
충청북도 충주시
제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획

2025. 5.

충청북도 충주시

제 출 문

충주시장 귀하

본 보고서를 「제1차 충주시 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립용역」의 성과품으로 제출합니다.

2025년 5월

주식회사 건 화 대표 **황 규 영**

주식회사 슈타트 대표 **김 대 욱**

목 차

I. 총주시 탄소중립 녹색성장 기본계획 개요	1
1. 수립배경	1
2. 추진체계 및 추진경과	21
II. 기존 계획의 평가	23
1. 기존 계획의 주요내용	23
2. 기존 계획 성과 평가	24
III. 지역현황 분석	29
1. 지역 환경요인 분석	29
2. 지역 온실가스 배출량 현황 및 전망	56
IV. 상위계획 분석	64
V. 중장기 온실가스 감축목표	77
1. 비전 및 전략	77
2. 중장기 온실가스 감축목표	78
VI. 기본계획 추진과제	81
1. 총괄	81
2. 부문별 온실가스 감축 대책	86
3. 기후위기 대응기반 강화대책	191
VII. 이행관리 및 환류	241
1. 기본계획 추진상황점검 체계	241
2. 추진상황 점검 및 환류계획	243
VIII. 재정투자 계획	249
[부록] 점검 결과보고서 작성	251

I. 충주시 탄소중립 녹색성장 기본계획 개요

1. 수립배경

□ 기본계획 수립 배경

Ⅰ 국제사회 탄소중립 관련 정책

- 新 기후체제 출범, 2050 탄소중립으로 새로운 국제사회 질서 확립
- 국제사회는 기후변화 문제의 심각성을 인식하고 이를 해결하기 위해 산업화 이전 대비 지구 평균 온도의 상승을 2℃보다 훨씬 아래로 유지하고, 나아가 1.5℃로 억제하기 위해 노력해야한다는 목표 설정('15.12, 파리협정)
 - IPCC¹⁾는 「지구온난화 1.5℃ 특별보고서('18.10)」를 통해 2100년까지 지구 평균온도 상승폭을 1.5℃ 이내로 제한하기 위해 전지구적으로 2030년까지 이산화탄소 배출량을 2010년 대비 최소 45% 이상 감축하여야 하고, 2050년경에는 탄소중립(Net-zero)을 달성하여야 한다는 경로 제시
 - 파리협정을 통해 기후변화 대응정책의 장기적 비전 관점에서 2020년까지 각 당사국에 장기 저탄소 발전전략(LEDs²⁾) 수립 및 제출을 요청
 - 유럽연합('19.12)의 탄소중립 선언에 이어 중국('20.9) 및 일본('20.10)의 탄소중립 동참 및 미국의 파리협정 재가입 등 전 세계 탄소중립 체제 본격 출범
 - 탄소국경조정제도(CBAM : Carbon Border Adjustment Mechanism)
 - 탄소국경조정제도는 EU가 기후변화 대응과 탄소 누출 방지를 위해 도입한 무역관세 제도로 철강, 알루미늄, 시멘트, 비료, 전력, 수소 등 6개 품목에 대해 생산과정에서 발생하는 탄소 배출량 의무 보고 및 탄소 배출량 비용을 지급하는 제도
 - 국내에서는 기업, 특히 중소기업에 미칠 수 있는 부정적 영향을 최소화 하고, 장기적으로 국가 경쟁력을 높이기 위해 CBAM T/F팀 구축, 국내 배출권거래제(K-ETS) 개편 검토 중 다양한 노력을 시행

1) IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change

2) LEDS : Long-term Low greenhouse gas Emission Development Strategy

I 국내 탄소중립 정책

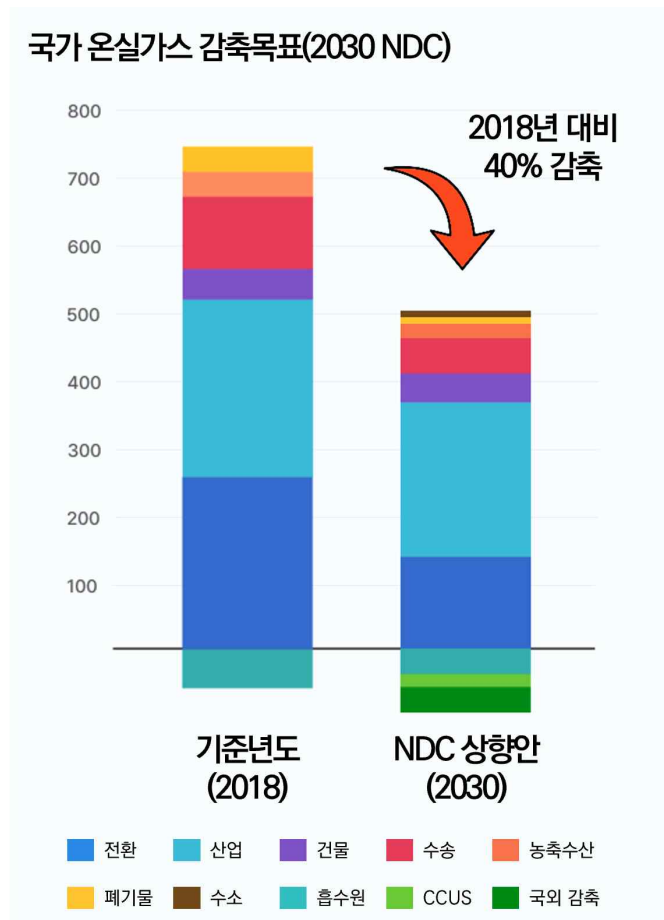
- 정부 「2050 탄소중립 선언」 및 「2050 탄소중립 추진전략」 발표
 - 우리나라 정부는 2020년 12월, 국가 온실가스 감축목표³⁾와 ‘국가 2050 탄소중립 전략’을 수립하여 UN에 제출
- 국가 온실가스 감축목표(NDC : Nationally Determined Contribution)
 - 파리협정에 따라 지구 평균기온 상승 억제를 위해 국내에서는 탄소중립 기본법의 입법 취지와 국제동향, 국내 여건 등을 고려하여, 목표를 설정
 - 2030년까지 2018년 온실가스 배출량 대비 40% 감축 목표 설정 (상향안)

[표 1-1] 국가 온실가스 감축목표 부문별 내용

구분	내용
전환	- 석탄발전 축소, 신재생에너지 확대 등을 통해 '18년 269.6백만톤에서 '30년 149.9백만톤으로 44.4% 감축
산업	- 철강 공정 전환, 석유화학 원료 전환, 시멘트 연·원료전환 등을 통해 '18년 260.5백만톤에서 '30년 222.6백만톤으로 14.5% 감축
건물	- 제로에너지 건축 활성화 유도, 에너지 고효율 기기 보급, 스마트에너지 관리 등을 통해 '18년 52.1백만톤에서 '30년 35.0백만톤으로 32.8% 감축
수송	- 친환경차 보급 확대, 바이오디젤 혼합률 상향 등을 통해 '18년 98.1백만톤에서 '30년 61.0백만톤으로 37.8% 감축
농축수산	- 논물 관리방식 개선, 비료사용 저감, 저메탄사료 공급 확대, 가축분뇨 질소저감 등을 통해 '18년 24.7백만톤에서 '30년 18.0백만톤으로 27.1% 감축
폐기물	- 저탄소 농업을 통해 2.5백만톤 감축 - 가축관리를 통한 3.3백만톤 감축 - 고효율 설비 보급을 통해 0.9백만톤 감축
수소	- 천연가스를 활용 수소 추출 및 연료전지와 수소차 등에 활용하고, 수전해 수소 기술 상용화와 부생/해외 수소 공급확대를 통한 온실가스 배출 최소화
흡수원	- 지속가능한 산림경영, 바다숲 및 도시녹지 조성 등으로 '30년 26.7백만톤을 흡수하고, CCUS 기술 도입과 국외감축 사업을 활용
CCUS	- 이산화탄소 활용(CCU) 연구개발과, 이산화탄소 포집 및 저장(CCS)을 위한 국내 주변 해역 탐사 등 대용량 저장소 확보하여 10.3톤 감축
국외 감축	- 국내기업 해외 CDM 사업과 삼림 부문 REDD+ 3개 사업을 통해 33.5톤 감축

*자료 : 탄소중립 정책포털

3) 국가 온실가스 감축목표 : 2017년 배출량 대비 24.4% 감축



[그림 1-1] 국가온실가스 감축목표(NDC)

*자료 : 탄소중립 정책포털

○국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 및 추진전략

- 비전으로 “2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 탄소중립 사회로 이행하고, 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모”로 설정하고 “탄소중립·녹색성장, 글로벌 중추국가로의 도약”을 전략목표로 설정
- 전환, 산업, 건물, 수송, 이행기반 등 부문별 주요 감축정책을 제시

○충청북도 「충청북도 기후변화 대응계획」 수립

- 지자체는 국가 2050 탄소중립 실현과 그린뉴딜 추진의 실질적인 이행 주체로서 지역사회의 적극적인 실천 역할을 강조하였으며, 이에 충청북도는 대응계획을 수립(2022.11)

○충주의 특성을 고려한 온실가스 감축 및 기후변화 적응에 대한 「충주 기후변화 대응 계획」 수립 필요

- 충청북도의 기후변화 대응계획에 따른 충주 맞춤형 기후변화 대응 계획 수립 필요

○충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립

- 충청북도는 탄소중립·녹색성장을 위해 “기후위기로부터 안전하고 지속가능한 탄소중립 충북 실현”을 비전으로 설정하고, 그린전환을 위한 도전, 충북이 주도하는 그린에너지 여정, 그린 혁신의 실현 탄소제로·무먼지·순환경제 창조, 튼튼한 그린 기반 구축, 저메탄 AI 농축산 흡수원 강화, 그린 공감과 참여를 통한 거버넌스 완성, 함께하는 탄소중립 이행기반 실천 4대 전략을 수립
- 부문별 감축을 통해 2030년까지 2018년 온실가스 배출량 대비 40.07% 감축하는 계획을 수립하고 이행기반 강화 대책을 수립

□ 기본계획 수립 목표

- 국가 2050 장기저탄소발전전략(LEDs), 「충청북도 기후변화 대응 계획」과 연계한 충주시 기후변화 장기전략 수립
- 국가 2050 탄소중립 녹색성장 기본계획 및 충청북도 탄소중립 기본계획과 연계한 충주시 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립
- 이를 위한 목표로 충주시 탄소중립을 위한 부문별 온실가스 감축 전략 수립 및 기후변화 적응에 대한 종합계획 수립



[그림 1-2] 계획의 목표

□ 수립근거 : 「기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본법」

○기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본법(이하 탄소중립기본법)

- 충주시 탄소중립·녹색성장 기본계획은 탄소중립기본법 제12조(시·군·구 계획의 수립 등)와 동법 시행령 제7조(탄소중립 시·군·구 계획의 수립 등)에 따라 수립
- 충주시는 탄소중립기본법 제12조에 따라 시·군·구 계획은 지자체의 특성을 고려하여, 10년을 계획기간으로 하는 탄소중립 녹색성장 기본계획을 5년마다 수립
- 탄소중립기본법 시행령 제7조에 따라 도 기본계획 수립일로부터 6개월* 이내에 기본계획을 수립
- * 최초 수립시 도 기본계획 수립일로부터 1년 이내 시·군·구 기본계획 수립

□ 계획의 범위

○시간적 범위

- 기준연도 : 2018년
- 탄소중립기본법 목표연도 : 2030년
- 1차 기본계획기간 종료연도 : 2034년
- 탄소중립 목표연도 : 2050년
- 계획기간 : 2025년 ~ 2034년

○공간적 범위

- 충주시 전역(983.5km²) : 행정구역 1읍, 12면, 12동

[표 1-2] 충주시 행정구역 현황

구분	행정구역 현황
읍(1)	주덕읍
면(12)	살미면, 수안보면, 대소원면, 신니면, 노은면, 양성면, 중앙탑면, 금가면, 동량면, 산척면, 엄정면, 소태면
동(12)	성내·충인동, 교현·안림동, 교현2동, 용산동, 지현동, 문화동, 호암·직동, 달천동, 봉방동, 칠금·금릉동, 연수동, 목행·용탄동

□ 관련 법령 및 계획

1) 관련 법령

○충주시 탄소중립·녹색성장 기본계획은 탄소중립기본법 제12조(시·군·구 계획의 수립 등)와 동법 시행령 제7조(탄소중립시·군·구계획의 수립 등)에 기반하여 수립

Ⅰ 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법

○탄소중립기본법 제12조(시·군·구 계획의 수립 등)

[표 1-4] 탄소중립기본법 제12조

- ① 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 국가기본계획, 시·도 계획과 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, 지원 시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

자료 : 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법

- 저탄소 녹색성장 기본법을 개정하여 2021년 9월 24일 타법개정 및 2022년 3월 25일 시행
- 탄소중립기본법은 기후위기의 심각한 영향을 예방하기 위해 온실가스 감축, 기후위기 적응 대책 강화, 탄소중립 사회로의 이행과정에서 발생할 수 있는 문제를 해결함과 동시에 경제와 환경의 조화로운 발전을 도모하여, 생태계 및 기후체계 보호 등 국제사회의 지속가능한 발전에 이바지 하는 것을 목적으로 함

○탄소중립기본법 시행령 제7조(탄소중립 시·군·구 계획의 수립 등)

[표 1-5] 탄소중립기본법 시행령 제7조

- ① 시장·군수·구청장은 탄소중립시·도계획이 수립되거나 변경(법 제11조제3항 단서에 따른 경미한 사항이 변경된 경우는 제외한다)된 날부터 6개월 이내에 법 제12조제1항에 따른 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “탄소중립시·군·구계획”이라 한다)을 시·도지사와의 협의를 거쳐 수립하거나 변경해야 한다.
- ② 시장·군수·구청장은 제1항에 따라 탄소중립시·군·구계획을 수립하거나 변경하는 경우에는 지방위원회의 심의를 거치기 전에 지역주민, 관계 전문가 및 이해관계자의 의견을 들어야 한다.
- ③ 시장·군수·구청장은 법 제12조제3항에 따라 탄소중립시·군·구계획이 수립 또는 변경된 날부터 1개월 이내에 탄소중립시·군·구계획을 환경부장관 및 관할 시·도지사에게 제출해야 하며, 환경부장관은 탄소중립시·군·구계획을 모두 제출받은 날부터 3개월 이내에 제출받은 탄소중립시·군·구계획을 종합하여 법 제15조제1항에 따른 2050 탄소중립녹색성장위원회에 보고해야 한다.
- ④ 관계 중앙행정기관의 장은 법 제12조제4항에 따라 시·군·구(자치구를 말한다. 이하 같다)의 부문별 탄소중립 정책 추진을 촉진하기 위한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.
- ⑤ 환경부장관은 법 제12조제4항에 따라 다음 각 호의 지원을 할 수 있다.
 1. 탄소중립시·군·구계획 작성을 위한 지침 마련·제공 등의 지원
 2. 탄소중립시·군·구계획의 분야별 실행전략 마련을 위한 컨설팅
 3. 탄소중립시·군·구계획 이행 촉진을 위한 교육·훈련과 관련 정보시스템 구축 지원
- ⑥ 제1항부터 제5항까지에서 규정한 사항 외에 탄소중립시·군·구계획의 수립·변경에 필요한 사항은 시·군·구의 조례로 정한다.

자료 : 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령

○저탄소 녹색성장 기본법 시행령을 개정하여 2024년 2월 6일 타법개정 및 2024년 2월 15일 시행

○탄소중립기본법 시행령은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에서 위임한 사항과 시행에 필요한 사항을 규정하는 것을 목적으로 함

Ⅰ 충청북도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례

○온실가스 감축목표의 설정(제6조)

- 도지사는 2050년까지 탄소중립 달성을 목표로 하여 기후위기로부터 안전한 충청북도를 조성하고 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모하는 것을 비전(이하 “지역비전”이라 한다)으로 함
- 도지사는 기준
- 연도와 목표연도를 정하고 충청북도 2030년 온실가스 감축목표(이하 “감축목표”라 한다)를 수립하여 제7조제1항에 따른 충청북도 탄소중립 녹색성장 기본 계획에 포함하여야 함

○탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립 등(제7조)

- 도지사는 법 제10조제1항에 따른 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획, 관할 구역의 지역적 특성 및 지역사회의 다양한 의견 등을 종합적으로 고려하여 법 제11조에서 정하는 바에 따라 10년을 계획기간으로 하는 충청북도 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “기본 계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 함
- 도지사는 제1항에 따라 확정된 기본계획을 공표하여야 함

○목표 및 계획의 이행상황 점검 등(제8조)

- 도지사는 제7조제1항에 따라 수립된 기본계획의 이행상황과 주요 성과를 매년 점검하고 공표하여야 함

Ⅰ 충주 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례

○온실가스 감축목표의 설정(제4조)

- 시장은 2050년까지 탄소중립 달성을 목표로 하여 탄소중립 사회로 이행하고 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모하는 것을 비전(이하 “지역비전”이라 한다)으로 함
- 시장은 기준연도와 목표연도를 정하고 충주시 2030년 온실가스 감축목표(이하 “감축목표”라 한다)를 수립하여 제5조제1항에 따른 충주시 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)에 포함하여야 함
- 시장은 법 제12조제1항에 따라 10년을 계획기간으로 하는 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 함
- 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 함
 - 중장기 온실가스 감축목표 및 부문별·연도별 이행대책
 - 온실가스 배출·흡수 현황 전망
 - 기후변화의 감시·예측·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항
 - 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응방안
 - 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항
 - 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항
 - 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 시장이 필요하다고 인정하는 사항

○추진상황의 점검 및 평가(제7조)

- 시장은 제5조 기본계획과 제6조 적응대책의 추진성과를 매년 점검·평가하고 그 결과를 반영하여 법에서 정하는 필요한 조치를 하여야 함

2) 관련 계획

○상위 계획으로 「충청북도 기후변화 대응계획(2022.12)」이 수립됨

■ 충청북도 기후변화 대응계획

○충청북도는 온실가스 감축목표는 감축 잠재량 산정체계에 따라 비산업부문인 건물(가정, 상업/공공기타), 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원 부문과 추가로 신재생에너지 발전을 고려하여 감축 시나리오를 설정하였음

- (감축잠재량) 지자체 온실가스 관리 가이드라인과 충북 2030 온실가스 감축 로드맵의 감축잠재량 분석 기준을 참고하여 에너지 전환, 산업·공정, 수송, 건물, 폐기물, 농축산 등 6개 분야 감축잠재량 분석
- (부문별 주요 감축 수단) 기존 문헌(환경부, 2019)에서 제시한 감축 잠재량 분석 기준 참고, 주요 감축수단 외 지자체 계획이 감축 수단으로 반영될 수 있으며 본 연구의 감축수단에 추가하여 자체 계획 수립

[표 1-6] 충북 기후변화 대응계획 온실가스 감축 시나리오(안)

구분	내용	2030 온실가스 감축목표 (2018년 대비)
시나리오1(S1)	기준연도 대비 기술 발전, 원·연료 전환에 더하여 화석연료를 줄이고 생활양식 변화를 통해 추가 감축	40.0% (직접+간접 배출원, 흡수원 포함)
시나리오2(S2)	S1에 대해 장래배출량을 고려한 탄소제로 정책을 통해 추가 감축	40.0~58.8% (직접+간접 배출원, 흡수원 포함)

자료 : 충청북도 기후변화 대응계획(2022.12)

○결과적으로 충청북도 산업포함 부문별 온실가스 직접 및 간접 배출량 감축목표(안)는 2018년 대비 2030년까지 40.10%, 2023~2032년까지 38.04% 감축하는 것으로 제안하고, 비산업 부문별 감축목표의 경우는 2018년 대비 2030년까지 45.01%, 2023~2032년까지 39.98% 감축하는 것으로 제안함

○기후변화 취약성 평가 결과 충주시의 핵심 부분은 건강(오존농도상승)에 있으며, 보완을 위해 재난/재해(폭염, 홍수), 산림(가뭄), 농업(벼생산성)으로 제시함

○충청북도 기후변화 대응계획을 위한 부문별 감축 이행로드맵 제시

- 충청북도 2018년 기준년(39,778.15천톤CO₂eq) 대비 2030년 산업포함 온실가스 감축목표는 40.10%로 목표 배출량은 23,229.7천톤CO₂eq, 감축량은 15,548.45천톤CO₂eq
- 충청북도 2018년 기준년(13,863.71천톤CO₂eq, 비산업 부문) 대비 2030년 비산업 부문 온실가스 감축목표는 45.01%로 목표 배출량은 7,624.18천톤CO₂eq, 감축량은 6,239.53 천톤CO₂eq
- 충청북도 2018년 기준년(39,778.15천톤CO₂eq) 대비 2023~2032년 산업포함 온실가스 감축목표는 38.04%로 목표 배출량은 24,025.70천톤CO₂eq, 감축량은 14,752.45천톤CO₂eq
- 충청북도 2018년 기준년(13,863.71천톤CO₂eq, 비산업 부문) 대비 2023~2032년 비산업부문 온실가스 감축목표는 39.98%로 목표 배출량은 8,320.39천톤CO₂eq, 감축량은 5,543.32천톤CO₂eq

비전

기후 위기로부터 **안전하고 지속가능한 탄소중립 충북 실현**

목표

**2030 온실가스 40% 감축, 2050 온실가스 순배출량
제로시대 달성**

세부
목표

[목표 1, 산업/에너지] 세계 최대규모 CCUS/반응경화기술! 고효율 온실가스 감축설비
그린 에너지 연료전환! 신재생에너지 거점화!

[목표 2, 건물] 온실가스 순배출량 제로! 탄소제로화 건물 및 에너지 절약 실현

[목표 3, 수송] 친환경 자동차! 내연기관 제로화 및 미래차 인프라 구축

[목표 4, 농축산] 친환경 농축산업 실천! 농축산업 스마트화/자원화/에너지화

[목표 5, 순환경제] 소각 및 매립 감량화/에너지화! 자원순환경제 생태계 조성

[목표 6, 흡수원] 그린도시 완성! 탄소흡수원 확대 및 흡수기능 강화

3대
전략
방향

그린 전환

태양광발전 및 그린수소,
CCUS & 반응경화기술,
에너지 전환 및 효율화

그린 혁신

탄소제로화, 친환경차,
스마트화, 자원화,
에너지화, 감량화

그린 기반

대중교통, 인프라 강화
제도 및 정책 지원
흡수원 확대

10대
핵심
과제

① 태양광/암모니아/
바이오가스 연계
그린/블루수소
생성단지 조성

② 시멘트산업 배출 CO₂
활용 저탄소 연료화
및 반응경화
기술개발(CCUS)

③ 신재생에너지 보급 및
융복합지원 사업

④ 그린 리모델링과
탄소건물 제로화

⑤ 친환경 자동차 및
철도 도입

⑥ 농축산업 스마트화/
자원화/에너지화

⑦ 자원순환경제
감량화/에너지지화
및 생태계 조성

⑧ 대중교통 스마트화
및 친환경운전
문화(탄소포인트제)
확산

⑨ 산업/건물/수송/
농축산/자원순환경제
인프라 구축

⑩ 시설원에 에너지이용
효율화사업 및 자연친화
탄소흡수원 확대

탄소
중립
주류화
실현

그린 공감과 소통 및 참여

- [캠페인&SNS] 주민 참여형 탄소중립 주류화 실현 방안 마련
- [탄소중립교육] 탄소중립 사회로의 전환을 위한 도내 탄소중립교육 지원
- [지속가능한 사회 안전망] 탄소중립 취약 산업 및 계층 보호를 위한 공정 전환 사업추진

기대
효과

[그린 전환] 그린수소, CCUS, 태양광 중심의 충북 에너지 전환

[그린 혁신] 친환경차 및 철도, 스마트화/자원화/에너지화/감량화 혁신 가능

[그린 기반] 대중교통이용 및 친환경 운전 문화 형성, 지역 경제 산업 및 사회
농축산 등 부문별 탄소중립 실현 지속가능모델 및 인프라 구축 가능

[그린 공감과 소통 및 참여] 기후위기 대응을 위한 주민 공감과 탄소중립
실현을 위한 소통과 참여 가능

[그림 1-4] 충청북도 기후변화 대응계획 비전

*자료 : 충청북도 기후변화 적응대책

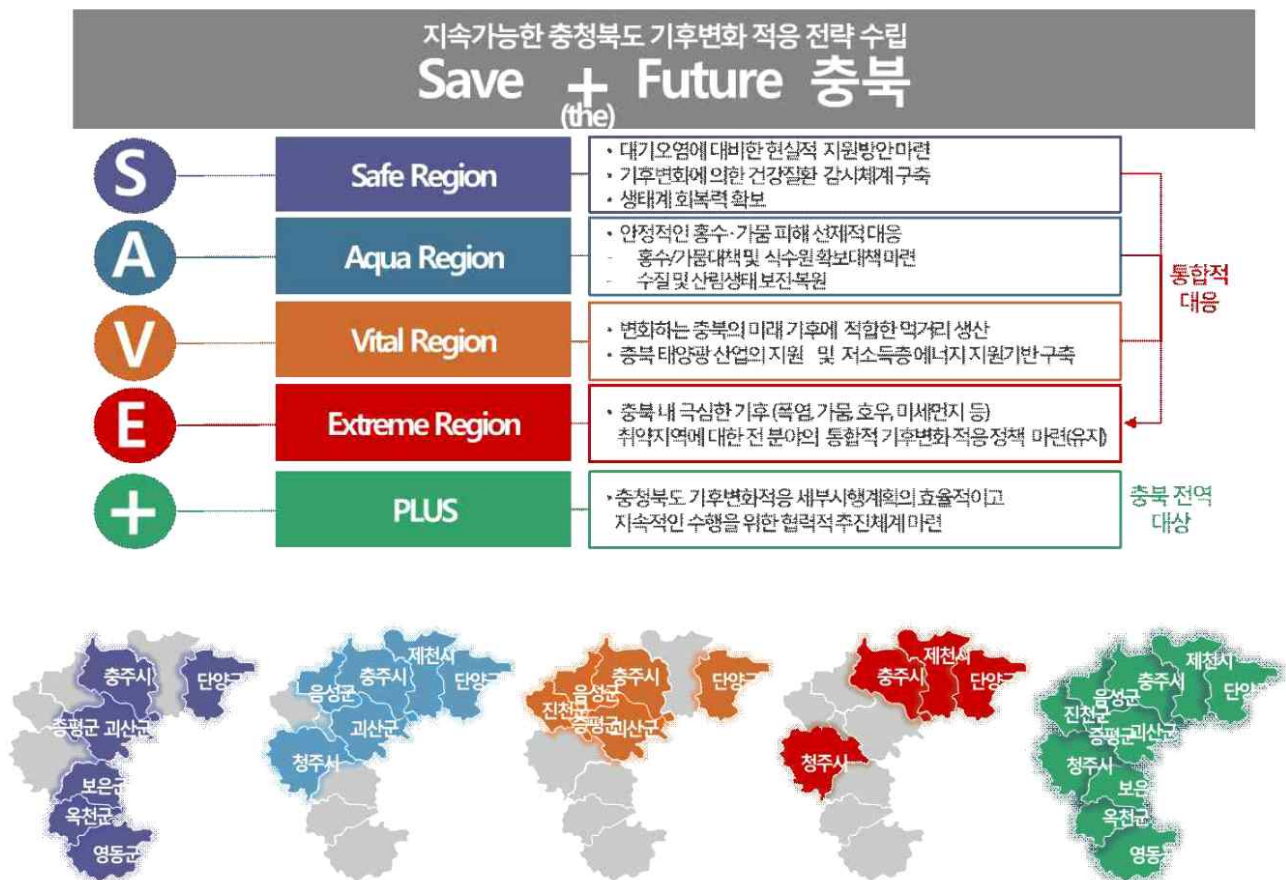
[표 1-7] 충청북도 2050 탄소중립 실현을 위한 부문별 세부 목표에 따른 추진 전략

구분	내용	추진전략
산업/ 에너지	세계 최대규모 CCUS/반응 경화 기술! 온실가스 감축설비, 그린 에너지 연료 전환! 신재생에너지 거점화!	- 비금속광물(시멘트 산업) 등 高탄소 제조업 생산공정 개선사업(연료 및 원료 전환, CCUS, CO2 반응경화제조기술 등) 확대 - 반도체 디스플레이 등 전력 다소비 업종 에너지 효율화 및 불소계 온실가스 저감 - 연료전지 및 태양광 등 신재생에너지 산업 육성 - 배출권거래제, 자율적 협약제, RE100 등 강화 - 충북형 그린뉴딜 新산업 조기 추진(그린 산단 조성 및 스마트 공장 보급·확산 등) - 탄소중립기술 및 그린산업 유망 벤처·스타트업 생태계 조성 - 온실가스 감축설비 지원 사업 추진
건물	온실가스 순배출량 제로! 탄소제로화 건물 및 에너지 절약 실현	- 도시 및 건물 분야 그린 리모델링, 인프라 구축 등을 통한 탄소제로건물 추진과 에너지 효율 향상 - 고효율 전기기기의 보급과 사용을 촉진하여 전력수요 및 에너지 사용량 절감 - 저탄소형 시스템 도입을 통해 신성장 동력을 창출하여 미래 경제성장 선도 - 태양광 발전시설 보급으로 전기요금 절감 및 지역 에너지 자립기반 구축 - 수소연료전지 설치로 인한 안전하고 깨끗한 에너지 전환 및 친환경에너지 보급 활성화 - 신재생에너지 융·복합을 통한 에너지 보급사업의 새로운 모델 창출 - 지역특성에 맞는 저탄소청정 신재생에너지 보급을 통한 에너지 수급여건 개선 - 에너지 이용 최적제어 통합 관리시스템 보급 확대를 통한 스마트에너지 관리 - 저탄소 녹색생활 전파의 핵심적 역할을 수행할 21세기형 녹색 활동가 양성 - 녹색생활 실천 홍보·캠페인 운동추진을 통한 기후변화에 대한 인식전환 - 탄소포인트제 및 기후변화 교육 실시
수송 (도로)	친환경 자동차! 내연기관 제로화 및 미래차 인프라 구축	- 무공해 자동차(전기, 수소 등) 보급 확대, 노후경유차 조기 폐차, 배출가스 저감 장치 부착 지원 등으로 인한 충청북도 미세먼지를 개선하고 온실가스 감축 - 대중교통 및 개인 모빌리티 이용 확대(자전거, 킥보드 등)를 통한 도민 건강 증진 및 온실가스 감축 기여 - 화물 운송수단 전환(도로→철도·해운)으로 승용차 통행량 감축 - 알뜰 교통카드 연계 마일리지 지원을 통한 대중교통 활성화
농축산	친환경농업 실천! 농축산업 스마트화/자 원화 /에너지화	- 농기계 연료의 전기 수소화, 고효율 에너지 설비 보급, 바이오매스 에너지화 등 추진 - 화학비료 저감, 친환경 농법 시행 확대 등 영농법 개선을 통해 농경지 메탄·아산화질소 발생 억제 - 가축분뇨 자원순환 확대 및 저탄소 가축관리시스템 구축 등에 따른 온실가스 감축 - 환경 친화적인 자연순환 농업의 정착 및 고품질 안전농산물 생산 유도 - 시설원예 및 과수 분야 에너지이용 효율화와 스마트팜 운영 추진 - 스마트 축사/물관리시스템 확대 - 식단변화, 대체가공식품 이용 등 식생활 전환

구분	내용	추진전략
폐기물	소각 및 매립 감량화/에너지화! 자원순환경제 생태계 조성	- 생활자원회수센터 구축을 통한 재활용선별로 재생원료 사용 및 소각 매립량 최소화 - 에너지와 환경 문제 및 온실가스 감축에 기여하기 위하여 친환경에너지 타운 정책 추진 - 축산분뇨를 이용한 바이오가스 생산을 통해 에너지 비용 절감 및 온실가스 감축 - 생활폐기물 자원재활용을 통한 생활환경의 질적 향상 및 온실가스 감축 - 음식물류폐기물 감량을 통한 버려지는 음식물류폐기물 자원화 효율 향상 - 1회용품 사용 제한과 바이오 플라스틱 사용을 통한 폐플라스틱 사용 최소화
흡수원	그린도시 완성! 탄소흡수원 확대와 흡수기능 강화	- 숲가꾸기 등 산림순환경영 강화, 생태복원, 재해피해 방지를 통한 흡수원 보전 - 유희 토지 조림, 도시숲 가꾸기 등 신규조림 확대 - 목재의 건축자재로 장수명 재료(건축용 > 가구용 > 종이) 이용 등 목재 이용을 통한 탄소저장고 확대

자료 : 충청북도 기후변화 대응계획(2022.12)

○적응 전략은 지속가능한 충청북도 적응 전략 수립 「SAVE + Future 충북」으로 설정하였으며, 충주는 모든 부분에 적응이 필요한 지역으로 나타남



[그림 1-5] 충청북도 기후변화 적응대책 비전 및 목표

*자료 : 충청북도 기후변화 적응대책

[표 1-8] 충청북도 2050 탄소중립 실현을 위한 부문별 세부 목표에 따른 추진 전략

(리스크) 중점 추진 지역	추진전략	세부과제	기후변화 적응 부문
Safe Region	대기오염 적응	대기오염 및 화학물질 적응	건강
	전염병 적응	전염병 저감대책 마련	
	홍수 적응	홍수 피해 저감	재난/재해
	시설 기능저하 방지	사회기반시설 구축	
	생물종 멸종 방지	산림자원 확충 방안	산림/생태계
		생태계 회복력 확보	
Aqua Region	수자원 관리	수질 및 수생태 관리대책	물 관리
	가뭄 적응	가뭄 대책 및 수자원 영향 평가	산림/생태계
		취약 산림 자원 보호관리	
Vital Region	기온 상승 적응	가축 피해예방 및 방제	농업
		농작물의 기온 상승 적응 대책	
	이상기후 적응	기후변화 적응형 농작물 육성 기반 마련	
		기후변화 적응형 농업 인프라 구축	
	신재생에너지 발굴	1차 에너지 대체 방안 마련	적응 산업/에너지
Extreme Region	폭염 적응	폭염으로 인한 건강 적응 기반 구축	건강
	전염병 적응	전염병 저감대책 마련	
	가뭄 적응	가뭄 대책 및 수자원 영향 평가	물 관리
	시설 기능저하 방지	방재 인프라 구축	재난/재해
	가뭄	취약 산림 자원 보호관리	산림/생태계
	집중호우 적응	집중호우 저감 대책 마련	
	산불 예방	산림재해 예방 및 시스템 고도화	
	미세먼지 대응	예측정보 서비스 강화	기후변화 감시/예측
	집중호우	집중호우에 따른 가축피해 대비	농업 적응 산업/에너지
	온실가스 저감	온실가스 저감대책 마련	
	인식부족 개선	기후변화에 따른 안전사고 교육 및 홍보	교육홍보/국제협력
PLUS	거버넌스 마련	기후변화 적응형 건강 체계 마련	건강
		수질 및 수생태 관리 체계 마련	물 관리
		재난재해 피해저감 체계 마련	재난/재해
		가뭄 적응 및 거버넌스	산림/생태계
		기후변화 적응형 농업 체계 마련	농업
		기후변화 인식교육 체계 마련	교육홍보/국제협력

자료 : 충청북도 기후변화 대응계획(2022.12)

[표 1-9] 충청북도 2018년 기준년 대비 2030년 부문별 온실가스 직접 및 간접 목표배출량과 감축목표

구분/부문		기준년도('18)		2019~2030 감축		2023~2032 감축		
				배출목표 (2030)	감축량 (‘18년比감축률)	배출목표 (2032)	감축량 (‘18년比감축률)	
배출량* (산업포함)	직접	26,763.53 (69.02%)	38,778.15 (100%)	23,229.70 (59.90%)	15,548.45 (40.10%)	24,025.70 (61.96%)	14,752.45 (38.04%)	
	간접	12,014.62 (30.98%)						
배출량* (비산업부문)	직접	9,358.73 (67.51%)	13,863.71 (100%)*	7,624.18 (54.99%)	6,239.53 (45.01%)	8,320.39 (60.02%)	5,543.32 (39.98%)	
	간접	4,504.98 (32.49%)						
배출	산업 에너지	직접	466.41	24,914.44 (64.25%)	15,605.52 (62.64%)	9,308.92 (37.36%)	15,705.32 (63.04%)	9,209.13 (51.16%)
		간접	119.82					
	산업 산업공정	직접	7,177.77					
		간접	9,760.62					
	건물	직접	1,916.48	6,062.17 (15.63%)	4,706.46 (77.64%)	1,355.71 (22.36%)	5,270.72 (86.94%)	791.45 (13.06%)
		간접	4,145.69					
	수송	직접	4,723.3	4,727.04 (12.19%)	4,090.29 (86.53%)	636.75 (13.47%)	4,119.93 (87.16%)	607.11 (12.84%)
		간접	3.74					
	농축수산 (임업)	직접	1,358.51	1,714.06 (4.42%)	1,558.60 (90.93%)	155.46 (9.07%)	1,588.66 (92.68%)	125.40 (7.32%)
		간접	355.55					
	폐기물			1,227.98 (3.17%)	1,090.55 (88.81%)	137.43 (11.19%)	1,098.85 (89.48%)	129.14 (10.52%)
	수소			—		49.92 (0.13%)		57.42 (0.15%)
	기타 (탈루 등)			132.46 (0.34%)	132.46	—	132.46	—
	합계 (산업포함)	26,763.53		38,778.15	27,133.96 (69.97%)	11,644.19 (30.03%)	27,858.51 71.84	10,919.64 (28.16%)
		12,014.62						
	합계 (비산업)	9,358.73		13,863.71	11,528.44 (83.16%)	2,335.27 (16.84%)	12,153.20 87.66	1,710.51 (12.34%)
4,504.98								
흡수 및 제거	흡수원	-3,011.5 (7.77%)		-2,409.02**	-2,409.02** (80%) -234.02*** (7.77%)	-2,409.02**	-2,409.02** (80%) -162.57*** (5.40%)	
	CCUS				-1,261.22 (3.25%)		-1,283.12 (3.25%)	
	국외감축	—		—	—			

자료 : 충청북도 기후변화 대응계획(2022.12)

*기준연도('18) 배출량은 총배출량(흡수원 제외), '30, '33년 배출량은 순배출량(총배출량 - 흡수 · 제거량)
비산업원의 경우 수소 및 CCUS 포함

**2018년 흡수원 대비 '30, '33년 순배출량은 20% 감소 가정

***흡수원 부문 사업 감축량

Ⅰ 충주시 탄소중립 그린도시⁴⁾

- (개념) 환경기술인프라를 기반으로 에너지 전환, 흡수원 확충, 순환경제 촉진 등을 통해 탄소중립을 달성하기 위한 정책을 계획·구현하는 도시
 - (탄소중립기본법 제29조) 탄소중립도시란, 탄소중립 관련 계획 및 기술 등을 적극 활용하여 탄소중립을 공간적으로 구현하는 도시
 - (추진배경) 탄소중립 사회로의 전환이 본격화됨에 따라 실질적 이행 주체로서 지자체의 역할이 중요함에도 주도적 이행체계·역량 등 미흡한 상황. 중앙 차원의 선도모델 제시 및 재정·계획적 지원을 통해 지역중심의 탄소중립 이행 및 확산 기반 마련 필요. 탄소중립 그린도시 조성을 통해 생활속 체감가능한 탄소중립 공간모델 제시 및 지역중심의 탄소중립 이행 및 확산 기반 마련
 - 2030년까지 국내 온실가스 감축목표 중 지자체 관리 권한인 비(非) 산업부문(가정, 상업, 공공, 도로수송, 폐기물, 농축산 등)은 30% 이상 해당
 - EU(기후중립도시 100), 일본(탈탄소 선행지역 100), 독일(루르 혁신 도시) 등 주요 선진국에서도 탄소중립도시 선도모델을 구축·확산하기 위한 사업 추진중
- (목표) 탄소중립 그린도시 본 사업을 핵심사업으로 하여 지자체 자체사업, 부처, 공공 및 민간 사업 등을 연계하여 지역 중심 탄소중립 이행 극대화
- (차별성) 탄소중립을 위한 정량적 목표를 제시하고, 도시의 회복 탄력성(resilience) 강화에 집중함으로써 기존 도시환경정책사업과 차별화

4) KEI, 지역 중심의 탄소중립 이행을 위한 「탄소중립 그린도시」 사업 공모 가이드라인(안), 환경계획연구실, 2022년 1월5일, https://www.kei.re.kr/board.es?mid=a10202050100&bid=0056&act=view&list_no=57719, 2023년 7월7일접속



[그림 1-6] 탄소중립 그린시티

*자료 : 충주시 대기환경과 제공

Ⅰ 충주형 탄소중립 산업단지 조성(신성장전략과)5)

○정부의 ‘2050 탄소중립 추진전략’에 ‘탄소국경세 부과’ 등 글로벌 규제 강화에 발맞춰 산업단지 저 탄소화와 지역의 탄소중립 실현을 위한 계획 수립

○RE100 실현 뿐만 아니라 ‘온실가스 포집 시설’을 적용해 탄소를 포집 하고 자원화 하는 방식으로 온실가스 직접배출 저감 등 탄소중립 취지를 실현해 나갈 계획 수립

5) 충주시, 신성장전략과, 2022년12월26일, 충주시 탄소중립 산업단지 추진 업무협약 체결, <https://www.chungju.go.kr/www/selectBbsNttView.do?key=494&bbsNo=6&nttNo=275671>, 2023년7월7일접속

Ⅰ 충주시 탄소중립 그린시티(대기환경과)6)

- 충주시는 2022년도 4월 국가 공모사업에 선정된 ‘탄소중립 그린도시 사업’을 통해 5년간 국비 240억, 도비 48억 등 총사업비 400억 원을 투입하여, 서충주 신도시를 탄소중립 그린도시로 탈바꿈할 계획
- 충주시에서 발생하는 바이오가스를 이용해 생산되는 그린수소를 활용한 에너지 전환사업과 탄소흡수원 확대 및 기후변화 체험공원 조성, 신재생 에너지 보급 등을 통해 탄소중립 그린도시 모델 구축
- 서충주 신도시 그린수소 산업 및 지역 주민과 함께하는 탄소중립 사회 전환 프로그램 실행을 통해 탄소중립 실천 문화를 조기 정착하고 온실가스 배출량 저감을 통해 충주시 대기환경 개선을 도모

6) 충주시, 대기환경과, 충주시, 2023년3월23일, 「탄소중립 그린도시」 착착진행,
<https://www.chungju.go.kr/www/selectBbsNttView.do?key=494&bbsNo=6&nttNo=278594>,
2023년7월7일접속

2. 추진체계 및 추진경과

□ 추진체계

○충주시 탄소중립 실현을 위한 추진체계 마련

○충주시 탄소중립 실현은 관리권한을 대상으로 구분하여 추진

－ 건물, 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원

○추진목표 설정 및 부문별 총괄 부서장 및 주관부서, 소관부서 구분을 통해 역할 구분

○부문별 추진방향

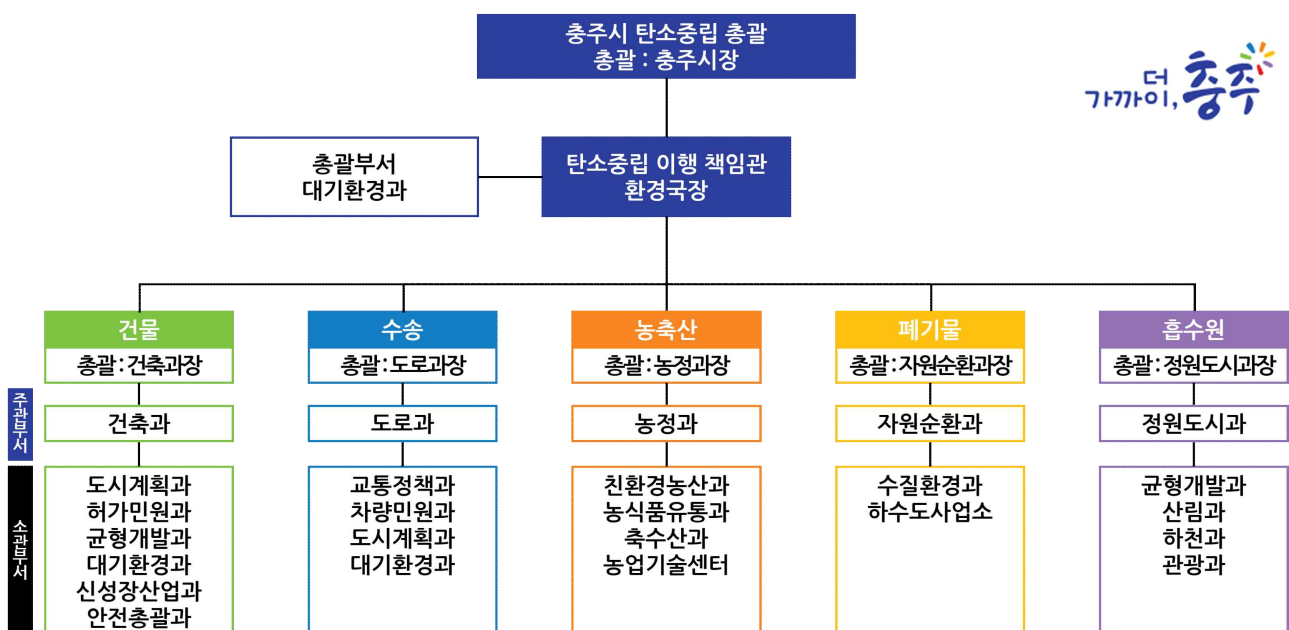
－ 건물 부문 : 건물 에너지 저감 및 신재생에너지 보급을 통한 지속 가능한 녹색건물 조성

－ 수송 부문 : 친환경자동차 전환 및 대중교통 활성화를 통한 지속 가능한 녹색수송체계 조성

－ 농축산 부문 : 스마트 시스템을 활용한 저탄소 농축산 체계 조성

－ 폐기물 부문 : 폐기물 원천 저감 및 자원화를 통한 지속가능한 순환 경제 체계 조성

－ 흡수원 부문 : 탄소흡수원 및 탄소 저장기능 강화



더
가까이, 충주

[그림 1-7] 충주시 탄소중립·녹색성장 기본계획 추진체계

□ 추진경과

○2025년 2월 : 충청북도 탄소중립지원센터 컨설팅

- 지역적 특성을 반영하고, 충청북도 기본계획과의 연계성 확보를 위해 충청북도 탄소중립 지원센터 컨설팅

○2025년 2월 : 한국환경공단 ACT 센터 컨설팅

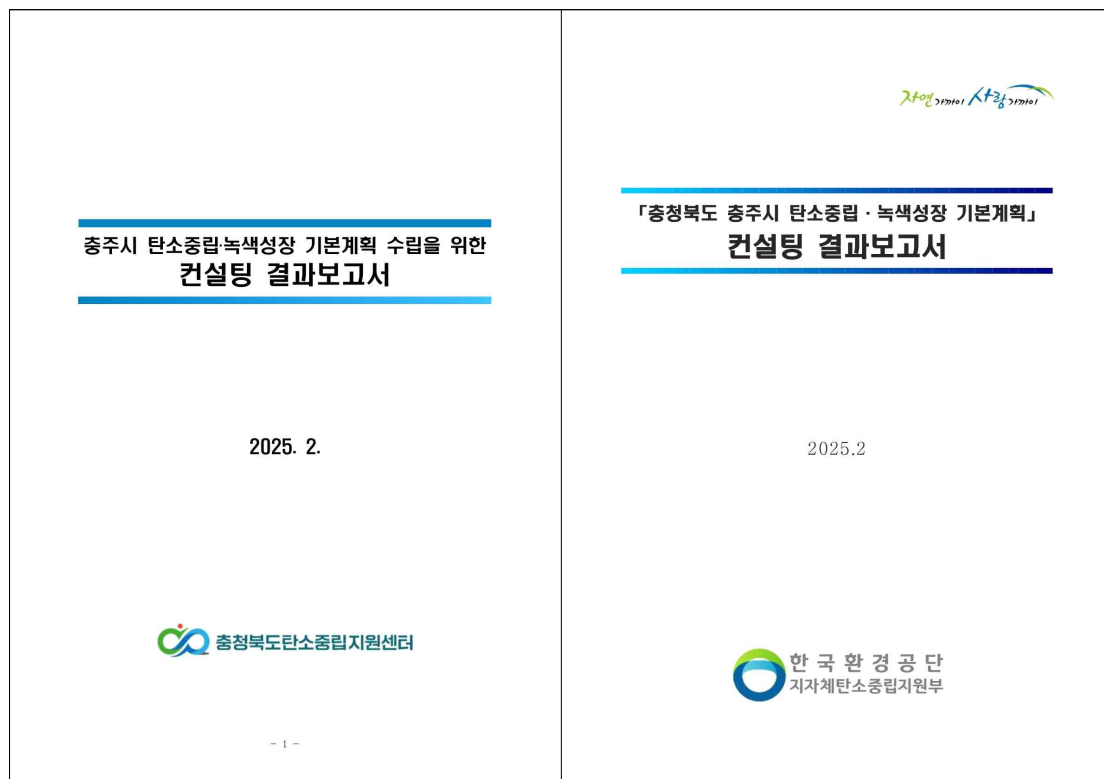
- 탄소중립 기본계획 수립과정에서 상위계획과의 연계성 확보와 상향식 탄소중립 체계 확보

○2025년 5월 : 시민설명회

- 탄소중립 기본계획 수립을 위해 시민, 민간단체, 전문가 등 다양한 이해관계자에게 정보 공유 및 의견 제시 기회 제공으로 완성도 확보

○2025년 5월 : 충주시 의회보고

○2025년 5월 : 환경부 및 충청북도 제출



충청북도 탄소중립지원센터 컨설팅 한국환경공단 ACT센터 컨설팅 보고서

[그림 1-8] 충주시 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 주요 추진경과

II. 기존 계획의 평가

1. 기존 계획의 주요내용

□ 충주시 기후변화 적응대책 세부시행계획

○충주시 기후변화 관련 주요 계획은 탄소중립기본법에 근거한 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립

- 제1차 기후변화 적응대책은 2015년부터 2019년까지 계획을 수립 하였으며, “기후변화적응으로 번영하는 충주, 행복한 시민”을 비전으로 설정
- 제2차 충주시 기후변화 적응대책 세부시행계획의 비전은 “안전한 도시, 건강한 시민, 기후변화적응 선도도시 충주”로 설정
 - 안전한 도시 : 2018년 집중호우에 따른 재산피해 등 지속적인 재난/재해가 발생하고 있으며, 향후 국지적인 재해는 지속적으로 발생할 것으로 전망되어, 이에 사전대응체계 마련과 기반 조성 필요
 - 건강한 시민 : 기후변화로 인한 극한기온 발생일수 증가로 인해 온열 질환자 및 한랭질환자가 지속적으로 발생하고 있는 실정이며, 충주시민이 건강한 생활을 누릴 수 있도록 건강보호 대책을 추진

[표 2-1] 기후변화 적응대책 세부시행계획 주요내용

계획명 (관련법)	수립연도	계획기간	목표 및 주요내용
기후위기 적응대책 세부시행계획 (탄소중립기본법)	2015 (제1차)	2015~2019	- 제1차 충주시 기후변화 적응대책은 “기후변화적응으로 번영하는 충주, 행복한 시민”을 비전으로 설정 - 건강, 물관리, 산림/생태계, 농업, 재난/재해, 기타 6가지 부문을 대상으로 57개 세부 사업을 시행
	2020 (제2차)	2020~2024	- 제2차 충주시 기후변화 적응대책은 “안전한 도시, 건강한 시민, 기후변화적응 선도도시 충주”를 비전으로 설정 - 건강, 재난/재해, 물관리, 농축산, 산림/생태 5가지 부문을 대상으로 62개 세부 사업을 시행

2. 기존 계획 성과 평가

□ 기존 계획 실행에 대한 평가

○충주시 기본 계획 실행에 대한 평가는 제1차 충주시 기후위기 적응대책 세부시행계획을 기반으로 세부사업 추진실적 및 집행예산 등 사업 전반적인 실행을 평가

－ 충주시 기후변화 적응대책 세부시행계획 평가는 총 6대 부문 57개 사업에 대해 평가

Ⅰ 부문별 추진실적 및 종합 평가

○추진실적은 총 57개 세부사업에서 14개 미추진 사업을 제외 종합 추진율은 75%로 평가

－ 특히 농수산과 재난/재해 부문의 경우 각각 부분추진 1개와 3개를 포함, 모든 사업을 추진한 것으로 나타나 추진율 100%로 나타났고, 기타 부문에서 미추진 사업이 4개로 추진율 20%로 나타나 추진실적이 가장 낮은 것으로 나타남

○종합 평가등급은 미추진 사업을 제외 총 42개 세부사업중 34개 사업이 매우우수, 5개 사업이 우수, 1개 사업이 보통, 2개 사업이 미흡으로 대부분 매우우수한 것으로 평가

[표 2-2] 기후변화 적응대책 추진결과 및 종합 평가등급

구분	사업 개수	추진결과				종합 평가등급			
		정상추진	부분추진	미추진*	추진율	매우우수	우수	보통	미흡
합계	57	39	4	14	75%	34	5	1	2
1)건강	9	8		1	89%	8			
2)물관리	7	5		2	71%	4	1		
3)산림/생태계	15	8		7	53%	6	2		
4)농수산	14	13	1		100%	12	1		1
5)재난/재해	7	4	3		100%	3	1	1	1
6)기타	5	1		4	20%	1			

* 미추진사업은 종합 평가등급자료에서 제외

Ⅰ 집행예산 평가

○충주시 기후변화 적응대책 세부시행계획에 관한 예산집행결과 당초 계획인 370,734백만원 대비 83.1% 집행된 308,174백만원으로 나타남

[표 2-3] 기후변화 적응대책 예산집행평가

과제번호	세부사업명	계획예산 (합계)	예산실적 (합계)	집행률
1)-1-가-2	방문보건사업 대상자 폭염대응 계획 수립	14	14	100.0%
1)-1-나-1	무더위 쉼터 운영	630	483	76.7%
1)-2-가-1	통합건강 증진사업 총괄	40	38	95.0%
1)-2-나-1	순회진료버스로 독거노인 및 경로당 물리치료 제공	30	30	100.0%
1)-2-나-2	농어촌 의료서비스 개선 사업	4,977	4,895	98.4%
1)-2-나-3	읍면지역 주민 진료 향상	3,622	3,529	97.4%
1)-3-가-1	주요 감염병 표본감시 사업	47	47	100.0%
1)-3-가-2	감염질환역학 조사 및 감염병 전문가 교육	40	40	100.0%
2)-1-가-1	소태 농촌생활 용수개발	6,333	7,831	123.7%
2)-1-가-2	급배수관 시설 공사	27,251	28,190	103.4%
2)-2-나-1	수안보 하수관로 신설 및 개량사업	24,688	17,843	72.3%
2)-2-나-2	하수처리장 시설 정비 및 관리	1,775	1,775	100.0%
2)-3-라-2	물재이용시설 설치 확대	645	645	100.0%
3)-1-가-1	산불 감시원 운영	3,655	4,595	125.7%
3)-1-가-2	산불방지 대책	5,869	7,136	121.6%
3)-2-가-1	산사태 대응 체계 강화 사업	124	167	134.7%
3)-2-가-2	기후변화를 고려한 산사태 위험지 관리시스템 구축	275	—	0.0%
3)-2-나-1	조림사업	4,782	6,293	131.6%
3)-2-나-2	정책 숲 가꾸기	11,870	11,231	94.6%
3)-2-다-1	임도사업	5,908	5,717	96.8%
3)-3-가-1	기후변화 적응형 산림유증 유전자원 탐색, 선별 및 보급	1,100	—	0.0%

3)-3-가-2	기후변화 시나리오에 따른 산림자원 피해예측 및 대응 사업	550	—	0.0%
3)-4-가-1	특용작물 피해 최소화 사업	1,100	—	0.0%
4)-1-가-1	농·특산물 명품화 추진	6,619	7,819	118.1%
4)-1-가-2	충주농업 체질 개선	8,133	7,317	90.0%
4)-2-가-1	유기질 비료 보급 사업	9,457	9,176	97.0%
4)-2-나-1	농촌중심지 활성화 사업 확대 시행	47,984	30,687	64.0%
4)-3-가-1	친환경 축산 시설 장비 지원	822	882	107.2%
4)-3-가-2	조사료 생산기반 확충 지원	3,485	2,483	71.2%
4)-4-가-1	농작물 재해보험	4,124	6,709	162.7%
4)-4-가-2	가축예방주사 및 기생충 구제사업	2,936	2,897	98.7%
4)-5-가-1	가축질병 모니터링	580	562	96.8%
4)-6-가-1	시설원예에너지 이용 효율화 사업	1,701	775	45.6%
4)-7-가-1	가축기후변화 대응시설 지원사업	90,040	89,990	99.9%
4)-8-가-1	농업용 수리시설 개보수	11,690	11,690	100.0%
4)-8-가-2	지구온난화에 대비한 대체작물 개발	284	244	85.9%
4)-8-가-3	농업발전 마스터플랜 실행계획 수립	27,788	—	0.0%
4)-2-가-1	공원 조성	2,452	2,452	100.0%
4)-2-가-2	녹지 조성	1,325	1,325	100.0%
5)-1-가-1	재난 예경보 시스템 구축	104	104	99.8%
5)-2-가-2	재난 정보시설 구축	189	180	94.8%
5)-3-가-3	재해 예방 사업	29,304	23,616	80.6%
5)-4-가-1	소하천 정비 사업	9,202	4,477	48.7%
5)-4-가-2	소하천 정비 종합계획(재정비) 수립	6,300	3,400	54.0%
6)-1-가-1	기후변화적응 거버넌스 구축	150	150	100.0%
6)-2-가-1	농공단지 시설관리	740	740	100.0%
합계		370,734	308,174	83.1%

Ⅰ 미추진 사업

○6대 부문 중 건강,물관리, 산림/생태계, 기타 부문에서 미추진 사업이 있는 것으로 평가되었으며, 농수산, 재난/재해 부문에서는 미추진 사업이 없는 것으로 평가

○건강 부문

- 건강 부문 9개 사업 중 8개 사업이 추진되었고, 1개 사업이 미추진 되었으며, 미추진 사업은 재난/재해 부문의 “재난예경보시스템 구축” 사업과 중복되어 미추진 된 것으로 평가

○물관리 부문

- 물관리 부문의 7개 사업 중 5개 사업이 추진되었고, 2개 사업이 미추진 되었으며, 미추진 사업은 이미 완료된 사업과 주민 반대를 이유로 미추진 된 것으로 평가

○산림/생태계 부문

- 산림/생태계 부문 15개 사업 중 8개 사업이 추진되었고, 7개 사업이 미추진 되었으며, 미추진 사업은 소관부서가 없어 미추진 된 것으로 나타남

○기타 부문

- 기타 부문 5개 사업 중 1개 사업이 추진되었고, 4개 사업이 미추진
- 미추진 사업은 예산 미확보, 소관부서 없음 등의 이유로 미추진 된 것으로 평가

□ 평가결과의 시사점

○제1차 충주시 기후위기 적응대책 세부시행계획을 평가한 결과 세부 사업에서 57개 사업 중 75%가 추진된 것으로 나타났으며, 종합 평가 등급의 경우 총 42개 사업 중 81%가 매우우수한 것으로 나타났으나, 산림/생태계 부문과 기타 부문의 경우 미이행률이 높아 보완이 필요할 것으로 판단

- 산림/생태계 부문의 경우 소관부서가 없어 미추진된 사업으로 계획 수립시 소관부서를 명확하게 지정할 필요가 있을 것으로 판단

- 기타 부문의 경우 기후관련 사업에서는 통합거버넌스 구축과 기후 변화 관련 측정 시설을 도입해야 할 것으로 판단
 - 또한 기타 부문에서 추진되지 않은 폐자원 바이오매스 기술단지와 기후변화 테마파크의 경우 추진 타당성을 고려하여 중장기적 추진과 인식 개선을 통한 보완이 우선 되어야 할 것으로 판단
- 미추진사업이나 미흡한 부문을 중심으로 조치계획을 마련하여, 차년도 사업에 반영해야 할 것으로 판단

Ⅲ. 지역현황 분석

1. 지역 환경요인 분석

1 자연환경

□ 지정학적 위치 및 면적 현황

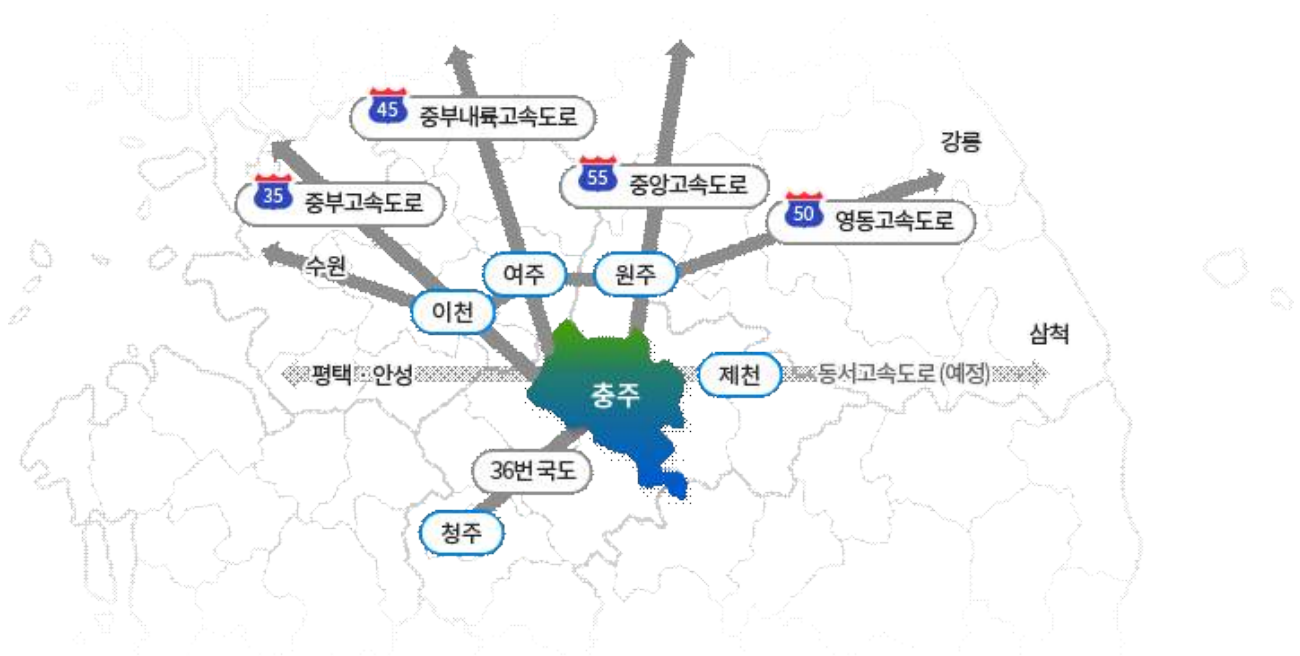
○충주시는 우리나라의 중앙부에 위치하여, 동북쪽으로 제천시, 서쪽으로 음성군, 남쪽으로 괴산군과 경상북도, 북쪽으로 경기도 및 강원도와 경계를 이루고 있으며 동남쪽으로는 소백산맥의 여맥인 계명산과 대림산, 월악산과 서쪽으로 둘러싸인 산간분지로 형성되고 남한강과 달천강 및 요도천이 충주시를 관통하여 수자원이 풍부한 내륙 분지에 위치

○위도상으로 볼 때 대개 북위 37도 16분 ~ 36도 18분을 차지한 중위도 지역으로 온대 계절풍 지대를 형성하여 사계의 구별이 뚜렷하며 한서의 차가 심한 기후로 계절에 대한 감각과 한대, 열대 등 이질적인 풍토에도 순응할 수 있는 능력을 발달시켰으며 동경 127도 45분 ~ 128도 1분을 차지하여 우리나라 동서간의 중간 지대에 위치

[표 3-1] 충주의 경위도상의 위치

소재지	단	경도와 위도의 극점		비고
		지명	극점	
수안보면 미륵리	동단	수안보면 미륵리	북위 : 36" 49' 45" 동경 : 128" 08' 10"	충주시 면적 983.49km ²
신니면 광원리	서단	신니면 광원리	북위 : 36" 58' 50" 동경 : 127" 39' 40"	
수안보면 미륵리	남단	수안보면 미륵리	북위 : 36" 47' 40" 동경 : 128" 05' 40"	
양성면 단암리	북단	양성면 단암리	북위 : 37" 12' 45" 동경 : 127" 45' 00"	

자료 : 충주시청 홈페이지



[그림 3-1] 충주시의 지리적 위치

*자료 : 충주시

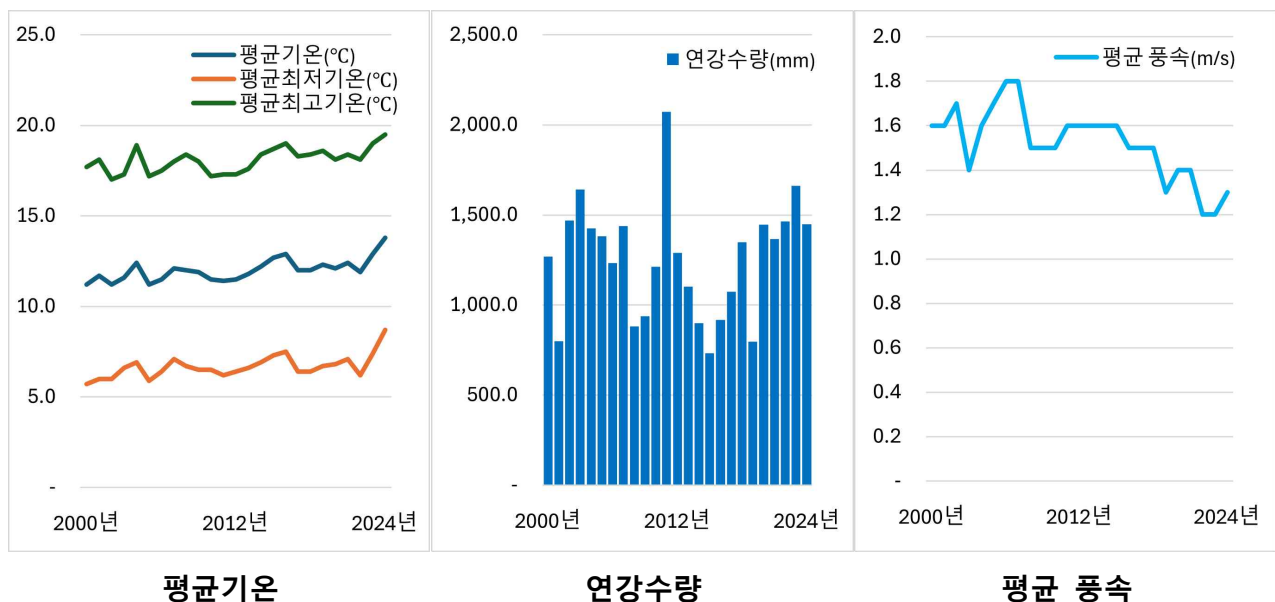
□ 기상

- 충청북도 북부에 위치한 충주시는 내륙 중앙부에 위치하여 연교차가 큰 대륙성 기후를 보임
- 특히 충주시는 계명산(775m), 남산(56m) 등 사방이 300~800m 내외의 크고 작은 산으로 둘러싸여 분지를 이루고 있으며, 동쪽으로는 충주호가 있고, 남쪽으로는 달천강이 흘러 남한강까지 이어짐
- 이러한 특성으로 연 강수량은 1,252.3mm이다. 여름철(6~8월) 강수량은 701.0mm로 연 강수량의 57.7%를 차지하고, 겨울철(12~2월) 강수량은 73.3mm로 연 강수량의 6.0%를 차지하며, 상대습도는 67.3%임
- 또한, 연 평균풍속은 1.5m/s이며, 봄철이 다른 계절에 비해 풍속이 세게 나타났으며, 봄, 겨울철은 서풍, 여름철은 동풍, 가을철은 동풍과 서풍 계절의 바람이 우세함
- 연평균 기온은 12.0℃로 나타났으며 평균최저기온은 6.7℃ 평균최고기온은 18.1℃로 나타났으며, 2000년 이후 최고기온을 기록한 해는 2024년 13.8℃ 나타났으며, 최저기온을 기록한 해는 2000년 11.2℃로 나타나 충주시 기온은 2000년 이후 지속적으로 증가하는 것으로 나타남

[표 3-2] 충주시 연도별 기상

년	기온(°C)			연강수량(mm)	평균풍속(m/s)
	평균기온	평균최저기온	평균최고기온		
2000	11.2	5.7	17.7	1,269.6	1.6
2001	11.7	6.0	18.1	798.1	1.6
2002	11.2	6.0	17.0	1,469.6	1.7
2003	11.6	6.6	17.3	1,641.2	1.4
2004	12.4	6.9	18.9	1,425.2	1.6
2005	11.2	5.9	17.2	1,380.9	1.7
2006	11.5	6.4	17.5	1,233.9	1.8
2007	12.1	7.1	18.0	1,439.2	1.8
2008	12.0	6.7	18.4	882.5	1.5
2009	11.9	6.5	18.0	936.8	1.5
2010	11.5	6.5	17.2	1,212.3	1.5
2011	11.4	6.2	17.3	2,073.3	1.6
2012	11.5	6.4	17.3	1,290.3	1.6
2013	11.8	6.6	17.6	1,102.6	1.6
2014	12.2	6.9	18.4	899.6	1.6
2015	12.7	7.3	18.7	731.8	1.6
2016	12.9	7.5	19.0	917.1	1.5
2017	12.0	6.4	18.3	1,072.9	1.5
2018	12.0	6.4	18.4	1,349.1	1.5
2019	12.3	6.7	18.6	795.5	1.3
2020	12.1	6.8	18.1	1,446.5	1.4
2021	12.4	7.1	18.4	1,365.5	1.4
2022	11.9	6.2	18.1	1,464.2	1.2
2023	12.9	7.4	19.0	1,661.6	1.2
2024	13.8	8.7	19.5	1,448.0	1.3

자료 : 기상청 기후정보포털



[그림 3-2] 충주시 연도별 기상

□ 극한기후일수

○충청북도 충주시 기후변화 현황 조사를 위해 기상청 자료를 활용하여, 최근 10년간 극한기후일수를 조사(폭염, 열대야, 한파)

- 폭염 : 일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 수
- 열대야 : 일 최저기온이 영상 25℃ 이상인 날의 수
- 한파일수 : 일 최저기온이 영하 12℃ 이하인 날의 수

○폭염일수는 2014년 8일에서 2023년 22일로 증가

○열대야일수는 2014년 1일에서 2023년 5일로 증가

○한파일수는 20214년 7일에서 2023년 10일로 증가

○폭염일수, 열대야일수, 한파일수 등 극한기후일수가 점차 증가하는 것으로 예측

[표 3-3] 충청북도 충주시 극한기후일수

구분	폭염일수(일)	열대야일수(일)	한파일수(일)
2014년	8	1	7
2015년	12	0	2
2016년	29	7	9
2017년	13	7	14
2018년	38	14	22
2019년	16	6	4
2020년	8	3	9
2021년	18	1	16
2022년	13	9	22
2023년	22	5	10

자료 : 기상청 기후정보포털

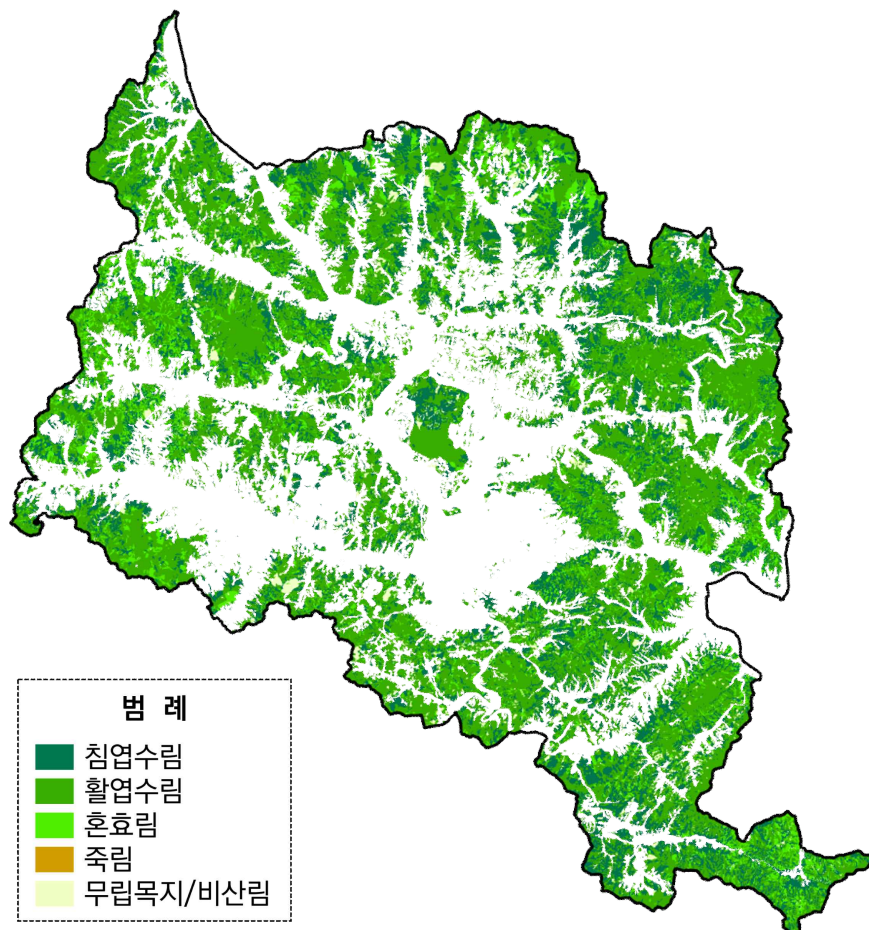
□ 산림면적

○충주시 2022년 임야 면적은 612.6km²로 충주시 전체 면적 983.5km² 대비 약 62.3%를 차지

○2017년 이후 소폭 감소하는 추세이며, 2022년 산림면적은 2017년 보다 약 3,352,165m² 감소

[표 3-4] 충주시 산림면적 현황

구분	임야(m ²)
2017년	615,928,192.4
2018년	614,508,172.4
2019년	614,018,213.2
2020년	613,857,416.9
2021년	613,099,177.9
2022년	612,576,027.7



[그림 3-3] 충주시 식생 현황(2022년 기준)

*자료 : 산림청, 2022년 임상도

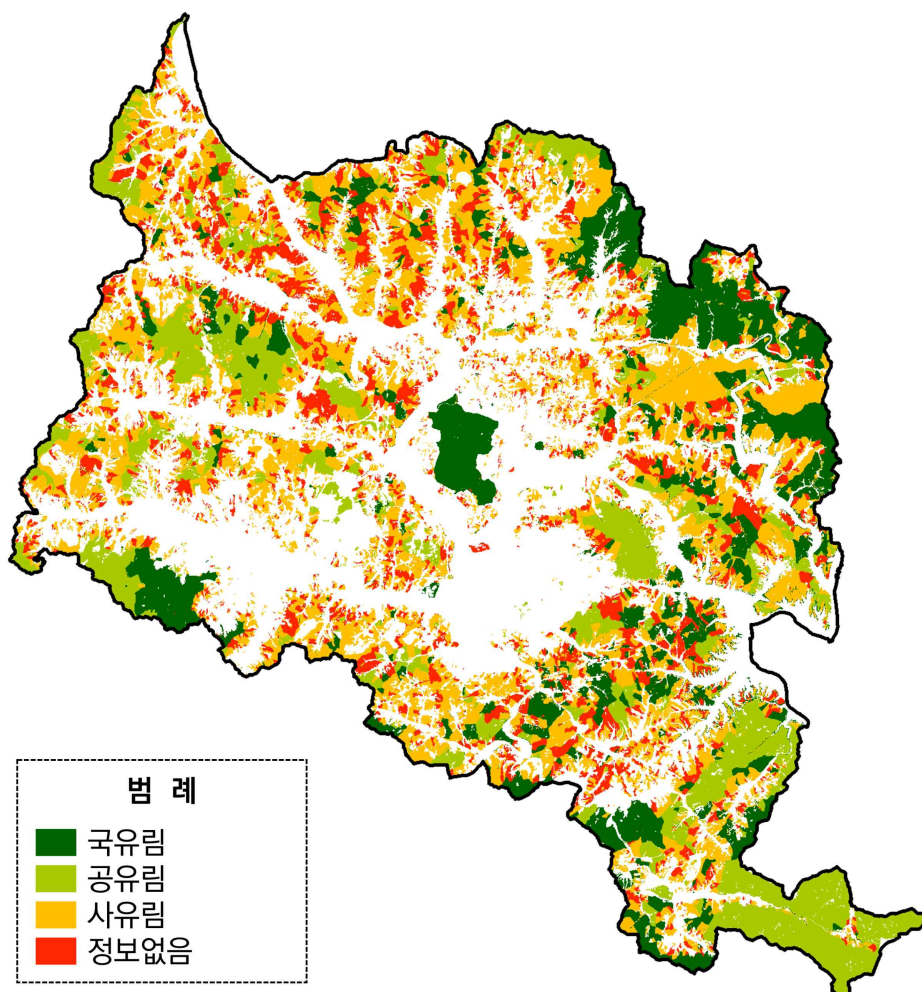
□ 산림 소유 현황

○2023년 임상도 기준 충주시 면적은 총 564.5km²로 나타났으며, 그 중 국유림이 119.2km², 공유림이 127.4km², 사유림이 218.7km², 소유 정보가 없는 산림 99.3km²로 나타나 사유림이 가장 많은 것으로 나타났으며, 그 뒤로 공유림, 국유림 순으로 나타남

[표 3-5] 충주시 산림 소유 현황

구분	면적(km ²)	비율(%)
국유림	119.2	21.1
공유림	127.4	22.6
사유림	218.7	38.7
정보없음	99.3	17.6

* GIS상 면적으로 실제 면적과 차이가 있을 수 있음



[그림 3-4] 충주시 산림 소유 현황(2023년 기준)

*자료 : 국토교통부, 2023년 토지소유공간정보

2 인문 · 사회환경

□ 인구수

○2023년 기준 충청북도 충주시 총인구는 207,778명으로 16년 동안 1,406명 증가

[표 3-6] 충청북도 충주시 인구 및 전년 동월대비 증감률 (2008년~2023년)

(단위 : 명)

연도	인구수	연도	인구수	연도	인구수	연도	인구수
2008년	206,372	2012년	208,447	2016년	208,350	2020년	210,186
2009년	206,613	2013년	208,115	2017년	208,316	2021년	209,358
2010년	208,481	2014년	208,527	2018년	210,504	2022년	208,277
2011년	208,433	2015년	207,913	2019년	210,737	2023년	207,778

자료 : 통계청, 행정구역별 인구현황

○2023년 9월 기준 충주시 총 세대수는 101,946이며, 1인 세대수가 43.3%인 44,106으로 가장 많은 비율을 차지

– 1인 세대수가 43.3%로 가장 많은 비율을 차지하고 있으며, 2인 세대가 27.8%, 3인 세대가 15.2%, 4인 세대가 10.3% 순임

[표 3-7] 충청북도 충주시 세대별 현황 (2023년 8,9월)

(단위 : 세대, 내국인)

구분	세대수		1인세대		2인세대		3인세대		4인세대		5인세대		6인세대이상	
		비율		비율		비율		비율		비율		비율		비율
‘23.8	101,969	100	44,129	43.2	28,281	27.7	15,564	15.6	10,494	10.3	2,769	2.7	732	0.5
‘23.9	101,946	100	44,106	43.3	28,309	27.8	15,535	15.2	10,497	10.3	2,768	2.7	731	0.7

자료 : 충주시청, 「2023. 9월말 인구현황」

○2023년 9월 기준으로 충주시의 50대, 60대의 비율이 각각 17.44%와 17.53%로 가장 많은 비율을 차지

– 전월(2023년 8월) 대비, 50대부터 90대까지의 연령층에서는 비율이 증가하나, 타 연령층은 감소

[표 3-8] 충청북도 충주시 연령별 인구 현황 (2023년 9월)

(단위 : 명, 내국인)

연령	인구수	비율	증감인원 (전월대비)	연령	인구수	비율	증감인원 (전월대비)	연령	인구수	비율	증감인원 (전월대비)
계	207,943	100		—				—			
9세이하	12,381	5.95	-47	40대	29,287	14.08	-76	80대	11,324	5.45	23
10대	17,914	8.61	-4	50대	36,265	17.44	6	90대	1,624	0.78	24
20대	21,976	10.57	-72	60대	36,462	17.53	77	100대	44	0.02	-2
30대	22,351	10.75	-22	70대	18,314	8.81	38	110세 이상	1	0	0

자료 : 충주시청, 「2023. 9월말 인구현황」

□ 주택수

○충청북도 충주시의 2022년 기준 총 주택 수는 96,130호이며, 아파트가 54,300호로 가장 많이 차지하며, 그 뒤로 단독주택이 46,805호, 다가구주택이 19,556호 순으로 조사됨

○충청북도 충주시의 주택 보급률은 115%로 나타남

[표 3-9] 충청북도 충주시 주택현황 및 보급률(2016~2021년)

(단위 : 가구, 호, %)

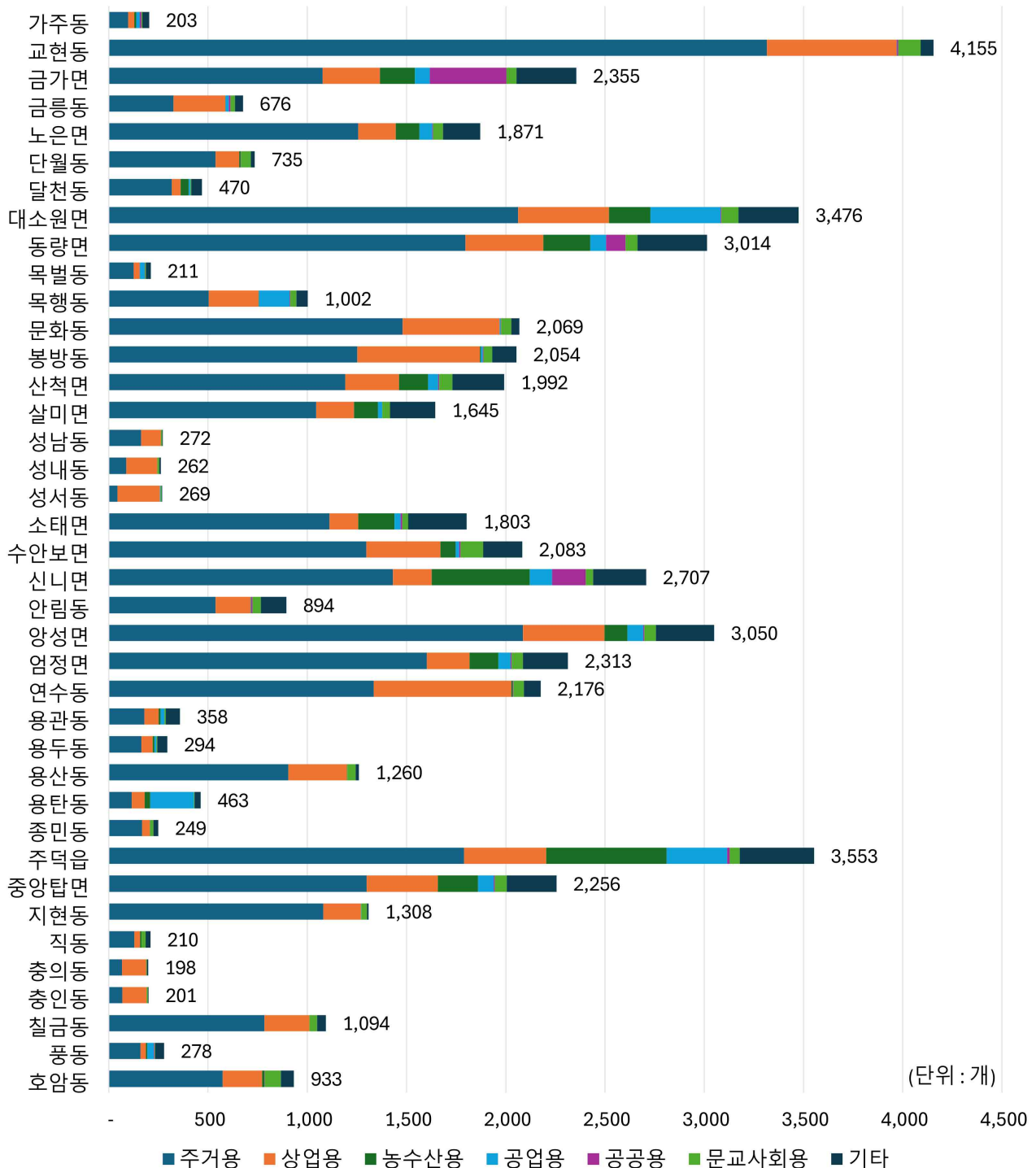
구 분	가구수	주 택 수							주택 보급률
		계	단독주택	다가구주택	아파트	연립	다세대	비거주용 건물내주택	
2016	85,152	94,798	44,185	17,229	41,652	2,772	4,682	1,507	111
2017	86,367	96,889	44,909	17,917	42,806	2,785	4,867	1,522	112
2018	88,711	103,581	45,362	18,285	48,981	2,810	4,881	1,547	117
2019	90,191	108,381	46,247	19,168	52,629	3,028	4,903	1,574	120
2020	93,082	109,721	42,990	19,237	53,732	3,028	4,963	5,008	118
2021	95,350	110,531	46,552	19,439	54,313	3,027	5,012	1,627	116
2022	96,130	110,889	46,805	19,556	54,300	3,079	5,066	1,639	115

자료 : 충주시청, 「2022~2023년 통계연보」

□ 건물 현황

○충주시 2021년 기준 건물 개수는 총 54,412개로 나타났으며, 그 중 주거용 건물이 33,562개, 상업용 건물이 9,179개, 농수산용 건물이 2,982개, 공업용 건물이 1,858개, 공공용 건물이 751개, 문교사회용 건물이 1,467개, 기타 건물이 4,613개로 나타남

○읍면동별 구분한 결과는 다음과 같음



[그림 3-5] 충주시 건물 현황(2021년 기준)

[표 3-10] 충주시 건물 현황(2021년 기준)

(단위 : 개)

구분	주거용	상업용	농수산용	공업용	공공용	문교사회용	기타	합계
가주동	98	30	11	18	7	5	34	203
교현동	3,316	653	1	1	7	112	65	4,155
금가면	1,078	288	176	75	386	50	302	2,355
금릉동	326	261	1	16	9	22	41	676
노은면	1,257	188	120	65	3	51	187	1,871
단월동	537	119	7	1	1	51	19	735
달천동	318	44	41	7	—	6	54	470
대소원면	2,062	458	209	353	4	86	304	3,476
동량면	1,797	392	237	79	98	61	350	3,014
목벌동	125	32	—	24	1	6	23	211
목행동	503	251	2	155	3	31	57	1,002
문화동	1,480	489	—	5	2	51	42	2,069
봉방동	1,251	618	5	10	3	45	122	2,054
산척면	1,191	271	146	51	5	67	261	1,992
살미면	1,045	190	121	21	—	39	229	1,645
성남동	163	99	—	—	—	6	4	272
성내동	87	157	—	—	—	10	8	262
성서동	43	215	—	3	—	5	3	269
소태면	1,111	146	182	31	9	29	295	1,803
수안보면	1,298	372	77	18	6	115	197	2,083
신니면	1,431	196	493	113	169	38	267	2,707
안림동	538	175	2	2	6	43	128	894
양성면	2,087	410	116	80	4	60	293	3,050
엄정면	1,603	214	146	62	4	57	227	2,313
연수동	1,335	692	8	—	3	53	85	2,176
용관동	179	72	9	20	—	7	71	358
용두동	165	57	8	9	—	6	49	294
용산동	905	294	3	—	—	41	17	1,260
용탄동	116	65	28	219	—	4	31	463
종민동	167	40	2	—	—	16	24	249
주덕읍	1,790	413	608	304	13	50	375	3,553
중앙탑면	1,299	359	201	81	4	61	251	2,256
지현동	1,081	189	—	2	—	28	8	1,308
직동	128	30	6	—	—	22	24	210
충의동	66	123	—	—	—	3	6	198
충인동	68	123	—	—	—	6	4	201
칠금동	784	227	—	—	—	38	45	1,094
풍동	160	28	5	33	3	4	45	278
호암동	574	199	11	—	1	82	66	933
합계	33,562	9,179	2,982	1,858	751	1,467	4,613	54,412

자료 : 국토교통부 건축물 생애이력 관리시스템

□ 폐기물 발생 및 처리

○충청북도 충주시의 2022년 기준 폐기물 발생량은 총 2,632.4톤이며, 재활용률은 80.5%로 나타남

○충주시 폐기물 발생량은 2013년 대비 2022년 235% 증가

[표 3-11] 충청북도 충주시 폐기물 발생 및 재활용률(2013년~2022년)

구분	재활용률 (%)	합계(톤)									
				생활계 폐기물(톤)		사업장 폐기물(톤)		건설폐기물(톤)		지정폐기물(톤)	
		발생량	재활용	발생량	재활용	발생량	재활용	발생량	재활용	발생량	재활용
2013년	81.7	1,120.8	915.7	247.3	128.2	300.1	219.7	548.3	546.7	25.1	21.1
2014년	88.8	1,963.3	1,743.7	265.8	148.9	310.1	221.9	1,314.3	1,309.8	73.1	63.1
2015년	92.7	3,666.4	3,398.9	155.4	54.5	335.6	243.4	3,167.4	3,100.5	8.0	0.5
2016년	84.8	1,624.5	1,378.1	338.5	202.7	335.6	243.4	851.7	849.1	98.7	82.8
2017년	85.8	1,703.9	1,461.3	295.0	161.8	349.1	256.8	951.7	949.4	108.1	93.3
2018년	83.3	2,088.2	1,739.4	355.6	102.3	416.6	344.7	1,195.7	1,191.8	120.3	100.6
2019년	88.5	2,523.9	2,233.5	379.5	164.3	659.4	612.7	1,345.6	1,337.9	139.4	118.6
2020년	75.5	2,765.3	2,086.5	338.5	170.0	988.7	501.6	1,299.8	1,296.0	138.3	118.8
2021년	83.9	3,061.5	2,568.0	257.7	101.8	1,276.3	962.7	1,345.8	1,342.2	181.7	161.3
2022년	80.5	2,632.4	2,119.3	484.5	298.4	707.2	400.2	1,255.5	1,253.7	185.3	167.0

자료 : 충청북도 기본통계, 폐기물 재활용률

□ 자동차 등록 현황

○2023년 충청북도 충주시 자동차 등록대수는 총 125,894대로 2014년 대비 약 36% 증가

- 승용 : 2014년 68,009대에서 2023년 99,554대로 약 46% 증가
- 승합 : 2014년 4,629대에서 2023년 3,476대로 약 25% 감소
- 화물 : 2014년 19,471대에서 2023년 22,147대로 약 14% 증가
- 특수 : 2014년 343대에서 2023년 717대로 약 109% 증가

○2023년 기준 차종별 비중은 승용 79.1%, 화물 17.6%, 승합 2.8%, 특수 0.6%로 나타남

[표 3-12] 충청북도 충주시 연도별 자동차 등록대수(2014년~2023년)

(단위 : 대)

구분	승용	승합	화물	특수	합계
2014년	68,009	4,629	19,471	343	92,452
2015년	71,180	4,497	20,033	356	96,066
2016년	74,921	4,359	20,384	384	100,048
2017년	78,408	4,244	20,766	424	103,842
2018년	82,382	4,104	21,157	442	108,085
2019년	86,182	3,981	21,151	490	111,804
2020년	89,852	3,873	21,313	553	115,591
2021년	93,501	3,714	21,310	651	119,176
2022년	96,552	3,620	21,888	704	122,764
2023년	99,554	3,476	22,147	717	125,894

□ 도로수송 인프라

○충주시는 충북선과 중부내륙선 철도망이 구축되어 있으며, 대전 및 이천, 제천 방향으로 여객열차가 운행중임



[그림 3-6] 충주시 인근 도시간 도로망

□ 토지이용

○2023년 기준 충청북도 충주시 지목별 토지 면적은 총 983.3km²로 지목별 토지 중 임야가 62.8%인 612km²로 가장 많은 면적을 차지

○농경지로 이용되는 전이 8.0%(78.3km²), 답이 7.8%(77.0km²), 과수원이 1.6%(16.0km²)로 이루어짐

[표 3-13] 충주시 지목별 토지 면적 (2023년)

용도지구	구분	내용
총면적	면적(m ²)	983,267,217.2
	비율(%)	100
전	면적(m ²)	78,329,132.6
	비율(%)	8.0
답	면적(m ²)	76,972,717.4
	비율(%)	7.8
과수원	면적(m ²)	16,028,806.6
	비율(%)	1.6
임야	면적(m ²)	612,084,104.7
	비율(%)	62.8
대지	면적(m ²)	27,366,995.0
	비율(%)	2.8
공장용지	면적(m ²)	10,776,591.7
	비율(%)	1.1
학교용지	면적(m ²)	2,868,029.2
	비율(%)	0.3
기타	면적(m ²)	158,840,840.0
	비율(%)	18.9

자료 : 충청북도, 2023년 6월 30일 기준 지적통계

○2017년 기준 충주시 용도지역 중 도시지역은 108,722,161㎡이며, 비도시지역은 875,041,689㎡로 나타남

- 도시지역 중 가장 면적이 넓은 곳은 녹지지역으로 81,668,494㎡ (75.12%)이며 차순위로는 주거지역 14,557,302㎡(13.39%), 공업지역 9,785,688㎡(9.00%), 상업지역 1,710,677㎡(2.49%)로 나타남
- 비도시지역 중 가장 면적이 넓은 곳은 농림지역으로 458,210,988㎡ (52.36%)이며 차순위로는 관리지역 376,229,779㎡(43.00%), 자연환경보전지역 40,600,912㎡(4.64%) 등으로 나타남

[표 3-14] 충주시 용도지역 현황 (2021년 기준)

(단위: ㎡)

구분	도시지역				
	계	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역
면적	108,722,161	14,616,346	2,661,229	9,743,122	81,701,464
비율(%)	100%	13.4%	2.5%	9.0%	75.2%
구분	비도시지역				
	계	관리지역	농림지역	자연환경보전지역	
면적	874,909,768	379,152,654	455,156,202	40,600,912	
비율(%)	100%	43.3%	52.0%	4.6%	

자료 : 충청북도 기본통계, 충청북도

3 경제 · 산업환경

□ 경제활동 인구

○충청북도 충주시의 경제인구(15세 이상 인구)는 2021년 기준 18만 9천명이며, 이중 경제 활동 인구는 12만 2천명임

- 2021년 기준 경제활동인구는 2016년 대비 약 7천명 증가하였으며, 2017년 이래로 증가하는 추세임
- 취업자의 경우 2016년 대비 2021년에 8천명 증가한 12만명으로, 2017년 이래로 증가하는 추세임
- 비경제활동인구의 경우 2016년에 68천명, 2021년에 67천명으로, 2018년 이래로 감소하는 추세임
- 비경제활동인구에서 가장 많은 비율을 차지하는 경제활동 비참여 사유는 가사 및 육아로 26천명으로 전체 비경제활동인구중 39%를 차지함
- 이어 기타 사유가 30%, 재학 및 진학 준비가 25% 순으로 집계됨

○충청북도 충주시의 고용률은 2021년 기준 63.8%, 실업률은 1.3%임

[표 3-15] 충청북도 충주시 경제활동 인구 총괄

(단위 : 천명)

연 별	15세 이상 인구									경제활동 참가율 (%)	고용률 (%)	실업률 (%)
	합계	경제활동인구			비경제활동인구							
		취업자	실업자		가사 육아	재학, 진학 준비	연로	기타				
2016	182.8	114.9	112.3	2.6	67.9	26.4	18.8	7.3	15.4	62.8	61.4	2.3
2017	184.0	114.2	111.2	3.0	69.8	26.6	21.7	7.2	14.3	62.1	60.5	2.6
2018	186.4	115.5	113.0	2.6	70.9	28.1	20.4	5.9	16.4	62.0	60.6	2.2
2019	188.2	118.3	115.9	2.3	69.9	27.5	18.0	5.7	18.8	62.8	61.6	2.0
2020	188.6	119.1	116.3	2.8	69.6	29.7	18.4	5.6	15.8	63.1	61.7	2.3
2021	189.2	122.3	120.7	1.6	66.8	26.1	16.9	4.1	19.8	64.7	63.8	1.3

자료 : 충주시청, 「2022년 통계연보」, 통계청 「지역별고용조사」

□ 사업체수 및 종사자수 현황

○충청북도 충주시의 사업체는 26,893개이며 사업체 종사자 수는 총 107,169명임

- 사업체 중 가장 높은 비율을 차지하는 도매 및 소매업은 1,987개로 22.0%를 차지하고 있으며, 이어 숙박 및 음식점업 17.6%, 운수 및 창고업 10.1%, 협회 및 단체, 수리 및 개인 서비스업 9.2% 순임
- 반면, 종사자 수는 제조업이 가장 높은 비율인 23%로 24,673명이 종사 중이며, 이어 도매 및 소매업이 11.8%인 12,660명, 건설업이 10.3% 11,023명, 보건업 및 사회복지 서비스업이 8.8%인 9,460명 순으로 비율을 차지함

[표 3-16] 충청북도 충주시 사업체 총괄

(단위 : 개, 명)

연령별 및 대분류별	합 계				
	사업체수		종사자수		
		여성 대표자	계	남성	여성
농업·임업 및 어업	134	25	713	496	217
광업	30	2	269	241	28
제조업	1,987	475	24,673	19,115	5,558
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	867	273	1,050	743	307
수도, 하수 및 폐기물 원료 재생업	79	10	1,347	1,118	229
건설업	3,261	662	11,023	9,629	1,394
도매 및 소매업	5,910	2,494	12,660	6,678	5,982
운수 및 창고업	2,711	210	5,338	4,773	565
숙박 및 음식점업	4,729	2,951	10,219	3,623	6,596
정보통신업	165	38	757	532	225
금융 및 보험업	221	34	2,345	866	1,479
부동산업	783	280	2,114	1,319	795
전문, 과학 및 사업기술 서비스업	502	104	2,103	1,329	774
사업시설관리, 사업지원 및 임대 서비스업	577	155	3,672	2,362	1,310
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	89	7	3,528	2,274	1,254
교육서비스업	987	571	8,594	3,654	4,940
보건업 및 사회복지 서비스업	685	280	9,460	1,596	7,864
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	704	266	3,214	1,543	1,671
협회 및 단체, 수리 및 개인 서비스업	2,472	1,126	4,090	2,172	1,918

자료 : 충주시청. 「2022년 통계연보」, 충청북도 충주시 기획예산과

□ 지역 내 총생산량 및 1인당 총생산액

○충주시가 속한 충청북도의 경우 지역총생산 추이는 2021년도에 74조 7,666억원으로 추산되며, 이는 2016년도 추산값인 59조 4,712억원에 비해 15조 2,954억원이 증가함

- 전국대비구성비는 2021년에 3.6%로 최근 5년간 3.4%부터 3.7% 사이의 값을 보이고 있음
- 경제성장율은 2020년도에 -1.5%로 최저치를 기록하였으며, 2021년도에 6.4%의 최고치를 기록하고 있음

[표 3-17] 충청북도의 도내 지역소득 (2016~2021)

주요 지표		단위	2016	2017	2018	2019	2020	2021
지역내총생산 및 지출(당해년가격) Gross regional domestic product and expenditure (at current prices)		십억원	59,671.2	65,312.4	69,651.1	69,419.6	69,583.8	74,766.6
(전국대비구성비) (Composition to whole country)		%	3.4	3.5	3.7	3.6	3.6	3.6
경제성장율(기준년가격)1) Growth rate(at chained prices)		%	5.8	6.1	6.3	1.7	-1.5	6.4
생산	농림어업 Agriculture, forestry and fishing	%	-6.0	1.6	-2.2	1.6	-10.7	3.6
	제조업 Manufacturing	%	6.3	10.4	10.0	2.5	-1.6	11.7
	건설업 Construction	%	17.0	9.4	15.2	-13.1	-12.2	-3.3
	서비스업2) Service and other	%	3.7	2.1	2.2	3.3	0.1	4.0
지출	민간소비 Private	%	3.1	2.7	3.0	2.1	-5.0	3.4
	정부소비 Government	%	2.6	6.7	3.3	6.5	9.4	32.3
	건설투자 Construction	%	17.0	10.8	13.1	-10.9	-11.0	-3.4
	설비투자 Facilities investment	%	16.6	37.5	-0.3	-11.4	-15.6	-8.0
	지식재산생산물 투자 Intellectual property products	%	11.8	11.5	9.0	4.7	3.3	9.0

자료 : 통계청 소득통계과, 법무혁신담당관실

1) 연쇄방식으로 계산한 성장률(개별업종 및 지출항목은 2015년기준년 가격 기준으로 작성한 실질증가율)

2) G.도매 및 소매업 +...+ S.기타서비스업(하수폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업 포함)

3) 총부가가치(기초가격, 명목) = 100

4) 지역내총생산에 대한 지출(명목) = 100

5) 지역총소득(명목) = 100

6) 개인부문 총처분가능소득

○충주시가 속한 충청북도에서의 경제활동별 도내 총생산 부가가치는 2021년도에 69조 2,532억원으로, 2016년도의 54조 8,349억원에 비해 14조 4,183억원이 증가함

- 이 중 제조업이 33조 8,158억원으로 가장 많은 비율을 차지함
- 제조업에 이어 공공행정, 국방 및 사회보장 영역이 6조 238,769억원으로 다음 순으로 많은 비율을 차지하고 있으며, 광업이 1,820억원으로 가장 적은 비중을 차지함

○(목표) 탄소중립 그린도시 본 사업을 핵심사업으로 하여 지자체 자체사업, 부처, 공공 및 민간 사업 등을 연계하여 지역 중심 탄소중립 이행 극대화

○(차별성) 탄소중립을 위한 정량적 목표를 제시하고, 도시의 회복탄력성(resilience) 강화에 집중함으로써 기존 도시환경정책·사업과 차별화

[표 3-18] 경제활동별 도내 총생산 (당해년가격)

(단위 : 백만원)

연별	총생산액 (GRDP)	총부가가치								
			농림어업	광업	제조업	전기가스 증기수도업	건설업	도소매업	운수 및 창고업	숙박및 음식점업
2016	59,671,234	54,834,913	1,984,178	202,368	25,012,094	400,971	3,346,602	2,152,615	1,498,490	1,098,885
2017	65,312,366	60,194,994	2,064,157	235,499	28,745,632	380,173	3,817,247	2,239,023	1,419,691	1,132,072
2018	69,636,876	64,301,602	1,976,577	249,490	31,245,945	339,082	4,619,155	2,264,830	1,433,158	1,222,742
2019	69,419,635	64,026,621	1,855,150	205,100	30,357,939	347,755	4,214,305	2,229,562	1,520,690	1,311,645
2020	69,583,769	64,142,519	1,867,853	181,602	30,280,523	592,089	3,781,653	2,176,688	1,428,579	1,100,825
2021	74,766,578	69,253,222	2,071,930	182,092	33,815,888	527,466	3,798,128	2,253,051	1,378,957	1,124,838
총부가가치										
정보 통신업	금융 및 보험업	부동산업	사업 서비스업	공공행정, 국방 및 사회보장	교육 서비스업	보건업 및 사회복지 서비스업	문화 및 기타 서비스업	기타 서비스업	순생산물세	
708,959	1,656,868	2,566,767	3,176,500	4,483,667	3,004,077	1,921,028	1,620,844	—	4,836,321	
683,470	1,808,899	2,594,616	3,303,588	4,842,038	3,184,559	2,059,537	1,684,793	—	5,117,372	
687,480	1,969,656	2,670,804	3,153,443	5,079,136	3,353,708	2,222,174	1,814,222	—	5,335,274	
699,002	1,956,555	2,671,874	3,486,280	5,397,843	3,492,548	2,430,206	1,850,167	—	5,393,014	
717,002	1,990,004	2,797,527	3,573,637	5,833,187	3,491,837	2,475,303	1,854,210	—	5,441,250	
774,192	2,181,448	2,847,011	3,794,709	6,238,769	3,698,393	2,601,395	1,964,955	—	5,513,356	

자료 : 충주시청. 「2022년 통계연보」, 통계청 소득통계과

□ 산업 및 농공단지 현황

○충주시는 충주기업도시와 10개의 산업단지가 위치해 있으며 바이오헬스 국가산단, 드림파크 산업단지가 유치되어 건설 중임

■ 충주 기업도시

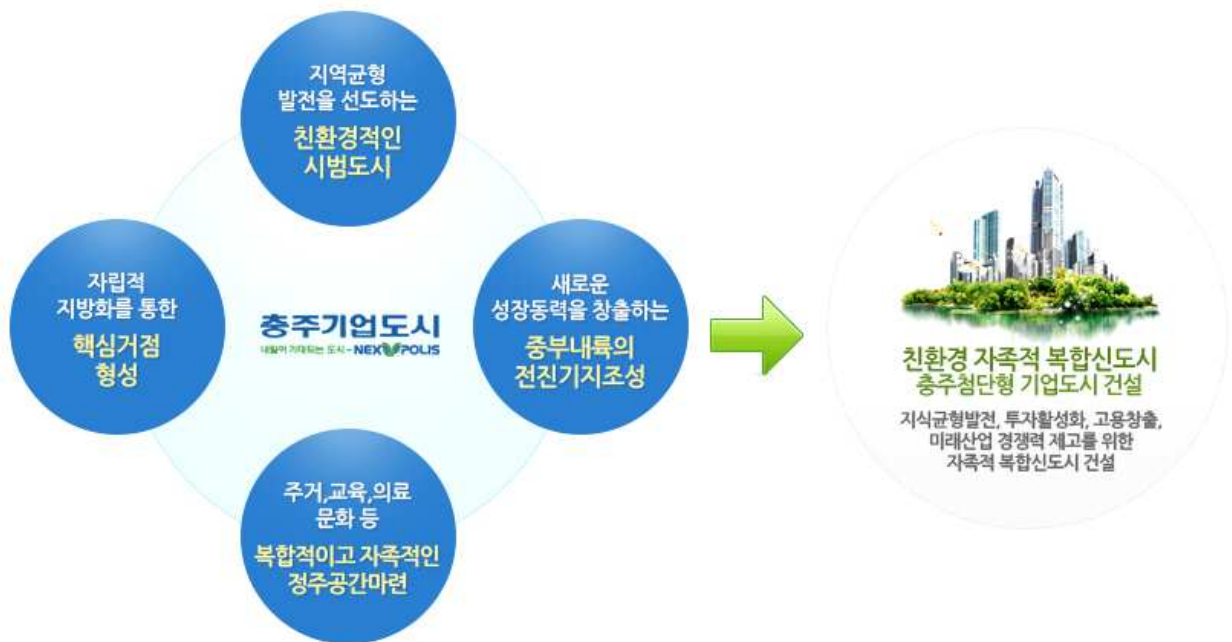
○충주기업도시는 주덕읍, 대소원면, 중앙탑면 일원에 위치하여 2005년에 기업도시 시범사업에 선정되어 2008년에 착공된 기업도시로 첨단전자정보 부품소재산업을 유치함

- 면적 7,009,740 제곱미터, 계획인구 28,400명으로 11,310가구가 위치할 예정이며, 지식산업용지, 상업 및 업무용지, 지원시설 및 공공용지, 공동주택용지, 주상복합용지, 단독주택용지 등의 용지로 구분되어 있음
- 도시조성 후 약 3조 1,366억원의 생산유발 효과와 30,285명의 고용 창출 효과가 있을 것으로 기대되는 사업으로 이는 충주댐 건립비 5,500억원의 5.5배가 넘는 대규모 개발사업임
- 충주기업도시는 지식기반형 기업도시를 표방하여 연구개발 및 산업 생산 등 경제활동을 위한 기능을 물론 주거, 교육, 의료, 문화 등 기업종사자들의 질을 높이기 위한 최첨단 도시기능까지 갖춘 자급형 복합 신도시를 목표로 함
- 현재 포스코건설 기술연구소, 현대엔지니어링 기술연구소, 현대모비스 및 코오롱생명과학 등의 기업이 유치되어 있음
- 국가 부품 소재산업정책, 충청북도의 BINT 산업정책등을 기준으로 환경친화/융합형 부품 소재 산업 부문으로 선정하여 첨단지식산업 벨트로서 기능하는 것을 전략으로 하며 IT&BT의 융합형 부품 소재산업의 클러스터를 구축함



[그림 3-7] 충주기업도시 조감도

*자료 : 충주기업도시(주)



[그림 3-8] 충주기업도시 개발종합계획

*자료 : 충주기업도시(주)

Ⅰ 충주 바이오헬스 국가 산업단지

- 충주 바이오헬스 국가산업단지는 2026년 상반기에 착공 및 2029년 완공이 예정 되어있는 첨단바이오, 정밀의료산업 융복합 산업집적단지임
- 한국토지주택공사가 사업 시행을 맡으며 5190억원이 투입될 예정임
 - 충주시 대소원면에 위치해, 충주기업도시와 연계하여 7500억원의 규모의 경제적 효과가 유발될 것으로 기대됨
 - 정밀의료관련 바이오, AI, ICT 기업과 공공의료기관, R&D 센터 등을 유치하여 정밀의료분야 글로벌 비즈니스의 핵심지로 육성시키는 것을 추진 목표로 함
 - 이를 위해 충주시는 바이오 앵커, 중소, 벤처기업 유치를 지원하며 스타트업 집중 육성을 계획하고 있음
 - 특화산업으로 개인맞춤형 유전체 산업, ICT기반 스마트 체외 진단, 보건 의료 빅데이터 산업, 3D 및 4D 프린팅, 개인맞춤형 마이크로 바이오움, ICT 사업을 선정함
 - 충주시 자체지원시책으로 설비투자 보조금, 근로자 이주 정착 지원금, 고용지원 등이 제공되며, 별도의 중소기업 육성기금을 또한 지원 가능

[표 3-19] 충주 바이오헬스 국가산업단지 단계별 추진전략

인프라구축	바이오경제실현	글로벌비즈니스핵심도시 육성
2019~2029	2029~2050	2050~
국가산업단지 조성	바이오앵커, 중소, 벤처기업유치 지원	국제박람회등 글로벌 비즈니스 강화
바이오지원센터 신축	스타트업 기업 발굴	글로벌 의료정보, 전문가R&D등 네트워크 강화
산학연계 전문인력 네트워크 구축	산업단지 홍보 마케팅	개인 맞춤형 의료관광 활성화
관리운영공공단체 설립	공공지원시설 건립	

자료 : 충주시청



[그림 3-9] 충주 바이오헬스 국가산업단지

*자료 : 충주시청

Ⅰ 충주 드림파크 산업단지

○충주 드림파크 산업단지는 2019년에 지정계획이 승인되어 2024년에 사업이 준공되는 신물질, 생명공학 업종 및 전자, 정보, 통신 업종 중심의 산업단지임

- 충주시 중앙탑면 일대에 위치하여 175만 3천 제곱미터의 부지에 신설
- 충주 제5일반산업단지의 현대엘레베이터 이전 이후 부족한 산업 용지를 보강하기 위하여 추진중인 산업단지로, HDC현대산업개발 등과 함께 개발 중임
- 또한 국가혁신클러스터(균특법명 국가혁신융복합단지) 지정 대상지이며 전기 및 수소 자동차 부품 클러스터를 조성할 계획임



[그림 3-10] 충주 바이오헬스 국가산업단지

*자료 : 충주시청

4 에너지 현황

□ 전력소비 현황

- 2023년 기준 충주시 전체 전력사용량은 2,843,358MWh로 2010년 전력사용량 1,746,680MWh 보다 약 63% 증가한 것으로 나타났으며, 심야용 전기를 제외한 모든 부문에서 전력소비량이 증가한 것으로 나타남
- 전력소비 현황을 부문별로 검토한 결과 2023년 기준 산업용이 56%, 일반용 20%, 주택용 12% 순으로 나타나 산업과 상업, 가정 부문에서 전력소비가 충주시 전체 전력소비의 대부분으로 나타남
- 충청북도 충주시 2023년 1인당 전력소비량은 13,684MWh/인으로 조사되었으며, 2010년 1인당 전력소비량은 8,378kWh/인으로 14년간 전력사용량 1인당 5,306kWh 증가

[표 3-20] 충청북도 충주시 전력소비 현황(2010년~2023년)

(단위 : MWh)

구분	주택용	일반용	교육용	산업용	농사용	가로등	심야	합계
2010년	260,618	370,155	35,981	711,909	68,995	22,510	276,516	1,746,680
2011년	262,318	391,969	36,872	812,894	67,276	19,817	267,668	1,858,816
2012년	264,848	412,082	36,222	907,563	78,642	20,387	254,735	1,974,480
2013년	264,216	423,532	36,879	1,005,550	83,344	20,075	239,944	2,073,538
2014년	260,397	413,899	34,232	1,071,868	88,478	21,554	209,810	2,100,238
2015년	264,847	426,108	36,313	1,105,507	93,703	26,515	203,110	2,156,103
2016년	274,545	450,599	36,856	1,128,600	98,945	29,966	195,315	2,214,826
2017년	278,217	466,523	37,131	1,201,656	104,800	31,979	191,246	2,311,552
2018년	301,903	485,051	38,186	1,267,001	114,888	32,720	191,236	2,430,984
2019년	304,481	497,149	36,944	1,311,201	123,484	34,410	174,779	2,482,449
2020년	317,954	487,068	33,541	1,369,172	125,007	33,370	160,759	2,526,870
2021년	329,935	502,579	37,224	1,498,110	139,045	32,178	152,809	2,691,880
2022년	335,821	545,506	40,752	1,554,733	143,113	32,092	150,556	2,802,572
2023년	339,800	560,970	42,091	1,595,331	139,323	31,811	134,058	2,843,385

자료 : 한국전력공사. 시군구별 전력사용량

□ 최종에너지 원별/부문별 소비량

Ⅰ 에너지원별 소비량

○충주시 2022년 총에너지 소비량은 722,455TOE로 나타났으며, 에너지 원별로 구분한 결과 석유가 42%로 가장 많이 사용하는 것으로 조사되었으며, 그 뒤로 전력 33%, 가스 22%, 신재생에너지 및 기타 3% 순으로 나타남

○석유 부분 세부에너지 사용은 경유가 충주시 총에너지 소비량 대비 23%로 가장 많은 것으로 나타났으며, 뒤로, 휘발유 10%, LPG 4% 등 순으로 나타났으며, 열 사용은 없는 것으로 조사됨

Ⅱ 부문별 에너지 소비량

○충주시 2022년 기준 총에너지 소비량을 부문별로 구분한 결과 산업부문이 36%로 가장 많은 것으로 나타났으며, 그 뒤로 수송부문이 33%, 가정 부문이 16%, 상업부문이 10%, 공공부문이 4% 순으로 나타나 산업 부문과 수송부문이 전체 사용량의 약 70%를 차지하는 것으로 분석되어 산업과 수송부문을 중심으로 집중 감축이 필요할 것으로 판단됨

[표 3-21] 충청북도 충주시 에너지원별 소비량(2022년 기준)

(단위 : toe)

구분	석유	가스	전력	신재생 및 기타	합계
산업부문	29,685	95,793	133,982	3,396	262,856
수송부문	234,387	—	980	3,487	238,854
가정부문	22,978	54,370	27,550	7,393	115,316
상업부문	9,143	8,390	56,095	861	74,489
공공부문	3,862	—	22,413	4,664	30,939
합계	300,054	158,553	241,021	19,802	722,455

자료 : 국가에너지통계종합정보시스템, 에너지수급통계(2022년 기준)

□ 신재생에너지 발전량

○충주시 2022년 기준 신재생에너지 발전량은 907,452MWh로 충주시 전력소비량의 32.4%를 차지

- 신재생에너지 중 재생에너지 비율이 대부분으로 조사되었으며, 신에너지는 255MWh로 0.1% 미만으로 나타남
- 재생에너지 세부 현황을 보면, 태양광이 201,407MWh로 재생에너지의 22.2%를 차지하는 것으로 나타났으며, 수력발전이 704,577MWh로 77.7%, 폐기물이 1,213MWh로 0.1%를 차지하는 것으로 조사됨

[표 3-22] 충청북도 충주시 신재생에너지 발전량(2019년~2022년)

(단위 : MWh)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년
전력소비량	2,482,449	2,526,870	2,691,880	2,802,572
신재생에너지 발전량	587,035	930,555	760,002	907,452
재생에너지	586,849	930,301	759,742	907,197
태양광	90,238	145,559	173,258	201,407
수력	494,975	783,303	586,484	704,577
폐기물	1,637	1,438		1,213
신에너지	186	255	260	255
연료전지	186	255	260	255

자료 : 한국에너지공단 신재생에너지센터. 신재생에너지 보급통계

2. 지역 온실가스 배출량 현황 및 전망

□ 온실가스 인벤토리

○온실가스 인벤토리

- 온실가스가 배출되는 배출원과 해당 배출원에서 배출되는 온실가스의 양을 체계적으로 구성한 리스트이며, 지자체 온실가스 인벤토리는 지자체 다양한 배출원별 온실가스 배출량을 산정한 결과를 의미
- 지자체 온실가스 배출량은 매년 한국환경공단에서 ‘지자체 온실가스 배출량 산정지침’에 따라 전국 지자체 온실가스 배출량을 동일한 기준으로 산정

○지자체 온실가스 인벤토리 구축 원칙

- 지자체 온실가스 인벤토리 구축은 지자체 내에서 위치한 모든 온실가스 배출원을 파악하고, 각 배출원별 온실가스 배출량을 산정
- 인벤토리 구축 결과를 통해 지자체 배출량 전망 및 감축목표 설정, 정책 수립 기초자료로 활용

○온실가스 인벤토리 분류체계

- 지자체 온실가스 인벤토리는 한국환경공단에서 제시한 ‘지자체 온실가스 배출량 산정지침’ 기준으로 분류
- 온실가스 인벤토리는 배출경계에 따라 직접배출과 간접배출, 기타 간접배출로 구분

[표 3-23] 충청북도 충주시 신재생에너지 발전량(2019년~2022년)

구분	설명
직접배출 (Scope 1)	- 인간의 활동에 의해 온실가스가 직접적으로 배출·흡수되는 흡수원 - 난방 및 교통수단에서의 연료연소 등
간접배출 (Scope 2)	- 사용단계에서는 온실가스가 배출되지 않으나, 생산과정에서 온실가스를 배출하는 흡수원 - 전력, 열(스팀) 등
기타 간접배출 (Scope 3)	- 지자체 경계 밖에서 발생하나 지자체 활동과 관련된 간접배출이나 지자체 온실가스 인벤토리에서는 산정하지 않음 - 시민의 역외 활동 등

○충주시 온실가스 인벤토리 분류

- 충주시 온실가스 인벤토리는 환경부에서 제시한 ‘지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인’ 기준에 따라 분류
- 지자체 배출 경계에 따라 직접배출과 간접배출로 구분

□ 온실가스 배출량 산정기준

○충주시 온실가스 배출량 개요

- 충주시 온실가스 배출량은 환경부에서 제시한 ‘지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인’ 기준에 따라 관리권한을 대상으로 산정
- 온실가스 배출량은 상위계획인 충청북도 기본계획과의 정합성을 위해 온실가스종합정보센터(GIR)에서 제공한 2022년 지역 온실가스 배출량 자료 활용(2016년~2020년)(수송 VKT기준)

[표 3-24] 지자체 관리권한 인벤토리

구분	부문		온실가스 인벤토리 부문
직접 배출량	건물	가정	에너지-A.연료연소-4.기타-b.가정
		상업/공공	에너지-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공*
	수송		에너지-A.연료연소-3.수송-b.도로수송
	농업		농업-A.장내발효 농업-B.가축분뇨처리 농업-C.벼재배 농업-D.농경지토양-a.직접배출, b.간접배출** 농업-G.석회사용 농업-H.요소사용
	흡수원		LULUCF 전체
간접 배출량	전력		전력-A.연료연소-3.수송-b.도로 전력-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 전력-A.연료연소-4.기타-b.가정
	열		열-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 열-A.연료연소-4.기타-b.가정
	폐기물		폐기물 전체 발생량

*자료 : 환경부, 2024. 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인

□ 지역배출량 현황

- 충주시 온실가스 배출량 자료는 온실가스종합정보센터에서 배포한 2022 지역 온실가스 배출량(2016~2020) 자료를 활용하여 분석
- 2018년 기준 온실가스 총 배출량은 2,474.8천톤으로 충청북도 온실가스 총배출량인 24,453천톤 대비 약 10%를 차지하는 것으로 나타남
- 전력부문이 1,222.0천톤으로 가장 많은 비율을 차지하였고, 에너지 966.1천톤, 농업 151.9천톤, 폐기물 117.2천톤, 산업공정 및 제품생산 17.5천톤 순으로 나타남

[표 3-25] 연도별 충주시 온실가스 배출현황('16~'20)

(단위: 천톤CO₂eq)

부문		2016년	2017년	2018년 (기준연도)	2019년	2020년
합계*		2,264.5	2,370.6	2,474.8	2,446.1	2,351.4
직접 배출량	에너지**	902.6	936.6	966.1	996.4	972.3
	산업공정 및 제품 생산	17.1	14.8	17.5	16.9	16.9
	농업	150.7	155.6	151.9	151.8	151.5
	LULUCF	-272.8	-207.5	-169.6	-139.1	-119.4
간접 배출량	전력	1,085.9	1,154.1	1,222.0	1,160.6	1,084.1
	열	-	-	-	-	-
	폐기물	108.2	109.4	117.2	120.4	126.5

* LULUCF 제외

** 직접배출량-에너지 부문의 A.1.a 공공 전기 및 열 생산 제외

□ 지자체 관리권한 인벤토리

- 2018년 기준 충주시 관리권한 인벤토리 총배출량은 1,526.7천톤으로 나타났으며, 순배출량은 1,357.1천톤으로 나타남
- 건물(주거, 상업/공공)은 814.8천톤으로 관리권한 배출량 대비 약 53.4%로 나타남

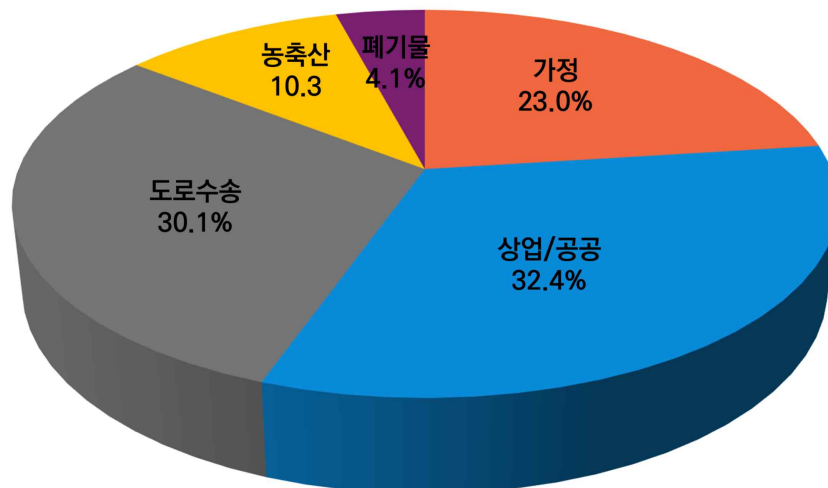
- 도로수송은 442.9천톤으로 관리권한 배출량 대비 약 29.0%로 나타남
- 농축산은 151.7천톤으로 관리권한 배출량 대비 약 9.9%로 나타남
- 폐기물은 117.2천톤으로 관리권한 배출량 대비 약 7.7%로 나타남
- 흡수원은 169.6천톤 흡수하는 것으로 나타남

[표 3-26] 연도별 관리권한 배출량 현황('16~'20)

(단위: 천톤CO₂eq)

부문	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
합계*	1,441.6	1,484.8	1,526.7	1,512.0	1,429.9
건물	745.4	781.1	814.8	767.5	697.1
도로수송	437.5	438.8	442.9	472.5	455.0
농축산	150.6	155.5	151.7	151.6	151.3
폐기물	108.2	109.4	117.2	120.4	126.5
흡수원	-272.8	-207.5	-169.6	-139.1	-119.4

* 흡수원을 제외한 건물, 수송, 농축산, 폐기물 부문의 온실가스 배출량 합계를 기재



[그림 3-11] 부문별 온실가스 배출 기여도('18)

□ 온실가스 배출 유형

- 충주시 온실가스 배출은 건물(가정, 상업/공공)이 55.4%, 도로수송 부문이 30.1%로 총배출량 대비 85% 이상을 차지하여 도시집중형으로 분류
- 건물 부문에서 에너지 소비저감과 도로수송 부문 친환경차 전환 등 건물과 도로수송을 중심으로 집중 감축필요

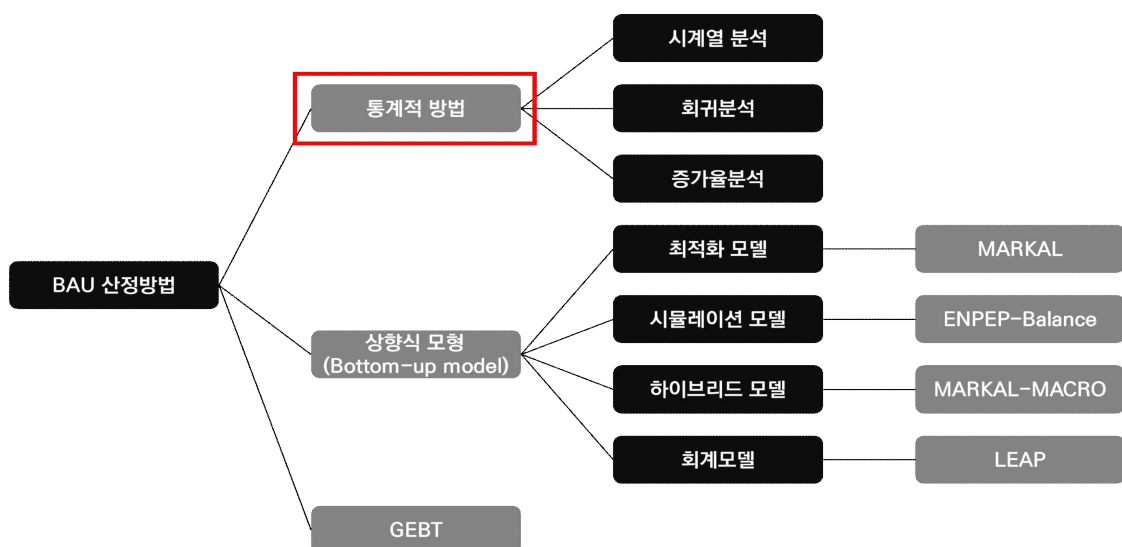
□ 온실가스 배출량 전망

Ⅰ 온실가스 배출전망

- 충주시 온실가스 배출 전망은 환경부·한국환경공단에서 2019년 제시한 ‘지자체 온실가스 관리 가이드라인’의 지자체 온실가스 배출량 전망 방법을 기준으로 산정
- 온실가스 배출량 전망은 과거부터 현재까지의 배출량을 기반으로 향후 발생할 온실가스를 전망
- 온실가스 배출량 전망은 향후 목표연도까지 감축해야 할 온실가스 배출량을 결정하는 매우 중요한 요소이며, 지자체 특성을 고려하여 전망
- 발전시설, 산업시설, 공항 등 지자체 관리권한외 시설들은 지자체에서 관리하는 통계 데이터로는 예측하기에 한계가 있어 지자체 관리권한을 기준으로 온실가스 배출 전망을 산정

Ⅰ 온실가스 배출 전망 방법

- 온실가스 배출 전망 방법으로는 통계적 방법, 기술경제적인 상향식 모형 (Bottom-up Model), GEBT(Greenhouse gas Emission Business-as-usual Tool)이 있음
 - 통계적 방법 : 과거자료를 활용하여 증가율 분석, 추세분석, 회귀분석 등



[그림 3-12] 온실가스 배출량 전망 방법

*자료 : 환경부·한국환경공단, 2019. 지자체 온실가스 관리 가이드라인

Ⅰ 충주 온실가스 배출 전망 산정 방법

○온실가스 전망방법 중 환경부에서 발간한 ‘지자체 탄소중립·녹색성장 기본 계획 수립 가이드라인’과 충청북도 배출량 전망에서 활용한 9가지 통계적 방법을 활용하여, 충주시 온실가스 배출 전망

○통계적 방법

- 추세분석 : 증가율 분석, 선형추세 분석, 지수함수 분석, 로그함수 분석
- 회귀분석 : 단순회귀분석, 다중회귀분석
- 상관분석 : 에너지소비량 예측, 국가 BAU 전망 결과, 국가 에너지 기본계획 전망 결과

○온실가스 배출 전망을 위해 충주시 기준 최근 5년(2016년~2020년)에 대해 추세분석(증가율, 선형추세, 지수함수, 로그함수), 회귀분석(단순회귀분석, 다중회귀분석), 상관분석(에너지소비량 예측, 국가 BAU 전망, 국가 에너지 기본계획 전망)을 실시하여, 2019년과 2020년 실제 배출량과 오차가 가장 적은 방식을 부문별로 산정

○단순회귀분석에서 가정 부문 독립 변수는 2016년~2024년 연평균 인구 증가율을 반영하였고, 상업/공공 부문은 2021년 기준 충청북도 GRDP를 적용, 도로수송 부문은 자동차 등록대수 증감률, 농축산 부문은 경지면적 증감률, 폐기물 부문은 가정부문에서 활용한 연평균 인구 증가율을 반영

○다중회귀분석에서 가정 부문 독립 변수는 2016년~2024년 연평균 인구 증가율과 가구 증가율을 활용, 상업/공공 부문은 2021년 기준 충청북도 GRDP와 인구 증가율 활용, 도로수송 부문은 자동차 등록대수 증감률과 GRDP를 활용, 농축산 부문은 경지면적 증감률과 가축두수(한육우, 젖소, 돼지, 양)를 활용, 폐기물 부문은 인구 증가율 및 가구 증가율을 활용

- 농축산, 폐기물, 흡수원 부문의 경우 에너지 사용과 무관하여, 상관 분석-에너지소비량 예측과 상관분석-국가 에너지 기본계획 전망 등 산정하지 않음

○배출량 전망에서 부문별 통계적 방법을 적용한 결과, 가정 부문에서는 다중 회귀분석 오차가 0.86%로 가장 낮은 것으로 나타났으며, 상업/공공 부문에서는 지수함수 오차가 5.49%, 도로수송 부문에서는 다중회귀분석이 0.86%, 농축산 부문에서는 지수함수 분석이 0.16%, 폐기물 부문에서는 선형추세분석이 0.44%, 흡수원 부문에서는 로그함수 분석이 0.60%로 가장 낮게 나타남

[표 3-27] 충주시 온실가스 배출전망 방법에 따른 오차율

구분		건물		도로수송	농축산	폐기물	흡수원
		가정	상업/공공				
추세 분석	증가율분석	2.64%	7.40%	2.34%	0.16%	4.54%	16.42%
	선형추세분석	2.27%	5.55%	2.61%	0.21%	0.55%	7.16%
	지수함수	2.24%	5.49%	2.62%	0.42%	0.44%	—
	로그함수	2.54%	6.42%	2.27%	0.40%	1.44%	0.60%
회귀 분석	단순회귀분석	3.13%	7.09%	2.59%	0.19%	3.63%	—
	다중회귀분석	0.86%	7.14%	0.86%	0.23%	3.85%	—
상관 분석	에너지소비량 예측	8.89%	13.83%	3.28%	—	—	—
	국가 BAU 전망결과	6.30%	11.11%	2.85%	8.74%	4.10%	132.51%
	국가에너지 기본계획	2.39%	6.85%	3.62%	—	—	—

※ 농축산, 폐기물, 흡수원 부문의 경우 에너지 사용과 무관하여, 상관분석-에너지소비량 예측과 상관분석-국가 에너지 기본계획 전망 등 산정하지 않음

Ⅰ 충주 온실가스 배출량 전망 결과

○부문별 온실가스 배출량 전망방법 중 각 부문별 오차가 가장 적은 방법을 활용하여, 충주시 온실가스 배출량 전망으로 활용

○2030년 충주시 관리권한 대상 온실가스 배출량 전망결과 1,268,274톤으로 나타났으며, 이는 2018년 1,526,683톤 대비 약 16.9% 감소한 것으로 나타남

○부문별 온실가스 배출량 전망 결과 가정 부문과 상업/공공 부문, 도로수송 부문에서는 배출량이 감소하는 것으로 전망되었고, 농축산 부문과 폐기물 부문 배출량이 증가하는 것으로 전망

○흡수원 부문의 경우 흡수량이 감소하는 것으로 전망

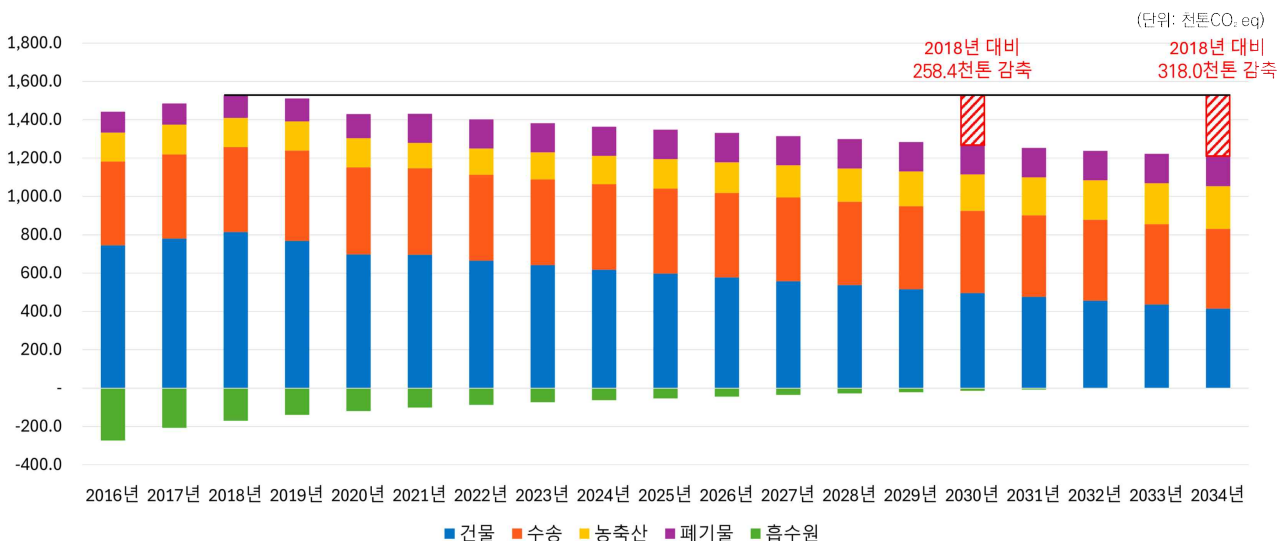
○연도별·부문별 배출 전망 결과

- 건물 부문 배출량은 2018년 814,773톤 대비 2030년 496,613톤으로 39% 감소한 것으로 전망
- 도로수송 부문 배출량은 2018년 442,946톤 대비 2030년 428,691톤으로 3.2% 감소한 것으로 전망
- 농축산 부문 배출량은 2018년 151,731톤 대비 2030년 153,489톤으로 1.2% 증가한 것으로 전망
- 폐기물 부문 배출량은 2018년 108,162톤 대비 2030년 189,481톤으로 61.6% 증가한 것으로 전망
- 흡수원 부문 흡수량은 2018년 169,569톤 대비 2030년 14,084톤으로 91.7% 감소한 것으로 전망

[표 3-28] 연도별 관리권한 부문 배출량 전망결과('25~'34)

(단위: 천톤CO₂eq)

부문	'18 (기준연도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계 (흡수원 제외)	1,526.7	1,348.0	1,331.6	1,315.4	1,299.5	1,283.7	1,268.3	1,253.0	1,238.0	1,223.3	1,208.7
합계 (흡수원 포함)	1,357.1	1,295.1	1,287.8	1,279.9	1,271.7	1,263.1	1,254.2	1,245.1	1,235.9	1,223.3	1,208.7
건물	814.8	597.8	577.5	557.3	537.1	516.8	496.6	476.4	456.1	435.8	415.4
수송	442.9	443.2	440.4	437.6	434.7	431.7	428.7	425.6	422.5	419.3	416.0
농축산	151.7	154.5	160.9	167.7	174.6	181.9	189.5	197.4	205.6	214.2	223.1
폐기물	117.2	152.5	152.7	152.9	153.1	153.3	153.5	153.7	153.9	154.1	154.3
흡수원	-169.6	-52.9	-43.8	-35.4	-27.8	-20.7	-14.1	-7.9	-2.1	-	-



[그림 3-13] 연도별 관리권한 부문 배출량 전망결과('16~'34)

IV. 상위계획 분석

□ 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획 감축목표 검토

Ⅰ 충청북도 탄소중립 비전 및 전략 체계

○충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획은 2050년 탄소중립을 목표로 하는 충청북도의 온실가스 감축 전략이 담긴 탄소중립 최상위 법정계획이며, 2024년~2033년까지 10년을 계획



[그림 4-1] 충청북도 탄소중립 비전 및 전략체계

○충청북도는 「기후위기로부터 안전하고 지속가능한 탄소중립 충북 실현」을 비전으로 설정하여 기후위기 대응과 탄소중립·녹색성장의 중심에 서는 충북으로의 도약을 구현하고자 함

○기본계획의 4대 정책 방향은 그린 전환, 그린 혁신, 그린 기반, 그린 공감과 참여를 통해 ‘그린’ 충북으로 나아가는 것으로 설정하였고, 세부 추진 전략은 다음과 같음

- 그린 전환을 위한 도전, 충청북도가 주도하는 그린 에너지 여정
- 그린 혁신의 실현, 탄소제로 무먼지 순환경제 창조
- 튼튼한 그린 기반 구축, 저메탄 AI 농축산 흡수원 강화
- 그린 공감과 참여를 통한 거버넌스 완성, 함께하는 탄소중립 이행 기반 실천

Ⅰ 충청북도 온실가스 감축목표(관리권한 내)

○충청북도의 관리권한 부문 `18년 기준 온실가스 배출량 12,173.75천톤 대비 `30년 목표 배출량은 7,295.75천톤(40.07% 감축), `33년 목표 배출량은 6,987.13천톤(42.60% 감축)임

관리권한 내 감축목표



[그림 4-2] 충청북도 관리권한 배출량 전망 및 감축목표

○충청북도 권리권한 내 부문별 배출량(`18년 기준)에 따른 `30년과 33년 부문별 배출량(전망, 목표), 감축률은 다음과 같음

- 건물부문이 `18년 기준 대비 6,062.32천톤으로 가장 많이 배출하고 있어, `30년 목표배출량을 3,578.24천톤(40.98% 감축)으로 계획함
- 이는 친환경 수열 에너지 클러스터, 충북 에너지산업융복합단지 조성, 양수력 발전소 등의 완료에 따른 신재생에너지 확대가 충청북도 온실가스 감축에 크게 기여할 것으로 기대됨
- 수송부문은 `18년 기준 대비 3,441.35천톤으로 건물 부문 다음으로 많이 배출하고 있고, 자동차 증가에 따라 다양한 감축사업을 시행함에도 불구하고 목표배출량이 `18년 대비 증가(6.07%)하는 것으로 나타남

[표 4-1] 충청북도 권리권한 부문별 배출량 전망 및 감축률

(단위: 천톤CO2eq)

구분	2018년 배출량	2030년			2033년		
		전망배출량	목표배출량	감축률(%)	전망배출량	목표배출량	감축률(%)
계	12,173.75	10,744.83	7,295.75	40.07	10,502.48	6,987.13	42.60
건물	6,062.32	4,678.29	3,578.24	40.98	4,464.76	3,263.86	46.16
수송	3,441.35	3,782.79	3,650.20	-6.07	3,848.57	3,662.04	-6.41
농축산	1,310.23	1,201.69	1,179.66	9.97	1,173.17	1,151.14	12.14
순환경제	1,359.85	1,082.07	1,081.51	20.47	1,015.97	1,015.40	25.33
흡수원	-3,064.08	-1,922.91	-2,193.87	28.40	-1,714.87	-2,105.31	31.29

※ 자료 : 충청북도, 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024)

○충청북도는 관련 가이드라인에 따라 온실가스 감축 대책과 기후위기 대응 기반 강화대책으로 구분하여 추진과제를 계획함

- 온실가스 감축대책은 지자체 권리권한 포함 여부에 따라 지자체 권리권한에 해당하는 5개 부문(건물, 수송, 농축산, 순환경제, 흡수원)에 포함되는 과제와 권리권한 외 4개 부문(전환, 산업, CCUS, 수소)으로 구분됨

- 또한 과제 추진을 통해 직접적으로 온실가스를 감축 가능한 정량과제와 직접적으로 온실가스를 감축하지는 않지만, 간접적으로 온실가스 감축에 기여하거나, 감축량 산정이 부정확한 과제인 정성 과제로 구분됨
- 기후위기 대응기반 강화대책의 경우 기후위기 적응, 공유재산, 국제 및 지자체 협력, 녹색성장, 청정에너지, 정의로운 전환, 인력 양성, 교육 및 홍보 등 탄소중립·녹색성장 추진을 위한 기반을 강화하기 위한 대책이 포함되어 있음

□ 충청북도 부문별 주요 추진과제 검토

1) 온실가스 감축 대책 검토

Ⅰ 건물

○추진목표: 탄소제로 건물 및 에너지 절약 실현

- 탄소중립을 위한 도시 국토 차원의 거시적 계획 필요, 건물의 에너지 효율 향상 및 녹색건축물 등 확대 필요
- (감축목표) `18년 6,062.32천톤 → `30년 3,578.24천톤 (40.98% 감축)

[표 4-2] 충청북도 건물부문 주요 추진과제 및 감축량

과제명		주관부서	목표 감축량(톤)	
			2030년	2033년
기존 건축물의 그린리모델링 추진	가정용 저녹스 보일러 보급	기후대기과	15,222	16,241
	취약계층 에너지 복지사업	에너지과	1,447	2,067
	공공건축물 그린리모델링	건축문화과	1,122	1,603
	건물 에너지 효율화 제도 강화	에너지과	—	—
	스마트시스템을 활용한 에너지 수요관리 및 효율화 사업	에너지과	—	—
신재생에너지 중심의 탄소중립도시 조성	공공부문 탄소중립 모델 발굴 사업	기후대기과	2,790	3,986
	신재생에너지 융복합지원사업	에너지과	34,297	48,996
	신재생에너지 확대기반 사업	에너지과	3,238	3,238
	환경기초시설 탄소중립 프로그램	기후대기과	7,580	8,663
	공공부문 목표관리제 탄소중립 지원	기후대기과	713	814
	산업단지 지붕 태양광 설치	에너지과	265,310	333,180
	태양광 주택 보급사업	에너지과	12,957	18,510
	건물형 태양광 설치사업	에너지과	1,555	2,221
	축산농가 태양광 설치사업	에너지과	2,160	3,085
	충북 에너지산업융합지구 조성사업	에너지과	410,964	410,964
	산단 건물 태양광 보급사업	에너지과	4,319	6,170
	친환경 수열에너지 클러스터 조성	에너지과	188,356	188,356
도민 참여 중심 탄소중립 문화 확산	탄소포인트제 참여가구 확대	기후대기과	143,054	145,719
탄소중립 관련 기술개발 및 지원	수소상용차 부품시험평가센터 구축	에너지과	—	—
	탄소순환 산림바이오매스 활용 촉진	산림녹지과	4,926	7,037
	건물형 태양광 실증센터 건립사업	에너지과	—	—
	태양광 디지털 O&M기반 지역형 운영관리체계 구축	에너지과	—	—
	가스열펌프 냉난방기 배출가스 저감장치 부착지원	기후대기과	—	—
탄소중립 이행 확인 및 지원	충청북도 탄소중립 지원센터 운영	기후대기과	—	—
	충북 내륙 기후변화감시소 설치	기후대기과	—	—

※ 자료 : 충청북도, 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024) 중 충주시 관련 과제 저자 재정리

I 수송

○추진목표: 내연기관 제로화 및 미래차 인프라 구축

- 도로 탄소배출량(`17년 96%) 감축을 위한 대안으로 친환경차 확대 및 대중교통 활성화 필요
- (감축목표) `18년 3,441.35천톤 → `30년 3,650.20천톤 (6.07% 증가)

[표 4-3] 충청북도 수송부문 주요 추진과제 및 감축량

과제명		주관부서	목표 감축량(톤)	
			2030년	2033년
친환경차 보급 및 인프라 구축	전기자동차 보급사업(승용차)	기후대기과	43,527	67,241
	전기 저상버스 도입	교통철도과	8,280	15,378
	수소자동차 보급사업 추진(자동차 및 버스)	기후대기과	3,461	3,461
	수소 저상버스 도입	교통철도과	2,911	3,784
	전기화물차 보급사업	기후대기과	40,809	63,047
	전기이륜차 보급사업	기후대기과	43	62
내연차의 저탄소 전환 가속화	노후 경유차 조기폐차 지원	기후대기과	33,544	33,544
	노후경유차 배출가스 저감장치 부착 지원	기후대기과	-	-
대중교통 이용 활성화	알뜰교통카드 연계 마일리지 지원	기후대기과	12	13
	대중교통 활성화 지역 선정 및 교육·홍보 지원	교통철도과 기후대기과	-	-

※ 자료 : 충청북도, 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024) 중 충주시 관련 과제 저자 재정리

I 농축산

○추진목표: 친환경 농업 및 농축산업 스마트 시스템 확대

- 영농법 개선 및 친환경 에너지 이용으로 온실가스 감축과 농축산 효율 개선 필요
- (감축목표) `18년 1,310.23천톤 → `30년 1,179.66천톤 (9.97% 감축)

[표 4-4] 충청북도 농축산부문 주요 추진과제 및 감축량

과제명		주관부서	목표 감축량(톤)	
			2030년	2033년
농축산 온실가스 배출 감축	조사료 공급확대를 통한 메탄발생 저감유도	축수산과	-	-
농축산 부문 친환경 에너지로의 전환	시설원에 에너지이용 효율화사업(절감시설)	스마트농산과	20,256	20,256
	미세먼지 저감 노후농기계 대체, 조기폐차 지원	스마트농산과	1,770	1,770
스마트 시스템을 활용한 저탄소 농업기반 마련	스마트 축사 확대(스마트 축산 ICT 융복합 사업)	축수산과	-	-

※ 자료 : 충청북도, 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024) 중 충주시 관련 과제 저자 재정리

Ⅰ 순환경제

○추진목표: 자원순환경제 생태계 조성

- 지속가능한 생산 및 소비를 위한 순환경제 전환으로 생태계 보전과 온실가스 감축 동시 달성 필요
- (감축목표) `18년 1,359.85천톤 → `30년 1,081.51천톤 (20.47% 감축)

[표 4-5] 충청북도 순환경제부문 주요 추진과제 및 감축량

과제명		주관부서	목표 감축량(톤)	
			2030년	2033년
자원 재활용 확대	생활자원회수센터 확충 및 개선으로 재활용 확대	환경정책과	-	-

※ 자료 : 충청북도, 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024) 중 충주시 관련 과제 저자 재정리

Ⅰ 흡수원

○추진목표: 자연친화 탄소흡수원 확대와 흡수 기능 강화

- 산림 노령화에 따라 탄소흡수량이 저하되는 실정으로 흡수원 확충 및 확대 필요
- (감축목표) `30년 -2,193.87천톤 흡수

[표 4-6] 충청북도 흡수원부문 주요 추진과제 및 감축량

과제명		주관부서	목표 감축량(톤)	
			2030년	2033년
산림바이오매스의 재생에너지 확대	미이용 산림자원화센터 조성	산림녹지과	-	-
	산림에너지자립마을 조성	산림녹지과	-	-
산림의 생태적 복원 및 신규 흡수원 확충	탄소흡수원 증진 숲가꾸기 사업	산림녹지과	138,040	200,680
	탄소흡수원 조림사업	산림녹지과	130,140	185,820
	생활권 도시숲 조성(가로수 식재포함)	산림녹지과	812	1,160
	생활밀착형 정원 조성	산림녹지과	244	348
	자녀안심그린숲 조성	산림녹지과	41	58
	도시바람길숲 조성	산림녹지과	568	812
	기후대응도시숲 조성	산림녹지과	650	928
	지방정원 확대	산림녹지과	406	580
	유효토지 나무심기	산림녹지과	58	58
목재이용 활성화 및 탄소 저장 확대	탄소순환센터(목조건물신축)	산림녹지과	-	-
	다중이용시설 실내외 목조화	산림녹지과	-	-

※ 자료 : 충청북도, 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024) 중 충주시 관련 과제 저자 재정리

2) 기후위기 대응기반 강화대책 검토

Ⅰ 기후위기 적응

- (필요성) 기후위기로 인해 변화하는 상황에 적응하기 위한 방향성과 전략을 제시하고 부문별 행동계획을 담은 기후변화 적응대책 세부시행계획 필요
- 물 관리, 산림/생태계, 국토, 농업, 건강, 산업/에너지 등 6개 부문별 과제 제시(제3차 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획)

[표 4-7] 충청북도 기후위기 적응 부문 주요 추진과제

과제명		주관부서
기후위기 적응 기반 강화	충청북도 현재와 미래 지역 취약성 평가 추진	기후대기과
	기후위기 리스크 해소를 위한 비전과 목표 수립	기후대기과
	충청북도 기후변화 적응대책 세부과제 이행평가 및 환류	기후대기과
과학기반 기후위기 모니터링·예측 및 정보 제공	기후위기 감시 체계 및 예측 기술 개발	기후대기과
	기후위기 적응 및 탄소중립 정보 생산 및 기술개발 지원	기후대기과
	기후위기와 미세먼지 통합대응을 위한 기반 마련	기후대기과

※ 자료 : 충청북도, 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024)

Ⅰ 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안

- (필요성) 공유재산의 행정재산과 지자체의 지리적 경계내의 공유 자연자원에 대해 예상되는 피해와 대응 방안 마련 필요
- 충청북도 공유재산 중 행정자산과 공유 자연자원 중에서 취약한 부분에 대해서 제시하고, 공통된 항목을 도출하여 현황과 대응 방안을 마련할 예정

[표 4-8] 충청북도 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안 부문 주요 추진과제

과제명		주관부서
공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안 마련	충청북도 공유재산(행정자산과 공유 자연자원) 현황 분석	안전정책과, 회계과
	충청북도 공유재산 관리 및 대응 방안 마련	안전정책과, 공유재산 관련 부서

※ 자료 : 충청북도, 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024)

Ⅰ 국제협력 및 지자체간 협력

○(필요성) 충북국제협력개발센터와 연계한 향후 국제 협력과 관련한 정책 방향과 목표, 추진 계획에 대해 제시 필요. 또한 충청북도가 운영하는 기초시설, 사회기반 시설이 인근 지자체와 공유하는 상태이거나, 국가에서 추진하는 수소도시, 스마트 시티 등 탄소중립 도시 선정, 태양광 등 신재생단지 조성 등 지역 경계를 넘어 광범위하게 진행되는 경우 지자체 협력 방안에 대해 검토 필요

- 녹색기술 연구개발 및 사업화 촉진
- 국외기관과의 공동연구, 개발도상국 지원, 기후변화 대응 평가 노력 등을 통해 글로벌 협력을 강화
- 국가 간 기후변화 대응 기술 개발 및 기술 이전 촉진
- 국제개발협력 기본법 및 제3차 국제개발협력 종합기본계획 수립과 이평평가 및 환류
- 충북국제협력개발센터의 지속적 운영을 통해 지역 내에서 국제협력 및 ODA 개발사업에 대한 참여를 확대하고 지원
- 충청북도 탄소중립 및 녹색성장을 위한 기초 조례에 따라, 정부기관, 지방자치단체, 시민단체 등과의 협력을 통해 정보 및 기술 교류를 강화하고, 이를 국제적 차원으로 확장

[표 4-9] 충청북도 국제협력 및 지자체 간 협력 부문 주요 추진과제

과제명		주관부서
국제협력 체계 강화	기후위기 및 탄소중립 국제 네트워크 구축	기후대기과, 국제통상과
	UN 기후변화협약 당사국총회(COP35) 개최 추진	국제통상과
지자체 간 탄소중립 협력 강화	탄소중립 국내 네트워크 구축 강화	기후대기과
	시군 탄소중립 이행 지원	기후대기과
	탄소중립 종합정보 연구센터 설립	기후대기과
	자발적 탄소거래 지원센터 설립	기후대기과

※ 자료 : 충청북도, 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024)

I 기후위기 교육 및 소통 강화

○(필요성) 기후 위기 교육 및 소통의 강화는 개인, 커뮤니티, 국가 및 국제 수준에서 기후변화 대응을 위한 필수적인 요소

- 기후변화의 과학적 기초, 탄소배출의 원인과 영향, 재생 가능 에너지, 지속 가능한 생활 방식 등에 대한 교육을 포함
- 이론적 지식뿐만 아니라 실제 생활에서 탄소 발자국을 줄일 수 있는 실질적인 방법 교육

[표 4-10] 충청북도 기후위기 교육 및 소통 강화 부문 주요 추진과제

과제명		주관부서
탄소중립 교육 강화	탄소중립지원센터 및 기후변화교육센터 운영 지원	기후대기과
	기후변화 캠페인 및 교육 확대	기후대기과
	전문기관과 연계한 탄소중립 교육 확대	기후대기과
	생애주기별 탄소중립 교육과정 마련	기후대기과
탄소중립 참여 기반 강화	충청북도 탄소중립 도민참여단 운영	기후대기과
	산불에 강한 마을가꾸기	기후대기과
	범도민 실천협력체계 마련 및 운영	기후대기과
	스마트 운전앱을 활용한 친환경 운전문화 확산	기후대기과
	탄소중립 정책 홍보 및 참여 기반 확대	기후대기과

※ 자료 : 충청북도, 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024)

I 녹색성장 촉진

○(필요성) 환경보호와 지속가능성, 기후변화 대응, 녹색 기술, 재생 가능 에너지, 지속 가능한 인프라 등의 분야에서 새로운 경제적 기회와 일자리를 창출 필요, 특히 신재생에너지 안보 강화, 공공건강개선, 사회적 포용성 증진 필요

- 녹색 기술과 산업에 대한 투자를 증가시키고, 이를 통해 녹색 경제의 성장 잠재력을 활성화
- 지속 가능한 기업 활동을 장려하고, 녹색경영을 촉진하기 위한 정책 및 인센티브를 제공

- 녹색기술의 연구개발 및 사업화 촉진
- 녹색기술 및 산업에 대한 금융 및 세제 혜택을 제공하여 이 분야의 성장을 촉진. 또한, 기술 개발과 사업화를 위한 법적 및 행정적 지원 체계 마련
- 녹색기술 및 산업 분야에서의 새로운 일자리 창출을 촉진

[표 4-11] 충청북도 녹색성장 촉진 부문 주요 추진과제

과제명		주관부서
녹색산업 활성화 기반 마련	그린수소생산 및 이용 확대	산업육성과
	이공분야 대학중점연구소 지원	RISE추진과
녹색 R&D 투자 확대	환경 R&D 확대	기후대기과, 예산담당관
녹색성장 기반 강화	환경일자리 창출·육성	일자리정책과

※ 자료 : 충청북도, 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024)

Ⅰ 청정에너지 전환 확대

○(필요성) 청정에너지 전환을 통해 기후변화대응, 환경보호, 에너지 안보 강화, 새로운 일자리와 경제적 성장, 연구개발 및 기술혁신 촉진 필요

- 도로, 교통, 환경 기초시설물, 공장, 산업단지 등에서 에너지 절감시설 및 신·재생에너지 시설의 설치 확대
- 에너지 전환을 위한 정책 시행에 필요한 비용을 지원하여 지방자치 단체의 에너지 전환 노력을 재정적으로 뒷받침하기
- 청정에너지 기술인 태양광 및 지역 사업, 연료전지 등을 포함한 최신 에너지 기술의 연구, 개발 및 적용을 촉진

[표 4-12] 충청북도 청정에너지 전환 확대 부문 주요 추진과제

과제명		주관부서
친환경 에너지 보급	태양광 발전 사업 확대	에너지과
안정적 에너지 보급	연료전지 발전소를 이용한 안정적 에너지 공급	산업육성과, 에너지과
	폐배터리 자원화 기술 개발 및 활용	기후대기과

※ 자료 : 충청북도, 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024)

I 정의로운 전환

○(필요성) 탄소중립 전환 과정에서 가장 큰 영향을 받을 수 있는 지역사회와 취약계층에 대한 적절한 지원 및 보호 조치 필요

- 기후위기 대응 과정에서 발생할 수 있는 사회적, 경제적 영향을 최소화하기 위한 포괄적인 사회안전망 구축
- 화석 연료와 같은 전통적 산업에서 녹색산업으로의 전환을 지원하며, 이 과정에서 발생하는 자산손실의 위험을 최소화

[표 4-13] 충청북도 정의로운 전환 부문 주요 추진과제

과제명		주관부서
정의로운 전환과 취약계층 지원	녹색 성장 추진 투자 지원	경제기업과, 예산담당관
	그린스타트 활동 활성화 지원	기후대기과
에너지 전환 지원	취약계층 에너지 복지 지원	기후대기과, 에너지과
	학교 에너지 전환 지원	기후대기과, 에너지과

※ 자료 : 충청북도, 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024)

I 탄소중립·녹색성장 인력양성

○(필요성) 탄소중립·녹색성장을 위한 기술혁신 촉진, 경제 전환 지원, 정책 및 계획수립, 대중의 사회적 인식 및 교육, 지속 가능한 행동 변화, 글로벌 경쟁력을 갖춘 인력 필요

- 녹색 기술과 산업 분야, 신재생에너지 전환 등에서 새로운 일자리를 창출하고 확대하여 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 많은 국민이 혜택을 누릴 수 있도록 함
- 녹색 기술 및 산업 분야, 신재생에너지 전환 등으로의 노동력 이동을 원활하게 하고, 이들이 새로운 기술을 습득할 수 있는 기회 확대
- 녹색 기술 및 산업, 신재생에너지 전환 등에 대한 일자리 창출을 위해 기업과 국민에게 필요한 재정적, 기술적 지원 제공
- 신·재생에너지 보급 및 확산과 같은 에너지 전환(수소산업 포함)과정에서의 인력 야성과 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 발생하는

이익을 협동조합 인력을 통해 공정하고 공평하게 공유하며, 이들 조합의 활동을 행정적, 재정적, 기술적으로 지원

- 생태 지속가능성을 위한 생태 모니터링 지역 전문가 양성 교육 프로그램 운영체계 구축

[표 4-14] 충청북도 탄소중립·녹색성장 인력양성 주요 추진과제

과제명		주관부서
탄소중립 실현을 위한 전문 인력 양성	수소산업 인력 양성 지원	산업육성과, 일자리정책과
	생태 지속가능성 관련 인력 양성 지원	기후대기과, 일자리정책과
	도내 대학과 연계한 전문인력 양성 추진	기후대기과
	태양광 분산에너지 활성화를 통한 민간주도형(협동조합) 인력 양성	에너지과, 일자리정책과

※ 자료 : 충청북도, 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024)

□ 충청북도 탄소중립 기본계획 분석 및 충주시 기본계획 수립 방향 검토

○충주시는 상위계획과의 정합성 및 연계성을 확보하기 위해 충청북도 탄소중립·녹색성장 기본계획을 반영한 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립방향 설정

- 충청북도 온실가스 감축 대책 검토와의 연계성 확보를 위해 관리권한 기준 건물, 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원 5대 부문으로 계획방향을 설정, 각 부문별 핵심과제 연계를 통한 정합성을 확보할 계획
 - 건물 부문 : 건축물 그린리모델링 및 탄소중립도시 조성 등 정합성 확보
 - 수송 부문 : 친환경자동차 보급 및 내연기관 저탄소 전환 등 정합성 확보
 - 농축산 부문 : 농축산 온실가스 배출 저감 및 저탄소 농축산 기반 마련 등 정합성 확보
 - 폐기물 부문 : 순환경제 활성화를 위한 자원 재활용 확대 및 폐기물 에너지화를 통한 정합성 확보
 - 흡수원 부문 : 신규흡수원 확대 및 목재이용 활성화 등 정합성 확보
- 기후위기 대응기반 강화대책의 경우 충청북도 계획과 연계하여 기후위기 적응, 녹색기술 성장 등 수립방향 설정

V. 중장기 온실가스 감축목표

1. 비전 및 전략

총주비전

“기후위기 대응과 탄소중립을 선도하는 지속가능한 **그린 충주**”

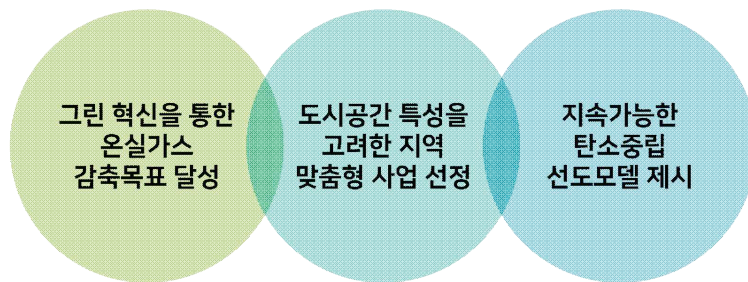
감축목표

2030년까지 “온실가스 43.9% 감축” 달성

2034년까지 “온실가스 48.2% 감축” 달성

2050년까지 “충주시 탄소중립” 달성

추진방향



5대 부문
14개 핵심사업
82개 세부사업

추가감축(비관리권한)



2.3천톤 감축
수소
친환경 수소 생산
인프라 구축

부문별
감축전략
(관리권한)



건물

65.2% 감축

건물 에너지 저감 및
신재생에너지 보급을
통한 지속가능한
그린건물 조성



도로수송

14.2% 감축

친환경자동차 및 내연
기관 저탄소 전환을
통한 지속가능한
그린수송체계 조성



농축산

-29.5% 감축

친환경 에너지 및
스마트 시스템 도입을
통한 그린 농축산
기반 마련



폐기물

-6.7% 감축

폐기물 원천 저감 및
자원화를 통한
지속가능한 그린
순환경제 체계 조성



흡수원

-49.0천톤 감축

탄소흡수원 및 탄소
저장 기능 확대를
통한 그린 네트워크
조성

이행기반
강화

기후위기 적응대책

정책추진 방향 및 전략을
포함한 기후변화 적응대책
시행계획

공유재산

행정경계 내 공유
행정자산과 자연자원의
피해 대응방안 마련

국제 및 지자체 협력

탄소중립 사회로 전환을
위해 정보교환 및 기술교류
등 협력강화

교육 · 소통

환경문제에 적극 실천할 수
있는 능동적 탄소중립
녹색생활 교육 및 홍보

녹색성장 촉진

민간 부담 경감 및 적극적
참여 유도를 위한 기술혁신
및 신기술 상용화 지원

청정에너지 전환

신재생에너지 자립률
확대와 지역 에너지 안보를
강화할 수 있는 방안 마련

정의로운 전환

전환 과정에서 발생할 수
있는 지역사회와 취약계층에
대한 지원 및 보호

인력양성

글로벌 경쟁력을 갖춘
저탄소 녹색분야 신규인력
인적자원 육성

[그림 5-1] 충주시 탄소중립 비전 및 전략

2. 중장기 온실가스 감축목표

□ 충주시 중장기 온실가스 감축목표

○충주시 온실가스 감축목표는 ‘지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인’에 따라 온실가스 감축 목표 설정시 기준연도인 2018년 총배출량 대비 목표연도인 2030년 순배출량을 기준으로 감축 목표를 설정

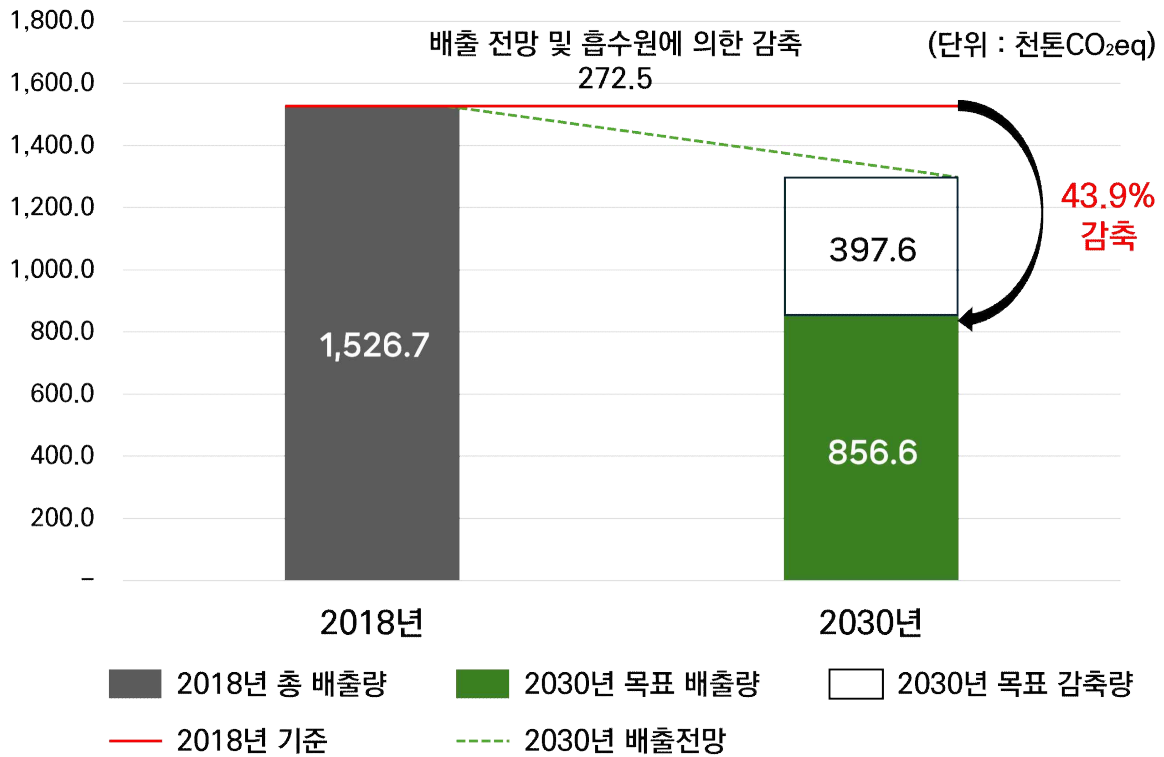
○충주시 2018년 총 배출량은 1,526,683톤이며, 2030년 지자체 관리권한 대상 온실가스 감축목표는 43.9%로 목표 배출량은 856,626톤

- 2018년 총배출량 : 1,526,683tCO₂eq
- 2030년 총배출량 전망 : 1,254,190tCO₂eq
- 2030년 배출 전망에 의한 감축량 : 258,409tCO₂eq
- 2030년 흡수원에 의한 감축량 : 14,084tCO₂eq
- 2030년 감축 사업에 의한 감축량 : 397,564tCO₂eq

[표 5-1] 충주시 중장기 온실가스 감축목표

(단위: 천톤CO₂eq)

구분	부문	2018년 기준 배출량	2030년				2034년			
			배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축률* (%)	배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축률* (%)
		①	②	③	④=②- ③	(①-④)/ ①×100	⑤	⑥	⑦=⑤- ⑥	(①-⑦) /①×100
합계		1,526.7	1,254.2	397.6	856.6	43.9%	1,208.7	418.0	790.8	48.2%
온실가스 배출량 (직접+간접)	건물	814.8	496.6	213.1	283.5	65.2%	415.4	217.6	197.8	75.7%
	수송	442.9	428.7	48.7	380.0	14.2%	416.0	55.8	360.2	18.7%
	농축산	117.2	153.5	1.7	151.8	-29.5%	154.3	1.2	153.0	-30.5%
	폐기물	151.7	189.5	27.6	161.8	-6.7%	214.2	27.6	186.5	-22.9%
흡수 및 제거	흡수원	-169.6	-14.1	106.4	-120.5		-	115.7	-115.7	
관리권한 외	수소			2.4				2.4		



[그림 5-2] 충주시 관리권한 배출전망 및 목표배출량

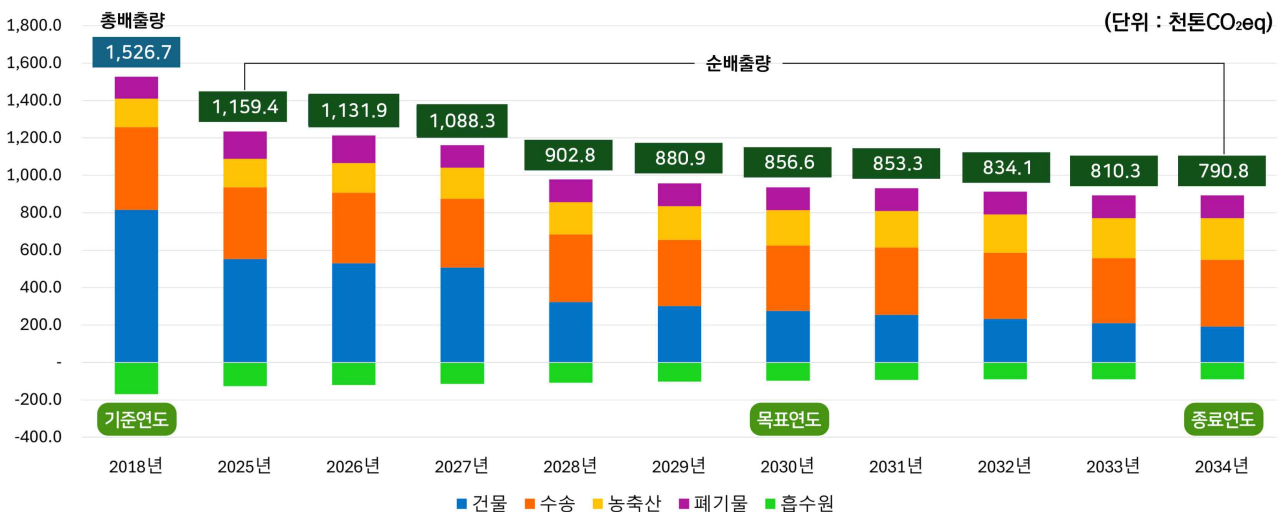
[표 5-2] 충주시 중장기 연도별 온실가스 배출 목표

(단위: 천톤CO₂eq)

구분	'18 (기준연도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계	1,526.7	1,159.4	1,131.9	1,088.3	902.8	880.9	856.6	853.3	834.1	810.3	790.8
건물	814.8	561.2	537.8	515.9	330.6	308.7	283.5	262.6	241.0	218.2	197.8
수송	442.9	420.3	412.1	403.8	395.2	387.0	380.0	374.6	369.1	363.7	360.2
농축산	117.2	150.8	151.0	151.2	151.4	151.6	151.8	152.0	152.2	152.4	153.0
폐기물	151.7	153.0	159.4	140.1	147.1	154.4	161.8	169.8	178.1	186.6	195.4
흡수원	-169.6	-125.9	-128.4	-122.7	-121.5	-120.7	-120.5	-105.7	-106.3	-110.5	-115.7

주 1) 2018년 기준 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임

2) 2018년을 제외한 합계는 순배출량(총배출량 - 흡수 및 제거량) 기준으로 설정



[그림 5-3] 연도별 온실가스 목표 배출량

Ⅵ. 기본계획 추진과제

1. 총괄

- 기본계획 추진과제는 환경부에서 제공한 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인에 따라 온실가스 감축대책과 기후위기 대응기반 강화대책으로 구분
- 온실가스 감축대책은 지자체 관리권한 부문인 건물, 도로수송, 농축산, 폐기물, 흡수원 5개 부분으로 설정하였으며, 관리권한 외 수소 부분으로 구분
 - 온실가스 감축대책은 직접저공로 온실가스 감축이 가능한 정량적 사업과 간접적으로 온실가스 감축에 기여하거나, 감축량 산정이 부정확한 과제인 정성적 과제로 구분
 - 또한 사업유형에 따라 사업시행 이후 매년 지속적으로 온실가스가 감축되는 지속사업(ex 전기차 구매 사업)과 사업시행 당해연도에 온실가스가 감축되는 단발사업(ex 쓰레기 배출 저감 캠페인)으로 구분
- 기후위기 대응기반 강화대책은 기후위기 적응, 공유재산, 국내외 협력방안 등 탄소중립·녹색성장 추진 기반 강화를 위한 대책을 포함

1. 온실가스 감축대책

- 관리권한 : 5대 부문, 14대 핵심사업, 82개 세부사업으로 구분
- 비관리권한 : 1대 부문, 1대 핵심사업, 1개 세부사업으로 구분

[표 6-1] 온실가스 감축대책 총괄표

구분	핵심사업	세부사업	과제명	주관부서
1-1. 건물	1-1-1		기존 건축물 에너지 설비개선	
		1	저녹스 보일러 보급	대기환경과
		2	공공건축물 그린리모델링	건축과
		3	간판개선사업	건축과

1-2. 도로수송		4	비산업 부문 사업장 온실가스 진단사업 지원	대기환경과
		5	(탄소중립 그린도시) LED 가로등 교체 사업	대기환경과
	1-1-2	신재생에너지 보급 활성화		
		1	태양광 주택 보급사업	신성장산업과
		2	건물형 태양광 설치사업	신성장산업과
		3	충북 에너지산업융복합단지 조성	신성장산업과
		4	신재생에너지 확대기반 사업	신성장산업과
		5	환경기초시설 탄소중립 프로그램	신성장산업과
		6	주민참여기반 탄소중립 도시 구축	신성장산업과
		7	도시가스 공급사업 확대	신성장산업과
		8	충주 맞춤형 신재생에너지 보급	신성장산업과
		9	충주댐 친환경 수열에너지 특화단지 구축	신성장산업과
		10	(탄소중립 그린도시) 태양광 에너지 확보 사업	신성장산업과
	1-1-3	시민 참여 기반 탄소중립 문화 확산		
		1	탄소포인트제 참여가구 확대	대기환경과
	1-1-4	탄소중립 관련 기술 개발 및 제도 개선		
		1	가스열펌프 냉난방기 배출가스 저감장치 부착지원	대기환경과
		2	공공건물 대상 수소추출기 연계형 연료전지 안전실증	대기환경과
	1-1-5	국내 목재이용 활성화 추진		
		1	탄소순환 산림바이오매스 활용 촉진	산림과
		2	목재누리센터 건립	산림과
	1-2-1	전기 및 수소전기차 보급 확대		
		1	전기자동차 보급사업	대기환경과
		2	전기자동차 보급사업	대기환경과
		3	전기자동차 보급사업	대기환경과
		4	전기 시내버스 도입	교통정책과
		5	수소자동차 보급사업 추진	대기환경과
		6	수소자동차 보급사업 추진	대기환경과
		7	스마트시티 챌린지 공모사업	신성장산업과
		8	공용차량의 효율적 운영	회계과
		9	친환경 자동차 보급 및 대기환경 개선사업 추진	대기환경과
		10	(탄소중립 그린도시) 수소버스 운영	교통정책과

	1-2-2	내연기관 자동차 저탄소 전환	
		1	노후경유차 조기 폐차 지원
		2	노후경유차 배출가스 저감장치 부착 지원
		3	어린이 통학용 경유차 LPG 전환 사업
	1-2-3	친환경 운전문화 확산	
		1	친환경운전문화 확산
1-3.농축산	1-3-1	농축산 온실가스 배출 저감	
		1	조사료 공급확대를 통한 메탄발생 저감유도
		2	가축분뇨 공동자원화시설 추진
		3	농업생태계 보전을 위한 토양개량
	1-3-2	스마트 시스템을 활용한 저탄소 농축산 기반 마련	
		1	스마트 축사 확대
1-4. 폐기물	1-4-1	순환경제 활성화를 위한 자원 재활용 확대	
		1	생활자원회수센터 확충 및 개선으로 재활용 확대
		2	1회용품 사용 저감 및 다회용품 사용 유도
	1-4-2	폐기물 에너지화 및 에너지 저감	
		1	음식물류 폐기물 자원화 시설 확충
		2	가축분뇨공공처리 및 에너지화 시설 설치
		3	공공하수처리 및 에너지화 시설 설치
		4	바이오가스를 이용한 수소융복합충전소 시범사업
		5	충주시 생활폐기물 소각시설 증설사업
1-5. 흡수원	1-5-1	숲가꾸기 및 신규 흡수원 조성	
		1	탄소흡수원 증진 숲가꾸기
		2	탄소흡수원 조림사업
		3	생활권 도시숲 조성
		4	생활밀착형 정원 조성
		5	자녀안심그린숲 조성
		6	충주 도시바람길숲 조성
		7	기후대응도시숲 조성
		8	지방정원 확대
		9	시유림 중심 조림 및 숲가꾸기 사업

		10	충주호 벚꽃길 조성	산림과
		11	가로경관 및 꽃길조성	산림과
		12	목계나루 화훼 경관단지 조성	농업소득과
		13	충주산업단지 미세먼지 차단 숲 조성	농업소득과
		14	신림로 녹색 열린 공간 조성	산림과
		15	충주 시민의 숲 조성	정원도시과
		16	조경과 조명이 어우러진 아름다운 충주	산림과
		17	구)종합운동장 공원조성	정원도시과
		18	미세먼지 차단을 위한 건강한 숲 조성	정원도시과
		19	탄소중립을 위한 도시숲 조성	정원도시과
		20	정원도시 기틀 마련	정원도시과
		21	정원과 공원이 아름다운 도시 조성	정원도시과
		22	특색있는 가로경관 조성	산림과
		23	시민에게 휴식을 주는 가로수 식재관리	산림과
		24	4색테마공원 조성	정원도시과
		25	충주 IC 진출입로변 가로 환경 조성	정원도시과
		26	산림자원의 조성 및 이용	산림과
		27	푸른도시 완성을 위한 도시숲 조성확대	정원도시과
		28	야현 공원조성	정원도시과
		29	호수 주변 명소화사업	관광과
		30	탄금호 피크닉공원 조성	관광과
		31	(탄소중립 그린도시) 탄소중립 그린 파크	산림과
		32	(탄소중립 그린도시) 탄소 흡수 군집 식재숲	산림과
		33	(탄소중립 그린도시) 벽면녹화	산림과
	1-5-2	목재이용 활성화 및 산림바이오메스 확충		
		1	다중이용시설 실내외 목조화	산림과
		2	미이용 산림자원화 센터 조성	산림과
		3	공동주택 등 수목 부산물 수집과 산림자원화	산림과
1-6. 수소 (비관리권한)	1-6-1	친환경 수소 생산을 위한 인프라 구축		
		1	중부내륙 신산업도시 조성	신성장산업과

2. 기후위기 대응기반 강화대책

○8대 부문, 11대 핵심사업, 15개 세부사업으로 구성

[표 6-2] 온실가스 감축대책 총괄표

구분	핵심사업	세부사업	과제명	주관부서
2-1. 기후위기 적응대책	2-1-1	기후위기 적응 기반 강화		
		1	자연재난 사전예방 및 적응력 제고	안전총괄과
	2-1-2	과학기반 기후위기 모니터링·예측 및 정보 제공		
		1	안정적인 물공급을 위한 물관리 강화	환경수자원과
2-2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안	2-2-1	공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안 마련		
		1	풍수해 대응방안	안전총괄과
		2	폭염 대응방안	안전총괄과
		3	문화재 시설 화재 대응방안	안전총괄과, 문화예술과
2-3. 국제협력 및 지자체간 협력	국제협력 체계 강화 및 지자체 간 탄소중립 협력 강화			
2-4. 교육·소통	2-4-1	탄소중립 녹색생활 실천 참여기반 마련		
		1	탄소중립 녹색생활 실천 참여기반 마련	대기환경과
2-5. 녹색성장 촉진	2-5-1	기후변화 역량강화 기술 개발		
		1	기후변화 역량강화 기술 개발	대기환경과
	2-5-2	녹색기술 연구개발 투자 확대		
		1	녹색기술 연구개발 투자 확대	대기환경과
2-6. 청정에너지 전환 촉진	2-6-1	신재생에너지 전환을 위한 기반 구축		
		1	신재생에너지 산업 육성	신성장산업과, 환경수자원과
	2-6-2	청정에너지 대중화를 위한 발전 및 보급 확대		
		1	신재생에너지 발전사업 확대	대기환경과
2-7. 정의로운 전환	2-7-1	정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축		
		1	정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축	대기환경과 복지정책과
	2-7-2	기업 대상 정의로운 전환 지원		
		1	기업 대상 정의로운 전환 지원	경제기업과
2-8. 탄소중립·녹색성장 인력양성	2-8-1	탄소중립 실현을 위한 전문인력 양성		
		1	신재생에너지 전문인력 양성 지원	경제기업과
		2	산업수요기반 맞춤형 산·학 협력모델 구축	신성장산업과

2. 부문별 온실가스 감축 대책

□ 온실가스 감축 로드맵

- 충주시 2030년 온실가스 감축 목표 달성을 위해 5대 부문(건물, 도로수송, 농축산, 폐기물, 흡수원) 대상 14개 핵심사업, 82개 세부사업 시행
- 충주시 온실가스 배출 목표는 기준연도인 2018년 배출량 1,526,683톤 대비 2030년 43.9% 감축한 856,626톤 배출
- 2030년 목표 감축량은 2030년 배출 전망 및 흡수원에 의한 감축량 272,493톤, 감축 사업에 의한 감축량 397,564톤을 포함하여, 총 670,057톤으로 설정

□ 부문별 추진 사업

Ⅰ 관리권한 부문

○건물 부문

- 비전 : 건물 에너지 저감 및 신재생에너지 보급을 통한 지속가능한 그린건물 조성
- 5개 핵심사업, 20개 세부사업으로 온실가스 213,115톤 감축

○도로수송 부문

- 비전 : 친환경자동차 전환 및 대중교통 활성화를 통한 지속가능한 그린수송체계 조성
- 3개 핵심사업, 14개 세부사업으로 온실가스 48,678톤 감축

○농축산 부문

- 비전 : 친환경 에너지 및 스마트 시스템 도입을 통한 그린 농축산 기반 마련
- 2개 핵심사업, 5개 세부사업으로 온실가스 1,690톤 감축

○폐기물 부문

- 비전 : 폐기물 원천 저감 및 자원화를 통한 지속가능한 그린 순환경제 체계 조성
- 2개 핵심사업, 7개 세부사업으로 온실가스 27,638톤 감축

○흡수원 부문

- 비전 : 탄소흡수원 및 탄소 저장 기능 확대를 통한 그린 네트워크 조성
- 2개 핵심사업, 36개 세부사업으로 온실가스 106,444톤 감축

Ⅰ 비관리권한 부문⁷⁾

○수소 부문

- 비전 : 친환경수소 생산을 통한 수소생태계 조성
- 1개 핵심사업, 1개 세부사업으로 온실가스 2,366톤 감축

7) 지자체 비관리부문으로 감축량 산정에서 제외

1-1. 건물 부문

◇ (비전) 건물에너지 저감 및 신재생에너지 보급을 통한 지속가능한
그린 건물 조성

◇ (감축목표) 2030년까지 65.2% 감축

◇ (핵심과제)

1-1-1. 기존 건축물 에너지 설비 개선

1-1-2. 신재생에너지 보급 활성화

1-1-3. 시민 참여 기반 탄소중립 문화 확산

1-1-4. 탄소중립 관련 기술 개발 및 제도 개선

1-1-5. 국내 목재이용 활성화 추진

☞ 5개 핵심과제 20개 실천사업

□ 추진 방향 및 과제

◇ 건물에너지 저감 및 신재생에너지 보급을 통한 지속가능한 그린
건물 조성

○건물 부문 에너지 저감과 신재생에너지 보급을 확대하여, 지속가능한
건물을 조성하고, 탄소중립 사회로의 전환 추진

- ① 기존 건축물 에너지 설비개선
- ② 신재생에너지 보급 활성화
- ③ 시민 참여 기반 탄소중립 문화 확산
- ④ 탄소중립 관련 기술 개발 및 제도 개선
- ⑤ 국내 목재이용 활성화 추진

□ 상위계획과의 연계성

1) 국가 기본계획과 연계성

- 1-1-1-③ 합리적이고 실현가능한 재생에너지 확대(산업부)
- 1-1-1-④ 청정에너지 추가 확대(산업부)
- 1-1-3-④ 전 부문의 에너지 절약 노력 강화 및 근본적 인식 변화(산업부)
- 1-3-2-② 공공건축물 그린리모델링 사업 지원대상 확대 및 의무화 단계적 추진(국토부)
- 1-3-2-③ 민간건축물 그린리모델링 확산(국토부)
- 1-8-1-③ 고부가가치 목재이용 활성화로 탄소 저장과 확대(산림청)

2) 충청북도 기본계획과 연계성

- 1-1-1 기존 건축물의 그린리모델링 추진
- 1-1-2 신재생에너지 중심의 탄소중립도시 조성
- 1-1-3 도민 참여 중심 탄소중립 문화 확산
- 1-1-4 탄소중립 관련 기술개발 및 지원
- 1-5-3 목재이용 활성화 및 탄소 저장 확대

□ 추진과제

○5개 핵심사업, 20개 실천사업

○2030년까지 온실가스 213,115tCO₂eq 감축

[표 6-3] 건물 부문 단위 및 세부과제 목록

과제번호	과제명		주관부서
1-1-1	기존 건축물 에너지 설비개선		
	1	저녹스 보일러 보급	대기환경과
	2	공공건축물 그린리모델링(단열, 태양광 등)	건축과
	3	간판개선사업(간판조명 LED화)	건축과
	4	비산업 부문 사업장 온실가스 진단사업 지원	대기환경과
	5	(탄소중립 그린도시) LED 가로등 교체 사업	대기환경과
1-1-2	신재생에너지 보급 활성화		
	1	태양광 주택 보급사업	신성장산업과
	2	건물형 태양광 설치사업	신성장산업과
	3	충북 에너지산업융복합단지 조성(태양광)	신성장산업과
	4	신재생에너지 확대기반 사업(태양광)	신성장산업과
	5	환경기초시설 탄소중립 프로그램(태양광 등)	신성장산업과
	6	주민참여기반 탄소중립 도시 구축	신성장산업과
	7	도시가스 공급사업 확대	신성장산업과
	8	충주 맞춤형 신재생에너지 보급	신성장산업과
	9	충주댐 친환경 수열에너지 특화단지 구축	신성장산업과
	10	(탄소중립 그린도시) 태양광 에너지 확보 사업	신성장산업과
1-1-3	시민 참여 기반 탄소중립 문화 확산		
	1	탄소포인트제 참여가구 확대	대기환경과
1-1-4	탄소중립 관련 기술 개발 및 제도 개선		
	1	가스열펌프 냉난방기 배출가스 저감장치 부착지원	대기환경과
	2	공공건물 대상 수소추출기 연계형 연료전지 안전실증	대기환경과
1-1-5	국내 목재이용 활성화 추진		
	1	탄소순환 산림바이오매스 활용 촉진(목재펠릿 보일러)	산림과
	2	목재누리센터 건립	산림과

1-1-1 기존 건축물 에너지 설비 개선

① 저녹스 보일러 보급 (대기환경과)

○(배경 및 목적) 온실가스 중 하나인 질소를 많이 배출하는 기존 보일러 대신 가정용 저녹스 보일러를 보급하여 온실가스, 대기오염 및 난방비 등 저감에 기여

○(사업내용) 저녹스 보일러 설치 혹은 교체시 설치비를 지원 하는 사업

○(사업기간) 2025년 ~ 2031년

○(성과지표) ① 가정용 환경표지인증 보일러 교체

② 산업체 저녹스버너 교체

- (감축원단위) ① 교체대수(LNG-LNG) 0.536tCO₂eq/대(지속)

② 교체대수 18.21tCO₂eq/대(지속)

- (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

② 공공건축물 그린리모델링(단열, 태양광 등) (건축과)

○(배경 및 목적) 노후 공공건축물을 대상으로 단열강화, 고효율 조명 설치, 신재생에너지 도입 등 에너지 성능향상

○(사업내용) 행정복지센터, 보건소 등 노후 건물을 대상으로 지붕, 창호 등 보강을 통한 단열강화, 지붕 및 옥상 태양광 등 재생에너지 도입 등을 통한 건물 에너지 소비 및 온실가스 배출 저감

○(사업기간) ~ 2024년

○(성과지표) 공공건축물 그린 리모델링

- (감축원단위) 사업면적 0.00459tCO₂eq/m²(지속)

- (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

③ 간판개선사업(간판조명 LED화) (건축과)

- (배경 및 목적) 노후화된 간판을 정비 및 기존 조명기기를 고효율 LED로 교체하여, 안전하고 쾌적한 거리환경 조성
 - (사업내용) 기존 조명기기를 고효율 LED 교체
 - (사업기간) 2022년
 - (성과지표) 옥외광고 간판조명 LED화
 - (감축원단위) 간판 교체개수 0.0628tCO₂eq/개(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

④ 비산업 부문 사업장 온실가스 진단사업 지원 (대기환경과)

- (배경 및 목적) 에너지원별 사용패턴 진단, 저탄소 생활실천 방법 및 에너지 절약방법 제시, 사업장 에너지 사용량 관리 등을 통한 온실가스 배출 저감
- (사업내용) 전문 컨설턴트가 상가, 학교 등 비산업부문 사업장에 대해 에너지원을 진단하고, 절감 방법 안내
- (사업기간) 2025년
- (성과지표) 온실가스 진단사업 건수
- (감축효과 유형) 정성적사업

⑤ (탄소중립 그린도시) LED 가로등 교체 사업 (대기환경과)

- (배경 및 목적) 기존 메탈 가로등기구 LED 교체를 통한 전력 사용량 절감
 - (사업내용) 충주시 중앙탑면 용전리, 대소원명 영평리, 주덕읍 화곡리 일원을 대상으로 기존 메탈 가로등기구를 고효율 LED 가로등으로 교체를 통한 전력 사용량 절감
 - (사업기간) 2023년 ~ 2026년
 - (성과지표) 가로등 LED 교체
 - (감축원단위) 교체조명개수 0.1745tCO₂eq/개(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

□ 단계별 주요 이행 목표

○2025년

- 가정용 친환경보일러 169대 보급
- 비산업 부문 사업장 182개소 온실가스 진단

○2026년

- 가정용 친환경보일러 169대 보급
- 가로등 2,104개 고효율 LED 교체

○2027년

- 가정용 친환경보일러 169대 보급

○2028년

- 가정용 친환경보일러 169대 보급

○2029년

- 가정용 친환경보일러 169대 보급

○2030년~2034년

- 가정용 친환경보일러 338대 보급

□ 연차별 이행계획

[표 6-4] 1-1-1. 기존 건축물 에너지 설비개선 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034
① 저녹스 보일러 보급	가정용 친환경보일러 169대 보급	가정용 친환경보일러 169대 보급	가정용 친환경보일러 169대 보급	가정용 친환경보일러 507대 보급	가정용 친환경보일러 169대 보급
② 공공건축물 그린리모델링	사업완료				
③ 간판개선사업	사업완료				
④ 비산업 부문 사업장 온실가스 진단사업 지원	사업장 182개소 온실가스 진단 및 저감 컨설팅				
⑤ (탄소중립 그린도시) LED 가로등 교체사업		가로등 2,104개 고효율 LED로 교체			

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-5] 1-1-1. 기존 건축물 에너지 설비개선 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 저녹스 보일러 보급	가정용 (대/yr)	7,091	169	169	169	169	169	169
	산업용 (대/yr)	76						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	5,184.7	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6
② 공공건축물 그린리모델링	사업량 (m ² /yr)	17,717						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	81.3						
③ 간판개선사업	사업량 (개/yr)	77						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	4.8						
④ 비산업 부문 사업장 온실가스 진단사업 지원	사업량 (건/yr)		182					
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)		정성사업					
⑤ (탄소중립 그린도시) LED 가로등 교체 사업	사업량 (개/yr)			2,104				
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)			367.1				

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-6] 1-1-1. 기존 건축물 에너지 설비개선 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합 계	220.8	131.0	2,601.0	101.0	101.0	3,154.8
① 저녹스 보일러 보급		101.0	101.0	101.0	101.0	404.0
② 공공건축물 그린리모델링	1.8					1.8
③ 간판개선사업	219.0					219.0
④ 비산업 부문 사업장 온실가스 진단사업 지원		30.0				30.0
⑤ (탄소중립 그린도시) LED 가로등 교체 사업			2,500.0			2,500.0

1-1-2 신재생에너지 보급 활성화

① 태양광 주택 보급사업 (신성장산업과)

- (배경 및 목적) 주거용 시설을 대상으로 재생에너지인 태양광 발전 설비를 보급하여, 주택용 에너지 소비 저감
- (사업내용) 단독주택, 공동주택, 공공주택 등 주거용 시설을 대상 태양광 발전 설비 보급
- (사업기간) ~ 2033년
- (성과지표) 태양광 발전
 - (감축원단위) 시설용량 0.617tCO₂eq/kW(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
 - * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

② 건물형 태양광 설치사업 (신성장산업과)

- (배경 및 목적) 건물 태양광 발전시설 설치를 지원하여, 온실가스 배출 저감 및 전기요금 저감
- (사업내용)
 - 건물형 태양광 설치사업 : 일반건물, 종교시설, 사회복지시설 등 태양광 발전시설 설치비 지원(30kW 이하)
 - 축산농가 태양광 보급사업 : 축사 지붕 유휴공간을 활용한 태양광 발전시설 설치 지원(30kW 이하)
 - 산업단지 건물 태양광 보급사업 : 산업단지 내 신재생에너지 발전시설 설치 지원(100kW 이하)
- (사업기간) ~ 2033년
- (성과지표) 태양광 발전
 - (감축원단위) 시설용량 0.617tCO₂eq/kW(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
 - * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

③ 충북 에너지산업융복합단지 조성 (신성장산업과)

- (배경 및 목적) 에너지 안전산업 육성 및 에너지 제조 산업 생태계 조성 등 에너지 안전 산업 거점 조성
 - (사업내용) 에너지특화기업 지정, 신규 특화단지 조성, 에너지산업 융복합단지 내 태양광 발전시설 설치
 - (사업기간) 2030년
 - (성과지표) 태양광 발전
 - (감축원단위) 시설용량 0.617tCO₂eq/kW(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

④ 신재생에너지 확대기반 사업(태양광) (신성장산업과)

- (배경 및 목적) 태양광 조성을 통해 건물 화석연료 기반 에너지 사용량 저감을 통한 온실가스 감축
 - (사업내용) 신재생에너지 설치 지원
 - (사업기간) 2023년 ~ 2024년
 - (성과지표) 태양광 발전
 - (감축원단위) 시설용량 0.617tCO₂eq/kW(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

⑤ 환경기초시설 탄소중립 프로그램(태양광 등) (신성장산업과)

- (배경 및 목적) 환경기초시설 유희부지에 태양광 발전시설 등을 설치하여, 에너지 자립률 확대
- (사업내용) 태양광 발전시설 보급
- (사업기간) 2025년 ~ 2033년

○(성과지표) 태양광 발전

－(감축원단위) 시설용량 0.617tCO₂eq/kW(지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

⑥ 주민참여기반 탄소중립 도시 구축 (신성장산업과)

○(배경 및 목적) 주민참여 기반 태양광 발전사업으로 화석연료 의존도를 낮춰 온실가스 배출량을 저감하고, 주민이 직접 참여하여, 탄소중립에 대한 인식 제고

○(사업내용) 공공기관에서 부지를 제공하고, 시민이 직접 투자하여, 신재생 에너지 발전시설 설치

○(사업기간) 2022년

○(성과지표) 태양광 발전

－(감축원단위) 시설용량 0.617tCO₂eq/kW(지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

⑦ 도시가스 공급사업 확대 (신성장산업과)

○(배경 및 목적) 읍·면·동을 대상으로 도시가스 미공급 지역에 대한 공급 사업 추진

○(사업내용) 도시가스 소외지역·잔여세대 보급을 위한 도시가스 공급사업 확대

○(사업기간) ~ 2030년

○(성과지표) 도시가스 공급확대(등유, 경유)

－(감축원단위) 변경가구수 0.09tCO₂eq/가구(지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

Ⅷ 충주 맞춤형 신재생에너지 보급 (신성장산업과)

○(배경 및 목적) 정부 신재생에너지 발전 비중 확대 정책에 동참하고, 지자체 신재생에너지 보급 목표 의무 달성을 위한 신재생에너지 보급

○(사업내용) 주택, 건물 등을 대상으로 태양광, 태양열, 지열, 연료전지 등 신재생에너지 보급 확대를 통한 건물 부문 신재생에너지 보급 활성화

○(사업기간) ~ 2033년

○(성과지표) ① 태양광 발전

② 태양열 시스템 보급 확대

③ 지열

④ 수소연료전지(발전용)

- (감축원단위) ① 시설용량 0.617tCO₂eq/kW(지속)

② 설치면적 0.285tCO₂eq/m²(지속)

③ 설치용량 0.413tCO₂eq/kW(지속)

④ 설치용량 2.569tCO₂eq/kW(지속)

- (감축효과 유형) 정량적사업

* ①②③ 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

④ 환경부, 한국환경공단. 2019. 지자체 온실가스 관리 가이드라인

Ⅸ 충주댐 친환경 수열에너지 특화단지 구축 (신성장산업과)

○(배경 및 목적) 충주댐 가치 및 활용도 증진과 도시경쟁력 확보를 위한 수열에너지 특화단지 조성 및 신재생에너지 보급 활성화

○(사업내용) 충주댐 하류에 989,000m² 규모 특화단지를 조성하고, 24,400RT 규모 수열 시스템 설치

○(사업기간) 2023년 ~ 2028년

○(성과지표) 하수열 및 하천수열 이용

- (감축원단위) 보급물량 1.736tCO₂eq/kW(지속)

- (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

Ⅹ (탄소중립 그린도시) 태양광 에너지 확보 사업 (신성장산업과)

○(배경 및 목적) 유희부지 태양광 발전시설 설치를 통한 신재생에너지 이용
촉진을 증가

○(사업내용) 폐수종말처리장 옥상 태양광 및 서충주 생활체육공원 주차장
상부 태양광 설치를 통해 신재생에너지 보급 촉진

○(사업기간) 2023년 ~ 2026년

○(성과지표) 태양광 발전 시설용량(kW)

○(성과지표) 태양광 발전

－ (감축원단위) 시설용량 0.617tCO₂eq/kW(지속)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축
원단위 적용 가이드라인

□ 단계별 주요 이행 목표

○2025년

- 주거시설을 대상으로 태양광 450kW 보급
- 건물 태양광 240kW 보급
- 환경기초시설 유희부지 대상 태양광 237kW 보급
- 도시가스 401세대 보급
- 신재생에너지 보급 활성화 사업으로 태양광 868kW, 태양열 6m², 지열 683kW 보급

○2026년

- 주거시설을 대상으로 태양광 450kW 보급
- 건물 태양광 240kW 보급
- 환경기초시설 유희부지 대상 태양광 237kW 보급
- 도시가스 500세대 보급
- 신재생에너지 보급 활성화 사업으로 태양광 868kW, 태양열 6m², 지열 683kW 보급
- 태양광 에너지 확보사업으로 태양광 730kW 보급

○2027년

- 주거시설을 대상으로 태양광 450kW 보급
- 건물 태양광 240kW 보급
- 환경기초시설 유희부지 대상 태양광 237kW 보급
- 도시가스 500세대 보급
- 신재생에너지 보급 활성화 사업으로 태양광 868kW, 태양열 6m², 지열 683kW 보급

○2028년

- 주거시설을 대상으로 태양광 450kW 보급
- 건물 태양광 240kW 보급
- 환경기초시설 유희부지 대상 태양광 237kW 보급

- 도시가스 500세대 보급
- 신재생에너지 보급 활성화 사업으로 태양광 868kW, 태양열 6m², 지열 683kW 보급
- 충주댐 수열에너지 94,184kW 보급

○2029년

- 주거시설을 대상으로 태양광 450kW 보급
- 건물 태양광 240kW 보급
- 환경기초시설 유희부지 대상 태양광 237kW 보급
- 도시가스 500세대 보급
- 신재생에너지 보급 활성화 사업으로 태양광 868kW, 태양열 6m², 지열 683kW 보급

○2030년~2034년

- 주거시설을 대상으로 태양광 1,800kW 보급
- 건물 태양광 960kW 보급
- 에너지산업융복합단지 내 태양광 5,376kW 보급
- 환경기초시설 유희부지 대상 태양광 2,132kW 보급
- 도시가스 500세대 보급
- 신재생에너지 보급 활성화 사업으로 태양광 3,472kW, 태양열 24m², 지열 2,732kW 보급

□ 연차별 이행계획

[표 6-7] 1-2-1. 신재생에너지 보급 활성화 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034
① 태양광 주택 보급사업	주거시설 대상 태양광 450kW 보급	주거시설 대상 태양광 450kW 보급	주거시설 대상 태양광 450kW 보급	주거시설 대상 태양광 1,350kW 보급	주거시설 대상 태양광 1,350kW 보급
② 건물형 태양광 설치사업	건물 태양광 240kW 보급	건물 태양광 240kW 보급	건물 태양광 240kW 보급	건물 태양광 720kW 보급	건물 태양광 720kW 보급
③ 충북 에너지산업융복합단지 조성				에너지산업융복합단지 내 태양광 5,376kW 보급	
④ 신재생에너지 확대기반사업	사업완료				
⑤ 환경기초시설 탄소중립 프로그램	환경기초시설 유희부지 태양광 237kW 보급	환경기초시설 유희부지 태양광 237kW 보급	환경기초시설 유희부지 태양광 237kW 보급	환경기초시설 유희부지 태양광 711kW 보급	환경기초시설 유희부지 태양광 1,895kW 보급
⑥ 주민참여기반 탄소중립도시 구축	사업완료				
⑦ 도시가스 공급사업 확대	도시가스 401세대 보급	도시가스 500세대 보급	도시가스 500세대 보급	도시가스 1,500세대 보급	

㉔ 충주 맞춤형 신재생에너지 보급	신재생에너지 보급 활성화 사업으로 태양광 868kW 태양열 6m ² , 지열 683kW 보급	신재생에너지 보급 활성화 사업으로 태양광 868kW 태양열 6m ² , 지열 683kW 보급	신재생에너지 보급 활성화 사업으로 태양광 868kW 태양열 6m ² , 지열 683kW 보급	신재생에너지 보급 활성화 사업으로 태양광 2,604kW 태양열 18m ² , 지열 2,049kW 보급	신재생에너지 보급 활성화 사업으로 태양광 2,604kW 태양열 18m ² , 지열 2,049kW 보급
㉕ 충주댐 친환경 수열에너지 특화단지 구축				충주댐 수열에너지 94,184kW 보급	
㉖ (탄소중립 그린도시) 태양광 에너지 확보 사업		태양광 에너지 확보사업으로 태양광 730kW 보급			

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-8] 1-1-2. 신재생에너지 보급 활성화 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 태양광 주택 보급사업	사업량 (kW/yr)	5,682	450	450	450	450	450	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	3,505.8	277.7	277.7	277.7	277.7	277.7	
② 건물형 태양광 설치사업	사업량 (kW/yr)	442	240	240	240	240	240	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	272.8	148.1	148.1	148.1	148.1	148.1	
③ 충북 에너지산업융복합단지 조성	사업량 (kW/yr)						5,376	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)						3,317.0	
④ 신재생에너지 확대기반 사업	사업량 (kW/yr)	198						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	122.2						
⑤ 환경기초시설 탄소중립 프로그램	사업량 (kW/yr)		237	237	237	237	237	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)		146.2	146.2	146.2	146.2	146.2	
⑥ 주민참여 기반 탄소중립 도시 구축	사업량 (kW/yr)	1,000						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	617.0						
⑦ 도시가스 공급사업 확대	사업량 (가구/yr)	20,295	401	500	500	500	500	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,826.6	36.1	45.0	45.0	45.0	45.0	
⑧ 충주 맞춤형 신재생에너지 보급	태양광 (kW/yr)	30,108	868	868	868	868	868	
	태양열 (m ² /yr)	937	6	6	6	6	6	
	지열 (kW/yr)	1,681	683	683	683	683	683	
	연료전지 (kW/yr)	770						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	21,515.8	819.1	819.1	819.1	819.1	819.1	
⑨ 충주댐 친환경 수열에너지 특화단지 구축	사업량 (kW/yr)					94,184		
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)					163,503.4		
⑩ (탄소중립 그린도시) 태양광 에너지 확보 사업	사업량 (kW/yr)			730				
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)			450.4				

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-9] 1-1-2. 신재생에너지 보급 활성화 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합 계	16,554.8	4,867.0	7,100.0	4,800.0	401,800.0	435,121.8
① 태양광 주택 보급사업						
② 건물형 태양광 설치사업	1,569.8	225.0				1,794.8
③ 충북 에너지산업융복합단지 조성						
④ 신재생에너지 확대기반 사업	537.0					537.0
⑤ 환경기초시설 탄소중립 프로그램						
⑥ 주민참여기반 탄소중립 도시 구축						
⑦ 도시가스 공급사업 확대	14,448.0	4,642.0	4,800.0	4,800.0	4,800.0	33,490.0
⑧ 충주 맞춤형 신재생에너지 보급						
⑨ 충주댐 친환경 수열에너지 특화단지 구축					397,000.0	397,000.0
⑩ (탄소중립 그린도시) 태양광 에너지 확보 사업			2,300.0			2,300.0

1-1-3 시민 참여 기반 탄소중립 문화 확산

① 탄소포인트제 참여가구 확대 (대기환경과)

- (배경 및 목적) 시민의 자발적 온실가스 배출 저감 및 인식 개선을 위해 감축 실천을 지원하고자 전기, 수도, 가스 등 사용량 저감에 따른 인센티브 제공
 - (사업내용) 전기, 수도, 가스 등 사용량 저감에 따른 인센티브 제공
 - (사업기간) 2025년 ~ 2030년
 - (성과지표) 탄소(중립) 포인트제 운영(가입가구)
 - (감축원단위) 탄소포인트제 가입 가구수 0.107tCO₂eq/가구수(단발)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

□ 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 탄소중립포인트제 8,000가구 참여
- 2026년
 - 탄소중립포인트제 8,000가구 참여
- 2027년
 - 탄소중립포인트제 8,000가구 참여
- 2028년
 - 탄소중립포인트제 8,000가구 참여
- 2029년
 - 탄소중립포인트제 8,000가구 참여

○2030년~2034년

－ 탄소중립포인트제 8,000가구 참여

□ 연차별 이행계획

[표 6-10] 1-1-3. 시민 참여 기반 탄소중립 문화 확산 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034
① 탄소포인트제 참여가구 확대	탄소중립포인트제 8,000가구 참여	탄소중립포인트제 8,000가구 참여	탄소중립포인트제 8,000가구 참여	탄소중립포인트제 연간 8,000가구 참여	탄소중립포인트제 연간 8,000가구 참여

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-11] 1-1-3. 시민 참여 기반 탄소중립 문화 확산 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 탄소포인트제 참여가구 확대	사업량 (참여자수/yr)	6,020	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	644.1	856.0	856.0	856.0	856.0	856.0	

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-12] 1-1-3. 시민 참여 기반 탄소중립 문화 확산 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합 계						
① 탄소포인트제 참여가구 확대						

1-1-4 탄소중립 관련 기술 개발 및 제도 개선

① 가스열펌프 냉난방기 배출가스 저감장치 부착지원 (대기환경과)

○(배경 및 목적) 가스열펌프 냉난방기 배출가스 저감장치 부착 비용을 지원하여, 가스열펌프 냉난방기에서 발생하는 대기오염물질 저감

○(사업내용) 가스열펌프 냉난방기 배출가스 저감장치 부착비용 90% 지원

○(사업기간) 2025년 ~ 2027년

○(성과지표) 가스열펌프(GHP) 냉난방기 개조지원

－ (감축원단위) 설치대수 0.08tCO₂eq/대(지속)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 경기도, 2024.04. 제1차 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획

② 공공건물 대상 수소추출기 연계형 연료전지 안전실증 (대기환경과)

○(배경 및 목적) 수소추출기에서 생산된 수소를 활용하여 전력과 열 에너지를 생산하는 사업으로 생성된 전력과 열에너지를 건물에 직접 사용하여 온실가스 배출을 저감

○(사업내용) 수소추출시스템, 연료전지시스템, 전주기 모니터링 시스템 등 통합시스템에 적용

○(사업기간) 2024년

○(성과지표) 수소연료전지(발전용)

－ (감축원단위) 설치용량 2.569tCO₂eq/kW(지속)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2019. 지자체 온실가스 관리 가이드라인

□ 단계별 주요 이행 목표

○2025년

－ 가스열펌프 냉난방기 17대 개조

○2026년

－ 가스열펌프 냉난방기 17대 개조

○2027년

－ 가스열펌프 냉난방기 17대 개조

□ 연차별 이행계획

[표 6-13] 1-1-4. 탄소중립 관련 기술 개발 및 제도 개선 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034
① 가스열펌프 냉난방기 배출 가스 저감장치 부착지원	가스열펌프 냉난방기 17대 개조	가스열펌프 냉난방기 17대 개조	가스열펌프 냉난방기 17대 개조		
② 공공건물 대상 수소추출기 연계형 연료전지 안전실증	사업완료				

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-14] 1-1-4. 탄소중립 관련 기술 개발 및 제도 개선 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 가스열펌프 냉난방기 배출가스 저감장치 부착 지원	사업량 (대/yr)		17	17	17			
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)		1.4	1.4	1.4			
② 공공건물 대상 수소추출기 연계형 연료전지 안전실증	사업량 (kW/yr)	5						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	12.8						

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-15] 1-1-4. 탄소중립 관련 기술 개발 및 제도 개선 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합 계						
① 가스열펌프 냉난방기 배출가스 저감장치 부착 지원						
② 공공건물 대상 수소추출기 연계형 연료전지 안전실증						

1-1-5 국내 목재이용 활성화 추진

① 탄소순환 산림바이오메스 활용 촉진(목재펠릿 보일러) (산림과)

○(배경 및 목적) 목재펠릿 보일러로 전환하여, 난방비 절감 및 화석연료 대체 효과

○(사업내용) 기존 화석연료 보일러에서 발열량이 높은 목재펠릿 보일러로 전환

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 목재펠릿 보일러

－ (감축원단위) 설치대수 6.173tCO₂eq/대(지속)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

② 목재누리센터 건립 (산림복지과)

○(배경 및 목적) 2050탄소중립 실현 및 국산목재 이용 확대를 통한 산림의 중요성 인식 함양과 녹색 인프라 구축

○(사업내용) 국산목재를 활용한 목조건물인 목재누리센터 건립

○(사업기간) 2023년~2026년

○(성과지표) 친환경 목조 건축물 조성

－ (감축원단위) 조성 연면적 0.365tCO₂eq/m²(지속)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

□ 단계별 주요 이행 목표

○2025년

- 목재펠릿 보일러 19대 보급

○2026년

- 목재펠릿 보일러 19대 보급

○2027년

- 목재펠릿 보일러 19대 보급
- 목재누리센터 건립

○2028년

- 목재펠릿 보일러 19대 보급

○2029년

- 목재펠릿 보일러 19대 보급

○2030년~2034년

- 목재펠릿 보일러 76대 보급

□ 연차별 이행계획

[표 6-16] 1-1-5. 국내 목재이용 활성화 추진 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034
① 탄소순환 산림바이오메스 활용 촉진	목재펠릿 보일러 19대 보급	목재펠릿 보일러 19대 보급	목재펠릿 보일러 19대 보급	목재펠릿 보일러 57대 보급	목재펠릿 보일러 57대 보급
② 목재누리센 터 건립		목재누리센터 건 립			

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-17] 1-1-5. 국내 목재이용 활성화 추진 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 가스열펌프 냉난방기 배출가스 저감장치 부착 지원	사업량 (대/yr)	153	19	19	19	19	19	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	944.5	117.3	117.3	117.3	117.3	117.3	
② 목재누리센터 건립	사업량 (톤/yr)			1,845				
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)			673.4				

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-18] 1-1-5. 국내 목재이용 활성화 추진 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합 계	4,000.0	4,000.0	5,000.0			13,000.0
① 가스열펌프 냉난방기 배출가스 저감장치 부착 지원						
② 목재누리센터 건립	4,000.0	4,000.0	5,000.0			13,000.0

1-2. 도로수송 부문

◇ (비전) 친환경자동차 전환 및 친환경 운전문화 확산을 통한 지속 가능한 그린수송체계 조성

◇ (감축목표) 2030년까지 17.5% 감축

◇ (핵심과제)

1-2-1. 전기 및 수소전기차 보급 확대

1-2-2. 내연기관 자동차 저탄소 전환

1-2-3. 친환경 운전문화 확산

☞ 3개 핵심과제 14개 실천사업

□ 추진 방향 및 과제

◇ 친환경자동차 전환 및 친환경 운전문화 확산을 통한 지속가능한 그린수송체계 조성

○친환경자동차 보급 확대, 내연기관 자동차 저탄소 전환 등 그린 수송 체계 활성화를 통해 온실가스 배출 저감 및 지속가능한 그린 교통체계 구축

① 전기 및 수소전기차 보급 확대

② 내연기관 자동차 저탄소 전환

③ 친환경 운전문화 확산

□ 상위계획과의 연계성

1) 국가 기본계획과 연계성

1-4-1-① 전기·수소차로의 전환 가속화(환경부)

1-4-3-③ 내연차의 무공해 전환 가속화 유도(환경부(국토부))

2) 충청북도 기본계획과 연계성

1-2-1 친환경차 보급 및 인프라 구축

1-2-2 내연차의 저탄소 전환 가속화

□ 추진과제

○3개 핵심사업, 14개 실천사업

○2030년까지 온실가스 48,678tCO₂eq 감축

[표 6-19] 도로수송 부문 단위 및 세부과제 목록

과제번호	과제명		주관부서
1-2-1	전기 및 수소전기차 보급 확대		
	1	전기자동차 보급사업(승용차)	대기환경과
	2	전기자동차 보급사업(화물차)	대기환경과
	3	전기자동차 보급사업(이륜차)	대기환경과
	4	전기 시내버스 도입	교통정책과
	5	수소자동차 보급사업 추진(승용차)	대기환경과
	6	수소자동차 보급사업 추진(버스)	대기환경과
	7	스마트시티 챌린지 공모사업(소형전기차, 전기자전거 등)	신성장산업과
	8	공용차량의 효율적 운영	회계과
	9	친환경 자동차 보급 및 대기환경 개선사업 추진	대기환경과
	10	(탄소중립 그린도시) 수소버스 운영	교통정책과
1-2-2	내연기관 자동차 저탄소 전환		
	1	노후경유차 조기 폐차 지원	대기환경과
	2	노후경유차 배출가스 저감장치 부착 지원	대기환경과
	3	어린이 통학용 경유차 LPG 전환 사업	대기환경과
1-2-3	친환경 운전문화 확산		
	1	친환경운전문화 확산(버스, 중형)	교통정책과

1-2-1 전기 및 수소전기차 보급 확대

① 전기자동차 보급사업(승용차) (대기환경과)

- (배경 및 목적) 친환경자동차인 전기승용차 보급으로 대기오염 저감 및 쾌적한 도시환경 조성
- (사업내용) 전기승용차 구매시 구매비용 일부 지원
- (사업기간) 2023년 ~ 2033년
- (성과지표) 전기차 보급(승용차)
 - (감축원단위) 전기승용차 보급대수(대) 0.97tCO₂eq/대(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
 - * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

② 전기자동차 보급사업(화물차) (대기환경과)

- (배경 및 목적) 친환경자동차인 전기화물차 보급으로 대기오염 저감 및 쾌적한 도시환경 조성
- (사업내용) 전기화물차 구매시 구매비용 일부 지원
- (사업기간) 2023년 ~ 2033년
- (성과지표) 전기차 보급(화물차)
 - (감축원단위) 전기화물차 보급대수(대) 2.155tCO₂eq/대(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
 - * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

③ 전기자동차 보급사업(이륜차) (대기환경과)

- (배경 및 목적) 친환경자동차인 전기이륜차 보급으로 대기오염 저감 및 쾌적한 도시환경 조성
- (사업내용) 전기이륜차 구매시 구매비용 일부 지원

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 전기 이륜차(오토바이) 보급

- (감축원단위) 전기이륜차 보급대수 0.6501tCO₂eq/대(지속)
- (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

④ 전기 시내버스 도입 (교통정책과)

○(배경 및 목적) 내연기관 시내버스를 전기 버스로 교체하여, 쾌적한 도시 환경 및 도로수송 부문 온실가스 배출저감

○(사업내용) 신규 버스 혹은 노후 버스를 전기버스 교체시, 구매비 일부 지원

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 전기 버스

- (감축원단위) 보급대수(경유→전기) 43.89tCO₂eq/대(지속)
- (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

⑤ 수소자동차 보급사업 추진(승용차) (대기환경과)

○(배경 및 목적) 수소자동차 보급을 통해, 충주시 수소산업 육성 및 도로 수송 부문 온실가스 배출 저감

○(사업내용) 수소자동차 구매시 구매비용 일부 지원

○(사업기간) 2023년 ~ 2031년

○(성과지표) 수소차 보급(승용차)

- (감축원단위) 보급대수 0.923tCO₂eq/대(지속)
- (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

⑥ 수소자동차 보급사업 추진(버스) (대기환경과)

- (배경 및 목적) 수소버스 보급을 통해, 충주시 수소산업 육성 및 도로수송 부문 온실가스 배출 저감
- (사업내용) 수소버스 구매시 구매비용 일부 지원
- (사업기간) 2023년 ~ 2031년
- (성과지표) 수소차 보급(버스)
 - (감축원단위) 보급대수 36.389tCO₂eq/대(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
 - * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

⑦ 스마트시티 챌린지 공모사업(소형전기차, 전기자전거 등) (신성장산업과)

- (배경 및 목적) 대중교통 사각지대 문제 해소를 위해 소형전기차 및 전기자전거 도입
- (사업내용) 공유형 소형전기차와 전기자전거 도입
- (사업기간) 2022년
- (성과지표) 차량 공유(대여) 시스템
 - (감축원단위) 운영대수 3.834tCO₂eq/대(단발)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
 - * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

⑧ 공용차량의 효율적 운영 (회계과)

- (배경 및 목적) 운전원의 안전과 친환경을 위한 노후차량 교체
- (사업내용) 노후된 공용차량의 친환경 자동차 전환
- (사업기간) 2019년 ~ 2024년
- (성과지표) ① 전기차 보급(승용차)
② 수소차 보급(승용차)

- (감축원단위) ① 보급대수 0.97tCO₂eq/대(지속)

② 보급대수 0.923tCO₂eq/대(지속)

- (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축
원단위 적용 가이드라인

Ⅸ 친환경 자동차 보급 및 대기환경 개선사업 추진 (대기환경과)

○(배경 및 목적) 친환경 자동차 보급확대 및 충전 인프라 구축을 통한
쾌적한 도로환경 조성

○(사업내용) 전기자동차, 수소자동차 등 친환경자동차 보급 확대 및 충전
인프라 구축 등

○(사업기간) 2019년 ~ 2024년

○(성과지표) 전기차 보급(승용차)

- (감축원단위) 전기승용차 보급대수(대) 0.97tCO₂eq/대(지속)

- (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축
원단위 적용 가이드라인

Ⅹ (탄소중립 그린도시) 수소버스 운영 (교통정책과)

○(배경 및 목적) 서충주신도시 내부 연결과 원도심 간 연결을 활성화하고,
온실가스 감축을 위한 친환경 이동수단 도입

○(사업내용) 출퇴근 시간 수소차 집중 운행과 버스 이용이 낮은 시간대
충주시내 노선 추가 배차로 친환경 대중교통 활성화 추진

○(사업기간) 2023년 ~ 2026년

○(성과지표) 수소차 보급(버스)

- (감축원단위) 보급대수 36.389tCO₂eq/대(지속)

- (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축
원단위 적용 가이드라인

□ 단계별 주요 이행 목표

○2025년

- 전기자동차(승용차) 1,000대 보급
- 전기자동차(화물차) 500대 보급
- 전기자동차(이륜) 70대 보급
- 전기 시내버스 9대 도입
- 수소자동차(승용차) 120대 보급
- 수소 버스 2대 도입
- 공용차량 전기차 2대 보급
- 대기환경 개선을 위한 친환경차(전기차) 1,570대 보급
- 서충주신도시와 원도심간 활성화를 위한 수소차 2대 보급

○2026년

- 전기자동차(승용차) 1,000대 보급
- 전기자동차(화물차) 500대 보급
- 전기자동차(이륜) 70대 보급
- 전기 시내버스 3대 도입
- 수소자동차(승용차) 120대 보급
- 공용차량 전기차 2대 보급
- 대기환경 개선을 위한 친환경차(전기차) 1,570대 보급

○2027년

- 전기자동차(승용차) 1,000대 보급
- 전기자동차(화물차) 500대 보급
- 전기자동차(이륜) 70대 보급
- 전기 시내버스 6대 도입
- 수소자동차(승용차) 120대 보급
- 공용차량 전기차 2대 보급
- 대기환경 개선을 위한 친환경차(전기차) 1,570대 보급

○2028년

- 전기자동차(승용차) 1,000대 보급
- 전기자동차(화물차) 500대 보급
- 전기자동차(이륜) 70대 보급
- 전기 시내버스 11대 도입
- 수소자동차(승용차) 120대 보급
- 대기환경 개선을 위한 친환경차(전기차) 1,570대 보급

○2029년

- 전기자동차(승용차) 1,000대 보급
- 전기자동차(화물차) 500대 보급
- 전기자동차(이륜) 70대 보급
- 전기 시내버스 2대 도입
- 수소자동차(승용차) 120대 보급
- 대기환경 개선을 위한 친환경차(전기차) 1,570대 보급

○2030년~2034년

- 전기자동차(승용차) 4,000대 보급
- 전기자동차(화물차) 2,000대 보급
- 전기자동차(이륜) 280대 보급
- 전기 시내버스 21대 도입
- 수소자동차(승용차) 240대 보급
- 대기환경 개선을 위한 친환경차(전기차) 1,570대 보급

□ 연차별 이행계획

[표 6-20] 1-2-1. 전기 및 수소전기차 보급 확대 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034
① 전기자동차 보급사업(승용차)	전기자동차(승용차) 1,000대 보급	전기자동차(승용차) 1,000대 보급	전기자동차(승용차) 1,000대 보급	전기자동차(승용차) 3,000대 보급	전기자동차(승용차) 3,000대 보급
② 전기자동차 보급사업(화물차)	전기자동차(화물차) 500대 보급	전기자동차(화물차) 500대 보급	전기자동차(화물차) 500대 보급	전기자동차(화물차) 1,500대 보급	전기자동차(화물차) 1,500대 보급
③ 전기자동차 보급사업(이륜차)	전기자동차(이륜차) 70대 보급	전기자동차(이륜차) 70대 보급	전기자동차(이륜차) 70대 보급	전기자동차(이륜차) 210대 보급	전기자동차(이륜차) 210대 보급
④ 전기 시내버스 도입	전기 시내버스 9대 도입	전기 시내버스 3대 도입	전기 시내버스 6대 도입	전기 시내버스 18대 도입	전기 시내버스 16대 도입
⑤ 수소자동차 보급사업 추진(승용차)	수소자동차(승용차) 120대 보급	수소자동차(승용차) 120대 보급	수소자동차(승용차) 120대 보급	수소자동차(승용차) 360대 보급	수소자동차(승용차) 120대 보급
⑥ 수소자동차 보급사업 추진(버스)	수소버스 2대 도입				

⑦ 스마트시티 챌린지 공모사업	사업완료				
⑧ 공용차량의 효율적 운영	공용차량 전기차 2대 보급	공용차량 전기차 2대 보급	공용차량 전기차 2대 보급		
⑨ 친환경 자동차 보급 및 대기환경 개선 사업 추진	대기환경 개선을 위한 친환경차(전기차) 1,570대 보급	대기환경 개선을 위한 친환경차(전기차) 1,570대 보급	대기환경 개선을 위한 친환경차(전기차) 1,570대 보급	대기환경 개선을 위한 친환경차(전기차) 4,710대 보급	
⑩ (탄소중립 그린도시) 수소버스 운영	수소버스 2대 도입				

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-21] 1-2-1. 전기 및 수소전기차 보급 확대 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 전기자동차 보급사업 (승용차)	사업량 (대/yr)	1,917	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,859.5	970.0	970.0	970.0	970.0	970.0	
② 전기자동차 보급사업 (화물차)	사업량 (대/yr)	1,160	500	500	500	500	500	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	2,499.8	1,077.5	1,077.5	1,077.5	1,077.5	1,077.5	
③ 전기자동차 보급사업 (이륜차)	사업량 (대/yr)	150	70	70	70	70	70	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	97.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	
④ 전기 시내버스 도입	사업량 (대/yr)	16	9	3	6	11	5	4
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	702.2	395.0	131.7	263.3	482.8	219.5	175.6
⑤ 수소자동차 보급사업 추진(승용차)	사업량 (대/yr)	476	120	120	120	120	120	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	439.3	110.8	110.8	110.8	110.8	110.8	
⑥ 수소자동차 보급사업 추진(버스)	사업량 (대/yr)	18	2					
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	655.0	72.8					
⑦ 스마트시티 챌린지 공모사업	사업량 (대/yr)	47						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	180.2						
⑧ 공용차량의 효율적 운영	전기차 (대/yr)	26	2	2	2			
	수소차 (대/yr)	5						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	29.8	1.9	1.9	1.9			
⑨ 친환경 자동차 보급 및 대기환경 개선사업 추진	사업량 (대/yr)		1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)		1,522.9	1,522.9	1,522.9	1,522.9	1,522.9	
⑩ (탄소중립 그린도시) 수소버스 운영	사업량 (대/yr)	18	2					
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	655.0	72.8					

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-22] 1-2-1. 전기 및 수소전기차 보급 확대 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합 계	33,732.0	21,992.0	19,376.0	20,156.0	21,356.0	116,612.0
① 전기자동차 보급사업 (승용차)		5,370.0	5,370.0	5,370.0	5,370.0	21,480.0
② 전기자동차 보급사업 (화물차)		7,600.0	7,600.0	7,600.0	7,600.0	30,400.0
③ 전기자동차 보급사업 (이륜차)	324.0	126.0	126.0	126.0	126.0	828.0
④ 전기 시내버스 도입	4,160.0	2,340.0	780.0	1,560.0	2,860.0	11,700.0
⑤ 수소자동차 보급사업 추진(승용차)	19,744.0	5,400.0	5,400.0	5,400.0	5,400.0	41,344.0
⑥ 수소자동차 보급사업 추진(버스)	9,504.0	1,056.0				10,560.0
⑦ 스마트시티 챌린지 공모사업						
⑧ 공용차량의 효율적 운영		100.0	100.0	100.0		300.0
⑨ 친환경 자동차 보급 및 대기환경 개선사업 추진		23,000.0	23,000.0	23,000.0	23,000.0	92,000.0
⑩ (탄소중립 그린도시) 수소버스 운영	9,504.0	1,056.0				10,560.0

1-2-2 내연기관 자동차 저탄소 전환

① 노후경유차 조기 폐차 지원 (대기환경과)

- (배경 및 목적) 대기오염물질을 다량으로 배출하는 노후경유차를 대상으로 조기 폐차 지원하여, 쾌적한 도로 환경 조성
- (사업내용) 노후경유차 조기 폐차 지원시 보조금 지원 및 신차 구입시 개별소비세 감면
- (사업기간) 2023년 ~ 2033년
- (성과지표) 경유자동차 전기차 전환 지원
 - (감축원단위) 교체대수 1.18tCO₂eq/대(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
 - * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인

② 노후경유차 배출가스 저감장치 부착지원 (대기환경과)

- (배경 및 목적) 대기오염물질을 다량으로 배출하는 노후 경유차를 대상으로 배출가스 저감장치(DPF, PM-, NOx) 부착 지원
- (사업내용) 노후경유차 대상 배출가스 저감장치 부착 지원
- (사업기간) 2023년 ~ 2033년
- (성과지표) 배출가스 저감장치 부착 대수(대)
- (감축효과 유형) 정성적사업

③ 어린이 통학용 경유차 LPG 전환 사업 (대기환경과)

- (배경 및 목적) 어린이 건강 보호 및 도로 미세먼지 저감을 통한 쾌적한 도로환경 조성
- (사업내용) 경유승합차를 폐차하고 LPG 승합차를 신규로 구매하는 경우 보조금 지원
- (사업기간) 2019년 ~ 2024년

○(성과지표) 경유자동차 저공해화(LPG 엔진교체)

－ (감축원단위) 교체대수 0.135tCO₂eq/대(지속)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축
원단위 적용 가이드라인

□ 단계별 주요 이행 목표

○2025년

- － 노후경유차 전기차 전환 1,260대 지원
- － 노후경유차 배출가스 저감장치 12대 부착
- － 어린이 통학용 경유차 4대 LPG 전환 지원

○2026년

- － 노후경유차 전기차 전환 1,260대 지원
- － 노후경유차 배출가스 저감장치 12대 부착
- － 어린이 통학용 경유차 4대 LPG 전환 지원

○2027년

- － 노후경유차 전기차 전환 1,260대 지원
- － 노후경유차 배출가스 저감장치 12대 부착
- － 어린이 통학용 경유차 4대 LPG 전환 지원

○2028년

- － 노후경유차 전기차 전환 1,260대 지원
- － 노후경유차 배출가스 저감장치 12대 부착
- － 어린이 통학용 경유차 4대 LPG 전환 지원

○2029년

- － 노후경유차 전기차 전환 1,260대 지원
- － 노후경유차 배출가스 저감장치 12대 부착

- 어린이 통학용 경유차 4대 LPG 전환 지원

○2030년~2034년

- 노후경유차 배출가스 저감장치 12대 부착

- 어린이 통학용 경유차 4대 LPG 전환 지원

□ 연차별 이행계획

[표 6-23] 1-2-2. 내연기관 자동차 저탄소 전환 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034
① 노후경유차 조기 폐차 지원	노후경유차 전기차 전환 1,260대 지원	노후경유차 전기차 전환 1,260대 지원	노후경유차 전기차 전환 1,260대 지원	노후경유차 전기차 전환 2,520대 지원	
② 노후경유차 배출가스 저감장치 부착지원	노후경유차 배출가스 저감장치 12대 부착	노후경유차 배출가스 저감장치 12대 부착	노후경유차 배출가스 저감장치 12대 부착	노후경유차 배출가스 저감장치 36대 부착	
③ 어린이 통학용 경유차 LPG 전환 사업	어린이 통학용 경유차 4대 LPG 전환 지원	어린이 통학용 경유차 4대 LPG 전환 지원	어린이 통학용 경유차 4대 LPG 전환 지원	어린이 통학용 경유차 12대 LPG 전환 지원	

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-24] 1-2-2. 내연기관 자동차 저탄소 전환 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 노후경유차 조기 폐차 지원	사업량 (대/yr)	8,585	1,260	1,260	1,260	1,260		
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	10,130.3	1,486.8	1,486.8	1,486.8	1,486.8		
② 노후경유차 배출가스 저감장치 부착지원	사업량 (대/yr)	170	12	12	12	12	12	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	정성사업						
③ 어린이 통학용 경유차 LPG 전환 사업	사업량 (대/yr)	75	4	4	4	4	4	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	10.1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-25] 1-2-2. 내연기관 자동차 저탄소 전환 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합 계	4,968.0	4,326.5	4,318.5	4,318.5	4,318.5	22,250.0
① 노후경유차 조기 폐차 지원	2,409.0	4,244.0	4,244.0	4,244.0	4,244.0	19,385.0
② 노후경유차 배출가스 저감장치 부착지원	2,409.0	62.5	62.5	62.5	62.5	2,659.0
③ 어린이 통학용 경유차 LPG 전환 사업	150.0	20.0	12.0	12.0	12.0	206.0

1-2-3 친환경 운전문화 확산

① 친환경 운전문화 확산(버스, 중형) (교통정책과)

- (배경 및 목적) 친환경 운전 생활 홍보 및 교육 등을 통해 온실가스 배출 저감에 기여
 - (사업내용) 버스 및 중형 차량 운전자 대상 친환경 운전 홍보(급가속, 급감속, 공회전 금지 등) 및 교육 등을 통해 친환경 운전에 대한 인식개선
 - (사업기간) 2023년 ~ 2033년
 - (성과지표) 친환경 운전문화 확산
 - (감축원단위) 확산대수(버스(중형)) 0.71tCO₂eq/대(단발)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

□ 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 버스 대상 친환경 운전문화 확산 92대
- 2026년
 - 버스 대상 친환경 운전문화 확산 96대
- 2027년
 - 버스 대상 친환경 운전문화 확산 96대
- 2028년
 - 버스 대상 친환경 운전문화 확산 98대
- 2029년
 - 버스 대상 친환경 운전문화 확산 98대

○2030년~2034년

- 버스 대상 친환경 운전문화 확산 연간 100대

□ 연차별 이행계획

[표 6-26] 1-2-3. 친환경 운전문화 확산 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034
① 친환경 운전문화 확산	버스 대상 친환경 운전문화 확산 92대	버스 대상 친환경 운전문화 확산 96대	버스 대상 친환경 운전문화 확산 96대	버스 대상 친환경 운전문화 확산 연간 98대	버스 대상 친환경 운전문화 확산 연간 100대

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-27] 1-2-3. 친환경 운전문화 확산 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 친환경 운전문화 확산	사업량 (대/yr)	92	92	96	96	98	100	100
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	65.3	65.3	68.2	68.2	69.6	71.0	71.0

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-28] 1-2-3. 친환경 운전문화 확산 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합계						
① 친환경 운전문화 확산						

1-3. 농축산 부문

◇ (비전) 친환경 에너지 및 스마트 시스템 도입을 통한 그린 농축산 기반 마련

◇ (감축목표) 2030년까지 29.5% 증가

◇ (핵심과제)

1-3-1. 농축산 온실가스 배출 저감

1-3-2. 스마트 시스템을 활용한 저탄소 농축산 기반 마련

☞ 2개 핵심과제 5개 실천사업

□ 추진 방향 및 과제

◇ 친환경 에너지 및 스마트 시스템 도입을 통한 그린 농축산 기반 마련

○그린 농축산 기반 마련을 위해 재생에너지 확대, IoT 기반 농업 기술 적용, 에너지 효율화 등 탄소 저감 기술을 적용하여, 지속가능하고 경쟁력 있는 농축산 생태계 조성

○농축산 부문 2030년 배출 전망이 2018년 배출량보다 증가할 것으로 예상함에 따라 저탄소 농축산 기반을 마련하여, 농축산 부문 온실가스 배출 저감 유도

① 농축산 온실가스 배출 저감

② 스마트 시스템을 활용한 저탄소 농축산 기반 마련

□ 상위계획과의 연계성

1) 국가 기본계획과 연계성

- 1-5-2-① 논물관리 기술 개발 및 보급(농식품부)
- 1-5-3-① 저메탄사료 및 저단백사료 개발·보급(농식품부)
- 1-5-3-③ 가축분뇨 활용 확대(농식품부)
- 1-5-4-① 시설농업의 저탄소 에너지 전환(농식품부)
- 1-5-4-② 친환경 농기계 개발·보급(농식품부)

2) 충청북도 기본계획과 연계성

- 1-3-1 농축산 온실가스 배출 감축
- 1-3-2 농축산 부문 친환경에너지로의 전환
- 1-3-3 스마트 시스템을 활용한 저탄소 농업 기반 마련

□ 추진과제

○2개 핵심사업, 5개 실천사업

○2030년까지 온실가스 1,690tCO₂eq 감축

[표 6-29] 도로수송 부문 단위 및 세부과제 목록

과제번호	과제명		주관부서
1-3-1	농축산 온실가스 배출 저감		
	1	조사료 공급확대를 통한 메탄발생 저감유도	축수산과
	2	가축분뇨 공동자원화시설(퇴비화) 추진	축산과
	3	농업생태계 보전을 위한 토양개량	친환경농산과
1-3-2	스마트 시스템을 활용한 저탄소 농축산 기반 마련		
	1	스마트 축사 확대(스마트 축산 ICT 융복합 사업)	축수산과
	2	시설원예 에너지이용 효율화 사업(절감시설)	친환경농산과

1-3-1 농축산 온실가스 배출 저감

① 조사료 공급확대를 통한 메탄 발생 저감 유도 (축수산과)

- (배경 및 목적) 단백질, 지방 함유량이 적고 섬유질이 많은 사료를 공급하여, 메탄 발생 저감 유도
 - (사업내용) 조사료 구입비의 일부 지원
 - (사업기간) 2023년 ~ 2033년
 - (성과지표) 저메탄, 저단백질사료 보급
 - (감축원단위) 사육두수 0.471tCO₂eq/두(단발)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인

② 가축분뇨 공동자원화시설(퇴비화) 추진 (축산과)

- (배경 및 목적) 가축분뇨 공동자원화시설을 설치하여, 축사악취 저감으로 지역주민 삶의 질 향상
 - (사업내용) 가축분뇨 공동자원화시설을 설치하여, 유기질 비료 생산
 - (사업기간) 2019년~2020년
 - (성과지표) 가축분뇨 공동자원화시설 확충
 - (감축원단위) 처리용량 0.034tCO₂eq/톤(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인

③ 농업생태계 보전을 위한 토양개량 (친환경농산과)

- (배경 및 목적) 농침축산 부산물 재활용 및 자원화를 통해 토양 비옥도 증진 및 지속가능한 친환경 농업 육성
- (사업내용) 농가 토양개량제 및 유기질 비료 지원을 통한 친환경 농업 활성화

○(사업기간) 2019년 ~ 2024년

○(성과지표) 친환경 비료사용 등 친환경농업 확대

- (감축원단위) 보급면적 $6.32 \times 10^{-6} \text{tCO}_2\text{eq/m}^2$ (단발)
- (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

□ 단계별 주요 이행 목표

○2025년

- 가축 863마리 저메탄, 저단백 사료 보급
- 친환경 비료사용 등 친환경 농업 면적 4,500,000m²

○2026년

- 가축 869마리 저메탄, 저단백 사료 보급
- 친환경 비료사용 등 친환경 농업 면적 4,500,000m²

○2027년

- 가축 874마리 저메탄, 저단백 사료 보급
- 친환경 비료사용 등 친환경 농업 면적 4,500,000m²

○2028년

- 가축 880마리 저메탄, 저단백 사료 보급
- 친환경 비료사용 등 친환경 농업 면적 4,500,000m²

○2029년

- 가축 886마리 저메탄, 저단백 사료 보급
- 친환경 비료사용 등 친환경 농업 면적 4,500,000m²

○2030년~2034년

- 저메탄, 저단백 사료 보급(30년 : 892마리, 31년 : 897마리, 32년 :

903마리, 33년 : 909마리)

－ 친환경 비료사용 등 친환경 농업 면적 연간 4,500,000m²

□ 연차별 이행계획

[표 6-30] 1-3-1. 농축산 온실가스 배출 저감 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034
① 조사료 공급확대를 통한 메탄 발생 저감 유도	가축 863마리 저메탄, 저단백 사료 보급	가축 869마리 저메탄, 저단백 사료 보급	가축 874마리 저메탄, 저단백 사료 보급	가축 880마리 저메탄, 저단백 사료 보급	가축 897마리 저메탄, 저단백 사료 보급
② 가축분뇨 공동자원화시설(퇴비화) 추진	사업완료				
③ 농업생태계 보전을 위한 토양개량	친환경 비료사용 등 친환경 농업 면적 4,500,000m ²	친환경 비료사용 등 친환경 농업 면적 4,500,000m ²	친환경 비료사용 등 친환경 농업 면적 4,500,000m ²	친환경 비료사용 등 친환경 농업 면적 연간 4,500,000m ²	친환경 비료사용 등 친환경 농업 면적 연간 4,500,000m ²

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-31] 1-3-1. 농축산 온실가스 배출 저감 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 조사료 공급확대를 통한 메탄 발생 저감 유도	사업량 (마리/yr)	2,833	863	869	874	880	892	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,334.3	406.5	409.3	411.7	414.5	420.1	
② 가축분뇨 공동자원화시설(퇴비화) 추진	사업량 (톤/yr)	36,500						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,241.0						
③ 농업생태계 보전을 위한 토양개량	사업량 (ha/yr)	300	450	450	450	450	450	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	19.0	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-32] 1-3-1. 농축산 온실가스 배출 저감 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합 계	18,119.0	17,853.0	17,853.0	17,853.0	17,853.0	89,531.0
① 조사료 공급확대를 통한 메탄 발생 저감 유도		400.0	400.0	400.0	400.0	1,600.0
② 가축분뇨 공동자원화 시설(퇴비화) 추진	5,453.0	5,453.0	5,453.0	5,453.0	5,453.0	27,265.0
③ 농업생태계 보전을 위한 토양개량	12,666.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	60,666.0

1-3-2 스마트 시스템을 활용한 저탄소 농축산 기반 마련

① 스마트 축사 확대(스마트 축산 ICT 융복합 사업) (축수산과)

- (배경 및 목적) 축산 시설에 지능형 ICT 시설을 지원하여, 효율적 축사 관리를 통한 축산 경쟁력 확보
- (사업내용) 축산시설에 지능형 ICT 시설 장비·장비 지원
- (사업기간) 2023년 ~ 2033년
- (성과지표) 지능형 ICT 시설·장비 보급(개소)
- (감축효과 유형) 정성적사업

② 시설 원예 에너지이용 효율화 사업(절감시설) (축수산과)

- (배경 및 목적) 원예시설 에너지 이용 절감시설을 설치하여, 농가 경영비 부담 경감
 - (사업내용) 원예시설에 보온커튼, 순환식 수막시설, 자동 보온덮개, 알루미늄 스크린 시설 설치 지원
 - (사업기간) 2023년 ~ 2027년
 - (성과지표) 다겹보온커튼 설치 면적(m²)
 - (감축효과 유형) 정량적사업·단발사업
 - (성과지표) 농업 에너지이용 효율화(다겹보온커튼 설치)
 - (감축원단위) 다겹보온커튼 설치 면적(평균) 0.005tCO₂eq/m²(단발)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

□ 단계별 주요 이행 목표

○2025년

- 스마트축사 5개소 확대
- 농업 에너지이용 효율화 면적 10,000m²

○2026년

- 스마트축사 5개소 확대
- 농업 에너지이용 효율화 면적 10,000m²

○2027년

- 스마트축사 5개소 확대
- 농업 에너지이용 효율화 면적 10,000m²

○2028년

- 스마트축사 5개소 확대

○2029년

- 스마트축사 5개소 확대

□ 연차별 이행계획

[표 6-33] 1-3-2. 스마트 시스템을 활용한 저탄소 농축산 기반 마련 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034
① 스마트 축사 확대(스마트 축산 ICT 융복합 사업)	스마트 축사 5개소 확대	스마트 축사 5개소 확대	스마트 축사 5개소 확대	스마트 축사 10개소 확대	
② 시설 원예 에너지이용 효율화 사업(절감시설)	다겹보온커튼 적용 면적 10,000m ²	다겹보온커튼 적용 면적 10,000m ²	다겹보온커튼 적용 면적 10,000m ²		

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-34] 1-3-2. 스마트 시스템을 활용한 저탄소 농축산 기반 마련 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 스마트 축사 확대(스마트 축산 ICT 융복합 사업)	사업량 (개소/yr)	15	5	5	5	5		
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	정성사업						
② 시설 원예 에너지 이용 효율화 사업 (절감시설)	사업량 (m ² /yr)	180,000	10,000	10,000	10,000			
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	900.0	50.0	50.0	50.0			

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-35] 1-3-2. 스마트 시스템을 활용한 저탄소 농축산 기반 마련 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합 계	648.0	360.0	360.0	360.0	300.0	2,028.0
① 스마트 축사 확대(스마트 축산 ICT 융복합 사업)	648.0	300.0	300.0	300.0	300.0	1,848.0
② 시설 원예 에너지 이용 효율화 사업 (절감시설)		60.0	60.0	60.0		180.0

1-4. 폐기물 부문

◇ (비전) 폐기물 원천 저감 및 자원화를 통한 지속가능한 그린 순환
경제 체계 조성

◇ (감축목표) 2030년까지 6.7% 증가

◇ (핵심과제)

1-4-1. 순환경제 활성화를 위한 자원 재활용 확대

1-4-2. 폐기물 에너지화 및 에너지 저감

☞ 2개 핵심과제 7개 실천사업

□ 추진 방향 및 과제

◇ 폐기물 원천 저감 및 자원화를 통한 지속가능한 그린 순환경제 체계
조성

○폐기물 원천 저감, 폐기물 자원화 및 에너지화 등을 통해 자원의 생산-
소비-관리-재생 전 주기에 걸친 순환경제 체계를 조성하고, 이를 바탕
으로 온실가스 감축 및 새로운 경제적 가치 창출

○폐기물 부문 2030년 배출 전망이 2018년 배출량보다 증가할 것으로
예상함에 따라 자원재활용 및 폐기물 에너지화 확대

❶ 순환경제 활성화를 위한 자원 재활용 확대

❷ 폐기물 에너지화 및 에너지 저감

□ 상위계획과의 연계성

1) 국가 기본계획과 연계성

1-6-2-② 재활용 폐기물의 안정적 수거체계 마련(환경부)

1-6-3-④ 유기성 폐자원 등 바이오가스화 활성화(환경부)

2) 충청북도 기본계획과 연계성

1-4-1 자원 재활용 확대

1-4-2 에너지화 확대

□ 추진과제

○2개 핵심사업, 7개 실천사업

○2030년까지 온실가스 27,638tCO₂eq 감축

[표 6-36] 폐기물 부문 단위 및 세부과제 목록

과제번호	과제명		주관부서
1-4-1	순환경제 활성화를 위한 자원 재활용 확대		
	1	생활자원회수센터 확충 및 개선으로 재활용 확대	자원순환과
	2	1회용품 사용 저감 및 다회용품 사용 유도	자원순환과
1-4-2	폐기물 에너지화 및 에너지 저감		
	1	음식물류 폐기물 자원화 시설 확충(바이오가스화 등)	자원순환과
	2	가축분뇨공공처리 및 에너지화 시설 설치	축수산과
	3	공공하수처리 및 에너지화 시설 설치(바이오가스화 등)	하수도사업소
	4	바이오가스를 이용한 수소융합충전소 시범사업	자원순환과
	5	충주시 생활폐기물 소각시설 증설사업	자원순환과

① 생활자원회수센터 확충 및 개선으로 재활용 확대 (자원순환과)

○(배경 및 목적) 재활용 회수량 증가에 따른 충주시 생활자원회수센터 확충 및 재활용 확대

○(사업내용) 재활용 선별시설 설치사업(60톤/일)으로 재활용 확대

○(사업기간) 2024년 ~ 2028년

○(성과지표) 폐플라스틱 자원화

– (감축원단위) 폐플라스틱 자원화 무게 1.3tCO₂eq/ton(단발)

– (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

② 1회용품 사용 저감 및 다회용품 사용 유도(다회용기 세척 및 회수 시스템 구축) (자원순환과)

○(배경 및 목적) 1회용품 사용으로 발생하는 폐기물 절감을 위해 다회용기 세척 및 회수시스템 구축

○(사업내용) 다회용기 사용 및 대여, 수거, 세척, 재공급 서비스 시스템 구축

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 폐플라스틱 자원화

– (감축원단위) 폐플라스틱 자원화 무게 1.3tCO₂eq/ton(단발)

– (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

□ 단계별 주요 이행 목표

○2025년

- 생활자원회수센터 확충으로 폐플라스틱 6,570톤 자원화
- 1회용품 사용저감으로 폐플라스틱 78톤 저감

○2026년

- 1회용품 사용저감으로 폐플라스틱 78톤 저감

○2027년

- 생활자원회수센터 확충으로 폐플라스틱 730톤 자원화
- 1회용품 사용저감으로 폐플라스틱 78톤 저감

○2028년

- 1회용품 사용저감으로 폐플라스틱 78톤 저감

○2029년

- 1회용품 사용저감으로 폐플라스틱 78톤 저감

○2030년~2034년

- 1회용품 사용저감으로 폐플라스틱 연간 78톤 저감

□ 연차별 이행계획

[표 6-37] 1-4-1. 순환경제 활성화를 위한 자원 재활용 확대 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034년
① 생활자원회수센터 확충 및 개선으로 재활용 확대	폐플라스틱 6,570톤 자원화		폐플라스틱 730톤 자원화		
② 1회용품 사용 저감 및 다회용품 사용 유도	1회용 컵 사용저감으로 폐플라스틱 78톤 저감	1회용 컵 사용저감으로 폐플라스틱 78톤 저감	1회용 컵 사용저감으로 폐플라스틱 78톤 저감	1회용 컵 사용저감으로 폐플라스틱 연간 78톤 저감	1회용 컵 사용저감으로 폐플라스틱 연간 78톤 저감

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-38] 1-4-1. 순환경제 활성화를 위한 자원 재활용 확대 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 생활자원회수센터 확충 및 개선으로 재활용 확대	사업량 (톤/yr)	1,825	6,570		730			
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	2,372.5	8,541.0		949.0			
② 1회용품 사용 저감 및 다회용품 사용 유도	사업량 (톤/yr)	78	78	78	78	78	78	78
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	101.4	101.4	101.4	101.4	101.4	101.4	101.4

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-39] 1-4-1. 순환경제 활성화를 위한 자원 재활용 확대 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합 계	3,678.0	6,153.0	2,086.0	2,086.0	2,087.0	16,090.0
① 생활자원회수센터 확충 및 개선으로 재활용 확대	3,628.0	6,103.0	2,036.0	2,036.0	2,037.0	15,840.0
② 1회용품 사용 저감 및 다회용품 사용 유도	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	250.0

1-4-2 폐기물 에너지화 및 에너지 저감

① 음식물류 폐기물 자원화 시설 확충(바이오가스화 등) (자원순환과)

○(배경 및 목적) 음식물류 폐기물 처리시설 개선 및 음식 폐기물 자원화를 통한 순환경제 실현

○(사업내용) 유기성폐자원 통합 바이오가스화시설 설치

○(사업기간) 2024년 ~ 2028년

○(성과지표) 음식물류 폐기물 활용 바이오가스 생산·활용량(m^3)

○(감축효과 유형) 정량적사업·단발사업

○(성과지표) 유기성 폐기물 신재생에너지 생산

－ (감축원단위) 바이오가스 활용량 $0.001tCO_2eq/m^3$ (단발)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

② 가축분뇨 공공처리 및 에너지화 시설 설치 (축수산과)

○(배경 및 목적) 가축분뇨 개별처리로 인한 악취 등 민원 발생을 예방하고 소규모 축산농가의 가축분뇨 처리난 해소

○(사업내용) 관내 가축분뇨 공공처리 및 에너지화 시설 설치

○(사업기간) 2021년~2025년

○(성과지표) 유기성 폐기물 신재생에너지 생산

－ (감축원단위) 바이오가스 활용량 $0.001tCO_2eq/m^3$ (단발)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

③ 공공하수처리 및 에너지화 시설 설치(바이오가스화 등) (하수도 사업소)

- (배경 및 목적) 공공하수처리 및 자원순환을 위해 하수처리시 발생하는 하수슬러지를 활용한 바이오가스 생산
 - (사업내용) 유기성폐자원 통합 바이오가스화시설 설치
 - (사업기간) 2023년 ~ 2030년
 - (성과지표) 유기성 폐기물 신재생에너지 생산
 - (감축원단위) 바이오가스 활용량 $0.001\text{tCO}_2\text{eq/m}^3$ (단발)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

④ 바이오가스를 이용한 수소융복합충전소 시범사업 (자원순환과)

- (배경 및 목적) 바이오가스를 이용한 수소융복합충전소 구축을 통한 수소 산업 생태계 조성
 - (사업내용) 유기성 폐기물에서 발생하는 바이오가스를 이용한 수소융복합 충전소 구축
 - (사업기간) 2019년~2021년
 - (성과지표) 유기성 폐기물 신재생에너지 생산
 - (감축원단위) 바이오가스 활용량 $0.001\text{tCO}_2\text{eq/m}^3$ (단발)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

⑤ 충주시 생활폐기물 소각시설 증설사업 (자원순환과)

- (배경 및 목적) 1인세대 증가 및 생활패턴 변화 등으로 생활폐기물 발생량 급증에 따른 소각시설 증설 필요

○(사업내용) 기존 소각시설 노후화 시설 개선 및 소각여열회수 시설 구축

○(사업기간) 2027년~2034년

○(성과지표) 소각장 폐열 자원화

－ (감축원단위) 소각량(경유 대체) 0.713tCO₂eq/톤(단발)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

□ 단계별 주요 이행 목표

○2025년

－ 음식물류 폐기물 활용 바이오가스 15,695m³ 생산

－ 하수처리시 발생하는 슬러지를 활용한 바이오가스 35,770m³ 생산

－ 바이오가스를 활용한 수소 500kg/일 생산

○2026년

－ 음식물류 폐기물 활용 바이오가스 20,440m³ 생산

－ 하수처리시 발생하는 슬러지를 활용한 바이오가스 35,770m³ 생산

－ 바이오가스를 활용한 수소 500kg/일 생산

○2027년

－ 음식물류 폐기물 활용 바이오가스 20,440m³ 생산

－ 하수처리시 발생하는 슬러지를 활용한 바이오가스 35,770m³ 생산

－ 바이오가스를 활용한 수소 500kg/일 생산

－ 소각장 폐열 36,500톤 활용

○2028년

－ 음식물류 폐기물 활용 바이오가스 20,440m³ 생산

－ 하수처리시 발생하는 슬러지를 활용한 바이오가스 35,770m³ 생산

－ 바이오가스를 활용한 수소 500kg/일 생산

－ 소각장 폐열 36,500톤 활용

○2029년

- 음식물류 폐기물 활용 바이오가스 20,440m³ 생산
- 하수처리시 발생하는 슬러지를 활용한 바이오가스 35,770m³ 생산
- 바이오가스를 활용한 수소 500kg/일 생산
- 소각장 폐열 36,500톤 활용

○2030년~2034년

- 음식물류 폐기물 활용 바이오가스 20,440m³ 생산
- 하수처리시 발생하는 슬러지를 활용한 바이오가스 35,770m³ 생산
- 바이오가스를 활용한 수소 500kg/일 생산
- 소각장 폐열 연간 36,500톤 활용

□ 연차별 이행계획

[표 6-40] 1-4-2. 폐기물 에너지화 및 에너지 저감 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034
① 음식물류 폐기물 자원화 시설 확충	바이오가스 연간 15,695m ³ 생산	바이오가스 연간 20,440m ³ 생산	바이오가스 연간 20,440m ³ 생산	바이오가스 연간 20,440m ³ 생산	바이오가스 연간 20,440m ³ 생산
② 가축분뇨 공공처리 및 에너지화 시설 설치	사업완료				
③ 공공하수처리 및 에너지화 시설 설치	바이오가스 연간 35,770m ³ 생산	바이오가스 연간 35,770m ³ 생산	바이오가스 연간 35,770m ³ 생산	바이오가스 연간 35,770m ³ 생산	바이오가스 연간 35,770m ³ 생산
④ 바이오가스를 이용한 수소 소융복합충전소 시범사업	수소 연간 182,500톤 생산	수소 연간 182,500톤 생산	수소 연간 182,500톤 생산	수소 연간 182,500톤 생산	수소 연간 182,500톤 생산
⑤ 충주시 생활폐기물 소각 시설 증설사업			소각장 폐열 연간 36,500톤 활용	소각장 폐열 연간 36,500톤 활용	소각장 폐열 연간 36,500톤 활용

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-41] 1-4-2. 폐기물 에너지화 및 에너지 저감 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 음식물류 폐기물 자원화 시설 확충	사업량 (m³/yr)	15,695	15,695	20,440	20,440	20,440	20,440	20,440
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	15.7	15.7	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4
② 가축분뇨 공공처리 및 에너지화 시설 설치	사업량 (m³/yr)	43						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.04						
③ 공공하수처리 및 에너지화 시설 설치	사업량 (m³/yr)	71,540	35,770	35,770	35,770	35,770	35,770	35,770
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	71.5	35.8	35.8	35.8	35.8	35.8	35.8
④ 바이오가스를 이용한 수소융합발전소 시범사업	사업량 (m³/yr)	1,455,699	1,455,699	1,455,699	1,455,699	1,455,699	1,455,699	1,455,699
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,455.7	1,455.7	1,455.7	1,455.7	1,455.7	1,455.7	1,455.7
⑤ 충주시 생활폐기물 소각시설 증설사업	사업량 (톤/yr)				36,500	36,500	36,500	36,500
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)				26,024.5	26,024.5	26,024.5	26,024.5

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-42] 1-4-2. 폐기물 에너지화 및 에너지 저감 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합 계	12,233.0	13,100.0	13,310.0	33,726.3	33,726.3	106,095.5
① 음식물류 폐기물 자원화 시설 확충	22.0	410.0	620.0	620.0	620.0	2,292.0
② 가축분뇨 공공처리 및 에너지화 시설 설치	21.0					21.0
③ 공공하수처리 및 에너지화 시설 설치		500.0	500.0	500.0	500.0	2,000.0
④ 바이오가스를 이용한 수소융합발전소 시범사업	12,190.0	12,190.0	12,190.0	12,190.0	12,190.0	60,950.0
⑤ 충주시 생활폐기물 소각시설 증설사업				20,416.3	20,416.3	40,832.5

1-5. 흡수원 부문

◇ (비전) 탄소흡수원 및 탄소 저장 기능 확대를 통한 그린 네트워크 조성

◇ (감축목표) 2030년까지 감축량 49,041톤 증가

· 전망에 의한 감축량 -155,485톤

· 사업에 의한 감축량 106,444톤

◇ (핵심과제)

1-5-1. 숲가꾸기 및 신규 흡수원 조성

1-5-2. 목재이용 활성화 및 산림바이오메스 확충

☞ 2개 핵심과제 36개 실천사업

□ 추진 방향 및 과제

◇ 탄소흡수원 및 탄소 저장 기능 확대를 통한 그린 네트워크 조성

○도시 내 녹지 공간 확충, 목재이용 활성화 등 도시 전반에 걸친 통합적 생태 네트워크를 구축하고, 탄소 흡수 및 저장 기능을 강화하여, 도시 기후 개선 및 생태계 서비스 제공

○흡수원 부문 2030년 흡수 전망이 2018년 흡수량 보다 크게 감소할 것으로 예상함에 따라 신규흡수원 확대, 숲가꾸기 사업, 목재이용 활성화 등 흡수량 강화 추진

① 숲가꾸기 및 신규 흡수원 조성

② 목재이용 활성화 및 산림바이오메스 확충

□ 상위계획과의 연계성

1) 국가 기본계획과 연계성

- 1-8-1-① 조림, 숲가꾸기, 목재수확 확대를 통한 흡수기능 강화(산림청)
- 1-8-1-③ 고부가가치 목재이용 활성화로 탄소 저장과 확대(산림청)
- 1-8-1-④ 미이용 산림바이오매스의 재생에너지 활용(산림청)
- 1-8-3-① 산림의 생태적 복원 및 보호지역 확대(산림청)
- 1-8-3-② 산불, 산사태, 병해충 등 산림재해 예방 및 최소화(산림청)
- 1-8-3-④ 도시숲 조성, 유휴토지 조림 등 신규 흡수원 확충(산림청)

2) 충청북도 기본계획과 연계성

- 1-5-1 산림바이오매스의 재생에너지 활용
- 1-5-2 산림의 생태적 복원 및 신규 흡수원 확충
- 1-5-3 목재이용 활성화 및 탄소 저장 확대

□ 추진과제

○2개 핵심사업, 36개 실천사업

○2030년까지 온실가스 106,444tCO₂eq 감축(사업에 의한 감축량)

[표 6-43] 흡수원 부문 단위 및 세부과제 목록

과제번호	과제명	주관부서
1-5-1	숲가꾸기 및 신규 흡수원 조성	
	1 탄소흡수원 증진 숲가꾸기	산림과
	2 탄소흡수원 조림사업	산림과
	3 생활권 도시숲 조성(가로수 식재포함)	정원도시과
	4 생활밀착형 정원 조성	정원도시과
	5 자녀안심그린숲 조성	정원도시과
	6 충주 도시바람길숲 조성	정원도시과
	7 기후대응도시숲 조성	정원도시과
	8 지방정원 확대	정원도시과
	9 시유림 중심 조림 및 숲가꾸기 사업(조림)	산림과
	10 충주호 벚꽃길 조성	산림과
	11 가로경관 및 꽃길조성	산림과
	12 목계나루 화훼 경관단지 조성	농업소득과
	13 충주산업단지 미세먼지 차단 숲 조성	농업소득과
	14 신림로 녹색 열린 공간 조성	산림과
	15 충주 시민의 숲 조성	정원도시과
	16 조경과 조명이 어우러진 아름다운 충주	산림과
	17 구)종합운동장 공원조성	정원도시과
	18 미세먼지 차단을 위한 건강한 숲 조성	정원도시과
	19 탄소중립을 위한 도시숲 조성	정원도시과
	20 정원도시 기틀 마련	정원도시과
	21 정원과 공원이 아름다운 도시 조성	정원도시과
	22 특색있는 가로경관 조성	산림과
	23 시민에게 휴식을 주는 가로수 식재관리(식재)	산림과
	24 4색테마공원 조성(호암근린공원 조성)	정원도시과
	25 충주 IC 진출입로변 가로 환경 조성	정원도시과

	26	산림자원의 조성 및 이용	산림과
	27	푸른도시 완성을 위한 도시숲 조성확대	정원도시과
	28	야현 공원조성	정원도시과
	29	호수 주변 명소화사업(K-Water 연계사업)	관광과
	30	탄금호 피크닉공원 조성	관광과
	31	(탄소중립 그린도시) 탄소중립 그린 파크	산림과
	32	(탄소중립 그린도시) 탄소 흡수 군집 식재숲	산림과
	33	(탄소중립 그린도시) 벽면녹화	산림과
1-5-2	목재이용 활성화 및 산림바이오메스 확충		
	1	다중이용시설 실내외 목조화	산림과
	2	미이용 산림자원화 센터 조성	산림과
	3	공동주택 등 수목 부산물 수집과 산림자원화	산림과

1-5-1 숲가꾸기 및 신규 흡수원 조성

① 탄소흡수원 증진 숲가꾸기 사업 (산림과)

○(배경 및 목적) 숲가꾸기 사업을 통한 산림 탄소 흡수기능 증진

○(사업내용) 간벌 및 가지치기 등을 통한 숲가꾸기

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)

– (감축원단위) 숲가꾸기 면적 1.188tCO₂eq/ha(지속)

– (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

② 탄소흡수원 조림사업 (산림과)

○(배경 및 목적) 산림자원의 가치 증진 및 탄소흡수원 확대를 위한 조림 사업 추진

○(사업내용) 기능별(경제림, 큰나무, 지역특화, 내화수림대) 조림

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 조림사업 추진 면적(ha)

○(감축효과 유형) 정량적사업·지속사업

○(성과지표) 조림조성(면적)

– (감축원단위) 조성면적(임령20년) 11.6tCO₂eq/ha(지속)

– (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

③ 생활권 도시숲 조성(가로수 식재 포함) (정원도시과)

○(배경 및 목적) 생활환경 개선을 위한 도시숲 조성 확대 추진

○(사업내용) 가로수, 녹색쌈지숲, 생활환경숲, 명품가로숲길 등 생활권 녹지 조성

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 조림조성(면적)

– (감축원단위) 조성면적(임령20년) 11.6tCO₂eq/ha(지속)

– (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축
원단위 적용 가이드라인

④ 생활밀착형 정원 조성 (정원도시과)

○(배경 및 목적) 시민 생활권 주변 벽면녹화, 옥상녹화 등 정원 조성

○(사업내용) 생활권 주변 공유지, 공공 및 다중이용시설 등 다양한 유형의
정원 조성

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 근린공원(도시공원) 조성

– (감축원단위) 근린공원(도시공원) 조성 면적 0.012tCO₂eq/m²(지속)

– (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축
원단위 적용 가이드라인

⑤ 자녀안심그린숲 조성 (정원도시과)

○(배경 및 목적) 대기오염에 취약한 아이들에게 안전하고 쾌적한
등하굣길 제공

○(사업내용) 초등학교 주변 인도와 차도를 분리하는 숲 조성

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 조림조성(면적)

– (감축원단위) 조성면적(임령20년) 11.6tCO₂eq/ha(지속)

– (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축
원단위 적용 가이드라인

⑥ 충주 도시바람길숲 조성 (정원도시과)

○(배경 및 목적) 폭염 및 도시열섬현상 등 기후변화에 적응하기 위한 방안으로 대기순환을 유도하여, 도시외곽의 맑고 시원한 공기를 도시 내부로 유입시켜, 도시 내부의 오염되고 뜨거운 공기를 환기하는 도시바람길숲 조성

○(사업내용) 도시 외곽에서 생성된 찬공기를 도심으로 유입시키기 위해 바람을 연결할 수 있는 연결숲과 도심내 찬공기를 생산할 수 있는 디딤 확산숲 등 조성

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 조림조성(면적)

－ (감축원단위) 조성면적(임령20년) 11.6tCO₂eq/ha(지속)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

⑦ 기후대응도시숲 조성 (정원도시과)

○(배경 및 목적) 산업단지, 생활권 등 미세먼지가 다량으로 발생하는 발생원 주변 차단숲 조성

○(사업내용) 엽면적이 넓은 수종을 복층·다층으로 식재하여, 미세먼지 흡착·흡수를 통한 미세먼지 농도 저감

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 조림조성(면적)

－ (감축원단위) 조성면적(임령20년) 11.6tCO₂eq/ha(지속)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

Ⅷ 지방정원 확대 (정원도시과)

○(배경 및 목적) 시민 삶의 질 향상 및 지역정원 문화 확산

○(사업내용) 능암늪지 지방정원 조성

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 습지공원 조성

－ (감축원단위) 습지공원 조성 면적 0.039tCO₂eq/m²(지속)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

Ⅸ 사유림 중심 조림 및 숲가꾸기 사업을 통한 세수 증대 (산림과)

○(배경 및 목적) 산림을 경제·환경적으로 가치 있는 산림자원으로 육성

○(사업내용) 조림 사업 및 숲가꾸기 사업을 통해 양질의 목재를 생산 및 매각하여, 세수증대

○(사업기간) 2018년 ~ 2020년

○(성과지표) ① 조림조성(면적)

② 숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)

－ (감축원단위) ① 조성면적(임령20년) 11.6tCO₂eq/ha(지속)

② 숲가꾸기 면적 1.188tCO₂eq/ha(지속)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

Ⅹ 충주호 벚꽃길 조성 (산림과)

○(배경 및 목적) 왕벚나무 도로를 조성하여 전국 상춘객 및 일반 시민에게 볼거리 제공

○(사업내용) 용탄공원 및 충주호수로 일원에 왕벚나무 도로 조성

○(사업기간) 2018년

○(성과지표) 조림조성(면적)

－(감축원단위) 조성면적(임령20년) 11.6tCO₂eq/ha(지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

11 가로경관 및 꽃길조성 (산림과)

○(배경 및 목적) 깨끗하고 아름다운 가로경관 및 꽃길 조성으로 화사한 충주 이미지 창출

○(사업내용) 주요 도로변 꽃길 조성 및 가로수, 교통섬, 녹지대, 가로화단, 중앙분리화단 유지관리 · 보식

○(사업기간) 2018년

○(성과지표) 화훼류(지피식물) 조성 사업

－(감축원단위) 조성면적 0.0073tCO₂eq/m²(단발)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

12 목계나루 화훼 경관단지 조성 (농업소득과)

○(배경 및 목적) 목계나루 하천변 유희지의 체계적인 개발 활용으로 권역 관광 활성화 기반 마련

○(사업내용) 목계나루 하천부지에 라벤더 등 5~7종의 다년생 위주 경관 단지를 4개년 단계적으로 조성

○(사업기간) 2019년~2023년

○(성과지표) 근린공원(도시공원) 조성

－(감축원단위) 근린공원(도시공원) 조성 면적 0.012tCO₂eq/m²(지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

13 충주산업단지 미세먼지 차단 숲 조성 (산림과)

- (배경 및 목적) 노후 산업단지에서 발생하는 각종 미세먼지 차단으로 주민 정주 여건 개선
 - (사업내용) 충주산업단지 일원에 완충녹지 및 공원 수목식재, 가로수 보식 등을 추진하여 미세먼지 차단숲 조성
 - (사업기간) 2019년~2020년
 - (성과지표) 조림조성(면적)
 - (감축원단위) 조성면적(임령20년) 11.6tCO₂eq/ha(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

14 신림로 녹색 열린 공간 조성 (산림과)

- (배경 및 목적) 개방형 휴식 공간 제공 및 주민 정주여건 개선, 쾌적한 가로경관 조성 및 도시생태 건강증진에 기여
 - (사업내용) 칠금중학교-현대아파트구간의 폐쇄적인 공간을 걷기 좋은 녹색 길 및 개방형 녹색공간 조성
 - (사업기간) 2020년
 - (성과지표) 녹지면적 확충
 - (감축원단위) 확충된 녹지 면적 0.006tCO₂eq/m²(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

15 충주 시민의 숲 조성 (정원도시과)

- (배경 및 목적) 여가·휴식·체험공간을 갖춘 공원을 조성하여 시민 휴식 공간 제공
- (사업내용) 호암근린공원 미개발구역을 잔디광장, 생활체육시설, 과수체험장, 물놀이터 등을 갖춘 '시민의 숲'으로 조성

○(사업기간) 2018년~2023년

○(성과지표) 근린공원(도시공원) 조성

－(감축원단위) 근린공원(도시공원) 조성 면적 0.012tCO₂eq/m²(지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

16 조경과 조명이 어우러진 아름다운 충주 (산림과)

○(배경 및 목적) 조경과 경관 조명이 어우러진 도심 조성으로 관광자원 개발 및 아름다운 충주이미지 제고

○(사업내용) 녹지 유지관리, 가로수 식재 및 전지전정 등 생육환경 개선

○(사업기간) 2020년

○(성과지표) [도시숲조성] 가로수 심기

－(감축원단위) 보급나무수(수령20년) 8.4kgCO₂eq/그루(지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

17 구)종합운동장 공원조성 (정원도시과)

○(배경 및 목적) 종합운동장 신축 이전에 따른 체육·문화공간 확충 및 시민의 여가 활동 공간 제공

○(사업내용) 충주시 교현동 500-3번지 일원에 복합체육센터, 산책로, 주차장, 광장, 쉼터, 놀이터, 녹지 등을 조성

○(사업기간) 2021년~2024년

○(성과지표) 근린공원(도시공원) 조성

－(감축원단위) 근린공원(도시공원) 조성 면적 0.012tCO₂eq/m²(지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

18 미세먼지 차단을 위한 건강한 숲 조성 (정원도시과)

- (배경 및 목적) 쾌적하고 건강한 녹지 환경조성을 통한 시민 행복지수 향상 및 도심권 미세먼지 유입 차단을 통한 시민 건강증진
- (사업내용) 주거밀집지역 등 생활권과 밀접한 호암권역 도로변 유휴 부지에 미세먼지 차단숲 조성
- (사업기간) 2022년~2023년
- (성과지표) 조림조성(면적)
 - (감축원단위) 조성면적(임령20년) 11.6tCO₂eq/ha(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인

19 탄소중립을 위한 도시숲 조성 (정원도시과)

- (배경 및 목적) 도시에 부족한 생활권 녹지 확충 및 생활환경 개선으로 시민 삶의 질 향상
- (사업내용) 충주시 도심 녹지공간에 도시바람길 숲, 미세먼지 차단숲 등 탄소중립을 위한 도시숲 조성
- (사업기간) 2022년
- (성과지표) 조림조성(면적)
 - (감축원단위) 조성면적(임령20년) 11.6tCO₂eq/ha(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
- * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인

20 정원도시 기틀 마련 (정원도시과)

- (배경 및 목적) 정원 인프라 구축과 일상 속 정원문화 확산을 통한 정원도시 기반 구축
- (사업내용) 충주지방정원, 생활밀착형 실외정원 등 정원 인프라 구축 및 유지관리 및 정원문화 확산

○(사업기간) ~2024년

○(성과지표) 습지공원 조성

－(감축원단위) 습지공원 조성 면적 $0.039\text{tCO}_2\text{eq/m}^2$ (지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

21 정원과 공원이 아름다운 도시 조성 (정원도시과)

○(배경 및 목적) 다양한 녹색 수요를 반영한 시민 생활방식에 따른 누구나 누릴 수 있는 정원 및 공원 조성으로 아름답고 품격있는 정원도시 이미지 제고

○(사업내용) 외곽교차로 정원 5개소, 회전교차로 정원 2개소, 신규 도시 공원 2개소 조성

○(사업기간) ~2024년

○(성과지표) 근린공원(도시공원) 조성

－(감축원단위) 근린공원(도시공원) 조성 면적 $0.012\text{tCO}_2\text{eq/m}^2$ (지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

22 특색있는 가로경관 조성 (산림과)

○(배경 및 목적) 유희지 대단위 꽃단지, 테마화단 조성으로 새로운 볼거리 제공 및 아름다운 도시 분위기 연출을 통한 더 가까이 충주 이미지 제고

○(사업내용) 도시공원 유희지 꽃밭 및 테마화단 조성, 녹지 유지 및 관리 사업(교통섬, 녹지대, 가로화단)

○(사업기간) 2024년

○(성과지표) 녹지면적 확충

－(감축원단위) 확충된 녹지 면적 $0.006\text{tCO}_2\text{eq/m}^2$ (지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

㉓ 시민에게 휴식을 주는 가로수 식재·관리 (산림과)

- (배경 및 목적) 주변과 조화되는 가로수 조성으로 특색있고 아름다운 도시 경관 창출 및 지속적인 관리를 통한 쾌적한 보행환경 제공
- (사업내용) 가로수 식재, 관내 가로수 전지전정, 생육환경개선, 맹아덩굴 제거, 은행나무 가로수 과실 채취
- (사업기간) 2024년
- (성과지표) [도시숲조성] 가로수 심기
 - (감축원단위) 보급나무수(수령20년) 8.4kgCO₂eq/그루(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
 - * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

㉔ 4색테마공원 조성(호암근린공원 조성) (정원도시과)

- (배경 및 목적) 특색있고 다목적 복합기능을 갖춘 테마공원 조성으로 지역 주민의 생활여건 개선 및 쾌적한 시민 휴식공간 제공
- (사업내용) 충주시 호암동 643-7번지 일원(A=10만m²)에 근린공원 조성
- (사업기간) 2019~2023년
- (성과지표) 근린공원(도시공원) 조성
 - (감축원단위) 근린공원(도시공원) 조성 면적 0.012tCO₂eq/m²(지속)
 - (감축효과 유형) 정량적사업
 - * 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

㉕ 충주 IC 진출입로변 가로환경 조성 (정원도시과)

- (배경 및 목적) 충주 IC 진출입로변 특색있는 가로환경 조성으로 아름다운 도시 이미지 제고
- (사업내용) 1ha 면적에 가로수 및 녹지조성
- (사업기간) 2018~2023년

○(성과지표) 녹지면적 확충

－(감축원단위) 확충된 녹지 면적 0.006tCO₂eq/m²(지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

26 산림자원의 조성 및 이용 (산림과)

○(배경 및 목적) 산림을 경제적 공익적으로 가치 있는 산림자원으로 육성

○(사업내용) 경제림 조성 및 조림지 숲가꾸기, 어린나무 가꾸기 산불 예방 숲가꾸기 등

○(사업기간) 2018년 ~

○(성과지표) ① 조림조성(면적)

② 숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)

－(감축원단위) ① 조성면적(임령20년) 11.6tCO₂eq/ha(지속)

② 숲가꾸기 면적 1.188tCO₂eq/ha(지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

27 푸른도시 완성을 위한 도시숲 조성 확대 (정원도시과)

○(배경 및 목적) 시민이 일상생활 속에서 접할 수 있는 도시 숲 확대

○(사업내용) 명품 가로숲길 조성(1.6km-가로수식재량 필요), 녹색쌈지숲 조성(0.5ha), 생활환경숲 조성(0.5ha)

○(사업기간) 2020~2021

○(성과지표) 조림조성(면적)

－(감축원단위) 조성면적(임령20년) 11.6tCO₂eq/ha(지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

㉘ 야현 공원 조성 (정원도시과)

○(배경 및 목적) 시민의 여가 활동 제공을 위한 복합 근린공원 조성 추진

○(사업내용) 복합체육센터, 산책로, 쉼터, 녹지 등 근린공원 조성 추진

○(사업기간) 2021~2023

○(성과지표) 근린공원(도시공원) 조성

－ (감축원단위) 근린공원(도시공원) 조성 면적 0.012tCO₂eq/m²(지속)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

㉙ 호수 주변 명소화 사업(K-water 연계사업) (관광과)

○(배경 및 목적) 댐 주변지역 유희공간을 활용한 시민 휴식공간 제공 및 탄소중립 정책에 기여

○(사업내용) 탄금호 금가권역 저탄소 생태공원 조성사업 및 충주댐 명소화 사업

○(사업기간) 2024~2027

○(성과지표) 근린공원(도시공원) 조성

－ (감축원단위) 근린공원(도시공원) 조성 면적 0.012tCO₂eq/m²(지속)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

㉚ 탄금호 피크닉공원 조성 (관광과)

○(배경 및 목적) 나들이 이용객을 위한 피크닉공원 조성으로 관광 트렌드를 반영한 지역관광 활성화 기여

○(사업내용) 피크닉 공원을 조성하여, 반려동물 동반 놀이공간 및 수목 이식 등

○(사업기간) 2022~2023

○(성과지표) 근린공원(도시공원) 조성

－(감축원단위) 근린공원(도시공원) 조성 면적 0.012tCO₂eq/m²(지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

31 (탄소중립 그린도시) 탄소중립 그린 파크 (산림과)

○(배경 및 목적) 서충주신도시 내 흡수 기능 강화 및 탄소중립 문화 활성화를 위한 주민체감형 공원 조성

○(사업내용) 탄소흡수 능력이 우수한 수종으로 갱신 보식을 통해 탄소흡수량 확대

○(사업기간) 2023년 ~ 2026년

○(성과지표) 양버즘나무 식재

－(감축원단위) 양버즘나무 연간 흡수량 0.0541tCO₂eq/그루(지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

32 (탄소중립 그린도시) 탄소흡수 군집식재숲 (산림과)

○(배경 및 목적) 초·중·고등학교 내 탄소흡수 군집식재 숲과 옥상정원 등 조경공간 조성을 통해 탄소중립 교육의 장으로 활용

○(사업내용) 초·중·고등학교 내 탄소흡수 군집 식재 숲 및 옥상정원 등 조성

○(사업기간) 2023년 ~ 2026년

○(성과지표) 기후변화대응 난대림 조성

－(감축원단위) 조성면적(평균) 20.87tCO₂eq/ha(지속)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

㉓ (탄소중립 그린도시) 벽면녹화 (산림과)

○(배경 및 목적) 지형차이로 인한 옹벽발생과 미관 저해로 인한 경관 개선 필요

○(사업내용) 연결녹지 내 옹벽 구간 벽면녹화

○(사업기간) 2023년 ~ 2026년

○(성과지표) 벽면녹화(그린커튼)

－ (감축원단위) 조성면적 $0.017\text{tCO}_2\text{eq/m}^2$ (지속)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

□ 단계별 주요 이행 목표

○2025년

- 간벌 및 가지치기 등 탄소흡수원 증진을 위한 89ha 숲가꾸기
- 탄소흡수원 확충을 위한 89ha 조림조성
- 생활권 도시숲 1ha 조성
- 생활밀착형 정원 1ha 조성
- 자녀안심 그린숲 1ha 조성
- 도시바람길숲 3ha 조성
- 기후변화 대응을 위한 도시숲 1ha 조성
- 시유림 중심 조림 50ha, 숲가꾸기 284ha 시행
- 충주호 주변 벚꽃길 조성 2ha
- 가로경관을 위한 5,000m² 꽃길조성
- 충주산업단지 미세먼지 차단숲 5ha 조성
- 충주 시민의숲 5ha 조성
- 구)종합운동장 주변 3ha 공원 조성
- 산림자원 조성 및 이용을 위한 368ha 조림조성

○2026년

- 간벌 및 가지치기 등 탄소흡수원 증진을 위한 94ha 숲가꾸기
- 탄소흡수원 확충을 위한 89ha 조림조성
- 생활권 도시숲 1ha 조성
- 도시바람길숲 4ha 조성
- 기후변화 대응을 위한 도시숲 1ha 조성
- 지방정원 13ha 조성
- 시유림 중심 조림 50ha, 숲가꾸기 284ha 시행
- 충주호 주변 벚꽃길 조성 2ha
- 가로경관을 위한 5,000m² 꽃길조성
- 충주산업단지 미세먼지 차단숲 3ha 조성
- 충주 시민의숲 5ha 조성
- 산림자원 조성 및 이용을 위한 368ha 조림조성

- 탄소중립 그린파크 양버즘나무 2,500주 식재
- 탄소흡수 군집 식재숲 0.25ha 조성
- 벽면녹화 1,500m² 조성

○2027년

- 간벌 및 가지치기 등 탄소흡수원 증진을 위한 94ha 숲가꾸기
- 탄소흡수원 확충을 위한 89ha 조림조성
- 생활권 도시숲 1ha 조성
- 기후변화 대응을 위한 도시숲 1ha 조성
- 시유림 중심 조림 50ha, 숲가꾸기 284ha 시행
- 충주호 주변 벚꽃길 조성 2ha
- 가로경관을 위한 5,000m² 꽃길조성
- 충주산업단지 미세먼지 차단숲 3ha 조성
- 산림자원 조성 및 이용을 위한 368ha 조림조성

○2028년

- 간벌 및 가지치기 등 탄소흡수원 증진을 위한 94ha 숲가꾸기
- 탄소흡수원 확충을 위한 89ha 조림조성
- 생활권 도시숲 1ha 조성
- 기후변화 대응을 위한 도시숲 1ha 조성
- 시유림 중심 조림 50ha, 숲가꾸기 284ha 시행
- 충주호 주변 벚꽃길 조성 2ha
- 가로경관을 위한 5,000m² 꽃길조성
- 산림자원 조성 및 이용을 위한 368ha 조림조성

○2029년

- 간벌 및 가지치기 등 탄소흡수원 증진을 위한 100ha 숲가꾸기
- 탄소흡수원 확충을 위한 89ha 조림조성
- 생활권 도시숲 1ha 조성
- 기후변화 대응을 위한 도시숲 1ha 조성

- 시유림 중심 조림 50ha, 숲가꾸기 284ha 시행
- 충주호 주변 벚꽃길 조성 2ha
- 가로경관을 위한 5,000m² 꽃길조성
- 산림자원 조성 및 이용을 위한 368ha 조림조성

○2030년~2034년

- 간벌 및 가지치기 등 탄소흡수원 증진을 위한 연간 100ha 숲가꾸기
- 탄소흡수원 확충을 위한 267ha 조림조성
- 생활권 도시숲 3ha 조성
- 기후변화 대응을 위한 도시숲 4ha 조성
- 시유림 중심 조림 250ha, 숲가꾸기 1,420ha 시행
- 충주호 주변 벚꽃길 조성 2ha
- 가로경관을 위한 연간 5,000m² 꽃길조성
- 산림자원 조성 및 이용을 위한 1,840ha 조림조성

□ 연차별 이행계획

[표 6-44] 1-5-1. 도시숲 조성 등 신규 흡수원 확충 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034
① 탄소흡수원 증진 숲가꾸기 사업	숲가꾸기 89ha 시행	숲가꾸기 94ha 시행	숲가꾸기 94ha 시행	숲가꾸기 294ha 시행	숲가꾸기 300ha 시행
② 탄소흡수원 조림사업	89ha 조림조성	89ha 조림조성	89ha 조림조성	267ha 조림조성	267ha 조림조성
③ 생활권 도시숲 조성(가로수 식재 포함)	도시숲 1ha 조성	도시숲 1ha 조성	도시숲 1ha 조성	도시숲 3ha 조성	도시숲 3ha 조성
④ 생활밀착형 정원 조성	정원 1ha 조성				

⑤ 자녀안심그린숲 조성	자녀안심 그린숲 1ha 조성				
⑥ 충주 도시바람길숲 조성	도시바람길숲 3ha 조성	도시바람길숲 4ha 조성			
⑦ 기후대응도시숲 조성	기후대응도시숲 1ha 조성	기후대응도시숲 1ha 조성	기후대응도시숲 1ha 조성	기후대응도시숲 3ha 조성	기후대응도시숲 3ha 조성
⑧ 지방정원 확대		지방정원 13ha 조성			
⑨ 시유림 중심 조림 및 숲가꾸기 사업을 통한 세수 증대	숲가꾸기 284ha, 조림 50ha 조성	숲가꾸기 284ha, 조림 50ha 조성	숲가꾸기 284ha, 조림 50ha 조성	숲가꾸기 852ha, 조림 150ha 조성	숲가꾸기 1,136ha, 조림 200ha 조성
⑩ 충주호 벚꽃길 조성	벚꽃길 2ha 조성	벚꽃길 2ha 조성	벚꽃길 2ha 조성	벚꽃길 6ha 조성	
⑪ 가로경관 및 꽃길 조성	꽃길 5,000m ² 조성	꽃길 5,000m ² 조성	꽃길 5,000m ² 조성	꽃길 연간 5,000m ² 조성	
⑫ 목계나루 화훼 경관단지 조성	사업완료				
⑬ 충주산업단지 미세먼지 차단 숲 조성	미세먼지 차단숲 5ha 조성	미세먼지 차단숲 3ha 조성	미세먼지 차단숲 3ha 조성		
⑭ 신립로 녹색 열린 공간 조성	사업완료				

15 충주 시민의 숲 조성	시민의 숲 5ha 조성	시민의 숲 5ha 조성			
16 조경과 조명이 어우러진 아름다운 충주	사업완료				
17 구)종합운동장 공원조성	구)종합운동장 공원 3ha 조성				
18 미세먼지 차단을 위한 건강한 숲 조성	사업완료				
19 탄소중립을 위한 도시숲 조성	사업완료				
20 정원도시 기틀 마련	사업완료				
21 정원과 공원이 아름다운 도시 조성	사업완료				
22 특색있는 가로경관 조성	사업완료				
23 시민에게 휴식을 주는 가로수 식재·관리	사업완료				
24 4색테마공원 조성(호암근린공원 조성)	사업완료				

25 충주 IC 진출입로변 가로환경 조성	사업완료				
26 산림자원의 조성 및 이용	산림자원 이용을 위한 368ha 조림 조성	산림자원 이용을 위한 368ha 조림 조성	산림자원 이용을 위한 368ha 조림 조성	산림자원 이용을 위한 1,104ha 조림 조성	산림자원 이용을 위한 1,472ha 조림 조성
27 푸른도시 완성을 위한 도시숲 조성 확대	사업완료				
28 야현 공원 조성	사업완료				
29 호수 주변 명소화 사업(K-water 연계 사업)	사업완료				
30 탄금호 피크닉공원 조성	사업완료				
31 (탄소중립 그린도시) 탄소중립 그린파크			양버즘나무 2,500주 식재		
32 (탄소중립 그린도시) 탄소흡수 군집식재숲			탄소 흡수 군집숲 0.25ha 조성		
33 (탄소중립 그린도시) 벽면녹화			벽면녹화 1,500m ² 조성		

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-45] 1-5-1. 도시숲 조성 등 신규 흡수원 확충 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 탄소흡수원 증진 숲가꾸기 사업	사업량 (ha/yr)	1,050	89	94	94	94	100	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,247.4	105.7	111.7	111.7	111.7	118.8	
② 탄소흡수원 조림사업	사업량 (ha/yr)	1,544	89	89	89	89	89	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	17,910.4	1,032.4	1,032.4	1,032.4	1,032.4	1,032.4	
③ 생활권 도시숲 조성(가로수 식재 포함)	사업량 (m ² /yr)	7	1	1	1	1	1	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	81.2	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	
④ 생활밀착형 정원 조성	사업량 (ha/yr)	10,000	10,000					
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	120.0	120.0					
⑤ 자녀안심그린숲 조성	사업량 (ha/yr)	0.3	1.0					
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	3.5	11.6					
⑥ 충주 도시바람길숲 조성	사업량 (ha/yr)	1	3	4				
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	11.6	34.8	46.4				
⑦ 기후대응도시숲 조성	사업량 (ha/yr)		1	1	1	1	1	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)		11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	
⑧ 지방정원확대	사업량 (m ² /yr)			130,000				
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)			5,070.0				
⑨ 시유림 중심 조림 및 숲가꾸기 사업을 통한 세수 증대	조림사업 (ha/yr)	300	50	50	50	50	50	50
	숲가꾸기 (ha/yr)	1,420	284	284	284	284	284	284
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	5,167.0	917.4	917.4	917.4	917.4	917.4	917.4

㉔ 충주호 뱃 꽃길 조성	사업량 (ha/yr)	20	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	232.0	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	
㉕ 가로경관 및 꽃길조성	사업량 (m ² /yr)	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5
㉖ 목계나루 화훼 경관단 지 조성	사업량 (m ² /yr)	60,000						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	720.0						
㉗ 충주산업 단지 미세먼 지 차단 숲 조성	사업량 (ha/yr)	5	5.0	3.0	3.0			
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	58.0	5.8	34.8	34.8			
㉘ 신립로 녹 색 열린 공간 조성	사업량 (m ² /yr)	30,000						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	180.0						
㉙ 충주 시민 의 숲 조성	사업량 (m ² /yr)	295,722	5	5				
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	3,548.7	0.1	0.1				
㉚ 조경과 조 명이 어우러 진 아름다운 충주	사업량 (그루/yr)	4,450						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	37.4						
㉛ 구)종합운 동장 공원조 성	사업량 (건/yr)	30,000	30,000					
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	360.0	360.0					
㉜ 미세먼지 차단을 위한 건강한 숲 조 성	사업량 (ha/yr)	8						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	92.8						
㉝ 탄소중립 을 위한 도시 숲 조성	사업량 (ha/yr)	197						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	2,285.2						

20 정원도시 기틀 마련	사업량 (m ² /yr)	150,000						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	5,850.0						
21 정원과 공 원이 아름다 운 도시 조성	사업량 (m ² /yr)	15,384						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	184.6						
22 특색있는 가로경관 조 성	사업량 (m ² /yr)	75,000						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	450.0						
23 시민에게 휴식을 주는 가로수 식재· 관리	사업량 (그루/yr)	240						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	2.0						
24 4색테마공 원 조성(호암 근린공원 조 성)	사업량 (m ² /yr)	100,000						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,200.0						
25 충주 IC 진출입로 변 가로환경 조 성	사업량 (m ² /yr)	10,000						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	60.0						
26 산림자원 의 조성 및 이용	조림조성 (ha/yr)	340	368	368	368	368	368	368
	숲가꾸기 (ha/yr)	1,870						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	6,165.6	4,268.8	4,268.8	4,268.8	4,268.8	4,268.8	4,268.8
27 푸른도시 완성을 위한 도시숲 조성 확대	사업량 (ha/yr)	1						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	11.6						
28 야현 공원 조성	사업량 (m ² /yr)	42,661						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	511.9						
29 호수 주변 명소화 사업 (K-water 연 계사업)	사업량 (m ² /yr)	50,000						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	600.0						

㉔ 탄금호 피크닉공원 조성	사업량 (m ² /yr)	11,000						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	132.0						
㉕ (탄소중립 그린도시) 탄소중립 그린 파크	사업량 (그루/yr)			2,500				
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)			135.3				
㉖ (탄소중립 그린도시) 탄소흡수 군집 식재숲	사업량 (ha/yr)			0.25				
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)			5.2				
㉗ (탄소중립 그린도시) 벽면녹화	사업량 (m ² /yr)			1,500				
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)			5.3				

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-46] 1-5-1. 도시숲 조성 등 신규 흡수원 확충 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합 계	227,935.3	26,716.8	18,213.4	3,363.4	3,363.4	279,592.2
① 탄소흡수원 증진 숲가꾸기 사업	2,847.6	241.4	254.9	254.9	254.9	3,853.8
② 탄소흡수원 조림사업	1,182.7	68.2	68.2	68.2	68.2	1,455.4
③ 생활권 도시숲 조성 (가로수 식재 포함)		80.0	80.0	80.0	80.0	320.0
④ 생활밀착형 정원 조성	200.0	200.0				400.0
⑤ 자녀안심그린숲 조성		250.0				250.0
⑥ 충주 도시바람길숲 조성	2,100.0	9,196.0	1,400.0			12,696.0
⑦ 기후대응도시숲 조성		300.0	300.0	300.0	300.0	1,200.0
⑧ 지방정원 확대	2,300.0	1,400.0	2,300.0			6,000.0
⑨ 시유림 중심 조림 및 숲가꾸기 사업을 통한 세수 증대	1,548.0	309.6	309.6	309.6	309.6	2,786.4
⑩ 충주호 벚꽃길 조성		100.0	100.0	100.0	100.0	400.0
⑪ 가로경관 및 꽃길조성	7,796.0	1,621.0	1,500.0	1,500.0	1,500.0	13,917.0
⑫ 목계나루 화훼 경관 단지 조성	425.0					425.0
⑬ 충주산업단지 미세먼지 차단 숲 조성	3,000.0	3,000.0	3,000.0			9,000.0
⑭ 신림로 녹색 열린 공간 조성	360.0					360.0
⑮ 충주 시민의 숲 조성	63,800.0	4,200.0	6,000.0			74,000.0
⑯ 조경과 조명이 어우러진 아름다운 충주	435.0					435.0

17 구)종합운동장 공원 조성	5,000.0	5,000.0				10,000.0
18 미세먼지 차단을 위한 건강한 숲 조성	8,000.0					8,000.0
19 탄소중립을 위한 도시숲 조성	27,229.0					27,229.0
20 정원도시 기틀 마련	6,605.0					6,605.0
21 정원과 공원이 아름다운 도시 조성	4,880.0					4,880.0
22 특색있는 가로경관 조성	3,815.0					3,815.0
23 시민에게 휴식을 주는 가로수 식재·관리	112.0					112.0
24 4색테마공원 조성(호암근린공원 조성)	45,000.0					45,000.0
25 충주 IC 진출입로변 가로환경 조성	150.0					150.0
26 산림자원의 조성 및 이용	4,504.0	750.7	750.7	750.7	750.7	7,506.7
27 푸른도시 완성을 위한 도시숲 조성 확대	324.0					324.0
28 야현 공원 조성	3,800.0					3,800.0
29 호수 주변 명소화 사업(K-water 연계사업)	31,800.0					31,800.0
30 탄금호 피크닉공원 조성	722.0					722.0
31 (탄소중립 그린도시) 탄소중립 그린 파크			1,500.0			1,500.0
32 (탄소중립 그린도시) 탄소흡수 군집식재숲			200.0			200.0
33 (탄소중립 그린도시) 벽면녹화			450.0			450.0

1-5-2 목재이용 활성화 및 산림바이오매스

① 다중이용시설 실내외 목조화 (산림과)

○(배경 및 목적) 국내 친환경 목재 제품 공급 및 자급률 확대

○(사업내용) 공공 및 다중이용시설 실내공간 국산목재로 재조성

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 국내 목제품 이용 및 생활환경 시설 목재 활용 권장

－ (감축원단위) 목재 제품의 총 부피 0.63tCO₂eq/m³(단발)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

② 미이용 산림자원화 센터 (산림과)

○(배경 및 목적) 벌채 부산물을 재활용하여, 임업 발전과 지역 경제 활성화

○(사업내용) 산림부산물을 활용하여, 톱밥, 우드칩, 축사갈래, 표고톱밥배지, 친환경 퇴비 생산 등

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿, 목재칩) 활용

－ (감축원단위) 목재펠릿 무게 1.25tCO₂eq/ton(단발)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

③ 산림에너지 자립 마을 조성 (산림과)

○(배경 및 목적) 에너지 취약지역인 산촌의 풍부한 산림바이오매스를 활용 하여, 난방 및 전기 공급을 통한 마을단위 에너지 자립

○(사업내용) 산림가꾸기 및 벌채시 발생하는 산림 부산물을 활용한 열병합발전

○(사업기간) 2023년 ~ 2033년

○(성과지표) 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿, 목재칩) 활용

－(감축원단위) 목재펠릿 무게 1.25tCO₂eq/ton(단발)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

④ 공동주택 등 수목 부산물 수집과 산림자원화 (산림정책과)

○(배경 및 목적) 수목 부산물의 합리적 처리를 통한 공동주택의 입목폐기물 처리비용 절감 및 자원화

○(사업내용) 공동주택 및 시내 가로수 전지 작업 중 발생하는 수목 부산물을 미이용 산림바이오매스로 수집 및 활용

○(사업기간) 2022년

○(성과지표) 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿, 목재칩) 활용

－(감축원단위) 목재펠릿 무게 1.25tCO₂eq/ton(단발)

－(감축효과 유형) 정량적사업

* 환경부, 한국환경공단. 2024.10. 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인

□ 단계별 주요 이행 목표

○2025년

- 다중이용시설 실내외 목조화를 위한 국산 목재 제품 0.10m³ 활용
- 미이용 산림자원화 센터 조성을 통한 목재펠릿 15,000톤 활용

○2026년

- 다중이용시설 실내외 목조화를 위한 국산 목재 제품 0.10m³ 활용
- 미이용 산림자원화 센터 조성을 통한 목재펠릿 15,000톤 활용

○2027년

- 다중이용시설 실내외 목조화를 위한 국산 목재 제품 0.10m³ 활용
- 미이용 산림자원화 센터 조성을 통한 목재펠릿 12,000톤 활용

○2028년

- 다중이용시설 실내외 목조화를 위한 국산 목재 제품 0.10m³ 활용
- 미이용 산림자원화 센터 조성을 통한 목재펠릿 12,000톤 활용

○2029년

- 다중이용시설 실내외 목조화를 위한 국산 목재 제품 0.10m³ 활용
- 미이용 산림자원화 센터 조성을 통한 목재펠릿 12,000톤 활용

○2030년~2034년

- 다중이용시설 실내외 목조화를 위한 국산 목재 제품 연간 0.10m³ 활용(2033년 0.30m³ 활용)
- 미이용 산림자원화 센터 조성을 통한 목재펠릿 12,000톤 활용

□ 연차별 이행계획

[표 6-47] 1-5-2. 목재이용 활성화 및 산림바이오메스 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034
① 다중이용시설 실내외 목조화	국산 목재 0.10m³ 활용	국산 목재 0.10m³ 활용	국산 목재 0.10m³ 활용	국산 목재 연간 0.10m³ 활용	국산 목재 연간 0.10m³ 활용 (33년 0.30m³ 활용)
② 미이용 산림자원화 센터	목재펠릿 15,000톤 활용	목재펠릿 15,000톤 활용	목재펠릿 12,000톤 활용	목재펠릿 연간 12,000톤 활용	
③ 공동주택 등 수목 부산물 수집과 산림자원화	사업완료				

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-48] 1-5-2. 목재이용 활성화 및 산림바이오메스 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 다중이용시설 실내외 목조화	사업량 (m³/yr)	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
	감축잠재량 (tCO₂eq/yr)	0.13	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	
② 미이용 산림자원화 센터	사업량 (톤/yr)	50,439	15,000	15,000	12,000	12,000	12,000	
	감축잠재량 (tCO₂eq/yr)	63,048.8	18,750.0	18,750.0	15,000.0	15,000.0	15,000.0	
③ 공동주택 등 수목 부산물 수집과 산림자원화	사업량 (m³/yr)	17,000						
	감축잠재량 (tCO₂eq/yr)	21,250.0						

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-49] 1-5-2. 목재이용 활성화 및 산림바이오메스 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합 계	28.0	1,028.0	1,028.0	1,028.0	1,028.0	4,140.0
① 다중이용시설 실내외 목조화	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	140.0
② 미이용 산림자원화 센터		1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	4,000.0
③ 공동주택 등 수목 부산물 수집과 산림자원화						

1-6. 수소 부문(비관리권한)

◇ (비전) 친환경수소 생산을 통한 수소생태계 조성

◇ (감축목표) 2030년까지 감축량 2,366톤 감소

◇ (핵심과제)

1-6-1. 친환경 수소 생산을 위한 인프라 구축

☞ 1개 핵심과제 1개 실천사업

□ 추진 방향 및 과제

◇ 친환경수소 생산을 통한 수소생태계 조성

○댐 수력기반 전력을 통한 그린수소 생산으로 친환경 수소 생산 인프라 구축 및 수소 생태계 활성화 유도

① 친환경 수소 생산을 위한 인프라 구축

□ 상위계획과의 연계성

1) 국가 기본계획과 연계성

1-1-1-④ 청정에너지 추가 확대(산업부)

1-7-1-① 탄소배출을 감축하는 그린수소 생산 기반 구축(산업부, 과기부, 해수부, 환경부)

2) 충청북도 기본계획과 연계성

1-9-1 수소 생산 및 인프라 구축

□ 추진과제

○1개 핵심사업, 1개 실천사업

○2030년까지 온실가스 2,366tCO₂eq 감축

[표 6-50] 수소 부문(비관리권한) 단위 및 세부과제 목록

과제번호	과제명		주관부서
1-6-1	친환경 수소 생산을 위한 인프라 구축		
	1	충부내륙 신산업도시 조성(충주댐 수력기반 그린수소 인프라 구축사업)	신성장산업과

1-6-1 친환경 수소 생산을 위한 인프라 구축

① 중부내륙 신산업도시 조성(충주댐 수력기반 그린수소 인프라 구축 사업 (신성장산업과))

○(배경 및 목적) 청정수소 전주기 벨류체인 구축을 통한 수소 생태계 구축 및 그린수소 산업 육성

○(사업내용) 충주댐 제2수력 발전소 및 드림피크 산단과 연계 및 수력발전을 활용한 그린수소 벨류체인 구축

○(사업기간) 2027년 ~ 2034년

○(성과지표) 그린수소 생산량

－ (감축원단위) 그린수소 생산량 9.2592tCO₂eq/ton(단발)

－ (감축효과 유형) 정량적사업

* LNG 개질에 의한 수소생산시 발생하는 온실가스 배출량을 감축량으로 산정

□ 단계별 주요 이행 목표

○2027년

－ 충주댐 수력기반 그린수소 256톤 생산

○2028년

－ 충주댐 수력기반 그린수소 256톤 생산

○2029년

－ 충주댐 수력기반 그린수소 256톤 생산

○2030년~2034년

－ 충주댐 수력기반 그린수소 연간 256톤 생산

□ 연차별 이행계획

[표 6-51] 1-6-1. 친환경 수소 생산을 위한 인프라 구축 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028~2030년	2031~2034
① 중부내륙 신산업도시 조 성			그린수소 연간 2 56톤 생산	그린수소 연간 2 56톤 생산	그린수소 연간 2 56톤 생산

□ 세부 사업내역 및 재정투자계획

[표 6-52] 1-6-1. 친환경 수소 생산을 위한 인프라 구축 세부 사업내역

과제명	구분	단기					목표연도	
		이전	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2034년
① 중부내륙 신산업도시 조성	사업량 (개/yr)				256	256	256	256
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)				2,365.8	2,365.8	2,365.8	2,365.8

*해당수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

[표 6-53] 1-6-1. 친환경 수소 생산을 위한 인프라 구축 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	총 예산소요					계
	2024	2025	2026	2027	2028	
합 계				15,000.0	15,000.0	30,000.0
① 중부내륙 신산업도시 조성				15,000.0	15,000.0	30,000.0

3. 기후위기 대응기반 강화대책

2-1. 기후위기 적응대책

◇ (필요성) 이상기후 발생 빈도 증가에 적응하기 위한 정책추진 방향 및 전략을 제시하여 부문별 행동계획을 포함하는 기후변화 적응대책 시행계획 필요

◇ (핵심과제) 적응대책 수립 및 이행 지원, 과학기반 기후위기 모니터링 예측 등 연구개발 강화

☞ 1개 핵심과제 1개 실천사업

□ 정책추진 경과

1) 기후피해 분석

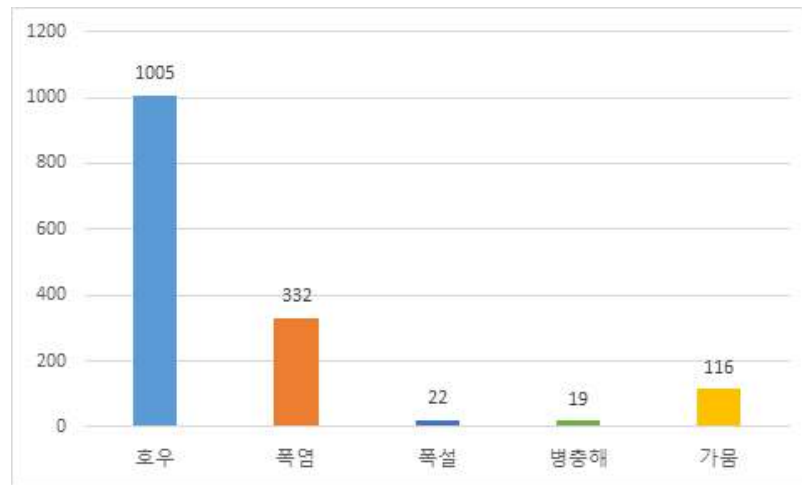
Ⅰ 조사방법

○ 목표데이터 : 2018~2022년 최근 5년 사이의 부문별 기상재해에 다른 피해 기사 건수

○ 조사 과정 : 충청지역을 대상으로하는 신문사 웹사이트의 기사 데이터를 기후 피해관련 키워드를 통해 분류 및 수집 후 분석

○ 데이터 분류 기준 : “충주”, “피해”, “호우/폭염/폭설/병충해/가뭄”을 기간 내 대상 신문사를 대상으로 조회된 보도자료를 재해부문별 건수로 분류하였음

Ⅰ 조사결과



[그림 6-1] 충주시 부문별 기사 건수 (2018~2022)

- 부문별 기후변화 피해관련 기사에서는 호우로 인한 피해기사가 1,005건으로 가장 높음
- 폭염이 332건, 가뭄이 116건, 폭설과 병충해가 각 22건과 19건 순으로 조사되었음
- 웹 크롤링을 통한 지역기후피해 조사를 통해 취약성 평가의 지역특성 반영의 어려움을 보완하고자 하였음

2) 기후변화 전망⁸⁾

Ⅰ 개요

- 기상청의 기후정보포털 기후변화 시나리오 자료를 기반으로 분석되었으며, 시나리오는 현재 수준과 같이 온실가스 배출되는 경우인 RCP 8.5를 기준으로 분석
- 분석 항목은 평균기온, 최고기온, 강수량 등 기후 수치와 폭염일수, 한파일수, 호우일수 등 극한기후지수 분석
- 조사 및 분석기간은 2021~2050년까지 10년 간격으로 조사하여 데이터 및 지도화를 통해 결과를 분석하고 나타내었음
- RCP 시나리오 구분별 정의는 다음의 표와 같으며, 온실가스의 저감 없이 현재 추세로 온실가스가 배출되는 경우인 RCP
- RCP 8.5 시나리오를 바탕으로 충주시의 기후변화 전망

[표 6-54] RCP 시나리오 정의

구분	특징	이산화탄소 농도(ppm)
RCP 2.6	인간 활동에 의한 영향을 지구 스스로 회복 가능한 경우(실현 불가)	420
RCP 4.5	온실가스 저감 정책이 상당히 실현되는 경우	540
RCP 6.0	온실가스 저감 정책이 어느 정도 실현되는 경우	670
RCP 8.5	현재 추세(온실가스 저감 없이)로 온실가스가 배출되는 경우	940

자료 : 충주시 제2차 기후변화적응대책 세부시행계획(2020~2024)

8) 기상청 기후정보포털(<http://www.climate.go.kr>), 충주시 제2차 기후변화적응대책 세부시행계획(2020~2024)

Ⅰ 충주시 기후변화 전망

○평균기온

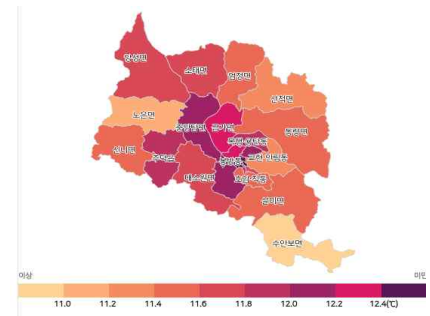
- ‘20년대와 비교하여 ‘40년대 평균기온이 0.9℃ 상승할 것으로 전망되며, 주덕읍, 금가면, 대소원면, 중앙탑면, 교현·안림동면, 달천동, 칠금·금릉동, 목행·용탄동의 평균기온 증가폭이 가장 높을 것으로 전망됨

[표 6-55] 충주시 평균기온 전망

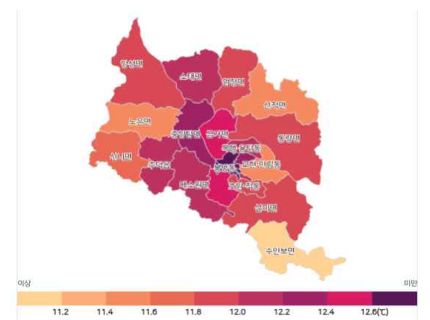
읍면동	2020년대	2030년대	2040년대	차이값 (2040-2020)
주덕읍	11.8	12.1	12.8	1.0
살미면	11.5	11.8	12.4	0.9
수안보면	10.8	11.0	11.6	0.8
신니면	11.4	11.6	12.3	0.9
노은면	11.1	11.5	12.1	1.0
양성면	11.6	11.9	12.5	0.9
금가면	12.2	12.5	13.2	1.0
동량면	11.5	11.8	12.4	0.9
산척면	11.2	11.5	12.1	0.9
엄정면	11.5	11.8	12.4	0.9
소태면	11.7	12.0	12.6	0.9
대소원면	11.7	12.0	12.7	1.0
중앙탑면	12.0	12.3	13.0	1.0
성내·충인동	12.4	12.7	13.3	0.9
교현·안림동	11.2	11.5	12.2	1.0
교현2동	12.4	12.7	13.3	0.9
용산동	11.7	12.0	12.7	1.0
지현동	12.3	12.6	13.2	0.9
문화동	12.4	12.6	13.3	0.9
호암·직동	11.5	11.8	12.4	0.9
달천동	12.1	12.4	13.1	1.0
봉방동	12.4	12.7	13.3	0.9
칠금·금릉동	12.3	12.6	13.3	1.0
연수동	12.0	12.3	12.9	0.9
목행·용탄동	11.8	12.1	12.8	1.0
충주시 평균	11.8	12.1	12.7	0.9

자료 : 기상청 기후정보포털(<http://www.climate.go.kr>)

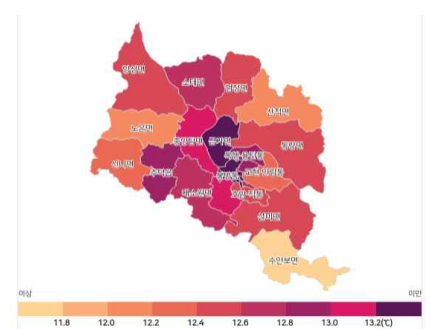
분포도



<2020년대>



<2030년대>



<2040년대>

○최고기온

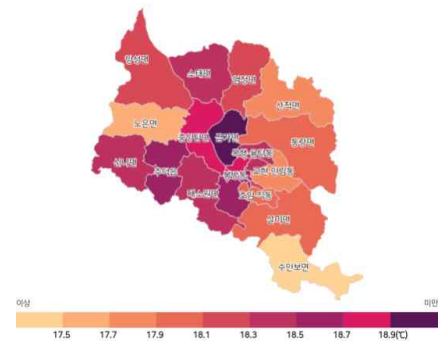
- '20년대와 비교하여 '40년대 최고기온이 0.8℃ 상승할 것으로 전망되며, 노은면의 최고기온 증가폭이 가장 높을 것으로 전망됨

[표 6-56] 충주시 최고기온 전망

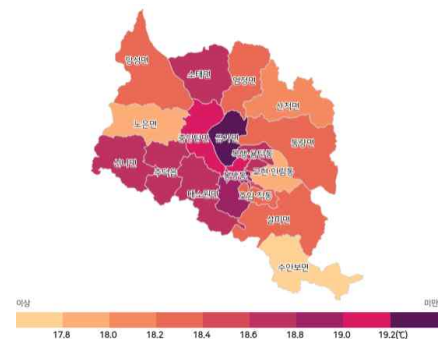
읍면동	2020년대	2030년대	2040년대	차이값 (2040-2020)
주덕읍	18.5	18.7	19.3	0.8
살미면	18.0	18.3	18.8	0.8
수안보면	17.3	17.6	18.1	0.8
신니면	18.3	18.6	19.1	0.8
노은면	17.6	17.9	18.5	0.9
양성면	18.1	18.3	18.9	0.8
금가면	19.0	19.3	19.8	0.8
동량면	17.9	18.2	18.7	0.8
산척면	17.7	18.0	18.5	0.8
엄정면	18.1	18.3	18.9	0.8
소태면	18.3	18.6	19.1	0.8
대소원면	18.4	18.6	19.2	0.8
중앙탑면	18.7	19.0	19.5	0.8
성내·충인동	18.5	18.8	19.3	0.8
교현·안림동	17.7	17.9	18.5	0.8
교현2동	18.6	18.8	19.4	0.8
용산동	18.1	18.4	18.9	0.8
지현동	18.5	18.7	19.3	0.8
문화동	18.5	18.8	19.3	0.8
호암·직동	18.0	18.3	18.8	0.8
달천동	18.5	18.8	19.3	0.8
봉방동	18.7	19.0	19.5	0.8
칠금·금릉동	18.7	19.0	19.5	0.8
연수동	18.3	18.6	19.1	0.8
목행·용탄동	18.3	18.6	19.1	0.8
충주시 평균	18.3	18.5	19.1	0.8

자료 : 기상청 기후정보포털(<http://www.climate.go.kr>)

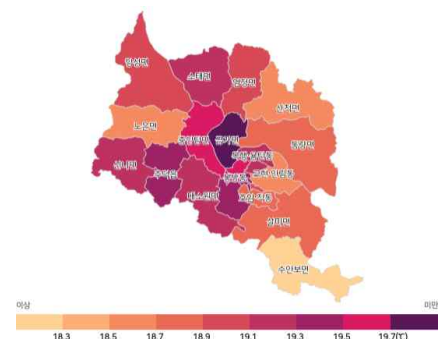
분포도



<2020년대>



<2030년대>



<2040년대>

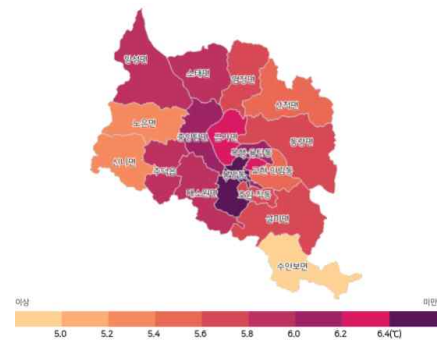
○최저기온

- '20년대와 비교하여 '40년대 최저기온이 1.1℃ 증가할 것으로 전망되며, 수안보면과 용산동의 최저기온 증가폭이 가장 낮을 것으로 전망됨

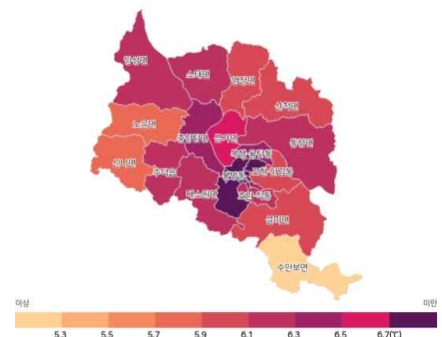
[표 6-57] 충주시 최저기온 전망

읍면동	2020년대	2030년대	2040년대	차이값 (2040-2020)
주덕읍	6.0	6.3	7.1	1.1
살미면	5.7	6.0	6.8	1.1
수안보면	4.8	5.1	5.8	1.0
신니면	5.3	5.7	6.4	1.1
노은면	5.3	5.7	6.4	1.1
양성면	5.9	6.3	7.0	1.1
금가면	6.4	6.7	7.5	1.1
동량면	5.8	6.2	6.9	1.1
산척면	5.5	5.9	6.6	1.1
엄정면	5.7	6.1	6.8	1.1
소태면	5.9	6.3	7.0	1.1
대소원면	5.9	6.2	7.0	1.1
중앙탑면	6.2	6.5	7.3	1.1
성내·충인동	6.9	7.3	8.0	1.1
교현·안림동	5.6	6.0	6.7	1.1
교현2동	6.9	7.2	8.0	1.1
용산동	6.2	6.5	7.2	1.0
지현동	6.8	7.1	7.9	1.1
문화동	6.9	7.2	8.0	1.1
호암·직동	5.8	6.2	6.9	1.1
달천동	6.5	6.8	7.6	1.1
봉방동	6.8	7.2	7.9	1.1
칠금·금릉동	6.8	7.1	7.9	1.1
연수동	6.4	6.8	7.5	1.1
목행·용탄동	6.1	6.5	7.2	1.1
충주시 평균	6.1	6.4	7.2	1.1

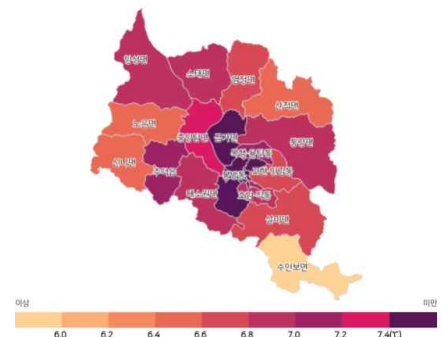
분포도



<2020년대>



<2030년대>



<2040년대>

자료 : 기상청 기후정보포털(<http://www.climate.go.kr>)

○강수량

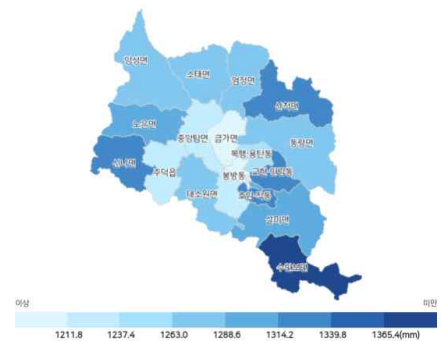
- '20년대와 비교하여 '40년대 강수량은 110.9mm 감소할 것으로 전망되며, 동량면의 강수량 감소폭이 가장 높고 소태면의 감소폭이 가장 낮을 것으로 전망됨

[표 6-58] 충주시 강수량 전망

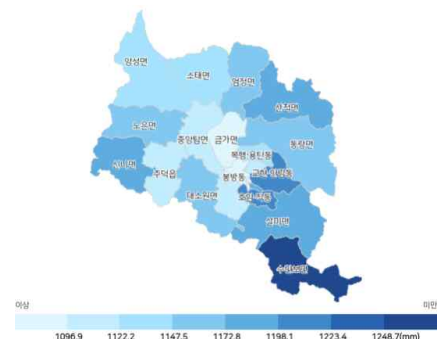
읍면동	2020년대	2030년대	2040년대	차이값 (2040-2020)
주덕읍	1,236.7	1,115.0	1,135.1	-101.6
살미면	1,308.2	1,191.0	1,184.4	-123.8
수안보면	1,391.1	1,273.7	1,290.0	-101.1
신니면	1,330.3	1,191.0	1,242.9	-87.4
노은면	1,304.0	1,170.7	1,225.7	-78.3
양성면	1,275.0	1,139.6	1,216.2	-58.8
금가면	1,209.7	1,091.1	1,097.4	-112.3
동량면	1,287.7	1,155.8	1,158.5	-129.2
산척면	1,315.7	1,187.5	1,199.9	-115.8
엄정면	1,286.4	1,164.6	1,204.7	-81.7
소태면	1,266.4	1,140.7	1,209.3	-57.1
대소원면	1,275.4	1,158.6	1,148.1	-127.3
중앙탑면	1,229.8	1,111.7	1,131.2	-98.6
성내·충인동	1,195.1	1,079.8	1,072.6	-122.5
교현·안림동	1,336.9	1,210.7	1,209.9	-127.0
교현2동	1,195.6	1,077.7	1,071.0	-124.6
용산동	1,305.9	1,186.3	1,180.3	-125.6
지현동	1,209.1	1,093.5	1,084.6	-124.5
문화동	1,192.9	1,079.0	1,068.8	-124.1
호암·직동	1,329.7	1,212.4	1,205.3	-124.4
달천동	1,222.7	1,106.9	1,095.7	-127.0
봉방동	1,186.2	1,071.6	1,063.3	-122.9
칠금·금릉동	1,195.5	1,075.7	1,071.9	-123.6
연수동	1,241.4	1,115.4	1,114.7	-126.7
목행·용탄동	1,254.2	1,126.3	1,127.4	-126.8
충주시 평균	1,263.3	1,141.1	1,152.4	-110.9

자료 : 기상청 기후정보포털(<http://www.climate.go.kr>)

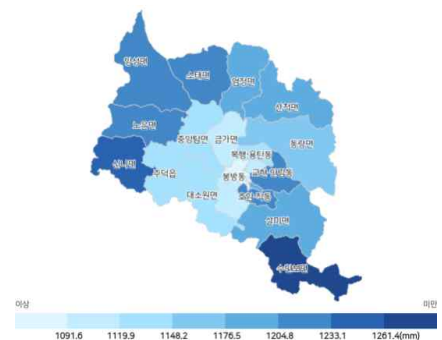
분포도



<2020년대>



<2030년대>



<2040년대>

○극한기후지수(기온관련)

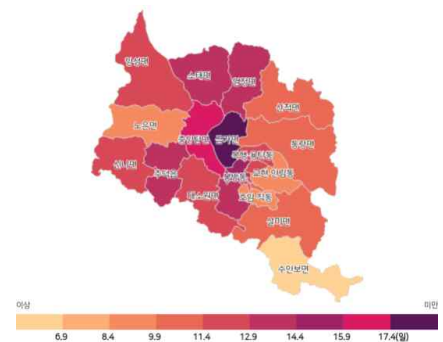
- '20년대와 비교하여 '40년대 폭염일수는 17.2일 증가할 것으로 전망되며, 금가면의 폭염일수 증가폭이 가장 높고 수안보면의 증가폭이 가장 낮을 것으로 전망됨

[표 6-59] 충주시 폭염일수 전망

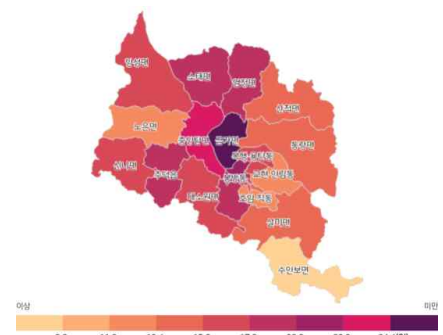
읍면동	2020년대	2030년대	2040년대	차이값 (2040-2020)
주덕읍	13.9	19.8	32.8	18.9
살미면	9.9	13.7	25.2	15.3
수안보면	5.4	6.8	15.1	9.7
신니면	12.1	16.3	28.8	16.7
노은면	9.5	12.4	23.5	14.0
양성면	12.4	17.0	28.9	16.5
금가면	18.7	26.3	40.9	22.2
동량면	10.6	14.7	26.4	15.8
산척면	10.5	14.4	25.5	15.0
엄정면	13.3	18.4	30.1	16.8
소태면	13.5	18.7	31.4	17.9
대소원면	12.5	17.6	30.5	18.0
중앙탑면	16.5	23.1	36.8	20.3
성내·충인동	12.0	17.3	30.3	18.3
교현·안림동	8.4	11.6	22.6	14.2
교현2동	13.0	18.1	31.1	18.1
용산동	10.2	13.9	26.5	16.3
지현동	11.8	16.7	30.3	18.5
문화동	12.5	17.7	31.0	18.5
호암·직동	9.7	13.2	25.1	15.4
달천동	13.2	18.5	31.8	18.6
봉방동	14.9	20.8	34.4	19.5
칠금·금릉동	14.4	20.1	33.8	19.4
연수동	12.0	16.6	29.5	17.5
목행·용탄동	12.4	17.3	30.0	17.6
충주시 평균	12.1	16.8	29.3	17.2

자료 : 기상청 기후정보포털(<http://www.climate.go.kr>)

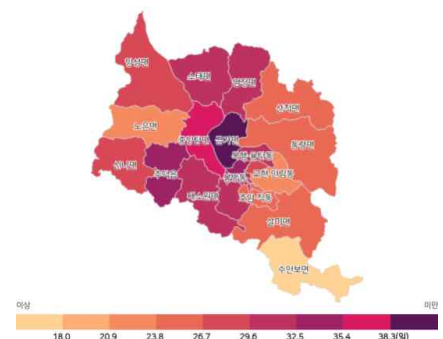
분포도



<2020년대>



<2030년대>



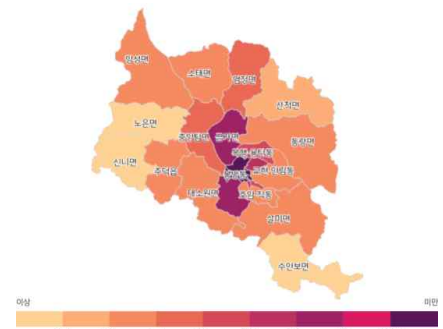
<2040년대>

- ‘20년대와 비교하여 ’40년대 열대야일수는 6.9일 증가할 것으로 전망되며, 성내·충인동, 교현 2동의 열대야일수 증가폭이 가장 높고 수안보면의 증가폭이 가장 낮을 것으로 전망됨

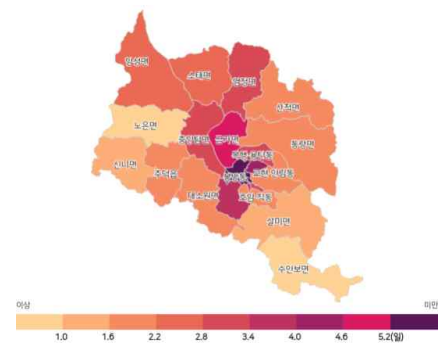
[표 6-60] 충주시 열대야일수 전망

읍면동	2020년대	2030년대	2040년대	차이값 (2040-2020)
주덕읍	1.1	2.1	7.9	6.8
살미면	1.0	1.5	5.8	4.8
수안보면	0.2	0.4	2.5	2.3
신니면	0.5	1.0	5.3	4.8
노은면	0.3	0.7	4.9	4.6
양성면	1.0	2.5	8.2	7.2
금가면	2.7	4.8	11.5	8.8
동량면	1.2	2.1	6.8	5.6
산척면	0.9	1.7	6.2	5.3
엄정면	1.6	2.9	8.2	6.6
소태면	1.3	2.8	8.7	7.4
대소원면	1.1	1.9	7.1	6.0
중앙탑면	1.7	3.3	9.6	7.9
성내·충인동	3.7	5.7	13.1	9.4
교현·안림동	1.0	1.7	5.8	4.8
교현2동	3.6	5.7	13.0	9.4
용산동	2.1	3.2	8.7	6.6
지현동	3.1	4.8	11.8	8.7
문화동	3.4	5.4	12.6	9.2
호암·직동	1.3	2.0	6.7	5.4
달천동	2.6	3.9	10.2	7.6
봉방동	3.6	5.6	12.8	9.2
칠금·금릉동	3.4	5.3	12.5	9.1
연수동	2.5	4.0	10.4	7.9
목행·용탄동	1.9	3.2	8.9	7.0
충주시 평균	1.9	3.1	8.8	6.9

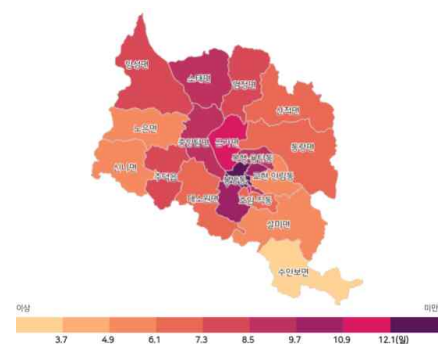
분포도



<2020년대>



<2030년대>



<2040년대>

자료 : 기상청 기후정보포털(<http://www.climate.go.kr>)

○극한기후지수(강수관련)

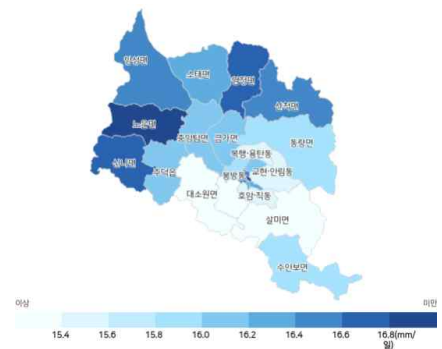
- '20년대와 비교하여 '40년대 강수강도는 1.7mm/일 감소할 것으로 전망되며, 교현2동의 강수강도 감소폭이 가장 높고 수안보면의 감소폭이 가장 낮을 것으로 전망됨

[표 6-61] 충주시 강수강도 전망

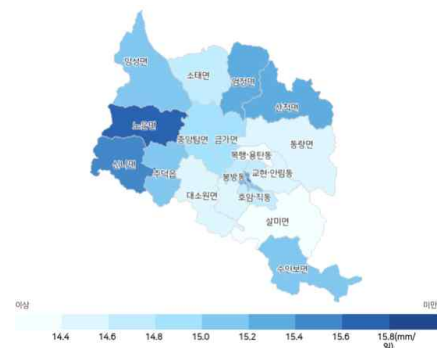
읍면동	2020년대	2030년대	2040년대	차이값 (2040-2020)
주덕읍	16.0	15.1	14.5	-1.5
살미면	15.2	14.3	13.8	-1.4
수안보면	15.8	15.0	15.0	-0.8
신니면	16.7	15.5	15.5	-1.2
노은면	16.8	15.6	15.5	-1.3
양성면	16.5	15.0	15.1	-1.4
금가면	16.0	14.8	14.1	-1.9
동량면	15.8	14.5	13.8	-2.0
산척면	16.5	15.2	14.5	-2.0
엄정면	16.7	15.3	15.0	-1.7
소태면	16.2	14.7	15.0	-1.2
대소원면	15.2	14.4	13.7	-1.5
중앙탑면	16.0	14.9	14.4	-1.6
성내·충인동	16.8	15.5	14.6	-2.2
교현·안림동	15.5	14.4	13.7	-1.8
교현2동	16.5	15.2	14.2	-2.3
용산동	16.2	15.1	14.4	-1.8
지현동	16.3	15.1	14.3	-2.0
문화동	16.4	15.2	14.3	-2.1
호암·직동	15.4	14.6	14.0	-1.4
달천동	15.2	14.4	13.5	-1.7
봉방동	15.9	14.9	13.8	-2.1
칠금·금릉동	15.8	14.6	13.7	-2.1
연수동	16.0	14.7	13.9	-2.1
목행·용탄동	15.5	14.2	13.5	-2.0
충주시 평균	16.0	14.9	14.3	-1.7

자료 : 기상청 기후정보포털(<http://www.climate.go.kr>)

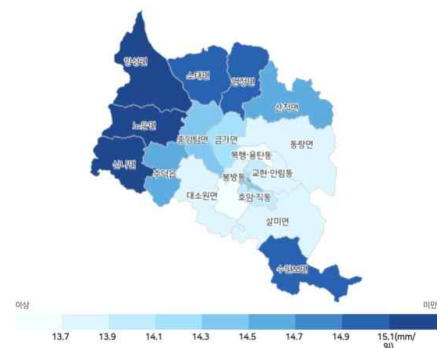
분포도



<2020년대>



<2030년대>



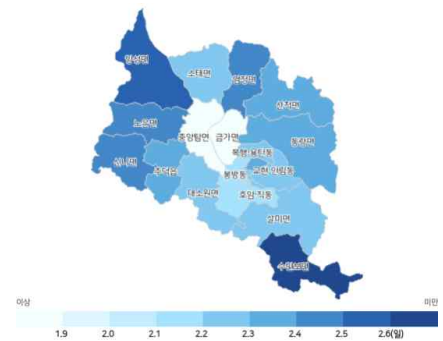
<2040년대>

- '20년대와 비교하여 '40년대 호우일수는 0.7일 감소할 것으로 전망되며, 대소원면, 문화동, 달천동의 호우일수 감소폭이 가장 높고 산척면, 중앙탑면의 감소폭이 가장 낮을 것으로 전망됨

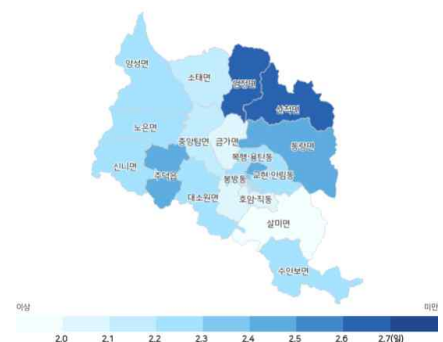
[표 6-62] 충주시 호우일수 전망

읍면동	2020년대	2030년대	2040년대	차이값 (2040-2020)
주덕읍	2.4	2.5	1.6	-0.8
살미면	2.3	1.9	1.5	-0.8
수안보면	2.7	2.2	1.9	-0.8
신니면	2.5	2.3	1.7	-0.8
노은면	2.5	2.2	2.0	-0.5
양성면	2.6	2.2	2.1	-0.5
금가면	1.8	2.0	1.4	-0.4
동량면	2.4	2.5	1.7	-0.7
산척면	2.4	2.7	2.1	-0.3
엄정면	2.5	2.7	2.0	-0.5
소태면	2.3	2.1	1.9	-0.4
대소원면	2.3	2.3	1.4	-0.9
중앙탑면	1.8	2.1	1.5	-0.3
성내·충인동	2.2	2.2	1.4	-0.8
교현·안림동	2.3	2.2	1.7	-0.6
교현2동	2.2	2.4	1.5	-0.7
용산동	2.3	2.2	1.5	-0.8
지현동	2.1	2.1	1.3	-0.8
문화동	2.1	2.1	1.2	-0.9
호암·직동	2.1	2.0	1.3	-0.8
달천동	2.1	2.0	1.2	-0.9
봉방동	2.0	2.2	1.3	-0.7
칠금·금릉동	2.1	2.3	1.5	-0.6
연수동	2.4	2.5	1.6	-0.8
목행·용탄동	2.2	2.3	1.5	-0.7
충주시 평균	2.3	2.2	1.6	-0.7

분포도



<2020년대>



<2030년대>



<2040년대>

자료 : 기상청 기후정보포털 (<http://www.climate.go.kr>)

○기후변화 전망 비교

- 충청북도와 충주시의 기후변화 전망을 비교한 결과 충주시의 평균 기온은 충청북도에 비해 다소 높은 것으로 조사되었으며 미래의 평균기온 또한 충청북도 대비 높을 것으로 전망됨
- 연강수량 비교 결과 00년대부터 20년대까지는 충청북도 전체 강수량이 충주시보다 더 많은 것으로 조사되었으나 2031년 이후부터 2080년까지는 충주시의 강수량이 충청북도 평균보다 더 많을 것으로 전망됨

[표 6-63] 충주시 및 충청북도 기후변화 전망 비교(기온 및 강수량)

평균기온(°C)			연강수량(mm)		
연대	충청북도	충주시	연대	충청북도	충주시
2001~2010	10.9	11.0	2001~2010	1,585.0	1,579.4
2011~2020	11.0	11.1	2011~2020	1,563.5	1,543.7
2021~2030	11.9	12.0	2021~2030	1,494.0	1,491.4
2031~2040	12.2	12.3	2031~2040	1,715.1	1,727.7
2041~2050	12.9	13.1	2041~2050	1,766.8	1,839.9
2051~2060	13.3	13.4	2051~2060	1,738.3	1,761.3
2061~2070	14.1	14.2	2061~2070	1,699.5	1,706.9
2071~2080	15.0	15.1	2071~2080	1,713.6	1,835.5
2081~2090	15.5	15.6	2081~2090	1,593.7	1,567.7
2091~2100	16.2	16.3	2091~2100	1,593.3	1,568.3

자료 : 충주시 기후변화상세분석보고서

- 충청북도와 충주시의 극한기후지수 비교 결과 폭염일수와 열대야 일수의 경우 충청북도와 비교해 충주시가 더 많은 것으로 조사되었으며 미래에도 충주시가 더 많을 것으로 전망됨
- 서리일수의 경우 충청북도보다 충주시가 약간 더 많을 것으로 전망되며, 결빙일수는 2070년까지는 충주시가 충청북도보다 더 많은 것으로 전망되나 70년대 이후에는 더 적어질 것으로 전망됨

- 여름일수는 충주시가 충청북도보다 더 길 것으로 전망되었으며, 강수강도의 경우는 2040년까지는 충청북도가 더 강할 것으로 전망되며 이후에는 충주시가 더 강할 것으로 전망됨

[표 6-64] 충주시 및 충청북도 기후변화 전망 비교(극한기후지수)

구분		2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100
폭염일수	충청북도	8.9	14.1	26.8	57.4
	충주시	11.5	16.8	30.8	63.7
열대야일수	충청북도	0.3	4.5	17.9	39.6
	충주시	0.5	5.2	20.6	43.4
서리일수	충청북도	133.8	125.1	107.5	83.6
	충주시	134.8	126.1	109.5	86.3
결빙일수	충청북도	20.4	15.7	6.5	2.2
	충주시	21.4	16.8	6.6	2.1
식물성장 가능기간	충청북도	248.0	252.0	273.2	299.3
	충주시	248.6	250.4	269.3	295.2
여름일수	충청북도	110.4	122.8	141.3	163.7
	충주시	117.0	128.6	146.5	167.1
강수강도	충청북도	15.2	15.8	17.5	17.0
	충주시	15.1	15.5	17.7	17.3

자료 : 충주시 기후변화상세분석보고서

3) 기후변화 취약성 평가

Ⅰ 평가개요

- 환경부에서 제공하는 기후변화 취약성 평가 도구인 VESTAP(Vulnerability Assessment Tool to build Climate Change Adaptation Plan)을 활용하여 충주시의 기후변화 취약성 평가 분석
- 기후변화 취약성 평가는 탄소중립 녹색성장 기본계획의 기간을 고려하여 2020년대 및 2030년대에 대하여 실시하였음
- 5개 분야 53개 항목에 대해서 기후변화 취약성을 평가하였으며, 기후변화 전망과 동일하게 RCP 8.5 시나리오를 기반으로 평가하였음

[표 6-65] 충주시 기후변화 취약성 평가 항목

분야	취약성 평가 항목	분야	취약성 평가 항목	분야	취약성 평가 항목
건강 (21)	홍수에 의한 건강 취약성	산림/ 생태계 (10)	집중호우에 의한 산사태	물 관리 (12)	치수의 취약성
	태풍에 의한 건강 취약성		산사태에 의한 임도의 취약성		이수의 취약성
	폭염에 의한 건강 취약성		산불에 의한 취약성		수질 및 수생태의 취약성
	한파에 의한 건강 취약성		병해충에 의한 소나무의 취약성		단기가목에 의한 용수 취약성
	오존농도 상승에 의한 건강 취약성		소나무와 송이버섯의 취약성		장기가목에 의한 용수 취약성
	미세먼지에 대한 건강 취약성		산림생산성의 취약성		가목에 의한 수질 취약성
	기타 대기오염물질에 대한 건강 취약성		가목에 의한 산림식생의 취약성	농 축산 (5)	농경지 토양침식에 대한 취약성
	곤충 및 설치류에 의한 감염병 취약성	재난 재해 (5)	곤충의 취약성		재배/사육 시설 붕괴의 취약성
	수인성 매개 질환의 건강 취약성		국립공원의 취약성		벼 생산성의 취약성
	폭염에 의한 온열질환 취약성		침엽수의 취약성		사과 생산성의 취약성
	한파에 의한 한랭질환 취약성		홍수에 의한 기반시설 취약성		가축 생산성의 취약성
			폭염에 의한 기반시설 취약성		
			폭설에 의한 기반시설 취약성		
			해수면상승에 의한 기반시설 취약성		
			폭설에 의한 도로 취약성		

자료 : 충주시 제2차 기후변화적응대책 세부시행계획(2020~2024)

Ⅰ 평가 결과

- (건강) 충주시는 폭염에 의한 온열질환 취약성이 높은 것으로 확인되며, 65세 이상에서 가장 높은 취약성 지수가 나타났음
- (재난재해) 홍수에 대한 기반시설 취약성이 가장 취약한 것으로 나타났으며, 폭염에 대한 기반시설 취약성, 폭설에 대한 기반시설 취약성의 순으로 분석됨
- (농축산) 농경지 토양침식에 대한 취약성 지수가 가장 높은 것으로 조사 되었으며, 가축 생산성의 취약성, 사과 생산성의 취약성 순으로 나타났음
- (물관리) 수질 및 수생태에 대한 취약성, 치수의 취약성, 공업용수 가뭄 취약성이 충주에서는 취약한 물관리 분야인 것으로 나타났음
- (농축산) 집중호우에 의한 산사태 취약성이 가장 높은 것으로 조사 되었으며, 산사태에 의한 임도의 취약성, 병해충에 의한 소나무 취약성의 순으로 나타남
- 종합적으로는 건강 - 폭염에 의한 온열질환이 가장 취약하고, 산림생태계 - 집중호우에 의한 산사태 취약성, 농축산 - 농경지 토양침식에 대한 취약성 등의 순으로 취약성이 나타남

[표 6-66] 취약성평가 종합

분야	항목	취약성 지수	순위
건강	1. 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상)	0.4	1
	2. 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)	0.38	2
	3. 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)	0.32	3
국토연안	1. 홍수에 대한 기반시설 취약성	0.23	8
	2. 폭염에 대한 기반시설 취약성	0.17	11
	3. 폭설에 대한 기반시설 취약성	0.14	14
농축산	1. 농경지 토양침식에 대한 취약성	0.29	5
	2. 가축 생산성의 취약성	0.16	12
	3. 사과 생산성의 취약성	0.15	13
물관리	1. 수질 및 수생태에 대한 취약성	0.22	9
	2. 치수의 취약성	0.18	10
	3. 단기가뭍에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)	0.11	15
산림생태계	1. 집중호우에 의한 산사태 취약성	0.3	4
	2. 산사태에 의한 임도의 취약성	0.28	6
	3. 병해충에 의한 소나무의 취약성	0.26	7

자료 : 충주시 제2차 기후변화적응대책 세부시행계획(2020~2024)

4) 기후변화 리스크 평가

Ⅰ 평가 개요

- 기후변화 리스크평가는 우선적으로 관리가 필요한 부문별 위험항목 및 요소 등을 도출하여 계획수립에 반영하기 위해 시행하는 평가
- 충주시 기후변화 적응대책 수립을 위한 리스크 평가 표본은 총 60case이며, 기후변화 적응대책 부문별 관련이 있다고 판단되는 실과를 대상으로 추진하여 분석한 바 있음(공무원 대상 리스크 평가는 지속적으로 관련된 분야에 종사하고 있는 공무원이 현안에 대해 가장 잘 파악하고 있을 것으로 판단되어 실시하였음. 제2차 충주시 기후변화적응대책 세부시행 계획(2020~2024))
- 리스크 평가 항목은 총 5개 분야 52개 항목이며, 세부적인 항목은 다음과 같음

[표 6-67] 충주시 기후변화 리스크평가 항목

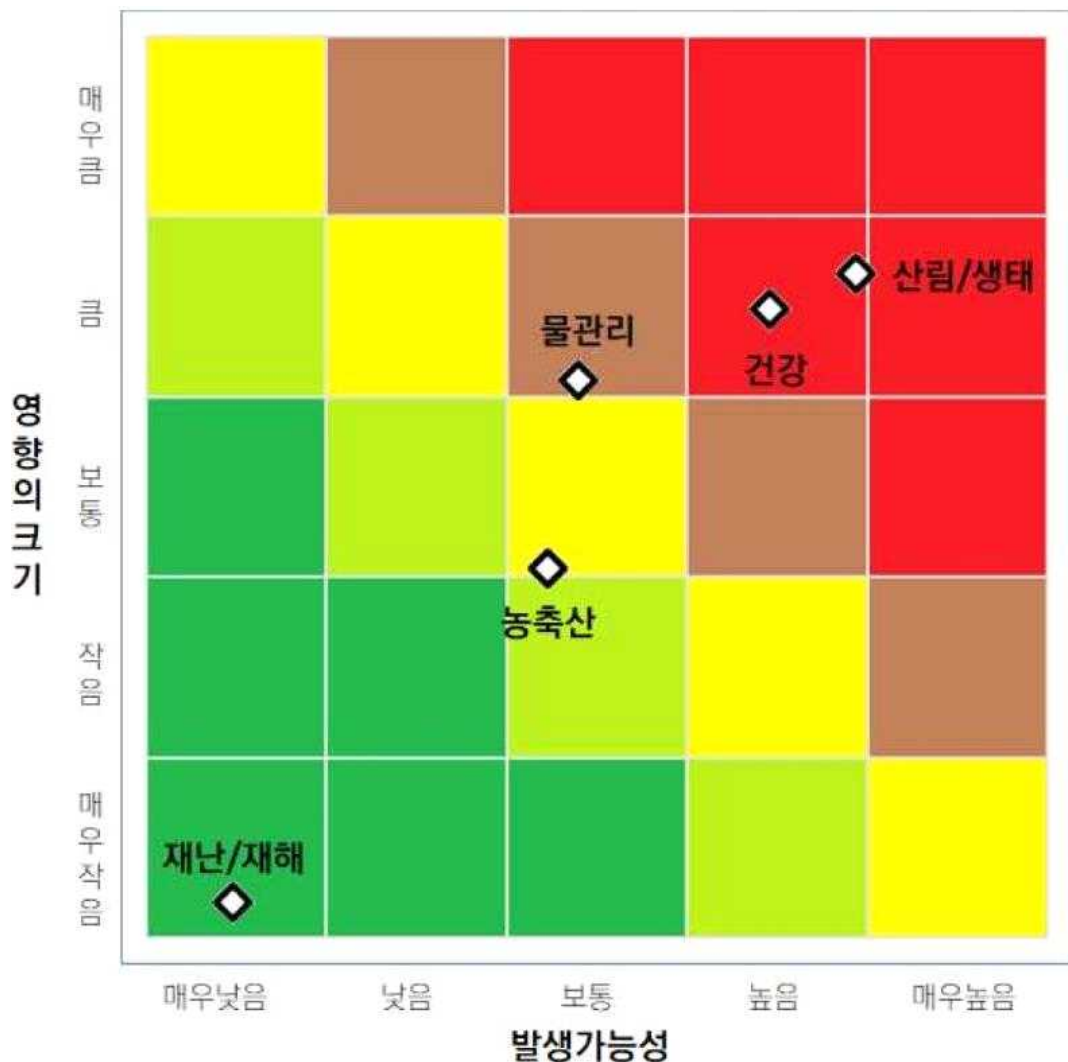
부문	항목
산림/생태	기후변화에 취약한 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화
	기후변화로 인한 각 종의 성장 및 생존율 변화
	기온변화로 인한 생물 계절 불일치
	해충의 월동 생존율 증가
	봄철 가뭄으로 인한 토양수분 부족 및 건조현상 심화
	강수량 및 세기 증가로 인한 토양 침식
	산불(화재) 증가로 인한 수목 피해
	겨울철 적설량 변화로 인한 생태계 변화
농축산	집중호우로 인한 비료, 살충제, 축산폐기물 유출 증가
	농작물 재배 시기 및 적지 변화
	겨울철 온도 증가로 해충 및 질병 확산, 이로 인한 작물 및 가축 피해 증가
	기상재해로 인한 농축산 시설붕괴
	홍수 및 태풍으로 인한 농작물 및 가축 피해 증가
	극한 기상으로 인한 가축 스트레스 및 질병, 사망 심화
	강수량 증가로 인한 농경지 침식
	시설 재배작물 및 가축들의 온도 및 환경 유지를 위한 에너지 및 비용 변화
물관리	가뭄으로 인한 생활용수 부족
	가뭄으로 인한 하천지류 건천화

부문	항목
	가뭄으로 인한 지역간/계층간 물공급 격차 심화
	강우패턴 변화에 의한 수질악화
	강우패턴 변화에 의한 수생태 변화
	기온상승에 따른 조류로 인한 수질악화
	기온상승에 따른 병원균으로 인한 수질악화
	농작물 증발산량 증가로 인한 물수요 증가
	물부족으로 인한 지하수의 난개발
	상수도시설 가동영향
	용수공급시설 파괴
	홍수로 인한 수리시설물 파괴
건강	기온상승으로 인한 감염병 증가
	기온상승으로 인한 알러젠 증가(아토피 등)
	기온 및 습도 상승으로 인한 여름철 질병 및 감염병 증가
	겨울철 기온상승으로 인한 겨울철 질병 및 감염병 증가
	겨울철 한파로 인한 심혈관계 질환 증가
	재난으로 인한 부상 증가
	재난으로 인한 정신질환 증가
	재난으로 인한 사망률 증가
	폭염으로 인한 온열질환 증가
	폭염으로 인한 심혈관 질환 증가
	폭염으로 인한 수인성·식품매개 감염병 증가
	폭염으로 인한 사망률 증가
	폭염으로 인한 도시 열섬현상의 심화로 취약계층에 대한 영향 증대
	황사로 인한 호흡기계 질환 증가
	황사로 인한 심혈관계 질환 증가
	단기간 급작스러운 기상변동으로 인한 질병 증가
	유해물질 노출, 대기오염으로 인한 사망률 증가
국토/연안	강풍으로 인한 가로 시설물(간판, 표지판 등) 파손
	강풍으로 인한 유통시설(전기, 방송통신 등) 손상 및 공급 마비
	대설로 인한 취약지역 거주민 고립위험 증가
	대설로 인한 도로, 철도 등 교통시설 기능 저하 및 마비
	대설로 인한 가설 건축물(비닐하우스, 축사 등) 손상 및 붕괴위험 증가
	도시 열섬효과 심화
	집중호우로 인한 제방, 교량 등 하천시설 붕괴 위험 증가

자료 : 충주시 제2차 기후변화적응대책 세부시행계획(2020~2024)

Ⅰ 리스크 평가 결과

- 충주시 기후변화 리스크 평가 결과 산림 및 생태 부문이 가장 큰 리스크로 나타났으며, 건강,물관리, 농축산, 재난 및 재해 부문 순으로 리스크가 큰 것으로 확인됨
- 건강 4개, 재난/재해 2개, 물관리 3개, 농축산 3개, 산림/생태 1개 항목이 부문별 우선순위 리스크 항목으로 조사됨
- 건강부문에서는 황사로 인한 피해가 가장 우려되었고, 재난/재해부문은 열섬효과, 제방·교량 등의 붕괴위험, 물관리는 조류에 의한 수질 및 수량 부족, 농축산 부문은 기온상승에 의한 농축산물 피해, 산림/생태 부문은 가뭄으로 인한 토양수분 부족 및 건조현상이 주요 리스크 항목으로 선정됨



[그림 6-2] 충주시 기후변화 리스크 평가 종합결과

○기후변화 영향으로 인해 자연 및 인간에게 긍정적 또는 부정적 영향을 줄 수 있는 사건의 발생가능성과 결과를 종합적으로 확인할 수 있는 리스크 평가 결과 산림/생태 부문의 리스크가 가장 큰 것으로 나타났으며, 산림/생태계 및 건강 부문의 우선적인 관리가 필요한 우선순위 리스크에 포함되는 것으로 확인됨

[표 6-68] 부문별 우선순위 리스크 항목

부문	항목	발생가능성 (A)	영향의 크기 (B)	리스크 (A × B)
건강	황사로 인한 호흡기계 질환 증가	7.68	7.68	58.98
	황사로 인한 심혈관계 질환 증가	7.16	7.28	52.12
	폭염으로 인한 온열질환 증가	6.58	6.66	43.82
	기온상승으로 인한 감염병 증가	6.52	6.68	43.55
재난/ 재해	도시 열섬효과 심화	6.56	6.32	41.46
	집중호우로 인한 제방, 교량 등 하천시설 붕괴 위험 증가	5.98	6.26	37.43
물관리	기온상승에 따른 조류로 인한 수질악화	6.47	6.71	43.39
	가뭄으로 인한 하천지류 건천화	6.27	6.57	41.21
	물부족으로 인한 지하수의 난개발	6.29	6.49	40.85
농축산	겨울철 온도 증가로 해충 및 질병 확산, 이로 인한 작물 및 가축 피해 증가	6.75	6.69	45.10
	농작물 재배 시기 및 적지 변화	6.49	6.59	42.76
	시설 재배작물 및 가축들의 온도 및 환경 유지를 위한 에너지 및 비용 변화	6.35	6.29	39.99
산림/ 생태	봄철 가뭄으로 인한 토양수분 부족 및 건조현상 심화	6.86	6.90	47.37

자료 : 충주시 제2차 기후변화적응대책 세부시행계획(2020~2024)

5) 종합 평가

○기후피해 분석, 기후변화 전망, 취약성평가, 리스크평가를 종합적으로 분석한 결과 건강, 재난/재해, 산림/생태, 농축산, 물관리의 순으로 관리가 필요한 것으로 나타났음

○종합 평가를 고려하여 2개 핵심과제 및 6개 실천사업 추진

□ 추진방향 및 과제

1) 추진방향

Ⅰ 비전 및 목표

- 제2차 충주시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2020~2024)의 비전은 “안전한 도시, 건강한 시민, 기후변화적응 선도도시 충주”임
- 2018년 집중호우에 따른 재산피해 등 지속적인 재난/재해가 발생하고 있으며, 안정적인 수자원 확보, 기후변화 대응 농작물 및 기술 개발과 같은 체계적인 재난/재해 관리시스템 구축과 더불어 사전대응체계 마련이 필요함
- 또한, 기온상승 및 극한기후상황에 따른 온열 및 한랭 질환자가 지속적으로 발생하고 있으며, 이에 따른 건강보호 대책과 적합한 적응전략을 추진해야함



[그림 6-3] 비전 및 목표 (출처: 충주시 제2차 기후변화적응대책)

Ⅰ 충주시 기후위기적응대책 고려사항

- 제3차 국가 적응계획, “국민과 함께하는 기후안심 국가 구현” 정책 방향 고려
- 국가 기후변화 적응대책은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립녹색성장 기본법」 제38조 제1항 및 동법 시행령 제41조 제1항에 근거하여 5년마다 연동계획으로 수립 및 시행되며, 제3차 대책 기간은 2021년부터 2025년임
- 제3차 기후변화 적응 대책은 ‘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 6-4] 제3차 국가 기후변화 적응대책 비전 체계

2) 추진과제

[표 6-69] 핵심과제 및 실천사업

과제 번호	과제명		주관부서
2-1-1	기후위기 적응 기반 강화		
	1	자연재난 사전예방 및 적응력 제고	안전총괄과
2-1-2	과학기반 기후위기 모니터링·예측 및 정보 제공		
	1	안정적인 물공급을 위한 물관리 강화	환경수자원과
	2	미세먼지 및 폭염 대응을 위한 기반 마련	대기환경과

2-1-1 기후위기 적응 기반 강화

① 자연재난 사전예방 및 적응력 제고 (안전총괄과)

○충주시 재난재해 예방형 적응도시 구축

- 제3차 충주시 기후변화적응대책(2025~2029), 재해취약성 평가, 충주시 자연재해 저감 종합계획 수립 등 충주시의 현재 및 미래의 재난재해 취약성 평가 추진
- 기후변화적응대책에서 도출된 지역별 취약성 평가결과를 기반으로 지역별 사전예방 정책 마련

○기 추진정책을 검토하여 기후변화에 적응하는 적응대책 목표 관리

○충주시는 폭염, 홍수, 가뭄, 농업, 건강 부문의 취약성이 나타나므로 해당 분야의 사전예방 및 적응력 제고를 위한 비전 및 목표 관리 필요

① 안정적인 물공급을 위한 물관리 강화 (환경수자원과)

- 홍수, 가뭄 등 이상기후에 대비한 물관리 강화
- 강수량, 수질, 수량, 사용량 등 다양한 데이터를 통합하여 모니터링하고 분석할 수 있는 데이터 통합관리 시스템 구축
- 지속가능한 홍수대응체계 마련
 - 우수저류시설 운영 및 설치 확대
 - 도시침수의 사전예방을 위한 충주시 도심의 침수예방사업 추진
- 안정적인 먹는물 확보를 위한 안전한 물공급 환경 조성
 - 대체 상수원 확보, 강변여과수 구축 등 안전한 먹는물 확보방안 마련
 - 공공 및 민간의 빗물이용시설 설치 지원
- 이상기후로 인한 녹조발생 등 수질오염 방지 기반 마련
 - 충주천, 충주호 등 주요 하천 및 호수의 물환경 조사 및 모니터링으로 청정 친수환경 조성
 - 하천수질 및 수생태계 조사 및 평가 강화
 - 산업단지, 농지 등 오염발생원 관리를 통한 수질오염 예방
 - 스마트 상수도 관리 인프라 구축 및 모니터링 시스템 구축

② 탄소중립 실현을 위한 과학적 모니터링 기반 마련 (대기환경과)

- 충주시 온실가스 배출 및 흡수 모델 개발
 - 충주시 관리분야 부문별 온실가스 배출 및 흡수 모델 개발
 - 탄소중립 녹색성장 기본계획, 이행계획 및 관리 등 탄소중립 정책 수립의 과학적 기반 마련
 - 국제표준에 적합한 산출모델 적용
- 국가적 정책에 부합하는 충주시 맞춤형 탄소중립 종합플랫폼 구축
 - 정보제공 효율화 및 탄소중립 정보 생산·활용을 위한 탄소중립 종합플랫폼 구축
 - 탄소중립 정책수립 시 활용가능한 실효성 있는 의사결정지원시스템 마련
 - 국가온실가스감축목표(NDC)에 부합하는 충주시 맞춤형 탄소중립 플랫폼 구축

2-2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

◇ (필요성) 충주시의 행정경계 내 공유 행정재산과 자연자원에 대해 예상되는 피해와 대응방안 마련

◇ (핵심과제) 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 마련

☞ 1개 핵심과제 3개 실천사업

□ 정책추진 경과

Ⅰ 공유재산의 범위

[표 6-70] 공유재산의 범위

범주	종류
공 용 재 산	청사, 관사, 박물관, 학교, 도서관, 공무원 아파트 등
공 공 용 재 산	도로, 하천, 항만, 주차장, 공원, 제방, 지하도, 광장 등
기 업 용 재 산	병원, 상하수도, 도시철도
보 존 용 재 산	문화재, 사적지, 명승지 등
공 유 자 연 자 원	산림, 어족자원, 갯벌, 목초지 대기 등

Ⅰ 충주시 공유재산 관리현황

○충주시에서 발행한 2024년 주요업무 추진계획을 살펴보면 충주시 공유 재산 관리현황은 총 39,363건으로 추정

[표 6-71] 공유재산 관리현황

(2023년 기준, 단위 :백만원, 천㎡)

구 분	계			토지(필지)			건물(동)		
	필지,동	면적	재산가액	필지	면적	재산가액	동	면적	재산가액
계	39,363	363,682	2,712,468	38,572	362,763	2,106,522	791	919.1	605,946.6
도 유	777	722	23,183	776	722	23,177	1	0.1	6.6
시 유	38,586	362,960	2,689,285	37,796	362,041	2,083,345	790	919	605,940

자료 : 2024년 주요업무 추진계획

□ 추진방향 및 과제

1) 추진방향

○충주 주요재산(동산·부동산)을 대상으로 기후위기(자연재난 등)로 인하여 예상되는 피해

- 태풍의 강도 증가로 인한 강풍으로 산림, 농작물(과수 원예포함)과 건물 등의 피해가 예상되며, 또한 태풍과 동반하는 비로 상습 침수 지역이나 배수 불량지역 피해 예상
- 가뭄으로 인한 농작물 피해와 물 부족 예상
- 장마철 집중호우로 인한 침수 및 산사태 피해 예상
- 무더위 및 추위 등 극한 온도에 따른 노약자 피해 예상
- 낙뢰에 의한 인명 및 산불 피해 예상
- 폭설에 의한 부동산 붕괴 피해 예상
- 황사 및 미세먼지 증가로 인한 인체 및 산업체 피해 예상

○충주 주요재산(동산·부동산)을 대상으로 기후위기(자연재난 등)로 인하여 예상되는 대응방안

- 태풍에 대한 예보를 통해 피해 예상경로를 대상으로 산림, 농작물(과수 원예포함)과 건물 등을 점검하고, 태풍에 취약한 부동산의 경우 사전 대비를 철저히 하도록 교육 및 현장 실사. 그리고 상습 침수지역이나 배수 불량 지역의 경우 사전 예방 정비를 통해 피해를 줄임
- 가뭄에 대비하여 댐 또는 보를 충분히 확보하여 이에 대비함. 필요시 지하수 공급망 구축
- 장마철의 경우 수시로 점검하고 취약지구(상습 침수지역이나 배수 불량 지역)가 있을 경우 사전 및 적극 대응으로 피해 최소화시킴. 장마로 인한 산사태 예상지역(기후 취약지구)을 사전에 파악하여 대응함. 산사태 취약지구 선정은 사전에 토양성분, 지질, 경사도, 지하수 흐름 등을 지수화하여 평가함
- 무더위 및 추위 등 극한 온도 예보 시에는 외출을 자제하여 열사병 또는 동상피해를 줄이고 부동산 점검을 통한 동파 등의 피해를 최소화시킴

- 낙뢰 예보를 통해 행동요령을 숙지하고 피뢰침 설치 등의 대응을 시행
- 폭설에 따른 부동산 하중피해를 줄일 수 있도록 사전 재난 안전 교육을 통해 취약 예상 지역을 추정하고 이에 대비함. 또한 폭설 예상 지역의 경우 교통 혼잡을 최소화할 수 있도록 대비책을 강구하여 실행함
- 황사 및 미세먼지 예경보 가이드라인에 근거하여 마스크를 착용하고 구성원별 행동요령에 맞춰 외출을 자제하여 피해를 최소화
- 평상시 부분별 미세먼지 저감 대응책을 실행할 수 있는 거버넌스를 구축하여 미세먼지 및 대기관리 시행계획의 감축 이행평가 검토와 피드백 제공, 저감 행동을 위한 교육·홍보 참여
- 결과적으로 충주 기후위기로 인해 발생하는 재난에 대해서는 모든 시민에게 기후위기 재난안전 가이드라인 앱을 보급하여 예방-준비-대응-복구 등의 재난안전 관리와 관련 재난의 행동 요령을 숙지토록 하는 것이 중요

2) 추진과제

[표 6-72] 핵심과제 및 실천사업

과제 번호	과제명		주관부서
2-2-1	공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안 마련		
	1	풍수해 대응방안	안전총괄과
	2	폭염 대응방안	안전총괄과
	3	문화재 시설 화재 대응방안	안전총괄과, 문화예술과

2-2-1 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안 마련

1 풍수해 대응방안 (안전총괄과)

1 피해 현황

- 2020년 집중호우로 인해 충주시는 16,495건의 피해가 발생하였고, 인명 피해 13건, 공공시설 피해 729건, 사유시설 피해 15,753건 발생
- 풍수해로 인한 피해액은 공공시설 79,555백만원, 사유시설 10,755백만원으로 총 90,310백만원 발생
- 충주시 북부지역에 더 많은 강우가 발생하여 풍수해 피해는 노은면, 양성면, 소태면, 엄정면, 산척면의 북부지역에서 대부분 발생
- 집중호우기간 동안 발생한 인명 피해 신고는 총 13명이었으며, 사망 4명, 실종 2명, 부상 7명으로 나타났다

[표 6-73] 공공시설 피해 총괄표(2020년 기준)

구분	피해 건수	피해액(백만원)	복구액(백만원)
계	729	79,555	183,416
하천	26	11,550	34,012
소하천	123	20,733	51,102
소규모시설	206	4,178	7,785
도로	55	7,911	23,059
수리시설	59	2,855	13,102
산림	216	28,667	41,764
상수도	11	135	449
철도시설	9	3,012	10,302
군사시설	4	23	221
기타시설	20	491	1,620

자료 : 집중호우 수해백서(2020)

○공공시설 피해의 시설별로는 하천 26건(11,550백만원), 소하천 123건(20,733백만원), 소규모시설 206건(4,178백만원), 도로 55건(7,911백만원), 수리시설 59건(2,855백만원), 산림 216건(28,667백만원, 상수도 11건(135백만원), 철도시설 9건(3,012백만원), 군사시설 4건(23백만원), 기타시설 20건(491백만원) 등 총 729건의 피해 발생

○피해 건수로는 산림이 29.6%로 가장 많았고 피해액 규모도 전체의 36%로 가장 큰 것으로 나타남

Ⅰ 대응방안

[표 6-74] 하천피해 원인과 사전 관리 방안

피해 유형	원인	대응방안
제방 붕괴 및 유실	- 설계기준을 초과한 홍수 - 제방, 교량 등 구조물에서의 세굴 - 유송 잡물이나 유수 충격	- 최근의 강우패턴과 기후변화를 고려하여 설계 홍수위 재산정 및 제방 보강 등 - 만곡부의 유수 충격을 견딜 수 있도록 하도단면 개량, 제방 보강, 시설물 철거
호안 유실	- 호안 구성재질의 부실, 불량 - 소류력, 유송잡물에 의한 호안의 벗겨짐 및 구성재질 이음매 결손	- 강우패턴을 고려한 호안의 재점검 - 홍수위 재산정 및 호안 재시공
제방도로 유실	- 집중호우로 인한 제방의 절토사면 유실	- 정기적 안전 점검으로 붕괴 가능성이 있는 제방들은 보수 - 하천 만곡부를 중심으로 정밀조사

자료 : 집중호우 수해백서(2020)

○하천(수하천)

○도로(일반도로, 마을진입로, 농로, 배수로 등)

- 도로 부문에서 가장 큰 피해는 하천에 접하여 제방의 역할을 겸하고 있는 도로에서 발생하므로, 평소 이러한 도로를 조사하여 우선적으로 제방과 사면 보강
- 교량은 지방하천의 설계빈도가 최근의 강우패턴에 적합하지 못한 경우가 많으므로 강화된 설계빈도를 고려한 보수 및 보강 계획을 수립하고 시행

○산림(산사태)

- 공공시설 피해 중 가장 많은 건수와 피해액은 산림에서 발생하며, 대부분 산사태가 원인
- 사면붕괴위험지역 지정 등을 통한 단계적 정비, 호우 발생시 위험지역 거주 주민의 이주 유도, 인공사면뿐 아니라 자연사면의 산사태 위험을 줄이기 위해 배수시설 설치, 도로변 옹벽, 토사유출방지시설 설계기준 강화, 낙석 및 산사태 위험지역에 대한 지도 작성과 안내표지판 설치 및 홍수시 통행 제한 조치

○도시지역

- 도시지역의 피해는 주로 빗물이 소하천이나 우수관거를 통해 하천으로 빠져나가지 못하고 정체되어 발생하므로, 과거의 침수 경험을 통해 피해 가능지역 예상 가능
- 공원·녹지에 우수저류, 대피소 활용 방안 마련, 침수위험지도의 도시 및 지역개발 계획 수립에 적극 활용, 빗물의 유출속도를 지연시킬 수 있도록 침투저류시설 설치 등 저영향개발기법(LID) 도입 의무화

○재난안전 컨트롤 타워 역할 수행 및 기능 강화

- 풍수해, 감염병 등 재난대비 재난안전대책본부 운영
- 효율적인 재난상황관리를 위한 재난안전상황실 환경개선
- 재난상황의 체계적인 관리를 위한 충주시 단독 재난안전통신망 운영
- 실과소읍면동 재난담당자 등 교육 추진
- 재난대비 시기별·유형별 상시 훈련 추진

○풍수해재난 선제대응

- 재해우려지역 사전점검 및 방재조치
- 협업기능별 상황근무체계 구축 및 운영
- 저류지 시설물 유지관리, 읍면동 수방자재 지원
- 재난분야 담당자 호우(풍수해)대비 매뉴얼 숙지 교육 시행
- 관내 취약계층 및 재해취약지역 중심으로 풍수해보험 가입 추진

② 폭염 대응방안 (안전총괄과)

Ⅰ 피해 현황

[표 6-75] 충주시 연도별 폭염 현황

년도	폭염특보 발령 현황			비고
	계	폭염주의보	폭염경보	
2014년	3일	3일	—	- 충주시는 폭염 및 열대야 발생일수가 증가하고 있으며, 낮 최고기온 극값은 관측이후 최고값 갱신
2015년	11일	9일	2일	
2016년	35일	13일	22일	
2017년	24일	22일	2일	
2018년	42일	9일	33일	

자료 : 제2차 충주시 기후변화적응대책 세부시행계획(2020~2024)

Ⅰ 대응방안

- 충주시는 폭염 대응체계를 확립하기 위해 폭염대응 종합대책을 수립 하였으며, T/F팀 구성
- 시민체감형 폭염대책 강화, 폭염 저감시설 확충 및 피해예방 강화 등의 피해저감 정책 추진
- 폭염대응 유관 부서 직원 8명으로 T/F팀을 구성하여 운영하고 있으며, 폭염경보 지속 시 신속한 대응을 위해 재난안전대책본부 가동
- 본격적인 폭염이 시작되는 6월 이전에 폭염 저감시설 정비
- 2024년 기준 무더위쉼터 582개소, 그늘막 166개소, 쿨링포그 3개소 등 폭염 저감시설 운영
- 이·통장 및 자율방재단 등으로 구성된 1,106명의 재난도우미가 취약계층의 안부를 확인하고, 폭염대비 국민행동요령 홍보
- 금융기관, 행정복지센터, 보건소, 종교시설 등을 무더위쉼터로 지정하여 운영하고 있으며, 횡단보도와 교통섬에 그늘막을 설치하여 온열질환에 대비

○특히 폭염에 취약한 노인 및 어린이의 건강 및 안전을 위해 폭염예방물품 배부, 폭염정보 신속전파 등의 비상대책 마련

○폭염재난 선제대응

- T/F팀 운영을 통한 피해상황 상시파악 및 폭염 피해지원
- 폭염 저감시설 설치 및 폭염피해예방사업 확대 추진
- 무더위쉼터, 재난도우미 지정, 취약계층 건강관리

③ 문화재시설 화재 대응방안 (안전총괄과, 문화예술과)

Ⅰ 현황

○2022년 기준 충주시의 문화재는 총 109개가 있으며, 국가지정문화재 24개, 도 지정문화재 65개, 문화재자료 18개, 등록문화재 1개를 보유하고 있음

[표 6-76] 충주시 문화재 현황

년도	총계	지정문화재											등록 문화 재
		국가지정문화재						지방지정문화재				문화 재자 료	
		계	국보	보물	사적· 명승	민속 문화 재	무형 문화 재	계	유형 문화 재	기념 물	무형 문화 재		
2018	103	24	3	11	7	2	1	62	40	19	3	16	—
2019	105	24	3	11	7	2	1	64	40	21	3	16	—
2020	108	24	3	11	7	2	1	66	42	21	3	17	—
2021	107	24	3	11	7	2	1	65	42	21	2	17	—
2022	109	24	3	11	7	2	1	65	42	21	2	18	2

자료 : 충주시 통계연보(2023)

Ⅰ 대응방안

○화재에 취약한 문화재는 대부분 목조 문화재이므로 화재로 인한 문화재 피해 예방 및 피해 규모 최소화를 위한 모의 화재대응훈련 실시

○화재발생 시 신속한 대응 및 문화재 반출을 위한 모의 화재대응훈련을 정기적으로 실시

[표 6-77] 문화재시설 화재 대응방안

단계	대응방안
예방단계	■ 재난방지시설 유지관리 지원 : 화재발생에 취약한 목조문화재에 대한 재난방지시설 유지관리 지원 ■ 화재 대응 훈련 : 재난대응능력 향상을 통한 자체 대응능력 강화
대비단계	■ 안전경비원 배치 활용 : 목조문화재 등 중요 문화재 현장 안전경비원 배치 지원 ■ 재난대응 매뉴얼 정비 : 문화재 현장별 맞춤형 재난대응 매뉴얼 수립, 활용
대응 및 복구단계	■ 재난대책본부 운영 : 재난단계별 문화재 안전상황실 운영 ■ 원인 분석 : 문화재 전문가 합동조사단 구성, 파견 ■ 긴급보수비 지원 : 2차 피해 예방을 위한 신속한 보수 지원(시비 100%)

자료 : 시군구 탄소중립 녹색성장 작성예시

2-3. 국제협력 및 지자체 간 협력

- ◇ (필요성) 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장 촉진과 관련하여 국가, 타 지자체, 해외 도시 및 기관 등과의 정보교환과 기술교류 등 협력강화 추진 필요
- ◇ (핵심과제) 국제협력 체계 강화, 지자체 간 탄소중립 협력 강화

□ 정책추진 경과

- 국가적으로는 「저탄소 녹색성장 기본법」의 제26조(녹색기술의 연구개발 및 사업화 촉진), 제61조(국제협력 증진)에서 국제협력 및 지자체 간 협력 사항을 명시하고 있음
- 「기후변화대응 기술개발 촉진법」에서는 제12조(기술지원체제와의 협력 등)에서 ① ‘국가 간 기후변화대응 기술개발 및 개발된 기술의 이전 촉진, 기술지원 체제와의 협력을 주관한다’, ③ ‘기후변화대응 기술개발 및 이전을 위한 국제협력을 촉진하기 위해 사업을 추진할 수 있다.’, ④ ‘기후기술센터·네트워크(CTCN)가 추진하는 기후변화대응을 위한 기술협력사업에 출연 또는 지원할 수 있다.’를 명시하고 있음
- 충청북도는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제37조(국가 등과의 협력)에 근거하여 정부기관, 지방자치단체, 시민단체 등과 탄소중립 사회로의 이행 및 녹색성장의 촉진 관련 협력, 외국의 지방자치단체, 시민단체, 관계기관 등과의 기술교류 및 국제협력 등을 위해 노력할 것을 권장하고 있음
- 「충주시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례」의 국제협력 및 지자체 간 협력과 관련된 조항은 제19조(국가 등과의 협력) ① ‘시장은 탄소중립 사회로의 이행 및 녹색성장의 촉진과 관련한 광역적인 대처가 필요한 시책에 대하여 국가 및 다른 지방자치단체와의 협력을 도모하여야 한다.’, ② ‘시장은 정부기관, 지방자치단체, 민간단체 등과 탄소중립

사회로의 이행과 녹색성장의 촉진 관련 정보교환·기술의 교류 등 협력을 위하여 노력하여야 한다’를 명시하고 있음

○충주시는 2024년 5월에 한국수자원공사와 ‘물에너지 분야 기술협력’ 업무협약을 체결함으로써 탄소중립 선도를 위한 물에너지 분야 협력을 확대하고 있음

☐ 추진방향

○기후환경분야 정보교환 및 기술교류 등 국제협력 및 지자체 간 협력을 통해 탄소중립 녹색성장의 글로벌 선도도시로 성장

2-4. 교육 · 소통

- ◇ (필요성) 기후위기 대응 및 탄소중립 사회로의 전환을 위해 환경 문제에 적극 실천할 수 있는 능동적 탄소중립 녹색생활 교육과 홍보 필요
- ◇ (핵심과제) 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 마련
 - ☞ 1개 핵심과제 1개 실천사업

□ 정책추진 경과

- 「충주시 환경교육의 활성화 및 지원에 관한 조례(’21)」에서는 ‘환경교육 활성화 지원에 필요한 사항을 정함으로써 시민 스스로 일상생활에서 환경보전을 실천하고 충주시의 지속가능한 발전에 기여함’을 목적으로 환경교육센터 설치 및 교육계획 수립을 명시하고 있음
- 충주시는 학생들을 대상으로 여름방학 기후변화 아카데미를 운영하고 있으며, 충청북도의 탄소중립 실현을 위한 기후환경 교육을 적극 지원하고 있음



[그림 6-5] 여름방학 기후변화 아카데미 행사사진 및 포스터

□ 추진방향 및 과제

1) 추진방향

- 시민 공감과 참여를 통한 지속가능한 환경교육 도시 실현
- 시민 주도형 지속가능한 교육 및 소통환경 제공

2) 추진과제

[표 6-78] 핵심과제 및 실천사업

과제 번호	과제명	주관부서
2-4-1	탄소중립 녹색생활 실천 참여기반 마련	
	1 탄소중립 녹색생활 실천 참여기반 마련	대기환경과

2-4-1 탄소중립 녹색생활 실천 참여기반 마련

① 탄소중립 녹색생활 실천 참여기반 마련 (대기환경과)

- 시민의 탄소포인트제 참여 홍보 및 앱 제공
 - 탄소중립포인트제(에너지, 자동차분야 등) 신규가입자 모집 및 인센티브 지급
- 시민의 가구당 겨울철 1℃ 낮추기 및 여름철 1℃ 높이기 캠페인 추진
 - 충주 탄소중립 지원센터를 통한 탄소중립 이행 및 녹색성장 추진 SNS 개설 및 운영
 - 사업홍보용 포스터, 탄소중립 정보 카드뉴스 등 수시 공유를 위한 인스타그램과 홍보영상, 교육콘텐츠 및 추후 행사 라이브 방송 등을 위한 유튜브를 동시에 운영함
 - 유튜브는 채널 개설 후 업로드가 예정 중이나, 인스타그램을 통해 ‘탄소중립 생활 실천 선도사업’ 활동가, 참여공동체 모집, 환경부 카드뉴스 공유 등 활발하게 운영
 - SNS 구독자, 팔로워 수를 늘리기 위한 이벤트 기획 추진
 - 탄소중립 홍보 및 교육 동영상 제작하여 탄소중립지원센터 홈페이지 공개

- 자발적 탄소중립 생활실천 우수사례 시상 및 경진대회 등 탄소중립 인식 공유 확산
- 지구의 날 기념 소등행사 등 기후위기 인식 제고 및 탄소중립 실천 분위기 확산
- 기존 탄소중립 및 기후변화 관련 교육 영상 분석 및 제공 : 환경부, EBS, 에듀넷 등 다양한 콘텐츠 플랫폼에서 제공하는 관련 영상을 분석하여 기후변화의 원인 및 탄소중립의 개념, 기후변화 영향, 기후변화 대응 등 풍부한 교육 및 홍보 영상 제공

2-5. 녹색성장 촉진

◇ (필요성) 탄소중립 사회로의 이행에 따른 민간의 부담 경감과 적극적인 참여 유도를 위한 기술혁신 및 신기술 상용화 지원 필요

◇ (핵심과제) 기후변화 역량강화 기술 개발, 녹색기술 연구개발 투자 확대

☞ 2개 핵심과제 2개 실천사업

□ 정책추진 경과

○탄소중립기본법 제54조(녹색경제·녹색산업의 육성·지원)를 준용하여 충주의 녹색성장을 촉진하기 위한 시책의 비전과 중장기·단계별 목표 및 추진 전략에 관한 사항

- 충청북도 제3차 녹색성장 5개년 계획의 비전은 ‘도민과 함께하는 녹색성장, 조화로운 충북 구현’으로 설정하였으며 온실가스 감축과 함께 깨끗하고 안전한 에너지 전환, 환경과 경제가 조화를 이루는 녹색산업 육성, 기후변화 적응능력 강화 등의 목표를 달성하기 위해 16개 중점과제를 선정함

○녹색성장을 신성장동력으로 육성·지원하기 위한 사항

- 충청북도 제3차 녹색성장 5개년 계획의 분야별 정책과제 및 추진 계획을 종합하면 5개 정책방향, 16개 중점과제, 79개 세부사업으로 구성

○녹색 산업 인력양성 및 일자리 창출에 관한 사항

- (에너지 인력 양성사업) 충청북도의 주력산업 중 하나인 태양광 및 신재생에너지와 관련된 인력을 양성하고 취업과 연계하여 일자리 창출, 전국 에너지 산업 및 전기자동차용 전력반도체 전문 인력 양성, 인증트랙, 학점교류 및 특화 커리큘럼을 통한 대학원생 및 학부생 취업 지원(예산 17억원)
- (지역산업 맞춤형 일자리 창출 지원 사업) 산업현장에 기초한 현장

맞춤형 인력을 양성하고 바이오헬스에 특화한 전문인력 양성으로
인력난 해소, 충북지역 주력산업의 산업기반 강화를 통한 일자리
창출 지원, 중소기업 복지시설 및 기숙사 임차비 지원, 충북 고용
거버넌스 강화 및 인력양성, 인적자원개발위원회 운영, 바이오기업
인력양성, 예비 취업자 대상 맞춤형 양성훈련 프로그램 실시 및
취업연계 지원, 재직자 직무능력 향상 교육 실시 등(예산: 569.7억원)

○ 「기후변화대응 기술개발 촉진법」, ‘제1차 기후변화대응 기술개발 기본
계획’에 따른 ‘충주시 제2차 기후변화적응대책 세부시행계획’을 수립하여
녹색성장 촉진을 위한 기반 마련

○충주시는 바이오가스를 이용한 수소융복합충전소 기술개발 및 실증사업
(2019~2033), 건설재료 In-situ CO₂ 혼합 탄산화 기술개발(2021~2030)등
녹색성장 기술개발 과제를 추진 중에 있음

□ 추진방향 및 과제

1) 추진방향

○온실가스 감축 및 기후변화 적응을 위한 충주시의 지원 및 정책 기반
구축으로 기후변화역량 강화와 혁신기술 개발 기반 마련

2) 추진과제

[표 6-79] 핵심과제 및 실천사업

과제 번호	과제명		주관부서
2-5-1	기후변화 역량강화 기술 개발		
	1	기후변화 역량강화 기술 개발	대기환경과
2-5-2	녹색기술 연구개발 투자 확대		
	1	녹색기술 연구개발 투자 확대	대기환경과

2-5-1 기후변화 역량강화 기술 개발

① 기후변화 역량강화 기술 개발 (대기환경과)

○온실가스 감축 기술개발 및 상용화 지원

- 화석연료 기반의 산업단지에서 스마트 그린산단으로 전환 지원
- 기후테크, 탄소중립 신기술 등 탈탄소 녹색성장 기술개발 연구 적극 지원

○충주시 기후위기 적응역량 강화를 위한 기반 구축

- ICT 등 첨단기술을 활용한 충주시 기후위기 적응역량 강화 기반 마련
- 기후위기 모니터링으로 이상기후 피해 예방 강화

2-5-2 녹색기술 연구개발 투자 확대

① 녹색기술 연구개발 투자 확대 (대기환경과)

○이공분야 대학중점 연구소 지원

○기후테크, 탄소중립, 탈탄소 등 기후위기 중점 핵심 전문인력 양성

○환경일자리 창출 및 육성 확대

2-6. 청정에너지 전환 촉진

- ◇ (필요성) 탄소중립 녹색성장을 위한 충주시 청정에너지 전환을 통해 태양광, 풍력, 수소 등 신재생에너지 자립도를 높이고 지역 에너지 안보를 강화할 수 있는 방안 마련 필요
- ◇ (핵심과제) 신재생에너지 전환을 위한 기반 구축, 청정에너지 대중화를 위한 발전 및 보급 방안 마련
 - ☞ 2개 핵심과제 2개 실천사업

□ 정책추진 경과

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본법」 제30조(지역 에너지 전환의 지원)에 근거하여 지역별 신재생에너지의 보급·확대 방안을 마련하는 등 지방자치단체의 에너지 전환을 지원하는 정책 수립
- 「충청북도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제23조(신재생에너지 전환)에 근거하여 도로·교통·환경기초시설 등 산업시설, 운동장, 체육관, 문화회관 등 공공기반시설물을 비롯하여 다중이용시설물에 대한 에너지 절감시설 및 신재생에너지 시설 보급·이용을 촉진하고 있음
- 충주시는 「충주시 클린에너지파크 운영·관리 조례(2015.11.6)」에서 충주시 클린에너지파크의 효율적인 관리와 운영을 위해 필요한 사항을 규정하고 있으며, 「충주시 도시계획 조례(2019.3.8.)」에서는 태양광 발전시설 개발 행위허가의 허가기준을 마련하여 준비하고 있음
- 충청북도 제6차 지역에너지계획에서는 안정적 에너지 공급대책(분산형 전원 공급)을 위해 충주 에코파크 발전사업을 추진중에 있으며, 유희부지를 활용한 분산형 전원을 확대하고 있음
- 충주시는 소수력발전소, 수상태양광, 수열에너지 클러스터, 그린수소 생산 기술 등 충주댐을 활용한 청정에너지 전환사업과 산업단지의 지붕태양광,

바이오가스 활용 기술 등 첨단기술을 도입하여 청정에너지 전환에 적극 대응하고 있음

□ 추진방향 및 과제

1) 추진방향

- 충주시의 특성을 고려한 신재생에너지 전략을 수립하여 지역에너지 정책에 통합하고, 클린에너지도시 실현을 위한 기반 구축과 기술개발 지원
- 에너지 전환을 위한 정책 시행에 필요한 비용을 지원하여 충주시의 에너지 전환 노력 지원

2) 추진과제

[표 6-80] 핵심과제 및 실천사업

과제 번호	과제명	주관부서
2-6-1	신재생에너지 전환을 위한 기반 구축	
	1 신재생에너지 산업 육성	신성장산업과, 환경수자원과
2-6-2	청정에너지 대중화를 위한 발전 및 보급 확대	
	1 신재생에너지 발전사업 확대	대기환경과

2-6-1 신재생에너지 전환을 위한 기반 구축

① 신재생에너지 산업 육성 (신성장산업과)

- 2024년 6월에 시행된 「분산에너지 활성화 특별법」에 대응하는 충주시 맞춤형 분산에너지 활성화 추진전략 수립
- 석유 기반 소재를 탈피한 친환경 소재 개발 지원
- 전략사업 개편시 에너지 테크를 핵심분야로 지정하고, 분산에너지, 신재생 에너지 신기술 분야 등 체계적 기업지원과 정책금융 및 창업지원 강화
- 지역 녹색제품 생산기업 육성을 지원하고, 녹색제품 사용과 소비 촉진

- 노후산업단지의 스마트 그린산단으로의 성공적 전환을 통한 스마트 그린 산단 선도도시를 조성하여 탈탄소 그린산단 전환 시스템 수출

2-6-2 청정에너지 대중화를 위한 발전 및 보급 확대

① 신재생에너지 발전 확대 (신성장산업과)

- 충주시 내 산업단지 지붕 등을 활용한 태양광 발전사업 확대
- 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 융복합 지원사업 확대
- 재생에너지 이용확대를 위한 시민이익공유형 충주댐 대규모 수상태양광 발전소 건립 및 주민참여형 마을 태양광 보급 확대
- 수소 연료전지 발전소와 폐배터리 자원화 기술 개발 및 활용을 위한 특화 단지 조성

2-7. 정의로운 전환

◇ (필요성) 탄소중립 전환 및 녹색성장 추진과정에서 피해를 받을 수 있는 지역사회와 취약계층에 대한 지원 및 보호 조치 필요

◇ (핵심과제) 정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축, 기업 대상 정의로운 전환 지원

☞ 2개 핵심과제 2개 실천사업

□ 정책추진 경과

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제7장 정의로운 전환에 근거하여 제47조(기후위기 사회안전망의 마련), 제48조(정의로운전환 특별지구의 지정 등), 제49조(사업전환 지원), 제50조(자산손실 위험의 최소화 등), 제51조(국민참여 보장을 위한 지원), 제52조(협동조합 활성화), 제53조(정의로운전환 지원센터의 설립)을 다방면으로 검토하여 지원
- 「충청북도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」에서는 탄소중립 사회로의 이행을 추진하면서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 것을 기본 원칙으로 하고 있음
 - 제10조(위원회의 구성)에서 위원회 구성원은 기후과학, 온실가스 감축, 기후위기 예방 및 적응, 에너지 자원, 녹색기술, 녹색산업, 정의로운 전환 등 식견과 경험이 풍부한 사람으로 구성
 - 제33조(정의로운전환 지원센터의 설립 등)에서는 정의로운 전환 특별지구로 지정된 관할구역은 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 불평등이 심화되는 산업과 지역을 보호하고 지원하기 위해 정의로운 전환 지원센터를 설립·운영함
- 「충주시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」에서는 정의로운 전환을 명시하고 있지 않으므로 탄소중립 전환 추진에서 피해를 받는 취약계층 및 지역사회의 보호와 지원을 추가로 명시할 필요가 있음

□ 추진방향 및 과제

1) 추진방향

○정의로운 전환을 위한 사회적 기반 조성, 다양한 이해관계자를 위한 맞춤형 지원체계 구축으로 공정하고 정의로운 탄소중립 녹색성장 사회 실현

2) 추진과제

[표 6-81] 핵심과제 및 실천사업

과제 번호	과제명		주관부서
2-7-1	정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축		
	1	정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축	대기환경과 복지정책과
2-7-2	기업 대상 정의로운 전환 지원		
	1	기업 대상 정의로운 전환 지원	경제기업과

2-7-1 정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축

① 정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축 (대기환경과, 복지정책과)

○취약계층 에너지 복지 지원

- 국민기초생활수급자, 차상위계층 등 소외 취약계층의 친환경에너지 전환 개선사업 지원
- 저소득층, 복지시설 등 취약계층 대상 전력효율 향상사업 추진
- 한부모가족 냉난방비 지원 확대

○태양광, 지열 등 신재생에너지 발전 설비지원으로 냉난방비 걱정없는 행복 교실 만들기

2-7-2 기업 대상 정의로운 전환 지원

① 기업 대상 정의로운 전환 지원 (경제기업과)

- ICT벤처, 중소기업 기술개발 등 친환경에너지 및 탈탄소전환 공정개선 관련 녹색성장 추진 투자 지원
- 충주시 지역기업의 'ESG 경영' 진단평가 및 컨설팅 지원으로 환경규제의 능동적 대응 및 글로벌 기업 경쟁력 강화
- 영세 및 노후 중소기업의 RE100 대응, 부지 발굴 및 금융 연계 등 집중 지원
- 소상공인 대상 친환경에너지 전환 지원
- 정의로운 전환 특별지구 지정 추진
 - 「충주시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」에 정의로운 전환을 추가하여 충주시의 노후 산업단지를 대상으로 정의로운 전환 특별지구 지정 추진
 - 노후 산업단지의 스마트 그린산단 전환을 지원하기 위한 지원센터 설립 및 운영

2-8. 탄소중립 · 녹색성장 인력양성

◇ (필요성) 탄소중립·녹색성장을 위해 기술혁신 촉진, 산업구조 전환에 따른 글로벌 경쟁력을 갖춘 저탄소 녹색분야 신규인력 인적자원 육성 필요

◇ (핵심과제) 탄소중립 실현을 위한 전문인력 양성

☞ 1개 핵심과제 2개 실천사업

□ 정책추진 경과

○ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제8장 녹색성장 시책에 근거

- 제54조(녹색경제·녹색산업의 육성·지원)에서 국가경제의 성장잠재력이 큰 녹색산업을 육성하기 위해 녹색산업 인력양성 및 일자리 창출에 관한 시책 마련
- 제62조(녹색기술·녹색산업에 대한 일자리 창출 등)에서 정부는 녹색기술 및 녹색산업에 대한 일자리를 창출하고 확대하기 위해 국민이 새로운 기술을 습득할 기회를 확대하여야 함
- 또한 제10장 기후대응기금의 설치 및 운용의 제70조(기금의 용도)에서는 기후위기 대응 과정에서 경제적·사회적 여건이 악화된 지역이나 피해를 받는 노동자와 계층에 대한 일자리 전환과 창출을 지원하는데 사용될 수 있음을 명시하고 있음

○ 「충청북도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」에서는 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 지역의 성장동력을 확충하고 일자리를 창출하는 기회로 활용하는 것을 기본원칙으로 명시하고 있음

□ 추진방향 및 과제

1) 추진방향

- 탄소중립 및 녹색성장 전환에 필요한 일자리 창출을 위해 기업과 시민에게 필요한 기술적 지원 및 재정적 지원 제공
- 탄소중립·녹색성장을 추진하기 위해 산업분야 신규인력 수요에 대비하여 글로벌 경쟁력을 갖춘 전문인력 양성 기반 구축

2) 추진과제

[표 6-82] 핵심과제 및 실천사업

과제 번호	과제명		주관부서
2-8-1	탄소중립 실현을 위한 전문인력 양성		
	1	신재생에너지 전문인력 양성 지원	경제과
	2	산업수요기반 맞춤형 산·학 협력모델 구축	신성장산업과

2-8-1 탄소중립 실현을 위한 전문인력 양성

① 신재생에너지 전문인력 양성 지원 (경제과)

- 수소산업, 수력, 태양광, 바이오가스 등 신재생에너지 전문인력 양성 지원
 - 수소전기차 관련 전문인력 수요 증가
 - 수소의 생산·운송 등 안전관리 및 핵심기술 개발 등 전문인력 양성 필요
 - 충주시의 신재생에너지 비율이 높은 수력, 태양광, 바이오가스 등 신재생에너지 전문인력 양성
- 흡수원 관련 생태적 지속가능성 전문인력 양성 지원
 - 탄소흡수원 조사 및 모니터링을 위한 산림, 조경 등 전문가 양성 교육프로그램 운영
 - 충주시 내 다양한 생물종 및 서식처 조사와 모니터링을 위한 생태, 산림, 조경, 생물 등 전문분야 활성화 및 전문가 양성

② 산업수요기반 맞춤형 산·학 협력모델 구축 (신성장산업과)

- 한국교통대학교 충주캠퍼스, 건국대학교 글로벌캠퍼스, 한국폴리텍대학 충주캠퍼스 등 충주시에 소재한 대학 및 충청북도 내 소재대학과 충주시 소재 기업과의 연계를 통한 협력모델 구축
- 충주시 소재 기업에서 요구하는 전문분야의 인력양성 프로그램 개발 및 시스템 구축
- 기술개발 및 실용화 정책지원단 설립·운영을 통한 산·학 전문인력 양성 프로그램 지원

Ⅶ. 이행관리 및 환류

1. 기본계획 추진상황점검 체계

□ 온실가스 감축 이행점검 체계 마련 (대기환경과)

○계획 이행을 위한 행정 인프라 현황을 분석하여 제시

- 기후변화 정책 특성상 다양한 분야의 사업이 구성되므로 분산된 기후변화 관련 사업을 통합하고 효율적으로 추진할 수 있는 전담조직 및 전담팀, 전담담당자 등에 관한 여건을 파악하여 기술
- 기후변화와 관련된 정책(사업)별 실무 담당부서, 전담팀 등의 현황 분석 및 개선방안 기술
- 도출된 결과는 이행관리 및 환류의 관리체계 마련을 위한 기초자료로 활용

○시행계획 추진 및 관리를 위한 조례 유지, 개정, 재정 추진은 충주시 기후대기과에서 준비

- [개정 예정] 충주시 인공조명에 의한 빛 공해 방지 조례
- [현행 유지] 충주시 자동차 공회전 제한에 관한 조례
환경친화적 자동차의 보급 촉진 및 이용 활성화 조례
환경분쟁조정제에 관한 조례
기후변화 대응에 관한 조례

○충주시 기후변화 대응을 위한 민간 자문위원회 분기별 지속적 운영 및 확대

○지속가능발전위원회의 지속적 운영 및 확대

- 상기 위원회의 자문회의 결과의 피드백 및 관련 업무 보고

○기후변화 대응뿐만 아니라 산업, 교통, 에너지, 산림, 도시계획 및 관리 등 관련 분야의 전문가들과 시민단체가 참여하는 ‘기후변화 대응 정책포럼’ 운영

- 충주시 지속가능발전위원회 및 관련 시민단체 등과 연계하여 연 1회 개최

- 기후변화 대응 시행계획 정책의 지속성 및 신규 정책 발굴 등 포럼 개최 및 반영
- 충주시 기후변화 대응 정책 협의체'를 구성하여 연 1회~2회 간담회 운영 등을 통해 정보의 공유 및 상호 협력 확대
- 기후변화 대응 시행계획 관련 정책 방향 설정 및 신규 과제 발굴 및 조정
- 충주시 내 이행책임부서 및 관련 부서, 시군 이행책임부서 간 협력체계 구축 연 1회 간담회 운영
- 충주시 내 도시 지역(청주시)에서는 자체 기후변화 대응 시행계획을 별도로 수립하여 추진

[표 7-1] 추진상황 점검 체계

부문	총괄	부문별 소관부서							
		건물	수송	농축수산	폐기물	수소	흡수원	CCUS	국제감축
주관부서	기후 에너지과	건축과 균형개발과 도시계획과 안전총괄과	도로과 교통정책과 도시계획과	농정과 친환경농업과 축수산과 농업기술과 과수육성과 농업교육과	자원순환과 환경수자원과 상수도과 하수과	경제기업과 신성장산업과 대기환경과	생태건강도시과 산림녹지와 환경수자원과	경제기업과 신성장산업과 대기환경과	대기환경과

온실가스 감축 부문별·과제별 지표설정 및 목표수립
성과지표달성도, 온실가스 감축량 분석, 문제점 및 개선방안 등 실행부서 자체평가 자료 제출



주관부서 탄소중립 지원센터	평가 종합보고서 작성(총괄) • 이행평가 운영 총괄(평가기준, 방법, 절차 등 마련) • 이행평가 종합보고서 작성을 위한 작업반 구성 및 운영 • 부문별 작성 지원 • 종합보고서 작성 시 소관부서 참여
----------------------	--



충주시 2050 탄소중립녹색성장위원회(지방위원회)
(현재, 충주시 지속가능발전위원회 기후변화대응분과)

점검·평가 결과 심의 및 정책방향 제언

2. 추진상황 점검 및 환류계획

1 추진상황 점검

□ 근거

- 저탄소 녹색성장 기본법」 제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검) 및 시행령 제8조, 「충주시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례」 제7조(추진상황의 점검 및 평가) ‘시장은 제5조 기본계획과 제6조 적응대책의 추진성과를 매년 점검·평가하고 그 결과를 반영하여 법에서 정하는 필요한 조치를 하여야 함’

□ 목적

- 지자체에서 수립한 시·도 또는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “지자체 계획”이라 한다)을 추진함에 자체적으로 추진 실적을 점검

□ 대상 및 범위

- 추진상황 점검은 지자체가 수립한 목표 계획기간(10개년)의 세부추진계획을 대상으로 하며, 연도별 추진실적을 매년 평가
- 온실가스 감축 영역 : 중장기 온실가스 감축목표에 따른 이행계획 및 평가
 - 온실가스 배출량 및 감축실적 등
- 기후변화 적응영역 : 적응대책 수립에 따른 연차별 이행계획 및 평가
 - 기후변화 적응대책 세부시행계획, 부문별 이행실적 등
- 추진기반 영역 : 온실가스 감축 및 기후변화 적응영역 이행을 위한 중복의지 및 투자 등 전반적 계획 및 평가
 - 모니터링, 교육, 홍보, 거버넌스 등

□ 추진상황 점검 기준

○과제별 점검은 부록의 「추진상황 점검 기준 및 평가방법」에 따라 점검하며, 세부과제별 목표와 추진실적을 비교

□ 점검주체

○충주시장 (탄소중립이행책임관 : 환경수자원본부장, 주관부서 : 대기환경과)

□ 점검시기

○매년 해당 이행연도의 다음 연도 5월까지 완료

□ 점검절차

○① 점검계획 수립(주관부서) → ② 소관부서 이행실적 제출 → ③ 종합 보고서 작성(주관부서) → ④ 결과보고 및 시/도 탄소중립위원회 심의 → ⑤ 환경부 제출(국가 탄녹위 보고)

[표 7-2] 탄소중립기본법의 추진상황표 점검 주체별 의무 및 역할

구분		주요 역할	근거
지자체	시·도지사	- 점검 결과보고서 작성 - 점검 결과보고서 지방위원회 심의 요청 심의 완료 점검 결과보고서 제출(→ 환경부장관) - 위원회의 개선의견 반영	제13조 제2항, 제3항
	시·군·구청장	- 점검 결과보고서 작성 - 점검 결과보고서 지방위원회 심의 요청 심의 완료 점검 결과보고서 제출 (→ 관할 시·도지사, 환경부장관) - 위원회의 개선의견 반영	제13조 제2항, 제3항
	2050 지방탄소중립 녹색성장위원회 (지방위원회)	- 관할 지자체 점검 결과보고서 심의	제13조 제2항
환경부		- 지자체 종합 점검 결과보고서 작성 지자체 종합 점검 결과보고서 제출(→ 위원회) - 지자체 점검 결과보고서 작성에 필요한 사항 지원 (시행령제8조 제6항)	제13조 제2항
2050 탄소중립 녹색성장위원회		- 종합 점검 결과보고서 개선의견 제시	제13조 제3항

[표 7-3] 충주시 기본계획 추진상황점검 세부이행절차(안)

구 분	절 차	주요내용	주 체	일 정*
계획 단계	점검계획 수립 및 평가단 구성	점검 일정, 대상, 방법 등 계획 수립	주관부서	9월
점검 및 평가	↓			
	추진실적 검토	사업별 추진실적 및 점검표 작성	소관부서	10~12월
	↓			
	추진실적 정리	소관부서 실적 및 점검표 취합·정리	주관부서	12~차년도 1월
보고 및 환류	↓			
	결과보고서	실적 분석 및 결과보고서 작성	주관부서	1~2월
	↓			
	점검보고회	이해관계자 대상 점검 보고회 개최	주관부서	3월
	↓			
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→충주시 탄소중립녹색성장위원회)	주관부서	3월
	↓			
	심의 및 의견반영	지방 탄소중립녹색성장위원회 심의·의결 (심의의견 차년도 점검계획 반영)	지방위원 회	4월
	↓			
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→환경부, 충청북도)	주관부서	5월 31일 까지
	↓			
	종합보고서 제출	종합결과보고서 정리·제출 (환경부→2050탄소중립녹색성장위원 회)	환경부	7월 31일 까지
	↓			
	확인 및 개선건의	2050탄소중립녹색성장위원회 (탄녹위→충주시)	탄녹위	~8월
	↓			
	지방의회 보고	추진상황 점검 결과 보고 (주관부서→지방의회)	주관부서	12월 31일 까지

□ 점검 결과보고서 작성 및 고려사항

- 소관부서에서는 소관 과제들을 자체 점검·평가하고 과제별 관리카드와 소관부서별 추진상황 점검 총괄표를 작성하여 주관부서에 제출
- 주관부서는 소관부서의 추진상황 점검결과를 바탕으로 해당연도 점검결과 보고서를 작성한 후 의견수렴을 위한 점검 보고회 등을 개최
- 주관부서는 점검 보고회 결과 및 조치사항을 반영하여 점검결과 보고서를 보완하고 지방위원회 심의 후 매년 5월31일까지 환경부장관에게 제출
- 점검 결과보고서는 정확한 사실과 근거에 기초하여 작성하여야 하며 수록된 자료에 대해서는 관련 출처를 정확하게 기재하고, 필요시 증빙자료를 첨부하여 설명 보충

□ 탄소중립이행책임관 지정 현황

- 충청북도는 관련조직(T/F, 위원회 등)을 구성 및 운영할 수 있으며, 계획 수립 및 연차별 이행점검 추진과정에서 주관 및 소관부서 간의 협조와 협력을 위한 제반사항 마련에 노력
- 충청북도는 탄소중립이행책임관을 지정하여 계획수립 및 이행점검, 평가 관련 담당자 지정
 - 충주시 탄소중립이행책임관 : 환경수자원본부장(지정일: '22.4.7)

2 환류체계

□ 점검 결과 활용 및 조치

- 충주시는 자체 추진상황 점검 결과에서 나타난 지연, 미흡, 미달성 등의 개선·보완사항에 대해 조치계획을 마련하여 결과보고서에 포함하고 이를 차년도 사업에 반영하여 시행
- 효과적인 계획 추진과 수립된 목표의 달성을 체계적으로 관리하기 위하여 추진현황을 주기적으로 점검하고 필요시 수정·보완해 나갈 수 있는 이행 점검 및 환류체계를 구축하여 제시
- ‘지자체 탄소중립 기본계획 추진상황 점검 가이드라인(안)’ 준수

3 개선방안

□ 제도적/재정적 보완 사항

- 온실가스 배출권거래제 강화 및 자율협약제 추진, 감축 인센티브 제공 등의 실시를 위한 환경부의 신속한 제도적/재정적 지원이 필요한 실정
 - 환경부 대기관리권역법에서처럼 온실가스도 동일하게 권역별로 체계적으로 관리되도록 관련 제도 보완 및 제정 지원
 - 온실가스 배출권거래제와 관련하여 국가 산업 감축량인 14.5%를 실질적으로 감축할 수 있도록 온실가스 유상할당 금액을 조정할 필요가 있음
- 2023년 기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본계획(탄소중립 기본계획) 작성시에 국가 탄소중립 기본계획을 근거하여 각 지자체의 탄소중립 기본계획을 작성하되 기존 지자체들이 작성한 기후변화 대응계획 또는 탄소중립 기본계획을 종합하여 체계적인 온실가스 감축 및 예산 시스템을 구축하는 것이 시급함
 - 한국환경공단에서 각 지자체의 기본계획을 일괄 취합하여 국가가 전체적인 감축량과 예산을 산정한 후 지자체로 하여금 지자체의 특성 사업을 신규사업으로 하여 추가하도록 하는 것이 필요함

○예산의 경우 지자체의 기존계획들을 참조하되 온실가스 감축인지 예산제도를 모든 지자체가 도입 및 작성토록 하여 2030 NDC 40%를 감축할 수 있도록 해야함

－ 온실가스 감축인지 예산제도 중 온실가스 감축과 배출 부문을 중심으로 예산서를 작성하여 공무원 교육을 통해 예산을 확보토록 유도함

○각 지자체의 탄소중립지원센터와 한국환경공단이 탄소중립 기본계획과 온실가스 감축인지 예산제도 등을 성공적으로 유도할 수 있도록 탄소중립 지원 가이드라인과 충분한 지원 예산을 마련하여 지속적으로 지원하는 것이 필요함

□ 법규적 개선 방안

○충주는 ‘충주 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례’를 2022년 12월 제정하였고, 이 조례는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 및 같은 법 시행령에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정하고, 2050년까지 탄소중립을 달성함으로써 기후위기의 심각한 영향으로부터 시민을 보호함은 물론 미래세대가 안전하게 생활할 수 있도록 지속가능한 발전에 이바지하는 것을 목적으로 함

－ 이 조례안에 근거하여 온실가스 감축목표 및 계획, 충주 2050 탄소중립녹색 성장위원회, 온실가스 감축 및 적응 시책 등, 탄소중립 지역사회 이행과 확산 등이 효과적이고 성공적으로 수행되기 위해서는 탄소중립이행책임관, 2050 탄소중립녹색성장위원회, 탄소중립 지원센터 등의 실질적 역할이 매우 중요함

－ 이행의 로드맵에 맞춰 단위사업별 사업물량과 온실가스 감축량이 이행될 수 있는 제도적 지원을 실행해 나갈 예정임

VIII. 재정투자 계획

□ 탄소중립·녹색성장 지원을 위해 향후 5년간('25~'29) 총 10,326.3억원 이상 소요 추정

○ 5년간 부문별 감축대책(9,704.0억원), 기후변화 적응대책(172.2억원), 기타(450.0억원) 소요 추정

－ 부문별 감축대책의 경우 건물 부문이 4,396.8억원으로 부문별 감축대책의 45.3%를 차지하고, 도로수송 부문이 2,395.5억원으로 24.7%, 농축산 부문이 909.5억원으로 9.4%, 순환경제 부문이 1,400.5억원으로 14.4%, 흡수원 부문이 601.7억원으로 6.2%를 차지

[표 7-1] 충주시 재정투자 계획

(단위 : 억원)

구 분		재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	소 계
총 계	합 계		1,307.2	1,204.2	1,291.8	5,268.3	1,254.7	2,225.9	12,552.2
	국비		604.5	564.3	650.1	4,623.1	636.6	1,003.0	8,081.6
	도비		134.7	95.0	174.0	176.4	155.7	212.4	948.3
	시비		492.7	469.5	405.4	407.7	401.2	870.5	3,047.0
	민간 등		75.3	75.4	62.4	61.2	61.2	139.9	475.3
I. 온실가스 감축대책	합 계		1,267.2	1,163.9	1,107.9	5,089.3	1,075.7	2,051.9	11,755.9
	국비		584.5	544.1	543.1	4,518.6	532.1	901.0	7,623.4
	도비		131.7	91.9	111.5	115.2	94.4	152.4	697.2
	시비		492.6	469.4	405.4	407.7	401.2	870.5	3,046.7
	민간 등		58.4	58.4	47.9	47.9	47.9	127.9	388.5
1. 건물 부문	합 계		111.4	168.4	49.0	4,019.0	49.0	50.0	4,446.9
	국비		31.5	74.3	0.6	3,970.6	0.6	1.2	4,078.8
	도비		24.4	31.3	0.1	0.1	0.1	0.2	56.3
	시비		55.5	62.8	48.3	48.3	48.3	48.6	311.7
	민간 등								
2. 수송 부문	합 계		503.7	466.9	474.7	486.7	463.3	863.2	3,258.7
	국비		222.8	205.7	209.1	214.9	204.5	321.0	1,378.1
	도비		12.0	2.2	4.4	8.0	1.5	15.2	43.2
	시비		268.9	259.1	261.3	263.9	257.4	526.9	1,837.5
	민간 등								

3. 농축산 부문	합 계	182.1	182.1	182.1	181.5	181.5	648.7	1,558.1
	국비	91.4	91.4	91.4	91.1	91.1	321.0	777.4
	도비	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	39.9	79.8
	시비	62.8	62.8	62.8	62.5	62.5	188.0	501.5
	민간 등	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	99.8	199.5
4. 폐기물 부문	합 계	192.5	154.0	358.1	358.1	337.8	337.8	1,738.3
	국비	117.3	106.1	228.4	228.4	222.2	222.2	1,124.6
	도비	43.8	16.5	95.9	96.0	81.7	81.7	415.5
	시비	3.5	3.5	5.9	5.9	5.9	5.9	30.7
	민간 등	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	167.4
5. 흡수원 부문	합 계	277.4	192.4	43.9	43.9	44.0	152.3	754.0
	국비	121.5	66.6	13.6	13.6	13.7	35.5	264.6
	도비	43.5	34.0	3.2	3.2	3.2	15.4	102.4
	시비	101.8	81.2	27.1	27.1	27.1	101.1	365.4
	민간 등	10.6	10.6	0.1	0.1	0.1	0.3	21.6
II. 대응기반 강화대책	합 계	40.0	40.3	33.9	29.0	29.0	24.0	196.2
	국비	20.0	20.2	17.0	14.5	14.5	12.0	98.1
	도비	3.0	3.1	2.5	1.3	1.3		11.1
	시비	0.1	0.1					0.2
	민간 등	16.9	17.0	14.5	13.3	13.3	12.0	86.8
III. 기타*	합 계			150.0	150.0	150.0	150.0	600.0
	국비			90.0	90.0	90.0	90.0	360.0
	도비			60.0	60.0	60.0	60.0	240.0
	시비							
	민간 등							

* 전환, 산업부문 등 지자체 관리권한 외 분야의 재정투자

※ 최초 5년('25~'29)의 재정투자계획은 필수 작성, '30~'34년은 지자체 여건에 따라 연단위 또는 5년 단위로 작성 가능

[부록] 점검 결과보고서 작성

□ 추진상황 점검 기준 및 평가방법

○기본계획에 제시된 세부과제별 추진실적 및 성과는 온실가스 감축 대책과 기후위기 대응기반 강화대책을 구분하여 평가

- 온실가스 감축대책의 경우 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표 대비 실적 달성여부를 지자체에서 자체적으로 판단하여 평가
- 기후위기 대응기반 강화대책의 경우 세부과제별 추진실적을 평가

○세부과제별 성과평가 및 추진상황 점검 결과보고서 작성내용

- 1) 추진과제명 : 사업관리카드의 추진과제명 기재
- 2) 이행계획 : 사업관리카드의 연차별 이행계획 중 점검 대상연도의 이행계획 기재
- 3) 이행실적 : 추진과제의 점검 대상연도의 실적, 현황을 기재
- 4) 달성여부 : 계획 대비 실적을 기준으로 지자체에서 달성 여부를 자체적으로 판단하여 평가
 - 달성 : 계획에서 제시한 목표를 달성한 경우
 - 정상추진 : 계획에 따라 추진 시 기한 내 목표의 달성이 예상되는 경우
 - 지연 : 계획에 따라 추진 중이나, 기한 내 목표의 달성이 어려울 것으로 예상하는 경우
 - 미달성 : 계획에서 제시한 목표를 달성하는 것이 불가능한 경우
- 5) 사업유형
 - 기존 : 기본계획에 수립된 감축사업으로 내용 변경이 없는 경우
 - 변경* : 기본계획에 수립되어 있으나, 성과지표나 사업내용이 변경된 경우(폐지사업 포함)
 - 신규 : 기본계획에 수립되어 있지 않은 신규 감축사업을 작성

* 변경사업 분류 및 작성 방법

- 1) 기본계획 수립시 예산, 실적에 대한 목표가 제시되지 않았으나, 당해연도부터 사업이 구체화되었거나, 당해연도부터 신규로 추진되는 사업의 경우
 - 변경추진사업에 과제명을 작성하고, 변경 내용과 변경 사유를 기재
- 2) 기본계획에서 제시한 목표를 수정한 경우
 - 변경추진사업에 과제명을 작성하고, 변경내용에 기본계획에서 당초 제시한 이행계획을 “기존”항목에 작성하고, 변경된 내용을 “변경” 항목에 기재, “변경사유”에 외부 요인 등 조정 사유를 명확히 제시
 - 사업의 이행률을 높이기 위한 단순 조정은 불가하며, “이행실적” 확인시 “미달성”에 해당하는 사업은 “미달성(지연) 사유 및 조치계획”에 작성
- 3) 목표가 제시되지 않는 경우
 - 목표가 없는 경우 “과제별 이행실적”에는 작성하지 않고, “변경추진사업”에만 작성한다. “변경” 항목에 당해연도 실적 부분을 작성하고 “변경사유”에는 목표 미설정 사유를 기재

□ 점검 결과보고서 작성양식

1. 점검 결과보고서 “표지 서식”

충주 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2023-2032)

점검 결과보고서
(2023년도)

제출일 : 2023년 월 일

충청북도 충주시
(환경국 대기환경과)

2. 점검 결과보고서 “목차”

[목차]

Ⅰ. 추진상황 점검 개요

1. 추진체계 및 방법
2. 추진절차 및 경과
3. 점검대상

Ⅱ. 추진상황 점검 결과

1. 총괄 목표 달성결과
2. 과제별 목표 달성결과
 - 1) 사업성과
 - 2) 온실가스 감축량 및 소요예산
 - 3) 변경사업

Ⅲ. 전년도 개선요구사항에 대한 조치결과

Ⅳ. 해당연도 점검 결과에 따른 조치계획

1. 자체 점검 결과 미흡사업에 대한 조치계획
2. 탄소중립위원회 개선명령에 따른 조치계획

[부록] 관부서별 세부사업 추진상황 점검 결과

3. 추진상황 점검 양식

1 추진상황 점검 개요

□ 추진체계 및 방법

○

□ 추진절차 및 경과

○

<작성요령>

해당연도 추진상황 점검을 위해 추진 절차별 일정을 제시한다. 하단의 일정은 탄소중립기본법에서 정하는 추진상황점검에 대한 지자체의 보고 절차 및 환경부 제출시기를 고려하여 권고하는 일정이며, 소관부서는 원활한 추진상황 점검을 위해 부록 7의 점검표를 주관부서에 제출하여야 한다.

<추진상황점검 세부이행절차>

구 분	절 차	주요내용	주 체	일 정*
계획 단계	점검계획 수립 및 평가단 구성	점검 일정, 대상, 방법 등 계획 수립	시·군·구 (주관부서)	9월
	추진실적 검토	사업별 추진실적 및 점검표 작성	시·군·구 (소관부서)	10~12월
점검 및 평가	추진실적 정리	소관부서 실적 및 점검표 취합·정리	시·군·구 (주관부서)	12~ 차년도 1월
	결과보고서	실적 분석 및 결과보고서 작성	시·군·구 (주관부서)	1~2월
	점검보고회	이해관계자 대상 점검 보고회 개최	시·군·구 (주관부서)	3월
보고 및 환류	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→지방 탄소중립녹색성장위원회)	시·군·구 (주관부서)	3월
	심의 및 의견반영	지방 탄소중립녹색성장위원회 심의·의결 (심의의결 차년도 점검계획 반영)	시·군·구 지방위원회	4월
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→환경부, 관할 시도)	시·군·구 (주관부서)	5월 31일 까지
	종합보고서 제출	지자체 종합결과보고서 정리·제출 (환경부→2050탄소중립녹색성장위원회)	환경부	7월 31일 까지
	확인 및 개선의견	2050탄소중립녹색성장위원회 (탄녹위→시·군·구 개선의견 차년도 점검계획 반영)	탄녹위	~8월
	지방의회 보고	추진상황 점검 결과 보고 (주관부서→지방의회)	시·군·구 (주관부서)	12월 31일 까지

□ 점검대상

○

-

<작성요령>

점검 대상은 온실가스 감축부문과 대응기반 강화대책 부문으로 구분하여 작성하며, 부록 7의 사업목록을 참고하여 작성한다. 점검 방법 및 범위 등에 대해서 서술하며, 점검 대상은 소관부서에서 작성한 과제별 추진상황 점검표를 참조하여 작성한다. 증빙자료 등에 대한 추가 설명이 필요한 경우 공란을 활용하여 작성한다.

※ 기본계획에 포함된 과제 수와 점검 대상과제 수가 다른 경우, 사유 기재

<0000년 온실가스 감축대책 추진상황 점검대상 과제 목록>

부문 ¹⁾	추진과제명 ²⁾	성과지표	유형 ³⁾	소관부서
건물	공공기관 LED 조명 교체	LED등 교체 수	기존	기후대기과
	태양광 발전 시스템 보급	보급 용량	변경	기후대기과
	도시가스 보급 확대	보급 가구 수	기존	도시계획과
수송 (도로)	전기차 보급 확대	전기차 보급 대수	기존	도로정책과
	⋮	⋮	⋮	⋮
	⋮	⋮	⋮	⋮
폐기물	폐기물 소각시설 폐열 회수	폐열 회수량	신규	자원순환과
	⋮	⋮	⋮	⋮
농축산	폐기물 소각시설 폐열 회수	폐열 회수량	신규	자원순환과
	⋮	⋮	⋮	⋮
흡수원	유휴부지 공원화 사업			
관리권 한 외				
	⋮	⋮	⋮	⋮

1) 부문 : 지자체 관리권한(건물, 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원)으로 구분하고, 관리권한 외(전환, 산업) 사업은 별도로 작성, 기본계획에서 제시한 부문과 동일하게 작성

2) 과제명 : 소관부서에서 작성된 과제명과 동일한 과제명을 기재

3) 유형

- 기존 : 기본계획에 수립된 감축사업으로 내용 변경이 없는 경우
- 변경 : 기본계획에 수립되어 있으나, 성과지표나 사업내용이 변경된 경우(폐지사업 포함)
- 신규 : 기본계획에 수립되어 있지 않은 신규 감축사업을 작성하며, 지자체의 사업 계획을 참고하여 사업성과, 소요예산 목표, 실적을 모두 작성함

2 추진상황 점검 결과

□ 온실가스 감축대책

※ (작성방법) 소관부서가 부록 7에 따라 제출한 내용을 바탕으로 부문별 성과를 작성

○

-

< 0000년 부문별 성과 >

(단위 : 개)

부문	합계	달성	정상추진	지연	미달성
건물	34	12	17	5	0
수송	30	14	13	3	1
폐기물	11	3	6	2	1
농축산	9	2	5	1	1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
총 계	86	31	41	11	3

① 건물부문

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형
공공청사 LED 조명 교체	공공청사 LED 조명 300개 교체	50	달성	기존
태양광 발전 시스템 보급	태양광 발전 시스템 300kW 보급	800	정상추진	신규
도시가스 보급 확대	도시가스 이송관로 설치 완료	1,000	지연	변경
⋮	⋮		⋮	⋮

② 수송부문

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형

③ 농축산부문

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형

④ 폐기물부문

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형

⑤ 흡수원부문

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형

○ 온실가스 예상 감축효과

※ (작성방법) 기본계획 과제관리카드에서 정량사업으로 분류하였거나, 신규 또는 변경사업 중 정량사업으로 분류한 사업을 대상으로 작성하며, 감축원단위를 활용하여 정량사업 실적에 대한 감축효과를 온실가스 예상 감축효과로 기재

※ (예상 감축효과*) 온실가스 예상 감축효과는 소관부서에서 부록 7에서 제시한 추진과제별 실적을 기준으로 주관부서에서 산정하여 제시

* “지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(’24. 한국환경공단)”의 감축원단위를 적용하여 개별 감축사업의 감축효과를 단순 예측한 것으로 지역의 인간활동으로 인한 배출 활동 등 다양한 통계를 활용하여 GIR에서 공표되는 지역 온실가스 배출량과는 상이할 수 있음

< 0000년 부문별 온실가스 예상 감축효과 >

(단위: 톤CO₂eq, 백만원)

부문	사업수	소요예산	예상 감축효과	비고
건물				
수송				
폐기물				
농축산				
흡수원				
기타(관리권한 외)				
총 계				

① 건물부문

(단위: 톤CO₂eq, 백만원)

추진과제명	성과지표	예상 감축효과	소요예산
공공청사 LED 조명 교체		120	
태양광 발전 시스템 보급		500	
도시가스 보급 확대		300	
합계			

② 수송부문

(단위: 톤CO₂eq, 백만원)

추진과제명	성과지표	예상 감축효과	소요예산
		500	
		300	
합계			

③ 농축산부문

(단위: 톤CO₂eq, 백만원)

추진과제명	성과지표	예상 감축효과	소요예산
		500	
		300	
합계			

④ 폐기물부문

(단위: 톤CO₂eq, 백만원)

추진과제명	성과지표	예상 감축효과	소요예산
		120	
		500	
합계			

⑤ 흡수원부문

(단위: 톤CO₂eq, 백만원)

추진과제명	성과지표	예상 감축효과	소요예산
		120	
		300	
합계			

□ 기후위기 대응기반 강화 대책

○

-

< 0000년 부문별 성과 >

부문	추진과제명	실적	사업성과 및 효과
적응			
⋮	⋮	⋮	

□ 변경 과제

※ (작성방법) 소관부서에서 제출한 부록 7 양식의 내용을 바탕으로 작성하되, 온실가스 감축대책과 대응기반 강화대책을 구분하여 작성

○ 온실가스 감축대책 부문

-

< 0000년 변경 과제 >

부문	추진과제명	변경내용		변경 사유
		기존	변경	
수송	노후경유차 폐차지원	목표물량 500대	목표물량 300대	전년도 목표 초과달성으로 금년 목표 물량 감소

○ 대응기반 강화대책 부문

-

< 0000년 변경 과제 >

부문	과제명	변경내용		변경 사유
		기존	변경	
정의로운 전환				
인력양성				

III 전년도 개선 요구사항에 대한 조치 결과

※ (작성방법) 전년도 추진상황 점검 결과에 대한 2050탄소중립녹색성장위원회의 개선 명령이 있는 경우 개선 요구사항과 조치 결과 등을 작성하며, 개선명령이 없을 경우 “해당없음”으로 기재

< 전년도 개선 요구사항에 대한 조치결과 >

부문	과제명	개선 요구사항	조치 결과	비고
건물	가정 LED 조명 교체 사업	○ 가정 LED 조명 교체 사업의 경우, 객관적 실적 확인이 어려우므로 기본 계획상의 감축사업 대상에서 제외 필요	○ 국고보조사업으로 진행되어 실적확인 가능한 “취약계층 가정 LED 조명 교체사업”으로 변경 추진	탄중위 개선명령
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

IV 해당연도 점검 결과에 따른 조치 계획

※ (작성방법) 소관부서에서 제출한 부록 7 양식의 내용을 바탕으로 작성하되, 점검결과 미달성, 지연으로 확인된 과제에 대해 사유(원인)와 조치 계획을 작성

부문	추진과제명	미달성(지연) 사유	조치 계획
폐기물	공공하수도시설 하수처리수 재이용 사업	○ '24년 예산 축소로 인해 예산내 사업 수행	○ 향후 예산 추가 확보로 차년도 정상 추진
⋮	⋮	⋮	⋮

V 해당연도 주요 성과 및 대표 추진과제

□ 성과창출 노력

※ (작성방법) 소관부서가 부록 7에서 작성한 내용을 바탕으로 작성하되 온실가스 감축대책, 대응기반 강화대책을 모두 포함하여 대표적인 내용에 대해 통계적 수치 등을 활용하여 간략히 작성

○

□ 주요 성과 및 성공 사례

※ (작성방법) 부문 또는 추진 과제에 대한 평가 결과를 바탕으로 지자체의 성과, 지자체의 독창성, 사업의 성공 사례 등을 간략히 작성

○

□ 대표 추진 과제

※ (작성방법) 소관부서가 부록 7에서 작성한 내용 중 지자체의 대표 추진 과제를 선정하여 관련 사업의 내용과 성과를 간략히 작성