
전북특별자치도 남원시
제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획

2025. 4.

전북특별자치도 남원시



목 차



I. 남원시 탄소중립·녹색성장 기본계획 개요	1
II. 기존 계획의 평가	5
III. 지역현황 분석	7
IV. 상위계획 분석	25
V. 중장기 온실가스 감축목표	28
VI. 기본계획 추진과제	32
VII. 이행관리 및 환류체계	120
VIII. 재정투자 계획	124

[부록] 탄소중립 인식조사

I. 남원시 탄소중립 녹색성장 기본계획 개요

1. 수립배경

- 수립근거 : 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제12조
 - 시장·군수·구청장은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획을 5년마다 수립·시행
- 목적 및 필요성
 - 2015년 12월 UNFCCC COP21 (제21차 유엔 기후변화협약 당사국 총회)에서 파리기후변화 협정서가 채택되어 기후변화 대응정책의 장기적 비전 관점에서 2020년까지 각 당사국에게 장기저탄소발전 전략(LEDS) 수립 및 제출을 요청
 - 2021년 우리나라는 탄소중립기본법 입법 취지, 국내외 동향 및 감축 여건 등을 고려하여 국가 온실가스 감축 목표(NDC)를 ‘2030년까지 2018년 총 배출량 대비 40% 감축’으로 강화
 - 탄소중립기본법에 따른 제2기 ‘2050 탄소중립·녹색성장 위원회’를 출범하고 관계부처, 이해관계자, 전문가 집단 등과 간담회 및 의견 수렴을 통해 4대 전략 12대 과제를 포함하는 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획을 2023년 4월 최종적으로 확정
 - 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획에서는 4대 전략 중 하나로 ‘모든 사회구성원의 공감과 협력을 통해 함께하는 탄소중립’을 설정하고 탄소중립의 핵심 주체인 지방자치단체와 국민의 역할을 강조
 - 이에 남원시는 탄소중립 기본계획을 수립함으로써 국가 에너지 전환 및 탄소중립 정책목표에 부응하고 지역 여건에 부합하는 효율적인 지역단위 감축 정책을 추진하여 2050년 탄소중립을 실현할 수 있도록 함

□ 계획 기간 및 주기

- 10년이 계획기간(2025~2034)이며, 5년마다 연동계획으로 수립·시행

□ 주요 내용 「탄소중립기본법」 제12조 (시·군·구 계획의 수립 등)

1. 지역별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
2. 지역별 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책
3. 지역별 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항
4. 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응방안
5. 기후위기 대응과 관련된 지역별 국제협력에 관한 사항
6. 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항
7. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항
8. 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진에 관한 사항
9. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 시장·군수·구청장이 필요하다고 인정하는 사항

□ 관련 계획

○ 상위계획

- 「탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획」
- 「제3차 국가 기후위기 적응 강화대책(2023~2025)」, 「제3차 국가 기후위기 적응 강화대책(2023~2025) 세부시행계획」
- 「전북특별자치도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033)」

○ 관련계획

- 「제1차 남원시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2016~2020)」
- 「제2차 남원시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)」

□ 계획의 범위

○ 공간적 범위

- 전북특별자치도 남원시 전역



【 남원시 행정구역 】

○ 시간적 범위

- 계획기간 : 2025년~2034년(10년)
- 온실가스 감축목표 기준 : 2018년 기준 2030년 및 2034년 목표
- 탄소중립 목표 : 2050년

○ 내용적 범위

- 남원시 기후변화 현황, 전망 및 정책동향 분석
- 남원시 온실가스 배출·흡수현황, 전망 및 감축잠재량 산정
- 2050 탄소중립 비전 및 중장기 온실가스 감축목표 설정
- 온실가스 감축 시나리오 및 이행 로드맵 제시
- 탄소중립 이행을 위한 교육·홍보, 시민 인식 제고를 위한 활동 방안
- 남원시 2050 탄소중립을 위한 거버넌스 구축방안 및 운영
- 온실가스 감축 이행점검, 평가 및 환류·모니터링 방안

2. 추진경과

- 23.04월 : 남원시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례 제정
- 23.05월 : 남원시 탄소중립 녹색성장 기본계획 착수보고회
- 23.05월 : 남원시민 및 공무원 의견 조사
 - * (오프라인) 주민센터 방문 시민 및 남원시 공무원 대상 설문조사
- 24.03월 : 남원시 2050 탄소중립 녹색성장위원회 구성
- 24.07월 : 남원시 탄소중립 녹색성장 기본계획 중간보고회
 - * 남원시장 및 기본계획 수립부문 관련 부서 12개 부서 참석
- 24.11월 : 남원시 탄소중립 녹색성장 기본계획 최종보고회
- 24.12월 : 한국환경공단 ACT센터 컨설팅
- 25.03월 : 남원시 2050 탄소중립녹색성장 위원회 심의·의결
- 25.04월 : 남원시의회 보고로 최종 확정

[남원시 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립체계]



Ⅱ. 기존 계획의 평가

1. 기존 계획의 주요내용

□ 기후·에너지 관련 주요 계획

- 남원시의 기후변화 관련 계획은 기후변화 적응대책 세부시행계획이 있음

【 지역 기후변화 대응 관련 주요 계획 】

계획명 (관련법)	수립년도	계획기간	목표 및 주요내용
기후변화 적응대책 세부시행계획 (기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법)	2015	2016~2020	• ‘사랑의 도시, 건강하고 안전한 남원’ 6개 부문 35개 세부사업
	2020	2021~2025	• ‘사랑의 일번지, 기후변화적응 일번지 남원’, 5개 부문 26개 세부사업

2. 기존 계획 성과 평가

□ 기존 계획 실행에 대한 평가

- 제2차 남원시 기후변화 적응대책(2021~2025)은 2023년 3차 이행점검 결과, 89점을 달성하여 종합적으로 ‘우수’로 평가됨
 - 전체 25개 사업 중 23개의 사업이 ‘매우 우수’ 평가를 받았으며, 평균적으로 약 95% 이상의 평가를 받은 것으로 나타나 세부시행 계획 사업 이행이 대체로 매우 우수하였음
- 구체적이고 현실적인 예산 및 목표로 신규·삭제·조정되어야 할 필요가 있는 사업에 대해서 매년 수정 보완하고 있으며, 차년도 세부이행계획 반영을 통해 기후위기 적응을 위한 사업을 적극 추진하고 있음

□ 평가결과의 시사점

- 남원시는 기후변화 취약계층과 저소득층을 대상으로 주거시설·교통·건강·농업 등 다양한 사업들을 추진 중이며, 지역사회의 기후위기에 대한 안전을 위한 사업을 적극 추진하고 있음
- 기후위기 취약계층의 건강 보호를 위한 ‘이상기후 대비 찾아가는 복지서비스 운영’ 사업이 2023년 전국 지자체 노인정책(돌봄 분야) 평가 “우수상”을 수상하였음
- 장기간 무강우의 지속과 폭염일수 증가, 국지성 집중호우로 인한 홍수 등 기후 변화에 따라 농산물 생산에 악영향을 예방하기 위해 지역 농산물의 안정적인 생산을 위한 농업생산기반시설을 확충하였음
- 재해위험저수지 정비사업 / 지표수보강 개발사업 / 수리시설 개보수사업 / 저수지 보강사업 / 농로·용배수로 정비사업 / 논·밭작물 재배 기반 지원사업 / 2023년 관정개발 보조사업

Ⅲ. 지역현황 분석

1. 지역 환경요인 분석

1 자연환경

□ 지정학적 위치 및 면적 현황

- 남원시는 한반도의 서남부 내륙, 전북특별자치도의 동남부 소백산맥 서사면의 넓은 분지에 위치하며, 시의 동남쪽은 지리산의 주능선을 경계로 경남 하동군 및 전남 구례군과 북동부는 경남 함양군과 접하고, 서쪽은 임실군·순창군, 북쪽은 장수군과 인접하고 남쪽의 일부는 섬진강을 경계로 전남 곡성과 접하고 있음
- 남원시 면적은 752.2㎢로 전북특별자치도(8,073㎢)의 9.3%를 차지하고 있으며, 전북도 내 시·군 중 3번째로 큰 면적을 차지함

□ 기온 및 강수량

- 지난 30년간(1994~2023년) 남원시의 평균기온은 12.6℃, 평균최고기온 19.2℃, 평균최저기온은 6.9℃이었으며, 기간 중 최고로 기온이 높았던 날은 37.5℃('18.07.28), 최저로 기온이 낮았던 날은 -21.9℃('94.01.24)로 분석되었으며, 연 강수량은 1,357.9mm, 강수일수는 113.6일로 나타남
- 남원시 1994~2023년간 평균 강수량은 1,357.9mm로 과거 대비 최근 5년(2019~2023) 평균 강수량은 1,418.8mm로 약 60.9mm 증가함
- 여름철 강수량은 30년간(1994~2023) 평균 782.0mm로 남원시 평균 강수량의 57.6%의 비중을 차지하고 있으며, 최근 5년(2019~2023) 여름철 강수량은 890.0mm로 약 108.0mm 증가함

□ 극한기후일 수

- 1994~2023년 평균 열대야 일수는 2.5일로 전국 평균 7.2일 보다 낮게 나타남(최고 2022년 11일, 최저 1995년, 1996년, 2003년, 2004년, 2007년, 2021년 0일)
- 1994~2023년 평균 폭염 일수는 16.4일로 전국 평균 11.9일 보다 높게 나타남(최고 2018년 38일, 최저 2003년 4일)
- 1994~2023년 평균 한파 일수는 5.0일로 전국 평균 6.6일 보다 낮게 나타남(최고 2011년 21일, 최저 2002년, 2007년, 2014년, 2015년, 2019년, 0일)

□ 산림면적

- 남원시의 산림면적은 2020년 기준 총 34,752ha로, 사유림 32,690ha, 공유림 1,810ha, 국유림 252ha로 구성되며, 산림에서 탄소를 흡수하는 수목의 총량을 의미하는 임목축적은 총 6,186,895m³로, 사유림 5,805,477m³, 공유림 345,911m³, 국유림 35,507m³로 구성됨
- 2020년 기준 영급별 산림면적을 조사한 결과 IV~VI영급 수목으로 이루어진 면적이 25,851ha로 전체의 74.4% 차지함
- 남원시의 산림면적은 지속적으로 감소하고 있는 추세로 나타났으며, 30년생 이상 산림의 면적이 넓은 것으로 나타남

<[지역 자연환경 현황]>

지정학적 위치 및 면적 현황



<[지역 자연환경 현황]>

기온 (단위: °C)

연도	평균기온 (°C)	평균최고 기온(°C)	평균최저 기온(°C)	연도	평균기온 (°C)	평균최고 기온(°C)	평균최저 기온(°C)
1994	12.0	19.3	5.4	2009	12.5	19.4	6.4
1995	11.2	18.5	5.0	2010	11.6	18.0	6.2
1996	11.4	18.5	5.4	2011	12.0	18.5	6.3
1997	12.1	19.4	6.1	2012	11.9	18.3	6.3
1998	13.3	20.1	7.7	2013	12.6	18.9	7.1
1999	12.7	19.8	6.6	2014	12.7	18.7	7.6
2000	12.1	19.3	5.9	2015	12.8	18.8	7.8
2001	12.5	19.4	6.6	2016	13.5	19.3	8.5
2002	12.6	19.3	6.8	2017	12.7	19.2	7.2
2003	12.5	18.9	7.2	2018	13.0	19.2	7.7
2004	12.4	19.5	6.4	2019	13.3	19.6	8.0
2005	12.0	18.8	6.1	2020	13.1	19.1	8.1
2006	12.8	19.5	7.3	2021	13.4	19.6	8.3
2007	13.0	19.6	7.5	2022	12.9	19.1	7.3
2008	12.7	19.6	6.8	2023	13.8	19.9	8.6

* 출처: 기상청 기상자료개방포털(종관기상관측(ASOS))

강수량 (단위: mm)

연도	연강수량 (mm)	연강수일수 (일)	여름철 강수량(mm)	연도	연강수량 (mm)	연강수일수 (일)	여름철 강수량(mm)
1994	565.1	70	222.0	2009	1,313.5	121	907.9
1995	905.3	101	490.0	2010	1,423.3	134	808.1
1996	1,124.5	98	666.5	2011	1,342.5	115	676.2
1997	1,678.9	99	1,074.0	2012	1,518.1	126	813.5
1998	1,828.7	120	1,174.0	2013	1,396.6	119	811.2
1999	1,450.3	118	677.2	2014	1,259.5	128	703.4
2000	1,475.5	107	1,062.1	2015	869.0	118	319.9
2001	1,467.5	103	942.5	2016	1,388.5	121	489.0
2002	1,624.0	115	1,042.5	2017	851.3	120	412.3
2003	2,050.1	126	1,128.5	2018	1,431.7	105	762.5
2004	1,538.9	110	940.0	2019	1,332.8	112	693.3
2005	1,126.2	110	681.0	2020	2,007.2	122	1,444.4
2006	1,381.5	108	887.5	2021	1,136.8	129	633.2
2007	1,815.2	118	832.5	2022	811.4	101	483.2
2008	816.3	109	485.4	2023	1,805.7	126	1,196.1

* 출처: 기상청 기상자료개방포털(종관기상관측(ASOS))

극한기후일 수

연도	열대야일수	폭염일수	한파일수	연도	열대야일수	폭염일수	한파일수
1994	5	31	5	2009	2	5	4
1995	0	11	6	2010	2	11	10
1996	0	19	9	2011	2	10	21
1997	3	12	4	2012	1	20	12
1998	6	8	3	2013	3	22	7
1999	1	18	4	2014	3	5	0
2000	1	17	3	2015	1	12	0
2001	1	20	5	2016	2	30	4
2002	3	11	0	2017	4	18	3
2003	0	4	7	2018	5	38	11
2004	0	20	6	2019	5	13	0
2005	1	20	12	2020	4	10	1
2006	2	22	3	2021	0	15	4
2007	0	20	0	2022	11	14	2
2008	1	13	1	2023	6	22	2

* 출처: 기상청 기상자료개방포털(기후통계분석-기상현상일수)

□ 인구수

- 2023년 기준 남원시의 인구현황은 총인구 77,961명, 세대수 39,839호, 세대당 인구 2.0명, 65세 이상 고령자 24,126명으로 나타남
- 2014~2023년 10년간 남원시 인구 추이를 조사한 결과 2014년 대비 2023년 인구는 86,509명에서 77,961명으로 약 9.9%(8,548명) 감소하였고 전국적으로 1인 가구가 증가함에 따라 세대당 인구수는 감소 추세에 있음
- 65세 이상 고령인구는 점차 증가하여 2023년 24,126명으로 총인구 기준 30.9% 비중을 차지함

□ 건축물

- 2021년 기준 남원시 내 건축물 전체면적은 8,763,450㎡로 용도별, 노후도별로 구분하여 분석한 결과 10년 미만 건물 면적이 1,959,671㎡(22.4%)로 가장 높게 도출되었음
- 35년 이상 지난 건물의 면적이 1,959,671㎡(22.4%)로 두번째로 높게 나타났으며, 주거용, 기타(창고, 자원순환시설 등) 비중이 특히 높게 도출됨

□ 주택수

- 남원시 건축 연도별 주택 현황을 분석한 결과 1990-1999년 기간 동안 지어진 주택이 11,309호로 가장 많으며 해당 기간의 건축물들은 노후 건축물로 분류할 수 있음

□ 폐기물 발생 및 처리

- 남원시 폐기물 발생량은 2014년을 기점으로 감소하였다가 2019년부터 증가한 후 2021년에 다시 감소하는 추세로 나타남. 이는 코로나19(COVID-19)로 인해 일시적으로 폐기물 발생량이 증가한 것으로 분석됨

□ 수송(도로) 부문

- 도로 연장은 최근 10년간 지속적으로 증가하고 있으며, 2021년의 도로 연장 길이는 2012년 대비 약 3.0% 증가하였음
- 차종별 연간 주행거리는 2014년부터 2021년까지 증가추세였으나 2021년 이후 감소추세를 보이고 있으며, 2023년의 연간 주행거리는 2014년 대비 약 0.3% 감소함

□ 자동차 등록대수

- 남원시의 자동차 등록대수는 지속적으로 증가하다 2020년을 기점으로 감소하고 있는 추세로 나타남
 - 2023년 남원시 자동차 등록대수는 44,575대(이륜차 제외)로 2014년 대비(38,233대) 16.1% 증가함
- 전체 등록 차량 중 승용차의 비중이 66.6%로 가장 높으며 화물차(29.6%), 승합차(3.3%), 특수차(0.5%) 순으로 나타남

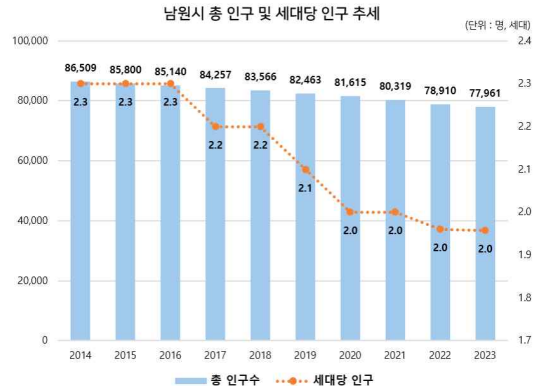
□ 토지이용

- 남원시의 지난 10년간 토지지목별 현황을 살펴본 결과 전, 답 등 농경지 면적이 감소하였고 대지, 공장용지, 도로 등 도시 면적이 증가함
 - 지목별 전체면적 중 임야 비율이 약 62.3%로 가장 큰 비중을 차지함
- 남원시 용도지역 면적 연도별 추이를 살펴본 결과 2018년 대비 2022년 계획관리지역이 감소하였고, 미세분 지역이 증가하였음
 - 2022년 기준 농림지역이 44.9%로 가장 큰 비중을 차지하였으며, 계획관리지역 17.2%, 자연환경보전지역 14.3%, 보전관리지역 10.5% 순으로 높게 나타남. 부문별 비중은 매년 비슷한 수치를 보임

<[지역 인문.사회환경 현황]>

인구수 (단위: 명, 세대)

연도	세대수 (세대)	총인구수 (명)	세대당 인구수(명)	65세이상 고령자(명)
2014	37,046	86,509	2.3	20,003
2015	37,213	85,800	2.3	20,468
2016	37,540	85,140	2.3	20,709
2017	37,686	84,257	2.2	21,167
2018	38,054	83,566	2.2	21,444
2019	38,427	82,463	2.1	22,050
2020	39,457	81,615	2.0	22,694
2021	39,670	80,319	2.0	23,223
2022	39,799	78,910	2.0	23,691
2023	39,839	77,961	2.0	24,126



* 출처: 행정안전부 주민등록 인구통계

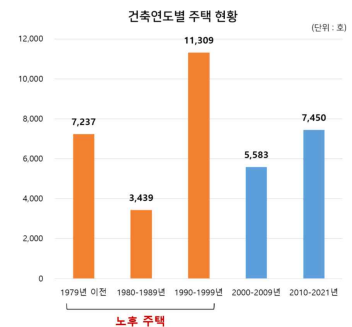
건축물 현황 (단위: m²)

구분	합계	주거용	상업용	농수산	공업용	공공용	문교사회용	기타
계	8,763,450	3,062,387	1,427,631	2,110,914	490,612	81,356	784,084	806,466
10년 미만	1,959,671	606,616	269,508	740,747	115,319	29,316	81,230	116,935
10~15년	1,026,150	277,866	118,170	399,951	69,300	10,057	97,352	53,454
15~20년	651,755	107,956	132,887	255,248	29,219	726	87,134	38,585
20~25년	1,103,409	411,621	194,206	173,100	44,269	8,039	176,745	95,429
25~30년	1,665,394	559,263	289,661	392,124	112,230	6,595	168,635	136,886
30~35년	670,974	258,462	198,888	61,532	64,506	18,210	39,892	29,484
35년 이상	1,677,809	840,307	224,147	88,212	55,769	8,413	125,268	335,693

* 출처: 국토교통부 건축물 생애이력 관리시스템

주택수 (단위: 호)

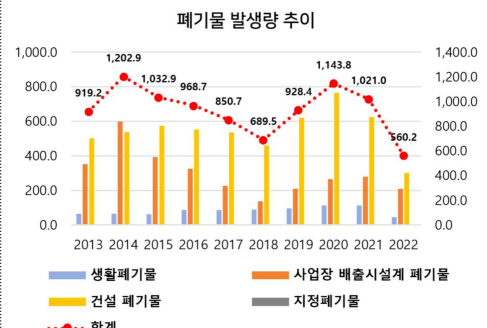
구분	1979년 이전	1980- 1989년	1990- 1999년	2000- 2009년	2010- 2021년
계	7,237	3,439	11,309	5,583	7,450
단독주택	7,175	2,033	5,209	2,919	3,250
아파트	X	1,216	5,733	2,504	3,597
연립주택	X	18	116	X	313
다세대주택	X	94	31	58	129
비거주용 건물내 주택	62	78	220	102	158



* 출처: 통계청(남원시 기본통계-건축연도별 주택)

폐기물 발생현황 (단위: 톤/일)

연도	합계	생활 폐기물	사업장 배출시설계 폐기물	건설 폐기물	지정 폐기물
2013	919.2	63.6	352.1	501.4	2.1
2014	1,202.9	64.8	598.6	537.2	2.3
2015	1,032.9	63.3	393.0	573.4	3.2
2016	968.7	87.3	325.8	552.8	2.8
2017	850.7	86.1	226.3	535.1	3.2
2018	689.5	88.5	138.0	459.9	3.1
2019	928.4	95.6	209.9	621.0	1.9
2020	1,143.8	112.9	265.0	765.9	-
2021	1,021.0	113.2	278.3	625.7	3.8
2022	560.2	46.2	209.7	301.8	2.5



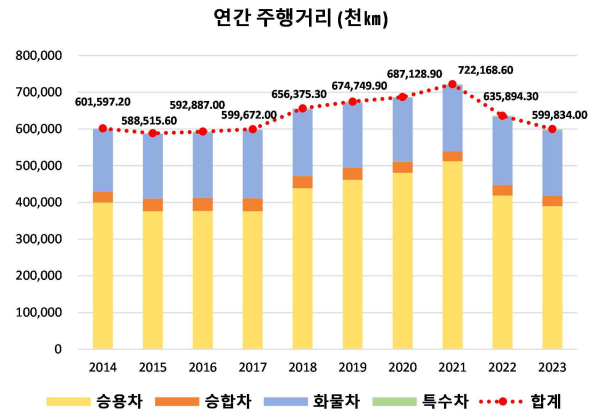
* 출처: 통계청(남원시 기본통계-쓰레기수거)

<[지역 인문.사회환경 현황]>

자동차도로 연장 및 주행거리(단위: m, 천km)

구분	도로 (m)	연간 주행거리 (천km)
2012	731,161	537,081.2
2013	730,752	684,660.7
2014	729,852	601,597.2
2015	737,319	588,515.6
2016	748,149	592,887.0
2017	750,237	599,672.0
2018	751,063	656,375.3
2019	751,063	674,749.9
2020	751,063	687,128.9
2021	753,155	722,168.6

* 출처: 통계청(남원시 기본통계-도로)



용도별 차종별 주행거리 (단위: km/대, 천km/대)

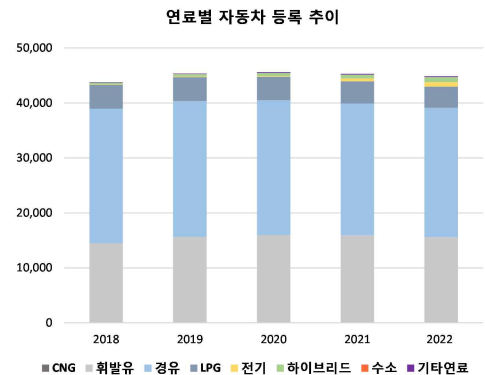
구분	합계	승용차	승합차	화물차	특수차
1일 평균 주행거리 (km/대)	합계	35.1	34.5	48.8	34.7
	비사업용	32.0	32.5	30.4	36.6
	사업용	90.1	69.6	129.4	45.9
연간 주행거리 (천km)	합계	599,834.0	390,015.8	28,356.0	177,965.8
	비사업용	517,069.1	346,524.5	18,085.4	150,180.3
	사업용	82,764.9	43,491.3	10,270.5	27,785.5

* 출처: 통계청(자동차주행거리통계-용도별 차종별 시군구별 자동차주행거리)

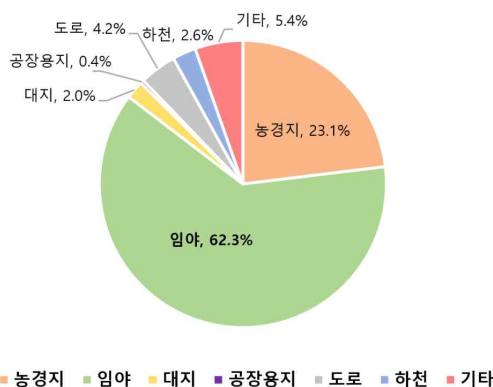
차종별 자동차 등록대수 (단위: 대)

연도	합계	승용차	승합차	화물차	특수차
2014	38,233	24,667	1,737	11,717	112
2015	38,819	24,757	1,872	12,061	129
2016	40,730	26,381	1,899	12,313	137
2017	42,245	27,626	1,890	12,575	154
2018	43,790	29,044	1,804	12,771	171
2019	45,353	30,673	1,797	12,705	178
2020	45,576	30,884	1,727	12,763	202
2021	45,313	30,609	1,620	12,871	213
2022	44,881	30,008	1,534	13,106	233
2023	44,575	29,678	1,469	13,186	242

* 출처: 통계청(전북특별자치도 기본통계-시군구별 자동차 등록)

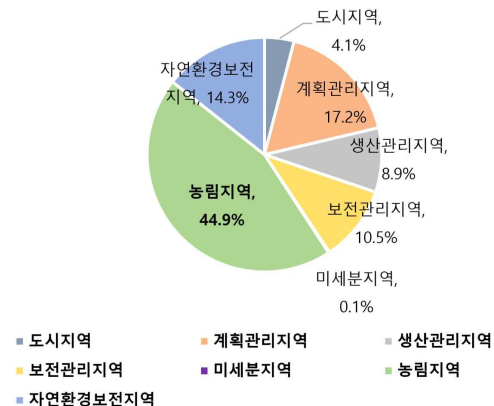


토지이용 현황 (단위: %)



* 출처: 통계청(전북특별자치도 기본통계-토지이용현황)

용도지역 현황(단위: %)



* 출처: 통계청(남원시 기본통계-용도지역)

□ 경제활동 인구

- 남원시의 15세 이상 인구와 경제활동 인구는 2019년부터 지속적으로 감소하고 있는 추세이며, 남원시의 경제활동 인구는 전북특별자치도 경제활동 인구의 약 4.5%를 차지함
- 남원시의 경제활동 참가율은 67.4%로 전북자치도 63.7%보다 약 3.7% 정도 높게 나타났으며, 실업률과 고용률 모두 전북자치도 대비 높은 것으로 나타남

□ 사업체수 및 종사자수 현황

- 남원시 전체 사업체 수와 종사자 인구는 증가추세를 보이며 2013년 대비 2022년 사업체수는 3,933개(57.2%), 종사자수는 5,044명(19.4%) 증가함
- 2020년에 산업단지가 입주하면서 사업체 및 종사자수가 증가추세를 보이는 것으로 나타남

□ 지역 내 총생산량 및 1인당 총생산액

- 2017-2021년 기간 동안 전북자치도 및 남원시 지역내총생산 당해 년 가격을 기준으로 조사한 결과, 남원시의 경우 지속적으로 증가추세에 있으며, 전북자치도 지역내총생산 중 남원시는 약 3% 전후의 비중을 갖고 있음
- 남원시 1인당 총생산액 역시 동기간 내 지속적으로 상승하고 있으며, 2021년 24,070천원으로 연평균 6.2% 증가함

□ 산업 및 농공단지 현황

- 남원시는 2022년 기준 7개의 농공단지와 1개의 지방산업단지가 위치해 있는 것으로 나타남
- 2014년에 남원 노암제3농공단지 조성, 2020년에 남원 일반산업단지 조성

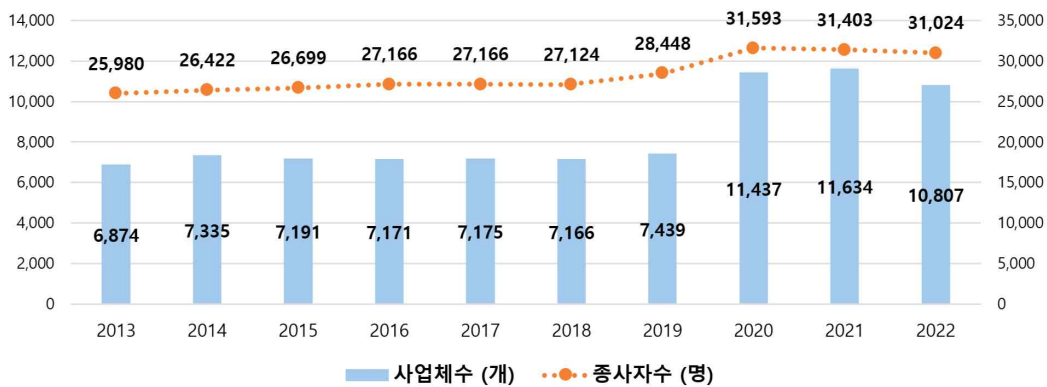
<[지역 경제.산업환경 현황]>

경제활동 인구 (단위: 천명, %)

연도	15세 이상 인구 (천명)	경제활동인구 (천명)	경제활동 참가율(%)	실업률 (%)	고용률 (%)
2019	68.3	45.9	67.2	1.4	66.3
2020	67.7	46.6	68.9	2.7	67.0
2021	67.1	44.8	66.7	1.0	66.0
2022	66.6	44.9	67.4	2.0	66.1

* 출처: 통계청(지역별 고용조사-시군구 경제활동인구 총괄)

사업체수 및 종사자수 현황 (단위: 개, 명)



* 출처: 통계청(전북특별자치도 기본통계-산업별 사업체수 및 종사자수)

산업분류별 사업체수 및 종사자수 현황 (2022년 기준) (단위: 개, 명)

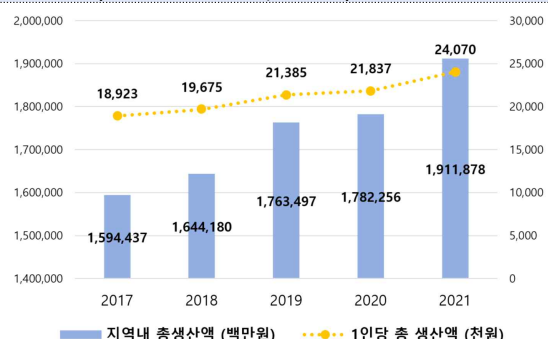
구분	사업체수	종사자수	구분	사업체수	종사자수
농업, 임업 및 어업	58	256	금융 및 보험업	90	869
광업	19	147	부동산업	157	420
제조업	766	3,373	전문, 과학 및 기술 서비스업	163	680
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	1,422	1,483	사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	110	437
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	19	135	공공행정, 국방 및 사회보장 행정	74	2,273
건설업	1,531	3,431	교육 서비스업	289	2,220
도매 및 소매업	2,400	4,396	보건업 및 사회복지 서비스업	345	4,404
운수 및 창고업	750	1,266	예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	198	763
숙박 및 음식점업	1,523	3,068	협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	842	1,191
정보통신업	51	212	합계	10,807	31,024

* 출처: 통계청(전북특별자치도 기본통계-산업별 사업체수 및 종사자수)

지역 내 총생산량 및 1인당 총생산액 (단위: 백만원, 천원)

구분	지역내 총생산액 (백만원)	1인당 총 생산액 (천원)
2017	1,594,437	18,923
2018	1,644,180	19,675
2019	1,763,497	21,385
2020	1,782,256	21,837
2021	1,911,878	24,070

* 출처: 통계청(전라북도 경제활동별 지역내총생산)



□ 전력소비량

- 2014-2023년 기간 동안 계약종별 전력사용량 추이를 살펴본 결과 전력사용량은 꾸준히 증가하는 추세이며 심야를 제외한 전부문에서 증가함
- 2023년 기준, 산업 및 공장단지에서 사용하는 산업용 전력의 비중이 27.4%로 가장 높은 수치를 보였으며 일반용 26.0%, 농업용 22.4% 순으로 나타남

□ 최종에너지 원별/부문별 소비량

- 남원시의 2019-2022년 기간 동안 총 최종에너지 소비량은 증가하는 추세로 나타남. 2022년에는 총 205천toe의 에너지가 소비되었으며 전복 소비량 대비 3.4%를 차지함
- 2022년 기준, 남원시 내 원별 에너지 소비량의 대부분을 석유가 차지하고 있으며, 전력, 신재생 및 기타, 가스 순으로 차지함
- 2022년 기준, 남원시 부문별 에너지 소비량 비중은 수송(34.6%) > 산업(25.4%) > 가정(23.4%) > 상업(12.7%) > 공공(3.9%) 순으로 나타남
- 산업부문의 경우 2022년 소비량은 2019년 대비 약 26.8% 증가하였으며, 이는 전 부문 중 가장 크게 증가한 것으로 나타남. 수송부문은 약 7.6% 증가, 가정부문은 약 9.1% 증가, 상업부문은 약 8.3% 증가함

□ 신재생 에너지 발전 보급용량

- 2022년 기준 남원시 신재생에너지 발전 보급용량 구성을 살펴본 결과, 태양광이 99.8%, 수력발전이 0.2%로 구성됨
- 신재생에너지 총 보급용량의 경우 꾸준히 증가추세이며, 2019년 대비 2022년에 133% 증가한 것으로 나타남

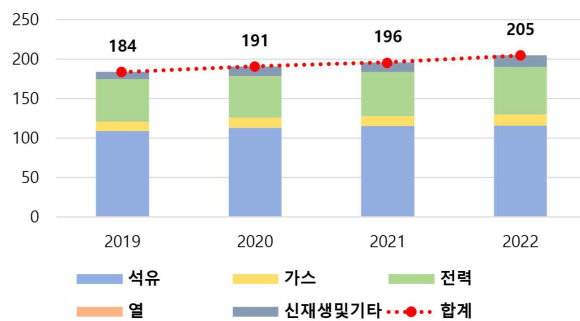
<[지역 에너지 현황]>

전력소비량 (단위: MWh)

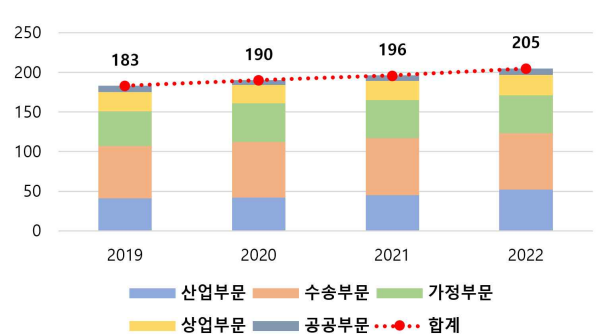
구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
주택용	100,697	101,809	104,368	103,879	106,930	104,791	109,378	111,307	110,560	111,379
일반용	145,801	149,680	154,840	161,101	182,863	165,854	160,987	166,080	175,783	177,882
교육용	11,892	12,325	13,218	13,487	11,616	10,875	10,431	12,078	12,194	12,262
산업용	136,189	129,777	129,844	148,657	150,885	158,016	155,335	169,698	194,365	187,373
농사용	90,025	104,299	107,363	116,721	128,040	132,254	132,742	144,792	153,912	153,090
가로등	9,750	11,125	13,568	14,720	14,716	14,746	14,833	14,950	14,805	14,628
심 야	51,782	49,598	46,636	44,629	42,525	38,450	35,632	32,987	31,124	27,951
합계	546,135	558,612	569,839	603,194	637,575	624,986	619,338	651,893	692,743	684,565

* 출처: 전력데이터 개방 포털 시스템(계약종별 전력사용량)

원별 에너지 소비량 추이 (단위: 천toe)



부문별 에너지 소비량 추이 (단위: 천toe)

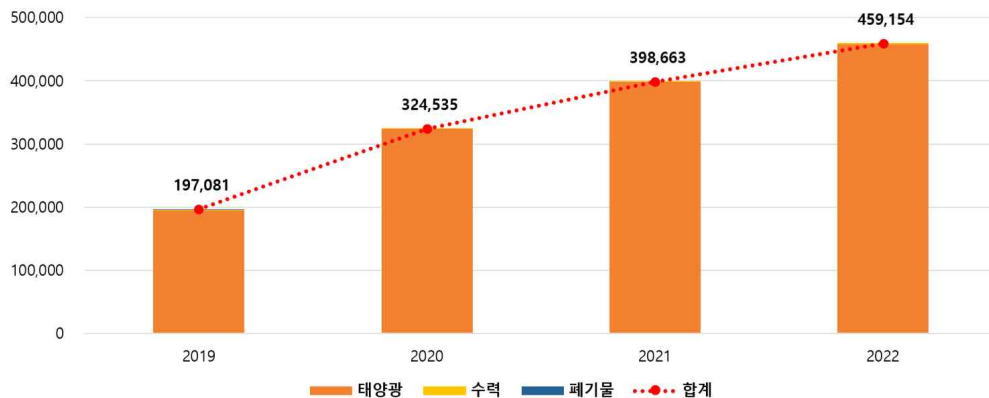


* 출처: 국가에너지통계종합정보시스템

신재생 에너지 발전 보급용량 (단위: kW)

구분			2019년	2020년	2021년	2022년
재생에너지	태양광	사업용	191,423	311,100	381,836	439,783
		자가용	3,239	12,615	16,006	18,551
		소계	194,661	323,715	397,843	458,334
	수력		820	820	820	820
	폐기물	생활폐기물	1,600	-	-	-
합계			197,081	324,535	398,663	459,154

* 출처: 한국에너지공단 신재생에너지센터(신재생에너지 보급통계)



2. 지역 온실가스 배출량 현황 및 전망

□ 온실가스 배출량 산정기준

- 기본계획수립 관련 가이드라인에 따라 국가온실가스종합정보센터(GIR)의 통계자료를 기준으로 온실가스 현황을 작성함을 명시함

* 본 기본계획은 2023.06월 GIR 공표 배출량(2016~2020) VKT 기준으로 작성함. 광역-기초 지자체간의 정합성 확보를 위해 전북특별자치도 기본계획에서 활용한 통계자료와 동일한 통계자료 활용하였음

- 지자체에서 관리가능한 부분을 재구성(이하, 관리권한 배출량)하고, 이를 기준으로 감축목표를 설정함

□ 온실가스 배출량 현황

- '18년 남원시 지역 온실가스 배출량은 998.4천tCO₂eq.으로 나타남

【 연도별 남원시 온실가스 배출량 현황('16~'20) 】

(단위: 천tCO₂eq)

부문		2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
합계*		930.2	954.6	998.4	979.8	937.7
직접 배출량	에너지**	345.7	348.7	362.4	365.5	353.9
	산업공정 및 제품 생산	4.7	4.1	4.9	4.6	4.5
	농업	260.5	258.6	269.8	266.6	274.5
	LULUCF	-152.0	-252.0	-333.9	-306.3	-287.2
간접 배출량	전력	271.3	293.2	311.2	284.6	254.7
	열	-	-	-	-	-
	폐기물	48.1	50.0	50.1	58.5	50.1

* LULUCF 제외

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

□ 온실가스 배출 유형

- 기초지자체 온실가스 배출유형 분류표에 따르면 남원시의 배출량 특성은 도시집중형으로 건물, 수송부문에서 집중배출되는 것으로 파악됨
- 총 배출량 대비 부문별 배출량은 건물(32.9%), 수송(21.8%)의 직·간접 배출량이 높음에 따라 도시집중형으로 분류됨
- 관리권한 내 비중은 51.5%, 관리권한 외 비중은 48.5%로 나타남

□ 지자체 관리권한 인벤토리 (관리권한배출량)

- 광역-기초 지자체간 정합성 확보를 위해 상위계획인 전북특별자치도 탄소중립 녹색성장 기본계획과 동일하게 인벤토리 1(산업포함)과 인벤토리 2(지침기준)으로 구분하여 지자체 관리권한 인벤토리를 산정함
- 인벤토리 1 (산업포함)
 - 인벤토리 1은 GIR 공표 자료에서 에너지 전환과 산업 부문을 포함하여 모든 부문의 배출량으로 구성하였음

【 인벤토리 1(산업포함) 관리권한 배출량 현황('16~'20) 】

(단위: 천tCO₂eq)

부문		2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
합계*		930.2	954.6	998.4	979.8	937.7
전환		4.3	7.3	6.7	7.7	7.0
산업	산업	80.3	87.4	90.1	94.4	92.0
	기타	0.6	1.0	1.1	1.0	1.0
수송		200.0	203.7	213.1	219.8	204.5
건물	가정	132.4	133.9	139.0	129.4	132.1
	상업/공공	150.4	155.9	166.8	141.1	119.2
농축산		314.1	315.4	331.6	328.0	331.7
폐기물		48.1	50.0	50.1	58.5	50.1
흡수원		-152.0	-252.0	-333.9	-306.3	-287.2

* LULUCF 제외한 관리권한 배출량 합계(총배출량)

○ 인벤토리 2 (지침기준)

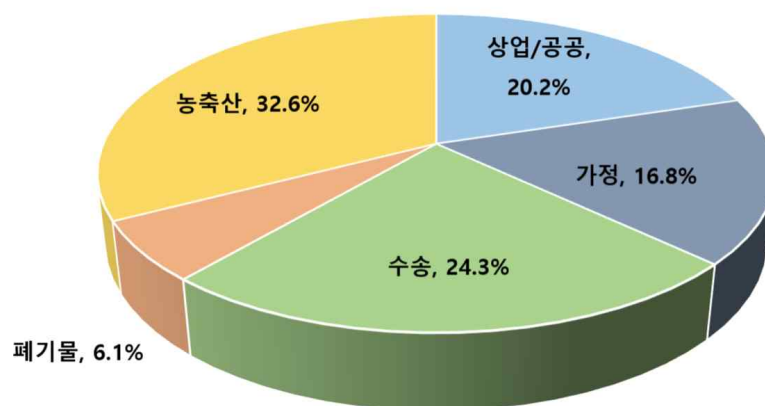
- 인벤토리 2는 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 가이드라인 ('24. 9. 환경부)에 수록된 관리권한 인벤토리 지침에 따라 구성하였음
- 관리권한 인벤토리는 지자체 관리권한이 있는 비산업부문(가정, 상업/공공, 도로수송, 농축산, 폐기물 등)의 배출량으로 재구성한 자료임
- 남원시 탄소중립 녹색성장 기본계획에서는 “인벤토리 2”를 기준으로, 중장기 온실가스 감축목표를 산정하였음

【 인벤토리 2(지침기준) 관리권한 배출량 현황('16~'20) 】

(단위: 천tCO₂eq)

부문	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
합계*	781.2	790.5	826.3	803.7	769.8
건물	282.8	289.8	305.8	270.4	251.3
가정	132.4	133.9	139.0	129.4	132.1
상업/공공	150.4	155.9	166.8	141.1	119.2
수송	190.0	192.2	200.7	208.4	194.2
농축산	260.3	258.4	269.6	266.4	274.3
폐기물	48.1	50.0	50.1	58.5	50.1
흡수원	-152.0	-252.0	-333.9	-306.3	-287.2

* 흡수원을 제외한 건물, 수송, 농축산, 폐기물 부문의 온실가스 배출량 합계



【 인벤토리 2 부문별 온실가스 배출 기여도 ('18년) 】

□ 온실가스 배출량 전망

- 부문별 온실가스 배출 전망 방법은 추세분석, 회귀분석, 상관분석 등의 방법을 활용하였으며, 세부적인 전망 방법은 다음과 같음
- 부문별, 방법별 온실가스 배출량 전망결과의 최종 예측 방법은 최근 5개년도 실제 배출량을 전망값과 비교하여 전망방법 중 가장 오차가 적은 방법을 선택함
- 인벤토리 1 (산업포함)
 - (전체) 2018년 대비 2030년 총배출량은 약 2.1% 증가, 순배출량은 11.0% 증가
 - (부문별) 전환 +231.3%, 산업 +49.8%, 건물 -32.7%, 수송 +1.8%, 농축산 +14.7%, 폐기물 +14.2%, 흡수원 -15.7%
- '30년 관리권한배출량 1,019.0천tCO₂eq.(흡수원 포함 737.5천tCO₂eq.)
 - 온실가스 배출량 전망결과, 건물부문과 흡수원을 제외한 모든 부문 증가예상

【 인벤토리1 부문별 전망 방법론 및 주요인자 】

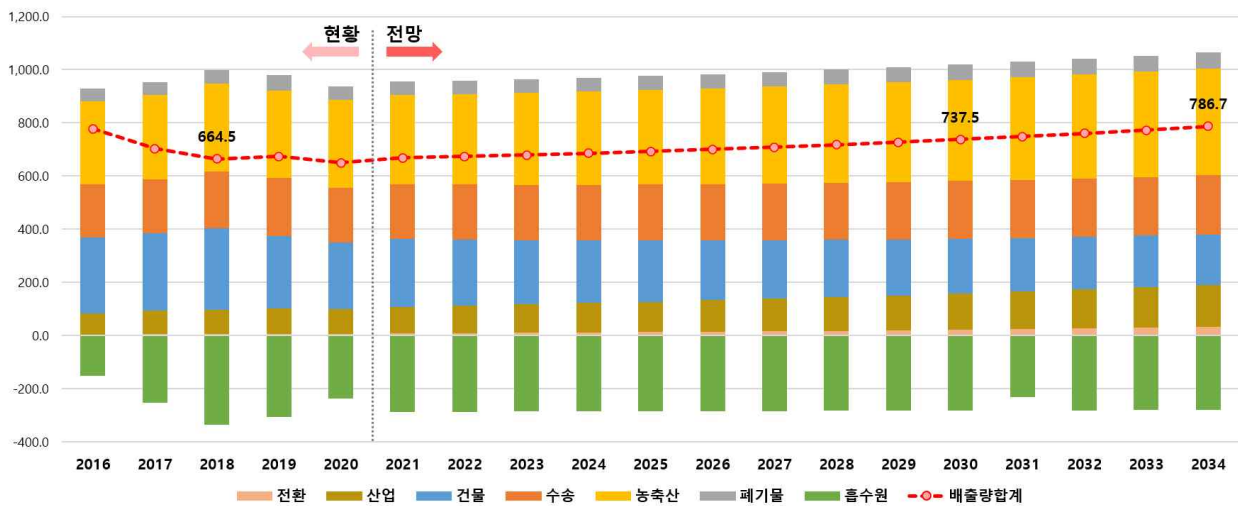
전망방법		전환	산업	가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
추세 분석	증가율 분석		선정 (제조업·건설업)	선정		선정	선정		선정
	선형추세								
	지수함수	선정	선정 (산업공장)		선정			선정	
	로그함수								
회귀 분석	단순회귀	-	-	인구수	GRDP	자동차 등록대수	가축 사육두수	인구수	경지면적
	다중회귀	-	-	인구수, 세대수	GRDP, 3차산업 GRDP	자동차 등록대수, GRDP	가축 사육두수, 경지면적	-	-
상관 분석	국가BAU 연계								

* 전환, 산업 부문을 제외한 부문은 인벤토리2(지침기준)와 동일한 전망 방법으로 선정

【 연도별 인벤토리1 관리권한 배출량 전망결과('25~'34) 】

(단위: 천tCO₂eq)

부문	'18 (기준연도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계 (흡수원 제외)	998.4	976.7	983.8	991.6	1,000.0	1,009.2	1,019.0	1,029.6	1,040.9	1,053.1	1,066.0
합계 (흡수원 포함)	664.5	692.4	700.0	708.3	717.4	727.1	737.5	748.6	760.5	773.2	786.7
전환	6.7	13.3	14.7	16.3	18.1	20.0	22.2	24.6	27.2	30.2	33.4
산업	산업	90.1	113.2	117.2	121.4	125.8	130.3	135.1	139.9	145.0	150.3
	기타	1.1	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7
수송	213.1	210.7	211.9	213.2	214.4	215.7	217.0	218.2	219.5	220.8	222.1
건물	가정	166.8	98.2	92.3	87.7	82.9	78.3	74.0	69.9	62.5	59.0
	상업/공공	139.0	132.0	131.9	131.9	131.9	131.8	131.8	131.8	131.7	131.7
농축산	331.6	354.6	359.6	364.6	369.8	375.0	380.2	385.6	391.0	396.5	402.0
폐기물	50.1	53.6	54.3	55.0	55.8	56.5	57.2	58.0	58.8	59.5	60.3
흡수원	-333.9	-284.4	-283.3	-283.2	-282.7	-282.1	-281.5	-231.0	-280.4	-279.3	-279.3



【 연도별 인벤토리1 관리권한 배출량 전망결과('16~'34) 】

○ 인벤토리 2 (지침기준)

- (전체) 2018년 대비 2030년 총배출량은 약 5.4% 감소, 순배출량은 1.5% 증가

- (부문별) 직접배출량 중 건물 -11.1%, 수송 +2.5%, 농축산 +15.9%, 흡수원 -15.7%, 간접배출량 중 전력 -40.2%, 폐기물 +14.3%

* 흡수원의 경우 기존 전망방법론이 부재함에 따라 최근 5년 평균 증감률을 반영하여 전망

○ '30년 관리권한배출량 781.3천tCO₂eq.(흡수원 포함 499.7천tCO₂eq.)

- 온실가스 배출량 전망결과 수송, 폐기물, 농축산부문 지속적 증가 추세. 건물부문 감소예상

【 인벤토리2 부문별 전망 방법론 및 주요인자 】

전망방법		가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
추세분석	증가율분석	선정		선정	선정		선정
	선형추세						
	지수함수		선정			선정	
	로그함수						
회귀분석	단순회귀	인구수	GRDP	자동차 등록대수	가축사육 두수	인구수	경지면적
	다중회귀	인구수, 세대수	GRDP, 3차산업 GRDP	자동차 등록대수, GRDP	가축사육 두수, 경지면적		
상관분석	국가BAU연계						

* 추세분석: 일정시간 간격으로 배치된 데이터들의 과거 경향이 미래에도 동일하게 일어난다는 가정으로 미래데이터 추정

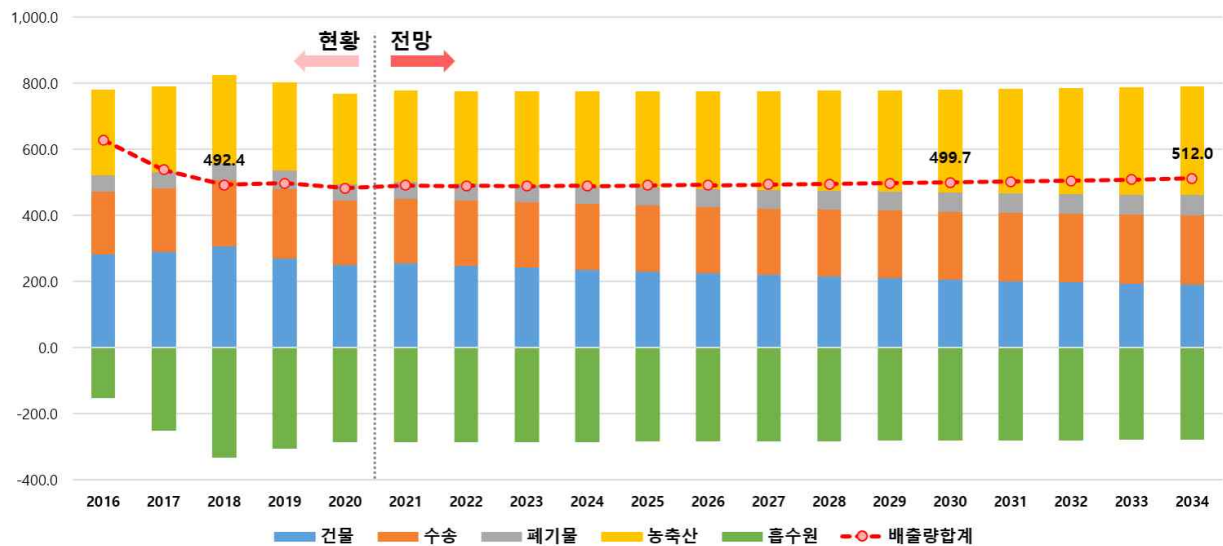
* 회귀분석: 독립변수(인구 등 영향인자)의 변화가 종속변수(배출량)와 어떤 관련성이 있는지를 함수식으로 파악하여 예측

* 상관분석: 관련 계획의 수요 예측 또는 국가에서 공표한 BAU 증가율을 적용하여 예측

【 연도별 인벤토리2 관리권한 배출량 전망결과('25~'34) 】

(단위: 천tCO₂eq)

부문	'18 (기준연도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계 (흡수원 제외)	826.3	775.7	776.1	776.9	778.0	779.5	781.3	783.3	785.7	788.4	791.3
합계 (흡수원 포함)	492.4	491.3	492.3	493.7	495.4	497.4	499.7	502.4	505.3	508.5	512.0
건물	305.8	230.1	224.7	219.6	214.7	210.1	205.8	201.7	197.9	194.2	190.7
가정	139.0	132.0	131.9	131.9	131.9	131.8	131.8	131.8	131.8	131.7	131.7
상업/공공	166.8	98.2	92.8	87.7	82.9	78.3	74.0	69.9	66.1	62.5	59.0
수송	200.7	199.9	201.1	202.3	203.4	204.6	205.8	207.0	208.2	209.3	210.5
농축산	269.6	292.0	296.0	300.0	304.1	308.2	312.4	316.6	320.9	325.3	329.7
폐기물	50.1	53.6	54.3	55.0	55.8	56.5	57.2	58.0	58.8	59.5	60.3
흡수원	-333.9	-284.4	-283.8	-283.2	-282.7	-282.1	-281.5	-281.0	-280.4	-279.8	-279.3



【 연도별 인벤토리2 관리권한 배출량 전망결과('16~'34) 】

IV. 상위계획 분석

□ 광역지자체 기본계획 감축목표 검토

- 상위계획과의 연계성 검토를 통하여 남원시의 중점 추진방향을 설정함으로써 지역의 상향식 탄소중립 추진역량 강화방안을 모색함
- 전북특별자치도 기본계획 감축목표 “인벤토리1(산업포함)” 분석 결과 2030년 기준 전환 90.2%(49천tCO₂eq.) > 건물 45.1%(3,598천tCO₂eq.) 산업 40.8%(5,116천tCO₂eq.) > 폐기물 30.0%(1,231천tCO₂eq.) > 농축산 27.1% (3,027천tCO₂eq.) > 흡수원 24.0%(-1,606천tCO₂eq.) > 수송 21.4% (3,104천tCO₂eq.) > 순의 감축목표를 설정함

<[광역지자체 부문별 주요감축과제]>

① 에너지전환·산업부문

- 탄소중립 이행을 위한 재생에너지 공급 확대와 기업의 친환경 저탄소 중심의 산업구조 개편을 유인할 수 있는 새만금 권역 대규모 재생에너지 클러스터 조성, 지역기반 재생에너지 보급 활성화 등 실천 과제를 마련

② 수송부문

- 그린 모빌리티, 대중교통체계, 인센티브 제도 마련으로 수송부문에 도민 모두가 적극 탄소중립에 참여할 수 있도록 인식전환과 생태교통체계를 구현, 대중교통 활성화, 수요관리를 병행하여 내연차 주행거리 감축 추진

③ 건물부문

- 건축물 자체와 건축물 내에서 사용하는 기기를 고효율화하고 에너지관리 시스템 구축, 기존의 개별 건축물 단위에서 에너지 효율화에서 지역 단위에서 에너지 효율화와 관리를 통한 탄소중립 생활공간 조성

④ 농축산부문

- 탄소중립 실현과 기후변화 대응을 위한 도민의 인식전환 및 참여 활성화 지원을 통해 전반적인 실천역량 강화, 온실가스 감축을 위해 필요한 생산기반과 저탄소 농업기술을 현장에 보급하고, 축산-경종을 연계한 지속가능한 농업시스템으로 전환

⑤ 폐기물부문

- 폐기물의 발생의 안정적인 저감과 재활용 확대를 통해 자원순환사회로의 전환기반을 구축, 사회전반에 걸친 폐기물감량 문화 정착을 위한 타협적인 대책을 마련

⑥ 흡수원 부문

- 전북의 다양한 생태계 유형에서 흡수·저장하는 탄소의 현재 양과 미래 가치를 조사하고, 새로운 흡수원을 발굴하여 국가 탄소중립 달성에 기여, 도시와 농산촌의 다기능 도시숲 조성을 통해 탄소 흡수량 증진과 지역사회 자연혜택을 창출하고, 4차 산업혁명 기술을 활용한 탄소흡수원 관리체계 수립

<[광역시자체 기후위기 대응기반 강화대책 주요과제]>

❶ 기후위기 적응대책

- '도민과 함께하는 안전한 기후복지 전라북도'를 전북자치도 기후변화 적응 비전으로, 기후변화 적응 탄력성 제고와 과학적 관리기반의 적응 주류화가 실현된 전라북도 건설을 단기목표로 설정

❷ 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

- 기후변화에 따른 공유재산 및 물품관리법의 공유재산 중 행정자산과 지자체 내의 공유자원의 항목별 영향을 검토하고 관련 대응 기본방향 제시

❸ 국제협력 및 지자체 간 협력

- 대표적인 국제협력 기관/협약과 타 지자체의 국제협력 사례를 조사하고 전북자치도가 탄소중립 목표달성에 기여할 수 있는 실천 가능한 협력사업의 기본방향 제시

❹ 교육·소통

- 탄소중립 교육의 신속한 확산을 위해 전북환경교육센터와 연계하여 다양한 계층(학생, 일반인, 기업인, 전문가 등)의 이해관계자와 함께하는 교육·소통 프로그램 마련

❺ 녹색성장 촉진

- 기후위기를 극복하고 탄소중립 목표 달성을 위한 전환의 과정을 성장동력으로 활용하여, 지역 산업육성을 위한 다양한 연구 또는 계획을 지속적으로 수립

❻ 청정에너지 전환 촉진

- 분산에너지특화지역 지정 추진, 청정에너지 전환 추진 전략, 전력 계통연계 대응, 재생에너지 보급 확대 사업 등 청정에너지 전환 촉진을 위해 재생에너지 보급 확대 및 지속적인 사업 발굴 등 시행

❼ 정의로운 전환

- 지속가능한 사회경제 시스템 전환의 포괄적 의미의 정의로운 전환을 위해 다양한 이해당사자의 참여하는 거버넌스 체계를 모색

❽ 탄소중립·녹색성장 인력양성

- 지역에너지 클러스터 인재 양성, 녹색성장 및 탄소중립 전문가 인력 양성, 녹색성장 인력양성 관련 세부사업 등 녹색성장 관련 전문인력을 양성하는 프로그램을 지속적으로 지원

❹ 산림자원 순환을 통한 특화전략 구상

- 전북은 동부권의 풍부한 산림자원을 공급처로 서부권의 목재수요를 연결하는 산림자원순환 체계 구축을 통한 탄소중립 특화모델을 제시

❺ 메탄로드맵 대응계획

- 농축산부문 메탄저감을 위해 논물관리 개선 실천역량 강화, 메탄저감 기능성보조제 지원, 축분 신속처리를 위한 고속발효 지원 등 세부사업과 폐기물부문 메탄저감을 위해 유기성폐자원 통합바이오가스화시설 설치, 바이오가스 고질화시설 설치 실시

- 광역지자체 기본계획 분석을 통한 남원시 기본계획 수립 중점과제 도출
- 지역기반 재생에너지 보급 활성화를 위해 남원시는 태양광 보급 사업을 통한 에너지 전환 추진
 - 내연기관 차량의 화석연료 사용에 따른 배출량 감축을 위하여 남원시는 전기 수소차 전환, 대중교통 활성화, 운행경유차 배출가스 저감 등 이동수단의 전환을 추진
 - 에너지 유출이 많은 기존 건축물의 기밀성 제고를 위해 건축물 그린 리모델링과 건물 내 사용하기 기기를 고효율화하고, 기존 건물시설과 유휴부지를 활용하고 신재생에너지 생산을 통해 온실가스를 감축함
 - 농경지에서 발생하는 온실가스를 억제하기 위해 논물관리, 토양 양분관리, 친환경농업 기반을 확충하고 관련 기술의 현장적용 및 지속가능한 탄소중립 농업문화를 조성
 - 가축의 사육과정에서 발생하는 온실가스 저감을 위해 저메탄 기능성보조제 공급 및 저탄소한우 육성기술을 적용
 - 소각시설 등 폐기물처리 시설에서 발생하는 폐열 등의 에너지를 활용한 주민 수익사업 추진, 지역의 실정에 맞는 재생에너지를 활용하여 에너지 자립률 제고를 위한 친환경에너지타운을 남원시 (2027년~)에 설치 예정
 - 조림, 숲가꾸기 등 산림경영 활동으로 탄소흡수원 확보와 생활권 내 온실가스 흡수, 도시열섬 완화, 미세먼지 저감 등 기후위기 대응 및 생활환경 개선을 위하여 도시숲 조성 확대

V. 중장기 온실가스 감축목표

1. 비전 및 전략

【 남원시 탄소중립 비전 】

비전

녹색 남원, 모두의 노력으로 2050 탄소중립

목표

2018년 온실가스 배출량 대비

2030년 51% 감축 (2018년 826,282tCO₂eq → 2030년 402,949tCO₂eq)

2034년 58% 감축 (2018년 826,282tCO₂eq → 2034년 347,726tCO₂eq)

건물

- 건물의 에너지 효율화 사업
- 에너지 복지 도시 조성
- 저탄소 생활실천 확산

수송

- 저탄소 교통체계 구축
- 친환경 자동차 보급 확대

폐기물

- 자원순환 및 폐기물 관리 개선
- 친환경 에너지 및 폐기물 처리 인프라 구축

농축산

- 지속가능한 농업 및 스마트 농업 기술 도입
- 저탄소 농축산 실천

흡수원

- 도시 녹색공간 조성
- 탄소중립에 기여하는 산림 조성

기후위기 적응대책

- 지역맞춤형 기후위기 적응대책 추진
- 부문별·연도별 기후위기 적응대책 이행평가 실시

공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

- 풍수해 대응방안
- 산불 및 산사태 대응방안

지자체 간 협력

- 기후위기 대응을 위한 국내 기관과의 협력 확대

교육·소통

- 시민 탄소중립 및 기후위기 교육 활성화
- 공공·시민 주도 탄소중립 활동 확산

녹색성장 촉진

- ESG 경영을 위한 협력체계 구축 및 녹색제품 구매지원
- 바이오 산업 성장 플랫폼 구축

청정에너지 전환 촉진

- 재생에너지 보급 확대
- 분산에너지특화지역 활성화 방안 마련

정의로운 전환

- 탄소중립 전환을 위한 거버넌스 구축

탄소중립·녹색성장 인력양성

- 저탄소 미래인력 양성을 위한 교육과정 운영

2. 중장기 온실가스 감축목표

□ 인벤토리 1 (산업포함)

- 인벤토리 1(산업포함) 기준, '18년 대비 '30년 43% 감축, '34년 46% 감축목표 제시

* 감축목표는 전북탄소중립지원센터에서 배포한 온실가스 감축목표 설정툴(ver1.3.1)를 사용하여 산정

** 인벤토리 1(산업포함)은 감축목표만을 제시하며, 비전 및 중장기 온실가스 감축목표는 인벤토리 2(지침기준)를 기준으로 설정

【 인벤토리 1(산업포함) 남원시 중장기 감축목표 】

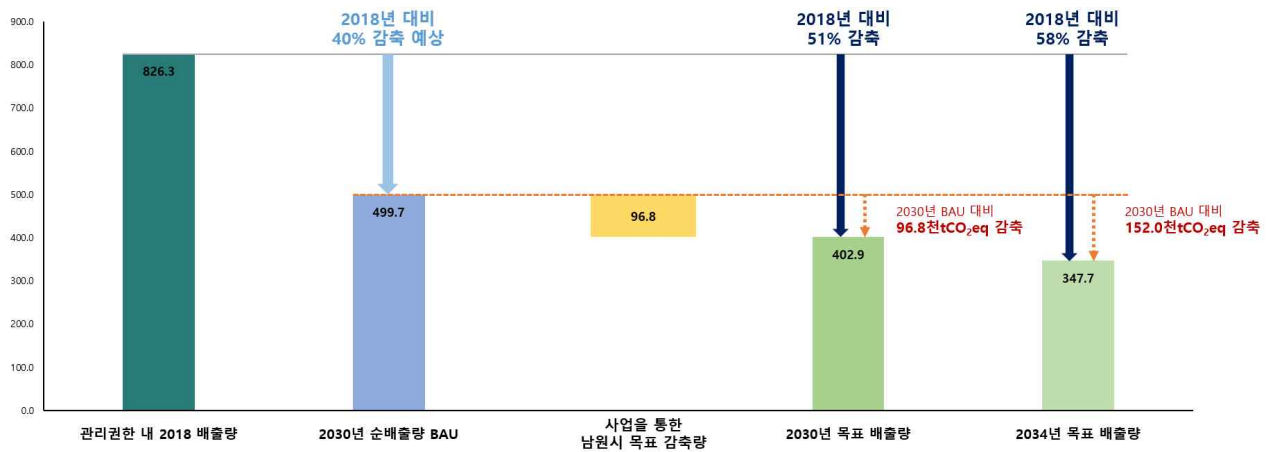
(단위 : 천tCO₂eq)

부문		2018년 기준 배출량	2030년					감축률 (%)
			배출 전망	목표 감축량			목표 배출량	
				전환	정책	합계		
합계		998.4	737.5	71.4	96.8	168.2	569.3	43.0
전환		6.7	22.2				22.2	-231.8
산 업	산업	90.1	135.1	41.5		41.5	93.6	-3.9
	기타	1.1	1.5				1.5	-42.6
수송		213.1	217.0		11.0	11.0	205.9	3.4
건 물	가정	166.8	74.0		0.4	0.4	73.6	55.9
	상업/공공	139.0	131.8		2.8	2.8	129.0	7.2
농축산		331.6	380.2	29.9	65.5	95.4	284.8	14.1
폐기물		50.1	57.2		0.2	0.2	57.1	-13.9
흡수원		-333.9	-281.5		16.8	16.8	-298.3	-10.7
부문		2018년 기준 배출량	2034년					감축률 (%)
			배출 전망	목표 감축량			목표 배출량	
				전환	정책	합계		
합계		998.4	786.7	80.0	164.3	244.3	542.4	45.7
전환		6.7	33.4				33.4	-399.8
산 업	산업	90.1	155.8	48.1		48.1	107.7	-19.5
	기타	1.1	1.7				1.7	-55.7
수송		213.1	222.1		17.2	17.2	204.9	3.9
건 물	가정	166.8	59.0		0.5	0.5	58.6	64.9
	상업/공공	139.0	131.7		4.1	4.1	127.6	8.2
농축산		331.6	402.0	31.9	115.5	147.4	254.7	23.2
폐기물		50.1	60.3		0.2	0.2	60.1	-20.0
흡수원		-333.9	-279.3		26.8	26.8	-306.1	-8.3

* 2018년 기준 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임

□ 인벤토리 2 (지침기준)

- 남원시는 “녹색 남원, 모두의 노력으로 2050 탄소중립”을 비전으로 ‘18년 대비 ‘30년 51% 감축, ‘34년 58% 감축을 목표로 설정
 - * 2018년 826.3천tCO₂eq. → 2030년 402.9천tCO₂eq. (423.3천tCO₂eq. 감축)
 - * 2018년 826.3천tCO₂eq. → 2034년 347.7천tCO₂eq. (478.6천tCO₂eq. 감축)
 - ** “인벤토리 2”를 기준으로, 비전 및 중장기 온실가스 감축목표를 설정
- 관리권한 내 2030 BAU가 ‘18년 대비 40%로, 관리권한 내 ‘18년 배출량의 11%를 추가감축량으로 제시하여 51%를 감축목표로 설정
 - 건물부문 ‘30년 배출목표는 202.6천tCO₂eq.로 ‘30년까지 3.3천tCO₂eq. 감축을 목표로 설정
 - * 공공건축물 그린리모델링, 취약계층 에너지효율 개선사업, 신재생에너지 주택 및 융복합 지원사업, 탄소포인트제 등 실시
 - 수송부문 ‘30년 배출목표는 194.7천tCO₂eq.로 ‘30년까지 11.0천tCO₂eq. 감축을 목표로 설정
 - * 노후경유차 조기폐차, 친환경차 민간보급 확대 및 충전 인프라 구축, 공공자전거 이용, 수소차 보급사업, 전기저상버스 도입 등 실시
 - 농축산부문 ‘30년 배출목표는 246.9천tCO₂eq.로 ‘30년까지 65.5천tCO₂eq. 감축을 목표로 설정
 - * 지역특화 임대형 스마트팜 기반 조성, 유기질비료 지원, 저탄소 농산물 인증, 탄소중립 저탄소한우 조성지원, 축산분야 탄소중립프로그램 시범사업 등 실시
 - 폐기물부문 ‘30년 배출목표는 57.1천tCO₂eq.로 ‘30년까지 0.2천tCO₂eq. 감축을 목표로 설정
 - * 친환경에너지타운 조성, 광역 생활폐기물 소각시설 설치사업, 재활용 분리배출시설 설치 등 실시
 - ** 친환경에너지타운 조성, 광역 생활폐기물 소각시설 설치사업의 사업계획 미확정으로 감축량 산정 어려움, 향후 이행점검 시 감축량 반영 예정
 - 흡수원부문 ‘30년 흡수목표는 298.8천tCO₂eq.로 ‘30년까지 16.8천tCO₂eq. 추가 흡수를 목표로 설정
 - * 도시숲 및 가로수 조성, 공원 및 옥상정원 조성, 생활권 수목관리, 조림사업 및 숲가꾸기 사업 등 실시



【 지자체 관리권한 배출전망 및 목표배출량 】

【 남원시 중장기 감축목표 】

(단위 : 천tCO₂eq)

구분	부문	2018년	2030년				2034년			
		기준 배출량	배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축률 (%)	배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축률 (%)
		①	②	③	④=②-③	(①-④)/ ①×100	⑤	⑥	⑦=⑤-⑥	(①-⑦)/ ①×100
합계		826.3	499.7	96.8	402.9	51.2	512.0	164.3	347.7	57.9
온실가스 배출량 (직접+간접)	건물	305.8	205.8	3.3	202.6	33.8	190.7	4.6	186.1	39.1
	수송	200.7	205.8	11.0	194.7	3.0	210.5	17.2	193.3	3.7
	농축산	269.6	312.4	65.5	246.9	8.4	329.7	115.5	214.2	20.5
	폐기물	50.1	57.2	0.2	57.1	-13.9	60.3	0.2	60.1	-20.0
흡수 및 제거	흡수원	-333.9	-281.5	16.8	-298.3	-10.7	-279.3	26.8	-306.1	-8.3

* 2018년 기준 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임

【 연도별 온실가스 감축량('25~'34) 】

(단위: 천tCO₂eq)

부문	'18 (기준연도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계*	826.3	31.3	36.0	46.9	63.8	79.9	96.8	113.7	130.5	147.4	164.3
건물	305.8	1.4	1.9	2.2	2.6	2.9	3.3	3.6	3.9	4.3	4.6
수송	200.7	2.1	4.0	6.0	8.0	9.5	11.0	12.6	14.1	15.7	17.2
농축산	269.6	24.5	23.7	29.3	41.3	53.0	65.5	78.0	90.5	103.0	115.5
폐기물	50.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
흡수원	-333.9	3.1	6.2	9.2	11.8	14.3	16.8	19.3	21.8	24.3	26.8

* 2018년은 총배출량 기준(흡수원제외), 그 외는 감축량 및 순배출량 기준(흡수원포함)으로 작성

** 해당 수치는 연도별 누적 감축량임

Ⅵ. 기본계획 추진과제

1. 부문별 온실가스 감축 대책

1-1. 건물부문

- ◇ (필요성) 글로벌 환경 및 정부의 정책 변화에 맞추어 녹색건축, 탄소 중립 공간 등을 사회 전반에 확대하기 위한 활성화 방안 마련 필요
- ◇ (감축목표) ('18년) 305.8천tCO₂eq. → ('30년) 202.6천tCO₂eq.(△33.8%)
- ◇ (핵심과제) 온실가스 감축을 위한 ①건물 에너지효율화 사업 ②에너지 복지 도시 조성 ③저탄소 생활실천 확산
 - ☞ 3개 핵심과제 7개 실천사업

□ 정책추진 경과

- 전북특별자치도 「제2차 녹색건축물 조성계획(2022~2026)」 수립을 통해 건축물 분야 온실가스 절감 및 에너지 효율화 확대를 위한 중장기 전략 마련('22.09.)
- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제27조에 따른 신재생에너지 공급

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 공공건축물 그린리모델링 추진으로 쾌적하고 탄소배출 없는 공간 조성
- ◇ 신재생에너지 확산을 통한 탄소중립 및 에너지 자립도시 조성
- ◇ 시민들의 주도적인 실천 중심으로 탄소중립 실천문화 확산 및 에너지전환 선도도시 실현

① 건물 에너지효율화 사업

② 에너지 복지 도시 조성

③ 저탄소 생활실천 확산

1-1-1 건물 에너지효율화 사업

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	가로(보안)등 신규 설치	건설과	
	2	공공건축물(보건소) 그린리모델링	보건지원과	

1 과제 세부내용

① 가로(보안)등 신규 설치 (건설과)

- (개요) 가로(보안)등 신설로 야간 통행 불편 등 주민불편 해소 및 에너지 효율 향상
- 야간 교통사고 및 범죄로부터 안전성 향상, 가로(보안)등 LED 신설로 에너지 사용 절감 및 온실가스 감축
- (성과지표) 가로(보안)등 LED 신설 및 교체(개)

② 공공건축물(보건소) 그린리모델링 (보건지원과)

- (개요) 기후위기에 대응한 2050 탄소중립 및 온실가스 배출저감을 위하여 기존 건축물의 에너지 성능개선 필요
- 고성능 창호, 내외벽 단열, 고효율 냉난방기 등을 개선하여 에너지 효율이 낮은 건축물의 단열·설비 성능을 향상시켜 온실가스 배출 저감
- 공공건축물 그린리모델링 공모사업 대응하여 노후화된 보건기관에 대한 에너지 성능개선 및 쾌적한 환경 조성
- (사업대상) 준공 후 10년 이상 경과된 보건기관
- (추진실적) '24년 신월 보건진료소, 사촌 보건진료소 2개소 조성
- (성과지표) 리모델링 면적(m²)

- 2025년
 - 가로(보안)등 LED 신설 및 교체 315개
 - 공공건축물(보건소) 그린리모델링 936.6㎡
- 2026년
 - 가로(보안)등 LED 신설 및 교체 315개
 - 공공건축물(보건소) 그린리모델링 500㎡
- 2027년
 - 가로(보안)등 LED 신설 및 교체 315개
 - 공공건축물(보건소) 그린리모델링 500㎡
- 2028년
 - 가로(보안)등 LED 신설 및 교체 315개
 - 공공건축물(보건소) 그린리모델링 500㎡
- 2029년
 - 가로(보안)등 LED 신설 및 교체 315개
 - 공공건축물(보건소) 그린리모델링 400㎡
- 2030년
 - 가로(보안)등 LED 신설 및 교체 315개
 - 공공건축물(보건소) 그린리모델링 400㎡
- 2031~2034년
 - 가로(보안)등 LED 신설 및 교체 1,260개
 - 공공건축물(보건소) 그린리모델링 1,600㎡

3

연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
① 가로 (보안)등 신규 설치	• 가로등 LED 신설 및 교체 315개	• 가로등 LED 신설 및 교체 315개	• 가로등 LED 신설 및 교체 315개	• 가로등 LED 신설 및 교체 315개	• 가로등 LED 신설 및 교체 315개
② 공공건축물 (보건소) 그린 리모델링	• 보건소 그린 리모델링 936.6㎡	• 보건소 그린 리모델링 500㎡	• 보건소 그린 리모델링 500㎡	• 보건소 그린 리모델링 500㎡	• 보건소 그린 리모델링 400㎡

실천과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	2031~2034		
① 가로 (보안)등 신규 설치	• 가로등 LED 신설 및 교체 315개	• 가로등 LED 신설 및 교체 315개	• 해당없음	• 해당없음
② 공공건축물 (보건소) 그린 리모델링	• 보건소 그린 리모델링 400㎡	• 보건소 그린 리모델링 1,600㎡		

4

연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
가로 (보안)등 신규 설치	가로등 LED 신설 및 교체 (개/yr)	315	315	315	315	315	315	315
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	55	110	165	220	275	330	550
공공건축물 (보건소) 그린 리모델링	리모델링 면적 (㎡/yr)	936.6	500	500	500	400	400	400
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	4	7	9	11	13	15	22

○ 온실가스 원단위

* 가로(보안)등 신규 설치 (지속)

- 가로등 LED 교체: 0.1745tCO₂eq/개(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용가이드 라인, 2022)

* 공공건축물 (보건소) 그린 리모델링 (지속)

- 공공건축물 그린 리모델링: 0.00459tCO₂eq/m²(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용가이드라인, 2023)

5 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

구 분		총 예산소요					계
		2025	2026	2027	2028	2029	
합 계		1,795.5	1,203.5	1,203.5	1,203.5	1,103.5	6,509.5
가로 (보안)등 신규 설치	국비	-	-	-	-	-	0
	도비	-	-	-	-	-	0
	시비	703.5	703.5	703.5	703.5	703.5	3,517.5
	합계	703.5	703.5	703.5	703.5	703.5	3,517.5
공공건축물 (보건소) 그린리모델링	국비	767	350	350	350	280	2,097
	도비	65	30	30	30	24	179
	시비	260	120	120	120	96	716
	합계	1,092	500	500	500	400	2,992

1-1-2 에너지 복지 도시 조성

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	취약계층 에너지효율개선 사업	기업정책과	
	2	신재생에너지 주택 및 융복합 지원사업	기업정책과	

1 과제 세부내용

① 취약계층 에너지효율개선 사업 (기업정책과)

- (개요) 기후현상으로 인한 재난에 취약하고 노후화된 지역을 대상으로 에너지효율 개선사업을 추진함으로써 생활환경 안정성 제고 및 에너지효율 향상
- 취약계층 및 취약지역에 대한 교체 비용 지원으로 경제적 부담 완화 및 에너지 사용 절감 효과
 - (사업대상) 기초생활수급권자, 차상위계층, 복지사각지대 가구
 - (사업내용) 단열·바닥공사, 보일러 교체지원(최대 330만원)
- (성과지표) LED 조명 교체(개), 보일러 교체(대), 고단열 창호교체(m²), 단열강화(가구)

② 신재생에너지 주택 및 융복합 지원사업 (기업정책과)

- (개요) 지역 특성을 고려한 에너지원간 융합과 구역복합(주택·상업·공공)형 사업을 추진하여, 신·재생에너지 보급 확대에 기여하고 보급의 효율성을 크게 향상

* 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제27조

- 신재생에너지 주택지원사업
 - (추진실적) '24년 146가구(태양광 140, 태양열 5, 지열 1) 지원
 - (사업내용) 주택, 상업, 공공건물 등이 혼재된 지역에 2종 이상 태양광·태양열·지열 등 신재생에너지원 설비 설치지원

- 신재생에너지 융복합지원사업
 - (추진실적) '24년 242개소(태양광 201, 태양열 35, 지열 6) 지원
 - (사업내용) 주택, 상업, 공공건물 등이 혼재된 지역에 1종 이상 태양광·태양열·지열 등 신재생에너지원 설비 설치지원
- (성과지표) 태양광 발전 시설용량(kW)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - LED 조명 교체 150개
 - 가정용 환경표지인증 보일러 교체 3대
 - 고단열 창호교체 30m²
 - 단열강화 3가구
 - 태양광 발전 450kW
- 2026년
 - LED 조명 교체 150개
 - 가정용 환경표지인증 보일러 교체 3대
 - 고단열 창호교체 30m²
 - 단열강화 3가구
 - 태양광 발전 450kW
- 2027년
 - LED 조명 교체 150개
 - 가정용 환경표지인증 보일러 교체 3대
 - 고단열 창호교체 30m²
 - 단열강화 3가구
 - 태양광 발전 450kW

○ 2028년

- LED 조명 교체 150개
- 가정용 환경표지인증 보일러 교체 3대
- 고단열 창호교체 30m²
- 단열강화 3가구
- 태양광 발전 450kW

○ 2029년

- LED 조명 교체 150개
- 가정용 환경표지인증 보일러 교체 3대
- 고단열 창호교체 30m²
- 단열강화 3가구
- 태양광 발전 450kW

○ 2030년

- LED 조명 교체 150개
- 가정용 환경표지인증 보일러 교체 3대
- 고단열 창호교체 30m²
- 단열강화 3가구
- 태양광 발전 450kW

○ 2031~2034년

- LED 조명 교체 600개
- 가정용 환경표지인증 보일러 교체 12대
- 고단열 창호교체 120m²
- 단열강화 12가구
- 태양광 발전 1,800kW

3

연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
① 취약계층 에너지효율 개선 사업	<ul style="list-style-type: none"> LED 조명 교체 150개 보일러 교체 3대 고단열 창호 교체 30m² 단열강화 3가구 	<ul style="list-style-type: none"> LED 조명 교체 150개 보일러 교체 3대 고단열 창호 교체 30m² 단열강화 3가구 	<ul style="list-style-type: none"> LED 조명 교체 150개 보일러 교체 3대 고단열 창호 교체 30m² 단열강화 3가구 	<ul style="list-style-type: none"> LED 조명 교체 150개 보일러 교체 3대 고단열 창호 교체 30m² 단열강화 3가구 	<ul style="list-style-type: none"> LED 조명 교체 150개 보일러 교체 3대 고단열 창호 교체 30m² 단열강화 3가구
② 신재생 에너지 주택 및 융복합 지원사업	태양광 발전 450kW	태양광 발전 450kW	태양광 발전 450kW	태양광 발전 450kW	태양광 발전 450kW

실천과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	2031~2034		
① 취약계층 에너지효율 개선 사업	<ul style="list-style-type: none"> LED 조명 교체 150개 보일러 교체 3대 고단열 창호 교체 30m² 단열강화 3가구 	<ul style="list-style-type: none"> LED 조명 교체 600개 보일러 교체 12대 고단열 창호 교체 120m² 단열강화 12가구 	• 해당없음	• 해당없음
② 신재생 에너지 주택 및 융복합 지원사업	태양광 발전 450kW	태양광 발전 1,800kW		

4

연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
취약계층 에너지효율 개선 사업	LED 조명 교체 (개/yr)	150	150	150	150	150	150	150
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	5	9	14	18	23	27	45
	보일러 교체 (대/yr)	3	3	3	3	3	3	3
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	2	3	5	6	8	10	16

취약계층 에너지효율 개선 사업	창호 교체 (m ² /yr)	30	30	30	30	30	30	30
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.5	0.9	1.4	1.8	2.3	2.8	4.6
	단열강화 (가구/yr)	3	3	3	3	3	3	3
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	2	4	6	8	9	11	19
신재생에너지 주택 및 융복합 지원사업	태양광 발전 (kW/yr)	450	450	450	450	450	450	450
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	278	555	833	1,111	1,388	1,666	2,777

○ 온실가스 원단위

* 취약계층 에너지효율개선 사업 (지속)

- LED 조명 교체: 0.030tCO₂eq/개(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용가이드라인, 환경부 2022)
- 가정용 환경표지인증 보일러 교체: 0.536tCO₂eq/대(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용가이드라인, 환경부 2023)
- 고단열 창호교체: 0.0153tCO₂eq/m²(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용가이드라인, 환경부 2023)
- 단열강화: 0.631tCO₂eq/가구(지자체 기후변화대응계획 수립 가이드라인, 2021)

* 신재생에너지 주택 및 융복합 지원사업 (지속)

- 태양광 발전: 0.617tCO₂eq/kW(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용가이드라인, 2022)

5

재정투자 계획

(단위 : 백만원)

구 분		총 예산소요					계
		2025	2026	2027	2028	2029	
합 계		1,774	1,774	1,774	1,774	1,774	1,774
취약계층 에너지효율 개선 사업	국비	17	17	17	17	17	85
	도비	-	-	-	-	-	0
	시비	7	7	7	7	7	35
	합계	24	24	24	24	24	120
신재생에너지 주택 및 융복합 지원사업	국비	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
	도비	-	-	-	-	-	0
	시비	750	750	750	750	750	3,750
	합계	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750	8,750

1-1-3 저탄소 생활실천 확산

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	탄소포인트제 가입	환경과	
	2	탄소중립 실천문화	환경과	
	3	에너지절약 교육 및 홍보 지원사업	기업정책과	

1 과제 세부내용

① 탄소포인트제 가입 (환경과)

- (개요) 전기, 수도, 도시가스 사용을 줄인 가정, 학교 및 상업시설에 인센티브를 지급하여 온실가스 감축의지 독려, 에너지사용량 절감을 유도하여 기후변화에 대응
- (사업대상) 가정, 상업시설, 학교시설, 150세대 이상 아파트
- (감축항목) 개인 3종(전기, 수도, 도시가스), 단지 1종(전기)
- (추진실적) '24년 신규 94세대 (누적 18,413세대 46.2% 가입)
- (성과지표) 탄소포인트제 가입 가구수(가구)

② 탄소중립 실천문화 (환경과)

- (개요) 시민들에게 탄소중립에 대한 이해를 도모하고 생활 속 실천 수칙을 홍보해 자발적인 참여를 유도하여 시민의식 형성에 기여
- (사업내용) 탄소중립 실천수칙은 에너지 절약, 쓰레기 발생량 줄이기, 대중교통 이용하기 등 가정에서 실천하기 쉽고 이행시 탄소 감축 효과가 큰 생활방식 위주로 선정
 - * 참여자 중 우수참여자 10인을 선정해 인센티브(남원사랑상품권)을 지급
- (성과지표) 탄소중립 실천운동 교육인원(명)

③ 에너지절약 교육 및 홍보 지원사업 (기업정책과)

- (개요) 에너지 및 기후변화대응, 신·재생에너지 등에 대한 체계적인 교육을 통해 에너지절약에 대한 인식제고 및 생활실천 유도
 - 시민을 대상으로 에너지절약에 관한 홍보물품 제작·배부, 캠페인, 이벤트 등 추진
- 지속가능한 에너지 정책에 대해 공감대를 형성하고 주민이 동참하여 에너지전환 선도도시 실현
- (성과지표) 에너지절약 실천인원(명)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 탄소포인트제 가입 10,000가구
 - 탄소중립 실천운동 교육인원 50명
 - 에너지절약 실천인원 500명
- 2026년
 - 탄소포인트제 가입 11,000가구
 - 탄소중립 실천운동 교육인원 50명
 - 에너지절약 실천인원 500명
- 2027년
 - 탄소포인트제 가입 11,000가구
 - 탄소중립 실천운동 교육인원 50명
 - 에너지절약 실천인원 500명
- 2028년
 - 탄소포인트제 가입 11,000가구
 - 탄소중립 실천운동 교육인원 50명
 - 에너지절약 실천인원 500명

- 2029년
 - 탄소포인트제 가입 11,000가구
 - 탄소중립 실천운동 교육인원 50명
 - 에너지절약 실천인원 500명
- 2030년
 - 탄소포인트제 가입 11,000가구
 - 탄소중립 실천운동 교육인원 50명
 - 에너지절약 실천인원 500명
- 2031~2034년
 - 탄소포인트제 가입 44,000가구
 - 탄소중립 실천운동 교육인원 200명
 - 에너지절약 실천인원 2,000명

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
① 탄소 포인트제 가입	• 탄소포인트제 가입 가구수 10,000가구	• 탄소포인트제 가입 가구수 11,000가구	• 탄소포인트제 가입 가구수 11,000가구	• 탄소포인트제 가입 가구수 11,000가구	• 탄소포인트제 가입 가구수 11,000가구
② 탄소중립 실천문화	• 탄소중립 실천 운동 교육인원 50명	• 탄소중립 실천 운동 교육인원 50명	• 탄소중립 실천 운동 교육인원 50명	• 탄소중립 실천 운동 교육인원 50명	• 탄소중립 실천 운동 교육인원 50명
③ 에너지 절약 교육 및 홍보 지원사업	• 에너지절약 실천인원 500명	• 에너지절약 실천인원 500명	• 에너지절약 실천인원 500명	• 에너지절약 실천인원 500명	• 에너지절약 실천인원 500명

실천과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	2031~2034		
① 탄소포인트제 가입	• 탄소포인트제 가입 가구수 11,000가구	• 탄소포인트제 가입 가구수 44,000가구	• 해당없음	• 해당없음
② 탄소중립 실천문화	• 탄소중립 실천 운동 교육인원 50명	• 탄소중립 실천 운동 교육인원 200명		
③ 에너지절약 교육 및 홍보 지원사업	• 에너지절약 실천 인원 500명	• 에너지절약 실천 인원 2,000명		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
탄소포인트제 가입	가입 가구 (가구/yr)	10,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,070	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177
탄소중립 실천 문화	교육인원 (명/yr)	50	50	50	50	50	50	50
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	2	2	2	2	2	2	2
에너지절약 교육 및 홍보 지원사업	실천인원 (명/yr)	500	500	500	500	500	500	500
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	18	18	18	18	18	18	18

○ 온실가스 원단위

* 탄소포인트제 가입 (단발)

- 탄소중립포인트제 운영: 0.107tCO₂eq/가구(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 2024)

* 탄소중립 실천문화 (단발)

- 녹색생활 실천 및 생활화: 0.035tCO₂eq/명(지자체 온실가스 관리 가이드라인 ver1.1, 2019)

* 에너지절약 교육 및 홍보 지원사업 (단발)

- 에너지절약 운동 전개: 0.035tCO₂eq/명(지자체 온실가스 관리 가이드라인 ver1.1, 2019)

(단위 : 백만원)

구 분		총 예산소요					계
		2025	2026	2027	2028	2029	
합 계		233.4	233.4	233.4	233.4	233.4	1,167
탄소포인트제 가입	국비	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	497.5
	도비	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8	199
	시비	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	298.5
	합계	199	199	199	199	199	995
탄소중립 실천문화	국비	-	-	-	-	-	0
	도비	-	-	-	-	-	0
	시비	30	30	30	30	30	150
	합계	30	30	30	30	30	150
에너지절약 교육 및 홍보 지원사업	국비	-	-	-	-	-	0
	도비	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	11
	시비	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	11
	합계	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	22

【 건물부문 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부처
1-1-1	건물 에너지효율화 사업	
	① 가로(보안)등 신규 설치	건설과
	② 공공건축물(보건소) 그린리모델링	보건지원과
1-1-2	에너지 복지 도시 조성	
	① 취약계층 에너지효율개선 사업	기업정책과
	② 신재생에너지 주택 및 융복합 지원사업	기업정책과
1-1-3	저탄소 생활실천 확산	
	① 탄소포인트제 가입	환경과
	② 탄소중립 실천문화	환경과
	③ 에너지절약 교육 및 홍보지원 사업	기업정책과

1-2. 수송부문

- ◇ **(필요성)** 수송부문 온실가스 배출량이 지속적인 증가추세로 전망됨에 따라, 친환경차 보급 등 전방위적인 정책 발굴 필요
- ◇ **(감축목표)** ('18년) 200.7천tCO₂eq. → ('30년) 194.7천tCO₂eq.(△3.0%)
- ◇ **(핵심과제)** 온실가스 감축을 위한 ❶저탄소 교통체계 구축 ❷친환경 자동차 보급 확대
 - ☞ 2개 핵심과제 7개 실천사업

□ 정책추진 경과

- 남원시 대기환경개선 및 지원 조례(2024.02.05.)에 따라 자동차 공회전 제한지역 확대 및 공회전 제한시간 단축
 - 승용차 구매시 공회전 자동제한장치 탑재 의무화 등을 통한 규제
- 전 세계적으로 내연기관차 중심에서 전기차 시대로 전환 추세로, 2030년 수소차 30만대 보급, 수소충전소 660기 이상 구축 보급계획 발표 (수소전기자동차 보급 확대 방안, 환경부(2023.12.18.))

□ 추진 방향 및 과제

-
- ◇ 공공기관 차량, 대중교통에서의 선도적 참여를 통해 운전자들의 인식 개선
 - ◇ 친환경차(전기, 수소) 보급으로 온실가스 감축 및 대기환경 개선
 - ◇ 교통약자의 이동 편의를 높이고 친환경 교통체계 구축, 자전거 이용 증대를 통해 자동차 통행량 감소
-

❶ 저탄소 교통체계구축

❷ 친환경자동차 보급 확대

1-2-1 저탄소 교통체계 구축

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	노후경유차 조기폐차	환경과	
	2	자전거도로 정비사업	교통과	
	3	공공자전거 이용	교통과	

1 과제 세부내용

① 노후경유차 조기폐차 (환경과)

- (개요) 노후화된 건설기계의 엔진을 신규 엔진으로의 교체를 통하여 배출가스 수준 완화, 노후경유차 감축으로 미세먼지 저감 및 건강한 생활환경 조성
- 노후경유차 조기폐차
 - (지원대상) 남원시에 6개월 이상 등록된 차량으로 배출가스 4·5 등급 경유 자동차, 도로용 3종 건설기계, 지게차 및 굴착기
- 건설기계 엔진교체 등 추진
 - (지원대상) Tier-1 이하의 엔진을 탑재한 지게차, 굴착기 등 건설기계
- (성과지표) 노후경유차 폐차 대수(대), LPG 엔진 교체 대수(대)

② 자전거도로 정비사업 (교통과)

- (개요) 자전거도로를 정비하여 안전사고 예방 및 자전거 이용 활성화 도모
- 안전한 자전거 이용환경 조성 및 자전거 이용 활성화 정책으로 자동차 온실가스 배출량 감소

- 자전거 전용도로 조성
 - (추진실적) '24년 동디사거리~남원한빛중학교 구간 자전거도로 재포장 공사 추진
- (성과지표) 자전거도로 정비(km)

③ 공공자전거 이용 (교통과)

- (개요) 공용자전거 대여시스템 도입 및 대중교통 환승 서비스 제공
 - (기대효과) 증가하는 철도 여행객들에게 연계 이동수단을 제공하여 관광활성화 도모
 - (사업내용) 일반자전거와 전기자전거 대여
- 공공자전거 이용을 통해 주민 및 관광객의 편의를 도모하고, 교통체증과 대기오염 해결
- (성과지표) 공공자전거 연간 이용횟수(회)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 노후경유차 폐차 대수 800대
 - LPG 엔진 교체 대수 30대
 - 자전거도로 정비 0.8km
 - 공공자전거 연간 이용횟수 800회
- 2026년
 - 노후경유차 폐차 대수 750대
 - LPG 엔진 교체 대수 25대
 - 자전거도로 정비 1.0km
 - 공공자전거 연간 이용횟수 1,000회

- 2027년
 - 노후경유차 폐차 대수 700대
 - LPG 엔진 교체 대수 25대
 - 자전거도로 정비 1.3km
 - 공공자전거 연간 이용횟수 1,200회
- 2028년
 - 노후경유차 폐차 대수 650대
 - LPG 엔진 교체 대수 25대
 - 자전거도로 정비 1.7km
 - 공공자전거 연간 이용횟수 1,400회
- 2029년
 - 노후경유차 폐차 대수 500대
 - LPG 엔진 교체 대수 20대
 - 자전거도로 정비 2.0km
 - 공공자전거 연간 이용횟수 1,600회
- 2030년
 - 노후경유차 폐차 대수 500대
 - LPG 엔진 교체 대수 20대
 - 자전거도로 정비 2.0km
 - 공공자전거 연간 이용횟수 1,600회
- 2031~2034년
 - 노후경유차 폐차 대수 2,000대
 - LPG 엔진 교체 대수 80대
 - 자전거도로 정비 8.0km
 - 공공자전거 연간 이용횟수 6,400회

3

연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
① 노후경유차 조기폐차	<ul style="list-style-type: none"> 노후경유차 폐차 800대 LPG 엔진 교체 30대 	<ul style="list-style-type: none"> 노후경유차 폐차 750대 LPG 엔진 교체 25대 	<ul style="list-style-type: none"> 노후경유차 폐차 700대 LPG 엔진 교체 25대 	<ul style="list-style-type: none"> 노후경유차 폐차 650대 LPG 엔진 교체 25대 	<ul style="list-style-type: none"> 노후경유차 폐차 500대 LPG 엔진 교체 20대
② 자전거도로 정비사업	<ul style="list-style-type: none"> 자전거도로 정비 0.8km 	<ul style="list-style-type: none"> 자전거도로 정비 1.0km 	<ul style="list-style-type: none"> 자전거도로 정비 1.3km 	<ul style="list-style-type: none"> 자전거도로 정비 1.7km 	<ul style="list-style-type: none"> 자전거도로 정비 2.0km
③ 공공자전거 이용	<ul style="list-style-type: none"> 공공자전거 연간 이용횟수 800회 	<ul style="list-style-type: none"> 공공자전거 연간 이용횟수 1,000회 	<ul style="list-style-type: none"> 공공자전거 연간 이용횟수 1,200회 	<ul style="list-style-type: none"> 공공자전거 연간 이용횟수 1,400회 	<ul style="list-style-type: none"> 공공자전거 연간 이용횟수 1,600회

실천과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	2031~2034		
① 노후경유차 조기폐차	<ul style="list-style-type: none"> 노후경유차 폐차 500대 LPG 엔진 교체 20대 	<ul style="list-style-type: none"> 노후경유차 폐차 2,000대 LPG 엔진 교체 80대 	<ul style="list-style-type: none"> 해당없음 	<ul style="list-style-type: none"> 해당없음
② 자전거도로 정비사업	<ul style="list-style-type: none"> 자전거도로 정비 2.0km 	<ul style="list-style-type: none"> 자전거도로 정비 8.0km 		
③ 공공자전거 이용	<ul style="list-style-type: none"> 공공자전거 연간 이용횟수 1,600회 	<ul style="list-style-type: none"> 공공자전거 연간 이용횟수 6,400회 		

4

연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
노후경유차 조기폐차	노후경유차 폐차 (대/yr)	800	750	700	650	500	500	500
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,488	2,883	4,185	5,394	6,324	7,254	10,974
	LPG 엔진교체 (대/yr)	30	25	25	25	20	20	20
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	4	7	11	14	17	20	30

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
자전거도로 정비사업	자전거도로 정비 (km/yr)	0.8	1.0	1.3	1.7	2.0	2.0	2.0
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	정성사업						
공공자전거 이용	공공자전거 이용 (회/yr)	800	1,000	1,200	1,400	1,600	1,600	1,600
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5

○ 온실가스 원단위

* 노후경유차 조기폐차 (지속)

- 노후경유차 폐차: 1.86tCO₂eq/대(지자체 온실가스 관리 가이드라인 ver1.1, 2019)
- 경유자동차 저공해화(LPG 엔진교체): 0.135tCO₂eq/대(지자체 온실가스 감축사업별 감축 원단위 적용가이드라인, 2022)

* 공공자전거 이용 (단발)

- 공공자전거 이용: 0.0003245tCO₂eq/회(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용가이드라인, 2023)

5

재정투자 계획

(단위 : 백만원)

구 분		총 예산소요					계
		2025	2026	2027	2028	2029	
합 계		2,911	2,791	2,779	2,804	2,530	13,815
노후경유차 조기폐차	국비	1,494	1,370	1,295	1,220	947	6,326
	도비	658	611	573	536	414	2,792
	시비	438	396	377	359	279	1,849
	합계	2,590	2,377	2,245	2,115	1,640	10,967
자전거도로 정비사업	국비	-	-	-	-	-	0
	도비	-	-	-	-	-	0
	시비	300	390	507	659	857	2,713
	합계	300	390	507	659	857	2,713
공공자전거 이용	국비	-	-	-	-	-	0
	도비	-	-	-	-	-	0
	시비	21	24	27	30	33	135
	합계	21	24	27	30	33	135

1-2-2 친환경 자동차 보급 확대

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	자동차공회전 규제	환경과	
	2	전기저상버스 도입	교통과	
	3	친환경차 민간보급 확대 및 충전 인프라 구축	환경과	
	4	수소차 보급사업	기업정책과	

1 과제 세부내용

① 자동차공회전 규제 (환경과)

- (개요) 공회전 자동제한장치를 탑재하거나 정지시에 수동으로 시동을 끄는 등의 공회전 제한 정책이 필요
- (사업내용) 공회전 제한지역 확대 및 공회전 제한시간 5분에서 2분으로 단축(대기의 온도가 25℃ 이상이거나 5℃ 미만인 경우는 5분 이내)
- 승용차 구매시 공회전 자동제한장치 탑재 의무화 등을 통한 규제
 - * 남원시 대기환경개선 및 지원 조례(2024.02.05.)
- (성과지표) 공회전 제한 참여 대수(대)

② 전기저상버스 도입 (교통과)

- (개요) 대중교통 분야에서 온실가스를 감축하고, 도심 대기질 개선 및 기후위기에 대응
- 교통약자의 이동 편의를 높이고 친환경 교통체계 구축
- (추진실적) '24년 전기저상버스 1개 도입 지원
- (사업내용) 시내권 순환노선 운행으로 주행가능시간, 1회 충전 주행거리 등 운행여건 확인
- (성과지표) 전기버스 대수(대)

③ 친환경차 민간보급 확대 및 충전 인프라 구축 (환경과)

- (개요) 대표적인 온실가스 발생원으로 지목돼 온 자동차 산업에 대한 온실가스 감축, 지역의 대기오염 문제 해결, 탄소중립 실현과 미래세대 건강권 확보를 위해 전기자동차 민간보급
- (보급대상) 남원시 관내 거주 3개월 이상 시민 또는 남원시 소재 법인 및 단체
- (추진실적) '24년 전기차 348대 보급(승용차 163대, 화물차 162대, 이륜차 23대), 충전기 52대 설치 (환경부「지역별 무공해차 전환 브랜드 사업」선정)
- (지원금액) 대당 800만원~2,300만원
- (성과지표) 전기 승용차 보급(대), 전기 화물차 보급(대)

④ 수소차 보급사업 (기업정책과)

- (개요) 무공해차로의 전환과 탄소중립 실현을 위해 수소차 보급 필요
- (사업내용) 수소차 보조금 지원 1대당 34.5백만원 지원
 - * 2030년 수소차 30만대 보급, 수소충전소 660기 이상 구축 보급계획 발표 (수소전기자동차 보급 확대 방안, 환경부(2023.12.18.))
- (성과지표) 수소 승용차 보급(대)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 공회전 제한 참여 대수 50대
 - 전기버스 대수 3대
 - 전기 승용차 보급 169대
 - 전기 화물차 보급 123대
 - 수소 승용차 보급 2대

○ 2026년

- 공회전 제한 참여 대수 50대
- 전기버스 대수 3대
- 전기 승용차 보급 169대
- 전기 화물차 보급 123대
- 수소 승용차 보급 2대

○ 2027년

- 공회전 제한 참여 대수 50대
- 전기버스 대수 5대
- 전기 승용차 보급 169대
- 전기 화물차 보급 123대
- 수소 승용차 보급 2대

○ 2028년

- 공회전 제한 참여 대수 50대
- 전기버스 대수 8대
- 전기 승용차 보급 169대
- 전기 화물차 보급 123대
- 수소 승용차 보급 2대

○ 2029년

- 공회전 제한 참여 대수 50대
- 전기버스 대수 4대
- 전기 승용차 보급 169대
- 전기 화물차 보급 123대
- 수소 승용차 보급 2대

○ 2030년

- 공회전 제한 참여 대수 50대
- 전기버스 대수 4대
- 전기 승용차 보급 169대
- 전기 화물차 보급 123대
- 수소 승용차 보급 2대

○ 2031~2034년

- 공회전 제한 참여 대수 200대
- 전기버스 대수 16대
- 전기 승용차 보급 676대
- 전기 화물차 보급 492대
- 수소 승용차 보급 8대

3

연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
① 자동차 공회전 규제	• 공회전 제한 참여 50대	• 공회전 제한 참여 50대	• 공회전 제한 참여 50대	• 공회전 제한 참여 50대	• 공회전 제한 참여 50대
② 전기저상 버스 도입	• 전기버스 3대	• 전기버스 3대	• 전기버스 5대	• 전기버스 8대	• 전기버스 4대
③ 친환경차 민간보급 확대 및 충전 인프라 구축	• 전기 승용차 보급 169대 • 전기 화물차 보급 123대	• 전기 승용차 보급 169대 • 전기 화물차 보급 123대	• 전기 승용차 보급 169대 • 전기 화물차 보급 123대	• 전기 승용차 보급 169대 • 전기 화물차 보급 123대	• 전기 승용차 보급 169대 • 전기 화물차 보급 123대
④ 수소차 보급사업	• 수소 승용차 보급 2대	• 수소 승용차 보급 2대	• 수소 승용차 보급 2대	• 수소 승용차 보급 2대	• 수소 승용차 보급 2대

실천과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	2031~2034		
① 자동차 공회전 규제	• 공회전 제한 참여 50대	• 공회전 제한 참여 20대	• 해당없음	• 해당없음
② 전기저상 버스 도입	• 전기버스 4대	• 전기버스 16대		
③ 친환경차 민간보급 확대 및 충전 인프라 구축	• 전기 승용차 보급 169대 • 전기 화물차 보급 123대	• 전기 승용차 보급 676대 • 전기 화물차 보급 492대		
④ 수소차 보급사업	• 수소 승용차 보급 2대	• 수소 승용차 보급 8대		

4

연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
자동차공회전 규제	공회전 참여 (대/yr)	50	50	50	50	50	50	50
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	5	5	5	5	5	5	5
전기저상버스 도입	전기버스 보급 (대/yr)	3	3	5	8	4	4	4
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	132	263	483	834	1,009	1,185	1,887
친환경차 민간보급 확대 및 충전 인프라 구축	전기 승용차 보급 (대/yr)	169	169	169	169	169	169	169
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	164	328	492	656	820	984	1,639
	전기 화물차 보급 (대/yr)	123	123	123	123	123	123	123
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	265	530	795	1,060	1,325	1,590	2,651
수소차 보급사업	수소 승용차 보급 (대/yr)	2	2	2	2	2	2	2
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	2	4	6	7	9	11	18

○ 온실가스 원단위

* 자동차공회전 규제 (단발)

- 자동차 공회전 규제: 0.099tCO₂eq/대(지자체 온실가스 관리 가이드라인 ver1.1, 2019)

* 전기저상버스 도입 (지속)

- 전기 버스: 43.890tCO₂eq/대(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용가이드라인, 2022)

* 친환경차 민간보급 확대 및 충전 인프라 구축 (지속)

- 승용차 전기차 보급: 0.97tCO₂eq/대 (지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용가이드라인, 2022)

- 화물차 전기차 보급: 2.155tCO₂eq/대 (지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용가이드라인, 2022)

* 수소차 보급사업 (지속)

- 수소차 보급(승용차): 0.923tCO₂eq/대(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용가이드라인, 2022)

5 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

구 분		총 예산소요					계
		2025	2026	2027	2028	2029	
합 계		4,722	4,722	4,906	5,182	4,832	24,364
자동차공회전 규제	국비	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	0
	도비	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	0
	시비	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	0
	합계	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	0
전기저상버스 도입	국비	138	138	230	368	193	1,067
	도비	69	69	115	184	97	534
	시비	69	69	115	184	97	534
	합계	276	276	460	736	386	2,134
친환경차 민간보급 확대 및 충전 인프라 구축	국비	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	11,665
	도비	613	613	613	613	613	3,065
	시비	1,431	1,431	1,431	1,431	1,431	7,155
	합계	4,377	4,377	4,377	4,377	4,377	21,885

(단위 : 백만원)

구 분		총 예산소요					계
		2025	2026	2027	2028	2029	
수소차 보급사업	국비	45	45	45	45	45	225
	도비	12	12	12	12	12	60
	시비	12	12	12	12	12	60
	합계	69	69	69	69	69	345

【 수송부문 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부처
1-2-1	저탄소 교통체계 구축	
	① 노후경유차 조기폐차	환경과
	② 자전거도로 정비사업	교통과
	③ 공공자전거 이용	교통과
1-2-2	친환경자동차 보급 확대	
	① 자동차공회전 규제	환경과
	② 전기저상버스 도입	교통과
	③ 친환경차 민간보급 확대 및 충전 인프라 구축	환경과
	④ 수소차 보급사업	기업정책과

1-3. 폐기물부문

- ◇ **(필요성)** 인구증가와 경제발전에 따라 폐기물 증가, 수거 단계부터의 감량과 재활용 지원, 순환 정책 등으로 온실가스 저감 필요
- ◇ **(감축목표)** ^(18년) 50.1천tCO₂eq. → ^(30년) 57.1천tCO₂eq.(▽13.9%)
- ◇ **(핵심과제)** 온실가스 감축을 위한 ❶ 자원순환 및 폐기물 관리 개선
❷ 친환경 에너지 및 폐기물 처리 인프라 구축
☞ 2개 핵심과제 5개 실천사업

□ 정책추진 경과

- 2030년부터 생활폐기물 직매립을 금지하는 정부정책에 따라 소각 시설 필요
 - 소각시설 폐열 활용으로 스마트팜 등을 구축하여 주민 수익창출 및 주변 농업 연계에 따른 혐오시설 님비현상 극복
 - 2026년까지 시설 설치 완료 후 2027년 가동개시 예정
- 거점배출시설을 통한 올바른 분리배출 실천으로 쓰레기 불법 투기 및 소각 감소, 환경오염 감소 및 재활용률 제고

□ 추진 방향 및 과제

-
- ◇ 지속가능한 미래를 위해 1회용품 사용 자제 필요
 - ◇ 거점배출시설을 통한 올바른 분리배출 실천, 재활용품 수거 확대
 - ◇ 소각시설 설치 이후 발생하는 폐열을 이용한 스마트팜을 조성하고, 친환경에너지타운 등 조성
-

❶ 자원순환 및 폐기물 관리 개선

❷ 친환경 에너지 및 폐기물 처리 인프라 구축

1-3-1 자원순환 및 폐기물 관리 개선

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	1회용품 없는 거리조성사업	환경과	
	2	재활용 분리배출시설 설치	환경과	
	3	스마트회의 시스템 구축	홍보전산과	

1 과제 세부내용

① 1회용품 없는 거리조성사업 (환경과)

- (개요) 다회용컵 사용 문화 확산 및 시민 주도의 자원순환 체계 구축
- 사업자와 소비자 간 협력관계를 구축하고, 자발적으로 실천하는 사회적 공감대를 형성
- (추진실적) ‘24년 1회용품 없는 거리조성사업 추진 다회용컵 제작·배부 5,300개, 1회용품 없는 거리조성사업 참여 매장 협약 11개소
- (성과지표) 1회용품 없는 거리조성사업 참여 매장(개소)

② 재활용 분리배출시설 설치 (환경과)

- (개요) 재활용품 분리배출이 어려운 지역에 분리배출 거점시설인 ‘재활용 동네마당’ 설치, 비 가림 설비와 품목별 배출이 가능하도록 분리수거함 설치, CCTV 설치로 무단투기 예방
- 생활폐기물 무단투기로 인한 도시 미관 저해와 민원 처리를 위한 상시 행정력 투입 문제 해결 방안 필요
- (추진실적) ‘24년 재활용동네마당 및 생활폐기물거점배출시설 설치 34개소
- (성과지표) 분리배출 참여 세대(세대)

③ 스마트회의 시스템 구축 (홍보전산과)

- (개요) 종이 없는 문서회의 · 문서보고 · 자료열람 환경을 통한 에너지 및 자원 절감
 - 회의자료 서버에서 저장 및 관리, 서버에 파일 전송시 PDF 자동 변환 가능 및 회의실 및 게시판에 회의자료 업로드하여 스마트회의 가능
 - 친환경 가치 확산과 탄소중립을 실천하는 업무문화 구축
- (성과지표) 종이 구매절감량(박스)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 1회용품 없는 거리조성사업 참여 매장 16개소
 - 분리배출 참여 세대 1,195세대
 - 종이 구매절감량 4박스
- 2026년
 - 1회용품 없는 거리조성사업 참여 매장 21개소
 - 분리배출 참여 세대 1,195세대
 - 종이 구매절감량 4박스
- 2027년
 - 1회용품 없는 거리조성사업 참여 매장 26개소
 - 분리배출 참여 세대 1,195세대
 - 종이 구매절감량 4박스
- 2028년
 - 1회용품 없는 거리조성사업 참여 매장 31개소
 - 분리배출 참여 세대 1,195세대
 - 종이 구매절감량 4박스

○ 2029년

- 1회용품 없는 거리조성사업 참여 매장 36개소
- 분리배출 참여 세대 1,195세대
- 종이 구매절감량 4박스

○ 2030년

- 1회용품 없는 거리조성사업 참여 매장 36개소
- 분리배출 참여 세대 1,195세대
- 종이 구매절감량 4박스

○ 2031~2034년

- 1회용품 없는 거리조성사업 참여 매장 144개소
- 분리배출 참여 세대 4,780세대
- 종이 구매절감량 16박스

3

연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
① 1회용품 없는 거리 조성사업	• 참여 매장 16개소	• 참여 매장 21개소	• 참여 매장 26개소	• 참여 매장 31개소	• 참여 매장 36개소
② 재활용 분리배출 시설 설치	• 분리배출 참여 세대 1,195세대	• 분리배출 참여 세대 1,195세대	• 분리배출 참여 세대 1,195세대	• 분리배출 참여 세대 1,195세대	• 분리배출 참여 세대 1,195세대
③ 스마트회의 시스템 구축	• 종이 구매절감 4박스	• 종이 구매절감 4박스	• 종이 구매절감 4박스	• 종이 구매절감 4박스	• 종이 구매절감 4박스

실천과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	2031~2034		
① 1회용품 없는 거리 조성사업	• 참여 매장 36개소	• 참여 매장 144개소	• 해당없음	• 해당없음
② 재활용 분리배출 시설 설치	• 분리배출 참여 세대 1,195세대	• 분리배출 참여 세대 4,780세대		
③ 스마트회의 시스템 구축	• 종이 구매절감 4박스	• 종이 구매절감 16박스		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
1회용품 없는 거리 조성사업	참여 매장 (개소/yr)	16	21	26	31	36	36	36
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	37	49	61	73	84	84	84
재활용 분리배출시설 설치	참여 세대 (세대/yr)	1,195	1,195	1,195	1,195	1,195	1,195	1,195
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	105	105	105	105	105	105	105
스마트회의 시스템 구축	종이 구매절감 (박스/yr)	4	4	4	4	4	4	4
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

○ 온실가스 원단위

* 1회용품 없는 거리 조성사업 (단발)

- 일회용 플라스틱 컵 사용 자제: 2.34tCO₂eq/가게(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단 위 적용가이드라인, 2023)

* 재활용 분리배출시설 설치 (단발)

- 재활용을 위한 분리배출 실천하기: 0.088tCO₂eq/명(탄소중립 생활 실천 안내서_요약, 2021)

* 스마트회의 시스템 구축 (단발)

- 종이 없는 행정 추진[박스] : 0.0243tCO₂eq/박스(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단 위 적용가이드라인, 2024)

(단위 : 백만원)

구 분		총 예산소요					계
		2025	2026	2027	2028	2029	
합 계		304	305	305	305	305	1,524
1회용품 없는 거리 조성사업	국비	-	-	-	-	-	0
	도비	-	-	-	-	-	0
	시비	4	5	5	5	5	24
	합계	4	5	5	5	5	24
재활용 분리 배출시설 설치	국비	-	-	-	-	-	0
	도비	60	60	60	60	60	300
	시비	240	240	240	240	240	1,200
	합계	300	300	300	300	300	1,500
스마트회의 시스템 구축	국비	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	0
	도비	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	0
	시비	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	0
	합계	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	0

1-3-2 친환경 에너지 및 폐기물 처리 인프라 구축

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	친환경에너지타운 조성	환경과	
	2	광역 생활폐기물 소각시설 설치사업	환경과	

1 과제 세부내용

① 친환경에너지타운 조성 (환경과)

- (개요) 소각폐열을 활용한 스마트팜 구축을 위한 친환경에너지타운 조성
- 지역의 실정에 맞는 재생에너지를 활용하여 에너지 자립률 제고 및 주변 문화관광자원과 연계하여 주민소득 증진
 - 남원시(2027년~)에 폐열공급 시설설치 예정(광역 소각시설 연계)
 - (위치) 대산면 수덕리 일원(스마트팜 설치장소 부근)
- (성과지표) 열공급량(MJ)

② 광역 생활폐기물 소각시설 설치사업 (환경과)

- (개요) 2030년부터 생활폐기물 직매립을 금지하는 정부정책에 따라 소각시설이 필요함에 따라 광역 생활폐기물 소각시설 설치
- 생활쓰레기 안정적 처리 및 소각시설 폐열을 활용한 에코에너지 스마트팜 혁신단지 조성
 - (위치) 대산면 노산하대길 134 일원
 - (규모) 소각시설 100톤/일 (남원시 60톤, 순창군 10톤, 순환형 30톤)
 - 2026년까지 소각시설 설치 완료 후 2027년 가동개시 예정
- (성과지표) 광역 생활폐기물 소각시설 소각량(ton)
- * 친환경에너지타운 조성, 광역 생활폐기물 소각시설 설치사업의 사업계획 미확정으로 감축량 산정 어려움, 향후 이행점검 시 온실가스 감축량 및 재정투자계획 반영 예정

○ 온실가스 원단위

* 친환경에너지타운 조성 (단발)

- 소각여열 회수 및 이용: 0.00003tCO₂eq/MJ(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용가이드라인, 2022)

* 광역 생활폐기물 소각시설 설치사업 (단발)

- 생활쓰레기 자원회수시설 확충: 0.589tCO₂eq/ton(지자체 기후변화대응계획 수립 가이드라인, 2021)

【 폐기물부문 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부처
1-3-1	자원순환 및 폐기물 관리 개선	
	① 1회용품 없는 거리조성사업	환경과
	② 재활용 분리배출시설 설치	환경과
	③ 스마트회의 시스템 구축	홍보전산과
1-3-2	친환경 에너지 및 폐기물 처리 인프라 구축	
	① 친환경에너지타운 조성	환경과
	② 광역 생활폐기물 소각시설 설치사업	환경과

1-4. 농축산부문

- ◇ (필요성) 기후변화에 대응하고 지속가능한 먹거리 자원을 개발하는 전략적인 접근 필요
- ◇ (감축목표) ('18년) 269.6천tCO₂eq. → ('30년) 246.9천tCO₂eq.(△8.4%)
- ◇ (핵심과제) 온실가스 감축을 위한 ❶지속가능한 농업 및 스마트 농업 기술 도입 ❷저탄소 농축산 실천
 - ☞ 2개 핵심과제 7개 실천사업

□ 정책추진 경과

- 「2030 NDC」달성을 위한 농업 분야 로드맵으로 「2050 농식품 탄소중립 추진전략」('21.12) 및 「2030 메탄 감축 로드맵」('23.12.) 수립으로 농축산분야 중장기 감축 전략 발표
 - 비료·분뇨·화석연료 등 농축산 배출원 감축과 재생에너지 확대를 통해 농업·농촌 탄소중립 달성
 - 저탄소 농업, 가축관리, 가축분뇨 처리방법 개선 등으로 감축
- 생활폐기물 소각시설의 폐열을 활용한 스마트팜 조성, 온실 및 에너지시설 등 설치 등을 통해 농업분야 RE100 달성

□ 추진 방향 및 과제

-
- ◇ 토양환경을 보전하고 지속가능한 농업구현을 위한 유기질비료 공급
 - ◇ 저탄소 농산물 인증을 통해 농업분야의 저탄소 농산물의 생산과 소비 활성화 및 온실가스 감축문화의 확산에 기여
 - ◇ 기후변화에 대응하는 저탄소 농업기술 확대
-

❶ 지속가능한 농업 및 스마트 농업 기술 도입

❷ 저탄소 농축산 실천

1-4-1 지속가능한 농업 및 스마트 농업 기술 도입

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	지역특화 임대형 스마트팜 기반 조성	농업기술센터	
	2	유기질비료 지원	농업기술센터	
	3	고효율보온자재(다겹) 설치	농업기술센터	

1 과제 세부내용

① 지역특화 임대형 스마트팜 기반 조성 (농업기술센터)

- (개요) 생활폐기물 소각시설(2027년~)의 폐열을 활용한 스마트팜 조성, 온실 및 에너지시설 등 설치 등을 통해 농업분야 RE100 달성
 - (위치) 남원시 대산면 수덕리 1698-1 외 38필지
 - (규모) 39필지(총면적 94,329.3㎡)
- 남원시 바이오산업연구원과 천연물 바이오소재융합센터를 통해 천연물 바이오소재 특용작물 생산모델(밀싹, 바질) 적용으로 창농, 창업의 기회를 제공하여 일자리를 창출하고 안정적인 천연물 원료 재배 및 공급 시스템 구축
- (성과지표) 농촌 지열히트펌프 보급용량(RT)

② 유기질비료 지원 (농업기술센터)

- (개요) 유기질 비료 지원은 농림축산 부산물을 자원화, 토양 비옥도를 증진시켜 지속가능한 친환경농업 육성
- 축산부산물의 자원화·재활용으로 자원순환농업 실천
 - 지원비종 5종, 유기질비료 3종(혼합유박,유기질,유기복합비료), 부숙유기질비료(가축분퇴비, 퇴비)
- (성과지표) 친환경 비료 사용(ha)

③ 고효율보온자재(다겹) 설치 (농업기술센터)

- (개요) 고효율 보온자재를 이용한 농업시설의 난방용 에너지 사용량 및 온실가스 감축
- 저탄소 농업기술을 적용하여 농업인의 신소득 창출, 농업부문의 기후변화 대응 및 농업 경쟁력 강화, 소규모 온실가스 감축 농가들도 자발적 감축사업 참여 가능
- (추진실적) '24년 33농가/9.5ha, 다겹보온커튼 설치로 탄소감축 및 경영비절감
- (성과지표) 다겹보온커튼 설치 면적(ha)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 친환경 비료 사용 333ha
 - 다겹보온커튼 설치 면적 5ha
- 2026년
 - 친환경 비료 사용 333ha
 - 다겹보온커튼 설치 면적 5ha
- 2027년
 - 농촌 지열히트펌프 보급용량 4,550RT
 - 친환경 비료 사용 333ha
 - 다겹보온커튼 설치 면적 5ha
- 2028년
 - 농촌 지열히트펌프 보급용량 9,125RT
 - 친환경 비료 사용 333ha
 - 다겹보온커튼 설치 면적 5ha
- 2029년
 - 농촌 지열히트펌프 보급용량 9,125RT
 - 친환경 비료 사용 333ha
 - 다겹보온커튼 설치 면적 5ha

- 2030년
 - 농촌 지열히트펌프 보급용량 9,125RT
 - 친환경 비료 사용 333ha
 - 다겹보온커튼 설치 면적 5ha
- 2031~2034년
 - 농촌 지열히트펌프 보급용량 36,500RT
 - 친환경 비료 사용 1,333ha
 - 다겹보온커튼 설치 면적 20ha

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
① 지역특화 임대형 스마트팜 기반 조성			• 농촌 지열히트 펌프 보급용량 4,550RT	• 농촌 지열히트 펌프 보급용량 9,125RT	• 농촌 지열히트 펌프 보급용량 9,125RT
② 유기질 비료 지원	• 친환경 비료 사용 333ha	• 친환경 비료 사용 333ha	• 친환경 비료 사용 333ha	• 친환경 비료 사용 333ha	• 친환경 비료 사용 333ha
③ 고효율 보온자재 (다겹) 설치	• 다겹보온커튼 설치 면적 5ha	• 다겹보온커튼 설치 면적 5ha	• 다겹보온커튼 설치 면적 5ha	• 다겹보온커튼 설치 면적 5ha	• 다겹보온커튼 설치 면적 5ha

실천과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	2031~2034		
① 지역특화 임대형 스마트팜 기반 조성	• 농촌 지열히트펌프 보급용량 9,125RT	• 농촌 지열히트펌프 보급용량 36,500RT	• 해당없음	• 해당없음
② 유기질 비료 지원	• 친환경 비료 사용 333ha	• 친환경 비료 사용 1,333ha		
③ 고효율 보온자재 (다겹) 설치	• 다겹보온커튼 설치 면적 5ha	• 다겹보온커튼 설치 면적 20ha		

4

연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
지역특화 임대형 스마트팜 기반 조성	지열히트펌프 (RT/yr)			4,550	9,125	9,125	9,125	9,125
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)			6,234	18,735	31,236	43,737	93,742
유기질비료 지원	친환경비료 사용 (ha/yr)	333	333	333	333	333	333	333
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	21	21	21	21	21	21	21
고효율보온 자재(다겹) 설치	설치 면적 (ha/yr)	5	5	5	5	5	5	5
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	250	250	250	250	250	250	250

* 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

○ 온실가스 원단위

* 지역특화 임대형 스마트팜 기반 조성 (지속)

- 농촌 지열히트펌프 보급: 1.37tCO₂eq/RT(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 2022)

* 유기질비료 지원 (단발)

- 친환경 비료 사용: 0.0632tCO₂eq/ha(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 2022)

* 고효율 보온자재(다겹) 설치 (지속)

- 농업에너지이용 효율화(다겹보온커튼 설치): 50tCO₂eq/ha(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 2024)

5

재정투자 계획

(단위 : 백만원)

구 분		총 예산소요					계
		2025	2026	2027	2028	2029	
합 계		2,899	1,387	8,056	11,427	18,060	41,829
지역특화 임대형 스마트팜 기반 조성	국비	-	-	2,800	4,200	7,000	14,000
	도비	-	-	600	600	600	1,800
	시비	-	-	3,269	5,240	9,073	17,582
	합계	-	-	6,669	10,040	16,673	33,382

(단위 : 백만원)

구 분		총 예산소요					계
		2025	2026	2027	2028	2029	
유기질비료 지원	국비	1,512	-	-	-	-	1,512
	도비	-	-	-	-	-	0
	시비	1,002	1,002	1,002	1,002	1,002	5,010
	합계	2,514	1,002	1,002	1,002	1,002	6,522
고효율 보온자재(다겹) 설치	국비	175	175	175	175	175	875
	도비	63	63	63	63	63	315
	시비	147	147	147	147	147	735
	합계	385	385	385	385	385	1,925

1-4-2 저탄소 농축산 실천

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	저탄소 농산물 인증	농업기술센터	
	2	논물관리	농업기술센터	
	3	탄소중립 저탄소한우 조성지원	축산과	
	4	축산분야 탄소중립프로그램 시범사업	축산과	

1 과제 세부내용

① 저탄소 농산물 인증 (농업기술센터)

- (개요) 친환경농업 육성을 통한 온실가스 감축효과를 높이기 위해 저탄소 생산을 유도하는 인증사업(친환경, GAP, 저탄소) 추진
- (친환경 인증) 유기(합성농약과 화학비료 전혀 사용하지 않고 재배), 무농약(합성농약은 사용금지), 화학비료는 권장 시비량의 1/3 이내 사용
- (GAP) 농산물의 생산, 수확, 수확 후 관리 및 유통의 각 단계에 잔류할 수 있는 위해요소를 관리하는 사전 예방적 안전관리
- (저탄소 인증) 저탄소 농업기술(전반에 투입되는 비료, 농약, 농자재 및 에너지 절감)을 적용하여 생산과정에서 온실가스 배출을 줄이는 영농방법 및 기술
- (성과지표) 저탄소 농산물 인증 사업면적(ha)

② 논물관리 (농업기술센터)

- (개요) 체계적인 저탄소 벼 논물관리를 통해 벼 등 작물 재배 시 발생하는 메탄 배출량 저감
- (중간물떼기) 벼 이앙 후 약 1개월 동안 논물을 깊이 대고, 2~3주 정도 물을 떼서 논바닥에 실금이 보이면 물을 다시 대는 기술

- (중간물떼기 후 걸러대기) 중간물떼기 후 논물을 얇게 공급한 다음, 자연적으로 말리며 다시 얇게 대어주는 기술
 - * 상시답수에 비해 최대 60% 이상 저감 및 수확량 최대 9% 이상 증가효과
- (성과지표) 논물관리 시행면적(ha)

③ 탄소중립 저탄소한우 조성지원 (축산과)

- (개요) 축산물 소비의 증가와 축산업의 전업·규모화함에 따라 온실가스 배출도 증가하여, 저탄소-탄소중립형 축산업 모델 제시 필요
 - DNA유전체분석기술을 활용하여 조기선발과 계획교배를 실시, 우수축군을 구축하여 생산성 향상이 되도록 하고 저능력우는 조기출하 정리로 필요 이상의 투입이 되지 않도록 효율 향상
- 생산능력 향상(증체, 사료효율)과 축군정예화로 과다 투입 지양, 온실가스 저감
- (성과지표) 비육기간 단축 한우 수(두)

④ 축산분야 탄소중립프로그램 시범사업 (축산과)

- (개요) 축산부문 저탄소 기반 실현을 위한 저메탄·질소저감사료 급여에 따른 활동비 지원
 - (저메탄) 소사육 농가가 저메탄사료 급이시 두당 2.5~5.0만원/년 지원
 - (질소저감) 돼지사육 농가가 질소저감사료 급이시 두당 0.5만원/년 지원
 - * 생산과정에서 저탄소 축산기술을 적용하여 농가 평균 배출량보다 10% 이상 온실가스 배출량 저감
- (성과지표) 저메탄, 저단백질 사료 보급 두수(두), 조사료 생산량(ton)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 저탄소 농산물 인증 사업면적 1.5ha
 - 논물관리 시행면적 60ha

- 비육기간 단축 한우 수 2,222두
- 저메탄, 저단백질 사료 보급 두수 42,910두
- 조사료 생산량 37.2ton

○ 2026년

- 저탄소 농산물 인증 사업면적 2.0ha
- 논물관리 시행면적 70ha
- 비육기간 단축 한우 수 2,222두
- 저메탄, 저단백질 사료 보급 두수 40,770두
- 조사료 생산량 39.1ton

○ 2027년

- 저탄소 농산물 인증 사업면적 2.5ha
- 논물관리 시행면적 80ha
- 비육기간 단축 한우 수 2,222두
- 저메탄, 저단백질 사료 보급 두수 38,830두
- 조사료 생산량 40.9ton

○ 2028년

- 저탄소 농산물 인증 사업면적 3.0ha
- 논물관리 시행면적 100ha
- 비육기간 단축 한우 수 2,222두
- 저메탄, 저단백질 사료 보급 두수 36,890두
- 조사료 생산량 43.1ton

○ 2029년

- 저탄소 농산물 인증 사업면적 4.0ha
- 논물관리 시행면적 100ha
- 비육기간 단축 한우 수 2,222두
- 저메탄, 저단백질 사료 보급 두수 35,100두
- 조사료 생산량 45.2ton

○ 2030년

- 저탄소 농산물 인증 사업면적 4.0ha
- 논물관리 시행면적 100ha
- 비육기간 단축 한우 수 2,222두
- 저메탄, 저단백질 사료 보급 두수 35,100두
- 조사료 생산량 45.2ton

○ 2031~2034년

- 저탄소 농산물 인증 사업면적 16.0ha
- 논물관리 시행면적 400ha
- 비육기간 단축 한우 수 8,888두
- 저메탄, 저단백질 사료 보급 두수 140,400두
- 조사료 생산량 180.8ton

3

연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
① 저탄소 농산물 인증	• 저탄소 농산물 인증 사업면적 1.5ha	• 저탄소 농산물 인증 사업면적 2.0ha	• 저탄소 농산물 인증 사업면적 2.5ha	• 저탄소 농산물 인증 사업면적 3.0ha	• 저탄소 농산물 인증 사업면적 4.0ha
② 논물관리	• 논물관리 시행 면적 60ha	• 논물관리 시행 면적 70ha	• 논물관리 시행 면적 80ha	• 논물관리 시행 면적 100ha	• 논물관리 시행 면적 100ha
③ 탄소중립 저탄소한우 조성지원	• 비육기간 단축 한우 수 2,222두	• 비육기간 단축 한우 수 2,222두	• 비육기간 단축 한우 수 2,222두	• 비육기간 단축 한우 수 2,222두	• 비육기간 단축 한우 수 2,222두
④ 축산분야 탄소중립 프로그램 시범사업	• 저메탄, 저단백질 사료 보급 42,910두 • 조사료 생산량 37.2ton	• 저메탄, 저단백질 사료 보급 40,770두 • 조사료 생산량 39.1ton	• 저메탄, 저단백질 사료 보급 38,830두 • 조사료 생산량 40.9ton	• 저메탄, 저단백질 사료 보급 36,890두 • 조사료 생산량 43.1ton	• 저메탄, 저단백질 사료 보급 35,100두 • 조사료 생산량 45.2ton

실천과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	2031~2034		
① 저탄소 농산물 인증	• 저탄소 농산물 인증 사업면적 4.0ha	• 저탄소 농산물 인증 사업면적 16.0ha	• 해당없음	• 해당없음
② 논물관리	• 논물관리 시행 면적 100ha	• 논물관리 시행 면적 400ha		
③ 탄소중립 저탄소한우 조성지원	• 비육기간 단축 한우 수 2,222두	• 비육기간 단축 한우 수 8,888두		
④ 축산분야 탄소중립 프로그램 시범사업	• 저메탄, 저단백질 사료 보급 35,100두 • 조사료 생산량 45.2ton	• 저메탄, 저단백질 사료 보급 두수 140,400두 • 조사료 생산량 180.8ton		

4

연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
저탄소 농산물 인증	인증 사업면적 (ha/yr)	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	4.0	4.0
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
논물관리	논물관리 면적 (ha/yr)	60	70	80	100	100	100	100
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,344	1,568	1,792	2,240	2,240	2,240	2,240
탄소중립 저탄소한우 조성지원	비육기간 단축 한우 (두/yr)	2,222	2,222	2,222	2,222	2,222	2,222	2,222
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	2,689	2,689	2,689	2,689	2,689	2,689	2,689
축산분야 탄소중립프로그램 시범사업	저메탄, 저단백질 사료보급 (두/yr)	42,910	40,770	38,830	36,890	35,100	35,100	35,100
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	20,211	19,203	18,289	17,375	16,532	16,532	16,532
	조사료 생산량 (ton/yr)	37.2	39.1	40.9	43.1	45.2	45.2	45.2
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1

○ 온실가스 원단위

* 저탄소 농산물 인증 (단발)

- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대: 0.0632tCO₂eq/ha(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 2023)

* 논물관리 (단발)

- 논물관리: 22.4tCO₂eq/ha(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 2023)

* 탄소중립 저탄소한우 조성지원 (단발)

- 한우 비육기간 단축: 1.21tCO₂eq/두·개월(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 2024)

* 축산분야 탄소중립프로그램 시범사업 (단발)

- 저메탄, 저단백질 사료 보급: 0.471tCO₂eq/두(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용가이드라인, 2023)
- 조사료 생산 이용 활성화: 0.02508tCO₂eq/ton (지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 2019)

5 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

구 분		총 예산소요					계
		2025	2026	2027	2028	2029	
합 계		2,364.6	2,478.7	2,597.8	2,727	2,852	13,020.1
저탄소 농산물 인증	국비	-	-	-	-	-	0
	도비	1.8	3	4.2	5.4	6	20.4
	시비	4.2	7	9.8	12.6	14	47.6
	합계	6	10	14	18	20	68
논물관리	국비	18.6	21.7	24.8	31	31	127.1
	도비	-	-	-	-	-	0
	시비	-	-	-	-	-	0
	합계	18.6	21.7	24.8	31.0	31.0	127.1
탄소중립 저탄소한우 조성지원	국비	80	80	80	80	80	400
	도비	80	80	80	80	80	400
	시비	40	40	40	40	40	200
	합계	200	200	200	200	200	1,000
축산분야 탄소중립 프로그램 시범사업	국비	714	750	787	827	868	3,946
	도비	237	249	262	275	288	1,311
	시비	1189	1248	1310	1376	1445	6,568
	합계	2,140	2,247	2,359	2,478	2,601	11,825

【 농축산부문 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부처
1-4-1	지속가능한 농업 및 스마트 농업 기술 도입	
	① 지역특화 임대형 스마트팜 기반 조성	농업기술센터
	② 유기질비료 지원	농업기술센터
	③ 고효율보온자재(다겹) 설치	농업기술센터
1-4-2	저탄소 농축산 실천	
	① 저탄소 농산물 인증	농업기술센터
	② 논물관리	농업기술센터
	③ 탄소중립 저탄소한우 조성지원	축산과
	④ 축산분야 탄소중립프로그램 시범사업	축산과

1-5. 흡수원부문

- ◇ (필요성) 수목 평균 임령의 증가로 인한 흡수량 감소에 대응하기 위한 신규 조림지 조성 및 도시 녹지공간 확대 필요
- ◇ (감축목표) ('18년) -333.9천tCO₂eq. → ('30년) -298.3천tCO₂eq.(▽10.7%)
- ◇ (핵심과제) 온실가스 감축을 위한 ❶ 도시 녹색공간 확충 및 조성
❷ 탄소중립에 기여하는 산림 조성
☞ 2개 핵심과제 6개 실천사업

□ 정책추진 경과

- 도심 내 공원 조성으로 도시열섬현상 완화 및 대기질 개선 효과 및 지역생활권 거주자의 보건·휴양 및 정서생활의 향상에 기여하고자 만인 생태공원, 조산공원, 함파우 지방정원 조성
- 환경보전에 대한 의식함양 및 생태환경을 구현하여 도시민을 위한 자연속의 힐링공간 조성 및 생태관광 활성화 도모
- 기후변화 대응 및 탄소중립 기여하는 산림 조성

□ 추진 방향 및 과제

-
- ◇ 신규 흡수원 조성 및 관리, 생태계 보전·복원을 통해 온실가스 흡수량을 증대
 - ◇ 훼손 및 병해충 감염, 노목화 등으로 인한 수목을 건강한 수목으로 식재하여 녹음량을 확충하고 쾌적한 도심 가로경관을 조성
-

❶ 도시 녹색공간 확충 및 조성

❷ 탄소중립에 기여하는 산림 조성

1-5-1 도시 녹색공간 확충 및 조성

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	도시숲 및 가로수 조성	도시과	
	2	공원 조성	도시과	
	3	옥상정원 조성	도시과	
	4	생활권 수목관리	산림녹지과	

1 과제 세부내용

① 도시숲 및 가로수 조성 (도시과)

- (개요) 도시숲 및 가로수 조성을 통해 쾌적한 도로환경 조성 및 대기정화기능 등 도시 이미지 개선, 미세먼지 저감 등 생활환경 개선을 위한 도시숲 확대
- (추진실적) '24년 도시숲 : 금지면 용정리 301-3번지 일원
- (추진실적) '24년 가로수 : (시점) 금지면 하도리1156(요천대교) ~ (종점) 금지면 상귀리 402-7
- (성과지표) 가로수 식재(그루)

② 공원 조성 (도시과)

- (개요) 도심 내 공원 조성으로 도시열섬현상 완화 및 대기질 개선 효과 및 지역생활권 거주자의 보건·휴양 및 정서생활의 향상에 기여
- (사업기간) 2025년~2027년
- (사업내용) 만인 생태공원 : 향교동 232번지/19,011㎡, 조산공원 : 조산동 287-2번지 외 6필지/7,992㎡, 함파우 지방정원 : 노암동 산 13번지 일원/40,638㎡
- (성과지표) 공원조성(㎡)

③ 옥상정원 조성 (도시과)

- (개요) 도심 내 부족한 공원과 생활권 녹지 확보 및 도시 열섬현상 완화를 위해 옥상정원 조성사업 예산확보 추진 및 사업대상지 확대
- 옥상정원사업 추진으로 도시 열섬현상 완화 및 건물 내 에너지 효율 향상
- (성과지표) 옥상공원 조성면적(m²)

④ 생활권 수목관리 (산림녹지과)

- (개요) 생활권 수목에 대한 수요는 증가하는 반면, 기후변화 및 국제교류 증대에 따라 수목피해가 다양해지는 추세로 탄소저감 등 가로수 순기능 홍보 및 열매 제거, 가지치기 등 선제적 관리 필요
- 훼손 및 병해충 감염, 노목화 등으로 인한 수목을 건강한 수목으로 식재하여 녹음량을 확충하고 쾌적한 도심 가로경관을 조성
- 가로수 보식사업, 마을숲 정비사업, 보호수·노거수 관리, 생활권 재해우려목 제거사업 실시
- (성과지표) 생활권 수목 식재(그루)

2 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 가로수 식재 400그루
 - 공원조성 2,700m²
 - 옥상공원 조성면적 500m²
 - 생활권 수목 식재 50그루
- 2026년
 - 가로수 식재 400그루
 - 공원조성 2,700m²
 - 생활권 수목 식재 50그루

- 2027년
 - 가로수 식재 400그루
 - 공원조성 2,700m²
 - 생활권 수목 식재 50그루
- 2028년
 - 가로수 식재 400그루
 - 생활권 수목 식재 50그루
- 2029년
 - 가로수 식재 400그루
 - 생활권 수목 식재 50그루
- 2030년
 - 가로수 식재 400그루
 - 생활권 수목 식재 50그루
- 2031~2034년
 - 가로수 식재 1,600그루
 - 생활권 수목 식재 200그루

3 연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
① 도시숲 및 가로수 조성	• 가로수 식재 400그루	• 가로수 식재 400그루	• 가로수 식재 400그루	• 가로수 식재 400그루	• 가로수 식재 400그루
② 공원 조성	• 공원조성 2,700m ²	• 공원조성 2,700m ²	• 공원조성 2,700m ²		
③ 옥상정원 조성	• 옥상공원 조성 면적 500m ²				
④ 생활권 수목관리	• 생활권 수목 식재 50그루	• 생활권 수목 식재 50그루	• 생활권 수목 식재 50그루	• 생활권 수목 식재 50그루	• 생활권 수목 식재 50그루

실천과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	2031~2034		
① 도시숲 및 가로수 조성	• 가로수 식재 400그루	• 가로수 식재 1,600그루	• 해당없음	• 해당없음
④ 생활권 수목관리	• 생활권 수목 식재 50그루	• 생활권 수목 식재 200그루		

4 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
도시숲 및 가로수 조성	가로수 식재 (그루/yr)	400	400	400	400	400	400	400
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	2	4	6	8	10	12	21
공원 조성	공원조성 (m ² /yr)	27,000	27,000	27,000				
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	324	648	972	972	972	972	972
옥상정원 조성	옥상공원 조성 (m ² /yr)	500						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	9	9	9	9	9	9	9
생활권 수목관리	생활권 수목식재 (그루/yr)	50	50	50	50	50	50	50
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.6	2.6

○ 온실가스 원단위

* 도시숲 및 가로수 조성 (지속)

- 가로수 심기(수령15년): 0.0052tCO₂eq/그루(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 2022)

* 공원 조성 (지속)

- 근린공원(도시공원) 조성: 0.012tCO₂eq/m²(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 2024)

* 옥상정원 조성 (지속)

- 옥상녹화사업: 0.017tCO₂eq/m²(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용가이드라인, 2022)

* 생활권 수목관리 (지속)

- 가로수 심기(수령15년): 0.0052tCO₂eq/그루(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 2022)

5 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

구 분		총 예산소요					계
		2025	2026	2027	2028	2029	
합 계		2,930	7,352	452	452	390	11,576
도시숲 및 가로수 조성	국비	-	-	-	-	-	0
	도비	-	-	-	-	-	0
	시비	300	300	300	300	300	1,500
	합계	300	300	300	300	300	1,500
공원 조성	국비	-	-	-	-	-	0
	도비	-	3,887	-	-	-	3,887
	시비	2,000	3,013	-	-	-	5,013
	합계	2,000	6,900	-	-	-	8,900
옥상정원 조성	국비	250	-	-	-	-	250
	도비	-	-	-	-	-	0
	시비	250	-	-	-	-	250
	합계	500	-	-	-	-	500
생활권 수목관리	국비	10	12	12	12	6	52
	도비	-	-	-	-	-	0
	시비	120	140	140	140	84	624
	합계	130	152	152	152	90	676

1-5-2 탄소중립에 기여하는 산림 조성

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	주관부서	협조부서
	1	조림사업	산림녹지과	
	2	숲가꾸기 사업	산림녹지과	

1 과제 세부내용

① 조림사업 (산림녹지과)

- (개요) 조림사업 후 지속적인 사후 관리를 실시하여 건강하고 우량한 숲으로 가꾸 대기 정화 등 공익적 기능을 강화
 - (경제림 조성) 벌기령 벌채지, 수종갱신지
 - (특용수 및 유�휴토지조림) 임야, 한계농지, 마을 공한지
 - (큰나무조림) 도로변, 관광지 등 경관보전이 필요한 산림
 - (탄소저감조림) 도시외곽 및 산업단지 인근 산림
 - (내화수림대조성) 대형산불피해지 및 산불피해우려지
- (성과지표) 조림조성 면적(ha)

② 숲가꾸기사업 (산림녹지과)

- (개요) 산림의 경제적 가치 증진 및 공익기능 최적 발휘 및 숲가꾸기 사업 실시로 건강하고 쾌적한 산림생태계 유지
- 산림의 생태적인 건전성 유지와 경제적, 환경적 가치가 높은 산림으로 육성하는 등 생태적·환경적으로 건강한 숲 조성이 필요
 - 조림지(풀베기/덩굴제거), 어린나무가꾸기, 큰나무가꾸기, 산불예방 및 공익 숲 가꾸기
- (성과지표) 숲가꾸기 면적(ha)

- 2025년
 - 조림조성 면적 150ha
 - 숲가꾸기 면적 1,112ha
- 2026년
 - 조림조성 면적 145ha
 - 숲가꾸기 면적 1,112ha
- 2027년
 - 조림조성 면적 140ha
 - 숲가꾸기 면적 1,112ha
- 2028년
 - 조림조성 면적 130ha
 - 숲가꾸기 면적 1,112ha
- 2029년
 - 조림조성 면적 120ha
 - 숲가꾸기 면적 1,112ha
- 2030년
 - 조림조성 면적 120ha
 - 숲가꾸기 면적 1,112ha
- 2031~2034년
 - 조림조성 면적 480ha
 - 숲가꾸기 면적 4,448ha

3

연차별 이행계획

실천과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
① 조림사업	• 조림조성 면적 150ha	• 조림조성 면적 145ha	• 조림조성 면적 140ha	• 조림조성 면적 130ha	• 조림조성 면적 120ha
② 숲가꾸기 사업	• 숲가꾸기 면적 1,112ha	• 숲가꾸기 면적 1,112ha	• 숲가꾸기 면적 1,112ha	• 숲가꾸기 면적 1,112ha	• 숲가꾸기 면적 1,112ha

실천과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	2031~2034		
① 조림사업	• 조림조성 면적 120ha	• 조림조성 면적 480ha	• 해당없음	• 해당없음
② 숲가꾸기 사업	• 숲가꾸기 면적 1,112ha	• 숲가꾸기 면적 4,448ha		

4

연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
조림사업	조림조성 면적 (ha/yr)	150	145	140	130	120	120	120
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,470	2,891	4,263	5,537	6,713	7,889	12,593
숲가꾸기 사업	숲가꾸기 면적 (ha/yr)	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,321	2,642	3,963	5,284	6,605	7,926	13,211

○ 온실가스 원단위

* 조림사업 (지속)

- 조림조성(임령15년): 9.8tCO₂eq/ha(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 2022)

* 숲가꾸기 사업 (지속)

- 숲가꾸기: 1.188tCO₂eq/ha(지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 2022)

(단위 : 백만원)

구 분		총 예산소요					계
		2025	2026	2027	2028	2029	
합 계		3,086	3,054	3,022	2,959	2,896	15,017
조림사업	국비	419	405	391	363	335	1,913
	도비	133	129	124	116	107	609
	시비	400	386	373	346	320	1,825
	합계	952	920	888	825	762	4,347
숲가꾸기 사업	국비	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	5,335
	도비	320	320	320	320	320	1,600
	시비	747	747	747	747	747	3,735
	합계	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	10,670

【 흡수원부문 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부처
1-5-1	도시 녹색공간 확충 및 조성	
	① 도시숲 및 가로수 조성	도시과
	② 공원 조성	도시과
	③ 옥상정원 조성	도시과
	④ 생활권 수목관리	산림녹지과
1-5-2	탄소중립에 기여하는 산림 조성	
	① 조림사업	산림녹지과
	② 숲가꾸기 사업	산림녹지과

2. 기후위기 대응기반 강화대책

2-1. 기후위기 적응대책

- ◇ **(필요성)** 지역내 기후변화에 대한 영향과 취약성을 평가하고, 이를 통해 기후변화의 영향을 완화시키고 이상 기후 현상에 선제적으로 대응
 - * (환경부) 제3차('21~'25) 국가 기후위기 적응대책, (전북특별자치도) 제3차 전라북도 기후변화 적응대책 세부시행계획('22~'26), (남원시) 제2차 남원시 기후변화 적응대책 세부시행계획('21~'25)
- ◇ **(핵심과제)** ①지역맞춤형 기후위기 적응대책 추진, ②부문별·연도별 기후위기 적응대책 이행평가 실시

□ 정책추진 경과

- 제2차('21~'25) 남원시 기후변화 적응대책 수립('20.12) ▸ 5개부문 26개 과제
 - 국가 및 전북특별자치도 기후위기 적응대책과 연동 5개년 단위 계획 수립
 - * 5개부문: 건강, 재난·재해, 농축업, 산림생태계, 물관리
- 기후변화 리스크 평가 모형(MOTIVE*) 및 도구(VESTAP**) 활용으로 과학 기반의 적응대책 수립
 - * MOTIVE: Model Of inTegrated Impact and Vulnerability Evaluatin of climate change
 - * VESTAP: Vulnerability AssESsment Tool to build Climate Change Adaptation Plan

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 미래 기후변화 위험도를 반영한 선제적 적응대책 수립과 추진상황 점검으로 결과에 대한 환류를 통해 적응대책의 효율성과 실효성을 확보하여 기후재난에 안전한 사회 실현

① 제2차 남원시 기후변화 적응대책 추진

2-1-1 제2차 남원시 기후변화 적응대책

① 기후변화 피해 대비 시민 건강 보호체계 구축 (안전재난과, 여성가족과, 산림녹지과, 보건소)

○ 폭염 적응 기반 구축

- 무더위쉼터 확대 및 지정시설 정비('21~'25): 무더위쉼터 확대 운영을 통해 기후변화 취약계층의 쉼터 이용 활성화
- 이상기후대비 찾아가는 복지서비스 운영('21~'25): 관내 독거 및 취약노인을 대상으로 대한 노인맞춤돌봄서비스 제공
- 도시열섬 대응 생태휴식공간 조성('21~'25): 도시림(벽면녹화) 조성으로 도시열섬 현상 완화 및 녹지 공간 조성, 녹색기반 시설 확충, 유효토지 녹화를 위한 수목 식재

○ 감염병 및 환경성질환 관리체계 강화

- 생활습관 개선 및 수인성 질병 예방 관리('21~'25): 어린이보육시설 손씻기 예방 교육, 건강한 생활습관 유지 및 취약지역 방역 관리
- 감염병 대응 조기경보망 구축('21~'25): 남원시 내 의료기관 및 학교 등 감염병 감시 체계 강화, 진드기매개감염병 홍보 및 예방교육 실시
- 대기오염 및 알레르기 관리사업('21~'25): 대기오염 예·경보 알림 서비스 제공, 알레르기로 인한 질병(아토피, 천식 등) 저감 대책 추진

② 기후변화에 적응하는 농축산 생산환경 조성 (농업기술센터, 원예허브과, 농정과)

○ 농축업 피해 예방 및 경감

- 농작물 병해충 모니터링 및 방제 체계화('21~'25): 기후변화 대응 돌발병해충 공동방제, 병해충 예찰 시스템 및 네트워크 확충
- 이상기후 대응 내재형 비닐하우스 설치 지원('21~'25): 기후변화에 대응한 내재해형 비닐하우스 교체로 폭설, 강풍 등에 의한 비닐하우스 붕괴위험성 저감 및 농가 생산성 향상 및 농가소득 증대

○ 기후변화 적응형 농축산 환경 조성

- 축사환경 개선 사업('21~'25): 악취절감기, 환기·급수시설, 생산성 향상 시설 등 축산시설 지원
- 조사료 생산기반 확충('21~'25): 조사료 공급 및 생산시설 확충으로 축산경영환경 개선
- 농작물재해보험 활성화('21~'25): 농작물재해보험 가입으로 농업 생산력을 증진시키고 경영안정을 도모(가입면적 10,000ha/년)

○ 기후변화 적응 생산체계 확립

- 신품종/ 농작물 생산기술 보급 교육('21~'25): 이상기후에 적응할 수 있는 신품종 도입, 고품질화 달성 및 전략적 내수·해외시장 개척

③ 재난·재해 대비 안전한 도시 인프라 구축 (환경사업소, 산림녹지과, 안전재난과)

○ 기후변화 적응형 도시기반 강화

- 하수관거 정비사업('21~'25): 차집관로 보수 및 개량, 하수관로 보수 및 개량
- 재해위험지구 저수지 정비('21~'25): 17개 지구 대상 재해위험저수지 시설보강

○ 재난·재해 대비 신속한 대응 체계 구축

- 기후변화 적응 방재매뉴얼 및 비상대비체계 확립('21~'25): 수요자 중심의 방재교육 및 전문교육 실시(민방위 교육 5회/년)
- 재난·재해 교육 및 홍보('21~'25): 재해취약계층 대상 재난-재해 대처 및 교육 프로그램 개발, 안전문화 지속적 홍보 확대(교육 인원 60명/년)

○ 재난·재해 피해 완화

- 풍수해보험 확대 및 홍보('21~'25): 폭설, 집중호우 등 기상재해가 증가함에 따라 농작물 피해와 재해에 주민 스스로 대응하는 대비책 마련을 위해 풍수해 보험의 기준 변경, 혜택 등 적극 홍보

④ 기후변화 피해로부터 산림자원 보호 및 기능 강화 (산림녹지과, 환경과)

○ 산림재해 예방 및 대응

- 산불예방 사업('21~'25): 산불예방 홍보 및 교육, 전문화되고 중앙정부와 연계된 진화시스템 구축(산불전문진화대 및 감시원 100명/년)
- 산림재해예방 및 산림관리시스템 구축('21~'25): 산사태 정보체계 모니터링 시행, 기존 사방시설 점검 및 보완(사방사업 10개소/년)

○ 산림생물 보호 및 관리

- 산림병해충 예찰 및 조기방제 체계 구축('21~'25): 산림병해충 예찰 방제단 운영, 소나무재선충병 방제사업 추진
- 야생생물 피해예방 사업('21~'25): 멸종위기 야생생물 보호대책 시행, 울타리, 방조망 등 유해야생동물 접근을 차단하는 시설 설치 및 보완
- 생태계교란 생물 퇴치 및 관리('21~'25): 생태계 교란종 모니터링, 생태계 교란 야생식물 발생지역에서 제거 작업 실시

○ 산림 녹지 기능 강화

- 산림자원 육성 사업('21~'25): 경제림조성(200ha/년), 기능별로 다양한 숲가꾸기 추진(210ha/년)

⑤ 안정적인 물순환 체계 구축 (건설과, 상수도사업소, 환경사업소)

○ 하천 정비 및 이용성 향상

- 소하천 정비사업('21~'25): 국지성 호우 등으로 인한 소하천 유역의 홍수범람 및 시설물의 반복되는 피해를 막기 위해 오룡골소하천, 당동소하천 및 산곡소하천, 과립소하천 공사 준공(공정률 100%/년)

○ 안정적인 물공급 기반 구축

- 물이용 효율화 사업('21~'25): 물부족이 예상되는 지역을 대상으로 노후수도관 교체를 통해 물이용 효율화 사업을 통해 수자원 확보
- 소형 빗물이용시설 조성사업('21~'25): 건기가 늘어나고 물 부족에 대응하기 위해서 빗물을 효과적으로 확보하는 빗물이용시설 설치

【 기후위기 적응대책 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부처
2-1-1	제2차 남원시 기후변화 적응대책 추진	
	① 기후변화 피해 대비 시민 건강 보호체계 구축	안전재난과 여성가족과 산림녹지와 보건소
	② 기후변화에 적응하는 농축산 생산환경 조성	농업기술센터 원예허브과 농정과
	③ 재난·재해 대비 안전한 도시 인프라 구축	환경사업소 산림녹지와 안전재난과
	④ 기후변화 피해로부터 산림자원 보호 및 기능 강화	산림녹지와 환경과
	⑤ 안정적인 물순환 체계 구축	건설과 상수도사업소 환경사업소

2-2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

- ◇ **(필요성)** 기후변화로 인한 재해가 지역 내의 공유재산에 미치는 영향을 파악하고 이를 예방할 수 있도록 종합적이고 체계적인 분석 및 대책을 수립 해야함
- ◇ **(핵심과제)** 극한 기후변화 현상이 심화되고 있으므로, 공유재산에 대한 현황을 파악하고, 기후위기로 인한 피해를 예방하기 위하여 공유재산에 대한 사업을 포함하도록 함

□ 정책추진 경과

- 공유재산만을 대상으로 하는 기후영향 저감을 위한 대응방안 관련 계획은 현재 없으며, 자연재해종합계획, 안전도시기본계획, 지방기후위기 적응대책이 유사계획으로 존재
 - 제2차('21~'25) 남원시 기후변화 적응대책 수립('20.12)
 - * 건강부문 2개 전략(6개 세부사업), 농축업부문 3개 전략(6개 세부사업), 재난·재해부문 3개 전략(5개 세부사업), 산림/생태계부문 3개 전략(6개 세부사업), 물관리부문 2개 전략(3개 세부사업)

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 공유재산에 대한 범위를 명확히 함
- ◇ 기후변화로 인한 공유재산의 피해와 이로 인한 주민의 피해를 예측하고 대비할 수 있는 정책을 수립

① 풍수해 대응방안

② 산불 및 산사태 대응방안

□ 공유재산의 범위 및 현황 파악

- 공유재산 및 물품관리법의 공유재산 중 행정재산과 지자체 내의 공유 자연자원

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

- 청사 일반현황

범주	소재지	대지면적	연면적	건물규모
본청	전북특별자치도 남원시 시청로 60	16,689.40m ²	12,925.18m ²	지하1층~지상5층
의회				지상4층
별관				지상 2층

* 출처: 남원시 홈페이지

- 개설도로(2022년)

합계		고속도로									
연장(km)		개통연장(km)		연장(km)		개통연장(km)					
701.95		597.44		69.01		69.01					
일반국도		지방도		시군도							
연장(km)		개통연장(km)		연장(km)		개통연장(km)					
125.84		125.84		167.60		158.00		339.50		244.60	

* 출처: 통계청(전북특별자치도 기본통계-도로)

- 도로시설물(2019년)

보도육교		지하차도		터널		가로등
시설수(개)	연장(m)	시설수(개)	연장(m)	시설수(개)	연장(m)	시설수(개)
1	25	1	80	27	14,534	14,317

* 출처: 통계청(전북특별자치도 기본통계-도로시설물)

○ 하천현황(2019년)

구분	하천수(개)	총연장(km)	요개수(km)	기개수(km)	미개수(km)	개수율(%)
합계	42	285.8	433.0	356.7	76.3	82.4
국가하천	2	39.1	39.1	39.1	-	100.0
지방하천	40	246.7	393.9	317.6	76.3	80.6

* 출처: 통계청(남원시 기본통계-하천)

○ 공원(2022년)

구분	도시공원					
구분	계	소공원	어린이공원	근린공원	역사공원	문화공원
개소	30	4	13	10	2	1
면적(㎡)	2,663,665	7,448	23,286	2,327,151	95,235	210,545

* 출처: 통계청(도시계획현황-공원)

○ 상수도 시설(2022년, 남원시 소재)

정수장(시설용량 m³/일)	배수지(시설용량 m³)	관망(m)*
1개소 (월락 16,500m³/일)	10개소 (29,250m³)	1,129,955

주: 도수관, 송수관, 배수관, 급수관의 합

* 출처: 국가상수도정보시스템(상수도통계, 2022)

○ 하수도 시설(2022년, 남원시 소재)

공공하수처리시설 (시설용량 m³/일)	분뇨처리시설 (시설용량 m³)	빗물이용시설현황
65개소 (56,839m³/일)	1개소 (남원분뇨처리장 50m³/일)	13개소 (저류조용량 50m³, 연간사용량 84m³/년)

* 출처: 국가하수도정보시스템(하수도통계, 2022)

○ 철도(2022년)

- 남원역에는 전라선 KTX와 SRT, ITX-마음이 정차함

여객		화물
승차인원(명)	하차인원(명)	도착톤수(톤)
370,455	373,345	1,800

* 출처: 통계청(남원시 기본통계-철도수송)

○ 문화재 현황(2022년)

합계 (개소)	국가지정문화재(개소)							
	소계	국보	보물	사적	명승	천연 기념물	국가무형 문화재	국가민속 문화재
128	38	1	23	6	1	2	2	3

시도지정문화재(개소)					문화재자료 (개소)
소계	유형문화재	무형문화재	기념물	민속문화재	
61	41	4	11	5	29

* 출처: 통계청(전북특별자치도 기본통계-문화재)

○ 산림(2020년)

합계 (ha)	국유림(ha)				공유림(ha)			사유림 (ha)
	계	보전	준보전	타부처	계	도유림	군유림	
46,604	12,104	11,843	9	252	1,810	488	1,322	32,690

* 출처: 통계청(산림기본통계-행정구역별 소유별 면적 및 축적)

□ 자연재해 현황

- 남원시는 최근 10년('13~'22) 태풍, 호우, 대설, 폭염 등 자연재해 발생으로 인해 2022년 707,245천원의 재산피해, 3명의 사망 및 실종의 인명피해가 발생
- 공유재산에 대한 피해를 별도로 산정한 자료는 없으며, 공공시설에 대한 피해 자료는 존재함

【 자연재해 피해 규모 】

구분	피해액(천원)					이재민 (명)	사망 및 실종(명)
	소계	건물	농경지	공공시설	사유시설		
2013	114,000	-	75,000	27,000	12,000	-	-
2014	4,178	-	4,178	-	-	-	-
2015	748,455	-	592,108	-	156,347	-	-
2016	1,281,101	-	69,241	1,211,000	860	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-

구분	피해액(천원)					이재민 (명)	사망 및 실종(명)
	소계	건물	농경지	공공시설	사유시설		
2018	1,069,676	21,900	73,981	766,152	207,643	1	1
2019	504,910	21,000	8,105	442,600	33,205	-	-
2020	52,065,307	953,700	3,365,867	43,476,405	4,269,335	857	1
2021	557,148	-	68	557,080	-	-	-
2022	707,245	-	8,143	-	699,102	-	3

* 출처: 통계청(남원시 기본통계-자연재해 발생 및 피해현황)

□ 산사태 현황

- 남원시의 산사태 취약지역 분석면적 45,273ha 중 1등급(매우위험)은 4,323.48ha, 2등급(위험) 7,705.40ha 수준임

【 산사태 위험등급 】

분석 면적 (ha)	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급	
	면적 (ha)	비율 (%)	면적 (ha)	비율 (%)	면적 (ha)	비율 (%)	면적 (ha)	비율 (%)	면적 (ha)	비율 (%)
45,273	4,323.48	9.55	7,705.40	17.02	16,020.57	35.39	13,063.97	28.86	4,159.66	9.19

* 출처: 산림청(산사태정보시스템)

- 산불 및 산사태는 산림재해를 통해 직접적으로 인명 및 재산피해를 야기할 수 있으므로 건강한 생태계 조성 및 산림 관리를 지속적으로 수행
- 해당 지역 인근의 문화재 및 공유재산은 영향을 받을 수 있으니 주의할 필요 있으며, 공공재산의 청사, 박물관, 학교, 도서관, 공무원 아파트, 병원 등은 일반 건물로 관리하여 향후 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 마련
- 남원시 기후변화 적응대책에서 재난/재해, 물관리, 산림/생태계에 대한 적응대책 이행계획을 수립하였으므로, 위의 추진 방향과 일치하는 부분은 적응대책을 따름

2-2-1 풍수해 대응방안

① 하수관거 정비사업 (환경사업소)

- 도시 침수대응 및 집중강우를 대비하여 하수도 시설개선이 필요하며 노후 불량 하수시설물을 보수함으로써 안전한 생활환경 조성
- 차집관로 보수 및 개량과 하수관로 보수 및 개량하여 침수 피해 최소화 등 안전사고 및 수해예방 효과와 더불어 주민생활불편 해소
- ('21 하수도 보급률 85% → '25 하수도 보급률 96%)

② 재해위험지구 저수지 정비 (산림녹지과)

- 대형태풍의 발생과 그에 따른 집중호우, 강풍피해가 증가하며 재해 위험지구 및 기반시설의 보강 요구
- 남원시 저수지는 총 220개소로 하천에서 충분한 용수를 확보할 수 없을 때 중요한 용수원으로 이용되는 자원이므로 보호 및 보존 필요
- 정밀안전진단을 실시하고 17개 지구 대상 재해위험저수지 시설보강을 통해 집중호우, 태풍 등 기후재난에 의한 재산, 인명피해를 사전에 예방
- ('21 저수지 정비 7개소 → '24 저수지 정비 9개소)

③ 기후변화 적응 방재매뉴얼 및 비상대비체계 확립 (안전재난과)

- 기후변화 현상 등으로 각종 자연재해가 빈번해지고 대형화됨에 따라 이에 대응하는 장비의 구축 및 교육의 필요성이 높아지고 있음
- 수요자 중심의 방재교육 및 전문교육 실시, 비상시설과 장비의 설치 및 정비, 고위험지역 대피계획 마련과 그에 따른 시설정비 및 물자 마련 필요
- 현장 대응능력을 습득한 인력과 재해에 대비한 시설 및 장비로 재해발생시 신속하고 원활한 긴급구조 가능

④ 풍수해보험 확대 및 홍보 (안전재난과)

- 기후변화로 인하여 각종 자연재난의 빈도와 강도가 높아짐에 따라 피해규모 및 피해액이 증가하고 있는 추세
- 자연재난의 경우, 피해 정도에 따른 실질적인 보상이 어려울 때가 있어, 재난재해 피해로부터 스스로 피해를 저감하고, 풍수해 피해 발생 시 안정적인 피해 복구 방안 마련 필요
- ('21 풍수해보험 가입 건수 4,362건 → '25 풍수해보험 가입 건수 5,500건)

⑤ 소하천 정비사업 (건설과)

- 기후변화가 심해지며 태풍, 집중호우 등 극한기후현상의 빈도와 피해규모가 점차 증가하는 추세
- 하천범람과 이로 인한 시설물(건물, 도로) 피해 등 재해에 대비한 대책을 마련함으로써 안전한 수계환경을 제공할 필요가 있음
- 국지성 호우 등으로 인한 소하천 유역의 홍수범람 및 시설물의 반복되는 피해를 막기 위해 오룡골소하천, 당동소하천 및 산곡소하천, 과립소하천 공사 준공 및 신규 소하천 정비사업 추진
- ('21 하천정비사업 공정률 70% → '25 하천정비사업 공정률 100%)

2-2-2 산불 및 산사태 대응방안

① 산불예방 사업 (산림녹지과)

- 최근 겨울과 봄철의 이상기온에 따른 건조일수 증가와 산림의 성장, 소각관행, 등산인구의 증가 등으로 인해 증가하고 있는 산불피해에 대해 효과적인 억제를 위한 대책마련 필요
- 산불전문진화대 및 감시원 운영을 통한 전문화된 산불대응 체계 구축
 - ('21 산불전문진화대 및 감시원 120명 → '25 산불전문진화대 및 감시원 100명)

② 산림재해예방 및 산림관리시스템 구축 (산림녹지과)

- 기후변화로 인한 집중호우, 많은 비를 동반한 태풍 등의 기상현상이 더욱 빈번하게 일어날 것으로 예상되며 이로 인한 산사태 발생 위험도 증가하고 있음
- 산사태취약지역을 관리하고 대응체계를 구축함으로써 산사태 피해에 대비할 수 있도록 해야 함
- 기존 사방시설 점검 및 보완, 산사태취약지역 예·경보 시스템 구축
 - ('21 사방사업 추진 14개소 → '25 사방사업 추진 10개소)
 - ('21 산사태 정보시스템 등록 관리 27개소 → '25 산사태 정보시스템 등록 관리 35개소)

【 단위 및 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부처
2-2-1	풍수해 대응방안	
	① 하수관거 정비사업	환경사업소
	② 재해위험지구 저수지 정비	산림녹지과
	③ 기후변화 적응 방재매뉴얼 및 비상대비체계 확립	안전재난과
	④ 풍수해보험 확대 및 홍보	안전재난과
	⑤ 소하천 정비사업	건설과
2-2-2	산불 및 산사태 대응방안	
	① 산불예방 사업	산림녹지과
	② 산림재해예방 및 산림관리시스템 구축	산림녹지과

2-3. 지자체 간 협력

- ◇ **(필요성)** 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 촉진과 관련하여 국가 및 지자체 간의 정보교환, 기술의 교류 등 협력 강화 추진 필요
- ◇ **(핵심과제)** ❶ 기후위기 대응을 위한 국내 기관과의 협력 확대

□ 정책추진 경과

- 남원시는 2020년 기후대응 원년을 계기로 정부 대응에 발맞춰 「탄소중립지방정부 실천연대」 가입('21.05), 등 지자체 간 협력 네트워크 구축에 동참
- 남원시 농촌 신활력플러스 추진단 ‘기후위기·탄소중립 시대, 남원이 그린(Green)다’ 포럼 개최('23.10)

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 주요 기후환경분야 정보교환 및 기술 교류 등의 협력과 리더 역할 수행으로 탄소중립 녹색성장의 도시로 성장

❶ 기후위기 대응을 위한 국내 기관과의 협력 확대

2-3-1 기후위기 대응을 위한 국내 기관과의 협력 확대

① 기후행동 확산을 위한 탄소중립 지방정부 실천연대 참여 (환경과)

- 2050 탄소중립 목표를 지향하는 광역·기초 지자체(17개 광역지자체, 226개 기초지자체)가 연대를 구성하여 협력('20.7~)
- 남원시는 해당 연대에 가입완료('21.05) 및 탄소중립 공동 선언 참여
- 참여한 지자체는 조례제정, 온실가스 감축계획 수립, 지역특화 온실가스 감축사업 발굴, 지역 단위의 온실가스 감축 정보를 공유

② 유관기관 참여 기후변화 포럼 (환경과)

- 남원시와 남원시 농촌 신활력플러스 추진단은 시민 실천방안 및 정책 제안 논의를 위한 ‘기후위기·탄소중립 시대, 남원이 그린(Green)다’ 포럼 개최(‘23.10)
- 전북도 최초로 2050탄소중립 선언(‘21.3)을 한 남원시의 현실과 지역 색에 알맞은 탄소중립 실현법을 모색하는데 목적이 있으며, 민·관, 그리고 전문가가 함께하는 환경정책을 마련

③ 탄소중립 이행방안 마련 (환경과)

- 환경부 탄소중립·녹색성장 비전과 추진전략 발표(2022.10.26)에 따른 온실가스 감축이행 로드맵과 국가 기본계획 수립(~ 2023. 3월)
- 남원시 탄소중립 기본계획 수립 및 조례제정, 지방위원회 구성 등 탄소중립 이행체계 구축
- 탄소중립 도시로의 이행 및 녹색성장 추진 지원을 위한 남원시 탄소중립 지원센터 설립(‘25.상반기)

【 단위 및 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부처
2-3-1	기후위기 대응을 위한 국내 기관과의 협력 확대	
	① 기후행동 확산을 위한 탄소중립 지방정부 실천연대 참여	환경과
	② 유관기관 참여 기후변화 포럼	환경과
	③ 탄소중립 이행방안 마련	환경과

2-4. 교육 · 소통

- ◇ (필요성) 기후위기 대응 및 탄소중립 사회로의 성공적 이행을 위해 환경문제에 적극 참여·실천하도록 하는 능동적 탄소중립·녹색생활 교육·홍보 필요
- ◇ (핵심과제) ❶ 시민 탄소중립 및 기후정책 교육 활성화, ❷ 공공·시민 주도 탄소중립 활동 확산

□ 정책추진 경과

- 녹색생활의 정착과 확산을 촉진하고 기후변화 및 탄소중립에 대한 시민의 이해증진 및 지식 보급 등을 위한 교육·홍보를 추진 근거 규정 마련(남원시 기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본조례 제32조 녹색생활 운동 지원 및 교육·홍보)
- 시민의 기후위기 적응능력을 향상하기 위한 기후위기 적응 종합 정보 제공, 시민 맞춤형 기후위기 적응 교재 개발·보급, 대상별 특화된 교육·훈련을 시행 추진 근거 규정 마련(남원시 기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본조례 제28조 시민 기후위기 적응능력 향상)

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 시민과 밀접한 탄소중립 및 기후정책 교육을 활성화 하여 자발적 참여 및 실천 촉진으로 탄소중립 학습과 교육기반 구축
- ◇ 남원시 주도의 시민 교육 및 홍보

- ❶ 시민 탄소중립 및 기후위기 교육 활성화
- ❷ 공공·시민주도 탄소중립 활동 확산

2-4-1 시민 탄소중립 및 기후정책 교육 활성화

① 탄소중립 온라인 시민교육 추진 (환경과)

- 남원시민을 대상으로 추진하는 교육으로 기후변화, 기후변화와 건강영향 등의 주제로 시민교육 추진
- 탄소중립 환경교육 121명, 기후위기 적응능력 향상교육 408명('24)
 - * 인센티브 : 2과목 모두 수료시 1만원 모바일 남원사랑상품권 지급 (1과목 수료시 5천원)

② Play 남원 아카데미 특강 (교육체육과)

- 기후위기의 심각성이 커짐에 따라 남원시민 대상 기후위기 관련 초청 특강 진행
- ‘기후위기 시대의 바다 바로알기’ 강연 진행('23.09)

③ 찾아가는 환경교육 실시 (환경과)

- 환경에 대한 올바른 인식과 탄소중립 실천문화 조성을 위해 관내 중학생을 대상으로 찾아가는 환경교육 프로그램 ‘즐거로운 환경 생활’ 실시
- 남원 관내 중학생, 전체 14교 대상('23.09~11)

2-4-2 공공·시민주도 탄소중립 활동 확산

① 탄소중립 홍보체계 구축 (환경과)

- 시민과 남원시가 함께 환경정책을 소통하고, 범시민 탄소중립 실천 문화 확산에 앞장서기 위해 탄소중립 시민 서포터즈 위촉
- 탄소중립 시민 서포터즈 운영(7명): 매월 2건의 환경관련 카드뉴스 제작 및 홍보('24)

② 탄소중립활동 인증 챌린지 (환경과)

- 기후시민되기 인증 챌린지('23)
 - 탄소중립 생활을 실천하여 인증한 1,000명한테 기프티콘 증정
 - 순서에 상관없이 2개의 활동을 인증
 - * 1 step, 생활방식 바꾸기
 - * 2 step, 재생에너지 생산자 되기
 - * 3 step, 소비자 주권 행사하기
- NOW&ME 챌린지('24)
 - 지구의 날(4월 22일)을 기점으로 기후변화주간을 맞이하여 챌린지 진행
 - 항목당 1회 참여 가능하며, 7개 항목 모두 참가 시 모바일 남원 사랑상품권 최대 10,000원 지급
 - * 텀블러&다회용기 이용, 자동차 사용 줄이기, 전자영수증 발급, 채식하기 등 탄소중립 생활실천을 인증

【 단위 및 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부처(협조부처)
2-4-1	시민 탄소중립 및 기후정책 교육 활성화	
	① 탄소중립 온라인 시민교육 추진	환경과 (환경정책교육원)
	② Play 남원 아카데미 특강	교육체육과
	③ 찾아가는 환경교육 실시	환경과 (남원교육문화회관)
2-4-2	공공·시민주도 탄소중립 활동 확산	
	① 탄소중립 홍보체계 구축	환경과
	② 탄소중립활동 인증 챌린지	환경과

2-5. 녹색성장 촉진

- ◇ **(필요성)** 탄소중립 사회로의 이행과정에서 업체 등 민간의 부담 경감 및 적극적인 참여 유도를 위해 기존 산업 생태계를 점검 및 보완 등 녹색성장 촉진 필요
- ◇ **(핵심과제)** ①ESG 경영을 위한 협력체계 구축 및 녹색제품 구매 지원, ②바이오 산업 성장 플랫폼 구축

□ 정책추진 경과

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(‘24.)」 제58조 (금융의 지원 및 활성화), 「남원시 녹색제품 구매촉진에 관한 조례(‘23.)」 제6조 녹색제품 구매이행계획의 수립, 제7조 녹색제품의 구매실적 관리에 따라 기후위기 대응을 위하여 재원 지원, 자금지원 및 녹색제품의 구매실적 및 계획을 관리
- 「남원시 기업 ESG 경영 확산 및 지원 조례(‘24.)」 제7조 협력체계 구축 등 관내 기업의 ESG 홍보와 교육지원 및 기업, 기업협의체, 연구기관 등과 협력체계를 구축

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 기업 및 기관과 함께하는 ESG 활성화 문화와 녹색기업 제품 구매 우선으로 친환경 기업 전환 촉진
- ◇ 남원시 지역특화 천연물을 활용한 바이오 산업 성장 기반 마련

① ESG 경영을 위한 협력체계 구축 및 녹색제품 구매지원

② 바이오 산업 성장 플랫폼 구축

2-5-1 ESG 경영을 위한 협력체계 구축 및 녹색제품 구매지원

① ESG 경영을 위한 협력체계 구축 (기업정책과)

- (주)코빅스 · 지리산국립공원전북사무소 · 남원시가 기후변화에 공동 대응하기 위한 ESG 경영 실천 업무협약 체결('21)
- ESG 사회공헌 세부 실천사항으로 지리산국립공원 바래봉 일원 훼손지 복원, EM을 활용한 구룡계곡 수질개선 자원봉사 프로그램 참여, 취약계층 공동 대민지원 등 다양한 사업 추진
- 코빅스는 판매수익금의 일부를 지리산의 환경보전과 동물보호를 위해 기부하는 등 ESG 사회공헌 실천

② 녹색제품 구매 활성화 (환경과)

- 남원시 녹색제품 구매촉진에 관한 조례에 따라 본청, 보건소, 사업소, 동 행정복지센터, 남원시의회, 시 설립 공단 등 공공기관에 녹색제품을 구매
- 녹색제품 구매품목 및 구매목표율 등 녹색제품 구매계획과 구매 이행계획 대비 구매실적, 녹색제품 구매촉진을 위한 교육 · 홍보 실적 등 녹색제품의 구매이행계획 수립 및 구매실적 관리

2-5-2 바이오 산업 성장 플랫폼 구축

① 천연물 바이오소재 생태환경 기반조성 (기업정책과)

- 남원시의 지역특화인 천연 식물이 풍부한 지리산 권역인 지역적 강점을 활용한 지방인구소멸 대응을 위한 신산업으로, 천연물 기반 첨단소재 발굴 · 소재개발 · 실증을 통한 체계적이고 안정적인 바이오소재 혁신 공급 기반 조성('24~'27)
- (사업내용) 바이오 소재 융합센터 구축, 천연물 바이오융합 소재 분야 미래경영인 양성, 사업화 모델 개발, 소재융합 연구개발(R&D) · 실증 및 데이터 수집

- 농업미생물 활용 유용물질 생산 제고 및 대사네트워크 제어를 통한 고부가가치 효소 및 이차대사산물 확보 등 레드, 화이트, 그린 바이오 전반에 걸친 첨단 인프라 구축
- 전북 남부권 바이오 클러스터 구축 업무협약 체결
- 2024년 지방소멸대응기금 사업 우수사례 선정(행안부)

② 바이오테스팅 센터 건립 (기업정책과)

- 전북도 내 화장품 인프라 집적화 지역인 남원 화장품산업의 성장 거점 기반 구축('23~'25)
- 국내 화장품산업의 지속 성장을 위한 시험검사임상센터 건립을 통해 남부권역(전남, 경남 등 포함) 화장품산업 지원 기반 확충
- (사업내용) 전용공간 및 시험·검사·인증 장비구축, 공동연구장비 이용지원 등
- * 시행기관: 보건복지부, 전북특별자치도, 남원시, (재)남원시바이오산업연구원

③ (재)남원시바이오산업연구원 운영 (기업정책과)

- 남원 지리산권 자원식물 소재 개발
- 소재라이브러리 DB구축 : 984건(복사나무꽃, 연꽃, 산구절초꽃, 개모마일꽃 등)
- 실험을 통한 유효물질 데이터 확보 : 61종
- 추진실적
- 바이오(화장품) 기업지원
 - * 시제품 개발지원, 시설개선지원, 물류지원, 소재원료, 시험분석, 피부임상 평가 등
- 2023년 시군구연고산업 육성사업* 선정
 - * 인구감소지역 내 지역연고분야 사업모델을 발굴하고, 사업화 지원을 통해 지역소멸에 대응하는 사업
- 지역혁신 클러스터 육성(중추기술 R&D)사업 선정

【 단위 및 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부처
2-5-1	ESG 경영을 위한 협력체계 구축 및 녹색제품 구매지원	
	① ESG 경영을 위한 협력체계 구축	기업정책과
	② 녹색제품 구매 활성화	환경과
2-5-2	바이오 산업 성장 플랫폼 구축	
	① 천연물 바이오소재 생태환경 기반조성	기업정책과
	② 바이오테스팅 센터 건립	기업정책과
	③ (재)남원시바이오산업연구원 운영	기업정책과

2-6. 청정에너지 전환 촉진

- ◇ **(필요성)** 탄소중립·녹색성장을 위한 지역내 청정에너지 자립 및 청정에너지 보급 촉진 방안마련 필요
- ◇ **(핵심과제)** ❶ 재생에너지 보급 확대, ❷ 분산에너지특화지역 활성화 방안 마련

□ 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
- 전국 최초로 ‘전북특별자치도 분산에너지 활성화 조례’ 발의(‘24.10)

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 청정에너지 전환 촉진을 위해 재생에너지 보급 확대 및 지속적인 사업 발굴 시행
- ◇ 분산에너지 활성화를 위한 전북도 분산에너지특화지역 지정 추진

- ❶ 재생에너지 보급 확대
- ❷ 분산에너지특화지역 활성화 방안 마련

2-6-1 재생에너지 보급 확대

① 주차장 태양광 설치사업 (전북특별자치도 탄소중립정책과)

- (개요) 14개 시군 40면 이상 주차장 263대 62MW규모의 태양광 발전시설 설치를 통한 재생에너지 확대 보급
 - 연간 약 84GWh의 전력 생산이 가능하며 가구당 전력 사용량 300kWh기준 도내 22,858가구 전력을 충당하는 수준
- (추진방안) 공공기관 온실가스 목표관리제(출연기관 포함)와 연계 공공기관에 우선적으로 적용하고, 조례 제·개정을 통한 민간부문 주차장 태양광 의무화 검토, 추가적으로 재생에너지 관련 규제 해소 및 지원 확대 방안 반영('24~)

2-6-2 분산에너지특화지역 활성화 방안 마련

① 분산에너지특화지역 지정 추진 (전북특별자치도 청정에너지수소과)

- 분산에너지는 에너지를 사용하는 공간·지역 또는 인근지역에서 공급하거나 생산하는 에너지로 대통령령으로 정하는 일정 규모 이하의 에너지
- 「분산에너지 활성화 특별법」이 2024년 6월 14일 시행. 동법 제 36조에 따른 분산에너지특화지역 지정을 추진하여 분산에너지특화지역 운영에 필요한 사항을 조례로 정하여 추진 예정(발의 '24.10)
- (개요) 산·학·연·관 전문가로 구성된 ‘분산에너지 특별법 대응 협의체’ 구성, 분산에너지 특화지역 지정 선점 방안 모색, 특화지역 지정을 위한 공동노력('23.09~)

【 단위 및 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부처
2-6-1	재생에너지 보급 확대	
	① 주차장 태양광 설치사업	전북특별자치도 탄소중립정책과
2-6-2	분산에너지특화지역 활성화 방안 마련	
	① 분산에너지특화지역 지정 추진	전북특별자치도 청정에너지수소과

2-7. 정의로운 전환

- ◇ (필요성) 탄소중립·녹색성장 추진과정에서 피해를 받는 계층·지역·산업 등을 지원하고 모든 이해관계자의 참여를 보장하는 정책 추진 필요
- ◇ (핵심과제) ❶ 탄소중립 전환을 위한 거버넌스 구축

□ 정책추진 경과

- ‘정의로운 전환(Just Transition)’은 일반적으로 정의로운 전환은 지속가능한 경제 혹은 녹색경제로의 전환과정에서 발생하는 노동자들의 일자리 감소 위험을 제거하고 고용 안정성을 유지하는 것을 의미하며, 전환 비용이 특정 계층이나 지역에 전가되지 않고 공정하게 사회 전반에 분배되는 것
- 「탄소중립·녹색성장 기본법」 제47조~제53조 상의 정의로운 전환 특별지구, 센터설립 등을 명시
- 지원방안은 자치구 단위에서 수립하기 어려움이 있으므로, 남원시가 속한 전북특별자치도의 계획을 연계하여 수행하는 방안 마련 필요

□ 추진 방향 및 과제

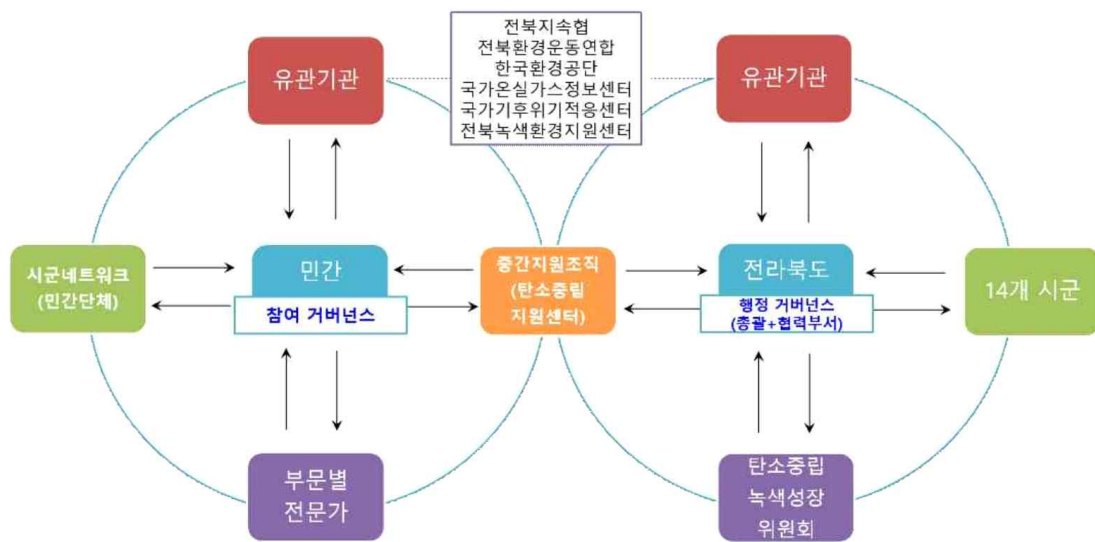
- ◇ 지속가능한 사회경제 시스템 전환의 포괄적 의미의 정의로운 전환을 위해 다양한 이해당사자가 참여하는 거버넌스 체계를 모색

❶ 탄소중립 전환을 위한 거버넌스 구축

2-7-1 탄소중립 전환을 위한 거버넌스 구축

① 탄소중립 거버넌스 구축 (전북특별자치도 탄소중립정책과)

- 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
- (개요) 행정, 탄소중립지원센터, 민간의 탄소중립 추진체계구성과 함께 유관부서와의 긴밀한 협력관계 구축
 - 포럼 등 거버넌스 행사 개최 4회/년('24~)



【 탄소중립·녹색성장 거버넌스 체계 】

* 출처: 전북특별자치도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033)

【 단위 및 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부처
2-7-1	탄소중립 전환을 위한 거버넌스 구축	
	① 탄소중립 거버넌스 구축	전북특별자치도 탄소중립정책과

2-8. 탄소중립 · 녹색성장 인력양성

- ◇ (필요성) 탄소중립 사회로의 이행을 위해 산업구조 전환에 따른 저탄소 · 녹색분야 신규인력 수요에 대비하여 인적자원 육성 필요
- ◇ (핵심과제) ❶ 저탄소 미래인력 양성을 위한 교육과정 운영

□ 정책추진 경과

- 「남원시 기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본 조례」 제정을 통해 전문인력 양성 제도 마련
- 전북특별자치도교육청에서는 학교환경교육 기본계획을 수립('23.01) 하여 탄소중립 지도역량 강화를 지원

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 저탄소, 녹색산업, 미래산업 분야 인력양성 및 인식 제고를 통한 탄소중립·녹색성장 전문인력 양성 및 역량 강화

❶ 저탄소 미래인력 양성을 위한 교육과정 운영

2-8-1 저탄소 미래인력 양성을 위한 교육과정 운영

① 지리산 마을대학 운영 (농촌활력과)

- 남원시와 농촌신활력플러스추진단이 함께 지역에서 탄소중립 관련 교육과 다양한 현장 활동을 전개하기 위한 전문인재를 양성
 - 지리산마을대학 신활력 현장전문활동가 사업의 일환으로 지역 내 인적 역량 발굴 및 육성 및 지역탄소중립 에너지전환사업 추진
- * 지역에너지 강사 양성 과정('22)

③ 교육지원청과 연대를 통한 교사 연수 지원 (전북특별자치도교육청 민주시민교육과)

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

【 단위 및 세부과제 목록 】

관리번호	과제명	주관부처
2-8-1	저탄소 미래인력 양성을 위한 교육과정 운영	
	① 지리산 마을대학 운영	농촌활력과
	② 교육지원청과 연대를 통한 교사 연수 지원	전북특별자치도교육청 민주시민교육과

VII. 이행관리 및 환류

1. 온실가스 감축 이행점검 체계

□ 온실가스 감축 이행점검 체계 마련 (환경과)

- 남원시 탄소중립 녹색성장 기본계획 이행을 위해 환경과를 총괄 부서로 하여 계획 이행 및 환류 체계 구축
- 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

【 이행점검 체계 】

부문	총괄	부문별 소관부서				
		건물	수송	농축산	폐기물	흡수원
주관부서	환경과	건설과 보건지원과 기업정책과 환경과	교통과 기업정책과 환경과	농업기술센터 축산과	홍보전산과 환경과	도시과 산림녹지과
부문별, 과제별 지표설정 및 목표수립 성과지표달성도, 온실가스 감축량분석, 문제점 및 개선방안 등 실행부서 자체평가 자료 제출						
↓						
주관부서 환경과		■ 평가 종합보고서 작성(총괄) · 이행평가 운영 총괄(평가기준, 방법, 절차 등 마련) · 이행평가 종합보고서 작성을 위한 작업반 구성·운영 · 부문별 작성 지원 · 종합보고서 작성 시 소관부서 참여				
↓						
남원시 2050 탄소중립 녹색성장 위원회						
점검·평가 결과 심의 및 정책방향 제언						

2. 추진상황 점검 및 환류계획

1 추진상황 점검

□ 근거

- 기본법 제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검) 및 시행령 제8조
- 남원시 조례 제9조(기본계획의 추진상황 점검) 계획 추진상황과 주요 성과 매년 점검

□ 점검주체 : 남원시장 (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 전북특별자치도 탄소중립위원회 심의 → ⑤ 환경부 제출(국가 탄녹위 보고)

【 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	시·군·구 (주관부서)	9월
점검 및 평가	↓			
	추진실적 검토	사업별 추진실적 및 점검표 작성	시·군·구 (소관부서)	10~12월
	↓			
	추진실적 정리	소관부서 실적 및 점검표 취합·정리	시·군·구 (주관부서)	12~차년도 1월
보고 및 환류	↓			
	결과보고서	실적 분석 및 결과보고서 작성	시·군·구 (주관부서)	1~2월
	↓			
	점검보고회	이해관계자 대상 점검 보고회 개최	시·군·구 (주관부서)	3월
	↓			
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→지방 탄소중립녹색성장위원회)	시·군·구 (주관부서)	3월
	↓			
	심의 및 의견반영	지방 탄소중립녹색성장위원회 심의·의결 (심의의견 차년도 점검계획 반영)	시·군·구 지방위원회	4월
	↓			
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→환경부, 관할 시도)	시·군·구 (주관부서)	5월 31일 까지
	↓			
	종합보고서 제출	지지체 종합결과보고서 정리·제출 (환경부→2050탄소중립녹색성장위원회)	환경부	7월 31일 까지
	↓			
	확인 및 개선의견	2050탄소중립녹색성장위원회 (탄녹위→시·군·구, 개선의견 차년도 점검계획 반영)	탄녹위	~8월
	↓			
	지방의회 보고	추진상황 점검 결과 보고 (주관부서→지방의회)	시·군·구 (주관부서)	12월 31일 까지

* 세부 일정 및 절차는 법정기한(음영)을 고려하여 각 시·군·구의 여건과 상황에 따라 조정 가능

□ 추진상황 점검 기준

- 기본계획에 제시된 세부과제별 추진실적 및 성과는 온실가스 감축 대책과 기후위기 대응기반 강화대책을 구분하여 평가
 - (온실가스 감축대책) 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표 대비 실적 달성여부를 지자체에서 자체적으로 판단하여 평가
 - (기후위기 대응기반 강화대책) 세부과제별 추진실적 평가
- 과제별 점검은 「추진상황 점검 기준 및 평가방법」에 따라 점검하며, 총괄 목표지표 및 세부과제 목표지표로 구분하여 점검
 - * 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(환경부) <부록6> 추진상황 점검 기준 및 평가방법 참고
- 총괄 목표지표는 주관부서에서, 세부과제 목표지표는 소관부서에서 추진상황 점검표 작성 시에 활용

기준	평가방법
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 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> ■ 총괄 온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) </div>

- 세부과제별 목표지표
 - 정량사업 점검기준은 온실가스 감축목표(감축 달성률 : 목표 대비 실적) 또는 과제이행실적(목표 달성률 : 목표 대비 실적)을 적용
 - * 감축원단위 미비 등의 이유로 감축량을 계산하기 곤란한 정량사업의 경우 사업 물량 완수율 등 대체 기준 사용가능
 - 정성사업 점검기준은 과제이행실적(목표 달성률 : 목표 대비 실적) 또는 예산집행실적(예산 집행률 : 집행예산/계획예산)을 적용

기준 및 평가대상	평가방법
온실가스 감축목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과제별 온실가스 감축 성과 목표치에 대한 실적치 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 온실가스 감축목표 및 성과는 사업별 감축 원단위를 활용하여 제시 <div> <ul style="list-style-type: none"> ■ 온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) </div>
목표달성·예산집행노력	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과제별 성과 목표치(예: 개소, 인원, 횟수 등)에 대한 실적치 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가 <div> <ul style="list-style-type: none"> ■ 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) ■ 예산집행 노력(예산집행률) = 실적예산/계획예산(%) </div>

□ 점검 결과보고서 작성 및 고려사항

- 소관부서에서는 소관 과제들을 자체 점검·평가하고 과제별 관리 카드와 소관부서별 추진상황 점검 총괄표를 작성하여 주관부서에 제출
- 주관부서는 소관부서의 추진상황 점검결과를 바탕으로 해당연도 점검결과보고서를 작성한 후 의견수렴을 위한 점검 보고회 등을 개최
- 주관부서는 점검 보고회 결과 및 조치사항을 반영하여 점검결과 보고서를 보완하고 지방위원회 심의 후 매년 5월31일까지 환경부장관에게 제출
- 점검 결과보고서는 정확한 사실과 근거에 기초하여 작성하여야 하며 수록된 자료에 대해서는 관련 출처를 정확하게 기재하여야 하고, 필요시 증빙자료를 첨부하여 설명을 보충함

2 환류계획

□ 점검 결과 활용 및 조치

- 지자체는 자체 추진상황 점검 결과에서 나타난 미흡(이행률 65% 미만 과제) 및 개선·보완사항에 대해 조치계획을 마련하여 결과 보고서에 포함하고 이를 차년도사업에 반영하여 시행

VIII. 재정투자 계획

□ 탄소중립·녹색성장 지원을 위해 향후 5년간('25~'29) 총 1,377억원 이상 소요 추정

○ 5년간('25~'29) 건물부문 165억원, 수송부문 382억원, 농축산부문 548억원, 폐기물부문 15억원, 흡수부문 266억원 등 소요

(단위: 억원)

구 분	재 원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	소 계
총 계	합 계	230.2	253.0	253.3	290.7	349.8	915.2	2,292.1
	국비	101.4	78.6	107.1	121.9	144.8	373.8	927.6
	도비	23.5	61.7	29.0	29.4	27.3	106.3	277.1
	시비	105.3	112.7	117.2	139.4	177.7	435.1	1,087.4
1. 건물 부문	합 계	38.0	32.1	32.1	32.1	31.1	155.5	321.0
	국비	18.8	14.7	14.7	14.7	14.0	69.8	146.6
	도비	1.1	0.7	0.7	0.7	0.7	3.3	7.2
	시비	18.1	16.7	16.7	16.7	16.5	82.4	167.2
2. 수송 부문	합 계	76.3	75.1	76.9	79.9	73.6	368.1	749.9
	국비	40.1	38.9	39.0	39.7	35.2	175.9	368.7
	도비	13.5	13.1	13.1	13.5	11.4	56.8	121.3
	시비	22.7	23.2	24.7	26.8	27.1	135.5	259.9
3. 농축산 부문	합 계	52.6	38.7	106.5	141.5	209.1	212.0	760.4
	국비	25.0	10.3	38.7	53.1	81.5	57.7	266.3
	도비	3.8	4.0	10.1	10.2	10.4	21.9	60.3
	시비	23.8	24.4	57.8	78.2	117.2	132.4	433.8
4. 폐기물 부문	합 계	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	15.3	30.5
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	3.0	6.0
	시비	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	12.3	24.5
5. 흡수원 부문	합 계	60.2	104.1	34.7	34.1	32.9	164.3	430.3
	국비	17.5	14.8	14.7	14.4	14.1	70.4	145.9
	도비	4.5	43.4	4.4	4.4	4.3	21.4	82.3
	시비	38.2	45.9	15.6	15.3	14.5	72.6	202.0

[부록] 탄소중립 인식조사

○ 조사 개요

- 설문조사는 기후위기 대응을 위한 남원시민 의식과 현안과제를 파악하여 남원시 탄소중립 기본계획에 반영하기 위한 기초자료로 사용됨
- 전북자치도 남원시에 거주하는 시민 및 공무원을 대상으로 진행한 설문조사를 통해 탄소중립 관련 인식조사 및 의견을 반영하여 남원시 내 온실가스 감축을 추진하고자 함

[표 1] 남원시 탄소중립 인식조사 조사개요

구분	내용
조사 기간	2023년 5월 29일부터 6월 30일까지 약 33일간
조사 대상	<ul style="list-style-type: none"> 남원시 각 행정구역에 거주하는 시민 및 공무원 대상 조사대상 및 신뢰도 : 434부 (시민 352부, 공무원 82부) 95% 신뢰수준, 표본오차 $\pm 4.69\%$ (모집단 77,503명, 유효표본수 434개)
조사 방법	<ul style="list-style-type: none"> 읍·면·동 주민센터에 방문하는 시민을 대상으로 오프라인 설문 진행 SPSS Statistics 20 프로그램을 이용하여, 빈도분석 및 교차분석, 평균 데이터 분석 실시
설문 항목	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화대응과 온실가스에 대한 인식조사 기후변화대응을 위한 탄소중립 생활 실천 탄소중립 실현을 위한 부문별 우선순위 정책

○ 응답자 현황

- 유효 표본 총 434개에 대한 응답자의 소재지역, 성별, 연령의 빈도 및 비율은 아래의 표와 같음

[표 2] 응답자 특성

구분		표본수	비율(%)	구분	표본수	비율(%)
소재 지역	운봉읍	18	4.1	이백면	11	2.5
	주천면	8	1.8	인월면	14	3.2
	수지면	7	1.6	아영면	9	2.1
	송동면	11	2.5	산내면	10	2.3
	주생면	8	1.8	동충동	12	2.8
	금지면	6	1.4	죽향동	15	3.5
	대강면	11	2.5	노암동	35	8.1
	대산면	7	1.6	금동	41	9.4
	사매면	10	2.3	왕정동	19	4.4
	덕과면	9	2.1	향교동	34	7.8
	보절면	11	2.5	도통동	120	27.6
	산동면	7	1.6	무응답	1	0.2
성별	남성	195	44.9	무응답	11	2.5
	여성	228	52.5			
연령	20대 이하	58	13.4	50대	105	24.2
	30대	85	19.6	60대 이상	97	22.4
	40대	78	18.0	무응답	11	2.5

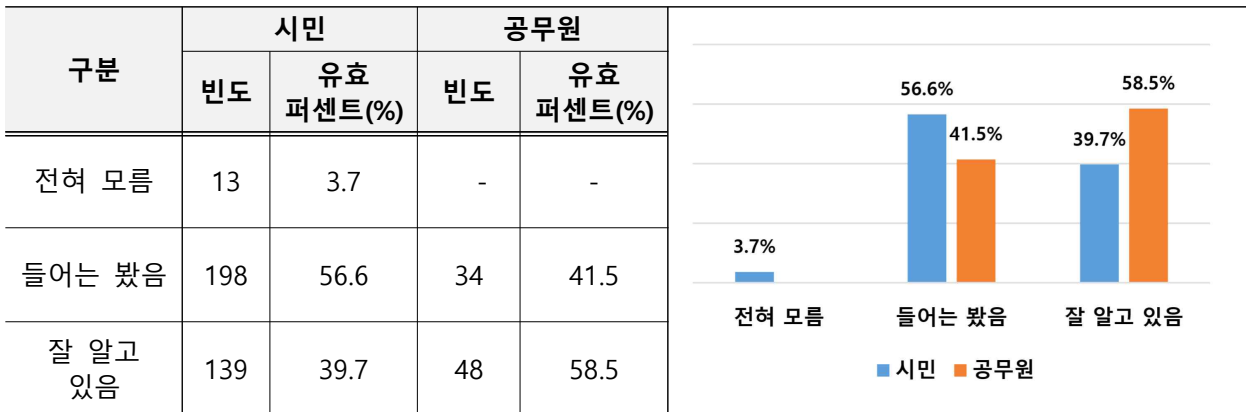
1. 기후변화대응 인식조사 분석

1-1. 기후위기 대응과 온실가스에 대한 인식조사

(1) 탄소중립 인식도

- 탄소중립에 대해 알고 있는지 묻는 항목에 ‘들어는 봤음’의 응답 비율이 높은 것으로 보아 뉴스, 기사 등 언론매체를 통해 기후위기, 온실가스 감축 등과 같은 용어를 접하였으나, 구체적인 내용에 대해서는 모르는 응답자가 많은 것으로 판단됨

[표 3] 탄소중립 인식도 결과

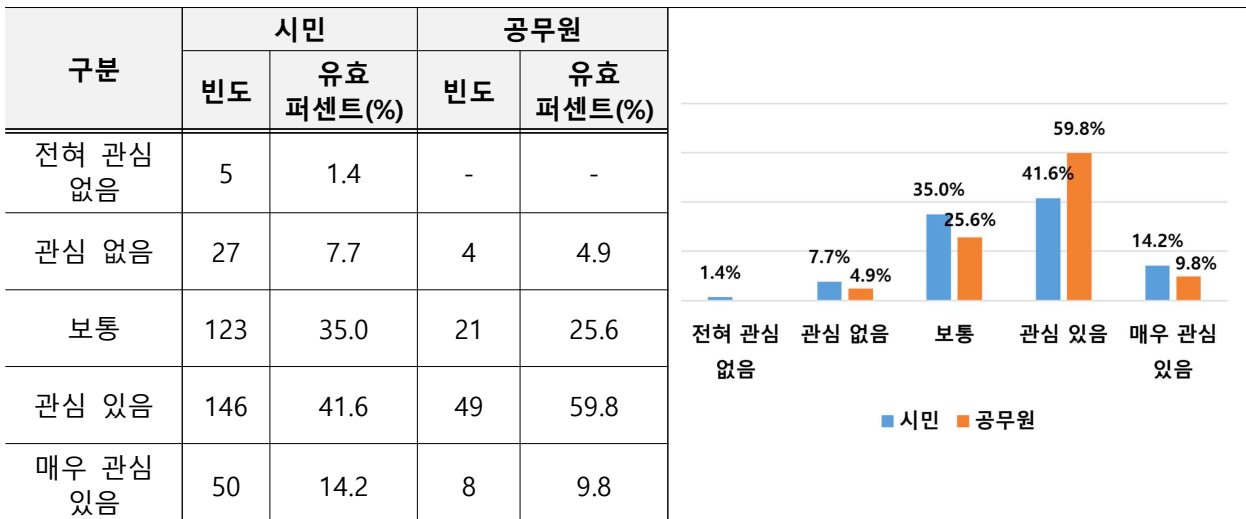


* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

(2) 탄소중립 관심도

- 기후위기와 탄소중립에 대해 얼마나 관심이 있는지 조사한 결과 ‘관심이 있다’는 응답이 시민 41.6%, 공무원 59.8%로 나타났으며 설문 대상자 대부분이 기후변화에 대해 어느 정도 관심이 있는 것으로 분석됨

[표 4] 탄소중립 관심도 결과

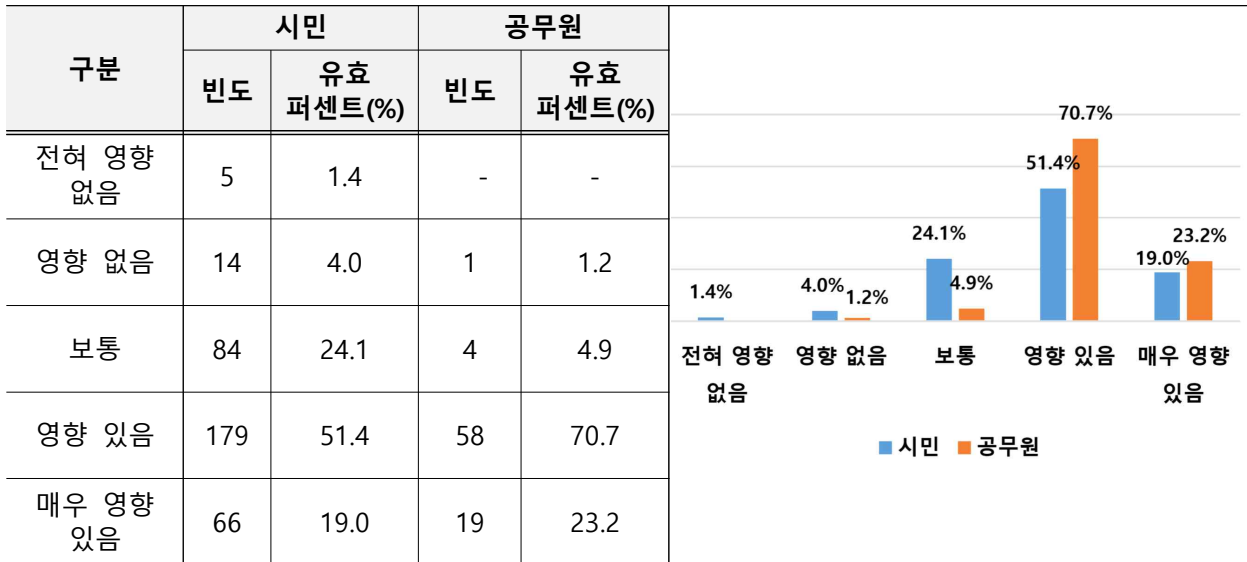


* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

(3) 기후위기 체감도

- 기후변화 영향 체감의 여부 물음에 대해 ‘영향 있음’ 시민 51.4%, 공무원 70.7%로 설문 대상자 대부분이 기후변화 영향을 대부분 체감하고 있는 것으로 조사됨

[표 5] 기후위기로 인한 영향 체감도 결과

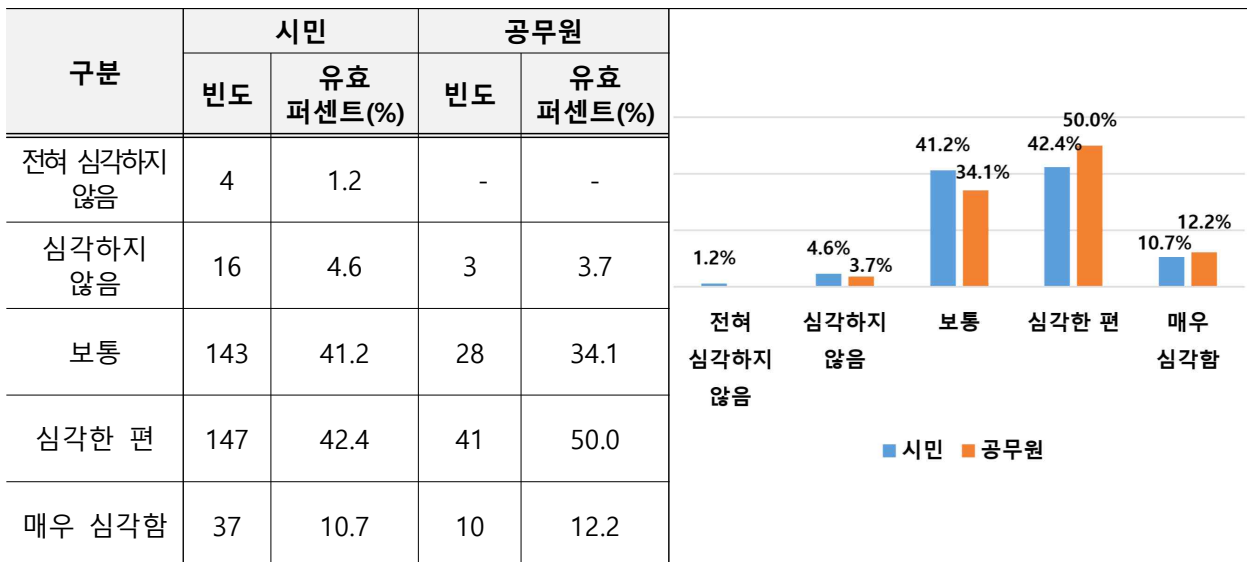


* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

(4) 기후위기 심각성

- 기후위기에 따른 영향이 얼마나 심각한지에 대한 물음에 시민은 ‘심각함’ 42.4%, ‘보통’ 41.2%, 공무원은 ‘심각함’ 50.5%, ‘보통’ 34.1%로 설문 대상자 대부분이 기후변화에 대해 어느 정도 심각성을 느끼는 것으로 나타남

[표 6] 기후위기로 인한 영향의 심각성 결과



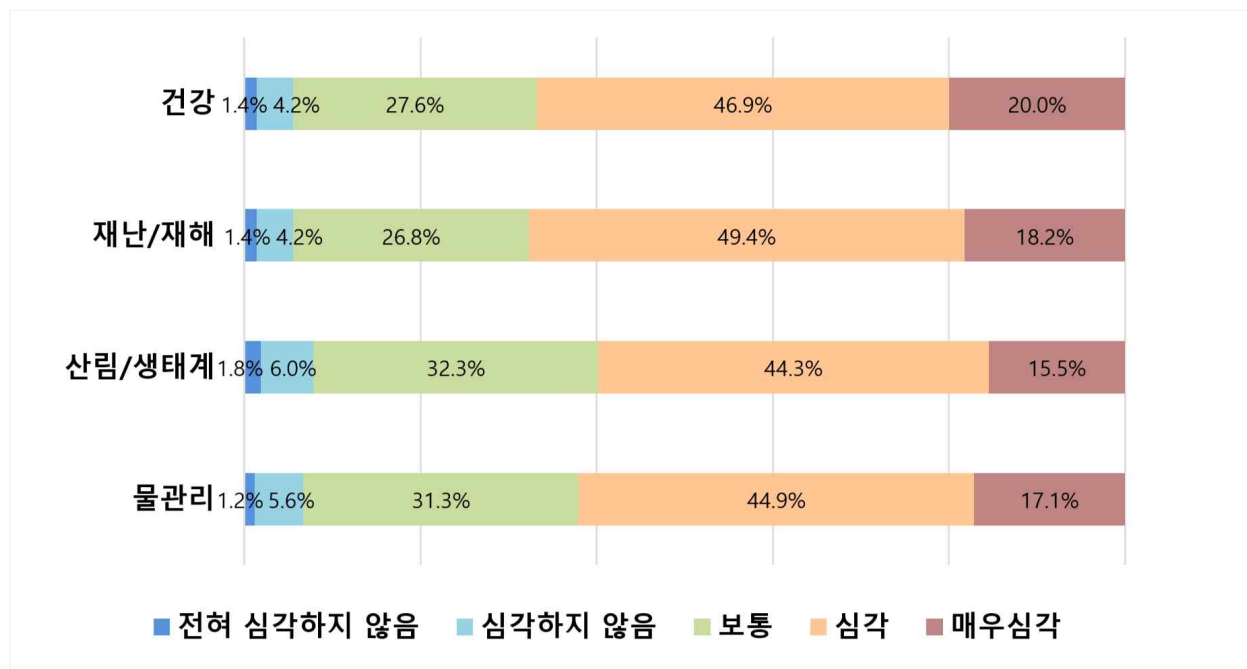
* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

- 기후위기로 인한 각 분야의 심각성을 조사한 결과 집중호우, 폭설, 태풍, 가뭄, 한파 등으로 인한 인명 및 재산 피해 등 ‘재난/재해’ 부문에 대해 가장 크게 체감하는 것으로 나타남
- 건강: 폭염/한파 피해, 전염병 발생, 대기오염, 호흡기/알레르기 질환 증가
- 재난/재해: 집중호우, 폭설, 태풍, 가뭄, 한파 등으로 인한 인명 및 재산 피해
- 산림/생태계: 산사태, 산불, 병해충 등 산림 피해, 생물다양성 감소, 생태계 교란, 서식지 파괴
- 물관리: 물 부족 또는 수질 악화, 수생태계 파괴

[표 7] 기후위기로 인한 각 부문의 심각성

구분	건강		재난/재해		산림/생태계		물관리	
	시민	공무원	시민	공무원	시민	공무원	시민	공무원
전혀 심각하지 않음	6	-	6	-	7	1	5	-
심각하지 않음	15	3	16	2	21	5	21	3
보통	105	14	108	8	118	22	112	23
심각	155	47	159	55	143	49	148	46
매우심각	68	18	62	17	62	5	64	10

* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함



[그림 1] 기후위기로 인한 각 부문의 심각성

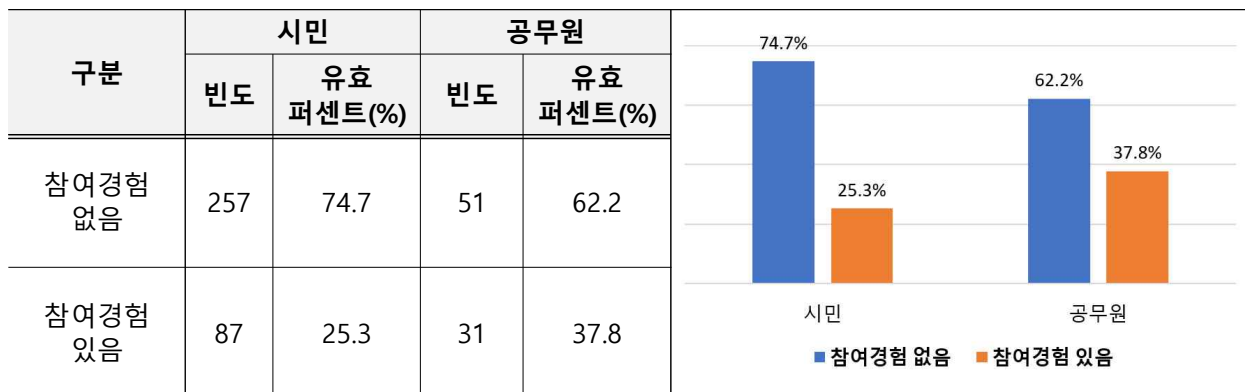
2. 기후위기 대응을 위한 탄소중립 생활실천

2-1. 탄소중립 관련 교육 참여 경험

■ 기후변화대응 관련 교육 및 프로그램 참여 여부

- 탄소중립, 기후위기, 에너지 절약, 자원순환 등의 주제로 진행하는 교육 (프로그램)을 접하거나 참여한 경험을 묻는 항목에 참여한 적 ‘없음’ 답변이 시민 74.7%, 공무원 62.2%로 과반수가 관련 교육을 수강한 경험이 없는 것으로 나타남

[표 8] 기후변화대응 관련 교육참여 경험

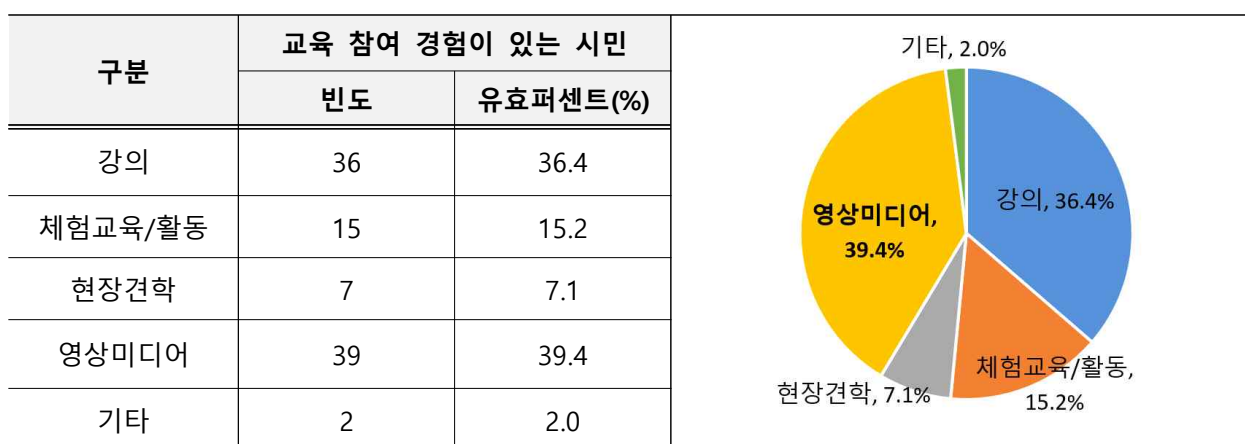


* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

■ 기후변화대응 관련 교육 유형

- 기후변화 관련 교육(프로그램)을 참여한 응답자에게 수강한 교육의 종류를 조사한 결과 ‘영상미디어’가 39.4%로 가장 높았으며 ‘강의’ 36.4%, ‘체험 교육/활동’ 15.2% 등 순으로 나타남
- 해당 질문은 다중선택(중복선택)이 가능하도록 설정함

[표 9] 기후변화대응 관련 교육참여 종류



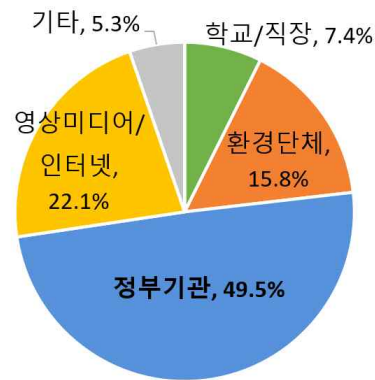
* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

■ 기후변화대응 관련 교육 주최기관

- 기후변화 관련 교육(프로그램)을 수강한 경험이 있는 응답자를 대상으로 참여한 교육의 주최기관을 조사한 결과 정부기관(전북특별자치도, 남원시 등)이 49.5%로 가장 높았으며 ‘영상미디어’ 22.1%, ‘환경단체’ 15.8% ‘학교/직장’ 7.4% 순으로 나타남
- 해당 질문은 다중선택(중복선택)이 가능하도록 설정함

[표 10] 기후변화대응 관련 교육 주최기관

구분	교육 참여 경험이 있는 시민	
	빈도	유효퍼센트(%)
학교/직장	7	7.4
환경단체	15	15.8
정부기관	47	49.5
영상미디어/인터넷	21	22.1
기타	5	5.3



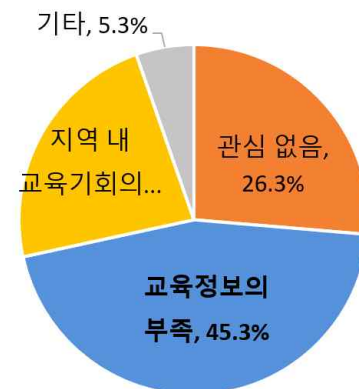
* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

■ 기후변화대응 관련 교육 불참 사유

- 기후변화 관련 교육(프로그램)을 참여하지 않은 응답자 대상, 불참 이유에 대해 설문한 결과 ‘교육 정보의 부족’ 45.3%, ‘관심없음’ 26.3%, ‘지역 내 교육 기회 부족’ 24.4% 순으로 나타남

[표 11] 기후변화대응 관련 교육 불참 사유

구분	교육 참여 경험이 없는 시민	
	빈도	유효퍼센트(%)
관심 없음	64	26.3
교육정보의 부족	110	45.3
지역 내 교육기회의 부족	56	23.0
기타	13	5.3



* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

2-2. 탄소중립 생활 실천 항목

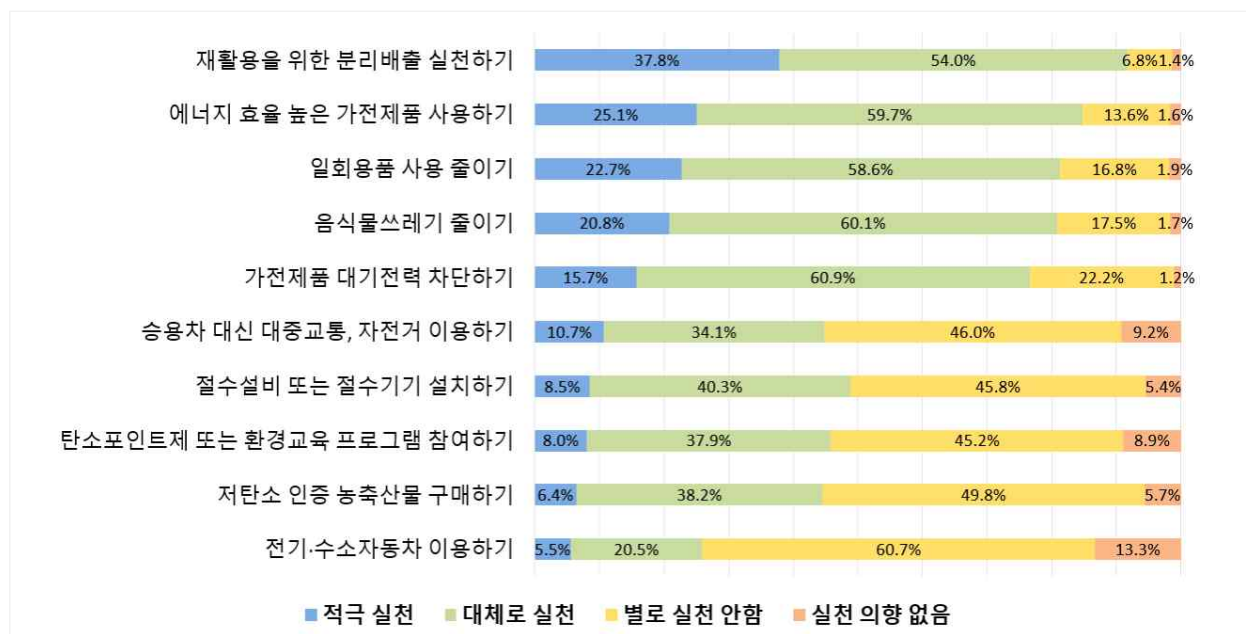
- 기후변화 대응을 위한 일상 속 탄소중립 실천 정도를 묻는 질문에 ‘재활용을 위한 분리배출 실천하기’의 적극 실천 비율이 37.8%로 가장 높았으며 ‘에너지 효율 높은 가전제품 사용하기(25.1%)’, ‘일회용품 사용 줄이기(22.7%)’가 다음으로 높은 실천율을 보임
- 반면 ‘전기·수소자동차 이용하기’와 ‘저탄소 인증 농축산물 구매하기’ 항목의 반드시 실천 비율이 각 5.5%, 6.4%로 가장 낮은 비율을 차지함

[표 12] 탄소중립 생활실천 항목 및 실천비율

(단위 : %)

구분	적극 실천	대체로 실천	별로 실천 안함	실천 의향 없음
재활용을 위한 분리배출 실천하기	37.8	54.0	6.8	1.4
에너지 효율 높은 가전제품 사용하기	25.1	59.7	13.6	1.6
일회용품 사용 줄이기	22.7	58.6	16.8	1.9
음식물쓰레기 줄이기	20.8	60.1	17.5	1.7
가전제품 대기전력 차단하기	15.7	60.9	22.2	1.2
승용차 대신 대중교통, 자전거 이용하기	10.7	34.1	46.0	9.2
절수설비 또는 절수기기 설치하기	8.5	40.3	45.8	5.4
탄소포인트제 또는 환경교육 프로그램 참여하기	8.0	37.9	45.2	8.9
저탄소 인증 농축산물 구매하기	6.4	38.2	49.8	5.7
전기·수소자동차 이용하기	5.5	20.5	60.7	13.3

* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함



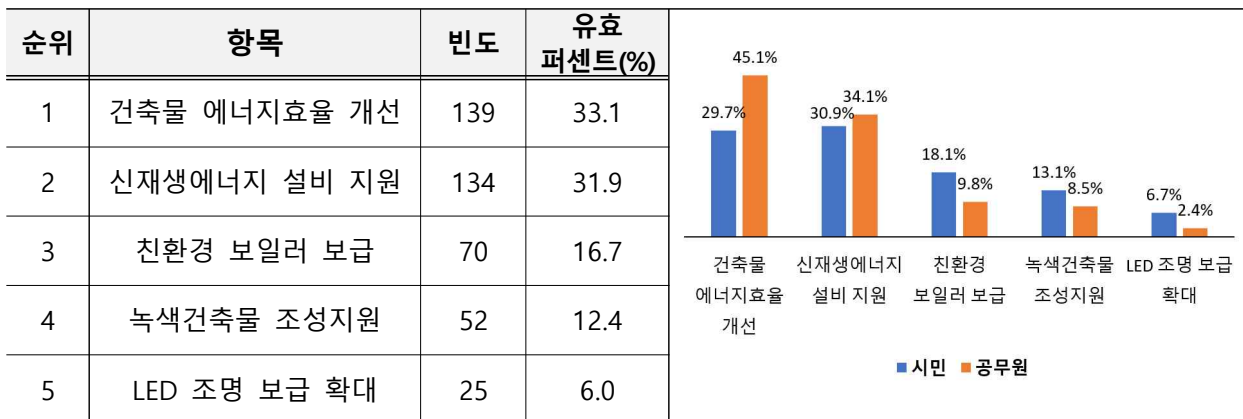
[그림 2] 탄소중립 생활실천 항목 및 실천비율

3. 탄소중립 실현을 위한 우선 시행사업

(1) 건물부문

- 건물부문의 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하는지 묻는 항목에 ‘건축물 에너지효율 개선’이 33.1%로 가장 높은 응답률을 차지하고 있으며, ‘LED 조명 보급 확대’ 항목이 6.0%로 가장 낮게 도출되었음

[표 13] 건물부문 온실가스 감축 정책 우선순위

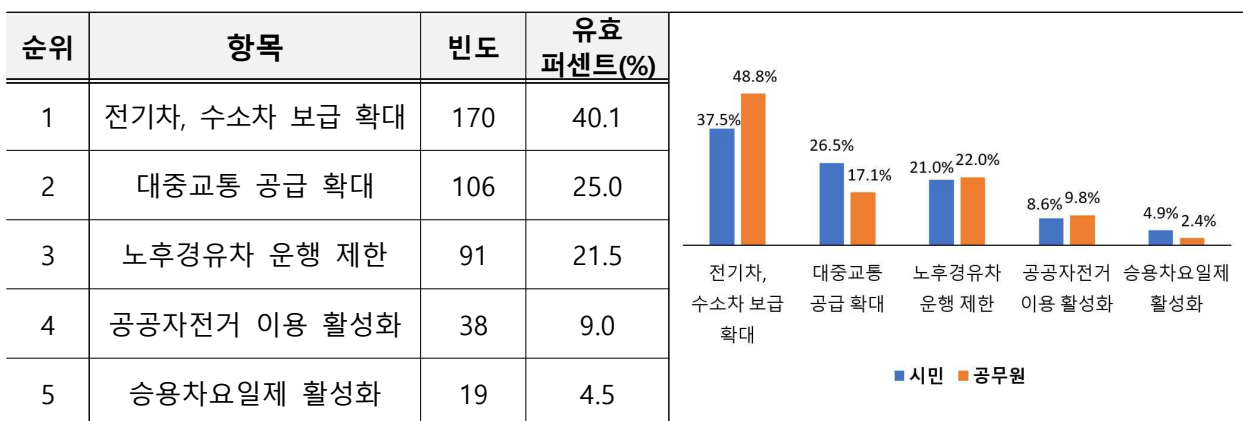


* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

(2) 수송부문

- 수송부문 온실가스 감축 정책 중에서 가장 우선적으로 이루어져야 할 정책은 ‘전기차, 수소차 보급 확대’로 40.1%의 높은 비중을 차지하였으며 이는 전기차, 수소차 등 친환경 자동차가 최근 큰 관심을 받고 관련 지원정책 및 홍보 또한 활발히 진행되고 있는 만큼 높은 수치를 나타낸 것으로 분석됨

[표 14] 수송부문 온실가스 감축 정책 우선순위



* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

(3) 폐기물부문

- 폐기물부문 온실가스 감축 정책 우선순위에서 ‘폐기물의 자원화(재활용)’ 항목이 32.5%로 높게 나타났으며 이는 보편적으로 가장 익숙한 항목이거나 시민의 생활환경에 영향을 미치는 항목으로 나타남
- ‘폐기물 직매립 금지’ 항목이 12.7%로 가장 낮게 나타났으며 이는 과거에 비해 재활용률 증가 및 고품폐기물 직매립 감소로 인한 결과라 분석됨

[표 15] 폐기물부문 온실가스 감축 정책 우선순위

순위	항목	빈도	유효 퍼센트(%)	
1	폐기물의 자원화(재활용)	138	32.5	
2	폐기물 수거 시스템 효율화	92	21.6	
3	가정, 사업장폐기물 발생 저감	75	17.6	
4	자원순환 교육 및 문화조성	66	15.5	
5	폐기물 직매립 금지	54	12.7	

* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

(4) 공공부문

- 공공부문 온실가스 감축을 위해 가장 시급하게 이루어져야 하는 정책을 묻는 질문에 ‘온실가스 목표관리제 강화’ 항목이 32.7%로 가장 높게 나타남
- 온실가스 배출량과 에너지 사용량에 대한 목표를 부과하고, 이에 대한 실적을 점검·관리하는 등 체계적인 규제 방안이 필요한 것으로 분석됨
- ‘공공기관 에너지 소비량 보고’ 항목이 7.5%로 가장 낮게 도출되었으며 온실가스 감축을 위한 직접적인 방안이 아니기 때문에 낮은 수치를 나타낸 것으로 사료됨

[표 16] 공공부문 온실가스 감축 정책 우선순위

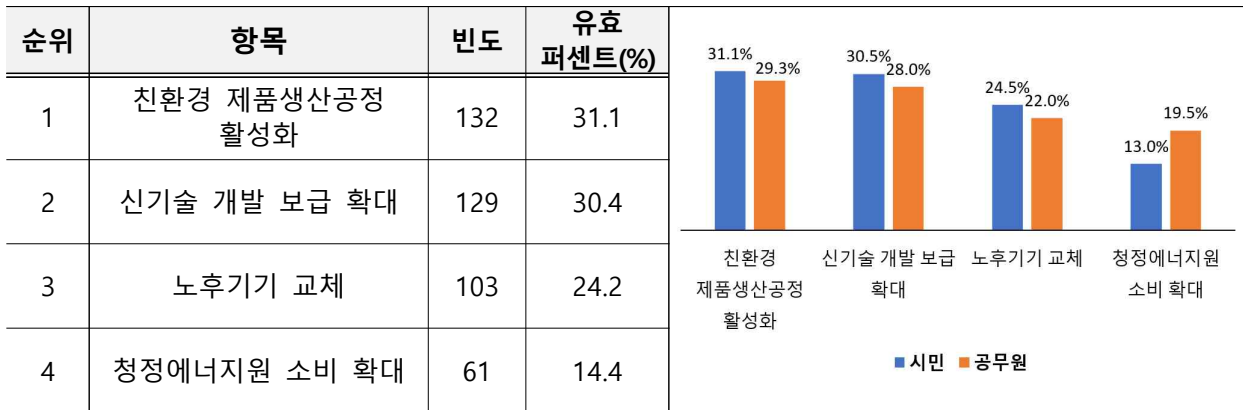
순위	항목	빈도	유효 퍼센트(%)	
1	온실가스 목표관리제 강화	135	32.7	
2	고효율 사무기기 보급	108	26.2	
3	공공건물 냉난방 온도 조절	78	18.9	
4	노후 학교건물 리모델링	61	14.8	
5	공공기관 에너지 소비량 보고	31	7.5	

* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

(5) 산업부문

- 산업부문 온실가스 감축 정책 우선순위에서 ‘친환경 제품생산공정 활성화’ 사업이 31.1%, ‘신기술 개발 보급 확대’ 사업이 30.4%로 높게 도출됨
- ‘청정에너지원 소비 확대’ 항목이 14.4%로 가장 낮은 응답률을 나타냈으며 이는 낮은 실현 가능성이 요인으로 작용한 것으로 판단됨

[표 17] 산업부문 온실가스 감축 정책 우선순위

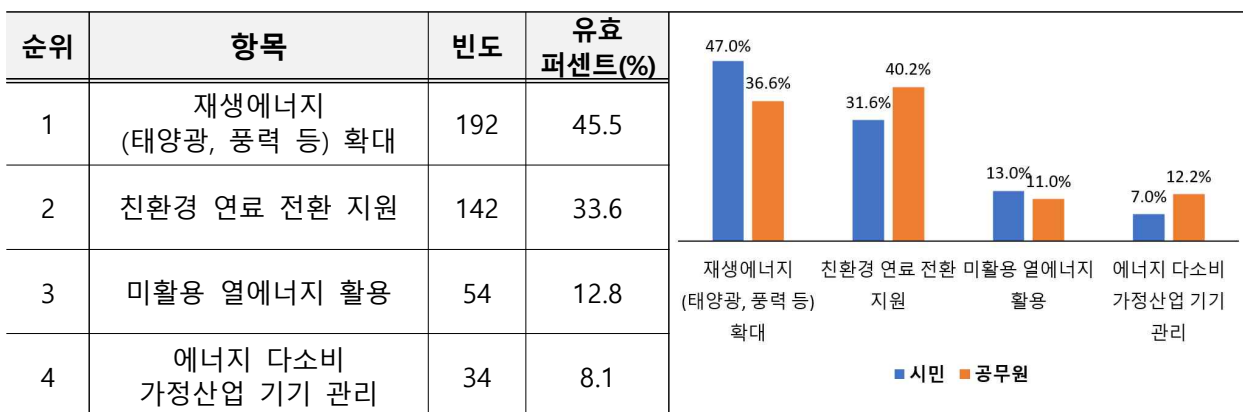


* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

(6) 에너지전환부문

- 에너지전환부문 온실가스 감축 정책에서 가장 우선적으로 시행해야 할 사업으로 ‘재생에너지(태양광, 풍력 등) 확대’ 항목이 45.5%로 가장 높게 나타났으며 친환경 연료 전환 지원 관련 사업도 33.6%로 높게 도출됨
- 재생에너지, 친환경 연료 등 친환경 에너지 사용에 대한 시민의식이 비교적 높은 것으로 분석됨

[표 18] 에너지전환부문 온실가스 감축 정책 우선순위

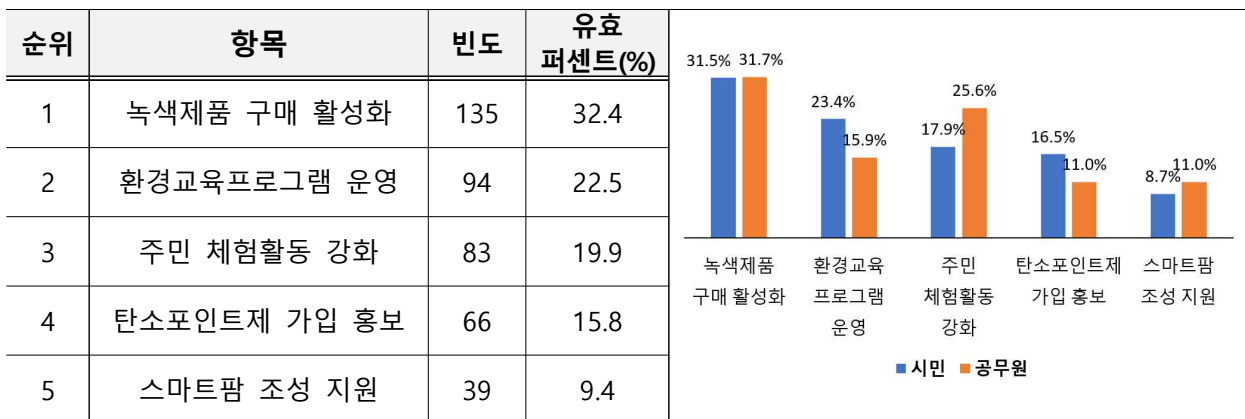


* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

(7) 실천부문

- 일상생활에서 개인이 탄소중립을 실현을 위한 적극적 참여 및 효과적 실천 방법이 무엇인지에 대해 우선순위를 설문한 결과 ‘녹색제품 구매 활성화’와 ‘환경교육 프로그램 운영’ 항목이 각 32.4%, 22.5%로 높게 나타남
- 실생활에서 바로 접할 수 있고 시민이 직접 참여할 수 있는 항목에 대한 우선도가 높은 것으로 분석됨

[표 19] 실천부문 온실가스 감축 정책 우선순위



* 결측값을 제외한 유효 표본 및 퍼센트를 결과값으로 제시함

4. 탄소중립 인식조사 소결

- 탄소중립 관련 교육(프로그램)을 접하거나 참여한 경험이 없는 시민은 74.7%로 과반수 이상이었으며, 주요 불참 사유는 교육 정보의 부족이라고 응답함
- 일상 속 탄소중립 생활실천 항목들을 시민이 어느 정도 지키고 있는지 묻는 응답에 응답자의 37.8%가 ‘재활용을 위한 분리배출 실천하기’를 적극 실천한다고 답하여 가장 높은 순위를 기록함
- 다음으로 에너지 효율 높은 가전제품 사용하기, 일회용품 사용 줄이기 등이 높은 순위를 보였으며 대중적으로 가장 익숙하고 실천이 쉬운 항목일수록 실천율이 증가하는 것으로 분석됨
- 시민이 선정한 부문별 우선순위 정책은 재생에너지(태양광, 풍력 등) 확대, 전기차 및 수소차 보급 확대, 재활용 등과 같이 생활 속에서 익숙하게 접하는 사업들의 우선도가 높게 나타난 반면, 시민이 직접적으로 참여할 수 없거나 구체적 설명 및 이해가 부족한 사업에 대해서는 우선도가 낮게 도출됨