
전북특별자치도 김제시
제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획

2025. 5.

전북특별자치도 김제시



목 차



I. 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 개요	1
II. 기존 계획의 평가	11
III. 지역현황 분석	19
IV. 상위계획 분석	109
V. 중장기 온실가스 감축목표	137
VI. 기본계획 추진과제	157
VII. 이행관리 및 환류체계	295
VIII. 재정투자 계획	303

[부록] 탄소중립 인식조사

제 I 장

탄소중립 · 녹색성장

기본계획 개요

- 제1절 계획의 목적 및 필요성
- 제2절 계획의 범위
- 제3절 추진체계 및 추진경과

I. 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 개요

1. 계획의 목적 및 필요성

1 계획의 배경

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립 · 녹색성장 기본법」 시행('22.3.25. 이하 “탄소중립기본법”)에 따라 2050 탄소중립 비전이 법제화되었으며, 탄소중립 기본법에 따라 국가 비전 및 중장기 감축목표 등의 달성을 목적으로 하는 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획을 수립('23년 4월)하였음
- 탄소중립기본법 제11조와 동법 시행령 제6조에 따라 지자체는 국가 2050 탄소중립 전략 수립과 연계한 지역 맞춤형 온실가스 감축과 기후변화 적응정책을 포괄하는 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립하도록 의무화하고 있으며 이에 따라 전북특별자치도 탄소중립 · 녹색성장 기본계획이 수립('24년 4월)되었음
- 탄소중립 전환의 이행주체로서 지자체의 역할이 대두되고 있으며 기수립된 전북특별자치도 탄소중립 · 녹색성장 기본계획을 바탕으로 상위계획과 연계성 및 정합성을 확보하고, 지역적 특성과 여건을 반영한 『김제시 탄소중립 · 녹색성장 기본계획』 수립을 추진하고자 함

2 계획의 목적

- 본 계획은 탄소중립을 목표로 하는 김제시의 지역적 특성을 반영한 온실가스 감축목표와 부문별 추진전략 등 기후변화 대응 대책을 마련함
- 국가 탄소중립 전략 및 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 및 전북특별자치도 기본계획과 연계하여 김제시 2030년 온실가스 감축목표 달성을 위한 부문별 감축 전략을 마련하고자 함

2. 계획의 범위

1 계획의 범위 및 수립근거

□ 공간적 범위

- 전북특별자치도 김제시 전역

□ 시간적 범위

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

□ 수립근거

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제12조(시·군·구 계획의 수립 등) 및 동법시행령 제7조(탄소중립 시·군·구 계획의 수립 등)에 따라 수립되는 법정계획

탄소중립·녹색성장 기본법 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 제11조 제2항·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.

2 계획의 주요내용

□ 기후변화 기본현황 및 대응여건 분석

- 기후관련 법령 및 정책동향 분석
- 기후변화협약의 최근 동향 및 대응전략 조사 분석
- 김제시의 기후변화 현황 및 여건 분석

□ 온실가스 배출 현황 및 전망 분석

- 부문별 온실가스 배출량, 배출량 추이, 배출 특성 분석
- 온실가스 배출 주요 인자 및 지역 특성을 반영한 온실가스 배출 전망 시나리오 설정

□ 탄소중립도시 목표 달성을 위한 비전 및 목표 수립

- 2050년 탄소중립 비전 및 기본방향 도출
- 중·장기 온실가스 감축 목표 및 추진전략 제시

□ 단기·중장기 온실가스 감축 이행 로드맵 수립

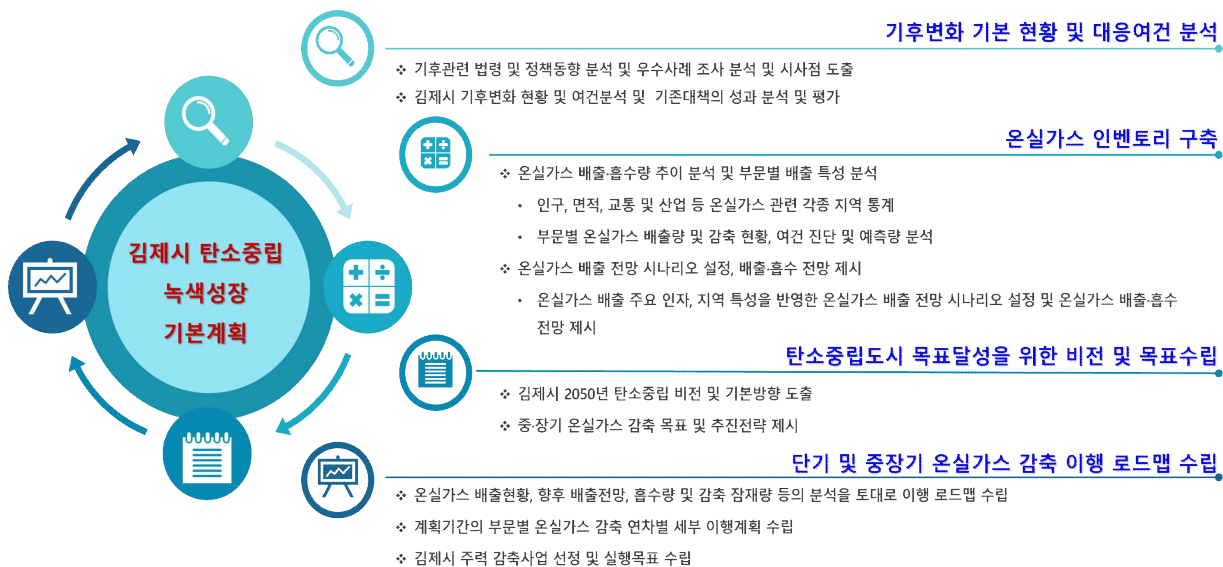
- 온실가스 배출현황, 향후 배출전망, 흡수량 및 감축 잠재량 등의 분석을 토대로 이행 로드맵 수립
- 계획기간의 부문별 온실가스 감축 연차별 세부 이행계획 수립

□ 지역 기후위기 대응기반 강화대책

- 기후변화 영향 및 취약성 평가, 리스크 평가 등을 토대로 과학적이고 객관적인 특성 분석, 그 결과를 활용하여 기후변화 적응에 필요한 주요 세부 전략 제시

□ 이행관리 및 환류

- 온실가스 감축계획 이행을 위한 제도적·재정적 지원방안
- 거버넌스를 포함한 추진체계 및 부서별 역할 정립
- 추진계획 주체 간 협력체계, 민·관·산·학 협력체계 구축 방안
- 로드맵 이행에 대한 세부사업별·종합적 이행점검·성과평가 및 환류체계 구축 방안 제시



【 과업의 주요내용 】

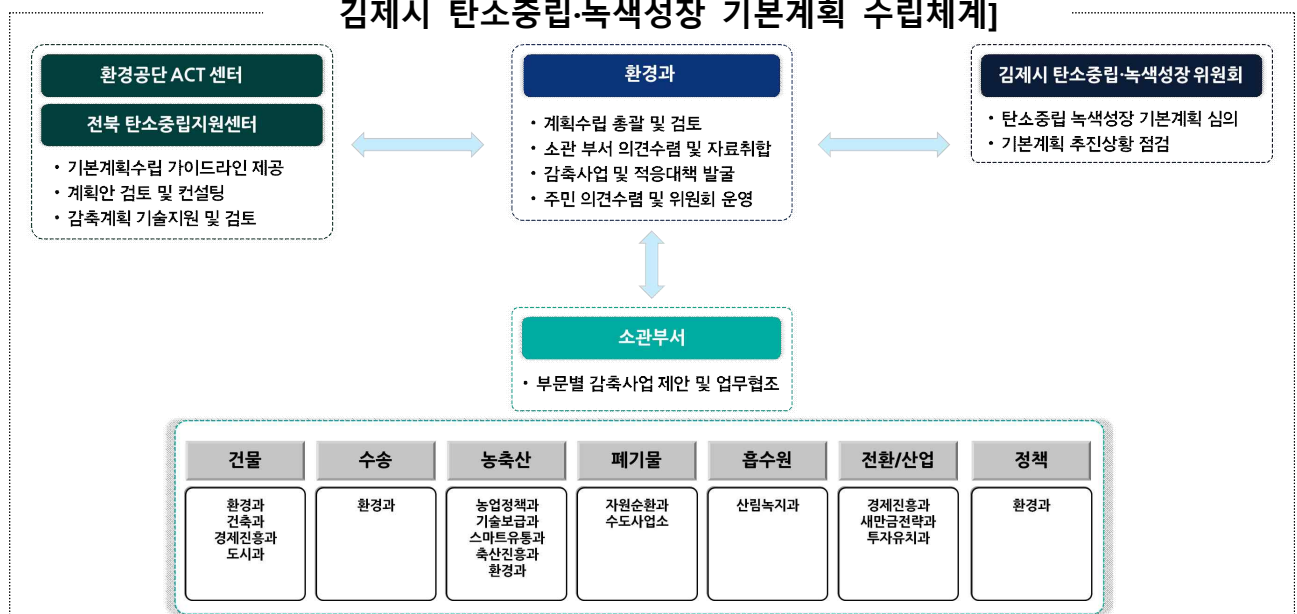
3. 추진체계 및 추진경과

1 계획수립 추진체계

- 김제시 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립을 위해 각 부문별 자료 제출 및 검토에 대한 원활한 협조를 위해 담당부서를 설정하여 주관 부서인 환경과를 중심으로 업무 협력체계를 구축함
- 또한, 한국환경공단 ACT센터 및 전북탄소중립지원센터로부터 자문과 컨설팅 체계를 구축하여 제시된 의견을 수렴하여 계획에 반영하였음

추진체계	역할
김제시 환경과 및 소관부서	기본계획 수립 총괄 추진전략 수립을 위한 워킹그룹 운영 및 참여 관련 부서 협조 및 자료 취합 세부과제 도출
외부전문가 및 유관기관	추진전략 수립을 위한 워킹그룹 참여 신규 과제 도출 등 기본계획 수립 관련 자문
시민	탄소중립 군민인식조사 참여

김제시 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립체계]



2 계획수립 절차



【 기본계획 수립절차 】

3 계획수립 추진경과

- 2023. 06 : 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 착수보고회
- 2023. 10 : 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 용역중지
(기본계획 수립지연 및 지침변경)
- 2024. 03 ~ 04 : 탄소중립 · 녹색성장 시민인식조사 및 의견수렴
- 2024. 06 : 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 용역 재착공
- 2024. 06 : 세부감축계획 관련 소관부서 담당자 협의
- 2024. 09 : 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 중간보고회
- 2024. 10 : 세부감축계획(안) 소관부서 담당자 의견수렴 및 추가사업 발굴
- 2024. 10 : 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 전북 지자체 간담회
- 2025. 03 : 최종보고회

제 Ⅲ 장

기존 계획의 평가

제1절 기존 계획의 주요내용

제2절 기존 계획 성과 평가

Ⅱ. 기존 계획의 평가

1. 기존 계획의 주요내용

- 김제시의 기존 기후변화 대응 관련 수립계획은 없으며, 기후변화와 관련된 기후위기 적응대책 세부시행계획이 수립되어 이행됨
- 김제시 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획의 비전은 ‘미래를 준비하는 선제적 기후변화대응’으로 설정하였으며, 이를 구현하기 위하여 총 15개 추진전략, 21개 추진과제와 34개의 세부사업을 선정하여 계획을 수립함
- 사업은 26개의 기존사업과 8개의 신규발굴사업으로 구성됨

【 기후변화 대응 관련 주요 계획 】

계획명 (관련법)	수립년도	계획기간	목표 및 주요내용
제2차 김제시 기후변화 적응대책 세부시행계획 (저탄소 녹색성장 기본법 제48조 및 동법 시행령 제38조)	2020.10	2021~2025	건강, 농업, 재난·재해/물관리, 산림·생태계, 해양 5개 부문에 대한 기후 적응 탄력확보를 위한 세부계획 수립

- 각 부문별 추진방향은 아래와 같으며 추진방향에 따른 전략을 수립함

부문	추진방향	추진전략
건강	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화에 따른 도시 극한기후 상황(폭염, 폭설 등) 대응력 강화 • 미세먼지 저감을 통한 도시 대기환경 개선 • 기후변화와 관련한 전염병, 만성질환, 알레르기성 질병관리 예방 체계 구축 • 기후변화 취약계층의 기후변화 피해 노출 최소화를 통한 건강 피해 예방 	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화로 인해 발생이 증가되는 폭염, 감염병·전염병 등의 관리체계 및 예방체계를 구축하여 건강한 도시 조성 • 시민 건강관리를 위하여 체계적인 질병 예방관리 시스템 구축 • 고농도 미세먼지 발생에 대한 선제적 대응 및 시민들의 건강 피해 우려 해소
재난/ 물관리	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화로 인하여 강도, 빈도가 증가하는 재난/재해를 방지하기 위하여 사회기반시설(SOC)의 신설 및 정비 추진 • 기후변화의 정의, 피해에 대한 대비를 위하여 적응교육 수행 및 홍보 	<ul style="list-style-type: none"> • 재난/재해 대비 사회시설 기반 고도화 • 기후변화 인지도 제고 및 적응 • 물관리체계 구축

부문	추진방향	추진전략
재난/물관리	<ul style="list-style-type: none"> 물관리 체계의 구축·고도화를 통하여 단기가뭄 및 장기가뭄에 의한 식수, 용수 취약성 문제 해결 	<ul style="list-style-type: none"> 재난/재해 대비 사회시설 기반 고도화 기후변화 인지도 제고 및 적응 물관리체계 구축
농/축산업	<ul style="list-style-type: none"> 농/축산 관련 기후변화 대응 모니터링을 통하여 취약성 평가 모형 개발 및 취약성 지도 작성 및 수리시설의 재해대비 보강 기후변화 영향을 최소화 하기 위한 사육시설 현대화 및 경축순환 수행 농축산 피해 대응 매뉴얼 및 보상체계 마련을 위한 농작물 재해보험 홍보책자 발간 및 교육·홍보 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 농축산 기술분야 관리체계 고도화 농축산 피해 대응 매뉴얼 구축 보상체계 마련
산림/생태계	<ul style="list-style-type: none"> 김제시의 쾌적한 산림 및 생태계 조성을 위한 도시지역 환경개선 산불 취약지역 및 산림 병해충 방제를 위한 산불·병해충 모니터링 수행 김제시의 산림·생태계의 생물자원 DB구축의 기반 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 도시환경 개선 산불·병해충 모니터링 산림연구 및 DB구축
해양부문	<ul style="list-style-type: none"> 해양·생태계의 관리체계를 고도화하기 위하여 모니터링 체계를 구축하며, 유해생물 및 교란생물종의 데이터베이스 관리와 대책마련 수행 기후영향으로 인하여 연안자원의 고갈 가능성이 존재하여 수산종묘 자원의 지속적인 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 해양·생태계 관리체계 고도화 기후영향 연안자원 고갈 대응

- 김제시 기후위기 적응대책의 주요 사업은 1차 계획의 확대·보완과 신규 발굴과제로 구성하였으며, 리스크 평가 및 우선순위 도출에 따라 각 부문별 추진전략 이행을 위한 세부과제를 마련하였음

【 기후변화 적응 세부사업 현황 】

부문	실천과제	기존	기존확대	기존보완	신규기존	신규발굴
건강	7	3	2	2	-	-
재난/물관리	8	6	1	1	-	-
산림생태계	4	1	-	1	1	1
농축산업	4	1	-	2	-	1
해양수산	2	1	-	-	1	-
총합계	25	12	3	6	2	2

【 기후변화 적응 세부시행계획 총괄 】

부문	세부사업명	사업유형	기간
건강	기후변화 맞춤형 건강관리서비스 제공	기존(보완)	'21~'25
	독거노인·중증장애인 응급안전 안심서비스 사업	기존(보완)	'21~'25
	폭염 및 혹한기 대비 경로당 냉·난방기 지원	기존	'21~'25
	감염병, 바이러스 관리사업	기존(확대)	'21~'25
	방역소독 서비스	기존	'21~'25
	비산먼지 발생사업장 수시점검	기존	'21~'25
	대기오염측정망 및 미세먼지 신호등 상시 운영	기존(확대)	'21~'25
재난/ 물관리	재난/재해 복구 가이드라인 수립 및 제작, 배포	기존	'21~'25
	재해 이력관리를 위한 재난/재해지도 제작	기존	'21~'25
	하천의 종합적 유역단위 치수계획 수립	기존	'21~'26
	급경사지 정비사업 지속 추진	기존	'21~'26
	기후변화 적응 교육 및 홍보	기존(확대)	'21~'25
	노후 상수도관 교체 및 관로 신설 사업 지속적 추진	기존	'21~'25
	가축분뇨 배출시설 및 처리시설 지원사업	기존	'21~'25
	비점오염 저감시설 설치 및 모니터링	기존(보완)	'21~'25
산림/ 생태계	테마있는 치유의 숲 조성사업	기존	'21~'25
	산불예방 및 초동진화체계 구축	신규(발굴)	'21~'25
	산림병해충 방제 및 생태계 교란종 관리	기존(보완)	'21~'25
	생태계 모니터링 및 생물자원 DB기반 구축	신규(기존)	'21~'25
농/ 축산업	농업용 수리시설의 재해대비 보강	기존	'21~'25
	축사시설 현대화 사업	기존(보완)	'21~'25
	가축분뇨 에너지화 사업추진	신규(발굴)	'21~'25
	농작물 재해보험 홍보책자 발간 및 교육·홍보강화	기존(보완)	'21~'25
해양/ 수산	유해생물 구제 및 해양생태계 모니터링	신규(기존)	'21~'25
	수산종묘 지속적 관리	기존	'21~'25

2. 기존 계획 성과 평가

□ 기존 계획 실행에 대한 평가

- 기후위기 적응대책의 이행에 따라서 지역 리스크 및 지역 기후위기 적응방안을 충실하게 이행하고 있음
- 2024년 기준 25개 세부사업에 대한 이행평가 결과 82.6%의 목표 달성률을 보이고 있으며 대응기반 연관 사업이 추진되고 있는 것으로 나타남

【 기후변화 적응대책 부문별 추진실적 현황 】

부문	과제 수 (개)	추진결과			이행실적		③ 변경사항		
		추진 (개)	미추진 (개)	사업 추진율 (%)	목표 달성률 (%)	예산 집행률 (%)	신규 (개)	삭제 (개)	조정 (개)
건강	7	6	1	85	88	91	-	-	-
재난·재해	5	4	1	75	100	82	-	-	-
물관리	3	3	-	100	88	71	-	-	-
산림생태계	4	4	-	100	99	87	-	-	-
농축산업	4	3	1	75	89	78	-	-	-
해양수산	2	2	-	100	100	81	-	-	-
합계(비율)	25 (100%)	23 (88%)	3 (12%)	92	82.6	78.6	-	-	-

- 대응기반 관련 과제는 재난/물관리 부문 1개(기후변화 적응 교육 및 홍보), 산림/생태계 부문 1개(테마있는 치유의 숲 조성사업), 농축산 부문 2개(축사시설 현대화 사업, 가축분뇨 에너지화 사업추진)이 추진되고 있음
- 이행실적에 대한 주요 성과평가 결과 지역 리스크 및 재해, 취약성 완화 등 저감노력을 중심으로 이행계획을 추진하고 있음. 특히 미세먼지 저감사업과 농작물 재해 예방사업을 중점으로 지역 특성을 반영한 주요 사업을 추진하고 있음

□ 평가결과의 시사점

- 기후위기 적응대책의 주요 부분에 대한 사업추진을 충실하게 추진하고 있으며, 지역 특성을 반영한 주요 사업을 통하여 적응 및 대응기반 강화에 대한 사업을 이행하고 있는 것으로 나타남
- 그러나, 각 세부추진과제가 기존 추진사업의 연장으로 계획되어 향후 기후변화에 따른 적응 및 대응방안을 마련하는데 한계점을 나타내고 있어 탄소중립 및 기후위기 대응방안과 연계할 수 있는 지역 특성을 반영한 신규사업의 발굴이 우선적으로 필요함
- 또한 현재 기후변화 대응기반과 관련된 각 부문별 이행과제의 지속적인 추진과 이해당사자의 의식전환 및 중심이 되어 추진되는 방안을 마련하여 김제시의 탄소중립 추진에 따른 주요 사업의 발굴이 필요함

제Ⅲ 장

지역현황 분석

제1절 지역 환경요인 분석

제1절 지역 온실가스 배출량 현황 및 전망

Ⅲ. 지역현황 분석

1. 지역 환경요인 분석

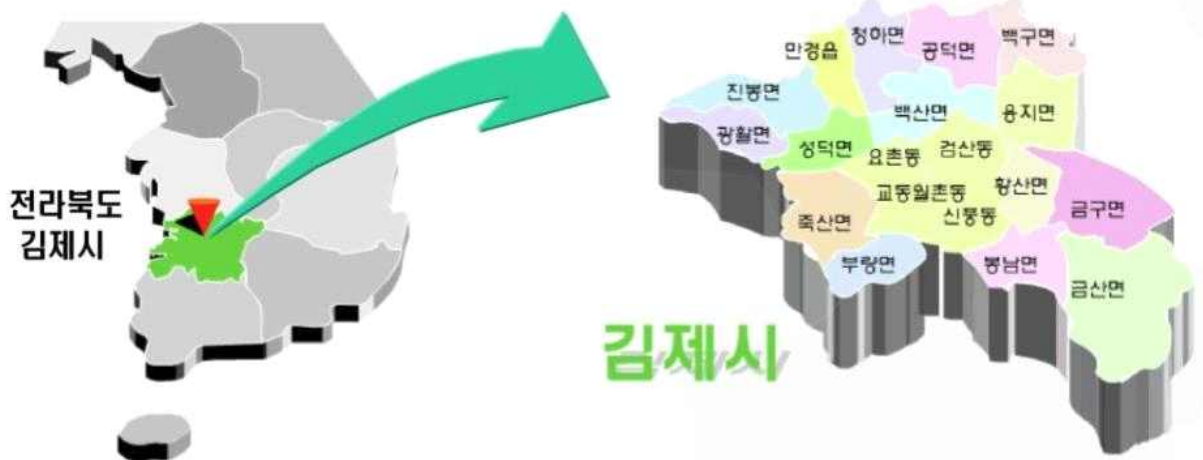
1 자연환경

□ 위치

- 김제시는 전북특별자치도 서부에 위치하여 동경 127° 05' 부터 126° 28' 에 이르고 북위 35° 39' 부터 35° 55' 에 극점하여 연장 동서 54.9km, 남북 33.38km, 면적 545.89km²이며, 북은 익산시와 동은 완주군, 남은 정읍시와 부안 군에, 서는 황해에 접하고 있음

【 김제시 지리적 위치 】

시청소재지	극 단	경도와 위도와 극점		연장거리
		지 명	극 점	
전북특별자치도 김제시 중앙로 40	극동	김제시 금산면 금산리	동경 127° 05'	동 → 서 거리 54.9km
	극서	김제시 진봉면 심포리	동경 126° 28'	
	극남	김제시 금산면 금성리	북위 35° 39'	남 → 북 거리 33.38km
	극북	김제시 청하면 동지산리	북위 35° 55'	



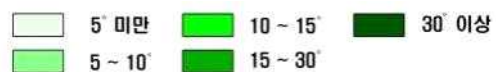
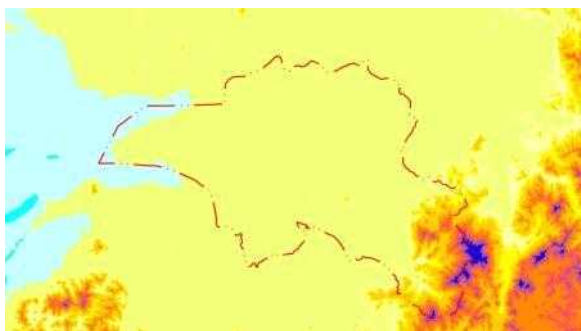
자료 : 김제시 통계연보

□ 지형 · 지세

- 김제시의 동남부 완주군, 정읍시와의 접경 지대인 노령산맥에는 모악산(793.5m), 상두산(573.3m), 구성산(487.6m) 등이 솟아있음. 김제의 하천들은 중부 구릉지대의 낮은 분수계에 의하여 그 북의 만경강 수계와 남부의 동진강 수계로 나뉨
- 김제시의 표고 경사 분석 결과 500m 미만의 토지가 86.5%, 경사분석 결과 5% 미만의 토지가 83.7%로서 비교적 완만한 지형적 조건을 가지고 있는 것으로 분석됨

【 표고 및 경사분석표 】

표 고			경 사		
계	면적(m ²)	비율(%)	계	면적(m ²)	비율(%)
	545.19	100		545.19	100
50m 미만	471.68	86.5	5% 미만	456.41	83.7
50 ~ 70m	8.69	1.6	5 ~ 10%	25.72	4.7
70 ~ 100m	11.67	2.1	10 ~ 15%	12.89	2.4
100 ~ 150m	15.24	2.8	15 ~ 30%	40.03	7.3
150m 초과	37.91	7.0	30% 초과	10.14	1.9



【 김제시 지형 및 지세 】

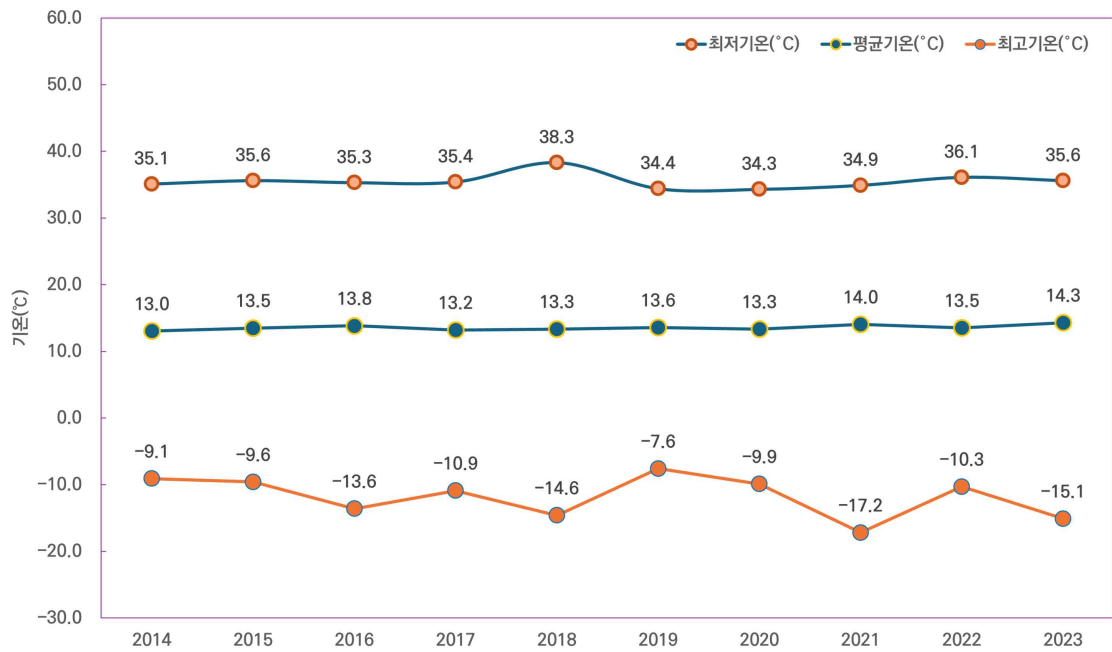
□ 기온 및 강수량

- 2023년 기준 연평균기온은 13.5℃로 최근 10년 평균기온인 13.5℃와 동일함
- 연평균 최고기온은 18.7℃로 10년 평균기온인 19.1℃보다 0.4℃ 낮고, 평균 최저기온은 8.6℃로 10년 평균 8.9℃보다 0.3℃ 낮음
- 연 최고기온의 평균값은 35.6℃로 10년 평균값 35.5℃보다 0.1℃ 높았으며, 연 최저기온의 평균값은 -15.1℃로 10년 평균값 -11.8℃보다 3.3℃ 낮음
- 연평균 강수량은 971.2mm로 10년 평균 강수량 1,171.9mm보다 약 200.7mm 이상 낮은 수준을 보이고 있으며, 평균 강수일수는 104일로 10년 평균값인 115일보다 낮음
- 최근 10년(2014년~2023년)간 김제시의 연 평균기온은 2013년 13.0℃에서 2022년 14.3℃로 10년간 약 1.3℃ 증가한 것으로 나타났으며 연간 증감을 반복하는 추이를 보이고 있음

【 김제시 기상개황(2014~2023년) 】

구분	기온(℃)					강수	
	연평균	평균 최고	평균 최저	연최고 평균	연최저 평균	평균강수량 (mm)	강수일수 (일)
2014	12.9	18.1	8.4	35.1	-9.1	1,157.9	122
2015	13.1	18.4	8.6	35.6	-9.6	1,188.5	113
2016	13.5	18.7	9.2	35.3	-13.6	924.1	118
2017	13.8	19.0	9.5	35.4	-10.9	1,075.5	117
2018	13.2	18.7	8.6	38.3	-14.6	906.5	119
2019	13.3	18.8	8.8	34.4	-7.6	1,359.0	103
2020	13.7	19.1	9.1	34.3	-9.9	1,087.5	108
2021	13.5	18.5	9.4	34.9	-17.2	1,694.8	118
2022	14.0	19.3	9.6	36.1	-10.3	1,354.0	131
2023	13.5	18.8	9.0	35.6	-15.1	971.2	104
평균	13.5	18.7	9.0	35.5	-11.8	1,171.9	115

자료 : 기상청 기상자료개방포털



【 최근 10년(2014~2023) 연간기온변화 현황 】

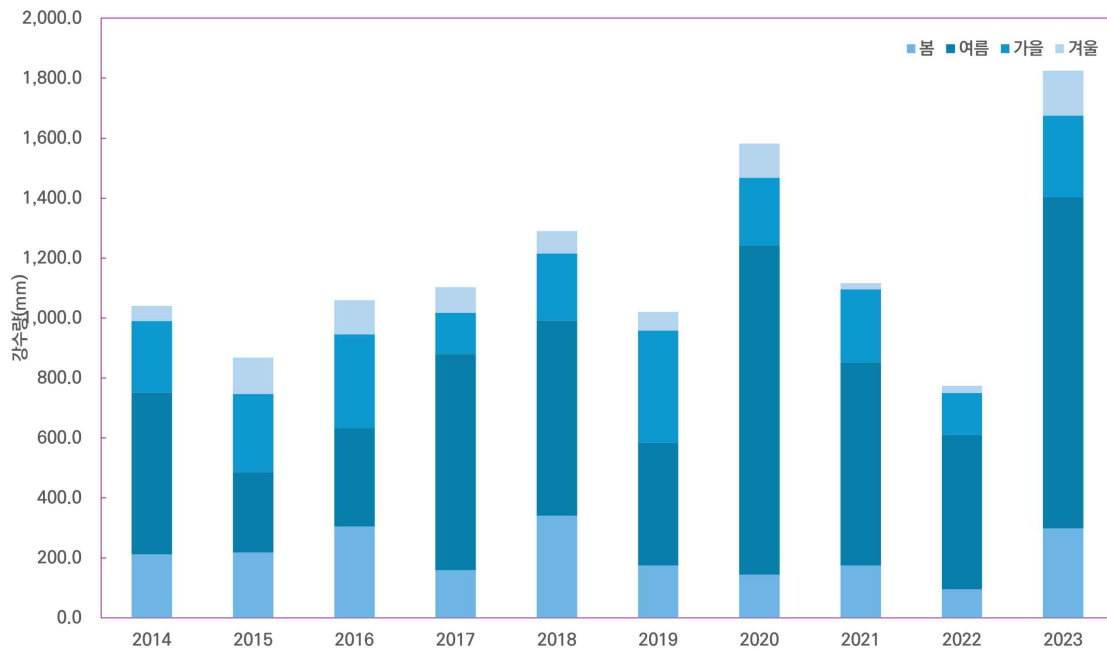
- 연간 강수량 및 계절별 강수량의 경우 연도별 편차가 큰 것으로 나타났으며 강수량의 약 50% 이상이 하계에 집중되어 나타나고 있으며 2015년에는 봄 강수량과 여름 강수량이 비슷한 수준을 나타내고 있음

【 김제시 계절별 강수량 현황 】

[단위 : mm]

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
봄	211.5	218.0	305.0	158.5	340.5	174.5	144.0	174.5	95.0	298.0
여름	539.5	268.0	329.0	721.5	651.0	409.0	1,098.5	677.0	515.5	1,105.5
가을	238.5	261.0	311.5	137.0	223.5	375.0	225.0	244.5	139.5	272.0
겨울	51.5	121.5	114.0	86.5	75.0	62.5	115.0	20.5	24.0	149.5
합계	1,041.0	868.5	1,059.5	1,103.5	1,290.0	1,021.0	1,582.5	1,116.5	774.0	1,825.0

자료 : 기상청 기상자료개방포털



【 최근 10년(2014~2023) 계절별 강수량 현황 】

□ 연평균 기온 변화

- 김제시의 연평균 기온은 1973년 12.3℃에서 2022년 13.5℃로 50년 동안 0.6℃ 증가함
- 연간 평균기온이 최고를 나타낸 해는 2021년으로 나타났으며 증가와 감소를 나타내고 있음

【 김제시 연평균 기온 현황 】

구분	평균기온(℃)	평균최저기온(℃)	평균최고기온(℃)
1973	12.3	7.7	17.5
1974	11.3	6.8	16.5
1975	12.8	8.1	17.6
1976	11.6	6.7	17.2
1977	12.3	7.2	18.0
1978	12.8	7.7	18.5
1979	12.6	7.6	18.1

구분	평균기온(°C)	평균최저기온(°C)	평균최고기온(°C)
1980	11.3	6.3	16.5
1981	11.5	6.0	16.9
1982	12.5	7.9	17.8
1983	12.5	8.1	17.5
1984	12.0	7.2	17.5
1985	12.3	7.8	17.2
1986	11.6	7.0	16.7
1987	12.0	7.5	17.3
1988	12.3	7.6	17.6
1989	13.0	8.6	18.1
1990	13.3	9.1	18.5
1991	12.3	7.9	17.5
1992	12.5	8.0	17.8
1993	11.9	7.0	17.2
1994	13.2	8.0	18.9
1995	12.2	7.3	17.9
1996	12.3	7.4	17.9
1997	13.0	8.2	18.8
1998	13.5	8.8	19.0
1999	12.5	7.6	18.2
2000	12.3	7.4	18.1
2001	12.6	7.8	18.3
2002	12.9	8.4	18.4
2003	12.8	8.5	17.9
2004	13.2	8.5	18.6
2005	12.2	7.6	17.3
2006	13.6	9.1	18.8
2007	13.9	9.6	19.2
2008	13.3	8.9	18.8

구분	평균기온(°C)	평균최저기온(°C)	평균최고기온(°C)
2009	13.3	8.7	18.6
2010	12.8	8.4	17.9
2011	12.5	8.1	17.5
2012	12.5	8.1	17.5
2013	12.9	8.4	18.1
2014	13.1	8.6	18.4
2015	13.5	9.2	18.7
2016	13.8	9.5	19.0
2017	13.2	8.6	18.7
2018	13.3	8.8	18.8
2019	13.7	9.1	19.1
2020	13.5	9.4	18.5
2021	14.0	9.6	19.3
2022	13.5	9.0	18.8

자료 : 기상청 기상자료개방포털

□ 강수량 및 강수일수 변화

- 김제시의 연간 강수량은 증감을 반복하며 1973년 1,005.6mm에서 2022년 971.2mm로 감소하였으며, 강수일수는 증감을 반복하고 있으며 2022년은 104일로 전년보다 27일 감소함
- 강수일수가 가장 많았던 해는 2010년으로 144일이고, 1994년에 79일로 강수일이 가장 적었음

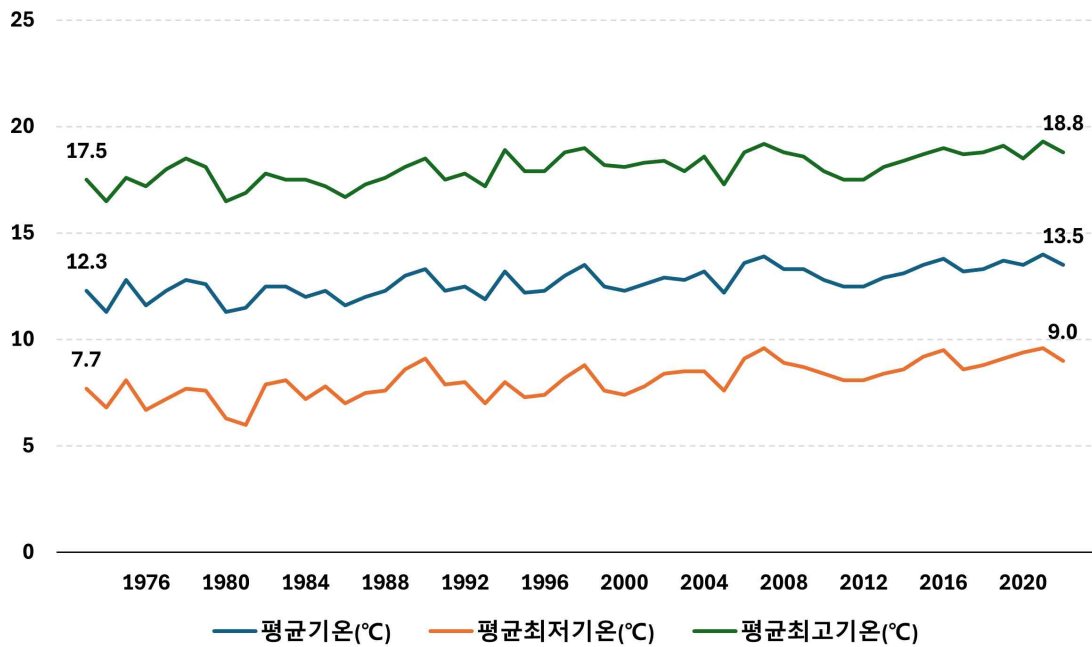
【 김제시 강수량 및 강수일수 현황 】

구분	강수량(mm)	강수일수(일)
1973	1,005.6	106
1974	1,518.5	103
1975	1,479.0	104

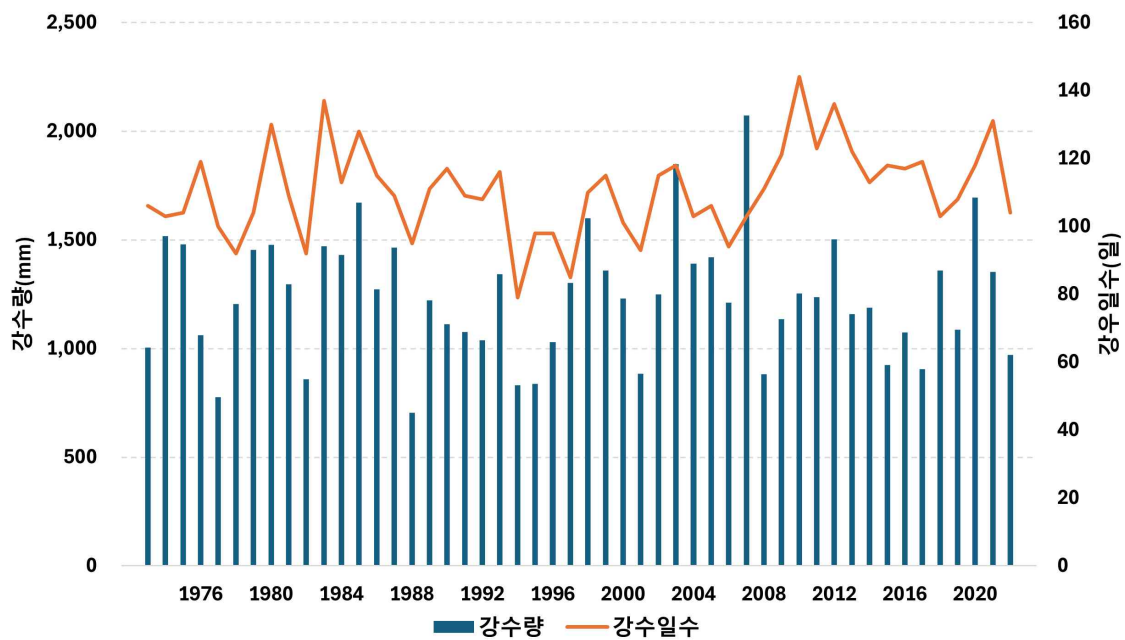
구분	강수량(mm)	강수일수(일)
1976	1,062.1	119
1977	777.6	100
1978	1,205.6	92
1979	1,455.4	104
1980	1,478.1	130
1981	1,297.1	109
1982	859.0	92
1983	1,471.9	137
1984	1,430.8	113
1985	1,671.4	128
1986	1,273.1	115
1987	1,464.6	109
1988	705.6	95
1989	1,222.4	111
1990	1,111.5	117
1991	1,077.6	109
1992	1,039.1	108
1993	1,341.8	116
1994	832.5	79
1995	838.5	98
1996	1,030.3	98
1997	1,302.0	85
1998	1,600.9	110
1999	1,358.8	115
2000	1,231.6	101
2001	885.4	93
2002	1,248.7	115
2003	1,850.0	118
2004	1,390.7	103

구분	강수량(mm)	강수일수(일)
2005	1,420.0	106
2006	1,210.7	94
2007	2,074.1	103
2008	881.5	111
2009	1,136.1	121
2010	1,253.6	144
2011	1,237.7	123
2012	1,503.7	136
2013	1,157.9	122
2014	1,188.5	113
2015	924.1	118
2016	1,075.5	117
2017	906.5	119
2018	1,359.0	103
2019	1,087.5	108
2020	1,694.8	118
2021	1,354.0	131
2022	971.2	104

자료 : 기상청 기상자료개방포털



【 김제시 연평균기온 변화(1973~2022) 】



【 김제시 강수량 및 강수일수 변화(1973~2022) 】

□ 극한기후일수

■ 열대야 및 폭염

- 1973년부터 2022년까지 김제시의 평균 열대야 일수는 6일로 나타났으며, 증감을 반복하며 상승추세를 보이고 있음
- 1973년부터 2022년까지 평균 폭염일수는 11일이며 증감을 반복하며 상승추세를 보이고 있음

【 김제시 열대야 및 폭염 현황 】

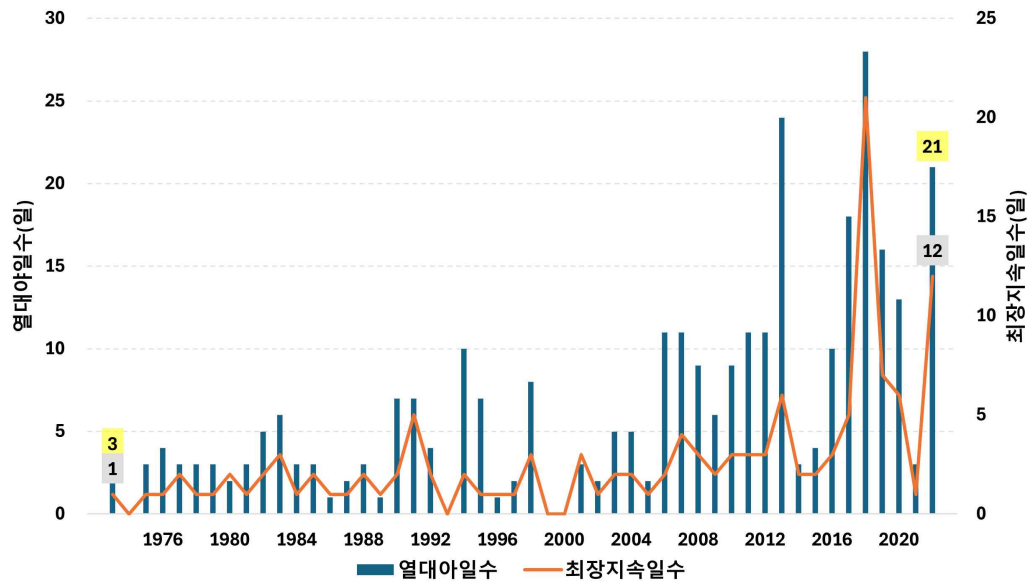
[단위 : 일]

구분	열대야		폭염	
	열대야일수	최장지속일수	폭염일수	최장지속일수
1973	3	1	6	3
1974	0	0	3	2
1975	3	1	6	3
1976	4	1	4	3
1977	3	2	14	12
1978	3	1	21	11
1979	3	1	6	3
1980	2	2	0	0
1981	3	1	7	4
1982	5	2	2	2
1983	6	3	7	6
1984	3	1	21	12
1985	3	2	17	5
1986	1	1	3	1
1987	2	1	0	0
1988	3	2	11	5
1989	1	1	5	2
1990	7	2	12	6
1991	7	5	3	2

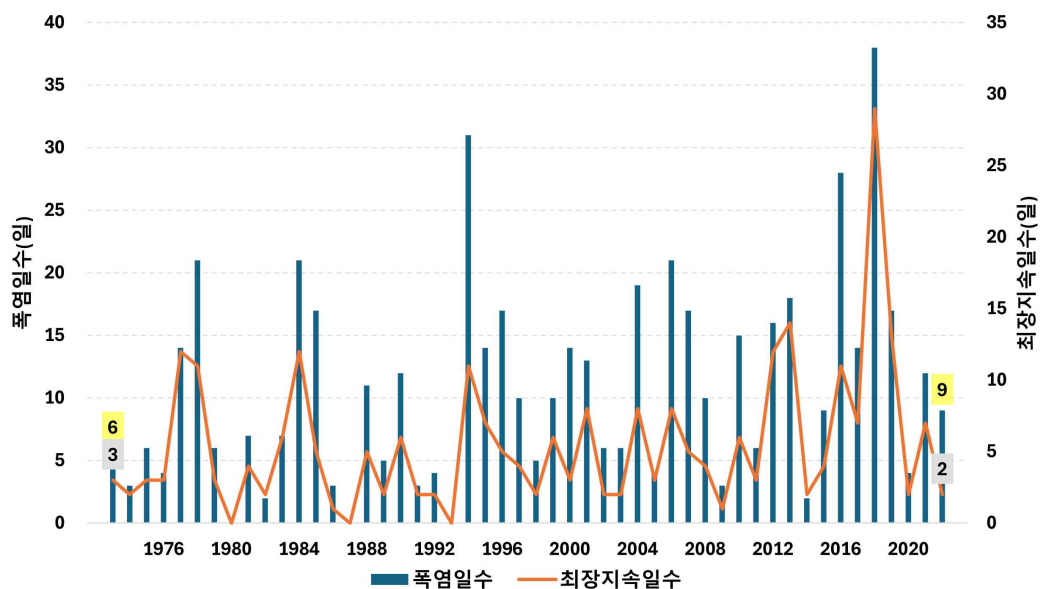
구분	열대야		폭염	
	열대야일수	최장지속일수	폭염일수	최장지속일수
1992	4	2	4	2
1993	0	0	0	0
1994	10	2	31	11
1995	7	1	14	7
1996	1	1	17	5
1997	2	1	10	4
1998	8	3	5	2
1999	0	0	10	6
2000	0	0	14	3
2001	3	3	13	8
2002	2	1	6	2
2003	5	2	6	2
2004	5	2	19	8
2005	2	1	4	3
2006	11	2	21	8
2007	11	4	17	5
2008	9	3	10	4
2009	6	2	3	1
2010	9	3	15	6
2011	11	3	6	3
2012	11	3	16	12
2013	24	6	18	14
2014	3	2	2	2
2015	4	2	9	4
2016	10	3	28	11
2017	18	5	14	7
2018	28	21	38	29
2019	16	7	17	13
2020	13	6	4	2

구분	열대야		폭염	
	열대야일수	최장지속일수	폭염일수	최장지속일수
2021	3	1	12	7
2022	21	12	9	2

자료 : 기상청 기상자료개방포털



【 김제시 열대야일수 및 지속일수 변화(1973~2022) 】

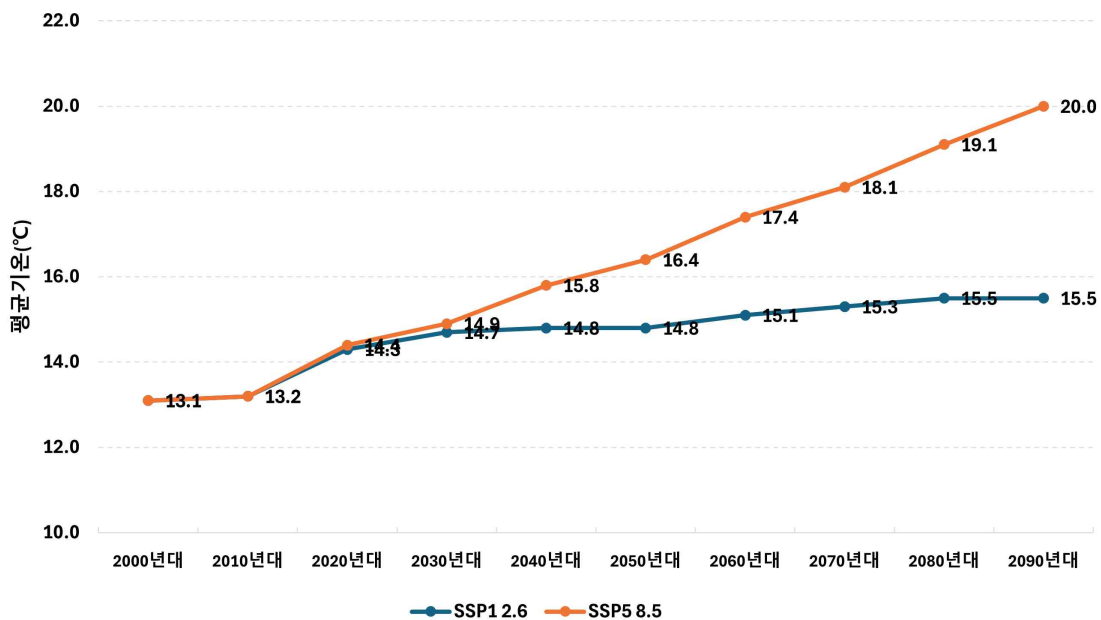


【 김제시 폭염일수 및 지속일수 변화(1973~2022) 】

□ 기후변화 전망

■ 평균기온

- 기후변화 전망 분석 시 현재를 기준으로 10년 단위로 분석하거나 21세기 전반기(2021~2040년), 중반기(2041~2060년), 후반기(2081~2100년)로 나누어 분석함
- 온실가스가 상당히 감축된 SSP1-2.6 시나리오에서는 현재(2010년대)보다 후반기에 온도가 2.4℃ 상승할 것으로 전망됨. 시나리오에 따르면 후반기 김제시의 연평균 기온은 15.5℃이며, 요촌동, 신평동 등이 15.7℃로 연평균 기온이 가장 높을 것으로 전망되었음
- 그러나 온실가스 감축이 제대로 이루어지지 않은 SSP5-8.5 시나리오에서는 연평균 기온이 후반기에 20.0℃를 기록하며 현재(2010년대)보다 6.9℃ 더 상승할 것으로 전망됨. 후반기 가장 높은 연평균 기온이 예상되는 곳은 요촌동, 신평동 등으로 19.9℃의 연평균 기온을 보일 것으로 전망됨



【 기후변화 시나리오에 따른 김제시 10년 단위 평균기온 전망 】

【 김제시 읍면동별 시나리오에 따른 평균기온 전망 】

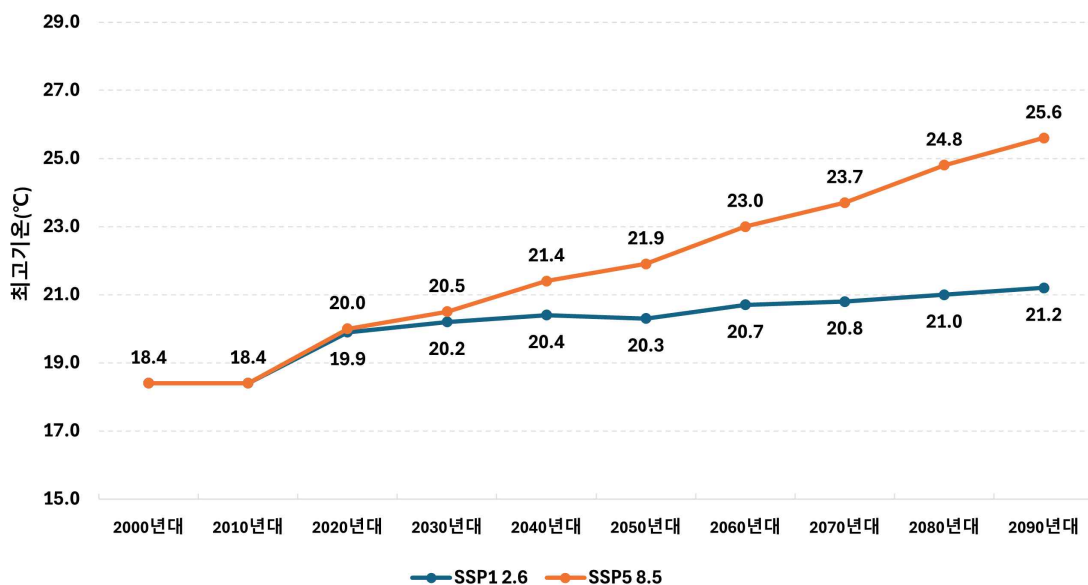
[단위 : °C]

구분	연평균 기온					
	전반기 (2021~2040년)		중반기 (2041~2060년)		후반기 (2081~2100년)	
	SSP1 2.6	SSP5 8.5	SSP1 2.6	SSP5 8.5	SSP1 2.6	SSP5 8.5
김제시	14.5	14.6	14.8	16.1	15.5	19.6
만경읍	14.3	14.4	14.6	15.9	15.3	19.3
광할면	14.3	14.4	14.6	15.9	15.3	19.3
금산면	14.5	14.6	14.8	16.1	15.5	19.6
황산면	14.6	14.7	14.9	16.2	15.6	19.7
봉남면	14.6	14.7	14.9	16.2	15.6	19.7
금구면	14.5	14.6	14.8	16.1	15.5	19.6
진봉면	14.2	14.4	14.5	15.8	15.3	19.2
성덕면	14.3	14.5	14.6	15.9	15.3	19.4
청하면	14.3	14.5	14.6	15.9	15.3	19.4
공덕면	14.4	14.6	14.7	16.0	15.4	19.5
부량면	14.4	14.6	14.7	16.0	15.5	19.5
백구면	14.3	14.5	14.6	15.9	15.4	19.4
용지면	14.5	14.7	14.8	16.1	15.5	19.6
백산면	14.6	14.7	14.9	16.2	15.6	19.6
죽산면	14.5	14.7	14.8	16.2	15.6	19.6
요촌동	14.7	14.9	15.0	16.3	15.7	19.8
신평동	14.7	14.9	15.0	16.3	15.7	19.8
검산동	14.6	14.8	15.0	16.2	15.7	19.7
교월동	14.7	14.9	15.0	16.3	15.7	19.8

자료 : 기상청 기후정보포털

■ 연평균 일 최고기온

- SSP1-2.6 시나리오에서는 21세기 후반기에 현재의 연평균 일 최고기온 18.4℃에 비해 21세기 후반기에 2.8℃ 상승한 21.2℃일 것으로 전망되며, 요촌동, 신평동 등이 21.4℃로 가장 높은 연평균 일 최고기온을 나타낼 것으로 전망됨
- SSP1-2.6 시나리오의 김제시 연평균 일 최고기온 증가율은 평균 0.31℃/10년으로 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오에서 김제시 연평균 일 최고기온은 현재보다 21세기 후반기에 7.2℃ 상승한 25.6℃로 4가지 시나리오 중 기온 상승값이 가장 클 것으로 전망되며, 금산면, 금구면 등이 25.6℃로 가장 높은 최고기온을 나타낼 것으로 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오의 김제시 연평균 일 최고기온 증가율은 평균 0.80℃/10년으로 전망됨



【 기후변화 시나리오에 따른 김제시 10년 단위 평균 최고기온 전망 】

【 김제시 읍면동별 시나리오에 따른 평균 최고기온 전망 】

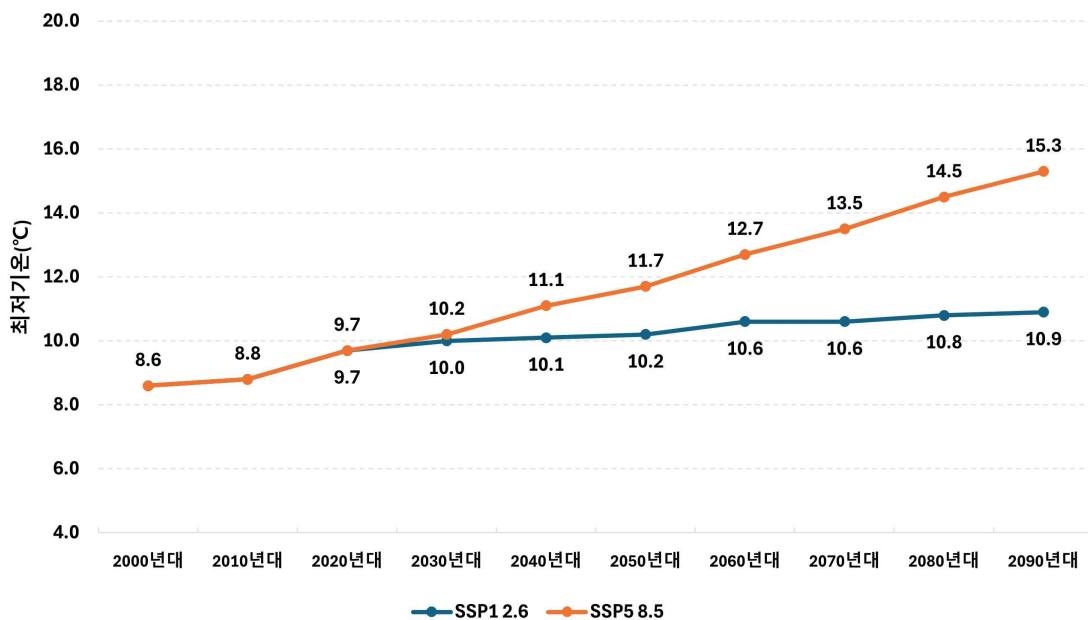
[단위 : °C]

구분	연평균 최고기온					
	전반기 (2021~2040년)		중반기 (2041~2060년)		후반기 (2081~2100년)	
	SSP1 2.6	SSP5 8.5	SSP1 2.6	SSP5 8.5	SSP1 2.6	SSP5 8.5
김제시	20.0	20.3	20.3	21.7	21.1	25.2
만경읍	19.6	19.8	19.8	21.2	20.7	24.7
광할면	19.5	19.7	19.8	21.2	20.6	24.7
금산면	20.4	20.6	20.7	22.1	21.5	25.6
황산면	20.2	20.5	20.5	21.9	21.3	25.4
봉남면	20.3	20.5	20.6	21.9	21.4	25.5
금구면	20.4	20.6	20.6	22.0	21.4	25.6
진봉면	19.5	19.7	19.8	21.2	20.6	24.7
성덕면	19.7	19.9	20.0	21.4	20.8	24.9
청하면	19.8	20.0	20.0	21.4	20.8	24.9
공덕면	20.0	20.2	20.2	21.6	21.0	25.2
부량면	19.9	20.1	20.2	21.5	21.0	25.0
백구면	20.2	20.4	20.4	21.8	21.2	25.4
용지면	20.2	20.4	20.5	21.9	21.3	25.4
백산면	20.1	20.3	20.4	21.7	21.2	25.3
죽산면	19.9	20.2	20.2	21.6	21.1	25.1
요촌동	20.3	20.5	20.5	21.9	21.4	25.5
신평동	20.3	20.5	20.6	22.0	21.4	25.5
검산동	20.2	20.4	20.5	21.9	21.3	25.4
교월동	20.3	20.5	20.6	22.0	21.4	25.5

자료 : 기상청 기후정보포털

■ 연평균 일 최저기온

- SSP1-2.6 시나리오에서는 현재 8.6에 비해 21세기 후반기에 2.3℃ 상승한 10.9℃ 일 것으로 전망되며, 요촌동, 신평동 등이 11.2℃로 가장 높은 최저기온을 나타낼 것으로 전망됨
- SSP1-2.6 시나리오의 김제시 연평균 일 최저기온 증가율은 평균 0.26℃/10년으로 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오에서 김제시 연평균 일 최저기온은 현재보다 21세기 후반기에 6.7℃ 상승한 15.3℃ 이고, 요촌동, 신평동 등이 15.2℃로 가장 높은 최저기온을 나타낼 것으로 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오의 김제시 연평균 일 최저기온 증가율은 평균 0.74℃/10년으로 전망됨



【 기후변화 시나리오에 따른 김제시 10년 단위 평균 최저기온 전망 】

【 김제시 읍면동별 시나리오에 따른 평균 최저기온 전망 】

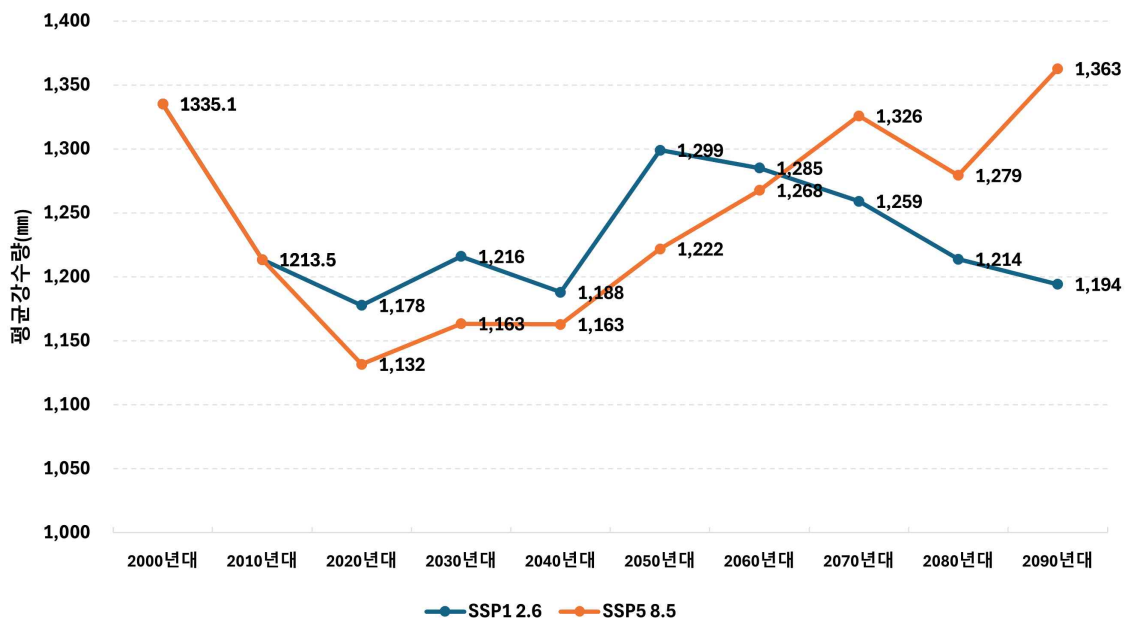
[단위 : °C]

구분	연평균 최저기온					
	전반기 (2021~2040년)		중반기 (2041~2060년)		후반기 (2081~2100년)	
	SSP1 2.6	SSP5 8.5	SSP1 2.6	SSP5 8.5	SSP1 2.6	SSP5 8.5
김제시	9.8	9.9	10.2	11.4	10.8	14.9
만경읍	9.8	9.9	10.1	11.4	10.8	14.8
광할면	9.8	9.9	10.2	11.4	10.8	14.8
금산면	9.5	9.6	9.8	11.1	10.5	14.5
황산면	9.8	9.9	10.1	11.4	10.8	14.8
봉남면	9.7	9.8	10.0	11.3	10.7	14.7
금구면	9.5	9.6	9.9	11.1	10.5	14.6
진봉면	9.7	9.8	10.1	11.3	10.8	14.7
성덕면	9.8	9.9	10.1	11.3	10.8	14.8
청하면	9.8	9.9	10.1	11.3	10.8	14.8
공덕면	9.7	9.8	10.1	11.3	10.7	14.8
부량면	9.9	10.0	10.2	11.5	10.9	14.9
백구면	9.4	9.5	9.8	11.0	10.4	14.5
용지면	9.7	9.8	10.0	11.3	10.7	14.7
백산면	10.1	10.2	10.4	11.7	11.1	15.1
죽산면	10.0	10.1	10.4	11.6	11.0	15.1
요촌동	10.2	10.3	10.6	11.8	11.2	15.2
신평동	10.2	10.3	10.5	11.8	11.2	15.2
검산동	10.1	10.2	10.5	11.7	11.1	15.2
교월동	10.2	10.3	10.6	11.8	11.2	15.2

자료 : 기상청 기후정보포털

■ 강수량

- 시나리오에 따른 강수량의 변화 전망 값은 증가 추세와 감소 추세를 모두 보이지만, SSP1-2.6 시나리오는 100년간 전반적인 감소 추세를 보이고, SSP5-8.5 시나리오는 증가 추세를 보임
- SSP1-2.6 시나리오에서는 전반기(2021년~2040년) 1,196.8mm에서 후반기(2081년~2100년) 1,204.05mm로 강수량이 감소하지만, SSP5-8.5 시나리오에서는 전반기 1,147.6mm에서 후반기 1,321.0mm로 상당히 큰 증가를 보임
- 현재와 후반기 전망을 비교해 보자면 SSP1-2.6 시나리오에서 김제시의 연 강수량은 21세기 후반기에 1,194.0mm로 현재(2010년대)보다 감소한 수준을 보일 것으로 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오에서 김제시의 연 강수량은 현재보다 21세기 후반기에 27.9mm 상승한 1,363.0mm이고, 금구면에서 1,394.9mm로 가장 많은 강수량을 나타낼 것으로 전망됨



【 기후변화 시나리오에 따른 김제시 10년 단위 평균 강수량 전망 】

【 김제시 읍면동별 시나리오에 따른 평균 강수량 전망 】

[단위 : mm]

구분	연평균 강수량					
	전반기 (2021~2040년)		중반기 (2041~2060년)		후반기 (2081~2100년)	
	SSP1 2.6	SSP5 8.5	SSP1 2.6	SSP5 8.5	SSP1 2.6	SSP5 8.5
김제시	1,196.8	1,147.6	1,243.4	1,192.3	1,204.0	1,321.0
만경읍	1,177.4	1,135.0	1,232.0	1,176.3	1,186.4	1,302.6
광할면	1,169.4	1,128.2	1,219.5	1,160.0	1,166.9	1,293.6
금산면	1,267.6	1,197.9	1,304.7	1,255.4	1,268.7	1,385.6
황산면	1,207.3	1,153.7	1,248.0	1,201.3	1,215.7	1,329.9
봉남면	1,214.6	1,158.6	1,260.0	1,208.9	1,225.5	1,336.4
금구면	1,273.9	1,211.7	1,317.7	1,262.4	1,280.3	1,394.9
진봉면	1,160.9	1,122.4	1,212.2	1,156.6	1,164.1	1,284.3
성덕면	1,189.6	1,143.9	1,235.2	1,186.7	1,192.8	1,311.2
청하면	1,197.0	1,149.7	1,257.3	1,196.2	1,208.6	1,328.3
공덕면	1,215.5	1,167.9	1,277.9	1,215.7	1,233.7	1,351.9
부량면	1,184.2	1,133.4	1,215.5	1,173.1	1,177.8	1,297.2
백구면	1,226.4	1,177.9	1,288.1	1,225.7	1,245.6	1,363.6
용지면	1,224.9	1,174.1	1,276.2	1,222.7	1,236.4	1,353.7
백산면	1,171.9	1,124.8	1,217.6	1,169.9	1,181.1	1,296.9
죽산면	1,206.2	1,155.8	1,238.7	1,198.2	1,202.9	1,319.4
요촌동	1,163.3	1,118.4	1,206.0	1,162.6	1,172.8	1,288.9
신평동	1,160.7	1,113.2	1,202.9	1,158.2	1,169.0	1,285.2
검산동	1,171.1	1,124.0	1,215.4	1,168.0	1,179.9	1,293.8
교월동	1,157.9	1,113.2	1,200.4	1,156.5	1,167.2	1,282.4

자료 : 기상청 기후정보포털

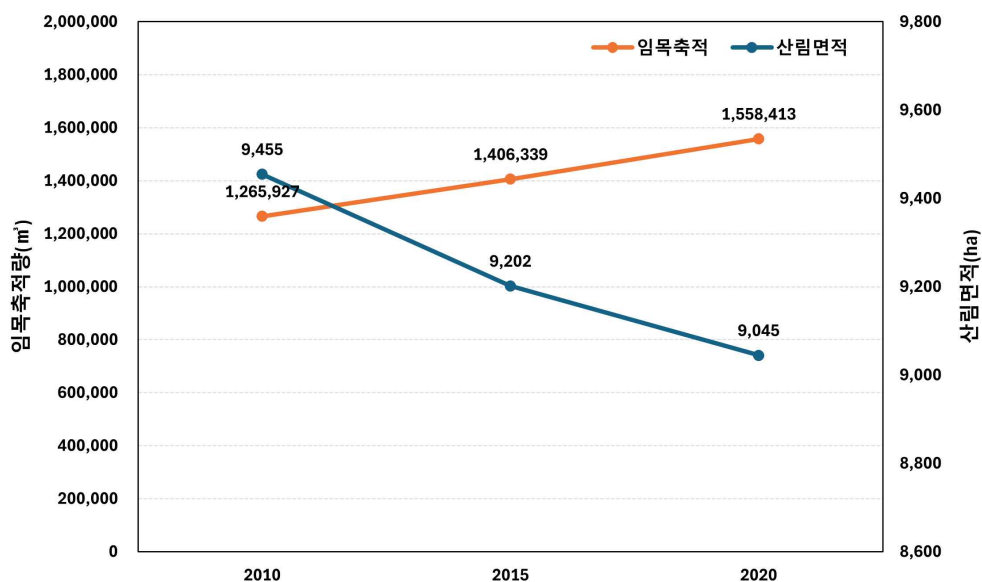
□ 산림면적

- 산림청에서 발표한 2020년 기준 김제시의 전체 산림면적은 9,045ha이며, 2015년의 9,455ha에서 약 410ha(4.34%)가 감소한 것으로 나타남
- 산림지에서 탄소를 흡수하는 수목의 총량을 의미하는 임목축적은 2020년 기준 1,558,413m³로 ha당 임목축적은 172,30m³/ha이며, 이는 전북특별자치도 평균 162.21m³보다 약간 높은 수준임
- 임목축적량은 지속적인 증가추세를 보이고 있으며 2015년 1,265,927m³에서 2020년 1,558,413m³로 292,486m³(23.10%)가 증가한 것으로 나타남

【 김제시 산림면적 및 임목축적량 현황 】

구분	산림면적(ha)	임목축적(m ³)	산림율(%)	평균 임목축적(m ³ /ha)
2010	9,455	1,265,927	17.35	133.89
2015	9,202	1,406,339	16.89	152.83
2020	9,045	1,558,413	16.57	172.30
연평균 증감률(%)	-0.49	2.34	-0.51	2.84

자료 : 임업통계연보(2010~2020), 산림청



【 김제시 총 임목축적량과 산림면적 변화(2010~2020) 】

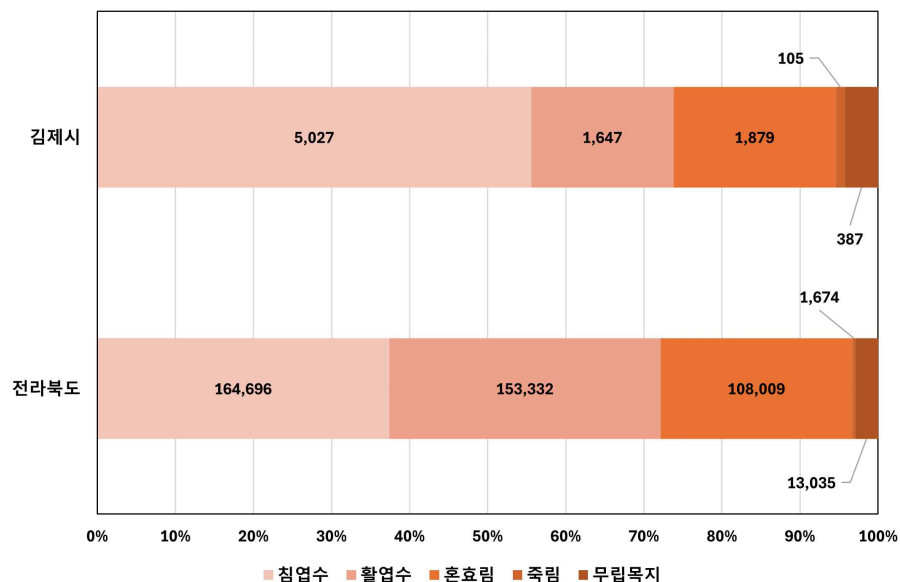
- 김제시의 임상별 산림면적은 2020년 기준 침엽수림 5,027ha(55.6%), 혼효림 1,879ha(20.8%), 활엽수 1,647(18.2%), 무림목지 387ha(4.3%), 죽림 105ha(1.2%)로 침엽수림과 활엽수의 합이 약 76.4%에 달하는 것으로 나타남
- 임상별 증감율은 침엽수림은 2.55%의 감소율로 면적이 감소하는 것으로 나타났으며, 활엽수 1.18%, 혼효림 2.94%, 죽림 27.25%, 무림목지 9.43%로 증가추세인 것으로 나타남
- 이는 전북특별자치도와 비교했을 때 침엽수림은 55.6%(전북 37.4%)가 높은 것으로 나타났으며, 활엽수림 및 혼효림은 각각 18.2%(전북 34.8%)와 20.8%(전북 24.5%) 적은 것으로 나타남

【 김제시 임상별 산림면적 현황 】

[단위 : ha, %]

구분	침엽수	활엽수	혼효림	죽림	무림목지
2010	6,341	1,482	1,448	12	172
2015	5,413	1,640	1,976	103	70
2020	5,027	1,647	1,879	105	387
연평균 증감률	-2.55%	1.18%	2.94%	27.25%	9.43%

자료 : 임업통계연보(2010~2020), 산림청



【 김제시 및 전북특별자치도의 임상별 산림면적 비교(2020년) 】

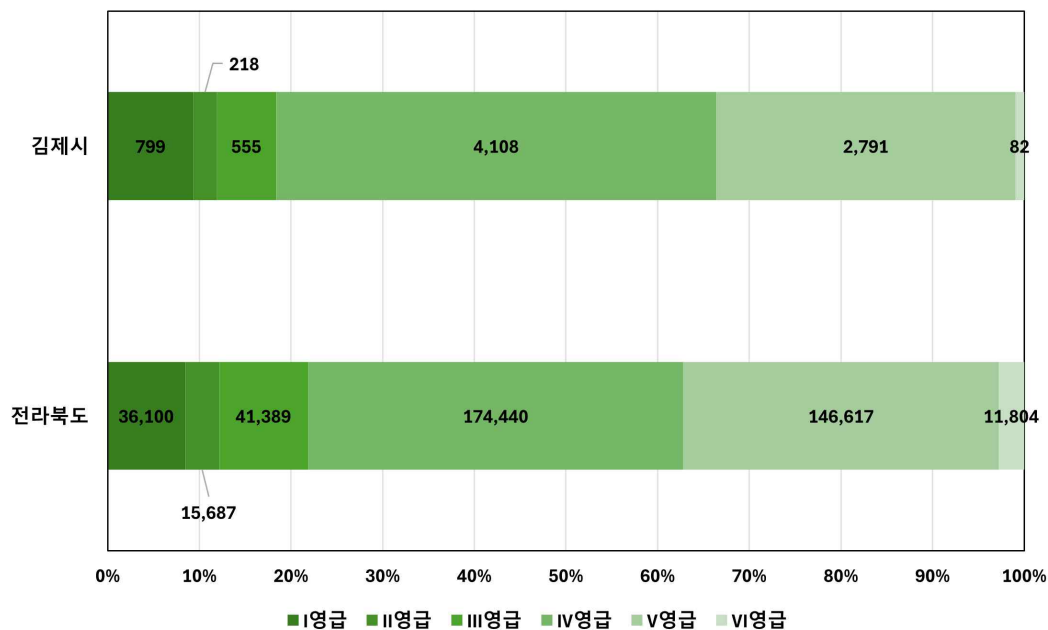
- 김제시의 영급별 산림면적은 2020년 기준 4영급 4,108ha(48.0%), 5영급 2,791ha(32.6%)로 31~40년생의 중령림이 과반수를 차지함
- 영급별 증감율은 5영급, 6영급은 감소추세이나 1영급 ~ 3영급은 상대적으로 증가추세로 향후 흡수원으로서 능력이 향상될 것으로 판단됨
- 1영급은 799ha(9.3%), 3영급은 555ha(6.5%)로 전북특별자치도와 비교하였을 때 상대적으로 면적이 적은 것으로 나타남

【 김제시 영급별 산림면적 현황 】

[단위 : ha, %]

구분	I영급	II영급	III영급	IV영급	V영급	VI영급
2010	117	97	548	4,074	4,238	197
2015	431	205	1,270	5,599	1,466	58
2020	799	218	555	4,108	2,791	82
연평균 증감률	23.80%	9.41%	0.14%	0.09%	-4.53%	-9.28%

자료 : 임업통계연보(2010~2020), 산림청



【 김제시 및 전북특별자치도의 영급별 산림면적 비교(2020년) 】

2 인문 · 사회환경

□ 인구 및 가구

■ 인구 현황

- 김제시 인구는 2021년 12월 기준 80,913명으로 전북특별자치도 총인구의 4.5%를 차지하고 있음
- 인구밀도는 148.2명/km², 세대수는 42,509세대, 세대당 인구는 1.90명으로 나타남

【 김제시 인구 및 세대현황(2021년 기준) 】

구분	세대수 (세대)	인구 (명)	구성비 (%)	세대당 인구수(명)	인구밀도 (명/km ²)	남녀성비 (%)
김제시	42,509	80,913	100.0	1.90	148.2	98.7
만경읍	1,527	2,611	3.2	1.71	109.0	101.2
죽산면	1,404	2,390	3.0	1.70	64.9	98.5
백산면	1,445	2,448	3.0	1.69	83.4	115.1
용지면	1,904	3,471	4.3	1.82	99.5	105
백구면	2,038	3,704	4.6	1.82	168.9	95.6
부량면	727	1,301	1.6	1.79	64.7	92.7
공덕면	1,375	2,457	3.0	1.79	84.1	104.4
청하면	962	1,720	2.1	1.79	87.0	100.2
성덕면	1,014	1,737	2.1	1.71	78.2	102.2
진봉면	1,525	2,543	3.1	1.67	52.7	93.8
금구면	2,586	4,934	6.1	1.91	116.2	104.2
봉남면	1,320	2,193	2.7	1.66	92.4	97
황산면	1,077	1,876	2.3	1.74	103.4	103.7
금산면	2,672	4,516	5.6	1.69	67.7	101.6
광활면	742	1,321	1.6	1.78	41.3	107.7
요촌동	5,482	10,921	13.5	1.99	985.6	97.5

구분	세대수 (세대)	인구 (명)	구성비 (%)	세대당 인구수(명)	인구밀도 (명/km ²)	남녀성비 (%)
신평동	6,032	12,753	15.8	2.11	554.7	93.5
검산동	5,555	11,688	14.4	2.10	820.8	95.8
교월동	3,122	6,329	7.8	2.03	226.8	99.5

자료 : 김제시 통계연보(2022년)

■ 연도별 인구변화

- 김제시 인구는 2014년 12월 90,108명에서 2023년 3월 81,455명으로 연평균 -1.07%씩 감소하는 추세를 보임
- 읍면별 감소추세를 살펴보면 백산면, 검산동을 제외한 대부분의 지역에서 김제시 전체 감소율을 상회하는 수준으로 나타남

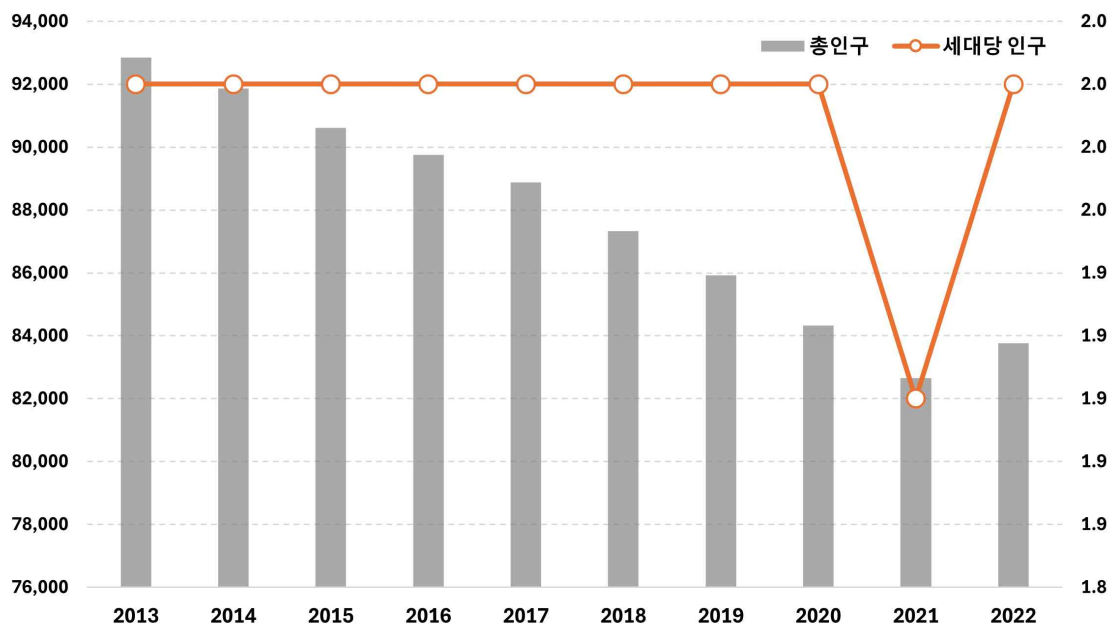
【 김제시 연도별 인구수 현황 】

[단위 : 명]

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023.03	연평균 증감률
김제시	90,108	88,721	87,782	86,926	85,331	83,895	82,450	80,913	81,455	81,893	-1.07
만경읍	3,209	3,115	3,057	2,955	2,831	2,725	2,665	2,611	2,647	2,643	-2.13
죽산면	2,978	2,891	2,833	2,698	2,647	2,584	2,497	2,390	2,417	2,406	-2.44
백산면	2,891	2,815	2,748	2,687	2,642	2,578	2,553	2,448	2,468	2,987	0.49
용지면	4,418	4,272	4,145	4,038	3,872	3,771	3,593	3,471	3,429	3,426	-2.67
백구면	4,475	4,309	4,249	4,157	4,028	3,933	3,856	3,704	3,705	3,707	-1.97
부량면	1,570	1,504	1,452	1,434	1,376	1,370	1,343	1,301	1,298	1,284	-2.12
공덕면	3,016	2,911	2,807	2,731	2,664	2,596	2,541	2,457	2,468	2,474	-2.02
청하면	2,069	2,046	1,965	1,915	1,864	1,811	1,785	1,720	1,721	1,704	-2.13
성덕면	2,120	2,023	2,014	1,970	1,905	1,878	1,810	1,737	1,720	1,721	-2.35
진봉면	3,169	3,079	2,978	2,901	2,862	2,746	2,654	2,543	2,508	2,513	-2.41
금구면	5,187	5,176	5,149	5,135	5,020	5,008	4,992	4,934	4,948	4,971	-0.52
봉남면	2,651	2,565	2,456	2,387	2,336	2,254	2,237	2,193	2,187	2,165	-2.34

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023.03	연평균 증감률
황산면	2,173	2,151	2,123	2,082	2,005	1,945	1,898	1,876	1,903	1,909	-1.58
금산면	5,218	5,202	5,071	4,952	4,809	4,732	4,621	4,516	4,541	4,571	-1.52
광활면	1,571	1,538	1,496	1,442	1,388	1,374	1,359	1321	1,290	1297	-2.18
요촌동	10,634	10,394	11,363	11,385	11,436	11,314	11,241	10921	10,956	10836	0.07
신평동	14,675	13,970	13,450	13,452	13,261	12,958	12,649	12753	12,940	12908	-1.27
검산동	10,881	11,881	11,795	12,093	12,008	11,673	11,557	11688	11,962	12046	1.19
교월동	7,203	6,879	6,631	6,512	6,377	6,645	6,599	6329	6,347	6325	-1.46

자료 : 주민등록인구(시도/시/군/구, 2014-2023.03), 국가통계포털



【 김제시 주민등록인구 변화추이 】

■ 합계출산율 현황

- 김제시의 합계출산율은 2012년 12월 약 1.554명에서 2021년 12월 약 0.918명으로 매년 -5.5%씩 감소하고 있으며, 전북특별자치도 연평균 증감률 -5.6% 대비 상회하는 것으로 나타남

【 김제시 연도별 합계출산율 】

[단위 : 명,%]

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증감률
전 북	1.440	1.320	1.329	1.352	1.251	1.151	1.044	0.971	0.909	0.850	-5.6
김제시	1.554	1.357	1.310	1.268	1.257	1.200	1.052	0.923	0.969	0.918	-5.5

자료 : 통계청 「인구동향조사」, 합계출산율(시도/시/군/구, 2012-2021), 국가통계포털

■ 평균연령 현황

- 김제시의 평균연령은 2021년도 기준 52.1세로 집계되었으며, 2015년도 기준 48.6세 대비 3.5세 증가했으며, 전북특별자치도 2021년 기준 6.4세가 높은 것으로 나타남
- 김제시의 평균연령은 매년 평균 0.6세씩 증가하는 경향을 보이고 있으며, 전북특별자치도 연평균 증감과 동일한 것으로 나타남

【 김제시 연도별 평균연령 】

[단위 : 세]

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증감
전북	42.3	42.8	43.3	43.9	44.5	45.1	45.7	0.6
김제시	48.6	49.1	49.5	50.0	50.6	51.2	52.1	0.6

자료 : 통계청 「인구총조사」, 평균연령(시도/시/군/구, 2015-2021), 국가통계포털

■ 인구구조 현황

- 2021년 기준 김제시의 14세 이하의 유소년 인구 비율이 8.4%, 15~64세의 청년 인구 비율이 58.5%, 65세 이상의 노령인구 비율이 33.1%로 나타났으며, 유소년 인구 비율보다 노령인구 비율이 3배 이상 차이가 있음

【 김제시 인구구조 현황 】

[단위 : 세]

구분	14세 이하		15세~64세		65세 이상	
	인구수	비율(%)	인구수	비율(%)	인구수	비율(%)
김제시	6,808	100.0	47,322	100.0	26,783	100.0
만경읍	122	1.8	1,384	2.9	1,105	4.1
죽산면	96	1.4	1,122	2.4	1,172	4.4
백산면	113	1.7	1,265	2.7	1,070	4.0
용지면	147	2.2	1,810	3.8	1,514	5.7
백구면	197	2.9	2,026	4.3	1,481	5.5
부량면	73	1.1	631	1.3	597	2.2
공덕면	113	1.7	1,302	2.8	1,042	3.9
청하면	74	1.1	803	1.7	843	3.1
성덕면	71	1.0	877	1.9	789	2.9
진봉면	60	0.9	1,213	2.6	1,270	4.7
금구면	319	4.7	2,856	6.0	1,759	6.6
봉남면	99	1.5	1,025	2.2	1,069	4.0
황산면	73	1.1	996	2.1	807	3.0
금산면	201	3.0	2,456	5.2	1,859	6.9
광활면	63	0.9	658	1.4	600	2.2
요촌동	1,163	17.1	7,092	15.0	2,666	10.0
신평동	1,525	22.4	8,276	17.5	2,952	11.0
검산동	1,621	23.8	7,879	16.6	2,188	8.2
교월동	678	10.0	3,651	7.7	2,000	7.5

자료 : 통계청 「주민등록인구현황」, 행정구역(읍면동)별/5세별 주민등록인구, 국가통계포털

■ 기후변화 취약계층

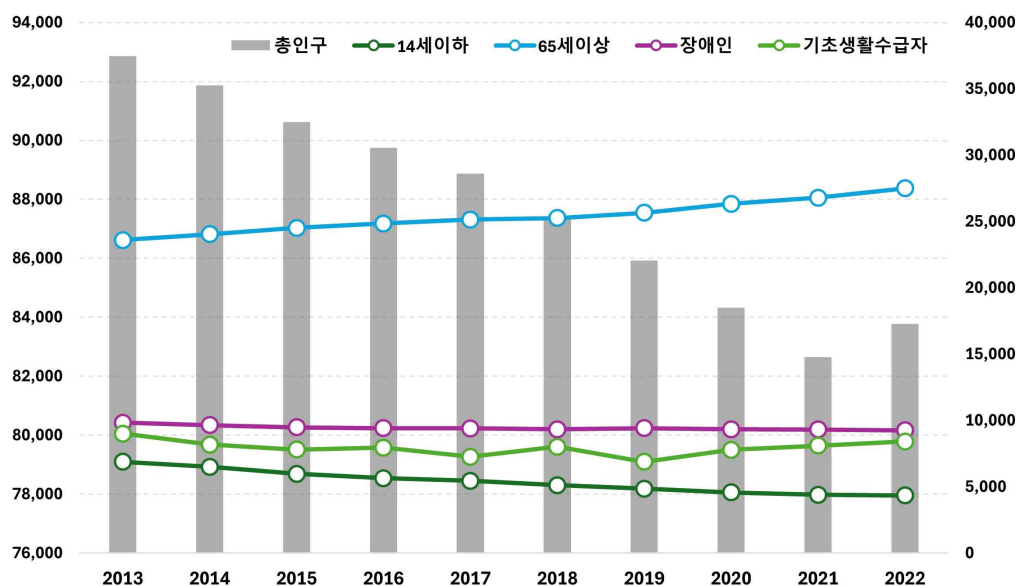
- 김제시의 취약계층의 인구수는 감소하고 있는 추세로 그중 14세 이하의 인구수는 2022년 기준 4,346명으로 전년 대비 50명 감소하고 65세 이상의 인구수는 27,495명으로 전년 대비 712명 증가하였음

【 김제시 연도별 취약계층 현황 】

[단위 : 명]

구분	합계	14세이하	65세이상	장애인	기초생활수급자
2013	92,854	6,885	23,593	9,830	9,019
2014	91,869	6,502	24,040	9,655	8,183
2015	90,618	5,977	24,524	9,483	7,813
2016	89,747	5,643	24,850	9,420	7,957
2017	88,878	5,458	25,155	9,399	7,263
2018	87,329	5,130	25,257	9,349	8,032
2019	85,924	4,870	25,650	9,416	6,895
2020	84,326	4,584	26,322	9,336	7,786
2021	82,655	4,396	26,783	9,326	8,110
2022	83,772	4,346	27,495	9,258	8,425

자료 : 김제시 통계연보(2022년)



【 김제시 취약계층 변화 추이 】

□ 건축물 현황

■ 용도별 건축물 현황

- 2021년 기준 김제시의 건축물은 총 35,357동으로 확인되었으며, 그중 20,318동은 주거용, 5,735동은 상업용, 4,136동은 농수산용이며 기타 건축물은 2,826동으로 나타남

【 김제시 건축물 용도별 현황 】

[단위 : 동, km²]

구분		계	주거용	상업용	농수산용	공업용	공공용	문교사회용	기타
김제시	동호수	35,357	20,318	5,735	4,136	1,157	226	959	2,826
	연면적	9.46	2.87	1.39	2.12	1.57	0.06	0.73	0.72
만경읍	동호수	1,796	1,126	334	130	74	11	35	86
	연면적	0.45	0.11	0.07	0.07	0.15	0.00	0.03	0.02
죽산면	동호수	1,697	989	238	194	24	3	56	193
	연면적	0.26	0.08	0.03	0.09	0.01	0.00	0.02	0.03
백산면	동호수	1,744	757	201	380	203	10	56	137
	연면적	0.90	0.07	0.05	0.23	0.48	0.00	0.03	0.04
용지면	동호수	2,750	951	257	1,136	79	27	61	239
	연면적	0.79	0.08	0.07	0.46	0.09	0.00	0.03	0.06
백구면	동호수	2,702	1,877	313	74	178	8	43	209
	연면적	0.53	0.13	0.09	0.05	0.16	0.00	0.03	0.07
부량면	동호수	979	640	105	35	20	3	31	145
	연면적	0.15	0.04	0.01	0.04	0.01	0.00	0.02	0.03
공덕면	동호수	1,298	690	148	228	40	3	32	157
	연면적	0.31	0.06	0.03	0.12	0.02	0.00	0.03	0.05
청하면	동호수	1,229	804	106	147	12	5	25	130
	연면적	0.19	0.06	0.01	0.08	0.01	0.00	0.01	0.02

구분		계	주거용	상업용	농수산용	공업용	공공용	문교사회용	기타
성덕면	동호수	1,367	916	133	143	23	10	35	107
	연면적	0.23	0.08	0.02	0.08	0.01	0.00	0.02	0.02
진봉면	동호수	1,485	1,024	221	74	26	5	29	106
	연면적	0.22	0.10	0.03	0.05	0.01	0.00	0.01	0.02
금구면	동호수	2,765	1,829	415	227	74	3	57	160
	연면적	0.62	0.18	0.09	0.15	0.08	0.00	0.08	0.04
봉남면	동호수	1,381	782	152	269	17	29	31	101
	연면적	0.29	0.07	0.02	0.16	0.01	0.00	0.01	0.02
황산면	동호수	1,293	559	157	271	69	32	17	188
	연면적	0.35	0.05	0.03	0.14	0.08	0.00	0.01	0.04
금산면	동호수	2,509	1,253	543	346	42	11	112	202
	연면적	0.68	0.13	0.09	0.20	0.11	0.00	0.06	0.09
광활면	동호수	993	702	134	31	6	0	11	109
	연면적	0.12	0.06	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03
요촌동	동호수	2,245	1,376	773	1	7	6	52	30
	연면적	0.62	0.26	0.26	0.00	0.01	0.02	0.07	0.00
신평동	동호수	1,484	997	371	0	4	9	68	35
	연면적	0.63	0.43	0.10	0.00	0.00	0.01	0.08	0.01
검산동	동호수	670	365	228	1	2	1	30	43
	연면적	0.56	0.40	0.11	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01

자료 : 건축물 생애이력 관리시스템, 2021, 용도별 건축물 현황, 전북특별자치도

■ 건축물 녹색건축인증 현황

- 김제시 건축물의 녹색건축인증은 2009년부터 2022년까지 누적 11건으로 본인증 4건, 예비인증 7건으로 나타남

【 김제시 녹색건축물 인증현황 】

[단위 : 건]

구분	인증구분	<2009	2009	2013	2016	2018	2020	2022	누적
김제시	본인증	-	-	-	-	-	-	-	4
	예비인증	-	1	-	-	1	1	2	7
	계	-	1	-	-	1	1	2	11

자료 : 녹색건축 인증현황(2002~2022), 녹색건축인증(G-SEED)

□ 주택현황

■ 주택유형

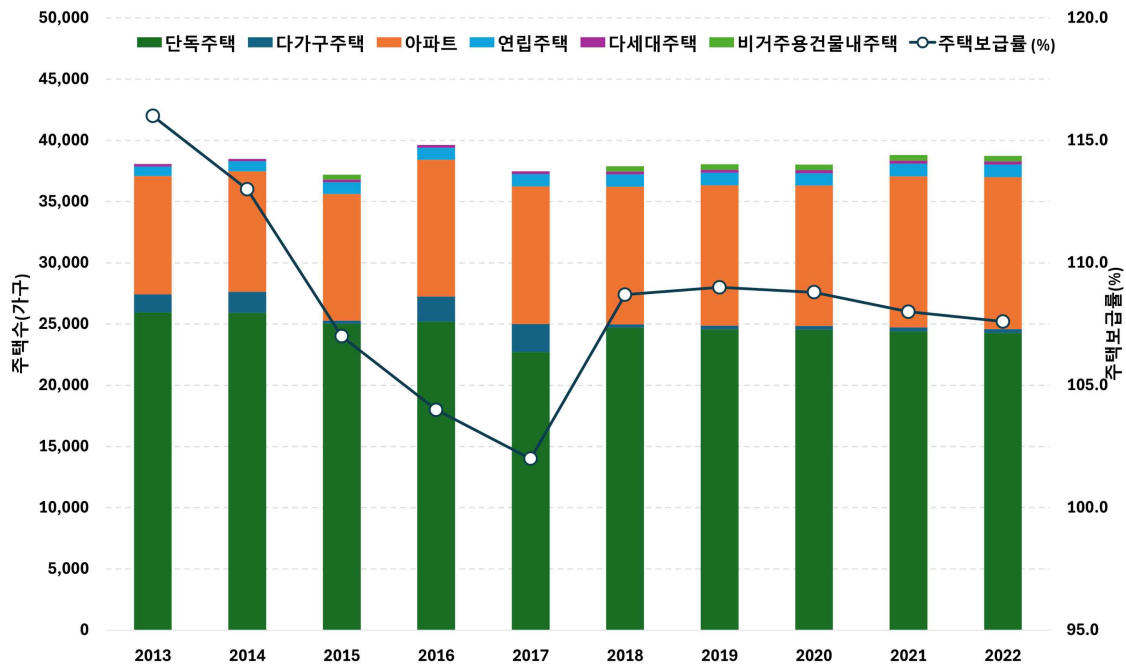
- 김제시 주택보급수는 꾸준한 증가추이를 보이고 있으며 2013년 36,614가구에서 2022년 38,430가구로 5.0%의 증가율을 보임
- 주택보급률은 감소추이를 보이고 있으며 2022년 기준 107.6%로 타 시군에 비교하여 비슷한 수준을 보임
- 주택유형별 비중은 2022년 기준 단독주택이 63.1%로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 아파트 32.3%, 연립주택 2.7%의 순을 보이고 있음

【 김제시 주택 보급현황 】

구분	일반 가구수 (가구)	종류별 주택수 (호)							주택 보급률 (%)
		소계	단독주택	단독주택_다가구주택	아파트	연립주택	다세대 주택	비주거용 건물내 주택	
2013	33,122	36,614	25,962	1,462	9,664	791	197	-	116.0
2014	32,683	36,761	25,910	1,728	9,835	819	197	-	113.0
2015	34,671	36,943	25,024	251	10,344	959	204	412	107.0

구분	일반 가구수 (가구)	종류별 주택수 (호)							주택 보급률 (%)
		소계	단독주택	단독주택 다가구주택	아파트	연립주택	다세대 주택	비주거용 건물내 주택	
2016	37,930	37,570	25,191	2,058	11,172	983	224	-	104.0
2017	34,462	35,178	22,713	2,297	11,226	1,015	224	-	102.0
2018	34,621	37,623	24,710	278	11,226	1,015	224	448	108.7
2019	34,491	37,759	24,574	292	11,474	1,015	242	454	109.0
2020	34,697	37,736	24,534	300	11,475	1,015	250	462	108.8
2021	35,659	38,501	24,412	307	12,349	1,023	250	467	108.0
2022	35,702	38,430	24,268	311	12,421	1,023	250	468	107.6

자료 : 김제시 통계연보(2022년)



【 김제시 주택유형별 보급현황 변화 추이 】

■ 가구수 현황

- 2021년 기준 김제시의 총가구는 35,247가구로 집계되었으며, 전년 대비 224가구가 증가하였음
- 김제시의 일반 가구수는 34,697가구로, 전년 대비 206가구가 감소하였고, 1인가구는 11,679가구로 일반가구의 33.7%를 차지하며, 1인 가구수는 전년 대비 1.9가구 이상 증가함
- 전북특별자치도와 동일하게 가구수, 일반가구수 및 1인 가구수는 증가하는 것으로 나타남

【 김제시 가구수 현황(2021년 기준) 】

[단위 : 가구, %]

구분	총가구		일반가구		1인 가구		
	소계	전년대비 증감	소계	전년대비 증감	소계	1인가구 비율	전년대비 증감
전북특별자치도	785,218	17,415	772,471	16,896	276,153	35.7	20,884
김제시	35,247	224	34,697	206	11,679	33.7%	1.9

자료 : 통계청 「인구총조사」, 가구수(2021), 1인가구비율(시도/시/군/구, 2021), 국가통계포털

□ 폐기물 발생 및 처리 현황

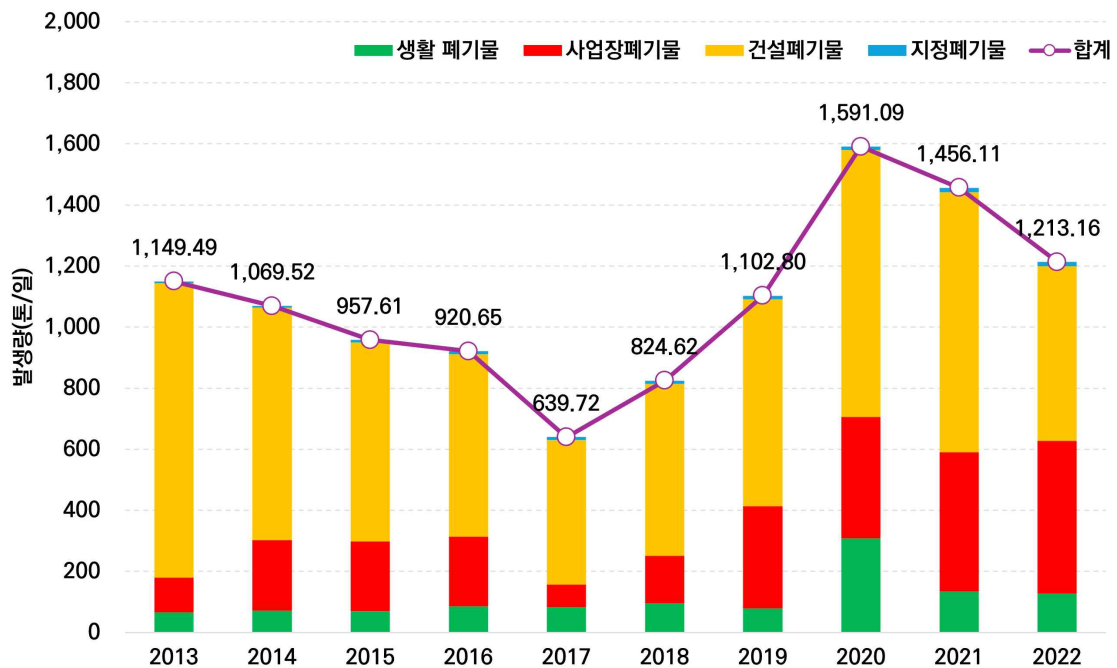
- 김제시의 총 폐기물 발생량은 2013년 1,149.49톤/일에서 2022년 1,213.16톤/일로 연평균 0.60%의 증가추세로 10년간 5.5%가 증가함
- 2022년 기준 총 폐기물 발생량 중 건설폐기물이 517.04톤/일로 가장 많고, 다음으로 사업장폐기물 501.12톤/일, 생활폐기물 127.06톤/일, 지정폐기물 13.94톤/일 순으로 많이 발생함
- 건설폐기물은 전체 폐기물의 약 42.6%를 차지할 정도로 폐기물의 비율이 높고 2017년부터 감소하는 추세를 보임

【 김제시 폐기물 발생량 현황 】

[단위 : 톤/일]

구분	생활폐기물	사업장폐기물	건설폐기물	지정폐기물	합계
2013	66.10	113.30	964.50	5.59	1,149.49
2014	71.70	231.40	760.30	6.12	1,069.52
2015	70.80	226.80	652.50	7.51	957.61
2016	86.50	226.80	597.70	9.65	920.65
2017	83.20	73.20	474.60	8.72	639.72
2018	95.40	155.10	563.90	10.22	824.62
2019	78.00	335.90	676.70	12.20	1,102.80
2020	308.55	398.10	872.89	11.55	1,591.09
2021	134.55	456.35	850.48	14.73	1,456.11
2022	127.06	501.12	571.04	13.94	1,213.16
연평균 증감율(%)	7.53	17.96	-5.66	10.68	0.60

자료 : 전국 폐기물발생 및 처리현황(2013~2022), 환경부



【 연간 총 폐기물발생량 변화추이 】

■ 생활폐기물 발생 및 처리

- 2013년부터 2018년까지 증가하는 추세를 보이다가 2019년에 급감했다가 다시 증가하는 추세를 보이고 있으며, 연평균 증가율은 5.02% 정도임
- 재활용, 소각, 매립은 2013년부터 증감을 반복하는 추세를 나타내고 있으며, 기타는 2021년 이후부터 증가추세로 전환되었음

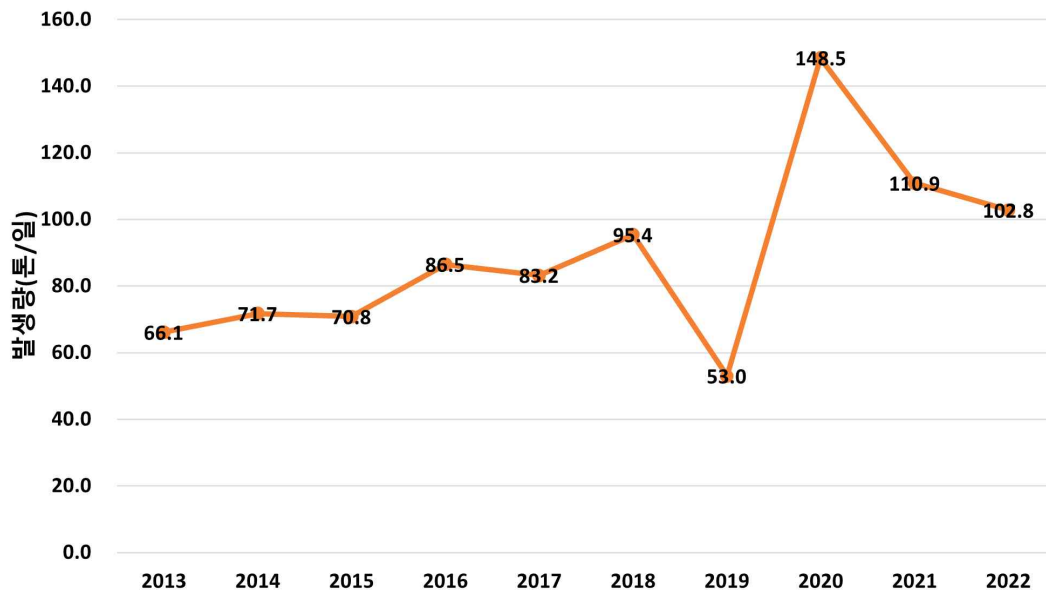
【 김제시 생활폐기물 발생 및 처리현황 】

[단위 : 톤/일, %]

연도	합계		재활용		소각		매립		기타	
	발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율
2013	66.1	100.0	40.7	61.6	20.0	30.3	5.4	8.2	0.0	0.0
2014	71.7	100.0	46.7	65.1	19.6	27.3	5.4	7.5	0.0	0.0
2015	70.8	100.0	45.8	64.7	20.8	29.4	4.2	5.9	0.0	0.0
2016	86.5	100.0	54.6	63.1	26.9	31.1	5.0	5.8	0.0	0.0
2017	83.2	100.0	50.3	60.5	27.9	33.5	5.0	6.0	0.0	0.0

연도	합계		재활용		소각		매립		기타	
	발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율
2018	95.4	100.0	60.8	63.7	29.4	30.8	5.2	5.5	0.0	0.0
2019	53.0	100.0	12.8	24.2	34.2	64.5	6.0	11.3	0.0	0.0
2020	148.5	100.0	46.3	31.2	93.2	62.8	8.9	6.0	0.0	0.0
2021	110.9	100.0	71.7	64.7	30.7	27.7	6.6	6.0	1.8	1.7
2022	102.8	100.0	59.5	57.9	29.9	29.1	4.9	4.8	8.4	8.2

자료 : 전국 폐기물발생 및 처리현황(2013~2022), 환경부



【 연간 생활폐기물 발생량 변화추이 】

■ 사업장폐기물 발생 및 처리

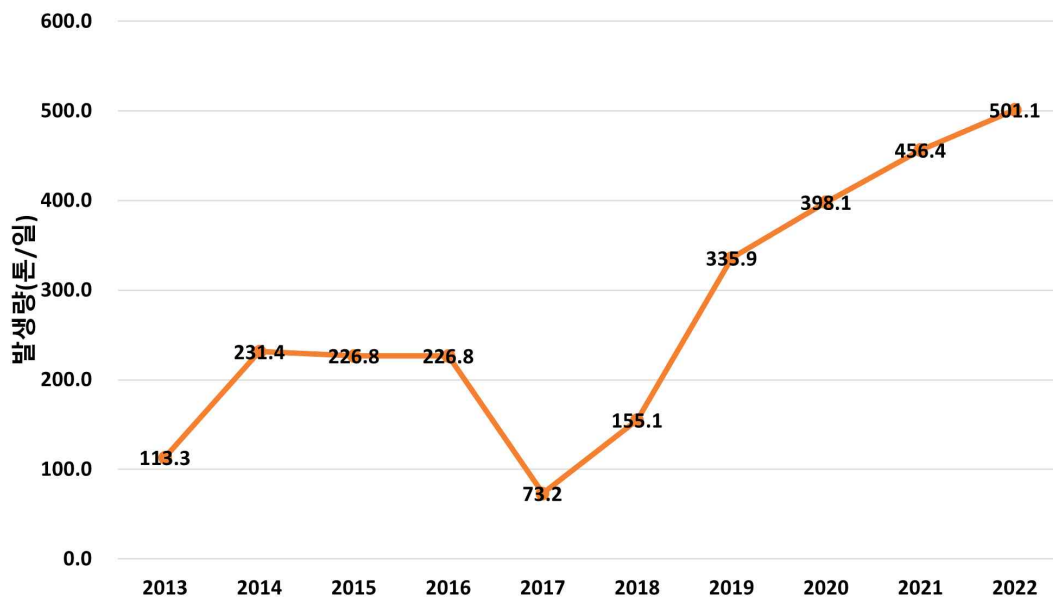
- 사업장폐기물 발생량은 연평균 17.96%로 증가추세를 나타내고 있으며 2017년에 급감했다가 2018년 이후로 꾸준히 큰 폭으로 증가하고 있음
- 재활용은 2019년 이후 큰 폭으로 증가하였으며, 매립은 감소하는 추세를 보이고 있는 것으로 나타남

【 김제시 사업장폐기물 발생 및 처리현황 】

[단위 : 톤/일, %]

연도	합계		재활용		소각		매립		기타	
	발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율
2013	113.3	100.0	85.1	75.1	16.0	14.1	3.6	3.2	8.6	7.6
2014	231.4	100.0	139.8	60.4	85.3	36.9	1.7	0.7	4.6	2.0
2015	226.8	100.0	139.8	61.6	85.3	37.6	1.7	0.7	0.0	0.0
2016	226.8	100.0	139.8	61.6	85.3	37.6	1.7	0.7	0.0	0.0
2017	73.2	100.0	50.4	68.9	17.2	23.5	5.6	7.7	0.0	0.0
2018	155.1	100.0	113.5	73.2	38.4	24.8	3.2	2.1	0.0	0.0
2019	335.9	100.0	279.8	83.3	33.4	9.9	0.9	0.3	21.8	6.5
2020	398.1	100.0	321.6	80.8	46.2	11.6	0.7	0.2	29.7	7.5
2021	456.4	100.0	383.2	84.0	35.5	7.8	0.7	0.2	36.9	8.1
2022	501.1	100.0	443.0	88.4	35.8	7.2	0.9	0.2	21.4	4.3

자료 : 전국 폐기물발생 및 처리현황(2013~2022), 환경부



【 연간 사업장폐기물 발생량 변화추이 】

■ 음식물류 폐기물 발생 및 처리

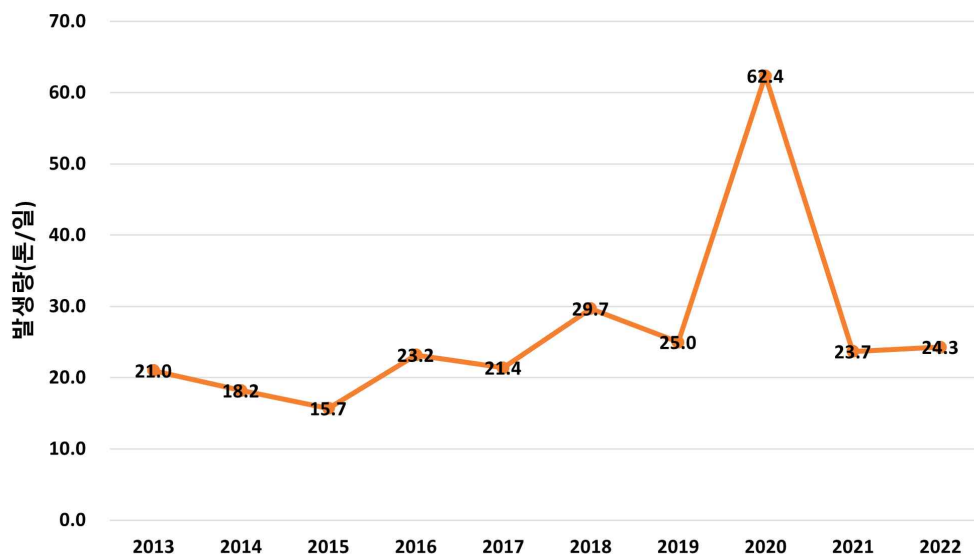
- 음식물류 폐기물 발생량은 연평균 1.64%로 2020년 큰 폭으로 증가했다가 이후 감소하는 추세를 보임

【 김제시 음식물류 폐기물 발생 및 처리현황 】

[단위 : 톤/일, %]

연도	합계		재활용		소각		매립		기타	
	발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율
2013	21.0	100.0	21.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2014	18.2	100.0	18.2	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2015	15.7	100.0	15.7	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2016	23.2	100.0	23.2	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	21.4	100.0	21.4	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2018	29.7	100.0	29.7	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2019	25.0	100.0	25.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2020	62.4	100.0	25.7	41.1	0.0	0.0	0.0	0.0	36.7	58.8
2021	23.7	100.0	23.7	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2022	24.3	100.0	24.3	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

자료 : 전국 폐기물발생 및 처리현황(2013~2022), 환경부



【 연간 음식물류 폐기물 발생량 변화추이 】

■ 폐기물 부문 주요 기반시설 현황

○ 공공하수처리시설 현황

- 시설용량 500㎥/일 이상의 공공하수처리시설은 김제시에 4개소가 있는 것으로 조사됨

【 공공하수처리시설 현황 】

시설명	소재지	시설용량 (㎥/일)	처리방법	방류수역		
				지류	본류	수계
김제	복죽동 442-1	26,000	표준활성슬러지법, KIDEA, MLE	-	신평천	동진강
금산	금산면 성계리 598-2	1,800	KIDEA	-	원평천	동진강
만경	만경읍 몽산리 931-1	1,000	KIDEA	-	만경강	만경강
금구	금구면 서도리 570-1	600	KIDEA	-	원평천	동진강

자료 : 2022 하수도통계, 2023, 환경부

○ 분뇨처리시설 현황

- 김제시 발생 분뇨는 김제분뇨분뇨처리장에서 액상부식법으로 처리 후 동진강 수계로 방류함

【 분뇨처리시설 현황 】

시설명	소재지	시설용량 (㎥/일)	처리공법	연계처리장명	방류수역		
					지류	본류	수계
김제	죽산면 서포리 577-25	105	액상부식법	-	-	동진강	동진강

자료 : 2022 하수도통계, 2023, 환경부

○ 폐기물 매립시설 현황

- 김제시의 운영 중인 폐기물 매립시설은 없는 것으로 나타남

【 폐기물 매립시설 현황 】

구분	소재지	총 매립지 면적(m ²)	총 매립지 용량(m ³)	사용기간	매립 후 이용계획
-	-	-	-	-	-

자료 : 2022 전국 폐기물발생 및 처리현황, 2023, 환경부

○ 기타 폐기물 처리시설 현황

- 김제시의 기타 폐기물 처리시설로 선별시설 1개소가 존재하는 것으로 조사됨

【 기타 폐기물 처리시설 현황 】

구분	소재지	시설명	처리용량	설치년도
김제시	봉항공단1길 200	재활용선별장 (적환, 압축, 파쇄, 감용시설 등)	10.0톤/일	1997년

자료 : 2022 전국 폐기물발생 및 처리현황, 2023, 환경부

□ 수송 부문

■ 도로현황

- 김제시의 도로는 총 665,520m이며 시·군도가 350,450m로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 지방도 189,528m, 일반국도 95,332m, 고속국도 30,210m 순으로 나타남
- 도로의 총 연장길이는 전북특별자치도 도로연장 대비 약 7.8%로 나타났음

【 김제시 도로현황 】

[단위 : m, %]

구분		고속도로	일반국도	지방도	시군도	합계
전북특별자치도	연장	418,420	1,437,914	1,894,678	4,753,339	8,504,351
	포장률	100.0	100.0	88.2	81.6	369.8
김제시	연장	30,210	95,332	189,528	350,450	665,520
	포장률	100.0	100.0	81.0	62.9	83.4

자료 : 전북특별자치도 행정구역별 도로현황, 국토교통부(2021)

■ 자동차 등록대수

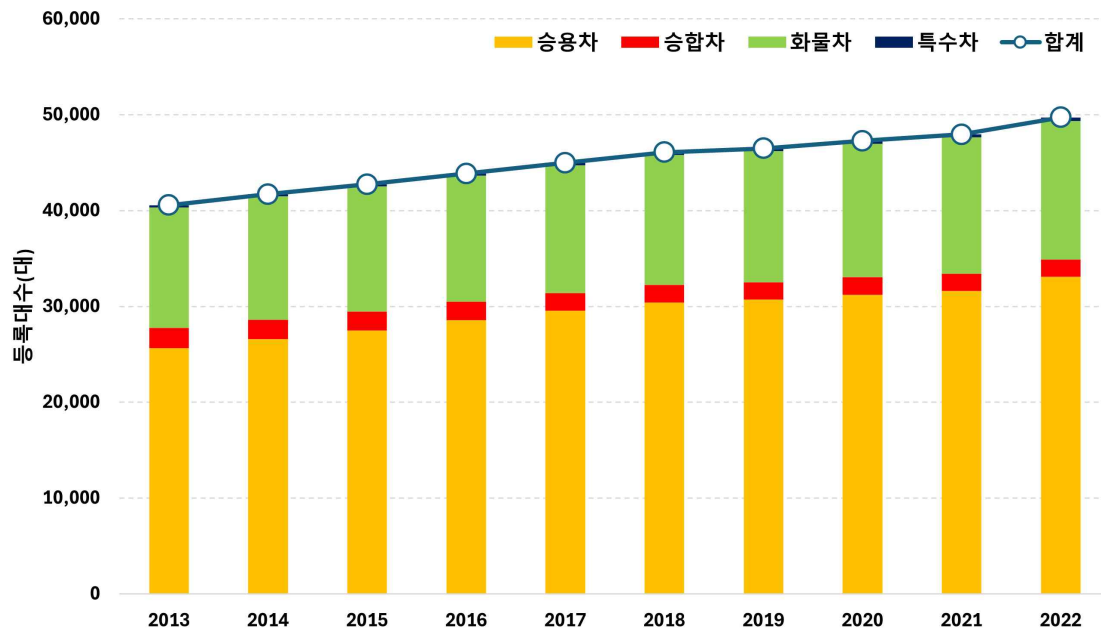
- 2022년 기준 김제시의 등록된 자동차 대수 총 49,719대로 확인되었고, 그 중 자가용이 47,271대, 영업용이 2,118대, 관용이 330대가 등록되어 있음
- 김제시의 등록된 자동차의 대부분이 자가용이며, 자가용 중에서는 승용차가 32,233대, 승합차 1,548대, 화물차 13,249대, 특수차 241대, 이륜차 8,380대로 확인되었음
- 영업용 자동차 중에서는 승용차가 746대, 승합차 172대, 화물차 1,059대, 특수차 141대로 확인되어 영업용 자동차 2,118대 중 화물차와 승용차가 높은 비율을 차지함
- 김제시의 자동차 등록 변화추이는 연간 2.3%의 증가율로 매년 등록대수가 증가하는 것으로 나타났으며, 2013년 대비 2022년 차량 등록대수는 22.6% 증가하였음

【 김제시 자동차 등록 현황 】

[단위 : 대, %]

구분	합계	승용차	승합차	화물차	특수차	이륜자동차	연간증감율
2013	40,562	25,639	2,096	12,607	220	8,808	-
2014	41,719	26,612	1,985	12,902	220	8,749	2.9
2015	42,738	27,483	1,973	13,064	218	8,802	2.4
2016	43,867	28,582	1,903	13,143	239	8,794	2.6
2017	44,986	29,543	1,869	13,312	262	8,749	2.6
2018	46,083	30,410	1,855	13,543	275	8,645	2.4
2019	46,496	30,713	1,804	13,697	282	8,614	0.9
2020	47,273	31,233	1,808	13,940	292	8,550	1.7
2021	47,953	31,629	1,801	14,201	322	8,454	1.4
2022	49,719	33,101	1,789	14,440	389	8,462	3.7

자료 : 김제시 통계연보(2022년)



【 김제시 자동차 등록대수 변화추이 】

■ 자동차 연료별 등록현황

- 2022년 기준 김제시의 등록된 차량 중 화석연료(휘발유, 경유 등)를 사용하는 차량의 비중은 85.4%로 등록차량의 대부분을 차지하고 있으며 이중 경유를 연료로 사용하는 차량의 비중이 가장 높은 것으로 나타남
- 친환경차량(전기, 하이브리드, 수소)의 등록대수는 매년 증가하는 추세를 나타내고 있으며 특히 전기차량의 증감률이 큰 것으로 나타남

【 김제시 자동차 연료종류별 등록 현황 】

[단위 : 대]

구분	휘발유	경유	LPG	전기	CNG	하이브리드	수소	기타연료
2018	14,569	25,525	5,300	35	18	428	-	208
2019	14,643	25,903	5,106	63	23	519	-	239
2020	14,968	26,147	5,054	158	21	652	-	273
2021	15,356	26,096	4,903	407	18	878	1	294
2022	16,156	26,286	5,065	664	16	1,157	22	343

자료 : 전북특별자치도 「전북특별자치도기본통계」, 시군별 자동차 연료종류별 등록(2018-2022), 국가통계포털

■ 전기차 충전소 현황

- 2022년 김제시의 전기차 충전시설은 총 116곳으로 확인되며 전북특별자치도 총 설치대수 기준 3.6%를 차지하고 있음
- 김제시는 충전시설 1대당 전기차 3.9대가 충전이 가능하며, 전북특별자치도의 2.6대와 비교하면 높은 수준을 나타내고 있음

【 김제시 전기차 충전시설 및 보급률 현황(2022.3월 기준) 】

구분	전기차 등록대수	전기차 충전시설						충전시설1 대당 전기차
		합계		급속		완속		
		설치대수	비율(%)	설치대수	비율(%)	설치대수	비율(%)	
전북특별자치도	8,404	3,220	100.0	810	100.0	2,410	100.0	2.6
김제시	456	116	3.6	35	4.3	81	3.4	3.9

자료 : 도내 시군별 자동차 연료 종류별 등록 현황, 전북특별자치도 자연생태과 내부자료. (2022. 3.)

자료 : 전국 지역별 충전시설 세부현황('21.4~'22.3). 한국환경공단 내부자료. (2022. 3. 30.)

□ 토지이용

■ 가. 지목별 토지현황

- 김제시의 지목별 면적은 답 216.3km²(39.6%), 임야 114.7km²(21.0%), 기타 60.0km²(11.0%) 순으로 크게 나타남

【 김제시 토지 지목별 현황 】

[단위 : km², %]

구분	전	답	임야	대지	도로	하천	기타	합계
김제시	52.8	216.3	114.7	19.8	29.0	53.2	60.0	545.8
만경읍	2.4	8.6	3.5	0.9	1.6	2.8	4.3	24.1
죽산면	1.2	22.7	0.9	1.1	2.3	5.8	2.8	36.8
백산면	4.9	7.5	7.6	1.1	2.1	0.1	6.1	29.4
용지면	8.8	9.7	8.0	1.1	1.5	0.2	5.6	34.9
백구면	2.7	8.4	2.2	1.2	1.4	2.5	3.4	21.8
부량면	0.5	15.5	0.2	0.7	1.1	0.6	1.6	20.2
공덕면	3.3	12.3	4.9	0.9	1.9	2.8	3.1	29.2
청하면	2.2	8.9	2.7	0.7	1.5	1.8	2.0	19.8
성덕면	1.6	11.7	2.7	0.8	1.4	1.4	2.7	22.3
진봉면	1.3	21.5	2.3	1.0	1.9	16.8	3.6	48.4
금구면	3.8	11.8	18.5	1.6	2.1	0.9	3.8	42.5
봉남면	2.2	14.5	1.6	1.0	1.3	0.7	2.5	23.8
황산면	3.4	7.1	2.8	0.6	1.2	0.2	2.9	18.2
금산면	3.7	7.9	46.8	1.4	1.9	1.3	3.6	66.6
광활면	0.1	14.9	0.0	0.4	0.7	14.1	1.8	32.0
요촌동	2.0	2.2	2.4	1.5	1.1	0.0	1.9	11.1
신평동	2.5	12.1	2.3	1.4	1.2	0.6	2.9	23.0
검산동	2.9	4.3	2.8	1.0	1.0	0.1	2.2	14.3
교월동	3.5	14.6	2.6	1.5	2.0	0.5	3.1	27.8

자료 : 김제시 통계연보(2022년)

■ 용도지역별 토지현황

- 김제시의 용도지역별 분포는 도시지역 31.7km²(5.8%), 비도시지역 501.2km²(92.0%)로 구성됨
- 도시지역은 녹지지역이 31.7km²을 차지하며 주거지역 7.5km², 공업지역 3.2km², 상업지역 1.0km² 순으로 구성되어 있음
- 비도시지역은 농림지역 239.8km²로 가장 넓은 면적을 차지하며, 계획관리지역 84.9km², 보전관리지역 76.5km², 생산관리지역 71.8km², 자연환경 보전지역 28.2km² 순으로 구성되어 있음

【 김제시 용도지역별 토지현황 】

[단위 : km²]

구분	총계	도시지역					비도시지역					
		총계	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	총계	계획관리지역	생산관리지역	보전관리지역	농림지역	자연환경보전지역
김제시	545.0	43.8	7.5	1.0	3.2	31.7	501.2	84.9	71.8	76.5	239.8	28.2

자료 : 김제시 통계연보(2022년)

3 경제 · 산업환경

□ 지역내총생산(GRDP)

- 김제시의 지역내총생산(GRDP)은 2021년 기준 3,288,996백만원(경상가격 기준)으로 1차산업 529,109백만원(16.1%), 2차산업 1,124,019백만원(34.2%), 3차산업 1,263,961백만원(38.4%)로 3차산업이 김제시 지역내 총생산의 가장 큰 부분을 차지하고 있음
- 지역내총생산은 2012년 기준 2,134,504백만원에서 2021년 3,288,996백만원까지 2012년 ~ 2021년 10년간 연평균 4.38%씩 증가하였음
- 산업구조별 증감율은 1차산업은 3.95% 증가, 2차산업 3.74% 증가, 3차산업 4.70% 증가로 2·3차산업의 비중이 지역내총생산에 영향을 미치는 것으로 검토됨

【 김제시 지역내총생산(GRDP) 현황 】

[단위 : 백만원]

구분	GRDP	산업구조		
		1차산업	2차산업	3차산업
2012	2,134,504	354,533	742,998	827,743
2013	2,338,487	402,673	841,015	880,068
2014	2,375,718	419,296	855,233	895,143
2015	2,546,005	435,051	912,698	929,140
2016	2,650,473	416,689	913,685	1,030,078
2017	2,792,260	470,642	932,897	1,113,645
2018	2,804,379	438,194	952,707	1,133,727
2019	2,928,412	405,722	1,044,532	1,134,130
2020	3,088,783	423,422	1,064,680	1,247,117
2021	3,288,996	529,109	1,124,019	1,263,961

자료 : 전북특별자치도 「전북특별자치도지역내총생산」, 국가통계포털

■ 산업별 지역내총생산

- 2021년 김제시 산업별 총생산을 살펴보면 제조 846십억원으로 가장 많고, 농림어업 529십억원, 공공행정 401십억원, 건설 257십억원 순으로 나타남
- 2012년부터 2021년까지 사업서비스의 총생산이 연평균 6.68%씩 증가하여 가장 크게 성장하였으며, 전기수도는 연평균 -3.39% 성장하여 가장 낮은 성장폭을 보임
- 사업서비스, 문화서비스, 제조 등의 연평균 증가율이 비교적 다른 분야보다 높고, 전기수도, 숙박음식, 정보통신은 비교적 낮은 증가율로 나타났음

【 김제시 경제활동별 지역내총생산(GRDP) 현황 】

[단위 : 십억원,%]

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증감율
계	2,135	2,338	2,376	2,546	2,650	2,792	2,804	2,928	3,089	3,289	4.92
농림어업	354	403	419	435	417	471	438	406	423	529	4.55
광업	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.81
제조	525	571	612	670	702	709	760	853	784	846	5.45
전기수도	29	31	38	39	38	32	23	23	33	21	-3.39
건설	189	239	205	203	174	192	170	168	248	257	3.44
도소매	113	139	122	150	151	155	161	161	139	143	2.67
운수업	46	45	44	45	63	55	57	57	82	59	2.90
숙박음식	34	25	25	28	31	32	33	36	31	32	-0.75
정보통신	33	34	33	31	31	29	28	27	30	30	-1.10
금융보험	47	47	46	35	35	36	42	42	43	62	2.95
부동산	104	103	102	113	116	121	119	123	120	117	1.32
사업서비스	49	68	85	62	69	100	96	75	84	87	6.68
공공행정	181	189	201	210	255	312	287	306	388	401	9.21
교육서비스	53	52	49	77	81	71	82	80	68	75	3.99

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증감율
보건서비스	102	108	112	98	116	128	142	145	156	150	4.40
문화서비스	66	70	76	80	82	76	86	84	106	108	5.68

자료 : 전북특별자치도 「전북특별자치도지역내총생산」, 국가통계포털

■ 산업별 업종분포

- 김제시는 2015년 기준 7,052개의 사업체가 조사되었고, 연평균 12.8%씩 증가하여 2021년 기준 13,001개까지 증가하였음
- 2021년 기준 13,001 사업체 중 전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업이 3,288개로 가장 많은 비중을 차지하였음

【 김제시 산업별 산업체수 현황 】

[단위 : 개, %]

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증감률
합계	7,052	7,126	7,278	7,468	7,635	12,660	13,001	12.8
농업, 임업 및 어업	54	56	65	75	64	199	221	40.4
광업	2	1	2	1	1	5	4	63.3
제조업	882	907	1,025	1,087	1,130	1,283	1,296	6.7
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	12	16	21	25	39	2,993	3,288	1,287.3
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	50	49	50	56	59	65	62	3.8
건설업	322	344	351	367	354	916	941	28.6
도매 및 소매업	1,955	1,966	1,951	1,940	1,950	2,624	2,537	5.2
운수 및 창고업	680	660	709	760	845	1,014	957	6.2
숙박 및 음식점업	1,029	1,032	1,031	1,050	1,088	1,183	1,192	2.5

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증감률
정보통신업	28	26	30	31	29	40	46	9.7
금융 및 보험업	63	61	64	65	65	83	80	4.6
부동산업	127	139	119	126	134	181	189	7.8
전문, 과학 및 기술 서비스업	97	104	110	114	110	151	170	10.5
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업	70	75	96	106	109	154	162	15.8
공공행정, 국방 및 사회보장행정	56	56	57	57	57	57	56	0.0
교육서비스업	280	276	279	283	284	297	309	1.7
보건업 및 사회복지서비스업	282	298	313	306	311	327	332	2.8
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	132	156	167	159	172	167	173	4.9
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	931	904	838	860	834	921	986	1.1

자료 : 전북특별자치도 「전북특별자치도기본통계」, 산업별사업체수 및 종사자수(2015-2021), 국가통계포털

□ 경제 인구 현황

■ 생산가능 인구 현황

- 김제시의 생산가능 인구는 2015년도 51,870천명에서 매년 -2.04%씩 감소하여 2021년도 기준 45,819천명으로 나타났으며, 전북특별자치도 총 생산가능 인구의 3.8%를 차지하고 있음
- 전북특별자치도 연평균 증감률 대비 1.15%가 낮은 수준으로 생산인구가 감소하는 추세를 보이고 있음

【 김제시 생산가능 인구 현황 】

[단위 : 천명, %]

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증감률
전북특별자치도	1,263,254	1,262,533	1,252,888	1,246,253	1,232,316	1,217,575	1,197,301	-0.89
김제시	51,870	50,907	50,170	49,680	48,649	47,622	45,819	-2.04

자료 : 전북특별자치도 「전북특별자치도기본통계」, 산업별사업체수 및 종사자수(2015-2021), 국가통계포털

■ 경제 인구 현황

- 김제시의 경제활동 인구는 2022년 기준 4.6만 600명이며, 그중 취업자가 4.58만명, 실업자가 900명으로 구성되어 있음
- 경제활동 참가율은 전북특별자치도의 67.6%보다 낮은 65.0%로 나타났으며, 실업률 또한 0.8% 높은 1.9%로 나타남

【 김제시 경제 인구 현황(2022년 기준) 】

[단위 : 천명, %]

구분	경제활동			경제활동참가율	고용률	실업률
	계	취업자	실업자			
전북특별자치도	980.9	961.1	20.1	68.5	67.6	1.1
김제시	46.6	45.8	0.9	66.2	65.0	1.9

자료 : 통계청 「지역별고용조사」, 경제활동참가율, 실업자수, 취업자수(2022), 국가통계포털

■ 산업별 경제 인구 현황

- 2021년 김제시의 산업 종사자는 총 43,550명으로 나타나며, 제조업 종사자가 11,616명으로 가장 많고, 광업 종사자가 8명으로 가장 적은 것으로 나타났음
- 2015년 ~ 2021년 동안 김제시의 산업 종사자 연평균 증감률은 5.3%로, 금융 및 보험업 등의 몇 산업을 제외하고 대부분의 산업별 종사자가 증가하는 추세를 보임

【 김제시 산업별 종사자 수 현황 】

[단위 : 명, %]

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증감률
합계	32,312	33,272	33,779	35,061	36,692	43,659	43,550	5.3
농업, 임업 및 어업	474	498	536	584	575	957	1,082	16.6
광업	2	1	5	1	1	8	8	161.7
제조업	8,960	9,604	9,924	10,347	10,850	11,120	11,616	4.4
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	90	73	101	102	110	3,309	3,399	489.9
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	234	253	273	288	301	350	297	4.5
건설업	1,486	1,889	1,808	2,003	1,998	3,745	2,906	16.4
도매 및 소매업	4,947	5,049	4,952	5,107	5,363	5,633	5,353	1.4
운수 및 창고업	1,365	1,435	1,518	1,484	1,455	1,694	1,722	4.1
숙박 및 음식점업	2,340	2,417	2,393	2,493	2,694	2,504	2,432	0.8
정보통신업	239	256	257	243	149	240	248	4.6
금융 및 보험업	792	785	783	776	705	647	734	-1.0
부동산업	284	352	274	296	304	328	352	4.6
전문, 과학 및 기술 서비스업	386	431	490	515	487	603	710	11.1
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업	772	573	609	637	656	873	662	-0.5

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	연평균 증감률
공공행정, 국방 및 사회보장행정	1,908	1,794	1,789	1,818	2,127	2,269	2,551	5.2
교육서비스업	2,326	2,144	2,304	2,281	2,415	2,289	2,287	-0.1
보건업 및 사회복지서비스업	3,214	3,406	3,725	3,988	4,303	4,956	5,039	7.9
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	573	570	642	636	689	598	533	-0.8
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	1,920	1,742	1,396	1,462	1,510	1,536	1,619	-2.3

자료 : 전북특별자치도 「전북특별자치도기본통계」, 산업별사업체수 및 종사자수(2015-2021), 국가통계포털

□ 산업 및 농공단지 현황

- 2020년 기준 김제시의 산업 및 농공단지 현황은 지방산업단지 3개소, 농공단지 7개소가 위치하고 있는 것으로 나타남
- 산업단지의 경우 가동율이 86.5%로 나타났으며, 농공단지는 96.6%의 가동율을 보이고 있음
- 산업단지의 생산액은 20,397억원, 수출액은 252,453천불이며 농공단지의 생산액은 31,624억원, 수출액은 342,760천불로 나타남

【 김제시 산업 및 농공단지 현황(2020년) 】

구분	종류	단지수 (개)	총면적 (천㎡)	입주업체 수(개)	가동률 (%)	종업원수 (명)	생산액 (억원)	수출액 (천불)
김제시	국가산업단지	-	-	-	-	-	-	-
	지방산업단지	3	3,576	151	86.5	3,494	20,397	252,453
	농공단지	7	1,603	211	96.6	3,422	31,624	342,760

자료 : 전북특별자치도 「전북특별자치도기본통계」, 산업 및 농공단지(2020), 국가통계포털

4 에너지 현황

□ 최종에너지 소비량

■ 부문별 에너지 소비량

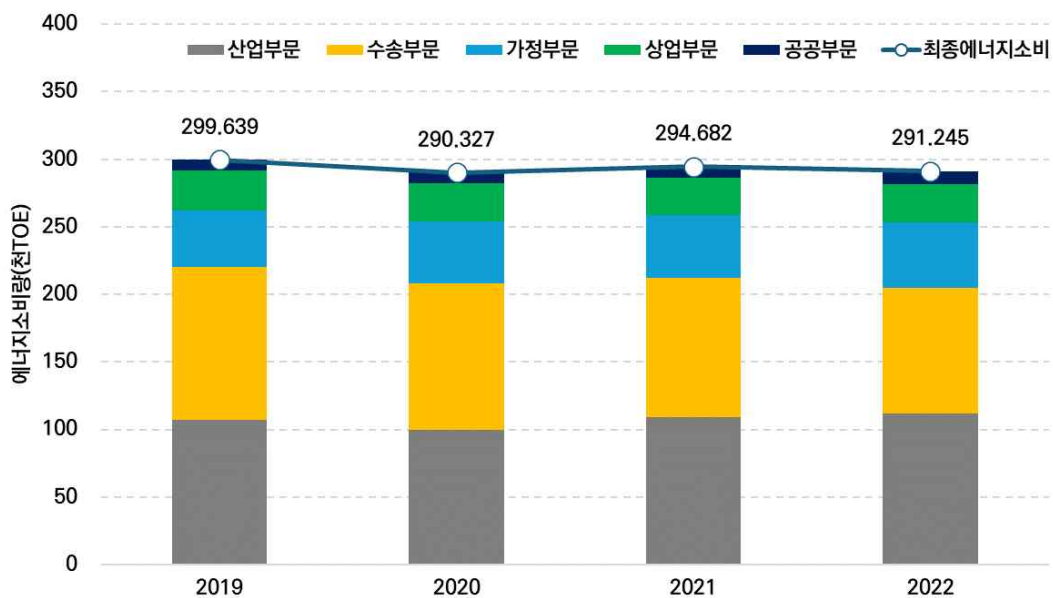
- 김제시의 2022년 기준 최종에너지 소비량은 291.25천TOE로 나타났으며, 에너지 소비량 비중은 산업부문 112.15천TOE(38.5%)로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 수송(31.8%), 가정(16.6%), 상업(9.6%), 공공(3.4%) 순으로 나타남
- 2019년 ~ 2022년 각 부문별 소비량은 증감을 반복하는 추세로 나타남

【 김제시 부문별 에너지 소비량 현황 】

[단위 : 천TOE]

구분	최종에너지소비	산업부문	수송부문	가정부문	상업부문	공공부문
2019	299.64	107.10	113.02	42.20	29.36	7.97
2020	290.33	99.63	108.34	46.02	28.44	7.91
2021	294.68	109.41	102.52	46.52	28.20	8.03
2022	291.25	112.15	92.76	48.39	28.02	9.93

자료 : 지역에너지 통계연보(국가에너지통계종합정보시스템)



【 김제시 부문별 최종에너지 소비량 변화추이 】

■ 에너지원별 소비량

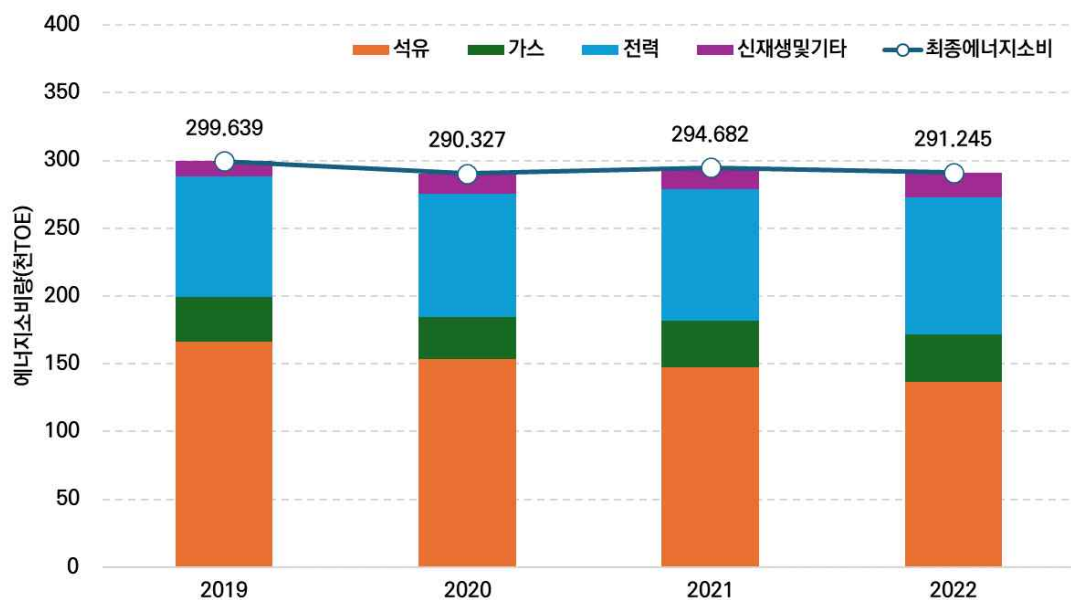
- 2022년 기준 김제시의 에너지원 중 석유를 통한 에너지 소비량이 136.54천 TOE로 가장 많았으며, 전력 101.03천TOE, 가스 35.18천TOE, 신재생 및 기타 18.11천TOE씩 소비함
- 2019년 대비 김제시의 2022년 최종에너지원별 소비량은 2.8%가 감소하였으며, 석유량의 소비는 감소한 반면, 이외 에너지원은 증가한 것으로 나타남

【 김제시 에너지원별 에너지 소비량 현황 】

[단위 : 천TOE]

구분	최종에너지소비	석유	가스	전력	신재생 및 기타
2019	299.64	166.24	32.89	89.04	11.47
2020	290.33	153.36	31.27	91.05	14.64
2021	294.68	147.34	34.50	97.11	15.73
2022	291.25	136.54	35.18	101.03	18.11

자료 : 지역에너지 통계연보(국가에너지통계종합정보시스템)



【 김제시 에너지원별 최종에너지 소비량 변화추이 】

□ 전력소비량

■ 부문별 전력소비량

- 김제시의 2021년 전력소비량 합계는 전년 대비 495,885MWh 증가한 1,129,138MWh로 나타남
- 2021년 산업용 전력소비량이 전력소비량 합계의 64.0%로 높은 부분을 차지하며 722,696MWh로 확인되었고, 64.0% 중 농림수산업 21.0%, 광업 0.4%, 제조업이 43.0%를 차지함
- 2021년 기준 서비스업에서 합계 전력사용량의 23.0%인 255,097MWh 소비되었고, 공공용으로는 합계의 4.0%인 46,722MWh, 가정용으로는 9.0%인 104,623MWh가 소비되었음
- 김제시의 전력소비량 산업용 점유율은 2014년 47.9% 이후 증가하여 2021년 64.0%로 나타났음

【 김제시 용도별 전력소비량 】

[단위 : MWh, %]

용도별	구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
합계	전력사용량	500,661	540,243	568,596	581,005	614,368	616,279	633,253	1,129,138
	점유율	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
가정용	전력사용량	65,182	65,472	65,570	65,195	67,182	66,054	72,231	104,623
	점유율	13.0	12.0	11.5	11.2	10.9	10.7	11.4	9.0
공공용	전력사용량	28,616	30,362	33,677	34,091	33,536	33,502	31,286	46,722
	점유율	5.7	6.0	5.9	5.9	5.5	5.4	4.9	4.0
서비스업	전력사용량	167,022	179,169	183,045	188,414	195,631	195,074	195,396	255,097
	점유율	33.4	33.4	32.2	32.4	31.8	31.7	30.9	23.0

용도별		구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
산업용	합계	전력사용량	239,841	265,240	286,304	293,305	318,019	321,649	337,663	722,696
		점유율	47.9	49.0	50.4	50.5	51.8	52.2	53.3	64.0
	농림수산업	전력사용량	185,751	209,400	229,190	236,888	256,486	254,689	266,118	233,245
		점유율	37.1	39.0	40.3	40.8	41.7	41.3	42.0	21.0
	광업	전력사용량	6,846	6,502	7,904	7,607	7,448	8,662	10,158	5,062
		점유율	1.4	1.4	1.4	1.3	1.2	1.4	1.6	0.4
	제조업	전력사용량	47,244	49,338	49,210	48,810	54,085	58,298	61,375	484,389
		점유율	9.4	9.4	8.7	8.4	8.8	9.5	9.7	43.0

자료 : 전북특별자치도 「전북특별자치도기본통계」, 용도별전력사용량(2014-2021), 국가통계포털

□ 신재생에너지

■ 에너지원별 생산용량

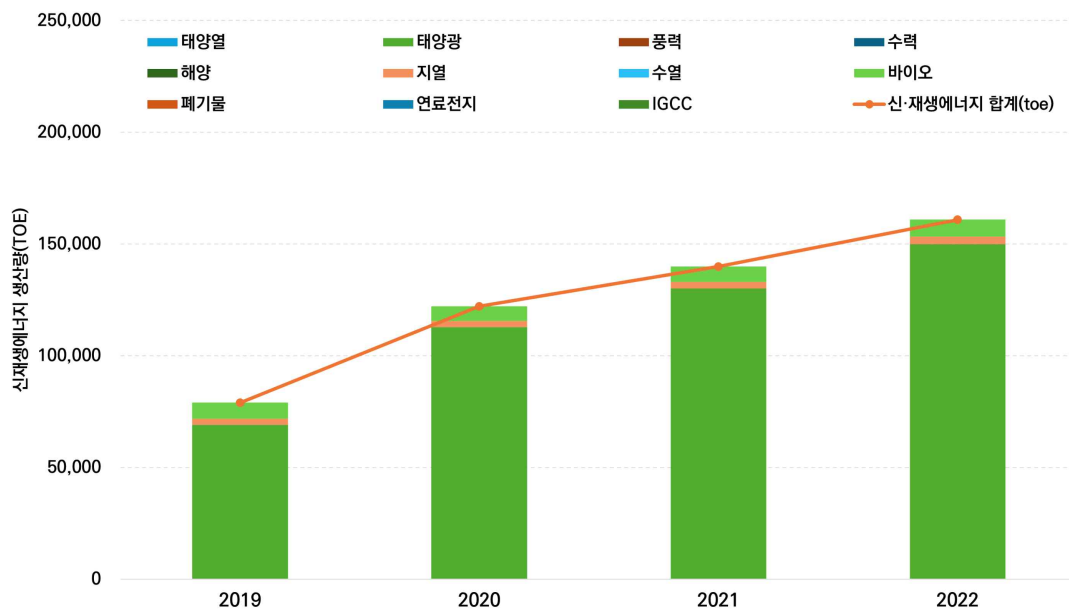
- 김제시의 2021년 기준 신재생에너지 생산용량은 총 160,910TOE로 확인되었으며, 그 중 태양광이 149,820TOE로 가장 많았고 그 뒤로 바이오 7,605TOE, 지열 3,383TOE, 태양열 98TOE 순으로 많았음
- 신재생에너지 생산량은 2019년 대비 103.8%의 증가율을 보이고 있으며 태양광의 지속적인 증가와 바이오 및 지열부문의 생산량이 증가함에 따라서 총 생산용량이 증가한 것으로 나타남

【 김제시 신재생에너지 생산용량 】

[단위 : TOE]

구분	신·재생 에너지 합계	재생에너지									신에너지	
		태양열	태양광	풍력	수력	해양	지열	수열	바이오	폐기물	연료 전지	IGCC
2019	78,970	101	68,902	0	0	0	2,755	0	7,213	0	0	0
2020	122,149	106	112,681	0	0	0	2,758	0	6,604	0	0	0
2021	139,891	102	129,973	4	0	0	3,031	0	6,781	0	0	0
2022	160,910	98	149,820	4	0	0	3,383	0	7,605	0	0	0

자료 : 신재생에너지 보급통계(한국에너지공단 신재생에너지 센터)



【 김제시 에너지원별 신재생에너지 생산용량 변화추이 】

■ 에너지원별 보급용량

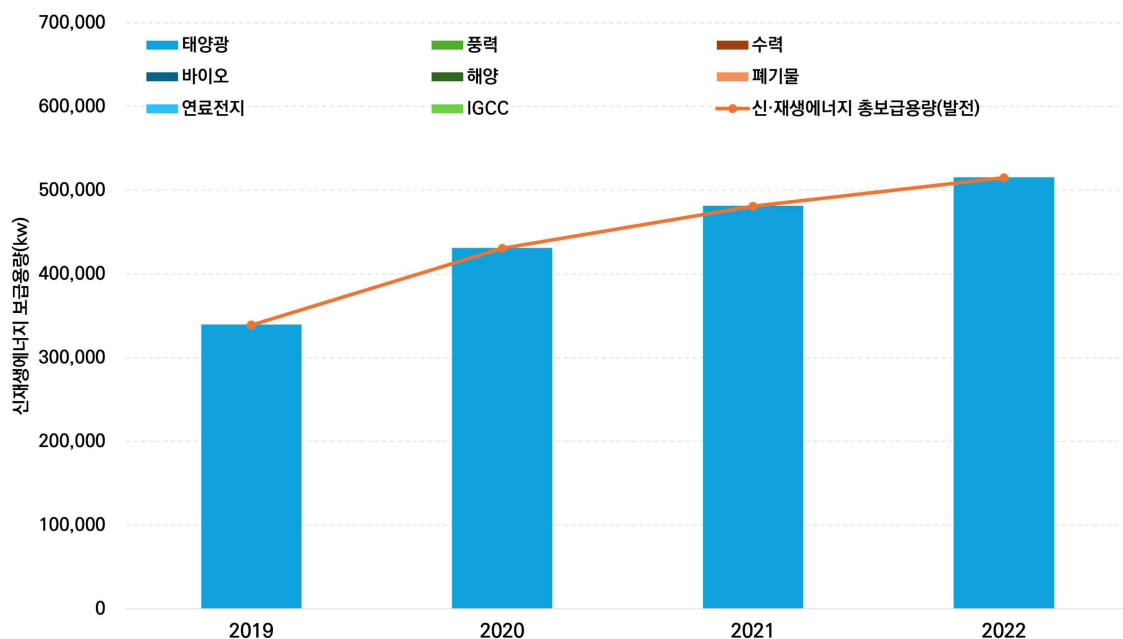
- 2022년 기준 김제시의 신재생에너지 보급용량은 514,924kw로 나타났으며, 이중 514,865kw가 태양광이었으며, 바이오 80kw, 풍력 9kw 순으로 나타남
- 보급용량의 대부분을 차지하고 있는 태양광의 보급 추이는 매년 증가하는 추세를 보이고 있으며 2019년 대비 51.9% 증가한 것으로 나타남

【 김제시 신재생에너지 보급용량 】

[단위 : kw]

구분	신·재생 에너지 총보급용량	재생에너지						신에너지	
		태양광	풍력	수력	바이오	해양	폐기물	연료전지	IGCC
2019	338,991	338,941	0	0	50	0	0	0	0
2020	430,688	430,638	0	0	50	0	0	0	0
2021	480,846	480,787	9	0	50	0	0	0	0
2022	514,924	514,865	9	0	50	0	0	0	0

자료: 한국에너지관리공단, 신재생에너지센터, 신재생에너지 보급통계, 보급용량_누적(2022)



【 김제시 신재생에너지 보급용량 변화추이 】

2. 지역 온실가스 배출량 현황 및 전망

1 온실가스 배출·흡수 현황

□ 배출량 분석 개요

- 온실가스종합정보센터(GIR)는 탄소중립기본법 시행령 제39조에 따라 매년 지역의 온실가스 정보·통계를 분석·검증한 결과를 공표하여야 함. 지난 2023년 6월 9일 GIR은 지역 온실가스 배출량 시범 산정 결과(2016~2020년)를 확정 및 게시하였음
- GIR 산정 결과에서 광역지자체 배출량은 기초지자체 배출량의 총합으로 산정하고 있으며, 간접배출량은 이중 산정 방지를 위해 참고 항목으로 제시하고 있음
- 상위계획과의 정합성을 유지하기 위하여 국가 온실가스종합정보센터(GIR)에서 공표한 지역 온실가스 배출량 시범 산정 결과(2016~2020년)을 토대로 온실가스 배출·흡수 현황 및 배출 추이, 배출 특성을 분석하였음

□ 부문별 배출량 산정

■ 에너지/비에너지 구분

- 에너지 분야는 에너지 생산과 소비(직접), 전력 및 열 사용(간접), 탈루에서 발생하는 온실가스의 배출을 포함하며, 에너지산업, 제조업 및 건설업, 수송, 상업/공공, 가정, 농업/임업/어업, 미분류, 탈루 부문으로 구성됨
- 비에너지 분야는 연소 이외에 인위적인 인간 활동으로 배출되는 온실가스를 포함하며, 산업공정, 축산(농축산), 경종(농축산), 토지이용 및 산림(LULUCF), 폐기물로 구성됨

■ 직접/간접 구분

- 국가 전체 경계의 인벤토리에서는 간접배출량이 고려될 필요가 없으나, 광역 또는 기초지자체 경계의 인벤토리에서는 고려되어야 함
- 간접배출량 중 에너지(전기·열) 부문은 생산과 소비지역이 상이하여 발생하는 배출량으로 에너지 발전지역이 아닌 소비지역에서 포함하여야 함
- 간접배출량 중 폐기물 부문은 발생과 처리지역이 상이하여 발생하는 배출량으로 폐기물의 처리 지역에서 포함하여야 함

□ 김제시 온실가스 인벤토리 구성

- 김제시 온실가스 인벤토리는 상위계획 및 「지자체 탄소중립 녹색성장 기본 계획 수립 가이드라인, 환경부, 2024.9」에서 제시한 방법으로 2022년 지역온실가스 배출량(수송-VKT 기준)자료를 활용하여 구성하였으며 에너지 전환과 산업부문을 포함한 인벤토리 1과 지자체 관리권한의 인벤토리 2로 구분하여 구성하였음

■ 인벤토리 1

- 상위계획인 전북특별자치도의 온실가스 인벤토리 1은 GIR 공표 자료에서 에너지 전환과 산업 부문을 포함하여 모든 부문의 배출량으로 구성하였음
- 본 계획에서는 상위계획과의 정합성을 유지하기 위하여 전환 및 산업 부문을 포함한 온실가스 인벤토리 1을 제시함

【 연도별 김제시 온실가스 배출량(인벤토리1) 현황('16~'20) 】

[단위 : 천톤CO₂eq]

부문	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
순배출량 (LULUCF 포함)	1,421.8	1,408.3	1,473.6	1,443.9	1,359.8
총배출량 (LULUCF 제외)	1,444.2	1,431.5	1,498.7	1,457.3	1,370.0
전환	1.4	1.3	1.6	2.0	1.3
산업	278.3	290.3	304.0	313.1	276.2
수송	202.5	203.6	204.0	205.4	195.6
건물	294.8	304.8	317.1	288.7	264.7
농축산	553.4	565.1	585.6	563.1	545.3
폐기물	113.7	66.4	86.3	85.0	87.0
흡수원	-22.4	-23.2	-25.1	-13.3	-10.1

【 김제시 온실가스 인벤토리 1(직접/간접 구분) 】

[단위 : 천톤CO₂eq.]

부문		2016	2017	2018	2019	2020
순배출량(LULUCF 포함)		1,421.8	1,408.3	1,473.6	1,443.9	1,359.8
총배출량(LULUCF 제외)		1,444.2	1,431.5	1,498.7	1,457.3	1,370.0
직접 배출량 (Scope1)	에너지	423.6	420.1	423.8	438.7	397.0
	탈루	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9
	수송저장	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	산업공정	7.6	6.4	7.8	7.4	7.4
	농축산	451.4	467.4	477.0	453.5	442.2
	흡수원(LULUCF)	-22.4	-23.2	-25.1	-13.3	-10.1
간접 배출량 (Scope2)	전력	447.1	470.3	502.8	471.7	435.6
	열	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	폐기물	113.7	66.4	86.3	85.0	87.0

【 김제시 온실가스 인벤토리 1(에너지/비에너지 구분) 】

[단위 : 천톤CO₂eq.]

부문		2016	2017	2018	2019	2020
순배출량(LULUCF 포함)		1,421.8	1,408.3	1,473.6	1,443.9	1,359.8
총배출량(LULUCF 제외)		1,444.2	1,431.5	1,498.7	1,457.3	1,370.0
에너지	에너지산업	1.4	1.3	1.6	2.0	1.3
	제조업 및 건설업	269.9	282.9	295.2	304.7	267.7
	수송	202.5	203.6	204.0	205.4	195.6
	상업/공공	155.9	169.3	183.9	164.0	142.4
	가정	138.9	135.5	133.2	124.7	122.2
	농업/임업/어업	102.0	97.7	108.6	109.6	103.1
	미분류	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
	탈루	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9
비 에너지	산업공정	7.6	6.4	7.8	7.4	7.4
	농축산	451.4	467.4	477.0	453.5	442.2
	흡수원(LULUCF)	-22.4	-23.2	-25.1	-13.3	-10.1
	폐기물	113.7	66.4	86.3	85.0	87.0

■ 인벤토리 2

- 인벤토리 2는 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 가이드라인(2024.9. 환경부)에 수록된 관리권한 인벤토리 지침에 따라 구성하였음
- 지자체 관리권한 인벤토리는 지자체의 관리권한 유무에 중점을 두고 지자체 비관리 대상과 중복산정 카테고리를 제외하여 구성된 인벤토리를 말함
 - 지자체 비관리 대상 : 연료연소(에너지산업, 제조업 및 건설업, 도로수송을 제외한 수송, 상업/공공 및 가정을 제외한 기타, 미분류), 탈루, 산업공정, 농업(E. Prescribed Burning of Savannas, F. 작물잔사소각, I. Other carbon-containing fertilizers, J. Other)
 - 중복산정 카테고리 : 직접배출량 중 에너지 부문 A.1.a 공공 전기 및 열 생산 및 직접배출량 폐기물 부문

- 지자체 관리권한이 있는 가정, 상업/공공, 도로수송, 농축산, 폐기물 등 비산업 부문의 배출량으로 재구성한 자료이며, 관리권한 외 부문(산업, 에너지전환)은 국가 감축목표로 포함되며, 지자체의 노력으로 추가적인 감축이 가능한 경우에는 감축목표에 포함할 수 있음

【 연도별 김제시 온실가스 배출량(인벤토리2) 현황('16~'20) 】

[단위 : 천톤CO₂eq]

부문	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
순배출량 (LULUCF 포함)	1,037.1	1,014.9	1,054.3	1,014.7	977.4
총배출량 (LULUCF 제외)	1,059.5	1,038.1	1,079.3	1,028.1	987.5
수송	200.0	200.0	199.4	201.5	194.3
건물	294.8	304.8	317.1	288.7	264.7
농축산	451.0	467.0	476.5	452.9	441.5
폐기물	113.7	66.4	86.3	85.0	87.0
흡수원	-22.4	-23.2	-25.1	-13.3	-10.1

【 김제시 온실가스 인벤토리 2(직접/간접 구분) 】

[단위 : 천톤CO₂eq]

부문			2016	2017	2018	2019	2020
순배출량(LULUCF 포함)			1,037.1	1,014.9	1,054.3	1,014.7	977.4
총배출량(LULUCF 제외)			1,059.5	1,038.1	1,079.3	1,028.1	987.5
직접 배출량 (Scope1)	건물	가정	90.3	86.4	82.7	79.3	80.1
		상업/공공	20.5	20.9	21.1	18.1	15.0
	수송		200.0	200.0	199.4	201.5	194.3
	농축산		451.0	467.0	476.5	452.9	441.5
	흡수원(LULUCF)		-22.4	-23.2	-25.1	-13.3	-10.1
간접 배출량 (Scope2)	전력		184.0	197.5	213.3	191.3	169.6
	열		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	폐기물		113.7	66.4	86.3	85.0	87.0

【 김제시 온실가스 인벤토리 2(에너지/비에너지 구분) 】

[단위 : 천톤CO₂eq.]

부문		2016	2017	2018	2019	2020
순배출량(LULUCF 포함)		1,037.1	1,014.9	1,054.3	1,014.7	977.4
총배출량(LULUCF 제외)		1,059.5	1,038.1	1,079.3	1,028.1	987.5
에너지	수송*	200.0	200.0	199.4	201.5	194.3
	상업/공공	155.9	169.3	183.9	164.0	142.4
	가정	138.9	135.5	133.2	124.7	122.2
비 에너지	농축산**	451.0	467.0	476.5	452.9	441.5
	흡수원(LULUCF)	-22.4	-23.2	-25.1	-13.3	-10.1
	폐기물	113.7	66.4	86.3	85.0	87.0

* 직접배출 ‘도로’ 만 반영

** 농업_F.작물잔사소각 제외

□ 온실가스 배출량 현황

- GIR에서 공표한 2022년 지역 온실가스 배출량(2016-2020) 시범 산정 결과를 기반으로 인벤토리 1(전환, 산업부문 포함)에 대하여 분석하였음

■ 배출량 종합

- 김제시의 2020년 온실가스 총배출량(LULUCF 제외)은 1,370.0천톤 CO₂eq.이며, 2018년 총배출량 1,498.37천톤 CO₂eq.보다 7.7% 감소하였음
- 2020년 온실가스 순배출량(LULUCF 포함)은 1,359.8천톤 CO₂eq.이며, 2018년 순배출량 1,408.3천톤 CO₂eq.보다 8.6% 감소하였음
- 2020년 배출량이 가장 많은 부문은 농축산(직접) 부문으로 442.2천톤 CO₂eq. 배출되었으며, 김제시 총 배출량 중 32.3%를 차지하였음
- 에너지(간접) 부문의 배출량은 435.6천톤 CO₂eq.(비중 31.3%), 에너지(직접) 부문 397.9천톤 CO₂eq.(비중 29.0%), 폐기물 부문 87.0천톤 CO₂eq.(비중 6.3%), 산업공정 부문 7.7천톤 CO₂eq.(비중 0.5%)의 순으로 온실가스를 배출하였음

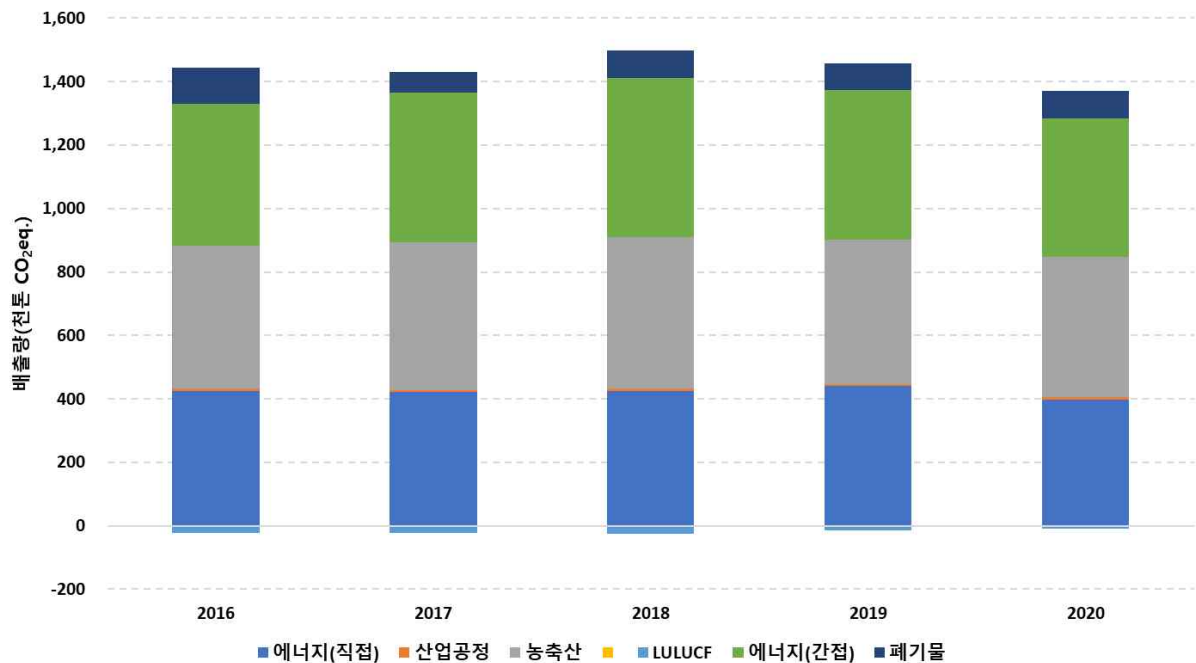
- 2020년 김제시의 온실가스 직접배출량은 847.4천톤 CO₂eq.으로 61.9% 비중을 차지하고 있으며, 2018년 직접배출량 909.6천톤 CO₂eq. 대비 6.8% 감소하였음
- 간접배출량은 522.5천톤 CO₂eq. 38.1%를 배출하였으며, 2018년 간접배출량 589.1천톤 CO₂eq. 대비 11.3% 감소하였음
- 김제시의 연도별 온실가스 총배출량 추세를 살펴보면, 2010년에서 2013년까지 배출량이 연평균 1.51% 증가하다가 감소하고, 2018년에 가장 크게 증가했다가 감소하는 추세로 2020년에는 1,370.0천톤 CO₂eq.의 온실가스를 배출하고 최근 3년 연평균 약 1.35% 배출량으로 감소하고 있음

【 김제시 온실가스 총 배출량 현황 】

[단위 : 천톤CO₂eq.]

부문		2016	2017	2018	2019	2020	부문 비중 (%)	증감율(%)	
								2018년 대비	
순배출량 (LULUCF 포함)		1,421.8	1,408.3	1,473.6	1,443.9	1,359.8	99.3	▽	7.7
총배출량 (LULUCF 제외)		1,444.2	1,431.5	1,498.7	1,457.3	1,370.0	100.0	▽	8.6
직접	에너지	424.5	421.0	424.8	439.7	397.9	29.0	▽	6.3
	산업공정	7.6	6.4	7.8	7.4	7.4	0.5	▽	5.2
	농축산	451.4	467.4	477.0	453.5	442.2	32.3	▽	7.3
	LULUCF	-22.4	-23.2	-25.1	-13.3	-10.1	-0.7	▽	59.5
간접	에너지	447.1	470.3	502.8	471.7	435.6	31.8	▽	13.4
	폐기물	113.7	66.4	86.3	85.0	87.0	6.3	▲	0.8

1. 순배출량은 LULUCF 부문의 배출원 및 흡수원을 모두 포함한 전부문(에너지(직접), 에너지(간접), 산업공정, 농업, 폐기물(간접), LULUCF) 배출량의 합계임
2. 총배출량은 LULUCF 부문을 제외한 에너지(직접), 에너지(간접), 산업공정, 농업, 폐기물(간접) 부문 배출량의 합계임



【 부문별 온실가스 배출량 및 흡수량 현황 】

■ 부문별 배출량 종합

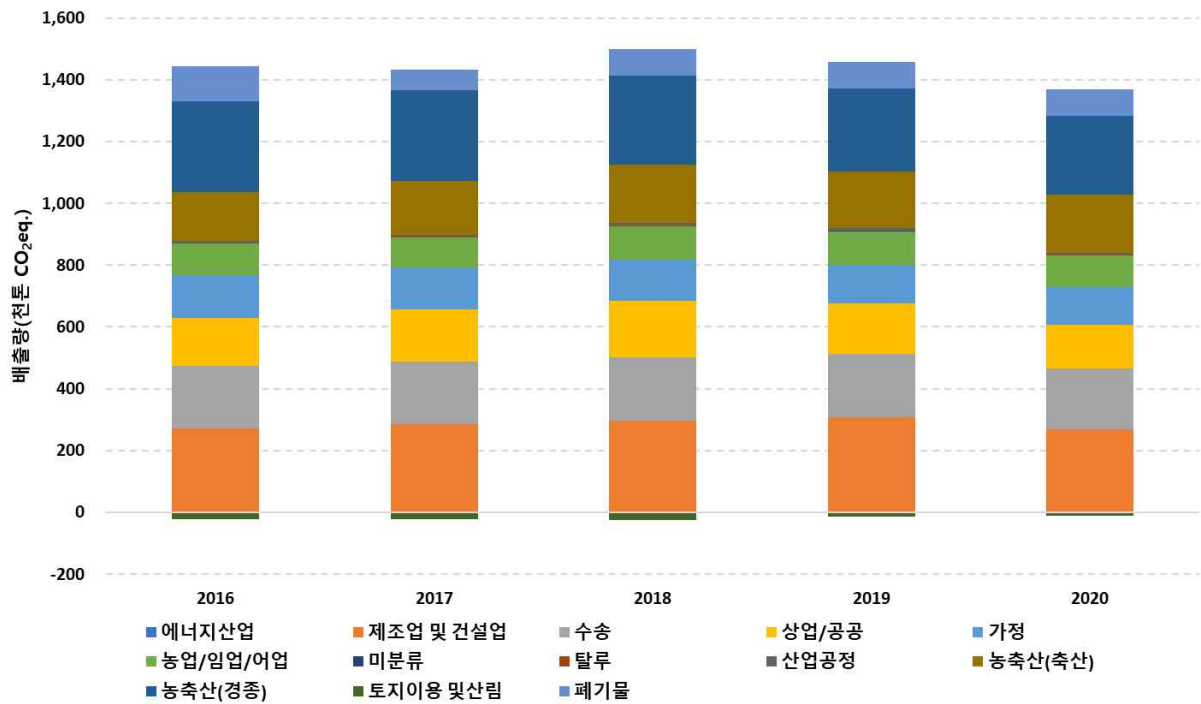
- 직접과 간접배출량을 병합한 에너지 부문의 2020년 김제시 온실가스 배출량을 살펴보면, 에너지 부문 배출량이 833.5천톤 CO₂eq.으로 총배출량(LULUCF 제외)의 60.8% 비중을 보였고, 비에너지 부문은 배출량 536.5천톤 CO₂eq.으로 총배출량(LULUCF 제외)의 39.2%를 보였음
- 2020년 기준 에너지 부문에서 배출량이 가장 많은 부문은 제조업 및 건설업 부문으로 배출량 267.7천톤 CO₂eq. 총배출량의 19.5% 비중을 차지하고, 그다음으로 수송 부문(14.3%), 상업/공공 부문(10.4%), 가정 부문(8.9%) 등의 순으로 배출 비중을 보였음
- 비에너지 부문에서의 배출량이 가장 많은 부문은 농축산(경종) 부문으로 배출량 255.7천톤 CO₂eq. 총배출량의 18.7% 비중을 차지하고, 그다음으로 농축산(축산) 부문(13.6%), 폐기물 부문(6.3%), 산업공정 부문(0.5%) 순으로 높은 배출 비중을 보였음
- 2018년 대비 2020년 부문별 배출량 증가율은 미분류 부문 98.7%, 폐기물 부문 0.8% 증가하였으며 이외 모든 부문에서 감소하였음

【 김제시 온실가스 배출량 현황(종합) 】

[단위 : 천톤CO₂eq.]

부문		2016	2017	2018	2019	2020	부문 비중 (%)	증감율(%)	
								2018년대 비	
에너지	에너지산업	1.4	1.3	1.6	2.0	1.3	0.1	▽	21.9
	제조업 및 건설업	269.9	282.9	295.2	304.7	267.7	19.5	▽	9.3
	수송	202.5	203.6	204.0	205.4	195.6	14.3	▽	4.1
	상업/공공	155.9	169.3	183.9	164.0	142.4	10.4	▽	22.6
	가정	138.9	135.5	133.2	124.7	122.2	8.9	▽	8.2
	농업/임업/어업	102.0	97.7	108.6	109.6	103.1	7.5	▽	5.1
	미분류	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	▲	98.7
	탈루	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.1	▽	6.8
산업공정		7.6	6.4	7.8	7.4	7.4	0.5	▽	5.2
농축산	축산	158.0	174.6	190.0	183.2	186.5	13.6	▽	1.9
	경종	293.5	292.8	287.0	270.2	255.7	18.7	▽	10.9
토지이용 및 산림 (LULUCF)		-22.4	-23.2	-25.1	-13.3	-10.1	-0.7	▽	59.5
폐기물		113.7	66.4	86.3	85.0	87.0	6.3	▲	0.8
순배출량		1,421.8	1,408.3	1,473.6	1,443.9	1,359.8	99.3	▽	7.7
총배출량		1,444.2	1,431.5	1,498.7	1,457.3	1,370.0	100.0	▽	8.6

자료 : 온실가스종합정보센터, 2022년 지역 온실가스 배출량(수송-VKT 기준), '23. 06



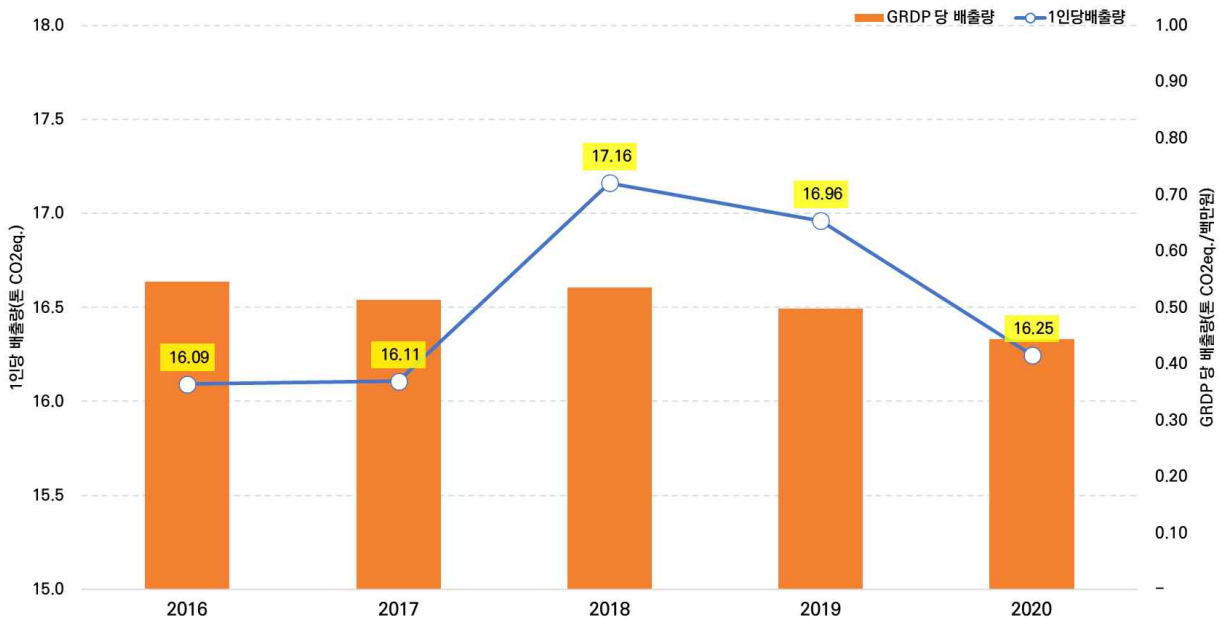
【 김제시 온실가스 배출량 및 흡수량 현황 】

■ 1인당 및 GRDP(지역내 총생산)당 배출량

- 2020년 1인당 온실가스 배출량은 16.25천톤 CO₂eq./인으로 2018년(17.16천톤 CO₂eq./인) 대비 5.3% 감소함
- GRDP(지역내총생산)당 배출량은 2020년 0.44천톤 CO₂eq./십억원으로 2018년 (0.53천톤 CO₂eq./십억원) 대비 17.0%가 감소한 수치임
 - 2018년과 비교하여 2020년 GRDP는 10.14%가 증가하였으며, GRDP당 배출량은 반대로 17.0%가 감소

【 1인당 및 GRDP당 온실가스 배출량 】

부문	2016	2017	2018	2019	2020
인구수(명)	89,747	88,878	87,329	85,924	84,326
1인당 배출량 (천톤CO ₂ eq/인)	16.09	16.11	17.16	16.96	16.25
GRDP(백만원)	2,650,473	2,792,260	2,804,379	2,928,412	3,088,783
GRDP당 배출량 (천톤CO ₂ eq/십억원)	0.54	0.51	0.53	0.50	0.44



【 1인당 및 GRDP당 온실가스 배출량 】

□ 부문별 온실가스 배출량 현황

■ 에너지 부문

- 2020년 에너지(간접포함) 부문의 온실가스 총배출량은 833.5천톤 CO₂eq.이며, 총배출량의 60.8%를 차지하고 있으며, 2018년 대비 10.2% 감소한 것으로 나타남
- 에너지 분야 내의 연료연소(직접) 부문은 2018년 대비 6.3% 감소, 연료연소(간접) 부문은 13.4% 감소, 탈루 부문은 5.5% 증가하였음
- 배출량 추이를 살펴보면 연차별 지속적인 증가 추세의 경향을 보이고 있음

【 에너지 부문 배출량 현황 】

[단위 : 천톤CO₂eq, %.]

부문	2016	2017	2018	2019	2020	부문 비중	증감율
							2018년 대비
에너지 부문	871.5	891.3	927.6	911.4	833.5	100.0	▽ 10.2
연료연소(직접)	423.6	420.1	423.8	438.7	397.0	47.6	▽ 6.3
에너지산업	1.1	1.0	1.3	2.0	1.3	0.2	▽ 0.6
제조업 및 건설업	94.2	99.7	104.8	118.5	87.8	10.5	▽ 16.2
수송	202.5	203.6	204.0	205.4	195.6	23.5	▽ 4.1
기타	125.7	115.7	113.7	112.7	112.2	13.5	▽ 1.3
미분류	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	▲ 98.7
연료연소(간접)	447.1	470.3	502.8	471.7	435.6	52.3	▽ 13.4
에너지산업	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	▽ 100.0
제조업 및 건설업	175.7	183.2	190.4	186.2	179.9	21.6	▽ 5.5
수송	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
기타	271.1	286.8	312.1	285.6	255.6	30.7	▽ 18.1
미분류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
탈루	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.1	▽ 6.8
고체연료	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
석유 및 천연가스	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.1	▽ 6.8

주 : 1. 도로수송-VKT 기준

2. 직접배출량-에너지 부문 A.1.a. 공공 전기 및 에너지 열 생산, 폐기물 부문 제외

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020)

■ 산업공정 부문

- 2020년 김제시 산업공정 부문의 배출량은 7.4천톤 CO₂eq.으로 총배출량의 0.5%를 차지하고 있으며, 2018년 배출량 7.8천톤 CO₂eq. 대비 5.2% 감소하였음
- 배출량 추이를 살펴보면 2018년 가장 많은 온실가스를 배출하고 있으며 일정 수준의 배출농도를 유지하는 경향을 보이고 있음
- 2020년 산업공정 부문의 세부 항목 배출량을 살펴보면 기타 제품제조 및 소비에서 100.0% 배출하는 것으로 나타남

【 산업공정 부문 배출량 현황 】

[단위 : 천톤CO₂eq, %.]

부문	2016	2017	2018	2019	2020	부문 비중	증감율
							2018년 대비
산업공정 부문	7.6	6.4	7.8	7.4	7.4	100.0	▽ 5.2
광물산업	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	
화학산업	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	
금속산업	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	
비에너지 연료 및 용매 사용	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	
전자 산업	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	
오존층파괴물질의 대체물질 사용	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	
기타 제품제조 및 소비	7.56	6.44	7.75	7.38	7.35	100.0	▽ 5.2
기타	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020)

■ 농업 부문

- 2020년도 김제시 농업 부문 온실가스 총배출량은 442.2천톤 CO₂eq.으로 총배출량의 32.3%를 차지하고 있음. 2018년 배출량 477.0천톤 CO₂eq. 대비 7.3% 감소하였음
- 배출량 추이를 살펴보면, 2016년부터 2020년까지 매년 배출량의 증감이 반복되고 있음
- 농업 부문 온실가스 배출량은 경종 관련 벼재배의 배출량이 189.2천톤 CO₂eq.으로 농업 부문에서 42.8%를 차지하며 가장 많이 배출되고 있음. 가축분뇨처리 부문 107.6천톤 CO₂eq.(24.3%), 장내발효 78.8천톤 CO₂eq.(17.8%), 농경지토양 62.7천톤 CO₂eq.(14.2%)의 순으로 배출되고 있음

【 농업 부문 배출량 현황 】

[단위 : 천톤CO₂eq, %.]

부문	2016	2017	2018	2019	2020	부문 비중	증감율 2018년 대비
농업 부문	451.4	467.4	477.0	453.5	442.2	100.0	▽ 7.3
축산	158.0	174.6	190.0	183.2	186.5	42.2	▽ 1.9
장내발효	72.4	74.1	78.2	73.4	78.8	17.8	▲ 0.9
가축분뇨처리	85.6	100.5	111.9	109.8	107.6	24.3	▽ 3.8
경종	293.5	292.8	287.0	270.2	255.7	57.8	▽ 10.9
벼재배	237.8	234.5	224.1	205.9	189.2	42.8	▽ 15.6
농경지토양	52.2	55.0	59.0	60.5	62.7	14.2	▲ 6.3
Prescribed Burning of Savannas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
작물잔사소각	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.1	▲ 26.9
석회시용	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	▽ 7.4
요소시용	2.9	2.8	3.3	3.2	3.0	0.7	▽ 6.9
Other carbon-containing fertilizers	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020)

■ LULUCF(토지이용 및 산림) 부문

- 2020년 김제시 LULUCF 부문의 순흡수량은 -10.1천톤 CO₂eq.으로 2018년 흡수량 -25.1천톤 CO₂eq. 대비 59.5% 감소하였음
- LULUCF 부문은 농경지와 습지에서의 배출량과 산림지와 초지의 흡수량을 모두 산정하는 분야로 배출·흡수 비중을 살펴보면, 흡수원 중 산림지 부문의 흡수량은 -47.6천톤 CO₂eq.으로 LULUCF 부문 총흡수량의 468.6%이며, Harvested wood products 부문은 -3.24천톤 CO₂eq.으로 31.9%를 차지하였음
- LULUCF 부문의 온실가스 배출은 농경지와 습지 분야에서 산정되고 있으며, 2020년 농경지 분야의 배출량은 38.5천톤 CO₂eq.이며, 습지 분야의 배출량은 3.4천톤 CO₂eq.으로 나타났음

【 LULUCF 부문 배출량 현황 】

[단위 : 천톤CO₂eq, %.]

부문	2016	2017	2018	2019	2020	부문 비중	증감율
							2018년 대비
ULUCF 부문	-22.4	-23.2	-25.1	-13.3	-10.1	100.0	▽ 59.5
산림지	-51.1	-54.4	-57.0	-51.4	-47.6	468.6	▽ 16.6
농경지	32.8	33.5	35.1	39.7	38.5	-379.4	▲ 9.7
초지	-1.2	-1.2	-1.2	-1.3	-1.3	12.8	▲ 6.6
습지	3.8	3.1	3.4	3.2	3.4	-33.9	▲ 1.4
정주지	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
기타토지	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Harvested wood products	-6.7	-4.3	-5.3	-3.6	-3.2	31.9	▽ 39.2
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020)

■ 폐기물 부문

- 2020년도 김제시 폐기물 부문 온실가스 총배출량은 87.0천톤 CO₂eq.으로 총 배출량의 6.3%를 차지하고 있음. 2018년 배출량 86.3천톤 CO₂eq. 대비 0.8% 증가하였음
- 배출량 추이를 살펴보면, 2016년부터 2020년까지 매년 배출량의 증감이 반복되고 있음
- 폐기물 부문 온실가스 배출량은 폐기물소각 및 노천소각 부문 배출량이 50.7천톤 CO₂eq.으로 58.3%를 차지하며 가장 많이 배출되고 있음. 폐기물매립 부문 25.9천톤 CO₂eq.(29.8%), 고형폐기물의 생물학적 처리 7.3천톤 CO₂eq.(8.4%), 하폐수처리 3.0천톤 CO₂eq.(3.5%)의 순으로 배출되고 있음

【 폐기물 부문 배출량 현황 】

[단위 : 천톤CO₂eq, %.]

부문	2016	2017	2018	2019	2020	부문 비중	증감율
							2018년 대비
폐기물 부문	113.7	66.4	86.3	85.0	87.0	100.0	▲ 0.8
폐기물매립	31.6	30.1	28.6	27.2	25.9	29.8	▽ 9.4
고형폐기물의 생물학적 처리	18.3	18.4	34.1	13.6	7.3	8.4	▽ 78.6
폐기물소각 및 노천소각	60.2	15.0	20.5	40.8	50.7	58.3	▲ 146.9
하폐수처리	3.5	2.9	3.0	3.3	3.0	3.5	▲ 0.8

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020)

□ 온실가스 배출 유형

- 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인('24. 9. 환경부)은 지자체별 온실가스 배출 유형을 분류하여 유형별 감축전략을 수립하도록 제시하고 있음
- 가이드라인에서 제시하고 있는 지자체별 온실가스 배출 유형은 아래와 같으며, 김제시의 경우 “산업·발전 특화형” 온실가스 배출 유형으로 제시하고 있으며, 전북특별자치도 지자체 탄소중립 계획수립에 대한 지원으로 이행된 선행연구인 기초지자체 온실가스 배출특성 분석 및 탄소중립 전략연구(’ 23, 전북연구원)에서는 복합형(농축산업복합)으로 분류하고 있음

【 지자체 온실가스 배출 유형 분류 】

유형	특성
도시집중형	건물, 수송 부문에서 집중 배출
산업·발전특화형	산업, 전환 부문에서 집중 배출
복합형	다양한 배출원이 혼재하며, 배출량이 전 부문에 고르게 분포
흡수형	LULUCF 부문 탄소배출 및 흡수량 높음

자료 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 가이드라인, 환경부, 2024.9

- 김제시의 온실가스 배출특성 검토결과 1차 산업 중심의 농축산 부분의 배출량이 높은 것으로 검토되었으며, 지역내 배출량 중 농축산 부분 배출량 비중이 30% 이상, 산업 20% 이상으로 나타나 농축산과 산업부문이 복합적으로 배출되는 특성을 보이고 있으며 이를 토대로 김제시의 온실가스 배출유형은 복합형(농축산업복합)유형으로 재분류하였음

2 온실가스 배출량 전망

□ 주요지표 설정

■ 배출량 전망의 필요성

- 정부의 온실가스 감축목표 설정방식이 기존 BAU(Business As Usual) 전망치 대비 감축량에서 기준연도(2030년 목표치의 경우 2018년 기준) 대비 감축량으로 변경되었음
- 향후 배출량 증가가 전망될 경우 목표연도에 상대적으로 더 많은 감축량을 계획하여야 하며, 배출량 감소가 전망되는 경우 자연감축량 혹은 기존 정책 추진에 의한 감축효과를 온실가스 감축로드맵에 반영할 필요가 있음
- 따라서, 본 계획에서는 각 부문별 정량적 온실가스 로드맵 수립을 위해 목표 연도의 각 부문별 배출량 전망치를 산정하였음

■ 목표연도 설정

- 전북특별자치도의 계획기간은 2024~2033년으로 계획이 수립되었으며, 본 계획의 수립기간은 2025~2034년을 대상 기간으로 하고 있음
- 정부는 2050년 탄소중립을 위한 중요한 기점으로서 2030년을 목표연도로 설정하고 있으며 이에 따라 전북특별자치도 계획에서는 정부 목표와의 정합성을 위해 2030년과 계획의 목표연도인 2033년의 전망치를 제시하고 있음
- 따라서 상위계획과의 정합성을 위해 본 계획에서는 2030년과 계획의 목표연도인 2034년의 전망치를 제시하고자 함

□ 온실가스 배출량 전망 방법

■ 배출량 전망 개요

- 온실가스 배출전망은 과거부터 현재까지의 온실가스 배출현황을 활용하여 향후 미래에 발생할 온실가스를 예측하는 것을 의미함
- 온실가스를 줄이기 위한 특별한 대책이나 조치를 취하지 않았을 경우, 앞으로 계속해서 배출할 것으로 예상하는 배출전망치를 BAU(Business As Usual)라고 함
- 배출전망치(BAU)는 향후 온실가스 감축목표 연도까지의 감축량을 결정하는 중요한 자료로서 과소 또는 과대 산정될 경우, 온실가스 감축계획을 수립하는데 문제를 발생시킬 수 있으므로 최대한 정확하고 현실에 맞게 산정되어야 할 필요가 있음
- 국가 차원의 배출량 전망은 상향식, 하향식, 통합평가모형 등 사회-경제 시나리오를 반영한 모델을 활용하여 경제영향 평가, 잠재량 분석 등을 고려한 예측을 수행할 수 있음
- 그러나, 지자체 차원의 온실가스 배출량 전망을 위한 모델 구축에는 한계가 있어 본 계획에서는 지자체 권한 밖의 국가주도 산업인 전환(발전) 및 산업공정 등의 산업부문을 제외하여 배출량을 전망하였으며, 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 가이드라인('24. 9.) 예시 방법을 고려하여 5개 부문(건물, 수송, 농업, 폐기물, 흡수원)으로 구분하여 목표연도의 온실가스 배출량을 전망하였음

■ 온실가스 배출량 전망 방법

- 김제시의 경우 각 부문별 세부 에너지 활동자료 데이터 확보가 어려워 지자체 인벤토리 실적을 반영하여 통계적 방법(추세분석)을 적용하여 전망하였음
 - 김제시의 최근 11개년(2010~2021년)의 부문별 온실가스 배출량의 추세분석 결과의 연평균 증가율(CAGR)을 기준으로 하여 2016~2020년 인벤토리에 적용하여 2022~2050년 사이 선형적 변화를 가정하여 BAU 예측함

□ 온실가스 배출 · 흡수 전망결과

■ 부문별 배출 · 흡수 증감비율

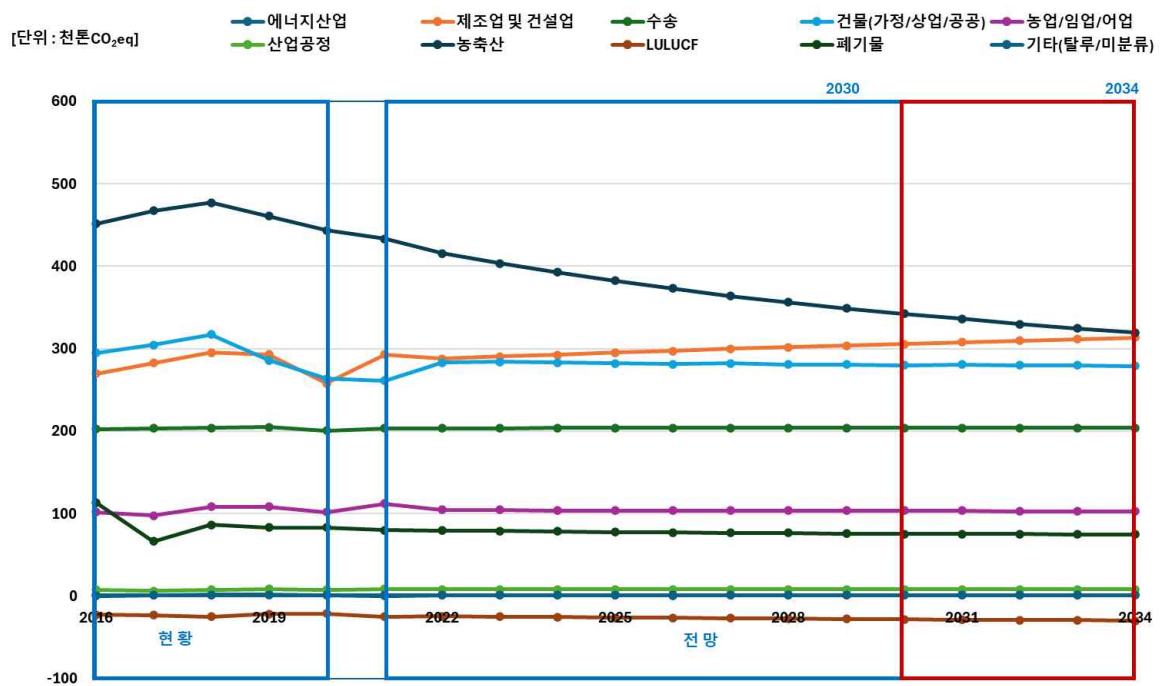
- 부문별 온실가스 배출량 전망결과 수송부문을 제외하고 전반적으로 감소경향을 보이는 것으로 나타났으며 전망 결과를 정리하면 다음 표와 같음
- 각 부문별 전망결과의 선정은 과대 또는 과소 전망되지 않고, 지자체의 현황 및 과거 경향을 고려할 때 정합성이 가장 높은 방법론을 기준으로 선정하고자 하였음
- 에너지 부문 온실가스 배출량 전망결과 2018년 대비 2030년 3.9% 감소, 2034년 3.3% 감소할 것으로 나타남
 - 에너지산업은 2018년 대비 2030년 34.5% 감소, 2034년 33.6% 감소
 - 제조업 및 건설업은 2018년 대비 2030년 3.6% 증가, 2034년 6.2% 증가
 - 수송 부문 배출량은 2018년 대비 2030년 0.1% 감소, 2034년 0.1% 감소
 - 건물(상업/공공) 부문 배출량은 2018년 대비 2030년 13.9% 감소, 2034년 13.4% 감소
 - 건물(가정) 부문 배출량의 경우 2018년 대비 2030년 8.6% 감소, 2034년 10.1% 감소할 것으로 나타남
 - 기타(탈루, 미분류) 부문 배출량의 경우 2018년 대비 2030년 1.3% 감소, 2034년 1.3% 감소할 것으로 나타남
- 비에너지 부문 온실가스 배출량 전망결과 2018년 대비 2030년 20.2% 감소, 2034년 23.5% 감소할 것으로 나타남
 - 산업공정 부문 배출량은 2018년 대비 2030년 2.2% 증가, 2034년 0.7% 증가
 - 농축산(축산) 부문 배출량은 2018년 대비 2030년 13.8% 감소, 2034년 15.8% 감소
 - 농축산(경종) 부문 배출량은 2018년 대비 2030년 37.7% 감소, 2034년 44.4% 감소
 - 폐기물 부문 배출량은 2018년 대비 2030년 12.7% 감소, 2034년 13.5% 감소

- LULUCF 부문 흡수량은 2018년 대비 2030년 11.8% 증가, 2034년 19.2% 증가할 것으로 나타남

【 부문별 온실가스 배출량 전망결과 】

[단위 : %]

부분		전망방법	전망결과		선정
			18년대비 30년 증감	18년대비 34년 증감	
에너지	에너지산업 (전기 및 열생산 제외)	최근 5년 이동평균	▽ 34.5	▽ 33.6	√
	제조업 및 건설업	선형추세분석(2010~2021년)	▲ 3.6	▲ 6.2	√
		선형추세분석(2016~2021년)	▽ 1.6	▽ 0.3	
	수송	선형추세분석(2010~2021년)	▲ 1.6	▲ 2.1	
		선형추세분석(2016~2021년)	▲ 0.1	▲ 0.1	√
	건물 (상업/공공)	선형추세분석(2010~2021년)	▽ 13.9	▽ 13.4	√
		선형추세분석(2016~2021년)	▽ 20.1	▽ 22.9	
	건물 (가정)	선형추세분석(2010~2021년)	▽ 8.6	▽ 10.1	√
		선형추세분석(2016~2021년)	▽ 14.7	▽ 16.2	
	농업/임업/어업	선형추세분석(2010~2021년)	▽ 10.1	▽ 11.6	√
		선형추세분석(2016~2021년)	▽ 20.9	▽ 23.1	
	기타 (탈루, 미분류)	최근 5년 이동평균	▽ 1.3	▽ 1.3	√
비에너지	산업공정 (산업공정 및 제품생산)	최근 5년 이동평균	▲ 2.2	▲ 0.7	√
	농축산 (축산)	선형추세분석(2010~2021년)	▲ 1.8	▲ 2.3	
		선형추세분석(2016~2021년)	▽ 13.8	▽ 15.8	√
	농축산 (경종)	선형추세분석(2010~2021년)	▽ 27.7	▽ 34.7	
		선형추세분석(2016~2021년)	▽ 37.7	▽ 44.4	√
	LULUCF	선형추세분석(2010~2021년)	▲ 13.9	▲ 21.7	
		선형추세분석(2013~2021년)	▲ 9.7	▲ 16.6	
		선형추세분석(2016~2021년)	▲ 1.9	▲ 8.1	
		3개 방법 평균	▲ 11.8	▲ 19.2	√
	폐기물	선형추세분석(2010~2021년)	▲ 5.7	▲ 7.5	
		선형추세분석(2016~2021년)	▽ 12.7	▽ 13.5	√



【 김제시 부문별 온실가스 배출량 및 흡수량 전망 결과 】

■ 총배출량 및 순배출량 증감비율

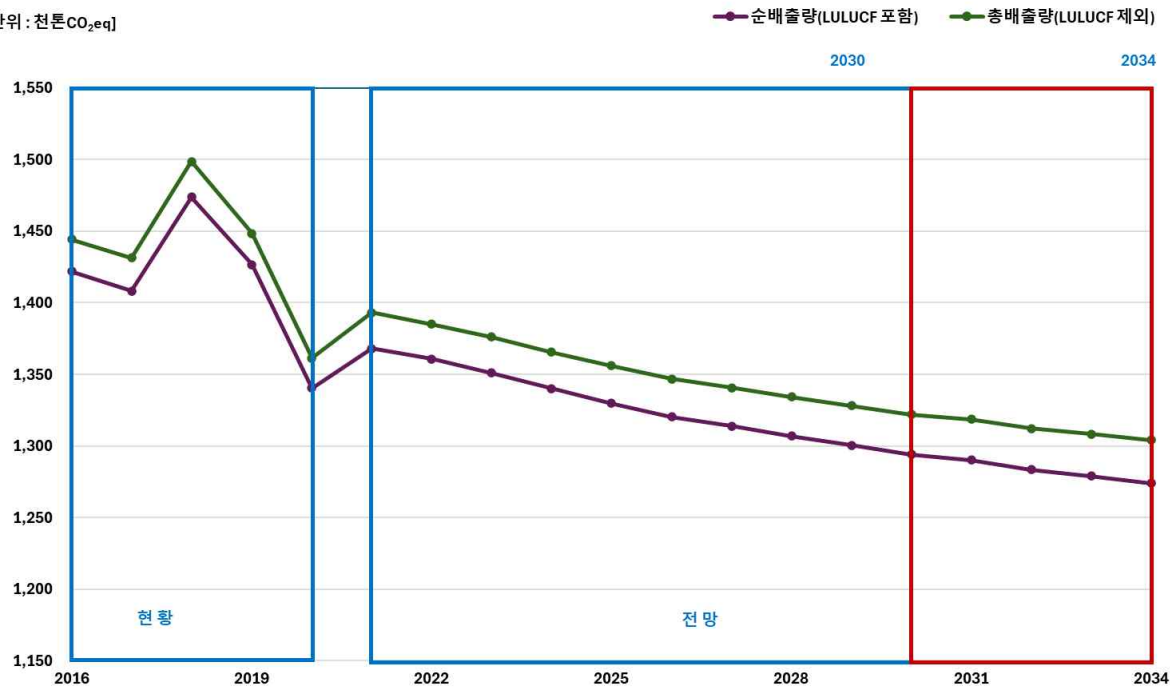
- 2018년 대비 2030년 미래배출량은 총배출량 기준 11.8%, 순배출량 기준 12.2% 감소할 것으로 전망됨
- 2018년 대비 2034년 미래배출량은 총배출량 기준 13.0%, 순배출량 기준 13.5% 감소할 것으로 전망됨

【 온실가스 배출량 전망결과 】

[단위 : 천톤CO₂eq, %]

구분	2018(기준)	2030(전망)		2034(전망)	
		배출량	증감율	배출량	증감율
순배출량(LULUCF 포함)	1,473.6	1,294.1	▽ 12.2	1,274.1	▽ 13.5
총배출량(LULUCF 제외)	1,498.7	1,322.1	▽ 11.8	1,304.0	▽ 13.0

[단위 : 천톤 CO₂eq]



【 김제시 온실가스 총배출량 및 순배출량 전망 결과 】

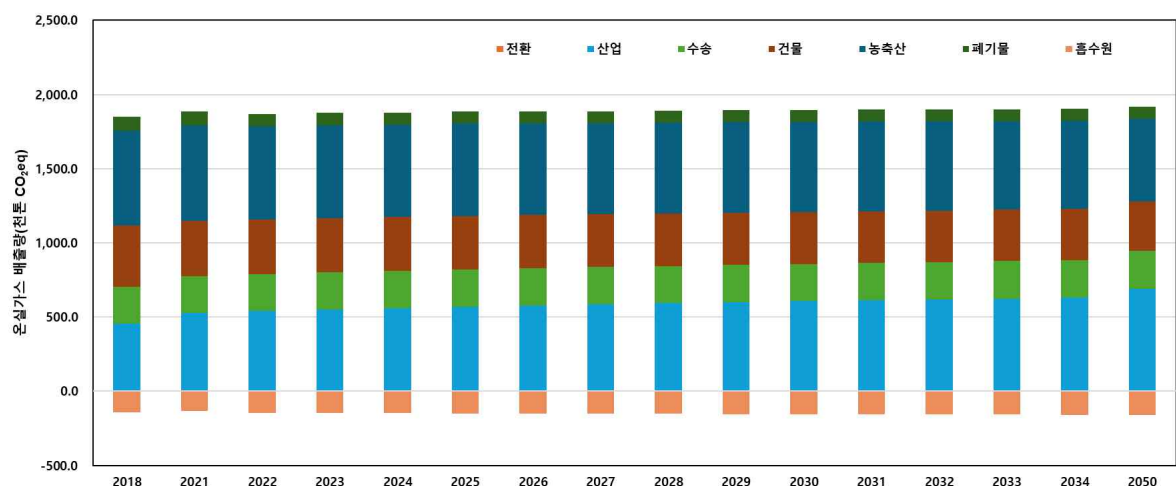
■ 인벤토리 1(전환, 산업 포함) 배출량 전망 결과

- 인벤토리 1(전환, 산업부분 포함) 기준 김제시의 2030년 온실가스 총 배출량은 1,322.1천톤 CO₂eq., 2034년 총 배출량은 1,304.0천톤 CO₂eq.으로 18년 대비 30년 11.8% 감소하는 것으로 전망됨
- 2030년 온실가스 순 배출량은 1,294.1천톤 CO₂eq., 2034년 순 배출량은 1,274.1천톤 CO₂eq.으로 18년 대비 30년 12.2% 증가하는 것으로 전망됨

【 인벤토리1 온실가스 배출량 전망결과 】

[단위 : 천톤CO₂eq]

부문	2018 (기준연도)	2025	2026	2027	2028	2029	2030 (목표연도)	2031	2032	2033	2034 (목표연도)
전환	1.6	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
산업	304.0	304.6	306.6	309.4	311.3	313.2	315.1	317.0	318.9	320.8	322.7
수송	204.0	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1
건물	317.1	282.1	281.1	282.1	281.1	281.1	280.1	281.0	280.0	280.0	279.0
농축산	585.6	486.2	476.8	467.5	460.1	452.7	446.5	440.2	432.9	427.7	422.4
폐기물	86.3	77.8	77.2	76.6	76.6	75.9	75.3	75.3	75.3	74.7	74.7
흡수원 (LULUCF)	-25.1	-26.1	-26.4	-26.8	-27.3	-27.7	-28.0	-28.5	-28.9	-29.2	-29.9
순배출량 (LULUCF 포함)	1,473.6	1,329.9	1,320.4	1,313.9	1,306.9	1,300.5	1,294.1	1,290.1	1,283.4	1,279.1	1,274.1
총배출량 (LULUCF 제외)	1,498.7	1,355.9	1,346.8	1,340.7	1,334.3	1,328.2	1,322.1	1,318.7	1,312.3	1,308.3	1,304.0



【 김제시 연도별 총배출량(인벤토리1) 전망결과('25~'34) 】

【 인벤토리1 온실가스 배출량 전망결과(직접/간접) 】

[단위 : 천톤CO₂eq]

구분	부분	2018 (기준연도)	2025	2026	2027	2028	2029	2030 (목표연도)	2031	2032	2033	2034 (목표연도)
직접	전환	1.3	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8
	산업	123.6	123.6	124.3	125.3	126.0	126.7	127.3	128.0	128.6	129.3	130.0
	수송	204.0	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1
	건물	103.8	95.5	94.9	95.0	94.4	94.4	93.8	93.9	93.2	93.2	92.6
	농축산	477.0	382.4	373.0	363.6	356.3	348.9	342.6	336.3	330.0	324.8	319.6
	흡수원	-25.1	-26.1	-26.4	-26.8	-27.3	-27.7	-28.0	-28.5	-28.9	-29.2	-29.9
간접	전력	502.8	471.7	472.5	475.2	476.1	477.3	478.1	480.2	480.1	481.4	482.2
	열	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	폐기물	86.3	77.8	77.2	76.6	76.6	75.9	75.3	75.3	75.3	74.7	74.7
순배출량 (LULUCF 포함)		1,473.6	1,329.9	1,320.4	1,313.9	1,306.9	1,300.5	1,294.1	1,290.1	1,283.4	1,279.1	1,274.1
총배출량 (LULUCF 제외)		1,498.7	1,355.9	1,346.8	1,340.7	1,334.3	1,328.2	1,322.1	1,318.7	1,312.3	1,308.3	1,304.0

【 인벤토리1 온실가스 배출량 전망결과(에너지/비에너지) 】

[단위 : 천톤CO₂eq]

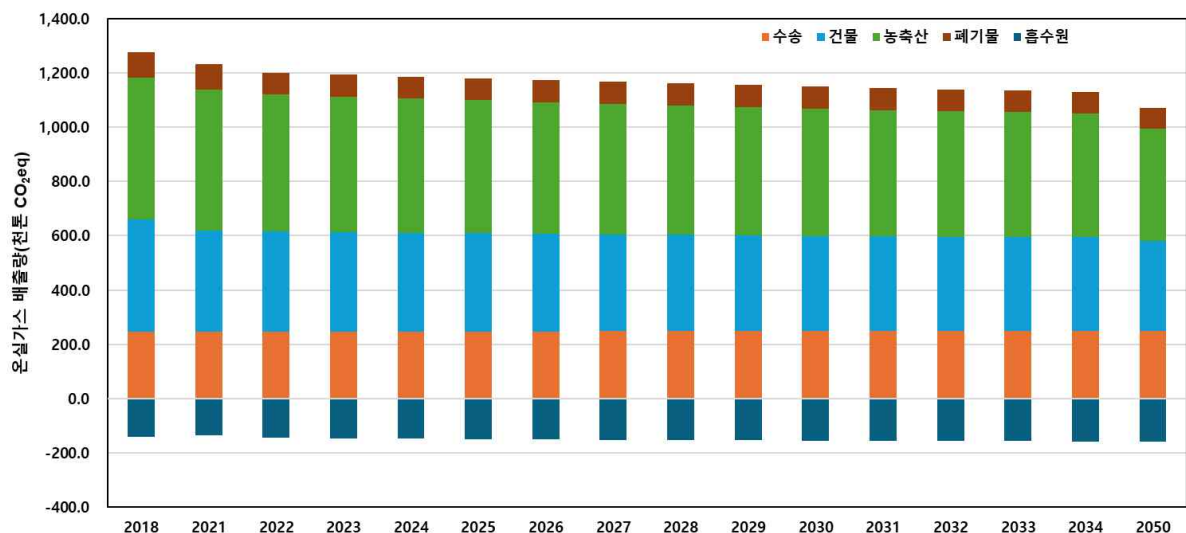
구분	부분	2018 (기준연도)	2025	2026	2027	2028	2029	2030 (목표연도)	2031	2032	2033	2034 (목표연도)
에너지	에너지산업	1.6	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
	제조업및건설업	295.2	295.4	297.3	300.1	302.0	303.9	305.8	307.7	309.6	311.5	313.4
	수송	204.0	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1	204.1
	건물	317.1	282.1	281.1	282.1	281.1	281.1	280.1	281.0	280.0	280.0	279.0
	농업임업어업	108.6	103.8	103.8	103.8	103.8	103.8	103.8	103.8	102.8	102.8	102.8
	기타	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
비에너지	산업공정	7.8	8.2	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
	농축산	477.0	382.4	373.0	363.6	356.3	348.9	342.6	336.3	330.0	324.8	319.6
	흡수원	-25.1	-26.1	-26.4	-26.8	-27.3	-27.7	-28.0	-28.5	-28.9	-29.2	-29.9
	폐기물	86.3	77.8	77.2	76.6	76.6	75.9	75.3	75.3	75.3	74.7	74.7
순배출량 (LULUCF 포함)		1,473.6	1,329.9	1,320.4	1,313.9	1,306.9	1,300.5	1,294.1	1,290.1	1,283.4	1,279.1	1,274.1
총배출량 (LULUCF 제외)		1,498.7	1,355.9	1,346.8	1,340.7	1,334.3	1,328.2	1,322.1	1,318.7	1,312.3	1,308.3	1,304.0

- 인벤토리 2(관리권한) 기준 김제시의 2030년 온실가스 총 배출량은 881.2천톤 CO₂eq., 2034년 총 배출량은 848.0천톤 CO₂eq.으로 18년 대비 30년 18.4% 감소하는 것으로 전망됨
- 2030년 온실가스 순 배출량은 853.2천톤 CO₂eq., 2034년 순 배출량은 818.1천톤 CO₂eq.으로 18년 대비 30년 19.1% 감소하는 것으로 전망됨

【 인벤토리2 온실가스 배출량 전망결과 】

[단위 : 천톤CO₂eq]

부문	2018 (기준연도)	2025	2026	2027	2028	2029	2030 (목표연도)	2031	2032	2033	2034 (목표연도)
수송	199.4	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2
건물	317.1	282.1	281.1	282.1	281.1	281.1	280.1	281.0	280.0	280.0	279.0
농축산	476.5	376.0	365.5	354.0	344.5	336.1	326.6	318.2	310.9	302.4	295.1
폐기물	86.3	77.8	77.2	76.6	76.6	75.9	75.3	75.3	75.3	74.7	74.7
흡수원 (LULUCF)	-25.1	-26.1	-26.4	-26.8	-27.3	-27.7	-28.0	-28.5	-28.9	-29.2	-29.9
순배출량 (LULUCF 포함)	1,054.3	909.1	896.7	885.1	874.1	864.7	853.2	845.2	836.5	827.2	818.1
총배출량 (LULUCF 제외)	1,079.3	935.2	923.1	911.9	901.4	892.4	881.2	873.8	865.4	856.4	848.0



【 김제시 연도별 관리권한 배출량(인벤토리2) 전망결과('25~'34) 】

【 인벤토리2 온실가스 배출량 전망결과(직접/간접) 】

[단위 : 천톤CO₂eq]

구분	부분	2018 (기준연도)	2025	2026	2027	2028	2029	2030 (목표연도)	2031	2032	2033	2034 (목표연도)
직접	수송	199.4	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2
	건물	103.8	95.5	94.9	95.0	94.4	94.4	93.8	93.9	93.2	93.2	92.6
	농축산	476.5	376.0	365.5	354.0	344.5	336.1	326.6	318.2	310.9	302.4	295.1
	흡수원	-25.1	-26.1	-26.4	-26.8	-27.3	-27.7	-28.0	-28.5	-28.9	-29.2	-29.9
간접	전력	213.3	186.6	186.2	187.1	186.7	186.7	186.3	187.1	186.8	186.8	186.4
	열	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	폐기물	86.3	77.8	77.2	76.6	76.6	75.9	75.3	75.3	75.3	74.7	74.7
순배출량 (LULUCF 포함)		1,054.3	909.1	896.7	885.1	874.1	864.7	853.2	845.2	836.5	827.2	818.1
총배출량 (LULUCF 제외)		1,079.3	935.2	923.1	911.9	901.4	892.4	881.2	873.8	865.4	856.4	848.0

【 인벤토리2 온실가스 배출량 전망결과(에너지/비에너지) 】

[단위 : 천톤CO₂eq]

구분	부분	2018 (기준연도)	2025	2026	2027	2028	2029	2030 (목표연도)	2031	2032	2033	2034 (목표연도)
에너지	수송	199.4	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2	199.2
	건물	317.1	282.1	281.1	282.1	281.1	281.1	280.1	281.0	280.0	280.0	279.0
비에너지	농축산	476.5	376.0	365.5	354.0	344.5	336.1	326.6	318.2	310.9	302.4	295.1
	흡수원	-25.1	-26.1	-26.4	-26.8	-27.3	-27.7	-28.0	-28.5	-28.9	-29.2	-29.9
	폐기물	86.3	77.8	77.2	76.6	76.6	75.9	75.3	75.3	75.3	74.7	74.7
순배출량 (LULUCF 포함)		1,054.3	909.1	896.7	885.1	874.1	864.7	853.2	845.2	836.5	827.2	818.1
총배출량 (LULUCF 제외)		1,079.3	935.2	923.1	911.9	901.4	892.4	881.2	873.8	865.4	856.4	848.0

제Ⅳ 장

상위계획 분석

제1절 기본계획 감축목표 검토

제2절 상위계획 주요 추진과제 검토

IV. 상위계획 분석

1. 기본계획 감축목표 검토

1 비전 및 기본방향

□ 비전 설정

- 온실가스 감축을 통한 기후변화 완화를 위해서는 다양한 이해당사자가 모두 참여할 때 최대의 효과를 나타낼 수 있는 만큼, 전북특별자치도는 지자체 탄소중립 전환모델 제시하고 탄소중립을 선도하기 위해 ‘함께하는 탄소중립 전환, 지자체 2050 탄소중립 선도’로 설정함

□ 기본방향 설정

- 전북특별자치도 탄소중립 목표달성을 위한 정책 기본방향은 여건을 종합적으로 분석하여 다음의 3대 기본방향을 가지로 설정하였음
 - 첫째, 맞춤형 특화산업 및 사업을 중심으로 타 정책보다 우선순위가 높은 탄소중립 주류화 정책을 통해 탄소중립 목표를 달성함. 지자체별 온실가스 감축여건과 배출특성이 상이하므로 전북특별자치도 특성에 적합한 맞춤형 탄소중립 정책추진이 필요함
 - 둘째, 전북특별자치도 비전인 ‘글로벌 생명경제도시 중심지’ 추진 과정에서 탄소중립을 달성하고 특별자치도 특례를 활용한 탄소중립 전략으로 생명경제를 실현함. 2024년 1월 18일 출범하는 전북특별자치도는 탄소중립 도시, 농생명산업지구, 신재생에너지 발전지구 지정 및 육성 등 부문별 다양한 특례 적용 및 연계사업 추진이 가능함
 - 셋째, 탄소중립 전환은 사회전반의 큰 변화를 요구하는 만큼 추진과정에서 다양한 갈등과 피해를 유발할 수 있음. 산업전환에 따른 실직 및 재취업 문제, 취약계층의 상대적 피해 최소화를 위한 사회적 시스템을 구축함. 정의로운 전환은 탄소중립 전환과정의 피해를 모니터링하고 대책을 통해 피해를 최소화하는 사회시스템을 의미함

□ 부문별 전략 및 녹색성장

- 온실가스 감축 7대 분야(에너지·산업, 건물, 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원, 정책기반) 전략을 제시하고 감축목표 달성이 가능한 정량적 세부과제를 마련하였음
- 지자체 한계를 극복하기 위해서는 온실가스 배출량 중 가장 큰 비중을 차지하는 산업부문 탄소중립 전환과 동시에 지역 혁신을 모색하는 녹색성장 전략이 필요함
- 전북의 재생에너지, 그린수소, 바이오융복합, 이차전지, 농생명융복합 산업 등을 녹색성장 기반산업으로 설정하고 탄소중립 목표달성을 위한 주요전략 및 과정으로 활용함. 특히, 기후테크와 같은 기후신기술의 R&D를 통해 지속적인 신규 미래성장동력을 발굴하여 신규녹색성장 산업으로 발굴·육성함



【 탄소중립 비전, 목표 및 전략 】

2 온실가스 감축목표 설정

□ 기준년도 설정

- 전북특별자치도 온실가스 감축목표의 기준연도는 정부 목표와의 정합성을 위하여 국가계획의 기준 시점인 2018년을 기준시점으로 설정하였으며, 목표연도는 국가계획과 동일한 2030년과 본 계획의 최종 목표연도인 2033년으로 설정하였음

□ 인벤토리 범위

- 전북특별자치도 온실가스 인벤토리는 전문가 자문회의, 전북탄소중립·녹색성장 위원회 등의 다양한 의견수렴을 통하여 산업 및 전환부문을 포함한 인벤토리1과, 관리권한 인벤토리를 대상으로 한 인벤토리2로 구성함
 - 인벤토리1: 감축목표 설정을 위한 기초자료는 산업부문을 포함한 지자체 실배출량인 직접배출량(전력 및 열생산 제외)과 간접배출량(전력 및 열사용)의 합을 대상으로 함
 - 인벤토리2: 가이드라인에서 제시한 지자체 관리권한 인벤토리로 산업과 에너지 전환을 제외한, 건물, 수송 및 비에너지 부문에 대한 배출량을 대상으로 함

□ 감축 목표설정 방법

- 감축목표 설정방법은 절대량 비교 방식으로 2018년 대비 2030년과 2033년 감축량을 비중을 제시하고자 하였음
- 정부의 감축목표 수준을 고려한 감축 시나리오 및 목표치를 설정한 후 세부 감축대책을 모색하는 백캐스팅(Backcasting) 방식을 적용하였음
- 감축목표는 비전에서 설정한 지자체 탄소중립 선도를 위해 최소 국가 감축목표(2018년 대비 2030년 40%) 이상의 도전적인 목표를 검토하였음

□ 온실가스 감축수단 구성

- 에너지 전환 (공공+민간): 기존 화석연료 기반 에너지소비 체계에서 재생에너지 보급을 통한 온실가스 감축 수단으로, 공공중심의 대규모 재생에너지 발전단지는 물론 민간 차원의 분산형 소규모 발전소를 포함하여 감축량을 산정함
- 정책사업 (행정): 행정의 부문별 정책사업 추진을 통해 온실가스를 감축하는 방법으로 사업별 감축 원단위를 활용하여 사업물량에 따른 정량적 감축량을 산정함
- 탄소중립 실천 (도민참여): 도민의 참여와 실천에 의한 온실가스 감축 방법으로 자발적인 참여를 유도할 수 있는 전략을 포함하여 감축량을 산정함
- 자연감축 (기존 정책확산): 목표연도 배출전망을 통해 산정한 온실가스 감축량으로 사회적 변화에 따른 감축량과 기준연도(2018년)까지 노력한 정책확산 효과를 반영함

3 온실가스 감축목표 설정결과

□ 감축목표 설정 시나리오

- 전북특별자치도 온실가스 감축목표 시나리오는 현재 수준에서 온실가스 감축 정책을 추진하는 시나리오1 ‘현실형’ 과 정부의 감축목표를 상회하는 도전적인 시나리오 설정을 통해 지자체 탄소중립 전환모델을 선도하는 시나리오2 ‘전략형’ 으로 구분하여 제시함
- 감축목표 시나리오는 다양한 이해당사자 의견수렴을 통해 전북특별자치도는 최종 온실가스 감축목표를 도전적 목표 시나리오인 ‘전략형’ 으로 선정하였음

□ 감축목표 설정

- 인벤토리1(산업포함)과 인벤토리2(지침기준) 동일하게 2018년 대비 2030년 온실가스 감축량은 최대 43.0%로 설정함

- 인벤토리1(산업포함)과 인벤토리2(지침기준) 동일하게 2018년 대비 2033년 온실가스 감축목표는 최대 48.0%로 설정함

□ 인벤토리1(산업포함) 감축목표 설정

- 2030년 부문별 온실가스 감축목표 설정 결과 직접배출량의 경우 전환·산업 6.6%, 건물 12.4%, 수송 21.2%, 농축산 21.8%의 감축률을, 간접배출량의 경우 전환·산업 57.5%, 건물 63.0%, 폐기물 30.0%의 감축률을 보였음
- 2033년 부문별 온실가스 감축목표 설정 결과 직접배출량의 경우 전환·산업 10.0%, 건물 12.2%, 수송 26.3%, 농축산 24.5%의 감축률을, 간접배출량의 경우 전환·산업 63.1%, 건물 74.2%, 폐기물 30.0%의 감축률을 보였음
- 전북특별자치도 온실가스 감축의 핵심 수단인 재생에너지 발전량(에너지 전환)은 간접배출량의 전력사용을 대체하는 것으로 가정하여 부문별로 할당하여 반영하였음. 이에 따라 간접배출량의 감축률이 상대적으로 높은 것으로 나타남

【 온실가스 감축목표 설정 결과(부문별-전북 인벤토리1) 】

부문	기준연도	2030년			2033년		
관리권한 배출량	2018년 배출량(a)	2030년 전망 배출량	2030년 목표 배출량(b)	기준연도 대비 감축률 $\{1-(b/a)\} \times 100$	2030년 전망 배출량	2030년 목표 배출량(c)	기준연도 대비 감축률 $\{1-(c/a)\} \times 100$
전환	506	472	49	90.2	452	47	90.7
산업	8,642	806	5,116	40.8	7,738	4,630	46.4
건물	6,555	6,212	3,598	45.1	6,287	3,128	52.3
수송	4,086	3,461	3,221	21.2	3,256	3,016	26.2
농축산	4,153	3,836	3,027	27.1	3,734	2,918	29.7
폐기물	1,760	1,545	1,231	30.0	1,552	1,233	30.0
기타	54	48	48	11.0	48	48	11.0
흡수원	-2113	-1,225	-1,606	24.0	-1,106	-1,624	23.1
순배출량	23,643	22,415	14,685	43.0	27,960	13,396	48.0
총배출량	25,756	23,640	16,291		23,067	15,020	

【 전북특별자치도 온실가스 감축목표 설정(배출유형별-전북 인벤토리1) 】

구분	부분		2018년		2030년		2033년	
			기준배출량 (천톤CO ₂ eq.)	비율 (%)	기준배출량 (천톤CO ₂ eq.)	비율 (%)	기준배출량 (천톤CO ₂ eq.)	비율 (%)
총배출량			25,756	100.0	16,291	43.0	15,020	48.0
순배출량			23,643	91.8	14,685		13,396	
직접 배출량	전환·산업		2,834	11.0	2,646	6.6	2,550	10.0
	건물	상업·공공	562	2.2	492	12.5	493	12.2
		가정	1,757	6.8	1,538	12.5	1,543	12.2
	수송		4,077	15.8	3,212	21.2	3,006	26.3
	농축산		3,120	12.1	2,446	21.6	2,362	24.3
간접 배출량	전력	전환·산업	7,401	28.7	3,149	57.5	2,732	63.1
		수송	9.55	0.0	9.55	-	9.55	-
		건물	4,236	16.4	1,568	63.0	1,092	74.2
	열		-	-	-	-	-	-
	폐기물		1,760	6.8	1,231	30.0	1,233	30.0
흡수 및 제거	흡수원		-2,113	-8.2	-1,606	-	-1,624	-

□ 인벤토리2(관리권한) 감축목표 설정

- 2030년 부문별 온실가스 감축목표 설정 결과 직접배출량의 경우 건물 12.4%, 수송 21.4%, 농축산 21.8%의 감축률을, 간접배출량의 경우 건물 63.0%, 폐기물 30.0%의 감축률을 보였음
- 2033년 부문별 온실가스 감축목표 설정 결과 직접배출량의 경우 건물 12.2%, 수송 26.4%, 농축산 24.6%의 감축률을, 간접배출량의 경우 건물 74.2%, 폐기물 30.0%의 감축률을 보였음

【 온실가스 감축목표 설정 결과(부문별-전북 인벤토리2) 】

부문	기준연도	2030년			2033년		
관리권한 배출량	2018년 배출량(a)	2030년 전망 배출량	2030년 목표 배출량(b)	기준연도 대비 감축률 $\{1-(b/a)\} \times 100$	2030년 전망 배출량	2030년 목표 배출량(c)	기준연도 대비 감축률 $\{1-(c/a)\} \times 100$
건물	6,555	6,212	3,598	45.1	6,287	3,128	52.3
수송	3,947	3,344	3,104	21.4	3,145	2,905	26.4
농축산	3,116	2,870	2,443	21.6	2,808	2,359	24.3
폐기물	1,760	1,545	1,231	30.0	1,552	1,233	30.0
흡수원	-2,113	-1,225	-1,606	24.0	-1,106	-1,624	23.1
순배출량	13,265	12,745	8,770	43.0	12,687		48.0
총배출량	15,378	13,970	10,375		13,793		

【 전북특별자치도 온실가스 감축목표 설정(배출유형별-전북 인벤토리2) 】

구분	부분		2018년		2030년		2033년	
			기준배출량 (천톤CO ₂ eq.)	비율 (%)	기준배출량 (천톤CO ₂ eq.)	비율 (%)	기준배출량 (천톤CO ₂ eq.)	비율 (%)
총배출량			15,378	100.0	10,375	43.0	9,625	48.0
순배출량			13,265	86.3	8,770		8,001	
직접 배출량	건물	상업·공공	562	3.7	492	12.5	493	12.2
		가정	1,757	11.4	1,538	12.5	1,543	12.2
	수송		3,947	25.7	3,104	21.4	2,905	26.4
	농축산		3,116	20.3	2,443	21.6	2,359	24.3
간접 배출량	전력(건물)		4,236	27.5	1,568	63.0	1,092	74.2
	열		-	-	-	-	-	-
	폐기물		1,760	11.4	1,231	30.0	1,233	30.0
흡수 및 제거	흡수원		-2,113	-13.7	-1,606	-	-1,624	-

4 온실가스 감축목표 검토결과

- 전북특별자치도 탄소중립·녹색성장 기본계획의 온실가스 감축목표 검토결과 전환 및 산업부문을 포함하는 인벤토리1과 가이드라인에서 제시하고 있는 지자체 관리권한 인벤토리2로 구분하여 감축목표를 설정하였음
- 감축목표는 인벤토리1(전환 및 산업부문포함)과 인벤토리2(지자체 관리권한) 모두 2030년 43.0%를 달성하는 것으로 설정하였음
- 지자체별 온실가스 감축 여건에 따라서 부문별 감축목표는 상이할 수 있으며, 전북특별자치도의 경우 에너지 전환을 핵심 감축수단으로 설정하여 비에너지 부문의 감축률이 상대적으로 낮음
- 이러한 감축목표 검토 결과를 토대로 상위계획에서 반영된 주요 감축수단과 김제시의 온실가스 감축여건을 검토하여 온실가스 감축목표 설정과 세부감축 계획 마련이 필요함

2. 상위계획 주요 추진과제 검토

1 상위계획 세부과제 수립현황

- 전북특별자치도 탄소중립 녹색성장 기본계획의 온실가스 감축 세부과제는 정량/정성 및 정책/실천과제로 구성되었으며 감축목표 설정과 동일하게 인벤토리1(산업포함)과 인벤토리2(환경부 지침 기준)으로 구분하여 구성하였음
- 인벤토리1(산업포함)의 온실가스 감축과제는 7개 부문 총 72개의 과제로 구성하였으며, 정량과제 44개와 정성과제 28개, 정책과제 60개와 실천과제 12개로 구분하였음
- 인벤토리2(환경부 지침 기준)의 온실가스 감축과제는 인벤토리1(산업포함) 부문 중 에너지전환·산업부문을 제외한 총 6개 부문 총 63개의 과제로 구성하였으며, 정량과제 39개와 정성과제 24개, 정책과제 51개와 실천과제 12개로 구분하였음
- 주요 부문의 세부과제는 인벤토리1(산업포함)의 과제와 동일하게 구성되었음

부문	정량과제		정성과제		합계
	정책	실천	정책	실천	
에너지전환·산업	6	-	4	-	10
수송	5	3	-	-	8
건물	5	3	3	-	11
농축산	7	2	10	1	20
폐기물	6	2	1	-	9
흡수원	5	-	-	1	6
정책기반	-	-	8	-	8
합계	34	10	26	2	72

【 전북특별자치도 온실가스 감축과제 개요 】

2 부문별 주요 감축과제 현황

□ 에너지 전환 · 산업

- 에너지전환 · 산업 부문은 탄소중립 이행을 위한 재생에너지 공급 확대와 기업의 친환경 저탄소 중심의 산업구조 개편을 유인할 수 있는 실천 과제를 마련함
- 에너지전환 · 산업 부문은 대규모 재생에너지 클러스터 조성, 지역기반 재생에너지 보급 활성화, 산업기반 구축, 시장제도 참여 및 산업지원 등 4개 전략별 10개 사업으로 구성

【 에너지 전환·산업 부문 세부과제 목록 】

추진전략	세부과제	담당부서	과제유형	비고
대규모 에너지	새만금 재생에너지 발전단지 조성	새만금개발과	정량	정책
	서남권 해상풍력 발전단지 조성	에너지수소산업과	정량	정책
재생에너지 보급	민간 태양광 보급	에너지수소산업과	정량	정책
	신재생에너지 보급	에너지수소산업과	정량	정책
	전북형 에너지자립마을 조성	농촌활력과	정량	정책
산업기반 구축	새만금 스마트그린 국가시범산단 구축	에너지수소산업과	정성	정책
	청정연료 전환시설 지원	생활환경과	정량	정책
산업구조 전환환경 조성	온실가스 배출권거래제 지원	기후환경정책과	정성	정책
	ESG 경영 활성화 지원	기업애로해소지원단	정성	정책
	탄소중립 일자리 지원	일자리민생경제과	정성	정책

□ 수송

- 그린 모빌리티, 대중교통체계, 인센티브 제도 마련으로 수송 부문에 도민 모두가 적극 탄소중립에 참여할 수 있도록 인식전환과 생태교통체계를 구현함
- 대중교통 활성화, 수요관리를 병행하여 내연차 주행거리 감축을 추진함
- 수송 부문은 그린 모빌리티 전환, 생태교통 인프라 구축, 지속가능한 생태도시 제도 구축 등 3개 전략, 8개 사업으로 구성

【 수송 부문 세부과제 목록 】

추진전략	세부과제	담당부서	과제유형	비고
그린모빌리티 전환	그린카보급 확대	생활환경과	정량	정책
	운행경유차 배출가스 저감	생활환경과	정량	정책
	공유자전거 보급 확대	교통정책과	정량	실천
생태교통 인프라 구축	대중교통 환승센터 건립	교통정책과	정량	정책
	간선급행버스체계(BRT) 구축	교통정책과	정량	정책
	지능형 교통시스템(ITS) 구축	교통정책과	정량	정책
생태교통 제도 구축	대중교통 활성화 지원	교통정책과	정량	실천
	자동차 탄소중립포인트제 시행	기후환경정책과	정량	실천

□ 건물

- 건축물 자체와 건축물 내에서 사용하는 기기의 에너지 고효율 기능성을 제고하고 에너지 관리 시스템을 구축함
- 기존의 개별 건축물 단위의 에너지 효율화에서 지역 단위의 에너지 효율화와 관리를 통한 탄소중립 생활공간을 조성함
- 건물 부문은 기존·신축 건축물 에너지 효율화, 도민참여형 건물에너지 효율화, 도민참여형 건물에너지 효율화, 점에서 면으로 에너지 관리단위 전환 등 4개 전략 총 11개 사업으로 구성

【 건물 부문 세부과제 목록 】

추진전략	세부과제	담당부서	과제유형	비고
기존 건축물 에너지 효율화	그린리모델링	주택건축과	정량	정책
	지자체 온실가스 감축설비 지원	기후환경정책과	정량	정책
	환경기초시설 탄소중립 프로그램	기후환경정책과	정량	정책
	공공기관 온실가스 목표관리제	기후환경정책과	정량	정책
신규 건축물 에너지 효율화	제로에너지 건축물 조성	주택건축과	정량	정책
	탄소중립 목조건축 활성화	산림녹지과	정성	정책

추진전략	세부과제	담당부서	과제유형	비고
도민 참여형 제도	가정용 저녹스 보일러 설치 지원	생활환경과	정량	실천
	기후위기 대응 쿨루프 조성	기후환경정책과	정량	실천
	건물 탄소중립포인트제 시행	기후환경정책과	정량	실천
点에서 面으로	탄소중립도시 추진	기후환경정책과	정성	정책
	탄소중립형 도시재생 추진	주택건축과	정성	정책

□ 농축산

- 탄소중립 실현과 기후변화 대응을 위한 도민의 인식전환 및 참여 활성화 지원을 통해 전반적인 실천역량을 강화함
- 온실가스 감축을 위해 필요한 생산기반과 저탄소 농업기술을 현장에 보급하고, 축산-경종을 연계한 지속가능한 농업시스템으로 전환해 나감
- 농축산 부문은 탄소중립 실천역량 강화 및 저탄소 농업 확산, 탄소저감 축산환경 조성 및 부가가치 창출, 첨단기술 융복합을 통한 농축산 미래기술 활성화 등 3개 전략, 20개 사업으로 구성

【 농축산 부문 세부과제 목록 】

추진전략	세부과제	담당부서	과제유형	비고
탄소중립 실천역량 강화 및 저탄소 농업 확산	논물관리 개선 실천역량 강화	농산유통과	정량	실천
	영농부산물 활용 인센티브 지원	농산유통과	정량	실천
	전략작물직불제	농산유통과	정량	실천
	친환경 농산물 인증	농산유통과	정량	정책
	유기농업자재 지원	농산유통과	정량	정책
	토양개량제 지원	농산유통과	정량	정책
	바이오차 토양개량제 보급	농산유통과	정량	정책
	원예시설 ICT 융복합 지원	농산유통과	정량	정책
	채식보급 활성화	기후환경정책과	정성	정책
	로컬푸드 활성화	농생명식품과	정성	정책
탄소저감 축산환경 조성 및 부가가치 창출	축분 신속처리를 위한 고속발효 지원	축산과	정량	정책
	메탄저감 기능성보조제 지원	축산과	정량	정책

추진전략	세부과제	담당부서	과제유형	비고
탄소저감 축산환경 조성 및 부가가치 창출	탄소중립 저탄소한우 축군 조성	축산과	정량	정책
	바이오차 토양개량제 생산	축산과	정량	정책
	축산시설 ICT 융복합 지원	축산과	정량	정책
첨단기술 융복합을 통한 농축산 미래기술 활성화	가축분뇨 통합바이오가스화 시설 설치	물통합관리과/새만금수질개선과	정량	정책
	가축분뇨 공공처리시설 증설	물통합관리과	정량	정책
	공공우분뇨화 시설 설치	새만금수질개선과	정량	정책
	저탄소 공동에너지시설 지원	농산유통과	정성	정책
	대체식품 보급	농생명식품과	정성	정책

□ 폐기물

- 폐기물 부문은 폐기물의 발생의 안정적인 저감과 재활용 확대를 통해 자원순환사회로의 전환 기반을 구축함
- 사회전반에 걸친 폐기물감량 문화 정착을 위한 대타협적인 대책을 마련함
- 폐기물 부문은 도민과 함께하는 자원순환 경제사회 전환, 폐자원 에너지화 활성화, 환경친화적 소비문화 확산 등 3개 전략별 8개 사업으로 구성

【 폐기물 부문 세부과제 목록 】

추진전략	세부과제	담당부서	과제유형	비고
자원순환 경제사회 전환	폐기물 처분 부담금제도	기후환경정책과	정량	정책
	음식물류 폐기물 발생 감량	기후환경정책과	정량	실천
	생활자원회수시설 확충	기후환경정책과	정량	정책
	Recycle100 사업 추진	기후환경정책과	정성	정책
폐자원 에너지화 활성화	바이오가스 고질화시설 설치	기후환경정책과	정량	정책
	유기성폐자원 통합바이오가스화시설 설치	새만금수질개선과	정량	정책
	친환경에너지타운 조성	기후환경정책과	정량	정책
환경 친화적 소비문화 확산	친환경축제 지원	기후환경정책과	정량	정책
	Zero Plastic 전북 확대	기후환경정책과	정량	실천

□ 흡수원

- 전북의 다양한 생태계 유형에서 흡수·저장하는 탄소의 현재 양과 미래 가치를 과학적으로 조사하고, 새로운 흡수원을 발굴하여 국가 탄소중립 달성에 기여함
- 도시와 농산촌의 다기능 도시숲 조성을 통해 탄소 흡수량 증진과 지역사회 자연혜택을 창출하고, 4차 산업혁명 기술을 활용한 탄소흡수원 관리체계를 수립함
- 흡수원 부문은 흡수원 관리체계 구축, 유형별 탄소흡수원 발굴 및 증진 등 2개 전략 총 6개 사업으로 구성

【 흡수원 부문 세부과제 목록 】

추진전략	세부과제	담당부서	과제유형	비고
흡수원 관리체계 구축	탄소흡수원 산림경영	산림복지과	정량	정책
	국산목재 제품 우선구매 촉진	산림복지과	정성	실천
유형별 탄소흡수원 발굴 및 증진	유휴지 녹색생태계 복원	기후환경정책과	정량	정책
	생활권 거점 숲 조성	산림복지과	정량	정책
	전북형 블루카본 조성(갯벌식생복원)	해양항만과	정량	정책
	전북형 블루카본 조성(해중림 조성)	수산정책과	정량	정책

□ 정책기반

- 정책기반 부문은 도민 모두가 탄소중립에 참여할 수 있도록 인식전환과 실천 기반 구축체계를 마련함
- 또한, 탄소중립 과정의 피해 최소화 대책을 함께 모색함
- 정책기반 부문은 행동패턴 변화를 통한 인식전환 강화, 탄소중립 목표달성을 위한 지원체계 구축, 탄소중립 미래전략 지원 등 3개 전략, 8개 사업으로 구성됨

【 정책기반 부문 세부과제 목록 】

추진전략	세부과제	담당부서	과제유형	비고
행동패턴 변화 유도	탄소중립 생활실천 활동 전개	기후환경정책과	정성	정책
	도민참여단 운영	기후환경정책과	정성	정책
탄소중립 지원체계 구축	탄소중립 거버넌스 구축	기후환경정책과	정성	정책
	탄소중립 지원센터 설립 및 운영	기후환경정책과	정성	정책
	온실가스감축인지예산제	기후환경정책과/예산과	정성	정책
	온실가스 배출량 이행평가 및 모니터링	기후환경정책과	정성	정책
미래전략 지원	탄소중립 특화산업 전략계획 수립	미래산업과	정성	정책
	탄소중립 R&D 활성화 지원	기후환경정책과	정성	정책

3 기후위기 대응기반 강화대책 주요 과제 현황

□ 기후위기 적응대책

- 기후위기 적응대책의 주요 과제는 「제3차 기후변화 적응대책 세부시행계획 (2022~2026)」에서 제시된 부문별 목표 및 실천과제를 반영함
 - 물관리 : 기후변화 적응을 위한 안정적 수자원 확보 및 물순환 체계 구축을 위해 제도개선, 기반시설, 수질관리체계 확립을 실천과제로 설정함
 - 농수산업 : 지속가능한 농수산업 기반 마련을 위해 생산기반시설 확충, 기후변화 영향 최소화, 농수산업 경쟁력 확보를 실천관제로 설정함
 - 건강 : 도민의 건강과 안정적인 생활환경 확보를 위해 취약계층 환경관리, 감염병 관리, 기후변화 감시체계 강화를 실천과제로 설정함
 - 국토/연안 : 과학적 예측을 통한 사전예방 기반구축을 위해 기후적응 재난관리 시스템 구축, 맞춤형 사전예방 역량강화, 연안정비 복원사업 확대를 실천과제로 설정함

- 생태계 : 자연과 조화로운 생태네트워크 구축을 위해 생태계 기능회복, 생물 다양성 조사, 기후적응형 생태환경 조성을 실천과제로 설정함
- 산업/에너지 : 기후대응 기반사업 및 에너지관리 체계구축을 위해 에너지 공급체계 확보, 에너지 리스크 기후탄력성 제고, 신기후 대응 사업장 조성을 실천과제로 설정함

□ 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

- 기후변화에 따른 공유재산의 항목별 영향을 검토하여 관련 대응계획을 검토하여 기 수립계획과 연계한 대응 기본방향을 설정함
- 기후변화에 따른 공유재산 대응 관련계획은 다음과 같음
 - 전북 자연재해저감 종합계획(2020~2029)
 - 제3차 전라북도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2022~2026)

□ 국제협력 및 지자체 간 협력

- 대표적인 국제협력 기관/협약과 타 지자체의 국제협력 사례를 조사하고 전북 특별자치도가 탄소중립 목표달성에 기여할 수 있는 실천 가능한 협력사업의 기본방향을 제시하였음
- 향후 전북특별자치도가 추진해야 할 국제협력 및 지자체 협력 기본방향을 제시하였으며 주요 내용은 아래와 같음
- 주요 국제협력 기관 가입을 통한 기반확보
 - 광역지자체 단위로 참여가 가능한 이클레이와 같은 국제협력기관과의 협력 관계를 모색하고, 향후 특정분야 교류활동을 모색
- 자매결연 지역 교류활동 연계방안 모색
 - 온실가스 감축을 위한 탄소중립 프로그램을 포함하여 기후위기 적응을 위한 피해최소화 방안, 녹색성장 산업, 환경교육, 인력양성 등 다방면의 프로그램을 구상

○ 국제협력 주요주제

- 에너지 전환을 위한 재생에너지 확대 정책
- 식량안보를 위한 농축산업 지원 정책
- 기후위기 적응을 위한 안전관리 정책- 폭염/한파/집중호우/가뭄 대응방안, 농작물 피해최소화, 피해복구 정책 등

○ 국제협력 방식

- 국제협력기구를 통한 정기교류, 협력MOU, 정기교류, 배출권거래제 외부사업

○ 세부사업

- 한중일 국제협력포럼 : 탄소중립 주제 환경분야 협력강화 및 우호증진 행사 참석
- 국제협력 파트너 및 MOU체결 모색 : 자매결연 지역 중심으로 탄소중립 관련 국제협력 파트너 및 사업모색

□ **교육 · 소통**

- 인식과 행동패턴을 변화시킬 수 있는 교육과 소통체계를 마련하고 탄소중립 전환 리더 양성을 위한 체계 마련을 위한 전략을 수립함
- 이에 교육 및 소통에 대한 주요 세부과제는 총 6개 세부과제를 마련하였음
 - 환경교육센터운영
 - 전북특별자치도 환경교육계획(2026~2030) 수립
 - 전북형 그린미래학교
 - 교원 환경교육 연구 체계화와 전문성 확보
 - 환경위기에 대응하는 전북형 환경교육 콘텐츠 개발 및 보급
 - 생애주기 맞춤형의 모두가 누리는 환경교육

□ 녹색성장 촉진

- 전북특별자치도의 주요 녹색산업 및 지역산업 육성을 위한 연구와 계획을 검토하여 현재 추진·육성 중인 다양한 녹색산업 중 탄소중립과 관련한 핵심 아이টে을 대상으로 현황 및 추진과제를 제시함

【 전북특별자치도 녹색성장 핵심 아이টে 및 주요 내용 】

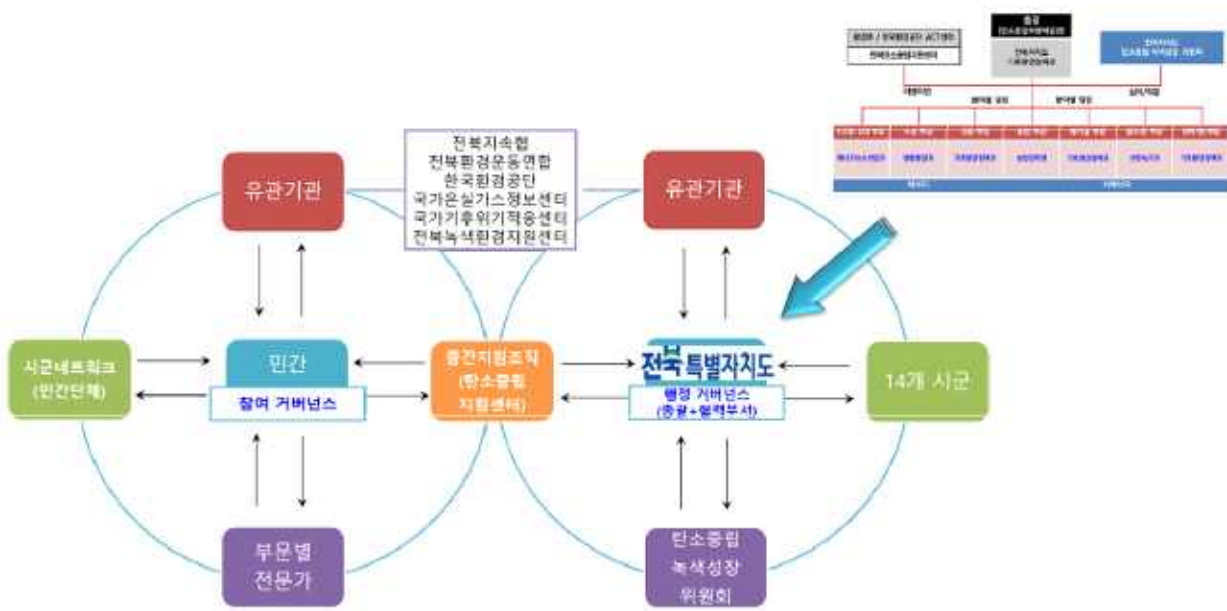
구분	과제	주요사업	담당부서	특화전략
재생 에너지	시장창출과 기업유치로 재생에너지 산업 확대	새만금 에너지산업융복합단지 종합지원 센터 조성 및 운영 새만금 신재생에너지 전문인력양성센터 운영 수상형태양광 종합평가센터 구축 및 운영 등	에너지 수소산업과	(특례) 신재생에너지 발전지구지정.육성 특례 (전북특별 법제39조) (제도) 분산에너지 특화단지 조성
그린 수소	탄소중립 시대를 선도할 그린 수소산업 선점	그린수소 생산 클러스터 구축 수소용품 검사지원센터 건립 및 운영 수전해 기반 수소생산기지 구축사업 등	에너지 수소산업과	수소특화단지 조성 수소도시조성사업
바이오 융복합	탄소배출 감축을 위한 바이오자원 활용 확대	바이오 융합소재 상용화 지원사업 기능성 소재부품기업 경쟁력 강화사업 첨단나노소재부품 사업화 실증기반 고도화 등	탄소바이오 산업과	(특례) 바이오융복합산업 진흥 특례 (제34조)
이차 천지	에너지효율을 극대화하기 위한 이차전지 산업육성	새만금 이차전지 특화단지 조성 이차전지 초격차 기술확보 미래전지 소재부품 활성화 지원사업	미래산업과	새만금 특화단지 RE100 실현
농생명 융복합	농생명 융복합 산업을 통한 탄소중립 선도 모델 개발	국가식품클러스터 조성사업 동물용의약품 시제품 생산지원 플랫폼 구축 농축산용미생물산업 공유인프라 구축	농생명 축산식품국	(특례) 농생명산업 지구 지정 (제15조)

□ 청정에너지 전환 촉진

- 「분산에너지 활성화 특별법」이 제정되었으며 동법 제36조에 따른 분산에너지특화지역 지정을 추진하여 향후 청정에너지 전환 촉진을 위하여 분산에너지특화지역 운영에 필요한 사항을 조례로 정하여 추진
- 청정에너지 전환 추진 전략으로 전북특별자치도의 주력산업인 농생명/식품, 탄소/융복합 소재, 자동차산업 등과 연계·융복합화 및 재생에너지와 ICT/SW 융합화 추진을 통해 시너지 효과를 유도
- 재생에너지 친화형 인프라가 구축된 새만금 재생에너지 발전단지 조성을 통해 재생에너지 소재부품 제조 수요 확보 및 산업 수요에 맞춘 특성화 산업단지 조성
- 수요 연계 기술개발, 지역특화 대규모 실증연구 지원 및 에너지 전담기관 설치 등 지역 재생에너지 산업발전, 제조, 혁신 분야에서의 전주기 산업화 지원을 강화

□ 정의로운 전환

- 탄소중립 사회로의 정의로운 전환에 대하여 상위계획에서는 3대 기본방향으로 설정하였으며 이에 대하여 다양한 이해당사자가 참여하는 거버넌스 체계를 마련하여 제시함
- 탄소중립 전환을 위한 거버넌스 체계는 산업전환에 따른 피해최소화, 취약계층 지원대책 등 특정 정책사업 추진에 목적을 두기보다 다양한 의견 수렴이 가능한 시스템 운영을 통해 과정에서의 탄소중립 전환 및 지속가능한 사회경제 구축에 목적이 있음
- 전북특별자치도 탄소중립 거버넌스는 온실가스 감축계획의 정책기반 세부과제로 제시되어 있으며, 정의로운 전환의 주요과제로 연계하여 운영하는 것으로 계획함



【 탄소중립·녹색성장 거버넌스 체계 】

□ 탄소중립 · 녹색성장 인력양성

- 전북특별자치도의 탄소중립 · 녹색성장 인력양성에 관한 주요 사업으로는 지역에너지 클러스터 인재양성사업이 2022년부터 추진되고 있으며 이에 관한 주요 내용은 새만금 에너지산업융복합단지 내 수상태양광 및 해상풍력 등 재생에너지 분야 석·박사급 전문인력을 양성하는 정책으로 산학연 연계를 통해 지역 전문가 양성을 주도하고 있음
- 향후 계획으로는 새만금 에너지산업 전문인력양성센터, 이차전지 인력양성센터 등을 통해 발전설비 유지보수, 이차전지 관련 기술, 연구 개발 등 녹색성장 관련 전문인력을 양성하는 프로그램을 지속적으로 지원할 계획을 마련하여 제시함
- 또한 전북 환경교육센터 및 기초지자체 환경교육센터를 통해 프로그램 개발, 강사역량 강화 등이 이뤄지고 있으며 수소특화 등 전북특별자치도 특성을 고려한 환경 교육을 지속적으로 시행
- 탄소중립 추진 부문별 전문가 양성을 위한 프로그램을 개발하여 전문인력 확보 및 역량 강화를 지속할 예정

4 광역계획 연계검토

- 광역계획과 김제시의 주요추진사업의 연계성을 살펴보면 지역 특성상 농축산 분야의 주요추진사업이 연계성이 우수한 것으로 검토되었으며 이외 부문은 연계성이 미흡한 것으로 검토되었음
 - 정책기반 부문의 경우 연계사업이 거의 없음
- 지자체 특성상 연계성이 다소 미흡한 것으로 검토되었으나 광역계획의 추진 계획과 향후 지자체 이행 사업을 검토하여 광역계획과 연계한 신규사업 발굴이 우선적으로 필요하며 관리권한 부문에 대한 중점사업 발굴이 우선되어야 할 것으로 판단됨

【 김제시 부문별 온실가스 감축 추진사업 연계 검토결과 】

부문	광역계획 세부과제	광역연계	김제시 주요 추진사업
에너지 전환·산업	새만금 재생에너지 발전단지 조성	●	• 새만금 지역주도형 수상태양광 발전사업 추진
	서남권 해상풍력 발전단지 조성		
	민간 태양광 보급		
	신재생에너지 보급	●	• 신재생에너지 주택지원사업
	전북형 에너지자립마을 조성		
	새만금 스마트그린 국가시범산단 구축		
	청정연료 전환시설 지원		
	온실가스 배출권거래제 지원		
	ESG 경영 활성화 지원		
	탄소중립 일자리 지원		
수송	그린카보급 확대	●	• 친환경 자동차 등 보급 및 인프라 구축사업(전기, 수소)
	운행경유차 배출가스 저감	●	• 운행경유차 배출가스 저감사업 • 어린이통학차량 LPG전환
	공유자전거 보급 확대		
	대중교통 환승센터 건립		
	간선급행버스체계(BRT) 구축		
	지능형 교통시스템(ITS) 구축	●	• 지능형 교통시스템(ITS) 구축사업
	대중교통 활성화 지원		
	자동차 탄소중립포인트제 시행	●	• 자동차 탄소포인트제 인센티브 지급
건물	그린리모델링	●	• 저소득층 주거안정 지원사업
	지자체 온실가스 감축설비 지원		
	환경기초시설 탄소중립 프로그램		
	공공기관 온실가스 목표관리제	●	• 도시가스 미공급지역 공급배관 설치사업 • 취약계층 에너지 복지사업 • 더 밝은길 함께 만들어요. 사업 가로보안등 신설 및 정비

부문	광역계획 세부과제	광역연계	김제시 주요 추진사업
건물	제로에너지 건축물 조성		
	탄소중립 목조건축 활성화		
	가정용 저녹스 보일러 설치 지원	●	<ul style="list-style-type: none"> 가정용 저녹스 보일러 보급사업 가스열펌프 배출가스 저감장치 부착지원
	기후위기 대응 쿨루프 조성		
	건물 탄소중립포인트제 시행	●	<ul style="list-style-type: none"> 탄소포인트제 가입가구 인센티브 지급
	탄소중립도시 추진		
	탄소중립형 도시재생 추진		
농축산	논물관리 개선 실천역량 강화	●	<ul style="list-style-type: none"> 논 온실가스 감축을 위한 물관리와 완효성비료 복합기술 시범 저탄소 식량작물 재배기술 현장확산 모델 시험 저탄소 벼 논물관리 기술보급 홍보 교육
	영농부산물 활용 인센티브 지원	●	<ul style="list-style-type: none"> 영농부산물 활용 인센티브 지원
	전략작물직불제	●	<ul style="list-style-type: none"> 친환경농업 직불
	친환경 농산물 인증	●	<ul style="list-style-type: none"> 친환경농산물 인증 지원사업 친환경농산물 품목 다양화 확대 지원 사업
	유기농업자재 지원	●	<ul style="list-style-type: none"> 친환경농산물 생산자재 지원사업 유기질비료 지원사업
	토양개량제 지원	●	<ul style="list-style-type: none"> 토양개량제 지원사업
	바이오차 토양개량제 보급		
	원예시설 ICT 융복합 지원	●	<ul style="list-style-type: none"> 청년인재유입 스마트팜 육성사업 청년창업 스마트팜 패키지 지원사업 지역특화 임대형 스마트팜 조성사업 농업스타트업단지 조성사업 스마트팜 구축으로 시설원예 생산 최적화 스마트팜 혁신밸리 운영관리

부문	광역계획 세부과제	광역연계	김제시 주요 추진사업
농축산	채식보급 활성화		
	로컬푸드 활성화		
	축분 신속처리를 위한 고속발효 지원	●	• 축분고속발효시설 지원사업
	메탄저감 기능성보조제 지원		
	탄소중립 저탄소한우 축군 조성	●	• 탄소중립 저탄소 한우 축군 조성 사업
	바이오차 토양개량제 생산		
	축산시설 ICT 융복합 지원	●	• 축산분야 ICT 융복합 확산사업
	가축분뇨 통합바이오가스화 시설 설치		
	가축분뇨 공공처리시설 증설		
	공공우분연료화 시설 설치	●	• 우분연료화 시설 설치
	저탄소 공동에너지시설 지원		
	대체식품 보급		
폐기물	폐기물 처분 부담금제도	●	• 다회용기 굿바이 1회용품 굿바이 상점 지원
	음식물류 폐기물 발생 감량		
	생활자원회수시설 확충	●	• 김제시 생활자원회수센터 설치사업
	Recycle100 사업 추진	●	• 투명페트병 무인회수기 설치사업
	바이오가스 고질화시설 설치		
	유기성폐자원 통합바이오가스화시설 설치	●	• 통합바이오가스 시설설치사업
	친환경에너지타운 조성		
	친환경축제 지원		
	Zero Plastic 전복 확대		
흡수원	탄소흡수원 산림경영		
	국산목재 제품 우선구매 촉진		
	유휴지 녹색생태계 복원	●	• 기후 대응 도시숲 조성
	생활권 거점 숲 조성	●	• 늘 푸른 도시 숲 조성사업 • 생활권 녹색 그린숲 조성 • 스마트 가든 조성사업

부문	광역계획 세부과제	광역연계	김제시 주요 추진사업
흡수원	전북형 블루카본 조성(갯벌식생복원)		
	전북형 블루카본 조성(해중림 조성)		
정책기반	탄소중립 생활실천 활동 전개		
	도민참여단 운영		
	탄소중립 거버넌스 구축		
	탄소중립 지원센터 설립 및 운영		
	온실가스감축인지예산제		
	온실가스 배출량 이행평가 및 모니터링		
	탄소중립 특화산업 전략계획 수립		
	탄소중립 R&D 활성화 지원		

5 추진과제 검토결과

□ 온실가스 감축과제

- 상위계획의 온실가스 감축과제와 김제시의 부서별 업무계획 및 향후 추진사업을 대상으로 전북특별자치도 탄소중립·녹색성장 기본계획의 주요 추진과제와의 연계성을 검토한 결과 농축산 부문의 주요 사업에 대한 광역계획과의 연계성이 우수한 것으로 검토되었으며, 특히 탄소중립 실천역량 강화 및 저탄소 농업 확산에 대한 사업이 큰 부분을 차지하고 있는 것으로 검토됨
- 연계성이 우수한 부문의 주요사업의 경우 광역추진계획과 연계된 사업으로 추진예산이 대부분 국비·도비가 연계된 사업이 주류를 이루고 있으며, 지자체 수립사업은 미흡한 것으로 나타남
- 특히 정책기반 부문은 특정 지역에 밀집하여 사업이 추진되는 한계로 김제시에 반영되기에는 한계점을 나타내고 있음
- 이러한 상위계획의 주요 감축 과제와의 연계성 검토결과를 토대로 향후 김제시가 추진해야 할 온실가스 감축계획의 중점 추진방향을 설정하고 지역의 상향식 탄소중립 추진역량을 강화할 필요가 있음

□ 기후위기 대응기반 강화대책

- 전북특별자치도의 기후위기 대응기반 강화대책은 광역단위의 주요 사업에 대하여 제시하고 있음
- 광역계획에서 제시된 주요 대책과 연계된 김제시의 주요 시책을 발굴하고 이에 따른 대응기반 강화대책 마련이 필요함

제 V 장

중장기 온실가스 감축목표

제1절 비전 및 전략

제2절 중장기 온실가스 감축목표

V. 중장기 온실가스 감축목표

1. 비전 및 전략

1 탄소중립 여건 분석

□ 내·외부 여건

■ 강점(Strength)

- 넓은 평야지대와 농축산 기반 다양한 탄소흡수원을 보유로 재생에너지 생산 자원 및 탄소흡수 기반에서 강점이 있음
- 새만금 지역주도형 수상 태양광 발전사업과 RE100 산업단지 조성추진 등 신 재생에너지 및 탄소중립형 산업기반 확충 노력 및 투자 확대
- 기후변화 및 탄소중립에 대한 지역사회 관심 증대로 저탄소 농축산업 생산기술 보급을 위한 탄소중립 시범사업의 유치 및 확산 추진

■ 약점(Weakness)

- 농축산업 중심 지자체의 산업구조로 인한 산업분야 다양성 부족으로 탄소중립 인프라 구축 및 사업 확장이 제한적임
- 지방자치단체의 재정자립도가 낮아 탄소중립을 위한 대규모 투자 및 투자유치 강화, 자체 사업추진 등에 한계가 있음
- 중장기적으로 지역내 인구감소 및 고령화 등으로 인한 김제시 탄소중립 대응 및 참여에 필요한 인적자원 부족

■ 기회(Opportunity)

- 정부 및 지자체의 탄소중립 선언 및 참여로 인한 2030년 국가 온실가스 감축 목표가 상향됨에 따라서 정책적 기반조성과 함께 투자 확대 및 R&D 지원 활성화 등으로 감축수단이 다양화될 것으로 전망
- 국가적 차원에서 저탄소 농축산업 기술 보급 및 재생가능 에너지 개발 정책 등을 기반으로 다양한 탄소중립 시범사업 유치 및 확대 보급 가능성
- 탄소중립에 대한 시민의식 강화와 관심 증대에 따른 시민실천 사업에 대한 참여도가 확대될 것으로 전망

■ 위협(Threat)

- 지자체의 지속적 온실가스 감축 노력에도 불구하고 기후변화 증가로 인한 이상 기후 및 자연재해의 증가로 인한 김제시 농축산업을 포함한 산업 전반에서 피해와 위협의 지속적인 증가 예상
- 탄소중립 추진에 따른 산업구조와 투자, 경제적 변화요인 등으로 지역경제 저성장 또는 일시적 역성장으로 화석연료 사용에 대한 규제 완화 및 경기부양책 요구 등이 지속적인 온실가스 감축노력에 추진동력을 저해할 수 있음

□ 전략도출

■ S-O 전략 (강점을 가지고 기회를 살리는 전략)

- 신재생에너지 및 탄소중립 산업기반 확충으로 지역에너지 전환 선도
- 지속 가능한 저탄소 농축산 기술 확산에 기반한 농축산분야 탄소중립 경쟁력 강화
- 시민의 탄소중립 실천사업 참여 확대 및 부분별 탄소중립 정책사업 연계 강화

■ S-T 전략 (강점을 가지고 위협을 회피하거나 최소화하는 전략)

- 탄소중립 농축산 육성과 보급을 통한 기후변화 취약성 완화
- 탄소중립 실천사업 시민 참여 확대로 지역사회 탄소중립 커뮤니티 기반 마련
- 지역적 탄소중립 특성을 고려한 국가 및 광역지자체의 기후변화 대응 정책 연계 확산

■ W-O 전략 (약점을 보완하여 기회를 살리는 전략)

- 저탄소 농축산업 전환으로 기후변화 및 탄소중립 대응 지역산업 활성화
- 기후변화 대응 사회적 기반 조성을 통한 농축산업 중심 지역경제 다변화 추진
- 교육 홍보를 통한 기후변화와 탄소중립 인식 강화로 시민 참여도 확대

■ W-T 전략 (약점을 보완하면서 동시에 위협을 회피·최소화하는 전략)

- 지속 가능한 탄소중립 실현을 위한 지역 산업구조 개선모델 마련
- 지역내 탄소중립 목표 달성과 추진동력 확보를 위한 이행점검 체계 확립 및 관련기관 협력체계 강화
- 지자체 재정 자립도 강화 및 탄소중립 재원 확보방안 마련, 친환경 분야 투자유치 계획 수립
- 탄소중립 사회로 전환을 위한 전략 수립과 세부 과제 도입 운영 등에서 시민 참여 확대로 탄소중립 실현 기반 조성



S-O 전략	W-O 전략
<ul style="list-style-type: none"> 탄소중립 기반 확충을 통한 지역에너지전환 선도 농축산분야 탄소중립 경쟁력 강화 탄소중립 실천사업 확대 및 부문별 정책사업 연계 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 저탄소 농축산업 전환으로 기후변화 및 탄소중립 대응 지역산업 활성화 기후변화 대응 기반조성을 통한 지역경제 다변화 추진 기후변화와 탄소중립 인식 강화로 시민참여도 확산
S-T 전략	W-T전략
<ul style="list-style-type: none"> 탄소중립 농축산육성 및 보급을 통한 기후변화 취약성 완화 지역사회 탄소중립 커뮤니티 기반 조성 지역 탄소중립 특성을 고려한 국가 기후변화 대응정책 연계 확산 	<ul style="list-style-type: none"> 지속가능한 탄소중립 실현을 위한 지역 산업구조 개선모델 마련 이행점검 체계 확립 및 관련기관 협력체계 강화 재정자립도 강화 및 재원확보 방안 마련 탄소중립 전략 수립 및 운영에 시민참여 보장

【 김제시 탄소중립 여건 분석 및 전략도출 】

2 탄소중립 · 녹색성장 비전설정

□ 비전

- 김제시의 풍부한 재생에너지 생산자원 및 탄소흡수 기반을 토대로 탄소중립 감축목표 및 달성을 위해서는 지역사회 및 자연환경이 상호 조화와 협의를 통해 다양한 이해당사자가 모두 참여할 때 지속 가능한 탄소중립 사회로의 전환을 이룰 수 있음
- 김제시의 현황과 지역적 특성 및 여건 등을 종합적으로 고려하여 탄소중립 감축목표 및 정책 수립하고, 감축목표 달성을 통한 경제활동 활성화를 포함한 지속 가능한 탄소중립 시범지역 김제시로 사회적 경제적 전환은 지역사회 구성원의 적극적 참여와 상호 조화, 협력적 관계와 노력을 통해서만 이루어 질 수 있음
- 따라서 김제시의 지역적 특색을 고려한 탄소중립 전환모델을 제시하고 탄소중립을 실천하기 위해 『지역과 함께 탄소감축 · 미래를 대비하는 지속 가능한 탄소중립 선도 김제시』로 설정함

□ 기본방향

- 탄소중립 목표 달성과 성과 도출을 위한 정책의 기본방향은 김제시의 여건을 종합적으로 분석하여 탄소감축을 조기 실현되도록 기본방향을 설정하였음
 - 탄소중립 산업기반 확충 및 개편으로 탄소중립 선도화
 - 국가 및 광역계획과 연계한 탄소중립 전략 추진
 - 시민과 함께하는 지속 가능한 탄소감축 실천 및 참여도 강화

【 김제시 탄소중립·녹색성장 기본계획 부문별 전략 】

부문	추진전략
건물	<ul style="list-style-type: none"> • 건축물 에너지 효율화 • 에너지절감시설 확대보급 및 수요관리 • 시민참여 에너지저감 촉진
수송	<ul style="list-style-type: none"> • 그린 모빌리티 확대보급 • 그린모빌리티 인프라 구축 • 생태교통제도 활성화
농축산	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소중립 농업경쟁력 강화 • 지속가능한 저탄소 축산기반 조성 • 스마트 농축산 인프라 확대
폐기물	<ul style="list-style-type: none"> • 자원순환 인프라 조성 • 저탄소 순환경제 역량강화 • 폐자원 에너지화 기반조성
흡수원	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소흡수원 관리체계 강화 및 개선 • 신규 탄소 흡수원 발굴 및 확대
전환/산업	<ul style="list-style-type: none"> • 재생에너지 생산기반 확대 • 탄소중립 산업경쟁력 강화
정책	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소중립 추진기반 강화 • 탄소중립 실천유도

【 김제시 탄소중립 비전 및 목표 】

시민과 함께 탄소중립 미래사회를 만들어가는

지속 가능한 탄소중립 선도도시 김제시

감축 목표



2030년 40.5% 감축 (2018년 1,079.3천톤CO₂ → 2030년 642.5천톤CO₂eq) + 추가감축 70.6천톤CO₂eq
2034년 44.6% 감축 (2018년 1,079.3천톤CO₂ → 2034년 597.4천톤CO₂eq) + 추가감축 71.8천톤CO₂eq

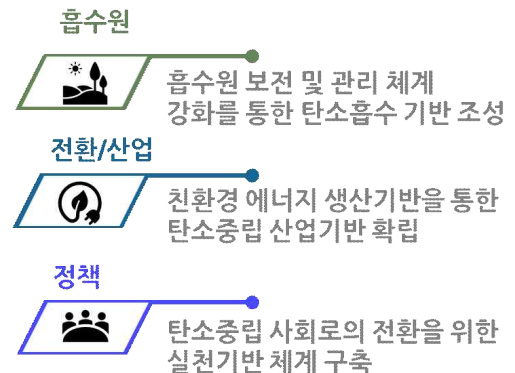
대응 기반

기후위기 적응기반 확대로 선제적 대응체계 마련

탄소중립
산업화 기반 확충 및 개편으로
탄소중립 선도화

국가 및 광역계획과
연계한
탄소중립 전략사업 추진

시민과 함께하는
지속 가능한 탄소감축
실천 및 참여도 강화



2. 중장기 온실가스 감축목표

1 온실가스 감축목표 설정

□ 기준연도 설정

- 국가목표 및 광역계획과의 정합성을 위해 2018년을 기준 시점으로 설정하였으며, 목표연도는 상위계획과 동일한 2030년과 가이드라인에서 제시한 본 계획의 최종 목표연도인 2034년으로 설정하였음

□ 인벤토리 범위

- 인벤토리 설정범위는 상위계획과의 정합성을 유지하기 위하여 전북특별자치도 기본계획과 동일한 인벤토리를 설정하였음
 - 인벤토리1 : 감축목표 설정을 위한 기초자료는 산업부문을 포함한 지자체 실배출량인 직접배출량(전력 및 열생산 제외)과 간접배출량(전력 및 열사용)의 합을 대상으로 함
 - 인벤토리2 : 가이드라인에서 제시한 지자체 관리권한 인벤토리로 산업과 에너지 전환을 제외한, 건물, 수송 및 비에너지 부문에 대한 배출량을 대상으로 함

□ 목표설정 방법

- 감축목표 설정방법은 절대량 비교 방식으로 2018년 대비 2030년과 2034년 감축량을 비중을 제시하고자 하였음
- 감축목표는 김제시의 가능한 잠재량을 산정 후 적정목표를 설정하는 포캐스팅(Forecasting) 방식을 적용하였음
 - 전북특별자치도 기본계획은 국가의 감축목표 수준을 고려한 감축 시나리오 및 목표치를 설정한 후 세부 감축대책을 모색하는 백캐스팅(Backcasting) 방식을 적용하였으나, 지자체 사업추진 여력 및 향후 변화를 고려하여 감축목표 방식을 선정함

- 감축목표는 비전에서 설정한 지자체 탄소중립 선도를 위해 최소 국가 감축목표(2018년 대비 2030년 40%)와 상위계획 감축목표(2018년 대비 2030년 43%)와 주민의견 등을 수렴하여 가능 잠재량을 산정하여 목표를 검토하였음

□ 온실가스 감축수단 (감축량 구성)

- 에너지 전환 (공공+민간) : 기존 화석연료 기반 에너지소비 체계에서 재생에너지 보급을 통한 온실가스 감축 수단으로, 공공중심의 대규모 재생에너지 발전단지는 물론 민간 차원의 분산형 소규모 발전소를 포함하여 감축량을 산정함
- 정책사업 (행정) : 행정의 부문별 정책사업 추진을 통해 온실가스를 감축하는 방법으로 사업별 감축 원단위를 활용하여 사업물량에 따른 정량적 감축량을 산정함
- 탄소중립 실천 (시민참여) : 시민의 참여와 실천에 의한 온실가스 감축 방법으로 자발적인 참여를 유도할 수 있는 전략을 포함하여 감축량을 산정함
- 자연감축 (기존 정책확산) : 목표연도 배출전망을 통해 산정한 온실가스 감축량으로 사회적 변화에 따른 감축량과 기준연도(2018년)까지 노력한 정책확산 효과를 반영함

》》 목표설정 기준

- 배출전망치 방식 : BAU 대비 온실가스 감축비율
- 절대량 방식 : 기준년도 대비(2018년)
- 원단위방식 : 인구당 배출량 등 지표 설정



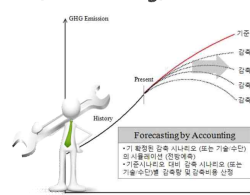
》》 2030 목표설정 수준(안)

- 국가 2018년 대비 40%(총-순)
- IPCC 2019년 대비 43%(순-순)
- 검토 : 2018년 대비 40%이상(총-순)

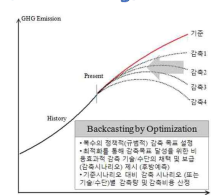


시나리오 설정 방법 <<

• (Forecasting) 포캐스팅



• (Backcasting) 백캐스팅



감축량 구성 <<

- 에너지 전환(공공+민간)
- 탄소중립 실천(시민참여)
- 정책사업(행정)
- 자연감축(기존 정책 확산)



【 김제시 온실가스 감축목표 설정방법 】

2 감축목표 설정 결과

□ 인벤토리 1(산업포함) 감축목표

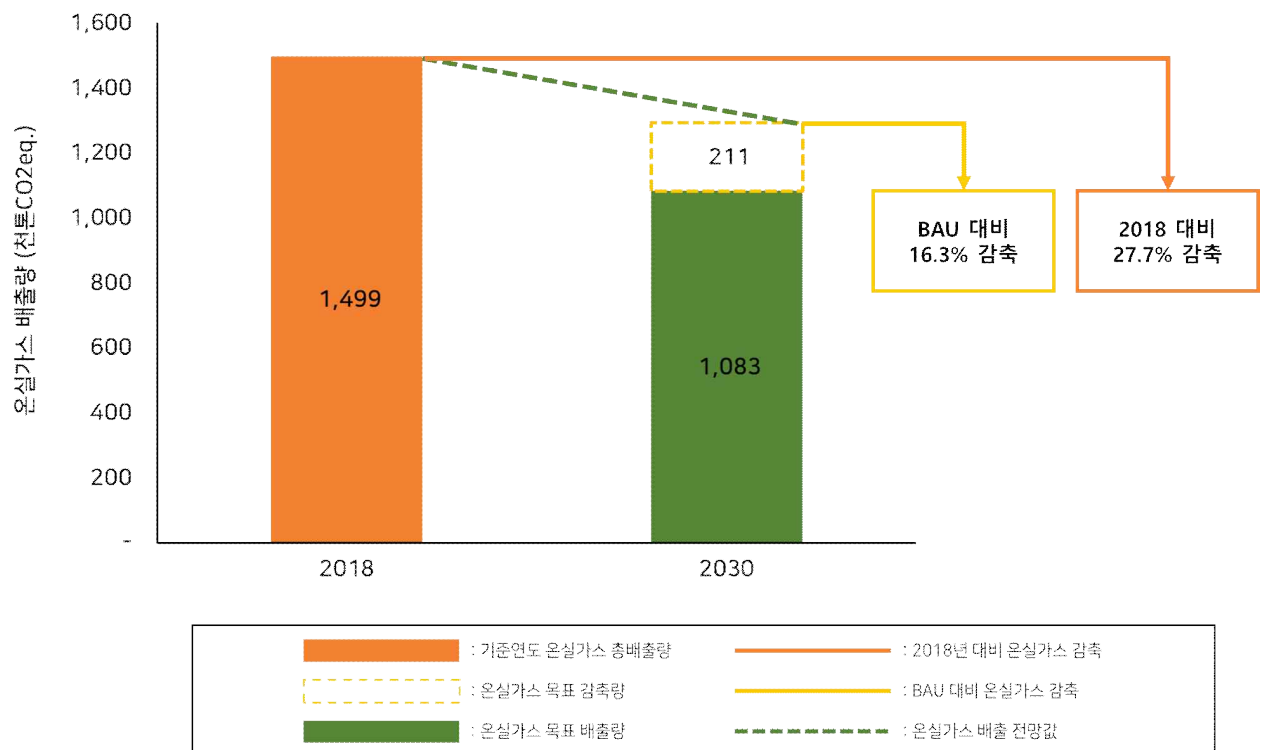
- 김제시의 인벤토리 1(산업포함) 기준 감축목표는 ‘18년 대비 ‘30년 27.7% 감축, ‘34년 29.7%의 감축목표를 설정
 - 2018년 1,498.7천 tCO₂eq. → 2030년 1,083.2천 tCO₂eq. (210.8천 tCO₂eq. 감축)
 - 2018년 1498.7천 tCO₂eq. → 2034년 1,053.5천 tCO₂eq. (220.7천 tCO₂eq. 감축)
- 2030년 부문별 온실가스 감축목표 설정결과 전환 48.6%, 산업(기타제외) 33.5%, 건물(상업·공공) 14.5%, 건물(가정) 11.6%, 수송 3.3%, 농축산 37.1% 폐기물 20.7%의 감축률을 보였음
- 2034년 부문별 온실가스 감축목표 설정결과 전환 47.9%, 산업(기타제외) 31.2%, 건물(상업·공공) 14.4%, 건물(가정) 15.7%, 수송 4.8%, 농축산 41.3% 폐기물 21.5%의 감축률을 보였음

【인벤토리 1(산업포함) 중장기 감축목표(2030년)】

[단위 : 천tCO₂eq]

부문		2018년 기준 배출량	2030년			
			배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축률 (%)
합계		1,498.7	1,294.1	210.8	1,083.2	27.7%
전환		1.6	1.1	0.2	0.8	48.6%
산업	산업	303.0	314.0	112.5	201.5	33.5%
	기타	1.1	1.1		1.1	1.3%
수송		204.0	204.1	6.9	197.2	3.3%
건물	상업/공공	183.9	158.3	1.0	157.3	14.5%
	가정	133.2	121.8	4.0	117.7	11.6%
농축산		585.6	446.5	78.1	368.4	37.1%
폐기물		86.3	75.3	6.9	68.4	20.7%
흡수원		-25.1	-28.0	1.3	-29.3	16.9%

주) 2018년 기준 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임

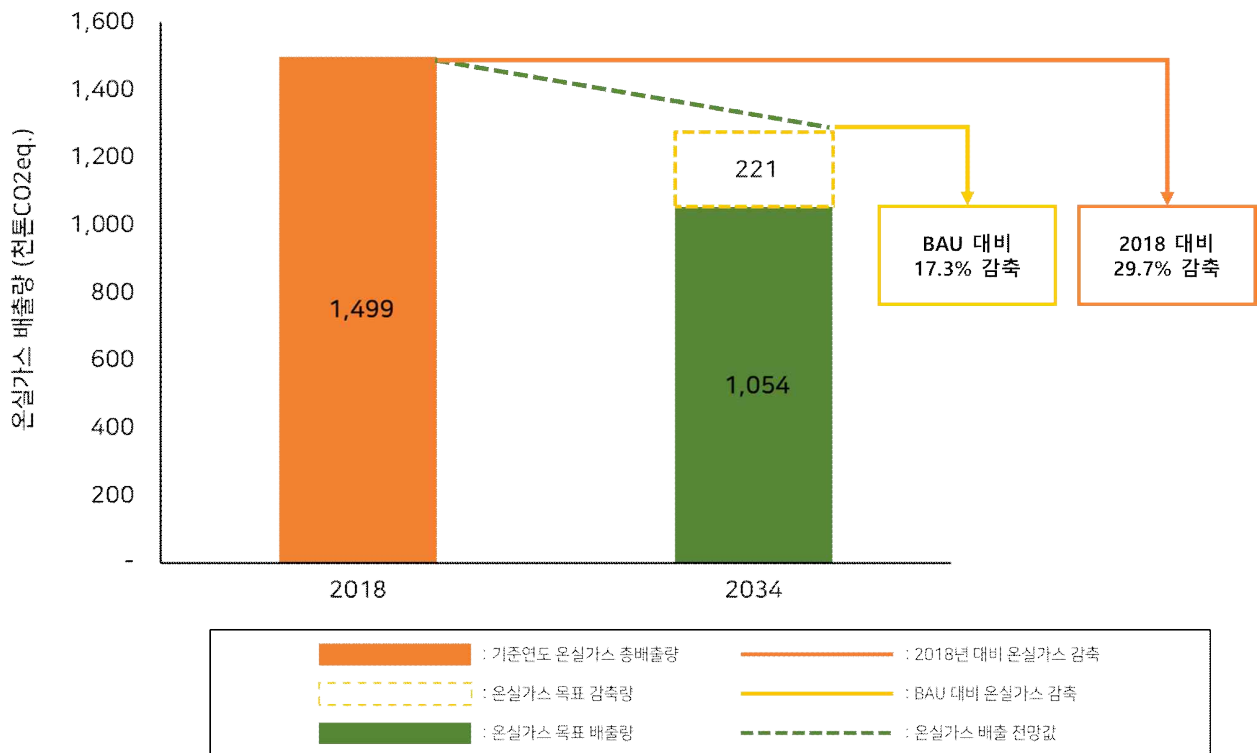


【인벤토리 1(산업포함) 중장기 감축목표(2034년)】

[단위 : 천tCO₂eq]

부문		2018년 기준 배출량	2034년			
			배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축률 (%)
합계		1,498.7	1,274.1	220.7	1,053.5	29.7%
전환		1.6	1.1	0.2	0.8	47.9%
산업	산업	303.0	321.6	113.2	208.5	31.2%
	기타	1.1	1.1		1.1	1.3%
수송		204.0	204.1	10.0	194.1	4.8%
건물	상업/공공	183.9	159.3	1.9	157.4	14.4%
	가정	133.2	119.7	7.4	112.3	15.7%
농축산		585.6	422.4	78.7	343.7	41.3%
폐기물		86.3	74.7	6.9	67.8	21.5%
흡수원		-25.1	-29.9	2.3	-32.2	28.4%

주) 2018년 기준 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임



□ 인벤토리 2(관리권한) 감축목표

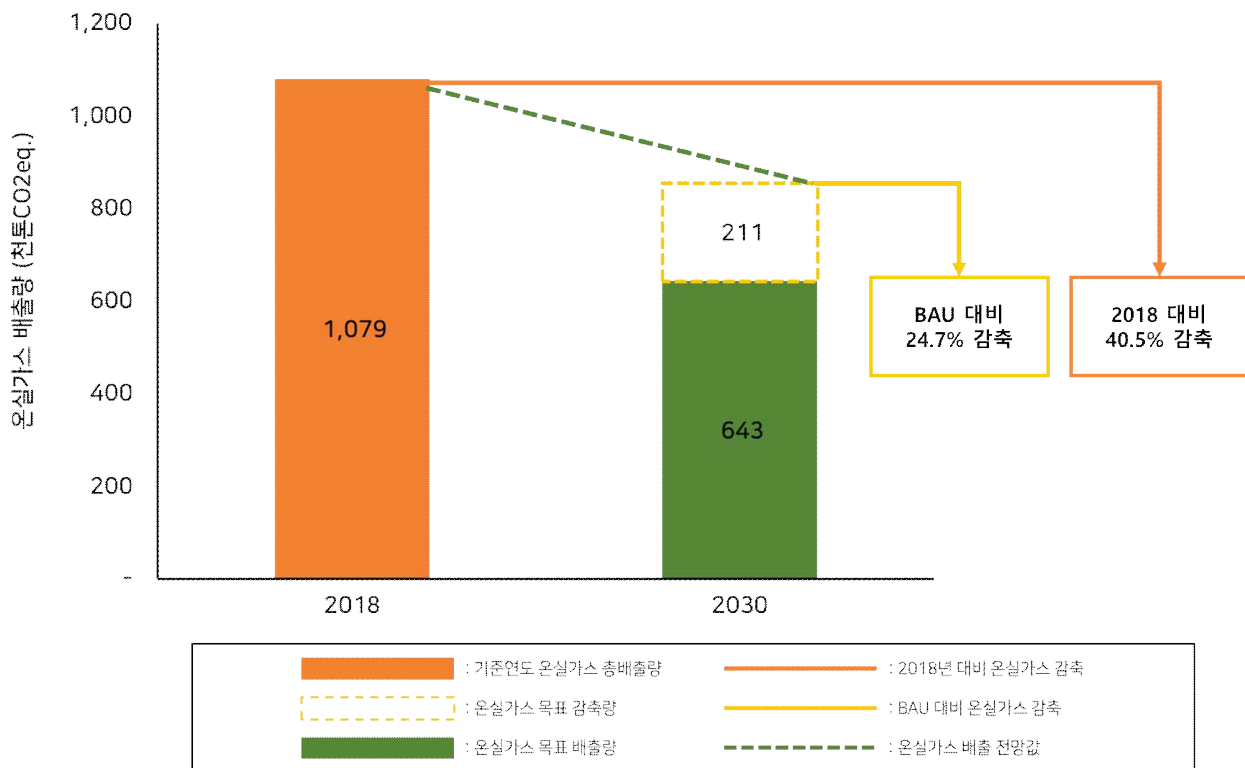
- 김제시의 인벤토리 2(관리권한) 기준 감축목표는 ‘18년 대비 ‘30년 40.5% 감축, ‘34년 44.6%의 감축목표를 설정
 - 2018년 1,079.3천 tCO₂eq. → 2030년 642.5천 tCO₂eq. (210.8천 tCO₂eq. 감축)
 - 2018년 1,079.3천 tCO₂eq. → 2034년 597.4천 tCO₂eq. (220.7천 tCO₂eq. 감축)
- 2030년 부문별 온실가스 감축목표 설정결과 건물(상업·공공) 83.1%, 건물(가정) 42.8%, 수송 3.5%, 농축산 36.3% 폐기물 20.7%의 감축률을 보였음
- 2034년 부문별 온실가스 감축목표 설정결과 건물(상업·공공) 83.4%, 건물(가정) 46.3%, 수송 5.1%, 농축산 43.2% 폐기물 21.5%의 감축률을 보였음

【인벤토리 2(관리권한) 중장기 감축목표(2030년)】

[단위 : 천tCO₂eq]

구분	부문		2018년 기준 배출량	2030년			
				배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축률 (%)
			①	②	③	④=②-③	(①-④)/① ×100
합계			1,079.3	853.2	210.8	642.5	40.5%
온실가스 배출량 (직접+간접)	수송		199.4	199.2	6.9	192.4	3.5%
	건물	상업/공공	183.9	158.3	127.1	31.2	83.1%
		가정	133.2	121.8	45.5	76.2	42.8%
	농축산		476.5	326.6	23.1	303.6	36.3%
	폐기물		86.3	75.3	6.9	68.4	20.7%
흡수 및 제거	흡수원		-25.1	-28.0	1.3	-29.3	16.9%
관리권한 외 추가감축노력	전환						
	산업						

주) 2018년 기준 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임

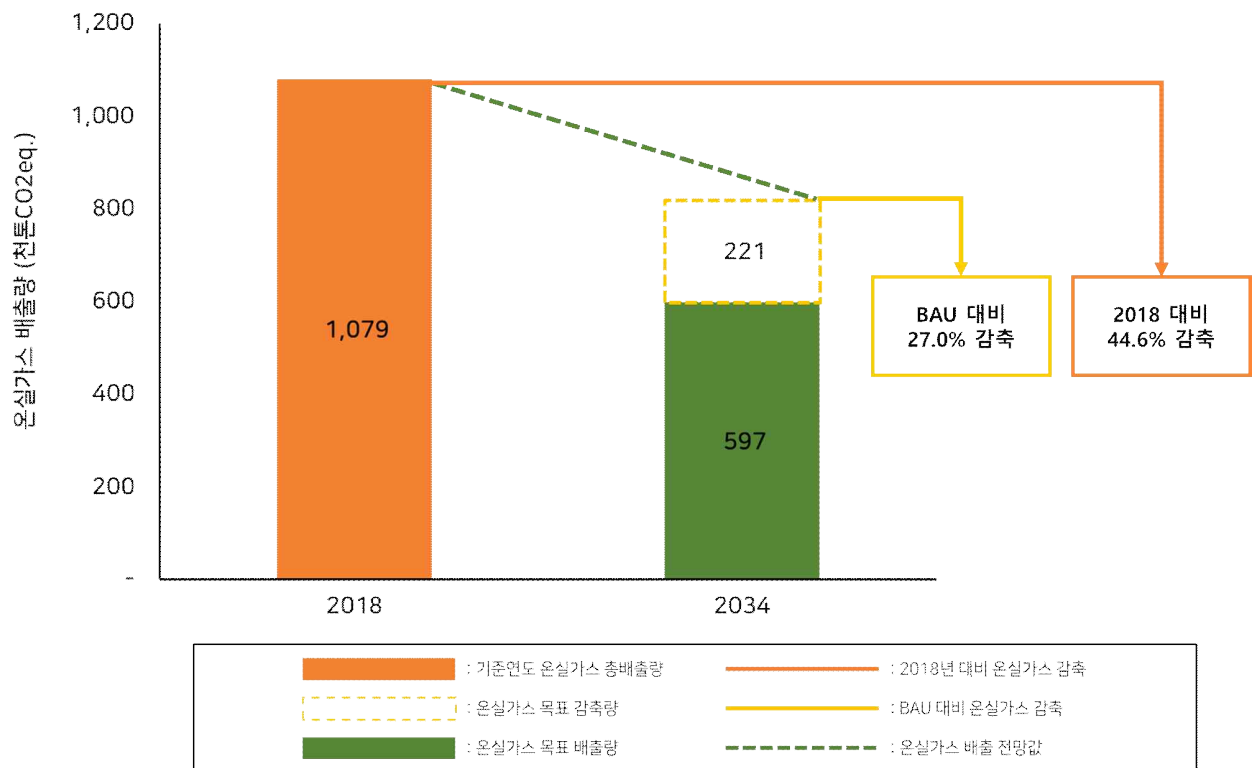


【인벤토리 2(관리권한) 중장기 감축목표(2034년)】

[단위 : 천tCO₂eq]

구분	부문		2018년 기준 배출량	2034년			
				배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축률 (%)
			①	②	③	④=②-③	(①-④)/① ×100
합계			1,079.3	818.1	220.7	597.4	44.6%
온실가스 배출량 (직접+간접)	수송		199.4	199.2	10.0	189.2	5.1%
	건물	상업/공공	183.9	159.3	128.8	30.5	83.4%
		가정	133.2	119.7	48.2	71.5	46.3%
	농축산		476.5	295.1	24.5	270.6	43.2%
	폐기물		86.3	74.7	6.9	67.8	21.5%
흡수 및 제거	흡수원		-25.1	-29.9	2.3	-32.2	28.4%
관리권한 외 추가감축노력	전환						
	산업						

주) 2018년 기준 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임



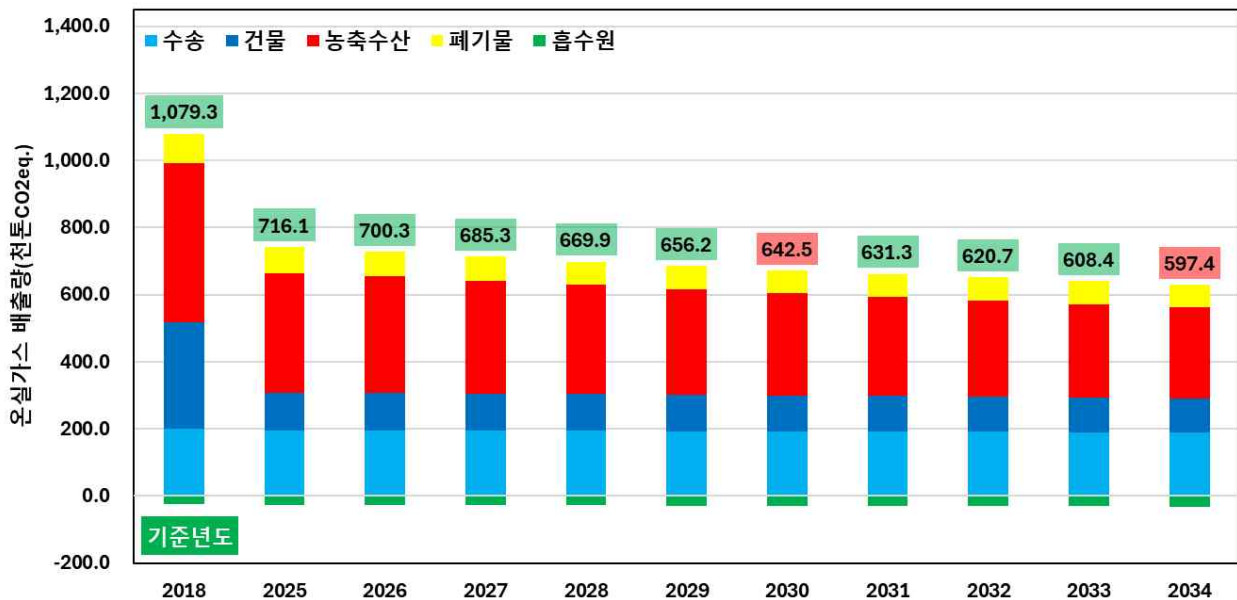
【중장기 연도별 온실가스 배출목표】

[단위 : 천tCO₂eq]

구분	'18 (기준연도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계	1,079.3	716.1	700.3	685.3	669.9	656.2	642.5	631.3	620.7	608.4	597.4
수송	199.4	196.1	195.4	194.4	193.8	193.1	192.4	191.6	190.8	190.0	189.2
건물	317.1	111.1	110.2	110.1	109.1	108.8	107.4	106.9	105.1	103.9	102.0
농축수산	476.5	357.5	349.1	336.3	325.5	314.0	303.6	294.5	287.0	277.9	270.6
폐기물	86.3	77.8	72.5	71.9	69.7	69.0	68.4	68.4	68.4	67.8	67.8
흡수원	-25.1	-26.3	-26.9	-27.4	-28.1	-28.7	-29.3	-30.1	-30.7	-31.3	-32.2

주 1) 2018년 기준 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임

2) 목표배출량은 순배출량(총배출량 - 흡수 및 제거량) 기준으로 설정

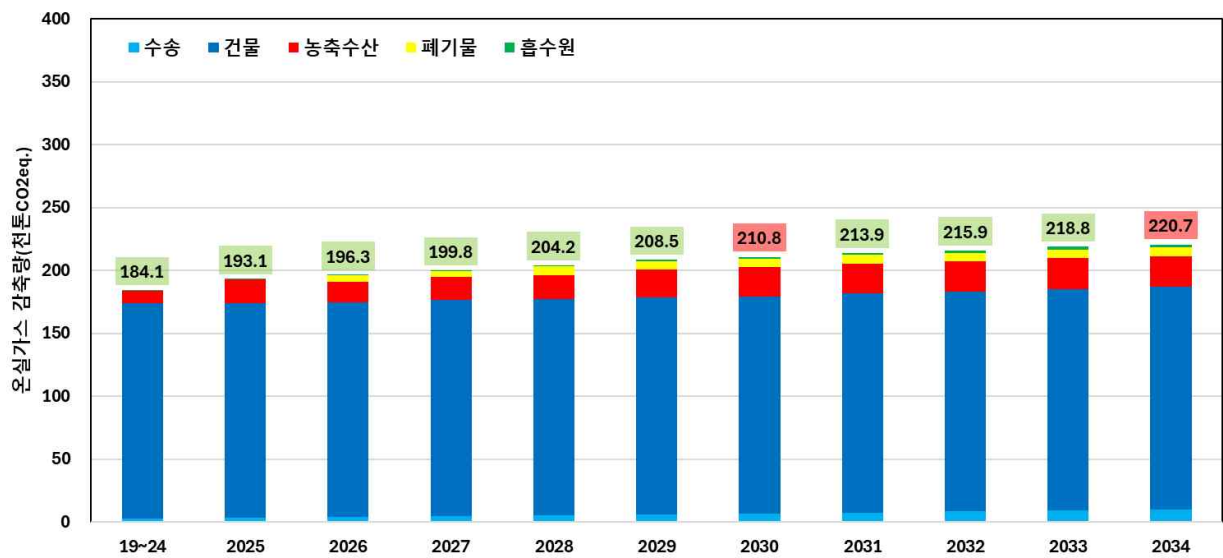


【연도별 온실가스 목표배출량】

【연도별 온실가스 감축량('25~'34)】

[단위 : 천tCO₂eq]

구분	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계	184.1	193.1	196.3	199.8	204.2	208.5	210.8	213.9	215.9	218.8	220.7
수송	2.7	3.2	3.8	4.8	5.5	6.1	6.9	7.6	8.4	9.2	10.0
건물	171.3	171.1	171.0	172.0	172.0	172.3	172.7	174.2	174.9	176.1	177.0
농축수산	9.9	18.5	16.4	17.8	19.0	22.1	23.1	23.7	23.9	24.5	24.5
폐기물	0.0	0.0	4.7	4.7	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
흡수원	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.1	2.3



【연도별 온실가스 감축량】

제 VI 장

기본계획 추진과제

제1절 부문별 온실가스 감축 대책

제2절 기후위기 대응기반 강화대책

제3절 탄소중립 특화사업 구상

VI. 기본계획 추진과제

1. 부문별 온실가스 감축 대책

- 김제시 탄소중립 녹색성장 기본계획의 온실가스 감축 세부과제는 인벤토리 2에 대한 감축대책을 마련하여 제시하였음
- 부문별 온실가스 감축 대책은 총 7개 부문 18개 핵심과제로 구성되었으며 이에 대한 47개 세부추진과제를 제시하였음

【 부문별 온실가스 감축대책 총괄 】

부문	핵심과제	세부추진과제	주관부서	감축량((tCO ₂ eq)	
				2030년	2034년
건물	건축물 에너지 효율화	공공기관 온실가스 목표관리제	환경과	정성사업	
		노후건축물 에너지 효율 개선	건축과	1,263.6	1,268.6
	에너지절감시설 확대보급 및 수요관리 강화	도시가스 보급지역 확대	경제진흥과	37.6	55.6
		가로보안등 신설 및 정비	도시과	1,995.1	6,142.7
		취약계층 전력효율 향상사업	경제진흥과	154.4	176.5
		민간태양광 운영	경제진흥과	244,710	244,710
	시민참여형 에너지 저감 촉진	탄소중립포인트제 운영	환경과	1,532.2	1,575.0
수송	그린모빌리티 확대보급	운행경유차 배출가스 저감사업	환경과	775.8	816.3
		친환경자동차 민간보급	환경과	4,938.0	8,028.8
		대중교통 친환경 전환	환경과	1,091.7	1,091.7
	그린모빌리티 인프라 구축	전기자동차 충전인프라 구축	환경과	정성사업	
		수소충전소 구축사업	환경과	정성사업	
	생태교통제도 활성화	자동차 탄소중립 포인트제	환경과	59.3	59.3

부문	핵심과제	세부추진과제	주관부서	감축량((tCO ₂ eq)	
				2030년	2034년
농축산	탄소중립 농업경쟁력 강화	식생활교육 지원사업	스마트유통과	정성사업	
		영농부산물 활용 인센티브	농업정책과	정성사업	
		유기농업자재 지원	농업정책과	5.1	5.7
		유기질비료 지원사업	농업정책과	정성사업	
		친환경농산물 저탄소 인증 및 검사비 지원	농업정책과	정성사업	
		친환경농업 직불제 (전락작물 직불제)	농업정책과	3,591.0	4,320.0
		저탄소농업 프로그램	농업정책과	10,528.0	10,528.0
		토양계량제 지원사업	농업정책과	3,082.7	3,531.6
		시설작물 에너지절감시설 지원	농업정책과	146.1	166.9
	지속가능한 저탄소 축산기반 조성	탄소중립 저탄소 한우 축군 조성사업	축산진흥과	1,694.0	1,936.0
		축분 신속처리를 위한 고속발효 지원	축산진흥과	1,922.8	1,922.8
		가축분뇨 자원화 사업	환경과	2,109.7	2,109.7
	농축산 융복합기술 활성화	축산분야 ICT 융복합 확산	축산진흥과	정성사업	
폐기물	순환경제 전환 기반조성	무인회수기설치사업 (투명페트병)	자원순환과	정성사업	
		생활자원회수센터 설치	자원순환과	4,628.0	4,628.0
	친환경 소비문화 확산	ECO그린카페 지원사업	자원순환과	11.7	13.5
		음식물류 폐기물 감량	자원순환과	14.6	17.7
		폐기물 처분 부담금 제도	자원순환과	정성사업	
		친환경 축제지원	자원순환과	7.2	7.2
	폐자원 에너지화 기반조성	유기성 폐자원 통합바이오가스화시설	수도사업소	2,238.5	2,238.5

부문	핵심과제	세부추진과제	주관부서	감축량((tCO ₂ eq)	
				2030년	2034년
흡수원	탄소흡수원 관리체계 강화 및 개선	공익림 가꾸기	산림녹지과	235.2	382.5
		정책숲 가꾸기	산림녹지과	854.2	1,609.7
	신규 탄소 흡수원 강화 및 개선	가로수 조성사업	산림녹지과	2.8	4.7
		도시숲 조성	산림녹지과	2.4	3.8
		생활밀착형 숲 조성사업	산림녹지과	169.2	318.0
전환/ 산업	재생에너지 생산기반 확대	새만금 지역주도형 수상태양광	새만금전략과	62,640.0	62,640.0
		신재생에너지 융복합사업	경제진흥과	6,609.6	7,563.8
		신재생에너지 주택지원사업	경제진흥과	1,314.4	1,599.6
	탄소중립 산업경쟁력 강화	관내 중소기업 ESG 경영 활성화 지원	투자유치과	정성사업	
		산업단지 에너지 효율화 시스템 구축	투자유치과	정성사업	
		뿌리기업 탄소중립 환경시스템 구축지원	투자유치과	정성사업	
정책	탄소중립 추진기반 강화	탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 운영	환경과	정성사업	
		행정구성원의 탄소중립 교육 확대	환경과	정성사업	
	탄소중립 실천유도	탄소중립 실천활동 전개	환경과	정성사업	

주 : 1) 전환/산업 부문 재생에너지 생산기반 확대에 의한 감축량은 추가 감축량으로서 감축목표량에 반영하지 않음

1-1. 건물부문

- ◇ (필요성) 지역 에너지 소비변화 및 건축물 노후화에 의한 에너지 소비 증대가 전망되며 지역 주민의 실천운동과 저탄소 인프라 확대가 융합된 관리 대책이 필요함
- ◇ (감축목표) 상업/공공 : '18년 183.9천tCO₂eq → '30년 31.2천tCO₂eq(△83.1%)
가정 : '18년 133.2천tCO₂eq → '30년 76.2천tCO₂eq(△42.8%)
- ◇ (핵심과제) ① 건축물 에너지 효율화
② 에너지절감시설 확대보급 및 수요관리 강화
③ 시민참여 에너지 저감 촉진
→ 3개 핵심과제, 7개 실천사업

□ 추진방향

■ 탄소중립 실천확대를 통한 건축물 에너지 관리체계 강화

- 건축물의 에너지효율 향상과 최적에너지 관리체계를 마련함
- 건축물 온실가스 배출 관리 및 참여형 탄소중립 실천 정책 확대를 통한 탄소중립 정주공간을 조성함

□ 추진과제

■ 건축물 에너지 효율화

- 에너지 효율이 낮은 기존 건축물의 특성을 반영한 그린리모델링 확대
- 노후 건축물을 대상으로 한 그린리모델링 지원사업 지속추진

■ 에너지절감시설 확대보급 및 수요관리 강화

- 고효율 에너지 기기 확대보급

■ 시민참여 에너지 저감 촉진

- 시민 참여형 에너지 저감 사업추진 및 교육 홍보 강화

1-1-1 건축물 에너지 효율화

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	공공기관 온실가스 목표관리제	환경과	
	2	노후건축물 에너지 효율 개선	건축과	

1 과제 세부내용

① 공공기관 온실가스 목표관리제 (환경과)

- (개요) 공공부문이 국가 온실가스 감축목표 달성에 선도적 역할을 위해 '11년부터 공공부문 온실가스 목표관리제'를 시행하여, 온실가스 감축목표를 설정하고 실적을 점검
- (성과지표) 공공기관 온실가스 감축 목표율(%)

② 노후건축물 에너지 효율 개선 (건축과)

- (개요) 준공 후 10년 이상 경과된 노후건축물의 그린리모델링사업을 통하여 건축물의 에너지 성능 개선 및 쾌적한 환경 조성
- (2019~2024년 추진실적) : 2,014가구, 139,570㎡
- (성과지표) 지원가구(가구), 그린리모델링 시행면적(㎡)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 공공기관 온실가스 감축목표량 : 18.0%
 - 저소득층 그린리모델링 지원사업 : 2가구, 138.6㎡

- 2026년
 - 공공기관 온실가스 감축목표량 : 20.0%
 - 저소득층 그린리모델링 지원사업 : 2가구, 138.6㎡
- 2027년
 - 공공기관 온실가스 감축목표량 : 22.0%
 - 저소득층 그린리모델링 지원사업 : 2가구, 138.6㎡
- 2028년
 - 공공기관 온실가스 감축목표량 : 24.0%
 - 저소득층 그린리모델링 지원사업 : 2가구, 138.6㎡
- 2029년
 - 공공기관 온실가스 감축목표량 : 26.0%
 - 저소득층 그린리모델링 지원사업 : 2가구, 138.6㎡
- 2030년
 - 공공기관 온실가스 감축목표량 : 28.0%
 - 저소득층 그린리모델링 지원사업 : 2가구, 138.6㎡
- 2031년 ~ 2034년
 - 공공기관 온실가스 감축목표량 : 36.0%
 - 저소득층 그린리모델링 지원사업 : 2가구, 138.6㎡

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
공공기관 온실가스 목표관리제	· 감축목표 이행계획 수립 · 배출량 관리 및 감축 독려 · 이행실적 제출	· 감축목표 이행계획 수립 · 배출량 관리 및 감축 독려 · 이행실적 제출	· 감축목표 이행계획 수립 · 배출량 관리 및 감축 독려 · 이행실적 제출	· 감축목표 이행계획 수립 · 배출량 관리 및 감축 독려 · 이행실적 제출	· 감축목표 이행계획 수립 · 배출량 관리 및 감축 독려 · 이행실적 제출
노후건축물 에너지 효율 개선	· 저소득층 그린리모델링 2가구, 138.6㎡	· 저소득층 그린리모델링 2가구, 138.6㎡	· 저소득층 그린리모델링 2가구, 138.6㎡	· 저소득층 그린리모델링 2가구, 138.6㎡	· 저소득층 그린리모델링 2가구, 138.6㎡

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
공공기관 온실가스 목표관리제	· 감축목표 이행계획 수립 · 배출량 관리 및 감축 독려 · 이행실적 제출	· 감축목표 이행계획 수립 · 배출량 관리 및 감축 독려 · 이행실적 제출		
노후건축물 에너지 효율 개선	· 저소득층 그린리모델링 2가구, 138.6㎡	· 저소득층 그린리모델링 2가구, 138.6㎡		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
공공기관 온실가스 목표관리제	온실가스 감축률 (%)	18.0	20.0	22.0	24.0	26.0	28.0	36.0
노후건축물 에너지 효율 개선	저소득층 지원면적(㎡)	138.6	138.6	138.6	138.6	138.6	138.6	138.6
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq)	1,257.4	1,258.6	1,259.9	1,261.1	1,262.4	1,263.6	1,268.6

주 : 1) 2019~2024년 지속사업 이행에 따른 감축량 반영

○ 온실가스 감축 원단위

* 저소득층 그린리모델링 (지속)

- 그린리모델링 : 0.0090 tCO₂eq/m² (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		50	100	100	100	100	450
공공기관 온실가스 목표관리제	계	비예산					
	국비						
	도비						
	시군구비						
	기타(민간등)						
노후건축물 에너지 효율 개선	계	50	100	100	100	100	450
	국비	25	50	50	50	50	225
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	25	50	50	50	50	225
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0

1-1-2

에너지절감시설 확대보급 및 수요관리 강화

소관부서	경제진흥과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	도시가스 보급지역 확대	경제진흥과	
	2	가로보안등 신설 및 정비	도시과	
	3	취약계층 전력효율 향상사업	경제진흥과	
	4	민간태양광 보급확대	경제진흥과	

1 과제 세부내용

① 도시가스 보급지역 확대 (경제진흥과)

- (개요) 안전한 도시가스 공급을 통해 기존에 사용하던 가정용 연료를 도시가스(LNG)로 전환하여 공급을 확대하는 사업으로, 연료 전환을 통해 이산화탄소 배출을 감축하여 온실가스 저감에 기여
- (2019~2024년 추진실적) : 118가구
- (성과지표) 도시가스 공급 가구수(가구)

② 가로보안등 신설 및 정비 (도시과)

- (개요) 기설치 및 신규 가로·보안등을 고효율 LED조명 교체 및 설치로 에너지비용 절감 및 시민들의 야간생활 활성화 및 우범지역 범죄예방
- (2019~2024년 추진실적) : 835건
- (성과지표) 가로등 및 보안등 교체건수(건)

③ 취약계층 전력효율 향상사업 (경제진흥과)

- (개요) 기초생활수급권자(생계, 의료, 주거, 교육), 차상위, 사회복지시설의 형광등기구를 LED등기구로 교체, 에너지비용 절감 사업
- (2019~2024년 추진실적) : 4,043개
- (성과지표) 소외계층 주거시설 지원수(개소)

④ 민간태양광 운영 (경제진흥과)

- (개요) 민간태양광 보급을 통한 에너지 전환 선도, 김제시 관할 내 3MW 미만의 태양광 설비 인허가 및 사업개시 물량 실적 반영
- (2019~2024년 추진실적) : 396,613kW
- (성과지표) 민간태양광 사업개시 용량(kW)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 도시가스 공급확대 : 50가구
 - 가로등 LED등 교체 : 729개소
 - LED 조명교체 : 184개
 - 민간태양광 : 396,613kW 운영
- 2026년
 - 도시가스 공급확대 : 50가구
 - 가로등 LED등 교체 : 1,112개소
 - LED 조명교체 : 184개
 - 민간태양광 : 396,613kW 운영

- 2027년
 - 도시가스 공급확대 : 50가구
 - 가로등 LED등 교체 : 1,390개소
 - LED 조명교체 : 184개
 - 민간태양광 : 396,613kW 운영
- 2028년
 - 도시가스 공급확대 : 50가구
 - 가로등 LED등 교체 : 1,668개소
 - LED 조명교체 : 184개
 - 민간태양광 : 396,613kW 운영
- 2029년
 - 도시가스 공급확대 : 50가구
 - 가로등 LED등 교체 : 1,807개소
 - LED 조명교체 : 184개
 - 민간태양광 : 396,613kW 운영
- 2030년
 - 도시가스 공급확대 : 50가구
 - 가로등 LED등 교체 : 3,892개소
 - LED 조명교체 : 184개
 - 민간태양광 : 396,613kW 운영
- 2031년 ~ 2034년
 - 도시가스 공급확대 : 50가구
 - 가로등 LED등 교체 : 6,672개소
 - LED 조명교체 : 184개
 - 민간태양광 : 396,613kW 운영

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
도시가스 보급지역 확대	· 도시가스 공급가구 확대 50가구	· 도시가스 공급가구 확대 50가구	· 도시가스 공급가구 확대 50가구	· 도시가스 공급가구 확대 50가구	· 도시가스 공급가구 확대 50가구
가로보안등 신설 및 정비	· 읍·면 LED등 교체 및 유지관리 729개소	· 읍·면 LED등 교체 및 유지관리 1,112개소	· 읍·면 LED등 교체 및 유지관리 1,390개소	· 읍·면 LED등 교체 및 유지관리 1,668개소	· 읍·면 LED등 교체 및 유지관리 1,807개소
취약계층 전력효율 향상사업	· 저소득층 LED조명 교체 184개	· 저소득층 LED조명 교체 184개	· 저소득층 LED조명 교체 184개	· 저소득층 LED조명 교체 184개	· 저소득층 LED조명 교체 184개
민간태양광 운영	· 민간태양광 396,613kW 운영	· 민간태양광 396,613kW 운영	· 민간태양광 396,613kW 운영	· 민간태양광 396,613kW 운영	· 민간태양광 396,613kW 운영

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
도시가스 보급지역 확대	· 도시가스 공급가구 확대 50가구	· 도시가스 공급가구 확대 50가구		
가로보안등 신설 및 정비	· 읍·면 LED등 교체 및 유지관리 3,892개소	· 읍·면 LED등 교체 및 유지관리 6,672개소		
취약계층 전력효율 향상	· 저소득층 LED조명 교체 184개	· 저소득층 LED조명 교체 184개		
민간태양광 운영	· 민간태양광 396,613kW 운영	· 민간태양광 396,613kW 운영	신재생에너지 보급확대 관련 유지 및 사후관리	

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
도시가스 보급지역 확대	도시가스 보급(가구)	50	50	50	50	50	50	50
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq)	15.1	19.6	24.1	28.6	33.1	37.6	55.6
가로보안등 신설 및 정비	가로등 LED 조명교체 (개/yr)	729	1,112	1,390	1,668	1,807	3,892	6,672
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq)	272.9	467.0	709.5	1,000.6	1,315.9	1,995.1	6,142.7
취약계층 전력효율 향상사업	LED 조명교체 (개/yr)	184	184	184	184	184	184	184
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq)	126.8	132.3	137.9	143.4	148.9	154.4	176.5
민간태양광 운영	태양광 시설용량 (kW/yr)	-	-	-	-	-	-	-
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq)	244,710	244,710	244,710	244,710	244,710	244,710	244,710

주 : 1) 2019~2024년 지속사업 이행에 따른 감축량 반영

○ 온실가스 감축 원단위

* 도시가스 보급지역 확대 (지속)

- 변경 가구수 : 0.09 tCO₂eq/가구 (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원 단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

* 가로보안등 신설 및 정비 (지속)

- 가로등 LED교체 : 0.1745 tCO₂eq/개 (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원 단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

* 취약계층 전력효율 향상사업 (지속)

- 교체개수(형광등) : 0.030 tCO₂eq/개 (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원 단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

* 민간태양광 운영 (지속)

- 태양광 발전(시설용량) : 0.617 tCO₂eq./kW (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		1,050	1,120	1,120	1,120	1,120	5,530
도시가스 보급지역 확대	계	173	173	173	173	173	865
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	52	52	52	52	52	260
	시군구비	121	121	121	121	121	605
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
가로보안등 신설 및 정비	계	836	906	906	906	906	4,460
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	836	906	906	906	906	4,460
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
취약계층 전력효율 향상사업	계	41	41	41	41	41	205
	국비	28	28	28	28	28	140
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	13	13	13	13	13	65
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
민간태양광 보급 확대	계	비예산					
	국비						
	도비						
	시군구비						
	기타(민간등)						

1-1-3 시민참여 에너지 저감촉진

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	탄소중립포인트제(에너지)운영	환경과	

1 과제 세부내용

① 탄소중립 포인트제(에너지) 운영 (환경과)

- (개요) 가정·상업·아파트단지 등에서 전기·상수도·도시가스 사용량을 절감하고 감축률에 따라 탄소중립포인트를 부여, 인센티브를 제공하는 국민 온실가스 감축 실천 프로그램
- (2019~2024년 추진실적) : 13,720세대(누적)
- (성과지표) 누적 참여세대수(세대)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 탄소포인트제 신규가입세대 모집 : 100세대(누적 13,820세대)
- 2026년
 - 탄소포인트제 신규가입세대 모집 : 100세대(누적 13,920세대)
- 2027년
 - 탄소포인트제 신규가입세대 모집 : 100세대(누적 14,020세대)
- 2028년
 - 탄소포인트제 신규가입세대 모집 : 100세대(누적 14,120세대)
- 2029년
 - 탄소포인트제 신규가입세대 모집 : 100세대(누적 14,220세대)

○ 2030년

- 탄소포인트제 신규가입세대 모집 : 100세대(누적 14,320세대)

○ 2031년 ~ 2034년

- 탄소포인트제 신규가입세대 모집 : 100세대(누적 14,720세대)

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
탄소중립포인트제(에너지)운영	· 신규 가입 100세대 · 누적 참여 13,820세대	· 신규 가입 100세대 · 누적 참여 13,920세대	· 신규 가입 100세대 · 누적 참여 14,020세대	· 신규 가입 100세대 · 누적 참여 14,120세대	· 신규 가입 100세대 · 누적 참여 14,220세대

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
탄소중립포인트제(에너지)운영	· 신규 가입 100세대 · 누적 참여 14,320세대	· 신규 가입 100세대 · 누적 참여 14,720세대		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
탄소중립포인트제(에너지)운영	신규가입 세대 (세대/yr)	100	100	100	100	100	100	100
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq)	1,478.7	1,489.4	1,500.1	1,510.8	1,521.5	1,532.2	1,575.0

주 : 1) 2019~2024년 지속사업 이행에 따른 감축량 반영

○ 온실가스 감축 원단위

* 탄소중립포인트제(에너지)운영 (지속)

- 탄소포인트제운영(가입가구) : 0.107 tCO₂eq/가입가구(출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		170	170	170	170	170	850
탄소중립포인트제(에너지)운영	계	170	170	170	170	170	850
	국비	85	85	85	85	85	425
	도비	25	25	25	25	25	125
	시군구비	60	60	60	60	60	300
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0

【 건물 부문 세부추진과제 】

관리번호	과제명	주관부서
1-1-1	건축물 에너지 효율화	
	① 공공기관 온실가스 목표관리제	환경과
	② 노후건축물 에너지 효율 개선	건축과
1-1-2	에너지절감시설 확대보급 및 수요관리 강화	
	① 도시가스 보급지역 확대	경제진흥과
	② 가로보안등 신설 및 정비	도시과
	③ 취약계층 전력효율 향상사업	경제진흥과
	④ 민간태양광 운영	경제진흥과
1-1-3	주민참여형 에너지 저감촉진	
	① 탄소중립포인트제 운영	환경과

1-2. 수송

- ◇ (필요성) 수송 부문 온실가스 배출량은 지속적인 증가가 예상되며 지역 여건 및 교통수요 변화를 반영한 탄소중립 여건의 개선이 우선적으로 필요함
- ◇ (감축목표) '18년 199.4천tCO₂eq → '30년 192.4천tCO₂eq(△3.5%)
- ◇ (핵심과제) ❶ 그린모빌리티 확대보급
 ❷ 그린모빌리티 인프라 구축
 ❸ 생태교통 제도 활성화
 → 3개 핵심과제, 6개 실천사업

□ 추진방향

- **그린모빌리티 전환 및 인프라 확대를 통한 탄소중립 교통체계 구축**
 - 내연기관 차량에서 친환경 차량으로의 전환촉진을 위한 인센티브 제도 확대를 통한 수송분야 탄소중립 인식전환
 - 자가용 주행거리 감축에 따른 인센티브 지급 및 대중교통 활성화를 통한 내연기관차량 주행거리 감축

□ 추진과제

- **그린모빌리티 확대보급**
 - 보조금 지급, 세금 감면 등의 인센티브 제도를 통해 자발적인 친환경차 전환 유도
- **그린모빌리티 인프라 구축**
 - 친환경차 보급에 따른 활용 인프라 확대 구축
- **생태교통 제도 활성화**
 - 자가용 주행거리 감축에 따른 인센티브 지급 등 지속가능한 생태도시 구현을 위한 인센티브 제도를 마련하고 및 확산

1-2-1 그린모빌리티 확대보급

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	운행경유차 배출가스 저감사업	환경과	
	2	친환경 자동차 보급	환경과	
	3	대중교통 친환경 전환	환경과	

1 과제 세부내용

① 운행경유차 배출가스 저감사업 (환경과)

- (개요) 노후경유차 등의 운행 중 발생하는 대기오염물질 저감을 위하여 조기 폐차 추진으로 온실가스 감축
 - 조기폐차, 저감장치 부착 지원 등을 통한 저공해화 추진, ‘23년부터 4등급 경유차 및 지게차 굴착기를 조기폐차 대상에 포함
- (2019~2024년 추진실적) : 4,674대
- (성과지표) 노후경유차 조기폐차 참여 대수(대)

② 친환경 자동차 보급 (환경과)

- (개요) 탄소배출의 주요 원인 중 하나인 차량의 탄소배출을 저감하고자 내연 기관 자동차의 무공해자동차 전환을 통해 온실가스 감축
 - 무공해자동차 구매보조금 지원을 통한 보급 확대
- (2019~2024년 추진실적) : 승용차 547대, 화물차 632대, 수소차 37대
- (성과지표) 그린카 차량 보급 대수(대)

③ 대중교통 친환경 전환 (환경과)

- (개요) 공공수송부분 온실가스 감축 및 탄소중립을 위하여 시내버스 운수업체의 저상버스 운영 활성화를 통한 친환경 저상버스 확대 도입
- (2019~2024년 추진실적) : 3대
- (성과지표) 친환경저상버스 도입(대)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 경유차 조기폐차 : 159대
 - 친환경차 보급 : 170대 (승용차 60대, 화물차 60대, 수소차 50대)
 - 친환경 저상버스(수소버스) 도입 : 6대
- 2026년
 - 경유차 조기폐차 : 212대
 - 친환경차 보급 : 210대 (승용차 80대, 화물차 80대, 수소차 50대)
 - 친환경 저상버스(수소버스) 도입 : 9대
- 2027년
 - 경유차 조기폐차 : 673대
 - 친환경차 보급 : 350대 (승용차 150대, 화물차 150대, 수소차 50대)
 - 친환경 저상버스(수소버스) 도입 : 12대
- 2028년
 - 경유차 조기폐차 : 673대
 - 친환경차 보급 : 410대 (승용차 180대, 화물차 180대, 수소차 50대)

○ 2029년

- 경유차 조기폐차 : 673대
- 친환경차 보급 : 440대 (승용차 195대, 화물차 195대, 수소차 50대)

○ 2030년

- 경유차 조기폐차 : 673대
- 친환경차 보급 : 470대 (승용차 210대, 화물차 210대, 수소차 50대)

○ 2031년 ~ 2034년

- 경유차 조기폐차 : 673대
- 친환경차 보급 : 530대 (승용차 240대, 화물차 240대, 수소차 50대)

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
운행경유차 배출가스 저감	· 경유자동차·건설 기계 저공해 조치 159대	· 경유자동차·건설 기계 저공해 조치 212대	· 경유자동차·건설 기계 저공해 조치 158대	· 경유자동차·건설 기계 저공해 조치 189대	· 경유자동차·건설 기계 저공해 조치 205대
친환경 자동차 보급	· 전기승용차 60대 · 전기화물차 60대 · 수소차 50대	· 전기승용차 80대 · 전기화물차 80대 · 수소차 50대	· 전기승용차 150대 · 전기화물차 150대 · 수소차 50대	· 전기승용차 180대 · 전기화물차 180대 · 수소차 50대	· 전기승용차 195대 · 전기화물차 195대 · 수소차 50대
대중교통 친환경 전환	· 친환경 저상버스 도입(6대) 및 운영	· 친환경 저상버스 도입(9대) 및 운영	· 친환경 저상버스 도입(12대) 및 운영	· 친환경 저상버스 운영	· 친환경 저상버스 운영

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
운행경유차 배출가스 저감	· 경유자동차·건설기계 저공해 조치 150대	· 경유자동차·건설기계 저공해 조치 50대		
친환경 자동차 보급	· 전기승용차 210대 · 전기화물차 210대 · 수소차 50대	· 전기승용차 240대 · 전기화물차 240대 · 수소차 50대		
대중교통 친환경 전환	· 친환경 저상버스 운영	· 친환경 저상버스 운영		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
운행경유차 배출가스 저감	조기폐차 (대)	159	212	158	189	205	150	50
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq)	652.5	681.1	702.4	727.9	755.6	775.8	816.3
친환경 자동차 보급	전기승용차 (대)	60	80	150	180	195	210	240
	전기화물차 (대)	60	80	150	180	195	210	240
	수소차 (대)	50	50	50	50	50	50	50
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq)	2,160.4	2,456.5	2,971.4	3,580.1	4,235.6	4,938.0	8,028.8
대중교통 친환경 전환	수소버스 (대)	6	9	12				
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq)	327.5	655.0	1,091.7	1,091.7	1,091.7	1,091.7	1,091.7

주 : 1) 2019~2024년 지속사업 이행에 따른 감축량 반영

○ 온실가스 감축 원단위

* 운행경유차 배출가스 저감 (지속)

- 경유자동차 폐차지원 : 1.18 tCO₂eq./대 (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

* 친환경 자동차 보급 (지속)

- 전기승용차 : 0.97 tCO₂eq./대 (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)
- 전기화물차 : 2.155 tCO₂eq./대 (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

- 수소승용차 : 0.923 tCO₂eq./대 (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

* 대중교통 친환경 전환 (지속)

- 수소버스 : 36.389 tCO₂eq./대 (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		10,959	10,959	10,029	8,304	8,304	48,555
운행경유차 배출가스 저감	계	2,157	2,157	1,227	1,227	1,227	7,995
	국비	1,079	1,079	614	614	614	4,000
	도비	323	323	184	184	184	1,198
	시군구비	755	755	429	429	429	2,797
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
친환경 자동차 보급	계	7,077	7,077	7,077	7,077	7,077	35,385
	국비	4,558	4,558	4,558	4,558	4,558	22,790
	도비	504	504	504	504	504	2,520
	시군구비	2,015	2,015	2,015	2,015	2,015	10,075
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
대중교통 친환경 전환	계	1,725	1,725	1,725	0	0	5,175
	국비	1,125	1,125	1,125	0	0	3,375
	도비	300	300	300	0	0	900
	시군구비	300	300	300	0	0	900
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0

1-2-2 그린모빌리티 인프라 구축

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	전기자동차 충전인프라 구축	환경과	
	2	수소충전소 구축사업	환경과	

1 과제 세부내용

① 전기자동차 충전인프라 구축 (환경과)

- (개요) 전기자동차의 원활한 충전 및 안정적인 보급을 위한 충전인프라 구축
 - 「친환경자동차법」에 따른 의무 설치 대상 및 수요 반영 설치
 - 환경부 자체 사업 또는 공모사업 등을 통한 충전시설 매년 구축 예정
- (성과지표) 전기차 충전기 설치 수(대)

② 수소충전소 구축사업 (환경과)

- (개요) 탄소중립의 일환으로 친환경차인 수소전기자동차를 보급하기 위한 충전인프라 구축
 - 전북특별자치도 수소충전소 중장기 보급계획에 따라 1개소 이상 구축 필요
 - '25년 국가사업 선정 신규 추진 예정
- (성과지표) 수소충전소 설치 개소수(개)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 수소충전소 구축사업 : 사업 시행 및 착공
- 2026년
 - 전기자동차 충전인프라 구축 : 30개소
 - 수소충전소 구축사업 : 준공(1개소)
- 2027년
 - 수소충전소 구축사업 : 운영(1개소)
- 2028년
 - 전기자동차 충전인프라 구축 : 30개소
 - 수소충전소 구축사업 : 운영(1개소)
- 2029년
 - 수소충전소 구축사업 : 운영(1개소)
- 2030년
 - 전기자동차 충전인프라 구축 : 30개소
 - 수소충전소 구축사업 : 사업시행 및 착공, 운영(1개소)
- 2031년 ~ 2034년
 - 전기자동차 충전인프라 구축 : 30개소
 - 수소충전소 구축사업 : 운영(1개소)

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
전기자동차 충전인프라 구축		· 전기차 공공 충전기 설치(30대)		· 전기차 공공 충전기 설치(30대)	
수소충전소 구축사업	· 수소충전소 설치 시행 및 시공 (1개소)	· 수소충전소 준공 (1개소) · 수소충전소 운영 (1개소)	· 수소충전소 운영 (1개소)	· 수소충전소 운영 (1개소)	· 수소충전소 운영 (1개소)

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
전기자동차 충전인프라 구축	· 전기차 공공 충전기 설치(30대)	· 전기차 공공 충전기 설치(30대)		
수소충전소 구축사업	· 수소충전소 설치 시행 및 시공 (1개소) · 수소충전소 운영 (1개소)	· 수소충전소 운영 (2개소)		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
전기자동차 충전인프라 구축	수소충전소 설치(개소)	-	1	-	-	-	-	1
수소충전소 구축사업	전기차충전소 설치(개소)	-	30	-	30	-	30	30

○ 온실가스 감축 원단위

* 전기자동차 충전인프라 구축 (정성)

* 수소충전소 구축사업 (정성)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		6,700	120	0	120	0	6,940
전기자동차 충전인프라 구축	계	0	120	0	120	0	240
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	0	120	0	120	0	240
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
수소충전소 구축사업	계	6,700	0	0	0	0	6,700
	국비	4,200	0	0	0	0	4,200
	도비	900	0	0	0	0	900
	시군구비	1,600	0	0	0	0	1,600
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0

1-2-3 생태교통제도 활성화

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	탄소중립포인트제(자동차)운영	환경과	

1 과제 세부내용

① 탄소중립포인트제(자동차)운영 (환경과)

- (개요) 온실가스 감축 노력에 따라 인센티브를 제공하는 대표적 생활실천 프로그램으로 탄소중립 목표달성을 위해 지속적인 사업 확대 필요
 - (개요) 승용·승합 자동차 주행거리 감축에 따라 인센티브 지급
 - (참여대상) 비사업용 승용·승합차(12승 이하), 휘발유·경유·LPG 차량
- (성과지표) 참여 차량대수(대)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 참여 차량대수 : 45대
- 2026년
 - 참여 차량대수 : 60대
- 2027년
 - 참여 차량대수 : 90대
- 2028년
 - 참여 차량대수 : 108대
- 2029년
 - 참여 차량대수 : 163대

- 2030년
 - 참여 차량대수 : 175대
- 2031년 ~ 2034년
 - 참여 차량대수 : 200대

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
탄소중립포인트 제(자동차)운영	· 참여자 모집 (45대) · 인센티브 산정 및 지급	· 참여자 모집 (60대) · 인센티브 산정 및 지급	· 참여자 모집 (90대) · 인센티브 산정 및 지급	· 참여자 모집 (108대) · 인센티브 산정 및 지급	· 참여자 모집 (163대) · 인센티브 산정 및 지급

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
탄소중립포인트 제(자동차)운영	· 참여자 모집 (175대) · 인센티브 산정 및 지급	· 참여자 모집 (200대) · 인센티브 산정 및 지급		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
탄소중립포인트제(자동차) 운영	참여자동차 (대/yr)	45	60	90	108	163	175	200
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	32.0	48.3	51.9	55.8	55.8	59.3	59.3

○ 온실가스 감축 원단위

* 탄소중립포인트제(자동차) 운영 (단발)

- 자동차마일리지(탄소중립포인트) : 0.2966 tCO₂eq./대 (출처 : 지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		8	10	10	10	10	48
탄소중립포인트제(자동차)운영	계	8	10	10	10	10	48
	국비	4	5	5	5	5	24
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	4	5	5	5	5	24
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0

【 수송 부문 세부추진과제 】

관리번호	과제명	주관부서
1-2-1	그린모빌리티 확대보급	
	① 운행경유차 배출가스 저감사업	환경과
	② 친환경 자동차 보급	환경과
	③ 대중교통 친환경 전환	환경과
1-2-2	그린모빌리티 인프라 구축	
	① 전기자동차 충전인프라 구축	환경과
	② 수소충전소 구축사업	환경과
1-2-3	생태교통제도 활성화	
	① 자동차 탄소중립 포인트제	환경위생과

1-3. 농축수산 부문

- ◇ (필요성) 농축산 중심의 지역경제구조에 따라 온실가스 배출 비중이 가장 큰 부문을 차지하고 있으며, 탄소중립에 따른 농축산 경쟁력 강화를 위한 대응체계 마련이 필요함
- ◇ (감축목표) '18년 476.5천tCO₂eq → '30년 281.4천tCO₂eq(△41.0%)
- ◇ (핵심과제) ❶ 탄소중립 농업경쟁력 강화
 - ❷ 지속가능한 저탄소 축산기반 조성
 - ❸ 스마트 농축산 인프라 확대→ 3개 핵심과제, 13개 실천사업

□ 추진방향

■ 탄소중립 기반강화를 통한 지속가능한 농축산 환경으로의 전환

- 저탄소 농업구조 전환 및 친환경농업을 위한 가축사육관리 및 저탄소농업기술 보급 등의 정책 확대
- 농축산업 생산활동으로 인한 환경부하를 최소화하고 농업 발전 및 지속가능성 제고

□ 추진과제

■ 탄소중립 농업경쟁력 강화

- 친환경농업 기반확충 및 관련기술 현장적용을 통한 지속가능한 저탄소 농업기술 확대

■ 지속가능한 저탄소 축산기반 조성

- 저탄소 사료, 양질의 조사료 이용 확대 및 저탄소 가축사양관리 추진
- 가축분뇨 처리방식의 개선과 자원화를 통해 온실가스 발생저감 및 축산부산물 에너지화 기반 확대

■ 스마트 농축산 인프라 확대

- 농축산 ICT 등 첨단기술 적용을 통한 지속가능한 저탄소 농축산업 전환에 적용

1-3-1 탄소중립 농업경쟁력 강화

소관부서	농업정책과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	식생활교육 지원사업	스마트유통과	
	2	영농부산물 활용 인센티브	농업정책과	
	3	유기농업자제 지원	농업정책과	
	4	유기질비료 지원사업	농업정책과	
	5	친환경농산물 저탄소 인증 및 검사비 지원	농업정책과	
	6	친환경농업 직불제(전략작물 직불제)	농업정책과	
	7	저탄소농업 프로그램	농업정책과	
	8	토양계량제 지원사업	농업정책과	
	9	시설작물 에너지절감시설 지원	농업정책과	

1 과제 세부내용

① 식생활교육 지원사업 (스마트유통과)

- (개요) 탄소중립 목표 달성을 위한 ‘2050 농식품 탄소중립 추진전략’에 맞춰 지역 특성에 맞는 종합적 채식문화 보급으로 저탄소 실천문화 확산 기여
- (성과지표) 교육 횟수(회)

② 영농부산물 활용 인센티브 (농업정책과)

- (개요) 농촌지역의 맥류 영농부산물 불법소각에 의한 온실가스 발생 차단을 위한 농가의 직접적인 참여 유도, 미세먼지 등 대기오염 경감으로 살기 좋은 농촌환경 조성
 - 맥류 영농부산물(밀, 보리, 귀리 등)을 소각하지 않고 토양환원 등의 방법으로 활용하는 농가에 인센티브 지원
- (성과지표) 인센티브 지원 면적(ha)

③ 유기농업자재 지원 (농업정책과)

- (개요) 유기농업자재, 녹비작물 종자 구입 등을 지원함으로써 지력증진, 화학비료 감소 등 지속가능한 친환경농업 구현
- (성과지표) 사업참여 면적(ha)

④ 유기질비료 지원사업 (농업정책과)

- (개요) 유기농업자재(유기질비료) 등을 지원하여 친환경농업 실천에 의한 온실가스 발생 저감 및 유기농업 확산 유도
- (성과지표) 유기질비료 공급량(톤)

⑤ 친환경농산물 저탄소 인증 및 검사비 지원 (농업정책과)

- (개요) 친환경·저탄소 인증 및 검사에 소요되는 비용 지원으로 경영비 부담을 경감하여 농산물의 생산·유통·가공 활성화 도모
- (성과지표) 친환경·저탄소 인증건수(건)

⑥ 친환경농업 직불제(전락작물 직불제) (농업정책과)

- (개요) 밀, 콩 등의 주요 식량자급률 향상과 쌀 수급 안정 도모를 위하여 논에 전락작물(대체작물) 재배 시 전락작물직불금 지급
- 논에 벼가 아닌 전락 작물을 재배하여 벼 생산에 의한 메탄발생량 저감
- 전락작물 목록
 - 동계: 밀, 보리 등 식량작물 및 사료작물
 - 하계: 콩, 가루쌀, 하계조사료 등
- (성과지표) 전락작물직불사업 신청면적(ha)

7 저탄소농업 프로그램 (농업정책과)

- (개요) 저탄소 영농활동 활성화를 통해 국가 온실가스 감축 목표 달성 기여
 - 농업인의 저탄소 영농활동 이행(중간물떼기, 논물 걸러대기)에 따른 활동비 지급
- (성과지표) 저탄소 참여 신청면적(ha)

8 토양개량제 지원사업 (농업정책과)

- (개요) 유효 규산 함량이 낮은 농경지 및 산성토양에 토양개량제(규산-석회)를 공급하여 토양개량 및 온실가스 발생량 저감
 - 규산, 석회, 패화석 등 무상공급 등 공동살포 지원
- (성과지표) 토양개량제 살포면적(ha)

9 시설작물 에너지절감시설 지원 (농업정책과)

- (개요) 가온시설의 냉난방에 사용하는 에너지 절감을 위해 에너지절감시설(다겹보온커튼, 알루미늄 스크린) 등을 설치하여 난방시 사용되는 연료량 감축을 통한 농업 에너지 효율화 및 온실가스 저감
- (성과지표) 에너지절감시설 지원(지원농가(농가), m²)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 채식문화 보급 및 교육홍보 : 12회
 - 영농부산물 토양환원 인센티브 지급 : 1,625ha
 - 유기농업자재 공급 : 110농가, 69ha
 - 유기질비료 지원 : 12,000톤

- 친환경 저탄소 인증비 및 검사비 지원 : 109건
- 전략작물직불사업 인센티브 지급 : 3,900ha
- 탄소중립 프로그램 참여 확대 : 204농가, 454ha
- 토양개량제 살포지원 : 1,380ha(규산질 970ha, 석회질 410ha)
- 에너지절감시설 보급확대 : 50농가, 12,519㎡

○ 2026년

- 채식문화 보급 및 교육홍보 : 12회
- 영농부산물 토양환원 인센티브 지급 : 1,700ha
- 유기농업자재 공급 : 130농가, 72ha
- 유기질비료 지원 : 12,000톤
- 친환경 저탄소 인증비 및 검사비 지원 : 115건
- 전략작물직불사업 인센티브 지급 : 5,600ha
- 탄소중립 프로그램 참여 확대 : 204농가, 454ha
- 토양개량제 살포지원 : 1,840ha(규산질 1,290ha, 석회질 550ha)
- 에너지절감시설 보급확대 : 67농가, 16,692㎡

○ 2027년

- 채식문화 보급 및 교육홍보 : 12회
- 영농부산물 토양환원 인센티브 지급 : 1,750ha
- 유기농업자재 공급 : 140농가, 75ha
- 유기질비료 지원 : 12,000톤
- 친환경 저탄소 인증비 및 검사비 지원 : 120건
- 전략작물직불사업 인센티브 지급 : 7,500ha
- 탄소중립 프로그램 참여 확대 : 210농가, 460ha
- 토양개량제 살포지원 : 2,300ha(규산질 1,610ha, 석회질 690ha)
- 에너지절감시설 보급확대 : 83농가, 20,865㎡

○ 2028년

- 채식문화 보급 및 교육홍보 : 12회
- 영농부산물 토양환원 인센티브 지급 : 1,800ha
- 유기농업자재 공급 : 150농가, 77ha
- 유기질비료 지원 : 12,000톤
- 친환경 저탄소 인증비 및 검사비 지원 : 125건
- 전략작물직불사업 인센티브 지급 : 9,600ha
- 탄소중립 프로그램 참여 확대 : 210농가, 460ha
- 토양개량제 살포지원 : 2,760ha(규산질 1,930ha, 석회질 830ha)
- 에너지절감시설 보급확대 : 100농가, 25,038㎡

○ 2029년

- 채식문화 보급 및 교육홍보 : 12회
- 영농부산물 토양환원 인센티브 지급 : 1,850ha
- 유기농업자재 공급 : 160농가, 79ha
- 유기질비료 지원 : 12,000톤
- 친환경 저탄소 인증비 및 검사비 지원 : 130건
- 전략작물직불사업 인센티브 지급 : 11,050ha
- 탄소중립 프로그램 참여 확대 : 250농가, 470ha
- 토양개량제 살포지원 : 2,990ha(규산질 2,090ha, 석회질 900ha)
- 에너지절감시설 보급확대 : 108농가, 27,125㎡

○ 2030년

- 채식문화 보급 및 교육홍보 : 12회
- 영농부산물 토양환원 인센티브 지급 : 1,950ha
- 유기농업자재 공급 : 170농가, 80ha
- 유기질비료 지원 : 12,000톤

- 친환경 저탄소 인증비 및 검사비 지원 : 135건
- 전략작물직불사업 인센티브 지급 : 13,300ha
- 탄소중립 프로그램 참여 확대 : 250농가, 470ha
- 토양개량제 살포지원 : 3,220ha(규산질 2,250ha, 석회질 970ha)
- 에너지절감시설 보급확대 : 117농가, 29,211m²

○ 2031년 ~ 2034년

- 채식문화 보급 및 교육홍보 : 12회
- 영농부산물 토양환원 인센티브 지급 : 2,000ha
- 유기농업자재 공급 : 180농가, 90ha
- 유기질비료 지원 : 12,000톤
- 친환경 저탄소 인증비 및 검사비 지원 : 140건
- 전략작물직불사업 인센티브 지급 : 16,000ha
- 탄소중립 프로그램 참여 확대 : 250농가, 470ha
- 토양개량제 살포지원 : 3,680ha(규산질 2,580ha, 석회질 1,100ha)
- 에너지절감시설 보급확대 : 133농가, 33,384m²

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
식생활교육 지원사업	· 교육 및 홍보 지원 12회	· 교육 및 홍보 지원 12회	· 교육 및 홍보 지원 12회	· 교육 및 홍보 지원 12회	· 교육 및 홍보 지원 12회
영농부산물 활용 인센티브	· 영농부산물 인센티브 지원 1,625ha	· 영농부산물 인센티브 지원 1,700ha	· 영농부산물 인센티브 지원 1,750ha	· 영농부산물 인센티브 지원 1,800ha	· 영농부산물 인센티브 지원 1,850ha
유기농업자재 지원	· 유기농업자재 110농가, 69ha 지원	· 유기농업자재 130농가, 72ha 지원	· 유기농업자재 140농가, 75ha 지원	· 유기농업자재 150농가, 77ha 지원	· 유기농업자재 160농가, 79ha 지원
유기질비료 지원사업	· 유기질비료 12,000톤 공급	· 유기질비료 12,000톤 공급	· 유기질비료 12,000톤 공급	· 유기질비료 12,000톤 공급	· 유기질비료 12,000톤 공급
친환경농산물 저탄소 인증 및 검사비 지원	· 저탄소 친환경 농산물 인증 지원 109건	· 저탄소 친환경 농산물 인증 지원 115건	· 저탄소 친환경 농산물 인증 지원 120건	· 저탄소 친환경 농산물 인증 지원 125건	· 저탄소 친환경 농산물 인증 지원 130건
친환경농업 직불제(전략작 물 직불제)	· 전략작물 직불제 3,900ha 추진	· 전략작물 직불제 5,600ha 추진	· 전략작물 직불제 7,500ha 추진	· 전략작물 직불제 9,600ha 추진	· 전략작물 직불제 11,050ha 추진
탄소중립프로 그램	· 탄소중립 프로그램 204농가 454ha 추진	· 탄소중립 프로그램 204농가 454ha 추진	· 탄소중립 프로그램 210농가 460ha 추진	· 탄소중립 프로그램 210농가 460ha 추진	· 탄소중립 프로그램 250농가 470ha 추진
토양계량제 지원사업	· 토양계량제 살포지원 규산질 970ha 석회질 454ha	· 토양계량제 살포지원 규산질 1,290ha 석회질 550ha	· 토양계량제 살포지원 규산질 1,610ha 석회질 690ha	· 토양계량제 살포지원 규산질 1,930ha 석회질 830ha	· 토양계량제 살포지원 규산질 2,090ha 석회질 900ha
시설작물 에너지절감시 설 지원	· 에너지 절감시설 보급 50농가 12,519m ²	· 에너지 절감시설 보급 67농가 16,692m ²	· 에너지 절감시설 보급 83농가 20,865m ²	· 에너지 절감시설 보급 100농가 25,038m ²	· 에너지 절감시설 보급 108농가 27,125m ²

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
식생활교육 지원사업	· 교육 및 홍보 지원 12회	· 교육 및 홍보 지원 12회		
영농부산물 활용 인센티브	· 영농부산물 인센티브 지원 1,950ha	· 영농부산물 인센티브 지원 2,000ha		
유기농업자재 지원	· 유기농업자재 170농가, 80ha 지원	· 유기농업자재 180농가, 90ha 지원		
유기질비료 지원사업	· 유기질비료 12,000톤 공급	· 유기질비료 12,000톤 공급		
친환경농산물 저탄소 인증 및 검사비 지원	· 저탄소 친환경 농산물 인증 지원 135건	· 저탄소 친환경 농산물 인증 지원 140건		
친환경농업 직불제(전략작 물 직불제)	· 전략작물 직불제 13,300ha 추진	· 전략작물 직불제 16,000ha 추진		
탄소중립프로 그램	· 탄소중립 프로그램 250농가 470ha 추진	· 탄소중립 프로그램 250농가 470ha 추진		
토양계량제 지원사업	· 토양계량제 살포지원 규산질 2,250ha 석회질 970ha	· 토양계량제 살포지원 규산질 2,580ha 석회질 1,100ha		
시설작물 에너지절감시 설 지원	· 에너지 절감시설 보급 117농가 29,211㎡	· 에너지 절감시설 보급 133농가 33,384㎡		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
식생활교육 지원사업	교육 및 홍보(회/yr)	12	12	12	12	12	12	12
영농부산물 활용 인센티브	영농부산물 활용면적 (ha/yr)	1,625	1,700	1,750	1,800	1,850	1,950	2,000
유기 농업자재 지원	지원면적 (ha/yr)	69.0	72.0	75.0	77.0	79.0	80.0	90.0
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	4.4	4.6	4.7	4.9	5.0	5.1	5.7
유기질비료 지원사업	유기질비료 지원량(톤/yr)	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
친환경농산 물 저탄소 인증 및 검사비 지원	친환경 및 저탄소 농산물 인증(건/yr)	109	115	120	125	130	135	140
친환경농업 직불제 (전략작물 직불제)	사업면적 (ha/yr)	3,900.0	5,600.0	7,500.0	9,600.0	11,050.0	13,300.0	16,000.0
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	1,053.0	1,512.0	2,025.0	2,592.0	2,983.5	3,591.0	4,320.0
탄소중립프 로그램	사업면적 (ha/yr)	454.0	454.0	460.0	460.0	470.0	470.0	470.0
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	10,169.6	10,169.6	10,304.0	10,304.0	10,528.0	10,528.0	10,528.0
토양계량제 지원사업	규산질 살포면적 (ha/yr)	970.0	1,290.0	1,610.0	1,930.0	2,090.0	2,250.0	2,580.0
	석회질 살포면적 (ha/yr)	410.0	550.0	690.0	830.0	900.0	970.0	1,100.0
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	1,326.8	1,765.8	2,204.8	2,643.8	2,863.3	3,082.7	3,531.6
시설작물 에너지절감 시설 지원	에너지 절감시설 지원면적 (m ² /yr)	12,519.0	16,692.0	20,865.0	25,038.0	27,124.5	29,211.0	33,384.0
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	62.6	83.5	104.3	125.2	135.6	146.1	166.9

○ 온실가스 감축 원단위

* 식생활교육 지원사업 (정성)

* 영농부산물 활용 인센티브 (정성)

* 유기농업자제 지원

- 친환경 농업 확대 : 0.0632 tCO₂eq./ha (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)

* 유기질비료 지원사업 (정성)

* 친환경농산물 저탄소 인증 및 검사비 지원 (정성)

* 친환경농업 직불제(전략작물 직불제) (단발)

- 녹비작물을 통한 대체효과 : 0.27 tCO₂eq./ha (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

* 탄소중립프로그램 (단발)

- 논물관리 : 22.4 tCO₂eq./ha (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

* 토양계량제 지원사업 (단발)

- 규산질비료 : 1.255 tCO₂eq./ha (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)
- 석회질비료 : 0.267 tCO₂eq./ha (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

* 시설작물 에너지절감시설 지원 (단발)

- 농업 에너지이용 효율화(다겹보온커튼 설치) : 0.005 tCO₂eq./ha (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		34,194	34,381	34,412	34,418	34,451	171,856
식생활교육 지원사업	계	20	20	20	20	20	100
	국비	10	10	10	10	10	50
	도비	3	3	3	3	3	15
	시군구비	7	7	7	7	7	35
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
영농부산물 활용 인센티브	계	203	213	219	225	231	1,091
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	61	64	66	68	70	329
	시군구비	142	149	153	157	161	762
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
유기농업자제 지원	계	100	100	115	115	130	560
	국비	20	20	25	25	30	120
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	30	30	35	35	40	170
	기타(민간등)	50	50	55	55	60	270
유기질비료 지원사업	계	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	9,545
	국비	922	922	922	922	922	4,610
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	605	605	605	605	605	3,025
	기타(민간등)	382	382	382	382	382	1,910
친환경농산물 저탄소 인증 및 검사비 지원	계	102	102	111	111	120	546
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	27	27	30	30	33	147
	시군구비	64	64	67	67	70	332
	기타(민간등)	11	11	14	14	17	67

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
친환경농업 직불제(전락작물 직불제)	계	29,238	29,238	29,238	29,238	29,238	146,190
	국비	29,238	29,238	29,238	29,238	29,238	146,190
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	0	0	0	0	0	0
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
탄소중립프로그 램	계	184	184	185	185	188	926
	국비	184	184	185	185	188	926
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	0	0	0	0	0	0
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
토양계량제 지원사업	계	1,722	1,899	1,899	1,899	1,899	9,318
	국비	1,100	1,184	1,184	1,184	1,184	5,836
	도비	282	324	324	324	324	1,578
	시군구비	340	391	391	391	391	1,904
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
시설작물 에너지절감시설 지원	계	716	716	716	716	716	3,580
	국비	179	179	179	179	179	895
	도비	65	65	65	65	65	325
	시군구비	150	150	150	150	150	750
	기타(민간등)	322	322	322	322	322	1,610

1-3-2 지속가능한 저탄소 축산기반 조성

소관부서	축산진흥과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	탄소중립 저탄소 한우축군 조성사업	축산진흥과	
	2	축분 신속처리를 위한 고속발효 지원	축산진흥과	
	3	가축분뇨 자원화 사업	환경과	

1 과제 세부내용

① 탄소중립 저탄소 한우축군 조성사업 (축산진흥과)

- (개요) 축산 분야의 온실가스 감축을 위한 유전체 분석, 한우 사육기간 감축 등 한우 개량
- 한우 암소의 유전체 유전능력평가를 통한 선발 및 도태 자료확보 및 이를 통해 사육기간을 단축할 수 있는 계획 교배 컨설팅으로 한우개량 가속화
- (성과지표) 비육기간 단축 한우 수(두)

② 축분 신속처리를 위한 고속발효 지원 (축산진흥과)

- (개요) 가축분뇨 적정처리를 위하여 축분고속발효시설, 퇴비발효촉진제 지원, 가축분뇨 처리개선 및 자원화로 인한 온실가스 감축 유도
- 가축분뇨 적정처리를 위한 약품, 장비 및 시설 개보수 등 지원, 축분고속발효 시설 보급에 의한 축분 퇴비화 시간 감축으로 메탄 발생량 저감
- (성과지표) 축분고속발효시설 보급 수(개)

3 가축분뇨 자원화 사업 (환경과)

- (개요) 새만금 수질개선 및 김제시 수질오염총량 감축목표 달성 등을 위하여 가축분뇨(우분)를 적정 처리할 수 있는 공공처리 시설 설치, 우분에 의한 메탄발생 저감
 - 우분을 건조·탄화 방법을 통해 화력발전소 보조 연료 등으로 재활용
- (성과지표) 공정률(%), 우분처리량(톤/일)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 저탄소 한우 유전체 분석 지원(비육기간 단축 한우 : 600두)
 - 축분고속발효시설 및 악취(탈취)저감시설 지원 : 8기 지원(32톤/일)
 - 가축분뇨자원화 시설 설치사업 타당성 평가
- 2026년
 - 저탄소 한우 유전체 분석 지원(비육기간 단축 한우 : 800두)
 - 축분고속발효시설 및 악취(탈취)저감시설 지원 : 3기 지원(12톤/일)
 - 가축분뇨자원화 시설 설치사업 기본 및 실시설계 용역 준공
- 2027년
 - 저탄소 한우 유전체 분석 지원(비육기간 단축 한우 : 1,000두)
 - 축분고속발효시설 및 악취(탈취)저감시설 지원 : 3기 지원(12톤/일)
 - 우분연료화 설치사업 공사 착공
- 2028년
 - 저탄소 한우 유전체 분석 지원(비육기간 단축 한우 : 1,200두)
 - 축분고속발효시설 및 악취(탈취)저감시설 지원 : 3기 지원(12톤/일)
 - 우분연료화 설치사업 공사 실시

○ 2029년

- 저탄소 한우 유전체 분석 지원(비육기간 단축 한우 : 1,300두)
- 축분고속발효시설 및 악취(탈취)저감시설 지원 : 3기 지원(12톤/일)
- 우분연료화 설치사업 공사 준공

○ 2030년

- 저탄소 한우 유전체 분석 지원(비육기간 단축 한우 : 1,400두)
- 축분고속발효시설 및 악취(탈취)저감시설 지원 : 3기 지원(12톤/일)
- 가축분뇨자원화 시설 운영 및 유지보수 : 170톤/일

○ 2031년 ~ 2034년

- 저탄소 한우 유전체 분석 지원(비육기간 단축 한우 : 1,600두)
- 축분고속발효시설 및 악취(탈취)저감시설 지원 : 3기 지원(12톤/일)
- 가축분뇨자원화 시설 운영 및 유지보수 : 170톤/일

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
탄소중립 저탄소 한우 축군 조성사업	· 비육기간 단축 한우 600두	· 비육기간 단축 한우 800두	· 비육기간 단축 한우 1,000두	· 비육기간 단축 한우 1,200두	· 비육기간 단축 한우 1,300두
축분 신속처리를 위한 고속발효 지원	· 축분 고속발효시설 8개소(32톤/일) 지원	· 축분 고속발효시설 3개소(12톤/일) 지원	· 축분 고속발효시설 3개소(12톤/일) 지원	· 축분 고속발효시설 3개소(12톤/일) 지원	· 축분 고속발효시설 3개소(12톤/일) 지원
가축분뇨 자원화 사업	· 타당성 평가	· 기본 및 실시설계 · 용역 준공	· 공사 착공	· 공사 착공	· 공사 준공

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
탄소중립 저탄소 한우 축군 조성사업	· 비육기간 단축 한우 1,400두	· 비육기간 단축 한우 1,600두		
축분 신속처리를 위한 고속발효 지원	· 축분 고속발효시설 3개소(12톤/일) 지원	· 축분 고속발효시설 3개소(12톤/일) 지원		
가축분뇨 자원화 사업	· 시설 운영 및 유지보수 · 우분처리량 : 170톤/일	· 시설 운영 및 유지보수 · 우분처리량 : 170톤/일		가축분뇨법 시행규칙 및 환경부 고시 개정 등

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
탄소중립 저탄소 한우 축군 조성사업	비육기간 단축 한우 (두/yr)	600	800	1,000	1,200	1,300	1,400	1,600
	감축잠재량 (tCO ₂ eq.)	726.0	968.0	1,210.0	1,452.0	1,573.0	1,694.0	1,936.0
축분 신속처리를 위한 고속발효 지원	축분고속발효 시설 연간처리량 (톤/yr)	11,680	4,380	4,380	4,380	4,380	4,380	4,380
	감축잠재량 (tCO ₂ eq.)	5,127.5	1,922.8	1,922.8	1,922.8	1,922.8	1,922.8	1,922.8
가축분뇨 자원화 사업	가축분뇨 처리량 (톤/yr)	-	-	-	-	62,050	62,050	62,050
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	2,109.7	2,109.7	2,109.7

주 : 1) 2019~2024년 지속사업 이행에 따른 감축량 반영

○ 온실가스 감축 원단위

* 탄소중립 저탄소 한우 축군 조성사업 (단발)

- 한우 비육기간 단축 : 1.21 tCO₂eq./두 (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

* 축분 신속처리를 위한 고속발효 지원 (단발)

- 고형폐기물의 생물학적 처리량 감소 : 0.439 tCO₂eq./톤 (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)

* 가축분뇨 자원화 사업 (지속)

- 가축분뇨 공동자원화시설 확충 : 0.03 tCO₂eq./m³ (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		1,491	10,821	10,821	10,821	10,821	44,775
탄소중립 저탄소 한우 축군 조성사업	계	200	200	200	200	200	1,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	80	80	80	80	80	400
	시군구비	80	80	80	80	80	400
	기타(민간등)	40	40	40	40	40	200
축분 신속처리를 위한 고속발효 지원	계	720	540	540	540	540	2,880
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	302	270	270	270	270	1,382
	시군구비	58	54	54	54	54	274
	기타(민간등)	360	216	216	216	216	1,224
가축분뇨 자원화 사업	계	571	10,081	10,081	10,081	10,081	40,895
	국비	400	7,050	7,050	7,050	7,050	28,600
	도비	17	295	295	295	295	1,197
	시군구비	40	715	715	715	715	2,900
	기타(민간등)	114	2,021	2,021	2,021	2,021	8,198

1-3-3 스마트 농축산 인프라 확대

소관부서	축산진흥과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	축산분야 ICT 융복합 확산	축산진흥과	

1 과제 세부내용

① 축산분야 ICT 융복합 확산 (축산진흥과)

- (개요) 축산농가에 생산비 절감 및 최적의 사양관리 등으로 경쟁력을 강화 하고, ICT 융복합 장비 지원으로 스마트팜을 운영하여 온실가스 감축 신기술 확립
 - 축산시설에 ICT 첨단기술을 활용하여 최적의 사육환경을 조성하고, 에너지 이용을 효율화하여 가축의 사육과정에서 발생하는 온실가스 감축
 - 축사 내외부의 환경조절 장비, 원격제어가 가능한 자동화 장비의 신규 구비 및 교체에 소요되는 비용 지원
- (성과지표) 축산분야 ICT 융복합 시설지원 대상자 선정 개소 수(개소)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 축산분야 ICT 융복합시설 : 2개소 지원
- 2026년
 - 축산분야 ICT 융복합시설 : 2개소 지원
- 2027년
 - 축산분야 ICT 융복합시설 : 3개소 지원

- 2028년
 - 축사분야 ICT 융복합시설 : 3개소 지원
- 2029년
 - 축사분야 ICT 융복합시설 : 3개소 지원
- 2030년
 - 축사분야 ICT 융복합시설 : 4개소 지원
- 2031년 ~ 2034년
 - 축사분야 ICT 융복합시설 : 2개소 지원

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
축산분야ICT 융복합 확산	· 축산 ICT 융복합시설 2개소 지원	· 축산 ICT 융복합시설 2개소 지원	· 축산 ICT 융복합시설 3개소 지원	· 축산 ICT 융복합시설 3개소 지원	· 축산 ICT 융복합시설 3개소 지원

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
축산분야ICT 융복합 확산	· 축산 ICT 융복합시설 4개소 지원	· 축산 ICT 융복합시설 2개소 지원		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
축산분야ICT 융복합 확산	ICT 시설 지원(개소)	2	2	3	3	3	4	2

○ 온실가스 감축 원단위

* 축산분야 ICT 융복합 확산 (정성)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
축산분야ICT 융복합 확산	계	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
	국비	300	300	300	300	300	1,500
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	500	500	500	500	500	2,500
	기타(민간등)	200	200	200	200	200	1,000

【 농축산 부문 세부추진과제 】

관리번호	과제명	주관부서
1-3-1	탄소중립 농업경쟁력 강화	
	① 식생활교육 지원사업	스마트유통과
	② 영농부산물 활용 인센티브	농업정책과
	③ 유기농업자제 지원	농업정책과
	④ 유기질비료 지원사업	농업정책과
	⑤ 친환경농산물 저탄소 인증 및 검사비 지원	농업정책과
	⑥ 친환경농업 직불제(전략작물 직불제)	농업정책과
	⑦ 저탄소농업 프로그램	농업정책과
	⑧ 토양계량제 지원사업	농업정책과
	⑨ 시설작물 에너지절감시설 지원	농업정책과
1-3-2	지속가능한 저탄소 축산기반 조성	
	① 탄소중립 저탄소 한우 축군 조성사업	축산진흥과
	② 축분 신속처리를 위한 고속발효 지원	축산진흥과
	③ 가축분뇨 자원화 사업	환경과
1-3-3	스마트 농축산 인프라 확대	
	① 축산분야 ICT 융복합 확산	축산진흥과

1-4. 폐기물 부문

- ◇ (필요성) 인구감소 등 지역발생원은 감소하는 추세이나 소비문화 및 폐기물 발생특성의 변화가 예상되며, 자원순환 사회의 전환에 대한 지역사회 자원순환 여건 개선 필요
- ◇ (감축목표) '18년 86.3천tCO₂eq → '30년 68.4천tCO₂eq(△20.7%)
- ◇ (핵심과제) ❶ 자원순환 인프라 조성 및 순환경제 역량 강화
 - ❷ 저탄소 순환경제 역량 강화
 - ❸ 폐자원 에너지화 기반 조성→ 3개 핵심과제, 7개 실천사업

□ 추진방향

■ 탄소중립 실천문화 확산을 통한 지역 순환경제 모델 구축

- 탄소중립형 실천문화 확산과 지역사회와 업계가 함께 상생하는 순환경제 모델 창출
- 발생폐기물의 지역 내 처리기반 확충, 지속가능한 탄소중립을 위한 지역 자원화 극대화

□ 추진과제

■ 자원순환 인프라 조성 및 순환경제 역량 강화

- 원활한 재활용품 분리배출 지원, 재활용산업 발굴 및 성장지원을 통한 순환경제 활성화 기반을 조성

■ 저탄소 순환경제 역량 강화

- 기존 경제효율적 생활방식에서 벗어나 저탄소 생활로 전환, 환경효율적인 순환경제 양식의 안착방안을 모색

■ 폐자원 에너지화 기반 조성

- 통합바이오가스화 등 폐자원에 의한 재생에너지 생산기반 조성을 통한 자원 선순환 체계 기반조성

1-4-1 자원순환 인프라 조성

소관부서	자원순환과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	무인회수기설치사업(투명페트병)	자원순환과	
	2	생활자원회수센터 설치	자원순환과	

1 과제 세부내용

① 무인회수기설치사업(투명페트병) (자원순환과)

- (개요) 주민들의 접근성이 용이한 공공장소에 투명페트병 무인회수기를 설치하여 부가가치가 높은 재활용자원의 회수율 향상 도모
 - 투명페트병 무인회수기 설치에 따른 분리배출 수거체계 다변화로 주민들의 자원 재활용 실천 생활화
- (성과지표) 무인회수기 설치대수(대)

② 생활자원회수센터 설치 (자원순환과)

- (개요) 생활쓰레기 배출량 급증에 따른 선별시설 설치로 자원이용 효율성 증대, 자원회수 기반시설을 확충하여 자원순환형 사회 구축
- (성과지표) 선별처리량(톤/년)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 투명페트병 무인회수기 설치 : 3대
 - 생활자원회수센터 공사 착공
- 2026년
 - 투명페트병 무인회수기 설치 : 2대
 - 생활자원회수센터 준공 및 운영 : 선별처리 10톤/일
- 2027년
 - 투명페트병 무인회수기 설치 : 2대
 - 생활자원회수센터 운영 및 유지보수 : 선별처리 10톤/일
- 2028년
 - 투명페트병 무인회수기 설치 : 2대
 - 생활자원회수센터 운영 및 유지보수 : 선별처리 10톤/일
- 2029년
 - 투명페트병 무인회수기 설치 : 2대
 - 생활자원회수센터 운영 및 유지보수 : 선별처리 10톤/일
- 2030년
 - 투명페트병 무인회수기 설치 : 2대
 - 생활자원회수센터 운영 및 유지보수 : 선별처리 10톤/일
- 2031년 ~ 2034년
 - 투명페트병 무인회수기 설치 : 2대
 - 생활자원회수센터 운영 및 유지보수 : 선별처리 10톤/일

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
무인회수기 설치사업 (투명페트병)	· 투명페트병 무인회수기 설치 및 운영 3대	· 투명페트병 무인회수기 설치 및 운영 2대	· 투명페트병 무인회수기 설치 및 운영 2대	· 투명페트병 무인회수기 설치 및 운영 2대	· 투명페트병 무인회수기 설치 및 운영 2대
생활 자원회수센터 설치	· 생활자원회수센 터 착공	· 생활자원회수센 터 준공 및 운영 · 선별처리 10톤/일	· 생활자원회수센 터 운영 및 유지보수 · 선별처리 10톤/일	· 생활자원회수센 터 운영 및 유지보수 · 선별처리 10톤/일	· 생활자원회수센 터 운영 및 유지보수 · 선별처리 10톤/일

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
무인회수기 설치사업 (투명페트병)	· 투명페트병 무인회수기 설치 및 운영 2대	· 투명페트병 무인회수기 설치 및 운영 2대		
생활 자원회수센터 설치	· 생활자원회수센터 운영 및 유지보수 · 선별처리 10톤/일	· 생활자원회수센터 운영 및 유지보수 · 선별처리 10톤/일		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
무인회수기 설치사업 (투명페트병)	회수기 설치 (대/yr)	3	2	2	2	2	2	2
생활 자원회수센터 설치	선별처리량 (톤/yr)	0.0	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560
	감축잠재량 (tCO ₂ eq.)	0.0	4,628.0	4,628.0	4,628.0	4,628.0	4,628.0	4,628.0

○ 온실가스 감축 원단위

* 생활자원회수센터 설치 (단발)

- 폐플라스틱 자원화 : 1.3 tCO₂eq./ton (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

-

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		8,212	40	40	40	40	8,372
무인회수기설치 사업 (투명페트병)	계	60	40	40	40	40	220
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	18	12	12	12	12	66
	시군구비	42	28	28	28	28	154
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
생활자원 회수센터 설치	계	8,152	0	0	0	0	8,152
	국비	1,938	0	0	0	0	1,938
	도비	2,357	0	0	0	0	2,357
	시군구비	3,857	0	0	0	0	3,857
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0

1-4-2 저탄소 순환경제 역량강화

소관부서	자원순환과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	ECO그린카페 지원사업	자원순환과	
	2	음식물류 폐기물 감량	자원순환과	
	3	폐기물 처분 분담금 제도	자원순환과	
	4	친환경 축제지원	자원순환과	

1 과제 세부내용

① ECO그린카페 지원사업 (자원순환과)

- (개요) 일상에서 시민들이 1회용품 사용을 줄이고 개인용기를 사용함으로써 친환경 생활 유도
 - 음료 판매업소에서 다회용기(텀블러)로 음료를 주문하는 고객에게 할인혜택을 제공
 - 다회용기 할인을 제공하는 판매업소에서 매월 할인 영수증을 첨부하여 청소자원과에 보상품 지급신청서 제출시 보상품 지급
- (성과지표) 다회용기 사용 업소수 (개소)

② 음식물류 폐기물 감량 (자원순환과)

- (개요) 생활 속 음식물류 폐기물 감량을 위해 계획 수립 및 이행, 주민참여 캠페인 전개, 주민교육 실시
- (성과지표) 캠페인 및 교육 횟수(회)

③ 폐기물 처분 부담금 제도 (자원순환과)

- (개요) 폐기물 발생을 억제하고 자원의 낭비를 막기 위하여 유해 물질을 함유하거나, 재활용이 어렵고 폐기물관리 상 문제를 일으킬 수 있는 제품, 재료, 용기의 제조업자 또는 수입업자에게 그 폐기물의 처리비용을 부담하게 하여 폐기물의 매립·소각 감축 유도
- (성과지표) 폐기물 처분 부담금 수납액 감소량(%)

④ 친환경축제 지원 (자원순환과)

- (개요) 다회용기 사용지원 및 다회용기 세척 기반시설 조성 등을 통한 친환경 축제 문화 확산 유도
 - 다회용기 제작·공급, 다회용기 대여·회수·세척비 지원, 다회용기 세척기 지원 등 시행
- (성과지표) 다회용기 사용 축제 수(개소)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 다회용기 사용 업소 지정 : 46개소
 - 음식물류 폐기물 발생 억제 캠페인 및 교육 : 4회
 - 폐기물 처분 부담금 수납액 0.5% 감소
 - 다회용기 사용 축제 지원 : 1개소
- 2026년
 - 다회용기 사용 업소 지정 : 50개소
 - 음식물류 폐기물 발생 억제 캠페인 및 교육 : 4회
 - 폐기물 처분 부담금 수납액 0.5% 감소
 - 다회용기 사용 축제 지원 : 1개소

○ 2027년

- 다회용기 사용 업소 지정 : 55개소
- 음식물류 폐기물 발생 억제 캠페인 및 교육 : 4회
- 폐기물 처분 부담금 수납액 0.5% 감소
- 다회용기 사용 축제 지원 : 1개소

○ 2028년

- 다회용기 사용 업소 지정 : 60개소
- 음식물류 폐기물 발생 억제 캠페인 및 교육 : 4회
- 폐기물 처분 부담금 수납액 0.5% 감소
- 다회용기 사용 축제 지원 : 1개소

○ 2029년

- 다회용기 사용 업소 지정 : 65개소
- 음식물류 폐기물 발생 억제 캠페인 및 교육 : 4회
- 폐기물 처분 부담금 수납액 0.5% 감소
- 다회용기 사용 축제 지원 : 1개소

○ 2030년

- 다회용기 사용 업소 지정 : 65개소
- 음식물류 폐기물 발생 억제 캠페인 및 교육 : 4회
- 폐기물 처분 부담금 수납액 0.5% 감소
- 다회용기 사용 축제 지원 : 1개소

○ 2031년 ~ 2034년

- 다회용기 사용 업소 지정 : 75개소
- 음식물류 폐기물 발생 억제 캠페인 및 교육 : 4회
- 폐기물 처분 부담금 수납액 0.5% 감소
- 다회용기 사용 축제 지원 : 1개소

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
음식물류 폐기물 감량	· 음식물류 발생 억제 캠페인 및 교육 4회 · 연간 48.8톤 감량	· 음식물류 발생 억제 캠페인 및 교육 4회 · 연간 54.2톤 감량	· 음식물류 발생 억제 캠페인 및 교육 4회 · 연간 59.6톤 감량	· 음식물류 발생 억제 캠페인 및 교육 4회 · 연간 65.0톤 감량	· 음식물류 발생 억제 캠페인 및 교육 4회 · 연간 70.5톤 감량
폐기물 처분 분담금 제도	· 폐기물 처분 부담금 수납액 0.5% 감소	· 폐기물 처분 부담금 수납액 0.5% 감소	· 폐기물 처분 부담금 수납액 0.5% 감소	· 폐기물 처분 부담금 수납액 0.5% 감소	· 폐기물 처분 부담금 수납액 0.5% 감소
ECO그린카페 지원사업	· 다회용기 사용업소 지정 46개소	· 다회용기 사용업소 지정 50개소	· 다회용기 사용업소 지정 55개소	· 다회용기 사용업소 지정 60개소	· 다회용기 사용업소 지정 65개소
친환경 축제지원	· 다회용기 사용 축제 지원 1개소 · 다회용기 150,000개 지원	· 다회용기 사용 축제 지원 1개소 · 다회용기 150,000개 지원	· 다회용기 사용 축제 지원 1개소 · 다회용기 150,000개 지원	· 다회용기 사용 축제 지원 1개소 · 다회용기 150,000개 지원	· 다회용기 사용 축제 지원 1개소 · 다회용기 150,000개 지원

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
음식물류 폐기물 감량	· 음식물류 발생 억제 캠페인 및 교육 4회 · 연간 75.9톤 감량	· 음식물류 발생 억제 캠페인 및 교육 4회 · 연간 92.1톤 감량		
폐기물 처분 분담금 제도	· 폐기물 처분 부담금 수납액 0.5% 감소	· 폐기물 처분 부담금 수납액 0.5% 감소		
ECO그린카페 지원사업	· 다회용기 사용업소 지정 65개소	· 다회용기 사용업소 지정 75개소		
친환경 축제지원	· 다회용기 사용 축제 지원 1개소 · 다회용기 150,000개 지원	· 다회용기 사용 축제 지원 1개소 · 다회용기 150,000개 지원		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
음식물류 폐기물 감량	음식물류 폐기물감량 (톤/yr)	48.8	54.2	59.6	65.0	70.5	75.9	92.1
	감축잠재량 (tCO ₂ eq.)	9.4	10.4	11.4	12.5	13.5	14.6	17.7
폐기물 처분 분담금 제도	폐기물 처분 부담금 수납액 감소율(%)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ECO 그린카페 지원사업	다회용기 사용업소 지정(개소/yr)	46	50	55	60	65	65	75
	감축잠재량 (tCO ₂ eq.)	8.3	9.0	9.9	10.8	11.7	11.7	13.5
친환경 축제지원	다회용기 사용량(개/yr)	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq.)	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2

○ 온실가스 감축 원단위

* 음식물류 폐기물 감량

- 음식물쓰레기 저감 캠페인(퇴비화) : 0.192 톤CO₂eq./kg (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

* 폐기물 처분 분담금 제도 (정성)

* ECO그린카페 지원사업 (단발)

- 일회용 플라스틱 컵 사용자제 : 2.34 tCO₂eq./가게 (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원 단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2024)

* 친환경 축제지원 (단발)

- 일회용 플라스틱 컵 사용 자제 : 0.000048 tCO₂eq./회 (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원 단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		132	136	136	142	142	688
음식물류 폐기물 감량	계	비예산					
	국비						
	도비						
	시군구비						
	기타(민간등)						
폐기물 처분 분담금 제도	계	100	100	100	100	100	500
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	100	100	100	100	100	500
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
ECO그린카페 지원사업	계	2	5	5	10	10	32
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	2	5	5	10	10	32
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
친환경 축제지원	계	30	31	31	32	32	156
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	30	31	31	32	32	156
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0

1-4-3 폐자원 에너지화 기반 조성

소관부서	수도사업소			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	유기성폐자원 통합바이오가스화 시설	수도사업소	

1 과제 세부내용

① 유기성 폐자원 통합바이오가스화 시설 (수도사업소)

- (개요) 「유기성 폐자원을 활용한 바이오가스의 생산 및 이용 촉진법」 제정에 따라 유기성 폐자원을 이용한 바이오가스 의무생산량 달성
 - 유기성폐자원의 혐기성소화를 통한 바이오가스 생산 및 탄소중립 실현
- (성과지표) 사업추진 공정률(%) 바이오가스 생산목표량($\text{Nm}^3/\text{일}$)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 기본 및 실시설계 용역 착수
- 2026년
 - 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 기본 및 실시설계 용역 준공
- 2027년
 - 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 공사 착공
- 2028년
 - 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 준공
- 2029년
 - 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 운영 및 유지보수 : $6,133\text{Nm}^3/\text{일}$

○ 2030년

- 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 운영 및 유지보수 : 6,133Nm³/일

○ 2031년 ~ 2034년

- 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 운영 및 유지보수 : 6,133Nm³/일

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
유기성폐자원 통합바이오가 스화시설	· 기본 및 실시설계 용역 착수	· 기본 및 실시설계 용역 준공	· 통합바이오가스 화시설 공사 착공	· 통합바이오가스 화시설 준공	· 통합바이오가스 화시설 운영 및 유지보수 · 바이오가스 6,133Nm ³ /일 생산

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
유기성폐자원 통합바이오가 스화시설	· 통합바이오가스화시 설 운영 및 유지보수 · 바이오가스 6,133Nm ³ /일 생산	· 통합바이오가스화시 설 운영 및 유지보수 · 바이오가스 6,133Nm ³ /일 생산		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
유기성 폐자원 통합바이오 가스화시설	가스생산량 (천Nm ³ /yr)	0	0	0	2,236.5	2,236.5	2,236.5	2,236.5
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq.)	0.0	0.0	0.0	2,238.5	2,238.5	2,238.5	2,238.5

주 : 1) 2019~2024년 지속사업 이행에 따른 감축량 반영

○ 온실가스 감축 원단위

* 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 (지속)

- 유기성 폐기물 신재생에너지 생산 : 0.001 tCO₂eq./m³ (출처 : 지자체 온실가스 감축 사업별 감축원 단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		3,600	14,700	14,700	6,320	0	39,320
유기성폐자원 통합바이오가스 화시설	계	3,600	14,700	14,700	6,320	0	39,320
	국비	2,000	8,400	8,400	3,625	0	22,425
	도비	500	1,900	1,900	798	0	5,098
	시군구비	1,100	4,400	4,400	1,897	0	11,797
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0

【 폐기물 부문 세부추진과제 】

관리번호	과제명	주관부서
1-4-1	자원순환 인프라 조성	
	① 무인회수기설치사업(투명페트병)	자원순환과
	② 생활자원회수센터 설치	자원순환과
1-4-2	저탄소 순환경제 역량강화	
	① ECO그린카페 지원사업	자원순환과
	② 음식물류 폐기물 감량	자원순환과
	③ 폐기물 처분 분담금 제도	자원순환과
	④ 친환경 축제지원	자원순환과
1-4-3	폐자원 에너지화 기반조성	
	① 유기성 폐자원 통합바이오가스화 시설	수도사업소

1-5. 흡수원 부문

- ◇ (필요성) 지역 특성상 탄소흡수원의 비중이 다소 낮은 지역 특성을 반영하여 지역내 신규 탄소흡수원의 발굴과 보전 및 흡수능력 증대를 위한 관리체계 마련이 필요함
- ◇ (감축목표) '18년 -25.1천tCO₂eq → '30년 -29.3천tCO₂eq(△16.9%)
- ◇ (핵심과제) ① 탄소흡수원 관리체계 강화 및 개선
② 신규 탄소흡수원 발굴 및 확대
→ 2개 핵심과제, 5개 실천사업

□ 추진방향

■ 흡수원 보전 및 관리 체계 강화를 통한 탄소흡수 기반 조성

- 유형별 흡수원 발굴을 통한 탄소흡수원 확대와 지역 여건을 반영한 체계적인 관리방안 마련
- 기존 탄소흡수원의 흡수능을 증가시킬 수 있는 다각적인 방안 모색

□ 추진과제

■ 탄소흡수원 관리체계 강화 및 개선

- 탄소흡수원으로서 산림의 기능 유지관리 및 증진을 위한 체계적인 관리방안 마련

■ 신규 탄소흡수원 발굴 및 확대

- 생활권 유휴지에 대한 도심 흡수원 확충을 통한 다각적 탄소흡수원 확대방안 마련

1-5-1 탄소흡수원 관리체계 강화 및 개선

소관부서	산림녹지과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	공익림 가꾸기	산림녹지과	
	2	정책숲 가꾸기	산림녹지과	

1 과제 세부내용

① 공익림 가꾸기 (산림녹지과)

- (개요) 지속 가능한 탄소흡수원 확보를 위한 공익림 유지관리를 통한 탄소흡수능력 강화
- (2019~2024년 추진실적) : 72ha
- (성과지표) 공익림 가꾸기 시행면적(ha)

② 정책숲 가꾸기 (산림녹지과)

- (개요) 탄소흡수원 확대를 위하여 산림을 경제 환경적으로 가치 있는 공공자원으로서 육성
- (2019~2024년 추진실적) : 72ha
- (성과지표) 정책숲 가꾸기 시행면적(ha)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 공익림 가꾸기 사업 추진 : 12ha
 - 정책숲 가꾸기 사업 추진 : 62ha

- 2026년
 - 공익림 가꾸기 사업 추진 : 16ha
 - 정책숲 가꾸기 사업 추진 : 82ha
- 2027년
 - 공익림 가꾸기 사업 추진 : 20ha
 - 정책숲 가꾸기 사업 추진 : 103ha
- 2028년
 - 공익림 가꾸기 사업 추진 : 24ha
 - 정책숲 가꾸기 사업 추진 : 123ha
- 2029년
 - 공익림 가꾸기 사업 추진 : 26ha
 - 정책숲 가꾸기 사업 추진 : 133ha
- 2030년
 - 공익림 가꾸기 사업 추진 : 28ha
 - 정책숲 가꾸기 사업 추진 : 144ha
- 2031년 ~ 2034년
 - 공익림 가꾸기 사업 추진 : 32ha
 - 정책숲 가꾸기 사업 추진 : 164ha

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
공익림 가꾸기	· 공익림 가꾸기 12ha	· 공익림 가꾸기 16ha	· 공익림 가꾸기 20ha	· 공익림 가꾸기 24ha	· 공익림 가꾸기 26ha
정책숲 가꾸기	· 정책숲 가꾸기 62ha	· 정책숲 가꾸기 82ha	· 정책숲 가꾸기 103ha	· 정책숲 가꾸기 123ha	· 정책숲 가꾸기 133ha

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
공익림 가꾸기	· 공익림 가꾸기 28ha	· 공익림 가꾸기 32ha		
정책숲 가꾸기	· 정책숲 가꾸기 144ha	· 정책숲 가꾸기 164ha		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
공익림 가꾸기	공익림 가꾸기 면적(ha)	12.0	16.0	20.0	24.0	26.0	28.0	32.0
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq.)	99.8	118.8	142.6	171.1	202.0	235.2	382.5
정책숲 가꾸기	정책숲 가꾸기 면적(ha)	62.0	82.0	103.0	123.0	133.0	144.0	164.0
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq.)	159.2	256.6	379.0	525.1	683.1	854.2	1,609.7

주 : 1) 2019~2024년 지속사업 이행에 따른 감축량 반영

○ 온실가스 감축 원단위

* 공익림 가꾸기, 정책숲 가꾸기 (지속)

- 숲가꾸기(간벌 및 가지치기) : 1.188 tCO₂eq./ha (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		566	566	566	566	566	2,830
공익림 가꾸기	계	94	94	94	94	94	470
	국비	47	47	47	47	47	235
	도비	14	14	14	14	14	70
	시군구비	33	33	33	33	33	165
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
정책숲 가꾸기	계	472	472	472	472	472	2,360
	국비	236	236	236	236	236	1,180
	도비	71	71	71	71	71	355
	시군구비	165	165	165	165	165	825
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0

1-5-2 신규 탄소 흡수원 발굴 및 확대

소관부서	산림녹지과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	가로수 조성사업	산림녹지과	
	2	도시숲 조성	산림녹지과	
	3	생활밀착형 숲 조성사업	산림녹지과	

1 과제 세부내용

① 가로수 조성사업 (산림녹지과)

- (개요) 가로수는 흡착과 흡수기능을 통해 미세먼지를 저감하고, 탄소중립 실현 등 기후위기 대응 및 도시경관 향상과 생활환경 개선
- (2019~2024년 추진실적) : 391그루
- (성과지표) 그루 수(개)

② 도시숲 조성 (산림녹지과)

- (개요) 도시화, 산업화 등의 영향으로 녹지공간 축소, 환경오염 등에 대한 대응방안으로 도시숲 기능 부각됨에 따라 도심 내 부족한 녹지공간 확보
- (2019~2024년 추진실적) : 0.16ha
- (성과지표) 생활권 내 도시숲 조성 면적(ha)

③ 생활밀착형 숲 조성사업 (산림녹지과)

- (개요) 생활권 내 온실가스 흡수, 도시열섬 완화, 미세먼지 저감 등 기후위기 대응 및 생활환경 개선을 위하여 생활밀착형숲 조성 확대 및 질적관리 강화
- (2019~2024년 추진실적) : 1,500㎡
- (성과지표) 생활밀착형숲 조성 면적(㎡)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 가로수 조성사업 시행 : 70그루
 - 도시숲 조성 시행 : 0.02ha
 - 생활밀착형 숲 조성 : 1,600m²
- 2026년
 - 가로수 조성사업 시행 : 100그루
 - 도시숲 조성 시행 : 0.02ha
 - 생활밀착형 숲 조성 : 1,600m²
- 2027년
 - 가로수 조성사업 시행 : 125그루
 - 도시숲 조성 시행 : 0.03ha
 - 생활밀착형 숲 조성 : 2,000m²
- 2028년
 - 가로수 조성사업 시행 : 150그루
 - 도시숲 조성 시행 : 0.04ha
 - 생활밀착형 숲 조성 : 2,400m²
- 2029년
 - 가로수 조성사업 시행 : 163그루
 - 도시숲 조성 시행 : 0.04ha
 - 생활밀착형 숲 조성 : 2,600m²

○ 2030년

- 가로수 조성사업 시행 : 175그루
- 도시숲 조성 시행 : 0.04ha
- 생활밀착형 숲 조성 : 2,800m²

○ 2031년 ~ 2034년

- 가로수 조성사업 시행 : 200그루
- 도시숲 조성 시행 : 0.05ha
- 생활밀착형 숲 조성 : 3,200m²

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
가로수 조성사업	· 가로수 조성 75그루	· 가로수 조성 100그루	· 가로수 조성 125그루	· 가로수 조성 150그루	· 가로수 조성 163그루
도시숲 조성	· 도시숲 조성 0.02ha	· 도시숲 조성 0.02ha	· 도시숲 조성 0.03ha	· 도시숲 조성 0.04ha	· 도시숲 조성 0.04ha
생활밀착형 숲 조성사업	· 생활숲 조성 1,200m ²	· 생활숲 조성 1,600m ²	· 생활숲 조성 2,000m ²	· 생활숲 조성 2,400m ²	· 생활숲 조성 2,600m ²

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
가로수 조성사업	· 가로수 조성 175그루	· 가로수 조성 200그루		
도시숲 조성	· 도시숲 조성 0.04ha	· 도시숲 조성 0.05ha		
생활밀착형 숲 조성사업	· 생활숲 조성 2,800m ²	· 생활숲 조성 3,200m ²		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
가로수 조성사업	가로수 식재량(그루/yr)	75.0	100.0	125.0	150.0	162.5	175.0	200.0
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq.)	1.1	1.4	1.7	2.0	2.4	2.8	4.7
도시숲조성	도시숲 조성면적 (ha/yr)	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq.)	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	2.4	3.8
생활밀착형 숲 조성사업	생활숲 조성면적 (ha/yr)	1,200.0	1,600.0	2,000.0	2,400.0	2,600.0	2,800.0	3,200.0
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq.)	32.4	51.6	75.6	104.4	135.6	169.2	318.0

주 : 1) 2019~2024년 지속사업 이행에 따른 감축량 반영

○ 온실가스 감축 원단위

* 가로수 조성사업

- 가로수 심기(수령10년) : 0.0036 tCO₂eq./그루 (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국 환경공단, 2023)

* 도시숲 조성

- 조림조성 : 6.9 tCO₂eq./ha (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국 환경공단, 2023)

* 생활밀착형 숲 조성 사업

- 근린공원(도시공원)조성 : 0.012 tCO₂eq./m² (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		834	834	834	834	834	4,170
가로수 조성사업	계	168	168	168	168	168	840
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	84	84	84	84	84	420
	시군구비	84	84	84	84	84	420
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
도시숲조성	계	596	596	596	596	596	2,980
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	298	298	298	298	298	1,490
	시군구비	298	298	298	298	298	1,490
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
생활밀착형 숲 조성사업	계	70	70	70	70	70	350
	국비	12	12	12	12	12	60
	도비	16	16	16	16	16	80
	시군구비	42	42	42	42	42	210
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0

【 흡수원 부문 세부추진과제 】

관리번호	과제명	주관부서
1-5-1	탄소흡수원 관리체계 강화 및 개선	
	① 공익림 가꾸기	산림녹지과
	② 정책숲 가꾸기	산림녹지과
1-5-2	신규 탄소흡수원 발굴 및 확대	
	① 가로수 조성사업	산림녹지과
	② 도시숲 조성	산림녹지과
	③ 생활밀착형 숲 조성사업	산림녹지과

1-6. 전환/산업

- ◇ (필요성) 노후산업단지 재생사업과 친환경 에너지원 확보를 통한 지역 산업체의 탄소중립 경쟁력 강화 및 지역경제 활성화 방안 마련이 필요
- ◇ (추가감축량) '30년 70.6천tCO₂eq → '34년 71.8천tCO₂eq
- ◇ (핵심과제) ❶ 재생에너지 생산기반 확대
 ❷ 탄소중립 산업경쟁력 강화
 → 3개 핵심과제, 6개 실천사업

□ 기본방향

■ 친환경 에너지 생산기반을 통한 탄소중립 산업기반 확립

- 친환경에너지원 다변화 및 탄소중립 이행을 위한 재생에너지 공급확대와 에너지 수급 및 이용을 위한 기반 구축
- 친환경 에너지 보급 확대 및 산업시스템 에너지 효율화를 통한 탄소중립에 대한 지역 뿌리기업의 산업경쟁력 강화

□ 추진전략

■ 재생에너지 생산기반 확대

- 재생에너지 잠재량에 기반한 재생에너지 확대기반 조성 및 보급확대로 지역 에너지 자립기반 마련

■ 탄소중립 산업경쟁력 강화

- 산업시스템 환경개선 및 에너지 효율화를 통한 지역 산업기반의 탄소중립 대응체계 구축

1-6-1 재생에너지 생산기반 확대

소관부서	경제진흥과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	새만금 지역주도형 수상태양광	새만금전략과	
	2	신재생에너지 융복합사업	경제진흥과	
	3	신재생에너지 주택지원사업	경제진흥과	

1 과제 세부내용

① 새만금 지역주도형 수상태양광 (새만금전략과)

- (개요) 새만금 사업지역에서의 재생에너지 사업을 선도적으로 시행하여 내부 개발 촉진과 지역 에너지자립화 기반 확대
- (성과지표) 사업시행 공정률(%), 시설용량(kW)

② 신재생에너지 융복합 사업 (경제진흥과)

- (개요) 주택·공공·상업(산업)건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종 이상 신·재생에너지원의 설비를 동시에 설치하는 「구역 복합사업」
- (2019~2024년 추진실적) : 태양광 4,783kW, 지열 1,943kW, 태양열 19m²
- (성과지표) 융복합사업 지원수(개소), 보급용량(kW)

③ 신재생에너지 주택지원 사업 (경제진흥과)

- (개요) 주택에 신재생 에너지원(태양광·태양열 등)을 설치할 경우 설치비의 일부를 정부가 보조
- (2019~2024년 추진실적) : 태양광 1,278kW, 지열 35kW, 태양열 293m²
- (성과지표) 주택지원사업 가구 수(가구), 보급용량(kW)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 신재생에너지 융복합 지원사업 :

태양광 290개소(870kW), 태양열 9개소(90㎡), 지열 23개소(402.5kW)

- 신재생에너지 주택지원사업 :

태양광 30개소(90kW), 태양열 3개소(30㎡), 지열 1개소(17.5kW)

○ 2026년

- 신재생에너지 융복합 지원사업 :

태양광 200개소(600kW), 태양열 3개소(30㎡), 지열 10개소(175kW)

- 신재생에너지 주택지원사업 :

태양광 30개소(90kW), 태양열 3개소(30㎡), 지열 1개소(17.5kW)

○ 2028년

- 수상태양광 사업시행자 선정 및 협약체결

- 신재생에너지 융복합 지원사업 :

태양광 200개소(600kW), 태양열 3개소(30㎡), 지열 10개소(175kW)

- 신재생에너지 주택지원사업 :

태양광 30개소(90kW), 태양열 3개소(30㎡), 지열 1개소(17.5kW)

○ 2029년

- 수상태양광 송·변전설비 및 발전설비 착공

- 신재생에너지 융복합 지원사업 :

태양광 200개소(600kW), 태양열 3개소(30㎡), 지열 10개소(175kW)

- 신재생에너지 주택지원사업 :

태양광 30개소(90kW), 태양열 3개소(30㎡), 지열 1개소(17.5kW)

○ 2030년

- 수상태양광 발전개시 : 100Mw
- 신재생에너지 융복합 지원사업 :
태양광 150개소(450kW), 태양열 2개소(15m²), 지열 5개소(88kW)
- 신재생에너지 주택지원사업 :
태양광 30개소(90kW), 태양열 3개소(30m²), 지열 1개소(17.5kW)

○ 2031년 ~ 2034년

- 수상태양광 발전 및 유지보수
- 신재생에너지 융복합 지원사업 :
태양광 100개소(300kW), 태양열 1개소(10m²), 지열 3개소(58kW)
- 신재생에너지 주택지원사업 :
태양광 30개소(90kW), 태양열 3개소(30m²), 지열 1개소(17.5kW)

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
새만금 지역주도형 수상태양광 발전사업				· 수상태양광 사업시행자 선정 및 협약체결	· 수상태양광 송·변전설비 및 발전설비 착공
신재생에너지 융복합사업	· 신재생에너지 융복합 사업지원 태양광 290개소(870kW) 태양열 15개소(90㎡) 지열 23개소(402.5kW)	· 신재생에너지 융복합 사업지원 태양광 200개소(600kW) 태양열 3개소(30㎡) 지열 10개소(175kW)	· 신재생에너지 융복합 사업지원 태양광 200개소(600kW) 태양열 3개소(30㎡) 지열 10개소(175kW)	· 신재생에너지 융복합 사업지원 태양광 200개소(600kW) 태양열 3개소(30㎡) 지열 10개소(175kW)	· 신재생에너지 융복합 사업지원 태양광 200개소(600kW) 태양열 3개소(30㎡) 지열 10개소(175kW)
신재생에너지 주택지원사업	· 신재생에너지 주택지원사업지 원 태양광 30개소(90kW) 태양열 3개소(30㎡) 지열 1개소(17.5kW)	· 신재생에너지 주택지원사업지 원 태양광 30개소(90kW) 태양열 3개소(30㎡) 지열 1개소(17.5kW)	· 신재생에너지 주택지원사업지 원 태양광 30개소(90kW) 태양열 3개소(30㎡) 지열 1개소(17.5kW)	· 신재생에너지 주택지원사업지 원 태양광 30개소(90kW) 태양열 3개소(30㎡) 지열 1개소(17.5kW)	· 신재생에너지 주택지원사업지 원 태양광 30개소(90kW) 태양열 3개소(30㎡) 지열 1개소(17.5kW)

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
새만금 지역주도형 수상태양광 발전사업	· 수상태양광 발전개시 : 100MW	· 수상태양광 발전 및 유지보수	· 신재생에너지 보급확대 · 관련 유지 및 사후관리	
신재생에너지 융복합사업	· 신재생에너지 융복합 사업지원 태양광 150개소(450kW) 태양열 2개소(15㎡) 지열 5개소(88kW)	· 신재생에너지 융복합 사업지원 태양광 100개소(300kW) 태양열 1개소(10㎡) 지열 3개소(58kW)	· 신재생에너지 보급확대 · 관련 유지 및 사후관리	
신재생에너지 주택지원사업	· 신재생에너지 주택지원사업지원 태양광 30개소(90kW) 태양열 3개소(30㎡) 지열 1개소(17.5kW)	· 신재생에너지 주택지원사업지원 태양광 30개소(90kW) 태양열 3개소(30㎡) 지열 1개소(17.5kW)	· 신재생에너지 보급확대 · 관련 유지 및 사후관리	

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
새만금 지역주도형 수상태양광 발전사업	설치량(kW/yr)	0.0	0.0	0.0	0.0	100,000.0	0.0	0.0
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq.)	0.0	0.0	0.0	0.0	62,640.0	62,640.0	62,640.0
신재생 에너지 융복합사업	태양광 보급량 (kW/yr)	870	600	600	600	600	450	300
	태양열 보급량 (m ² /yr)	90	30	30	30	30	15	10
	지열보급량 (kW/yr)	402.5	175.0	175.0	175.0	175.0	87.5	58.3
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq.)	4,487.5	4,938.5	5,389.5	5,840.5	6,291.6	6,609.6	7,563.8
신재생 에너지 주택 지원사업	태양광 보급량 (Kw/yr)	90	90	90	90	90	90	90
	태양열 보급량 (m ² /yr)	30	30	30	30	30	30	30
	지열보급량 (kW/yr)	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5
	감축잠재량 ¹⁾ (tCO ₂ eq.)	957.9	1,029.2	1,100.5	1,171.8	1,243.1	1,314.4	1,599.6

주 : 1) 2019~2024년 지속사업 이행에 따른 감축량 반영

○ 온실가스 감축 원단위

* 새만금 지역주도형 수상태양광 발전사업 (지속)

- 수상태양광 발전(시설용량) : 0.6264 tCO₂eq./kW (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)

* 신재생에너지 융복합 사업 (지속)

- 태양광 발전(시설용량) : 0.617 tCO₂eq./kW (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)
- 태양열 시스템 보급 확대(설치면적) : 0.285 tCO₂eq./m² (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)
- 지열(설치용량) : 0.413 tCO₂eq./kW (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)

* 신재생에너지 주택지원사업 (지속)

- 태양광 발전(시설용량) : 0.617 tCO₂eq./kW (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)
- 태양열 시스템 보급 확대(설치면적) : 0.285 tCO₂eq./m² (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)
- 지열(설치용량) : 0.413 tCO₂eq./kW (출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		6,250	129,732	136,107	4,251	2,206	278,546
새만금 지역주도형 수상태양광 발전사업	계	3,045	127,526	133,901	2,045	0	266,517
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	0	0	0	0	0	0
	기타(민간등)	3,045	127,526	133,901	2,045	0	266,517
신재생에너지 융복합사업	계	2,999	2,000	2,000	2,000	2,000	10,999
	국비	391	600	600	600	600	2,791
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	2,042	1,000	1,000	1,000	1,000	6,042
	기타(민간등)	566	400	400	400	400	2,166
신재생에너지 주택지원사업	계	206	206	206	206	206	1,030
	국비	92	92	92	92	92	460
	도비	11	11	11	11	11	55
	시군구비	41	41	41	41	41	205
	기타(민간등)	62	62	62	62	62	310

1-6-2 탄소중립 산업경쟁력 강화

소관부서	투자유치과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	관내 중소기업 ESG 경영 활성화지원	투자유치과	
	2	산업단지 에너지 효율화 시스템 구축	투자유치과	
	3	뿌리기업 탄소중립 환경시스템 구축지원	투자유치과	

1 과제 세부내용

① 관내 중소기업 ESG 경영활성화 지원 (투자유치과)

- (개요) 관내 중소기업의 생산 현장 진단 및 문제점 도출을 통해 지속적인 작업현장 개선을 통하여 지역 탄소중립 대응기반 마련
 - 생산시설 에너지 감축 기술 컨설팅 및 고효율화 시설 지원
 - 시설 개선을 통한 에너지 비용절감 및 작업현장 개선
- (성과지표) 컨설팅 및 시설개선 건수(건수)

② 산업단지 에너지 효율화 시스템 구축 (투자유치과)

- (개요) 노후 농공단지 에너지관리시스템 구축을 통한 탄소배출 저감 및 농공단지 경쟁력 제고
 - 입주기업 대상 FEMS 구축, 에너지통합관리시스템 구축, 전력제어 및 분산제어 지원
- (성과지표) 에너지통합관리시스템 구축(건)

③ 뿌리기업 탄소중립 환경시스템 구축 (투자유치과)

- (개요) 중소기업의 근무환경 및 작업환경개선을 통해 기업의 운영비용 절감 및 생산성 향상을 통한 지역 경제 활성화 및 기업 경쟁력 제고
- (성과지표) 시설구축 및 컨설팅 건수(건수)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 중소기업 대상 컨설팅 및 시설개선 : 20건
 - 에너지 통합관리시스템 구축 : 1건
 - 시설진단 및 컨설팅 : 5건
- 2026년
 - 중소기업 대상 컨설팅 및 시설개선 : 20건
 - 시설진단 및 컨설팅 : 5건
- 2027년
 - 중소기업 대상 컨설팅 및 시설개선 : 20건
 - 시설진단 및 컨설팅 : 5건
- 2028년
 - 중소기업 대상 컨설팅 및 시설개선 : 20건
 - 시설진단 및 컨설팅 : 5건
- 2029년
 - 중소기업 대상 컨설팅 및 시설개선 : 20건
 - 시설진단 및 컨설팅 : 5건
- 2030년
 - 중소기업 대상 컨설팅 및 시설개선 : 20건
 - 시설진단 및 컨설팅 : 5건
- 2031년 ~ 2034년
 - 중소기업 대상 컨설팅 및 시설개선 : 20건
 - 시설진단 및 컨설팅 : 5건

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
관내 중소기업 ESG 경영 활성화지원	· 중소기업 컨설팅 및 시설개선 20건	· 중소기업 컨설팅 및 시설개선 20건	· 중소기업 컨설팅 및 시설개선 20건	· 중소기업 컨설팅 및 시설개선 20건	· 중소기업 컨설팅 및 시설개선 20건
산업단지 에너지 효율화 시스템 구축	· 에너지 통합관리시스템 구축 1건	· 에너지 통합관리시스템 유지보수	· 에너지 통합관리시스템 유지보수	· 에너지 통합관리시스템 유지보수	· 에너지 통합관리시스템 유지보수
뿌리기업 탄소중립 환경시스템 구축지원	· 시설진단 및 컨설팅 5건	· 시설진단 및 컨설팅 5건	· 시설진단 및 컨설팅 5건	· 시설진단 및 컨설팅 5건	· 시설진단 및 컨설팅 5건

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
관내 중소기업 ESG 경영 활성화지원	· 중소기업 컨설팅 및 시설개선 20건	· 중소기업 컨설팅 및 시설개선 20건		
산업단지 에너지 효율화 시스템 구축	· 에너지 통합관리시스템 유지보수	· 에너지 통합관리시스템 유지보수		
뿌리기업 탄소중립 환경시스템 구축지원	· 시설진단 및 컨설팅 5건	· 시설진단 및 컨설팅 5건		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
관내 중소기업 ESG 경영 활성화지원	중소기업 컨설팅 및 시설개선 (건/yr)	20	20	20	20	20	20	20
산업단지 에너지 효율화 시스템 구축	에너지 통합관리시스템 구축 (건/yr)	1	-	-	-	-	-	-
뿌리기업 탄소중립 환경시스템 구축지원	시설진단 및 컨설팅 (건/yr)	5	5	5	5	5	5	5

○ 온실가스 감축 원단위

* 관내 중소기업 ESG 경영 활성화지원 (정성)

* 산업단지 에너지 효율화 시스템 구축 (정성)

* 뿌리기업 탄소중립 환경시스템 구축지원 (정성)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		2,185	499	499	499	499	4,181
관내 중소기업 ESG 경영 활성화지원	계	346	422	422	422	422	2,034
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	104	127	127	127	127	612
	시군구비	242	295	295	295	295	1,422
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
산업단지 에너지 효율화 시스템 구축	계	1,762	0	0	0	0	1,762
	국비	1,093	0	0	0	0	1,093
	도비	201	0	0	0	0	201
	시군구비	468	0	0	0	0	468
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
뿌리기업 탄소중립 환경시스템 구축지원	계	77	77	77	77	77	385
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	77	77	77	77	77	385
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0

【 전환/산업 부문 세부추진과제 】

관리번호	과제명	주관부서
1-6-1	재생에너지 생산기반 확대	
	① 새만금 지역주도형 수상태양광	새만금전략과
	② 신재생에너지 융복합사업	경제진흥과
	③ 신재생에너지 주택지원사업	경제진흥과
1-6-2	탄소중립 산업경쟁력 강화	
	① 관내 중소기업 ESG 경영 활성화지원	투자유치과
	② 산업단지 에너지 효율화 시스템 구축	투자유치과
	③ 뿌리기업 탄소중립 환경시스템 구축지원	투자유치과

1-7. 정책

- ◇ (필요성) 시민과 행정이 만들어가는 탄소중립 전환에 대한 참여 및 협력체계 구성이 필요함
- ◇ (핵심과제) ① 탄소중립 추진기반 강화
 - ② 탄소중립 실천유도
 - 2개 핵심과제, 3개 실천사업

□ 기본방향

■ 탄소중립 사회로의 전환을 위한 실천기반 체계 구축

- 시민 중심의 탄소중립사회의 전환을 위하여 인식전환 및 실천기반 체계 마련

□ 추진전략

■ 탄소중립 추진기반 강화

- 행정과 이해당사자가 참여하는 거버넌스 구성 및 운영기반 마련
- 온실가스 감축사업 추진을 위한 행정인식 개선강화

■ 탄소중립 실천 유도

- 탄소중립 실천 강화를 위한 행동 패턴 전환 및 시민의 적극적인 참여유도 체계 마련

1-7-1 탄소중립 추진기반 강화

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 운영	환경과	
	2	행정구성원의 탄소중립 교육 확대	환경과	

1 과제 세부내용

① 탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 운영 (환경과)

- (개요) 김제시의 탄소중립 정책의 원활한 추진과 그 이행에 관한 사항을 점검하고 평가하여 탄소중립 목표달성을 위한 중심기구로서 탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 운영
- (성과지표) 위원회 개최 건수(건)

② 행정구성원의 탄소중립 교육 확대 (환경과)

- (개요) 행정 및 공공기관 담당자의 지속적인 탄소중립 교육을 통해 행정구성원의 탄소중립 인식전환이 우선적으로 이행되어야 함
 - 행정구성원의 지속적인 교육을 통해 탄소중립 정책 선도 및 민간활성화 유도
- (성과지표) 행정 공무원 탄소중립 의무교육 회수(회)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 위원회 개최 : 2회/년
 - 행정공무원 탄소중립 교육 추진 : 2회/년
- 2026년
 - 탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 위원회 개최 : 2회/년
 - 행정공무원 탄소중립 교육 추진 : 2회/년
- 2027년
 - 탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 위원회 개최 : 2회/년
 - 행정공무원 탄소중립 교육 추진 : 2회/년
- 2028년
 - 탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 위원회 개최 : 2회/년
 - 행정공무원 탄소중립 교육 추진 : 2회/년
- 2029년
 - 탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 위원회 개최 : 2회/년
 - 행정공무원 탄소중립 교육 추진 : 2회/년
- 2030년
 - 탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 위원회 개최 : 2회/년
 - 행정공무원 탄소중립 교육 추진 : 2회/년
- 2031년 ~ 2034년
 - 탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 위원회 개최 : 2회/년
 - 행정공무원 탄소중립 교육 추진 : 2회/년

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 운영	탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 위원회 개최	탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 위원회 개최	탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 위원회 개최	탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 위원회 개최	탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 위원회 개최
행정구성원의 탄소중립 교육 의무화	행정공무원 탄소중립 교육 시행 2회/년	행정공무원 탄소중립 교육 시행 2회/년	행정공무원 탄소중립 교육 시행 2회/년	행정공무원 탄소중립 교육 시행 2회/년	행정공무원 탄소중립 교육 시행 2회/년

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 운영	탄소중립녹색성장위원회 구성 및 위원회 개최	탄소중립녹색성장위원회 구성 및 위원회 개최		
행정구성원의 탄소중립 교육 의무화	행정공무원 탄소중립 교육 시행 2회/년	행정공무원 탄소중립 교육 시행 2회/년		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 운영	위원회 개최(회/년)	2	2	2	2	2	2	2
행정구성원의 탄소중립 교육 의무화	위원회 개최(회/년)	2	2	2	2	2	2	2

○ 온실가스 감축 원단위

* 탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 운영 (정성)

* 행정구성원의 탄소중립 교육 확대 (정성)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		10	15	15	15	15	70
탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 운영	계	10	10	10	10	10	50
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	10	10	10	10	10	50
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0
행정구성원의 탄소중립 교육 의무화	계	0	5	5	5	5	20
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	0	5	5	5	5	20
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0

1-7-2 탄소중립 실천유도

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	탄소중립 실천활동 전개	환경과	

1 과제 세부내용

① 탄소중립 실천활동 전개 (환경과)

- (개요) 탄소중립의 의미와 실천방법에 대해 이해하고, 시민들이 지속 가능한 생활 방식으로 전환하고 환경 친화적인 습관을 형성하도록 홍보 및 교육
 - 저탄소 녹색생활 시민운동 및 에너지 절감 캠페인 실시, 탄소중립포인트제 가입 독려
- (성과지표) 참여대상 교육회수(회)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 탄소중립 실천활동 확대 : 4회/년
- 2026년
 - 탄소중립 실천활동 확대 : 4회/년
- 2027년
 - 탄소중립 실천활동 확대 : 4회/년
- 2028년
 - 탄소중립 실천활동 확대 : 4회/년

- 2029년
 - 탄소중립 실천활동 확대 : 4회/년
- 2030년
 - 탄소중립 실천활동 확대 : 4회/년
- 2031년 ~ 2034년
 - 탄소중립 실천활동 확대 : 4회/년

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
탄소중립 실천활동 전개	탄소중립 실천활동 확대 4회/년	탄소중립 실천활동 확대 4회/년	탄소중립 실천활동 확대 4회/년	탄소중립 실천활동 확대 4회/년	탄소중립 실천활동 확대 4회/년

실천과제	연차		규제혁신 정비계획	입법 및 시행령 개정계획
	2030	2031~2034		
탄소중립 실천활동 전개	탄소중립 실천활동 확대 4회/년	탄소중립 실천활동 확대 4회/년		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
탄소중립 실천활동 전개	실천활동 지원교육 (회)	4	4	4	4	4	4	4

- 온실가스 감축 원단위
- * 탄소중립 실천활동 전개 (정성)

5 재정투자계획

[단위 : 백만원]

구분		총 예산소요					계
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합계		50	50	50	50	50	250
탄소중립 실천활동 전개	계	50	50	50	50	50	250
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	0	0	0	0	0	0
	시군구비	50	50	50	50	50	250
	기타(민간등)	0	0	0	0	0	0

【 정책 부문 세부추진과제 】

관리번호	과제명	주관부서
1-7-1	탄소중립 추진기반 강화	
	① 탄소중립녹색성장 위원회 구성 및 운영	환경과
	② 행정구성원의 탄소중립 교육 확대	환경과
1-7-2	탄소중립 실천유도	
	① 탄소중립 실천활동 전개	환경과

2. 기후위기 대응기반 강화대책

2-1. 기후위기 적응대책

◇ (필요성) 기후위기로 발생하는 부정적인 영향을 줄이고 긍정적인 영향을 극대화하여 기후변화로 인한 위험 및 취약성 대비

◇ (핵심과제) ❶ 기후위기 적응대책 추진

❷ 부문별 적응대책 이행평가 실시

□ 정책추진 경과

○ 제2차 (‘21~‘25) 김제시 기후변화 적응대책 수립(‘20.10)

- 국가 및 전북특별자치도 기후위기 적응대책과 연동 5개년 단위계획 수립

□ 추진 방향 및 과제

◇ 제3차 국가 계획의 4대 핵심 전략 중 지역에 적합한 기후탄력성 제고와 취약계층 보호를 최우선 방향으로 설정

❶ 제2차 김제시 기후변화 적응대책 추진

2-1-1 제2차 김제시 기후변화 적응대책 추진

1 기후변화 적응여건

■ 2020년대(2021~2030년) 취약성

- 기후변화에 가장 취약한 부문은 건강 부문이며, 다음으로 재난/재해, 산림/생태계, 농업/축산, 물 부문 순으로 취약한 것으로 나타남
 - 건강, 재난/재해 부문이 타 부문에 비하여 취약성이 높은 것으로 분석됨
 - 가장 취약성이 낮은 부문은물관리 부문으로 김제시 상·하수도 및 물관리 적응능력이 뛰어난 것으로 나타남

■ 2030년대(2031~2040년) 취약성

- 2020년대와 동일하게 기후변화에 가장 취약한 부문은 건강 부문이며, 다음으로 재난/재해, 산림/생태계, 농업/축산, 물 부문 순으로 취약한 것으로 나타남
 - 건강, 재난/재해 부문이 타 부문에 비하여 취약성이 높은 것으로 분석됨
 - 가장 취약성이 낮은 부문은물관리 부문으로 김제시 상·하수도 및 물관리 적응능력이 뛰어난 것으로 나타남

■ 2040년대(2041~2050년) 취약성

- 2030년대와 동일하게 기후변화에 가장 취약한 부문은 건강 부문이며, 다음으로 재난/재해, 산림/생태계, 농업/축산, 물 부문 순으로 취약한 것으로 나타남
 - 재난/재해의 취약성 지수가 0.01 상승하여 건강 부문의 취약성과 동등함
 - 산림·생태계 취약성지수가 0.01 상승하여 0.15가 됨
 - 가장 취약성이 낮은 부문은물관리 부문으로 김제시 상·하수도 및 물관리 적응능력이 뛰어난 것으로 나타남

【 김제시 기후변화 시나리오에 따른 연대별 취약성 】

부 문		건강	재난/재해	농업/축산	산림	해양/수산	물
2020년대	수치	0.21	0.20	0.13	0.15	0.10	0.12
	순위	1	2	4	3	6	5
2030년대	수치	0.21	0.20	0.13	0.14	0.10	0.12
	순위	1	2	4	3	6	5
2040년대	수치	0.21	0.21	0.13	0.15	0.10	0.12
	순위	1	2	4	3	6	5

2 기후변화 비전 및 목표

□ 비전 및 목표

- 제1차 기후변화 적응대책 세부시행계획, 김제시 기후변화 전망, 취약성 등을 조사·분석하여 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획의 비전 및 목표를 수립하였음
- 기후변화에 선제적으로 대응해야 할 중점분야로서 건강, 재난/물관리, 농·축산업, 산림·생태계, 해양·수산업 부문을 선정하여 기후변화 적응목표를 수립하였음



【 김제시 기후변화 적응대책 비전 】

□ 추진방향 및 전략

■ 추진방향

- 건강 부문 : 사람을 중심으로 건강관리계획 수립
 - 코로나 시대 및 포스트 코로나 시대에 대비하여 폭염, 수인성질환, 한랭질환 뿐만 아니라 감염병, 바이러스 등 기후의변화에 전염력이 높아지는 새로운 전염병에 대응할 수 있는 시스템으로 고도화 필요
 - 특히 건강·질병 취약계층인 노인인구의 관리체계 확충을 위하여 방역소독 서비스, 지역내 경로당 정기방문 진료서비스 등 사회 인프라가 필요
- 재난/물관리 부문 : 체계적 재난/물관리
 - 극한 기상현상 대비 관리능력 극대화 및 사전 예방형 체계 구축
 - 급경사지 정비사업, 하수도 정비 등 풍수해 저감계획 수립
 - 저지대 지하주택 침수방지 등 취약계층 방제체계 강화
 - 재해 통합정보 시스템, 복구 가이드라인, 하천 치수계획 수립 등 예방, 관리 방안 수립

- 농·축산업 부문 : 기후변화대응 농·축산업 환경조성
 - 기존 작목체계의 전환과 관리효율성을 높이기 위한 자동화, 융복합화 사업을 추진
 - 가축의 안정적인 생산성 유지를 위하여 기존 축사 현대화 및 축사 관리기술 개선 사업을 강화하고, 지속가능한 축산환경 조성
- 산림·생태계 부문 : 새로운 기후에 대비한 산림, 생태계 관리
 - 도시화, 기후변화로 인하여 발생하는 도심지역 열섬현상에 대하여 지속적인 모니터링 수행을 위하여 현재 진행 중인 도심지역 열섬현상 및 저감대책 수립, 도심지역 열섬현상 모니터링 사업에 대하여 지속적인 진행 필요
 - 또한, 기후변화로 인하여 산림 병해충에 대한 피해가 심해지고 있어 병해충 방지대책과 함께 숲 조성사업을 지속하여 주도적인 녹색성장을 진행함
- 해양부문
 - 지속적인 해양 생태계 조사/모니터링 확대 및 유해생물 / 교란생물 중 DB 관리 및 개선대책 마련

■ 추진전략

- 건강 부문
 - 극한기후조건에서 발생하는 폭염, 수인성 질환 등에 대응하는 방제체계 구축
 - 감염병, 바이러스 관리체계 구축
 - 방역소독 서비스 지속관리
 - 지역내 경로당 정기 방문 진료 서비스 등 취약계층 지원
- 재난/물관리 부문
 - 해수면 상승 등 재해 대비 방제 체계 고도화
 - 비점 및 점오염원의 관리로 수생태계의 건강성 확보
 - 재난/재해 대비 사회기반 시설 고도화

○ 농·축산업 부문

- 기후변화 적응 농작물 개발, 변화된 재배적지 확보
- 재배, 사육시설 보수 등 관리체계 고도화
- 농업생산 기반 확충 및 병충해 방지기술 개발

○ 산림·생태계 부문

- 산사태, 임도 파괴 등 산림재해 방지를 위한 방지 대책 고도화
- 산불피해 저감 계획 수립
- 산림 병해충 피해방지 체계 고도화

○ 해양 부문

- 수온 변화로 인한 수산업 생산 취약성 대비
- 수산업 피해 방지대책 고도화

3 부문별 세부실천과제

- 김제시 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획은 ‘미래를 준비하는 선제적 기후변화대응’의 비전을 구현하기 위하여 총 15개 추진전략, 21개 추진과제와 34개의 세부사업을 선정하여 계획을 수립함

■ 건강 부문

- 건강 부문은 기후변화에 대응하여 예방관리 시스템 구축, 취약계층 지원 등 4대 추진전략과 4대 추진과제, 10개의 세부대책 사업을 수립하였음

■ 재난/물관리 부문

- 재난재해/물관리 부문은 재해상황 대비 사회기반 시설 고도화 및 관리능력 극대화, 수인성질환 예방을 물관리체계 구축을 위한 4대 추진전략과 7대 추진과제, 11개의 세부대책 사업을 수립하였음

■ **산림/생태계 부문**

- 산림/생태계 부문은 기후변화 적응형 생태계 전환으로 국가 생태공원 조성을 위한 3대 추진전략과 5대 추진과제, 6개의 세부대책 사업을 수립하였음

■ **농/축산업 부문**

- 농·축산업은 기후변화에 따른 온난화에 따른 작물재배법 개발 및 피해조사 및 보상체계 등 2대 추진전략과 4대 추진과제, 5개의 세부대책 사업을 수립하였음

■ **해양 부문**

- 해양 부문은 해양·생태계 관리체계 고도화를 위하여 2대 추진전략과 2대 추진과제, 3개의 세부대책 사업을 수립하였음

【 김제시 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 사업총괄표 】

부문	추진전략	추진과제	세부대책사업	사업유형	담당부서 (협력부서)
[I] 건강	[I-1] 기후변화 취약계층 지원	[I-1-가] 맞춤형 건강관리 체계 구축	[I-1-가-1] 기후변화 맞춤형 건강관리서비스 제공	기존(보완)	건강증진과
			[I-1-가-2] 독거노인·중증장애인 응급안전 안심서비스 사업	기존(보완)	여성가족과
			[I-1-가-3] 폭염 및 혹한기 대비 경로당 냉·난방기 지원	기존	여성가족과
	[I-2] 체계적인 예방관리 시스템 구축	[I-2-가] 질병 관리 인프라 지속관리	[I-2-가-1] 감염병, 바이러스 관리사업	기존(확대)	보건위생과
			[I-2-가-2] 방역소독 서비스	기존	보건위생과
	[I-3] 김제시 대기환경 개선	[I-3-가] 미세먼지 저감사업	[I-3-가-1] 비산먼지 발생사업장 수시점검	기존	환경과
			[I-3-가-2] 대기오염측정망 및 미세먼지 신호등 상시 운영	기존(확대)	환경과
			[I-3-가-3] 그린인프라를 이용한 청정 건강마을 만들기	신규(발굴)	산림녹지과
	[I-4] 극한기후 대비 안전시스템 구축	[I-4-가] 폭염대응 안전망 구축	[I-4-가-1] 안개분무 시설 설치 및 운영	신규(발굴)	안전재난과
			[I-4-가-2] 무더위 대피 그늘막 확대설치	기존(확대)	안전재난과
[II] 재난/ 물관리	[II-1] 재난/재해 대비 사회기반 시설 고도화	[II-1-가] 재해대응 통합정보 시스템 구축	[II-1-가-1] 재난/재해 복구 가이드라인 수립 및 제작, 배포	기존	안전재난과
			[II-1-가-2] 재해 이력관리를 위한 재난/재해지도 제작	기존	안전재난과

부문	추진전략	추진과제	세부대책사업	사업유형	담당부서 (협력부서)
[II] 재난/ 물관리	[II-1] 재난/재해 대비 사회기반 시설 고도화	[II-1-나] 재난/재해 대비 시설물 관리	[II-1-나-1] 하천의 종합적 유역단위 치수계획 수립	기존	안전재난과
			[II-1-나-4] 급경사지 정비사업 지속 추진	기존	안전재난과
		[II-1-다] 재난취약지역 지원사업 수행	[II-1-다-1] 참여형 재해안전마을 구축사업	신규(기존)	안전재난과
	[II-2] 기후변화 인지도 제고 및 적응	[II-2-가] 기후변화 대비 교육	[II-2-가-1] 기후변화 적응 교육 및 홍보	기존(확대)	수도사업소, 환경과
	[II-3] 물관리체계 구축	[II-3-가] 수질개선 및 용수확보	[II-3-가-1] 노후 상수도관 교체 및 관로 신설 사업 지속적 추진	기존	수도사업소
			[II-3-가-2] 빗물 재이용 시설 및 빗물 저수조 설치	기존(보완)	수도사업소
		[II-3-나] 수질오염방지 및 회복성 증대	[II-3-나-1] 수질오염 차단위한 생태하천 복원사업	기존	안전재난과
			[II-3-나-2] 가축분뇨 배출시설 및 처리시설 지원사업	기존	환경과 (환경시설담당)
			[II-3-나-3] 비점오염 저감시설 설치 및 모니터링	기존(보완)	환경과 (환경총량담당)
[III] 산림/ 생태계	[III-1] 도시환경 개선	[III-1-가] 도심지역 열섬현상 대응방안 수립	[III-1-가-1] 도심지역 열섬현상 조사 및 저감대책 수립	신규(기존)	산림녹지과, (환경과)
		[III-1-나] 쾌적한 도시 숲 조성	[III-1-나-1] 테마있는 치유의 숲 조성사업	기존	산림녹지과

부문	추진전략	추진과제	세부대책사업	사업유형	담당부서 (협력부서)
[Ⅲ] 산림/ 생태계	[Ⅲ-2] 산불·병해충 모니터링	[Ⅲ-2-가] 산불 예방 사업	[Ⅲ-2-가-1] 산불 취약지역 방지사업	기존	산림복지과
			[Ⅲ-2-가-2] 산불예방 및 초동진화체계 구축	신규(발굴)	산림복지과
		[Ⅲ-2-나] 산림병해충 대비 체계 구축	[Ⅲ-2-나-1] 산림병해충 방제 및 생태계 교란종 관리	기존(보완)	산림복지과 (환경과)
	[Ⅲ-3] 산림연구 및 DB구축	[Ⅲ-3-가] 산림생태계 모니터링	[Ⅲ-3-가-2] 생태계 모니터링 및 생물자원 DB기반 구축	신규(기존)	환경과 (용지축산담당)
[Ⅳ] 농· 축산업	[Ⅳ-1] 농축산 기술분야 관리체계 고도화	[Ⅳ-1-가] 기후변화 대응 모니터링	[Ⅳ-1-가-1] 취약성 평가모형 개발 및 취약성 지도 작성	신규(기존)	농업정책과, (환경과)
			[Ⅳ-1-가-2] 농업용 수리시설의 재해대비 보강	기존	건설과
		[Ⅳ-1-나] 사육시설 현대화	[Ⅳ-1-나-1] 축사시설 현대화 사업	기존(보완)	축산진흥과
		[Ⅳ-1-다] 기후영향 최소화를 위한 경축순환 실현	[Ⅳ-1-다-1] 가축분뇨 에너지화 사업추진	신규(발굴)	축산진흥과
	[Ⅳ-2] 농축산 피해 대응 매뉴얼 및 보상체계 마련	[Ⅳ-2-가] 농축산 재해 대응 매뉴얼 구축 및 보상체계 마련	[Ⅳ-2-가-1] 농작물 재해보험 홍보책자 발간 및 교육·홍보강화	기존(보완)	농업정책과
[Ⅴ] 해양/ 수산	[Ⅴ-1] 해양·생태계 관리체계 고도화	[Ⅴ-1-가] 해양·생태계 모니터링 시스템 구축	[Ⅴ-1-가-1] 유해생물 구제 및 해양생태계 모니터링	신규(기존)	새만금해양과
	[Ⅴ-2] 기후영향 연안자원 고갈 대응	[Ⅴ-2-가] 지속적인 수산자원 조성 및 관리	[Ⅴ-2-가-1] 수산종묘 지속적 관리	기존	새만금해양과

2-2. 공유재산 관리

- ◇ (필요성) 기후변화에 의한 지역내 재해발생이 공유재산에 미치는 영향을 분석하여 이를 예방할 수 있는 재해종합 대책 마련이 필요
- ◇ (핵심과제) ❶ 자연재해 대응체계 강화

□ 정책추진 경과

- 공유재산 관리에 대한 기후영향 저감 대책 관련계획은 현재 없으며, 자연재해종합계획 및 기후위기 적응대책 중 일부 내용이 반영되어 있음

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 기후변화에 따른 공유재산 피해 경감 및 피해 예측을 통한 대응방안 마련

❶ 자연재해 대응체계 강화

□ 공유재산의 범위

- 공유재산은 「공유재산 물품관리법」 제2조 제1호에서 국가가 부담, 기부채납이나 법령에 따라 지방자치단체의 소유로 된 재산을 말함
- 공유재산은 공용재산, 공공용재산, 기업용재산, 보존용재산으로 구분됨
 - 공용재산 : 지방자치단체가 직접 그 사무 · 사업용 또는 공무원의 주거용으로 사용하거나 사용하기로 결정(5년 이내)한 재산 및 사용목적으로 건설 중인 재산
 - 공공용재산 : 지방자치단체가 직접 공공용으로 사용하거나 사용하기로 결정한(5년 이내) 재산 및 사용을 목적으로 건설 중인 재산
 - 기업용재산 : 지방자치단체가 직접 경영하는 기업용 또는 그 기업에 종사하는 직원의 거주용으로 사용하거나 사용하기로 결정(5년 이내)한 재산 및 사용을 목적으로 건설 중인 재산

- 보존용재산 : 법령, 조례, 규칙에 따라 또는 필요에 의하여 지방자치단체가 보존하고 있거나 보존하기로 결정한 재산

□ 자연재해 현황

- 김제시의 최근 10년('13~'22)간 자연재해 발생으로 인해 2022년 240,808천원의 재산피해가 발생하였으며 1명의 사망 및 실종자가 발생함
- 공유재산에 대한 통계자료는 별도로 없으며 공공시설물에 대한 피해 자료가 제공되고 있음

【 김제시 자연재해 피해현황 】

구분	사망 및 실종(명)	이재민(명)	피해액(천원)					
			계	건물	농경지	공공시설	사유시설	기타
2013	-	-	-	-	-		-	-
2014	-	-	-	-	-		-	-
2015	-	-	-	-	-		-	-
2016	-	-	336,632	-	-		-	336,632
2017	-	-	15,000	15,000	-		-	-
2018	2	-	19,466	-	566		-	18,900
2019	-	-	3,553	-	-		-	3,553
2020	-	-	-	30,000	61,604		-	31,051
2021	-	12	14,405	10,000	-		4,405	-
2022	1	-	240,808	-	-		-	240,808

- 탄소배출로 인한 자연재해가 공유재산에 미치는 영향을 사전에 파악하고, 예방하여 재해 유형별로 공유재산 선제적 보호 및 대응
- 기후위기가 공유재산에 미칠 피해를 예측하고 재산 보호를 위한 대응능력 향상 및 유휴 공유재산의 주민활용 활성화방안 마련
- 공유재산 피해액 예측, 취약지역 관리기반 강화를 위한 안전등급 분류, 피해 예방을 위한 선제적 대응, 취약시설 적응역량 강화 추진

2-2-1 자연재해 대응체계 강화

① 자연재해 위험 개선지구 정비사업 (재난안전과)

- 집주호우 및 태풍 등 자연재해발생으로 인하여 발생하는 재해 발생을 사전예방
 - 자연재해 위험지구 정비사업
 - 재해위험지구 정비사업
 - 풍수해 생활권 종합정비사업
 - 급경사지 붕괴위험지역 정비사업

② 하천 정비사업 (재난안전과)

- 하천정비 사업을 통하여 재해 발생에 대비하고 주민의 생명과 재산을 보호
 - 소하천 정비사업
 - 지방하천 정비사업

③ 시설물 정기점검 및 정밀안전진단 (건설과)

- 공공시설물에 대한 안전점검 이행 결과를 토대로 보수·보강을 시행하여 재해 및 재난을 예방하고 시설물의 수명을 연장

④ 수리시설 배수개선 사업 (건설과)

- 농업 생산기반시설 확충 및 개선을 통하여 농작물 침수 피해 방지

⑤ 하수관거 정비사업 (수도사업소)

- 도시 침수대응 및 집중강우를 대비한 하수관거 시설 개선
 - 노후 불량 하수시설물을 보수함으로써 안전한 생활환경 조성

【 공유재산관리 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부서
2-2-1	자연재해 대응체계 강화	
	① 자연재해 위험 개선지구 정비사업	재난안전과
	② 하천 정비사업	재난안전과
	③ 시설물 정기점검 및 정밀안전진단	건설과
	④ 수리시설 배수개선 사업	건설과
	⑤ 하수관거 정비사업	수도사업소

2-3. 국제협력 및 지자체간 협력

- ◇ (필요성) 탄소중립 및 녹색성장 추진에 따른 지자체 및 관련기관과의 협력체계 마련이 필요함
- ◇ (핵심과제) ❶ 기후위기 대응 협력체계 마련

□ 정책추진 경과

- 김제시는 환경부와 탄소중립 지방정부 실천연대가 주최하는 탄소중립 실천 특별세션에 참여하여 「탄소중립지방정부 실천연대」 가입('21.05), 등 지자체 간 협력 네트워크 구축에 동참
- 「김제시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 27조에 탄소중립 지방정부 실천연대 참여에 대한 이행사항을 명시

□ 추진 방향 및 과제

-
- ◇ 기후대응 정책 및 탄소중립 실천과제 등 지속적인 정보교환·기술교류 추진
-

❶ 기후위기 대응 협력체계 마련

2-3-1 기후위기 대응 협력체계 마련

① 탄소중립지방정부 실천연대 참여 (환경과)

- 2050 탄소중립 목표를 지향하는 광역·기초 지자체(17개 광역지자체, 226개 기초지자체)가 연대를 구성하여 협력
 - 2021년 5월 가입 및 탄소중립 공동 선언 참여
 - 조례제정, 온실가스 감축계획 수립, 지역특화 온실가스 감축사업 발굴, 지역 단위의 온실가스 감축 정보를 공유

② 탄소중립 이행방안 마련 (환경과)

- 탄소중립 기본계획 수립 및 조례제정, 지방위원회 구성 등 탄소중립 이행체계 구축

【 국제협력 및 자자체간 협력 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부서
2-3-1	기후위기 대응 협력체계 마련	
	① 탄소중립지방정부 실천연대 참여	환경과
	② 환탄소중립 이행방안 마련	환경과

2-4. 교육 및 소통

- ◇ (필요성) 사회구성원이 기후위기 및 환경문제에 적극적인 관심과 실천방안 확산을 위한 교육체계 마련이 필요
- ◇ (핵심과제) ❶ 사회구성원의 탄소중립 실천역량 강화

□ 정책추진 경과

- 기후변화 및 탄소중립에 대한 시민의 이해 증진 및 지식보급을 위한 교육 홍보에 관한 추진근거를 마련
 - 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례 제28조(녹색생활 운동 지원 및 교육·홍보)

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 환경분야 전반을 포함하는 환경교육을 활성화하여 시민의 참여기회를 촉진시켜 자발적인 탄소중립 실천을 유도하는 교육기반 구축

❶ 사회구성원의 탄소중립 실천역량 강화

2-4-1 사회구성원의 탄소중립 실천역량 강화

① 탄소중립 실천활동 전개 (환경과)

- 탄소중립의 의미와 실천방법에 대해 이해하고, 시민들이 지속 가능한 생활 방식으로 전환하고 환경 친화적인 습관을 형성하도록 홍보 및 교육
 - 저탄소 녹색생활 시민운동 및 에너지 절감 캠페인 실시, 탄소중립포인트제 가입 독려
- * 정책부문 세부과제 연계

【 교육 및 소통 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부서
2-4-1	지역중심 환경교육 인프라 구축	
	① 탄소중립 실천활동 전개	환경과

2-5. 녹색성장 촉진

- ◇ (필요성) 탄소중립 전환에 따른 민간과 업체의 부담을 줄이기 위하여 업체의 현황 검토를 토대로 지원방안을 마련하여 지속적인 동반성장 체계 마련이 필요
- ◇ (핵심과제) ❶ 지역산업 탄소중립 경쟁력 강화 및 녹색제품 구매확대

□ 정책추진 경과

- 상위법령 및 김제시 녹색제품 구매촉진에 관련된 조례에 따라 기후위기 대응을 위하여 자원 지원, 자금지원 및 녹색제품의 구매실적 및 계획을 관리할 추진 근거 마련
 - 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제58조 (금융의 지원 및 활성화)
 - 「김제시 녹색제품 구매촉진에 관한 조례」
 - 제11조 녹색제품 생산·유통·판매지원
 - 제12조 녹색제품 정보제공
 - 제13조 녹색제품 구매문화 증진사업

□ 추진 방향 및 과제

-
- ◇ 지역경제 탄소중립 경쟁력 강화를 통한 지속성장 촉진
-

❶ 지역산업 탄소중립 경쟁력 강화 및 녹색제품 구매확대

2-5-1 지역산업 탄소중립 경쟁력 강화 및 녹색제품 구매확대

① 마을기업 육성 (경제진흥과)

- 지역자원을 활용한 소득 및 일자리 창출을 통한 지역공동체 활성화와 탄소중립에 대한 교육 및 인식확산 체계 마련

② 녹색제품 구매 활성화 (청소자원과)

- 녹색제품 구매촉진에 관한 조례에 따라 본청, 보건소, 사업소, 동 행정복지센터, 시의회, 시 설립 공단 등 공공기관에 녹색제품을 구매

③ 관내 중소기업 ESG 경영활성화 지원 (투자유치과)

- 관내 중소기업의 생산 현장 진단 및 문제점 도출을 통해 지속적인 작업현장 개선을 통하여 지역 탄소중립 대응기반 마련
- * 전환/산업부문 세부과제 연계

④ 산업단지 에너지 효율화 시스템 구축 (투자유치과)

- 노후 농공단지 에너지관리시스템 구축을 통한 탄소배출 저감 및 농공단지 경쟁력 제고
- * 전환/산업부문 세부과제 연계

⑤ 뿌리기업 탄소중립 환경시스템 구축 (투자유치과)

- 중소기업의 근무환경 및 작업환경개선을 통해 기업의 운영비용 절감 및 생산성 향상을 통한 지역 경제 활성화 및 기업 경쟁력 제고
- * 전환/산업부문 세부과제 연계

【 녹색성장 촉진 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부서
2-5-1	지역산업 탄소중립 경쟁력 강화 및 녹색제품 구매확대	
	① 마을기업 육성	경제진흥과
	② 녹색제품 구매 활성화	자원순환과
	③ 관내 중소기업 ESG 경영활성화 지원	투자유치과
	④ 산업단지 에너지 효율화 시스템 구축	투자유치과
	⑤ 뿌리기업 탄소중립 환경시스템 구축	투자유치과

2-6. 청정에너지 전환 촉진

- ◇ (필요성) 탄소중립·녹색성장의 원동력으로 지역내 에너지 자립기반 확대 및 청정에너지 보급 방안 마련이 필요
- ◇ (핵심과제) ❶ 재생에너지 확대

□ 정책추진 경과

- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따라 공공기관은 신축·증축·개축하는 건축 연면적 1천㎡ 이상의 건물에 대하여 총 에너지 사용량의 30% 이상을 신재생에너지설비로 사용하도록 의무화
- 2020년부터 총 에너지 사용량의 30%를 기준으로 2030년까지 40%를 신·재생에너지 설비로 사용하도록 의무 강화
- 전북특별자치도는 2024년 10월 「전북특별자치도 분산에너지 활성화 조례」를 발의하여 분산에너지 특화지역 지정 및 활성화에 대응하고 있음

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 청정에너지 전환 촉진 및 지역에너지 자립기반 마련을 위한 지속적인 사업발굴

❶ 재생에너지 확대

2-6-1 재생에너지 확대

① 새만금 지역주도형 수상태양광 (새만금전략과)

- 새만금 사업지역에서의 재생에너지 사업을 선도적으로 시행하여 내부 개발 촉진과 지역 에너지자립화 기반 확대
- * 전환/산업 세부과제 연계

② 민간태양광 보급 확대 (지역경제과)

- 민간태양광 보급을 통한 재생에너지 확대 보급
- 재생에너지 관련 규제해소 및 지원방안 검토
- * 전환/산업 세부과제 연계

【 청정에너지 전환 촉진 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부서
2-6-1	재생에너지 확대	
	① 새만금 지역주도형 수상태양광	새만금전략과
	② 민간태양광 보급 확대	지역경제과

2-7. 정의로운 전환

- ◇ (필요성) 탄소중립사회로의 전환에 따라 사회·경제적 불평등을 완화하고 피해를 최소화하기 위한 정책마련 필요
- ◇ (핵심과제) ❶ 탄소중립 거버넌스 체계 마련

□ 정책추진 경과

- 탄소중립사회로의 전환에 따라 사회·경제적 불평등을 완화하고 피해를 최소화하기 위한 개념으로, 지속가능한 사회로 나아가는 필수적인 전략임
- 현재 화석연료 기반의 산업에서 저탄소 청정산업기반으로의 전환 과정에서 발생할 수 있는 일자리 축소, 경제적 불안정, 취약계층의 소외 등 부정적인 영향을 예측하고 지원하는 것이 정의로운 전환이 추구하는 정책 방향임
- 전북특별자치도의 이행체계와 연계한 추진방안 마련

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 탄소중립사회의 전환에 따른 다양한 이해당사자가 참여하는 거버넌스 체계 구성

❶ 탄소중립 거버넌스 체계 마련

2-7-1 탄소중립 거버넌스 체계 마련

① 탄소중립 거버넌스 구축 (전북특별자치도 기후환경정책과)

- 정의로운 전환을 위한 거버넌스 체계는 탄소중립·녹색성장 이행체계와 연계하여 행정 거버넌스와 참여 거버넌스로 구분하여 운영 필요
 - 행정 거버넌스 활성화를 위해서는 담당자 인식교육 및 유대 관계를 위한 워크숍, 정기회의 개최, 우수사례 인센티브 지급 등 지원방안 마련 등을 모색
 - 민간 거버넌스 활성화를 위해서는 탄소중립 전환 피해현황 모니터링, 정기적인 의견수렴 프로그램 운영, 대응정책 개발 등 현장 문제를 해결할 수 있는 맞춤형 정책을 추진 필요
- 행정, 탄소중립지원센터, 민간의 탄소중립 추진체계구성과 함께 유관부서와의 긴밀한 협력관계 구축-포럼 등 거버넌스 행사 개최

【 정의로운 전환 촉진 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부서
2-7-1	탄소중립 거버넌스 체계 마련	
	① 탄소중립 거버넌스 구축	전북특별자치도 기후환경정책과

2-8. 탄소중립 · 녹색성장 인력양성

- ◇ (필요성) 산업구조 전환에 따른 저탄소·녹색성장 부문의 인력수요에 대비한 인적자원 육성 필요
- ◇ (핵심과제) ❶ 탄소중립 인력 교육프로그램 마련

□ 정책추진 경과

- 향후 지역사회 중심의 탄소중립 · 녹색성장의 실현을 위하여 지역 내 기후·환경 전문가의 역할이 매우 중요한 사항으로 전문 인력의 수요가 급증할 것으로 전망됨
- 이러한 수요와 향후 지속가능한 발전을 위하여 전문인력 양성기반이 필요하며, 향후 탄소중립사회를 주도하고 관련 일자리의 확대를 마련할 수 있는 기반조성이 필요함

□ 추진 방향 및 과제

-
- ◇ 탄소중립 사회로의 전환에 필요한 전문인력 양성 및 역량강화
-

❶ 탄소중립 인력 교육프로그램 마련

2-8-1

탄소중립 전문인력 교육프로그램 운영

① 사회경제 중간지원조직 구축 (경제진흥과)

- 지역 기반의 사회경제·탄소중립 실천역량 강화를 위해 행정과 사회경제조직 및 주민의 가교역할을 담당할 김제시 중간지원조직 구축

② 탄소중립실천교육 교사 연수 지원 (전북특별자치도 교육청 민주시민 교육과)

- (운영) 14개 시군교육지원청과 연대를 통한 교사 역량 강화 지원
- 시군 지역의 특색을 살린 연수 실행 및 기관의 탄소중립 실천
 - 교육지원청별 지역의 특색을 살린 다양한 형태의 연수 개설(학기별 1회)

【 탄소중립·녹색성장 인력양성 세부사업 목록 】

관리번호	과제명	주관부서
2-8-1	탄소중립 전문인력 교육프로그램 운영	
	① 사회경제 중간지원조직 구축	경제진흥과
	② 탄소중립실천교육 교사 연수 지원	전북특별자치도교육청 민주시민교육과

3. 탄소중립 특화사업 구상

1 특화사업 구상

- 산업계의 저탄소 친환경 전환을 위한 신재생에너지 기반의 산업시설 재생원료와 폐·부산물 순환네트워크 공생체계 구축, 친환경 공장 건립, 친환경 생태녹지 및 교통체계 도입, 상생 협의체 확대 운영을 통한 김제형 생태산업단지 구축을 통해 지역경제 활성화와 탄소중립 확산
- 산업단지와 주변지역에 신재생에너지 발전시설(영농태양광, 산업단지 지붕형 태양광)을 설치하여 합리적이며 실현가능한 재생에너지 확대로 김제신산업에너지 자립 달성과 온실가스 감축 기여

2 신재생에너지 기반 지속가능 자원순환형 (RE100)생태산업단지 구축

- 영농태양광(농업활동+태양광발전) 병행한 김제형 에너지 자립모델 조성
- 산업단지 에너지 수요 자립을 통한 RE100 달성을 위한 이행기반 구축
- 생명지구내 농지법 적용특례를 통해 영농형태양광 허가 활성화로 주민 수용성 강화
- 산업단지 탄소배출권 확보를 통한 신경제 체계 도입으로 지역 경쟁력 강화

□ 자원순환형 산업단지 구축

- 산업단지 구축단계부터 업종별 공정 전환 및 자원순환경제 활성화를 목표로 ①연·원료→②공정→③제품→④재활용 전과정에서 탄소중립 실현 및 체계화
- 산업단지 폐기물 재자원화로 에너지 및 원재료로 활용하여 에너지 자립 및 탄소배출량 감축으로 김제시 미래 신성장동력 역할 기대
- 산업단지 원료 및 폐·부산물 네트워크 구축을 통해 산업단지 자원효율과 순환성을 극대화(폐기물발생예측·배출시설계(지정폐기물제외))

- 축산분뇨+유기물 가수분해, 폐플라스틱 활용, 그린수소 생산
- 산업단지 바이오폐 부산물을 바이오플라스틱, 사료, 퇴비 등으로 활용(사업장폐기물에서 가장 많이 발생하는 폐합성수지를 활용한 " 폐플라스틱 저열분해와 용지면 축산분뇨를 활용한 에너지 순환 네트워크 구축)

□ 지역에너지 순환 네트워크 구축

- 산업단지 발생 LNG 수소냉·온열을 활용한 스마트팜 냉온열 공급으로 에너지 지역공생 순환체계 구축
 - LNG 활용 냉·온열에너지 네트워크 구축을 통한 에너지 자립과 바이오산업 RE100 기업의 목표달성 기반 역할과 지역의 탄소중립 기여
 - 지역과 공생하는 산업 구조화(특작물: 레드바이오산업 연계, 스마트팜: 딸기, 망고 등) 공생모델을 통해 RE100+ESG 구축하여 대기업 유치 및 지역 경쟁력 강화
 - 탄소중립을 위한 사업화기업 참여 및 집적화(EID, ESG, 순환자원인증, 개별입지집적화 등)로 생태산업단지 개발을 통한 미세먼지 및 온실가스 감축 달성(폐열, 폐부산물을 기업 및 지역사회간 연계)

□ 탄소제로 산업기반 시설 개선

- 산업단지 친환경 제로에너지공장 신축 및 기존 건축물 그린리모델링을 통한 에너지 저감으로 환경적 영향과 에너지 사용량 감소로 탄소배출량 감축
- 녹색산업단지 및 산업단지 생태네트워크 구축을 통해 저영향 개발, 녹색디자인 도입을 통한 탄소저감형 공간구축으로 탄소중립 대응체계 구현
- 스마트 녹색교통 도입으로 친환경 대중교통시스템 및 보행환경 확보하여 근로자의 근로환경 향상과 에너지 이용 및 온실가스 저감

□ 지역산업 탄소중립 관리체계 선진화

- 에코지원센터 설립과 스마트 EID관리체계 구축을 통해 산업단지 환경개선 및 ICT 활용 시설통합관리, 생태환경기술지원을 촉진시켜 지역 및 기업의 관리 체계 선진화 도모
- ICT 기기·인프라 효율화로 지역과 산업단지의 다양한 여건변화에 대응 가능한 스마트 이산화탄소 관리, 스마트 환경관리, 스마트 거버넌스 관리체계 효율성과 적응 능력 향상

3 탄소중립 세부사업 연계

- 특화사업 구상에 따른 실천과제는 각 부문별 세부이행과제와 연계하여 구성함

【 자원순환형 (RE100)생태산업단지 구축 실천과제 연계 】

부 문	과제명	주관부서
수송	대중교통 친환경 전환	환경과
	전기자동차 충전인프라 구축	환경과
건물	노후건축물에너지 효율개선	경제진흥과
	민간태양광 확대보급	경제진흥과
농축산	시설작물 에너지절감시설 지원	농업정책과
	영농부산물 활용 인센티브	농업정책과
폐기물	유기성폐자원 통합 바이오가스화시설	수도사업소
흡수원	가로수 조성사업	산림녹지과
	도시숲 조성사업	산림녹지과
전환/산업	새만금 지역주도형 수상태양광	새만금전략과
	신재생에너지 융복합사업	경제진흥과
	관내 중소기업 ESG 경영 활성화지원	투자유치과
	산업단지 에너지 효율화 시스템 구축	투자유치과
	뿌리기업 탄소중립 환경시스템 구축지원	투자유치과

제Ⅷ장

이행관리 및 환류

제1절 기본계획 추진상황점검 체계

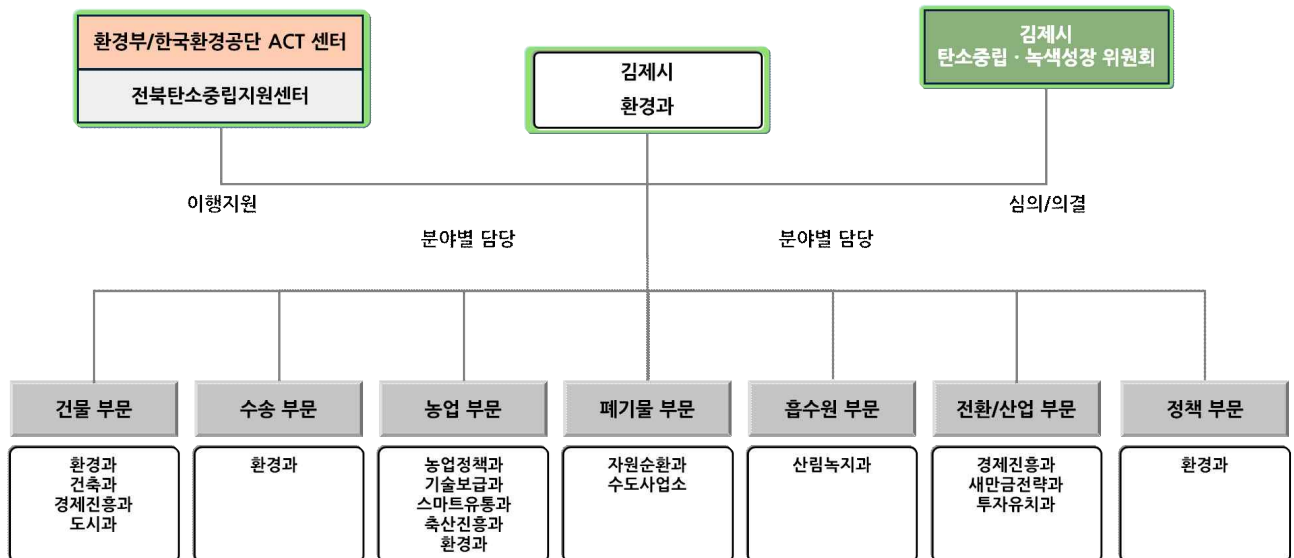
제2절 추진상황 점검 및 환류계획

VII. 이행관리 및 환류

1. 기본계획 추진상황점검 체계

□ 기본계획 추진상황점검 체계 마련 (환경과)

- 김제시 탄소중립·녹색성장기본계획은 탄소중립이행책임관으로 지정된 김제시장이 총괄하고 환경과를 담당부서로 지정하여 추진함
- 탄소중립 추진 협의체는 탄소중립·녹색성장 기본법에 따른 김제시 탄소중립·녹색성장 위원회가 구성되어 탄소중립 관련 최고 의결기구의 역할을 수행함
- 부문별 소관부서가 매년 계획 수립 및 이행, 주관부서가 매년 점검계획 수립 및 반기별·연도별 이행점검 진행
- 법정 이행점검 외에 핵심과제 진행 상황 수시점검 및 애로사항 해소



【 기본계획 이행·점검 추진체계 】

【 추진상황 점검 체계 】

총괄						
환경과						
부문별 소관부서						
건물	수송	농축산	폐기물	흡수원	전환/ 산업	정책
환경과 건축과 경제진흥과 도시과	환경과	농업정책과 기술보급과 스마트유통과 축산진흥과 환경과	자원순환과 수도사업소	산림녹지과	경제진흥과 새만금전략과 투자유치과	환경과
부문별, 과제별 지표설정 및 목표수립 성과지표달성도, 온실가스 감축량분석, 문제점 및 개선방안 등 실행부서 자체평가 자료 제출						



주관부서 환경과	■ 추진상황 점검 총괄 <ul style="list-style-type: none"> 추진상황 T/F팀 구성 및 운영 부문별 성과 도출 및 점검보고서 총괄 작성 소관부서에 점검서 보완 요청 점검 결과 보고회 개최 및 의견 수렴 최종 결과 보고서 작성 및 지방 탄녹위 심의 후 환경부 제출
-------------	--



김제시 2050 탄소중립녹색성장위원회
점검·평가 결과 심의 및 정책방향 제언

2. 추진상황 점검 및 환류계획

1 추진상황 점검

☐ 근거

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제13조 및 동법 시행령 제8조 의거 계획 추진상황과 주요 성과 매년 점검
- 「김제시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제9조 기본계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 점검

☐ 점검주체

- 김제시장 (주관부서 : 환경과)

☐ 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)

☐ 추진상황 점검 기준

- 기본계획에 제시된 세부과제별 추진실적 및 성과는 온실가스 감축대책과 기후위기 대응기반 강화대책을 구분하여 평가
 - (온실가스 감축대책) 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표 대비 실적의 달성여부를 지자체에서 자체적으로 판단하여 평가

- (기후위기 대응기반 강화대책) 세부과제별 추진실적을 작성
- 과제별 점검은 「추진상황 점검 기준 및 평가방법」에 따라 점검하며 총괄 목표지표 및 세부과제 목표지표로 구분하여 작성함
- * 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(환경부) <부록6> 추진상황 점검 기준 및 평가방법 참고
- 총괄 목표지표는 주관부서에서 점검 결과보고서 작성 시에 활용하며, 세부사업 목표지표는 소관부서에서 추진상황 점검표 작성 시에 활용함

기 준	평 가 방 법
총괄 온실가스 감축목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 평가대상 <ul style="list-style-type: none"> - 온실가스 감축량 산정이 계량 가능한 과제 전체 ○ 총괄 온실가스 감축 성과 목표치에 대한 실적치 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 총괄 온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)

- 세부과제 목표지표는 정량사업과 정성사업으로 구분하여 점검 기준을 적용함
- 세부과제 목표지표 중 정량사업 점검기준은 온실가스 감축목표(감축 달성률: 목표 대비 실적) 또는 과제이행실적(목표달성률: 목표 대비 실적)을 적용함. 감축원단위 미비 등의 이유로 감축량을 계산하기 곤란한 정량사업의 경우 사업 목표물량 완수율 등 대체 기준을 사용할 수 있음
- 정성사업 점검 기준은 과제이행실적(목표달성률: 목표 대비 실적) 또는 예산 집행실적(예산집행률: 집행예산/계획예산)을 적용함

기 준	평가대상	평 가 방 법
온실가스 감축목표	정량사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과제별 온실가스 감축 성과 목표치에 대한 실적치 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 온실가스 감축 목표 및 성과는 사업별 감축 원단위를 활용하여 제시 온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
목표달성 예산집행 노력	정량사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과제별 성과 목표치(예: 개소, 인원, 횟수 등)에 대한 실적치 평가 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
	정성사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과제별 성과 목표치(예: 개소, 인원, 횟수 등)에 대한 실적치 및 예산 집행 실적 정도에 따른 평가 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) 예산집행 노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)

□ 점검 결과보고서 작성 및 고려사항

- 계획의 실효성을 높이기 위해 별도 조직(T/F, 위원회 등) 운영도 고려하겠으며 주관 및 소관부서 간의 협조·협력
 - 소관부서는 소관 과제들을 자체 점검·평가하고 과제별 관리카드와 소관부서별 추진상황 점검결과를 작성하여 주관부서에 제출
 - 주관부서는 소관부서의 추진상황 점검 결과를 바탕으로 점검 결과보고서를 작성한 후 의견수렴을 위한 점검 보고회 등을 개최
- 소관부서에서는 소관 과제들을 자체 점검·평가하고 과제별 관리카드와 소관부서별 추진상황 점검 총괄표를 작성하여 주관부서에 제출
- 주관부서는 소관부서의 추진상황 점검결과를 바탕으로 해당연도 점검 결과보고서를 작성한 후 의견수렴을 위한 점검 보고회 등을 개최
- 주관부서는 점검 보고회 결과 및 조치사항을 반영하여 점검 결과보고서를 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 보충함

2 환류계획

□ 점검 결과 활용 및 조치

- 지자체는 자체 추진상황 점검 결과에서 나타난 미흡(이행율 60% 미만 과제) 및 개선·보완사항에 대해 조치계획을 마련하여 결과보고서에 포함하고 이를 차년도사업에 반영하여 시행

【 시·군·구 기본계획 추진상황점검 세부이행절차(안) 】

구 분	절 차	주요내용	주 체	일 정*
계획 단계	점검계획 수립 및 평가단 구성	점검 일정, 대상, 방법 등 계획 수립	지자체 (주관부서)	9월
	↓			
점검 및 평가	추진실적 검토	사업별 추진실적 및 점검표 작성	지자체 (소관부서)	10~12월
	↓			
	추진실적 정리	소관부서 실적 및 점검표 취합·정리	지자체 (주관부서)	12~ 차년도 1월
	↓			
보고 및 환류	결과보고서	실적 분석 및 결과보고서 작성	지자체 (주관부서)	1~2월
	↓			
	점검보고회	이해관계자 대상 점검 보고회 개최	지자체 (주관부서)	3월
	↓			
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→지방 탄소중립녹색성장위원회)	지자체 (주관부서)	3월
	↓			
	심의 및 의견반영	지방 탄소중립녹색성장위원회 심의·의결 (심의의견 차년도 점검계획 반영)	지자체 지방위원회	4월
	↓			
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→환경부, 관할 시·도)	지자체 (주관부서)	5월 31일 까지
	↓			
	종합보고서 제출	지자체 종합결과보고서 정리·제출 (환경부→2050탄소중립녹색성장위원회)	환경부	7월 31일 까지
	↓			
	확인 및 개선의견	2050탄소중립녹색성장위원회 (탄녹위→사군구, 개선의견 차년도 점검계획 반영)	탄녹위	~8월
	↓			
	지방의회 보고	추진상황 점검 결과 보고 (주관부서→지방의회)	지자체 (주관부서)	12월 31일 까지

* 세부 일정 및 절차는 법정기한(음영)을 고려하여 각 지자체의 여건과 상황에 따라 조정 가능

제 VIII 장

재정투자 계획

VIII. 재정투자 계획

- 김제시 탄소중립·녹색성장 지원을 위해 향후 5년간('25~' 29) 총 6,224.3억원의 재정이 투입될 것으로 추정
- 향후 5년간('25~'29) 건물부문 68.3억원, 수송부문 555.4억원, 농축산부문 2,216.3억원, 폐기물부문 483.8억원, 흡수원부문 70.0억원, 전환/산업 2,827.3억원, 정책 3.2억원이 소요

[단위: 억원]

구 분	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	소 계
총 계	계	774.6	2,052.5	2,106.1	687.8	603.3	2,242.0	8,466.3
	국비	492.7	554.0	549.5	490.5	454.3	1,656.2	4,197.1
	도비	66.2	48.7	47.3	33.3	25.4	121.4	342.2
	시군구비	164.3	137.5	133.2	106.5	86.4	388.1	1,016.0
	기타(민간등)	51.5	1,312.3	1,376.1	57.6	37.2	76.4	2,911.1
1. 건물 부문	계	12.7	13.9	13.9	13.9	13.9	69.5	137.8
	국비	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	8.2	16.1
	도비	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	3.9	7.7
	시군구비	10.6	11.5	11.5	11.5	11.5	57.5	114.1
	기타(민간등)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. 수송 부문	계	176.7	110.9	100.4	84.3	83.1	478.1	1,033.5
	국비	109.7	67.7	63.0	51.8	51.8	300.9	644.7
	도비	20.3	11.3	9.9	6.9	6.9	43.4	98.6
	시군구비	46.7	32.0	27.5	25.7	24.5	133.9	290.2
	기타(민간등)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

구 분	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	소 계
3. 농축산 부문	계	366.9	462.0	462.3	462.4	462.7	1,516.8	3,733.1
	국비	323.5	390.9	390.9	390.9	391.0	1,309.9	3,197.1
	도비	8.4	11.3	11.3	11.4	11.4	42.5	96.2
	시군구비	20.2	27.5	27.6	27.6	27.7	103.2	233.7
	기타(민간등)	14.8	32.4	32.5	32.5	32.6	61.3	206.0
4. 폐기물 부문	계	119.4	148.8	148.8	65.0	1.8	9.2	493.0
	국비	39.4	84.0	84.0	36.3	0.0	0.0	243.6
	도비	28.8	19.1	19.1	8.1	0.1	0.6	75.8
	시군구비	51.3	45.6	45.6	20.7	1.7	8.6	173.5
	기타(민간등)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5. 흡수원 부문	계	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	70.0	140.0
	국비	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	14.7	29.5
	도비	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	24.2	48.3
	시군구비	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	31.1	62.2
	기타(민간등)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6. 전환/산업	계	84.4	1,302.3	1,366.1	47.5	27.1	95.3	2,922.5
	국비	15.8	6.9	6.9	6.9	6.9	22.6	66.0
	도비	3.2	1.4	1.4	1.4	1.4	6.9	15.6
	시군구비	28.7	14.1	14.1	14.1	14.1	50.7	135.9
	기타(민간등)	36.7	1,279.9	1,343.6	25.1	4.6	15.1	2,705.0
6. 정책	계	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	3.3	6.5
	국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	시군구비	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	3.3	6.5
	기타(민간등)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

[부록]. 탄소중립 인식조사

1. 설문 목적

- 탄소중립 관련 국가계획과의 연계성을 확보하면서 지역적 특성 및 여건, 관련자 조사(인식도 설문조사, 이해당사자 미팅, 전문가 자문 등)를 반영하여 탄소중립 기본계획을 수립하는 것에 있음
- 기후변화(온실가스 감축 및 기후변화 적응)에 대한 시민 인식도는 김제시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 여건을 분석하고, 온실가스 감축 및 기후변화 적응 중점분야의 사업별 우선 순위 선정에 참고하고자 함

2. 설문 방법

1) 개요

- 조사 대상 및 표본수, 조사방법, 조사 실시기간은 다음 표와 같으며, 김제시에 거주하는 만 19세 이상 일반 성인을 대상으로 조사하였음
- 김제시 주민등록인구현황 2023년말 기준으로 읍면별, 인구수별, 연령별, 성별 분포에 따른 표본대상을 할당하였으며 설문지를 통한 조사원 면접조사로 설문을 진행하였음

【 김제시 탄소중립 시민의식 설문조사 개요 】

구분	주요내용
조사대상	김제시 거주민으로 만 19세 이상의 일반 성인
표본추출	김제시 읍면별/성별/연령별 인구비례할당 (*2023년말 행전안전부 주민등록인구통계 기준)
조사표본수	설문부수 223부
조사방법	설문지를 통한 조사원 면접조사(응답자의 개인적 자기기입식)
조사내용	탄소중립 시민의식 조사(일반/분야별/인식도/정책방향)
조사기간	2024년 3월 ~ 2024년 4월

2) 조사 항목

- 김제시 탄소중립 시민의식 설문조사 내용은 ① 응답자 정보, ② 기후변화에 대한 일반 인식도, ③ 김제시 온실가스 감축 인식도 및 정책방향 등으로 구성됨
- 응답자 정보: 성별, 연령대, 거주지역, 직업 등 7개 항목
- 기후변화에 대한 일반 인식도: 시민 기후변화 인식도 등 7개 항목
- 김제시 온실가스 감축 인식도 및 정책방향 : 온실가스 감축역할 주체 등 10개 항목

【 김제시 탄소중립 시민의식 설문조사 주요 내용 】

구분	내용
기후변화에 대한 일반 인식도 (7)	기후변화 및 온실가스 문제 관심
	기후변화로 인한 영향 심각성
	지역 기후변화 심각성
	기후변화에 따른 경제활동 및 일상생활 영향 심각성
	온실가스 - 화석에너지 - 배출 영향 원인
	온실가스 배출 책임 주체
	기후변화 이상기후 발생 - 가장 걱정하는 것
온실가스 감축 인식도 및 정책방향 (10)	2050년 탄소중립 알고 있는지
	온실가스 감축 역할 주체
	전기요금 상승 동의하는지
	온실가스 감축 목표 설정 수준
	지역 온실가스 감축 동참
	온실가스 감축 분야 중요 3가지(복수응답)
	온실가스 감축 정책 분야별 중요 과제
	온실가스 감축 참여 의사
	저탄소 녹색생활 실천 개인 참여 유도 방법
	김제시의 온실가스 감축 정책(자유서술)
응답자 정보(7)	성별, 나이, 거주지역, 최종학력, 직업, 자녀 연령, 가구소득

3) 표본 처리 방법

- 설문자료에 대해 검증을 거쳐 응답의 신뢰도를 확보하고, 코딩과정을 거친 후 빈도분석을 통해 코딩에러를 수정하였음
- 응답자 특성은 아래 표와 같음

【 응답자 특성(지역별/성별/연령별) 】

구 분		표본수	비율(%)	구 분		표본수	비율(%)
성별	남자	110	49.3%	최종학 력	중졸이하	22	9.9%
	여자	113	50.7%		고졸	93	41.7%
연령	20대	28	12.6%		대학교 졸업(재학포함)	100	44.8%
	30대	27	12.1%		대학원 졸업(재학포함)	8	3.6%
	40대	39	17.5%	직업	전문/자유직	32	14.3%
	50대	49	22.0%		사무/기술직	48	21.5%
	60대 이상	80	35.9%		경영/관리직	5	2.2%
거주지역	갈공동	1	0.4%		판매/서비스직	51	22.9%
	검산동	28	12.6%		생산/운수직	4	1.8%
	공덕면	2	0.9%		(전업)주부	29	13.0%
	광활면	5	2.2%		농림·어업	42	18.8%
	교월동	15	6.7%		자영업	7	3.1%
	금구면	5	2.2%		기타	5	2.2%
	금산면	9	4.0%	자녀연령	자녀 없음	48	21.5%
	만경읍	3	1.3%		취학 전 자녀 있음	29	13.0%
	백구면	4	1.8%		초등학교 자녀 있음	13	5.8%
	백산면	7	3.1%		중고등학교 자녀 있음	25	11.2%
	봉남면	6	2.7%		대학(원)생/성인 자녀 있음	108	48.4%
	부량면	2	0.9%	월평균 가구소득	100만원 미만	22	9.9%
	서암동	9	4.0%		100~199만원	36	16.1%
	성덕면	2	0.9%		200~299만원	68	30.5%
	신평동	42	18.8%		300~399만원	43	19.3%
	옥산동	4	1.8%		400~499만원	29	13.0%
	요촌동	22	9.9%		500~599만원	10	4.5%
	용지면	27	12.1%		600~699만원	4	1.8%
	월촌동	3	1.3%		700만원 이상	11	4.9%
	죽산면	4	1.8%				
	진봉면	15	6.7%				
	하동	8	3.6%				

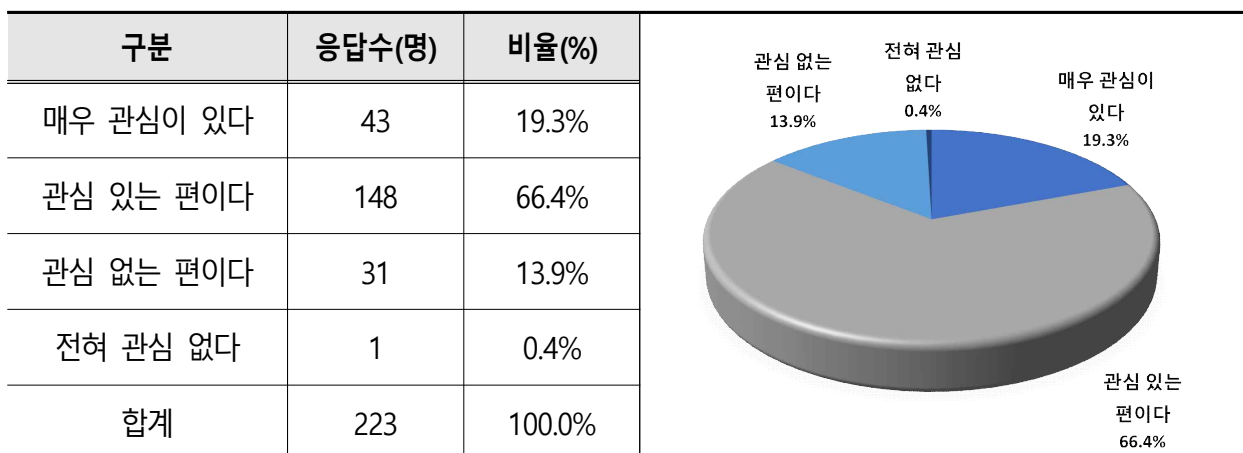
3. 조사결과

1) 기후변화에 대한 일반 인식도

가. 기후변화 및 온실가스 문제점

- 기후변화나 온실가스 문제에 대한 관심도에 대한 질문에서 매우 관심이 있다(19.3%), 관심이 있는 편이다(66.4%), 관심 없는 편이다(13.9%), 전혀 관심 없다(0.4%)로 조사됨
- “매우 관심이 있다”와 “관심이 있는 편이다”가 전체 응답의 85.7%로 절반을 넘어 시민들의 기후변화 및 온실가스 문제점에 대한 인식은 높은 것으로 나타났으며, “전혀 관심 없다”는 0.4%에 불과함

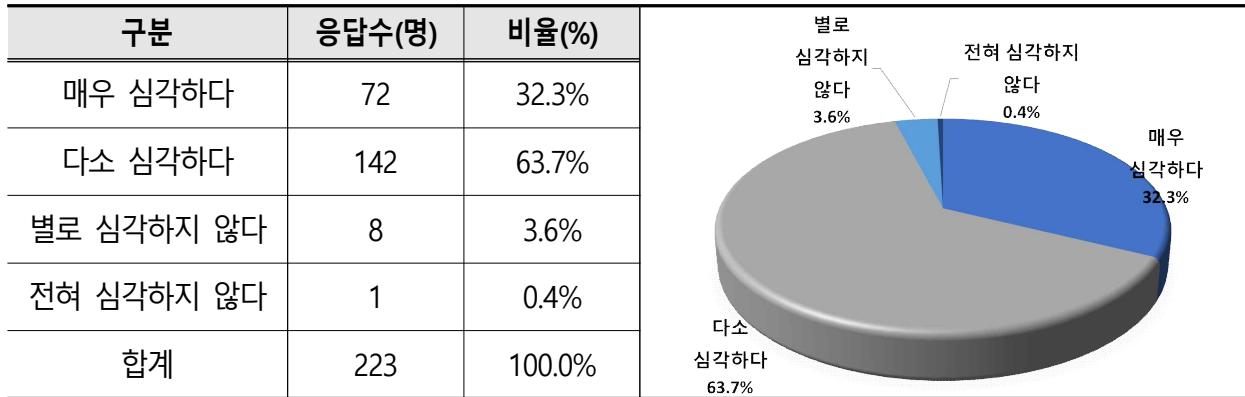
【 기후변화 및 온실가스 문제점 설문결과 】



나. 기후변화로 인한 영향의 심각성

- 기후변화로 인한 영향의 심각성에 대한 질문에서 매우 심각하다(32.3%), 다소 심각하다(63.7%), 별로 심각하지 않다(3.6%)로 조사됨
- “매우 심각하다”와 “다소 심각하다”가 전체 응답의 96.0%로 절반을 넘어 시민들의 기후변화로 인한 영향의 심각성이 높은 것으로 나타났으며, “전혀 심각하지 않다”는 0.4%에 불과함

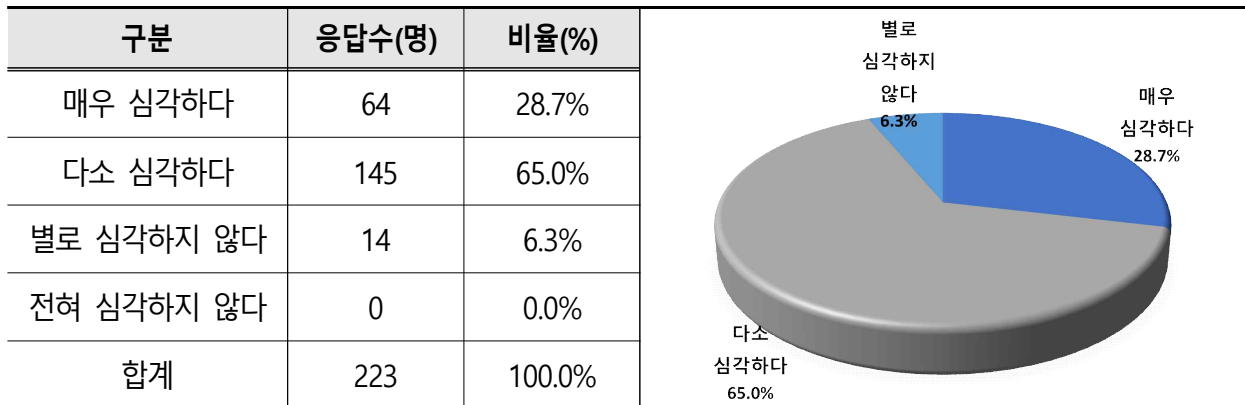
【 기후변화로 인한 영향의 심각성 설문결과 】



다. 지역 기후변화의 심각성

- 지역 기후변화의 심각성에 대한 질문에서 매우 심각하다(28.7%), 다소 심각하다(65.0%), 별로 심각하지 않다(6.3%)로 조사됨
 - “매우 심각하다”와 “다소 심각하다”가 전체 응답의 93.7%로 절반을 넘어 시민들의 지역 기후변화의 심각성이 높은 것으로 나타났으며, “전혀 심각하지 않다”는 0.0%에 불과함

【 지역 기후변화의 심각성 설문결과 】

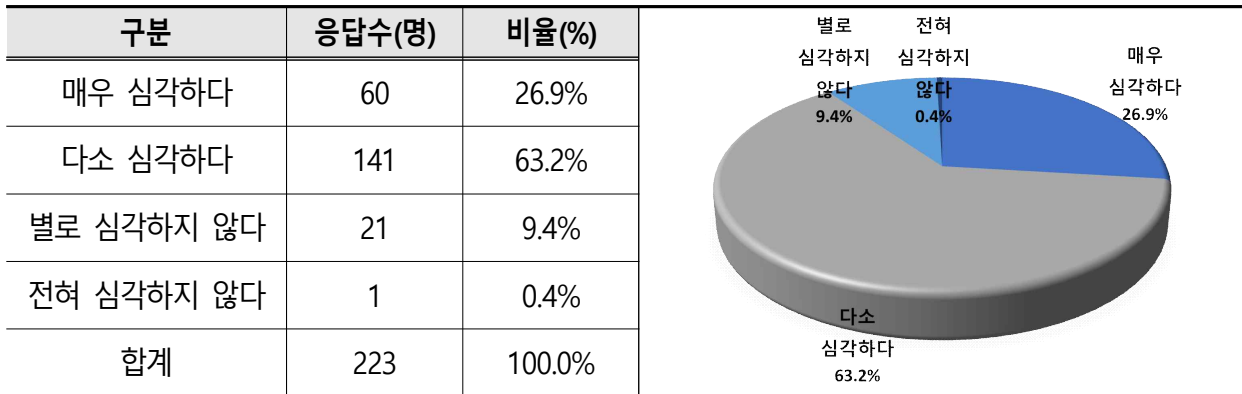


라. 기후변화가 경제활동과 일상생활에 미치는 영향

- 기후변화가 경제활동과 일상생활에 미치는 영향에 대한 질문에서 매우 심각하다(26.9%), 다소 심각하다(63.2%), 별로 심각하지 않다(9.4%), 전혀 심각하지 않다(0.4%)로 조사됨

- “매우 심각하다”와 “다소 심각하다”가 전체 응답의 90.1%로 절반을 넘어 시민들의 기후변화가 경제활동 및 일상생활에 미치는 영향의 심각성이 높은 것으로 나타났으며, “전혀 심각하지 않다”는 0.4%에 불과함

【 기후변화가 경제활동 및 일상생활에 미치는 영향 설문결과 】

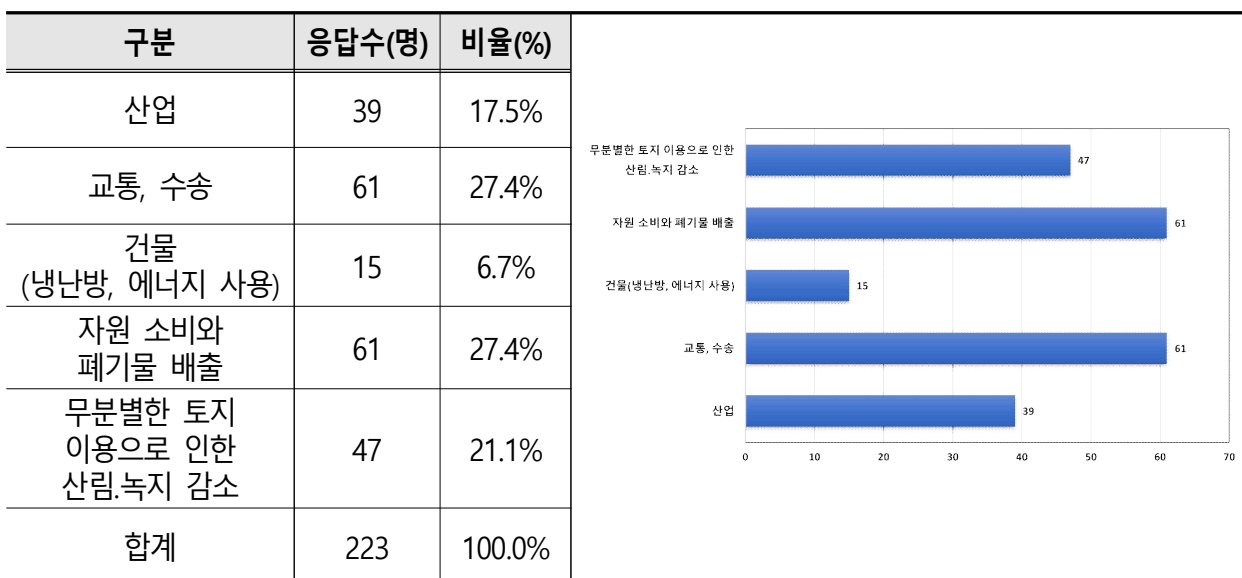


마. 온실가스 배출에 영향을 미치는 주요 원인

- 온실가스 배출에 영향을 미치는 주요 원인에 대한 질문에서 산업(17.5%), 교통 및 수송(27.4%), 건물(6.7%), 자원 소비와 폐기물(27.4%), 산림녹지 감소(21.1%)로 조사됨

- 온실가스 배출원에 대한 응답이 “폐기물”과 “교통”이 전체 응답의 54.8%로 절반을 넘어 시민들의 생각하는 주요 배출원으로 나타났음

【 온실가스 배출에 미치는 주요 원인 설문결과 】

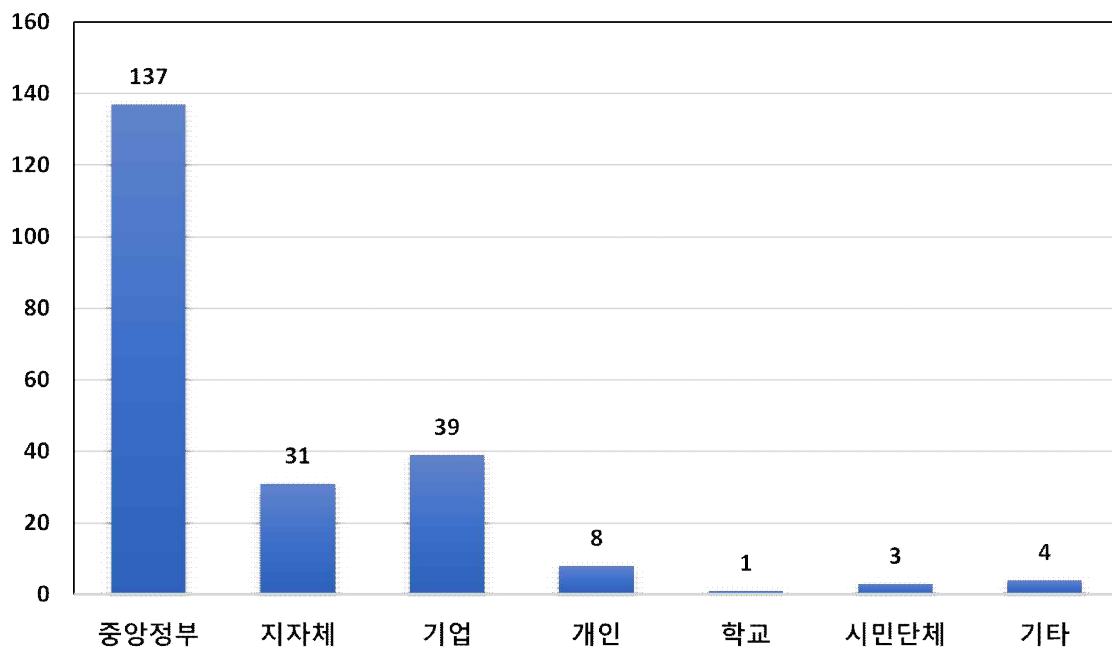


바. 온실가스 배출 책임 주체

- 온실가스 배출에 가장 큰 책임이 있는 주체에 대한 질문에서 중앙정부 (61.4%), 기업(17.5%), 지자체 및 개인(17.5%)으로 조사됨
- 온실가스 배출 책임 주체에 대한 응답이 “중앙정부”와 “기업”이 전체 응답의 78.9%로 절반을 넘어 시민들의 생각하는 주요 배출 책임주체로 나타났다

【 온실가스 배출 책임 주체 설문결과 】

구분	응답수(명)	비율(%)
중앙정부	137	61.4%
지자체	31	13.9%
기업	39	17.5%
개인	8	3.6%
학교	1	0.4%
시민단체	3	1.3%
기타	4	1.8%
합계	223	100.0%

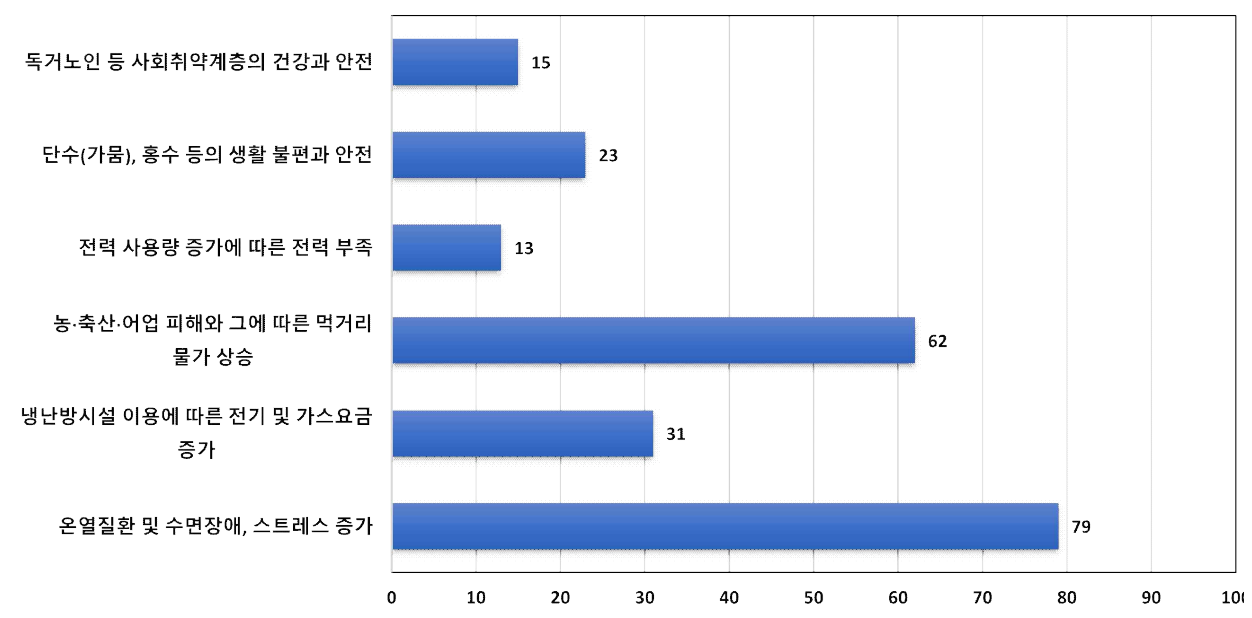


사. 이상기후 발생빈도 증가

- 이상기후 발생빈도의 증가에 따른 주요 걱정에 대한 질문에서 온열질환 및 수면장애, 스트레스 증가(35.4%), 농·축산·어업 피해와 그에 따른 먹거리 물가 상승(27.8%), 냉난방시설 이용에 따른 전기 및 가스요금 증가(13.9%), 단수(가뭄), 홍수 등의 생활 불편과 안전(10.3%) 순으로 나타남
- 이상기후 발생빈도 증가에 따른 주요 문제점으로 질환 부분의 주요 문제점이 가장 큰 것으로 나타났으며 이외 농축산 부분 등에 대한 부분이 가장 큰 문제점으로 시민들이 생각하는 것으로 나타남.

【 이상기후 발생빈도 증가에 대한 설문결과 】

구분	응답수(명)	비율(%)
온열질환 및 수면장애, 스트레스 증가	79	35.4%
냉난방시설 이용에 따른 전기 및 가스요금 증가	31	13.9%
농·축산·어업 피해와 그에 따른 먹거리 물가 상승	62	27.8%
전력 사용량 증가에 따른 전력 부족	13	5.8%
단수(가뭄), 홍수 등의 생활 불편과 안전	23	10.3%
독거노인 등 사회취약계층의 건강과 안전	15	6.7%
합계	223	100.0%

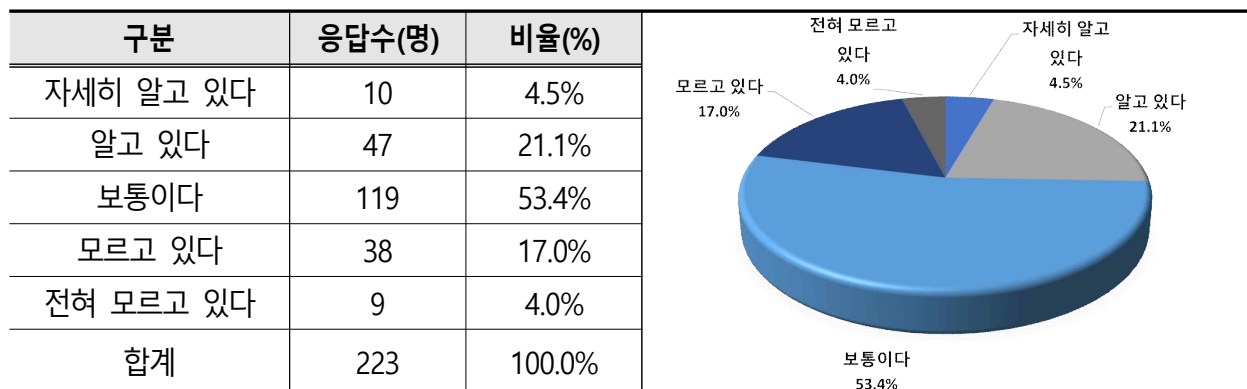


2) 온실가스 감축 인식도 및 정책방향

가. 탄소중립 인지도

- 2050 탄소중립에 대한 인식도에 대한 질문에서 자세히 알고 있다(4.5%), 알고 있다(21.1%), 보통이다(53.4%), 모르고 있다(17.0%), 전혀 모르고 있다(4.0%)로 나타남
- 보통이다 > 알고 있다 > 모르고 있다 > 자세히 알고 있다 > 전혀 모르고 있다

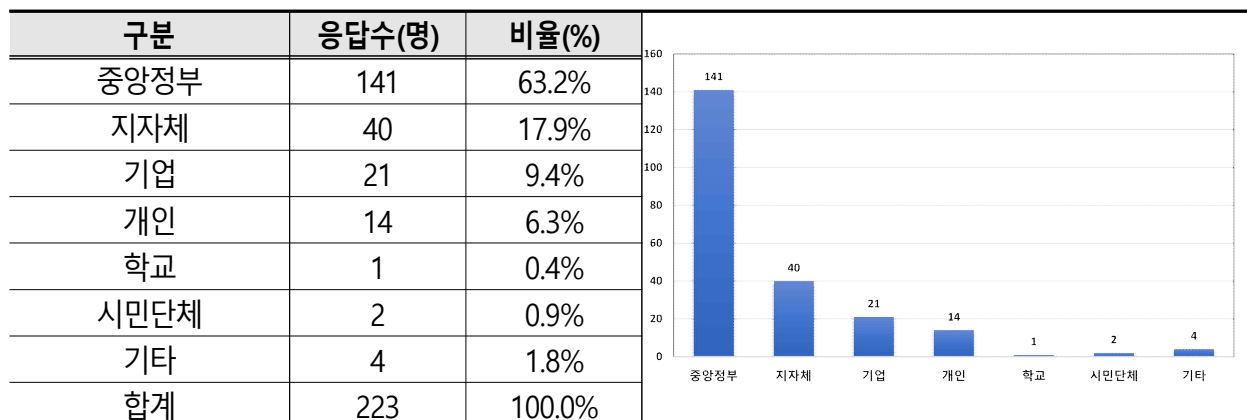
【 탄소중립 인지도 설문결과 】



나. 온실가스 감축역할 주체

- 온실가스 감축을 위한 감축역할 주체에 대한 응답 결과는 중앙정부(63.2%), 지자체(17.9%), 기업(9.4%), 개인(6.3%), 기타(1.8%)로 나타났음
- 중앙정부 > 지자체 > 기업 > 개인 > 기타

【 온실가스 감축역할 주체 설문결과 】

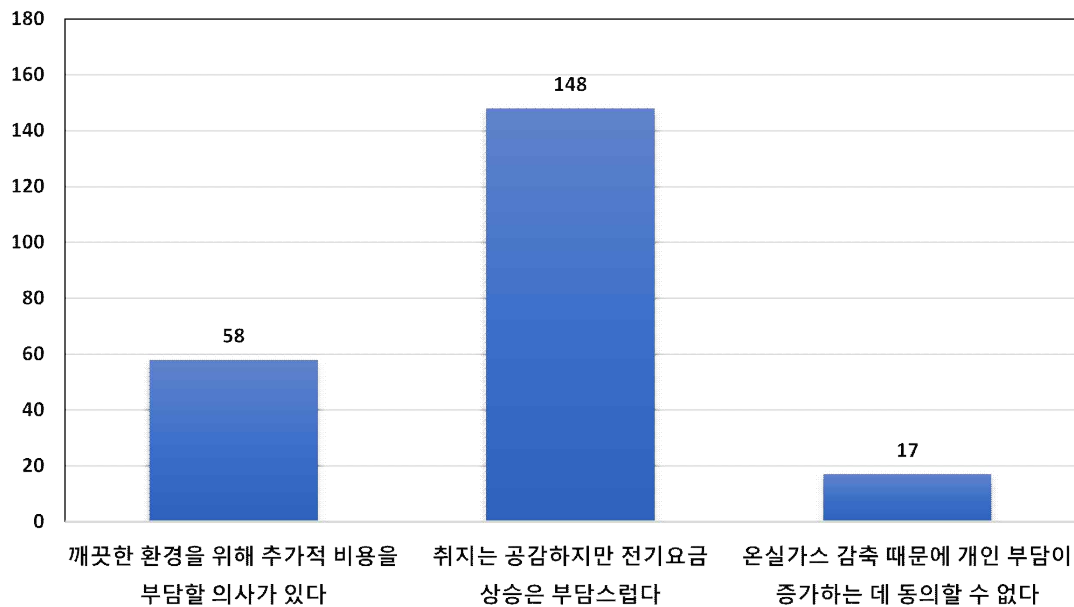


다. 온실가스 감축에 따른 전기요금 상승에 대한 동의

- 온실가스 감축을 위해 재생에너지 및 고효율 설비 확대에 따른 전기요금 상승에 대한 동의 수준에 대한 응답 결과 부담할 의사가 있다(26.0%), 부담스럽다(66.4%), 동의할 수 없다(7.6%)로 나타났다
- 부담스럽다 > 의사가 있다 > 동의할 수 없다

【 온실가스 감축에 따른 전기요금 상승에 대한 동의 설문결과 】

구분	응답수(명)	비율(%)
깨끗한 환경을 위해 추가적 비용을 부담할 의사가 있다	58	26.0%
취지는 공감하지만 전기요금 상승은 부담스럽다	148	66.4%
온실가스 감축 때문에 개인 부담이 증가하는 데 동의할 수 없다	17	7.6%
합계	223	100.0%

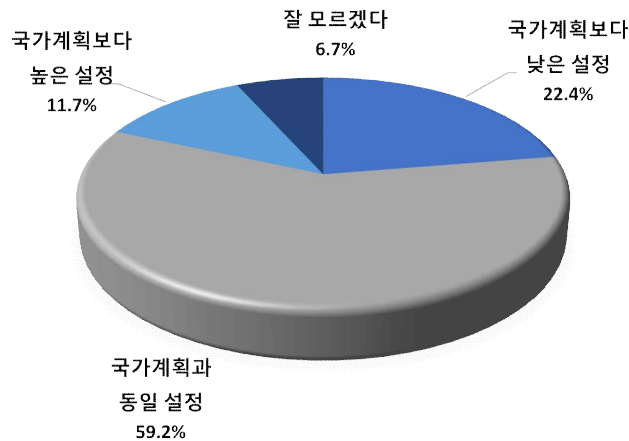


라. 온실가스 감축 목표설정 수준

- 온실가스 감축 목표 설정에 대한 수준에 대하여 국가 감축보다 낮게 설정해야 한다(22.4%), 국가 감축목표와 동일한 수준으로 설정해야 한다(59.2%), 국가 감축목표보다 높게 설정해야 한다(11.7%), 잘 모르겠다(6.7%)로 나타남
- 국가와 동일한 수준 > 국가 감축보다 낮게 > 국가 감축보다 높게 > 잘 모르겠다

【 온실가스 감축 목표설정 수준 설문결과 】

구분	응답수(명)	비율(%)
국가 감축목표보다 낮게 설정해야 한다	50	22.4%
국가 감축목표와 동일한 수준으로 설정해야 한다	132	59.2%
국가 감축목표보다 높게 설정해야 한다(더 많이 감축)	26	11.7%
잘 모르겠다	15	6.7%
합계	223	100.0%

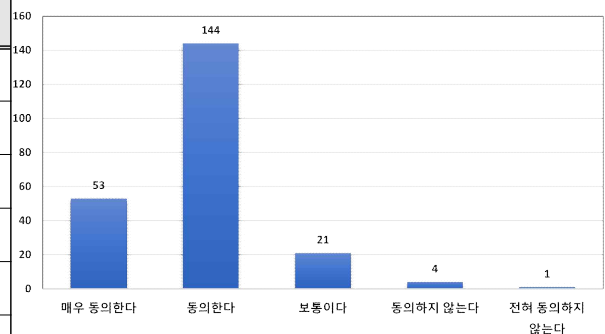


마. 비용과 불편을 감수한 지자체 감축노력 동의 여부

- 온실가스 감축을 위하여 비용과 불편을 감수한 김제시의 감축노력에 대한 설문조사 결과 동의한다(23.8%), 매우 동의한다(64.6%), 보통이다(9.4%), 동의하지 않는다(1.8%), 전혀 동의하지 않는다(0.4%) 순으로 나타남
- 김제 시민의 88.4% 이상은 온실가스 감축을 위하여 비용 소요 및 개인생활의 불편함을 감수할 수 있다고 응답하여 온실가스 감축을 위한 의지가 비교적 높은 것으로 판단됨

【 비용과 불편을 감수한 지자체의 감축노력 동의 여부 설문결과 】

구분	응답수(명)	비율(%)
매우 동의한다	53	23.8%
동의한다	144	64.6%
보통이다	21	9.4%
동의하지 않는다	4	1.8%
전혀 동의하지 않는다	1	0.4%
합계	223	100.0%

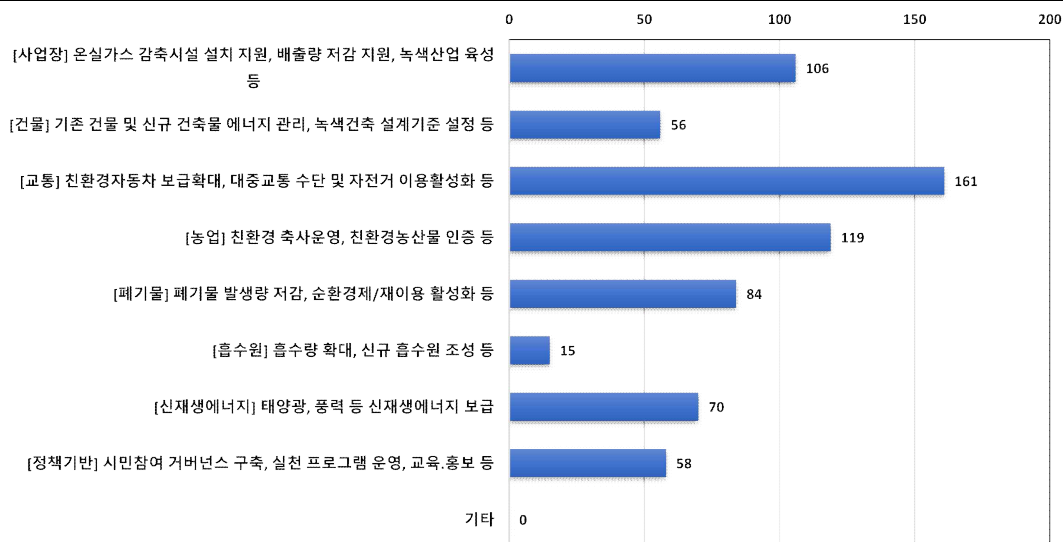


바. 온실가스 감축 최우선 분야(3분야)

- 온실가스 감축을 위해 김제시에서 우선적으로 시행해야 할 최우선 분야에 대한 설문결과 교통 분야를 24.1%로 최우선 감축분야로 응답하였고, 농업 분야 17.8%, 사업장 분야 15.8%, 폐기물 분야 12.6% 등 순으로 나타남
- (교통) 24.1% > (농업) 17.8% > (사업장) 15.8% > (폐기물) 12.6% > (신재생에너지) 10.5% > (정책기반) 8.7% > (건물) 8.4% > (흡수원) 2.2%

【 온실가스 감축 최우선 분야 설문결과 】

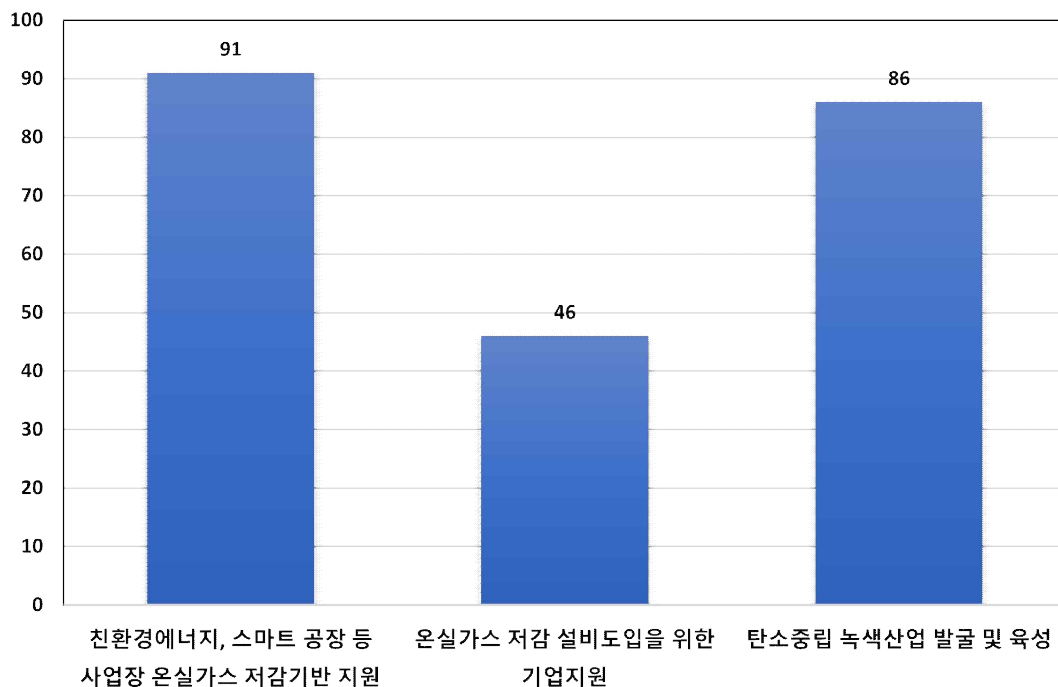
구분	응답수(명)	비율(%)
[사업장] 온실가스 감축시설 설치 지원, 배출량 저감 지원, 녹색산업 육성 등	106	15.8%
[건물] 기존 건물 및 신규 건축물 에너지 관리, 녹색건축 설계기준 설정 등	56	8.4%
[교통] 친환경자동차 보급확대, 대중교통 수단 및 자전거 이용활성화 등	161	24.1%
[농업] 친환경 축사운영, 친환경농산물 인증 등	119	17.8%
[폐기물] 폐기물 발생량 저감, 순환경제/재이용 활성화 등	84	12.6%
[흡수원] 흡수량 확대, 신규 흡수원 조성 등	15	2.2%
[신재생에너지] 태양광, 풍력 등 신재생에너지 보급	70	10.5%
[정책기반] 시민참여 거버넌스 구축, 실천 프로그램 운영, 교육·홍보 등	58	8.7%
기타	0	0.0%
합계	669	100.0%



사. 분야별 온실가스 감축대책 최우선 과제

(1) 사업장

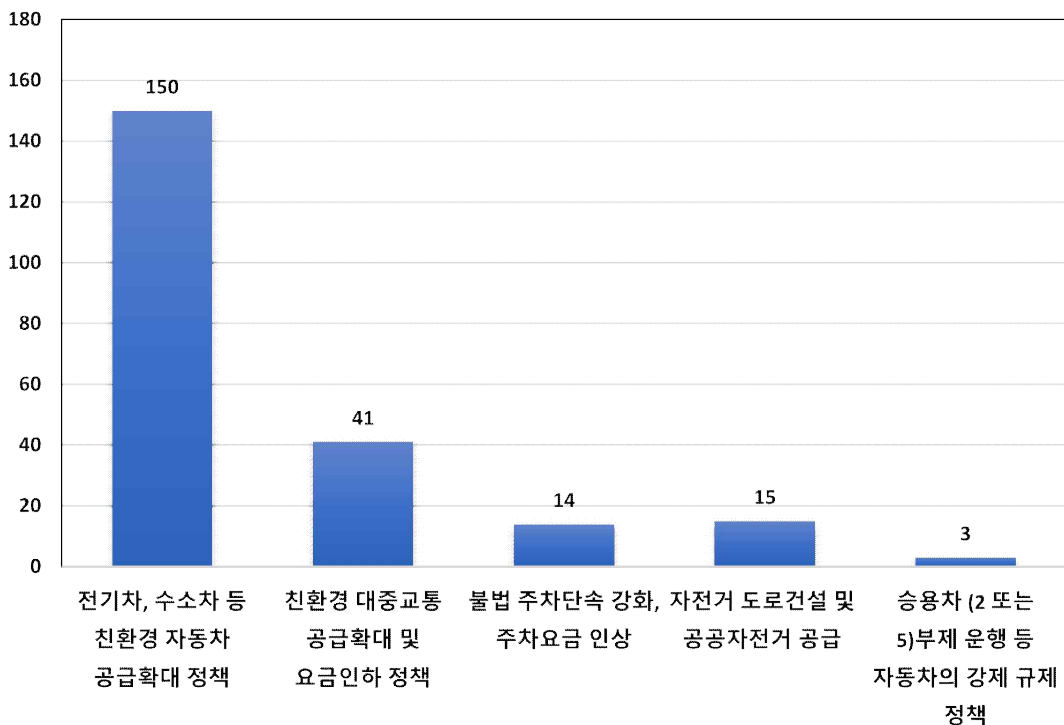
- 온실가스 감축을 위해 김제시에서 우선적으로 시행해야 할 사업장 분야 주요 과제에 대한 설문조사 결과 친환경에너지, 스마트공장 등 사업장 온실가스 저감기반 지원 40.8%, 탄소중립 녹색산업 발굴 및 육성 38.6%, 온실가스 저감 설비도입을 위한 기업지원 20.6% 순으로 나타남



【 사업장 분야 온실가스 감축대책 우선과제 】

(2) 수송

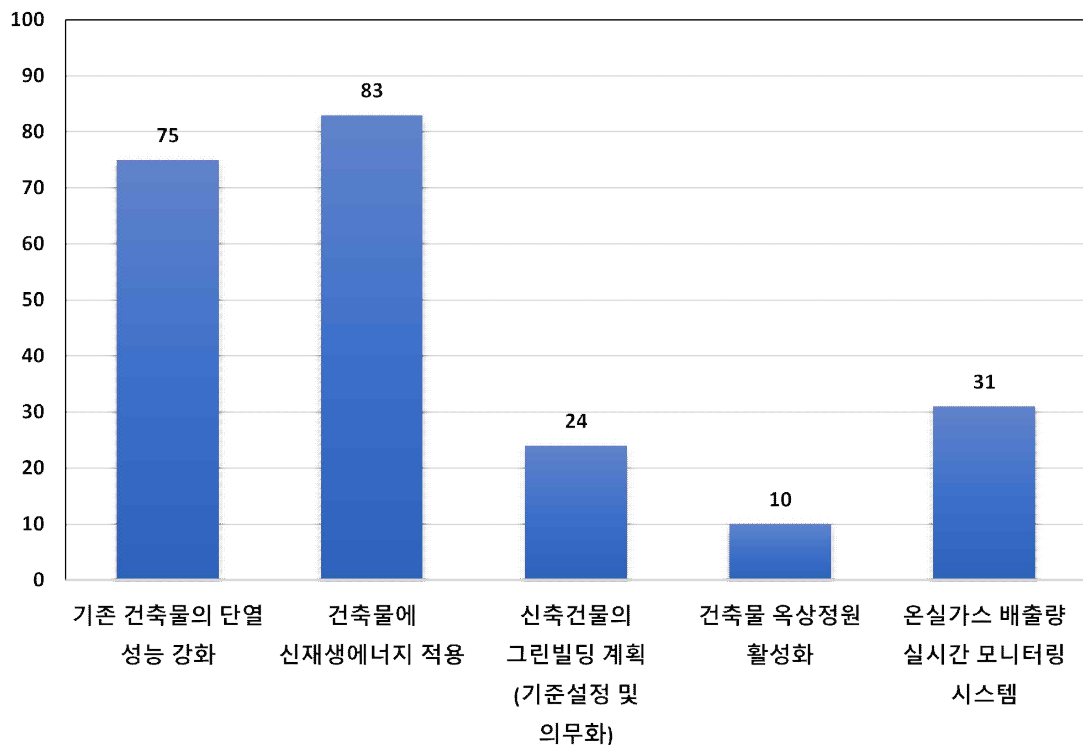
- 온실가스 감축을 위해 김제시에서 우선적으로 시행해야 할 수송 분야 주요과제에 대한 설문조사 결과 전기차, 수소차 등 친환경 자동차 공급확대 정책 67.3%, 친환경 대중교통 공급확대 및 요금인하 정책 18.4%, 자전거 도로건설 및 공공자전거 공급 6.7%, 불법 주차단속 강화, 주차요금 인상 6.3%, 승용차(2 또는 5)부제 운행 등 자동차의 강제 규제 정책 1.3% 순으로 분석됨



【 수송 분야 온실가스 감축대책 우선과제 】

(3) 건물

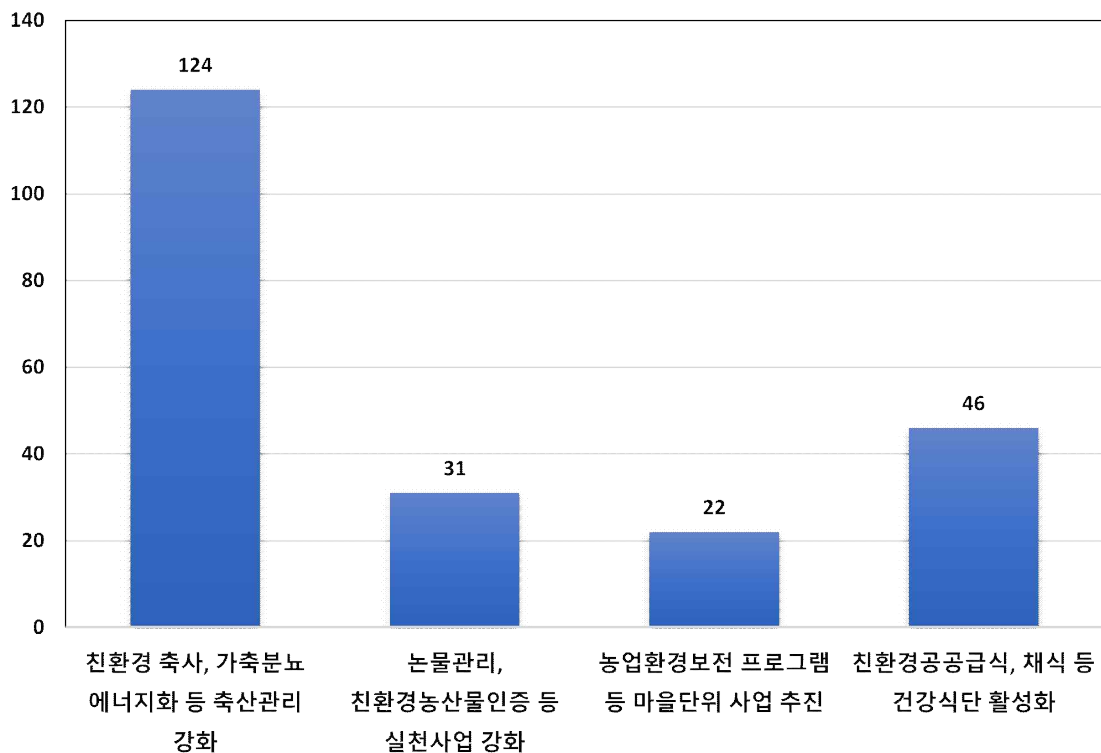
- 온실가스 감축을 위해 김제시에서 우선적으로 시행해야 할 건물 분야 주요과제에 대한 설문조사 결과 건축물에 신재생에너지 적용 37.2%, 기존 건축물의 단열 성능 강화 33.6%, 온실가스 배출량 실시간 모니터링 시스템 13.9%, 신축 건물의 그린빌딩 계획 (기준설정 및 의무화) 10.8%, 건축물 옥상정원 활성화 4.5% 순으로 나타남



【 건물 분야 온실가스 감축대책 우선과제 】

(4) 농업

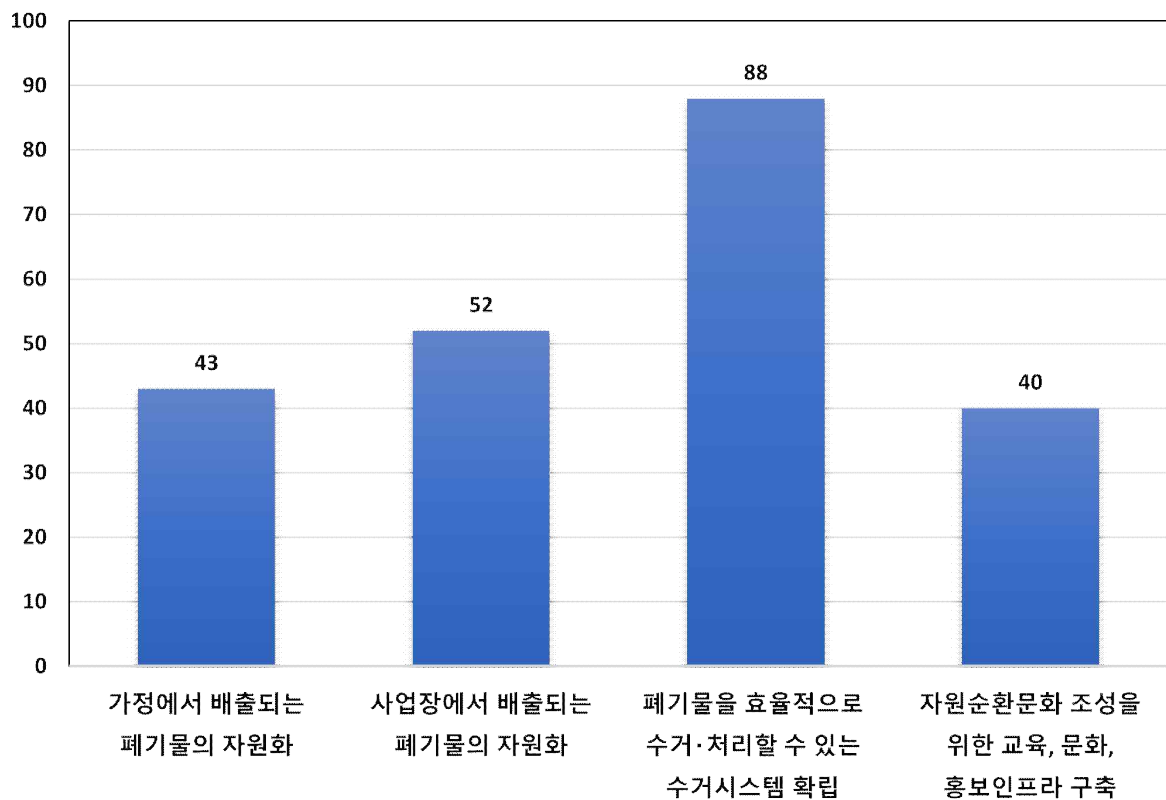
- 온실가스 감축을 위해 김제시에서 우선적으로 시행해야 할 농업 분야 주요과제에 대한 설문조사 결과 친환경 축사, 가축분뇨 에너지화 등 축산관리 강화 55.6%, 친환경공공급식, 채식 등 건강식단 활성화 20.6%, 논물관리, 친환경농산물인증 등 실천사업 강화 13.9%, 농업환경보전 프로그램 등 마을단위 사업 추진 9.9% 순으로 나타남



【 농업 분야 온실가스 감축대책 우선과제 】

(5) 폐기물

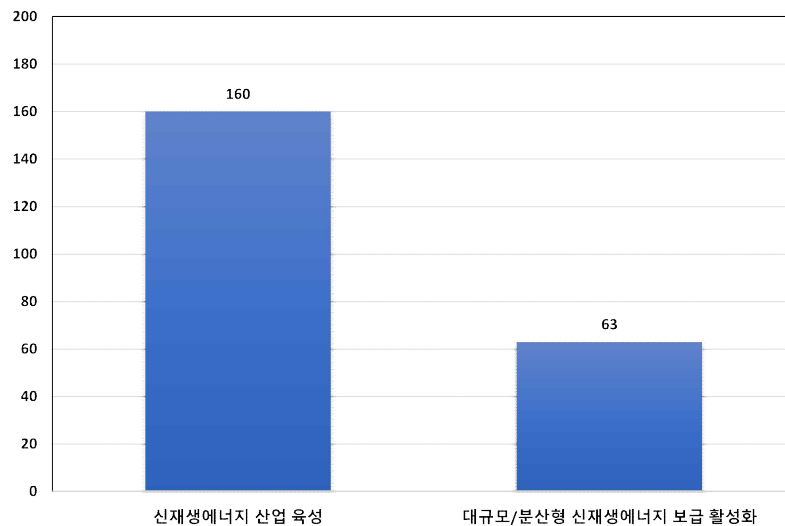
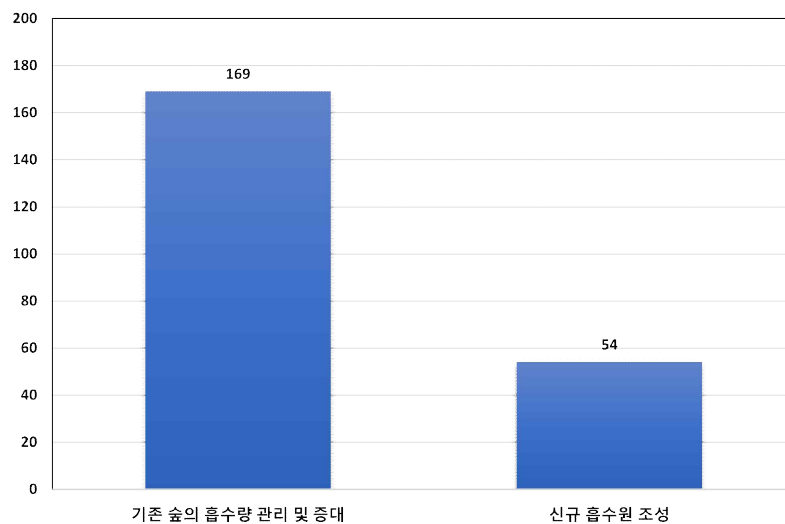
- 온실가스 감축을 위해 김제시에서 우선적으로 시행해야 할 폐기물 분야 주요 과제에 대한 설문조사 결과 폐기물을 효율적으로 수거·처리할 수 있는 수거시스템 확립 39.5%, 사업장에서 배출되는 폐기물의 자원화 23.3%, 가정에서 배출되는 폐기물의 자원화 19.3%, 자원순환문화 조성을 위한 교육, 문화, 홍보 인프라 구축 17.9% 순으로 나타남



【 폐기물 분야 온실가스 감축대책 우선과제 】

(6) 흡수원 및 신재생에너지

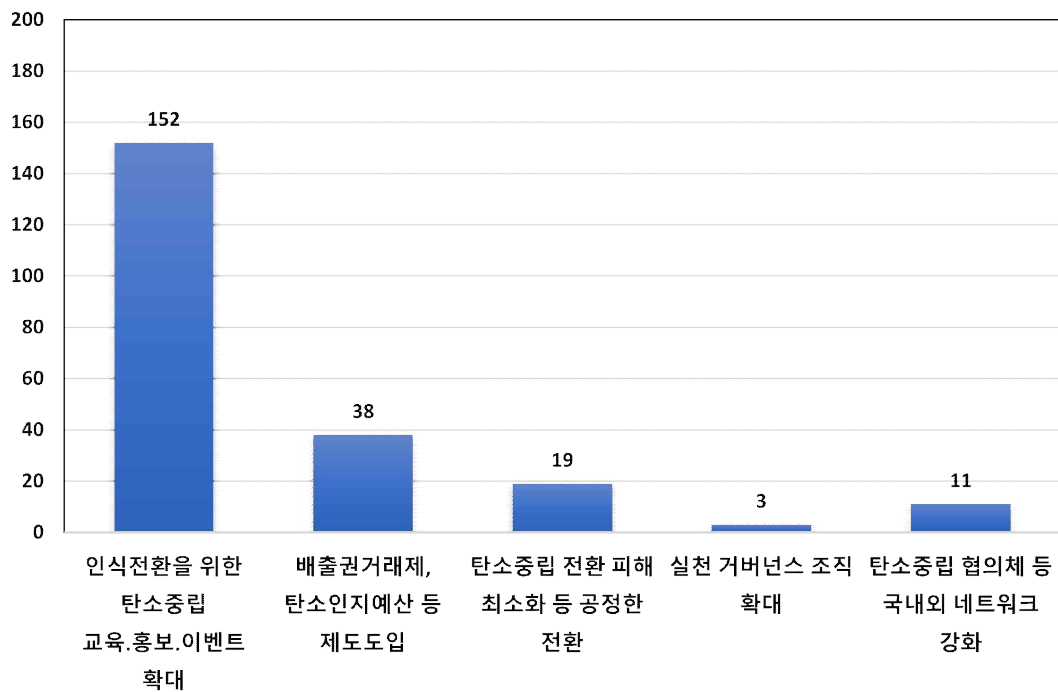
- 온실가스 감축을 위해 김제시에서 우선적으로 시행해야 할 흡수원 분야 주요 과제에 대한 설문조사 결과 기존 숲의 흡수량 관리 및 증대 75.8%, 신규 흡수원 조성 24.2%로 나타남
- 온실가스 감축을 위해 김제시에서 우선적으로 시행해야 할 신재생에너지 분야 주요과제에 대한 설문조사 결과 신재생에너지 산업 육성 71.7%, 대규모/분산형 신재생에너지 보급 활성화 28.3%로 나타남



【 흡수원 및 신재생에너지 분야 온실가스 감축대책 우선과제 】

(7) 정책기반

- 온실가스 감축을 위해 김제시에서 우선적으로 시행해야 할 정책기반분야 주요과제에 대한 설문조사 결과 인식전환을 위한 탄소중립 교육·홍보·이벤트 확대 68.2%, 배출권거래제, 탄소인지예산 등 제도도입 17.0%, 탄소중립 전환 피해 최소화 등 공정한 전환 8.5%, 탄소중립 협의체 등 국내외 네트워크 강화 4.9%, 실천 거버넌스 조직 확대 1.3% 순으로 나타남



【 정책기반 분야 온실가스 감축대책 우선과제 】

- 본 문항에서는 응답자에게 김제시의 탄소중립 맞춤형 정책에 대한 자유로운 의견 서술을 요청하였으며, 이에 대한 응답은 다음과 같음
 - 자동차 지원(수소, 전기 또는 확대) 및 저에너지 이용(보일러 지원 사업 등)
 - 온수매트 보급 지원 사업
 - 태양광 설치 지원 확대 및 민관협력기구 실행(거버넌스)
 - 시민들에게 에너지 절약 생활 적극 유도 및 실천을 위한 맞춤형 교육과 홍보
 - 도보, 자전거, 대중교통 이용하여 온실가스 배출량 줄이기
 - 농자재, 폐비닐, 빈농약병 수거 및 재활용 시행을 권고
 - 재활용품 제품에 대한 탄소포인트 적극 부여 및 경제적인 인센티브 제공
 - 일회용 자제 및 음식물 쓰레기 줄이기
 - 온실가스 감축을 목표로 한 기업육성 일자리 창출
 - 적극적인 참여정신 함양
 - 분리배출에 대한 마을 단위 교육 필요

