

충청남도 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획

2024. 4.



Contents_제목 차례

제1장 서론	1
제1절 목적 및 필요성	1
제2절 관련 법령 및 계획	5
제3절 계획 범위 및 추진체계	4 3
제4절 추진절차	53
제5절 추진체계	93
제2장 지역 현황 분석	34
제1절 환경분석	34
제2절 온실가스 배출 현황	61
제3절 온실가스 배출 전망	81
제3장 기존 계획의 성과	71
제1절 기존 계획의 주요 내용	71
제2절 종합평가 및 시사점	81
제4장 비전 및 전략	83
제1절 2045 탄소중립 비전 및 전략	82
제2절 기후변화 적응 목표 및 전략	92

Contents_제목 차례

제5장 중장기 감축 목표	2
제1절 중장기 이행로드맵	2
제6장 기본계획 추진 과제	2
제1절 부문별 온실가스 감축 대책	52
제2절 지역 기후위기 대응기반 강화대책	173
제7장 이행관리 및 환류	74
제1절 온실가스 감축 이행점검 체계	74
제2절 추진상황 점검 및 환류계획	94
제8장 재정투자 계획	8
제1절 예산 총괄	48
제2절 연차별 투자계획	9
제9장 부 록	501
제1절 충청남도 탄소중립 실현을 위한 국가건의과제 제안	1·0·5
제2절 제2차 충청남도 기후변화대응계획 이행평가 사업카드	5·1·5
제3절 충청남도 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획 사업카드	8·4·5

01

서론

제1절 목적 및 필요성

제2절 관련 법령 및 계획

제3절 계획 범위 및 추진체계

제4절 추진절차

제5절 추진체계

제1장 서론

제1절 목적 및 필요성

■ 지속적인 기후변화로 인한 국내외 피해 증가

○ 전 세계적으로 극심한 이상기후 현상 발생

- (장마·홍수) '20년 동아시아 지역 장마 중 기록적 폭우로 발생한 대규모 홍수로 이재민(중국 7,000만 명)과 경제적 손실(중국 추산 37조 원) 발생
- (폭염·산불) 유럽·동아시아 지역의 기록적 폭염 발생('17년 여름 스페인·포르투갈 최고기온 40℃ 기록) 및 토지와 대기 건조화에 따른 '19년 호주·아마존 대규모 산불 발생
- (한파·폭설) '18년 미국·캐나다에서 100년만의 최강 한파와 폭설 발생

○ 기상이변으로 경제적 피해 발생 지속

- 자연재해로 인한 전 지구적 경제적 손실은 연간 약 140~1,400억 달러('85년~'17년)이며, 역대 최대 규모 피해(1,440억 달러) 발생은 '17년으로 추산(국제재해경감기구, '19)
- 기상이변은 직접적 인명·시설 피해 이외에 유관 산업에 연쇄적으로 부정적 영향을 미쳐, 전 세계 GDP 50%가 기후변화로부터 영향을 받음(세계경제포럼, '20)

○ 국내의 경우 전 지구 평균 대비 더 빠른 온난화 속도를 보이고 있음

- 지난 106년간(1912~2017년) 우리나라는 연평균기온이 약 1.8℃ 상승하여, 전 지구 평균 온난화(0.85℃)보다 상승 폭이 큼
- 과거 30년과 최근 30년 비교 시 지구온난화로 여름이 19일 길어졌는 반면에 겨울이 18일 짧아지고, 10년 동안 서리일수와 결빙일수는 각각 3.2일, 0.9일 감소
- 기록적인 폭우, 폭염, 겨울철 이상고온 및 강한 한파 빈도 증가

○ 기후변화로 인한 호우, 태풍, 대설 등으로 재산, 인명피해 발생

- 최근 10년간('09~'18년) 자연재해로 194명의 인명피해 및 약 20만 명의 이재민 발생, 재산피해에 따른 경제적 손실 3조 4천억 원 발생, 복구비용은 손실액의 2~3배 추산
- 특히, 태풍과 호우로 인한 피해액이 전체 피해 규모의 87.7%에 달하여 기상재해 원인 중

가장 큰 비중을 차지. 정부에서는 이러한 이상기후 현상에 따른 영향평가, 효과적 대응방안 모색을 위해 관계부처¹⁾ 합동으로 2010년부터 매년 이상기후 보고서를 발간하고 있음

○ 지난 10년간 잦은 폭염과 적은 강수량을 기록 → 극한기후지수는 증가 추세

- (폭염일수) 최근 10년 평균 15.5일, 2000년대(10일)보다 150% 증가

- (한파일수) 최근 10년 평균 5.3일, 2000년대(4.6일)보다 15% 증가

- (강수일수) '80년대 12일, '00년대 13일, '10년대 11.8일→증가 후 최근 감소

- (가뭄일수) 최근 10년 63.1일, 2000년대(54.9일)보다 약 15% 증가

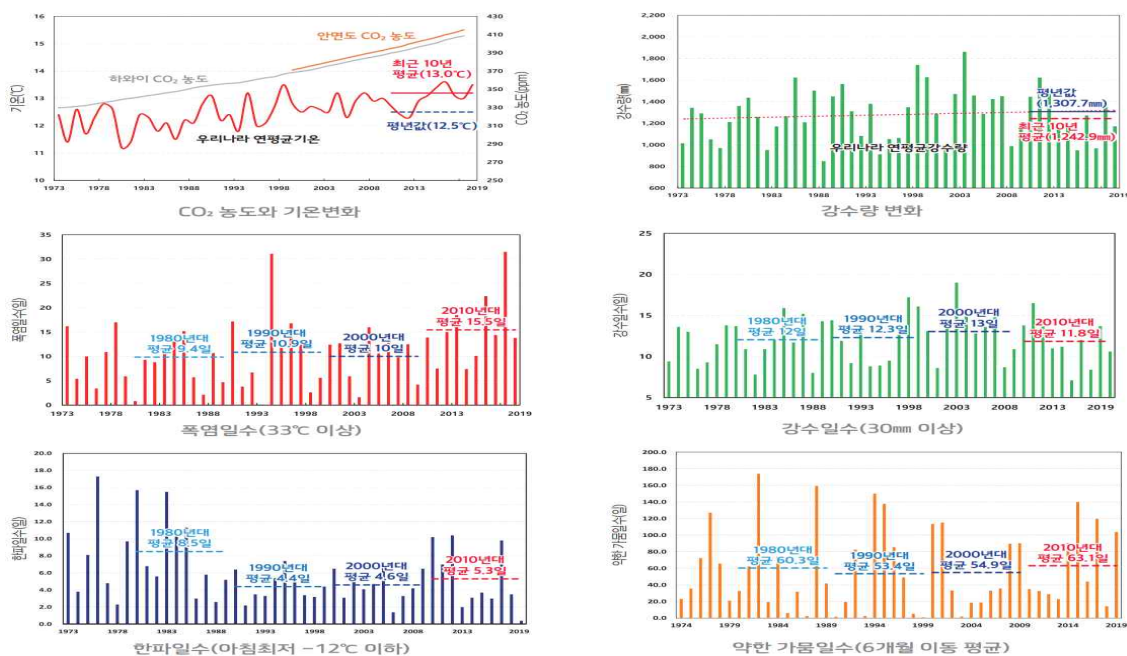


그림 1-1. 우리나라 주요 기후변화 현상

■ 2050 탄소중립이 글로벌 新 패러다임으로 대두

○ 파리협정('16년 발효), UN 기후정상회의('19.9.) 이후 121개 국가가 기후목표 상향동맹 *에 가입 → 2050 탄소중립의 글로벌 의제화

* 2050 탄소중립 목표 기후동맹('19년 기후변화당사국총회 의장국인 칠레 주도 설립)

○ 코로나19 사태로 기후변화의 심각성 인식 확대, LEDS의 UN 제출

○ 시한('20.12월) 도래 등에 따라 주요국의 탄소중립 선언 가속화

- EU('19년 12월)·中(9.22.)·日(10.26.)·韓(10.28.), 美 바이든 정부도 출범하면서 탄소중립 선언

1) 관계부처: 국무조정실과 기상청이 공동주관하고 농림축산식품부, 해양수산부, 산림청, 환경부, 식품의약품안전처, 국토교통부, 산업통상자원부, 행정안전부 등 23개 기관 참여

■ 글로벌 탄소중립 지향→「新 경제질서 형성」+「新 시장 창출」

○ (新 질서) 기후변화에 적극 대응하기 위해 글로벌 규제 강화 및 경영 활동 변화 → 글로벌 경제질서 변화

- (주요국·국제기구) EU·美의 탄소국경세 도입 논의 본격화, EU의 자동차 배출규제 상향, 플라스틱세 신설 등 환경규제도 강화

* 온실가스 배출규제가 약한 국가의 상품을 규제가 강한 국가로 수출 시 세금 부과

- IMF·BIS 등 주요 국제기구도 탄소세 인상, 기후변화 위험 금융 감독 관리체계 구축 등 선제적 대응을 권고

- (민간부문) 글로벌 기업·금융사의 RE100* 참여 및 ESG 투자 확대**, 환경 비친화적 기업 투자 제한 등 환경을 고려한 경영 활동 확산

* 기업 사용전력의 100%를 재생에너지로 충당하겠다는 자발적 캠페인(現 260여개)

** 전세계 ESG(환경·사회·지배구조) 투자 규모(달러, GSIA): ('14.)18조→('16.)23조→('18.)30조

○ (新시장) 친환경 시장 성장 → 주요국은 신시장 선점 위해 투자 확대

- (친환경 에너지) 태양광·풍력 등 재생에너지* 산업 발전 및 수소 가치 부각, 이차전지** 시장(전기차 확대) 급성장 전망

* 발전용량전망(GW, IEA): (석탄) 2,131('20.) → 2,079('25.), (태양광·풍력) 1,398('20.) → 2,349('25.)

** 세계 리튬이온전지 시장수요(GWh, SNE리서치): ('19.) 198 → ('30.) 3,392

○ (주요국 투자) 탄소중립 선언 전후 주요국은 대규모 그린 투자를 발표

- (EU) 그린딜 下 10년간 1조 유로 투자 계획, (美 바이든) 10년간 1.7조 달러 투자 계획

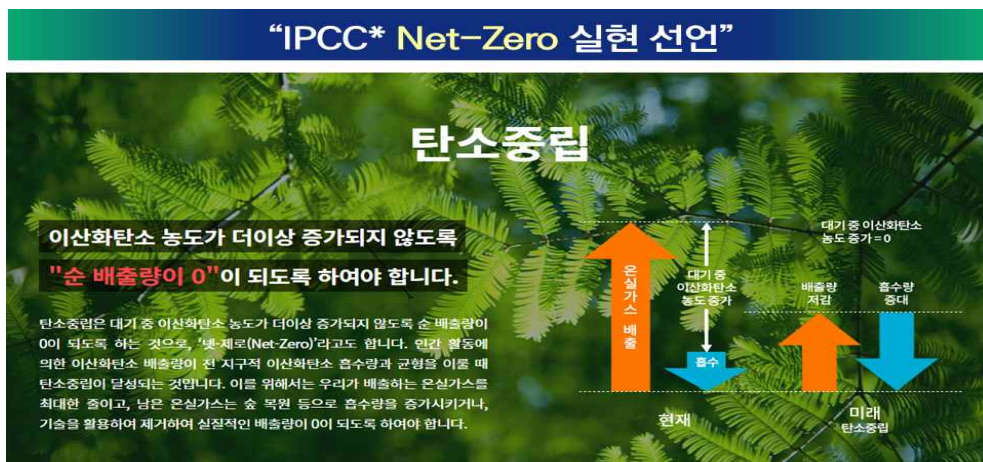


그림 1-2. 탄소중립 개념

■ (우리의 現주소) 탄소중립 소요기간 및 산업구조, 에너지믹스 등 감안 시 도전적인 과제

- (소요기간) 한국의 온실가스배출량은 '18년을 정점으로 감소전망*이나, 他 국가들에 비해 배출정점 이후 탄소중립까지 기간** 촉박

* 온실가스 배출 추이(백만톤) : ('16.) 692.6→('17.) 709.1→('18.) 727.6→('19.) 702.8(잠정)

** 탄소중립까지 소요기간: EU 60년, 일본 37년, 한국 32년, 중국 30년

- (산업구조) 제조업 비중과 탄소 多배출 업종(철강, 석유화학 등)의 높은 비중은 탄소중립 조기 실현에 제약 요인

- 국별 제조업/에너지 多소비업종 비중(%,'19.) : (韓)28.4/8.4, (EU)16.4/5.0, (美)11.0/3.7

- (에너지 믹스) 주요국 대비 석탄발전 비중(40.4%, '19.)도 높은 상황

- 주요국 석탄발전 비중(%,'19.): (美)24, (日)32, (獨)30, (英)2, (佛)1

■ 2030 국가 온실가스 감축 목표(NDC)²⁾ 설정

- 우리나라는 2050년 탄소중립 달성을 위한 중간 목표로, “2030년까지 총 배출량을 2018년 대비 40% 감축”하고자 함

- 「탄소중립기본법」의 입법 취지, 국제 동향 등을 종합적으로 고려해 목표 설정

■ 2050 대한민국 탄소중립 시나리오 마련

- 2050년 탄소중립 선언 및 후속 대응으로 “2050 탄소중립 시나리오 수립” 추진

- 「기후위기로부터 안전하고 지속가능한 탄소중립 사회」를 비전으로 5가지 원칙(책임성의 원칙, 포용성의 원칙, 공정성의 원칙, 합리성의 원칙, 혁신성의 원칙)을 수립

- `23.4월 “국가 탄소중립·녹색성장 기본계획” 수립 완료

■ 국가 탄소중립 시나리오와 연계한 충청남도 탄소중립 전략 수립 필요

- 탄소중립을 위한 온실가스 배출관리와 감축 목표 달성에 기여하기 위하여 충청남도 지역 특성에 맞는 온실가스 감축 관리방안과 세부적인 대응 전략 수립

- 환경부 수립 지침과 환경공단 컨설팅을 통해 현재 ‘충청남도 2045 탄소중립·녹색성장 기본계획’ 수립

2) NDC: Nationally Determined Contributions

제2절 관련 법령 및 계획

2.1 관련 법령

■ 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(약칭:탄소중립기본법)

- 탄소중립기본법(약칭) 제정에 따라 ‘충청남도 탄소중립 녹색성장 기본계획’ 마련 필요
- － 법적으로 10년을 계획 기간으로 하여 5년마다 수립 및 시행하도록 규정

기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 (약칭: 탄소중립기본법)

[시행 2022. 9. 25.] [법률 제18469호, 2021. 9. 24., 제정]

제3장 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립 등

제1장 총칙

제1조(목적) 이 법은 기후위기의 심각한 영향을 예방하기 위하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 발생할 수 있는 경제적·환경적·사회적 불평등을 해소하며 녹색기술과 녹색산업의 육성·촉진·활성화를 통하여 경제와 환경의 조화로운 발전을 도모함으로써, 현재 세대와 미래 세대의 삶의 질을 높이고 생태계와 기후체계를 보호하며 국제사회의 지속가능발전에 이바지하는 것을 목적으로 한다.

－ 생략 －

제10조(국가 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립·시행) ① 정부는 제3조의 기본원칙에 따라 국가비전 및 중장기감축목표등의 달성을 위하여 20년을 계획기간으로 하는 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “국가기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

－ 생략 －

제11조(시·도 계획의 수립 등)

① 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 및 특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)는 국가기본계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “시·도계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

－ 생략 －

제12조(시·군·구 계획의 수립 등)

- ① 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “시·군·구계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.
- ② 시·군·구계획을 수립·변경하는 경우에는 제11조제2항·제3항을 준용한다. 이 경우 “시·도지사”는 각각 “시장·군수·구청장”으로 본다.
- ③ 시장·군수·구청장은 시·군·구계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부장관 및 관할 시·도지사에게 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 시·군·구계획을 종합하여 위원회에 보고하여야 한다.
- ④ 정부는 시·군·구계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다.
- ⑤ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 시·군·구계획의 수립·시행 및 변경, 지원시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

■ 에너지법

- 에너지법에 따라 탄소중립 기본계획과 연계된 ‘충청남도 에너지기본계획’ 마련 필요
 - 법적으로 5년마다 수립 및 5년 이상을 계획 기간으로 수립·시행하도록 규정

에너지법

[시행 2023. 12. 14.] [법률 제19438호, 2023. 6. 13., 타법개정]

제1조(목적) 이 법은 안정적이고 효율적이며 환경친화적인 에너지 수급(需給) 구조를 실현하기 위한 에너지정책 및 에너지 관련 계획의 수립·시행에 관한 기본적인 사항을 정함으로써 국민경제의 지속가능한 발전과 국민의 복리(福利) 향상에 이바지하는 것을 목적으로 한다.

- 생략 -

제4조(국가 등의 책무) ① 국가는 이 법의 목적을 실현하기 위한 종합적인 시책을 수립·시행하여야 한다.

② 지방자치단체는 이 법의 목적, 국가의 에너지정책 및 시책과 지역적 특성을 고려한 지역에너지시책을 수립·시행하여야 한다. 이 경우 지역에너지시책의 수립·시행에 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정할 수 있다.

③ 에너지공급자와 에너지사용자는 국가와 지방자치단체의 에너지시책에 적극 참여하고 협력하여야 하며, 에너지의 생산·전환·수송·저장·이용 등의 안전성, 효율성 및 환경친화성을 극대화하도록 노력하여야 한다.

④ 모든 국민은 일상생활에서 국가와 지방자치단체의 에너지시책에 적극 참여하고 협력하여야 하며, 에너지를 합리적이고 환경친화적으로 사용하도록 노력하여야 한다.

⑤ 국가, 지방자치단체 및 에너지공급자는 빈곤층 등 모든 국민에게 에너지가 보편적으로 공급되도록 기여하여야 한다.

제5조(적용 범위) 에너지에 관한 법령을 제정하거나 개정하는 경우에는 「저탄소 녹색성장 기본법」 제39조에 따른 기본원칙과 이 법의 목적에 맞도록 하여야 한다. 다만, 원자력의 연구·개발·생산·이용 및 안전관리에 관하여는 「원자력 진흥법」 및 「원자력안전법」 등 관계 법률에서 정하는 바에 따른다.

- 생략 -

제7조(지역에너지계획의 수립) ① 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)는 관할 구역의 지역적 특성을 고려하여 「저탄소 녹색성장 기본법」 제41조에 따른 에너지기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)의 효율적인 달성과 지역경제의 발전을 위한 지역에너지계획(이하 “지역계획”이라 한다)을 5년마다 5년 이상을 계획기간으로 하여 수립·시행하여야 한다.

② 지역계획에는 해당 지역에 대한 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 에너지 수급의 추이와 전망에 관한 사항
2. 에너지의 안정적 공급을 위한 대책에 관한 사항
3. 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지 사용을 위한 대책에 관한 사항
4. 에너지 사용의 합리화와 이를 통한 온실가스의 배출감소를 위한 대책에 관한 사항
5. 「집단에너지사업법」 제5조제1항에 따라 집단에너지공급대상지역으로 지정된 지역의 경우 그 지역의 집단에너지 공급을 위한 대책에 관한 사항
6. 미활용 에너지원의 개발·사용을 위한 대책에 관한 사항
7. 그 밖에 에너지시책 및 관련 사업을 위하여 시·도지사가 필요하다고 인정하는 사항

- 생략 -

■ 충청남도 탄소중립·녹색성장 기본조례

○ 국가 탄소중립기본법을 고려한 ‘충청남도 탄소중립·녹색성장 기본조례’ 마련

충청남도 탄소중립·녹색성장 기본 조례

[시행 2022. 10. 18.] [충청남도조례 제5272호, 2022. 10. 18., 일부개정]

제1조(목적) 이 조례는 충청남도가 2050년까지 탄소중립 목표를 달성하고 기후위기의 심각한 영향으로부터 도민을 보호하며, 저탄소 녹색성장 시책의 체계적 추진을 통하여 지속가능한 발전과 도민의 삶의 질을 향상시키는데 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 조례에서 사용하는 용어의 뜻은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(이하“법”이라 한다) 제2조에서 정하는 바에 따른다.

제3조(도의 책무) ① 충청남도(이하“도”라 한다)는 관할구역 내에서의 각종 계획수립과 사업 집행과정에서 기후위기에 미치는 영향과 경제와 환경의 조화로운 발전 등을 종합적으로 고려하여야 한다.

② 도는 탈석탄 사회로의 전환, 신성장 녹색산업의 육성, 생태계 회복을 위한 시책을 마련하고 추진하여야 한다.

③ 도는 기후정의와 정의로운 전환의 원칙에 따라 기후위기로부터 도민의 안전과 재산을 보호하여야 한다.

④ 도는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 등 기후위기 대응에 필요한 전문인력 양성에 노력하여야 하며, 지역주민에 대한 교육과 홍보를 강화하여야 한다.

제4조(공공기관, 사업자 및 주민의 책무) ① 공공기관은 탄소중립 사회로의 이행을 위한 시책에 적극 협조하고, 모든 활동에 있어서 기후위기에 미치는 영향을 최소화 하도록 노력하여야 한다.

② 사업자는 녹색경영을 선도하여야 하며, 기업활동의 전 과정에서 온실가스 배출을 최소화하고 녹색기술 연구개발과 녹색산업에 대한 투자 및 고용 확대를 위해 노력하여야 하며, 도가 실시하는 시책에 적극 참여하고 협력하여야 한다.

③ 주민은 가정과 학교 및 사업장 등 일상생활에서 녹색생활을 적극 실천하여야 한다.

제5조(탄소중립 이행) 도는 2050년까지 온실가스 순배출량을 영(0)으로 하는 탄소중립을 달성하기 위해 노력하여야 한다.

— 생략 —

제6조(충청남도 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 등) 충청남도지사(이하“도지사”라 한다)는 국가기본계획과 관할구역의 지역적 특성 등을 고려하여 충청남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(이하“도 기본계획”이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.

제7조(추진상황 점검) 도지사는 도 기본계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 점검결과에 대한 개선의견에 대하여 정책 등에 반영하려고 노력하여야 한다.

제8조(충청남도 탄소중립·녹색성장위원회의 구성 및 운영) ① 도는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 주요 정책 및 계획과 그 시행에 관한 사항을 심의·의결하기 위하여 법 제22조에 따른 충청남도 탄소중립·녹색성장위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다.

— 생략 —

2.2 관련 계획

1) 국가 관련 계획

(1) 제1차 기후변화대응계획

- 법정계획 : 정부는 기후변화대응의 기본원칙에 따라 20년을 계획기간으로 하는 「기후변화대응 기본계획」을 5년마다 수립·시행
 - 제1차 기후변화대응 기본계획 계획기간 : 2017년~2036년
- 중장기 계획 : 국가 차원의 중장기 비전과 정책 방향을 제시
 - 신기후체제가 순기능으로 작용할 수 있도록 총괄적인 기후변화 대응계획 수립
 - 기후변화대응 중장기 정책 시그널을 통해 기업의 기술개발·투자 유도 및 국민 참여 확대 유도하여 저탄소 사회 구현 촉진
- 기후변화 대응 추진전략 : 기존 에너지 및 기후변화 대응 정책의 전환
 - 에너지 다소비 경제구조에서 저탄소 경제체제로 전환
 - 고갈되는 화석연료의 편리성·경제성에서 벗어나 새로운 에너지원으로 대체
 - 기후변화 대응의 선순환 구조로 전환
 - 기후변화 대응을 기업 부담으로 인식, 선진 기후기술을 따라가는 수준의 수동적 대응에 벗어나, 신기술 및 신산업 집중 지원으로 경쟁력 강화, 시장 선도의 기회로 활용
 - 온실가스 감축 위주에서 기후변화 적응의 중요성 부각
 - 국제사회 협약·의무 이행을 위한 감축위주 대응에서, 피해를 줄이고 발전 기회로 활용하여 국민의 삶의 질 향상에 기여하는 적응의 중요성도 부각

(2) 제2차 기후변화대응계획

- 20년을 계획기간으로 5년마다 계획 수립
- 비전 : ‘지속가능한 저탄소 녹색사회 구현’
 - 2030년 온실가스 536백만 tonCO₂eq배출
 - 2℃ 온도 상승에 대비한 적응력 제고
 - 파리협정 이행을 위한 전 부문 역량 강화 목표

■ 제2차 기후변화 대응 기본계획 추진 방향

- 부문별로 배출목표 및 감축 수단을 제시
- 전환, 산업, 건물, 수송 등 4대 배출원에 대한 감축 수단 제시
- 배출권 거래제 유상할당 선정기준 개선 및 유상할당 비율 확대
- 기후변화 적응력 제고 및 기후변화 감시·예측 및 평가를 강화
- 신기후체제 국제협상 대응 향상, 저탄소 생활 지원 프로그램 강화
- 기후변화 대응 인프라 구축

비전	지속가능한 저탄소 녹색사회 구현
목표	온실가스 배출 709.1백만 톤('17.) ▷ 536백만 톤('30.) 적응력 제고 기후변화 적응 주류화로 2℃ 온도 상승에 대비 기반조성 파리협정 이행을 위한 전 부문 역량 강화
핵심전략	중점추진과제
저탄소사회로의 전환	① 국가온실가스 감축목표 달성을 위한 8대 부문 대책 추진 ② 국가목표에 상응한 배출허용총량 및 기업 책임 강화 ③ 신속하고 투명한 범부처 이행점검·평가 체계 구축
기후변화 적응 체계 구축	① 5대 부문(국토·물·생태계·농수산·건강) 기후변화 적응력 제고 ② 기후변화 감시·예측 고도화 및 적응평가 강화 ③ 모든 부문·주체의 기후변화 적응 주류화 실현
기후변화 대응 기반 강화	① 기후변화대응 新기술·新시장 육성으로 미래시장 창출 ② 국격에 맞는 신 기후체제 국제 협상 대응 및 국제협력 강화 ③ 전 국민의 기후변화 인식 제고 및 저탄소 생활문화 확산 ④ 제도·조직·거버넌스 등 기후변화대응 인프라 구축

그림 2-3. 제2차 기후변화대응계획 비전 및 주요과제

(3) 한국판 뉴딜 2.0 종합대책 수립

- ‘안전망 강화’ → ‘휴먼뉴딜’로 대폭 확대·개편
- 기존 160조 원에서 220조 원 수준으로 재정 확대

■ 그린뉴딜 3개 대표과제 및 12대 세부과제 제시

- 디지털 뉴딜
 - DNA 생태계 강화
 - 비대면 인프라 고도화
 - 메타버스 등 초연결신산업 육성
 - SOC 디지털화
- 그린 뉴딜
 - 탄소중립 추진기반 구축
 - 도시·공간·생활 인프라 녹색전환
 - 저탄소·분산형 에너지 확산
 - 녹색산업 혁신 생태계 구축
- 휴먼 뉴딜
 - 사람투자
 - 고용사회 안전망 청년정책
 - 격차 해소



그림 2-4. 한국판 뉴딜 2.0 구조

(4) 2050 국가 탄소중립 전략

가. 2050 탄소중립 선언 및 추진전략

■ 2050 탄소중립 선언 및 추진전략 발표

- 2050년 탄소중립 달성 목표 법제화
- 탈탄소 사회 이행을 위한 국가 비전과 정책 목표 / 추진 전략 /중점 추진 과제를 포함하는 국가전략 수립
- 국가기후위기위원회 컨트롤타워 설치
- 탈탄소 산업/기술 육성, 일자리 창출과 탈탄소 경제 구현
- 탈탄소 사회 이행 추진제도 법적 근거 마련
- 기후위기 사회안전망 확충과 사회/경제적 불평등을 완화하기 위한 ‘정의로운 전환 지원 센터’설립 등

비전	‘적응적(Adaptive) 감축’에서 ‘능동적(Proactive) 대응’으로 : 탄소중립·경제성장·삶의 질 향상 동시 달성		
3대 정책 방향	적응 경제구조의 저탄소화	기회 新유망 저탄소산업 생태계 조성	공정 탄소중립 사회로의 공정전환
10대 과제	① 에너지 전환 가속화 ② 고탄소 산업구조 혁신 ③ 미래모빌리티로 전환 ④ 도시국토 저탄소화	① 新유망 산업 육성 ② 혁신 생태계 저변 구축 ③ 순환경제 활성화	① 취약 산업·계층 보호 ② 지역중심의 탄소중립 실현 ③ 탄소중립 사회에 대한 국민인식 제고
탄소중립 제도적 기반강화	■ 재정 ■ 녹색금융 ■ R&D ■ 국제협력 ⇒ 탄소가격 시그널 강화 + 탄소중립 분야 투자확대 기반 구축		
추진체계	(조직) 2050 탄소중립위원회 + 2050 탄소중립위원회 사무처 (운용) 사회적 합의 도출 + 전략적 우선순위 설정 ⇒ 단계적 성과 확산		

그림 2-5. 대한민국 탄소중립 비전 및 구조

나. 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안

■ 2030년 온실가스 감축 목표

- 「탄소중립기본법」의 입법 취지와 국제 동향, 국내 여건 등을 고려해 목표 설정
- '18년 배출량(727.6백만 tonCO₂eq) 대비 △40%(291백만 tonCO₂eq) 감축 ⇒ '30년 배출량 : 436.6백만 tonCO₂eq
- NDC 상향안의 연평균 감축률(기준연도→목표연도)은 4.17%/년

■ 2030년까지 부문별 주요 감축 방안 제시

- 기후위기 대응을 위한 파리협정이 채택된 이래 탄소중립에 관한 논의는 전세계적으로 확산되어 왔음
- 특히 EU, 미국, 캐나다 등 주요국들은 탄소중립의 달성을 위하여 2030년까지의 국가 온실가스 감축목표를 상향조정하는 등 탄소중립을 달성하기 위한 움직임에 박차를 가함
- 이에 우리나라 정부 또한 2020년 「2050년 탄소중립」 목표를 선언함
- 우리나라는 2021년 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(이하 “탄소중립기본법”)을 제정하여 탄소중립 추진을 위한 법과 제도적 기반을 마련함
- 2030년 국가 온실가스 감축목표를 2018년 대비 40% 감축으로 상향하는 등 국제사회의 움직임에 발맞춰 탄소중립 이행을 위한 다양한 노력을 전개하였음
- 2030년 국가 온실가스 감축목표(NDC) 또한 ‘탄소중립 사회로의 이행 및 환경과 경제의 조화로운 발전 도모’라는 탄소중립기본법 제7조의 국가비전을 실현하기 위한 움직임과 궤를 같이하는 것임
- 기본계획안은 2022. 3. 25. 시행된 「탄소중립기본법」에 따라 최초로 수립된 최상위 법정계획(안)이라는 점에서 탄소중립 달성을 위한 정부의 추진의지와 향후 정책방향을 제시한다는 데 그 의의가 있음
- 기본계획안은 2021년과 비교할 때 일부 산업 부문 간 목표가 조정되었다는 특색이 있지만, 정부의 2030 온실가스 감축의지와 목표는 재확인할 수 있음

표 2-1. NDC 상향안 부문별 감축 목표

(단위: 백만 ton)

구분	부문	기준연도('18.)	現 NDC ('18년 比 감축률)	NDC 상향안 ('18년 比 감축률)
배출량*		727.6	536.1 (△191.5, △26.3%)	436.6 (△291.0, △40.0%)
배출	전환	269.6	192.7 (△28.5%)	149.9 (△44.4%)
	산업	260.5	243.8 (△6.4%)	222.6 (△14.5%)
	건물	52.1	41.9 (△19.5%)	35.0 (△32.8%)
	수송	98.1	70.6 (△28.1%)	61.0 (△37.8%)
	농축수산	24.7	19.4 (△21.6%)	18.0 (△27.1%)
	폐기물	17.1	11.0 (△35.6%)	9.1 (△46.8%)
	수소	—	—	7.6
	기타(탈루 등)	5.6	5.2	3.9
흡수 및 제거	흡수원	-41.3	-22.1	-26.7
	CCUS	—	-10.3	-10.3
	국외 감축**	—	-16.2	-33.5

* 기준연도('18.) 배출량은 총배출량 '30년 배출량은 순배출량(총배출량 - 흡수·제거량)

** 국내 추가감축 수단을 발굴하기 위해 최대한 노력하되, 목표 달성을 위해 보충적인 수단으로 국외 감축 활용

다. 2050 탄소중립 시나리오

■ 개념 및 고려사항

- (개념 및 의의) 탄소중립이 실현되었을 때의 미래상과 부문별 전환 내용을 전망한 것, 부문별 세부 정책 방향과 전환속도 등을 가늠하는 나침반 역할
- (고려사항) 탄소중립을 위한 기술 혁신 및 상용화, 국민인식과 생활양식 변화를 전제로 하여 경제적 부담과 편익, 식량·에너지 안보, 국제사회에서의 역사적 책임 등 종합적 고려

■ 비전 및 원칙

- 비전 : ‘기후위기로부터 안전하고 지속가능한 탄소중립 사회’
- 원칙
 - 책임성의 원칙 : 사회구성원 전체가 지구촌의 책임 있는 일원으로 참여
 - 포용성의 원칙 : 미래세대와 인류 외 다른 생물종까지 배려
 - 공정성의 원칙 : 취약 집단을 보호하고 소외된 자 없이 모두의 참여를 보장
 - 합리성의 원칙 : 객관적인 자료에 바탕을 둔 실현가능성 높은 미래상 도출
 - 혁신성의 원칙 : 과학기술과 제도의 혁신을 통한 미래성장동력 발굴

■ 구성

- 국내 순배출량을 0으로 하는 2개 시나리오로 구성
 - IPCC 1.5°C 특별보고서('18.)를 토대로 모든 국가가 2050년 탄소중립을 추진한다는 전제 하에 국외 감축분이 없는 2050년을 가정
 - △화력발전 전면 중단 등 배출자체를 최대한 줄이는 A안, △화력발전이 잔존하는 대신 CCUS 등 제거기술을 적극 활용하는 B안 제시

표 2-2 2050 탄소중립 시나리오 최종(안) 총괄표

(단위 : 백만 tonCO₂eq)

구분	부문	'18년	초안			최종본		비고
			1안	2안	3안	A안	B안	
배출량		686.3	25.4	18.7	0	0	0	
배출	전환	269.6	46.2	31.2	0	0	20.7	▶ (A안) 화력발전 전면중단 ▶ (B안) 화력발전 중 LNG 일부 잔존 가정
	산업	260.5	53.1	53.1	53.1	51.1	51.1	
	건물	52.1	7.1	7.1	6.2	6.2	6.2	
	수송	98.1	11.2 (-9.4)	11.2 (-9.4)	2.8	2.8	9.2	▶ (A안) 도로부문 전기·수소차 등으로 전면 전환 ▶ (B안) 도로부문 내연기관차의 대체연료(e-fuel 등) 사용가정
	농축수산	24.7	17.1	15.4	15.4	15.4	15.4	
	폐기물	17.1	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	
	수소	-	13.6	13.6	0	0	9	▶ (A안) 국내생산수소 전량 수전해 수소(그린 수소)로 공급 ▶ (B안) 국내생산수소 일부 부생·추출 수소로 공급
	탈루	5.6	1.2	1.2	0.7	0.5	1.3	
흡수 및 제거	흡수원	-41.3	-24.1	-24.1	-24.7	-25.3	-25.3	
	이산화탄소 포집 및 활용·저장 (CCUS)	-	-95	-85	-57.9	-55.1	-84.6	
	직접공기포집 (DAC)	-	-	-	-	-	-7.4	▶ 포집 탄소는 차량용 대체연료로 활용 가정

2) 충청남도 관련 계획

(1) 충청남도 탄소중립 관련 계획

가. 제4차 충청남도 종합계획(2021~2040)

■ 미래 비전 : 삶의 질이 높은 더 행복한 충남

- 충남의 미래는 청정한 환경과 복지가 충만하고 삶의 질이 우선시되며, 지속가능해야 한다는 점에서 2040 충청남도 미래비전은 ‘삶의 질이 높은 더 행복한 충남’으로 설정
- 수도권 과밀을 해소하고 국가균형발전을 위해 새로운 연대와 협력을 통한 네트워크 도시권을 구현하도록 충청남도의 공간발전구상

■ 발전목표

- 충남의 미래공간 발전목표는 2040년 그랜드 메가시티의 중심지로 ‘경제중심 충남’, ‘환경중심 충남’, ‘사람중심 충남’, ‘복지중심 충남’, ‘문화중심 충남’으로 설정
 - 수도권의 전력생산기지로 인해 발생했던 미세먼지, 온실가스 등의 국가적인 환경문제를 해결하는 ‘환경중심 충남’은 자연환경과 생활환경 측면에서 신수도권의 새로운 지역 환경기준을 부여

■ 추진전략

- 2040년 미래비전과 발전목표를 달성하기 위해 충청남도는 5대 추진전략과 18개 주요과제를 설정

표 2-3. 충청남도 추진전략 및 주요 과제

미래비전	발전목표	추진전략	주요과제
삶의 질이 높은 더 행복한 충남	경제중심 충남	포용적 경제일자리 및 농업경쟁력 강화	• 포용과 혁신기반의 산업·경제 생태계 조성
			• 농림축산업의 공익적 가치 증대
			• 해양수산의 혁신성장 기반 조성
	환경중심 충남	지속가능한 청정환경 및 자원관리	• 미래 지속을 위한 건강한 자연환경 확보
			• 주민의 환경권을 보장하는 생활환경 조성
			• 기후위기시대, 미래를 여는 에너지 전환

	사람중심 충남	삶의 질이 높은 정주환경 인프라 조성	• 인구감소시대 도시생활공간 조성
			• 읍면 중심의 맞춤형 토지이용관리
			• 충남형 스마트 도시 조성
			• 총체적 지역사회 재난관리 여건 조성
			• 인구구조 변화 대응 생활서비스 제고
			• 교통복지 증진 및 친환경·첨단교통·물류기반 구축
	복지중심 충남	더불어 누리는 지역발전기반 강화	• 지속가능하고 매력있는 농촌 육성
			• 풍요로운 일상을 영위하는 통합적 균형발전
			• 다양하고 안정적인 주택 및 주거복지 제공
			• 저출산·고령사회 대비 사회안전망 구축
	문화중심 충남	품격 있는 문화·관광지역 조성	• 도민 누구나 향유할 수 있는 문화기반 조성
			• 지역이 주도하는 관광 개발

나. 제3차 충청남도 녹색성장 5개년 계획 수립 기초연구

■ 비전

- 「환경과 경제사회 실현」 중심에서 녹색성장의 「공정성과 포용성」 강화
- 녹색성장 정책추진에 있어 정의가 바로 선 공정성 실현과 사회적 형평성이 실현될 수 있는 계획 비전 수립

■ 정책방향

- 온실가스 감축
 - 탄소흡수원 확충, 실효적 온실가스 감축과 이행체계 확립
- 에너지 전환
 - 재생에너지 생산 확대 및 산업경쟁력 강화, 에너지 절약과 시민참여 활성화를 통한 에너지 복지 실현, 최종적으로 에너지 수요관리기반 구축과 효율화로 에너지도시 구현
- 녹색산업·녹색경제
 - 창의 융합형 녹색기술 혁신 및 상용화와 녹색산업 육성과 녹색일자리 창출 연계
- 에너지 저소비 녹색사회
 - 저탄소 녹색교통체계 및 친환경 수송기반 구축, 녹색국토 조성을 위한 녹지 및 생태공간 확대, 기후변화 대응 의료체계 강화로 녹색복지 실현
- 기후적응·동반성장
 - 녹색협력 확대 및 기후변화 적응력 제고

표 2-4. 제3차 충청남도 녹색성장 5개년 계획 수립 기본체계

비전	추진전략	정책방향	중점과제
공정과 포용의 녹색충남 실현	선도적 기후변화 대응과 친환경에너지 전환	충실한 온실가스 감축이행	온실가스 감축 로드맵 이행
			탄소흡수원 확대
			온실가스 감축 이행 기반 강화
		정의로운 에너지전환	신재생에너지 확대
			에너지도시 구현을 위한 기반조성
	혁신적 녹색기술·산업 육성과 에너지 저소비 실현	녹색산업 녹색경제 성과 도출	에너지 복지 실현
			녹색협력 산업 육성
			녹색경제 실현을 위한 기반산업 육성
			녹색인재 육성과 지원
	기후적응 안전도시 구현과 도 민과 함께하는 녹색협력 강화	저탄소-저에너지 녹색사회 구현	녹색복지 증진 및 생활환경 강화
			친환경 수송기반 확대
		기후적응과 녹색 동반성장 유도	녹색 국토기반 조성
			기후변화 적응역량 강화
			녹색협력 강화

다. 제2차 충청남도 기후변화대응 종합계획

■ 비전

- 충청남도 제2차 기후변화대응 종합계획 비전은 “1.5℃*로 더 맑은 충남”으로, 현재 시점에서 가장 과감한 감축 정책을 시행할 경우에만 달성 가능한 도전적인 비전 목표
- “더 맑은 충남”은 기후목표 이행과 동시에 미세먼지, 수질오염, 악취 등 도민이 겪고 있는 환경 불편을 해소할 수 있도록 공동편익을 창출하는 시책들을 추진하겠다는 의미

* 1.5℃는 산업화 이전 대비 지구의 온난화 수준을 1.5℃ 이내로 억제하겠다는 의미

■ 목표

- 충청남도의 현재와 미래 먹거리를 만드는 발전·산업, 농업, 에너지 신(新)산업의 세 축과 도민이 함께, 자연 여건을 활용한 기후변화대응 체계 마련
- 탈석탄·에너지 전환
 - 노후석탄화력의 단계적 축소 및 신·재생에너지가 보편화된 탈석탄 사회
- 기후 선진도민
 - 기후변화 인식과 참여 의지가 높은 도민들의 온실가스 감축 활동 적극 참여
- 에너지 저소비형 녹색도시
 - 녹색건축물, 청정 수송 수단으로 이루어진 도시
- 저탄소 농업·농촌
 - 에너지비용과 환경 부담을 낮춘 친환경 농축산물 생산 기반을 구축한 농촌
- 자원순환형 사회
 - 재활용과 에너지화를 통해 폐기물이 자원이 되는 사회
- 탄소흡수 생태계
 - 산림/해양자원을 보유한 충청남도의 자연환경을 탄소흡수에 적극 활용

■ 추진 방향

- 정량적 감축목표 달성을 위한 감축시책 이행과 더불어 전 지구적인 기후 목표인 1.5℃에 기여할 수 있는 감축 시책 추진

라. 충청남도 제6차 지역에너지 계획

■ 비전 : 「에너지 시민이 만드는 ‘별빛 가득한 충남’」



그림 2-6. 충남 제6차 지역에너지 계획 비전

■ 충청남도 에너지 구분 및 전망치

표 2-4. 연차별 목표

구분		2017년	2025년	2030년	2040년
목표 전력소비량(GWh)		51,180	49,759	50,398	52,903
전력소비량 중 친환경에너지 비중	신재생	17.9%	32.2%	43.9%	62.9%
	신에너지	2.6%	9.9%	15.2%	23.6%
	재생에너지 (폐기물제외시)	15.3% (5.2%)	22.4% (10.1%)	28.7% (16.5%)	39.3% (27.7%)
	태양광	1.7%	6.4%	10.8%	20.1%
	풍력	0.0%	0.9%	2.8%	3.8%
	바이오	3.5%	2.7%	2.9%	3.8%
	폐기물	10.1%	12.2%	12.2%	11.6%
전력자립도 [(석탄+복합+열병합+신재생발전량)/전력소비량]		241.7%	243.6%	233.3%	148.6%
전체 발전량 중 신재생에너지 비중		7.4%	13.2%	18.8%	42.4%
전체 발전량 중 재생에너지 비중		6.3%	9.2%	12.3%	26.5%
전체 발전량 중 석탄발전 비중		74.5%	66.2%	55.6%	19.3%

*2017년의 친환경에너지는 지역에너지 통계연보(에너지경제연구원) 기준

*2025~2040년 석탄 혼소 바이오 제외

■ 채움, 키움, 배움, 나눔, 바꿈의 다섯 가지 핵심 전략 선정

표 2-5. 충청남도 에너지 전환 비전과 연계성

충남 에너지전환 비전 핵심전략	충남 제6차 지역에너지 계획 추진과제
<채움> 전력믹스에 석탄화력발전 대신 재생에너지를 채워 넣는다	• 노후 석탄화력발전소 단계적 폐쇄 추진
	• 시·군 에너지전환 선언
	• 에너지전환 특화구역 조성
	• 수소연료전지 발전 보급
	• 재생에너지보급사업
	• 대규모 재생에너지 보급
	• 신재생 보급확대를 위한 한전 계통선 보강
	• 유희부지 재생에너지 확대 사업
	• 재생에너지 자원조사 및 계획입지 도입 추진
<키움> 충남의 에너지 문제를 풀어나갈 에너지시민과 에너지기업을 키운다	• 에너지전환 교육 사업
	• 에너지전환 추진 민간단체 활성화 사업
	• 에너지 리빙랩
	• 재생에너지 협동조합 지원 및 확대
	• 신재생에너지 유지관리 기업육성
	• 국민 DR 사업
	• RE100 산단 추진
	• 발전사와 주민상생형 사업 추진
	• 소규모 전력중개사업
	• 도심형·농촌형·어촌형 등 주민참여형 특화사업
	• 바이오가스 이용 수소생산 및 충전소 보급
	• 버스연계형 수소생산기지 구축
	• 수소차 및 수소충전소 보급

<비움> 비산업부문과 산업부문 모두의 에너지 소비량을 적극적으로 비워나간다	• 주택에너지 효율 향상 사업
	• 전기 자동차 및 충전소 보급
	• 충남형 LEEN제도 도입
	• 건물에너지 효율 향상화 사업
	• 고효율 에너지사용 기기보급사업
	• 사업장 에너지경영 효율화
	• 스마트에너지시스템 확산 사업
<나눔> 에너지전환의 비용과 편익을 함께 나누어 부담하고 향유한다	• 에너지바우처 확대
	• 충남 나눔햇빛발전소(사회적 협동조합 내용 포함)
	• 에너지빈곤층 지원 사업(적정기술, 주택효율화 등 포함)
	• 충남 정의로운 에너지전환 위원회 구성
	• 화력발전 종사자 일자리 전환 지원사업
	• 도민 에너지펀드 조성
<바꿈> ※ 지역에너지계획 수립 시 신규 추가	• 시·군 에너지계획수립 및 시·군별 지역에너지센터 설치
	• 재생에너지보급 활성화를 위한 도 및 시·군 에너지조례 등 제·개정
	• 전기요금 체계 개편추진(정부건의)
	• 전력수급계획 등 국가계획 수립 시 주민참여(정부건의)

마. 제3차 충남 환경교육계획

- 국가 차원의 환경교육 종합계획과 연계하는 광역 환경교육 종합계획 체계를 마련하고, 시·군의 환경교육 정책 방향을 제시

표 2-6. 제3차 충남 환경교육계획 추진체계

비전	목표	중점 추진과제
참여와 실천으로 기후위기 극복에 앞장서는 환경교육 도시 충청남도	환경교육도시 추진	• 환경교육도시 추진단 구성
		• 지역 중심 환경교육 활성화
		• 환경교육 통합시스템 구축
		• 이행·평가체계 구축
	학교환경교육 지원과 협업	• 생태환경 중심 교육환경 구축 지원
		• 학교교육과정 전환 지원
		• 학교내 생태환경문화 확산 지원
	사회환경교육 지원	• 사회 환경교육 전문성 강화
		• 환경교육 분야 사회적 경제 활성화 지원
		• 환경교육 콘텐츠 개발과 보급
		• 문제해결형 환경교육 지원과 확대
		• 사회환경교육 활동 지원
	협력체계 구축	• 분야 간 환경교육 협력체계 구축
		• 영역 간 환경교육 협력체계 구축
		• 국내외 환경교육 협력체계 구축

- ‘참여와 실천으로 기후위기 극복에 앞장서는 환경교육도시 충청남도’ 비전 설정

- 참여와 실천 : 도민이 주체가 되는 환경교육을 통해 환경학습권을 구현하며, 실천을 통해 위기 극복에 동참할 수 있는 환경교육계획 수립
- 기후위기 극복 : 제3차 계획의 핵심 과제가 기후위기 극복에 있음을 명시
- 환경교육도시 : 언제 어디서나 누구나 환경교육을 받을 수 있는 충청남도

■ 충청남도가 환경교육도시로서의 완성을 달성하기 위한 세부추진목표 설정

- 환경교육도시 추진단 구성
- 지역중심 환경교육 활성화
 - 시·군 환경교육 계획수립과 이행평가, 기초환경교육센터 지정과 지원 및 시·군 환경교육도시 선언과 지정
- 환경교육 통합시스템 구축
 - 환경교육 통합 정보시스템 구축 및 환경교육 현황조사와 통계자료 구축
- 이행평가체계 구축
 - 제3차 계획 중간평가와 반영, 충청남도 기후환경교육원 조성 및 환경교육정책위원회 구성과 운영
- 생태환경 중심 교육환경 구축 지원
 - 에너지 전환 교육지원, 학교 환경교육 주제 역량강화 지원 및 생태 친화적 학교 환경조성 지원
- 학교교육과정 전환 지원
 - 교육과정 내 환경실천 학습 지원, 환경사랑 동아리 운영지원, 생태시민교육 콘텐츠 개발과 운영 지원
- 학교내 생태환경문화 확산 지원
 - 지역테마별 환경교육 콘텐츠 개발 및 지속가능발전교육 활성화 지원
- 사회환경교육 전문성 강화
 - 주제별 환경교육 전문가 양성, 환경교육 지원단 구성과 운영
 - 사회환경교육기관·단체 전문성 강화 및 환경교육 시민과학 지원
- 환경교육 분야 사회적 경제 활성화 지원
 - 환경교육 사회적 경제활동 지원 및 환경기초시설 환경교육 감사 배치와 활용
- 환경교육 콘텐츠 개발과 보급
 - 생애주기별 환경교육 콘텐츠 개발, 환경 현안 교육콘텐츠 개발
 - 4차 산업을 활용한 환경교육 콘텐츠 개발
- 문제해결형 환경교육 지원과 확대
 - 환경교육 시범마을, 환경약자 대상 환경교육 지원 및 찾아가는 환경교육

○ 사회환경교육 활동 지원

- 환경교육 교재·도구 대여, 기업 환경교육 인센티브제

○ 분야 간 환경교육 협력체계 구축

- 광역 환경교육 거버넌스 구축, 기초 환경교육 거버넌스 구축

○ 영역 간 환경교육 협력체계 구축

- 시민사회 환경교육 협의회 구성, 충남환경교육 한마당

○ 국내외 환경교육 협력체계 구축

- 국내/국제 환경교육 협력 강화

바. 제3차 충남 기후변화 적응대책 세부시행계획

■ 비전 : 지속가능한 삶의 전환과 함께하는 기후위기 적응으로, ‘모두가 안전한 충남’

○ 목표

- 기후위기를 모든 의사결정과 실천의 기본적인 지침으로 인식
- 기후위기 적응 과정에서 모두를 위한 정의로운 전환 원칙 도입
- 기후위기 가속화로 인한 사회적 불안에 대한 사전 준비 강화

○ 미래상

- 기상재해의 신속대응과 예방으로, 안전한 지역사회
- 자연과 사람이 공존하는, 회복력 강한 생태계
- 기후위기 당사자가 안심하는, 정의로운 전환

■ 부문별 전략 및 과제

○ 물관리 부문 목표 : 안전하고 건강한 물환경 조성 및 물복지 증진

- (건강한 물환경 조성) 지역 내 중요한 저수지 수질 개선 중점, 도량 및 소규모 유수지 관리 방안 마련
- (물복지 증진) 서해안 지역 가뭄 문제해결방안 모색, 물수요 관리 대책 수립
- (안전한 물환경 조성) 노후화되거나 용도폐지된 소규모 수리시설에 대한 관리방안 마련

○ 생태계 부문 목표 : 자연과 사람이 함께하는 기후위기 적응

- 사람의 간섭 및 개발로 약화된 생태계를 회복시킴으로써 생태계가 기후위기에 대응할 수 있는 건강성을 증진
- 사람의 활동과 격리된 자연의 보전만이 아니라 기후변화로 인해 약화된 사람들과 자연의 관계성을 유지하고 회복하기 위한 대책 마련

○ 국토부문 목표 : 안전하고 회복력 있는 도시를 위한 적응기반 강화

- 지역 내 모니터링을 통해 취약시설, 취약지역 도출하여 도민들과 공유하면서 기반시설 및 건축물 등에 대한 안전기준 강화 및 재해예방, 복구 사업을 지속 실시
- 도시 내 녹색공간을 확보하고 다양한 자연 기반 해법을 적용함으로써 폭염, 홍수, 가뭄 등

에 대응할 수 있는 도시 자체의 회복력을 증진함

○ **농수산 부문 목표 : 농수산의 정의로운 전환을 통한 기후위기 적응**

- 탄소중립 정책이 기후·기상 패턴 변화 및 극한 기상으로 인한 영향과 함께 쇠퇴해 온 농림어업 및 농산어촌의 위기를 가속화하지 않도록 특별한 대책 필요
- 급속하게 변화하는 농림어업 환경에 대한 체계적인 정보를 구축하고 공유하는 한편, 농림어업인이 기존의 관행을 벗어난 작물, 기술, 농법 등을 적용할 수 있도록 지원 강화

○ **건강 부문 목표 : 모두를 위한 건강관리 체계 강화**

- 폭염, 한파, 폭우, 감염병 등으로 인해 더 큰 피해를 입는 취약계층(노인, 어린이, 임산부, 저소득층 등)에 대한 지원 강화
- 옥외·야외 노동자와 이동노동자를 위한 대책을 마련하고, 의료서비스 취약지역을 위한 안전망을 강화하여 의료서비스 접근성 강화
- 늘어나는 건강관리 및 의료서비스 수요에 대응하여 공공의료 확충 및 보건의료 인력 채우 개선을 위한 제도 마련 필요

○ **산업 및 에너지부문 목표 : 모두를 위한 건강관리 체계 강화**

- 폭염·한파로 인한 에너지 비용 증가가 부담되는 취약계층에 대한 에너지 복지 방안을 새롭게 마련 필요
- 빈번해지는 기상재해에 대응하여 기존 에너지 설비와 재생에너지 설비의 안전성 관리 시스템 체계화, 에너지전환 과정에서 증가할 수 있는 정전 위험 대응할 수 있는 시스템 구축 필요
- 산업별 설비 및 자산을 기상재해로부터 보호하기 위한 대책 마련, 기후변화로 인해 불확실성과 미스매치가 커지는 시장(생산-소비변화)에 대한 대응력 높여야 함

○ **적응주류화 실현부문 목표 : 기후변화 적응 주류화 및 시민참여 확대**

- 모든 계획 및 사업 추진 과정에서 기후변화 완화와 적응에 대한 고려가 필수적으로 포함되어야 하며, 이를 위한 제도 및 지원 시스템 필요
- 기후변화 완화와 적응에 대한 시민들의 인식과 참여 증진을 위해서 다양한 시민참여 및 교육·연구 프로그램을 마련

2.3 국내외 관련 동향

1) EU

■ EU Green Deal, 2050 탄소중립 목표 설정

○ ‘EU 2050 저탄소 로드맵’ 발표 (2011년)

- 지구온도 상승을 2℃ 이내로 억제, 온실가스 배출량을 1990년 대비 2050년까지 80% 감축
- 단계적으로 2020년 25%, 2030년 40%, 2040년 60% 감축

표 2-7. EU 부문별 감축전망(1990년 대비)

GHG reductions compared to 1990	2005년	2030년	2050년
Total	-7%	-40 to -44%	-79 to -82%
Sectors	-	-	-
Power(CO2)	-7%	-54 to -68%	-93 to -99%
Industry(CO2)	-20%	-34 to -40%	-83 to -87%
Transport(incl. CO2 aviation, excl. maritime)	+30%	+20 to -9%	-54 to -67%
Residential and services(CO2)	-12%	-37 to -53%	-88 to -91%
Agriculture(non-CO2)	-20%	-36 to -37%	-42 to -49%
Other non-CO2, emissions	-30%	-72 to -73%	-70 to -78%

자료 : 주 벨기에 유럽연합 대한민국 대사관(2011. 3. 16.)

○ ‘기후환경 비상사태’ 선언(2019년)

- 2050년까지 탄소중립을 법제화한 기후법안(European Climate Law)을 유럽 의회에 제출함(2020. 3.)
- 2030년 온실가스 감축목표를 1990년 대비 40%에서 50~55% 상향 조정
- 탄소국경세 도입을 검토 중

○ ‘EU Green Deal’ 채택(2019년)

- 탄소중립 경제로의 전환을 신성장동력으로 삼고 First Mover로서 국제경쟁력을 확보
- 온실가스 감축 관련 에너지, 산업 및 순환경제, 건물, 수송을 비롯해 친환경 농식품, 생물다양성 보존 등의 정책 분야 제시

표 2-8. EU Green Deal 주요 정책 분야 및 핵심내용

정책분야	핵심 내용
청정에너지	• 재생가능에너지 비중 확대 및 에너지 효율 개선 추진
지속가능한 산업	• 순환경제 및 저탄소 경제로의 전환장려
건물	• 건물에 대한 에너지 효율적 신·개축 및 EU ETS에 포함하는 방안 검토
지속가능한 수송	• 2050년까지 수송 분야 온실가스 배출의 90% 감축
농식품	• 친환경 농업기술 도입과 친환경제품 생산 촉진을 위한 ‘농장에서 식탁까지의 전략(Farm to Fork)’ 전략 제안 : 식품처리 및 소매과정에서 환경에 미치는 영향을 최소화
생물다양성	• 생물다양성 전략과 구체적 실행계획 제안 예정

자료 : 에너지경제연구원, “유럽 그린딜의 동향과 시사점”의 재구성

2) 미국

■ 미국, Green New Deal 전략

○ 미국 민주당 ‘그린뉴딜 결의안(Alexandria Ocasio-Cortez 2019)’ 제출

– ‘기후변화’ 및 ‘경제 불평등’ 해결방안 등에 대한 내용 포함

① 기후변화 재난에 대한 복원력 구축	⑦ 미국 인프라 개선 및 업그레이드
② 청정하고 재생가능하며 배출이 없는 에너지를 통한 100% 전력 공급	⑧ 에너지 효율적이고 분산적이며 스마트한 그리드 구축 및 업그레이드
③ 기존 건물 업그레이드 및 신축을 통해 최대 에너지 효율성, 건물 효율성, 안전, 경제성, 편안함, 내구성 달성	⑨ 청정 제조업의 대규모 성장 촉진 및 제조업에서 나오는 오염물질 및 온실가스 배출 제거
④ 운송 부문 오염물질 및 온실가스 배출 최대한 제거	⑩ 기후변화 및 오염으로 인한 장기적인 보건적, 경제적 영향 완화 및 관리
⑤ 생물 다양성 강화, 위협에 처한 생태계 복원 및 보호	⑪ 기존 유해 폐기물 및 폐부지 청소 및 경제 발전 및 지속가능성 보장
⑥ 다른 배출원과 오염원 확인 및 제거 솔루션 수립	⑫ 기후행동 관련 국제적 리더십 형성 및 그린뉴딜을 이루려는 타 국가 지원을 위해 국제 교류 증진

■ 미국, 지자체 중심의 그린뉴딜 정책 추진

○ 뉴욕

- OneNYC 2050(2019. 4.) : 민주주의, 경제, 이웃, 온실가스 감축, 교통, 인프라 등 뉴욕 시의 전망과 나아가야 할 방향에 관한 보고서
- 기후활성화법(2019. 4.) : 2050년까지 온실가스 배출량을 2005년 대비 80% 감축, 도심 온실가스 주요 배출원인 빌딩에서의 감축이 핵심
- LA도시 그린뉴딜 정책(LA's Green New Deal - Sustainable City Plan, 2019. 4.)
- 2030년까지 온실가스 배출량을 '90년 기준 73% 감축, 2050년까지 탄소중립(Net-Zero) 달성 목표
- 산업구조의 변화로 인한 녹색일자리('35년까지 30만 개, '50년까지 40만 개) 창출, 주거환경 개선
- 2022년까지 도시 고도화에 80억 달러(8조 원), 녹색교통에 4년간 매년 8.6억 달러(8,600억 원) 투자 예정
- 기후비상동원국(Climate Emergency Mobilization Office)을 세계 최초로 신설(2019. 7.)

3) 독일

■ 2050년까지의 장기적 온실가스 감축을 위한 '기후행동계획 2050' 채택(2016. 11.)

- 독일은 EU지역 내 온실가스 최다 배출국
- 1990~2020년도 독일산업 내 온실가스 배출량은 감소 추세
- 2016년 파리기후협약 후 '기후행동계획 2050'을 수립하여 온실가스 감축 장기계획 마련
 - 2050년까지 온실가스 배출 제로화(Net-Zero) 목표
 - 단기적으로 2030년까지 1990년 대비 55% 감축
 - 코로나19 극복과 경제발전을 위한 예산 30%에 해당하는 460억 유로(약 61조)를 재생에너지 및 친환경 전기 자동차에 투입
 - 2030년까지 에너지 부문의 탄소배출량은 1억 7,500만~1억 8,300만 톤으로 감축 계획

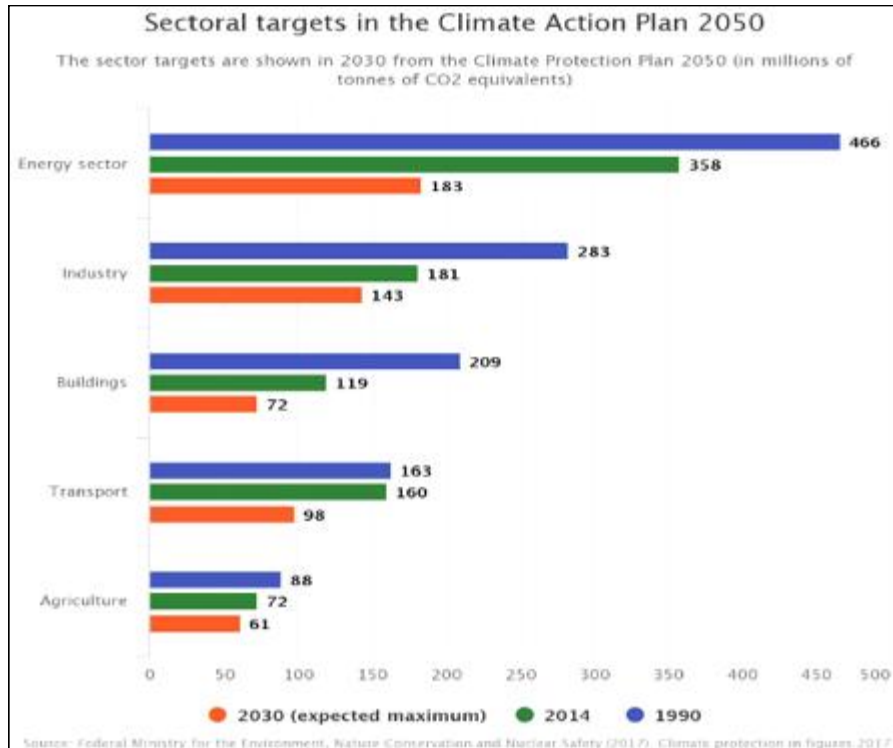


그림 2-7. 기후행동계획 2050의 부문별 탄소감축량 목표

4) 영국

■ 영국, ‘녹색산업혁명을 위한 10대 중점계획’ 발표(2020. 11.)

- EU Green deal 정책에 따라, 2050년까지 탄소배출제로화(Net-Zero) 달성
- 2030년까지 1990년 대비 온실가스 68% 감축
- 2050년까지 120억 파운드(약 17조) 투자 예정
- 녹색산업혁명 추진 방향
 - 재생에너지 : 2030년까지 해상풍력 발전시설, 현재보다 4배 확충
 - 친환경운송수단 : 2030년부터 가솔린 및 디젤차량 판매 금지
 - 그린빌딩(Green Building) : 안정적 전력공급을 위한 건물 에너지 효율성 향상에 주력
 - 녹색기술혁명 및 금융 : 2027년까지 GDP의 2.4%를 R&D에 투자

표 2-9. 녹색산업혁명을 위한 10대 중점 계획

분야	실행계획
해상풍력 확대	• '30년까지 40Gwh까지 전력 생산 확대 • 6만 개의 일자리 창출
수소경제 구축	• '30년까지 수소전력으로만 가동되는 마을 설립
원자력 확대	• 청정에너지원으로 원자력 발전 • 1만 개의 일자리 창출
전기자동차 전환	• 영국의 자동차산업을 이끄는 West Midlands, North East, North Wales 지역에서 생산되는 차량을 전기차로 전환
무공해 대중교통	• 무공해 대중교통인프라 구축 △자전거도로 및 도보 개발
친환경 항공 및 해상	• R&D를 통해 친환경 항공기 및 선박 제작
건물에너지 효율화	• 가정, 학교 및 병원 건물의 에너지효율화 및 친환경화 '30년까지 5만 개의 일자리 창출 △'28년까지 매년 60만 개의 열펌프 설치
탄소포집 기술개발	• '30년까지 10MT의 이산화탄소 포집
환경보호	• 매년 3만 헥타르에 해당하는 나무 심기
녹색기술혁명 및 금융	• 런던시를 녹색금융의 중심도시화

자료 : 에너지경제연구원, 세계원전시장 인사이트(2021. 6. 11.)

5) 중국

■ 중국정부, 최대 탄소배출국 인정(2020. 9.)

- 2030년을 기점으로 탄소배출량 감축, 2060년까지 탄소배출 중립(Net-Zero)달성 목표 수립
 - 2030년까지 이산화탄소 배출량 2005년 대비 65% 이상 감축
 - 2060년까지 탄소배출 중립(Net-Zero) 달성 목표
- 2021년 2월부터 '탄소배출권 거래관리법' 시행을 통해 중앙정부가 주도하는 거래시장 정식 운영
 - 2,225개 발전산업 중점 배출사업장을 대상으로 이행 중

■ 중국의 기후변화 대응 추진방향

- 재생에너지
 - 전기자동차 최대 생산국이자 최대 소비시장(2018년 기준 전 세계 전기차 판매의 절반인 100만 대 이상 구매)
 - 2019년 1월부터 친환경차 의무판매 제도 시행 중
- 스마트시티 및 그린시티
 - 중국 최대 IT 대기업 BAT(바이두, 알리바바, 텐센트)의 스마트교통 분야 시범사업 참여
 - Cloud Valley 프로젝트를 통해 Wifi를 활용하여 AI가 기상상황, 거주민 개인데이터 등 정보 수집 및 활용

제3절 계획 범위 및 추진체계

1) 계획 범위

- 공간적 범위 : 충청남도 전역
- 시간적 범위
 - 기준연도 : 2018년도
 - 계획기간 : 2024년~2033년, 2040년, 2045년(탄소중립)

2) 내용 범위

- 기후변화 기본현황 분석
 - 기후변화 대응 법령 및 정책 동향 분석
 - 지역의 기후변화 현황 및 여건분석
 - 온실가스 배출 현황 및 전망
- 2045 탄소중립 비전 및 목표 수립
 - 2045년 탄소중립 비전 및 기본 방향 도출
 - 중장기 온실가스 감축 및 기후변화 적응대책의 기본 방향 설정
- 중장기 온실가스 감축 이행로드맵 및 세부이행계획 수립
 - 부문별 연차별 온실가스 감축 및 배출 목표 제시
 - 감축목표 달성을 위한 세부시행사업 선정 및 연차별 시행계획
 - 재정투자 및 재원조달 방안
 - 거버넌스를 포함한 추진체계 및 부서별 역할 정립
 - 기후변화 시책의 대내외 홍보 및 교육 등 실천대책 수립
- 이행관리 및 환류체계 구축
 - 기후변화대응계획 이행관리 체계 구축 등

제4절 추진절차

- '21. 9. 9. : 착수 보고회 개최
 - 자문위원 및 분과위원 참석(국제 탈석탄 콘퍼런스)
- '21. 10. 13. ~ '21. 10. 14. : 분과위 보고
 - 분과별 논의 과제 등 공유
- '21. 11. 3. : 충청권 교육 및 컨설팅
 - 온실가스 배출 사전 TOOL 교육(환경부)
- '21. 12. 1. : 충청권 지자체 간담회
 - 용역 수행 시 애로사항 공유(환경부)
- '21. 12. 20. : 1차 중간 보고회
 - 분과위 발족식 및 감축목표(안) 보고
- '22. 3. 16. : 1차 총괄 분과위 회의(세종)
 - 분과위 대표과제 등에 대한 의견 정리
- '22. 4. 5. : 2차 총괄 분과위 회의(충남)
 - 분과위 대표과제 및 부문별 과제 등에 대한 의견 정리
- '22. 4. 1. ~ '23. 4. 30. : 도민 인식조사
 - 도민 약 1,000명, 공무원 약 250명 진행
- '22. 4. 12. : 이행 및 환류체계 교육
 - 한국환경공단 이행 및 환류체계 가이드라인 설명회
- '22. 4. 25. : 2차 중간보고회 개최
 - 부문별 주요 과제 및 중앙정부 역(易)제안과제 등
- '22. 5. 30. : 전체 분과위 보고(리솜)
 - 부문별 주요 과제 및 중앙정부 역(易)제안과제 등 분과위원 의견 수렴

- '22. 6. 4. : 충청남도 탄소중립 청년위원회 의견 반영
 - 충청남도 탄소중립 계획(안) 공유 및 청년 의견 반영
- '22. 6. 13. ~ '23. 6. 24. / '22. 12. 2. ~ '22. 12. 9. : 공청회
 - 도민 의견 수렴 후 반영
- '22. 6. 17. : 3차 총괄 분과위 회의
 - 분과위 의견 반영사항 검토 및 국가 건의과제 선정 논의
- '22. 6. 25. : 2차 중간보고회 개최
 - 부문별 주요 과제 및 중앙정부 역(易) 제안과제 등 보고
 - 부서 및 분과위원장 의견 수렴
- '22. 6. 29. : 국가 건의과제 제안 및 용역 일시 중지
 - 최종 정리된 국가 건의과제 제안 후 과제별 논의
- '22. 9. 30. : 용역 재착수
 - 환경부 감축원단위 및 탄소중립 녹색성장 가이드라인 반영
- '22. 10. 14. : 과제별 세부사업카드 작성 및 1차 회람
 - 세부사업카드 작성 후 부서별 의견 반영
- '22. 10. 17. : 충청남도 탄소중립 관련 부서별 실천과제 도출 및 반영
 - 부서별 탄소중립 실천을 위한 과제 발굴 및 연구보고서 반영
- '22. 10. 27. : 4차 총괄 분과위 회의
 - 부서의견을 반영한 세부사업카드 보고 및 향후 일정 논의
- '22. 11. 28. : 최종보고회 개최
 - 부서의견을 반영한 세부사업카드 보고 및 향후 일정 논의
- '22. 12. 7. : 도민 설명회 및 전체 분과위 보고
 - 최종 부문별 사업에 대한 의견 수렴

- '22. 12. 25. : 충남 지속가능발전협의회 타운홀미팅 보고 및 의견수렴
 - 충남 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획 도민 의견 수렴
- '23. 6. 23. : 충남 탄소중립 위원회 총괄분과 회의 개최
 - 국가 탄소중립 기본계획 주요내용 및 가이드라인
 - 제3차 기후위기 적응대책 1차년도 이행평가 점검결과 심의
 - 산업부문 탄소중립경제특별도 계획 보완
- '23. 8. 14. : 한국환경공단 컨설팅
 - 새로운 가이드라인을 적용한 이전 계획 변경필요 부문 논의
- '23. 8. 24. : 충남 탄소중립 관련 부서 간담회
 - 한국환경공단 교육
 - 도 기본계획의 내용 및 물량 작성 방법 제시
- '23. 10. 11. : 충남 탄소중립 위원회 총괄분과 회의 개최
 - 도 기본계획의 수정사항 공유
 - 1기 탄소중립 녹색성장 위원회 마무리
- '23. 10. 24. : 충남 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획(보완) 착수보고회
 - 가이드라인 재공표 및 컨설팅 내용 반영
- '23. 11. 24. : 충남 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획(보완) 공청회
 - 중간보고회 및 공청회
 - 전문가 및 도민 의견 수렴
- '23. 12. 31. : 충남 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획(보완) 환경부 검토 요청
 - 도민 및 전문가 의견 보완 후 환경부 컨설팅 진행
 - 최종 컨설팅 내용 보완
- '24. 1. 16. : 충남 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획(보완) 심의
 - 최종보고회 및 2기 탄소중립 녹색성장 위원회 의견 수렴

- '24. 2월~3월 : 충남 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획(보완) 환경부 컨설팅
 - 한국환경공단 컨설팅 의견 반영(양식 변경 등)
- '24. 4월 : 충남 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획(보완) 환경부 제출
 - 최종 수정 의견 반영

제5절 추진체계

■ 충청남도 2045 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 관리 영역 중요

- 환경부 수립가이드라인을 준용하여 지역현황분석-여건 전망 및 목표설정-탄소중립 로드맵-계획 수립 및 관리 등 크게 4가지 부문으로 구분하여 계획을 수립



그림 1-8. 충청남도 탄소중립·녹색성장 기본계획 추진체계

■ 충청남도 2045 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 이행 담당 부서

- 기후환경국-기후환경정책과-탄소중립정책 팀에서 총괄 업무 담당 및 충남 탄소중립지원센터에서 지원의 역할을 함께 추진

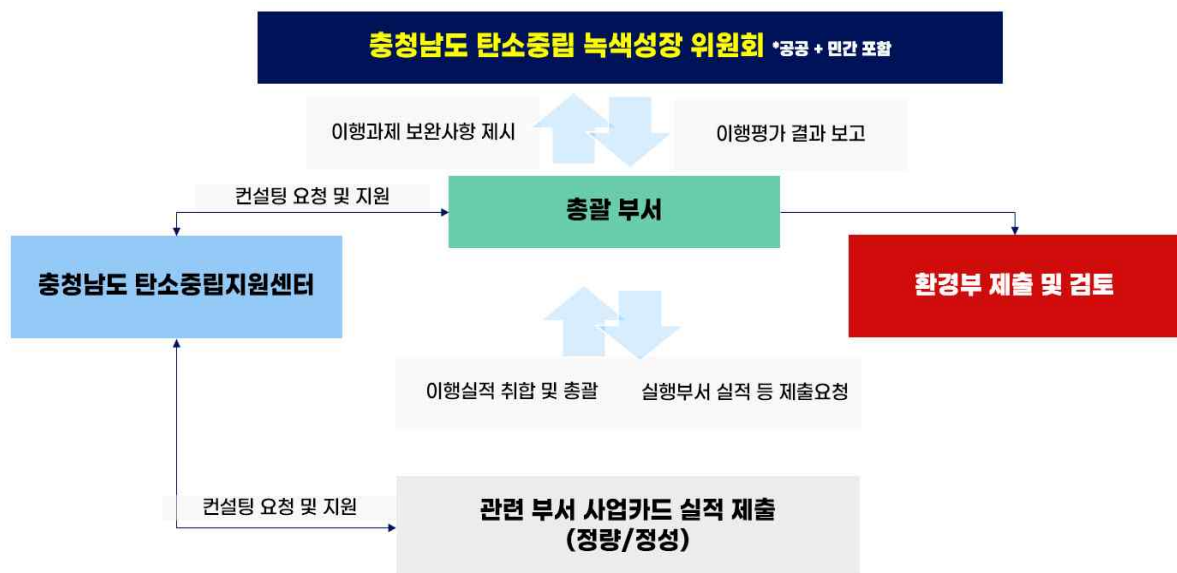


그림 1-9. 충청남도 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 이후 점검체계

- 충청남도 탄소중립·녹색성장 위원회 및 충청남도 탄소중립지원센터의 의견과 지원을 통해서 환경부의 의견이 지속 반영된 이행관리가 철저히 이루어질 수 있도록 관리 필요

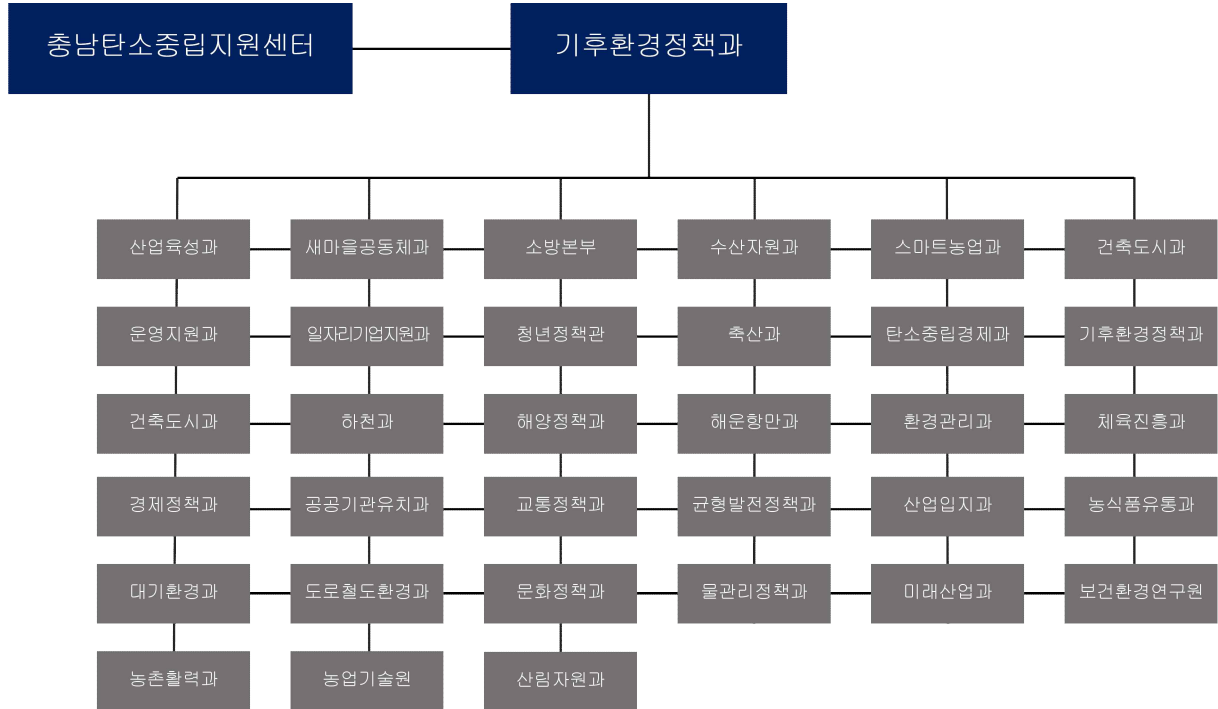


그림 1-10. 충청남도 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 이후 점검체계

02

지역 현황 분석

제1절 환경분석

제2절 온실가스 배출 현황

제3절 온실가스 배출 전망

제2장 지역 현황 분석

제1절 환경분석

1.1 일반 현황

1) 행정구역 현황

■ 대한민국 중서부에 위치한 충청남도

- 충청남도는 대한민국 중서부에 위치하고 있으며, 동쪽으로는 대전광역시, 세종특별자치시, 충청북도와 접하고 있으며, 서쪽으로는 서해, 남쪽으로는 전라북도, 북쪽으로는 경기도와 접함

표 2-1. 충청남도의 경위도상 위치

위치	단	지명	극점		연장거리
			동경	북위	
충청남도 홍성군 홍북읍 충남대로 21	동	금산군 부리면 방우리	127° 38' 31"	36° 01' 47"	동서 간 187.7km 남북 간 120.8km
	서	태안군 근흥면 가의도리	125° 32' 21"	36° 36' 37"	
	남	금산군 남일면 신동리	127° 29' 15"	35° 58' 30"	
	북	당진시 석문면 난지도리	126° 25' 46"	37° 03' 44"	

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

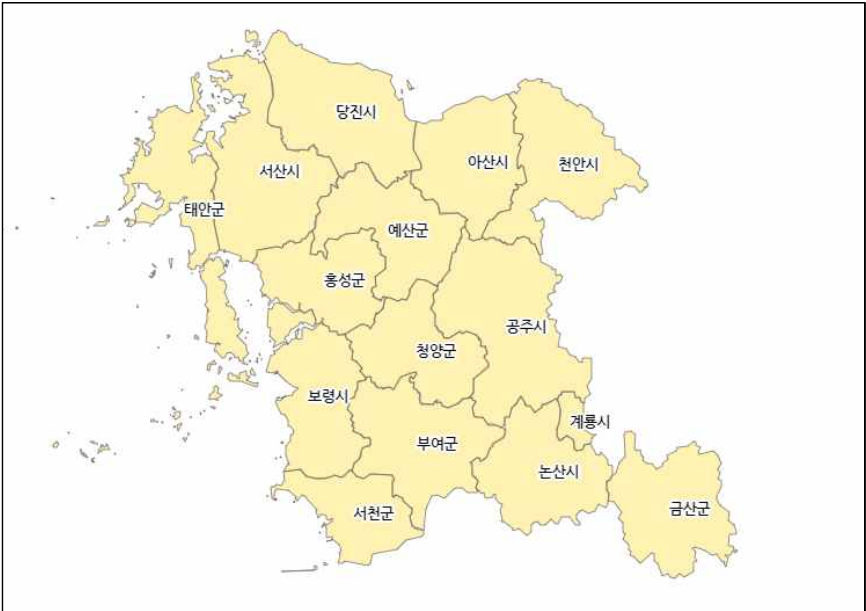


그림 2-1. 충청남도 행정구역도

자료 : 통계지리정보서비스

■ 충청남도 총 면적, 8,246.20km², 충청남도 내에서 가장 넓은 곳은 공주시

- 충청남도의 총면적은 8,246.20km²이며, 이 중 가장 넓은 행정구역은 공주시로 면적은 864.10 km²로 충청남도 전체 면적 중 10.5%를 차지하고, 다음으로 서산시 742.10km²(9.0%), 당진시 705.50km²(8.6%), 천안시 636.10km²(7.7%) 등의 순으로 나타남
- 충청남도 내에서 행정구역이 가장 많은 곳은 천안시로 읍이 4개, 면이 8개, 행정동 18개, 법정동 31개로 조사됨

표 2-2. 충청남도 행정구역 현황(2020년)

(단위 : km², %, 개)

구분	면적	구성비	읍·면·동				통	행정리	출장소
			읍	면	동				
					행정	법정			
합계	8,246.20	100.0	25	136	46	124	1,384	4,411	4
천안시	636.10	7.7	4	8	18	31	728	460	—
공주시	864.10	10.5	1	9	6	27	142	250	—
보령시	586.70	7.1	1	10	5	10	122	235	2
아산시	542.90	6.6	2	9	6	19	145	427	—
서산시	742.10	9.0	1	9	5	14	100	272	—
논산시	555.60	6.7	2	11	2	11	70	425	—
계룡시	60.70	0.7	—	3	1	1	20	72	—
당진시	705.50	8.6	2	9	3	11	57	225	—
금산군	577.20	7.0	1	9	—	—	—	257	—
부여군	624.60	7.6	1	15	—	—	—	437	—
서천군	366.10	4.4	2	11	—	—	—	315	—
청양군	479.10	5.8	1	9	—	—	—	183	—
홍성군	446.70	5.4	3	8	—	—	—	350	1
예산군	542.70	6.6	2	10	—	—	—	315	1
태안군	516.00	6.3	2	6	—	—	—	188	—

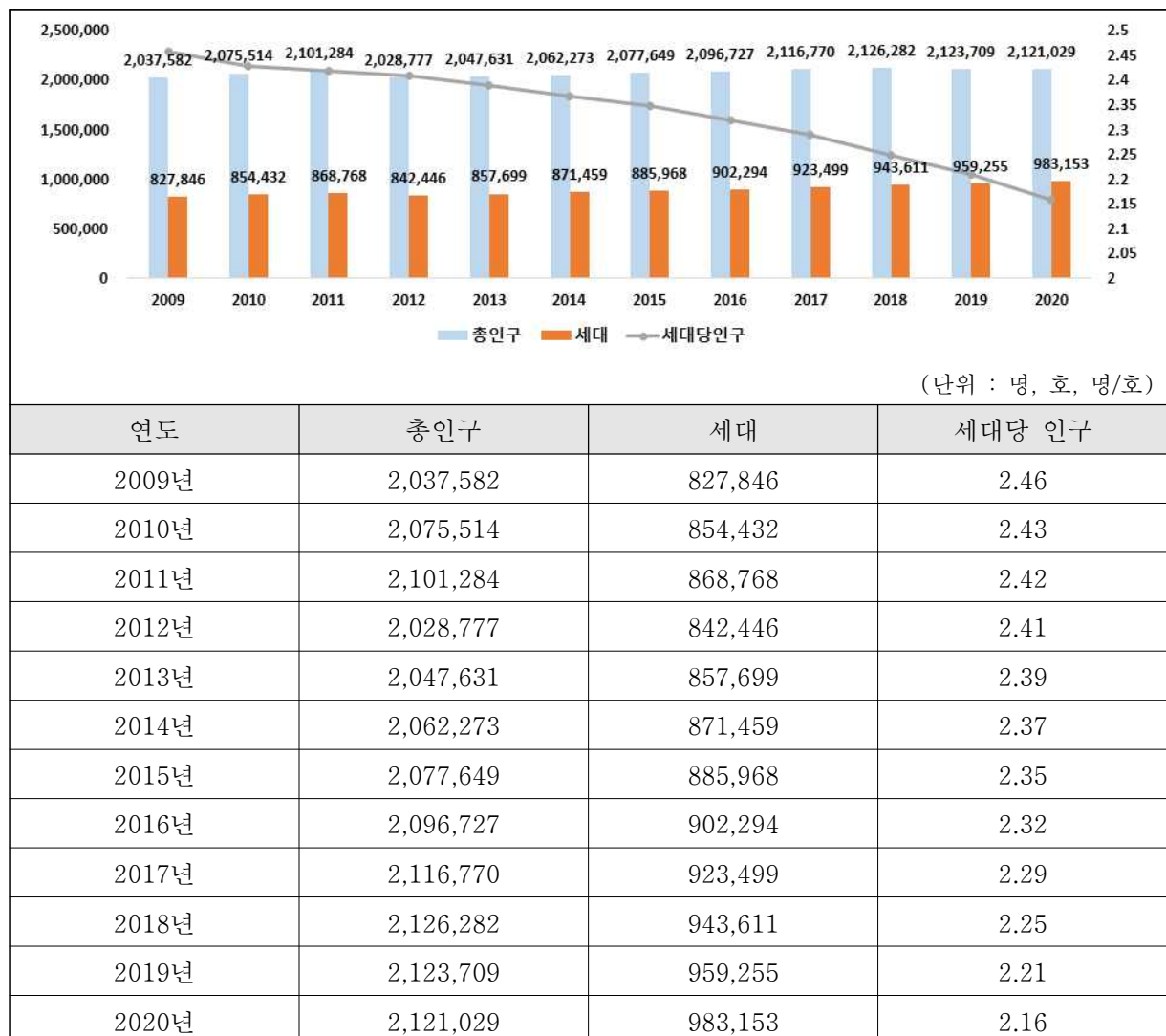
자료 : 충청남도 통계연보(2021)

2) 인구 현황

■ 인구, 세대수 증가 추세, 세대당 인구는 감소 추세

- 지난 12년간 충청남도 연도별 인구 및 세대 현황을 살펴보면, 총 인구는 증가하는 추세로 2009년 대비 2020년에 4.1% 증가하였고, 세대수는 18.8% 증가함
- 세대당 인구는 감소하는 추세로 2009년 대비 2020년에 0.3명이 감소한 2.16명을 기록함
 - 최근 1인 가구가 증가함에 따라 인구의 증가세보다 세대수의 증가세가 더 높아 세대당 인구가 감소한 것으로 조사됨

표 2-3. 충청남도 연도별 인구 및 세대 현황



자료 : 행정안전부 주민등록인구통계(2020)

■ 전체 시·도 지역 인구 중 9번째, 도 지역 인구 중 4번째

○ 2020년 기준 전국 시도별 인구 현황을 보면, 충청남도는 총 인구 2,121,029명으로 전국 시도 중 9번째, 도 지역 중 4번째를 차지

○ 세대당 인구수는 전남, 경북, 강원, 충북에 이어 5번째로 낮은 2.16으로 조사됨

표 2-4. 전국 시도별 인구 현황(2020년 기준)



자료 : 행정안전부 주민등록인구통계(2020)

■ 충청남도 내 인구, 세대수가 가장 많은 지역은 천안시

- 충청남도 시·군별 인구 현황을 살펴보면 인구수가 가장 많은 지역은 천안시로 658,808명이 거주 중이며, 다음으로 아산시 316,129명, 서산시 175,591명, 당진시 166,249명 등의 순으로 조사됨
- 세대수는 인구수와 동일하게 천안시가 291,425가구로 가장 많았으며, 다음으로 아산시 139,580가구, 서산시 79,103가구, 당진시 77,661가구 등의 순이었음
- 세대당 인구의 경우 충청남도는 2.16이며, 충청남도 내에서 가장 높은 지역은 계룡시로 2.59, 다음으로 천안시와 아산시가 2.26, 서산시가 2.22, 홍성군이 2.15, 당진시가 2.14로 조사됨

표 2-5. 충청남도 시·군별 인구현황(2020년 기준)

(단위 : 명, 가구, 명/가구)

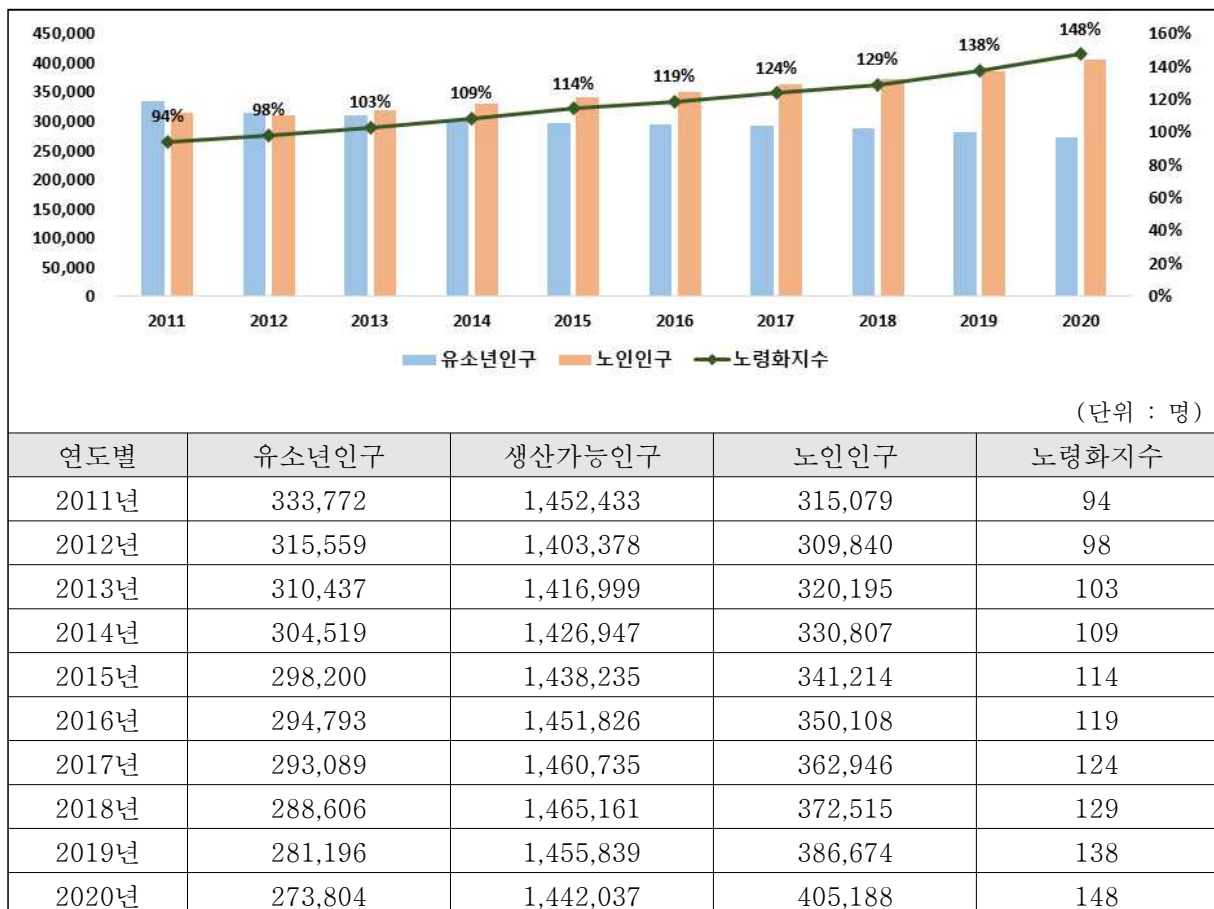
시·군	총인구수	세대수	세대당 인구
충청남도	2,121,029	983,153	2.16
천안시	658,808	291,425	2.26
공주시	104,545	50,966	2.05
보령시	100,229	49,361	2.03
아산시	316,129	139,580	2.26
서산시	175,591	79,103	2.22
논산시	116,675	57,826	2.02
계룡시	42,822	16,531	2.59
당진시	166,249	77,661	2.14
금산군	51,413	25,897	1.99
부여군	65,354	33,562	1.95
서천군	51,866	26,794	1.94
청양군	30,948	16,378	1.89
홍성군	100,102	46,588	2.15
예산군	78,084	38,946	2
태안군	62,214	32,535	1.91

자료 : 행정안전부 주민등록인구통계(2020)

■ 유소년인구는 감소 추세, 노인 인구는 증가 추세로 노령화지수 지속적 증가

- 충청남도 연도별·연령별 인구 현황을 살펴보면, 2011년 이후 유소년 인구는 매년 평균 1.8%씩 지속적으로 감소하고 있는 추세이며, 2011년 대비 2020년 59,968명이 감소한 273,804명으로 조사됨
- 생산가능인구는 2018년 이후로 지속적으로 감소하고 있으며, 2018년 대비 2020년에 23,124명이 감소한 1,442,037명으로 조사됨
- 조사기간 동안 노인인구는 지속적으로 증가하는 추세이며, 매년 평균 2.8%씩 증가하고 있으며, 2011년 대비 2020년에 90,109명이 증가한 405,188명으로 조사됨
- 노령화지수는 유소년인구에 대한 노령인구의 비로 매년 지속적으로 증가하는 추세이며, 특히 2011, 2012년을 제외한 나머지 연도에서 100을 초과하는 것으로 나타남

표 2-6. 충청남도 연도별, 연령별 인구 현황



자료 : 행정안전부 주민등록인구통계(2020)

※ 노령화지수 = (65세 이상 인구/0~14세 인구)×100

■ 충청남은 전국 평균 노령화지수 134.7보다 높은 148

- 전국 시도별, 연령별 인구 현황을 보면 2020년 기준 유소년인구는 6,307,659명, 노인 인구는 8,496,007명으로 노령화지수가 134.7이었으며, 충청남도는 이보다 높은 148을 기록함
- 충청남도는 총인구는 증가하지만, 유소년인구는 감소하는데 반해 노인인구가 증가하고 있어 노령화지수는 지속해서 증가할 것으로 전망됨

표 2-7. 전국 시도별 및 연령별 인구 현황



자료 : 행정안전부 주민등록인구통계(2020)

■ 충남 내 노령화지수는 청양군, 서천군, 부여군, 예산군 순으로 高

○ 충청남도 시·군별, 연령별 인구 현황을 보면, 청양군의 노령화지수가 519로 가장 높았으며 다음으로 서천군이 492, 부여군이 451, 예산군이 394 등의 순이었음

－ 시지역을 제외한 군지역의 노령화지수 평균은 395로, 충남 군지역 노령화지수가 매우 심각한 수준인 것으로 조사됨

표 2-8. 충청남도 시·군별 및 연령별 인구현황



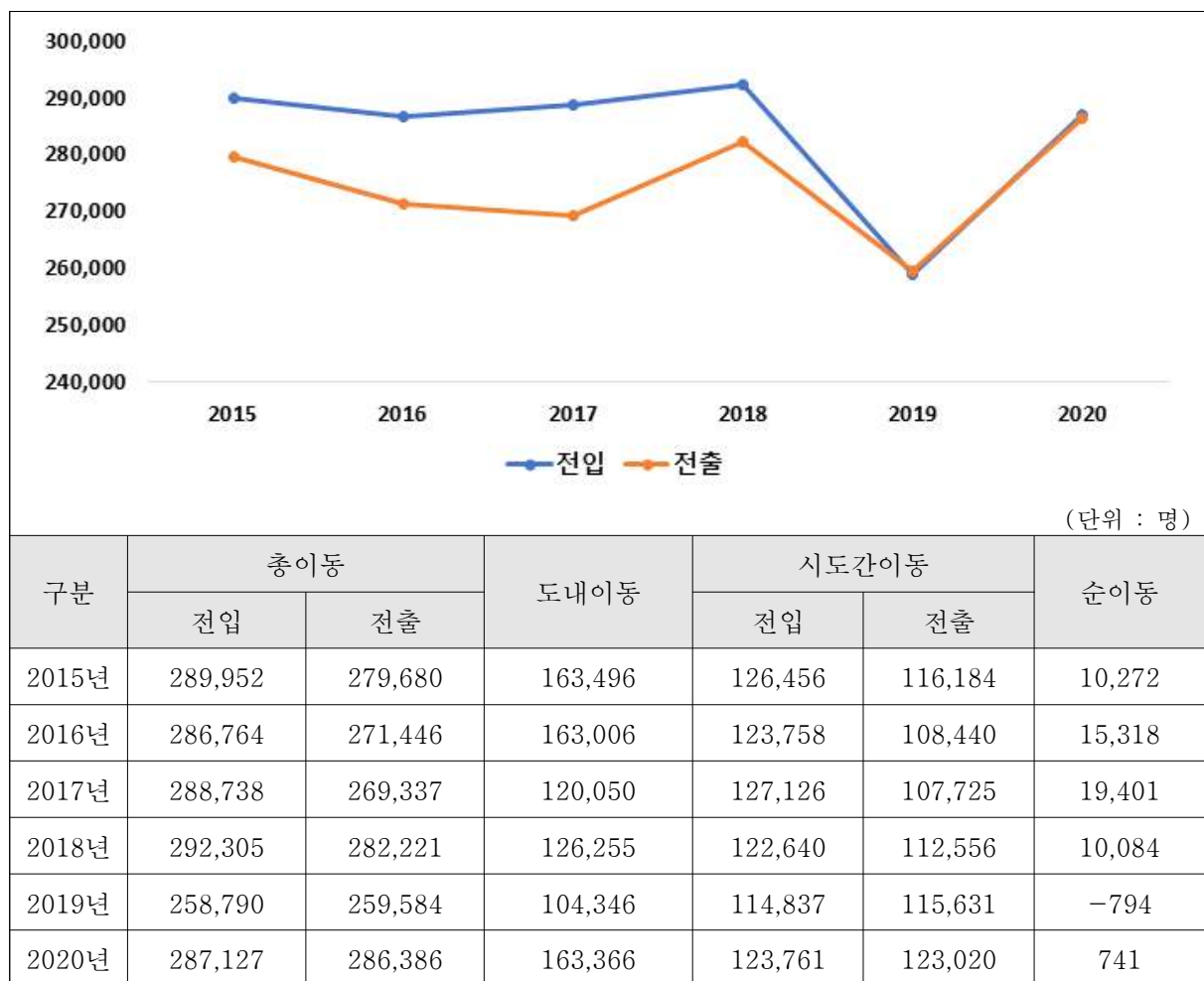
자료 : 행정안전부 주민등록인구통계(2020)

■ 2019년 제외, 전입인구 > 전출인구

○ 충청남도의 인구이동 현황을 살펴보면 다음과 같음

- 전입인구는 불규칙적인 증감 형태가 나타나며, 2018년 대비 2019년에 급감하여 258,790 명이 전입한 것으로 조사됨
- 전출인구 또한 불규칙적인 증감 형태를 관찰되며, 전입인구와 마찬가지로 2018년 대비 2019년에 급감하여 259,584명이 전출한 것으로 조사됨
- 도내 이동인구는 지속적으로 감소하는 추세로 2015년 대비 2020년에 130명이 감소한 163,366명이 도내 이동한 것으로 조사됨
- 조사 기간 동안 순이동은 2017년 19,401명으로 가장 많았으나, 이후 점차 감소하고 있음

표 2-9. 충청남도 인구이동 현황



자료 : 충청남도 통계연보(2021)

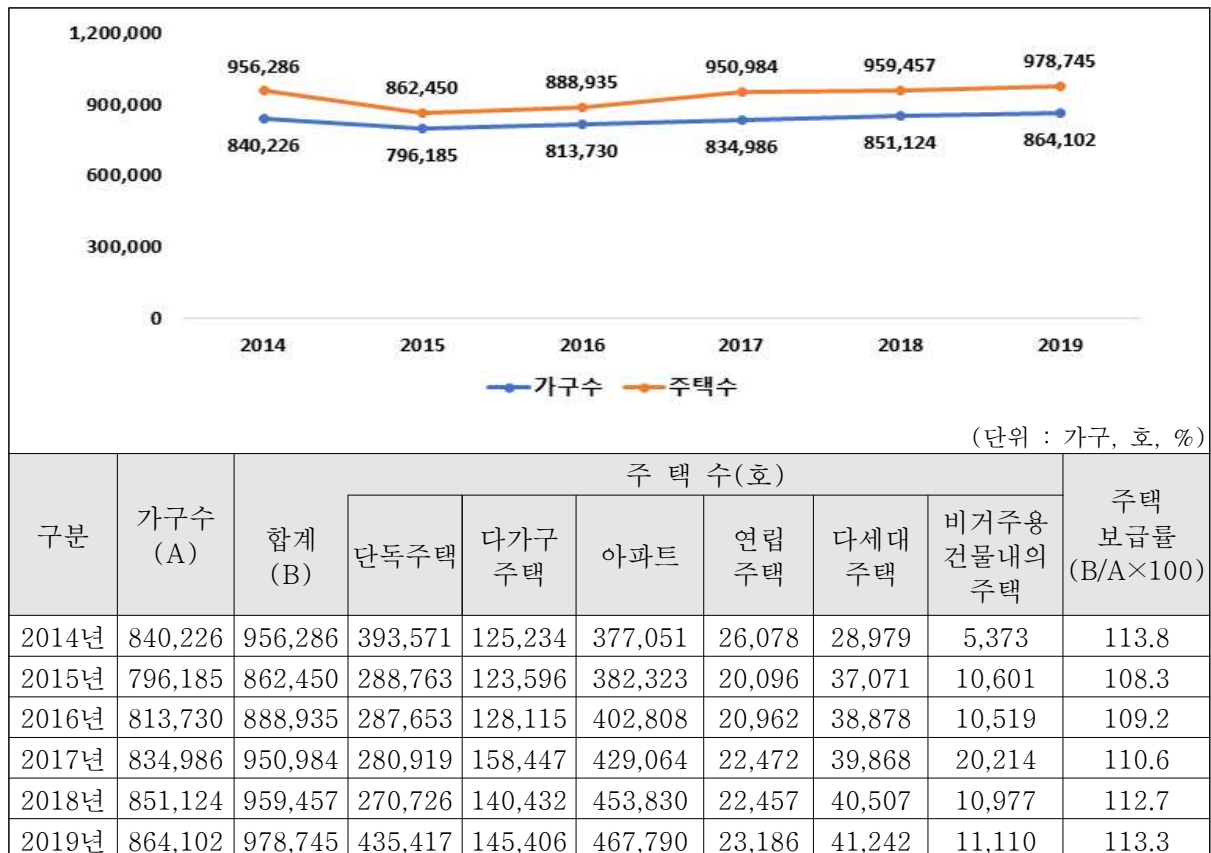
3) 주거 및 건물 현황

가. 주택 현황

■ 단독주택은 지속적으로 감소, 아파트는 지속적으로 증가추세

- 충청남도의 연도별 주택 및 보급률 현황을 살펴보면, 주택 수는 2014년 대비 2015년에 급감하였지만 이후로 지속적으로 증가하여 2019년 978,745호로 조사됨
- 가구수 또한 2015년도에 급감하였지만, 이후로 지속적으로 증가하여 2019년 864,102가구로 조사됨
- 단독주택의 경우 2014년 이후 전년대비 감소하였으나, 2019년의 경우 전년 대비 164,691호 증가하여 435,417호로 조사됨
- 아파트는 단독주택과 반대로 매년 약 4.4%씩 지속적으로 증가하고 있는 추세이며, 2019년 467,790호로 조사됨
- 주택보급률은 2015년 이후로 지속적으로 증가하여 2019년에 113.3%로 조사됨

표 2-10. 충청남도 연도별 주택현황 및 보급률

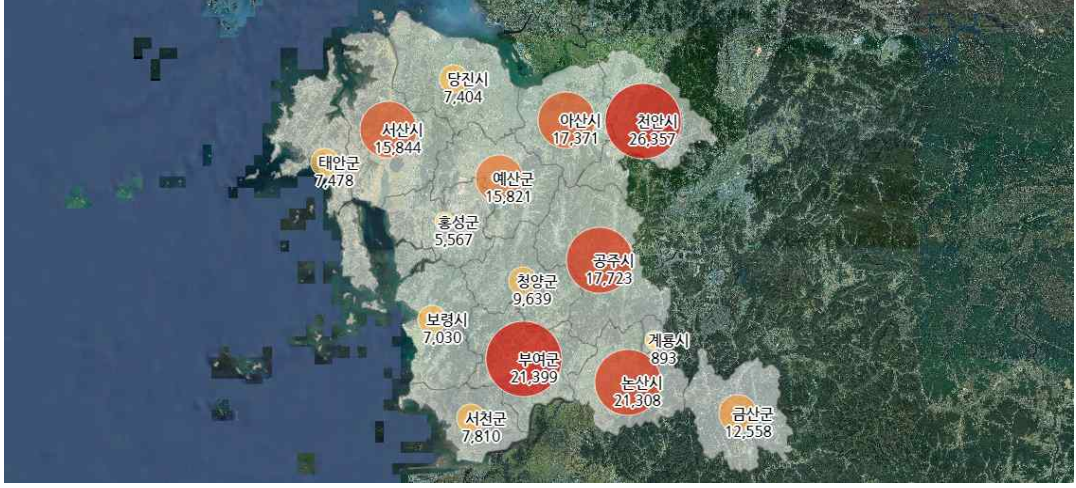


자료: 충청남도 통계연보(2021)

■ 30년 이상 노후 건축물은 약 20만 개로 집계

- 건축 연도가 30년 이상인 노후 건축물은 천안시가 26,357개로 가장 많았으며, 다음으로 부여군이 21,399개, 논산시가 21,308개로 많은 것으로 나타남

표 2-11. 충청남도 시·군별 노후건축물 현황



(단위 : 개)

시·군	주거용	상업용	농수산용	공업용	공공용	문교사회용	기타	총합
충청남도	158,780	19,430	4,235	2,559	774	2,594	5,830	194,202
계룡시	528	62	27	17	175	22	62	893
공주시	14,584	1,567	455	210	58	305	544	17,723
금산군	10,914	860	155	154	13	154	308	12,558
논산시	16,928	2,418	476	241	17	221	1,007	21,308
당진시	5,824	903	139	144	12	153	229	7,404
보령시	5,508	1,016	113	36	70	163	124	7,030
부여군	18,419	1,521	371	206	23	174	685	21,399
서산시	12,947	1,633	306	225	24	252	457	15,844
서천군	6,177	956	68	154	58	136	261	7,810
아산시	14,213	1,711	568	303	9	162	405	17,371
예산군	12,955	1,469	414	168	39	234	542	15,821
천안시	20,984	3,114	526	527	207	376	623	26,357
청양군	8,424	680	195	37	6	88	209	9,639
태안군	6,250	756	69	49	54	85	215	7,478
홍성군	4,125	764	353	88	9	69	159	5,567

자료: 충청남도 통계연보(2021)

나. 건축물 에너지 사용량 및 탄소포인트제 참여 현황

■ 충남내 건물에너지 사용량 계룡 > 천안 > 아산(2020년 기준)

- 충청남도 건물동수 대비 에너지사용량은 계룡시가 12.4toe/동으로 가장 높으며, 다음은 천안시가 8.4toe, 아산시가 6.2toe로 높은 것으로 조사됨
- 지난 3년간 전기사용량은 감소, 도시가스 사용량 및 지역난방량은 증가
 - 전기 사용량 : '18년 762,385toe → '20년 739,003toe
 - 도시가스 사용량 : '18년 489,565toe → '20년 493,868toe
 - 지역난방 사용량 : '18년 29,465toe → '20년 30,305toe

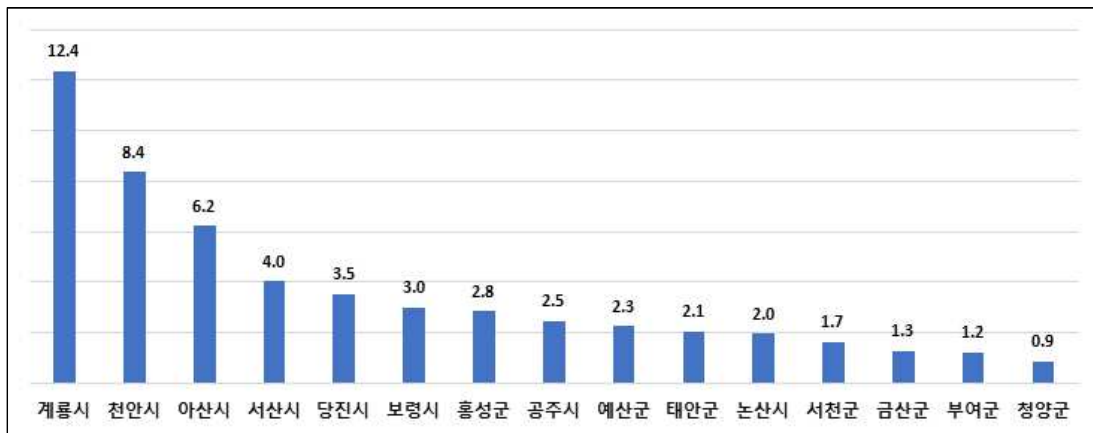


그림 2-2. 충남 건물 동수별 에너지사용량(toe/동)

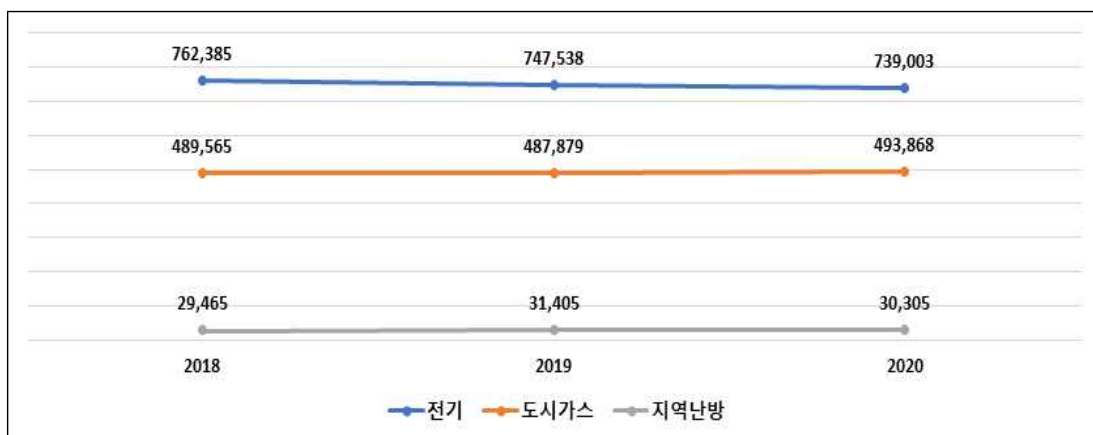


그림 2-3. 연도별, 구분별 건물에너지 사용량(toe)

표 2-12. 충청남도 건물에너지사용량 현황

지역	건물동수	연면적(m ²)	에너지사용량(toe)				건물동수별 에너지사용량(toe/동)
			전기	도시가스	지역난방	총합	
합 계	333,903	144,614,362	739,003	493,868	30,305	1,263,177	3.8
천안시	52,899	44,595,855	227,963	198,886	15,480	442,329	8.4
공주시	25,033	7,452,399	40,950	20,774	0	61,724	2.5
보령시	17,453	6,284,455	35,115	17,357	0	52,472	3.0
아산시	31,849	22,497,980	106,739	84,243	7,265	198,248	6.2
서산시	25,225	11,800,497	57,772	44,174	0	101,946	4.0
논산시	30,928	7,843,228	39,789	20,911	0	60,700	2.0
계룡시	2,298	2,444,451	11,984	16,434	0	28,419	12.4
당진시	30,220	12,574,386	63,278	43,131	0	106,409	3.5
금산군	18,822	3,600,697	18,600	5,523	0	24,122	1.3
부여군	20,465	3,962,813	19,207	6,164	0	25,371	1.2
서천군	14,073	3,243,740	17,532	5,702	0	23,234	1.7
청양군	10,606	1,768,318	9,362	0	0	9,362	0.9
홍성군	17,832	6,693,948	31,874	12,005	6,869	50,748	2.8
예산군	18,243	5,368,543	28,285	12,113	690	41,087	2.3
태안군	17,957	4,483,054	30,555	6,451	0	37,006	2.1

자료 : 녹색건축통계(그린투게더), 건물에너지통계

표 2-13. 연도별 건물에너지사용량 현황

(단위 : toe)

연도	합계	전기	도시가스	지역난방
2018년	1,281,415	762,385	489,565	29,465
2019년	1,266,822	747,538	487,879	31,405
2020년	1,263,176	739,003	493,868	30,305

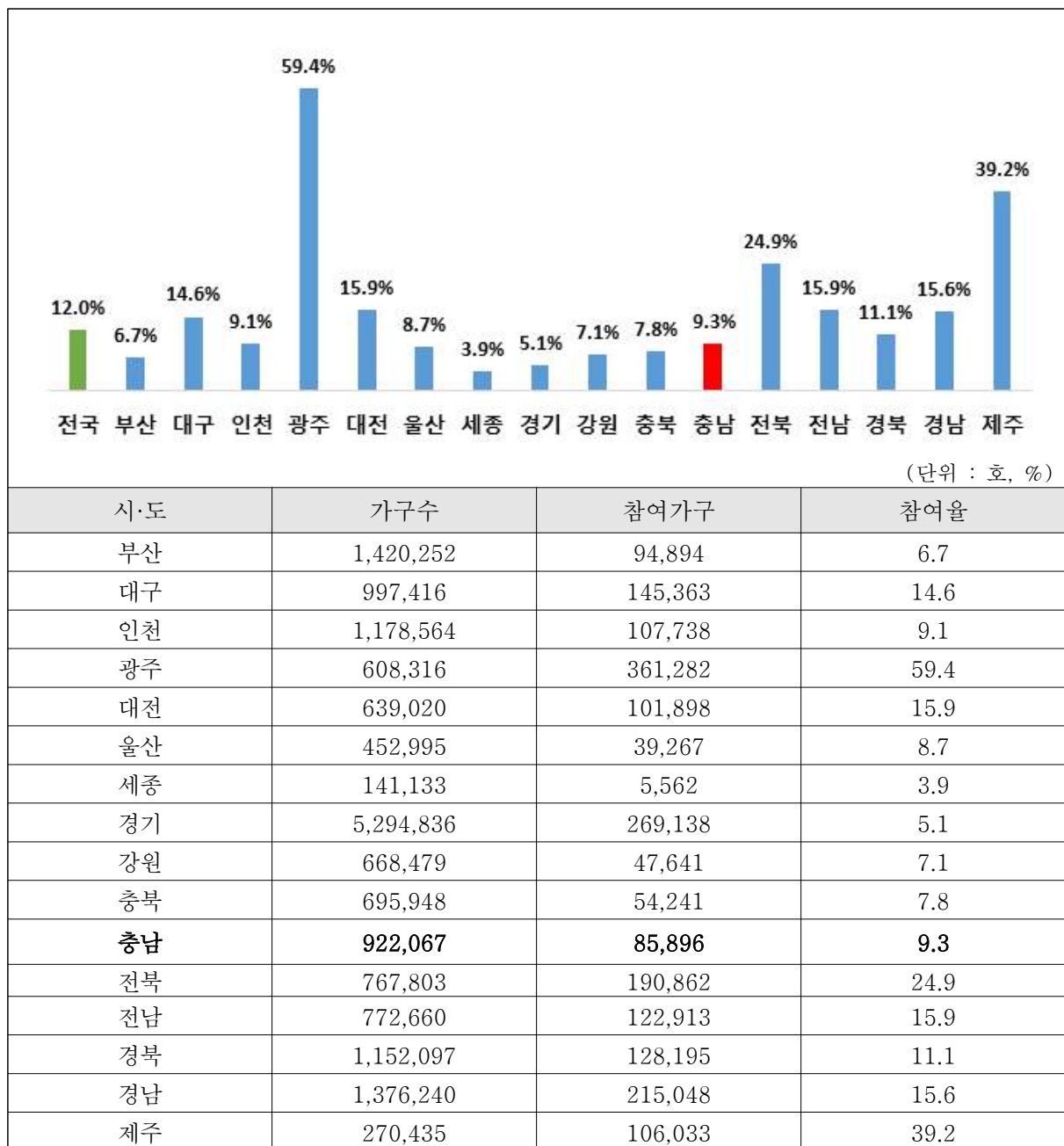
자료 : 녹색건축통계(그린투게더), 건물에너지통계

■ 탄소포인트제 가입률 저조(전국 시·도 지자체 중 9번째)

○ 2022년 탄소포인트제 가입률은 전국이 12.0%이었으며, 시도별로는 광주가 59.4%로 가장 높았으며 다음으로 제주가 39.2%, 전북이 24.9%, 대전이 15.9% 등의 순으로 높게 나타남

－충남의 경우 9.3%로 전국에서 9번째로 높은 것으로 조사됨

표 2-14. 전국 시도별 탄소포인트제 가입 현황(2022년 기준)



자료 : 탄소포인트제(cpoint.or.kr)

주) 서울은 제외

1.2 자연환경·토지이용

1) 지형 및 수계

- 지대가 낮고, 경사가 낮은 충청남도
 - 표고분석표에 따르면, 충청남도는 고도 100m 이하 면적이 전체의 65.2%로 경사가 낮은 평탄한 지형으로 구성되어 있으며, 이는 전국에서 가장 낮은 지형임
 - 경사분석표를 살펴보면, 5° 미만의 개발 잠재성이 높은 토지는 약 43.8%, 20° 이상의 개발 불가능 지역은 18.7%로 나타나며, 충남의 중부 내륙지역과 남동부 산악지역은 비교적 높은 경사도를 이루고 있음

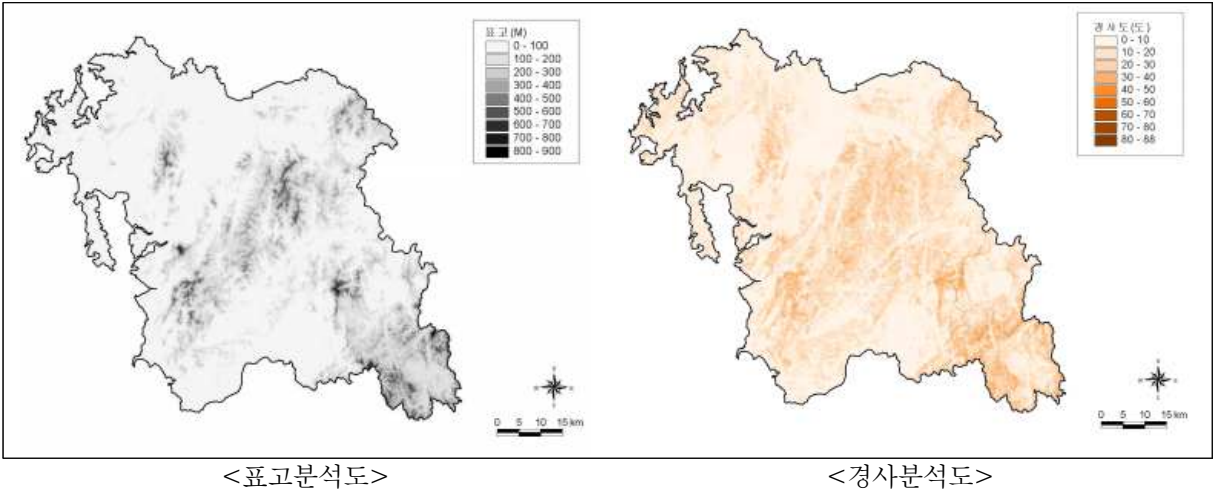


그림 2-4. 충청남도 표고, 경사분석도

자료 : 충청남도 종합계획(2012년~2021년)

표 2-15. 충청남도 표고·경사 분석표

표고분석표			경사분석표		
구분	면적(km ²)	구성비(%)	구분	면적(km ²)	구성비(%)
계	8,600.5	100.0	계	8,600.4	100.0
100m 이하	5,607.6	65.2	5° 미만	3,766.8	43.8
100m~200m	1,664.6	19.3	5°~10°	1,138.3	13.2
200m~500m	1,279.0	14.9	10°~15°	1,118.4	13.0
500m 이상	51.3	0.6	15°~20°	973.5	11.3
			20°~25°	738.5	8.6
			25° 이상	863.0	10.1

자료 : 충청남도 종합계획(2012년~2021년)

■ 2015년 대비 2020년 산림면적 감소, IV영급 가장 많은 비중 차지

- 충청남도의 산림면적은 2015년 408,040ha 대비 2020년에는 404,097ha로 3,943ha 감소하였으며, 임목축적은 2015년 53,918,343m³에서 2020년에는 59,154,844m³로 5,236,501m³ 증가한 것으로 나타남
- 국토면적 대비 산림 면적을 의미하는 산림률은 2015년 49.68%에 비하여 2020년에는 0.68%p 감소하여 49.00%로 조사됨

표 2-16. 충청남도 산림면적 및 임목축적

(단위 : ha, m³, %)

연도	국토면적	산림면적	임목축적	산림률
2015년	821,399	408,040	53,918,343	49.68
2016년	821,399	408,040	53,918,343	49.68
2017년	821,399	408,040	53,918,343	49.68
2018년	821,399	408,040	53,918,343	49.68
2019년	821,399	408,040	53,918,343	49.68
2020년	824,617	404,097	59,154,844	49.00

출처 : 산림임업통계연보, 산림청

- 영급별 산림면적을 살펴보면 2020년 기준 IV영급(31~40년생)이 145,990ha(38.7%)로 가장 많고, 다음으로 V영급(41~50년생)이 119,830ha(31.7%)로 나타남
- 임목축적의 경우에도 IV영급이 26,120,308m³로 임목축적 전체의 44.2%로 가장 많은 비중을 차지하고, V영급은 25,467,434m³로 43.1%의 비중으로 조사됨

표 2-17. 충청남도 영급별 산림면적 및 임목축적

(단위 : ha, m³)

	연도	I 영급 (1~10년생)	II 영급 (11~20년생)	III영급 (21~30년생)	IV영급 (31~40년생)	V 영급 (41~50년생)	VI영급 (51년 이상)
산림면적	2015년	32,183	18,273	104,927	152,782	69,445	4,905
	2016년	32,183	18,273	104,927	152,782	69,445	4,905
	2017년	32,183	18,273	104,927	152,782	69,445	4,905
	2018년	32,183	18,273	104,927	152,782	69,445	4,905
	2019년	32,183	18,273	104,927	152,782	69,445	4,905
	2020년	32,917	24,101	45,652	145,990	119,830	6,954
임목축적	2015년	—	773,568	13,329,869	25,490,733	13,320,850	1,003,323
	2016년	—	773,568	13,329,869	25,490,733	13,320,850	1,003,323
	2017년	—	773,568	13,329,869	25,490,733	13,320,850	1,003,323
	2018년	—	773,568	13,329,869	25,490,733	13,320,850	1,003,323
	2019년	—	773,568	13,329,869	25,490,733	13,320,850	1,003,323
	2020년	—	822,873	5,123,573	26,120,308	25,467,434	1,620,656

출처 : 산림임업통계연보, 산림청

■ 충청남도 하천 약 500개, 개수율은 증가 추세

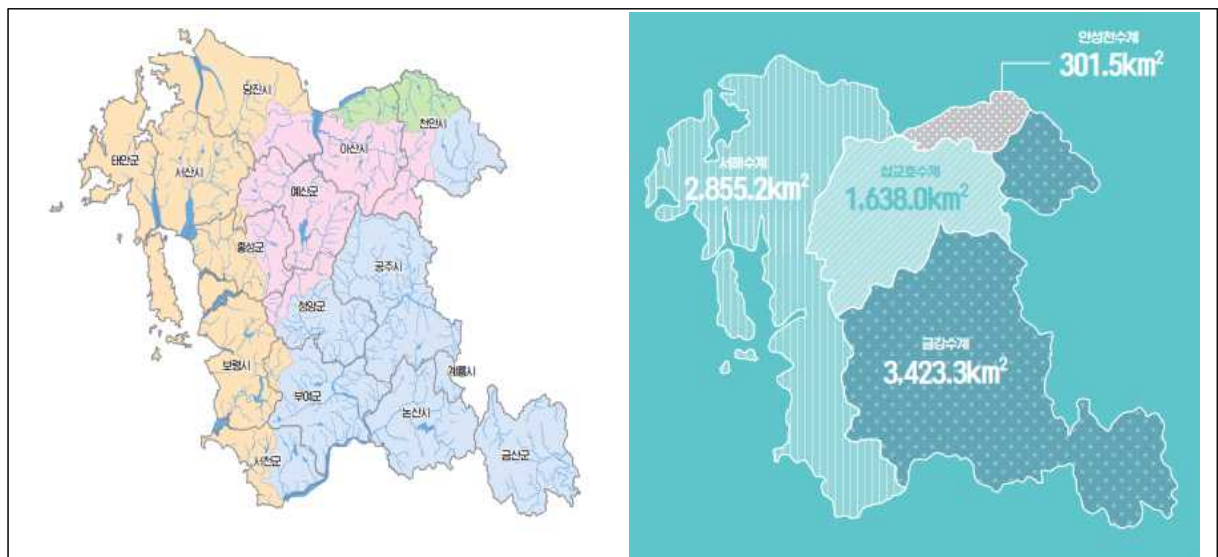
- 충청남도 하천 현황을 살펴보면, 하천수는 지난 6년간 약 500개소로 유지하고 있음
- 총연장 길이는 증감을 반복하고 있으며, 2014년 대비 2020년에 78.9km 감소하여 2,694.5 km로 조사됨
- 요개수 또한 전년대비 증감이 번갈아가며 나타나며, 2020년은 2019년 대비 304.9km 증가한 3,931.7km이며 개수율은 45.1%임

표 2-18. 충청남도 하천 현황

(단위 : 개소, km, %)

연별	하천수	총연장	요개수			
				기개수	미개수	개수율
2014년	500	2,773.4	3,625.2	1,684.4	1,940.8	46.5
2015년	500	2,777.1	3,572.0	1,597.0	1,975.0	44.7
2016년	500	2,780.0	3,572.1	1,617.1	1,954.9	45.3
2017년	500	2,622.0	3,572.1	1,623.4	1,948.7	45.4
2018년	499	2,772.4	3,931.7	1,762.1	2,169.6	44.8
2019년	499	2,692.7	3,626.8	1,716.0	1,910.9	47.3
2020년	499	2,694.5	3,931.7	1,772.1	2,159.6	45.1

자료 : 충청남도 통계연보(2021)



<충청남도 하천 세부현황>

<충청남도 수계구분>

그림 2-5. 충청남도 하천 현황

자료 : 한눈에 보는 충청남도 하천현황(2019)

2) 자연생태계 현황

■ 충청남도 내 멸종위기종은 총 64종, 전체 멸종위기종 중 조류가 50% 차지

○ 충청남도 내 멸종위기종은 64종으로 조류가 32종, 어류 8종, 육상식물 6종, 무척추동물 5종, 곤충류 4종, 양서류 4종, 포유류 3종, 파충류 2종으로 조사됨

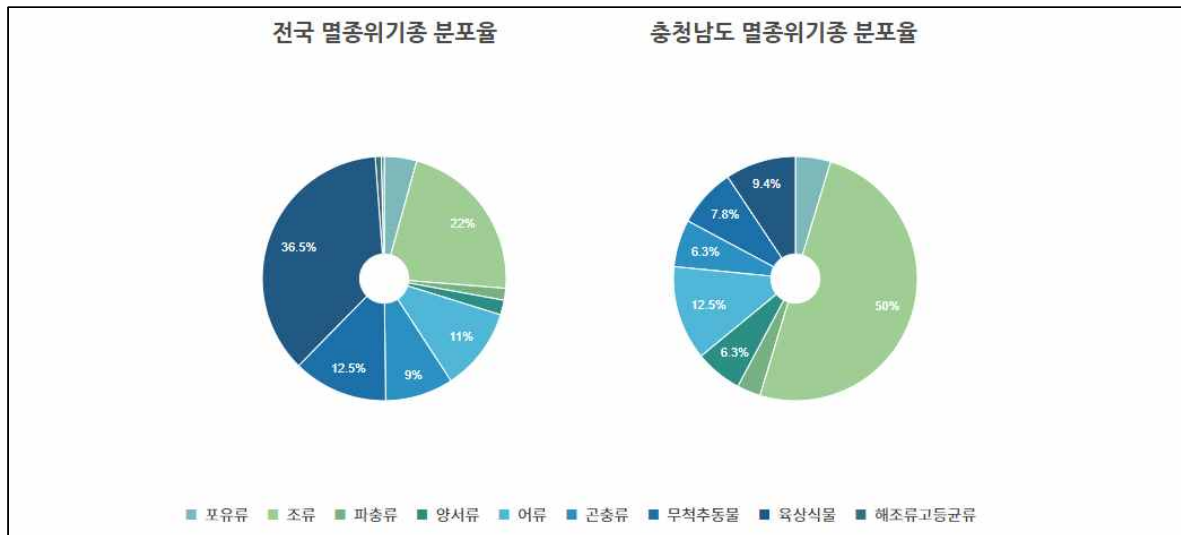


그림 2-6. 전국, 충청남도 멸종위기종 분포율

○ 멸종위기 야생생물 I 급이 17종, 멸종위기 야생생물 II 급이 45종, 멸종위기 야생생물 관찰종 2종으로 조사됨

표 2-19. 충청남도 멸종위기종 현황

분류군	국명	학명	관리현황
포유류	물범	<i>Phoca largha</i> Pallas	멸종위기 야생생물 ii 급
	붉은박쥐	<i>Myotis rufoniger</i>	멸종위기 야생생물 i 급
	수달	<i>Lutra lutra</i>	멸종위기 야생생물 i 급
조류	개리	<i>Anser cygnoides</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	검은머리갈매기	<i>Larus saundersi</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	검은머리물떼새	<i>Haematopus ostralegus</i> Linnaeus	멸종위기 야생생물 ii 급
	긴점박이올빼미	<i>Strix uralensis</i> Pallas	멸종위기 야생생물 ii 급
	넓적부리도요	<i>Eurynorhynchus pygmeus</i>	멸종위기 야생생물 i 급
	노랑부리백로	<i>Egretta eulophotes</i>	멸종위기 야생생물 i 급
	노랑부리저어새	<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus	멸종위기 야생생물 ii 급
	뜸부기	<i>Gallicrex cinerea</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	매	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall	멸종위기 야생생물 i 급
	무당새	<i>Emberiza sulphurata</i> Temminck & Schlegel	멸종위기 야생생물 ii 급
	물수리	<i>Pandion haliaetus</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	벌매	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	붉은배새매	<i>Accipiter soloensis</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	붉은해오라기	<i>Gorsachius goisagi</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	빨종다리	<i>Galerida cristata</i>	멸종위기 야생생물 ii 급

분류군	국명	학명	관리현황
	긴꼬리딱새	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	새매	<i>Accipiter nisus</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	새호리기	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus	멸종위기 야생생물 ii 급
	쇠검은머리쭈새	<i>Emberiza yessoensis</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	수리부엉이	<i>Bubo bubo</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	알락꼬리마도요	<i>Numenius madagascariensis</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	올빼미	<i>Strix aluco</i> Linnaeus	멸종위기 야생생물 ii 급
	재두루미	<i>Grus vipio</i> Pallas	멸종위기 야생생물 ii 급
	저어새	<i>Platalea minor</i> Temminck & Schlegel	멸종위기 야생생물 i 급
	청다리도요사촌	<i>Tringa guttifer</i>	멸종위기 야생생물 i 급
	큰고니	<i>Cygnus cygnus</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	큰기러기	<i>Anser fabalis</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	큰덤불해오라기	<i>Ixobrychus eurhythmus</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	황새	<i>Ciconia boyciana</i> Swinhoe	멸종위기 야생생물 i 급
	흑두루미	<i>Grus monacha</i> Temminck	멸종위기 야생생물 ii 급
	흰꼬리수리	<i>Haliaeetus albicilla</i>	멸종위기 야생생물 i 급
	흰목물떼새	<i>Charadrius placidus</i> J.E.Gray & G.R.Gray	멸종위기 야생생물 ii 급
파충류	구렁이	<i>Elaphe schrenckii</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	표범장지뱀	<i>Eremias argus</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
양서류	금개구리	<i>Pelophylax chosonicus</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	맹꽁이	<i>Kaloula borealis</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	수원청개구리	<i>Hyla suweonensis</i> Kuramoto	멸종위기 야생생물 i 급
	이끼도롱뇽	<i>Karsenia koreana</i> Min, Yang, Bonett, Vieites, Brandon, and Wake	멸종위기 야생생물 관찰종
어류	감돌고기	<i>Pseudopungtungia nigra</i> Mori	멸종위기 야생생물 i 급
	꾸구리	<i>Gobiobotia macrocephala</i> Mori	멸종위기 야생생물 ii 급
	다묵장어	<i>Lethenteron reissneri</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	돌상어	<i>Gobiobotia brevibarba</i> Mori	멸종위기 야생생물 ii 급
	미호종개	<i>Cobitis choii</i> Kim and Son	멸종위기 야생생물 i 급
	통사리	<i>Liobagrus obesus</i> Son, Kim and Choo	멸종위기 야생생물 i 급
	한강납줄개	<i>Rhodeus pseudosericeus</i> Arai, Jeon and Ueda	멸종위기 야생생물 ii 급
	흰수마차	<i>Gobiobotia nakdongensis</i> Mori	멸종위기 야생생물 i 급
곤충류	닷무늬길앞잡이	<i>Cicindela anchoralis</i> Chevrolat	멸종위기 야생생물 ii 급
	대모잠자리	<i>Libellula angelina</i> Selys	멸종위기 야생생물 ii 급
	수염풍뎅이	<i>Polyphylla laticollis manchurica</i> Semenov	멸종위기 야생생물 i 급
	왕은점표범나비	<i>Argynnis nerippe</i> C. Felder et R. Felder	멸종위기 야생생물 ii 급
무척추 동물	귀이빨대칭이	<i>Cristaria plicata</i>	멸종위기 야생생물 i 급
	대추귀고둥	<i>Ellobium chinense</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	두드럭조개	<i>Lamprotula coreana</i>	멸종위기 야생생물 i 급
	흰발농게	<i>Uca lactea</i>	멸종위기 야생생물 ii 급
	가재	<i>Cambaroides similis</i>	멸종위기 야생생물 관찰종
육상 식물	가시연	<i>Euryale ferox</i> Salisb. ex K. D. Koenig & Sims	멸종위기 야생생물 ii 급
	매화마름	<i>Ranunculus trichophyllus</i> var. <i>kadzusensis</i> (Makino) Wiegand	멸종위기 야생생물 ii 급
	물고사리	<i>Ceratopteris thalictroides</i> (L.) Brongn.	멸종위기 야생생물 ii 급
	솔붓꽃	<i>Iris ruthenica</i> var. <i>nana</i> Maxim.	멸종위기 야생생물 ii 급
	애기송이풀	<i>Pedicularis ishidoyana</i> Koidz. & Ohwi	멸종위기 야생생물 ii 급
	으름난초	<i>Cyrtosia septentrionalis</i> (Rchb. f.) Garay	멸종위기 야생생물 ii 급

자료 : 국립생물자원관 한반도의 생물다양성

■ 충청남도 내 생태계 교란종 14종 서식

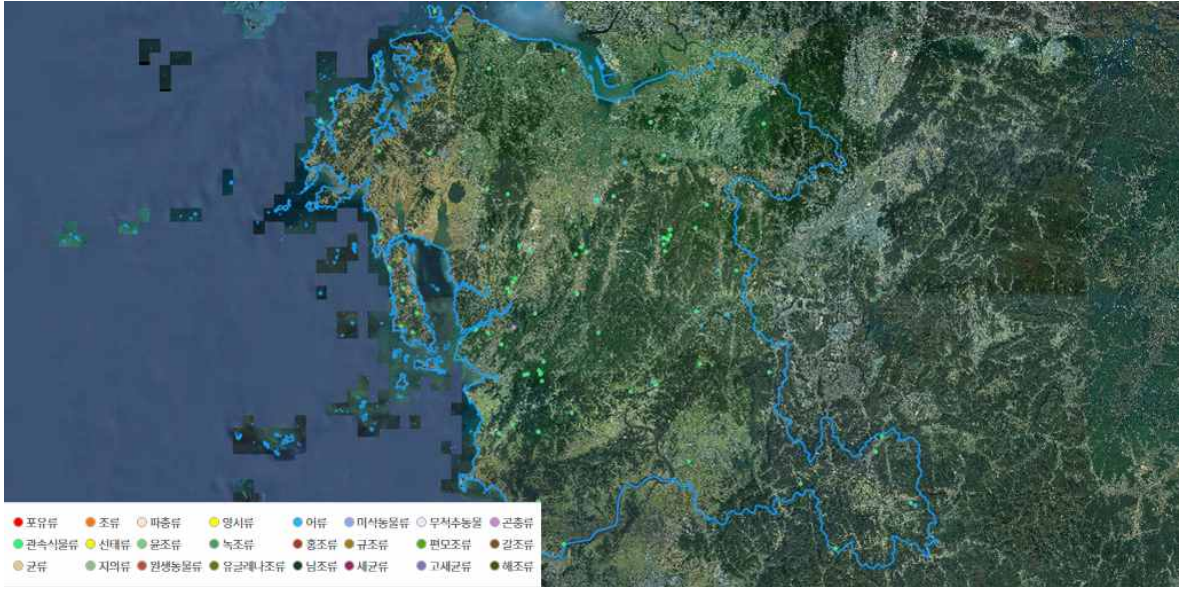
- “생태계교란종”이란 외국으로부터 인위적 또는 자연적으로 유입되어 생태계의 균형에 교란을 가져오거나 가져올 우려가 있는 야생생물을 지칭함
- 유전자의 변형을 통하여 생산된 유전자변형생물체 중 생태계의 교란을 가져오거나 가져올 우려가 있는 야생생물도 생태계교란종으로 취급함

표 2-20. 환경부 지정 생태계교란종 목록

구 분	종 명
포유류	뉴트리아 <i>Myocastor coypus</i>
양서류 · 파충류	가. 황소개구리 <i>Rana catesbeiana</i> 나. 붉은귀거북속 전종 <i>Trachemys</i> spp. 다. 리버쿠테 <i>Pseudemys concinna</i> 라. 중국줄무늬목거북 <i>Mauremys sinensis</i> 마. 악어거북 <i>Macrochelys temminckii</i> 바. 플로리다붉은배거북 <i>Pseudemys nelsoni</i>
어류	가. 과랑볼우럭(블루길) <i>Lepomis macrochirus</i> 나. 큰입배스 <i>Micropterus salmoides</i>
갑각류	미국가재 <i>Procambarus clarkii</i>
곤충류	가. 꽃매미 <i>Lycorma delicatula</i> 나. 붉은불개미 <i>Solenopsis invicta</i> 다. 등검은말벌 <i>Vespa velutina nigrithorax</i> 라. 갈색날개매미충 <i>Pochazia shantungensis</i> 마. 미국선녀벌레 <i>Metcalfa pruinosa</i> 바. 아르헨티나개미 <i>Linepithema humile</i> 사. 긴다리비틀개미 <i>Anoplolepis gracilipes</i> 아. 빗살무늬미주메뚜기 <i>Melanoplus differentialis</i>
식 물	가. 돼지풀 <i>Ambrosia artemisiaefolia</i> var. <i>elatior</i> 나. 단풍잎돼지풀 <i>Ambrosia trifida</i> 다. 서양등골나물 <i>Eupatorium rugosum</i> 라. 털물참새피 <i>Paspalum distichum</i> var. <i>indutum</i> 마. 물참새피 <i>Paspalum distichum</i> var. <i>distichum</i> 바. 도깨비가지 <i>Solanum carolinense</i> 사. 애기수영 <i>Rumex acetosella</i> 아. 가시박 <i>Sicyos angulatus</i> 자. 서양금혼초 <i>Hypochoeris radicata</i> 차. 미국쑥부쟁이 <i>Aster pilosus</i> 카. 양미역취 <i>Solidago altissima</i> 타. 가시상추 <i>Lactuca scariola</i> 파. 갯줄풀 <i>Spartina alterniflora</i> 하. 영국갯끈풀 <i>Spartina anglica</i> 거. 환삼덩굴 <i>Humulus japonicus</i> 너. 마늘냉이 <i>Alliaria petiolata</i>

- 충청남도 내 생태계교란종은 총 14종으로 어류 2종, 곤충류 1종, 관속식물류 11종으로 조사됨
- 대부분의 교란종은 태안군, 보령시, 공주시에 밀집되어 있음

표 2-21. 충청남도 생태계교란종 현황



분류군	국명	학명
어류	배스	<i>Micropterus salmoides</i> (Lacepède, 1802)
	블루길	<i>Lepomis macrochirus</i> Rafinesque, 1819
곤충류	주홍날개꽃매미	<i>Lycorma delicatula</i> (White, 1845)
관속식물류	가시박	<i>Sicyos angulatus</i> (Miq.) Kitam., 1943.
	가시상추	<i>Lactuca scariola</i> L.
	단풍잎돼지풀	<i>Ambrosia trifida</i> L.
	도깨비가지	<i>Solanum carolinense</i> L., 1753.
	돼지풀	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.
	물참새피	<i>Paspalum distichum</i> L.
	미국쑥부쟁이	<i>Aster pilosus</i> Willd.
	서양금혼초	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753.
	애기수영	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753.
	양미역취	<i>Solidago altissima</i> L., 1753.
	털물참새피	<i>Paspalum distichum</i> var. <i>indutum</i> Shinnars, 1954.

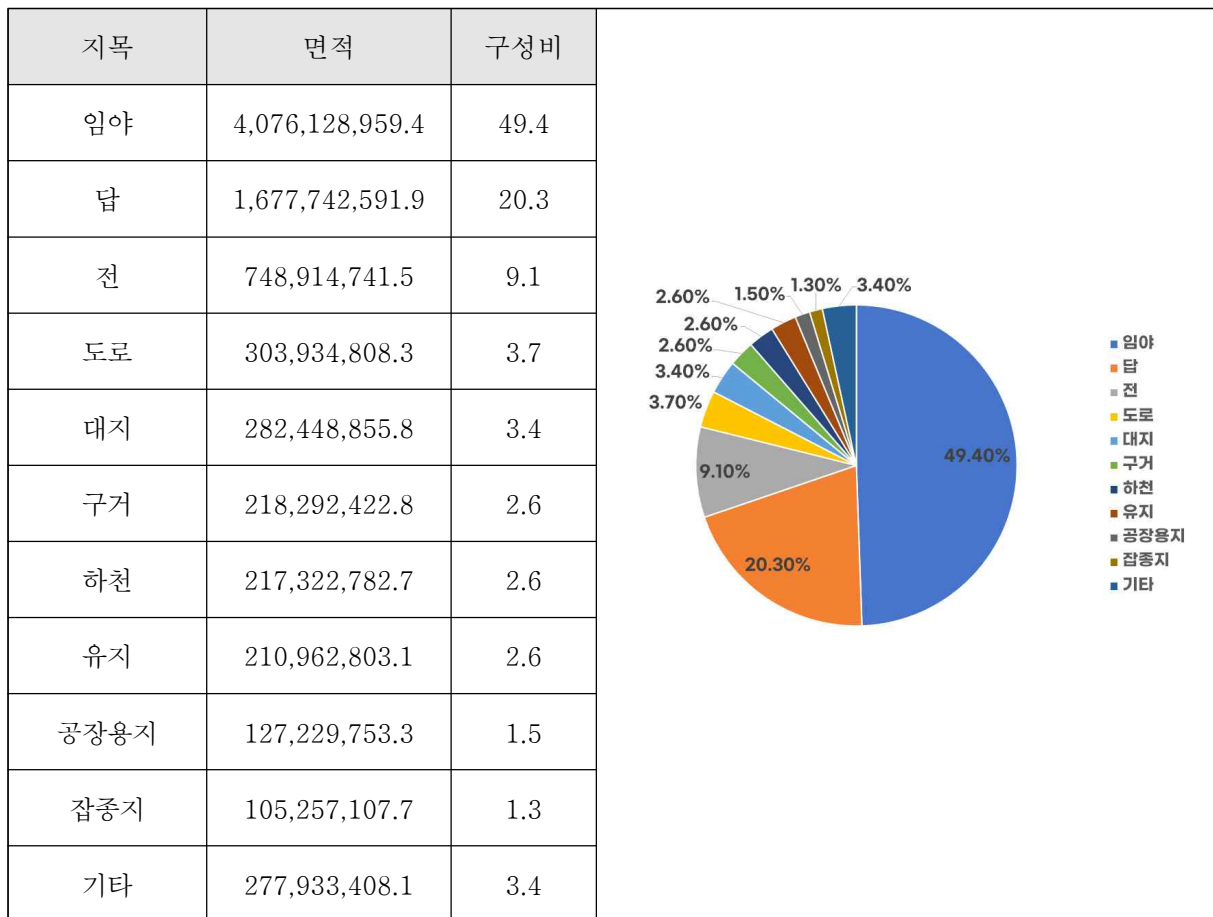
자료 : 국립생물자원관 생물지리정보서비스

3) 토지이용 현황

■ 임야, 답, 전, 도로 순으로 면적이 넓음

- 충청남도의 토지지목별 현황을 살펴보면 임야가 49.4%로 가장 넓은 면적을 차지하고 있으며, 다음으로 답이 20.3%, 전이 9.1%, 도로가 3.7%. 대지가 3.4%, 구거와 하천, 유지가 2.6% 등의 순으로 넓은 것으로 조사됨

표 2-22. 충청남도 토지지목별 현황

(단위 : m², %)

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

주) 과수원, 목장용지, 광천지, 염전, 학교용지, 주차장, 주유소용지, 창고용지, 철도용지, 제방, 양어장, 수도용지, 공원, 체육용지, 유원지, 종교용지, 사적지, 묘지 등 구성비 1% 미만인 항목은 기타에 포함

■ 주거지역, 상업지역, 공업지역, 용도지구 지속적 증가

- 용도지역 현황을 살펴보면 주거지역, 상업지역, 공업지역은 인구가 증가함에 따라 그 면적 또한 증가하는 추세이며, 녹지지역은 지속적으로 감소하는 추세로 보임
- 2020년 기준 도시지역 중 녹지지역 면적이 가장 넓으며, 다음으로 주거지역, 공업지역, 상업지역 순으로 넓은 것으로 조사됨

표 2-23. 충청남도 용도지역 현황

(단위 : 명, 천㎡)

연별	인구	도시지역				비도시지역
		주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	
2014년	2,062,273	124,932	14,971	112,682	592,179	7,861,379
2015년	2,077,649	128,377	14,885	114,909	589,217	7,858,987
2016년	2,096,727	128,377	14,907	114,964	589,131	7,853,890
2017년	2,116,770	129,729	14,910	115,041	588,785	7,869,732
2018년	2,126,282	129,825	14,966	116,146	588,538	7,839,240
2019년	2,123,709	131,770	15,285	120,281	586,247	7,843,970
2020년	2,121,029	132,723	15,215	118,989	584,392	7,842,177

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

- 용도지구 현황을 살펴보면 용도지역 개소는 지속적으로 증가 추세, 면적은 전년대비 증감이 불규칙적으로 나타나고 있음
- 2020년 기준 취락지구가 624개소로 가장 많으며, 면적의 경우에는 개발진흥지구가 67.08 ㎢로 가장 넓은 면적으로 차지하고 있는 것으로 조사됨

표 2-24. 충청남도 용도지구 현황

(단위 : 개소, ㎢)

연별	합계		경관지구		고도지구		방화지구	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
2015년	963	115.12	9	20.30	17	1.53	15	1.83
2016년	961	113.32	9	20.30	17	1.53	15	1.83
2017년	1,025	113.12	16	20.90	17	1.53	15	1.83
2018년	1,333	121.00	101	22.90	10	1.30	14	1.70
2019년	1,238	116.41	101	22.66	11	1.29	14	1.74
2020년	1,262	118.70	120	24.33	11	1.29	14	1.74
연별	보호지구		취락지구		개발진흥지구		특정용도제한지구	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
2015년	83	6.92	387	13.30	451	71.21	1	0.03
2016년	83	6.92	388	13.40	448	69.31	1	0.03
2017년	83	6.92	453	15.30	440	66.61	1	0.03
2018년	92	10.19	684	15.90	431	69.20	1	0.04
2019년	92	10.20	624	14.00	395	66.49	1	0.04
2020년	92	10.20	624	14.02	399	67.08	2	0.04

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

4) 공원·산림·녹지 현황

■ 충청남도 1인당 도시공원 9.9㎡/인으로 도 지자체 최하위권

- 2021년 충청남도 공원면적은 9.9㎡/인으로 도 지자체 최하위권으로 나타남
- 전체 도시공원 면적은 21,061,955㎡로 전국에서 14번째를 기록함

표 2-25. 전국 시도별 도시공원현황 (2021년 기준)



(단위 : 개소, m², m²/인)

시·도	도시공원		인구	인구당 도시공원면적
	개소	면적		
전국	22,552	708,945,804	51,638,809	13.7
서울	2,174	50,704,920	9,509,458	5.3
부산	1,014	59,324,321	3,350,380	17.7
대구	800	19,895,626	2,385,412	8.3
인천	1,213	47,201,097	2,948,375	16.0
광주	666	27,334,866	1,441,611	19.0
대전	587	19,821,633	1,452,251	13.6
울산	580	27,677,835	1,121,592	24.7
세종	348	22,295,388	371,895	60.0
경기	6,288	167,291,443	13,565,450	12.3
강원	849	25,402,931	1,538,492	16.5
충북	1,006	25,299,224	1,597,427	15.8
충남	1,128	21,061,955	2,119,257	9.9
전북	764	38,824,717	1,786,855	21.7
전남	1,415	46,075,262	1,832,803	25.1
경북	1,713	42,242,575	2,626,609	16.1
경남	1,758	58,304,965	3,314,183	17.6
제주	249	10,187,026	676,759	15.1

자료 : (공원)한국국토정보공사, 도시계획현황 / (인구)통계청, 주민등록인구통계

■ 충청남도 공원 개수·면적 지속적으로 감소하는 추세, 천안시 공원 개수 가장 많음

○ 충청남도의 공원은 지속적으로 감소, 면적이 감소하고 있으며, 2014년 대비 2020년 총 개소는 52개 감소, 면적은 14,490천㎡ 감소함

표 2-26. 충청남도 연도별 공원 현황

(단위 : 개소, 천㎡)

연도	총계		자연공원		도시공원					
					생활권공원		주제공원		도시자연공원	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
2014년	1,201	556,115	5	512,232	1,119	24,144	49	3,172	28	16,567
2015년	1,234	551,515	5	511,307	1,149	23,414	54	3,203	21	13,591
2016년	1,247	548,121	5	509,180	1,164	23,479	56	3,272	18	12,190
2017년	1,193	541,742	9	509,180	1,112	24,077	61	3,452	11	5,033
2018년	1,196	540,689	9	509,180	1,107	25,378	71	3,707	9	2,423
2019년	1,196	539,038	9	509,180	1,097	24,679	74	3,722	7	1,457
2020년	1,149	541,625	6	518,114	1,053	18,285	83	3,769	7	1,457

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

○ 충청남도 내에서 공원이 가장 많은 지역은 천안시로 292개소로 조사되며, 가장 넓은 공원 면적을 차지하고 있는 지역은 태안군으로 충청남도 공원 면적의 약 69.7% 차지함

표 2-27. 충청남도 시·군별 공원 현황

(단위 : 개소, 천㎡)

시·군	총계		자연공원		도시공원					
					생활권공원		주제공원		도시자연공원	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
천안시	292	5,510	—	—	286	5,102	6	408	—	—
공주시	41	66,923	1	65,335	37	422	1	4	2	1,162
보령시	57	576	—	—	56	562	1	14	—	—
아산시	157	5,463	—	—	143	4,547	13	892	1	25
서산시	105	1,883	—	—	98	1,826	7	57	—	—
논산시	67	17,164	1	16,452	57	357	9	355	—	—
계룡시	25	567	—	—	20	377	5	190	—	—
당진시	155	2,459	—	—	137	2,187	18	272	—	—
금산군	15	8,688	1	8,381	14	307	—	—	—	—
부여군	27	696	—	—	24	145	3	551	—	—
서천군	26	694	—	—	18	208	4	216	4	270
창양군	12	31,098	1	31,068	11	30	—	—	—	—
홍성군	79	1,454	—	—	72	1,046	7	408	—	—
예산군	61	20,941	1	19,859	52	696	8	386	—	—
태안군	30	377,509	1	377,019	28	473	1	17	—	—

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

■ 산림면적은 전국의 약 6.4%, 충청남도 전체 면적의 49.1% 차지

○ 충청남도의 산림면적은 총 404,097ha로, 사유림 347,987ha, 공유림 20,782ha, 국유림 4,882ha로 구성됨

－ 시·군별 산림면적 : 공주시 60,332ha > 금산군 40,559ha > 보령시 33,552ha

○ 임목 축적은 총 59,154,844m³으로, 사유림 49,705,742m³, 공유림 3,526,244m³, 국유림 5,922,858m³로 구성됨

－ 시·군별 임목축적 : 공주시 8,601,961m³ > 금산군 5,986,949m³ > 보령시 4,892,086m³

표 2-28. 충청남도 산림면적 현황(2020년 기준)

(단위 : ha, m³)

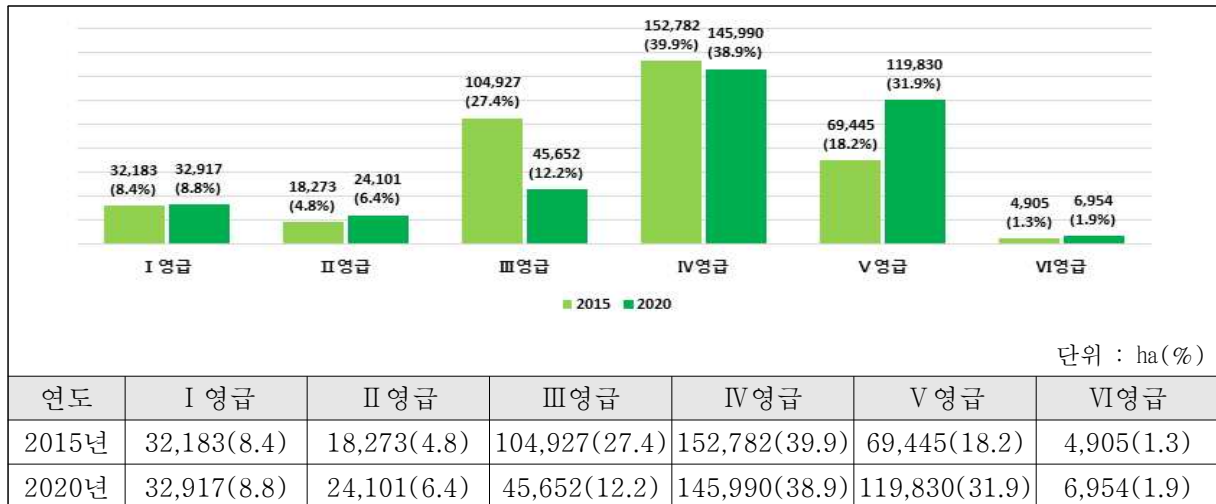
구분	산림면적				임목축적			
	소계	국유림	공유림	사유림	소계	국유림	공유림	사유림
충청남도	404,097	35,328	20,782	347,987	59,154,844	5,922,858	3,526,244	49,705,742
천안시	32,298	2,467	695	29,136	4,752,844	393,667	125,887	4,233,290
공주시	60,332	8,772	1,275	50,285	8,601,961	1,503,554	207,759	6,890,648
보령시	33,552	3,019	5,956	24,577	4,892,086	507,496	999,792	3,384,798
아산시	18,450	1,270	772	16,408	2,851,612	200,749	126,339	2,524,524
서산시	29,744	1,968	841	26,935	4,587,617	332,467	145,399	4,109,751
논산시	22,554	1,899	952	19,703	3,328,197	304,430	164,464	2,859,303
계룡시	3,961	1,495	146	2,320	583,421	249,807	25,095	308,519
당진시	21,841	180	256	21,405	3,143,957	30,409	42,139	3,071,409
금산군	40,599	5,856	2,266	32,477	5,986,949	963,210	398,289	4,625,450
부여군	31,692	2,728	1,098	27,866	4,519,411	462,623	187,970	3,868,818
서천군	14,841	645	860	13,336	2,037,788	99,116	143,937	1,794,735
청양군	30,466	2,212	524	27,730	4,290,466	363,138	89,344	3,837,984
홍성군	18,834	470	542	17,822	2,757,787	81,311	94,020	2,582,456
예산군	23,225	1,636	774	20,815	3,668,930	311,617	142,740	3,214,573
태안군	21,708	711	3,825	17,172	3,151,818	119,264	633,070	2,399,484

출처 : 산림·임업 통계연보, 산림청

■ V영급(41~50년생) 산림연령대 축적 비중 5년 전과 비교하여 57% 증가

- 2015 ~ 2020년 사이 III영급(21~30년생) 축적 비중이 27.4% → 12.2%로 감소하였으며, V영급(41~50년생) 축적 비중 18.2% → 31.9%로 증가하였음

표 2-29. 5년 단위 충청남도 산림연령대



자료 : 산림임업통계, 산림청

주) 산림면적 기준이며, 죽림 및 무림목지는 제외한 수치

■ 녹지시설은 증가하나 녹지면적은 감소하는 추세

- 충청남도 녹지면적 현황을 살펴보면, 2016년도 대비 2020년도에 시설은 50개소가 증가하였고 면적은 1,995,934㎡만큼 감소하였음

– 충남 녹지면적 : 2016년 18,436,247㎡ → 2020년 16,440,313㎡ (1,995,934㎡ 감소)

- 녹지 종류별로 분석하였을 때, 완충녹지 및 연결녹지는 전년 대비 지속해서 감소하였고, 경관녹지의 경우 2019년도까지 증가하다 2020년에는 다시 감소하는 경향을 보임

– 완충녹지 : 2016년 11,744,995㎡ → 2020년 9,377,415㎡ (2,367,580㎡ 감소)

– 경관녹지 : 2016년 6,061,641㎡ → 2020년 6,494,942㎡ (433,301㎡ 증가)

– 연결녹지 : 2016년 629,611㎡ → 2020년 567,956㎡ (61,655㎡ 감소)

표 2-30. 연도별 충청남도 녹지면적 현황

(단위 : 개, ㎡)

연도	계		완충녹지		경관녹지		연결녹지	
	시설수	면적	시설수	면적	시설수	면적	시설수	면적
2016년	1,617	18,436,247	1,075	11,744,995	455	6,061,641	87	629,611
2017년	1,635	18,239,077	1,066	11,328,357	484	6,332,498	85	578,222
2018년	1,657	18,082,042	1,049	11,074,304	519	6,467,391	89	540,347
2019년	1,704	18,449,794	1,081	11,288,585	533	6,601,888	90	559,321
2020년	1,667	16,440,313	1,036	9,377,415	540	6,494,942	91	567,956

자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

■ 지난 10년간 산불은 지속적으로 발생, 입산자 실화 건수 증가

- 충청남도 연도별 산불발생 현황을 살펴보면 2012년 15건, 2017년은 조사기간 중 가장 많은 46건, 2021년은 22건의 산불이 발생하였음
- 조사기간 동안 매년 입산자 실화로 인한 산불 건수가 가장 많은 것으로 조사됨

표 2-31. 충청남도 연도별 산불발생(원인) 현황

(단위 : 건)

구분	합계	입산자 실화	논밭두렁소각	쓰레기소각	기타
2012년	15	6	2	1	6
2013년	16	3	5	4	4
2014년	21	4	6	5	6
2015년	21	9	5	2	5
2016년	13	4	1	2	6
2017년	46	24	2		20
2018년	27	11	3	5	6
2019년	36	21	3	2	10
2020년	34	21		4	9
2021년	22	14		1	7

자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

1.3 인문환경

1) 경제 및 산업 구조

■ 충청남도 지역내총생산은 다소 감소 추세, 제조업 비중이 가장 높음

○ 충청남도 지역내총생산(GRDP)*은 전반적으로 감소하는 추세이나, 2020년에는 소폭 증가하여 2019년 대비 2,042,731백만 원 증가한 115,531,056백만 원으로 조사됨

* 지역내총생산(GRDP : Gross Regional Domestic Product) : 일정기간 지역 내 생산된 모든 최종재화와 서비스의 시장가격 합

○ 산업부문별로 보면 2020년 기준 생산액 비중이 가장 큰 산업은 제조업으로 전체 생산액의 50.8%를 차지하고 있으며 매년 증가하는 추세임

표 2-32. 충청남도 산업 부문별, 연도별 지역내총생산 현황(당해년 가격)

(단위 : 백만 원)

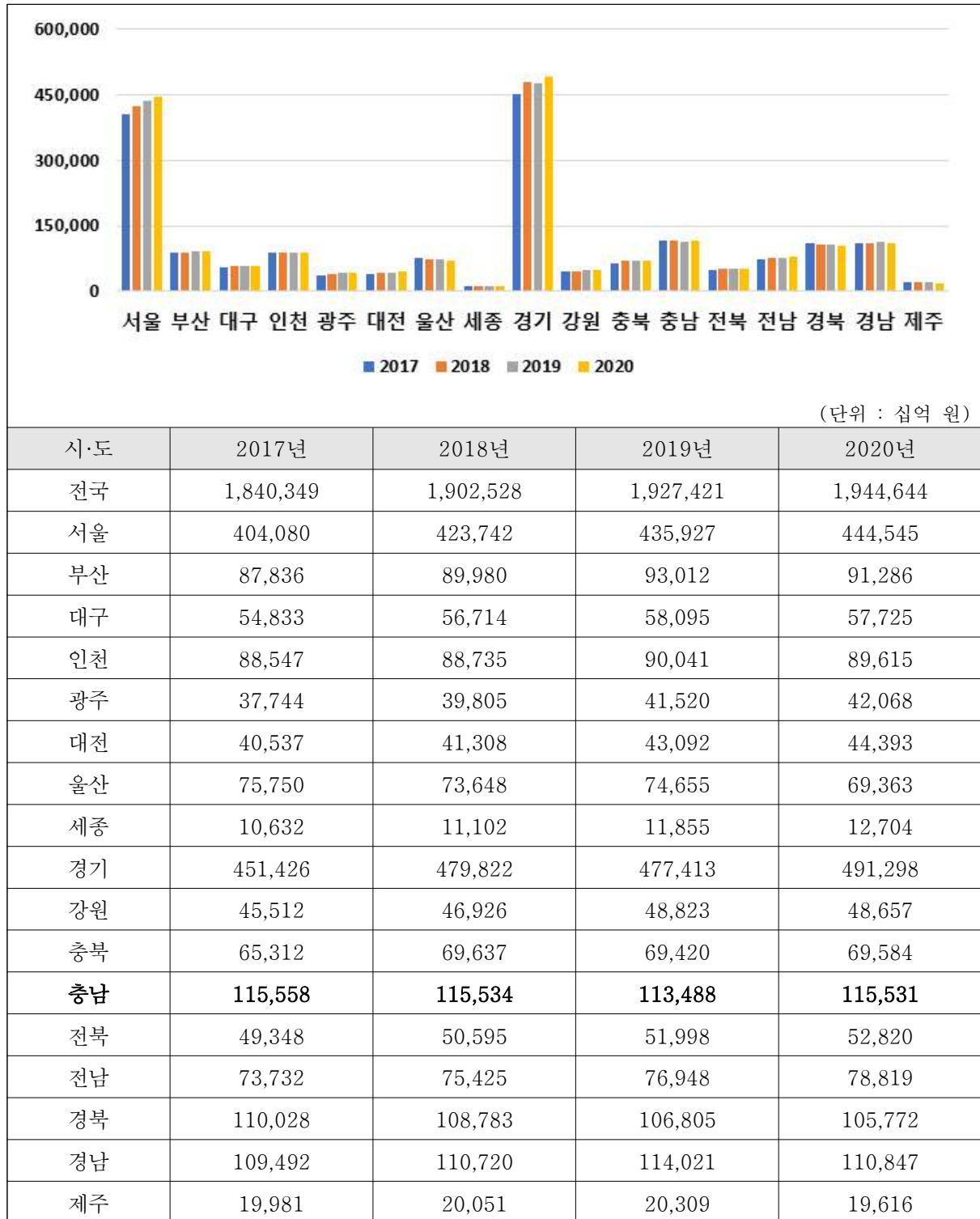
구분	2017년	2018년	2019년	2020년
지역내총생산(시장가격)	115,557,697	115,534,184	113,488,325	115,531,056
순생산물세	11,227,269	11,324,214	11,067,277	10,958,048
총부가가치(기초가격)	104,330,428	104,209,970	102,421,048	104,573,008
농업, 임업 및 어업	4,357,492	4,131,891	4,027,997	4,289,165
광업	138,168	115,636	105,562	119,100
제조업	56,179,026	56,488,317	53,049,896	53,147,472
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	4,554,305	3,635,549	3,790,470	4,103,013
건설업	6,577,819	5,972,102	5,819,408	6,384,347
도매 및 소매업	3,171,848	3,220,098	3,184,312	3,196,880
운수 및 창고업	2,250,274	2,156,649	2,213,982	2,280,066
숙박 및 음식점업	1,729,575	1,807,946	1,895,614	1,618,120
정보통신업	790,901	781,878	792,477	797,285
금융 및 보험업	2,339,737	2,501,222	2,489,872	2,534,867
부동산업	3,846,977	3,892,117	3,969,014	4,127,628
사업서비스업	4,029,580	4,244,201	4,995,742	5,133,926
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	5,662,632	6,001,293	6,301,498	6,968,668
교육 서비스업	4,056,406	4,268,706	4,457,478	4,456,359
보건업 및 사회복지 서비스업	2,771,957	2,995,205	3,265,482	3,337,228
문화 및 기타서비스업	1,873,731	1,997,160	2,062,244	2,078,884

자료: 충청남도 통계정보관

■ 경기, 서울, 경남에 이어 전국 4번째로 높은 GRDP

- 2017년부터 2020년까지 전국 GRDP 현황에 따르면, 충남은 2019년(4위)을 제외하고 전국에서 3번째로 GRDP가 높게 나타남

표 2-33. 전국 시도별 및 연도별 지역내총생산 현황(당해년 가격)



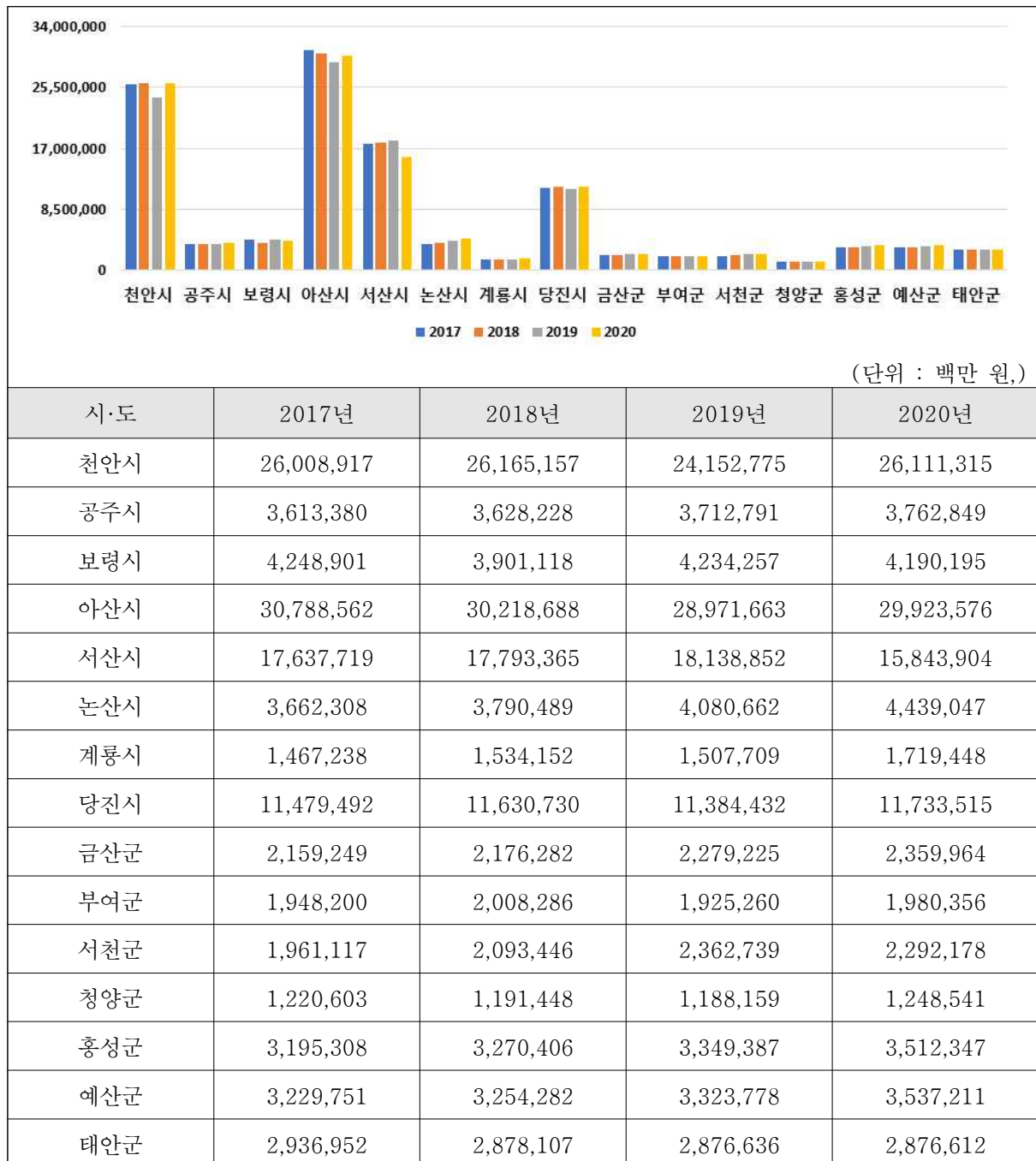
(단위 : 십억 원)

자료: e-나라지표(index.go.kr)

■ 충남 GRDP는 아산시 > 천안시 > 서산시 > 당진시 > 보령시 > 논산시 순

○ 2017년부터 2020년까지 충청남도 시·군별 GRDP 현황을 보면, 아산시와 천안시가 충남 GRDP의 대부분을 차지하고 있으며, 다음으로 서산시, 당진시, 보령시, 논산시 순으로 높은 것으로 조사됨

표 2-34. 충청남도 시·군별 및 연도별 지역내총생산 현황(당해년 가격)

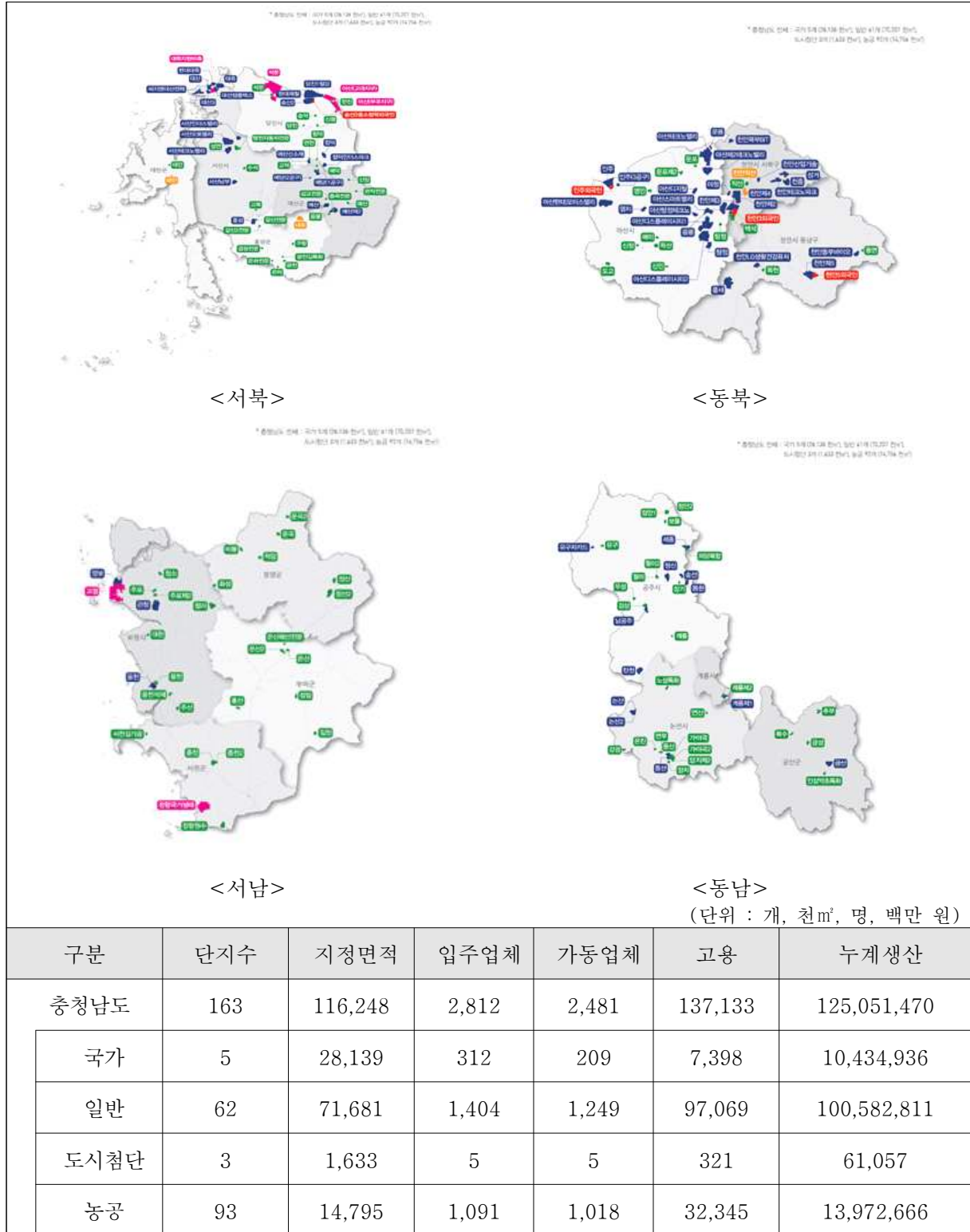


자료: 충청남도 통계정보관

■ 북부권역에 많은 국가산업단지 위치, 남부권역은 농공단지 대다수 위치

○ 2021년 기준, 충청남도 소재 산업단지 총 163개(국가 5, 일반 62, 도시첨단 3, 농공 93)

표 2-35. 충청남도 산업단지 분포도



자료 : 한국산업단지공단, 산업단지현황조사_2021년 4분기

- 2021년 4분기 기준, 충남 소재 노후산단(20년 이상) 68개소(국가 3, 일반 10, 농공 55)
 - 충남에 있는 착공 후 20년 이상이 경과한 노후산업단지는 국가산단 3개, 일반산단 10개, 농공단지 55개 등 총 68개소가 있음
 - 시·군별로 아산시, 천안시가 각각 9개로 가장 많았으며, 다음으로 보령시 7개, 당진시 6개, 서산시 5개 순으로 조사됨

표 2-36. 충청남도 내 노후 산업단지 현황

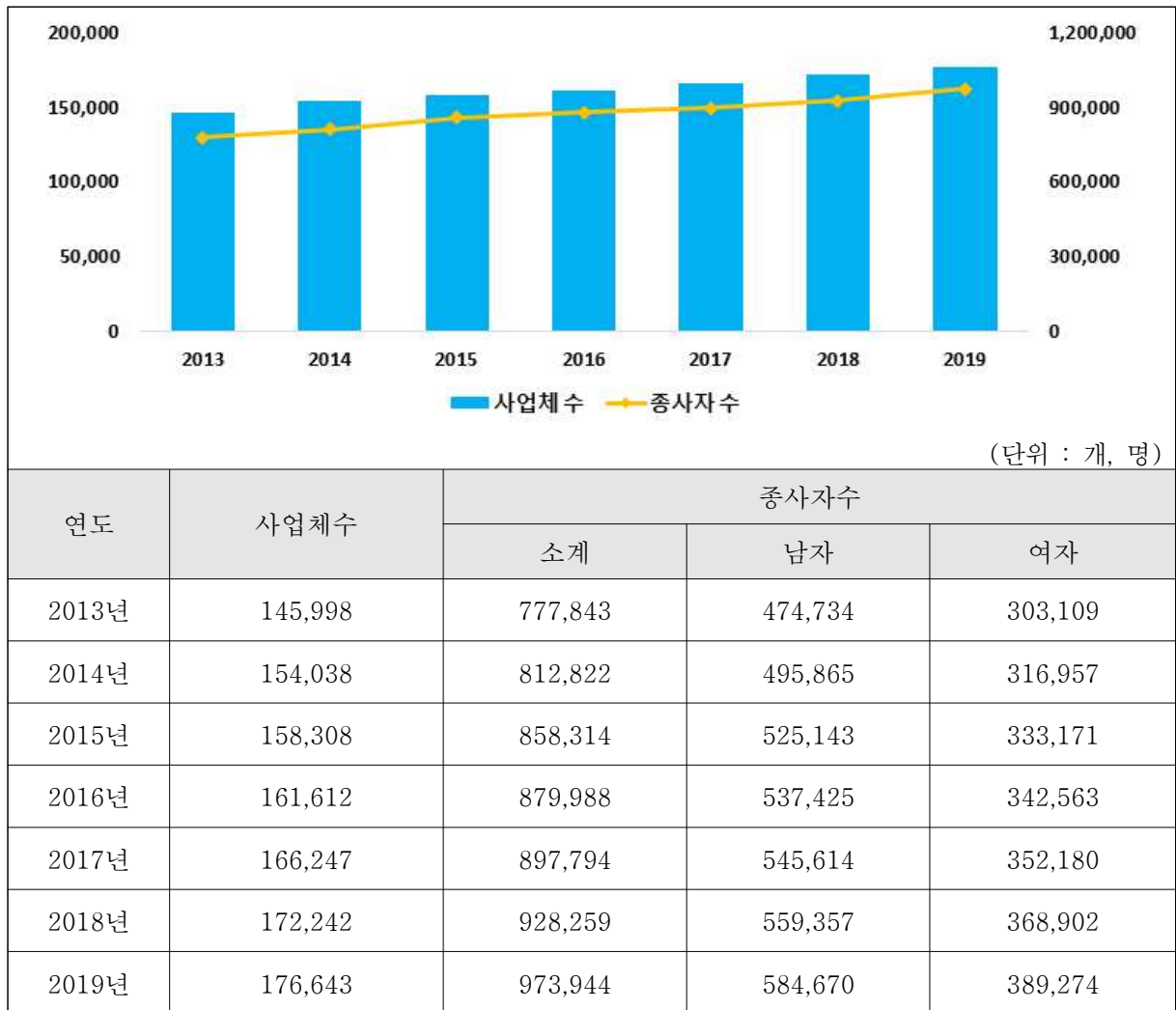
시·군 별	노후산업단지 개수
보령시	7
서산시	5
당진시	6
아산시	9
천안시	9
금산군	3
공주시	5
논산시	4
서천군	2
예산군	5
청양군	5
태안군	1
홍성군	3
부여군	4

자료 : 한국산업단지공단, 산업단지통계(2021년 4분기)

■ 사업체, 종사자수 매년 증가하는 추세

- 2013년 이후 사업체 수는 지속적으로 증가하는 추세로 매년 평균 3.3%씩 증가하여 2019년 기준 총 176,643개의 사업체가 운영되고 있는 것으로 조사됨
- 종사자의 경우 사업체 수와 마찬가지로 매년 증가하는 추세로 매년 평균 4.2%씩 증가하고 있으며 2019년 기준 973,944명의 종사자들이 일하고 있는 것으로 조사됨

표 2-37. 충청남도 연도별 사업체, 종사자수 현황



자료 : 충청남도 통계연보(2021)

■ 충청남도 내 사업체가 가장 많은 업종은 도매 및 소매업, 종사자는 제조업

- 충청남도 업종별 사업체, 종사자수 현황을 살펴보면 충청남도 내 가장 많은 업종으로는 도매 및 소매업으로 43,064개가 있음
- 다음으로 숙박 및 음식점업이 37,500개, 협회 및 단체, 수리, 및 기타 개인서비스업이 19,136개, 제조업이 19,050개 등의 순으로 많은 것이 조사됨
- 종사자의 경우 제조업이 299,436명으로 가장 많았고, 다음으로 도매 및 소매업이 114,902명, 숙박 및 음식점업이 102,408명, 보건 및 사회복지서비스업이 83,707명, 교육 서비스업이 70,440명 등의 순으로 많이 종사하고 있는 것으로 조사됨

표 2-38. 충청남도 업종별 사업체, 종사자수 현황(2019년 기준)

(단위 : 개, 명)

업종별	사업체 수	종사자 수
총계	176,643	973,944
농업, 임업 및 어업	512	4,662
광업	95	763
제조업	19,050	299,436
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	176	6,610
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	619	6,878
건설업	7,218	57,902
도매 및 소매업	43,064	114,902
운수 및 창고업	14,975	39,701
숙박 및 음식점업	37,500	102,408
정보통신업	892	6,647
금융 및 보험업	1,658	19,227
부동산업	5,411	14,190
전문, 과학 및 기술서비스업	3,492	22,584
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	3,250	35,416
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	762	35,093
교육 서비스업	7,065	70,440
보건 및 사회복지서비스업	6,525	83,707
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	5,243	15,947
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	19,136	37,431

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

■ 2020년 전국 사업체는 4,325,195개소, 충남은 184,103개

- 2020년 기준 전국 총 사업체 수는 4,325,195개소이며 충청남도는 이 중 184,103개의 사업체를 보유하고 있음
- 전국에서 사업체 수가 가장 많은 지역은 경기도이며, 다음으로 서울, 부산, 경남, 경북, 대구, 인천, 충남인 것으로 조사됨

표 2-39. 전국 시·도별 및 연도별 사업체, 종사자 수 현황

(단위 : 개, 명)

연도 시·도	2018년		2019년		2020년	
	사업체 수	종사자 수	사업체 수	종사자 수	사업체 수	종사자 수
전국	4,103,172	22,234,776	4,176,549	22,723,272	4,325,195	21,583,421
서울	823,385	5,210,936	823,624	5,226,997	848,552	5,044,552
부산	288,860	1,442,115	290,357	1,465,433	298,386	1,364,302
대구	210,547	967,206	210,944	967,934	214,909	893,590
인천	202,493	1,070,454	206,244	1,092,494	216,249	1,051,036
광주	119,617	616,265	123,706	631,876	125,295	582,380
대전	117,557	618,271	119,628	633,418	123,728	618,248
울산	85,662	527,085	87,054	533,187	89,907	493,599
세종	15,871	115,585	18,041	125,410	19,821	122,236
경기	909,032	5,174,364	934,349	5,302,740	989,105	5,028,507
강원	143,475	639,277	146,815	670,247	150,422	627,833
충북	129,920	713,339	133,522	741,452	138,598	707,138
충남	172,242	928,259	176,643	973,944	184,103	937,082
전북	151,011	694,669	154,082	720,052	156,779	682,268
전남	156,914	733,925	161,883	774,294	163,774	738,841
경북	232,030	1,117,782	236,807	1,150,047	242,103	1,085,637
경남	281,685	1,388,302	286,752	1,427,443	294,973	1,335,973
제주	62,871	276,942	66,098	286,304	68,491	270,199

자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

■ 도내 사업체는 천안시 > 아산시 > 서산시 > 당진시 순

- 2019년 기준 도내 사업체는 천안시가 52,993개로 가장 많은 것으로 조사되며 다음으로 아산시가 22,655개소, 서산시가 13,024, 당진시가 12,942개 순서임
- 종사자수는 천안시가 295,032명으로 가장 많았고, 이어서 아산시, 당진시, 서산시 순으로 많이 종사하고 있음

표 2-40. 충청남도 시·군·구별 및 연도별 사업체, 종사자 수 현황

(단위 : 개, 명)

연도 시·군·구	2017년		2018년		2019년	
	사업체 수	종사자 수	사업체 수	종사자 수	사업체 수	종사자 수
천안시	49,666	275,994	51,967	285,079	52,993	295,032
공주시	8,983	45,952	9,215	47,885	9,459	51,567
보령시	8,739	36,807	8,951	37,365	9,060	41,125
아산시	21,385	166,035	22,321	174,898	22,655	179,154
서산시	12,499	70,038	13,024	72,828	13,095	75,271
논산시	10,569	45,337	10,919	46,854	11,598	49,359
계룡시	2,271	10,391	2,329	9,801	2,438	10,127
당진시	12,584	79,109	12,942	81,177	13,475	85,920
금산군	5,803	25,540	5,896	25,718	6,054	27,781
부여군	4,940	20,316	4,937	19,672	5,087	20,579
서천군	4,722	20,426	4,890	21,400	5,003	24,521
청양군	3,118	12,221	3,210	12,283	3,383	12,895
홍성군	7,998	37,011	8,287	39,159	8,622	40,758
예산군	6,918	30,774	7,087	31,894	7,272	34,499
태안군	6,052	21,843	6,267	22,246	6,449	25,356

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

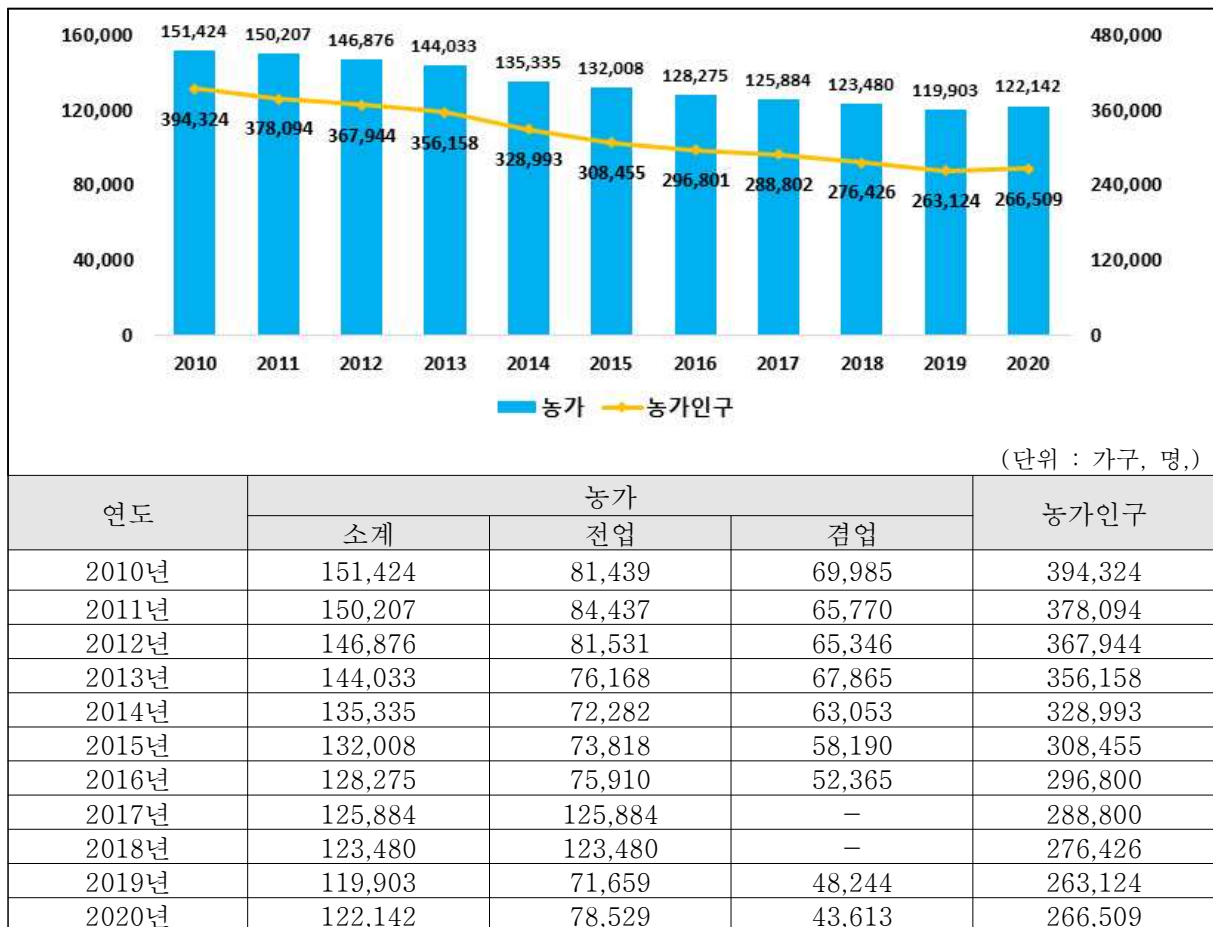
2) 농축수산

가. 농가현황

■ 농가, 농가인구는 매년 감소하는 추세

- 충청남도 연도별 농가 및 농가인구 현황을 살펴보면 농가는 전반적으로 감소하고 있는 추세로, 매년 평균 1.9%씩 감소하고 있으며, 2020년 기준 122,142가구가 농업에 종사하고 있는 것으로 조사됨
- 전업 농가 수는 매년 불규칙적인 증감형태를 보이고 있으며, 2020년 기준 78,529가구가 종사하고 있는 것으로 조사됨
- 겸업으로 하는 가구는 2020년 기준 43,613가구로 조사됨
- 농가 인구는 또한 농가수와 동일하게 감소하고 있는 추세로 매년 평균 3.2%씩 감소하고 있는 것으로 조사되며 2020년 기준 266,509명이 종사하고 있는 것으로 조사됨

표 2-41. 충청남도 연도별 농가 및 농가 인구



자료 : 충청남도 통계연보(2021)

■ 농촌 고령화에 따른 지속적인 농업인 감소 전망

- 20세 이상 ~ 40세 미만 농가 수 : 40,700가구, 전체의 15.3%
- 40세 이상 ~ 65세 미만 농가 수 : 101,690가구, 전체의 38.2%
- 65세 이상 농가 수 : 125,989가구, 전체의 47.3%
- 70세 이상 농가 수 : 90,320가구, 전체의 33.9%

표 2-42. 충청남도 연령 및 연도별 농가 인구 현황



자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

■ 2020년 전국 농가수는 1,035,193가구, 농가인구는 2,314,064명

- 농업 가구의 경우 경북이 165,754가구로 가장 많았으며 다음으로 전남, 충남, 경기 등의 순으로 농가가 많은 지역으로 조사됨
- 농가 인구는 경북, 경기, 전남 순으로 많았으며 충남은 4번째로 많은 지역으로 조사됨
- 농가당 농가 인구는 전국 평균 2.2명/가구였으며, 농가당 농가인구가 가장 많은 지역은 서울, 경기, 제주가 2.6명으로 많았고 충남은 2.2명/가구로 나타남

표 2-43. 전국 시도별 및 연도별 농가·농가 인구 현황(2020년 기준)

(단위 : 가구, 명)

시·도	농가 수	농가 인구	가구당 인구
전국	1,035,193	2,314,064	2.2
서울	8,418	21,897	2.6
부산	11,967	28,529	2.4
대구	24,809	60,630	2.4
인천	13,239	31,828	2.4
광주	16,676	39,873	2.4
대전	13,491	32,804	2.4
울산	15,284	36,806	2.4
세종	7,163	17,063	2.4
경기	120,979	308,677	2.6
강원	67,436	151,326	2.2
충북	66,425	147,904	2.2
충남	122,142	266,509	2.2
전북	93,305	199,157	2.1
전남	136,972	280,060	2.0
경북	165,754	351,375	2.1
경남	120,768	259,829	2.2
제주	30,365	79,797	2.6



자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

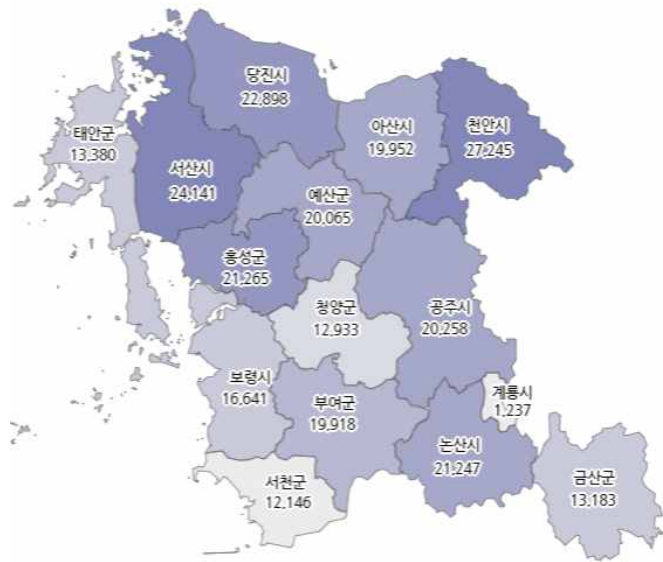
■ 충남은 천안시, 당진시, 홍성군, 논산시, 부여군 순으로 많은 농가가 위치

- 충청남도 내 농가 수가 많은 순서대로 나열하면, 1위는 천안시가 11,111가구로 가장 많고, 다음으로 서산시 11,082가구, 당진시가 10,177가구, 홍성군 10,029가구 순임
- 농가 인구 또한 천안시가 27,245명으로 가장 많았고 다음으로 서산시 24,141명, 당진시 22,898명, 홍성군 21,265명 등의 순으로 많은 농가 인구가 종사하고 있었음

표 2-44. 충청남도 시·군구별 및 연도별 농가, 농가 인구 현황(2019년 기준)

(단위 : 개, 명)

시·군	농가	농가 인구	가구당 인구
천안시	11,111	27,245	2.5
공주시	9,281	20,258	2.2
보령시	7,792	16,641	2.1
아산시	8,847	19,952	2.3
서산시	11,082	24,141	2.2
논산시	9,882	21,247	2.2
계룡시	513	1,237	2.4
당진시	10,177	22,898	2.2
금산군	6,001	13,183	2.2
부여군	9,279	19,918	2.1
서천군	5,940	12,146	2.0
청양군	6,355	12,933	2.0
홍성군	10,029	21,265	2.1
예산군	9,273	20,065	2.2
태안군	6,580	13,380	2.0

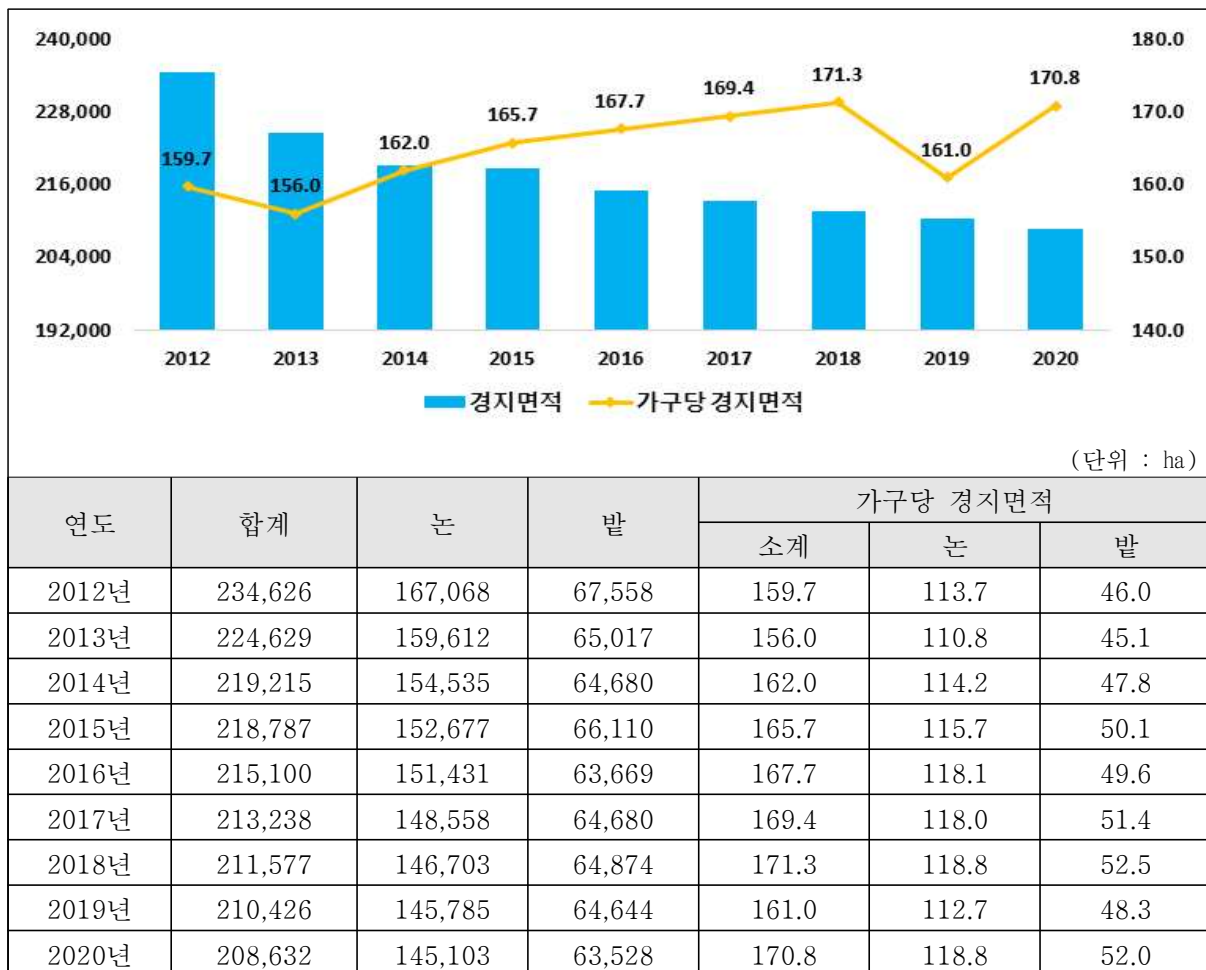


자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

나. 경지면적 현황

- 지속적으로 감소하고 있는 경지면적, 불규칙적 증감형태를 보이는 가구당 경지면적
- 충청남도 내 경지면적 현황을 살펴보면, 전체 경지면적은 매년 평균 1.7%씩 지속적으로 감소하고 있으며 2019년 기준 208,632ha로 조사됨
 - 논 면적 또한 감소하는 세로 매년 1.5%씩 감소하고 하고 있으며 2020년 기준 145,103ha로 조사됨
 - 이에 반해 밭은 불규칙적인 증감형태를 보이고 있으며, 2020년 기준 63,528ha로 조사됨
- 가구당 경지면적의 경우 2013년 이후 지속적으로 증가하다가 2019년 감소 후 2020년 다시 증가하며, 논, 밭의 면적 또한 증가하다 감소하는 추세임
 - 2013~2018년 동안 가구당 경지면적이 증가하는 것은 경지면적 감소율보다 농가수의 감소율이 더 크게 나타나기 때문임

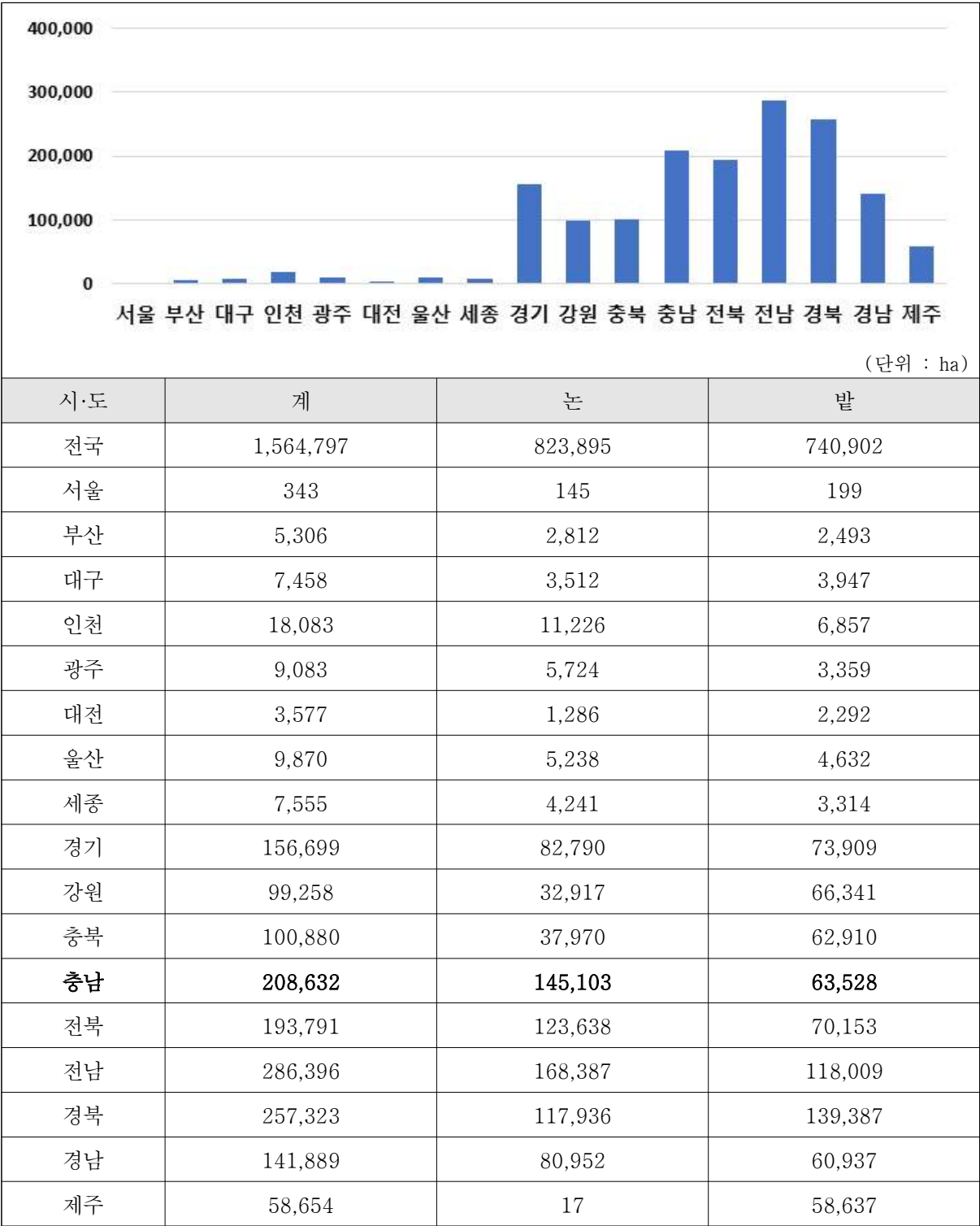
표 2-45. 충청남도 경지면적 현황



자료 : 충청남도 통계연보(2021)

- 전국 경지면적은 1,564,797ha로 전남 > 경북 > 충남 순
- 2020년 전국 경지면적은 1,564,797ha로 조사되며, 경지면적이 가장 넓은 지역은 전남, 경북 순이며 충남은 전국 3번째임

표 2-46. 전국 시도별 경지면적 현황(2020년 기준)

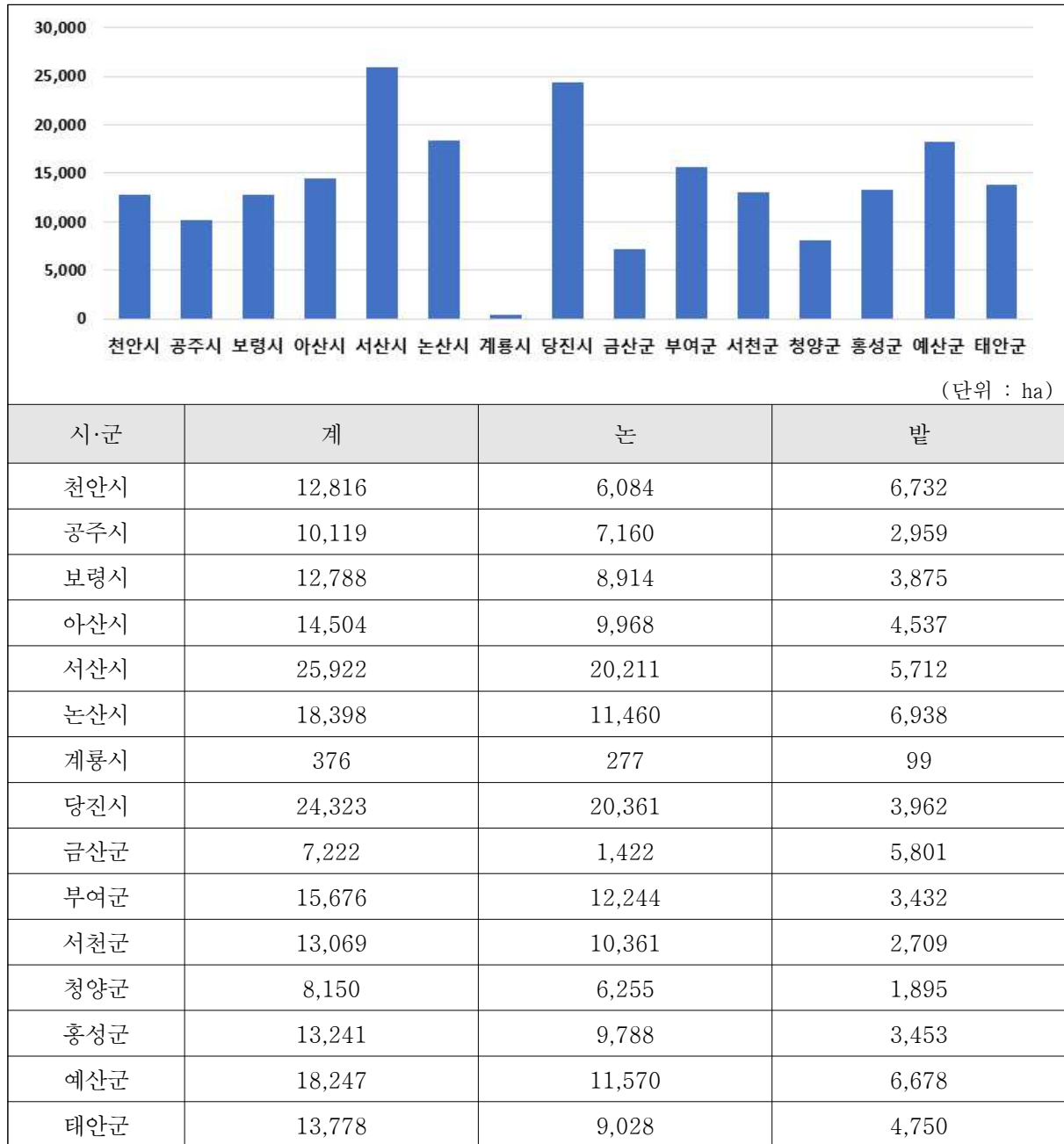


자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

■ 충남내 경지면적 비교 : 서산시 > 당진시 > 논산시 > 예산군

- 충청남도 시·군별 경지면적을 보면, 서산시가 25,922ha로 넓으며 다음으로 당진시, 논산시, 예산군, 부여군 순으로 넓은 것으로 조사됨

표 2-47. 충청남도 시·군별 경지면적 현황(2020년 기준)



자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

다. 가축사육 현황

■ 사육농장은 감소, 사육두수는 증가 추세 → 사육규모 대형화

○ 충청남도 연도별 가축사육 현황을 살펴보면 다음과 같음

- 한육우 ⇒ 가구 : 2010년 23,566가구 → 2020년 12,912가구(45.2% 감소)
마리 : 2010년 432,198마리 → 2020년 414,981마리(4.0% 감소)
- 젖소 ⇒ 가구 : 2010년 1,204가구 → 2020년 1,095가구(9.1% 감소)
마리 : 2010년 78,798마리 → 2020년 68,710마리(12.8% 감소)
- 돼지 ⇒ 가구 : 2010년 1,501가구 → 2020년 1,116가구(25.6% 감소)
마리 : 2010년 2,212,635마리 → 2020년 2,408,734마리(8.9% 증가)
- 닭 ⇒ 가구 : 2010년 6,381가구 → 2020년 7,337가구(15.0% 증가)
마리 : 2010년 44,150,379마리 → 2020년 46,426,196마리(5.2% 증가)
- 오리 ⇒ 가구 : 2010년 591가구 → 2020년 165가구(72.1% 감소)
마리 : 2010년 495,653마리 → 2020년 443,858마리(10.4% 감소)

표 2-48. 충청남도 연도별 가축사육 현황

(단위 : 가구, 마리)

연도	한육우		젖소		돼지		닭		오리	
	사육농장	마리수	사육농장	마리수	사육농장	마리수	사육가구	마리수	사육가구	마리수
2010년	23,566	432,198	1,204	78,798	1,501	2,212,635	6,381	44,150,379	591	495,653
2011년	23,886	453,366	1,172	72,494	1,395	2,115,382	6,615	44,496,910	539	636,624
2012년	21,572	426,846	1,104	67,290	1,260	2,162,613	5,874	41,896,105	499	807,085
2013년	18,722	400,354	1,189	72,891	1,174	2,237,326	5,414	44,572,627	443	852,349
2014년	15,925	370,999	1,154	72,637	1,191	2,210,991	5,156	44,683,985	350	853,943
2015년	14,535	350,424	1,178	69,141	1,199	2,239,197	5,769	42,735,604	316	685,786
2016년	14,338	357,855	1,157	67,428	1,169	2,270,635	5,139	45,283,968	252	497,441
2017년	13,890	357,578	1,118	67,220	1,163	2,323,197	6,608	44,920,033	236	334,846
2018년	13,970	369,913	1,093	65,584	1,162	2,424,318	6,665	46,470,183	174	377,430
2019년	13,448	391,930	1,045	67,407	1,140	2,513,525	6,786	45,392,759	137	232,396
2020년	12,912	414,981	1,095	68,710	1,116	2,408,734	7,337	46,426,196	165	443,858

자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

■ 전국 한육우 농장은 경북 高, 젓소, 돼지, 닭 축산농장은 경기 高

○ 전국 한육우, 젓소, 돼지, 닭을 사육하는 축산농장은 경상북도가 21,246가구로 가장 많았으며, 다음으로 전남, 충남, 경남, 경기 순으로 많은 것으로 조사됨

표 2-49. 전국 시도별 가축사육 현황(2020년 기준)

(단위 : 가구, 마리)

시·도	한육우		젓소		돼지		닭	
	사육농장	마리수	사육농장	마리수	사육농장	마리수	사육가구	마리수
전국	92,984	3,363,925	6,160	409,805	6,078	11,078,032	2,845	178,528,360
서울	1	77	1	13	—	—	—	—
부산	93	1,550	7	349	14	4,474	—	—
대구	453	13,057	17	725	13	8,268	2	324,000
인천	502	20,928	72	3,000	42	3,887	12	541,869
광주	178	4,078	9	598	14	9,101	4	231,000
대전	171	4,633	1	18	2	80	1	55,000
울산	1,634	35,789	23	783	27	35,369	8	375,300
세종	675	26,273	61	4,478	50	95,062	24	3,234,937
경기	7,369	309,055	2,380	164,072	1,276	1,702,727	539	34,909,411
강원	6,813	242,040	276	19,142	245	464,028	134	7,449,942
충북	5,885	235,938	327	20,279	332	614,951	235	13,473,858
충남	11,926	417,782	991	69,446	1,124	2,330,562	495	27,859,505
전북	9,217	412,528	471	33,253	794	1,379,487	515	30,894,064
전남	16,609	564,382	451	30,408	533	1,177,077	311	21,658,883
경북	19,554	732,239	651	33,975	694	1,457,092	347	24,453,888
경남	11,236	307,733	374	25,320	657	1,272,418	164	11,194,919
제주	668	35,843	48	3,946	262	523,450	54	1,871,784

자료 : 가축동향조사(2020)

■ 충청남도 주요 가축 사육농장 및 가축사육두수 대부분이 홍성군에 위치

○ 충청남도 시·군별 가축사육 현황 중 가축사육 가구, 두수가 가장 많은 지역은 다음과 같음

- 한육우 : 홍성군 1,827가구, 58,112마리
- 젖소 : 아산시 191가구, 천안시 13,406마리
- 돼지 : 홍성군 311가구, 583,606마리
- 닭 : 공주시 805가구, 천안시 6,724,613마리
- 오리 : 천안시 24가구, 300,023마리

표 2-50. 충청남도 시·군별 가축사육 현황(2020년 기준)

(단위 : 가구, 마리)

시·군·구	한육우		젖소		돼지		닭		오리	
	사육농장	마리수	사육농장	마리수	사육농장	마리수	사육가구	마리수	사육가구	마리수
충청남도	12,912	414,981	1,095	68,710	1,116	2,408,734	7,337	46,426,196	165	443,858
천안시	616	33,734	182	13,406	86	208,515	460	6,724,613	24	300,023
공주시	1,761	46,121	47	3,583	66	136,402	805	2,679,380	11	8,215
보령시	765	27,951	55	4,892	116	294,287	684	3,137,020	17	92
아산시	599	18,950	191	8,916	73	142,751	188	6,144,807	6	33
서산시	992	31,519	52	2,776	25	62,807	787	1,635,707	7	133
논산시	742	24,739	63	2,505	95	175,344	445	4,433,711	9	72,580
계룡시	16	297	—	—	—	—	24	343	1	6
당진시	991	28,888	131	11,305	143	314,167	459	5,452,372	15	75
금산군	245	8,702	19	1,518	14	26,234	490	904,038	10	8,229
부여군	1,072	32,791	64	2,929	35	141,496	746	5,282,020	12	6,092
서천군	513	13,309	35	1,276	11	16,873	519	1,549,433	5	34
청양군	980	28,467	18	575	32	55,113	476	1,934,683	8	48,123
홍성군	1,827	58,112	64	4,557	311	583,606	466	2,228,551	18	114
예산군	1,441	53,351	131	8,625	101	230,785	429	3,758,004	8	34
태안군	352	8,050	43	1,847	8	20,354	359	561,514	14	75

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

라. 어업 현황

■ 어가, 어가인구, 어선 지속적으로 감소 추세

- 충청남도 연도별 어선 현황을 살펴보면 총 어선수는 매년 지속적으로 감소하고 있으나 어선 무게는 증가하는 추세로 어선수는 2013년 대비 2020년에 6.9% 감소한 5,666척, 무게는 49.3% 증가한 26,899톤으로 조사됨

표 2-51. 충청남도 연도별 어선 현황

(단위 : 척, 톤)

연도	합계		동력		무동력	
	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수
2013년	6,088	18,017	6,031	17,997	57	20
2014년	6,091	25,536	6,032	25,489	59	47
2015년	6,041	26,287	5,978	26,229	63	57
2016년	5,867	26,407	5,801	26,338	66	65
2017년	5,948	26,883	5,884	26,790	64	93
2018년	5,735	27,145	5,675	27,060	60	85
2019년	5,669	27,103	5,613	27,023	56	79
2020년	5,666	26,899	5,606	26,806	60	93

자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

- 충청남도 연도별 어가 및 어가인구 현황을 살펴보면 어가, 어가인구, 어업종사자 모두 매년 감소하고 있으며 상세 내역은 다음과 같음

- 어가 : 2013년 9,385가구 → 2020년 6,480가구 (31.0% 감소)
- 어가인구 : 2013년 21,375명 → 2020년 13,689명(36.0% 감소)
- 어업 종사자 : 2013년 15,163명 → 2020년 13,166명(13.2% 감소)

표 2-52. 충청남도 연도별 어가 및 어가인구 현황

(단위 : 가구, 명)

연도	어가			어가인구		어업종사자	
	소계	전업	겸업	소계	호당인구	소계	호당종사자
2013년	9,385	1,773	7,612	21,375	2.3	15,163	1.6
2014년	9,229	1,758	7,471	21,059	2.3	15,145	1.6
2015년	8,162	1,696	6,466	18,076	2.0	14,109	1.7
2016년	8,550	2,335	6,215	19,283	2.0	19,283	2.3
2017년	8,598	2,684	5,914	18,114	2.1	18,114	2.1
2018년	8,473	2,263	6,210	17,999	2.1	14,355	1.7
2019년	8,136	2,537	5,599	17,008	2.1	13,568	1.7
2020년	6,480	1,554	4,926	13,689	2.1	13,166	2.0

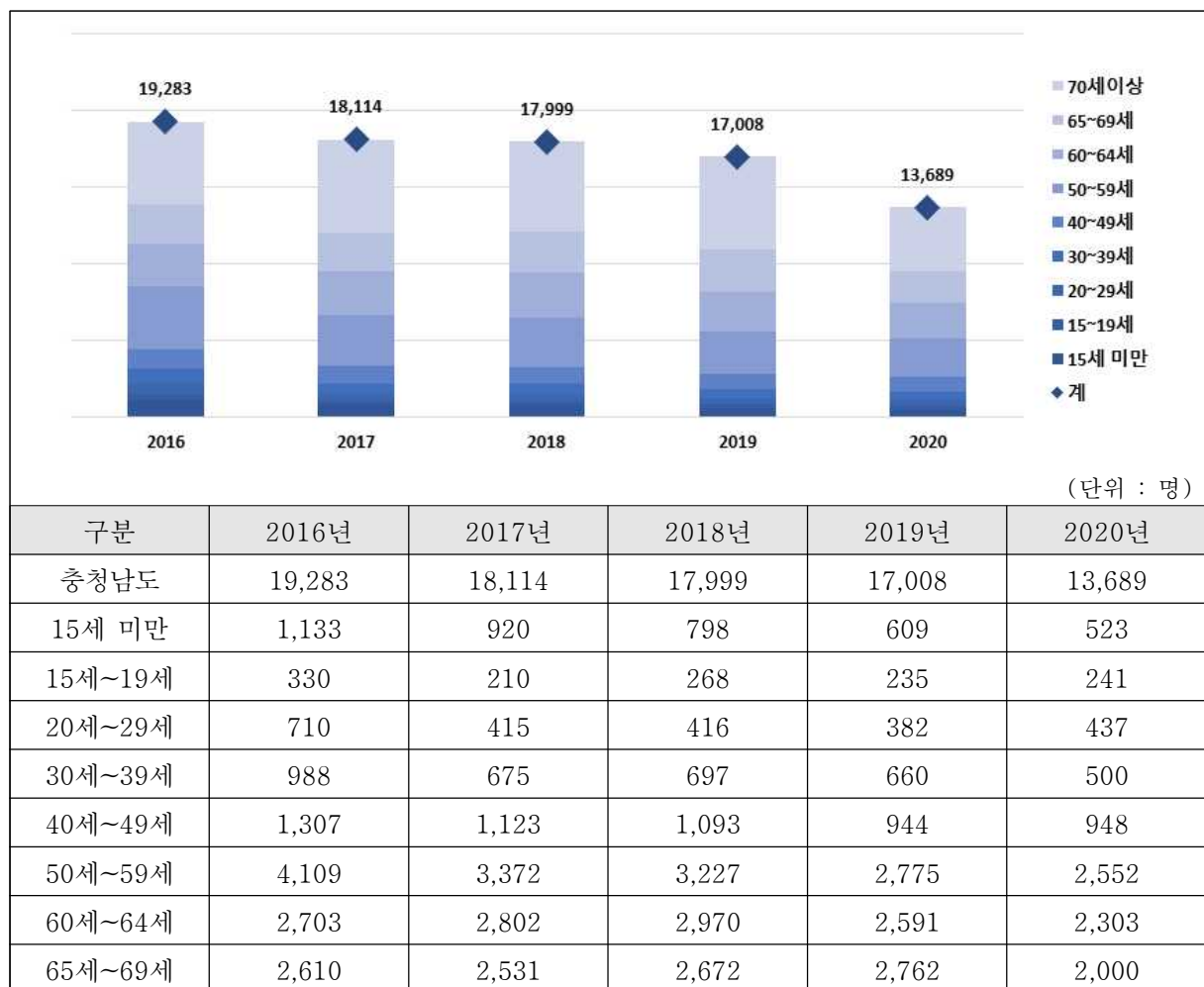
자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

■ 어가인구의 지속적인 감소와 어촌 노령화 심화

○ 조사기간 동안 어업종사자 감소폭에 비해 어가인구의 감소폭이 크며, 특히 30세 미만 젊은 층의 인구 감소가 매우 심각함

- 15세 미만 어가인구수 : 2016년 1,133명 → 2020년 523명 (53.8% 감소)
- 15세~19세 어가인구수 : 2016년 330명 → 2020년 241명 (26.9% 감소)
- 20세~29세 어가인구수 : 2016년 710명 → 2020년 437명 (38.4% 감소)
- 40세~49세 어가인구수 : 2016년 1,307명 → 2020년 948명 (27.4% 감소)
- 50세~59세 어가인구수 : 2016년 4,109명 → 2020년 2,552명 (37.8% 감소)
- 60세~64세 어가인구수 : 2016년 2,703명 → 2020년 2,303명 (14.7% 감소)
- 65세~69세 어가인구수 : 2016년 2,610명 → 2020년 2,000명 (23.3% 감소)

표 53. 충청남도 연령 및 연도별 어업 인구 현황



자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

3) 교통

■ 충청남도 자동차 등록대수 지속적으로 증가 추세

○ 충청남도 차종별, 연도별 자동차 등록대수 현황을 살펴보면, 지난 10년간 지속적으로 자동차 등록대수는 증가하였으며 구체적으로는 2011년 대비 2020년 32.4%가 증가한 1,149,845대 등록된 것으로 조사되고 차종별 세부내용은 다음과 같음

- 승용차 : 2011년 619,438대 → 2020년 879,120대(41.9% 증가)
- 승합차 : 2011년 49,639대 → 2020년 41,331대(16.7% 감소)
- 화물차 : 2011년 196,747대 → 2020년 223,939대(13.8% 증가)
- 특수차 : 2011년 2,864대 → 2020년 5,455대(90.5% 증가)
- 이륜차 : 2011년 117,621대 → 2020년 136,965대(16.4% 증가)

표 2-54. 충청남도 차종별·연도별 자동차 등록 대수 추이



자료: 통계누리

주) 이륜차는 합계에 포함하지 않음

■ 2020년 전국 자동차 등록대수는 24,365,979대

- 전국 자동차 등록대수를 보면, 인구가 가장 많은 경기, 서울권이 가장 많은 것으로 나타나며 다음으로 경남, 인천, 경북, 부산 순으로 많은 것으로 나타남
- 충청남도는 전국에서 8번째로 차량이 많이 등록되어 있음

표 2-55. 전국 시도별 자동차 등록 대수 추이(2020년 기준)



자료: 통계누리

주) 이륜차는 합계에 포함하지 않음

■ 충남 시·군별 천안시, 아산시, 당진시 순으로 많은 차량 등록

- 충남 시·군별 자동차 등록대수는 천안시, 아산시, 당진시, 서산시, 논산시 순으로 많이 등록되어 있으며 승용차, 화물차, 승합차 순으로 많은 차량이 등록되어 있음

표 2-56. 충청남도 시·군별 자동차 등록 대수 추이(2020년 기준)



자료: 통계누리

주) 이륜차는 합계에 포함하지 않음

■ 친환경자동차 등록 현황 시·도 비교

- 2021년 전국 시도별 친환경 자동차 등록 현황을 살펴보면 LPG 차량이 1,945,674대로 가장 많았으며 다음으로 하이브리드(휘발유+전기)가 870,706대, 전기자동차가 231,443대, CNG차량이 35,208대 순으로 많이 등록된 것으로 조사됨
- 충남의 경우 LPG 차량이 88,859대로 가장 많았으며, 다음으로 하이브리드(휘발유+전기) 차량이 30,030대, 전기자동차가 9,991대, 수소차량이 781대 등의 순으로 등록됨

표 2-57. 전국 시도별 친환경자동차 등록 현황

(단위 : 대)

시·도	LPG	전기	CNG	LNG	하이브리드 (휘발유+전기)	하이브리드 (경유+전기)	하이브리드 (LPG+전기)	하이브리드 (CNG+전기)	수소	기타연료
서울	245,041	40,564	8,887	—	138,020	2,171	1,647	51	2,445	7,035
부산	113,022	12,375	2,694	3	54,429	3,235	730	2	1,301	15,919
대구	107,675	16,185	2,420	—	44,443	1,656	834	13	318	4,516
인천	116,636	12,820	2,540	3	79,854	6,460	695	37	1,021	13,772
광주	89,043	5,194	1,274	—	22,131	372	643	26	881	3,968
대전	67,680	7,701	1,536	—	22,196	318	498	—	869	3,761
울산	36,405	3,166	810	—	18,037	163	466	46	2,197	5,142
세종	12,929	1,859	181	—	10,070	125	147	26	127	1,148
경기	406,537	39,958	8,550	1	237,321	3,271	3,564	79	3,605	28,951
강원	58,721	7,946	601	—	22,180	235	636	—	1,805	4,180
충북	70,403	8,194	690	—	23,781	525	661	3	959	6,750
충남	88,859	9,991	559	2	30,030	377	740	—	781	9,336
전북	93,588	7,365	950	1	23,548	629	792	6	1,090	5,090
전남	112,207	8,708	950	3	33,529	389	855	—	332	9,507
경북	127,689	11,240	1,084	4	34,212	346	995	31	51	10,707
경남	139,672	12,606	1,473	1	50,135	1,376	1,052	—	1,619	8,949
제주	59,567	25,571	9	—	26,790	269	342	—	3	862
계	1,945,674	231,443	35,208	18	870,706	21,917	15,297	320	19,404	139,593

자료 : 국토교통 통계누리(2021)

■ 매년 친환경 자동차 증가율 상승추세

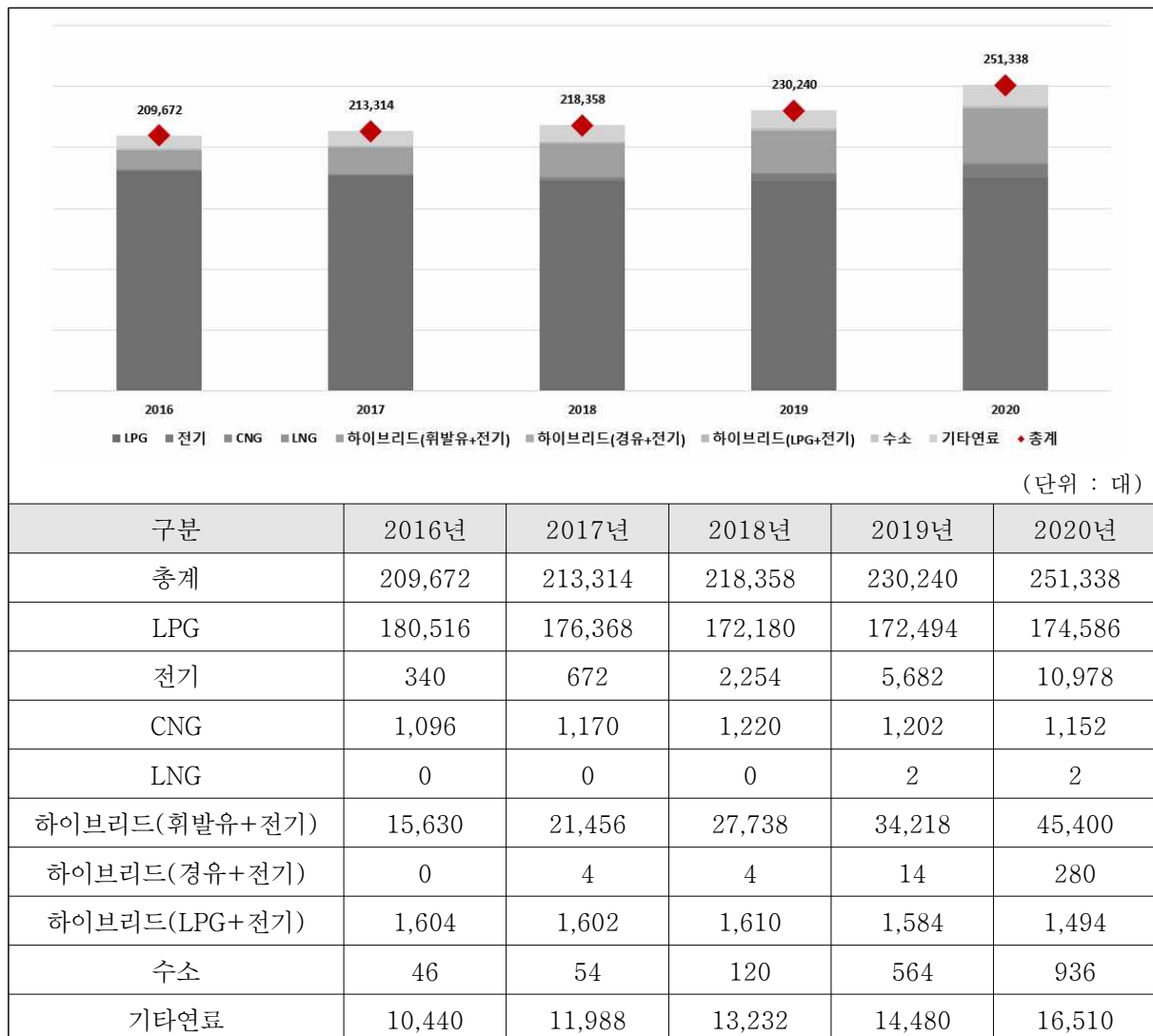
○ 충청남도의 친환경 연료 사용 자동차의 등록대수는 매년 증가하고 있으며, 증가율 또한 함께 상승하고 있는 추세로 나타남

－ 친환경자동차 등록 : 2016년 209,672대 → 2020년 251,338대

○ 전기차의 경우 2016년 대비 2020년 등록대수 증가율은 3,000%를 넘고 있어, 전체 친환경자동차에서 차지하는 비중도 증가하는 추세임

○ 반면 LPG차량의 경우 2016년도와 비교하여 2020년도에 다소 감소하는 경향을 보임

표 2-58. 연도별 충남내 친환경자동차 등록현황(매년 12월 말 기준)



자료 : 국토교통 통계누리

■ 충남 내 도로 2017년 이후부터 감소 후 2020년에 증가추세로 전환

- 충청남도 연도별 도로 현황을 살펴보면, 총 개통 연장 길이는 2015년 대비 2020년에 503.9km 증가하여 7,599.6km로 조사됨
 - 고속도로의 경우 지난 6년간 430km로 지속적으로 유지 후 2020년 2.3km 증가
 - 일반국도의 경우 지난 6년간 평균 1,284.6km로 유지
 - 지방도의 경우 지난 6년간 평균 1,693.6km로 유지
 - 시·군도의 경우 증감을 반복하고 있으며 2020년에 3,592.2km로 조사됨
- 포장률은 지속적으로 증가하는 추세로 2015년 대비 2020년에 5.4%p 증가하여 89.9%로 조사됨
- 포장률이 증가함에 따라 미포장 길이는 감소하는 추세로 2015년 대비 2020년에 276.9km 감소하여 383.3km로 조사됨

표 2-59. 충청남도 연도별 도로 현황

(단위 : km, %)

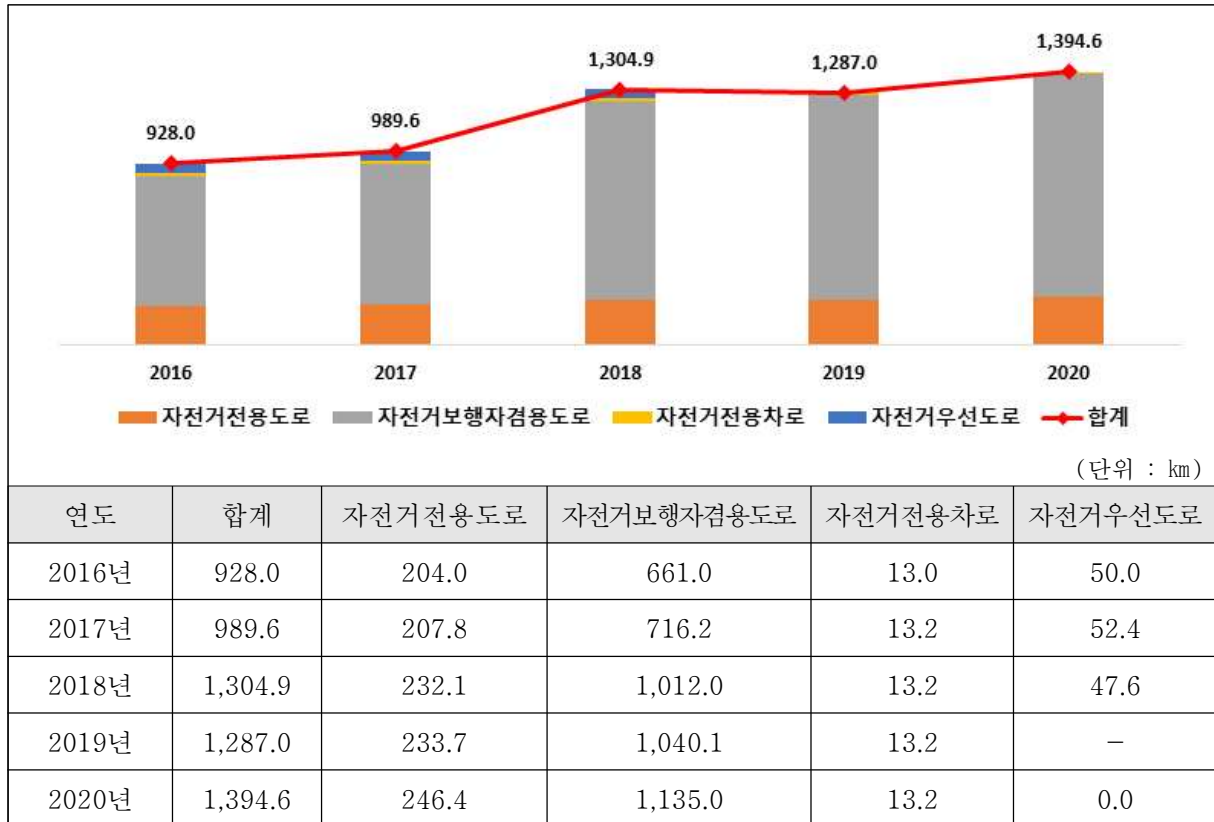
연도	합계					고속도로	일반국도			
	개통 연장	포장		미포장	미개통	개통연장	개통 연장	포장		미개통
			포장률						포장률	
2015년	7,095.7	5,995.7	84.5	660.2	439.8	430.0	1,272.9	1,234.4	97.0	38.5
2016년	7,121.7	6,059.2	85.1	645.6	416.9	430.0	1,275.5	1,258.5	98.7	17.0
2017년	7,234.2	6,192.7	85.6	634.7	406.8	430.0	1,279.1	1,262.1	98.7	17.0
2018년	7,159.9	6,248.5	87.3	505.8	405.5	430.0	1,279.1	1,263.0	98.7	16.1
2019년	6,843.3	6,265.6	91.6	501.0	400.9	430.0	1,279.0	1,262.9	98.7	16.1
2020년	7,599.6	6,833.5	89.9	383.3	388.1	432.3	1,322.0	1,271.6	96.2	16.1
연도	지방도					시·군도				
	개통 연장	포장		미포장	미개통	개통연장	포장		미포장	미개통
			포장률					포장률		
2015년	1,666.2	1,442.4	86.6	163.2	60.6	3,726.7	2,889.0	77.5	497.0	340.7
2016년	1,674.9	1,453.7	86.8	160.7	60.6	3,741.3	2,917.1	78.0	484.9	339.3
2017년	1,678.9	1,457.6	86.8	160.7	60.6	3,846.2	3,043.0	79.1	474.0	329.2
2018년	1,692.2	1,468.5	86.8	163.1	60.6	3,758.6	3,087.1	82.1	342.7	328.8
2019년	1,692.2	1,468.5	86.8	163.1	60.6	3,442.2	3,104.3	90.2	337.9	324.2
2020년	1,757.1	1,537.3	87.5	163.1	56.7	4,088.1	3,592.2	87.9	220.2	315.3

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

■ 자전거도로 인프라 증가 추세이며, 공공자전거 운영 및 이용량 감소 추세

- 충청남도 연도별 자전거 도로 현황에 따르면, 자전거도로 길이는 증가하는 추세로 2016년 928km에서 2020년 50.3% 증가한 1,394.6km로 조사됨

표 2-60. 충청남도 연도별 자전거 도로 현황



자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

- 충청남도 공공자전거 운영 현황을 살펴보면 터미널/주차장 설치는 증가하는 추세이지만 보유, 대여실적은 감소하는 추세로 2016년 대비 2020년 보유는 11.9% 감소한 897대, 대여실적은 15.3% 감소한 128,238건으로 조사됨

표 2-61. 충청남도 연도별 공공자전거 운영 현황

(단위 : 개, 대, 건)

연도	터미널/주차장 설치	자전거 보유	대여실적
2016년	33	1,018	151,440
2017년	37	1,021	170,113
2018년	37	937	177,028
2019년	36	932	149,340
2020년	36	897	128,238

자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

■ 경부, 호남 고속철도 등 총 1,439km 철도 연결 / 대산항 선박 이용량 감소

○ 2020년기준 충청남도에는 총 7개의 철도노선이 운행되고 있으며, 노선별 총 연장길이는 1,439km, 역은 167개소로 조사됨

- 여객 영업km는 1,434.8km, 화물 영업km는 855.2km

- 경부선이 441.7km로 연장 길이가 가장 긴 것으로 조사됨

표 2-62. 충청남도 철도노선별 현황

(단위 : km, 개소, 대)

구분	구간	연장	역						영업キロ	
			전체	보통역	무배차 간이역	조차장	신호장	신호소	여객	화물
전체	-	1,439	167	111	47	1	5	3	1,434.8	855.2
경부고속	서울 ~ 부산	398.2	9	9	-	-	-	-	398.2	-
호남고속	오송 ~ 광주송정	183.8	4	4	-	-	-	-	183.8	-
경부선	서울 ~ 부산	441.7	87	61	21	1	3	1	441.7	439.9
호남선	대전조차장 ~ 목포	252.5	37	20	15	-	1	1	252.5	252.5
장항선	천안 ~ 익산	152.8	28	17	9	-	1	1	152.8	152.8
강경선	채운~연무대	5.8	1	-	1	-	-	-	5.8	5.8
장항화물선	장항~장항화물	4.2	1	-	1	-	-	-	-	4.2

자료 : 한국철도공사·한국철도시설공단, 2020 철도 통계연보

○ 충청남도 선박용도별(대산항 기준) 통계를 살펴보면 선박 척수와 톤수는 매년 불규칙적인 증감추세로 2021년 기준 총 420척, 28,276톤으로 조사됨

- 2021년 기타선을 제외하고 가장 많은 선박은 예선으로 43척, 8,804톤으로 조사됨

표 2-63. 연도별 및 선박용도별 통계(대산항 기준)

(단위 : 척, 톤)

항목	2017년		2018년		2019년		2020년		2021년	
	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수
총계	432	29,646	445	30,381	453	30,961	456	30,233	420	28,276
여객선	16	3,000	16	3,069	17	3,193	17	2,455	17	2,174
화물선	8	636	8	530	7	468	9	668	10	695
유조선	3	2,096	3	2,096	3	2,096	2	2,014	1	115
예선	42	7,692	45	8,531	43	8,370	43	8,521	43	8,804
부선	32	9,144	31	8,866	33	9,251	34	9,137	35	9,345
기타선	331	7,078	342	7,288	350	7,583	351	7,438	314	7,143

자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

4) 폐기물 발생 및 처리

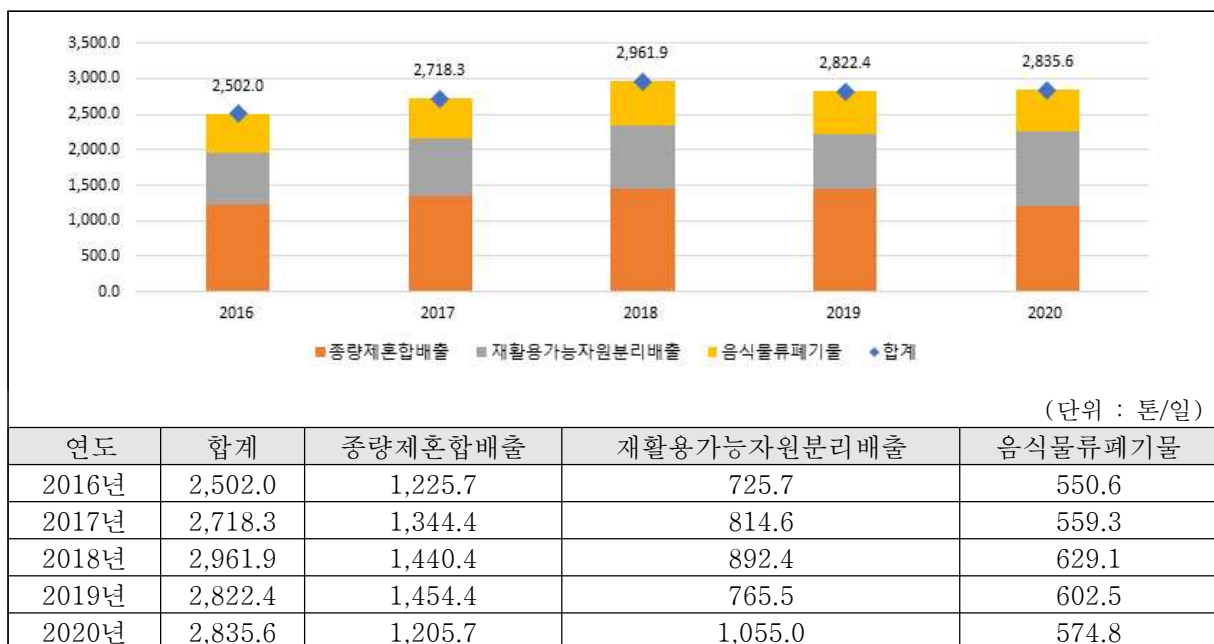
■ 생활폐기물 발생량은 2018년까지 증가하다 감소하는 추세

○ 생활폐기물 발생량

: 2016년 2,502.0톤/일 → 2018년 2,961.9톤/일 → 2020년 2,835.6톤/일

- 2020년 기준 전체 폐기물 배출 방식으로는 종량제혼합배출이 42.52%로 가장 높았으며 다음으로 재활용가능자원분리배출이 37.21%, 음식물류폐기물이 20.27%로 높았음

표 2-64. 생활폐기물 발생현황



자료 : 자원순환정보시스템-폐기물발생 및 처리현황

- 2020년 충청남도 평균 1인당 생활계폐기물 발생량은 1.24kg/일·인으로 나타났으며, 시·군별로 아산시가 1.87kg/일·인으로 가장 높았고 다음으로 서천군이 1.71kg/일·인, 논산시가 1.59kg/일·인 순으로 높았음

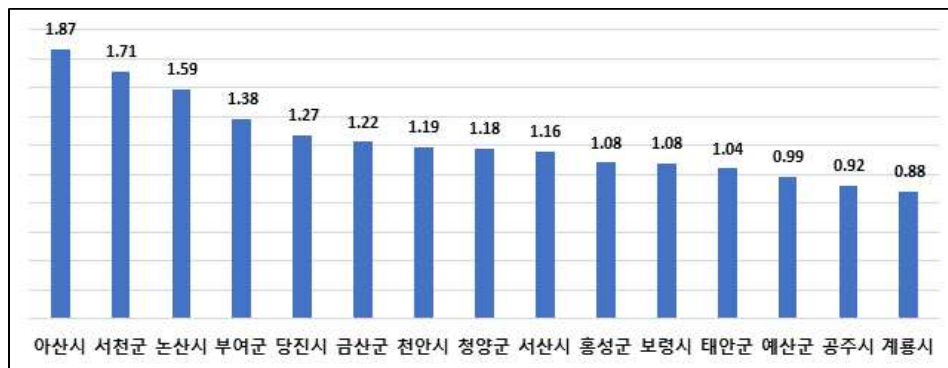


그림 2-8. 1인당 생활계폐기물 발생량(kg/일·인)

■ 생활폐기물 중 절반가량 재활용, 최근 재활용 비중은 감소 추세

- 연도별 생활폐기물 처리 현황을 보면, 재활용의 비중이 매년 50% 정도를 차지하고 있으며, 다음으로 소각이 약 40%, 매립이 약 7%인 것으로 나타남

표 2-65. 생활폐기물 처리현황



자료 : 자원순환정보시스템, 폐기물발생 및 처리현황

■ 사업장 폐기물은 지속증가하였으나 최근 감소

- 충청남도의 전체 사업장폐기물의 경우 사업장배출시설계 폐기물의 영향으로 2019년 대비 2020년 큰 폭으로 감소한 것으로 나타남

－사업장배출시설계 폐기물 발생량 : 2016년 38,544톤/일 → 2019년 45,148톤/일
→ 2020년 39,012톤/일

표 2-66. 사업장폐기물 발생현황



자료 : 자원순환정보시스템-폐기물발생 및 처리현황

■ 2020년 기준 공공폐기물처리시설 49개소 운영(매립 15, 소각 12, 선별 15, 음식물 7)

○ 매립시설 : 15개소(총 시설용량 7,798천 m^3)

– 시설 규모 : 천안시 목천위생매립장(2,120,837 m^3) > 보령시 생활폐기물 매립시설(867,336 m^3)

○ 소각시설 : 12개소(총 시설용량 1,111톤/일)

– 시설 규모 : 천안시 생활폐기물 소각시설(570톤/일) > 아산시 생활자원처리장(200톤/일)

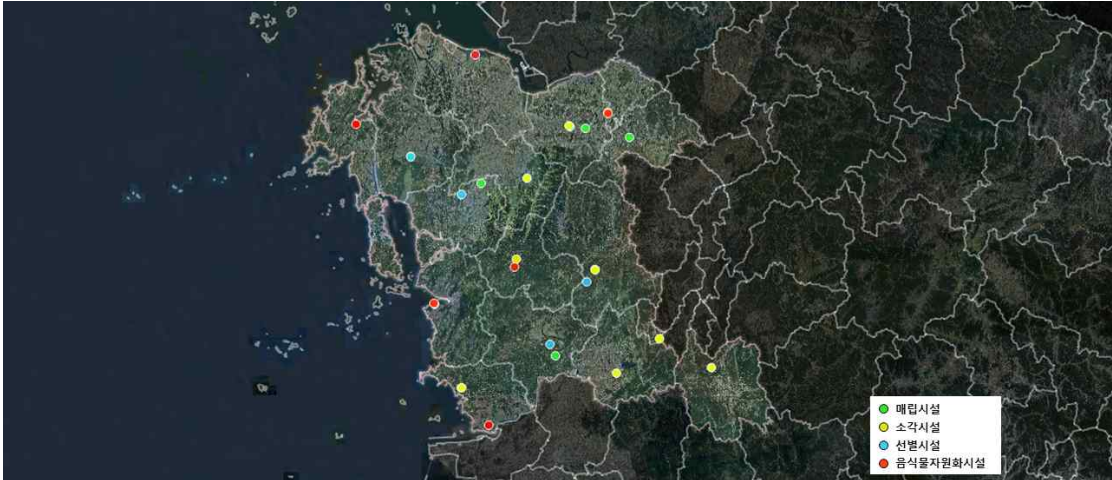
○ 선별시설 : 15개소(총 시설용량 300톤/일)

– 시설 규모 : 천안시 재활용선별시설(35톤/일) > 공주시 자원순환센터(20톤/일)

○ 음식물자원화시설 : 7개소(총 시설용량 266톤/일)

– 시설 규모 : 천안시 음식물자원화시설(150톤/일) > 당진시 음식물류폐기물자원화시설(50톤/일)

표 2-67. 충청남도 공공폐기물처리시설 현황



구분	개수(개)	시설용량 (매립 : m^3 /일, 나머지 : 톤/일)	2020년 처리량 (매립 : m^3 /년, 나머지 : 톤/년)
매립시설	15	7,798,287	130,805
소각시설	12	1,111	275,475
선별시설	15	300	47,069
음식물자원화시설	7	266	74,546

자료 : 환경부, 전국폐기물발생및처리현황

5) 전기·가스·수도

■ 충청남도 전력사용량은 전반적으로 증가, 제조업이 가장 큰 비중 차지

- 충청남도 연도별, 용도별 전력사용량의 현황을 살펴보면 충청남도 전력사용량은 전반적으로 증가하고 있으며, 연평균 1.0% 증가하여 2020년 기준 50,422,731MWh 사용된 것으로 조사됨
- 2016년~2020년 5년 간 용도별 점유율의 평균은 경우 가정용 5.6%, 공공용 2.2%, 서비스업 14.4%, 산업용 77.9%를 차지한 것으로 조사됨
- 산업용 중에서 제조업이 지난 5년간 평균 94.3%로 가장 큰 비중을 차지, 다음으로 농림수산업이 5.1%. 광업이 0.6% 순으로 차지한 것으로 조사됨

표 2-68. 충청남도 연도별, 용도별 전력사용량

(단위 : MWh, %)

구분			2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
합계	사용량		48,453,931	50,180,202	52,012,705	52,644,854	50,422,731
	점유율		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
가정용	사용량		2,629,227	2,691,822	2,897,959	2,887,132	3,038,548
	점유율		5.4	5.4	5.6	5.5	6.0
공공용	사용량		1,065,147	1,089,612	1,135,633	1,121,458	1,061,722
	점유율		2.2	2.2	2.2	2.1	2.1
서비스업	사용량		7,167,563	7,164,438	7,388,134	7,375,368	7,423,314
	점유율		14.8	14.3	14.2	14.0	14.7
산업용	소계	사용량	37,591,995	39,234,330	40,590,981	41,260,896	38,899,147
		점유율	77.6	78.2	78.0	78.4	77.1
	농림수산업	사용량	1,875,034	1,928,065	2,112,522	2,136,303	2,043,578
		점유율	3.9	3.8	4.1	4.1	4.1
	광업	사용량	292,889	248,312	168,165	172,239	198,914
		점유율	0.6	0.5	0.3	0.3	0.4
	제조업	사용량	35,424,072	37,057,953	38,310,294	38,952,353	36,656,655
		점유율	73.1	73.8	73.7	74.0	72.7

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

■ 2020년 전국 전력사용량 중 충남이 2위 (경기 1위, 서울 3위)

- 2020년 전국 전력사용량 현황을 보면, 경기도가 124,688,964MWh로 가장 높았으며 충청남도는 50,422,731MWh로 경기도 다음으로 전국 2위를 기록하였음
- 가정용, 공공용에서 이용되는 전력사용량은 모두 경기, 서울 순이었으나, 충남이 서비스 용과 산업용에서 많은 전력을 사용하여 전체 전력 사용량이 2위를 하였음

표 2-69. 전국 시도별 및 용도별 전력사용량(2020년 기준)



자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

■ 2020년 시·군별 전력사용량 아산시 > 당진시 > 서산시 > 천안시 순

- 충청남도 시·군별 전력사용량을 보면, 아산시가 14,171,390MWh로 가장 많은 전력이 사용되었으며 다음으로 당진시, 서산시, 천안시 순으로 많은 전력이 사용되었음
- 가정용 전력사용량은 인구가 가장 많은 천안시가 높게 나타났으나, 충남 내 산업단지 및 산업체가 밀집하고 있는 아산시, 당진시, 서산시의 산업용 전력 사용량이 높아 상대적으로 아산, 당진, 서산의 전력 사용량이 높게 나타남

표 2-70. 충청남도 시·군별 및 용도별 전력사용량(2020년 기준)



자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

■ 충청남도 도시가스 보급률은 지속적으로 증가, 분야 중 산업용이 가장 큰 비중 차지

- 충청남도 연도별 가스공급량, 보급률 현황을 살펴보면 도시가스 판매량은 증가하는 추세로 2020년 기준 3개소에서 1,478,547천 m^3 , 프로판은 1,567,461천 m^3 , 부탄은 573,689천 m^3 만큼 판매됨
- 보급률의 경우 공급권역 가구수가 증가함에 따라 수요 가구수도 증가하여 보급률은 증가하고 있으며, 2015년 대비 2020년에 10.3%p 증가하여 71.7%로 조사됨

표 2-71. 충청남도 연도별 가스공급량, 보급률

(단위 : 개소, 가구, %)

구분 연도	도 시 가 스		프 로 판(LPG)		부 탄		공급권역 총 가구수	도시가스 수요 가구수	보급률
	판매 소수	판매량 (천 m^3)	판매 소수	판매량(t)	판매 소수	판매량 (t)			
2015년	3	1,258,192	171	132,956	166	453,768	856,624	525,856	61.4
2016년	3	1,302,614	167	133,764	161	455,713	869,223	561,037	64.5
2017년	3	1,411,339	167	133,851	161	454,856	884,844	600,866	67.9
2018년	3	1,564,500	165	133,707	161	454,748	916,667	649,389	70.8
2019년	3	1,550,909	165	133,707	161	454,748	949,061	678,767	71.5
2020년	3	1,478,547	216	1,567,461	165	573,689	966,187	693,220	71.7

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

- 도시가스 이용 현황을 살펴보면 2020년 기준 도시가스 이용량 중에서 가장 큰 비중을 차지하는 것은 산업용으로 60.9%를 차지, 다음으로 가정용이 27.2%, 집단에너지가 4.0% 등의 순으로 이용하고 있는 것으로 조사됨

표 2-72. 충청남도 연도별, 분야별 도시가스 이용 현황

(단위 : 천 m^3)

연도	합계	가정용		영업용	일반용	업무용	산업용	열병합 발전용	집단 에너지	수송용	기타
		취사용	난방용								
2018년	1,504,009	76,612	313,117	29,578	25,463	36,321	929,596	18,479	59,457	15,386	0
2019년	1,550,909	81,298	311,373	31,308	25,237	35,279	976,650	19,108	54,711	15,353	592
2020년	1,478,547	83,901	318,342	29,028	19,809	31,962	901,167	10,716	59,695	14,114	9,813

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

■ 상수도 및 하수도 보급률, 급수사용량 지속적으로 증가

- 충청남도 연도별 상하수도 보급률 현황을 살펴보면 상수도, 하수도 모두 지난 8년간 보급률이 증가하고 있으며, 2013년 대비 2020년 상수도는 7.1%p 증가하여 98.2%, 하수도는 10.2%p 증가하여 81.8%를 기록함

표 2-73. 충청남도 연도별 상하수도 보급률

(단위 : 명, %)

연도	총 인구	상수도		하수도	
		급수인구	보급률	처리대상인구	보급률
2013년	2,097,555	1,910,084	91.1	1,474,323	71.6
2014년	2,116,830	1,951,743	92.2	1,538,170	72.7
2015년	2,134,232	1,986,336	93.1	1,586,723	74.3
2016년	2,157,080	2,041,245	94.6	1,659,175	76.9
2017년	2,180,925	2,096,110	96.1	1,700,104	77.9
2018년	2,194,516	1,970,665	97.1	1,749,230	79.7
2019년	2,194,384	2,142,809	97.6	1,773,606	80.8
2020년	2,185,575	2,020,580	98.2	1,787,103	81.8

자료 : 상하수도 통계, 환경부

- 연도별 급수 사용량을 살펴보면 급수 사용량은 지속적으로 증가하며, 2013년 대비 2019년에 18,696천 m^3 증가하여 219,787천 m^3 를 사용함
- 용도별 급수 사용량을 살펴보면 2019년 기준 가정용이 전체 급수의 62.7%를 차지, 다음으로 영업용이 34.2%, 산업용이 1.9%, 옥탕용이 0.7% 등의 순으로 나타남

표 2-74. 충청남도 용도별 급수 사용량

(단위 : 천 m^3)

연도	합계	가정용	영업용	옥탕용	업무용	공공용	산업용	기타
2013년	201,091	108,537	65,005	1,402	2,390	—	23,219	538
2014년	201,016	111,492	64,141	1,259	2,309	—	20,488	1,328
2015년	207,277	116,780	66,883	1,225	1,041	—	19,872	1,476
2016년	213,534	118,200	68,656	1,364	—	1,112	22,299	1,902
2017년	214,073	125,813	70,655	1,493	—	1,273	14,428	412
2018년	214,485	133,376	74,395	1,508	—	1,111	7	48
2019년	219,787	137,815	75,166	1,528	—	991	4,103	52

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

■ 전국 시도지자체 평균보다 다소 낮은 급수 및 하수도 보급률

- 2020년 전국 상수도보급률(급수보급률)의 경우 서울시, 울산광역시를 제외한 모든 광역시 및 제주특별자치도는 100%를 달성
- 도 지역 평균 급수보급률은 98.7%인데 반해 충청남도는 98.2%로 평균보다 다소 낮은 수준을 나타냄
 - 경상남도가 99.7%로 최고, 강원도가 97.5%로 최하
- 충청남도 내 시·군별 급수보급률을 보면, 아산시가 99.7%로 가장 높으며, 다음으로 계룡시가 99.4%, 천안시가 99.2%로 높았고, 금산군이 91.6%로 가장 낮았음
- 전국 하수도 보급률(공공하수처리구역 인구보급률 기준) 평균은 98.2%, 충청남도는 81.8%로 조사되어 전국 시도에서 가장 낮은 수준임
 - 도 지역의 경우 경기도가 95.1%로 최고, 충청남도가 81.8%로 최하
- 충청남도 내에서는 계룡시가 97.3%로 가장 높은 하수도 보급률을 나타내었고, 다음으로 천안시가 96.7%, 아산시가 86.0%로 높았음
- 반면 청양군은 54.6%, 서천군은 57.4%로 가장 낮은 수준을 나타냄

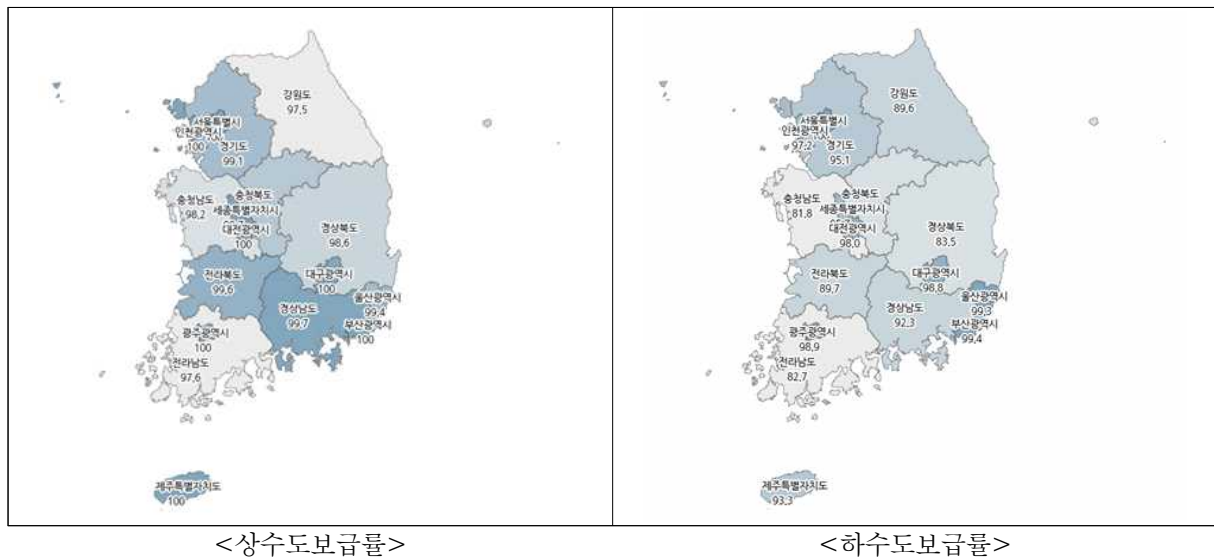


그림 2-9. 전국 상·하수도 보급률 현황

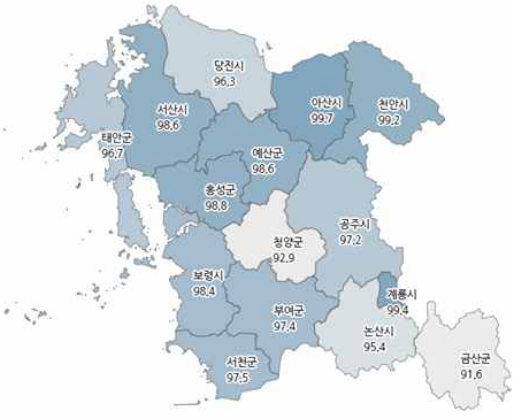
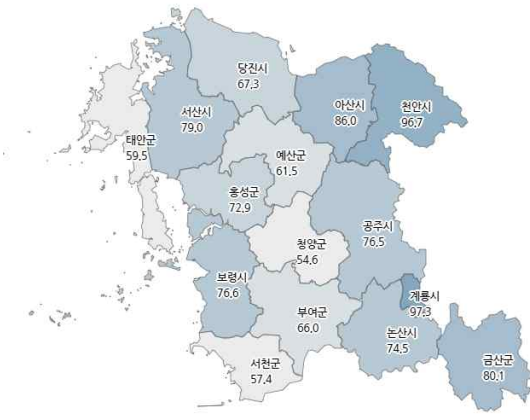
표 2-75. 전국 시도별 상·하수도 보급현황(2020년 기준)

(단위 : 명, %)

시·도	총인구	상수도		하수도	
		급수인구	보급률	처리대상인구	보급률
전국	52,974,563	51,645,848	99.4	50,081,474	93.2
서울	9,911,088	9,911,088	100	9,911,088	100.0
부산	3,432,312	3,422,355	100	3,410,098	99.4
대구	2,446,144	2,445,503	100	2,417,577	98.8
인천	3,010,476	2,981,928	100	2,927,178	97.2
광주	1,471,385	1,470,417	100	1,454,729	98.9
대전	1,480,777	1,479,645	100	1,451,556	98.0
울산	1,153,901	1,139,613	99.4	1,145,389	99.3
세종	360,907	353,328	99.7	345,426	95.7
경기	13,807,158	13,631,889	99.1	13,132,748	95.1
강원	1,560,172	1,450,469	97.5	1,397,425	89.6
충북	1,637,897	1,529,041	99	1,453,050	88.7
충남	2,185,575	2,020,580	98.2	1,787,103	81.8
전북	1,835,392	1,793,511	99.6	1,646,027	89.7
전남	1,884,455	1,731,959	97.6	1,558,855	82.7
경북	2,691,891	2,516,560	98.6	2,247,891	83.5
경남	3,407,455	3,241,505	99.7	3,144,169	92.3
제주	697,578	526,457	100	651,165	93.3

자료 : 상수도통계(2020), 하수도통계(2020) 환경부

표 2-76. 충청남도 시·군별 상·하수도 보급현황(2020년 기준)

					
<상수도보급률>			<하수도보급률>		
			(단위 : 명, %)		
시·군	총인구	상수도		하수도	
		급수인구	보급률	처리대상인구	보급률
충청남도	2,185,575	2,020,580	98.2	1,787,103	81.8
천안시	676,996	656,913	99.2	654,656	96.7
공주시	106,536	93,709	97.2	81,527	76.5
보령시	103,088	92,056	98.4	78,972	76.6
아산시	333,101	324,991	99.7	286,467	86.0
서산시	179,669	176,443	98.6	141,858	79.0
논산시	120,540	104,906	95.4	89,861	74.5
계룡시	43,031	41,705	99.4	41,872	97.3
당진시	171,699	149,265	96.3	115,499	67.3
금산군	53,561	43,071	91.6	42,881	80.1
부여군	66,472	57,813	97.4	43,895	66.0
서천군	53,143	46,205	97.5	30,515	57.4
청양군	31,571	14,443	92.9	17,240	54.6
홍성군	102,458	94,220	98.8	74,690	72.9
예산군	80,112	63,460	98.6	49,300	61.5
태안군	63,598	61,380	96.7	37,870	59.5

자료 : 상수도통계(2020), 하수도통계(2020) 환경부

1.4 에너지 현황

1) 에너지 소비 및 발전 현황

가. 에너지 소비 현황

■ 2020년 전국 에너지 소비량 2순위

○ 2020년 전국 시도 지자체 중 에너지 소비량은 2번째를 기록함

– 1순위 : 전남 37,540천 toe / 2순위 : 충남 37,167천 toe

○ 부문별 에너지 소비량은 석유류가 전체의 64.2%로 가장 많았으며, 다음으로 석탄이 19.0%, 전력이 11.7%, 가스가 3.8% 순으로 확인됨

표 2-77. 전국 에너지 소비 현황(2020년 기준)

(단위 : 천 toe)

구분	합계	석탄	석유	가스	전력	열에너지	신재생 및 기타
전국	222,563	30,457	109,344	26,702	43,797	2,770	9,493
서울	13,316	42	4,561	3,993	3,938	485	297
부산	5,910	34	2,563	1,361	1,763	53	136
대구	4,062	162	1,463	952	1,269	89	127
인천	11,226	1	7,305	1,405	2,033	275	208
광주	2,420	9	958	634	734	41	44
대전	2,558	8	947	673	809	35	87
울산	28,684	439	21,434	3,195	2,852	0	765
세종	728	0	219	99	292	70	48
경기	30,176	226	11,288	5,153	10,723	1,570	1,215
강원	5,646	1,104	2,065	415	1,386	1	674
충북	6,984	1,001	2,132	918	2,314	58	562
충남	37,167	7,052	23,879	1,423	4,336	35	442
전북	5,309	6	2,291	891	1,766	0	354
전남	37,540	10,713	19,945	2,232	2,664	0	1,986
경북	20,942	9,626	3,546	2,118	3,526	10	2,116
경남	8,451	35	3,872	1,214	2,930	49	352
제주	1,445	0	877	26	462	0	80

출처 : 지역에너지 통계연보, 에너지경제연구원

■ 충청남도 에너지 多생산 多소비 구조

- 전국 타 시도지자체와 비교하였을 때 전력자립도는 전국 2위로 높은 편이나 1인 당 전력소비량 2위, 석유소비량 3위, 최종에너지소비량 3위 등 에너지 소비량도 높은 것으로 조사됨

표 2-78. 전국 광역지자체별 에너지 소비현황(2020년 기준)

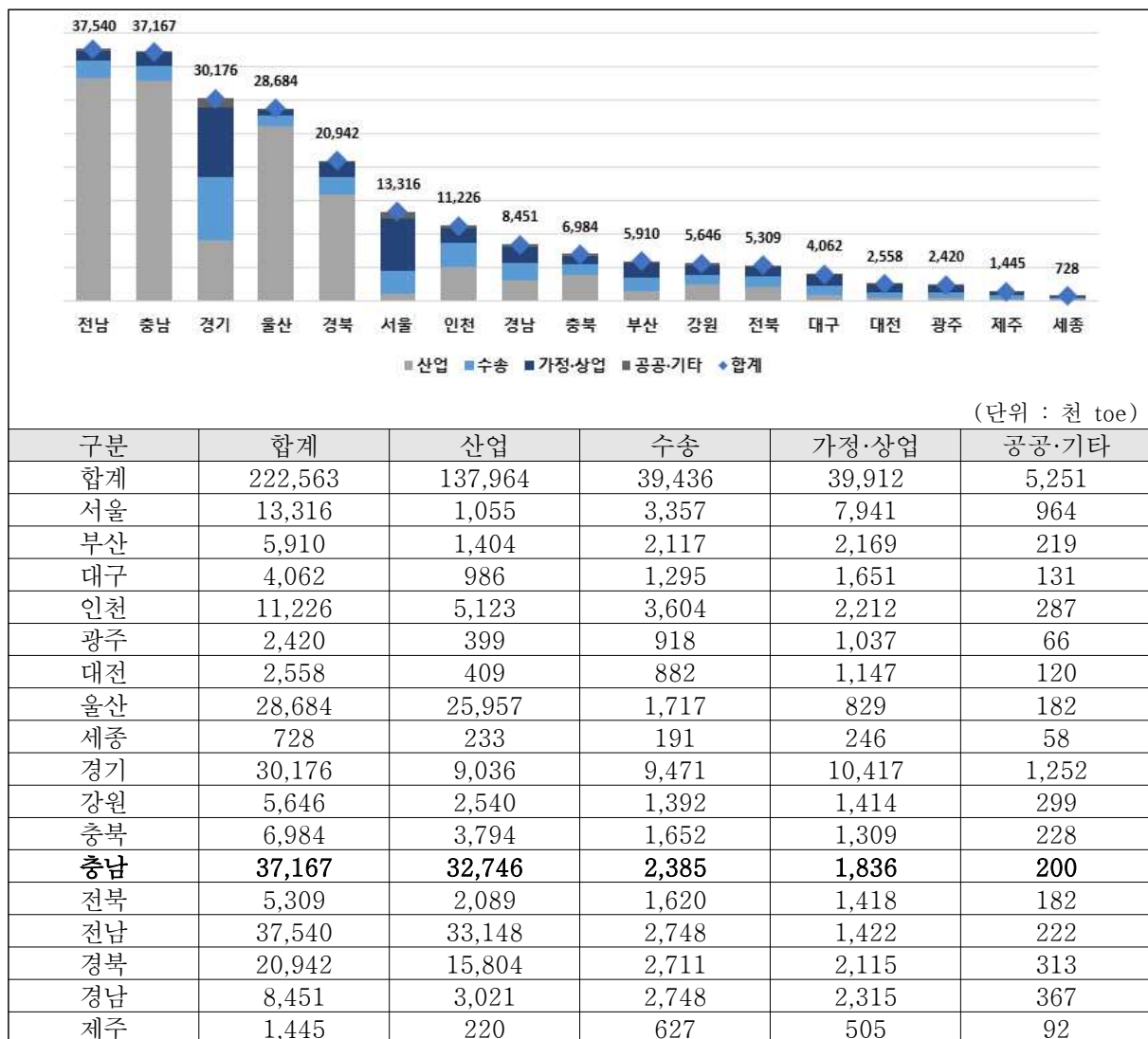
구분	1인당 최종에너지소비		1인당 석유소비량		1인당 전력소비량		전력자립도	
	toe/인	순위	bbl/인	순위	kwh/인	순위	%	순위
서울	1.39	17	3.63	17	4,769	17	11.19	14
부산	1.77	13	5.72	12	6,132	14	198.24	4
대구	1.68	15	4.83	15	6,101	15	17.40	13
인천	3.80	6	19.32	4	8,010	12	241.70	1
광주	1.63	16	4.97	13	5,735	16	7.15	16
대전	1.71	14	4.88	14	6,269	13	1.78	17
울산	25.17	1	156.40	1	29,093	1	89.90	9
세종	2.09	12	4.78	16	9,726	9	104.70	7
경기	2.25	10	6.45	11	9,302	10	58.15	12
강원	3.73	7	10.30	7	10,640	7	172.92	6
충북	4.28	5	10.46	6	16,489	4	8.26	15
충남	16.86	3	89.38	3	22,873	2	226.29	2
전북	2.96	8	9.60	9	11,460	6	61.34	11
전남	21.28	2	89.72	2	17,557	3	187.95	5
경북	7.89	4	10.12	8	15,441	5	209.42	3
경남	2.52	9	8.77	10	10,170	8	103.71	8
제주	2.16	11	10.77	5	8,017	11	71	10

자료: 지역에너지 통계연보, 에너지경제 연구원

■ 산업부문 에너지소비 전국 2위

- 부문별 에너지 소비 현황을 보면, 산업부문이 전남에 이어 전국에서 2번째로 높으며, 수송, 가정·상업, 공공·기타 부문에서는 상대적으로 낮은 소비량을 보임
- 충청남도 산업부문에서 가장 많은 에너지가 소비되는 항목은 석유류로, 산업부문 에너지 소비량 중 전체의 64.7%를 차지함

표 2-79. 부문별 에너지소비 현황(2020년 기준)



출처 : 지역에너지 통계연보, 에너지경제연구원

표 2-80. 충청남도 산업부문 에너지소비 현황(2020년 기준)

(단위 : 천 toe)

구분	합계	석탄	석유	가스	전력	신재생 및 기타
산업 부문	32,746	7,044	21,190	917	3,345	250

출처 : 지역에너지 통계연보, 에너지경제연구원

■ 총 소비량 지속적으로 증가, 에너지원별 석유가 가장 많은 비중 차지

- 충청남도의 연도별 에너지원별 최종소비량을 살펴보면 먼저 연도별로 총 소비량은 지난 10년간 지속적으로 증가하고 있으며, 2011년 25,926천 toe 대비 2020년에는 11,241천 toe 증가하여 37,167천 toe로 나타남
- 에너지원별로는 2020년 기준 석유가 64.2%로 가장 많은 비중을 차지하는 것으로 나타났으며, 다음으로 석탄 19.0%, 전력 11.7% 등의 순으로 조사됨

표 2-81. 충청남도 에너지원별 최종소비량



출처 : 지역에너지 통계연보, 에너지경제연구원

■ 에너지 최종소비량 지속적 증가 추세, 산업부문 전체의 88.1% 차지

○ 소비원별 최종소비량의 지난 10년간 증가 추세이며, 상세추세는 다음과 같음

– 산업 : 2011년 22,048천 toe → 2020년 32,746천 toe(48.5% 증가)

– 수송 : 2011년 2,063천 toe → 2020년 2,385천 toe(15.6% 증가)

– 가정·상업 : 2011년 1,646천 toe → 2020년 1,836천 toe(11.5% 증가)

– 공공·기타 : 2011년 169천 toe → 2020년 200천 toe(18.3% 증가)

○ 2020년 기준 최종소비량이 가장 큰 소비원은 산업부문으로 전체의 88.1%를 차지하며
다음으로 수송이 6.4%, 가정·상업 부문이 4.96%, 공공·기타 부문이 0.5% 순으로 나
타남

표 2-82. 충청남도 소비원별 최종소비량



출처 : 지역에너지 통계연보, 에너지경제연구원

■ 온실가스 배출권거래제 할당대상업체 45개소 위치(3차 계획기간 기준)

- 환경부는 제3차 배출권 할당 계획을 마련, 계획기간(2021~2025) 내 배출권거래제 적용 업체들의 배출허용 총량을 연평균 6억 970만 톤으로 설정
 - 2차 계획에서 도입된 유상할당 비중을 3% → 10%로 조정
 - 전환부문의 경우 배출권 비용을 급전 순위에 반영하는 환경급전도입을 고려하여 배출 효율 기준 할당방식을 개선하고, 업계 부담을 감안하여 단계적으로 강화할 계획
- 3차 계획기간 내 충청남도의 온실가스 배출권거래제 할당대상업체는 총 45개소로, 산업 부문 32개소, 폐기물 부문 6개소, 전환 부문 5개소, 수송 및 공공·기타 부문 각각 1개소로 구성됨
- 천안·아산 지역 산업 및 폐기물 부문 할당업체 밀집, 당진 및 보령 전환 부문, 예산군 수송 부문 할당업체 분포

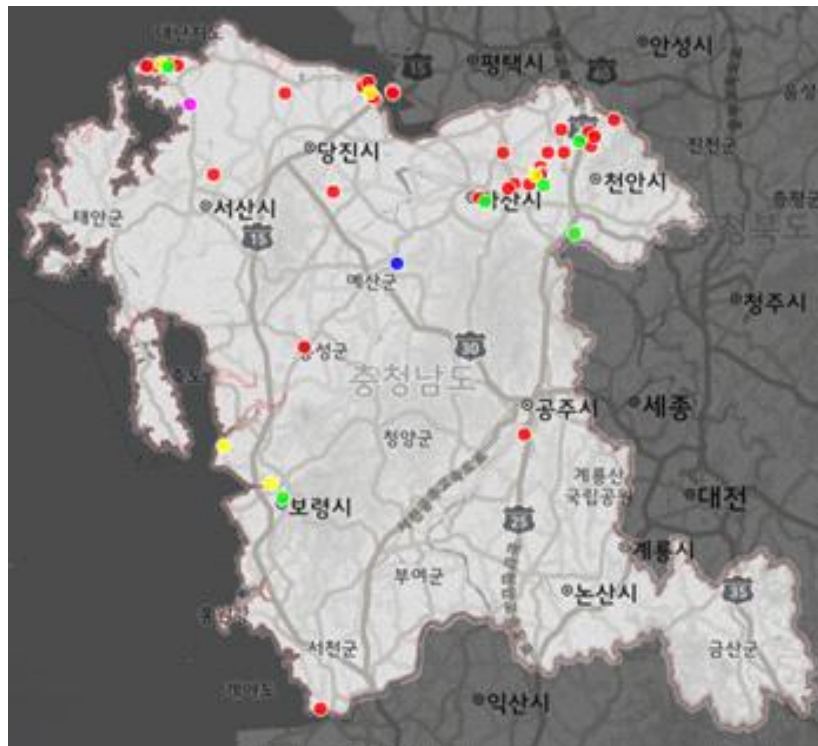


그림 2-11. 충청남도 온실가스 배출권거래제 할당대상업체 분포(3차)

나. 발전소 현황

■ 국내 석탄화력발전소 최다 보유지역

- 2020년 기준 전국 석탄화력발전소는 총 60기가 가동 중이며 이 중 충청남도에만 전체의 50%인 30개의 석탄화력발전소가 운영 중(복합화력발전소 제외)
 - 태안군 : 태안화력발전소 10기(한국서부발전)
 - 보령시 : 보령화력발전소 8기, 신보령발전소 2기(한국중부발전)
 - 당진시 : 당진화력발전소 10기(한국동서발전)

표 2-83. 충청남도 석탄화력발전소 현황

주체	발전소명	위치	용량(MW)	비고
한국서부발전	태안	태안군	6,100	500MW x 8기, 1,050MW, 2기
한국중부발전	보령	보령시	3,050	500MW x 7기, 550MW x 1기
	신보령	보령시	2,038	1,000MW x 2기
한국동서발전	당진	당진시	6,040	500MW x 8기, 1,020 x 2기

자료 : 각 주체별 공식홈페이지

- 석탄화력발전소 이외에 복합화력발전소의 경우 공기업인 한국서부발전에서 운영하고 있는 태안 IGCC발전소, 한국중부발전에서 운영하는 보령 복합화력발전소가 있으며, 민간 기업에서는 GS EPS에서 운영하고 있는 당진LNG복합화력발전소, CGN대산전력에서 운영하고 있는 대산복합화력발전소가 있음

표 2-84. 충남내 복합화력발전소 현황

주체	위치	발전소명	용량(MW)	비고
한국중부발전	보령시	보령발전본부 복합화력	1,350	450MW x 3기
한국서부발전	태안군	IGCC(복합화력발전)	346	
CGN대산전력	서산시	대산복합화력발전소	456	93.7MW x 4기, 91MW x 1기
GS EPS	당진시	LNG 복합화력발전소	2,406	538MW, 550MW, 415MW, 903MW

자료 : 각 주체별 공식홈페이지

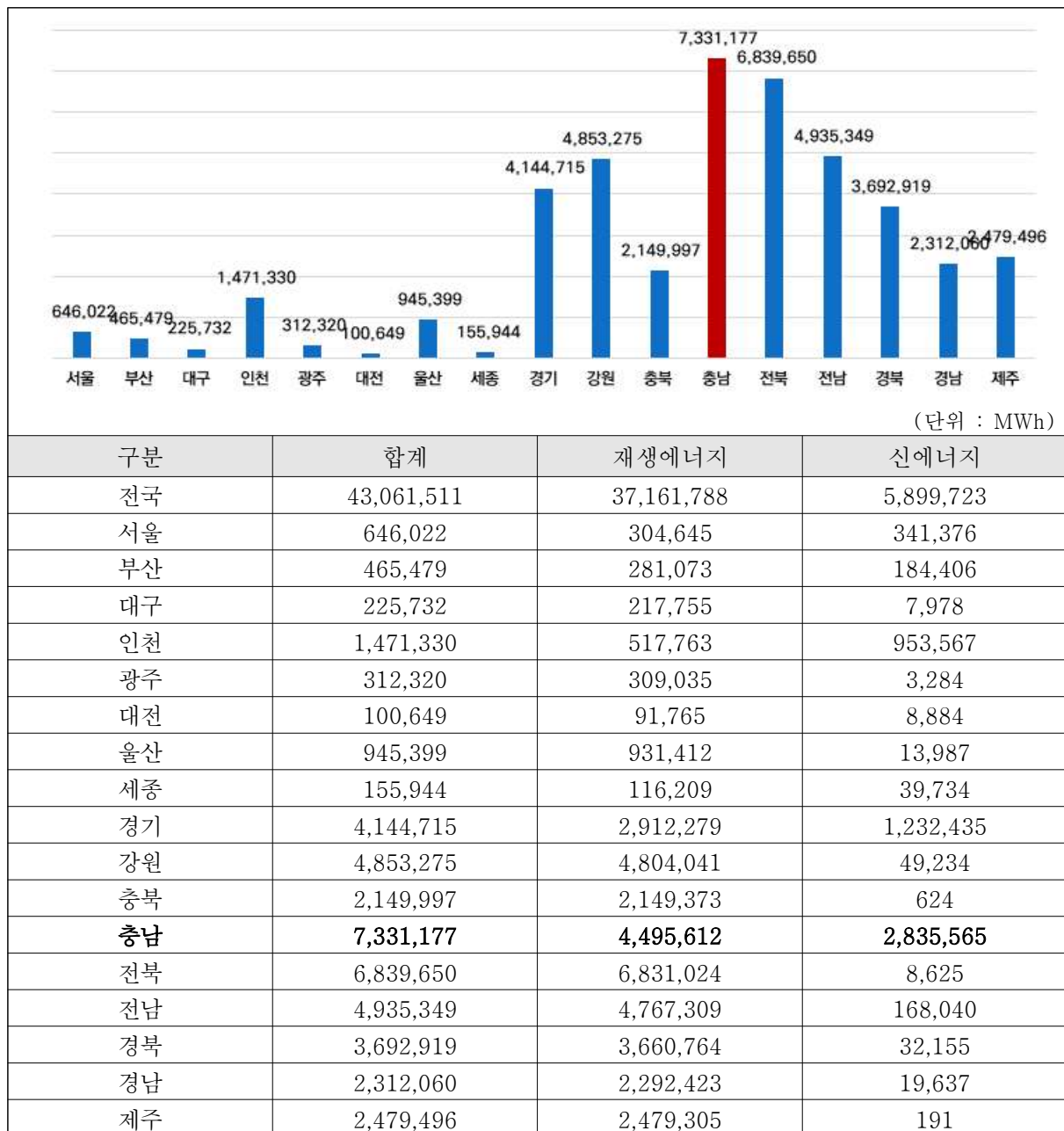
2) 신·재생에너지 발전 현황

■ 충청남도 신재생에너지 발전량 전국 1위, 연차별 발전량 감소 추세

○ 전국 및 광역지자체별 신재생에너지 발전량을 살펴보면, 2020년 기준 충청남도의 신재생에너지 발전량은 7,331,177MWh로 전국에서 가장 많은 것으로 조사됨

－ 충청남도 > 전라북도 > 전라남도 > 강원도 등의 순으로 큰 비중 차지

표 2-85. 전국 광역지자체별 신재생에너지 발전량(2020년 기준)

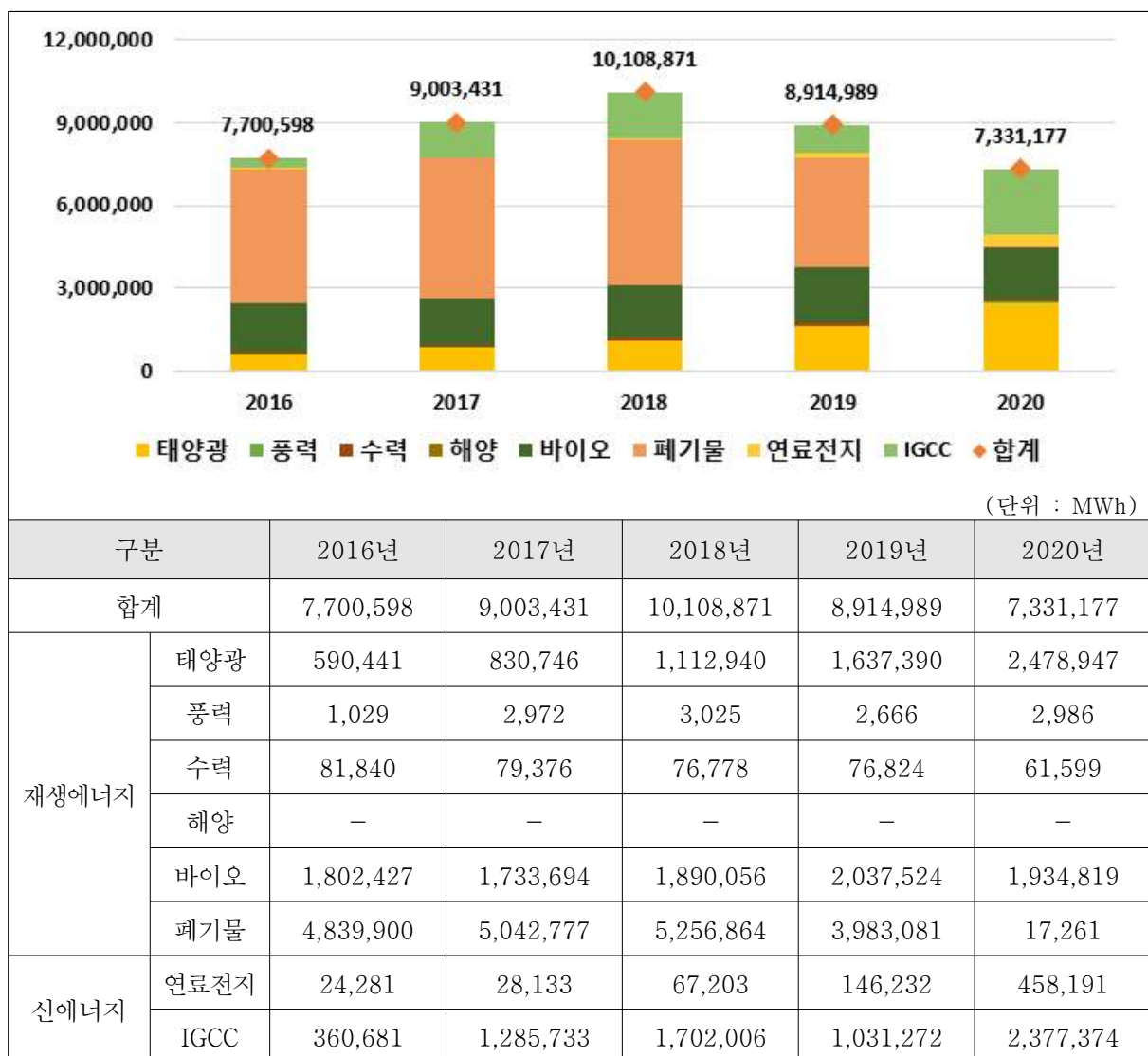


출처 : 지역에너지 통계연보, 에너지경제연구원

■ 충청남도 2018년부터 신재생에너지 발전량 지속 감소 추세

- 충청남도의 신재생에너지 발전량은 2018년까지 지속 증가 이후 감소하는 것으로 나타났으며, 2019년 대비 2020년에 폐기물 신재생에너지는 감소하고, 태양광 및 IGCC 신재생에너지는 증가하는 것으로 조사됨
- 2020년 기준 태양광 에너지가 전체 신재생에너지 발전량의 33.8%로 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타났으며, 다음으로 IGCC 32.4%, 바이오 26.4% 등의 순으로 나타남

표 2-86. 충청남도 연도별 신재생에너지 발전량



출처 : 지역에너지 통계연보, 에너지경제연구원

3) 신·재생에너지 생산 현황

■ 전국 中 충남 신재생에너지 생산량 최고 지역

- 2020년 기준 전국 신재생에너지 생산량을 보면, 충남이 1,764,416 toe로 전국에서 가장 많은 에너지를 생산하고 있으며, 다음으로 전북, 경기, 강원 순으로 높음

표 2-87 지역별 신재생에너지 생산량(2020년)



자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

■ 2018년도 이후 신·재생에너지 생산량 감소 추세, 태안군 신·재생에너지 생산 최다

- 2016년도 이후 충청남도 신재생에너지 생산량은 2018년도까지 지속해서 증가하였으나 2018년 이후부터 감소하는 추세임

- 2016년 1,840,831toe → 2018년 2,511,407toe → 2020년 1,764,416toe

- 폐기물 에너지의 감소로 인한 전반적인 에너지 생산량 감소 현상이 나타나고 있으며, 이에 비해 태양광, IGCC, 연료전지, 지열 등의 발전방식에서 생산하는 에너지는 증가하는 추세임

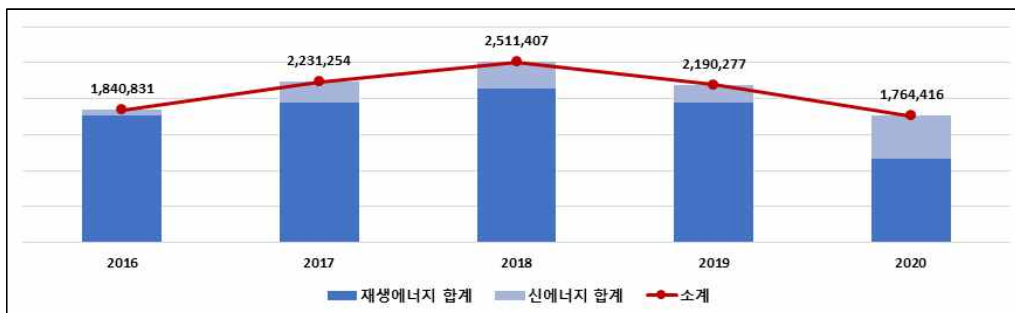


그림 2-12. 충청남도 연도별 신·재생에너지 생산량

- 충청남도 시·군별 신재생에너지 생산량을 보면, 석탄가스화복합화력발전소(IGCC)가 있는 태안군에서 가장 많은 신·재생에너지를 생산하고 있으며 다음으로 충남에서 바이오에너지 발전이 가장 많은 당진시가 두 번째를 차지하였음

- 2020년 태안 IGCC 발전량 : 506,381toe / 당진 바이오에너지 발전량 : 337,692toe

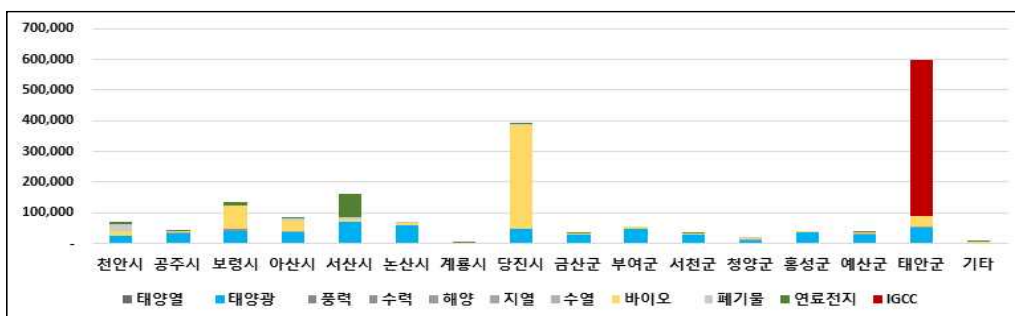


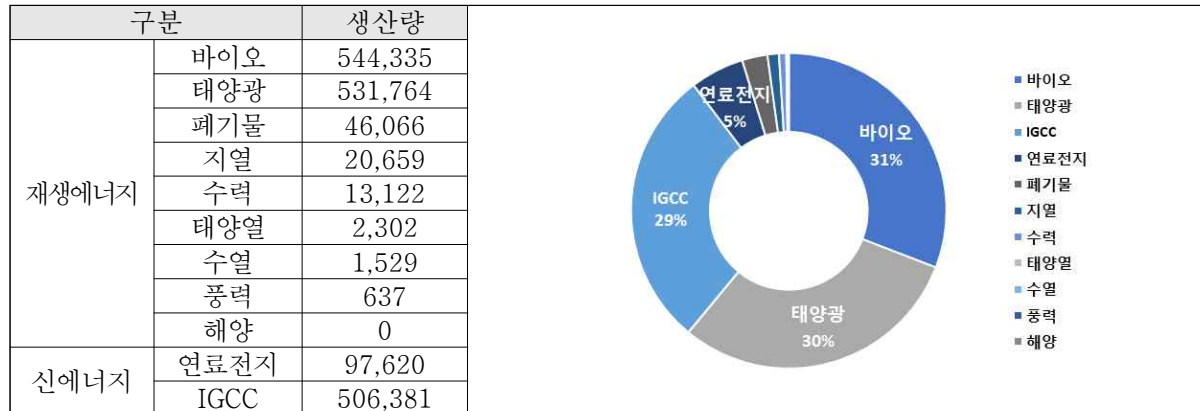
그림 2-13. 충청남도 시·군별 신·재생에너지 생산 현황(2020년 기준)

■ 바이오에너지, 태양광 발전 순으로 신·재생에너지 생산량 많음

- 2020년 충청남도에서 생산된 신·재생에너지 현황을 보면, 바이오에너지가 총 544,355toe로 전체 신·재생에너지 발전량의 31%를 차지하고 있으며, 다음으로 태양광이 531,764toe로 전체의 30%, IGCC가 506,381toe로 전체의 29%를 차지함

표 2-88. 충청남도 종류별 에너지 생산량(2020년 기준)

(단위 : toe)



자료 : 한국에너지공단 신재생에너지 보급통계

표 2-89. 충청남도 연도별 신·재생에너지 생산통계

(단위 : toe)

구분 연도	합계	재생에너지									신에너지		
		합계	태양열	태양광	풍력	수력	지열	수열	바이오	폐기물	합계	연료전지	IGCC
2016년	1,840,831	1,759,599	2,674	122,380	218	17,269	11,971	291	456,444	1,148,352	81,232	5,128	76,104
2017년	2,231,253	1,951,392	2,601	177,876	634	16,908	14,133	713	542,050	1,196,477	279,861	6,000	273,861
2018년	2,511,407	2,134,555	2,513	256,274	645	16,355	16,549	1,382	574,765	1,266,072	376,852	14,325	362,527
2019년	2,190,277	1,939,452	2,418	372,627	569	16,364	18,995	1,528	550,667	976,285	250,825	31,164	219,661
2020년	1,764,416	1,160,415	2,302	531,764	637	13,122	20,659	1,529	544,335	46,066	604,000	97,620	506,381

자료 : 2020년 신·재생에너지 보급통계, 한국에너지공단 신·재생에너지센터

표 2-90. 충청남도 신·재생에너지 생산 통계(2020년 기준)

(단위 : toe)

구분	합계	재생에너지									신에너지		
		합계	태양열	태양광	풍력	수력	지열	수열	바이오	폐기물	합계	연료전지	IGCC
충청남도	1,764,416	1,160,415	2,302	531,764	637	13,122	20,659	1,529	544,335	46,066	604,000	97,620	506,381
천안시	70,493	61,490	164	22,788	0	0	2,793	0	12,363	23,383	9,003	9,003	0
공주시	40,732	40,716	191	32,440	0	0	1,897	0	6,188	0	16	16	0
보령시	136,021	124,665	211	39,498	0	6,906	679	1,004	76,122	245	11,356	11,356	0
아산시	79,799	79,684	169	36,904	0	76	3,469	0	32,040	7,026	115	115	0
서산시	160,994	83,914	169	69,104	2	0	722	60	5,830	8,027	77,080	77,080	0
논산시	66,296	66,296	191	56,993	0	129	750	0	6,559	1,675	0	0	0
계룡시	1,641	1,640	22	698	0	0	73	0	847	0	1	1	0
당진시	389,306	389,302	159	45,630	0	2,928	454	0	337,692	2,439	4	4	0
금산군	33,453	33,437	57	28,084	0	1,512	134	0	3,301	350	16	16	0
부여군	55,286	55,286	131	45,452	0	829	835	0	8,039	0	0	0	0
서천군	33,287	33,272	138	28,946	0	0	538	43	3,001	606	15	15	0
청양군	16,298	16,298	47	11,219	0	0	554	0	3,381	1,096	0	0	0
홍성군	41,145	41,145	188	34,211	630	0	2,383	0	3,733	0	0	0	0
예산군	37,292	37,285	222	26,816	0	63	3,234	19	6,482	449	7	7	0
태안군	596,995	90,615	64	52,282	4	679	698	404	35,713	771	506,381	0	506,381
기타	5,377	5,371	177	700	1	0	1,447	0	3,045	0	6	6	0

자료 : 2020년 신·재생에너지 보급통계, 한국에너지공단 신·재생에너지센터

4) 신·재생에너지 보급용량

■ 보급량 기준으로는 전남, 전북 다음으로 충청남도가 높은 지역

○ 2020년도 시도별 신재생에너지 보급용량 현황을 보면, 충청남도는 전남, 전북 다음으로 전국에서 3번째로 신·재생에너지 보급용량이 많은 지자체로 나타남

－ 충남 신·재생에너지 보급용량 : 3,498,600kW(전국 평균 1,525,682kW)

표 2-91. 전국 시도별 신재생에너지 보급용량(누적, 2020년 기준)



자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

■ 2016년도 이후 신·재생에너지 보급용량 증가 추세

- 2016년도 이후 충청남도 신재생에너지 보급용량은 2019년도까지 지속해서 증가하고, 2019년도 이후 감소하는 추세
- 2016년 2,285,095kW → 2019년 3,531,355kW → 2020년 3,498,600kW

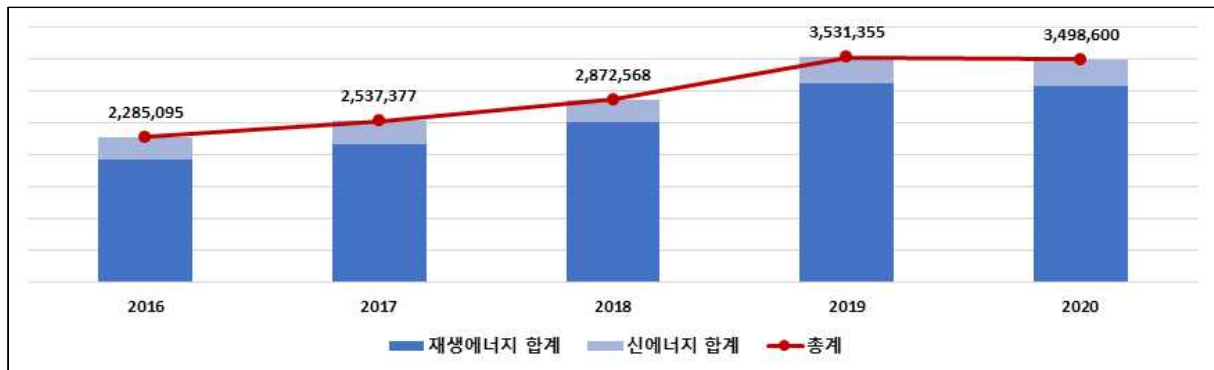


그림 2-14. 충청남도 연도별 신·재생에너지 보급통계(누적)

- 충청남도 시·군별 신재생에너지 보급용량을 보면, 석탄가스화복합화력발전소(IGCC)가 있는 태안군의 누적 보급용량이 가장 많으며 다음으로 당진시, 서산시, 보령시 순으로 높은 것으로 나타남

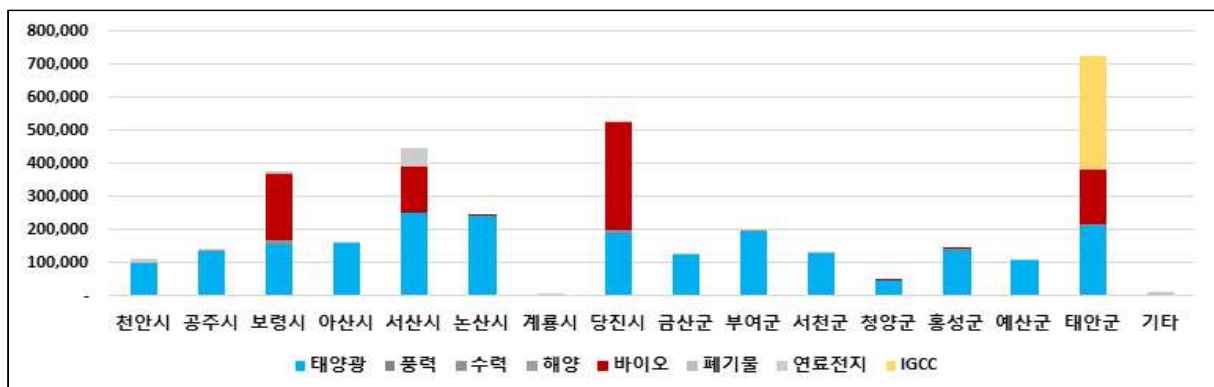


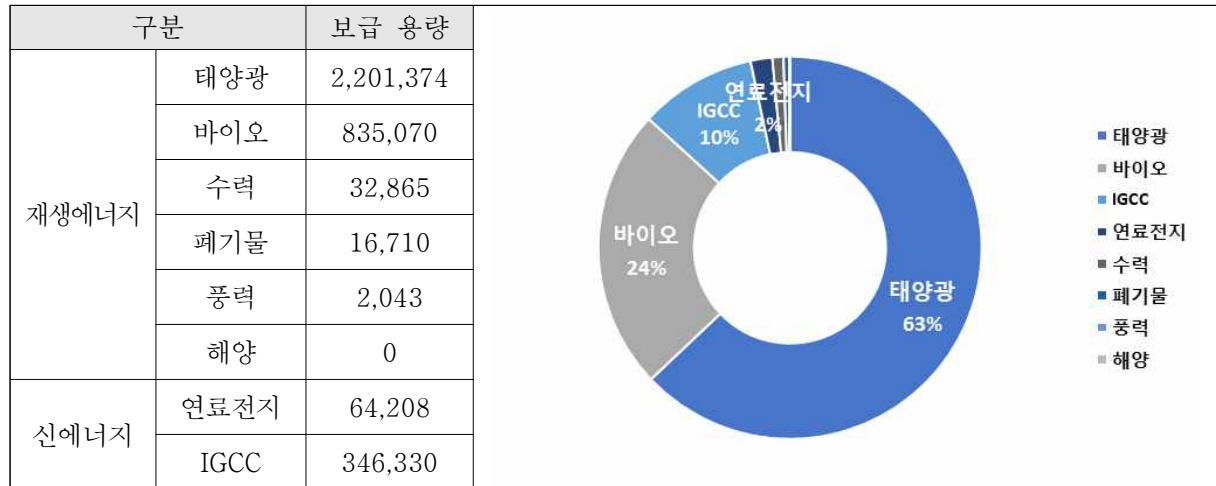
그림 2-15. 충청남도 시도별 신·재생에너지 보급용량(누적)

■ 태양광 다음으로 바이오에너지가 보급용량 높은 것으로 분석

- 신·재생에너지 종류별 보급용량을 보면, 태양광이 총 2,201,374kW로 전체 신·재생에너지 보급용량의 63%를 차지하고 있으며, 다음으로 바이오에너지가 835,070kW로 24%, IGCC가 346,330kW로 10%를 차지함
- 연료전지 및 IGCC 화석연료 기반이 아닌 무탄소 기반으로 전환 추진

표 2-92. 충청남도 종류별 신재생에너지 보급용량(2020년 기준)

(단위 : kW)



자료 : 한국에너지공단 신재생에너지 보급통계

표 2-93. 충청남도 연도별 신·재생에너지 보급통계

(단위 : toe)

구분 연도	합계	재생에너지						신에너지		
		합계	태양광	풍력	수력	바이오	폐기물	합계	연료전지	IGCC
2016년	2,285,095	1,935,002	510,644	2,023	32,865	515,640	873,830	350,093	3,763	346,330
2017년	2,537,377	2,179,774	704,556	2,043	32,865	566,480	873,830	357,603	11,273	346,330
2018년	2,872,568	2,514,929	1,019,371	2,043	32,865	586,820	873,830	357,639	11,309	346,330
2019년	3,531,355	3,118,208	1,617,360	2,043	32,865	588,730	877,210	413,148	66,818	346,330
2020년	3,498,600	3,088,062	2,201,374	2,043	32,865	835,070	16,710	410,538	64,208	346,330

자료 : 2020년 신·재생에너지 보급통계, 한국에너지공단 신·재생에너지센터

표 2-94. 충청남도 신·재생에너지 보급통계(2020년 기준)

(단위 : kW)

구분	합계	재생에너지						신에너지		
		합계	태양광	풍력	수력	바이오	폐기물	합계	연료전지	IGCC
충남	3,498,600	3,088,062	2,201,374	2,043	32,865	835,070	16,710	410,538	64,208	346,330
천안시	110,899	105,506	99,656	0	0	0	5,850	5,393	5,393	0
공주시	139,240	139,219	136,219	0	3,000	0	0	21	21	0
보령시	378,649	371,168	157,037	0	13,691	200,000	440	7,481	7,481	0
아산시	160,712	160,613	158,917	0	216	1,480	0	99	99	0
서산시	446,070	394,890	251,130	20	0	140,750	2,990	51,180	51,180	0
논산시	244,200	244,200	243,280	0	320	600	0	0	0	0
계룡시	3,256	3,255	3,255	0	0	0	0	1	1	0
당진시	524,970	524,967	192,869	0	8,198	323,900	0	3	3	0
금산군	127,127	127,116	124,846	0	2,120	0	150	11	11	0
부여군	197,686	197,686	195,046	0	2,640	0	0	0	0	0
서천군	128,501	128,491	128,211	0	0	0	280	10	10	0
청양군	48,210	48,210	46,750	0	0	1,460	0	0	0	0
홍성군	142,839	142,839	140,289	2,010	0	540	0	0	0	0
예산군	109,027	109,022	108,542	0	480	0	0	5	5	0
태안군	726,500	380,170	212,960	10	2,200	165,000	0	346,330	0	346,330
기타	10,715	10,711	2,368	3	0	1,340	7,000	4	4	0

자료 : 2020년 신·재생에너지 보급통계, 한국에너지공단 신·재생에너지센터

1.5 기후 현황 및 전망

1) 기상·기후 현황

■ 지난 10년 동안 충청남도 기온은 불규칙적인 증감형태

- 충청남도의 평균기온은 불규칙적인 증감 형태를 보이고 있으며, 지난 10년간 평균 약 1.2℃를 기록함
- 최저기온은 평균기온과 마찬가지로 불규칙적인 증감형태가 관찰되며, 2018년도에 -16.6℃로 가장 낮은 기온을 기록하였고 지난 10년간 평균은 -13.3℃임
- 최고기온도 전년대비 불규칙적으로 나타나고 있으며, 폭염이 가장 심했던 2018년도에 가장 높은 37℃를 기록하였고, 지난 10년간 평균은 약 34.2℃로 나타남

표 2-95. 충청남도 연도별 기온 현황

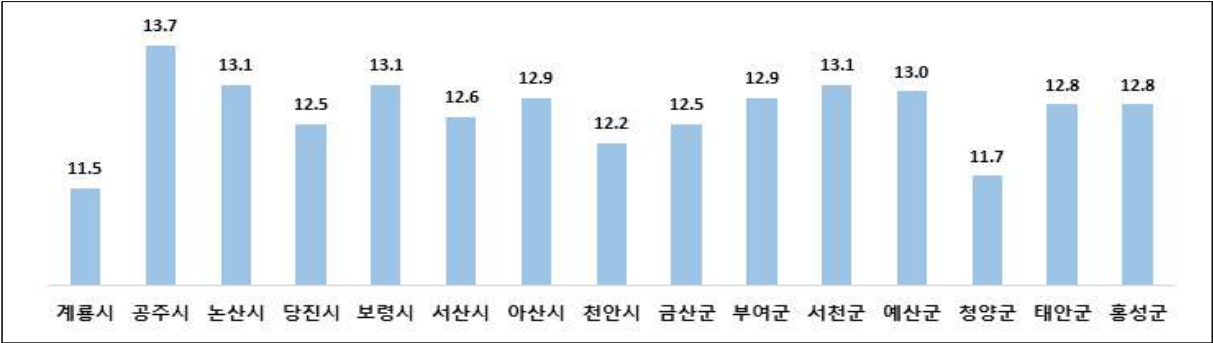


자료 : 충청남도 통계연보(2021)

- 전국 평균기온 13.8℃, 충청남도 시·군별 평균기온 12.7℃
 - 2020년 시도별로 평균기온이 높은 지역을 순서대로 나열하면, 대구(15.2℃), 세종(14.6℃), 대전 및 인천(14.5℃)이며, 충청남도는 12.1℃임
 - 동일 연도 기준 충청남도 내에서는 공주시가 13.7℃로 가장 높은 것으로 조사됨
- 표 2-96. 시도별, 충청남도 시·군구별 평균기온 현황(2020년 기준)



<시·도별 평균기온>



<충청남도 시·군·구별 평균기온>

자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

■ 지난 10년간 평균 강수량은 13,556.3mm이며, 평균 풍속은 19.6m/s

- 충청남도 연도별 강수량을 살펴보면 2011년에 1,655.0mm에서 증가하는 경향을 보이고 있으며, 2020년에 22,986.3mm로 조사되었으며, 지난 10년간 평균 13,556.3mm의 강수량을 기록함

표 2-97. 충청남도 연도별 강수량

(단위 : mm)

연도	강수량	연도	강수량
2011년	1,655.0	2016년	15,435.1
2012년	2,279.3	2017년	14,662.7
2013년	16,927.6	2018년	19,661.4
2014년	15,663.8	2019년	13,761.9
2015년	12,530.1	2020년	22,986.3

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

- 평균 풍속을 살펴보면 2011년에 2.9m/s로 풍속이 가장 높았으며, 지난 10년간 증감을 반복하고 있으며 10년간 평균풍속은 1.96m/s으로 나타남

표 2-98. 충청남도 평균 풍속 현황

(단위 : m/s)

연도	평균 풍속	연도	평균 풍속
2011년	2.9	2016년	2.0
2012년	2.5	2017년	2.0
2013년	2.0	2018년	2.2
2014년	1.0	2019년	1.4
2015년	2.0	2020년	1.6

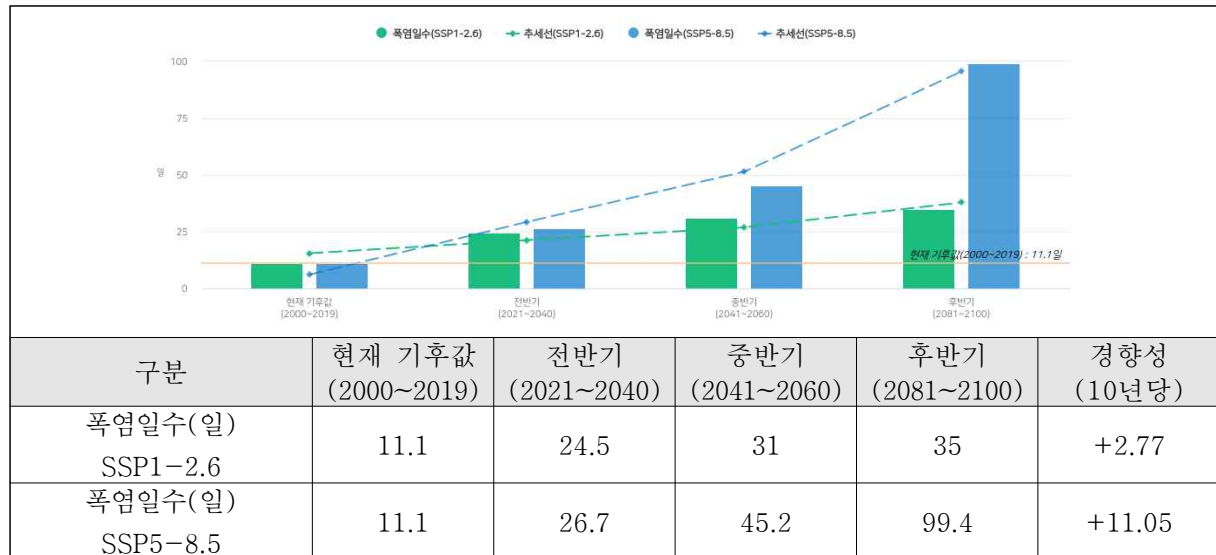
자료 : 충청남도 통계연보(2021)

2) 기후 전망

■ 폭염일수

- SSP 시나리오 전망 결과, 충청남도의 폭염일수는 현재 대비 2100년까지 10년당 약 2.8~11.1일 증가 예상

표 2-99. 충청남도 폭염일수 SSP1-2.6, SSP5-8.5 시나리오 전망

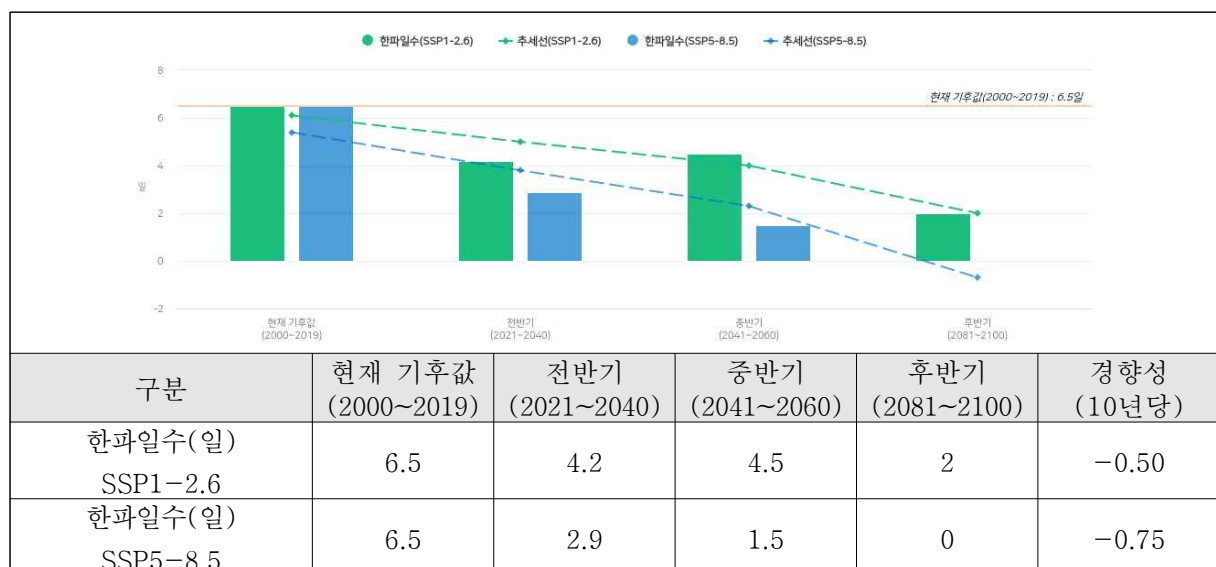


자료 : 기상청 기후정보포털(climate.go.kr)

■ 한파일수

- SSP 시나리오 전망 결과, 충청남도의 한파일수는 현재 대비 2100년까지 10년당 약 0.5~0.8일 감소 예상

표 2-100. 충청남도 한파일수 SSP1-2.6, SSP5-8.5 시나리오 전망

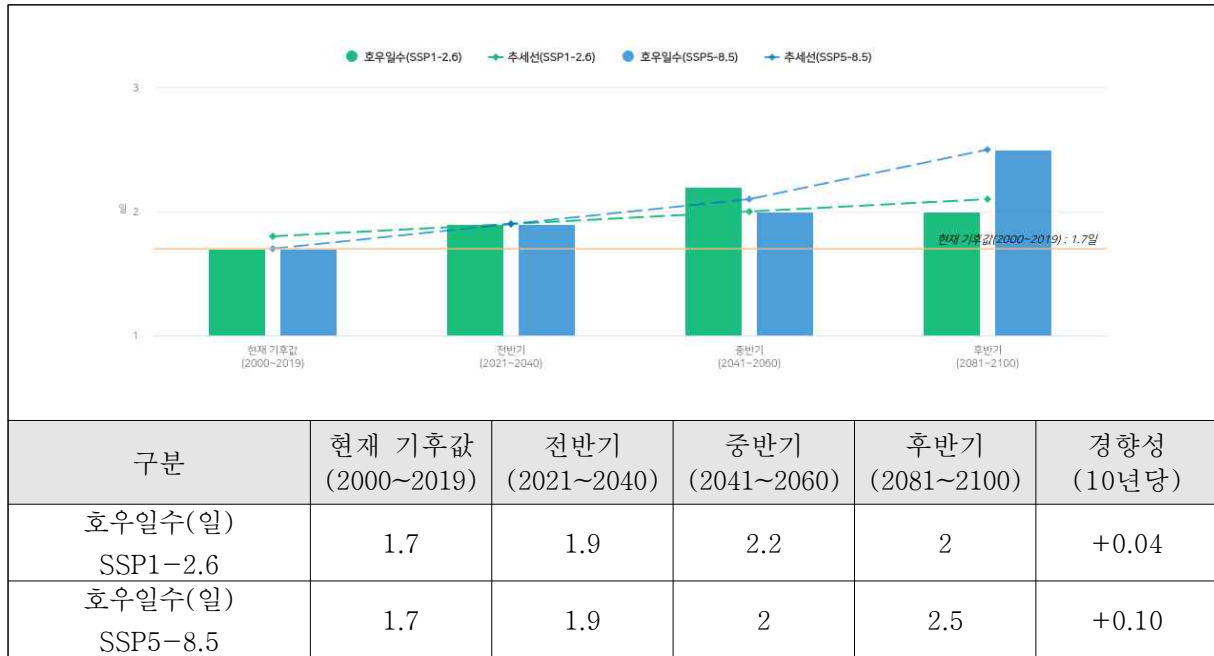


자료 : 기상청 기후정보포털(climate.go.kr)

■ 호우일수

- SSP 시나리오 전망 결과, 충청남도의 호우일수는 현재 대비 2100년까지 10년당 약 0.04~0.1일 증가 예상

표 2-101. 충청남도 호우일수 SSP1-2.6, SSP5-8.5 시나리오 전망



자료 : 기상청 기후정보포털(climate.go.kr)

1.6 시민 인식조사

1) 인식조사 개요

가. 참여인원

- 충청남도 전(全) 지역 총 1,356명 참여
 - 충남도민 1,062명, 공무원 294명 참여
- 권역별(북부, 서해안, 금강) 참여 인원
 - 북부권(천안, 아산, 당진) : 623명(도민 571명, 공무원 52명)
 - 서해안권(보령, 서산, 서천, 홍성, 예산, 태안) : 492명(도민 285명, 공무원 207명)
 - 금강권(공주, 논산, 계룡, 금산, 부여, 청양) : 241명(도민 206명, 공무원 35명)

나. 조사기간

- 충남도민 대상 설문조사 : 2022년 4월 4일 ~ 2022년 4월 14일(2주간)
- 충청남도 공무원 대상 설문조사 : 2022년 4월 4일 ~ 2022년 4월 22일(3주간)

다. 조사방식

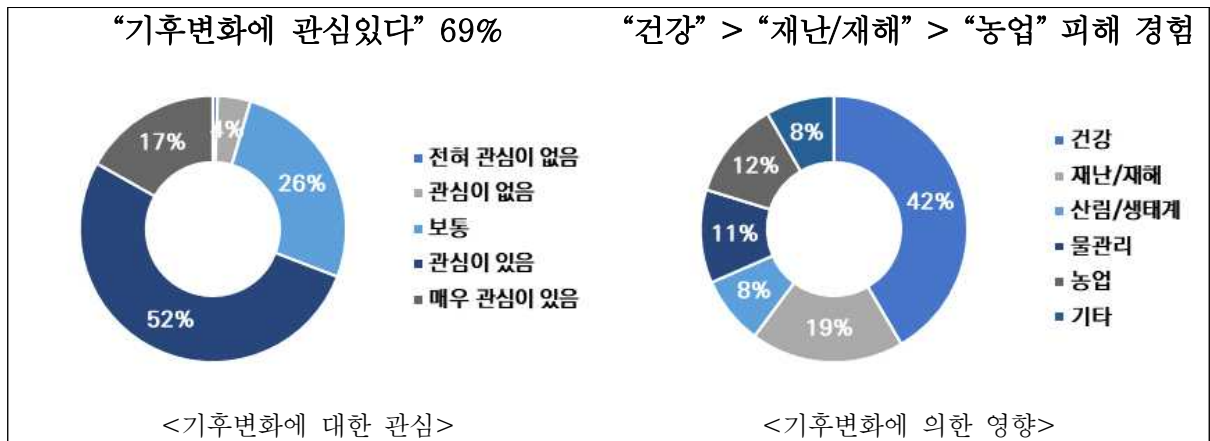
- 설문조사 전문업체를 이용한 온라인 조사(웹설문)

라. 조사내용

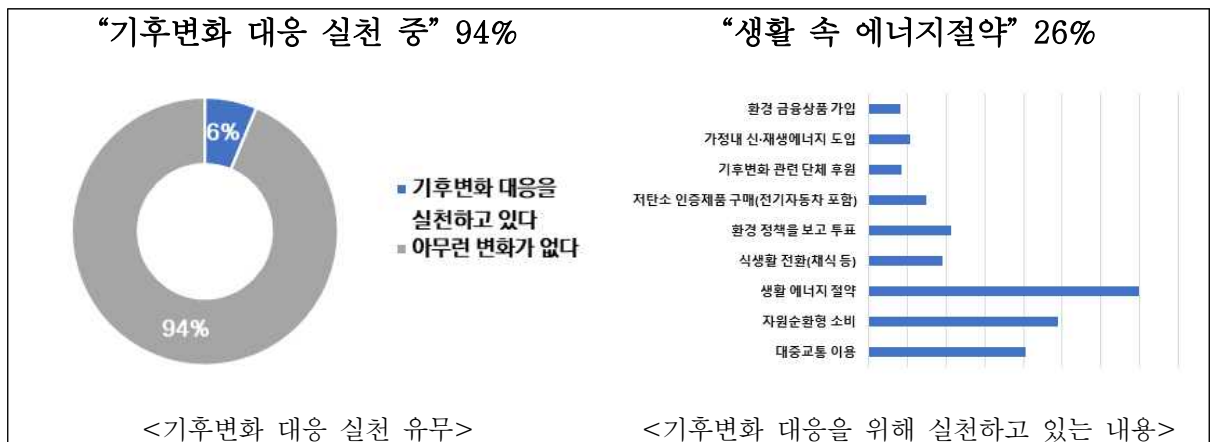
- 기후변화에 대한 충남 도민 및 공무원들의 일반적 인식 사항
 - 기후변화 관심도, 피해사례 등
- 충남도민들이 기후변화 대응을 위해 실천하고 있는 행동
 - 장바구니 실천, 신재생에너지 설비 설치 등
- 탄소중립에 대한 인식 현황 및 희망 사항
 - 충청남도 탄소중립 목표에 대한 생각
 - 탄소중립을 위해 충청남도가 나아가야 할 방향

2) 인식조사 결과 종합

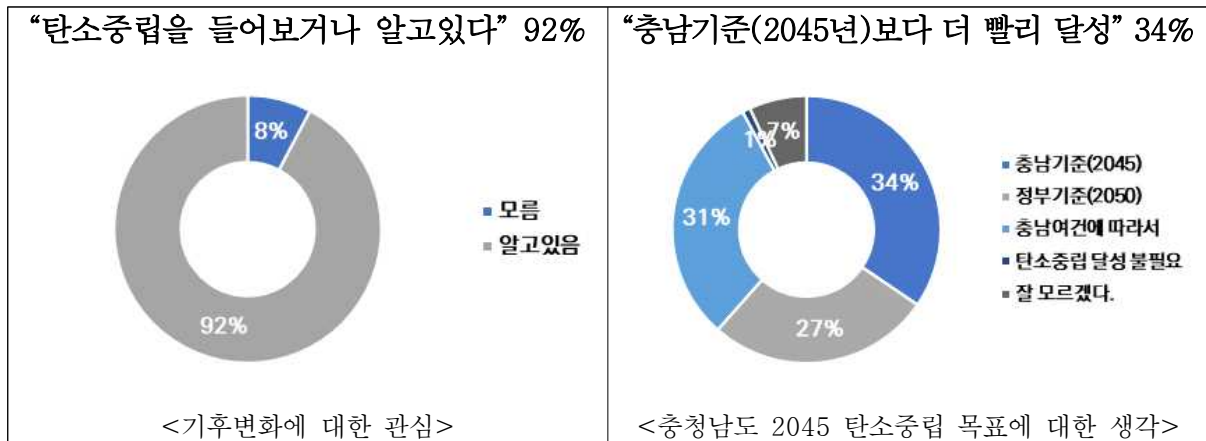
■ 기후변화에 대한 높은 관심 / 건강피해 경험자 다수



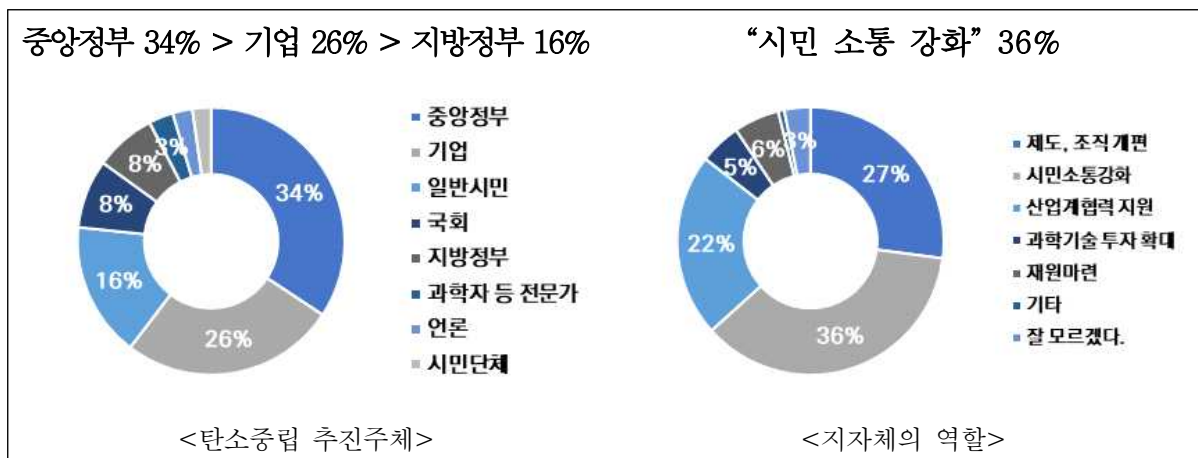
■ 94%의 도민들은 기후변화 대응 실천 중 / 생활 속 에너지절약이 최다



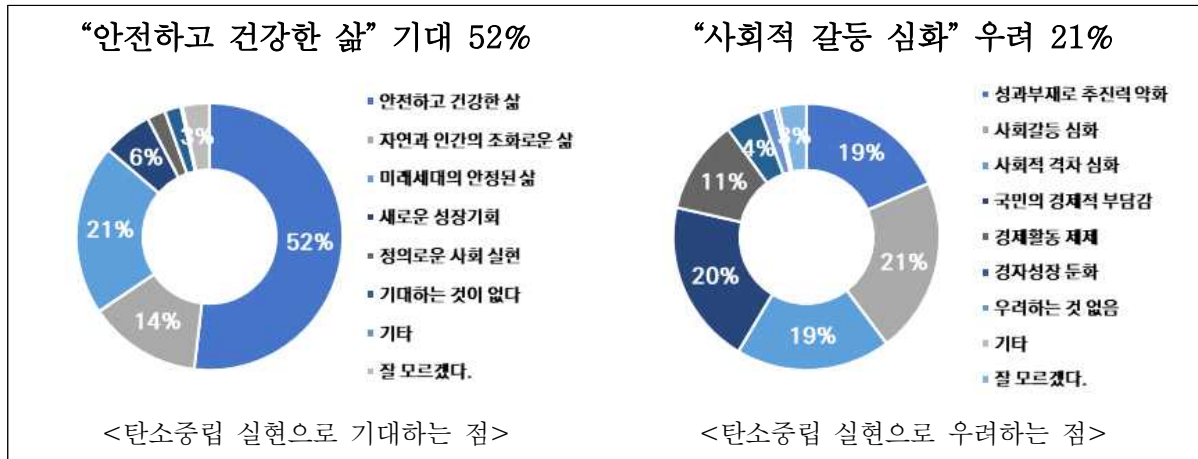
- 92%의 도민들은 탄소중립을 알고 있으며, 34%는 충남목표 2045보다 더 빨리 달성해야 한다고 응답



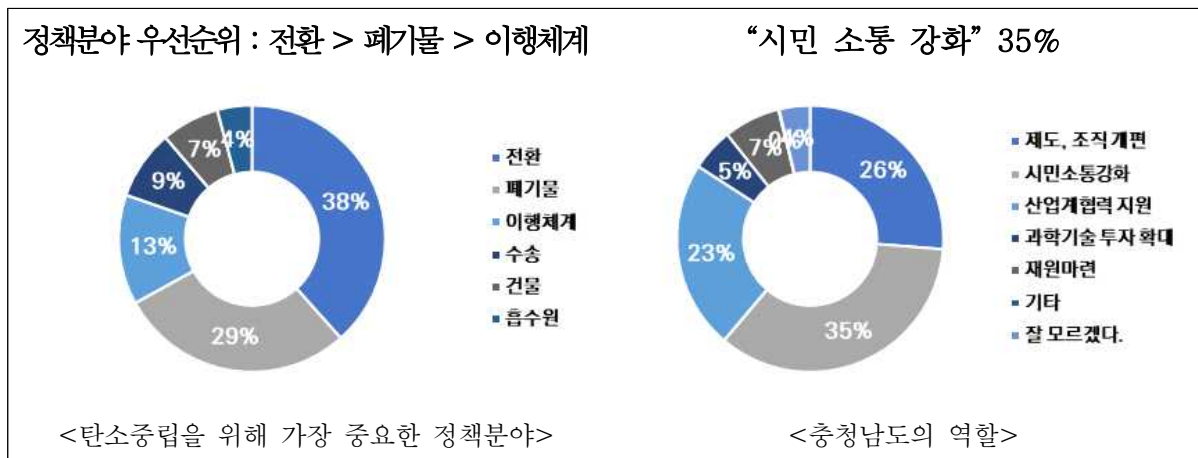
- 탄소중립의 수행주체는 중앙정부 > 기업 > 시민 순, 지자체는 “시민 소통” 역할 수행 필요



■ 탄소중립 달성으로 ‘건강한 삶’ 기대 / 반면 ‘사회갈등 심화’, ‘경제적 부담감’ 우려



■ 충청남도의 탄소중립을 위해 ‘시민소통강화’ 필요 / 정책우선순위 전환 > 폐기물 > 이행체계 순서



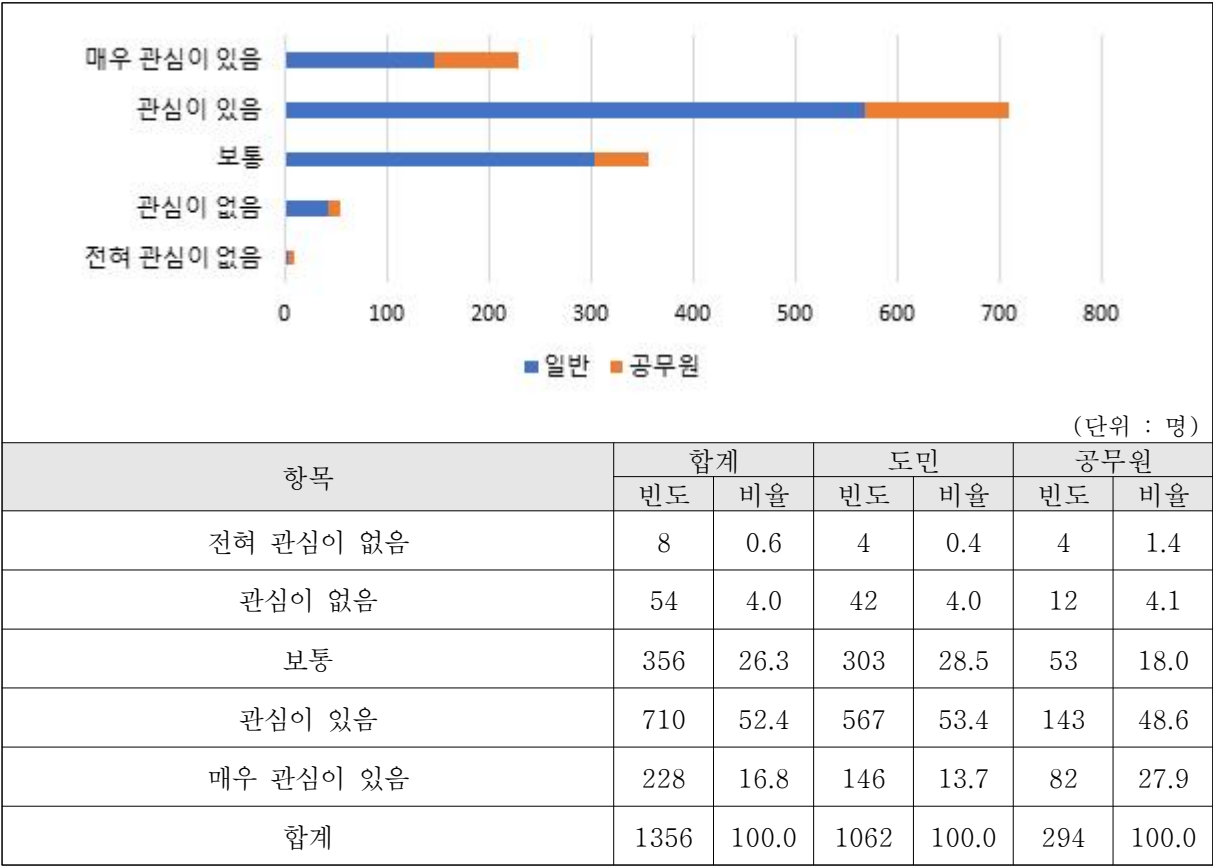
3) 인식조사 상세 결과

가. 기후변화 대응

■ 기후변화에 대해 ‘관심이 있다’ 69.2%, ‘관심이 없다’ 4.6%

- 기후변화에 대해 얼마나 관심을 가지고 있는지에 대해 충남 도민 및 공무원을 대상으로 물어본 결과, ‘관심이 있음’, ‘매우 관심이 있음’ 등 긍정적 응답을 보인 비율이 총 69.2%로 과반수를 차지하였으며 ‘전혀 관심이 없음’, ‘관심이 없음’ 등 부정적 응답을 보인 비율은 전체의 4.6%를 차지함
- 기후변화에 대한 관심은 공무원이 76.5%로 일반도민 67.1%보다 높은 것으로 나타난 반면, 관심이 없는 비율은 공무원이 5.5%로 일반시민 응답 비율 4.4%보다 높게 나타남

표 2-102. 기후변화 문제에 대한 관심도



■ 기후변화 피해 경험 : 건강 > 재난/재해 > 농업 > 물관리 > 산림생태계 순(복수응답)

- 현재까지 실제 기후변화로 인한 영향(피해)을 받은 사례를 조사한 결과, 건강 분야인 “폭염, 한파 등으로 인한 피해”가 41.6%로 가장 많이 응답했으며 다음으로 “재난/재해분야 : 태풍, 폭우 등으로 인한 시설 붕괴(파손)”이 18.6%, “농업 분야 : 이상기온으로 인한 농작물 피해” 11.9%로 높은 응답률을 나타냄
- 일반도민들은 건강분야 > 재난/재해 분야 > 농업분야 순으로 높은 응답 비율을 보인 반면, 공무원들은 건강분야 > 물관리 분야 > 재난/재해 분야 순으로 응답하여 다소 차이를 보임
- 기타 응답에는 기후변화로 인한 피해 및 영향을 받은 적이 없다와 미세먼지로 인한 건강피해, 관광지 방문객 감소 등이 있었음

표 2-103. 기후변화 영향을 받은 사례



■ 기후변화에 대응하기 위해 생활 속 에너지절약, 자원순환 소비 등 실천(중복응답)

- 충남도민들은 기후변화 대응을 위해 ‘에너지 절약 콘센트 사용, LED 전구 교체 등 생활 속 에너지 절약’을 가장 많이 실천(26.7%)하고 있는 것으로 조사되며 “재활용 용품 구매, 제로웨이스트샵 이용 등 자원순환형 소비”가 18.7%로 많이 응답하였음
- 반면 기후변화에 대해 아무런 생활실천을 하지 않는 비율은 전체의 6.7%를 차지하였음

표 2-104, 기후변화 대응을 위해 실천하고 있는 사항



■ 기후변화 대응을 위한 시민들의 다양한 실천사항

- 충청도민들이 기후변화 대응을 위한 실천사항을 자유롭게 서술하도록 묻는 항목에 대해, 많은 도민들이 개인이 실천할 수 있는, 실천하고 있는 방안에 대해 응답하였음
- 전체 설문조사 인원 1,953명 중 1,069명이 응답(‘없음’으로 응답한 내용 제외)
- 응답 빈도가 가장 높았던 분야는 분리수거, 플라스틱사용자제, 재활용 철저 등 폐기물 처리에 관한 내용들이었으며, 다음으로 전기절약을 위한 실천방안, 자가용 자동차 사용자제 및 대중교통 이용, 가까운 거리 걷기, 물 절약 등이 있었음
- 이외에 선거 시 환경공약 고려, RE100기업 제품 구매, 주택 태양광 설치, 육류구매 자제 등 최근의 탄소중립 트렌드를 생활 속에 적극 반영하자는 응답도 나타남



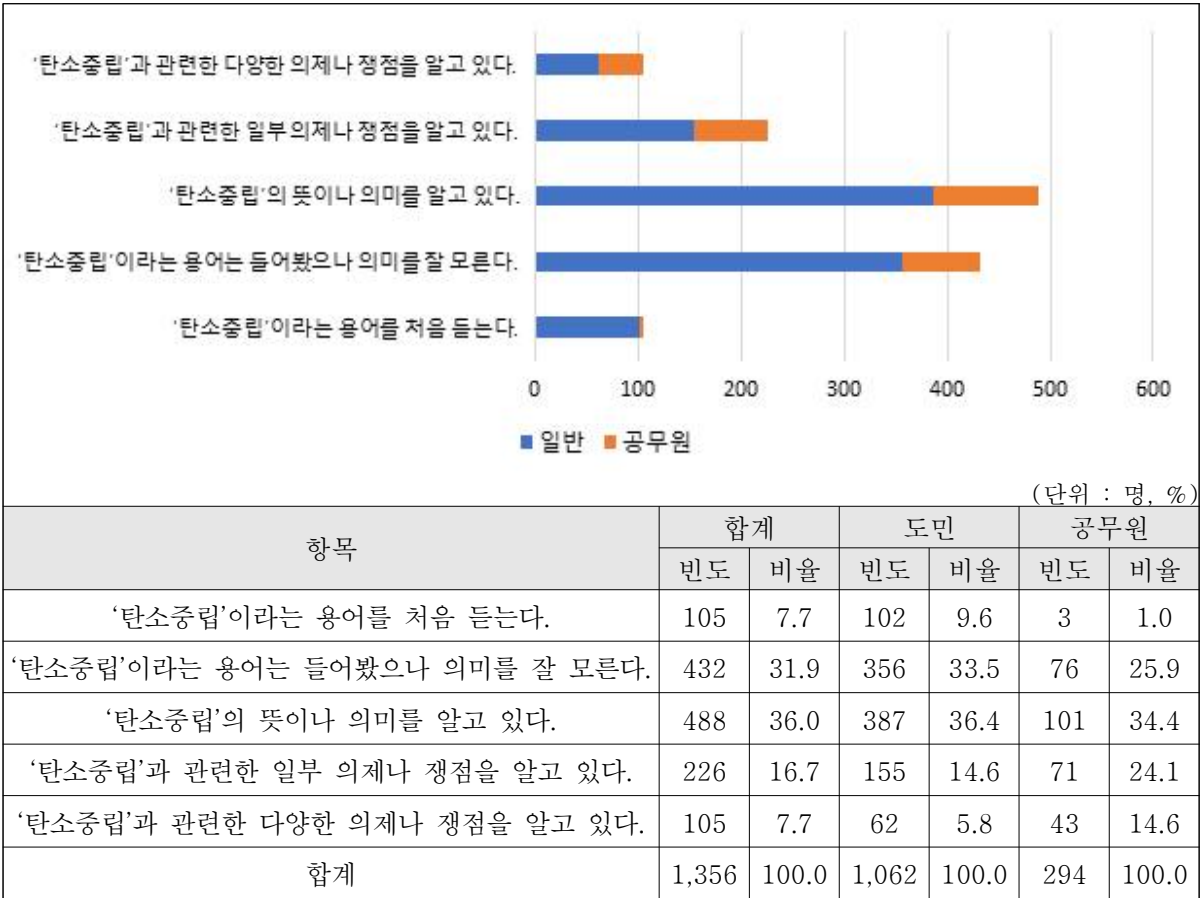
Made in Wordcloud.kr

그림 2-16, 기후변화 대응을 위해 시민들이 실천하고 있는 사항(키워드)

나. 탄소중립 인식조사

- 탄소중립에 대해 들어봤거나 안다는 응답이 92%, 처음 들어본다는 응답이 8%
- 충남도민 및 충남도 소속 공무원을 대상으로 ‘탄소중립’에 대해 어느 정도 알고 있는지에 대해 조사한 결과, ‘탄소중립의 뜻이나 의미를 알고 있다’라고 응답한 비율이 전체의 36%로 가장 높았으며 다음으로 ‘탄소중립이라는 용어는 들어봤으나 의미를 잘 모른다’라고 응답한 비율이 31.9%로 나타남
- 반면 ‘탄소중립’이라는 용어를 처음 들어봤다고 응답한 비율은 7.7%로 나타남
- 탄소중립에 대해 들어봤거나 아는 비율은 공무원이 99%로 일반도민 90.4%보다 더 높게 나타남

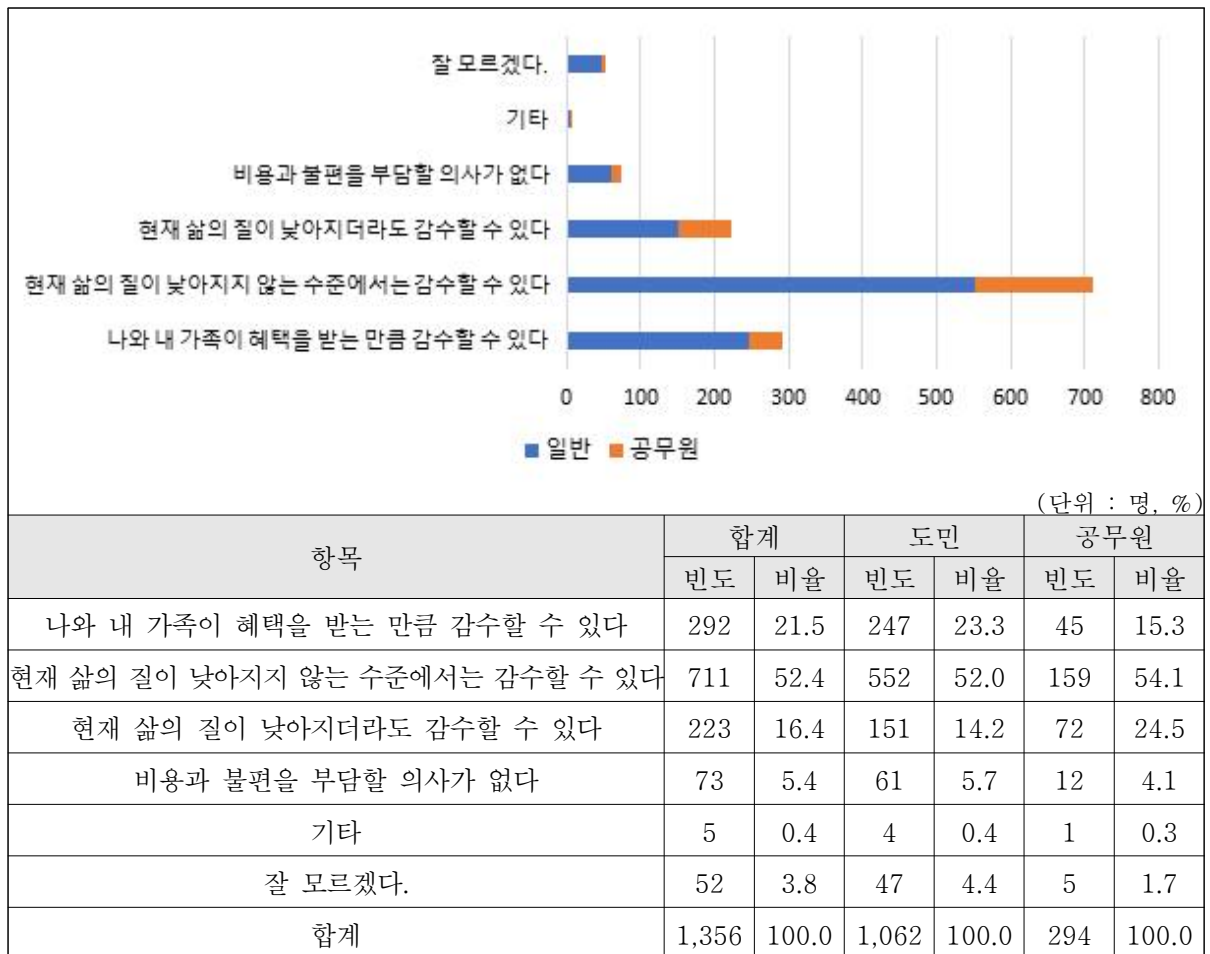
표 2-105, 탄소중립에 대한 인지 사항



■ 탄소중립 달성을 위해 불편을 감수할 의사가 있다 90.4%

- 탄소중립 실현을 위해 비용을 부담하거나 불편을 감수해야 한다면 어느 정도까지 가능한지에 대해 조사한 결과, ‘현재 삶의 질이 낮아지지 않는 수준에서 감수할 수 있다’가 52.4%로 가장 높았으며 다음으로 ‘나와 내 가족이 혜택을 받는 만큼 감수할 수 있다’가 21.5%, ‘현재 삶의 질이 낮아지더라도 감수할 수 있다’고 응답한 비율이 16.4%를 차지하였음
- 반면 비용과 불편을 부담할 의사가 없다고 응답한 비율은 전체의 5.4%를 차지함
- 공무원과 도민 모두 현재 삶의 질이 낮아지지 않는 수준에서 감수할 수 있다고 응답한 비율이 가장 높았으나, 도민의 경우 ‘나와 내 가족이 혜택을 받는 만큼 감수’가 2번째로 높았던 반면, 공무원의 경우 ‘현재 삶의 질이 낮아지더라도 감수할 수 있다’가 2번째로 높았음

표 2-106, 탄소중립을 위해 불편을 감수할 수 있는 정도



■ 탄소중립의 수행 주체는 ‘중앙정부’ > ‘기업’ > ‘일반시민’ 순

- 탄소중립을 주도적으로 수행해야할 주체에 대해서 조사한 결과, ‘중앙정부’가 2.06점으로 가장 높았으며 다음으로 기업, 일반시민, 국회, 지방정부, 과학자 등 전문가, 언론, 시민단체 순서로 나타남
- 수행 주체에 대한 의견은 도민과 공무원 모두 같은 수준으로 조사되었음

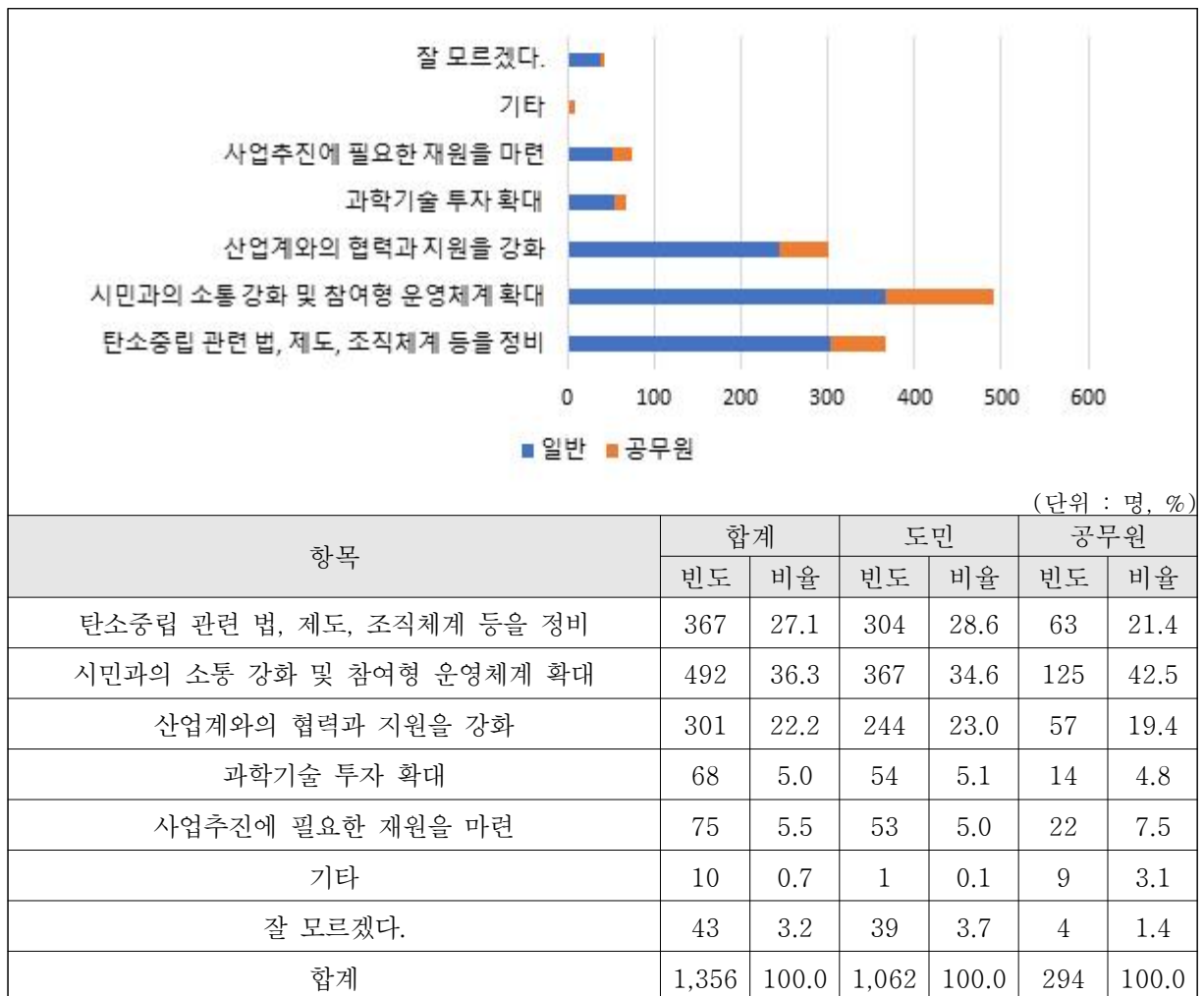
표 2-107, 탄소중립 수행 주체(3점 척도)



■ 탄소중립을 위해 지자체는 시민과의 소통 강화 및 참여형 운영체계 확대 필요

- 탄소중립 실현을 위해 지자체가 우선해야 할 역할에 대해 조사한 결과, ‘시민과의 소통 강화 및 참여형 운영체계 확대’가 36.3%로 가장 높았으며 다음으로 ‘탄소중립 관련 법, 제도, 조직체계 등을 정비’가 27.1%, ‘산업계와의 협력과 지원을 강화’가 22.2%로 높은 것으로 나타남
- 충남도민들과 공무원 모두 ‘시민과의 소통 강화 및 참여형 운영체계 확대’, ‘탄소중립 관련 법, 제도, 조직체계 등을 정비’, ‘산업계와의 협력과 지원을 강화’ 순으로 많은 응답을 하였음
- 기타 의견으로는 구체적 실천 방안 마련, 해외와 비교하여 실현 가능한 목표 설정, 정책 수립 및 재원 구성 시 최상위 기초 상황을 반영해야 한다는 의견이 조사됨

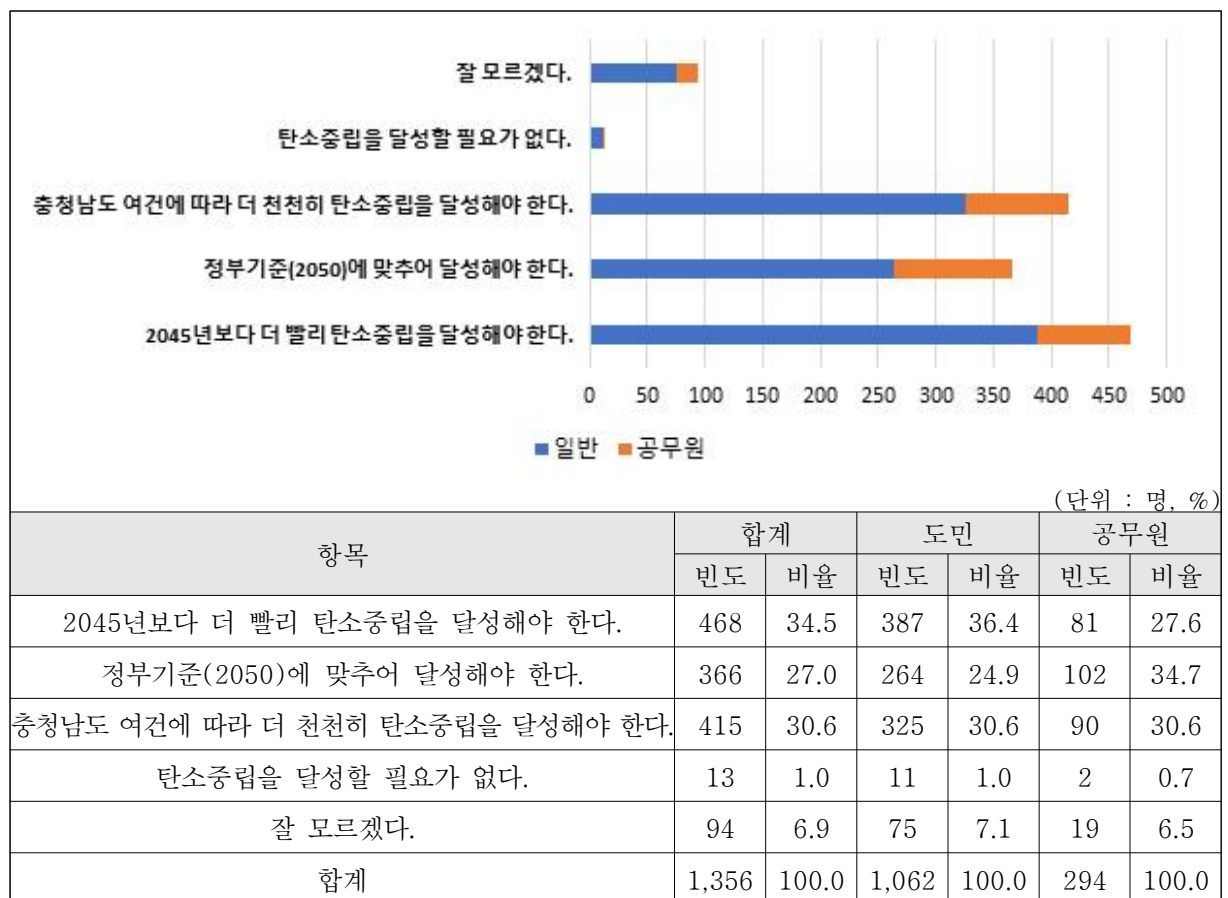
표 2-108, 탄소중립 실현을 위한 지자체의 역할



■ 2045년 또는 더 빨리 탄소중립 달성 필요

- ‘충청남도 2045 탄소중립 감축 시나리오’에 대한 의견을 조사한 결과, 34.5%가 ‘2045년보다 더 빨리 탄소중립을 달성해야 한다’라고 응답하였으며 다음으로 ‘충청남도 여건에 따라 더 천천히 탄소중립을 달성해야 한다’가 30.6%로 높았음
- 충남도민들의 경우 ‘2045년보다 더 빨리 탄소중립을 달성해야 한다’라고 응답한 비율이 전체의 36.4%로 가장 높았던 것에 비하여 공무원들의 경우 ‘정부기준(2050)에 맞추어 달성해야 한다’가 34.7%로 가장 높았고, 다음으로 ‘충청남도 여건에 따라 더 천천히 탄소중립을 달성해야 한다’가 30.6%로 높아 충남도 공무원들은 2045년 탄소중립 달성목표에 대해 다소 부정적 의견을 보인 비율이 충남도민에 비해 높은 편으로 나타남
- ‘탄소중립을 달성할 필요가 없다’라고 응답한 비율은 전체의 1.0%로, 시민의 경우 1.0%, 공무원은 0.7%만이 응답하였음

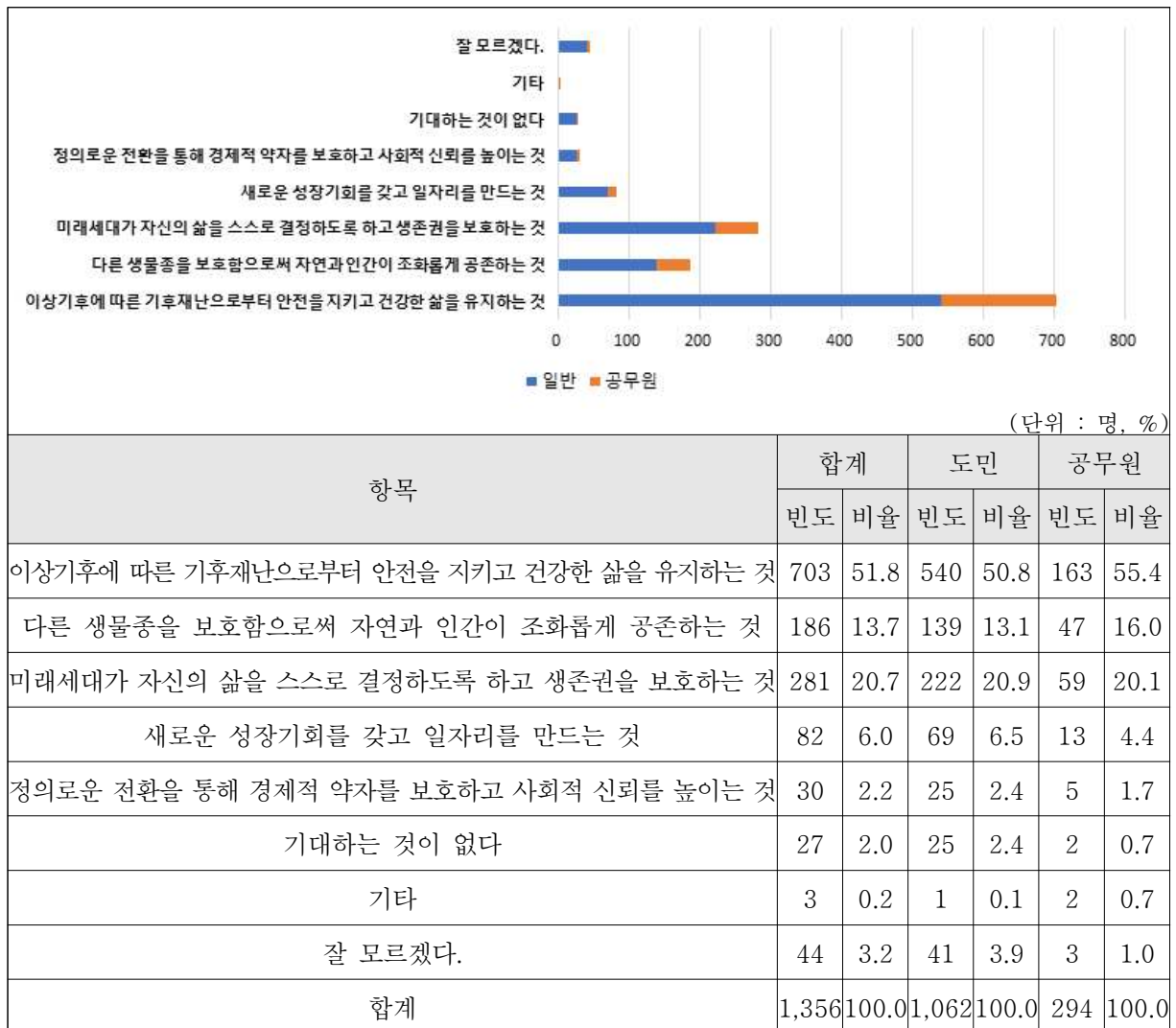
표 2-109. ‘충청남도 2045 탄소중립 감축 시나리오’에 대한 의견



■ 충남 탄소중립을 통해 안전하고 건강한 삶 유지 기대

- 충청남도 탄소중립 달성을 통해 기대되는 점에 대해 조사한 결과 ‘이상기후에 따른 기후 재난으로부터 안전을 지키고 건강한 삶을 유지하는 것’이 전체의 51.8%로 가장 높았으며 다음으로 ‘미래세대가 자신의 삶을 스스로 결정하도록 하고 생존권을 보호하는 것’이 20.7%, ‘다른 생물종을 보호함으로써 자연과 인간이 조화롭게 공존하는 것’이 13.7%로 높았음
- 충남도민과 충남도 소속 공무원 모두 기후재난으로부터의 안전하고 건강한 삶, 미래세대의 희망, 자연과 인간의 조화로운 공존 순으로 기대하고 있는 것으로 조사됨
- 기타 의견으로는 미세먼지 저감, 지금 당장의 기후환경 개선 등이 조사됨

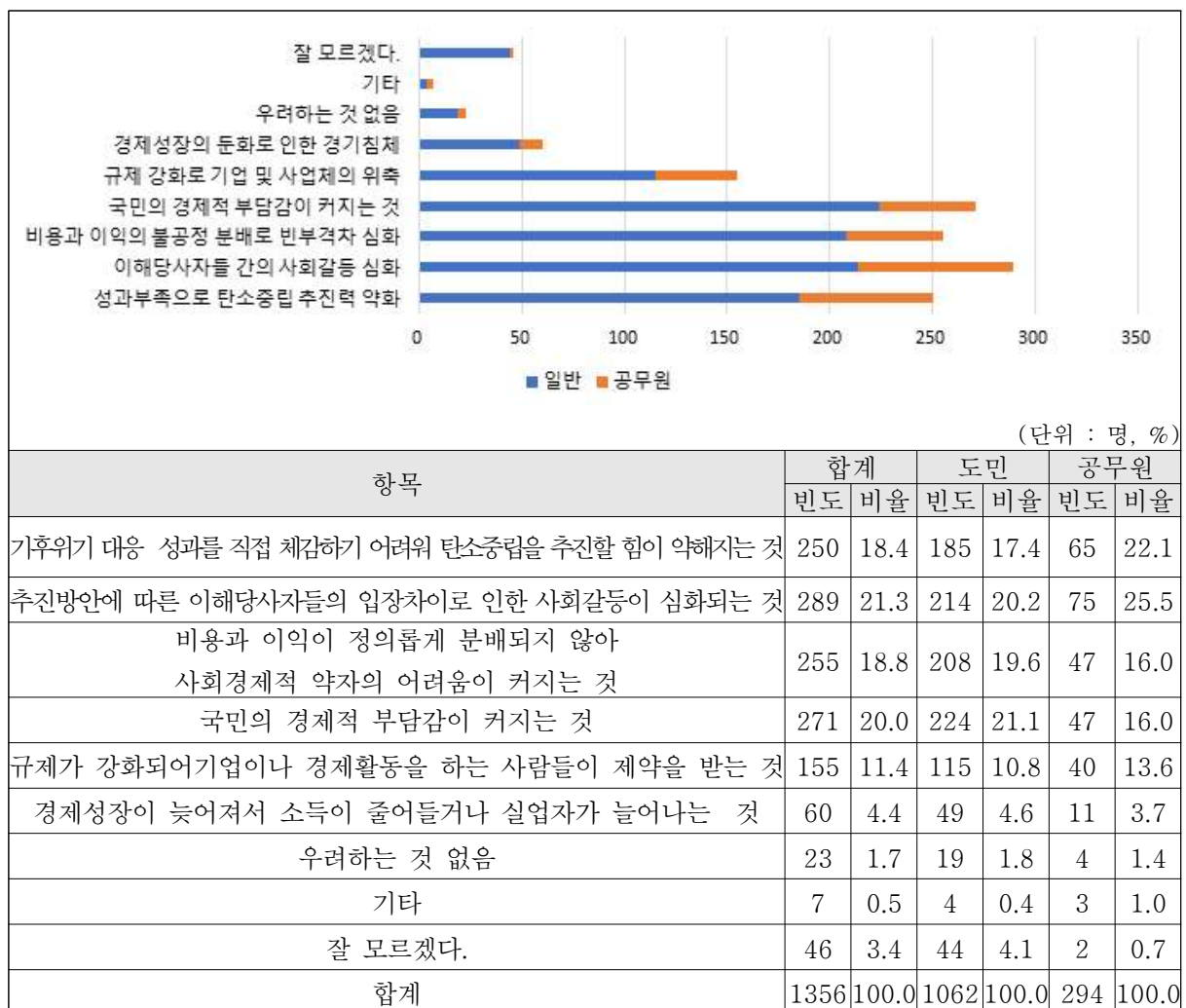
표 2-110. 충청남도 탄소중립 실현을 통해 기대하는 점



■ 반면, 탄소중립 정책 추진 시 성과 부족에 의한 추진력 약화를 우려

- 충청남도가 탄소중립 실현 위해 정책을 추진함에 있어 우려하는 점에 대해 조사한 결과, ‘추진방안에 따른 이해당사자들의 입장 차이로 인한 사회갈등의 심화’가 21.3%로 가장 높았고, 다음으로 ‘국민의 경제적 부담감’이 20.0%, ‘비용과 이익이 정의롭게 분배되지 않아 사회경제적 약자의 어려움이 커지는 것’이 18.8%로 높은 응답을 보임
- 충남도민들의 경우 국민의 경제적 부담감, 이해당사자들 간의 사회갈등 심화, 비용과 이익의 불공정 분배로 빈부격차 심화 순으로 우려하는 것에 비해 공무원의 경우 이해관계자 간의 사회갈등 심화, 성과 부족으로 탄소중립 추진력 약화, 국민의 경제적 부담감 및 빈부격차 순으로 높은 응답률을 나타냄
- 기타 의견으로는 법과 실천 사이의 간극 조절 실패, 중국 등의 해외 요인으로 인해 국내 노력이 물거품이 될 것이라는 의견 등이 조사됨

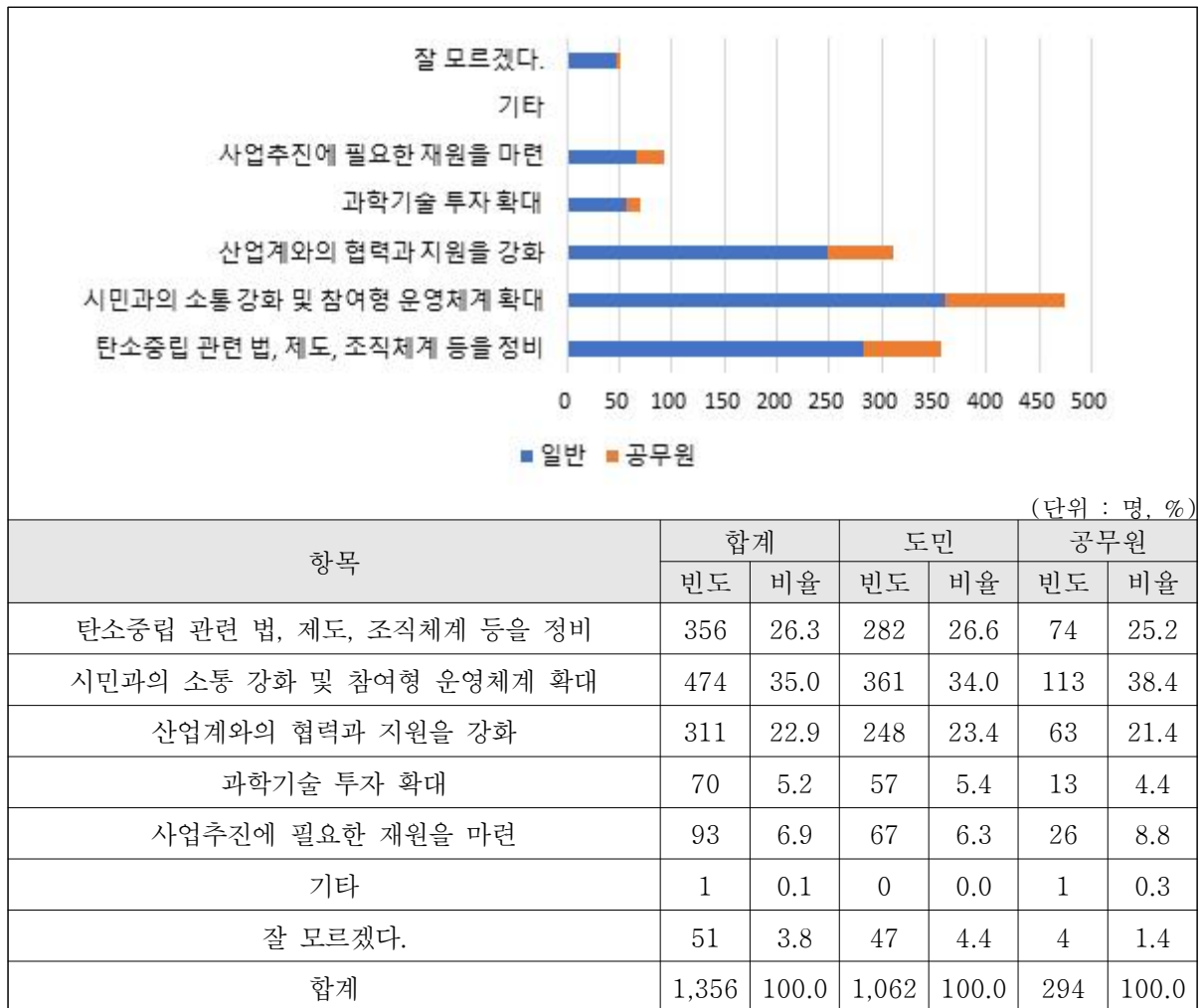
표 2-111. 충청남도 탄소중립을 통해 우려하는 점



■ 탄소중립을 위해 충청남도는 시민과의 소통 강화 및 참여형 운영체계 확대 필요

- 충청남도 탄소중립 실현을 위해 충남도가 우선 시 해야 할 역할에 대해 조사한 결과, ‘시민과의 소통 강화 및 참여형 운영체계 확대’가 35.0%로 가장 높았으며, 다음으로 ‘탄소중립 관련 법, 제도, 조직체계 등을 정비’가 26.3%, ‘산업계와의 협력과 지원을 강화’가 22.9%로 탄소중립을 위한 지자체 역할에서 조사한 결과와 비슷한 결과가 도출됨
- 마찬가지로, 도민과 공무원 모두 ‘시민과의 소통 강화 및 참여형 운영체계 확대’가 가장 우선되어야 한다고 응답하였으며 다음으로 ‘탄소중립 관련 법, 제도, 조직체계 등을 정비’, ‘산업계와의 협력과 지원을 강화’, ‘사업추진에 필요한 자원 마련’, ‘과학기술 투자 확대’ 순으로 높은 응답률을 나타냄

표 2-112. 탄소중립 실현을 위한 충청남도의 역할



■ 충청남도 2045 탄소중립을 위해 가장 중요한 정책 분야 : 전환 > 폐기물 > 이행체계

- 충청남도 2045 탄소중립 실현을 위해 가장 중요하며, 우선해야 할 정책 분야에 대해 조사한 결과, 신재생 에너지 전환 등 ‘전환’ 분야가 가장 높았으며 다음으로 재활용 활성화, 자원순환 등 ‘폐기물’ 분야가 2순위, 시민 교육, 조직구성 및 조례제정 등 ‘이행체계’ 분야가 3순위로 조사됨
- 충청남도 2045 탄소중립을 위한 주요 정책 분야 3순위는 도민, 공무원 모두 동일하게 나타남

표 2-113. 충청남도 2045 탄소중립을 위해 가장 중요한 정책분야(3점 척도)



제2절 온실가스 배출 현황

2.1 국가 온실가스 배출 현황

1) 국가 온실가스 배출 추이

- 국내 온실가스 배출량은 꾸준히 증가하는 추세이며, 1990년 292.1백만 톤에서 2020년 656.2백만 톤으로 약 30년간 2.2배 가량 증가함
- 온실가스의 배출원별로 비중을 볼 때 에너지 부문의 배출량이 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 산업공정, 농업, 폐기물 부문의 순서로 그 비중이 높음
- 1990년 기준 에너지 부문 비중 82.3% → 2020년 기준 86.8%로 증가

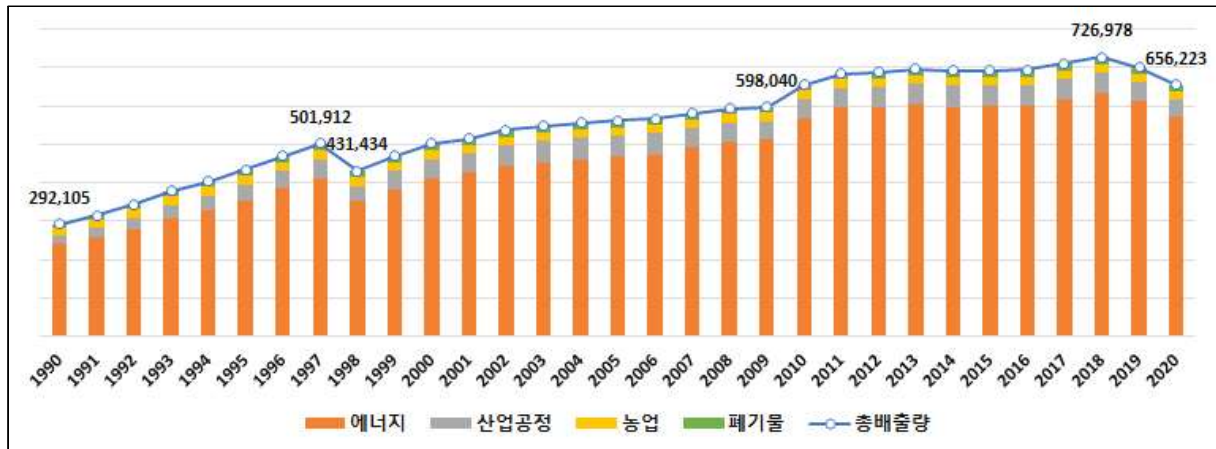


그림 2-17. 국가 온실가스 배출량 추이(1990~2020년)

자료 : 2022년 지역별 온실가스 인벤토리, 온실가스종합정보센터

표 2-114. 국가 온실가스 분류별 배출량(1990~2020년)

단위 : 천 tonCO₂eq

연도	총배출량	에너지	산업공정	농업	폐기물
1990년	292,105.06	240,294.48	20,445.10	20,971.70	10,393.78
1991년	315,352.61	258,113.19	24,351.02	21,238.36	11,650.04
1992년	343,354.15	278,995.63	29,955.36	21,640.67	12,762.48
1993년	378,545.97	308,499.81	34,422.52	22,108.38	13,515.25
1994년	403,568.61	327,799.68	38,742.54	22,554.07	14,472.33
1995년	433,787.92	352,000.68	43,147.15	22,820.65	15,819.44
1996년	470,280.30	385,582.11	44,771.01	23,333.73	16,593.45

단위 : 천 tonCO₂eq

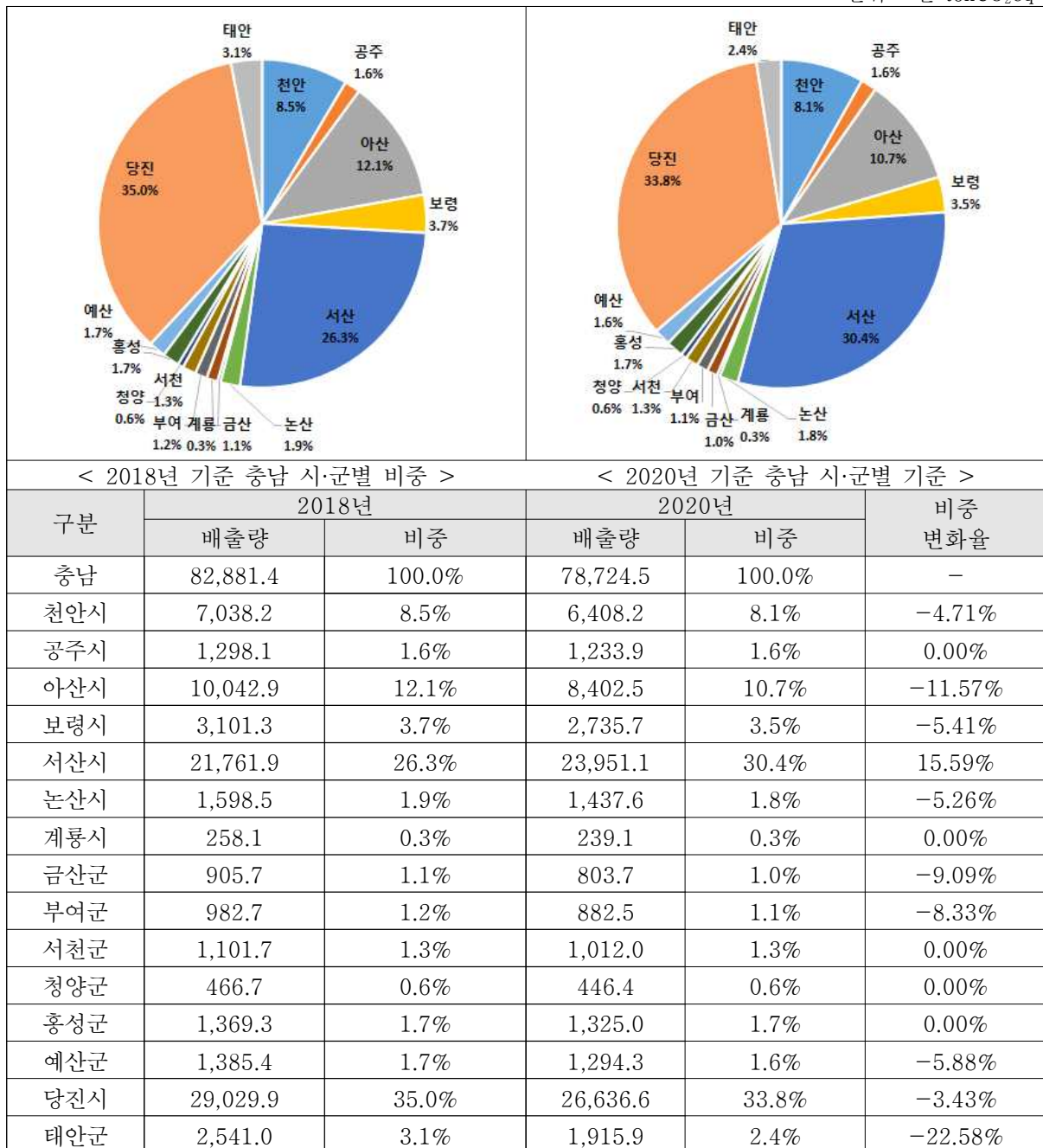
연도	총배출량	에너지	산업공정	농업	폐기물
1997년	501,912.25	411,617.53	49,643.92	23,341.75	17,309.05
1998년	431,434.46	351,493.31	40,765.69	23,066.85	16,108.60
1999년	469,414.83	382,112.78	48,423.79	21,941.91	16,936.34
2000년	502,730.45	411,584.71	50,869.86	21,368.79	18,907.09
2001년	516,008.72	425,928.63	49,389.00	20,868.30	19,822.79
2002년	538,458.07	445,254.63	53,682.85	20,731.31	18,789.28
2003년	548,808.43	452,962.46	56,488.92	20,474.00	18,883.05
2004년	557,058.76	460,070.58	58,664.69	20,567.85	17,755.64
2005년	561,521.94	469,372.52	54,561.95	20,738.73	16,848.74
2006년	567,057.02	474,784.84	54,323.08	20,844.82	17,104.29
2007년	580,468.84	492,405.07	51,144.80	21,070.50	15,848.46
2008년	594,047.09	506,555.01	50,734.42	21,145.99	15,611.67
2009년	598,040.34	513,041.75	47,786.85	21,654.57	15,557.18
2010년	656,119.74	565,692.09	53,005.83	22,070.25	15,351.56
2011년	684,756.04	594,655.34	52,954.07	21,120.57	16,026.07
2012년	688,043.70	596,004.83	54,433.90	21,470.18	16,134.78
2013년	697,297.56	604,527.30	55,064.02	21,347.72	16,358.52
2014년	692,088.95	596,947.88	57,917.25	21,374.43	15,849.39
2015년	692,626.49	600,265.91	54,493.24	20,983.96	16,883.37
2016년	693,687.73	602,228.30	53,466.80	20,809.52	17,183.12
2017년	710,645.38	615,644.74	56,453.88	20,958.19	17,588.56
2018년	726,977.59	632,629.48	55,796.15	21,135.53	17,416.43
2019년	701,213.74	611,567.39	52,168.79	20,964.24	16,513.31
2020년	656,222.88	569,917.43	48,527.69	21,050.06	16,727.70

자료 : 2022년 국가 온실가스 인벤토리(1990-2020), 온실가스종합정보센터

2) 충청남도 시·군별 온실가스 발생 비중

- 2020년 기준 국가 온실가스 총배출량은 656.2백만 tonCO₂eq이며, 충청남도의 총배출량은 78.7백만 tonCO₂eq로 국가 총배출량의 약 12.0%임
- 2018년 대비 2020년 충청남도의 총배출량은 감소하였으며 당진시가 충청남도 온실가스 배출량 전체의 33.8%를 차지하면서 가장 높은 배출량을 보임

표 2-115. 충청남도 지자체별 온실가스 배출량 현황

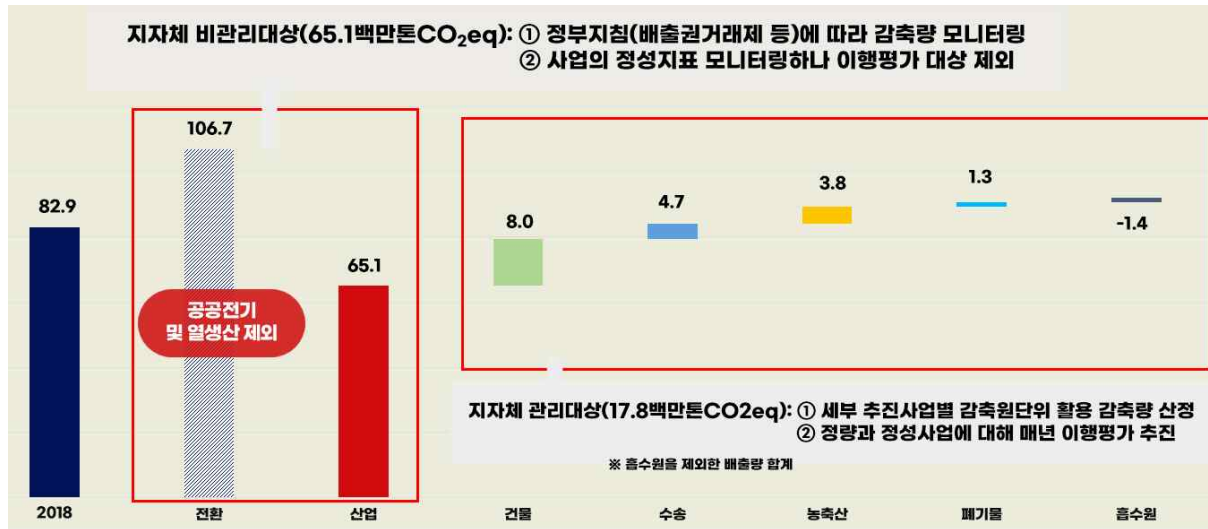
단위 : 천 tonCO₂eq

자료 : 2022년 지역별 온실가스 인벤토리, 온실가스종합정보센터 (2023.06.기준)

2.2 전체 충청남도 온실가스 배출량 현황(산업부문 포함)

1) 기준 배출량 변경 검토

- 국가의 경우 간접 배출량을 제외하고 직접 배출량을 산정하여 총배출량 공표함
 - 국가는 간접이 없음
 - 직접과 간접에 대한 정확한 지침이 없어 충남의 경우 직접 배출량으로 최초 기준배출량 산정함
 - 충남의 경우 석탄화력발전소 밀집지역으로 중복되는 양 제외 없이 직접과 간접을 더하게 되어 버리면 더블링 현상 발생할 수 있으므로 직접에 대해서만 기준배출량 대비 감축목표 검토하였음
 - 2023년 5월 환경부 “탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 가이드라인”이 개정·배포됨에 따라 직접의 전력 및 열 생산 제외하고 간접배출량의 합계를 총배출량으로 정함
 - 온실가스 배출·흡수 현황(순배출량)은 총배출량*과 비산업부문 배출량(지자체 관리권한 인벤토리)**을 각각 제시함
- * 총배출량 : 감축량 목표 설정의 기초자료로써, GIR 지역별 온실가스 인벤토리 직접배출량(전력 및 열 생산 제외)과 간접배출량(전력 및 열 사용)의 합산량으로 계산하였음
- ** 비산업부문 배출량(지자체 관리권한 인벤토리) : 지자체 관리 권한에 중점을 두고 비산업부문(가정, 상업·공공, 도로수송, 농축산 폐기물 등)으로 재구성한 배출량임
- 이에 국가 관리대상 배출량과 충청남도 관리대상 배출량을 구분하여 배출량 제시하였음
 - 국가 온실가스정보센터에서 제공하는 2023년 5월 최종 확정된 온실가스 배출량을 기반으로 제시함
 - 2018년 총배출량은 82.9백만 tonCO₂eq이며, 국가관리대상 배출량은 65.1백만 tonCO₂eq, 충청남도 관리대상 배출량은 17.8백만 tonCO₂eq인 것으로 분석함
 - 국가 관리대상(전환, 산업): 정부지침(배출권거래제 등)에 따라 감축량 모니터링, 사업의 정성지표 모니터링하나 이행평가 대상 제외함
 - 충청남도 관리대상(전환, 산업 이외): 세부 추진사업별 감축원단위 활용 감축량 산정, 정량과 정성사업에 대해 매년 이행평가 추진함



자료 : 2022년 지역별 온실가스 인벤토리, 온실가스종합정보센터

2) 온실가스 총배출량 변화 추이

- 충청남도의 온실가스 총배출량은 지속적으로 증가하여 2019년 최댓값 이후 2020년에 급격히 감소하므로, 과거 5년간 연평균 -0.3%의 증가율으로 조사됨

표 2-116. 충청남도 온실가스 총배출량 추이

(단위 : 백만톤 CO₂eq)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
총 배출량	79.8	80.9	82.9	83.0	78.7
연간 증감율	—	1.4%	2.5%	0.2%	-5.2%

자료 : 2022년 지역별 온실가스 인벤토리, 온실가스종합정보센터 (2023.06.기준)

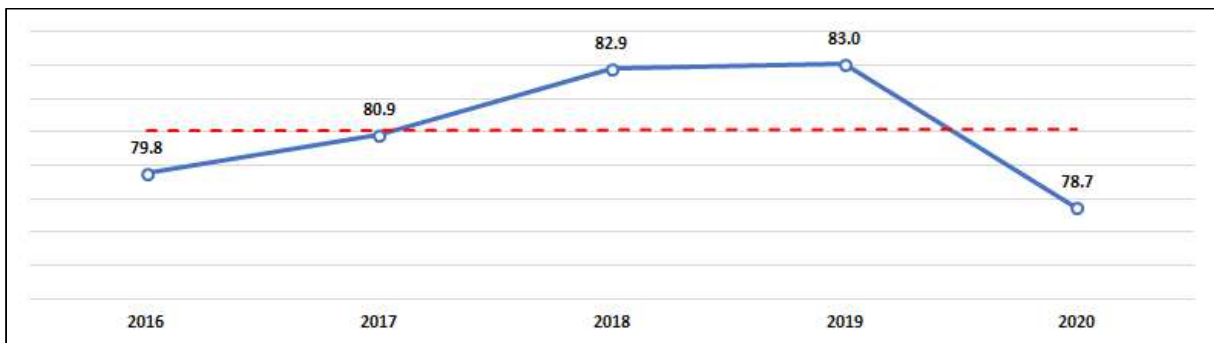


그림 2-19. 연차별 온실가스 배출량 추이

3) 직·간접 배출원별 배출량 변화 추이

- 과거 5년간 부문별 배출량의 변화량을 보면 에너지 부문의 배출량이 가장 큰 증가 추세를 보였으며 간접배출량과 폐기물 부문의 배출량은 감소, 산업공정과 농업 부문의 배출량은 증가하는 추세를 보임

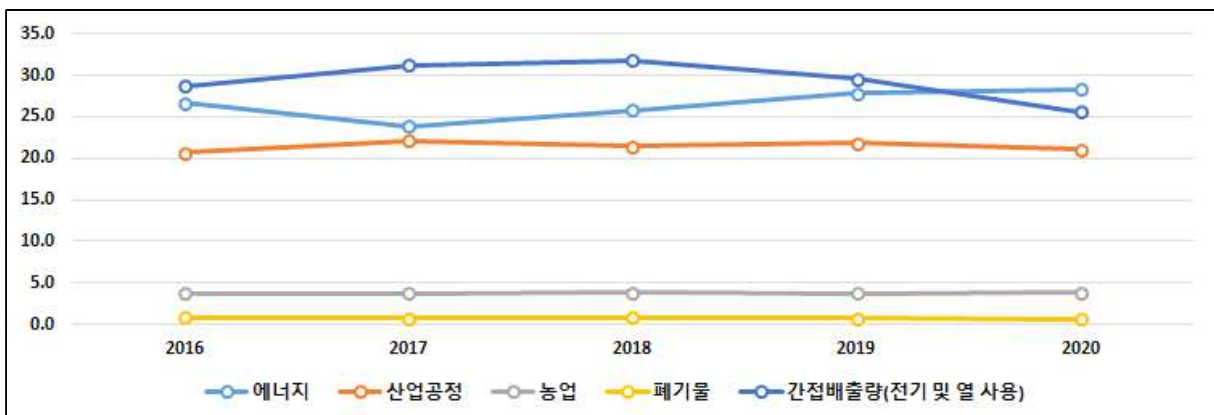


그림 2-20. 직·간접 배출원별 배출량 추이

자료 : 2022년 지역별 온실가스 인벤토리, 온실가스종합정보센터 (2023.06.기준)

4) 배출원별 온실가스 배출현황

- 2018년 기준 충청남도의 온실가스 배출량은 82.9백만 tonCO₂eq로, 토지이용, 토지이용 변경 및 임업의 탄소 흡수량을 적용한 순배출량은 81.5백만 tonCO₂eq로 나타났으며 에너지 부문의 배출량이 35.9%로 가장 큰 비중을 차지함
- 에너지 부문의 배출량 중에서 제조업 및 건설업에서 발생하는 온실가스가 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 이는 철강, 화학산업의 비중이 크기 때문임
- 산업공정 부문에서는 화학산업, 농업 부문에서는 벼 재배, 폐기물 부문에서는 소각이 가장 큰 배출원으로 조사됨
- 간접배출량은 31.8백만 tonCO₂eq로 제조업 및 건설업이 차지하는 비중이 가장 높으며, 에너지산업, 기타 순으로 큰 비중을 차지함
- 간접 배출량의 배출원별 비중을 보면 제조업 및 건설업에서 발생하는 온실가스가 53.2%로 가장 많으며, 에너지산업 21.4%, 기타 21.2%, 폐기물 4.2% 순으로 높은 비중을 차지함
- 총배출량을 고려할 때 직접 배출량의 비중은 61.7%, 간접 배출량의 비중은 38.3% 수준으로 나타남

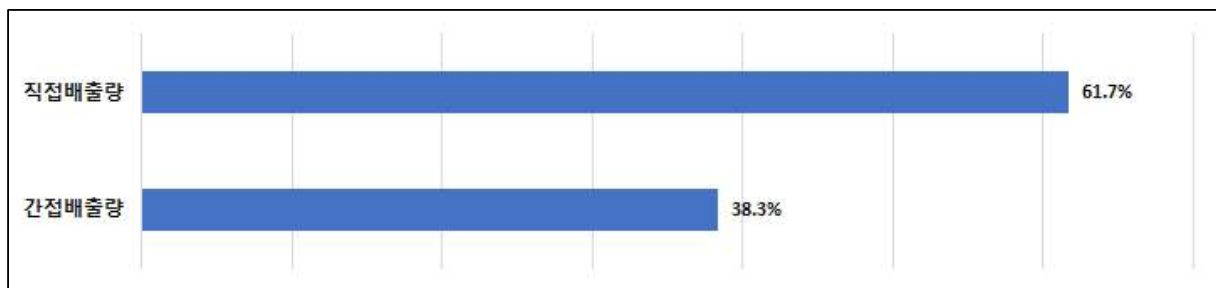


그림 2-21. 충청남도 온실가스 직/간접 배출량 비중(2018년)

자료 : 2022년 지역별 온실가스 인벤토리, 온실가스종합정보센터 (2023.06.기준)

표 2-117. 충청남도 배출원별 온실가스 배출현황

(단위 : 백만 tonCO₂eq)

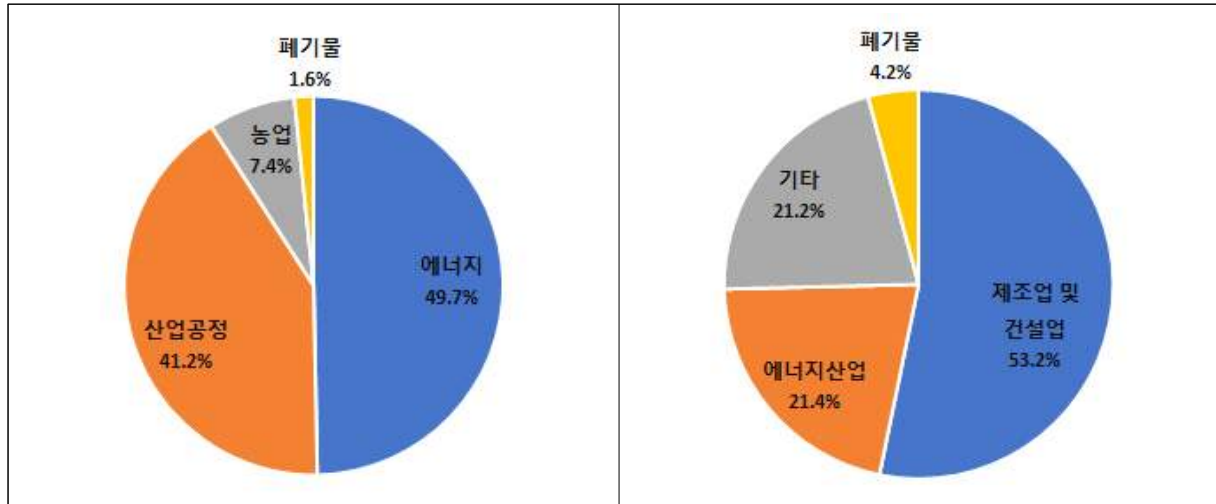
구분		배출량					
		2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	비중
총배출량		79.8	80.9	82.9	83.0	78.7	100%
순배출량		77.4	79.1	81.5	81.8	77.7	98.7%
직접	에너지	26.6	23.9	25.8	27.8	28.3	36.0%
	A. 연료연소	26.6	23.8	25.7	27.7	28.2	35.8%
	1. 에너지산업	9.4	7.3	7.6	8.0	7.4	9.4%
	2. 제조업 및 건설업	9.9	9.1	10.8	12.3	13.6	17.3%
	3. 수송	4.6	4.7	4.7	4.9	4.7	6.0%
	4. 기타	2.5	2.6	2.6	2.5	2.5	3.2%
	5. 미분류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
	B. 탈루	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1%
	산업공정	20.7	22.1	21.4	21.8	21.0	26.7%
	A. 광물산업	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2	1.5%
	B. 화학산업	10.5	10.4	10.8	10.4	10.7	13.6%
	C. 금속산업	8.3	9.7	8.6	9.5	8.5	10.8%
	D. 비에너지 연료 및 용매 사용	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
	E. 전자 산업	0.4	0.4	0.5	0.3	0.2	0.3%
	G. 기타 제품제조 및 소비	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4%
	농업	3.8	3.8	3.9	3.8	3.8	4.8%
	A. 장내발효	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	1.1%
	B. 가축분뇨처리	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.4%
	C. 벼재배	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.8%
	D. 농경지토양	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6%
	F. 작물잔사소각	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
	G. 석회사용	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
	H. 요소사용	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
흡수량	LULUCF	-2.4	-1.8	-1.4	-1.2	-1.1	-1.4%
간접	간접배출량(전력/열/폐기물) 소계	28.7	31.2	31.8	29.6	25.6	100.0%
	전력 및 열 소비	27.4	29.8	30.4	28.3	24.5	95.7%
	1. 에너지산업	5.9	7.0	6.8	6.2	5.2	20.3%
	2. 제조업 및 건설업	15.3	16.4	16.9	15.9	13.6	53.1%
	4. 기타	6.1	6.4	6.7	6.3	5.7	22.3%
	폐기물	1.3	1.4	1.3	1.3	1.1	4.3%
	A. 폐기물매립	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	1.6%
	B. 생물학적 처리	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4%
	C. 폐기물소각	0.6	0.8	0.7	0.7	0.6	2.3%
	D. 하폐수처리	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4%

자료 : 지역별 온실가스 인벤토리, 국가온실가스종합정보센터 (2023.06.기준)

주 1: 순배출량 = 총배출량(직접) - LULUCF 흡수량

주 2: 배출량이 없는 일부항목은 제외함(산업공정 오존층파괴물질의 대체물질사용·기타, 농업 사바나소각, 간접배출 수송)

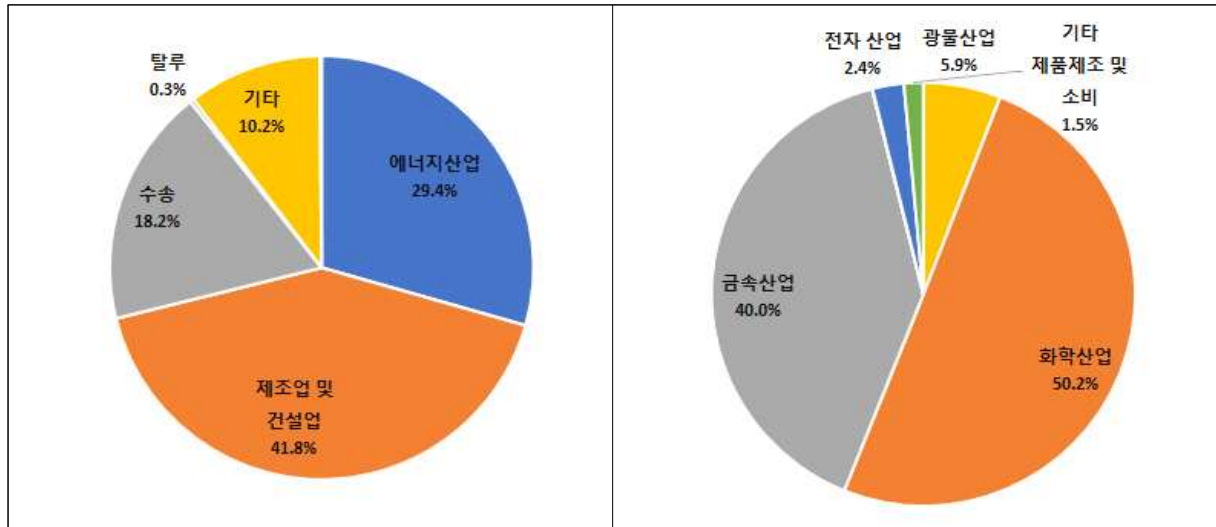
표 2-118. 충청남도 온실가스 배출원별 비중(2018년)



<직접 배출량 비중>

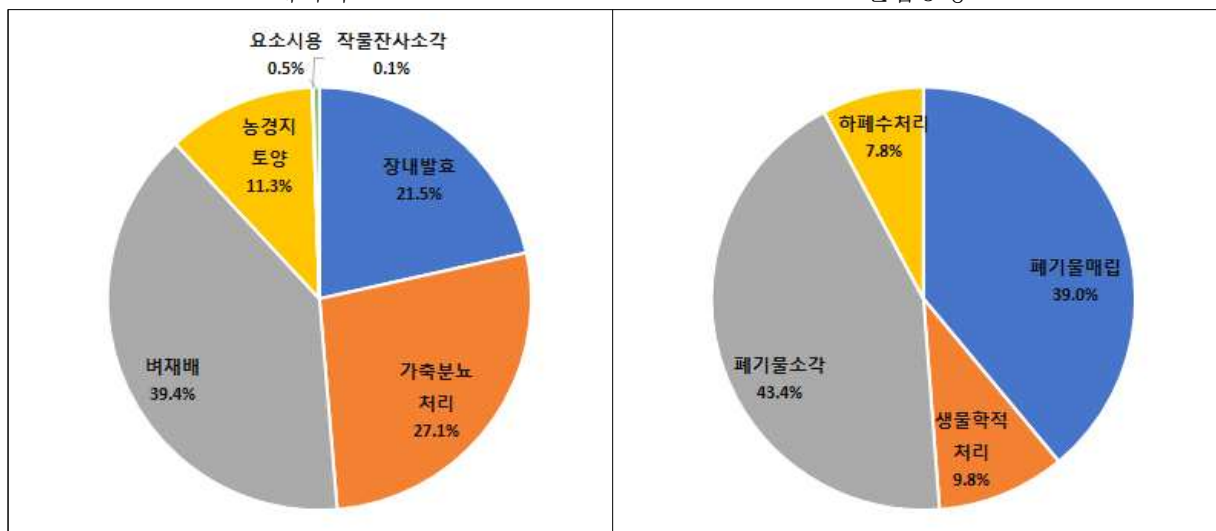
<간접 배출량 비중>

표 2-119. 직접 배출량의 세부 배출원별 비중(2018년)



<에너지>

<산업공정>



<농업>

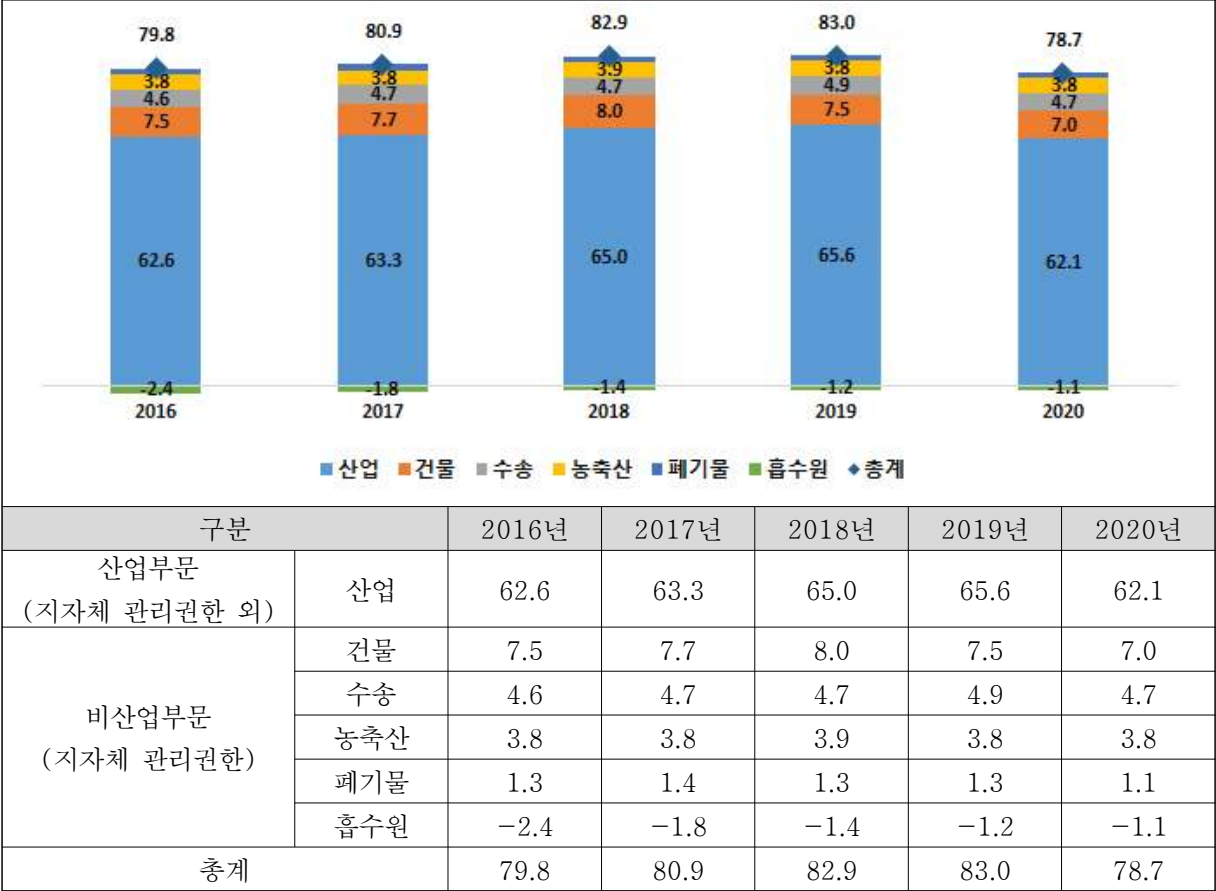
<폐기물>

5) 부문별 온실가스 배출 현황

- 온실가스 총배출량은 2019년 83.0백만 tonCO₂eq까지 꾸준히 증가하다가 2020년에 소폭 감소하여 2020년 78.7백만 tonCO₂eq만큼 배출함
- 부문별로 보면 가장 큰 배출 비중을 차지하는 산업부문의 배출량은 총 배출량 추세와 동일하게 나타나고, 수송, 농축산 부문 배출량은 큰 변화 없이 유사한 경향을 보임
- 흡수원은 2016년경 가장 큰 흡수량을 보였으나 이후 점차 감소하고 있는 추세임

표 2-120. 배출원 분류별 온실가스 배출량

단위 : 백만 tonCO₂eq



자료 : 2022년 지역별 온실가스 인벤토리, 온실가스종합정보센터 (2023.06.기준)

2.3 비산업 부문 충청남도 온실가스 배출량 현황(지자체 관리권한)

■ 충청남도 온실가스 배출원별 인벤토리 항목

- 국가온실가스종합정보센터에서 배포한 온실가스 인벤토리 자료를 토대로 온실가스 배출원 분류별 지자체 관리권한 인벤토리를 재구성함

표 2-121. 온실가스 배출원별 인벤토리 항목

단위 : 백만 tonCO₂eq

구 분	부 문	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
직접 배출량	에너지	124.4	134.0	132.6	127.5	118.5
	A. 연료연소	124.4	134.0	132.5	127.4	118.4
	1. 에너지산업	107.3	117.5	114.3	107.7	97.6
	a. 공공 전기 및 열 생산	97.8	110.2	106.7	99.7	90.2
	b. 석유정제	4.7	2.6	2.6	3.0	2.3
	c. 고체연료 제조 및 기타 에너지 산업	4.8	4.8	5.0	5.0	5.2
	2. 제조업 및 건설업	9.9	9.1	10.8	12.3	13.6
	a. 철강	5.6	5.6	5.8	6.0	5.4
	b. 비철금속	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	c. 화학	2.6	1.8	3.1	4.3	6.3
	d. 펄프	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2
	e. 식음료품 가공 및 담배 제조	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	f. 비금속광물	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	g. 기타	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1
	3. 수송	4.6	4.7	4.7	4.9	4.7
	a. 항공	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	b. 도로	4.6	4.6	4.6	4.8	4.6
	c. 철도	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	d. 해운	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	e. 기타수송	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4. 기타	2.5	2.6	2.6	2.5	2.5
	a. 상업/공공	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4
	b. 가정	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7
	c. 농업/임업/어업	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
	5. 미분류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	B. 탈루	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	산업공정 및 제품 생산	20.7	22.1	21.4	21.8	21.0
	A. 광물산업	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2
	B. 화학산업	10.5	10.4	10.8	10.4	10.7
	C. 금속산업	8.3	9.7	8.6	9.5	8.5
	D. 비에너지 연료 및 용매 사용	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	E. 전자 산업	0.4	0.4	0.5	0.3	0.2
	G. 기타 제품제조 및 소비	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	농업	3.8	3.8	3.9	3.8	3.8
	A. 장내발효	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9

	B. 가축분뇨처리	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1
	C. 벼재배	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4
	D. 농경지토양	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
	F. 작물잔사소각	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	G. 석회시용	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	H. 요소시용	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	LULUCF	-2.4	-1.8	-1.4	-1.2	-1.1
	폐기물	0.8	0.7	0.9	0.7	0.7
간접 배출량	전력	27.3	29.7	30.3	28.2	24.4
	A. 연료연소	27.3	29.7	30.3	28.2	24.4
	1. 에너지산업	5.9	7.0	6.8	6.2	5.2
	a. 공공 전기 및 열 생산	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	b. 석유정제	1.7	1.7	1.9	1.9	1.5
	c. 고체연료 제조 및 기타 에너지 산업	4.3	5.3	4.9	4.3	3.6
	2. 제조업 및 건설업	15.3	16.4	16.9	15.9	13.6
	a. 철강	3.6	3.8	3.8	3.4	2.5
	b. 비철금속	1.0	1.0	1.1	1.1	0.9
	c. 화학	1.9	2.0	2.2	2.0	1.9
	d. 펄프	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3
	e. 식음료품 가공 및 담배 제조	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
	f. 비금속광물	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3
	g. 기타	7.5	8.1	8.4	7.9	7.1
	4. 기타	6.1	6.3	6.6	6.2	5.6
	a. 상업/공공	3.9	4.0	4.2	3.9	3.5
	b. 가정	1.3	1.3	1.4	1.3	1.2
	c. 농업/임업/어업	0.9	0.9	1.0	1.0	0.8
	열	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	A. 연료연소	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1. 에너지산업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	c. 고체연료 제조 및 기타 에너지 산업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4. 기타	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	폐기물	1.3	1.4	1.3	1.3	1.1
	총배출량	79,80	80.9	82.9	83.0	78.7
	순배출량	77.4	79.1	81.5	81.8	77.7
	지자체 관리권한 인벤토리	17.1	17.5	17.8	17.4	16.6

자료 : 2022년 지역별 온실가스 인벤토리, 온실가스종합정보센터 (2023.06.기준)

주) 총배출량 中 직접 배출량의 공공 전기 및 열생산, 폐기물 배출량은 총 합산에서 제외

■ 충청남도 지자체 관리권한 인벤토리 배출현황

- 충청남도 전체 온실가스 배출량 중 관리권한 인벤토리는 2020년 기준 16,559.7 천톤 CO₂eq로 전체 온실가스 배출량의 약 21%를 차지함
- 충청남도의 연차별 온실가스 관리권한 인벤토리 배출량은 2018년까지 증가 추세를 보이다 2018년 이후 지속적으로 감소하여 2016년 기준 17,122.2 천톤CO₂eq에서 2020년 기준 16,559.7 천톤CO₂eq로 5년간 3.3% 감소함
- 관리권한 인벤토리를 구성하는 부문별 배출량을 살펴보면 2020년 기준 건물부문이 전체 관리권한 인벤토리 중 42.0%로 가장 큰 비중을 차지하였으며, 다음으로 수송에서 28.0%를 차지, 농업이 23.1%, 폐기물이 6.9% 순으로 비중을 차지함

표 2-122. 충청남도 관리권한 인벤토리 배출현황

(단위 :천톤CO₂eq, %)

구분	부문			2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
직접 배출량	건물		상업/공공	499.4 (2.9)	493.6 (2.8)	494.6 (2.8)	470.0 (2.7)	399.5 (2.4)
			가정	1,752.2 (10.2)	1,800.6 (10.3)	1,823.1 (10.2)	1,711.7 (9.9)	1,706.0 (10.3)
	수송		4,556.5 (26.6)	4,598.4 (26.3)	4,627.0 (25.9)	4,835.9 (27.9)	4,639.8 (28.0)	
	농업		3,779.7 (22.1)	3,774.2 (21.6)	3,862.2 (21.6)	3,771.3 (21.7)	3,823.3 (23.1)	
	흡수원		-2,379.9 (-13.9)	-1,769.3 (-10.1)	-1,397.2 (-7.8)	-1,209.2 (-7.0)	-1,061.0 (-6.4)	
간접 배출량	전력	건물	상업/공공	3,917.2 (22.9)	4,009.8 (22.9)	4,157.6 (23.3)	3,866.5 (22.3)	3,486.3 (21.1)
			가정	1,251.0 (7.3)	1,307.7 (7.5)	1,413.5 (7.9)	1,313.8 (7.6)	1,248.5 (7.5)
	열	건물	상업/공공	12.0 (0.1)	15.5 (0.1)	20.3 (0.1)	20.8 (0.1)	19.1 (0.1)
			가정	72.9 (0.4)	88.4 (0.5)	110.9 (0.6)	104.3 (0.6)	100.4 (0.6)
	폐기물			1,281.3 (7.5)	1,387.0 (7.9)	1,332.4 (7.5)	1,261.8 (7.3)	1,136.8 (6.9)
	지자체 관리권한 인벤토리 총계			17,122.2 (100.0)	17,475.4 (100.0)	17,841.6 (100.0)	17,356.0 (100.0)	16,559.7 (100.0)

자료 : 2022년 지역별 온실가스 인벤토리, 온실가스종합정보센터 (2023.06.기준)

■ 충청남도 연도별 온실가스 지자체 관리권한 인벤토리 배출량 변화 추이

- 충청남도의 연차별 온실가스 총배출량은 2016년 79,763.0천 tonCO₂eq에서 2020년 78,724.5천 tonCO₂eq으로 1.3% 감소하였고 관리 권한 인벤토리 배출량은 2016년 17,122.2천 tonCO₂eq에서 2020년 16,559.7천 tonCO₂eq로 3.3% 감소함
- 온실가스 총배출량 대비 관리권한 인벤토리 비중은 2016년 21.5%에서 2020년 21.0%로 감소함
- 관리권한 인벤토리의 비중이 낮아진 것은 충청남도 온실가스 배출량 증가와 감소에 가장 큰 영향을 끼치는 산업 부문이 포함되지 않은 것이 원인으로 보임

표 2-123. 충청남도 온실가스 총배출량 및 관리권한 인벤토리 배출량 비교

(단위 : 천 tonCO₂eq, %)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
총배출량	79,763.0	80,898.8	82,881.4	83,028.3	78,724.5
관리권한 인벤토리	17,122.2	17,475.4	17,841.6	17,356.0	16,559.7
관리권한 인벤토리 비중	21.5	21.6	21.5	20.9	21.0

자료 : 2022년 지역별 온실가스 인벤토리, 온실가스종합정보센터 (2023.06.기준)

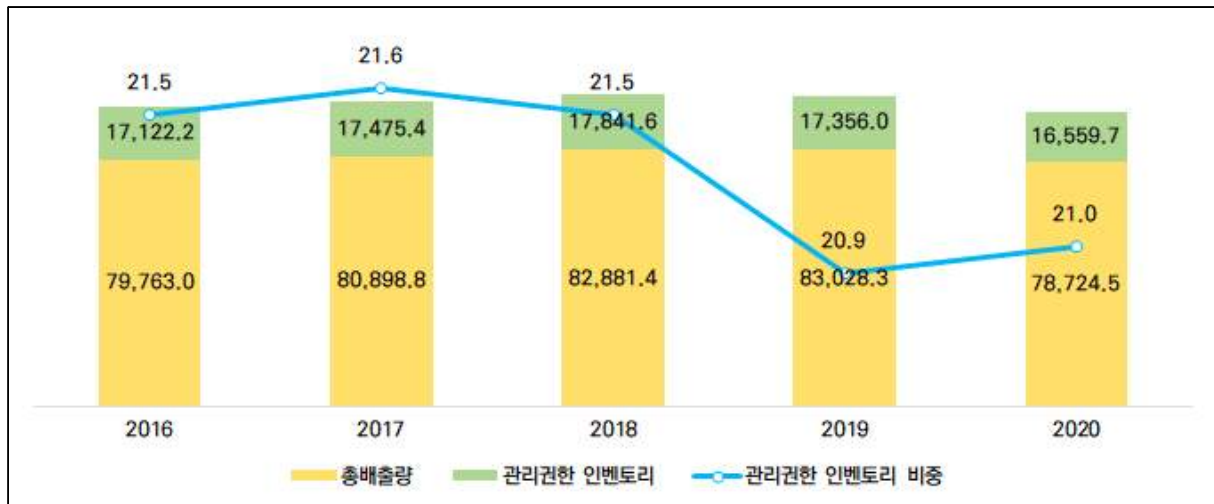


그림 2-22. 온실가스 관리권한 인벤토리 배출량 변화

■ 충청남도 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 배출량

- 관리권한 인벤토리를 구성하는 부문별 배출량을 살펴보면 2020년 기준 건물부문이 전체 관리권한 인벤토리 중 42.0%로 가장 큰 비중을 차지하였으며, 그 다음으로 수송 부문에서 28.0%, 농축산 부문에서 23.1%, 폐기물 부문에서 6.9%를 차지함
- 각 부문별 관리권한 인벤토리 중 연도별 증가폭은 다음과 같음
 - 건물 : 2016년 7,504.7천 tonCO₂eq → 2020년 6,959.8천 tonCO₂eq(7.3% 감소)
 - 수송 : 2016년 4,556.5천 tonCO₂eq → 2020년 4,639.8천 tonCO₂eq(1.8% 증가)
 - 농축산 : 2016년 3,779.7천 tonCO₂eq → 2020년 3,823.3천 tonCO₂eq(1.2% 증가)
 - 폐기물 : 2016년 1,281.3천 tonCO₂eq → 2020년 1,136.8천 tonCO₂eq(11.3% 감소)

표 2-124. 부문별 감축 인벤토리

(단위 : 천 tonCO₂eq)

부문별	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
건물	7,504.7	7,715.7	8,020.0	7,487.1	6,959.8
수송	4,556.5	4,598.4	4,627.0	4,835.9	4,639.8
농축산	3,779.7	3,774.2	3,862.2	3,771.3	3,823.3
폐기물	1,281.3	1,387.0	1,332.4	1,261.8	1,136.8
합계	17,122.2	17,475.4	17,841.6	17,356.0	16,559.7

자료 : 2022년 지역별 온실가스 인벤토리, 온실가스종합정보센터 (2023.06.기준)

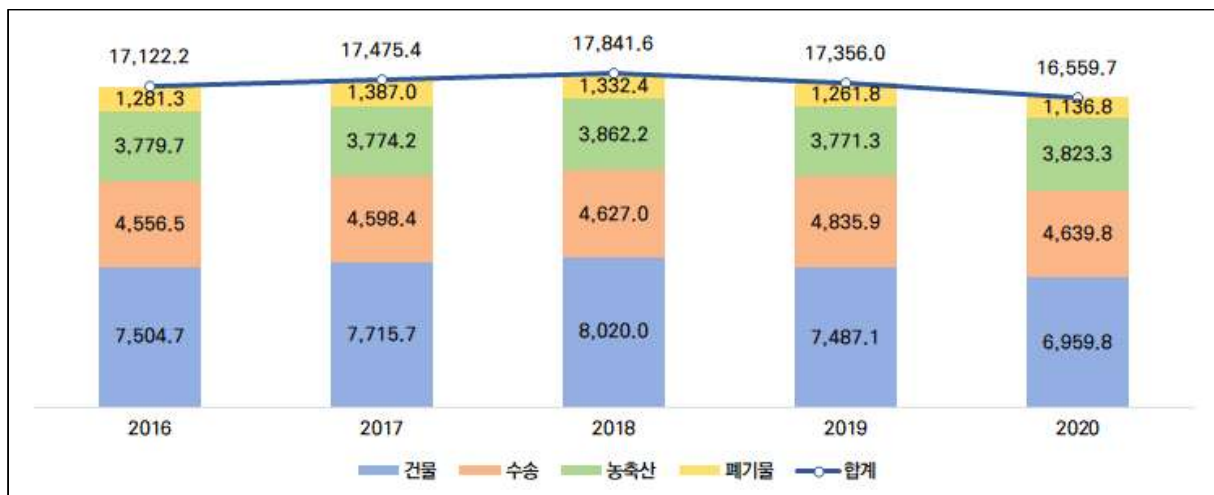


그림 2-23. 부문별 관리권한 인벤토리 배출량

2.4 충청남도 시·군별 배출 현황

■ 당진 지역 화력발전의 온실가스 배출 영향 大

- 충남도 내 최상위 온실가스 배출 지역인 당진시 화력발전소 위치
- 해당 지자체 에너지산업의 온실가스 배출 비중 최상위권
 - 2020년 기준 당진시 에너지부분 배출량 비중 : 39.4%

■ 서산, 아산 지역 산업으로 인한 온실가스 배출 영향 大

- 서산시, 아산시 → 충남도 내 온실가스 배출 상위 2, 3위
- 서산시는 에너지산업, 제조업 및 건설업, 산업공정 중심의 온실가스 배출
 - 에너지산업의 온실가스 배출 비중 29.1%
 - 제조업 전력 사용량 및 제조업 및 건설업으로 인한 온실가스 배출 비중 20.3%
 - 산업공정의 온실가스 배출 비중 50.7%
- 아산시는 제조업 및 건설업, 산업공정 중심의 온실가스 배출
 - 제조업 및 건설업, 제조업 전력 사용량으로 인한 온실가스 배출 비중 68.4%
 - 산업공정의 온실가스 배출 비중 6.6%

■ 천안, 공주 지역 온실가스 관리권한 인벤토리 비교적 高

- 감축 인벤토리 배출량 상위 지역 → 천안시, 아산시, 당진시, 서산시, 공주시
 - 해당지역은 충남도 내 인구 상위 1~6위 지역에 해당
 - 상위 5개 지역의 감축 인벤토리 대비 도로수송으로 인한 온실가스 배출 비중이 23~33%로 단일 배출원으로서 최대 비중을 차지
 - 그 외 가정, 공공, 서비스업 부문 전력사용으로 인한 간접배출, 폐기물 배출 등 온실가스 배출 기여도 高

표 2-125. 충청남도 시·군별 온실가스 분류별 배출량(2018년)

(단위 : 천 tonCO₂eq)

구 분			천안시	공주시	보령시	아산시	서산시	논산시	계룡시	당진시	금산군	부여군	서천군	청양군	홍성군	예산군	태안군		
직접 배출량	에너지	에너지산업	57.4	0.1	33,455.1	107.0	2,692.7	0.2	0.0	42,356.2	0.1	0.9	0.1	0.2	22.7	0.9	35,641.7		
		제조업 및 건설업	558.8	54.1	34.2	734.1	2,997.8	88.1	3.5	5,949.2	102.3	22.4	83.0	7.8	45.7	92.9	8.1		
		수송	항공	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.3	4.8	
			도로	1,324.4	231.4	214.8	674.3	389.0	267.0	87.9	405.2	135.9	154.1	119.6	81.0	218.2	186.7	137.4	
			철도	4.1	0.0	3.4	2.4	0.0	2.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	4.1	2.2	0.0
			수상	0.0	0.0	2.4	0.7	22.7	0.0	0.0	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			기타	7.5	0.5	0.2	1.6	1.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.2	0.2	0.1	0.2	0.4
		기타	상업/ 공공	132.3	24.2	29.6	71.9	30.8	33.6	16.0	48.8	12.5	20.7	10.7	3.7	19.6	18.8	21.3	
			가정	470.9	116.0	100.8	256.3	143.9	132.3	29.1	148.1	59.9	81.6	50.8	31.6	71.8	80.6	49.5	
			농림 수산업	2.1	3.7	69.4	6.6	4.1	16.3	0.0	36.6	4.8	57.4	52.1	7.7	12.3	14.5	31.6	
		미분류		1.8	1.4	3.2	0.0	13.9	3.3	3.1	0.6	0.3	0.1	0.4	0.0	0.4	0.0	4.6	
		탈루배출		11.1	0.8	1.9	9.7	35.1	1.6	0.6	14.6	1.1	0.3	0.8	0.0	0.5	1.1	0.1	
	산업공정		93.4	8.5	110.1	663.8	11,037.8	15.8	1.5	9,338.5	7.3	4.6	9.7	2.5	6.9	9.3	119.1		
	AFOLU	가축	205.4	150.0	168.7	142.9	83.1	135.8	0.9	219.6	29.3	113.9	38.3	59.5	309.1	193.6	30.7		
		토지	-121.1	-141.7	-182.4	-149.5	-159.3	-52.7	-23.1	-22.9	-194.0	10.4	-21.6	-61.2	-56.3	-148.6	-73.2		
		관리토양	105.8	106.1	131.8	139.3	252.1	159.5	2.4	277.7	24.4	151.4	123.4	77.8	152.0	149.6	128.1		
			0.1	0.5	0.1	0.1	0.3	0.1	0.0	0.2	0.1	0.7	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3		
	폐기물		197.8	7.4	66.4	63.1	140.4	58.5	8.8	163.0	14.6	27.6	25.4	22.6	22.0	20.2	18.2		
	소계(폐기물제외)		2,975.1	697.3	872.8	2,705.8	17,704.7	855.8	146.3	21,279.0	378.0	608.8	492.1	272.5	840.9	750.9	537.6		

(단위 : 천 tonCO₂eq)

구 분			천안시	공주시	보령시	아산시	서산시	논산시	계룡시	당진시	금산군	부여군	서천군	청양군	홍성군	예산군	태안군	
간접 배출량	전력	에너지산업	6.5	0.0	1,532.8	10.1	1,843.7	0.1	0.0	1,761.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	1,630.5	
		제조업 및 건설업	2,247.5	187.4	189.5	6,137.3	1,414.3	242.2	10.4	5,333.8	323.1	54.5	298.5	49.6	110.7	302.4	10.3	
		수송	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		산업/공공	969.9	240.8	289.8	639.4	445.2	229.6	52.2	319.6	108.4	121.4	110.8	61.1	178.9	155.8	234.6	
		가정	438.9	67.9	64.6	215.2	118.2	75.2	28.7	119.2	30.8	41.2	34.0	18.4	71.4	51.7	37.9	
		농림수산업	89.4	56.3	76.7	63.0	59.2	115.0	1.6	87.5	28.7	88.2	109.6	33.4	95.8	66.0	60.0	
	열	에너지산업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		상업/공공	1.8	0.0	0.0	15.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.3	0.0
		가정	16.7	0.0	0.0	66.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8	2.3	0.0
		농림수산업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	폐기물		292.3	48.3	75.0	190.8	176.5	80.6	18.8	129.6	36.7	68.5	56.7	31.7	42.9	53.9	30.2	
	소계		4,063.1	600.7	2,228.5	7,337.1	4,057.1	742.8	111.8	7,750.9	527.7	373.9	609.6	194.2	528.4	614.3	2,003.4	
총배출량			7,038.2	1,298.1	3,101.3	10,042.9	21,761.9	1,598.5	258.1	29,029.9	905.7	982.7	1,101.7	466.7	1,369.3	1,385.4	2,541.0	
순배출량			6,917.1	1,156.4	2,918.9	9,893.4	21,602.6	1,545.8	235.0	29,007.0	711.7	993.2	1,080.1	405.5	1,313.0	1,236.8	2,467.8	
지자체 관리권한 인벤토리			3,958.5	984.7	1,075.1	2,411.4	1,638.8	1,113.7	236.1	1,667.7	437.8	752.9	544.4	364.7	1,092.6	893.4	669.7	

자료: 2022년 지역별 온실가스 인벤토리, 온실가스종합정보센터 (2023.06.기준)

제3절 온실가스 배출 전망

3.1 온실가스 배출 전망 개요

○ 미래배출량은 과거부터 현재까지의 배출 현황을 바탕으로 향후 발생할 온실가스를 예측한 값이며 아래의 그림은 온실가스 배출량 및 미래배출량을 나타내고 있음

- 실선은 실제 배출량, 점선은 배출량 예측치를 의미함

- 미래 온실가스 배출량에 아무런 조치가 없을 때 (① without measure) 배출량 전망치를 BAU (Business As Usual)라고 하며, 감축을 위한 정책 시행 등 조치를 반영하는 경우 (② with measure) 배출량은 BAU보다 낮아질 것으로 예측되고, 추가적으로 정책을 반영하는 경우 (③ with additional measure) 배출량 예측치는 더 낮아질 것으로 전망되고 있음

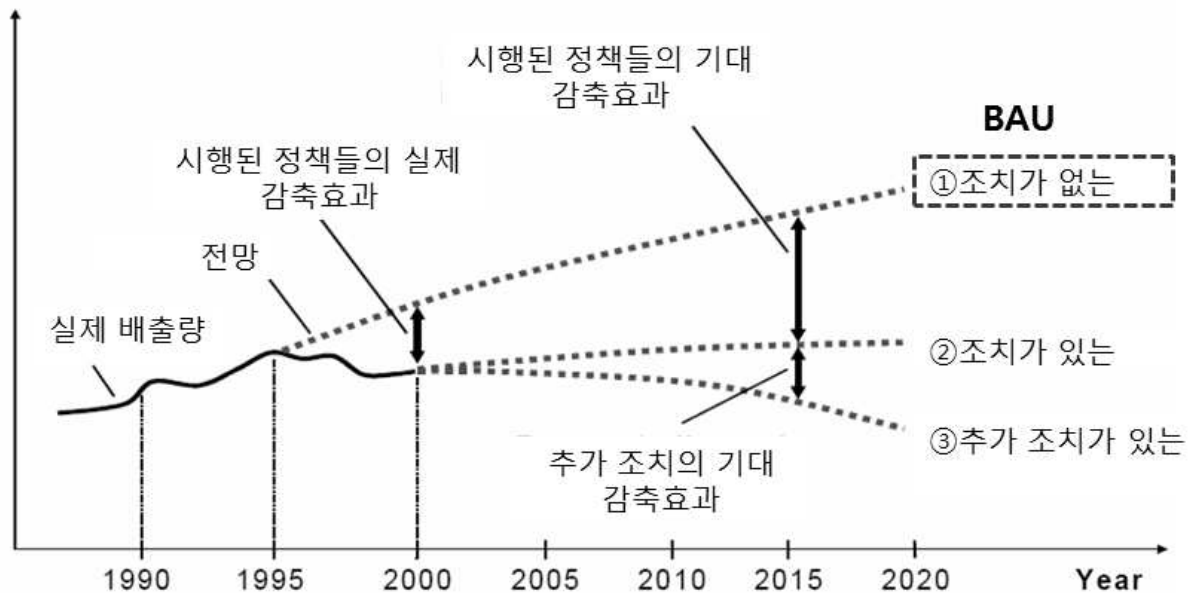


그림 2-24. 지자체 온실가스 통합관리 지침

○ 미래배출량은 에너지 공급·수요, 연료가격, 경제성장률, 인구성장률, 감축기술, 감축정책 등 다양한 요인에 의해 변동되며 이를 정확하게 예측하는 것은 어려워, 예측을 위해 추세분석 등 간단한 통계적 방법부터 MARKAL 등의 복잡한 모델까지 많은 방법이 개발되어 있어 상황에 따라 적절한 방법을 선택하여 적용해야 함

3.2 온실가스 배출 전망 방법론

1) 부문별 온실가스 배출전망 방법

- 부문별 온실가스 배출 전망 방법은 추세분석, 회귀분석, 상관분석 등의 방법을 활용하였으며, 세부적인 전망 방법은 다음의 표와 같음

표 2-126. 충청남도 온실가스 배출량 전망 방법

구분	방법	설명
추세 분석	증가율 분석	- 각 카테고리별 배출량 증가율 평균으로 예측 ※ 비정상적인 증가율을 보이는 카테고리의 경우 중앙값(median)적용
	선형 추세분석	- Forecast 함수를 적용하여 각 카테고리별 선형추세분석 ※ 감소추세를 보이는 일부 카테고리의 경우 비정상적인 음(-)의 값 표시
	지수함수	각 카테고리별로 지수함수 적용
	로그함수	각 카테고리별로 로그함수 적용
회귀 분석	단순 회귀분석	(가정) 세대수와 회귀분석 후배출량 예측 (상업/공공) 3차 GRDP 합계와 회귀분석 후 배출량 예측 (수송) 자동차 등록대수와 회귀분석 후 배출량 예측 (농업) 가축사육두수와 회귀분석 후 배출량 예측 (전력) 가정 및 상업부문 전력사용량과 회귀분석 후 배출량 예측 (폐기물) 폐기물 소각 및 매립량과 회귀분석 후 배출량 예측
	다중 회귀분석	(가정) 세대수, 전체GRDP와 다중회귀분석 (상업, 공공) 전체GRDP, 3차산업 GRDP와 다중회귀분석 (수송) 자동차등록대수, 유류소비량과 다중 회귀분석 (농업) 가축사육두수, 경지면적과 다중 회귀분석 (전력) 전체전력사용량, 전체 GRDP와 다중회귀분석 (폐기물) 폐기물 소각 및 매립량, 전체 GRDP와 다중회귀분석
상관 분석	에너지 소비량 예측	지역의 최종에너지소비량(지역에너지 통계연보의 에너지사용량 또는 광역의 지역에너지계획)의 해당기간 평균 에너지소비증가율로 카테고리별 배출량 예측
	국가 BAU 전망 결과 적용	- 국가 온실가스 배출전망(부문별 배출 전망) 비율을 각 카테고리별로 적용 ※ 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획(관계부처합동, 2023. 4.)
	국가 에너지 기본계획 적용 (부문별)	- 국가의 2030년 최종에너지 수요전망에 따라 부문별 전망자료를 적용하여 예측 ※ 제3차 에너지기본계획(산업통상자원부, 2019. 6.)

2) 부문별 온실가스 배출 전망을 위한 주요 인자

표 2-127. 회귀분석에 사용된 주요 인자

영향요인	총인구	세대수	폐기물처리량 (소각+매립)	용도별 전력사용량 (가정+공공+서비스업)	자동차등록대수 (이륜차 제외)
단위	명	가구	톤/년	MWh	대
관련 배출량	건물, 폐기물	건물	폐기물	건물	수송
2011년	2,101,284	868,768	2,517,954	42,650,115	868,688
2012년	2,028,777	842,446	2,096,062	44,492,412	881,539
2013년	2,047,631	857,699	2,387,944	45,466,410	887,190
2014년	2,062,273	871,459	2,981,287	47,294,961	924,651
2015년	2,077,649	885,968	1,619,471	47,286,062	969,162
2016년	2,096,727	902,294	2,101,440	48,453,931	1,015,144
2017년	2,116,770	923,499	2,969,352	50,180,209	1,057,515
2018년	2,126,282	943,611	2,962,170	52,012,705	1,093,582
2019년	2,123,709	959,255	2,807,361	52,644,854	1,118,117
2020년	2,121,029	983,153	1,861,489	50,422,732	1,149,845

영향요인	GRDP				
	GRDP 전체 합계	3차산업 GRDP 합계	도매 및 소매업	숙박 및 음식점업	공공 행정, 국방 및 사회보장 행정
단위	백만 원	백만 원	백만 원	백만 원	백만 원
관련 배출량	폐기물	건물, 폐기물	건물	건물	건물
2011년	98,515,870	26,761,389	2,439,035	1,328,262	4,102,432
2012년	99,219,568	27,093,602	2,586,326	1,391,019	4,171,714
2013년	97,403,497	27,860,503	2,701,679	1,385,350	4,475,296
2014년	100,199,403	28,591,295	2,730,999	1,446,198	4,872,599
2015년	101,299,131	29,614,025	2,869,441	1,491,856	5,044,695
2016년	104,503,363	30,928,141	2,939,108	1,588,211	5,203,480
2017년	110,165,655	31,227,596	3,067,913	1,597,320	5,323,087
2018년	110,873,163	32,054,799	3,123,213	1,640,814	5,452,899
2019년	112,310,782	33,335,619	3,159,668	1,670,379	5,624,125
2020년	112,762,058	33,737,874	3,238,143	1,431,416	6,100,941

영향요인	사육두수 (한우,젓소,돼지)	경지면적 (논, 밭)	자동차등록	임목축적	취발유 소비량	경유소비량
단위	마리	ha	대	m³	KL	KL
관련 배출량	농축수산	농축수산	수송	흡수원	—	—
2011년	2,641,242	232,289	868,688	48,043,211	612,913	1,625,820
2012년	2,656,749	228,180	881,539	48,043,211	617,986	1,671,518
2013년	2,710,571	224,629	887,190	48,043,211	636,963	1,684,509
2014년	2,654,627	219,215	924,651	48,043,211	601,679	1,552,875
2015년	2,658,762	218,787	969,162	53,918,343	642,875	1,611,489
2016년	2,695,918	215,100	1,015,144	53,918,343	689,792	1,728,314
2017년	2,747,995	213,238	1,057,515	53,918,343	702,071	1,785,822
2018년	2,859,815	211,577	1,093,582	53,918,343	718,343	1,810,539
2019년	2,972,862	210,426	1,118,117	53,918,343	739,446	1,840,303
2020년	2,892,425	208,632	1,149,845	59,154,844	729,372	1,787,196

자료 : 연도별 충청남도 지역통계

3.3 충청남도 온실가스 배출 전망 결과

1) 부문별 온실가스 배출 전망 방법 결정

- 앞서 예측된 부문별, 방법별 온실가스 배출량 전망결과를 바탕으로 최종 예측 방법을 결정할 필요가 있으며 이를 위해 최근 3개년도 실제 배출량을 전망값과 비교하여 전망 방법 중 가장 오차가 적은 방법을 선택함

표 2-128. 부문별 전망방법에 따른 오차율

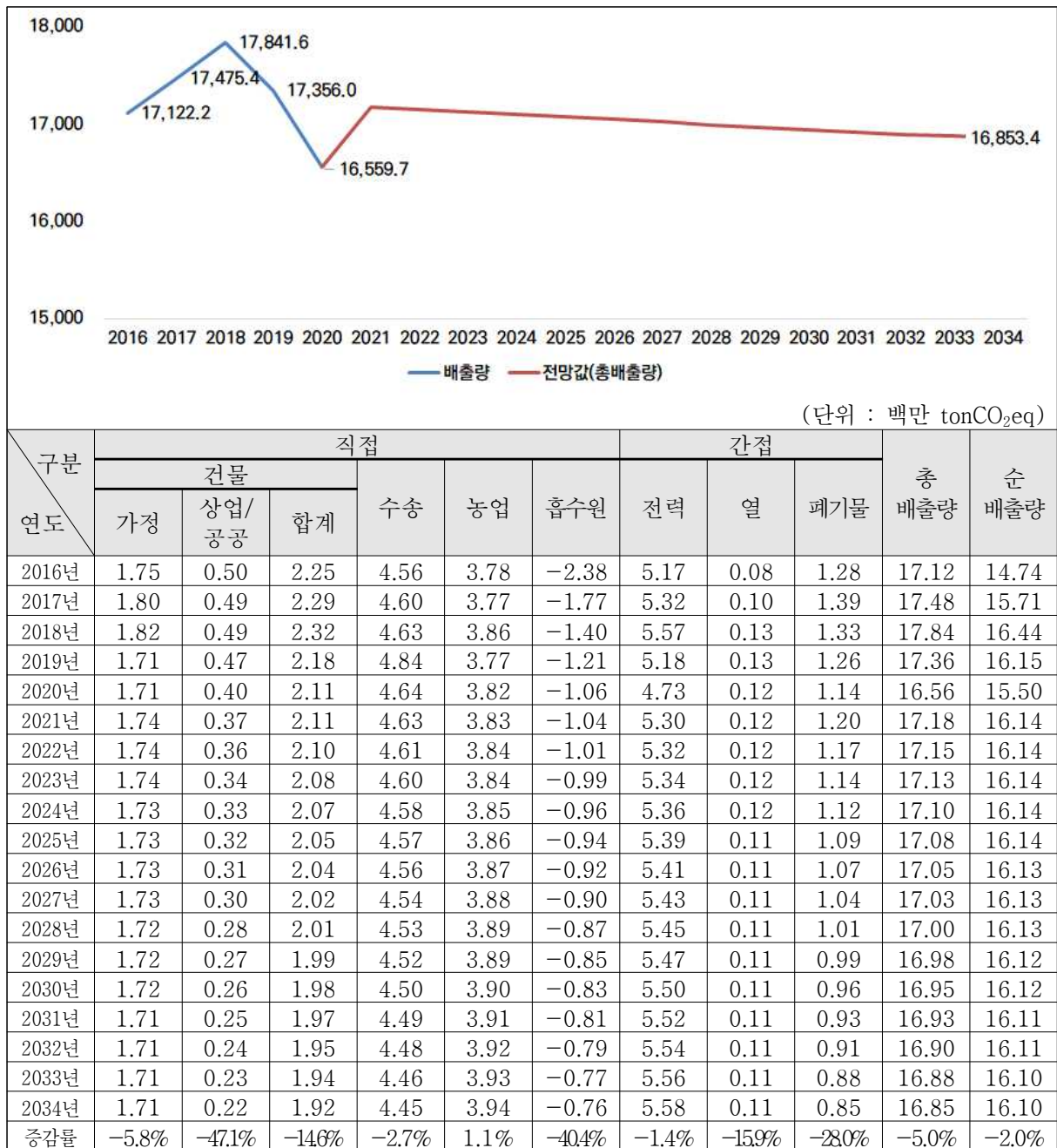
구분		직접					간접		
		건물		수송	농업	흡수원	전력	열	폐기물
		가정	상업/공공						
추세 분석	증가율	2.79%	8.57%	1.90%	0.03%	-2.74%	7.72%	17.20%	9.19%
	선형추세	1.11%	3.01%	0.76%	0.01%	-7.18%	3.02%	5.95%	3.56%
	지수합수	98.33%	97.56%	97.61%	94.20%	-100.00%	99.19%	100.00%	99.33%
	로그합수	97.44%	97.23%	98.74%	97.23%	-100.00%	98.88%	100.00%	99.27%
회귀 분석	단순회귀	1.10%	2.72%	0.68%	0.04%	-15.79%	2.14%	6.04%	0.57%
	다중회귀	0.04%	2.03%	0.76%	0.56%	-13.56%	1.43%	100.00%	0.07%
상관 분석	에너지 소비량	4.19%	17.91%	2.15%	0.54%	-27.26%	14.37%	8.52%	14.34%
	국가 BAU 전망	2.53%	16.49%	0.41%	0.95%	-26.97%	10.18%	1.14%	13.99%
	국가 에너지전망	4.27%	20.42%	2.19%	0.03%	-2.74%	14.23%	1.45%	9.19%

2) 충청남도 온실가스 배출 전망 결과

■ 온실가스 지자체 관리권한 배출량 전망 결과

- (전체) 2018년 대비 2030년 총배출량은 약 5.0% 감소, 순배출량은 2.0% 감소
- (부문별) 직접배출량 중 건물 -14.6%, 수송 -2.7%, 농업 +1.1%, 흡수원 -40.4%, 간접배출량 중 전력 -1.4%, 열 -15.9%, 폐기물 -28.0%

표 2-129. 충청남도 온실가스 배출전망 결과(지자체 관리권한 인벤토리)



주 1) 2018년 대비 2030년 배출량에 대한 증감률

주 2) 전체 배출량(산업+비산업) 기준 전망 분석

■ 총배출량·순배출량 상세 전망결과

- 기준연도인 2018년 대비 2030년 총배출량은 5.0% 감소할 것으로 전망되며 순배출량은 2.0% 감소할 것으로 전망
- 2020년 대비 2034년 총배출량은 1.8% 증가할 것으로 전망되며 순배출량은 3.9% 증가할 것으로 전망

표 2-130. 충청남도 배출량 상세 전망결과

연도	총배출량		순배출량	
	배출량	전망값	배출량	전망값
	배출량	전망값(총배출량)	배출량	전망값
2016	17,122.2	—	14,742.3	—
2017	17,475.4	—	15,706.0	—
2018	17,841.6	—	16,444.4	—
2019	17,356.0	—	16,146.8	—
2020	16,559.7	16,559.7	15,498.7	15,498.7
2021	—	17,179.9	—	16,144.4
2022	—	17,153.6	—	16,143.0
2023	—	17,127.6	—	16,141.1
2024	—	17,101.7	—	16,139.0
2025	—	17,076.1	—	16,136.4
2026	—	17,050.6	—	16,133.5
2027	—	17,025.3	—	16,130.3
2028	—	17,000.3	—	16,126.7
2029	—	16,975.4	—	16,122.8
2030	—	16,950.7	—	16,118.5
2031	—	16,926.1	—	16,113.9
2032	—	16,901.7	—	16,109.0
2033	—	16,877.5	—	16,103.8
2034	—	16,853.4	—	16,098.3

03

기존 계획의 성과

제1절 기존 계획의 주요 내용

제2절 종합평가 및 시사점

제3장 기존 계획의 성과

제1절 기존 계획의 주요 내용

1.1 국가 온실가스 감축 계획 분석

- 2015년 12월 제21차 기후변화 당사국총회(COP21)에서 채택된 신기후체제(Post-2020)에서는 전 지구 평균 기온상승을 산업혁명 전(1850-1900년 평균) 대비 2℃보다 훨씬 아래로 유지하고 나아가 1.5℃ 아래로 억제하기 위해 노력해야 한다는 목표를 설정함
- 이에 따라 모든 당사국에게 국가별 자발적 감축방안 제출을 의무화하고, 2050년까지의 전략인 장기저탄소 발전전략(LEDs) 수립을 권고하였음
- 우리나라는 신기후체제에 따른 자발적 감축방안으로 2030년까지 BAU 대비 37%를 감축하는 국가 온실가스 감축목표(2015년)와 감축로드맵(2016년)을 수립하였으나 과도한 국외감축량과 감축주체, 이행수단, 시기 등이 불명확하다는 국내·외 평가로 2018년 감축로드맵을 수정함

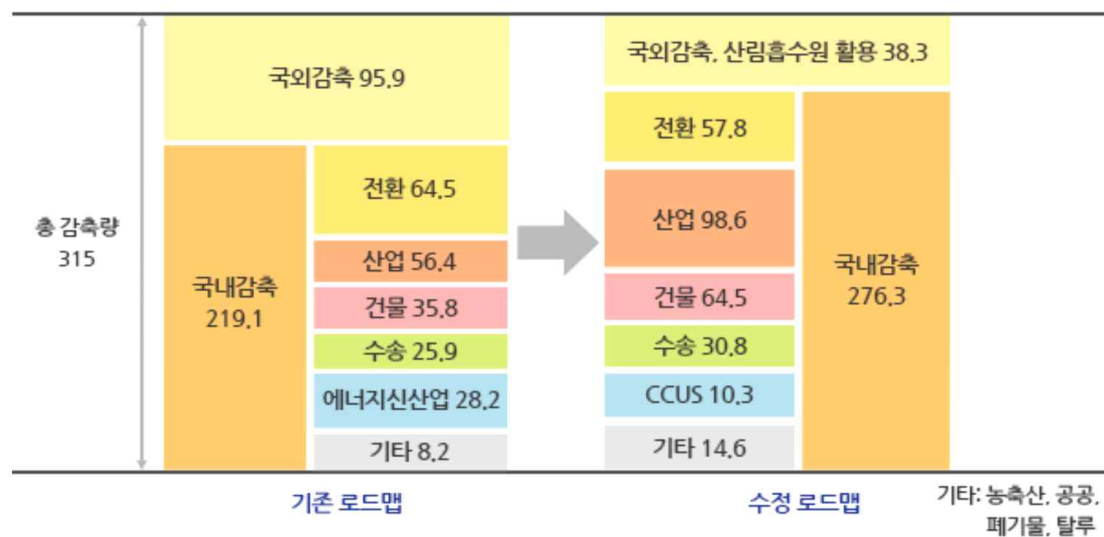


그림 3-1. 국가 온실가스 감축 기존 로드맵과 수정 로드맵 비교

자료 : 기후변화홍보포털 홍보자료

- 감축목표는 당초 2015년의 감축목표(2030년까지 온실가스 배출전망치 대비 37% 감축)를 유지함
- 다만, 기존 감축목표의 1/3임에도 이행방안이 불확실하던 국외감축을 국외감축 및 산림 흡수원 활용으로 변경하고 95.9백만 tCO₂eq(11.3%)에서 38.3백만 tCO₂eq(4.5%)으로 축소하고, 축소된 국외 감축분을 국내 감축대책으로 보완하는 것으로 수정함
- 또한, 기존 BAU 방식(2030년 BAU 대비 37% 감축)의 2030 목표를 절대량 방식(2017년 대비 24.4% 감축)으로 변경하였음
- 장기저탄소발전전략(LEDs)과 관련하여 우리나라는 '지속가능한 녹색사회 실현을 위한 대한민국 2050 탄소중립 전략'을 수립, '2050년 탄소중립을 목표로 나아가겠다'라는 비전을 설정하고 아래와 같은 5대 전략을 수립함
 - ① 깨끗하게 생산된 전기·수소의 활용 확대
 - ② 에너지 효율의 혁신적인 향상
 - ③ 탄소 제거 등 미래 기술의 상용화
 - ④ 순환경제 확대로 산업의 지속가능성 제고
 - ⑤ 탄소 흡수 기능 강화



그림 3-2. 2050 장기저탄소발전전략의 비전 및 기본방향

자료 : 기후변화홍보포털 홍보자료

1.2 전차년도 온실가스 감축사업 이행평가 결과³⁾

1) 감축사업 분석

■ 분야별 63건의 온실가스 감축사업 추진, 총 사업비 13,591억 원 소요

○ 2020년도 충청남도에서 추진한 온실가스 감축사업은 총 63건으로, 2019년 대비 9개 사업을 추가하여 추진함

– 분야별 가정 12개, 농축산 6개, 산업/공공 37개, 임업 7개, 폐기물 1개

○ 온실가스 감축을 위한 예산은 총 13,591억 원이 소요되었으며, 상업/공공부문이 11,442억 원으로 가장 많은 예산이 소요됨

표 3-1. 2020년도 온실가스 감축사업 추진실적

부문	사업개수(개)	사업예산(억 원)
가정	12	670
농축산	6	466
상업/공공	37	11,442
임업	7	754
폐기물	1	259
합계	63	13,591

자료 : 충청남도 2020년도 온실가스 감축 이행평가

○ (가정 부문) 주민이 직접 참여할 수 있는 온실가스 감축사업에 대한 적극 추진

– ‘주민주도형 저탄소 녹색마을 조성 사업’, ‘도내 그린홈 아파트 선정’, ‘일회용품 OUT, 플라스틱 NO’ 사업 등

○ (농축산 부문) 축산농가 탄소배출원 저감과 어업 에너지 전환에 대한 사업 적극 추진

– ‘조사료 생산·이용 활성화’, ‘가축분뇨 자원화 사업’, ‘축산농가 악취저감제 지원’, ‘그린에너지 절감형 어업’ 등

○ (상업/공공 부문) 친환경 수송기반 마련에 대한 사업 적극 추진

– ‘녹색 기간교통망 철도시설 확충’, ‘수소연료전지 발전사업’, ‘친환경 도로정비 및 관리’ 등,

○ (임업 부문) 탄소흡수원 유지 및 확대를 위한 지속적인 노력 추진

3) 자료: “제2차 충청남도 기후변화대응 종합계획 수립” 추진과제에 대해서 이행평가 결과보고서를 활용하여 재정리

- ‘산림보호기능 강화 및 재배방지’사업과 ‘탄소순환, 흡수원 확충(조림, 산불예방, 생활권 녹색공간 확충) 사업’ 등

○ (폐기물 부문) 소각열 회수시설 설치를 통한 신재생에너지 설비 확충

- ‘폐기물 소각폐열의 에너지화’ 등

- 이외에 수소전기차, 전기버스 등 그린카 보급사업 추진을 통한 수송부문 온실가스 저감도모함

표 3-2. 2020년도 충청남도 온실가스 감축사업 목록

(단위 : 백만 원)

번호	담당부서	사업명	부문	사업비
1	정보화담당관	원격근무(모바일행정업무) 환경조성	상업/공공	11
2	산업육성과	수소연료전지 자동차 실용화 및 육성	상업/공공	10,486
3	에너지과	신재생에너지 그린홈 1만호 보급	가정	10,046
4	에너지과	신재생에너지 활용한 집단에너지시설 설치	상업/공공	59,600
5	에너지과	취약계층 전력효율 향상 사업	상업/공공	1,000
6	에너지과	도내 공공기관 LED 조명등 보급 확대	상업/공공	863
7	에너지과	에너지절약 교육 및 홍보	상업/공공	19
8	에너지과	수소연료전지 발전사업	상업/공공	255,000
9	에너지과	도시가스 공급 확대	가정	52,545
10	에너지과	LPG 소형저장탱크 보급 추진	상업/공공	3,600
11	산림자원과	산촌 산림휴양치유마을 조성	임업	140
12	산림자원과	목재바이오매스의 청정 에너지화	임업	549
13	산림자원과	탄소순환, 흡수원 확충(산불예방)	임업	19,592
14	산림자원과	탄소순환, 흡수원 확충(조림)	임업	26,335
15	산림자원과	탄소순환, 흡수원 확충(생활권 녹색공간 확충)	임업	9,620
16	산림자원과	산림보호기능 강화 및 재배 방지	임업	10,154
17	산림자원과	산림휴양문화 체험 공간 조성	임업	8,984
18	축산과	조사료 생산·이용 활성화	농축산	28,137
19	축산과	축산농가 악취저감제 지원	농축산	5,920
20	축산과	가축분뇨 자원화 사업	농축산	6,945
21	기후환경정책과	산업분야 청정연료 전환사업	상업/공공	725
22	기후환경정책과	농업분야 온실가스 감축 상생협력 사업	농축산	1,010
23	기후환경정책과	비산업부문 온실가스 진단컨설팅	가정	129
24	기후환경정책과	탄소포인트제 운영	가정	356
25	기후환경정책과	환경기초시설 탄소중립 프로그램	상업/공공	2,030
26	기후환경정책과	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	상업/공공	78
27	기후환경정책과	주민주도형 저탄소 녹색마을 조성 사업	가정	150

(단위 : 백만 원)

번호	담당부서	사업명	부문	사업비
28	기후환경정책과	기후변화 에너지 공간 조성	상업/공공	143
29	기후환경정책과	녹색제품 구매 활성화	상업/공공	0
30	기후환경정책과	생태놀이터 조성	상업/공공	699
31	기후환경정책과	도시생태휴식공간 조성	상업/공공	565
32	기후환경정책과	지역환경교육센터 운영	상업/공공	560
33	기후환경정책과	기후변화교육센터 운영	상업/공공	70
34	기후환경정책과	환경교육 시범마을 추진	상업/공공	30
35	대기환경과	전기자동차 구매 지원	상업/공공	47,125
36	대기환경과	천연가스차량 구입비 보조	상업/공공	420
37	대기환경과	전기이륜차 보급사업	상업/공공	836
38	대기환경과	중소사업장 저녹스버너 설치지원	상업/공공	371
39	대기환경과	가정용 저녹스보일러 보급사업	가정	659
40	환경관리과	친환경 에너지타운 조성	상업/공공	0
41	환경관리과	폐기물 소각폐열의 에너지화	폐기물	25,892
42	물관리정책과	빗물 재이용시설 설치	가정	1,651,000
43	물관리정책과	절수기기 설치 지원	가정	109
44	건축도시과	도내 그린홈 으뜸아파트 선정	가정	110
45	건축도시과	도민 참여형 건축물 녹화 및 인증제도 확산	상업/공공	105
46	도로철도항공과	친환경 도로정비 및 관리	상업/공공	103,673
47	도로철도항공과	공공자전거 운영	상업/공공	130
48	도로철도항공과	녹색 기간교통망 철도시설 확충	상업/공공	553,800
49	혁신도시정책과	자전거 이용활성화 기반구축	상업/공공	0
50	수산자원과	탄소감축 바다 숲 조성	상업/공공	4,850
51	에너지과	중소기업 에너지 효율 향상 협력사업	상업/공공	200
52	에너지과	이차전지 부품소재 클러스터 구축	상업/공공	3,975
53	에너지과	에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	가정	0
54	에너지과	신재생에너지 융복합 지원사업	상업/공공	33,104
55	에너지과	충남 수소경제사회 기반 구축	상업/공공	100
56	환경관리과	나눔장터 활성화	가정	27
57	환경관리과	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	가정	0
58	물관리정책과	안정적 수자원 관리	상업/공공	49,238
59	물관리정책과	금강, 삽교호 수계의 획기적인 수질 개선	상업/공공	1,530
60	해양정책과	깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성	상업/공공	8,750
61	해양정책과	서해안 연안환경측정망 모니터링	상업/공공	189
62	수산자원과	양식어업 에너지 이용의 효율화	농축산	3,500
63	수산자원과	그린에너지 절감형 어업	농축산	1,127

자료 : 충청남도 2020년도 온실가스 감축 이행평가

2) 온실가스 감축 실적

- 2020년 충청남도 온실가스 감축사업 중 정량평가가 가능한 사업은 63개의 감축사업 중 31개로 구분됨
 - 실질적인 감축 행위를 측정할 수 없는 사업은 온실가스 감축량 산정 대상 사업에서 제외
- 충청남도 온실가스 감축사업의 이행평가를 위하여 정량적 평가가 추진된 사업에 대하여 당해년도 투입예산 대비 온실가스 감축량에 대한 비교분석을 통하여 비용 효과성이 높은 온실가스 감축사업에 대한 분석을 실시하였음

표 3-3. 2020년 충청남도 온실가스 감축량 산정 대상 사업

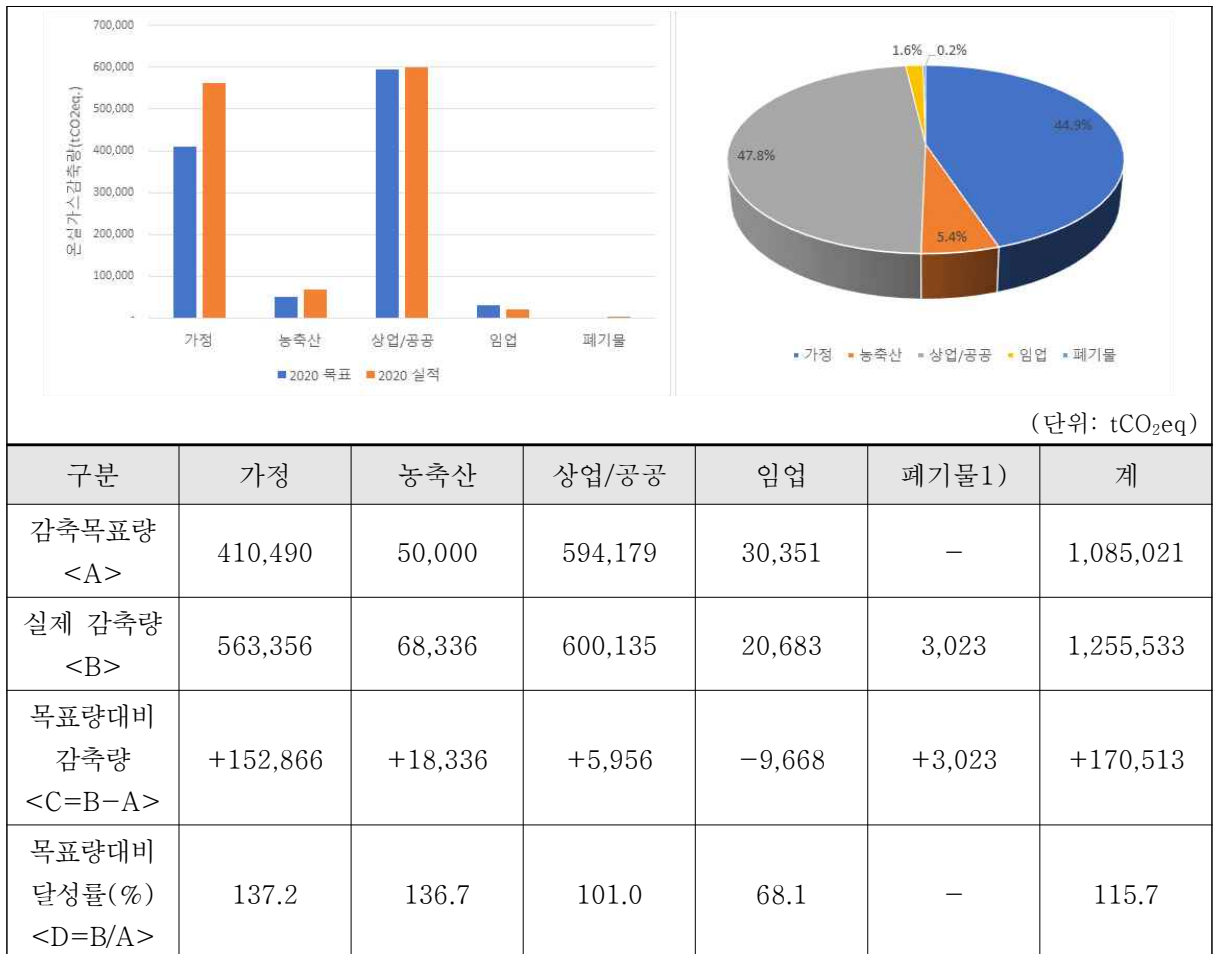
부문	부서	코드번호	사업명
가정	기후환경정책과	23	비산업부문 온실가스 진단컨설팅
	기후환경정책과	24	탄소포인트제 운영
	물관리정책과	42	빗물 재이용시설 설치
	물관리정책과	43	절수기기 설치 지원
	건축도시과	44	도내 그린홈 으뜸아파트 선정
	에너지과	9	도시가스 공급 확대
	에너지과	3	신재생에너지 그린홈 1만호 보급
	대기환경과	39	가정용 저녹스보일러 보급사업
가정	환경관리과	56	나눔장터 활성화
	환경관리과	57	일회용품 OUT, 플라스틱 NO
농축산	축산과	18	조사료 생산·이용 활성화
상업/ 공공	기후환경정책과	33	기후변화교육센터 운영
	기후환경정책과	21	산업분야 청정연료 전환사업
	기후환경정책과	32	지역환경교육센터 운영
	기후환경정책과	34	환경교육 시범마을 추진
	기후환경정책과	25	환경기초시설 탄소중립 프로그램
	도로철도항공과	47	공공자전거 운영
	산업육성과	2	수소연료전지 자동차 실용화 및 육성
	수산자원과	50	탄소감축 바다 숲 조성
	에너지과	5	취약계층 전력효율 향상 사업
	에너지과	6	도내 공공기관 LED 조명등 보급 확대
	에너지과	54	신재생에너지 융복합 지원사업
	에너지과	51	중소기업 에너지 효율 향상 협력사업
	대기환경과	37	전기이륜차 보급사업
	대기환경과	35	전기자동차 구매 지원
	대기환경과	38	중소사업장 저녹스버너 설치지원
	대기환경과	36	천연가스차량 구입비 보조
	해양정책과	60	깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성
임업	산림자원과	12	목재바이오매스의 청정 에너지화
	산림자원과	14	탄소순환, 흡수원 확충(조림)
폐기물	환경관리과	41	폐기물 소각폐열의 에너지화

자료 : 충청남도 2020년도 온실가스 감축 이행평가

■ 온실가스 감축 목표 대비 115.7% 성과 달성

- 2020년도 온실가스 감축 목표 대비 2020년 실제 온실가스 감축량은 감축 목표량인 1,085,021tCO₂eq 대비 170,513tCO₂eq을 감축하여 115.7%의 감축성적을 달성
 - 부문별 온실가스 감축량 결과 : 가정 부문 563,356tCO₂eq, 농축산 부문 68,336tCO₂eq, 상업/공공 부문 600,135tCO₂eq, 임업 부문 20,683tCO₂eq, 폐기물 부문 3,023tCO₂eq
 - 부문별 감축 비중 : 상업/공공 부문 47.8%, 가정 부문 44.9%, 농축산 부문 5.4%, 임업 부문 1.6%, 폐기물 부문 0.2%
- 세부사업별로는 가정부문의 '가정용 저녹스 보일러 보급사업, 상업/공공 부문의 '신재생에너지 융복합 지원사업' 등이 온실가스 감축량이 가장 많은 것으로 산정

표 3-4. 2020년 충청남도 온실가스 감축계획 대비 감축량 비교



자료 : 충청남도 2020년도 온실가스 감축 이행평가

주 1) 당초계획에서 폐기물부문은 정량평가 가능사없이 없어 제외함

표 3-5. 2020년도 충청남도 온실가스 감축량 산정결과

부문	세부 사업명	온실가스 감축량(tCO ₂ eq)
가정	신재생에너지 그린홈 1만호 보급	4,115.90
	도시가스 공급 확대	4,858.20
	비산업부문 온실가스 진단컨설팅	7.30
	탄소포인트제 운영	27,139.43
	가정용 저녹스보일러 보급사업	520,220.00
	빗물 재이용시설 설치	8.30
	절수기기 설치 지원	14.60
	도내 그린홈 으뜸아파트 선정	6,818.60
	나눔장터 활성화	2.90
	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	170.50
농축산	조사료 생산·이용 활성화	68,336.30
상업/ 공공	수소연료전지 자동차 실용화 및 육성	9.30
	취약계층 전력효율 향상 사업	304.95
	도내 공공기관 LED 조명등 보급 확대	259.00
	산업분야 청정연료 전환사업	3,057.00
	환경기초시설 탄소중립 프로그램	441.00
	지역환경교육센터 운영	683.00
	기후변화교육센터 운영	66.40
	환경교육 시범마을 추진	39.30
	전기자동차 구매 지원	4,035.30
	천연가스차량 구입비 보조	160.20
	전기이륜차 보급사업	186.70
	중소사업장 저녹스버너 설치지원	9,120.00
	공공자전거 운영	10.30
	탄소감축 바다 숲 조성	122,698.20
	중소기업 에너지 효율 향상 협력사업	9.20
	신재생에너지 융복합 지원사업	458,979.11
	깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성	76.50
임업	목재바이오매스의 청정 에너지화	652.50
	탄소순환, 흡수원 확충(조림)	20,030.70
폐기물	폐기물 소각폐열의 에너지화	3,022.50

자료 : 충청남도 2020년도 온실가스 감축 이행평가

제2절 종합평가 및 시사점

2.1 평가개요

1) 평가방법

- 충남도청내 온실가스 감축사업 이행평가 대상 리스트 작성 후 부서 검토 진행
 - ‘충청남도 2020년도 온실가스 감축 이행평가’에 따른 충청남도 시행 온실가스 감축 추진사업 리스트 작성 후 부서협의를 통한 사업 계획, 예산, 실적, 추진 여부 판단
 - 온실가스 감축 이행평가 대상 사업의 최근 연도(2020년, 2021년) 추진 계획과 현재 실적을 비교하여 목표 달성 여부를 파악
 - 부서별, 부문별 이행율을 검토하여 시사점을 도출하고 향후 개선 방향 제안
- 이행평가 대상 사업 중 정량평가(온실가스 감축량 산정) 가능 사업 분류
 - 2021년도 충청남도 온실가스 감축 사업의 정량평가를 위해 온실가스 감축사업에 대한 사업량, 예산, 실적 등을 조사하여 정량평가가 가능한 사업을 뽑아낼 필요가 있음
 - 부문별 온실가스 감축 사업에 대한 분류를 정량평가 항목과 정성평가 항목으로 분류하였으며, 분류기준은 사업의 성격, 사업내용, 사업량, 사업별 정량화 가능성에 대한 검토 후 정량평가가 가능한 사업을 분류
 - 정량평가는 온실가스 감축 사업량 평가가 가능해야하므로 시설물 및 설비의 구축, 계획 수립, 사업량·사업비 부재, 미추진사업, 정량평가가 가능하나 실질적인 감축행위를 측정(계측)할 수 없는 사업은 온실가스 감축량 산정 대상사업에서 제외
- 사업별 원단위 감축량 선정 및 온실가스 감축량 산정
 - 온실가스 감축사업에 대한 정량평가를 위해서는 온실가스 감축사업에 대한 정량적 근거 자료를 수치적으로 나타낼 필요가 있음
 - 충청남도의 온실가스 감축사업의 정량적 평가를 위해 도내에서 추진한 감축 사업에 대한 활동자료 파악 실시, 온실가스 감축에 대한 방법론적 접근을 통해 정량적인 사업별 온실가스 감축량 산정

- 온실가스 방법론은 한국환경공단의 '온실가스 자가진단 프로그램' 및 '지자체 온실가스 감축 사례집'의 배출 원단위 활용
- 한국환경공단 자료로 파악이 불가능한 원단위 감축량에 대해서는 국내·외 연구자료 적용

표 3-6. '21년도 온실가스 감축사업 이행평가 방법

이행평가 대상 사업 선정	추진 실적 평가	정량평가 가능사업 분류	온실가스 감축량 산정	시사점 도출
• 충남도 온실가스 감축 이행평가 대상 사업 목록화 • 2021년도 추진여부 파악 후 스크리닝	• '21년도 성과 지표 및 예산 계획과 추진실적 비교	• 온실가스 감축량 평가 대상 사업 선정	• 사업별 원단위 감축량 적용 • '21년도 온실가스 감축량 산정	• 분야별, 사업별 성과 및 미흡한 점 도출 • 향후 개선 방향 도출

2) 이행평가 대상 사업⁴⁾

- 2021년 온실가스 감축사업 이행평가 대상 사업으로 선정된 사업은 총 59개
 - 2020년 온실가스 이행평가 대상사업으로 추진했던 63개 사업에서 사업 종료, 일몰사업 등으로 중단된 사업의 경우 제외(‘산촌 산림휴양치유마을 조성’, ‘산업분야 청정연료 전환사업’, ‘농업분야 온실가스 감축 상생협력 사업’, ‘서해안 연안환경측정망 모니터링’ 사업 등 4개 사업)
 - 산업육성과 “수소-승용차” 사업 신규 추가

표 3-7. 2020년, 2021년 충청남도 부문별 온실가스 감축사업 건수



자료 : 연도별 충청남도 기후위기 적응대책 이행평가 결과

4) 각 사업별 사업카드는 부록에 수록함

- 담당 부서별 온실가스 감축 사업 추진 현황을 살펴보면 에너지과 13건, 기후환경정책과 12건으로 가장 많은 사업을 추진하였으며, 다음으로 산림자원과, 대기환경과, 환경관리과, 물관리정책과 순으로 많은 온실가스 감축사업을 추진

표 3-8. 2021년 충청남도 부서별 온실가스 감축사업 건수



자료 : 연도별 충청남도 기후위기 적응대책 이행평가 결과

표 3-9. 2021년도 충청남도 온실가스 감축사업 리스트

번호	부문	부서명	사업명	비고
1	상업/공공	정보화담당관	원격근무(모바일행정업무) 환경조성	-
2	상업/공공	산업육성과	수소-승용차	신규
3	가정	에너지과	신재생에너지 주택지원(그린홈) 사업	-
4	상업/공공	에너지과	신재생에너지 활용 집단에너지시설 설치	-
5	상업/공공	에너지과	취약계층 LED조명 보급	사업명 변경
6	상업/공공	에너지과	고효율 LED 조명 보급	사업명 변경
7	상업/공공	에너지과	에너지절약 교육 및 홍보	-
8	상업/공공	에너지과	수소연료전지 발전사업(발전용)	-
9	가정	에너지과	도시가스 공급확대(도시가스공급)	-
10	상업/공공	에너지과	LPG 소형저장탱크 보급 추진	-
11	임업	산림자원과	시설원에 목재펠릿 난방기 설치	사업명 변경
12	임업	산림자원과	탄소순환, 흡수원 확충(산불예방)	-
13	임업	산림자원과	조림 등 탄소흡수원 확충관리	-
14	임업	산림자원과	도시녹지 조성사업	사업명 변경 (지표변경)
15	임업	산림자원과	산림보호기능 강화 및 재해방지	-
16	임업	산림자원과	산림휴양문화 체험공간 조성	-
17	농축산	축산과	조사료 생산 이용 활성화	-
18	농축산	축산과	축산농가 악취저감제 지원	-
19	농축산	축산과	가축분뇨 에너지화시설 확충(바이오가스 등)	사업명 변경
20	가정	기후환경정책과	비산업부문 온실가스 진단컨설팅(진단대상)	-
21	가정	기후환경정책과	탄소포인트제 운영(참여세대)	-
22	상업/공공	기후환경정책과	환경기초시설 탄소중립 프로그램(보급량)	-
23	상업/공공	기후환경정책과	공공부문 공공기관 온실가스,에너지 목표관리제 운영	-
24	가정	기후환경정책과	주민주도형 저탄소 녹색마을 조성	-
25	상업/공공	기후환경정책과	기후변화 에너지 공간 조성	-
26	상업/공공	기후환경정책과	녹색제품 구매 활성화	-
27	상업/공공	기후환경정책과	생태놀이터 조성	-
28	상업/공공	기후환경정책과	도시생태휴식공간 조성	-
29	상업/공공	기후환경정책과	지역환경교육센터 운영	-
30	상업/공공	기후환경정책과	기후변화교육센터 운영	-
31	상업/공공	기후환경정책과	환경교육 시범마을 추진	-
32	상업/공공	대기환경과	전기 - 승용차	-
33	상업/공공	대기환경과	CNG차량 보급확대	-
34	상업/공공	대기환경과	전기이륜차 보급사업	-
35	상업/공공	대기환경과	중소사업장 저녹스버너 설치지원	-
36	가정	대기환경과	가정용 저녹스보일러 보급사업	-
37	상업/공공	환경관리과	친환경 에너지타운 설치	-
38	폐기물	환경관리과	폐기물 소각폐열의 에너지화	-
39	가정	물관리정책과	빗물 재이용시설 설치	-
40	가정	물관리정책과	절수기기 설치지원	-
41	가정	건축도시과	도내 그린홈 으뜸아파트 선정	-
42	상업/공공	건축도시과	도민 참여형 건축물 녹화 및 인증제도 확산	-
43	상업/공공	도로철도항공과	친환경 도로정비 및 관리	-

번호	부문	부서명	사업명	비고
44	상업/공공	도로철도항공과	공공자전거 운영	—
45	상업/공공	도로철도항공과	녹색 기간교통망 철도시설 확충	—
46	상업/공공	혁신도시정책과	자전거 천국도시 건설	사업명 변경
47	상업/공공	수산자원과	탄소흡수 바다숲(해중림) 조성	—
48	상업/공공	에너지과	중소기업 에너지 효율 향상 협력사업	—
49	상업/공공	에너지과	이차전지 부품소재 클러스터 구축	—
50	가정	에너지과	에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	—
51	상업/공공	에너지과	신재생에너지 융복합 지원사업	—
52	상업/공공	에너지과	충남 수소경제사회 기반 구축	—
53	가정	환경관리과	나눔장터 활성화	—
54	가정	환경관리과	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	—
55	상업/공공	물관리정책과	안정적 수자원 관리	—
56	상업/공공	물관리정책과	금강, 삽교호 수계의 획기적인 수질개선	—
57	상업/공공	해양정책과	깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성	—
58	농축산	수산자원과	양식어업 에너지 이용 효율화	—
59	농축산	수산자원과	그린에너지 절감형 어업	—

자료 : 연도별 충청남도 기후위기 적응대책 이행평가 결과

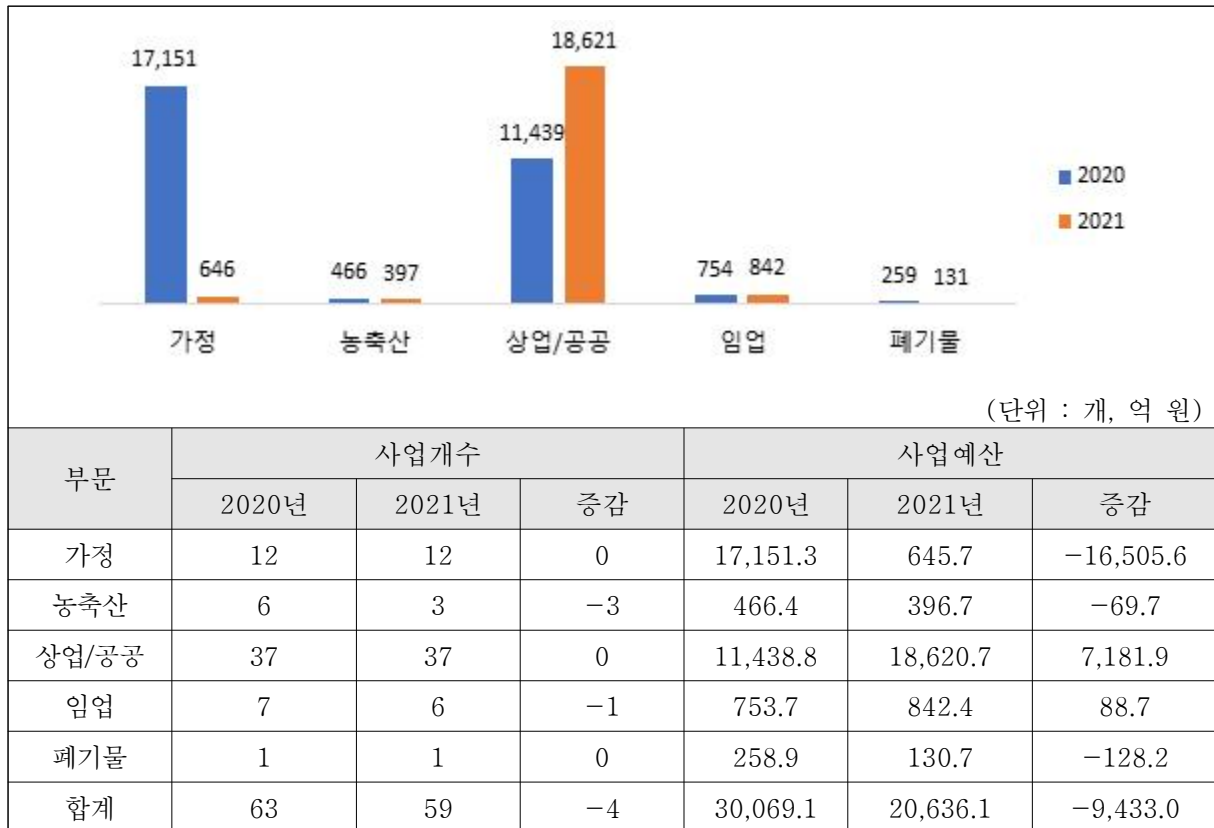
2.2 평가결과

1) 추진예산 평가(2020년, 2021년 비교)

■ 2020년과 비교하여 총 추진 예산 9,433억 원 감소

- 2021년도 충청남도 온실가스 감축을 위한 예산은 총 20,636억 원이 소요되었으며, 상업·공공부문이 18,620억 원으로 가장 많은 예산이 소요됨
 - 2020년도와 비교하여 추진 사업 수가 4개 줄어들어 따라 사업 예산 또한 9,433억 원 감소
- 사업 예산이 증가한 부문은 상업/공공 및 임업 부문으로, 상업/공공의 경우 7,181.9억 원이, 임업 부문은 88.7억 원이 증가
 - 상업/공공 부문 : 2020년도와 비교하였을 때 ‘수소연료전지 발전사업(발전용)’ 사업예산이 3,130.21억 원으로 가장 많이 증가했고, 다음으로 ‘녹색 기간교통망 철도시설 확충’ 사업예산이 2,256억 원이 증가하였음
 - 임업 부문 : ‘도시녹지 조성사업’(2020년 ‘탄소순환, 흡수원 확충-생활권 녹색공간 확충’ 사업) 사업예산이 58.2억 원, ‘산림휴양문화 체험공간 조성’ 사업예산이 48.8억 원이 증가함

표 3-10. 2020, 2021 추진 사업 개수 및 사업 예산 비교(부문별)



1) 2020년 자료 - “충청남도 2020년도 온실가스 감축 이행평가 및 2021년도 감축계획”, 기후변화대응연구센터

2) 2021년 자료 - 2021년 온실가스 감축 이행평가대상사업 실적 및 계획 부서 조사 자료

■ 2021년 부서별 에너지과 > 도로철도항공과 > 대기환경과 순으로 많은 예산 집행

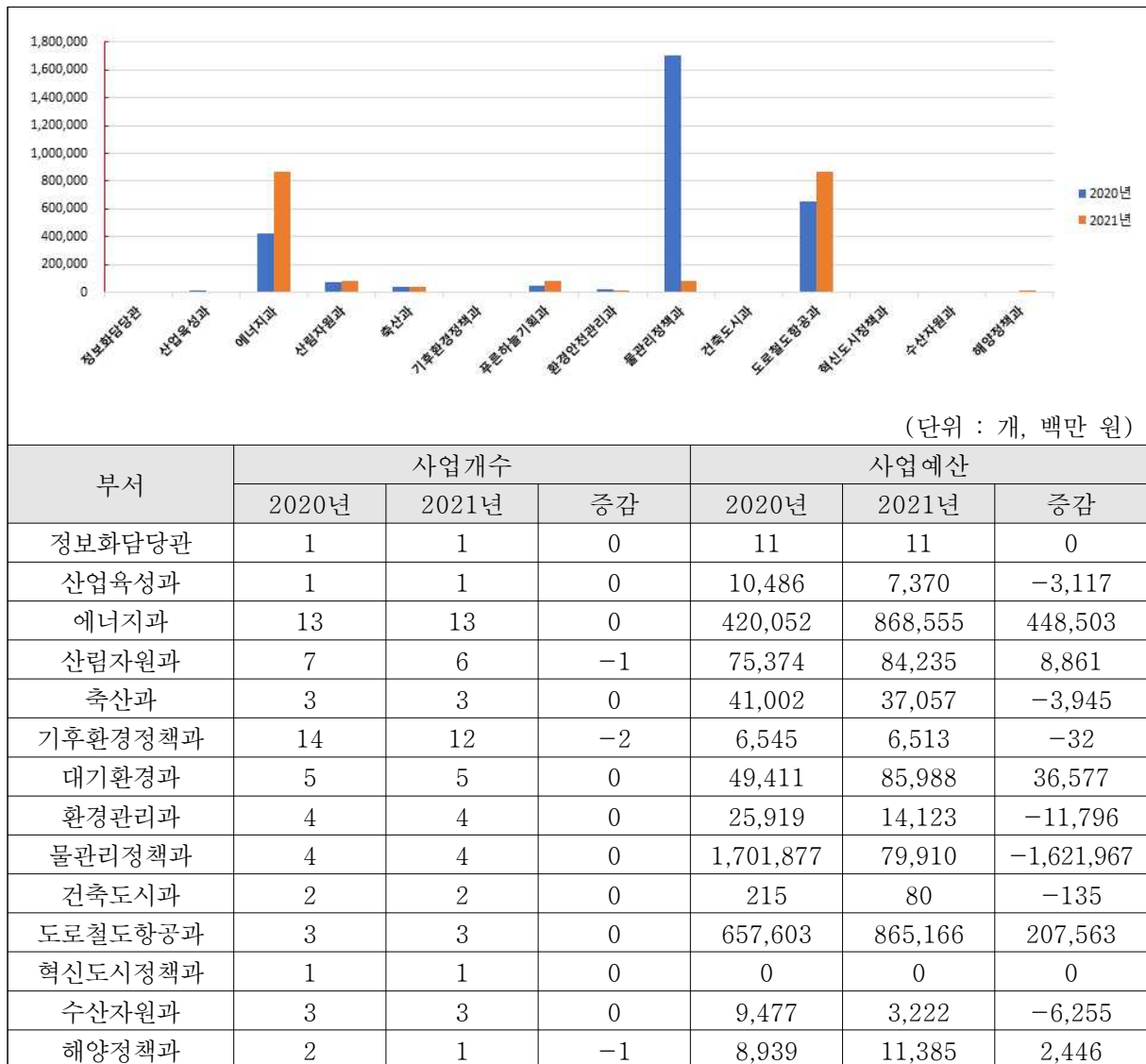
○ 부서별 2021년 집행예산을 보면, 2021년 한해 에너지과가 868,555백만 원을 집행하여 가장 많은 예산을 사용한 부서로 선정되었으며 다음으로 도로철도항공과가 865,166백만 원, 대기환경과가 85,988백만 원 순으로 많은 예산을 집행하였음

○ 2020년과 비교하여 부서별 2021년 예산 집행 현황 변화를 보면, 에너지과, 산림자원과, 대기환경과, 도로철도항공과, 해양정책과는 집행예산이 증가하였으며 이외의 부서에서는 예산이 감소하였음

- 사업예산 변화가 가장 큰 부서는 물관리정책과로 2020년 대비 1,621,967백만 원이 감소

- 집행예산이 가장 많이 증가한 부서는 에너지과로 2020년 대비 448,503백만 원이 증가

표 3-11. 2020, 2021년 추진 사업개수 및 사업예산 비교(부서별)



자료 : 연도별 충청남도 기후위기 적응대책 이행평가 결과

표 3-12. 2021년도 온실가스 감축사업별 예산 실적

(단위 : 백만 원)

번호	부문	부서명	사업명	사업비
합계				2,063,615
1	상업/공공	정보화담당관	원격근무(모바일행정업무) 환경조성	11
2	상업/공공	산업육성과	수소-승용차	7,370
3	가정	에너지과	신재생에너지 주택지원(그린홈) 사업	10,046
4	상업/공공	에너지과	신재생에너지 활용 집단에너지시설 설치	198,000
5	상업/공공	에너지과	취약계층 LED조명 보급	236
6	상업/공공	에너지과	고효율 LED 조명 보급	0
7	상업/공공	에너지과	에너지절약 교육 및 홍보	29
8	상업/공공	에너지과	수소연료전지 발전사업(발전용)	568,021
9	가정	에너지과	도시가스 공급확대(도시가스공급)	50,429
10	상업/공공	에너지과	LPG 소형저장탱크 보급 추진	3,600
11	임업	산림자원과	시설원에 목재펠릿 난방기 설치	392
12	임업	산림자원과	탄소순환, 흡수원 확충(산불예방)	19,592
13	임업	산림자원과	조림 등 탄소흡수원 확충관리	23,442
14	임업	산림자원과	도시녹지 조성사업	15,442
15	임업	산림자원과	산림보호기능 강화 및 재해방지	11,507
16	임업	산림자원과	산림휴양문화 체험공간 조성	13,860
17	농축산	축산과	조사료 생산 이용 활성화	28,137
18	농축산	축산과	축산농가 악취저감제 지원	5,920
19	농축산	축산과	가축분뇨 에너지화시설 확충(바이오가스 등)	3,000
20	가정	기후환경정책과	비산업부문 온실가스 진단컨설팅(진단대상)	0
21	가정	기후환경정책과	탄소포인트제 운영(참여세대)	322
22	상업/공공	기후환경정책과	환경기초시설 탄소중립 프로그램(보급량)	2,934
23	상업/공공	기후환경정책과	공공부문 공공기관 온실가스,에너지 목표관리제 운영	51
24	가정	기후환경정책과	주민주도형 저탄소 녹색마을 조성	0
25	상업/공공	기후환경정책과	기후변화 에너지 공간 조성	121
26	상업/공공	기후환경정책과	녹색제품 구매 활성화	비예산
27	상업/공공	기후환경정책과	생태놀이터 조성	1,165
28	상업/공공	기후환경정책과	도시생태휴식공간 조성	1,120

29	상업/공공	기후환경정책과	지역환경교육센터 운영	700
30	상업/공공	기후환경정책과	기후변화교육센터 운영	70
31	상업/공공	기후환경정책과	환경교육 시범마을 추진	30
32	상업/공공	대기환경과	전기 - 승용차	84,030
33	상업/공공	대기환경과	CNG차량 보급확대	156
34	상업/공공	대기환경과	전기이륜차 보급사업	720
35	상업/공공	대기환경과	중소사업장 저녹스버너 설치지원	0
36	가정	대기환경과	가정용 저녹스보일러 보급사업	1,082
37	상업/공공	환경관리과	친환경 에너지타운 설치	1,000
38	폐기물	환경관리과	폐기물 소각폐열의 에너지화	13,072
39	가정	물관리정책과	빗물 재이용시설 설치	159
40	가정	물관리정책과	절수기기 설치지원	0
41	가정	건축도시과	도내 그린홈 으뜸아파트 선정	80
42	상업/공공	건축도시과	도민 참여형 건축물 녹화 및 인증제도 확산	0
43	상업/공공	도로철도항공과	친환경 도로정비 및 관리	85,336
44	상업/공공	도로철도항공과	공공자전거 운영	430
45	상업/공공	도로철도항공과	녹색 기간교통망 철도시설 확충	779,400
46	상업/공공	혁신도시정책과	자전거 천국도시 건설	0
47	상업/공공	수산자원과	탄소흡수 바다숲(해중림) 조성	609
48	상업/공공	에너지과	중소기업 에너지 효율 향상 협력사업	250
49	상업/공공	에너지과	이차전지 부품소재 클러스터 구축	2,330
50	가정	에너지과	에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	2,400
51	상업/공공	에너지과	신재생에너지 융복합 지원사업	33,104
52	상업/공공	에너지과	충남 수소경제사회 기반 구축	110
53	가정	환경관리과	나눔장터 활성화	51
54	가정	환경관리과	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	0
55	상업/공공	물관리정책과	안정적 수자원 관리	79,181
56	상업/공공	물관리정책과	금강, 삽교호 수계의 획기적인 수질개선	570
57	상업/공공	해양정책과	깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성	11,385
58	농축산	수산자원과	양식어업 에너지 이용 효율화	1,500
59	농축산	수산자원과	그린에너지 절감형 어업	1,113

자료 : 연도별 충청남도 기후위기 적응대책 이행평가 결과

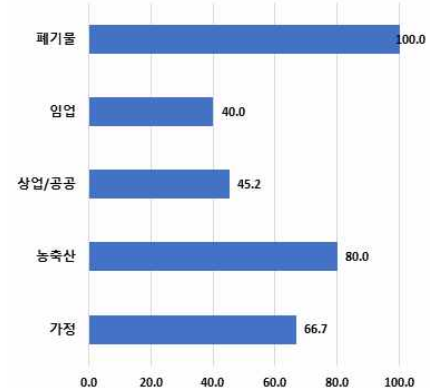
2) 추진 지표평가

■ 지표평가 가능 사업 51개 중 27개 사업 목표 달성

- 2021년 온실가스 감축 이행평가 대상 사업의 추진 물량 실적을 조사하기 위해 4차에 걸친 부서별 내부 검토
- 14개 부서에서 진행된 59개의 사업에 대해 2021년도 추진 계획에 대한 2021년 추진 실적 이행을 검토
- 신규 추가사업, 기준지표 변경 및 목표 값이 0인 사업은 총괄 지표평가상 제외(‘-’로 표시)
 - ‘수소-승용차’ 사업의 경우 신규사업으로 사업 추진 목표 없이 실적으로 수록되어 있기므로 지표 평가 대상에서는 제외
 - ‘도시녹지 조성사업’, ‘탄소포인트제 운영(참여세대)’, ‘신재생에너지 융복합 지원사업’의 경우 기준지표 변경으로 지표평가 불가로 제외함
- 2021년 목표에 따른 부문별 실적 평가 결과, 목표 달성률은 평균 52.9%로 나타남
 - 폐기물 부문은 1개의 사업이 100%로 추진되어 높은 달성률을 나타냄
 - 폐기물 부문을 제외하고는 농축산 부문이 80.0%로 가장 높은 달성률을 보임

표 3-13. 2021년도 부문별 온실가스 감축사업 지표평가 가능 사업 및 목표달성률

구분	지표평가 가능사업 개수			달성율(%)
	합계	달성	미달성	
가정	9	6	3	66.7
농축산	5	4	1	80.0
상업/공공	31	14	17	45.2
임업	5	2	3	40.0
폐기물	1	1	0	100.0
합계(달성율 평균)	51	27	24	52.9



■ 축산과, 건축도시과 사업 목표 달성률 100%

- 2021년 부서별 사업 목표달성률은 축산과와 건축도시과가 모두 100% 이상의 달성률을 보였으며 수산자원과,물관리정책과,환경관리과 등이 66.7%로 높았음

표 3-14. 부서별 이행평가 대상 사업 별 목표달성률

(단위 : 개)

부서	사업 개수	목표달성 사업	목표 달성률
정보화담당관	1	0	0.0%
에너지과	11	4	36.4%
산림자원과	5	2	40.0%
축산과	3	3	100.0%
기후환경정책과	10	6	60.0%
대기환경과	5	3	60.0%
환경관리과	3	2	66.7%
물관리정책과	3	2	66.7%
건축도시과	2	2	100.0%
도로철도항공과	3	1	33.3%
혁신도시정책과	1	0	0.0%
수산자원과	3	2	66.7%
해양정책과	1	0	0.0%

자료 : 연도별 충청남도 기후위기 적응대책 이행평가 결과

■ 부서별 2개년 사업 실적 평가

○ 각 부서별 우수 추진사업과 미흡 추진 사업은 다음과 같음

표 3-15. 부서별 2020년, 2021년 사업 실적 평가

부서	실적평가 내용
정보화담당관	“원격근무(모바일행정업무) 환경조성” 사업 달성률 95.3% - 지속해서 개선될 것으로 판단됨
에너지과	“신재생에너지 활용 집단에너지시설 설치”, “에너지절약 교육 및 홍보”, “수소 연료전지 발전사업(발전용)” 사업 실적 0 “취약계층 LED조명보급”, “도시가스 공급확대(도시가스 공급)”, “LPG 소형저장탱크 보급 추진” 사업 실적 양호(달성률 100% 이상)
산림자원과	“조림 등 탄소흡수원 확충관리”사업 탄소흡수원 확충 실적 저조
축산과	모든 사업에서 사업 실적(지표) 달성
기후환경정책과	“기후변화 에너지 공간 조성” 사업의 에너지체험시설 사업 실적 0 “기후변화교육센터 운영”, “공공부문 공공기관 온실가스, 에너지 목표관리제 운영”, “녹색제품 구매 활성화” 사업 우수 추진
대기환경과	- 전기 승용차 보급 실적 다소 저조(86.4% 달성) - 이외에 “가정용 저녹스 보일러 보급사업”, “전기이륜차 보급사업” 등 우수 추진
환경관리과	- 코로나 19의 여파로 나눔장터 미추진 - 이외에 소각시설 설치, 일회용품 사용자제 교육 등 우수 추진
물관리정책과	- 빗물 재이용 설치 6개로 목표실적 150% 달성 - 수질조사 하천 목표 달성률 92.3%(13개중 12개 조사 완료)
건축도시과	그린홈 으뜸 아파트 선정, 녹색건축물 조성사업 추진계획 수립 등 목표지표 달성률 100%
도로철도항공과	“녹색 기간교통망 철도시설 확충” 공정률 25%로 목표지표의 83% 달성
혁신도시정책과	자전거도로 조성 0으로 사업실적 달성률 0%
수산자원과	“탄소흡수 바다숲(해중림) 조성, 노후어선 장비 설치 등 “그린에너지 절감형 어업” 사업 추진 실적 우수 “양식어업 에너지 이용 효율화”의 지표인 해수열 히트펌프 지원은 15개 중 11개 지원으로 73.3% 달성
해양정책과	“깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성” 사업 해양쓰레기 수거 91.5% 목표 달성

자료 : 연도별 충청남도 기후위기 적응대책 이행평가 결과

표 3-16. 2021년도 온실가스 감축사업별 지표 평가

번호	부문	부서명	사업명	지표명(2021년도 기준)	단위	사업지표		달성률 (%)
						목표	실적	
1	상업/공공	정보화담당관	원격근무(모바일행정업무) 환경조성	이용자 만족도	만족도	86.5	82.41	95.3
2	상업/공공	산업육성과	수소-승용차	-	-	-	289	신규사업
3	가정	에너지과	신재생에너지 주택지원(그린홈) 사업	신재생에너지 보급량	kW	1,835	1,750	95.4
4	상업/공공	에너지과	신재생에너지 활용 집단에너지시설 설치	발전소(LNG 열병합 + 수소연료연지) 1식	식	495		0.0
5	상업/공공	에너지과	취약계층 LED조명 보급	취약계층 LED 조명 보급개수	개	121	168	138.8
6	상업/공공	에너지과	고효율 LED 조명 보급	고효율 LED 조명 보급개수(*공공기관)	개	0	0	-
7	상업/공공	에너지과	에너지절약 교육 및 홍보	캠페인 횟수	회	1	0	0.0
8	상업/공공	에너지과	수소연료전지 발전사업(발전용)	수소연료전지 보급량(발전용)	kW	44,885	0	0.0
9	가정	에너지과	도시가스 공급확대(도시가스공급)	도시가스 공급가구수	가구	21,019	26,200	124.6
10	상업/공공	에너지과	LPG 소형저장탱크 보급 추진	LPG 소형저장탱크 보급(개소)	개소	12	14	116.7
11	임업	산림자원과	시설원에 목재펠릿 난방기 설치	목재펠릿 난방기 보급대수	대	98	98	100.0
12	임업	산림자원과	탄소순환, 흡수원 확충(산불예방)	산물감시원	명	675	675	100.0
13	임업	산림자원과	조립 등 탄소흡수원 확충관리	탄소흡수원 확충면적	ha	16,935	2,695	15.9
14	임업	산림자원과	도시녹지 조성사업	생활권 녹색공간 확충	개소	100	35/71	지표변경
15	임업	산림자원과	산림보호기능 강화 및 재해방지	사방댐/계류보전	개소/km	20/18.5	20/18	99.0
16	임업	산림자원과	산림휴양문화 체험공간 조성	예산투자 금액	백만 원	13,860	13,000	93.8
17	농축산	축산과	조사료 생산 이용 활성화	조사료 이용량	톤	273,000	278,981	102.2
18	농축산	축산과	축산농가 악취저감제 지원	악취저감제 등 공급량	톤	13,190	13,430	101.8
19	농축산	축산과	가축분뇨 에너지화시설 확충(바이오가스 등)	설치 개소수(누계)	개소	1	3	300.0
20	가정	기후환경정책과	비산업부문 온실가스 진단컨설팅(진단대상)	비산업부문 온실가스 진단업체수	개소	0	2,074	100.0
21	가정	기후환경정책과	탄소포인트제 운영(참여세대)	탄소포인트제 참여세대	세대	8	84,430	지표변경
22	상업/공공	기후환경정책과	환경기초시설 탄소중립 프로그램(보급량)	태양광보급량	kW	1,280	1,057.5	82.6
23	상업/공공	기후환경정책과	공공부문 공공기관 온실가스,에너지 목표관리제 운영	온실가스 감축목표	%	32	50.3	157.2
24	가정	기후환경정책과	주민주도형 저탄소 녹색마을 조성	조성 마을 수	개소	0	0	-
25	상업/공공	기후환경정책과	기후변화 에너지 공간 조성	에너지 체험시설	대	9	0	0.0
26	상업/공공	기후환경정책과	녹색제품 구매 활성화	총 구매액 대비 녹색제품 구매금액	%	15	20.2	134.7
27	상업/공공	기후환경정책과	생태놀이터 조성	생태놀이터 조성	개소	5	3	60.0
28	상업/공공	기후환경정책과	도시생태휴식공간 조성	도시생태휴식공간 조성	개소	공사1, 준공1	착공1, 준공1	달성
29	상업/공공	기후환경정책과	지역환경교육센터 운영	지역환경교육센터 지정 및 운영	개소	11	11	100.0

번호	부문	부서명	사업명	지표명(2021년도 기준)	단위	사업지표		달성률 (%)
						목표	실적	
30	상업/공공	기후환경정책과	기후변화교육센터 운영	교육실적	명	1,800	4,388	243.8
31	상업/공공	기후환경정책과	환경교육 시범마을 추진	개소	개소	7	6	85.7
32	상업/공공	대기환경과	전기 - 승용차	전기 승용차 보급대수	대	5,210	4,503	86.4
33	상업/공공	대기환경과	CNG차량 보급확대	CNG차량 보급대수	대	13	15	115.4
34	상업/공공	대기환경과	전기이륜차 보급사업	전기이륜차 보급	대	400	552	138.0
35	상업/공공	대기환경과	중소사업장 저녹스버너 설치지원	저녹스버너 지원실적	대	0	0	0.0
36	가정	대기환경과	가정용 저녹스보일러 보급사업	저녹스보일러 지원실적	대	2,313	5,617	242.8
37	상업/공공	환경관리과	친환경 에너지타운 설치	설치실적	개소	0	0	-
38	폐기물	환경관리과	폐기물 소각폐열의 에너지화	소각시설 설치 대수	대	1	1	100.0
39	가정	물관리정책과	빗물 재이용시설 설치	빗물 재이용시설 설치개소	개소	4	6	150.0
40	가정	물관리정책과	절수기기 설치지원	절수기기 설치 가구수	가구	0	0	-
41	가정	건축도시과	도내 그린홈 으뜸아파트 선정	지정 단지 수	개	3	3	100.0
42	상업/공공	건축도시과	도민 참여형 건축물 녹화 및 인증제도 확산	녹색건축물 조성사업 추진계획 수립	식	1	1	100.0
43	상업/공공	도로철도항공과	친환경 도로정비 및 관리	사업완료지구/착공지구	완료/착공	0/3	0/0	0.0
44	상업/공공	도로철도항공과	공공자전거 운영	공공자전거 운영대수	운영대수	932	937	100.5
45	상업/공공	도로철도항공과	녹색 기간교통망 철도시설 확충	공정률	%	30	25	83.3
46	상업/공공	혁신도시정책과	자전거 천국도시 건설	내포신도시 자전거도로 조성	km	18.5	0	0.0
47	상업/공공	수산자원과	탄소흡수 바다숲(해중림) 조성	탄소흡수 바다숲(해중림)면적	ha	24	38	158.3
48	상업/공공	에너지과	중소기업 에너지 효율 향상 협력사업	에너지 진단 및 시설개선 기업 수	개소	25	11	44.0
49	상업/공공	에너지과	이차전지 부품소재 클러스터 구축	기업지원건수	건	30	141	470.0
50	가정	에너지과	에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	지원가구수	가구	20,000	0	0.0
51	상업/공공	에너지과	신재생에너지 융복합 지원사업	태양광 등 보급실적	kW	0	25,275	지표변경
52	상업/공공	에너지과	충남 수소경제사회 기반 구축	실증 프로젝트	식	1	0	0.0
53	가정	환경관리과	나눔장터 활성화	나눔장터 횡수	회	34	0	0.0
54	가정	환경관리과	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	교육 및 홍보	회	1	8	800.0
55	상업/공공	물관리정책과	안전적 수자원 관리	수질조사 하천 수	개소	13	12	92.3
56	상업/공공	물관리정책과	금강, 삽교호 수계의 획기적인 수질개선	총량관리 기본 및 시행계획 이행평가	식	11	20	181.8
57	상업/공공	해양정책과	깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성	해양쓰레기 수거(톤)	톤	13,800	12,625	91.5
58	농축산	수산자원과	양식어업 에너지 이용 효율화	해수열 히트펌프 지원	대	15	11	73.3
59	농축산	수산자원과	그린에너지 절감형 어업	노후어선 장비설치 실적	척	71	141	198.6

2.3 시사점

■ 탄소흡수원 확충 사업(조림사업) 목표 달성 실적 미흡

- 지표 변경, 사업 종료 등 물량 조사가 불가능한 사업을 제외한 나머지 사업에 대한 평가 결과, 평균 52.9%의 달성률을 보임
- 가장 미흡했던 분야는 탄소순환, 흡수원 확충(조림)사업이었으며, 다음으로 중소기업 에너지 효율 향상 협력 사업, 생태놀이터 조성 등의 사업이 목표치를 달성하지 못함
- 2021년 감축 사업 이행평가 결과를 종합해보면, 향후 충청남도의 흡수원 확충을 위한 조림사업이 확대 및 체계적인 관리 기반 등이 추진되어야 할 것으로 보임

■ 온실가스 감축 성과에 대한 지속적 환류 체계 구축 필요

- 연차별 온실가스 감축 현황 파악, 감축사업 추진 모니터링을 위해 향후 지속적인 환류체계를 구축하고 이행점검 및 모니터링에 대한 정책이 필요함
- 충남과 같은 광역지자체는 광역-기초지자체 간의 유기적 체계가 필수적으로 고려되어야 하며 이를 위한 이행 환류 네트워크 구축을 검토해야 함
- 이를 위해 이행 주체인 도청 담당 실무자 및 기초지자체 실무자의 온실가스 및 탄소중립 관련 이행역량 강화가 필수적이며, 원활한 감축사업 관리를 위해 감축사업별 감축원단위 등의 온실가스 감축 이행성과 분석을 위한 최신화된 기본자료 수집이 필요할 것임
- 온실가스 감축 사업의 정량적인 감축 효과에 대한 정보는 한국환경공단 등의 전문기관을 통해서 확보가 가능

■ 이전 계획에서 지속 추진되고 있는 사업 포함하여 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립

- 현재 부문별로 지속적으로 추진되는 사업이 있으며, 지속 추진 사업 중에서도 지표를 변경 검토하여 추진해야 되는 사업이 있음
- 추진 실적이 미흡한 사업에 대해서는 본 계획을 수립할 시 세부사업에 대한 지속성과 연계성을 검토하고 변경된 지표 등을 감안한 사업과 지표 고려 필요
- 또한, 향후 과제의 부문별 이행평가 시에도 수정 보완된 사항에 대해서 지속적으로 관리가 될 수 있도록 총괄부서의 관리 권한 및 운영 인력에 대한 체계 마련이 선행되어야 함
- 수정 보완됨에 따라 조치사항 등에 대해서도 각 시·군별 정보 공유가 될 수 있는 관리 필요할 것으로 판단됨

04

비전 및 전략

제1절 2045 탄소중립 비전 및 전략

제2절 기후변화 적응 목표 및 전략

제4장 비전 및 전략

제1절 2045 탄소중립 비전 및 전략

1.1 SWOT 분석

- 석탄화력발전 조기폐쇄 등 전력수급계획 반영 및 다각도로 중앙정부 건의 추진
 - 전국 대비 석탄화력발전소에 의한 온실가스 배출 가장 높은 지역
 - 전력수요가 많은 수도권과의 인접성, 석탄수입 용이성 등으로 석탄화력발전소 최다입지(전국 57기 중 29기 소재)
- 국내외적으로 선도적 기후위기 대응정책 추진
 - 탈석탄 국제 행사 주도, 전국 최초 탈석탄 선언 및 금고 지정 및 운영
 - 석탄화력발전 투자를 줄이고 재생에너지 투자 확대를 유도
- 서해안권 갯벌 등 블루카본 인증 및 그린수소 생산과 탄소저장 유리한 조건
 - 현재 흡수원으로 인정되고 있지 않으나, 갯벌 등 관리 및 연구 지속 강화 필요
 - 서해안권 풍력발전 등을 활용한 그린수소 생산
 - 현재 정부 검증 단계이나 보령에서 150km에 대규모 탄소저장소인 군산분지 위치



그림 4-1. 충청남도 탄소중립 여건 종합 진단

1.2 감축목표 설정 및 부문별 전략 구상

■ 국가 기준년도 대비 감축율 적용하여 감축 시나리오 검토

- 정부 2050 탄소중립 시나리오에 따른 충남도의 2050 탄소중립 감축경로 검토
- 90%이상, 전환과 산업부문에서 온실가스가 배출되는 충남도의 여건을 탄소중립을 통해 위기를 기회로 개선해보자는 적극적 의견 반영
- 환경교육도시이자 각 시·군별 환경교육센터 지정된 유일한 충청남도의 여건을 통해 만관이 협력해서 탄소중립을 실현해 나아가자는 의견 반영

■ 충남 지역 여건 고려한 탄소중립 목표연도 2045년으로 최종 결정

- 정부 2050 탄소중립 시나리오 연계 충청남도 2045 탄소중립 감축 시나리오(안) 설정
 - ‘석탄화력발전소’의 폐지 없이는 탄소중립 달성이 불투명한 상황 고려
 - 단, 석탄화력발전소의 단계적 폐쇄에 따른 지역 산업경제를 최우선으로 고려하여 정책 추진
- 충남지역 석탄화력발전소 발전량을 단계적으로 줄이면서 성능개선 없이 폐쇄방향 검토
 - 또한, 화력발전소의 폐쇄에 따른 지역 경제에 미치는 영향을 충분히 검토하여 정의로운 전환이 실현될 수 있는 기반 구축 이후 점진적 폐지
 - 폐쇄에 따른 암모니아, 수소 기반 산업이 육성될 수 있는 국가계획 연계 필요성 강조
 - CCU와 CCS 및 블루카본에 대한 선도 도시로써의 선도적인 연구 추진

• 도내 석탄화력발전소 사용기간 종료연도(산업부 계획)

- '20년 폐지 2기 → '25년까지 4기 → '30년까지 6기 → '40년까지 12기
→ '46년까지 3기(태안9호기, 당진 9, 10호기) → '47년까지 3기(신보령 1, 2호기, 태안 10호기)

※ 신서천 1호기는 2018년 기준 온실가스 배출원에 포함되지 않아 산정 제외
('21년 시설개선 완료·가동 → '51년 사용기간 종료)

- 또한, 공공부문에서 선도적으로 탄소중립 실천과제 적극적으로 추진하면서, 도민이 참여할 수 있는 기반 확립하여 지자체 관리 대상 부문인 건물, 수송 등에서도 2045년까지 최대한 줄일 수 있는 영역 내에서 노력해보자는 의지 반영

1) 전환부문

■ 정의로운 충남형 에너지 실현

- 도민이 공감하고 상생할 수 있는 정의로운 전환 추진(당진, 태안, 보령, 서천)
- 정부 연계 선택화력발전 폐쇄 및 LNG 전환
- 단계적 화석연료 발전 기반을 신재생 에너지 기반으로 전환(암모니아, 수소 등)
- 에너지전환에 따른 도민 영향 최소화 및 지원 기반 마련

2) 산업 부문

■ 그린산업을 선도하는 혁신생태계 구축

- 탄소중립경제특별도 선언으로 과감한 산업혁신으로 저탄소 녹색산업도시 전환
- 충청권 이차전지 혁신기관 유기적 협력체계 구축 등 탄소중립형 미래 신산업 발굴 및 확대
- 탄소저감 건설소재 규제자유특구 육성 및 CCU 소재 실증지원센터 구축
- 대한민국 CCUS 산업을 선도하는 중심도시 육성

3) 건물 부문

■ 깨끗하고 안전한 에너지 복지 실현

- 건물 에너지 이용 효율화를 통한 수요관리 강화
- 탄소중립을 위한 제로에너지빌딩 활성화 및 도입 가속화를 위한 지원방안 마련
- 충남 맞춤형 건물 온실가스총량제 관리 기반 구축
- 지역단위의 탄소중립 도시 조성 단계적 확대 추진
- 수송, 흡수원 등 연계한 '15분 도시' 시범사업(내포신도시 등) 추진하고 점차 확대 조성

4) 수송 부문

■ 탄소배출 없는 청정한 교통체계 개편

- 빠르고 편리한 대중교통 인프라 구축으로 수단분담률 제고
- 탄소배출없는 친환경차량 전환 가속화
- 내연기관차량 대체수단의 편의성 확보(도로구조-보행자-PM 등의 연계성과 편의성 확보)

5) 농축수산 부문

■ 탄소배출 없는 깨끗하고 행복한 농어촌

- 폐자원의 에너지화 및 순환이용 활성화
 - 가축분뇨 및 농업 부산물 활용 확대
- 저메탄사료 보급 및 친환경 농축수산 육성 확대
- 농축수산 부문 기계 및 장비 전력화 추진
- 에너지 이용 절감 및 농촌마을 RE100 실증 지원 확대

6) 폐기물 부문

■ 원천적 감량과 효율적 활용으로 순환경제 실현

- 폐기물의 원천적 저감과 플라스틱 이용 최소화
- 순환이용율 제고 및 최종처분을 감소를 위한 다양한 정책 추진
- 고품질 재생원료 생산 및 유기성폐자원을 활용한 에너지화 확대
- 폐자원의 선순환 체계 구축(폐냉매 순환, 업사이클링 등)

7) 흡수원 부문

■ 흡수원 보전·확대로 기후탄력성 회복

- 생활 속 탄소흡수원 확대 및 효율적 산림자원 관리 강화
- 연안 및 해양환경 개선으로 블루카본 인증 및 확대
 - 연안, 갯벌생태계 복원 및 확대
 - 블루카본 인증 및 보호구역 지정 확대
- 도민 생활환경 개선을 위한 생활권 주변 흡수원 확대

8) 이행기반 부문

■ 모두가 참여하는 탄소중립 사회 조성

- 탄소중립 사회 실현을 위한 제도적 기반 조성
 - 전환 및 산업부문과 연계하여 탄소중립투자를 적극적으로 추진하는 기업 등에게 세액 공제 한도를 상향 조정하여 탄소중립 시설개선 지원 확대 기반 마련(공공조달제도 등)
 - 에너지를 생산하는 발전소 이격거리에 따른 차등요금제 적용 등의 정책으로 분산형전원을 가속화 할 수 있는 제도 마련
 - 태양광입지규제 개선 등 주민수용성 확보를 통해 규제를 개선할 수 있는 방향 검토
- 도민의 참여와 지원 확대를 위한 지원체계 구축
 - 건물부문의 탄소포인트제 참여 확대 뿐 아니라 생활 속 탄소중립 실천을 위한 탄소중립실천 포인트제 함께 지속 독려
 - 탄소중립 실천을 함에 따라 도민의 의식수준이 어느 정도이고 이를 평가하여 자신의 탄소중립학습실천 수준은 어느정도인지 파악할 수 있는 탄소중립실천계좌제 운영
- 탄소중립 정책의 지속가능성 제고를 위한 대응기반 마련
 - 대기관리 부문과 함께 온실가스 감축을 위한 과학적인 모니터링 시스템 구축

1.3 비전 및 전략

- 충청도는 대도시형, 산업형, 농축산형, 흡수형의 시·군을 모두 포함하고 있는 지역으로써 권역별로 주요 정책 방향에 대해서 방향성을 설정하여 제시
- 북부권: 산업구조 대개조 및 탄소중립 사회 조성
- 서해안권: 충남형 정의로운 전환 가속화 및 블루카본 확대
- 금강권: 탄소제로 농축산환경 조성 및 흡수능력 보전 확대



그림 4-2. 충청남도 2045 탄소중립 녹색성장 비전 및 목표

제2절 기후변화 적응 목표 및 전략

2.1 국가 기후변화 적응대책

- 제3차 국가 적응계획, ‘국민과 함께하는 기후안심 국가 구현’ 정책 방향 고려
 - 국가 기후변화 적응대책은 「저탄소 녹색성장 기본법」 제48조 제4항 및 동법 시행령 제38조 제1항에 근거하여 5년마다 연동 계획으로 수립 및 시행되며 제3차 대책 기간은 2021년부터 2025년임
 - 제3차 국가 기후변화 적응대책은 ‘국민과 함께하는 기후안심 국가 구현’을 비전으로 제시하고, ① 기후리스크 적응력 제고, ② 감시·예측 및 평가 강화, ③ 적응 주류화 실현의 3대 정책 추진을 위한 세부추진과제로 구성되었음



그림 4-3. 제3차 국가 기후변화 적응대책 비전체계도

자료 : 제3차 국가 기후변화 적응대책

- 과학적으로 도출된 국가 기후변화 리스크 저감 및 선제적인 대응을 추진하고, 국민의 관심이 큰 홍수, 가뭄 등의 과제는 국민체감형 대표과제로 선정하고 별도 평가체계를 마련하였음

■ 제3차 국가 기후변화 적응대책 세부시행계획 과제 연계성 검토

- 제3차 국가 기후변화 적응대책 세부시행계획은 관계부처 합동으로 수립한 제3차 국가 기후변화 적응대책(2021~2025)의 비전과 목표를 달성하기 위해 환경부 등 15개 관련 부처 합동으로 3대 기본 정책 방향, 12개 부문 과제, 85개 세부과제, 233개의 단위 사업으로 계획하였음

표 4-2. 제3차 국가 기후변화 적응대책 세부시행계획

정책방향	부문	세부과제	세부이행과제
전체		85개	233개
1. 기후리스크 적응력 제고	1.1. 미래 기후위험을 고려한 물관리	5개	34개
	1.2. 생태계 건강성 유지	10개	28개
	1.3. 전국토의 적응력 제고	7개	20개
	1.4. 지속가능한 농수산 환경 구축	11개	27개
	1.5. 건강피해 사전예방 체계 마련	7개	16개
	1.6. 산업 및 에너지분야 적응역량 강화	6개	16개
2. 감시·예측 및 평가 강화	2.1. 종합 감시체계 구축	6개	12개
	2.2. 시나리오 생산 및 예측 고도화	5개	9개
	2.3. 평가도구 및 정보 제공 강화	7개	17개
3. 적응 주류화 실현	3.1. 기후적응 추진체계 강화	6개	15개
	3.2. 기후탄력성 제고 기반 마련	8개	21개
	3.3. 기후적응 협력체계 구축 및 인식제고	7개	18개

■ MOTIVE(기후영향평가) 활용 적응력 제고 시킬 수 있는 방안 강구

- 기존 계획에서 새로운 평가방법이 추가됨에 따라 시민의견, 취약성, 리스크, 기후영향(통계기반+미래영향분석, MOTIVE)을 종합적으로 고려한 대책 마련 필요
- 과학적인 근거 기반 기후변화적응대책 지속 추진

2.2 충청남도 기후변화 적응대책

■ 비전 : 지속가능한 삶의 전환과 함께하는 기후위기 적응으로, ‘모두가 안전한 충남’

”

■ 목표

- 기후위기를 모든 의사결정과 실천의 기본적인 지침으로 인식
- 기후위기 적응 과정에서 모두를 위한 정의로운 전환원칙 도입
- 기후위기 가속화로 인한 사회적 불안에 대한 사전 준비 강화

■ 미래상

- 기상재해의 신속대응과 예방으로, 안전한 지역사회
- 자연과 사람이 공존하는, 회복력 강한 생태계
- 기후위기 당사자가 안심하는, 정의로운 전환

■ 부문별 전략 및 과제

○ 물관리 부문 목표 : 안전하고 건강한 물환경 조성과 물복지 증진

- (건강한 물환경 조성) 지역 내 중요한 저수지 수질 개선 중점, 도량 및 소규모 유수지 관리 방안 마련
- (물복지 증진) 서해안 지역 가뭄 문제해결방안 모색, 물수요관리 대책 수립
- (안전한 물환경 조성) 노후화되거나 용도폐지된 소규모 수리시설에 대한 관리방안 마련

○ 생태계 부문 목표 : 자연과 사람이 함께하는 기후위기 적응

- 사람의 간섭 및 개발로 약화된 생태계를 회복시킴으로서 생태계가 기후위기에 대응할 수 있는 건강성을 증진
- 사람의 활동과 격리된 자연의 보전만이 아니라 기후변화로 인해 약화된 사람들과 자연의 관계성을 유지하고 회복하기 위한 대책 마련

○ 국토부문 목표 : 안전하고 회복력 있는 도시를 위한 적응기반 강화

- 지역내 모니터링을 통해 취약시설, 취약지역 도출하여 도민들과 공유하면서 기반시설 및 건축물 등에 대한 안전기준 강화 및 재해예방, 복구 사업을 지속 실시

- 도시 내 녹색공간을 확보하고 다양한 자연기반해법을 적용함으로써 폭염, 홍수, 가뭄 등에 대응할 수 있는 도시 자체의 회복력을 증진함

○ **농수산 부문 목표 : 농수산의 정의로운 전환을 통한 기후위기 적응**

- 기후·기상 패턴 변화 및 극한 기상으로 인한 영향과 탄소중립 정책이 그동안 지속적으로 쇠퇴해온 농림어업 및 농산어촌의 위기를 가속화하지 않도록 특별한 대책 필요
- 급속하게 변화하는 농림어업 환경에 대한 체계적인 정보를 구축하고 공유하는 한편, 농림어업인이 기존의 관행을 벗어난 작물, 기술, 농법 등을 적용할 수 있도록 지원 강화

○ **건강 부문 목표 : 모두를 위한 건강관리 체계 강화**

- 폭염, 한파, 폭우, 감염병 등으로 인해 더 큰 피해를 입는 취약계층(노인, 어린이, 임산부, 저소득층 등)에 대한 지원 강화
- 옥외·야외 노동자와 이동노동자를 위한 대책을 마련하고, 의료서비스 취약지역을 위한 안전망을 강화하여 의료서비스 접근성 강화
- 늘어나는 건강관리 및 의료서비스 수요에 대응하여 공공의료 확충 및 보건의료 인력 처우 개선을 위한 제도 마련 필요

○ **산업 및 에너지부문 목표 : 모두를 위한 건강관리 체계 강화**

- 폭염·한파로 인한 에너지 비용 증가가 부담되는 취약계층에 대한 에너지 복지 방안을 새롭게 마련 필요
- 빈번해지는 기상재해에 대응하여 기존 에너지 설비와 재생에너지 설비의 안전성 관리 시스템 체계화, 에너지전환 과정에서 증가할 수 있는 정전 위험 대응할 수 있는 시스템 구축 필요
- 산업별 설비 및 자산을 기상재해로부터 보호하기 위한 대책마련, 기후변화로 인해 불확실성과 미스매치가 커지는 시장(생산-소비변화)에 대한 대응력 높여야 함

○ **적응주류화 실현부문 목표 : 기후변화 적응 주류화 및 시민참여 확대**

- 모든 계획 및 사업 추진 과정에서 기후변화 완화와 적응에 대한 고려가 필수적으로 포함되어야 하며, 이를 위한 제도 및 지원 시스템을 마련해야 함
- 기후변화 완화와 적응에 대한 시민들의 인식과 참여 증진을 위해서 다양한 시민참여 및 교육·연구 프로그램을 마련해야 함

2.3 향후 충청남도 기후변화 적응대책 고려사항

■ 전 지구적 기후변화에 대한 이해 선행 → 충청남도 기후위기 현실 인지 필요

○ 우리나라 기후변화 전망 : 21세기 말 이상기후 현상 더욱 심화

- (기온) 21세기 말 기준으로 전 지구의 온도 상승보다 가파른 추세(+1.8~4.7℃*)로 상승할 것으로 예측

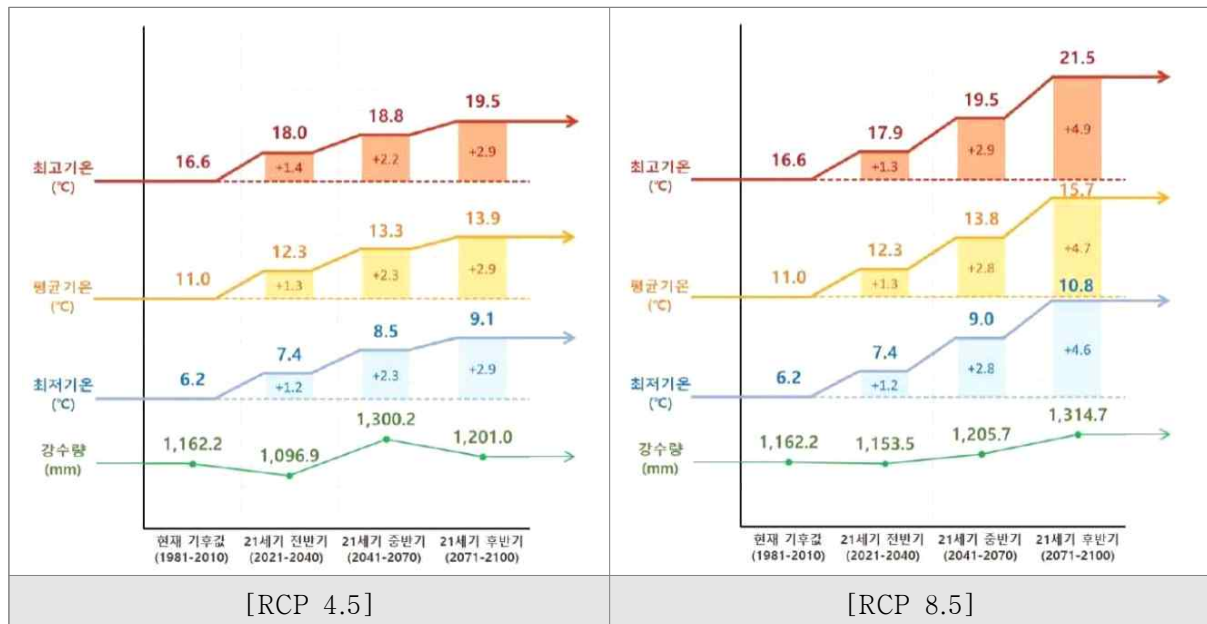
* RCP2.6 +1.8℃ / RCP4.5 +2.9℃ / RCP6.0 +3.0℃ / RCP8.5 +4.7℃ 상승 전망

- (강수량) 현재 대비 21세기 말 전체적으로 강수량은 증가할 것으로 예측(+5.5~13.1%)되며, 현 추세대로 배출시 한반도 전 지역에서 증가 예상

- (극한기후) 현재 남해안에 국한되는 아열대 기후는 점차 영역*이 넓어지며, 폭염·열대야 등 고온 관련 지수 증가** 및 저온 관련 지수 감소 예측

* 21세기 말, 동해안까지 해안을 따라 확장, 내륙의 경우 충청남도까지 확장할 것으로 전망

** RCP8.5 시나리오 기준, 21세기 말 폭염일수 28.5일(남한 35.5일), 열대야일수 31.7일(남한 45.2일) 증가



자료 : 제3차 국가 기후변화 적응대책

○ 우리나라 기후변화 전망결과 이상기후 현상이 더욱 심화될 것으로 분석되었으며, 향후 각 시·군의 기후변화적응대책은 폭염과 집중호우에 대한 구조적, 비구조적 적응대책이 더욱 강화될 수 있도록 추진되어야 함

■ 도민이 체감할 수 있는 기후위기 정책 강구 필요

○ 현재 국내의 사회경제적 여건을 살펴보면,

- (사회) 빠른 고령화로 기후변화 취약계층 인구비율 증가

- 낮은 출산율*과 빠른 고령화로 '25년 초고령사회(65세 이상 20% 이상) 진입 예상
* 합계출산율 : 1.239('15.) → 1.172('16.) → 1.052('17.) → 0.977('18.) → 0.918('19.)(통계청, '19.)
- 65세 이상 고령인구 비율이 '20년 15.7%(808만명)에서 '35년 28.4%(1,475만명)로 약 2.5배 증가하여 사회 전반의 기후변화 취약성 증가(통계청, '15.)

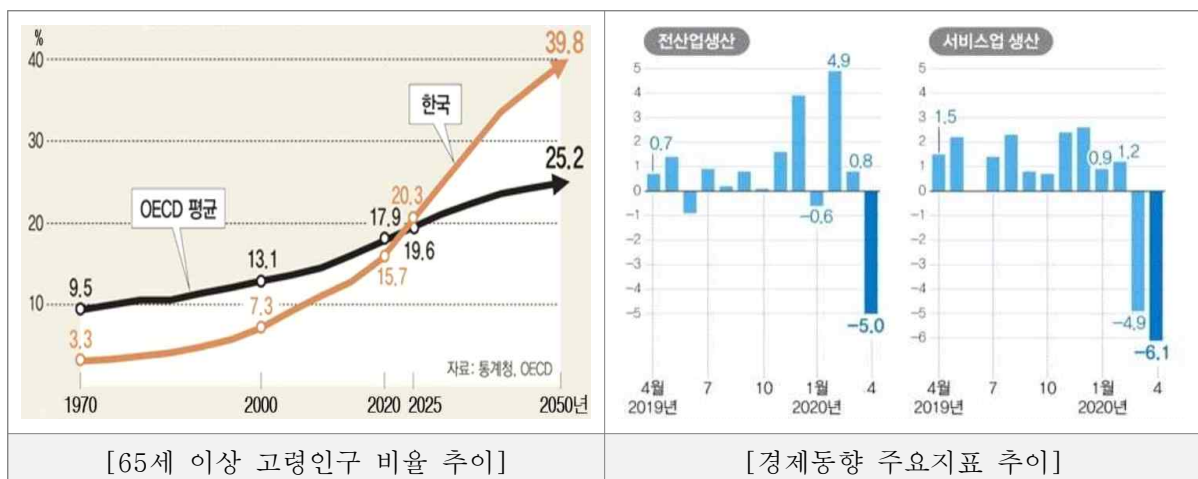
- (경제) 저성장 지속, 코로나19 팬데믹 등으로 경제위기 초래

- 잠재성장률은 '21년~'30년 연평균 2.6% 수준에서 점차 하락하여, '50년 이후 1.3% 내외 유지 전망(국회미래연구원, '19. 3.)
- 코로나19 팬데믹으로 인한 외부활동 자제, 글로벌 교역 축소로 실물 경제 및 세계 경제에 파급 효과(한국은행, '20. 4.)

- (건강) 기후변화에 따른 감염병 발생 증가우려

- 개발에 따른 서식지 파괴, 기후변화 등으로 야생동물과 인간의 접촉 증가 우려
- 기후변화에 따른 매개체 감염병(곤충, 수인성·식품매개), 인수공통감염병 등 감염병 발생 증가가 우려되므로, 이에 대한 사전예방 대책 필요

○ 각 시·군에서 충청남도 3차 기후변화 적응대책과의 방향성과 과제들이 필수적으로 검토되고 충청남도 사회·경제적 여건에 맞게 효과를 극대화 할 수 있는 기후위기 극복 대책이 마련되어야 함



자료 : 제3차 국가 기후변화 적응대책

05

중장기 감축 목표

제1절 중장기 이행로드맵

제5장 중장기 감축 목표

제1절 중장기 이행로드맵

■ 탄소중립 실현을 위한 부문별 추진사업

- 충청남도 탄소중립 녹색성장 기본계획 세부사업은 8개 부문(전환, 산업, 건물, 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원, 이행기반) 24개 과제 114개 사업으로 구성하고 감축량 산정
 - (1. 전환 부문) 3개 과제 9개 세부사업 : 국가 관리 대상으로 감축량 미반영
 - (2. 산업 부문) 3개 과제 27개 세부사업 : 국가 관리 대상으로 감축량 미반영
 - (3. 건물 부문) 4개 과제 24개 세부사업 : 지자체 관리 권한으로 감축량 반영
 - (4. 수송 부문) 2개 과제 6개 세부사업 : 지자체 관리 권한으로 감축량 반영
 - (5. 농축수산 부문) 3개 과제 11개 세부사업 : 지자체 관리 권한으로 감축량 반영
 - (6. 폐기물 부문) 3개 과제 10개 세부사업 : 지자체 관리 권한으로 감축량 반영
 - (7. 흡수원 부문) 3개 과제 10개 세부사업 : 지자체 관리 권한으로 감축량 반영
 - (8. 이행기반 부문) 3개 과제 17개 세부사업 : 지자체 관리 권한이나 정성 사업으로 구성

■ 부문별 세부사업 추진 결과

- 국가 기준 연계 “2018년 기준년도 대비 40% 감축 후 배출량은 순배출량”으로써 이를 달성하기 위한 부문별 과제 감축량 각각 산정 후 이를 달성하는 지 여부 확인
- 또한, 최근 한국환경공단 가이드라인에 따라 현재 온실가스정보센터에서 제공 되어지는 배출량 통계(2016년~2020년)를 기준으로 배출량 전망을 하되, 전망을 고려한 목표 설정 권고
- 2023년 7월 산림청에서 광역지자체 기준 산림 흡수원 연평균 감소율(최소 유지기준) 적용
 - 기준 흡수원 대비 충남의 경우 연평균 -2.4%씩 감소하는 것으로 적용
 - 향후 환경부와 산림청 협업을 통해 산정 배출량 기반 일원화 필요
- 해양풍력, 블루카본, 흡수원 확대 등 다양한 감축 사업을 통해 기준년도 대비 43% 감축을 목표로 설정

- 한국환경공단 가이드에 따라 전망을 고려한 감축목표 설정. 향후 10개년의 통계자료를 바탕으로 온실가스배출량 전망 재산정 시 목표치 감소될 여지 있음
- 충남 지자체 관리권한의 기준 총배출량은 17,841.6천톤CO₂eq
- 충남 온실가스 배출량은 기준년도 대비 2030년 약 8,656.1천톤CO₂eq 감소되는 것으로 분석



그림 5-1. 충청남도 2045 온실가스 감축 시나리오(안)

표 5-1. 충청남도 온실가스 감축사업 총괄표

(단위: 천톤CO₂eq)

구분	2018년 배출량	2030년			2033년		
		전망배출량	목표배출량	기준연도 대비 감축율	전망배출량	목표배출량	기준연도 대비 감축율
합계	17,841.6	16,950.7	10,158.6	43.1%	16,877.5	9,185.6	48.5%
건물	8,020.0	7,585.1	3,231.3	59.7%	7,605.9	2,726.4	66.0%
수송	4,627.0	4,502.5	4,206.9	9.1%	4,462.1	4,081.1	11.8%
농축 수산	3,862.2	3,903.3	3,898.0	-0.9%	3,928.6	3,916.6	-1.4%
폐기물	1,332.4	959.8	552.1	58.6%	880.9	368.3	72.4%
흡수원 (-)	1,397.2	832.2	1,729.8	19.2%	773.7	1,906.9	26.7%

■ 온실가스 감축 사업 총괄

표 5-2. 충청남도 부문·과제별 온실가스 감축사업 총괄표

(단위: 천톤CO₂eq)

No.	세부사업	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'33
건물 1-1	저탄소 에너지원 인프라 확대	16.5	19.4	22.3	25.2	27.9	30.6	33.3	41.4
건물 1-2	저녹스 보일러 보급 확대	0.6	1.1	1.7	2.2	2.8	3.3	3.9	4.0
건물 1-3	고효율 조명기구 보급	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.15
건물 1-4	국산목재 및 산림바이오매스 공급·이용확대	4.4	4.8	5.3	5.8	6.3	6.8	7.3	7.5
건물 2-1	공공부문 온실가스·에너지목표관리제 지원	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 2-2	도내 그린홈 으뜸아파트 선정	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 2-3	노후 공공건축물 그린 리모델링 추진	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	3.0
건물 2-4	균형발전사업 ZEB 인증제 도입 확대	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 2-5	도청사 에너지 자립형 환경 조성	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 2-6	도립 문화체육시설 제로에너지화	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 2-7	내포신도시 탄소중립 도시 실현	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 2-8	중소사업장 연료전환 지원	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 3-1	건축물 에너지 총량제의무화 추진	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 3-2	건물부문 에너지소비구조 전환	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 3-3	신축건축물 제로에너지 건축 활성화	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 3-4	비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 강화	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
건물 3-5	탄소포인트제 참여 강화	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6
건물 4-1	환경기초시설 탄소중립 프로그램 확대	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	4.6
건물 4-2	신재생에너지 융복합 지원	31.5	36.7	42.0	47.2	52.4	57.7	62.9	78.7
건물 4-3	신재생에너지 활용 집단에너지시설 설치	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 4-4	유희부지 재생에너지 확대	510.9	677.5	844.1	1,010.6	1,177.2	1,343.8	1,510.4	2,010.2
건물 4-5	재생에너지 100% 지원프로그램 추진	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 4-6	신재생에너지 보급 중장기로드맵 수립	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 4-7	에너지전환 특화구역 조성	0.0	0.0	0.0	2,719.9	2,719.9	2,719.9	2,719.9	2,719.9
건물 소계		576.6	752.7	929.1	3,825.3	4,001.4	4,177.6	4,353.8	4,879.6
수송 1-1	이동하기 편한 철도 인프라 구축	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(단위: 천톤CO₂eq)

No.	세부사업	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'33
수송 1-2	교통약자 친환경 이동편의 증진	7.2	9.7	13.0	15.2	17.4	19.6	21.8	28.4
수송 1-3	광역 간선급행버스체계(BRT) 구축	—	—	—	—	—	—	—	—
수송 2-1	친환경자동차 확대 지원	136.3	163.4	189.5	207.0	225.9	247.2	272.1	349.5
수송 2-2	친환경 자동차 충전인프라 확충	—	—	—	—	—	—	—	—
수송 2-3	자전거 및 개인 이동장치 이용 활성화	0.4	0.6	0.7	1.0	1.1	1.4	1.7	3.1
수송 소계		143.9	173.8	203.2	223.2	244.4	268.2	295.6	381.0
농축수산 1-1	가축분뇨 에너지화 시설 확충	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
농축수산 1-2	농축산 유기물 복합처리 센터 시범 추진	—	—	—	—	—	—	—	—
농축수산 1-3	농축수산 자원의 현명한 활용	—	—	—	—	—	—	—	—
농축수산 2-1	탄소중립 대응 친환경 농업 육성	1	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	8.1
농축수산 3-1	농업분야 에너지이용 효율화	—	—	—	—	—	—	—	—
농축수산 3-2	수산부문 에너지이용 합리화	—	—	—	—	—	—	—	—
농축수산 3-3	농업·농촌 RE100 실증지원	—	—	—	—	—	—	—	—
농축수산 3-4	유기농산업 복합서비스지원단지 조성	—	—	—	—	—	—	—	—
농축수산 3-5	탄소저감 농업기술 개발	—	—	—	—	—	—	—	—
농축수산 3-6	탄소저감 농업 시범사업 확대	—	—	—	—	—	—	—	—
농축수산 3-7	탄소저감 논물관리 활성화	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.2
농축산 소계		2.6	3.0	3.6	4.0	4.4	4.9	5.3	12.0
폐기물 1-1	친환경에너지 타운 조성	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	73.3	73.3
폐기물 1-2	유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대	—	—	—	—	—	—	—	—
폐기물 2-1	생활자원회수센터 구축	49.4	153.3	168.3	168.3	168.3	168.3	168.3	225.6
폐기물 2-2	도서지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원	—	—	—	—	—	—	—	—
폐기물 2-3	지해(地+海)로운 플라스틱 순환체계 구축	—	—	—	—	—	—	—	—
폐기물 2-4	충남 폐냉매 회수 및 순환기반 구축 건의	—	—	—	—	—	—	—	—
폐기물 3-1	해양폐기물 관리 강화 및 자원순환 여건 조성	—	—	—	—	—	—	—	—
폐기물 3-2	시·군 연계 폐기물 저감정책 추진	16.5	36.3	59.5	86.2	112.8	139.4	166.1	213.6
폐기물 3-3	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	—	—	—	—	—	—	—	—
폐기물 3-4	충남 통합형 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	—	—	—	—	—	—	—	—
폐기물 소계		65.9	189.6	227.8	254.5	281.1	307.7	407.7	512.5
흡수원 1-1	생활 속 탄소흡수원 지속 확대	4.8	6.3	7.7	9.2	12.2	16.4	21.9	26.2

(단위: 천톤CO₂eq)

No.	세부사업	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'33
흡수원 1-2	미세먼지 발생원 주변 지속적 차단숲 조성 및 관리	-	-	-	-	-	-	-	-
흡수원 1-3	지역맞춤형 통합하천 조성	-	-	-	-	-	-	-	-
흡수원 1-4	탄소중립 자원봉사 숲 조성	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
흡수원 2-1	산림순환경영을 통한 탄소흡수능력 강화	317.1	370.2	423.3	476.3	554.4	692.7	874.2	1,105.3
흡수원 2-2	산림보호기능 강화 및 재해 방지	-	-	-	-	-	-	-	-
흡수원 2-3	산림통합관리 기반 마련	-	-	-	-	-	-	-	-
흡수원 2-4	장항 국가습지복원	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3
흡수원 3-1	깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성	-	-	-	-	-	-	-	-
흡수원 3-2	충남형 블루카본 생태계 조성	0.3	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2
기존 흡수원 ⁵⁾		962.7	939.6	917.1	895.1	873.6	852.6	832.2	773.7
흡수원 소계(기존 흡수원 포함)		1,285.0	1,317.1	1,349.1	1,381.7	1,441.4	1,563.2	1,729.8	1,906.9
이행기반 1-1	탄소중립 투자재원 통합 투자세액 공제 확대	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 1-2	발전소 이격거리에 따른 전기요금 차등요금제 적용	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 1-3	충남도가 선도하는 태양광입지규제 개선	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 1-4	탄소중립 실천을 위한 공공조달제도 개편	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 2-1	중소기업 에너지 효율 향상 협력사업	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 2-2	주민참여 에너지리빙랩 발굴 지원	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 2-3	온실가스 감축 인지에산제 도입 추진	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 2-4	탄소중립 지원센터 운영	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 2-5	충청남도 탄소중립 학습실천계좌제 운영	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 2-6	미래세대와 함께하는 탄소중립 실천	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 2-7	탄소중립 도시 조성	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 2-8	충남 탄소중립 체험 공간 확대	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 2-9	탄소중립형 사회적경제기업 발굴 및 지원	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 3-1	온실가스 관측망 구축	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 3-2	신에너지 모빌리티 등 재난대응 교육훈련시설 구축	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 3-3	국제적 협력 네트워크 구축	-	-	-	-	-	-	-	-
이행기반 3-4	수소에너지 국제 포럼	-	-	-	-	-	-	-	-
총 감축량		2,074.0	2,436.2	2,712.8	5,688.7	5,972.7	6,321.6	6,792.1	7,691.9

5) 기존 흡수원: 2018년 기준연도 흡수원 1,397.2천 톤CO₂eq, 산림청 제공 연평균 -2.4% 감소 추세 적용

06

기본계획 추진과제

제1절 부문별 온실가스 감축 대책

제2절 지역 기후위기 대응기반 강화대책

제6장 기본계획 추진 과제

제1절 부문별 온실가스 감축 대책

1. 전환

1.1 현황 및 문제점

■ 국내에서 석탄화력발전소 최대보유 지역으로 전환이 최우선인 지역

○ 2020년 기준 전국 석탄화력발전소는 총 60기가 가동 중이며, 이 중 충청남도에만 전체의 50%인 30개의 석탄화력발전소가 운영 중(복합화력발전소 제외)

－ 태안군 10기, 보령군 10기(보령 8기, 신보령 2기), 당진시 10기

표 6-1. 충청남도 석탄화력발전소 현황

주체	발전소명	위치	용량(MW)	비고
한국서부발전	태안	태안군	6,100	500MW x 8기, 1,050MW, 2기
한국중부발전	보령	보령시	3,050	500MW x 7기, 550MW x 1기
	신보령	보령시	2,038	1,000MW x 2기
한국동서발전	당진	당진시	6,040	500MW x 8기, 1,020 x 2기

자료 : 각 주체별 공식홈페이지

○ 석탄화력발전소 이외에 복합화력발전소의 경우 보령시, 태안군, 서산시, 당진시에 위치

－ 복합화력발전소 : 보령시 3기, 태안군 1기, 서산시 5기, 당진시 4기

표 6-2. 충남내 복합화력발전소 현황

주체	위치	발전소명	용량(MW)	비고
한국중부발전	보령시	보령발전본부 복합화력	1,350	450MW x 3기
한국서부발전	태안군	IGCC(복합화력발전)	346	－
CGN대산전력	서산시	대산복합화력발전소	456	93.7MW x 4기, 91MW x 1기
GS EPS	당진시	LNG 복합화력발전소	2,406	538MW, 550MW, 415MW, 903MW

자료 : 각 주체별 공식홈페이지

■ 전국 시도 지자체 중 신·재생에너지 생산량 최고 / 태안군 > 당진시 > 서산시 순

○ 2020년 기준 충청남도는 전국에서 가장 많은 에너지를 생산 : 1,764,416toe

- 1순위 충남(1,764,416toe) > 2순위 전북(1,760,307toe) > 3순위 경기(1,550,879toe)

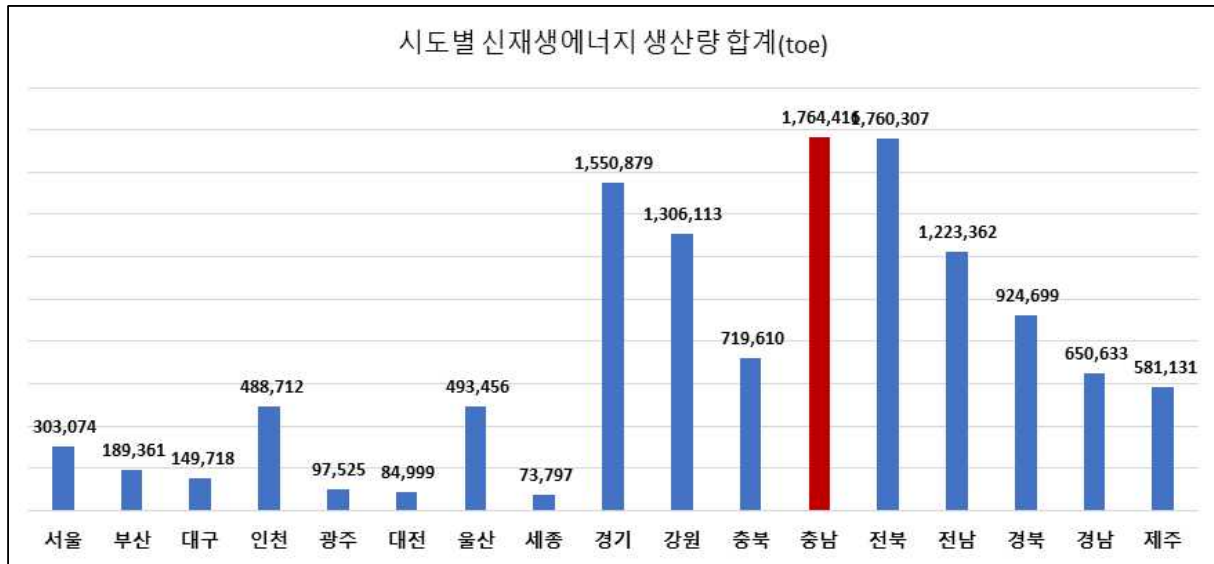


그림 6-1. 전국 시도별 신재생에너지 생산량 합계

○ 태안군에서 가장 많은 신·재생에너지를 생산생산하고 있고, 다음으로 바이오에너지 발전이 가장 많은 당진시

- 2020년 태안 IGCC 발전량 : 506,381toe / 당진 바이오에너지 발전량 : 337,692toe

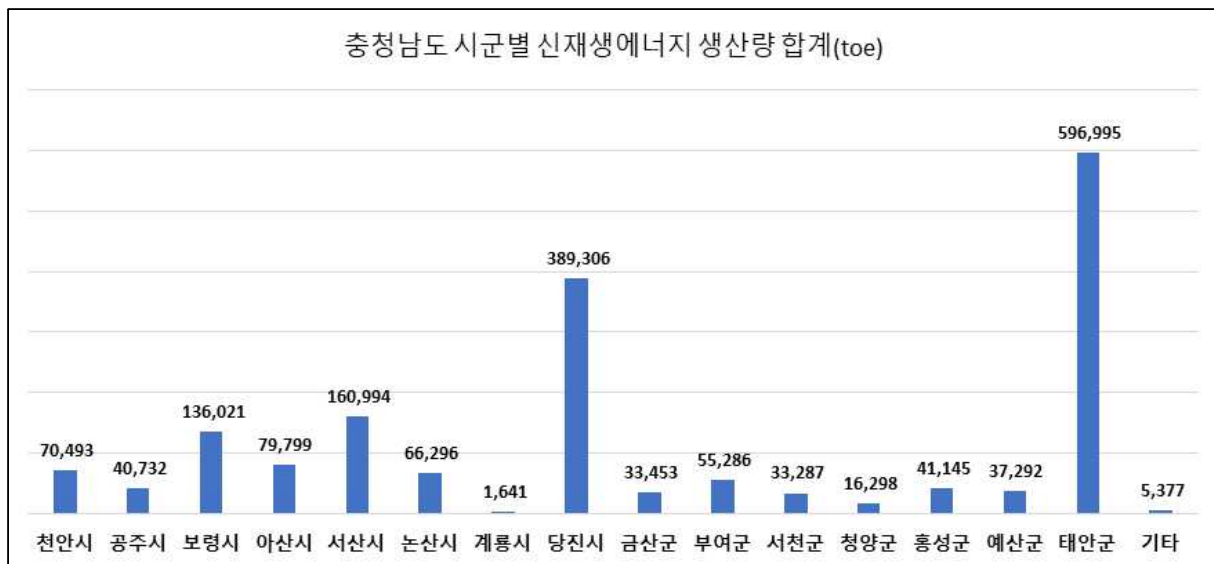


그림 6-2. 충청남도 시·군별 신재생에너지 생산량 합계

■ 신·재생에너지 생산 : 바이오에너지 > 태양광 > IGCC

○ 2020년 충청남도에서 생산된 신·재생에너지

- 바이오에너지 544,335toe > 태양광 531,764 toe > IGCC 506,381toe

■ 최근 신·재생에너지 발전량 감소 추세로 제도개선 등 대책 강구 필요

○ 2018년도 이후 충청남도 신·재생에너지 발전량은 지속해서 감소하는 추세

- '18년 2,511,407toe → '20년 1,764,416toe (746,992toe, 29.74% 감소)

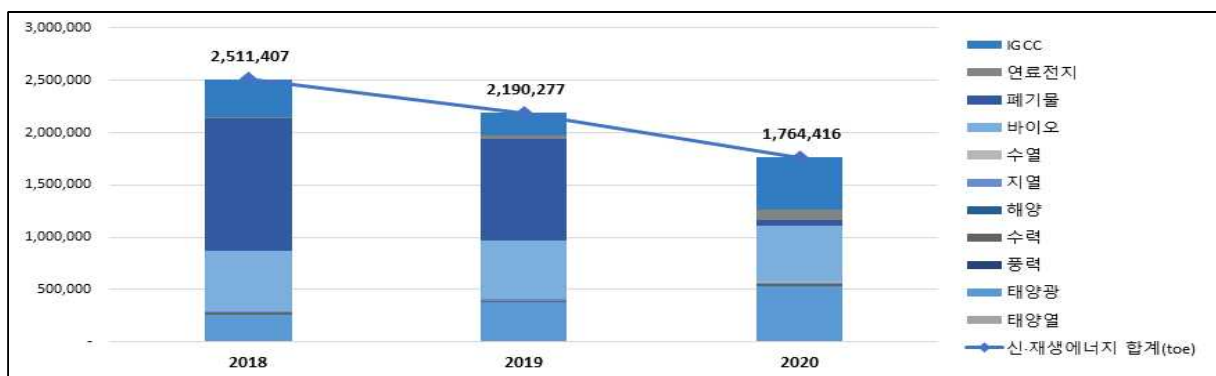


그림 6-3. 연도별 신재생에너지 생산량

자료 : 한국에너지공단 신재생에너지 통계

■ 전국 시도 지자체 중 신·재생에너지 보급량 3순위 / 충남내 태안 > 당진 > 서산 순

○ 2020년도 시도별 신재생에너지 보급용량 전국 시도지자체 중 3순위

- 전남 4,128,695 kW > 전북 3,551,362kW > 충남 3,498,600kW

- 충남 내 신·재생에너지 보급량 : 태안 > 당진 > 서산 > 보령 순

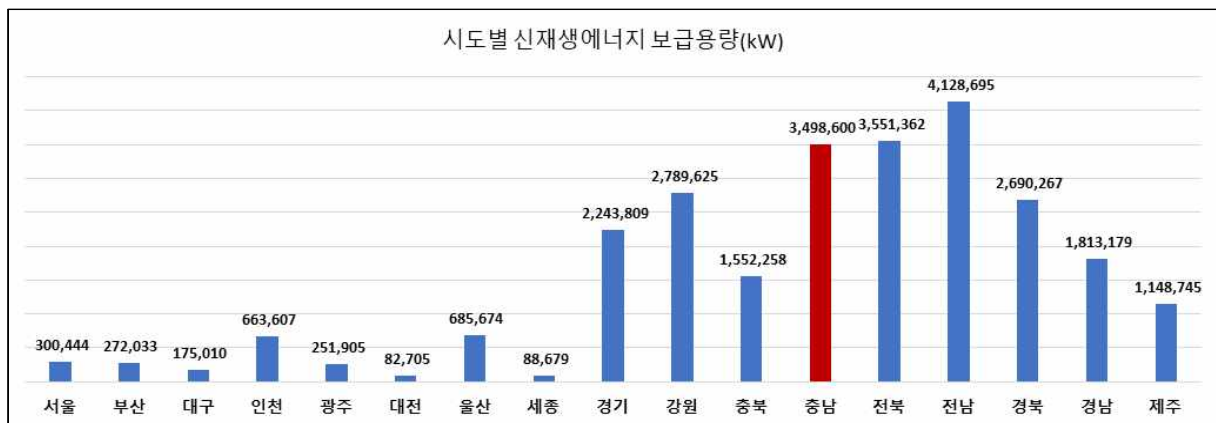


그림 6-4. 전국 시도별 신재생에너지 보급용량

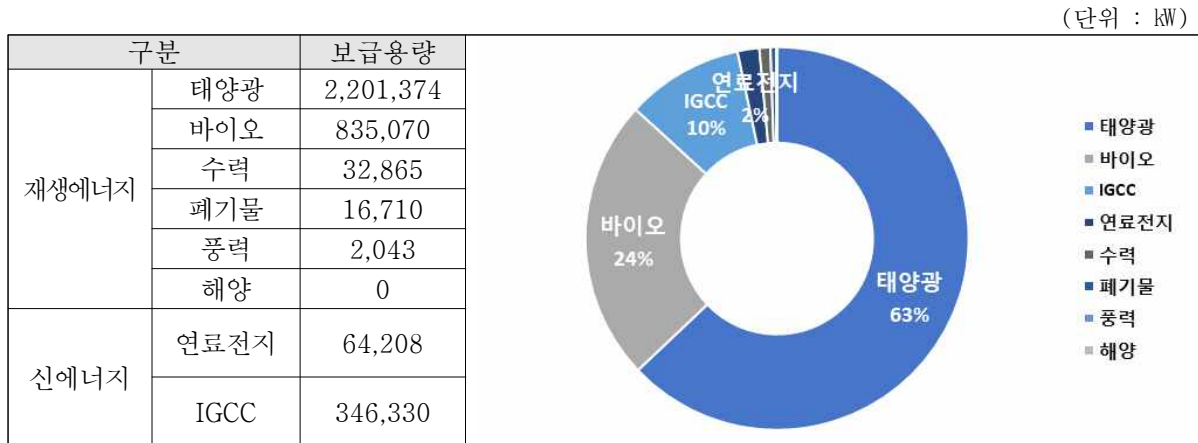
자료 : 한국에너지공단 신재생에너지 통계

■ 에너지원별 보급용량 : 태양광 > 바이오에너지 > IGCC

○ 2020년 기준 신·재생에너지원별 보급용량 : 태양광 > 바이오에너지 > IGCC

– 태양광 2,201,374kW(63%) > 바이오에너지 835,070kW(24%) > IGCC 346,330kW(10%)

표 6-3. 충청남도 종류별 신재생에너지 보급용량(2020년 기준)



자료 : 한국에너지공단 신재생에너지 통계

■ 전체 신·재생에너지 보급용량은 지속해서 증가하나 폐기물 부분 보급용량은 감소

○ 2018년도 이후 충청남도 신·재생에너지 보급용량은 증가하는 추세

– '18년 2,872,568kW → '20년 3,498,600kW (626,032kW, 21.8% 증가)

○ '18년 대비 증가폭이 가장 큰 항목은 연료전지, 태양광, 바이오에너지 순

– 연료전지 에너지생산 : '18년 11,309kW → '20년 64,208kW(52,899kW, 467.8% 증가)

– 태양광 에너지생산 : '18년 1,019,371kW → '20년 2,201,374kW(1,182,003kW, 116.0% 증가)

○ 반면 폐기물 에너지는 전년도 감소 추세

– 폐기물 에너지생산 변화 : '18년 873,830kW → '20년 835,070kW(857,120kW, 98.1% 감소)

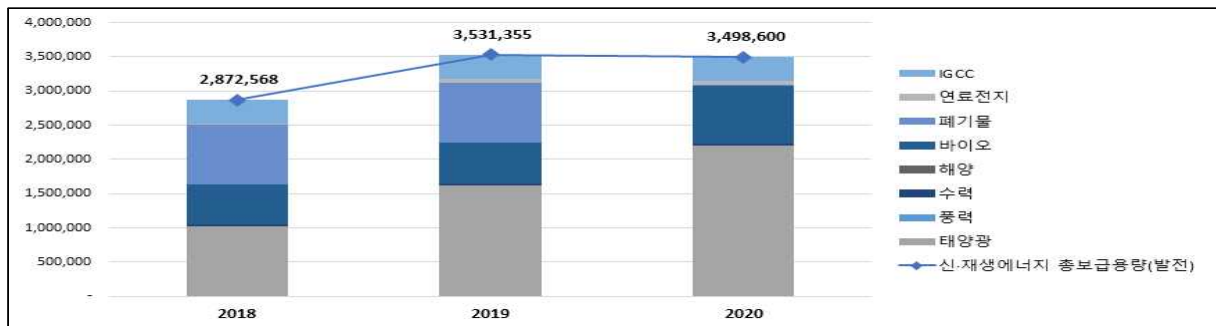


그림 6-5. 연도별 신재생에너지 보급용량

자료 : 한국에너지공단 신재생에너지 통계

■ 2040년까지 신재생에너지 비중 62.9% 목표

- 충청남도 제6차 지역에너지 계획에 따른 2040년까지의 충청남도 신재생에너지 보급계획을 보면, 2040년까지 전력소비량 중 신재생에너지 비중을 2017년 대비 45%p 증가한 62.9%를 목표로 함
- 전체 발전량 중 신재생에너지 비중 : '17년 7.4% → '20년 42.4%(35%p 증가)
- 전체 발전량 중 석탄발전 비중 : '17년 74.5% → '20년 19.3%(55.2%p 감소)

표 6-4. 충청남도 신재생에너지 보급계획

구분			2017년	2025년	2030년	2040년
목표 전력소비량(GWh)			51,180	49,759	50,398	52,903
전력소비량 중 친환경에너지 비중	신재생		17.9%	32.2%	43.9%	62.9%
		신에너지	2.6%	9.9%	15.2%	23.6%
		재생에너지 (폐기물제외시)	15.3% (5.2%)	22.4% (10.1%)	28.7% (16.5%)	39.3% (27.7%)
		태양광	1.7%	6.4%	10.8%	20.1%
		풍력	0.0%	0.9%	2.8%	3.8%
		바이오	3.5%	2.7%	2.9%	3.8%
		폐기물	10.1%	12.2%	12.2%	11.6%
		전력자립도 [{석탄+복합+열병합+신재생발전량}/전력소비량]		241.70%	243.60%	233.30%
전체 발전량 중 신재생에너지 비중		7.40%	13.20%	18.80%	42.40%	
전체 발전량 중 재생에너지 비중		6.30%	9.20%	12.30%	26.50%	
전체 발전량 중 석탄발전 비중		74.50%	66.20%	55.60%	19.30%	

자료 : 충청남도 제6차 지역에너지계획

표 6-5. 제9차 전력수급 기본계획 반영된 석탄발전소 폐쇄계획

구분	발전사 명	시 설 현 황			폐쇄예정 년월 (산업부 계획) ※사용기간 30년
		호기 명	설비용량 (MW)	준공년월	
계	3개 발전사	29기	19,000	-	-
-	한국 중부발전 (9기 운영)	보령1호기	500	1983년 12월	2020년 12월
-		보령2호기	500	1984년 09월	2020년 12월
1		보령3호기	500	1993년 04월	2019년 12월 성능개선 완료
2		보령4호기	500	1993년 06월	2021년 10월 성능개선 착공
3		보령5호기	500	1993년 12월	2025년 12월
4		보령6호기	500	1994년 04월	2025년 12월
5		보령7호기	500	2008년 06월	2038년
6		보령8호기	500	2008년 12월	2038년
7		신보령1호기	1,000	2017년 06월	2047년
8		신보령2호기	1,000	2017년 06월	2047년
9		신서천1호기	1,000	2021년 06월	2051년
10	한국 서부발전 (10기 운영)	태안1호기	500	1995년 06월	2025년 12월
11		태안2호기	500	1995년 12월	2025년 12월
12		태안3호기	500	1997년 03월	2028년 12월
13		태안4호기	500	1997년 08월	2029년 12월
14		태안5호기	500	2001년 10월	2032년 12월
15		태안6호기	500	2002년 08월	2032년 12월
16		태안7호기	500	2007년 02월	2037년
17		태안8호기	500	2007년 08월	2037년
18		태안9호기	1,000	2016년 10월	2046년
19		태안10호기	1,000	2017년 06월	2047년
20	한국 동서발전 (10기 운영)	당진1호기	500	1999년 06월	2029년 12월
21		당진2호기	500	1999년 12월	2029년 12월
22		당진3호기	500	2000년 09월	2030년 09월
23		당진4호기	500	2001년 03월	2030년 09월
24		당진5호기	500	2005년 09월	2035년
25		당진6호기	500	2006년 03월	2036년
26		당진7호기	500	2007년 06월	2037년
27		당진8호기	500	2007년 12월	2037년
28		당진9호기	1,000	2016년 07월	2046년
29		당진10호기	1,000	2016년 09월	2046년

자료 : 충청남도 내부자료

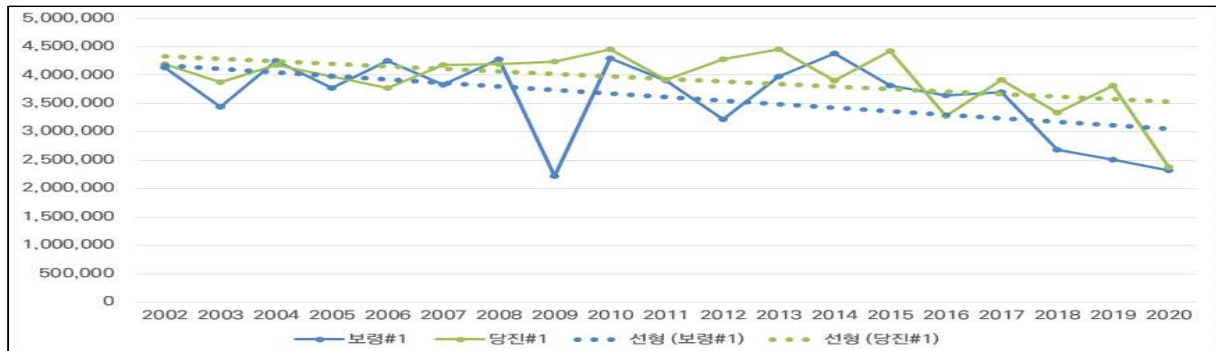
■ 노후 및 성능개선 발전소 발전량 일정시간 소요 후 발전량 급격히 감소

○ (보령 1호기) 2002년 대비 2020년 발전량 44% 감소

－ 최고 발전량 대비 2020년 발전량 44% 감소

○ (당진 1호기) 2002년 대비 2020년 발전량 52% 감소

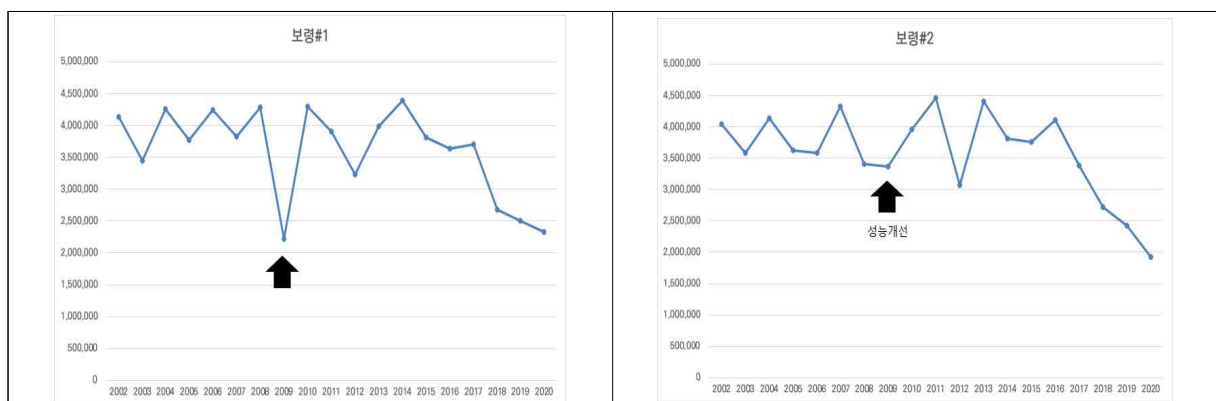
－ 최고 발전량 대비 2020년 발전량 52% 감소



자료: 전력통계정보시스템, 발전소별 발전량

○ (보령 1호기) 성능개선 이전 최고 발전량 대비 2020년 발전량 46% 감소

○ (보령 2호기) 성능개선 이전 최고 발전량 대비 2020년 발전량 55% 감소



자료: 전력통계정보시스템, 발전소별 발전량

■ 향후 노후 석탄화력발전소 단계적 발전량 감소 및 성능개선 중단 필요

○ 충남도민의 건강영향이 우려되는 바 조기폐쇄 등이 한계가 있다면 단계적 발전량을 우선적으로 감소해야 함

○ 또한, 노후 석탄화력 수명 연장이 아닌 친환경 연료로 전환 또는 조기폐쇄 적극 검토 필요

■ 이해당사자와 상생하는 정의로운 전환 체계 마련 필요

- 충청남도 2045 탄소중립 실현과정에서 피해가 발생할 수 있는 이해당사자와의 협의체계 구축 및 지속 운영 필요
- 정의로운 전환체계에 1) 정의로운 전환 기금(Just Transition Fund), 2) 민간투자 조성을 위한 Invest EU 프로그램의 특별제도, 3) 공공부문 대출 기구(public sector loan facility) 추가로 도입
- 구조 변화에서 지역사회가 미래 지향적이고, 적극적으로 사회구조변화를 모색하고자 하며, 화력발전소 폐쇄지역에서 중장기적 계획과 해당 지역의 노동자들을 위한 전환전략 및 재생 가능한 에너지에서 양질의 일자리를 창출하는 방안을 함께 고려
- 철강, 화학, 자동차(내연기관) 중심 산업구조로 전환에 따른 피해 불가피하여 업종 전환, 지역경제 대책, 고용안정 등 피해 최소화 필요

■ 도민 수용성 증대를 위한 정의로운 전환 거버넌스 구축 필요

- 충남도민 참여를 기반으로 다양한 이해당사자가 협의과정을 거쳐 정책을 결정·집행하는 협력적 개념
- 도민들이 주체적으로 참여하여 탄소중립 사회로 나가기 위한 실천 협력체계 및 도민 눈높이에 맞는 정보 플랫폼 구축으로 소통 체계 강화
- (과거) 정부 주도의 하향식 에너지 전환, 단절된 의사결정과 비효율적 정책·사업 집행, 일방적 정보의 제공
- (미래) 충남도민들의 참여·협력에 기반한 수용 가능하고 실현 가능한 통합형 에너지 전환 거버넌스 구축, 정보의 공유와 소통과 협의를 통한 실효성 있는 정책·사업 집행

전략 ①	전략 ②	전략 ③
에너지 거버넌스 구축을 통한 정책 협력 기능 활성화	도민참여형 에너지 전환 정책 수립 및 탄소저감 실천 활동	도민 맞춤형 에너지 통합 정보 플랫폼 구축

■ 온실가스 감축 초점에서 정의로운 전환 동등하게 강조 필요

- 탄소중립 실현을 위한 전환 과정이 사회·경제적 회복력을 강화하고 혁신 역량을 증진하는 데만 초점을 맞춘다면 이해당사자들의 이해와 공감을 충분히 이끌어 내지 못할 수 있음
- 또한, 한 번의 노력으로 모든 것이 정의롭게 전환되기에는 피해의 크기와 규모 등이 다양하므로 현실적으로 한계 존재

■ 충청남도 정의로운 전환 기금 설치 및 운용에 관한 조례 제정

○ 에너지전환 추진 과정에서 정의로운 전환을 지원하기 위한 기금 설치 및 운용

제1조(목적)이 조례는 정부가 탈탄소사회 이행을 위한 에너지전환을 추진하는 과정에서 타격을 입는 지역의 정의로운 전환을 지원하기 위해 충청남도 정의로운 전환기금을 설치하고 그 관리 및 운용에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(정의)이 조례에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “탈탄소사회”란 화석연료에 대한 의존도를 낮추고 신·재생에너지 사용 및 보급을 확대하며 온실가스 배출 저감 기술과 탄소흡수원 확충 등을 통하여 온실가스 순배출을 영(0)으로 만드는 사회를 말한다.
2. “에너지전환”이란 탈탄소사회로의 전환을 위하여 정부가 「저탄소 녹색성장 기본법」 제41조에 따라 수립된 에너지기본계획 또는 「전기사업법」 제25조에 따라 수립된 전력수급기본계획을 통하여 추진하는 석탄화력발전소의 단계적 폐쇄, 신·재생에너지발전의 공급 확대 및 수요관리 강화 등의 정책을 말한다.
3. “정의로운 전환”이란 에너지전환 대상지역의 발전사업자, 노동자, 소상공인, 지역주민 등이 에너지전환 과정에서 입는 사회·경제적 피해를 최소화하고 이들이 에너지전환 과정에 적극적으로 참여할 수 있도록 보장하고 지원하는 정책을 말한다.
4. “에너지전환 대상지역”이란 에너지전환 정책에 따라 발전사업이 변경, 취소, 철회되거나 변경, 취소, 철회될 예정인 발전사업의 발전기가 설치되어 있거나 설치될 시·군을 말한다.
5. “발전사업자”란 「전기사업법」 제2조제4호에 따른 발전사업자와 「전원개발촉진법」 제11조에 따라 전원개발사업 예정구역지정을 받은 전원개발사업자를 말한다.

제3조(기금의 설치 및 존속기한)

- ① 에너지전환 대상 지역의 정의로운 전환을 추진하기 위하여 충청남도 정의로운 전환 기금(이하 “기금”이라 한다)을 설치한다.
- ② 이 기금의 존속기한은 2025년 12월 31일로 한다. 다만 존속기한을 넘어서까지 기금을 존치할 필요가 있을 때에는 「지방자치단체 기금관리기본법」 제4조제3항에 따라 존속기한을 연장할 수 있다

제4조(기금의 조성)충청남도(이하“도”라 한다) 기금은 다음 각 호의 재원으로 한다.

1. 도 일반회계로부터의 전출금
2. 도 특정자원 지역자원시설세 특별회계로부터의 전출금 및 시·군의 부담금
3. 기금운용 수익금
4. 그 밖의 수입금

제5조(기금의 용도)기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도로 사용한다.

1. 정의로운 전환에 관한 사회적 대화 프로그램 운영
2. 에너지전환으로 인한 지역영향 분석
3. 정의로운 전환에 따른 고용승계, 재취업훈련, 취업알선, 전업지원금 등 고용안정 및 일자리전환과 관련한 사업
4. 에너지전환 대상지역의 기업유치, 소상공인지원, 주민복지 등을 위한 사업
5. 에너지전환 대상지역의 발전설비 및 부지의 해체, 복원, 활용을 위한 주민 프로그램 등 개발 지원
6. 그 밖에 에너지전환 대상 지역의 정의로운 전환을 위하여 충청남도지사(이하“도지사”라 한다)가 필요하다고 인정하는 사업의 지원

- 생략 -

■ 충청남도 산업구조 전환에 따른 노동전환 및 훈련센터 지원에 관한 조례 제정

○ 산업 및 지역별 인력 수요 변화에 대응하여 고용노동정책 수립 및 노동전환 지원 목적

제1조(목적)

이 조례는 탄소중립 사회로의 이행 및 산업 디지털 전환 등에 따라 발생하는 급격한 산업·지역별 인력 수요 변화에 대응하여 고용노동정책을 수립하고 노동자의 고용안정 및 양질의 일자리로의 원활한 노동전환을 지원함으로써 충청남도 산업·노동 정책의 균형 있는 발전에 이바지하는 것을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 조례에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “탄소중립”이란 대기 중에 배출·방출 또는 누출되는 온실가스의 양에서 온실가스 흡수의 양을 상쇄한 순배출량이 영(零)이 되는 상태를 말한다.
2. “산업 디지털 전환”이란 산업데이터와 「지능정보화 기본법」 제2조제4호에 따른 지능정보기술을 산업에 적용하여 산업활동 과정을 효율화하고 새로운 부가가치를 창출하여 나가는 일련의 행위를 말한다.
3. “노동전환”이란 탄소중립 사회로의 이행 및 산업 디지털 전환 등의 직접 또는 간접적인 영향을 받아 감소·소멸하는 산업 또는 직무·직업(이하 “직무등”이라 한다)으로부터 다른 산업 또는 같은 산업 내의 다른 직무등으로 전환하는 모든 과정을 말한다.
4. “노동자”란 「근로기준법」 제2조에 따른 근로자, 「산업재해보상보험법」 제125조에 따른 특수형태근로종사자, 노동자와 유사하게 노무를 제공함에도 「근로기준법」 등이 적용되지 아니하는 자 및 취업할 의사를 가진 사람을 말한다.
5. “사용자”란 충청남도(이하 “도”라 한다) 내 사업주 또는 사업 경영 담당자, 그 밖에 노동자에 관한 사항에 대하여 사업주를 위하여 행위하는 사람을 말한다.

제3조(적용대상) 이 조례의 적용대상은 도에 주소를 둔 사업장에서 노동을 하는 노동자 및 사용자와 도에 주소를 둔 노동자로 한다.

제4조(도지사의 책무) 충청남도지사(이하 “도지사”라 한다)는 원활한 노동전환을 위하여 체계적인 보호 및 지원에 필요한 시책을 마련하고 시행하여야 한다.

제5조(지원계획 수립)

① 도지사는 탄소중립 및 산업 디지털 전환 등과 관련한 산업 육성 및 전환 정책 수립 시 정책 이행 과정에서 직접적 또는 간접적으로 피해가 있을 수 있는 노동자, 기업, 지역에 대하여 노동전환 지원계획(이하 “지원계획”이라 한다)을 매년 수립·시행하여야 한다.

② 지원계획에는 다음 각 호의 사항을 포함하여야 한다.

1. 산업구조 변화에 따라 인력 수요가 감소하거나 증가할 것으로 예상되는 산업·지역·직무등의 분석 및 전망에 관한 사항
2. 노동전환 지원의 필요성이 클 것으로 예상되는 산업·업종 등의 지정에 관한 사항
3. 인력 수요 감소가 예상되는 산업·지역·직무등에 종사하는 노동자의 원활한 노동전환을 위한 직업능력개발 및 재취업 지원에 관한 사항
4. 고용조정이 불가피한 경우에도 노동자의 고용유지 및 노동전환을 위해 노력하는 자에 대한 지원에 관한 사항
5. 산업구조의 변화 과정에서 고용의 유지 및 창출을 유도하는 기업지원에 관한 사항
6. 산업구조 변화로 직접적 또는 간접적 피해가 발생하는 지역의 고용유지·창출 지원에 관한 사항
7. 노동전환과 관련한 노동자단체 및 사업주단체와 지방정부 간 사회적 대화 활성화에 관한 사항
8. 그 밖의 원활한 노동전환 지원을 위해 도지사가 필요하다고 인정하는 사항

③ 도지사는 제1항에 따른 지원계획 수립·시행 시 관련 계획 또는 도의 주요 정책과 연계되도록 하여야 한다.

— 생 략 —

1.2 여건 변화 및 전망

■ 기후변화와 미세먼지 대책으로써 석탄화력발전소의 폐쇄 압력 증가

- 전 세계적인 기후변화 공동 대응을 위해 2015년 12월 채택되고 2016년 발효된 파리협정에 따라 국가별 온실가스 감축 목표와 실행 방안 제출
 - 파리협정에서는 세계 평균기온을 산업화 시기 이전에 비해 2℃ 이상 상승하지 않도록 온실가스 배출량을 줄이자는 목표 설정
 - 우리나라는 2030년 예상배출량 대비 37%를 감축(감축 후 배출량 5억 3,600만 톤)하겠다는 목표를 제출한 바 있으며, 2018년 해외 감축분을 줄이고 국내 감축분을 늘리는 방향으로 온실가스 감축 로드맵을 수정하면서 발전부분의 감축량을 제9차 전력수급기본계획 및 2050 장기저탄소발전전략을 통해 확정
 - 전 세계 과학자들은 세계 평균기온이 1.5℃ 상승할 경우에 인류에 치명적인 영향을 미칠 것으로 전망하고 있으며, 1.5℃ 목표를 달성하기 위해서는 2030년까지 온실가스 배출량을 절반으로 줄이고 2050년까지 온실가스 배출량을 제로로 만들어야 한다고 제안
 - 또한, 기후변화로 인한 지구 생태계의 변화가 예상보다 빠르게 나타나고 있으며, 지구평균기온 상승을 1.5℃나 2.0℃ 이하로 억제하더라도 기후변화로 인한 재난·재해가 지금보다 더 심각해질 것이라는 점에서 기후변화로 인한 피해를 줄이기 위한 적응전략을 사회 전 분야에서 강화할 필요
- 이미 많은 국가들이 온실가스 감축과 대기오염 개선을 위해 2030년 이전까지 석탄화력발전소를 완전히 폐쇄하겠다는 계획을 발표하고 있으나, 우리나라는 아직까지 구체화된 방안 없이 석탄화력발전의 감축에 대해 논의
 - 우리나라는 제3차 에너지기본계획에서 석탄화력발전소를 과감하게 감축하겠다는 방향을 제시하였으며, 제9차 전력수급기본계획에서 구체적인 감축 로드맵을 제시
 - 충청남도는 석탄화력발전소 수명을 25년으로 제한하여 단계적으로 폐쇄하자는 정책을 정부에 제안(보령 1, 2호기의 경우, 당초 2022년 5월 폐쇄에서 2020년 12월 조기폐쇄)

■ 충청남도의 탈석탄 정책과 정의로운 전환정책 강화

- 충청남도는 석탄화력발전소로 인한 피해를 보상하고 석탄화력발전소를 보다 친환경적으로 개선하는데 에너지 정책에 초점
 - 중앙정부에 대한 제도개선 요구를 통해, 2014년부터 화력발전소에 대한 지역자원시설세를 지방세로 부과·징수하여(초기 0.15원/kwh, 2015년부터 0.30원/kwh) 특별회계를 설치하고 에너지·환경 개선사업에 사용
- 2017년 이후 충청남도는 미세먼지 문제 해결과 기후변화 대응을 위해 석탄화력발전소의 단계적 폐쇄와 정의로운 전환 정책 제안
 - 2020년 15개 시·군도 전국의 모든 기초지자체가 함께 한 기후위기 비상선언에 참여
 - 충남도는 석탄화력발전소 수명을 25년으로 제한하여 단계적으로 폐쇄하도록 제도화하는 방안을 제안하고 있으며, 동시에 석탄화력발전소의 단계적 폐쇄가 지역경제 및 지역사회에 부정적 영향을 미칠 수 있음을 인식하면서 에너지 전환과정에서 모든 사람이 혜택을 얻고 기술 혁신 및 경제구조 변화에 뒤처지지 않도록 정의로운 전환 프로그램 준비

■ 지역발전의 새로운 동력으로서 에너지 신산업 추진

- 태양광, 풍력 등 재생에너지에 대한 전 세계적인 투자 증가와 기술 발전에 따라 재생에너지가 석탄화력발전 등 기존 에너지원보다 저렴한 에너지원으로 등장
 - 국내에서도 태양광 발전이 2030년 이전에 신규 및 기존 석탄화력발전소보다 발전단가가 낮아지는 것으로 전망
- 정부의 에너지전환 정책 및 재생에너지의 경제성 개선에 따라 재생에너지 등 분산형 에너지 자원이 중심이 되는 에너지 체계로 변화할 것으로 전망됨에 따라, 이와 연관된 다양한 에너지 신산업이 구상
 - 광주광역시, 울산광역시, 부산광역시, 전라남도, 전라북도, 충청북도 등 광역지자체들은 태양광과 풍력 등 재생에너지 산업, 수소산업, 원전해체산업, 스마트 에너지시티 등의 산업을 지역발전전략으로 추진
- 충청남도는 2015년 발전공기업(중부발전, 서부발전) 본사가 이전하면서 석탄화력발전소와 연계된 지역산업육성 전략이 모색되었으나, 정부의 에너지 전환 정책과 부합되지 않아 추진되지 않았으며, 최근 재생에너지, LNG, 수소를 연계한 에너지융·복합사업 추진

■ 수소에너지 우리 생활 전반에 활용 될 것으로 전망

- 충남은 서해안을 중심으로 국내 최대 규모의 화력발전소가 집중되어 있으며, 현대제철과 기아자동차 등 화석연료의 산업이 집중되어 대체에너지의 필요성이 타시도 보다 시급하다. 전국 석탄 화력발전소 60기 중 절반인 30기가 위치한 충남은 온실가스 배출량 전국 1위
- 충남은 세계 청정에너지 전환 선도 수소산업 육성 선포와 함께 화석연료가 가진 자원의 유한성과 환경오염의 한계를 뛰어넘는 미래에너지인 수소를 중심으로 기후위기 대응과 에너지 전환을 선도할 정책이 시급

표 6-6. 충청남도 에너지 정책 추진방향

구분	민선 5기	민선 6기	민선 7기
국가 에너지 정책방향	값싸고 안정적인 에너지 공급	—	깨끗하고 안전한 에너지 공급
충남도 에너지 정책 방향	석탄발전의 피해 저감 및 보상	탈석탄 선언 기후비상상황 선언	정의로운 에너지 전환
주요 내용	• 온배수, 저탄장, 회처리장 개선 • 발전용수 사용량 저감 • 대기환경기준 강화 • 지역자원시설세 인상 • 송전설로 주변지역 보상 • 전력요금 지역차등제 요구	• 탈석탄동맹, 언더투언 합 가입 • 도 금고지정 시 탈석탄 에너지전환 고려 • 충청남도 기후비상상황 선언 • 석탄화력발전소 단계적 폐쇄 건의	• 재생에너지 산업 및 에너지 신산업의 성장 • 온실가스 감축, 환경기준 강화로 발전비용이 높아지는 석탄화력발전 • 석탄화력발전소 폐쇄로 인한 지역 일자리, 소득, 인구 감소 우려 • 에너지전환을 통한 지역발전의 공정한 기회 요구(그린뉴딜, 정의로운 전환)

자료 : 충청남도, 2020, 노후석탄화력발전소의 단계적 폐쇄와 친환경에너지(발전소) 전환 타당성 연구(1차년도) 최종보고서

- 단기적으로 수송용 연료전지자동차 부품 소재 기반과 시험 기반을 구축하고 중장기적으로는 동 사업에서의 경험을 바탕으로 차세대 대용량 발전용 연료전지의 산업화를 위한 전략을 수립하는 것이 효율적
- 이러한 전략의 효율적인 추진을 위해서 자동차 뿐 아니라 수소생성 및 충전인프라 관련 기업들과 연구소 및 대학들이 참여할 수 있는 협업 생태계의 조성이 필수적으로 요구

- 또한, 충청남도는 기존 내연기관 자동차 부품업체와 정보통신기술 업체의 소재 업체가 위치해 있다는 점에서 수소차 관련 전장부품 및 소재 개발에 있어 우위
- 특히, 국내 유일의 자동차부품 연구원이 소재해 있고, 현대차 남양연구소도 인접해 있어서 연구개발 지원 하부구조는 국내에서 가장 양호
- 따라서 충청남도는 현대자동차의 수소연료전지자동차 기술로드맵에 기반한 부품 기술개발을 추진하고 신뢰성을 확보해 부품 원가를 절감할 수 있는 전략을 모색 필요

1.3 추진방향 도출

■ 석탄화력발전 단계적 폐쇄

- 석탄화력발전 단계적 폐쇄에 대한 강력한 의지
 - 조기 폐쇄에 따른 지역민들의 피해발생을 줄이기 위한 전환 및 성장 기회로 활용
- 석탄 기반의 에너지사용량 신재생에너지 기반으로 전환
- 석탄화력발전 성능개선 없이 폐쇄 및 정의로운 전환체계 구축
- 수소산업 기반 구축 및 확장 동력 확보
- 석탄화력발전 수소터빈 개체를 통한 무탄소 발전 기반 구축 및 정의로운 전환 실현

■ 정의로운 전환을 통한 탄소중립 사회 실현

- 전환 과정에서의 정의로운 전환 협의체계 강화
- 전환 과정에서 도민이 상생할 수 있는 요소 발굴

1.4 주요 과제 및 세부사업

- 3개과제 9개 세부사업으로 구성
 - 탄소중립경제과 6개 사업, 일자리기업지원과 2개 사업, 산업육성과 1개 사업

과제	세부사업	부서
석탄화력발전 단계적 폐쇄	탈석탄 대체 에너지 인프라 구축	탄소중립경제과
	석탄화력발전소 폐지지역 지원에 관한 특별법 제정	탄소중립경제과
도민이 공감하는 충남형 정의로운 전환	정의로운 전환 특구 지정	탄소중립경제과
	산업별 정의로운 전환 실태조사	탄소중립경제과
	산업별 일자리 지원 강화	일자리기업지원과
	정의로운 전환의 거버넌스 체계화	일자리기업지원과
	고탄소산업 전환지원 프로젝트	산업육성과
도민이 상생하는 에너지 전환	에너지 전환 추진 민간단체 활성화 사업	탄소중립경제과
	에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	탄소중립경제과

1.5 연차별 추진계획

1) 추진로드맵

○ 3개 추진과제, 9개 세부사업 중 정성사업 9개로 구성

No.	세부사업	구분	단기					중·장기
			'24	'25	'26	'27	'28	'29~'45
전환 1-1	탈석탄 대체 에너지 인프라 구축	정성						
전환 1-2	석탄화력발전소 폐지지역 지원에 관한 특별법 제정	정성						
전환 2-1	정의로운 전환 특구 지정	정성						
전환 2-2	산업별 정의로운 전환 실태조사	정성						
전환 2-3	산업별 일자리 지원 강화	정성						
전환 2-4	정의로운 전환의 거버넌스 체계화	정성						
전환 2-5	고탄소산업 전환지원 프로젝트	정성						
전환 3-1	에너지 전환 추진 민간단체 활성화 사업	정성						
전환 3-2	에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	정성						

2) 소요예산

(단위 : 백만 원)

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
합계	282,100	9,850	21,850	18,870	18,870	19,070	99,250	94,340
국비	163,300	7,150	13,150	10,750	10,750	10,750	53,750	57,000
도비	79,628	2,014	3,814	3,920	3,920	4,120	24,500	37,340
시·군비	39,172	686	4,886	4,200	4,200	4,200	21,000	—
민간	—	—	—	—	—	—	—	—
기타	—	—	—	—	—	—	—	—

1.6 과제 세부내용

전환 1

석탄화력발전 단계적 폐쇄

1 추진사업

① 탈석탄대체 에너지 인프라 구축 (탄소중립경제과)

- (개요) 정부의 탄소중립 탈석탄화 기조와 함께 충청남도의 지역경제가 최우선으로 고려된 석탄화력발전소의 단계적 폐쇄 기조 확립

－ 제10차 전력수급계획에 따른 석탄화력발전소 폐지

- 2025년 : 태안 1, 2호기 폐지 → 구미, 여수에 LNG 대체 건설
- 2026년 : 보령 5, 6호기 폐지 → 보령, 함안에 LNG 대체 건설
- 2028년 : 태안 3 호기 폐지 → 공주에 LNG 대체 건설
- 2029년 : 당진 1, 2호기, 태안 4호기 폐지 → 여수에 LNG 대체 건설(2기)
- 2030년 : 당진 3, 4호기 폐지 → 울산에 LNG 대체 건설(2기)
- 2032년 : 태안 5, 6호기 폐지
- 2036년 : 당진 5, 6호기 폐지

② 석탄발전 폐지지역 지원에 관한 특별법 제정 (탄소중립경제과)

- (개요) 정부의 제9차 전력수급기본계획 및 제10차 전력수급기본계획 등 탈석탄 정책이 가속화되어 석탄화력발전소가 지속적으로 폐지됨에 따라 석탄화력발전 산업에 대한 의존도가 높은 지역의 경기침체, 고용위기, 지역소멸 등이 우려됨

- 이에 피해 지역의 이해관계자들을 포함한 관련 주체들이 참여하는 국가 수준의 거버넌스 구축 운영을 통해 석탄화력발전소 폐지의 속도, 관련 보상 유무와 방법, 영향받는 이해관계자(노동자 및 지역주민 등)의 지원 방법과 규모, 에너지 전환의 전략 등에 대해서 체계적인 논의와 합의가 필요하며, 석탄화력발전 폐지지역의 위기를 극복하고 충격을 최소화 할 수 있는 종합적이고 지속가능한 정책이 요구됨

－ 충남도의 경우, 발전호기 폐지로 인해 생산유발금액 19.2조 원, 부가가치유발금액 7.8조 원, 고용유발인원 7.6천 명이 감소할 것으로 예상

- － 탄소중립 사회에 대한 국민인식 제고 및 녹색성장에 대한 사회적 합의 도출을 위해 국가의 적극적인 역할 필요

- 독일의 경우, 「탈석탄법」, 「석탄지역구조강화법」을 통해 구조전환기금 조성(약 53조원), 고용 조정지원금(약 6.5조 원) 지급, 인프라 확대 등 지원
- 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해 예상 지역 보호 및 정의로운 전환 실현을 위해 「석탄발전 폐지지역 지원에 관한 특별법」 제정
- 석탄지역의 경제적 손실 보상 및 성장 촉진을 위한 기금 조성
- 친환경 에너지산업 전환을 위한 보조금 지급, 폐지지역 진흥을 위한 인프라 투자 확대 등 석탄발전 폐지지역에 대한 행·재정적 지원

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 탈석탄대체 에너지 인프라 구축	-	2기 폐쇄 및 전환	2기 폐쇄 및 전환	-	1기 폐쇄 및 전환	3기 폐쇄 및 전환	2기 폐쇄 및 전환	-	2기 폐쇄	2기 폐쇄
② 석탄발전 폐지지역 지원에 관한 특별법 제정	특별법 제정	특별법 시행	지원기금 조성 및 특별법 관련 사업 추진							

전환 2

도민이 공감하는 충남형 정의로운 전환

1 추진사업

① 정의로운 전환 특구 지정 (탄소중립경제과)

- (개요) 「제10차 전력수급기본계획」에 따라 '36년까지 14기 석탄화력발전소가 단계적으로 폐지될 계획으로 석탄화력발전소 폐지 지역 정의로운 전환 특구 지정을 통해 지역경제 침체, 일자리 감소, 고용환경 변화에 대비하고자 함

- 정의로운 전환 특구 개요

- 지정요건 : 탄소중립 정책 이행 관련 사회·경제적 환경 급변 지역 등
- 지정기간 : 2년(최대 5년까지 연장)
- 지원내용 : 실업예방, 재취업 촉진, 신산업 육성, 투자유치 등 고용 및 산업 분야 정부 지원

- (단기) 정의로운 전환 특구 지정을 위한 연구 및 신청

- (중기) 특구 지정에 따른 사업수행 및 수혜

- (장기) 산업·고용 위기 대응과 경제 활성화를 위한 지원 확대

② 산업별 정의로운 전환 실태조사 (탄소중립경제과)

- (개요) 석탄화력발전소의 폐쇄가 진행됨에 따라 기존 석탄화력발전소에 종사하고 있던 종사자의 생계가 위협받고 있으며 일자리 전환사업 추진을 통해 공정한 에너지 전환 유도함
- 또한 정부의 탄소중립 가속화에 따라 대기업들의 저탄소형으로 산업구조가 바뀔에 따라 충남도의 산업계 구조는 큰 영향을 받을 수 있음
- 이를 대비한 현재 실태를 명확히 조사하고 향후 필요한 방안의 우선순위를 정하여 단계적인 정의로운 전환 과정이 필요함

- 산업별 탄소중립을 위한 정의로운 전환 실태조사 실시

- 업종별 산업공정 등 전환 과정에서 발생할 수 있는 요인 조사
- 조사 과정에서 탄소중립 전환기 기존 산업 종사자의 적응 및 이직 등 관련 노동정책의 수립·실행과정에서 지역 노동계·경영계·전문가 등의 의견수렴
- 이에 따른 일자리 변화 분석 및 고용 지원 방안 검토(산업별 일자리 지원과 연계)

- 실태조사에 따른 정의로운 전환 모델, 직업군 개발 등 연구 추진

- 기존 일자리에서 새로운 일자리로 전환 과정에서 발생할 수 있는 불편 해소

－ 지역의 중소기업 중 탄소배출을 많이 하는 업종 등에 대한 산업 확대

- 산업공정 과정에서 탄소 다수 배출하는 업종(산업별 정의로운 전환 실태조사 결과 연계)
- 나아가서는 농축수산업 종사자들과의 정의로운 전환을 위한 지원방안 논의 검토 필요

③ 산업별 일자리 지원 강화 (일자리기업지원과)

○ (개요) 탄소중립으로 인한 산업전환에 따라 충남 주력산업 고용위기 우려

○ 『화력발전소 단계별 폐쇄』 및 『내연기관차의 친환경차 패러다임』 전환에 따라 고용전환 및 친환경 미래일자리로 선제대응 필요

－ 고용안정 선제대응 패키지 지원사업과 연계한 이전직 상담 및 취업 알선·기업지원·직무전환 교육훈련

- **고용서비스** 이전직 상담 및 취업 알선, 이전직 장려금 지원
- **기업지원** 전환 준비기업에 기업경쟁력 강화 지원을 통한 채용 유도
- **교육훈련** 미래차 전문인력 양성 및 석탄화력발전 종사자 직무전환 교육 지원

④ 정의로운 전환의 거버넌스 체계화 (일자리기업지원과)

○ (개요) 정의로운 전환은 재정, 계획, 환경, 에너지, 운송, 건강, 경제 및 사회개발을 포함한 다차원적인 분야에서 일자리 문제 및 관련 당사자들 간의 협력과 조정을 필요로 함에 따라 거버넌스 체계 확립 필요

－ 충청남도 기초와 광역 협업구조 마련

- 기초지자체별로 산재되어 있는 거버넌스 통합 관리 기구 구축
- 지역별 문제를 공유 및 소통하고 정책제안 역할
- 이를 통해 이해관계자와의 갈등 조정 역할(주민수용성 등)

－ 정의로운 산업전환위원회 운영 : 에너지 산업전환 대응정책 추진

- 민주노총과의 노정 정책협약 → 정의로운 산업전환위원회 구성·운영

－ 노동전환지원위원회 구성 운영 : 에너지전환에 따른 노동전환 지원정책 수립

- 「충청남도 산업구조 전환에 따른 노동전환 및 훈련센터 지원에 관한 조례 제정」(’22. 4. 11.)

－ ‘정의로운 산업전환 협력기구’ 구성 및 향후 지속 운영

- 충청남도 산업구조 변화에 따른 노동전환지원 및 훈련센터와 연계한 사업추진과 정책발굴부터 당사자 참여가 보장되는 사회적 논의기구 구성
- 노동자와 도민이 참여하는 민주적 협력기구 운영

⑤ 고탄소산업 전환지원 프로젝트 (산업육성과)

- (개요) 정부, 고탄소 산업구조를 저탄소 구조로 전환하기 위해 벨류체인 전반의 기술혁신과 투자를 지원하고 제조강국 위상을 견지하기 위한 2050 탄소중립을 반영한 산업 대전환 비전 및 전략 수립(제조업 르네상스 2.0)
- 기후 위기 대응 산업 등 신산업 육성을 위해 충남의 강점을 활용한 기후위기 대응 신시장 선점 필요
- 제조사업장에 다수 보급된 고탄소 공정·설비의 저탄소 전환에 필수적인 3대 분야*에 대하여 산·학·연 지원을 통한 다양한 산업군에서 활용가능한 핵심기술 개발
 - 저탄소 공정 전환 신축매 기술
 - 석유화학, 철강 산업에 적용 가능한 고체 탄소원 활용 자성축매 기술 도입
 - 기계, 철강, 비철금속, 석유화학 산업에 적용 가능한 전이금속 기반 액체 탄소원 활용 축매 기술 도입
 - 반도체, 디스플레이, 석유화학, 철강, 시멘트 산업에 적용 가능한 액체금속 기반 온실가스 처리용 축매 기술 도입
 - 저탄소 공정 전환용 신소재 기술
 - 기계, 자동차 산업에 적용 가능한 유기·무기계 복사 냉각용 복합소재 기술 도입
 - 철강, 비철금속 산업에 적용가능한 다공성 에너지 절감 전극소재 기술 도입
 - 석유화학, 철강, 시멘트, 제지·섬유 산업에 적용 가능한 이산화탄소 포집용 소재 기술 도입
 - 에너지 효율향상 기술 융합 신설비 제조 기술
 - 시멘트, 제지, 식품, 플라스틱 산업에 적용 가능한 마이크로웨이브 이용 중소사업장용 설비 도입
 - 화학, 섬유, 제지, 페인트, 염색, 비철금속 산업에 적용 가능한 플라즈마 이용 중소사업장용 설비 도입
 - 섬유, 석탄화력, 제조업에 일반적으로 사용 가능한 마이크로 입자 이용 차세대 열교환 설비 도입

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 정의로운 전환 특구 지정	2개 사군 특구지정	2개 사군 특구지정	-	-	-	-	-	-	-	-
② 산업별 정의로운 전환 실태조사	지원방안 논의		산업별 체계적인 지원 추진			모니터링을 통한 지원 개선사항 반영				
③ 산업별 일자리 지원 강화	매년 일자리 창출 및 직업훈련 500명		매년 일자리 창출 및 직업훈련 100명							
④ 정의로운 전환의 거버넌스 체계화	매년 3개 거버넌스 운영 (정의로운 산업전환위원회, 노동전환지원위원회, 정의로운 산업전환 협력기구)									
⑤ 고탄소산업 전환지원 프로젝트	기술지원 사업기획	매년 고탄소산업 전하 기술지원 90건								

전환 3

도민이 상생하는 에너지 전환

1 추진사업

① 에너지 전환 추진 민간단체 활성화 사업 (탄소중립경제과)

- (개요) 우리도의 효율적인 에너지 정책 추진을 위한 전담기관(에너지센터) 운영 필요
- 기후위기 대응 및 탄소중립 실현을 위한 에너지전환 대응
- 민간단체 활성화 사업을 통해 온실가스 감축과 새로운 일자리 창출 기여
 - 신재생에너지 보급 및 확산
 - 신재생에너지 신산업 육성
 - 지역에너지 거버넌스 강화

② 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업 (탄소중립경제과)

- (개요) 에너지바우처는 에너지 취약계층을 위해 에너지바우처를 지급하여 전기, 도시가스, 지역난방, 등유 등을 구입할 수 있도록 하는 제도
- 에너지전환과 함께 소외되는 계층이 없도록 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업의 지속적인 추진 필요
 - 동절기 및 하절기 동안 에너지 이용 소외계층에게 난방에너지 이용권(바우처 형태)을 지원
 - 전기, 도시가스, 지역난방, 등유, LPG, 연탄을 구입 지원
 - 지원대상 : 수급자(생계·의료·주거·교육) 中 본인 또는 세대원이 노인, 영유아, 장애인, 임산부, 중증질환자, 한부모가족 및 소년소녀가정
 - 지원금액 : 가구원수 고려하여 가구당 차등 지급

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 에너지 전환 추진 민간단체 활성화 사업	매년 에너지센터 3개소 운영									
② 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	매년 25,000 이상의 가구 에너지 바우처 지원									

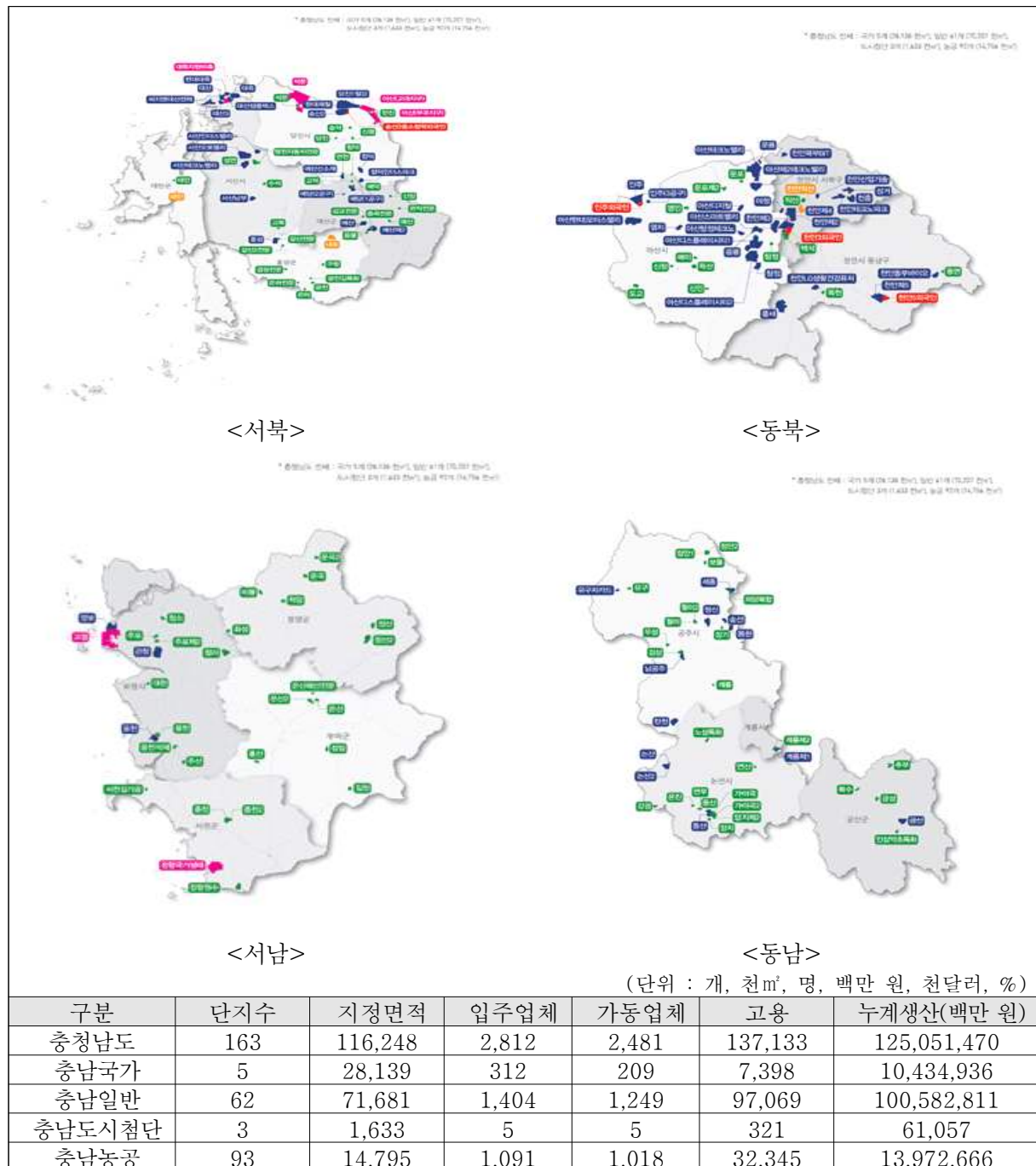
2. 산업

2.1 현황 및 문제점

- 북부권역에 많은 국가산업단지 위치, 남부권역은 농공단지 대다수 위치

○ 2021년 기준, 충청남도 소재 산업단지 총 163개(국가 5, 일반 62, 도시첨단 3, 농공 93)

표 6-11. 충청남도 산업단지 분포도



자료 : 한국산업단지공단, 산업단지현황조사_2021년 4분기

■ 고탄소 산업 밀집, 높은 제조업 비중에 따른 탈루 등 산업부문 온실가스 배출 우려

- 충청남도 내 제조업, 음료제조업, 코크스, 연탄 및 석유정 제품 등 사업체 수 6,775개, 총 391,674명의 종사자가 있는 것으로 조사됨

표 6-12. 충청남도 고탄소제조업 사업체수, 종사자수 현황(2018년 기준)

(단위 : 개, 명)

구분	사업체 수	종사자 수
합계	6,775	391,674
제조업	4,296	256,290
음료 제조업	19	1,301
펄프, 종이 및 종이제품 제조업	106	3,806
코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	12	1,867
섬유제품 제조업:의복제외	90	2,724
화학물질 및 화학제품 제조업:의약품 제외	277	15,673
고무제품 및 플라스틱제품 제조업	402	20,892
비금속 광물제품 제조업	273	11,972
1차 금속 제조업	222	18,200
금속 가공 제품 제조업:기계 및 가구 제외	467	16,352
자동차 및 트레일러 제조업	611	42,597

자료 : 충청남도 통계연보(2020)

- 충청남도 시·군별 고탄소 제조업 사업체수는 천안시가 1,335로 가장 많았으며 다음으로 아산시가 1,096개, 다음으로 당진시가 433개로 조사됨
- 종사자수 또한 천안시 74,662명, 아산시 84,262명, 당진시 28,822명 순으로 많은 것으로 조사됨

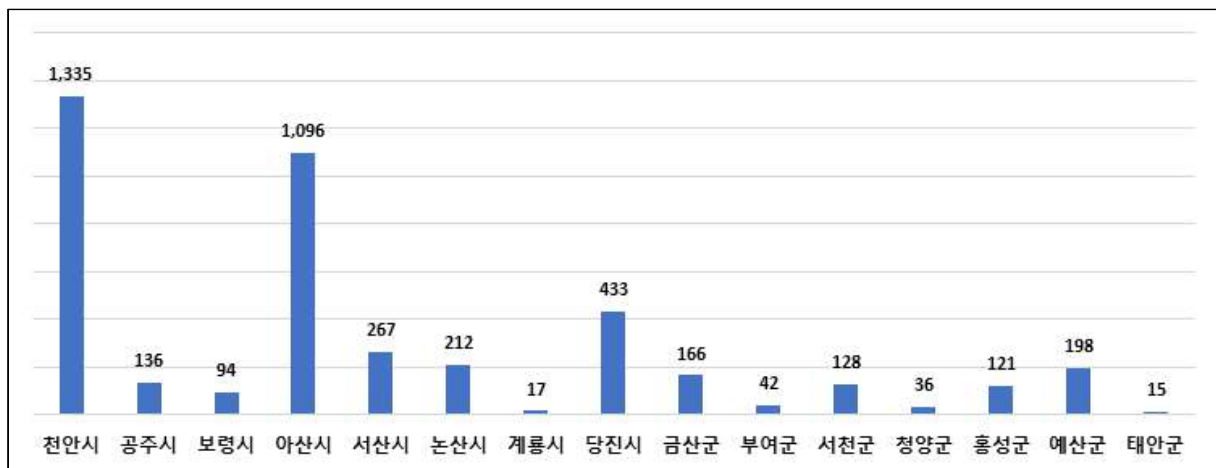


그림 6-9. 충청남도 시·군별 고탄소 제조업 사업체수 현황

자료 : 충청남도 통계연보(2020)

■ 전남에 이어 두 번째로 높은 산업부문 에너지 소비량

- 2020년 전국 산업부문의 에너지종류별 소비현황을 보면, 충청남도는 32,746천 toe로 전국에서 가장 높은 에너지 소비량을 보인 전남(33,148천 toe) 다음으로 높은 에너지 소비량을 보임
- 특히 석유에너지 소비는 전국에서 가장 높은 것으로 나타남
 - 충남 21,190천 toe > 울산 19,669천 toe > 전남 16,909천 toe

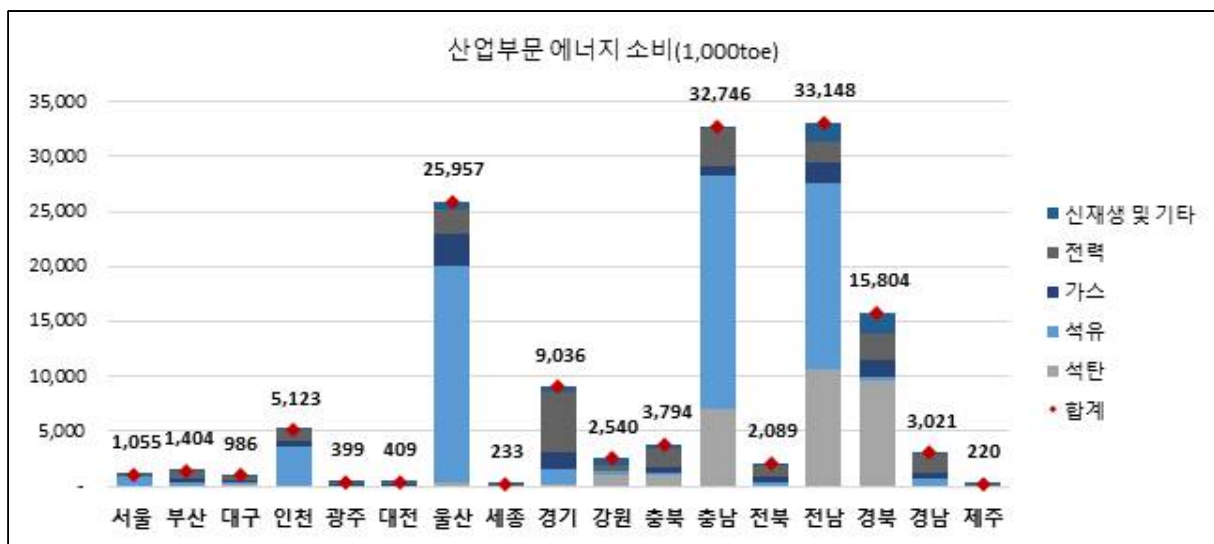


그림 6-10. 전국 산업부문 에너지 소비 현황(2020년 기준)

자료 : 지역에너지통계연보(2021)

- 시·군별 산업부문 에너지 소비현황을 보면, 서산시가 21,742천 toe로 가장 높았으며 다음으로 아산시가 2,050천 toe, 천안시 1,776천 toe 순으로 나타남

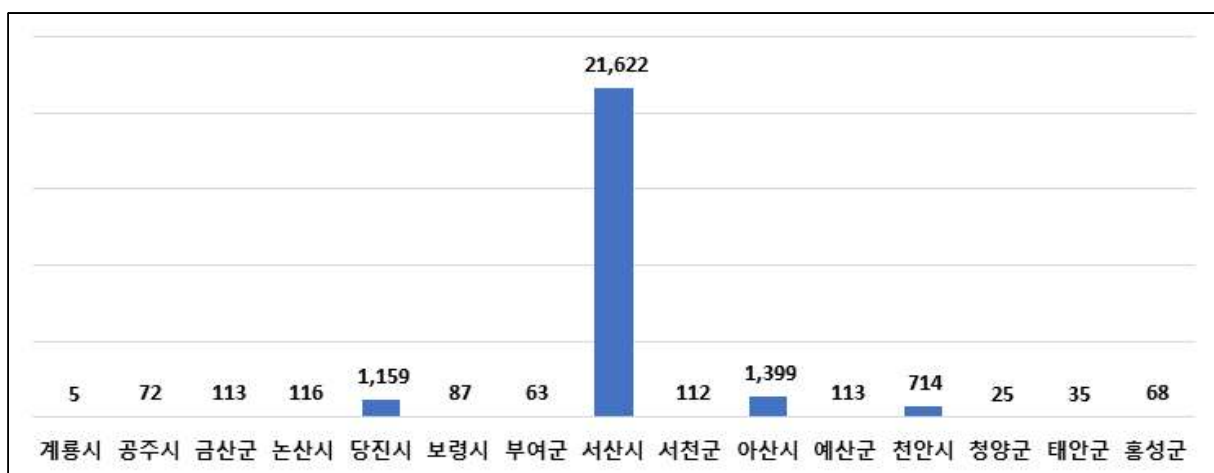


그림 6-11. 충청남도 시·군별 산업부문 에너지 소비 현황(2020년 기준)

자료 : 시군구 지역에너지통계연보(2020)

■ 산업/시·군별 GRDP - 충청남도 GRDP는 113,488 십억 원, 아산시 28,971십억 원, 천안시 24,152십억 원 등의 순으로 많은 생산액

○ 충남 산업별 GRDP : 제조업 > 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 > 건설업 > 사업서비스업 > 교육 서비스업

표 6-13. 충청남도 산업별 및 시·군별 지역내총생산(당해년 가격 - 2019년 기준)

(단위 : 십억 원)

구분	충청남도	천안시	공주시	보령시	아산시	서산시	논산시	계룡시	당진시	금산군	부여군	서천군	청양군	홍성군	예산군	태안군
지역내총생산(시장가격)	113,488	24,153	3,713	4,234	28,972	18,139	4,081	1,508	11,384	2,279	1,925	2,363	1,188	3,349	3,324	2,877
순생산물세	11,067	2,016	283	410	1,490	4,098	277	48	1,063	273	133	169	110	179	229	289
총부가가치(기초가격)	102,421	22,137	3,430	3,824	27,482	14,041	3,804	1,460	10,321	2,007	1,792	2,193	1,078	3,170	3,095	2,587
농업, 임업 및 어업	4,028	295	222	280	231	344	418	4	397	94	437	207	186	312	366	235
광업	106	7	7	14	19	14	1	0	4	5	14	0	1	12	7	1
제조업	53,050	10,408	948	444	21,983	9,465	897	64	5,122	1,010	281	548	300	411	1,107	61
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	3,790	68	6	1,053	85	105	10	3	1,440	8	3	6	1	5	10	989
건설업	5,819	1,096	174	508	773	1,311	183	54	718	70	120	293	65	133	191	131
도매 및 소매업	3,184	1,208	151	135	382	262	172	70	247	79	76	51	27	148	102	75
운수 및 창고업	2,214	525	91	96	323	292	98	34	322	68	35	59	40	79	112	39
숙박 및 음식점업	1,896	630	95	123	308	151	75	20	137	38	41	31	17	69	69	91
정보통신업	792	293	33	34	63	51	52	23	42	24	32	15	8	79	22	22
금융 및 보험업	2,490	813	148	120	322	205	150	24	199	41	69	50	28	161	95	64
부동산업	3,969	1,303	195	174	566	332	203	67	325	92	115	96	57	183	147	115
사업서비스업	4,996	2,130	286	139	651	262	169	21	372	50	55	406	35	102	57	260
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	6,301	529	426	253	333	554	753	893	250	156	208	160	139	984	448	215
교육 서비스업	4,457	1,445	354	185	757	294	245	85	268	105	120	91	60	210	123	115
보건업 및 사회복지 서비스업	3,265	779	187	172	424	249	238	62	253	112	129	131	79	189	147	115
문화 및 기타서비스업	2,062	607	110	93	262	150	141	36	225	54	56	49	37	93	91	59

자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

■ 당진시 지방자치단체 중 최초로 RE100 산업단지 조성 발표

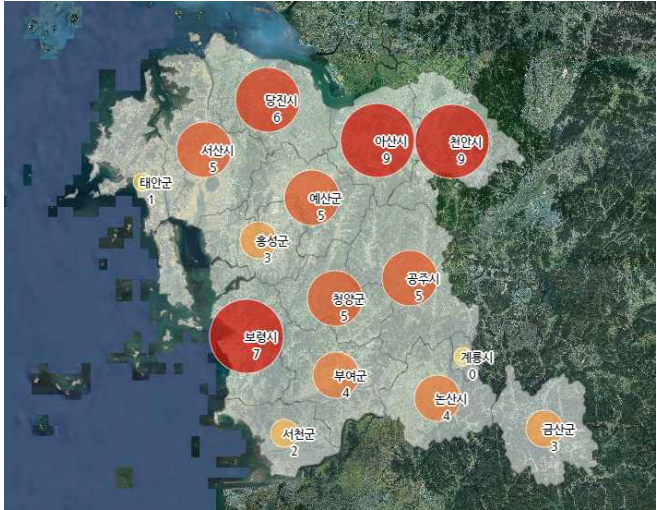
- 충남 당진시는 2021년 8월 지방자치단체 중 최초로 RE100 단지 조성을 발표한 바 있으며 이후 입주제안서를 100대 기업에 발송하고 주요기업과의 인프라 구축 협의를 마침
- 산단에 유치할 주요 업종은 재생에너지를 생산하는 전기·가스·증기와 공기조절 공급업, 전기장비 제조업, 자동차·트레일러 부품 제조업 등이며, 태양광과 풍력 등 신재생에너지만으로 제품을 만드는 기업이 모인 산업단지 조성으로 산업부문 탄소중립에 큰 기여를 할 것으로 전망



그림 6-12. 당진시 RE100 산업단지 위치도

- 2021년 4분기 기준, 충남소재 노후산업단(20년이상) 68개소(국가 3, 일반 10, 농공 55)
- 충남시 소재의 착공 후 20년 이상이 경과한 노후산업단지는 국가산업단 3개, 일반산업단 10개, 농공단지 55개 등 총 68개소가 있음
- 시·군별로 아산시, 천안시가 각각 9개로 가장 많았으며 다음으로 보령시 7개, 당진시 6개, 서산시 5개 순으로 많은 노후산업단이 있는 것으로 조사됨

표 6-14. 충청남도내 노후 산업단지 현황

시·군별	노후산업단지 개수	
보령시	7	
서산시	5	
당진시	6	
아산시	9	
천안시	9	
금산군	3	
공주시	5	
논산시	4	
서천군	2	
예산군	5	
청양군	5	
태안군	1	
홍성군	3	
부여군	4	
서천군	2	
서천군	2	

자료 : 한국산업단지공단, 산업단지통계(2021년 4분기)

■ CCUS 산업 육성 및 활성화를 위한 실증사업 활발히 진행

- 탄소중립을 위해 CCUS(Carbon Capture, Utilization and Storage) 기술의 중요성이 부각되면서 세계적인 연구 및 개발이 진행 중인 가운데 우리나라와 충청남도 또한 CCUS관련 기술개발 및 실증사업을 추진 중

표 6-15. CCUS 실증사업 관련 기사

<서부발전-에기연, 충남 태안에 CO2 포집플랜트 구축>

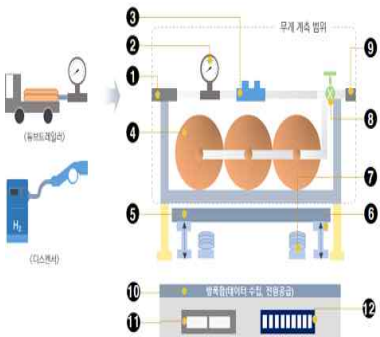


서부발전은 사업을 통해 내년부터 2023년까지 3년간 충남 태안발전본부에 구축될 0.5메가와트(MW)급 -이산화탄소(CO2) 습식포집 실증플랜트-를 활용, 기술성능 평가와 대규모 CO2 포집원을 선정한다. 또 150MW급 상용 CO2 포집플랜트의 공동 설계도 추진한다.

자료 : ZDNet Korea

■ 수소규제 자유특구 지정에 따른 수소경제 활성화 기대

- 충청남도는 수소연료전지 발전, 충전, 모빌리티 실증 및 사업화를 통한 수소경제사회 촉진을 위한 수소에너지 전환 규제자유특구에 선정('20. 8. 1.~'24. 7. 31.)

구분		내용
	가정용·건물용 수소연료전지 발전시스템 실증	- 고온형 연료전지용 복합배기 시스템 실증을 통해 설치효율화 및 보급활성화 - 계통전환형 연료전지 도입을 통해 신시장 창출 - LNG 개질방식이 아닌 직접 수소공급방식의 연료전지 발전 도입 기반 마련
	수소 충전시스템 실증	- 수소충전소 유량검증을 통한 수소입고량-출고량 비교검증 및 국산 부품 실증을 통한 수소충전소 경제성 확보 도모 - 수소드론 산업 활성화를 위한 드론 충전 분야 실증을 통한 1등 수소드론 산업 생태계 조성
	수소드론 장거리 비행 실증	- 배터리 중심 드론에서 수소연료전지 중심드론으로 패러다임 전환 및 기술 선도 - 충남 서해안 감시 및 외연도, 격렬비열도 등 - 무창포항 간 장거리 물품배송 드론 실증

자료 : 중소벤처기업부 규제자유특구 홈페이지

2.2 여건 변화 및 전망

■ 정치적, 비경제적 요인에 따른 글로벌 산업환경 변화

- 각국 실물경기의 글로벌 동조화(coupling)경향이 강하여 대외 의존도가 높은 지역 산업·경제는 대외적 충격(shock)에 더욱 민감해질 전망
 - 수출 중심의 충남 산업·경제구조는 주력산업의 대(對)중국 경쟁 심화, 미·중 무역갈등, 보호무역주의 강화 등 글로벌 경제환경 변화에 따른 대외적 충격에 매우 취약한 실정이며, 향후에도 지속될 전망
- 지정학적 위치 상 미·중·일 간 정치적 요인 외에도 COVID-19와 같은 비경제적 요인이 지역 경제에 미치는 영향도 상당할 전망
 - 충남의 상위 10대 수출국가 중 중국이 차지하는 비중이 지속적으로 증가하는 추세에서 정치적 요인은 지역산업·경제의 불확실성을 더욱 가중시킬 전망
 - 더욱이 인류의 건강과 생존을 위협하는 바이러스의 반복적 출현은 생산과 소비, 고용 등 제 측면에서 글로벌 경제는 물론 지역경제에도 막대한 영향을 미칠 것으로 전망

■ 고탄소 산업 등 기존 주력산업의 불확실성 증대에 따른 산업구조 전환 불가피

- 충남 지역경제의 고도성장을 촉발하고 견인해왔던 기존 주력산업이 성장동력으로서 미래에도 여전히 유효할 지에 대한 불확실성이 확대될 전망
 - 글로벌 수요 감소, 기술 경쟁력 취약, 그리고 보호무역 강화 등의 제 요인이 철강, 석유화학, 자동차, 디스플레이 산업에 부정적 영향을 미치고 중국의 기술력 확보 및 생산량 증대로 주력 산업의 시장전망이 불투명해지는 추세

■ 4차 산업혁명시대 도래에 따른 대응책 마련 필요

- 과학기술의 발달 및 융·복합화에 따른 4차 산업혁명 시대가 도래하였고, 이에 따른 산업트렌드 변화가 가속화될 전망
 - AI, 빅데이터 등 4차산업혁명 관련 기술의 발달로 미래 산업지도와 고용환경에 막대한 영향을 미칠 것으로 전망
 - 따라서 4차산업혁명이 도내 산업·경제 제 영역에 미칠 순기능과 역기능에 대한 대응수단 마련이 지속적으로 중요해질 전망

2.3 추진방향

- 국가에서는 산업부문 저탄소 에너지 전환과 혁신기술의 조기 도입
 - 탄소계 공정을 수소환원제철로 대체하고 전기로 조강 확대
 - 석유화학·정유 산업 등의 연료전환 및 원료 전환
- 충청남도 역시 고탄소 산업구조에 따른 과감한 혁신과 지원
 - 친환경 저탄소 전환을 위한 지자체·산업계 노력
 - － 수소환원제철(현대제철), RE100산단(당진), 부생수소(대산석유화학공단)
 - 저탄소 산업 육성을 위한 기반 마련(수소에너지 전환 규제자유특구 지정 등)
- 탄소중립 추진에 따른 산업계의 경제적 부담 우려 극복
 - 산업부문에 대한 관리권한 모호(국가 관리 또는 지자체 관리)
 - 충남도 권한 내에서의 관리방안 검토 필요

2.4 주요 과제 및 세부사업

- 3개 과제 27개 세부사업으로 구성
 - － 탄소중립경제과 18개 사업, 산업육성과 5개 사업, 산업입지과 4개 사업, 스마트농업과 1개 사업, 해운항만과 1개사업, 미래산업과 1개 사업

과제	세부사업	부서
그린산업을 선도하는 혁신 생태계 구축	수소에너지 융복합 산업벨트 조성	탄소중립경제과
	수소특화단지 지정 및 수소산업 생태계 조성	탄소중립경제과
	청정수소(블루수소 등) 클러스터 지정 및 조성	탄소중립경제과
	바이오가스 활용 청정수소 생산시설 구축	탄소중립경제과
	탄소순환형 산업단지 그린이노파크 조성	탄소중립경제과, 산업입지과, 스마트농업과
	충청남도 산업단지 대개조	산업입지과

과제	세부사업	부서
	탄소저감 건설소재 규제자유특구 육성	산업육성과
	도내 농공단지의 스마트그린 산단화 지원	산업입지과
	AI기반 미래차산업 중심 허브 육성	산업육성과
	수소·암모니아 액체항만 조성	해운항만과
	전기차 배터리 재사용·재제조·재활용 클러스터 조성 기반구축	탄소중립경제과
	바이오매스 기반 비건레더 개발 및 실증 클러스터 구축	산업육성과
저탄소&유망기술 저변 확대	수소융합대학원 유치	탄소중립경제과
	청정수소 시험평가센터 구축	탄소중립경제과
	그린수소 생산 수전해 부품개발 지원 플랫폼 구축	탄소중립경제과
	청정수소 및 암모니아 혁신연구센터	탄소중립경제과
	중소기업 탄소저감 기술보급 촉진 지원	탄소중립경제과
	이차전지 기술실증·평가지원 플랫폼 구축	탄소중립경제과
	탄소중립 그린에너지 소·부·장 산업 육성	탄소중립경제과
	LNG 냉열 활용 냉매물류단지 기반 구축	탄소중립경제과
	중소기업 탄소중립 지원 센터 구축·운영	탄소중립경제과, 산업입지과
	수소차보급 확대 기반인 수소 생산기지 구축	탄소중립경제과
	그린 K-UAM 산업육성 기반조성	미래산업과
	친환경선박 성능평가 기반구축	산업육성과
	수소 가스터빈 시험연구센터 구축	탄소중립경제과
시장수요 기반 CCUS 신산업 창출	CCU 연구개발·실증센터 구축사업	산업육성과
	서해권 탄소포집저장(CCS) 실증 인프라 구축	탄소중립경제과

2.5 연차별 추진계획

1) 추진로드맵

○ 3개 추진과제, 27개 세부사업 모두 정성사업으로 구성

No.	세부사업	구분	단기					중·장기
			'24	'25	'26	'27	'28	'29~'45
산업 1-1	수소에너지 융복합 산업벨트 조성	정성						
산업 1-2	수소특화단지 지정 및 수소산업 생태계 조성	정성						
산업 1-3	청정수소(블루수소 등) 클러스터 지정 및 조성	정성						
산업 1-4	바이오가스 활용 청정수소 생산시설 구축	정성						
산업 1-5	탄소순환형 산업단지 그린이노파크 조성	정성						
산업 1-6	충청남도 산업단지 대개조	정성						
산업 1-7	탄소저감 건설소재 규제자유특구 육성	정성						
산업 1-8	도내 농공단지의 스마트그린 산단화 지원	정성						
산업 1-9	AI기반 미래차산업 중심 허브 육성	정성						
산업 1-10	수소·암모니아 액체항만 조성	정성						
산업 1-11	전기차 배터리 재사용·재제조·재활용 클러스터 조성 기반구축	정성						
산업 1-12	바이오매스 기반 비건레더 개발 및 실증 클러스터 구축	정성						
산업 2-1	수소융합대학원 유치	정성						
산업 2-2	청정수소 시험평가센터 구축	정성						
산업 2-3	그린수소 생산 수전해 부품개발 지원 플랫폼 구축	정성						
산업 2-4	청정수소 및 암모니아 혁신연구센터	정성						

No.	세부사업	구분	단기					중·장기
			'24	'25	'26	'27	'28	'29~'45
산업 2-5	중소기업 탄소저감 기술보급 촉진 지원	정성						
산업 2-6	이차전지 기술실증·평가지원 플랫폼 구축	정성						
산업 2-7	탄소중립 그린에너지 소·부·장 산업 육성	정성						
산업 2-8	LNG 냉열 활용 냉매물류단지 기반 구축	정성						
산업 2-9	중소기업 탄소중립 지원 센터 구축·운영	정성						
산업 2-10	수소차보급 확대 기반인 수소 생산기지 구축	정성						
산업 2-11	그린 K-UAM 산업육성 기반조성	정성						
산업 2-12	친환경선박 성능평가 기반구축	정성						
산업 2-13	수소 가스터빈 시험연구센터 구축	정성						
산업 3-1	CCU 연구개발·실증센터 구축사업	정성						
산업 3-2	서해권 탄소포집저장(CCS) 실증 인프라 구축	정성						

2) 소요예산

(단위 : 백만 원)

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	11,347,840	1,154,932	3,311,142	6,194,251	243,458	171,393	236,892	35,772
국비	386,566	49,136	109,617	85,608	69,735	44,335	15,235	12,900
도비	142,201	16,483	67,492	22,328	15,490	13,718	2,886	3,804
시·군비	210,607	26,222	54,487	42,939	30,357	26,789	10,745	19,068
민간	10,085,467	1,054,056	3,054,229	5,959,029	16,801	1,051	301	—
기타	523,000	9,036	25,317	84,347	111,075	85,500	207,725	—

2.6 과제 세부내용

산업 1

그린산업을 선도하는 혁신생태 구축

1 추진사업

① 수소에너지 융복합 산업벨트 조성 (탄소중립경제과)

- (개요) 도내(보령시) 세계 최대 블루수소 생산 플랜트 구축 진행 중, 선도 기업의 투자유치 및 기술협력을 위해 인프라 구축 필요
- 석탄화력발전소의 화석연료를 수소 기반 에너지로의 전환을 통한 친환경 발전 필요
 - 수소도시 조성(2개소) : 보령 및 당진(~'26년)
 - 그린수소 생산 수전해 부품 개발지원 플랫폼 구축 완료(~'24년)
 - 보령 블루수소 생산 플랜트 구축(~'26년)

② 수소특화단지 지정 및 수소산업 생태계 조성 (탄소중립경제과)

- (개요) 수소법 제정('21.02.10.)이후 수소산업의 집적화를 위해 수소특화단지의 지정 필요성 대두
- 수소사업자와 그 지원시설을 유치하여 집적화를 추진, 수소전기차 및 연료전지등의 개발·보급을 지원하기 위해 수소특화단지 지정
 - 수소특화단지 지정계획 수립 및 신청
 - 수소특화단지 조성 가능 단지 발굴
 - 시·군별 수소특화단지 육성계획 수립을 토대로 도에서 신청

③ 청정수소(블루수소 등) 클러스터 지정 및 조성 (탄소중립경제과)

- (개요) 정부는 수소생산시설을 중심으로 국가 수소정책 변화 추진
- 기존 수소차 충전용 그레이수소 공급에서 블루수소 및 그린수소 중심으로 수소산업 패러다임 변화시도 하고 있으며, 세계는 그린수소 생산에 박차를 가하는 실정
 - 개질수소 생산설비, 수소액화플랜트, 이산화탄소 포집 및 액화 설비를 포함하는 종합 친환경 블루수소 생산기지 건설

- 석개질시 발생하는 이산화탄소 200만 톤을 포집할 수 있는 이산화탄소 포집, 액화설비를 통해 탈탄소 친환경 블루수소 생산

④ 바이오가스 활용 청정수소 생산시설 구축 (탄소중립경제과)

- (개요) 가축분뇨, 음식물류 폐기물 등 유기성 폐자원을 활용한 지역분산형 청정수소 생산 플랜트 구축으로 청정수소 생태계 기반 마련
- 지역분산형 청정수소 생산시설 보급으로 원활한 수소공급 및 탄소중립 실현
 - 바이오가스 활용 청정수소 생산시설 용역 추진
 - 바이오가스 고질화 설비 구축
 - 수소 개질 및 배관설비 구축
 - 수소 저장 및 유통시설 구축

⑤ 탄소순환형 산업단지 그린이노파크 조성 (탄소중립경제과, 산업입지과, 스마트농업과)

- (개요) 산업단지는 우리나라 국토 면적의 1% 미만이지만 탄소 배출량의 절반 이상을 차지
- 유럽의 탄소국경세 도입, 국내·외 글로벌 기업의 RE100 가입 확산에 따라 탄소배출을 절감할 수 있고 RE100을 실현할 수 있는 산업단지에 대한 수요 증가
- 탄소배출을 원천적으로 줄이고 신재생에너지를 활용하며 탄소포집과 에너지의 생태적 순환이 이루어지는 실현가능하고 지속가능한 탄소중립 산업단지(산업단지 4.0모델)의 도입 필요
 - 산업단지 내 공장 및 수소연료전지(LNG 개질)에서 발생하는 CO₂를 스마트팜에 공급 → 탄소순환체계가 구축된 친환경 산업단지 조성
 - 수소 및 재생에너지 발전설비 + 스마트팜 + 산업단지
 - 산업단지 LNG 연료전지에서 발생한 이산화탄소를 스마트팜에 공급하여 생산량을 개선하고 배출되는 열에너지도 스마트팜에 제공해 스마트팜 운영비 절감

⑥ 충청남도 산업단지 대개조 (산업입지과)

- (개요) 산업단지는 국가 제조업의 주요거점으로, 지역 제조업 생산·고용에 큰 비중을 차지하며 지역경제의 중추 역할을 담당
- 주력제조업 성장 둔화, 청년층 중소 제조업 기피, 스마트화 및 융·복합화 등 환경변화 대응 지연에 따른 혁신성 부족 등 기인

⇒ 유사·동종업종 업체가 집적된 산단의 잠재력을 최대한 활용하여 혁신성장 및 일자리 문제해결, 환경문제 해결의 기반 마련 필요

- 노후산업단지 제조혁신, 일자리 창출, 탄소중립 실현 등
- '23년~'25년까지 노후산업단지 제조혁신, 탄소중립 실현 등 사업 추진
- 26년 이후 노후 산단 재생사업(산업통자원부) 공모 추진
- 충남도 지역의 노후화에 따른 단계적 스마트 그린산업단지 조성 및 확대
 - 1단계 : 디지털 그린 기반 구축
→ 제조역량 강화 및 산업단지 안전망 확보, 에너지사용절감 및 효율화
 - 2단계 : 스마트 제조혁신 실현
→ 사업영역 다각화 및 스마트공장 고도화, 인력자원의 고도화
 - 3단계 : 스마트 그린산단 생태계 조성
→ 에너지자립화 및 기업경쟁력 강화, 작업장 환경개선 및 스마트창업 인프라 구축
 - 4단계 : 스마트 그린산단 구현
→ 산업단지 디지털화를 통한 첨단산업 거점 육성, 저탄소 친환경 공간전환 등

⑦ 탄소저감 건설소재 규제자유특구 육성 (산업육성과)

- 충남은 석유화학, 제철, 자동차 등 대기업 중심 집적화로 온실가스 배출량 전국 1위이고, 시멘트, 콘크리트 등 건설소재 업체 입지(360여개)
- 2050 대한민국 탄소중립선언, 국제기후협약에 대응하여 고에너지소비 정유사에서 발생 하는 이산화탄소 배출량 감축 필요
- 탈황석고를 원자재로 사용 중인 중소·중견 시멘트, 콘크리트 기업은 원자재 시장변화에 따라 탄산화물 제품적용을 위한 대응 필요
- 정유공장에서 배출되는 이산화탄소와 탈황석고를 활용, 친환경 건설소재로 재활용이 가능하도록 실증·사업화 지원
 - 탄산화물(원료) 생산실증 → 시멘트 및 콘크리트 생산실증 → 건축물, 경작로 등 현장 적용실증

⑧ 도내 농공단지의 스마트그린 산단화 지원 (산업입지과)

- (개요) 노후단지, 농공단지 증가, 농어촌 인구 유출, 낙후지역 위치 등으로 경쟁력이 지속적으로 저하되고 있어, 지역 균형발전 달성과 농공단지 활력 회복 등을 위한 새로운 전략 마련이 필요함
- 최근 탄소저감, 온실가스 저감의 일환으로 산업단지의 스마트화가 국가 사업으로 추진중에

있으나, 국가산단 및 일반산단 위주의 사업으로 농공단지에 대한 지원은 없는 실정임

- 충남의 산업단지는 총 167개(국가 5, 일반 66, 도시첨단 3, 농공 93)로 이중 93개의 농공단지에 1,117개 업체가 입주하여 있으며, 시·군의 산업경제를 담당하고 있어 낙후된 농공단지의 스마트화 및 온실가스 저감등 친환경화 필요

- 스마트 교통인프라 구축(주차4컷터 조성)

⑨ AI기반 미래차산업 중심 허브 육성 (산업육성과)

- 미래 모빌리티는 반도체·디스플레이·SW가 융합된 반도체 중심*으로 변화 중이나, 국내 차량용 반도체는 수입 의존(97%)으로 GVC 취약
⇒ 차량용 반도체 10배 이상 수요 증가(내연기관차 반도체 200여 개 ⇄ 레벨3 자율주행차 반도체 2,000개 이상)
- GVC 공급망 안정성 강화를 위한 전략 품목 육성 및 자동차-반도체기업 협력을 통해 중장기 공급망 내재화 필요
 - 차량용 반도체의 기능안전 및 신뢰성 기술개발과 자율주행 사업화를 위해 전주기 지원 가능한 종합지원센터 구축 운영
 - 개방형 One-Stop 기능안전·신뢰성 평가·검증 기반구축

⑩ 수소·암모니아 액체항만 조성 (해운항만과)

- (개요) [당진항] 수소경제 선도 및 민선8기 공약사항(베이벨리메가시티 건설) 이행 관련, 당진항 수소(암모니아) 부두 민간개발로 연관산업 발전 및 지역경제 활성화
- [보령화력 제2부두] 블루수소 생산기지에서 수소개질 시 발생한 CO₂를 해외 저장소에 운반하기 위한 선박 LCO₂ 선적시설 설치로 원활한 수소생산 기반마련
- 당진항 : 암모니아 저장탱크 4만톤×4기 및 집안시설 2선석
- 보령항 : 보령화력발전소 제2부두(8.5만DWT급) 개조 및 LCO₂ 반출 하역기 설치

⑪ 전기차 배터리 재사용·재제조·재활용클러스터 조성 기반 구축 (탄소중립경제과)

- (개요) 차별화된 사업모델을 적용한 배터리 재사용 기술개발 사업으로, 향후 급증할 것으로 전망되는 폐배터리를 활용하는 신사업모델 발굴 필요
 - ⇒ 배터리를 탈거하여 시험·평가하는 기존 방식과 다른 전기차 주행 중 실시간 배터리 잔존 성능 평가, 빅데이터를 구축하여 배터리 재사용 및 재활용 등에 활용 차별화
- (R&D : 전기차 실증) 재사용 배터리 산업화 지원을 위한 전기차 실주행 데이터 기반 통합 모니터링 및 관제 기술 개발
- (R&D : 배터리 재사용) 실증운행 및 시험평가 수집분석 데이터 활용 사용후 배터리 등급화 체계 구축 및 사업화 지원
- (R&D : 배터리 재활용) 이산화탄소 발생 저감 및 자원 회수율 향상을 위한 해체/파쇄/선별/분리정제/ 금속 및 금속 화합물 제조를 포함한 재활용 전공정 기술 개발
- (센터구축) 시험설비, 연구인력, 관제시설을 집적화한 종합지원시스템 구축을 통한 사용 후 배터리 연구역량 집중화 및 재활용 산업화 실현
- (장비 구축) 재활용 시험설비 및 관제시스템 구축·운영
- (기업지원) 배터리 재활용 관련기업, 실증데이터 활용기업 기술지원, 세미나 개최 및 정보교류 활성화

⑫ 바이오매스 기반 비건레더 개발 및 실증 클러스터 구축 (산업육성과)

- (개요) 충남 탄소중립 경제 특별도 선포('22.10)에 발맞춘 친환경 화이트바이오 소재 개발
- 동물 및 합성피혁 대체, 식물기반 비건레더 개발로 탄소중립 및 친환경 트렌드에 맞춘 산업화 기반 마련
 - 식물 기반 균사체 및 부산물을 이용한 바이오매스 비건레더 개발
 - (기술개발) 미래 모빌리티용 및 프리어엄 소비재용 비건레더 제조기술 개발
 - (기반구축) 비건레더 소재 및 제품 실증 테스트베드 구축 → 산업화 촉진
 - (R&D) 건식 기반 프리미엄 소비재용 Split급 비건레더 제조기술 개발
 - 기재용 섬유질 균사체 시트제조
 - 기재용 섬유질 균사체 배양, 가공을 통한 비건레더 기재 개발
 - 농업/공정 폐기물을 재활용한 비건레더 기재 개발

－ 천연 식물자원 재활용 기술

- 충전재용 식물자원 재활용 미세 Powder 기술개발
- 비건레더 성능 향상을 위한 충전 구조 설계 및 공정 기술 개발

－ 바이오매스 기반 코팅 기술

- 코팅용 바이오매스 기반 고분자 종합 및 코팅 수지 개발

－ (기반구축) 비건섬유 소재 실증 테스트베드 구축

－ 건식 군사체 나노 피브릴화 Wet laid 시트 + 바이오 소재 반응압출 수지와 식물 자원을
복합화한 라미네이팅 시트의 Calendering을 통한 비건레더 제조

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 수소에너지 융복합 산업벨트 조성	블루수소 생산 플랜트 구축 설계 인허가	시설구축 생산 추진 수소도시 조성 (보령시, 당진시)		블루수소 생산 추진						
② 수소특화단지 지정 및 수소산업 생태계 조성	수소특화단지 지정	수소특화단지 지정 (보령시, 당진시)		특화단지 지정을 통한 도내 수소기업 육성 지속 추진						
③ 청정수소(블루수소 등) 클러스터 지정 및 조성	청정수소 클러스터 설계	-	생산시설 구축 (1개소)	블루수소 생산						
④ 바이오가스 활용 청정수소 생산시설 구축	바이오가스 생산시설 구축	청정수소 생산시설 운영								
⑤ 탄소순환형 산업단지 그린노파크 조성	탄소순환형 산업단지 사업기획	시범사업 추진		탄소순환형 산업단지 조성						
⑥ 충청남도 산업단지 대개조	산업단지 대개조 사업추진	사업완료 (산업단지 3개소)	-	-	-	-	-	-	-	-
⑦ 탄소저감 건설소재 규제자유특구 육성	-	규제자유특구 지자체 5개소	-	-	-	-	-	-	-	-
	탄소저감 건설소재 사용화 및 확대 검토									
⑧ 도내 농공단지의 스마트그린 산업화 지원	전기충전기 설계용역	전기충전기 4개 설치	전기충전기 설계용역	전기충전기 2개 설치	전기충전기 설계용역	전기충전기 2개 설치	전기충전기 설계용역	전기충전기 2개 설치	전기충전기 설계용역	전기충전기 2개 설치
⑨ AI기반 미래차산업 중심 허브 육성	센터구축 착공	건축공사	센터구축 준공	-	-	-	-	-	-	-
⑩ 수소·암모니아 액체항만 조성	국가항만 기본계획 부두 용도 계획 변경	암모니아 터미널 설계 추진	암모니아 터미널 공사 추진					암모니아 터미널 공사 준공 및 부두운영		
	보령화력발전소 제2부두 개조 공사추진		LCO ₂ 하역기 설치 공사추진				공사 준공 및 부두운영			
⑪ 전기차 배터리 재사용·재제조·재활용클러스터 조성 기반 구축	배터리재사용 산업화 기술개발·기반구축 완료		배터리 재사용·재활용 산업화 기업지원 사업 추진							
⑫ 바이오매스 기반 비건레더 개발 및 실증 클러스터 구축	바이오매스 기반 비건섬유 소재 실증 테스트베드 구축				프리미엄 소비재용 Spilt급 비건레더 제품화 (의류, 신발, 가방 등)					

산업 2

저탄소&유망기술 저변 확대

1 추진사업

① 수소융합대학원 유치 (탄소중립경제과)

- (개요) 충남은 탄소중립경제 실현을 위해 수소 중심의 산업 육성 추진
- 정부는 수소산업 분야 핵심기술 개발 인력양성을 위해 2030년까지 수소융합대학원 5개소, 혁신연구센터 4개소 지정 추진
 - 단국대학교 등 지역대학과 함께 국가 공모 대응 추진
 - 수소융합대학원 설립을 통한 수소인재 양성 추진

② 청정수소 시험평가센터 구축 (탄소중립경제과)

- (개요) 수소발전 구매·공급의무화, 청정수소인증제 등을 규정한 수소법 개정안 공포
- 탄소중립 달성에 필요한 청정수소 인증제 조기 시행 위해 청정수소(암모니아) 시험평가센터 구축 시급
 - 탄소중립 달성에 필요한 청정수소 인증제 조기 시행 위해 청정수소(암모니아) 시험평가센터 구축 시급
 - 국가 경제의 발전을 촉진하기 위한 에너지 안보 자원으로서의 청정수소 기반 에너지 자립 혁신 도모
 - 암모니아 기반의 청정수소 신산업 육성을 위한 ‘청정수소 시험평가 및 실증화 지원 기반구축 사업’

③ 그린수소 생산 수전해 부품개발 지원플랫폼 구축 (탄소중립경제과)

- (개요) 기업 업종전환 지원, 기술지원, 시험·평가 지원, 전문인력 양성, 사업화 지원을 통해 그린수소 생산 산업 활성화, 부품 국산화 실현
- 지역이 보유하고 있는 자원과 역량을 활용하여 지역산업의 고도화, 다각화 및 전환을 추진
 - 지역에 최적화된 혁신성장 기반 구축 필요
 - 기계부품 및 화학소재 산업에서 그린수소 생산 부품산업으로 업종전환 유도 및 지원

- 발전공기업 연계 청정수소(2세대 알카라인 수전해, 청록수소 생산, 수상태양광 연계 그린수소 생산 등) 연구개발 테스트베드 구축 추진

④ 청정수소 및 암모니아 혁신연구센터 (탄소중립경제과)

- (개요) 충남은 탄소중립경제 실현을 위해 수소 중심의 산업 육성 추진
- 정부는 수소산업 분야 핵심기술 개발 인력양성을 위해 2030년까지 수소융합대학원 5개소, 혁신연구센터 4개소 지정 추진
- 단국대학교 함께 국가 공모 대응 추진
- 청정수소 및 암모니아 혁신연구센터 유치를 통한 도내 수소기업 및 도내 지역대학과 공동으로 수소인재 양성 발판 마련

⑤ 중소기업 탄소저감 기술보급 촉진 지원 (탄소중립경제과)

- (개요) 충청남도의 탄소중립경제 정책 실천을 위해 산업계, 특히 중소기업의 탄소중립 및 탄소경제에 대한 개념과 비즈니스 모델로서의 이해도 향상 선행 필요
- 국가의 탄소중립 산업핵심 기술개발 사업 1단계가 ~2025년까지 철강, 석유화학, 시멘트, 디스플레이 업종을 중심으로 추진될 예정이므로 이후 중소기업 산업분야로의 기술 확산 대비 필요
- 탄소중립 기술도입 활성화 자금 조성 및 지원 : 중소기업육성자금(기술혁신형자금 등) 편입 또는 신규 조성
- 중소기업 탄소중립 기술 보급 : 비즈니스 모델링 컨설팅, 사업화 지원, 기술 이전 등
- 도내 기업 탄소중립 기술개발 활성화 촉진 R&D 지원 및 설비투자 지원

⑥ 이차전지 기술실증 평가지원 플랫폼 구축 (탄소중립경제과)

- (개요) 기후변화 대응을 위한 전기차 보급 확산으로 이차전지 수요가 연평균 10%이상 성장하고 있으나, 이차전지 소재·부품의 국산화 관련 글로벌 경쟁력은 부족한 상황
- 주요소재 국산화율 : (전해액) 21.1%, 분리막 19.7%, 음극재 8.3%, 양극재 19.5%
- 국내 이차전지 산업은 대기업 중심으로 역량이 집중되어 있기 때문에 중소기업의 성장을 위해 이차전지 양산화 및 제조·평가지원을 위한 실효성 있는 기업지원 체계 구축 필요

- 이차전지 셀 제조 공정라인 및 신뢰성 검증 장비 구축
- 셀 시제품 제작과 특성평가 및 양산성 평가 등 사업화 지원
- 이차전지 제조 공정 관련 전문인력 양성 등 기업지원 체계 구축

⑦ 탄소중립 그린에너지 소·부·장 산업 육성 (탄소중립경제과)

- (개요) 탄소산업 중심의 지역 경제구조를 그린산업 경제구조로 전환 필요
- 그린산업 관련 기업의 기술경쟁력 확대 및 그린에너지 소부장 성능평가 인프라와 탄소중립 관련 산업역량 강화 지원체계 구축 필요
 - ⇒ 청정 자재 및 설비·부품개발, 기업지원을 위한 지역내 인프라 부재
- 노후 공장 및 건축물 자재·설비의 그린리모델링 성능평가 구축
- 수소 등 신재생에너지 부품의 에너지 효율 및 안정성 성능평가 기반 구축
- 탄소중립도시 조성을 위한 배출가스 부품·장비 성능평가 기반 구축
- 그린에너지 산업생태계 전환 및 근로자 지원 체계 구축

⑧ LNG 냉열 활용 냉매물류단지 기반 구축 (탄소중립경제과)

- (개요) 석탄화력 단계적 폐지(보령 석탄화력 1,2호기 조기폐쇄)에 따른 고용위기 극복 및 지역경제 활력 회복을 위한 대체산업 발굴·육성 지원 필요
- 도내 입지하고 있는 LNG 인수기지 내 버려지는 냉열 에너지를 활용 지역 신산업 육성 기반 구축 → 초저온 물류단지 조성
 - 냉매단지 조성을 위한 타당성 조사 및 기반구축
 - 타당성 조사
 - LNG 및 냉매배관 관련 시설기준 합리화 조사
 - LNG 및 냉매배관 관련 안전관리기준 정립
 - LNG 냉열 활용 사업의 경제성 분석
 - LNG 냉열 활용 사업의 기술성 분석
 - 기반구축 : 냉열 이용을 위한 냉열 이송 배관(1.5km) 및 열교환기(60톤/h) 구축

⑨ 중소기업 탄소중립 지원 센터 구축·운영 (탄소중립경제과, 산업입지과)

- (개요) [탄소중립정책 대두] 세계 주요국들의 탄소중립 선언으로 기후변화 대응이 기업의 핵심 경쟁력으로 부상하며, 정부는 2030년까지 국가 온실가스 감축목표(2030 NDC)에 따라 탄소 배출량 35% 이상을 감축하겠다는 정책 발표
- 전국경제인연합회가 2019년 온실가스 배출량 기준으로 탄소세 도입 시 추가 부담을 시나리오별로 추정한 결과, 연간 7.3조 원에서 36.3조원의 추가 부담이 발생할 것으로 예측하였으며, 이는 2019년 기준 전체 법인세수(72.1조 원)의 10.1%~50.3%에 달하는 규모
- [지역 중소기업의 대응현황] 지역 제조업종에 해당하는 중소제조업체는 탄소중립에 대한 준비는 미미한 수준임
 - 중소기업 탄소중립 지원 플랫폼 구축 : 중앙정부(산업부, 중기부, 환경부)에서 추진하고 있는 탄소저감 기술지원사업이 산발적으로 이루어져 중소기업이 접근하기 어려운 상황으로 이에 대한 코디네이터 역할 수행
 - 중소기업 온실가스 저감 기술 지원 : 중소기업의 탄소배출량 측정 및 진단, 탄소배출 저감 기술 도입 컨설팅 등
 - 스마트공장 구축 지원 : 중소기업의 생산성 향상과 탄소 저감 촉진을 위해 스마트공장 구축 지원을 통한 에너지 효율 향상 및 저탄소 경영 체계로의 전환 추진

⑩ 수소차보급 확대 기반인 수소 생산기지 구축 (탄소중립경제과)

- (개요) 수소차 보급 확대를 위해서는 수소 생산기지가 도내에 구축되어야 하지만, 현재 충남은 수소생산기지가 없는 실정
- 산업부는 매년 수소생산기지구축사업을 통해 수소 생산기지 보급을 하고 있어 이에 대한 충남의 수주가 시급
 - 산업부가 추진하는 ‘수소 생산기지 구축’ 사업 공모
 - LPG·CNG충전소 또는 버스 차고지 등 수소 수요지 인근에서 LNG 추출을 통해 수소를 생산
 - 수소버스 충전소에 우선적으로 공급, 잔여량은 인근 수소충전소 공급
 - 수소 수요가 현재 상대적으로 높거나, 향후 높을 것으로 예상되는 지역 및 운송비용이 높은 지역을 우선 선정
 - 도내 시·군별 4계절 기지 구축 로드맵 수립

⑪ 그린 K-UAM 산업육성 기반조성 (미래산업과)

- (개요) 도시 교통 문제 해소와 환경문제 해결 수단으로 도심 항공모빌리티(Urban Air Mobility, UAM)가 부상
- 정부, UAM 신산업 육성을 위해 '25년 상용화 개시를 목표로 전략발표*, 실증R&D추진, 법안 발의 등 전방위적인 정책 추진
⇒ K-UAM 로드맵('20. 6.)·기술로드맵('21. 3.)·운용개념서('21. 9.), 모빌리티 혁신 로드맵('22. 9.) 등 발표
- 수소전기 UAM-AAV 핵심부품 시험평가센터 구축, 핵심부품 성능/신뢰성 평가장비 구축, 기업 기술 고도화 및 사업화 지원, 전문인력 양성 등

⑫ 친환경선박 성능평가 기반구축 (산업육성과)

- (개요) 국내 조선사업은 국제기구(IMO등)의 대기환경규제 강화에 따라 친환경선박 체계로의 패러다임 전환 중으로,
- 친환경 선박으로의 산업구조 변경 및 에너지 전환의 원활한 추진을 위해 국가 차원의 선박엔진 배기가스 시험평가 및 인증체계 필요 시점
- 자동차 분야 효율향상 기술과 미세먼지 저감기술을 활용한 친환경 선박 전환 대응을 통해 친환경 선박의 시험평가 인프라 집적화와 기업 유치 기반 조성 필요
- (시험센터 구축) 연근해 소형선박 및 레저선박을 위한 미세먼지 배출저감설비 및 전기/하이브리드 시험평가 전문시험센터 구축
- (평가장비 구축) 연근해 소형선박 미세먼지 저감을 위한 친환경선박 기술 시험평가장비 구축 및 운용
- (시험평가표준화) 차기 환경규제 대응 연근해 소형선박의 친환경 전환기술 시험평가 절차서, 실선 설치/운영지침(안) 마련 및 표준화
- (기업지원) 미세먼지 저감기술 자문 및 사업화 지원을 통한 친환경선박 핵심기술 확보 및 기술 고도화로 연근해 소형선박 산업 육성
- (인력양성) 친환경선박 산업 선도를 위한 시험평가 장비 운용인력의 전문성 확보 및 현장수요 기반의 연구개발 전문인력 양성

⑬ 수소가스터빈 시험연구센터 구축 (탄소중립경제과)

○ (개요) 수소터빈 시험평가센터 구축으로 안정적인 에너지믹스 실현 및 관련 기술 선제 확보

- 수소가스터빈 연구시설장비 구축 및 연구센터 구축

- 수소연료 전처리 통합공급망 설비 및 고온고압 통합공기 분배시설 구축

- 테스트셀, 공기모듈 등 수소가스터빈 테스트시설 구축

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 수소융합대학원 유치	수소융합대학원 유치	수소융합대학원 운영 및 관리								
	공모대응	수소융합대학원 공모선정 및 수소인재 양성 추진								
② 청정수소 시험평가센터 구축	-	-	청정수소 시험평가 센터 1개소 구축	-	-	-	-	-	-	-
③ 그린수소 생산 수전해 부품개발 지원플랫폼 구축	수전해 플랫폼 1개소 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-
④ 청정수소 및 암모니아 혁신연구센터	-	-	-	수소융합 대학원 1개소 지정	수소융합 대학원 1개소 지정	수소융합 대학원 1개소 지정	수소융합 대학원 2개소 지정	-	-	-
				혁신연구 센터 1개소 지정	혁신연구 센터 1개소 지정	혁신연구 센터 1개소 지정	혁신연구 센터 1개소 지정			
⑤ 중소기업 탄소저감 기술보급 촉진 지원	-	-	탄소저감 기술보급 5개소 기업지원	탄소저감 기술보급 10개소 기업지원	탄소저감 기술보급 10개소 기업지원	-	-	-	-	-
⑥ 이차전지 기술실증 평가지원 플랫폼 구축	이차전지 제조 장비구축 시험평가 인력양성		이차전지 중소기업 기술 조기사업화 및 강소기업 육성 추진							
⑦ 탄소중립 그린에너지 소·부·장 산업 육성	과제기획	센터 및 장비 구축 기업지원 및 교육 추진				기업지원 사업 추진				
⑧ LNG 냉열 활용 냉매물류단지 기반 구축	기반구축 공모대응	냉매물류단지 기반구축 사업 추진		냉매물류단지 냉열 공급						
⑨ 중소기업 탄소중립 지원 센터 구축·운영	온실가스 저감기술 지원기업 30개소	온실가스 저감기술 지원기업 30개소	온실가스 저감기술 지원기업 30개소	-	-	-	-	-	-	-
	스마트 공장 구축 매년 80개소 기업 지원									
⑩ 수소차보급 확대 기반인 수소 생산기지 구축	수소생산 기지 구축 1개소	수소생산 기지 구축 1개소	수소생산 기지 구축 1개소	수소생산 기지 구축 1개소	수소생산 기지 구축 1개소	-	-	-	-	-
⑪ 그린 K-UAM 산업육성 기반조성	공모선정, 센터설계, 착공	그린 UAM 부품시험 평가센터 구축		평가센터 운영 (장비·기술지원, 인력양성 등)		-	-	-	-	-
⑫ 친환경선박 성능평가 기반구축	친환경 선박센터 건축 착공	친환경 선박센터 건축 준공	친환경 선박센터 운영관리							
⑬ 수소가스터빈 시험연구센터 구축	-	-	수소터빈 시험연구 센터 구축 1개소	-	-	-	-	-	-	-

산업 3

시장수요 기반 CCUS 신산업 창출

1 추진사업

① CCU 연구개발·실증센터 구축사업 (산업육성과)

- (개요) 탄소중립을 실현하기 위하여 배출된 CO₂를 흡수하여 처리하는 CCU (Carbon Capture Utilization) 기술 도입 필요성이 대두
- 탄소배출권, 탄소국경세 도입, ESG 경영에 따른 다배출 산업의 탄소배출권 구매 비용 및 수출 규제 대응책 마련 시급
 - (기반구축) CCU 소재 실증지원센터 건립 및 공정장비, 시험·평가장비 구축
 - (기술실증) CO₂ 분리 정제 및 활용(PHB 고분자, 고품위 탄산칼슘) 기술 및 상용화 실증
 - (기업지원) CO₂ 포집·활용 관련 생태계 조성을 위한 사업화 지원, 기술마케팅 지원
 - (인력양성) CCU 기술관련 인재양성, 기술 맞춤형 교육 지원

② 서해권 탄소포집저장(CCS) 실증 인프라 구축 (탄소중립경제과)

- (개요) 국가 CCUS추진단에서는 서해안 군산분지의 CO₂ 저장 잠재 용량을 약 4.4억톤으로 추정, 향후 단계적으로 저장처로 활용할 계획
- CCUS 기술을 상용화하기 위해서는 포집, 액화, 수송, 저장, 모니터링 등 각각의 요소기술들이 모두 법제/상용화 되어 유기적인 체인이 이루어져야 하나 현재 저장과 모니터링 부분이 미흡한 현실
- 군산분지 CO₂ 저장을 위해서는 포집된 CO₂를 해저 파이프 또는 선박으로 운송할 필요가 있으므로 서산과 보령 인접 항만에 1차 저장소 건설 필요
 - (인프라 구축) 포집-수송-저장-모니터링 전 단계 CCS 통합 실증을 위한 인프라 시설·설비 구축
 - (실증R&D) 포집 CO₂ 임시저장소 최적 운영기술 개발, 수송시스템 최적 설계, 주입·저장·모니터링 기술, 포집된 CO₂ 일부 활용 시범 추진 등

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① CCU 연구개발·실증센터 구축사업	-	CCU 실증센터 1개소 구축	-	-	-	-	-	-	-	-
② 서해권 탄소포집저장(CCS) 실증 인프라 구축	타당성 검토	CCS 인프라 구축 및 실증 R&D 추진								

3. 건물

3.1 현황 및 문제점

■ 계룡, 천안, 아산 등의 순으로 높은 건물동수별 에너지사용량

- 충청남도 시·군별 건물동 수 별 에너지사용량을 보면, 계룡시가 12.4toe/동으로 가장 높은 것으로 나타나며 다음으로 천안시가 8.4toe/동, 아산시가 6.2toe/동으로 높게 나타남

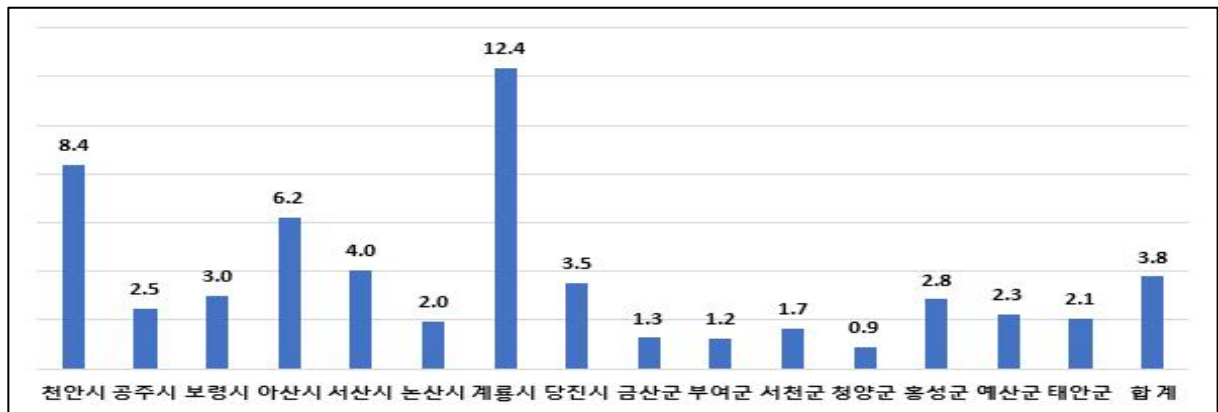


그림 6-13. 충청남도 건물동수 별 에너지사용량(toe/동)

자료 : 녹색건축통계, 2021

■ 30년 이상 노후 건축물은 약 20만호로 집계

- 건축연도가 30년 이상인 노후건축물은 천안시가 26,357개로 가장 많았으며, 다음으로 부여군이 21,399개, 논산시가 21,308개로 많은 것으로 나타남

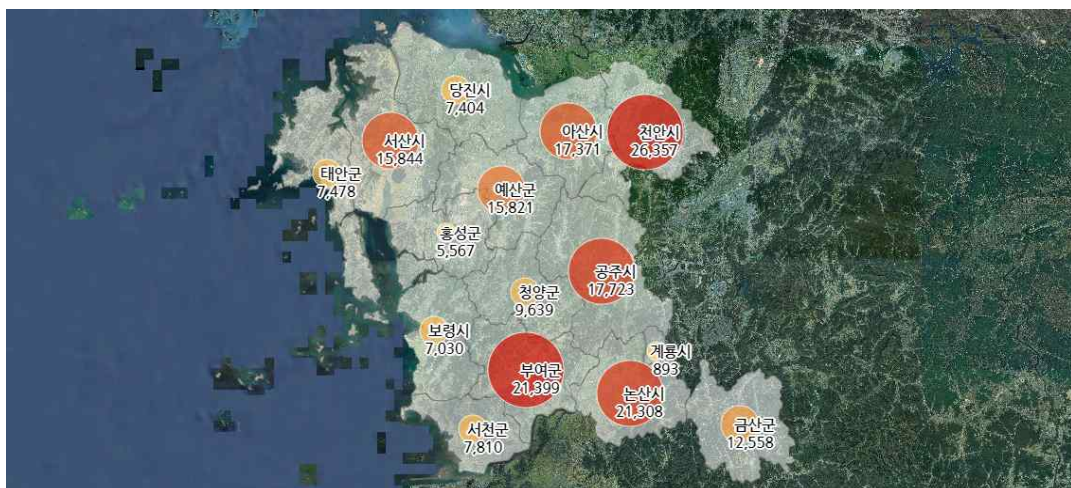


그림 6-14. 충청남도 30년 이상 노후건축물 현황

자료 : 충청남도 통계연보(2020)

표 6-13. 충청남도 시·군별 노후건축물 현황

(단위 : 개)

지역별	주거용	상업용	농수산용	공업용	공공용	문교사회용	기타	합계
충청남도	158,780	19,430	4,235	2,559	774	2,594	5,830	194,202
계룡시	528	62	27	17	175	22	62	893
공주시	14,584	1,567	455	210	58	305	544	17,723
금산군	10,914	860	155	154	13	154	308	12,558
논산시	16,928	2,418	476	241	17	221	1,007	21,308
당진시	5,824	903	139	144	12	153	229	7,404
보령시	5,508	1,016	113	36	70	163	124	7,030
부여군	18,419	1,521	371	206	23	174	685	21,399
서산시	12,947	1,633	306	225	24	252	457	15,844
서천군	6,177	956	68	154	58	136	261	7,810
아산시	14,213	1,711	568	303	9	162	405	17,371
예산군	12,955	1,469	414	168	39	234	542	15,821
천안시	20,984	3,114	526	527	207	376	623	26,357
청양군	8,424	680	195	37	6	88	209	9,639
태안군	6,250	756	69	49	54	85	215	7,478
홍성군	4,125	764	353	88	9	69	159	5,567

자료 : 충청남도 통계연보(2020)

■ 녹색건축물 조성 지원 조례 제정에 따른 건축물 에너지 소비 관리

- 충청남도는 2016년 6월 「녹색건축물 조성 지원법」에 따라 충청남도 건축물온실가스 배출량 감축과 녹색건축물 확대를 통한 저탄소 녹색성장 실현 및 도민의 복리향상에 기여하기 위하여 「충청남도 녹색건축물 조성 지원에 관한 조례」를 제정
- 동법 제5조에 따라 충청남도지사는 녹색건축물 조성에 관한 계획을 5년마다 수립 및 시행하여야 하며, 동법 제7조에 따라 건축물의 에너지 소비 총량을 설정하여 관리할 필요가 있음

충청남도 녹색건축물 조성 지원에 관한 조례

[시행 2017. 7. 30.][충청남도조례 제4147호, 2016. 6. 30., 제정]

제1조(목적) 이 조례는 「녹색건축물 조성 지원법」에 따라 충청남도 건축물 온실가스 배출량 감축과 녹색건축물 확대를 통한 저탄소 녹색성장 실현 및 도민의 복리향상에 기여하기 위하여 그 조성 지원에 관한 사항을 정함으로 목적으로 한다.

■ 충청남도 및 시·군별 도시가스 보급률

- 충청남도 시·군별 도시가스 보급률 현황을 살펴보면 충청남도는 2019년 기준 68.7%의 보급률을 보이고 있음
- 시·군별로는 천안시가 96.7%로 보급률이 가장 높았으며, 다음으로 아산시가 88.8%, 공주시, 당진시가 84.7%, 금산군이 73.3% 등의 순으로 보급률이 높은 것으로 조사됨

표 6-14. 충청남도 시·군별 도시가스 보급률(2019년 기준)

(단위 : 호, %)

시·군	총가구수	수요가구수	보급률
충청남도	2,123,709	1,458,988	68.7%
공주시	29,475	24,980	84.7%
논산시	57,196	23,442	41.0%
당진시	64,494	54,626	84.7%
보령시	47,723	22,072	46.3%
아산시	134,994	119,875	88.8%
천안시	281,333	272,014	96.7%
금산군	10,112	7,411	73.3%
서천군	26,410	7,089	26.8%
태안군	32,069	9,428	29.4%

자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

주) 보급률 자료가 없는 시·군은 제외함

■ 노후 공공건축물 그린리모델링&신재생에너지 보급 지속 추진

- 충청남도도는 사용승인 후 10년 이상된 취약계층 이용대상 노후 공공건축물을 대상으로 에너지 절감 고성능 창호, 단열재, 폐열회수환기장치 설치 등을 통해 에너지 성능개선 및 건강한 주거환경 조성에 힘쓰고 있음

표 6-15. 충청남도 노후 공공건축물 그린 리모델링 추진 상황(2020년)

(단위 : 개소)

구 분	합 계	천 안	공 주	보 령	아 산	서 산	논 산	계 룡	당 진	금 산	부 여	서 천	청 양	홍 성	예 산	태 안
합계	82	12	10	6	17	6	3	0	4	4	5	7	3	4	0	1
보건소	64	10	7	4	17	6	3	0	4	2	4	6	2	3	0	1
의료원	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
어린이집	11	1	3	2	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	0

자료 : 충청남도 내부자료

- 한편, 공공청사를 대상으로 창호 단열필름 부착 및 신재생에너지 설치 등 에너지 자립형 공공청사 환경 조성을 위해 노력중에 있음
 - 청사 신재생에너지 설치 현황 : 태양광 92.89kw(모듈 433개), 지열 300RT(내부자료)
 - 냉각탑 및 실외기 방열개선, LED 등기구 교체

■ 2022년⁶⁾ 기준 충남도 내 121개의 ZEB인증 건축물 위치

- 제로에너지건축물(ZEB, Zero Energy Building)이란 건축물에 필요한 에너지부하를 최소화하고 신에너지 및 재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화하는 녹색건축물을 말하며 2022년 기준 충청남도 내 제로에너지 빌딩은 총 121개소가 위치하고 있는 것으로 조사됨
 - 건물 에너지 자립률이 100% 이상인 1등급 건물은 3개소가 위치
 - 현장평가가 완료(또는 진행중)된 건축물은 10개소이며 서류제출단계인 예비인증 건축물은 111개소로 대부분이 예비인증 단계

6) 2022년 6월 7일 기준(제로에너지건축물 홈페이지)

표 6-16. 충청남도 ZEB 인증 현황

인증구분	건물명	인증등급
예비인증	당진학생수영장 증축공사	ZEB 3
본인증	꽃마루유치원	ZEB 5
예비인증	안면상상도서관 생활SOC복합화시설 건립	ZEB 5
본인증	한들물빛초등학교	ZEB 5
본인증	한들물빛유치원	ZEB 5
예비인증	아산시 배방 월천도서관	ZEB 5
예비인증	부사119 안전센터 신축,이전 설계용역	ZEB 5
본인증	충청남도금산교육지원청 교육지원센터	ZEB 5
예비인증	해양바이오 산업화 인큐베이터 건립공사 설계용역	ZEB 5
예비인증	천안시립노인 요양시설	ZEB 4
예비인증	실감기반 첨단 소방훈련센터	ZEB 5
예비인증	연무 복합커뮤니티 건립공사	ZEB 5
예비인증	계룡산국립공원사무소	ZEB 1
예비인증	반포면 행정복지센터	ZEB 4
예비인증	(가칭)아산장지울 초등학교 신축공사	ZEB 5
예비인증	가족문화센터 및 평생학습관	ZEB 5
예비인증	물빛 복합문화센터	ZEB 5
예비인증	충청남도 육아종합지원센터	ZEB 5
예비인증	한국농어촌공사 아산지사 신축사옥	ZEB 4
예비인증	천안시 청소년복합커뮤니티센터	ZEB 5
예비인증	원도심 복합업무타운	ZEB 5
예비인증	인주면 행정복합시설	ZEB 4
본인증	당진시 북부사회복지관	ZEB 5
본인증	태안UV랜드(드론테마파크)	ZEB 4
예비인증	(가칭)천안청당2초등학교 교사 신축공사	ZEB 5
예비인증	매운고추체험나라	ZEB 3
예비인증	내포 지식산업센터	ZEB 5
예비인증	TBN 충남교통방송청사	ZEB 3
예비인증	아산-천안간 천안지사 신축공사 (본관동, 정비창고동)	ZEB 5
예비인증	수산중자연구센터	ZEB 5
예비인증	충남홍성지역자활센터	ZEB 5
예비인증	태안군 공설 영묘전 봉안당	ZEB 5
예비인증	(가칭)계룡시 청소년 복합문화센터	ZEB 4
예비인증	공주시 신관동 복합커뮤니티센터	ZEB 5
예비인증	(가칭)성성2초등학교 교사 신축공사	ZEB 5
예비인증	(가칭)탕정고등학교	ZEB 5
예비인증	충남형 더 행복한주택(당진채운-업무시설)	ZEB 5
예비인증	보령배드민턴구장 건립사업	ZEB 5
예비인증	태안 해양치유센터	ZEB 5
예비인증	서해선 102역사	ZEB 3

인증구분	건물명	인증등급
예비인증	서천군 생활체육관	ZEB 1
예비인증	주교면 생활문화플랫폼 신축공사	ZEB 5
예비인증	둔포 국민체육센터	ZEB 5
예비인증	항공보안장비 시험인증센터	ZEB 4
예비인증	가족복합커뮤니티센터	ZEB 4
예비인증	공산성 어울림센터	ZEB 5
예비인증	홍성군 가족센터	ZEB 5
예비인증	예당호 착한농촌체험세상	ZEB 3
예비인증	홍북읍 신청사	ZEB 2
예비인증	일봉동 행정복지센터	ZEB 4
예비인증	대천항 관공선 통합사무실 건립공사	ZEB 4
예비인증	천안제2일반산업단지 복합문화센터	ZEB 5
예비인증	영인중학교 개방형 다목적체육관	ZEB 5
예비인증	보령시청사 민원동	ZEB 3
예비인증	공군 대천 감시대 통합 사무실	ZEB 1
예비인증	아산시 배방 복합커뮤니티센터	ZEB 4
예비인증	(가칭)성연유치원 신축공사 설계용역	ZEB 3
예비인증	신보령 안전문화관	ZEB 4
예비인증	서천기벌포 복합문화센터	ZEB 5
예비인증	탕정 2유치원	ZEB 5
예비인증	충남형 더 행복한 주택 공공주택 (어린이집)	ZEB 4
예비인증	보령수영장	ZEB 5
예비인증	충남소방복합시설 건립공사	ZEB 5
예비인증	상상이상 복합문화센터	ZEB 5
예비인증	공주대학교 사범대학 부설 특수학교	ZEB 5
예비인증	홍성문화복합 커뮤니티센터	ZEB 5
예비인증	예산1100년 기념관	ZEB 4
예비인증	(가칭)탕정5초등학교	ZEB 5
예비인증	당진3동 행정복지센터	ZEB 2
예비인증	소형무장헬기(LAH) 훈련센터	ZEB 5
예비인증	보령시립도서관	ZEB 5
예비인증	천안시 부성2동 복합주민센터	ZEB 5
예비인증	미래학습관	ZEB 5
본인증	꿈샘어린이청소년도서관	ZEB 5
예비인증	충남서부권 광역상수도사업(제3공구-정수시설)	ZEB 5
예비인증	계룡 병영체험관	ZEB 3
예비인증	보령시 가족센터	ZEB 5
예비인증	충청남도교육청 진로융합교육원	ZEB 5
예비인증	서산시 육아종합지원센터	ZEB 4
예비인증	서산시 가족센터	ZEB 5
예비인증	남부유아체험교육원	ZEB 5

인증구분	건물명	인증등급
예비인증	서산시 다목적 실내체육관	ZEB 5
예비인증	(가칭)서산예천유치원	ZEB 5
예비인증	20-층-공-2 설계용역 서산KF-16 과학화정비훈련시설	ZEB 4
예비인증	(가칭)천안성성2유치원	ZEB 5
본인증	순성면 청사 및 주민자치센터	ZEB 2
예비인증	한국농어촌공사 충남지역본부	ZEB 4
예비인증	논산지사 사옥	ZEB 5
예비인증	천안시 공영차고지	ZEB 5
예비인증	당진화력 안전보건 복지관	ZEB 4
예비인증	한국전통문화대학교 미술공예학과 실습동	ZEB 4
예비인증	한국전통문화대학교 학생생활관	ZEB 4
예비인증	태안UV랜드 무인조종멀티센터	ZEB 4
예비인증	홍성군 가족센터	ZEB 5
예비인증	지곡면청사	ZEB 4
예비인증	온양5동 행정복지센터	ZEB 3
예비인증	원도심 도시재생어울림센터	ZEB 4
예비인증	경찰대학 청사 증축사업(연구강의동)	ZEB 5
예비인증	논산시 로컬푸드 통합지원센터	ZEB 4
예비인증	부석면 청사	ZEB 3
예비인증	충남권 공공어린이재활병원	ZEB 5
예비인증	충청남도금산교육지원청 교육지원센터	ZEB 5
예비인증	공주대학교 천안캠퍼스 공동실습공장동	ZEB 5
예비인증	서산테크노밸리 국민체육센터	ZEB 3
본인증	정산기숙형중학교	ZEB 4
예비인증	(가칭) 탕정4 초등학교	ZEB 5
예비인증	(가칭)탕정2중학교	ZEB 5
예비인증	음봉 복합문화센터	ZEB 5
예비인증	(가칭)탕정유치원 교사 신축공사 설계용역	ZEB 5
예비인증	국민청소년 체육센터	ZEB 5
예비인증	아산시 청사(의회동) 증축	ZEB 5
예비인증	충남지식산업센터	ZEB 5
예비인증	보령머드 테마파크	ZEB 4
예비인증	내포꿈두레학교	ZEB 5
예비인증	당진시 북부사회복지관	ZEB 5
예비인증	국립서해안기후대기센터	ZEB 4
예비인증	태안군 육아지원거점센터	ZEB 5
예비인증	어린이청소년도서관	ZEB 5
본인증	아산 중앙도서관	ZEB 5
예비인증	정산지역기숙형중학교	ZEB 4
예비인증	아산 중앙도서관	ZEB 5

자료 : 충청남도 내부자료

3.2 여건 변화 및 전망

■ 인구감소시대 도시공간 재편수요 증가로 축소도시 정책 채택

- 우리나라 인구는 2028년 5,194만 명을 정점으로 감소할 것으로 전망되며, 저출산·고령화로 인해 일부 도시는 기능이 쇠퇴하면서 빈집이 증가하고 도시 경쟁력도 약화될 전망
- 인구 감소는 인구구조에 영향을 주어 고령인구가 증가할 전망이며, 도시경쟁력 약화와 공공서비스 수요, 빈집 정비 요구 증가 예상

■ 온실가스 감축에 있어 도시재생사업과 시너지효과 기대

- 인구감소시대 도시의 외연적 개발에서 도시 활력 강화를 위한 도시재생으로 전환되고, 도시재생 사업효과를 높이기 위한 다양한 정책이 강화될 전망
- 일자리 창출, 공업지역 활성화, 도시의 지속성·건강성 확보, 주민과 민간참여 확대 차원에서 다양한 정책·사업 모델이 등장할 것으로 예상

■ 국가 정책 변화에 따른 건물부문 에너지 수요절감 기대(제로에너지 정책 강화)

- 국가 온실가스 목표, 에너지 전환정책 등 변화된 여건과 악화된 미세먼지에 대응하기 위해 제로 에너지 정책 강화
- 온실가스 감축을 위해 '21년부터 적용되는 파리기후협약('15. 12.)에 따라 '30년까지 온실가스 배출전망치(BAU : 온실가스 감축을 위한 인위적인 조치를 취하지 않았을 때의 배출량) 대비 37% 감축 목표로 설정
- 「제로에너지건축 보급 확산 방안」 ('19. 6. 21.)을 발표하며 '제로에너지건축 단계적 의무화' 및 '지구단위 제로에너지 시범사업'을 추진하고 「제2차 녹색건축물 기본계획('20년~'24년)」을 통해 '공공부문 제로에너지 건축물 의무화' 시행
- 「녹색건축물 조성 지원법」 ('20. 1. 1.) 개정을 통한 녹색건축물 지원방안 마련
- 한국판 뉴딜 종합계획의 그린 뉴딜에서 '도시·공간·생활 인프라 녹색 전환'에 '국민생활과 밀접한 공공시설 제로에너지화'정책 포함
- 국민생활과 밀접한 공공시설 제로에너지화 정책은 에너지 모니터링 시스템, 열회수형 환기시스템, 자연 채광, 일사조절장치 등을 통해 주거환경 개선, 냉난방 비용 절감, 건축물 가치 상승을 유도하도록 제시

3.3 추진방향

- 국가에서는 에너지 수요와 관리 강화 신재생에너지 보급 확대
 - 제로에너지 건축 민간 활성화 및 그린리모델링 사업 확대
 - 고효율기기 보급 및 스마트에너지 관리를 통한 에너지 수요·관리 강화
 - 신재생에너지 보급과 화석연료사용 기기의 전력화 추진
- 충청남도는 태양광, 재생에너지 융복합 지원 등 건물 신재생에너지 보급 및 지속 지원
- 공공건축물 대상 그린리모델링 사업 우선 시행, 에너지 효율 향상 및 신재생에너지 보급 확대를 위한 인식전환과 민간의 자발적 참여 확대 필요
- 신축건물 제로에너지 의무화 + 그린리모델링 활성화 → 친환경 에너지 기반 확대

3.4 주요 과제 및 세부사업

- 4개 과제 24개 세부사업으로 구성

과제	세부사업	부서
효율적 에너지 이용과 복지 사각지대 해소	저탄소 에너지원 인프라 확대	탄소중립경제과
	저녹스 보일러 보급 확대	대기환경과
	고효율 조명기구 보급	탄소중립경제과
	국산목재 및 산림바이오매스 공급 · 이용확대	산림지원과
저탄소·제로에너지 건물 확대	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	기후환경정책과
	도내 그린홈 으뜸아파트 선정	건축도시과
	노후 공공건축물 그린 리모델링 추진	건축도시과
	균형발전사업 ZEB 인증제 도입 확대	균형발전정책과
	도청사 에너지 자립형 환경 조성	운영지원과
	도립 문화체육시설 제로에너지화	문화정책과, 체육진흥과
	내포신도시 탄소중립 도시 실현	공공기관유치과
	중소사업장 연료전환 지원	환경관리과

과제	세부사업	부서
체계적 관리를 통한 합리적 건물 에너지 이용	건축물 에너지 총량제 의무화 추진	건축도시과
	신재생에너지 시설 입지적정성 기반 건물부문 에너지소비구조 전환	건축도시과
	신축건축물 제로에너지 건축 활성화	건축도시과
	비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 강화	기후환경정책과
	탄소포인트제 참여 강화	기후환경정책과
신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현	환경기초시설 탄소중립 프로그램 확대	기후환경정책과
	신재생에너지 융복합 지원	탄소중립경제과
	신재생에너지 활용 집단에너지시설 설치	에너지과
	유희부지 재생에너지 확대	기후환경정책과
	재생에너지 100% 지원프로그램 추진	탄소중립경제과
	신재생에너지 보급 중장기 로드맵 수립	탄소중립경제과
	에너지전환 특화구역 조정	탄소중립경제과

3.5 연차별 추진계획

1) 추진로드맵

○ 4개 추진과제, 24개 세부사업이며, 정량사업 11개, 정성사업 13개임

No.	세부사업	구분	단기					중·장기
			'24	'25	'26	'27	'28	'29~'45
건물 1-1	저탄소 에너지원 인프라 확대	정량						
건물 1-2	저녹스 보일러 보급 확대	정량						
건물 1-3	고효율 조명기구 보급	정량						
건물 1-4	국산목재 및 산림바이오매스 공급·이용확대	정량						
건물 2-1	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	정성						
건물 2-2	도내 그린홈 으뜸아파트 선정	정성						
건물 2-3	노후 공공건축물 그린 리모델링 추진	정량						
건물 2-4	균형발전사업 ZEB 인증제 도입 확대	정성						
건물 2-5	도청사 에너지 자립형 환경 조성	정성						
건물 2-6	도립 문화체육시설 제로에너지화	정성						
건물 2-7	내포신도시 탄소중립 도시 실현	정성						
건물 2-8	중소사업장 연료전환 지원	정성						
건물 3-1	건축물 에너지 총량제 의무화 추진	정성						
건물 3-2	신재생에너지 시설 입지적정성 기반 건물부문 에너지소비구조 전환	정성						

No.	세부사업	구분	단기					중·장기
			'24	'25	'26	'27	'28	'29~'45
건물 3-3	신축건축물 제로에너지 건축 활성화	정성						
건물 3-4	비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 강화	정량						
건물 3-5	탄소포인트제 참여 강화	정량						
건물 4-1	환경기초시설 탄소중립 프로그램 확대	정량						
건물 4-2	신재생에너지 융복합 지원	정량						
건물 4-3	신재생에너지 활용 집단에너지시설 설치	정성						
건물 4-4	유휴부지 재생에너지 확대	정량						
건물 4-5	재생에너지 100% 지원프로그램 추진	정성						
건물 4-6	신재생에너지 보급 중장기 로드맵 수립	정성						
건물 4-7	에너지전환 특화구역 조성	정량						

2) 소요예산

(단위 : 백만 원)

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	1,952,710	238,469	239,767	228,370	104,370	104,370	310,350	727,014
국비	409,748	30,962	30,966	30,566	30,566	30,566	80,830	175,292
도비	390,992	78,738	56,185	14,069	14,069	14,069	62,197	151,663
시·군비	506,483	99,565	66,687	32,566	32,566	32,566	73,878	168,657
민간	241,288	3,104	52,104	127,104	3,104	3,104	15,520	37,248
기타	404,199	26,100	33,825	24,065	24,065	24,065	77,925	194,154

3) 온실가스 감축량

(단위 : 천 tonCO₂eq)

구분	세부사업	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'33
건물 1-1	저탄소 에너지원 인프라 확대	16.5	19.4	22.3	25.2	27.9	30.6	33.3	41.4
건물 1-2	저녹스 보일러 보급 확대	0.6	1.1	1.7	2.2	2.8	3.3	3.9	4
건물 1-3	고효율 조명기구 보급	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.15
건물 1-4	국산목재 및 산림바이오매스 공급이용확대	4.4	4.8	5.3	5.8	6.3	6.8	7.3	7.5
건물 2-1	공공부문 온실가스에너지목표관리제 지원	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 2-2	도내 그린홈 으뜸아파트 선정	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 2-3	노후 공공건축물 그린 리모델링 추진	1	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	3
건물 2-4	균형발전사업 ZEB 인증제 도입 확대	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 2-5	도청사 에너지 자립형 환경 조성	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 2-6	도립 문화체육시설 제로에너지화	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 2-7	내포신도시 탄소중립 도시 실현	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 2-8	중소사업장 연료전환 지원	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 3-1	건축물 에너지 총량제 의무화 추진	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 3-2	건물부문 에너지소비구조 전환	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 3-3	신축건축물 제로에너지 건축 활성화	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 3-4	비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 강화	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
건물 3-5	탄소포인트제 참여 강화	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6
건물 4-1	환경기초시설 탄소중립 프로그램 확대	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	4.6
건물 4-2	신재생에너지 융복합 지원	31.5	36.7	42	47.2	52.4	57.7	62.9	78.7
건물 4-3	신재생에너지 활용 집단에너지시설 설치	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 4-4	유희부지 재생에너지 확대	510.9	677.5	844.1	1,010.60	1,177.20	1,343.80	1,510.40	2,010.20
건물 4-5	재생에너지 100% 지원프로그램 추진	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 4-6	신재생에너지 보급 중장기로드맵 수립	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 4-7	에너지전환 특화구역 조성	0	0	0	2,719.90	2,719.90	2,719.90	2,719.90	2,719.90
건물 소계		576.6	752.7	929.1	3,825.30	4,001.40	4,177.60	4,353.80	4,879.60

3.6 과제 세부내용

건물 1

효율적 에너지 이용과 복지 사각지대 해소

1 추진사업

① 저탄소 에너지원 인프라 확대 (탄소중립경제과)

- (개요) 난방연료 전환을 통한 저탄소 에너지원 사용 확대
⇒ 도시가스 미공급 지역의 난방연료(등유)를 저탄소친환경(도시가스, LNG) 에너지로 전환하여 온실가스 대폭 감축 필요
- 저탄소 에너지로의 전환(등유 → 도시가스)을 위해서는 연차별 지원 (도, 시·군) 강화 등 지속적 노력을 통한 탄소감축 목표 조기 달성
 - 도시가스 공급시설(공급배관, 정압기) 확장을 통한 도시가스 보급 촉진
 - 도시가스 연간 30,000여 세대 추가 공급(배관 100km~120km 이상 신설)

② 저녹스 보일러 보급 확대 (대기환경과)

- (개요) 질소산화물(NOx) 등 대기오염물질 저감효과가 크고 에너지 효율이 높은 가정용 저녹스 보일러 보급을 통한 대기질 개선 도모
- 저녹스 보일러(친환경 콘덴싱 보일러) : 미세먼지의 원인물질인 질소산화물 배출농도가 일반보일러보다 5배 이상 낮은 한국환경산업기술원의 환경표지인증을 받은 보일러
 - 가정용 보일러 저녹스 보일러로 교체 시 비용지원
 - 일반가정 10만 원, 저소득층 60만 원 지원
 - 지원 금액은 여건에 따라 달라질 수 있음

③ 고효율 조명기구 보급 (탄소중립경제과)

- (개요) LED조명은 기존 형광등 조명과 비교해 에너지 효율이 높을 뿐만 아니라 반영구적으로 사용 가능
- 산업통상자원부 취약계층 LED보급지원사업에 의거 에너지복지 실현을 위한 LED 조명 보급 사업 추진

- 취약계층을 대상으로 고효율조명기기(LED조명) 무상 교체 지원
- 지원대상 : 저소득층 및 사회복지시설
- 지원품목 : 『고효율 에너지 기자재 인증서를 획득한 LED 조명제품』 또는 『에너지소비효율 1등급 LED 조명제품』
 - 형광등을 LED 조명으로 교체

④ 국산목재 및 산림바이오매스 공급 · 이용확대 (산림자원과)

- (개요) 지속가능한 국산목재 공급, 미이용 산림바이오매스* 수집, 목재펠릿보일러 보급 지원으로 탄소중립 실현 및 바이오 에너지 선 순환체계 구축
 - ⇒ 나무를 벌채한 후, 원목을 제외한 가지나 줄기 등 이용하기에 마땅치 않은 목재 부산물
- 국산목재 안정적 공급을 위한 목재생산관리 및 친환경 목재생산 지원
- 미이용 산림바이오매스 수집단 운영, 목재펠릿보일러 보급 지속 지원

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 저탄소 에너지원 인프라 확대	도시가스 31,000 가구 공급	도시가스 32,000 가구 공급	도시가스 33,000 가구 공급	도시가스 32,000 가구 공급	도시가스 매년 30,000가구 공급					
② 저녹스 보일러 보급 확대	가정용 저녹스 보일러 매년 6,970대 보급							744	1,070	-
③ 고효율 조명기구 보급	취약계층 대상 LED 조명 매년 약 150개 보급									
④ 국산목재 및 산림바이오매스 공급·이용확대	지속가능한 국산목재 매년 400,000㎥ 공급					지속가능한 국산목재 매년 450,000㎥ 공급				
	펠릿 보일러 매년 78개 보급							펠릿 보일러 14개 보급	펠릿 보일러 10개 보급	펠릿 보일러 10개 보급

건물 2

저탄소·제로에너지 건물 확대

1 추진사업

① 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원 (기후환경정책과)

- (개요) 국가 온실가스 감축목표(NDC) 달성을 위하여 충청남도 공공부문의 에너지 사용량 관리를 통한 온실가스 감축
- 공공부문(청사·관용차량 등)의 온실가스 배출을 '30년까지 기준배출량('07~'09년 온실가스 배출량 평균) 대비 50% 감축

이행연도	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년	'29년	'30년
감축률	36%	38%	40%	42%	44%	46%	48%	50%

② 도내 그린홈 으뜸아파트 선정 (건축도시과)

- (개요) 입주민들 간에 공동체 활동이 활발하고 시설관리 및 에너지 절약 등을 통해 쾌적한 주거환경을 조성한 아파트를 대상으로 그린홈 으뜸 아파트를 선정하고 인센티브를 제공 추진계획
- 공동주택 입주민의 삶의 질을 높이고 공동체 활성화 기반 조성
- 에너지 절약 및 친환경 관리 단지 조성 등 공동주택 우수관리 단지 모범사례를 발굴·시상하여 전파
 - (단기) 기존 공동주택 단지(준공 후 5년 이상 경과) 중 우수관리단지 선정
 - (단기) 분야 및 항목별 세부 평가(공모서 평가 및 현장평가)
 - 재활용 및 에너지 절약, 재활용품 분리수거 및 활용, 음식물쓰레기 관리, 수돗물 절약, 에너지 절약, 입주민 참여의식 제고 활동 등 평가 결과에 따른 인센티브 지급
 - (중·장기) 아파트 대상 지속적인 홍보를 통한 도민 참여 확대 유도
 - 제로에너지 건축물 인증과 연계한 사업추진
 - 공동주택 입주민이 화합하고 신뢰하는 공동체 문화 조성
 - 신재생에너지 설비 설치 등으로 에너지 절약 및 탄소중립 실현에 기여

③ 노후 공공건축물 그린 리모델링 추진 (건축도시과)

- (개요) 노후 건축물은 에너지·단열 성능 저하로 온실가스 배출량 증가 및 실내환경의 악화를 초래
- 세계적 기후위기에 대응한 탄소중립 및 온실가스 배출저감을 위하여 노후 건축물의 에너지 성능개선 필요
 - ⇒ 2030 국가온실가스 감축목표(NDC) 건물부문 상향(19.5% → 32.8%)
- 에너지 소비가 많은 공공건축물 리모델링 비용을 지원하여 에너지 성능 개선 및 쾌적한 환경을 조성하고 그린리모델링 생태계 조성 유도
 - 사용승인 후 10년 이상 경과된, 취약계층이 이용하는 노후 공공건축물 에너지 향상을 위한 리모델링 비용(설계·공사·이사비 등) 지원
 - (건축)내외부 단열보강, 바닥 단열 및 난방, 고성능 창 및 문
 - (기계, 전기 등)고효율 냉난방장치, 고효율 보일러, 태양광설비 등
 - 사업대상 : 보건소, 의료원, 어린이집, 도서관, 경로당 등

④ 균형발전사업 ZEB 인증제 도입 확대 (균형발전정책과)

- (개요) 제2단계 제1기 균형발전사업부터 제로에너지건축물(ZEB) 인증제 도입
 - ⇒ '20년부터 공공부문을 시작으로 공공건축물에 대하여 ZEB 인증 의무화
- ZEB(Zero-energy building) : 에너지 소비 제로 건물
- 녹색건축법 개정에 따라 '23년 1월부터 건축허가 및 사업계획 승인 신청 대상, '제로에너지건축물(ZEB) 인증**' 제도 확대
 - ⇒ '23년 1월부터 연면적 500㎡ 이상 공공건축물과 30세대 이상 공공 분양임대 공동주택으로 확대 추진
 - 신축 공공건축물에 대하여 제로에너지건축물 인증 확대
 - ※ '23년 1월부터 공공건축물 연면적 1,000㎡ 이상에서 500㎡ 이상으로 ZEB 인증 확대
 - 탄소배출량 절감량 산출 : 약 4,085tonCO₂/년
 - ZEB 건축물 탄소배출량 절감량 = 33kgCO₂/㎡·년 × 123,795㎡ = 4,085,235kgCO₂/년
 - 자료출처: 제로에너지건축 홍보책자(일반도서관과 아산중앙도서관 비교사례) 77.84kwh/㎡·년 (33kgCO₂ 배출 계산/ 나무심기 1,650원) 절감

⑤ 도청사 에너지 자립형 환경 조성 (운영지원과)

- (개요) 탄소 중립 달성을 위해 건축 부문*의 에너지 저감 필수적, 공공건축물의 탄소 중립 실천으로 민간건축물 친환경 전환 확산

* 국내 에너지 사용량의 20% 이상 차지(출처: 한국에너지공단, 제로에너지빌딩)

- 청사 탄소배출을 줄이고 에너지 소비량 최소화 방안 마련을 통해
- 도내 모든 공공청사로 제로에너지 건축물 확산 및 탄소중립 실현
 - 청사 건축물 에너지진단 실시('19.) 및 효율화 방안(5개 과제) 마련
 - 청사 LED 등기구 교체 완료 및 창호 단열필름 부착(별관) 등
 - 청사 내 보도블럭 구역 정비 및 녹지공간 확대 조성을 위한 설계 추진
 - (대내적) 건물 내 신재생에너지 확대 설치를 통한 에너지 자급자족 실현
 - 청사 지붕·주차장 등 활용, 태양광 설비 확대 설치(BIPV* 검토)
 - ※ 현재 92.89kW → 확대 1,340kW (연간 발전금액 : 4.82억 원, 연소비량의 34% 절감)
 - * BIPV(Building Integrated Photovoltaic System) : 일체형 태양광시스템
 - 청사 외부 오픈공간 보도블럭 철거 및 녹지화 추진(30%→45% 이상)
 - 공기정화 식물 식재, 실내 탄소중립정원 조성(1층 로비, 1,000㎡)
 - 청사 전기차 충전소 확대 설치(청사 주차면수의 2% 이상)
 - (현재) 총 6대(남문 3, 동문 3) → (확대) 총 29대(남문 14, 동문 9, 지하6)
 - (대외적) 도내 공공청사(시·군 포함) 탄소중립 실현을 위한 가이드라인 제시
 - 청사 유희부지 활용, 신재생에너지 시설 설치 비율 확대 → 30% 이상
 - 공공청사 전기차 충전소 확대 → 공공기관 주차면수의 2% 이상

⑥ 도립 문화체육시설 제로에너지화 (문화정책과, 체육진흥과)

- (개요) 많은 주민들이 이용하는 국민체육센터를 제로에너지 친환경 시설로 조성하여 생활인프라 녹색 전환 선도
- (국민체육센터) 문체부 제로에너지 시설조성 지원사업 공모 선정(-'20년)
 - 선정 5개소(일반형 3, 장애인형 2) 시설 제로에너지건축물 인증시설로 조성

⑦ 내포신도시 탄소중립 도시 실현 (공공기관유치과)

○ (개요) 내포신도시 탄소중립 도시 조성 및 탄소중립 클러스터 구축으로 에너지 관련 산업 전환을 통해 신산업 유치와 새로운 일자리 창출 실현

－ 에너지 효율을 고려한 건축물 조성

- (공공건축물) 신도시 내 건설중인 모든 공공건축물은 전체 에너지사용량의 30%를 신재생에너지로 공급(충남도청, 경찰청, 교육청 등)
- (민간건축물) 친환경관리구역 지정 운영, 일반건축물 전체를 법정 조경면적보다 강화된 생태면적율(20~30% 이상) 적용

－ 친환경 교통 인프라 구축 등 대중교통 전환

- 생활교통형, 통근형, 레저형으로 자전거 도로를 구분하여 기능별 연결체계 구축
- 내포 스마트도시와 연계한 U-bike서비스 운영 및 기 조성된 자전거도로 이용 불편 사항 개선

－ 내포신도시 제로에너지 특화주거단지 조성

- 내포신도시 블록형 단독주택용지(RB7블록, 홍성군)에 에너지마을 + 그린빌리지 재생에너지 특화단지 조성
- 자연에너지 마을 조성을 통한 자원절약 및 자원 순환 단지로서의 거점화 및 상징성 제고

－ 홍예공원 명품화 조성 사업 추진

- (탄소흡수원 확대) 자연 지형에 순응하는 도시 속 녹지숲 조성을 통해 홍예공원과 주요지점(도청 잔디밭, 편백 나무 사색길 등)에 탄소흡수원 마련

－ 탄소중립 실현을 위한 공공기관 이전(탄소중립클러스터 조성)

- 내포신도시가 충청도 탄소중립 컨트롤타워 역할을 할 수 있도록 탄소중립 관련 공공기관 이전 추진

⑧ 중소사업장 연료전환 지원 (환경관리과)

○ (개요) 중소기업에서 사용하는 벙커-C유, 부생연료유, 정제연료유 등의 액체연료 사용 시설을 청정연료인 LNG, LPG로 전환하여 대기오염물질 배출저감 도모

○ 2018년 국가 대기오염물질 배출량 자료*에 국내 초미세먼지 배출량은 98,388톤이며, 배출원별 발생량은 산업분야의 제조업 연소부문이 35,099톤(35.7%)으로 최대배출원으로 조사되어 대책마련 필요

⇒ 국가미세먼지정보센터(2021년 5월)

－ 「중소기업기본법」 시행령 제3조제1항에 따른 중·소기업 대상,

－ 「대기환경보전법」 시행령 제13조에 따른 1~5종 사업장의 보일러, 건조시설 등 대기배출시설의 사용연료가 중유, 저황왁스유(LSWR), 정제연료유, 부생연료유, 고체연료 등 시설의 LPG, LNG 연료사용 시설로 전환 지원

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	공공부문 온실가스 감축목표 달성('30년 까지 기준배출량 대비 50% 감축)									
② 도내 그린홈 으뜸아파트 선정	2023년 3개 단지 선정 후 사용검사 5년 이상 경과된 공동주택 단지 대상 지속 확대									
③ 노후 공공건축물 그린 리모델링 추진	공공 건축물 그린 리모델링 매년 50천㎡ 추진									
④ 균형발전사업 ZEB 인증제 도입 확대	ZEB 인증 12개소	ZEB 인증 5개소	-	-	-	-	-	-	-	-
⑤ 도청사 에너지 자립형 환경 조성	신재생에너지 및 탄소중립 관련 인프라 확대			유지 관리						
⑥ 도립 문화체육시설 제로에너지화	공모를 통해 매년 제로에너지 건축물 2개소 인증									
⑦ 내포신도시 탄소중립 도시 실현	내포신도시 자전거 이용 활성화 특화주거단지, 탄소중립 클러스터 등			RB7 제로하우스 특화주거단지 조성 완료 이전 공공기관-산학연 연계, 탄소중립산업 강화						
⑧ 중소사업장 연료전환 지원	매년 중소사업장 2개소 연료전환 지원									

건물 3

체계적 관리를 통한 합리적 건물 에너지 이용

1 추진사업

① 건축물 에너지 총량제 의무화 추진 (건축도시과)

- (개요) 「녹색건축물 조성 지원법」 일정규모 이상 공공건축물*의 사용자 또는 관리자는 에너지 소비량을 공개하고 에너지효율이 낮은 건축물은 성능개선을 하도록 되어 있으나 한계가 있음
 - 연면적 3천㎡ 이상인 문화 및 집회시설, 업무시설 등
 - 녹색건축물 설계기준이 제정('22년 9월 1일 시행)되었으나 에너지 성능에만 초점을 두고 있어 온실가스 감축에는 한계
 - 충남은 지자체 관리 권한이 있는 온실가스 배출원 중 건물 부문이 세번째로 높은 비중을 차지(수송 > 농축수산 > 건물)
 - 에너지 성능에만 초점을 둔 기존 건축물 온실가스 감축 정책의 한계를 극복하고 보다 효과적인 탄소중립형 건축물 조성을 위해 건물의 온실가스 배출을 직접 제한하는 건축물 에너지 총량제의 의무화 추진이 필요
- －(단기) 1단계 : 기반마련
- 건물 온실가스 분석을 위한 배출량 DB구축 및 특성에 따른 유형화 진행
 - 건축물 특성에 따른 온실가스 감축기술 발굴 및 시범사업 추진
 - 관련 법 및 제도 개선, 운영조직 구성
- －(중기) 2단계 : 건축물 에너지 총량제 사업 추진
- 온실가스 감축효과가 큰 의무화 공공건축물 선정
 - 건축물 에너지 총량제 불이행시 패널티 부여 및 에너지 성능평가를 통한 지속적인 사후관리 추진
- －(장기) 3단계 : 사업 고도화 및 확대
- 건축물 에너지 총량제 대상 건축물 기준 설정
 - 공공건축물에서 민간건축물로 감축의무 건축물 확대
 - 건축물 에너지 총량제 이행 우수 건축물에 대한 인센티브 지급 방안 마련

② 신재생에너지 시설 입지적정성 기반 건물부문 에너지소비구조 전환 (건축도시과)

- (개요) 신재생에너지 보급 확대를 위해서는 건축물, 산업, 토지이용 등의 여건과 설치 가능한 용도지역을 중심으로 적정입지 파악 필요
- 충남의 신재생에너지 잠재량은 연간 1,192,432GWh이나 설치된 설비 용량은 965GW에 불과해 활용도가 매우 미미
 - ⇒ 신재생에너지 시설 입지 DB 구축 및 효율적 활용을 통해 에너지 보급 확대에 이어질 수 있는 선진적 사업 추진 필요
- (건축물 옥상 활성화) 건축물 옥상에 풍력발전 시설 설치가 가능하도록 규제를 완화(건의)하여 신재생에너지 설비 및 시설 설치 활성화
 - 국토부에서 건축법 시행령 일부개정 입법예고('22. 12. 22.) 한 바 있으나, 풍력발전 시설 설치 시 건축물의 안전 문제 등으로 법 개정으로 이어지지 않음
- (DB 구축) 신재생에너지 적정 입지를 조사·분석하여 건축물 내 효율적인 신재생에너지 보급 활성화

③ 신축건축물 제로에너지 건축 활성화 (건축도시과)

- (개요) 국가 ZEB 정책은 2050년 신축건축물 100% ZEB 1등급 목표로, 공공 및 민간 부문 인증 확대 및 의무화, 에너지성능기준 강화 등 추진 중
 - ⇒ ZEB(Zero Energy Building) : 에너지소비량이 최종적으로 '0'이 되는 건축물
- 건물부문에서 배출되는 온실가스의 체계적 감축을 위해서는,
 - ⇒ 에너지성능기준 강화와 의무대상 이외 건축물에 대한 ZEB에 따른 보상, ZEB 자립률 부족분을 대체할 수 있는 기준 마련 필요
- 에너지성능기준 강화와 의무대상 이외 건축물에 대한 ZEB에 따른 보상 지원 필요
- 현재 국토부 추진중인 그린리모델링 사업의 경우 에너지 성능향상에 집중, 사업 추진 시 ZEB 인증 의무화 시행('20. 1. 1.)
- 녹색건축물 설계기준에서의 제로에너지 인증 의무화 등급 단계별 상향
- 제로에너지 건축 보급 활성화 및 공공 그린리모델링 사업 확대

제로에너지 인증 의무화 추진 계획	
'23년(현재)	공공건축물 500㎡, 공동주택 1,000세대 이상
'24년	공공건축물 500㎡, 일반건축물 10,000㎡, 공동주택 30세대 이상
'25년	공공건축물 300㎡, 일반건축물 1,000㎡, 공동주택 1,000세대(4등급) 이상

④ 비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 강화 (기후환경정책과)

- (개요) 비산업부문(가정,상가,학교)의 온실가스 감축 유도를 위한 에너지 사용량 진단 및 컨설팅으로 도민의 탄소중립 실천문화 확산

- 비산업부문(가정,상가,학교) 방문 후 에너지 사용량 진단 및 온실가스 감축 방법 컨설팅

⑤ 탄소포인트제 참여 강화 (기후환경정책과)

- (개요) 기후위기 대응을 위하여 온실가스를 감축할 수 있도록 가정, 상업시설, 아파트 단지 등에서 전기·상수도·도시가스의 사용량 절감 필요

- 에너지 감축률에 따라 탄소중립포인트를 부여하고, 해당 포인트를 인센티브로 지급하여 전국민이 온실가스 감축을 실천하도록 유도

- (참여대상) 개인 참여 : 개인세대, 상업시설(2023년 신설)

- 단지 참여 : 아파트 단지(150세대 이상), 학교, 일반건물

- (인센티브 지급) 개인 참여 : 연 2회(상·하반기)

- 단지 참여 : 아파트 연 1회(하반기)

- 시·군별 예산 사정에 따라 지급규모 조정·이월 가능

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 건축물 에너지 총량제 의무화 추진	건축물 에너지 총량제 기반 마련				건축물 에너지 총량제 사업추진 및 확대					
② 신재생에너지 시설 입지 적정성 기반 건물부문 에너지소비구조 전환	충청남도 신재생에너지 시설입지 적정성 조사 및 DB구축				건물 에너지 관리					
③ 신축건축물 제로에너지 건축 활성화	의무대상 외 신축건축물의 ZEB 활성화 지원 그린리모델링 사업 추진시 ZEB 등급 획득 의무화 제도 마련									
④ 비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 강화	2024년 예산삭감으로 진단 컨설팅 계획 제외, 향후 자체 예산 마련 계획에 따라 물량 재검토 추진 (2019년부터 2023년까지 누적 진단 컨설팅 8,807개소)									
⑤ 탄소포인트제 참여 강화	탄소중립 포인트제 참여가구 3,858세대	탄소중립 포인트제 참여가구 3,601세대	탄소중립 포인트제 참여가구 3,861세대	탄소중립 포인트제 참여가구 4,075세대	탄소중립 포인트제 참여가구 4,153세대	탄소중립 포인트제 참여가구 4,352세대	탄소중립 포인트제 참여가구 4,529세대	탄소중립 포인트제 참여가구 4,693세대	탄소중립 포인트제 참여가구 4,887세대	탄소중립 포인트제 참여가구 5,079세대

건물 4

신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현

1 추진사업

① 환경기초시설 탄소중립 프로그램 확대 (기후환경정책과)

- (개요) 환경기초시설 내 유희부지 등에 신재생에너지 설비 및 에너지 효율개선 설비를 도입하여 화석연료 사용 저감 등을 통한 온실가스 감축 추진
- 환경기초시설 유희부지에 태양광 등 신재생에너지 설비 및 에너지효율 제고 설비 설치를 통한 에너지 자립시스템 구축

② 신재생에너지 융복합 지원 (탄소중립경제과)

- (개요) 전력수급에 대한 의존도와 에너지 공급 안정성을 높이기 위해 신재생에너지를 확대하여 다양한 에너지원 이용
- 에너지 수입에 대한 의존도를 낮추어 국가 에너지 안보 강화 필요
- 신재생에너지 보급 확대를 통해 온실가스 저감으로 국가 탄소중립 정책에 기여
- 시·군, 기업, 민간이 '컨소시엄' 구성하여 에너지원 융합과 주택·건물 등 구역복합을 통한 신재생에너지 설비 설치

③ 신재생에너지 활용 집단에너지시설 설치 (에너지과)

- (개요) 열병합발전설비 설치 및 전력생산, 냉난방 공급을 통한 개별 가정의 에너지 비용 부담 절감 및 온실가스 간접배출량 저감
- LNG를 활용한 집단에너지시설 설치(내포신도시)
- 내포신도시 개발지구 내 열병합발전설비 설치, 홍성군 홍북읍, 예산군 삽교읍 인근에 지역 냉난방 공급
- 향후 내포신도시 외 충남지역 내 집단에너지 시설 확대(개별난방에서 중앙난방으로 전환)
- 또한, 화석연료 기반의 에너지공급체계를 신재생에너지 기반으로 전환 가속화 필요

④ 유희부지 재생에너지 확대 (기후환경정책과)

- (개요) 탄소중립 경제 실현을 위한 재생에너지 보급 확대를 위해서 주민 수용성 해결책 마련과 주민설득 등 이해 필요
- 주민 참여를 통한 수익 창출형 마을발전소 조성 지원을 통해 마을공동체 활성화 및 재생에너지 보급 확대 기반 마련
- 신재생에너지 보급 확대를 통해 온실가스 저감으로 국가 탄소중립 정책에 기여
 - 마을발전소 설치를 희망하는 마을기업, 협동조합 등 마을공동체의 마을 유희부지 내 태양광 발전소 설치 지원(30kW 기준)

⑤ 재생에너지 100% 지원 프로그램 추진 (탄소중립경제과)

- (개요) 기후변화 위기 대응, 탄소중립은 이제 세계적 이념화 및 가치로 정립
- RE100(재생에너지 100%) 확산을 위해 마을단위 신재생에너지 보급 추진
 - 재생에너지 잠재량이 크고 에너지 소비가 적은 마을단위의 RE100마을 구축
 - 연간 2개 마을(30가구) 신재생에너지 보급 지원

⑥ 신재생에너지 보급 중장기 로드맵 수립 (탄소중립경제과)

- (개요) 충남 2045 탄소중립 실현을 위한 객관적 근거 마련
- 신재생에너지원 확산방안 모색하여 탈석탄 및 탄소중립 조기 실현
 - 로드맵 수립을 위한 기초자료 조사
 - 중장기 로드맵 수립을 위한 전문가 자문 및 관계부서·시·군 협의
 - 2045년 신재생에너지 보급 로드맵 수립(단계별, 에너지원별)

⑦ 에너지전환 특화구역 조성 (탄소중립경제과)

- (개요) 석탄발전소 단계적 폐쇄에 따른 대체 에너지 발굴 필요
- 지자체 중심의 공공주도 추진을 통한 지역경제 발전 도모
 - 해상풍력단지 조성(2.86GW / 보령 1, 태안 1.86)
 - 보령시 : 외연도, 호도, 황도 인근 해상 1GW(6조 원)
 - 태안군 : 가의도, 학암포, 안면도 인근 해상 1.86GW(11.3조 원)

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 환경기초시설 탄소중립 프로그램 확대	환경기초시설 유희부지에 태양광 발전을 설치하여 매년 500kW 생산									
② 신재생에너지 융복합 지원	주택·공공·상업 건물에 신재생에너지원 2종 이상(태양광·태양열·지열·연료전지) 설치하여 매년 신재생에너지 8,500kW 생산									
③ 신재생에너지 활용 집단지너지시설 설치	LNG 열병합 발전소 495MW 공급	-	-	-	-	-	-	-	-	-
④ 유희부지 재생에너지 확대	마을공동체의 마을 유희부지 내 태양광발전소 설치하여 매년 신재생에너지 270천kW 보급									
⑤ 재생에너지 100% 지원 프로그램 추진	로드맵 모델 구축	시범추진	RE100 확산							
⑥ 신재생에너지 보급 증강기 로드맵 수립	신재생에너지 보급 로드맵 수립	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑦ 에너지전환 특화구역 조성	-	-	-	보령시 해상풍력 단지조성 (1GW)	-	-	-	-	-	-
				태안군 해상풍력 단지조성 (1.86GW)						

4. 수송

4.1 현황 및 문제점

■ 자동차 등록 대 수는 지속적으로 증가, 승용차의 높은 비중

○ 충청남도 자동차 등록 대 수는 지속해서 증가하는 추세

– '10년 834,397대 → '20년 1,149,845대(315,448대, 37.8% 증가)

– '20년 기준 승용차(879,120대) > 화물차(223,939대) > 승합차(41,331대) > 특수차(5,455대) 순

(단위 : 대)

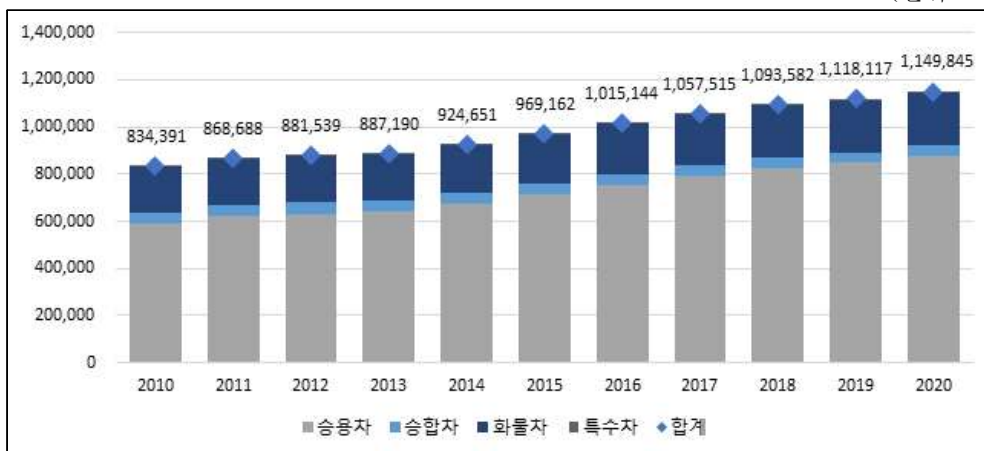


그림 6-15. 충청남도 연도별 자동차등록대수 현황

자료 :국토교통 통계누리(연도별)

○ 충청남도내 인구가 가장 많은 천안시의 자동차 등록대수가 336,725대로 가장 많았으며 다음으로 아산시가 173,160대, 당진시가 98,704대로 많은 차량이 등록되어 있음

(단위 : 대)

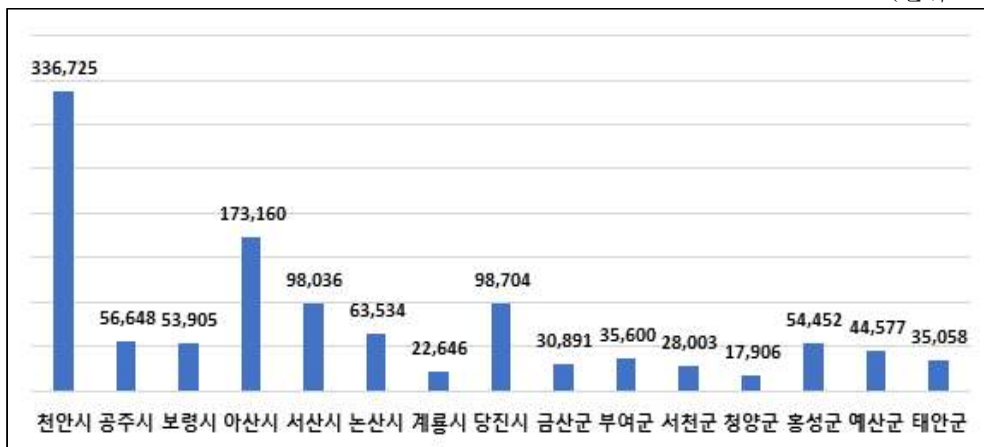


그림 6-16. 충청남도 시·군별 자동차등록대수 현황(2020년 기준)

자료 :국토교통 통계누리(연도별)

■ 시지역 승용차 비율 高, 군지역 화물차 비율 高

- 시지역의 평균 승용차 비율은 77.4%, 군지역 승용차 비율은 66.5%로 시지역의 승용차 비중이 군 지역에 비해 10% 이상 높은 것으로 조사되며, 화물차의 경우 시 지역이 18.6%, 군 지역이 29.2%로 군 지역이 시지역에 비해 10% 이상 높은 것으로 조사됨
- 시 지역에서도 논산시, 보령시 등 농업이 발달한 도시의 화물차 비중이 그렇지 않을 지역에 비해 높은 것으로 조사됨

표 6-17. 충청남도 시·군별 자동차 등록비율



자료 : 충청남도 자동차 등록현황(2021년도 12월말 기준) 재구성

■ 국토 균형발전과 그린모빌리티 주도를 위한 “제4차 국가철도망 구축계획” 수립

- 충청권 광역철도 3단계 추진(강경~계룡), 원시~홍성, 천안~청주공항 구간 복선전철 연장 추진 중
- 기존노선을 활용한 비수도권 광역철도 확대를 통해 상대적으로 작은 비용으로 광역철도를 건설·운영하고 선로 활용률을 제고, 지방간 교류를 활성화
- 대기질, 수질, 소음·진동 등 다양한 환경적 영향을 고려한 친환경적 철도 건설



그림 6-17. 제4차 철도망 구축계획 중 충청남도 부문

자료 : 제4차 국토철도망 구축계획(충남부문)

■ 자전거 인프라 지속 증가 추세('16년 928km → '20년 1,394.6km)

○ 자전거 인프라(도로) 지속 증가 추세(자전거전용도로, 자전거보행자겸용도로 등 총괄)

– 자전거도로 : '16년 928.0km → '20년 1,394.6km(466.6km 연장)

○ 충청남도 연도별 자전거 도로 현황을 살펴보면 매년 지속적으로 자전거도로 길이는 증가하는 추세로 2016년 928km에서 2020년 50.3%증가한 1,394.6km로 조사됨

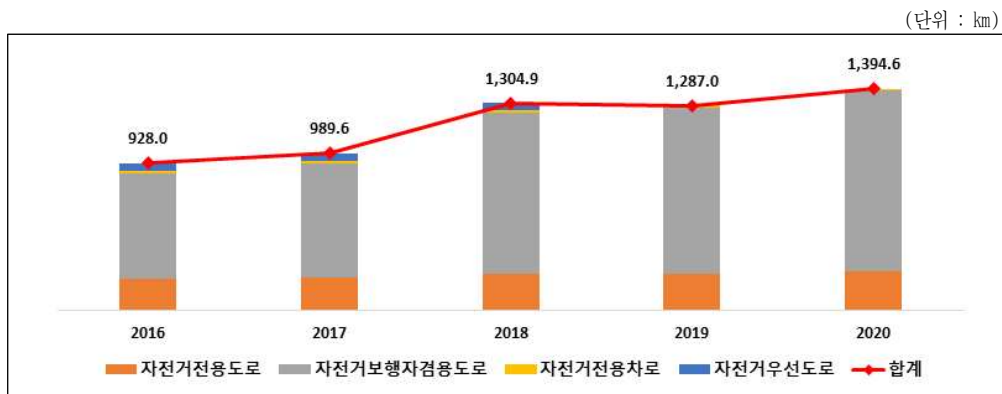


그림 6-18. 연도별 자전거 인프라 현황

■ 공공자전거 운영 규모 및 이용량 감소 추세

○ 공공자전거 운영 규모는 지속해서 감소하는 추세며, 도민들의 이용실적도 감소 추세

– 터미널/주차장 : '16년 33개 → '18년 37개 → '20년 36개

– 자전거 보유량 : '16년 1,018대 → '20년 897대

– 대여실적 : '16년 151,440대 → '20년 128,238대

■ 친환경차량 등록대수 전국 시도지자체 중 9번째(2021년 기준)

○ 2021년 전국 친환경 차량 등록대수는 3,279,580대이며 이 중 충남은 140,675대로 전국 시도지자체 중 9번째 기록

– 경기 731,837대 > 서울 445,861대 > ... > 전남 166,480대 > 충남 140,675대 순

○ 친환경차량 등록 대수

– LPG 88,859대 > 하이브리드(휘발유+전기) 30,030대 > 전기 9,991대 등

4.2 여건 변화 및 전망

■ 기술발달에 따른 첨단기술 기반의 자율주행 상용화 추진

- 한국판 뉴딜 종합계획의 디지털뉴딜에서 'D.N.A 생태계 강화' 중, '1·2·3차 산업으로 5G AI 융합 확산' 정책의 '5G 기반 융합서비스 확산' 부분에 자율주행차 포함
- 상용화 기반 조성을 위해 자율주행기술(Lv4) 개발, 테스트베드(K-City) 고도화, 셔틀·배송 등 모빌리티서비스 실증 추진
- Lv4 수준의 자율주행기술은 도로교통 안전 인프라, 자율주행 알고리즘 검증·평가 시뮬레이션, 차량융합 신기술 등 포함

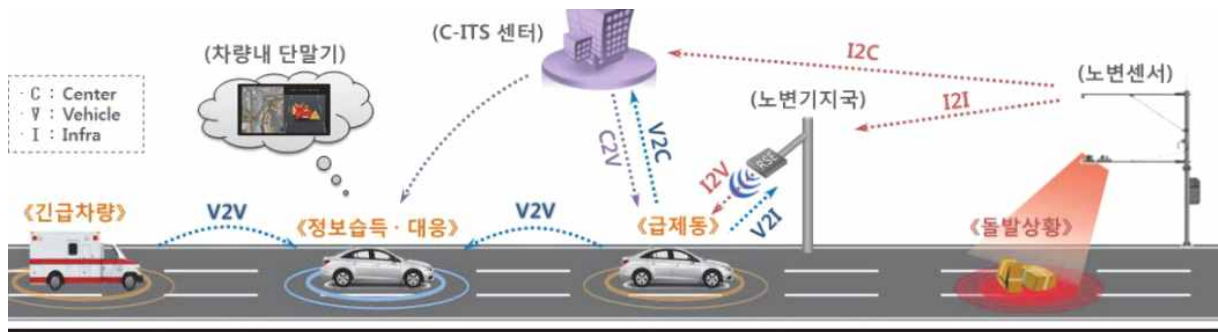


그림 6-19. C-ITS 체계도

자료 : 대한민국 정부, 2020. 7. 한국판 뉴딜 종합계획

■ 기후·대기에 대한 관심증가는 친환경 교통정책으로의 전환을 유도

- 기대수명 등 삶의 질 개선요구의 증가에 따라 건강을 직접 위협하는 대기환경 보전에 대한 관심이 증대되고 있으며, 쾌적한 생활환경 조성을 위한 교통환경정책 필요성이 대두
- 충청남도는 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례('19. 05. 30. 시행)에 따라 자동차 배출가스 등급이 5등급인 자동차에 대해 차량운행을 제한하고 친환경 대중교통수단 도입을 확대할 계획
- 교통 빅데이터의 활용시장은 2015년 기준으로 지속적으로 성장추세에 있고, 첨단기술 발전의 비약적인 성장과 더불어 자율주행차의 신차 점유율도 점차 확대될 전망
- 국내 빅데이터 시장은 2015년 2억 5,300만 달러에서 2020년 8억 9,380만 달러로 5년 동안 약 3.4배로 시장 규모가 증가되었고, 신차 시장 분야에서의 완전자율주행차는 2040년 약 90%(빠른 확산 시나리오_가칭)까지 성장될 것으로 전망

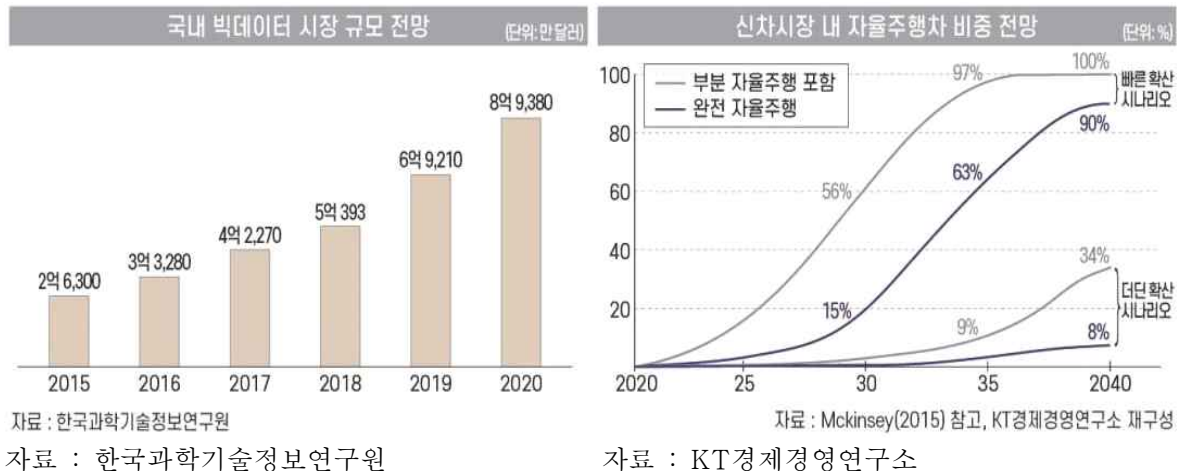


그림 6-20. 국내 빅데이터 시장 변화(좌), 신차 시장 내 자율주행차 비중 전망(우)

■ 편리한 교통 인프라를 통한 교통수요 관리

- **(도로)**교통서비스의 정책수요가 다양해짐에 따라 업무, 관광, 여가, 물류유통 목적의 지역 간 교통수요 증가가 예상되고, 교통물류 주요거점과 관광지의 도로접근성 향상 요구 증가
 - 첨단 지능형 교통시스템 발달, 여가 중심 문화와 지역관광 활성화 노력에 따라 개인교통수단을 이용하여 최종 목적지까지 이동성과 접근성 향상에 대한 기대수요 증가 예상
 - 교통·물류 서비스의 국제경쟁력 향상을 도모하고 남북경협과 환황해 직교류 인프라 구축을 위한 항만과 공항의 도로접근성 향상 요구가 증가하고 자율주행차량과 지능형 첨단교통 신기술 적용이 예상되어 도로 인프라의 지속적인 투자가 예상
- **(철도)**철도 인프라의 지속적인 확충이 예상되고 충남혁신도시와 대도시권(수도권, 대전권), 신규 균형발전거점(혁신도시, 국가행정수도) 간에 (고속)철도 연계가 핵심 전략사업으로 부상될 전망
 - 우리나라 철도연장은 2018년 기준 총 5,444km로 선진국(일본, 프랑스, 독일 등)에 비하여 저조한 실정으로 철도수단 활성화와 인프라 확충은 지속될 전망
 - 기후변화 대응과 미세먼지 확산 방지를 위해 도로에서 철도 수단으로 교통수요 전환 정책이 지속적으로 추진될 것으로 예상
 - 서해선 복선전철은 충남과 수도권의 철도 접근성을 획기적으로 개선할 것으로 예상되나, 충남의 고속철도 서비스 수혜 확산에 대한 요구 증대와 충남의 동서축과 동남축의 철도망 부재로 충남의 중심인 충남혁신도시와 국가행정수도, 대전광역시 간의 철도 접근성 향상에 대한 사회적 요구 증가 예상

- (공항, 항만)지역별 공항과 항만의 여객·화물 유치를 위한 경쟁시대 도래 전망, 소득과 생활수준 향상으로 고급·고속의 차별화된 공항, 항만 서비스 요구 증대, 환황해권시대 대중국 교역 활성화를 위한 지역별 항만 특성화 예상

4.3 추진방향

■ 국가에서는 친환경차 보급, 교통수요관리 강화, 친환경선박 보급 확대

- 2018년 대비 2030년 자동차 주행거리 감축
- 전기·수소차 450만대 등 보급 및 인프라 확대
- 친환경선박(LNG/하이브리드 선박) 보급 및 에너지 효율 개선

■ 충청남도는 그린모빌리티 확산을 위한 지속적인 노력 추진

- (행태개선) 자동차 탄소포인트제, 친환경운전 활성화 등 에너지 절감
- (해운·항공) 어선 LNG/하이브리드 등으로 100% 친환경화 및 운항 최적화 등 해운 에너지효율 개선, 항공기 운영효율 개선
- (수요관리 강화) 대중교통 이용 편의성 제고, 연계교통 강화, 철도중심 교통체계 강화, 운행제한 제도확대 등
- 내연기관 차량에서 무공해 차량이 주류화 될 수 있는 기반과 대중교통 및 개인 모빌리티 이용확대를 위한 여건 개선 필요

4.4 주요 과제 및 세부사업

○ 6개 세부사업으로 구성

과제	세부사업	부서
포용적 대중교통 체계 구축	이동하기 편한 철도 인프라 구축	도로철도항공과
	교통약자 친환경 이동편의 증진	교통정책과
	광역 간선급행버스체계(BRT) 구축	도로철도항공과
탈(脫) 내연기관 속도 가속화	친환경자동차 확대 지원	대기환경과
	친환경 자동차 충전인프라 확충	대기환경과
	자전거 및 개인 이동장치 이용 활성화	도로철도항공과

4.5 연차별 추진계획

1) 추진로드맵

○ 2개 추진과제, 6개 세부사업이며, 정량사업 4개, 정성사업 2개임

No.	세부사업	구분	단기					중·장기
			'24	'25	'26	'27	'28	'29~'45
수송 1-1	이동하기 편한 철도 인프라 구축	정량						
수송 1-2	교통약자 친환경 이동편의 증진	정량						
수송 1-3	광역 간선급행버스체계(BRT) 구축	정성						
수송 2-1	친환경자동차 확대 지원	정량						
수송 2-2	친환경 자동차 충전인프라 확충	정성						
수송 2-3	자전거 및 개인 이동장치 이용 활성화	정량						

2) 소요예산

(단위 : 백만 원)

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	10,305,210	621,564	680,365	789,758	734,762	246,027	1,579,188	5,653,546
국비	7,161,140	493,422	549,942	655,435	620,764	126,689	819,120	3,895,768
도비	1,199,965	45,502	47,755	49,262	45,979	46,339	290,168	674,960
시·군비	1,944,105	82,640	82,668	85,061	68,019	72,999	469,900	1,082,818
민간	—	—	—	—	—	—	—	—
기타	—	—	—	—	—	—	—	—

3) 온실가스 감축량

(단위 : 천 tonCO₂eq)

구분	세부사업	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'33
수송 1-1	이동하기 편한 철도 인프라 구축	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
수송 1-2	교통약자 친환경 이동편의 증진	7.2	9.7	13	15.2	17.4	19.6	21.8	28.4
수송 1-3	광역 간선급행버스체계(BRT) 구축	—	—	—	—	—	—	—	—
수송 2-1	친환경자동차 확대 지원	136.3	163.4	189.5	207.0	225.9	247.2	272.1	349.5
수송 2-2	친환경 자동차 충전인프라 확충	—	—	—	—	—	—	—	—
수송 2-3	자전거 및 개인 이동장치 이용 활성화	0.4	0.6	0.7	1.0	1.1	1.4	1.7	3.1
수송 소계		143.9	173.8	203.2	223.2	244.4	268.2	295.6	381.0

4.6 과제 세부내용

수송 1

포용적 대중교통 체계 구축

1 추진사업

① 이동하기 편한 철도 인프라 구축 (도로철도항공과)

- (개요) 철도 인프라의 지속적인 확충으로 저탄소 교통환경 조성 및 대중교통 이용률 향상 기대
 - ⇒ 자동차 대비 철도는 CO₂ 배출량이 8~18%, 에너지 소비량은 9~10%로 저탄소 이동 수단이며 지역 간 빠르고 편리하게 여객·화물 수송
- 서해선(홍성~송산) 복선전철 건설
 - 대중국 수출 전진기지 서해안 항만 및 내륙 물동량 처리 / 연장 90.01km
- 장항선(신창~대야) 복선전철 건설
 - 서해선 등과 연계 운영을 통한 운송효율 증대 및 철도서비스 향상 / 연장 118.6km
- 석문산단 인입철도 건설
 - 철강산업, 항만 등 국가 중요시설 밀집 지역에 철도 인프라 구축 / 연장 31.2km

② 교통약자 친환경 이동편의 증진 (교통정책과)

- (개요) 국토교통부의 실태조사 결과에 따르면 2021년 충청남도의 대중교통 저상버스 도입률은 9.9%로 전국 평균 도입률인 30.6%에 비해 낮은 수준으로, 교통약자의 이동편의 증진을 위해 저상버스 확충이 필요함
- 교통약자 이동편의를 위한 친환경 저상버스 도입
- 시내버스 신차 구매 시 휠체어 탑승이 가능하고 차체가 낮은 저상버스 도입

③ 광역 간선급행버스체계(BRT) 구축 (도로철도항공과)

- (개요) 전용 주행로를 통해 급행으로 버스를 운행하는 간선급행버스체계를 도입하여 대중교통을 이용하는 도민의 편의 향상과 이용률 증대
- 대중교통서비스 개선을 통한 공주부여 백제문화 관광 활성화 및 세종시와 공주시 동반 성장 기대

－(1단계) BRT 노선 구축 L=18.5km(공주 종합버스터미널~세종시)

－(2단계) BRT 노선 구축 L=21.7km(공주 시내버스터미널~공주 KTX역)

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 이동하기 편한 철도 인프라 구축	일반철도 신설 및 복선 전철화 90.01km	－	－	일반철도 신설 및 복선 전철화 149.8km	－	－	－	－	－	－
② 교통약자 친환경 이동편의 증진	친환경 저상버스 50대 도입	친환경 저상버스 58대 도입	친환경 저상버스 74대 도입	친환경 저상버스 매년 50대 도입						
③ 광역 간선급행 버스체계(BRT) 구축	－	광역BRT 18.5km 구축	－	－	－	－	광역BRT 21.7km 구축	－	－	－

수송 2

탈(脫) 내연기관 속도 가속화

1 추진사업

① 친환경자동차 확대 지원 (대기환경과)

- (개요) 자동차 배출가스가 없는 친환경 자동차 보급으로 환경오염 방지 및 청정관광도시 이미지 구축
- 미세먼지 등 오염물질 배출이 없어 탄소중립과 미세먼지 저감 등 대기환경 개선을 위해 지속적인 확대 필요
- 노후경유차에서 발생하는 매연 저감을 통한 깨끗한 대기환경 조성 필요
 - 배출가스 4·5등급 경유차 또는 '05년 이전 배출허용 기준을 적용하여 제작된 도로용 3종 건설기계(덤프트럭, 콘크리트믹서·펌프), 비도로용 2종 건설기계(지게차, 굴착기) 조기폐차 지원
 - 무공해차(전기·수소차) 구매 시 보조금 지원

[지원단가]

구 분	보조금
전기승용	12백만 원/대(국 5, 도 3, 시·군 4)
전기버스	205백만 원/대(국 70, 도 50, 시·군 85)
전기화물	21백만 원/대(국 12, 도 2.7, 시·군 6.3)
전기이륜	1.6백만 원/대(국 0.8, 시·군 0.8)
수소승용	32.5백만 원/대(국 22.5, 도 3, 시·군 7)
수소버스	300백만 원/대(국 210, 도 27, 시·군 63)
수소화물	450백만 원/대(국 250, 도 60, 시·군 140)

② 친환경 자동차 충전인프라 확충 (대기환경과)

- (개요) 미세먼지 등 오염물질 배출이 없어 탄소중립과 미세먼지 저감 등 대기환경 개선을 위해 지속적인 확대 필요
- 수소연료전지차의 운행 편의성 제고 위하여 지속적 구축·지원 필요

신규 설치사업	총 사업비(억 원)	재원비율
일반수소	1기 30	국비 50%, 도비 15%, 시·군비 35%
	2기 50	
특수수소충전소	60	국비 70%, 도비 9%, 시·군비 21%
액화수소충전소	100	

③ 자전거 및 개인 이동장치 이용 활성화 (도로철도항공과)

○ (개요) 최근 온실가스 감축, 대기질 개선, 탄소저감을 위한 비동력·무탄소 교통수단 이용 요구

○ 권역별 관광지 및 시·군 연결 광역자전거망 구축

－ 편리하고 원활한 근거리 이동을 위하여 공영자전거 운영

2 연차별 이행 목표

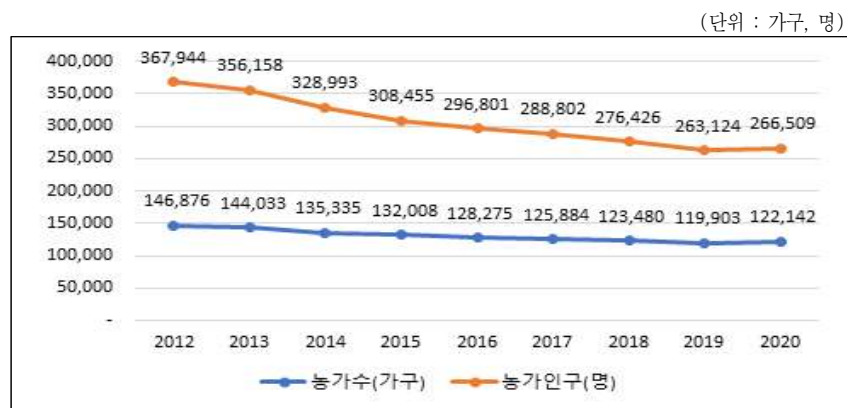
구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 친환경자동차 확대 지원										
노후경유차 조기폐차(대)	14,000	11,200	10,080	환경부 사업계획에 따라 26.이후 사업완료 예정						
수소승용 보급(대)	380	400	450	500	550	600	700	800	900	1,000
수소버스 보급(대)	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90
수소화물 보급(대)	－	5	10	30	30	30	30	30	30	30
전기승용 보급(대)	5,000	5,000	5,000	6,000	7,000	9,000	10,000	10,000	10,000	10,000
전기버스 보급(대)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
전기화물 보급(대)	2,700	3,000	3,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	5,000
② 친환경 자동차 충전인프라 확충	수소충전소 30기 구축	수소충전소 10기 구축	수소충전소 14기 구축	수소충전소 4기 구축	수소충전소 4기 구축	수소충전소 4기 구축	수소충전소 4기 구축	－	－	－
③ 자전거 및 개인 이동장치 이용 활성화	광역 자전거망 38km 구축	광역 자전거망 23km 구축	광역 자전거망 27km 구축	광역 자전거망 37km 구축	광역 자전거망 25km 구축	광역 자전거망 50km 구축	광역 자전거망 50km 구축	광역 자전거망 50km 구축	광역 자전거망 50km 구축	광역 자전거망 172km 구축
	공공자전거 900대 운영	공공자전거 950대 운영	공공자전거 1,000대 운영	공공자전거 1,050대 운영	공공자전거 1,100대 운영	공공자전거 1,150대 운영	공공자전거 1,200대 운영	공공자전거 1,250대 운영	공공자전거 1,300대 운영	공공자전거 1,350대 운영

5. 농축수산

5.1 현황 및 문제점

■ 농가 및 농가인구는 지속적으로 감소하는 추세

- 총 농가수 : '12년 146,876가구 → '20년 122,142가구(24,734가구, 17% 감소)
- 총 농가인구 수 : '12년 367,744명 ← '20년 266,509명(101,435명, 28% 감소)

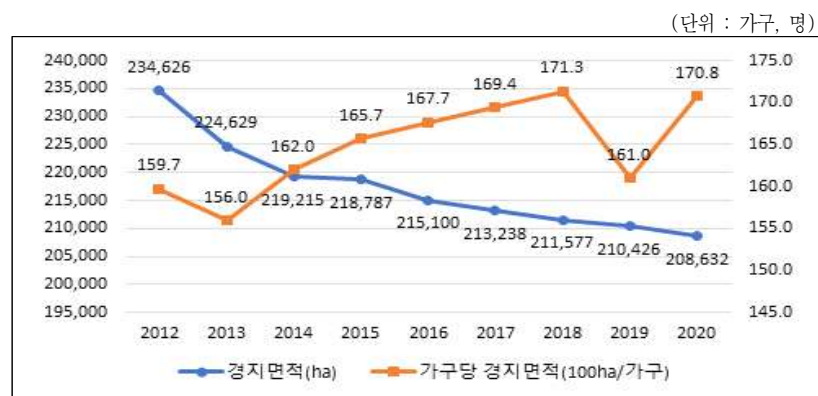


자료 : 충청남도 통계연보(2021)

그림 6-21. 연도별 충청남도 농가 및 농가인구 현황

■ 경지면적 감소에 따른 농축수산 부문 흡수원 감소 우려

- 총 경지면적 : '12년 234,626ha → '20년 208,632ha(25,994ha, 11% 감소)
- 가구당 경지면적 : '12년 159.7백 ha/가구 → '20년 170.8백 ha/가구(11백 ha/가구, 7% 증가)
- '20년 기준 시·군별 경지면적 : 서산시(25,922ha) > 당진시(24,434ha) > 논산시(18,398ha)

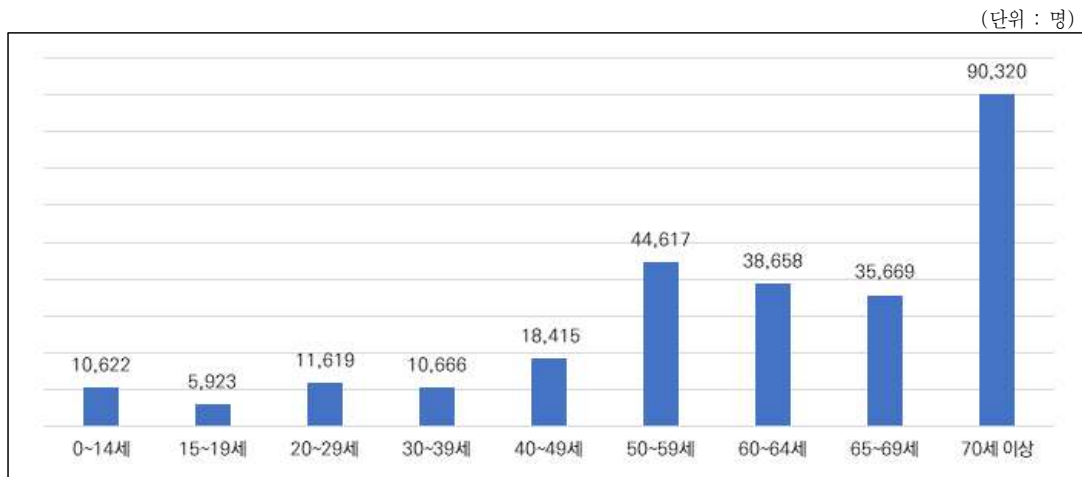


자료 : 충청남도 통계연보(2021)

그림 6-22. 연도별 충청남도 경지면적 현황

■ 농촌 고령화에 따른 지속적인 농업인 감소 전망

- 20세 이상 ~ 40세 미만 농가수 : 40,700가구, 전체의 15.3%
- 40세 이상 ~ 65세 미만 농가수 : 101,690가구, 전체의 38.2%
- 65세 이상 농가수 : 125,989가구, 전체의 47.3%
- 70세 이상 농가수 : 90,320가구, 전체의 33.9%

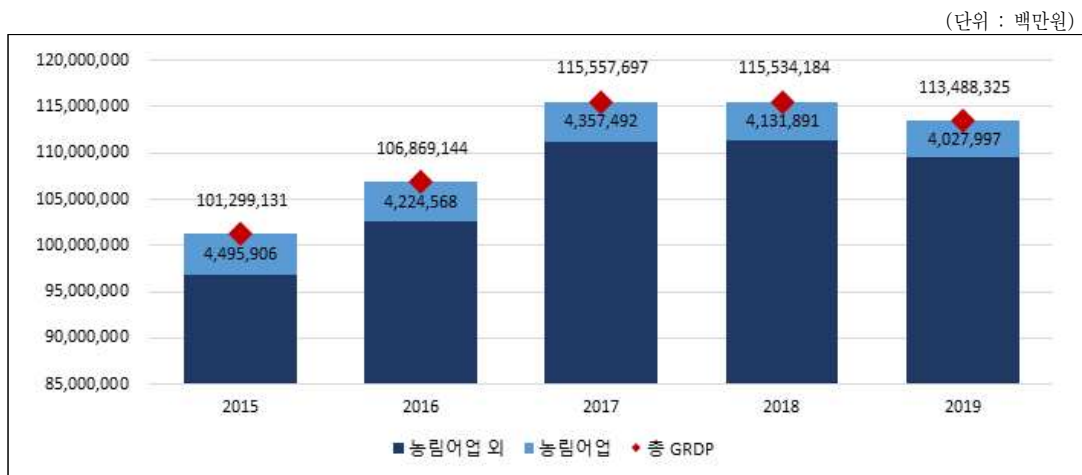


자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

그림 6-23. 연령별 농가 현황(2020년 기준)

■ 전체 GRDP는 증가하고 있는 반면 농림어업 GRDP는 감소추세

- 총 GRDP : '15년 101,299,131 백만 원 → '19년 113,488,325 백만 원
- 농림어업 분야 GRDP : '15년 4,495,906 백만 원 → '19년 4,027,997 백만 원



자료 : 국가통계포털(kosis.kr)

그림 6-24. 연도별 충청남도 농림어업분야 GRDP 현황

■ 가축사육 두수 증가추세, 과밀사육에 따른 분뇨처리, 악취 등 문제 발생

- 한육우, 젖소, 돼지, 닭을 사육하는 축산농가의 수는 2020년 총 22,460호로, 한육우 농장이 12,912호로 가장 많았고 다음으로 닭, 돼지, 젖소 농장으로 조사됨
- 가축사육농장이 가장 많은 지역은 공주시(2,679) > 홍성군(2,668) > 예산군(2,102) 순
 - 한육우 사육농장 : 홍성군(1,827가구) > 공주시(1,761가구) > 예산군(1,441가구)
 - 젖소 사육가구 : 아산시(191가구) > 천안시(182가구) > 예산군(131가구)
 - 돼지 사육가구 : 홍성군(311가구) > 당진시(143가구) > 보령시(116가구)
 - 닭 사육가구 : 공주시(805가구) > 서산시(787가구) > 부여군(746가구)

표 6-18. 연도별 가축사육가구, 사육두수 현황

(단위 : 호, 마리)

연 도 별		2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
합계	사육농장	22,681	21,803	22,779	22,890	22,419	22,460
	마리수	45,394,366	47,979,886	47,668,028	49,329,998	48,365,621	49,318,621
한육우	사육농장	14,535	14,338	13,890	13,970	13,448	12,912
	마리수	350,424	357,855	357,578	369,913	391,930	414,981
젖소	사육농장	1,178	1,157	1,118	1,093	1,045	1,095
	마리수	69,141	67,428	67,220	65,584	67,407	68,710
돼지	사육농장	1,199	1,169	1,163	1,162	1,140	1,116
	마리수	2,239,197	2,270,635	2,323,197	2,424,318	2,513,525	2,408,734
닭	사육농장	5,769	5,139	6,608	6,665	6,786	7,337
	마리수	42,735,604	45,283,968	44,920,033	46,470,183	45,392,759	46,426,196

자료 : 충청남도 통계연보(2021)

■ 어가, 어가인구 및 어업 종사자는 지속해서 감소 추세

- 어가(가구) : '12년 9,538가구 → '20년 6,480가구(3,058가구, 32.0% 감소)
- 어가인구 : '12년 22,270명 → '20년 13,689명(8,581명, 38.5% 감소)
- 어업종사자 : '12년 15,667명 → '20년 13,166명(2,501명, 16.0% 감소)

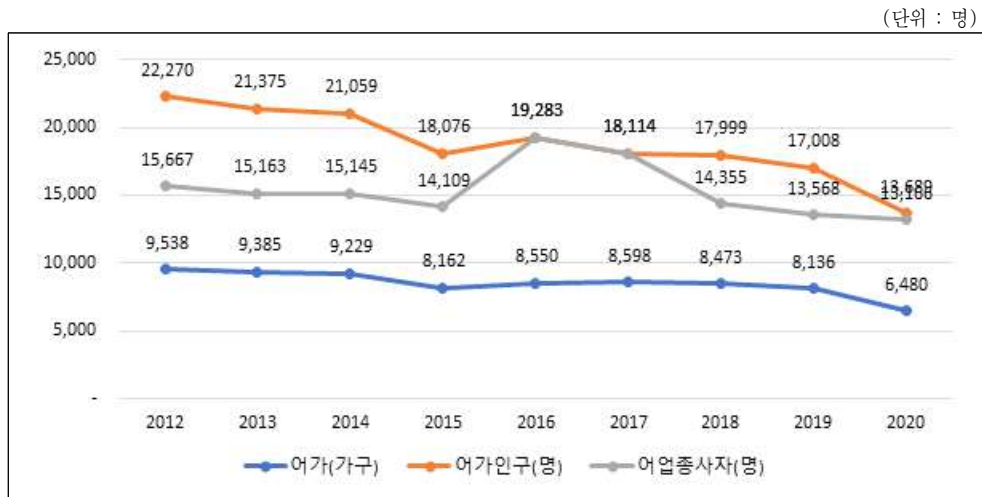


그림 6-25. 연도별 어가 및 어업종사자 현황

■ 어가 인구 또한 60세 이상 고령층이 큰 비중을 차지

- 70세 이상 노년층은 전체의 30%
- 20세 ~ 60세 청·장년층은 전체의 32%
- 생산 가능인구(15세 이상 ~ 65세 미만)의 비중이 낮아지면서 향후 어촌가구의 고령화는 지속해서 악화될 것으로 전망됨

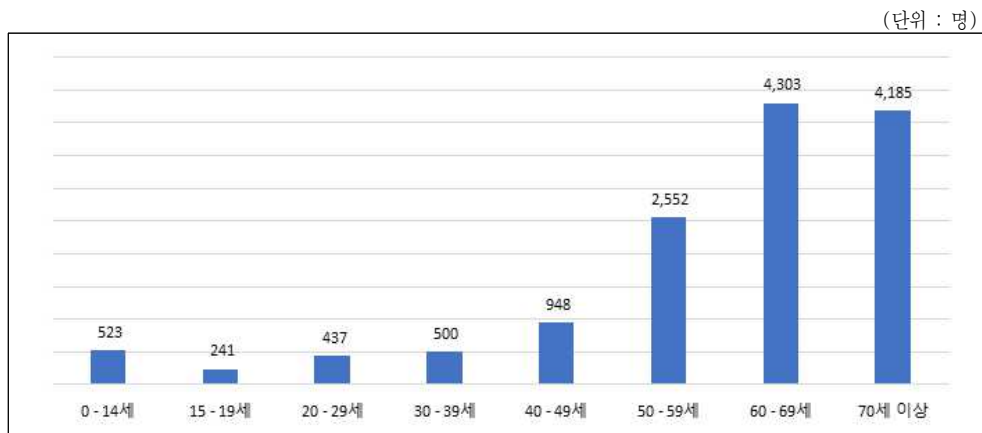


그림 6-26. 연령별 어가인구 현황

5.2 여건 변화 및 전망

- 국제적으로 친환경, 안전한 먹거리 생산토대가 되는 농업환경보전 점차 중요
 - 참여주체 다양성, 연계성, 지역성, 통합성 등의 IFOAM 유기농업 3.0으로 패러다임이 변화, 농업 환경보전 중요성을 강조하는 추세
- 농업기술혁신 중요성 점차 강조, 제도적 관심 증대 요구
 - 농업·농촌이 당면한 현실 측면 문제 해결에 있어서 농업기술혁신 중요성 대두
 - ICT를 활용한 스마트팜 기술, 빅데이터를 활용한 유통과 소비망 적용기술, 인공지능을 이용한 농업생산 기술 등은 농산업 가치사슬 전반에 있어서 미래 신성장동력 창출의 주요 기반이 될 것으로 기대
 - 충청남도 도민 측에서는 주로 스마트농업을 실천하기 위해서 제도적으로 지원이 필요하고 고가의 장비(IT, ICT 등)가 필요하지만 농민들이 자체적으로 구축하기가 어려움(제도적 지원 필요)을 호소
 - 충청남도는 첨단농업을 통한 지속가능한 미래 성장산업으로 육성하기 위하여 전국 최초 스마트원예단지 조성사업에 선정, 20ha 규모로 조성, 원예단지 내에 수출전문 스마트팜 온실 신축
 - 시·군별 스마트농업 인프라 확충 및 융·복합할 수 있는 체계화된 계획을 수립하고 스마트팜 관련 전·후방산업 구축 및 발전을 위한 충남형 스마트팜 모델을 개발
- 첨단농업 기술투자 확대 및 농업 6차 산업 모델 확산
 - 농업은 첨단 산업화 및 ICT 기술의 확산 등의 사회적 환경변화로 첨단기술 농업과 빅데이터를 활용한 스마트농업으로 변화하고 있으며, 최근 기후변화와 코로나19 확산 등 다양한 환경문제로 스마트농업 투자가 확대
 - 최근 농업, 농촌에 대한 인식변화와 안전한 농식품에 대한 수요 증가, 농업기술 발달 등으로 농업과 기술 융·복합되는 6차산업이 발전
 - 농가소득 정체, 귀농귀촌 증가로 농촌의 고령화 등 내부적 요인에 대한 대응방안으로 6차산업 관련 사업 주목

5.3 추진방향

- 국가에서는 저탄소 농업 확산, 가축분뇨 에너지화 및 농기계 저탄소 연료 전환
 - 질소질 비료 사용 저감을 통한 온실가스 감축
 - 재생에너지 보급을 통한 농촌에너지 자립마을 조성
 - 가축분뇨의 메탄 회수 및 에너지원으로 활용 확대
- ‘스마트 농업(스마트 팜·축사·양식)’, ‘농업 자원순환 확대’, ‘저탄소 농법 활용 유도’ 및 도내 ‘그린바이오 스마트시티 조성’ 추진
 - (저탄소 농업) 물 얇게 대기 등 논물 관리방식 개선, 질소질 비료 사용을 줄여 친환경농업 확산 * 모내기 후, 추수 전에 논에 물 대는 기간을 축소하여 메탄가스 배출 저감
 - (가축관리) 가축분뇨 에너지화 및 정화처리 확대, 저메탄·저단백 사료 보급, 축산생산성 향상, 식생활 전환 등으로 축산부문 온실가스 배출 저감
 - (고효율 설비 보급) 에너지 절감 시설·설비 보급, 농기계 연료를 저탄소 연료로 전환
- 가축분뇨를 활용한 마을형 RE100 확산 필요
 - 생활의 식량 생산과정에서의 온실가스 발생 불가피
 - 그린 바이오 스마트시티 조성 + 가축분뇨 에너지화 → 저탄소 농축수산물 기술 확산

5.4 주요 과제 및 세부사업

○ 11개 세부사업으로 구성

과제	세부사업	부서
농축수산 자원의 현명한 활용	가축분뇨 에너지화 시설 확충	축산과
	농축산 유기물 복합처리 센터 시범 추진	스마트농업과
	농축수산 자원의 현명한 활용	축산과
低 메탄 농축산 환경 조성	탄소중립 대응 친환경 농업 육성	스마트농업과
지속가능 미래 농축수산업 으로 패러다임 전환	농업분야 에너지이용 합리화	스마트농업과
	수산부문 에너지이용 활성화	수산자원과
	농업·농촌 RE100 실증지원	농촌활력과
	유기농산업 복합서비스지원단지 조성	농식품유통과
	탄소저감 농업기술 개발	농업기술원(친환경농업과)
	탄소저감 농업 시범사업 확대	농업기술원(기술보급과)
	탄소저감 논물관리 활성화	농업기술원(기술보급과)

5.5 연차별 추진계획

1) 추진로드맵

○ 3개 추진과제, 11개 세부사업으로 구성되며, 정량사업 3개, 정성사업 8개임

No.	세부사업	구분	단기					중·장기
			'24	'25	'26	'27	'28	'29~'45
농축수산 1-1	가축분뇨 에너지화 시설 확충	정량						
농축수산 1-2	농축산 유기물 복합처리 센터 시범 추진	정성						
농축수산 1-3	농축수산 자원의 현명한 활용	정성						
농축수산 2-1	탄소중립 대응 친환경 농업 육성	정량						
농축수산 3-1	농업분야 에너지이용 효율화	정성						
농축수산 3-2	수산부문 에너지이용 합리화	정성						
농축수산 3-3	농업·농촌 RE100 실증지원	정성						
농축수산 3-4	유기농산업 복합서비스지원단지 조성	정성						
농축수산 3-5	탄소저감 농업기술 개발	정성						
농축수산 3-6	탄소저감 농업 시범사업 확대	정성						
농축수산 3-7	탄소저감 논물관리 활성화	정량						

2) 소요예산

(단위 : 백만 원)

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	815,736	75,183	57,258	52,020	46,210	46,540	165,111	373,414
국비	356,993	35,321	26,424	23,114	20,747	20,830	70,084	160,473
도비	111,055	11,243	6,595	6,396	5,525	5,555	22,964	52,777
시·군비	203,711	19,012	14,483	14,291	13,430	13,499	40,958	88,038
민간	36,740	1,682	1,682	1,676	1,676	1,676	8,434	19,914
기타	107,237	7,925	8,074	6,543	4,832	4,980	22,671	52,212

3) 온실가스 감축량

(단위 : 천 tonCO₂eq)

구분	세부사업	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'33
농축수산 1-1	가축분뇨 에너지화 시설 확충	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
농축수산 1-2	농축산 유기물 복합처리 센터 시범 추진	-	-	-	-	-	-	-	-
농축수산 1-3	농축수산 자원의 현명한 활용	-	-	-	-	-	-	-	-
농축수산 2-1	탄소중립 대응 친환경 농업 육성	1	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	8.1
농축수산 3-1	농업분야 에너지이용 효율화	-	-	-	-	-	-	-	-
농축수산 3-2	수산물부문 에너지이용 합리화	-	-	-	-	-	-	-	-
농축수산 3-3	농업·농촌 RE100 실증지원	-	-	-	-	-	-	-	-
농축수산 3-4	유기농산업 복합서비스지원단지 조성	-	-	-	-	-	-	-	-
농축수산 3-5	탄소저감 농업기술 개발	-	-	-	-	-	-	-	-
농축수산 3-6	탄소저감 농업 시범사업 확대	-	-	-	-	-	-	-	-
농축수산 3-7	탄소저감 논물관리 활성화	1.1	1.4	1.6	1.8	2	2.3	2.5	3.2
농축산 소계		2.6	3	3.6	4	4.4	4.9	5.3	12

5.6 과제 세부내용

농축수산 1

농축수산 자원의 현명한 활용

1 추진사업

① 가축분뇨 에너지화 시설 확충 (축산과)

- (개요) 가축 사육두수가 지속 증가되면서 축산분야 온실가스 배출량도 증가
 ⇒ 전국 : '90년) 5,806 → '00년) 7,248 → '18년) 9,407 → '19년) 9,486천 tonCO₂eq 배출
 ⇒ 충남 : '90년) 776 → '00년) 1,099 → '18년) 1,386 → '19년) 1,390천 tonCO₂eq 배출
- 2050 탄소중립 이행을 목표로 가축분뇨 에너지화, 고체연료, 바이오차 등 가축분뇨의 비 농업계 이용 확대를 통한 온실가스 감축
- 가축 사육두수 감축은 사회적 합의가 필요한 만큼, 우선 가축분뇨에서 회수 가능한 바이오가스를 이용하는 처리방안 마련 필요
 - 가축분뇨 등 유기성 폐자원을 활용한 에너지화시설 설치
 - 공동자원화 에너지화시설 지속 확충을 통한 가축분뇨 자원순환 확대

② 농축산 유기물 복합처리 센터 시범 추진 (스마트농업과)

- (개요) 축산분뇨 관련 부숙제도가 시행되고 있으나 해마다 줄어드는 농지에 비료로 살포되는 것은 한계가 있음
- 가축분뇨 처리 과정에서 깔집이나 수분조절제는 부숙이 느려 악취를 동반한다. 특히 생왕겨를 그대로 사용하면 제일 문제가 많음
- 가축분뇨 에너지화가 대안으로 제시되지만 기술적으로 가축분뇨의 기질적문제(원료의 균일화,수분함수등)와 통합되지 않은 시스템, 주민 민원으로 사업 확산에는 한계가 있음
- 농업 부산물은 방치되거나 노지에서 태우는 방식으로 처리됨으로서 카본블랙, 온실가스 및 미세먼지 원인이 되고 있음
- 이외에 왕겨 등 기타 부산물 역시 폐기물로 지정되면서 향후 재활용 및 재처리에 어려

움을 겪고 있음

- 이의 해결 대안으로서 지역 자원재순환적 “농업유기물 복합재활용센터” 사업을 제안함
 - 펠릿화, 부숙제 대체 등 경제성을 확보할 수 있는 여러 기술 대안을 검토
 - 상기 재활용 방식이 규모의 경제, 시너지를 낼 수 있는 통합 운영방안 검토
 - 사업 추진 과정에서 필요할 경우 ‘온실가스 감축’에 대한 새로운 모델링 추진

③ 농축수산 자원의 현명한 활용 (축산과)

- (개요) '19년 농축산업 메탄 배출량은 1,948.71천 tCO₂eq(52.34%)이며 지구온난화지수가 가장 높은 메테인으로 알려져 있어 메탄 감소를 통한 탄소중립 노력 필요
- '21년 기준, 도내 가축 마릿수는 한육우 453,285두(전국 3위), 젖소 68,149두(전국 2위), 돼지 2,322,754두(전국 1위)로 타 지역에 비해 메탄 발생이 높은 수준
 - 조사료 생산 지원
 - 양질의 조사료 생산기반 확충을 위해 조사료 생산에 필요한 생산비 지원
 - 조사료 종자공급 등을 통한 조사료 생산 확대 기반 구축
 - 조사료 사일리지 제조비 지원 및 전문단지 지정으로 재배의 규모화
 - 조사료 생산시설 및 장비 지원
 - 양질의 조사료 생산기반 확충을 위해 조사료 생산에 필요한 생산장비 지원
 - 조사료 생산 이용에 필요한 트랙터, 운반, 예취, 집초기 등 지원

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 가축분뇨 에너지화 시설 확충	가축분뇨 에너지화 시설 1개소 설치	가축분뇨 에너지화 시설 1개소 설치	가축분뇨 에너지화 시설 1개소 설치	-	-	-	-	-	-	-
	매년 가축분뇨 에너지화 발전량 8,250MW									
② 농축산 유기물 복합 처리 센터 시범 추진	-	-	-	-	농업유기물 재활용센터 1개소 구축	-	-	-	-	-
③ 농축수산 자원의 현명한 활용	조사료 재배면적 10ha	조사료 재배면적 10ha	조사료 재배면적 10ha	조사료 재배면적 10ha	-	-	-	-	-	-

농축수산 2

低 메탄 농축산 환경 조성

1 추진사업

① 탄소중립 대응 친환경 농업 육성 (스마트농업과)

- (개요) 작물의 연작으로 인한 농경지 지력감소로 화학비료 사용 확대 우려
- 규산 등 토양개량제 농경지 살포를 통한 개량효과로 지력증진 및 비료 사용 저감
- 녹비작물 등 친환경 자재사용을 확대하여 화학비료, 농약 사용 절감시키고 탄소저감 친환경 토양 관리 실천

- 토양개량제

- 토양개량제(규산, 석회, 패화석) 공급 지원 및 공동살포 추진

- 유기농업자재지원

- 친환경 비료, 병충해 관리자재, 녹비작물 등 친환경 자재 지원

- 친환경 농자재 지원

- 친환경농자재, 바이오차, 논두렁물막이판, 천적 방제 등 지원

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 탄소중립 대응 친환경 농업 육성	매년 86천톤의 토양개량제 공급 지원 및 공동살포									
	유기농업 자재지원 1,200ha	유기농업 자재지원 1,400ha	유기농업 자재지원 1,400ha	유기농업 자재지원 1,600ha	유기농업 자재지원 1,600ha	유기농업 자재지원 1,700ha	유기농업 자재지원 1,700ha	유기농업 자재지원 1,700ha	유기농업 자재지원 1,700ha	유기농업 자재지원 1,700ha
	친환경농업 자재지원 1,348ha	친환경농업 자재지원 1,350ha	친환경농업 자재지원 1,350ha	친환경농업 자재지원 1,350ha	친환경농업 자재지원 1,352ha	친환경농업 자재지원 1,352ha	친환경농업 자재지원 1,352ha	친환경농업 자재지원 30,774ha	친환경농업 자재지원 30,114ha	친환경농업 자재지원 30,114ha

농축수산 3

지속가능 미래 농축수산업으로 패러다임 전환

1 추진사업

① 농업분야 에너지이용 효율화 (스마트농업과)

- (개요) 원예재배 시설하우스에 에너지절감시설 설치 지원을 통한 농업분야 온실가스 저감 및 농가 경영비 부담 경감
- 신재생에너지(공기열, 지열 등) 이용기술 적용을 통한 냉난방시설 설치 및 개보수로 온실가스 감축 및 농업분야 탄소중립에 기여
 - 시설원예 에너지 절감시설 지원사업
 - 다겹보온커튼, 순환식수막재배시설, 열회수형 환기장치, 자동보온덮개, 배기열 회수장치 등 에너지 절감자재 지원
 - 신재생에너지시설 지원사업
 - 지열냉난방시설, 폐열재이용시설, 공기열냉난방시설, 목재펠릿난방기 설치

② 수산부문 에너지이용 합리화 (수산자원과)

- (개요) 친환경 에너지 절감형 장비 보급으로 인한 탄소배출 감축, 어업경비 절감 및 안전사고 예방 등 지속가능한 어업기반 마련
- 신재생에너지 이용 기술을 활용한 에너지절감 시설 양식어가 보급을 통한 효율적인 에너지 이용 및 어가 경영안정 도모
 - 고효율등(燈), 노후 기관 교체, 유류절감장비 등 구입·설치 지원 등
 - 양식장 에너지절감 시설 히트펌프 보급
 - 히트펌프: 저온의 열을 냉매가스 특성 및 응축기와 증발기 원리를 이용, 고온의 열로 만들어주는 친환경 에너지설비

③ 농업·농촌 RE100 실증지원 (농촌활력과)

- (개요) 전기소비량이 많은 수도권 인근 지역인 충남에 석탄화력발전기 다수 밀집으로 인한 주거환경 개선 요구 증가
- 농사용·농촌의 주거용 소비 전력량만큼은 재생에너지로 생산, 농업 및 농촌분야의 탄소배출 상쇄 필요

- 실증지원사업 공모 추진(마을발전소, 유통시설재생에너지 설치 등)
- 에너지 사용량 진단 등의 컨설팅
- 마을 유희부지에 공동 재생에너지 발전시설(마을발전소) 설치
- 주택 및 농업 생산·가공·유통시설에 자가소비용 재생에너지 발전시설 설치
- 공동 이용시설(경로당·마을회관 등)에 대한 에너지 효율 향상 리모델링

④ 유기농산업 복합서비스지원단지 조성 (농식품유통과)

- (개요) 소비시장에서 친환경농식품 수요는 증가하나, 소비자 불신, 판로확보 어려움 등으로 친환경농업의 지속적인 확대 한계
- 친환경농업 확산을 위한 친환경 농식품 소비-생산 선순환체계 구축 필요
- 친환경농산물의 판매, 체험, 교육, 홍보 등을 지원하여 친환경농업을 확산시키고, 소비자의 인식제고 및 소비촉진 유도를 위한 단지조성
 - 판매·유통시설, 생태·체험시설 등 조성
 - (판매·소비) 친환경 관련 판매장, 음식점, 홍보관, 교육시설 등
 - (생태·체험) 유기농 체험공방, 체험장 등

⑤ 탄소저감 농업기술 개발 (친환경농업과)

- (개요) 농업부문 「2045 탄소중립」 실현을 위한 저탄소 농업기술 개발·실증 필요
 - ⇒ 농업생산은 기후변화에 직접적인 영향을 받고, 국가적 탄소중립 목표 달성을 위해 농업분야의 온실가스 배출량도 감축해야 하는 상황(2020, 환경부)
 - ⇒ 농업분야 목표배출량: 19.0백만 tonCO₂eq(2017년 배출량 20.4백만 ton의 6.8%)
- 농축산부문 온실가스 배출량은 국가 총배출량의 3.0% 수준('18)이며, 감축기술은 꾸준히 개발되었으나 현장 적용성과 감축 효율성이 낮음
 - ⇒ 농업인 자발적 참여와 효율성 높고 지속 가능한 감축기술 개발 필요
- 「농업농촌 자발적 온실가스 감축사업」 방법론(감축기술) 실용화 확대 필요
 - ⇒ 질소질비료 절감, 에너지이용 효율화, 바이오차 활용 탄소고정 등
- (저탄소농업) 저탄소 농업 및 화학비료 절감 기술 개발
 - 지역 바이오매스 재활용, 토양탄소 고정·격리, 화학비료 저감 등

－ (에너지저감) 농업에너지 이용 효율화 및 저투입 재배기술 실용화

- 시설재배 보온력 향상, 농업용수 절감, 재생에너지 활용, 신품종 생력재배 등

⑥ 탄소저감 농업 시범사업 확대 (기술보급과)

- (개요) 파리협정(15.), UN 기후정상회의('19. 9.) 이후 2050 탄소중립이 글로벌 기본 패러다임으로 대두, 이에 정부 「2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)」 상향 조정과 2050 탄소중립 시나리오 수립('21.10)

⇒ 농축산부문*은 '18년(22.2백만 ton) 대비 5.9백만 ton 감축(△26.6%)

⇒ 감축수단 : 바이오차, 논물 관리방식 개선, 가축분뇨 에너지화, 저메탄 사료 등

－ 바이오차 보급으로 탄소중립 기여, 토양 물리성 개선

－ 한국농업기술진흥원 농업농촌 자발적 온실가스 감축사업 방법론 준용

- 열분해(350℃), H/Corg 분자비 70% 미만, 유기농업자재 등록 등

⑦ 탄소저감 논물관리 활성화 (기술보급과)

- (개요) 파리협정('15), UN 기후정상회의('19.9) 이후 2050 탄소중립이 글로벌 기본 패러다임으로 대두, 이에 정부 「2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)」 상향 조정과 2050 탄소중립 시나리오 수립('21.10)

⇒ 농축산부문*은 '18년(22.2백만톤) 대비 5.9백만톤 감축(△26.6%)

⇒ 감축수단 : 논물 관리방식 개선, 가축분뇨 에너지화, 저메탄 사료, 바이오차 등

－ (논물관리) 중간낙수 기간연장(2주 → 4주 얇게(3cm~4cm) 걸러대기

- 자동물꼬 관리시스템 설치로 논물관리 스마트화

－ 논 중간낙수에 따른 온실가스(CH₄) 배출량 감축

- 간단관개(중간낙수 등)를 통해 논토양이 일시적 호기 상태로 전환됨에 따라 메탄생성균의 활성 저하로 메탄 발생이 저감됨
- 단, 호기적인 상태에서는 아산화질소가 배출되나 메탄의 저감 효과가 상대적으로 높음
- 논 간단관개 시 온실가스(GWP) 배출량은 27~54% 감소(Xu 등, 2016)
- 출처 : 농촌진흥청

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 농업분야 에너지 이용 효율화	시설원예 에너지절감 시설지원 50ha	시설원예 에너지절감 시설지원 52ha	시설원예 에너지절감 시설지원 54ha	시설원예 에너지절감 시설지원 56ha	시설원예 에너지절감 시설지원 58ha	시설원예 에너지절감 시설지원 60ha	시설원예 에너지절감 시설지원 62ha	시설원예 에너지절감 시설지원 64ha	시설원예 에너지절감 시설지원 66ha	시설원예 에너지절감 시설지원 68ha
	시설원예 신재생 에너지 시설지원 6.5ha	시설원예 신재생 에너지 시설지원 7ha	시설원예 신재생 에너지 시설지원 7.5ha	시설원예 신재생 에너지 시설지원 8ha	시설원예 신재생 에너지 시설지원 8.5ha	시설원예 신재생 에너지 시설지원 9ha	시설원예 신재생 에너지 시설지원 9.5ha	시설원예 신재생 에너지 시설지원 10ha	시설원예 신재생 에너지 시설지원 10.5ha	시설원예 신재생 에너지 시설지원 11ha
② 수산부문 에너지 이용 합리화	유류절감장비 등 친환경 에너지 절감장비 매년 6식 지원									
	양식장에 에너지절감 시설 히트펌프 매년 11대 보급									
③ 농업·농촌 RE100 실증지원	매년 RE100 마을 발전시설 1개 설치							-	-	-
④ 유기농산업 복합서비스지원단지 조성	유기농산업 지원단지 공사 진행	유기농산업 지원단지 공사 진행	유기농산업 지원단지 공사 준공	유기농산업 복합서비스지원단지 운영						
⑤ 탄소저감 농업기술 개발	매년 농업기술개발 과제 8개			매년 농업기술개발 과제 10개			매년 농업기술개발 과제 12개			
⑥ 탄소저감 농업 시범사업 확대	탄소저감 농업 시범사업 5종	탄소저감 농업 시범사업 5종	탄소저감 농업 시범사업 4종	탄소저감 농업 시범사업 4종	탄소저감 농업 시범사업 4종	탄소저감 농업 시범사업 4종	탄소저감 농업 시범사업 5종	탄소저감 농업 시범사업 5종	탄소저감 농업 시범사업 4종	탄소저감 농업 시범사업 4종
⑦ 탄소저감 논물관리 활성화	탄소저감 논물관리 매년 10ha									

6. 폐기물

6.1 현황 및 문제점

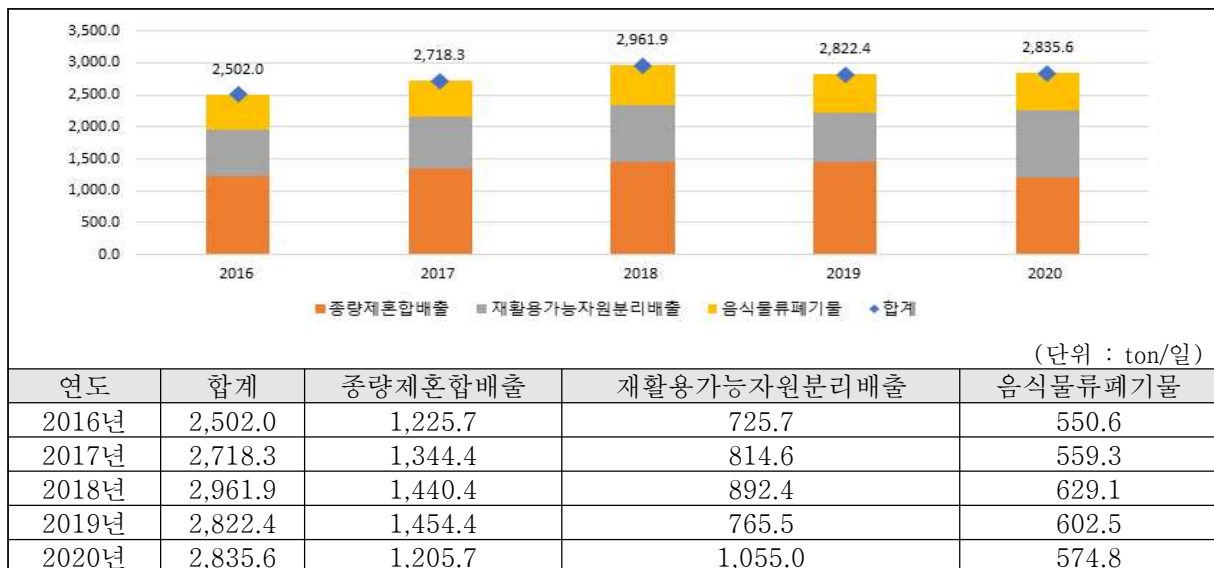
■ 생활폐기물 발생량은 2018년까지 증가하다 감소하는 추세

○ 생활폐기물 발생량

: '16년 2,502톤/일 → '18년 2,961.9톤/일 → '20년 2,835.6톤/일

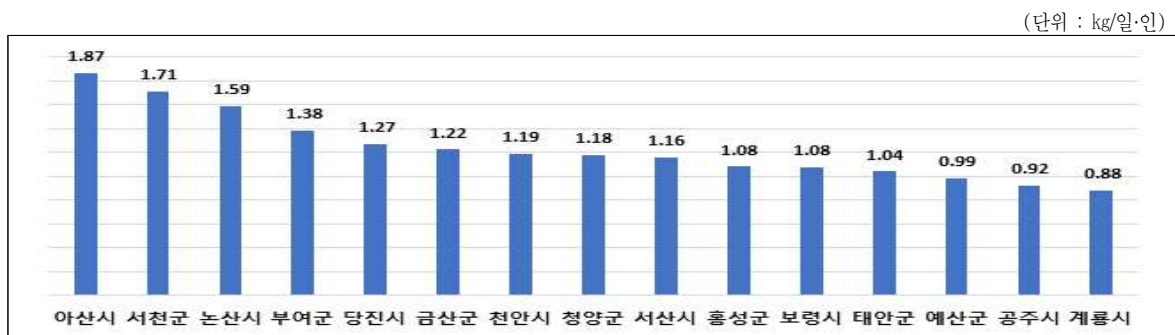
- 2020년 기준 전체 폐기물 배출 방식으로는 종량제 혼합 배출이 42.52%로 가장 높았으며, 다음으로 재활용가능자원분리배출이 37.21%, 음식물류 폐기물이 20.27%로 높았음

표 6-19. 생활폐기물 발생현황



자료 : 자원순환정보시스템, 폐기물발생 및 처리현황

- 2020년 충청남도 평균 1인당 생활계폐기물 발생량은 1.24kg/일·인으로 나타났으며, 시·군별로 아산시가 1.87kg/일·인으로 가장 높았고 다음으로 서천군이 1.71kg/일·인, 논산시가 1.59kg/일·인 순으로 높았음



자료 : 환경부, 전국폐기물발생및처리현황

그림 6-27. 1인당 생활계폐기물 발생량

■ 생활폐기물 중 절반가량 재활용, 최근 재활용 비중은 감소추세

- 연도별 생활폐기물 처리현황을 보면, 재활용의 비중이 매년 50% 정도를 차지하고 있으며, 다음으로 소각이 약 40%, 매립이 약 7%인 것으로 나타남

표 6-20. 생활폐기물 처리현황



자료 : 자원순환정보시스템, 폐기물발생 및 처리현황

■ 사업장 폐기물은 지속증가하였으나 최근 감소

- 충청남도의 전체 사업장폐기물의 경우 사업장배출시설계 폐기물의 영향으로 2019년 대비 2020년 큰폭으로 감소한 것으로 나타남

- 사업장배출시설계 폐기물 발생량 : '16년 38,544톤/일 → '19년 45,148톤/일
→ '20년 39,012톤/일

표 6-21. 사업장폐기물 발생현황



자료 : 자원순환정보시스템, 폐기물발생 및 처리현황

■ 충청남도 내 소각시설을 활용한 에너지화 활발히 추진

○ 충청남도 소재 소각시설은 2020년 기준 총 12개소

– 천안시 2개, 공주시, 보령시, 아산시, 논산시, 계룡시, 금산군, 서천군, 청양군, 예산군, 태안군 위치

○ 청양, 계룡 소각시설을 제외하고 모두 에너지발전 수행

– 천안 생활폐기물 소각시설 에너지 발생량 : 333,882Gcal(1, 2호기 합계), 아산시 171,305Gcal 등

– 금산군, 서천군, 예산군, 태안군 등 군지역 소각시설은 생산한 에너지를 모두 자체사용

■ 폐기물 발생의 감량, 자원순환 극대화를 위한 ‘충청남도 자원순환시행계획’ 수립

○ 폐기물 발생의 감량화, 폐기물 직매립 금지를 통한 자원순환 극대화, 자원순환시설의 현대화 및 광역화, 폐기물로부터 에너지 회수를 위한 에너지원 활용, 충남 자원순환 교육 및 홍보 활성화 등 5가지 기본방향을 설정

○ 2017년 대비 2022년 폐기물 발생량 8% 감량(지역총생산당 폐기물 발생량 기준) 및 생활폐기물 순환이용을 20% 증가, 최종처분을 40% 감소 목표

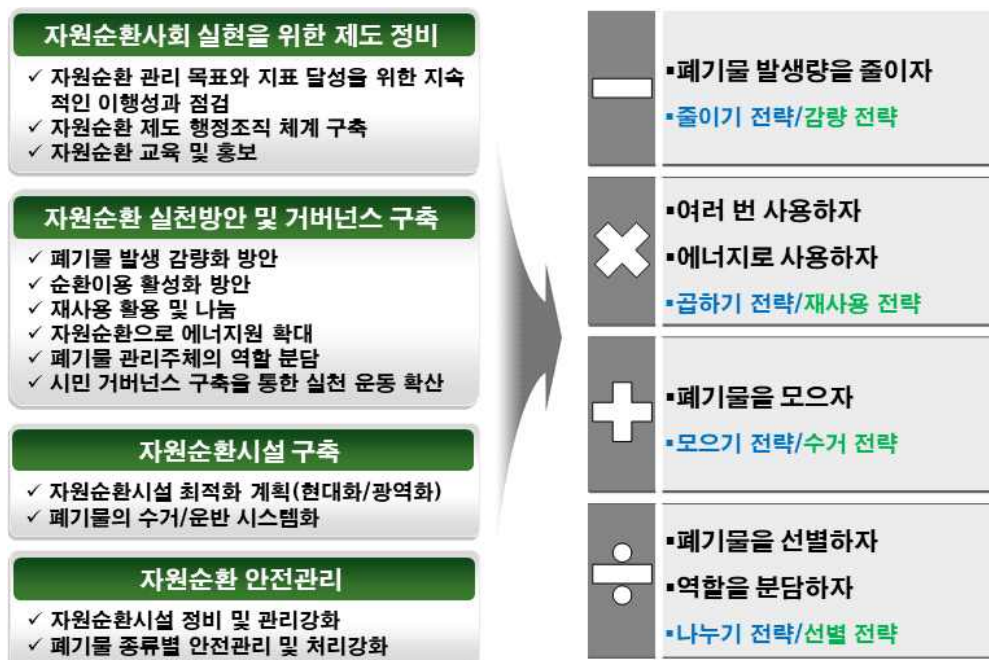


그림 6-28. 충청남도 자원순환 시행계획의 4대 분야 및 추진전략

자료 : 충청남도 자원순환시행계획

6.2 여건 변화 및 전망

■ 폐기물 발생·안전처리·재활용 등 사후관리정책에서 자원순환형 구조로 변화

- 고령화·1인 가구 증가에 따른 소비·생산패턴 변화로 인한 자원순환 패턴 변화 전망
 - 우리나라 인구증가율은 점차 감소 될 것으로 예상되지만, 2027년까지 전망된 총 인구수 (5,209만 4천 명)와 총가구 수는 지속적 증가 예상
 - 인구구조 변화가 새로운 폐기물 배출원 등장을 야기할 것으로 전망되고 폐전자제품·폐전기, 포장 폐기물, 음식물 폐기물의 증가로 분리배출 악화, 사업장 생활폐기물·포장폐기물 회수체계 및 제품 재사용 인프라 수요 증가 예측

■ 새로운 팬데믹(pandemic) 불확실성 시대 대응, 충남형 폐기물안전관리체계 구축

- 예측 불가능한 질병과 감염병 발생으로 인한 지정·의료폐기물 증가 예측
 - 예측하기 힘든 팬데믹 위기 상황에서 발생될 지정·의료 폐기물에 대한 신속한 사후관리체계 구축 요구가 커질 전망
 - 다변화 사회·경제·환경 속에서 불예측성과 불안정성을 가진 유해성 폐기물, 재해·재난으로 발생될 폐기물에 대한 안전한 운반·처리체계 구축 및 4차산업과 연계된 폐기물 관리 전략 추진

6.3 추진방향

- 국가에서는 감량 및 재활용 확대와 바이오플라스틱 전환, 메탄가스 활용 확대
 - 2030년까지 재활용률 → 생활 83%, 사업장 93%, 지정 67%, 건설 99%
 - 생활 및 사업장의 플라스틱 중 15~20%를 바이오플라스틱으로 대체
 - 메탄가스 회수 및 활용을 위한 지원 확대
- 충남에서는 폐기물 부문 순환경제 활성화를 위한 노력 추진
 - 친환경에너지 타운, 공공폐기물 처리시설, 광역해양자원 순환센터 건립 추진 등

6.4 주요 과제 및 세부사업

- 10개 세부사업으로 구성

과제	세부사업	부서
폐자원의 친환경 에너지화	친환경에너지 타운 조성	환경관리과
	유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대	물관리정책과
폐자원의 선순환 체계 구축	생활자원회수센터 구축	환경관리과
	도서지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원	환경관리과
	지해(地+海)로운 플라스틱 순환체계 구축	환경관리과
	충남 폐냉매 회수 및 순환기반 구축 건의	환경관리과
폐기물 원천 저감 사회 조성	해양폐기물 관리 강화 및 자원순환 여건 조성	해양정책과
	시·군 연계 폐기물 저감정책 추진	환경관리과
	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	환경관리과
	충남 통합형 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	새마을공동체과

6.5 연차별 추진계획

1) 추진로드맵

○ 3개 추진과제, 10개 세부사업으로 구성되며, 정량사업 3개, 정성사업 7개임

No.	세부사업	구분	단기					중·장기
			'24	'25	'26	'27	'28	'29~'45
폐기물 1-1	친환경에너지 타운 조성	정량						
폐기물 1-2	유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대	정성						
폐기물 2-1	생활자원회수센터 구축	정량						
폐기물 2-2	도시지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원	정성						
폐기물 2-3	지해(地+海)로운 플라스틱 순환체계 구축	정성						
폐기물 2-4	충남 폐냉매 회수 및 순환기반 구축 건의	정성						
폐기물 3-1	해양폐기물 관리 강화 및 자원순환 여건 조성	정성						
폐기물 3-2	시·군 연계 폐기물 저감정책 추진	정량						
폐기물 3-3	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	정성						
폐기물 3-4	충남 통합형 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	정성						

2) 소요예산

(단위 : 백만 원)

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	22,274	7,295	12,114	273	273	273	673	1,373
국비	8,323	3,131	5,192	—	—	—	—	—
도비	2,243	791	1,343	22	22	22	22	22
시·군비	11,008	3,274	5,479	151	151	151	551	1,251
민간	—	—	—	—	—	—	—	—
기타	700	100	100	100	100	100	100	100

3) 온실가스 감축량

(단위 : 천 tonCO₂eq)

구분	세부사업	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'33
폐기물 1-1	친환경에너지 타운 조성	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	73.3	73.3
폐기물 1-2	유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대	—	—	—	—	—	—	—	—
폐기물 2-1	생활자원회수센터 구축	49.4	153.3	168.3	168.3	168.3	168.3	168.3	225.6
폐기물 2-2	도서지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원	—	—	—	—	—	—	—	—
폐기물 2-3	지해(地+海)로운 플라스틱 순환체계 구축	—	—	—	—	—	—	—	—
폐기물 2-4	충남 폐냉매 회수 및 순환기반 구축 건의	—	—	—	—	—	—	—	—
폐기물 3-1	해양폐기물 관리 강화 및 자원순환 여건 조성	—	—	—	—	—	—	—	—
폐기물 3-2	시·군 연계 폐기물 저감정책 추진	16.5	36.3	59.5	86.2	112.8	139.4	166.1	213.6
폐기물 3-3	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	—	—	—	—	—	—	—	—
폐기물 3-4	충남 통합형 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	—	—	—	—	—	—	—	—
폐기물 소계		65.9	189.6	227.8	254.5	281.1	307.7	407.7	512.5

6.6 과제 세부내용

폐기물 1

폐자원의 친환경 에너지화

1 추진사업

① 친환경에너지 타운 조성 (환경관리과)

- (개요) 소각시설 등 비선회기피 시설인 환경기초시설의 폐열 등을 활용하여 주민 참여형 수익사업 추진
 - 폐기물처리시설에서 생산된 에너지 활용, 주민 수익사업 추진
 - (서산) 스마트팜 조성, 전망대 설치 등
 - (부여) 스마트팜 유리온실, 주민건강돌봄센터, 친환경에너지자립형 에너지공원 조성 등
 - (청양) 농산물 건조장, 그린에너지 모듈러 펜션, 저온창고, 헬스케어센터 설치 등

② 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대 (물관리정책과)

- (개요) 유기성 폐자원의 통합 바이오가스화 처리로 2050 탄소중립 이행 촉진 및 신재생 에너지 기반 구축
 - ⇒ 자원의 순환 이용, 바이오가스 LNG 대체에 의한 온실가스 감축 효과 및 탄소 중립 이행
 - ⇒ 유기성폐자원 처리 문제 해결 및 에너지로 재활용하는 바이오가스화 확대 추진
- 유기성 폐자원 통합바이오가스화 시설을 통해 바이오가스 활용 청정 수소 생산시설 설치 사업과 연계
 - ⇒ 내부 이용(발전, 열원 : 소화조 가온 등), 외부 공급(발전, 도시가스, CNG충전, 수소 충전소, 열원 등)
 - 유기성 폐자원(음식물류 폐기물, 가축 분뇨, 하수찌꺼기, 분뇨 등) 2종 이상을 투입하여 바이오가스화 시설을 신규 설치하거나, 기존 단독 바이오가스화 시설을 통합 시설로 전환하는 사업
 - 통합바이오가스 시설 현황 : 충남 5개소(아산 1, 서산 1, 논산 1, 청양, 홍성 1) / 전국 53개소

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 친환경에너지 타운 조성	-	-	-	-	-	-	소각열회수 및 활용 584,076 (Gcal)	-	-	-
② 유기성폐자원 통합 바이오가스화 시설확대	-	공공의무 생산자 목표 50%						공공의무 생산자 목표 '35년까지 60%		
		민간의무 생산자 목표 10%						민간의무 생산자 목표 '35년까지 50%		

폐기물 2

폐자원의 선순환 체계 구축

1 추진사업

① 생활자원회수센터 구축 (환경관리과)

- (개요) 생활폐기물 발생량 증가로 재활용품 반입량이 대폭 늘어나고 있으며,
- 생활자원 회수센터 증설로 보다 많은 재활용 폐기물을 반입하고 재활용하여 「자원순환기본법」 시행에 따른 자원 순환 사회로의 전환에 적극 대처
 - (단기) 생활자원 회수센터 내 광학선별기 설치 지원
 - (중기) 시·군 생활자원 회수센터 구축

② 도서지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원 (환경관리과)

- (개요) 도서지역은 육상과 달리 쓰레기 수거주기가 길어 배출된 쓰레기가 들집승에 의해 훼손되거나, 장기간 방치되어 악취 등 각종 환경문제 야기
- 도서지역에서 발생한 음식물류폐기물을 부피를 줄이고 악취 등을 저감하기 위한 감량기 설치 필요
 - 신속한 폐기물 수거·처리 체계 마련이 어려운 도서지역 선정
 - 음식물류폐기물을 건조, 발효 등의 방법으로 감량하는 감량·처리시설 설치

③ 지해(地+海)로운 플라스틱 순환체계 구축 (환경관리과)

- (개요) 폐플라스틱 발생량 증가에 따른 안정적 처리 및 재활용 고도화 필요
 - ⇒ 열분해 시설 확충과 열분해 과정에서 생산된 열분해유와 가스 등을 석유화학 원료로 재활용하기 위한 시설 및 제도적 기반 필요
 - 충남도 내 설치 또는 확충 예정인 소각시설을 대상으로 폐플라스틱 전처리시설 용도로 열분해 시설을 시범적 설치·운영
 - 시범운영 결과를 토대로 열분해 시설을 대형 또는 본처리 시설로 확대하고, 열분해유(가스)를 정제 고도화하여 대체원료로 재활용

④ 충남 폐냉매 회수 및 순환기반 구축 건의 (환경관리과)

○ (개요) 폐냉매는 온실가스 물질로서 대기 중 유출 억제를 위한 적정 회수 및 처리를 통한 폐기 또는 재활용 필요

⇒ 폐냉매 유통실태와 회수·처리 모니터링을 통한 체계적 관리 및 재활용 기술개발 필요

－ 충남도 내 냉매의 수입, 사용 및 회수, 최종 처리까지의 전 과정에 걸친 데이터 확보를 위한 현황 모니터링 및 DB 구축

－ 폐냉매 공공처리시설 설치 근거 마련 및 인프라 구축과 냉매 회수에 따른 재활용 시범사업 추진

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 생활자원회수센터 구축	생활자원 회수센터 83,950톤 구축	생활자원 회수센터 176,295톤 구축	생활자원 회수센터 25,550톤 구축	－	－	－	－	생활자원 회수센터 48,636톤 구축	생활자원 회수센터 48,580톤 구축	－
② 도서지역 음식물류 폐기물 감량기 설치 지원	음식물류폐기물 감량기 매년 2대 지원									
③ 지해(地+海)로운 플라스틱 순환체계 구축	열분해 시설 시범운영		주민수용성과 기술적인 검증 추진 후 필요지역 설치 추진							
④ 충남 폐냉매 회수 및 순환기반 구축 건의	폐냉매 회수 현황 모니터링 및 DB 구축			재활용 연구 지원		인프라 확충 및 영세업체 지원				

폐기물 3

폐기물 원천 저감 사회 조성

1 추진사업

① 해양폐기물 관리 강화 및 자원순환 여건 조성 (해양정책과)

- (개요) 인구 변화, 산업의 발달 등으로 지속적으로 증가하는 해양폐기물로 인한 해양·연안 및 도서 환경생태계 오염에 따라 관리 체계화 필요
- 해양폐기물과 해양오염퇴적물의 효율적인 수거·처리 및 재활용 활성화 등 자원순환 기반 구축을 통한 순환 경제로의 전환과 탄소중립에 기여
 - 도서지역 해양쓰레기 대응을 위한 환경정화 운반선 운영
 - 육상기인 해양쓰레기 유입 차단시설 설치·운영
 - 자동 부유 해양쓰레기 수거장치(자동수거로봇) 개발·운영
 - 해양폐기물의 친환경적 처리방안 마련(광역해양자원순환센터 건립 등)
 - 해양쓰레기 관리 인프라(집하장, 수거장비 등) 구축 확대
 - 도내 연안정화 활동 활성화 추진

② 시·군 연계 폐기물 저감정책 추진 (환경관리과)

- (개요) 자원의 채취, 사용, 폐기 단계에서 발생하는 환경 영향을 최소화하고 자원의 효율성을 제고하기 위해 폐기물 감량 및 순환경제 구축 필요
 - (단기) 탄소중립을 고려한 자원순환 시행계획 및 집행계획 수립
 - (중·장기) 충남형 폐기물 저감 및 재활용 활성화 추진 모델 개발

③ 일회용품 OUT, 플라스틱 NO (환경관리과)

- (개요) 플라스틱은 인류와 생태계의 가장 큰 환경문제 중 하나로 대두
 - ⇒ (OECD, '22년) 해양·수계 플라스틱 축적량 : 1.4억 ton(-19년) → 4.9억 ton(-60년)
- 코로나19 이후 포장 및 음식 배달로 인한 1회용품 사용이 늘어나고, 플라스틱 폐기물

발생량 급격히 증가

⇒ (폐플라스틱 발생량) ('19년)418만 ton → ('21년)492만 ton(잠정) 코로나19 이전 대비 17.7% 증가

- 공공부문 일회용품 저감 문화 확산
- 일회용품 저감을 위한 교육 및 홍보 확대

④ 충남 통합형 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축 (새마을공동체과)

○ (개요) 커피문화 확산에 따라 커피전문점 및 1회용 컵 사용량 증가

⇒ 커피전문점·제과점·패스트푸드점(가맹점 기준) 수 : 3,500여 개소('08.) → 3만 549 개소('18.)

⇒ 1회용컵 사용량 : '09년 191억개→'18년 294억개(환경부, 1회용품 사용 줄이기 가이드라인)

○ 1회용품 사용억제 및 다회용기 사용에 대한 공감대는 형성되어가고 있으나 체계적인 시스템이 없는 상태로 체계적인 순환시스템 구축 필요

- 1회용품 줄이기 위한 다회용기 사용·수거·세척·공급 순환 체계 구축
- (보급) 공공기관, 커피전문점 등 용도별 표준화된 다회용기 보급
- (수거) 충남형 전용앱 및 회수기(수거함) 등 무인반납 시스템 운영
- (세척·공급) 전문 세척업체 위탁으로 철저한 위생 관리 및 공급
- (자발적 참여) 참여자 설명회, 홍보이벤트, 이용 만족도 조사 등

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 해양폐기물 관리 강화 및 자원순환 여건 조성	해양자원 순환센터 기본 실시설계	해양자원 순환센터 준공	해양자원 순환센터 운영	해양폐기물 관리기반 구축 및 운영						
② 시·군 연계 폐기물 저감정책 추진	소각감소 14,436톤	소각감소 17,300	소각감소 20,240	소각감소 23,268	소각감소 23,268	소각감소 23,268	소각감소 23,268	소각감소 20,761	소각감소 20,789	-
	매립감소 2,587	매립감소 3,100	매립감소 3,627	매립감소 4,169	매립감소 4,169	매립감소 4,169	매립감소 4,169	매립감소 3,687	매립감소 3,721	
	매년 RFID기반 음식물 종량제 2,400가구									
③ '일회용품 OUT, 플라스틱 NO	공공부문 일회용품 저감 일회용품 저감을 위한 교육 및 홍보확대				일회용품 저감 선진사례 발굴 및 우수사례 공유					
④ 충남 통합형 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	충남형 다회용기 선순환 모델 구축 시·군 다회용기 활성화 지원 지속				IOT 다회용기 세척 및 회수시스템 도입					

7. 흡수원

7.1 현황 및 문제점

■ 산림면적은 전국의 약 6.4%, 충청남도 전체 면적의 49.1% 차지

○ 충청남도의 산림면적은 총 373,651ha로, 사유림 347,987ha, 공유림 20,782ha, 국유림 4,882ha로 구성됨

－ 시·군별 산림면적 : 공주시 52,214ha > 금산군 34,954ha > 보령시 30,915ha

○ 임목축적은 총 54,013,318m³으로, 사유림 49,705,742m³, 공유림 3,526,244m³, 국유림 778,332m³로 구성됨

－ 시·군별 임목축적 : 공주시 7,207,295m³ > 금산군 5,057,874m³ > 천안시 4,503,165m³

표 6-22. 충청남도 산림면적 현황(2020년 기준)

(단위 : ha, m³)

구분	산림면적				임목축적			
	소계	국유림	공유림	사유림	소계	국유림	공유림	사유림
충청남도	404,097	35,328	20,782	347,987	59,154,844	5,922,858	3,526,244	49,705,742
천안시	32,298	2,467	695	29,136	4,752,844	393,667	125,887	4,233,290
공주시	60,332	8,772	1,275	50,285	8,601,961	1,503,554	207,759	6,890,648
보령시	33,552	3,019	5,956	24,577	4,892,086	507,496	999,792	3,384,798
아산시	18,450	1,270	772	16,408	2,851,612	200,749	126,339	2,524,524
서산시	29,744	1,968	841	26,935	4,587,617	332,467	145,399	4,109,751
논산시	22,554	1,899	952	19,703	3,328,197	304,430	164,464	2,859,303
계룡시	3,961	1,495	146	2,320	583,421	249,807	25,095	308,519
당진시	21,841	180	256	21,405	3,143,957	30,409	42,139	3,071,409
금산군	40,599	5,856	2,266	32,477	5,986,949	963,210	398,289	4,625,450
부여군	31,692	2,728	1,098	27,866	4,519,411	462,623	187,970	3,868,818
서천군	14,841	645	860	13,336	2,037,788	99,116	143,937	1,794,735
청양군	30,466	2,212	524	27,730	4,290,466	363,138	89,344	3,837,984
홍성군	18,834	470	542	17,822	2,757,787	81,311	94,020	2,582,456
예산군	23,225	1,636	774	20,815	3,668,930	311,617	142,740	3,214,573
태안군	21,708	711	3,825	17,172	3,151,818	119,264	633,070	2,399,484

출처 : 산림·임업 통계연보, 산림청

■ V영급(41~50년생) 산림연령대 축적비중 5년 전과 비교하여 57% 증가

- '15년 ~ '20년 사이 III영급(21~30년생) 축적비중이 27.3% → 12.1%로 감소 / V영급(41~50년생) 축적비중 18.1% → 31.8%로 증가

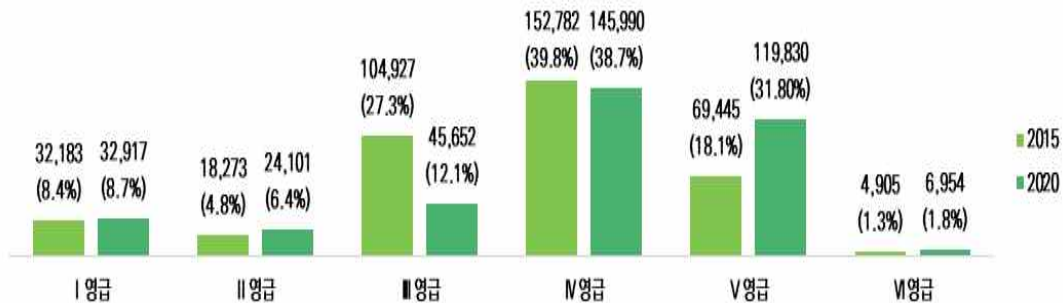


그림 6-29. 충청남도 영급별 면적 및 축적 현황(2015, 2020)

자료 : 산림임업통계, 산림청

■ 지난 10년간 산불은 지속적으로 발생, 입산자 실화 건수 증가

- 충청남도 연도별 산불발생 현황을 살펴보면 2012년 15건에서 2017년은 10년 중 가장 많은 46건, 2021년은 22건의 산불이 발생하였으며 입산자 실화로 인해 가장 많은 산불이 발생한 것으로 조사됨

표 6-23. 충청남도 연도별 산불발생(원인) 현황

(단위 : 건)

구분	합계	입산자실화	논밭두렁소각	쓰레기소각	기타
2012년	15	6	2	1	6
2013년	16	3	5	4	4
2014년	21	4	6	5	6
2015년	21	9	5	2	5
2016년	13	4	1	2	6
2017년	46	24	2		20
2018년	27	11	3	5	6
2019년	36	21	3	2	10
2020년	34	21		4	9
2021년	22	14		1	7

자료 : 국가통계포털

■ 충남이 보유한 서해안 블루카본의 높은 온실가스 감축 잠재량

- 충남연구원이 2018년 연구한 「연안역 블루카본 잠재적 가치평가 연구용역」에 따르면 충청남도 서해안의 갯벌, 패류, 해조류 등 블루카본의 잠재적 이산화탄소 저감량은 연간 60,951톤으로 이는 충청남도 비산업부문 온실가스 저감목표의 12%를 차지하는 양으로 조사됨

표 6-24. 충청남도 블루카본 CO₂ 저감량

구분	대상	연간 총 CO2 저감량 (tCO2/yr)	탄소 함량 (tCO2/yr)	비고
블루 카본	갯벌	18,941.0	10,872.1	이분해성 탄소(57.4%)
			8,068.9	난분해성 탄소(42.6%)
	패류	14,305.1	4,491.8	이분해성 탄소(31.4%)
			9,813.3	난분해성 탄소(68.6%)
	해조류	27,705.2	27,705.2	이분해성 탄소(100.0%)
합계		60,951.3		—

자료 : 연안역 블루카본 잠재적 가치평가 연구용역(충남연구원, 2018)

- 한편, 정부에서는 국내 갯벌의 국제 탄소흡수원 인증을 위해 2022년부터 탄소흡수량을 계량화하고 DB를 구축하고 있으며 갯벌이 국제사회의 탄소흡수원으로 인정을 받을 경우 2050 탄소중립 목표 달성에 속도를 낼 수 있을 것으로 전망하고 있음



자료 : 해양수산부 블로그(<https://blog.naver.com/koreamof/222588842039>)

7.2 여건 변화 및 전망

■ 지속가능한 산림경영 실현을 위한 노력 진행

- 국내·외로 산림이 온실가스 감축을 위한 유일한 흡수원으로 확인되면서 국가 및 지역단위에서의 지속가능한 산림경영(SFM) 실현을 위한 이행점검이 요구되는 시점
 - 산림경영을 하는 주체는 계획을 수립해야 하고 지속가능한 산림경영(SFM)을 이행한 후 산림인증원의 평가가 의무화
 - 산림경영 이행과 관련한 사항을 지역산림 계획 및 산림경영계획 수립 시 고려 필요
- 기후변화에 따른 소나무 취약성이 높아 소나무 면적 감소에 따른 적극적인 대책 마련 필요
 - 기후변화에 의한 수종별 생육 범위 변화로 식생과 임업 생산성 급변 예상
 - 기후변화와 활엽수와의 경쟁 등으로 소나무류가 지속적으로 쇠퇴할 것으로 전망

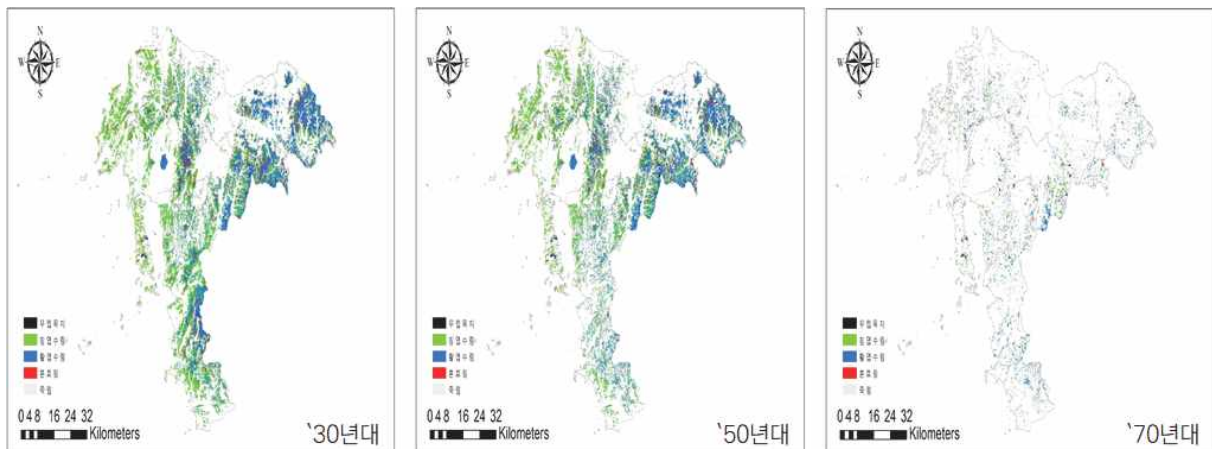


그림 6-30. 충남해안권역 변화

자료 : 충남연구원, 2017, 지역산림계획 수립을 위한 충남 산림의 여건분석

■ 기후위기에 따른 산림, 습지 등의 감소 우려

- 2019년 세계생물과학기구(IPBES)에서 채택한 지구평가 보고서에 의하면, 생물다양성과 생태계 서비스가 위급상황이라 진단
 - 불과 300년 사이 지구 습지의 87%가 사라졌으며, 8백만 종의 동식물 중에서 1백만 종이 멸종위기
 - 생물종 멸종의 주된 원인으로 토지이용 즉, 개발사업에 의한 서식지 파괴에 의한 피해가 가장 컸으며 산림의 경우 연간 650ha가 사라진다고 예상
- 질병 및 병충해 조절, 수분(pollination), 기후조절, 자연재해 조절 등 생태계가 지닌 조절서비스 기능은 크게 감소하였으며 개선을 위해 범지구적 혁신적 노력 강조
 - 수분 기능 감소로 인해 연간 270-664조 원의 경제적 손실이 발생하고 있으며 병충해 발생도 지속적이라 경고
 - 세계보건기구(WHO)에 의하면 인간이 앓는 전염성 질환의 60%가 야생동물에서 비롯된 인수공통질병(zoonosis)이며 최근 발생하는 신종 전염병의 3/4이 야생동물에서 비롯된다고 보고

■ 환경과 자연을 고려한 지역 발전으로 패러다임 변화

- 생물자원의 (지역)자원적 가치 증대
 - 개발에 의한 지역발전의 경우 자본 유출, 소득 불균형 등 사회적 문제를 야기하므로 외부에 의존한 기존의 지역발전모델을 지양하고 새로운 방식의 발전모델 도입의 필요성이 제기
 - 생물자원의 경우 공공재적 가치뿐만 아니라 지역발전의 근원인 (지역)자원적 가치 인식이 높아지고 있으며 실제 보전된 자연자원을 활용한 생태관광의 경우 소득 증대, 외화 획득, 일자리 증가, 인구 증가 결과를 낳고 있어 이를 도입 추진하는 사례가 늘고 있는 추세
- 자연복지 및 자연적 완충재 수요 증대
 - 복지에 대한 개념이 과거보다 영역이 넓어지고 질적 요구도 더 높아진 상황에서 쾌적한 자연환경 속에서 삶을 영위하고자 하는 요구도 증가
 - 기후변화, 미세먼지와 같은 자연재해와 재앙을 저감하거나 대응을 위한 자연적 완충재에 대한 관심과 요구도 증가 추세

7.3 추진방향

- 국가에서는 흡수원의 지속 확충으로 탄소저장능력 확대
 - 숲 가꾸기, 산림 보전 및 복원, 도시숲 가꾸기 등 지속 추진
 - 연안 및 내륙습지, 바다숲 조성을 통한 블루카본 확대
- 충청남도는 지역적 여건을 활용한 흡수원 확충 노력, 풍부한 흡수원 보유
 - 도시·공간·생활 인프라 녹색전환을 위한 노력
 - 연안 보유 → 국가와 연계한 습지 확대, 바다 숲 조성에 이점

7.4 주요 과제 및 세부사업

- 10개 세부사업으로 구성

과제	세부사업	부서
도심 속 자연과 가까이하는 행복 도민 UP	생활 속 탄소흡수원 지속 확대	산림자원과
	미세먼지 발생원 주변 지속적 차단숲 조성 및 관리	산림자원과
	지역맞춤형 통합하천 조성	하천과
	탄소중립 자원봉사 숲 조성	새마을공동체과
산림탄소흡수원 보전 및 흡수 능력 강화	산림순환경영을 통한 탄소흡수능력 강화	산림자원과
	산림보호기능 강화 및 재해 방지	산림자원과
	산림통합관리 기반 마련	산림자원과
	장항 국가습지복원	기후환경정책과
해양자원의 가치 있는 활용	깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성	해양정책과
	충남형 블루카본 생태계 조성	해양정책과, 수산자원과

7.5 연차별 추진계획

1) 추진로드맵

○ 3개 추진과제, 10개 세부사업으로 구성되며, 정량사업 6개, 정성사업 4개임

No.	세부사업	구분	단기					중·장기
			'24	'25	'26	'27	'28	'29~'45
흡수원 1-1	생활 속 탄소흡수원 지속 확대	정량						
흡수원 1-2	미세먼지 발생원 주변 지속적 차단숲 조성 및 관리	정량						
흡수원 1-3	지역맞춤형 통합하천 조성	정성						
흡수원 1-4	탄소중립 자원봉사 숲 조성	정량						
흡수원 2-1	산림순환경영을 통한 탄소흡수능력 강화	정량						
흡수원 2-2	산림보호기능 강화 및 재해 방지	정성						
흡수원 2-3	산림통합관리 기반 마련	정성						
흡수원 2-4	장항 국가습지복원	정량						
흡수원 3-1	깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성	정성						
흡수원 3-2	충남형 블루카본 생태계 조성	정량						

2) 소요예산

(단위 : 백만 원)

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	4,650,225	222,732	258,188	261,608	281,296	226,064	1,036,062	2,364,275
국비	2,190,787	113,920	135,854	142,261	150,649	112,477	475,680	1,059,946
도비	834,717	42,710	53,401	46,388	52,233	35,173	177,885	426,927
시·군비	1,414,780	56,509	59,340	62,689	67,619	67,619	335,755	765,249
민간	—	—	—	—	—	—	—	—
기타	209,941	9,593	9,593	10,270	10,795	10,795	46,742	112,153

3) 온실가스 감축량

(단위 : 천 tonCO₂eq)

구분	세부사업	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'33
흡수원 1-1	생활 속 탄소흡수원 지속 확대	4.8	6.3	7.7	9.2	12.2	16.4	21.9	26.2
흡수원 1-2	미세먼지 발생원 주변 지속적 차단 숲 조성 및 관리	—	—	—	—	—	—	—	—
흡수원 1-3	지역맞춤형 통합하천 조성	—	—	—	—	—	—	—	—
흡수원 1-4	탄소중립 자원봉사 숲 조성	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
흡수원 2-1	산림순환경영을 통한 탄소흡수능력 강화	317.1	370.2	423.3	476.3	554.4	692.7	874.2	1,105.3
흡수원 2-2	산림보호기능 강화 및 재해 방지	—	—	—	—	—	—	—	—
흡수원 2-3	산림통합관리 기반 마련	—	—	—	—	—	—	—	—
흡수원 2-4	장항 국가습지복원	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3
흡수원 3-1	깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성	—	—	—	—	—	—	—	—
흡수원 3-2	충남형 블루카본 생태계 조성	0.3	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2
기존 흡수원 ⁷⁾		962.7	939.6	917.1	895.1	873.6	852.6	832.2	773.7
흡수원 소계(기존 흡수원 포함)		1,285.0	1,317.1	1,349.1	1,381.7	1,441.4	1,563.2	1,729.8	1,906.9

7) 기존 흡수원: 2018년 기준연도 흡수원 1,397.2천 톤CO₂eq, 산림청 제공 연평균 -2.4% 감소 추세 적용

7.6 과제 세부내용

흡수원 1

도심 속 자연과 가까이하는 행복 도민 UP

1 추진사업

① 생활 속 탄소흡수원 지속 확대 (산림자원과)

- (개요) 생활권 주변 녹지 조성은 온실가스 감축뿐만 아니라 도민의 풍요로운 생활환경 조성의 측면에서도 중요하다고 할 수 있으므로, 지속적인 녹지 및 공원 조성을 통해 도심 흡수원 확대 필요
- 인구 감소에 따라 증가할 것으로 전망되는 유휴부지 등 국토 내 자투리 공간을 탄소흡수원으로 전환·활용할 필요
- 농가농촌 인구는 지속적인 감소 추세로 유휴부지의 효과적인 활용 방안에 대한 제도정책을 마련할 필요성 제기
- 구도심 리모델링, 자투리 공간 활용을 통한 도시환경 개선 시급
 - 산림공원, 녹색쌈지숲, 생활환경숲, 학교숲, 명품가로숲 등 사업 대상지에 맞는 도시림 조성 추진
 - 도심지나 마을 내 훼손되거나 방치된 공간을 복원하여 생태적 휴식 공간으로 조성
 - 지목이 전·답·과수원·목장용지 또는 잡종지 중 산주가 산림으로 전환하려는 토지에 조림

② 미세먼지 발생원 주변 지속적 차단숲 조성 및 관리 (산림자원과)

- (개요) 산업단지, 주요 도로변 등 미세먼지 주요 발생원 및 도심 내 탄소흡수원 확충을 통한 미세먼지 저감, 도시 열섬현상 완화 등 기후 변화에 선제적 대응과 도심 대기질 개선
⇒ 사업명 변경 : (기존)미세먼지 차단숲 → ('23년~)기후대응 도시숲
- 미세먼지 차단 및 생활권 내 확산 방지를 위한 차단숲 조성
- 도 주요 미세먼지 발생원인 산업단지, 주요 도로 등 현황조사
- 산업단지 주변 인구 밀집 지역, 인구 유입 시설 등 주변 여건 분석

③ 지역맞춤형 통합하천 조성 (하천과)

- (개요) 기후변화에 따른 치수안전성 확보와 함께 환경·수생태 건강성을 고려한 하천 명품화를 통해 안전하고 생동감 넘치는 자연공간 조성
- 치수, 수질, 문화, 경관, 하천-도시공간 연계 등 통합하천 사업으로 하천의 再자연화 및 가치 향상, 생활 속 탄소흡수원 확대 필요
 - 하천구역내에서 치수를 기반으로, 환경 및 수질개선, 친수기능 향상, 지역문화 및 지역발전 연계사업 등
 - 도내 하천대상(국가·지방) 지역맞춤형 통합하천사업 발굴 및 평가 지속 추진
 - 지역맞춤형 통합하천 사업 대상지 선정(환경부)에 따른 기본계획 수립 및 타당성 조사, 실시 설계 및 공사 추진, 공사 준공에 따른 하천관리 지속 추진

④ 탄소중립 자원봉사 숲 조성 (새마을공동체과)

- (개요) 충남은 석탄화력발전소가 집중되어 있어 온실가스 배출량 1위 지역으로, 탄소중립을 실천하기 위한 다양한 자원봉사 시책이 필요
- 탄소흡수원 숲 조성 사업을 도민 참여형 프로그램 운영을 통해 전지구적가치(탄소중립)를 일상적 참여(걷주, 자원봉사)를 통해 실현
 - 걷고 기부하는 탄소중립 자원봉사 숲 조성
 - 걷주(충남걷기앱)가입 → 월20만보 달성 → 나무1그루 적립 → 숲 조성
 - 조성현황
 - (2021년) 아산(생태곤충원 1,647㎡), 보령(대천천 하상 1km), 보훈공원(495㎡)
 - (2022년) 홍성(홍예공원 260㎡), 계룡(새터산공원 570㎡), 서산(동문동근린공원 1,762㎡)
 - (2023년) 태안(솔향기길 1코스 1,220㎡), 아산(유아숲체험원, 1,100㎡)

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 생활 속 탄소흡수원 지속 확대	생활권 도시림 매년 70ha 조성									
	유희부지 조림 매년 50ha 조성									
② 미세먼지 발생원 주변 지속적 차단숲 조성 및 관리	미세먼지 차단 및 생활권 내 확산 방지를 위한 차단숲 매년 10개소 조성			미세먼지 차단 및 생활권 내 확산 방지를 위한 차단숲 매년 20개소 조성						
③ 지역맞춤형 통합하천 조성	사업 대상지 선정 및 계획 수립에 따라 관리 지속 추진									
④ 탄소중립 자원봉사 숲 조성	탄소중립 자원봉사 숲 매년 0.2ha(2,000그루) 조성									

흡수원 2

산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화

1 추진사업

① 산림순환경영을 통한 탄소흡수능력 강화 (산림자원과)

- (개요) 산림의 경제적·공익적 가치 증진을 위해 나무심기로 지속가능한 산림경영 기반 구축
- 탄소흡수·기후대응능력 우수한 수종 식재로 산림탄소 흡수능력 강화
- 시·군별 숲가꾸기 사업 지속 추진으로 산림의 기능 보전 필요
 - 기후변화 대응 및 탄소흡수 유지증진을 위한 조림 추진
 - 기능별 숲가꾸기를 통한 산림의 탄소흡수능력확대 추진
 - 산림탄소상쇄제도 연계한 북한 황폐산지(약 222만 ha) 복구 추진

② 산림보호기능 강화 및 재해 방지 (산림자원과)

- (개요) 기후 온난화 및 기상이변에 따른 최근 산불, 산림병해충, 산사태 피해가 증가되고 있어 효과적인 피해예방대책 마련을 통한 산림보호 필요
 - ⇒ 봄철 고온건조, 강풍일수 증가와 산림 내 가연물 및 산림휴양인구 증가에 따른 산불 다발성 및 대형화 추세
 - ⇒ 온난화 등 기후변화로 국지적 돌발해충과 외래해충 유입 급증
 - ⇒ 여름철 국지성 집중호우와 태풍 빈발로 산사태 피해 증가 추세
- 산불감시요원 지속 확대 및 초기진화 장비 확충
- 산불 진화헬기 임차, 산불진화대 운영, 진화차확충 등
- 소나무재선충병, 일반병해충 방제
- 산사태 우려지 실태조사, 산사태 현장 예방단 운영

③ 산림통합관리 기반 마련 (산림자원과)

- (개요) 산림은 탄소를 흡수하는 소중한 자원이면서 임업에 종사하는 도민의 소중한 일자리라고 할 수 있어 탄소중립과 임업경영을 고려한 통합적인 관리기반 마련이 필요

- 산림 탄소중립정책의 체계적 추진을 위해 전담조직 확충 및 산림의 온실가스 흡수 신뢰도 향상 위한 MRV* 통계 기반 강화 필요
 - ⇒ (MRV) 온실가스 감축의 신뢰성 높이기 위해 감축행동은 측정 가능하고(Measurable), 보고 가능하고(Reportable), 검증 가능한(Verifiable) 방식으로 평가.
- 탄소흡수원인 산림의 기능 및 중요성 적극 홍보로 탄소중립 도민 동참
 - 기후변화 대응을 위한 산림탄소중립 전담조직 정비 및 산림 탄소중립 정책 예산 확보
 - 산림탄소 MRV 통계기반 강화, 탄소중립 임업인·산주 지원
 - 산림 탄소중립 교육 확대 및 탄소중립 홍보 강화

④ 장항 국가습지복원 (기후환경정책과)

- (개요) (국가 1호 자연환경복원) 국내 자연환경복원 1호 사업 선정(환경부)
 - ⇒ 대통령 지역공약 : 금강하구장항제련소 및 가로림만 생태복원 - 서천 브라운필드 생태복원을 위한 국가사업 추진
 - ⇒ 국정과제 87. (생물다양성 증진) 유희지, 훼손지 등 생태복원으로 생활 속 생태녹지 확충
- (탄소중립 추진) 옛 장항제련소 일원을 생물서식처 및 탄소흡수원으로 조성(습지 등)하여 국가 탄소중립 목표 실현에 기여
- (국가균형발전) 서천갯벌(유네스코 자연유산), 국립생태원 등 인프라와 연계한 생태 특화 도시 조성으로 지역 활력 제고 및 국가 균형발전 도모(서천 지역낙후도 113위)
 - 습지 및 생태 숲, 전망·탐방 시설 조성 추진

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 산림순환경영을 통한 탄소흡수능력 강화	조림조성 2,699ha	조림조성 매년 2,570ha								
	숲가꾸기사업 매년 18,500ha									
	-	-	-	-	-	황폐산지 복구 500ha	황폐산지 복구 1,500ha	황폐산지 복구 1,700ha	황폐산지 복구 1,800ha	황폐산지 복구 2,000ha
② 산림보호기능 강화 및 재해 방지	산불피해면적(연평균) 80ha 이하								산불피해면적(연평균) 70ha 이하	
③ 산림통합관리 기반 마련	전문 임업인 2,900명	전문 임업인 2,920명	전문 임업인 2,950명	전문 임업인 2,970명	전문 임업인 3,000명	전문 임업인 3,030명	전문 임업인 3,060명	전문 임업인 3,090명	전문 임업인 3,120명	전문 임업인 3,150명
	탄소중립 전문교육 인력 57명	탄소중립 전문교육 인력 59명	탄소중립 전문교육 인력 61명	탄소중립 전문교육 인력 63명	탄소중립 전문교육 인력 65명	탄소중립 전문교육 인력 66명	탄소중립 전문교육 인력 68명	탄소중립 전문교육 인력 69명	탄소중립 전문교육 인력 71명	탄소중립 전문교육 인력 72명
④ 장항 국가습지복원	-	-	-	-	-	생태숲 조성 22.9ha	-	-	-	-
	장항 국가습지 복원 기본 실시 설계		착공	공사 추진		준공				

흡수원 3

해양자원의 가치 있는 활용

1 추진사업

① 깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성 (해양정책과)

- (개요) 연안·해양환경은 도민의 휴식공간과 외부 방문객의 관광지이기도 하며, 탄소중립에 있어 연안지역은 주요 탄소흡수원으로 작용하고 있어 지속적인 관리와 환경개선이 필요함
- － 해양쓰레기 정화, 해양쓰레기 제로화, 바다환경지킴이 운영 등 해양쓰레기 수거·처리 지원
- － 이동식 집하장 설치 및 수거장비 지원 등 인프라 구축
- － 해양환경교육 추진, 전문가 양성 등 지역해양환경교육센터 운영 활성화

② 충남형 블루카본 생태계 조성 (해양정책과, 수산자원과)

- (개요) 해양생태계 작용으로 인해 탄소가 흡수되는 블루카본은 육지에 있는 숲과 비교해 10배 많은 탄소를 저장할 수 있어, 정부 탄소중립 실현을 위한 블루카본 생태계 조성 확대 필요
- 바다숲 조성, 갯벌 생태계 복원, 연안 담수호 해수소통 복원 추진 등을 통한 탄소중립 실현으로 기후위기 대응 및 「블루카본 실증 지원센터 건립」 등을 통한 연구추진 사업 신성장 동력 육성
- － 바다숲 조성 : 바다숲(해조류 조성) 조성을 통한 연안 생태계 복원
- － 갯벌 생태계 복원 : 갯벌 및 갯벌식생 복원으로 연안 생태계 복원
- － 연안 담수호 해수소통 복원 : 국가 차원 「연안 담수호 복원 방안 연구·타당성 조사(해수부)」 후 도 내 연안 담수호 생태계 복원
- － 블루카본 실증 지원센터 건립(서천군) : 블루카본 효과 연구추진 관련 사업 육성 및 지원

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성	해양쓰레기 처리량 15,450톤	해양쓰레기 처리량 15,913톤	해양쓰레기 처리량 16,390톤	해양쓰레기 처리량 16,882톤	해양쓰레기 처리량 17,389톤	해양쓰레기 처리량 17,910톤	해양쓰레기 처리량 18,448톤	해양쓰레기 처리량 19,001톤	해양쓰레기 처리량 19,571톤	해양쓰레기 처리량 20,158톤
② 충남형 블루카본 생태계 조성	바다숲 조성 매년 1.5ha									
	-	갯벌 생 태계 복원 4.35km ²	-	갯벌 생 태계 복원 0.06km ²	-	-	-	갯벌 생 태계 복원 1km ²	-	-
		갯벌 식생 복원 1.8km ²		-				갯벌 식생 복원 1km ²		

8. 이행기반

8.1 현황 및 문제점

■ 환경교육도시 충청남도

- 충청남도는 2020년 환경부에서 선정하는 환경교육도시로 인증받았고 수준높은 환경교육을 추진하기 위한 여러 인프라가 구축되어 있음
- 충청남도 환경교육정책위원회 구성을 통한 도 환경교육 주요 시책에 대한 자문을 제공하고 정책 제언을 제시
- 제3차 환경교육 종합계획상 환경교육도시 추진단 구성 등 환경교육도시 추진 9개, 생태환경 중심 교육환경 구축 지원 등 학교환경교육 지원과 협업 8개 과제, 환경교육 분야 사회적 경제 활성화 지원 등 사회환경교육 지원 14개 과제, 국내외 환경교육 협력체계 구축 등 6개 과제로 총 37개 과제 설정
- 2021년 전국 최초 광역·기초지자체 모두 환경교육 관련 조례 제정

■ 기후위기 안심마을 조성사업 추진

- 충청남도는 「지방재정법」 제32조의2 제4항, 「충청남도 지방보조금 관리 조례」 제12조 및 「충청남도 기후변화 대응에 관한 조례」 제6조에 따라 2022년 기후위기 안심마을 조성사업 지방보조금 지원계획을 공고
- 마을 공용시설의 폭염, 폭한 등 기후재난에 안전한 공간으로 조성하고 심화되는 기후위기에 안정적으로 대응할 수 있도록 함



자료 : 박한복, “충남도, ‘시후위기 안심마을’ 조성 맞손”, ATNnews(2020.08.25.)

그림 6-31. 기후위기 안심마을 조성 시범사업 업무협약식 모습

- 충청남도 도내 3개 군, 58개소(부여 7, 예산 41, 타안 10)에서 추진하고 주요 사업내용으로 마을 공공시설 쿨루프 시공, 고효율 조명(LED) 기기 교체, 마을 보안등(LED) 교체, 노후 보일러 교체 및 배관 청소, 에어컨 실외기 차양막 설치 및 필터 청소, 기타 창호 단열 개선 사업, 기후위기 대응 교육 등이 포함

■ 충청남도 전국 최초 탈석탄 금고 실행

- 탈석탄 금고는 자치단체 등이 재정을 운영하는 금고 선정시 평가 지표에 탈석탄과 재생에너지 투자 항목을 포함시켜 금융기관의 석탄화력발전 투자를 줄이고, 재생에너지 투자 확대를 유도하기 위한 정책
 - 충남도는 탈석탄 금고 정책을 도입하고 금융기관을 상대로 탈석탄 선언, 석탄화력 투자 여부, 친환경 에너지 전환 실적 등을 평가해 금고 선정에 반영
- 충남도의 탈석탄 금고는 타 지자체의 참여로 이어지고 있으며 2020년 대구, 대전, 울산, 세종, 경기, 충북, 충남 등 7개 광역 시·도, 서울, 부산, 인천, 충남 등 11개 시·도 교육청, 충남 15개 시·군을 비롯한 전국 38개 기초자치단체 등 탈석탄 금고 선언을 한 기관 56곳 등 총 150조원에 달하는 연간 재정규모 운용



자료 : 양영석, “충남서 기후위기 대응 콘퍼런스...”, 연합뉴스(2020.09.08.)

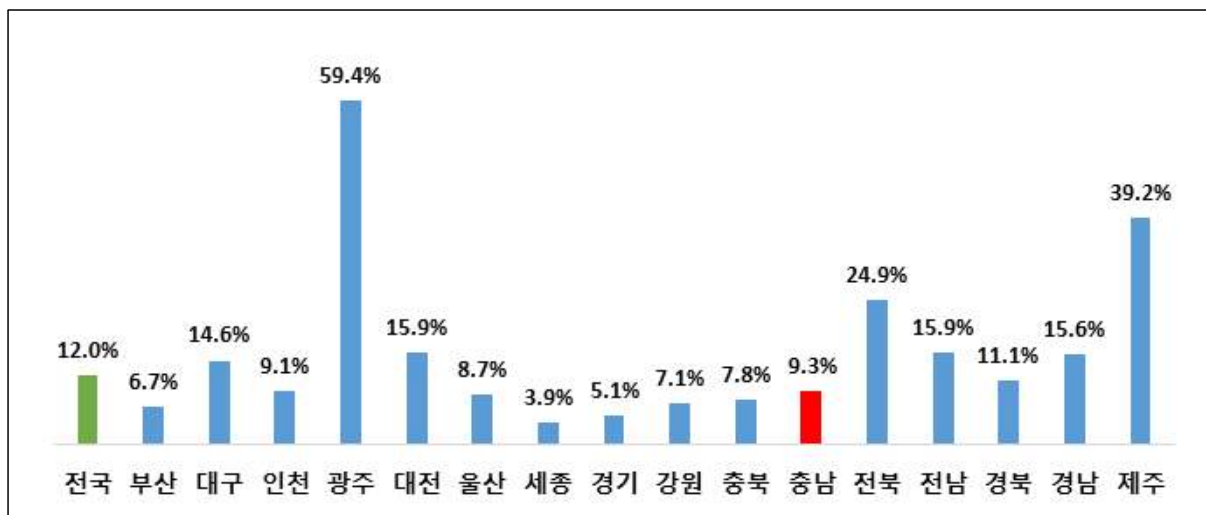
그림 6-32. 2020 기후위기 대응 국제 컨퍼런스 탈석탄 금고선언

■ 탄소포인트제 가입 현황 - 시도별 비교

○ 전국 시도별 탄소포인트제 가입 현황을 살펴보면 전국적으로 12.0%가입률을 보이고 있으며 시도별로는 광주가 59.4%로 가장 높았으며 다음으로 제주가 39.2%, 전북이 24.9%, 대전이 15.9% 등의 순으로 높은 곳으로 조사됨

- 충남의 경우 9.3%로 전국에서 9번째로 높은 것으로 조사됨

표 6-25. 전국 시도별 탄소포인트제 가입 현황(2022년 기준)



(단위 : 호, %)

시·도	가구수	참여가구	참여율
부산	1,420,252	94,894	6.7%
대구	997,416	145,363	14.6%
인천	1,178,564	107,738	9.1%
광주	608,316	361,282	59.4%
대전	639,020	101,898	15.9%
울산	452,995	39,267	8.7%
세종	141,133	5,562	3.9%
경기	5,294,836	269,138	5.1%
강원	668,479	47,641	7.1%
충북	695,948	54,241	7.8%
충남	922,067	85,896	9.3%
전북	767,803	190,862	24.9%
전남	772,660	122,913	15.9%
경북	1,152,097	128,195	11.1%
경남	1,376,240	215,048	15.6%
제주	270,435	106,033	39.2%

자료 : 탄소포인트제(cpoint.or.kr)

주) 서울은 제외

■ 충청남도 탄소중립을 이끌기 위한 ‘충청남도 탄소중립위원회’ 87명 구성

- 2021년 전국 탄소중립 분야별 전문가, 산업 및 학계 인사, 시민사회 단체 대표 등 87명으로 구성된 “충청남도 탄소중립위원회”를 결성
 - 2021년 개최된 분과위원회는 총괄기획, 기후변화, 정의로운전환, 미래산업, 녹색생활, 수송건축, 순환경제, 교육홍보 등 8개로 구성함
- 위원회는 중점 추진 과제 발굴과 이행 상황 점검, 도민의 공감대 확산을 위한 교육·홍보 등을 추진, 충청남도의 기후변화로부터 안전한 미래를 만들기 위해 도의회, 도민과 함께 기후위기에 적극 대응할 계획



자료 : 박응현, “충남도, 2050탄소중립 선도할 ‘컨트롤타워’ 첫발”, 매일일보(2021.10.13.)

그림 6-33. 충청남도 탄소중립위원회 분과위원회

8.2 여건 변화 및 전망

■ 투자세액 공제

- 정부는 정책수단을 통해 시장실패를 방지하기 위한 노력을 지속하고 시장에서 과소평가되고 있는 가치재의 생산을 위해 해당 가치재의 생산·공급에 조세를 감면함
- 2021년 통합 투자세액고제제도 개편(「조세특례제한법」 개정) 이전 총 10개 분야 특정시설 투자세액공제 중 탄소중립 실천과 관련한 투자세액공제도 운영
 - 정부는 탄소중립 관련 연구개발(R&D)에 최고 40%의 세액공제 혜택을 시행하며 우선적으로 신성장·원천기술에 탄소중립 분야를 신설하고 대기업·중견기업은 관련 연구개발 비용의 최대 30%, 중소기업은 최대 40%의 세액 공제
 - 2022년 상반기부터 2018년 대비 탄소배출량 감축 비율에 따라 최대 1% 포인트 우대금리를 제공하는 ‘저탄소 산업구조 촉진 프로그램’ 가동, 온실가스 감축설비 확충에 필요한 자금을 저금리로 공급하는 ‘탄소 스프레드 프로그램’과 초기 탄소중립 인프라 구축을 지원하는 ‘탄소 넷제로 프로그램’도 함께 운영

■ 탄소중립 추진을 위한 환경교육의 중요성 지속 확대

- 충청남도는 청양군과 ‘충남 광역형 기후환경교육원 조성 및 운영을 위한 업무협약’을 체결하였으며 기후환경교육원을 원활히 조성하여 효율적·안정적으로 운영하고 탄소중립 환경교육을 활성화 하고자 함
 - 기후환경교육원은 전국 최초 숙박형 기후변화·탄소중립 교육시설로, 기후위기의 심각성을 인식하고 일상에서 탄소배출을 줄이는 생활양식을 학습하는 환경교육의 거점
 - 위치는 청양군 대치면 칠갑산 휴양랜드로 부지 규모 5만7,380.5m², 기존 시설(7개 동)을 활용하고 2개동 신축
 - 교육관과 생활관, 체험·전시관, 야영장, 탄소저감시설 등으로 구성하며, 국비와 도비 99억 원씩 총 198억 원을 투입하고 2024년 교육원 개관 예정
- 6개 관계부처(교육부, 농림축산식품부, 환경부, 해양수산부, 산림청, 기상청)과 17개 시도 교육청은 탄소중립 주간을 계기로 ‘기후위기 극복 및 탄소중립 실천을 위한 학교·기후·환경 교육 지원 방안’을 2021년 발표
 - 2022년 교육과정에 지속가능한 미래를 위한 생태전환 교육을 반영하고, 환경동아리, 독서·봉사활동 등 기후대응 역량에 도움이 되는 참여와 체험 중심의 교육활동을 지원

- 기후위기로 인한 교육 취약성을 극복하고 적응역량을 기르기 위한 유아·장애학생에게 맞춤형 학습지원을 확대하고, 직업·진로교육 및 학생참여활동을 지원
- 교원양성대학에 탄소중립 교육과정 편성·운동을 유도하고, 교사 전문적 학습공동체 지원, 온·오프라인 연수 확대 등을 통해 (예비)교원의 환경 감수성과 전문성 강화
- 학교가 탄소중립 학습의 장으로서 지역의 거점 역할로 활용될 수 있도록 하기 위해 관계부처 및 시도교육청 협력을 통해 탄소중립 중점·시범학교 및 환경교육체험관(에코스쿨) 조성을 확대하고, 신재생 에너지를 기반으로 하는 그린학교 조성
- 2021년 교육 기본법 개정과 탄소중립기본법 제정에 따라 기후위기 대응 교육 대전환을 위한 법적 근거 마련
 - 시도교육청과 함께 조례 등 자치법규 정비를 통해 기후위기 대응과 탄소중립을 위한 환경교육 지원체계를 확대하고, 학교환경교육을 지원할 전담기관과 플랫폼(종합포털)을 운영하고, 중앙-지방 정책협의회 상시 개최 등 지원 조직체계를 강화
 - 관계부처와 시도교육청은 학교환경교육 정책협의회 등을 통해 관련 내용과 기관별 협업 방안 등에 대해 논의하고, 인간·자연·사회의 공생을 추구하며, 지속가능한 미래를 위한 여러 과제들을 학교·가정·지역이 연계하여 추진

■ ESG 경영 확대

- ESG(Environment, Social, Governance)는 기업활동에 대한 책임을 부여하는 기업운영의 새로운 방향으로 등장
 - 기업활동에 있어 (E) 친환경에 대한 책임, (S) 사회적 책임 경영, (G) 건전한 지배구조 개선이 고려되어야 지속가능한 발전 가능
 - 현재 국제적·보편적 평가기준은 없으나, 기업의 ESG 정보에 대한 수요 증가로 표준화된 ESG 정보 공시에 대한 필요성이 증대
- ESG 평가체계 정비를 위해 전 세계적으로 다양한 기준 마련 중
 - 2021년 1월, 우리나라의 ESG 정보 공시기준으로서 한국거래소의 'ESG 정보 공개 가이드라인' 발표
 - 우리나라는 단계적으로 ESG 정보공시를 의무화하도록 예정

8.3 추진방향

■ 탄소중립 실현을 위한 기반 마련

- 탄소중립 재원에 대한 지원 강화
- 관련규제 완화를 통한 신재생 에너지 확대
- 비산업 부문 대상 탄소중립 컨설팅 시행
- 탄소중립을 위한 온실가스 모니터링 시스템 구축

■ 도민 참여형 탄소중립 활동 강화

- 도민 탄소중립 실천서약
- 지역내 구성원간 탄소중립 네트워크 강화
- 주민 주도의 탄소중립 실현방안 발굴

8.4 주요 과제 및 세부사업

○ 17개 세부사업으로 구성

과제	세부사업	부서
탄소중립을 뒷받침하는 제도·인프라 확대	탄소중립 투자재원 통합 투자세액 공제 확대	탄소중립경제과
	발전소 이격거리에 따른 전기요금 차등요금제 적용	탄소중립경제과
	충남도가 선도하는 태양광입지규제 개선	탄소중립경제과
	탄소중립 실천을 위한 공공조달제도 개편	기후환경정책과
책임 있는 탄소중립 분위기 조성	중소기업 에너지 효율 향상 협력사업	탄소중립경제과
	주민참여 에너지리빙랩 발굴 지원	탄소중립경제과
	온실가스감축인지 예산제 도입 추진	기후환경정책과
	탄소중립 지원센터 운영	기후환경정책과
	충청남도 탄소중립 학습실천계좌제 운영	기후환경정책과
	미래세대와 함께하는 탄소중립 실천	청년정책관
	탄소중립 도시 조성	기후환경정책과
	충남 탄소중립 체험 공간 확대	기후환경정책과
	탄소중립형 사회적경제기업 발굴 및 지원	경제정책과
과학적인 기후변화 대응기반 확립	온실가스 관측망 구축	보건환경연구원 대기연구부
	신에너지 모빌리티 등 재난대응 교육훈련시설 구축	소방본부
	국제적 협력 네트워크 구축	기후환경정책과
	수소에너지 국제 포럼	탄소중립경제과

8.5 연차별 추진계획

1) 추진로드맵

○ 3개 추진과제, 17개 세부사업으로 구성되며, 정성사업 17개임

No.	세부사업	구분	단기					중·장기 '29~'45
			'24	'25	'26	'27	'28	
이행기반 1-1	탄소중립 투자재원 통합 투자세액 공제 확대	정성						
이행기반 1-2	발전소 이격거리에 따른 전기요금 차등요금제 적용	정성						
이행기반 1-3	충남도가 선도하는 태양광입지규제 개선	정성						
이행기반 1-4	탄소중립 실천을 위한 공공조달제도 개편	정성						
이행기반 2-1	중소기업 에너지 효율 향상 협력사업	정성						
이행기반 2-2	주민참여 에너지리빙랩 발굴 지원	정성						
이행기반 2-3	온실가스 감축 인지에산제 도입 추진	정성						
이행기반 2-4	탄소중립 지원센터 운영	정성						
이행기반 2-5	충청남도 탄소중립 학습실천계좌제 운영	정성						
이행기반 2-6	미래세대와 함께하는 탄소중립 실천	정성						
이행기반 2-7	탄소중립 도시 조성	정성						
이행기반 2-8	충남 탄소중립 체험 공간 확대	정성						
이행기반 2-9	탄소중립형 사회적경제기업 발굴 및 지원	정성						
이행기반 3-1	온실가스 관측망 구축	정성						
이행기반 3-2	신에너지 모빌리티 등 재난대응 교육훈련시설 구축	정성						
이행기반 3-3	국제적 협력 네트워크 구축	정성						
이행기반 3-4	수소에너지 국제 포럼	정성						

2) 소요예산

(단위 : 백만 원)

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	26,592	7,566	866	1,066	866	1,066	4,330	10,832
국비	8,450	3,150	200	300	200	300	1,200	3,100
도비	16,624	4,347	597	697	597	697	2,785	6,904
사·군비	308	14	14	14	14	14	70	168
민간	0	0	0	0	0	0	0	0
기타	1,210	55	55	55	55	55	275	660

8.6 과제 세부내용

이행기반 1

탄소중립을 뒷받침하는 제도·인프라 확대

1 추진사업

① 탄소중립 투자재원 통합 투자세액 공제 확대 (탄소중립경제과)

- (개요) 법률체계의 정합성, 안정성, 입법의 용이성 등을 고려하여 ‘탄소중립 등 시설화 사업’을 신설하고 현행 국가전략기술화사업 수준의 세액공제 혜택 부여 필요
 - ⇒ 2050 탄소중립 실현을 위해서는 기업의 협조가 절대적
 - ⇒ 기업에 대한 ESG 공시 의무 부여, 탄소국경조정제도(CBAM) 도입 등의 위기요인 발생
 - ⇒ 기존 에너지·환경 투자세액공제제도가 실질적 효과 확인
 - ⇒ 2018년 KDI(한국개발연구원) 특례에 대한 평가에서 ①투자세액공제제도가 실제 투자 확대에 긍정적 영향을 주고 있고, ②에너지절약시설 투자에 따라 에너지 사용량이 절감되며, ③투자의 효과로서 배출가스 저감 여부도 확인된다고 제시
- 「조세특례제한법」 제24조 제1항을 개정하여 ‘탄소중립 등 시설화 사업’을 국가전략기술화 사업과 동일한 특례 부여
- 「조세특례제한법 시행령」 [별표 7] 신성장·원천기술의 범위 중 ‘13. 탄소중립’, ‘8. 에너지·환경’을 삭제하고 ‘[별표 7의3] 탄소중립 등 사업의 범위’ 신설하여 삭제된 ‘13. 탄소중립’, ‘8. 에너지·환경’ 등 제시
 - (현재) 대기업 3%, 중견기업 5%, 중소기업 12%의 투자세액공제
 - (적용 후) 대기업 6%, 중견기업 8%, 중소기업 16%의 투자세액공제

② 발전소 이격거리에 따른 전기요금 차등요금제 적용 (탄소중립경제과)

- (개요) 우리나라 전력체계는 대규모 발전소에서 전력을 생산하여 소비지역까지 원거리 송전하는 중앙집중형 구조로 전국이 동일한 전기요금 적용
- 수도권 등 전력공급을 위해 발전소, 송전선로 건설로 막대한 비용 투입, 환경피해 및 지역갈등 유발 등 지역차별 해소를 위한 합리적 전기요금제 도입 필요
- 또한, 정부 탄소중립 정책에 따라 화력발전소 폐쇄 등의 전력구조체계 개편 예상되며, 현재의 중앙집중식에서 중앙+분산전력으로 변경에 따른 제도 기반 마련 필요
 - 사회적 비용을 반영한 차등요금제 모델 마련

- 발전소 이격거리에 따라 3급지, 2급지, 1급지 순으로 비용부담을 점차 비례적으로 확대 방안 검토

③ 충남도가 선도하는 태양광입지규제 개선 (탄소중립경제과)

- (개요) 객관적 근거 없이 지자체별로 상이하게 이격거리가 설정되어, 주민간 갈등 심화 및 지역사회 내 발전사업 추진에 애로
- 산업부, 재생에너지 발전시설 입지 가이드라인 발표(23. 2월)하였으나, 지자체별 이격거리(개발행위) 기준 설정하여 상당한 제한 발생
- 충청남도 소재 시·군의 이격거리 규제 개선 유도
- 이격거리 개선 시, 인센티브 제공 등 개선방안 검토

④ 탄소중립 실천을 위한 공공조달제도 개편 (기후환경정책과)

- (개요) 현행 공공조달의 기본원칙은 '충분한 계약이행 능력이 있다고 인정되는 자로서 최저가격으로 입찰한 자(국가계약법 제10조 제2항 제1호)'임
- 다만, 평가기준에 따라 국가에 가장 유리하게 입찰한 자, 계약의 성질, 규모 등을 고려하여 가장 적합하게 입찰한 자 등 국가정책목적 달성을 위해 입찰기준을 달리 정할 수 있음
- 따라서, 이러한 기준을 고려할 때 탄소중립 실현을 위한 공공조달기준을 별도로 마련할 수 있음
- 공공조달자(입찰 참가자) 평가에 있어 탄소중립 실천기업 평가기준을 고려하여 이에 따른 가점을 주는 방식이 있음
- 특정분야 물품의 구매에 있어 최저가 입찰이 아니라 신재생에너지 활용 우수기업에게만 제한 입찰하는 방식 고려 가능
- 제조기준으로서 신재생에너지 사용비율(예 지열, 태양광 등 에너지소비 일정 비율 충족)을 제시하는 방식도 고려 가능
- 국가 및 지방자치단체 외의 공공기관 및 민간기업의 재화·용역 구매에 있어서도 확산 필요
- 국가계약법 및 지방계약법 등의 개정안 외에도 민간의 자율적 활동을 저해하지 않는 범위 내에서 인센티브를 제공할 수 있는 대안 모색 및 국가 건의

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 탄소중립 투자재원 통합 투자세액 공제 확대	제도개선 지속 추진									
② 발전소 이격거리에 따른 전기요금 차등요금제 적용	차등요금제 모델 연구 및 도출, 정부제안 및 반영									
③ 충남도가 선도하는 태양광입지규제 개선	규제개선 검토	개선 활성화(확산)								
④ 탄소중립 실천을 위한 공공조달제도 개편	제도개선 건의		공공조달 부문 탄소중립 인센티브 요소 지속 발굴 및 확대							

이행기반 2

책임 있는 탄소중립 분위기 조성

1 추진사업

① 중소기업 에너지 효율 향상 협력사업 (탄소중립경제과)

- (개요) 도내 중소기업 대상, 에너지효율 진단 및 시설개선 지원을 통한 경쟁력 확보 및 온실가스 감축 대응 필요
 - ⇒ 에너지진단 의무 대상(2,000toe 이상)에서 제외된 영세한 기업에 대한 지속적인 에너지 절감요인 및 시설개선 지원이 요구됨
- 연간 에너지사용량 2,000toe 미만 도내 중소기업 대상 에너지효율진단을 통한 개선안 제시
- 에너지진단 결과에 따라 시설개선이 시급한 기업 대상 시설 개선 지원

② 주민참여 에너지리빙랩 발굴 지원 (탄소중립경제과)

- (개요) 기후위기 극복 및 온실가스 줄이기 위한 주민들의 생활방식 전환
- 생활속 에너지절약 실천으로 주민 에너지전환 인식 개선
 - 전문가와 지역민간의 협업을 통한 생활 속 에너지문제 해결
 - 마을단체, 전문가, 기업 등 다양한 주체의 연계·협력을 통해 에너지전환 관련 신기술을 도입해 마을 맞춤형 비즈니스 모델을 개발·적용
 - 1차 : 단순에너지절약운동으로 시작 및 에너지리더 교육
 - 2차 : 에너지기기효율향상 프로그램 운용으로 에너지절약효과 시현
 - 3차 : 생활 속에서 이루어질 수 있는 재생에너지

③ 온실가스감축인지 예산제 도입 추진 (기후환경정책과)

- (개요) 정부 및 지자체 예산과 기금이 기후변화에 미치는 영향을 분석하여 재정 운용에 반영해야 할 법적 기반 마련
 - ⇒ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법」 제24조
- 각종 정책(예산사업 등) 검토 시 온실가스 감축을 유도하기 위한 정책 통합 수단으로서 온실가스 감축 인지예산제 도입 추진
 - ⇒ 국가재정법 개정('21.6)에 따라 국가 재정에 우선 적용('23.회계연도)

- 지방재정법 현재 계류 중이며 향후 제도 도입 시 공무원 교육 등 필요
 - 예산이 투입되는 각종 정책 추진 시 기후변화에 미치는 영향 분석 및 재정운용 반영(예산·결산서 작성 등)
 - 감축사업 분류 및 온실가스 감축 효과 분석 등 부서별 작성
 - 온실가스감축인지 예산제도 이해 및 작성 교육, 1:1 컨설팅 추진
 - 대상사업 위원회 심의 및 작성 자료 전문기관 검토 등

④ 탄소중립 지원센터 운영 (기후환경정책과)

- (개요) 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제정에 따라, 지자체 탄소중립 이행 지원을 위한 탄소센터 운영 근거 마련
- 탄소중립의 실질적 주체인 지자체 역할이 지속 강화됨에 따라 부문별 전문성 있는 전담 지원기구가 요구되는 상황
 - 탄소중립 관련 정책 및 계획 수립, 이행 등 지원
 - 지역사회 탄소중립 참여 및 인식 제고 방안 발굴·시행
 - 지역 탄소중립 관련 조사·연구·교육·홍보사업 등 추진

⑤ 충청남도 탄소중립 학습실천계좌제 운영 (기후환경정책과)

- (개요) 탄소중립 실현은 국민의 자발적 인식증진 및 실천운동 필요
 - ⇒ 충남은 공무원 연간 4시간, 도내 초 학생 연간 4회 이상 환경교육 의무화 추진 중이나, 자발적 환경학습 의지 및 실천 구체화에는 한계
- 국가 탄소중립 조기 실현을 위해서는 체계적인 학습 지원 및 개인, 단체, 기업 등 단위별 특성에 맞는 인센티브 제도 도입 필요
 - ⇒ ‘탄소중립 학습실천계좌제’* 운영을 통해 자발적 참여 및 실천 장려
 - ⇒ 환경교육 및 환경실천을 인증하고 이를 적립, 지역화폐 등으로 지급하거나, 지역 환경단체 기부, 나무 심기(탄소흡수원) 등으로 제공
- 탄소중립 학습실천계좌제 운영을 위한 제도적 근거 마련
 - 환경교육 및 환경실천 활동을 포인트제나 마일리지와 연계한 인센티브 제공에 대한 법적 근거 필요
- 환경학습계좌제를 위한 ‘환경학습종합정보시스템’ 구축
 - 학령기부터 노년기까지 생애 전 과정에 걸쳐 환경교육에 대한 개인의 학습 과정과 결과를 종합적으로 누적·관리 필요

⑥ 미래세대와 함께하는 탄소중립 실천 (청년정책관)

- (개요) 현재를 넘어 미래 기후위기 문제의 당사자인 청년 세대에 대한 기후변화 대응활동 교육, 탄소중립 실천문화 확산은 필수 과제
- 특히, 충남이 전국에서 온실가스 배출량이 가장 많은 지역인만큼 기후환경 정책에 대한 청년층의 관심 제고 및 참여유도 필요
 - 도·시·군 청년센터를 통해 청년 대상 환경교육프로그램 운영 및 탄소중립 실천문화 확산
 - '23년 8월 기준 청년센터 현황 : 광역센터(도) 1, 기초센터(10개 시·군) 15개소 설치·운영 중
 - '24년까지 시·군별 계획에 따라 전 시·군에 청년센터 설치·운영 계획

⑦ 탄소중립 도시 조성 (기후환경정책과)

- (개요) 충남은 석탄화력발전소 절반이 위치한 국내 온실가스 최다 배출 지역으로, 온실가스 감축 사업의 선도적 역할 등 전국 주도 필요
- 탄소중립 관련 계획 및 기술 등을 적극 활용하여 정책 수립 및 시행을 위한 '탄소중립 도시'를 지정, 전국 최초 시범 구현
 - 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제29조에 따른 탄소중립 도시 조성 및 지정·건의 (지정권자 : 환경부·국토부장관 공동지정)
 - 온실가스 감축 및 에너지 자립률 향상을 위한 사업
 - 탄소흡수원 등 조성·확충 및 개선사업
 - 생태축 보전 및 생태계 복원, 자원순환형 도시 조성
 - 기후위기 대응 및 탄소중립 사회로의 이행, 환경의 질 개선 등

⑧ 충남 탄소중립 체험 공간 확대 (기후환경정책과)

- (개요) 충남도는 화력발전소와 석유화학철강단지가 다수 위치해 있어 전국 최대 온실가스 배출 지역(전국 22.1%, '19년 기준)으로 기후변화 대응과 탄소배출 감축에 대한 도민들의 이해·참여 촉진 필요
- 전국 최초 환경교육도시 선언('19. 9.) 및 지정(환경부, '20. 9.) 등 전국을 선도하는 환경교육 도시에 걸맞은 체계적 환경교육 기반 마련
 - 전시체험관, 교육관, 생활관, 탄소저감시설(에너지) 등 조성

⑨ 탄소중립형 사회적경제기업 발굴 및 지원 (경제정책과)

○ (개요) 지구 온난화 심화로 세계 각국은 탄소중립을 위한 산업구조 개편 중이며 충청남도도 탄소중립 2045 추진 중임

○ 사회적경제는 지역사회 문제 해결을 위해 다양한 혁신을 하였고, 앞으로 자원순환, 친환경 에너지 등 새로운 사회적가치 창출 필요

－ 친환경 분야 사회적경제 아이디어 발굴 및 사업 지원

- 사회적경제 교육, 사업모델 발굴, 창업, 인큐베이팅 등 단계별 지원
- 예비사회적기업, 마을기업 설립심사시 탄소중립 관련 사업에 가산점(+3점 이내) 부여
- 신규 사회적경제기업 선정 전후 교육(입문, 기초, 심화)에 탄소중립 과정 추가

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 중소기업 에너지 효율 향상 협력사업	매년 5개소 기업 시설개선 지원									
② 주민참여 에너지리빙랩 발굴 지원	에너지 리빙랩 발굴 및 운영				마을 및 아파트 단위 에너지 효율화 최적 모델 적용 및 확산					
③ 온실가스감축인지 예산제 도입 추진	제도 도입 준비		예산서 작성 및 평가 등 온실가스감축인지 예산제 지속 운영							
④ 탄소중립 지원센터 운영	탄소중립 지원센터 지속 운영									
⑤ 충청남도 탄소중립 학습실천계좌제 운영	제도 마련을 위한 환경부 건의	제도적 근거 마련 (환경부)		학습실천 계좌제를 위한 시스템 구축 및 예산 확보(환경부)		탄소중립 학습실천계좌제 운영(도)				
⑥ 미래세대와 함께하는 탄소중립 실천	도·시·군 청년센터 교육프로그램에 환경교육 포함, 청년대상 환경교육프로그램 운영									
⑦ 탄소중립 도시 조성	국가 도시 지정방안에 충남도 의견 반영→ 탄소중립 도시 지정→ 도시 조성→ 운영									
⑧ 충남 탄소중립 체험 공간 확대	기후환경 교육원 준공, 개원 및 운영									
⑨ 탄소중립형 사회적 경제기업 발굴 및 지원	매년 탄소중립 사회적 경제 기업 10개소									

이행기반 3

과학적인 기후변화 대응기반 확립

1 추진사업

① 온실가스 관측망 구축 (보건환경연구원 대기연구부)

- (개요) 2019년 IPCC 개정보고서에서 통계 기반의 온실가스 인벤토리 배출량을 관측 기반으로 검증할 것을 권고함에 따라 온실가스 관측 필요성 국제적으로 증대
- 국가 온실가스 측정망 계획 수립中(환경부·국립환경과학원, 세부사항 미정)
 - ⇒ (1단계, ~2024년) 기준관측 10지점(충청권 1지점)구축·운영(국가)
 - ⇒ (2단계, 2025년 ~ 미정) 세부 측정소 96지점(충남 4지점)구축·운영(지자체)
- 온실가스 실시간 모니터링 시스템 구축·운영
 - (시범, 2022년 11월~2023년) 내포측정소 온실가스 관측
 - (1단계, 2024년) 배출 지역(산업단지 등) 5지점 설치·운영 국가 측정망 연계 기반 구축
 - (2단계, 2025년~계속) 국가 온실가스 측정망 연계 구축·운영
- 국립환경과학원 등 유관 기관과 측정자료의 신뢰성 향상 및 활용방안
 - (인벤토리 검증 등) 공동연구(워크숍·세미나 등) 추진

② 신에너지 모빌리티 등 재난대응 교육훈련시설 구축 (소방본부)

- (개요) 수소 경제활성화 등 친환경정책으로 신에너지 관련 자동차 및 설비 증가에 따라 수소·전기차 ESS 등의 화재진압기법 개발 및 실증을 위한 훈련장 마련 필요
- 신에너지 유형별 화재진압기법 개발을 위한 R&D사업 유치
- 훈련 및 실증시스템의 디자인(안) 설계 및 테스트베드 착공
- 에너지 유형별 훈련시설 6종 구축 및 특성화 교육과정 운영
 - (훈련시설 6종) 수소전기차 화재, 수소탱크 폭발, ESS폭발, 비행장비 화재, 반밀폐공간 화재, 컨트롤 타워
 - (특성화 교육과정) 신에너지 대응 전문가 양성 과정(화재, 폭발, 지휘, 인명구조), 교육프로그램 연구개발

③ 국제적 협력 네트워크 구축 (기후환경정책과)

- (개요) 전국 석탄화력 발전의 절반·석유화학·철강단지 등 도의 지역적 특성에 따라 에너지 전환 및 국내외 이슈 및 공론화를 위한 학술 회의 지속 개최
- 이를 통해, 현실적으로 가능하며 미래지향적인 기후 변화 대응 기반 마련 및 국제 협력 기반 확대
 - 언더2연합 총회 참석 및 기후협력·지원사업 추진과 확산 노력
 - 탈석탄 동맹(PPCA)의 탄소중립 사례 공유
 - 탄소중립 국제 컨퍼런스 개최를 통한 국제 협력체계 강화 등

④ 수소에너지 국제 포럼 (탄소중립경제과)

- (개요) 탄소중립경제특별도 선포 1주년 기념, 수소 국제포럼 개최
- 수소경제사회 구현 및 탄소중립경제 특별도 홍보의 장 마련
 - 【메 인】 탄소중립특별도 성과보고 및 해외 수소산업 동향 발표
 - 【세션 1】 국내·외 수소산업경제 정책 발표(국내3, 해외3), 종합토론
 - 【세션 2】 국내·외 기업의 수소산업 추진 현황 및 계획(국내3, 해외2), 종합토론

2 연차별 이행 목표

구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
① 온실가스 관측망 구축	온실가스 모니터링 5개소	-	온실가스 모니터링 1개소	-	온실가스 모니터링 1개소	-	온실가스 모니터링 1개소	-	온실가스 모니터링 1개소	-
② 신에너지 모빌리티 등 재난대응 교육훈련시설 구축	실증연구 (1~6월)	신에너지 유형별 화재진압기법 개발 특성화 교육 추진								
③ 국제적 협력 네트워크 구축	컨퍼런스 개최 등 행사 매년 2회 추진									
④ 수소에너지 국제 포럼	수소에너지 국제포럼 매년 1회 개최									

제2절 지역 기후위기 대응기반 강화대책

2.1 기후위기 적응대책

1) 충청남도 기후영향 전망 및 기후위기 리스크⁸⁾

■ 충남도 기후위기적응대책 마련 제3차 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획 수립

- 충남도는 기후위기적응대책 마련을 위해 제1차 계획(2012~2016)과 제2차 계획(2017~2021)에 이어 2022년 5월 제3차 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획(2022~2026)을 수립하였음
- 기후위기 가속화로 인한 충남 지역의 극한기온 발생위험은 계속해서 증가하고 있음
 - 2016년~2020년 동안 충청남도의 강수량은 691.2mm~1,609.7mm로 918.5mm의 차이가 발생하는 등 가뭄과 홍수의 위험이 공존하고 있음
 - 기온 최고극값은 기록적인 폭염이 발생한 2018년 37.0℃ 이외에 각 년도별로 34.6℃~34.7℃로 폭염주의보 발령기준인 33℃를 넘어섬
 - 기온 최저극값은 -10.9℃~-16.6℃ 한파주의보 발령기준인 -12℃보다 2019년을 제외한 모든 년도에서 하강함
 - 2022년 7월 상순(1일~10일) 전국 평균기온이 50년 만에 가장 높았던 것을 고려했을 때 극한기온 발생위험은 계속해서 증가하고 있음

표 6-26. 충청남도 주요 기상개황

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
강수량(mm)	922.1	830.4	691.2	930.1	1,609.7
기온 최고극값(℃)	34.6	34.7	37.0	34.7	34.7
기온 최저극값(℃)	-12.7	-12.9	-16.6	-10.9	-12.6

자료 : 충청남도, 2021, 2021년 제61회 충남 통계연보

8) 다음 문헌을 재정리. 여형범 외, 2022, 제3차 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획, 충청남도.

■ 기후변화에 따라 기후요소가 크게 변화할 것으로 전망

- 앞으로 기후변화에 따라 1991년~2020년 대비 2021년~2050년 충남도의 평균기온, 여름최고기온, 겨울최저기온, 강수량, 기후일수 등의 기후요소가 크게 변화할 것으로 전망됨

- 평균기온은 12.3℃에서 13.0℃로 0.7℃ 상승
- 여름최고기온은 29.1℃에서 29.9℃로 0.8℃ 상승
- 겨울최저기온은 -5.3℃에서 -4.2℃로 1.1℃ 상승
- 강수량은 1,233.0mm에서 1,163.2mm로 69.8mm 감소
- 평균폭염일수는 9.8일/년에서 18.1일/년으로 8.3일/년 상승
- 평균열대야일수는 5.3일/년에서 2022~2026년 7.5일/년으로 2.2일/년 상승

■ 충청남도에 적합한 기후위기 우선순위 리스크 목록 선정

- 제3차 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획(2022~2026) 수립을 위해 국가 기후위기 리스크 목록을 기초로 충청남도에 적합한 우선순위 리스크 목록을 선정하였음
- 첫 번째 단계로, 부문별 전문가를 대상으로, 충남의 상황을 고려하여 국가 리스크 목록 중에서 우선적으로 대응할 필요가 있는 리스크를 정리하였음
- 두 번째 단계로, 문헌 및 통계에서 나타나는 충남에서 주요하게 발생하거나 다루어지고 있는 리스크, 도민설문 조사에서 앞으로 피해가 클 것으로 예상되거나 준비가 미흡하다고 판단된 리스크, 기후영향 평가 방법인 모티브(MOTIVE) 및 취약성 평가(VESTAP) 자료에서 타 지역(전국)에 비해 상대적으로 높게 나타난 리스크를 정리하였음
- 세 번째 단계로, 우선순위 리스크 목록을 통합하거나 수정하여 충청남도 차원의 기후위기 리스크 목록을 도출하였음(문헌 및 통계, 도민설문 중 피해증가 응답 결과, 도민설문 중 준비미흡 응답 결과, 모티브 평가 항목, 취약성 평가 중 두 개 이상 항목에서 관심 리스크로 나타난 리스크를 우선순위 리스크 목록에 추가)

■ 물관리 부문

- 물관리 부문에서는 가뭄으로 인한 리스크와 폭우로 인한 리스크를 우선적으로 관리할 필요가 있음
 - 가뭄 측면에서 가뭄으로 인한 하천·호소의 수질 악화와 건천화, 가뭄으로 인한 물 공급 능력 저하를 리스크로 도출하였음
 - 폭우 측면에서 댐·저수지·보 관리 취약성 증가, 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 및 쓰레기 유입 증가를 리스크로 도출하였음

표 6-27. 충청남도 기후위기 리스크 (물관리 부문)

CW01 가뭄으로 인한 하천/호소의 수질 악화와 건천화
CW02 가뭄으로 인한 물 공급 능력 저하
CW03 댐/저수지/보 관리 취약성 증가
CW04 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 및 쓰레기 유입 증가

■ 생태계 부문

- 생태계 부문에서는 생태계 교란종 증가, 도서·하구·연안·해양 생태계 변화, 동·식물 서식지 변화, 산림재해 증가, 토양미생물 변화 및 탄소흡수량 감소 리스크를 우선적으로 관리할 필요가 있음
 - 기후변화로 인한 생태계 교란종 증가 및 질병 증가는 가장 우선시해야할 리스크임
 - 충남 지역은 서천갯벌이 멸종위기 철새의 중간기착지로서의 가치를 인정받아 세계자연유산으로 등재되는 등 중요한 연안·하구 생태계를 보유하고 있는 지역으로서, 기후변화로 인한 도서·하구·연안·해양 생태계 변화는 관리가 필요한 중요 리스크임
 - 기온상승 및 강수량 변화로 인한 동식물 서식지 변화는 전문가들이 꼽은 관리가 필요한 잠재적인 리스크이며, 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해 증가는 도민설문이나 취약성 평가에서 우선적으로 제시된 리스크임
- 토양 미생물 변화는 식물의 성장에 영향을 미치면서 토양의 탄소 흡수량 및 아산화질소 배출량과 연관된다는 점에서 앞으로 중요한 리스크로 관리될 필요가 있음

표 6-28. 충청남도 기후위기 리스크 (생태계 부문)

CE01 기후변화로 인한 교란종 증가 및 질병 증가
CE02 기후변화로 인한 도서·하구·연안·해양 생태계 변화
CE03 기온상승 및 강수량 증가로 인한 동·식물 서식지 변화
CE04 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해 증가
CE05 기후변화로 인한 토양미생물 변화 및 탄소흡수량 감소

■ 국토 부문

- 국토 부문에서는 폭염으로 인한 주거지역 열 스트레스 증가, 폭우로 인한 도시 및 저지대 침수 및 비탈면 붕괴위험성 증가, 노후 건축물 및 전기·통신시설 피해 증가, 연안 지역 및 연안 시설 피해에 우선적으로 대응할 필요가 있음
 - 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스는 도민들이 체감하는 리스크 중 하나이며, 기후변화 적응사업 공모에서도 쿨링포그, 쿨루프, 클린로드 등 가장 많은 사업들이 제안되는 리스크이기도 함
 - 도민들은 폭우로 인한 도시 침수 및 저지대 침수 피해를 크게 우려하고 있고, 비탈면 붕괴 위험은 가장 준비되어 있지 않다고 보고 있는 점에서 볼 수 있듯이, 도시 및 저지대 침수와 비탈면 붕괴 위험은 도민들의 체감도가 높은 리스크임
 - 기후변화로 인한 연안지역 침수, 침식, 시설물 피해 증가는 실제로 충남에서 빈번하게 발생하고 있는 재해로 지속적으로 대응할 필요가 있는 리스크임
 - 이상기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 노후 건축물 및 전기/통신시설 피해 증가도 적극적인 준비가 필요한 리스크임

표 6-29. 충청남도 기후위기 리스크 (국토 부문)

CL01 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가
CL02 폭우로 인한 도시 및 저지대 침수와 비탈면 붕괴 위험 증가
CL03 이상기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 노후 건축물 및 전기/통신시설 피해 증가
CL04 기후변화로 인한 연안지역 침수, 침식, 시설물 피해 증가

■ 농수산 부문

- 농수산 부문은 기후변화로 인한 영향을 직접적으로 받고 있기 때문에 농업, 축산, 수산업 부문에서 보다 적극적인 적응대책 마련이 필요함
- 농업 부문은 농작물 병해충 피해 증가, 작물생산성·재배적지·작부체계 변화, 농경지 침수 및 시설피해 증가 리스크에 대응할 필요가 있음(농업수리시설 관리 취약성 증가는 물관리 분야 댐/저수지/보 관리 취약성 증가에 포함)
- 충남은 축산업이 밀집되어 있는 지역으로 축사로 인한 악취·수질오염 등의 환경저감 뿐만 아니라 축사 에너지 사용량 증가 및 가축 생산성 저하 리스크 대응이 필요함
- 수산업 부문은 현재 빈번하게 발생하고 있는 폭염, 한파 등으로 인한 양식업 피해에 대응하고 장기적으로 해수온 상승으로 인한 수산자원의 변화에도 대응해야 함

표 6-30. 충청남도 기후위기 리스크 (농수산 부문)

CA01 기후변화로 인한 농작업 및 농촌 정주여건 악화
CA02 기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가
CA03 기후변화로 인한 작물생산성, 재배적지 및 작부체계 변화
CA04 기후변화로 인한 농경지 침수 및 시설 피해 증가
CA05 폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가 및 가축 생산성 저하
CA06 폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해
CA07 해수온 상승 및 저산소화로 인한 수산자원의 변화

■ 건강 부문

- 건강 부문은 온열질환 증가, 심뇌혈관계 질환 증가, 호흡기계·알레르기 질환 증가, 감염병 및 수인성 질환 증가, 정신건강 질환 리스크에 대응할 필요가 있음
- 건강 부문 리스크는 전문가 설문 결과와 도민 설문 결과에서 많은 차이를 보였는데, 전문가들은 온열질환, 심뇌혈관계 질환, 호흡기계·알레르기 질환, 신종 감염병을 주요 리스크로 제시하였으나, 도민들은 수인성 질환과 정신건강도 피해가 증가하거나 준비가 미흡한 리스크로 제시하였음
- 시민위킹그룹은 우선순위 리스크로 제시되지 않았던 기후변화로 인한 정신건강 질환 증가를 건강 부문 리스크로 추가할 것을 요구하였으며, 국가 및 충남 리스크 목록에 없는 리스크로 ‘감염병 확산으로 인한 취약계층 건강관리 어려움 증가’를 추가할 것을 제안하였음

표 6-31. 충청남도 기후위기 리스크 (건강 부문)

CH01 폭염에 의한 온열질환 증가
CH02 감염병 확산으로 인한 취약계층 건강관리 어려움 증가
CH03 기후변화로 인한 심뇌혈관계 질환 관리 취약성 증가
CH04 기후변화로 인한 호흡기계·알레르기 질환 관리 취약성 증가
CH05 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 및 수인성 질환 증가
CH06 기후변화로 인한 정신건강 질환 증가

■ 산업 및 에너지 부문

- 산업 및 에너지 부문은 에너지, 제조업·건설업, 문화·관광 및 소비 측면에서 기후변화 리스크에 대응할 필요가 있음
 - 에너지 부문에서는 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가, 기후변화에 따른 에너지 시스템 관리 취약성 증가, 기후변화에 따른 에너지 시설 안정성 약화 리스크에 관심을 기울일 필요가 있음
 - 제조업 및 건설산업 부문에서는 극한 기상으로 인해 시설이 파손되거나 작업 효율이 떨어져 피해가 증가하는 것에 우선 대응할 필요가 있음
 - 충남도의 세계적인 문화·자연유산과 이에 기초한 관광업은 기후변화로 인해 큰 영향을 받을 수 있다는 점에서, 문화·자연유산 관리를 위한 선제적인 대응과 더불어 기상상황에 의존적인 관광 여건을 개선하기 위한 준비가 필요함

표 6-32. 충청남도 기후위기 리스크 (산업 및 에너지 부문)

CI01 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가
CI02 기후변화에 따른 에너지 시스템 관리 취약성 증가
CI03 기후변화에 따른 에너지 시설 안정성 약화
CI04 극한 기상 현상으로 인한 제조업 및 건설업 피해 증가
CI05 기후변화로 인한 관광자원 훼손 및 소비자 소비패턴 변화

2) 충청남도 분야별 기후위기 적응대책 세부과제9)

■ 제3차 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획을 위한 기후위기 리스크 목록 최종 선정

- 제3차 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획(2022~2026) 마련을 위해 충청남도 기후위기 리스크 목록별로 적응사업 목록을 발굴하고 행정(사업별 담당부서)과의 협의를 거쳐 최종 목록을 선정하였음
- ‘지속가능한 삶의 전환과 함께 하는 기후위기 적응으로, 모두가 안전한 충남’을 비전으로, ‘안전한 지역사회’, ‘회복력 강한 생태계’, ‘정의로운 전환’을 미래상으로 제시함
- 제3차 계획기간(2022~2026년) 동안 우선적으로 달성해야할 목표로 ‘기후위기를 모든 의사결정과 실천의 기본적인 지침으로 인식’, ‘기후위기 적응 과정에서 모두를 위한 정의로운 전환 원칙 도입’, ‘기후위기 가속화로 인한 사회적 불안에 대한 사전 준비 강화’를 설정함
- 제3차 국가 기후변화 적응대책의 부문별 목표와 충남도에서 수립한 제4차 충청남도 종합계획, 충청남도 환경보전종합계획(2016~2025), 충청남도 지속가능발전목표(SDGs) 등 종합계획과 제2차 충청남도 기후변화대응 종합계획, 충청남도 안전관리계획, 지역산림계획, 농어업인 삶의질 향상 계획 등을 반영하여 부문별 적응대책의 목표를 설정하고 전략 및 사업의 발굴과 추진 방향을 제시하였음

표 6-33. 제3차 충청남도 기후위기적응대책 부문별 추진전략

부문	추진전략
물관리	• 기후위기 대응 물환경 건강성 개선 • 가뭄 대응력 제고 • 수리시설 안정성 강화와 홍수 대응력 제고
생태계	• 시민참여 생태계 변화 모니터링 및 실천사업 증진 • 산림자원 보호 및 산림재해 예방 • 건강한 연안·하구 생태계 회복
국토	• 재해 조사, 진단, 모니터링, 정보, 경보시스템 구축 • 생활권 도시 녹화를 통한 폭염 피해 완화 • 취약 건물 및 지역의 재해위험 경감 • 기후위기 대응 안전한 연안·항만 조성
농수산	• 농수산 재해보험 활성화 및 작업환경 개선 • 기후위기 대응을 위한 정보 관리 및 스마트 기술 적용 확대

9) 다음 문헌을 재정리. 여형범 외, 2022, 제3차 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획, 충청남도.

부문	추진전략
	농수산 신기술 개발 및 대체 작물·품종 개발
건강	- 취약계층 기후 영향 모니터링 및 건강 관리 강화 - 의료서비스 취약지역을 위한 안전망 구축 및 접근성 제고 - 감염병 대응 및 환경성 질환 예방관리 강화
산업 및 에너지	- 에너지복지 증진과 에너지 절약·효율 강화 - 정전위험 대비 및 에너지 설비 안전관리 강화 - 산업별 기후변화 적응 역량 강화
적응 주류화 실현	- 기후위기 적응 지원시스템 구축 - 시민참여 기후적응 프로그램 지원 - 기후적응 교육·연구 강화

■ 물관리 부문

○ 물관리 부문은 ‘안전하고 건강한 물환경 조성’과 ‘물복지 증진’을 목표로 3개 전략 15개 과제 추진함

- 전문가들의 적합성 평가에서 좋은 점수를 받은 수리시설 개보수, 소하천 유지관리, 지방하천 유지보수, 한발대비 용수개발 및 가뭄극복 농업용수개발 등의 수리시설 관리 및 용수개발 사업들은 계속 유지하였음
- 전문가 평가에서 가장 낮은 점수를 받은 물 재이용, 빗물관리, 생태하천복원사업은 아직까지 규모가 작아서 기후변화로 인한 위험(가뭄, 홍수 등)의 경감 효과가 제한적이라는 점과 새로운 형태의 기반시설을 건설하는 것의 어렵다는 점을 지적받았는데, 사업 대상지의 선정 및 사업의 효과성에 대한 모니터링·평가가 강화될 필요가 있음
- 다만, 수질오염총량관리제는 물관리 부문에서 매우 중요한 제도이지만 기후적응에 대한 내용이 포함되어 있지 않다는 평가에 비추어 이번 계획에서 삭제하였음
- 계획 수립 과정에서 장기 미사용 보, 용도 폐지 저수지, 소규모 유수지(뚝방 등) 관리 사각 지대에 놓인 시설들에 대한 관리 강화를 제안하였으나, 책임 소재가 불분명하고 현황에 대한 정보가 부족하여 이번 계획에 포함하지는 못하였음
- 충청남도에서 기 수행되고 있는 중점관리저수지 수질개선사업, 도랑살리기 운동 지원을 신규 과제로 포함함
- 충남 서해안 지역의 가뭄 문제를 근본적으로 해소하기 위해 2021년부터 시작된 보령댐 권역 가뭄 해소 협력 시스템을 신규과제에 포함함

■ 생태계 부문

- 생태계 부문은 ‘자연과 사람이 함께 하는 기후위기 적응’을 목표로 3개 전략 20개 과제 추진함
 - 전문가들은 전통적으로 생물다양성 전략에서 중요한 사업으로 추진되어 온 식물 모니터링, 생태계 교란동물 제거·관리, 야생동물 피해예방 및 보호·관리, 생태축 복원, 생물서식처 복원에 대해 낮은 점수를 부여하였음
 - 이 사업들은 공통적으로 재원조달 용이성에서 낮은 점수를 받았다는 점에서 정부나 충남도가 충분한 예산을 확보해야할 필요성을 강조하는 것으로 볼 수 있음(제3차 계획에 포함)
 - 자연환경보호지역 관리, 생태통로 및 비오톱 조성은 충분한 재원조달이나 의사결정에 실질적으로 활용되지 못하고 있다는 평가에 따라 3차 계획에서 제외하였음
 - 대신 시민들이 참여하는 생태환경 모니터링, 해양생태계종합조사, 생태계서비스지불제를 신규로 추가하였고, 해양보호구역 관리 범위 확장 필요성에 대한 요구를 반영하여 해양보호구역 관리를 위한 사업을 3차 계획에 포함하였음
 - 산림 부문에서 전문가들의 높은 평가를 받은 숲가꾸기, 산림생태계 복원, 산림병해충 방제사업은 3차 계획에 유지하였음
 - 산불예방은 종합 점수는 평균보다 낮았으나 전반적으로 고른 점수를 받았고 특히 의사결정 용이성 점수가 높아 많은 사람들이 동의하는 사업이라는 점에서 3차 계획에 포함하였음

■ 해양생태계 부문

- 해양생태계 부문에서 기수역 복원, 갯벌생태계복원 등의 사업을 계속 포함하였으나, 연구진과 시민워킹그룹 등에서 제안한 섬생태계보전협약, 갯벌안식년제 등은 시·군 단위에서 추진되는 사업임
- 충남도 차원에서는 사업 목적에 따라 담당 부서가 확정되지 않아 3차 계획에 포함되지 않았으며, 추후 논의를 거쳐 추진해볼 수 있을 것으로 판단됨
- 충청남도에서 기 수행되고 있는 야생동물로 인한 농업피해 예방 및 경감 사업을 포함함
- 도민이 중심이 되는 시민과학 기반 해양생태계종합조사 체계 구축, 주민참여형 생태환경 모니터링 지원 등을 발굴함
- 산성화 되는 토양에 대응하는 산림토양 산성화 모니터링, 임산물 재배지 토양개량 등을 신규과제에 포함함

■ 국토 부문

- 국토 부문은 ‘안전하고 회복력 있는 도시를 위한 적응 기반 강화’를 목표로 4개 전략 17개 세부과제 추진함
 - 전문가들은 제2차 계획의 재난/재해 부문 적응사업 중에서 자연재해위험개선지구 정비, 풍수해보험 가입 지원, 풍수해 피해 저감대책 수립, 상습침수지 정비 및 관리, 건축물 안전기준 강화 등에 대해 높은 점수를 부여하였음
 - 도민 설문조사 결과에서도 폭우로 인한 도시 침수 및 저지대 침수 피해, 비탈면 붕괴 위험에 대해 크게 우려하고 있다는 점을 반영하고자 함
 - 이에 급경사지 붕괴위험지역 정비, 위험교량 개량, 취약지역 개조, 도시침수 대응, 우수 처리시설 설치 등 취약 건물 및 취약지역의 재해위험 경감 사업을 포함
 - 다음으로 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스는 도민들이 체감하는 리스크 중 하나이며, 제3차 계획에서는 바람길숲 조성, 도시숲 관리원 운영, 공공시설 옥상녹화를 주요 사업으로 포함함(농촌 마을의 쿨루프 등 폭염대책을 지원하는 사업은 건강부문에 포함)
 - 생활권 도시숲 조성 관련 다양한 사업이 추진 중으로 이 가운데 폭염 저감 효과를 제시하는 도시 바람길숲 조성 사업을 대표 사업으로 선정하였음
 - 해외에서 등장하는 작은숲(탄소저감숲) 조성 사업은 사업 효과성이 충분히 검토되면 추후 도시숲 사업의 한 유형으로 추진 가능할 것임
 - 기후변화로 인한 연안지역 및 연안시설 피해 증가도 주요한 리스크로 파악되었으며, 노후 연안·항만 개보수 사업을 3차 계획에서도 주요한 사업으로 포함하였음
 - 충청남도에서 적극적으로 추진하고 있는 국가안전대진단 사업을 신규사업으로 포함하였으며, 계획수립 과정에서 시민들이 일상생활에서 안전관리에 대한 관심을 가질 수 있도록 안전보안관 제도를 활성화하는 방안 제안함
 - 재해 취약지역 대응을 위하여 충남형 연안침식 실태조사와 위험교량 개량을 신규사업으로 포함

■ 농수산 부문

- 농수산 부문은 ‘농수산의 정의로운 전환을 통한 기후위기 적응’을 목표로 3개 전략, 16개 세부과제 추진함
 - 기후·기상 패턴 변화 및 극한 기상으로 인한 영향과 탄소중립 정책이 그동안 지속적으로 쇠퇴해온 농림어업 및 농산어촌의 위기를 가속화하지 않도록 특별한 대책이 필요하며, 급속하게 변화하는 농림어업 환경에 대한 체계적인 정보를 구축하고 공유하도록 함
 - 한편, 농림어업인이 기존의 관행을 벗어난 작물, 기술, 농법 등을 적용할 수 있도록 지원을 강화해야 함
 - 계획 수립 과정에서는 시민워킹그룹이 농작업 및 농촌 정주 여건 악화를 리스크로 제안하였고 이에 맞추어 ‘농가경영주 및 농작업 근로자의 농작업환경개선’ 및 ‘농촌 외국인 근로자 기숙사 건립사업’을 제안하였으나 담당 부서와의 논의 결과 이와 유사한 사업이 추진 중에 있음을 확인하였음
 - 기존 사업은 기후변화 적응 관점보다는 농기계 안전 및 농업인력관리 차원에서 진행되고 있다는 점에서 3차 계획에 포함하지는 못하였음
 - 기후변화로 인한 작물생산성, 재배적지 및 작부체계 변화에 대응하여 신규작물이나 농업기술 개발이나 재해보험 활성화 외에 기후변화 대응 농산물 가격안정제, 농업환경자원 정보 통합관리 체계, 영농일지 빅데이터 구축 등을 검토함
 - 다만, 아직까지 농업부문 데이터 관리와 기후 연계 소득 보전 등은 지자체 차원에서 추진할 수 있는 사업으로 인식되지는 못하고 있음
 - 충청남도에서 시행하고 있던 과수·시설원예 부문의 이상기후 등 재해 대응능력 강화 사업과 저탄소농업 지원사업을 신규 사업으로 추가하였음

■ 건강 부문

- 건강 부문은 ‘모두를 위한 건강관리 체계 강화’를 목표로 3개 전략 14개 세부과제 추진
 - 폭염, 한파, 폭우, 감염병 등으로 인해 더 큰 피해를 입는 취약계층(노인, 어린이, 임산부, 저소득층 등)에 대한 지원을 늘려야 하고, 옥외·야외 노동자와 이동노동자를 위한 대책을 마련하고, 의료서비스 취약 지역을 위한 안전망을 강화하여 의료서비스 접근성을 높여야 할 필요성 있음
 - 또한 늘어나는 건강관리 및 의료서비스 수요에 대응하여 공공의료 확충 및 보건의료 인력

처우 개선을 위한 제도를 마련해야 함

- 전문가 평가, 도민 설문, 시민워킹그룹 의견을 바탕으로 폭염·한파 대비 대응(방문 건강관리, 냉난방비 지원, 쉼터 설치 등), 기저질환 관리(아토피·천식, 알레르기 질환, 환경성 질환), 감염병 사업들은 제2차 계획에 이어 제3차 계획에서도 지속적으로 추진함
- 기후변화로 인해 취약계층에 대한 건강관리 서비스 수요가 늘어남에 따라, 건강관리 서비스 공급자 여건을 확대하고 서비스 전달체계나 접근성을 개선하는 사업이 더 확대될 필요가 있을 것으로 판단됨
- 혹서기 및 혹한기에 옥외·야외·이동노동자를 위한 지원 사업들이 시·군 또는 공공기관을 중심으로 추진되고 있는데, 충청남도 차원에서 지원 또는 확대하는 사업을 포함함
- 건강 취약계층으로 노약자뿐만 아니라 옥외·야외노동자와 이동노동자를 포함하여 ‘옥외·야외노동자 폭염대책 수립·시행’과 ‘이동노동자를 위한 쉼터 조성’ 사업을 추가함
- 코로나 19 상황에서 드러났듯이 공공의료 확충과 비대면 진료 및 취약계층에 특화된 의료 서비스 강화가 필요하다는 점을 인식하였음
- 이에 충청남도가 추진하고 있는 ‘공공의료 확충 및 보건의료 인력 처우 개선’, ‘AI·IoT 기반 어르신 건강관리서비스 시범사업’, ‘의료취약계층에 특화된 119 구조서비스’, ‘도시·산간 및 중증응급환자 신속한 이동진료 능력 제고’ 등의 사업을 적응사업 목록으로 포함함

■ 산업 및 에너지 부문

- 산업 및 에너지 부문은 ‘에너지 설비 안전과 산업별 적응역량 강화’를 목표로 3개 전략과 10개 세부과제를 추진함
- 에너지복지 사업의 경우 화석연료 보조금을 지원하는 정책에서 탈피하여 에너지 효율을 개선하고 재생에너지를 활용할 수 있는 새로운 방식의 에너지복지 사업 구상이 필요함
- 에너지 부문에서 에너지 시스템의 상시적인 안전관리는 향후 더욱 중요해 질 것으로 예상되며 추후 사업 보완 및 확대가 필요할 것으로 보임
- 재생에너지 확대에 따라 정전 위험이 증가할 수 있으며, 정부 차원의 분산형에너지시스템 추진에 따라 기존 자가발전설비의 효율적인 관리 필요성이 활용 기회가 나타날 수 있다는 점에서 향후 정전 및 자가발전설비 관련 사업 개발이 필요할 것임
- 발전소 및 산업체와 기후변화 적응을 위해 협조 및 협력 채널을 만들 필요가 있음

■ 적응 주류화 실현 부문

- 적응 주류화 실현 부문은 ‘기후변화 적응 주류화 및 시민참여 확대’를 목표로 3개 전략 8개 세부과제를 추진함
 - 모든 계획 및 사업 추진 과정에서 기후변화 완화와 적응에 대한 고려가 필수적으로 포함될 수 있는 제도 및 지원 시스템을 마련해야 하며, 기후변화 완화와 적응에 대한 시민들의 인식과 참여 증진을 위해서 다양한 시민참여 및 교육·연구 프로그램을 마련해야 함
 - 제2차 계획에서도 기후변화 적응의 주류화라는 방향을 제시했으나 세부이행과제를 제안하지는 못한 실정임
 - 반면, 3차 계획에서는 지원시스템으로서 기후위기영향 지도 개발과 기후위기 적응 사업 맵핑을 포함하고, 기후위기 당사자 인터뷰 및 기후적응 시민과학·리빙랩 지원을 통해 도민들의 인식 증진과 참여를 증진하고자 함
 - 현재 정부 차원에서 탄소중립, 에너지전환, 그린뉴딜, 기후위기적응, 정의로운전환, 지속가능발전 등의 정책 추진 체계가 명확하게 정립되어야 지역 차원에서도 기후위기 적응과 다른 관련 정책들의 추진 체계를 명확히 할 수 있을 것으로 판단됨
 - 이런 점에서 기후적응 플랫폼 구축, 주요계획에 대한 기후적응 사전검토제, 중점관리 지역 대상 기후변화 적응대책 수립, 기후위기적응포럼, 기후변화적응 도민평가단, 기후위기적응대책 아이디어 공모전 등은 세부이행과제가 아닌 추진체계 구축을 위한 프로그램으로 제안하였으며, 향후 관련 정책 영역과의 협의를 통해 공동 또는 독자적인 사업을 구체화해가야 할 것임

3) 정책 제안 과제¹⁰⁾

■ 충청남도 자체적으로 이행평가를 개선하기 위한 방안 추가

- 제3차 충청남도 기후변화 적응대책 세부시행계획의 연차별 이행평가는 환경부의 ‘지방 기후위기 적응대책 수립 및 이행점검 지침(2023.9.11.)’에 따라 추진하되, 충청남도 자체적으로 이행평가를 개선하기 위한 방안에 대한 추가 검토 필요함
 - 탄소중립·녹색성장기본법 제정에 따라 충남도 적응사업뿐만 아니라 시·군 적응사업에 대한 이행평가 및 관리 필요하다는 점에서, 충남도 및 시·군의 기후변화 적응사업을 지도화하고 사업 내용 및 이행평가 결과를 공유함으로써, 기후변화 적응사업의 중복·상충 방지 및 시너지 모색 가능함
 - 충남도 및 시·군의 적응사업이 기후위기 적응에 얼마나 기여하고 있으며 어떤 점이 개선되어야 하는지에 대한 검토를 위해, 적합한 평가기준을 마련하여, 적응사업의 효과, 문제, 개선점 등을 도출할 수 있는 자체 평가 진행 필요할 것으로 예상됨
 - 기후변화 적응에 대한 도민들의 인식 수준을 높이기 위해서는, 현재 환경부 지침에 따른 이행평가 보고서를 도민들이 보고 이해할 수 있는 형태로 작성하는 작업을 진행할 필요성이 존재함
 - 이에 충남 기후위기적응위원회와 도민평가단이 구성·운영된다면 매년 또는 격년 주기로 충남 기후변화 적응의 주요 이슈, 성과, 과제를 정리하는 체계적인 작업을 진행할 필요가 있을 것임

■ 권한과 책임을 가진 안정적인 기후적응 거버넌스 구성

- 기후위기 적응을 충남도 및 시·군의 핵심적인 정책과제로 인식하고 추진하기 위해 권한과 책임을 가진 안정적인 기후적응 거버넌스 구성하고자 함
 - 충남 기후변화 적응계획 관련 부서와 전문가, 시민단체, 이해당사자들이 참여하는 ‘충남기후변화적응위원회’를 구성·운영함
 - 충청남도 내 기후변화 적응 관련 부서들이 참여하는 ‘충청남도 기후변화 적응 추진단을 구성·운영함
 - 정부의 ‘기후변화적응 국민평가단’ 구성·운영을 참고하여 ‘충남 기후변화적응 도민평가단’을 구성·운영함

10) 다음 문헌을 재정리. 오혜정 외, 2023, 제5차 충청남도 환경계획, 충청남도(수립 중).

- 충남도 내 기후변화 관련 연구기관을 포함한 전문가들이 참여하는 기후변화적응포럼을 구성·운영함

■ 기후영향지도(기후변화 위험 종합지도) 구축·운영

○ 기후영향지도(기후변화 위험 종합지도) 구축·운영함

- 기후변화로 인한 지역별 영향 발생을 시각화하는 지도 제작, 재해취약지역 분석 및 도시계획에 반영이 필요함
- 정부가 개발 중인 데이터 및 MOTIVE 모델 등을 활용하되, 충남 기후위기 적응 모니터링 플랫폼과 연동되고 충남 내 관련계획 수립 및 사업개발 시 활용할 수 있는 지도를 구축함
- 관련 사례: 네덜란드 기후영향 아틀라스(데이터 기반)¹¹⁾

■ 기후변화 적응 원칙을 담아낼 수 있는 안정적인 시스템 구축 필요

○ 적응 주류화 실현 부문에서 제시한 개별 사업을 넘어서 기후변화 적응의 원칙을 충남 및 시·군의 모든 계획, 정책, 사업에 반영될 수 있도록 지원하는 안정적인 시스템 구축이 필요함

- 전략환경영향평거나 환경영향평가 대상이 되는 계획이나 사업이 제한적이고 영향평가 결과를 적극적으로 활용하기 어렵다는 점에서, 충남도 자체적으로 충남도가 수립하는 주요 계획 및 사업에 대해 기후적응 관점에서 사전평가하는 제도를 도입함(기후적응 사전평가제)
- 행정구역 전체가 아니라 기후위기에 취약한 중점지역(hot spot)을 대상으로 하는 기후변화 적응대책 수립 추진
- 기후위기 적응 플랫폼 구축을 통해 충남도, 시·군, 충남도 내 공공기관, 공공시설 등의 기후변화 적응대책 소개, 시·군 및 공공기관/공공시설 기후변화 적응 현황 및 상태 업데이트, 기후변화 적응 아이디어 및 사례 공유, 기후위기 지도 작성 사업, 기후위기 적응사업 지도 작성 사업 연계 추진
- 기후위기 적응대책 아이디어 공모전 등을 통해 도민들이 기후변화 적응을 위한 정책 및 사업 아이디어를 제안하도록 하고, 선정된 제안을 이행평가 및 신규 사업 발굴에 반영

4) 이행 과제

■ 제3차 충청남도 기후위기 적응대책 수립 추진과제 이행관리

○ 7개 분야 22개 전략에 대한 이행평가 매년 실시 중에 있으며 지속 추진계획

11) (www.klimaat-effectatlas.nl/en), 네덜란드 기후피해 아틀라스(시나리오 기반)(climatedamageatlas.com/)

2.2 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안

1) 충청남도 공유재산 현황¹²⁾

■ 토지 지목별 현황

○ 2020년 기준 충청남도의 총 토지면적은 8,246,168,234.6㎡이며, 임야와 답의 면적이 4,076,128,959.4㎡(49.4%), 1,677,742,591.9㎡(20.3%)로 전체면적의 69.8%를 차지함

－ 공공용지 중에서 도로(3.6%), 하천(2.6%), 구거(2.6%), 유지(2.5%), 공원(0.2%), 체육용지(0.2%) 등의 비중이 높은 편

표 6-34. 충청남도 토지 지목별 현황 (2020년 기준)

(단위 : ㎡)

구분	합계		전	답	과수원	목장용지
면적	8,246,168,234.6		748,914,741.5	1,677,742,591.9	51,663,642.8	48,721,770.2
비율	100.0		9.0	20.3	0.6	0.5
구분	임야	광천지	염전	대지	공장용지	학교용지
면적	4,076,128,959.4	1,709.6	15,030,328.7	282,448,855.8	127,229,753.3	24,550,085.3
비율	49.4	0.0	0.1	3.4	1.5	0.2
구분	주차장	주유소용지	창고용지	도로	철도용지	제방
면적	3,797,957.7	2,324,678.6	13,116,634.1	303,934,808.3	9,864,487.8	23,606,627.5
비율	0.0	0.0	0.1	3.6	0.0	0.2
구분	하천	구거	유지	양어장	수도용지	공원
면적	217,322,782.7	218,292,422.8	210,962,803.1	2,269,396.8	4,145,128.0	16,515,646.0
비율	2.6	2.6	2.5	0.0	0.0	0.2
구분	체육용지	유원지	종교용지	사적지	묘지	잡종지
면적	21,997,876.1	3,225,660.0	5,397,401.5	4,967,448.3	26,736,929.1	105,257,107.7
비율	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3	1.2

자료 : 충청남도, 2021, 제61회 중남통계연보.

12) 다음 문헌을 재정리. 여형범 외, 2022, 제3차 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획, 충청남도.

■ 국토계수당 도로보급률

- 2020년 기준 충청남도 도로의 총 연장은 7,599.55km임(미개통도와 미개설도 제외)
 - 면적과 인구를 고려한 충청남도의 국토계수당 도로보급률은 1.8로 전국 국토계수당 도로보급률은 1.6보다 높으나, 17개 광역시도 중 세종, 경기도에 이어 세 번째로 낮음
 - 교량수는 2015년 2,812개, 2016년 2,780개, 2017년 2,863개, 2018년 2,874개, 2019년 2,963개, 2020년 2,995개로 도로증가와 함께 계속 증가하고 있음

국토계수당 도로보급률(2020년 기준)



주 : 국토계수당 도로보급률(km/√면적 x 인구)

자료 : 국토교통부 통계누리(stat.molit.go.kr) 도로현황

■ 항만 현황

- 충청남도의 항만은 보령시, 서산시, 당진시, 서천군, 태안군 등 5개 시·군에 위치함
 - 항만은 항만시설과 어항시설로 구분되며, 항만시설이 90.0% 이상임
 - 도시·군계획시설상 미집행된 면적은 2015년 308,886㎡에서 2020년 41,545㎡로 86.6% 감소함(2015년 미집행된 항만은 보령시 49,716㎡, 당진시 217,625㎡, 태안군 41,545㎡ 등 3개 시·군에 분포하였으나 2020년 태안군만 미집행된 항만이 남아있음)

표 6-35. 충청남도 항만 현황

지역	합계				항만시설				어항시설			
	'15년		'20년		'15년		'20년		'15년		'20년	
	개소	면적(m ²)	개소	면적(m ²)	개소	면적(m ²)	개소	면적(m ²)	개소	면적(m ²)	개소	면적(m ²)
충남	41	6,617,152	50	6,929,985	25	6,115,926	30	6,309,687	16	501,226	20	620,298
보령시	7	929,819	8	946,097	7	929,819	8	946,097	0	0	0	0
서산시	9	1,225,016	13	1,252,852	6	1,170,008	7	1,176,395	3	55,008	6	76,457
당진시	10	3,626,756	13	3,843,363	9	3,618,462	11	3,737,446	1	8,294	2	105,917
서천군	6	562,170	7	614,282	2	326,837	3	378,949	4	235,333	4	235,333
태안군	9	273,391	9	273,391	1	70,800	1	70,800	8	202,591	8	202,591

자료 : 국토교통부·한국토지주택공사, 2021, 2020 도시계획현황.

■ 하천 현황

- 충청남도의 하천수계는 금강수계, 삽교호수계, 서해수계, 안성천수계 등 4개의 수계로 구성
 - 2020년 기준 총 하천수는 499개 2,694.45km이며, 제방설치가 필요한 요개수의 연장은 2020년 3,931.68km(기개수 연장은 1,772.12km)
 - 시·군별로 총연장은 공주시가 366.03km로 가장 길고 개수율은 홍성군이 51.04%로 가장 높음

표 6-36. 충청남도 하천 현황 (2020년 기준)

지역	하천수(개소)	총연장(km)	요개수(km)			개수율(%)
					기개수(km)	
'20 충남	499	2,694.45	3,931.68	1,772.12	2,159.56	45.07
천안시	29	226.36	314.15	142.10	172.05	45.23
공주시	78	366.03	523.28	225.62	297.66	43.12
보령시	31	120.90	162.43	66.67	95.76	41.05
아산시	38	172.01	264.84	128.56	136.28	48.54
서산시	43	185.47	269.38	91.46	177.92	33.95
논산시	26	122.02	201.11	67.56	133.55	33.59
계룡시	5	32.27	52.83	23.15	29.68	43.82

지역		하천수(개소)	총연장(km)	요개수(km)			개수율(%)
				기개수(km)	미개수(km)		
	당진시	22	121.43	206.32	104.27	102.05	50.54
	금산군	34	193.52	260.31	119.61	140.70	45.95
	부여군	48	254.06	438.37	140.73	297.64	32.10
	서천군	17	107.85	176.63	76.98	99.65	43.58
	청양군	48	237.52	363.22	177.11	186.11	48.76
	홍성군	32	135.72	180.22	91.98	88.24	51.04
	예산군	33	144.80	201.47	96.20	105.27	47.75
	태안군	7	23.40	38.61	7.47	31.14	19.35

자료 : 충청남도, 2021, 제61회 충남통계연보.

■ 수리시설 현황

- 충청남도의 수리시설은 저수지 900개, 양수장 991개, 양·배수장 6개, 배수장 213개, 보 1,516개, 집수암거 400개, 관정 2,945개 등 총 6,971개로 2015년 6,590개 대비 5.8% 증가함
- － 시·군별로 총 수리시설과 집수암거는 공주시, 저수지·양수장·배수장은 부여군, 양·배수장·관정은 논산시, 보는 금산군에 가장 많이 구성되어 있음

표 6-37. 충청남도 수리시설별 수원공수 (2020년 기준)

(단위 : 개소)

지역	합계	저수지	양수장	양·배수장	배수장	보	집수암거	관정
충남'15.	6,590	898	862	6	192	1,502	400	2,730
충남'20.	6,971	900	991	6	213	1,516	400	2,945
천안시	667	72	65	1	6	197	63	263
공주시	696	80	57	1	17	156	73	312
보령시	508	98	68	—	2	95	15	230
아산시	550	46	77	—	9	51	47	320
서산시	414	50	48	—	5	159	16	136
논산시	674	76	113	—	—	119	2	330
계룡시	44	7	—	—	—	33	—	4
당진시	286	41	123	—	13	14	3	92
금산군	552	91	38	—	—	203	43	177
부여군	672	106	138	—	71	121	57	178
서천군	190	19	30	—	5	22	1	113
청양군	627	90	77	—	17	179	40	224
홍성군	431	44	34	—	9	52	12	280
예산군	480	32	94	—	27	70	20	237
태안군	180	48	29	—	1	45	8	49

자료 : 농림축산식품부·한국농어촌공사, 2022, 2020년 농업생산기반정비 통계연보.

■ 구역별 인구 현황

- 충청남도의 2020년 급수인구는 2,020,580명(미급수인구는 40,230명)이고, 지방 및 광역상수도 보급률은 92.5%이며, 급수보급률은 98.2% 임
- 2020년 충청남도의 하수처리구역 내 인구는 1,787,103명이고 하수도 보급률은 81.8%로, 전국 하수도 보급률 94.5% 보다 낮음
 - 하수처리구역 내 인구가 2015년 1,586,723명에서 1,787,103명으로 12.6% 증가하는 등 하수도 보급률은 매년 빠르게 증가하고 있는 추세임
 - 시·군별 하수도 보급률은 계룡시와 천안시가 97.3%, 96.7%로 높고, 청양군과 서천군이 54.6%, 57.4%로 낮음
- 충청남도 빗물이용시설의 저류조용량은 20,806.4m³로 전국(6,260,920.1m³)대비 0.3%이며, 연간사용량은 71,533.2m³/년으로 전국(9,851,306.7m³/년)대비 0.7% 임
 - 빗물이용시설 조성장소는 156개이며, 대부분 조경용수와 청소화장실용수 등으로 사용됨
 - 시·군별로는 조성장소와 저류조용량은 천안시가 58개소(37.2%), 12,868.6m³(61.8%)로 가장 많고, 연간사용량은 서천군이 60,570.0m³/년(84.7%)로 가장 많음

■ 의료기관 현황

- 2020년 기준 충청남도의 총 의료기관은 2,761개임
 - 시·군별 의료기관의 수는 천안시가 795개(28.8%)로 가장 많고, 청양군이 48개(1.7%)로 가장 적음
 - 천안시 이외에 아산시(331개, 12.0%)의 의료기관 수가 많고, 청양군 이외에 계룡시(50개, 1.8%)의 의료기관 수가 적음
 - 응급의료기관은 12개 시·군에 16개가 위치하는데, 천안시에 4개, 서산시에 2개가 있고 공주시, 보령시, 아산시, 논산시, 당진시, 부여군, 서천군, 청양군, 홍성군, 태안군에 1개가 있음

표 6-38. 충청남도 의료기관 현황

(단위 : 개)

지역	합계	종합 병원	병원1)	의원	특수 병원2)	요양 병원	치과 병의원	한방 병의원	부속 의원	보건 의료원	보건 소	보건 지소	보건 진료소
충남'15	2,531	13	44	986	18	67	507	496	—	2	14	151	233
충남'20	2,761	13	49	1,104	11	70	574	528	11	2	14	151	234
천안시	795	4	20	344	—	23	193	175	4	—	2	12	18
공주시	169	1	1	65	3	8	25	35	1	—	1	10	19
보령시	142	1	3	56	—	2	23	29	—	—	1	10	17
아산시	331	1	8	132	3	8	83	64	4	—	1	11	16
서산시	197	2	—	82	—	1	51	35	—	—	1	10	15
논산시	197	1	1	76	1	10	32	36	—	—	1	13	26
계룡시	50	—	1	20	—	1	14	11	—	—	1	2	—
당진시	194	1	4	79	—	4	43	32	—	—	1	11	19
금산군	83	—	1	33	—	3	14	13	1	—	1	9	8
부여군	102	—	1	29	2	3	16	15	—	—	1	15	20
서천군	90	—	6	30	—	—	12	14	—	—	1	10	17
청양군	48	—	—	10	—	2	6	7	—	1	—	9	13
홍성군	135	1	—	50	2	4	26	25	1	—	1	11	14
예산군	118	1	1	42	—	—	22	23	—	—	1	12	16
태안군	110	—	2	56	—	1	14	14	—	1	—	6	16

주 1 : 군인병원 제외

주 2 : 정신병원, 결핵병원, 나병원 포함

자료 : 충청남도, 2021, 제61회 충남통계연보.

■ 노인시설 현황

- 「노인복지법」 제31조에 따른 노인복지시설은 크게 노인주거복지시설, 노인의료복지시설, 노인여가복지시설, 재가노인복지시설 등으로 나뉜
 - 노인주거복지시설은 일상생활의 필요한 편의를 제공하는 시설로 양로시설, 노인공동생활가정, 노인복지주택이 있으며 충청남도에는 각각 6개, 10개, 1개 등 총 17개가 있음
 - 노인의료복지시설은 치매·중풍 등 노인성 질환으로 심신에 상당한 장애가 있는 노인에게 일상생활에 필요한 편의를 제공하는 시설로 노인요양시설과 노인요양공동생활가정이 있으며 충청남도에는 각각 212개, 100개 등 총 312개가 있음

- 노인여가복지시설은 친목도모, 취미생활 등 노인들의 여가활동을 충족하기 위하여 지원하는 시설로 노인복지관, 경로당, 노인교실이 있으며 충청남도에는 각각 17개, 5,806개, 65개 등 총 5,888개가 있음
- 재가노인복지시설은 신체적·정신적 장애 및 일시적 보호 등 다양한 이유로 일상생활이 어려운 노인을 서비스는 시설로 방문요양, 주·야간보호, 단기보호, 방문목욕, 재가지원 서비스 등이 있으며 충청남도에는 각각 124개, 107개, 4개, 74개, 22개 등 총 331개가 있음

■ 문화재 현황

- 충청남도 내에 지정되거나 등록된 문화재(2020년 기준)는 총 1,086개이며, 이중 국가지정문화재는 263개, 지방지정문화재는 447개, 문화재자료는 315개, 국가등록문화재는 61개 임
- 산불, 침수 등 기후변화에 영향을 재해 등으로 훼손될 가능성이 있는 문화재(무형문화재 제외)는 1,027개로 전체 문화재 중 94.6%를 차지함

표 6-39. 충청남도 문화재 현황

(단위 : 개)

구분			'15년	'20년	구분			'15년	'20년
지 정 문 화 재	국가 지정 문화재	소계	183	263	지 정 문 화 재	지방 지정 문화재	소계	421	447
		국보	27	30			유형문화재	183	201
		보물	108	133			기념물	161	163
		사적	—	51			민속문화재	28	28
		명승	—	3			무형문화재	49	55
		천연기념물	15	18			문화재자료		314
		국가민속문화재	25	24	등록문화재	국가등록문화재	54	61	
		국가무형문화재	8	4	총계			972	1,086

자료 : 충청남도, 2016, 제56회 충남통계연보. / 충청남도, 2021, 제61회 충남통계연보.

■ 대표 관광지 현황

- 기념관, 자연자원 등 충청남도의 대표적인 관광지로는 충남30경(시·군별 2개)이 지정되어 있음

표 6-82. 충남 30경

지역	30경	주요사항
천안	독립기념관	일제에 대한 국가수호, 민족수호, 각종사회운동, 임시정부 전시관 등 구성

지역	30경	주요사항
공주	유관순열사사적지	2003년 탄신 100주년 기념으로 조성. 출생에서 순국까지 일대기 전시
	계룡산	국립공원으로 열댓개의 봉우리, 기암괴석, 용문폭포 등이 어우러진 명산임
	한옥마을	한국 전통 구들장 체험과 백제전통문화체험이 가능함
보령	대천해수욕장	다양한 해양 스포츠, 머드축제 등 서해안 최고의 휴양지이자 관광지임
	무창포 신비의 바닷길	매월 2~3회 해변에서 석대도까지 1.5km 바닷길이 열림
아산	온양온천	국내에서 가장 오래된 온천으로 각종 질병과 피부미용에 좋다고 알려짐
	현충사	1706년 숙종때 처음 세워진 이순신장군의 사당으로 유물관 등이 있음
서산	해미읍성	1491년 완성한 석성으로 복원·정화사업으로 사적공원으로 조성됨
	용현리 마애여래삼존상	암벽에 불상을 조각하고 나무로 집을 만든 마애석굴 형식의 대표적 예임
논산	선샤인랜드	밀리터리 체험과 드라마·영화 세트장 관람을 즐길 수 있는 복합 문화공간
	탑정호	물이 맑고 저녁노을 감상이 가능하며 각종 수상 레포츠를 즐길 수 있음
계룡	천마산	정상에서 금암동 신시가지가 보이고 황산벌이 멀리 바라보임
	계룡대통일탑	전투기 등 무기를 전시하고 있어 안보 교육장으로 활용이 가능함
당진	난지섬관광지	모래사장이 발달해 있는 등 해수욕장과 해양레포츠에 최적의 환경 제공
	왜목마을	서해 유일의 일출·일몰 감상이 가능한 장소로 다양한 비경이 존재함
금산	하늘물빛정원	아름다운 자연환경과 다양한 편의시설을 갖춘 힐링 명소
	적벽강	적벽 등 각종 기암절벽과 금강이 수려한 경관을 이루고 물놀이가 양호함
부여	낙화암(부소산성)	부소산 북쪽 백마강을 내려보는 바위절벽으로 백제패망 역사의 장소임
	정립사지 5층 석탑	사비시대 수도의 가장 중심에 위치하고 백제 역사와 직결된 상징적 공간
서천	국립생태원	국내 생태연구와 교육의 중심기관이며, 각종 전시 및 체험시설 구비
	마량리동백나무숲	천연기념물로 지정·관리되고 있으며, 동백정에서의 아름다운 일몰이 유명
청양	천장호출렁다리	칠갑산 끝자락 천장호에 위치한 다리로 빼어난 절경을 자랑함
	칠갑산도립공원	작은 봉우리와 계곡을 지닌 명산으로 자연 그대로의 울창한 숲을 지님
홍성	용봉산	용봉사, 마애석불 탕화 등 국보급 문화재와 기암괴석 등이 절경을 이룸
	홍주성과 여하정	홍주읍성은 삼국~조선시대까지의 많은 사연과 조선초 축성법이 현존함
예산	덕산온천	근육통, 관절염, 피하지방 등을 제거하고 세포재생을 촉진하는 온천수
	수덕사	백제시대 창건설을 방증하는 백제와당, 옛모습을 간직한 대웅전이 있음
태안	만리포	해변이 넓고 완만하며, 울창한 소나무숲, 낙조가 일품임
	꽃지해수욕장	해변경사가 완만하고 물빛이 깨끗하여 해수욕장 입지로 아주 좋음

■ 시·군별-공공시설 자연재해 피해액

○ 2010~2019년 동안 자연재해로 인한 충청남도의 총 피해액(연기군 제외)은 279,237.5백만 원으로 전국 총 피해액 3,527,384.0백만 원의 7.9%임

- 충청남도의 공공시설 피해액은 104,209백만 원으로 전체의 40.4%를 차지함

- 공공시설 피해액 중 가장 많은 피해가 발생한 시설은 하천임

- 시·군별로 피해액이 가장 많은 공공시설은 천안시·공주시·아산시·서산시·계룡시·당진시의 경우 하천, 금산군·청양군·예산군의 경우 소하천, 태안군의 경우 어항, 논산시·부여군·홍성군의 경우 수리시설, 보령시의 경우 사방시설, 서천군의 경우 소규모 시설임

표 6-40. 충청남도 시·군별-공공시설 자연재해 피해액(2010년~2019년 합계)

(단위 : 백만 원)

지역	도로	하천	소하천	수도	항만	어항	수리	사방	소규모
전국합계	262,277	436,532	279,733	43,453	79,312	163,501	146,927	274,884	237,554
충남합계	9,415	19,031	13,928	768	70	2,799	11,171	12,884	8,051
천안시	2,268	8,117	2,941	93	0	0	1,377	4,920	539
공주시	633	1,838	1,790	0	0	0	228	343	796
보령시	721	1,231	1,574	164	70	935	1,142	2,302	1,208
아산시	88	988	46	30	0	0	28	0	194
서산시	775	182	84	142	0	0	300	0	197
논산시	915	402	943	0	0	0	1,646	496	206
계룡시	763	256	15	0	0	0	2	96	151
당진시	179	957	334	0	0	0	300	0	289
금산군	610	1,138	1,283	114	0	0	323	229	490
부여군	811	1,477	840	0	0	0	2,318	1,830	1,510
서천군	176	156	1,039	0	0	0	890	568	1,100
청양군	358	1,662	2,088	46	0	0	1,446	1,442	1,117
홍성군	242	81	57	0	0	70	193	0	10
예산군	135	242	523	11	0	0	2	0	161
태안군	741	304	371	168	0	1,794	976	658	83

주 : 충남합계는 세종시로 변경된 연기군을 제외한 15개 시·군 합계임
 자료 : 행행정안전부, 2020, 재해연보.

■ 안전위험물 시설물 현황

- 충청남도 내 ‘시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법’에 따라 관리되는 교량, 터널, 항만 등의 시설물은 총 8,680개소(2020년 기준)임
 - 이중 30년 이상된 시설물은 1,754개소로, 30년 이상 된 시설물 비율은 전국이 16.9%, 충청남도가 20.2%로 충청남도 시설물 노후화 비율이 전국에 비해 상대적으로 높음
 - 댐의 경우 30년 이상된 시설물이 충남도 내 57개소로 전체 댐 대비 81.4% 임 (전국의 30년 이상된 댐 비율은 63.5%)
- 충청남도의 시설물 중 30년 이상 된 시설물이 가장 많은 종류는 건축물로 963개소 (22.6%) 임
 - 안전등급이 D등급(미흡)과 E등급(불량)을 받은 시설물의 합은 29개소로 전체의 0.3%임
 - 시설별로 D·E등급 합계가 가장 많은 것은 충청남도의 경우 교량(17개소)이며 전국대비 11.8% 임
 - D·E등급 전체 시설물 합계 대비 비율은 58.6%로 절반이상을 차지함

표 6-41. 충청남도 안전위험 시설물 현황(2020년 기준)

구분		총계(개소)	30년 이상(개소)	30년 이상비율(%)	D·E등급(개소)	D·E등급비율(%)
충 남	합계	8,680	1,754	20.2	29	0.3
	교량	2,614	537	20.5	17	0.7
	터널	176	12	6.8	0	0.0
	항만	63	5	7.9	0	0.0
	댐	70	57	81.4	0	0.0
	건축물	4,267	963	22.6	9	0.2
	하천	832	149	17.9	2	0.2
	상하수도	158	17	10.8	0	0.0
	옹벽	117	4	3.4	1	0.9
	절토사면	361	9	2.5	0	0.0
	공동구	1	0	0.0	0	0.0
	기타토목시설물	21	1	4.8	0	0.0

자료 : 국토안전관리원, 2021, 2021 시설물 통계연보

2) 충청남도 공유재산 관리 대책¹³⁾

■ 충남도, ‘충청남도 공유재산 관리 조례’에 기초하여 공유재산을 관리

- 충청남도 공유재산심의회를 설치하여 공유재산의 취득·처분에 관한 사항, 공유재산의 용도변경 및 용도폐지에 관한 사항, 공유재산의 무상 사용 및 무상 대부에 관한 사항에 자문을 하도록 규정함
- 재산관리 책임공무원(재산관리관)으로 하여금 매년 1회 이상 공유재산실태조사를 실시하도록 규정, 공유재산의 취득관리를 위해 공유재산 관리계획을 수립하도록 규정함
 - 충청남도는 2019년 ‘충남 공유재산 통합관리시스템’을 구축하여 공유재산 전수조사 및 실태조사, 무단점유 의심재산 및 대부계약 미입력 필지 발굴, 재산대장과 불일치 자료 정비 등을 선도적으로 추진하고 있음
 - ‘충남 공유재산 통합관리시스템’을 기초로 기후변화가 각각의 공유재산에 미치는 영향을 최소화하고 공유재산을 활용하여 기후위기 취약지역의 기후적응 및 탄소중립을 지원할 수 있는 방안 마련이 필요함

■ 충남도, 풍수해저감종합계획 수립

- 또한 충청남도는 기후변화 등에 따라 보다 복잡·다양화될 풍수해에 대비하여 생명과 안전을 근본으로 하는 일관된 정책기조를 세우고 실행하기 위해 풍수해저감종합계획(2019~2028)을 수립하였음
 - 전지역단위 저감대책은 본류에 댐이나 홍수조절지 건설로 위험지구 단위의 저감대책이 전 지역에 영향을 미치는 경우
 - 수계단위 저감대책은 2개 이상 시·군을 통과하며 위험지구가 분포하는 수계 대상
 - 위험단위 저감대책은 위험요인 분석 결과를 토대로 설정된 광역·신규·변경·통합 위험지구 대상
 - 충청남도 기후변화적응대책과 가장 관련이 높은 계획이나 관련계획 검토, 재해위험평가 등의 공유가 이루어지지 않고 있으므로 평가결과, 자료공유 등 협조방안 도입 필요

13) 다음 문헌을 재정리. 여형범 외, 2022, 제3차 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획, 충청남도.

표 6-42. 충청남도 풍수해저감종합대책 주요내용

구분	종합대책								
전지역 단위 및 수계단위	1. 전지역단위 ○삽교천 유역 구조적 대책 : 대부분 사업이 완료되어 추가대책 불필요 － 예당지 물넘이확장공사, 삽교호 배후갑문 확장사업, 신대저수지 증고사업, 삽교무한천 합류부 개선사업, 국가하천정비사업 : 시행중 ○금강 유역 구조적 대책 : 주요사업이 완료되어 추가대책 불필요 － 벽곡저수지 증고사업, 국가하천정비사업 : 사업완료 2. 수계단위 ○병천천 수계 : 침수발생지 수해복구 사업 ○논산천 수계 : 관류 및 침수구역 대응 농업용 저수지개발, 강변 저류지개발 등 유역분담시설 설치 저감대책 방안 제시 ○천안천 수계 : 도시하천유역 종합치수 계획 완료시 연계필요 3. 비구조적 저감대책 － 충청남도 지방하천 적정설계빈도 결정방안 적용 － 풍수해보험제도 활성화 － 방재교육 및 홍보 강화 － 재해취약자 관리방안 마련 － 빈도별 풍속지도를 활용한 내풍설계기준 지역별 차등적용 － 해안재해 저감을 위한 제도적 대책 － 예·경보 시스템과 연계한 정기적 대피훈련 실시 － 해안침식 모니터링 및 이력조사의 확대 － 시민재해 위험지역 사유지 안전조치 이행방안 － 자율방재단 및 담당 공무원 교육 확대 － 하천분야 상시 유지관리팀 조직 － 하천기본계획 수립 및 재수립 － 홍수터 관리계획 수립 － 사면관리계획 수립 － 도 재해위험정보지도 작성 － 해양 이상현상 관측망 및 예경보시스템 구축 － 해안지역 재해정보지도 작성 및 보급								
위험 지구단위 저감대책 수립	○위험지구단위 대안분석 후 저감대책 수립 ○시·군 위험지도는 시·군 풍수해종합계획 활용 <table><tr><th>구조적 예방대책 중심</th><th>비구조적 예방대책</th><th>대응대책</th></tr><tr><td> ○하천재해 : 하천정비, 구조물개량 등 ○내수재해 : 펌프장설치, 배수로정비 등 ○토사재해 : 사방댐신설·보수, 하도준설 등 ○사면재해 : 낙석방지책, 벽면녹화공 등 ○해안재해 : 방조제증축, 해안도로보강 등 ○바람재해 : 구조물철거, 주기적점검 등 ○기타재해 : 여수로보강, 누수방지대책 등 </td><td> ○토지이용 ○단지 및 대지조성 ○공공시설 ○건축물 </td><td> ○재해지도 작성/배포 ○풍수해 예·경보체계 ○응급조치, 대피, 긴급복구체계 ○홍수터관리 ○풍수해보험 등 </td></tr></table>			구조적 예방대책 중심	비구조적 예방대책	대응대책	○하천재해 : 하천정비, 구조물개량 등 ○내수재해 : 펌프장설치, 배수로정비 등 ○토사재해 : 사방댐신설·보수, 하도준설 등 ○사면재해 : 낙석방지책, 벽면녹화공 등 ○해안재해 : 방조제증축, 해안도로보강 등 ○바람재해 : 구조물철거, 주기적점검 등 ○기타재해 : 여수로보강, 누수방지대책 등	○토지이용 ○단지 및 대지조성 ○공공시설 ○건축물	○재해지도 작성/배포 ○풍수해 예·경보체계 ○응급조치, 대피, 긴급복구체계 ○홍수터관리 ○풍수해보험 등
구조적 예방대책 중심	비구조적 예방대책	대응대책							
○하천재해 : 하천정비, 구조물개량 등 ○내수재해 : 펌프장설치, 배수로정비 등 ○토사재해 : 사방댐신설·보수, 하도준설 등 ○사면재해 : 낙석방지책, 벽면녹화공 등 ○해안재해 : 방조제증축, 해안도로보강 등 ○바람재해 : 구조물철거, 주기적점검 등 ○기타재해 : 여수로보강, 누수방지대책 등	○토지이용 ○단지 및 대지조성 ○공공시설 ○건축물	○재해지도 작성/배포 ○풍수해 예·경보체계 ○응급조치, 대피, 긴급복구체계 ○홍수터관리 ○풍수해보험 등							
타 분야 계획과의 연계 및 조정	<table><tr><th>풍수해저감종합계획</th><th>현장조사를 통한 계획내용 파악</th><th>타 분야 방재관련 계획</th></tr><tr><td> ○수립된 풍수해 저감대책과 관련하여 타분야 계획과 연계해야 할 사항 파악 ○풍수해 측면에서의 위험도를 평가하여 타분야 계획에서 조정 필요성이 있는 사항 파악 </td><td>연계·조정 사항이 반영되도록 조치</td><td> ○시설정비관련(하천, 하수도, 항만, 연안 등) ○토지이용 관련(도시기본계획, 도시관리계획) ○기타(도로, 산업, 관광 등) </td></tr></table>	풍수해저감종합계획	현장조사를 통한 계획내용 파악	타 분야 방재관련 계획	○수립된 풍수해 저감대책과 관련하여 타분야 계획과 연계해야 할 사항 파악 ○풍수해 측면에서의 위험도를 평가하여 타분야 계획에서 조정 필요성이 있는 사항 파악	연계·조정 사항이 반영되도록 조치	○시설정비관련(하천, 하수도, 항만, 연안 등) ○토지이용 관련(도시기본계획, 도시관리계획) ○기타(도로, 산업, 관광 등)		
풍수해저감종합계획	현장조사를 통한 계획내용 파악	타 분야 방재관련 계획							
○수립된 풍수해 저감대책과 관련하여 타분야 계획과 연계해야 할 사항 파악 ○풍수해 측면에서의 위험도를 평가하여 타분야 계획에서 조정 필요성이 있는 사항 파악	연계·조정 사항이 반영되도록 조치	○시설정비관련(하천, 하수도, 항만, 연안 등) ○토지이용 관련(도시기본계획, 도시관리계획) ○기타(도로, 산업, 관광 등)							

■ 문화재 보수·보존·방재사업 추진현황

○ 문화재보호법」 제7조 및 시행령 제4조에 따라 매년 문화재 보전 시행계획을 수립하여 체계적으로 문화재를 관리하고 있음

－ 2020년 기준 문화재 보수·보존·방재사업은 70,691.3백만 원을 소요하여, 1,292개소에서 시행됨

표 6-43. 충청남도 문화재 보수·보존·방재사업 추진현황 (2020년 기준)

추진사업		사업량 (개소)	사업비(백만 원)				
			합계	국비	도비	시·군비	자담
합 계		1,292	70,691.3	37,485	16,686.9	15,441.9	1,077.5
국가지정 문화재 등 보수·보존	국가지정 문화재 보수정비	119	47,190	32,956	7,117	7,117	—
	등록문화재 보수정비	5	208	104	52	52	—
	문화재 안내판 정비	78	510	298	106	106	—
	문화재 돌봄사업	802	2,496	1,248	1,248	0	—
국가지정 중요목조 문화재 방재사업	국가지정문화재 재난방지시설 구축	9	863	600	131	132	—
	중요목조문화재 방화관리 용역 지원 및 방재시설 유지	40	443	310	66	67	—
	중요목조문화재 안전경비원 배치	13	1,157	579	289	289	—
도지정 문화재 보수 정비 및 방재사업	도지정문화재 보수정비	118	9,839	—	4,919	4,920	—
	충효열 시설물 정비	29	1,800	—	900	900	—
	도지정문화재 방재시설 구축사업	10	400	—	200	200	—
전통사찰 보존관리	전통사찰 보수정비	8	2,650	1,060	530	530	530
	전통사찰 방재시스템 구축	2	327.5	131	65.5	65.5	65.5
	전통사찰 방재시스템 유지관리	51	397.8	199	99.4	99.4	—
	지방전통사찰 보수정비	8	2,410	—	964	964	482

자료 : 충청남도, 2021, 2021년 문화재 보존·관리·활용 시행계획.

■ 물관리 부문

- 제3차 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획 물관리 부문에서는 ‘수리시설의 안전관리’를 위해 저수지 안전 강화, 수리시설 개보수, 소하천 유지관리, 지방하천 유지보수 과제 포함
 - (저수지 안전 강화)충남에서 1945년 이전에 조성되어 기능을 발휘하지 못하면서 기상재해에 취약한 저수지는 368개로 총 저수지의 40.9%를 차지하고 있으므로, 정밀점검을 통한 보수·보강을 추진하고 있음(매년 22개소 정밀점검 실시)
 - (수리시설 개보수)충청남도 수리시설 수원공(2,873개) 중 1945년 이전에 조성된 수원공(685개)의 비율은 10.0%로 배수시설을 갖추지 못한 노후 수원공에 대한 신속한 개보수를 추진함(매년 14개소 개보수)
 - (소하천 유지관리)2010~2019년 동안 자연재해에 의한 소하천 피해액(13,928백만 원)은 충청남도 공공시설 피해액 중 두 번째로 많은 비중을 차지하고 있으므로, 소하천 유지보수를 통해 증가하는 집중호우에 효율적으로 대응함(매년 6개소 정비)
 - (지방하천 유지보수)2010~2019년 동안 자연재해에 의한 하천 피해액(19,031백만 원)은 충청남도 공공시설 중 가장 많은 비중을 차지하고 있으므로, 제방, 수문 등 하천시설물의 상시 유지보수를 추진함

■ 국토 부문

- 제3차 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획 국토부문에서는 ‘재해 조사, 진단, 모니터링, 정보, 경보 시스템 구축’, ‘취약 건물 및 지역의 재해위험 경감’, ‘기후위기 대응 안전한 연안·항만 조성’ 전략을 제시함
 - ‘재해 조사, 진단, 모니터링, 정보, 경보 시스템 구축’을 위해 국가안전대진단 사업, 안전보안관 활성화, 충남형 연안침식 실태조사, 침수위험 알림 시스템 구축, 조기경보 시스템 구축을 추진함
 - ‘취약 건물 및 지역의 재해위험 경감’을 위해 우수 저류시설 설치, 급경사지 붕괴위험지역 정비, 도시침수 대응, 위험교량 개량, 취약지역 개조를 추진함
 - ‘기후위기 대응 안전한 연안·항만 조성’을 위해 연안정비, 항만개발, 어항보수보강지원, (지방관리) 방보제 개보수를 추진함

■ 산업 및 에너지 부문

- 제3차 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획 산업 및 에너지 부문에서는 ‘정전위험 대비 및 에너지 설비 안전관리 강화’, ‘산업별 기후변화 적응 역량 강화’ 전략을 제시함
 - ‘정전위험 대비 및 에너지 설비 안전관리 강화’ 전략은 에너지전환을 위해 재생에너지 설비의 확대가 필수적이나 빈번해지는 기상재해에 대비하여 재생에너지 설비의 안전성 관리 시스템을 체계화하고, 에너지전환 과정에서 증가할 수 있는 정전위험에 대응하는 시스템 재구축을 제시함
 - ‘산업별 기후변화 적응 역량 강화’ 전략은 농공단지 노후기반시설 개선사업과 산업안전지킴이 운영 외에 세계중요농업유산 보전 관리와 문화유산 원형 보존 및 관리를 위한 방재시스템 구축 및 정비를 포함함

3) 정책 제안 과제¹⁴⁾

■ 재난 관련 지구·지역 및 재난예방권역의 모니터링 강화 및 적응계획 수립

- 현재 행정구역별로 수립되고 있는 기후변화 적응 대책을 확장하여 기후위기에 취약한 중점 지역(hot spot)을 대상으로 하는 기후변화 적응대책 수립 추진이 필요함
- 일부 취약시설을 운영하는 공공기관에서만 적응대책 수립하고 있으나, 기후변화 위험에 노출된 항만, 도로, 병원 등 경제적·사회적 기반시설과 자연보호지역, 문화재보호지역 등 생태적·문화적 중요지역 등을 중점지역(재난 관련 지구·지역, 재난예방권역 등)으로 설정함
- 노후 저수지·수리시설 관리 현황 조사, 재난 관련 지구·지역 및 재난예방권역의 모니터링을 강화함
- 집중안전점검(국가안전대진단) 활용 및 기후변화 위험 종합지도 연계를 추진함

■ 기관·부서간 연계를 통한 복합재난 예방지구 선정

- 복합재난 취약성분석과 관리주체간 연계를 통하여 지구 및 유역단위의 재난 예방기능을 강화하고 위험 취약시설물에 대한 복합재난 대비 방재전략을 수립함
- 도시계획에 기후변화 재해취약성 분석 반영을 통한 복합재난 관리계획 수립을 체계화하고 복합재난 취약지역 및 상황에 대하여 기관·부서 간 연계를 통한 ‘복합재난 예방지구’ 지정 후보지를 선정 및 관리함

14) 다음 문헌을 재정리. 오혜정 외, 2023, 제5차 충청남도 환경계획, 충청남도(수립 중)

- 충청남도의 권역별 재난안전 대응을 위해 재난안전산업집적권역, 산업단지 재난피해저감권역, 생활안전복합집적권역, 노인안전관리권역으로 특화하고 기후변화 적응대책과의 통합 대응을 위한 매뉴얼을 개편함

■ 연안개발 환경영향평가 강화 및 해수면 상승에 따른 적응대책 추진

- 해수면 상승해안 침식에 따른 인명과 재산피해를 저감하기 위해 연안개발에 대한 환경영향평가를 강화하고 해수면 상승에 따른 적응대책을(갯벌복원, 친수공간 조성, 재난예방형 토지이용계획 수립 등) 추진함
- 지역별 폭설 취약성을 고려하여 지형과 바람의 방향, 해안특성을 반영한 도로주변 눈막이 울타리 설치 등을 통해 결빙방지 및 시야를 확보함으로써 교통사고 등 2차 피해 확산방지 방안을 마련함

■ 노후 에너지설비 안전관리 강화

- 노후산업단지, 전통시장, 지역난방 열수송관 등의 노후화로 화재, 가스누출, 폭발 등의 대형 사고 발생, 국회는 노후설비특별법 제정을 추진함
- 산업단지의 가스·열 설비, 지역난방 열수 송관, 주유소·석유대리점, 전통시장의 전기·가스 설비, 농촌주택 LPG 설비, 지붕 태양광 설비 등의 노후화에 따른 안전관리 필요성이 증가함
- 충남 내 노후 에너지 설비에 대한 안전 진단, 노후시설 교체 및 (태양광 설비)리파워링 등의 계획 수립, 노후 에너지설비 안전관리 교체 지원 및 안전관리 협력체계 구축이 필요함

■ 농촌 지역의 자연기반해법 개발과 적용

- 농촌지역은 폭염, 한파, 가뭄, 홍수, 산불 등 기후변화로 인한 피해에 직접적으로 노출됨
- 탄소중립 및 기후적응과 관련하여 조림 및 대규모 인공시설(저수지, 댐, 수로 등)건설 등으로 대응해 왔으나 대규모 농업시설의 경제성과 효과성에 대한 문제를 제기하였음
- 충남 서해안 지역 용수 수요 증가(산업단지, 인구 증가), 가뭄 지속 발생, 지하수 이용량 증가(농업용수 등), 물부족 해소 위한 광역상수도 사업 및 시·군별 상수원보호구역 해제 등에 대한 기후적응 사전평가 또는 기후위기영향평가가 필요함
- 농업용 저수지의 수질 관리 문제, 탄소흡수 및 산불방지를 위한 대책으로 추진되는 노후 숲 벌채 및 단일수종 속성수 대체 등에 대한 문제 제기에 대한 심층 검토가 필요함
- 농촌 지역에서 적용할 수 있는 자연기반해법에 대한 시범사업 발굴 및 효과 모니터링 시행이 필요함

- 농촌공간계획 제도를 활용하여 농지, 임야, 습지 등의 자연자산을 보호하고 유지하기 위한 규제와 인센티브 도입이 필요함

■ 도시 지역의 자연기반해법 개발과 적용

- 도시 지역의 기후위기 적응을 위해 생태계서비스 보호 및 증진을 위한 추가 대책 필요
- 충청남도 전 시·군별 바이오맵 지도 작성 완료, 갱신 작업 중으로 도시계획 등에 적극적으로 반영하기 위한 추가적인 정책 마련 필요
- 장기미집행 도시계획시설 일몰제 시행으로 인해 충남 내 장기미집행 도시공원(2015년 기준 지정된 도시공원 159곳 1,192km² 중 93.7% 미집행)의 해제(54곳 500만m²)
- 도시 지역에서 도시계획이나 개발행위 시 자연기반해법(옥상녹화, 투수성 포장, 도시숲 조성 등)을 확대 적용하도록 유도하면서 그린-블루 공간에 대한 시민들의 접근성 제고 필요
- 시민들이 직접 도시 내 녹색자산을 관리하는데 참여할 수 있도록 교육·훈련, 인센티브, 관리 시스템 구축

4) 이행 과제

■ 제3차 충청남도 기후위기 적응대책 수립 추진과제와 연계하여 이행관리

- 7개 분야 22개 전략에 대한 이행평가 매년 실시 중에 있으며 지속 추진계획
- 하천 등 기후위기를 최소화 할 수 있는 계획은 “제3차 충청남도 기후위기적응대책”에 수록되어 있으며 지속 관리 중임

■ 온실가스감축인지 예산제 도입 추진 (기후환경정책과)

- (개요) 정부 및 지자체 예산과 기금이 기후변화에 미치는 영향을 분석하여 재정 운용에 반영해야 할 법적 기반 마련
⇒ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법」 제24조
- 각종 정책(예산사업 등) 검토 시 온실가스 감축을 유도하기 위한 정책 통합 수단으로서 온실가스 감축 인지예산제 도입 추진
⇒ 국가재정법 개정('21.6)에 따라 국가 재정에 우선 적용('23.회계연도)
- 지방재정법 현재 계류 중이며 향후 제도 도입 시 공무원 교육 등 필요
 - 예산이 투입되는 각종 정책 추진 시 기후변화에 미치는 영향 분석 및 재정운용 반영(예산·결산서 작성 등)

- 감축사업 분류 및 온실가스 감축 효과 분석 등 부서별 작성
- 온실가스감축인지 예산제도 이해 및 작성 교육, 1:1 컨설팅 추진
- 대상사업 위원회 심의 및 작성 자료 전문기관 검토 등

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
온실가스 감축인지 예산제도	목표	제도 도입 준비		예산서 작성 및 평가 등 온실가스감축인지 예산제 지속 운영							
	누적										

○ 비예산

■ 탄소중립 지원센터 운영 (기후환경정책과)

- (개요) 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제정에 따라, 지자체 탄소중립 이행 지원을 위한 탄소센터 운영 근거 마련
- 탄소중립의 실질적 주체인 지자체 역할이 지속 강화됨에 따라 부문별 전문성 있는 전담 지원기구가 요구되는 상황
 - 탄소중립 관련 정책 및 계획 수립, 이행 등 지원
 - 지역사회 탄소중립 참여 및 인식 제고 방안 발굴·시행
 - 지역 탄소중립 관련 조사·연구·교육·홍보사업 등 추진

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
탄소중립 센터운영	목표	탄소중립 지원센터 지속 운영									
	누적										

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	8,800	400	400	400	400	400	2000	4,800
국비	4,400	200	200	200	200	200	1,000	2,400
도비	4,400	200	200	200	200	200	1,000	2,400
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 탄소중립 도시 조성 (기후환경정책과)

- (개요) 충남은 석탄화력발전소 절반이 위치한 국내 온실가스 최다 배출 지역으로, 온실가스 감축 사업의 선도적 역할 등 전국 주도 필요
- 탄소중립 관련 계획 및 기술 등을 적극 활용하여 정책 수립 및 시행을 위한 ‘탄소중립 도시’를 지정, 전국 최초 시범 구현
 - 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제29조에 따른 탄소중립 도시 조성 및 지정·건의 (지정권자 : 환경부·국토부장관 공동지정)
 - 온실가스 감축 및 에너지 자립률 향상을 위한 사업
 - 탄소흡수원 등 조성·확충 및 개선사업
 - 생태축 보전 및 생태계 복원, 자원순환형 도시 조성
 - 기후위기 대응 및 탄소중립 사회로의 이행, 환경의 질 개선 등

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
탄소중립 도시조성	목표	국가 도시 지정방안에 충남도 의견 반영→ 탄소중립 도시 지정→ 도시 조성→ 운영									
	누적										

○ 비예산

■ 충남 탄소중립 체험 공간 확대 (기후환경정책과)

- (개요) 충남도는 화력발전소와 석유화학철강단지가 다수 위치해 있어 전국 최대 온실가스 배출 지역(전국 22.1%, '19년 기준)으로 기후변화 대응과 탄소배출 감축에 대한 도민들의 이해·참여 촉진 필요
- 전국 최초 환경교육도시 선언('19. 9.) 및 지정(환경부, '20. 9.) 등 전국을 선도하는 환경교육 도시에 걸맞은 체계적 환경교육 기반 마련
 - 전시체험관, 교육관, 생활관, 탄소저감시설(에너지) 등 조성

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
기후환경 교육원	목표	준공, 개원 및 운영									
	누적										

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	5,900	5,900	-	-	-	-	-	-
국비	2,950	2,950	-	-	-	-	-	-
도비	2,950	2,950	-	-	-	-	-	-
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 온실가스 관측망 구축 (보건환경연구원 대기연구부)

- (개요) 2019년 IPCC 개정보고서에서 통계 기반의 온실가스 인벤토리 배출량을 관측 기반으로 검증할 것을 권고함에 따라 온실가스 관측 필요성 국제적으로 증대
- 국가 온실가스 측정망 계획 수립中(환경부·국립환경과학원, 세부사항 미정)
 - ⇒ (1단계, ~2024년) 기준관측 10지점(충청권 1지점)구축·운영(국가)
 - ⇒ (2단계, 2025년 ~ 미정) 세부 측정소 96지점(충남 4지점)구축·운영(지자체)

- 온실가스 실시간 모니터링 시스템 구축·운영

- (시범, 2022년 11월~2023년) 내포측정소 온실가스 관측
- (1단계, 2024년) 배출 지역(산업단지 등) 5지점 설치·운영 국가 측정망 연계 기반 구축
- (2단계, 2025년~계속) 국가 온실가스 측정망 연계 구축·운영

- 국립환경과학원 등 유관 기관과 측정자료의 신뢰성 향상 및 활용방안

- (인벤토리 검증 등) 공동연구(워크숍·세미나 등) 추진

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
온실가스 모니터링 (개소)	목표	5	-	1	-	1	-	1	-	1	-
	누적	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	3,000	800	-	200	-	200	400	1,400
국비	1,100	-	-	100	-	100	200	700
도비	1,900	800	-	100	-	100	200	700
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

2.3 국제협력 및 지자체 간 협력

1) 현황 및 전망¹⁵⁾

■ 충남도, 지방자치단체간 국제교류를 위한 근거 마련

- 충청남도는 2008년 ‘충청남도 국제화 추진과 교류협력 증진에 관한 조례’를 제정하여 지방자치단체간 국제교류를 위한 근거를 마련함
 - 1983년 일본 구마모토현과 자매결연을 체결한 이래로 현재 12개 지방정부와 자매결연을 체결하고 16개 지방정부와 우호협력협정을 체결함
 - 일본 구마모토현, 중국 장쑤성 등과 정기적인 환경교류회 시행 중임
- 충청남도는 1996년에 설립된 동북아시아지역자치단체연합(NEAR) 창립회원 가입 후 교류활동을 진행함
 - NEAR는 동북아시아지역의 공동발전 및 교류협력을 위해 6개국 79개 광역자치단체로 구성된 동북아의 독립적인 지방협력기구임
 - NEAR 협력사업의 일환으로 동북아 청소년 환경활동 리더 육성사업 진행 중임(순회 개최)

■ 충청남도는 이클레이를 통한 지방정부 환경협력사업 추진

- 지속가능성을 위한 세계지방정부협의회(ICLEI, 이하 이클레이) 1990년 설립되어 현재 131개국 2,600여 지방정부가 참여하는 기구임
 - 글로벌 기후에너지 시장협약(GCoM), 레이스투제로(Race to Zero), 100% 재생에너지 도시네트워크, 녹색구매 중점도시(P-LEAD), 지역 생물다양성 전략 및 이행계획(LBSAP), 생물다양성 지역실천사업(LAB), 생태교통연맹 등 다양한 협력 사업을 추진함
 - 국내에서는 14개 광역 지방정부와 42개 기초 지방정부가 참여하고 있으며, 충남 지역에서는 충청남도, 당진시, 보령시, 아산시, 천안시, 청양군, 태안군이 회원으로 참여 회원으로 활동 중에 있음
 - 글로벌 기후에너지 시장협약, 레이스투제로, 생물다양성 지역실천사업 등 충청남도가 이니셔티브를 가지고 있는 사업들을 통해 세계 지방정부와 협력 사업 강화가 필요함

15) 다음 문헌을 재정리. 오혜정 외, 2023, 제5차 충청남도 환경계획, 충청남도(수립 중).

■ 충청남도, 전국 최초 언더투연합 및 탈석탄동맹 가입

- 충청남도는 국내에서 가장 먼저 언더투연합과 탈석탄동맹에 가입하였으며, 언더투연합과 탈석탄동맹 네트워크를 통해 충청남도의 탄소중립과 정의로운전환 정책을 국제적으로 소개·공유하고 있음
- 충청남도는 2018년 ‘지구 온도 2℃ 상승을 막기 위한 세계도시 연합’(이하 언더투연합)에 가입하였으며, 충청남도의 탈석탄 정책 및 탄소중립 정책을 토대로 2022년 언더투연합 아시아태평양 지역 의장으로 선출함
- 충청남도는 파리기후협약 이후 석탄 사용을 중단한다는 목표를 실행하기 위한 계획 수립과 실천을 약속한 국가와 지방정부의 협의체인 탈석탄동맹(PPCA)에 2018년 가입하였으며, 이후 석탄화력발전소가 입지한 인천, 강원, 전남 등이 탈석탄동맹에 가입함
- UN의 Race to Zero 캠페인과 Race to Resilience 캠페인 등 탄소중립과 기후적응 관련 국제협력사업에 참여함으로써 언더투연합과 탈석탄동맹 외 국제협력 기반 확산 필요

■ 충청남도, ‘탈석탄과 탄소중립’을 주제로 매년 국제컨퍼런스 개최

- 충청남도는 2017년부터 ‘탈석탄과 탄소중립’을 주제로 국제컨퍼런스를 매년 개최하고 있음
- 국제컨퍼런스의 명칭은 2017년 당시 충남도의 에너지 현안과 정책 이슈를 고려하여 ‘탈석탄’과 ‘에너지전환’을 포함하기로 결정함
- 국제컨퍼런스를 통해 국제적인 탈석탄 동향과 지자체별 사례를 공유함으로써 탈석탄 에너지 전환을 위한 아시아 및 국제적인 지자체 협력 방안을 모색하는 목적으로 기획함
- 국제컨퍼런스를 통해 전 세계적인 탄소중립 정책 방향과 사례를 공유하는 한편, 정부 및 타 지자체에 충청남도의 핵심적인 탄소중립 메시지를 전달하고자 함(탈석탄, 에너지전환, 그린 뉴딜, 정의로운전환, 탄소중립경제 등)
- 그동안 국제컨퍼런스는 탈석탄과 탄소중립에 대한 정책 담론을 소개하고 정부의 탄소중립 정책 수립을 촉구하는 활동이 중심이었음
- 하지만 현재는 탄소중립경제 육성, Climate Lens(탄소예산제, 기후적응평가 등) 도입, 탄소중립지도 제작 및 활용, 기후영향지도 제작 및 활용, 기후·녹색일자리 육성 등 보다 구체적인 정책과 사업을 추진하기 위한 방법을 모색하기 위한 활동의 장으로 변화되어야 함
- 국제컨퍼런스 자문 및 행사 참여를 통해 충남도와 지속적인 교류·협력을 원하는 자문단체와의 사전·사후 협력 방안 마련이 필요함

2) 정책 제안 과제¹⁶⁾

■ 온실가스 감축 분야 공적개발원조(ODA) 프로그램 개발·추진

- 현재 전 세계 국가들이 제출한 2030 국가온실가스감축목표(NDC)를 모두 달성한다고 하더라도 지구평균기온이 2℃ 이상으로 상승하는 것을 막지 못한다는 우려 존재가 발생됨
- 환경부는 그린뉴딜 공적개발원조(ODA) 및 국제감축사업 추진을 목표로 제시하면서, 한국수자원공사, 한국환경공단, 한국환경산업기술원 등의 전문성을 살린 국제협력사업 추진함(한국수자원공사와 한국환경공단을 국제환경협력센터로 지정)
- 충청남도는 정부부처제안사업(지자체), 국제개발협력사업협의회 공모사업(지방 공공기관 및 민간 등 대상), 혁신적 기술 프로그램(지방 기업) 등을 활용하여 충남형 국제개발협력 프로그램을 개발·추진 필요성이 있음

■ 기후위기 적응 분야 공적개발원조(ODA) 프로그램 개발·추진

- 기후위기 가속화는 상대적으로 기후변화 영향에 직접적으로 노출되는 농림어업 비중이 높고 기술·재원·인력 등 기후위기 적응역량이 부족한 개도국들에 더 큰 피해를 야기하고 있음
- 개도국들은 온실가스 감축 분야뿐만 아니라 기후위기 적응 분야의 공적개발원조 확대·요구함
- 그동안 충청남도는 전통적인 개발 분야(농업생산 증대 등)에서 공적개발원조 프로그램을 진행한 바 있으나, 향후 갯벌복원, 탄소농법, 통합물관리 등 기후위기 적응 분야의 프로그램을 추진할 필요가 있음

■ 국제환경협력 추진 기반 구축

- 아시아·태평양 지역의 지방정부들과 탄소중립과 녹색전환 관련 구체적인 협력을 추진할 수 있는 안정적인 국제환경협력 시스템 구축이 필요함
- 국제환경협력을 위한 중장기 계획을 수립함
- 충청남도 지역 내 대학 및 연구기관 또는 국제단체와 협력하는 국내 기후·환경단체와 국제환경협력 사업 관리를 위한 협약을 체결함(위탁 계약)
- 국제협력 지방정부와 공동 연구, 방문 연구, 연구결과 교류 프로그램 기획·추진

16) 다음 문헌을 재정리. 오혜정 외, 2023, 제5차 충청남도 환경계획, 충청남도(수립 중).

■ 충남 탄소중립지원센터 안정화 및 시·군 탄소중립지원센터 연계 협력 강화

- 충청남도는 2022년부터 충남 탄소중립지원센터를 지정·운영하고 있음(공주대학교 산학협력단 위탁)
- 충청남도 단위의 탄소중립·녹색성장 정책 발굴, 이행 점검, 시민실천 지원을 비롯하여 탄소중립·녹색성장을 위한 별도의 지원기관이나 전담부서를 갖추지 못한 시·군의 탄소중립·녹색성장 정책 개발과 추진을 지원하고자 함
- 또한 충청남도 시·군, 타 광역시도, 중앙정부와 협력을 강화할 수 있는 상시적인 네트워크 구축이 필요함
- 탄소중립·녹색성장 정책과 관련하여 충청남도 내에 설립·운영되고 있거나 설립·운영 예정인 다양한 지원기관(충남에너지센터, 기후변화대응연구센터, 녹색환경지원센터, 그린리모델링 거점 플랫폼, 정의로운전환지원센터 등) 사이의 역할 분담 및 협력을 강화할 필요가 있음

3) 이행 과제

■ 국제적 협력 네트워크 구축 (기후환경정책과)

- (개요) 전국 석탄화력 발전의 절반·석유화학·철강단지 등 도의 지역적 특성에 따라 에너지 전환 및 국내외 이슈 및 공론화를 위한 학술 회의 지속 개최
- 이를 통해, 현실적으로 가능하며 미래지향적인 기후 변화 대응 기반 마련 및 국제 협력 기반 확대
 - 언더2연합 총회 참석 및 기후협력·지원사업 추진과 확산 노력
 - 탈석탄 동맹(PPCA)의 탄소중립 사례 공유
 - 탄소중립 국제 컨퍼런스 개최를 통한 국제 협력체계 강화 등

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
컨퍼런스개최 등 행사 추진 (회)	목표	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	누적	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	4,972	226	226	226	226	226	1,130	2,712
국비	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	4,972	226	226	226	226	226	1,130	2,712
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 수소에너지 국제 포럼 (탄소중립경제과)

○ (개요) 탄소중립경제특별도 선포 1주년 기념, 수소 국제포럼 개최

○ 수소경제사회 구현 및 탄소중립경제 특별도 홍보의 장 마련

- 【메 인】 탄소중립특별도 성과보고 및 해외 수소산업 동향 발표
- 【세션 1】 국내·외 수소산업경제 정책 발표(국내3, 해외3), 종합토론
- 【세션 2】 국내·외 기업의 수소산업 추진 현황 및 계획(국내3, 해외2), 종합토론

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
수소에너지국제포 럼	목표	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	누적	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	400	80	80	80	80	80	-	-
국비	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	400	80	80	80	80	80	-	-
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

2.4 교육과 소통

1) 현황 및 전망¹⁷⁾

■ 충남도, 제3차 충청남도 환경교육계획 수립

- 충청남도는 2021년 ‘참여와 실천으로 기후위기 극복에 앞장서는 환경교육도시 충청남도’를 비전으로 하는 제3차 충청남도 환경교육계획을 수립함
 - 환경교육도시 추진, 학교환경교육 지원과 협업, 사회환경교육 지원, 협력체계 구축의 4개 영역별로 15대 중점 추진과제와 37개 세부 추진과제를 발표함
- 충남은 2019년 ‘충청남도 환경교육도시 선언’ 이후 2020년 환경교육도시로 지정받았으며 이후 시·군 단위에서 환경교육도시 선언 및 지정 사례가 등장함
 - 서산시: 2020년 환경교육도시 선언, 2022년 환경교육도시를 지정함
 - 당진시는 2021년 환경교육도시 선언, 논산시는 2022년 환경교육도시를 선언함
- 제3차 충청남도 환경교육계획은 2025년까지 매년 1개 이상의 시·군이 ‘환경교육도시 선언’을 추진하고 1개 이상의 시·군이 환경교육도시 지정받는다는 목표를 제시함
 - 2022년 서산시의 환경교육도시 지정으로 2025년 목표 달성, 장기적으로 더 많은 시·군이 환경교육도시 지정을 받을 수 있도록 지원이 필요함
- 충남도는 현재 1개 광역환경교육센터와 10개 기초환경교육센터가 지정·운영 중에 있음
 - 전국에서 유일하게 기초환경교육센터 지원 예산을 편성하여 지역 환경교육의 거점 역할을 수행할 수 있도록 지원함
 - 제3차 충청남도 환경교육계획에서는 안정적인 담당자 고용유지를 위해 기초환경교육센터 지원 예산 증액 필요성이 제시됨(센터 당 연간 4,000만원 수준에서 8,000만원 수준으로 증액)
 - 충남 내 15개 시·군별 최소 1개 이상의 지역환경교육센터가 지정될 수 있도록 추진함(2025년 15개 지역환경교육센터 운영 목표)

17) 다음 문헌을 재정리. 오혜정 외, 2023, 제5차 충청남도 환경계획, 충청남도(수립 중).

2) 정책 제언 과제¹⁸⁾

■ 환경교육도시 추진단 구성·운영

- 제3차 충청남도 환경교육계획은 충청남도 환경교육도시 선언(2019)을 실행하기 위한 이행 체계 기반 마련을 위해 환경교육도시 추진단 구성·운영을 제시함
- 환경교육도시 사업과 제3차 계획의 책임 이행 주체가 필요함
- 행정, 교육청, 민간 간의 협력과 연계를 통해 구성·운영하며 계획 이행과 평가의 실무담당하도록 함
- 추진단 활동의 제도적 근거 마련을 위해 ‘환경교육정책위원회’ 소속으로 구성함

■ 환경교육 통합정보시스템 구축

- 언제 어디서나 누구나 환경교육을 받을 수 있는 체계를 마련하기 위해 신뢰할 수 있는 환경교육 정보의 원활한 제공이 필요함
- 충청남도환경교육센터 홈페이지를 통해 충남의 환경교육 관련 소식과 자료들이 소개되고 있으나 실시간 환경교육 수요와 공급에 대한 정보, 사이버환경교육 시스템, 지역환경교육센터 외 관련 환경교육기관 연계, 국가 환경교육정보시스템과 연계 등의 개선이 필요할 것임

■ 탄소중립 학습실천계좌제 운영

- 국민의 환경학습권을 보장하는 방안으로서 환경학습계좌제 도입 필요성이 제시되었는데, 개인의 전 생애에 걸친 환경학습 경험을 일정한 시스템에 체계적으로 누적, 관리하는 제도로 소개됨(김만희 외, 2020)
- 충남은 2022년 탄소중립경제특별도 추진을 선포하였으며, 이의 일환으로 탄소중립 학습실천계좌제 도입을 제안하였음
- 모든 도민들이 탄소중립에 대한 환경교육을 이수하고 이를 개인의 탄소중립 관련 전문활동 진입, 취업, 진학, 자격 취득 등에 사용할 수 있는 시스템을 갖추고 교육비 등의 지원방안을 마련하고자 함
- 특히 충남도 광역 기후환경교육원 탄소중립교육 프로그램에 참여하는 학생들을 대상으로 탄소중립 학습실천계좌제 가입 및 실천 활동의 연계함

18) 다음 문헌을 재정리. 오혜정 외, 2023, 제5차 충청남도 환경계획, 충청남도(수립 중).

■ 환경교육사의 전문성 강화

- 환경교육사 자격 제도는 전문역량을 갖춘 환경교육 전문가 양성을 통해 환경교육의 질과 신뢰성을 높임으로써, 국민에게 더 나은 환경교육 서비스를 제공하는 것을 목표로 한 국가전문자격으로, 2015년~2016년 시범운영을 거쳐 2017년 ‘사회환경교육지도사’로 시행되었으며, 2022년부터 ‘환경교육사’라는 명칭으로 제도를 개편하였음
- 환경교육사는 3개 등급으로 나뉘는데, 1급은 환경교육기관 책임자, 2급은 중간 관리자의 역할, 3급은 양성기관에서 운영하는 환경교육사 3급 양성과정을 이수한 사람으로 강사나 해설가 역할을 수행하도록 함
- 환경교육사 3급 과정은 1년에 1회 인턴십 제도와 연계하여 이루어지는데, 환경교육사 자격을 취득한 성적 우수자 일정 인원을 다양한 환경 관련 기관과 연결하여 근무할 수 있도록 지원이 필요한 실정임
- 충남 내 사회환경교육의 전문성 강화를 위한 환경교육사 양성과정(보수교육 포함) 제도 개편을 활용하여 탄소중립 및 기후적응 분야의 환경교육 전문가를 양성하고자 함

■ 충남교육청 초록발자국 앱 연계 활용 탄소발자국 맵핑 시범사업

- 충남교육청은 에너지전환 교육을 위해 2019년부터 ‘충남 초록에너지학교’사업을 추진하였음
- 충남교육청은 에너지전환 실천과 교육을 연계하기 위해 ‘초록발자국 앱’을 개발하여 보급하였으며, 학생들은 탄소중립학교 3·6·5운동을 실천한 후 이 실적을 초록발자국 앱에 기록하여 초록발자국 포인트를 모으고 이를 지역 환경단체 및 어려운 이웃에게 기부함
- 가정 및 수송 부문의 온실가스 배출량 정보를 수집하여 탄소공간지도를 제작하기 위하여 초록발자국 앱의 기능을 확장 또는 연계한 탄소발자국 맵핑 시범사업을 추진함
- (예시) 학생들의 가정 단위에서 주택과 교통 부문의 에너지 이용 실태를 조사하여 탄소발자국 앱에 기록하도록 함으로써 학교를 중심으로 한 지역사회의 탄소발자국을 계산함
- (예시) 초록발자국 앱을 활용한 학생 및 가족의 탄소중립 실천이 지역사회 가정 및 수송 부문의 온실가스 감축에 미치는 효과를 계산함

■ 지역소멸 위험지역 작은학교 녹색전환 지원사업

- 정부는 '탄소중립 중점학교' 지원사업을 통해 탄소중립 교육 프로그램과 환경교실 등 기반시설 지원, 시도교육청은 '탄소중립 시범학교'를 통해 탄소중립 교육 프로그램을 운영함
- 충남도에서는 2022년 천안 성거초등학교와 아산 탕정초등학교가 탄소중립 중점학교에 선정, 2023년 천안 신촌초등학교와 논산 썬밸리여자고등학교가 탄소중립 중점학교로 선정됨
- 충남교육청은 2015년 '충청남도 작은학교 지원조례'를 제정하여 작은학교 지원사업을 시행하였고, 2020년 학생 수 50명 이하인 작은학교를 대상으로 학교 특색을 살린 교육과정 운영, 전입학 제한 완화, 학교공간 혁신 등 종합지원계획을 발표함
- 충남과 충남교육청이 협력하여 충남 내 작은학교가 지역사회와 연계하여 탄소중립 및 녹색전환을 위한 교육과 실천을 진행하도록 지원함으로써 지역 특성을 살린 환경교육과정 운영, 지역민과 함께 어울리는 학교공간 조성, 작은학교와 마을을 살리기 위한 일자리 확충에 기여하도록 함

■ 대학·연구기관 내 과학상점 프로그램 운영 협력

- 기후위기에 대응하기 위해 전면적인 사회적 전환이 요구되는 시기에 환경교육, 환경연구, 환경정책의 연계성을 강화할 필요가 있으며, 과학상점이나 시민과학은 이러한 연계성 강화를 위한 주요한 방안임
- 대학과 연구기관이 지역사회가 필요로 하는 연구과제를 발굴하고 선정하여 지역사회 구성원들과 함께 연구하는 과학상점 프로그램을 설치·운영하도록 함
- 정부가 과학상점(대학이나 연구기관)에 연구비를 지원하면 지역사회가 신청한 연구과제 중 연구비 한도 내에서 연구과제를 선정하여 수행하는 방식임
- 현재 충청남도에서 운영 중인 '녹색환경지원센터'의 전문가 지원 방식의 연구사업 방식을 과학상점이나 시민과학 방식의 연구사업 기획 방식으로 수정하는 방안을 검토함(충남 내 대학-연구기관 간 과학상점 협약 체결 등 포함)

■ 시민과학 플랫폼 구축·운영

- 제5차 국가환경종합계획(2020~2040)은 지역기반·마을단위 시민 눈높이 환경정보의 생산·가공·보급 확대 및 시민이 생산하는 환경정보의 활용 강화 등의 과제를 제시하고 있으며, 각종 개발사업으로 인한 환경영향을 판단하기 위한 자료가 불충분할 때, 시민들이 참여하여 수집한 데이터를 환경영향평가의 과학적인 근거로 사용함으로써 갈등 완화 가능성이 있음
- 시민들의 기후위기 정책에 대한 이해와 참여를 증진하기 위해 시민과학을 제도화하고, 전략을 구상하고, 시민과학 이해당사자들 사이의 협력을 이끌어 내기 위한 네트워크 구축이 필요함
- 시민과학과 유사한 사업을 추진하는 기관(충남연구원, 공익활동지원센터 등), 지역사회의 문제해결에 관심을 두고 있는 기관, 환경 모니터링 경험이 있는 환경교육단체, 환경운동단체, 환경교사 모임 등이 우선적으로 모여서 충남시민과학네트워크를 조직하고 시민과학을 위한 조례나 비전/전략을 수립하는 방안을 검토함
- 충남 시민과학 활성화를 위해 네트워크 구축, 전문가 및 예비 시민과학자 풀 확대, 시범사업 추진, 데이터 관리 방안 마련 등을 진행하는 한편, 네트워크를 중심으로 시민과학 활성화 계획을 수립하는 과정과 연계하여 온라인 플랫폼을 설계·구축하는 작업이 필요함

3) 이행 과제

■ 비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 강화 (기후환경정책과)

- (개요) 비산업부문(가정,상가,학교)의 온실가스 감축 유도를 위한 에너지 사용량 진단 및 컨설팅으로 도민의 탄소중립 실천문화 확산

- 비산업부문(가정,상가,학교) 방문 후 에너지 사용량 진단 및 온실가스 감축 방법 컨설팅

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
진단 컨설팅 (개소수)	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적	8,807	8,807	8,807	8,807	8,807	8,807	8,807	8,807	8,807	8,807

○ 비예산

■ 중소기업 에너지 효율 향상 협력사업 (탄소중립경제과)

- (개요) 도내 중소기업 대상, 에너지효율 진단 및 시설개선 지원을 통한 경쟁력 확보 및

온실가스 감축 대응 필요

⇒ 에너지진단 의무 대상(2,000toe 이상)에서 제외된 영세한 기업에 대한 지속적인 에너지 절감요인 및 시설개선 지원이 요구됨

- 연간 에너지사용량 2,000toe 미만 도내 중소기업 대상 에너지효율진단을 통한 개선안 제시
- 에너지진단 결과에 따라 시설개선이 시급한 기업 대상 시설 개선 지원

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
시설개선 지원기업	목표	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	누적	37	42	47	52	57	62	67	72	77	82

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	2,420	110	110	110	110	110	550	1,320
국비	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	1,210	55	55	55	55	55	275	660
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	1,210	55	55	55	55	55	275	660

■ 탄소포인트제 참여 강화 (기후환경정책과)

- (개요) 기후위기 대응을 위하여 온실가스를 감축할 수 있도록 가정, 상업시설, 아파트 단지 등에서 전기·상수도·도시가스의 사용량 절감 필요
- 에너지 감축률에 따라 탄소중립포인트를 부여하고, 해당 포인트를 인센티브로 지급하여 전국민이 온실가스 감축을 실천하도록 유도

- (참여대상) 개인 참여 : 개인세대, 상업시설(2023년 신설)

- 단지 참여 : 아파트 단지(150세대 이상), 학교, 일반건물

- (인센티브 지급) 개인 참여 : 연 2회(상·하반기)

- 단지 참여 : 아파트 연 1회(하반기)
- 시·군별 예산 사정에 따라 지급규모 조정·이월 가능

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
탄소중립 포인트제 참여가구수 (세대)	목표	3,858	3,601	3,861	4,075	4,153	4,352	4,529	4,693	4,887	5,079
	누적	17,466	21,067	24,928	29,003	33,156	37,508	42,037	46,730	51,617	56,696

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	14,291	641	650	650	650	650	3,250	7,800
국비	7,146	321	325	325	325	325	1,625	3,900
도비	2,133	96	97	97	97	97	485	1,164
시·군비	5,012	224	228	228	228	228	1,140	2,736
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 주민참여 에너지리빙랩 발굴 지원 (탄소중립경제과)

○ (개요) 기후위기 극복 및 온실가스 줄이기 위한 주민들의 생활방식 전환

○ 생활속 에너지절약 실천으로 주민 에너지전환 인식 개선

- 전문가와 지역민간의 협업을 통한 생활 속 에너지문제 해결

- 마을단체, 전문가, 기업 등 다양한 주체의 연계·협력을 통해 에너지전환 관련 신기술을 도입해 마을 맞춤형 비즈니스 모델을 개발·적용

- 1차 : 단순에너지절약운동으로 시작 및 에너지리더 교육
- 2차 : 에너지기기효율향상 프로그램 운용으로 에너지절약효과 시현
- 3차 : 생활 속에서 이루어질 수 있는 재생에너지 기술 적용

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
에너지 리빙랩	목표	에너지 리빙랩 발굴 및 운영				마을 및 아파트 단위 에너지 효율화 최적 모델 적용 및 확산					
	누적										

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	440	20	20	20	20	20	100	240
국비	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	440	20	20	20	20	20	100	240
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 충청남도 탄소중립 학습실천계좌제 운영 (기후환경정책과)

○ (개요) 탄소중립 실현은 국민의 자발적 인식증진 및 실천운동 필요

⇒ 충남은 공무원 연간 4시간, 도내 초·중·고 학생 연간 4회 이상 환경교육 의무화 추진 중이나, 자발적 환경학습 의지 및 실천 구체화에는 한계

○ 국가 탄소중립 조기 실현을 위해서는 체계적인 학습 지원 및 개인, 단체, 기업 등 단위별 특성에 맞는 인센티브 제도 도입 필요

⇒ ‘탄소중립 학습실천계좌제’* 운영을 통해 자발적 참여 및 실천 장려

⇒ 환경교육 및 환경실천을 인증하고 이를 적립, 지역화폐 등으로 지급하거나, 지역 환경단체 기부, 나무 심기(탄소흡수원) 등으로 제공

－ 탄소중립 학습실천계좌제 운영을 위한 제도적 근거 마련

- 환경교육 및 환경실천 활동을 포인트제나 마일리지와 연계한 인센티브 제공에 대한 법적 근거 필요

－ 환경학습계좌제를 위한 ‘환경학습종합정보시스템’ 구축

- 학령기부터 노년기까지 생애 전 과정에 걸쳐 환경교육에 대한 개인의 학습 과정과 결과를 종합적으로 누적·관리 필요

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
탄소중립 학습실천 계좌제	목표	제도 마련을 위한 환경부 건의	제도적 근거 마련 (환경부)		학습실천 계좌제를 위한 시스템 구축 및 예산 확보 (환경부)		탄소중립 학습실천계좌제 운영 (도)				
	누적										

○ 비예산

■ 미래세대와 함께하는 탄소중립 실천 (청년정책관)

- (개요) 현재를 넘어 미래 기후위기 문제의 당사자인 청년 세대에 대한 기후변화 대응활동 교육, 탄소중립 실천문화 확산은 필수 과제
- 특히, 충남이 전국에서 온실가스 배출량이 가장 많은 지역인만큼 기후환경 정책에 대한 청년층의 관심 제고 및 참여유도 필요
 - 도·시·군 청년센터를 통해 청년 대상 환경교육프로그램 운영 및 탄소중립 실천문화 확산
 - '23년 8월 기준 청년센터 현황 : 광역센터(도) 1, 기초센터(10개 시·군) 15개소 설치·운영 중
 - '24년까지 시·군별 계획에 따라 전 시·군에 청년센터 설치·운영 계획

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
청년대상 환경교육 프로그램 운영	목표	도·시·군 청년센터 교육프로그램에 환경교육 포함, 청년대상 환경교육프로그램 운영									
	누적										

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	440	20	20	20	20	20	100	240
국비	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	132	6	6	6	6	6	30	72
시·군비	308	14	14	14	14	14	70	168
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 신에너지 모빌리티 등 재난대응 교육훈련시설 구축 (소방본부)

- (개요) 수소 경제활성화 등 친환경정책으로 신에너지 관련 자동차 및 설비 증가에 따라 수소·전기차 ESS 등의 화재진압기법 개발 및 실증을 위한 훈련장 마련 필요
- 신에너지 유형별 화재진압기법 개발을 위한 R&D사업 유치
- 훈련 및 실증시스템의 디자인(안) 설계 및 테스트베드 착공
- 에너지 유형별 훈련시설 6종 구축 및 특성화 교육과정 운영
 - (훈련시설 6종) 수소전기차 화재, 수소탱크 폭발, ESS폭발, 비행장비 화재, 반밀폐공간 화재, 컨트롤 타워
 - (특성화 교육과정) 신에너지 대응 전문가 양성 과정(화재, 폭발, 지휘, 인명구조), 교육프로그램 연구개발
- 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
에너지유형별 훈련 및 실증	목표	실증 연구 (1~6월)	신에너지 유형별 화재진압기법 개발 특성화 교육 추진								
	누적										

- 비예산

2.5 녹색성장 촉진

1) 현황 및 전망

■ 충남도, 제2차 충청남도 녹색성장 5개년 계획 수립

- 충청남도는 2009년 녹색성장국가전략과 연동하여 제1차 충청남도 녹색성장 5개년 계획(2009~2013)을 수립하였으며, 2014년 국가 제2차 녹색성장 5개년 계획(2014~2018)과 연동하여 제2차 충청남도 녹색성장 5개년 계획(2014~2018)을 수립한 바 있음
- 정부의 녹색성장계획이 녹색산업 육성에 국한되는 것이 아니라 온실가스 감축, 에너지 체계 구축, 녹색경제, 녹색사회, 국내외 녹색협력 활성화를 포괄하기 때문에 지역의 녹색성장계획도 포괄적인 내용을 담고 있음
- 충청남도 제2차 계획은 실효적 온실가스 감축, 저소비·고효율 에너지체계 구축, 창조적 녹색산업생태계 조성, 안전하고 쾌적한 녹색생활기반 구축, 녹색성장 실천문화 정착 등 5개 정책방향에 따라 총 117개의 사업을 제시함
- 이 중 창조적 녹색산업 생태계 조성 부문에서는 농축산 분야의 기후변화 대응과 함께 전기·수소차 육성, 이차전지 부품소재 클러스터 구축, 녹색중소기업 정책자금 우대, 자원순환 네트워크 프로젝트 구축, 바이오산업 융복합 전담지원센터 조성, 충남형 적정기술 보급·확산 사업이 포함됨

■ 충남도, 녹색성장을 위한 위원회·포럼·협의회 운영

- 충청남도는 2012년부터 충남녹색성장 정책의 추진을 지원하기 위해 충남녹색성장위원회와 충남녹색성장포럼을 구성하였으며, 충청남도지속가능발전협의회(구 푸른충남21실천협의회)가 충남녹색성장포럼을 위탁받아 운영하였음(2021년 종료)
- 녹색성장계획과 마찬가지로 온실가스 감축, 에너지 시스템, 자원순환, 시민실천 등의 주제를 포괄적으로 다루었음
- 환경부는 ‘환경기술 및 환경산업 지원법’에 따라 시·도별 지역녹색환경지원센터 및 중앙녹색환경지원센터를 지정하여 지원하고 있으며, 충청남도는 2020년부터 충남연구원(서해안기후환경연구소)이 주관기관으로 지정되어 운영을 맡고 있음
- ‘환경기술 및 환경산업 지원법’은 ‘환경기술의 개발·지원 및 보급을 촉진하고 환경산업을 육성함으로써 환경보전, 녹색성장 촉진 및 국민경제의 지속가능한 발전에 이바지함을 목적’으로 함

- 지역녹색환경지원센터는 환경기술 개발, 환경기술의 국제교류, 환경산업체에 대한 지원 및 협력을 위한 사업 등을 수행함
- 충남녹색환경지원센터는 지역환경문제 해결 및 환경기술개발 연구사업, 기업환경문제 컨설팅 및 기술지원사업, 전문인력양성 및 역량강화 환경교육사업을 주요 사업으로 추진하고 있으나, 연구개발 및 기업지원사업은 대부분 수질, 대기, 폐기물, 유해화학물질, 토양, 소음진동 등 생활환경 분야에 집중되어 있음

■ 탄소중립 분야 중 녹색기술, 녹색기업, 녹색산업 육성

- 탄소중립 분야의 녹색기술, 녹색기업, 녹색산업 육성과 관련하여 2015년 설립된 충남창조경제혁신센터가 에너지자립섬(죽도) 사업과 서산솔라벤처단지 사업을 추진한 바 있음
- 충남테크노파크가 수소차산업(자동차센터), 이차전지(이차전지기술센터), 에너지(에너지센터) 분야의 지역산업 육성을 지원하고 있음

■ 충청남도의 탄소중립 관련 정부 공모 사업 선정

- 2020년부터 중소벤처기업부 규제자유특구 지정으로 시작하여, 2023년 산업통상자원부의 다수의 공모 사업에 선정됨

표 6-44. 충청남도 탄소중립 관련 정부 공모 사업 선정 현황

연도	주관 부서	사업명
2020년	중소벤처기업부	규제자유특구(충남 수소에너지 전환 규제자유특구) 지정(천안시, 홍성군) : 수소연료전지 발전, 충전, 모빌리티 실증 및 사업화를 통한 수소경제사회 촉진을 목적
2022년	산업통상자원부 및 국토교통부	‘탄소중립 기반 융합형 미래차 소재·부품·장비 글로벌 허브 구축’ 사업 선정(천안시, 아산시)
2023년	산업통상자원부	‘스마트특성화 기반구축사업’에 ‘충청권 이차전지 기술실증·평가지원 플랫폼 구축사업’ 선정 (충청남도와 충청북도의 초광역 협력 사업) ‘2023 자동차산업기술개발’ 공모에 ‘수소상용차 부품 성능 검증 기반구축’ 사업 선정(예산군) ‘수전해 수소생산기지 구축사업’ 대상지로 선정(한국중부발전, 현대엔지니어링 등 기업 협력 사업) ‘2023 산업혁신기반구축’ 공모사업의 ‘전기차용 폐배터리 재사용 산업화 기반구축’과 ‘고성능 전기차용 전동화시스템 성능평가 기반구축’ 선정(보령시)

■ 충남도, ‘탄소중립경제특별도’ 선포

- 충청남도는 2022년 10월 수소, 해상풍력, 친환경 모빌리티, 탄소포집 등의 신산업 육성을 통해 탄소중립과 신성장동력 창출을 동시에 이루겠다는 ‘탄소중립경제특별도’를 선포함
- 2023년 탄소중립경제특별도 추진전략 연구를 통해 미래경제(글로벌 수소 혁신생태계 구축, 고탄소 산업의 저탄소 대전환), 전환경제(탈석탄 전환체계 구축, 저탄소 인프라 선제적 보급), 순환경제(충남형 탄소순환 생태계 조성, 농어촌 그린투게더), 생활경제(탄소중립경제 플러그인 조성, 그린창업·공동체 활성화 프로젝트), 탄소중립국가허브(탄소중립경제 이니셔티브 선도, 탄소중립경제 글로벌 위상 강화) 등 5대 분야 10대 정책과제와 70개 세부실천사업을 마련함
- 권역별 기본방향으로 서해안권은 ‘청정에너지 전환 및 수소산업 생태계 조성’, 중·남부권은 ‘그린도시 조성 및 저탄소 생활인프라 구축’, 북부권은 ‘고탄소산업의 저탄소 전환 및 그린산업 육성’을 제시함

2) 정책 제안 과제¹⁹⁾

■ 충청남도 녹색산업 현황 조사

- 정부는 전통적 오염처리 산업과 환경기초시설에 머물러 있던 국내 녹색산업을 탄소중립, 순환경제, 물 산업 등 신산업까지 확대하여 육성하겠다는 정책 방향을 제시함(2023년 환경부 주요업무 추진계획)
- 국내에서는 물, 자원순환 등 전통적인 오염관리 분야 산업이 가장 큰 비중을 차지하며, 기후대응 산업은 최근 높은 성장세를 보임(기후대응분야는 높은 성장세를 보이거나 소규모(연매출 10억미만) 업체 비율이 높아 초기 지원 강화 필요)
- 충청남도의 녹색산업 현황에 대한 조사·분석과 이에 기초한 녹색산업 육성 전략 마련이 필요함(전통적 오염처리 산업뿐만 아니라 탄소중립, 순환경제 등을 포함한 산업 포함, 녹색산업 육성을 위한 정책적 수요 조사 포함)

■ 충남 내 녹색금융 현황 조사 및 충남형 녹색금융 활성화 방안 마련

- 글로벌 금융회사들은 투자대상 기업들에게 TCFD(기후변화 관련 재무정보 공개 협의체) 권고안에 따른 공시를 요구하고 기후변화 리스크에 대응하지 않는 기업에 대한 투자를 철회할 것을 선언함 것을 선언함

19) 다음 문헌을 재정리. 오혜정 외, 2023, 제5차 충청남도 환경계획, 충청남도(수립 중).

- 국내에서도 환경부와 금융위원회는 2020년 녹색금융 추진TF를 발족하고 ‘2021년 녹색금융 추진계획’ 발표, 환경부는 2022년 12월 ‘한국형 녹색분류체계 지침서(가이드라인)’을 공개하였음
 - 충청남도가 2019년부터 도입한 탈석탄금고 지정을 지역의 기후금융, 녹색금융, 지속가능금융 시스템 구축으로 진전시킬 필요성이 있음
 - 충청남도의 탄소중립 목표 달성을 위해서는 탄소중립을 위한 에너지 및 기반시설의 전환, 관련 산업과 신기술 개발 등에 대규모 투자 필요성이 대두됨
 - 충남 지역 내 금융·투자·지원기관이 참여하여 충청남도 녹색금융 시스템 구축 방안을 논의하는 실무네트워크 운영이 필요함
 - 충청남도가 추진하고 있는 충청권 지방은행의 주요 기능으로 탄소중립과 정의로운 전환을 포함하는 방안을 검토함
- 충청남도의 녹색산업 활성화 전략을 수립하고 환경부의 녹색융합클러스터 지정 추진
- 정부는 2021년 6월 ‘녹색융합클러스터의 조성 및 육성에 관한 법률’ 제정에 따라 녹색산업을 육성하기 위한 녹색융합클러스터 지정을 추진함
 - 기후위기 대응 및 탄소중립 분야를 우선적으로 검토하되, 건물, 수송, 농림축산업 등의 탄소중립 및 기후위기 적응을 위한 녹색산업 분야 발굴이 필요함
 - 진행 중인 충남 국가혁신클러스터 및 규제자유특구의 수소산업 육성과 연계 및 차별화 전략을 검토함
- 탄소중립형 기회발전특구 추진
- 2023년 2월 지역주도의 지방시대 구현을 위한 ‘지방자치분권 및 지역균형발전에 관한 특별법’이 의결됨에 따라 기회발전특구 도입 및 지정·운영 추진함
 - 기회발전특구는 지방소멸 대응 등 인구 관점에서 지역균형발전을 목적으로 한다는 점에서 기존 특구와 차별적임
 - 충청남도의 탄소중립경제특별도 정책과 지역균형발전 정책을 동시에 모색할 수 있도록 탄소중립형 기회발전특구 조성을 추진함

■ 탄소중립·기후적응 분야 사회적경제 활성화

- 탄소중립·기후적응 사업의 주요한 영역은 전통적으로 마을기업, 사회적기업, 자활기업, 협동조합 등 사회적경제 영역이 참여해온 영역임(재생에너지, 주거개선, 도시재생, 자원순환, 친환경농업, 돌봄, 건강관리 등)
- (사회적경제 영역의 녹색화 지원 전략 개발) 녹색금융의 우선 지원, 녹색 사회적경제 사례 공유, 탄소중립 및 녹색전환이 사회적경제에 미치는 영향에 대한 조사·연구, 사회적경제 상품·서비스에 대한 공공조달 확대, 녹색 사회적경제 조직의 전문성 강화, 녹색 사회적경제 영역의 일자리 질 제고 등임

3) 이행 과제

■ 수소에너지 융복합 산업벨트 조성 (탄소중립경제과)

- (개요) 도내(보령시) 세계 최대 블루수소 생산 플랜트 구축 진행 중, 선도 기업의 투자유치 및 기술협력을 위해 인프라 구축 필요
- 석탄화력발전소의 화석연료를 수소 기반 에너지로의 전환을 통한 친환경 발전 필요
 - 수소도시 조성(2개소) : 보령 및 당진(~'26년)
 - 그린수소 생산 수전해 부품 개발지원 플랫폼 구축 완료(~'24년)
 - 보령 블루수소 생산 플랜트 구축(~'26년)

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
플랜트 구축 및 사업추진	목표	설계 인허가	시설구축 생산 추진		블루수소 생산 추진						
	누적										
수소도시조성	목표	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	누적	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	5,175,478	975,678	2,118,800	2,081,000	-	-	-	-
국비	40,000	12,000	14,000	14,000	-	-	-	-
도비	49,490	3,290	42,000	4,200	-	-	-	-
시·군비	26,960	7,360	9,800	9,800	-	-	-	-
민간	5,059,028	953,028	2,053,000	2,053,000	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 수소특화단지 지정 및 수소산업 생태계 조성 (탄소중립경제과)

- (개요) 수소법 제정('21.02.10.)이후 수소산업의 집적화를 위해 수소특화단지의 지정 필요성 대두
- 수소사업자와 그 지원시설을 유치하여 집적화를 추진, 수소전기차 및 연료전지등의 개발·보급을 지원하기 위해 수소특화단지 지정
 - 수소특화단지 지정계획 수립 및 신청
 - 수소특화단지 조성 가능 단지 발굴
 - 시·군별 수소특화단지 육성계획 수립을 토대로 도에서 신청
- 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
특화단지 지정	목표	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	누적	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2

○ 비예산

■ 청정수소(블루수소 등) 클러스터 지정 및 조성 (탄소중립경제과)

- (개요) 정부는 수소생산시설을 중심으로 국가 수소정책 변화 추진
- 기존 수소차 충전용 그레이수소 공급에서 블루수소 및 그린수소 중심으로 수소산업 패러다임 변화시도 하고 있으며, 세계는 그린수소 생산에 박차를 가하는 실정
 - 개질수소 생산설비, 수소액화플랜트, 이산화탄소 포집 및 액화 설비를 포함하는 종합 친환경 블루수소 생산기지 건설
 - 석개질시 발생하는 이산화탄소 200만 톤을 포집할 수 있는 이산화탄소 포집, 액화설비를 통해 탈탄소 친환경 블루수소 생산
- 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
클러스터 지정수	목표	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	누적	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	4,999,000	100,000	1,000,000	3,899,000	-	-	-	-
국비	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-	-
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	4,999,000	100,000	1,000,000	3,899,000	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 바이오가스 활용 청정수소 생산시설 구축 (탄소중립경제과)

○ (개요) 가축분뇨, 음식물류 폐기물 등 유기성 폐자원을 활용한 지역분산형 청정수소 생산 플랜트 구축으로 청정수소 생태계 기반 마련

○ 지역분산형 청정수소 생산시설 보급으로 원활한 수소공급 및 탄소중립 실현

- 바이오가스 활용 청정수소 생산시설 용역 추진

- 바이오가스 고질화 설비 구축

- 수소 개질 및 배관설비 구축

- 수소 저장 및 유통시설 구축

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
바이오가스 생산시설 구축수	목표	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	12,000	500	11,500	-	-	-	-	-
국비	8,400	500	7,900	-	-	-	-	-
도비	1,080	-	1,080	-	-	-	-	-
시·군비	2,520	-	2,520	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 탄소순환형 산업단지 그린이노파크 조성 (탄소중립경제과, 산업입지과, 스마트농업과)

- (개요) 산업단지는 우리나라 국토 면적의 1% 미만이지만 탄소 배출량의 절반 이상을 차지
- 유럽의 탄소국경세 도입, 국내·외 글로벌 기업의 RE100 가입 확산에 따라 탄소배출을 절감할 수 있고 RE100을 실현할 수 있는 산업단지에 대한 수요 증가
- 탄소배출을 원천적으로 줄이고 신재생에너지를 활용하며 탄소포집과 에너지의 생태적 순환이 이루어지는 실현가능하고 지속가능한 탄소중립 산업단지(산업단지 4.0모델)의 도입 필요
 - 산업단지내 공장 및 수소연료전지(LNG 개질)에서 발생되는 CO2를 스마트팜에 공급 → 탄소순환체계가 구축된 친환경 산업단지 조성
 - 수소 및 재생에너지 발전설비 + 스마트팜 + 산업단지
 - 산업단지 LNG 연료전지에서 발생한 이산화탄소를 스마트팜에 공급하여 생산량을 개선하고 배출되는 열에너지도 스마트팜에 제공해 스마트팜 운영비 절감

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
탄소순환형 산업단지	목표	사업 기획	시범사업 추진		탄소순환형 산업단지 조성						
	누적										

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	160,000	-	40,000	40,000	40,000	40,000	-	-
국비	80,000	-	20,000	20,000	20,000	20,000	-	-
도비	12,000	-	3,000	3,000	3,000	3,000	-	-
사·군비	28,000	-	7,000	7,000	7,000	7,000	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	40,000	-	10,000	10,000	10,000	10,000	-	-

■ 충청남도 산업단지 대개조 (산업입지과)

- (개요) 산업단지는 국가 제조업의 주요거점으로, 지역 제조업 생산·고용에 큰 비중을 차지하며 지역경제의 중추 역할을 담당
- 주력제조업 성장 둔화, 청년층 중소 제조업 기피, 스마트화 및 융·복합화 등 환경변화 대응 지연에 따른 혁신성 부족 등 기인
 - ⇒ 유사·동종업종 업체가 집적된 산단의 잠재력을 최대한 활용하여 혁신성장 및 일자리 문제해결, 환경문제 해결의 기반 마련 필요
- 노후산업단지 제조혁신, 일자리 창출, 탄소중립 실현 등
- '23년~'25년까지 노후산업단지 제조혁신, 탄소중립 실현 등 사업 추진
- 26년 이후 노후 산단 재생사업(산업통자원부) 공모 추진
- 충남도 지역의 노후화에 따른 단계적 스마트 그린산업단지 조성 및 확대
 - 1단계 : 디지털 그린 기반 구축
 - 제조역량 강화 및 산업단지 안전망 확보, 에너지사용절감 및 효율화
 - 2단계 : 스마트 제조혁신 실현
 - 사업영역 다각화 및 스마트공장 고도화, 인력자원의 고도화
 - 3단계 : 스마트 그린산단 생태계 조성
 - 에너지자립화 및 기업경쟁력 강화, 작업장 환경개선 및 스마트창업 인프라 구축
 - 4단계 : 스마트 그린산단 구현
 - 산업단지 디지털화를 통한 첨단산업 거점 육성, 저탄소 친환경 공간전환 등

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
산업단지 대개조	목표	사업추진	사업완료	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	5,810	3,225	2,585	-	-	-	-	-
국비	3,036	1,660	1,376	-	-	-	-	-
도비	518	310	208	-	-	-	-	-
사·군비	1,207	723	484	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	1,049	532	517	-	-	-	-	-

■ 탄소저감 건설소재 규제자유특구 육성 (산업육성과)

- 충남은 석유화학, 제철, 자동차 등 대기업 중심 집적화로 온실가스 배출량 전국 1위이고, 시멘트, 콘크리트 등 건설소재 업체 입지(360여개)
- 2050 대한민국 탄소중립선언, 국제기후협약에 대응하여 고에너지소비 정유사에서 발생하는 이산화탄소 배출량 감축 필요
- 탈황석고를 원자재로 사용 중인 중소·중견 시멘트, 콘크리트 기업은 원자재 시장변화에 따라 탄산화물 제품적용을 위한 대응 필요
 - 정유공장에서 배출되는 이산화탄소와 탈황석고를 활용, 친환경 건설소재로 재활용이 가능하도록 실증·사업화 지원
 - 탄산화물(원료) 생산실증 → 시멘트 및 콘크리트 생산실증 → 건축물, 경작로 등 현장 적용실증

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
규제자유특구 지자체 수	목표	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적	-	5	5	5	5	5	5	5	5	5
탄소저감 건설소재	목표	상용화 및 확대 검토									
	누적										

○ 비예산

■ 도내 농공단지의 스마트그린 산단화 지원 (산업입지과)

- (개요) 노후단지, 농공단지 증가, 농어촌 인구 유출, 낙후지역 위치 등으로 경쟁력이 지속적으로 저하되고 있어, 지역 균형발전 달성과 농공단지 활력 회복 등을 위한 새로운 전략 마련이 필요함
- 최근 탄소저감, 온실가스 저감의 일환으로 산업단지의 스마트화가 국가 사업으로 추진중에 있으나, 국가산단 및 일반산단 위주의 사업으로 농공단지에 대한 지원은 없는 실정임
- 충남의 산업단지는 총 167개(국가 5, 일반 66, 도시첨단 3, 농공 93)로 이중 93개의 농공단지에 1,117개 업체가 입주하여 있으며, 시·군의 산업경제를 담당하고 있어 낙후된 농공단지의 스마트화 및 온실가스 저감등 친환경화 필요
 - 스마트 교통인프라 구축(주차4헥터 조성)

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
전기충전기 설치	목표	설계 용역	설치 공사	설계 용역	설치 공사	설계 용역	설치 공사	설계 용역	설치 공사	설계 용역	설치 공사
	누적	-	4	-	6	-	8	-	10	-	12

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	65,582	2,981	2981	2981	2981	2,981	14,905	35,772
국비	23,650	1,075	1,075	1,075	1,075	1,075	5,375	12,900
도비	6,974	317	317	317	317	317	1,585	3,804
사·군비	34,958	1,589	1,589	1,589	1,589	1,589	7,945	19,068
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ AI기반 미래차산업 중심 허브 육성 (산업육성과)

- 미래 모빌리티는 반도체·디스플레이·SW가 융합된 반도체 중심*으로 변화 중이나, 국내 차량용 반도체는 수입 의존(97%)으로 GVC 취약
⇒ 차량용 반도체 10배 이상 수요 증가(내연기관차 반도체 200여 개 ⇄ 레벨3 자율주행차 반도체 2,000개 이상)
- GVC 공급망 안정성 강화를 위한 전략 품목 육성 및 자동차-반도체기업 협력을 통해 중장기 공급망 내재화 필요
 - 차량용 반도체의 기능안전 및 신뢰성 기술개발과 자율주행 사업화를 위해 전주기 지원 가능한 종합지원센터 구축 운영
 - 개방형 One-Stop 기능안전·신뢰성 평가·검증 기반구축

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
센터 구축	목표	착공	건축 공사	준공	-						
	누적										

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	29,310.5	15,194.5	12,823	1,293	-	-	-	-
국비	5,860	2,660	2,300	900	-	-	-	-
도비	9,350	5,050	4,300	-	-	-	-	-
시·군비	9,150	5,050	4,100	-	-	-	-	-
기타	4,950.5	2,434.5	2,123	393	-	-	-	-

■ 수소·암모니아 액체항만 조성 (해운항만과)

- (개요) [당진항] 수소경제 선도 및 민선8기 공약사항(베이벨리메가시티 건설) 이행 관련, 당진항 수소(암모니아) 부두 민간개발로 연관산업 발전 및 지역경제 활성화
- [보령화력 제2부두] 블루수소 생산기지에서 수소개질 시 발생한 CO2를 해외 저장소에 운반하기 위한 선박 LCO2 선적시설 설치로 원활한 수소생산 기반마련
- 당진항 : 암모니아 저장탱크 4만톤×4기 및 접안시설 2선석
- 보령항 : 보령화력발전소 제2부두(8.5만DWT급) 개조 및 LCO2 반출 하역기 설치
- 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	
암모니아 터미널	목표	해수부 국가항만기본계획	설계 및 인허가 절차 추진	공사추진						공사 준공 및 운영		
	누적	부두 용도계획 변경										
보령2부두 개조	목표	보령화력 제2부두 개조 공사추진			LCO2 하역기 설치 공사추진			공사 준공 및 부두운영				
	누적											

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	445,300	5,500	7,100	68,400	91,075	65,500	207,725	-
국비	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-	-
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	445,300	5,500	7,100	68,400	91,075	65,500	207,725	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 전기차 배터리 재사용·재제조·재활용클러스터 조성 기반 구축 (탄소중립경제과)

- (개요) 차별화된 사업모델을 적용한 배터리 재사용 기술개발 사업으로, 향후 급증할 것으로 전망되는 폐배터리를 활용하는 신사업모델 발굴 필요
 - ⇒ 배터리를 탈거하여 시험·평가하는 기존 방식과 다른 전기차 주행 중 실시간 배터리 잔존 성능 평가, 빅데이터를 구축하여 배터리 재사용 및 재활용 등에 활용 차별화
- (R&D : 전기차 실증) 재사용 배터리 산업화 지원을 위한 전기차 실주행 데이터 기반 통합 모니터링 및 관제 기술 개발
- (R&D : 배터리 재사용) 실증운행 및 시험평가 수집분석 데이터 활용 사용후 배터리 등급화 체계 구축 및 사업화 지원
- (R&D : 배터리 재활용) 이산화탄소 발생 저감 및 자원 회수율 향상을 위한 해체/파쇄/선별/분리정제/ 금속 및 금속 화합물 제조를 포함한 재활용 전공정 기술 개발
- (센터구축) 시험설비, 연구인력, 관제시설을 집적화한 종합지원시스템 구축을 통한 사용 후 배터리 연구역량 집중화 및 재활용 산업화 실현
- (장비 구축) 재활용 시험설비 및 관제시스템 구축·운영
- (기업지원) 배터리 재활용 관련기업, 실증데이터 활용기업 기술지원, 세미나 개최 및 정보교류 활성화

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
배터리 재사용 산업화	목표	기술개발 완료		배터리 재사용 · 재활용 산업화 기업지원 사업 추진							
	누적	기반구축 완료									

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	30,000	11,149	12,851	6,000	-	-	-	-
국비	15,000	6,649	6,351	2,000	-	-	-	-
도비	4,500	1,350	1,950	1,200	-	-	-	-
시·군비	10,500	3,150	4,550	2,800	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 바이오매스 기반 비건레더 개발 및 실증 클러스터 구축 (산업육성과)

- (개요) 충남 탄소중립 경제 특별도 선포('22.10)에 발맞춘 친환경 화이트바이오 소재 개발
- 동물 및 합성피혁 대체, 식물기반 비건레더 개발로 탄소중립 및 친환경 트렌드에 맞춘 산업화 기반 마련
 - 식물 기반 균사체 및 부산물을 이용한 바이오매스 비건레더 개발
 - (기술개발) 미래 모빌리티용 및 프리어엄 소비재용 비건레더 제조기술 개발
 - (기반구축) 비건레더 소재 및 제품 실증 테스트베드 구축 → 산업화 촉진
 - (R&D) 건식 기반 프리미엄 소비재용 Split급 비건레더 제조기술 개발
 - 기재용 섬유질 균사체 시트제조
 - 기재용 섬유질 균사체 배양, 가공을 통한 비건레더 기재 개발
 - 농업/공정 폐기물을 재활용한 비건레더 기재 개발
 - 천연 식물자원 재활용 기술
 - 충전재용 식물자원 재활용 미세 Powder 기술개발
 - 비건레더 성능 향상을 위한 충전 구조 설계 및 공정 기술 개발
 - 바이오매스 기반 코팅 기술
 - 코팅용 바이오매스 기반 고분자 종합 및 코팅 수지 개발
 - (기반구축) 비건섬유 소재 실증 테스트베드 구축
 - 건식 균사체 나노 피브릴화 Wet laid 시트 + 바이오 소재 반응압출 수지와 식물 자원을 복합화한 라미네이팅 시트의 Calendering을 통한 비건레더 제조

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
바이오매스 기반 비건섬유	목표	비건섬유 소재 실증 테스트베드 구축				프리미엄 소비재용 Split급 비건레더 제품화 (의류, 신발, 가방 등)					
	누적										

○ 소요예산

구분		합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계		24,950	3,300	8,700	7,100	3,900	1,950	-	-
국비		13,800	1,700	4,500	3,800	2,400	1,400	-	-
도비		2,370	300	1,050	780	240	-	-	-
시·군비		5,630	800	2,450	1,820	560	-	-	-
민간		3,150	500	700	700	700	550	-	-
기타		-	-	-	-	-	-	-	-

단위 : 백만원

■ 수소융합대학원 유치 (탄소중립경제과)

- (개요) 충남은 탄소중립경제 실현을 위해 수소 중심의 산업 육성 추진
- 정부는 수소산업 분야 핵심기술 개발 인력양성을 위해 2030년 까지수소융합대학원 5개소, 혁신연구센터 4개소 지정 추진
 - 단국대학교 등 지역대학과 함께 국가 공모 대응 추진
 - 수소융합대학원 설립을 통한 수소인재 양성 추진

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
수소융합대학원	목표	유치		운영 및 관리							
	누적										

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	60	-	12	12	12	12	12	-
국비	50	-	10	10	10	10	10	-
도비	5	-	1	1	1	1	1	-
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	5	-	1	1	1	1	1	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 청정수소 시험평가센터 구축 (탄소중립경제과)

- (개요) 수소발전 구매·공급의무화, 청정수소인증제 등을 규정한 수소법 개정안 공포
- 탄소중립 달성에 필요한 청정수소 인증제 조기 시행 위해 청정수소(암모니아) 시험평가센터 구축 시급
 - 탄소중립 달성에 필요한 청정수소 인증제 조기 시행 위해 청정수소(암모니아) 시험평가센터 구축 시급
 - 국가 경제의 발전을 촉진하기 위한 에너지 안보 자원으로서의 청정수소 기반 에너지 자립 혁신 도모
 - 암모니아 기반의 청정수소 신산업 육성을 위한 '청정수소 시험평가 및 실증화 지원 기반구축 사업'

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
청정수소 시험평가센터	목표	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	누적	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	35,100	2,300	14,500	8,100	10,200	-	-	-
국비	20,100	2,300	7,500	1,100	9,200	-	-	-
도비	4,500	-	2,100	2,100	300	-	-	-
시·군비	10,500	-	4,900	4,900	700	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 그린수소 생산 수전해 부품개발 지원플랫폼 구축 (탄소중립경제과)

○ (개요) 기업 업종전환 지원, 기술지원, 시험·평가 지원, 전문인력 양성, 사업화 지원을 통해 그린수소 생산 산업 활성화, 부품 국산화 실현

○ 지역이 보유하고 있는 자원과 역량을 활용하여 지역산업의 고도화, 다각화 및 전환을 추진 → 지역에 최적화된 혁신성장 기반 구축 필요

- 기계부품 및 화학소재 산업에서 그린수소 생산 부품산업으로 업종전환 유도 및 지원

- 발전공기업 연계 청정수소(2세대 알카라인 수전해, 청록수소 생산, 수상태양광 연계 그린수소 생산 등) 연구개발 테스트베드 구축 추진

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
수전해 플랫폼 구축	목표	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	13,114	4,798	5,638	2,678	-	-	-	-
국비	5,980	1,820	2,160	2,000	-	-	-	-
도비	1,400	280	830	290	-	-	-	-
시·군비	5,650	2,670	2,620	360	-	-	-	-
민간	84	28	28	28	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 청정수소 및 암모니아 혁신연구센터 (탄소중립경제과)

- (개요) 충남은 탄소중립경제 실현을 위해 수소 중심의 산업 육성 추진
- 정부는 수소산업 분야 핵심기술 개발 인력양성을 위해 2030년까지 수소융합대학원 5개소, 혁신연구센터 4개소 지정 추진
 - 단국대학교 함께 국가 공모 대응 추진
 - 청정수소 및 암모니아 혁신연구센터 유치를 통한 도내 수소기업 및 도내 지역대학과 공동으로 수소인재 양성 발판 마련
- 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
수소융합대학원	목표	-	-	-	1	1	1	2	-	-	-
	누적	-	-	-	1	2	3	5	-	-	-
혁신연구센터	목표	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-
	누적	-	-	-	1	2	3	4	-	-	-
혁신연구센터 유치	목표	공모선정 및 혁신연구센터 운영과 수소전문인력 양성									
	누적										

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	7,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	-
국비	6,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
도비	600	100	100	100	100	100	100	-
사·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	600	100	100	100	100	100	100	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 중소기업 탄소저감 기술보급 촉진 지원 (탄소중립경제과)

- (개요) 충청남도의 탄소중립경제 정책 실천을 위해 산업계, 특히 중소기업의 탄소중립 및 탄소경제에 대한 개념과 비즈니스 모델로서의 이해도 향상 선행 필요
- 국가의 탄소중립 산업핵심 기술개발 사업 1단계가 ~2025년까지 철강, 석유화학, 시멘트, 디스플레이 업종을 중심으로 추진될 예정이므로 이후 중소기업 산업분야로의 기술 확산 대비 필요
 - 탄소중립 기술도입 활성화 자금 조성 및 지원 : 중소기업육성자금(기술혁신형자금 등) 편입 또는 신규 조성

- 중소기업 탄소중립 기술 보급 : 비즈니스 모델링 컨설팅, 사업화 지원, 기술 이전 등
- 도내 기업 탄소중립 기술개발 활성화 촉진 R&D 지원 및 설비투자 지원

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
기업지원	목표	-	-	5	10	10	-	-	-	-	-
	누적	-	-	5	15	25	25	25	25	25	25

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	120,000	-	20,000	20,000	40,000	40,000	-	-
국비	30,000	-	5,000	5,000	10,000	10,000	-	-
도비	18,000	-	3,000	3,000	6,000	6,000	-	-
시·군비	42,000	-	7,000	7,000	14,000	14,000	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	30,000	-	5,000	5,000	10,000	10,000	-	-

■ 이차전지 기술실증 평가지원 플랫폼 구축 (탄소중립경제과)

- (개요) 기후변화 대응을 위한 전기차 보급 확산으로 이차전지 수요가 연평균 10%이상 성장하고 있으나, 이차전지 소재·부품의 국산화 관련 글로벌 경쟁력은 부족한 상황
- 주요소재 국산화율 : (전해액) 21.1%, 분리막 19.7%, 음극재 8.3%, 양극재 19.5%
- 국내 이차전지 산업은 대기업 중심으로 역량이 집중되어 있기 때문에 중소기업의 성장을 위해 이차전지 양산화 및 제조·평가지원을 위한 실효성 있는 기업지원 체계 구축 필요
 - 이차전지 셀 제조 공정라인 및 신뢰성 검증 장비 구축
 - 셀 시제품 제작과 특성평가 및 양산성 평가 등 사업화 지원
 - 이차전지 제조 공정 관련 전문인력 양성 등 기업지원 체계 구축

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
배터리 재사용 산업화	목표	장비구축 시험평가 인력양성		이차전지 중소기업 기술 조기사업화 및 강소기업 육성 추진							
	누적										

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	13,906	3,837	4,732	5,337	-	-	-	-
국비	9,606	2,488	3,245	3,873	-	-	-	-
도비	1,040	260	390	390	-	-	-	-
시·군비	1,560	520	520	520	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	1,700	569	577	554	-	-	-	-

■ 탄소중립 그린에너지 소·부·장 산업 육성 (탄소중립경제과)

○ (개요) 탄소산업 중심의 지역 경제구조를 그린산업 경제구조로 전환 필요

○ 그린산업 관련 기업의 기술경쟁력 확대 및 그린에너지 소부장 성능평가 인프라와 탄소중립 관련 산업역량 강화 지원체계 구축 필요

⇒ 청정 자재 및 설비·부품개발, 기업지원을 위한 지역내 인프라 부재

- 노후 공장 및 건축물 자재·설비의 그린리모델링 성능평가 구축

- 수소 등 신재생에너지 부품의 에너지 효율 및 안정성 성능평가 기반 구축

- 탄소중립도시 조성을 위한 배출가스 부품·장비 성능평가 기반 구축

- 그린에너지 산업생태계 전환 및 근로자 지원 체계 구축

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
배터리 재사용 산업화	목표	과제기획	센터 및 장비 구축 기업지원 및 교육 추진				기업지원 사업 추진				
	누적										

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	30,000	-	-	2,800	6,600	12,400	8,200	-
국비	14,000	-	-	1,000	3,000	6,000	4,000	-
도비	4,200	-	-	300	900	1,800	1,200	-
시·군비	9,800	-	-	700	2,100	4,200	2,800	-
민간	2,000	-	-	800	600	400	200	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ LNG 냉열 활용 냉매물류단지 기반 구축 (탄소중립경제과)

○ (개요) 석탄화력 단계적 폐지(보령 석탄화력 1,2호기 조기폐쇄)에 따른 고용위기 극복 및 지역경제 활력 회복을 위한 대체산업 발굴·육성 지원 필요

○ 도내 입지하고 있는 LNG 인수기지 내 버려지는 냉열 에너지를 활용 지역 신산업 육성 기반 구축 → 초저온 물류단지 조성

－ 냉매단지 조성을 위한 타당성 조사 및 기반구축

－ 타당성 조사

- LNG 및 냉매배관 관련 시설기준 합리화 조사
- LNG 및 냉매배관 관련 안전관리기준 정립
- LNG 냉열 활용 사업의 경제성 분석
- LNG 냉열 활용 사업의 기술성 분석

－ 기반구축 : 냉열 이용을 위한 냉열 이송 배관(1.5km) 및 열교환기(60톤/h) 구축

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
배터리 재사용 산업화	목표	기반구축 공모대응	기반구축 사업 추진		냉매물류단지 냉열 공급						
	누적										

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	35,000	260	—	11,500	23,240	—	—	—
국비	10,000	200	—	5,000	4,800	—	—	—
도비	1,500	18	—	450	1,032	—	—	—
시·군비	3,500	42	—	1,050	2,408	—	—	—
민간	20,000	—	—	5,000	15,000	—	—	—
기타	—	—	—	—	—	—	—	—

■ 중소기업 탄소중립 지원 센터 구축·운영 (탄소중립경제과, 산업입지과)

- (개요) [탄소중립정책 대두] 세계 주요국들의 탄소중립 선언으로 기후변화 대응이 기업의 핵심 경쟁력으로 부상하며, 정부는 2030년까지 국가 온실가스 감축목표(2030 NDC)에 따라 탄소 배출량 35% 이상을 감축하겠다는 정책 발표
- 전국경제인연합회가 2019년 온실가스 배출량 기준으로 탄소세 도입 시 추가 부담을 시나리오별로 추정한 결과, 연간 7.3조 원에서 36.3조원의 추가 부담이 발생할 것으로 예측하였으며, 이는 2019년 기준 전체 법인세수(72.1조 원)의 10.1%~50.3%에 달하는 규모
- [지역 중소기업의 대응현황] 지역 제조업종에 해당하는 중소제조업체는 탄소중립에 대한 준비는 미미한 수준임
 - 중소기업 탄소중립 지원 플랫폼 구축 : 중앙정부(산업부, 중기부, 환경부)에서 추진하고 있는 탄소저감 기술지원사업이 산발적으로 이루어져 중소기업이 접근하기 어려운 상황으로 이에 대한 코디네이터 역할 수행
 - 중소기업 온실가스 저감 기술 지원 : 중소기업의 탄소배출량 측정 및 진단, 탄소배출 저감 기술 도입 컨설팅 등
 - 스마트공장 구축 지원 : 중소기업의 생산성 향상과 탄소 저감 촉진을 위해 스마트공장 구축 지원을 통한 에너지 효율 향상 및 저탄소 경영 체계로의 전환 추진

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
지원기업	목표	20	30	30	-	-	-	-	-	-	-
	누적	20	50	80	80	80	80	80	80	80	80

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	12,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	-	-
국비	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	12,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	-	-
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 수소차보급 확대 기반인 수소 생산기지 구축 (탄소중립경제과)

- (개요) 수소차 보급 확대를 위해서는 수소 생산기지가 도내에 구축되어야 하지만, 현재 충남은 수소생산기지가 없는 실정
- 산업부는 매년 수소생산기지구축사업을 통해 수소 생산기지 보급을 하고 있어 이에 대한 충남의 수주가 시급

- 산업부가 추진하는 ‘수소 생산 기지 구축’ 사업 공모

- LPG·CNG충전소 또는 버스 차고지 등 수소 수요지 인근에서 LNG 추출을 통해 수소를 생산
- 수소버스 충전소에 우선적으로 공급, 잔여량은 인근 수소충전소 공급
- 수소 수요가 현재 상대적으로 높거나, 향후 높을 것으로 예상되는 지역 및 운송비용이 높은 지역을 우선 선정

- 도내 시·군별4계적 기지 구축 로드맵 수립

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
수소생산기지 구축 개소	목표	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
	누적	1	2	3	4	5	5	5	5	5	5

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	24,250	-	4,850	4,850	4,850	4,850	4,850	-
국비	24,250	-	4,850	4,850	4,850	4,850	4,850	-
도비	-	-	-	-	-	-	-	-
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 그린 K-UAM 산업육성 기반조성 (미래산업과)

- (개요) 도시 교통 문제 해소와 환경문제 해결 수단으로 도심 항공모빌리티(Urban Air Mobility, UAM)가 부상
- 정부, UAM 신산업 육성을 위해 '25년 상용화 개시를 목표로 전략발표*, 실증R&D추진, 법안 발의 등 전방위적인 정책 추진
 - ⇒ K-UAM 로드맵('20. 6.)·기술로드맵('21. 3.)·운용개념서('21. 9.), 모빌리티 혁신 로드맵('22. 9.) 등 발표

- 수소전기 UAM-AAV 핵심부품 시험평가센터 구축, 핵심부품 성능/신뢰성 평가장비 구축,

기업 기술 고도화 및 사업화 지원, 전문인력 양성 등

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28
그린 UAM 부품시험 평가센터 등 기반 구축	목표	공모선정 및 센터 설계·착공	센터 구축		센터 운영 (장비·기술지원, 인력양성 등)	
	누적					

○ 비예산

■ 친환경선박 성능평가 기반구축 (산업육성과)

- (개요) 국내 조선사업은 국제기구(IMO등)의 대기환경규제 강화에 따라 친환경선박 체제로의 패러다임 전환 중으로,
- 친환경 선박으로의 산업구조 변경 및 에너지 전환의 원활한 추진을 위해 국가 차원의 선박엔진 배기가스 시험평가 및 인증체계 필요 시점
- 자동차 분야 효율향상 기술과 미세먼지 저감기술을 활용한 친환경 선박 전환 대응을 통해 친환경 선박의 시험평가 인프라 집적화와 기업 유치 기반 조성 필요
 - (시험센터 구축) 연근해 소형선박 및 레저선박을 위한 미세먼지 배출저감설비 및 전기/하이브리드 시험평가 전문시험센터 구축
 - (평가장비 구축) 연근해 소형선박 미세먼지 저감을 위한 친환경선박 기술 시험평가장비 구축 및 운용
 - (시험평가·표준화) 차기 환경규제 대응 연근해 소형선박의 친환경 전환기술 시험평가 절차서, 실선 설치/운영지침(안) 마련 및 표준화
 - (기업지원) 미세먼지 저감기술 자문 및 사업화 지원을 통한 친환경선박 핵심기술 확보 및 기술 고도화로 연근해 소형선박 산업 육성
 - (인력양성) 친환경선박 산업 선도를 위한 시험평가 장비 운용인력의 전문성 확보 및 현장수요 기반의 연구개발 전문인력 양성

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
친환경선박 센터건축	목표	착공	준공	운영 관리							
	누적										

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	17,679	10,109	7,570	-	-	-	-	-
국비	11,434	6,084	5,350	-	-	-	-	-
도비	1873.5	1,207.5	666	-	-	-	-	-
시·군비	4371.5	2,817.5	1,554	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 수소가스터빈 시험연구센터 구축 (탄소중립경제과)

○ (개요) 수소터빈 시험평가센터 구축으로 안정적인 에너지믹스 실현 및 관련 기술 선제확보

- 수소가스터빈 연구시설장비 구축 및 연구센터 구축
- 수소연료 전처리 통합공급망 설비 및 고온고압 통합공기 분배시설 구축
- 테스트셀, 공기모듈 등 수소가스터빈 테스트시설 구축

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
수소터빈 시험연구센터 구축	목표	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	누적	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	48,000	1,000	16,400	16,100	14,500	-	-	-
국비	38,400	1,000	13,000	12,000	12,400	-	-	-
도비	2,800	-	1,000	1,200	600	-	-	-
시·군비	6,800	-	2,400	2,900	1,500	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ CCU 연구개발·실증센터 구축사업 (산업육성과)

- (개요) 탄소중립을 실현하기 위하여 배출된 CO₂를 흡수하여 처리하는 CCU (Carbon Capture Utilization) 기술 도입 필요성이 대두
- 탄소배출권, 탄소국경세 도입, ESG 경영에 따른 다배출 산업의 탄소배출권 구매 비용 및 수출 규제 대응책 마련 시급
 - (기반구축) CCU 소재 실증지원센터 건립 및 공정장비, 시험·평가장비 구축
 - (기술실증) CO₂ 분리 정제 및 활용(PHB 고분자, 고품위 탄산칼슘) 기술 및 상용화 실증
 - (기업지원) CO₂ 포집·활용 관련 생태계 조성을 위한 사업화 지원, 기술마케팅 지원
 - (인력양성) CCU 기술관련 인재양성, 기술 맞춤형 교육 지원

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
실증지원센터 구축	목표	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	43,600	11,400	16,400	13,400	2,400	-	-	-
국비	27,000	8,000	10,000	8,000	1,000	-	-	-
도비	7,500	1,500	3,000	2,500	500	-	-	-
시·군비	7,500	1,500	3,000	2,500	500	-	-	-
민간	1,600	400	400	400	400	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 서해권 탄소포집저장(CCS) 실증 인프라 구축 (기후환경정책과)

- (개요) 국가 CCUS추진단에서는 서해안 군산분지의 CO₂ 저장 잠재 용량을 약 4.4억톤으로 추정, 향후 단계적으로 저장처로 활용할 계획
- CCUS 기술을 상용화하기 위해서는 포집, 액화, 수송, 저장, 모니터링 등 각각의 요소기술들이 모두 법제/상용화 되어 유기적인 체인이 이루어져야 하나 현재 저장과 모니터링 부분이 미흡한 현실
- 군산분지 CO₂ 저장을 위해서는 포집된 CO₂를 해저 파이프 또는 선박으로 운송할 필요가 있으므로 서산과 보령 인접 항만에 1차 저장소 건설 필요

- (인프라 구축) 포집-수송-저장-모니터링 쏙 단계 CCS 통합 실증을 위한 인프라 시설·설비 구축
- (실증R&D) 포집 CO₂ 임시저장소 최적 운영기술 개발, 수송시스템 최적 설계, 주입·저장·모니터링 기술, 포집된 CO₂ 일부 활용 시범 추진 등

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
실증인프라 구축	목표	타당성 검토	CCS 인프라 구축 및 실증 R&D 추진								
	누적										

○ 비예산

2.6 청정에너지 전환 촉진

1) 현황 및 전망²⁰⁾

■ 충남도, 태양광 중심으로 확대된 재생에너지 신규 설비용량 감소 중

- 충청남도의 재생에너지 발전용량과 발전량은 발전사업용 태양광을 중심으로 확대되어 왔으나, 최근 신규 설비용량 감소 중
 - 2021년 충청남도 신·재생에너지 발전량은 8,489GWh, 재생에너지 발전량은 5,846GWh, 태양광 발전량은 3,095GWh으로 재생에너지 발전량 중 태양광 비중이 높음
 - 2021년까지 보급된 신재생에너지 누적 설비용량은 3.83GW이며, 그 중 태양광 설비용량은 2.57GW(67%)를 차지하는 반면 풍력은 약 2MW, 바이오에너지는 0.79GW에 그침
 - 하지만, 태양광 누적 설비용량 중 93%는 발전사업용(2,329MW)이 차지하고 있는데, 발전사업용 태양광 발전설비에 대한 주민들의 반대 및 지자체별 이격거리 규정으로 인해, 태양광 신규 설비용량은 2019년 613MW 설치 이후 2020년 590MW, 2021년 383MW로 꾸준히 감소하고 있음

■ 충남도, 태양광은 4,499MW, 풍력은 168MW 보급하는 것을 목표로 제시

- 충청남도는 2020년 ‘제6차 지역에너지계획’에서 2030년까지 태양광은 4,499MW, 풍력은 168MW 보급하는 것을 목표로 제시
 - 현재 보령시, 태안군, 당진시에서 대규모 해상풍력 발전단지 건설이 추진되고 있음(3개 시·군의 해상풍력 계획 용량은 총 4GW 수준)
 - 해상풍력 발전단지 예정 지역의 어민들은 해상풍력발전 사업에 대해 반대하고 있으며, 지자체는 다양한 이익공유 제도 도입을 통한 지역사회 혜택 증진 방안 마련을 검토하고 있음

표 6-45. 충청남도 해상풍력 발전단지 조성 추진 현황

시·군	용량(GW)	사업비	추진 현황
보령시	2.0	10조 2000억 원	‘보령화력 단계적 폐지 대응을 위한 고용 안정 및 에너지산업 육성 업무협약’(21.3)을 통한 해상풍력 육성
태안군	1.6	8조 2000억 원	근흥면 석도와 난도 중간 해상에 위치 전기사업허가 승인 완료
당진시	0.4	1조 9000억 원	대난지도, 한국동서발전 당진화력 회처리장 등에 위치한 예정
합 계	4.0	20조 3000억 원	-

자료: 녹색전환연구소, 2023, 기후위기 대응을 위한 충청남도 녹색일자리 창출 방안

20) 다음 문헌을 재정리. 녹색전환연구소, 2023, 기후위기 대응을 위한 충청남도 녹색일자리 창출 방안.

■ 환경부, 공공 및 민간 사업자에 바이오가스 생산량 의무 부과

- 환경부는 2022년 ‘유기성 폐자원을 활용한 바이오가스의 생산 및 이용촉진법(이하 바이오가스법)’을 공포하여 공공(전국 지방정부) 및 민간 사업자에 바이오가스 생산량을 의무적으로 부여함
- 공공 의무 생산자는 2025년부터 유기성 폐기물의 50%, 2045년부터는 80%를 바이오가스로 생산 의무화, 민간 사업자(돼지 사육 두수 2만 두 이상 사업자, 국가 또는 지자체 지원을 받은 처리용량 100톤/일 이상인 가축분뇨 처리시설 사업자, 음식물류 폐기물 배출량 1천 톤/년 이상 사업자)는 2026년부터 10%, 2050년부터 80% 목표를 의무화함
- 충청남도는 2021년 기준 돼지사육농가는 1,083개 농가로 전국 2위, 돼지사육두수는 228만 9103두로 전국 1위, 한우사육농가는 2만 4874개 농가와 96만 187두 사육으로 전국 3위를 차지하고 있어, 가축분뇨 처리 비용 및 바이오가스 생산시설 입지 갈등 등 바이오가스법의 영향을 크게 받을 것으로 예상됨

■ 충남도, 산업부문-에너지 효율화 등 과제 중요

- 충청남도의 산업구조는 철강, 석유화학, 자동차, 반도체 및 디스플레이 등 고탄소 에너지 다소비 산업이 중심을 이루고 있어, 산업부문의 에너지 효율화, 고탄소 연료·연료의 전환, 산업용 재생에너지 전력·열 공급 확대 등의 과제가 중요함
- 전국 에너지 다소비 10대 업체 중 충청남도 내 업체로 현대제철, 한화토탈에너지스, 롯데케미컬, 현대오일뱅크, LG화학 등 5개사 포함, 그 외 삼성디스플레이(18위), 현대케미컬(27위)이 30위 권에 포함(산업부, 에너지 효율혁신 파트너십(KEEP 30) 협약)

2) 정책 제안 과제²¹⁾

■ 정부주도 재생에너지 사전입지조사 및 재생에너지 공간계획 수립

- 탄소중립 목표 달성을 위해서는 화석연료 기반 에너지 시스템이 재생에너지 기반 에너지 시스템으로 빠르게 전환 필요하지만 사회적 갈등이 발생하였음
- 태양광·풍력과 같은 재생에너지의 입지에 대해서도 주민들이 반대하는 사례가 빈번하게 발생하였으며 지자체별로 재생에너지 입지를 제한하는 조례 제정 사례 다수 발생함
- 사업자가 개별적으로 재생에너지 입지를 선정하는 방식은 이후 개별적으로 진행되는 입지

21) 다음 문헌을 재정리. 오혜정 외, 2023, 제5차 충청남도 환경계획, 충청남도(수립 중).

인허가의 불확실성을 높이며, 농민, 어민 등과의 갈등을 키워 재생에너지 보급이 정체되는 악순환 발생하였음

- 반면 덴마크, 네덜란드, 일본은 정부 및 지자체 등 공공 부문에서 사전 입지 조사를 통해 최적 입지를 선정하는 등 사회적 갈등 및 환경 영향을 최소화하였음
- 충남도 차원에서 '재생에너지 공간계획 수립을 위한 연구'를 시행하여 시·군별 재생에너지 공간계획 수립을 지원하고, 이후 시·군별 재생에너지 자원의 공공적 관리 및 활용 방안을 마련함

■ 태양광·풍력 등 재생에너지 통합관리 플랫폼 구축

- 에너지전환 정책에 따라 태양광발전, ESS(전기저장장치), 지열 등 신·재생에너지 설비가 급속하게 늘어나고 있으며, 신재생에너지 설비의 안전사고 발생도 늘어남
- 실시간 발전출력 및 전기품질 모니터링을 통해 안전운전 상태를 확인함으로써 강풍·홍수 등으로 인한 설비 파손, ESS 화재 등에 대응할 필요가 있음
- 발전사업자 및 설비 유지관리 책임자로 하여금 태양광·풍력설비를 안전하게 시공·관리하는 의무를 부과하는 동시에 관리 현황에 대한 모니터링 및 홍보 필요함
- 충남도는 2020년부터 신·재생에너지 통합관리 플랫폼을 구축하기 위한 사업을 추진해왔으며, 2021년 도내 공공시설(100여개) 대상 모니터링 시스템을 구축했고, 향후 도내 모든 신·재생에너지 설비로 시스템 적용을 확대할 계획임
- 한국에너지공단 융복합지원사업으로 설치된 도내 신재생에너지 설비는 한국에너지공단 REMS에 실시간 모니터링 중임
- 이에 공단과의 협의를 통해 도내 설비에 대한 데이터 확보가 필요함(기타 국비·지방비가 지원 설비 중 모니터링이 부재한 설비에 대한 모니터링을 위해선 충남도, 기초지자체의 RTU 설치 협조 필요)
- 또한, 태양광 발전설비 설치 및 유지관리 가이드라인 마련, 태양광 발전설비 설치 및 유지관리 업무매뉴얼 작성, 태양광 설비 안전점검 체크리스트 마련하고, 태양광·풍력설비의 안전성에 대해 도민들이 직접 점검할 수 있는 시민모니터링 프로그램 운영

■ 공동체에너지 지원사업

- 에너지협동조합 또는 지역에너지공사 설립을 통해 취약계층의 에너지 복지 증진, 지역사회 활성화, 지역일자리 창출 및 지역문제 해결 모색이 필요함
- 정부는 재생에너지 주민수용성 제고를 위해 주민참여형 재생에너지 사업 제도를 운영하고

있으나 주민이 주도적으로 재생에너지 사업에 투자하는 방식이라기 보다는 재생에너지 사업의 수익 일부를 배분받는 방식으로 운영되는 한계에 직면하였음

- 충남도 차원에서 ‘공동체에너지 지원사업 추진방안’을 마련하여 보다 다양한 형태의 공동체 에너지 모델을 개발하고 시·군과 협력하여 공동체에너지 지원사업을 추진하도록 함

■ 재생에너지 도민펀드 조성

- 투자금이 부족한 지역주민들을 지원하면서도 보다 많은 도민들이 재생에너지에 투자할 수 있도록 보장하는 도민펀드 조성이 필요할 것임
- 재생에너지 확대를 위해서는 특정 재생에너지 사업에 대한 주민 수용성 제고 차원에 그치는 것이 아니라, 해당 주민이 재생에너지의 특성을 이해하고 다른 재생에너지 사업에 적극적으로 투자하는 ‘에너지 시민’으로 육성하는 전략과 연계가 필요할 것으로 지적됨
- 다만, 도민펀드의 공간범위를 재생에너지 발전소 주변지역에 제한되지 않고 확대하더라도 지역사회에 기여할 수 있는 방식으로 설계되고 운영될 필요함
- 충남 지역의 특성을 반영한 ‘재생에너지 도민펀드 조성 방안’을 마련하고, ‘재생에너지 도민펀드 조성’ 추진하도록 함

■ 충남에너지공사 설립

- 민간기업이나 발전기업이 추진하는 재생에너지 사업의 이익을 공유하는 방식을 넘어 지방 정부가 지역에너지공사를 설립하여 재생에너지 사업 및 에너지효율개선 사업을 추진함
- 이러한 사업의 수익을 에너지 복지, 환경개선, 지역일자리 창출, 정의로운 전환 등 공공적 목적에 활용이 가능함
- 국내에서는 제주에너지공사와 서울에너지공사가 설립되어 지역 내 열에너지 공급, 재생에너지 사업 투자, 에너지복지 사업 지원 등을 담당함
- 충남도의 탄소중립경제특별도 추진, 탄소중립기본법에 따른 ‘정의로운 전환 특별지역’ 지정 추진, ‘분산에너지 활성화 특별법’ 제정 추진 등 여건의 변화가 있음
- ‘충남에너지공사 설립 타당성 연구’를 통해 지역에너지공사 설립 필요성, 타당성, 추진 방안 마련이 필요함

■ 석유화학·철강 등 고탄소산업의 연료·원료 대체 사업 지원

- 산업부문의 탄소중립 전략은 생산 제품 변경, 저탄소 연료·원료 대체, 재생에너지 이용 확대, 에너지효율 개선으로 이루어짐
- 충남 지역의 대표적인 산업인 석유화학산업과 철강산업은 화석에너지 기반 연료·원료를 저탄소·탈탄소 연료·원료로 전환하기 위한 연구·개발 추진함(석유화학 산업의 플라스틱 열분해유 생산, 바이오플라스틱 개발 등)
- 충남도는 해당 산업계와의 협약 및 포럼 개최 등을 통해 연료·원료 대체 사업이 가져올 수 있는 긍정적·부정적 영향에 대한 사전 파악과 잠재적 갈등 해소를 위한 방안 마련이 필요함

■ RE100 산업단지 조성

- RE100은 제품 생산 등 기업의 활동 과정에서 사용되는 에너지를 100% 재생에너지로 공급할 것을 요구하는 기업들의 자발적인 캠페인임
- 정부는 RE100 기업의 재생에너지 금리·보험 우대, 온실가스 감축실적 인정, 에너지이용 효율개선 지원 등 인센티브 강화, 산업단지 단위의 RE100 이행을 위한 RE100 산업단지 추진하였음
- 새만금 스마트 그린산단, 안산시 산업단지 등 국내에서도 RE100 산업단지 조성 추진, 충남은 당진시에서 RE100 산업단지 조성 계획을 발표함
- 산업단지대개조·그린산단화 사업 등과 연계하여 충남도 차원의 RE100 산업단지 조성 지원

을 위한 추진체계 마련이 필요함

■ 산업단지 효율개선 네트워크(LEEN) 구성·운영

- 정부는 에너지공급자(한국전력공사, 한국가스공사, 한국지역난방공사 등)에게 에너지 판매량과 비례하여 에너지 절감 목표를 부여하고 효율향상 투자를 통해 목표를 달성하도록 의무화하는 에너지효율향상의무화제도 도입 추진함(2018년부터 시범사업 추진)
- 산업체는 에너지효율 개선을 통해 에너지 소비를 줄임으로써 에너지 비용 및 온실가스배출권 비용 절감 가능하나, 상대적으로 낮은 에너지 요금, 기업 리더의 인식 부족, 생산공정에 미치는 불확실한 영향, 정보 부족 등의 제약 요인이 발생하였음
- 대기업뿐만 아니라 전·후방 연계 협력업체들이 분명한 에너지효율 개선 로드맵을 바탕으로 산업공정의 에너지효율 개선에 참여할 수 있도록, 충남 내 산업단지 효율개선 네트워크(LEEN)의 구성·운영 지원의 필요성 대두됨

■ 제로에너지건축물(ZEB) 의무화 실행 준비

- 전 세계적으로 발전 및 산업부문에 초점을 맞추어 온실가스 감축 정책이 마련되었으나, 최근 건물과 수송 부문 온실가스 감축 정책의 강화가 준비되고 있음
- 우리나라는 ‘녹색건축물 조성지원법’에 따라 제1차 녹색건축물 기본계획(2014~2018), 제2차 녹색건축 기본계획(2020~2024)을 수립하였으며, 충청남도는 제2차 녹색건축 조성계획(2021~2025)을 수립한 상황임
- 국가 제2차 녹색건축 기본계획(2020~2024)은 제로에너지건축물 보급 가속화, 노후 건축물의 그린리모델링 활성화, 녹색건축 산업 고도화, 녹색건축 시장 인프라 확충 등의 전략을 담고 있음
- 충청남도 제2차 녹색건축 조성계획(2021~2025)에 근거하여 제로에너지건축물 의무화를 위한 실질적인 추진 체계를 마련해야 함(녹색건축 설계기준 강화, 녹색건축의무화 의무대상 확대 및 조기 실행, 녹색건축센터 설립, 녹색건축기금 조성 등)
- 제로에너지건축물(ZEB) 의무화가 실행되는 기간인 제3차 녹색건축 조성계획에는 녹색건축 역량강화(센터, 기금)의 타당성과 국가계획에서 제시한 녹색건축 산업 고도화 및 녹색건축 시장 인프라 확충 관련 내용들을 보완하고, 충남 내 노후 건축물에 대한 에너지효율 개선 또는 그린리모델링 방안 마련이 필요함

■ 노후 단독주택 그린리모델링 추진 체계 마련

- 노후 단독주택과 한옥의 경우 그린리모델링의 투자비 대비 온실가스 감축량이 적어서 경제성을 담보하기 어려움
- 노후주택과 한옥에 대해 다른 건축물과 구분되는 녹색건축 및 에너지효율 기준을 제시하고, 에너지복지 및 역사·문화적 가치를 고려한 지원 방안 마련이 필요함
- 충청도 차원에서 ‘노후주택 및 한옥 그린리모델링 추진 방안’을 마련하고, 시범사업 추진하도록 함

■ 도시가스 미보급지역 재생에너지 활용 전기·열 공급시스템 시범사업

- 농촌 지역의 경우 에너지효율이 매우 낮은 주택의 비중이 높는데 도시가스가 공급되지 않아 상대적으로 비용이 높은 등유나 LPG를 연료로 사용함
- 충청도의 도시가스 공급률은 71.9%, 천안시는 95% 이상이지만 청양군은 8%로 격차가 존재함(2021년 기준)
- 농촌지역 지자체들은 도시가스 공급을 지원하거나 도시가스 공급이 어려운 경우 액화석유가스(LPG) 공급을 지원하는 정책을 도입함
- 하지만, 도시가스 미보급지역 지역에 도시가스 및 액화석유가스 공급을 지원하는 정책은 중장기적으로 탄소중립 정책과 어긋날 수 있음
- 에너지효율개선(주거개선, 히트펌프)과 재생에너지(전기·열)로 패키지화된 도시가스 미보급지역 에너지복지 정책 마련이 필요함
- 충남 도시가스 미보급지역 현황 및 재생에너지 활용 전기·열 공급방안 연구, 도시가스 미보급지역 재생에너지 활용 전기·열 공급 시스템 시범 사업을 추진하도록 함

■ 주요 공공시설 및 대규모 공동주거단지 스마트 그리드 시범사업

- 중앙집중형 에너지 시스템은 대규모 발전소 및 송전선로 건설·운영으로 인한 사회적 갈등 및 비용 증가, 수요지 인근에서 생산하는 분산에너지 공급에 대한 요구가 확대됨
- 정부는 2021년 ‘분산에너지 활성화 추진전략’을 마련, 2023년 6월 ‘분산에너지 활성화 특별법’ 제정하였음
- 분산에너지활성화를 통한 전력 생산-소비 측면의 지역간 불균형 해소는 대규모 발전소와 송전선로가 집중된 충남 지역의 사회적 피해 완화 가능함
- 분산에너지활성화특별법 제정, 분산에너지 종합대책 수립 등에 따라 재생에너지 생산, 전력-

비전력 부문간 결합(sector-coupling: Power to Heat, Power to Gas, Vehicle to Grid, Demand Response) 등 다양한 기술 개발 필요성 및 가능성이 증대됨

- 주요 공공시설과 공동주거단지를 중심으로 분산에너지 생산·소비 체계 구축을 위한 시범사업을 추진함
- 마을 단위(서울 동작구 성대골마을, 충남 홍성군 원천마을 등)의 마이크로그리드 사업에서 분산에너지 비중이 높은 지역을 중심으로 제도 혁신을 실험하는 분산에너지 특구 사업까지 확대하도록 함

3) 이행 과제

■ 탈석탄대체 에너지 인프라 구축 (탄소중립경제과)

○ (개요) 정부의 탄소중립 탈석탄화 기조와 함께 충청남도의 지역경제가 최우선으로 고려된 석탄화력발전소의 단계적 폐쇄 기조 확립

- 제10차 전력수급계획에 따른 석탄화력발전소 폐지

- 2025년 : 태안 1, 2호기 폐지 → 구미, 여수에 LNG 대체 건설
- 2026년 : 보령 5, 6호기 폐지 → 보령, 함안에 LNG 대체 건설
- 2028년 : 태안 3 호기 폐지 → 공주에 LNG 대체 건설
- 2029년 : 당진 1, 2호기, 태안 4호기 폐지 → 여수에 LNG 대체 건설(2기)
- 2030년 : 당진 3, 4호기 폐지 → 울산에 LNG 대체 건설(2기)
- 2032년 : 태안 5, 6호기 폐지
- 2036년 : 당진 5, 6호기 폐지

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
전환 및 폐쇄	목표	-	2	2	-	1	3	2	-	2	2
	누적	-	2	4	4	5	8	10	10	12	14

○ 비예산

■ 석탄발전 폐지지역 지원에 관한 특별법 제정 (탄소중립경제과)

○ (개요) 정부의 제9차 전력수급기본계획 및 제10차 전력수급기본계획 등 탈석탄 정책이 가속화되어 석탄화력발전소가 지속적으로 폐지됨에 따라 석탄화력발전 산업에 대한 의존도가 높은 지역의 경기침체, 고용위기, 지역소멸 등이 우려됨

○ 이에 피해 지역의 이해관계자들을 포함한 관련 주체들이 참여하는 국가 수준의 거버넌스

구축 운영을 통해 석탄화력발전소 폐지의 속도, 관련 보상 유무와 방법, 영향받는 이해관계자(노동자 및 지역주민 등)의 지원 방법과 규모, 에너지 전환의 전략 등에 대해서 체계적인 논의와 합의가 필요하며, 석탄화력발전 폐지지역의 위기를 극복하고 충격을 최소화 할 수 있는 종합적이고 지속가능한 정책이 요구됨

- 충남도의 경우, 발전호기 폐지로 인해 생산유발금액 19.2조 원, 부가가치유발금액 7.8조 원, 고용유발인원 7.6천 명이 감소할 것으로 예상
- 탄소중립 사회에 대한 국민인식 제고 및 녹색성장에 대한 사회적 합의 도출을 위해 국가의 적극적인 역할 필요
- 독일의 경우, 「탈석탄법」, 「석탄지역구조강화법」을 통해 구조전환기금 조성(약 53조 원), 고용조정지원금(약 6.5조 원) 지급, 인프라 확대 등 지원
- 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해 예상 지역 보호 및 정의로운 전환 실현을 위해 「석탄발전 폐지지역 지원에 관한 특별법」 제정
- 석탄지역의 경제적 손실 보상 및 성장 촉진을 위한 기금 조성
- 친환경 에너지산업 전환을 위한 보조금 지급, 폐지지역 진흥을 위한 인프라 투자 확대 등 석탄발전 폐지 지역에 대한 행·재정적 지원

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
특별법 제정	목표	제정	시행	지원기금 조성 및 특별법 관련 사업 추진							
	누적										

○ 비예산

■ 탄소중립 투자재원 통합 투자세액 공제 확대 (탄소중립경제과)

- (개요) 법률체계의 정합성, 안정성, 입법의 용이성 등을 고려하여 '탄소중립 등 시설화 사업'을 신설하고 현행 국가전략기술화사업 수준의 세액공제 혜택 부여 필요
 - ⇒ 2050 탄소중립 실현을 위해서는 기업의 협조가 절대적
 - ⇒ 기업에 대한 ESG 공시 의무 부여, 탄소국경조정제도(CBAM) 도입 등의 위기요인 발생
 - ⇒ 기존 에너지·환경 투자세액공제제도가 실질적 효과 확인
 - ⇒ 2018년 KDI(한국개발연구원) 특례에 대한 평가에서 ①투자세액공제제도가 실제 투자 확대에 긍정적 영향을 주고 있고, ②에너지절약시설 투자에 따라 에너지 사용량이 절감되며, ③투자의 효과로서 배출가스 저감 여부도 확인된다고 제시

- 「조세특례제한법」 제24조 제1항을 개정하여 ‘탄소중립 등 시설화 사업’을 국가전략기술화 사업과 동일한 특례 부여
- 「조세특례제한법 시행령」 [별표 7] 신성장·원천기술의 범위 중 ‘13. 탄소중립’, ‘8. 에너지·환경’을 삭제하고 [별표 7의3] 탄소중립 등 사업의 범위’ 신설하여 삭제된 ‘13. 탄소중립’, ‘8. 에너지·환경’ 등 제시
 - (현재) 대기업 3%, 중견기업 5%, 중소기업 12%의 투자세액공제
 - (적용 후) 대기업 6%, 중견기업 8%, 중소기업 16%의 투자세액공제

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
투자세액 공제 제도개선	목표	제도개선 지속 추진									
	누적										

○ 비예산

■ 발전소 이격거리에 따른 전기요금 차등요금제 적용 (탄소중립경제과)

- (개요) 우리나라 전력체계는 대규모 발전소에서 전력을 생산하여 소비지역까지 원거리 송전하는 중앙집중형 구조로 전국이 동일한 전기요금 적용
- 수도권 등 전력공급을 위해 발전소, 송전선로 건설로 막대한 비용 투입, 환경피해 및 지역갈등 유발 등 지역차별 해소를 위한 합리적 전기요금제 도입 필요
- 또한, 정부 탄소중립 정책에 따라 화력발전소 폐쇄 등의 전력구조체계 개편 예상되며, 현재의 중앙집중식에서 중앙+분산전력으로 변경에 따른 제도 기반 마련 필요
 - 사회적 비용을 반영한 차등요금제 모델 마련
 - 발전소 이격거리에 따라 3급지, 2급지, 1급지 순으로 비용부담을 점차 비례적으로 확대 방안 검토

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
전기요금 차등요금제	목표	차등요금제 모델 연구 및 도출, 정부제안 및 반영									
	누적										

○ 비예산

■ 충남도가 선도하는 태양광입지규제 개선 (탄소중립경제과)

- (개요) 객관적 근거 없이 지자체별로 상이하게 이격거리가 설정되어, 주민간 갈등 심화 및 지역사회 내 발전사업 추진에 애로
- 산업부, 재생에너지 발전시설 입지 가이드라인 발표(23. 2월)하였으나, 지자체별 이격거리(개발행위) 기준 설정하여 상당한 제한 발생
 - 충청남도 소재 시·군의 이격거리 규제 개선 유도
 - 이격거리 개선 시, 인센티브 제공 등 개선방안 검토
- 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
태양광 입지규제개선	목표	규제 개선	개선 활성화 (확산)								
	누적	검토									

○ 비예산

■ 탄소중립 실천을 위한 공공조달제도 개편 (기후환경정책과)

- (개요) 현행 공공조달의 기본원칙은 '충분한 계약이행 능력이 있다고 인정되는 자로서 최저가격으로 입찰한 자(국가계약법 제10조 제2항 제1호)'임
- 다만, 평가기준에 따라 국가에 가장 유리하게 입찰한 자, 계약의 성질, 규모 등을 고려하여 가장 적합하게 입찰한 자 등 국가정책목적 달성을 위해 입찰기준을 달리 정할 수 있음
- 따라서, 이러한 기준을 고려할 때 탄소중립 실현을 위한 공공조달기준을 별도로 마련할 수 있음
- 공공조달자(입찰 참가자) 평가에 있어 탄소중립 실천기업 평가기준을 고려하여 이에 따른 가점을 주는 방식이 있음
 - 특정분야 물품의 구매에 있어 최저가 입찰이 아니라 신재생에너지 활용 우수기업에게만 제한 입찰하는 방식 고려 가능
 - 제조기준으로서 신재생에너지 사용비율(예 지열, 태양광 등 에너지소비 일정 비율 충족)을 제시하는 방식도 고려 가능

- 국가 및 지방자치단체 외의 공공기관 및 민간기업의 재화·용역 구매에 있어서도 확산 필요
- 국가계약법 및 지방계약법 등의 개정안 외에도 민간의 자율적 활동을 저해하지 않는 범위 내에서 인센티브를 제공할 수 있는 대안 모색 및 국가 건의
- 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
공공조달 제도 개선	목표	제도개선 건의		공공조달 부문 탄소중립 인센티브 요소 지속 발굴 및 확대							
	누적										

- 비예산

■ 에너지 전환 추진 민간단체 활성화 사업 (탄소중립경제과)

- (개요) 우리도의 효율적인 에너지 정책 추진을 위한 전담기관(에너지센터) 운영 필요
- 기후위기 대응 및 탄소중립 실현을 위한 에너지전환 대응
- 민간단체 활성화 사업을 통해 온실가스 감축과 새로운 일자리 창출 기여
 - 신재생에너지 보급 및 확산
 - 신재생에너지 신산업 육성
 - 지역에너지 거버넌스 강화

- 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
에너지센터 운영	목표	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

- 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	60,400	1,700	1,700	2,000	2,000	2,200	14,900	35,900
국비	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	60,400	1,700	1,700	2,000	2,000	2,200	14,900	35,900
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 에너지전환 특화구역 조성 (탄소중립경제과)

○ (개요) 석탄발전소 단계적 폐쇄에 따른 대체 에너지 발굴 필요

○ 지자체 중심의 공공주도 추진을 통한 지역경제 발전 도모

－ 해상풍력단지 조성(2.86GW / 보령 1, 태안 1.86)

- 보령시 : 외연도, 호도, 황도 인근 해상 1GW(6조 원)
- 태안군 : 가의도, 학암포, 안면도 인근 해상 1.86GW(11.3조 원)

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
보령 풍력 (GW)	목표	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	누적	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
태안 풍력 (GW)	목표	-	-	-	1.86	-	-	-	-	-	-
	누적	-	-	-	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86

○ 소요예산

구분		합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계		173,000	-	49,000	124,000	-	-	-	-
국비		-	-	-	-	-	-	-	-
도비		-	-	-	-	-	-	-	-
시·군비		-	-	-	-	-	-	-	-
민간		173,000	-	49,000	124,000	-	-	-	-
기타		-	-	-	-	-	-	-	-

단위 : 백만원

■ 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업 (탄소중립경제과)

○ (개요) 에너지바우처는 에너지 취약계층을 위해 에너지바우처를 지급하여 전기, 도시가스, 지역난방, 등유 등을 구입할 수 있도록 하는 제도

○ 에너지전환과 함께 소외되는 계층이 없도록 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업의 지속적인 추진 필요

－ 동절기 및 하절기 동안 에너지 이용 소외계층에게 난방에너지 이용권(바우처 형태)을 지원

- 전기, 도시가스, 지역난방, 등유, LPG, 연탄을 구입 지원
- 지원대상 : 수급자(생계·의료·주거·교육) 중 본인 또는 세대원이 노인, 영유아, 장애인, 임산부, 중증질환자, 한부모가족 및 소년소녀가정
- 지원금액 : 가구원수 고려하여 가구당 차등 지급

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
에너지복지 (천가구)	목표	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	누적	181.5	206.5	231.5	256.5	281.5	206.5	331.5	356.5	381.5	406.5

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	104,500	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	23,750	57,000
국비	104,500	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	23,750	57,000
도비	-	-	-	-	-	-	-	-
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

2.7 정의로운 전환

1) 현황 및 전망²²⁾

■ 정부의 탄소중립 정책에 따른 석탄화력발전소의 단계적 폐지 계획

- 2020년 12월 석탄발전소 폐쇄 계획이 담긴 제9차 전력수급기본계획은 2034년까지 수명이 30년 도래하는 석탄발전 30기를 폐지하고, 이 중 24기는 LNG 발전으로 전환하는 로드맵 제시하였음
- 제10차 전력수급기본계획에서도 석탄화력발전소의 단계적 폐지 계획이 유지되어, 충남은 2020년 폐쇄된 보령1·2호기를 비롯하여 태안1~6호기, 당진1~6호기, 보령5~6호기가 폐지 대상에 포함
- 충남 지역에서 폐쇄되는 석탄화력발전소를 대체하는 LNG 발전소는 보령 5호기(보령)만 해당 지역에 건설되고 나머지는 타 지역에 건설되는 것으로 계획되어 있거나 확정되지 않은 상태로, 보령 5~6호기 대체 LNG 발전소는 보령과 함안, 태안 1~3호기 대체 LNG 발전소는 구미, 여수, 공주(태안 4~6호기 미확정), 당진 1~4호기 대체 LNG 발전소는 여수와 울산(당진 5~6호기 미확정)에 건설되는 것으로 계획됨

표 6-46. 석탄화력발전소 폐쇄 계획

년도	폐쇄호기	년도	폐쇄호기	년도	폐쇄호기
2020년	보령1·2	2027년	하동2·3, 삼천포5	2032년	태안5·6
2021년	삼천포1·2, 호남1·2	2028년	삼천포6, 태안3, 하동4	2034년	영흥1·2
2024년	—	2029년	태안4, 당진1·2	2035년	—
2025년	태안1·2	2030년	당진3·4	2036년	당진5·6
2026년	보령5·6, 하동1, 삼천포3·4	2031년	하동5·6	—	—

주 : 보령 1·2호기, 삼천포1·2호기, 호남1·2호기 기 폐쇄 (9차계획 대비 일부 석탄화력발전소 폐쇄시기 변경)
 자료 : 산업통상자원부, 2023. 제10차 전력수급기본계획(2022~2036)

■ 충남도, 발전소 폐지에 따른 재정적·경제적 영향 우려

- 석탄화력발전소가 밀집한 충청남도의 경우 발전소 폐지에 따른 재정적, 경제적 측면의 영향이 우려됨

22) 다음 문헌을 재정리. 여형범 외, 2021, 노후석탄화력발전소의 단계적 폐쇄와 친환경에너지(발전소) 전환 타당성 연구(2차년도): 충남 정의로운 전환 전략과 과제. 여형범, 2023, “정의로운 전환과 녹색일자리 논의의 확장”, 지역산업과 고용 2023년 봄호.

- 석탄화력발전소 입지 시·군은 대체로 에너지 산업이 지역경제에서 차지하는 비중(GRDP, 일자리, 지방세 등)이 큰 지역이다. 충남 내 석탄화력발전소가 밀집해 있는 보령시는 GRDP의 30% 가량, 태안군은 GRDP의 50% 가량이 발전산업에 의존함
- 발전소 폐쇄로 발전량이 감소하면 발전량에 비례하는 지역자원시설세 규모와 발전소 주변지역 지원사업 규모가 줄어들며, 발전소 노동자 이직으로 지역 인구가 감소하면 일상생활 경제도 위축될 수 있음

■ 석탄발전산업 노동자의 다양성과 상이한 영향 고려 필요

- 2021년 기준 발전공기업 5개사에는 정규직 13,800여 명 외에 자회사 및 협력업체 노동자 11,200여 명이 일하고 있음
- 2020년 폐쇄된 보령1·2호기의 경우 발전공기업의 인력재배치 등을 통해 지역 내 일자리 감소를 최소화하였으나, 앞으로 모든 석탄발전소의 단계적인 폐쇄가 진행됨에 따라 일자리 감소와 지역경제 쇠퇴에 대응하는 노동자와 지역사회를 위한 맞춤형 지원 정책 필요할 것임
- 전국에 여러 사업소를 운영중인 1차 협력사의 경우 타 지역으로 재배치를 통해 고용을 보장할 수 있는 여력이 있지만 수용가능한 인력을 넘어설 경우 희망퇴직이나 정리해고가 이루어질 수 있으며, 2차 하청업체와 같이 하나의 사업장만 가진 영세한 업체의 경우에는 근본적으로 재배치가 불가능함

■ 충청남도, 노동자의 이·전직 지원 프로그램 운영

- 충청남도는 2021년 고용노동부의 ‘고용안정 선제대응 패키지 지원사업’에 석탄화력발전과 자동차산업 분야로 선정되어 노동자의 이·전직 지원 프로그램을 운영하고 있음
- 노사민정협의회의 논의를 통해 2022년 초 ‘산업구조 변화에 대응한 경제 전환 및 공정한 노동 전환 기반 마련 공동선언’ 등을 발표하고 노동전환특별위원회를 설치하였음
- 다만, 석탄화력발전소 노동자들은 현재 이·전직 프로그램에 대해 크게 도움이 되지 않는다고 판단하면서 프로그램 수료 시 취업보장, 참여수당 지급, 프로그램 내실화 등의 보완이 필요하다고 요구됨
- 탄소중립·녹색성장기본법은 탄소중립 과정에서 부정적인 영향을 크게 받는 지역을 ‘정의로운 전환 특별지구’로 지정하도록 규정하고, 특별지구 지정 시 지역의 여건을 반영한 계획을 수립하도록 함
- 하지만, 탄소중립기본법에 ‘정의로운 전환’에 초점을 맞춘 정부 차원의 기본계획이나 실천계

획 수립에 대한 규정이 없고 특별지구 지정은 최대 5년만 가능하다는 점에서 특별지구 지정이나 계획 수립은 단기적인 대책에 그칠 가능성이 있음

■ 석탄지역 정의로운 전환을 위한 특별법 제정 추진

- 독일의 경우 탈석탄위원회의 권고 사항 이행을 위한 후속 법률(석탄지역의 구조 강화법)에서 석탄광산과 석탄화력발전소가 폐쇄되는 석탄지역을 위한 예산(400억 유로), 대상 지역, 예산 배분액, 지원 대상 사업 유형 등을 구체적으로 규정하였음
- 국내에서도 1990년대 석탄광산 폐쇄 후 ‘폐광지역 개발 지원에 관한 특별법’을 제정하여 지역경제진흥을 위한 지원사업을 진행하고 있음
- 석탄화력발전소 건설·운영으로 오랫동안 환경·건강·재산상 피해를 감당해온 지역에 대해서도 탄소중립 정책에 따른 석탄화력발전소 폐쇄가 가져올 지역경제 영향에 대응하기 위한 특별법 제정과 지원이 요구됨

■ 충청남도, ‘충남 정의로운 전환 전략과 과제’ 연구를 진행하여, 전환 정책 선도

- 충청남도는 ‘충남 정의로운 전환 전략과 과제’ 연구 진행, 충남 정의로운전환 기금 조성, 충남 정의로운전환 기본조례 지정, ‘탄소중립경제특별도’를 선언 및 추진전략 수립 등 정의로운 전환 정책을 선도하고 있음
- 노후석탄화력발전소의 단계적 폐쇄와 친환경에너지(발전소) 전환 타당성 연구(2차년도): 충청남도 정의로운 전환 전략과 과제 (2021.2) [연구수행: 충남연구원]
- 충청남도 정의로운 전환 기금 설치 및 운용에 관한 조례(2021.2.22.)
- 충청남도 고용안정 선제대응패키지 지원사업 선정 (2021년~) [충청남도 일자리경제진흥원 운영]
- 태안군 정의로운 에너지전환민관 협의회 구성 및 운영 조례 (2022.2.25.)
- 충청남도 산업구조 전환에 따른 노동전환및 훈련센터 지원에 관한 조례(2022.4.11.)
- 충청남도 노동전환특별위원회 구성 (2022.7.22.) [충남노사민정협의회 운영]
- 충청남도 정의로운 전환 기본 조례 제정(2022.12.30.)
- 탄소중립경제 특별도 추진전략 수립계획(수립 중) [연구수행: 충남연구원]
- 충청남도 탄소중립경제 활성화 지원에 관한 조례(2023.8.10.)

－ 석탄화력발전소 폐지지역 지원에 관한 특별법안 발의(장동혁의원 등 35인)

- 정부와 충청남도의 정의로운 전환 정책은 주로 석탄화력발전소 폐지에 우선적으로 초점을 맞추고 있음
- 다만, 앞으로 철강, 석유화학, 자동차, 시멘트, 건설, 의류 등 모든 산업 분야가 국내·외 탄소중립 정책의 영향을 받을 수밖에 없다는 점에서 탄소중립 사회로의 전면적인 전환에 버틸 수 있는 충청남도의 지역 경제·사회 시스템 구상이 필요할 것임

2) 정책 제안 과제

■ 충남도, 정의로운 전환 추진 체계 구축

○ 충남 정의로운 전환 기본계획 수립 등의 추진체계 구축

- 탄소중립녹색성장 기본계획, 탄소중립경제특별도 추진계획 등을 반영하여 영향받는 산업-고용-지역을 위한 종합적인 전략을 마련하고, 기본계획 수립과 이행평가 등 이행
- 충청남도 단위뿐만 아니라 석탄화력발전소 및 고탄소 산업이 집중된 시·군 단위에서 정의로운 전환 계획 수립 필요

■ 충남도, 정의로운 전환 재원 확보 방안 마련

○ 국가 차원의 정의로운 전환 기금 마련 요구와 함께 충청남도 및 시·군 차원의 정의로운 전환 재원 확보 방안을 마련하고자 함

- 국가 차원의 정의로운 전환 프로그램이 지자체별 여건을 반영한 자율적인 사업 선정과 추진을 보장하지 않을 경우, 지자체 차원에서 다양한 대안들을 실험하거나 국가 차원의 프로그램 개선 방안을 마련할 수 있는 자체 프로그램이 필요함
- 충청남도는 도, 시·군, 발전공기업이 공동으로 출연하여 2025년까지 100억 원 규모의 충남 정의로운전환 기금을 조성·운영하고 있으나, 2025년 이후 후속 계획 마련이 필요함
- 기존 재원 외에 다양한 방법을 통한 기금 확보를 추진하도록 함

■ 정의로운 전환 사업을 위한 사업 선정 및 평가 기준 마련

○ 정의로운 전환 사업을 발굴, 선정, 추진, 평가할 때, 정부 차원의 정의로운 전환 프로그램의 기준을 충족하면서도 지역의 여건을 반영한 사업 선정 및 평가 기준을 마련함

- 정의로운 전환 관련 국내·외 지역 사례에 대한 심층 분석 및 경험 교류가 필요함
- 기존 균형발전정책, 에너지산업융복합단지, 산업·고용위기지역 정책, 발전소 등의 주변지역 지원사업, 지방소멸대응기금 등 관련 정책의 성과와 한계에 대한 모니터링·평가 필요함

■ 충남형 지역단위 탄소중립경제 또는 녹색경제 모형 구축

- 충청남도 내 대부분의 시·군은 지역경제가 쇠퇴하고 인구가 지속적으로 감소하고 있음
- 전 세계적인 차원에서 진행되는 탄소중립 전환 과정에서 유리한 여건을 지닌 ‘슈퍼스타 도시(superstar city)’에 밀린 쇠락하고 낙후된 ‘뒤처진 지역(left-behind place)’은 녹색수출 산업을 육성하는 정부의 지원사업에 접근하지 못할 수 있음
- 수출 또는 해외 진출 녹색산업 육성과 고학력/고속련 녹색인력 양성에 초점을 맞춘 국내 녹색일자리 정책뿐만 아니라, 건물, 교통, 자원순환, 돌봄, 의료, 교육 등 일상생활 경제 영역의 녹색경제 정책에 대한 종합적인 검토가 필요함
- 특히, 지역에 투자된 돈이 지역 내에서 충분히 순환되지 못하고 지역 외 상품 및 서비스 구입을 통해 외부로 빠져나가지 않도록, 지역 내 상품과 서비스 공급-소비 선순환 구조를 만드는 대책 추진이 필요함

3) 이행 과제

■ 정의로운 전환 특구 지정 (탄소중립경제과)

- (개요) 「제10차 전력수급기본계획」에 따라 '36년까지 14기 석탄화력발전소가 단계적으로 폐지될 계획으로 석탄화력발전소 폐지 지역 정의로운 전환 특구 지정을 통해 지역경제 침체, 일자리 감소, 고용환경 변화에 대비하고자 함

- 정의로운 전환 특구 개요

- 지정요건 : 탄소중립 정책 이행 관련 사회·경제적 환경 급변 지역 등
- 지정기간 : 2년(최대 5년까지 연장)
- 지원내용 : 실업예방, 재취업 촉진, 신산업 육성, 투자유치 등 고용 및 산업 분야 정부 지원

- (단기) 정의로운 전환 특구 지정을 위한 연구 및 신청

- (중기) 특구 지정에 따른 사업수행 및 수혜

- (장기) 산업·고용 위기 대응과 경제 활성화를 위한 지원 확대

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
전환 특구 지정	목표	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4

○ 비예산

■ 산업별 정의로운 전환 실태조사 (탄소중립경제과)

- (개요) 석탄화력발전소의 폐쇄가 진행됨에 따라 기존 석탄화력발전소에 종사하고 있던 종사자의 생계가 위협받고 있으며 일자리 전환사업 추진을 통해 공정한 에너지 전환 유도함
- 또한 정부의 탄소중립 가속화에 따라 대기업들의 저탄소형으로 산업구조가 바뀔에 따라 충남도의 산업계 구조는 큰 영향을 받을 수 있음
- 이를 대비한 현재 실태를 명확히 조사하고 향후 필요한 방안의 우선순위를 정하여 단계적인 정의로운 전환 과정이 필요함

- 산업별 탄소중립을 위한 정의로운 전환 실태조사 실시

- 업종별 산업공정 등 전환 과정에서 발생할 수 있는 요인 조사
- 조사 과정에서 탄소중립 전환기 기존 산업 종사자의 적응 및 이직 등 관련 노동정책의 수립·실행과정에서 지역 노동계·경영계·전문가 등의 의견수렴
- 이에 따른 일자리 변화 분석 및 고용 지원 방안 검토(산업별 일자리 지원과 연계)

- 실태조사에 따른 정의로운 전환 모델, 직업군 개발 등 연구 추진

- 기존 일자리에서 새로운 일자리로 전환 과정에서 발생될 수 있는 불편 해소

- 지역의 중소기업 중 탄소배출을 많이 하는 업종 등에 대한 산업 확대

- 산업공정 과정에서 탄소 다수 배출하는 업종(산업별 정의로운 전환 실태조사 결과 연계)
- 나아가서는 농축수산업 종사자들과의 정의로운 전환을 위한 지원방안 논의 검토 필요

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
실태조사	목표	지원방안 논의		산업별 체계적인 지원 추진			모니터링을 통한 지원 개선사항 반영				
	누적										

○ 비예산

■ 산업별 일자리 지원 강화 (일자리기업지원과)

- (개요) 탄소중립으로 인한 산업전환에 따라 충남 주력산업 고용위기 우려
- 『화력발전소 단계별 폐쇄』 및 『내연기관차의 친환경차 패러다임』 전환에 따라 고용전환 및 친환경 미래일자리로 선제대응 필요
- 고용안정 선제대응 패키지 지원사업과 연계한 이직상담 및 취업 알선기업지원·직무전환 교육훈련

- **고용서비스** 이진직 상담 및 취업 알선, 이진직 장려금 지원
- **기업지원** 전환 준비기업에 기업경쟁력 강화 지원을 통한 채용 유도
- **교육훈련** 미래차 전문인력 양성 및 석탄화력발전 종사자 직무전환 교육 지원

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
일자리 창출 및 직업훈련 인원	목표	500	500	100	100	100	100	100	100	100	100
	누적	2,828	3,328	3,428	3,528	3,628	3,728	3,828	3,928	4,028	4,128

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	8,760	3,380	3,380	100	100	100	500	1,200
국비	4,800	2,400	2,400	-	-	-	-	-
도비	2,588	294	294	100	100	100	500	1,200
사·군비	1,372	686	686	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 정의로운 전환의 거버넌스 체계화 (일자리기업지원과)

- (개요) 정의로운 전환은 재정, 계획, 환경, 에너지, 운송, 건강, 경제 및 사회개발을 포함한 다차원적인 분야에서 일자리 문제 및 관련 당사자들 간의 협력과 조정을 필요로 함에 따라 거버넌스 체계 확립 필요

- 충청남도 기초와 광역 협업구조 마련

- 기초지자체별로 산재되어 있는 거버넌스 통합 관리 기구 구축
- 지역별 문제를 공유 및 소통하고 정책제안 역할
- 이를 통해 이해관계자와의 갈등 조정 역할(주민수용성 등)

- 정의로운 산업전환위원회 운영 : 에너지 산업전환 대응정책 추진

- 민주노총과의 노정 정책협약 → 정의로운 산업전환위원회 구성·운영

- 노동전환지원위원회 구성 운영 : 에너지전환에 따른 노동전환 지원정책 수립

- 「충청남도 산업구조 전환에 따른 노동전환 및 훈련센터 지원에 관한 조례 제정」('22. 4. 11.)

- '정의로운 산업전환 협력기구' 구성 및 향후 지속 운영

- 충청남도 산업구조 변화에 따른 노동전환지원 및 훈련센터와 연계한 사업추진과 정책발굴부터 당사자 참여가 보장되는 사회적 논의기구 구성

- 노동자와 도민이 참여하는 민주적 협력기구 운영

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
거버넌스	목표	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	440	20	20	20	20	20	100	240
국비	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	440	20	20	20	20	20	100	240
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 고탄소산업 전환지원 프로젝트 (산업육성과)

- (개요) 정부, 고탄소 산업구조를 저탄소 구조로 전환하기 위해 벨류체인 전반의 기술혁신과 투자를 지원하고 제조강국 위상을 견지하기 위한 2050 탄소중립을 반영한 산업 대전환 비전 및 전략 수립(제조업 르네상스 2.0)
- 기후 위기 대응 산업 등 신산업 육성을 위해 충남의 강점을 활용한 기후위기 대응 신시장 선점 필요
- 제조사업장에 다수 보급된 고탄소 공정·설비의 저탄소 전환에 필수적인 3대 분야*에 대하여 산·학·연 지원을 통한 다양한 산업군에서 활용가능한 핵심기술 개발
 - 저탄소 공정 전환 신축매 기술
 - 석유화학, 철강 산업에 적용 가능한 고체 탄소원 활용 자성촉매 기술 도입
 - 기계, 철강, 비철금속, 석유화학 산업에 적용 가능한 전이금속 기반 액체 탄소원 활용 촉매 기술 도입
 - 반도체, 디스플레이, 석유화학, 철강, 시멘트 산업에 적용 가능한 액체금속 기반 온실가스 처리용 촉매 기술 도입
 - 저탄소 공정 전환용 신소재 기술
 - 기계, 자동차 산업에 적용 가능한 유기·무기계 복사 냉각용 복합소재 기술 도입
 - 철강, 비철금속 산업에 적용가능한 다공성 에너지 절감 전극소재 기술 도입
 - 석유화학, 철강, 시멘트, 제지·섬유 산업에 적용 가능한 이산화탄소 포집용 소재 기술 도입
 - 에너지 효율향상 기술 융합 신설비 제조 기술

- 시멘트, 제지, 식품, 플라스틱 산업에 적용 가능한 마이크로웨이브 이용 중소기업장용 설비 도입
- 화학, 섬유, 제지, 페인트, 염색, 비철금속 산업에 적용 가능한 플라즈마 이용 중소기업장용 설비 도입
- 섬유, 석탄화력, 제조업에 일반적으로 사용 가능한 마이크로 입자 이용 차세대 열교환 설비 도입

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
기술지원건수	목표	사업 계획	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	누적	—	90	180	270	360	450	540	630	720	810

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	108,000	—	12,000	12,000	12,000	12,000	60,000	—
국비	54,000	—	6,000	6,000	6,000	6,000	30,000	—
도비	16,200	—	1,800	1,800	1,800	1,800	9,000	—
시·군비	37,800	—	4,200	4,200	4,200	4,200	21,000	—
민간	—	—	—	—	—	—	—	—
기타	—	—	—	—	—	—	—	—

2.8 탄소중립·녹색성장 인력양성

1) 현황 및 전망²³⁾

■ 충청남도, 2023년 목표한 일자리 개수와 주요 과제 발표

- 충청남도는 2022년 12월 ‘민선 8기 일자리대책 종합계획(2023~2026)’을 통해 민선 8기 일자리 목표와 계획을, 2023년 3월에는 ‘2023년 충청남도 일자리대책 시행계획’으로 2023년 목표한 일자리 개수와 주요 과제를 발표함
 - 다만, 2023년 기준 탄소중립경제 전략(수소도시 조성사업, 탄소포집활용 소재 실증지원센터 구축, 친환경선박 전환대응 미세먼지저감 성능평가 기반구축)을 통해 만들어지는 일자리(894개)는 전체 일자리 수(70,378개)에 비해 미약한 수준임
- 충청남도 탄소중립경제특별도 추진전략에서는 2045년까지 50.6조원 을 투입하여 충청남도 내 생산유발효과 62조 원, 부가가치창출 28.7조 원, 고용과급효과 39만 명 전망 됨
- 충청남도의 탄소중립·녹색성장 조례에서는 녹색산업에 대해서는 규정하고 있으나, 녹색 일자리를 정의하거나 분류하는 규정이 포함되어 있지 않음
 - ‘충청남도 탄소중립·녹색성장 기본 조례(2022.10.18.)’ 제2조(정의) 제17항에서 “녹색산업”이란 온실가스를 배출하는 화석에너지의 사용을 대체하고 에너지와 자원 사용의 효율을 높이며, 환경을 개선할 수 있는 재화의 생산과 서비스의 제공 등을 통하여 탄소중립을 이루고 녹색성장을 촉진하기 위한 모든 산업을 말함
 - 다만, ‘충청남도 정의로운 전환 기본 조례’ 제15조(녹색경제 시책 마련 등) 제2항에서 “녹색산업·녹색일자리를 촉진하기 위한 중장기·단계별 목표, 추진전략”을, 제9항에서 “그 밖에 녹색경제·녹색일자리의 육성 및 지원에 관하여 필요한 사항을 포함하는 시책을 도지사가 마련해야 한다”고 규정하고 있음

23) 다음 문헌을 재정리. 녹색전환연구소, 2023, 기후위기 대응을 위한 충청남도 녹색일자리 창출 방안.

2) 정책 제안 과제²⁴⁾

■ 충남 녹색일자리 분류체계 마련 및 현황 조사

- 국내에서 환경일자리는 전체적인 규모는 작지만 국민의 삶에 필수적인 일자리로, 공공분야 지속적인 투자로 꾸준히 성장 중임(환경부, 2021, 환경분야 녹색산업 일자리 창출전략)
- 정부는 환경일자리 육성을 위해 녹색산업 생태계조성 및 R&D 증가, 청년 역량강화, 사회적 경제 육성·지원 강화, 공공일자리 창출 등 정책 추진해왔으며, 2021년 ‘환경분야 녹색산업 일자리 창출전략’을 통해 3대 전략 9개 과제를 제시함
- 충청남도 차원의 녹색일자리에 대한 정의 및 분류체계를 마련하고, 이를 바탕으로 녹색일자리 현황 및 전망 대한 조사·분석을 통해 녹색일자리 증가 및 일자리 질 제고를 위한 전략 마련이 필요함
- 신산업 육성에 초점을 맞춘 환경일자리 영역의 일자리 수요 전망 및 인력양성 체계뿐만 아니라 돌봄, 주거, 청소, 교육, 농림어업, 식품, 운송 등 생활경제 영역의 녹색전환을 위한 녹색일자리에 대한 추가 조사 및 육성 방안을 포함함

■ 모든 일자리의 녹색화를 위한 숙련인력 역량 강화 프로그램 마련

- EU는 2023년 발표한 ‘그린딜 산업계획(Green Deal Industrial Plan)’에서 친환경 산업 육성 촉진을 위한 주요 정책 수단으로 숙련인력 역량 강화를 포함
- 국내에서 환경부는 녹색산업 분야의 고급 전문인력 양성과 실무인력 양성으로 구분하여 맞춤형 인재 양성 전략 제시하고 있으나, 녹색일자리에서 요구되는 녹색숙련기술(skills)의 구체적인 내용과 특성에 대한 조사·연구나 이에 기초한 녹색숙련기술 개발 방안이 미흡하였음(남재욱 외, 2021)
- 중장기적으로 ‘모든 일자리의 녹색화’를 위해 필요로 하는 녹색숙련기술의 내용과 특성을 조사·연구하고 낮은 수준의 녹색숙련기술 일자리의 질의 제고하는 한편 보다 높은 수준의 녹색숙련기술 일자리로 이동할 수 있는 교육·훈련 및 일자리 창출에 대한 지원 프로그램 준비 필요할 것임
- (예시) 환경교육 분야는 환경교육사 제도를 새롭게 정비하여 단계별 환경교육 일자리와 단계별 교육·훈련 프로그램을 마련하였으며, 지역에서도 환경교육도시 추진을 통해 단계별 환경교육 프로그램, 환경교육 일자리, 교육·훈련 프로그램 지원 방안 마련이 필요함

24) 다음 문헌을 재정리. 여형범, 2023, “정의로운 전환과 녹색일자리 논의의 확장”, 지역산업과 고용 2023년 봄호. 오혜정 외, 2023, 제5차 충청남도 환경계획, 충청남도(수립 중).

- (예시) 녹색건축 분야는 제로에너지빌딩과 그린리모델링을 위한 전문인력 양성 프로그램과 함께 노후주택의 주거개선 사업(저소득층 주택에너지효율개선 사업 등)을 담당하는 자활기업의 숙련향상 및 일자리 질 제고 방안이 필요할 것임

■ 학교-대학-직업교육기관-평생교육기관의 녹색일자리 교육·훈련 프로그램 마련

- ‘모든 일자리의 녹색화’를 고려할 때, 초중고등학교에서 대학, 직업교육기관, 평생교육기관에 이르기까지 전 생애에 걸친 체계적인 녹색일자리 교육·훈련 프로그램이 필요함
- 정부는 전문인력양성 과정 중 학점화가 가능한 과정은 대학생의 현장교육 참여 촉진, 특성화대학원 중 중소기업 재직자의 단기간 이수 가능한 교과는 비학위과정으로 개방, 국가 기간·전략산업 직종훈련사업의 그린뉴딜분야 심사우대, 환경과 디지털의 융합 교육 추진 등의 인재양성 체계를 추진함
- 지역에서는 대학 및 직업교육기관뿐만 아니라 초중고등학교와 평생교육기관까지 확장된 녹색일자리 교육·훈련 시스템과 프로그램 마련이 필요함
- (예시) 학교 환경교육 및 일자리교육에서 녹색일자리 교육 포함(녹색일자리 캠프 등), 지역 고탄소산업 노동자의 재취업 지원을 위한 녹색일자리 교육·훈련 프로그램, 사회적경제, 노인·청년·경력단절여성 맞춤형 일자리, 공공일자리, 자원봉사 등 지역사회에 기여하는 영역에서 요구되는 녹색숙련기술 역량 증진을 위한 녹색일자리 교육·훈련 프로그램임

■ 노인·청년·경력단절여성 녹색일자리 지원사업 발굴

- 충청남도는 일자리 대책 종합계획(2023년~2026년)에서 노인·청년·경력단절여성을 위한 일자리 지원 정책을 강조
- 다만, 노인일자리, 청년일자리, 경력단절여성을 위한 일자리 지원 사업이 탄소중립 경제 실현을 통한 일자리 창출이나 지역 특색을 살린 균형발전을 통한 일자리 창출 등과 연계되지 않음
- 탄소중립과 녹색전환 사회로의 전환 과정에서 노인·청년·경력단절여성을 위한 녹색일자리 지원사업 발굴임 필요함
- 녹색전환 측면에서 노인·청년·경력단절여성을 위한 일자리의 사회적 기여도와 온실가스 감축 기여도를 반영하여 일자리 질 증진 방안 마련되어야 할 것임

3) 이행 과제

■ 탄소중립형 사회적경제기업 발굴 및 지원 (경제정책과)

○ (개요) 지구 온난화 심화로 세계 각국은 탄소중립을 위한 산업구조 개편 중이며 충청남도도 탄소중립 2045 추진 중임

○ 사회적경제는 지역사회 문제 해결을 위해 다양한 혁신을 하였고, 앞으로 자원순환, 친환경 에너지 등 새로운 사회적가치 창출 필요

－ 친환경 분야 사회적경제 아이디어 발굴 및 사업 지원

- 사회적경제 교육, 사업모델 발굴, 창업, 인큐베이팅 등 단계별 지원
- 예비사회적기업, 마을기업 설립심사시 탄소중립 관련 사업에 가산점(+3점 이내) 부여
- 신규 사회적경제기업 선정 전후 교육(입문, 기초, 심화)에 탄소중립 과정 추가

○ 추진물량

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
탄소중립 사회적 경제 기업 수	목표	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	누적	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110

○ 소요예산

단위 : 백만원

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	220	10	10	10	10	10	50	120
국비	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	220	10	10	10	10	10	50	120
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

07

이행관리 및 환류

제1절 온실가스 감축 이행점검 체계

제2절 추진상황 점검 및 환류계획

제7장 이행관리 및 환류

제1절 온실가스 감축 이행점검 체계

1.1 정부 이행기반 추진방향

- 2050 탄소중립 방향 제시를 위한 정교한 온실가스 감축 시나리오 마련
- 2030년 감축 목표 상향 및 ‘감축 경로 이행점검 강화’
- 2050 탄소중립 시나리오 마련 및 NDC 상향
 - 2050 탄소중립 시나리오 및 감축경로 마련
 - 감축 시나리오를 바탕으로 탄소중립 국가전략 수립
 - 감축 경로 이행평가 및 이행점검체계 개선
- 기후변화영향평가 도입 및 기후대응기금 조성 추진
 - 국가 정책 전반에 대한 기후변화영향평가 기반 구축
 - 기후대응기금 조성 추진
- 탄소중립을 위한 인식 제고·교육 강화
 - 탄소중립 인식제고 및 기후행동 참여 확대
 - 탄소중립 사회에 대한 국민인식 제고 전략 마련
 - 탄소중립 등 학교 환경교육 강화
 - 사회 구성원의 환경참여도를 높이는 대상별 맞춤형 교육
- 탄소중립 글로벌 리더십 제고
 - P4G의 성공적 개최로 글로벌 탄소중립 리더십 제고
 - 그린뉴딜·탄소중립 글로벌 네트워크 확대·강화
 - 그린 ODA 확대를 통한 포용적 탄소중립 연대 선도
 - 탄소국 경제 대응 기반 마련

1.2 충청남도 탄소중립 이행 평가 체계

■ 조례에 따라 탄소중립 녹색성장위원회 운영→자문기구인 분과위원회 구성 및 협의

○ 탄소중립 녹색성장위원회

- 탄소중립 기본방향, 연차별 탄소중립 이행 심의·의결

○ 탄소중립 녹색성장분과위원회

- 전문가 및 전담부서와 관련부서 담당 공무원으로 구성
- 전담부서에서는 탄소중립 공모사업, 온실가스감축 인지에산제 총괄 및 탄소중립 모니터링
- 관련부서는 전담부서 요청사항 및 관련 부서의 이행사업 추진 실적 제출, 사업보완 및 수정

○ 탄소중립(온실가스 감축) 전략은 에너지(에너지 산업, 제조 및 건설업, 수송, 가정, 상업, 공공), 산업공정, 폐기물, 농업 등 관련된 모든 부서에서 수행되어야 하므로 부서들 간의 소통과 유기적인 협조에 의해서 목표달성의 여부를 결정 필요

○ 탄소중립(온실가스 감축) 전략 추진협의회는 전문가, 공무원, 환경 NGO로 구성

- 탄소중립(온실가스 감축) 전략 추진 협의회의 효율적인 운영을 위해 향후 제공될 '환경부 이행평가 지침'에 따라 실적평가 등 의견 수렴
- 관련 부서 과장 및 전문가로 구성하며, 경우에 따라 기초지자체 담당 부서장도 참여

○ 탄소중립(온실가스 감축) 전략 추진협의회는 세부사업 관련 정보 공유 플랫폼으로 활용하여 부서 간 업무에 대한 이해 강화와 더불어 업무 협력을 촉진할 수 있는 용도로 활용

○ 탄소중립(온실가스 감축) 전략 추진협의회는 정기회의를 개최하며, 필요시 수시회의 개최

■ 향후 현재 분과위원회의 구성을 일부 보완하여 '탄소중립 녹색성장 위원회 구성'

○ 환경부, 온실가스종합정보센터, 한국환경공단 등 중앙정부와의 긴밀한 협력 하에 세부시행계획을 추진할 필요가 있으며, 관련 제도의 정비 필요

○ 우선적으로 각 부서별 탄소중립(온실가스 감축) 전략 추진에 필요한 제도를 정비함과 동시에 중앙정부 예산 확보를 통해 효율적 추진 도모

○ 탄소중립(온실가스 감축) 전략 관련 부서 간 업무 협력 강화 및 탄소중립(온실가스 감축) 전략은 특정 주체나 분야의 합의가 아닌 사회적인 합의를 필요로 하는 사업으로서 시민에 대한 적극적인 기후변화 교육 활동을 적극적으로 추진함으로써 사회적 합의 도출

제2절 추진상황 점검 및 환류계획

2.1 이행 점검 절차

- 계획의 수립 이후 추진상황 점검을 통해 추진실적 점검 및 평가, 보고 및 환류 등의 절차를 진행
 - (계획 단계) 해당연도 점검 일정과 대상 등 점검 방안 마련 및 소관부서 공유
 - (점검 및 평가 단계) 소관부서별 자료 취합 및 주관부서 제출, 점검 결과보고서 작성
 - (보고 및 환류 단계) 점검보고회 개최 및 점검 결과 시민 공개 후 점검 결과보고서 작성
→ 지방위원회 심의

표 7-186 이행점검 세부절차

구분	절차	주체
계획수립	해당연도점검계획마련	주관부서
점검 및 평가	추진현황 점검 실적 검토	소관부서
	자체 점검자료 정리	주관부서
	점검 결과보고서 작성	주관부서
보고 및 환류	점검 보고회 개최	주관부서
	점검 결과 시민 공개 및 의견 수렴	주관부서
	점검 결과보고서 제출	주관부서
	지방위원회 심의	지방위원회

자료 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인, 2023.5, 환경부

2.2 이행 점검 기준 및 방법

- 이행평가계획 단계에서 주관부서와 협의 완료되어 소관부서에서 평가 연도에 추진하고 있는 사업에 대한 사업추진 실적, 예산집행실적, 그에 따른 온실가스 감축 실적 등에 대해 목표 대비 달성도를 점검
- 세부사업별 점검은 추진사항 점검 기준 및 평가방법에 따라 점검하며 목표지표 및 세부사업 목표지표로 구분하여 작성
- 세부사업 목표지표는 정량사업과 정성사업으로 구분하여 점검기준을 적용
 - (정량사업 점검기준) 온실가스 감축량을 투명하고 객관적으로 산정 가능한 사업에 대해 목표 대비 온실가스 감축 달성률과 사업 이행실적, 예산 집행률 적용
 - (정성사업 점검기준) 온실가스 감축효과는 있으나 감축량을 객관적으로 산정하는 것이 곤란한 사업에 대해 사업 이행실적과 예산 집행률 적용
- 주관부서의 중간점검 결과에 대한 의견을 제시하고 필요시 구체적인 대응방안 협의 진행

표 7-1. 추진사항 점검 기준 및 평가방법

구분	기 준	방법
정량사업	온실가스 감축목표	• 온실가스 감축 달성률 = 실적치/목표치(%)
	사업이행실적	• 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
	예산집행실적	• 예산집행 노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)
정성사업	사업이행실적	• 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
	예산집행실적	• 예산집행 노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)

표 7-2. 총괄 목표 지표

기준	평가방법
총괄 온실가스 감축목표	○ 평가대상 온실가스 감축량 산정이 계량 가능한 정량사업 ○ 총괄 온실가스 감축 성과 목표치에 대한 실적치 평가 ■ 총괄 온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
재생 에너지 보급	○ 전년 대비 해당연도 재생에너지 보급률 ■ 재생에너지 보급 노력(보급률) = (전년도 재생에너지 보급용량 - 해당연도 재생에너지 보급용량) / 전년도 재생에너지 보급용량 (%)

표 7-3. 세부사업별 목표 지표

기준	평가대상 및 방법
온실가스 감축목표	○ 평가대상 온실가스 감축량 산정이 계량 가능한 정량사업 ○ 세부사업의 온실가스 감축 성과 목표치에 대한 실적치 평가 온실가스 감축 목표 및 성과는 사업별 감축 원단위 활용하여 제시 ■ 온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
목표달성·예산집행 노력	○ 평가대상 온실가스 감축량 산정이 계량 가능한 정량사업 온실가스 감축량 산정이 계량 불가능한 정성사업 ○ 세부사업의 성과 목표치(예: 개소, 인원, 횟수, 계획 수립, 조례제정 등)에 대한 실적치 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가 ■ 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) ■ 예산집행 노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)

2.3 점검 결과 작성 및 피드백

1) 작성방법 및 고려사항

- 소관부서의 추진실적을 바탕으로 추진사업별 정상 추진 여부, 감축 목표 달성도, 사업의 추진실적 미미 (또는 변경)에 따른 감축 목표 달성의 영향 등과 향후의 대응 방안 등을 종합적으로 분석하고, 그 결과를 차기 년도의 이행평가 계획에 반영
 - 소관부서로부터 평가 년도에 추진한 사업들에 대한 실적을 수합
 - 가능한 차기 년도의 추진계획도 함께 수합되도록 업무추진 일정을 협의
 - 소관부서의 추진실적을 근거로 온실가스 감축 실적을 자체 분석하고 평가
 - 각 부문별 ‘세부감축수단’의 추진상황을 종합적으로 평가하여 개선 및 보완 사항 등을 도출
 - 평가결과를 바탕으로 사업의 계속 추진 여부 또는 개선방안 마련
 - 온실가스 감축에 필요한 관련 추가 (또는 신규) 사업의 제안 (요구)
 - 평가 결과 및 차기 년도의 추진방향(개선 사항을 반영한)을 중심으로 자체평가보고서 작성

- 주관부서는 점검 보고회 등을 통해 얻은 조치사항을 반영하여 점검 결과보고서를 보완하고 지방위원회의 심의를 받은 후, 지자체장의 승인을 받아 매년 5월 31일까지 환경부장관 및 관할 도지사에게 제출

2) 점검 결과의 활용 및 조치

- 자체 추진상황 점검 결과에서 나타난 미흡 및 개선·보완사항에 대해서 조치계획을 마련하여 결과보고서에 포함하고 이를 다음년도 사업에 반영하여 시행
- 구성된 관련조직(T/F, 위원회 등)을 활용하여 지자체 계획 수립 및 연차별 이행점검 추진과정에서 주관 및 소관부서간의 협조·협력 원활화

■ 환류 체계

- 충청남도 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립, 사업 선정, 집행 및 집행 성과 관리에 이르는 전 과정에서 모니터링을 실시하고 그 결과에 대한 검토와 반성을 통한 개선점을 도출하여 차년도 계획에 반영할 수 있는 사항 반영
- 충청남도 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획 관련 부서와 협업하여 세부 이행상황을 점검하고 이를 총괄 부서에서 취합하여 이행평가 결과 보고서 작성

■ 조치 계획 및 조치 결과 작성

- 전년도 추진상황 점검 결과보고서에 대한 탄소중립 녹색성장위원회의 개선 요구사항과 지자체 자체 점검 조치계획에 따른 조치결과를 작성

표 7-4. 전년도 개선 요구사항에 대한 조치결과(작성예시)

부문	세부사업명	개선 요구사항	조치결과	비고
건물	가정LED 조명 교체 사업	◆ 객관적 실적 확인이 어려우므로 기본계획상의 감축사업 대상에서 제외 필요	◆ 국고보조사업으로 진행되어 실적 확인이 가능한 “취약계층 가정 LED 조명 교체사업”으로 변경 추진	◆ 탄소중립 녹색성장 위원회 개선명령
.....				

2.4 충남도 이행점검 절차(안)

■ 환경부 가이드라인에 따라 ‘계획→점검→보고→반영’ 4단계로 추진

- 계획단계: 점검계획서 마련, 3월~4월
- 점검단계: 추진현황 점검 및 실적 검토, 5월~차년도 1월
- 보고단계: 점검보고회 개최 및 제출, 차년도 2월~5월
- 반영단계: 환경부 개선의견계획 제출: 차년도 6월~7월

구분	추진절차	주체	추진일정(안)
계획단계	점검계획(이행평가) 마련	전담부서(총괄부서)	3월~4월
	총괄부서에서 소관부서로 내용 공유	전담→관련부서	3월 초
	탄소중립 기본계획 내의 부서별 사업 검토	관련부서	3월 중
	추진물량 및 추진예산	관련부서	3월 말
	전담부서 취합	관련부서→전담부서	4월 초
	취합 내용 수정사항 피드백	전담→관련부서→전담	4월 중
	최종 점검계획서 작성	전담부서	4월 말
점검단계	추진현황 점검 및 실적 검토	전담부서(총괄부서)	5월~차년도 1월
	평가 점검표 교육 및 공유	전담→관련부서	5월 초
	온실가스 감축 평가	관련부서→전담	~12월 말
	온실가스 감축 추진예산 평가	관련부서→전담	
	점검 결과보고서 작성	전담부서(총괄부서)	~차년도 1월 말
보고단계	점검보고회 개최 및 제출	전담부서(총괄부서)	차년도 2월~5월
	탄소중립녹색성장위원회 점검결과 보고서 제출	전담→위원회	차년도 2월 초
	점검결과 성과 보고회 개최	전담부서	차년도 2월 중
	보완 사항 검토 및 반영	위원회→전담	차년도 3월 초
	탄소중립녹색성장위원회 심의 및 의결	위원회	차년도 3월 중
	점검결과보고서 환경부 제출	도지사→환경부장관	차년도 4월~5월
반영단계	환경부 개선의견 반영계획 제출	전담부서(총괄부서)	차년도 6월~7월
	환경부 의견 검토	환경부장관→도지사	차년도 6월
	개선의견 조치계획서 작성	전담부서(총괄부서)	차년도 7월

08

재정투자 계획

제1절 예산 총괄

제2절 연차별 투자계획

제8장 재정투자 계획

제1절 예산 총괄

1) 부문별 예산

■ 종합

- 국비 10,685,307백만 원, 지방비 7,107,598백만 원, 기타 11,609,782백만 원 등 총 금액 29,402,687백만 원 예산 소요

표 8-1. 부문별 소요예산 총괄

부문	사업비(백만 원)				연차별 소요예산(백만 원)						
	국비	지방비	기타	계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
전환	163,300	118,800	-	282,100	9,850	21,850	18,870	18,870	19,070	99,250	94,340
산업	386,566	352,807	10,608,467	11,347,840	1,154,932	3,311,142	6,194,251	243,458	171,393	236,892	35,772
건물	409,748	897,475	645,487	1,952,710	238,469	239,767	228,370	104,370	104,370	310,350	727,014
수송	7,161,140	3,144,070	-	10,305,210	621,564	680,365	789,758	734,762	246,027	1,579,188	5,653,546
농축산	356,993	314,766	143,977	815,736	75,183	57,258	52,020	46,210	46,540	165,111	373,414
폐기물	8,323	13,251	700	22,274	7,295	12,114	273	273	273	673	1,373
흡수원	2,190,787	2,249,497	209,941	4,650,225	222,732	258,188	261,608	281,296	226,064	1,036,062	2,364,275
이행 기반	8,450	16,932	1,210	26,592	7,566	866	1,066	866	1,066	4,330	10,832
총계	10,685,307	7,107,598	11,609,782	29,402,687	2,337,591	4,581,550	7,546,216	1,430,105	814,803	3,431,856	9,260,566

2) 재원별 투자계획

■ 전환부문 재원별 투자계획

○ 전환부문 재원별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	사업비(백만 원)			
		국비	지방비	기타	계
석탄화력발전 단계적 폐쇄	탈석탄 대체 에너지 인프라 구축	-	-	-	-
	석탄화력발전소 폐지지역 지원에 관한 특별법 제정	-	-	-	-
도민이 공감하는 충남형 정의로운 전환	정의로운 전환 특구 지정	-	-	-	-
	산업별 정의로운 전환 실태조사	-	-	-	-
	산업별 일자리 지원 강화	4,800	3,960	-	8,760
	정의로운 전환의 거버넌스 체계화	-	440	-	440
	고탄소산업 전환지원 프로젝트	54,000	54,000	-	108,000
도민이 상생하는 에너지 전환	에너지 전환 추진 민간단체 활성화 사업	-	60,400	-	60,400
	에너지 빈곤층 해소를 위한 마우처 사업	104,500	-	-	104,500
합계		163,300	118,800	-	282,100

■ 산업부문 재원별 투자계획

○ 산업부문 재원별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	사업비(백만 원)			
		국비	지방비	기타	계
그린산업을 선도하는 혁신생태계 구축	수소에너지 융복합 산업벨트 조성	40,000	76,450	5,059,028	5,175,478
	수소특화단지 지정 및 수소산업 생태계 조성	-	-	-	-
	청정수소(블루수소 등) 클러스터 지정 및 조성	-	-	4,999,000	4,999,000
	바이오가스 활용 청정수소 생산시설 구축	8,400	3,600	-	12,000
	탄소순환형 산업단지 그린이노파크 조성	80,000	40,000	40,000	160,000
	충청남도 산업단지 대개조	3,036	1,725	1,049	5,810
	탄소저감 건설소재 규제자유특구 육성	-	-	-	-
	도내 농공단지의 스마트그린 산단화 지원	23,650	41,932	-	65,582
	AI기반 미래차산업 중심 허브 육성	5,860	18,500	4,951	29,311
	수소·암모니아 액체항만 조성	-	-	445,300	445,300
	전기차 배터리 재사용·재제조·재활용 클러스터 조성 기반구축	15,000	15,000	-	30,000
	바이오매스 기반 비건레더 개발 및 실증 클러스터 구축	13,800	8,000	3,150	24,950
저탄소&유망기술 저변 확대	수소융합대학원 유치	50	5	5	60
	청정수소 시험평가센터 구축	20,100	15,000	-	35,100
	그린수소 생산 수전해 부품개발 지원 플랫폼 구축	5,980	7,050	84	13,114
	청정수소 및 암모니아 혁신연구센터	6,000	600	600	7,200
	중소기업 탄소저감 기술보급 촉진 지원	30,000	60,000	30,000	120,000

과제	세부사업	사업비(백만 원)			
		국비	지방비	기타	계
	이차전지 기술실증·평가지원 플랫폼 구축	9,606	2,600	1,700	13,906
	탄소중립 그린에너지 소·부·장 산업 육성	14,000	14,000	2,000	30,000
	LNG 냉열 활용 냉매물류단지 기반 구축	10,000	5,000	20,000	35,000
	중소기업 탄소중립 지원 플랫폼 구축·운영	—	12,500	—	12,500
	수소차보급 확대 기반인 수소 생산기지 구축	24,250	—	—	24,250
	그린 K-UAM 산업육성 기반조성	—	—	—	—
	친환경선박 성능평가 기반구축	11,434	6,245	—	17,679
	수소 가스터빈 시험연구센터 구축	38,400	9,600	—	48,000
시장수요 기반 CCUS 신산업 창출	CCU 연구개발·실증센터 구축사업	27,000	15,000	1,600	43,600
	서해권 탄소포집저장(CCS) 실증 인프라 구축	—	—	—	—
합계		386,566	352,807	10,608,467	11,347,840

■ 건물부문 재원별 투자계획

○ 건물 부문 재원별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	사업비(백만 원)			
		국비	지방비	기타	계
효율적 에너지 이용과 복지 사각지대 해소	저탄소 에너지원 인프라 확대	—	119,680	395,120	514,800
	저녹스 보일러 보급 확대	10,912	7,282	—	18,194
	고효율 조명기구 보급	5,500	3,696	—	9,196
	국산목재 및 산림바이오매스 공급 · 이용확대	8,490	86,320	990	95,800
저탄소·제로에너지 건물 확대	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	—	3,960	—	3,960
	도내 그린홈 으뜸아파트 선정	—	1,760	—	1,760
	노후 공공건축물 그린 리모델링 추진	73,500	31,500	—	105,000
	균형발전사업 ZEB 인증제 도입 확대	—	181,630	—	181,630
	도청사 에너지 자립형 환경 조성	3,000	9,000	—	12,000
	도립 문화체육시설 제로에너지화	30,000	70,000	—	100,000
	내포신도시 탄소중립 도시 실현	—	134,200	—	134,200
	중소사업장 연료전환 지원	2,200	1,760	440	4,400
	건축물 에너지 총량제 의무화 추진	—	—	—	—
체계적 관리를 통한 합리적 건물 에너지 이용	신재생에너지 시설 입지적정성 기반 건물부문 에너지소비구조 전환	—	—	—	—
	신축건축물 제로에너지 건축 활성화	—	—	—	—
	비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 강화	—	—	—	—
	탄소포인트제 참여 강화	7,146	7,145	—	14,291
	환경기초시설 탄소중립 프로그램 확대	5,000	5,000	—	10,000
신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현	신재생에너지 융복합 지원	264,000	225,500	60,500	550,000
	신재생에너지 활용 집단에너지시설 설치	—	—	7,649	7,649
	유희부지 재생에너지 확대	—	4,752	7,128	11,880
	재생에너지 100% 지원프로그램 추진	—	4,290	660	4,950
	신재생에너지 보급 중장기로드맵 수립	—	—	—	—
	에너지전환 특화구역 조정	—	—	173,000	173,000
합계		409,748	897,475	645,487	1,952,710

■ 수송부문 재원별 투자계획

○ 수송 부문 재원별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	사업비(백만 원)			
		국비	지방비	기타	계
포용적 대중교통 체계 구축	이동하기 편한 철도 인프라 구축	3,830,536	-	-	3,830,536
	교통약자 친환경 이동편의 증진	73,692	73,692	-	147,384
	광역 간선급행버스체계(BRT) 구축	10,632	12,758	-	23,390
탈(脫) 내연기관 속도 가속화	친환경자동차 확대 지원	3,187,480	2,898,430	-	6,085,910
	친환경 자동차 충전인프라 확충	58,800	25,200	-	84,000
	자전거 및 개인 이동장치 이용 활성화	-	133,990	-	133,990
합계		7,161,140	3,144,070	-	10,305,210

■ 농축산부문 재원별 투자계획

○ 농축산 부문 재원별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	사업비(백만 원)			
		국비	지방비	기타	계
농축수산 자원의 현명한 활용	가축분뇨 에너지화 시설 확충	14,280	6,580	8,940	29,800
	농축산 유기물 복합처리 센터 시범 추진	-	-	-	-
	농축수산 자원의 현명한 활용	32,186	53,116	10,990	96,292
低 메탄 농축산 환경 조성	탄소중립 대응 친환경 농업 육성	172,704	141,272	36,074	350,050
지속가능 미래 농축수산업으로 패러다임 전환	농업분야 에너지이용 합리화	48,504	58,205	87,307	194,016
	수산부문 에너지이용 활성화	65,418	27,658	-	93,076
	농촌마을 RE100 실증지원	6,251	6,251	-	12,502
	유기농산업 복합서비스지원단지 조성	9,000	9,300	-	18,300
	탄소저감 농업기술 개발	6,450	8,630	-	15,080
	탄소저감 농업 시범사업 확대	-	1,554	666	2,220
	탄소저감 논물관리 활성화	2,200	2,200	-	4,400
합계		356,993	314,766	143,977	815,736

■ 폐기물부문 재원별 투자계획

○ 폐기물 부문 재원별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	사업비(백만 원)			
		국비	지방비	기타	계
폐자원의 친환경 에너지화	친환경에너지 타운 조성	6,900	7,218	-	14,118
	유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대	-	-	-	-
폐자원의 선순환 체계 구축	생활자원회수센터 구축	1,423	3,322	-	4,745
	도서지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원	-	511	-	511
	지해(地+海)로운 플라스틱 순환체계 구축	-	-	-	-
	충남 폐냉매 회수 및 순환기반 구축 건의	-	-	-	-
폐기물 원천 저감 사회 조성	해양폐기물 관리 강화 및 자원순환 여건 조성	-	-	-	-
	시·군 연계 폐기물 저감정책 추진	-	-	-	-
	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	-	2,200	-	2,200
	충남 통합형 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	-	-	700	700
합계		8,323	13,251	700	22,274

■ 흡수원 부문 재원별 투자계획

○ 흡수원 부문 재원별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	사업비(백만 원)			
		국비	지방비	기타	계
도심 속 자연과 가까이하는 행복 도민 UP	생활 속 탄소흡수원 지속 확대	112,762	43,132	77,175	233,069
	미세먼지 발생원 주변 지속적 차단숲 조성 및 관리	389,500	389,500	-	779,000
	지역맞춤형 통합하천 조성	33,900	33,900	-	67,800
	탄소중립 자원봉사 숲 조성	-	-	140	140
산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화	산림순환경영을 통한 탄소흡수능력 강화	914,506	905,488	132,626	1,952,620
	산림보호기능 강화 및 재해 방지	347,973	560,569	-	908,542
	산림통합관리 기반 마련	22,150	52,950	-	75,100
	장항 국가습지복원	91,268	-	-	91,268
해양자원의 가치 있는 활용	깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성	97,818	181,188	-	279,006
	충남형 블루카본 생태계 조성	180,910	82,770	-	263,680
합계		2,190,787	2,249,497	209,941	4,650,225

■ 이행기반 부문 재원별 투자계획

○ 이행기반 부문의 재원별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	사업비(백만 원)			
		국비	지방비	기타	계
탄소중립을 뒷받침하는 제도·인프라 확대	탄소중립 투자재원 통합 투자세액 공제 확대	-	-	-	-
	발전소 이격거리에 따른 전기요금 차등요금제 적용	-	-	-	-
	충남도가 선도하는 태양광입지규제 개선	-	-	-	-
	탄소중립 실천을 위한 공공조달제도 개편	-	-	-	-
책임 있는 탄소중립 분위기 조성	중소기업 에너지 효율 향상 협력사업	-	1,210	1,210	2,420
	주민참여 에너지리빙랩 발굴 지원	-	440	-	440
	온실가스 감축 인지에산제 도입 추진	-	-	-	-
	탄소중립 지원센터 운영	4,400	4,400	-	8,800
	충청남도 탄소중립 학습실천계좌제 운영	-	-	-	-
	미래세대와 함께하는 탄소중립 실천	-	440	-	440
	탄소중립 도시 조성	-	-	-	-
	충남 탄소중립 체험 공간 확대	2,950	2,950	-	5,900
	탄소중립형 사회적경제기업 발굴 및 지원	-	220	-	220
과학적인 기후변화 대응기반 확립	온실가스 관측망 구축	1,100	1,900	-	3,000
	신에너지 모빌리티 등 재난대응 교육훈련시설 구축	-	-	-	-
	국제적 협력 네트워크 구축	-	4,972	-	4,972
	수소에너지 국제 포럼	-	400	-	400
합계		8,450	16,932	1,210	26,592

제2절 연차별 투자계획

■ 전환부문 연차별 투자계획

○ 전환부문 연차별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	연차별 소요예산(백만 원)						
		'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
석탄화력발전 단계적 폐쇄	탈석탄 대체 에너지 인프라 구축	-	-	-	-	-	-	-
	석탄화력발전소 폐지지역 지원에 관한 특별법 제정	-	-	-	-	-	-	-
도민이 공감하는 충남형 정의로운 전환	정의로운 전환 특구 지정	-	-	-	-	-	-	-
	산업별 정의로운 전환 실태조사	-	-	-	-	-	-	-
	산업별 일자리 지원 강화	3,380	3,380	100	100	100	500	1,200
	정의로운 전환의 거버넌스 체계화	20	20	20	20	20	100	240
	고탄소산업 전환지원 프로젝트	-	12,000	12,000	12,000	12,000	60,000	-
도민이 상생하는 에너지 전환	에너지 전환 추진 민간단체 활성화 사업	1,700	1,700	2,000	2,000	2,200	14,900	35,900
	에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	23,750	57,000

■ 산업부문 연차별 투자계획

○ 산업부문 연차별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	연차별 소요예산(백만 원)						
		'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
그린산업을 선도하는 혁신생태계 구축	수소에너지 융복합 산업벨트 조성	975,678	2,118,800	2,081,000	-	-	-	-
	수소특화단지 지정 및 수소산업 생태계 조성	-	-	-	-	-	-	-
	청정수소(블루수소 등) 클러스터 지정 및 조성	100,000	1,000,000	3,899,000	-	-	-	-
	바이오가스 활용 청정수소 생산시설 구축	500	11,500	-	-	-	-	-
	탄소순환형 산업단지 그린이노파크 조성	-	40,000	40,000	40,000	40,000	-	-
	충청남도 산업단지 대개조	3,225	2,585	-	-	-	-	-
	탄소저감 건설소재 규제자유특구 육성	-	-	-	-	-	-	-
	도내 농공단지의 스마트그린 산단화 지원	2,981	2,981	2,981	2,981	2,981	14,905	35,772
	AI기반 미래차산업 중심 허브 육성	15,195	12,823	1,293	-	-	-	-
	수소·암모니아 액체항만 조성	5,500	7,100	68,400	91,075	65,500	207,725	-
	전기차 배터리 재사용·재제조·재활용 클러스터 조성 기반구축	11,149	12,851	6,000	-	-	-	-
	바이오매스 기반 비건레더 개발 및 실증 클러스터 구축	3,300	8,700	7,100	3,900	1,950	-	-
저탄소&유망기술 저변 확대	수소융합대학원 유치	-	12	12	12	12	12	-
	청정수소 시험평가센터 구축	2,300	14,500	8,100	10,200	-	-	-
	그린수소 생산 수전해 부품개발 지원 플랫폼 구축	4,798	5,638	2,678	-	-	-	-
	청정수소 및 암모니아 혁신연구센터	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	-
	중소기업 탄소저감 기술보급 촉진 지원	-	20,000	20,000	40,000	40,000	-	-
	이차전지 기술실증·평가지원 플랫폼 구축	3,837	4,732	5,337	-	-	-	-
	탄소중립 그린에너지 소·부·장 산업 육성	-	-	2,800	6,600	12,400	8,200	-
	LNG 냉열 활용 냉매물류단지 기반 구축	260	-	11,500	23,240	-	-	-
	중소기업 탄소중립 지원 플랫폼 구축·운영	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	-	-
	수소차보급 확대 기반인 수소 생산기지 구축	-	4,850	4,850	4,850	4,850	4,850	-
	그린 K-UAM 산업육성 기반조성	-	-	-	-	-	-	-
	친환경선박 성능평가 기반구축	10,109	7,570	-	-	-	-	-
시장수요 기반 CCUS 신산업 창출	CCU 연구개발·실증센터 구축사업	11,400	16,400	13,400	2,400	-	-	-
	서해권 탄소포집저장(CCS) 실증 인프라 구축	-	-	-	-	-	-	-

■ 건물부문 연차별 투자계획

○ 건물 부문 연차별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	연차별 소요예산(백만 원)						
		'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
효율적 에너지 이용과 복지 사각지대 해소	저탄소 에너지원 인프라 확대	43,200	51,600	30,000	30,000	30,000	97,000	233,000
	저녹스 보일러 보급 확대	827	827	827	827	827	4,135	9,924
	고효율 조명기구 보급	418	418	418	418	418	2,090	5,016
	국산목재 및 산림바이오매스 공급·이용확대	3,750	3,950	4,150	4,150	4,150	22,250	53,400
저탄소·제로에너지 건물 확대	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	180	180	180	180	180	900	2,160
	도내 그린홈 으뜸아파트 선정	80	80	80	80	80	400	960
	노후 공공건축물 그린 리모델링 추진	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
	균형발전사업 ZEB 인증제 도입 확대	118,633	62,997	—	—	—	—	—
	도청사 에너지 자립형 환경 조성	2,000	2,000	—	—	—	—	8,000
	도립 문화체육시설 제로에너지화	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	—	—
	내포신도시 탄소중립 도시 실현	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	30,500	73,200
	중소사업장 연료전환 지원	200	200	200	200	200	1,000	2,400
체계적 관리를 통한 합리적 건물 에너지 이용	건축물 에너지 총량제 의무화 추진	—	—	—	—	—	—	—
	신재생에너지 시설 입지적정성 기반 건물부문 에너지소비구조 전환	—	—	—	—	—	—	—
	신축건축물 제로에너지 건축 활성화	—	—	—	—	—	—	—
	비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 강화	—	—	—	—	—	—	—
	탄소포인트제 참여 강화	641	650	650	650	650	3,250	7,800
신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현	환경기초시설 탄소중립 프로그램 확대	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	—
	신재생에너지 융복합 지원	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	125,000	300,000
	신재생에너지 활용 집단에너지시설 설치	675	—	—	—	—	—	6,974
	유희부지 재생에너지 확대	540	540	540	540	540	2,700	6,480
	재생에너지 100% 지원프로그램 추진	225	225	225	225	225	1,125	2,700
	신재생에너지 보급 중장기 로드맵 수립	—	—	—	—	—	—	—
	에너지전환 특화구역 조정	—	49,000	124,000	—	—	—	—

■ 수송부문 연차별 투자계획

○ 수송 부문 연차별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	사업비(백만 원)						
		'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
포용적 대중교통 체계 구축	이동하기 편한 철도 인프라 구축	365,100	416,000	517,136	502,300	—	—	2,030,000
	교통약자 친환경 이동편의 증진	5,888	5,336	6,808	6,808	6,808	34,040	81,696
	광역 간선급행버스체계(BRT) 구축	5,856	2,434	3,020	3,020	3,020	6,040	—
탈(脫) 내연기관 속도 가속화	친환경자동차 확대 지원	227,720	238,420	243,795	200,900	217,525	1,485,870	3,471,680
	친환경 자동차 충전인프라 확충	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	24,000	—
	자전거 및 개인 이동장치 이용 활성화	5,000	6,175	6,999	9,734	6,674	29,238	70,170

■ 농축산부문 연차별 투자계획

○ 농축산 부문 연차별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	사업비(백만 원)						
		'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
농축수산 자원의 현명한 활용	가축분뇨 에너지화 시설 확충	11,800	11,800	6,200	—	—	—	—
	농축산 유기물 복합처리 센터 시범 추진	—	—	—	—	—	—	—
	농축수산 자원의 현명한 활용	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756
低 메탄 농축산 환경 조성	탄소중립 대응 친환경 농업 육성	18,077	18,081	18,092	18,092	18,092	76,358	183,258
지속가능 미래 농축수산업으로 패러다임 전환	농업분야 에너지이용 합리화	6,256	6,587	6,918	7,248	7,578	46,891	112,538
	수산부문 에너지이용 활성화	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	21,040	50,496
	농촌마을 RE100 실증지원	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786
	유기농산업 복합서비스지원단지 조성	18,300	—	—	—	—	—	—
	탄소저감 농업기술 개발	550	590	640	700	700	3,500	8,400
	탄소저감 농업 시범사업 확대	150	150	120	120	120	780	780
	탄소저감 논물관리 활성화	200	200	200	200	200	1,000	2,400

■ 폐기물부문 연차별 투자계획

○ 폐기물 부문 연차별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	사업비(백만 원)						
		'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
폐자원의 친환경 에너지화	친환경에너지 타운 조성	5,124	8,994	-	-	-	-	-
	유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대	-	-	-	-	-	-	-
폐자원의 선순환 체계 구축	생활자원회수센터 구축	1,898	2,847	-	-	-	-	-
	도시지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원	73	73	73	73	73	73	73
	지해(地+海)로운 플라스틱 순환체계 구축	-	-	-	-	-	-	-
	충남 폐냉매 회수 및 순환기반 구축 건의	-	-	-	-	-	-	-
폐기물 원천 저감 사회 조성	해양폐기물 관리 강화 및 자원순환 여건 조성	-	-	-	-	-	-	-
	시·군 연계 폐기물 저감정책 추진	-	-	-	-	-	-	-
	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	100	100	100	100	100	500	1,200
	충남 통합형 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	100	100	100	100	100	100	100

■ 흡수원 부문 연차별 투자계획

○ 흡수원 부문 연차별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	사업비(백만 원)						
		'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
도심 속 자연과 가까이하는 행복 도민 UP	생활 속 탄소흡수원 지속 확대	10,621	10,621	10,621	12,121	12,121	52,048	124,916
	미세먼지 발생원 주변 지속적 차단숲 조성 및 관리	19,000	19,000	19,000	38,000	38,000	190,000	456,000
	지역맞춤형 통합하천 조성	2,000	4,000	8,000	10,000	10,000	33,800	-
	탄소중립 자원봉사 숲 조성	20	20	20	20	20	20	20
산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화	산림순환경영을 통한 탄소흡수능력 강화	77,985	77,985	82,500	82,500	82,500	455,632	1,093,518
	산림보호기능 강화 및 재해 방지	40,810	44,558	44,558	44,558	44,558	202,794	486,706
	산림통합관리 기반 마련	2,900	3,000	3,100	3,200	3,200	17,559	42,141
	장항 국가습지복원	3,470	7,148	22,523	19,611	21,379	17,137	-
해양자원의 가치 있는 활용	깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성	13,286	13,286	13,286	13,286	13,286	62,522	150,054
	충남형 블루카본 생태계 조성	52,640	78,570	58,000	58,000	1,000	4,550	10,920

■ 이행기반 부문 연차별 투자계획

○ 이행기반 부문의 연차별 투자계획은 다음과 같음

과제	세부사업	사업비(백만 원)						
		'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
탄소중립을 뒷받침하는 제도·인프라 확대	탄소중립 투자재원 통합 투자세액 공제 확대	-	-	-	-	-	-	-
	발전소 이격거리에 따른 전기요금 차등요금제 적용	-	-	-	-	-	-	-
	충남도가 선도하는 태양광입지규제 개선	-	-	-	-	-	-	-
	탄소중립 실천을 위한 공공조달제도 개편	-	-	-	-	-	-	-
책임 있는 탄소중립 분위기 조성	중소기업 에너지 효율 향상 협력사업	110	110	110	110	110	550	1,320
	주민참여 에너지리빙랩 발굴 지원	20	20	20	20	20	100	240
	온실가스 감축 인지예산제 도입 추진	-	-	-	-	-	-	-
	탄소중립 지원센터 운영	400	400	400	400	400	2,000	4,800
	충청남도 탄소중립 학습실천계좌제 운영	-	-	-	-	-	-	-
	미래세대와 함께하는 탄소중립 실천	20	20	20	20	20	100	240
	탄소중립 도시 조성	-	-	-	-	-	-	-
	충남 탄소중립 체험 공간 확대	5,900	-	-	-	-	-	-
	탄소중립형 사회적경제기업 발굴 및 지원	10	10	10	10	10	50	120
과학적인 기후변화 대응기반 확립	온실가스 관측망 구축	800	-	200	-	200	400	1,400
	신에너지 모빌리티 등 재난대응 교육훈련시설 구축	-	-	-	-	-	-	-
	국제적 협력 네트워크 구축	226	226	226	226	226	1,130	2,712
	수소에너지 국제 포럼	80	80	80	80	80	-	-

09

부 록

- 제1절 충청남도 탄소중립 실현을 위한 국가건의과제 제안
- 제2절 제2차 충청남도 기후변화대응계획 이행평가 사업카드
- 제3절 충청남도 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획 사업카드

제9장 부록

제1절 충청남도 탄소중립 실현을 위한 국가건의과제 제안

연번	사업명	관련부처
1	「석탄발전 폐지지역 지원에 관한 특별법」(가칭) 제정 → 석탄발전 폐지지역 구조적 변화 지원을 위한 근거 및 기금 조성 건의	산업통상자원부 (전력산업정책과)
2	충남 CO2 활용(CCU) 실증기반 구축 건의	산업통상자원부 (에너지기술과)
3	- 블루수소 클러스터 조성 → 예타 추가 추진 및 충남 블루수소 클러스터 지정 건의	산업통상자원부 (수소산업과)
4	- 사회적 비용을 반영한 지역별 차등 전기요금제 개편 → 발전소와의 이격거리에 따른 차등 전기요금제 도입 건의	산업통상자원부 (전력시장과)
5	- 수소산업 전담기관 기능강화 및 유치 → 수소진흥전담기관 공공기관화 및 확대 개편, 내포신도시에 수소산업 육성 컨트롤타워 구축 건의	산업통상자원부 (수소경제정책과)
6	- 건물부문 온실가스 배출 총량제 추진 건의 → 건물별 온실가스 배출현황 분석을 위한 방향 제시 및 시범사업 추진 건의	국토교통부 (녹색건축과)
7	- 건물부문 탄소중립을 위한 신재생에너지 설비·시설 입지 적정성 연구 및 DB구축 → 설비 규제 완화 지속 확대 및 신재생에너지 적정 입지 DB구축을 위한 제도(법 개정, 조례) 구축 건의	국토교통부 (건축정책과)
8	- 신축건축물 제로에너지 건축 활성화 → 의무대상 외 신축건축물의 ZEB 활성화 지원 및 ZEB 등급 획득 의무화 제도 마련 건의	국토교통부 (녹색건축과)
9	- 지해(地+海)로운 플라스틱 순환체계 구축 → 열분해 오일(가스) 생산 연구(R&D)지원 및 폐플라스틱 열분해 시설 확충 지원·관련 제도 보완 건의	환 경 부 (자원재활용과)
10	- 충남 폐냉매 회수 및 순환기반 구축 → 폐냉매 발생 현황 모니터링 및 DB구축, 폐냉매 회수, 처리, 재활용을 위한 인프라 확충 및 영세업체 지원 건의	환 경 부 (자원재활용과)
11	- 탄소중립 학습실천계좌제 운영 → 탄소중립 학습실천계좌제 법적 근거 마련, 시스템 구축 건의	환 경 부 (녹색환경정책과)
12	기업의 탄소중립 관련 투자확대를 위한 통합 투자세액 공제제도 개편(조세특례제한법 개정) 건의	기획재정부 (조세특례제도과)
13	- 민간기업의 건설공사 공공계약제도 개편 → 건설공사 시 배출되는 온실가스 저감을 위한 공공계약제도 개편 관련법 개정 등 건의	기획재정부(계약정책과) 행정안전부(회계제도과) 건설교통부(기술정책과, 기술혁신과,건설안전과) 환 경 부(폐자원관리과)

1. 「석탄발전 폐지지역 지원에 관한 특별법」(가칭) 제정

■ 건의 배경

- 석탄발전 폐지로 예상되는 피해는 지자체 노력만으로는 대응하기에 한계가 있어 경제적 피해 최소화를 위한 국가적 지원 필수적
 - 충남도의 경우, 발전호기 폐지로 인해 생산유발금액 19.2조 원, 부가가치유발금액 7.8조 원, 고용유발인원 7.6천 명이 감소할 것으로 예상
- ※ (전국) 생산유발금액 52조, 부가가치유발금액 21조, 취업유발인원 2.5만명 감소 예상
- 탄소중립 사회에 대한 국민인식 제고 및 녹색성장에 대한 사회적 합의 도출을 위해 국가의 적극적인 역할 필요
 - 독일의 경우, 「탈석탄법」, 「석탄지역구조강화법」을 통해 구조전환기금 조성(약 53조), 고용조정지원금(약 6.5조) 지급, 인프라 확대 등 지원

■ 건의사항

- 탄소중립 사회로의 이행과정에서 피해 예상 지역 보호 및 정의로운 전환 실현을 위해 「석탄발전 폐지지역 지원에 관한 특별법」 제정
 - 석탄지역의 경제적 손실보상 및 성장 촉진을 위한 기금 조성
 - 친환경 에너지산업 전환을 위한 보조금 지급, 폐지지역 진흥을 위한 인프라 투자 확대 등 석탄발전 폐지지역에 대한 행·재정적 지원

2. 충남 CO₂ 활용(CCU) 실증기반 구축

■ 건의 배경

- (충남 온실가스 배출 전국 1위 수준) 충남 지역산업의 온실가스 배출량('19년 기준)은 전국 배출량의 21.5%(1억 5,547만 톤) 차지
- ※ 충남은 석탄화력발전소, 석유화학단지, 제철소 등 CO₂ 다배출 산업이 다수 입지
- (상용화 기술지원 필요) 주요 CCU 기술개발이 진행 중이나, 국내 다양한 기술개발이 실증 또는 사업화로 이어지기 위한 지원 부족

■ 사업 개요

- 사업 수행 : (전담) KIAT, (주관) 한국건설생활환경시험연구원, (참여) 한국화학연구원, 충남테크노파크, 충남산학융합원
- 사업 위치 : 서산시 대산읍 평신1로 595-10 일원
- 사업 기간 : 2023년~2027년(5년)
- 총 사업비 : 460억 원[국비 280, 지방비 160, 민간 20(KCL 현물)]

■ 추진상 문제점 및 개선방안

- 산업부, 1차 년도 사업종료 후 잔여 사업 재공모 절차 추진 검토
- 전체사업 추진에 차질이 없도록 산업부 및 전담 기관 협의 지속

■ 기대효과

- CO₂ 포집단계부터 CO₂ 전환활용 시제품 제작, 시험·평가·인증, 인력양성 교육을 통한 CCU 산업 육성 촉진
- 광물전환, 화학전환, 생물전환 등 다양한 CCU 기술개발 및 사업화 지원을 통한 2050 탄소중립 추진전략 목표 달성

3. 블루수소 클러스터 조성

■ 건의 배경

- 탄소중립 실현을 위해서 블루수소 기술 확보가 필수 요인
 - 충남에 위치한 석유화학단지 등에 CO₂ 포집기술을 적용, CO₂를 대량 포집함으로써 국내 최초 블루수소화 가능
- 보령지역에 세계 최대 규모 블루수소 플랜트 건립 추진 중
- 당진 석문국가단지에 대규모 LNG 저장시설이 들어설 예정으로 이를 활용한 블루수소 생산기지를 충남에 건설 필요

■ 사업개요

- 사업기간 : 2024년~2026년
- 사 업 비 : 2,582억 원(국비 961, 지방비 601, 민자 1,020)
- 보령, 당진, 서산을 거점으로 블루수소 생산·활용 거점 단지 구축
 - 블루수소 생산·저장·운송 활용 관련 인프라 조성을 통한 수소산업 육성 생태계 조성

■ 추진 상 문제점 및 개선방안

- 타 시도 예타 결과에 따라, 추가 예타 추진 검토 예정('23 上)
 - 예비타당성 미 반영시 지역특화사업 계획을 통해 국비 확보 추진

■ 기대효과

- 탄소중립 달성을 위한 블루수소 사회로의 빠른 에너지 패러다임 전환 가능
- 서산, 보령 등 주변 지역을 연계한 블루수소 클러스터 조성을 통해 국내 최대 수소생산 거점지로 도약

4. 사회적 비용을 반영한 지역별 차등 전기요금제 개편

■ 건의배경

- 국내 전력수급 체계는 6개 시도* 집중생산, 기타지역 소비 구조
 - (전력자립도) *부산 198.2%, 인천 241.7%, 강원 172.9%, 충남 226.3%, 전남 188.0%, 경북 209.4%
- 사회적 비용 감안 없이 전국 동일한 불합리한 전기요금 체계
 - 발전소 지역은 환경오염 및 재산적 손실 발생 등 사회적 비용 감수
 - 대기오염 및 건강, 재산권 행사 제약, 경관훼손 등 피해로 사회적 갈등 심각
 - (충남) 발전부문 전국 대비 온실가스(2.5%), 대기오염물질 배출량(39.2%) 7조 5천억 원 사회적 비용발생, 정부지원은 859억 원/년(1.2%) 수준

■ 건의개요

- 전력 생산지보다 소비지역에서 비용 부담없이 서비스 혜택을 받는 불합리
- ⇒ 사회적 비용을 감안한 지역별 차등 전기요금체계 개편

<기타 동향>

- 국정감사(산업부 '22. 10. 4. / 한국전력공사 '22. 10. 9.)
 - 국가균형발전을 위해 지역별 전기요금 차등제 도입 필요 지적(박수영의원)
- 전기사업법 개정법률안 발의(양이원영의원 대표발의 '22. 11. 14.)
 - (전기공급약관) 거리, 발전 등을 고려한 지역별 전기요금 차등

■ 기대효과

- 전기요금체계 개편을 통해 사회적 비용 및 편익 차등에 대한 지역 간 불균형 해소 및 피해지역 복지 증진

5. 수소산업 전담기관 기능강화 및 유치

■ 건의 배경

- 수소생산, 운송 및 저장, 충전소 등 인프라 구축은 연관산업 효과가 크고 중소, 중견기업의 투자와 고용창출이 가능한 미래 성장산업
- 수소산업의 경쟁력확보 및 수소경제사회 조기 실현을 위한 국가 수소산업 육성 전담기관의 기능강화 필요

■ 사업개요

- 사업기간 : 2024년~2026년
- 사업비 : 450억 원(국비 100%)
- 주요내용 : 수소진흥전담기관 공공기관화 및 확대개편을 통한 국가 수소산업 네트워크 컨트롤타워 구축

■ 추진상 문제점 및 개선방안

- ‘수소융합얼라이언스 추진단’이 국가 수소산업진흥 전담기관으로 지정되어 있으나, 사단법인으로서 지자체-전문연-기업 등 산업주체 간 연계 및 산업의 융복합 등의 역할을 수행하기에 역부족
- 수소진흥전담기관 공공기관화(수도권 이전대상 포함) 및 확대개편

■ 기대효과

- 세계 최고수준의 수소경제 선도국가로 도약기반 마련
- 에너지·철강·자동차·석유화학·수송·물류·자원순환·온실가스 분야 등 전산업 분야를 아우르는 융복합 산업 육성

6. 건물부문 온실가스 배출 총량제 추진 건의

■ 건의 배경 (추진여건 및 필요성)

- '20년 1월부터 대형 공공건축물 ZEB 인증(에너지 자립율 20% 이상) 의무화, 녹색 건축물 설계기준이 강화되었으나
 - 에너지 성능에만 초점을 두고 있어 온실가스 감축에는 한계
 - 온실가스 배출을 직접적으로 제한하는 방안 마련 필요

■ 사업개요(건의개요)

- 건물분야 총량 할당기준 등 세부 실행 기준 마련, 건물 온실가스 총량제를 도입하여 건축건축물(제로 에너지 건축물)에 대한 온실가스 절감효과 검증

■ 추진상 문제점 및 개선방안》

- 충남은 온실가스 배출원 중 건물 부문이 세 번째로 높은 비중을 차지
 - * 수송 > 농·축수산 > 건물
 - 민간 및 공공 건축물 준공 이후 발생하는 온실가스 다배출 건축물에 집중한 총량 관리로 온실가스 감축 필요
- 민간 건축물에 대한 온실가스 절감 유인책 마련으로 민간 참여 제고
 - 재산세 감경 등 지원 대책 필요

■ 기대효과

- 온실가스 다배출 건물에 대한 총량 관리를 통해 기존 건축부문의 온실가스 감축사업 한계점 극복
- 민간 건축물 참여 유도 및 확산을 통해 건물부문 온실가스 감축에 기여

7. 건물부문 탄소중립을 위한 신재생에너지

설비·시설 입지 적정성 연구 및 DB구축 건의

■ 건의 배경(추진여건 및 필요성)

- 신재생에너지 보급 확대를 위해서는 건축물, 산업, 토지이용 등의 여건과 설치 가능한 용도지역을 중심으로 적정입지 파악 필수
- 충남의 신재생에너지 잠재량은 연간 1,192,432GWh이나 설치된 설비 용량은 965GW에 불과해 활용도가 매우 미미
 - 신재생에너지 시설 입지 DB 구축 및 효율적 활용을 통해 에너지 보급 확대에 이어질 수 있는 선진적 사업 추진 건의

■ 사업개요(건의개요)

- (건축물 옥상 활성화)건축물 옥상에 풍력 발전시설 설치가 가능하도록 규제를 완화하여 신재생에너지 설비 및 시설 설치 활성화

■ 추진상 문제점 및 개선방안》

- 풍력발전기 소음으로 인한 인접 거주자 소음, 진동 피해 및 건축물 구조 안전 위험성 우려
 - 건축 신고 단계에서 구조 안전 및 내진설계 확인서, 내풍 설계 확인서 등 첨부 및 건축 허가(신고) 부서 검토 이행

■ 기대효과

- 신재생에너지 설비 및 시설 설치여건 규제완화 확대를 통해 건물부문 에너지원 전환에 기여
 - * 건축물기반형 입지적정성 결과는 신축건축물 제로에너지 건축 정책에 적용
 - * 대지기반형 입지적정성 결과는 지역분산형 신재생에너지 생산 확대 정책 및 열에너지 공급 정책에 활용 가능

8. 신축건축물 제로에너지 건축 활성화 건의

■ 건의 배경 (추진여건 및 필요성)

- 국가 ZEB 정책은 2050년 신축건축물 100% ZEB 1등급 목표로, 공공 및 민간부문 인증 확대 및 의무화, 에너지 성능 기준 강화 등 추진 중

* ZEB(Zero Energy Building) : 에너지 소비량이 최종적으로 '0'이 되는 건축물

- 건물부문에서 배출되는 온실가스의 체계적 감축을 위해서는 에너지 성능 기준 강화와 의무대상 이외 건축물에 대한 ZEB에 따른 보상, ZEB 자립률 부족분을 대체할 수 있는 기준 마련 필요

■ 사업개요(건의개요)

- 에너지 성능 기준 강화와 의무대상 이외 건축물에 대한 ZEB에 따른 보상 지원 필요
- 현재 국토부 추진 중인 그린리모델링 사업의 경우 에너지 성능향상에 집중, 사업 추진 시 ZEB 등급을 의무적으로 인증받을 수 있도록 하는 방안 마련 필요

■ 추진상 문제점 및 개선방안

- 인증 의무화에 따른 공사비 증가 등 민간 사업추진 이행 부담
→ 용적률·건축물 높이 추가완화 및 재산세·취득세 전면 감면 등 인센티브 확대 필요

■ 기대효과

- 온실가스 다배출 건물에 대한 총량 관리를 통해 기존 건축부문의 온실가스 감축사업 한계점 극복
- 민간건축물 참여 유도 및 확산으로 전국 단위 건물부문 온실가스 감축에 기여

9. 지해(地+海)로운 플라스틱 순환체계 구축 건의

■ 건의 배경

- 폐플라스틱 발생량 증가에 따른 안정적 처리 및 재활용 고도화 필요
 - 열분해 시설 확충과 열분해 과정에서 생산된 열분해유와 가스 등을 석유화학 원료로 재활용하기 위한 시설 및 제도적 기반 필요

■ 사업개요

- 충남도 내 설치 또는 확충 예정인 소각시설을 대상으로 폐플라스틱 전처리시설 용도로 열분해 시설을 시범적 설치·운영
- 시범운영 결과를 토대로 열분해 시설을 대형 또는 본처리 시설로 확대하고, 열분해유(가스)를 정제 고도화하여 대체원료로 재활용

■ 추진상 문제점 및 개선방안

- 주민들의 폐플라스틱 재활용시설에 대한 혐오시설로 인식해 반발 심화
 - 환경 위해성 해소 및 폐플라스틱 재활용의 당위성 등 설득을 통한 사회적 합의 필요
- 폐플라스틱 열분해 재활용 기술의 상용화를 위한 기술 개발 및 검증 필요
 - 정부차원의 기술적 검증이 필요한 만큼 사업의 규모를 단계적 확장

■ 기대효과

- 폐플라스틱의 안정적 처리와 열분해유(가스) 생산에 따른 화석연료 대체

10. 충남 폐냉매 회수 및 순환기반 구축 건의

■ 건의배경

- 폐냉매는 온실가스 물질로서 대기 중 유출 억제를 위한 적정 회수 및 처리를 통한 폐기 또는 재활용 필요
- ※ 폐냉매 유통실태와 회수·처리 모니터링을 통한 체계적 관리 및 재활용 기술개발 필요

■ 사업개요

- 충청남도 내 냉매의 수입, 사용 및 회수, 최종 처리까지의 전 과정에 걸친 데이터 확보를 위한 현황 모니터링 및 DB 구축
- 폐냉매 공공처리시설 설치 근거 마련 및 인프라 구축과 냉매 회수에 따른 재활용 시범 사업 추진

■ 추진상 문제점 및 개선방안

- 폐차장 영세성으로 회수기조차 없어 폐냉매가 그대로 대기 중 방출, 일부 회수된 폐냉매도 처리업체가 부족해 부적정 처리되는 실정
- 폐냉매 적정 처리를 위한 영세업체 지원 및 폐냉매 회수에 따른 재활용 시범사업 추진
- 냉매류 수입(산업부), 폐냉매 회수/처리(환경부)의 업무 이원화로 인한 관리·감독 미흡으로 냉매 수입, 사용, 누출 및 회수의 기본 데이터 부재
- 냉매 발생 현황 모니터링 및 DB 구축 연구를 통한 관리체계 마련

■ 기대효과

- 충청남지역의 연간 발생하는 폐차 4.5만 대에서 회수되는 폐냉매의 양은 약 14톤(폐자동차 1대당 폐냉매 300g 기준)으로 2.8만 tonCO₂eq의 온실가스 감축 효과

11. 탄소중립 학습실천계좌제 운영 건의

■ 건의 배경

- 다양한 교육 여건 속에서 자발적 환경학습 의지 부족 및 탄소중립 실천 구체화에 한계 발생
 - 충남은 공무원 연간 4시간, 도내 초·중·고 학생 연간 4회 이상 환경교육 의무화 추진 중이나 환경에 대한 관심 저조
- 탄소중립 조기 실현을 위해서는 체계적 학습 지원 및 개인, 단체, 기업 등 특성에 맞는 인센티브 제도 도입 필요
 - ※ 탄소중립 학습실천계좌제 운영 → 환경 교육·실천 시 인센티브를 적립, 지역 화폐 지급, 환경단체 기부, 나무 심기(탄소흡수원) 등으로 제공

■ 사업개요

- 탄소중립 학습 실천 계좌제 운영을 위한 법적 근거 마련
- 유년기부터 노년기까지 생애 전 과정에 걸쳐 환경교육에 대한 개인의 학습 과정과 결과를 종합적으로 누적·관리하기 위한 ‘환경학습종합정보시스템’ 구축
- 환경학습과 실천 계획(등록), 이행 결과(인증)를 바탕으로 일정 수준 이상의 인센티브(포인트, 마일리지 지급) 지급방안 마련

■ 추진상 문제점 및 개선방안

- 그동안 환경교육·실천에 대한 학습 실천 계좌제 운영 등에 대한 법적 근거 부족으로 추진 불가
 - 유사제도로 평생학습계좌제, 국민내일배움카드제, 탄소포인트제, 서울시에서 추진하고 있는 에코마일리지 제도가 있으며, 연구를 통한 체계적 관리 체계 마련

■ 기대효과

- 탄소중립에 대한 국민의 자발적 인식 증진 및 실천 운동 확산
- 개인 스스로 탄소중립 이행계획 수립·실행함으로써 주체 의식 함양

12. 탄소중립 관련 시설투자 확대를 위한

통합 투자세액 공제제도 개편

■ 건의 배경

- 온실가스 감축에 실질적으로 효과가 있었던 기존 에너지·환경시설 투자세액공제제도가 현재는 통합투자세액공제로 운영 중
 - * 2018년 KDI ‘특례에 대한 평가(p168)’ 세액공제제도로 온실가스 등 저감 효과
 - 세액공제 1억 원 증가시킬 때 미세먼지 0.76ppm, 질소산화물 0.067ppm 감소
- 기업에 대한 ESG 공시 의무 부여, 탄소국경조정제도(CBAM) 도입 등에 선도적으로 대응하고, 기업의 탄소중립 참여를 유도하기 위해서는
 - 조세특례제한법에 ‘탄소중립 등 시설화 사업’을 신설하고 현행 국가전략기술화사업 수준의 세액공제 혜택 부여 필요

■ 건의내용

- 「조세특례제한법」 제24조제1항을 개정하여 ‘탄소중립 등 시설화 사업’을 국가전략기술화 사업과 동일한 특례 부여
- 「조세특례제한법 시행령」 「별표 7」 신성장·원천기술의 범위 중 ‘8. 에너지·환경’, ‘13. 탄소중립’을 삭제하고, 「별표 7의2」 국가전략기술의 범위에 ‘탄소중립 등 사업의 범위 신설’하여 「별표 7」에서 삭제한 ‘8. 에너지·환경’, ‘13. 탄소중립’ 등을 「별표 7의2」에 포함

■ 기대효과

- 세액공제 개편을 통해 기업의 탄소중립을 위한 시설투자 확대 및 에너지 절감 기대

13. 민간기업의 탄소중립 유인을 위한

건설공사 공공계약제도 개편

■ 건의배경

- 건설공사의 탄소배출과 관련하여 건설공사현장의 건설기계장치에 대해 노후 차량의 조기 폐차 지원, 노후 차량의 건설 공사 진입 금지, 대기오염 불법 배출 사업장의 관리 등 - 탄소 저감 노력을 기울이고 있으나, 그 효과는 미흡한 실정임
- 설계, 공사, 해체 등 전체 건설공사의 입찰차자 단계에서 탄소중립을 유인할 수 있도록 공공계약 제도 개선방안 마련 건의

■ 사업내용

- (기획 설계 : 건설기술진흥법령 개정) 설계단계부터 탄소 저감 활동 반영될 수 있도록
 - 환경보전비 세부 산출 기준에 환경오염 방지시설 외에 장비 추가
 - 건설공사 안전관리 업무수행지침에 탄소중립 내용 추가 등
- (건설공사 : 지방계약법령 개정) ①저탄소·녹색성장에 대한 선언적 규정 명기, ②저공해 조치 완료차량의 신인도 가점 부여, ③공사계약 일반조건에 녹색 건설 자재 사용으로 탄소 저감 효과가 현저할 경우 설계변경 가능토록 규정
- (해체공사 : 건축물 해체계획서 관련 지침 개정) 건축물 해체단계에서 발생하는 건축 폐 재류, 매립대상 건폐류 등 각종 폐기물의 안전관리 확보를 위해 ①건축물해체계획서의작성 및 감리업무 등에 관한 기준 18조(소음·진동관리)에 탄소저감 방안 수립 규정 ②교육청의 석면해체·제거공사 적격심사 기준을 지방계약법령 하위규정으로 승격화하고 신인도 가점 추가
- (재활용 : 폐기물처리용역 관련 적격심사기준 제정) 폐기물 처리용역에서 탄소저감 활동 반영될 수 있도록 관련 적격심사기준 제정

제2절 제2차 충청남도 기후변화대응계획 이행평가 사업카드

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
1	원격근무(모바일행정업무) 환경조성	기존	2019~2023	정보화담당관	이민선

□ 사업개요

○ 사업목적

－ 언제, 어디서나 행정업무 수행이 가능할 수 있도록 모바일 행정업무시스템 활성화

○ 사업량 : 충남 모바일 커뮤니티 유지관리 1식

○ 사업내용 : 모바일 행정업무시스템 유지보수

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	－	6	11	11	11	11
	실적	－	6	11	11	－	－
성과 (이용자 만족도)	계획	이용자 만족도	83.13	86.13	86.5	86.5	86.5
	실적	이용자 만족도	86.13	86.5	82.41	－	－

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
2	신재생에너지 그린홈 1만호 보급	계속	2019~2020	에너지과	이원종

□ 사업개요

○ 사업목적

－ 주택분야의 에너지 공급을 태양광, 태양열, 지역 등의 신재생에너지로 대체

－ 가정의 에너지 소비 비용 절감 및 화석연료 사용 절감

○ 사업량 : 15개 시·군, 1,835가구, 5,505kW

○ 사업내용

－ 단독·공동주택에 태양광 등 재생에너지 설치비 지원

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	－	9,046	10,046	10,046	10,046	10,046
	실적	－	9,047	10,046	10,046	－	－
성과	계획	단독·공동주택에 태양광 등 보급	1,958	1,835	1,835	1,835	1,835
	실적	단독·공동주택에 태양광 등 보급	1,958	1,998	1,750	－	－

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
3	신재생에너지 활용한 집단에너지시설 설치	계속	2019~2023	에너지과	김기철

□ 사업개요

- 사업목적 : 신재생에너지를 활용한 집단에너지시설 설치(내포신도시)
- 사업량 : 발전소(LNG 열병합 495MW + 수소연료연지 60MW) 1식
- 사업내용 : 내포신도시 개발지구 내 열병합발전설비 설치, 홍성군 홍북읍, 예산군 삼교읍 인근에 지역 냉난방 공급

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	—	45,000	59,600	198,000	107,700
	실적	—	43,303	59,600	198,000	107,700
성과	계획	발전소(LNG 열병합 495MW + 수소연료연지 60MW) 1식	—	—	495	60
	실적	발전소(LNG 열병합 495MW + 수소연료연지 60MW) 1식	—	—	—	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
4	취약계층 전력효율 향상 사업	계속	2019~2023	에너지과	김단비

□ 사업개요

- 사업목적 : 취약계층 전력효율향상사업에 의거 에너지복지 실현을 위한 LED조명 보급사업 추진
- 사업량 : 매년 10개 사업 이상
- 사업내용
 - 저소득층(생계·의료·주거 급여 수급권자 가구), 복지시설
 - 고효율조명기기(LED조명) 교체 지원

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	LED교체 예산	2,140	1,306	236	236
	실적	LED교체 예산	2,100	1,000	236	—
성과	계획	LED교체(개소)	1,983	643	121	121
	실적	LED교체(개소)	1,983	535	168	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
5	도내 공공기관 LED 조명등 보급 확대	종료	2019~2020	에너지과	김단비

□ 사업개요

- 사업목적 : 공공조명 LED선도적 보급을 통한 민간조명 보급 확대('20년까지 100% 보급)
- 사업량 : 도내 공공기관 LED 보급
- 사업내용 : 공공기관 청사·가로등·보안등·터널등 LED조명 보급

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	—	975	924	—	—	—
	실적	—	942	863	—	—	—
성과	계획	LED보급(개)	4,754	4,275	—	—	—
	실적	LED보급(개)	5,425	4,544	—	—	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
6	에너지절약 교육 및 홍보	계속	2019~2023	에너지과	김단비

□ 사업개요

- 사업목적 : 에너지절약에 대한 도민의식 확산을 위해 에너지절약 조기교육 및 홍보
- 사업량 : 매년 캠페인, 에너지절약 홍보물 제작
- 사업내용
 - 에너지절약 홍보물 배포 및 차세대 에너지리더 양성사업과 연계하여 초중고 교육
 - 에너지절약 캠페인 전개 및 에너지절약 홍보
 - 충남 에너지효율 대상 개최

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	—	29	34	29	29	29
	실적	—	29	19	29	—	—
성과	계획	캠페인(회)	1	1	1	1	1
	실적	캠페인(회)	1	—	—	—	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
7	수소연료전지 발전사업	2	2019~2023	에너지과	최윤진

□ 사업개요

- 사업 목적 : 수소 및 수소연료전지 수요 창출을 통해 중장기적인 수소경제 활성화에 기여
- 사업량 : 가정/건물용, 발전용 신재생에너지 보급
- 사업내용
 - 가정용 1kW, 상업 및 공공시설용 10~100kW 연료전지 보급
 - 단기 내 대산지역 부생수소 활용, 인근 지역 대상 보급
 - 중장기적으로 도시가스, LPG, 바이오가스 등 다양한 연료 확대

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	-	284,011	568,021	852,033
	실적	-	-	255,000	568,021	-
성과	계획	수소연료전지발전소 구축(kW)	-	22,443	44,885	67,327
	실적	수소연료전지발전소 구축(kW)	-	50,160	-	-

*수소 연료전지 발전소 구축 지표의 경우 발전용 수소연료전지 보급량으로 계산함

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
8	도시가스 공급 확대	기존	2019~2023	에너지과	문공수

□ 사업개요

- 사업 목적
 - 도시가스 공급배관 확장을 통한 안정적인 공급체계 구축으로 주민 편의 증대, 연료비 절감 등 에너지복지 실현
- 사업량 : 매년 공급배관 100km 이상 신설, 20,000~30,000세대 추가 공급
- 사업내용
 - 도시가스 공급시설(공급배관, 정압기) 확장을 통한 도시가스 보급 촉진

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	450억 원	59,587	52,041	50,429	46,777
	실적	-	59,838	52,545	50,429	-
성과	계획	배관 100km 신설	156	121	110	112
		20,000세대 추가 공급	32,205	30,000	21,019	31,066
	실적	배관(km)	157	123	-	-
		공급세대수	28,600	20,900	26,200	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
9	LPG 소형저장탱크 보급 추진	계속	2019~2023	에너지과	문공수

□ 사업개요

○ 사업목적

- 도시가스 공급이 어려운 지역에 LPG 소형저장탱크 및 배관망을 구축하고, 유통구조 개선[LPG 직공급(공급사업자→소비자 저장탱크)]을 통한 저렴한 에너지 공급으로, 서민층 연료비 절감
- 가스경보기 등 안전장치 설치로 가스사고 예방 및 에너지 복지 실현

○ 사업량 : 2019년~2023년(5년간) LPG 소형저장탱크 60개 마을 보급

- 사업비 : 총 18,000백만 원(마을당 300백만 원)

- 예산편성 : 국비 2,400백만 원, 도비 6,600백만 원, 시·군비 7,200백만 원, 자부담 1,800백만 원

○ 사업내용 : LPG 소형저장탱크, 공급배관, 가스보일러, 가스경보기 설치 등

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	매년 3,600(5년간 18,000)	3,600	3,600	3,600	3,600
	실적	매년 3,600(5년간 18,000)	3,600	3,600	—	—
성과	계획	LPG 소형저장탱크 보급(개소)	12	12	12	12
	실적	LPG 소형저장탱크 보급(개소)	12	12	14	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
10	산촌 산림휴양치유마을 조성	기존	2018~2020	산림자원과	이도행

□ 사업개요

○ 사업목적

- 산촌 공동체의 경제·사회적 자립의 기반을 조성
- 개발 사업에 따른 건강한 산촌 기반 구축

○ 사업량 : 청양 산꽃마을 1개소, 천안 호두마을 1개소

○ 사업내용 : 마을환경개선, 마을소득증대, 마을역량 강화

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2018년	2019년	2020년	2021년
예산	계획	청양 산꽃마을 등 2개소	110	315	491
	실적	청양 산꽃마을	—	250	140
성과	계획	산림휴양치유마을 조성	1	2	1
	실적	산림휴양치유마을 조성	1	1	1

'20년
사업완료
(일몰사업)

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
11	목재바이오매스의 청정 에너지화	계속	2019~2023	산림자원과	김경미

□ 사업개요

○ 사업목적

- 기후변화 대응이 본격화되면서 목재바이오에너지 수요 급증 전망
- 산림작업 부산물 적극 수집으로 목재 펠릿 원자재 안정적 공급
- 펠릿 보일러 보급 증대 목재바이오 이용 촉진

○ 사업량 : 목재펠릿보일러 약 2,000대 보급

○ 사업내용

- 15개 시·군 2종(주택용, 주민편의시설용) 목재펠릿보일러 보급
- 산물수집

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	1,112	808	392	392
	실적	-	948	549	392	-
성과	계획	목재펠릿보일러 보급(대)	278	202	98	98
	실적	목재펠릿보일러 보급(대)	238	145	98	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
12	탄소순환, 흡수원 확충(산불예방)	계속	2019~2023	산림자원과	이돈선

□ 사업개요

○ 사업목적

- 다양한 산불방지 기반 구축으로 산불대응 역량 강화
- 산불발생시 일사불란한 산불현장통합 지휘체계 유지

○ 사업량 : 산불전문예방진화대 등 37종 사업군

○ 사업내용

- 산불전문예방진화대 운영, 개인진화장비 및 산불진화차 등 확대, 산불종사원 교육 훈련, 산불방지대응센터 조성, 무인감시카메라 교체 등

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	19,592	19,592	19,592	19,592
	실적	-	19,592	19,592	19,592	-
성과	계획	산불감시원(명)	525	675	675	675
	실적	산불감시원(명)	525	675	675	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
13	탄소순환, 흡수원 확충(조림)	계속	2019~2023	산림자원과	차영복

□ 사업개요

○ 사업목적

- 탄소흡수원인 조림사업을 통한 흡수원 확충
- 탄소저장 숲의 확충으로 「살기 좋은 저탄소 충남」 구현

○ 사업량 : 3종(경제림, 공익조림, 지역특화림)

○ 사업내용

- 양질의 목재를 지속적으로 생산 공급하는 산림 조성
- 단기 소득 창출이 가능한 특용자원 조림으로 고부가 가치 창출
- 숲의 다양한 기능을 살리고 국민이 체감할 수 있는 산림지원 육성

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	21,102	26,335	23,442	16,935
	실적	-	21,102	26,335	23,442	-
성과	계획	조림(ha)	2,452	16,935	16,935	16,935
	실적	조림(ha)	2,713	2,903	2,695	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
14	탄소순환, 흡수원 확충 (생활권 녹색공간 확충)	계속	2019~2023	산림자원과	정병혁

□ 사업개요

○ 사업목적 : 도심지 녹지공간 확충으로 온도 저하를 통한 냉방 에너지 수요 저감

○ 사업량 : 5종(맞춤형 녹지환경, 명상숲·나눔숲, 산림공원, 녹색쌈지숲, 명품 가로숲)

○ 사업내용

- 탄소흡수원 확충과 더불어 도민의 삶의 질 향상
- 맞춤형 주민녹지 환경조성, 명상숲, 산림공원, 녹색쌈지숲, 명품가로숲 사업 등 추진

□ 사업지표 및 이력관리

- 면적으로 지표 변경

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	7,354	9,620	15,442	15,442
	실적	-	7,354	9,620	15,442	-
성과	계획	다양한 유형의 녹지공간 확충	115	100	100	100
	실적	다양한 유형의 녹지공간 확충	29/61.7	41/64.5	35/71	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
15	산림보호기능 강화 및 재해 방지	기존	2019~2023	산림자원과	장철훈

□ 사업개요

- 사업목적 : 생활권 산사태취약지역 중심의 사방사업 확대시행으로 인명·재산 피해 최소화, 집중호우 시 토석·유목 등을 차단하여 하류지역 피해 예방
- 사업량 : 6종
- 사업내용
 - 사방댐, 계류보전, 산지사방, 산림유역관리, 해안침식방지 등 산림재해 예방시설 조성·사방시설 점검 및 유지관리로 사방시설의 체계적 관리, 산림재해 사전 대응 등

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	54,083	9,408	10,154	11,507	11,507
	실적	31,069	9,408	10,154	—	—
성과	계획	사방댐(95개소)/계류보전(8.5km)	19/19	16/14	20/18.5	20/18.5
	실적	35개소 / 33km	19/19	16/14	20/18	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
16	산림휴양문화 체험 공간 조성	기존	2019~2024	산림자원과	이도행

□ 사업개요

- 사업목적
 - 다양화되는 이용자 수요를 충족할 수 있는 산림휴양시설을 확충하여 질 높은 산림휴양서비스 제공
- 사업량 : 15개소
- 사업내용
 - 자연휴양림 보완사업 추진(12개소)
 - 성주산 자연휴양림 활성화 사업(1개소)
 - 자연휴양림 복합재해 대응사업(2개소)

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	자연휴양림 보완 등 12개소	15,096	8,984	13,860	13,860
	실적	자연휴양림 보완 등 12개소	15,096	8,984	—	—
성과	계획	자연휴양림 보완 등 12개소	15,096	8,984	13,860	13,860
	실적	자연휴양림 보완 등 12개소	15,096	8,984	13,000	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
17	조사료 생산·이용 활성화	기존	2019~2023	축산과	구다현

□ 사업개요

○ 사업목적

- 간척지, 유휴농지 등을 이용한 조사료 재배를 통해 양질의 조사료 생산 및 축산농가 소득 증대
- 조사료 생산 기계·장비 지원, 종자대 구입비 지원 등으로 농가의 생산비 절감 및 고품질 축산물 생산

○ 사업량 : 10종

○ 사업내용 : 조사료 생산을 위한 사일리지 제조비, 종자 및 기계·장비 구입비 등 지원

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	축산사업 시행지침	31,373	28,137	28,137	28,137
	실적	축산사업 시행지침	31,737	28,137	28,137	-
성과	계획	조사료 생산량(톤)	262,441	273,000	273,000	273,000
	실적	조사료 생산량(톤)	262,441	273,345	278,981	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
18	축산농가 악취저감제 지원	기존	2019~2023	축산과	이정배 (4105)

□ 사업개요

○ 사업목적

- 미생물 발효제 등의 지원을 통해 가축이 섭취하는 사료의 소화율 개선으로 악취발생 최소화
- 배출된 분뇨 및 처리 과정에서 발생하는 악취개선을 통해 악취민원 예방 및 온실가스 감축

○ 사업량 : 63,346톤(2019~2023년)

○ 사업내용 : 축산농가 대상으로 가축 급여용 미생물 발효제, 축사 및 분뇨, 퇴·액비 등 살포용 악취저감제 및 탈취제, 부숙촉진제 등 지원

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	4,733	5,920	5,920	5,920
	실적	-	4,733	5,920	5,920	-
성과	계획	악취저감제 등 공급량(톤)	10,586	13,190	13,190	13,190
	실적	악취저감제 등 공급량(톤)	10,586	13,190	13,430	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
19	가축분뇨 에너지화시설 확충 (바이오가스 등)	계속	2019~2023	축산과	이정배 (4105)

□ 사업개요

○ 사업목적

- 가축분뇨의 처리 과정에서 발생하는 바이오가스를 회수하여 에너지(전력 등) 생산
- 가축분뇨 적정 처리로 수질 등 환경오염 예방 및 신 재생 에너지 생산으로 지속가능한 축산업 구현

○ 사업량 : 5개소(2019~2023년)

○ 사업내용

- 가축분뇨 공동자원화(바이오가스 연계, 에너지화)시설 추진
- * 축산농가에서 가축분뇨 수거 → 바이오가스 회수 → 전기 생산 및 소화액은 액비화
- * 녹색성장 5개년 계획에 포함된 사항으로 사업명칭 변경

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	4,895	3,000	3,000	3,000	3,000
	실적	-	4,895	6,945	3,000	-	-
성과	계획	개소	1	1	1	1	1
	실적	개소	2	3	3	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
20	산업분야 청정연료 전환사업	기존	2019~2020	기후환경정책과	이고은 (4421)

□ 사업개요

○ 사업목적

－ 병커C유 사용 중소기업 대상 LNG, LPG 등의 청정연료 시설전환 (한국중부발전 지원)으로 온실가스·미세먼지 저감, 기업경쟁력 향상

○ 사업량 : 35개 기업(완료 15, 진행중 20)

○ 사업내용 : 병커C유 사용시설을 LPG-LNG 등 청정연료 연소시설로 교체

－ 시설투자비 先 50~70%(온실가스 감축분) 지원, 後 인센티브(대기오염물질 감축분*) 지원
* 대기오염물질 감축분은 2년후 산정되어 이후 지급됨

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	1,109	384	725	종료	종료	종료
	실적	1,109	384	725	종료	종료	종료
성과	계획	온실가스/대기오염 감축	1,552/15,039	3,057/22,912	종료	종료	종료
	실적	온실가스/대기오염 감축	1,552/15,039	3,057/22,912	종료	종료	종료

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
21	농업분야 온실가스 감축 상생협력 사업	기존	2015~2020	기후환경정책과	이고은 (4421)

□ 사업개요

○ 사업목적

－ 농업 부문에 지열, 공기열히트 펌프, 바이오가스 플랜트 등 온실가스 감축 기술을 도입하여 온실가스 감축

○ 사업량 : 80개 농가(공기열히트 펌프 11, 다겹보온 커튼 55, 목재 펠릿보일러 1, 바이오가스 플랜트 2, 지열히트펌프 11)

○ 사업내용 : 연간 10톤 이상 온실가스 배출 농·축산 농가 대상 온실가스 감축 기술 (지열, 공기열히트 펌프, 바이오 가스, 다겹보온 커튼 등) 도입

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	10,000	2,000	1,010	종료	종료	종료
	실적	1,820	2,000	1,010	종료	종료	종료
성과	계획	농가 온실가스 감축기술 도입	18개 농가	미정	종료	종료	종료
	실적	온실가스 감축기술 80개 농가 도입	18개 농가	미정	종료	종료	종료

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
22	비산업부문 온실가스 진단컨설팅	계속	2019~2023	기후환경정책과	박소희

□ 사업개요

- 사업목적 : 비산업부문의 온실가스 배출량 감축을 유도하여 온실가스 감축 실현
- 사업량 : 매년 1,600개소 이상
- 사업내용
 - 비산업부문(가정·상가·학교)의 에너지 사용량 진단, 시설물 교체, 행동변화를 통해 절감할 수 있는 온실가스 감축방법을 컨설팅하여 도민의 온실가스 감축 유도

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	—	260	129	270	270	270
	실적	—	260	129	—	—	—
성과	계획	컨설팅(개소)	2,640	1,659	—	—	—
	실적	컨설팅(개소)	2,899	2,496	2,074	—	—

※ 연차별 컨설팅 건수가 상이하여 '21~23년까지 성과지표(건수) 미기재

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
23	탄소포인트제 운영	계속	매년	기후환경정책과	임 훈(4413)

□ 사업개요

○ 사업목적

- 참여세대(개별)의 에너지절감(전기, 수도, 가스) 실적에 비례하여 탄소포인트를 부여하고, 그에 따른 인센티브 제공을 통해 도민의 저탄소 생활 실천 유도

○ 사업량 : 도 내 15개 시·군

○ 사업내용

- 과거 2년간 에너지 평균사용량과 현재사용량을 비교하여 에너지 절감률에 따라 인센티브(현금, 상품권, 종량제봉투) 등을 지급

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	356	308	356	322	322
	실적	356	308	356	—	—
성과 (탄소포인트제)	계획	탄소포인트제 가입세대 수 증가율 8% 이상 달성	8%	8%	8%	8%
	실적	탄소포인트제 가입세대 수 증가율 8% 이상 달성	9.724%	9.168%	5.72%	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
24	환경기초시설 탄소중립 프로그램	계속	2019~2023	기후환경정책과	김기웅

□ 사업개요

- 사업목적 : 환경기초시설 내에 재생에너지 설비(태양광 발전시설)를 설치함으로써 사업장 내에서 배출하는 온실가스 상쇄

○ 사업량 : 8개소('21년 기준)

○ 사업내용

- 환경기초시설 내 재생에너지설비(태양광 발전설비 등) 설치를 통한 에너지 자립시스템 구축

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	—	2,684	2,030	2,934	3,160
	실적	—	2,684	2,030	2,934	—
성과	계획	태양광 설치(kw)	880	700	1,280	1,350
	실적	태양광 설치(kw)	880	700	1,057.5	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
25	공공부문 공공기관 온실가스·에너지 목표관리제 운영	계속	2019~2023	기후환경정책과	박소희

□ 사업개요

- 사업목적 : 국가 온실가스 감축목표와 관련, 충청남도 공공부문의 직·간접 연료 사용에 따른 에너지 사용량 감축 추진
- 사업량 : 2024년까지 기준배출량 대비 38% 감축 목표
- 사업내용
 - 공공부문(청사,관용차량)에 대해 매년 온실가스 감축 에너지 절약에 대한 감축목표 설정 후 목표 달성을 위한 에너지 사용량 관리
 - 도 및 산하 기관(직속기관, 사업소 등)의 근무행태,

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	83	78	51	51	51
	실적	-	83	78	51	-	-
성과	계획	온실가스 감축목표(%)	28	30	32	34	36
	실적	온실가스 감축목표(%)	44	49.7	50.3	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
26	주민주도형 저탄소 녹색마을 조성 사업	기존	2019~2020	기후환경정책과	김기웅

□ 사업개요

- 사업목적
 - 저탄소 녹색마을 조성으로 에너지 절약을 통한 탄소절감 및 주민의 녹색생활 실천에 기여
- 사업량 : 매년 2개소
- 사업내용
 - 기후변화 및 에너지 취약지역인 농어촌 지역에서 농민 및 농촌 마을 주민들의 에너지 이용량 절감, 폭염 및 한파 대응, 재생에너지 설치 등을 지원
 - 녹색생활 주민실천 교육실시로 온실가스 감축 및 저탄소 생활습관 함양

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	150	150	-	-	-
	실적	-	150	150	-	-	-
성과	계획	개소	2	2	-	-	-
	실적	개소	2	2	-	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
27	기후변화 에너지 공간 조성	신규	매년	기후환경정책과	-

□ 사업개요

○ 사업목적

- 공용시설, 유휴공간에 에너지 체험 공간을 조성하여 기후변화 인식 개선 및 에너지 절약 확산 도모

○ 사업량 : 3개 시·군(아산시, 홍성군, 예산군)

○ 사업내용

- 공용시설, 유휴공간에 기후변화 및 에너지 절약 체험 공간 조성, 자가발전자전거 등 체육활동을 통해 전기 에너지를 발생시키는 에너지 체험기구 설치

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	143	200	143	121	121	121
	실적	143	148	130	121	-	-
성과	계획	에너지 체험시설(대)	20	11	9	9	9
	실적	에너지 체험시설(대)	20	11	-	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
28	녹색제품 구매 활성화	계속	매년	기후환경정책과	임 훈 (4413)

□ 사업개요

- 사업목적 : 녹색제품 구매 활성화를 통해 소비단계에서 환경영향을 최소화하고, 환경복원 비용을 절감함으로써 기후변화 대응

○ 사업량 : 환경표지 인증 및 우수재활용(GR) 인증 제품 구매

○ 사업내용

- 사무기기, 전자통신기기, 차량용품, 토목·건축자재, 기타 원부자재 구입 등 도 및 15개 시·군의 소비 전반에서의 녹색제품 구매 비율 향상 촉진

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	해당없음	-	-	-	-	-
	실적	해당없음	-	-	-	-	-
성과 (녹색제품 구매확진율)	계획	총 구매액 대비 녹색제품 구매 금액 15% 이상	15%	15%	15%	15%	15%
	실적		38.9%	34.5%	20.2%	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
29	생태놀이터 조성	기존	~2021	기후환경정책과	박마니

□ 사업개요

○ 사업목적

- 도심지 등 미조성 방치공원 정비를 통한 도시생태개선
- 어린이 생태체험공간(생태놀이터) 조성으로 생태환경 인식증진 도모

○ 사업량 : 3개소

○ 사업내용 : 나무, 모래 등 자연소재를 도구로 하는 놀이 및 체험공간 조성

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	2,330	466	699	1,165	-
	실적	2,330	466	699	1,165	-
성과	계획	생태놀이터 10개소 조성	2개소	3개소	5개소	-
	실적	생태놀이터 5개소 조성 (5개소 조성 중)	2개소	2개소	3개소	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
30	도시생태휴식공간 조성	기존	2018~2022	기후환경정책과	박마니

□ 사업개요

○ 사업목적

- 도심지 내 훼손되거나 방치된 공간을 복원하여 생태적 휴식공간으로 조성
- 도시지역 자연생태계를 활용한 대국민 생태계서비스 제공

○ 사업량 : 2개소(천안 삼거리공원 50,163m², 아산 암하리 1,767m²)

○ 사업내용

- 천안 삼거리공원 : 숲속생태놀이터, 생태복원숲, 빗물정원 등 조성
- 예산 암하리 방죽 : 생물서식 공간, 생태탐방로 조성, 수생식물 식재 등

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	3,606	-	561.6	1,120	1,924.4
	실적	1,681.6	-	561.6	1,120	-
성과	계획	설계 완료 1건, 착공 1건	-	착공 1, 설계 1	공사 1, 준공 1	준공 1
	실적	설계 완료 1	-	설계 1	착공 1, 준공 1	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
31	지역환경교육센터 운영	계속	2019~2023	기후환경정책과	유용재

□ 사업개요

- 사업목적 : 도내 환경문제, 녹색생활 등에 대한 환경교육의 체계적 계획 및 추진을 위한 충남도 권역별 시·군 환경교육센터 지정
- 사업량 : 11개소(2021년 기준)
- 사업내용 : 도민 사회환경교육 실시, 환경교육 프로그램 및 교재개발 활용, 지역사회 환경교육 지원 등

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	—	420	560	700	740
	실적	—	420	560	700	—
성과	계획	지역환경교육센터 지정·운영(개)	6	9	11	12
	실적	지역환경교육센터 지정·운영(개)	6	9	11	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
32	기후변화교육센터 운영	신규	2020~2023	기후환경정책과	유용재

□ 사업개요

- 사업목적
 - 지역맞춤형 기후변화교육 콘텐츠 및 프로그램 개발을 통한 도민 기후변화 교육의 장 마련
 - 도민 대상으로 충남에 맞는 체계적인 기후변화교육 토대 마련
- 사업량 : 1식(충남기후변화교육센터)
- 사업내용
 - 기후변화 대응을 위한 광역 기후변화교육센터 지정·운영으로 기후변화 교육 및 콘텐츠 개발·보급 지원

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	70(국35, 도35)	70	70	70	70
	실적	70(국35, 도35)	70	70	—	—
성과	계획	명	320	1,890	1,800	1,800
	실적	명	327	1,896	4,388	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
33	환경교육 시범마을 추진	신규	2020~2023	기후환경정책과	유용재

□ 사업개요

○ 사업목적

- 환경의 중요성에 대한 도민의 인식전환 및 생활화를 위한 지역맞춤형 환경교육 시범마을 추진

○ 사업량 : 7개소

○ 사업내용

- 지역 실정 및 여건에 맞는 환경교육 추진
- 주민들 스스로 계획하고 운영할 수 있도록 교육 컨설팅 및 운영 지원

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	30(국 15, 도 15)	30	30	30	30
	실적	30(국 15, 도 15)	30	30	-	-
성과	계획	개소	6	7	7	7
	실적		6	7	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
34	전기자동차 구매 지원	계속	2011~계속	대기환경과 대기환경팀	김재희

□ 사업개요

○ 사업목적 : 대기질 개선을 위한 친환경자동차 보급

○ 사업량 : 전기자동차 및 전기이륜차 보급

○ 사업내용 : 전기자동차 구매 시 구매보조금 지원

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	32,593	63,357	84,030	84,030
	실적	-	32,593	47,125	-	-
성과	계획	전기자동차 및 전기이륜차 보급	1,847	3,650	5,210	5,210
	실적	전기자동차 및 전기이륜차 보급	1,802	2,407	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
35	천연가스차량 구입비 보조	계속	2003~계속	대기환경과 대기환경팀	김재희

□ 사업개요

- 사업목적 : 대기질 개선을 위한 천연가스자동차 보급
- 사업량 : 천연가스자동차(대형버스) 보급
- 사업내용 : 천연가스자동차 구매 시 구매보조금 지원

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	—	544	480	156	200	200
	실적	—	544	420	156	—	—
성과	계획	천연가스자동차(대형버스) 보급	42	40	13	16	16
	실적	천연가스자동차(대형버스) 보급	31	35	15	—	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
36	전기이륜차 보급사업	신규	2011~계속	대기환경과	김재희

□ 사업개요

- 사업목적
 - 대기질 개선 및 온실가스 저감을 위한 친환경 전기이륜차 보급(구매보조금 지원)
- 사업량 : 620대
- 사업내용
 - 전기이륜차 구매 시 내연기관이륜차와의 구매 차액 보조금 지원

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	—	500	1,426	720	720	720
	실적	—	500	1,426	720	—	—
성과	계획	전기이륜차 보급	200	620	400	400	400
	실적	전기이륜차 보급	202	409	552	—	—

※ 2021년부터 전기자동차 보급사업과 통합 편성

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
37	중소사업장 저녹스버너 설치지원	신규	2011~2020	대기환경과	김재희

□ 사업개요

○ 사업목적

- 대기환경 개선을 위한 중소기업 저녹스 버너 보급

○ 사업량 : 52대

○ 사업내용

- 중소기업(중소기업, 비영리 법인·단체, 업무·상업용 건축물, 공동주택)에서 일반 버너를 일정 수준 이상의 질소산화물 저감 효율을 갖는 저녹스버너로 교체하는 경우 설치비용 일부 지원

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	516	168	486.9	-	-
	실적	516	168	486.9	-	-
성과	계획	73	21	52	-	-
	실적	63	15	48	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
38	가정용 저녹스보일러 보급사업	신규	2019~2023	대기환경과	황석현

□ 사업개요

○ 사업목적

- 질소산화물(NOx) 등 대기오염물질 저감효과가 크고 에너지 효율이 높은 가정용 보일러 보급을 통한 대기질 개선 도모

○ 사업량 : 3,180대(일반가정 3,010, 저소득층 170) (-'20년도 사업량)

○ 사업내용 : 가정용 일반 보일러를 저녹스 보일러로 교체 시 교체비용 지원
(지원금액 : 일반가정 20만 원/대, 저소득층 60만 원/대)

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	4,675	326	687	1,062	1,400
	실적	2,011	270	659	1,082	-
성과	계획	16,123대	1,630	3,180	2,313	4,000
	실적	10,189대	1,351	3,221	5,617	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
39	친환경 에너지타운 조성	기존	2019~2023	환경관리과	엄수진

□ 사업개요

- 사업목적 : 기피·혐오시설인 소각장 등의 폐열을 활용하여 에너지 자립, 문화관광 시설 등 수익 향상 및 복지시설 건설을 통해 혐오시설에 대한 인식을 재고
- 사업량 : 친환경에너지타운 설치
- 사업내용
 - 혐오시설인 소각시설 폐열 및 운영가축분뇨에너지화시설 폐열을 활용한 유리온실 등 설치·운영
 - 혐오시설 주변 주민복지시설 운영 등

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	친환경 에너지타운 설치	200	2,900	1,000	1,000	1,000
	실적	친환경 에너지타운 설치	200	2,900	1,000	-	-
성과	계획	친환경 에너지타운 설치	1	0	0	0	1
	실적	친환경 에너지타운 설치	1	0	0	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
40	폐기물 소각폐열의 에너지화	계속	2019~2023	환경관리과	정황진

□ 사업개요

- 사업목적 : 도내 생활폐기물 소각시설에서 발생하는 폐열을 인근에 공급
- 사업량 : 매년 소각열 회수시설 1기 신·증설(30톤/일 규모 이상)
- 사업내용
 - 가연성폐기물을 소각하여 발생하는 열을 스팀이나 온수로 회수하여 열원으로 재활용

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	19,499	25,892	13,072	31,316	59,757
	실적	-	19,499	25,892	13,072	-	-
성과	계획	소각시설 설치(대)	1	1	1	1	1
	실적	소각시설 설치(대)	0	0	1	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
41	빗물 재이용시설 설치	기존	2012~2023	물관리정책과	

□ 사업개요

- 사업목적 : 빗물을 청소·조경·생활용수 등으로 재이용하여 물 부족 대비, 수자원 절약
- 사업량 : 빗물저금통 설치 86개소, 1,465m³/일 설치(2020년 기준)
- 사업내용 : 빗물저금통 설치(집수, 처리, 저류, 송·배수 등)

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	1,010	70	70	70	70	70
	실적	818	70	161	159	—	—
성과	계획	빗물 재이용시설 조성개수 20	4	4	4	4	4
	실적	빗물 재이용시설 조성개수 15	2	7	—	—	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
42	절수기기 설치지원	신규	2020	물관리정책과	

□ 사업개요

- 사업목적
 - 물 소비량이 많은 수용가(아파트 등)를 중심으로 절수설비 및 절수기기 보급을 통해 주민 물 절약실천 생활화 유도
- 사업량 : 절수형 수도꼭지, 샤워헤드, 주방용 헤드 보급 1식
- 사업내용
 - 기 설치된 수도꼭지, 샤워기 등을 절수 성능이 인증된 기기로 교체

□ 사업지표 및 이력관리

- (단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	200	0	200	0	0	0
	실적	109	0	109	0	0	0
성과	계획	—	0	0	0	0	0
	실적	절수기기 설치 세대 1,328세대	0	1,328	0	0	0

※ 절수기기별 금액이 상이함에 따라 성과 계획 산정 어려움

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
43	도내 그린홈 으뜸아파트 선정	단년도	2019~2023	건축도시과	김구남

□ 사업개요

- 사업목적 : 공동체 활성화 도모, 저탄소·저에너지의 친환경 주거 환경이 조성된 공동주택 선정
- 사업량 : 4개단지 선정(분양3, 임대1)
- 사업내용
 - 기존 공동주택 단지(준공 후 5년 이상 경과) 중 우수관리단지 선정
 - 5개 분야 항목별 세부 평가(일반관리, 시설유지관리, 공동체활성화, 에너지절약, 현지평가)

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	4개 단지 목표	110	110	80	110
	실적	4개 단지 선정	110	110	80	-
성과	계획	그린홈 으뜸아파트 선정	4	4	3	4
	실적	그린홈 으뜸아파트 선정	4	4	3	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
44	도민 참여형 건축물 녹화 및 인증제도 확산	계속	2019~2023	건축도시과	송나영

□ 사업개요

- 사업목적 : 자연친화적인 에너지 절약 건축물 조성을 위한 건축물 녹화 및 인증제도 활성화를 위한 제도적 기반 구축 및 지원
- 사업량 : 조례제정, 교육 등
- 사업내용 : 「충청남도 녹색건축물 조성지원에 관한 조례」에 따라 녹색건축물 조성사업 추진계획 수립 후 노후 건축물 리모델링(그린리모델링)을 통해 건축물 에너지 효율 향상 및 온실가스 저감

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	녹색건축 기본계획 수립용역 추진	-	105	-	-
	실적	녹색건축 기본계획 수립용역 추진	-	105	-	-
성과	계획	녹색건축 기본계획 수립용역 추진	-	-	1	-
	실적	녹색건축 기본계획 수립용역 추진	-	-	1	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
45	친환경 도로정비 및 관리	기존	2017~2030	도로철도항공과	김준운(4673)

□ 사업개요

○ 사업목적

- 자연 그대로의 주변환경을 살려 친환경 도로 확충
- 녹색공간 조성 등 쾌적한 쉼터 마련

○ 사업량

- 국지도 건설사업 : 4지구, L=50.45km, 413억 원
- 지방도 건설사업 : 22지구, L=113.38km, 623억 원

○ 사업내용

- 친환경 절·성토면 및 생태이동통로 조성, 친환경 자재 이용 등

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	충청남도 중기지방재정계획	100,806	105,693	87,357	112,933	150,965
	실적	충청남도 중기지방재정계획	98,787	103,673	85,336	-	-
성과	계획	사업 완료 지구 / 착공 지구	1 / 1	5 / 4	- / 3	1 / 6	3 / 3
	실적	사업 완료 지구 / 착공 지구	1 / 1	5 / 4	0/0	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
46	공공자전거 운영	기존	2019~2023	도로철도항공과	이중원(4682)

□ 사업개요

○ 사업목적

- 권역별 관광지 및 신도시 등의 편리하고 원활한 근거리 이동을 위하여 공공자전거 운영

○ 사업량 : 공공자전거 운영 1식

○ 사업내용

- (공공자전거 운영) 직영 3개 시·군, 위탁 1개 시·군

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	430	430	430	430	430
	실적	-	430	430	430	430	430
성과	계획	공공자전거 운영	932	932	932	932	932
	실적	공공자전거 운영	932	932	937	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
47	녹색 기간교통망 철도시설 확충	기존	2001~2025	도로철도항공과	조민희

□ 사업개요

- 사업목적
 - 미래의 녹색교통인 철도중심의 교통시스템 구축
 - 철도는 자동차에 비해 CO2 배출량이 8~18%, 에너지소비량은 9~10%
- 사업량 : 철도 건설 489km
- 사업내용 : 고속철도 및 복선전철화 건설사업

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	국토부 중기지방재정계획	766,114	782,800	779,400	953,100
	실적	국토부 중기지방재정계획	722,714	553,800	779,400	-
성과	계획	공정률(%)	10	20	30	40
	실적	공정률(%)	10	20	25	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
48	자전거 전국도시 건설	계속	2019~2022	혁신도시정책과	-

□ 사업개요

- 사업목적 : 신도시 전체를 아우르는 자전거도로 순환체계 구축으로 쾌적성 유지 및 인간중심의 교통체계 확립
- 사업기간 : 2019 ~ 2022년 ※ 개발계획상 '22년 마무리
- 사업량 : 자전거도로 28개 노선 70.1km 조성
 - 레저형 21.8km(7노선), -통근형 43.0km(14노선), -생활형 5.3km(7노선)

구분	노선수	연장(km)	년차별 계획				비고
			1단계	2단계		3단계	
			2013년	2014년	2015년	2016년~	
합계	28	70.1	32	10	6.9	21.2	
자전거전용도로(레저형)	7	21.8	9.5	4.6	3.3	4.4	
생활교통형도로(통근형)	14	43.0	22.5	5.4	3.6	11.5	
생활교통형도로(생활형)	7	5.3				5.3	

- 사업내용
 - 中路급(20m)이상 도로에 자전거도로 설치(전용도로 : 7개노선 21.8km)
 - 대중교통과 환승이 가능한 신도시 전체 순환체계 구축
 - 주차장 부지면적의 5%이상 자전거보관대 설치 의무화
 - * 30분 이내 도시 전 구간을 이동할 수 있는 녹색교통망 구축

□ 사업지표 및 이력관리

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
연장(km)	계획	-	2.7	18.5	-	-
	실적	-	2.7	-	-	-
성과	계획	내포신도시(자전거도로) 조성	2.7	18.5	-	-
	실적	내포신도시(자전거도로) 조성	2.7	-	-	-

※ 내포신도시 건설사업 종합계획에 의거 추진된 사업(총사업비 2조 5,692억 원)으로 자전거도로 사업만 별도 사업비를 산출할 수 없어 예산 계획·실적 및 사업비는 미기재

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
49	탄소감축 바다 숲 조성	계속	2019-2023	수산자원과 어업지원팀	-

□ 사업개요

- 사업목적 : 탄소흡수 잠재량이 풍부한 연안지역에 바다숲 등을 조성하여 탄소감소와 수산자원서식처 제공, 육상오염물질 정화 등 유익 기능 제공
- 사업량 : 바다 숲 등 조성사업 4식
- 사업내용
 - 연안지역에 바다 숲을 조성, 해조류와 해초류의 탄소 흡수유도, 해양수산자원 서식처 제공
 - 육상에서 유입되는 오염물질 정화 등 여러 유익한 기능 제공

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	바다 숲 조성 등	200	609	609	609	609
	실적	바다 숲 조성 등	200	4,850	609	-	-
성과 (ha)	계획	바다 숲 조성 등	24	24	24	24	24
	실적	바다 숲 조성 등	4	2	38	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
50	중소기업 에너지 효율 향상 협력사업	계속	2019~2021	에너지과	-

□ 사업개요

- 사업목적 : 도내 중소기업 대상, 에너지효율 진단 및 시설개선 지원을 통한 경쟁력 확보 및 온실가스 감축 대응 등
- 사업량 : 연간 에너지진단 10개 기업 이상, 시설개선 5개 기업 이상
- 사업내용 : 연간 에너지사용량 2,000toe 미만 도내 중소기업 대상 에너지효율진단 및 개선안 제시, 시설개선 지원 등

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	750	200	300	250	-	-
	실적	750	200	300	250	-	-
성과 (개소)	계획	75	25	25	25	-	-
	실적	56	34	22	-	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
51	이차전지 부품소재 클러스터 구축	계속	2018~2023	에너지과	엄상호

□ 사업개요

○ 사업목적

- 충청권은 세계 최고수준의 이차전지 경쟁력 및 인프라 보유세계시장 점유율 1위(삼성SDI, 충남), 3위(LG화학, 충북)
- 충청권 집적화 장점을 살려 충남을 이차전지 생산의 메카로 육성
- 충청권을 세계 최대의 이차 전지 및 부품소재 클러스터화(전지 셀 생산(충남), R&D(대전), 부품(충북) 클러스터 조성)

○ 사업량 : 기반구축 2개소, 이차전지 기업지원 등

○ 사업내용

- 중대형 이차전지 시험인증센터 구축 1식, 이차전지관리시스템(BMS) 거점센터 구축 1식
- 이차전지 분야 시제품제작, 시험·인증, 기술지도 등 기업지원 등

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	10,106	3,901	3,975	2,330	1,000
	실적	7,876	3,901	3,975	2,330	-
성과	계획	기업지원 180건 이상	40	50	30	30
	실적	기업지원 99건	47	52	66	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
52	에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처사업	계속	2019-2023	에너지과	김단비

□ 사업개요

- 사업목적 : 에너지 이용 소외계층대상 에너지(전력, 난방, 취사) 소비 비용 제공으로 양극화 해소
- 사업량 : 저소득계층, 사회복지시설, 에너지공급 소외지역
- 사업내용 : 동절기 동안 에너지 이용 소외계층에게 난방에너지 이용권(바우처 형태)을 지원

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	2,561	2,760	2,400	2,400
	실적	-	2,561	2,760	2,400	-
성과	계획	지원가구수(가구)	20,000	20,000	20,000	20,000
	실적	지원가구수(가구)	23,713	24,019	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
53	신재생에너지 융복합 지원사업	계속	2019~2023	에너지과	신우섭

□ 사업개요

○ 사업목적

- 특정구역의 주택·공공·상업건물에 상호보완이 가능한 에너지원 2종이상을 보급하여 재생에너지 보급확산

○ 사업량 : 2,812개소, 태양광 등 17,531kW

○ 사업내용

- 지자체, 재생에너지 기업, 민간 등이 “권소시범”을 구성하여 태양광·지열·태양열 등 융·복합을 통한 태양광·지열·태양열 등 2종 이상의 재생에너지 설비 설치

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	—	21,022	33,104	33,104	33,104
	실적	—	21,022	33,104	33,104	—
성과	계획	융복합 지원사업 추진(개소)	1,410	2,812	2,812	2,812
	실적	융복합 지원사업 추진(개소)	1,410	2,812	25,275	—
	실적	태양광 등 보급실적(kW)	11,760	17,531	25,275	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
54	충남 수소경제사회 기반 구축	계속	2019-2023	에너지과	—

□ 사업개요

- 사업목적 : 수소경제사회에 대한 비전과 미래상을 제시하고, 원천기술 확보를 위한 실증단지 조성 등 수소 경제사회 기반 구축

○ 사업량 : 충청남도 일원

○ 사업내용

- 수소경제사회 구현 기본(안) 수립
- 바이오가스 기반 수소생산 실용화 추진
- 소규모 실증 프로젝트 기획

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	—	10,590	10,740	8,040	0
	실적	—	100	100	110	—
성과	계획	실증 프로젝트(식)	1	1	1	1
	실적	실증 프로젝트(식)	—	1	—	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
55	나눔장터 활성화	계속	2019~2023	환경관리과	박수경

□ 사업개요

- 사업목적 : 자원재활용 실천을 위한 시·군별 나눔장터 정기 개최로 나눔 문화 확산 및 정제화를 통해 생활 속 실천 운동으로 정착될 수 있도록 유도
- 사업량 : 매년 40회 이상 개최
- 사업내용 : 시·군별 나눔장터 정기 개최

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	—	87	87	51.28	51.28	51.28
	실적	—	50.98	27.28	51.28	—	—
성과	계획	나눔장터(회)	40	40	34	34	34
	실적	나눔장터(회)	34	0	0	—	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
56	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	계속	2020~2023	환경관리과	정항진(4448)

□ 사업개요

- 사업목적
 - 공공기관 4대 일회용품 사용근절 실천으로 공공부문에서 민간부문으로 친환경 생활문화 적극 확산
 - 환경단체 등과 연계한 교육 및 홍보강화로 일회용품 사용에 대한 도민 의식전환 유도, 제도개선 사항 적극 발굴로 자원순환사회 기반조성
- 사업량 : 공공기관 일회용품 사용근절 대책 추진, 도민 일회용품 사용저감 교육 및 홍보
- 사업내용
 - 청사 내 4대 일회용품(일회용컵·용기, 비닐봉투, 플라스틱 빨대)사용금지, 회의·행사시 병입수와 종이컵 사용금지(음수대 대체), 우산비닐커버 사용금지(빗물제거기 설치)
 - 일회용품 사용근절 문화 확산을 위한 학생 골든벨, 그림, 홍보영상 (UCC 등) 경진대회 등 개최, 도민 의식개선 교육·홍보 강화

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분		목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	—	—	—	—	—	—
	실적	—	—	—	—	—	—
성과	계획	교육 및 홍보(회)	—	2	1	1	1
	실적	교육 및 홍보(회)	3	4	8	—	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
57	안정적 수자원 관리	계속	2019~2023	물관리정책과	

☐ 사업개요

○ 사업목적

- 주요 오염지류 수질·수생태계 개선을 통한 깨끗한 물환경 조성
- 선택과 집중적인 물관리 정책 전환으로 시너지 효과 거양

○ 사업량 : 8개 시·군, 13개 하천, 65개 사업

○ 사업내용 : 환경기초시설 확충·개선 및 생태하천복원, 비점오염저감시설 설치 등

☐ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	—	21,204	49,238	79,181	135,304
	실적	—	21,204	49,238	79,181	—
성과	계획	하천조사(수질)	13	13	13	13
	실적	하천조사(수질)	13	13	—	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
58	금강, 삽교호 수계의 획기적인 수질개선	계속	2019~2023	물관리정책과	

□ 사업개요

○ 사업목적 : 기후변화에 따른 환경변화, 개발 및 사회변화에 따른 오염원 증가, 강변 시설노후화 등 각종 원인에 따라 수질이 악화될 위험이 높은 금강 및 삽교호 수계에 오염총량관리를 통해 체계적이고 책임성 있는 수질관리정책 도입·시행

－ 금강 및 삽교호 수계의 수자원과 오염원을 적절하게 관리하여 수질을 개선

○ 사업량

－ 기본계획 : 최종연도(3단계 : 2020년) 목표수질을 만족할 수 있는 할당부하량 산정

－ 시행계획 : 최종연도까지 매년 배출하는 연차별 할당부하량 산정

－ 이행평가 : 전년도 오염원을 바탕으로 배출부하량 산정, 시행계획 대비 비교 평가

※ 1단계 : 2006년~2010년, 2단계 : 2011년~2015년, 3단계 : 2016년~2020년, 4단계 : 2021년~2030년

○ 사업내용 : 단위유역별 목표 수질을 만족할 수 있는 할당부하량(오염물질 배출량)을 산정하여 최종연도까지 연차별 할당부하량을 설정(시행계획)하고 매년 이행평가(전년도 배출부하량 산정)로 배출되는 오염물질을 산정하고 계획 대비 평가하여 향후 배출되는 오염물질 관리

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	기본 및 시행계획 이행평가	320	1,290	570	570
	실적	기본 및 시행계획 이행평가	320	1,530	570	—
성과	계획	기본 및 시행계획 이행평가	12	20	11	11
	실적	기본 및 시행계획 이행평가	12	20	—	—

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
59	깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성	계속	2019~2023	해양정책과	김대현

□ 사업개요

- 사업목적 : 도내 관할해역 내에 침적부유쓰레기, 연안에 흡착한 해양쓰레기 처리 및 지역해양환경교육센터 운영 등으로 깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성에 기여
- 사업량 : 해양쓰레기 수거 및 지역해양환경교육센터 운영 등
- 사업내용
 - 해양쓰레기 정화, 해안쓰레기 수거처리 지원, 해양쓰레기 제로화 사업 등 해양쓰레기 수거·처리 지원
 - 바다환경지킴이 지원, 해양환경도우미 운영 등 인력운영
 - 이동식 집하장 설치, 수거장비 지원 등 해양쓰레기 관리 인프라 구축
 - 청소년해양환경교육, 해양환경교육전문가 양성 등 지역해양환경교육센터 운영 및 활성화

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	6,934	8,750	11,385	11,385
	실적	-	6,934	8,750	11,385	-
성과	계획	해양쓰레기 수거(톤)	12,000	13,200	13,800	14,400
	실적	해양쓰레기 수거(톤)	12,640	13,266	12,625	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
60	서해안 연안환경측정망 모니터링	계속	2019~2023	해양정책과	이천희

□ 사업개요

- 사업기간 : 2019년~2023년
- 사업량 : 보령시 등 7개 시·군 연안
- 사업비 : 1,250백만 원
- 사업내용
 - 충청남도 연안환경측정망 30개 정점(연근해 27개소, 항만 3개소)측정망 운영
 - 도내 7개 시·군 해역별 연안 환경 측정망 모니터링 실시

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	-	250	250	250	250
	실적	-	103	189	250	-
성과	계획	측정망 30개소	30	30	30	30
	실적	측정망 30개소	30	30	-	일몰

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
61	양식어업 에너지 이용의 효율화	계속	2019~2023	수산자원팀	-

□ 사업개요

○ 사업목적

- 국제유가 및 농·어자재 가격상승으로 인한 농·어가의 경영비 부담 경감과 에너지 절감 시설 설치 지원
- 신재생에너지 이용 기술의 농어업시설 적용 및 확대 보급 추진

○ 사업내용

- 친환경에너지 보급(히트펌프) : 양식어업시설의 히트펌프 및 열교환기 설치 지원

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	해수열 히트펌프 지원	5,215	3,500	1,500	1,840
	실적	해수열 히트펌프 지원	5,215	3,500	1,500	-
성과	계획	해수열 히트펌프 지원	18	22	15	18
	실적	해수열 히트펌프 지원	17	22	-	-

순번	세부사업명	사업유형	기간	부서	담당자(연락처)
62	그린에너지 절감형 어업 (저소비, 고효율 에너지체계 구축)	계속	2019~2023	어업지원팀	

□ 사업개요

○ 사업목적

- 유류비 상승 등 조업여건 악화로 어가경영비 부담증가에 따른 어가 경영 안전을 위한 에너지 저감 조업환경 조성

○ 사업내용

- 유류비 절감을 위한 유류절감장치 설치
- 어선 노후 장비·설비 대체 및 신규로 어선 장비·설비 설치

□ 사업지표 및 이력관리

(단위: 백만 원)

구분	목표수준	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
예산	계획	노후어선 장비설치	861	861	861	861
	실적	노후어선 장비설치	861	1,127	1,113	-
성과	계획	노후어선 장비설치	71	71	71	71
	실적	노후어선 장비설치	96	139	-	-

제3절 충청남도 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획 사업카드

1. 전환

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
전환 1-1	석탄화력발전 단계적 폐쇄	탈석탄대체 에너지 인프라 구축	정성	탄소중립경제과

목적	정부의 탄소중립 탈석탄화 기조와 함께 충청남도의 지역경제가 최우선으로 고려된 석탄화력발전소의 단계적 폐쇄 기조 확립											
사업개요	- 사업기간: ~2045년 - 사업대상: 충남도 내 석탄화력발전시설											
세부내용	- 제10차 전력수급계획에 따른 석탄화력발전소 폐지 2025년 : 태안 1, 2호기 폐지 → 구미, 여수에 LNG 대체 건설 2026년 : 보령 5, 6호기 폐지 → 보령, 함안에 LNG 대체 건설 2028년 : 태안 3 호기 폐지 → 공주에 LNG 대체 건설 2029년 : 당진 1, 2호기, 태안 4호기 폐지 → 여수에 LNG 대체 건설(2기) 2030년 : 당진 3, 4호기 폐지 → 울산에 LNG 대체 건설(2기) 2032년 : 태안 5, 6호기 폐지 2036년 : 당진 5, 6호기 폐지											
추진물량	제10차 전력수급계획 상 충남도 내 석탄화력발전시설 전환 계획 물량 반영											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	전환 및 폐쇄	목표	-	2	2	-	1	3	2	-	2	2
누적		-	2	4	4	5	8	10	10	12	14	
온실가스 감축량 (백만 tCO ₂ eq)	- 기존 석탄화력발전시설에서 LNG발전시설로 전환 시 약 45% 온실가스 감축 - 온실가스 배출계수: 석탄 991g/kWh→LNG 549g/kWh 2017~2020년(30기)의 평균 온실가스 배출량 32,944천 tCO₂eq/대 → 3.3백만 tonCO₂eq/대 - 비관리 대상으로 감축량 미반영tCO₂											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	전환 및 폐쇄	목표	19.8	19.8	9.24	9.24	9.24	9.24	9.24	15.8	15.8	15.8
누적		39.6	59.4	68.64	77.88	87.12	96.36	105.6	121.4	137.2	153	
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33		'34~'45		
	계	-	-	-	-	-	-	-		-		
	국비	-	-	-	-	-	-	-		-		
	도비	-	-	-	-	-	-	-		-		
	시·군비	-	-	-	-	-	-	-		-		
	민간	-	-	-	-	-	-	-		-		
	기타	-	-	-	-	-	-	-		-		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
전환 1-2	석탄화력발전 단계적 폐쇄	석탄발전 폐지지역 지원에 관한 특별법 제정	정성	탄소중립경제과

목적	- 정부의 제9차 전력수급기본계획 및 제10차 전력수급기본계획 등 탈석탄 정책이 가속화되어 석탄화력 발전소가 지속적으로 폐지됨에 따라 석탄화력발전 산업에 대한 의존도가 높은 지역의 경기침체, 고용 위기, 지역소멸 등이 우려됨 - 이에 피해 지역의 이해관계자들을 포함한 관련 주체들이 참여하는 국가 수준의 거버넌스 구축 운영을 통해 석탄화력발전소 폐지의 속도, 관련 보상 유무와 방법, 영향받는 이해관계자(노동자 및 지역주민 등)의 지원 방법과 규모, 에너지 전환의 전략 등에 대해서 체계적인 논의와 합의가 필요하며, 석탄화력발전 폐지지역의 위기를 극복하고 충격을 최소화 할 수 있는 종합적이고 지속가능한 정책이 요구됨																																																																									
사업개요	- 사업기간: ~2030년 - 사업대상: 충청남도 내 석탄화력발전시설																																																																									
세부내용	- 충남도의 경우, 발전호기 폐지로 인해 생산유발금액 19.2조 원, 부가가치유발금액 7.8조 원, 고용유발인원 7.6천 명이 감소할 것으로 예상 - 탄소중립 사회에 대한 국민인식 제고 및 녹색성장에 대한 사회적 합의 도출을 위해 국가의 적극적인 역할 필요 - 독일의 경우, 「탈석탄법」, 「석탄지역구조강화법」을 통해 구조전환기금 조성(약 53조 원), 고용조정지원금(약 6.5조 원) 지급, 인프라 확대 등 지원 - 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해 예상 지역 보호 및 정의로운 전환 실현을 위해 「석탄발전 폐지 지역 지원에 관한 특별법」 제정 - 석탄지역의 경제적 손실 보상 및 성장 촉진을 위한 기금 조성 - 친환경 에너지산업 전환을 위한 보조금 지급, 폐지지역 진흥을 위한 인프라 투자 확대 등 석탄발전 폐지 지역에 대한 행·재정적 지원																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">특별법 제정</td><td>목표</td><td rowspan="2">제정</td><td rowspan="2">시행</td><td colspan="8" rowspan="2">지원기금 조성 및 특별법 관련 사업 추진</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	특별법 제정	목표	제정	시행	지원기금 조성 및 특별법 관련 사업 추진								누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
특별법 제정	목표	제정	시행	지원기금 조성 및 특별법 관련 사업 추진																																																																						
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (백만 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">특별법 제정</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	특별법 제정	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
특별법 제정	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> ※ 정의로운 전환 특구 지정 용역과 연계(예산 비소요)											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
전환 2-1	도민이 공감하는 충남형 정의로운 전환	정의로운 전환 특구 지정	정성	탄소중립경제과

목적	「제10차 전력수급기본계획」에 따라 '36년까지 14기 석탄화력발전소가 단계적으로 폐지될 계획으로 석탄화력발전소 폐지 지역 정의로운 전환 특구 지정을 통해 지역경제 침체, 일자리 감소, 고용환경 변화에 대비하고자 함																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2023년~ - 사업대상: 보령, 당진, 서천, 태안																																																																									
세부내용	- 정의로운 전환 특구 개요 - 지정요건 : 탄소중립 정책 이행 관련 사회·경제적 환경 급변 지역 등 - 지정기간 : 2년(최대 5년까지 연장) - 지원내용 : 실업예방, 재취업 촉진, 신산업 육성, 투자유치 등 고용 및 산업 분야 정부 지원 (단기) 정의로운 전환 특구 지정을 위한 연구 및 신청 (중기) 특구 지정에 따른 사업수행 및 수혜 (장기) 산업·고용 위기 대응과 경제 활성화를 위한 지원 확대																																																																									
추진물량	정의로운 전환 특구 지정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">전환 특구 지정</td><td>목표</td><td>2</td><td>2</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>2</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	전환 특구 지정	목표	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	누적	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
전환 특구 지정	목표	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
	누적	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4																																																															
온실가스 감축량 (백만 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">전환 특구 지정</td><td>목표</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	전환 특구 지정	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
전환 특구 지정	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>국비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>도비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>민간</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table> ※ 정의로운 전환 특구 지정 용역과 연계(예산 비소요)											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	—	—	—	—	—	—	—	—	국비	—	—	—	—	—	—	—	—	도비	—	—	—	—	—	—	—	—	시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—	민간	—	—	—	—	—	—	—	—	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
국비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
도비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
민간	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		

부문 (관리번호)	추진 과제	세부사업	구분	주관부서
전환 2-2	도민이 공감하는 충남형 정의로운 전환	산업별 정의로운 전환 실태조사	정성	탄소중립경제과

목적	- 석탄화력발전소의 폐쇄가 진행됨에 따라 기존 석탄화력발전소에 종사하고 있던 종사자의 생계가 위협받고 있으며 일자리 전환사업 추진을 통해 공정한 에너지 전환 유도함 - 또한 정부의 탄소중립 가속화에 따라 대기업들의 저탄소형으로 산업구조가 바뀔에 따라 충남도의 산업계 구조는 큰 영향을 받을 수 있음 - 이를 대비한 현재 실태를 명확히 조사하고 향후 필요한 방안의 우선순위를 정하여 단계적인 정의로운 전환 과정이 필요함																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2023년~2028년 - 사업대상: 보령, 당진, 서천, 태안																																																																									
세부내용	- 산업별 탄소중립을 위한 정의로운 전환 실태조사 실시 - 업종별 산업공정 등 전환 과정에서 발생할 수 있는 요인 조사 - 조사 과정에서 탄소중립 전환기 기존 산업 종사자의 적응 및 이직 등 관련 노동정책의 수립·실행과정에서 지역 노동계·경영계·전문가 등의 의견수렴 - 이에 따른 일자리 변화 분석 및 고용 지원 방안 검토(산업별 일자리 지원과 연계) - 실태조사에 따른 정의로운 전환 모델, 직업군 개발 등 연구 추진 - 기존 일자리에서 새로운 일자리로 전환 과정에서 발생될 수 있는 불편 해소 - 지역의 중소기업 중 탄소배출을 많이 하는 업종 등에 대한 산업 확대 - 산업공정 과정에서 탄소 다수 배출하는 업종(산업별 정의로운 전환 실태조사 결과 연계) - 나아가서는 농축수산업 종사자들과의 정의로운 전환을 위한 지원방안 논의 검토 필요																																																																									
추진물량	산업별 정의로운 전환 실태조사 추진(정의로운 전환 특구 지정 연계) <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">실태조사</td><td>목표</td><td colspan="2" rowspan="2">지원방안 논의</td><td colspan="2" rowspan="2">산업별 체계적인 지원 추진</td><td colspan="6" rowspan="2">모니터링을 통한 지원 개선사항 반영</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	실태조사	목표	지원방안 논의		산업별 체계적인 지원 추진		모니터링을 통한 지원 개선사항 반영						누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
실태조사	목표	지원방안 논의		산업별 체계적인 지원 추진		모니터링을 통한 지원 개선사항 반영																																																																				
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (백만 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">실태조사</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	실태조사	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
실태조사	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> ※ 정의로운 전환 특구 지정 용역과 연계(예산 비소요)											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
전환 2-3	도민이 공감하는 충남형 정의로운 전환	산업별 일자리 지원 강화	정성	일자리기업지원과

목적	- 탄소중립으로 인한 산업전환에 따라 충남 주력산업 고용위기 우려 『화력발전소 단계별 폐쇄』 및 『내연기관차의 친환경차 패러다임』 전환에 따라 고용전환 및 친환경 미래일자리로 선제대응 필요																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2021. 4.~2025. 12.(국고보조사업), '26년부터 자체사업으로 추진 - 고용노동부 보조사업(고용안정 선제대응 패키지 지원사업) 종료('25. 12.) 후, '26년부터는 자체사업으로 직무전환 직업훈련 추진 - 사업대상: 도내 산업구조 전환 기업 및 종사자 등																																																																									
세부내용	- 고용안정 선제대응 패키지 지원사업과 연계한 이전직 상담 및 취업 알선기업지원직무전환 교육훈련 - 고용서비스 이전직 상담 및 취업 알선, 이전직 장려금 지원 - 기업지원 전환 준비기업에 기업경쟁력 강화 지원을 통한 채용 유도 - 교육훈련 미래차 전문인력 양성 및 석탄화력발전 종사자 직무전환 교육 지원																																																																									
추진물량	노동 전환 및 교육 훈련 지원(산업별 정의로운 전환 실태조사와 연계) <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">일자리 창출 및 직업훈련 인원</td><td>목표</td><td>500</td><td>500</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>누적</td><td>2,828</td><td>3,328</td><td>3,428</td><td>3,528</td><td>3,628</td><td>3,728</td><td>3,828</td><td>3,928</td><td>4,028</td><td>4,128</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	일자리 창출 및 직업훈련 인원	목표	500	500	100	100	100	100	100	100	100	100	누적	2,828	3,328	3,428	3,528	3,628	3,728	3,828	3,928	4,028	4,128																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
일자리 창출 및 직업훈련 인원	목표	500	500	100	100	100	100	100	100	100	100																																																															
	누적	2,828	3,328	3,428	3,528	3,628	3,728	3,828	3,928	4,028	4,128																																																															
온실가스 감축량 (백만 tCO ₂ eq)	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">일자리 지원</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	일자리 지원	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
일자리 지원	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>8,760</td><td>3,380</td><td>3,380</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>500</td><td>1,200</td></tr><tr><td>국비</td><td>4,800</td><td>2,400</td><td>2,400</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>2,588</td><td>294</td><td>294</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>500</td><td>1,200</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>1,372</td><td>686</td><td>686</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	8,760	3,380	3,380	100	100	100	500	1,200	국비	4,800	2,400	2,400	-	-	-	-	-	도비	2,588	294	294	100	100	100	500	1,200	시·군비	1,372	686	686	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	8,760	3,380	3,380	100	100	100	500	1,200																																																																		
국비	4,800	2,400	2,400	-	-	-	-	-																																																																		
도비	2,588	294	294	100	100	100	500	1,200																																																																		
시·군비	1,372	686	686	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
전환 2-4	도민이 공감하는 충남형 정의로운 전환	정의로운 전환의 거버넌스 체계화	정성	일자리기업지원과

목적	정의로운 전환은 재정, 계획, 환경, 에너지, 운송, 건강, 경제 및 사회개발을 포함한 다차원적인 분야에서 일자리 문제 및 관련 당사자들 간의 협력과 조정을 필요로 함에 따라 거버넌스 체계 확립 필요																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2024년~2045년 - 사업대상 : 노동계·경영계·전문가 등																																																																									
세부내용	- 충청남도 기초와 광역 협업구조 마련 - 기초지자체별로 산재되어 있는 거버넌스 통합 관리 기구 구축 - 지역별 문제를 공유 및 소통하고 정책제안 역할 - 이를 통해 이해관계자와의 갈등 조정 역할(주민수용성 등) - 정의로운 산업전환위원회 운영 : 에너지 산업전환 대응정책 추진 - 민주노총과의 노동 정책협약 → 정의로운 산업전환위원회 구성·운영 - 노동전환지원위원회 구성 운영 : 에너지전환에 따른 노동전환 지원정책 수립 「충청남도 산업구조 전환에 따른 노동전환 및 훈련센터 지원에 관한 조례 제정」(’22. 4. 11.) ‘정의로운 산업전환 협력기구’ 구성 및 향후 지속 운영 - 충청남도 산업구조 변화에 따른 노동전환지원 및 훈련센터와 연계한 사업추진과 정책발굴부터 당사자 참여가 보장되는 사회적 논의기구 구성 - 노동자와 도민이 참여하는 민주적 협력기구 운영																																																																									
추진물량	- 정의로운 산업전환위원회, 노동전환지원위원회, 정의로운 산업전환 협력기구 3개 거버넌스 매년 운영으로 정성목표 선정(목표=누적) <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>’24</th><th>’25</th><th>’26</th><th>’27</th><th>’28</th><th>’29</th><th>’30</th><th>’31</th><th>’32</th><th>’33</th></tr><tr><td rowspan="2">거버넌스</td><td>목표</td><td>3</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr></table>											구분		’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33	거버넌스	목표	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	누적	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																												
구분		’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33																																																															
거버넌스	목표	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
	누적	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																																																															
온실가스 감축량 (백만 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>’24</th><th>’25</th><th>’26</th><th>’27</th><th>’28</th><th>’29</th><th>’30</th><th>’31</th><th>’32</th><th>’33</th></tr><tr><td rowspan="2">거버넌스</td><td>목표</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분		’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33	거버넌스	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																												
구분		’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33																																																															
거버넌스	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>’24</th><th>’25</th><th>’26</th><th>’27</th><th>’28</th><th>’29~’33</th><th>’34~’45</th></tr><tr><td>계</td><td>440</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>100</td><td>240</td></tr><tr><td>국비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>도비</td><td>440</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>100</td><td>240</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>민간</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분	합계	’24	’25	’26	’27	’28	’29~’33	’34~’45	계	440	20	20	20	20	20	100	240	국비	—	—	—	—	—	—	—	—	도비	440	20	20	20	20	20	100	240	시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—	민간	—	—	—	—	—	—	—	—	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	’24	’25	’26	’27	’28	’29~’33	’34~’45																																																																		
계	440	20	20	20	20	20	100	240																																																																		
국비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
도비	440	20	20	20	20	20	100	240																																																																		
시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
민간	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서																																																																						
전환 2-5	도민이 공감하는 충남형 정의로운 전환	고탄소산업 전환지원 프로젝트	정성	산업육성과																																																																						
목적	- 정부, 고탄소 산업구조를 저탄소 구조로 전환하기 위해 벨류체인 전반의 기술혁신과 투자를 지원하고 제조강국 위상을 견지하기 위한 2050 탄소중립을 반영한 산업 대전환 비전 및 전략 수립(제조업 르네상스 2.0) - 기후 위기 대응 산업 등 신산업 육성을 위해 충남의 강점을 활용한 기후위기 대응 신시장 선점 필요 - 제조사업장에 다수 보급된 고탄소 공정·설비의 저탄소 전환에 필수적인 3대 분야*에 대하여 산·학·연 지원을 통한 다양한 산업군에서 활용가능한 핵심기술 개발																																																																									
사업개요	- 주관 : 충남연구원, 충남테크노파크 - 협력기관 : 한국생산기술연구원, 한국산업시험연구원, 발전 3사, 제철, 석유화학, 반도체 등 충남지역 기업 - 기간 : 2024년~2033년																																																																									
세부내용	- 저탄소 공정 전환 신축매 기술 - 석유화학, 철강 산업에 적용 가능한 고체 탄소원 활용 자성축매 기술 도입 - 기계, 철강, 비철금속, 석유화학 산업에 적용 가능한 전이금속 기반 액체 탄소원 활용 축매 기술 도입 - 반도체, 디스플레이, 석유화학, 철강, 시멘트 산업에 적용 가능한 액체금속 기반 온실가스 처리용 축매 기술 도입 - 저탄소 공정 전환용 신소재 기술 - 기계, 자동차 산업에 적용 가능한 유기·무기계 복사 냉각용 복합소재 기술 도입 - 철강, 비철금속 산업에 적용가능한 다공성 에너지 절감 전극소재 기술 도입 - 석유화학, 철강, 시멘트, 제지·섬유 산업에 적용 가능한 이산화탄소 포집용 소재 기술 도입 - 에너지 효율향상 기술 융합 신설비 제조 기술 - 시멘트, 제지, 식품, 플라스틱 산업에 적용 가능한 마이크로웨이브 이용 중소사업장용 설비 도입 - 화학, 섬유, 제지, 페인트, 염색, 비철금속 산업에 적용 가능한 플라즈마 이용 중소사업장용 설비 도입 - 섬유, 석탄화력, 제조업에 일반적으로 사용 가능한 마이크로 입자 이용 차세대 열교환 설비 도입																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">기술지원건수</td><td>목표</td><td>사업 기획</td><td>90</td><td>90</td><td>90</td><td>90</td><td>90</td><td>90</td><td>90</td><td>90</td><td>90</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>90</td><td>180</td><td>270</td><td>360</td><td>450</td><td>540</td><td>630</td><td>720</td><td>810</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	기술지원건수	목표	사업 기획	90	90	90	90	90	90	90	90	90	누적	-	90	180	270	360	450	540	630	720	810																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
기술지원건수	목표	사업 기획	90	90	90	90	90	90	90	90	90																																																															
	누적	-	90	180	270	360	450	540	630	720	810																																																															
온실가스 감축량 (백만 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정(향후 전환에 따른 감축량 연구 필요) <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">전환프로젝트</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	전환프로젝트	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
전환프로젝트	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>108,000</td><td>-</td><td>12,000</td><td>12,000</td><td>12,000</td><td>12,000</td><td>60,000</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>54,000</td><td>-</td><td>6,000</td><td>6,000</td><td>6,000</td><td>6,000</td><td>30,000</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>16,200</td><td>-</td><td>1,800</td><td>1,800</td><td>1,800</td><td>1,800</td><td>9,000</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>37,800</td><td>-</td><td>4,200</td><td>4,200</td><td>4,200</td><td>4,200</td><td>21,000</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	108,000	-	12,000	12,000	12,000	12,000	60,000	-	국비	54,000	-	6,000	6,000	6,000	6,000	30,000	-	도비	16,200	-	1,800	1,800	1,800	1,800	9,000	-	시·군비	37,800	-	4,200	4,200	4,200	4,200	21,000	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	108,000	-	12,000	12,000	12,000	12,000	60,000	-																																																																		
국비	54,000	-	6,000	6,000	6,000	6,000	30,000	-																																																																		
도비	16,200	-	1,800	1,800	1,800	1,800	9,000	-																																																																		
시·군비	37,800	-	4,200	4,200	4,200	4,200	21,000	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
전환 3-1	도민이 상생하는 에너지 전환	에너지 전환 추진 민간단체 활성화 사업	정성	탄소중립경제과

목적	• 우리도의 효율적인 에너지 정책 추진을 위한 전담기관(에너지센터) 운영 필요 • 기후위기 대응 및 탄소중립 실현을 위한 에너지전환 대응 • 민간단체 활성화 사업을 통해 온실가스 감축과 새로운 일자리 창출 기여																																																																									
사업개요	• 사업기간: 2019년~(단년도 계속) • 사업대상: 충남 에너지센터																																																																									
세부내용	• 신재생에너지 보급 및 확산 • 신재생에너지 신산업 육성 • 지역에너지 거버넌스 강화																																																																									
추진물량	• 신재생에너지 보급 및 확산/신산업 육성/지역에너지 거버넌스 강화 등 크게 3가지 방향에서 사업 운영 • 추진 사업 부문을 실적으로 선정(목표=누적) <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">에너지센터 운영</td><td>목표</td><td>3</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	에너지센터 운영	목표	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	누적	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
에너지센터 운영	목표	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
	누적	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																																																															
온실가스 감축량 (백만 tCO ₂ eq)	• 정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">에너지센터 운영</td><td>목표</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	에너지센터 운영	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
에너지센터 운영	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>60,400</td><td>1,700</td><td>1,700</td><td>2,000</td><td>2,000</td><td>2,200</td><td>14,900</td><td>35,900</td></tr><tr><td>국비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>도비</td><td>60,400</td><td>1,700</td><td>1,700</td><td>2,000</td><td>2,000</td><td>2,200</td><td>14,900</td><td>35,900</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>민간</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	60,400	1,700	1,700	2,000	2,000	2,200	14,900	35,900	국비	—	—	—	—	—	—	—	—	도비	60,400	1,700	1,700	2,000	2,000	2,200	14,900	35,900	시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—	민간	—	—	—	—	—	—	—	—	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	60,400	1,700	1,700	2,000	2,000	2,200	14,900	35,900																																																																		
국비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
도비	60,400	1,700	1,700	2,000	2,000	2,200	14,900	35,900																																																																		
시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
민간	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
전환 3-2	도민이 상생하는 에너지 전환	에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	정성	탄소중립경제과

목적	- 에너지바우처는 에너지 취약계층을 위해 에너지바우처를 지급하여 전기, 도시가스, 지역난방, 등유 등을 구입할 수 있도록 하는 제도 - 에너지전환과 함께 소외되는 계층이 없도록 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업의 지속적인 추진 필요																																																																									
사업개요	- 사업기간: ~2045년(단년도 계속) - 사업대상: 충남도 내 취약계층 등																																																																									
세부내용	- 동절기 및 하절기 동안 에너지 이용 소외계층에게 난방에너지 이용권(바우처 형태)을 지원 - 전기, 도시가스, 지역난방, 등유, LPG, 연탄을 구입 지원 - 지원대상 : 수급자(생계·의료·주거·교육) 中 본인 또는 세대원이 노인, 영유아, 장애인, 임산부, 중증질환자, 한부모가족 및 소년소녀가정 - 지원금액 : 가구원수 고려하여 가구당 차등 지급																																																																									
추진물량	매년 25,000가구 이상 바우처 지원 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">에너지복지 (천가구)</td><td>목표</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td></tr><tr><td>누적</td><td>181.5</td><td>206.5</td><td>231.5</td><td>256.5</td><td>281.5</td><td>206.5</td><td>331.5</td><td>356.5</td><td>381.5</td><td>406.5</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	에너지복지 (천가구)	목표	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	누적	181.5	206.5	231.5	256.5	281.5	206.5	331.5	356.5	381.5	406.5																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
에너지복지 (천가구)	목표	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25																																																															
	누적	181.5	206.5	231.5	256.5	281.5	206.5	331.5	356.5	381.5	406.5																																																															
온실가스 감축량 (백만 tCO ₂ eq)	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">에너지 복지</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	에너지 복지	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
에너지 복지	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>104,500</td><td>4,750</td><td>4,750</td><td>4,750</td><td>4,750</td><td>4,750</td><td>23,750</td><td>57,000</td></tr><tr><td>국비</td><td>104,500</td><td>4,750</td><td>4,750</td><td>4,750</td><td>4,750</td><td>4,750</td><td>23,750</td><td>57,000</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	104,500	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	23,750	57,000	국비	104,500	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	23,750	57,000	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	104,500	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	23,750	57,000																																																																		
국비	104,500	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	23,750	57,000																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

2. 산업

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 1-1	그린산업을 선도하는 혁신생태계 구축	수소에너지 융복합 산업벨트 조성	정성	탄소중립경제과

목적	- 도내(보령시) 세계 최대 블루수소 생산 플랜트 구축 진행 중, 선도 기업의 투자유치 및 기술협력을 위해 인프라 구축 필요 - 석탄화력발전소의 화석연료를 수소 기반 에너지로의 전환을 통한 친환경 발전 필요																																																																									
사업개요	사업기간: ~2026년																																																																									
세부내용	- 수소도시 조성(2개소) : 보령 및 당진(~'26년) - 그린수소 생산 수전해 부품 개발지원 플랫폼 구축 완료(~'24년) - 보령 블루수소 생산 플랜트 구축(~'26년)																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">플랜트 구축 및 사업추진</td><td>목표</td><td rowspan="2">설계 인허가</td><td colspan="2" rowspan="2">시설구축 생산 추진</td><td colspan="7" rowspan="2">블루수소 생산 추진</td></tr><tr><td>누적</td></tr><tr><td rowspan="2">수소도시조성</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	플랜트 구축 및 사업추진	목표	설계 인허가	시설구축 생산 추진		블루수소 생산 추진							누적	수소도시조성	목표	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2															
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
플랜트 구축 및 사업추진	목표	설계 인허가	시설구축 생산 추진		블루수소 생산 추진																																																																					
	누적																																																																									
수소도시조성	목표	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정(향후 블루수소 플랜트 등 실증을 통한 온실가스감축량 산정) <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소에너지산업 벨트 조성</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수소에너지산업 벨트 조성	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
수소에너지산업 벨트 조성	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>5,175,478</td><td>975,678</td><td>2,118,800</td><td>2,081,000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>40,000</td><td>12,000</td><td>14,000</td><td>14,000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>49,490</td><td>3,290</td><td>42,000</td><td>4,200</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>26,960</td><td>7,360</td><td>9,800</td><td>9,800</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>5,059,028</td><td>953,028</td><td>2,053,000</td><td>2,053,000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	5,175,478	975,678	2,118,800	2,081,000	-	-	-	-	국비	40,000	12,000	14,000	14,000	-	-	-	-	도비	49,490	3,290	42,000	4,200	-	-	-	-	시·군비	26,960	7,360	9,800	9,800	-	-	-	-	민간	5,059,028	953,028	2,053,000	2,053,000	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	5,175,478	975,678	2,118,800	2,081,000	-	-	-	-																																																																		
국비	40,000	12,000	14,000	14,000	-	-	-	-																																																																		
도비	49,490	3,290	42,000	4,200	-	-	-	-																																																																		
시·군비	26,960	7,360	9,800	9,800	-	-	-	-																																																																		
민간	5,059,028	953,028	2,053,000	2,053,000	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 1-2	그린산업을 선도하는 혁신생태계 구축	수소특화단지 지정 및 수소산업 생태계 조성	정성	탄소중립경제과

목적	- 수소법 제정('21.02.10.)이후 수소산업의 집적화를 위해 수소특화단지의 지정 필요성 대두 - 수소사업자와 그 지원시설을 유치하여 집적화를 추진, 수소전기차 및 연료전지등의 개발·보급을 지원하기 위해 수소특화단지 지정																																																																									
사업개요	- 위치 : 충남도내 수소직접 산업단지(보령, 당진) - 사업기간 : 2024년~2026년 - 사업주관 : 충청남도																																																																									
세부내용	- 수소특화단지 지정계획 수립 및 신청 - 수소특화단지 조성 가능 단지 발굴 - 시·군별 수소특화단지 육성계획 수립을 토대로 도에서 신청																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">특화단지 지정</td><td>목표</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	특화단지 지정	목표	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
특화단지 지정	목표	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2																																																															
이행목표	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">특화단지 지정</td><td>목표</td><td rowspan="2">지정 신청</td><td colspan="3" rowspan="2">특화단지 지정</td><td colspan="6" rowspan="2">특화단지 지정을 통한 도내 수소기업 육성 지속 추진</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	특화단지 지정	목표	지정 신청	특화단지 지정			특화단지 지정을 통한 도내 수소기업 육성 지속 추진						누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
특화단지 지정	목표	지정 신청	특화단지 지정			특화단지 지정을 통한 도내 수소기업 육성 지속 추진																																																																				
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소특화 단지지정</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수소특화 단지지정	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
수소특화 단지지정	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 1-3	그린산업을 선도하는 혁신생태계 구축	청정수소(블루수소 등) 클러스터 지정 및 조성	정성	탄소중립경제과

목적	- 정부는 수소생산시설을 중심으로 국가 수소정책 변화 추진 - 기존 수소차 충전용 그레이수소 공급에서 블루수소 및 그린수소 중심으로 수소산업 패러다임 변화시도 하고 있으며, 세계는 그린수소 생산에 박차를 가하는 실정																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2022년~2026년 - 주체 : 한국중부발전(주), SK E&S - 위치 : 한국중부발전(주) 보령발전본부 유희부지 (18.8만 평) - 규모 : 수소 연간 25만 톤 생산																																																																									
세부내용	- 개질수소 생산설비, 수소액화플랜트, 이산화탄소 포집 및 액화 설비를 포함하는 종합 친환경 블루수소 생산기지 건설 - 석개질시 발생하는 이산화탄소 200만 톤을 포집할 수 있는 이산화탄소 포집, 액화설비를 통해 탈탄소 친환경 블루수소 생산																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">클러스터 지정수</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	클러스터 지정수	목표	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
클러스터 지정수	목표	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1																																																															
이행목표	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">클러스터 지정수</td><td>목표</td><td rowspan="2">설계</td><td rowspan="2">생산시설 구축</td><td colspan="8" rowspan="2">블루수소 생산</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	클러스터 지정수	목표	설계	생산시설 구축	블루수소 생산								누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
클러스터 지정수	목표	설계	생산시설 구축	블루수소 생산																																																																						
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">블루수소 클러스터</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	블루수소 클러스터	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
블루수소 클러스터	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>4,999,000</td><td>100,000</td><td>1,000,000</td><td>3,899,000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>4,999,000</td><td>100,000</td><td>1,000,000</td><td>3,899,000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	4,999,000	100,000	1,000,000	3,899,000	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	4,999,000	100,000	1,000,000	3,899,000	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	4,999,000	100,000	1,000,000	3,899,000	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	4,999,000	100,000	1,000,000	3,899,000	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 1-4	그린산업을 선도하는 혁신생태계 구축	바이오가스 활용 청정수소 생산시설 구축	정성	탄소중립경제과

목적	- 가축분뇨, 음식물류 폐기물 등 유기성 폐자원을 활용한 지역분산형 청정수소 생산 플랜트 구축으로 청정수소 생태계 기반 마련 - 지역분산형 청정수소 생산시설 보급으로 원활한 수소공급 및 탄소중립 실현																																																																									
사업개요	- 협력기관 : 고등기술연구원 - 기간 : 2023년~2024년																																																																									
세부내용	- 바이오가스 활용 청정수소 생산시설 용역 추진 - 바이오가스 고질화 설비 구축 - 수소 개질 및 배관설비 구축 - 수소 저장 및 유통시설 구축																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">바이오가스 생산시설 구축수</td><td>목표</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	바이오가스 생산시설 구축수	목표	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
바이오가스 생산시설 구축수	목표	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																															
이행목표	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">바이오가스 생산시설 구축 및 운영</td><td>목표</td><td>시설</td><td colspan="9" rowspan="2">청정수소 생산시설 운영</td></tr><tr><td>누적</td><td>구축</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	바이오가스 생산시설 구축 및 운영	목표	시설	청정수소 생산시설 운영									누적	구축																																					
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
바이오가스 생산시설 구축 및 운영	목표	시설	청정수소 생산시설 운영																																																																							
	누적	구축																																																																								
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">바이오가스 생산시설</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	바이오가스 생산시설	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
바이오가스 생산시설	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>12,000</td><td>500</td><td>11,500</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>8,400</td><td>500</td><td>7,900</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>1,080</td><td>-</td><td>1,080</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>2,520</td><td>-</td><td>2,520</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	12,000	500	11,500	-	-	-	-	-	국비	8,400	500	7,900	-	-	-	-	-	도비	1,080	-	1,080	-	-	-	-	-	시·군비	2,520	-	2,520	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	12,000	500	11,500	-	-	-	-	-																																																																		
국비	8,400	500	7,900	-	-	-	-	-																																																																		
도비	1,080	-	1,080	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	2,520	-	2,520	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 1-5	그린산업을 선도하는 혁신생태계 구축	탄소순환형 산업단지 그린노파크 조성	정성	탄소중립경제과, 산업입지과, 스마트농업과

목적	- 산업단지는 우리나라 국토 면적의 1% 미만이지만 탄소 배출량의 절반 이상을 차지 - 유럽의 탄소국경세 도입, 국내·외 글로벌 기업의 RE100 가입 확산에 따라 탄소배출을 절감할 수 있고 RE100을 실현할 수 있는 산업단지에 대한 수요 증가 - 탄소배출을 원천적으로 줄이고 신재생에너지를 활용하며 탄소포집과 에너지의 생태적 순환이 이루어지는 실현가능하고 지속가능한 탄소중립 산업단지(산업단지 4.0모델)의 도입 필요																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2025년~2032년 - 주관 : 한국-CCUS 추진단 - 협력기관 : 국립공주대학교, 한국석유공사, 한국중부발전, 한국지질자원연구원, 한국화학연구원																																																																									
세부내용	- 산업단지내 공장 및 수소연료전지(LNG 개질)에서 발생하는 CO2를 스마트팜에 공급 → 탄소순환체계가 구축된 친환경 산업단지 조성 - 수소 및 재생에너지 발전설비 + 스마트팜 + 산업단지 - 산업단지 LNG 연료전지에서 발생한 이산화탄소를 스마트팜에 공급하여 생산량을 개선하고 배출되는 열에너지도 스마트팜에 제공해 스마트팜 운영비 절감																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">탄소순환형 산업단지</td><td>목표</td><td rowspan="2">사업 기획</td><td rowspan="2">시범사업 추진</td><td colspan="8" rowspan="2">탄소순환형 산업단지 조성</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	탄소순환형 산업단지	목표	사업 기획	시범사업 추진	탄소순환형 산업단지 조성								누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
탄소순환형 산업단지	목표	사업 기획	시범사업 추진	탄소순환형 산업단지 조성																																																																						
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">액화CO2 저장 포트</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	액화CO2 저장 포트	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
액화CO2 저장 포트	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>160,000</td><td>-</td><td>40,000</td><td>40,000</td><td>40,000</td><td>40,000</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>80,000</td><td>-</td><td>20,000</td><td>20,000</td><td>20,000</td><td>20,000</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>12,000</td><td>-</td><td>3,000</td><td>3,000</td><td>3,000</td><td>3,000</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>28,000</td><td>-</td><td>7,000</td><td>7,000</td><td>7,000</td><td>7,000</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>40,000</td><td>-</td><td>10,000</td><td>10,000</td><td>10,000</td><td>10,000</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	160,000	-	40,000	40,000	40,000	40,000	-	-	국비	80,000	-	20,000	20,000	20,000	20,000	-	-	도비	12,000	-	3,000	3,000	3,000	3,000	-	-	시·군비	28,000	-	7,000	7,000	7,000	7,000	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	40,000	-	10,000	10,000	10,000	10,000	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	160,000	-	40,000	40,000	40,000	40,000	-	-																																																																		
국비	80,000	-	20,000	20,000	20,000	20,000	-	-																																																																		
도비	12,000	-	3,000	3,000	3,000	3,000	-	-																																																																		
시·군비	28,000	-	7,000	7,000	7,000	7,000	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	40,000	-	10,000	10,000	10,000	10,000	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 1-6	그린산업을 선도하는 혁신 생태계 구축	충청남도 산업단지 대개조	정성	산업입지과

목적	- 산업단지는 국가 제조업의 주요거점으로, 지역 제조업 생산·고용에 큰 비중을 차지하며 지역경제의 중추 역할을 담당 - 주력제조업 성장 둔화, 청년층 중소 제조업 기피, 스마트화 및 융·복합화 등 환경변화 대응 지연에 따른 혁신성 부족 등 기인 - 유사·동종업종 업체가 집적된 산단의 잠재력을 최대한 활용하여 혁신성장 및 일자리 문제해결, 환경문제 해결의 기반 마련 필요																																																																										
사업개요	- 사업기간: 2023년~2045년 - 사업대상: 천안 제3일반산단 + 인주일반산단 + 아산 테크노밸리 산단 등																																																																										
세부내용	- 노후산업단지 제조혁신, 일자리 창출, 탄소중립 실현 등 '23년~'25년까지 노후산업단지 제조혁신, 탄소중립 실현 등 사업 추진 26년 이후 노후 산단 재생사업(산업통자원부) 공모 추진 - 충남도 지역의 노후화에 따른 단계적 스마트 그린산업단지 조성 및 확대 1단계 : 디지털 그린 기반 구축 → 제조역량 강화 및 산업단지 안전망 확보, 에너지사용절감 및 효율화 2단계 : 스마트 제조혁신 실현 → 사업영역 다각화 및 스마트공장 고도화, 인력자원의 고도화 3단계 : 스마트 그린산단 생태계 조성 → 에너지자립화 및 기업경쟁력 강화, 작업장 환경개선 및 스마트창업 인프라 구축 4단계 : 스마트 그린산단 구현 → 산업단지 디지털화를 통한 첨단산업 거점 육성, 저탄소 친환경 공간전환 등																																																																										
추진물량	- 노후 산단 재생사업 지속 추진 및 RE100 산단 조성 가속화 - 新산업 제조혁신 생태계 구축 및 일자리 창출·지역경제 활성화 도모 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">산업단지 대개조</td><td>목표</td><td>사업추진</td><td>사업완료</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	산업단지 대개조	목표	사업추진	사업완료	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																
산업단지 대개조	목표	사업추진	사업완료	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																
	누적	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3																																																																
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">산업단지 대개조</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	산업단지 대개조	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																
산업단지 대개조	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>5,810</td><td>3,225</td><td>2,585</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>3,036</td><td>1,660</td><td>1,376</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>518</td><td>310</td><td>208</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>1,207</td><td>723</td><td>484</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>1,049</td><td>532</td><td>517</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>												구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	5,810	3,225	2,585	-	-	-	-	-	국비	3,036	1,660	1,376	-	-	-	-	-	도비	518	310	208	-	-	-	-	-	시·군비	1,207	723	484	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	1,049	532	517	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																			
계	5,810	3,225	2,585	-	-	-	-	-																																																																			
국비	3,036	1,660	1,376	-	-	-	-	-																																																																			
도비	518	310	208	-	-	-	-	-																																																																			
시·군비	1,207	723	484	-	-	-	-	-																																																																			
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
기타	1,049	532	517	-	-	-	-	-																																																																			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 1-7	그린산업을 선도하는 혁신 생태계 구축	탄소저감 건설소재 규제자유특구 육성	정성	산업육성과

목적	- 충남은 석유화학, 제철, 자동차 등 대기업 중심 집적화로 온실가스 배출량 전국 1위이고, 시멘트, 콘크리트 등 건설소재 업체 입지(360여개) 2050 대한민국 탄소중립선언, 국제기후협약에 대응하여 고에너지소비 정유사에서 발생하는 이산화탄소 배출량 감축 필요 - 탈황석고를 원자재로 사용 중인 중소·중견 시멘트, 콘크리트 기업은 원자재 시장변화에 따라 탄산화물 제품적용을 위한 대응 필요											
사업개요	- 사업기간 : 2021. 8. 1.~2025. 7. 31. / 재정지원 2022. 1.~2023. 12. - 사업대상: 천안, 공주, 아산, 서산, 당진 일원											
세부내용	- 정유공장에서 배출되는 이산화탄소와 탈황석고를 활용, 친환경 건설소재로 재활용이 가능하도록 실증사업화 지원 - 탄산화물(원료) 생산실증 → 시멘트 및 콘크리트 생산실증 → 건축물, 경작로 등 현장 적용실증											
추진물량	폐열 재사용을 통한 전력사용 절감 및 에너지효율 향상으로 탄소중립 정책에 부합하는 녹색산업 혁신 생태계 구축											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	규제자유특구 지자체 수	목표	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	-	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	탄소저감 건설소재	목표	상용화 및 확대 검토									
누적												
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	- 내부 자료를 활용한 온실가스 감축량 산정(본 계획에는 감축량 미반영) - 실증 후 상용화: 12.3만 톤 온실가스 저감, 탈황석고 건설소재화: 26.4만 톤 온실가스 감축 예상											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	탄소저감 건설소재	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45		
계		-	-	-	-	-	-	-	-			
국비		-	-	-	-	-	-	-	-			
도비		-	-	-	-	-	-	-	-			
시·군비		-	-	-	-	-	-	-	-			
민간		-	-	-	-	-	-	-	-			
기타		-	-	-	-	-	-	-	-			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 1-8	그린산업을 선도하는 혁신생태계 구축	도내 농공단지 스마트그린 산단화 지원	정성	산업입지과

목적	- 노후단지, 농공단지 증가, 농어촌 인구 유출, 낙후지역 위치 등으로 경쟁력이 지속적으로 저하되고 있어, 지역 균형발전 달성과 농공단지 활력 회복 등을 위한 새로운 전략 마련이 필요함 - 최근 탄소저감, 온실가스 저감의 일환으로 산업단지의 스마트화가 국가 사업으로 추진중에 있으나, 국가산단 및 일반산단 위주의 사업으로 농공단지에 대한 지원은 없는 실정임 - 충남의 산업단지는 총 167개(국가 5, 일반 66, 도시첨단 3, 농공 93)로 이중 93개의 농공단지에 1,117개 업체가 입주하여 있으며, 시·군의 산업경제를 담당하고 있어 낙후된 농공단지의 스마트화 및 온실가스 저감등 친환경화 필요																																																																										
사업개요	- 사업기간 : ~2033년 - 주관 : 충청남도 산업입지과 - 협력기관 : 시·군																																																																										
세부내용	스마트 교통인프라 구축(주차4헥터 조성)																																																																										
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">전기충전기 설치</td><td>목표</td><td>설계 용역</td><td>설치 공사</td><td>설계 용역</td><td>설치 공사</td><td>설계 용역</td><td>설치 공사</td><td>설계 용역</td><td>설치 공사</td><td>설계 용역</td><td>설치 공사</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>4</td><td>-</td><td>6</td><td>-</td><td>8</td><td>-</td><td>10</td><td>-</td><td>12</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	전기충전기 설치	목표	설계 용역	설치 공사	설계 용역	설치 공사	설계 용역	설치 공사	설계 용역	설치 공사	설계 용역	설치 공사	누적	-	4	-	6	-	8	-	10	-	12																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																
전기충전기 설치	목표	설계 용역	설치 공사	설계 용역	설치 공사	설계 용역	설치 공사	설계 용역	설치 공사	설계 용역	설치 공사																																																																
	누적	-	4	-	6	-	8	-	10	-	12																																																																
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">농공단지 스마트/그린 전환</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	농공단지 스마트/그린 전환	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																
농공단지 스마트/그린 전환	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>65,582</td><td>2,981</td><td>2,981</td><td>2,981</td><td>2,981</td><td>2,981</td><td>14,905</td><td>35,772</td></tr><tr><td>국비</td><td>23,650</td><td>1,075</td><td>1,075</td><td>1,075</td><td>1,075</td><td>1,075</td><td>5,375</td><td>12,900</td></tr><tr><td>도비</td><td>6,974</td><td>317</td><td>317</td><td>317</td><td>317</td><td>317</td><td>1,585</td><td>3,804</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>34,958</td><td>1,589</td><td>1,589</td><td>1,589</td><td>1,589</td><td>1,589</td><td>7,945</td><td>19,068</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>												구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	65,582	2,981	2,981	2,981	2,981	2,981	14,905	35,772	국비	23,650	1,075	1,075	1,075	1,075	1,075	5,375	12,900	도비	6,974	317	317	317	317	317	1,585	3,804	시·군비	34,958	1,589	1,589	1,589	1,589	1,589	7,945	19,068	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																			
계	65,582	2,981	2,981	2,981	2,981	2,981	14,905	35,772																																																																			
국비	23,650	1,075	1,075	1,075	1,075	1,075	5,375	12,900																																																																			
도비	6,974	317	317	317	317	317	1,585	3,804																																																																			
시·군비	34,958	1,589	1,589	1,589	1,589	1,589	7,945	19,068																																																																			
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 1-9	그린산업을 선도하는 혁신생태계 구축	AI기반 미래차산업 중심 허브 육성	정성	산업육성과

목적	- 미래 모빌리티는 반도체디스플레이SW가 융합된 반도체 중심*으로 변화 중이나, 국내 차량용 반도체는 수입 의존(97%)으로 GVC 취약 - 차량용 반도체 10배 이상 수요 증가(내연기관차 반도체 200여 개 ⇄ 레벨3 자율주행차 반도체 2,000개 이상) - GVC 공급망 안정성 강화를 위한 전략 품목 육성 및 자동차-반도체기업 협력을 통해 중장기 공급망 내재화 필요																																																																
사업개요	- 사업기간 : 2022년~2026년 - 사업주체 : 충청남도 산업육성과, 아산시 - 사업수행 : 한국자동차연구원																																																																
세부내용	- 차량용 반도체의 기능안전 및 신뢰성 기술개발과 자율주행 사업화를 위해 전주기 지원 가능한 종합지원센터 구축 운영 - 개방형 One-Stop 기능안전·신뢰성 평가·검증 기반구축																																																																
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">센터 구축</td><td>목표</td><td rowspan="2">착공</td><td rowspan="2">건축 공사</td><td rowspan="2">준공</td><td colspan="7" rowspan="2">-</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	센터 구축	목표	착공	건축 공사	준공	-							누적																													
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																						
센터 구축	목표	착공	건축 공사	준공	-																																																												
	누적																																																																
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">AI기반 미래차산업</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	AI기반 미래차산업	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																						
AI기반 미래차산업	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																						
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																						
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>29,310.5</td><td>15,194.5</td><td>12,823</td><td>1,293</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>5,860</td><td>2,660</td><td>2,300</td><td>900</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>9,350</td><td>5,050</td><td>4,300</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>9,150</td><td>5,050</td><td>4,100</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>4,950.5</td><td>2,434.5</td><td>2,123</td><td>393</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	29,310.5	15,194.5	12,823	1,293	-	-	-	-	국비	5,860	2,660	2,300	900	-	-	-	-	도비	9,350	5,050	4,300	-	-	-	-	-	시·군비	9,150	5,050	4,100	-	-	-	-	-	기타	4,950.5	2,434.5	2,123	393	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																									
계	29,310.5	15,194.5	12,823	1,293	-	-	-	-																																																									
국비	5,860	2,660	2,300	900	-	-	-	-																																																									
도비	9,350	5,050	4,300	-	-	-	-	-																																																									
시·군비	9,150	5,050	4,100	-	-	-	-	-																																																									
기타	4,950.5	2,434.5	2,123	393	-	-	-	-																																																									

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 1-10	그린산업을 선도하는 혁신생태계 구축	수소·암모니아 액체항만 조성	정성	해운항만과

목적	(당진항) 수소경제 선도 및 민선8기 공약사항(베이벨리메가시티 건설) 이행 관련, 당진항 수소(암모니아) 부두 민간개발로 연관산업 발전 및 지역경제 활성화 (보령화력 제2부두) 블루수소 생산기지에서 수소개질 시 발생한 CO₂를 해외 저장소에 운반하기 위한 선박 LCO₂ 선적시설 설치로 원활한 수소생산 기반마련																																																																										
사업개요	- 주관 : 충청남도(해운항만과) - 협력기관 - 당진항 : 현대산업개발 등 9개사 - 한국중부발전 및 SK E&S / 민간개발(한국중부발전 및 SK E&S) - 기간 : 2026년~2030년																																																																										
세부내용	- 당진항 : 암모니아 저장탱크 4만톤×4기 및 접안시설 2선석 - 보령항 : 보령화력발전소 제2부두(8.5만DWT급) 개조 및 LCO₂ 반출 하역기 설치																																																																										
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">암모니아 터미널</td><td>목표</td><td rowspan="2">해수부 국가항만기본계획 부두 용도계획 변경</td><td rowspan="5">설계 및 인허가 절차 추진</td><td colspan="4" rowspan="2">공사추진</td><td colspan="4" rowspan="2">공사 준공 및 운영</td></tr><tr><td>누적</td></tr><tr><td rowspan="2">보령2부두 개조</td><td>목표</td><td colspan="3" rowspan="3">보령화력 제2부두 개조 공사추진</td><td colspan="3" rowspan="3">LCO2 하역기 설치 공사추진</td><td colspan="4" rowspan="3">공사 준공 및 부두운영</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	암모니아 터미널	목표	해수부 국가항만기본계획 부두 용도계획 변경	설계 및 인허가 절차 추진	공사추진				공사 준공 및 운영				누적	보령2부두 개조	목표	보령화력 제2부두 개조 공사추진			LCO2 하역기 설치 공사추진			공사 준공 및 부두운영				누적																									
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																
암모니아 터미널	목표	해수부 국가항만기본계획 부두 용도계획 변경	설계 및 인허가 절차 추진	공사추진				공사 준공 및 운영																																																																			
	누적																																																																										
보령2부두 개조	목표	보령화력 제2부두 개조 공사추진			LCO2 하역기 설치 공사추진			공사 준공 및 부두운영																																																																			
	누적																																																																										
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소·암모니아 액체항만 조성</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수소·암모니아 액체항만 조성	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																
수소·암모니아 액체항만 조성	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>445,300</td><td>5,500</td><td>7,100</td><td>68,400</td><td>91,075</td><td>65,500</td><td>207,725</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>445,300</td><td>5,500</td><td>7,100</td><td>68,400</td><td>91,075</td><td>65,500</td><td>207,725</td><td>-</td></tr></table>												구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	445,300	5,500	7,100	68,400	91,075	65,500	207,725	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	445,300	5,500	7,100	68,400	91,075	65,500	207,725	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																			
계	445,300	5,500	7,100	68,400	91,075	65,500	207,725	-																																																																			
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
기타	445,300	5,500	7,100	68,400	91,075	65,500	207,725	-																																																																			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 1-11	그린산업을 선도하는 혁신생태계 구축	전기차 배터리 재사용·재제조·재활용클러스터 조성 기반 구축	정성	탄소중립경제과

목적	- 차별화된 사업모델을 적용한 배터리 재사용 기술개발 사업으로, 향후 급증할 것으로 전망되는 폐배터리를 활용하는 신사업모델 발굴 필요 - 배터리를 탈거하여 시험·평가하는 기존 방식과 다른 전기차 주행 중 실시간 배터리 잔존 성능 평가, 빅데이터를 구축하여 배터리 재사용 및 재활용 등에 활용 차별화																																																																									
사업개요	- 사업총괄 : 산업통상자원부, 충청남도, 보령시 - 주관기관 : 한국자동차연구원 - 참여기관 : 충남TP, 한국생산기술연구원, 한국전자기술연구원, 한국전지연구조합, 순천향대 - 기간 : 2022년~2025년																																																																									
세부내용	(R&D : 전기차 실증) 재사용 배터리 산업화 지원을 위한 전기차 실주행 데이터 기반 통합 모니터링 및 관제 기술 개발 (R&D : 배터리 재사용) 실증운행 및 시험평가 수집분석 데이터 활용 사용후 배터리 등급화 체계 구축 및 사업화 지원 (R&D : 배터리 재활용) 이산화탄소 발생 저감 및 자원 회수율 향상을 위한 해체/파쇄/선별/분리정제 / 금속 및 금속 화합물 제조를 포함한 재활용 전공정 기술 개발 (센터구축) 시험설비, 연구인력, 관제시설을 집적화한 종합지원시스템 구축을 통한 사용 후 배터리 연구역량 집중화 및 재활용 산업화 실현 (장비 구축) 재활용 시험설비 및 관제시스템 구축·운영 (기업지원) 배터리 재활용 관련기업, 실증데이터 활용기업 기술지원, 세미나 개최 및 정보교류 활성화																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">배터리 재사용 산업화</td><td>목표</td><td colspan="2">기술개발 완료</td><td colspan="8" rowspan="2">배터리 재사용 · 재활용 산업화 기업지원 사업 추진</td></tr><tr><td>누적</td><td colspan="2">기반구축 완료</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	배터리 재사용 산업화	목표	기술개발 완료		배터리 재사용 · 재활용 산업화 기업지원 사업 추진								누적	기반구축 완료																																					
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
배터리 재사용 산업화	목표	기술개발 완료		배터리 재사용 · 재활용 산업화 기업지원 사업 추진																																																																						
	누적	기반구축 완료																																																																								
온실가스 감축량 (천tCO ₂ eq.)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">전기차 폐배터리 활용</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	전기차 폐배터리 활용	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
전기차 폐배터리 활용	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>30,000</td><td>11,149</td><td>12,851</td><td>6,000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>15,000</td><td>6,649</td><td>6,351</td><td>2,000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>4,500</td><td>1,350</td><td>1,950</td><td>1,200</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>10,500</td><td>3,150</td><td>4,550</td><td>2,800</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	30,000	11,149	12,851	6,000	-	-	-	-	국비	15,000	6,649	6,351	2,000	-	-	-	-	도비	4,500	1,350	1,950	1,200	-	-	-	-	시·군비	10,500	3,150	4,550	2,800	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	30,000	11,149	12,851	6,000	-	-	-	-																																																																		
국비	15,000	6,649	6,351	2,000	-	-	-	-																																																																		
도비	4,500	1,350	1,950	1,200	-	-	-	-																																																																		
시·군비	10,500	3,150	4,550	2,800	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부 문 (관 리 번 호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서																																																																						
산업 1-12	그린산업을 선도하는 혁신생태계 구축	바이오매스 기반 비건레더 개발 및 실증 클러스터 구축	정성	산업육성과																																																																						
목 적	- 충남 탄소중립 경제 특별도 선포('22.10)에 발맞춘 친환경 화이트바이오 소재 개발 - 동물 및 합성피혁 대체, 식물기반 비건레더 개발로 탄소중립 및 친환경 트렌드에 맞춘 산업화 기반 마련																																																																									
사 업 개 요	- 주관 : 한국섬유개발연구원 - 기간 : 2024년~2028년																																																																									
세 부 내 용	- 식물 기반 균사체 및 부산물을 이용한 바이오매스 비건레더 개발 (기술개발) 미래 모빌리티용 및 프리미엄 소비재용 비건레더 제조기술 개발 (기반구축) 비건레더 소재 및 제품 실증 테스트베드 구축 → 산업화 촉진 (R&D) 건식 기반 프리미엄 소비재용 Split급 비건레더 제조기술 개발 - 기재용 섬유질 균사체 시트제조 - 기재용 섬유질 균사체 배양, 가공을 통한 비건레더 기재 개발 - 농업/공정 폐기물을 재활용한 비건레더 기재 개발 - 천연 식물자원 재활용 기술 - 충진재용 식물자원 재활용 미세 Powder 기술개발 - 비건레더 성능 향상을 위한 충진 구조 설계 및 공정 기술 개발 - 바이오매스 기반 코팅 기술 - 코팅용 바이오매스 기반 고분자 중합 및 코팅 수지 개발 (기반구축) 비건섬유 소재 실증 테스트베드 구축 - 건식 균사체 나노 피브릴화 Wet laid 시트 + 바이오 소재 반응압출 수지와 식물 자원을 복합화한 라미네이팅 시트의 Calendering을 통한 비건레더 제조																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">바이오매스 기반 비건섬유</td><td>목표</td><td colspan="4" rowspan="2">비건섬유 소재 실증 테스트베드 구축</td><td colspan="6" rowspan="2">프리미엄 소비재용 Spilt급 비건레더 제품화 (의류, 신발, 가방 등)</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	바이오매스 기반 비건섬유	목표	비건섬유 소재 실증 테스트베드 구축				프리미엄 소비재용 Spilt급 비건레더 제품화 (의류, 신발, 가방 등)						누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
바이오매스 기반 비건섬유	목표	비건섬유 소재 실증 테스트베드 구축				프리미엄 소비재용 Spilt급 비건레더 제품화 (의류, 신발, 가방 등)																																																																				
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">바이오매스 기반 비건섬유</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	바이오매스 기반 비건섬유	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
바이오매스 기반 비건섬유	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>24,950</td><td>3,300</td><td>8,700</td><td>7,100</td><td>3,900</td><td>1,950</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>13,800</td><td>1,700</td><td>4,500</td><td>3,800</td><td>2,400</td><td>1,400</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>2,370</td><td>300</td><td>1,050</td><td>780</td><td>240</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>5,630</td><td>800</td><td>2,450</td><td>1,820</td><td>560</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>3,150</td><td>500</td><td>700</td><td>700</td><td>700</td><td>550</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	24,950	3,300	8,700	7,100	3,900	1,950	-	-	국비	13,800	1,700	4,500	3,800	2,400	1,400	-	-	도비	2,370	300	1,050	780	240	-	-	-	시·군비	5,630	800	2,450	1,820	560	-	-	-	민간	3,150	500	700	700	700	550	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	24,950	3,300	8,700	7,100	3,900	1,950	-	-																																																																		
국비	13,800	1,700	4,500	3,800	2,400	1,400	-	-																																																																		
도비	2,370	300	1,050	780	240	-	-	-																																																																		
시·군비	5,630	800	2,450	1,820	560	-	-	-																																																																		
민간	3,150	500	700	700	700	550	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 2-1	저탄소&유망기술 저변 확대	수소융합대학원 유치	정성	탄소중립경제과

목적	- 충남은 탄소중립경제 실현을 위해 수소 중심의 산업 육성 추진 - 정부는 수소산업 분야 핵심기술 개발 인력양성을 위해 2030년 까지수소융합대학원 5개소, 혁신연구센터 4개소 지정 추진																																																																									
사업개요	- 사업대상 : 충남 홍성군 내포신도시 - 사업기간 : 2024년~2028년																																																																									
세부내용	- 단국대학교 등 지역대학과 함께 국가 공모 대응 추진 - 수소융합대학원 설립을 통한 수소인재 양성 추진																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소융합대학원</td><td>목표</td><td colspan="2" rowspan="2">유치</td><td colspan="8" rowspan="2">운영 및 관리</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수소융합대학원	목표	유치		운영 및 관리								누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
수소융합대학원	목표	유치		운영 및 관리																																																																						
	누적																																																																									
이행목표	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소융합대학원 유치</td><td>목표</td><td rowspan="2">공모대응</td><td colspan="9" rowspan="2">공모선정 및 수소인재 양성 추진</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수소융합대학원 유치	목표	공모대응	공모선정 및 수소인재 양성 추진									누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
수소융합대학원 유치	목표	공모대응	공모선정 및 수소인재 양성 추진																																																																							
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소융합대학원</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수소융합대학원	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
수소융합대학원	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>60</td><td>-</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>50</td><td>-</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>5</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>5</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	60	-	12	12	12	12	12	-	국비	50	-	10	10	10	10	10	-	도비	5	-	1	1	1	1	1	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	5	-	1	1	1	1	1	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	60	-	12	12	12	12	12	-																																																																		
국비	50	-	10	10	10	10	10	-																																																																		
도비	5	-	1	1	1	1	1	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	5	-	1	1	1	1	1	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서																																																																						
산업 2-2	저탄소&유망기술 저변 확대	청정수소 시험평가센터 구축	정성	탄소중립경제과																																																																						
목적	- 수소발전 구매·공급의무화, 청정수소인증제 등을 규정한 수소법 개정안 공포 - 탄소중립 달성에 필요한 청정수소 인증제 조기 시행 위해 청정수소(암모니아) 시험평가센터 구축 시급																																																																									
사업개요	- 사업대상 : 홍성군 등 - 사업기간 : 2023년~2026년																																																																									
세부내용	- 탄소중립 달성에 필요한 청정수소 인증제 조기 시행 위해 청정수소(암모니아) 시험평가센터 구축 시급 - 국가 경제의 발전을 촉진하기 위한 에너지 안보 자원으로서의 청정수소 기반 에너지 자립 혁신 도모 - 암모니아 기반의 청정수소 신산업 육성을 위한 ‘청정수소 시험평가 및 실증화 지원 기반구축 사업’																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">청정수소 시험평가센터</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	청정수소 시험평가센터	목표	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
청정수소 시험평가센터	목표	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1																																																															
이행목표	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">청정수소 시험평가센터</td><td>목표</td><td rowspan="2">설계 및 착공</td><td rowspan="2">준공 및 장비구축</td><td colspan="8" rowspan="2">센터 운영</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	청정수소 시험평가센터	목표	설계 및 착공	준공 및 장비구축	센터 운영								누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
청정수소 시험평가센터	목표	설계 및 착공	준공 및 장비구축	센터 운영																																																																						
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">청정수소 시험평가센터</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	청정수소 시험평가센터	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
청정수소 시험평가센터	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>35,100</td><td>2,300</td><td>14,500</td><td>8,100</td><td>10,200</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>20,100</td><td>2,300</td><td>7,500</td><td>1,100</td><td>9,200</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>4,500</td><td>-</td><td>2,100</td><td>2,100</td><td>300</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>10,500</td><td>-</td><td>4,900</td><td>4,900</td><td>700</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	35,100	2,300	14,500	8,100	10,200	-	-	-	국비	20,100	2,300	7,500	1,100	9,200	-	-	-	도비	4,500	-	2,100	2,100	300	-	-	-	시·군비	10,500	-	4,900	4,900	700	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	35,100	2,300	14,500	8,100	10,200	-	-	-																																																																		
국비	20,100	2,300	7,500	1,100	9,200	-	-	-																																																																		
도비	4,500	-	2,100	2,100	300	-	-	-																																																																		
시·군비	10,500	-	4,900	4,900	700	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 2-3	저탄소&유망기술 저변 확대	그린수소 생산 수전해 부품개발 지원플랫폼 구축	정성	탄소중립경제과

목적	- 기업 업종전환 지원, 기술지원, 시험·평가 지원, 전문인력 양성, 사업화 지원을 통해 그린수소 생산 산업 활성화, 부품 국산화 실현 - 지역이 보유하고 있는 자원과 역량을 활용하여 지역산업의 고도화, 다각화 및 전환을 추진 → 지역에 최적화된 혁신성장 기반 구축 필요																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2022년~2024년 - 사업대상: 당진시 석문국가산업단지 내																																																																									
세부내용	- 기계부품 및 화학소재 산업에서 그린수소 생산 부품산업으로 업종전환 유도 및 지원 - 발전공기업 연계 청정수소(2세대 알카라인 수전해, 청록수소 생산, 수상태양광 연계 그린수소 생산 등) 연구개발 테스트베드 구축 추진																																																																									
추진물량	- 수소 생산 부품 국산화를 통한 수소산업 경쟁력 강화 - 수소생산 관련 분야 중장기 연구개발 과제 기획을 통한 지역 산업기술의 융합 및 다각화 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수전해 플랫폼 구축</td><td>목표</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수전해 플랫폼 구축	목표	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
수전해 플랫폼 구축	목표	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																															
이행목표	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수전해 플랫폼 구축</td><td>목표</td><td rowspan="2">준공 및 운영</td><td colspan="9" rowspan="2">기술지원 등 사업추진</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수전해 플랫폼 구축	목표	준공 및 운영	기술지원 등 사업추진									누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
수전해 플랫폼 구축	목표	준공 및 운영	기술지원 등 사업추진																																																																							
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수전해 플랫폼</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수전해 플랫폼	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
수전해 플랫폼	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>13,114</td><td>4,798</td><td>5,638</td><td>2,678</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>5,980</td><td>1,820</td><td>2,160</td><td>2,000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>1,400</td><td>280</td><td>830</td><td>290</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>5,650</td><td>2,670</td><td>2,620</td><td>360</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>84</td><td>28</td><td>28</td><td>28</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	13,114	4,798	5,638	2,678	-	-	-	-	국비	5,980	1,820	2,160	2,000	-	-	-	-	도비	1,400	280	830	290	-	-	-	-	시·군비	5,650	2,670	2,620	360	-	-	-	-	민간	84	28	28	28	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	13,114	4,798	5,638	2,678	-	-	-	-																																																																		
국비	5,980	1,820	2,160	2,000	-	-	-	-																																																																		
도비	1,400	280	830	290	-	-	-	-																																																																		
시·군비	5,650	2,670	2,620	360	-	-	-	-																																																																		
민간	84	28	28	28	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 2-4	저탄소&유망기술 저변 확대	청정수소 및 암모니아 혁신연구센터	정성	탄소중립경제과

목적	- 충남은 탄소중립경제 실현을 위해 수소 중심의 산업 육성 추진 - 정부는 수소산업 분야 핵심기술 개발 인력양성을 위해 2030년까지 수소융합대학원 5개소, 혁신연구센터 4개소 지정 추진																																																																																	
사업개요	- 사업기간 : 2023년~2027년 - 위치 : 충남 천안시 단국대학교 내 - 규모 : 혁신연구센터 1식(대학 + 기업 협업 연구) - 유치 방안 : 전국 수소 앵커기업 및 도내 수소전문기업과 공동 유치 추진 - 현재 : 단국대학교는 혁신연구센터 공모 신청(3.3) 단국대 → 산업통상자원부																																																																																	
세부내용	- 단국대학교 함께 국가 공모 대응 추진 - 청정수소 및 암모니아 혁신연구센터 유치를 통한 도내 수소기업 및 도내 지역대학과 공동으로 수소인재 양성 발판 마련																																																																																	
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소융합대학원</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td rowspan="2">혁신연구센터</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td rowspan="2">혁신연구센터 유치</td><td>목표</td><td colspan="10" rowspan="2">공모선정 및 혁신연구센터 운영과 수소전문인력 양성</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수소융합대학원	목표	-	-	-	1	1	1	2	-	-	-	누적	-	-	-	1	2	3	5	-	-	-	혁신연구센터	목표	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	누적	-	-	-	1	2	3	4	-	-	-	혁신연구센터 유치	목표	공모선정 및 혁신연구센터 운영과 수소전문인력 양성										누적
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																							
수소융합대학원	목표	-	-	-	1	1	1	2	-	-	-																																																																							
	누적	-	-	-	1	2	3	5	-	-	-																																																																							
혁신연구센터	목표	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-																																																																							
	누적	-	-	-	1	2	3	4	-	-	-																																																																							
혁신연구센터 유치	목표	공모선정 및 혁신연구센터 운영과 수소전문인력 양성																																																																																
	누적																																																																																	
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">혁신연구센터</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	혁신연구센터	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																				
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																							
혁신연구센터	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																							
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																							
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>7,200</td><td>1,200</td><td>1,200</td><td>1,200</td><td>1,200</td><td>1,200</td><td>1,200</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>6,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>600</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>600</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	7,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	-	국비	6,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-	도비	600	100	100	100	100	100	100	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	600	100	100	100	100	100	100	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-								
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																										
계	7,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	-																																																																										
국비	6,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-																																																																										
도비	600	100	100	100	100	100	100	-																																																																										
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																										
민간	600	100	100	100	100	100	100	-																																																																										
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																										

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 2-5	저탄소&유망기술 저변 확대	중소기업 탄소저감 기술보급 촉진 지원	정성	탄소중립경제과

목적	- 충청남도의 탄소중립경제 정책 실천을 위해 산업계, 특히 중소기업의 탄소중립 및 탄소경제에 대한 개념과 비즈니스 모델로서의 이해도 향상 선행 필요 - 국가의 탄소중립 산업핵심 기술개발 사업 1단계가 ~2025년까지 철강, 석유화학, 시멘트, 디스플레이 업종을 중심으로 추진될 예정이므로 이후 중소기업 산업분야로의 기술 확산 대비 필요																																																																									
사업개요	- 협력기관 : 중기벤처부, 한국기술사업화협회, 충남테크노파크, 충남경제진흥원, 충남 국제전시컨벤션터 - 사업기간 : 2025년~2028년																																																																									
세부내용	- 탄소중립 기술도입 활성화 자금 조성 및 지원 : 중소기업육성자금(기술혁신형자금 등) 편입 또는 신규 조성 - 중소기업 탄소중립 기술 보급 : 비즈니스 모델링 컨설팅, 사업화 지원, 기술 이전 등 - 도내 기업 탄소중립 기술개발 활성화 촉진 R&D 지원 및 설비투자 지원																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">기업지원</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>5</td><td>10</td><td>10</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>5</td><td>15</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	기업지원	목표	-	-	5	10	10	-	-	-	-	-	누적	-	-	5	15	25	25	25	25	25	25																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
기업지원	목표	-	-	5	10	10	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	5	15	25	25	25	25	25	25																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">기업지원</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	기업지원	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
기업지원	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>120,000</td><td>-</td><td>20,000</td><td>20,000</td><td>40,000</td><td>40,000</td><td></td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>30,000</td><td>-</td><td>5,000</td><td>5,000</td><td>10,000</td><td>10,000</td><td></td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>18,000</td><td>-</td><td>3,000</td><td>3,000</td><td>6,000</td><td>6,000</td><td></td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>42,000</td><td>-</td><td>7,000</td><td>7,000</td><td>14,000</td><td>14,000</td><td></td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>30,000</td><td>-</td><td>5,000</td><td>5,000</td><td>10,000</td><td>10,000</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	120,000	-	20,000	20,000	40,000	40,000		-	국비	30,000	-	5,000	5,000	10,000	10,000		-	도비	18,000	-	3,000	3,000	6,000	6,000		-	시·군비	42,000	-	7,000	7,000	14,000	14,000		-	민간	-	-	-	-	-	-		-	기타	30,000	-	5,000	5,000	10,000	10,000	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	120,000	-	20,000	20,000	40,000	40,000		-																																																																		
국비	30,000	-	5,000	5,000	10,000	10,000		-																																																																		
도비	18,000	-	3,000	3,000	6,000	6,000		-																																																																		
시·군비	42,000	-	7,000	7,000	14,000	14,000		-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-		-																																																																		
기타	30,000	-	5,000	5,000	10,000	10,000	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 2-6	저탄소&유망기술 저변 확대	이차전지 기술실증 평가지원 플랫폼 구축	정성	탄소중립경제과

목적	- 기후변화 대응을 위한 전기차 보급 확산으로 이차전지 수요가 연평균 10%이상 성장하고 있으나, 이차전지 소재·부품의 국산화 관련 글로벌 경쟁력은 부족한 상황 - 주요소재 국산화율 : (전해액) 21.1%, 분리막 19.7%, 음극재 8.3%, 양극재 19.5% - 국내 이차전지 산업은 대기업 중심으로 역량이 집중되어 있기 때문에 중소기업의 성장을 위해 이차전지 양산화 및 제조·평가지원을 위한 실효성 있는 기업지원 체계 구축 필요																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2023년~2025년 - 사업대상: 충청남도, 충청북도																																																																									
세부내용	- 이차전지 셀 제조 공정라인 및 신뢰성 검증 장비 구축 - 셀 시제품 제작과 특성평가 및 양산성 평가 등 사업화 지원 - 이차전지 제조 공정 관련 전문인력 양성 등 기업지원 체계 구축																																																																									
추진물량	이차전지 소재·부품 제조 기술역량 및 제조품질 향상 기여 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">배터리 재사용 산업화</td><td>목표</td><td rowspan="2">장비구축 시험평가 인력양성</td><td colspan="9" rowspan="2">이차전지 중소기업 기술 조기사업화 및 강소기업 육성 추진</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	배터리 재사용 산업화	목표	장비구축 시험평가 인력양성	이차전지 중소기업 기술 조기사업화 및 강소기업 육성 추진									누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
배터리 재사용 산업화	목표	장비구축 시험평가 인력양성	이차전지 중소기업 기술 조기사업화 및 강소기업 육성 추진																																																																							
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	- 정성사업으로 감축량 미산정 - 충청권 이차전지 혁신기관 간 공고한 유기적 협력체계 구축을 통한 이차전지 기술개발 선순환 생태계 구축 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">이차전지 플랫폼</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	이차전지 플랫폼	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
이차전지 플랫폼	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>13,906</td><td>3,837</td><td>4,732</td><td>5,337</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>9,606</td><td>2,488</td><td>3,245</td><td>3,873</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>1,040</td><td>260</td><td>390</td><td>390</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>1,560</td><td>520</td><td>520</td><td>520</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>1,700</td><td>569</td><td>577</td><td>554</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	13,906	3,837	4,732	5,337	-	-	-	-	국비	9,606	2,488	3,245	3,873	-	-	-	-	도비	1,040	260	390	390	-	-	-	-	시·군비	1,560	520	520	520	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	1,700	569	577	554	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	13,906	3,837	4,732	5,337	-	-	-	-																																																																		
국비	9,606	2,488	3,245	3,873	-	-	-	-																																																																		
도비	1,040	260	390	390	-	-	-	-																																																																		
시·군비	1,560	520	520	520	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	1,700	569	577	554	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 2-7	저탄소&유망기술 저변 확대	탄소중립 그린에너지 소·부·장 산업 육성	정성	탄소중립경제과

목적	- 탄소산업 중심의 지역 경제구조를 그린산업 경제구조로 전환 필요 - 그린산업 관련 기업의 기술경쟁력 확대 및 그린에너지 소부장 성능평가 인프라와 탄소중립 관련 산업 역량 강화 지원체계 구축 필요 - 청정 자재 및 설비·부품개발, 기업지원을 위한 지역내 인프라 부재																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2025년~2028년 - 사업대상: 당진 석문국가산단 내																																																																									
세부내용	- 노후 공장 및 건축물 자재·설비의 그린리모델링 성능평가 구축 - 수소 등 신재생에너지 부품의 에너지 효율 및 안정성 성능평가 기반 구축 - 탄소중립도시 조성을 위한 배출가스 부품·장비 성능평가 기반 구축 - 그린에너지 산업생태계 전환 및 근로자 지원 체계 구축																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">배터리 제사용 산업화</td><td>목표</td><td rowspan="2">과제기획</td><td colspan="4" rowspan="2">센터 및 장비 구축 기업지원 및 교육 추진</td><td colspan="5" rowspan="2">기업지원 사업 추진</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	배터리 제사용 산업화	목표	과제기획	센터 및 장비 구축 기업지원 및 교육 추진				기업지원 사업 추진					누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
배터리 제사용 산업화	목표	과제기획	센터 및 장비 구축 기업지원 및 교육 추진				기업지원 사업 추진																																																																			
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">그린에너지 소·부·장 산업</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	그린에너지 소·부·장 산업	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
그린에너지 소·부·장 산업	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>30,000</td><td>-</td><td>-</td><td>2,800</td><td>6,600</td><td>12,400</td><td>8,200</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>14,000</td><td>-</td><td>-</td><td>1,000</td><td>3,000</td><td>6,000</td><td>4,000</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>4,200</td><td>-</td><td>-</td><td>300</td><td>900</td><td>1,800</td><td>1,200</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>9,800</td><td>-</td><td>-</td><td>700</td><td>2,100</td><td>4,200</td><td>2,800</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>2,000</td><td>-</td><td>-</td><td>800</td><td>600</td><td>400</td><td>200</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	30,000	-	-	2,800	6,600	12,400	8,200	-	국비	14,000	-	-	1,000	3,000	6,000	4,000	-	도비	4,200	-	-	300	900	1,800	1,200	-	시·군비	9,800	-	-	700	2,100	4,200	2,800	-	민간	2,000	-	-	800	600	400	200	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	30,000	-	-	2,800	6,600	12,400	8,200	-																																																																		
국비	14,000	-	-	1,000	3,000	6,000	4,000	-																																																																		
도비	4,200	-	-	300	900	1,800	1,200	-																																																																		
시·군비	9,800	-	-	700	2,100	4,200	2,800	-																																																																		
민간	2,000	-	-	800	600	400	200	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 2-8	저탄소&유망기술 저변 확대	LNG 냉열 활용 냉매물류단지 기반 구축	정성	탄소중립경제과

목적	- 석탄화력 단계적 폐지(보령 석탄화력 1,2호기 조기폐쇄)에 따른 고용위기 극복 및 지역경제 활력 회복을 위한 대체산업 발굴·육성 지원 필요 - 도내 입지하고 있는 LNG 인수기지 내 버려지는 냉열 에너지를 활용 지역 신산업 육성 기반 구축 → 초저온 물류단지 조성											
사업개요	- 사업기간 : 2022년~2026년 - 사업대상: 보령 오천면 영보산단 인근											
세부내용	- 냉매단지 조성을 위한 타당성 조사 및 기반구축 - 타당성 조사 - LNG 및 냉매배관 관련 시설기준 합리화 조사 - LNG 및 냉매배관 관련 안전관리기준 정립 - LNG 냉열 활용 사업의 경제성 분석 - LNG 냉열 활용 사업의 기술성 분석 - 기반구축 : 냉열 이용을 위한 냉열 이송 배관(1.5km) 및 열교환기(60톤/h) 구축											
추진물량	폐열 재사용을 통한 전력사용 절감 및 에너지효율 향상으로 탄소중립 정책에 부합하는 녹색산업 혁신 생태계 구축											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	배터리 재사용 산업화	목표 누적	기반구축 공모대응	기반구축 사업 추진		냉매물류단지 냉열 공급						
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	- 정성사업으로 감축량 미산정 - 지역 내 既구축된 기반시설을 활용하여 특색있는 사업모델 적용을 통한 기업의 투자유치 촉진 기반 조성											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	냉매물류 단지	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
누적		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	35,000	260	-	11,500	23,240	-	-	-			
	국비	10,000	200	-	5,000	4,800	-	-	-			
	도비	1,500	18	-	450	1,032	-	-	-			
	시·군비	3,500	42	-	1,050	2,408	-	-	-			
	민간	20,000	-	-	5,000	15,000	-	-	-			
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서																																																																						
산업 2-9	저탄소&유망기술 저변 확대	중소기업 탄소중립 지원 센터 구축·운영	정성	탄소중립경제과, 산업입지과																																																																						
목적	(탄소중립정책 대두) 세계 주요국들의 탄소중립 선언으로 기후변화 대응이 기업의 핵심 경쟁력으로 부상하며, 정부는 2030년까지 국가 온실가스 감축목표(2030 NDC)에 따라 탄소 배출량 35% 이상을 감축하겠다는 정책 발표 - 전국경제인연합회가 2019년 온실가스 배출량 기준으로 탄소세 도입 시 추가 부담을 시나리오별로 추정한 결과, 연간 7.3조 원에서 36.3조원의 추가 부담이 발생할 것으로 예측하였으며, 이는 2019년 기준 전체 법인세수(72.1조 원)의 10.1%~50.3%에 달하는 규모 (지역 중소기업의 대응현황) 지역 제조업중에 해당하는 중소제조업체는 탄소중립에 대한 준비는 미미한 수준임																																																																									
사업개요	- 사업대상 : 충청남도 - 사업기간 : 2024년~2028년																																																																									
세부내용	- 중소기업 탄소중립 지원 플랫폼 구축 : 중앙정부(산업부, 중기부, 환경부)에서 추진하고 있는 탄소저감 기술지원사업이 산발적으로 이루어져 중소기업이 접근하기 어려운 상황으로 이에 대한 코디네이터 역할 수행 - 중소기업 온실가스 저감 기술 지원 : 중소기업의 탄소배출량 측정 및 진단, 탄소배출 저감 기술 도입 컨설팅 등 - 스마트공장 구축 지원 : 중소기업의 생산성 향상과 탄소 저감 촉진을 위해 스마트공장 구축 지원을 통한 에너지 효율 향상 및 저탄소 경영 체계로의 전환 추진																																																																									
이행목표	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">지원기업</td><td>목표</td><td>20</td><td>30</td><td>30</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>20</td><td>50</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	지원기업	목표	20	30	30	-	-	-	-	-	-	-	누적	20	50	80	80	80	80	80	80	80	80																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
지원기업	목표	20	30	30	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	20	50	80	80	80	80	80	80	80	80																																																															
이행목표	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">스마트 공장 지원기업</td><td>목표</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>697</td><td>777</td><td>857</td><td>937</td><td>1,017</td><td>1,017</td><td>1,017</td><td>1,017</td><td>1,017</td><td>1,017</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	스마트 공장 지원기업	목표	80	80	80	80	80	-	-	-	-	-	누적	697	777	857	937	1,017	1,017	1,017	1,017	1,017	1,017																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
스마트 공장 지원기업	목표	80	80	80	80	80	-	-	-	-	-																																																															
	누적	697	777	857	937	1,017	1,017	1,017	1,017	1,017	1,017																																																															
온실가스 감축량 (천tCO ₂ eq.)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">지원센터 구축</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	지원센터 구축	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
지원센터 구축	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>12,500</td><td>2,500</td><td>2,500</td><td>2,500</td><td>2,500</td><td>2,500</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>12,500</td><td>2,500</td><td>2,500</td><td>2,500</td><td>2,500</td><td>2,500</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	12,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	12,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	12,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	12,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 2-10	저탄소&유망기술 저변 확대	수소차보급 확대 기반인 수소 생산기지 구축	정성	탄소중립경제과

목적	- 수소차 보급 확대를 위해서는 수소 생산기지가 도내에 구축되어야 하지만, 현재 충남은 수소생산기지가 없는 실정 - 산업부는 매년 수소생산기지구축사업을 통해 수소 생산기지 보급을 하고 있어 이에 대한 충남의 수요가 시급																																																																									
사업개요	- 사업 대상 : 충청남도 - 사업 기간 : 2023년~2026년																																																																									
세부내용	- 산업부가 추진하는 ‘수소 생산 기지 구축’ 사업 공모 - LPG·CNG충전소 또는 버스 차고지 등 수소 수요지 인근에서 LNG 추출을 통해 수소를 생산 - 수소버스 충전소에 우선적으로 공급, 잔여량은 인근 수소충전소 공급 - 수소 수요가 현재 상대적으로 높거나, 향후 높을 것으로 예상되는 지역 및 운송비용이 높은 지역을 우선 선정 - 도내 시·군별 4계절 기지 구축 로드맵 수립																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>’24</th><th>’25</th><th>’26</th><th>’27</th><th>’28</th><th>’29</th><th>’30</th><th>’31</th><th>’32</th><th>’33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소생산기지 구축 개소</td><td>목표</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td>누적</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr></table>											구분		’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33	수소생산기지 구축 개소	목표	1	1	1	1	1	－	－	－	－	－	누적	1	2	3	4	5	5	5	5	5	5																												
구분		’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33																																																															
수소생산기지 구축 개소	목표	1	1	1	1	1	－	－	－	－	－																																																															
	누적	1	2	3	4	5	5	5	5	5	5																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>’24</th><th>’25</th><th>’26</th><th>’27</th><th>’28</th><th>’29</th><th>’30</th><th>’31</th><th>’32</th><th>’33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소생산기지</td><td>목표</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td>누적</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr></table>											구분		’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33	수소생산기지	목표	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	누적	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－																												
구분		’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33																																																															
수소생산기지	목표	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－																																																															
	누적	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>’24</th><th>’25</th><th>’26</th><th>’27</th><th>’28</th><th>’29~’33</th><th>’34~’45</th></tr><tr><td>계</td><td>24,250</td><td>－</td><td>4,850</td><td>4,850</td><td>4,850</td><td>4,850</td><td>4,850</td><td>－</td></tr><tr><td>국비</td><td>24,250</td><td>－</td><td>4,850</td><td>4,850</td><td>4,850</td><td>4,850</td><td>4,850</td><td>－</td></tr><tr><td>도비</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td>민간</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td>기타</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr></table>											구분	합계	’24	’25	’26	’27	’28	’29~’33	’34~’45	계	24,250	－	4,850	4,850	4,850	4,850	4,850	－	국비	24,250	－	4,850	4,850	4,850	4,850	4,850	－	도비	－	－	－	－	－	－	－	－	시·군비	－	－	－	－	－	－	－	－	민간	－	－	－	－	－	－	－	－	기타	－	－	－	－	－	－	－	－
구분	합계	’24	’25	’26	’27	’28	’29~’33	’34~’45																																																																		
계	24,250	－	4,850	4,850	4,850	4,850	4,850	－																																																																		
국비	24,250	－	4,850	4,850	4,850	4,850	4,850	－																																																																		
도비	－	－	－	－	－	－	－	－																																																																		
시·군비	－	－	－	－	－	－	－	－																																																																		
민간	－	－	－	－	－	－	－	－																																																																		
기타	－	－	－	－	－	－	－	－																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 2-11	저탄소&유망기술 저변 확대	그린 K-UAM 산업육성 기반조성	정성	미래산업과

목적	• 도시 교통 문제 해소와 환경문제 해결 수단으로 도심 항공모빌리티(Urban Air Mobility, UAM)가 부상 • 정부, UAM 신산업 육성을 위해 '25년 상용화 개시를 목표로 전략발표*, 실증R&D추진, 법안 발의 등 전방위적인 정책 추진 - K-UAM 로드맵('20. 6.)기술로드맵('21. 3.)운용개념서('21. 9.), 모빌리티 혁신 로드맵('22. 9.) 등 발표
사업개요	• 주관기관 : 충남TP • 참여기관 : 한국자동차연구원, ktl(한국산업기술시험원), 한서대학교 등 • 사업기간 : 2024년~2028년
세부내용	• 수소전기 UAM-AAV 핵심부품 시험평가센터 구축, 핵심부품 성능/신뢰성 평가장비 구축, 기업 기술 고도화 및 사업화 지원, 전문인력 양성 등

추진물량	구분		'24	'25	'26	'27	'28
	그린 UAM 부품시험 평가센터 등 기반구축	목표	공모선정 및 센터 설계 · 착공	센터 구축		센터 운영 (장비 · 기술지원, 인력양성 등)	
		누적					

온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	• 정성사업으로 감축량 미산정											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	그린 K-UAM 실증기반	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
누적		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
	계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서																																																																						
산업 2-12	저탄소&유망기술 저변 확대	친환경선박 성능평가 기반구축	정성	산업육성과																																																																						
목적	- 국내 조선사업은 국제기구(IMO등)의 대기환경규제 강화에 따라 친환경선박 체계로의 패러다임 전환 중으로, - 친환경 선박으로의 산업구조 변경 및 에너지 전환의 원활한 추진을 위해 국가 차원의 선박엔진 배기가스 시험평가 및 인증체계 필요 시점 - 자동차 분야 효율향상 기술과 미세먼지 저감기술을 활용한 친환경 선박 전환 대응을 통해 친환경 선박의 시험평가 인프라 집적화와 기업 유치 기반 조성 필요																																																																									
사업개요	- 사업대상: 충청남도 보령시 주교면 관창산업단지 - 사업수행 : (주관) 한국자동차연구원, (참여) 한국해양안전공단 등 7대 학연기관 - 사업기간 : 2022년~2025년																																																																									
세부내용	(시험센터 구축) 연근해 소형선박 및 레저선박을 위한 미세먼지 배출저감설비 및 전기/하이브리드 시험평가 전문시험센터 구축 (평가장비 구축) 연근해 소형선박 미세먼지 저감을 위한 친환경선박 기술 시험평가장비 구축 및 운용 (시험평가표준화) 차기 환경규제 대응 연근해 소형선박의 친환경 전환기술 시험평가 절차서, 실선 설치/운영지침(안) 마련 및 표준화 (기업지원) 미세먼지 저감기술 자문 및 사업화 지원을 통한 친환경선박 핵심기술 확보 및 기술 고도화로 연근해 소형선박 산업 육성 (인력양성) 친환경선박 산업 선도를 위한 시험평가 장비 운용인력의 전문성 확보 및 현장수요 기반의 연구개발 전문인력 양성																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">친환경선박 센터건축</td><td>목표</td><td rowspan="2">착공</td><td rowspan="2">준공</td><td colspan="8" rowspan="2">운영 관리</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	친환경선박 센터건축	목표	착공	준공	운영 관리								누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
친환경선박 센터건축	목표	착공	준공	운영 관리																																																																						
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">친환경선박</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	친환경선박	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
친환경선박	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>17,679</td><td>10,109</td><td>7,570</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>11,434</td><td>6,084</td><td>5,350</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>1873.5</td><td>1,207.5</td><td>666</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>4371.5</td><td>2,817.5</td><td>1,554</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	17,679	10,109	7,570	-	-	-	-	-	국비	11,434	6,084	5,350	-	-	-	-	-	도비	1873.5	1,207.5	666	-	-	-	-	-	시·군비	4371.5	2,817.5	1,554	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	17,679	10,109	7,570	-	-	-	-	-																																																																		
국비	11,434	6,084	5,350	-	-	-	-	-																																																																		
도비	1873.5	1,207.5	666	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	4371.5	2,817.5	1,554	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 2-13	저탄소&유망기술 저변 확대	수소가스터빈 시험연구센터 구축	정성	탄소중립경제과

목적	수소터빈 시험평가센터 구축으로 안정적인 에너지믹스 실현 및 관련 기술 선제확보																																																																									
사업개요	- 사업대상 : 충청남도 보령시 - 사업기간 : 2023년~2026년																																																																									
세부내용	- 수소가스터빈 연구시설장비 구축 및 연구센터 구축 - 수소연료 전처리 통합공급망 설비 및 고온고압 통합공기 분배시설 구축 - 테스트셀, 공기모듈 등 수소가스터빈 테스트시설 구축																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소터빈 시험연구센터 구축</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수소터빈 시험연구센터 구축	목표	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
수소터빈 시험연구센터 구축	목표	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1																																																															
이행목표	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소터빈 시험연구센터 구축</td><td>목표</td><td rowspan="2">설계 및 착공</td><td rowspan="2">준공 및 설비구축</td><td colspan="8" rowspan="2">센터운영</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수소터빈 시험연구센터 구축	목표	설계 및 착공	준공 및 설비구축	센터운영								누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
수소터빈 시험연구센터 구축	목표	설계 및 착공	준공 및 설비구축	센터운영																																																																						
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소터빈시험 연구센터</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수소터빈시험 연구센터	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
수소터빈시험 연구센터	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>48,000</td><td>1,000</td><td>16,400</td><td>16,100</td><td>14,500</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>38,400</td><td>1,000</td><td>13,000</td><td>12,000</td><td>12,400</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>2,800</td><td>-</td><td>1,000</td><td>1,200</td><td>600</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>6,800</td><td>-</td><td>2,400</td><td>2,900</td><td>1,500</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	48,000	1,000	16,400	16,100	14,500	-	-	-	국비	38,400	1,000	13,000	12,000	12,400	-	-	-	도비	2,800	-	1,000	1,200	600	-	-	-	시·군비	6,800	-	2,400	2,900	1,500	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	48,000	1,000	16,400	16,100	14,500	-	-	-																																																																		
국비	38,400	1,000	13,000	12,000	12,400	-	-	-																																																																		
도비	2,800	-	1,000	1,200	600	-	-	-																																																																		
시·군비	6,800	-	2,400	2,900	1,500	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 3-1	시장수요 기반 CCUS 신산업 창출	CCU 연구개발·실증센터 구축사업	정성	산업육성과

목적	- 탄소중립을 실현하기 위하여 배출된 CO2를 흡수하여 처리하는 CCU (Carbon Capture Utilization) 기술 도입 필요성이 대두 - 탄소배출권, 탄소국경세 도입, ESG 경영에 따른 다배출 산업의 탄소배출권 구매 비용 및 수출 규제 대응책 마련 시급																																																																									
사업개요	- 사업대상 : 충청남도 서산시 - 협력기관 : 전국, 충남 도내 온실가스 배출 사업장(중소/중견기업) - 기간 : 2023년~2027년																																																																									
세부내용	(기반구축) CCU 소재 실증지원센터 건립 및 공정장비, 시험·평가장비 구축 (기술실증) CO2 분리 정제 및 활용(PHB 고분자, 고품위 탄산칼슘) 기술 및 상용화 실증 (기업지원) CO2 포집·활용 관련 생태계 조성을 위한 사업화 지원, 기술마케팅 지원 (인력양성) CCU 기술관련 인재양성, 기술 맞춤형 교육 지원																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">실증지원센터 구축</td><td>목표</td><td>—</td><td>1</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>—</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	실증지원센터 구축	목표	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	누적	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
실증지원센터 구축	목표	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
	누적	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																															
이행목표	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">실증지원센터 구축</td><td>목표</td><td rowspan="2">센터 착공</td><td rowspan="2">센터 완공</td><td rowspan="2">기술 지원</td><td colspan="7" rowspan="2">실증 플랜트 운영 및 성과 관리</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	실증지원센터 구축	목표	센터 착공	센터 완공	기술 지원	실증 플랜트 운영 및 성과 관리							누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
실증지원센터 구축	목표	센터 착공	센터 완공	기술 지원	실증 플랜트 운영 및 성과 관리																																																																					
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천tCO ₂ eq.)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">실증지원센터</td><td>목표</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	실증지원센터	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
실증지원센터	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>43,600</td><td>11,400</td><td>16,400</td><td>13,400</td><td>2,400</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>국비</td><td>27,000</td><td>8,000</td><td>10,000</td><td>8,000</td><td>1,000</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>도비</td><td>7,500</td><td>1,500</td><td>3,000</td><td>2,500</td><td>500</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>7,500</td><td>1,500</td><td>3,000</td><td>2,500</td><td>500</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>민간</td><td>1,600</td><td>400</td><td>400</td><td>400</td><td>400</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	43,600	11,400	16,400	13,400	2,400	—	—	—	국비	27,000	8,000	10,000	8,000	1,000	—	—	—	도비	7,500	1,500	3,000	2,500	500	—	—	—	시·군비	7,500	1,500	3,000	2,500	500	—	—	—	민간	1,600	400	400	400	400	—	—	—	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	43,600	11,400	16,400	13,400	2,400	—	—	—																																																																		
국비	27,000	8,000	10,000	8,000	1,000	—	—	—																																																																		
도비	7,500	1,500	3,000	2,500	500	—	—	—																																																																		
시·군비	7,500	1,500	3,000	2,500	500	—	—	—																																																																		
민간	1,600	400	400	400	400	—	—	—																																																																		
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
산업 3-2	시장수요 기반 CCUS 신산업 창출	서해권 탄소포집저장(CCS) 실증 인프라 구축	정성	기후환경정책과

목적	- 국가 CCUS추진단에서는 서해안 군산분지의 CO₂ 저장 잠재 용량을 약 4.4억톤으로 추정, 향후 단계적으로 저장처로 활용할 계획 - CCUS 기술을 상용화하기 위해서는 포집, 액화, 수송, 저장, 모니터링 등 각각의 요소기술들이 모두 법제/상용화 되어 유기적인 체인이 이루어져야 하나 현재 저장과 모니터링 부분이 미흡한 현실 - 군산분지 CO₂ 저장을 위해서는 포집된 CO₂를 해저 파이프 또는 선박으로 운송할 필요가 있으므로 서산과 보령 인접 항만에 1차 저장소 건설 필요																																																																									
사업개요	기간 : 2023년~2030년																																																																									
세부내용	(인프라 구축) 포집-수송-저장-모니터링 전 단계 CCS 통합 실증을 위한 인프라 시설·설비 구축 (실증R&D) 포집 CO₂ 임시저장소 최적 운영기술 개발, 수송시스템 최적 설계, 주입·저장·모니터링 기술, 포집된 CO₂ 일부 활용 시범 추진 등																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">실증인프라 구축</td><td>목표</td><td rowspan="2">타당성 검토</td><td colspan="9" rowspan="2">CCS 인프라 구축 및 실증 R&D 추진</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	실증인프라 구축	목표	타당성 검토	CCS 인프라 구축 및 실증 R&D 추진									누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
실증인프라 구축	목표	타당성 검토	CCS 인프라 구축 및 실증 R&D 추진																																																																							
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">실증인프라 구축</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	실증인프라 구축	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
실증인프라 구축	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

3. 건물

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 1-1	효율적 에너지 이용과 복지 사각지대 해소	저탄소 에너지원 인프라 확대	정량	탄소중립경제과

목적	- 난방연료 전환을 통한 저탄소 에너지원 사용 확대 - 도시가스 미공급 지역의 난방연료(등유)를 저탄소친환경(도시가스, LNG) 에너지로 전환하여 온실가스 대폭 감축 필요 - 저탄소 에너지로의 전환(등유 → 도시가스)을 위해서는 연차별 지원 (도, 시·군) 강화 등 지속적 노력을 통한 탄소감축 목표 조기 달성																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2024년~2045년 - 사업대상 : 충청남도 각 시·군																																																																									
세부내용	- 도시가스 공급시설(공급배관, 정압기) 확장을 통한 도시가스 보급 촉진 - 도시가스 연간 30,000여 세대 추가 공급(배관 100km~120km 이상 신설)																																																																									
추진물량	도시가스 공급 연간 약 28,800세대 보급 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">도시가스 공급확대 (가구수)</td><td>목표</td><td>31,000</td><td>32,000</td><td>33,000</td><td>32,000</td><td>30,000</td><td>30,000</td><td>30,000</td><td>30,000</td><td>30,000</td><td>30,000</td></tr><tr><td>누적</td><td>183,303</td><td>215,303</td><td>248,303</td><td>280,303</td><td>310,303</td><td>340,303</td><td>370,303</td><td>400,303</td><td>430,303</td><td>460,303</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	도시가스 공급확대 (가구수)	목표	31,000	32,000	33,000	32,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	누적	183,303	215,303	248,303	280,303	310,303	340,303	370,303	400,303	430,303	460,303																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
도시가스 공급확대 (가구수)	목표	31,000	32,000	33,000	32,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000																																																															
	누적	183,303	215,303	248,303	280,303	310,303	340,303	370,303	400,303	430,303	460,303																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	- 도시가스 보급을 통한 온실가스 감축(2033년까지 약 41천 톤) (도시가스 공급확대) 0.09tCO₂eq/가구 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">도시가스 공급확대</td><td>목표</td><td>2.8</td><td>2.9</td><td>3.0</td><td>2.9</td><td>2.7</td><td>2.7</td><td>2.7</td><td>2.7</td><td>2.7</td><td>2.7</td></tr><tr><td>누적</td><td>16.5</td><td>19.4</td><td>22.3</td><td>25.2</td><td>27.9</td><td>30.6</td><td>33.3</td><td>36.0</td><td>38.7</td><td>41.4</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	도시가스 공급확대	목표	2.8	2.9	3.0	2.9	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	누적	16.5	19.4	22.3	25.2	27.9	30.6	33.3	36.0	38.7	41.4																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
도시가스 공급확대	목표	2.8	2.9	3.0	2.9	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7																																																															
	누적	16.5	19.4	22.3	25.2	27.9	30.6	33.3	36.0	38.7	41.4																																																															
소요예산 (백만 원)	도시가스 공급 관련 예산 <table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>514,800</td><td>43,200</td><td>51,600</td><td>30,000</td><td>30,000</td><td>30,000</td><td>97,000</td><td>233,000</td></tr><tr><td>국비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>도비</td><td>35,080</td><td>4,940</td><td>4,940</td><td>1,800</td><td>1,800</td><td>1,800</td><td>5,800</td><td>14,000</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>84,600</td><td>12,900</td><td>12,900</td><td>4,200</td><td>4,200</td><td>4,200</td><td>13,600</td><td>32,600</td></tr><tr><td>민간</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>기타</td><td>395,120</td><td>25,360</td><td>33,760</td><td>24,000</td><td>24,000</td><td>24,000</td><td>77,600</td><td>186,400</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	514,800	43,200	51,600	30,000	30,000	30,000	97,000	233,000	국비	—	—	—	—	—	—	—	—	도비	35,080	4,940	4,940	1,800	1,800	1,800	5,800	14,000	시·군비	84,600	12,900	12,900	4,200	4,200	4,200	13,600	32,600	민간	—	—	—	—	—	—	—	—	기타	395,120	25,360	33,760	24,000	24,000	24,000	77,600	186,400
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	514,800	43,200	51,600	30,000	30,000	30,000	97,000	233,000																																																																		
국비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
도비	35,080	4,940	4,940	1,800	1,800	1,800	5,800	14,000																																																																		
시·군비	84,600	12,900	12,900	4,200	4,200	4,200	13,600	32,600																																																																		
민간	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
기타	395,120	25,360	33,760	24,000	24,000	24,000	77,600	186,400																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 1-2	효율적 에너지 이용과 복지 사각지대 해소	저녹스 보일러 보급 확대	정량	대기환경과

목적	- 질소산화물(NOx) 등 대기오염물질 저감효과가 크고 에너지 효율이 높은 가정용 저녹스 보일러 보급을 통한 대기질 개선 도모 - 저녹스 보일러(친환경 콘덴싱 보일러) : 미세먼지의 원인물질인 질소산화물 배출농도가 일반보일러보다 5배 이상 낮은 한국환경산업기술원의 환경표지인증을 받은 보일러											
사업개요	- 사업기간 : 2023년~ - 사업대상 : 충청남도 각 시·군, 사업장											
세부내용	- 가정용 보일러 저녹스 보일러로 교체 시 비용지원 - 일반가정 10만 원, 저소득층 60만 원 지원 - 지원 금액은 여건에 따라 달라질 수 있음											
추진물량	- 연간 약 6,970대의 가정용 저녹스 보일러 보급 추진 - 연간 약 3개소 사업장 대상 저녹스 버너 보급 사업 추진											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	가정용 저녹스 보일러 보급(대)	목표	6,970	6,970	6,970	6,970	6,970	6,970	6,970	744	1,070	-
누적		6,970	13,940	20,910	27,880	34,850	41,820	48,790	49,534	50,604	50,604	
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(보일러 도입) 0.08 tCO₂eq/대 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	가정용 저녹스 보일러 보급	목표	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.1	0.1	-
누적		0.6	1.1	1.7	2.2	2.8	3.3	3.9	4.0	4.0	4.0	
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	18,194	827	827	827	827	827	4,135	9,924			
	국비	10,912	496	496	496	496	496	2,480	5,952			
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	시·군비	7,282	331	331	331	331	331	1,655	3,972			
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-			
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 1-3	효율적 에너지 이용과 복지 사각지대 해소	고효율 조명기구 보급	정량	탄소중립경제과

목적	- LED조명은 기존 형광등 조명과 비교해 에너지 효율이 높을 뿐만 아니라 반영구적으로 사용 가능 - 산업통상자원부 취약계층 LED보급지원사업에 의거 에너지복지 실현을 위한 LED 조명 보급 사업 추진																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2023년 ~ - 사업대상 : 저소득층, 복지시설																																																																									
세부내용	- 취약계층을 대상으로 고효율조명기기(LED조명) 무상 교체 지원 - 지원대상 : 저소득층 및 사회복지시설 - 지원품목 : 『고효율 에너지 기자재 인증서를 획득한 LED 조명제품』 또는 『에너지소비효율 1등급 LED 조명제품』 - 형광등을 LED 조명으로 교체																																																																									
추진물량	취약계층 대상 LED 조명 보급 연건 약 150개, '33까지 누적연간 약 4,724개 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">LED보급 (개소)</td><td>목표</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td></tr><tr><td>누적</td><td>3,524</td><td>3,674</td><td>3,824</td><td>3,974</td><td>4,124</td><td>4,274</td><td>4,424</td><td>4,574</td><td>4,724</td><td>4,874</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	LED보급 (개소)	목표	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	누적	3,524	3,674	3,824	3,974	4,124	4,274	4,424	4,574	4,724	4,874																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
LED보급 (개소)	목표	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150																																																															
	누적	3,524	3,674	3,824	3,974	4,124	4,274	4,424	4,574	4,724	4,874																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(LED 교체) 0.03tCO₂eq/개 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">LED보급</td><td>목표</td><td>0.005</td><td>0.005</td><td>0.005</td><td>0.005</td><td>0.005</td><td>0.005</td><td>0.005</td><td>0.005</td><td>0.005</td><td>0.005</td></tr><tr><td>누적</td><td>0.11</td><td>0.11</td><td>0.11</td><td>0.12</td><td>0.12</td><td>0.13</td><td>0.13</td><td>0.14</td><td>0.14</td><td>0.15</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	LED보급	목표	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	누적	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.15																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
LED보급	목표	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005																																																															
	누적	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.15																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>9,196</td><td>418</td><td>418</td><td>418</td><td>418</td><td>418</td><td>2,090</td><td>5,016</td></tr><tr><td>국비</td><td>5,500</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>1,250</td><td>3,000</td></tr><tr><td>도비</td><td>1,109</td><td>50.4</td><td>50.4</td><td>50.4</td><td>50.4</td><td>50.4</td><td>252</td><td>605</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>2,587</td><td>117.6</td><td>117.6</td><td>117.6</td><td>117.6</td><td>117.6</td><td>588</td><td>1,411</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	9,196	418	418	418	418	418	2,090	5,016	국비	5,500	250	250	250	250	250	1,250	3,000	도비	1,109	50.4	50.4	50.4	50.4	50.4	252	605	시·군비	2,587	117.6	117.6	117.6	117.6	117.6	588	1,411	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	9,196	418	418	418	418	418	2,090	5,016																																																																		
국비	5,500	250	250	250	250	250	1,250	3,000																																																																		
도비	1,109	50.4	50.4	50.4	50.4	50.4	252	605																																																																		
시·군비	2,587	117.6	117.6	117.6	117.6	117.6	588	1,411																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 1-4	효율적 에너지 이용과 복지 사각지대 해소	국산목재 및 산림바이오매스 공급 · 이용확대	정량	산림자원과

목적	- 지속가능한 국산목재 공급, 미이용 산림바이오매스* 수집, 목재펠릿보일러 보급 지원으로 탄소중립 실현 및 바이오 에너지 선 순환체계 구축 - 나무를 벌채한 후, 원목을 제외한 가지나 줄기 등 이용하기에 마땅치 않은 목재 부산물																																																																									
사업개요	사업기간 : 2023년~																																																																									
세부내용	- 국산목재 안정적 공급을 위한 목재생산관리 및 친환경 목재생산 지원 - 미이용 산림바이오매스 수집단 운영, 목재펠릿보일러 보급 지속 지원																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">지속가능한 국산목재 공급 (단위:m³)</td><td>목표</td><td>400,000</td><td>400,000</td><td>400,000</td><td>400,000</td><td>400,000</td><td>450,000</td><td>450,000</td><td>450,000</td><td>450,000</td><td>450,000</td></tr><tr><td>누적</td><td>2,640,536</td><td>3,040,536</td><td>3,440,536</td><td>3,840,536</td><td>4,240,536</td><td>4,690,536</td><td>5,140,536</td><td>5,590,536</td><td>6,040,536</td><td>6,490,536</td></tr><tr><td rowspan="2">펠릿 보일러 보급량 (단위:개)</td><td>목표</td><td>78</td><td>78</td><td>78</td><td>78</td><td>78</td><td>78</td><td>78</td><td>14</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>누적</td><td>707</td><td>785</td><td>863</td><td>941</td><td>1,019</td><td>1,097</td><td>1,175</td><td>1,189</td><td>1,199</td><td>1,209</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	지속가능한 국산목재 공급 (단위:m³)	목표	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	누적	2,640,536	3,040,536	3,440,536	3,840,536	4,240,536	4,690,536	5,140,536	5,590,536	6,040,536	6,490,536	펠릿 보일러 보급량 (단위:개)	목표	78	78	78	78	78	78	78	14	10	10	누적	707	785	863	941	1,019	1,097	1,175	1,189	1,199	1,209					
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
지속가능한 국산목재 공급 (단위:m³)	목표	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000																																																															
	누적	2,640,536	3,040,536	3,440,536	3,840,536	4,240,536	4,690,536	5,140,536	5,590,536	6,040,536	6,490,536																																																															
펠릿 보일러 보급량 (단위:개)	목표	78	78	78	78	78	78	78	14	10	10																																																															
	누적	707	785	863	941	1,019	1,097	1,175	1,189	1,199	1,209																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(펠릿 보일러 보급) 6.173tCO₂eq/대 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">펠릿 보일러 보급량</td><td>목표</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>0.1</td></tr><tr><td>누적</td><td>4.4</td><td>4.8</td><td>5.3</td><td>5.8</td><td>6.3</td><td>6.8</td><td>7.3</td><td>7.3</td><td>7.4</td><td>7.5</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	펠릿 보일러 보급량	목표	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	누적	4.4	4.8	5.3	5.8	6.3	6.8	7.3	7.3	7.4	7.5																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
펠릿 보일러 보급량	목표	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1																																																															
	누적	4.4	4.8	5.3	5.8	6.3	6.8	7.3	7.3	7.4	7.5																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>95,800</td><td>3,750</td><td>3,950</td><td>4,150</td><td>4,150</td><td>4,150</td><td>22,250</td><td>53,400</td></tr><tr><td>국비</td><td>8,490</td><td>295</td><td>295</td><td>395</td><td>395</td><td>395</td><td>1,975</td><td>4,740</td></tr><tr><td>도비</td><td>25,896</td><td>1,023</td><td>1,083</td><td>1,113</td><td>1,113</td><td>1,113</td><td>6,015</td><td>14,436</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>60,424</td><td>2,387</td><td>2,527</td><td>2,597</td><td>2,597</td><td>2,597</td><td>14,035</td><td>33,684</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>990</td><td>45</td><td>45</td><td>45</td><td>45</td><td>45</td><td>225</td><td>540</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	95,800	3,750	3,950	4,150	4,150	4,150	22,250	53,400	국비	8,490	295	295	395	395	395	1,975	4,740	도비	25,896	1,023	1,083	1,113	1,113	1,113	6,015	14,436	시·군비	60,424	2,387	2,527	2,597	2,597	2,597	14,035	33,684	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	990	45	45	45	45	45	225	540
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	95,800	3,750	3,950	4,150	4,150	4,150	22,250	53,400																																																																		
국비	8,490	295	295	395	395	395	1,975	4,740																																																																		
도비	25,896	1,023	1,083	1,113	1,113	1,113	6,015	14,436																																																																		
시·군비	60,424	2,387	2,527	2,597	2,597	2,597	14,035	33,684																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	990	45	45	45	45	45	225	540																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 2-1	저탄소·제로에너지 건물 확대	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	정성	기후환경정책과

목적	국가 온실가스 감축목표(NDC) 달성을 위하여 충청남도 공공부문의 에너지 사용량 관리를 통한 온실가스 감축											
사업개요	- 사업기간 : 2024년~ - 사업대상 : 충청남도 관내 공공기관											
세부내용	공공부문(청사·관용차량 등)의 온실가스 배출을 '30년까지 기준배출량('07~'09년 온실가스 배출량 평균) 대비 50% 감축											
	이행연도		'23년	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년	'29년	'30년		
	감축률		36%	38%	40%	42%	44%	46%	48%	50%		
추진물량	공공부문 에너지 절감을 통한 온실가스 감축에 기여											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	공공부문 온실가스 감축	목표	공공부문 온실가스 감축목표 달성									
누적												
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	공공부문 온실가스· 에너지 목표관리제	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
누적		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	3,960	180	180	180	180	180	900	2,160			
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	도비	3,960	180	180	180	180	180	900	2,160			
	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-			
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 2-2	저탄소·제로에너지 건물 확대	도내 그린홈 으뜸아파트 선정	정성	건축도시과

목적	• 입주주민들 간에 공동체 활동이 활발하고 시설관리 및 에너지 절약 등을 통해 쾌적한 주거환경을 조성한 아파트를 대상으로 그린홈 으뜸 아파트를 선정하고 인센티브를 제공추진계획 • 공동주택 입주주민의 삶의 질을 높이고 공동체 활성화 기반 조성 • 에너지 절약 및 친환경 관리 단지 조성 등 공동주택 우수관리 단지 모범사례를 발굴·시상하여 전파																																																																									
사업개요	• 사업기간 : 2007년~ • 사업대상 : 사용검사 5년 이상 경과된 공동주택 단지 - 공고일 기준 1년 이내 공동주택관리 관련 벌칙 또는 과태료 처분을 받지 아니한 공동주택 단지																																																																									
세부내용	• (단기) 기존 공동주택 단지(준공 후 5년 이상 경과) 중 우수관리단지 선정 • (단기) 분야 및 항목별 세부 평가(공모서 평가 및 현장평가) • 재활용 및 에너지 절약, 재활용품 분리수거 및 활용, 음식물쓰레기 관리, 수돗물 절약, 에너지 절약, 입주주민 참여의식 제고 활동 등 평가 결과에 따른 인센티브 지급 • (중·장기) 아파트 대상 지속적인 홍보를 통한 도민 참여 확대 유도 • 제로에너지 건축물 인증과 연계한 사업추진 • 공동주택 입주주민이 화합하고 신뢰하는 공동체 문화 조성 • 신재생에너지 설비 설치 등으로 에너지 절약 및 탄소중립 실현에 기여																																																																									
추진물량	• 으뜸아파트 선정 대상아파트에 대한 지속적인 모범사례 발굴 및 시상 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">그린홈 으뜸아파트</td><td>목표</td><td colspan="10" rowspan="2">2023년 3개 단지 선정 후 사용검사 5년 이상 경과된 공동주택 단지 대상 지속 확대</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	그린홈 으뜸아파트	목표	2023년 3개 단지 선정 후 사용검사 5년 이상 경과된 공동주택 단지 대상 지속 확대										누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
그린홈 으뜸아파트	목표	2023년 3개 단지 선정 후 사용검사 5년 이상 경과된 공동주택 단지 대상 지속 확대																																																																								
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	• 정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">그린홈 으뜸아파트</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	그린홈 으뜸아파트	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
그린홈 으뜸아파트	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>1,760</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>400</td><td>960</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>1,760</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>400</td><td>960</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	1,760	80	80	80	80	80	400	960	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	1,760	80	80	80	80	80	400	960	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	1,760	80	80	80	80	80	400	960																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	1,760	80	80	80	80	80	400	960																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 2-3	저탄소·제로에너지 건물 확대	노후 공공건축물 그린 리모델링 추진	정량	건축도시과

목적	- 노후 건축물은 에너지·단열 성능 저하로 온실가스 배출량 증가 및 실내환경의 악화를 초래 - 세계적 기후위기에 대응한 탄소중립 및 온실가스 배출저감을 위하여 노후 건축물의 에너지 성능 개선 필요 2030 국가온실가스 감축목표(NDC) 건물부문 상향(19.5% → 32.8%) - 에너지 소비가 많은 공공건축물 리모델링 비용을 지원하여 에너지 성능 개선 및 쾌적한 환경을 조성하고 그린리모델링 생태계 조성 유도											
사업개요	- 사업기간 : ~2045년 - 사업대상 : 공공건축물* 중 사용승인을 받은 후 10년이 경과한 건축물 * 국·공립·직장 어린이집, 보건소, 보건의료원, 보건지소, 보건진료소, 건강생활 지원센터, 공공보건의료기관											
세부내용	- 사용승인 후 10년 이상 경과된, 취약계층이 이용하는 노후 공공건축물 에너지 향상을 위한 리모델링 비용(설계·공사·이사비 등) 지원 (건축)내외부 단열보강, 바닥 단열 및 난방, 고성능 창 및 문 (기계, 전기 등)고효율 냉난방장치, 고효율 보일러, 태양광설비 등 - 사업대상 : 보건소, 의료원, 어린이집, 도서관, 경로당 등											
추진물량	2030년까지 노후 공공건축물 면적의 45%, 노후 민간건축물 면적의 15% 그린리모델링 추진											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	공공 건축물 그린 리모델링 (천m2)	목표	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
누적		210	260	310	360	410	460	510	560	610	660	
온실가스 감축량 (천tCO ₂ eq.)	- 신재생에너지 설비 설치 및 건물에너지관리 시스템(BEMS) 도입 등 온실가스 감축 및 탄소중립 실현에 기여 (공공건축물 그린 리모델링) 0.00459tCO₂eq/m² 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	그린 리모델링 공공	목표	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
누적		1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.0	
소요예산 (백만 원)	구분		합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45		
	계		105,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000		
	국비		73,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500		
	도비		9,450	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350		
	사·군비		22,050	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150		
	민간		-	-	-	-	-	-	-	-		
	기타		-	-	-	-	-	-	-	-		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 2-4	저탄소·제로에너지 건물 확대	균형발전사업 ZEB 인증제 도입 확대	정성	균형발전정책과

목적	- 제2단계 제1기 균형발전사업부터 제로에너지건축물(ZEB) 인증제 도입 - '20년부터 공공부문을 시작으로 공공건축물에 대하여 ZEB 인증 의무화 - ZEB(Zero-energy building) : 에너지 소비 제로 건물 - 녹색건축법 개정에 따라 '23년 1월부터 건축허가 및 사업계획 승인 신청 대상, '제로에너지건축물(ZEB) 인증**' 제도 확대 - '23년 1월부터 연면적 500㎡ 이상 공공건축물과 30세대 이상 공공 분양임대 공동주택으로 확대 추진																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2021년~2025년 - 사업대상 : 충청남도 관내 공공 건축물																																																																									
세부내용	- 신축 공공건축물에 대하여 제로에너지건축물 인증 확대 ※ '23년 1월부터 공공건축물 연면적 1,000㎡ 이상에서 500㎡ 이상으로 ZEB 인증 확대 - 탄소배출량 절감량 산출 : 약 4,085tonCO2/년 - ZEB 건축물 탄소배출량 절감량 = 33kgCO2/㎡·년 × 123,795㎡ = 4,085,235kgCO2/년 - 자료출처: 제로에너지건축 홍보책자(일반도서관과 아산중앙도서관 비교사례) 77.84kwh/㎡·년 (33kgCo2 배출계산/ 나무심기 1,650원) 절감																																																																									
추진물량	- ZEB 인증 공공건축으로 에너지비용 예산 절감 및 탄소중립 기여 - 문화시설의 제로에너지건축 구현을 통한 건물부문 탄소중립 감축 기여 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">제로에너지 건축물(ZEB) 인증 (단위:개소)</td><td>목표</td><td>12</td><td>5</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>34</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	제로에너지 건축물(ZEB) 인증 (단위:개소)	목표	12	5	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	34	39	39	39	39	39	39	39	39	39																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
제로에너지 건축물(ZEB) 인증 (단위:개소)	목표	12	5	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	34	39	39	39	39	39	39	39	39	39																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">ZEB건축 활성화</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	ZEB건축 활성화	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
ZEB건축 활성화	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>181,630</td><td>118,633</td><td>62,997</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>91,626</td><td>60,120</td><td>31,506</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>90,004</td><td>58,513</td><td>31,491</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	181,630	118,633	62,997	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	91,626	60,120	31,506	-	-	-	-	-	시·군비	90,004	58,513	31,491	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	181,630	118,633	62,997	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	91,626	60,120	31,506	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	90,004	58,513	31,491	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 2-5	저탄소·제로에너지 건물 확대	도청사 에너지 자립형 환경 조성	정성	운영지원과

목적	- 탄소 중립 달성을 위해 건축 부문*의 에너지 저감 필수적, 공공건축물의 탄소 중립 실천으로 민간건축물 친환경 전환 확산 * 국내 에너지 사용량의 20% 이상 차지(출처: 한국에너지공단, 제로에너지빌딩) - 청사 탄소배출을 줄이고 에너지 소비량 최소화 방안 마련을 통해 - 도내 모든 공공청사로 제로에너지 건축물 확산 및 탄소중립 실현																																																																										
사업개요	- 위치 : 충남도청 - 기간 : '22. 10.~'26. 12. / 5년간 - 사업비 : 144억 원(국비 20, 도비 124) ※ 분야별 : 조경(31억), 신재생에너지(30억), 건물기능보강(30억) 등 - 주요내용 : 에너지 절감 시설 설비, 청사부지 녹지 확대 등																																																																										
세부내용	- 청사 건축물 에너지진단 실시('19.) 및 효율화 방안(5개 과제) 마련 - 청사 LED 등기구 교체 완료 및 창호 단열필름 부착(별관) 등 - 청사 내 보도블럭 구역 정비 및 녹지공간 확대 조성을 위한 설계 추진 (대내적) 건물 내 신재생에너지 확대 설치를 통한 에너지 자급자족 실현 - 청사 지붕·주차장 등 활용, 태양광 설비 확대 설치(BIPV* 검토) ※ 현재 92.89kW → 확대 1,340kW (연간 발전금액 : 4.82억 원, 연소비량의 34% 절감) * BIPV(Building Integrated Photovoltaic System) : 일체형 태양광시스템 - 청사 외부 오픈공간 보도블럭 철거 및 녹지화 추진(30%→45% 이상) - 공기정화 식물 식재, 실내 탄소중립정원 조성(1층 로비, 1,000㎡) - 청사 전기차 충전소 확대 설치(청사 주차면수의 2% 이상) (현재) 총 6대(남문 3, 동문 3) → (확대) 총 29대(남문 14, 동문 9, 지하6) (대외적) 도내 공공청사(시·군 포함) 탄소중립 실현을 위한 가이드라인 제시 - 청사 유희부지 활용, 신재생에너지 시설 설치 비율 확대 → 30% 이상 - 공공청사 전기차 충전소 확대 → 공공기관 주차면수의 2% 이상																																																																										
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">도청사 에너지 자립형 환경 조성</td><td>목표</td><td colspan="4" rowspan="2">신재생에너지 및 탄소중립 관련 인프라 확대</td><td colspan="6" rowspan="2">유지 관리</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	도청사 에너지 자립형 환경 조성	목표	신재생에너지 및 탄소중립 관련 인프라 확대				유지 관리						누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																
도청사 에너지 자립형 환경 조성	목표	신재생에너지 및 탄소중립 관련 인프라 확대				유지 관리																																																																					
	누적																																																																										
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">도청사 에너지 자립형 환경 조성</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	도청사 에너지 자립형 환경 조성	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																
도청사 에너지 자립형 환경 조성	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>12,000</td><td>2,000</td><td>2,000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>8,000</td></tr><tr><td>국비</td><td>3,000</td><td>500</td><td>500</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>2,000</td></tr><tr><td>도비</td><td>9,000</td><td>1,500</td><td>1,500</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>6,000</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>												구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	12,000	2,000	2,000	-	-	-	-	8,000	국비	3,000	500	500	-	-	-	-	2,000	도비	9,000	1,500	1,500	-	-	-	-	6,000	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																			
계	12,000	2,000	2,000	-	-	-	-	8,000																																																																			
국비	3,000	500	500	-	-	-	-	2,000																																																																			
도비	9,000	1,500	1,500	-	-	-	-	6,000																																																																			
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 2-6	저탄소·제로에너지 건물 확대	도립 문화체육시설 제로에너지화	정성	문화정책과, 체육진흥과

목적	많은 주민들이 이용하는 국민체육센터를 제로에너지 친환경 시설로 조성하여 생활인프라 녹색 전환 선도																																																																									
사업개요	- 사업기간 : ~2045년 - 사업대상 : 충청남도 내 제로에너지건축물 의무화 대상시설																																																																									
세부내용	(국민체육센터) 문체부 제로에너지 시설조성 지원사업 공모 선정(-'20년) - 선정 5개소(일반형 3, 장애인형 2) 시설 제로에너지건축물 인증시설로 조성																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">공모 선정된 국민체육센터 제로에너지 인증 (개소수)</td><td>목표</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>누적</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	공모 선정된 국민체육센터 제로에너지 인증 (개소수)	목표	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	누적	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
공모 선정된 국민체육센터 제로에너지 인증 (개소수)	목표	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																																																															
	누적	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">도립 문화체육시설</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	도립 문화체육시설	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
도립 문화체육시설	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>100,000</td><td>20,000</td><td>20,000</td><td>20,000</td><td>20,000</td><td>20,000</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>30,000</td><td>6,000</td><td>6,000</td><td>6,000</td><td>6,000</td><td>6,000</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>6,000</td><td>-</td><td>6,000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>64,000</td><td>14,000</td><td>8,000</td><td>14,000</td><td>14,000</td><td>14,000</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	100,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	-	-	국비	30,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	-	-	도비	6,000	-	6,000	-	-	-	-	-	시·군비	64,000	14,000	8,000	14,000	14,000	14,000	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	100,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	-	-																																																																		
국비	30,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	-	-																																																																		
도비	6,000	-	6,000	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	64,000	14,000	8,000	14,000	14,000	14,000	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 2-7	저탄소·제로에너지 건물 확대	내포신도시 탄소중립 도시 실현	정성	공공기관유치과

목적	내포신도시 탄소중립 도시 조성 및 탄소중립 클러스터 구축으로 에너지 관련 산업 전환을 통해 신산업 유치와 새로운 일자리 창출 실현											
사업개요	- 사업기간 : 2023년~ - 사업대상 : 내포신도시(충청남도 홍성군, 예산군 일원)											
세부내용	- 에너지 효율을 고려한 건축물 조성 (공공건축물) 신도시 내 건설중인 모든 공공건축물은 전체 에너지사용량의 30%를 신재생에너지로 공급(충남도청, 경찰청, 교육청 등) (민간건축물) 친환경관리구역 지정 운영, 일반건축물 전체를 법정 조정면적보다 강화된 생태면적을 (20~30% 이상) 적용 - 친환경 교통 인프라 구축 등 대중교통 전환 - 생활교통형, 통근형, 레저형으로 자전거 도로를 구분하여 기능별 연결체계 구축 - 내포 스마트도시와 연계한 U-bike서비스 운영 및 기 조성된 자전거도로 이용 불편 사항 개선 - 내포신도시 제로에너지 특화주거단지 조성 - 내포신도시 블록형 단독주택용지(RB7블록, 홍성군)에 에너지마을 + 그린빌리지 재생에너지 특화단지 조성 - 자연에너지 마을 조성을 통한 자원절약 및 자원 순환 단지로서의 거점화 및 상징성 제고 - 홍예공원 명품화 조성 사업 추진 (탄소흡수원 확대) 자연 지형에 순응하는 도시 속 녹지숲 조성을 통해 홍예공원과 주요지점(도청 잔디밭, 편백나무 사색길 등)에 탄소흡수원 마련 - 탄소중립 실현을 위한 공공기관 이전(탄소중립클러스터 조성) - 내포신도시가 충남도 탄소중립 컨트롤타워 역할을 할 수 있도록 탄소중립 관련 공공기관 이전 추진											
추진물량	타 분야와 중복(신재생에너지 보급 물량 등)됨으로 물량 미산정											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	내포신도시 탄소중립	목표	내포신도시 자전거 이용 활성화			RB7 제로하우스 특화주거단지 조성 완료 이전 공공기관-산학연 연계, 탄소중립산업 강화						
	누적	특화주거단지, 탄소중립 클러스터 등										
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	내포신도시 탄소중립	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	합계	134,200	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	30,500	73,200		
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	134,200	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100	30,500	73,200		
	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 2-8	저탄소·제로에너지 건물 확대	중소사업장 연료전환 지원	정성	환경관리과

목적	- 중소기업에서 사용하는 병커-C유, 부생연료유, 정제연료유 등의 액체연료 사용시설을 청정연료인 LNG, LPG로 전환하여 대기오염물질 배출저감 도모 2018년 국가 대기오염물질 배출량 자료*에 국내 초미세먼지 배출량은 98,388톤이며, 배출원별 발생량은 산업분야의 제조업 연소부문이 35,099톤(35.7%)으로 최대배출원으로 조사되어 대책마련 필요 - 국가미세먼지정보센터(2021년 5월)											
사업개요	- 사업기간 : 2023년~ - 사업대상 : 충남도내 중소기업장											
세부내용	「중소기업기본법」 시행령 제3조제1항에 따른 중·소기업 대상, 「대기환경보전법」 시행령 제13조에 따른 1~5종 사업장의 보일러, 건조시설 등 대기배출시설의 사용연료가 중유, 저황왁스유(LSWR), 정제연료유, 부생연료유, 고체연료 등 시설의 LPG, LNG 연료사용시설로 전환 지원											
추진물량	충남도내 중소기업장 병커C유 사용 기관 현황(사용량 등 필요)											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	지원 기업 수	목표	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
누적		4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	연료전환	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
누적		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
소요예산 (백만 원)												
	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	4,400	200	200	200	200	200	1,000	2,400			
	국비	2,200	100	100	100	100	100	500	1,200			
	도비	528	24	24	24	24	24	120	288			
	시·군비	1,232	56	56	56	56	56	280	672			
	민간	0	-	-	-	-	-	-	-			
	기타	440	20	20	20	20	20	100	240			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 3-1	체계적 관리를 통한 합리적 건물 에너지 이용	건축물 에너지 총량제 의무화 추진	정성	건축도시과

목적	「녹색건축물 조성 지원법」 일정규모 이상 공공건축물*의 사용자 또는 관리자는 에너지 소비량을 공개하고 에너지효율이 낮은 건축물은 성능개선을 하도록 되어 있으나 한계가 있음 - 연면적 3천 m² 이상인 문화 및 집회시설, 업무시설 등 - 녹색 건축물 설계기준이 제정('22년 9월 1일 시행)되었으나 에너지 성능에만 초점을 두고 있어 온실가스 감축에는 한계 - 충남은 지자체 관리 권한이 있는 온실가스 배출원 중 건물 부문이 세번째로 높은 비중을 차지(수송 > 농축수산 > 건물) - 에너지 성능에만 초점을 둔 기존 건축물 온실가스 감축 정책의 한계를 극복하고 보다 효과적인 탄소중립형 건축물 조성을 위해 건물의 온실가스 배출을 직접 제한하는 건축물 에너지 총량제의 의무화 추진이 필요											
사업개요	- 사업기간 : 2023년~2045년 - 사업대상 : 충청남도 관내 건축물											
세부내용	(단기) 1단계 : 기반마련 - 건물 온실가스 분석을 위한 배출량 DB구축 및 특성에 따른 유형화 진행 - 건축물 특성에 따른 온실가스 감축기술 발굴 및 시범사업 추진 - 관련 법 및 제도 개선, 운영조직 구성 (중기) 2단계 : 건축물 에너지 총량제 사업 추진 - 온실가스 감축효과가 큰 의무화 공공건축물 선정 - 건축물 에너지 총량제 불이행시 패널티 부여 및 에너지 성능평가를 통한 지속적인 사후관리 추진 (장기) 3단계 : 사업 고도화 및 확대 - 건축물 에너지 총량제 대상 건축물 기준 설정 - 공공건축물에서 민간건축물로 감축의무 건축물 확대 - 건축물 에너지 총량제 이행 우수 건축물에 대한 인센티브 지급 방안 마련											
추진물량	온실가스를 직접제한하는 건축물 관리로 실질적 온실가스 감축 효과 기대											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	건축물 에너지 총량제	목표	건축물 에너지 총량제 기반 마련				건축물 에너지 총량제 사업추진 및 확대					
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	건축물 에너지 총량제	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
소요예산 (백만 원)	향후 사업규모 및 여건에 따라 예산검토 필요											
	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	-	-	-	-	-	-	-	-			
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-			
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 3-2	체계적 관리를 통한 합리적 건물 에너지 이용	신재생에너지 시설 입지적정성 기반 건물부문 에너지소비구조 전환	정성	건축도시과

목적	- 신재생에너지 보급 확대를 위해서는 건축물, 산업, 토지이용 등의 여건과 설치 가능한 용도지역을 중심으로 적정입지 파악 필요 - 충남의 신재생에너지 잠재량은 연간 1,192,432GWh이나 설치된 설비 용량은 965GW에 불과해 활용도가 매우 미미 - 신재생에너지 시설 입지 DB 구축 및 효율적 활용을 통해 에너지 보급 확대에 이어질 수 있는 선진적 사업 추진 필요																																																																									
사업개요	- 사업기간 : ~2045년 - 사업대상 : 충청남도 관내 건축물																																																																									
세부내용	(건축물 옥상 활성화) 건축물 옥상에 풍력발전 시설 설치가 가능하도록 규제를 완화(건의)하여 신재생 에너지 설비 및 시설 설치 활성화 - 국토부에서 건축법 시행령 일부개정 입법예고('22. 12. 22.) 한 바 있으나, 풍력발전 시설 설치 시 건축물의 안전 문제 등으로 법 개정으로 이어지지 않음 (DB 구축) 신재생에너지 적정 입지를 조사·분석하여 건축물 내 효율적인 신재생에너지 보급 활성화																																																																									
추진물량	체계적 신재생에너지 보급 및 건축물 에너지 효율화 기대 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">입지적정성 에너지 소비구조</td><td>목표</td><td colspan="4">충청남도 신재생에너지 시설입지 적정성 조사 및 DB구축</td><td colspan="6" rowspan="2">건물 에너지 관리</td></tr><tr><td>누적</td><td colspan="4"></td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	입지적정성 에너지 소비구조	목표	충청남도 신재생에너지 시설입지 적정성 조사 및 DB구축				건물 에너지 관리						누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
입지적정성 에너지 소비구조	목표	충청남도 신재생에너지 시설입지 적정성 조사 및 DB구축				건물 에너지 관리																																																																				
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">입지적정성 에너지 소비구조</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	입지적정성 에너지 소비구조	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
입지적정성 에너지 소비구조	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	향후 사업규모 및 여건에 따라 예산검토 필요 <table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 3-3	체계적 관리를 통한 합리적 건물 에너지 이용	신축건축물 제로에너지 건축 활성화	정성	건축도시과

목적	- 국가 ZEB 정책은 2050년 신축건축물 100% ZEB 1등급 목표로, 공공 및 민간부문 인증 확대 및 의무화, 에너지성능기준 강화 등 추진 중 - ZEB(Zero Energy Building) : 에너지소비량이 최종적으로 '0'이 되는 건축물 - 건물부문에서 배출되는 온실가스의 체계적 감축을 위해서는, - 에너지성능기준 강화와 의무대상 이외 건축물에 대한 ZEB에 따른 보상, ZEB 자립률 부족분을 대체할 수 있는 기준 마련 필요																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2023년~2045년 - 사업대상 : 충청남도 관내 건축물																																																																									
세부내용	- 에너지성능기준 강화와 의무대상 이외 건축물에 대한 ZEB에 따른 보상 지원 필요 - 현재 국토부 추진중인 그린리모델링 사업의 경우 에너지 성능향상에 집중, 사업 추진 시 ZEB 인증 의무화 시행('20. 1. 1.) - 녹색건축물 설계기준에서의 제로에너지 인증 의무화 등급 단계별 상향 - 제로에너지 건축 보급 활성화 및 공공 그린리모델링 사업 확대 <table><tr><th colspan="2">제로에너지 인증 의무화 추진 계획</th></tr><tr><td>'23년(현재)</td><td>공공건축물 500㎡, 공동주택 1,000세대 이상</td></tr><tr><td>'24년</td><td>공공건축물 500㎡, 일반건축물 10,000㎡, 공동주택 30세대 이상</td></tr><tr><td>'25년</td><td>공공건축물 300㎡, 일반건축물 1,000㎡, 공동주택 1,000세대(4등급) 이상</td></tr></table>											제로에너지 인증 의무화 추진 계획		'23년(현재)	공공건축물 500㎡, 공동주택 1,000세대 이상	'24년	공공건축물 500㎡, 일반건축물 10,000㎡, 공동주택 30세대 이상	'25년	공공건축물 300㎡, 일반건축물 1,000㎡, 공동주택 1,000세대(4등급) 이상																																																							
제로에너지 인증 의무화 추진 계획																																																																										
'23년(현재)	공공건축물 500㎡, 공동주택 1,000세대 이상																																																																									
'24년	공공건축물 500㎡, 일반건축물 10,000㎡, 공동주택 30세대 이상																																																																									
'25년	공공건축물 300㎡, 일반건축물 1,000㎡, 공동주택 1,000세대(4등급) 이상																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">건축물 에너지 총량제</td><td>목표</td><td colspan="10" rowspan="2">의무대상 외 신축건축물의 ZEB 활성화 지원 그린리모델링 사업 추진시 ZEB 등급 획득 의무화 제도 마련</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	건축물 에너지 총량제	목표	의무대상 외 신축건축물의 ZEB 활성화 지원 그린리모델링 사업 추진시 ZEB 등급 획득 의무화 제도 마련										누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
건축물 에너지 총량제	목표	의무대상 외 신축건축물의 ZEB 활성화 지원 그린리모델링 사업 추진시 ZEB 등급 획득 의무화 제도 마련																																																																								
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">ZEB 활성화</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	ZEB 활성화	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
ZEB 활성화	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 3-4	책임 있는 탄소중립 분위기 조성	비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 강화	정량	기후환경정책과

목적	비산업부문(가정,상가,학교)의 온실가스 감축 유도를 위한 에너지 사용량 진단 및 컨설팅으로 도민의 탄소중립 실천문화 확산											
사업개요	- 사업기간: 2024년~ - 사업대상: 충청남도 각 시·군											
세부내용	비산업부문(가정,상가,학교) 방문 후 에너지 사용량 진단 및 온실가스 감축 방법 컨설팅											
추진물량	2024년 예산삭감으로 계획 물량 제외, 2019년부터 2023년까지 누적 물량 반영 - 향후 자체 예산 마련 계획에 따라 물량 재검토 추진											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	진단 컨설팅 (개소수)	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
누적		8,807	8,807	8,807	8,807	8,807	8,807	8,807	8,807	8,807	8,807	8,807
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(진단컨설팅) 0.96tCO₂eq/진단수 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 2024년 지자체 예산 삭감으로 감축물량 삭제, 2019년부터 2023년까지 감축량 반영											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	진단 컨설팅	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
누적		8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	-	-	-	-	-	-	-	-			
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-			
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-			
주: 2024년 예산 삭감으로 자체예산 수립 등 검토												

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 3-5	체계적 관리를 통한 합리적 건물 에너지 이용	탄소포인트제 참여 강화	정량	기후환경정책과

목적	- 기후위기 대응을 위하여 온실가스를 감축할 수 있도록 가정, 상업시설, 아파트 단지 등에서 전기·상수도·도시가스의 사용량 절감 필요 - 에너지 감축률에 따라 탄소중립포인트를 부여하고, 해당 포인트를 인센티브로 지급하여 전국민이 온실가스 감축을 실천하도록 유도											
사업개요	- 사업기간: 2023년 1월~2023년 12월 - 사업대상: 충청남도 각 시·군											
세부내용	(참여대상) 개인 참여 : 개인세대, 상업시설(2023년 신설) - 단지 참여 : 아파트 단지(150세대 이상), 학교, 일반건물 (인센티브 지급) 개인 참여 : 연 2회(상·하반기) - 단지 참여 : 아파트 연 1회(하반기) - 시·군별 예산 사정에 따라 지급규모 조정·이월 가능											
추진물량	2025년 약 12% 목표(2022년 전국평균 11.9%) → 2045년 약 59%(2022년 전국 가장높은 가입율 기준)											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	탄소중립 포인트제 참여가구수 (세대)	목표	3,858	3,601	3,861	4,075	4,153	4,352	4,529	4,693	4,887	5,079
		누적	17,466	21,067	24,928	29,003	33,156	37,508	42,037	46,730	51,617	56,696
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(탄소포인트제) 0.323tCO₂eq/가구수 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 - 당해 및 누적 감축량 동일											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	탄소 포인트제	목표	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6
		누적	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6
소요예산 (백만 원)												
	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	14,291	641	650	650	650	650	3,250	7,800			
	국비	7,146	321	325	325	325	325	1,625	3,900			
	도비	2,133	96	97	97	97	97	485	1,164			
	시·군비	5,012	224	228	228	228	228	1,140	2,736			
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-			
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 4-1	신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현	환경기초시설 탄소중립 프로그램 확대	정량	기후환경정책과

목적	환경기초시설 내 유희부지 등에 신재생에너지 설비 및 에너지 효율개선 설비를 도입하여 화석연료 사용 저감 등을 통한 온실가스 감축 추진																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2024년~ - 사업대상: 충남도 내 환경기초시설																																																																									
세부내용	환경기초시설 유희부지에 태양광 등 신재생에너지 설비 및 에너지효율 제고 설비 설치를 통한 에너지 자립시스템 구축																																																																									
추진물량	충남 시·군별 환경기초시설 탄소중립 프로그램 지속 확대 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">태양광 발전량 (KW)</td><td>목표</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td></tr><tr><td>누적</td><td>3,000</td><td>3,500</td><td>4,000</td><td>4,500</td><td>5,000</td><td>5,500</td><td>6,000</td><td>6,500</td><td>7,000</td><td>7,500</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	태양광 발전량 (KW)	목표	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	누적	3,000	3,500	4,000	4,500	5,000	5,500	6,000	6,500	7,000	7,500																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
태양광 발전량 (KW)	목표	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500																																																															
	누적	3,000	3,500	4,000	4,500	5,000	5,500	6,000	6,500	7,000	7,500																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(태양광) 0.617tCO₂eq/kW 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">태양광 발전</td><td>목표</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td></tr><tr><td>누적</td><td>1.9</td><td>2.2</td><td>2.5</td><td>2.8</td><td>3.1</td><td>3.4</td><td>3.7</td><td>4.0</td><td>4.3</td><td>4.6</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	태양광 발전	목표	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	누적	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	4.0	4.3	4.6																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
태양광 발전	목표	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3																																																															
	누적	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	4.0	4.3	4.6																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>10,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>5,000</td><td>—</td></tr><tr><td>국비</td><td>5,000</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>2,500</td><td>—</td></tr><tr><td>도비</td><td>1,500</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td>750</td><td>—</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>3,500</td><td>350</td><td>350</td><td>350</td><td>350</td><td>350</td><td>1,750</td><td>—</td></tr><tr><td>민간</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	10,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	—	국비	5,000	500	500	500	500	500	2,500	—	도비	1,500	150	150	150	150	150	750	—	시·군비	3,500	350	350	350	350	350	1,750	—	민간	—	—	—	—	—	—	—	—	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	10,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	—																																																																		
국비	5,000	500	500	500	500	500	2,500	—																																																																		
도비	1,500	150	150	150	150	150	750	—																																																																		
시·군비	3,500	350	350	350	350	350	1,750	—																																																																		
민간	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서								
건물 4-2	신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현	신재생에너지 융복합 지원	정량	탄소중립경제과								
목적	- 전력수급에 대한 의존도와 에너지 공급 안정성을 높이기 위해 신재생에너지를 확대하여 다양한 에너지 지원 이용 - 에너지 수입에 대한 의존도를 낮추어 국가 에너지 안보 강화 필요 - 신재생에너지 보급 확대를 통해 온실가스 저감으로 국가 탄소중립 정책에 기여											
사업개요	- 사업기간: 2023년~ - 사업대상: 충남도 각 시·군											
세부내용	시·군, 기업, 민간이 '컨소시엄' 구성하여 에너지원 융합과 주택·건물 등 구역복합을 통한 신재생에너지 설비 설치											
추진물량	- 주택·공공·상업 건물에 신재생에너지원 2종 이상(태양광·태양열·지열·연료전지) - 태양광/태양열/지열/연료전지 등으로 세부물량 재확인											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	신재생 에너지 보급량 (kW)	목표	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500
누적		51,000	59,500	68,000	76,500	85,000	93,500	102,000	110,500	119,000	127,500	
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(태양광) 0.617 tCO₂eq/kW 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	융복합 태양광 발전	목표	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
누적		31.5	36.7	42.0	47.2	52.4	57.7	62.9	68.2	73.4	78.7	
소요예산 (백만 원)												
	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	550,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	125,000	300,000			
	국비	264,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	60,000	144,000			
	도비	66,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000	36,000			
	시·군비	159,500	7,250	7,250	7,250	7,250	7,250	36,250	87,000			
	민간	60,500	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	13,750	33,000			
기타	-	-	-	-	-	-	-	-				

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 4-3	신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현	신재생에너지 활용 집단에너지시설 설치	정성	탄소중립경제과

목적	열병합발전설비 설치 및 전력생산, 냉난방 공급을 통한 개별 가정의 에너지 비용부담 절감 및 온실가스 간접배출량 저감																																																																									
사업개요	- 사업기간: ~2033년 - 사업대상: 충남도 내포신도시																																																																									
세부내용	- LNG를 활용한 집단에너지시설 설치(내포신도시) - 내포신도시 개발지구 내 열병합발전설비 설치, 홍성군 홍북읍, 예산군 삽교읍 인근에 지역 냉난방 공급 - 향후 내포신도시 외 충남지역 내 집단에너지 시설 확대(개별난방에서 중앙난방으로 전환) - 또한, 화석연료 기반의 에너지공급체계를 신재생에너지 기반으로 전환 가속화 필요																																																																									
추진물량	LNG 연료 열병합발전소 설치를 통해 집단에너지 공급 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">공급량 (MW)</td><td>목표</td><td>495</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>495</td><td>495</td><td>495</td><td>495</td><td>495</td><td>495</td><td>495</td><td>495</td><td>495</td><td>495</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	공급량 (MW)	목표	495	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	495	495	495	495	495	495	495	495	495	495																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
공급량 (MW)	목표	495	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	495	495	495	495	495	495	495	495	495	495																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">공급량</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	공급량	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
공급량	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>7,649</td><td>675</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>6,974</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>7,649</td><td>675</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>6,974</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	7,649	675	-	-	-	-	-	6,974	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	7,649	675	-	-	-	-	-	6,974
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	7,649	675	-	-	-	-	-	6,974																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	7,649	675	-	-	-	-	-	6,974																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 4-4	신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현	유희부지 재생에너지 확대	정량	탄소중립경제과

목적	- 탄소중립 경제 실현을 위한 재생에너지 보급 확대를 위해서 주민 수용성 해결책 마련과 주민설득 등 이해 필요 - 주민 참여를 통한 수익 창출형 마을발전소 조성 지원을 통해 마을 공동체 활성화 및 재생에너지 보급 확대 기반 마련 - 신재생에너지 보급 확대를 통해 온실가스 저감으로 국가 탄소중립 정책에 기여																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2023년~ - 사업대상: 충남도 내 유희부지																																																																									
세부내용	마을발전소 설치를 희망하는 마을기업, 협동조합 등 마을공동체의 마을 유희부지 내 태양광발전소 설치 지원(30kW 기준)																																																																									
추진물량	충청남도 제6차 지역에너지계획 상 시·군별 휴게소 주차장 가능부지 등 물량 참고 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">신재생에너지 보급량 (단위: 천 kW)</td><td>목표</td><td>270</td><td>270</td><td>270</td><td>270</td><td>270</td><td>270</td><td>270</td><td>270</td><td>270</td><td>270</td></tr><tr><td>누적</td><td>828</td><td>1,098</td><td>1,368</td><td>1,638</td><td>1,908</td><td>2,178</td><td>2,448</td><td>2,718</td><td>2,988</td><td>3,258</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	신재생에너지 보급량 (단위: 천 kW)	목표	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	누적	828	1,098	1,368	1,638	1,908	2,178	2,448	2,718	2,988	3,258																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
신재생에너지 보급량 (단위: 천 kW)	목표	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270																																																															
	누적	828	1,098	1,368	1,638	1,908	2,178	2,448	2,718	2,988	3,258																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(태양광) 0.617 tCO₂eq/kW 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">유희부지 태양광</td><td>목표</td><td>166.6</td><td>166.6</td><td>166.6</td><td>166.6</td><td>166.6</td><td>166.6</td><td>166.6</td><td>166.6</td><td>166.6</td><td>166.6</td></tr><tr><td>누적</td><td>510.9</td><td>677.5</td><td>844.1</td><td>1,010.6</td><td>1,177.2</td><td>1,343.8</td><td>1,510.4</td><td>1,677.0</td><td>1,843.6</td><td>2,010.2</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	유희부지 태양광	목표	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	누적	510.9	677.5	844.1	1,010.6	1,177.2	1,343.8	1,510.4	1,677.0	1,843.6	2,010.2																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
유희부지 태양광	목표	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6																																																															
	누적	510.9	677.5	844.1	1,010.6	1,177.2	1,343.8	1,510.4	1,677.0	1,843.6	2,010.2																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>11,880</td><td>540</td><td>540</td><td>540</td><td>540</td><td>540</td><td>2,700</td><td>6,480</td></tr><tr><td>국비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>도비</td><td>1,430</td><td>65</td><td>65</td><td>65</td><td>65</td><td>65</td><td>325</td><td>780</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>3,322</td><td>151</td><td>151</td><td>151</td><td>151</td><td>151</td><td>755</td><td>1812</td></tr><tr><td>민간</td><td>7,128</td><td>324</td><td>324</td><td>324</td><td>324</td><td>324</td><td>1,620</td><td>3,888</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	11,880	540	540	540	540	540	2,700	6,480	국비	—	—	—	—	—	—	—	—	도비	1,430	65	65	65	65	65	325	780	시·군비	3,322	151	151	151	151	151	755	1812	민간	7,128	324	324	324	324	324	1,620	3,888	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	11,880	540	540	540	540	540	2,700	6,480																																																																		
국비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
도비	1,430	65	65	65	65	65	325	780																																																																		
시·군비	3,322	151	151	151	151	151	755	1812																																																																		
민간	7,128	324	324	324	324	324	1,620	3,888																																																																		
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 4-5	신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현	재생에너지 100% 지원 프로그램 추진	정성	탄소중립경제과

목적	- 기후변화 위기 대응, 탄소중립은 이제 세계적 이념화 및 가치로 정립 - RE100(재생에너지 100%) 확산을 위해 마을단위 신재생에너지 보급 추진																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2024년~ - 사업대상: 충남도 내 마을 유희부지(전력판매 수익은 지역주민 복지활용)																																																																									
세부내용	- 재생에너지 잠재량이 크고 에너지 소비가 적은 마을단위의 RE100마을 구축 - 연간 2개 마을(30가구) 신재생에너지 보급 지원																																																																									
추진물량	RE100 마을 구축과 마이크로그리드 설치를 통해 지속 관리기반 구축 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">로드맵 수립</td><td>목표</td><td rowspan="2">모델 구축</td><td rowspan="2">시범 추진</td><td colspan="8" rowspan="2">확산</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	로드맵 수립	목표	모델 구축	시범 추진	확산								누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
로드맵 수립	목표	모델 구축	시범 추진	확산																																																																						
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	추후 에너지자립마을 구축에 따른 실적 파악으로 온실가스감축량 파악 필요 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">RE100 마을</td><td>목표</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	RE100 마을	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
RE100 마을	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>4,950</td><td>225</td><td>225</td><td>225</td><td>225</td><td>225</td><td>1,125</td><td>2,700</td></tr><tr><td>국비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>도비</td><td>1,320</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td><td>300</td><td>720</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>2,970</td><td>135</td><td>135</td><td>135</td><td>135</td><td>135</td><td>675</td><td>1,620</td></tr><tr><td>민간</td><td>660</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>150</td><td>360</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	4,950	225	225	225	225	225	1,125	2,700	국비	—	—	—	—	—	—	—	—	도비	1,320	60	60	60	60	60	300	720	시·군비	2,970	135	135	135	135	135	675	1,620	민간	660	30	30	30	30	30	150	360	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	4,950	225	225	225	225	225	1,125	2,700																																																																		
국비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
도비	1,320	60	60	60	60	60	300	720																																																																		
시·군비	2,970	135	135	135	135	135	675	1,620																																																																		
민간	660	30	30	30	30	30	150	360																																																																		
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 4-6	신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현	신재생에너지 보급 중장기 로드맵 수립	정성	탄소중립경제과

목적	- 충남 2045 탄소중립 실현을 위한 객관적 근거 마련 - 신재생에너지원 확산방안 모색하여 탈석탄 및 탄소중립 조기 실현											
사업개요	- 사업기간: 2022년~ - 사업대상: 충청남도 기초지자체별 발전부지											
세부내용	- 로드맵 수립을 위한 기초자료 조사 - 중장기 로드맵 수립을 위한 전문가 자문 및 관계부서·시·군 협의 2045년 신재생에너지 보급 로드맵 수립(단계별, 에너지원별)											
추진물량	로드맵 수립에 따른 신재생에너지 보급 확대 계획 반영 (신재생에너지 융복합 지원, 유휴부지 재생에너지 확대 사업 등)											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	로드맵 수립	목표	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
누적		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	신재생 에너지	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
누적		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
소요예산 (백만 원)	구분		합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45		
	계		-	-	-	-	-	-	-	-		
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-		
	도비		-	-	-	-	-	-	-	-		
	시·군비		-	-	-	-	-	-	-	-		
	민간		-	-	-	-	-	-	-	-		
	기타		-	-	-	-	-	-	-	-		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
건물 4-7	신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현	에너지전환 특화구역 조성	정량	탄소중립경제과

목적	• 석탄발전소 단계적 폐쇄에 따른 대체 에너지 발굴 필요 • 지자체 중심의 공공주도 추진을 통한 지역경제 발전 도모											
사업개요	• 사업기간: 2018년~2027년 • 사업대상: 보령, 태안, 서천, 당진 등											
세부내용	• 해상풍력단지 조성(2.86GW / 보령 1, 태안 1.86) - 보령시 : 외연도, 호도, 황도 인근 해상 1GW(6조 원) - 태안군 : 가의도, 학암포, 안면도 인근 해상 1.86GW(11.3조 원)											
추진물량	• 공모 선정된 보령과 태안 해상풍력발전 용량 적용											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	보령 풍력 (GW)	목표	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
		누적	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
	태안 풍력 (GW)	목표	-	-	-	1.86	-	-	-	-	-	-
누적		-	-	-	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	• (풍력발전) 0.951tCO₂eq/kW 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단 위 적용 가이드라인, 한국환경공단											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	보령 풍력	목표	-	-	-	951	-	-	-	-	-	-
		누적	-	-	-	951	951	951	951	951	951	951
	태안 풍력	목표	-	-	-	1,769	-	-	-	-	-	-
누적		-	-	-	1,769	1,769	1,769	1,769	1,769	1,769	1,769	
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	173,000	-	49,000	124,000	-	-	-	-			
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	민간	173,000	-	49,000	124,000	-	-	-	-			
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-			

주) 이 사업은 충청남도의 노력으로 주민수용성을 확보한 사업으로 감축량은 건물부문의 전력 및 에너지사용을 대체한다는 개념으로 건물부문 감축량으로 포함

4. 수송

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
수송 1-1	포용적 대중교통 체계 구축	이동하기 편한 철도 인프라 구축	정량	도로철도항공과

목적	- 철도 인프라의 지속적인 확충으로 저탄소 교통환경 조성 및 대중교통 이용률 향상 기대 - 자동차 대비 철도는 CO₂ 배출량이 8~18%, 에너지 소비량은 9~10%로 저탄소 이동 수단이며 지역 간 빠르고 편리하게 여객·화물 수송																																																																									
사업개요	- 사업기간 : ~2027년 - 사업대상 : 충청남도 및 인접지자체																																																																									
세부내용	- 서해선(홍성~송산) 복선전철 건설 - 대중국 수출 전진기지 서해안 항만 및 내륙 물동량 처리 / 연장 90.01km - 장항선(신창~대야) 복선전철 건설 - 서해선 등과 연계 운영을 통한 운송효율 증대 및 철도서비스 향상 / 연장 118.6km - 석문산단 인입철도 건설 - 철강산업, 항만 등 국가 중요시설 밀집 지역에 철도 인프라 구축 / 연장 31.2km																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">일반철도 신설 및 복선전철화 (km)</td><td>목표</td><td>90.01</td><td>—</td><td>—</td><td>149.8</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>90.01</td><td>90.01</td><td>90.01</td><td>239.81</td><td>239.81</td><td>239.81</td><td>239.81</td><td>239.81</td><td>239.81</td><td>239.81</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	일반철도 신설 및 복선전철화 (km)	목표	90.01	—	—	149.8	—	—	—	—	—	—	누적	90.01	90.01	90.01	239.81	239.81	239.81	239.81	239.81	239.81	239.81																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
일반철도 신설 및 복선전철화 (km)	목표	90.01	—	—	149.8	—	—	—	—	—	—																																																															
	누적	90.01	90.01	90.01	239.81	239.81	239.81	239.81	239.81	239.81	239.81																																																															
온실가스 감축량 (천tCO ₂ eq)	- 친환경 철도 건설을 통한 대중교통 이용 확대, 정시성 확보, 온실가스 배출량 저감, 교통혼잡 해소 등 기대 - 서해선과 연계를 통한 서해축 운송 효율성 증대 및 철도서비스 향상 (녹색 기간교통망 철도시설 확충) 0.0084tCO₂eq/km 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">일반철도 신설</td><td>목표</td><td>0.001</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.001</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>누적</td><td>0.001</td><td>0.001</td><td>0.001</td><td>0.002</td><td>0.002</td><td>0.002</td><td>0.002</td><td>0.002</td><td>0.002</td><td>0.002</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	일반철도 신설	목표	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	누적	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
일반철도 신설	목표	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000																																																															
	누적	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>3,830,536</td><td>365,100</td><td>416,000</td><td>517,136</td><td>502,300</td><td>—</td><td>—</td><td>2,030,000</td></tr><tr><td>국비</td><td>3,830,536</td><td>365,100</td><td>416,000</td><td>517,136</td><td>502,300</td><td>—</td><td>—</td><td>2,030,000</td></tr><tr><td>도비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>민간</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	3,830,536	365,100	416,000	517,136	502,300	—	—	2,030,000	국비	3,830,536	365,100	416,000	517,136	502,300	—	—	2,030,000	도비	—	—	—	—	—	—	—	—	시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—	민간	—	—	—	—	—	—	—	—	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	3,830,536	365,100	416,000	517,136	502,300	—	—	2,030,000																																																																		
국비	3,830,536	365,100	416,000	517,136	502,300	—	—	2,030,000																																																																		
도비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
민간	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
수송 1-2	포용적 대중교통 체계 구축	교통약자 친환경 이동편의 증진	정량	교통정책과

목적	국토교통부의 실태조사 결과에 따르면 2021년 충청남도의 대중교통 저상버스 도입률은 9.9%로 전국 평균 도입률인 30.6%에 비해 낮은 수준으로, 교통약자의 이동편의 증진을 위해 저상버스 확충이 필요함																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2023년~ - 사업대상 : 충청남도 및 시·군																																																																									
세부내용	- 교통약자 이동편의를 위한 친환경 저상버스 도입 - 시내버스 신차 구매시 휠체어 탑승이 가능하고 차체가 낮은 저상버스 도입																																																																									
추진물량	- 전기·수소버스 확충 사업과 연계한 친환경 저상버스 도입 및 충전인프라 구축 2026년까지 저상버스 도입률 41% 달성 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">친환경 저상버스 도입(대)</td><td>목표</td><td>50</td><td>58</td><td>74</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>누적</td><td>164</td><td>222</td><td>296</td><td>346</td><td>396</td><td>446</td><td>496</td><td>546</td><td>596</td><td>646</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	친환경 저상버스 도입(대)	목표	50	58	74	50	50	50	50	50	50	50	누적	164	222	296	346	396	446	496	546	596	646																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
친환경 저상버스 도입(대)	목표	50	58	74	50	50	50	50	50	50	50																																																															
	누적	164	222	296	346	396	446	496	546	596	646																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(전기버스) 43.89 tCO₂eq/대 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">친환경 저상버스 도입</td><td>목표</td><td>2.2</td><td>2.5</td><td>3.2</td><td>2.2</td><td>2.2</td><td>2.2</td><td>2.2</td><td>2.2</td><td>2.2</td><td>2.2</td></tr><tr><td>누적</td><td>7.2</td><td>9.7</td><td>13.0</td><td>15.2</td><td>17.4</td><td>19.6</td><td>21.8</td><td>24.0</td><td>26.2</td><td>28.4</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	친환경 저상버스 도입	목표	2.2	2.5	3.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	누적	7.2	9.7	13.0	15.2	17.4	19.6	21.8	24.0	26.2	28.4																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
친환경 저상버스 도입	목표	2.2	2.5	3.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2																																																															
	누적	7.2	9.7	13.0	15.2	17.4	19.6	21.8	24.0	26.2	28.4																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>147,384</td><td>5,888</td><td>5,336</td><td>6,808</td><td>6,808</td><td>6,808</td><td>34,040</td><td>81,696</td></tr><tr><td>국비</td><td>73,692</td><td>2,944</td><td>2,668</td><td>3,404</td><td>3,404</td><td>3,404</td><td>17,020</td><td>40,848</td></tr><tr><td>도비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>73,692</td><td>2,944</td><td>2,668</td><td>3,404</td><td>3,404</td><td>3,404</td><td>17,020</td><td>40,848</td></tr><tr><td>민간</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	147,384	5,888	5,336	6,808	6,808	6,808	34,040	81,696	국비	73,692	2,944	2,668	3,404	3,404	3,404	17,020	40,848	도비	—	—	—	—	—	—	—	—	시·군비	73,692	2,944	2,668	3,404	3,404	3,404	17,020	40,848	민간	—	—	—	—	—	—	—	—	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	147,384	5,888	5,336	6,808	6,808	6,808	34,040	81,696																																																																		
국비	73,692	2,944	2,668	3,404	3,404	3,404	17,020	40,848																																																																		
도비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
시·군비	73,692	2,944	2,668	3,404	3,404	3,404	17,020	40,848																																																																		
민간	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
수송 1-3	포용적 대중교통 체계 구축	광역 간선급행버스체계(BRT) 구축	정성	도로철도항공과

목적	- 전용 주행로를 통해 급행으로 버스를 운행하는 간선급행버스체계를 도입하여 대중교통을 이용하는 도민의 편의 향상과 이용률 증대 - 대중교통서비스 개선을 통한 공주부여 백제문화 관광 활성화 및 세종시와 공주시 동반성장 기대																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2022년~2030년 - 사업대상 : 공주시 종합버스터미널~세종시 한별리(6-2생활권)																																																																									
세부내용	(1단계) BRT 노선 구축 L=18.5km(공주 종합버스터미널~세종시) (2단계) BRT 노선 구축 L=21.7km(공주 시내버스터미널~공주 KTX역)																																																																									
추진물량	2025년까지 광역BRT 18.5km 구축 목표 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">광역BRT 구축 (km)</td><td>목표</td><td>—</td><td>18.5</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>21.7</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>—</td><td>18.5</td><td>18.5</td><td>18.5</td><td>18.5</td><td>18.5</td><td>40.2</td><td>40.2</td><td>40.2</td><td>40.2</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	광역BRT 구축 (km)	목표	—	18.5	—	—	—	—	21.7	—	—	—	누적	—	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	40.2	40.2	40.2	40.2																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
광역BRT 구축 (km)	목표	—	18.5	—	—	—	—	21.7	—	—	—																																																															
	누적	—	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	40.2	40.2	40.2	40.2																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	- 대중교통 이용 활성화로 온실가스 발생량 감소(환경비용 절감 편익 7.5억 원/년) - 전기버스 도입으로 유해 배기가스 배출 최소화(친환경버스 차량 도입 편익 2.2억 원/년) <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">광역BRT 구축 (km)</td><td>목표</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	광역BRT 구축 (km)	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
광역BRT 구축 (km)	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>23,390</td><td>5,856</td><td>2,434</td><td>3,020</td><td>3,020</td><td>3,020</td><td>6,040</td><td>—</td></tr><tr><td>국비</td><td>10,632</td><td>1,768</td><td>1,314</td><td>1,510</td><td>1,510</td><td>1,510</td><td>3,020</td><td>—</td></tr><tr><td>도비</td><td>5,316</td><td>884</td><td>657</td><td>755</td><td>755</td><td>755</td><td>1,510</td><td>—</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>7,442</td><td>3,204</td><td>463</td><td>755</td><td>755</td><td>755</td><td>1,510</td><td>—</td></tr><tr><td>민간</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	23,390	5,856	2,434	3,020	3,020	3,020	6,040	—	국비	10,632	1,768	1,314	1,510	1,510	1,510	3,020	—	도비	5,316	884	657	755	755	755	1,510	—	시·군비	7,442	3,204	463	755	755	755	1,510	—	민간	—	—	—	—	—	—	—	—	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	23,390	5,856	2,434	3,020	3,020	3,020	6,040	—																																																																		
국비	10,632	1,768	1,314	1,510	1,510	1,510	3,020	—																																																																		
도비	5,316	884	657	755	755	755	1,510	—																																																																		
시·군비	7,442	3,204	463	755	755	755	1,510	—																																																																		
민간	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서																																																																																																																																																																																				
수송 2-1	탈(脫) 내연기관 속도 가속화	친환경자동차 확대 지원	정량	대기환경과																																																																																																																																																																																				
목적	- 자동차 배출가스가 없는 친환경 자동차 보급으로 환경오염 방지 및 청정관광도시 이미지 구축 - 미세먼지 등 오염물질 배출이 없어 탄소중립과 미세먼지 저감 등 대기환경 개선을 위해 지속적인 확대 필요 - 노후경유차에서 발생하는 매연 저감을 통한 깨끗한 대기환경 조성 필요																																																																																																																																																																																							
사업개요	- 사업기간 : 2023년 1월~2023년 12월 - 사업대상 : 충청남도 및 시·군																																																																																																																																																																																							
세부내용	- 배출가스 4.5등급 경유차 또는 '05년 이전 배출허용 기준을 적용하여 제작된 도로용 3종 건설기계 (덤프트럭, 콘크리트믹서·펌프), 비도로용 2종 건설기계(지게차, 굴착기) 조기폐차 지원 - 무공해차(전기·수소차) 구매 시 보조금 지원 [지원단가] <table><tr><th>구 분</th><th>보조금</th></tr><tr><td>전기승용</td><td>12백만 원/대(국 5, 도 3, 시·군 4)</td></tr><tr><td>전기버스</td><td>205백만 원/대(국 70, 도 50, 시·군 85)</td></tr><tr><td>전기화물</td><td>21백만 원/대(국 12, 도 2.7, 시·군 6.3)</td></tr><tr><td>전기이륜</td><td>1.6백만 원/대(국 0.8, 시·군 0.8)</td></tr><tr><td>수소승용</td><td>32.5백만 원/대(국 22.5, 도 3, 시·군 7)</td></tr><tr><td>수소버스</td><td>300백만 원/대(국 210, 도 27, 시·군 63)</td></tr><tr><td>수소화물</td><td>450백만 원/대(국 250, 도 60, 시·군 140)</td></tr></table>				구 분	보조금	전기승용	12백만 원/대(국 5, 도 3, 시·군 4)	전기버스	205백만 원/대(국 70, 도 50, 시·군 85)	전기화물	21백만 원/대(국 12, 도 2.7, 시·군 6.3)	전기이륜	1.6백만 원/대(국 0.8, 시·군 0.8)	수소승용	32.5백만 원/대(국 22.5, 도 3, 시·군 7)	수소버스	300백만 원/대(국 210, 도 27, 시·군 63)	수소화물	450백만 원/대(국 250, 도 60, 시·군 140)																																																																																																																																																																				
구 분	보조금																																																																																																																																																																																							
전기승용	12백만 원/대(국 5, 도 3, 시·군 4)																																																																																																																																																																																							
전기버스	205백만 원/대(국 70, 도 50, 시·군 85)																																																																																																																																																																																							
전기화물	21백만 원/대(국 12, 도 2.7, 시·군 6.3)																																																																																																																																																																																							
전기이륜	1.6백만 원/대(국 0.8, 시·군 0.8)																																																																																																																																																																																							
수소승용	32.5백만 원/대(국 22.5, 도 3, 시·군 7)																																																																																																																																																																																							
수소버스	300백만 원/대(국 210, 도 27, 시·군 63)																																																																																																																																																																																							
수소화물	450백만 원/대(국 250, 도 60, 시·군 140)																																																																																																																																																																																							
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">노후경유차 조기폐차</td><td>목표</td><td>14,000</td><td>11,200</td><td>10,080</td><td colspan="7">환경부 사업계획에 따라 26.이후 사업완료 예정</td></tr><tr><td>누적</td><td>72,821</td><td>84,021</td><td>94,101</td><td>94,101</td><td>94,101</td><td>94,101</td><td>94,101</td><td>94,101</td><td>94,101</td><td>94,101</td></tr><tr><td rowspan="2">수소승용 보급</td><td>목표</td><td>380</td><td>400</td><td>450</td><td>500</td><td>550</td><td>600</td><td>700</td><td>800</td><td>900</td><td>1,000</td></tr><tr><td>누적</td><td>1,825</td><td>2,225</td><td>2,675</td><td>3,175</td><td>3,725</td><td>4,32×35</td><td>5,025</td><td>5,825</td><td>6,725</td><td>7,725</td></tr><tr><td rowspan="2">수소버스 보급</td><td>목표</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td></tr><tr><td>누적</td><td>43</td><td>63</td><td>88</td><td>118</td><td>158</td><td>208</td><td>268</td><td>338</td><td>418</td><td>508</td></tr><tr><td rowspan="2">수소화물 보급</td><td>목표</td><td>－</td><td>5</td><td>10</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>누적</td><td>1</td><td>6</td><td>16</td><td>46</td><td>76</td><td>106</td><td>136</td><td>166</td><td>196</td><td>226</td></tr><tr><td rowspan="2">전기승용 보급</td><td>목표</td><td>5,000</td><td>5,000</td><td>5,000</td><td>6,000</td><td>7,000</td><td>9,000</td><td>10,000</td><td>10,000</td><td>10,000</td><td>10,000</td></tr><tr><td>누적</td><td>20,032</td><td>25,032</td><td>30,032</td><td>36,032</td><td>43,032</td><td>52,032</td><td>62,032</td><td>72,032</td><td>82,032</td><td>92,032</td></tr><tr><td rowspan="2">전기버스 보급</td><td>목표</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>누적</td><td>158</td><td>188</td><td>218</td><td>248</td><td>278</td><td>308</td><td>338</td><td>368</td><td>398</td><td>428</td></tr><tr><td rowspan="2">전기화물 보급</td><td>목표</td><td>2,700</td><td>3,000</td><td>3,000</td><td>4,000</td><td>4,000</td><td>4,000</td><td>5,000</td><td>5,000</td><td>5,000</td><td>5,000</td></tr><tr><td>누적</td><td>9,630</td><td>12,630</td><td>15,630</td><td>19,630</td><td>23,630</td><td>27,630</td><td>32,630</td><td>37,630</td><td>42,630</td><td>47,630</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	노후경유차 조기폐차	목표	14,000	11,200	10,080	환경부 사업계획에 따라 26.이후 사업완료 예정							누적	72,821	84,021	94,101	94,101	94,101	94,101	94,101	94,101	94,101	94,101	수소승용 보급	목표	380	400	450	500	550	600	700	800	900	1,000	누적	1,825	2,225	2,675	3,175	3,725	4,32×35	5,025	5,825	6,725	7,725	수소버스 보급	목표	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	누적	43	63	88	118	158	208	268	338	418	508	수소화물 보급	목표	－	5	10	30	30	30	30	30	30	30	누적	1	6	16	46	76	106	136	166	196	226	전기승용 보급	목표	5,000	5,000	5,000	6,000	7,000	9,000	10,000	10,000	10,000	10,000	누적	20,032	25,032	30,032	36,032	43,032	52,032	62,032	72,032	82,032	92,032	전기버스 보급	목표	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	누적	158	188	218	248	278	308	338	368	398	428	전기화물 보급	목표	2,700	3,000	3,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	5,000	누적	9,630	12,630	15,630	19,630	23,630	27,630	32,630	37,630	42,630	47,630
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																																																																																																																													
노후경유차 조기폐차	목표	14,000	11,200	10,080	환경부 사업계획에 따라 26.이후 사업완료 예정																																																																																																																																																																																			
	누적	72,821	84,021	94,101	94,101	94,101	94,101	94,101	94,101	94,101	94,101																																																																																																																																																																													
수소승용 보급	목표	380	400	450	500	550	600	700	800	900	1,000																																																																																																																																																																													
	누적	1,825	2,225	2,675	3,175	3,725	4,32×35	5,025	5,825	6,725	7,725																																																																																																																																																																													
수소버스 보급	목표	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90																																																																																																																																																																													
	누적	43	63	88	118	158	208	268	338	418	508																																																																																																																																																																													
수소화물 보급	목표	－	5	10	30	30	30	30	30	30	30																																																																																																																																																																													
	누적	1	6	16	46	76	106	136	166	196	226																																																																																																																																																																													
전기승용 보급	목표	5,000	5,000	5,000	6,000	7,000	9,000	10,000	10,000	10,000	10,000																																																																																																																																																																													
	누적	20,032	25,032	30,032	36,032	43,032	52,032	62,032	72,032	82,032	92,032																																																																																																																																																																													
전기버스 보급	목표	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30																																																																																																																																																																													
	누적	158	188	218	248	278	308	338	368	398	428																																																																																																																																																																													
전기화물 보급	목표	2,700	3,000	3,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	5,000																																																																																																																																																																													
	누적	9,630	12,630	15,630	19,630	23,630	27,630	32,630	37,630	42,630	47,630																																																																																																																																																																													

온실가스
감축량
(천 tCO₂eq)

(노후경유차 조기폐차) 1.18tCO₂eq/대 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단

(수소승용 보급) 0.923tCO₂eq/대 감축원단위 적용, 출처: 한국환경공단

(수소버스 보급) 36.389tCO₂eq/대 감축원단위 적용, 출처: 한국환경공단

(전기승용 보급) 0.97tCO₂eq/대 감축원단위 적용, 출처: 한국환경공단

(전기버스 보급) 43.89tCO₂eq/대 감축원단위 적용, 출처: 한국환경공단

(전기화물 보급) 2.155tCO₂eq/대 감축원단위 적용, 출처: 한국환경공단

구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
노후경유차 조기폐차	목표	16.5	13.2	11.9	—	—	—	—	—	—	—
	누적	85.9	99.1	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0
수소승용 보급	목표	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2
	누적	1.7	2.3	2.9	3.5	4.2	5.1	6.0	7.0	8.1	9.3
수소버스 보급	목표	0.5	0.7	0.9	1.1	1.5	1.8	2.2	2.5	2.9	3.3
	누적	1.6	2.3	3.2	4.3	5.7	7.6	9.8	12.3	15.2	18.5
전기승용 보급	목표	4.9	4.9	4.9	5.8	6.8	8.7	9.7	9.7	9.7	9.7
	누적	19.4	24.3	29.1	35.0	41.7	50.5	60.2	69.9	79.6	89.3
전기버스 보급	목표	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	누적	6.9	8.3	9.6	10.9	12.2	13.5	14.8	16.2	17.5	18.8
전기화물 보급	목표	5.8	6.5	6.5	8.6	8.6	8.6	10.8	10.8	10.8	10.8
	누적	20.8	27.2	33.7	42.3	50.9	59.5	70.3	81.1	91.9	102.6

주) 수소화물에 대해서는 향후 원단위 개발 시 추가 감축량으로 산정

소요예산
(백만 원)

노후경유차 조기폐차

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	264,060	88,020	88,020	88,020	—	—	—	—
국비	132,030	44,010	44,010	44,010	—	—	—	—
도비	39,609	13,203	13,203	13,203	—	—	—	—
시·군비	92,421	30,807	30,807	30,807	—	—	—	—
민간	—	—	—	—	—	—	—	—
기타	—	—	—	—	—	—	—	—

수소승용 보급

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	685,100	12,350	13,000	14,625	16,250	17,875	179,700	431,300
국비	474,300	8,550	9,000	10,125	11,250	12,375	124,400	298,600
도비	63,240	1,140	1,200	1,350	1,500	1,650	16,600	39,800
시·군비	147,560	2,660	2,800	3,150	3,500	3,850	38,700	92,900
민간	—	—	—	—	—	—	—	—
기타	—	—	—	—	—	—	—	—

• 수소버스 보급

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	354,000	4,500	6,000	7,500	9,000	12,000	92,650	222,350
국비	247,800	3,150	4,200	5,250	6,300	8,400	64,850	155,650
도비	31,860	405	540	675	810	1,080	8,340	20,010
시·군비	74,340	945	1,260	1,575	1,890	2,520	19,460	46,690
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

• 수소화물 보급

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	168,750	-	2,250	4,500	13,500	13,500	67,500	67,500
국비	93,750	-	1,250	2,500	7,500	7,500	37,500	37,500
도비	22,500	-	300	600	1,800	1,800	9,000	9,000
시·군비	52,500	-	700	1,400	4,200	4,200	21,000	21,000
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

• 전기승용 보급

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	2,364,000	60,000	60,000	60,000	72,000	84,000	596,470	1,431,530
국비	985,000	25,000	25,000	25,000	30,000	35,000	248,530	596,470
도비	591,000	15,000	15,000	15,000	18,000	21,000	149,120	357,880
시·군비	788,000	20,000	20,000	20,000	24,000	28,000	198,820	477,180
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

• 전기버스 보급

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	135,300	6,150	6,150	6,150	6,150	6,150	30,750	73,800
국비	46,200	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	10,500	25,200
도비	33,000	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	7,500	18,000
시·군비	56,100	2,550	2,550	2,550	2,550	2,550	12,750	30,600
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

• 전기화물 보급

구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45
계	2,114,700	56,700	63,000	63,000	84,000	84,000	518,800	1,245,200
국비	1,208,400	32,400	36,000	36,000	48,000	48,000	296,500	711,500
도비	271,890	7,290	8,100	8,100	10,800	10,800	66,700	160,100
시·군비	634,410	17,010	18,900	18,900	25,200	25,200	155,600	373,600
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
수송 2-2	탈(脫) 내연기관 속도 가속화	친환경 자동차 충전인프라 확충	정성	대기환경과

목적	- 미세먼지 등 오염물질 배출이 없어 탄소중립과 미세먼지 저감 등 대기환경 개선을 위해 지속적인 확대 필요 - 수소연료전지차의 운행 편의성 제고 위하여 지속적 구축·지원 필요																																																																									
사업개요	- 사업기간 : ~2030 - 사업대상 : 충청남도 및 시·군																																																																									
세부내용	<table><tr><th colspan="2">신규 설치사업</th><th colspan="4">총 사업비(억 원)</th><th colspan="5">재원비율</th></tr><tr><td rowspan="2">일반수소</td><td>1기</td><td colspan="4">30</td><td colspan="5" rowspan="2">국비 50%, 도비 15%, 시·군비 35%</td></tr><tr><td>2기</td><td colspan="4">50</td></tr><tr><td colspan="2">특수수소충전소</td><td colspan="4">60</td><td colspan="5" rowspan="2">국비 70%, 도비 9%, 시·군비 21%</td></tr><tr><td colspan="2">액화수소충전소</td><td colspan="4">100</td></tr></table>											신규 설치사업		총 사업비(억 원)				재원비율					일반수소	1기	30				국비 50%, 도비 15%, 시·군비 35%					2기	50				특수수소충전소		60				국비 70%, 도비 9%, 시·군비 21%					액화수소충전소		100																						
신규 설치사업		총 사업비(억 원)				재원비율																																																																				
일반수소	1기	30				국비 50%, 도비 15%, 시·군비 35%																																																																				
	2기	50																																																																								
특수수소충전소		60				국비 70%, 도비 9%, 시·군비 21%																																																																				
액화수소충전소		100																																																																								
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소충전소 구축(기)</td><td>목표</td><td>30</td><td>10</td><td>14</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>30</td><td>40</td><td>44</td><td>48</td><td>52</td><td>56</td><td>60</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수소충전소 구축(기)	목표	30	10	14	4	4	4	4	—	—	—	누적	30	40	44	48	52	56	60	—	—	—																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
수소충전소 구축(기)	목표	30	10	14	4	4	4	4	—	—	—																																																															
	누적	30	40	44	48	52	56	60	—	—	—																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	- 정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 - 충전인프라 보급대수 조사 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">충전인프라 확충</td><td>목표</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	충전인프라 확충	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
충전인프라 확충	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
소요예산 (백만 원)	수소충전소 구축 예산 <table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>84,000</td><td>12,000</td><td>12,000</td><td>12,000</td><td>12,000</td><td>12,000</td><td>24,000</td><td>—</td></tr><tr><td>국비</td><td>58,800</td><td>8,400</td><td>8,400</td><td>8,400</td><td>8,400</td><td>8,400</td><td>16,800</td><td>—</td></tr><tr><td>도비</td><td>7,560</td><td>1,080</td><td>1,080</td><td>1,080</td><td>1,080</td><td>1,080</td><td>2,160</td><td>—</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>17,640</td><td>2,520</td><td>2,520</td><td>2,520</td><td>2,520</td><td>2,520</td><td>5,040</td><td>—</td></tr><tr><td>민간</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	84,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	24,000	—	국비	58,800	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	16,800	—	도비	7,560	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	2,160	—	시·군비	17,640	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	5,040	—	민간	—	—	—	—	—	—	—	—	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	84,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	24,000	—																																																																		
국비	58,800	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	16,800	—																																																																		
도비	7,560	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	2,160	—																																																																		
시·군비	17,640	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	5,040	—																																																																		
민간	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
수송 2-3	탈(脫) 내연기관 속도 가속화	자전거 및 개인 이동장치 이용 활성화	정량	도로철도항공과

목적	• 최근 온실가스 감축, 대기질 개선, 탄소저감을 위한 비동력·무탄소 교통수단 이용 요구											
사업개요	• 사업기간 : 2023년~ • 사업대상 : 충청남도 및 시·군											
세부내용	• 권역별 관광지 및 시·군 연결 광역자전거망 구축 • 편리하고 원활한 근거리 이동을 위하여 공공자전거 운영											
추진물량	• 2033년까지 광역자전거망 522km 구축 및 공공자전거 15,846대 운영으로 도민자전거 이용 활성화											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	광역자전거망 구축(km)	목표	38	23	27	37	25	50	50	50	50	172
		누적	38	61	88	125	150	200	250	300	350	522
	공공자전거 운영(대)	목표	900	950	1,000	1,050	1,100	1,150	1,200	1,250	1,300	1,350
누적		5,496	6,446	7,446	8,496	9,596	10,746	11,946	13,196	14,496	15,846	
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	• (자전거 인프라 확충) 4.543tCO ₂ eq/km 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업 별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 • (공공자전거 운영) 0.04518tCO ₂ eq/대 감축원단위 적용, 출처: 한국환경공단											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	자전거 이용 활성화	목표	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.8
		누적	0.2	0.3	0.4	0.6	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	2.4
	공공자전거 운영	목표	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
누적		0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	133,990	5,000	6,175	6,999	9,734	6,674	29,238	70,170			
	국비	0	—	—	—	—	—	—	—			
	도비	133,990	5,000	6,175	6,999	9,734	6,674	29,238	70,170			
	시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—			
	민간	—	—	—	—	—	—	—	—			
	기타	—	—	—	—	—	—	—	—			

5. 농축수산

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
농축수산 1-1	농축수산 자원의 현명한 활용	가축분뇨 에너지화 시설 확충	정량	축산과

목적	- 가축 사육두수가 지속 증가되면서 축산분야 온실가스 배출량도 증가 - 전국 : '90년) 5,806 → '00년) 7,248 → '18년) 9,407 → '19년) 9,486천 tonCO₂eq 배출 - 충남 : '90년) 776 → '00년) 1,099 → '18년) 1,386 → '19년) 1,390천 tonCO₂eq 배출 2050 탄소중립 이행을 목표로 가축분뇨 에너지화, 고체연료, 바이오차 등 가축분뇨의 비 농업계 이용 확대를 통한 온실가스 감축 - 가축 사육두수 감축은 사회적 합의가 필요한 만큼, 우선 가축분뇨에서 회수 가능한 바이오가스를 이용하는 처리방안 마련 필요										
사업개요	- 사업기간 : 2022년~2026년 - 사업대상 : 도내 일원										
세부내용	- 가축분뇨 등 유기성 폐자원을 활용한 에너지화시설 설치 - 공동자원화 에너지화시설 지속 확충을 통한 가축분뇨 자원순환 확대										
추진물량	구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
가축분뇨 에너지화 시설(개소)	목표	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	누적	6	7	8	-	-	-	-	-	-	-
	목표	8,250	8,250	8,250	-	-	-	-	-	-	-
	누적	24,750	33,000	41,250	-	-	-	-	-	-	-
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	- 바이오가스 m³ 당 60kw 전량생산 하는 것으로 간주(현재 기준으로 바이오가스 활용량 미산정) (바이오가스 활용) 0.001tCO₂eq/m³ 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단										
바이오가스 활용	구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	목표	0.1375	0.1375	0.1375	-	-	-	-	-	-	-
	누적	0.413	0.550	0.688	0.688	0.688	0.688	0.688	0.688	0.688	0.688
	합계	0.413	0.550	0.688	0.688	0.688	0.688	0.688	0.688	0.688	0.688
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45		
	계	29,800	11,800	11,800	6,200	-	-	-	-		
	국비	14,280	5,900	5,900	2,480	-	-	-	-		
	도비	3,290	1,180	1,180	930	-	-	-	-		
	시·군비	3,290	1,180	1,180	930	-	-	-	-		
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-		
	기타	8,940	3,540	3,540	1,860	-	-	-	-		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
농축수산 1-2	농축수산 자원의 현명한 활용	농축수산 유기물 복합처리 센터 시범 추진	정성	스마트농업과

목적	- 축산분뇨 관련 부숙제도가 시행되고 있으나 해마다 줄어드는 농지에 비료로 살포되는 것은 한계가 있음 - 가축분뇨 처리 과정에서 깔집이나 수분조절제는 부숙이 느려 악취를 동반한다. 특히 생왕겨를 그대로 사용하면 제일 문제가 많음 - 가축분뇨 에너지화가 대안으로 제시되지만 기술적으로 가축분뇨의 기질적문제(원료의 균일화,수분함수 등)와 통합되지 않은 시스템, 주민 민원으로 사업 확산에는 한계가 있음 - 농업 부산물은 방치되거나 노지에서 태우는 방식으로 처리됨으로서 카본블랙, 온실가스 및 미세먼지 원인이 되고 있음 - 이외에 왕겨 등 기타 부산물 역시 폐기물로 지정되면서 향후 재활용 및 재처리에 어려움을 겪고 있음 - 이의 해결 대안으로서 지역 자원재순환적 “농업유기물 복합재활용센터” 사업을 제안함																																													
사업개요	- 사업기간 : ~2027년 - 사업대상 : 도내 일원																																													
세부내용	- 펠릿화, 부숙제 대체 등 경제성을 확보할 수 있는 여러 기술 대안을 검토 - 상기 재활용 방식이 규모의 경제, 시너지를 낼 수 있는 통합 운영방안 검토 - 사업 추진 과정에서 필요할 경우 ‘온실가스 감축’에 대한 새로운 모델링 추진																																													
추진물량	향후 5년(~2027년)내 이행 목표 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">농업유기물 재활용센터 구축(개소)</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	농업유기물 재활용센터 구축(개소)	목표	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																			
농업유기물 재활용센터 구축(개소)	목표	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-																																			
	누적	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1																																			
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">농업유기물 재활용센터 구축</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	농업유기물 재활용센터 구축	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																			
농업유기물 재활용센터 구축	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																			
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																			
소요 예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>국비</td><td colspan="8" rowspan="4">농업유기물 복합재활용센터 조성 구상 및 기본계획 수립 이후 예산 배정</td></tr><tr><td>지방비</td></tr><tr><td>기타</td></tr><tr><td>합계</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	국비	농업유기물 복합재활용센터 조성 구상 및 기본계획 수립 이후 예산 배정								지방비	기타	합계														
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																						
국비	농업유기물 복합재활용센터 조성 구상 및 기본계획 수립 이후 예산 배정																																													
지방비																																														
기타																																														
합계																																														

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
농축수산 1-3	농축수산 자원의 현명한 활용	농축수산 자원의 현명한 활용	정성	축산과

목적	'19년 농축산업 메탄 배출량은 1,948.71천 tCO₂eq(52.34%)이며 지구온난화지수가 가장 높은 메테인으로 알려져 있어 메탄 감소를 통한 탄소중립 노력 필요 '21년 기준, 도내 가축 마릿수는 한육우 453,285두(전국 3위), 젖소 68,149두(전국 2위), 돼지 2,322,754두(전국 1위)로 타 지역에 비해 메탄 발생이 높은 수준																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2009년~ - 사업대상: 충남도내 축산농가																																																																									
세부내용	- 조사료 생산 지원 - 양질의 조사료 생산기반 확충을 위해 조사료 생산에 필요한 생산비 지원 - 조사료 종자공급 등을 통한 조사료 생산 확대 기반 구축 - 조사료 사일리지 제조비 지원 및 전문단지 지정으로 재배의 규모화 - 조사료 생산시설 및 장비 지원 - 양질의 조사료 생산기반 확충을 위해 조사료 생산에 필요한 생산장비 지원 - 조사료 생산 이용에 필요한 트랙터, 운반, 예취, 집초기 등 지원																																																																									
추진물량	조사료 재배면적 확대 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">조사료 재배면적(ha)</td><td>목표</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	조사료 재배면적(ha)	목표	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	누적	60	70	80	90	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
조사료 재배면적(ha)	목표	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	60	70	80	90	-	-	-	-	-	-																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">조사료 재배면적 확대</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	조사료 재배면적 확대	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
조사료 재배면적 확대	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>96,292</td><td>13,756</td><td>13,756</td><td>13,756</td><td>13,756</td><td>13,756</td><td>13,756</td><td>13,756</td></tr><tr><td>국비</td><td>32,186</td><td>4,598</td><td>4,598</td><td>4,598</td><td>4,598</td><td>4,598</td><td>4,598</td><td>4,598</td></tr><tr><td>도비</td><td>9,842</td><td>1,406</td><td>1,406</td><td>1,406</td><td>1,406</td><td>1,406</td><td>1,406</td><td>1,406</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>43,274</td><td>6,182</td><td>6,182</td><td>6,182</td><td>6,182</td><td>6,182</td><td>6,182</td><td>6,182</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>10,990</td><td>1,570</td><td>1,570</td><td>1,570</td><td>1,570</td><td>1,570</td><td>1,570</td><td>1,570</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	96,292	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	국비	32,186	4,598	4,598	4,598	4,598	4,598	4,598	4,598	도비	9,842	1,406	1,406	1,406	1,406	1,406	1,406	1,406	시·군비	43,274	6,182	6,182	6,182	6,182	6,182	6,182	6,182	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	10,990	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	96,292	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756																																																																		
국비	32,186	4,598	4,598	4,598	4,598	4,598	4,598	4,598																																																																		
도비	9,842	1,406	1,406	1,406	1,406	1,406	1,406	1,406																																																																		
시·군비	43,274	6,182	6,182	6,182	6,182	6,182	6,182	6,182																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	10,990	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업							구분	주관부서		
농축수산 2-1	低 메탄 농축산 환경 조성	탄소중립 대응 친환경 농업 육성							정량	스마트농업과		
목적	- 작물의 연작으로 인한 농경지 지력감소로 화학비료 사용 확대 우려 - 규산 등 토양개량제 농경지 살포를 통한 개량효과로 지력증진 및 비료 사용 저감 - 녹비작물 등 친환경 자재사용을 확대하여 화학비료, 농약 사용 절감시키고 탄소저감 친환경 토양 관리 실천											
사업개요	- 사업기간: ~계속 - 사업대상: 충남도내 농가											
세부내용	- 토양개량제 - 토양개량제(규산, 석회, 패화석) 공급 지원 및 공동살포 추진 - 유기농업자재지원 - 친환경 비료, 병충해 관리자재, 녹비작물 등 친환경 자재 지원 - 친환경 농자재 지원 - 친환경농자재, 바이오차, 논두렁물막이판, 천적 방제 등 지원											
추진물량	연간 교부예산에 따라 추진물량 변동											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	토양개량제 (천톤)	목표	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
		누적	471	557	643	729	815	901	987	1073	1159	1245
	유기농업 자재 (ha)	목표	1,200	1,400	1,400	1,600	1,600	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
		누적	6,888	8,288	9,688	11,288	12,888	14,588	16,288	17,988	19,688	21,388
	친환경농업 자재지원 (ha)	목표	1,348	1,350	1,350	1,350	1,352	1,352	1,352	30,774	30,114	30,114
		누적	8,425	9,775	11,125	12,475	13,827	15,179	16,531	47,305	77,419	107,533
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(유기농업자재) 0.000006318tCO₂eq/m³ 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 (친환경농업자재지원) 0.000006318tCO₂eq/m³ 감축원단위 적용, 출처: 한국환경공단											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	유기농업 자재 (ha)	목표	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
		누적	0.44	0.52	0.61	0.71	0.81	0.92	1.03	1.14	1.24	1.35
	친환경농업 자재지원 (ha)	목표	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	1.94	1.90	1.90
		누적	0.53	0.62	0.70	0.79	0.87	0.96	1.04	2.99	4.89	6.79
	소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33		'34~'45	
계		350,050	18,077	18,081	18,092	18,092	18,092	76,358		183,258		
국비		172,704	10,022	10,022	10,030	10,030	10,030	36,050		86,520		
도비		60,009	2,726	2,728	2,728	2,728	2,728	13,639		32,732		
시·군비		81,263	3,692	3,694	3,694	3,694	3,694	18,469		44,326		
민간		36,074	1,637	1,637	1,640	1,640	1,640	8,200		19,680		
기타		-	-	-	-	-	-	-		-		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
농축수산 3-1	지속가능 미래 농축수산업으로 패러다임 전환	농업분야 에너지이용 효율화	정성	스마트농업과

목적	- 원예재배 시설하우스에 에너지절감시설 설치 지원을 통한 농업분야 온실가스 저감 및 농가 경영비 부담 경감 - 신재생에너지(공기열, 지열 등) 이용기술 적용을 통한 냉난방시설 설치 및 개보수로 온실가스 감축 및 농업분야 탄소중립에 기여																																																																									
사업개요	- 사업기간 : ~계속 - 사업대상 : 냉·난방이 필요한 시설원예 농업인(법인) 등																																																																									
세부내용	- 시설원예 에너지 절감시설 지원사업 - 다겹보온커튼, 순환식수막재배시설, 열회수형 환기장치, 자동보온덮개, 배기열 회수장치 등 에너지 절감자재 지원 - 신재생에너지시설 지원사업 - 지열냉난방시설, 폐열재이용시설, 공기열냉난방시설, 목재펠릿난방기 설치																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">시설원예 에너지절감 시설지원 (ha)</td><td>목표</td><td>50</td><td>52</td><td>54</td><td>56</td><td>58</td><td>60</td><td>62</td><td>64</td><td>66</td><td>68</td></tr><tr><td>누적</td><td>426</td><td>478</td><td>532</td><td>588</td><td>646</td><td>706</td><td>768</td><td>832</td><td>898</td><td>966</td></tr><tr><td rowspan="2">시설원예 신재 생에너지 시설지원 (ha)</td><td>목표</td><td>6.5</td><td>7</td><td>7.5</td><td>8</td><td>8.5</td><td>9</td><td>9.5</td><td>10</td><td>10.5</td><td>11</td></tr><tr><td>누적</td><td>23.4</td><td>30.4</td><td>37.9</td><td>45.9</td><td>54.4</td><td>63.4</td><td>72.9</td><td>82.9</td><td>93.4</td><td>104.4</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	시설원예 에너지절감 시설지원 (ha)	목표	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	누적	426	478	532	588	646	706	768	832	898	966	시설원예 신재 생에너지 시설지원 (ha)	목표	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	누적	23.4	30.4	37.9	45.9	54.4	63.4	72.9	82.9	93.4	104.4					
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
시설원예 에너지절감 시설지원 (ha)	목표	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68																																																															
	누적	426	478	532	588	646	706	768	832	898	966																																																															
시설원예 신재 생에너지 시설지원 (ha)	목표	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11																																																															
	누적	23.4	30.4	37.9	45.9	54.4	63.4	72.9	82.9	93.4	104.4																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">에너지절감 자재지원</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	에너지절감 자재지원	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
에너지절감 자재지원	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>194,016</td><td>6,256</td><td>6,587</td><td>6,918</td><td>7,248</td><td>7,578</td><td>46,891</td><td>112,538</td></tr><tr><td>국비</td><td>48,504</td><td>1,564</td><td>1,647</td><td>1,729</td><td>1,812</td><td>1,895</td><td>11,723</td><td>28,134</td></tr><tr><td>도비</td><td>17,462</td><td>563</td><td>593</td><td>623</td><td>652</td><td>682</td><td>4,220</td><td>10,129</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>40,743</td><td>1,314</td><td>1,383</td><td>1,453</td><td>1,522</td><td>1,591</td><td>9,847</td><td>23,633</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>87,307</td><td>2,815</td><td>2,964</td><td>3,113</td><td>3,262</td><td>3,410</td><td>21,101</td><td>50,642</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	194,016	6,256	6,587	6,918	7,248	7,578	46,891	112,538	국비	48,504	1,564	1,647	1,729	1,812	1,895	11,723	28,134	도비	17,462	563	593	623	652	682	4,220	10,129	시·군비	40,743	1,314	1,383	1,453	1,522	1,591	9,847	23,633	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	87,307	2,815	2,964	3,113	3,262	3,410	21,101	50,642
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	194,016	6,256	6,587	6,918	7,248	7,578	46,891	112,538																																																																		
국비	48,504	1,564	1,647	1,729	1,812	1,895	11,723	28,134																																																																		
도비	17,462	563	593	623	652	682	4,220	10,129																																																																		
시·군비	40,743	1,314	1,383	1,453	1,522	1,591	9,847	23,633																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	87,307	2,815	2,964	3,113	3,262	3,410	21,101	50,642																																																																		

부문 (관리번호)	추진 과제	세부사업	구분	주관부서
농축수산 3-2	지속가능 미래 농축수산업으로 패러다임 전환	수산부문 에너지이용 합리화	정성	수산자원과

목적	- 친환경 에너지 절감형 장비 보급으로 인한 탄소배출 감축, 어업경비 절감 및 안전사고 예방 등 지속가능한 어업기반 마련 - 신재생에너지 이용 기술을 활용한 에너지절감 시설 양식어가 보급을 통한 효율적인 에너지 이용 및 어가 경영안정 도모																																																																																																																																								
사업개요	- 사업기간 : 2019년~계속 - 사업대상 : 연안 6개 시·군(보령시, 서산시, 당진시, 서천군, 홍성군, 태안군)																																																																																																																																								
세부내용	- 고효율등(燈), 노후 기관 교체, 유류절감장비 등 구입·설치 지원 등 - 양식장 에너지절감 시설 히트펌프 보급 - 히트펌프 : 저온의 열을 냉매가스 특성 및 응축기와 증발기 원리를 이용, 고온의 열로 만들어주는 친환경 에너지설비																																																																																																																																								
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">친환경 에너지 절감장비 지원</td><td>목표</td><td>6식</td><td>6식</td><td>6식</td><td>6식</td><td>6식</td><td>6식</td><td>6식</td><td>6식</td><td>6식</td><td>6식</td></tr><tr><td>누적</td><td>36식</td><td>42식</td><td>48식</td><td>54식</td><td>60식</td><td>66식</td><td>72식</td><td>78식</td><td>84식</td><td>90식</td></tr><tr><td rowspan="2">친환경 에너지 보급 (히트펌프, 대)</td><td>목표</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr><tr><td>누적</td><td>83</td><td>94</td><td>105</td><td>116</td><td>127</td><td>138</td><td>149</td><td>160</td><td>171</td><td>182</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	친환경 에너지 절감장비 지원	목표	6식	6식	6식	6식	6식	6식	6식	6식	6식	6식	누적	36식	42식	48식	54식	60식	66식	72식	78식	84식	90식	친환경 에너지 보급 (히트펌프, 대)	목표	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	누적	83	94	105	116	127	138	149	160	171	182																																																																				
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																																																																														
친환경 에너지 절감장비 지원	목표	6식	6식	6식	6식	6식	6식	6식	6식	6식	6식																																																																																																																														
	누적	36식	42식	48식	54식	60식	66식	72식	78식	84식	90식																																																																																																																														
친환경 에너지 보급 (히트펌프, 대)	목표	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11																																																																																																																														
	누적	83	94	105	116	127	138	149	160	171	182																																																																																																																														
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수산부문 에너지이용 활성화</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수산부문 에너지이용 활성화	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																											
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																																																																														
수산부문 에너지이용 활성화	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																														
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																														
소요예산 (백만 원)	- 친환경에너지 절감장비 지원<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>17,000</td><td>850</td><td>850</td><td>850</td><td>850</td><td>850</td><td>3,750</td><td>9,000</td></tr><tr><td>국 비</td><td>8,350</td><td>420</td><td>420</td><td>420</td><td>420</td><td>420</td><td>1,850</td><td>4,400</td></tr><tr><td>도 비</td><td>2,650</td><td>130</td><td>130</td><td>130</td><td>130</td><td>130</td><td>600</td><td>1,400</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>6,000</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>1,300</td><td>3,200</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> - 히트펌프 보급<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>76,076</td><td>3,458</td><td>3,458</td><td>3,458</td><td>3,458</td><td>3,458</td><td>17,290</td><td>41,496</td></tr><tr><td>국 비</td><td>57,068</td><td>2,594</td><td>2,594</td><td>2,594</td><td>2,594</td><td>2,594</td><td>12,970</td><td>31,128</td></tr><tr><td>도 비</td><td>3,806</td><td>173</td><td>173</td><td>173</td><td>173</td><td>173</td><td>865</td><td>2,076</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>15,202</td><td>691</td><td>691</td><td>691</td><td>691</td><td>691</td><td>3,455</td><td>8,292</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	17,000	850	850	850	850	850	3,750	9,000	국 비	8,350	420	420	420	420	420	1,850	4,400	도 비	2,650	130	130	130	130	130	600	1,400	시·군비	6,000	300	300	300	300	300	1,300	3,200	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	76,076	3,458	3,458	3,458	3,458	3,458	17,290	41,496	국 비	57,068	2,594	2,594	2,594	2,594	2,594	12,970	31,128	도 비	3,806	173	173	173	173	173	865	2,076	시·군비	15,202	691	691	691	691	691	3,455	8,292	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																																																																																	
계	17,000	850	850	850	850	850	3,750	9,000																																																																																																																																	
국 비	8,350	420	420	420	420	420	1,850	4,400																																																																																																																																	
도 비	2,650	130	130	130	130	130	600	1,400																																																																																																																																	
시·군비	6,000	300	300	300	300	300	1,300	3,200																																																																																																																																	
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																	
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																	
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																																																																																	
계	76,076	3,458	3,458	3,458	3,458	3,458	17,290	41,496																																																																																																																																	
국 비	57,068	2,594	2,594	2,594	2,594	2,594	12,970	31,128																																																																																																																																	
도 비	3,806	173	173	173	173	173	865	2,076																																																																																																																																	
시·군비	15,202	691	691	691	691	691	3,455	8,292																																																																																																																																	
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																	
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																	

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
농축수산 3-3	지속가능 미래 농축수산업으로 패러다임 전환	농업·농촌 RE100 실증지원	정성	농촌활력과

목적	- 전기소비량이 많은 수도권 인근 지역인 충남에 석탄화력발전기 다수 밀집으로 인한 주거환경 개선 요구 증가 - 농사용·농촌의 주거용 소비 전력량만큼은 재생에너지로 생산, 농업 및 농촌분야의 탄소 배출 상쇄 필요												
사업개요	- 사업기간: 2023년~2024년 - 사업대상: 보령시, 서천군, 홍성군												
세부내용	- 실증지원사업 공모 추진(마을발전소, 유통시설재생에너지 설치 등) - 에너지 사용량 진단 등의 컨설팅 - 마을 유희부지에 공동 재생에너지 발전시설(마을발전소) 설치 - 주택 및 농업 생산·가공·유통시설에 자가소비용 재생에너지 발전시설 설치 - 공동 이용시설(경로당·마을회관 등)에 대한 에너지 효율 향상 리모델링												
추진물량	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	
	RE100 마을 발전소(개)	목표	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	
		누적	4	5	6	7	8	9	10	10	10	10	
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정												
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	
	농촌 RE100	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
누적		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45				
	계	12,502	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786				
	국비	6,251	893	893	893	893	893	893	893				
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-				
	시·군비	6,251	893	893	893	893	893	893	893				
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-				
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-				

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
농축수산 3-4	지속가능 미래 농축수산업으로 패러다임 전환	유기농산업 복합서비스지원단지 조성	정성	농식품유통과

목적	• 소비시장에서 친환경농식품 수요는 증가하나, 소비자 불신, 판로확보 어려움 등으로 친환경농업의 지속적인 확대 한계 • 친환경농업 확산을 위한 친환경 농식품 소비-생산 선순환체계 구축 필요 • 친환경농산물의 판매, 체험, 교육, 홍보 등을 지원하여 친환경농업을 확산시키고, 소비자의 인식제고 및 소비촉진 유도를 위한 단지조성																																																																									
사업개요	• 사업기간 : 2021년~2024년 • 사업대상 : 부여군 남면 내곡리 174-4번지 일원																																																																									
세부내용	• 판매·유통시설, 생태·체험시설 등 조성 • (판매·소비) 친환경 관련 판매장, 음식점, 홍보관, 교육시설 등 • (생태·체험) 유기농 체험공방, 체험장 등																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">유기농산업 지원단지</td><td>목표</td><td rowspan="2">공사중</td><td rowspan="2">공사중</td><td rowspan="2">공사 준공</td><td colspan="7" rowspan="2">유기농산업 복합서비스지원단지 운영</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	유기농산업 지원단지	목표	공사중	공사중	공사 준공	유기농산업 복합서비스지원단지 운영							누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
유기농산업 지원단지	목표	공사중	공사중	공사 준공	유기농산업 복합서비스지원단지 운영																																																																					
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천tCO ₂ eq.)	• 정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">유기농산업 지원단지</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	유기농산업 지원단지	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
유기농산업 지원단지	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>18,300</td><td>18,300</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>9,000</td><td>9,000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>4,700</td><td>4,700</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>4,600</td><td>4,600</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	18,300	18,300	-	-	-	-	-	-	국비	9,000	9,000	-	-	-	-	-	-	도비	4,700	4,700	-	-	-	-	-	-	시·군비	4,600	4,600	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	18,300	18,300	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	9,000	9,000	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	4,700	4,700	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	4,600	4,600	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서																																																																					
농축수산 3-5	지속가능 미래 농축수산업으로 패러다임 전환	탄소저감 농업기술 개발	정성	농업기술원 (친환경농업과)																																																																					
목적	- 농업부문 「2045 탄소중립」 실현을 위한 저탄소 농업기술 개발·실증 필요 - 농업생산은 기후변화에 직접적인 영향을 받고, 국가적 탄소중립 목표 달성을 위해 농업분야의 온실가스 배출량도 감축해야 하는 상황(2020, 환경부) - 농업분야 목표배출량: 19.0백만 tonCO₂eq(2017년 배출량 20.4백만 ton의 6.8%) - 농축산부문 온실가스 배출량은 국가 총배출량의 3.0% 수준('18)이며, 감축기술은 꾸준히 개발되었으나 현장 적용성과 감축 효율성이 낮음 - 농업인 자발적 참여와 효율성 높고 지속 가능한 감축기술 개발 필요 「농업농촌 자발적 온실가스 감축사업」 방법론(감축기술) 실용화 확대 필요 - 질소질비료 절감, 에너지이용 효율화, 바이오차 활용 탄소고정 등																																																																								
사업개요	- 사업기간: ~2045년 - 사업대상: 충청남도 및 농업기술원, 시·군																																																																								
세부내용	(저탄소농업) 저탄소 농업 및 화학비료 절감 기술 개발 - 지역 바이오매스 재활용, 토양탄소 고정·격리, 화학비료 저감 등 (에너지저감) 농업에너지 이용 효율화 및 저투입 재배기술 실용화 - 시설재배 보온력 향상, 농업용수 절감, 재생에너지 활용, 신품종 생력재배 등																																																																								
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">기술개발 (과제수)</td><td>목표</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr><tr><td>누적</td><td>35</td><td>43</td><td>51</td><td>61</td><td>71</td><td>81</td><td>93</td><td>105</td><td>117</td><td>129</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	기술개발 (과제수)	목표	8	8	8	10	10	10	12	12	12	12	누적	35	43	51	61	71	81	93	105	117	129																											
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																														
기술개발 (과제수)	목표	8	8	8	10	10	10	12	12	12	12																																																														
	누적	35	43	51	61	71	81	93	105	117	129																																																														
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">기술개발</td><td>목표</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	기술개발	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																											
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																														
기술개발	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																														
	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																														
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>15,080</td><td>550</td><td>590</td><td>640</td><td>700</td><td>700</td><td>3,500</td><td>8,400</td></tr><tr><td>국비</td><td>6,450</td><td>230</td><td>250</td><td>270</td><td>300</td><td>300</td><td>1,500</td><td>3,600</td></tr><tr><td>도비</td><td>8,630</td><td>320</td><td>340</td><td>370</td><td>400</td><td>400</td><td>2,000</td><td>4,800</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>민간</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>										구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	15,080	550	590	640	700	700	3,500	8,400	국비	6,450	230	250	270	300	300	1,500	3,600	도비	8,630	320	340	370	400	400	2,000	4,800	시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—	민간	—	—	—	—	—	—	—	—	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																	
계	15,080	550	590	640	700	700	3,500	8,400																																																																	
국비	6,450	230	250	270	300	300	1,500	3,600																																																																	
도비	8,630	320	340	370	400	400	2,000	4,800																																																																	
시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																	
민간	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																	
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																	

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서																																																																						
농축수산 3-6	지속가능 미래 농축수산업으로 패러다임 전환	탄소저감 농업 시범사업 확대	정성	농업기술원 (기술보급과)																																																																						
목적	- 파리협정(15.), UN 기후정상회의('19. 9.) 이후 2050 탄소중립이 글로벌 기본 패러다임으로 대두, 이에 정부 「2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)」 상향 조정과 2050 탄소중립 시나리오 수립('21.10) - 농축산부문*은 '18년(22.2백만 ton) 대비 5.9백만 ton 감축(△26.6%) - 감축수단 : 바이오차, 논물 관리방식 개선, 가축분뇨 에너지화, 저메탄 사료 등																																																																									
사업개요	사업기간: ~2045년																																																																									
세부내용	- 바이오차 보급으로 탄소중립 기여, 토양 물리성 개선 - 한국농업기술진흥원 농업농촌 자발적 온실가스 감축사업 방법론 준용 - 열분해(350℃), H/Corg 분자비 70% 미만, 유기농업자재 등록 등																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">시범사업 (중)</td><td>목표</td><td>5</td><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>누적</td><td>15</td><td>20</td><td>24</td><td>28</td><td>32</td><td>36</td><td>41</td><td>46</td><td>50</td><td>54</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	시범사업 (중)	목표	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	누적	15	20	24	28	32	36	41	46	50	54																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
시범사업 (중)	목표	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4																																																															
	누적	15	20	24	28	32	36	41	46	50	54																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">시범사업</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	시범사업	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
시범사업	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>2,220</td><td>150</td><td>150</td><td>120</td><td>120</td><td>120</td><td>780</td><td>780</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>666</td><td>45</td><td>45</td><td>36</td><td>36</td><td>36</td><td>234</td><td>234</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>888</td><td>60</td><td>60</td><td>48</td><td>48</td><td>48</td><td>312</td><td>312</td></tr><tr><td>민간</td><td>666</td><td>45</td><td>45</td><td>36</td><td>36</td><td>36</td><td>234</td><td>234</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	2,220	150	150	120	120	120	780	780	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	666	45	45	36	36	36	234	234	시·군비	888	60	60	48	48	48	312	312	민간	666	45	45	36	36	36	234	234	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	2,220	150	150	120	120	120	780	780																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	666	45	45	36	36	36	234	234																																																																		
시·군비	888	60	60	48	48	48	312	312																																																																		
민간	666	45	45	36	36	36	234	234																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서																																																																						
농축수산 3-7	지속가능 미래 농축수산업으로 패러다임 전환	탄소저감 논물관리 활성화	정량	농업기술원 (기술보급과)																																																																						
목적	- 파리협정('15), UN 기후정상회의('19.9) 이후 2050 탄소중립이 글로벌 기본 패러다임으로 대두, 이에 정부 「2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)」 상향 조정과 2050 탄소중립 시나리오 수립('21.10) - 농축산부문*은 '18년(22.2백만톤) 대비 5.9백만톤 감축(△26.6%) - 감축수단 : 논물 관리방식 개선, 가축분뇨 에너지화, 저메탄 사료, 바이오차 등																																																																									
사업개요	사업기간: ~2045년																																																																									
세부내용	(논물관리) 중간낙수 기간연장(2주 → 4주 얇게(3cm~4cm) 걸러대기 - 자동물꼬 관리시스템 설치로 논물관리 스마트화 • 논 중간낙수에 따른 온실가스(CH₄) 배출량 감축 - 간단관개(중간낙수 등)를 통해 논토양이 일시적 호기 상태로 전환됨에 따라 메탄생성균의 활성 저하로 메탄 발생이 저감됨 - 단, 호기적인 상태에서는 아산화질소가 배출되나 메탄의 저감 효과가 상대적으로 높음 - 논 간단관개 시 온실가스(GWP) 배출량은 27~54% 감소(Xu 등, 2016) - 출처 : 농촌진흥청																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">논물관리 (ha)</td><td>목표</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>누적</td><td>51</td><td>61</td><td>71</td><td>81</td><td>91</td><td>101</td><td>111</td><td>121</td><td>131</td><td>141</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	논물관리 (ha)	목표	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	누적	51	61	71	81	91	101	111	121	131	141																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
논물관리 (ha)	목표	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																																																															
	누적	51	61	71	81	91	101	111	121	131	141																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(논물관리) 22.4 tCO₂eq/ha 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">논물관리</td><td>목표</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td></tr><tr><td>누적</td><td>1.1</td><td>1.4</td><td>1.6</td><td>1.8</td><td>2.0</td><td>2.3</td><td>2.5</td><td>2.7</td><td>2.9</td><td>3.2</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	논물관리	목표	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	누적	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	2.7	2.9	3.2																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
논물관리	목표	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2																																																															
	누적	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	2.7	2.9	3.2																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>4,400</td><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td>1,000</td><td>2,400</td></tr><tr><td>국비</td><td>2,200</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>500</td><td>1,200</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>2,200</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>500</td><td>1,200</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	4,400	200	200	200	200	200	1,000	2,400	국비	2,200	100	100	100	100	100	500	1,200	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	2,200	100	100	100	100	100	500	1,200	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	4,400	200	200	200	200	200	1,000	2,400																																																																		
국비	2,200	100	100	100	100	100	500	1,200																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	2,200	100	100	100	100	100	500	1,200																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

6. 폐기물

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
폐기물 1-1	폐자원의 친환경 에너지화	친환경에너지 타운 조성	정량	환경관리과

목적	소각시설 등 비선호·기피 시설인 환경기초시설의 폐열 등을 활용하여 주민 참여형 수익사업 추진																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2021년~2025년 - 사업대상 : 부여군, 청양군 등																																																																									
세부내용	- 폐기물처리시설에서 생산된 에너지 활용, 주민 수익사업 추진 (서산) 스마트팜 조성, 전망대 설치 등 (부여) 스마트팜 유리온실, 주민건강돌봄센터, 친환경에너지자립형 에너지공원 조성 등 (청양) 농산물 건조장, 그린에너지 모듈러 펜션, 저온창고, 헬스케어센터 설치 등																																																																									
추진물량	생활폐기물 소각시설 운영으로 발생하는 폐열 등을 활용, 지역소득 및 복지증진 기반마련을 통한 기피·비선호 시설에 대한 인식 개선(현재 소각여열 회수량을 유지 및 단계적 증가 가정) <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">소각여열 회수 및 활용 (Gcal)</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>584,076</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>584,076</td><td>584,076</td><td>584,076</td><td>584,076</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	소각여열 회수 및 활용 (Gcal)	목표	-	-	-	-	-	-	584,076	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	584,076	584,076	584,076	584,076																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
소각여열 회수 및 활용 (Gcal)	목표	-	-	-	-	-	-	584,076	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	584,076	584,076	584,076	584,076																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(소각여열 회수 및 활용) 0.0003 tCO₂eq/MJ 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">소각여열 회수 및 활용</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>73.3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>73.3</td><td>73.3</td><td>73.3</td><td>73.3</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	소각여열 회수 및 활용	목표	-	-	-	-	-	-	73.3	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	73.3	73.3	73.3	73.3																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
소각여열 회수 및 활용	목표	-	-	-	-	-	-	73.3	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	73.3	73.3	73.3	73.3																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>14,118</td><td>5,124</td><td>8,994</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>6,900</td><td>2,562</td><td>4,338</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>2,090</td><td>768.6</td><td>1,321.40</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>5,128</td><td>1,793.40</td><td>3,334.60</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	14,118	5,124	8,994	-	-	-	-	-	국비	6,900	2,562	4,338	-	-	-	-	-	도비	2,090	768.6	1,321.40	-	-	-	-	-	시·군비	5,128	1,793.40	3,334.60	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	14,118	5,124	8,994	-	-	-	-	-																																																																		
국비	6,900	2,562	4,338	-	-	-	-	-																																																																		
도비	2,090	768.6	1,321.40	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	5,128	1,793.40	3,334.60	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
폐기물 1-2	폐자원의 친환경 에너지화	유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대	정성	물관리정책과

목적	- 유기성 폐자원의 통합 바이오가스화 처리로 2050 탄소중립 이행 촉진 및 신재생에너지 기반 구축 - 자원의 순환 이용, 바이오가스 LNG 대체에 의한 온실가스 감축 효과 및 탄소 중립 이행 - 유기성폐자원 처리 문제 해결 및 에너지로 재활용하는 바이오가스화 확대 추진 - 유기성 폐자원 통합바이오가스화 시설을 통해 바이오가스 활용 청정 수소 생산시설 설치사업과 연계 - 내부 이용(발전, 열원 : 소화조 가온 등), 외부 공급(발전, 도시가스, CNG충전, 수소충전소, 열원 등)																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2023년 ~ 2042년 - 사업대상 : 충청남도 시·군																																																																									
세부내용	- 유기성 폐자원(음식물류 폐기물, 가축 분뇨, 하수찌꺼기, 분뇨 등) 2종 이상을 투입하여 바이오가스화 시설을 신규 설치하거나, 기존 단독 바이오가스화 시설을 통합 시설로 전환하는 사업 - 통합바이오가스 시설 현황 : 충남 5개소(아산 1, 서산 1, 논산 1, 청양, 홍성 1) / 전국 53개소																																																																									
추진물량	폐기물 처리시설에서 발생하는 바이오가스를 활용한 전력생산 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'25~'30</th><th>'35</th><th>'40</th><th>'45</th><th>'50</th></tr><tr><td rowspan="2">공공의무 생산자 목표 (%)</td><td>목표율</td><td>50%</td><td>60%</td><td>70%</td><td>80%</td><td>80%</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td rowspan="2">민간의무 생산자 목표 (%)</td><td>목표율</td><td>10%</td><td>50%</td><td>60%</td><td>70%</td><td>80%</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'25~'30	'35	'40	'45	'50	공공의무 생산자 목표 (%)	목표율	50%	60%	70%	80%	80%	누적	-	-	-	-	-	민간의무 생산자 목표 (%)	목표율	10%	50%	60%	70%	80%	누적	-	-	-	-	-																														
구분		'25~'30	'35	'40	'45	'50																																																																				
공공의무 생산자 목표 (%)	목표율	50%	60%	70%	80%	80%																																																																				
	누적	-	-	-	-	-																																																																				
민간의무 생산자 목표 (%)	목표율	10%	50%	60%	70%	80%																																																																				
	누적	-	-	-	-	-																																																																				
온실가스 감축량 (백만CO ₂ eq.)	기존 생산중인 바이오가스를 활용한 전력생산 지속 추진 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">바이오가스 발전</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	바이오가스 발전	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
바이오가스 발전	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
폐기물 2-1	폐자원의 선순환 체계 구축	생활자원회수센터 구축	정량	환경관리과

목적	- 생활폐기물 발생량 증가로 재활용품 반입량이 대폭 늘어나고 있으며, - 생활자원 회수센터 증설로 보다 많은 재활용 폐기물을 반입하고 재활용하여 「자원순환기본법」 시행에 따른 자원 순환 사회로의 전환에 적극 대처																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2023년~ - 사업대상 : 충청남도 시·군																																																																									
세부내용	(단기) 생활자원 회수센터 내 광학선별기 설치 지원 (중기) 시·군 생활자원 회수센터 구축																																																																									
추진물량	생활자원회수센터 확충을 통한 고품질 재활용 원료 생산 및 활용 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">생활자원 회수센터 구축(톤)</td><td>목표</td><td>83,950</td><td>176,295</td><td>25,550</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>48,636</td><td>48,580</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>83,950</td><td>260,245</td><td>285,795</td><td>285,795</td><td>285,795</td><td>285,795</td><td>285,795</td><td>334,431</td><td>383,011</td><td>383,011</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	생활자원 회수센터 구축(톤)	목표	83,950	176,295	25,550	—	—	—	—	48,636	48,580	—	누적	83,950	260,245	285,795	285,795	285,795	285,795	285,795	334,431	383,011	383,011																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
생활자원 회수센터 구축(톤)	목표	83,950	176,295	25,550	—	—	—	—	48,636	48,580	—																																																															
	누적	83,950	260,245	285,795	285,795	285,795	285,795	285,795	334,431	383,011	383,011																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	- 생활폐기물내 재활용품 회수율 극대화를 통한 처리비용 절감 및 고품질 재생원료 확보기반 구축 (생활자원회수센터 구축) 0.589 tCO₂eq/ton 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">생활자원 회수센터 구축</td><td>목표</td><td>49.4</td><td>103.8</td><td>15.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>28.6</td><td>28.6</td><td>0.0</td></tr><tr><td>누적</td><td>49.4</td><td>153.3</td><td>168.3</td><td>168.3</td><td>168.3</td><td>168.3</td><td>168.3</td><td>197.0</td><td>225.6</td><td>225.6</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	생활자원 회수센터 구축	목표	49.4	103.8	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	28.6	0.0	누적	49.4	153.3	168.3	168.3	168.3	168.3	168.3	197.0	225.6	225.6																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
생활자원 회수센터 구축	목표	49.4	103.8	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	28.6	0.0																																																															
	누적	49.4	153.3	168.3	168.3	168.3	168.3	168.3	197.0	225.6	225.6																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>4,745</td><td>1,898</td><td>2,847</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>국비</td><td>1,423</td><td>569</td><td>854</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>도비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>3,322</td><td>1,329</td><td>1,993</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>민간</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	4,745	1,898	2,847	—	—	—	—	—	국비	1,423	569	854	—	—	—	—	—	도비	—	—	—	—	—	—	—	—	시·군비	3,322	1,329	1,993	—	—	—	—	—	민간	—	—	—	—	—	—	—	—	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	4,745	1,898	2,847	—	—	—	—	—																																																																		
국비	1,423	569	854	—	—	—	—	—																																																																		
도비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
시·군비	3,322	1,329	1,993	—	—	—	—	—																																																																		
민간	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
폐기물 2-2	폐자원의 선순환 체계 구축	도서지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원	정성	환경관리과

목적	• 도서지역은 육상과 달리 쓰레기 수거주기가 길어 배출된 쓰레기가 들집승에 의해 훼손되거나, 장기간 방치되어 악취 등 각종 환경문제 야기 • 도서지역에서 발생한 음식물류폐기물을 부피를 줄이고 악취 등을 저감하기 위한 감량기 설치 필요																																																																									
사업개요	• 사업대상 : 충청남도 내 도서지역 • 사업기간 : 2023년 5월~2023년 11월																																																																									
세부내용	• 신속한 폐기물 수거·처리 체계 마련이 어려운 도서지역 선정 • 음식물류폐기물을 건조, 발효 등의 방법으로 감량하는 감량·처리시설 설치																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">음식물 감량기지원 (대수)</td><td>목표</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>누적</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	음식물 감량기지원 (대수)	목표	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	누적	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
음식물 감량기지원 (대수)	목표	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																																																															
	누적	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	• 정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">음식물 감량기지원</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	음식물 감량기지원	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
음식물 감량기지원	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>511</td><td>73</td><td>73</td><td>73</td><td>73</td><td>73</td><td>73</td><td>73</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>153.3</td><td>21.9</td><td>21.9</td><td>21.9</td><td>21.9</td><td>21.9</td><td>21.9</td><td>21.9</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>357.7</td><td>51.1</td><td>51.1</td><td>51.1</td><td>51.1</td><td>51.1</td><td>51.1</td><td>51.1</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	511	73	73	73	73	73	73	73	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	153.3	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	시·군비	357.7	51.1	51.1	51.1	51.1	51.1	51.1	51.1	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	511	73	73	73	73	73	73	73																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	153.3	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9																																																																		
시·군비	357.7	51.1	51.1	51.1	51.1	51.1	51.1	51.1																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
폐기물 2-3	폐자원의 선순환 체계 구축	지해(地+海)로운 플라스틱 순환체계 구축	정성	환경관리과

목적	- 폐플라스틱 발생량 증가에 따른 안정적 처리 및 재활용 고도화 필요 - 열분해 시설 확충과 열분해 과정에서 생산된 열분해유와 가스 등을 석유화학 원료로 재활용하기 위한 시설 및 제도적 기반 필요																																																																									
사업개요	- 사업대상 : 충청남도 내 - 사업기간 : ~2033년																																																																									
세부내용	- 충남도 내 설치 또는 확충 예정인 소각시설을 대상으로 폐플라스틱 전처리시설 용도로 열분해 시설을 시범적 설치·운영 - 시범운영 결과를 토대로 열분해 시설을 대형 또는 본처리 시설로 확대하고, 열분해유(가스)를 정제 고도화하여 대체원료로 재활용																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">열분해시설 설치</td><td>목표</td><td colspan="2" rowspan="2">시범운영</td><td colspan="8" rowspan="2">주민수용성과 기술적인 검증 추진 후 필요지역 설치 추진</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	열분해시설 설치	목표	시범운영		주민수용성과 기술적인 검증 추진 후 필요지역 설치 추진								누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
열분해시설 설치	목표	시범운영		주민수용성과 기술적인 검증 추진 후 필요지역 설치 추진																																																																						
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">열분해시설 설치</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	열분해시설 설치	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
열분해시설 설치	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
폐기물 2-4	폐자원의 선순환 체계 구축	충남 폐냉매 회수 및 순환기반 구축 건의	정성	환경관리과

목적	- 폐냉매는 온실가스 물질로서 대기 중 유출 억제를 위한 적정 회수 및 처리를 통한 폐기 또는 재활용 필요 - 폐냉매 유통실태와 회수·처리 모니터링을 통한 체계적 관리 및 재활용 기술개발 필요																																																																									
사업개요	- 사업대상 : 충청남도 내 - 사업기간 : ~2033년																																																																									
세부내용	- 충남도 내 냉매의 수입, 사용 및 회수, 최종 처리까지의 전 과정에 걸친 데이터 확보를 위한 현황 모니터링 및 DB 구축 - 폐냉매 공공처리시설 설치 근거 마련 및 인프라 구축과 냉매 회수에 따른 재활용 시범사업 추진																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">폐냉매 회수</td><td>목표</td><td colspan="3" rowspan="2">현황 모니터링 및 DB 구축</td><td colspan="3" rowspan="2">재활용 연구 지원</td><td colspan="4" rowspan="2">인프라 확충 및 영세업체 지원</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	폐냉매 회수	목표	현황 모니터링 및 DB 구축			재활용 연구 지원			인프라 확충 및 영세업체 지원				누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
폐냉매 회수	목표	현황 모니터링 및 DB 구축			재활용 연구 지원			인프라 확충 및 영세업체 지원																																																																		
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	충남지역의 연간 발생하는 폐차 4.5만 대에서 회수되는 폐냉매의 양은 약 14ton(폐자동차 1대당 폐냉매 300g 기준)으로 2.8만 tCO₂eq의 온실가스 감축 효과 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">폐냉매 회수</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	폐냉매 회수	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
폐냉매 회수	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
폐기물 3-1	폐기물 원천 저감 사회 조성	해양폐기물 관리 강화 및 자원순환 여건 조성	정성	해양정책과

목적	- 인구 변화, 산업의 발달 등으로 지속적으로 증가하는 해양폐기물로 인한 해양·연안 및 도서 환경생태계 오염에 따라 관리 체계화 필요 - 해양폐기물과 해양오염퇴적물의 효율적인 수거·처리 및 재활용 활성화 등 자원순환 기반 구축을 통한 순환 경제로의 전환과 탄소중립에 기여											
사업개요	- 사업기간 : 2023년~ - 사업대상 : 충청남도 및 시·군											
세부내용	- 도서지역 해양쓰레기 대응을 위한 환경정화 운반선 운영 - 육상기인 해양쓰레기 유입 차단시설 설치·운영 - 자동 부유 해양쓰레기 수거장치(자동수거로봇) 개발·운영 - 해양폐기물의 친환경적 처리방안 마련(광역해양자원순환센터 건립 등) - 해양쓰레기 관리 인프라(집하장, 수거장비 등) 구축 확대 - 도내 연안정화 활동 활성화 추진											
추진물량	충남 해양쓰레기 제로화 사업과 연계한 도내 해양폐기물 재활용으로 순환경제로의 전환											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	해양폐기물 관리강화	목표 누적	순환센터 기본· 실사설계	순환센터 준공	순환센터 운영	해양폐기물 관리기반 구축 및 운영						
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ e)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	해양폐기물 관리강화	목표 누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33		'34~'45		
	계	-	-	-	-	-	-	-		-		
	국비	-	-	-	-	-	-	-		-		
	도비	-	-	-	-	-	-	-		-		
	시·군비	-	-	-	-	-	-	-		-		
	민간	-	-	-	-	-	-	-		-		
	기타	-	-	-	-	-	-	-		-		
	주) 사업 추진에 따라 예산 재편성											

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
폐기물 3-2	폐기물 원천 저감 사회 조성	시·군 연계 폐기물 저감정책 추진	정량	환경관리과

목적	• 자원의 채취, 사용, 폐기 단계에서 발생하는 환경 영향을 최소화하고 자원의 효율성을 제고하기 위해 폐기물 감량 및 순환경제 구축 필요											
사업개요	• 사업기간 : ~2033년 • 사업대상 : 충청남도 및 시·군											
세부내용	• (단기) 탄소중립을 고려한 자원순환 시행계획 및 집행계획 수립 • (중·장기) 충남형 폐기물 저감 및 재활용 활성화 추진 모델 개발											
추진물량	• 자원순환기본계획과 연계한 폐기물 감량으로 소각 및 매립처리량 감축											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	소각감소 (톤)	목표	14,436	17,300	20,240	23,268	23,268	23,268	23,268	20,761	20,789	—
		누적	14,436	31,736	51,976	75,244	98,512	121,780	145,048	165,809	186,598	186,598
	매립감소 (톤)	목표	2,587	3,100	3,627	4,169	4,169	4,169	4,169	3,687	3,721	—
		누적	2,587	5,687	9,314	13,483	17,652	21,821	25,990	29,677	33,398	33,398
	RFID기반 음식물 종량제 (가구)	목표	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	—
누적		2,400	4,800	7,200	9,600	12,000	14,400	16,800	19,200	21,600	24,000	
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	• RFID 기반 음식물 종량제 사업의 감축효과 경우 소각 및 매립감소에 따른 감축효과에 포함 • (소각감소) 1.0524tCO ₂ eq/ton 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원 단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 • (매립감소) 0.589tCO ₂ eq/ton 감축원단위 적용, 출처: 한국환경공단											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	소각감소	목표	15.2	18.2	21.3	24.5	24.5	24.5	24.5	21.8	21.9	—
		누적	15.2	33.4	54.7	79.2	103.7	128.2	152.6	174.5	196.4	196.4
	매립감소	목표	1.3	1.6	1.9	2.2	2.2	2.2	2.2	1.9	1.9	—
누적		1.3	2.9	4.8	7.0	9.1	11.3	13.4	15.3	17.3	17.3	
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	—	—	—	—	—	—	—	—			
	국비	—	—	—	—	—	—	—	—			
	도비	—	—	—	—	—	—	—	—			
	시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—			
	민간	—	—	—	—	—	—	—	—			
	기타	—	—	—	—	—	—	—	—			
주) 매년 사업추진 여건에 따른 예산 재편성												

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
폐기물 3-3	폐기물 원천 저감 사회 조성	‘일회용품 OUT, 플라스틱 NO	정성	환경관리과

목적	• 플라스틱은 인류와 생태계의 가장 큰 환경문제 중 하나로 대두 - (OECD, '22년) 해양·수계 플라스틱 축적량 : 1.4억 ton(-19년) → 4.9억 ton(-60년) • 코로나19 이후 포장 및 음식 배달로 인한 1회용품 사용이 늘어나고, 플라스틱 폐기물 발생량 급격히 증가 - (폐플라스틱 발생량) ('19년)418만 ton → ('21년)492만 ton(잠정) 코로나19 이전 대비 17.7% 증가																																																																										
사업개요	• 사업기간 : 2023년~ • 사업대상 : 충청남도 및 시·군																																																																										
세부내용	• 공공부문 일회용품 저감 문화 확산 • 일회용품 저감을 위한 교육 및 홍보 확대																																																																										
추진물량	• 일회용품 없는 장례식장 도입 후 일일 쓰레기 배출량 감소(50% 이상) - 일반쓰레기(54%), 잔반 음식물(31%), 일회용품(88%) 배출량 감소 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">일회용품 저감</td><td>목표</td><td colspan="4">공공부문 일회용품 저감</td><td colspan="6" rowspan="2">일회용품 저감 선진사례 발굴 및 우수사례 공유</td></tr><tr><td>누적</td><td colspan="4">일회용품 저감을 위한 교육 및 홍보확대</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	일회용품 저감	목표	공공부문 일회용품 저감				일회용품 저감 선진사례 발굴 및 우수사례 공유						누적	일회용품 저감을 위한 교육 및 홍보확대																																					
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																
일회용품 저감	목표	공공부문 일회용품 저감				일회용품 저감 선진사례 발굴 및 우수사례 공유																																																																					
	누적	일회용품 저감을 위한 교육 및 홍보확대																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	• 정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">일회용품 저감</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	일회용품 저감	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																
일회용품 저감	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>2,200</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>500</td><td>1,200</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>2,200</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>500</td><td>1,200</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>												구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	2,200	100	100	100	100	100	500	1,200	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	2,200	100	100	100	100	100	500	1,200	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																			
계	2,200	100	100	100	100	100	500	1,200																																																																			
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
시·군비	2,200	100	100	100	100	100	500	1,200																																																																			
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
폐기물 3-4	폐기물 원천 저감 사회 조성	충남 통합형 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	정성	새마을공동체과

목적	- 커피문화 확산에 따라 커피전문점 및 1회용 컵 사용량 증가 - 커피전문점·제과점·패스트푸드점(가맹점 기준) 수 : 3,500여 개소('08.) → 3만 549개소('18.) 1회용컵 사용량 : '09년 191억개→'18년 294억개(환경부, 1회용품 사용 줄이기 가이드라인) 1회용품 사용억제 및 다회용기 사용에 대한 공감대는 형성되어가고 있으나 체계적인 시스템이 없는 상태로 체계적인 순환시스템 구축 필요																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2023년~ - 사업대상 : 충청남도 및 시·군																																																																									
세부내용	1회용품 줄이기 위한 다회용기 사용·수거·세척·공급 순환 체계 구축 (보급) 공공기관, 커피전문점 등 용도별 표준화된 다회용기 보급 (수거) 충남형 전용앱 및 회수기(수거함) 등 무인반납 시스템 운영 (세척·공급) 전문 세척업체 위탁으로 철저한 위생 관리 및 공급 (자발적 참여) 참여자 설명회, 홍보이벤트, 이용 만족도 조사 등																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">다회용기 세척 및 회수 시스템 구축</td><td>목표</td><td colspan="4">충남형 다회용기 선순환 모델 구축 시·군 다회용기 활성화 지원 지속</td><td colspan="6" rowspan="2">IOT 다회용기 세척 및 회수시스템 도입</td></tr><tr><td>누적</td><td colspan="4"></td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	목표	충남형 다회용기 선순환 모델 구축 시·군 다회용기 활성화 지원 지속				IOT 다회용기 세척 및 회수시스템 도입						누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	목표	충남형 다회용기 선순환 모델 구축 시·군 다회용기 활성화 지원 지속				IOT 다회용기 세척 및 회수시스템 도입																																																																				
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">다회용기 세척 및 회수</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	다회용기 세척 및 회수	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
다회용기 세척 및 회수	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>700</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도시</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>700</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	700	100	100	100	100	100	100	100	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도시	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	700	100	100	100	100	100	100	100
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	700	100	100	100	100	100	100	100																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도시	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	700	100	100	100	100	100	100	100																																																																		

7. 흡수원

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
흡수원 1-1	도심 속 자연과 가까이하는 행복 도민 UP	생활 속 탄소흡수원 지속 확대	정량	산림자원과

목적	- 생활권 주변 녹지 조성은 온실가스 감축뿐만 아니라 도민의 풍요로운 생활환경 조성의 측면에서도 중요하다고 할 수 있으므로, 지속적인 녹지 및 공원 조성을 통해 도심 흡수원 확대 필요 - 인구 감소에 따라 증가할 것으로 전망되는 유휴부지 등 국토 내 자투리 공간을 탄소흡수원으로 전환 활용할 필요 - 농가농촌 인구는 지속적인 감소 추세로 유휴부지의 효과적인 활용 방안에 대한 제도정책을 마련할 필요성 제기 - 구도심 리모델링, 자투리 공간 활용을 통한 도시환경 개선 시급											
사업개요	- 사업기간 : 2023년~ - 사업대상 : 충청남도 관내											
세부내용	- 산림공원, 녹색쌈지숲, 생활환경숲, 학교숲, 명품가로숲 등 사업 대상지에 맞는 도시림 조성 추진 - 도심지나 마을 내 훼손되거나 방치된 공간을 복원하여 생태적 휴식 공간으로 조성 - 지목이 전·답·과수원·목장용지 또는 잡종지 중 산주가 산림으로 전환하려는 토지에 조림											
추진물량	국가 1인당 도시림 면적을 고려하여 2045년까지 1인당 도시림 면적 24㎡/인 달성											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	생활권 도시림 확대(ha)	목표	70	70	70	70	150	200	250	70	70	70
		누적	347	417	487	557	707	907	1,157	1,227	1,297	1,367
	유휴부지 조림 (ha)	목표	50	50	50	50	100	150	200	50	50	50
누적		50	100	150	200	300	450	650	700	750	800	
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(조림) 12.1tCO₂eq/ha 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	생활권 도시림 확대	목표	0.8	0.8	0.8	0.8	1.8	2.4	3.0	0.8	0.8	0.8
		누적	4.2	5.0	5.9	6.7	8.6	11.0	14.0	14.8	15.7	16.5
	유휴부지 조림	목표	0.6	0.6	0.6	0.6	1.2	1.8	2.4	0.6	0.6	0.6
누적		0.6	1.2	1.8	2.4	3.6	5.4	7.9	8.5	9.1	9.7	
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	233,069	10,621	10,621	10,621	12,121	12,121	52,048	124,916			
	국비	112,762	5,124	5,124	5,124	5,874	5,874	25,189	60,453			
	도비	22,862	1,049	1,049	1,049	1,184	1,184	5,102	12,245			
	시·군비	20,270	948	948	948	1,038	1,038	4,514	10,836			
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-			
	기타	77,175	3,500	3,500	3,500	4,025	4,025	17,243	41,382			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
흡수원 1-2	도심 속 자연과 가까이하는 행복 도민 UP	미세먼지 발생원 주변 지속적 차단숲 조성 및 관리	정량	산림자원과

목적	- 산업단지, 주요 도로변 등 미세먼지 주요 발생원 및 도심 내 탄소흡수원 확충을 통한 미세먼지 저감, 도시 열섬현상 완화 등 기후 변화에 선제적 대응과 도심 대기질 개선 - 사업명 변경 : (기존)미세먼지 차단숲 → ('23년~)기후대응 도시숲																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2023년~ - 사업대상 : 산업단지, 주요도로변 등 미세먼지 발생원 및 도심 대규모 유흥지 등																																																																									
세부내용	- 미세먼지 차단 및 생활권 내 확산 방지를 위한 차단숲 조성 - 도 주요 미세먼지 발생원인 산업단지, 주요 도로 등 현황조사 - 산업단지 주변 인구 밀집 지역, 인구 유입 시설 등 주변 여건 분석																																																																									
추진물량	생활권 주변 다양한 형태 도시숲 확대 및 도심지 녹색네트워크 구축을 위한 가로수 조성 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">차단숲 (개소)</td><td>목표</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr><tr><td>누적</td><td>62</td><td>72</td><td>82</td><td>102</td><td>122</td><td>142</td><td>162</td><td>182</td><td>202</td><td>222</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	차단숲 (개소)	목표	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	누적	62	72	82	102	122	142	162	182	202	222																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
차단숲 (개소)	목표	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20																																																															
	누적	62	72	82	102	122	142	162	182	202	222																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	생활 속 탄소흡수원 확대 사업과 연계 추진으로 별도 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">미세먼지 차단숲</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	미세먼지 차단숲	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
미세먼지 차단숲	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>779,000</td><td>19,000</td><td>19,000</td><td>19,000</td><td>38,000</td><td>38,000</td><td>190,000</td><td>456,000</td></tr><tr><td>국비</td><td>389,500</td><td>9,500</td><td>9,500</td><td>9,500</td><td>19,000</td><td>19,000</td><td>95,000</td><td>228,000</td></tr><tr><td>도비</td><td>233,700</td><td>5,700</td><td>5,700</td><td>5,700</td><td>11,400</td><td>11,400</td><td>57,000</td><td>136,800</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>155,800</td><td>3,800</td><td>3,800</td><td>3,800</td><td>7,600</td><td>7,600</td><td>38,000</td><td>91,200</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	779,000	19,000	19,000	19,000	38,000	38,000	190,000	456,000	국비	389,500	9,500	9,500	9,500	19,000	19,000	95,000	228,000	도비	233,700	5,700	5,700	5,700	11,400	11,400	57,000	136,800	시·군비	155,800	3,800	3,800	3,800	7,600	7,600	38,000	91,200	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	779,000	19,000	19,000	19,000	38,000	38,000	190,000	456,000																																																																		
국비	389,500	9,500	9,500	9,500	19,000	19,000	95,000	228,000																																																																		
도비	233,700	5,700	5,700	5,700	11,400	11,400	57,000	136,800																																																																		
시·군비	155,800	3,800	3,800	3,800	7,600	7,600	38,000	91,200																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
흡수원 1-3	도심 속 자연과 가까이하는 행복 도민 UP	지역맞춤형 통합하천 조성	정성	하천과

목적	- 기후변화에 따른 치수안전성 확보와 함께 환경·수생태 건강성을 고려한 하천 명품화를 통해 안전하고 생동감 넘치는 자연공간 조성 - 치수, 수질, 문화, 경관, 하천-도시공간 연계 등 통합하천 사업으로 하천의 再자연화 및 가치 향상, 생활 속 탄소흡수원 확대 필요																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2023년~2032년 - 사업대상 : 충청남도 내 하천 및 주변지역																																																																									
세부내용	- 하천구역내에서 치수를 기반으로, 환경 및 수질개선, 친수기능 향상, 지역문화 및 지역발전 연계사업 등 - 도내 하천대상(국가·지방) 지역맞춤형 통합하천사업 발굴 및 평가 지속 추진 - 지역맞춤형 통합하천 사업 대상지 선정(환경부)에 따른 기본계획 수립 및 타당성 조사, 실시설계 및 공사 추진, 공사 준공에 따른 하천관리 지속 추진																																																																									
추진물량	도민이 함께 향유하고 경험할 수 있는 친수공간 등 명품하천 조성 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">통합하천 조성</td><td>목표</td><td colspan="10" rowspan="2">사업 대상지 선정 및 계획 수립에 따라 관리 지속 추진</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	통합하천 조성	목표	사업 대상지 선정 및 계획 수립에 따라 관리 지속 추진										누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
통합하천 조성	목표	사업 대상지 선정 및 계획 수립에 따라 관리 지속 추진																																																																								
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">통합하천 조성</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	통합하천 조성	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
통합하천 조성	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>67,800</td><td>2,000</td><td>4,000</td><td>8,000</td><td>10,000</td><td>10,000</td><td>33,800</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>33,900</td><td>1,000</td><td>2,000</td><td>4,000</td><td>5,000</td><td>5,000</td><td>16,900</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>33,900</td><td>1,000</td><td>2,000</td><td>4,000</td><td>5,000</td><td>5,000</td><td>16,900</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	67,800	2,000	4,000	8,000	10,000	10,000	33,800	-	국비	33,900	1,000	2,000	4,000	5,000	5,000	16,900	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	33,900	1,000	2,000	4,000	5,000	5,000	16,900	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	67,800	2,000	4,000	8,000	10,000	10,000	33,800	-																																																																		
국비	33,900	1,000	2,000	4,000	5,000	5,000	16,900	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	33,900	1,000	2,000	4,000	5,000	5,000	16,900	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서																																																																						
흡수원 1-4	도심 속 자연과 가까이하는 행복 도민 up	탄소중립 자원봉사 숲 조성	정량	새마을공동체과																																																																						
목적	- 충남은 석탄화력발전소가 집중되어 있어 온실가스 배출량 1위 지역으로, 탄소중립을 실천하기 위한 다양한 자원봉사 시책이 필요 - 탄소흡수원 숲 조성 사업을 도민 참여형 프로그램 운영을 통해 전지구적가치(탄소중립)를 일상적 참여(걷주, 자원봉사)를 통해 실현																																																																									
사업개요	- 사업대상 : 충남도민 - 사업기간 : 2021년 1월~2023년 12월																																																																									
세부내용	- 걷고 기부하는 탄소중립 자원봉사 숲 조성 - 걷주(충남걷기앱)가입 → 월20만보 달성 → 나무1그루 적립 → 숲 조성 - 조성현황 (2021년) 아산(생태곤충원 1,647㎡), 보령(대천천 하상 1km), 보훈공원(495㎡) (2022년) 홍성(홍예공원 260㎡), 계룡(새터산공원 570㎡), 서산(동문동근린공원 1,762㎡) (2023년) 태안(솔향기길 1코스 1,220㎡), 아산(유아숲체험원, 1,100㎡)																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">탄소중립 자원봉사 숲(ha)</td><td>목표</td><td>0.2 (2,000 그루)</td><td>0.2 (2,000 그루)</td><td>0.2 (2,000 그루)</td><td>0.2 (2,000 그루)</td><td>0.2 (2,000 그루)</td><td>0.2 (2,000 그루)</td><td>0.2 (2,000 그루)</td><td>0.2 (2,000 그루)</td><td>0.2 (2,000 그루)</td><td>0.2 (2,000 그루)</td></tr><tr><td>누적</td><td>1.0054 (13,814 그루)</td><td>1.2054 (15,814 그루)</td><td>1.4054 (17,814 그루)</td><td>1.6054 (19,814 그루)</td><td>1.8054 (21,814 그루)</td><td>2.0054 (23,814 그루)</td><td>2.2054 (25,814 그루)</td><td>2.4054 (27,814 그루)</td><td>2.6054 (29,814 그루)</td><td>2.8054 (31,814 그루)</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	탄소중립 자원봉사 숲(ha)	목표	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	누적	1.0054 (13,814 그루)	1.2054 (15,814 그루)	1.4054 (17,814 그루)	1.6054 (19,814 그루)	1.8054 (21,814 그루)	2.0054 (23,814 그루)	2.2054 (25,814 그루)	2.4054 (27,814 그루)	2.6054 (29,814 그루)	2.8054 (31,814 그루)																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
탄소중립 자원봉사 숲(ha)	목표	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)	0.2 (2,000 그루)																																																															
	누적	1.0054 (13,814 그루)	1.2054 (15,814 그루)	1.4054 (17,814 그루)	1.6054 (19,814 그루)	1.8054 (21,814 그루)	2.0054 (23,814 그루)	2.2054 (25,814 그루)	2.4054 (27,814 그루)	2.6054 (29,814 그루)	2.8054 (31,814 그루)																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(탄소중립자원봉사숲) 7.38 kgCO₂eq/그루 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">탄소중립 자원봉사 숲(그루)</td><td>목표</td><td>0.01</td><td>0.01</td><td>0.01</td><td>0.01</td><td>0.01</td><td>0.01</td><td>0.01</td><td>0.01</td><td>0.01</td><td>0.01</td></tr><tr><td>누적</td><td>0.10</td><td>0.12</td><td>0.13</td><td>0.15</td><td>0.16</td><td>0.18</td><td>0.19</td><td>0.21</td><td>0.22</td><td>0.23</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	탄소중립 자원봉사 숲(그루)	목표	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	누적	0.10	0.12	0.13	0.15	0.16	0.18	0.19	0.21	0.22	0.23																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
탄소중립 자원봉사 숲(그루)	목표	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01																																																															
	누적	0.10	0.12	0.13	0.15	0.16	0.18	0.19	0.21	0.22	0.23																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>140</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>140</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	140	20	20	20	20	20	20	20	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	140	20	20	20	20	20	20	20
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	140	20	20	20	20	20	20	20																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	140	20	20	20	20	20	20	20																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
흡수원 2-1	산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화	산림순환경영을 통한 탄소흡수능력 강화	정량	산림자원과

목적	- 산림의 경제적·공익적 가치 증진을 위해 나무심기로 지속가능한 산림경영 기반 구축 - 탄소흡수·기후대응능력 우수한 수종 식재로 산림탄소 흡수능력 강화 - 시·군별 숲가꾸기 사업 지속 추진으로 산림의 기능 보전 필요											
사업개요	- 사업기간 : 2023년~ - 사업대상 : 충청남도 산림지역											
세부내용	- 기후변화 대응 및 탄소흡수 유지증진을 위한 조림 추진 - 기능별 숲가꾸기를 통한 산림의 탄소흡수능력확대 추진 - 산림탄소상쇄제도 연계한 복한 황폐산지(약 222만 ha) 복구 추진											
추진물량	조림사업을 통한 탄소흡수원 확충 및 숲가꾸기를 통한 산림기능 강화											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	조림 (ha)	목표	2,699	2,570	2,570	2,570	4,000	6,000	8,000	2,570	2,570	2,570
		누적	15,479	18,049	20,619	23,189	27,189	33,189	41,189	43,759	46,329	48,899
	숲가꾸기사업 (ha)	목표	18,500	18,500	18,500	18,500	25,000	40,000	55,000	20,000	20,000	20,000
		누적	109,269	127,769	146,269	164,769	189,769	229,769	284,769	304,769	324,769	344,769
	황폐산지 조림 (ha)	목표	-	-	-	-	-	1,500	1,600	1,700	1,800	2,000
누적		0	0	0	0	0	1,500	3,100	4,800	6,600	8,600	
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	- 지속적인 후계림 조성으로 산림 내 수종과 연령의 다양성 증대 - 불량임분 수종갱신을 통한 기후변화 대응 및 산림탄소흡수능력 강화 - 지역별 특색 있는 산림자원을 집중 육성을 통한 지역 브랜드화 도모 (조림, 황폐산지조림) 12.1tonCO₂eq/ha 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업 별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 (숲가꾸기) 1.188tonCO₂eq/ha 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원 단위 적용 가이드라인, 한국환경공단											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	조림	목표	32.7	31.1	31.1	31.1	48.4	72.6	96.8	31.1	31.1	31.1
		누적	187.3	218.4	249.5	280.6	329.0	401.6	498.4	529.5	560.6	591.7
	숲가꾸기	목표	22.0	22.0	22.0	22.0	29.7	47.5	65.3	23.8	23.8	23.8
		누적	129.8	151.8	173.8	195.7	225.4	273.0	338.3	362.1	385.8	409.6
	황폐산지 조림	목표	-	-	-	-	-	18.2	19.4	20.6	21.8	24.2
누적		-	-	-	-	-	18.2	37.5	58.1	79.9	104.1	
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33		'34~'45		
	계	1,952,620	77,985	77,985	82,500	82,500	82,500	455,632		1,093,518		
	국비	914,506	36,158	36,158	38,100	38,100	38,100	214,085		513,805		
	도비	275,206	10,888	10,888	11,475	11,475	11,475	64,413		154,592		
	시·군비	630,282	24,866	24,866	26,175	26,175	26,175	147,655		354,370		
	민간	-	-	-	-	-	-	-		-		
	기타	132,626	6,073	6,073	6,750	6,750	6,750	29,479		70,751		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
흡수원 2-2	산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화	산림보호기능 강화 및 재해 방지	정성	산림자원과

목적	- 기후 온난화 및 기상이변에 따른 최근 산불, 산림병해충, 산사태 피해가 증가되고 있어 효과적인 피해 예방대책 마련을 통한 산림보호 필요 - 봄철 고온건조, 강풍일수 증가와 산림 내 가연물 및 산림휴양인구 증가에 따른 산불 다발성 및 대형화 추세 - 온난화 등 기후변화로 국지적 돌발해충과 외래해충 유입 급증 - 여름철 국지성 집중호우와 태풍 빈발로 산사태 피해 증가 추세																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2023년~ - 사업대상 : 충청남도 산림지역																																																																									
세부내용	- 산불감시요원 지속 확대 및 초기진화 장비 확충 - 산불 진화헬기 임차, 산불진화대 운영, 진화차확충 등 - 소나무재선충병, 일반병해충 방제 - 산사태 우려지 실태조사, 산사태 현장 예방단 운영																																																																									
추진물량	- 산림재해방지로 산림생태계의 건강성 유지 및 산림 보전 강화 - 핵심탄소 흡수원인 산림보전을 통한 탄소중립 기여 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">산림보호</td><td>목표</td><td colspan="9" rowspan="2">산불피해면적(연평균) 80ha 이하</td><td rowspan="2">70ha 이하</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	산림보호	목표	산불피해면적(연평균) 80ha 이하									70ha 이하	누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
산림보호	목표	산불피해면적(연평균) 80ha 이하									70ha 이하																																																															
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">산림보호</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	산림보호	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
산림보호	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>908,542</td><td>40,810</td><td>44,558</td><td>44,558</td><td>44,558</td><td>44,558</td><td>202,794</td><td>486,706</td></tr><tr><td>국비</td><td>347,973</td><td>15,630</td><td>17,066</td><td>17,066</td><td>17,066</td><td>17,066</td><td>77,670</td><td>186,409</td></tr><tr><td>도비</td><td>126,289</td><td>5,673</td><td>6,194</td><td>6,194</td><td>6,194</td><td>6,194</td><td>28,188</td><td>67,652</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>434,280</td><td>19,507</td><td>21,298</td><td>21,298</td><td>21,298</td><td>21,298</td><td>96,936</td><td>232,645</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	908,542	40,810	44,558	44,558	44,558	44,558	202,794	486,706	국비	347,973	15,630	17,066	17,066	17,066	17,066	77,670	186,409	도비	126,289	5,673	6,194	6,194	6,194	6,194	28,188	67,652	시·군비	434,280	19,507	21,298	21,298	21,298	21,298	96,936	232,645	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	908,542	40,810	44,558	44,558	44,558	44,558	202,794	486,706																																																																		
국비	347,973	15,630	17,066	17,066	17,066	17,066	77,670	186,409																																																																		
도비	126,289	5,673	6,194	6,194	6,194	6,194	28,188	67,652																																																																		
시·군비	434,280	19,507	21,298	21,298	21,298	21,298	96,936	232,645																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
흡수원 2-3	산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화	산림통합관리 기반 마련	정성	산림자원과

목적	- 산림은 탄소를 흡수하는 소중한 자원이면서 임업에 종사하는 도민의 소중한 일자리라고 할 수 있어 탄소중립과 임업경영을 고려한 통합적인 관리기반 마련이 필요 - 산림 탄소중립정책의 체계적 추진을 위해 전담조직 확충 및 산림의 온실가스 흡수 신뢰도 향상 위한 MRV* 통계 기반 강화 필요 (MRV) 온실가스 감축의 신뢰성 높이기 위해 감축행동은 측정 가능하고(Measurable), 보고 가능하고(Reportable), 검증 가능한(Verifiable) 방식으로 평가. - 탄소흡수원인 산림의 기능 및 중요성 적극 홍보로 탄소중립 도민 동참											
사업개요	- 사업기간 : 2023년~2050년 - 사업대상 : 충청남도 산림지역											
세부내용	- 기후변화 대응을 위한 산림탄소중립 전담조직 정비 및 산림 탄소중립 정책 예산 확보 - 산림탄소 MRV 통계기반 강화, 탄소중립 임업인·산주 지원 - 산림 탄소중립 교육 확대 및 탄소중립 홍보 강화											
추진물량												
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	전문 임업인 (명)	목표	2,900	2,920	2,950	2,970	3,000	3,030	3,060	3,090	3,120	3,150
		누적	8,400	11,320	14,270	17,240	20,240	23,270	26,330	29,420	32,540	35,690
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	탄소중립 전문교육 인력 (단위:명)	목표	57	59	61	63	65	66	68	69	71	72
		누적	155	214	275	338	403	469	537	606	677	749
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	산림 통합관리	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
누적		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
소요예산 (백만 원)	사업규모 및 추진여건에 따라 예산 반영											
	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	75,100	2,900	3,000	3,100	3,200	3,200	17,559	42,141			
	국비	22,150	750	800	850	900	900	5,279	12,671			
	도비	13,670	570	580	590	600	600	3,156	7,574			
	시·군비	39,280	1,580	1,620	1,660	1,700	1,700	9,124	21,896			
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-			
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
흡수원 2-4	산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화	장항 국가습지복원	정량	기후환경정책과

목적	• (국가 1호 자연환경복원) 국내 자연환경복원 1호 사업 선정(환경부) - 대통령 지역공약 : 금강하구장항제련소 및 가로림만 생태복원 – 서천 브라운필드 생태복원을 위한 국가사업 추진 - 국정과제 87. (생물다양성 증진) 유희지, 훼손지 등 생태복원으로 생활 속 생태녹지 확충 • (탄소중립 추진) 옛 장항제련소 일원을 생물서식처 및 탄소흡수원으로 조성(습지 등)하여 국가 탄소중립 목표 실현에 기여 • (국가균형발전) 서천갯벌(유네스코 자연유산), 국립생태원 등 인프라와 연계한 생태 특화도시 조성으로 지역 활력 제고 및 국가 균형발전 도모(서천 지역낙후도 113위)																																																																										
사업개요	• 사업 대상 : 충남 서천군 장항읍 일원 • 사업 기간 : 2024년~2029년 • 주요내용 : 생태숲 조성, 습지 복원, 생태복원체험관 건립 등 추진																																																																										
세부내용	• 습지 및 생태 숲, 전망·탐방 시설 조성 추진																																																																										
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">생태숲 조성(ha)</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>22.9</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>22.9</td><td>22.9</td><td>22.9</td><td>22.9</td><td>22.9</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	생태숲 조성(ha)	목표	-	-	-	-	-	22.9	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9																												
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
생태숲 조성(ha)	목표	-	-	-	-	-	22.9	-	-	-	-																																																																
	누적	-	-	-	-	-	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9																																																																
	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">장항 국가습지 복원</td><td>목표</td><td colspan="2" rowspan="2">기본·실시 설계</td><td rowspan="2">착공</td><td rowspan="2">공사 추진</td><td colspan="6" rowspan="2">준공</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	장항 국가습지 복원	목표	기본·실시 설계		착공	공사 추진	준공						누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																
장항 국가습지 복원	목표	기본·실시 설계		착공	공사 추진	준공																																																																					
	누적																																																																										
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	• (생태숲 조성) 12.1tCO₂eq/ha 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">생태숲 조성</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	생태숲 조성	목표	-	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																
생태숲 조성	목표	-	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-																																																																
	누적	-	-	-	-	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3																																																																
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>91,268</td><td>3,470</td><td>7,148</td><td>22,523</td><td>19,611</td><td>21,379</td><td>17,137</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>91,268</td><td>3,470</td><td>7,148</td><td>22,523</td><td>19,611</td><td>21,379</td><td>17,137</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>												구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	91,268	3,470	7,148	22,523	19,611	21,379	17,137	-	국비	91,268	3,470	7,148	22,523	19,611	21,379	17,137	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																			
계	91,268	3,470	7,148	22,523	19,611	21,379	17,137	-																																																																			
국비	91,268	3,470	7,148	22,523	19,611	21,379	17,137	-																																																																			
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
흡수원 3-1	해양자원의 가치 있는 활용	깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성	정성	해양정책과

목적	연안·해양환경은 도민의 휴식공간과 외부 방문객의 관광지이기도 하며, 탄소중립에 있어 연안지역은 주요 탄소흡수원으로 작용하고 있어 지속적인 관리와 환경개선이 필요함																																																																									
사업개요	- 사업기간 : 2023년~ - 사업대상 : 충청남도 연안·해양지역																																																																									
세부내용	- 해양쓰레기 정화, 해양쓰레기 제로화, 바다환경지킴이 운영 등 해양쓰레기 수거·처리 지원 - 이동식 집하장 설치 및 수거장비 지원 등 인프라 구축 - 해양환경교육 추진, 전문가 양성 등 지역해양환경교육센터 운영 활성화																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">해양쓰레기 처리량(톤)</td><td>목표</td><td>15,450</td><td>15,913</td><td>16,390</td><td>16,882</td><td>17,389</td><td>17,910</td><td>18,448</td><td>19,001</td><td>19,571</td><td>20,158</td></tr><tr><td>누적</td><td>83,850</td><td>99,763</td><td>116,153</td><td>133,035</td><td>150,424</td><td>168,334</td><td>186,782</td><td>205,783</td><td>225,354</td><td>245,512</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	해양쓰레기 처리량(톤)	목표	15,450	15,913	16,390	16,882	17,389	17,910	18,448	19,001	19,571	20,158	누적	83,850	99,763	116,153	133,035	150,424	168,334	186,782	205,783	225,354	245,512																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
해양쓰레기 처리량(톤)	목표	15,450	15,913	16,390	16,882	17,389	17,910	18,448	19,001	19,571	20,158																																																															
	누적	83,850	99,763	116,153	133,035	150,424	168,334	186,782	205,783	225,354	245,512																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 온실가스 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">폐적한 해양환경 조성</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	폐적한 해양환경 조성	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
폐적한 해양환경 조성	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	사업규모 및 추진여건에 따라 예산 반영 <table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>279,006</td><td>13,286</td><td>13,286</td><td>13,286</td><td>13,286</td><td>13,286</td><td>62,522</td><td>150,054</td></tr><tr><td>국비</td><td>97,818</td><td>4,658</td><td>4,658</td><td>4,658</td><td>4,658</td><td>4,658</td><td>21,920</td><td>52,608</td></tr><tr><td>도비</td><td>80,220</td><td>3,820</td><td>3,820</td><td>3,820</td><td>3,820</td><td>3,820</td><td>17,976</td><td>43,144</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>100,968</td><td>4,808</td><td>4,808</td><td>4,808</td><td>4,808</td><td>4,808</td><td>22,626</td><td>54,302</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	279,006	13,286	13,286	13,286	13,286	13,286	62,522	150,054	국비	97,818	4,658	4,658	4,658	4,658	4,658	21,920	52,608	도비	80,220	3,820	3,820	3,820	3,820	3,820	17,976	43,144	시·군비	100,968	4,808	4,808	4,808	4,808	4,808	22,626	54,302	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	279,006	13,286	13,286	13,286	13,286	13,286	62,522	150,054																																																																		
국비	97,818	4,658	4,658	4,658	4,658	4,658	21,920	52,608																																																																		
도비	80,220	3,820	3,820	3,820	3,820	3,820	17,976	43,144																																																																		
시·군비	100,968	4,808	4,808	4,808	4,808	4,808	22,626	54,302																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서								
흡수원 3-2	해양자원의 가치 있는 활용	충남형 블루카본 생태계 조성	정량	해양정책과 수산자원과								
목적	- 해양생태계 작용으로 인해 탄소가 흡수되는 블루카본은 육지에 있는 숲과 비교해 10배 많은 탄소를 저장할 수 있어, 정부 탄소중립 실현을 위한 블루카본 생태계 조성 확대 필요 - 바다숲 조성, 갯벌 생태계 복원, 연안 담수호 해수소통 복원 추진 등을 통한 탄소중립 실현으로 기후 위기 대응 및 「블루카본 실증 지원센터 건립」 등을 통한 연구추진 사업 신성장 동력 육성											
사업개요	- 사업기간 : 2023년~2045년 - 사업대상 : 충청남도 연안·해양지역											
세부내용	- 바다숲 조성 : 바다숲(해조류 조성) 조성을 통한 연안 생태계 복원 - 갯벌 생태계 복원 : 갯벌 및 갯벌식생 복원으로 연안 생태계 복원 - 연안 담수호 해수소통 복원 : 국가 차원 「연안 담수호 복원 방안 연구·타당성 조사(해수부)」 후 道 내 연안 담수호 생태계 복원 - 블루카본 실증 지원센터 건립(서천군) : 블루카본 효과 연구추진 관련 사업 육성 및 지원											
추진물량	- 바다숲 신규 조성을 통한 탄소중립 실현 및 생태계서비스 증진 - 갯벌생태계 및 갯벌식생 복원을 통한 블루카본 확대											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	바다숲 조성(ha)	목표	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	—
		누적	12.5	14.0	15.5	17.0	18.5	20.0	21.5	23.0	24.5	24.5
	갯벌 생태계 복원(km ²)	목표	—	4.35	—	0.06	—	—	—	1	—	—
		누적	1.56	5.91	5.91	5.97	5.97	5.97	5.97	6.97	6.97	6.97
	갯벌 식생 복원(km ²)	목표	—	1.8	—	—	—	—	—	1	—	—
누적		—	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	2.8	2.8	2.8	
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	(바다숲 조성) 7.97tCO₂eq/ha 감축원단위 적용, 출처: 2023년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단 (갯벌 생태계, 식생 복원) 0.105kgCO₂eq/m² 감축원단위 적용, 출처: 한국환경공단											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	바다숲 조성	목표	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
		누적	0.10	0.11	0.12	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.20	0.20
	갯벌 생태계 복원	목표	0.00	0.46	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
		누적	0.16	0.62	0.62	0.63	0.63	0.63	0.63	0.73	0.73	0.73
	갯벌 식생 복원	목표	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
누적		0.00	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.29	0.29	0.29	
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	263,680	52,640	78,570	58,000	58,000	1,000	4,550	10,920			
	국비	180,910	37,630	53,400	40,440	40,440	500	2,500	6,000			
	도비	82,770	15,010	25,170	17,560	17,560	500	2,050	4,920			
	시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—			
	민간	—	—	—	—	—	—	—	—			
	기타	—	—	—	—	—	—	—	—			

8. 이행 기반

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 1-1	탄소중립을 뒷받침하는 제도·인프라 확대	탄소중립 투자세원 통합 투자세액 공제 확대	정성	탄소중립경제과

목적	- 법률체계의 정합성, 안정성, 입법의 용이성 등을 고려하여 ‘탄소중립 등 시설화 사업’을 신설하고 현행 국가전략기술화사업 수준의 세액공제 혜택 부여 필요 2050 탄소중립 실현을 위해서는 기업의 협조가 절대적 - 기업에 대한 ESG 공시 의무 부여, 탄소국경조정제도(CBAM) 도입 등의 위기요인 발생 - 기존 에너지·환경 투자세액공제제도가 실질적 효과 확인 2018년 KDI(한국개발연구원) 특례에 대한 평가에서 ①투자세액공제제도가 실제 투자확대에 긍정적인 영향을 주고 있고, ②에너지절약시설 투자에 따라 에너지 사용량이 절감되며, ③투자의 효과로서 배출 가스 저감 여부도 확인된다고 제시											
사업개요	- 사업기간: 2024년~2028년 - 사업대상: 투자 기업											
세부내용	「조세특례제한법」 제24조 제1항을 개정하여 ‘탄소중립 등 시설화 사업’을 국가전략기술화 사업과 동일한 특례 부여 「조세특례제한법 시행령」 [별표 7] 신성장·원천기술의 범위 중 ‘13. 탄소중립’, ‘8. 에너지·환경’을 삭제하고 [별표 7의3] 탄소중립 등 사업의 범위’ 신설하여 삭제된 ‘13. 탄소중립’, ‘8. 에너지·환경’ 등 제시 (현재) 대기업 3%, 중견기업 5%, 중소기업 12%의 투자세액공제 (적용 후) 대기업 6%, 중견기업 8%, 중소기업 16%의 투자세액공제											
추진물량	「조세특례제한법」 제24조 제1항을 개정하여 ‘탄소중립 등 시설화 사업’을 국가전략기술화 사업과 동일한 특례 부여 - 초기 시설투자 확대로 에너지 절감 및 탄소국경조정제도 대응											
	구분		’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33
	투자세액 공제 제도개선	목표 누적	제도개선 지속 추진									
온실가스 감축량 (천tCO ₂ eq.)	정성사업으로 감축량 미산정											
	구분		’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33
	투자세액 공제	목표 누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소요예산 (백만 원)	구분	합계	’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33
	계	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 1-2	탄소중립을 뒷받침하는 제도·인프라 확대	발전소 이격거리에 따른 전기요금 차등요금제 적용	정성	탄소중립경제과

목적	- 우리나라 전력체계는 대규모 발전소에서 전력을 생산하여 소비지역까지 원거리 송전하는 중앙집중형 구조로 전국이 동일한 전기요금 적용 - 수도권 등 전력공급을 위해 발전소, 송전선로 건설로 막대한 비용 투입, 환경피해 및 지역갈등 유발 등 지역차별 해소를 위한 합리적 전기요금제 도입 필요 - 또한, 정부 탄소중립 정책에 따라 화력발전소 폐쇄 등의 전력구조체계 개편 예상되며, 현재의 중앙집중식에서 중앙+분산전력으로 변경에 따른 제도 기반 마련 필요																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2023년~ - 사업대상: 전국																																																																									
세부내용	- 사회적 비용을 반영한 차등요금제 모델 마련 - 발전소 이격거리에 따라 3급지, 2급지, 1급지 순으로 비용부담을 점차 비례적으로 확대 방안 검토																																																																									
추진물량	지역의 특성이 반영된 제도 개편과 분산형 전원 공급을 실현 가속화 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">전기요금 차등요금제</td><td>목표</td><td colspan="10" rowspan="2">차등요금제 모델 연구 및 도출, 정부제안 및 반영</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	전기요금 차등요금제	목표	차등요금제 모델 연구 및 도출, 정부제안 및 반영										누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
전기요금 차등요금제	목표	차등요금제 모델 연구 및 도출, 정부제안 및 반영																																																																								
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">전기요금 차등요금제</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	전기요금 차등요금제	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
전기요금 차등요금제	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 1-3	탄소중립을 뒷받침하는 제도·인프라 확대	충남도가 선도하는 태양광입지규제 개선	정성	탄소중립경제과

목적	• 객관적 근거 없이 지자체별로 상이하게 이격거리가 설정되어, 주민간 갈등 심화 및 지역사회 내 발전 사업 추진에 애로 • 산업부, 재생에너지 발전시설 입지 가이드라인 발표(23. 2월)하였으나, 지자체별 이격거리(개발행위) 기준 설정하여 상당한 제한 발생																																																																										
사업개요	• 사업기간: 2024년~ • 사업대상: 충청남도 각 시·군																																																																										
세부내용	• 충청남도 소재 시·군의 이격거리 규제 개선 유도 • 이격거리 개선 시, 인센티브 제공 등 개선방안 검토																																																																										
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">태양광 입지규제개 선</td><td>목표</td><td rowspan="2">규제 개선 검토</td><td colspan="9" rowspan="2">개선 활성화 (확산)</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	태양광 입지규제개 선	목표	규제 개선 검토	개선 활성화 (확산)									누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																
태양광 입지규제개 선	목표	규제 개선 검토	개선 활성화 (확산)																																																																								
	누적																																																																										
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	• 정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">태양광 입지개선</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>												구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	태양광 입지개선	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																																
태양광 입지개선	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>												구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																			
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 1-4	탄소중립을 뒷받침하는 제도·인프라 확대	탄소중립 실현을 위한 공공조달제도 개편	정성	기후환경정책과

목적	• 현행 공공조달의 기본원칙은 ‘충분한 계약이행 능력이 있다고 인정되는 자로서 최저가격으로 입찰한 자(국가계약법 제10조 제2항 제1호)’임 • 다만, 평가기준에 따라 국가에 가장 유리하게 입찰한 자, 계약의 성질, 규모 등을 고려하여 가장 적합하게 입찰한 자 등 국가정책목적 달성을 위해 입찰기준을 달리 정할 수 있음 • 따라서, 이러한 기준을 고려할 때 탄소중립 실현을 위한 공공조달기준을 별도로 마련할 수 있음																																																																									
사업개요	• 사업기간: ~2045년 • 사업대상: 전국																																																																									
세부내용	• 공공조달자(입찰 참가자) 평가에 있어 탄소중립 실천기업 평가기준을 고려하여 이에 따른 가점을 주는 방식이 있음 - 특정분야 물품의 구매에 있어 최저가 입찰이 아니라 신재생에너지 활용 우수기업에게만 제한 입찰하는 방식 고려 가능 - 제조기준으로서 신재생에너지 사용비율(예 지열, 태양광 등 에너지소비 일정 비율 충족)을 제시하는 방식도 고려 가능 • 국가 및 지방자치단체 외의 공공기관 및 민간기업의 재화·용역 구매에 있어서도 확산 필요 • 국가계약법 및 지방계약법 등의 개정안 외에도 민간의 자율적 활동을 저해하지 않는 범위 내에서 인센티브를 제공할 수 있는 대안 모색 및 국가 건의																																																																									
추진물량	• 공공의 제도 개선을 통해 민간영역에서의 탄소중립 실현을 위한 참여 시그널 확산 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">공공조달 제도 개선</td><td>목표</td><td colspan="2" rowspan="2">제도개선 건의</td><td colspan="8" rowspan="2">공공조달 부문 탄소중립 인센티브 요소 지속 발굴 및 확대</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	공공조달 제도 개선	목표	제도개선 건의		공공조달 부문 탄소중립 인센티브 요소 지속 발굴 및 확대								누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
공공조달 제도 개선	목표	제도개선 건의		공공조달 부문 탄소중립 인센티브 요소 지속 발굴 및 확대																																																																						
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	• 정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">공공조달 제도 개선</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	공공조달 제도 개선	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
공공조달 제도 개선	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 2-1	책임 있는 탄소중립 분위기 조성	중소기업 에너지 효율 향상 협력사업	정성	탄소중립경제과

목적	- 도내 중소기업 대상, 에너지효율 진단 및 시설개선 지원을 통한 경쟁력 확보 및 온실가스 감축 대응 필요 - 에너지진단 의무 대상(2,000toe 이상)에서 제외된 영세한 기업에 대한 지속적인 에너지 절감요인 및 시설개선 지원이 요구됨											
사업개요	- 사업기간: 2019년~2045년 - 사업대상: 충청남도 각 시·군											
세부내용	- 연간 에너지사용량 2,000toe 미만 도내 중소기업 대상 에너지효율진단을 통한 개선안 제시 - 에너지진단 결과에 따라 시설개선이 시급한 기업 대상 시설 개선 지원											
추진물량	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	시설개선 지원기업	목표	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
		누적	37	42	47	52	57	62	67	72	77	82
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	중소기업 에너지 효율화	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33		'34~'45		
	계	2,420	110	110	110	110	110	550		1,320		
	국비	-	-	-	-	-	-	-		-		
	도비	1,210	55	55	55	55	55	275		660		
	시·군비	-	-	-	-	-	-	-		-		
	민간	-	-	-	-	-	-	-		-		
	기타	1,210	55	55	55	55	55	275		660		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 2-2	책임 있는 탄소중립 분위기 조성	주민참여 에너지리빙랩 발굴 지원	정성	탄소중립경제과

목적	- 기후위기 극복 및 온실가스 줄이기 위한 주민들의 생활방식 전환 - 생활속 에너지절약 실천으로 주민 에너지전환 인식 개선																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2024년~ - 사업대상: 충청남도 각 시·군 마을(10가구~100가구 이내) 및 아파트 단지																																																																									
세부내용	- 에너지 전문가와 지역민간의 협업을 통한 생활 속 에너지문제 해결 - 마을단체, 전문가, 기업 등 다양한 주체의 연계·협력을 통해 에너지전환 관련 신기술을 도입해 마을 맞춤형 비즈니스 모델을 개발·적용 1차 : 단순에너지절약운동으로 시작 및 에너지리더 교육 2차 : 에너지기기효율향상 프로그램 운용으로 에너지절약효과 시현 3차 : 생활 속에서 이루어질 수 있는 재생에너지 기술 적용																																																																									
추진물량	시범사업을 통해 문제점 및 개선 사항 파악 후 최적 모델 확산 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">에너지 리빙랩</td><td>목표</td><td colspan="4" rowspan="2">에너지 리빙랩 발굴 및 운영</td><td colspan="6" rowspan="2">마을 및 아파트 단위 에너지 효율화 최적 모델 적용 및 확산</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	에너지 리빙랩	목표	에너지 리빙랩 발굴 및 운영				마을 및 아파트 단위 에너지 효율화 최적 모델 적용 및 확산						누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
에너지 리빙랩	목표	에너지 리빙랩 발굴 및 운영				마을 및 아파트 단위 에너지 효율화 최적 모델 적용 및 확산																																																																				
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">에너지 리빙랩</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	에너지 리빙랩	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
에너지 리빙랩	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>440</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>100</td><td>240</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>440</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>100</td><td>240</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	440	20	20	20	20	20	100	240	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	440	20	20	20	20	20	100	240	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	440	20	20	20	20	20	100	240																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	440	20	20	20	20	20	100	240																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 2-3	책임 있는 탄소중립 분위기 조성	온실가스감축인지 예산제 도입 추진	정성	기후환경정책과

목적	- 정부 및 지자체 예산과 기금이 기후변화에 미치는 영향을 분석하여 재정 운용에 반영해야 할 법적 기반 마련 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법」 제24조 - 각종 정책(예산사업 등) 검토 시 온실가스 감축을 유도하기 위한 정책 통합 수단으로서 온실가스 감축 인지예산제 도입 추진 - 국가재정법 개정('21.6)에 따라 국가 재정에 우선 적용('23.회계연도) - 지방재정법 현재 계류 중이며 향후 제도 도입 시 공무원 교육 등 필요																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2024년~ - 사업대상: 충청남도 및 각 시·군																																																																									
세부내용	- 예산이 투입되는 각종 정책 추진 시 기후변화에 미치는 영향 분석 및 재정운용 반영(예산·결산서 작성 등) - 감축사업 분류 및 온실가스 감축 효과 분석 등 부서별 작성 - 온실가스감축인지 예산제도 이해 및 작성 교육, 1:1 컨설팅 추진 - 대상사업 위원회 심의 및 작성 자료 전문기관 검토 등																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">온실가스 감축인지 예산제도</td><td>목표</td><td colspan="2" rowspan="2">제도 도입 준비</td><td colspan="8" rowspan="2">예산서 작성 및 평가 등 온실가스감축인지 예산제 지속 운영</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	온실가스 감축인지 예산제도	목표	제도 도입 준비		예산서 작성 및 평가 등 온실가스감축인지 예산제 지속 운영								누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
온실가스 감축인지 예산제도	목표	제도 도입 준비		예산서 작성 및 평가 등 온실가스감축인지 예산제 지속 운영																																																																						
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">온실가스 감축인지 예산제도</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	온실가스 감축인지 예산제도	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
온실가스 감축인지 예산제도	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 2-4	책임 있는 탄소중립 분위기 조성	탄소중립 지원센터 운영	정성	기후환경정책과

목적	「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제정에 따라, 지자체 탄소중립 이행 지원을 위한 탄소센터 운영 근거 마련 - 탄소중립의 실질적 주체인 지자체 역할이 지속 강화됨에 따라 부문별 전문성 있는 전담 지원기구가 요구되는 상황																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2024년~ - 사업대상: 충청남도																																																																									
세부내용	- 탄소중립 관련 정책 및 계획 수립, 이행 등 지원 - 지역사회 탄소중립 참여 및 인식 제고 방안 발굴·시행 - 지역 탄소중립 관련 조사·연구·교육·홍보사업 등 추진																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">탄소중립 센터운영</td><td>목표</td><td colspan="10" rowspan="2">탄소중립 지원센터 지속 운영</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	탄소중립 센터운영	목표	탄소중립 지원센터 지속 운영										누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
탄소중립 센터운영	목표	탄소중립 지원센터 지속 운영																																																																								
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">탄소중립 센터운영</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	탄소중립 센터운영	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
탄소중립 센터운영	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>8,800</td><td>400</td><td>400</td><td>400</td><td>400</td><td>400</td><td>2000</td><td>4,800</td></tr><tr><td>국비</td><td>4,400</td><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td>1,000</td><td>2,400</td></tr><tr><td>도비</td><td>4,400</td><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td>1,000</td><td>2,400</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	8,800	400	400	400	400	400	2000	4,800	국비	4,400	200	200	200	200	200	1,000	2,400	도비	4,400	200	200	200	200	200	1,000	2,400	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	8,800	400	400	400	400	400	2000	4,800																																																																		
국비	4,400	200	200	200	200	200	1,000	2,400																																																																		
도비	4,400	200	200	200	200	200	1,000	2,400																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 2-5	책임 있는 탄소중립 분위기 조성	충청남도 탄소중립 학습실천계좌제 운영	정성	기후환경정책과

목적	- 탄소중립 실현은 국민의 자발적 인식증진 및 실천운동 필요 - 충남은 공무원 연간 4시간, 도내 초·중·고 학생 연간 4회 이상 환경교육 의무화 추진 중이나, 자발적 환경학습 의지 및 실천 구체화에는 한계 - 국가 탄소중립 조기 실현을 위해서는 체계적인 학습 지원 및 개인, 단체, 기업 등 단위별 특성에 맞는 인센티브 제도 도입 필요 ‘탄소중립 학습실천계좌제’* 운영을 통해 자발적 참여 및 실천 장려 - 환경교육 및 환경실천을 인증하고 이를 적립, 지역화폐 등으로 지급하거나, 지역 환경단체 기부, 나무심기(탄소흡수원) 등으로 제공																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2024년~ - 사업대상: 충청남도민																																																																									
세부내용	- 탄소중립 학습실천계좌제 운영을 위한 제도적 근거 마련 - 환경교육 및 환경실천 활동을 포인트제나 마일리지와 연계한 인센티브 제공에 대한 법적 근거 필요 - 환경학습계좌제를 위한 ‘환경학습종합정보시스템’ 구축 - 학령기부터 노년기까지 생애 전 과정에 걸쳐 환경교육에 대한 개인의 학습 과정과 결과를 종합적으로 누적·관리 필요																																																																									
추진물량	- 탄소중립에 대한 국민의 자발적 인식 증진 및 실천 운동 확산 - 개인 스스로 탄소중립 이행계획 수립·실행함으로써 주체의식 함양 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>’24</th><th>’25</th><th>’26</th><th>’27</th><th>’28</th><th>’29</th><th>’30</th><th>’31</th><th>’32</th><th>’33</th></tr><tr><td rowspan="2">탄소중립 학습실천 계좌제</td><td>목표</td><td>제도 마련을 위한 환경부 건의</td><td colspan="2" rowspan="2">제도적 근거 마련 (환경부)</td><td colspan="2" rowspan="2">학습실천 계좌제를 위한 시스템 구축 및 예산 확보 (환경부)</td><td colspan="5" rowspan="2">탄소중립 학습실천계좌제 운영 (도)</td></tr><tr><td>누적</td><td></td></tr></table>											구분		’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33	탄소중립 학습실천 계좌제	목표	제도 마련을 위한 환경부 건의	제도적 근거 마련 (환경부)		학습실천 계좌제를 위한 시스템 구축 및 예산 확보 (환경부)		탄소중립 학습실천계좌제 운영 (도)					누적																																						
구분		’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33																																																															
탄소중립 학습실천 계좌제	목표	제도 마련을 위한 환경부 건의	제도적 근거 마련 (환경부)		학습실천 계좌제를 위한 시스템 구축 및 예산 확보 (환경부)		탄소중립 학습실천계좌제 운영 (도)																																																																			
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>’24</th><th>’25</th><th>’26</th><th>’27</th><th>’28</th><th>’29</th><th>’30</th><th>’31</th><th>’32</th><th>’33</th></tr><tr><td rowspan="2">학습실천 계좌제</td><td>목표</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분		’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33	학습실천 계좌제	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																												
구분		’24	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’31	’32	’33																																																															
학습실천 계좌제	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>’24</th><th>’25</th><th>’26</th><th>’27</th><th>’28</th><th>’29~’33</th><th>’34~’45</th></tr><tr><td>계</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>국비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>도비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>민간</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분	합계	’24	’25	’26	’27	’28	’29~’33	’34~’45	계	—	—	—	—	—	—	—	—	국비	—	—	—	—	—	—	—	—	도비	—	—	—	—	—	—	—	—	시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—	민간	—	—	—	—	—	—	—	—	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	’24	’25	’26	’27	’28	’29~’33	’34~’45																																																																		
계	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
국비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
도비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
민간	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 2-6	책임 있는 탄소중립 분위기 조성	미래세대와 함께하는 탄소중립 실천	정성	청년정책관

목적	• 현재를 넘어 미래 기후위기 문제의 당사자인 청년 세대에 대한 기후변화 대응활동 교육, 탄소중립 실천문화 확산은 필수 과제 • 특히, 충남이 전국에서 온실가스 배출량이 가장 많은 지역인만큼 기후환경 정책에 대한 청년층의 관심 제고 및 참여유도 필요																																																																									
사업개요	• 사업기간: 2024년~ • 사업대상: 충남도 청소년 및 청년 대상																																																																									
세부내용	• 도·시·군 청년센터를 통해 청년 대상 환경교육프로그램 운영 및 탄소중립 실천문화 확산 - '23년 8월 기준 청년센터 현황 : 광역센터(도) 1, 기초센터(10개 시·군) 15개소 설치·운영 중 - '24년까지 시·군별 계획에 따라 전 시·군에 청년센터 설치·운영 계획																																																																									
추진물량	• 미래세대인 청소년 중심 기후변화 위기 관심 제고 및 관련 정책의 당사자성 확보 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">청년대상 환경교육 프로그램 운영</td><td>목표</td><td colspan="10" rowspan="2">도·시·군 청년센터 교육프로그램에 환경교육 포함, 청년대상 환경교육프로그램 운영</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	청년대상 환경교육 프로그램 운영	목표	도·시·군 청년센터 교육프로그램에 환경교육 포함, 청년대상 환경교육프로그램 운영										누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
청년대상 환경교육 프로그램 운영	목표	도·시·군 청년센터 교육프로그램에 환경교육 포함, 청년대상 환경교육프로그램 운영																																																																								
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	• 정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">청소년 탄소중립 정책단</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	청소년 탄소중립 정책단	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
청소년 탄소중립 정책단	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>440</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>100</td><td>240</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>132</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>30</td><td>72</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>308</td><td>14</td><td>14</td><td>14</td><td>14</td><td>14</td><td>70</td><td>168</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	440	20	20	20	20	20	100	240	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	132	6	6	6	6	6	30	72	시·군비	308	14	14	14	14	14	70	168	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	440	20	20	20	20	20	100	240																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	132	6	6	6	6	6	30	72																																																																		
시·군비	308	14	14	14	14	14	70	168																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 2-7	책임 있는 탄소중립 분위기 조성	탄소중립 도시 조성	정성	기후환경정책과

목적	- 충남은 석탄화력발전소 절반이 위치한 국내 온실가스 최다 배출 지역으로, 온실가스 감축 사업의 선도적 역할 등 전국 주도 필요 - 탄소중립 관련 계획 및 기술 등을 적극 활용하여 정책 수립 및 시행을 위한 ‘탄소중립 도시’를 지정, 전국 최초 시범 구현																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2024년~2030년 - 사업대상: 충청남도 시·군																																																																									
세부내용	「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제29조에 따른 탄소중립 도시 조성 및 지정·건의 (지정권자 : 환경부·국토부장관 공동지정) - 온실가스 감축 및 에너지 자립률 향상을 위한 사업 - 탄소흡수원 등 조성·확충 및 개선사업 - 생태축 보전 및 생태계 복원, 자원순환형 도시 조성 - 기후위기 대응 및 탄소중립 사회로의 이행, 환경의 질 개선 등																																																																									
추진물량	미래세대인 청년 중심 기후변화 위기 관심 제고 및 관련 정책의 당사자성 확보 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">탄소중립 도시조성</td><td>목표</td><td colspan="10" rowspan="2">국가 도시 지정방안에 충남도 의견 반영→ 탄소중립 도시 지정→ 도시 조성→ 운영</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	탄소중립 도시조성	목표	국가 도시 지정방안에 충남도 의견 반영→ 탄소중립 도시 지정→ 도시 조성→ 운영										누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
탄소중립 도시조성	목표	국가 도시 지정방안에 충남도 의견 반영→ 탄소중립 도시 지정→ 도시 조성→ 운영																																																																								
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">탄소중립 도시조성</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	탄소중립 도시조성	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
탄소중립 도시조성	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서								
이행기반 2-8	책임 있는 탄소중립 분위기 조성	충남 탄소중립 체험 공간 확대	정성	기후환경정책과								
목적	- 충남도는 화력발전소와 석유화학철강단지가 다수 위치해 있어 전국 최대 온실가스 배출 지역(전국 22.1%, '19년 기준)으로 기후변화 대응과 탄소배출 감축에 대한 도민들의 이해·참여 촉진 필요 - 전국 최초 환경교육도시 선언('19. 9.) 및 지정(환경부, '20. 9.) 등 전국을 선도하는 환경교육 도시에 걸맞은 체계적 환경교육 기반 마련											
사업개요	- 사업기간: 2021년~2024년 - 사업대상: 충청남도 청양군 대치면 까치내로 815, 서해안기후대기센터 내											
세부내용	전시체험관, 교육관, 생활관, 탄소저감시설(에너지) 등 조성											
추진물량	모든 도민에게 생애주기별 다양한 환경교육 프로그램 및 다양한 체험·학습 공간 제공											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	기후환경 교육원	목표	준공, 개원 및 운영									
	누적											
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	기후환경 교육원	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	기후놀이터 조성	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
누적		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	5,900	5,900	-	-	-	-	-	-			
	국비	2,950	2,950	-	-	-	-	-	-			
	도비	2,950	2,950	-	-	-	-	-	-			
	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-			
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 2-9	책임 있는 탄소중립 분위기 조성	탄소중립형 사회적경제기업 발굴 및 지원	정성	경제정책과

목적	- 지구 온난화 심화로 세계 각국은 탄소중립을 위한 산업구조 개편 중이며 충청남도도 탄소중립 2045 추진 중임 - 사회적경제는 지역사회 문제 해결을 위해 다양한 혁신을 하였고, 앞으로 자원순환, 친환경 에너지 등 새로운 사회적가치 창출 필요											
사업개요	- 사업기간: 2023년~ - 사업대상: 충청남도 및 시·군											
세부내용	- 친환경 분야 사회적경제 아이디어 발굴 및 사업 지원 - 사회적경제 교육, 사업모델 발굴, 창업, 인큐베이팅 등 단계별 지원 - 예비사회적기업, 마을기업 설립심사시 탄소중립 관련 사업에 가산점(+3점 이내) 부여 - 신규 사회적경제기업 선정 전후 교육(입문, 기초, 심화)에 탄소중립 과정 추가											
추진물량	탄소중립 실천문화 확산 및 참여 제고를 위한 각종 정보 제공											
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	탄소중립 사회적 경제 기업 수	목표	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		누적	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)												
	구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
	탄소중립 사회적 경제 기업	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소요예산 (백만 원)												
	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	220	10	10	10	10	10	50	120			
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	도비	220	10	10	10	10	10	50	120			
	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-			
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 3-1	과학적인 기후변화 대응기반 확립	온실가스 관측망 구축	정성	보건환경연구원 대기연구부

목적	2019년 IPCC 개정보고서에서 통계 기반의 온실가스 인벤토리 배출량을 관측 기반으로 검증할 것을 권고함에 따라 온실가스 관측 필요성 국제적으로 증대 - 국가 온실가스 측정망 계획 수립中(환경부·국립환경과학원, 세부사항 미정) (1단계, ~2024년) 기준관측 10지점(충청권 1지점)구축·운영(국가) (2단계, 2025년 ~ 미정) 세부 측정소 96지점(충남 4지점)구축·운영(지자체)																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2024년~ - 사업대상: 충청남도 내 산단주변																																																																									
세부내용	- 온실가스 실시간 모니터링 시스템 구축·운영 (시범, 2022년 11월~2023년) 내포측정소 온실가스 관측 (1단계, 2024년) 배출 지역(산업단지 등) 5지점 설치·운영 국가 측정망 연계 기반 구축 (2단계, 2025년~계속) 국가 온실가스 측정망 연계 구축·운영 - 국립환경과학원 등 유관 기관과 측정자료의 신뢰성 향상 및 활용방안 (인벤토리 검증 등) 공동연구(워크숍·세미나 등) 추진																																																																									
추진물량	모니터링 체계 지속 확대를 통해 실제 배출 농도로 인벤토리 검증 및 재구축 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">온실가스 모니터링 (개소)</td><td>목표</td><td>5</td><td>—</td><td>1</td><td>—</td><td>1</td><td>—</td><td>1</td><td>—</td><td>1</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	온실가스 모니터링 (개소)	목표	5	—	1	—	1	—	1	—	1	—	누적	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
온실가스 모니터링 (개소)	목표	5	—	1	—	1	—	1	—	1	—																																																															
	누적	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10																																																															
이행목표	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">온실가스 모니터링 (개소)</td><td>목표</td><td colspan="10" rowspan="2">실시간 관측자료 생성/ 측정자료의 신뢰성 향상 및 활용방안 공동연구 (워크숍, 세미나 등)</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	온실가스 모니터링 (개소)	목표	실시간 관측자료 생성/ 측정자료의 신뢰성 향상 및 활용방안 공동연구 (워크숍, 세미나 등)										누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
온실가스 모니터링 (개소)	목표	실시간 관측자료 생성/ 측정자료의 신뢰성 향상 및 활용방안 공동연구 (워크숍, 세미나 등)																																																																								
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">온실가스 모니터링</td><td>목표</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>누적</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	온실가스 모니터링	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
온실가스 모니터링	목표	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
	누적	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>3,000</td><td>800</td><td>—</td><td>200</td><td>—</td><td>200</td><td>400</td><td>1,400</td></tr><tr><td>국비</td><td>1,100</td><td></td><td>—</td><td>100</td><td>—</td><td>100</td><td>200</td><td>700</td></tr><tr><td>도비</td><td>1,900</td><td>800</td><td>—</td><td>100</td><td>—</td><td>100</td><td>200</td><td>700</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>민간</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>기타</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	3,000	800	—	200	—	200	400	1,400	국비	1,100		—	100	—	100	200	700	도비	1,900	800	—	100	—	100	200	700	시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—	민간	—	—	—	—	—	—	—	—	기타	—	—	—	—	—	—	—	—
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	3,000	800	—	200	—	200	400	1,400																																																																		
국비	1,100		—	100	—	100	200	700																																																																		
도비	1,900	800	—	100	—	100	200	700																																																																		
시·군비	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
민간	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		
기타	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 3-2	과학적인 기후변화 대응기반 확립	신에너지 모빌리티 등 재난대응 교육훈련시설 구축	정성	소방본부

목적	수소 경제활성화 등 친환경정책으로 신에너지 관련 자동차 및 설비 증가에 따라 수소·전기차 ESS 등의 화재진압기법 개발 및 실증을 위한 훈련장 마련 필요																																																																									
사업개요	- 사업기간: 2022년~ - 사업대상: 충청소방학교																																																																									
세부내용	- 신에너지 유형별 화재진압기법 개발을 위한 R&D사업 유치 - 훈련 및 실증시스템의 디자인(안) 설계 및 테스트베드 착공 - 에너지 유형별 훈련시설 6종 구축 및 특성화 교육과정 운영 (훈련시설 6종) 수소전기차 화재, 수소탱크 폭발, ESS폭발, 비행장비 화재, 반밀폐공간 화재, 컨트롤 타워 (특성화 교육과정) 신에너지 대응 전문가 양성 과정(화재, 폭발, 지휘, 인명구조), 교육프로그램 연구개발																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">에너지유형별 훈련 및 실증</td><td>목표</td><td rowspan="2">실증 연구 (1~6월)</td><td colspan="9" rowspan="2">신에너지 유형별 화재진압기법 개발 특성화 교육 추진</td></tr><tr><td>누적</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	에너지유형별 훈련 및 실증	목표	실증 연구 (1~6월)	신에너지 유형별 화재진압기법 개발 특성화 교육 추진									누적																																						
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
에너지유형별 훈련 및 실증	목표	실증 연구 (1~6월)	신에너지 유형별 화재진압기법 개발 특성화 교육 추진																																																																							
	누적																																																																									
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">에너지유형별 훈련 및 실증</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	에너지유형별 훈련 및 실증	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
에너지유형별 훈련 및 실증	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	-	-	-	-	-	-	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 3-3	탄소중립 국제 협력 네트워크 구축	국제적 협력 네트워크 구축	정성	기후환경정책과

목적	- 전국 석탄화력 발전의 절반·석유화학·철강단지 등 도의 지역적 특성에 따라 에너지 전환 및 국내외 이슈 및 공론화를 위한 학술 회의 지속 개최 - 이를 통해, 현실적으로 가능하며 미래지향적인 기후 변화 대응 기반 마련 및 국제 협력 기반 확대											
사업개요	- 사업기간: 2024년~ - 사업대상: (국외) 캐나다, 영국, 미국, 중국, 일본 등, (국내) 중앙·지방정부·기업단체 등											
세부내용	- 언더2연합 총회 참석 및 기후협력·지원사업 추진과 확산 노력 - 탈석탄 동맹(PPCA)의 탄소중립 사례 공유 - 탄소중립 국제 컨퍼런스 개최를 통한 국제 협력체계 강화 등											
추진물량	- 탄소중립을 충남이 선도하는 국제 컨퍼런스 기획 및 추진 - 언더2연합 총회, 탄소중립 국제 컨퍼런스 등 매년 2회 이상 추진											
	구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	
	컨퍼런스 개최 등 행사 추진 (회)	목표	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		누적	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정											
	구분	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	
	컨퍼런스	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
소요예산 (백만 원)	구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45			
	계	4,972	226	226	226	226	226	1,130	2,712			
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	도비	4,972	226	226	226	226	226	1,130	2,712			
	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-			
	민간	-	-	-	-	-	-	-	-			
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-			

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분	주관부서
이행기반 3-4	탄소중립 국제 협력 네트워크 구축	수소에너지 국제 포럼	정성	탄소중립경제과

목적	- 탄소중립경제특별도 선포 1주년 기념, 수소 국제포럼 개최 - 수소경제사회 구현 및 탄소중립경제 특별도 홍보의 장 마련																																																																									
사업개요	- 사업대상 : 충남도 각 시·군 - 사업 기간: ~2033년																																																																									
세부내용	【메 인】 탄소중립특별도 성과보고 및 해외 수소산업 동향 발표 【세션 1】 국내·외 수소산업경제 정책 발표(국내3, 해외3), 종합토론 【세션 2】 국내·외 기업의 수소산업 추진 현황 및 계획(국내3, 해외2), 종합토론																																																																									
추진물량	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소에너지국제 포럼</td><td>목표</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>누적</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수소에너지국제 포럼	목표	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	누적	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
수소에너지국제 포럼	목표	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																															
	누적	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																															
온실가스 감축량 (천 tCO ₂ eq)	정성사업으로 감축량 미산정 <table><tr><th colspan="2">구분</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29</th><th>'30</th><th>'31</th><th>'32</th><th>'33</th></tr><tr><td rowspan="2">수소에너지 국제포럼</td><td>목표</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>누적</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	수소에너지 국제포럼	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																												
구분		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33																																																															
수소에너지 국제포럼	목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
소요예산 (백만 원)	<table><tr><th>구분</th><th>합계</th><th>'24</th><th>'25</th><th>'26</th><th>'27</th><th>'28</th><th>'29~'33</th><th>'34~'45</th></tr><tr><td>계</td><td>400</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>도비</td><td>400</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>시·군비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>민간</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>											구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45	계	400	80	80	80	80	80	-	-	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	도비	400	80	80	80	80	80	-	-	시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-	민간	-	-	-	-	-	-	-	-	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	합계	'24	'25	'26	'27	'28	'29~'33	'34~'45																																																																		
계	400	80	80	80	80	80	-	-																																																																		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
도비	400	80	80	80	80	80	-	-																																																																		
시·군비	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
민간	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		
기타	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																		