경상북도 김천시
제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획

2025. 4.

김천시

목 차

Ⅰ. 김천시 탄소중립 녹색성장 기본계획 개요 ····· 1

Ⅱ. 기존계획의 평가 ····· 7

Ⅲ. 지역현황 분석 ····· 12

Ⅳ. 상위계획 분석 ····· 36

Ⅴ. 중장기 감축목표 ····· 40

Ⅵ. 기본계획 추진과제 ····· 45

Ⅶ. 이행관리 및 환류 ····· 190

Ⅷ. 재정투자 계획 ····· 197

Ⅸ. 부록(온실가스 감축 사업카드) ····· 198

Ⅰ. 김천시 탄소중립 녹색성장 기본계획 개요

1. 수립배경

□ 전 지구적 온실가스 농도 지속 증가

○ 이산화탄소(CO_2) 1.49배, 메탄(CH4) 2.62배, 아산화질소(N_2O) 1.23배 증가하였으며, 매년 최대치 경신

* '20년은 코로나로 온실가스 배출이 감소 되었지만 온실가스 농도 증가 추세는 지속

* '21년은 메탄 농도가 관측 이래 가장 가파른 증가값 기록

○ 우리나라도 지구와 비슷하게 증가율 가속화

- (CO_2) 과거(2001~2010년) 연평균 2.2ppm에서 최근(2011~2020년) 2.7ppm으로 가속
  * '21년 기준 전지구 평균농도(WMO) 대비 우리나라(안면도)는 7.4ppm 더 높음
- (CH_4) 증가 추세가 완화(1ppb/년, 2000~2006년) 되다가, 2010년 이후 다시 증가
- (N_2O) 연간 0~2ppb로 지속적으로 증가

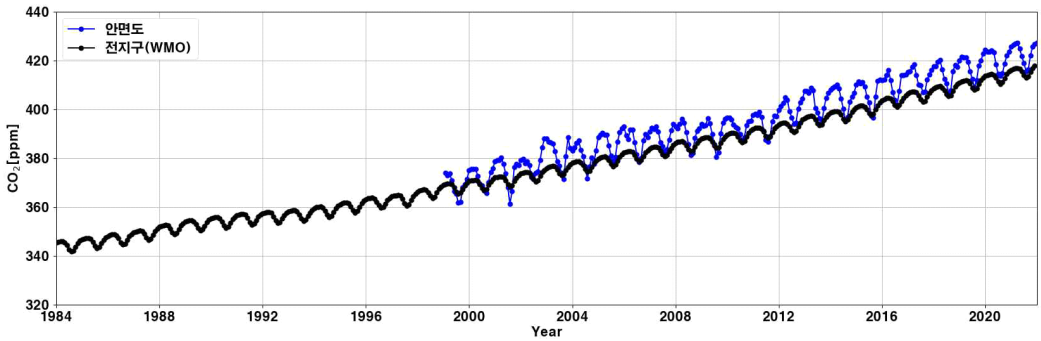


그림 1. 전지구와 우리나라의 대기중 이산화탄소 농도변화 시계열

○ 앞으로도 온실가스 배출량은 지속적으로 증가할 것으로 전망

- (IPCC) 이행된 정책(~'20년)에 따른 '30년의 전 지구 온실가스 배출량은 연간 52～60GtCO_2eq로 NDC에 따른 배출량(47～57GtCO_2eq)을 상회
- (IEA) 추가 정책없이 現정책만 고려 시, 전환 부문은 현재 대비 배출량(에너지 및 산업공정) 감소, 최종 에너지 소비 부문은 증가 전망
  * IEA의 세계에너지전망은 에너지부문(산업공정포함) CO_2 배출량 전망 분석 결과 제시

□ 지구 온난화에 따른 기후위기 영향 지속

❍ 최근(2011~2020년) 전 지구 연평균 기온은 산업화 이전(1850~1900년) 보다 1.09℃ 상승(IPCC, 2021)
* 육지의 온도 상승폭(1.59℃)이 해양(0.88℃)보다 더 크게 나타남

❍ 1850년 이후 가장 따뜻한 8년은 모두 2015년 이후 출현(WMO, 2022)
* 2016년, 2019년, 2020년 상위 3위에 속하는 해

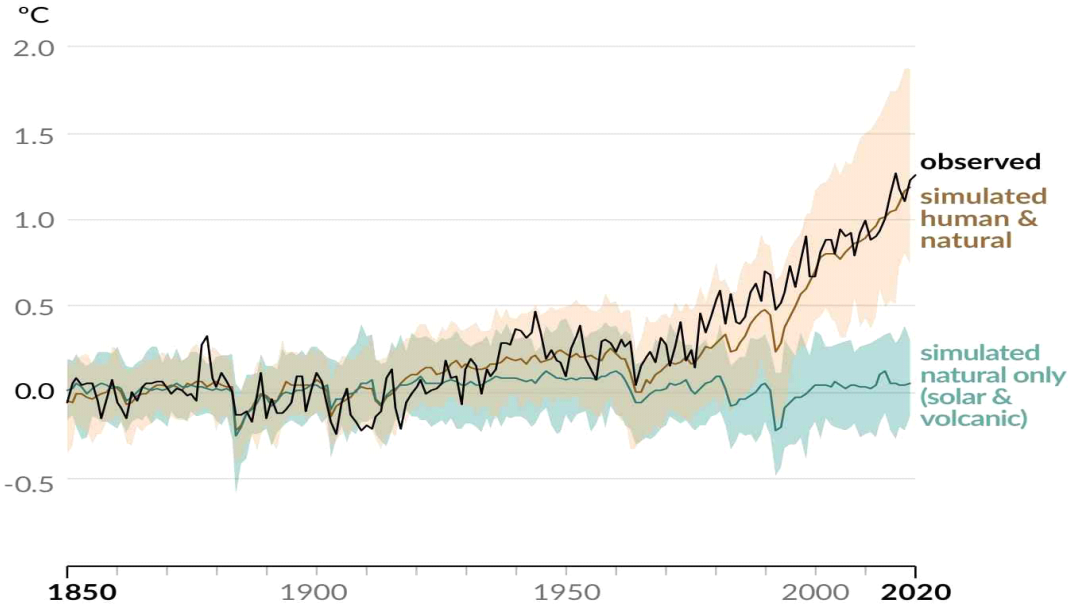


그림 2. 전지구 지표면 온도의 변화
(자료 : IPCC, '21. 8.)

❍ 세계적인 이상기후 발생 및 피해 지속
- (폭염) 2020년 8월 북미대륙의 평균기온이 역대 1위(데스밸리 54.4℃), 2022년 인도 중부 4월 평균 최고기온 37.78℃, 121년 만에 4월 최고기온 기록 경신
- (산불) 2019년 9월부터 호주 동남부에서 발생한 산불이 폭염, 장기 가뭄, 번개 등으로 악화되어 2020년 1월까지 지속(야생동물 10억 마리 폐사)
- (홍수) 2022년 6월 말~9월 파키스탄 홍수로 1,700여 명 사망
- (가뭄) 2019년 6월 인도 가뭄으로 800여만명 농민 피해, 2022년 여름 유럽 전역에 500년 만의 최악의 가뭄으로 200억 달러의 경제적 피해 발생
- (한파·폭설) 2022년 12월 말 미국 한파와 폭설로 64명 사망
- (태풍) 2022년 9월 말 미국 허리케인 이언으로 7일간 최소 150명 사망, 1,000억 달러의 경제적 피해 발생

○ 우리나라 또한 기온 및 강수량의 변화 등 기후위기 현상 발생

- 최근 30년(1991~2020년) 연평균 기온은 과거(1912~1940년)에 비해 1.6℃ 상승하였고 10년마다 +0.2℃로 꾸준히 상승

  * 그 외 최고기온 1.1℃ 상승, 최저기온 1.9℃ 상승, 열대야일수 8.4일 증가, 결빙일수 7.7일 감소

- 계절 길이에도 뚜렷한 변화가 나타나 여름은 20일 길어지고, 겨울은 22일 짧아졌으며 봄과 여름 시작일이 각각 17일, 11일 단축

  * 최근 30년 여름은 118일(약 4개월)로 가장 긴 계절이며, 가을은 69일로 가장 짧음

- (호우·태풍) 2020년 최장기간 장마(중부 54일) 발생, 2022년 초강력 태풍 '힌남노'로 일강수량 기록 경신(경주 212.3mm(1위 경신), 포항 342.4mm(2위 경신))

  * 2022년 8월, 중부지방 집중호우, 서울(동작구) 시간당 141.5mm

- (폭염) 2018년 여름철 극심한 폭염과 열대야(여름철 평균기온 역대 1위, 전국평균 폭염일수 31.4일로 역대 1위), 2016년 연 평균기온 1위(13.6℃)

- (대설) 2021년 3월(3.1.~2.) 강원도 폭설로 미시령 적설량 89.8cm 기록

□ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제정

○ 정부는 탄소중립 사회로의 이행을 위한 국가비전 및 중장기감축 목표 등의 달성을 위해 '국가 탄소중립·녹색성장 기본계획' 수립

□ 국가 및 경상북도 정책과 연계한 김천시 탄소중립 전략 마련 필요

○ 경상북도는 국가 기본계획 수립에 따라 '제1차 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획'을 수립

○ 국가 차원의 장기 저탄소 발전전략에 부합하는 지역 탄소중립 달성을 위한 이행 방안 및 전략 마련

○ 2050 탄소중립을 목표로 하는 김천시 특성을 반영한 온실가스 감축 방안 마련과 기후위기대응·적응 방안 마련 필요

□ 수립근거

○ 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법

- 탄소중립·녹색성장 기본계획은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제12조에 의해 수립되어야 하는 법정계획

제12조(시・군・구 계획의 수립 등)

① 시장・군수・구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 국가기본계획, 시・도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시・군・구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 "시・군・구계획"이라 한다)을 5년마다 수립・시행하여야 한다.

② 시・군・구계획을 수립・변경하는 경우에는 제11조제2항・제3항을 준용한다. 이 경우 "시・도지사"는 각각 "시장・군수・구청장"으로 본다.

③ 시장・군수・구청장은 시・군・구계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부장관 및 관할 시・도지사에게 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 시・군・구계획을 종합하여 위원회에 보고하여야 한다.

④ 정부는 시・군・구계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다.

⑤ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 시・군・구계획의 수립・시행 및 변경, 지원시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

출처 : 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법

○ 김천시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례

제8조(탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립·시행)

① 시장은 법 제12조에 따라 10년을 계획기간으로 하는 김천시 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 5년마다 수립·수행하여야 한다.

② 시장이 기본계획을 수립·변경하는 때에는 제11조 따른 '김천시 2050탄소중립녹색성장위원회'의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 기본계획의 본질적인 내용에 영향을 미치지 않는 사항으로서 세부 내용의 일부를 변경하는 등 경미한 사항을 변경하는 경우에는 심의를 생략할 수 있다.

③ 시장은 확정된 기본계획을 공표하여야 한다.

④ 시장은 제1항에 따른 기본계획의 추진상황과 주요성과를 매년 점검하여야 한다.

출처 : 자치법규정보시스템

□ 계획 기간 및 주기

○ 기준년도 : 2018년

○ 목표연도

- 2030년(탄소중립기본법 목표연도)
- 2034년(1차 기본계획기간 종료년도)
- 2050년(탄소중립 목표년도)

○ 계획기간 : 2025년~2034년

○ 공간적 범위 : 경상북도 김천시 행정구역 전체

□ 주요 내용

1. 지역별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
2. 지역별 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책
3. 지역별 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항
4. 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조 제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응방안
5. 기후위기 대응과 관련된 지역별 국제협력에 관한 사항
6. 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항
7. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항
8. 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진에 관한 사항
9. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 시·도지사가 필요하다고 인정하는 사항

□ 관련 계획

○ 상위계획

- 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획
- 국가 탄소중립·녹색성장 전략
- 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획
- 경상북도 기후위기 적응대책 세부시행계획

○ 관련계획

- 김천시 기후위기 적응대책 세부시행계획
- 김천시 환경보전계획
- 김천시 자원순환 집행계획

2. 추진경과

○ 23. 4월 : 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 확정

○ 24. 4월 : 경상북도 탄소중립 녹색성장 기본계획 확정

○ 24. 6월 : 김천시 탄소중립·녹색성장 기본계획(안) 수립

○ 24. 7월 : 김천시 탄소중립·녹색성장 기본계획(수정) 연구용역 착수

○ 25. 1월 : 김천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 수정안 마련

○ 25. 2월 : 김천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 중간보고회 개최

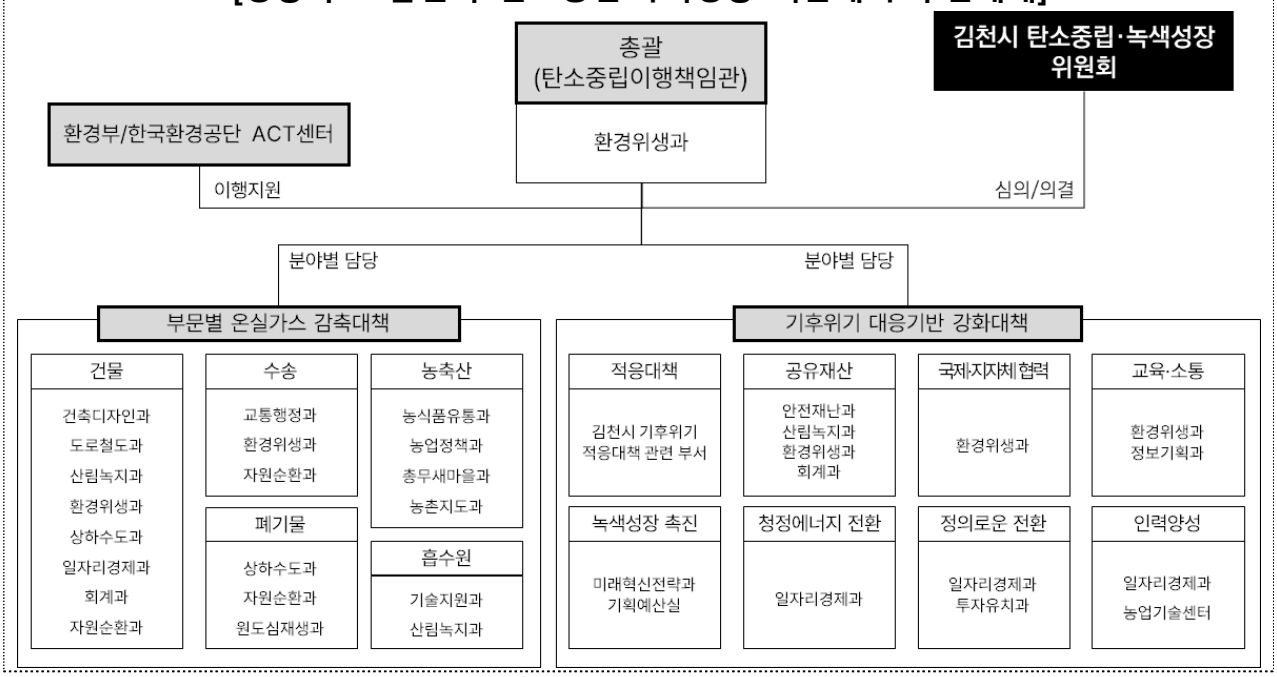
○ 25. 2월 : 김천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 컨설팅
(한국환경공단 2차 서면 컨설팅)

○ 25. 3월 : 김천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 최종보고회 개최
김천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 심의

○ 25. 4월 : 김천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 의회보고

○ 25. 4월 : 김천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 확정

[경상북도 김천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립체계]



Ⅱ. 기존계획의 평가

1. 기존계획의 주요내용

□ 계획의 비전 및 목표

○ 제2차 김천시 기후변화적응대책 세부 시행계획의 비전을 '기후변화에 안전한 시민 행복 중심도시 김천'으로 선정

○ 제2차 계획의 목표는 "기후재난으로부터 안전한 도시", "기후 취약계층이 없는 시민 행복 도시", "기후 회복력이 강한 스마트 도시"로 설정하고 기후변화 6개 부문별 추진전략을 수립

그림 3. 제2차 김천시 기후변화적응대책 세부시행계획 비전 및 목표

□ 부문별 추진전략

❍ 건강 부문

- 기후변화 극한기상, 감염병 발생 대비 시민 건강보호
  - · 김천시 도시구조물을 고려한 취약계층 보호
  - · 도시 기후변화 적응시설 확충
  - · 기후변화 유래 감염병, 만성질병 관리 확대

❍ 농업 부문

- 기후변화 대응 농업기반 조성 및 피해 최소화
  - · 극한기상 대응 농업기술 및 신규 작물 도입
  - · 병충해, 악성 가축전염병 발생 예방 및 방제대책 수립
  - · 농작물, 가축 기후변화 재해 지원 확대

❍ 물관리 부문

- 이수·치수 취약성 증가에 대비한 안정적 대응 기반 구축
  - · 안정적 용수공급, 가뭄대응 물 관리 추진
  - · 지표수 지하수 수질오염 예방
  - · 하수처리시설 확충 및 개선

❍ 재난/재해 부문

- 기후변화 자연재해 피해예방 및 미세먼지 노출 최소화
  - · 자연재해 및 미세먼지 예·경보 시스템 확충
  - · 재해 취약지역과 위험요인 개선
  - · 미세먼지 회피시설 확충, 집중관리구역 운영

❍ 산림/생태계 부문

- 기후변화로부터 산림자원, 도심녹지, 생물다양성 보전
  - · 외래 병해충, 산불 산사태, 인위적 훼손 방지로 산림 보전 확대
  - · 산림훼손지 복원 및 도심녹지 확충
  - · 생태교란 외래종 관리로 생물다양성 보전

❍ 적응기반 부문

- 생활문화 개선, 교육/홍보를 통한 기후적응 능력 제고
  - · 기후변화 적응 생활문화 개선 교육/홍보 확대
  - · 취약계층 주거환경, 에너지 공급 개선 노력
  - · 이행평가체계 구축을 통한 계획의 이행력 제고

2. 기존계획 성과 평가

□ 연도별 평가결과

○ 김천시 탄소중립 녹색성장 기본계획 기존계획 성과 평가는 관련 계획인 제2차 김천시 기후변화 적응대책 세부시행계획에 대한 연도별 평가를 실시함

표 1. 김천시 기후위기 적응대책 성과평가

연도	평가결과
2021	• 예산집행 : 2021년도 부문별 세부사업 계획예산 68,935백만원 중 59,347백만원 집행하여 86%의 집행률을 보였으며 예산집행률은 '우수' 등급 • 추진실적 : 세부사업 추진실적은 목표달성률 평균 113%로 '매우 우수' 등급 • 총 50개 세부시행계획 과제 중 49개 사업 정상추진, 미추진 1개 사업이 있음 • 평가등급(예산, 성과목표 종합) '매우우수' 등급 35개 사업, '우수'등급 6개 사업, '보통'등급 8개 사업, '미추진' 1개
2022	• 예산집행 : 2022년도 부문별 세부사업 계획예산 64,282백만원 중 67,066백만원 집행하여 104%의 집행하여 예산집행률 '매우 우수'등급 • 추진실적 : 세부사업 추진실적은 목표달성률 평균 113%로 '매우우수'등급 • 총 54개 세부시행계획 과제 중 50개 사업 정상추진, 부분추진 사업 1개, 미추진 3개 사업이 있으며 부분추진 1개 사업은 2023년 현재 추진 중에 있음 • 평가등급(예산, 성과목표 종합) '매우우수'등급 39개 사업, '우수'등급 3개 사업, '보통'등급 6개 사업, '미흡'등급 2개 사업,'미추진' 3개 사업, 부분 추진 1개 사업.
2023	• 2023년도 부문별 세부사업 계획예산 대비 약89.2% 집행하였고, 세부사업 추진실적 목표달성률은 평균 94.8%로'매우우수'등급. • 총 51개 세부시행계획 과제 중 50개 사업 정상추진, 미추진 사업 1개로 사업추진율 평균 98.%로 '매우우수'등급. • 종합평가 :'매우우수'등급 42개,'우수'등급 3개, '보통'3개, '미흡'등급 2개, '미추진'1개 사업
2024	• 2024년도 부문별 세부사업 계획예산 대비 약87.4%로 집행하였고, 세부사업 추진실적 목표달성률은 평균 91%로'매우우수'등급. • 총 52개 세부시행계획 과제 중 50개 사업 정상추진, 미추진 사업 2개, 사업추진율 평균 95.2%로'매우우수'등급. • 종합평가 :'매우우수'등급 36개,'우수'등급 7개, '보통'4개, '미흡'등급 2개, '미추진'2개 사업

□ 분야별 성과(2024년 기준)

○ 건강

- 건강취약계층의 온열질환, 감염병 관리 등 모니터링 체계 강화로 대상자의 건강보호 및 건강수준 향상 도모
- 폭염 저감시설 및 무더위 쉼터 지속 운영 및 관리·개선으로 온열질환 발생률을 감소시키는 데에 기여

○ 농업/축산

- 기후변화 대응 선제적 기술도입 등으로 농축산 부문 기후변화 적응력을 제고하고 농축산 경영 경쟁력 강화하여 농가 소득 안정화에 기여

○ 물관리

- 지속적인 농촌지역 상수도 급수구역 확대를 통하여 취약지역 물공급 문제 해소
- 급수구역 블록 사업으로 안정적 수돗물 공급 및 체계적 물관리 시스템 구축
- 수질오염 총량관리제 및 취약지 하수관로 설치로 하수처리 인프라 개선하여 환경보전에 기여

○ 재난/재해

- 자연재해 위험지구 개선사업 및 소하천 정비 등으로 재난 사고 발생요소를 사전에 제거하여 안전한 정주환경 제공

○ 산림/생태계

- 효율적이고 체계적인 사방시설 조성 및 관리로 산사태 예방 등 국토보전에 기여

○ 기타

- 취약계층 지원을 통한 취약계층의 기후변화 적응력을 제고하고 탄소중립에 대한 시민 인식 개선

□ 종합평가 및 시사점

○ 계획자체의 오류작성 및 중복지원 등으로 발생된 사항이 존재하므로 이를 방지하기 위하여 사전 중간점검 과정이 필요

○ '미흡' 및 '미추진' 사업에 대한 추진 검토 및 모니터링 성과지표 개선 등을 통하여 차년도 계획에 반영

○ 담당자의 잦은 인사이동으로 기후변화적응대책 및 이행평가에 대한 전문성이 부족하므로 탄소중립 기본법의 이해 확산을 위한 담당자 회의 및 교육, 워크숍 등으로 보완

○ 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립하는데 있어 김천시 기후변화 적응대책(기후위기 적응대책)과의 연계성을 확보하고 기후위기 적응대책의 사업 수정시 탄소중립 녹색성장 기본계획에도 반영할 수 있도록 추진 필요

- 제1차 김천시 탄소중립 녹색성장 기본계획의 경우 불가피하게 기수립된 제2차 김천시 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계하고 있으나 2차 적응대책의 계획기간이 만료되고 제3차 기후위기 적응대책 수립이 될 경우 이를 반영하고 점검할 필요

○ 탄소중립 정책은 기후변화 적응대책과 비슷한 성격을 가지고 있으나 대응 목적이 다소 다른 점을 고려하여, 각각의 정책이 추구하는 목적을 달성하면서 정책 간의 긴밀한 공유가 이루어져야 함

- 기후변화에 대한 현황 데이터, 주민 친화적 정책들을 기후변화 적응대책을 통해 추진
- 탄소중립정책에서는 기후변화를 억제하기 위한 온실가스 감축 전략을 수립

Ⅲ. 지역현황 분석

1. 지역 환경요인 분석

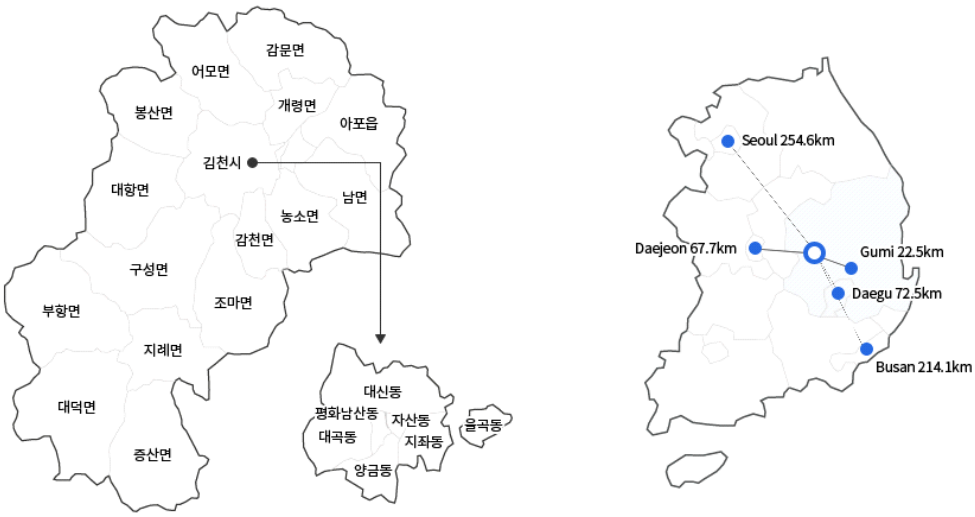
1 자연환경

□ 지정학적 위치 및 면적 현황

○ 김천시는 경상북도의 서부에 위치하여 경상북도 전체 면적의 약 5% 차지

○ 경부선의 주요역인 대구·대전간의 중간지점에 위치해 있으며, 동쪽으로는 구미시, 북쪽으로는 상주시와 접하고 있음

표 2. 김천시의 경위도상 위치



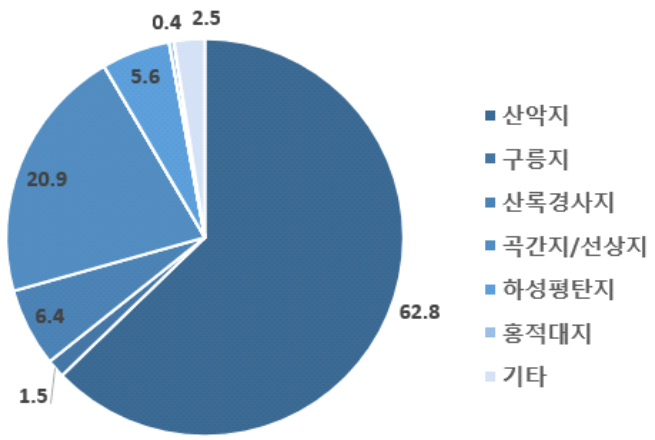
소재지	단	경도와 위도의 극점		연장거리
		지명	극점	
김천시 시청1길 1 (신음동)	동단	김천시 남면 부상리	동경 128° 18′ 40″	동서간 38.8km
	서단	김천시 부항면 하대리	동경 127° 52′ 30″	
	남단	김천시 증산면 황점리	북위 35° 49′ 30″	남북간 47.8km
	북단	김천시 감문면 송북리	북위 36° 15′ 10″	

자료 : 김천시 통계연보, 2023

□ 분포 지형 및 경사 분석

○ 김천시의 토지지형을 살펴보면 63,127ha(62.8%)로 가장 넓은지형은 산악지이며, 차순으로 곡간지/선상지 20,990ha(20.9%), 산록경사지 6,422ha(6.4%) 등의 순

표 3. 김천시 토지지형(분포지형) 분석 결과

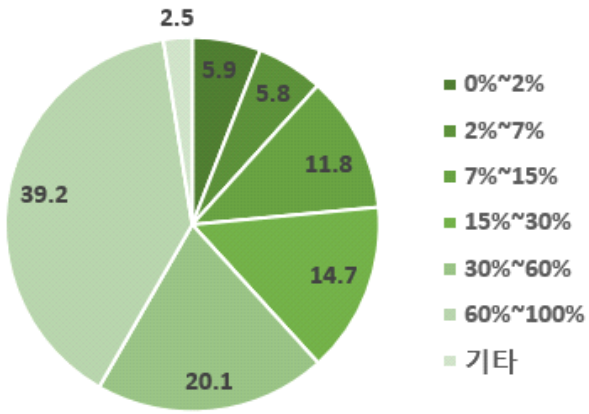


구분	면적(ha)	구성비(%)
산악지	63,127	62.8
구릉지	1,503	1.5
산록경사지	6,422	6.4
곡간지/선상지	20,990	20.9
해성평탄지	-	-
하성평탄지	5,606	5.6
고원지	0	0.0
홍적대지	410	0.4
용암류대지	-	-
용암류평탄	-	-
기타	2,498	2.5
합계	100,556	100.0

자료 : 토양환경정보 시스템
주 : 각각의 면적값은 정수형태로 반올림한 값이므로 합계값과 상이할 수 있음

○ 김천시의 경사는 경사도 60%~100%가 전체면적의 39.2%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 30%~60%가 20.1%, 15%~30%가 14.7% 등의 순

표 4. 김천시 단면특성(경사) 분석 결과



경사도	면적(ha)	구성비(%)
0%~2%	5,970	5.9
2%~7%	5,793	5.8
7%~15%	11,886	11.8
15%~30%	14,803	14.7
30%~60%	20,162	20.1
60%~100%	39,443	39.2
기타	2,498	2.5
합계	100,555	100.0

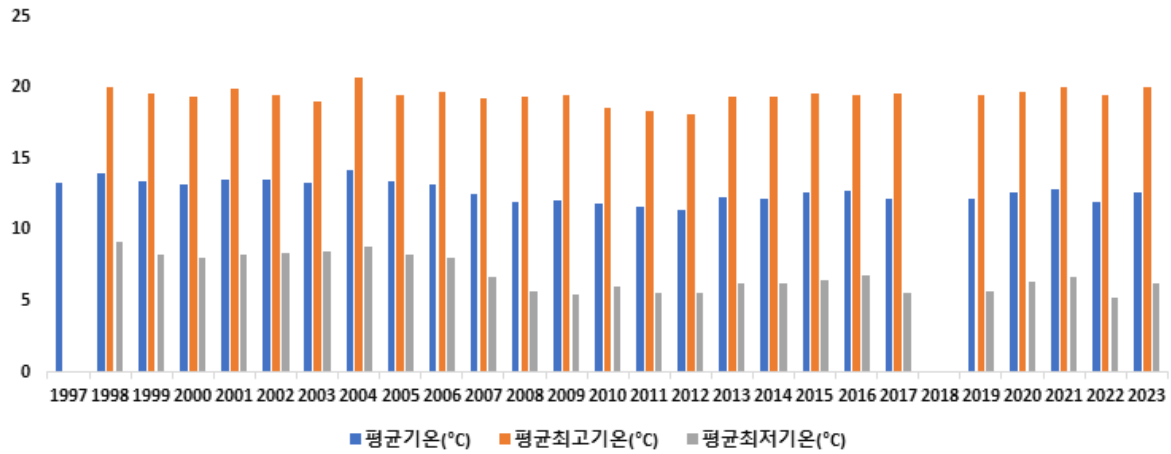
자료 : 토양환경정보 시스템
주 : 각각의 면적값은 정수형태로 반올림한 값이므로 합계값과 상이할 수 있음

□ 기온 및 강수량

○ 김천시의 평균기온은 지난 20여년 간 약 12℃~13℃를 유지, 평균최저기온은 6℃~8℃를 유지, 평균최고기온은 각각 19℃를 유지

○ 김천시의 강수량은 2000년대 이전 1,256.5mm 대비 2021년~2023년에 1,193.7mm로 62.8mm 감소

표 5. 김천시 연도별 기상현황



연도	평균기온(°C)	평균최고기온(°C)	평균최저기온(°C)	강수량합(mm)
00년 이전	13.5	19.6	8.5	1,256.5
01년 ~ 05년	13.6	19.7	8.4	1,189.1
06년 ~ 10년	12.3	19.3	6.4	1,004.0
11년 ~ 15년	12.0	18.9	6.0	994.9
16년 ~ 20년	12.4	19.6	6.1	1,173.0
21년 ~ 23년	12.4	19.8	6.0	1,193.7

자료 : 기상자료개방포털, 방재기상관측자료(AWS) 기준

□ 산림면적

○ 김천시의 연도별 산림면적은 2015년 69,768ha 대비 2020년 69,509ha로 259ha 감소

○ 반면, 임목축적의 경우 2015년 10,343,437㎥에서 2020년 11,506,337㎥로 1,162,900㎥ 증가

표 6. 연도별 산림면적 및 임목축적 현황

(단위 : ha, ㎥, %, ㎥/ha)

연도	국토면적	산림면적	임목축적	산림율	평균 임목축적
2015	100,923	69,768	10,343,437	69.13	148.25
2016	100,923	69,768	10,343,437	69.13	148.25
2017	100,923	69,768	10,343,437	69.13	148.25
2018	100,923	69,768	10,343,437	69.13	148.25
2019	100,923	69,768	10,343,437	69.13	148.25
2020	100,980	69,509	11,506,337	68.83	165.54

자료 : 산림청 산림임업통계연보, 해당연도

□ 용도지역

❍ 김천시의 용도지역은 5년간 변화가 없으며, 도시지역에서 녹지지역이 42.1㎢(65.2%)으로 가장 많으며 다음으로 주거지역 13.7㎢(21.2%)을 차지

표 7. 김천시 연도별 용도지역 현황

(단위 : ㎢)

연도	합계	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	비도시지역
2017	1,009.1	13.7	1.6	6.5	42.1	944.5
2018	1,009.1	13.7	1.6	6.5	42.1	944.5
2019	1,009.1	13.7	1.6	6.5	42.1	944.5
2020	1,009.1	13.7	1.6	6.5	42.1	944.5
2021	1,009.1	13.7	1.6	6.5	42.1	944.5

자료 : 김천시 통계연보, 2023

□ 공원

❍ 2021년 기준 김천시의 공원 현황은 2021년 기준으로 총 71개소, 11,121천㎡이며 자연공원이 1개소, 도시공원

표 8. 김천시 연도별 공원현황

(단위 : 개소, 천㎡)

연별	총합계		자연공원		도시공원							
			도립공원		계		어린이공원		소공원		근린공원	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
2017	92	11,721	1	8,510	91	3,211	51	94.9	16	37.1	22	2,960
2018	92	11,722	1	8,510	91	3,212	51	95	16	37.1	22	2,960
2019	95	11,778	1	8,501	94	3,277	50	93.9	20	52.2	21	2,877
2020	70	10,922	1	8,501	69	2,421	30	60	19	51	16	2,032
2021	71	11,121	1	8,501	69	2,294	30	59.6	20	53.1	15	1,902

자료 : 김천시 통계연보, 2023

주) 도시공원에서 주제공원(문화공원, 수변공원 등)은 미표기하였으나 합계에는 포함

2 인문 · 사회환경

□ 행정구역

○ 김천시의 행정구역은 2021년 기준 15개의 읍·면과 7개의 동, 299개의 통, 278개의 리, 2,622개의 반으로 구성되어 있으며, 전체면적은 1,010.0㎢로 조사됨

○ 김천시의 행정구역 중 대덕면이 98.4㎢(9.7%)로 가장 큰면적을 차지하고 있으며, 다음으로 구성면 95.8㎢(9.5%), 부항면 83.0㎢(8.2%) 순으로 나타남

표 9. 김천시 면적 및 행정구역 현황(2021년 기준)

(단위 : ㎢, %, 개)

구분	면적	구성비	읍·면		행정동	법정동	통	리	반
			읍	면					
합계	1,010.0	100	1	14	7	20	299	278	2,622
아포읍	53.2	5.3	1	-	-	-	-	33	141
농소면	45.4	4.5	-	1	-	-	-	13	72
남면	66.4	6.6	-	1	-	-	-	16	65
개령면	27.8	2.8	-	1	-	-	-	12	53
감문면	59.4	5.9	-	1	-	-	-	23	100
어모면	65.4	6.5	-	1	-	-	-	23	99
봉산면	56.4	5.6	-	1	-	-	-	16	50
대항면	66.4	6.6	-	1	-	-	-	19	71
감천면	27.5	2.7	-	1	-	-	-	13	44
조마면	71.0	7.0	-	1	-	-	-	19	58
구성면	95.8	9.5	-	1	-	-	-	25	95
지례면	54.2	5.4	-	1	-	-	-	16	49
부항면	83.0	8.2	-	1	-	-	-	18	42
대덕면	98.4	9.7	-	1	-	-	-	21	57
증산면	75.2	7.4	-	1	-	-	-	11	43
자산동	1.4	0.1	-	-	1	4	37	-	185
평화남산동	2.3	0.2	-	-	1	2	50	-	231
양금동	9.2	0.9	-	-	1	2	26	-	113
대신동	23.4	2.3	-	-	1	6	61	-	359
대곡동	13.9	1.4	-	-	1	3	59	-	317
지좌동	10.0	1.0	-	-	1	2	32	-	167
율곡동	4.3	0.4	-	-	1	1	34	-	211

자료 : 김천시 통계연보, 2023

□ 인구수

○ 김천시의 인구는 2023년 기준 총 137,515명, 2019년 이후 감소추세

○ 세대수의 경우 지속적으로 증가, 세대당 인구는 지속적으로 감소하는 추세로 이는 1인 가구 증가 등의 영향인 것으로 판단

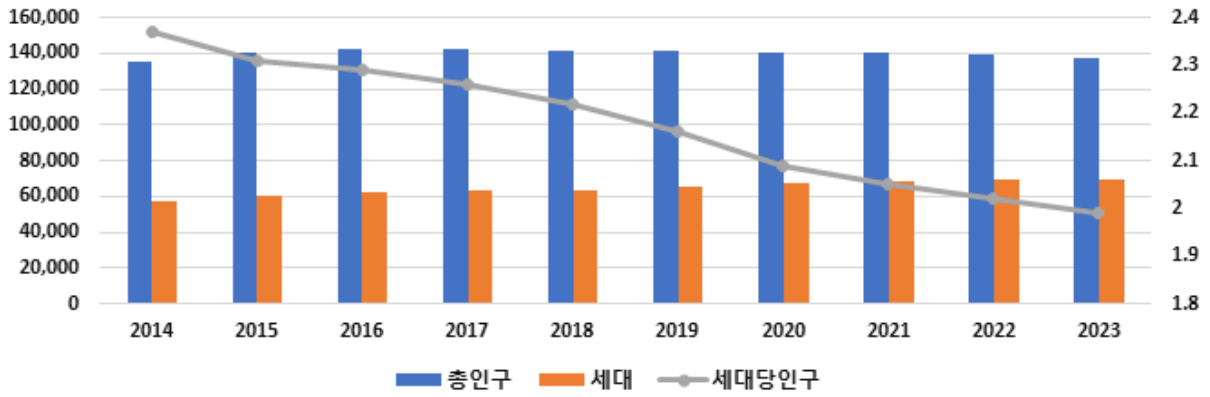


그림 4. 김천시 인구수 및 세대수

□ 건축물

○ 김천시의 녹색건축물 인증현황은 본인증 건물 10개이며, 김천평화 행복주택만 우수 등급이며 이외 건물은 일반 등급으로 조사됨

표 10 김천시 녹색건축물 인증 현황(본인증)

연도	건축물명	건물용도소	등급	인증점수	연면적(㎡)
2024	김천시 장애인회관	일반건축물	일반(그린4등급)	50.4	3,345.6
2024	생물안전 연구3동	일반건축물	일반(그린4등급)	52.7	7,988.8
2024	지역거점(김천) 드론실기시험장	일반건축물	일반(그린4등급)	53.4	2,947.9
2024	튜닝카 성능,안전 시험센터 구축사업	일반건축물	일반(그린4등급)	50.2	6,233.3
2024	김천 스마트 물류센터 및 물류기술 테스트베드	일반건축물	일반(그린4등급)	52.1	6,013.9
2023	김천평화 행복주택 (복합문화센터)	일반건축물	우수(그린2등급)	70.2	9,909.8
2022	김천평화 행복주택 건설공사(아파트)	공동주택	일반(그린4등급)	51.9	7,478.7
2022	한국법무보호복지공단 신청사	업무용건축물	일반(그린4등급)	51.2	5,286.6
2021	(가칭)운남중학교	학교시설	일반(그린4등급)	51.5	13,052.0
2021	경부선 추풍령(서울)휴게소	일반건축물	일반(그린4등급)	50.0	5,327.2

자료 : 녹색건축인증 G-SEED

○ 김천시의 용도별 건축허가 현황을 살펴보면 2018년부터는 건축허가 동수는 감소하나, 연면적은 2021년부터 다시 증가 추세

○ 2022년 기준으로 상업용 건물의 건축허가가 99동으로 가장 많으며, 연면적으로는 공업용이 583,788㎡로 가장 넓은 면적 차지

표 11. 김천시 연도별·용도별 건축허가 현황

(단위 : 동수, ㎡)

구분		합계	콘크리트	철골	조적	철골철근	목조	기타
2022	동수	330	47	210	1	19	8	45
	연면적	736,654	187,906	531,802	77	1,238	168	15,463
주거용	동수	42	5	27	1	-	6	3
	연면적	1,871	522	1,087	77	-	60	125
상업용	동수	99	18	60	-	18	2	1
	연면적	6,640	609	5,305	-	609	108	9
농수산용	동수	59	-	22	-	-	-	37
	연면적	29,131	-	18,015	-	-	-	11,116
공업용	동수	56	2	53	-	-	-	1
	연면적	583,788	170,394	413,365	-	-	-	29
공공용	동수	-	-	-	-	-	-	-
	연면적	-	-	-	-	-	-	-
교육/사회용	동수	35	19	16	-	-	-	-
	연면적	3,041	1,633	1,408	-	-	-	-
기타	동수	39	3	32	-	1	-	3
	연면적	112,183	14,747	92,622	-	629	-	4,185

자료 : 김천시 통계연보, 2023

□ 주택수

○ 지난 5년간 김천시의 주택 수는 지속적으로 증가하여 2018년 76,880호 대비 2022년에 80,489호로 3,609호 증가

- 주택보급률은 2018년 121.2% 대비 2022년 131.8%로 10.6% 증가

표 12. 김천시 연도별 주택 현황 및 보급률

(단위 : 가구, 호, %)

연도	일반가구수	종류별 주택수						주택 보급률
		합계	단독주택	다가구 주택	아파트	연립 주택	다세대 주택	
2018	63,443	76,880	46,997	10,603	27,923	1,074	886	121.2
2019	65,273	78,648	46,860	10,605	29,804	1,074	910	120.5
2020	67,122	79,400	46,846	10,612	29,804	1,074	918	118.3
2021	68,393	80,373	46,984	10,648	30,259	1,250	918	117.5
2022	61,083	80,489	46,992	10,666	30,358	1,270	914	131.8

자료 : 김천시 통계연보, 2023

○ 지난 5년간 김천시의 주택 수는 지속적으로 증가하여 2018년 76,880호 대비 2022년에 80,489호로 3,609호 증가

표 13. 김천시 연도별 주택 현황 및 보급률

(단위 : 가구, 호, %)

연도	합계	단독주택	아파트	연립주택	다세대주택	비거주용 건물 내 주택
합계	61,002	26,423	31,111	1,457	1,049	962
2021년	853	234	440	176	1	2
2020년	244	229	-	-	8	7
2019년	2,132	220	1,882	-	24	6
2018년	1,430	287	1,110	-	16	17
2017년	371	277	82	-	-	12
2016년	5,049	399	4,609	-	28	13
2015년	3,365	459	2,722	36	129	19
2010~2014년	4,449	1,405	2,498	284	215	47
2005~2009년	3,443	1,273	2,032	53	35	50
2004년이전	39,666	21,640	15,736	908	593	789

자료 : 김천시 통계연보, 2023

□ 폐기물 발생 및 처리

○ 김천시의 총 폐기물 발생량은 2013년 119.0톤/일 대비 2022년 214.6톤/일로 95.6톤/일 증가

○ 발생된 폐기물의 처리는 2022년 기준 재활용이 124.6톤/일, 소각 88.0톤/일, 매립 1.1톤/일 등의 순

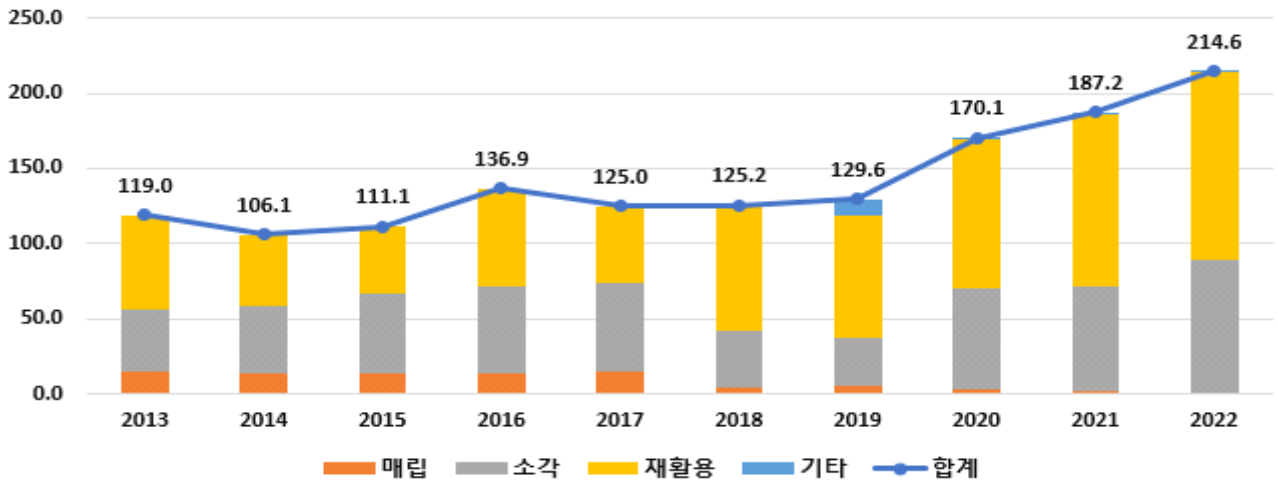


그림 5. 연도별 생활폐기물 발생량 현황

□ 탄소중립 프로그램 참여 현황

○ 2024년 1월초 기준 경상북도의 탄소포인트제 참여 현황을 살펴보면, 총 1,192,294가구 중 탄소포인트제 참여 가구는 142,196가구로 참여율 11.9%를 나타냄

○ 김천시는 총 62,680가구 중 참여가구는 6,443가구로 참여율 10.3%로 나타남

표 14. 김천시 탄소포인트제 참여 현황

(단위 : 가구. %)

지역	가구수	참여 가구	참여율
합계	1,192,294	142,196	11.9
예천군	25,413	8,273	32.6
성주군	19,576	4,931	25.2
상주시	44,512	10,225	23.0
울진군	22,330	4,859	21.8
청송군	12,060	2,414	20.0
구미시	179,917	30,494	17.0
영천시	47,626	7,376	15.5
영양군	7,839	1,139	14.5
봉화군	14,352	1,923	13.4
포항시	218,848	29,151	13.3
고령군	14,289	1,768	12.4
청도군	19,631	2,383	12.1
영주시	46,709	5,316	11.4
김천시	62,680	6,443	10.3
영덕군	17,308	1,735	10.0
안동시	73,018	6,430	8.8
의성군	24,942	2,010	8.1
문경시	31,594	2,387	7.6
칠곡군	50,623	3,444	6.8
경산시	133,955	5,315	4.0
울릉군	4,400	159	3.6
경주시	120,672	4,021	3.3

자료 : 한국환경공단 탄소포인트제 홈페이지, 지자체별 참여 현황
주) 2024년 1월초 기준

3 경제 · 산업환경

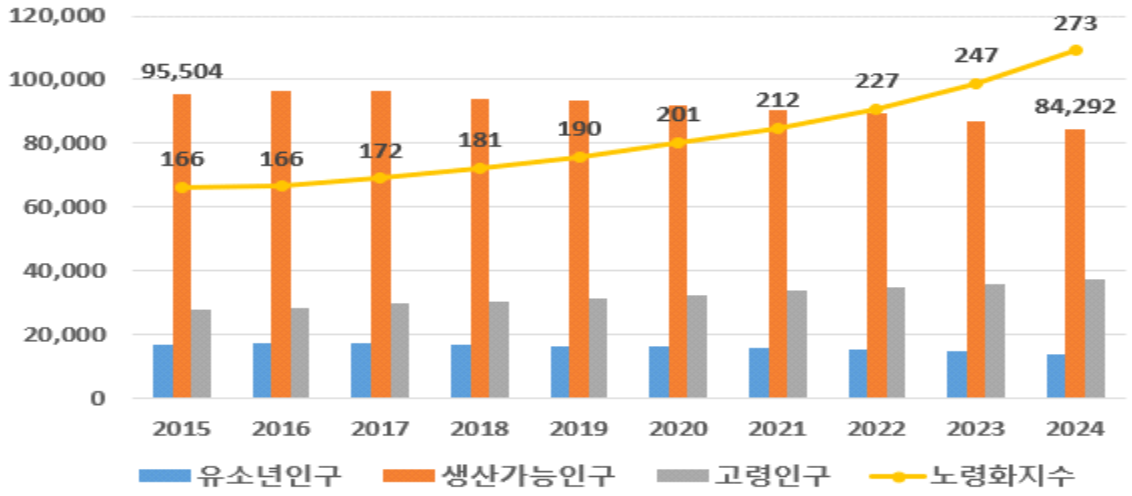
□ 생산가능인구

○ 김천시의 유소년인구와 생산가능인구는 지난 10년간 감소하고 있는 반면 노인인구는 지속적으로 증가하는 것으로 나타남

○ 유소년인구는 2015년 16,789명 대비 2024년에 13,728명으로 3,061명 감소하였으며, 생산가능인구는 2015년 95,504명 대비 2024년 84,292명으로 11,212명 감소하였음

○ 노인인구의 경우 2015년 27,839명 대비 2024년 37,426명으로 9,587명 증가하였고, 노령화지수는 20015년 166%에서 2024년 273%로 107% 상승하였음

표 15. 김천시 연도별, 연령별 인구 현황



(단위 : 명, %)

연도별	유소년인구	생산가능인구	노인인구	노령화지수
2015	16,789	95,504	27,839	166
2016	17,150	96,618	28,488	166
2017	17,145	96,227	29,536	172
2018	16,781	94,005	30,318	181
2019	16,476	93,501	31,252	190
2020	16,183	91,845	32,520	201
2021	15,892	90,679	33,668	212
2022	15,326	89,204	34,794	227
2023	14,503	87,182	35,830	247
2024	13,728	84,292	37,426	273

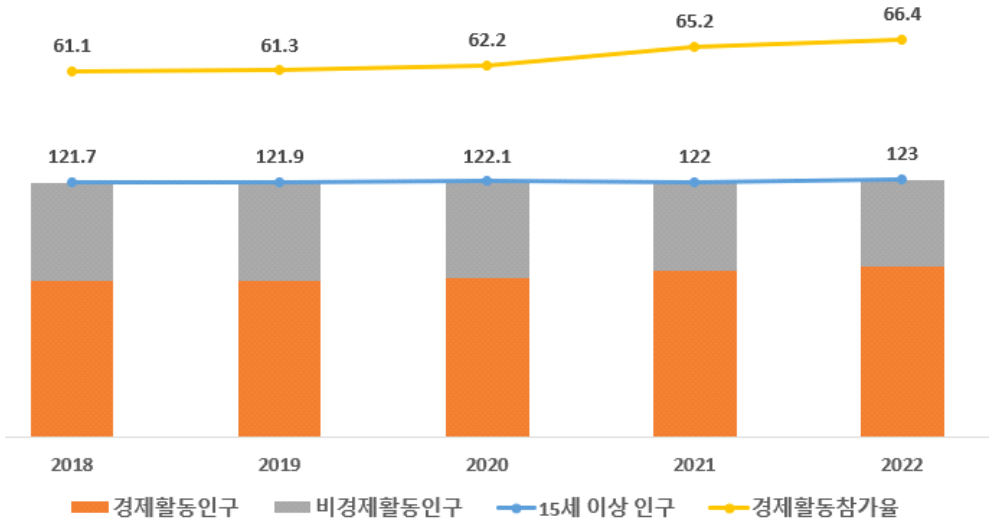
자료 : 행정안전부 주민등록인구통계

□ 경제활동 인구

○ 김천시의 경제활동인구는 2018년 121.7천명 대비 2022년 123.0천명으로 1.3천명 증가, 비경제활동인구는 2018년 47.3천명 대비 2022년 41.5천명으로 5.8천명 감소

- 경제활동참가율 : 2018년 61.1% → 2022년 66.4%로 5.3%p 증가

표 16. 김천시 경제활동인구 및 경제활동 참가율



(단위 : 천명, %)

연도	15세 이상 인구	경제활동인구	비경제활동인구	경제활동참가율
2018	121.7	74.3	47.3	61.1
2019	121.9	74.8	47.1	61.3
2020	122.1	75.9	46.2	62.2
2021	122	79.5	42.5	65.2
2022	123	81.5	41.5	66.4

자료 : 국가통계포털, kosis.kr

□ 사업체수 및 종사자수 현황

○ 김천시의 산업별 사업체 수는 2017년 10,408개 대비 2021년 16,101개로 5,693개 증가, 종사자는 2017년 54,988명 대비 2021년 64,625명으로 9,637명 증가

○ 2021년 기준 김천시의 산업별 사업체 수와 종사자 수는 도매 및 소매업이 3,475개(21.6%), 제조업이 13,986명(21.6%)으로 가장 많음

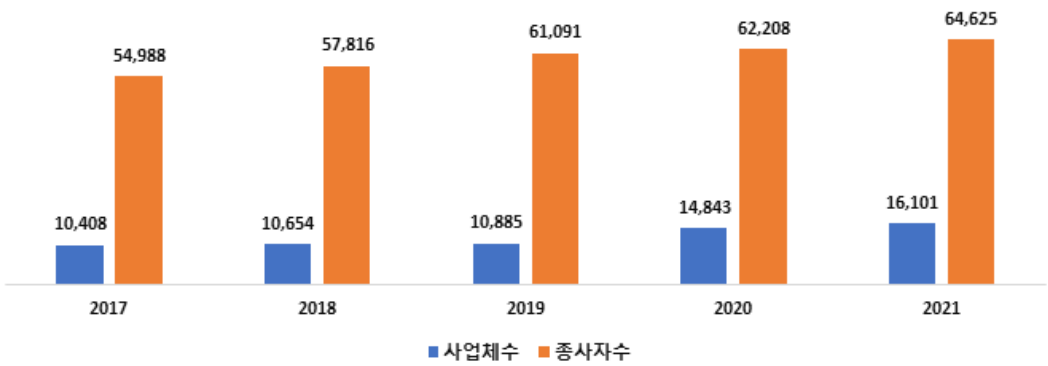


그림 6. 김천시 사업체수 및 종사자수

□ 고용률 및 실업률

○ 김천시의 취업자는 2023년 81천명이며, 실업률은 2019년 대비 0.9% 감소하여 1.3%로 나타남

○ 고용률 또한 점차적으로 증가하여 2023년 66.2% 수준을 달성

표 17. 김천시 고용률 및 실업률

(단위 : 천명, %)

연도	취업자	실업자	고용률	실업률	15~64세 고용률
2019	73	2	60.0	2.2	65.5
2020	76	1	61.9	1.8	66.1
2021	79	2	64.7	2.0	69.6
2022	79	2	64.4	2.1	70.0
2023	81	1	66.2	1.3	70.6

자료 : 국가통계포털, kosis.kr

□ 지역 내 총생산량 및 1인당 총생산액

○ 김천시의 지역내총생산은 2017년 5,287,573백만원 대비 2021년 5,797,343백만원으로 총 509,770백만원 증가

- 1인당 지역내총생산액 : 2017년 37.0백만원 → 2021년 41.3백만원

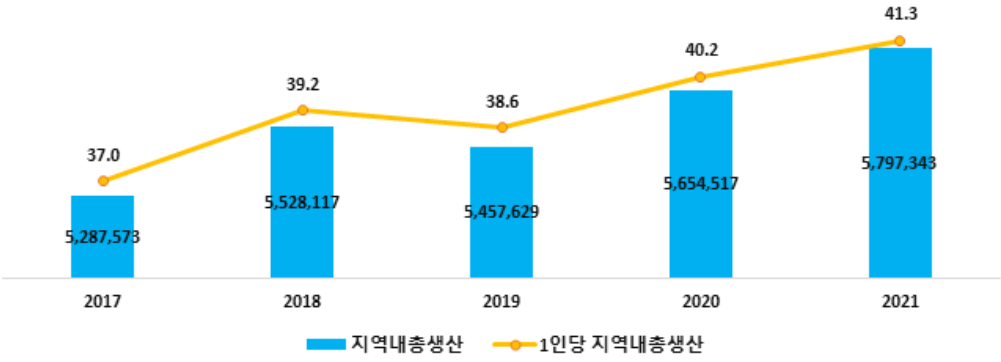


그림 7. 김천시 지역내총생산

□ 산업 및 농공단지 현황

○ 김천시의 산업단지는 2024년 2분기 기준 일반산업단지 2개, 도시첨단산업단지 1개, 농공산업단지 4개, 총 7개 위치

표 18. 김천시 산업단지 현황

(단위 : 천㎡, 개, 명)

유형	단지명	면적	입주업체	고용현황
일반	김천1	2,228	82	2,464
일반	김천1(3단계)	1,156	22	997
도시첨단	경북김천혁신도시	39	-	-
농공	감문	113	14	224
농공	대광	551	32	683
농공	아포	190	29	552
농공	지례	57	4	86

자료 : 한국산업단지공단 전국산업단지현황통계, 2024

□ 수송(도로) 부문

○ 김천시 도로현황을 살펴보면 2022년 기준 연장 1015㎞, 포장 750㎡, 포장률 73.9%

표 19. 김천시 도로현황

(단위 : km, ㎡, %)

구분	합계			고속도로	일반국도			지방도	시군도		
	연장	포장	포장률		연장	포장	포장률	연장	연장	포장	포장률
2018	1,004	729	72.6	50	152	152	100.0	160	641	385	60.1
2019	1,029	754	73.3	50	152	152	100.0	185	641	385	60.1
2020	1,029	754	73.3	50	152	152	100.0	185	641	385	60.1
2021	1,015	750	73.9	50	152	152	100.0	170	642	387	60.2
2022	1,015	750	73.9	50	152	152	100.0	170	642	387	60.2

자료 : 김천시 통계연보, 2023

□ 자동차 등록대수

○ 김천시의 자동차 등록대수는 지난 10년간 지속적으로 증가하여 2013년 57,832대 대비 2022년 79,696대로 21,864대 증가

○ 차종별로 2022년 기준 승용차가 전체의 72.7%로 가장 큰 비중을 차지하고, 다음으로 화물차 23.7%, 승합차 3.1%, 특수차 0.5%의 순

표 20. 김천시 차종별·연도별 자동차 등록 대수 추이

(단위 : 대)

년도	합계	승용차	승합차	화물차	특수차	이륜차
2013	57,832	39,309	2,823	15,569	131	10,428
2014	60,275	41,370	2,778	15,985	142	-
2015	65,243	45,700	2,752	16,616	175	10,425
2016	68,562	48,752	2,666	16,958	186	10,437
2017	71,147	51,006	2,693	17,242	206	10,420
2018	72,569	52,167	2,657	17,519	226	10,392
2019	74,070	53,617	2,586	17,601	266	10,289
2020	76,063	55,134	2,565	18,080	284	10,231
2021	77,837	56,619	2,539	18,372	307	10,002
2022	79,696	57,966	2,469	18,898	363	10,124

자료 : 김천시 통계연보, 2023
주1) 이륜차는 합계에 포함하지 않음

○ 김천시의 영업용자동차는 증가하고 있으며, 2017년 1,622대 대비 2021년에는 1,778대로 156대 증가하였음

○ 업종별로는 2021년 기준 택시가 530대(29.8%)로 가장 많았고, 다음으로 일반화물 516대(29.0%), 개별화물 268대(15.1%) 등의 순

표 21. 김천시 영업용·업종별 운수업체 자동차 대수

(단위 : 대)

연도	합계	시내버스	시외버스	택시	전세	일반화물	개별화물	용달화물
2017	1,622	97	-	530	119	359	286	231
2018	1,687	99	-	530	107	373	332	246
2019	1,732	99	-	530	110	394	344	255
2020	1,803	103	-	530	113	397	374	286
2021	1,778	105	-	530	109	516	268	250

자료 : 국가통계포털, kosis.kr

4 에너지 현황

□ 전력소비량

○ 김천시의 용도별 전력사용량은 2018년 2,437,267MWh 대비 2022년에 2,455,719MWh로 18,452MWh 증가

○ 용도별로는 2022년 기준 산업용 66.3% > 서비스업 17.8% > 가정용 8.0% > 공공용 7.9%의 순

표 22. 김천시 용도별 전력사용량

(단위 : MWh, %)

구분	항목	2018	2019	2020	2021	2022
합계	전력사용량	2,437,267	2,316,210	2,267,835	2,403,282	2,455,719
	점유율	100	100	100	100	100
가정용	전력사용량	178,351	178,528	188,561	193,157	195,785
	점유율	7.3	7.7	8.3	8.0	8.0
공공용	전력사용량	190,987	185,877	179,405	186,767	193,520
	점유율	7.8	8.0	7.9	7.8	7.9
서비스업	전력사용량	411,847	390,407	403,750	419,162	438,038
	점유율	17.8	16.9	17.8	17.4	17.8
산업용	전력사용량	1,656,082	1,561,398	1,496,119	1,604,196	1,628,376
	점유율	67.9	67.4	66.0	66.8	66.3

자료 : 김천시 통계연보, 2023

□ 최종에너지 원별/부문별 소비량

○ 김천시의 최종에너지원별 소비현황을 살펴보면 전력이 40.2%로 가장 큰 비중을 차지하며, 차순으로 석유 36.4%, 가스 17.5%, 신재생 및 기타 5.9%의 순

표 23. 경상북도 최종에너지원별 소비현황(2022년 기준)

(단위 : 천TOE)

구분	최종에너지 소비	에너지원별				
		석유	가스	전력	열	신재생 및 기타
경산시	687	277	147	244	-	19
경주시	923	387	158	351	-	27
고령군	178	53	5	115	-	5
구미시	1603	330	398	833	-	43
군위군	151	114	4	29	-	4
김천시	525	191	92	211	-	31
문경시	194	123	8	53	-	10
봉화군	215	50	3	156	-	7

상주시	253	154	17	71	-	11
성주군	217	111	5	95	-	6
안동시	369	194	52	106	-	16
영덕군	99	66	3	26	-	5
영양군	35	21	-	10	-	3
영주시	376	111	106	152	-	8
영천시	402	179	58	138	-	26
예천군	106	53	12	35	-	7
울릉군	16	8	-	6	-	2
울진군	139	65	4	63	-	7
의성군	142	92	2	40	-	8
청도군	123	71	2	44	-	6
청송군	62	40	-	18	-	4
칠곡군	595	330	59	176	-	30
포항시	3805	503	841	863	10	1588
기타	4	-	-	-	-	-

자료 : 2022 시군구 에너지수급통계(국가에너지통계종합정보시스템)

○ 김천시의 부문별 에너지 소비현황을 살펴보면 산업부문이 전체의 45.3%를 차지하며, 다음으로 수송부문 30.1%, 가정부문 13.7%, 상업부문 6.5%, 공공부문 4.6% 차지

표 24. 경상북도 부문별 에너지 소비현황(2022년 기준)

(단위 : 천TOE)

구분	최종에너지 소비	부문별				
		산업부문	수송부문	가정부문	상업부문	공공부문
경산시	687	214	246	133	63	31
경주시	923	295	323	130	152	23
고령군	178	114	34	13	13	4
구미시	1603	967	294	199	117	26
군위군	151	32	90	14	12	3
김천시	525	238	158	72	34	24
문경시	194	31	97	33	22	11
봉화군	215	156	27	16	11	4
상주시	253	61	105	47	30	10
성주군	217	91	92	15	14	5
안동시	369	52	147	91	50	28
영덕군	99	21	43	16	14	4
영양군	35	11	9	7	5	3
영주시	376	202	77	57	31	10
영천시	402	163	135	50	44	11
예천군	106	24	32	28	15	7
울릉군	16	1	4	3	4	3

울진군	139	20	41	18	50	9
의성군	142	33	66	21	15	6
청도군	123	31	55	19	15	4
청송군	62	9	27	13	9	4
칠곡군	595	213	272	48	45	18
포항시	3805	2972	393	244	114	82
기타	4	0	-	3	0	1

자료 : 2022 시군구 에너지수급통계 (국가에너지통계종합정보시스템)

□ 신재생 에너지 발전 보급용량

❍ 2022년 기준 경상북도 및 김천시의 신재생에너지 보급현황을 살펴보면 경상북도의 총 보급용량은 3,921,475kW이며, 이 중 김천시는 246,496kW(6.3%)를 보급

표 25. 경상북도 및 김천시 신재생에너지 보급용량(2021년 누적 기준)

(단위 : kW)

구분		경상북도	김천시
총보급용량 (발전)	계	3,921,475	246,496
	사업용	3,620,680	226,447
	자가용	300,795	20,048
태양광		3,219,463	242,916
풍력		467,115	3
수력		179,955	600
해양		-	-
바이오		8,600	2,950
폐기물		42,035	-
연료전지		4,307	27
IGCC		-	-

자료 : 2022년 신재생에너지 보급통계(한국에너지공단)

2. 배출량 현황 및 전망

□ 온실가스 배출량 산정기준

○ 온실가스 배출량은 온실가스종합정보센터(GIR)에서 제공하는 지역 온실가스 배출량(2010~2021) 산정 결과 값을 활용

○ 수송부문은 광역지자체와의 정합성을 고려하여 연료공급량 기준이 아닌 차량주행거리(VKT, Vehicle Kilometers Traveled) 기준으로 산정된 배출량을 사용

□ 전체 온실가스 배출량 현황

○ 산업부문을 포함한 김천시의 전체 온실가스 총배출량은 2021년 기준 2,272.8천톤이며 흡수원을 고려한 순배출량은 1,906천톤

- 흡수원을 고려하지 않은 총배출량의 경우 전반적으로 증가하고 있는 추세이나 2018년을 기점으로 감소
- 흡수원을 고려한 순배출량 또한 총배출량과 유사하게 증가하고 있는 추세이며 이러한 결과는 총배출량의 증가와 함께 흡수원(LULUCF)의 지속적인 감소로 인한 결과로 판단됨

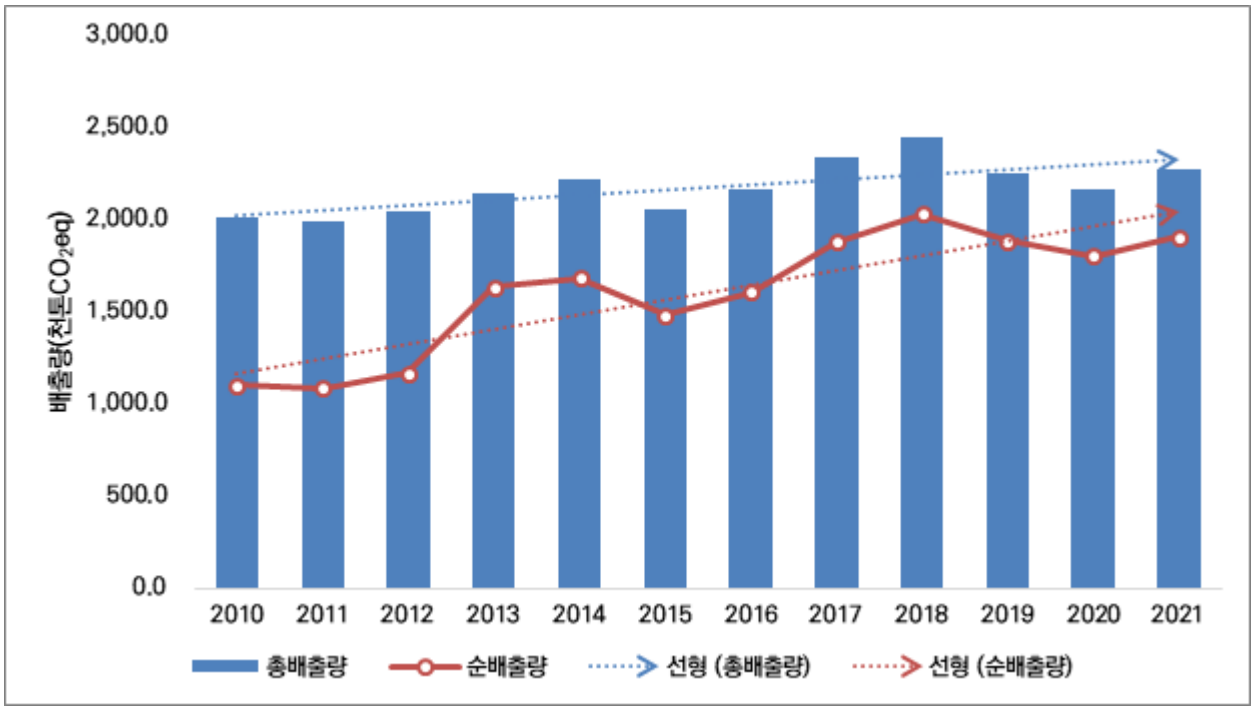


그림 8. 김천시 온실가스 배출 추이

표 26. 김천시 전체 온실가스 배출현황

(단위 : 천톤CO2eq)

부문		배출량					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
직접	에너지**	798.0	776.7	775.8	721.9	670.9	673.3
	산업공정	18.7	12.7	13.8	16.2	20.3	18.9
	농업	200.6	195.5	198.3	187.2	186.0	131.7
	LULUCF*	-912.7	-904.9	-884.3	-504.1	-538.5	-570.9
	폐기물(제외)	61.0	58.8	55.7	54.3	53.4	50.6
	소계	1,017.3	985.0	987.9	925.2	877.2	823.8
간접	전력	900.7	931.4	976.6	1,009.3	995.2	1,049.9
	열	-	-	-	117.5	260.8	97.1
	폐기물	96.2	75.5	86.0	85.6	88.0	84.6
	소계	996.9	1,006.9	1,062.6	1,212.4	1,343.9	1,231.6
총배출량		2,014.2	1,992.0	2,050.4	2,137.7	2,221.1	2,055.4
순배출량		1,101.5	1,087.1	1,166.2	1,633.5	1,682.5	1,484.5

부문		배출량						
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	비중
직접	에너지**	743.8	749.1	751.7	706.4	682.4	708.0	31.2%
	산업공정	26.0	25.7	32.3	34.1	41.9	44.2	1.9%
	농업	133.5	130.1	127.0	126.0	195.4	191.3	8.4%
	LULUCF*	-559.9	-466.5	-413.0	-372.8	-358.2	-366.7	-
	폐기물(제외)	53.4	48.3	50.8	47.2	44.2	42.5	-
	소계	903.3	904.8	911.0	866.5	919.7	943.4	41.5%
간접	전력	1,096.5	1,204.5	1,267.2	1,117.8	989.3	1,060.5	46.7%
	열	80.9	164.4	192.9	198.7	183.2	192.5	8.5%
	폐기물	88.1	70.1	71.1	72.2	70.1	76.4	3.4%
	소계	1,265.6	1,438.9	1,531.2	1,388.7	1,242.5	1,329.4	58.5%
총배출량		2,168.9	2,343.7	2,442.2	2,255.2	2,162.2	2,272.8	100.0%
순배출량		1,609.0	1,877.2	2,029.2	1,882.4	1,804.0	1,906.1	-

* LULUCF : 토지이용, 토지이용변화 및 임업(Land Use-Land Use Change and Forestry)
** 직접배출량-에너지 부문의 A.1.a 공공 전기 및 열 생산 제외
출처 : 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량 공표(온실가스종합정보센터, 2023. 12.)

□ 온실가스 배출 유형

○ 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진사항 점검 가이드라인(2024. 9.)에서 분류한 김천시의 온실가스 배출유형은 복합형으로 구분

표 27. 온실가스 배출유형 구분 및 특성

유형	특성	감축전략 수립 방향 예시
도시 집중형	건물, 수송 부문에서 집중 배출	• 제로에너지빌딩 확대, 그린리모델링, 수송부문 수요 관리, 폐기물 발생량 감축 등 도시에서의 에너지 소비 절감을 통한 온실가스 감축
산업·발전 특화형	산업, 전환 부문에서 집중 배출	• 국가 관리대상에서 제외되는 중소기업 및 하청업체 등에 대한 관리방안을 중심으로 기술
복합형	다양한 배출원이 혼재하여, 배출량이 전 부문에 고르게 분포	• 건물, 수송, 농업 등 다양한 부문의 온실가스 감축 방안을 기술
흡수형	LULUCF 부문 탄소배출 및 흡수량 높음	• 흡수능력 저하 방지를 위한 산림 관리방안, 사회공헌형 산림탄소상쇄사업 연계 등 조림 및 산림경영 방안을 중심으로 기술

자료 : 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진사항 점검 가이드라인(환경부, 2024. 9.)

□ 관리권한 온실가스 배출량 현황

○ 지자체 관리권한 인벤토리는 2024년 10월 개정된 「지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인」에서 제시한 산업, 항공, 선박 등을 제외한 비산업 부문(가정, 상업·공공, 도로수송, 농축산, 폐기물 등)의 배출량만으로 재구성한 온실가스 배출량

표 28. 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 연계표

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, c.간접배출**
			농업-G.석회시용	농업-H.요소시용
	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 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인 개정(환경부, 2023. 12.)

* "에너지-A연료연소-4a_상업/공공"은 지자체 온실가스 인벤토리에서 건물부문 중 상업/공공 항목의 배출량 데이터 위치임

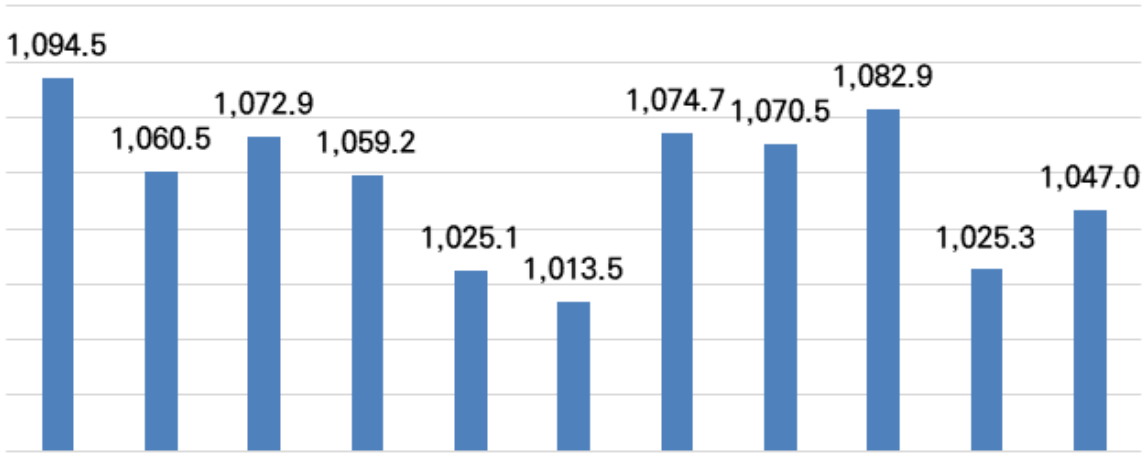
** 농경지 토양의 간접배출은 농경지에서 분뇨처리나 비료 시용 등으로 유입된 질소가 암모니아NH3)나 산화질소(NOx)의 형태로 대기휘산과 수계유출된 후 다른 지역에 N2O로 침적된 배출량으로, 명칭은 간접배출이나 내용상 직접배출 항목으로 분류

○ 김천시 연도별 관리권한 배출량은 2015년까지 감소하였으나 다시 2018년까지 증가추세였으며 이후 감소한 것으로 분석됨

○ 2018년 부문별 배출비중은 건물 > 수송 > 농축산 > 폐기물 순이었으며 2020년 건물 > 수송 > 농축산 > 폐기물 순으로 부문별 배출비중 순서는 동일

- 2010~2021년간 건물, 농축산, 폐기물 분야 배출량은 감소하였으며 수송분야 온실가스 배출량은 증가

표 29. 김천시 연도별 관리권한 배출량 현황('10~'21)



(단위: 천톤CO_2eq)

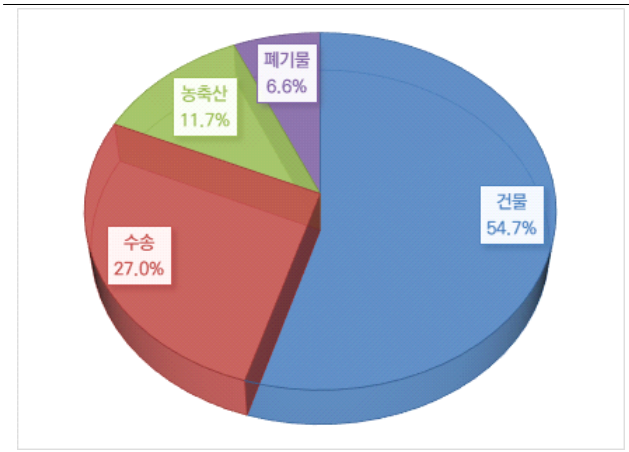
부문	2010	2011	2012	2013	2014	2015
합계*	**1,094.5**	**1,060.5**	**1,072.9**	**1,059.2**	**1,025.1**	**1,013.5**
건물	563.3	556.2	551.2	541.3	504.0	531.9
수송	234.9	233.6	237.9	245.3	247.2	265.5
농축산	200.2	195.2	197.8	186.9	185.8	131.6
폐기물	96.2	75.5	86.0	85.6	88.0	84.6
흡수원	-912.7	-904.9	-884.3	-504.1	-538.5	-570.9

부문	2016	2017	2018	2019	2020	2021	비중
합계*	**1,074.7**	**1,070.5**	**1,082.9**	**1,025.3**	**1,047.0**	**1,074.3**	**100.0%**
건물	563.7	579.7	592.3	529.4	491.7	504.9	47.0%
수송	289.4	290.8	292.5	297.8	289.9	301.8	28.0%
농축산	133.4	130.0	126.9	125.9	195.3	191.1	17.8%
폐기물	88.1	70.1	71.1	72.2	70.1	76.4	7.1%
흡수원	-559.9	-466.5	-413.0	-372.8	-358.2	-366.7	-

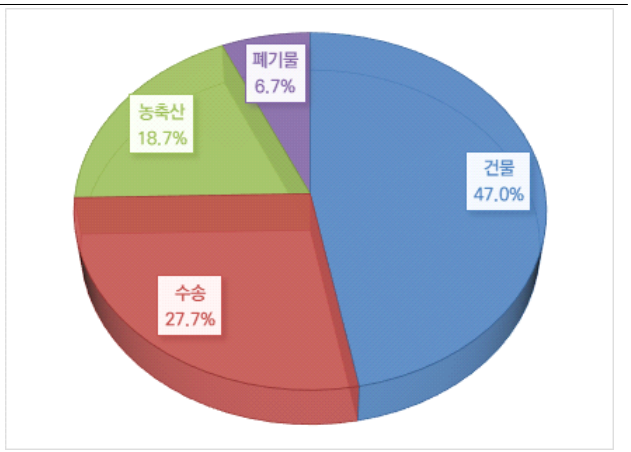
* 흡수원을 제외한 총배출량

출처 : 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량 공표(온실가스종합정보센터, 2023. 12.)

그림 9. 부문별 온실가스 배출 기여도



2018년(기준연도)



2020년(최신연도)

□ 온실가스 배출량 전망

○ 온실가스 배출전망은 과거의 자료를 활용한 통계적 방법을 통해 전망하였으며 2010~2021년까지 GIR(국가온실가스정보센터)에서 제공한 배출량을 기반으로 추진

○ 온실가스 배출 전망의 기준연도는 기본계획 수립 기준연도인 2018년을 기준으로 설정하였으며 목표연도는 가이드라인에 따른 탄소중립·녹색성장 기본계획 목표연도인 2034년으로 설정

○ 대상 범위는 크게 직접배출과 간접배출으로 구분하였으며 직접배출량은 건물, 수송, 농업, 흡수원 부문으로 간접배출량은 전력, 열, 폐기물 부문으로 설정

○ 부문별 통계적 방법을 결정하기 위한 사전예측은 추세분석, 회귀분석, 상관분석으로 실시

○ 온실가스 배출부문별, 전망방법별 전망이 완료된 경우 부문별 전망방법 결정을 위해 과거 예측값과 실제 배출량의 오차율이 낮은 방법을 부문별 배출전망 방법으로 우선 설정

○ 오차율이 낮은 전망방법을 선택하였음에도 전망값이 과도 또는 과소하게 전망된 경우 두 번째로 낮은 오차율을 나타낸 방법을 선택하거나 경우에 따라 전망방법별 전망값의 평균값을 사용

표 30. 김천시 온실가스 배출전망 오차율 분석

구분	직접					간접	
	건물		수송	농업	흡수원	전력	폐기물
	가정	상업/공공					
증가율	6.71%	14.72%	1.91%	29.07%	21년 흡수원 유지	8.52%	11.96%
선형추세	0.26%	0.95%	0.20%	2.85%		1.64%	4.58%
지수함수	8.61%	60.31%	13.81 %	82.23%		2.75%	8.50%
로그함수	0.42%	8.81%	0.25%	0.93%		1.47%	4.85%
단순회귀	2.18%	3.16%	0.43%	8.98%		0.20%	13.06%
다중회귀	2.23%	3.18%	0.26%	13.99%		0.36%	3.70%
광역 에너지소비 적용	3.03%	14.61%	0.24%	30.11%		5.16%	6.59%
국가 BAU 적용	0.02%	17.95%	3.33%	28.50%		5.20%	7.89%
국가 에너지전망 적용	1.80%	21.80%	1.49%	30.96%		9.47%	19.90%

■ : 최종전망방법

○ 경상북도 김천시 온실가스 배출량은 2018년과 비교해 증가할 것으로 전망되며 순배출량 또한 증가할 것으로 전망

- (총배출량) 2018년 대비 2034년 온실가스 배출량 64.8천톤 증가 전망
- (순배출량) 2018년 대비 2034년 온실가스 배출량 111.1천톤 증가 전망

표 31. 연도별 관리권한 배출량 전망결과('25~'34)

(단위: 천톤CO_2eq)

부문	'18 (기준)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계 (흡수원 제외)	**1,082.9**	**1,091.0**	**1,097.3**	**1,103.5**	**1,109.8**	**1,116.1**	**1,122.4**	**1,128.7**	**1,135.0**	**1,141.3**	**1,147.6**
합계 (흡수원 고려)	**669.8**	**724.3**	**730.5**	**736.8**	**743.1**	**749.4**	**755.6**	**761.9**	**768.3**	**774.6**	**780.9**
건물	592.3	562.0	566.5	571.1	575.6	580.2	584.8	589.3	593.9	598.5	603.1
수송	292.5	336.5	343.6	350.7	357.9	365.0	372.1	379.2	386.4	393.5	400.6
농축산	126.9	128.4	124.6	120.9	117.2	113.5	109.8	106.1	102.4	98.7	94.9
폐기물	71.1	64.2	62.5	60.8	59.1	57.4	55.7	54.0	52.3	50.6	48.9
흡수원	-413.0	-366.7	-366.7	-366.7	-366.7	-366.7	-366.7	-366.7	-366.7	-366.7	-366.7

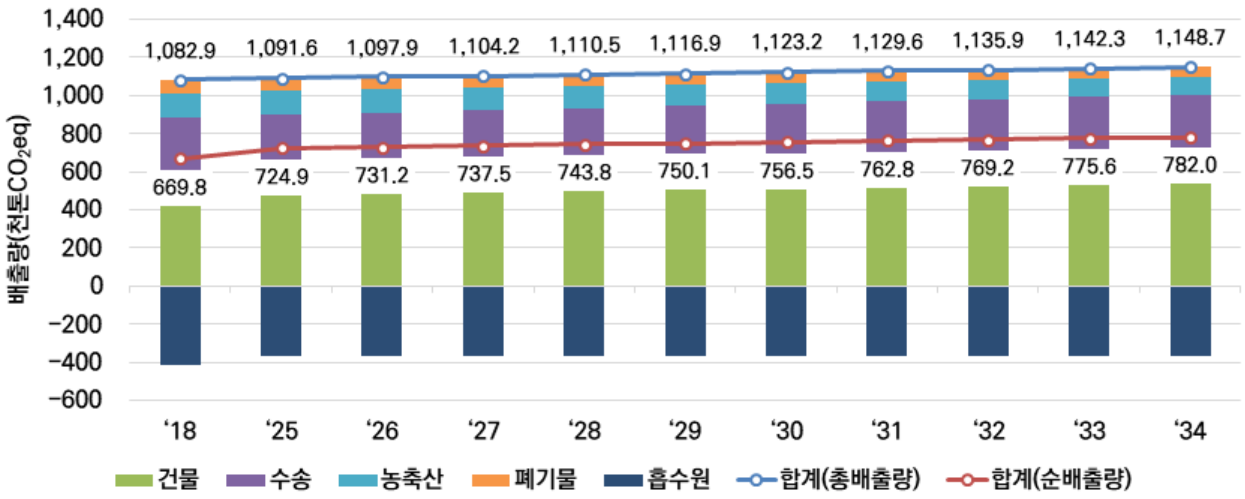


그림 10. 연도별 관리권한 배출량 전망결과

표 32. 연도별 관리권한 배출량 세부전망결과

(단위: 천톤CO2eq)

구분	직접						간접		총 배출량	순 배출량
	건물			수송	농업	흡수원	전력	폐기물		
	가정	상업/공공	합계							
2010	224.4	36.5	260.9	234.9	200.2	-912.7	302.4	96.2	1,094.5	181.8
2011	214.0	34.9	249.0	233.6	195.2	-904.9	307.3	75.5	1,060.5	155.6
2012	205.3	35.6	240.9	237.9	197.8	-884.3	310.3	86.0	1,072.9	188.6
2013	183.4	34.1	217.4	245.3	186.9	-504.1	323.9	85.6	1,059.2	555.0
2014	159.3	34.2	193.5	247.2	185.8	-538.5	310.6	88.0	1,025.1	486.5
2015	161.1	40.3	201.3	265.5	131.6	-570.9	330.5	84.6	1,013.5	442.6
2016	171.2	38.5	209.7	289.4	133.4	-559.9	354.0	88.1	1,074.7	514.8
2017	160.0	37.2	197.1	290.8	130.0	-466.5	382.6	70.1	1,070.5	604.1
2018	155.5	37.7	193.2	292.5	126.9	-413.0	399.1	71.1	1,082.9	669.8
2019	135.9	34.2	170.1	297.8	125.9	-372.8	359.4	72.2	1,025.3	652.5
2020	139.6	27.7	167.4	289.9	195.3	-358.2	324.3	70.1	1,047.0	688.8
2021	141.4	26.8	168.2	301.8	191.1	-366.7	336.7	76.4	1,074.3	707.6
2022	140.2	31.3	171.5	315.5	139.5	-366.7	376.9	69.3	1,072.8	706.1
2023	139.1	30.7	169.8	322.7	135.8	-366.7	383.1	67.6	1,079.1	712.3
2024	138.0	30.2	168.2	329.9	132.1	-366.7	389.3	65.9	1,085.3	718.6
2025	136.9	29.6	166.5	337.1	128.4	-366.7	395.4	64.2	1,091.6	724.9
2026	135.8	29.1	164.9	344.2	124.6	-366.7	401.6	62.5	1,097.9	731.2
2027	134.7	28.6	163.3	351.4	120.9	-366.7	407.8	60.8	1,104.2	737.5
2028	133.6	28.0	161.7	358.6	117.2	-366.7	414.0	59.1	1,110.5	743.8
2029	132.6	27.5	160.0	365.8	113.5	-366.7	420.1	57.4	1,116.9	750.1
2030	131.5	26.9	158.4	372.9	109.8	-366.7	426.3	55.7	1,123.2	756.5
2031	130.5	26.4	156.8	380.1	106.1	-366.7	432.5	54.0	1,129.6	762.8
2032	129.4	25.9	155.3	387.3	102.4	-366.7	438.7	52.3	1,135.9	769.2
2033	128.4	25.3	153.7	394.5	98.7	-366.7	444.9	50.6	1,142.3	775.6
2034	127.3	24.8	152.1	401.7	94.9	-366.7	451.0	48.9	1,148.7	782.0

Ⅳ. 상위계획 분석

□ 경상북도 기본계획의 비전 및 목표

○ 비전 : 탄소중립을 향한 변화, 경북과 함께

○ 전략

- (청정전환) 탄소중립을 위한 지역산업 구조 대전환
- (녹색기술) 저탄소 녹색성장 체계 구축
- (산림경영) 지속가능한 탄소흡수원 조성·확보
- (도민공감) 인식개선과 기후위기 적응 기반 구축

○ 목표

- 2030년까지 온실가스 43.19% 감축 달성, 목표배출량 11,790.72천톤
- 2034년까지 온실가스 46.69% 감축 달성, 목표배출량 11,063.80천톤

그림 11. 경상북도 탄소중립 비전 및 전략체계

표 33. 경상북도 기본계획 감축목표

(단위 : 천톤CO_2eq)

구분	'18 배출량 (a)	'30년			'33년		
		전망 배출량	목표 배출량(b)	감축률[1] (%)	전망 배출량	목표 배출량(c)	감축률[2] (%)
계	**20,755.64**	**12,696.35**	**11,790.72**	**43.19%**	**13,408.12**	**11,063.80**	**46.69%**
건물	10,310.15	8,624.64	8,470.85	17.84%	8,456.88	7,098.83	31.15%
수송	5,890.29	7,011.44	6,668.76	-13.22%	7,314.21	6,857.30	-16.42%
농축산	3,165.34	2,888.17	2,852.54	9.88%	2,795.05	2,758.24	12.86%
폐기물	1,389.86	1,477.94	1,477.94	-6.34%	1,476.64	1,476.64	-6.24%
흡수원	-9,954.66	-7,306.84	-7,679.37	22.86%	-6,634.66	-7,127.22	28.40%

1) 감축률 = 1-(b/a) *100, 2) 감축률 = 1-(c/a) *100

※총배출량 산정 시 '18년 및 전망배출량은 흡수원 제외, 목표연도('30년,'33년)은 흡수원 포함

□ 경상북도 기본계획의 부문별 주요 감축과제

<[경상북도 부문별 온실가스 감축대책]>

❶ 건물부문

- 공공부문 탄소중립 지원
- 공공주도 지역 상생 풍력단지 조성
- 빗물이용시설 설치지원
- 신재생에너지 건물지원 사업
- 신재생에너지 융복합지원 사업
- 신재생에너지 주택지원 사업
- 에너지 자급자족 인프라 구축 사업(스마트그린산단)
- 취약계층 에너지 복지사업
- 탄소중립포인트제(에너지분야)가입확대
- 기업 에너지 절감 원스톱 패키지 지원
- 스마트에너지플랫폼구축사업
- 에너지 절약 사업(사회복지시설)
- 지역에너지 절약 사업(공공기관)
- 탄소중립 에너지 전환 마을조성(에너지자립 농촌마을 조성)

❷ 수송부문

- 노후경유차 조기 폐차
- 친환경 수소차 보급
- 친환경 전기차 보급
- 탄소중립포인트제(자동차분야)가입확대
- 지하철 연장사업(안심-하양)

❸ 농축산부문

- 저탄소 벼 논물관리 기술보급 시범사업
- 축분기반 농업에너지 전환
- 탄소중립 프로그램 시범사업

- 햇살 에너지농업 융자지원사업
- 시설(온실)농업단지 재생에너지 및 에너지 절감시설 공급
- 양식장 친환경에너지 보급사업
- 유기질 비료 지원
- 축분 바이오차 이용 활성화

❹ 순환경제(폐기물)부문
- 경상북도 업사이클링 센터 조성
- 생활폐기물 감량화(소각 및 매립 감소)
- 유기성폐자원 통합바이오가스화 설치사업
- 친환경에너지타운 조성
- 폐아이스팩 재활용 지원
- 폐플라스틱 공공열분해 설치

❺ 흡수원 부문
- 기후대응 도시숲 조성
- 기후위기 대응 미래수종 조림
- 산불 피해복구 조림
- 숲가꾸기(산림경영) 사업 확대
- 자녀안심 그린숲 조성
- 지자체 도시숲 조성
- 바다숲 조성사업
- 환동해 블루카본 인프라 조성

<[경상북도 기후위기 대응기반 강화대책]>

❶ 기후위기 적응대책
- 제3차 경상북도 기후변화 적응대책 세부시행계획에 따른 50개 세부사업 추진

❷ 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안
- 공유재산 실태조사·공개
- 재해위험지구 관리
- 기타 공유재산 관리

❸ 국제협력 및 지자체 간 협력
- 해외 지자체 탄소중립·녹색성장 정책, 우수사례 공유
- 광역지자체 탄소중립 협력
- 도내 탄소중립·녹색성장 협력 강화
- 기초지자체 탄소중립도시 선정 지원

❹ 교육·소통

- 도민 탄소중립·녹색성장 교육 활성화
- 탄소중립·녹색성장 소통 및 실천

❺ 녹색성장 촉진

- 이차전지 육성거점센터 구축
- 녹색융합클러스터 구축
- 스마트그린산단(RE100) 조성 확대-산단 대개조
- 신재생에너지 융복합 산업 육성
- 노후풍력단지 리파워링 기술 개발
- 친환경 섬유 소재 제조지원
- 제조 플랫폼 기반 수소 융복합 산업 육성
- 이차전지 신산업 육성
- 탄소 소재 화학적 순화 자원화 기술 개발
- 탄소중립 지능형 에너지시스템 연구센터 지원확대
- 전기이륜차 공유스테이션 기술개발 및 실증
- 경상북도 산업단지 온실가스 감축 지원

❻ 청정에너지 전환 촉진

- 지역 보급사업
- 수소연료전지 보급 사업
- 신재생에너지확대 기반 조성사업
- 지역에너지 절약사업

❼ 정의로운 전환

- 정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축
- 지역 기반 산업별 정의로운 전환 지원
- 중소기업·소상공인의 정의로운 전환 지원
- 농어업인의 정의로운 전환 지원
- 미래자동차 사업재편 혁신성장 지원사업
- 미래차 부품 기술융합 지원사업

❽ 탄소중립·녹색성장 인력양성

- 지역 탄소중립·녹색성장 인력양성

Ⅴ. 중장기 감축목표

1. 비전 및 전략

1 SWOT 분석

○ 강점
- 탄소중립을 위한 김천시의 높은 의지
  · 종이없는 스마트 회의, 생활실천 캠페인 등
- 타 시(市) 지역과 비교해 높은 흡수원
- 스마트그린물류 규제자유특구 등을 통해
- 친환경 물류 중심도시로 도약
- 그린수소 생산프로젝트 추진

○ 약점
- 고령자 등 취약계층 증가
  · 기후위기 적응을 위한 예산 확대 불가피
- 세대수 증가에 따른 온실가스 배출 증가 우려
- 중소기업의 탄소중립 기술 도입 및 비용부담
- 온실가스 배출량 증가 전망에 따른 부담

○ 기회
- 탄소중립을 위한 정부의 정책 지원 확대
  · 국가 및 광역 연계 탄소중립 정책 추진 가능
- 탄소중립 기술개발에 따른 산업분야 온실가스 저감 기대(CCUS 등)
- 친환경 산업 육성 기대(스마트 모빌리티 등)

○ 위협
- 기후위기에 따른 자연재해 발생빈도 증가 우려
- 탄소중립을 위한 지자체간 치열한 경쟁
- 정부의 정책기조 변화시 장기적 탄소중립 정책에 대한 영향 불가피
- 탄소중립 정책 추진에 따른 사회 전분야 영향

2 김천시 탄소중립 비전

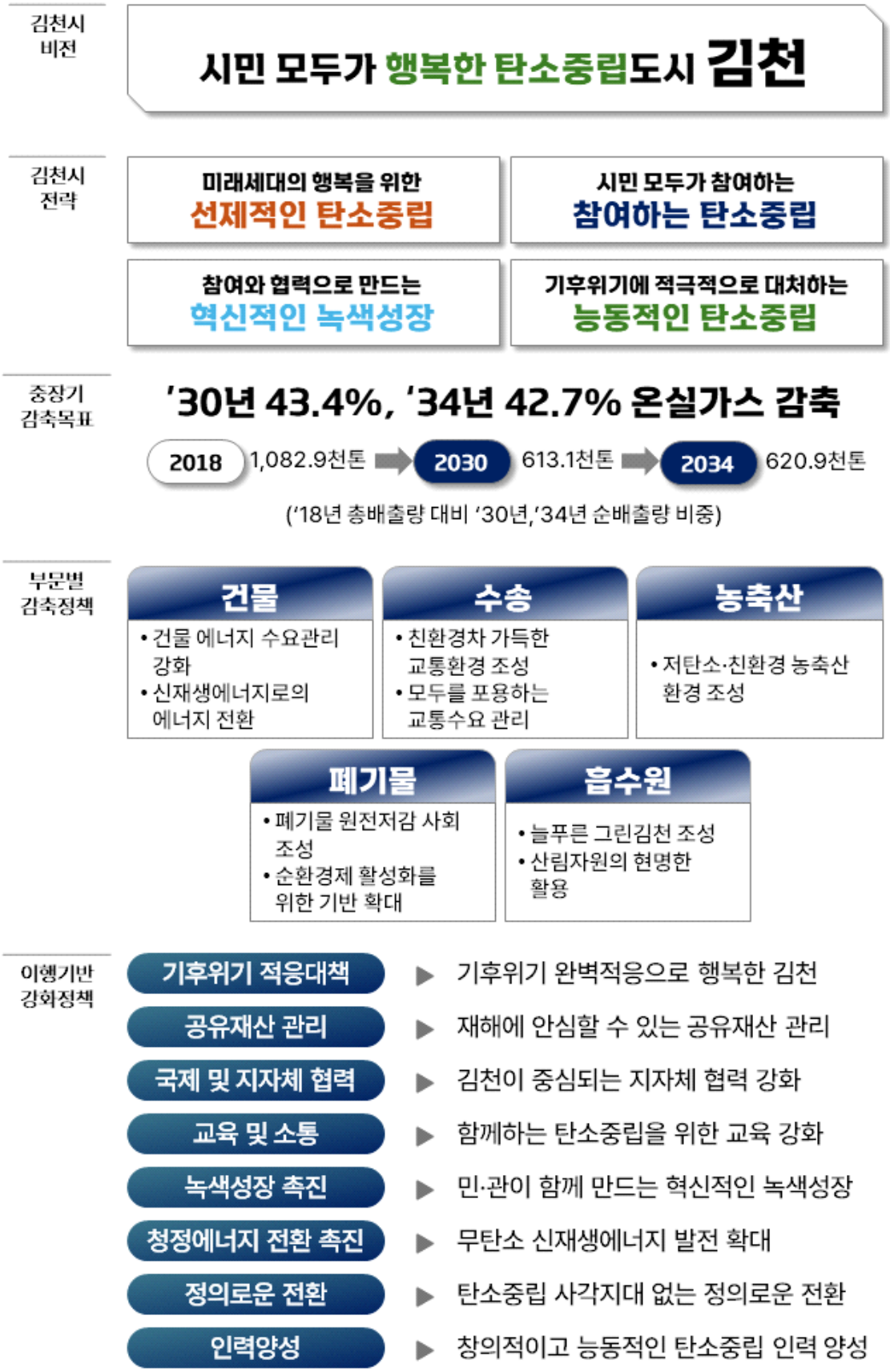


그림 12. 김천시 탄소중립 비전 체계도

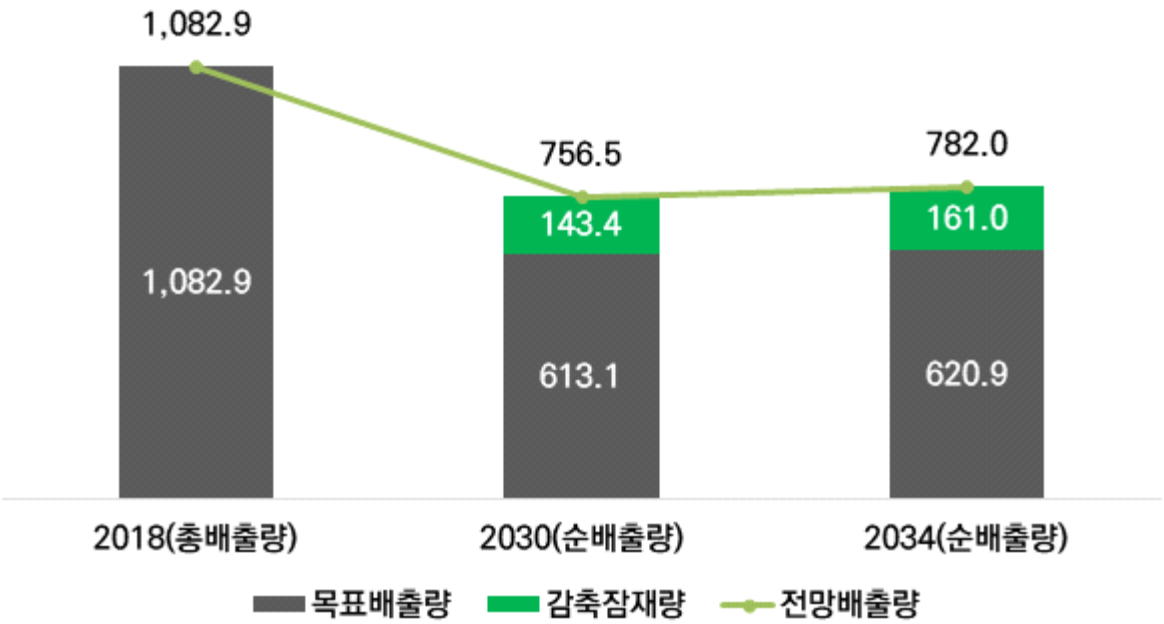
2. 중장기 온실가스 감축목표

1 김천시 중장기 온실가스 감축목표

○ 2030년까지 온실가스 배출량 43.4%, 2034년까지 42.7% 감축

- 2018년 총배출량 대비 2030년, 2034년 순배출량에 대한 감축률

표 34. 김천시 중장기 온실가스 감축목표(관리권한)



(단위: 천톤CO_2eq)

구분	기준 (2018)	2030년				2034년			
		전망	감축량	목표 배출량	감축률	전망	감축량	목표 배출량	감축률
계	**1,082.9**	**756.5**	**143.4**	**613.1**	**43.4%**	**782.0**	**161.0**	**620.9**	**42.7%**
건물	592.3	584.8	99.3	485.5	18.0%	603.1	104.1	499.1	15.7%
수송	292.5	372.9	11.2	361.8	-23.7%	401.7	14.9	386.8	-32.2%
농축산	126.9	109.8	0.4	109.4	13.8%	94.9	0.5	94.5	25.5%
폐기물	71.1	55.7	1.6	54.1	23.9%	48.9	2.1	46.8	34.2%
흡수 및 제거	-413.0	-366.7	31.0	-397.7	-	-366.7	39.5	-406.2	-

주) 기준연도 배출량은 흡수원을 고려하지 않은 총배출량이며 2030년 및 2034년 전망배출량의 경우 흡수원을 고려한 순배출량 기준

2 연도별 온실가스 감축량

○ 전체 온실가스 감축량

- 2018년 이후 누적 온실가스 감축량은 2025년 119.6천톤, 1차 목표연도인 2030년 143.4천톤, 2차 목표연도인 2034년 161.0천톤

○ 부문별 온실가스 감축량

- 2030년까지 건물부문 99.3천톤, 수송부문 11.2천톤, 농축산부문 0.4천톤, 폐기물 부문 1.6천톤 감축
- 흡수원의 경우 기존 흡수량 외 2030년까지 31.0천톤 흡수량 확대

표 35. 김천시 연도별 온실가스 감축량('25~'34)

(단위: 천톤CO_2eq)

부문	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계	**119.6**	**123.7**	**129.5**	**134.5**	**138.8**	**143.4**	**148.0**	**152.6**	**156.8**	**161.0**
건물	92.1	93.3	95.6	96.8	98.0	99.3	100.5	101.7	102.9	104.1
수송	6.0	6.6	7.8	9.3	10.0	11.2	12.3	13.4	14.1	14.9
농축산	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
폐기물	0.9	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1
흡수원	20.3	22.4	24.6	26.7	28.9	31.0	33.1	35.2	37.4	39.5

주) 온실가스 감축량은 누적 감축량 기준(2025년의 경우 2019년부터 감축량 포함)

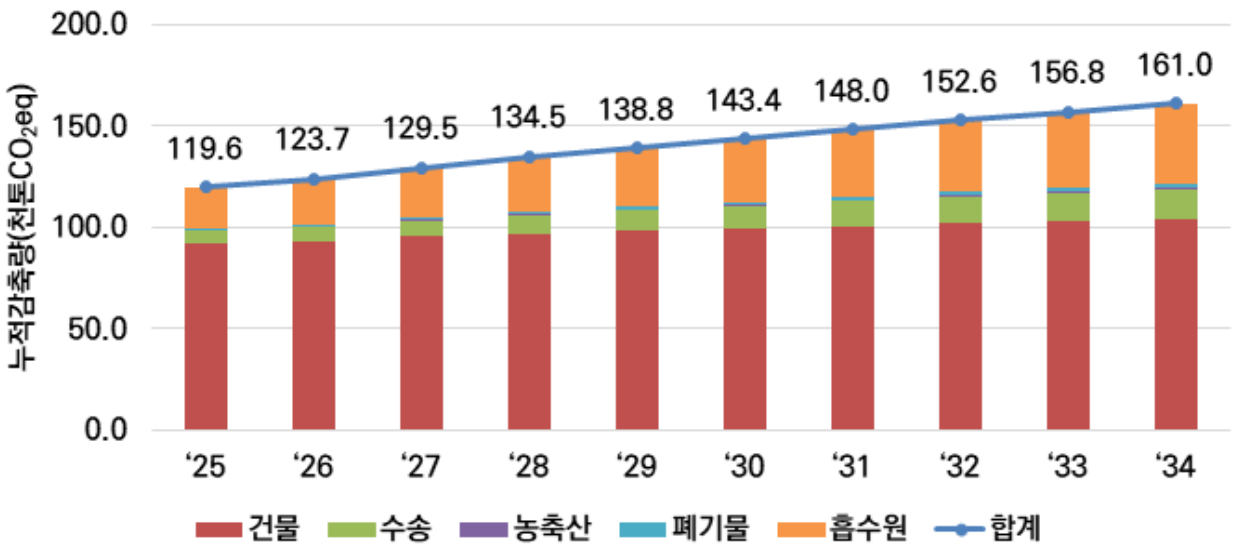


그림 13. 연도별 온실가스 감축량

3 연도별 온실가스 목표배출량

○ 2030년까지 총배출량 1,010.8천톤, 2034년까지 1,027.2천톤 배출 목표

○ 2030년까지 순배출량 612.1천톤, 2034년까지 620.9천톤 배출 목표

- 건물분야 목표배출량은 2030년까지 485.5천톤, 2034년까지 499.1천톤
- 수송분야 목표배출량은 2030년까지 361.8천톤, 2034년까지 368.8천톤
- 농축산분야 목표배출량은 2030년까지 109.4천톤, 2034년까지 94.5천톤
- 폐기물분야 목표배출량은 2030년까지 54.1천톤, 2034년까지 46.8천톤

표 36. 김천시 연도별 온실가스 목표배출량('25~'34)

(단위: 천톤CO_2eq)

부문	'18 (기준)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계(총)	**1,082.9**	**992.3**	**996.6**	**999.3**	**1,002.8**	**1,007.0**	**1,010.8**	**1,014.7**	**1,018.6**	**1,022.9**	**1,027.2**
합계(순)	**669.8**	**605.2**	**607.5**	**608.0**	**609.3**	**611.4**	**613.1**	**614.8**	**616.6**	**618.7**	**620.9**
건물	592.3	469.8	473.2	475.4	478.8	482.1	485.5	488.9	492.3	495.7	499.1
수송	292.5	331.1	337.7	343.7	349.3	355.7	361.8	367.8	373.9	380.4	386.8
농축산	126.9	128.1	124.4	120.6	116.9	113.1	109.4	105.7	101.9	98.2	94.5
폐기물	71.1	63.3	61.4	59.6	57.8	55.9	54.1	52.3	50.5	48.6	46.8
흡수원	-413.0	-387.1	-389.2	-391.3	-393.4	-395.6	-397.7	-399.9	-402.0	-404.1	-406.2

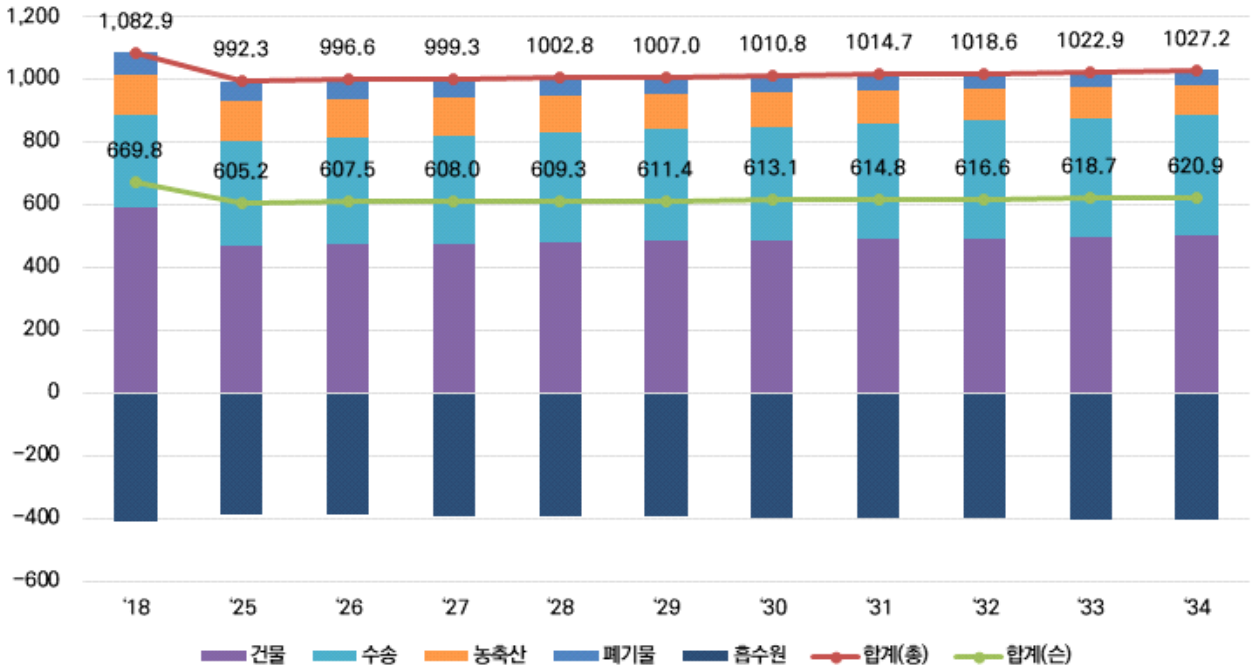


그림 14. 김천시 연도별 온실가스 목표배출량

Ⅵ. 기본계획 추진과제

1. 부문별 온실가스 감축 대책

1-1. 건물부문

◇ **(필요성)** 건물분야는 김천시 관리권한 온실가스 배출량 중 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 직접(연료연소) 및 간접(전력사용) 배출량이 혼합되어 있는 건물분야 탄소중립을 위해 깨끗하고 안전한 에너지전환과 효율적 에너지 수요관리 필요

◇ **(감축목표)** **('18)592.2천톤 → ('30)485.5(18.0%) → ('34)499.1천톤(15.7%)**

◇ **(핵심과제) 건물 에너지 수요관리 강화, 신재생에너지로의 전환**

☞ 2개 핵심과제 25개 실천사업

□ 여건 및 추진경과

○ 국가

- 「녹색건축 활성화 방안」수립을 통해 친환경 새단장·에너지 절감건축물 확대 위한 중장기 전략 마련('21.6.)
- 도시계획 수립 추진시 공간적 탄소중립 해법 검토를 위한 「도시개발·군기본계획수립지침」개정안 시행('21.12.)
- 시민참여를 통한 생활속 온실가스 감축 추진 및 탄소중립에 대한 교육·홍보 지속 확대

○ 경북

- 건물 부문의 온실가스 배출량은 증감 반복추세를 보이고 있으며, 2018년 기준으로 직접 배출량은 31.9%, 간접 배출량은 68.1% 수준의 비율
- 2018년 기준 건물 부문의 온실가스 배출은 10,310.2천tCO2eq이며, 2018년 대비 2021년 배출량은 1,494tCO2eq(14.5%) 감소
- 건물 부문 온실가스 배출량은 2018년 대비 2030년 16.3% 감소, 2033년 18.0% 감소할 것으로 분석됨
- 추진 방향
  · 노후 산업단지 및 공공(민간)건축물 그린리모델링 확대
  · 신축건물 대상 제로에너지빌딩 건축 활성화
  · 건물 에너지 사용효율 향상과 신재생에너지 사용 촉진

○ 김천시

- 김천시 건물분야 온실가스 배출량은 2018년 기준 592.3천톤
- 관리권한 온실가스 배출량 중 건물분야 배출비중이 54.7%로 가장 높은 비중 차지
- 2010년과 비교해 2021년 온실가스 배출량은 감소
- 노후건축물이 차지하는 비중이 상당부분을 차지하고 있으며 이를 고려한 그린리모델링 사업 확대 필요

□ 추진 방향 및 과제

◇ 건물분야 에너지 이용 절감 및 에너지 수요관리를 위한 지원 확대와 화석연료기반의 에너지를 신재생에너지 기반 에너지로 전환

❶ 건물 에너지 수요관리 강화

- 공공건축물 그린 리모델링
- 가로등 LED 교체
- 친환경 목조 건축물 조성
- 불끄기 캠페인 참여
- 빗물 재이용 시설 도입
- LED 조명 교체
- 도시가스 공급확대
- 도시가스 미공급 지역 소형 LPG 저장탱크 보급
- 탄소중립포인트제 운영
- 가정용 환경표지인증 보일러(저녹스보일러) 교체
- 쿨루프 설치 확대
- 목재펠릿 보일러 보급
- 일과 중 냉방기 1시간 운휴
- 일과 중 난방기 1시간 운휴
- 복지시설 고효율 냉·난방기 교체사업

❷ 신재생에너지로의 전환

- 태양광 발전(주택지원사업)
- 태양광 발전(건물지원사업)
- 태양광 발전(융복합지원사업)
- 태양광 발전 인허가 관리

- 태양열 시스템 보급 확대(주택지원사업)
- 태양열 시스템 보급 확대(건물지원사업)
- 태양열 시스템 보급 확대(융복합지원사업)
- 지열에너지 보급(주택지원사업)
- 지열에너지 보급(융복합지원사업)
- 소각장 폐열 자원화

표 37. 건물분야 추진 로드맵

구분		관련부서	사업 구분
건물 에너지 수요관리 강화	공공건축물 그린 리모델링	건축디자인과	정량
	가로등 LED 교체	도로철도과	정량
	친환경 목조 건축물 조성	산림녹지과	정량
	불끄기 캠페인 참여	환경위생과	정량
	빗물 재이용 시설 도입	상하수도과	정량
	LED 조명 교체	일자리경제과	정량
	도시가스 공급확대	일자리경제과	정량
	도시가스 미공급 지역 소형 LPG 저장탱크 보급	일자리경제과	정량
	탄소중립포인트제 운영	환경위생과	정량
	가정용 환경표지인증 보일러(저녹스보일러) 교체	환경위생과	정량
	쿨루프 설치 확대	환경위생과	정량
	목재펠릿 보일러 보급	산림녹지과	정량
	일과 중 냉방기 1시간 운휴	회계과	정량
	일과 중 난방기 1시간 운휴	회계과	정량
	복지시설 고효율 냉·난방기 교체사업	일자리경제과	정성
신재생에너지로의 전환	태양광 발전(주택지원사업)	일자리경제과	정량
	태양광 발전(건물지원사업)	일자리경제과	정량
	태양광 발전(융복합지원사업)	일자리경제과	정량
	태양광 발전 인허가 관리	일자리경제과	정량
	태양열 시스템 보급 확대(주택지원사업)	일자리경제과	정량
	태양열 시스템 보급 확대(건물지원사업)	일자리경제과	정량
	태양열 시스템 보급 확대(융복합지원사업)	일자리경제과	정량
	지열에너지 보급(주택지원사업)	일자리경제과	정량
	지열에너지 보급(융복합지원사업)	일자리경제과	정량
	소각장 폐열 자원화	자원순환과	정량

1-1-1 건물 에너지 수요관리 강화

(1) 과제 세부내용

1 공공건축물 그린 리모델링(건축디자인과 건축시설팀)

○ (사업개요)
- 국공립 어린이집, 보건소, 사회복지관, 주민센터 등 노후 공공건축물에 고성능 단열, 창호, 고효율 보일러, 친환경 환기시스템 등을 설치하여 에너지 효율 개선과 온실가스 배출 저감에 기여하는 사업

○ (사업내용)
- 2025년 이전 추진사업이나 여건에 따른 사업 추진
- 관내 신축 및 증축 계획이 있는 공공건축물을 대상으로 그린리모델링 사업 추진
- 기존 공공건축물 대상 에너지 소비현황 조사 및 에너지 소비가 높은 공공건축물 대상 에너지 효율화를 위한 방안 모색

○ (사업기간) 2025년 이전

○ (성과지표) 리모델링 사업 면적(㎡)

○ (사업구분) 정량(지속)

2 가로등 LED 교체(도로철도과 도로조명팀)

○ (사업개요)
- 가로등을 고효율 LED로 교체하여 공공부문 에너지 절약 및 온실가스 감축

○ (사업내용)
- LED는 기존 가로등과 비교하여 전력을 적게 소모하고 반영구적으로 사용할 수 있는 장점이 있음
- 관내 설치된 일반 가로등을 LED 조명으로 교체하고 에너지 수요관리 추진
- 2025년부터 매년 약 500개 가로등 LED 교체사업 추진

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 교체개수(개)

○ (사업구분) 정량(지속)

3 친환경 목조 건축물 조성(산림녹지과 산림경영팀)

❍ (사업개요)
- 목재를 이용한 건물 신축을 통해 목재 건물의 탄소저장 효과와 콘크리트 건물 대체효과(콘크리트 건물 대비 온실가스 배출 저감 효과)로 인해 온실가스 저감에 기여

❍ (사업내용)
- 산림의 순환경영을 위해 목재를 활용한 친환경 건축물을 조성하고 다시 조림하도록 하여 지역의 흡수원 확대
- 2027년 3,000㎡ 목조건축물 조성사업 준공
- 향후 목재를 활용해 이색숙소를 조성하는 방안을 검토하고 방문객에게는 새로운 경험을 제공, 친환경 도시 이미지 제고

❍ (사업기간) 2025-2027

❍ (성과지표) 조성연면적(㎡)

❍ (사업구분) 정량(지속)

4 불끄기 캠페인 참여(환경위생과 기후변화대응팀)

❍ (사업개요)
- 1년에 한 번 1시간 동안 소등 행사에 참여함으로써 온실가스 저감에 기여

❍ (사업내용)
- 어스아워는 기후변화와 자연파괴의 심각성을 알리기 위해 세계자연기금(WWF)이 주최하는 글로벌 캠페인
- 김천시에서도 탄소중립 전환 과정에서 시민의 인식을 향상시키고 참여를 확대한다는 의미의 불끄기 캠페인을 참여
- 2025년부터 매년 30,000가구의 불끄기 캠페인 참여를 목표로 설정

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (성과지표) 참여가구수(가구수)

❍ (사업구분) 정량(단발)

5 빗물 재이용 시설 도입(상하수도과 하수시설팀)

○ (사업개요)

- 건물의 지붕이나 옥상, 테라스, 데크 등에서 빗물을 취수하여 지하 등에 설치된 저류조에 저장한 후 화장실용 세정수나 살수 등의 잡용수로 이용하는 사업으로, 물재이용 활성화를 통해 온실가스 저감에 기여
  ※ 「물의 재이용 촉진 및 자원에 관한 법률」제2조 제2호의 규정에 정의된 "물 재이용 시설" 중 빗물이용시설에 한함

○ (사업내용)

- 2025년까지 추진된 사업이며 향후 여건에 따라 추진
- 수돗물을 생산하는 과정에서 전력의 사용 등으로 인해 온실가스가 배출될 수 있으며 빗물을 재이용할 수 있는 기반을 마련하여 온실가스 저감에 기여
- 김천시는 2019~2024년간 2,932㎥의 빗물 재이용 시설을 설치함
- 공공기관 및 학교를 대상으로 빗물재이용시설 설치 확대를 위한 홍보를 추진하고 일반가정(건물)에 대해서도 원할 경우 빗물재이용시설 설치를 지원할 수 있는 방안 마련

○ (사업기간) 2025년 이전

○ (성과지표) 설비용량·시설대수(㎥·대)

○ (사업구분) 정량(지속)

그림 15. 김천국민체육센터 빗물이용시설 설치

6 LED 조명 교체(일자리경제과 에너지과학팀)

○ (사업개요)
- 에너지 효율이 낮은 백열전구를 고효율이 LED로 대체하여 온실가스를 감축

○ (사업내용)
- 기존 형광등과 비교해 에너지 소비가 적고 반영구적으로 사용할 수 있는 LED를 교체지원
- 취약계층, 저소득층을 우선적으로 지원하고 향후 여건에 따라 노후 건축물을 대상으로 LED 조명교체사업 확대 추진
- 2024년부터 2029년까지 매년 340개 LED 조명교체 사업 추진

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 교체개수(형광등)(개)

○ (사업구분) 정량(지속)

7 도시가스 공급확대(일자리경제과 에너지과학팀)

○ (사업개요)
- 기존에 사용하던 가정용 연료를 등유(혹은 경유)에서 도시가스(LNG)로 전환하여 공급을 확대하는 사업으로, 연료 전환을 통해 이산화탄소 배출을 감축하여 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)
- 도시가스는 등유 등과 비교해 온실가스 배출이 적게 되는 것으로 알려져 있으며 에너지 복지향상과 온실가스 저감을 위한 도시가스 공급사업 지속 추진
- 지역 도시가스 공급업체와 연계한 도시가스 공급 추진
- 2025년 154가구 확대, 2026년 이후 매년 150가구 확대

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 변경가구수(가구)

○ (사업구분) 정량(지속)

8 도시가스 미공급 지역 소형 LPG 저장탱크 보급(일자리경제과 에너지과학팀)

○ (사업개요)
- 기존에 사용하던 가정용 연료를 등유(혹은 경유)에서 도시가스(LNG)로 전환하여 공급을 확대하는 사업으로, 연료 전환을 통해 이산화탄소 배출을 감축하여 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)
- 도시가스 관로의 설치가 어려운 지역은 에너지 사각지대로 분류할 수 있으며 이러한 지역을 대상으로 소형 LPG 저장탱크를 보급하여 에너지 복지향상과 온실가스 감축에 기여
- 2025년 87가구 확대 계획이며 향후 추진여건에 따라 사업 지속 추진

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 변경가구수(가구)

○ (사업구분) 정량(지속)

9 탄소중립포인트제 운영(환경위생과 기후변화대응팀)

○ (사업개요)
- 「탄소중립포인트 제도 운영에 관한 규정」 제3조에 따라 가정용 또는 상업용 건물을 대상으로 전기, 상수도, 도시가스 등의 사용량을 절감하는 활동에 대한 인센티브(포인트)를 부여하는 제도

○ (사업내용)
- 탄소중립포인트제는 시민이 가장 쉽게 탄소중립에 참여할 수 있는 제도라고 할 수 있으며 참여 실적에 따라 인센티브도 받을 수 있음
- 시민의 탄소중립 포인트제 가입 확대를 위한 지속적인 홍보를 추진
- 일부 지자체의 경우 자체 탄소중립 포인트제를 개발하여 운영하고 있으며 김천시도 이러한 사례를 바탕으로 자체 탄소포인트제 개발 및 운영 검토
- 2030년까지 7,600세대, 2034년까지 2034세대 가입을 목표로 설정

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 가입가구수(가구수)

○ (사업구분) 정량(단발)

⑩ 가정용 환경표지인증 보일러(저녹스보일러) 교체(환경위생과 기후변화대응팀)

○ (사업개요)
- 기존 가정에서 사용하는 노후 보일러(LNG, LPG, 등유 사용)를 환경표지인증을 받은 친환경 보일러로 교체하여 에너지 효율 향상 및 온실가스 배출저감을 도모하는 사업

○ (사업내용)
- 저녹스보일러는 일반보일러와 달리 에너지 효율이 높고 사용되는 연료의 사용량을 감소할 수 있는 장점이 있음
- 김천시 관내 저소득측을 대상으로 가정용 환경표지인증 보일러를 보급하고 건물분야 온실가스 감축에 기여
- 2025년부터 매년 30대 가정용 보일러 교체

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 노후 보일러 교체 대수(대)

○ (사업구분) 정량(지속)

⑪ 쿨루프 설치 확대(환경위생과 기후변화대응팀)

○ (사업개요)
- 건물 지붕이나 옥상에 반사율이 높은 차열페인트를 칠하여 옥상 바닥 온도를 20~30℃, 건물 실내온도를 2~3℃ 낮아지게 하여 냉방에너지 사용 및 탄소 배출 저감 효과

○ (사업내용)
- 공모사업 또는 자체 쿨루프 설치 지원을 통해 여름철 건물의 냉방에너지 사용량 및 온실가스 저감에 기여
- 2027년부터 격년 단위 1,200㎡의 쿨루프 시공 지원 추진
- 2030~2034년간 3,600㎡의 쿨루프 시공 지원

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 시공면적(㎡)

○ (사업구분) 정량(지속)

⑫ 목재펠릿 보일러 보급(산림녹지과 산림경영팀)

❍ (사업개요)

- 기존 화석연료 보일러에서 신재생에너지원으로서 발열량이 높은 목재펠릿 보일러로 전환하는 사업 으로, 난방비 절감 및 화석연료 대체 효과를 통해 온실가스 저감에 기여

  ※ 목재펠릿 보일러의 기준은 「산림청, 목재펠릿보일러 난로 지원기준(2020년) 기준」에 따름

❍ (사업내용)

- 목재를 효율적으로 활용하기 위해 도시가스 미공급 지역 또는 외곽지역을 대상으로 목재펠릿 보일러 보급
- 2019~2024년간 26대의 목재펠릿 보일러를 보급하였으며 2025년 이후 보조사업자 신청 및 수요에 따른 사업 추진

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (성과지표) 설치대수(대)

❍ (사업구분) 정량(지속)

⑬ 일과 중 냉방기 1시간 운휴(회계과 재산관리팀)

❍ (사업개요)

- 냉난방기 중앙 제어 시스템을 통해 일과 중 냉난방 공급을 한 시간씩 중단하는 방식으로 에너지 절약을 실천하는 사업. 즉, 냉난방기의 중앙 제어 시스템을 통해 특정 시간 동안 냉난방 공급을 중단하는 에너지 절약 기법임

❍ (사업내용)

- 김천시 관내 관리 가능한 공공기관(청사)를 대상으로 일과 중 냉방기 및 난방기 운휴를 추진하고 건물에서 사용하는 에너지 이용량 절감
- 향후 민간 분야 참여 확산을 위해 참여자(건물기준)를 모집하고 참여 활동 점검 및 인센티브 제공방안 모색

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (성과지표) 냉방기기 1시간 운휴 면적(㎡)

❍ (사업구분) 정량(단발)

⑭ 일과 중 난방기 1시간 운휴(회계과 재산관리팀)

○ (사업개요)
- 냉난방기 중앙 제어 시스템을 통해 일과 중 냉난방 공급을 한 시간씩 중단하는 방식으로 에너지 절약을 실천하는 사업. 즉, 냉난방기의 중앙 제어 시스템을 통해 특정 시간 동안 냉난방 공급을 중단하는 에너지 절약 기법임

○ (사업내용)
- 김천시 관내 관리 가능한 공공기관(청사)를 대상으로 일과 중 냉방기 및 난방기 운휴를 추진하고 건물에서 사용하는 에너지 이용량 절감
- 향후 민간 분야 참여 확산을 위해 참여자(건물기준)를 모집하고 참여 활동 점검 및 인센티브 제공방안 모색

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 난방기기 1시간 운휴 면적(㎡)

○ (사업구분) 정량(단발)

⑮ 복지시설 고효율 냉·난방기 교체사업(일자리경제과 에너지과학팀)

○ (사업개요)
- 노후화된 냉.난방기 교체를 통해 기존 냉.난방 전기설비 대비 전력 사용량을 대폭 절감하여 온실가스 감축 도모

○ (사업내용)
- 김천시 관내 복지시설 대상 고효율 냉난방기 교체지원 및 유지관리 추진
- 기존 냉난방기 교체사업을 통해 에너지 효율 향상 및 온실가스 저감, 복지시설 이용 취약계층 건강 보호

○ (사업기간) 2025-2034

○ (사업구분) 정성

(2) 단계별 주요 이행 목표

❍ 2025년

- 가로등 LED 교체(500개)
- 불끄기 캠페인 참여(30,000가구)
- LED 조명 교체(340개)
- 도시가스 공급(154가구)
- 소형 LPG 저장탱크 보급(87가구)
- 탄소중립포인트제 가입확대(6,600가구수)
- 가정용 환경표지인증 보일러 교체(30대)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)
- 교체지원 및 유지관리

❍ 2026년

- 가로등 LED 교체(500개)
- 불끄기 캠페인 참여(30,000가구)
- LED 조명 교체(340개)
- 도시가스 공급(150가구)
- 탄소중립포인트제 가입확대(6,800가구수)
- 가정용 환경표지인증 보일러 교체(30대)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)
- 교체지원 및 유지관리

❍ 2027년

- 가로등 LED 교체(500개)
- 친환경 목조 건축물 조성(3,000㎡)
- 불끄기 캠페인 참여(30,000가구)
- LED 조명 교체(340개)
- 도시가스 공급(150가구)
- 탄소중립포인트제 가입확대(7,000가구수)
- 가정용 환경표지인증 보일러 교체(30대)
- 쿨루프 설치 확대(1,200㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)
- 교체지원 및 유지관리

❍ 2028년

- 가로등 LED 교체(500개)
- 불끄기 캠페인 참여(30,000가구)
- LED 조명 교체(340개)
- 도시가스 공급(150가구)
- 탄소중립포인트제 가입확대(7,200가구수)
- 가정용 환경표지인증 보일러 교체(30대)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)
- 교체지원 및 유지관리

❍ 2029년

- 가로등 LED 교체(500개)
- 불끄기 캠페인 참여(30,000가구)
- LED 조명 교체(340개)
- 도시가스 공급(150가구)
- 탄소중립포인트제 가입확대(7,400가구수)
- 가정용 환경표지인증 보일러 교체(30대)
- 쿨루프 설치 확대(1,200㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)
- 교체지원 및 유지관리

❍ 2030~2034년

- 가로등 LED 교체(2500개)
- 불끄기 캠페인 참여(150,000가구)
- LED 조명 교체(1,700개)
- 도시가스 공급(750가구)
- 탄소중립포인트제 가입확대(40,000가구수)
- 가정용 환경표지인증 보일러 교체(150대)
- 쿨루프 설치 확대(3,600㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(79,984㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(79,984㎡)
- 교체지원 및 유지관리

(3) 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2019~2024	2025	2026	2027
공공건축물 그린 리모델링	• 공공건축물 그린리모델링 추진(5,355㎡)	-	-	-
가로등 LED 교체	• 가로등 LED 교체(21,000개)	• 가로등 LED 교체(500개)	• 가로등 LED 교체(500개)	• 가로등 LED 교체(500개)
친환경 목조 건축물 조성	-	-	-	• 친환경 목조 건축물 조성(3,000㎡)
불끄기 캠페인 참여	• 불끄기 캠페인 참여(120,000가구)	• 불끄기 캠페인 참여(30,000가구)	• 불끄기 캠페인 참여(30,000가구)	• 불끄기 캠페인 참여(30,000가구)
빗물 재이용 시설 도입	• 빗물 재이용 시설 도입(2,932㎥·대)	-	-	-
LED 조명 교체	• LED 조명 교체(4,120개)	• LED 조명 교체(340개)	• LED 조명 교체(340개)	• LED 조명 교체(340개)
도시가스 공급확대	• 도시가스 공급(858가구)	• 도시가스 공급(154가구)	• 도시가스 공급(150가구)	• 도시가스 공급(150가구)
도시가스 미공급 지역 소형 LPG 저장탱크 보급	-	• 소형 LPG 저장탱크 보급(87가구)	-	-
탄소중립포인트제 운영	• 탄소중립포인트제 가입확대 (6,467가구수)	• 탄소중립포인트제 가입확대 (6,600가구수)	• 탄소중립포인트제 가입확대 (6,800가구수)	• 탄소중립포인트제 가입확대 (7,000가구수)
가정용 환경표지인증 보일러(저녹스보일러) 교체	• 가정용 환경표지인증 보일러 교체(875대)	• 가정용 환경표지인증 보일러 교체(30대)	• 가정용 환경표지인증 보일러 교체(30대)	• 가정용 환경표지인증 보일러 교체(30대)
쿨루프 설치 확대	• 쿨루프 설치 확대(800㎡)	-	-	• 쿨루프 설치 확대(1,200㎡)
목재펠릿 보일러 보급	• 목재펠릿 보일러 보급(26대)	-	-	-
일과 중 냉난방기 1시간 운휴	-	• 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)	• 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)	• 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)
일과 중 냉난방기 1시간 운휴	-	• 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)	• 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)	• 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)
복지시설 고효율 냉·난방기 교체사업	-	• 교체지원 및 유지관리	• 교체지원 및 유지관리	• 교체지원 및 유지관리

실천과제	연차			규제혁신·정비 입법 및 시행령 개정계획
	2028	2029	2030~2034	
공공건축물 그린 리모델링	-	-	-	• 해당없음
가로등 LED 교체	• 가로등 LED 교체(500개)	• 가로등 LED 교체(500개)	• 가로등 LED 교체(2500개)	
친환경 목조 건축물 조성	-	-	-	
불끄기 캠페인 참여	• 불끄기 캠페인 참여(30,000 가구)	• 불끄기 캠페인 참여(30,000 가구)	• 불끄기 캠페인 참여(150,000 가구)	
빗물 재이용 시설 도입	-	-	-	
LED 조명 교체	• LED 조명 교체(340개)	• LED 조명 교체(340개)	• LED 조명 교체(1,700개)	
도시가스 공급확대	• 도시가스 공급(150가구)	• 도시가스 공급(150가구)	• 도시가스 공급(750가구)	
도시가스 미공급 지역 소형 LPG 저장탱크 보급	-	-	-	
탄소중립포인트제 운영	• 탄소중립포인트제 가입확대(7,200가구수)	• 탄소중립포인트제 가입확대(7,400가구수)	• 탄소중립포인트제 가입확대(40,000가구수)	
가정용 환경표지인증 보일러(저녹스보일러) 교체	• 가정용 환경표지인증 보일러 교체(30대)	• 가정용 환경표지인증 보일러 교체(30대)	• 가정용 환경표지인증 보일러 교체(150대)	
쿨루프 설치 확대	-	• 쿨루프 설치 확대(1,200㎡)	• 쿨루프 설치 확대(3,600㎡)	
목재펠릿 보일러 보급	-	-	-	
일과 중 냉난방기 1시간 운휴	• 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)	• 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)	• 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(79,984㎡)	
일과 중 냉난방기 1시간 운휴	• 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)	• 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(15,997㎡)	• 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(79,984㎡)	
복지시설 고효율 냉·난방기 교체사업	• 교체지원 및 유지관리	• 교체지원 및 유지관리	• 교체지원 및 유지관리	

(4) 연차별 온실가스 감축량

○ 관리지표

과제명	지표	단위	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
공공건축물 그린 리모델링	리모델링 사업 면적	㎡	5,355	-	-	-	-	-	-
가로등 LED 교체	교체개수	개	21,000	500	500	500	500	500	2,500
친환경 목조 건축물 조성	조성연면적	㎡	-	-	-	3,000	-	-	-
불끄기 캠페인 참여	참여가구수	가구수	120,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	150,000
빗물 재이용 시설 도입	설비용량·시설대수	㎥·대	2,932	-	-	-	-	-	-
LED 조명 교체	교체개수(형광등)	개	4,120	340	340	340	340	340	1,700
도시가스 공급확대	변경가구수(가구)	가구	858	154	150	150	150	150	750
도시가스 미공급 지역 소형 LPG 저장탱크 보급	변경가구수(가구)	가구	-	87	-	-	-	-	-
탄소중립포인트제 운영	가입가구수	가구수	6,467	6,600	6,800	7,000	7,200	7,400	40,000
가정용 환경표지인증 보일러(저녹스보일러) 교체	노후 보일러 교체 대수	대	875	30	30	30	30	30	150
쿨루프 설치 확대	시공면적	㎡	800	-	-	1,200	-	1,200	3,600
목재펠릿 보일러 보급	설치대수	대	26	20	20	20	20	20	100
일과 중 냉방기 1시간 운휴	냉방시기 1시간 운휴 면적	㎡	0	15,997	15,997	15,997	15,997	15,997	79,984
일과 중 난방기 1시간 운휴	난방시기 1시간 운휴 면적	㎡	0	15,997	15,997	15,997	15,997	15,997	79,984

○ 온실가스 감축량(당해)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’34
공공건축물 그린 리모델링	-	-	-	-	-	-	-
가로등 LED 교체	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
친환경 목조 건축물 조성	-	-	1095.0	-	-	-	-
불끄기 캠페인 참여	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9
빗물 재이용 시설 도입	-	-	-	-	-	-	-
LED 조명 교체	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
도시가스 공급확대	13.9	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
도시가스 미공급 지역 소형 LPG 저장탱크 보급	14.0	-	-	-	-	-	-
탄소중립포인트제 운영	706.2	727.6	749.0	770.4	791.8	813.2	898.8
가정용 환경표지인증 보일러(저녹스보일러) 교체	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6
쿨루프 설치 확대	-	-	4.1	-	4.1	4.1	4.1
목재펠릿 보일러 보급	123.5	123.5	123.5	123.5	123.5	123.5	123.5
일과 중 냉방기 1시간 운휴	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
일과 중 난방기 1시간 운휴	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

주) 온실가스 감축량은 당해연도 기준임

○ 온실가스 감축량(누적)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’34
공공건축물 그린 리모델링	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6
가로등 LED 교체	3,762.5	3,850.0	3,937.5	4,025.0	4,112.5	4,200.0	4,550.0
친환경 목조 건축물 조성	-	-	1,095.0	1,095.0	1,095.0	1,095.0	1,095.0
불끄기 캠페인 참여	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9
빗물 재이용 시설 도입	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
LED 조명 교체	133.8	144.0	154.2	164.4	174.6	184.8	225.6
도시가스 공급확대	91.1	104.6	118.1	131.6	145.1	158.6	212.6
도시가스 미공급 지역 소형 LPG 저장탱크 보급	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0
탄소중립포인트제 운영	706.2	727.6	749.0	770.4	791.8	813.2	898.8
가정용 환경표지인증 보일러(저녹스보일러) 교체	410.0	423.6	437.1	450.7	464.3	477.9	532.3
쿨루프 설치 확대	2.7	2.7	6.8	6.8	10.9	15.0	23.2
목재펠릿 보일러 보급	284.0	407.4	530.9	654.3	777.8	901.3	1,395.1
일과 중 냉방기 1시간 운휴	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
일과 중 난방기 1시간 운휴	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

주) 2019~2024년의 온실가스 감축량을 고려한 누적감축량

(5) 재정 투자계획

(단위 : 백만원)

과제명	’25	’26	’27	’28	’29	’30~’34	계
공공건축물 그린 리모델링	2025년 이전 사업 종료						
가로등 LED 교체	200	200	200	200	200	1,000	2,000
친환경 목조 건축물 조성	1,000	6,000	6,000	-	-	-	13,000
불끄기 캠페인(어스아워/지구의 날 행사 등)	비예산 사업 추진						
빗물 재이용 시설 도입	2025년 이전 사업 종료						
LED 조명 교체	46	46	46	46	46	-	230
도시가스 공급확대	517	532	549	565	582	3,182	5,927
도시가스 미공급 지역 소향 LPG 저장탱크 보급	1,152	-	-	-	-	-	1,152
탄소중립포인트제 운영	40	40	40	40	40	40	240
가정용 환경표지인증 보일러(저녹스보일러) 교체	18	18	18	18	18	90	180
쿨루프 설치 확대	-	-	100	-	100	300	500
목재펠릿 보일러 보급	비예산(공고를 통해 목재펠릿 보일러 보조사업자 신청을 받으므로 신청자 수요에 따라 예산이 달라질 수 있음)						
일과 중 냉방기 1시간 운휴	20	-	-	-	-	-	20
일과 중 난방기 1시간 운휴	일과 중 냉방기 1시간 운휴 사업에 예산 포함						
복지시설 고효율 냉·난방기 교체사업	92	92	92	92	92	-	460

1-1-2 신재생에너지로의 전환

(1) 과제 세부내용

1 태양광 발전(주택지원사업)(일자리경제과 에너지과학팀)

○ (사업개요)
- 태양전지를 이용하여 태양빛을 직접 전기에너지로 변환시켜 전력을 생산하는 발전으로, 청정에너지원으로 전력에너지를 생산하여 온실가스 저감

○ (사업내용)
- 주택지원사업은 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 연료전지 등의 신·재생에너지원을 주택에 설치할 경우 설치비의 일부를 정부가 보조지원하는 사업
- 정부지원사업과 연계한 신재생에너지 주택지원사업 추진
- 2025년 이후 매년 150kW 태양광 보급

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 시설용량(kW)

○ (사업구분) 정량(지속)

2 태양광 발전(건물지원사업)(일자리경제과 에너지과학팀)

○ (사업개요)
- 태양전지를 이용하여 태양빛을 직접 전기에너지로 변환시켜 전력을 생산하는 발전으로, 청정에너지원으로 전력에너지를 생산하여 온실가스 저감

○ (사업내용)
- 건물지원사업은 주택(단독 및 공동주택)을 제외한 일반건물의 신·재생에너지 보급확대 및 신규개발 기술의 보급기반 조성을 위해 설치비의 일부를 보조하는 사업
- 건물지원사업과 연계한 태양광 발전시설 보급
- 2025년 이후 연도별 15kW의 태양광 보급

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 시설용량(kW)

○ (사업구분) 정량(지속)

3 태양광 발전(융복합지원사업)(일자리경제과 에너지과학팀)

❍ (사업개요)
- 태양전지를 이용하여 태양빛을 직접 전기에너지로 변환시켜 전력을 생산하는 발전으로, 청정에너지원으로 전력에너지를 생산하여 온실가스 저감에 기여

❍ (사업내용)
- 융복합지원사업은 ·재생에너지원융합과 구역복합 등을 만족하는 성과 통합형 지원 사업으로, 태양광·풍력 등 상호보완이 가능한 에너지원 설비를 특정 지경의 주택·공공·상업(산업) 등에 설치하여 전기와 열을 공급하는 사업
- 융복합 지원사업과 연계한 태양광 발전시설 설치 지원
- 2025년 이후 매년 600kW 태양광 발전시설 보급

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (성과지표) 시설용량(kW)

❍ (사업구분) 정량(지속)

4 태양광 발전 인허가 관리(일자리경제과 에너지과학팀)

❍ (사업개요)
- 화석연료 기반의 전력생산을 최소화하기 위해 지역 내 발전사업을 하고자 하는 사업자를 대상으로 인허가 및 관리 추진

❍ (사업내용)
- 조례 등 기준을 고려한 태양광 발전사업 인허가 추진
- 신청용량에 따른 접수(3MW미만은 발전소소재의 지자체에, 3MW이상은 산업통상자원부)
- 2019~2024년까지 119,508kW의 태양광발전사업 인허가 추진

❍ (사업기간) 2025년 이전

❍ (성과지표) 시설용량(kW)

❍ (사업구분) 정량(지속)

5 태양열 시스템 보급 확대(주택지원사업)(일자리경제과 에너지과학팀)

❍ (사업개요)
- 태양열 시스템은 타 신재생에너지원에 비해 경제성이 높은 에너지원으로 태양열을 활용한 난방 및 온수 사용 설비 등을 이용하여 온실가스 저감에 기여

❍ (사업내용)
- 주택지원사업은 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 연료전지 등의 신·재생에너지원을 주택에 설치할 경우 설치비의 일부를 정부가 보조지원하는 사업
- 정부지원사업과 연계한 신재생에너지 주택지원사업 추진
- 2025년 이후 매년 41㎡의 태양열 시스템 보급 확대

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (성과지표) 설치면적(㎡)

❍ (사업구분) 정량(지속)

6 태양열 시스템 보급 확대(건물지원사업)(일자리경제과 에너지과학팀)

❍ (사업개요)
- 태양열 시스템은 타 신재생에너지원에 비해 경제성이 높은 에너지원으로 태양열을 활용한 난방 및 온수 사용 설비 등을 이용하여 온실가스 저감에 기여

❍ (사업내용)
- 건물지원사업은 주택(단독 및 공동주택)을 제외한 일반건물의 신·재생에너지 보급확대 및 신규개발 기술의 보급기반 조성을 위해 설치비의 일부를 보조하는 사업
- 건물지원사업과 연계한 태양열 시스템 보급 확대
- 2025년 이후 매년 321㎡의 태양열 시스템 보급

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (성과지표) 설치면적(㎡)

❍ (사업구분) 정량(지속)

7 태양열 시스템 보급 확대(융복합지원사업)(일자리경제과 에너지과학팀)

○ (사업개요)
- 태양열 시스템은 타 신재생에너지원에 비해 경제성이 높은 에너지원으로 태양열을 활용한 난방 및 온수 사용 설비 등을 이용하여 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)
- 융복합지원사업은 ·재생에너지원융합과 구역복합 등을 만족하는 성과 통합형 지원 사업으로, 태양광·풍력 등 상호보완이 가능한 에너지원 설비를 특정 지경의 주택·공공·상업(산업) 등에 설치하여 전기와 열을 공급하는 사업
- 융복합지원사업과 연계한 태양열 시스템 보급사업 확대
- 2025년 이후 매년 24㎡의 태양열 시스템 보급

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 설치면적(㎡)

○ (사업구분) 정량(지속)

8 지열에너지 보급(주택지원사업)(일자리경제과 에너지과학팀)

○ (사업개요)
- 지열에너지는 물, 지하수 및 지하의 열 등의 온도차를 이용하여 냉·난방에 활용하는 기술로 화석 연료 사용량 절감을 통해 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)
- 주택지원사업은 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 연료전지 등의 신·재생에너지원을 주택에 설치할 경우 설치비의 일부를 정부가 보조지원하는 사업
- 주택지원사업과 연계한 지열에너지 보급 확대
- 2025년 이후 매년 24RT의 지열에너지 보급

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 보급물량(RT)

○ (사업구분) 정량(지속)

9 지열에너지 보급(융복합지원사업)(일자리경제과 에너지과학팀)

○ (사업개요)
- 지열에너지는 물, 지하수 및 지하의 열 등의 온도차를 이용하여 냉·난방에 활용하는 기술로 화석 연료 사용량 절감을 통해 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)
- 융복합지원사업은 ·재생에너지원융합과 구역복합 등을 만족하는 성과 통합형 지원 사업으로, 태양광·풍력 등 상호보완이 가능한 에너지원 설비를 특정 지경의 주택·공공·상업(산업) 등에 설치하여 전기와 열을 공급하는 사업
- 융복합지원사업과 연계한 지열에너지 보급 확대
- 2025년 이후 매년 651RT의 지열에너지 보급

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 보급물량(RT)

○ (사업구분) 정량(지속)

10 소각장 폐열 자원화(자원순환과 청소시설팀)

○ (사업개요)
- 생활쓰레기를 소각하여 소각열을 생산하고, 열 생산량만큼 기존 열 생산을 위해 사용된 화석연료를 대체함으로써 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)
- 김천시 소각장 내 폐기물 소각시 발생하는 폐열을 바탕으로 목욕탕을 개장하고, 잉여 폐열스팀 공급사업 등을 추진한 바 있음
- 지속적으로 발생하는 폐기물 및 소각처리와 연계하녀 폐열 활용 확대
- 2025년 이후 매년 연간 12,700톤의 소각장 폐열 자원화
- 타지자체 사례를 바탕으로 폐열 활용 추가 사업 발굴 및 추진 검토

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 소각량(톤)

○ (사업구분) 정량(단발)

(2) 단계별 주요 이행 목표

❍ 2025년

- 태양광 주택지원사업 보급(150kW)
- 태양광 건물지원사업 보급(15kW)
- 태양광 융복합지원사업 보급(600kW)
- 태양열 주택지원사업 보급(41㎡)
- 태양열 건물지원사업 보급(321㎡)
- 태양열 융복합지원사업 보급(120㎡)
- 지열에너지 주택지원사업(24RT)
- 지열에너지 융복합지원사업(651RT)
- 소각장 폐열 자원화(12,700톤)

❍ 2026년

- 태양광 주택지원사업 보급(150kW)
- 태양광 건물지원사업 보급(15kW)
- 태양광 융복합지원사업 보급(600kW)
- 태양열 주택지원사업 보급(41㎡)
- 태양열 건물지원사업 보급(321㎡)
- 태양열 융복합지원사업 보급(120㎡)
- 지열에너지 주택지원사업(24RT)
- 지열에너지 융복합지원사업(651RT)
- 소각장 폐열 자원화(12,700톤)

❍ 2027년

- 태양광 주택지원사업 보급(150kW)
- 태양광 건물지원사업 보급(15kW)
- 태양광 융복합지원사업 보급(600kW)
- 태양열 주택지원사업 보급(41㎡)
- 태양열 건물지원사업 보급(321㎡)
- 태양열 융복합지원사업 보급(120㎡)
- 지열에너지 주택지원사업(24RT)
- 지열에너지 융복합지원사업(651RT)
- 소각장 폐열 자원화(12,700톤)

❍ 2028년

- 태양광 주택지원사업 보급(150kW)
- 태양광 건물지원사업 보급(15kW)
- 태양광 융복합지원사업 보급(600kW)
- 태양열 주택지원사업 보급(41㎡)
- 태양열 건물지원사업 보급(321㎡)
- 태양열 융복합지원사업 보급(120㎡)
- 지열에너지 주택지원사업(24RT)
- 지열에너지 융복합지원사업(651RT)
- 소각장 폐열 자원화(12,700톤)

❍ 2029년

- 태양광 주택지원사업 보급(150kW)
- 태양광 건물지원사업 보급(15kW)
- 태양광 융복합지원사업 보급(600kW)
- 태양열 주택지원사업 보급(41㎡)
- 태양열 건물지원사업 보급(321㎡)
- 태양열 융복합지원사업 보급(120㎡)
- 지열에너지 주택지원사업(24RT)
- 지열에너지 융복합지원사업(651RT)
- 소각장 폐열 자원화(12,700톤)

❍ 2030~2034년

- 태양광 주택지원사업 보급(750kW)
- 태양광 건물지원사업 보급(75kW)
- 태양광 융복합지원사업 보급(3,000kW)
- 태양열 주택지원사업 보급(207㎡)
- 태양열 건물지원사업 보급(1,603㎡)
- 태양열 융복합지원사업 보급(600㎡)
- 지열에너지 주택지원사업(118RT)
- 지열에너지 융복합지원사업(3,255RT)
- 소각장 폐열 자원화(63,500톤)

(3) 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2019~2024	2025	2026	2027
태양광 발전(주택지원사업)	• 태양광 주택지원사업 보급(1,497kW)	• 태양광 주택지원사업 보급(150kW)	• 태양광 주택지원사업 보급(150kW)	• 태양광 주택지원사업 보급(150kW)
태양광 발전(건물지원사업)	• 태양광 건물지원사업 보급(150kW)	• 태양광 건물지원사업 보급(15kW)	• 태양광 건물지원사업 보급(15kW)	• 태양광 건물지원사업 보급(15kW)
태양광 발전(융복합지원사업)	• 태양광 융복합지원 사업 보급 (2,673kW)	• 태양광 융복합지원 사업 보급 (600kW)	• 태양광 융복합지원 사업 보급 (600kW)	• 태양광 융복합지원 사업 보급 (600kW)
태양광 발전 인허가 관리	• 태양광 발전 인허가 관리 (119,508kW)	-	-	-
태양열 시스템 보급 확대(주택지원사업)	• 태양열 주택지원사업 보급(62㎡)	• 태양열 주택지원사업 보급(41㎡)	• 태양열 주택지원사업 보급(41㎡)	• 태양열 주택지원사업 보급(41㎡)
태양열 시스템 보급 확대(건물지원사업)	• 태양열 건물지원사업 보급(1,443㎡)	• 태양열 건물지원사업 보급(321㎡)	• 태양열 건물지원사업 보급(321㎡)	• 태양열 건물지원사업 보급(321㎡)
태양열 시스템 보급 확대(융복합지원사업)	• 태양열 융복합지원 사업 보급(258㎡)	• 태양열 융복합지원 사업 보급(120㎡)	• 태양열 융복합지원 사업 보급(120㎡)	• 태양열 융복합지원 사업 보급(120㎡)
지열에너지 보급(주택지원사업)	• 지열에너지 주택지원사업(80RT)	• 지열에너지 주택지원사업(24RT)	• 지열에너지 주택지원사업(24RT)	• 지열에너지 주택지원사업(24RT)
지열에너지 보급(융복합지원사업)	• 지열에너지 융복합지원 사업(386RT)	• 지열에너지 융복합지원 사업(651RT)	• 지열에너지 융복합지원 사업(651RT)	• 지열에너지 융복합지원 사업(651RT)
소각장 폐열 자원화	• 소각장 폐열 자원화 (76,299톤)	• 소각장 폐열 자원화 (12,700톤)	• 소각장 폐열 자원화 (12,700톤)	• 소각장 폐열 자원화 (12,700톤)

실천과제	연차			규제혁신·정비 입법 및 시행령 개정계획
	2028	2029	2030~2034	
태양광 발전(주택지원사업)	• 태양광 주택지원사업 보급(150kW)	• 태양광 주택지원사업 보급(150kW)	• 태양광 주택지원사업 보급(750kW)	• 해당없음
태양광 발전(건물지원사업)	• 태양광 건물지원사업 보급(15kW)	• 태양광 건물지원사업 보급(15kW)	• 태양광 건물지원사업 보급(75kW)	
태양광 발전(융복합지원사업)	• 태양광 융복합지원 사업 보급 (600kW)	• 태양광 융복합지원 사업 보급 (600kW)	• 태양광 융복합지원 사업 보급 (3,000kW)	
태양광 발전 인허가 관리	-	-	-	
태양열 시스템 보급 확대(주택지원사업)	• 태양열 주택지원사업 보급(41㎡)	• 태양열 주택지원사업 보급(41㎡)	• 태양열 주택지원사업 보급(207㎡)	
태양열 시스템 보급 확대(건물지원사업)	• 태양열 건물지원사업 보급(321㎡)	• 태양열 건물지원사업 보급(321㎡)	• 태양열 건물지원사업 보급(1,603㎡)	
태양열 시스템 보급 확대(융복합지원사업)	• 태양열 융복합지원 사업 보급 (120㎡)	• 태양열 융복합지원 사업 보급 (120㎡)	• 태양열 융복합지원 사업 보급 (600㎡)	
지열에너지 보급(주택지원사업)	• 지열에너지 주택지원사업(24RT)	• 지열에너지 주택지원사업(24RT)	• 지열에너지 주택지원사업(118RT)	
지열에너지 보급(융복합지원사업)	• 지열에너지 융복합지원 사업(651RT)	• 지열에너지 융복합지원 사업(651RT)	• 지열에너지 융복합지원 사업(3,255RT)	
소각장 폐열 자원화	• 소각장 폐열 자원화 (12,700톤)	• 소각장 폐열 자원화 (12,700톤)	• 소각장 폐열 자원화 (63,500톤)	

(4) 연차별 온실가스 감축량

○ 관리지표

과제명	지표	단위	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
태양광 발전(주택지원사업)	시설용량	kW	1,497	150	150	150	150	150	750
태양광 발전(건물지원사업)	시설용량	kW	150	15	15	15	15	15	75
태양광 발전(융복합지원사업)	시설용량	kW	2,673	600	600	600	600	600	3,000
태양광 발전 인허가 관리	시설용량	kW	119,508	-	-	-	-	-	-
태양열 시스템 보급 확대(주택지원사업)	설치면적	㎡	62	41	41	41	41	41	207
태양열 시스템 보급 확대(건물지원사업)	설치면적	㎡	1,443	321	321	321	321	321	1,603
태양열 시스템 보급 확대(융복합지원사업)	설치면적	㎡	258	120	120	120	120	120	600
지열에너지 보급(주택지원사업)	보급물량	RT	80	24	24	24	24	24	118
지열에너지 보급(융복합지원사업)	보급물량	RT	386	651	651	651	651	651	3,255
소각장 폐열 자원화	톤	톤	76,299	12,700	12,700	12,700	12,700	12,700	63,500

○ 온실가스 감축량(당해)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’34
태양광 발전(주택지원사업)	92.6	92.6	92.6	92.6	92.6	92.6	92.6
태양광 발전(건물지원사업)	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3
태양광 발전(융복합지원사업)	370.2	370.2	370.2	370.2	370.2	370.2	370.2
태양광 발전 인허가 관리	-	-	-	-	-	-	-
태양열 시스템 보급 확대(주택지원사업)	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8
태양열 시스템 보급 확대(건물지원사업)	91.4	91.4	91.4	91.4	91.4	91.4	91.4
태양열 시스템 보급 확대(융복합지원사업)	34.2	34.2	34.2	34.2	34.2	34.2	34.2
지열에너지 보급(주택지원사업)	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3
지열에너지 보급(융복합지원사업)	311.8	311.8	311.8	311.8	311.8	311.8	311.8
소각장 폐열 자원화	8,636.0	8,636.0	8,636.0	8,636.0	8,636.0	8,636.0	8,636.0

주) 온실가스 감축량은 당해연도 기준임

○ 온실가스 감축량(누적)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’34
태양광 발전(주택지원사업)	1,016.2	1,108.7	1,201.3	1,293.8	1,386.4	1,478.9	1,849.1
태양광 발전(건물지원사업)	101.8	111.1	120.3	129.6	138.8	148.1	185.1
태양광 발전(융복합지원사업)	2,019.4	2,389.6	2,759.8	3,130.0	3,500.2	3,870.4	5,351.2
태양광 발전 인허가 관리	73,736.4	73,736.4	73,736.4	73,736.4	73,736.4	73,736.4	73,736.4
태양열 시스템 보급 확대(주택지원사업)	29.5	41.3	53.1	64.9	76.7	88.5	135.7
태양열 시스템 보급 확대(건물지원사업)	502.6	594.0	685.4	776.7	868.1	959.5	1,325.0
태양열 시스템 보급 확대(융복합지원사업)	107.7	141.9	176.1	210.3	244.5	278.7	415.5
지열에너지 보급(주택지원사업)	49.8	61.0	72.3	83.5	94.8	106.1	151.1
지열에너지 보급(융복합지원사업)	496.6	808.5	1,120.3	1,432.1	1,743.9	2,055.8	3,303.1
소각장 폐열 자원화	8,636.0	8,636.0	8,636.0	8,636.0	8,636.0	8,636.0	8,636.0

주) 2019~2024년의 온실가스 감축량을 고려한 누적감축량

(5) 재정 투자계획

(단위 : 백만원)

과제명	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
태양광 발전(주택지원사업)	534	534	534	534	534	-	2,670
태양광 발전(건물지원사업)	90	90	90	90	90	-	450
태양광 발전(융복합지원사업)	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	-	14,300
태양광 발전 인허가 관리	2025년 이전 사업 추진						
태양열 시스템 보급 확대(주택지원사업)	141	141	141	141	141	-	705
태양열 시스템 보급 확대(건물지원사업)	640	640	640	640	640	-	3,200
태양열 시스템 보급 확대(융복합지원사업)	279	279	279	279	279	-	1,395
지열에너지 보급(주택지원사업)	125	-	-	-	-	-	125
지열에너지 보급(융복합지원사업)	897	897	897	897	897	-	4,485
소각장 폐열 자원화	비예산 사업 추진						

1-2. 수송부문

◇ **(필요성)** 김천시 관리권한 온실가스 배출량 중 수송부문이 차지하는 비중은 건물에 이어 두 번째로 높으며 연료연소에 의해 온실가스를 배출하는 분야인만큼 친환경차 전환과 교통수요 관리 강화 노력이 필요

◇ **(감축목표)** **('18)292.4천톤 → ('30)361.8(-23.7%) → ('34)386.8천톤(-32.2%)**

◇ **(핵심과제) 모두를 포용하는 교통수요 관리, 친환경차 가득한 교통환경 조성**

☞ 2개 핵심과제 14개 실천사업

□ 여건 및 추진경과

○ 국가

- 「2050 탄소중립 추진전략」('20.12)에 따라 수송 부문에 대해서도 수송분야 범부처 탄소중립 로드맵을 수립*('22.2.)

  ** '국민의 모든 이동과정 탄소중립화'라는 비전과 ①대중교통 활성화, 자가용 내연기관차 수요관리, ②전기·수소차 전환지원, ③내연기관의 저탄소화, ④친환경 철도·항공·해운의 4대 전략 제시*

○ 경북

- 수송 부문의 온실가스 배출량은 지속적으로 증가추세를 보이고 있으며, 2010년 대비 2018년 890.3천tCO2eq(17.8%) 증가
- 수송 부문 온실가스 배출량은 2030년 7,112.4천tCO2eq, 2033년 7,314.2tCO2eq으로 전망. 2018년 대비 2030년 19.0% 감소, 2033년 24.17% 증가할 것으로 분석
- 추진 방향
  · 친환경 모빌리티 전환으로 녹색성장 활성화
  · 탄소중립포인트제(자동차분야) 가입확대 추진
  · 대중교통수단간 연계 및 철도 교통체계 강화

○ 김천시

- 김천시 수송분야 온실가스 배출량은 2018년 기준 292.4천톤으로 건물분야에 이어 두 번째로 높은 배출비중 차지
- 2021년 배출량은 2010년과 비교해 증가한 것으로 분석되었으며 이는 지속적인 자동차 등록대수 증가와 연관이 있을 것으로 판단
- 2034년까지의 미래 온실가스 배출량 또한 증가할 것으로 전망되었으며 2030년 372.2천톤, 2034년 400.6천톤의 온실가스를 배출할 것으로 전망

□ 추진 방향 및 과제

◇ 교통분야 온실가스 배출량 저감을 위한 친환경차 보급 확대와 내연기관차 이용 최소화를 위한 교통수요 관리 추진

❶ 모두를 포용하는 교통수요 관리
- PM(전동킥보드) 이용 활성화
- 차량 공유(대여) 시스템
- 모두를 포용하는 대중교통 서비스 제공
- 김천형 스마트 공유자전거 도입
- 자동차 마일리지(탄소중립포인트)

❷ 친환경차 가득한 교통환경 조성
- 전기 버스 보급
- 전기 이륜차(오토바이) 보급
- 전기차 보급(승용차)
- 전기차 보급(화물차)
- 경유자동차 조기폐차
- 수소차 보급(승용차)
- 경유자동차 저공해화 (LPG 엔진교체)
- 노면 청소차량 전기차 전환
- 전기자동차 충전시설 설치

표 38. 수송분야 추진 로드맵

구분		관련부서	사업 구분
모두를 포용하는 교통수요 관리	PM(전동킥보드) 이용 활성화	교통행정과	정량
	차량 공유(대여) 시스템	교통행정과	정량
	모두를 포용하는 대중교통 서비스 제공	교통행정과	정성
	김천형 스마트 공유자전거 도입	교통행정과	정량
	자동차 마일리지(탄소중립포인트)	환경위생과	정량
친환경차 가득한 교통환경 조성	전기 버스 보급	교통행정과	정량
	전기 이륜차(오토바이) 보급	환경위생과	정량
	전기차 보급(승용차)	환경위생과	정량
	전기차 보급(화물차)	환경위생과	정량
	경유자동차 조기폐차	환경위생과	정량
	수소차 보급(승용차)	환경위생과	정량
	경유자동차 저공해화 (LPG 엔진교체)	환경위생과	정량
	노면 청소차량 전기차 전환	자원순환과	정량
	전기자동차 충전시설 설치	환경위생과	정성

1-2-1 모두를 포용하는 교통수요 관리

(1) 과제 세부내용

1 PM(전동킥보드) 이용 활성화(교통행정과 교통행정팀)

○ (사업개요)
- 개인형 이동장치(PM, Personal Mobility, 전동킥보드)는 속도 25km/h, 30kg 이하의 개인형 이동 수단으로 친환경 교통수단으로 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)
- 개인형 이동수단인 PM 활성화를 위한 PM운영업체 관리
- 개인형 이동수단 이용자 대상 안전수칙 안내 및 홍보

○ (사업기간) 2025년 이전

○ (성과지표) PM 보급대수(대)

○ (사업구분) 정량(지속)

2 차량 공유(대여) 시스템(교통행정과 교통행정팀)

○ (사업개요)
- 최근 승용차 통행량 저감을 위한 수요관리방안 중 하나로 카셰어링(자동차 공유)이 교통문화의 새로운 패러다임으로 자리 잡아 가고 있음. 카셰어링은 자동차를 소유하지 않아도 공유서비스를 통해서 자동차를 단시간 대여·이용할 수 있어 대기환경 개선과 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)
- 쏘카, 그린카 등 공유차 운영사업자 관리
- 2024년 기준 52대 공유차량(민간) 운영

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 운영대수(대)

○ (사업구분) 정량(단발)

3 모두를 포용하는 대중교통 서비스 제공(교통행정과 교통행정팀)

○ (사업개요)
- 대중교통을 이용할 경우 개인이 자가용을 이용하는 것과 비교해 탄소배출을 저감할 수 있으며 이를 위해 지속적인 대중교통 서비스 제공이 필요
- 교통약자를 포함한 모든 시민이 편리하게 대중교통을 이용할 수 있도록 지속적인 지원 및 확대

○ (사업내용)
- 오지마을 행복택시 운행
  · 마을에서 버스승강장까지 거리가 먼 마을을 대상으로 오지마을 행복택시를 운영하고 주민의 교통이동권 확보
- 시내버스 노선개편 시행
  · 합리적인 노선개편을 통해 대중교통체계 물제점 보완 및 대중교통 서비스 향상 도모
- 수요응답형(DRT) 버스 사업 추진
  · 비수익 벽지노선 및 혁신지구 내 수요응답형 버스 운영

○ (사업기간) 2025-2034

○ (사업구분) 정성

4 김천형 스마트 공유자전거 도입(교통행정과 교통행정팀)

○ (사업개요)
- 김천형 스마트 공유자전거 도입으로 부족한 단거리 대중교통 수단의 대체 및 저탄소 친환경 교통수단으로 활용

○ (사업내용)
- 차량 이용 최소화하고 가까운 거리는 자전거를 이용할 수 있는 공유자전거 도입 및 관련 인프라 구축
- 공유자전거 이용객 안전수칙 전파 및 홍보, 시민안전보험 지원연계 검토
- 2026년 김천형 스마트 공유자전거 100대 도입
- 사업성과 및 시민 만족도 등을 고려한 공유자전거 추가 도입 검토

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 보급대수(대)

○ (사업구분) 정량(지속)

5 자동차 마일리지(탄소중립포인트)(환경위생과 기후변화대응팀)

○ (사업개요)

- 승용, 승합차의 주행거리 단축과 운전습관을 바꾸어 친환경 운전을 함으로써 수송부문에서 온실가스를 저감하는 사업으로써, 비사업용 승용차와 12인승 이하 승합차를 대상으로 참여 가능
  ※ 단, 친환경차량(전기, 하이브리드, 수소차 등) 및 서울시 등록 차량 제외

○ (사업내용)

- 주행거리 단축(대중교통 이용, 도보 등을 이용), 친환경 운전(자동차 운전자가 자동차의 특성을 이해하고 운전방법과 운전습관을 바꾸어 에너지도 절약하고 온실가스를 줄일 수 있는 경제적이고 안전한 운전)을 실천하는 운전자를 대상으로 탄소중립 포인트를 지급하는 제도
- 자동차 탄소중립 포인트제 확대를 위한 지속적인 교육 및 홍보
- 김천시 주요 축제 및 행사 추진시 가입 이벤트 추진
- 2030년까지 2,400대, 2034년까지 3,200대 가입 목표

그림 16. 친환경운전 종류

(자료 : 탄소중립포인트 자동차 홈페이지)

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 탄소중립포인트 참여 자동차 대수(대)

○ (사업구분) 정량(단발)

(2) 단계별 주요 이행 목표

❍ 2025년
- 차량 공유(대여) 운영(52대)
- 행복택시 운행
- 노선 개편
- 수용응답형 버스 운영
- 자동차 탄소중립포인트 가입 확대(1,400대)

❍ 2026년
- 차량 공유(대여) 운영(52대)
- 행복택시 운행
- 수용응답형 버스 운영
- 김천형 스마트 공유자전거 도입(100대)
- 자동차 탄소중립포인트 가입 확대(1,600대)

❍ 2027년
- 차량 공유(대여) 운영(52대)
- 행복택시 운행
- 수용응답형 버스 운영
- 자동차 탄소중립포인트 가입 확대(1,800대)

❍ 2028년
- 차량 공유(대여) 운영(52대)
- 행복택시 운행
- 수용응답형 버스 운영
- 자동차 탄소중립포인트 가입 확대(2,000대)

❍ 2029년
- 차량 공유(대여) 운영(52대)
- 행복택시 운행
- 수용응답형 버스 운영
- 자동차 탄소중립포인트 가입 확대(2,200대)

❍ 2030~2034년
- 차량 공유(대여) 운영(260대)
- 행복택시 운행
- 수용응답형 버스 운영
- 자동차 탄소중립포인트 가입 확대(14,000대)

(3) 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2019~2024	2025	2026	2027
PM(전동킥보드) 이용 활성화	• PM(전동킥보드) 보급 (610대)	-	-	-
차량 공유(대여) 시스템	• 차량 공유(대여) 운영(52대)	• 차량 공유(대여) 운영(52대)	• 차량 공유(대여) 운영(52대)	• 차량 공유(대여) 운영(52대)
모두를 포용하는 대중교통 서비스 제공	-	• 행복택시 운행 • 노선 개편 • 수용응답형 버스 운영	• 행복택시 운행 • 수용응답형 버스 운영	• 행복택시 운행 • 수용응답형 버스 운영
김천형 스마트 공유자전거 도입	-	-	• 김천형 스마트 공유자전거 도입(100대)	-
자동차 마일리지(탄소중립포인트)	• 자동차 탄소중립포인트 가입 확대(1,200대)	• 자동차 탄소중립포인트 가입 확대(1,400대)	• 자동차 탄소중립포인트 가입 확대(1,600대)	• 자동차 탄소중립포인트 가입 확대(1,800대)

실천과제	연차			규제혁신·정비 입법 및 시행령 개정계획
	2028	2029	2030~2034	
PM(전동킥보드) 이용 활성화	-	-	-	• 해당없음
차량 공유(대여) 시스템	• 차량 공유(대여) 운영(52대)	• 차량 공유(대여) 운영(52대)	• 차량 공유(대여) 운영(52대)	
모두를 포용하는 대중교통 서비스 제공	• 행복택시 운행 • 수용응답형 버스 운영	• 행복택시 운행 • 수용응답형 버스 운영	• 행복택시 운행 • 수용응답형 버스 운영	
김천형 스마트 공유자전거 도입	-	-	-	
자동차 마일리지(탄소중립포인트)	• 자동차 탄소중립포인트 가입 확대(2,000대)	• 자동차 탄소중립포인트 가입 확대(2,200대)	• 자동차 탄소중립포인트 가입 확대(14,000대)	

(4) 연차별 온실가스 감축량

❍ 관리지표

과제명	지표	단위	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
PM(전동킥보드) 이용 활성화	PM 보급대수	대	610	-	-	-	-	-	-
차량 공유(대여) 시스템	운영대수	대	52	52	52	52	52	52	260
김천형 스마트 공유자전거 도입	보급대수	대	-	-	100	-	-	-	-
자동차 마일리지(탄소중립 포인트)	탄소중립포인트 참여 자동차 대수	대	1,200	1,400	1,600	1,800	2,000	2,200	14,000

❍ 온실가스 감축량(당해)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
PM(전동킥보드) 이용 활성화	-	-	-	-	-	-	-
차량 공유(대여) 시스템	199.4	199.4	199.4	199.4	199.4	199.4	199.4
김천형 스마트 공유자전거 도입	-	4.5	-	-	-	-	-
자동차 마일리지(탄소중립 포인트)	415.2	474.6	533.9	593.2	652.5	711.8	949.1

주) 온실가스 감축량은 당해연도 기준임

❍ 온실가스 감축량(누적)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
PM(전동킥보드) 이용 활성화	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
차량 공유(대여) 시스템	199.4	199.4	199.4	199.4	199.4	199.4	199.4
김천형 스마트 공유자전거 도입	-	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
자동차 마일리지(탄소중립 포인트)	415.2	474.6	533.9	593.2	652.5	711.8	949.1

주) 2019~2024년의 온실가스 감축량을 고려한 누적감축량

(5) 재정 투자계획

(단위 : 백만원)

과제명	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
PM(전동킥보드) 이용 활성화	-	180	180	180	180	900	1,620
차량 공유(대여) 시스템	비예산 사업 추진						
모두를 포용하는 대중교통 서비스 제공	945	372	372	372	372	1,860	4,293
김천형 스마트 공유자전거 도입	-	180	180	180	180	900	1,620
자동차 마일리지(탄소중립포인트)	29	29	29	29	29	29	174

1-2-2 친환경차 가득한 교통환경 조성

(1) 과제 세부내용

1 전기 버스 보급(교통행정과 교통행정팀)

○ (사업개요)
- 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 버스로, 일반버스 보다 평균 주행거리가 높고 배출가스가 발생하지 않아 대기환경개선과 온실가스 저감 효과가 큼

○ (사업내용)
- 대부분 경유를 연료로 사용하고 있는 김천시 관내 시내버스를 전기버스로 전환하기 위해 시내버스 사업자와 지속적인 협의
- 전기버스 전환시 지원금 지급
- 2027년 13대, 2028년 21대 등 여건을 고려한 전기버스 보급
- 전환된 전기버스의 내구 연한을 고려한 수소버스 보급 추진

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 보급대수(경유→전기)(대)

○ (사업구분) 정량(지속)

2 전기 이륜차(오토바이) 보급(환경위생과 기후변화대응팀)

○ (사업개요)
- 기존 화석연료를 사용한 이륜차에서 전기를 에너지원으로 사용하는 이륜차로 대체하여 온실가스 감축에 기여

○ (사업내용)
- 미세먼지 저감 및 대기질 개선, 연료전환에 따른 온실가스 저감 효과를 위한 전기 이륜차 보급사업 추진
- 전체 보급물량의 20%를 우선순위(취약계층, 상이·독립유공자, 소상공인, 다자녀가구 등), 배달용 물량으로 별도 배정 및 지원
  ※ 사업 추진여건에 따라 달라질 수 있음
- 소상공인 및 취약계층 구매시 추가지원
- 2025년부터 연간 50대 전기이륜차(오토바이) 보급, 2030~2034년간 500대 보급

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (성과지표) 보급대수(대)

❍ (사업구분) 정량(지속)

3 전기차 보급(승용차)(환경위생과 기후변화대응팀)

❍ (사업개요)
- 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 자동차의 일종으로, 전기자동차 중에서도 소형화물차의 형태를 갖춘 차량

❍ (사업내용)
- 전기차 보급 확산을 위한 홍보 확대
- 승용차 1대당 구매 지원급 지급(국가 정책에 따라 상이)
- 전기차 보급과 연계한 전기차 충전인프라 확대
- 전기차 구매시 받을 수 있는 혜택(공영주차장 주차비 감면 등)에 대한 홍보 및 확대 검토
- 2025년 이후 매년 300대 전기자동차(승용) 보급

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (성과지표) 보급대수(대)

❍ (사업구분) 정량(지속)

4 전기차 보급(화물차)(환경위생과 기후변화대응팀)

❍ (사업개요)
- 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 자동차의 일종으로, 전기자동차 중에서도 소형화물차의 형태를 갖춘 차량

❍ (사업내용)
- 전기화물차 구매시 보조금 지원(국가 정책에 따라 상이)
- 전기차를 주로 사용하는 사업자, 농민을 대상으로 홍보 확대
- 화물차 전용 충전인프라 구축 검토 및 충전편의 향상
- 2025년 이후 매년 100대 전기화물차 보급

❍ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 보급대수(대)

○ (사업구분) 정량(지속)

5 경유자동차 조기폐차(환경위생과 기후변화대응팀)

○ (사업개요)
- 대기오염물질을 다량으로 배출하는 경유자동차를 폐차하거나, 전기 에너지 동력원을 사용하는 전기자동차로 교체하여 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)
- 4등급 경유차를 조기폐차 하는 경우 지원금 지급
- 경유차 폐차에 따른 환경적, 공익적 이점에 대한 홍보 확대
- 경유차 폐차 차주를 대상으로 전기차 전환 유도(전기 승용차, 전기 화물차 등)
- 2025년 이후 매년 1,000대 노후경유자동차 조기폐차 지원

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 교체대수(대)

○ (사업구분) 정량(단발)

6 수소차 보급(승용차)(환경위생과 기후변화대응팀)

○ (사업개요)
- 수소를 연료로 하며, 수소연료전지를 통해 전기를 얻어 구동하는 승용차량으로 전기자동차 등과 함께 차세대 교통수단 후보이며 내연기관 차량에 비해 온실가스 배출이 매우 적음

○ (사업내용)
- 수소승용차 보급 확산을 위한 홍보 추진 및 구매시 보조금 지원
- 수소승용차 보급 확산을 위한 충전인프라 확대
- 2025년 이후 매년 10대 수소승용차 보급

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 보급대수(대)

○ (사업구분) 정량(지속)

7 경유자동차 저공해화 (LPG 엔진교체)(환경위생과 기후변화대응팀)

○ (사업개요)
- 오염물질 다량 배출 운행 경유차 엔진을 LPG 엔진으로 교체하여 온실가스 배출량 저감
  ※ LPG의 구성 성분은 부탄으로만 가정하며, 프로판 함유 비율에 따라 달라질 수 있음

○ (사업내용)
- 경유자동차 소유자가 탄소와 미세먼지를 적게 배출하는 것으로 알려진 LPG 엔진으로 교체를 원할 경우 보조금 지원
- 2025년 2대 전환 지원, 2027년 이후 격년단위 1대씩 LPG 엔진교체 지원

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 교체대수(대)

○ (사업구분) 정량(지속)

8 노면 청소차량 전기차 전환(자원순환과 청소행정팀)

○ (사업개요)
- 대기오염물질을 다량 배출하는 경유 노면청소차를 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 노면청소차로 교체하여 온실가스 감축에 기여하는 사업(1톤 노면청소차 기준)

○ (사업내용)
- 김천시는 2025년 이전 전기소형노면청소차 2대를 도입
- 기존 대형 노면청소차의 경우 넓은 도로 청소가 용이한 반면 좁은 도로진입이 어려워 골목길 청소에 한계가 있었으나 전기소형 노면청소차는 차체폭이 1.2M 정도로 주택가 골목길과 상가밀집구역에 투입이 가능
- 깨끗한 거리조성 및 생활환경을 만들기 위해 전기소형노면청소차의 활용을 활대하고 여건에 따라 지속적인 확대 추진

○ (사업기간) 2025년 이전

○ (성과지표) 전환대수(대)

○ (사업구분) 정량(지속)

9 전기자동차 충전시설 설치(환경위생과 기후변화대응팀)

❍ (사업개요)

- 풍부한 전기자동차 충전 인프라 확충으로 시민 편의를 제고, 전기자동차 보급 활성화에 기여하여 대기 환경 개선 및 온실가스 감축효과 기대

❍ (사업내용)

- 전기자동차 충전시설 수요에 따른 추진
- 전기차 충전시설 기준에 따른 충전시설 보급
- 환경부 연계 충전시설 설치 확대
- 2025년 환속충전기 8대 보급을 시작으로 2026년 10대, 2027년 12대 등 지속적인 보급 확대

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (사업구분) 정성

(2) 단계별 주요 이행 목표

❍ 2025년

- 전기 이륜차(오토바이) 보급(50대)
- 전기 승용차 보급(300대)
- 전기 화물차 보급(100대)
- 경유자동차 조기폐차(1,000대)
- 수소 승용차 보급(10대)
- 경유차 LPG 엔진교체(2대)
- 완속충전기 8대 구축

❍ 2026년

- 전기 이륜차(오토바이) 보급(50대)
- 전기 승용차 보급(300대)
- 전기 화물차 보급(100대)
- 경유자동차 조기폐차(1,000대)
- 수소 승용차 보급(10대)
- 완속충전기 10대 구축

❍ 2027년

- 전기 버스 보급(13대)
- 전기 이륜차(오토바이) 보급(50대)
- 전기 승용차 보급(300대)
- 전기 화물차 보급(100대)
- 경유자동차 조기폐차(1,000대)
- 수소 승용차 보급(10대)
- 경유차 LPG 엔진교체(1대)
- 완속충전기 12대 구축

❍ 2028년

- 전기 버스 보급(21대)
- 전기 이륜차(오토바이) 보급(50대)
- 전기 승용차 보급(300대)
- 전기 화물차 보급(100대)
- 경유자동차 조기폐차(1,000대)
- 수소 승용차 보급(10대)
- 완속충전기 12대 구축

❍ 2029년

- 전기 버스 보급(3대)
- 전기 이륜차(오토바이) 보급(50대)
- 전기 승용차 보급(300대)
- 전기 화물차 보급(100대)
- 경유자동차 조기폐차(1,000대)
- 수소 승용차 보급(10대)
- 경유차 LPG 엔진교체(1대)
- 완속충전기 12대 구축

❍ 2030~2034년

- 전기 버스 보급(37대)
- 전기 이륜차(오토바이) 보급(500대)
- 전기 승용차 보급(1,500대)
- 전기 화물차 보급(500대)
- 경유자동차 조기폐차(5,000대)
- 수소 승용차 보급(10대)
- 경유차 LPG 엔진교체(2대)
- 완속충전기 14대 구축

(3) 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2019~2024	2025	2026	2027
전기 버스 보급	-	-	-	• 전기 버스 보급(13대)
전기 이륜차(오토바이) 보급	• 전기 이륜차(오토바이) 보급(311대)	• 전기 이륜차(오토바이) 보급(50대)	• 전기 이륜차(오토바이) 보급(50대)	• 전기 이륜차(오토바이) 보급(50대)
전기차 보급(승용차)	• 전기 승용차 보급(962대)	• 전기 승용차 보급(300대)	• 전기 승용차 보급(300대)	• 전기 승용차 보급(300대)
전기차 보급(화물차)	• 전기 화물차 보급(828대)	• 전기 화물차 보급(100대)	• 전기 화물차 보급(100대)	• 전기 화물차 보급(100대)
경유자동차 조기폐차	• 경유자동차 조기폐차 (5,552대)	• 경유자동차 조기폐차 (1,000대)	• 경유자동차 조기폐차 (1,000대)	• 경유자동차 조기폐차 (1,000대)
수소차 보급(승용차)	• 수소 승용차 보급(11대)	• 수소 승용차 보급(10대)	• 수소 승용차 보급(10대)	• 수소 승용차 보급(10대)
경유자동차 저공해화 (LPG 엔진교체)	• 경유차 LPG 엔진교체(50대)	• 경유차 LPG 엔진교체(2대)	-	• 경유차 LPG 엔진교체(1대)
노면 청소차량 전기차 전환	• 노면 청소차량 전기차 전환(2대)	-	-	-
전기자동차 충전시설 설치	-	• 완속충전기 8대 구축	• 완속충전기 10대 구축	• 완속충전기 12대 구축

실천과제	연차			규제혁신·정비 입법 및 시행령 개정계획
	2028	2029	2030~2034	
전기 버스 보급	• 전기 버스 보급(21대)	• 전기 버스 보급(3대)	• 전기 버스 보급(37대)	• 해당없음
전기 이륜차(오토바이) 보급	• 전기 이륜차(오토바이) 보급(50대)	• 전기 이륜차(오토바이) 보급(50대)	• 전기 이륜차(오토바이) 보급(500대)	
전기차 보급(승용차)	• 전기 승용차 보급(300대)	• 전기 승용차 보급(300대)	• 전기 승용차 보급(1,500대)	
전기차 보급(화물차)	• 전기 화물차 보급(100대)	• 전기 화물차 보급(100대)	• 전기 화물차 보급(500대)	
경유자동차 조기폐차	• 경유자동차 조기폐차 (1,000대)	• 경유자동차 조기폐차 (1,000대)	• 경유자동차 조기폐차 (5,000대)	
수소차 보급(승용차)	• 수소 승용차 보급(10대)	• 수소 승용차 보급(10대)	• 수소 승용차 보급(10대)	
경유자동차 저공해화 (LPG 엔진교체)	-	• 경유차 LPG 엔진교체(1대)	• 경유차 LPG 엔진교체(2대)	
노면 청소차량 전기차 전환	-	-	-	
전기자동차 충전시설 설치	• 완속충전기 12대 구축	• 완속충전기 12대 구축	• 완속충전기 14대 구축	

(4) 연차별 온실가스 감축량

❍ 관리지표

과제명	지표	단위	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
전기 버스 보급	보급대수(경유→전기)	대	-	-	-	13	21	3	37
전기 이륜차(오토바이) 보급	보급대수	대	311	50	50	50	50	50	500
전기차 보급(승용차)	보급대수	대	962	300	300	300	300	300	1,500
전기차 보급(화물차)	보급대수	대	828	100	100	100	100	100	500
경유자동차 조기폐차	교체대수	대	5,552	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
수소차 보급(승용차)	보급대수	대	11	10	10	10	10	10	50
경유자동차 저공해화 (LPG 엔진교체)	교체대수	대	50	2	-	1	-	1	2
노면 청소차량 전기차 전환	전환대수	대	2	-	-	-	-	-	-

❍ 온실가스 감축량(당해)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
전기 버스 보급	-	-	570.6	921.7	131.7	526.7	87.8
전기 이륜차(오토바이) 보급	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	65.0	65.0
전기차 보급(승용차)	291.0	291.0	291.0	291.0	291.0	291.0	291.0
전기차 보급(화물차)	215.5	215.5	215.5	215.5	215.5	215.5	215.5
경유자동차 조기폐차	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860
수소차 보급(승용차)	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2
경유자동차 저공해화 (LPG 엔진교체)	0.3	-	0.1	-	0.1	-	-
노면 청소차량 전기차 전환	-	-	-	-	-	-	-

주) 온실가스 감축량은 당해연도 기준임

○ 온실가스 감축량(누적)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’34
전기 버스 보급	-	-	570.6	1,492.3	1,623.9	2,150.6	3,247.9
전기 이륜차(오토바이) 보급	234.7	267.2	299.7	332.2	364.7	429.7	689.8
전기차 보급(승용차)	1,224.1	1,515.1	1,806.1	2,097.1	2,388.1	2,679.1	3,843.1
전기차 보급(화물차)	1,999.8	2,215.3	2,430.8	2,646.3	2,861.8	3,077.3	3,939.3
경유자동차 조기폐차	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860
수소차 보급(승용차)	19.4	28.6	37.8	47.1	56.3	65.5	102.5
경유자동차 저공해화 (LPG 엔진교체)	7.0	7.0	7.2	7.2	7.3	7.3	7.6
노면 청소차량 전기차 전환	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9

주) 2019~2024년의 온실가스 감축량을 고려한 누적감축량

(5) 재정 투자계획

(단위 : 백만원)

과제명	’25	’26	’27	’28	’29	’30~’34	계
전기 버스 보급	-	-	1,365	2,205	315	3,885	7,770
전기 이륜차(오토바이) 보급	80	80	80	80	80	800	1,200
전기차 보급(승용차)	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	13,500	27,000
전기차 보급(화물차)	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	8,000	16,000
경유자동차 조기폐차	2,650	2,650	2,650	2,650	2,650	13,250	26,500
수소차 보급(승용차)	325	325	325	325	325	1,625	3,250
경유자동차 저공해화 (LPG 엔진교체)	6	-	3	-	3	25	37
노면 청소차량 전기차 전환	2025년 이전 사업 추진						
전기자동차 충전시설 설치	8,000	10,000	12,000	12,000	12,000	14,000	68,000

1-3. 농축산부문

◇ **(필요성)** 농축산 분야는 수송분야에 이어 두 번째로 높은 온실가스 배출비중을 차지하고 있으며 타분야와는 달리 비(非)에너지 분야로 구분되어 지속적인 관심과 감축노력이 필요

◇ **(감축목표)** **('18)126.9천톤 → ('30)109.4(13.8%) → ('34)94.5천톤(25.5%)**

◇ **(핵심과제) 저탄소·친환경 농축산 환경 조성**

☞ 1개 핵심과제 8개 실천사업

□ 여건 및 추진경과

❍ 국가

- 「2030 NDC」, 「2050 탄소중립 시나리오」 달성을 위한 농업 분야 로드맵으로 「2050 농식품 탄소중립 추진전략*」 발표('21.12)

  ** 비료·분뇨·화석연료 등 농축산 배출원 감축과 재생에너지 확대를 통해 농업·농촌 탄소배출 저감*

❍ 경북

- 농축산 부문은 온실가스종합정보센터(GIR)에서 공표한 경상북도 온실가스 배출량으로 직접배출에 해당
- 농축산 부문의 온실가스 배출량은 지속적으로 감소하는 추세를 보이고 있으며, 2010년 대비 2018년 기준으로 12.58% 감소
- 2018년 기준 경상북도 농축산 부문의 온실가스 배출은 3,165.3천tCO2eq이며, 2010년 이후 지속적으로 감소했으나 2018년 대비 2021년 배출량은 194.8tCO2eq(6.15%) 증가
- 농축산 부문 온실가스 배출량은 2030년 2,852.5천tCO2eq, 2033년 2,758.2tCO2eq으로 전망. 2018년 대비 2030년 9.88% 감소, 2033년 12.86% 감소할 것으로 분석
- 추진 방향
  · 농축산 에너지전환 및 그린바이오기술 활용으로 친환경 농업 확산을 통한 구조 전환
  · 화학비료 저감, 바이오차 활용으로 농업분야 온실가스 감축
  · 양식·수산가공업 저탄소화 등 수산부문 에너지 효율화

○ 김천시

- 김천시는 도농복합도시라고 할 수 있으며 이에 따른 농축산분야 온실가스 배출량은 2018년 기준 126.9천톤을 차지(건물, 수송에 이어 세 번째로 높은 비중)
- 연도별 배출량은 기준연도인 2018년까지 전반적으로 감소하였으나 이후 다시 증가하여 2021년 기준 191.1천톤의 배출량을 나타냄
- 온실가스 배출량 전망결과 농업분야 온실가스 배출량은 감소할 것으로 전망

□ 추진 방향 및 과제

◇ 도농복합도시인 김천시의 농축산 분야 온실가스 저감을 위해 탄소중립을 고려한 농업기술보급 확대

❶ 저탄소·친환경 농축산 환경 조성

- 로컬푸드 활성화
- 농업 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)
- 녹비작물 활용 확대
- 호기성 토양에서 바이오차 보급
- 논물관리
- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원 확대
- 저탄소 식사 문화 확산(채식 보급 활성화)
- 탄소중립형 농업환경 조성

표 39. 농축산분야 추진 로드맵

구분		관련부서	사업 구분
저탄소·친환경 농축산 환경 조성	로컬푸드 활성화	농식품유통과	정성
	농업 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	농업정책과	정량
	녹비작물 활용 확대	농업정책과	정량
	호기성 토양에서 바이오차 보급	농업정책과	정량
	논물관리	농업정책과	정량
	친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원 확대	농업정책과	정량
	저탄소 식사 문화 확산(채식 보급 활성화)	총무새마을과	정량
	탄소중립형 농업환경 조성	농촌지도과	정성

1-3-1 저탄소 · 친환경 농축산 환경 조성

(1) 과제 세부내용

1 로컬푸드 활성화(농식품유통과 식품정책팀)

○ (사업개요)
- 농식품의 유통과정에서 발생되는 탄소 배출저감을 위해 로컬푸드를 활성화하고 지속가능한 소비와 생산 유도

○ (사업내용)
- 김천구미역 상성매장설치
  · 김천구미역 내 로컬푸드 매장을 기존 가판대에서 상설매장으로 리모델링
  · 역사 이용객에게 연중 농특산물 체험기회 제공 및 홍보
- 로컬푸드 감성 페스티벌 개최(장기)
  · 로컬푸드에 대한 이해도 개선 및 지속적인 판로확보로 지속가능한 소비, 생산의 기회를 제공하고 이를 통한 탄소 감축 등 공익적 기능 도모
  · 로컬푸드 판매존 및 플리마켓존 운영

○ (사업기간) 2025-2034

○ (사업구분) 정성

2 농업 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)(농업정책과 과수원예팀)

○ (사업개요)
- 시설재배 작물의 보온에 사용하는 난방용 에너지 절감을 위해 다겹보온커튼을 설치하여 난방에 사용되는 연료량을 감축하여 농업 에너지 이용을 효율화하고 온실가스 저감에 기여하고자 함

○ (사업내용)
- 다겹보온커튼 설치를 희망하는 농가를 대상으로 설치비 지원
- 2025년 2,500㎡을 시작으로 매년 200㎡씩 확대 지원, 2034년 4,300㎡ 지원 목표

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 다겹보온커튼 설치면적(평균)(㎡)

○ (사업구분) 정량(지속)

3 녹비작물 활용 확대(농업정책과 친환경농업팀)

○ (사업개요)
- 농경지에서 풋거름(녹비)작물 재배를 한 후 토양에 환원하여 기존에 사용되던 질소질비료를 대체함으로써 토양의 아산화질소 발생량을 줄여 온실가스 배출량을 저감하고자 함
  ※ 녹비작물은 농경지에서 식물을 일정 기간 자라게 한 후 지상부를 직접 갈아 엎어 퇴비로사용하는 작물

○ (사업내용)
- 화학비료를 사용하는 것과 비교해 온실가스를 줄일 수 있는 녹비작물의 활용확대를 위한 지속적인 홍보 추진
- 녹비작물 활용에 따른 효과 교육 및 전파
- 2025년 31ha 녹비작물 대체, 이후 매년 1ha 씩 확대 추진, 2034년 40ha 목표

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 녹비작물 대체 면적(ha)

○ (사업구분) 정량(단발)

4 호기성 토양에서 바이오차 보급(농업정책과 친환경농업팀)

○ (사업개요)
- 바이오차는 바이오매스와 숯의 합성어로, 바이오매스를 산소가 없는 환경에서 열분해하여 만든 탄소 함량이 높은 고형물
- 농경지에서 발생하는 온실가스는 산소 공급이 충분한 호기성 토양에서 이산화탄소와 아산화질소가 발생

○ (사업내용)
- 호기성 토양에서 바이오차를 토양에 투입하면 암모늄태질소를 흡착하거나 탈질을 촉진하여 중간 생성물인 아산화질소 배출량을 줄여서 온실가스 감축 효과를 볼 수 있음
- 국가 및 상위기관 정책 추진여건에 따라 2030년 이후 매년 5톤의 바이오차 보급 및 활용 확대

○ (사업기간) 2030-2034

○ (성과지표) 바이오차 투입량(t-바이오차)

○ (사업구분) 정량(단발)

5 논물관리(농업정책과 친환경농업팀)

❍ (사업개요)

- 재배기간 동안 논에 물이 차있는 담수(혐기성)상태에서 온실가스인 메탄(CH4) 발생, 무효분얼* (이삭을 맺지 않는 분얼)시기에 논물 빼기(중간낙수)를 통해 토양을 혐기적 상태에서 호기적 상태 로 바꿔 메탄 발생을 최소화하는 기술

  ※연간 홍수일수를 고려하지 않은 경우를 말함

** 분얼 : 풀 식물들에 의해 생산된 줄기, 모체 씨앗에서 자라난 후에 자라나는 모든 싹*

❍ (사업내용)

- 벼 재배 과정에서 배출되는 메탄 등 온실가스 배출을 최소화하기 위해 논물관리 사업 지속 추진 및 확대
- 2025년부터 매년 5ha 면적에 대한 논물관리 시행

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (성과지표) 시행면적(ha)

❍ (사업구분) 정량(단발)

6 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원 확대(농업정책과 친환경농업팀)

❍ (사업개요)

- 친환경 농업 확대에 따른 친환경 비료 사용으로 논과 밭의 메탄가스 발생량을 감축시켜 온실가스 저감에 기여

❍ (사업내용)

- 질소계열 화학비료 사용을 지양하고 친환경비료 공급 및 사용량 확대
- 친환경비료 사용 면적 확대
- 2025년 15,200,000㎡ 지원을 시작으로 단계적으로 확대하여 2029년 17,024,000㎡ 면적에 대해 지원

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (성과지표) 보급면적(m2)

❍ (사업구분) 정량(단발)

7 저탄소 식사 문화 확산(채식 보급 활성화)(총무새마을과 교육후생팀)

○ (사업개요)
- 채식 보급 활성화 등을 통해 육류식품의 생산, 유통, 조리하는 과정에서 배출되는 온실가스를 저감하고자 함

○ (사업내용)
- 채식위주로 식사하거나 육류 구매를 자제하는 등 식생활 방식의 전환 홍보
- 시청사 채식의날 운영(연간 24일, 월 2회)

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 저탄소 식사 진행 일수(일)

○ (사업구분) 정량(단발)

8 탄소중립형 농업환경 조성(농촌지도과 교육인력팀)

○ (사업개요)
- 수요자 중심의 품목별 맞춤형 이론·실습 교육으로 재배기술을 향상시키고 농업 여건 변화에 부응하는 선도 농업인 육성
- 지역농업을 이끌어갈 농업인 학습단체인 농촌지도자회 육성과 영농 및 학생 4-H회 지속적인 지도로 미래 농업인력 양성

○ (사업내용)
- 농업인 맞춤형 전문기술 교육
- 지역선도 농업인 학습단체 육성

○ (사업기간) 2025-2034

○ (사업구분) 정성

(2) 단계별 주요 이행 목표

❍ 2025년
- 김천시 추진여건을 고려한 상설매장 설치
- 다겹보온커튼 설치 지원(2,500㎡)
- 녹비작물 대체(31ha)
- 논물관리(5ha)
- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원(15,200,000㎡)
- 시청사 채식의날 운영(24일)
- 농업인 맞춤형 전문기술 교육
- 지역선도 농업인 학습단체 육성

❍ 2026년
- 김천시 추진여건을 고려한 상설매장 설치
- 다겹보온커튼 설치 지원(2,700㎡)
- 녹비작물 대체(32ha)
- 논물관리(5ha)
- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원(15,656,000㎡)
- 시청사 채식의날 운영(24일)
- 농업인 맞춤형 전문기술 교육
- 지역선도 농업인 학습단체 육성

❍ 2027년
- 김천시 추진여건을 고려한 상설매장 설치
- 다겹보온커튼 설치 지원(2,900㎡)
- 녹비작물 대체(33ha)
- 논물관리(5ha)
- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원(16,112,000㎡)
- 시청사 채식의날 운영(24일)
- 농업인 맞춤형 전문기술 교육
- 지역선도 농업인 학습단체 육성

❍ 2028년
- 김천시 추진여건을 고려한 상설매장 설치
- 다겹보온커튼 설치 지원(3,100㎡)
- 녹비작물 대체(34ha)
- 논물관리(5ha)
- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원(16,568,000㎡)
- 시청사 채식의날 운영(24일)
- 농업인 맞춤형 전문기술 교육
- 지역선도 농업인 학습단체 육성

❍ 2029년

- 김천시 추진여건을 고려한 상설매장 설치
- 다겹보온커튼 설치 지원(3,300㎡)
- 녹비작물 대체(35ha)
- 논물관리(5ha)
- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원(17,024,000㎡)
- 시청사 채식의날 운영(24일)
- 농업인 맞춤형 전문기술 교육
- 지역선도 농업인 학습단체 육성

❍ 2030~2034년

- 김천시 추진여건을 고려한 상설매장 설치
- 다겹보온커튼 설치 지원(19,500㎡)
- 녹비작물 대체(190ha)
- 바이오차 보급(25t-바이오차)
- 논물관리(25ha)
- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원(91,960,000㎡)
- 시청사 채식의날 운영(120일)
- 농업인 맞춤형 전문기술 교육
- 지역선도 농업인 학습단체 육성

(3) 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2019~2024	2025	2026	2027
로컬푸드 활성화	-	• 김천시 추진여건을 고려한 상설매장 설치	• 김천시 추진여건을 고려한 상설매장 설치	• 김천시 추진여건을 고려한 상설매장 설치
농업 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	• 다겹보온커튼 설치 지원 (10,414㎡)	• 다겹보온커튼 설치 지원 (2,500㎡)	• 다겹보온커튼 설치 지원 (2,700㎡)	• 다겹보온커튼 설치 지원 (2,900㎡)
녹비작물을 통한 대체 효과	• 녹비작물 대체(97ha)	• 녹비작물 대체(31ha)	• 녹비작물 대체(32ha)	• 녹비작물 대체(33ha)
호기성 토양에서 바이오차 보급	-	-	-	-
논물관리	• 논물관리(10ha)	• 논물관리(5ha)	• 논물관리(5ha)	• 논물관리(5ha)
친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원 확대	• 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원(7,861,860㎡)	• 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원(15,200,000㎡)	• 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원(15,656,000㎡)	• 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원(16,112,000㎡)
저탄소 식사 문화 확산(채식 보급 활성화)	-	• 시청사 채식의날 운영(24일)	• 시청사 채식의날 운영(24일)	• 시청사 채식의날 운영(24일)
탄소중립형 농업환경 조성	-	• 농업인 맞춤형 전문기술 교육 • 지역선도 농업인 학습단체 육성	• 농업인 맞춤형 전문기술 교육 • 지역선도 농업인 학습단체 육성	• 농업인 맞춤형 전문기술 교육 • 지역선도 농업인 학습단체 육성

실천과제	연차			규제혁신·정비 입법 및 시행령 개정계획
	2028	2029	2030~2034	
로컬푸드 활성화	• 김천시 추진여건을 고려한 상설매장 설치	• 김천시 추진여건을 고려한 상설매장 설치	• 김천시 추진여건을 고려한 상설매장 설치	• 해당없음
농업 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	• 다겹보온커튼 설치 지원 (3,100㎡)	• 다겹보온커튼 설치 지원 (3,300㎡)	• 다겹보온커튼 설치 지원 (19,500㎡)	
녹비작물을 통한 대체 효과	• 녹비작물 대체(34ha)	• 녹비작물 대체(35ha)	• 녹비작물 대체(190ha)	
호기성 토양에서 바이오차 보급	-	-	• 바이오차 보급(25t-바이오차)	
논물관리	• 논물관리(5ha)	• 논물관리(5ha)	• 논물관리(25ha)	
친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원 확대	• 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원 (16,568,000㎡)	• 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원 (17,024,000㎡)	• 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원 (91,960,000㎡)	
저탄소 식사 문화 확산(채식 보급 활성화)	• 시청사 채식의날 운영(24일)	• 시청사 채식의날 운영(24일)	• 시청사 채식의날 운영(120일)	
탄소중립형 농업환경 조성	• 농업인 맞춤형 전문기술 교육 • 지역선도 농업인 학습단체 육성	• 농업인 맞춤형 전문기술 교육 • 지역선도 농업인 학습단체 육성	• 농업인 맞춤형 전문기술 교육 • 지역선도 농업인 학습단체 육성	

(4) 연차별 온실가스 감축량

○ 관리지표

과제명	지표	단위	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
농업 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	다겹보온커튼 설치면적 (평균)	㎡	10,414	2,500	2,700	2,900	3,100	3,300	19,500
녹비작물을 통한 대체 효과	녹비작물 대체 면적	ha	97	31	32	33	34	35	190
호기성 토양에서 바이오차 보급	바이오차 투입량	t-바이오차	-	-	-	-	-	-	25
논물관리	시행면적	ha	10	5	5	5	5	5	25
친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원 확대	보급면적	㎡	7,861,860	15,200,000	15,656,000	16,112,000	16,568,000	17,024,000	91,960,000
저탄소 식사 문화 확산(채식 보급 활성화)	저탄소 식사 진행 일수	일	-	24	24	24	24	24	120

○ 온실가스 감축량(당해)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
농업 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	21.5
녹비작물을 통한 대체 효과	8.4	8.6	8.9	9.2	9.5	9.7	10.8
호기성 토양에서 바이오차 보급	-	-	-	-	-	0.5	0.5
논물관리	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0
친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원 확대	96.0	98.9	101.8	104.7	107.6	110.4	122.0
저탄소 식사 문화 확산(채식 보급 활성화)	-	-	-	-	-	-	-

주) 온실가스 감축량은 당해연도 기준임

○ 온실가스 감축량(누적)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’34
농업 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	64.6	78.1	92.6	108.1	124.6	142.1	222.1
녹비작물을 통한 대체 효과	8.4	8.6	8.9	9.2	9.5	9.7	10.8
호기성 토양에서 바이오차 보급	-	-	-	-	-	0.5	0.5
논물관리	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0
친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원 확대	96.0	98.9	101.8	104.7	107.6	110.4	122.0
저탄소 식사 문화 확산(채식 보급 활성화)	-	-	-	-	-	-	-

주) 2019~2024년의 온실가스 감축량을 고려한 누적감축량

(5) 재정 투자계획

(단위 : 백만원)

과제명	’25	’26	’27	’28	’29	’30~’34	계
로컬푸드 활성화	250	150	150	150	150	750	1,600
농업 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	27	29	32	34	36	215	373
녹비작물을 통한 대체 효과	3	3	4	4	4	26	45
호기성 토양에서 바이오차 보급	-	-	-	-	-	400	400
논물관리	5	5	5	5	5	25	50
친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원 확대	453	465	477	489	501	2,683	5,065
저탄소 식사 문화 확산(채식 보급 활성화)	비예산 사업 추진						
탄소중립형 농업환경 조성	127	127	127	127	127	635	1,270

1-4. 폐기물부문

◇ **(필요성)** 생활양식의 변화로 폐기물 발생량 증가가 우려되고 있으며 변화되는 여건에 따라 폐기물의 원천감량과 순환이용을 위한 체계 구축이 필요

◇ **(감축목표)** **('18)71.1천톤 → ('30)54.1(23.9%) → ('34)46.8천톤(34.2%)**

◇ **(핵심과제) 순환경제 활성화를 위한 기반 확대, 폐기물 원천저감 사회 조성**

☞ 2개 핵심과제 8개 실천사업

□ 여건 및 추진경과

○ 국가

- 자원순환 사회 법적·제도적 기반* 구축('18)

  ** 자원순환 사회 전환을 위한 법적 기반으로 '자원순환기본법' 시행('18.1), 국가의 중장기 정책 로드맵으로 '제1차 자원순환기본계획' 수립('18.9)*

- 폐기물 발생부터 처리까지 자원순환 대전환 계획('20.9), 탈플라스틱 사회로 전환을 위한 탈플라스틱 대책 수립('20.12)
- 민관합동 정책 포럼을 통해 생산·유통·소비 전과정의 폐기물 감량 및 순환이용 활성화를 위한 'K-순환경제 이행계획' 수립('21.12)
- 생산-유통-소비-재활용 전주기의 순환경제 체계 구축을 위한 「순환경제사회 전환 촉진법」 제정('22.12)

○ 경북

- 폐기물 부문의 온실가스 배출량은 증감 반복추세를 보이고 있으며, 2010년 대비 2018년 기준으로 0.59% 감소
- 2018년 기준 경상북도 폐기물 부문의 온실가스 배출은 1,389.9천tCO2eq이며, 2018년 대비 2021년 배출량은 109.9tCO2eq(7.91%) 증가
- 폐기물 부문 온실가스 배출량은 2030년 1,477.9천tCO2eq, 2033년 1,476.6tCO2eq으로 전망. 2018년 대비 2030년 6.34% 증가, 2033년 6.24% 증가할 것으로 분석
- 추진 방향

  · 지자체 폐기물 소각 및 매립 감량목표 설정으로 감량 유도

  · 폐자원 통합바이오가스화 시설 및 폐플라스틱 공공열분해 시설 설치를 통한 재자원화

  · 친환경 에너지타운 조성을 통한 순환경제 활성화

○ 김천시

- 김천시 관리권한 온실가스 배출량 중 폐기물 분야 온실가스 배출량은 가장 적은 비중을 차지하고 있으나 생활양식 변화에 따른 폐기물 발생량은 지속적으로 증가하고 있는 추세
- 재활용 처리량이 증가하고 있으나 폐기물 발생량 증가에 따른 소각처리 또한 증가하고 있으며 폐기물을 발생단계에서부터 저감할 수 있는 방안의 모색이 필요

□ 추진 방향 및 과제

◇ 폐기물 발생 및 처리과정에서 발생할 수 있는 온실가스를 저감하기 위해 원천적 폐기물 감량을 우선 추진하고 고품질의 재활용품 확보를 통한 효율적 활용체계 마련

---

❶ 순환경제 활성화를 위한 기반 확대

- 하수처리수 재이용
- 유기성 폐기물 신재생에너지 생산
- RFID 종량기 보급
- 시민의 자원순환 인식 제고
- 재활용 문화 확산을 위한 인프라 확대

❷ 폐기물 원천저감 사회 조성

- 현수막 업사이클링
- 폐기물 처리시설 확충 및 통합
- 고품질 재활용자원 교환사업

표 40. 폐기물분야 추진 로드맵

구분		관련부서	사업 구분
순환경제 활성화를 위한 기반 확대	하수처리수 재이용	상하수도과	정량
	유기성 폐기물 신재생에너지 생산	자원순환과	정량
	RFID 종량기 보급	자원순환과	정량
	시민의 자원순환 인식 제고	자원순환과	정성
	재활용 문화 확산을 위한 인프라 확대	자원순환과	정성
폐기물 원천저감 사회 조성	현수막 업사이클링	원도심재생과	정량
	폐기물 처리시설 확충 및 통합	자원순환과	정성
	고품질 재활용자원 교환사업	자원순환과	정성

1-4-1 순환경제 활성화를 위한 기반 확대

(1) 과제 세부내용

1 하수처리수 재이용(상하수도과 하수시설팀)

○ (사업개요)
- 하수처리장의 방류 처리수를 조경수, 청소수, 세척수, 공업용수로 사용하여 상수를 대체함으로써 상수의 생산 및 공급에 따른 온실가스 배출을 저감하는 사업

○ (사업내용)
- 공공하수처리시설에서의 하수처리수 재이용 추진
- 건물, 농업 분야 등 다양한 분야에서의 하수처리수 활용방안 검토 및 적용
- 2025년 이후 매년 1,727,921㎥의 하수처리수 재이용 목표

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 재이용수 공급량(㎥)

○ (사업구분) 정량(단발)

2 유기성 폐기물 신재생에너지 생산(자원순환과 청소시설팀)

○ (사업개요)
- 유기성 폐기물(음식물쓰레기, 가축분뇨, 하수슬러지 등)의 혐기성 소화를 통해 발생된 바이오가스를 열병합발전기의 연료로 이용하여 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)
- 음식물쓰레기, 가축분뇨 등 유기성 폐기물을 바탕으로 바이오가스 생산
- 2025~2028년간 매년 1,519㎥의 바이오가스 생산 및 활용 추진, 2029년 5,461㎥로 바이오가스 활용량 확대

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 바이오가스 활용량(㎥)

○ (사업구분) 정량(단발)

3 RFID 종량기 보급(자원순환과 재활용팀)

○ (사업개요)
- 공동주택단지에 RFID 종량기를 보급하여 주민들이 음식물쓰레기를 버리면 RFID가 자동으로 계량하여 요금을 부과하는 시스템으로, 음식물쓰레기를 줄여서 온실가스 저감에 기여하고자 함

○ (사업내용)
- 음식물류 폐기물 분리배출 활성화를 위한 교육 및 홍보 추진
- 2025년 이후 매년 25대 RFID 기반 음식물류폐기물 종량기기 보급

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 보급대수(대)

○ (사업구분) 정량(지속)

4 시민의 자원순환 인식 제고(자원순환과 재활용팀)

○ (사업개요)
- 시민의 인식제고를 위해 다양한 교육·홍보사업을 추진하고 폐기물의 원천 저감 및 온실가스 배출 저감에 기여

○ (사업내용)
- 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회
  · 관내 RFID 기기 설치 공동주택 대상 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회 개최
  · 전년도 대비 감량 우수 공동주택에 대한 인센티브 지급
- 자원순환시설 현장 체험학습 운영
  · 재활용선별장, 소각장, 매립장 등 자원순환과정을 직접 체험할 수 있는 기회 제공
  · 재활용품 분리배출 및 폐기물 자원화의 중요성 인식

○ (사업기간) 2025-2034

○ (사업구분) 정성

5 재활용 문화 확산을 위한 인프라 확대(자원순환과 재활용팀)

❍ (사업개요)

- 영농활동 중 발생하는 재활용품(폐농약용기류, 파지 등)을 수집·보관할 수 있도록 창고시설을 설치하여 지역주민의 편의 제공
- 마을별 재활용품을 분리배출할 수 있는 상설 거점시설을 설치하여 재활용품 회수 및 쾌적한 주거환경 조성

❍ (사업내용)

- 자원재활용 창고시설 설치사업
  · 사업대상지 선정 및 설계
  · 지역 여건에 부합하는 맞춤형 창고시설 설치
- 클린하우스 설치
  · 사업대상지 선정 및 클린하우스 설치

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (사업구분) 정성

(2) 단계별 주요 이행 목표

❍ 2025년
- 하수처리수 재이용(1,727,921㎥)
- 유기성 폐기물 기반 바이오가스 활용(1,519㎥)
- RFID 종량기 보급(25대)
- 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회 추진
- 자원순환시설 현장 체험
- 자원재활용 창고시설 설치
- 클린하우스 설치

❍ 2026년
- 하수처리수 재이용(1,727,921㎥)
- 유기성 폐기물 기반 바이오가스 활용(1,519㎥)
- RFID 종량기 보급(25대)
- 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회 추진
- 자원순환시설 현장 체험
- 자원재활용 창고시설 설치
- 클린하우스 설치

❍ 2027년
- 하수처리수 재이용(1,727,921㎥)
- 유기성 폐기물 기반 바이오가스 활용(1,519㎥)
- RFID 종량기 보급(25대)
- 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회 추진
- 자원순환시설 현장 체험
- 자원재활용 창고시설 설치
- 클린하우스 설치

❍ 2028년
- 하수처리수 재이용(1,727,921㎥)
- 유기성 폐기물 기반 바이오가스 활용(1,519㎥)
- RFID 종량기 보급(25대)
- 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회 추진
- 자원순환시설 현장 체험
- 자원재활용 창고시설 설치
- 클린하우스 설치

❍ 2029년

- 하수처리수 재이용(1,727,921㎥)
- 유기성 폐기물 기반 바이오가스 활용(5,461㎥)
- RFID 종량기 보급(25대)
- 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회 추진
- 자원순환시설 현장 체험
- 자원재활용 창고시설 설치
- 클린하우스 설치

❍ 2030~2034년

- 하수처리수 재이용(8,639,605㎥)
- 유기성 폐기물 기반 바이오가스 활용(27,305㎥)
- RFID 종량기 보급(125대)
- 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회 추진
- 자원순환시설 현장 체험
- 자원재활용 창고시설 설치
- 클린하우스 설치

(3) 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2019~2024	2025	2026	2027
하수처리수 재이용	• 하수처리수 재이용(1,727,921㎥)	• 하수처리수 재이용(1,727,921㎥)	• 하수처리수 재이용(1,727,921㎥)	• 하수처리수 재이용(1,727,921㎥)
유기성 폐기물 신재생에너지 생산	• 유기성 폐기물 기반 바이오가스 활용(7,595㎥)	• 유기성 폐기물 기반 바이오가스 활용(1,519㎥)	• 유기성 폐기물 기반 바이오가스 활용(1,519㎥)	• 유기성 폐기물 기반 바이오가스 활용(1,519㎥)
RFID 종량기 보급	• RFID 종량기 보급(76대)	• RFID 종량기 보급(25대)	• RFID 종량기 보급(25대)	• RFID 종량기 보급(25대)
시민의 자원순환 인식 제고	-	• 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회 추진 • 자원순환시설 현장 체험	• 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회 추진 • 자원순환시설 현장 체험	• 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회 추진 • 자원순환시설 현장 체험
재활용 문화 확산을 위한 인프라 확대	•	• 자원재활용 창고시설 설치 • 클린하우스 설치	• 자원재활용 창고시설 설치 • 클린하우스 설치	• 자원재활용 창고시설 설치 • 클린하우스 설치

실천과제	연차			규제혁신·정비 입법 및 시행령 개정계획
	2028	2029	2030~2034	
하수처리수 재이용	• 하수처리수 재이용(1,727,921㎥)	• 하수처리수 재이용(1,727,921㎥)	• 하수처리수 재이용(8,639,605㎥)	• 해당없음
유기성 폐기물 신재생에너지 생산	• 유기성 폐기물 기반 바이오가스 활용(1,519㎥)	• 유기성 폐기물 기반 바이오가스 활용(5,461㎥)	• 유기성 폐기물 기반 바이오가스 활용(27,305㎥)	
RFID 종량기 보급	• RFID 종량기 보급(25대)	• RFID 종량기 보급(25대)	• RFID 종량기 보급(125대)	
시민의 자원순환 인식 제고	• 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회 추진 • 자원순환시설 현장 체험	• 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회 추진 • 자원순환시설 현장 체험	• 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회 추진 • 자원순환시설 현장 체험	
재활용 문화 확산을 위한 인프라 확대	• 자원재활용 창고시설 설치 • 클린하우스 설치	• 자원재활용 창고시설 설치 • 클린하우스 설치	• 자원재활용 창고시설 설치 • 클린하우스 설치	

(4) 연차별 온실가스 감축량

❍ 관리지표

과제명	지표	단위	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
하수처리수 재이용	재이용수 공급량	㎥	매년 1,727,921㎥ 재이용						
유기성 폐기물 신재생에너지 생산	바이오가스 활용량	㎥	7,595	1,519	1,519	1,519	1,519	5,461	27,305
RFID 종량기 보급	보급대수	대	76	25	25	25	25	25	125

❍ 온실가스 감축량(당해)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
하수처리수 재이용	385.0	385.0	385.0	385.0	385.0	385.0	385.0
유기성 폐기물 신재생에너지 생산	1.5	1.5	1.5	1.5	5.5	5.5	5.5
RFID 종량기 보급	132.8	132.8	132.8	132.8	132.8	132.8	132.8

주) 온실가스 감축량은 당해연도 기준임

❍ 온실가스 감축량(누적)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
하수처리수 재이용	385.0	385.0	385.0	385.0	385.0	385.0	385.0
유기성 폐기물 신재생에너지 생산	1.5	1.5	1.5	1.5	5.5	5.5	5.5
RFID 종량기 보급	536.3	669.1	801.8	934.6	1,067.3	1,200.1	1,731.1

주) 2019~2024년의 온실가스 감축량을 고려한 누적감축량

(5) 재정 투자계획

(단위 : 백만원)

과제명	’25	’26	’27	’28	’29	’30~’34	계
하수처리수 재이용	비예산 사업 추진						
유기성 폐기물 신재생에너지 생산	476	1,814	21,923	21,606	-	-	45,819
RFID 종량기 보급	20	20	20	20	20	100	200
시민의 자원순환 인식 제고	1	1	1	1	1	5	10
재활용 문화 확산을 위한 인프라 확대	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	6,250	12,500

1-4-2 폐기물 원천저감 사회 조성

(1) 과제 세부내용

1 현수막 업사이클링(원도심재생과 도시디자인팀)

○ (사업개요)
- 폐현수막(PE, 폴리에스터 섬유)를 이용한 생활용품을 제작(파우치, 에코백, 장바구니, 우산, 텀블러백, 옷 등)하여 활용함으로써, 폐현수막의 소각처리에 따른 온실가스 배출을 줄이기 위한 사업

○ (사업내용)
- 주민과 협업을 통해 불법 현수막을 철거하고 현수막 오염도 확인과 정리과정을 거쳐 새활용 업체에 의뢰, 마대 등으로 제작
- 2025년 이후 매년 10,000장의 현수막 재활용(새활용) 추진

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 재활용된 PE현수막(장수)(장)

○ (사업구분) 정량(단발)

2 폐기물 처리시설 확충 및 통합(자원순환과 청소행정팀)

○ (사업개요)
- 원활한 자원순환을 위해 관내 폐기물 처리시설을 한군데로 통합하고 주민편의시설 설치를 통한 폐기물 처리시설에 대한 인식개선

○ (사업내용)
- 김천시 에코랜드 조성
  · 자원순환시설 전체를 한군데로 집중화로 폐기물 처리 효율화
  · 주민편의시설 조성으로 폐기물 처리시설에 대한 부정적 인식 개선

○ (사업기간) 2025-2034

○ (사업구분) 정성

3 고품질 재활용자원 교환사업(자원순환과 재활용팀)

❍ (사업개요)
- 재활용가능한 자원을 종량제봉투에 혼합배출하는 일이 없도록 투명페트병, 폐건전지, 종이팩 등을 종량제봉투 또는 새건전지로 교환해주는 사업 추진

❍ (사업내용)
- 기간 : 연중
- 내용(여건에 따라 달라질 수 있음)
  · 투명페트병 20개 ↔ 종량제봉투(20L) 1매
  · 폐건전지 10조(20개) ↔ 새건전지 1조(2개)
  · 종이팩(우유팩, 멸균팩) 20개 ↔ 종량제봉투(20L) 1매
- 교환대상 재활용품 및 교환품은 여건에 따라 달라질 수 있음

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (사업구분) 정성

(2) 단계별 주요 이행 목표

❍ 2025년
- 현수막 업사이클링(10,000장)
- 타당성 조사
- 투명페트병 등 재활용품 교환사업 추진

❍ 2026년
- 현수막 업사이클링(10,000장)
- 기본계획 수립 및 사업 추진
- 투명페트병 등 재활용품 교환사업 추진

❍ 2027년
- 현수막 업사이클링(10,000장)
- 기본계획 수립 및 사업 추진
- 투명페트병 등 재활용품 교환사업 추진

❍ 2028년
- 현수막 업사이클링(10,000장)
- 기본계획 수립 및 사업 추진
- 투명페트병 등 재활용품 교환사업 추진

❍ 2029년
- 현수막 업사이클링(10,000장)
- 기본계획 수립 및 사업 추진
- 투명페트병 등 재활용품 교환사업 추진

❍ 2030~2034년
- 현수막 업사이클링(50,000장)
- 기본계획 수립 및 사업 추진
- 투명페트병 등 재활용품 교환사업 추진

(3) 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2019~2024	2025	2026	2027
현수막 업사이클링	• 현수막 업사이클링 (18,314장)	• 현수막 업사이클링 (10,000장)	• 현수막 업사이클링 (10,000장)	• 현수막 업사이클링 (10,000장)
폐기물 처리시설 확충 및 통합	-	• 타당성 조사	• 기본계획 수립 및 사업 추진	• 기본계획 수립 및 사업 추진
고품질 재활용자원 교환사업	-	• 투명페트병 등 재활용품 교환사업 추진	• 투명페트병 등 재활용품 교환사업 추진	• 투명페트병 등 재활용품 교환사업 추진

실천과제	연차			규제혁신·정비 입법 및 시행령 개정계획
	2028	2029	2030~2034	
현수막 업사이클링	• 현수막 업사이클링 (10,000장)	• 현수막 업사이클링 (10,000장)	• 현수막 업사이클링 (50,000장)	• 해당없음
폐기물 처리시설 확충 및 통합	• 기본계획 수립 및 사업 추진	• 기본계획 수립 및 사업 추진	• 기본계획 수립 및 사업 추진	
고품질 재활용자원 교환사업	• 투명페트병 등 재활용품 교환사업 추진	• 투명페트병 등 재활용품 교환사업 추진	• 투명페트병 등 재활용품 교환사업 추진	

(4) 연차별 온실가스 감축량

○ 관리지표

과제명	지표	단위	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
현수막 업사이클링	재활용된 PE현수막 (장수)	장	18,314	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000

○ 온실가스 감축량(당해)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
현수막 업사이클링	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2

주) 온실가스 감축량은 당해연도 기준임

○ 온실가스 감축량(누적)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
현수막 업사이클링	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2

주) 2019~2024년의 온실가스 감축량을 고려한 누적감축량

(5) 재정 투자계획

(단위 : 백만원)

과제명	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
현수막 업사이클링	10	10	10	10	10	50	100
폐기물 처리시설 확충 및 통합	20	-	-	-	-	-	20
고품질 재활용자원 교환사업	10	10	10	10	10	50	100

1-5. 흡수원부문

◇ **(필요성)** 순배출량은 '0'으로 만드는 탄소중립을 위해 감축 후 남아있는 온실가스 흡수를 위한 산림·녹지자원의 지속적인 확충과 관리가 필요

◇ **(감축목표) ('18) -413.0천톤 → ('30) -397.7천톤 → ('34) -406.2천톤**

◇ **(핵심과제) 늘푸른 그린김천 조성, 산림자원의 현명한 활용**

☞ 2개 핵심과제 9개 실천사업

□ 여건 및 추진경과

○ 국가

- 산림·임업 관련 법률 제정, 기본계획 수립으로 산림 탄소흡수원의 보전, 기능 증진 및 지속가능한 이용을 위한 다양한 정책 이행

** 탄소흡수원법 제정('12.2), 탄소흡수원 증진 종합계획 수립(1차 '15~'19, 2차 '18~'22)*

○ 경북

- 흡수원 부문의 온실가스 배출(흡수)량은 증감 반복추세를 보이고 있으며, 2010년 대비 2018년 기준으로 20.95% 감소
- 2018년 기준 경상북도 흡수원 부문의 온실가스 흡수량은 9,954.7천tCO2eq 이며, 2018년 대비 2021년 흡수량은 938tCO2eq(9.42%) 감소
- 흡수원 부문 온실가스 흡수량은 2030년 7,306.8천tCO2eq, 2033년 6,634.7tCO2eq으로 전망. 2018년 대비 2030년 22.85% 감소, 2033년 28.40% 감소할 것으로 분석
- 추진 방향
  · 산림 재조림 및 도시숲 확대 조성을 통한 흡수원 확충
  · 산불 등 훼손된 산림에 대한 피해복구 조림 사업 확대
  · 기후위기 대응 미래수종 조림 등 산림경영 사업 활성화

○ 김천시

- 김천시 흡수원은 2010년 -912.7천톤에서 2021년 -366.7천톤으로 감소하였으며 흡수원이 감소함에 따라 순배출량은 증가하고 있는 실정
- 흡수원의 감소는 도시개발에 따른 산림면적 감소와 기존 산림(나무)의 임령이 높아짐에 따른 흡수능 저하가 원인일 수 있음
- 김천시는 산림바이오매스 활용 등 목재를 효율적으로 활용하기 위한 사업을 추진하고 있으며 이와 연계한 지속적인 흡수원 확대와 흡수능 향상을 위한 숲가꾸기 사업 등 추진 필요

□ 추진 방향 및 과제

◇ 산림 및 녹지는 온실가스를 흡수하여 탄소중립을 실현하는데 중요한 요소이며 지속적인 산림자원 확대와 목재의 효율적 활용 방안 마련

❶ 늘푸른 그린김천 조성
- 생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화
- 경제림 조성사업
- 큰나무 공익조림 사업
- 도시 가로수 심기
- 숲 가꾸기 사업
- 학교숲 조성

❷ 산림자원의 현명한 활용
- 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용
- 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용
- 국산목재 목조건축 실연사업

표 41. 흡수원분야 추진 로드맵

구분		관련부서	사업 구분
늘푸른 그린김천 조성	생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화	기술지원과	정량
	경제림 조성사업	산림녹지과	정량
	큰나무 공익조림 사업	산림녹지과	정량
	도시 가로수 심기	산림녹지과	정량
	숲 가꾸기 사업	산림녹지과	정량
	학교숲 조성	산림녹지과	정량
산림자원의 현명한 활용	미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용	산림녹지과	정량
	미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용	산림녹지과	정량
	국산목재 목조건축 실연사업	산림녹지과	정성

1-5-1 늘푸른 그린김천 조성

(1) 과제 세부내용

1 생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화(기술지원과 과학영농팀)

○ (사업개요)
- 도시 내에서 농작물을 재배하는 도시농업을 함으로써, 도시 열섬현상을 완화하고 도시녹지를 늘려 온실가스를 저감하고자 함

○ (사업내용)
- 목공예 강사의 지도로 DIY 미니 텃밭 화분 재작
- 화분에 배양토를 넣고 상추 등 식물 모종을 심어 미니텃밭 제작
- 관내 거동이 불편한 독거노인 등 취약계층 대상 분양
- 2025년 이후 매년 13,721㎡의 미니텃밭 분양(재배)

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 재배면적(㎡)

○ (사업구분) 정량(단발)

2 경제림 조성사업(산림녹지과 산림경영팀)

○ (사업개요)
- 녹지 확충과 수목 식재 등의 사업을 활발하게 전개하여 경제적·공익적 가치가 있는 산림자원 조성 및 지속가능한 산림경영 기반을 구축하는 사업으로, 탄소흡수원 확대를 통해 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)
- 양질의 목재를 지속적으로 생산 및 공급하는 경제림을 조성하고 온실가스 저감 및 산림자원의 순환이용 활성화에 기여
- 2025년 이후 매년 74ha의 경제림 조성

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 조성면적(ha)

○ (사업구분) 정량(지속)

3 큰나무 공익조림 사업(산림녹지과 산림경영팀)

○ (사업개요)
- 녹지 확충과 수목 식재 등의 사업을 활발하게 전개하여 경제적·공익적 가치가 있는 산림자원 조성 및 지속가능한 산림경영 기반을 구축하는 사업으로, 탄소흡수원 확대를 통해 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)
- 경관조성 등 산림의 공익적 가치를 높이기 위한 큰나무 공익조림사업을 추진하고 도시경관 개선과 온실가스 흡수 향상에 기여
- 2025년 이후 매년 15ha의 큰나무 공익조림사업 추진

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 조성면적(ha)

○ (사업구분) 정량(지속)

4 도시 가로수 심기(산림녹지과 녹지조경관리팀)

○ (사업개요)
- 가로수 조성사업은 이산화탄소 흡수, 도시미관 개선, 여가 공간 제공 등 여러 환경적 기능을수행 하는 정책으로, 식생복구를 통한 탄소흡수원 확대로 온실가스 저감에 기여
  ※ 산림청·국립산림과학원, 주요 산림수종의 표준 탄소흡수량(ver.1.2) 중 활엽수종을 대상으로 함

○ (사업내용)
- 2025년 이전 4,133그루의 도시 가로수 심기 사업을 추진하였으며 도로신설에 따른 여건을 고려한 가로수 조성사업 지속 추진
- 가로수 심기 사업 추진시 온실가스 및 미세먼지 저감 등 공익적 효과를 고려한 수종 선택 및 사업 추진
- 중장기적으로 가로수의 관리 강화를 위한 김천시 자체 트리맵을 구축하고 관리

○ (사업기간) 2025년 이전

○ (성과지표) 보급나무수(그루)

○ (사업구분) 정량(지속)

5 숲 가꾸기 사업(산림녹지과 산림경영팀)

❍ (사업개요)
- 간벌은 임목의 양적인 생장증진을 도모하고 기형목의 생산을 줄이는 기술이며, 가지치기는 좋은 목재를 생산하기 위한 기술로 산림의 생장을 증진하고, 숲가꾸기 산물을 목재제품 및 산림바이오 매스로 활용

❍ (사업내용)
- 가지치기, 어린나무가꾸기, 솎아베기, 천연림가꾸기 등 인공조림지나 천연림이 건강하고 우량하게 자랄 수 있도록 숲가꾸기 사업 추진
- 2025년 이후 매년 1,000ha의 숲가꾸기 사업 추진

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (성과지표) 숲가꾸기 면적(ha)

❍ (사업구분) 정량(지속)

6 학교숲 조성(산림녹지과 산림휴양팀)

❍ (사업개요)
- 학교의 유휴지에 녹지공간을 확충하고 휴게시설과 산책로를 조성하여 학생들에게 생태교육공간과 녹색쉼터로 활용될 수 있는 산림복합공간 제공

❍ (사업내용)
- 학교내 유휴부지를 활용한 학교숲 조성사업 추진
- 온실가스 저감 효과와 학생들의 휴식공간 제공 기대
- 학교숲 조성사업과 연계해 산림자원의 온실가스 흡수와 관련된 교육 병행 추진
- 2025년 4,000㎡, 2026년 이후 격년 단위 6,000㎡의 학교숲 조성사업 추진

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (성과지표) 근린공원(도시공원) 조성 면적(㎡)

❍ (사업구분) 정량(지속)

(2) 단계별 주요 이행 목표

❍ 2025년
- 도시농업 확대(13,721㎡)
- 경제림 조성(74ha)
- 큰나무 공익조림(15ha)
- 숲 가꾸기 사업 추진(1,000㏊)
- 학교숲 조성(4,000㎡)

❍ 2026년
- 도시농업 확대(13,721㎡)
- 경제림 조성(74ha)
- 큰나무 공익조림(15ha)
- 숲 가꾸기 사업 추진(1,000㏊)

❍ 2027년
- 도시농업 확대(13,721㎡)
- 경제림 조성(74ha)
- 큰나무 공익조림(15ha)
- 숲 가꾸기 사업 추진(1,000㏊)
- 학교숲 조성(6,000㎡)

❍ 2028년
- 도시농업 확대(13,721㎡)
- 경제림 조성(74ha)
- 큰나무 공익조림(15ha)
- 숲 가꾸기 사업 추진(1,000㏊)

❍ 2029년
- 도시농업 확대(13,721㎡)
- 경제림 조성(74ha)
- 큰나무 공익조림(15ha)
- 숲 가꾸기 사업 추진(1,000㏊)
- 학교숲 조성(6,000㎡)

❍ 2030~2034년
- 도시농업 확대(68,605㎡)
- 경제림 조성(370ha)
- 큰나무 공익조림(75ha)
- 숲 가꾸기 사업 추진(5,000㏊)
- 학교숲 조성(12,000㎡)

(3) 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2019~2024	2025	2026	2027
생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화	• 도시농업 확대(71,907㎡)	• 도시농업 확대(13,721㎡)	• 도시농업 확대(13,721㎡)	• 도시농업 확대(13,721㎡)
경제림 조성사업	• 경제림 조성(510ha)	• 경제림 조성(74ha)	• 경제림 조성(74ha)	• 경제림 조성(74ha)
큰나무 공익조림 사업	• 큰나무 공익조림(111ha)	• 큰나무 공익조림(15ha)	• 큰나무 공익조림(15ha)	• 큰나무 공익조림(15ha)
도시 가로수 심기	• 도시 가로수 심기(4,133그루)	-	-	-
숲 가꾸기 사업	• 숲 가꾸기 사업 추진(6,925ha)	• 숲 가꾸기 사업 추진(1,000ha)	• 숲 가꾸기 사업 추진(1,000ha)	• 숲 가꾸기 사업 추진(1,000ha)
학교숲 조성	• 학교숲 조성(8,000㎡)	• 학교숲 조성(4,000㎡)	-	• 학교숲 조성(6,000㎡)

실천과제	연차			규제혁신·정비 입법 및 시행령 개정계획
	2028	2029	2030~2034	
생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화	• 도시농업 확대(13,721㎡)	• 도시농업 확대(13,721㎡)	• 도시농업 확대(68,605㎡)	• 해당없음
경제림 조성사업	• 경제림 조성(74ha)	• 경제림 조성(74ha)	• 경제림 조성(370ha)	
큰나무 공익조림 사업	• 큰나무 공익조림(15ha)	• 큰나무 공익조림(15ha)	• 큰나무 공익조림(75ha)	
도시 가로수 심기	-	-	-	
숲 가꾸기 사업	• 숲 가꾸기 사업 추진(1,000ha)	• 숲 가꾸기 사업 추진(1,000ha)	• 숲 가꾸기 사업 추진(5,000ha)	
학교숲 조성	-	• 학교숲 조성(6,000㎡)	• 학교숲 조성(12,000㎡)	

(4) 연차별 온실가스 감축량

○ 관리지표

과제명	지표	단위	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화	재배면적	㎡	71,907	13,721	13,721	13,721	13,721	13,721	68,605
경제림 조성사업	조성면적	ha	510	74	74	74	74	74	370
큰나무 공익조림 사업	조성면적	ha	111	15	15	15	15	15	75
도시 가로수 심기	보급나무수	그루	4,133	-	-	-	-	-	-
숲 가꾸기 사업	숲가꾸기 면적	ha	6,925	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
학교숲 조성	근린공원(도시공원) 조성 면적	㎡	8,000	4,000	-	6,000	-	6,000	12,000

○ 온실가스 감축량(당해)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
경제림 조성사업	757.8	757.8	757.8	757.8	757.8	757.8	757.8
큰나무 공익조림 사업	153.6	153.6	153.6	153.6	153.6	153.6	153.6
도시 가로수 심기	-	-	-	-	-	-	-
숲 가꾸기 사업	1,188.0	1,188.0	1,188.0	1,188.0	1,188.0	1,188.0	1,188.0
학교숲 조성	48.0	-	72.0	-	72.0	-	-

주) 온실가스 감축량은 당해연도 기준임

○ 온실가스 감축량(누적)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	’25	’26	’27	’28	’29	’30	’34
생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
경제림 조성사업	5,980.2	6,737.9	7,495.7	8,253.4	9,011.2	9,769.0	12,800.0
큰나무 공익조림 사업	1,290.2	1,443.8	1,597.4	1,751.0	1,904.6	2,058.2	2,672.6
도시 가로수 심기	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5
숲 가꾸기 사업	9,414.9	10,602.9	11,790.9	12,978.9	14,166.9	15,354.9	20,106.9
학교숲 조성	144.0	144.0	216.0	216.0	288.0	288.0	432.0

주) 2019~2024년의 온실가스 감축량을 고려한 누적감축량

(5) 재정 투자계획

(단위 : 백만원)

과제명	’25	’26	’27	’28	’29	’30~’34	계
생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화	117	118	120	122	125	650	1,252
경제림 조성사업	332	332	332	332	332	1,665	3,325
큰나무 공익조림 사업	120	120	120	120	120	600	1,200
도시 가로수 심기	2025년 이전 사업 추진						
숲 가꾸기 사업	3,107	3,107	3,107	3,107	3,107	15,535	31,070
학교숲 조성	400	-	600	-	600	1,200	2,800

1-5-2 산림자원의 현명한 활용

(1) 과제 세부내용

1 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용(산림녹지과 산림경영팀)

○ (사업개요)
- 미이용 산림바이오매스는 수확, 수종갱신, 산지개발, 숲가꾸기 및 가로수 정비 사업에서 발생하는 잔가지와 같이 원목이 아닌 부산물과 각종 재해 피해목을 의미함
- 목재펠릿과 목재칩으로 미이용 산림바이오매스를 자원화하여 화석연료를 대체함으로써 온실가스를 저감하고자 함

○ (사업내용)
- 산림자원의 순환이용을 위한 목재칩 활용 확대
- 2025년 이후 매년 2,900톤의 목재칩 활용

○ (사업기간) 2025-2034

○ (성과지표) 목재칩 무게(ton)

○ (사업구분) 정량(단발)

2 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용(산림녹지과 산림경영팀)

○ (사업개요)
- 미이용 산림바이오매스는 수확, 수종갱신, 산지개발, 숲가꾸기 및 가로수 정비 사업에서 발생하는 잔가지와 같이 원목이 아닌 부산물과 각종 재해 피해목을 의미함
- 목재펠릿과 목재칩으로 미이용 산림바이오매스를 자원화하여 화석연료를 대체함으로써 온실가스를 저감하고자 함

○ (사업내용)
- 산림자원의 순환이용을 위한 목재펠릿 활용 확대
- 2025년 이후 매년 400톤의 목재펠릿 활용

❍ (사업기간) 2025-2034

❍ (성과지표) 목재펠릿 무게(ton)

❍ (사업구분) 정량(단발)

3 국산목재 목조건축 실연사업(산림녹지과 산림경영팀)

❍ (사업개요)
- 선도적인 공공부문 목조건축 사례를 대폭 확대 추진하여 향후 민간시장에 목조건축 자발적 참여 유도
- 공공건축물을 국산목재로 조성하는 목조건축 실연사업 추진으로 목조건축에 대한 설계 시공·기술·실연 및 국민인식 전환

❍ (사업내용)
- 사업기간 : 2024년 ~ 2027년
- 사업장소 : 김천시 일원
- 사 업 량 : 목조건축 조성 1식
- 사 업 비 : 13,000백만원

❍ (사업기간) 2025-2027

❍ (사업구분) 정성

(2) 단계별 주요 이행 목표

❍ 2025년
- 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용(2,900ton)
- 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용(400ton)
- 목조건축 실연사업 추진

❍ 2026년
- 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용(2,900ton)
- 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용(400ton)
- 목조건축 실연사업 추진

❍ 2027년
- 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용(2,900ton)
- 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용(400ton)
- 목조건축 실연사업 완공

❍ 2028년
- 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용(2,900ton)
- 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용(400ton)

❍ 2029년
- 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용(2,900ton)
- 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용(400ton)

❍ 2030~2034년
- 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용(14,500ton)
- 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용(2,000ton)

(3) 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2019~2024	2025	2026	2027
미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용	• 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용(9,867ton)	• 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용(2,900ton)	• 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용(2,900ton)	• 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용(2,900ton)
미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용	• 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용(6,427ton)	• 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용(400ton)	• 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용(400ton)	• 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용(400ton)
국산목재 목조건축 실연사업	-	• 목조건축 실연사업 추진	• 목조건축 실연사업 추진	• 목조건축 실연사업 완공

실천과제	연차			규제혁신·정비 입법 및 시행령 개정계획
	2028	2029	2030~2034	
미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용	• 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용(2,900ton)	• 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용(2,900ton)	• 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용(14,500ton)	• 해당없음
미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용	• 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용(400ton)	• 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용(400ton)	• 미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용(2,000ton)	
국산목재 목조건축 실연사업	-	-	-	

(4) 연차별 온실가스 감축량

❍ 관리지표

과제명	지표	단위	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용	목재칩 무게	ton	9,867	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	14,500
미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용	목재펠릿 무게	ton	6,427	400	400	400	400	400	2,000

❍ 온실가스 감축량(당해)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용	2,958.0	2,958.0	2,958.0	2,958.0	2,958.0	2,958.0	2,958.0
미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0

주) 온실가스 감축량은 당해연도 기준임

❍ 온실가스 감축량(누적)

(단위 : 톤CO_2eq)

과제명	단기					목표년도1	목표년도2
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용	2,958.0	2,958.0	2,958.0	2,958.0	2,958.0	2,958.0	2,958.0
미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0

주) 2019~2024년의 온실가스 감축량을 고려한 누적감축량

(5) 재정 투자계획

(단위 : 백만원)

과제명	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용	비예산 사업 추진						
미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용	비예산 사업 추진						
국산목재 목조건축 실연사업	500	6,000	6,000	-	-	-	12,500

2. 기후위기 대응기반 강화대책

2-1. 기후위기 적응대책

◇ (필요성) 지역내 기후변화에 대한 영향과 취약성을 평가하고, 이를 통해 기후변화의 영향을 완화시키고 이상 기후 현상에 선제적으로 대응

◇ (핵심과제) 기후변화 극한기상, 감염병 발생 대비 시민 건강보호, 기후변화 대응 농업기반 조성 및 피해 최소화, 이수·치수 취약성 증가에 대비한 안정적 대응 기반 구축

□ 여건 및 추진경과

○ 제3차 국가 기후위기 적응 강화대책 수립

- 부문별 전문가로 검토위를 구성·운영(1~4차 포럼), 기존 3차 대책 리스크 재평가, 부문별 보완 내용 마련('22.11~'23.4) → 탄녹위 적응분과·전문위 검토(2~5월) → 적응주체별 협의* → 국민토론회(6.13) → 적응분과위 보고(6.15)
- 비전 : 기후위기에 안전하고 회복력 높은 대한민국
- 목표 : 과학적 예측에 기반한 적응대책 지원, 기후재난 예방으로 국민피해 최소화, 모든 적응 주체가 함께하는 역량 제고
- 4대 정책 : 과학적 기후 감시·예측 및 적응기반 고도화, 기후재난·위험을 극복한 안전사회 실현, 기후변화에 적응하는 기반 구축, 모든 주체가 함께하는 기후적응 추진

○ 제3차 경상북도 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립

- 2022년 1월 2022~2026년을 기간으로하는 제3차 경상북도 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립
- 비전 : 행복하고 살기 좋은 안전한 경북
- 목표 : 기후변화 적응 선도지역
- 분야별 추진전략
  · 물관리 : 기후변화에 대비한 지역의 물관리 대응력 강화
  · 생태계 : 산림·생태계 건강성 유지를 위한 기후변화 적응 역량 강화
  · 국토/연안 : 국토·연안 기후재해 대응 기반 강화
  · 농축산 : 지속가능한 농수산 환경 및 식량자원 생산 기반 구축
  · 건강 : 기후변화에 따른 건강피해 사전예방 체계 마련
- 제3차 경상북도 기후변화 적응대책 세부시행계획은 6개 부문, 20개 추진전

략, 50개 세부사업으로 구성

○ 제2차 김천시 기후변화 적응대책 세부시행계획의 계획기간 만료(2025년)에 따른 3차 적응대책 수립 필요

- 제2차 김천시 기후변화적응대책 세부시행계획의 비전을 '기후변화에 안전한 시민 행복 중심도시 김천'으로 선정
- 기후변화 적응 6개 부문별 추진전략은 건강의 경우 극한기상과 감염병으로 인한 시민 건강 보호, 농업부문은 기후변화 대응 농업기반 조성 및 피해 최소화, 물관리 부문은 이수·치수 취약성 해소를 위한 안정적 대응 기반구축, 재난재해 부문은 기후변화 자연재해 피해 예방 및 미세먼지 노출 최소화, 산림생태계의 경우 기후변화로부터 산림자원·도심 녹지·생물 다양성 보전, 적응기반의 경우 생활문화 개선과 교육홍보를 통한 시민 개인의 기후 적응 능력 제고를 추진전략으로 설정

그림 17. 제2차 김천시 기후변화적응대책 세부시행계획 비전 및 목표

- 제2차 김천시 기후변화 적응대책 세부시행계획의 기간은 2021~2025년이며 2차 계획기간의 종료연도가 도래함에 따라 국가 기후위기 적응 강화대책, 경상북도 기후변화 적응대책 세부시행계획 등과 연계하고 변화된 김천시 여건을 고려한 제3차 김천시 기후위기 적응대책 수립이 필요

□ 추진 방향 및 과제

◇ 기후변화에 의해 발생하는 피해의 최소화 및 선제적 대응방안 마련을 위해 법정계획인 기후위기 적응대책을 수립하고 체계적인 이행

❶ 기후변화 극한기상, 감염병 발생 대비 시민 건강보호

❷ 기후변화 대응 농업기반 조성 및 피해 최소화

❸ 이수·치수 취약성증가에 대비한 안정적 대응 기반 구축

□ 기후변화 전망

○ RCP 8.5 시나리오 기준 김천시 장래 기후변화 전망결과 도시화가 진행된 동 지역(자산동, 지좌동, 율곡동 등)이 기타 읍·면 지역보다 기온상승이 가속화될 것으로 전망됨

- 평균기온의 증가와 더불어 기온상승과 관련된 극한 기후지수(폭염일수, 열대야일 수 등)가 증가할 것으로 전망

○ 동 지역의 장래 평균기온은 증가할 전망이나 강수량, 한파일수 등은 감소할 것으로 전망되며 읍·면 지역(부항면, 대덕면, 증산면)은 동 지역대비 강수량과 한파일수 등이 증가할 전망

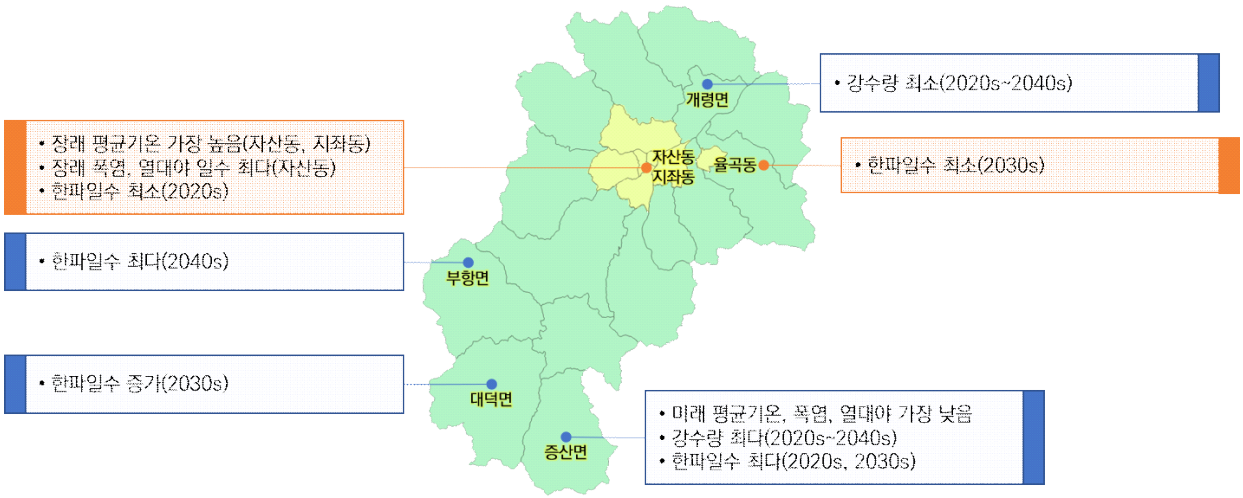


그림 18. 김천시 장래 기후변화 전망 종합 (RCP 8.5)

□ 김천시 기후변화 영향 피해

○ 언론 보도자료에 따르면, 2016~2020년까지의 기후변화 관련 피해 사례는 총 24건으로 조사되었으며, 농업부문이 가장 많은 비중을 차지하는 것으로 나타남

○ 건강부문은 폭염에 의한 온열 질환으로 인한 사망사고가 발생하였으며, 재난/재해부문은 태풍으로 인한 시설피해 및 농작물의 재산피해가 발생

○ 물관리 부문은 폭염에 의한 물 부족과 낙동강 조류 발생사례와 산림/생태계 분야에서는 산불 발생에 의한 산림피해 발생 확인

표 42. 김천시 기후변화 영향 및 피해사례

(단위 : 건)

구 분	계	건 강	재난/재해	농업	물관리	산림/생태계
2016	3	1	-	2	-	-
2017	3	-	-	1	1	1
2018	6	1	1	3	1	-
2019	11	2	3	5	1	-
2020	1	-	-	1	-	-

표 43. 김천시 기후변화 관련 피해사례 현황(건강, 재난재해)

(단위 : 건)

구분	일시	피해사례
건강	2016.06.29	경북 김천에 사는 A씨(62세) 인도에서 쓰러져 병원으로 옮겨졌으나 사망. 이날 김천의 낮 최고기온은 32.5℃를 기록
	2018.07.26	김천시 양천동에 사는 A씨(89세) 온열 질환으로 사망. 김천의 온열 환자 수는 전년 동월대비 약 6배인 18명에 달함
	2019.08.03	경북 김천에서 폭염 특보가 내려진 가운데 밭일 나간 A 씨(86) 사망. 김천의 당일 최고기온은 35.6℃로 폭염 특보가 발령되었음
	2019.08.19	4월 1월부터 이번 달 8일까지 채집한 모기 개체 수는 9만 5356마리로 지난해 같은 기간 채집된 4만 369마리보다 크게 증가. 이는 지난해보다 비는 많이 내린 반면 폭염이 덜했기 때문
재난/재해	2018.03.21	대구・ 경북 내륙을 중심으로 대설주의보가 발령되어 도로 17곳의 교통이 통제됨. 지역별 적설량은 칠곡 11.6㎝, 김천 11㎝, 상주 10.4㎝, 구미 10.2㎝, 성주 7.7㎝, 대구 2.5㎝ 등을 기록
	2019.09.09	제13호 태풍 '링링'의 영향으로 경북・ 대구지역에 강풍 피해 속출. 경북에서는 인명피해는 없었으나 농작물 침수 등 재산피해가 잇따름. 김천, 고령, 성주에서 벼 22.1ha가 넘어졌고, 고령의 비닐하우스 1동 파손. 또한, 김천에서는 배 5ha, 사과 3ha에서 낙과 피해 발생
	2019.09.23	제17호 태풍 '타파'로 인해 22일 경북·대구에서 크고 작은 피해 발생. 경북도에 따르면 접수된 태풍피해가 모두 147건으로 집계
	2019.10.03	제18호 태풍 '미탁'이 대구와 경북을 관통하면서 열차 탈선, 산사태, 침수 등 피해가 속출. 인명피해 사망 6명, 실종 1명이며, 기차 탈선 및 선로 침수, 저지대 침수, 산사태, 정전 등 발생하였으며, 낙동강・ 형산강・ 금호강 홍수특보 발령

표 44. 김천시 기후변화 관련 피해사례 현황(농업)

(단위 : 건)

구분	일시	피해사례
농업	2016.08.16	이상고온으로 희귀 병해충의 발생이 늘어 농작물의 피해가 커지자 경북도농업기술원은 119 방제단을 가동해 긴급방제 돌입
	2016.12.26	김천시 감천면 지좌동 감천에서 지난 15일 채취한 야생조류의 분변을 검사한 결과, 고병원성 바이러스(H5N6형)가 검출. 이에 대해 김천시는 100수 미만 180여 농가(3천380마리)의 소규모 사육 농가에 대한 선제적·예방적 살처분을 실시하고, 고병원성 AI가 검출된 야생철새 서식지와 방역 취약지구인 가든형 식당, 소규모 가금 사육 농가, 전통시장 등에 대한 집중 방역 실시
	2017.01.26	김천 감천지역에서 H7N7형 저병원성 AI가 검출. 대구환경청과 김천시는 적극적인 방지대책을 추진할 계획이며 지역민에게 출입자제 등 AI 확산방지를 위해 동참해 줄 것을 당부
	2018.03.10	김천시는 8일 기습 폭설로 10cm의 적설량을 보여 봉산면의 예지리에 있는 포도 농가 2960㎡, 증산면을 합한 세곳에서 8145㎡ 규모의 피해 발생
	2018.07.11	4월 이상 저온 현상으로 경북 도내 1만6000여ha에서 과수 피해 발생. 김천시 대덕면 영하 3.6도, 성주군 성주읍 영하 3.0도, 고령군 고령읍 영하 2.2도, 경주시 외동읍 영하 2.1도 기록하였으며, 김천시 피해 규모는 884ha로 가장 피해가 큼.
	2018.07.26	폭염 특보가 15일째 이어지는 경북 곳곳에서 농작물 화상 등 피해가 속출. 사과, 포도, 인삼 등 '일소 현상' 나타나 폭염 피해 속출, 가축 17만여 마리 폐사
	2019.08.05	폭염이 연일 기승을 부리면서 경북지역에서 인명과 가축피해 발생. 폭염으로 인한 가축피해도 잇따라 닭 6만8276마리, 돼지 3283마리, 젖소 1마리 등 모두 7만1560마리의 가축이 폭염으로 폐사.
	2019.08.20	경북 도내에 수확을 앞둔 과수 농가에 외래 돌발해충들이 기승. 경북도농업기술원에 따르면 최근 일선 시·군을 통해 외래 돌발해충을 조사한 결과, 갈색날개매미충이 217ha에서 발생한 것으로 집계. 지역별로는 영주시 180ha, 고령군 22ha, 문경시 2.4ha, 김천시·예천군 0.3ha 등의 피해 발생
	2019. 09.10	제13호 태풍 '링링'에 따른 경북의 농작물 피해가 76.3ha 발생. 경북도에 따르면 지난 주말 강풍을 동반한 태풍으로 김천, 성주, 문경 등 도내 12개 시·군 농작물 76.3ha와 농업시설 0.2ha에서 피해 발생. 시군별 피해 면적은 성주18.7ha, 김천 18.0, 경주 9.5, 군위 7.7, 문경 6.2, 구미 5.7, 포항 5.0, 고령 2.1, 청도 0.3, 청송 0.2ha 등의 순임.
	2019.10.26	경상북도 AI 방역대책 상황실에 따르면 감천 일대에서 23일 채집한 야생조류의 분변 시료를 분석한 결과 H5형 AI 바이러스가 검출
	2019.11.24	김천 감천에서 조류인플루엔자(AI) 항원이 또 검출. H5형은 고병원성이 의심되는 AI 바이러스로 올해 들어 김천 감천에서만 두 번째, 경북에서는 네 번째 검출.
	2020.04.10	꽃샘추위가 기습을 부리면서 경북 도내 농작물에 냉해 피해가 급증. 밭작물 피해로는 감자 378ha(고령 218.5ha 구미 150ha 영천 9.5ha)이며 과수 피해는 749.9ha(배 530.6ha(상주 398ha 등), 복숭아 85.5(영천 37ha), 자두 65.9ha(김천 20ha), 사과 40.7ha, 기타 27ha 발생.

표 45. 김천시 기후변화 관련 피해사례 현황(물관리, 산림/생태계)

(단위 : 건)

구분	일시	피해사례
물관리	2017.08.07	마른장마와 폭염이 겹치면서, 도내 5천469곳의 평균 저수율은 55.3%로, 지난해 72.8%보다 크게 낮으며, 평년 평균 65.2%에도 못 미침. 시·군별로는 성주군 33.5%, 포항 36.1%, 경주 39.1%, 영천, 경산, 군위, 청도, 칠곡, 울진 등은 40%대, 김천, 구미, 청송, 영덕, 고령은 50%대 저수율을 보임.
	2018.02.22	대구, 경북지역의 가뭄 예·경보에 따르면 생활·공업용수 '심함' 단계로 물 부족 발생.
	2019.08.09	낙동강 칠곡 지점에 조류경보제 '관심' 단계 발령. 대구청은 조류경보 발령 상황을 관계기관에 전파했으며 환경기초시설 적정 운영과 오염원 점검을 독려하고 취·정수장에 정수처리를 강화하도록 요청
산림/생태계	2017.06.05	경북 김천시 아포읍 야산에서 화재 발생. 2시간여 만에 진화하였으나, 피해 면적이 330㎡ 발생

그림 19. 김천시 기후변화 영향 및 피해사례

□ 기후변화 취약성

○ 김천시 기후변화 취약성 평가는 기후변화 취약성 평가지원도구 시스템(VESTAP)을 활용(김천시 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 보고서 참고)

○ VESTAP은 상향식 취약성 평가방법론을 적용하며 평가모형을 이용한 방법이 아닌 대용변수(대표지표)를 활용한 방법으로 기후노출, 민감도, 적응능력에 대한 지표를 선정하여 취약성을 평가

- 기후 노출과 민감도는 기후변화 취약성 증가요인이며 적응능력은 취약성 감소요인이며 기후변화 취약성 결정 산식은 다음과 같음

$$\text{취약성 (Vulnerability)} = \alpha \times \text{기후노출} + \beta \times \text{민감도} - \gamma \times \text{적응능력}$$

(α, β, γ : 가중치)

○ 김천시 기후변화 취약성 평가를 위한 취약성 전망 기간은 2020년대(2021~2030), 2030년대(2031~2040), 2040년대(2041~2050)임

○ 취약성 평가에 사용된 기후변화 시나리오는 RCP 8.5(현재 수준으로 온실가스 배출 조건)이며 기본적으로 VESTAP에서 제공되는 세부 대용변수(지표)와 데이터 변수별 가중치 설정값을 준용

○ 전체 VESTAP 59개 평가항목 중 김천시 지리적 여건과 맞지 않는 항목을 제외하였고 일부 항목의 경우 김천시 여건을 반영하여 평가항목 조정 실시(59개→55개)

- 해양/수산 분야, 산업/에너지 분야, 국토/연안(재난재해)의 해수면 상승에 의한 기반시설 취약성, 산림/생태계의 국립공원의 취약성 항목 제외
- 농업 중 일부 항목(사과 생산성 취약성)은 김천시 농업 특성을 반영하여 포도 생산성 취약성으로 변경하고 취약성 지표와 항목을 수정하여 평가 실시

표 46. 김천시 기후변화 취약성 평가항목

(단위 : 건)

구분	합계	건강	국토/연안 (재난재해)	농축산 (농업)	산림/생태계	물관리
평가항목	55	21	8	5	9	12

자료 : 기후변화취약성 평가 지원도구 시스템(https://vestap.kei.re.kr/member/base/main.do)

○ 건강

- 건강부문 21개 항목의 기후변화 취약성 지수 평가결과 폭염에 의한 온열 질환(65세 이상노인), 한파에 의한 한랭 질환 취약성(야외노동자)이 높은 것으로 분석됨
- 폭염에 의한 온열 질환 외 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성, 오존농도 상승에 의한 건강 취약성이 타 항목 대비 높게 나타남

표 47. 건강부문 취약성지수 평가결과

건강부문 취약성 항목(21)	취약성 전망 기간(년)		
	2021~2030	2031~2040	2041~2050
곤충 및 설치류에 의한 감염병 건강 취약성	0.09	0.18	0.13
기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성	0.10	0.10	0.10
미세먼지에 의한 건강 취약성	0.13	0.12	0.14
수인성 매개 질환에 대한 건강취약성	0.12	0.21	0.15
오존농도 상승에 의한 건강 취약성	0.21	0.23	0.21
폭염에 의한 건강 취약성	0.32	0.32	0.33
한파에 의한 건강 취약성	0.21	0.2	0.19
홍수에 의한 건강 취약성	0.00	0.11	0.02
태풍에 의한 건강 취약성	0.01	0.12	0.05
폭염에 의한 온열 질환 취약성(일반)	0.28	0.28	0.27
폭염에 의한 온열 질환 취약성(심혈관계 질환자 대상)	0.33	0.33	0.32
폭염에 의한 온열 질환 취약성(65세 이상 노인 대상)	0.35	0.35	0.35
폭염에 의한 온열 질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)	0.33	0.33	0.32
폭염에 의한 온열 질환 취약성(야외노동자 대상)	0.35	0.35	0.35
폭염에 의한 온열 질환 취약성(저소득층 대상)	0.15	0.15	0.14
한파에 의한 한랭 질환 취약성(일반)	0.12	0.11	0.11
한파에 의한 한랭 질환 취약성(65세 이상 고령 인구)	0.19	0.19	0.19
한파에 의한 한랭 질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)	0.10	0.10	0.10
한파에 의한 한랭 질환 취약성(저소득층 대상)	0.17	0.17	0.17
한파에 의한 한랭 질환 취약성(야외노동자 대상)	0.34	0.33	0.34
한파에 의한 한랭 질환 취약성(관계 질환자)	0.11	0.11	0.11

자료 : 기후변화취약성 평가지원도구 시스템(https://vestap.kei.re.kr/member/base/main.do)

표 48. 건강부문 주요 기후변화 취약 예상분야

순위	건강부문 취약성 상위 5위		
	2021~2030	2031~2040	2041~2050
1	폭염에 의한 온열 질환 취약성 (65세 이상 노인 대상)	폭염에 의한 온열 질환 취약성 (65세 이상 노인 대상)	폭염에 의한 온열 질환 취약성 (65세 이상 노인 대상)
2	폭염에 의한 온열 질환 취약성 (야외노동자 대상)	폭염에 의한 온열 질환 취약성 (야외노동자 대상)	폭염에 의한 온열 질환 취약성 (야외노동자 대상)
3	한파에 의한 한랭 질환 취약성 (야외노동자 대상)	한파에 의한 한랭 질환 취약성 (야외노동자 대상)	한파에 의한 한랭 질환 취약성 (야외노동자 대상)
4	폭염에 의한 온열 질환 취약성 (심혈관계 질환자 대상)	폭염에 의한 온열 질환 취약성 (심혈관계 질환자 대상)	폭염에 의한 건강 취약성
5	폭염에 의한 온열 질환 취약성 (5세 미만 영유아 대상)	폭염에 의한 온열 질환 취약성 (5세 미만 영유아 대상)	폭염에 의한 온열 질환 취약성 (심혈관계 질환자 대상)

자료 : 기후변화취약성 평가지원도구 시스템(https://vestap.kei.re.kr/member/base/main.do)

❍ 농업

- 농업부문 5개 항목의 기후변화 취약성 지수 평가결과 가축 생산성, 포도 생산성 취약성이 높은 것으로 분석됨

표 49. 농업부문 취약성 평가결과

농업부문 취약성 항목(5)	취약성 전망 기간(년)		
	2021~2030	2031~2040	2041~2050
가축 생산성의 취약성	0.17	0.17	0.18
농경지 토양침식에 대한 취약성	0.10	0.16	0.14
벼 생산성의 취약성	0.05	0.09	0.05
포도 생산성의 취약성	0.14	0.13	0.13
재배, 사육시설 붕괴의 취약성	0.00	0.03	0.00

자료 : 기후변화취약성 평가지원도구 시스템(https://vestap.kei.re.kr/member/base/main.do)

표 50. 농업부문 주요 기후변화 취약 예상분야

순위	취약성 전망 기간별 농업부문 취약성 순위		
	2021~2030	2031~2040	2041~2050
1	가축 생산성의 취약성	가축 생산성의 취약성	가축 생산성의 취약성
2	포도 생산성의 취약성	농경지 토양침식에 대한 취약성	농경지 토양침식에 대한 취약성
3	농경지 토양침식에 대한 취약성	포도 생산성의 취약성	포도 생산성의 취약성
4	벼 생산성의 취약성	벼 생산성의 취약성	벼 생산성의 취약성
5	재배, 사육시설 붕괴의 취약성	재배, 사육시설 붕괴의 취약성	재배, 사육시설 붕괴의 취약성

자료 : 기후변화취약성 평가지원도구 시스템(https://vestap.kei.re.kr/member/base/main.do)

❍ 물관리

- 물관리 부문 12개 항목의 기후변화 취약성 지수 평가결과 단기 및 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반)이 높은 것으로 분석됨

표 51. 물관리 부문 취약성 평가결과

물관리 부문 취약성 항목(12)	취약성 전망 기간(년)		
	2021~2030	2031~2040	2041~2050
수질 및 수 생태에 대한 취약성	0.22	0.25	0.21
이수에 대한 취약성	0.01	-	-
치수의 취약성	0.03	0.15	0.04
단기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)	0.25	0.25	0.25
장기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)	0.25	0.25	0.25
단기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수)	0.02	0.02	0.03
장기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수)	0.00	0.00	0.01
단기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수)	0.12	0.12	0.12
장기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수)	0.11	0.12	0.12
단기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수)	0.1	0.11	0.11
장기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수)	0.08	0.08	0.09
가뭄에 의한 수질 취약성	0.14	0.15	0.15

자료 : 기후변화취약성 평가지원도구 시스템(https://vestap.kei.re.kr/member/base/main.do)

표 52. 물관리 부문 주요 기후변화 취약 예상분야

순위	물관리 부문 취약성 상위 5위		
	2021~2030	2031~2040	2041~2050
1	단기가뭄에 의한 용수 취약성 (일반)	단기가뭄에 의한 용수 취약성 (일반)	단기가뭄에 의한 용수 취약성 (일반)
2	장기가뭄에 의한 용수 취약성 (일반)	장기가뭄에 의한 용수 취약성 (일반)	장기가뭄에 의한 용수 취약성 (일반)
3	수질 및 수생태에 대한 취약성	수질 및 수생태에 대한 취약성	수질 및 수생태에 대한 취약성
4	가뭄에 의한 수질 취약성	가뭄에 의한 수질 취약성	가뭄에 의한 수질 취약성
5	단기가뭄에 의한 용수 취약성 (공업용수)	치수의 취약성	단기가뭄에 의한 용수 취약성 (공업용수)

자료 : 기후변화취약성 평가지원도구 시스템(https://vestap.kei.re.kr/member/base/main.do)

○ 재난재해

- 재난재해 부문 8개 항목의 기후변화 취약성 지수 평가결과 폭염에 대한 기반시설, 토사 재해에 대한 건축물 취약성이 높은 것으로 분석됨

표 53. 재난재해 부문 취약성 평가결과

재난재해 부문 취약성 항목(8)	취약성 전망 기간(년)		
	2021~2030	2031~2040	2041~2050
폭설에 대한 기반시설 취약성	0.05	0.05	0.05
폭염에 대한 기반시설 취약성	0.19	0.17	0.20
홍수에 대한 기반시설 취약성	0.06	0.25	0.10
폭설에 의한 도로 취약성	0.00	0.00	0.00
태풍에 대한 기반시설 취약성	0.00	0.16	0.01
토사 재해에 대한 기반시설 취약성	0.14	0.27	0.12
홍수에 따른 건축물 취약성	0.04	0.23	0.05
토사 재해에 대한 건축물 취약성	0.16	0.27	0.14

자료 : 기후변화취약성 평가지원도구 시스템(https://vestap.kei.re.kr/member/base/main.do)

표 54. 재난재해 부문 주요 기후변화 취약 예상분야

순위	재난재해 부문 취약성 상위 5위		
	2021~2030	2031~2040	2041~2050
1	폭염에 대한 기반시설 취약성	토사 재해에 대한 건축물 취약성	폭염에 대한 기반시설 취약성
2	토사 재해에 대한 건축물 취약성	토사 재해에 대한 기반시설 취약성	토사 재해에 대한 건축물 취약성
3	토사 재해에 대한 기반시설 취약성	홍수에 대한 기반시설 취약성	토사 재해에 대한 기반시설 취약성
4	홍수에 대한 기반시설 취약성	홍수에 따른 건축물 취약성	홍수에 대한 기반시설 취약성
5	폭설에 대한 기반시설 취약성	폭염에 대한 기반시설 취약성	홍수에 따른 건축물 취약성

자료 : 기후변화취약성 평가지원도구 시스템(https://vestap.kei.re.kr/member/base/main.do)

❍ 산림/생태계

- 산림/생태계 부문 9개 항목의 기후변화 취약성 지수 평가결과 산림 생산성, 병해충에 의한 소나무의 취약성이 높은 것으로 분석됨

표 55. 산림/생태계 부문 취약성 평가결과

산림/생태계 부문 취약성 항목(9)	취약성 전망 기간(년)		
	2021~2030	2031~2040	2041~2050
병해충에 의한 소나무의 취약성	0.26	0.25	0.25
산림 생산성의 취약성	0.30	0.29	0.25
산불에 대한 취약성	0.15	0.16	0.12
산사태에 의한 임도의 취약성	0.17	0.30	0.19
소나무와 송이버섯의 취약성	0.04	0.06	0.04
집중호우에 의한 산사태 취약성	0.22	0.35	0.23
곤충의 취약성	0.03	0.02	0.02
침엽수의 취약성	0.22	0.23	0.23
가뭄에 의한 산림 식생의 취약성	0.14	0.15	0.12

자료 : 기후변화취약성 평가지원도구 시스템(https://vestap.kei.re.kr/member/base/main.do)

표 56. 산림/생태계 부문 주요 기후변화 취약 분야

순위	재난재해 부문 취약성 상위 5위		
	2021~2030	2031~2040	2041~2050
1	산림 생산성의 취약성	집중호우에 의한 산사태 취약성	산림 생산성의 취약성
2	병해충에 의한 소나무의 취약성	산사태에 의한 임도의 취약성	병해충에 의한 소나무의 취약성
3	집중호우에 의한 산사태 취약성	산림 생산성의 취약성	집중호우에 의한 산사태 취약성
4	침엽수의 취약성	병해충에 의한 소나무의 취약성	침엽수의 취약성
5	산사태에 의한 임도의 취약성	침엽수의 취약성	산사태에 의한 임도의 취약성

자료 : 기후변화취약성 평가지원도구 시스템(https://vestap.kei.re.kr/member/base/main.do)

❍ 취약성 평가결과 종합

- 김천시 기후변화 취약성을 2020년대, 2030년대, 2040년대를 대상으로 RCP 8.5 시나리오를 적용하여 분석한 결과 2030년대 기후변화 취약성이 증가하는 경향을 보임

표 57. 김천시 기후변화 취약성 평가 종합

부문	연도별		
	2021~2030	2031~2040	2041~2050
건강	0.19	0.21	0.20
농업	0.07	0.12	0.08
물관리	0.11	0.13	0.12
재난재해	0.09	0.18	0.10
산림/생태계	0.17	0.20	0.16

자료 : 기후변화취약성 평가지원도구 시스템(https://vestap.kei.re.kr/member/base/main.do)

- 김천시 지역별 기후변화 취약성 전망결과 도시화가 진행된 동 지역의 온열질환 발생, 폭염에 의한 기반시설 취약성 등이 높을 것으로 전망되며 읍·면 지역의 경우 가뭄에 의한 용수 취약성이 증가할 것으로 전망됨

□ 리스크 평가 결과

○ 제2차 김천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립당시 김천시 공무원과 지역 전문가를 대상으로 기후변화 적응 리스크 평가를 실시하였으며 리스크 점수는 공무원보다 전문가 평가결과에서 좀 더 높게 나타남

○ 공무원의 경우 농업부문의 기후변화로 인한 리스크가 가장 클 것으로 평가하였고 전문가의 경우 물관리 부문의 리스크가 가장 클 것으로 평가함

- 공무원 평가결과 농업, 산림생태계, 건강, 물관리, 재난재해 순으로 평가되었고 전문가의 경우 물관리, 농업, 건강, 산림생태계, 재난재해 순으로 평가

○ 기후변화로 인한 재난재해 분야의 리스크는 공무원과 전문가 모두 타 분야 대비 리스크가 낮을 것으로 평가하였으나 리스크 점수는 적극 관리가 필요한 것으로 나타남

표 58. 김천시 기후변화 리스크 평가 종합

순위	공무원		전문가	
	기후변화 적응부문	리스크 점수	기후변화 적응부문	리스크 점수
1	농업	13.15	물관리	14.90
2	산림생태계	12.09	농업	14.36
3	건강	11.07	건강	13.89
4	물관리	9.85	산림생태계	13.26
5	재난재해	9.48	재난재해	12.20

2-1-1 기후변화 극한기상, 감염병 발생 대비 시민 건강보호

1 기후변화 민감계층 관리강화 (복지기획과, 중앙보건지소, 보건행정과)

○ 폭염·한파 취약계층 DB 운영 활성화

- (개요) 폭염 취약계층 전수조사를 실시하였으며, 전수조사 자료를 DB로 구축하고 취약계층 분포를 고려한 집중관리 구역설정을 통한 관리의 효율화 제고를 위한 관리체계 개선 필요
- 취약계층 공간분포를 활용한 집중관리 구역설정 및 운영
- 취약계층 실태조사를 통한 DB 업데이트

○ 폭염·한파 대응 방문 건강관리 확대

- (개요) 폭염·한파 취약계층의 경우 고령 인구가 많으며 거동이 불편한 경우가 많아 방문 건강관리가 필수적이며. 인력과 예산 등의 문제로 방문 건강관리 확대 시 한계가 존재
- 그린 뉴딜사업과 연계하여 IoT 기술을 활용한 디지털 돌봄(IoT 센서, AI 스피커 보급) 체계 도입 확대 추진
- 폭염·한파 대응 방문 및 스마트 건강관리 운영 및 계절별 건강관리 교육 시행

○ 폭염 대비 노동자 건강 보호 대책 추진

- (개요) 질병관리본부 자료에 따르면 전체 온열 질환 발생의 28.8%가 야외 작업장에서 발생하는 것으로 나타나며, 영세사업장의 경우 노동자 보호 대책이 미흡할 경우가 많아 집중관리 필요
- 폭염 대비 야외노동자 보호 대책 수립
- 하절기 공공·영세 사업장 관련 법규 준수, 보호시설 정비 안내 및 점검 확대

○ 농촌 취약지역 대상 예찰 관리

- (개요) 폭염일수 급증에 따른 온열질환자 및 사망자 증가추세이며 50대 이상 연령대를 중심으로 야외 작업장에서 많이 발생하는 거승로 나타나 최근 폭염일수 급증에 따른 고령의 야외노동자 보호 대책 강화 필요
- 농촌·산촌 취약지역 폭염 기간 예찰 운영(마을 이장, 자율방재단 활용, 매일 2회)

○ 온열질환자 응급 감시체계 운영

- (개요) 범정부 폭염대응 대책 기간에 맞춰 감시체계 시스템 운영 추진
- 온열질환자 응급실 감시체계 운영(김천시 관내 응급실 운영 의료기관 2개소 연계)
- 응급의료기관, 보건소 온열질환자 발생 현황조사 및 시민 정보 공개(일간)

2 이상기후 (폭염·한파) 적응강화 (안전재난과, 복지기획과)

○ 무더위 쉼터 지속관리 및 개선

- (개요) 기후변화 심화에 따른 여름일수, 폭염일수, 열대야 일수 증가 전망됨에 따른 무더위 쉼터 운영시간 조정, 신규 쉼터 지정 등 시민 이용 편의성 제고 필요
- 무더위 쉼터 운영 확대(야간 쉼터, 공공시설 확대 운영)
- 무더위 쉼터 감염병 방역대책 시행폭염 저감시설 운영

○ 폭염 저감시설 운영

- (개요) 여름일수, 폭염일수 증가에 따른 폭염 저감시설 확충, 운영 기간 확대 필요
- 폭염 그늘막, 쿨링포그 운영 기간 확대
- 폭염 저감시설 유지관리 및 신규설치 확대(버스정류장 쿨링포그 도입)

○ 생활 밀착형 폭염 저감용품 비치 확대

- (개요) 읍면동 행정센터, 보건지소 등을 대상으로 시민이 이용 가능한 폭염 저감 물품 비치를 통한 폭염 대비 시민 보건 행정 서비스 강화
- 공공청사(행정센터, 보건지소 등), 버스정류장 폭염 저감 물품 비치 확대

○ 취약계층 폭염/한파 대응 물품 지원

- (개요) 인구 고령화로 인한 기후변화(이상기온) 취약계층 지속증가가 예상되며 대부분 거동이 불편한 경우가 많으므로 찾아가는 폭염/한파 물품 지원을 통한 건강 돌봄 활성화 필요
- 폭염·혹한기 냉·난방용품 지원 수요 파악(읍·면·동 행정센터)
- 폭염·혹한기 냉·난방용품 지원 추진(선풍기, 아이스팩, 이불, 보온텐트 등)
- 혁신도시 공기업 등 민간지원 활성화 추진

3 기후변화 관련 질병 관리강화 (보건행정과, 환경위생과, 중앙보건지소)

○ 감염병 발생 모니터링 강화

- (개요) 기후변화 심화에 따른 신규감염병 발생 빈도 증가에 따른 지역사회 전파 확대 위험 예방을 위한 모니터링 체계 개선 및 강화 필요성 증가
- 감염병 모니터링 체계 정비(공공, 의료, 민간기관 협력체계 강화)
- 역학조사 전문인력 보강

○ 감염병 재난 위기대응 강화

- (개요) 기후변화 심화 및 세계화를 통한 역외 감염병 유입 및 지역사회 전파 확대 위험 증가

- 감염병 위기대비 자원 관리(조작 및 예산)강화
- 유관기관 협력을 통한 의료기관 격리병실 및 임시격리시설 지속 확보

○ 식중독 예방관리 강화

- (개요) 기후변화(이상기온) 심화에 따른 수인성·식품 매개 감염병 발생위험 증가
- 단체 급식 시설, 위생업소 대상 식중독 예방 교육 및 지도점검 확대

○ 매개 곤충 생태 모니터링

- (개요) 경상북도 보건환경연구원 조사결과 일본뇌염 매개 모기는 7월 하순부터 9월 중순까지 개체 수가 증가하는 경향을 보이는 것으로 조사되며, 방역 지리정보 시스템을 활용한 방역대책 수립 필요
- 방역 지리정보 시스템 운영 및 교육 확대(읍면동 방역 담당자 및 방역 소독 요원)

○ 매개 곤충 방역 관리강화

- (개요) 기후 온난화로 인한 모기 생장 기간 증가로 생장 주기별(유충, 성충) 맞춤형 연중(동절기, 하절기) 방역 시행 필요
- 모기 생장 주기별 맞춤형 방제 연중 실시
- 클린 방역기동대 이동 방역 운영확대

○ 기후변화 만성질환 관리강화

- (개요) 기후변화(이상기온)에 취약한 노인계층을 대상으로 심뇌혈관질환 관리 필요 증가와 함께 고농도 미세먼지 발생으로 인한 호흡기 질환 발생 예방 필요
- 심뇌혈관질환, 아토피·천식 예방관리 사업 추진(교육·상담·홍보)

2-1-2 기후변화 대응 농업기산 조성 및 피해 최소화

1 기후변화 적응형 농업육성 (기술지원과)

○ 스마트 팜 보급확대

- (개요) 기후변화로 인한 농작물 재배 환경변화로 농업 생산성 저하 우려가 증가되고 있으며, 관행농법을 개선하여 과학적 데이터 기반 스마트팜 기술 보급으로 최적 작물 생육환경 조성 및 생산성 향상을 위한 지원확대 필요
- 시설 원예 농가 스마트팜 시설 및 기술지원 확대
- 노지 스마트농업 기술지원 추진

○ 과수 냉해 피해 저감 시범사업

- (개요) 연속적인 과수 냉해 피해에 대응한 안정적 재배기술 보급 필요 및 개화기 저온, 여름철 폭염 등에 효과적인 대응을 위한 재배시설 지원 추진
- 열풍 방상팬 시설 및 기자재 지원(배, 사과 상습 저온 피해 농가) 시범사업 추진
- 시범사업 효과검토 및 농가 지원확대 추진

2 기후변화 농업피해 최소화 (축산과, 농업정책과, 기술지원과)

○ 기후변화 적응 축사환경개선

- (개요) 기후변화 심화에 따른 폭염으로 인한 가금류, 돼지 등 가축피해 지속 발생으로 폭염대응 축사 시설개선을 통한 가축 생산성 향상 필요
- 축산농가 기후변화 대응시설(축사 환기, 쿨링패드, 스프링클러, 제빙기 등) 지원

○ 시설 하우스 폭염/한파 예방 시설 보급

- (개요) 폭염 기간 하우스 내부 기온상승으로 인한 과수 피해 지속 발생으로 농가 생산성 저하 및 한파로 인한 시설과수 보온을 위한 농가 에너지비용 지속증가
- 폭염 피해 저감 공기순환 팬 보급 확대(설치비 지원)
- 동절기 난방에너지 절감 시설(보온커튼 등) 보급 확대(설치비 지원)

○ 농작물 재해보험 가입지원

- (개요) 농가 경영기반 안정화를 통한 지속적인 농축산물 생산성 제고
- 농작물 재해보험료 지원

○ 가축 재해보험 가입지원

- (개요) 폭염 및 자연재해 등 기후변화로 인한 기상 이변 발생 증가로 축산농가 피해 발생 증가 전망에 따른 지원 필요
- 가축 재해보험료 지원

○ 농작물 병해충 종합방제 시스템 운영

- (개요) 지구온난화 등 기상 이변에 의한 최근 외래 돌발병해충, 검역 병해충 발생 증가함에 따라 적기방제 실행 필요
- 병해충 조기대응 종합 진단실 운영
- 농작물 병해충 방제 지원

○ 가축 감염병 방역 강화

- (개요) 기후변화로 인한 구제역·AI·아프리카돼지열병 등 악성 가축 감염병 발생위험 증가함에 따른 방역 강화 필요
- 거점소독시설 및 이동통제소 운영, 아프리카돼지열병 차단 방역, 공공 방제단 운영
- 축산농가 방역 인프라 구축 지원(방역 약품, 구제역 백신 접종 지원) 확대

2-1-3 이수 · 치수 취약성증가에 대비한 안정적 대응 기반 구축

1 기후변화에 안정적인 수자원 관리 (상하수도과, 환경위생과)

○ 상수도 스마트 관리체계 구축

- (개요) 기후변화로 인한 가뭄에 대비하기 위하여 노후 상수관망 정비가 필요함에 따라 상수관망 블록화를 통한 체계적인 깨끗한 수돗물 공급을 위한 수도시설 운영 효율화
- 상수도 블록시스템 운영 및 노후 관로 유지관리

○ 농촌지역 상수도 급수구역 확대

- (개요) 농촌지역 상수도 미급수 지역은 소규모 수도시설 용수원 이용에 따른 수원 고갈, 수질 불량 등 식수 사용 어려움이 지속 발생 중으로 지방상수도 공급사업 추진 중
- 상수도 공급시설 구축 및 확대

○ 마을 상수도 시설 확충 및 유지관리

- (개요) 지방 상수도 공급이 어려운 지역에 대한 마을 상수도 확충을 통한 안정적인 물 공급체계 구축이 필요
- 읍·면지역 마을 상수도 신설·개량·유지관리 추진

○ 기후변화 대응 생태 저류지 조성

- (개요) 강수량 대부분이 하계 집중되는 기후 특성상 빗물을 저장하고 활용할 수 있는 지역 특성에 맞는 소규모 친환경 저류시설 및 영농환경 변화에 따른 둠벙 및 소류지의 감소로 수생 생물 종의 다양성이 저해되어 생태환경 개선이 필요
- 생태 저류지 조성 매년 1개소

○ 빗물 재이용 인프라 구축

- (개요) 기후변화에 안전한 수자원 관리와 지속가능한 물순환체계 조성을 위한 빗물 재이용 기반시설 구축 필요
- 공공시설 활용 빗물 저류시설 조성(시청사, 김천 종합스포츠 타운 등)
- 소형 빗물 저장시설(빗물 저금통) 보급 확대(유치원, 일반주택, 공장, 근생시설 등)
- 빗물 활용 폭염·미세먼지 대응 추진(도로 살수 등)

2 수질오염 예방 인프라 개선 (상하수도과, 환경위생과)

○ 지하수 방치공 조사·복구사업

- (개요) 매년 지하수 개발 및 이용과정에서 장기간 방치, 사용 중지된 관정의 증가로 지하수 오염 유발 우려가 증가하며, 불법 지하수 이용실태 조사 병행을 통한 지하수 적정관리 유도
- 방치공 현장조사 및 원상복구 안내(소유주)
- 지하수 준공 및 원상복구 이행 여부 확인

○ 수질오염 총량 관리제 추진

- (개요) 4단계 수질오염 총량제 시행에 따른 김천시 세부 시행계획 수립 및 이행으로 수질오염 부하량 체계적 관리 필요
- 김천시 유역 환경조사 시행
- 김천시 수질오염 총량제 이행평가

○ 하수도 시설물 유지관리

- (개요) 국지성 호우, 장마, 태풍 등 호우로 인한 도시 침수 예방을 위한 배수 기능 유지 중요성 증가와 원활한 배수를 위한 하수도 시설물 유지관리 지속 추진 필요
- 노후·불량 하수도 시설물 정비 및 개량
- 지능형 하수처리장 및 하수 관제 시스템 구축사업 계획수립

○ 농촌 마을 하수도 설치사업

- (개요) 지구온난화로 인한 하천 수질오염 악화 취약성이 증가할 전망으로 농촌지역 면 소재지, 집단취락지 등 생활하수 다량 발생지역에 대한 하수처리 대책 마련 필요
- 농촌 마을 하수도 설치사업 추진

표 59. 기후위기 적응대책 추진사업 목록

구분		관련부서
2-1-1. 기후변화 극한기상, 감염병 발생 대비 시민 건강보호	기후변화 민감계층 관리강화	복지기획과, 중앙보건지소, 보건행정과
	이상기후 (폭염·한파) 적응강화	안전재난과, 복지기획과
	기후변화 관련 질병 관리강화	보건행정과, 환경위생과, 중앙보건지소
2-1-2. 기후변화 대응 농업기반 조성 및 피해 최소화	기후변화 적응형 농업육성	기술지원과
	기후변화 농업피해 최소화	축산과, 농업정책과, 기술지원과
2-1-3. 이수·치수 취약성증가에 대비한 안정적 대응 기반 구축	기후변화에 안정적인 수자원 관리	상하수도과, 환경위생과
	수질오염 예방 인프라 개선	상하수도과, 환경위생과

2-2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

◇ (필요성) 이상기후(폭염, 집중호우 등)로 인해 공유 행정재산과 자연자원에 미치는 피해를 예측하고 이에 대응하는 방안을 마련하여 기후위기로 인한 피해 최소화

◇ (목표) 김천시 공유재산의 체계적 관리로 기후위기 대응능력 제고

◇ (추진방향) 기후변화 자연재해 피해예방,
기후변화로부터 산림자원, 도심녹지, 생물다양성 보전

□ 공유재산의 범위

❍ 공유재산 및 물품관리법의 공유재산 중 행정재산과 지자체 내의 공유 자연자원

표 60. 공유재산 중 행정자산과 공유자원의 예시

범주	종류
공용재산	청사, 관사, 박물관, 학교 도서관, 공무원 아파트등
공공용재산	도로, 하천, 항만, 주차장, 공원, 제방, 지하도, 광장 등
기업용재산	병원, 상하수도, 도시철도 등
보존용재산	문화재, 사적지, 명승지 등
공유 자연자원	산림, 어족자원, 갯벌, 목초지, 대기 등

□ 공유재산 및 물품 관리법(약칭 : 공유재산법)

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2021. 4. 20.>
1. "공유재산"이란 지방자치단체의 부담, 기부채납(寄附採納)이나 법령에 따라 지방자치단체 소유로 된 제4조제1항 각 호의 재산을 말한다.

제4조(공유재산의 범위)
① 공유재산의 범위는 다음 각 호와 같다. <개정 2010. 2. 4., 2015. 1. 20., 2021. 4. 20.>
1. 부동산과 그 종물(從物)
2. 선박, 부잔교(浮棧橋), 부선거(浮船渠) 및 항공기와 그 종물
3. 공영사업 또는 공영시설에 사용하는 중요한 기계와 기구
4. 지상권·지역권·전세권·광업권과 그 밖에 이에 준하는 권리
5. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 권리(이하 "지식재산"이라 한다)
가. 「특허법」·「실용신안법」·「디자인보호법」 및 「상표법」에 따라 등록된 특허권, 실용신안권, 디자인권 및 상표권
나. 「저작권법」에 따른 저작권, 저작인접권 및 데이터베이스제작자의 권리 및 그 밖에 같은 법에서 보호되는 권리로서 같은 법 제53조 및 제112조제1항에 따라 한국저작권위원회에 등록된 권리(이하 "저작권등"이라 한다)
다. 「식물신품종 보호법」 제2조제4호에 따른 품종보호권
라. 가목부터 다목까지의 규정에 따른 지식재산 외에 「지식재산 기본법」 제3조제3호에 따른 지식재산권. 다만, 「저작권법」에 따라 등록되지 아니한 권리는 제외한다.
6. 주식, 출자로 인한 권리, 사채권·지방채증권·국채증권과 그 밖에 이에 준하는 유가증권
7. 부동산신탁의 수익권
8. 제1호 및 제2호의 재산으로 건설 중인 재산
9. 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 제2조제3호에 따른 배출권
② 제1항제3호의 기계와 기구의 범위는 대통령령으로 정한다.

□ 공유재산 현황

❍ 박물관

표 61. 김천시 박물관 현황(2022년 기준)

소장품	합계	직지성보박물관	김천시 세계도자기박물관
소계	9,761	8,591	1,170
금속	366	366	-
토제	326	326	-
도자기	718	73	645
석	92	91	1
유리보석	553	46	507
초제	2	2	-
나무	550	533	17
골각패갑	-	-	-
지	6,687	6,687	-
피모	1	1	-
사직	275	275	-
종자	-	-	-
기타	191	191	-

자료 : 국가통계포털

❍ 문화재

표 62. 김천시 문화재 현황(2021년 기준)

구분			2021
총계	소계	소계	70
지정문화재	국가지정문화재	소계	24
		국보	1
		보물	21
		사적	-
		명승	-
		천연기념물	1
		국가무형문화재	1
		국가민속문화재	-
	시도지정문화재	소계	19
		유형문화재	13
		무형문화재	2
		기념물	4
		민속문화재	-
	문화재자료	소계	22
등록문화재	국가등록문화재	소계	5
	지방등록문화재	소계	-

자료 : 국가통계포털

❍ 도로

표 63. 김천시 도로현황

구분		2018	2019	2020	2021	2022
합계(m)	개통연장	1,004,180	1,028,613	1,028,813	1,014,697	1,014,697
	포장	729,051	753,684	753,684	749,914	749,914
	포장률	72.6	73.3	73.3	73.9	73.9
	미포장	62,810	62,810	62,810	52,751	52,751
	미개통	212,319	212,119	212,319	212,032	212,032
고속도로(m)	소계	50,220	50,220	50,220	50,220	50,220
일반국도(m)	개통연장	152,450	152,450	152,450	152,450	152,450
	포장	152,450	152,450	152,450	152,450	152,450
	포장률	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
지방도(m)	개통연장	160,175	184,808	184,808	169,598	169,598
	포장	140,895	165,528	165,528	160,664	160,664
	포장률	88.0	89.6	89.6	94.7	94.7
	미포장	12,500	12,500	12,500	2,441	2,441
	미개통	6,780	6,780	6,780	6,493	6,493
시군도(m)	개통연장	641,335	641,135	641,335	642,429	642,429
	포장	385,486	385,486	385,486	386,580	386,580
	포장률	60.1	60.1	60.1	60.2	60.2
	미포장	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310
	미개통	205,539	205,339	205,539	205,539	205,539

자료 : 국가통계포털

❍ 공공도서관

표 64. 김천시 공공도서관 현황

구분		2018	2019	2020	2021	2022
도서관수(개)	소계	1	1	1	1	2
좌석수(개)	소계	781	530	530	805	1967
자료수	계	241375	243026	253438	230,214	330648
	도서 (권)	225,452	243,026	253,438	223,625	311260
	비도서 (권)	15,813	236,859	247,034	6,474	19275
	연속 간행물 (종)	110	6,057	6,303	115	113
도서관 방문자수(명)	소계	231,714	110	101	129,330	123042
연간대출책수(권)	소계	125,268	127,158	106,039	152,880	161572
직원수(명)	소계	17	15	16	16	19
	남	8	8	9	7	10
	여	9	7	7	9	9
총예산(천원)	소계	1,795,110	2,022,570	2,364,794	2,848,928	4644352

자료 : 국가통계포털

❍ 의료기관

표 65. 김천시 의료기관 현황(2022)

구분	합계	종합병원	의원	특수병원	요양병원	치과병(의)원	한의원	부속의원	보건소	보건지소	보건진료소
합계	123	2	58	2	3	33	24	1	1	15	16
아포읍	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2
농소면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
남면	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1
개령면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
감문면	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2
어모면	2	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1
봉산면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
대항면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
감천면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
조마면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
구성면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
지례면	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1
부항면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
대덕면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
증산면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
자산동	40	1	19	-	1	9	9	1	-	-	-
평화남산동	25	-	15	-	-	7	4	-	-	-	-
양금동	8	-	2	-	-	3	2	-	-	-	-
대신동	19	1	6	1	-	7	3	-	1	-	-
대곡동	8	-	3	-	-	2	3	-	-	-	-
지좌동	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
율곡동	16	-	9	-	-	5	3	-	-	-	-

자료 : 국가통계포털

❍ 주차장

표 66. 김천시 주차장 현황

구분			2018	2019	2020	2021	2022
합계	소계	주차장수 (개)	4,483	4,439	4,428	4,793	4,750
		면수 (면)	106,882	69,998	68,974	71,961	73,308
노상	유료	주차장수 (개)	5	4	5	3	3
		면수 (면)	228	183	196	127	125
	무료	주차장수 (개)	199	202	197	206	206
		면수 (면)	2,248	2,241	2,212	2,297	2,297
노외	공영	주차장수 (개)	103	104	97	108	108
		면수 (면)	3,473	3,538	2,530	2,654	3,654
	민영	주차장수 (개)	36	36	36	36	36
		면수 (면)	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543
부설	소계	주차장수 (개)	4,140	4,093	4,093	4,440	4,397
		면수 (면)	99,390	62,493	62,493	65,340	65,689

자료 : 국가통계포털

❍ 공원

표 67. 김천시 공원 현황

(단위 : 개, 천㎡)

구분		총계	자연공원	도시공원					도시자연공원구역
			도립공원	어린이공원	소공원	근린공원	문화공원	수변공원	
2018	공원수	98	1	51	16	22	1	1	3
	면적	14,377.0	8,510.0	95.0	37.1	2,960.0	52.0	67.0	1,328.0
2019	공원수	95	1	50	20	21	2	1	-
	면적	11,778.0	8,501.0	93.9	52.2	2,876.8	186.6	67.2	-
2020	공원수	70	1	30	19	16	2	2	1
	면적	10,922.0	8,501.0	60.0	51.0	2,032.0	186.0	92.0	326.0
2021	공원수	71	1	30	20	15	2	2	1
	면적	11,120.7	8,501.0	59.6	53.1	1,902.1	186.0	92.9	326.0
2022	공원수	68	1	30	17	15	2	2	1
	면적	11,109.0	8,501.0	56.0	46.0	1,900.0	187.0	93.0	326.1

자료 : 국가통계포털

❍ 풍수해 발생현황

표 68. 김천시 자연재해 발생 및 피해현황

시점	이재민(명)	피해액 (천원)					
		소계	건물	선박	농경지	공공시설	기타
2018	-	563,227	-	-	15,265	255,150	292,812
2019	18	2,299,977	109,500	-	190,845	1,994,659	4,973
2020	2	1,046,456	-	11,408	583,852	428,052	23,144
2021	-	30,572	-	-	-	30,572	-
2022	-	108,661	-	-	12,371	96,290	-

자료 : 국가통계포털

❍ 재해위험지구 현황

표 69. 김천시 재해 위험지구 현황

번호	지구명	유형(지정일자)	시설관리기관
1	광천	침수위험(2023-04-20)	안전재난과
2	직지2	침수위험(2023-04-20)	안전재난과
3	대곡지구	침수위험(2021-09-09)	김천시청
4	정골지구	취약방재시설(2021-06-24)	김천시청
5	황금동지구	취약방재시설(2020-07-16)	김천시청
6	감포교지구	유실위험(2019-04-18)	김천시(도로철도과)
7	아포 인리지구	침수위험(2018-11-29)	김천시청

자료 : 국민재난안전포털

❍ 급경사지 현황

표 70. 김천시 급경사지 현황

전체	아포읍	농소면	남면	개령면	감문면	어모면	봉산면	대항면	감천면	조마면	구성면
53	2	5	1	1	-	-	-	2	-	3	4
지례면	부항면	대덕면	증산면	자산동	평화 남산동	양금동	대신동	대곡동	지좌동	율곡동	-
11	3	1	4	7	1	5	2	1	-	-	-

자료 : 국민재난안전포털

❍ 산사태 취약지역 현황

표 71. 김천시 산사태 취약지역(2023년)

구분	산사태		토석류		총합계	
	개소	면적(㎡)	개소	면적(㎡)	개소	면적(㎡)
아포읍	-	-	9	27,090	9	27,090
농소면	1	476	9	12,543	10	13,019
남면	1	894	15	45,041	16	45,935
개령면	1	1,250	3	1,443	4	2,693
감문면	1	1,250	15	26,325	16	27,575
어모면	2	2,500	14	45,158	16	47,658
봉산면	-	-	19	57,771	19	57,771
대항면	2	11,305	20	43,021	22	54,326
감천면	2	2,162	6	6,252	8	8,414
조마면	8	15,135	27	44,479	35	59,614
구성면	4	19,215	27	49,700	31	68,915
지례면	5	19,895	15	25,529	20	45,424
부항면	2	1,521	16	38,076	18	39,597
대덕면	6	25,378	29	56,210	35	81,588
증산면	5	13,289	27	534,209	32	547,498
양금동	1	533	2	1,897	3	2,430
대신동	-	-	1	2,623	1	2,623
대곡동	2	6,041	-	-	2	6,041
지좌동	-	-	1	1,850	1	1,850

자료 : 공공데이터포털

2-2-1 기후변화 자연재해 피해예방

1 재난 예·경보 시스템 운영관리 (안전재난과)

○ (개요) 김천시는 강우량 관측 시스템(16대), 자동 우량 경보시설(18개소), 자동 음성 통보 시스템(351개소), 재해문자 전광판(6개소) 등으로 구성된 재해 예·경보 시스템을 운영 중이며, 재해 예·경보 시스템 운영을 통한 재해 피해 발생 최소화 필요

○ (내용)
- 재해 예·경보 시스템 운영 및 유지관리
- 자동음성 통보 시스템 유지관리 및 사용자 교육 시행

2 자연재해위험지구 개선사업 추진 (안전재난과)

○ (개요) 집중호우시 상습침수 지역의 하천을 확장·정비하여 재산 및 인명피해 예방

○ (내용)
- 자연재해위험개선지구 정비사업 추진

3 소하천 정비 추진 (안전재난과)

○ (개요) 기후변화(이상 기상) 심화로 인한 호우 피해 예방을 위한 소하천 호안 정비 등을 통한 하천 범람으로 인한 주변 지역 침수피해 예방사업 지속 추진 필요

○ (내용)
- 소하천 정비사업 추진(소규모 치수 예방사업)
- 하천, 소하천 시설물 유지관리

4 하천재해 예방사업 (안전재난과)

○ (개요) 하천 범람으로 인한 홍수피해 취약지역에 대한 하천 재해 피해 예방사업 추진

○ (내용)
- 하천 재해 예방사업 추진(율곡천)

2-2-2 기후변화로부터 산림자원, 도심녹지, 생물다양성 보전

1 불법 산림 훼손 감시 확대 (산림녹지과)

○ (개요) 기후변화로 인한 산림/생태계 취약성 증가에 따른 산림자원 보호 중요성 증가 및 불법행위로 훼손되는 산림피해를 방지하여 산림 자원 보전 확대 필요

○ (내용)
- 벌채, 산지 전용 등 불법행위 집중단속 시행(유관기관 합동 기동단속반 운영)

2 산사태 취약지역 관리 (산림녹지과)

○ (개요) 집중호우 및 태풍으로 인한 신규 산사태 취약지역 파악 30개소(실태조사 및 지정), 기존 산사태 취약지역 272개소(유지 및 해제) 지속관리 시행 중이며, 지역의 소규모 산사태 피해지 피해복구 추진 필요

○ (내용)
- 산사태 취약지역 관리 및 소규모 산사태 피해복구 시행

3 산불 방지대책 추진 (산림녹지과)

○ (개요) 산불 소화시설설치, 이동식저수조, 담수지 결빙방지장치 등 산불 방재 시설과 산불 전문예방진화대 기계화 훈련, 목조문화재 합동 소방훈련 등 산불 진화역량 강화 시책 추진

○ (내용)
- 산불 예방 감시체계(감시원 배치, 산불방지 디지털 방송 장비 확충 등) 확립
- 산불 초동 진화체계(산불 진화 임차 헬기 운영, 산불 전문예방 진화대 운영) 확립

4 산림 병해충 방재사업 추진 (산림녹지과)

○ (개요) 기존 소나무 재선충 외 최근 기후변화로 인한 오리나무잎벌레 등 외래·돌발해충 발생 및 서식 밀도 지속증가에 따른 신속 대응체계 구축 필요

○ (내용)
- 소나무 재선충병 및 돌발해충 방제 시행(항공예찰, 전자예찰(NFC) 활용 확대)

5 생태자원 모니터링 운영 (환경위생과)

○ (개요) 자연환경보전법 제34조의 2에 따라 도시생태 현황지도 작성·활용 의무화에 따른 정기적 생태조사(민·관 합동) 결과 반영을 통한 도시생태 현황지도 유지관리 및 갱신 추진

○ (내용)

- 도시 생태자원정보 시스템 구축 후 운영 및 활용

6 생태 교란 동식물 관리 (환경위생과)

○ (개요) 기후변화로 인한 생태계 교란 식물(가시박) 지속 번식 중이며, 단기적인 생태 교란 식물 제거에는 한계가 있어 민관협력을 통한 사업확대 및 장기적 대응 필수

○ (내용)

- 민·관 합동 생태계 교란 식물 제거사업 실시

그림 20. 김천시 생태계 교란식물(가시박) 제거사업

2-2-3 공유재산 관리 강화

1 공유재산 관리를 위한 재물조사 추진 (회계과)

○ (개요) 정확하고 효율적인 물품 재물조사를 통하여 물품 취득 및 처분 균형을 맞춤으로써 물품 활용의 극대화. 물품의 과부족, 운용상황, 상태 및 변동사항 등의 정확한 실태파악 및 재물조정으로 물품관리의 운용 효율성 제고

○ (내용)
- 「공유재산 및 물품 관리법」 제60조, 제61조에 따른 재물조사 추진
  · 전자태그(RFID) 물품관리시스템 기반 물품 전수조사

2 공유재산의 체계적 관리 및 효율적 운영 (회계과)

○ (개요) 공유재산 관리 분석 및 진단을 통한 현행화 및 유휴 재산의 적극적 활용을 통한 관리체계 정비 및 효율성 제고

○ (내용)
- 공유재산 정비 대상 대장정비 및 체계적인 현행화
- 공유재산 관리 및 처분의 적극적 대응
- 대부 가능 공유재산 공개 확대(홈페이지 등)

표 72. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 추진사업 목록

구분		관련부서
2-2-1. 기후변화 자연재해 피해예방	재난 예·경보 시스템 운영관리	안전재난과
	자연재해위험지구 개선사업 추진	안전재난과
	소하천 정비 추진	안전재난과
	하천재해 예방사업	안전재난과
2-2-2. 기후변화로부터 산림자원, 도심녹지, 생물다양성 보전	불법 산림 훼손 감시 확대	산림녹지과
	산사태 취약지역 관리	산림녹지과
	산불 방지대책 추진	산림녹지과
	산림 병해충 방재사업 추진	산림녹지과
	생태자원 모니터링 운영	환경위생과
	생태 교란 동식물 관리	환경위생과
2-2-3. 공유재산 관리 강화	공유재산 관리를 위한 재물조사 추진	회계과
	공유재산의 체계적 관리 및 효율적 운영	회계과

2-3. 국제협력 및 지자체간 협력

◇ (필요성) 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 촉진과 관련하여 국가, 다른 지방자치단체, 해외도시와의 정보교환, 기술의 교류 등 협력 강화 추진 필요

◇ (핵심과제) 광역 및 국내외 협력 확대

□ 정책추진 경과

○ 지자체 중심의 탄소중립 지방정부 실천연대 발족

- 2020년 7월 17개 광역지자체와 64개 기초지자체가 탄소중립 실천을 위해 결성했으며, 한달 전인 6월에는 226개 기초지자체가 기후위기 비상선언을 실시
- 2021년 5월 대한민국 모든 지방정부 2050 탄소중립 선언

○ 경상북도는 국제협력 및 지자체 협력을 위한 노력 추진

- (국제협력) 경상북도 일부 지자체는 지역의 지속가능발전 정책을 추진할 수 있도록 지원해주는 세계 최대 지방정부 네트워크인 ICLEI(이클레이)에 가입하여 경북지역의 지속가능성을 견인하고 탄소중립을 위한 교류를 추진
- (지자체 협력) 경북 내 광역-기초지자체 간 탄소중립·녹색성장 협력을 위해 경북 관할 기초지자체 공무원 대상 탄소중립 특강을 진행, 광역-기초 탄소중립지원센터의 협력을 위해 경북 관할 탄소중립지원센터 개소식 참석 및 간담회 개최

□ 추진방향

◇ 국내외 지자체와 탄소중립에 대한 정보를 공유하고 변화하는 여건을 고려한 정책 추진을 위한 지속적인 협력 확대

□ 주요과제

❶ 광역 및 국내외 협력 확대

2-3-1 광역 및 국내외 협력 확대

1 경상북도와의 탄소중립 연계 협력 강화 (환경위생과)

○ (개요) 탄소중립의 원활한 추진을 위해 광역지자체와의 지속적이고 유기적인 협력체계 마련이 필요

○ (내용)
- 경상북도 탄소중립 지원센터와 연계한 각종 세미나, 간담회 참석
- 기본계획 수립 및 이행과정에서 지속적인 협력 추진
- 광역(경상북도) 신규 탄소중립 정책 사업 발굴과 연계한 김천시 탄소중립 과제 추진 및 기본계획 보완

표 73. 경상북도 탄소중립 지원센터 주요사업

주요업무	내용
계획 수립·시행 지원	경상북도 및 시·군 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 온실가스 감축 이행계획 및 대안 모색 기후위기 적응대책의 수립 분야별 탄소중립 구축 모델 개발
정보·통계분석 지원	온실가스 산정·분석 위한 관련 정보 및 통계작성 지원 온실가스 감축인지 예산 분석 및 지원 탄소중립 정보 수집 및 분석
육성 및 공정전환	탄소중립 참여와 인식 제고 방안 발굴 및 시행 지원 중소기업 탄소중립 컨설팅 지원 공정 전환에 따른 취약계층 지원방안 발굴
협력 및 성과확산	국내·도시와의 탄소중립 협력사업 활동 지원 탄소중립 교육·홍보 시행 및 지원 탄소중립 관련 중·장기 사업 지원

2 탄소중립 지방정부 실천연대 참여 (환경위생과)

○ (개요) 세계 지방정부의 탄소중립 선언 등 기후행동 강화 추세에 따라, 국내 지자체의 기후행동 의지를 결집하여 상향식 탄소중립 노력을 확산하기 위해 발족되었으며 이와 연계한 탄소중립 정책 추진

○ (내용)

- 환경부는 지자체의 다양한 지역여건에 부합하는 온실가스 감축을 지원하기 위해 실천연대와 업무협약을 체결
- 지방정부 온실가스 감축사업 발굴 및 이행분위기 확산을 위한 협력적 관계 구축
- 우수사례 공유를 통한 지역 정책에 반영

그림 21. 탄소중립 지방정부 실천연대 발족식

- 김천시는 '기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례'에 탄소중립 지방정부 실천연대 참여에 대한 조항을 포함

> **김천시 기후위기 대응을 위한 탄소중립· 녹색성장 기본조례**
>
> 제26조(탄소중립 지방정부 실천연대 참여)
> ① 시장은 법 제65조제1항 에 따른 탄소중립 지방정부 실천연대(이하 "실천연대"라 한다)에 참여할 수 있다.
> ② 시장은 실천연대가 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령」 제60조제7항 에 따라 필요한 인력 및 사무 운영 등의 협조를 요청하였을 때에는 소속 공무원을 파견(겸임을 포함한다)하거나 그 밖에 필요한 행정적·재정적·기술적 지원을 할 수 있다.

표 74. 국제협력 및 지자체간 협력 추진사업 목록

구분		관련부서
2-3-1. 광역 및 국내외 협력 확대	경상북도와의 탄소중립 연계 협력 강화	환경위생과
	탄소중립 지방정부 실천연대 참여	환경위생과

2-4. 교육 · 소통

◇ (필요성) 기후위기 대응 및 탄소중립 사회로의 성공적 이행을 위해 환경문제에 적극 참여·실천하도록 하는 능동적 탄소중립·녹색생활 교육·홍보 필요

◇ (핵심과제) 시민이 참여하는 탄소중립 사회 조성

□ 정책추진 경과

❍ 국가 정책추진 경과

- 교육부·환경부 및 시도교육청의 환경공동선언('21~)
- 「환경교육법('22)」 및 「교육기본법('21)」 개정으로 환경교육 의무화
- '제3차 환경교육종합계획('21~'25)' 수립 및 '기후위기 극복 및 탄소중립 실천을 위한 학교 기후·환경교육 지원 방안' 수립·발표('22)

❍ 제3차 경상북도 환경교육계획(2022~2026) 수립

비전	자연과 공감하고 상생하는 지속가능한 경상북도
목표	배우고 누리는 환경학습 보장으로 도민의 환경소양 함양 기후위기 대응 실천과 삶의 전환을 이끄는 환경교육

분야	환경교육 기반 구축	학교환경교육 내실화	사회환경교육 확대	경북현 환경교육 활성화
추진과제	• 환경교육 기반 강화 • 환경교육 지원 시스템 강화 • 환경교육 거버넌스 구축	• 유·초·중등학교 환경교육 역량 강화 • 학교 밖 환경교육 지원 체계 강화 • 경북형 학교환경교육 활성화	• 사회환경교육 자원 발굴 및 지원 • 생애주기별 문제해결 환경교육 운영 • 환경교육 협력 강화	• 주제 중심 녹색 환경교육 추진 체계화 • 문화·관광 연계 환경교육 사업발굴 및 지원 • 환경복지 실천형 환경교육 운영 활성화

추진전략	• 경상북도 자연환경에 기반한 특색있는 경북형환경교육 • 도민 모두의 환경학습을 위한 생애주기별 맞춤환경교육 • 기후위기에 대응하는 참여와 실천 중심의 지역환경교육 • 지자체와 민관산학 간 협력과 파트너십 구축을 통한 상호환경교육

□ 추진방향

◇ 탄소중립 추진과정에서 시민의 참여를 확대하기 위한 지속적인 프로그램 개발과 미래세대를 대상으로 한 교육 확대

□ 주요과제

❶ 시민이 참여하는 탄소중립 사회 조성

2-4-1 시민이 참여하는 탄소중립 사회 조성

1 탄소중립 생활실천 캠페인 전개 (환경위생과)

○ (개요) 탄소중립 과정에서 시민의 참여와 인식 제고는 무엇보다 중요하다고 할 수 있으며 매달 생활속에서 실천할 수 있는 과제를 제시하고 모두가 참여할 수 있는 탄소중립 사회 조성

○ (내용)

- 생활속 탄소중립 실천을 독려하기 위해 매월 탄소중립 생활실천캠페인 전개
- 시민들의 참여와 인식전환에 기여

그림 22. 김천시 탄소중립 생활실천 캠페인

2 김천 녹색미래과학관 운영 (정보기획과)

○ (개요) 자라나는 어린이 및 방문객에게 기후위기에 대한 중요성을 인식시키고 일상생활속에서 지구환경을 개선하기 위한 실천방안 전파

○ (내용)
- 김천 녹색과학미래관 내 기후변화관, 그린에너지관, 녹색미래관 등 상설 전시
- 기후변화관 : 자원의 고갈로 사람들이 떠나버린 암울한 도시에서 자원남용과 지구온난화로 인해 황폐해져 가는 지구환경을 인식하고, 일상생활 속에서 지구환경을 개선하기 위한 실천방안 전파
- 그린에너지관 : 생명의 나무, 그린에너지, 김천의 녹색미래, 녹색과학탐구존, 녹색문화플레이존을 체험
- 녹색미래관 : 다양한 오염과 이상기후, 에너지고갈 등의 문제로 몸살을 앓고 있는 지구를 구하고, 퀴즈쇼를 통한 인식증진

그림 23. 김천시 녹색미래과학관

3 탄소중립 연계 환경교육 확대(환경위생과)

○ (개요) 건물, 수송, 농축산, 폐기물 등 다양한 분야를 아우르는 탄소중립 실현을 위해 김천시 관내 계층별 특성화된 교육을 통해 탄소중립에 대한 인식을 향상시키는 것이 중요

○ (내용)
- 관내 학교를 대상으로 찾아가는 환경교육을 추진(수요에 따라 추진)
- 분야별 탄소중립 교육 추진(생활실천, 자원순환, 농업 등)
- 경상북도 환경교육계획과 연계하여 김천시 자체 탄소중립·환경교육 프로그램을 개발하고 지역 맞춤형 교육 추진
- 타지자체 환경교육 우수사례에 대한 벤치마킹 및 적용 검토

그림 24. 김천시 환경교육 추진사례

표 75. 교육·소통 추진사업 목록

구분		관련부서
2-4-1. 시민이 참여하는 탄소중립 사회 조성	탄소중립 생활실천 캠페인 전개	환경위생과
	김천 녹색미래과학관 운영	정보기획과
	탄소중립 연계 환경교육 확대	환경위생과

2-5. 녹색성장 촉진

◇ **(필요성) 탄소중립 사회로의 이행과정에서의 업체 등 민간의 부담경감 및 적극적인 참여 유도를 위해 기술혁신 및 신기술 상용화 필요**

◇ **(핵심과제) 미래형 교통·물류산업 선도, 탄소중립을 고려한 녹색성장 추진**

□ 정책추진 경과

○ '기후변화대응 기술개발 촉진법'('21.10. 시행) 등 관련 법 제정 및 전략 수립을 통해 기후변화대응 기술혁신 지원 강화 중

- 과기정통부, 산업부, 해수부, 국토부, 환경부 등 탄소중립 관련 부처는 탄소중립 R&D 추진전략* 수립·발표

** (과기정통부) 탄소중립 기술혁신 추진전략('21.3), CCU 기술혁신 로드맵(21.6)*
(산업부) 탄소중립 산업·에너지 R&D 전략('21.11), 수소경제 이행 기본계획('21.11)

○ 탄소중립 산업전환 추진위원회 출범('21.4, 산업부), 한국형 녹색분류체계 시행('23.1, 환경부) 등 녹색산업 육성 기반 마련 노력 지속 중

□ 추진방향

◇ 김천시 스마트 그린물류 규제자유특구와 연계한 스마트 물류산업을 육성하고 친환경차 보급 확산에 따른 미래교통수단 선도를 위한 육성 및 지원

□ 주요과제

❶ 미래형 교통·물류산업 선도

❷ 탄소중립을 고려한 녹색성장 추진

2-5-1 미래형 교통 · 물류산업 선도

1 미래교통수단 산업 육성 (미래혁신전략과)

○ (개요) 미래교통수단인 UAM과 관련산업을 육성함으로써 김천시를 미래 모빌리티 특화 거점으로 조성하고 저탄소·친환경 교통수단 확대에 기여

○ (내용)

- 김천시 K-드론 지원센터 구축
  · 드론관련 기업 필요 장비 구축, R&D 지원 등
- 전국 대학생 UAM 올림피아드 개최
  · 대학생 UAM 경진대회 후원을 통한 김천시 중심의 차세대 미래 항공교통 인재육성

그림 25. 김천시 UAM 올림피아드 개최 사진

2 친환경 경량소재 적응 미래차 부품산업 전환 생태계 기반 구축 (미래혁신전략과)

○ (개요) 국내 · 외 자동차 관련 규제로 친환경 · 경량 소재 적용이 확대됨에 따라 친환경 경량 소재를 적용한 미래 자동차 부품 산업 전환에 대응하고 그에 따른 신산업 육성 필요

○ (내용)
- (센터구축) 미래차 부품 친환경 소재 전환 지원센터 구축
- (장비구축) 친환경 소재 적용 부품시험 · 평가 장비 12종 구축
- (기업지원) 친환경 경량소재 적용 부품의 신뢰성 확보를 위한 시제품 제작 지원, DB구축 및 시험평가, 시험 기법 지원 등

3 전기차 튜닝 안전성 평가 기술개발 및 기반구축 (미래혁신전략과)

○ (개요) 정부의 탄소중립 정책이 본격 시행됨에 따라 기존 내연차를 전기차로 튜닝하는 EV컨버전이 하나의 산업으로 확산되고 있으며, 이에 전기차 전환 최종 단계인 국토부의 전기차 튜닝 안전성 강화, 사업지원 정책 및 제도 마련 필요

○ (내용)
- 사업기간 : 2025 ~ 2028년
- 위 치 : 어모면 다남리 1468 일원 (튜닝안전기술원)
- 사업내용 : EV 컨버전에 대한 안전기술개발 및 검사시스템 마련
  [핵심1] EV 컨버전 주행 안전성 평가 기술 개발
  [핵심2] EV 컨버전 통합 시스템 안전성 평가 기술 개발
  [핵심3] EV 컨버전 튜닝 표준 프로세스 실증 및 제도 개선

4 스마트 그린물류 선도 (미래혁신전략과)

○ (개요) 도심 생활물류 통합플랫폼 구축과 새로운 운송수단인 화물용 전기 자전거를 통한 친환경, 스마트 배송으로 미래지향적 물류시스템 확립

○ (내용)
- 스마트 그린물류 규제자유특구 조성
  · 실 주행, 내구성 시험 등을 통한 화물용 전기자전거의 안전 기준 마련
  · 법령정비를 목표로 다양한 환경에서 실증 추진
- 스마트그린물류 글로벌혁신특구 지정 추진
  · 지정된 특구사업자 해외공동 실증 R&D, 가상실증인프라 구축 및 해외실증 운영 비용 지원

5 사용 후 배터리 관리 및 재제조 순환 기술 개발 (미래혁신전략과)

○ (개요) 국내 전기차 보급 지속 확대로 향후 사용후 배터리 발생이 급증할 것으로 전망됨에 따라, 사용후 배터리 순환이용 생태계 조성과 안전성 제고에 대한 규제 정책 관련 기술 개발 필요

○ (내용)
- 사용후 배터리 안전점검 및 재제조 유통순환 기술개발
  · 사용후 배터리 3단계 안전점검 체계 고도화 기술
  · 전기차 재제조 배터리 유통 순환 생태계 관리 기술
  · 전기차 사용후 배터리 안전점검/유통 생태계 제도 개선
- 사용후 배터리 활성화 및 글로벌시장 요구에 대응하기 위한 기술개발
  · 사용후 배터리 성능 보전 및 안전 보관·운송기술 개발
  · 해외시장 진출을 위한 사용후 배터리 재활용 공정 개발

2-5-2 탄소중립을 고려한 녹색성장 추진

1 지속가능발전 기본전략 및 추진계획 수립 (기획예산실)

○ (개요) 지속가능발전(sustainable development)이란 경제의 성장, 사회의 안정과 통합, 환경의 보전이 조화를 이루며 지속가능성을 지향하는 발전을 의미. 김천시 중장기 발전계획 및 대형사업과 연계하여 ESG 가치를 시정전반에 도입하고 지속가능한 발전도시 기반을 마련

○ (내용)
- 김천시 지속가능발전 기본전략 및 추진계획 수립
  · 기본전략 20년 단위, 추진계획 5년 단위 수립
- 기본전략 및 추진계획 수립에 따른 이행 및 관리

표 76. 녹색성장 촉진 추진사업 목록

구분		관련부서
2-5-1. 미래형 교통·물류산업 선도	미래교통수단 산업 육성	미래혁신전략과
	친환경 경량소재 적응 미래차 부품산업 전환 생태계 기반 구축	미래혁신전략과
	전기차 튜닝 안전성 평가 기술개발 및 기반구축	미래혁신전략과
	스마트 그린물류 선도	미래혁신전략과
	사용 후 배터리 관리 및 재제조 순환 기술 개발	미래혁신전략과
2-5-2. 탄소중립을 고려한 녹색성장 추진	지속가능발전 기본전략 및 추진계획 수립	기획예산실

2-6. 청정에너지 전환 촉진

◇ **(필요성) 탄소중립·녹색성장을 위한 지역내 청정에너지 자립 및 태양광·풍력·수소 등 청정에너지 보급 촉진 방안마련 필요**

◇ **(핵심과제) 탄소중립을 위한 청정에너지 전환**

□ 정책추진 경과

○ 석탄발전 감축, 재생e 확대 등 에너지 전환 정책 추진 결과, 대기질 개선* 및 에너지 자립 기틀 마련** 등 가시적 성과 창출

** '17년 대비 '21년 석탄발전의 온실가스는 21%, 미세먼지는 60% 배출 감소*

** 재생e는 3년 연속 보급 목표 초과(누적 29GW) 달성, 에너지 수입 의존도 하락 추세*

○ 신재생에너지 확산을 위한 각종 제도 개선 완료

** 신재생에너지공급의무(RPS) 비율 상향(10→25%), 제3자 PPA(Power Purchase Agreement) 도입 등*

□ 추진방향

◇ 신재생에너지 보급 확대에 있어 시민참여를 확대하고 지역에너지 계획 수립을 통한 체계적 에너지 자립 및 수요관리 추진

□ 주요과제

❶ 탄소중립을 위한 청정에너지 전환

2-6-1 탄소중립을 위한 청정에너지 전환

1 신재생에너지 보급을 위한 홍보 확대(일자리경제과)

○ (개요) 상위기관(한국에너지공단 등)에서 추진중인 신재생에너지 보급사업의 경우 시민의 참여하고자 하는 의지가 중요하며 김천시 지역에너지 자립향상과 에너지 전환을 위한 지속적인 홍보 확대가 필요

○ (내용)
- 한국에너지공단의 신재생에너지 보급 지원사업인 주택지원사업,
- 융복합지원사업 등의 시민참여 확대를 위한 홍보 확대
  · 공모 선정을 위한 전문기관(전문가) 컨설팅 지원

2 시민참여 신재생에너지 보급 확대(일자리경제과)

○ (개요) 일부지자체에서는 태양광 등 신재생에너지를 주민들이 일정금액을 모금하여 발전사업을 추진하고 발생되는 수익금을 분배하는 시민참여 신재생에너지 보급사업을 추진하고 있으며 김천시에서도 이러한 사례를 바탕으로 한 시민참여 신재생에너지 보급 사업 추진

○ (내용)
- 읍면동 태양광 설치 수요조사 및 설명회 개최
- 지역내 공공 유휴부지 발굴 및 제공
- 읍면동 대상 마을 태양광 설치비 일부 지원(필요시)
- 민간단체 : 대상 태양광 발전기금 출자 및 유휴부지 태양광 발전시설 설치
- 태양광발전 수익금은 투자한 시민에게 배분

그림 26. 시민햇빛발전소 사례(광명시)

3 김천 맞춤형 신재생에너지 보급 기반 마련(일자리경제과)

○ (개요) 일반적인 태양광, 풍력 발전의 경우 부지 면적, 풍속 등의 조건으로 인해 사업 추진이 어려운 문제가 있어 김천시 지역 특성을 고려한 맞춤형 신재생에너지 보급 방안 마련 필요

○ (내용)
- 건물 외벽을 활용한 BIPV 태양광 보급
- 도로(바닥)을 고려한 태양광 보급, 주요 관광지 쉼터 조성과 연계한 쉼터형 태양광 보급
- 건물 옥상 소형 풍력 발전기 설치
- 공공건축물 대상 건물형 연료전지 발전소 설치 검토 등

4 김천시 지역에너지계획 수립(일자리경제과)

○ (개요) 김천시 에너지 소비·공급 및 온실가스 배출 현황에 대한 과학적인 분석을 하여 국가의 에너지정책과 정합성을 유지하고, 국가의 에너지기본계획수립 이후 변화 된 에너지 정책 등 반영 필요

○ (내용)
- 에너지수급의 추이와 전망 및 안정적 공급을 위한 대책 마련
- 에너지사용의 합리화 방안과 온실가스의 배출 감소 대책
- 지역에너지 자원의 발굴과 신재생에너지 및 미활용에너지 활용 대책
- 기타에너지 효율적 이용 및 저감 방안

표 77. 청정에너지 전환 촉진 추진사업 목록

구분		관련부서
2-6-1. 탄소중립을 위한 청정에너지 전환	신재생에너지 보급을 위한 홍보 확대	일자리경제과
	시민참여 신재생에너지 보급 확대	일자리경제과
	김천 맞춤형 신재생에너지 보급 기반 마련	일자리경제과
	김천시 지역에너지계획 수립	일자리경제과

2-7. 정의로운 전환

◇ **(필요성) 탄소중립 추진과정에서 많은 분야의 피해가 불가피하며 모두를 포용하는 탄소중립 실현을 위한 지속적인 지원사업 추진 필요**

◇ **(핵심과제) 사각지대 없는 정의로운 전환 추진**

□ 정책추진 경과

❍ 정의로운 전환의 핵심 명제는 '희생자 없는 전환'으로 탈탄소 사회 실현을 위한 구조적 변화 과정에서 소외되는 계층이 없도록 전환의 과정과 결과가 모두에게 정의로워야 한다는 것을 의미

- 기후위기로 인한 환경규제 강화로 기존 산업구조의 전환 과정에서 발생 가능한 충격과 부담을 사회적으로 분담하고, 이를 정책적으로 구체화하기 위한 방안으로 사용
- 탄소중립기본법에서는 정의로운 전환을 '탄소중립 사회로 이행하는 과정에서 직·간접적으로 피해를 입을 수 있는 지역이나 산업의 노동자, 농민, 중소상공인 등을 보호하여 이행 과정에서 발생하는 부담을 사회적으로 분담하고 취약계층의 피해를 최소화하는 정책방향'으로 정의

❍ 기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본법 제7장 정의로운 전환을 근거

- 기후위기 사회안전망의 마련, 정의로운전환 특별지구의 지정, 사업전환 지원, 자산손실 위험의 최소화, 국민참여 보장을 위한 지원, 협동조합 활성화, 정의로운전환 지원센터의 설립 필요

□ 추진방향

◇ 탄소중립·녹색성장 추진과정에서 피해를 받는 계층·지역·산업 등을 지원하고 모든 이해관계자의 참여를 보장하는 정책 추진

□ 주요과제

❶ 사각지대 없는 정의로운 전환 추진

2-7-1 사각지대 없는 정의로운 전환 추진

1 발전소 주변지역 지원사업 (일자리경제과)

○ (개요) 신재생에너지 사업에 대한 발전소 주변지역 주민의 이해 증진과 지역주민의 생활환경 개선에 기여

○ (내용)
- 사업기간 : 연중
- 사업대상 : 발전소 반경 5㎞이내, 발전소 용량 : 2MW이상 발전소
- 사업내용 : 기반시설, 소득증대, 복지사업 등 추진

2 취약계층 에너지바우처 지원 (일자리경제과)

○ (개요) 에너지 사용에 따른 경제적 부담이 큰 취약계층을 대상으로 에너지 바우처를 지원하고 에너지 복지향상에 기여

○ (내용)
- 기초생활수급자 세대 또는 차상위계층 세대 중, 등유 또는 LPG 보일러 사용 세대를 대상으로 구입비 지원
- 저소득층 중 연탄을 난방용으로 사용하는 가구 대상 연탄쿠폰 지원

3 중소기업 탄소중립 지원 확대 (투자유치과)

○ (개요) ESG 경영에 대한 지속적 교육 및 컨설팅 진행으로 기업인들의 인식을 제고하고 산업 패러다임 변화에 대한 중소기업의 대응 역량을 강화

○ 제조 중소기업의 제조혁신 및 수출경쟁력 강화를 통해 지역경제 활성화를 견인할 수 있는 김천형 강소기업으로 육성

○ (내용)
- 중소기업 ESG 경영지원 구축
  · 중소기업 ESG 경영지원을 위한 추진계획 수립
  · ESG 경영 및 기업의 ESG 대응사례 관련 교육 및 컨설팅
  · 업무협약 및 보조금 교부
- 스마트공장 보급·확산
  · 상위기관과 연계한 첨단기술 적용 스마트 공장 솔루션 구축

표 78. 정의로운 전환 추진사업 목록

구분		관련부서
2-7-1. 사각지대 없는 정의로운 전환 추진	발전소 주변지역 지원사업	일자리경제과
	취약계층 에너지바우처 지원	일자리경제과
	중소기업 탄소중립 지원 확대	투자유치과

2-8. 탄소중립 녹색성장 인력양성

◇ **(필요성) 탄소중립 사회로의 이행을 위해 산업구조 전환에 따른 저탄소·녹색분야 신규인력 수요에 대비하여 인적자원 육성 필요**

◇ **(핵심과제) 탄소중립 녹색성장 인력양성**

□ 정책추진 경과

❍ 범부처 합동으로 한국판 뉴딜을 통해 그린뉴딜 분야 투자 및 일자리 창출 계획 발표

** 녹색 인프라, 신재생 에너지, 녹색산업 육성 등 '25년까지 그린뉴딜에 73.4조원을 투자하여 65.9만개 일자리 창출(한국판 뉴딜 종합계획, '20.7)*

❍ 저탄소·녹색산업 분야 미래인력 양성을 위한 방안 마련

** (환경부) '25년까지 녹색기술인재 2만명 양성 계획(한국판 뉴딜), (산업·고용부) '25년까지 에너지 기술인력 8,000명 육성방안 발표('21.12) 등*

❍ 대학 등 민간영역에서 저탄소분야 미래인력 양성 추진 중

** 탄소중립 특성화 대학원 선정·지원 : 매년 환경전문인력 양성*

□ 추진방향

◇ 탄소중립 사회로 전환하는 과정에서 탄소중립과 관련된 전문인력이 반드시 필요하며, 김천시 지역여건을 고려한 탄소중립 인력양성 지속 추진

□ 주요과제

❶ 탄소중립 녹색성장 인력양성

2-8-1 탄소중립 녹색성장 인력양성

1 탄소중립 연계 기업 전문인력 양성 (일자리경제과)

○ (개요) 기업의 전문 인력 부족현상이 심화됨에 따라 기업 수요를 고려한 인력양성 프로그램을 운영하고 기업체 필요인력 지원

○ (내용)
- 김천시 기업체에 취업을 희망하는 시민, 외국인을 대상으로 직업훈련을 실시하여 기업체 취업 지원
- 우수기업 견학 및 맞춤형 프로그램
- 직업훈련과정 제공을 통한 관내 지역실업자 취업능력 제고
- 직업훈련을 위한 실시기관 훈련비 지급, 훈련생 교통비 및 식비 지원

2 지속가능한 사회적경제기업 육성 (일자리경제과)

○ (개요) 사회문제를 해결하는 기업으로 사회적가치와 경제적가치를 동시에 창출하는 사회적 경제기업을 육성하기 위한 지원 추진

○ (내용)
- 행사 및 박람회 참여 비용 지원, 사회적경제기업 대상 역량 강화 교육
- 세무, 법률, 디자인 컨설팅 등 자문서비스 비용 지원

3 탄소중립형 농업인력 양성 (농업기술센터)

○ (개요) 김천시는 도농복합도시로 건물, 수송 분야 외 농축산 분야 온실가스 저감을 위한 노력 또한 중요

○ (내용)
- 농업인 대상 전문농업인을 양성하고 저탄소 농법 등 탄소중립 실현을 위한 기술 전파
- 김천 지역특화작목(샤인머스켓, 복숭아)에 대한 전문농업인 양성을 위하여 재배 기술 · 유통 · 마케팅 등 체계적인 교육과정 추진
- 지역선도 농업인 학습단체 육성을 위한 농촌지도자 과제활동 지원, 바이오숯 활용 저탄소 토양개량기술 보급 등

4 공무원 탄소중립 전문지식 함양 (탄소중립 관련 부서)

○ (개요) 탄소중립은 건물, 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원 등 다양한 분야를 다루는만큼 관련 공무원의 인식함양이 중요

○ (내용)

- 국가 및 광역단위 탄소중립 관련 세미나, 설명회 등이 개최될 경우 환경관련 부서를 포함해 탄소중립 관련 부서 동시 참여
- 탄소중립 관련 부서를 대상으로 하는 탄소중립, 기후위기 관련 세미나 개최

표 79. 탄소중립 녹색성장 인력양성 추진사업 목록

구분		관련부서
2-8-1. 탄소중립 녹색성장 인력양성	탄소중립 연계 기업 전문인력 양성	일자리경제과
	지속가능한 사회적경제기업 육성	일자리경제과
	탄소중립형 농업인력 양성	농업기술센터
	공무원 탄소중립 전문지식 함양	탄소중립 관련 부서

Ⅶ. 이행관리 및 환류

1. 기본계획 추진상황점검 체계

□ 기본계획 추진상황점검 체계 마련 (환경위생과)

○ 김천시 탄소중립 녹색성장 기본계획 이행을 위해 환경위생과를 총괄부서로 하여 계획 이행 및 환류 체계 구축

- 부문별 소관 부서가 매년 계획 수립 및 이행, 주관부서인 탄소중립 정책과 매년 점검계획 수립 및 반기별·연도별 이행점검 진행
- 법정 이행점검 외에 핵심과제 진행 상황 수시점검 및 애로사항 해소

표 80. 추진상황 점검 체계

부문	총괄	부문별 소관부서				
		건물	수송	농축수산	폐기물	흡수원
주관 부서	환경 위생과	건축디자인과 도로철도과 산림녹지과 환경위생과 상하수도과 일자리경제과 회계과 자원순환과	교통행정과 환경위생과 자원순환과	농식품유통과 농업정책과 총무새마을과 농촌지도과	상하수도과 자원순환과 원도심재생과	기술지원과 산림녹지과
부문별,과제별 지표설정및 목표수립 성과지표달성도, 온실가스 감축량분석, 문제점 및 개선방안 등 실행부서자체평가 자료 제출						

⇩

주관부서 및 탄소중립 지원센터 (지정시)	■ 평가 종합보고서 작성(총괄) · 이행평가 운영 총괄(평가기준, 방법, 절차 등 마련) · 이행평가 종합보고서 작성을 위한 작업반 구성·운영 · 부문별 작성 지원 · 종합보고서 작성 시 소관부서 참여

⇩

김천시 2050 탄소중립녹색성장위원회
점검·평가 결과 심의 및 정책방향 제언

2. 추진상황 점검 및 환류계획

1 추진상황 점검

□ 근거

○ 기본법 제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검) 및 시행령 제8조

<기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법>

제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검)

① 위원장은 국가기본계획의 추진상황 및 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과 보고서를 작성하여 공개하여야 한다.

② 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 시·도계획 및 시·군·구계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과 보고서를 작성하여 지방위원회의 심의를 거쳐 시·도계획은 환경부장관에게, 시·군·구계획의 경우에는 환경부장관과 관할 시·도지사에게 각각 제출하여야 하며, 환경부장관은 이를 종합하여 위원회에 보고하여야 한다.

③ 위원장은 제1항 및 제2항에 따른 점검 결과 개선이 필요한 사항에 관하여 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장에게 개선의견을 제시할 수 있다. 이 경우 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 특별한 사정이 없는 한 해당 기관의 정책 등에 이를 반영하여야 한다.

④ 제1항 및 제2항에 따른 점검 방법 및 공개 절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

○ 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본계획 제9조

<김천시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례>

제9조(2050탄소중립녹색성장위원회의 구성·운영)

① 시장은 시의 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 주요 정책 및 계획과 그 시행에 관한 사항을 심의·의결하기 위하여 김천시 2050 탄소중립녹색성장위원회(이하 "위원회"라 한다)를 둔다.

② 위원회는 다음 각 호의 사항을 심의·의결한다.

1. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 정책의 기본방향에 관한 사항
2. 김천시 비전 및 중장기 감축목표의 설정에 관한 사항
3. 기본계획의 수립·변경 및 그 시행에 관한 사항
4. **기본계획의 추진상황 점검 결과에 관한 사항**
5. 탄소중립 사회로의 이행 및 녹색성장에 관한 조례·행정계획에 관한 사항
6. 법 제40조제1항 에 따른 김천시 기후위기 적응대책(이하 "적응대책"이라 한다)의 수립·시행에 관한 사항
7. 적응대책 추진상황의 점검에 관한 사항
6. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 위원장이 필요하다고 인정하는 사항

□ 점검주체 : 김천시장 (주관부서 : 환경위생과)

□ 점검시기 : 매년 해당 이행연도의 다음 연도 5월까지 완료

□ 점검절차

① 점검계획 수립(주관부서) → ② 소관부서 이행실적 제출 → ③ 종합보고서 작성(주관부서) → ④ 결과보고 및 시/도 탄소중립위원회 심의 → ⑤ 환경부 제출(국가 탄녹위 보고)

표 81. 시·군·구 기본계획 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
점검 및 평가	추진실적 검토	사업별 추진실적 및 점검표 작성	시·군·구 (소관부서)	10~12월
	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
보고 및 환류	점검보고회	이해관계자 대상 점검 보고회 개최	시·군·구 (주관부서)	3월
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→지방 탄소중립녹색성장위원회)	시·군·구 (주관부서)	3월
	심의 및 의견반영	지방 탄소중립녹색성장위원회 심의·의결 (심의의견 차년도 점검계획 반영)	시·군·구 지방위원회	4월
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→환경부, 관할 시·도)	시·군·구 (주관부서)	5월 31일 까지
	종합보고서 제출	지지체 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

* 세부 일정 및 절차는 법정기한(음영)을 고려하여 여건과 상황에 따라 조정
출처 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(환경부, 2024. 9.)

□ 추진상황 점검 기준 및 평가방법

○ 기본계획에 제시된 세부과제별 추진실적 및 성과는 온실가스 감축대책과 기후위기 대응기반 강화대책을 구분하여 평가

- (온실가스 감축대책) 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표 대비 실적 달성여부를 지자체에서 자체적으로 판단하여 평가
- (기후위기 대응기반 강화대책) 세부과제별 추진실적을 평가한다.

표 82. 세부과제별 성과평가 및 추진상황 점검 결과보고서 작성 방법

1) 추진과제명 : 사업관리카드의 추진과제명 기재

2) 이 행 계 획 : 사업관리카드의 연차별 이행계획 중 점검 대상연도의 이행계획 기재

3) 이 행 실 적 : 추진과제의 점검 대상연도의 실적, 현황을 기재

4) 달 성 여부 : 계획 대비 실적을 기준으로 지자체에서 달성 여부를 자체적으로 판단하여 평가

- 달 성 : 계획에서 제시한 목표를 달성한 경우
- 정상추진 : 계획에 따라 추진 시 기한 내 목표의 달성이 예상되는 경우
- 지 연 : 계획에 따라 추진 중이나, 기한 내 목표의 달성이 어려울 것으로 예상되는 경우
- 미 달 성 : 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 조정사유를명확히 제시
- 사업의 이행률을 높이기 위한 단순 조정은 불가하며, "이행실적" 확인시 "미달성"에 해당하는사업은 "미달성(지연) 사유 및 조치계획"에 작성

③ 목표가 제시되지 않는 경우

- 목표가 없는 경우 "과제별 이행실적"에는 작성하지 않고, "변경추진사업"에만 작성
- "변경"항목에 당해연도 실적 부분을 작성하고 "변경사유"에는 목표 미설정 사유를 기재

자료 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(환경부, 2024. 9.)

□ 점검 결과보고서 작성 및 고려사항

○ 소관부서에서는 소관 과제들을 자체 점검·평가하고 과제별 관리 카드와 소관부서별 추진상황 점검 총괄표를 작성하여 주관부서에 제출

○ 주관부서는 소관부서의 추진상황 점검결과를 바탕으로 해당연도 점검결과보고서를 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 기재하여야 하고, 필요시 증빙자료를 첨부하여 설명을 보충

□ 추진상황 점검 결과보고서의 목차

○ 추진상황 점검 결과보고서 목차는 다음 표와 같이 구성하되, 지역 특성에 따라 탄력적으로 조정할 수 있음

표 83. 추진상황 점검 결과보고서 목차(안)

I. 추진상황 점검의 개요 1. 추진체계 및 방법 2. 추진 절차 및 경과 3. 점검 대상	**III. 전년도 개선 요구사항에 대한 조치결과**
	IV. 해당연도 점검결과에 따른 조치계획
II. 추진상황 자체 점검 결과 1. 온실가스 감축대책 2. 기후위기 대응기반 강화대책 3. 변경과제	**V. 해당연도 주요 성과 및 대표 추진사업**

자료 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(환경부, 2024. 9.)

2 추진상황 점검 결과보고서의 작성 요령

□ 개요

○ 추진체계 및 방법

- 추진상황 점검체계를 바탕으로 지자체의 탄소중립·녹색성장 기본계획 추진상황 점검에 관한 조직체계, 점검 시기 및 주기, 내부 T/F 구성, 점검을 위한 추가적 노력 등을 기술

○ 추진 절차 및 경과

- 이행관리 및 환류체계를 바탕으로 해당연도 추진상황 점검을 위해 진행한 주요 경과(계획단계→점검단계→보고단계→개선의견 반영단계)를 중심으로 기술

○ 점검 대상

- 점검 대상 선정 방법 및 범위 등에 대해서 기술하며, 점검 대상은 소관부서에서 작성한 과제별 추진상황 점검표를 참조하여 작성

□ 추진상황 점검 결과

○ 목표 달성 결과

- 주관부서는 「지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인」 부록에 따라 추진상황 점검 기준 및 평가방법에 따라 소관부서에서 작성한 추진상황 점검표를 바탕으로 온실가스 감축대책과 기후위기 대응기반 강화대책의 세부과제별 추진실적을 구분하여 작성

** (온실가스 감축대책) 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표와 추진실적을 비교하고, 달성여부를 판단하여 작성*

** (기후위기 대응기반 강화대책) 세부과제별 추진실적을 작성*

** (변경과제) 당초 계획에서 변경 추진된 과제를 총괄하여 작성*

□ 전년도 개선 요구사항에 대한 조치결과

○ 전년도 추진상황 점검 결과보고서에 대한 탄소중립녹색성장위원회의개선 요구사항과 지자체 자체 점검 조치계획에 따른 조치결과를 기술한다.

□ 해당연도 점검 결과에 따른 조치계획

○ 해당연도 추진상황 점검 결과보고서의 자체 점검 결과 미흡 과제에 대한 조치계획을 기술

□ 해당연도 주요 성과 및 대표 추진과제

○ 해당연도에 지자체에서 추진한 대표과제와 그 주요 성과를 기술

3 환류계획

□ 점검 결과 활용 및 조치

○ 자체 추진상황 점검 결과에서 나타난 미흡(이행률 65%미만 등) 및 개선·보완사항에 대해 조치계획을 마련하여 결과보고서에 포함하고 이를 차년도사업에 반영하여 시행

Ⅷ. 재정투자 계획

□ 1차계획기간(2025~2034)동안 총 439,961백만원 예산 소요

❍ 2025~2029년간 345,108백만원 소요, 2030~2034년간 94,852백만원 소요 예정

- 2025~2029년간 온실가스 감축대책 소요예산은 234,377백만원, 기후위기 대응기반 강화대책 소요예산은 110,731백만원

표 84. 재정투자계획

(단위: 백만원)

구 분	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	소 계
합계	국비	23,659	45,192	55,065	33,515	6,506	29,616	193,553
	도비	10,885	11,545	12,217	9,968	7,144	16,434	68,193
	시비	23,063	24,722	27,590	23,731	17,794	46,618	163,518
	민간	3,026	2,665	2,263	2,274	2,285	2,185	14,697
건물	국비	1,531	4,017	3,967	1,017	967	220	11,719
	도비	1,776	2,015	2,002	1,119	1,106	448	8,464
	시비	2,988	4,214	4,184	2,123	2,093	2,036	17,640
	민간	2,356	2,223	2,233	2,243	2,253	1,908	13,216
수송	국비	3,546	3,505	4,482	5,080	3,732	20,443	40,787
	도비	3,941	4,518	5,313	5,433	5,163	12,390	36,759
	시비	8,848	10,093	11,689	11,808	11,539	25,941	79,918
	민간	-	-	-	-	-	-	-
농축산	국비	41	42	44	47	48	364	586
	도비	31	33	34	35	36	303	473
	시비	774	684	696	706	717	3,840	7,417
	민간	18	19	20	21	22	227	327
폐기물	국비	300	1,143	13,812	13,811	-	-	29,066
	도비	57	218	2,630	2,443	-	-	5,348
	시비	1,500	1,814	6,842	6,713	1,361	6,645	24,875
	민간	10	10	10	10	10	50	100
흡수원	국비	2,207	7,707	7,707	1,707	1,707	8,536	29,571
	도비	738	538	838	538	838	3,293	6,783
	시비	1,631	1,432	1,734	1,436	1,739	7,821	15,793
	민간	-	-	-	-	-	-	-
대응기반 강화	국비	16,034	28,778	25,053	11,853	53	53	81,824
	도비	4,342	4,224	1,400	400	-	-	10,366
	시비	7,322	6,484	2,445	945	345	335	17,875
	민간	642	413	-	-	-	-	1,054

IX. 부록(온실가스 감축 사업카드)

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	공공건축물 그린 리모델링	건축디자인과	정량	2025년 이전

과제개요	• 국공립 어린이집, 보건소, 사회복지관, 주민센터 등 노후 공공건축물에 고성능 단열, 창호, 고효율 보일러, 친환경 환기시스템 등을 설치하여 에너지 효율 개선과 온실가스 배출 저감에 기여하는 사업

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 리모델링 사업 면적(㎡)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
5,355	-	-	-	-	-

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
-	-	-	-	-

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 공공건축물 그린 리모델링
- 원단위 : 0.00459tCO2eq/㎡
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	-	-	-	-	-	-	-
누적	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	2025년 이전 사업 추진						
도비							
시비							
기타							
합계							

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	가로등 LED 교체	도로철도과	정량	2025-2034

과제개요	• 가로등을 고효율 LED로 교체하여 공공부문 에너지 절약 및 온실가스 감축

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 교체개수(개)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
21,000	500	500	500	500	500

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
500	500	500	500	500

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 가로등 LED 교체
- 원단위 : 0.175tCO2eq/개
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
누적	3,762.5	3,850.0	3,937.5	4,025.0	4,112.5	4,200.0	4,550.0

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	200	200	200	200	200	1000	2,000
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	200	200	200	200	200	1,000	2,000

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	친환경 목조 건축물 조성	산림녹지과	정량	2025-2027

과제개요	• 목재를 이용한 건물 신축을 통해 목재 건물의 탄소저장 효과와 콘크리트 건물 대체효과(콘크리트 건물 대비 온실가스 배출 저감 효과)로 인해 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 조성연면적(㎡)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
-	-	-	3,000	-	-

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
-	-	-	-	-

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 친환경 목조 건축물 조성
- 원단위 : 0.365tCO_2eq/㎡
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	-	-	1095	-	-	-	-
누적	-	-	1,095.0	1,095.0	1,095.0	1,095.0	1,095.0

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	500	3,000	3,000	-	-	-	6,500
도비	150	900	900	-	-	-	1,950
시비	350	2,100	2,100	-	-	-	4,550
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	1,000	6,000	6,000	-	-	-	13,000

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	불끄기 캠페인 참여	환경위생과	정량	2025-2034

과제개요	• 1년에 한 번 1시간 동안 소등 행사에 참여함으로써 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 참여가구수(가구수)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
120,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
30,000	30,000	30,000	30,000	30,000

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 불끄기 캠페인(어스아워/지구의 날 행사 등)
- 원단위 : 0.000196tCO_2eq/가구수
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	5.88	5.88	5.88	5.88	5.88	5.88	5.88
누적	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	비예산						
도비							
시비							
기타							
합계							

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	빗물 재이용 시설 도입	상하수도과	정량	2025년 이전

과제개요	• 건물의 지붕이나 옥상, 테라스, 데크 등에서 빗물을 취수하여 지하 등에 설치된 저류조에 저장한 후 화장실용 세정수나 살수 등의 잡용수로 이용하는 사업으로, 물재이용 활성화를 통해 온실가스 저감에 기여 ※ 「물의 재이용 촉진 및 자원에 관한 법률」제2조 제2호의 규정에 정의된 “물 재이용 시설” 중 빗물이용시설에 한함

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 설비용량·시설대수(㎥·대)

실적	단기 추진계획				
‘19~’24	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29
2,932	-	-	-	-	-

장기 추진계획				
‘30	‘31	‘32	‘33	‘34
-	-	-	-	-

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 빗물재이용 시설 도입
- 원단위 : 0.000237tCO2eq/㎥·대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30	‘34
당해	-	-	-	-	-	-	-
누적	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~’34	
국비	2025년 이전 사업 추진						
도비							
시비							
기타							
합계							

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	LED 조명 교체	일자리경제과	정량	2025-2034

과제개요	• 에너지 효율이 낮은 백열전구를 고효율이 LED로 대체하여 온실가스를 감축

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 교체개수(형광등)(개)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
4,120	340	340	340	340	340

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
340	340	340	340	340

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : LED 조명 교체(형광등)
- 원단위 : 0.03tCO2eq/개
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
누적	133.8	144.0	154.2	164.4	174.6	184.8	225.6

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	32	32	32	32	32	-	160
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	14	14	14	14	14	-	70
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	46	46	46	46	46	-	230

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	도시가스 공급확대	일자리경제과	정량	2025-2034

과제개요	• 기존에 사용하던 가정용 연료를 등유(혹은 경유)에서 도시가스(LNG)로 전환하여 공급을 확대하는 사업으로, 연료 전환을 통해 이산화탄소 배출을 감축하여 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 변경가구수(가구)(가구)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
858	154	150	150	150	150

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
150	150	150	150	150

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 도시가스 공급확대
- 원단위 : 0.09tCO2eq/가구
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	13.86	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
누적	91.1	104.6	118.1	131.6	145.1	158.6	212.6

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	62	64	66	68	70	382	712
시비	145	149	154	158	163	892	1,661
기타	310	319	329	339	349	1908	3,554
합계	517	532	549	565	582	3,182	5,927

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	도시가스 미공급 지역 소형 LPG 저장탱크 보급	일자리경제과	정량	2025-2034

과제개요	• 기존에 사용하던 가정용 연료를 등유(혹은 경유)에서 도시가스(LNG)로 전환하여 공급을 확대하는 사업으로, 연료 전환을 통해 이산화탄소 배출을 감축하여 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 변경가구수(가구)(가구)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
0	87	0	0	0	0

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
0	0	0	0	0

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 농어촌 마을단위 LPG 배관망 사업
- 원단위 : 0.161tCO2eq/가구
- 출처 : 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1('19.1, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	14.007	-	-	-	-	-	-
누적	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	518	-	-	-	-	-	518
시비	518	-	-	-	-	-	518
기타	116	-	-	-	-	-	116
합계	1,152	-	-	-	-	-	1,152

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	탄소중립포인트제 운영	환경위생과	정량	2025-2034

과제개요	• 「탄소중립포인트 제도 운영에 관한 규정」 제3조에 따라 가정용 또는 상업용 건물을 대상으로 전기, 상수도, 도시가스 등의 사용량을 절감하는 활동에 대한 인센티브(포인트)를 부여하는 제도

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 가입가구수(가구수)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
6,467	6,600	6,800	7,000	7,200	7,400

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
7,600	7,800	8,000	8,200	8,400

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 탄소포인트제 가입 가구수
- 원단위 : 0.107tCO_2eq/가구수
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	706.2	727.6	749	770.4	791.8	813.2	898.8
누적	706.2	727.6	749.0	770.4	791.8	813.2	898.8

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	20	20	20	20	20	20	120
도비	6	6	6	6	6	6	36
시비	14	14	14	14	14	14	84
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	40	40	40	40	40	40	240

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	가정용 환경표지인증 보일러(저녹스보일러) 교체	환경위생과	정량	2025-2034

과제개요	• 기존 가정에서 사용하는 노후 보일러(LNG, LPG, 등유 사용)를 환경표지 인증을 받은 친환경 보일러로 교체하여 에너지 효율 향상 및 온실가스 배출저감을 도모하는 사업

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 노후 보일러 교체 대수(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
875	30	30	30	30	30

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
30	30	30	30	30

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 가정용 환경표지인증 보일러 교체(LNG, LPG, 등유 대체 감축원단위의 평균)
- 원단위 : 0.453tCO2eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단) 활용 평균값 산정
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	13.59	13.59	13.59	13.59	13.59	13.59	13.59
누적	410.0	423.6	437.1	450.7	464.3	477.9	532.3

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	10	10	10	10	10	50	100
도비	3	3	3	3	3	15	30
시비	5	5	5	5	5	25	50
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	18	18	18	18	18	90	180

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	쿨루프 설치 확대	환경위생과	정량	2025-2034

과제개요	• 건물 지붕이나 옥상에 반사율이 높은 차열페인트를 칠하여 옥상 바닥 온도를 20~30℃, 건물 실내온도를 2~3℃ 낮아지게 하여 냉방에너지 사용 및 탄소 배출 저감 효과

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 시공면적(㎡)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
800	-	-	1,200	-	1,200

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
1,200	-	1,200	-	1,200

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 쿨루프
- 원단위 : 0.00341tCO2eq/㎡
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	-	-	4.092	-	4.092	4.092	4.092
누적	2.7	2.7	6.8	6.8	10.9	15.0	23.2

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	-	-	50	-	50	150	250
도비	-	-	15	-	15	45	75
시비	-	-	35	-	35	105	175
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	-	-	100	-	100	300	500

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	목재펠릿 보일러 보급	산림녹지과	정량	2025-2034

과제개요	• 기존 화석연료 보일러에서 신재생에너지원으로서 발열량이 높은 목재펠릿 보일러로 전환하는 사업 으로, 난방비 절감 및 화석연료 대체 효과를 통해 온실가스 저감에 기여 ※ 목재펠릿 보일러의 기준은 「산림청, 목재펠릿보일러 난로 지원기준(2020년) 기준」에 따름

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 설치대수(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
26	20	20	20	20	20

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
20	20	20	20	20

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 목재펠릿 보일러(설치대수)
- 원단위 : 6.173tCO2eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	123.46	123.46	123.46	123.46	123.46	123.46	123.46
누적	284.0	407.4	530.9	654.3	777.8	901.3	1,395.1

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	비예산(공고를 통해 목재펠릿 보일러 보조사업자 신청을 받으므로 신청자 수요에 따라 예산이 달라질 수 있음)						
도비							
시비							
기타							
합계							

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	일과 중 냉방기 1시간 운휴	회계과	정량	2025-2034

과제개요	• 냉난방기 중앙 제어 시스템을 통해 일과 중 냉난방 공급을 한 시간씩 중단하는 방식으로 에너지 절약을 실천하는 사업. 즉, 냉난방기의 중앙 제어 시스템을 통해 특정 시간 동안 냉난방 공급을 중단하는 에너지 절약 기법임

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 냉방시기 1시간 운휴 면적(㎡)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
0	15,997	15,997	15,997	15,997	15,997

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
15,997	15,997	15,997	15,997	15,997

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(냉방기기)
- 원단위 : 0.000045tCO2eq/㎡
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
누적	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	20	-	-	-	-	-	20
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	20	-	-	-	-	-	20

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	일과 중 난방기 1시간 운휴	회계과	정량	2025-2034

과제개요	• 냉난방기 중앙 제어 시스템을 통해 일과 중 냉난방 공급을 한 시간씩 중단하는 방식으로 에너지 절약을 실천하는 사업. 즉, 냉난방기의 중앙 제어 시스템을 통해 특정 시간 동안 냉난방 공급을 중단하는 에너지 절약 기법임

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 난방시기 1시간 운휴 면적(㎡)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
0	15,997	15,997	15,997	15,997	15,997

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
15,997	15,997	15,997	15,997	15,997

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(난방기기)
- 원단위 : 0.000037tCO2eq/㎡
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
누적	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	'일과 중 냉방기 1시간 운휴' 사업 예산에 포함						
도비							
시비							
기타							
합계							

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	복지시설 고효율 냉·난방기 교체사업	일자리경제과	정성	2025-2034

과제개요	• 노후화된 냉.난방기 교체를 통해 기존 냉.난방 전기설비 대비 전력 사용량을 대폭 절감하여 온실가스 감축 도모

사업내용 및 추진계획

▌ 추진내용

○ 복지시설 고효율 냉난방기 교체지원

▌ 추진계획

관리지표	단기 추진계획					중장기
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~34
복지시설 고효율 냉·난방기기 교체 지원	교체지원 및 유지관리	교체지원 및 유지관리	교체지원 및 유지관리	교체지원 및 유지관리	교체지원 및 유지관리	교체지원 및 유지관리

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~’34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	28	28	28	28	28	-	140
시비	64	64	64	64	64	-	320
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	92	92	92	92	92	-	460

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	태양광 발전(주택지원사업)	일자리경제과	정량	2025-2034

과제개요	• 태양전지를 이용하여 태양빛을 직접 전기에너지로 변환시켜 전력을 생산하는 발전으로, 청정 에너지원으로 전력에너지를 생산하여 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 시설용량(kW)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
1,497	150	150	150	150	150

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
150	150	150	150	150

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 태양광 발전(시설용량)
- 원단위 : 0.617tCO2eq/kW
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	92.55	92.55	92.55	92.55	92.55	92.55	92.55
누적	1,016.2	1,108.7	1,201.3	1,293.8	1,386.4	1,478.9	1,849.1

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	226	226	226	226	226	-	1,130
도비	36	36	36	36	36	-	180
시비	88	88	88	88	88	-	440
기타	184	184	184	184	184	-	920
합계	534	534	534	534	534	-	2,670

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	태양광 발전(건물지원사업)	일자리경제과	정량	2025-2034

과제개요	• 태양전지를 이용하여 태양빛을 직접 전기에너지로 변환시켜 전력을 생산하는 발전으로, 청정 에너지원으로 전력에너지를 생산하여 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 시설용량(kW)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
150	15	15	15	15	15

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
15	15	15	15	15

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 태양광 발전(시설용량)
- 원단위 : 0.617tCO2eq/kW
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	9.255	9.255	9.255	9.255	9.255	9.255	9.255
누적	101.8	111.1	120.3	129.6	138.8	148.1	185.1

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	45	45	45	45	45	-	225
도비	13	13	13	13	13	-	65
시비	32	32	32	32	32	-	160
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	90	90	90	90	90	-	450

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	태양광 발전(융복합지원사업)	일자리경제과	정량	2025-2034

과제개요	• 태양전지를 이용하여 태양빛을 직접 전기에너지로 변환시켜 전력을 생산하는 발전으로, 청정 에너지원으로 전력에너지를 생산하여 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 시설용량(kW)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
2,673	600	600	600	600	600

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
600	600	600	600	600

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 태양광 발전(시설용량)
- 원단위 : 0.617tCO2eq/kW
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	370.2	370.2	370.2	370.2	370.2	370.2	370.2
누적	2,019.4	2,389.6	2,759.8	3,130.0	3,500.2	3,870.4	5,351.2

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	126	126	126	126	126	-	630
도비	496	496	496	496	496	-	2,480
시비	745	745	745	745	745	-	3,725
기타	1493	1493	1493	1493	1493	-	7,465
합계	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	-	14,300

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	태양광 발전 인허가 관리	일자리경제과	정량	2025년 이전

과제개요	• 화석연료 기반의 전력생산을 최소화하기 위해 지역 내 발전사업을 하고자 하는 사업자를 대상으로 인허가 및 관리 추진

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 시설용량(kW)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
119,508	-	-	-	-	-

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
-	-	-	-	-

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 태양광 발전(시설용량)
- 원단위 : 0.617tCO2eq/kW
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	0	0	0	0	0	0	0
누적	73,736.4	73,736.4	73,736.4	73,736.4	73,736.4	73,736.4	73,736.4

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	2025년 이전 사업 추진						
도비							
시비							
기타							
합계							

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	태양열 시스템 보급 확대(주택지원사업)	일자리경제과	정량	2025-2034

과제개요	• 태양열 시스템은 타 신재생에너지원에 비해 경제성이 높은 에너지원으로 태양열을 활용한 난방 및 온수 사용 설비 등을 이용하여 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 설치면적(㎡)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
62	41	41	41	41	41

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
41	41	41	41	41

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 태양열 평균 자체(평판,공기식무창,공기식유창,단일진공관,이중진공관형의 평균)
- 원단위 : 0.285tCO2eq/㎡
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단) 활용 평균값 산정
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	11.799	11.799	11.799	11.799	11.799	11.799	11.799
누적	29.5	41.3	53.1	64.9	76.7	88.5	135.7

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	80	80	80	80	80	-	400
도비	9	9	9	9	9	-	45
시비	22	22	22	22	22	-	110
기타	30	30	30	30	30	-	150
합계	141	141	141	141	141	-	705

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	태양열 시스템 보급 확대(건물지원사업)	일자리경제과	정량	2025-2034

과제개요	• 태양열 시스템은 타 신재생에너지원에 비해 경제성이 높은 에너지원으로 태양열을 활용한 난방 및 온수 사용 설비 등을 이용하여 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 설치면적(㎡)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
1,443	321	321	321	321	321

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
321	321	321	321	321

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 태양열 평균 자체(평판,공기식무창,공기식유창,단일진공관,이중진공관형의 평균)
- 원단위 : 0.285tCO2eq/㎡
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단) 활용 평균값 산정
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	91.371	91.371	91.371	91.371	91.371	91.371	91.371
누적	502.6	594.0	685.4	776.7	868.1	959.5	1,325.0

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	313	313	313	313	313	-	1,565
도비	99	99	99	99	99	-	495
시비	228	228	228	228	228	-	1,140
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	640	640	640	640	640	-	3,200

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	태양열 시스템 보급 확대(융복합지원사업)	일자리경제과	정량	2025-2034

과제개요	• 태양열 시스템은 타 신재생에너지원에 비해 경제성이 높은 에너지원으로 태양열을 활용한 난방 및 온수 사용 설비 등을 이용하여 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 설치면적(㎡)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
258	120	120	120	120	120

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
120	120	120	120	120

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 태양열 평균 자체(평판,공기식무창,공기식유창,단일진공관,이중진공관형의 평균)
- 원단위 : 0.285tCO2eq/㎡
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단) 활용 평균값 산정
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	34.2	34.2	34.2	34.2	34.2	34.2	34.2
누적	107.7	141.9	176.1	210.3	244.5	278.7	415.5

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	35	35	35	35	35	-	175
도비	83.6	83.6	83.6	83.6	83.6	-	418
시비	125.4	125.4	125.4	125.4	125.4	-	627
기타	35	35	35	35	35	-	175
합계	279	279	279	279	279	-	1,395

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	지열에너지 보급(주택지원사업)	일자리경제과	정량	2025-2034

과제개요	• 지열에너지는 물, 지하수 및 지하의 열 등의 온도차를 이용하여 냉·난방에 활용하는 기술로 화석 연료 사용량 절감을 통해 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 보급물량(RT)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
80	24	24	24	24	24

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
24	24	24	24	24

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 지열(보급물량)
- 원단위 : 0.479tCO2eq/RT
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	11.2565	11.2565	11.2565	11.2565	11.2565	11.2565	11.2565
누적	49.8	61.0	72.3	83.5	94.8	106.1	151.1

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	64	-	-	-	-	-	64
도비	10	-	-	-	-	-	10
시비	25	-	-	-	-	-	25
기타	26	-	-	-	-	-	26
합계	125	-	-	-	-	-	125

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	지열에너지 보급(융복합지원사업)	일자리경제과	정량	2025-2034

과제개요	• 지열에너지는 물, 지하수 및 지하의 열 등의 온도차를 이용하여 냉·난방에 활용하는 기술로 화석 연료 사용량 절감을 통해 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 보급물량(RT)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
386	651	651	651	651	651

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
651	651	651	651	651

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 지열(보급물량)
- 원단위 : 0.479tCO2eq/RT
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	311.829	311.829	311.829	311.829	311.829	311.829	311.829
누적	496.6	808.5	1,120.3	1,432.1	1,743.9	2,055.8	3,303.1

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	80	80	80	80	80	-	400
도비	262	262	262	262	262	-	1,310
시비	393	393	393	393	393	-	1,965
기타	162	162	162	162	162	-	810
합계	897	897	897	897	897	-	4,485

부문	사업명	부서	비고	사업기간
건물	소각장 폐열 자원화	자원순환과	정량	2025-2034

과제개요	• 생활쓰레기를 소각하여 소각열을 생산하고, 열 생산량만큼 기존 열 생산을 위해 사용된 화석연료를 대체함으로써 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 소각량(톤)(톤)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
76,299	12,700	12,700	12,700	12,700	12,700

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
12,700	12,700	12,700	12,700	12,700

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 소각장 폐열 자원화(B-C유, 경유, LNG 대체에 대한 감축 원단위 평균값)
- 원단위 : 0.68tCO2eq/톤
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단) 활용 평균값 산정
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	8636	8636	8636	8636	8636	8636	8636
누적	8,636.0	8,636.0	8,636.0	8,636.0	8,636.0	8,636.0	8,636.0

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	비예산						
도비							
시비							
기타							
합계							

부문	사업명	부서	비고	사업기간
수송	PM(전동킥보드) 이용 활성화	교통행정과	정량	2025년 이전

과제개요	• 개인형 이동장치(PM, Personal Mobility, 전동킥보드)는 속도 25km/h, 30kg 이하의 개인형 이동 수단으로 친환경 교통수단으로 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : PM 보급대수(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
610	-	-	-	-	-

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
-	-	-	-	-

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : PM(전동킥보드) 이용 활성화
- 원단위 : 0.0099tCO_2eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	-	-	-	-	-	-	-
누적	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	180	180	180	180	900	1,620
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	-	180	180	180	180	900	1,620

부문	사업명	부서	비고	사업기간
수송	차량 공유(대여) 시스템	교통행정과	정량	2025-2034

과제개요	• 최근 승용차 통행량 저감을 위한 수요관리방안 중 하나로 카셰어링(자동차 공유)이 교통문화의 새로운 패러다임으로 자리 잡아 가고 있음. 카셰어링은 자동차를 소유하지 않아도 공유서비스를 통해서 자동차를 단시간 대여·이용할 수 있어 대기환경 개선과 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 운영대수(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
52	52	52	52	52	52

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
52	52	52	52	52

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 차량 공유(대여) 시스템
- 원단위 : 3.834tCO_2eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	199.368	199.368	199.368	199.368	199.368	199.368	199.368
누적	199.4	199.4	199.4	199.4	199.4	199.4	199.4

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	비예산						
도비							
시비							
기타							
합계							

부문	사업명	부서	비고	사업기간
수송	모두를 포용하는 대중교통 서비스 제공	교통행정과	정성	2025-2034

과제개요	• 대중교통을 이용할 경우 개인이 자가용을 이용하는 것과 비교해 탄소배출을 저감할 수 있으며 이를 위해 지속적인 대중교통 서비스 제공이 필요 • 교통약자를 포함한 모든 시민이 편리하게 대중교통을 이용할 수 있도록 지속적인 지원 및 확대

사업내용 및 추진계획

▌ 추진내용

○ 오지마을 행복택시 운행

- 마을에서 버스승강장까지 거리가 먼 마을을 대상으로 오지마을 행복택시를 운영하고 주민의 교통이동권 확보

○ 시내버스 노선개편 시행

- 합리적인 노선개편을 통해 대중교통체계 물제점 보완 및 대중교통 서비스 향상 도모

○ 수요응답형(DRT) 버스 사업 추진

- 비수익 벽지노선 및 혁신지구 내 수요응답형 버스 운영

▌ 추진계획

관리지표	단기 추진계획					중장기
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~34
행복택시 운행	운영	운영	운영	운영	운영	운영
노선개편	개편	관리	관리	관리	관리	관리
수용응답형 버스 운영	운영	운영	운영	운영	운영	운영

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~’34	
국비	38	-	-	-	-	-	38
도비	134	112	112	112	112	560	1,142
시비	773	260	260	260	260	1,300	3,113
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	945	372	372	372	372	1,860	4,293

부문	사업명	부서	비고	사업기간
수송	김천형 스마트 공유자전거 도입	교통행정과	정량	2025-2034

과제개요	• 김천형 스마트 공유자전거 도입으로 부족한 단거리 대중교통 수단의 대체 및 저탄소 친환경 교통수단으로 활용

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 보급대수(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
-	-	100	-	-	-

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
-	-	-	-	-

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 공공자전거 이용(이용대수)
- 원단위 : 0.04518tCO2eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	-	4.518	-	-	-	-	-
누적	-	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	180	180	180	180	900	1,620
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	-	180	180	180	180	900	1,620

부문	사업명	부서	비고	사업기간
수송	자동차 마일리지(탄소중립포인트)	환경위생과	정량	2025-2034

과제개요	• 승용, 승합차의 주행거리 단축과 운전습관을 바꾸어 친환경 운전을 함으로써 수송부문에서 온실가스를 저감하는 사업으로써, 비사업용 승용차와 12인승 이하 승합차를 대상으로 참여 가능 ※ 단, 친환경차량(전기, 하이브리드, 수소차 등) 및 서울시 등록 차량 제외

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 탄소중립포인트 참여 자동차 대수(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
1,200	1,400	1,600	1,800	2,000	2,200

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
2,400	2,600	2,800	3,000	3,200

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 자동차 마일리지(탄소포인트제)
- 원단위 : 0.2966tCO2eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	415.24	474.56	533.88	593.2	652.52	711.84	949.12
누적	415.2	474.6	533.9	593.2	652.5	711.8	949.1

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	15	15	15	15	15	15	90
도비	4	4	4	4	4	4	24
시비	10	10	10	10	10	10	60
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	29	29	29	29	29	29	174

부문	사업명	부서	비고	사업기간
수송	전기 버스 보급	교통행정과	정량	2025-2034

과제개요	• 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 버스로, 일반버스 보다 평균 주행거리가 높고 배출가스가 발생하지 않아 대기환경개선과 온실가스 저감효과가 큼

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 보급대수(경유→전기)(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
-	-	-	13	21	3

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
12	11	10	2	2

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 전기 버스(경유)
- 원단위 : 43.89tCO2eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	-	-	570.57	921.69	131.67	526.68	87.78
누적	-	-	570.6	1,492.3	1,623.9	2,150.6	3,247.9

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	-	-	975	1,575	225	2,775	5,550
도비	-	-	195	315	45	555	1,110
시비	-	-	195	315	45	555	1,110
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	-	-	1,365	2,205	315	3,885	7,770

부문	사업명	부서	비고	사업기간
수송	전기 이륜차(오토바이) 보급	환경위생과	정량	2025-2034

과제개요	• 기존 화석연료를 사용한 이륜차에서 전기를 에너지원으로 사용하는 이륜차로 대체하여 온실가스 감축에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 보급대수(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
311	50	50	50	50	50

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
100	100	100	100	100

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 전기 이륜차(오토바이) 보급
- 원단위 : 0.6501tCO_2eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	32.505	32.505	32.505	32.505	32.505	65.01	65.01
누적	234.7	267.2	299.7	332.2	364.7	429.7	689.8

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	40	40	40	40	40	400	600
도비	12	12	12	12	12	120	180
시비	28	28	28	28	28	280	420
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	80	80	80	80	80	800	1,200

부문	사업명	부서	비고	사업기간
수송	전기차 보급(승용차)	환경위생과	정량	2025-2034

과제개요	• 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 자동차의 일종으로, 전기자동차 중에서도 승용차의 형태를 갖춘 차량

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 보급대수(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
962	300	300	300	300	300

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
300	300	300	300	300

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 전기차 보급(승용차)
- 원단위 : 0.97tCO2eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	291	291	291	291	291	291	291
누적	1,224.1	1,515.1	1,806.1	2,097.1	2,388.1	2,679.1	3,843.1

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	900	900	900	900	900	4,500	9,000
도비	720	720	720	720	720	3,600	7,200
시비	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	5,400	10,800
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	13,500	27,000

부문	사업명	부서	비고	사업기간
수송	전기차 보급(화물차)	환경위생과	정량	2025-2034

과제개요	• 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 자동차의 일종으로, 전기자동차 중에서도 소형화물차의 형태를 갖춘 차량

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 보급대수(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
828	100	100	100	100	100

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
100	100	100	100	100

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 전기차 보급(화물차)
- 원단위 : 2.155tCO2eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	215.5	215.5	215.5	215.5	215.5	215.5	215.5
누적	1,999.8	2,215.3	2,430.8	2,646.3	2,861.8	3,077.3	3,939.3

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	10,000
도비	240	240	240	240	240	1,200	2,400
시비	360	360	360	360	360	1,800	3,600
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	8,000	16,000

부문	사업명	부서	비고	사업기간
수송	경유자동차 조기폐차	환경위생과	정량	2025-2034

과제개요	• 대기오염물질을 다량으로 배출하는 경유자동차를 폐차하거나, 전기 에너지 동력원을 사용하는 전기자동차로 교체하여 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 교체대수(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
5,552	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 경유자동차 폐차지원
- 원단위 : 1.86tCO2eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 관리 가이드라인(2019, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860
누적	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	6,625	13,250
도비	400	400	400	400	400	2,000	4,000
시비	925	925	925	925	925	4,625	9,250
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	2,650	2,650	2,650	2,650	2,650	13,250	26,500

부문	사업명	부서	비고	사업기간
수송	수소차 보급(승용차)	환경위생과	정량	2025-2034

과제개요	• 수소를 연료로 하며, 수소연료전지를 통해 전기를 얻어 구동하는 승용차량으로 전기자동차 등과 함께 차세대 교통수단 후보이며 내연기관 차량에 비해 온실가스 배출이 매우 적음

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 보급대수(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
11	10	10	10	10	10

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
10	10	10	10	10

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 수소차 보급(승용차)
- 원단위 : 0.923tCO2eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	9.23	9.23	9.23	9.23	9.23	9.23	9.23
누적	19.4	28.6	37.8	47.1	56.3	65.5	102.5

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	225	225	225	225	225	1,125	2,250
도비	30	30	30	30	30	150	300
시비	70	70	70	70	70	350	700
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	325	325	325	325	325	1,625	3,250

부문	사업명	부서	비고	사업기간
수송	경유자동차 저공해화 (LPG 엔진교체)	환경위생과	정량	2025-2034

과제개요	• 오염물질 다량 배출 운행 경유차 엔진을 LPG 엔진으로 교체하여 온실가스 배출량 저감 ※ LPG의 구성 성분은 부탄으로만 가정하며, 프로판 함유 비율에 따라 달라질 수 있음

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 교체대수(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
50	2	-	1	-	1

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
-	1	-	1	-

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 경유자동차 저공해화(LPG 엔진교체)
- 원단위 : 0.135tCO2eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	0.27	-	0.135	-	0.135	-	-
누적	7.0	7.0	7.2	7.2	7.3	7.3	7.6

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	3	-	1.5	-	1.5	3	9
도비	0.9	-	0.45	-	0.45	0.9	2.7
시비	2.1	-	1.05	-	1.05	21	25.2
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	6	-	3	-	3	24.9	36.9

부문	사업명	부서	비고	사업기간
수송	노면 청소차량 전기차 전환	자원순환과	정량	2025년 이전

과제개요	• 대기오염물질을 다량 배출하는 경유 노면청소차를 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 노면청소차로 교체하여 온실가스 감축에 기여하는 사업(1톤 노면청소차 기준)

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 전환대수(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
2	-	-	-	-	-

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
-	-	-	-	-

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 노면 청소차량 전기차 전환
- 원단위 : 2.472tCO_2 eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	-	-	-	-	-	-	-
누적	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	2025년 이전 사업 추진						
도비							
시비							
기타							
합계							

부문	사업명	부서	비고	사업기간
수송	전기자동차 충전시설 설치	환경위생과	정성	2025-2034

과제개요	• 풍부한 전기자동차 충전 인프라 확충으로 시민 편의를 제고, 전기자동차 보급 활성화에 기여하여 대기 환경 개선 및 온실가스 감축효과 기대

사업내용 및 추진계획

▌ 추진내용

○ 전기자동차 충전시설 수요에 따른 추진

○ 전기차 충전시설 기준에 따른 충전시설 보급

○ 환경부 연계 충전시설 설치 확대

▌ 추진계획

관리지표	단기 추진계획					중장기
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~34
전기자동차 충전시설 설치	완속충전기 8대	완속충전기 10대	완속충전기 12대	완속충전기 12대	완속충전기 12대	완속충전기 14대

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~’34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	2,400	3,000	3,600	3,600	3,600	4,200	20,400
시비	5,600	7,000	8,400	8,400	8,400	9,800	47,600
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	8,000	10,000	12,000	12,000	12,000	14,000	68,000

부문	사업명	부서	비고	사업기간
농축산	로컬푸드 활성화	농식품유통과	정성	2025-2034

과제개요	• 농식품의 유통과정에서 발생되는 탄소 배출저감을 위해 로컬푸드를 활성화하고 지속가능한 소비와 생산 유도

사업내용 및 추진계획

▌ 추진내용

○ 로컬푸드 감성 페스티벌 개최

- 로컬푸드에 대한 이해도 개선 및 지속적인 판로확보로 지속가능한 소비, 생산의 기회를 제공하고 이를 통한 탄소 감축 등 공익적 기능 도모
- 로컬푸드 판매존 및 플리마켓존 운영

○ 김천구미역 상성매장설치

- 김천구미역 내 로컬푸드 매장을 기존 가판대에서 상설매장으로 리모델링
- 역사 이용객에게 연중 농특산물 체험기회 제공 및 홍보

▌ 추진계획

관리지표	단기 추진계획					중장기
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~34
로컬푸드 감성 페스티벌	개최	개최	개최	개최	개최	개최
상설매장 설치	설치 및 운영	운영	운영	운영	운영	운영

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~’34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	250	150	150	150	150	750	1,600
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	250	150	150	150	150	750	1,600

부문	사업명	부서	비고	사업기간
농축산	농업 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	농업정책과	정량	2025-2034

과제개요	• 시설재배 작물의 보온에 사용하는 난방용 에너지 절감을 위해 다겹보온커튼을 설치하여 난방에 사용되는 연료량을 감축하여 농업 에너지 이용을 효율화하고 온실가스 저감에 기여하고자 함

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 다겹보온커튼 설치면적(평균)(㎡)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
10,414	2,500	2,700	2,900	3,100	3,300

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
3,500	3,700	3,900	4,100	4,300

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 농업에너지이용 효율화(다겹보온커튼) - 면적(평균)
- 원단위 : 0.005tCO_2eq/㎡
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	21.5
누적	64.6	78.1	92.6	108.1	124.6	142.1	222.1

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	7	7	8	9	9	54	94
도비	2	3	3	3	3	19	33
시비	6	6	7	7	8	45	79
기타	12	13	14	15	16	97	167
합계	27	29	32	34	36	215	373

부문	사업명	부서	비고	사업기간
농축산	녹비작물 이용 활성화	농업정책과	정량	2025-2034

과제개요	• 농경지에서 풋거름(녹비)작물 재배를 한 후 토양에 환원하여 기존에 사용되던 질소질비료를 대체함으로써 토양의 아산화질소 발생량을 줄여 온실가스 배출량을 저감하고자 함 ※ 녹비작물은 농경지에서 식물을 일정 기간 자라게 한 후 지상부를 직접 갈아 엎어 퇴비로 사용하는 작물

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 녹비작물 대체 면적(ha)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
97	31	32	33	34	35

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
36	37	38	39	40

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 녹비작물을 통한 대체 효과
- 원단위 : 0.27tCO_2eq/ha
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	8.37	8.64	8.91	9.18	9.45	9.72	10.8
누적	8.4	8.6	8.9	9.2	9.5	9.7	10.8

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	9.5	16.5
도비	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	6.5	10.5
시비	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	10	17.5
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	3.1	3.4	3.7	4	4.3	26	44.5

부문	사업명	부서	비고	사업기간
농축산	호기성 토양에서 바이오차 보급	농업정책과	정량	2030-2034

과제개요	• 바이오차는 바이오매스와 숯의 합성어로, 바이오매스를 산소가 없는 환경에서 열분해하여 만든 탄소 함량이 높은 고형물임 • 농경지에서 발생하는 온실가스는 산소 공급이 충분한 호기성 토양에서 이산화탄소와 아산화질소가 발생함 • 이러한 호기성 토양에서 바이오차를 토양에 투입하면 암모늄태질소를 흡착하거나 탈질을 촉진하여 중간 생성물인 아산화질소 배출량을 줄여서 온실가스 감축 효과를 볼 수 있음

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 바이오차 투입량(t-바이오차)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
-	-	-	-	-	-

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
5	5	5	5	5

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 호기성 토양에서 바이오차 보급
- 원단위 : 0.09tCO_2eq/t-바이오차
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	-	-	-	-	-	0.45	0.45
누적	-	-	-	-	-	0.5	0.5

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	-	-	-	-	-	100	100
도비	-	-	-	-	-	100	100
시비	-	-	-	-	-	100	100
기타	-	-	-	-	-	100	100
합계	-	-	-	-	-	400	400

부문	사업명	부서	비고	사업기간
농축산	논물관리	농업정책과	정량	2025-2034

과제개요	• 재배기간 동안 논에 물이 차있는 담수(혐기성)상태에서 온실가스인 메탄(CH4) 발생, 무효분얼* (이삭을 맺지 않는 분얼)시기에 논물 빼기(중간낙수)를 통해 토양을 혐기적 상태에서 호기적 상태 로 바꿔 메탄 발생을 최소화 하는 기술 * 분얼 : 풀 식물들에 의해 생산된 줄기, 모체 씨앗에서 자라난 후에 자라나는 모든 싹 ※ 연간 홍수일수를 고려하지 않은 경우를 말함

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 시행면적(ha)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
10	5	5	5	5	5

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
5	5	5	5	5

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 논물관리
- 원단위 : 22.4tCO2eq/ha
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	112	112	112	112	112	112	112
누적	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	17.5	35
도비	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	7.5	15
시비	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	5	5	5	5	5	25	50

부문	사업명	부서	비고	사업기간
농축산	친환경 비료 사용 등 친환경 농업 지원 확대	농업정책과	정량	2025-2034

과제개요	• 친환경 농업 확대에 따른 친환경 비료 사용으로 논과 밭의 메탄가스 발생량을 감축시켜 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 보급면적(㎡)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
7,861,860	15,200,000	15,656,000	16,112,000	16,568,000	17,024,000

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
17,480,000	17,936,000	18,392,000	18,848,000	19,304,000

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대
- 원단위 : 6.318E-6tCO2eq/㎡
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	96.0	98.9	101.8	104.7	107.6	110.4	122.0
누적	96.0	98.9	101.8	104.7	107.6	110.4	122.0

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	21	22	23	24	25	140	255
도비	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	82.5	140
시비	422	432	442	452	462	2,460	4,670
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	452.5	464.5	476.5	488.5	500.5	2,682.5	5,065

부문	사업명	부서	비고	사업기간
농축산	저탄소 식사 문화 확산(채식 보급 활성화)	총무새마을과	정량	2025-2034

과제개요	• 채식 보급 활성화 등을 통해 육류식품의 생산, 유통, 조리하는 과정에서 배출되는 온실가스를 저감하고자 함

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 저탄소 식사 진행 일수(일)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
0	24	24	24	24	24

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
24	24	24	24	24

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 저탄소 식사 문화 확산(채식보급 활성화) - 일
- 원단위 : 0.0003tCO_2 eq/일
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072
누적	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	비예산						
도비							
시비							
기타							
합계							

부문	사업명	부서	비고	사업기간
농축산	탄소중립형 농업환경 조성	농촌지도과	정성	2025-2034

과제개요	• 수요자 중심의 품목별 맞춤형 이론·실습 교육으로 재배기술을 향상시키고 농업 여건 변화에 부응하는 선도 농업인 육성 • 지역농업을 이끌어갈 농업인 학습단체인 농촌지도자회 육성과 영농 및 학생 4-H회 지속적인 지도로 미래 농업인력 양성

사업내용 및 추진계획

▌ 추진내용

○ 농업인 맞춤형 전문기술 교육
- 새해 농업인 실용 교육
- 수준별 전문농업인 양성교육
- 품목별 농업인 연구모임체 육성

○ 지역선도 농업인 학습단체 육성
- 농촌지도자 과제활동 지원
- 바이오숲 활용 저탄소 토양개량기술 보급
- 김천시 4-H 농촌캠프

▌ 추진계획

관리지표	단기 추진계획					중장기
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~34
농업인 맞춤형 전문기술 교육	추진	추진	추진	추진	추진	추진
지역선도 농업인 학습단체 육성	추진	추진	추진	추진	추진	추진

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~’34	
국비	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	42.5	85
도비	17.45	17.45	17.45	17.45	17.45	87.25	174.5
시비	95.05	95.05	95.05	95.05	95.05	475.25	950.5
기타	6	6	6	6	6	30	60
합계	127	127	127	127	127	635	1,270

부문	사업명	부서	비고	사업기간
폐기물	하수처리수 재이용	상하수도과	정량	2025-2034

과제개요	• 하수처리장의 방류 처리수를 조경수, 청소수, 세척수, 공업용수로 사용하여 상수를 대체함으로써 상수의 생산 및 공급에 따른 온실가스 배출을 저감하는 사업.

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 재이용수 공급량(㎥)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
1,727,921	1,727,921	1,727,921	1,727,921	1,727,921	1,727,921

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
1,727,921	1,727,921	1,727,921	1,727,921	1,727,921

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 하수처리수 재이용
- 원단위 : 0.0002228tCO2eq/㎥
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	385.0	385.0	385.0	385.0	385.0	385.0	385.0
누적	385.0	385.0	385.0	385.0	385.0	385.0	385.0

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	비예산						
도비							
시비							
기타							
합계							

부문	사업명	부서	비고	사업기간
폐기물	유기성 폐기물 신재생에너지 생산	자원순환과	정량	2025-2034

과제개요	• 유기성 폐기물(음식물쓰레기, 가축분뇨, 하수슬러지 등)의 혐기성 소화를 통해 발생된 바이오가스를 열병합발전기의 연료로 이용하여 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 바이오가스 활용량(㎥)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
7,595	1,519	1,519	1,519	1,519	5,461

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
5,461	5,461	5,461	5,461	5,461

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 유기성 폐기물 신재생에너지 생산
- 원단위 : 0.001tCO2eq/㎥
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	1.519	1.519	1.519	1.519	5.461	5.461	5.461
누적	1.5	1.5	1.5	1.5	5.5	5.5	5.5

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	300	1,143	13,812	13,811	-	-	29,066
도비	57	218	2,630	2,443	-	-	5,348
시비	119	453	5,481	5,352	-	-	11,405
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	476	1,814	21,923	21,606	-	-	45,819

부문	사업명	부서	비고	사업기간
폐기물	RFID 종량기 보급	자원순환과	정량	2025-2034

과제개요	• 공동주택단지에 RFID 종량기를 보급하여 주민들이 음식물쓰레기를 버리면 RFID가 자동으로 계량하여 요금을 부과하는 시스템으로, 음식물쓰레기를 줄여서 온실가스 저감에 기여하고자 함

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 보급대수(대)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
76	25	25	25	25	25

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
25	25	25	25	25

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : RFID 종량기 보급 - 대수
- 원단위 : 5.31tCO_2eq/대
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75	132.75
누적	536.3	669.1	801.8	934.6	1,067.3	1,200.1	1,731.1

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	20	20	20	20	20	100	200
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	20	20	20	20	20	100	200

부문	사업명	부서	비고	사업기간
폐기물	시민의 자원순환 인식 제고	자원순환과	정성	2025-2034

과제개요	• 시민의 인식제고를 위해 다양한 교육·홍보사업을 추진하고 폐기물의 원천저감 및 온실가스 배출 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 추진내용

○ 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회
- 관내 RFID 기기 설치 공동주택 대상 음식물류 폐기물 줄이기 경진대회 개최
- 전년도 대비 감량 우수 공동주택에 대한 인센티브 지급

○ 자원순환시설 현장 체험학습 운영
- 재활용선별장, 소각장, 매립장 등 자원순환과정을 직접 체험할 수 있는 기회 제공
- 재활용품 분리배출 및 폐기물 자원화의 중요성 인식

▌ 추진계획

관리지표	단기 추진계획					중장기
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~34
음식물류 폐기물 줄이기 경진대회	추진	추진	추진	추진	추진	추진
자원순환시설 현장 체험학습	운영	운영	운영	운영	운영	운영

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~’34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	1	1	1	1	1	5	10
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	1	1	1	1	1	5	10

부문	사업명	부서	비고	사업기간
폐기물	재활용 문화 확산을 위한 인프라 확대	자원순환과	정성	2025-2034

과제개요	• 영농활동 중 발생하는 재활용품(폐농약용기류, 파지 등)을 수집·보관할 수 있도록 창고시설을 설치하여 지역주민의 편의 제공 • 마을별 재활용품을 분리배출할 수 있는 상설 거점시설을 설치하여 재활용품 회수 및 쾌적한 주거환경 조성

사업내용 및 추진계획

▌ 추진내용

○ 자원재활용 창고시설 설치사업

- 사업대상지 선정 및 설계
- 지역 여건에 부합하는 맞춤형 창고시설 설치

○ 클린하우스 설치

- 사업대상지 선정 및 클린하우스 설치

▌ 추진계획

관리지표	단기 추진계획					중장기
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~34
자원재활용 창고시설 설치	대상지 선정 및 설치					
클린하우스 설치						

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~’34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	6,250	12,500
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	6,250	12,500

부문	사업명	부서	비고	사업기간
폐기물	현수막 업사이클링	원도심재생과	정량	2025-2034

과제개요	• 폐현수막(PE, 폴리에스터 섬유)를 이용한 생활용품을 제작(파우치, 에코백, 장바구니, 우산, 텀블러백, 옷 등)하여 활용함으로써, 폐현수막의 소각처리에 따른 온실가스 배출을 줄이기 위한 사업

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 재활용된 PE현수막(장수)(장)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
18,314	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 현수막 업사이클링(장수)
- 원단위 : 0.00092tCO2eq/장
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2
누적	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	-	-	-	-	-	-
기타	10	10	10	10	10	50	100
합계	10	10	10	10	10	50	100

부문	사업명	부서	비고	사업기간
폐기물	폐기물 처리시설 확충 및 통합	자원순환과	정성	2025-2034

과제개요	• 원활한 자원순환을 위해 관내 폐기물 처리시설을 한군데로 통합하고 주민 편의시설 설치를 통한 폐기물 처리시설에 대한 인식개선

사업내용 및 추진계획

▌ 추진내용

○ 김천시 에코랜드 조성
- 자원순환시설 전체를 한군데로 집중화로 폐기물 처리 효율화
- 주민편의시설 조성으로 폐기물 처리시설에 대한 부정적 인식 개선

▌ 추진계획

관리지표	단기 추진계획					중장기
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~34
김천시 에코랜드 조성	타당성 조사	기본계획 수립 및 사업 추진				

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~’34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	20	-	-	-	-	-	20
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	20	-	-	-	-	-	20

부문	사업명	부서	비고	사업기간
폐기물	고품질 재활용자원 교환사업	자원순환과	정성	2025-2034

과제개요	• 재활용가능한 자원을 종량제봉투에 혼합배출하는 일이 없도록 투명페트병, 폐건전지, 종이팩 등을 종량제봉투 또는 새건전지로 교환해주는 사업 추진

사업내용 및 추진계획

▌ 추진내용

○ 기간 : 연중

○ 내용(여건에 따라 달라질 수 있음)

- 투명페트병 20개 ↔ 종량제봉투(20L) 1매
- 폐건전지 10조(20개) ↔ 새건전지 1조(2개)
- 종이팩(우유팩, 멸균팩) 20개 ↔ 종량제봉투(20L) 1매

▌ 추진계획

관리지표	단기 추진계획					중장기
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~34
재활용 교환사업	추진	추진	추진	추진	추진	추진

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~’34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	10	10	10	10	10	50	100
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	10	10	10	10	10	50	100

부문	사업명	부서	비고	사업기간
흡수 및 제거	생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화	기술지원과	정량	2025-2034

과제개요	• 도시 내에서 농작물을 재배하는 도시농업을 함으로써, 도시 열섬현상을 완화하고 도시녹지를 늘려 온실가스를 저감하고자 함

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 재배면적(㎡)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
71,907	13,721	13,721	13,721	13,721	13,721

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
13,721	13,721	13,721	13,721	13,721

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화(고구마,감자,파,고추 원단위 평균)
- 원단위 : 0.000595tCO2eq/㎡
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단) 활용 평균값 산정
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
누적	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	117	118	120	122	125	650	1,252
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	117	118	120	122	125	650	1,252

부문	사업명	부서	비고	사업기간
흡수 및 제거	경제림 조성사업	산림녹지과	정량	2025-2034

과제개요	• 녹지 확충과 수목 식재 등의 사업을 활발하게 전개하여 경제적·공익적 가치가 있는 산림자원 조성 및 지속가능한 산림경영 기반을 구축하는 사업으로, 탄소흡수원 확대를 통해 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 조성면적(ha)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
510	74	74	74	74	74

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
74	74	74	74	74

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 조림조성 - 면적(임령10,15,20,25,30년의 평균값)
- 원단위 : 10.24tCO2eq/ha
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단) 활용 평균값 산정
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	757.76	757.76	757.76	757.76	757.76	757.76	757.76
누적	5,980.2	6,737.9	7,495.7	8,253.4	9,011.2	9,769.0	12,800.0

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	123	123	123	123	123	616	1,231
도비	46	46	46	46	46	233	463
시비	163	163	163	163	163	816	1,631
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	332	332	332	332	332	1,665	3,325

부문	사업명	부서	비고	사업기간
흡수 및 제거	큰나무 공익조림 사업	산림녹지과	정량	2025-2034

과제개요	• 녹지 확충과 수목 식재 등의 사업을 활발하게 전개하여 경제적·공익적 가치가 있는 산림자원 조성 및 지속가능한 산림경영 기반을 구축하는 사업으로, 탄소흡수원 확대를 통해 온실가스 저감에 기여

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표
- 관리지표 : 조성면적(ha)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
111	15	15	15	15	15

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
15	15	15	15	15

▌ 온실가스 감축량
- 감축방법 : 조림조성 - 면적(임령10,15,20,25,30년의 평균값)
- 원단위 : 10.24tCO2eq/ha
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단) 활용 평균값 산정
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	153.6	153.6	153.6	153.6	153.6	153.6	153.6
누적	1,290.2	1,443.8	1,597.4	1,751.0	1,904.6	2,058.2	2,672.6

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	31	31	31	31	31	155	310
도비	26	26	26	26	26	130	260
시비	63	63	63	63	63	315	630
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	120	120	120	120	120	600	1,200

부문	사업명	부서	비고	사업기간
흡수 및 제거	도시 가로수 심기	산림녹지과	정량	2025년 이전

과제개요	• 가로수 조성사업은 이산화탄소 흡수, 도시미관 개선, 여가 공간 제공 등 여러 환경적 기능을 수행 하는 정책으로, 식생복구를 통한 탄소흡수원 확대로 온실가스 저감에 기여 ※ 산림청·국립산림과학원, 주요 산림수종의 표준 탄소흡수량(ver.1.2) 중 활엽수종을 대상으로 함

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 보급나무수(그루)

실적	단기 추진계획				
‘19~’24	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29
4,133	-	-	-	-	-

장기 추진계획				
‘30	‘31	‘32	‘33	‘34
-	-	-	-	-

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : [도시숲조성] 가로수 심기(임령10,15,20,25,30년의 평균값)
- 원단위 : 0.00738tCO2eq/그루
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단) 활용 평균값 산정
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30	‘34
당해	-	-	-	-	-	-	-
누적	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~’34	
국비	2025년 이전 사업 추진						
도비							
시비							
기타							
합계							

부문	사업명	부서	비고	사업기간
흡수 및 제거	숲 가꾸기 사업	산림녹지과	정량	2025-2034

과제개요	• 간벌은 임목의 양적인 생장증진을 도모하고 기형목의 생산을 줄이는 기술이며, 가지치기는 좋은 목재를 생산하기 위한 기술로 산림의 생장을 증진하고, 숲가꾸기 산물을 목재제품 및 산림바이오 매스로 활용

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 숲가꾸기 면적(㏊)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
6,925	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)
- 원단위 : 1.188tCO2eq/㏊
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188
누적	9,414.9	10,602.9	11,790.9	12,978.9	14,166.9	15,354.9	20,106.9

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	1,553	1,553	1,553	1,553	1,553	7,765	15,530
도비	466	466	466	466	466	2,330	4,660
시비	1,088	1,088	1,088	1,088	1,088	5,440	10,880
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	3,107	3,107	3,107	3,107	3,107	15,535	31,070

부문	사업명	부서	비고	사업기간
흡수 및 제거	학교숲 조성	산림녹지과	정량	2025-2034

과제개요	• 학교의 유휴지에 녹지공간을 확충하고 휴게시설과 산책로를 조성하여 학생들에게 생태교육공간과 녹색쉼터로 활용될 수 있는 산림복합공간 제공

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 근린공원(도시공원) 조성 면적(㎡)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
8,000	4,000	-	6,000	-	6,000

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
-	6,000	-	6,000	-

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 근린공원(도시공원) 조성
- 원단위 : 0.012tCO_2eq/㎡
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 지속

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	48	-	72	-	72	-	-
누적	144.0	144.0	216.0	216.0	288.0	288.0	432.0

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	200	-	300	-	300	600	1,400
시비	200	-	300	-	300	600	1,400
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	400	-	600	-	600	1,200	2,800

부문	사업명	부서	비고	사업기간
흡수 및 제거	미이용 산림바이오매스 목재연료(목재칩) 활용	산림녹지과	정량	2025-2034

과제개요	• 미이용 산림바이오매스는 수확, 수종갱신, 산지개발, 숲가꾸기 및 가로수 정비 사업에서 발생하는 잔가지와 같이 원목이 아닌 부산물과 각종 재해 피해목을 의미 • 목재펠릿과 목재칩으로 미이용 산림바이오매스를 자원화하여 화석연료를 대체함으로써 온실가스를 저감하고자 함

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 목재칩 무게(ton)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
9,867	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
2,900	2,900	2,900	2,900	2,900

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 미이용 산림바이오매스 목재연료 - 목재칩 무게
- 원단위 : 1.02tCO_2 eq/ton
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	2958	2958	2958	2958	2958	2958	2958
누적	2,958.0	2,958.0	2,958.0	2,958.0	2,958.0	2,958.0	2,958.0

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	비예산						
도비							
시비							
기타							
합계							

부문	사업명	부서	비고	사업기간
흡수 및 제거	미이용 산림바이오매스 목재연료(목재펠릿) 활용	산림녹지과	정량	2025-2034

과제개요	• 미이용 산림바이오매스는 수확, 수종갱신, 산지개발, 숲가꾸기 및 가로수 정비 사업에서 발생하는 잔가지와 같이 원목이 아닌 부산물과 각종 재해 피해목을 의미 • 목재펠릿과 목재칩으로 미이용 산림바이오매스를 자원화하여 화석연료를 대체함으로써 온실가스를 저감하고자 함

사업내용 및 추진계획

▌ 계획지표

- 관리지표 : 목재펠릿 무게(ton)

실적	단기 추진계획				
'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29
6,427	400	400	400	400	400

장기 추진계획				
'30	'31	'32	'33	'34
400	400	400	400	400

▌ 온실가스 감축량

- 감축방법 : 미이용 산림바이오매스 목재연료 - 목재펠릿 무게
- 원단위 : 1.25tCO_2 eq/ton
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인('24.10, 한국환경공단)
- 지속/단발 : 단발

(단위 : 톤CO2eq)

비고	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
당해	500	500	500	500	500	500	500
누적	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0

주) 누적감축량의 경우 2019~2024년 감축량을 포함한 감축량

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
국비	비예산						
도비							
시비							
기타							
합계							

부문	사업명	부서	비고	사업기간
흡수 및 제거	국산목재 목조건축 실연사업	산림녹지과	정성	2025-2027

과제개요	• 선도적인 공공부문 목조건축 사례를 대폭 확대 추진하여 향후 민간시장에 목조건축 자발적 참여 유도 • 공공건축물을 국산목재로 조성하는 목조건축 실연사업 추진으로 목조건축에 대한 설계 시공·기술·실연 및 국민인식 전환

사업내용 및 추진계획

▌ 추진내용

○ 사업기간 : 2024년 ~ 2027년

○ 사업장소 : 김천시 일원

○ 사 업 량 : 목조건축 조성 1식

○ 사 업 비 : 13,000백만원

▌ 추진계획

관리지표	단기 추진계획					중장기
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~34
목조건축 조성	추진	추진	완공	-	-	-

▌ 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	총사업비						합계
	단기					중장기	
	‘25	‘26	‘27	‘28	‘29	‘30~’34	
국비	500	6,000	6,000	-	-	-	12,500
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-
합계	500	6,000	6,000	-	-	-	12,500