발간등록번호
76-5340000-000021-01

사천시
탄소중립·녹색성장
기본계획
2025~2034



사천시

사천시
탄소중립·녹색성장 기본계획
2025~2034

사천시

Contents

1 기본계획의 개요	제1절	목적 및 필요성	1
	제2절	관련 법령 및 계획	2
	제3절	계획범위	50
	제4절	추진체계 및 추진경과	52
2 기존 계획의 평가	제1절	기존 계획의 주요 내용	57
	제2절	기존 계획 성과 평가	62
3 지역 현황 분석	제1절	지역 환경요인 분석	77
	제2절	지역 온실가스 배출·흡수 현황	116
	제3절	온실가스 배출량 전망	126
	제4절	주민 설문조사	129
4 상위계획 분석	제1절	국가 기본계획	137
	제2절	경상남도 탄소중립 녹색성장 기본계획	147
5 온실가스 감축목표	제1절	비전 및 전략	173
	제2절	중장기 온실가스 감축 목표	176
6 기본계획 추진과제	제1절	부문별 온실가스 감축 대책	181
	제2절	지역 기후위기 대응 기반 강화대책	276
	제3절	사천시 수소산업 육성 기본계획	293
7 이행관리 및 환류	제1절	온실가스 감축 이행점검 체계	301
	제2절	추진상황 점검 및 환류계획	304
8 재정투자 계획	제1절	재정투자계획	311
부록		설문지	323
		참고문헌	326

표목차

[표 1-2-1] 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 2
[표 1-2-2] 온실가스 배출권의 할당 및 거래 법률(배출권거래법) 6
[표 1-2-3] 에너지법 8
[표 1-2-4] 순환경제사회 전환 촉진법 9
[표 1-2-5] 녹색건축물 조성 지원법 11
[표 1-2-6] 지속가능 교통물류 발전법 13
[표 1-2-7] 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 14
[표 1-2-8] 경상남도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례 15
[표 1-2-9] 경상남도 자원순환 기본조례 17
[표 1-2-10] 경상남도 에너지 기본조례 18
[표 1-2-11] 경상남도 녹색건축물 조성 지원 조례 19
[표 1-2-12] 경상남도 환경교육의 활성화 및 지원에 관한 조례 19
[표 1-2-13] 경상남도 환경친화적 자동차 충전시설의 설치 등 조례 21
[표 1-2-14] 경상남도 친환경자동차 정비산업 육성 및 지원에 관한 조례 21
[표 1-2-15] 사천시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례 22
[표 1-2-16] 사천시 환경 기본조례 23
[표 1-2-17] 국가환경종합계획 환경관리 7대 핵심전략 및 주요 정책과제 26
[표 1-2-18] '제1차 자원순환 기본계획' 지표 30
[표 1-2-19] 2050 장기저탄소발전전략 부문별 미래사회 실현모습과 핵심 전략 32
[표 1-2-20] 2050 탄소중립 시나리오 35
[표 1-2-21] 중앙부처별 기후변화 대응 정책 35
[표 1-2-22] 해양수산분야 2050 탄소중립 5대 부문 추진 목표 42
[표 1-2-23] 농림축산식품부 로드맵 44
[표 1-2-24] 부문별 온실가스 감축 목표 46
[표 1-4-1] 사천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 조직별 주요업무 52
[표 2-1-1] 분야별 비전 및 추진 전략 58
[표 2-1-2] 2021-2025년 사천시 환경보전계획의 관리지표 59
[표 2-1-3] 사천시 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 사업총괄표 61
[표 2-2-1] 세부사업 평가 기준 및 방법 62

표목차

[표 2-2-2] 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 평가 결과……63
[표 2-2-3] 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 평가 결과 종합……63
[표 2-2-4] 건강부문 세부대책사업 평가 결과……64
[표 2-2-5] 농업부문 세부대책사업 평가 결과……66
[표 2-2-6] 물관리부문 세부대책사업 평가 결과……67
[표 2-2-7] 재난/재해부문 세부대책사업 평가 결과……68
[표 2-2-8] 산림/생태계부문 세부대책사업 평가 결과……68
[표 2-2-9] 해양수산부문 세부대책사업 평가 결과……69
[표 3-1-1] 사천시 공간적 위치……77
[표 3-1-2] 사천시 행정구역별 면적 및 구성비……78
[표 3-1-3] 사천시 표고 분석……78
[표 3-1-4] 사천시 경사 분석……78
[표 3-1-5] 사천시 하천현황……79
[표 3-1-6] 사천시 해안선 및 도서현황……79
[표 3-1-7] 사천시 연도별 평균기온 변화추이……80
[표 3-1-8] 극한기후일수 정의……83
[표 3-1-9] 사천시 연도별 열대야 일수……83
[표 3-1-10] 사천시 연도별 폭염일수……85
[표 3-1-11] 사천시 연도별 강수량……87
[표 3-1-12] 기후변화 적응 및 완화 노력에 따른 SSP 시나리오의 구분……89
[표 3-1-13] 현재 및 미래 기간별 사천시 연평균 최고·최저기온 및 강수량 변화……90
[표 3-1-14] SSP시나리오에 따른 사천시 읍면동별 평균강수량 21세기 전망……92
[표 3-1-15] SSP시나리오에 따른 사천시 냉·난방도일 21세기 전망……93
[표 3-1-16] SSP시나리오에 따른 사천시 읍면동별 열대야일수 21세기 전망……94
[표 3-1-17] SSP시나리오에 따른 사천시 읍면동별 폭염일수 21세기 전망……95
[표 3-1-18] 사천시 영급별 산림 면적 및 임목 축적……96
[표 3-1-19] 산림 영급 구분 기준……96
[표 3-1-20] 사천시 최근 5년간(2018~2022) 인구 추이……97
[표 3-1-21] 사천시 행정동별 및 성별 인구 현황……97

표목차

[표 3-1-22] 사천시 행정동별 및 연령별 인구 현황····· 98
[표 3-1-23] 주택 현황 및 보급률····· 99
[표 3-1-24] 사천시 용도별 건축물 현황(2021년 기준)·····100
[표 3-1-25] 사천시 건축허가 현황····· 100
[표 3-1-26] 사천시 노후건축물 현황(2021년기준)·····101
[표 3-1-27] 사천시 녹색건축물 및 에너지효율등급 인증 현황(2022년 기준)····· 101
[표 3-1-28] 사천시 건축물 에너지 사용량(2022년 기준) ····· 101
[표 3-1-29] 사천시 경제활동 현황 ·····102
[표 3-1-30] 지역내총생산 및 경제활동별 부가가치 현황·····103
[표 3-1-31] 사천시 사업체 추이(2018~2022)····· 104
[표 3-1-32] 사천시 종사자 추이(2018~2022)····· 105
[표 3-1-33] 사천시 사업체 및 종사자 현황·····105
[표 3-1-34] 사천시 산업단지 현황····· 106
[표 3-1-35] 사천시 도로별 도로 연장 및 포장률····· 107
[표 3-1-36] 사천시 차량등록 추이····· 108
[표 3-1-37] 사천시 전기자동차 보급 추이·····109
[표 3-1-38] 사천시 전기차 충전소 현황·····109
[표 3-1-39] 사천시 자전거 도로현황····· 110
[표 3-1-40] 사천시 최근 5년간(2018~2022) 쓰레기 수거 처리 추이····· 111
[표 3-1-41] 사천시 최근 5년간(2017~2021) 폐기물 재활용률 추이·····112
[표 3-1-42] 사천시 에너지원별 최종 에너지 소비 현황····· 112
[표 3-1-43] 사천시 부문별 에너지 소비량 현황·····113
[표 3-1-44] 사천시 신재생에너지 생산량····· 113
[표 3-1-45] 사천시 신재생에너지 발전량····· 114
[표 3-1-46] 사천시 신재생에너지 누적보급용량 현황····· 114
[표 3-1-47] 사천시 최근 5년간(2018~2022) 석유류 소비량 추이·····115
[표 3-1-48] 사천시 5년간(2018~2022) 용도별 전력 사용량 추이·····115
[표 3-2-1] 사천시 온실가스 직접배출 상세 목록·····116
[표 3-2-2] 사천시 온실가스 부문별 직접배출량····· 118

표목차

[표 3-2-3] 사천시 온실가스 간접배출 상세 목록……119
[표 3-2-4] 사천시 온실가스 부문별 간접배출량…… 120
[표 3-2-5] 사천시 온실가스 부문별 전체 배출량……121
[표 3-2-6] 관리권한 배출량 범위……122
[표 3-2-7] 사천시 관리권한 부문 온실가스 상세 목록…… 124
[표 3-2-8] 사천시 관리권한 부문 온실가스 배출량……125
[표 3-3-1] 사천시 최적 전망 분석방법 결정 결과…… 127
[표 3-3-2] 2030 사천시 부문별 온실가스 배출량 전망 결과……128
[표 3-4-1] 주민 탄소중립 인식조사 개요 ……129
[표 4-1-1] 건물부문 단위 및 세부과제 목록……140
[표 4-1-2] 수송부문 단위 및 세부과제 목록……141
[표 4-1-3] 농축산부문 단위 및 세부과제 목록……143
[표 4-1-4] 폐기물부문 단위 및 세부과제 목록……144
[표 4-1-5] 흡수원부문 단위 및 세부과제 목록……145
[표 4-2-1] 경상남도 비전 및 전략…… 147
[표 4-2-2] 경상남도 중장기 온실가스 감축목표…… 150
[표 4-2-3] 경상남도 중장기 온실가스 감축목표(전환산업포함)……150
[표 4-2-4] 도시건물부문 추진전략 및 세부사업…… 152
[표 4-2-5] 수송교통부문 추진전략 및 세부사업…… 154
[표 4-2-6] 농축수산부문 추진전략 및 세부사업…… 156
[표 4-2-7] 순환경제부문 추진전략 및 세부사업…… 157
[표 4-2-8] 산림녹지환경부문 추진전략 및 세부사업…… 160
[표 4-2-9] 사천시 추진사업 상위계획 연계성 분석……161
[표 5-2-1] 사천시 감축목표…… 176
[표 5-2-2] 사천시 연도별 부문 배출 목표……177
[표 6-1-1] 부문별 실천과제 총괄표……181
[표 6-2-1] 취약성 평가 상위 10개 항목…… 278
[표 6-2-2] 제2차 사천시 기후변화 적응대책 각 부문별 추진전략 및 추진과제 ……280
[표 6-2-3] 사천시 제2차 기후변화 적응대책 부문별 세부시행계획 사업총괄……280

표목차

[표 6-2-4] 공유 재산의 범위····· 283
[표 6-3-1] 탄소경제와 수소경제의 비교 분석····· 295
[표 6-3-2] 수소 생태계 요소별 미래상····· 295
[표 6-3-3] 사천시 수소산업 육성 기본계획 비전 및 목표·····296
[표 6-3-4] 수소충전소 공사 사업 추진 절차·····298
[표 6-3-5] 수소충전소 조성 사업비·····298
[표 7-1-1] 소관부서별 지자체 탄소중립·녹색성장 추진상황····· 302
[표 7-2-1] 세부과제별 목표 지표·····304
[표 7-2-2] 달성여부 판단기준····· 305
[표 8-1-1] 부문별 전체 소요예산 계획····· 311
[표 8-1-2] 건물부문 소요예산 계획·····312
[표 8-1-3] 수송부문 소요예산 계획·····313
[표 8-1-4] 농축산부문 소요예산 계획·····315
[표 8-1-5] 폐기물부문 소요예산 계획·····317
[표 8-1-6] 흡수원부문 소요예산 계획·····319

그림목차

[그림 1-1-1] 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립……1
[그림 1-2-1] 국가환경종합계획의 비전과 목표, 핵심전략……25
[그림 1-2-2] 제3차 녹색성장 5개년 계획('19~'23)……27
[그림 1-2-3] 제2차 기후변화대응 기본계획('20~'40)……28
[그림 1-2-4] 제1차 자원순환 기본계획 비전 및 전략('18~'27)……29
[그림 1-2-5] 2050 LEDS기본방향……31
[그림 1-2-6] 한국판 뉴딜의 구조……33
[그림 1-2-7] 부문별 감축 목표……34
[그림 1-2-8] 산업·에너지 탄소중립 대전환 비전 및 전략 ……36
[그림 1-2-9] '2050 탄소중립 에너지기술 로드맵' 13대 분야, 197개 핵심 기술……39
[그림 1-2-10] 탄소중립 기술혁신 10대 핵심기술별 기술 목표……40
[그림 1-2-11] 2050 탄소중립 미래상……40
[그림 1-2-12] 국토교통부 2050 탄소중립 로드맵 비전과 목표……41
[그림 1-2-13] 해양수산부 2050 탄소중립 로드맵 비전과 목표……43
[그림 1-2-14] 농림축산식품부 2050 탄소중립 로드맵 비전과 목표……44
[그림 1-2-15] 국가 탄소중립 녹색성장 비전 및 전략……47
[그림 1-2-16] 탄소중립 녹색성장 국가 기본계획 달라지는 미래모습 ……49
[그림 1-3-1] 공간적 범위……50
[그림 1-4-1] 기초지자체 기본계획 수립 체계도……53
[그림 1-4-2] 사천시 이행관리를 위한 전담 조직……53
[그림 1-4-3] 사천시 전체 추진체계 ……54
[그림 2-1-1] 사천시 환경보전계획 비전……57
[그림 2-1-2] 기후변화 적응 비전 및 목표……60
[그림 3-1-1] 사천시 위성사진……77
[그림 3-1-2] 사천시 하천현황도……79
[그림 3-1-3] 사천시 기온 변화……81
[그림 3-1-4] 사천시 10년 단위 기온 변화……82
[그림 3-1-5] 사천시 연도별 열대야 일수……84

그림목차

[그림 3-1-6] 사천시 10년 단위 열대야 일수……84
[그림 3-1-7] 사천시 연도별 폭염일수……86
[그림 3-1-8] 사천시 10년 단위 폭염일수……86
[그림 3-1-9] 사천시 10년 단위 한파일수……86
[그림 3-1-10] 사천시 연도별 강수량……88
[그림 3-1-11] 사천시 10년 단위 강수량……88
[그림 3-1-12] 기후변화 적응 및 완화 노력에 따른 SSP 시나리오의 구분……89
[그림 3-1-13] SSP시나리오에 따른 사천시 10년별 기온전망……91
[그림 3-1-14] SSP시나리오에 따른 사천시 10년 단위 평균강수량 전망……92
[그림 3-1-15] SSP시나리오에 따른 10년 단위 냉·난방도일 전망……93
[그림 3-1-16] SSP시나리오에 따른 사천시 10년 단위 열대야일수 전망……94
[그림 3-1-17] SSP시나리오에 따른 사천시 10년 단위 폭염일수 전망……95
[그림 3-1-18] 사천시 주택수 및 보급률……99
[그림 3-1-19] 사천시 경제활동인구 및 고용률·실업률 추이……102
[그림 3-1-20] 사천시 지역내총생산 변화추이……103
[그림 3-1-21] 사천시 도로별 도로연장 및 포장률……107
[그림 3-1-22] 사천시 자동차등록 대수 및 종별 변화 추이……108
[그림 3-1-23] 사천시 물 재이용 현황……111
[그림 3-1-24] 사천시 최종에너지 원별/부문별 소비량 추이……113
[그림 3-2-1] 사천시 온실가스 부문별 직접배출량……118
[그림 3-2-2] 사천시 온실가스 부문별 간접배출량……120
[그림 3-2-3] 사천시 온실가스 부문별 전체 배출량……121
[그림 3-2-4] 감축인벤토리 범위……123
[그림 3-2-5] 사천시 관리권한 부문 온실가스 배출……125
[그림 3-3-1] 온실가스 배출량 전망 및 BAU 개념……126
[그림 3-3-2] 온실가스 배출량 전망 방법론……127
[그림 3-3-3] 온실가스 배출량 전망 결과……128
[그림 3-4-1] 탄소중립 인지 여부……129

그림목차

[그림 3-4-2] 탄소중립 관련 정보망 ····· 130
[그림 3-4-3] 탄소중립 전환사회의 필요성 ····· 130
[그림 3-4-4] 탄소중립 정책 지지의사····· 131
[그림 3-4-5] 탄소중립 지속적인 필요성····· 131
[그림 3-4-6] 탄소중립정책 참여의사····· 132
[그림 3-4-7] 탄소중립 실현 전략····· 132
[그림 3-4-8] 탄소중립 필요 요소····· 133
[그림 3-4-9] 탄소중립 장애 요소····· 133
[그림 4-1-1] 국가 탄소중립 녹색성장 전략 비전 및 전략····· 138
[그림 4-1-2] 탄소중립 녹색성장 국가 기본계획(달라지는 미래모습)····· 139
[그림 4-2-1] 경상남도 비전 및 전략····· 147
[그림 4-2-2] 경상남도 관리권한 배출량 전망 및 목표배출량····· 149
[그림 5-1-1] 사천시 SWOT 분석····· 174
[그림 5-1-2] 사천시 중장기 감축목표 및 비전····· 175
[그림 5-1-3] 사천시 온실가스 감축목표····· 176
[그림 5-1-4] 온실가스 연도별 감축 로드맵····· 177
[그림 6-2-1] 기후변화 적응 비전 및 목표····· 279
[그림 6-3-1] 국내 주요 수소경제 정책 흐름····· 293
[그림 6-3-2] 경상남도 수소산업 육성 비전 및 목표····· 294
[그림 7-1-1] 지자체 탄소중립 기본계획 추진상황 점검 체계····· 301
[그림 7-1-2] 사천시 이행관리를 위한 전담 조직····· 303
[그림 7-2-1] 사천시 탄소중립 기본계획 이행점검체계····· 306

사천시

탄소중립·녹색성장 기본계획

2025~2034



Sacheon

1

기본계획의 개요

제1절 목적 및 필요성

제2절 관련 법령 및 계획

제3절 계획범위



1. 목적 및 필요성

- 급격한 기후변화로 인한 지구촌 전체의 생존이 위협받고 있으며 지난 109년간(1912~2020년) 대한민국의 연평균 기온은 약 1.6℃ 상승하여 전 세계 평균인 1.09℃ 상승보다 빠르고 표층 수온 역시 최근 50년간(1968~2017년) 1.23℃ 상승하여, 전 세계 평균인 0.48℃를 약 2.6배 상회[1)]
- 「IPCC 기후변화 2023 종합 보고서」에 따르면 2021년 10월까지 발표된 각 국가의 온실가스 감축목표(NDCs)를 바탕으로 평가해 본 결과 기후변화로 인한 온난화가 1.5℃를 초과할 가능성이 높으며 2℃ 미만으로 제한하기가 어려워질 것으로 전망함
- 현재 EU와 미국 등 약 20개국이 탄소중립 계획수립, 21년 6월 기준 약 137개에서 탄소중립을 선언하고 일부 국가에서는 법제화가 완료됨
- 2015년 채택한 파리협정을 통해 국제사회의 국가 온실가스 감축목표(NDC) 장기 저탄소 발전전략(LEDS) 수립 및 제출을 요청함에 따라 정부는 2020년 12월 7월 관계부처 합동으로 '국가 2050 탄소중립 추진 전략'을 확정 발표
- 2021년 2030 중장기 온실가스 감축 목표 상향

  * (기존) 2018년 대비 26.3% 감축 ⇒ (상향) 2018년 대비 40% 감축
- 2021년 9월 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법」 제정되고 탄소중립기본법 제7조, 제8조 및 제10조에 근거하여 2023년 4월 「제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획」이 수립
- 국가 2050 탄소중립 전략 실현의 실질적인 이행 주체로서 지자체의 역할 매우 중요해졌으며 2050년 탄소중립을 목표로 사천시 특성을 반영한 온실가스 감축 및 기후변화 적응정책을 포괄하는 계획인 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 필수



[그림 1-1-1] 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립

1) 대한민국 기후변화 적응 보고서, 환경부, 2023. 4.

2. 관련 법령 및 계획

1.2.1. 국내 기후변화대응 관련 법령 및 계획

가. 국가 법령

✔ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」[2)]

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

[표 1-2-1] 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법

구분		내용
제3조	기본원칙	탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다. 1. 미래세대의 생존을 보장하기 위하여 현재 세대가 져야 할 책임이라는 세대 간 형평성의 원칙과 지속가능발전의 원칙에 입각한다. 2. 범지구적인 기후위기의 심각성과 그에 대응하는 국제적 경제환경의 변화에 대한 합리적 인식을 토대로 종합적인 위기 대응 전략으로서 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장을 추진한다. 3. 기후변화에 대한 과학적 예측과 분석에 기반하고, 기후위기에 영향을 미치거나 기후위기로부터 영향을 받는 모든 영역과 분야를 포괄적으로 고려하여 온실가스 감축과 기후위기 적응에 관한 정책을 수립한다. 4. 기후위기로 인한 책임과 이익이 사회 전체에 균형 있게 분배되도록 하는 기후정의를 추구함으로써 기후위기와 사회적 불평등을 동시에 극복하고, 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환을 실현한다. 5. 환경오염이나 온실가스 배출로 인한 경제적 비용이 재화 또는 서비스의 시장가격에 합리적으로 반영되도록 조세체계와 금융체계 등을 개편하여 오염자 부담의 원칙이 구현되도록 노력한다. 6. 탄소중립 사회로의 이행을 통하여 기후위기를 극복함과 동시에, 성장잠재력과 경쟁력이 높은 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 국가 성장동력을 확충하고 국제 경쟁력을 강화하며, 일자리를 창출하는 기회로 활용하도록 한다. 7. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 과정에서 모든 국민의 민주적 참여를 보장한다.

2) 본 기본법은 법률 제 20514호 2024. 10. 22. 일부개정, 24년 10월 22일부터 시행되며 기존 「저탄소 녹색성장 기본법」에서 확대된 법

구분		내용
		8. 기후위기가 인류 공통의 문제라는 인식 아래 지구 평균 기온 상승을 산업화 이전 대비 최대 섭씨 1.5도로 제한하기 위한 국제사회의 노력에 적극 동참하고, 개발도상국의 환경과 사회정의를 저해하지 아니하며, 기후위기 대응을 지원하기 위한 협력을 강화한다.
제7조	국가비전 및 국가전략	① 정부는 2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 탄소중립 사회로 이행하고 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모하는 것을 국가비전으로 한다. ② 정부는 제1항에 따른 국가비전(이하 “국가비전”이라 한다)을 달성하기 위하여 다음 각 호의 사항을 포함하는 국가탄소중립녹색성장전략(이하 “국가전략”이라 한다)을 수립하여야 한다. 1. 국가비전 등 정책목표에 관한 사항 2. 국가비전의 달성을 위한 부문별 전략 및 중점추진과제 3. 환경·에너지·국토·해양 등 관련 정책과의 연계에 관한 사항 4. 그 밖에 재원조달, 조세·금융, 인력양성, 교육·홍보 등 탄소중립 사회로의 이행을 위하여 필요하다고 인정되는 사항 ③ 정부는 국가전략을 수립·변경하려는 경우 공청회 개최 등을 통하여 관계 전문가 및 지방자치단체, 이해관계자 등의 의견을 듣고 이를 반영하도록 노력하여야 한다. ④ 국가전략을 수립하거나 변경하는 경우에는 제15조제1항에 따른 2050 탄소중립녹색성장위원회(이하 “위원회”라 한다)의 심의를 거친 후 국무회의의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 위원회 및 국무회의의 심의를 생략할 수 있다. ⑤ 정부는 기술적 여건과 전망, 사회적 여건 등을 고려하여 국가전략을 5년마다 재검토하고, 필요한 경우 이를 변경하여야 한다. ⑥ 환경부장관은 국가전략의 수립·변경에 관한 업무를 지원하며, 원활한 업무수행을 위하여 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장과 공공기관의 장에게 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 자는 특별한 사정이 없으면 자료 제출에 협조하여야 한다. <신설 2024. 10. 22.> ⑦ 제2항부터 제6항까지의 규정에 따른 국가전략의 내용 및 수립·변경 절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <개정 2024. 10. 22.>
제8조	중장기 국가 온실가스 감축 목표 등	① 정부는 국가 온실가스 배출량을 2030년까지 2018년의 국가 온실가스 배출량 대비 35퍼센트 이상의 범위에서 대통령령으로 정하는 비율만큼 감축하는 것을 중장기 국가 온실가스 감축 목표(이하 “중장기감축목표”라 한다)로 한다. ② 정부는 중장기감축목표를 달성하기 위하여 산업, 건물, 수송, 발전, 폐기물 등 부문별 온실가스 감축 목표(이하 “부문별감축목표”라 한다)를 설정하여야 한다. ③ 정부는 중장기감축목표와 부문별감축목표의 달성을 위하여 국가 전체와 각 부문에 대한 연도별 온실가스 감축 목표(이하 “연도별감축목표”라 한다)를 설정하여야 한다. ④ 정부는 「파리협정」(이하 “협정”이라 한다) 등 국내외 여건을 고려하여 중장기감축목표, 부문별감축목표 및 연도별감축목표(이하 “중장기감축목표등”이라 한다)를 5년마다 재검토하고 필요할 경우 협정 제4조의 진전의 원칙에 따라 이를 변경하거나 새로 설정하여야 한다. 다만, 사회적·기술적 여건의 변화 등에

구분		내용
		따라 필요한 경우에는 5년이 경과하기 이전에 변경하거나 새로 설정할 수 있다. ⑤ 정부는 중장기감축목표등을 설정 또는 변경할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다. 1. 국가 중장기 온실가스 배출·흡수 전망 2. 국가비전 및 국가전략 3. 중장기감축목표등의 달성가능성 4. 부문별 온실가스 배출 및 감축 기여도 5. 국가 에너지정책에 미치는 영향 6. 국내 산업, 특히 화석연료 의존도가 높은 업종 및 지역에 미치는 영향 7. 국가 재정에 미치는 영향 8. 온실가스 감축 등 관련 기술 전망 9. 국제사회의 기후위기 대응 동향 ⑥ 정부는 중장기감축목표등을 설정·변경하는 경우에는 공청회 개최 등을 통하여 관계 전문가나 이해관계자 등의 의견을 듣고 이를 반영하도록 노력하여야 한다. ⑦ 제1항부터 제6항까지의 규정에 따른 중장기감축목표등의 설정·변경 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제10조	국가 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립·시행	① 정부는 제3조의 기본원칙에 따라 국가비전 및 중장기감축목표등의 달성을 위하여 20년을 계획기간으로 하는 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “국가기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 국가기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 국가비전과 온실가스 감축 목표에 관한 사항 2. 국내외 기후변화 경향 및 미래 전망과 대기 중의 온실가스 농도변화 3. 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 4. 중장기감축목표등의 달성을 위한 부문별·연도별 대책 5. 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항 6. 정의로운 전환에 관한 사항 7. 녹색기술·녹색산업 육성, 녹색금융 활성화 등 녹색성장 시책에 관한 사항 8. 기후위기 대응과 관련된 국제협상 및 국제협력에 관한 사항 9. 기후위기 대응을 위한 국가와 지방자치단체의 협력에 관한 사항 10. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 재원의 규모와 조달 방안 11. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항 ③ 정부는 국가기본계획을 수립·변경하려는 경우 공청회 개최 등을 통하여 국민과 관계 전문가, 이해관계자 등의 의견을 듣고 이를 반영하도록 노력하여야 한다. <신설 2024. 10. 22.> ④ 국가기본계획을 수립하거나 변경하는 경우에는 위원회의 심의를 거친 후 국무회의의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을

구분		내용
		변경하는 경우에는 위원회 및 국무회의의 심의를 생략할 수 있다. <개정 2024. 10. 22.> ⑤ 환경부장관은 국가기본계획의 수립·시행 등에 관한 업무를 지원하며, 관계 중앙행정기관의 장은 환경부장관이 요청하는 자료를 제공하는 등 최대한 협조하여야 한다. <개정 2024. 10. 22.> ⑥ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 국가기본계획의 수립 및 변경의 방법·절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <개정 2024. 10. 22.>
제11조	시·도 계획의 수립 등	① 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 및 특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)는 국가기본계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “시·도계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 시·도계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 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 시·도지사가 필요하다고 인정하는 사항 ③ 시·도지사는 시·도계획을 수립·변경하려는 경우 공청회 개최 등을 통하여 지역주민과 관계 전문가, 이해관계자 등의 의견을 듣고 이를 반영하도록 노력하여야 한다. <신설 2024. 10. 22.> ④ 시·도지사는 시·도계획을 수립 또는 변경하는 경우에는 제22조제1항에 따른 2050 지방탄소중립녹색성장위원회(이하 “지방위원회”라 한다)의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 심의를 생략할 수 있다. <개정 2024. 10. 22.> ⑤ 시·도지사는 시·도계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부장관에게 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 시·도계획을 종합하여 위원회에 보고하여야 한다. <개정 2024. 10. 22.> ⑥ 정부는 시·도계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다. <개정 2024. 10. 22.> ⑦ 제1항부터 제6항까지의 규정에 따른 시·도계획의 수립·시행 및 변경, 제출·보고, 지원시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <개정 2024. 10. 22.>
제12조	시·군·구 계획의	① 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로

구분		내용
	수립 등	하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “시·군·구계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 시·군·구계획을 수립·변경하는 경우에는 제11조제2항부터 제4항까지를 준용한다. 이 경우 “시·도지사”는 각각 “시장·군수·구청장”으로 본다. <개정 2024. 10. 22.> ③ 시장·군수·구청장은 시·군·구계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부장관 및 관할 시·도지사에게 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 시·군·구계획을 종합하여 위원회에 보고하여야 한다. ④ 정부는 시·군·구계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다. ⑤ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 시·군·구계획의 수립·시행 및 변경, 지원시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

자료: 법제처 국가법령정보센터[시행 2024. 10. 22.][법률 제20514호 2024. 10. 22. 일부개정]

온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률(배출권거래법)

- 본 법은 법률 제20229호 2024년 2월 6일, 일부개정으로 2025년 2월 7일부터 시행하며 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제25조에 따라 온실가스 배출권을 거래하는 제도를 도입함으로써 시장기능을 활용하여 효과적으로 국가의 온실가스 감축목표를 달성하는 것을 목적으로 함

[표 1-2-2] 온실가스 배출권의 할당 및 거래 법률(배출권거래법)

구분		내용
제3조	기본원칙	정부는 배출권의 할당 및 거래에 관한 제도(이하 “배출권거래제”라 한다)를 수립하거나 시행할 때에는 다음 각 호의 기본원칙에 따라야 한다. 1. 「기후변화에 관한 국제연합 기본협약」 및 관련 의정서에 따른 원칙을 준수하고, 기후변화 관련 국제협상을 고려할 것 2. 배출권거래제가 경제 부문의 국제경쟁력에 미치는 영향을 고려할 것 3. 국가온실가스감축목표를 효과적으로 달성할 수 있도록 시장기능을 최대한 활용할 것 4. 배출권의 거래가 일반적인 시장 거래 원칙에 따라 공정하고 투명하게 이루어지도록 할 것 5. 국제 탄소시장과의 연계를 고려하여 국제적 기준에 적합하게 정책을 운영할 것
제4조	배출권 거래제 기본계획의 수립 등	① 정부는 이 법의 목적을 효과적으로 달성하기 위하여 10년을 단위로 하여 5년마다 배출권거래제에 관한 중장기 정책목표와 기본방향을 정하는 배출권거래제 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 수립하여야 한다. ② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. <개정 2024. 2. 6.> 1. 배출권거래제에 관한 국내외 현황 및 전망에 관한 사항 2. 배출권거래제 운영의 기본방향에 관한 사항

구분		내용
		3. 국가온실가스감축목표를 고려한 배출권거래제 계획기간의 운영에 관한 사항 3의2. 배출권 거래시장과 국내 산업의 동향을 고려한 계획기간별 배출권 유상할당 방향(이하 “계획기간별 배출권 유상할당 방향”이라 한다)에 관한 사항 4. 경제성장과 부문별·업종별 신규 투자 및 시설(온실가스를 배출하는 사업장 또는 그 일부를 말한다. 이하 같다) 확장 등에 따른 온실가스 배출 전망에 관한 사항 5. 배출권거래제 운영에 따른 에너지 가격 및 물가 변동 등 경제적 영향에 관한 사항 6. 무역집약도 또는 탄소집약도 등을 고려한 국내 산업의 지원대책에 관한 사항 7. 국제 탄소시장과의 연계 방안 및 국제협력에 관한 사항 8. 그 밖에 재원조달, 전문인력 양성, 교육·홍보 등 배출권거래제의 효과적 운영에 관한 사항 ③ 정부는 제8조에 따른 주무관청이 변경을 요구하거나 기후변화 관련 국제협상 등에 따라 기본계획을 변경할 필요가 있다고 인정할 때에는 그 타당성 여부를 검토하여 기본계획을 변경할 수 있다. ④ 정부는 기본계획을 수립하거나 변경할 때에는 관계 중앙행정기관, 지방자치단체 및 관련 이해관계인의 의견을 수렴하여야 한다. ⑤ 기본계획의 수립 또는 변경은 대통령령으로 정하는 바에 따라 기본법 제15조제1항에 따른 2050 탄소중립녹색성장위원회(이하 “탄소중립녹색성장위원회”라 한다) 및 국무회의의 심의를 거쳐 확정한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2021. 9. 24.>
제5조	국가 배출권 할당계획의 수립 등	① 정부는 국가온실가스감축목표를 효과적으로 달성하기 위하여 계획기간별로 다음 각 호의 사항이 포함된 국가 배출권 할당계획(이하 “할당계획”이라 한다)을 매 계획기간 시작 6개월 전까지 수립하여야 한다. <개정 2024. 2. 6.> 1. 국가온실가스감축목표를 고려하여 설정한 온실가스 배출허용총량(이하 “배출허용총량”이라 한다)에 관한 사항 2. 배출허용총량에 따른 해당 계획기간 및 이행연도별 배출권의 총수량에 관한 사항 3. 배출권의 할당 대상이 되는 부문 및 업종에 관한 사항 4. 부문별·업종별 배출권의 할당기준 및 할당량에 관한 사항 5. 이행연도별 배출권의 할당기준 및 할당량에 관한 사항 6. 제8조에 따른 할당대상업체에 대한 배출권의 할당기준 및 할당방식에 관한 사항 7. 제12조제3항 및 계획기간별 배출권 유상할당 방향에 따른 이행연도별 배출권 유상할당 목표비율에 관한 사항 7의2. 제12조제3항에 따른 배출권의 유상할당 방법에 관한 사항 8. 제15조에 따른 조기감축실적의 인정 기준에 관한 사항

구분		내용
		9. 제18조에 따른 배출권 예비분의 수량 및 배분기준에 관한 사항 10. 제28조에 따른 배출권의 이월·차입 및 제29조에 따른 상쇄의 기준 및 운영에 관한 사항 11. 그 밖에 해당 계획기간의 배출권 할당 및 거래를 위하여 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항 ② 정부는 제1항 각 호에 관한 사항을 정할 때에는 부문별·업종별 배출권거래제의 적용 여건 및 국제경쟁력에 대한 영향 등을 고려하여야 한다. ③ 정부는 계획기간 중에 국내외 경제상황의 급격한 변화, 기술 발전 등으로 할당계획을 변경할 필요가 있다고 인정할 때에는 그 타당성 여부를 검토하여 할당계획을 변경할 수 있다. ④ 정부는 할당계획을 수립하거나 변경할 때에는 미리 공청회를 개최하여 이해관계인의 의견을 들어야 하며, 공청회에서 제시된 의견이 타당하다고 인정할 때에는 할당계획에 반영하여야 한다. ⑤ 할당계획의 수립 또는 변경은 대통령령으로 정하는 바에 따라 탄소중립녹색성장위원회 및 국무회의의 심의를 거쳐 확정한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2021. 9. 24.>

에너지법

- 본 법은 법률 제19438호 2023년 6월 13일, 타법개정으로 2023년 12월 14일부터 시행하고 안정적이고 효율적이며 환경친화적인 에너지 수급(需給) 구조를 실현하기 위한 에너지정책 및 에너지 관련 계획의 수립·시행에 관한 기본적인 사항을 정함으로써 국민경제의 지속가능한 발전과 국민의 복리(福利) 향상에 이바지하는 것을 목적으로 함

[표 1-2-3] 에너지법

구분		내용
제7조	지역에너지계획의 수립	① 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)는 관할 구역의 지역적 특성을 고려하여 「저탄소 녹색성장 기본법」 제41조에 따른 에너지기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)의 효율적인 달성과 지역경제의 발전을 위한 지역에너지계획(이하 "지역계획"이라 한다)을 5년마다 5년 이상을 계획기간으로 하여 수립·시행하여야 한다. <개정 2014. 12. 30.> ② 지역계획에는 해당 지역에 대한 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 에너지 수급의 추이와 전망에 관한 사항 2. 에너지의 안정적 공급을 위한 대책에 관한 사항 3. 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지 사용을 위한 대책에 관한 사항 4. 에너지 사용의 합리화와 이를 통한 온실가스의 배출감소를 위한 대책에 관한 사항

구분		내용
		5. 「집단에너지사업법」 제5조제1항에 따라 집단에너지공급대상지역으로 지정된 지역의 경우 그 지역의 집단에너지 공급을 위한 대책에 관한 사항 6. 미활용 에너지원의 개발·사용을 위한 대책에 관한 사항 7. 그 밖에 에너지시책 및 관련 사업을 위하여 시·도지사가 필요하다고 인정하는 사항 ③ 지역계획을 수립한 시·도지사는 이를 산업통상자원부장관에게 제출하여야 한다. 수립된 지역계획을 변경하였을 때에도 또한 같다. ④ 정부는 지방자치단체의 에너지시책 및 관련 사업을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다. ③ 지역계획을 수립한 시·도지사는 이를 산업통상자원부장관에게 제출하여야 한다. 수립된 지역계획을 변경하였을 때에도 또한 같다. ④ 정부는 지방자치단체의 에너지시책 및 관련 사업을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다.

순환경제사회 전환 촉진법

- 본 법은 법률 제 19208호 2022년 12월 31일, 전부개정으로 2025년 1월 1일부터 시행하고 생산・유통・소비 등 제품의 전 과정에서 자원을 효율적으로 이용하고 폐기물의 발생을 최대한 억제하며 발생된 폐기물의 순환이용을 촉진하여 지속가능한 순환경제사회를 만드는 데 기여함을 목적으로 함

[표 1-2-4] 순환경제사회 전환 촉진법

구분		내용
제3조	기본원칙	국가 및 지방자치단체와 사업자, 국민 등 사회의 모든 구성원은 자원순환사회로의 전환을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 원칙을 따라야 한다. 1. 자원의 효율적인 이용을 통하여 폐기물의 발생을 최대한 억제할 것 2. 내구성(耐久性)이 우수한 제품의 생산 및 제품의 수리 등을 통하여 제품의 수명을 연장함으로써 폐기물의 발생을 최소화할 것 3. 폐기물 발생이 예상될 경우에는 순환이용을 우선적으로 고려할 것 4. 발생된 폐기물은 기술적·경제적으로 가능한 범위에서 다음 각 목의 원칙에 따라 최대한 순환이용할 것 가. 폐기물의 전부 또는 일부 중 재사용할 수 있는 것은 최대한 재사용할 것 나. 재사용이 곤란한 폐기물의 전부 또는 일부 중 재생이용할 수 있는 것은 최대한 재생이용할 것 다. 폐기물을 재생이용할 경우 순환경제를 달성하는 데 효율적인 수단을 우선적으로 적용할 것 라. 재사용·재생이용이 곤란한 폐기물의 전부 또는 일부 중 에너지회수를 할 수 있는 것은 최대한 에너지회수를 할 것 마. 가목부터 라목까지의 규정에 따른 순환이용이 불가능한 것은 사람의 건강과 환경에 미치는 영향이 최소화되도록 적정하게 처분할 것

구분		내용
제10조	순환경제 기본계획의 수립·시행	① 환경부장관은 순환경제사회로의 전환을 위한 중장기 정책 목표와 방향을 제시하는 순환경제기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 10년마다 수립·시행하여야 한다. ② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 순환경제사회로의 전환에 관한 기본방침과 추진목표에 관한 사항 2. 자원의 절약과 폐기물의 발생 억제에 관한 사항 3. 순환이용의 활성화와 폐기물의 적정 처분에 관한 사항 4. 지방자치단체, 사업자 및 국민 등 이해관계자의 역할 분담에 관한 사항 5. 기본계획의 시행에 드는 비용의 산정 및 재원의 확보계획 6. 그 밖에 순환경제사회로의 전환에 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항 ③ 환경부장관은 기본계획을 수립한 후 5년이 지나면 그 타당성을 검토하여야 한다. ④ 환경부장관은 제3항에 따른 검토 결과 기본계획을 변경할 필요가 있거나 그 밖의 여건 변화에 따라 기본계획을 변경할 필요가 있는 경우에는 기본계획을 변경할 수 있다. 이 경우 제1항의 절차를 준용한다. ⑤ 환경부장관은 기본계획을 수립하거나 제4항에 따라 기본계획을 변경하려는 경우 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제15조제1항에 따른 2050 탄소중립녹색성장위원회의 심의를 거쳐야 한다. ⑥ 환경부장관은 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장 및 관련 기관·단체에 기본계획 수립에 필요한 자료의 제출이나 협조를 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 자는 특별한 사유가 없으면 이에 따라야 한다. ⑦ 환경부장관은 제1항에 따라 기본계획이 수립된 경우 또는 제4항에 따라 기본계획이 변경된 경우에는 대통령령으로 정하는 절차와 방법에 따라 국회 소관 상임위원회에 제출하여야 한다.
제13조	순환경제 목표의 설정 등	① 환경부장관은 순환경제사회 전환을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사항에 대한 국가의 중장기·단계별 순환경제 목표를 설정하고, 그 달성에 필요한 조치를 하여야 한다. 1. 폐기물발생감량률(기준연도 대비 해당연도 원단위 폐기물 감량비율을 말한다) 2. 최종처분율(폐기물 발생량 대비 폐기물 최종처분량의 비율을 말한다) 3. 순환이용률(폐기물 발생량 대비 폐기물 순환이용량의 비율을 말한다) 4. 에너지회수율(에너지화 가용폐기물 발생량 대비 에너지화된 폐기물량의 비율을 말한다) ② 환경부장관은 제1항에 따른 국가의 중장기·단계별 순환경제 목표를 설정할 때에는 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 국내의 순환경제 여건과 각국의 순환경제 동향 등을 고려하여 정하여야 한다. ③ 제1항 각 호에 따른 비율의 구체적인 산정방법은 환경부령으로 정한다.

자료: 법제처 국가법령정보센터

녹색건축물 조성 지원법

- 본 법은 법률 제20517호 2024년 10월 22일, 타법개정으로 2025년 4월 23일부터 시행하고 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 따른 녹색건축물의 조성에 필요한 사항을 정하고, 건축물 온실가스 배출량 감축과 녹색건축물의 확대를 통하여 녹색성장 실현 및 국민의 복리 향상에 기여함을 목적으로 함

[표 1-2-5] 녹색건축물 조성 지원법

구분		내용
제3조	기본원칙	녹색건축물 조성은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다. 1. 온실가스 배출량 감축을 통한 녹색건축물 조성 2. 환경 친화적이고 지속가능한 녹색건축물 조성 3. 신·재생에너지 활용 및 자원 절약적인 녹색건축물 조성 4. 기존 건축물에 대한 에너지효율화 추진 5. 녹색건축물의 조성에 대한 계층 간, 지역 간 균형성 확보
제6조	녹색건축물 기본계획의 수립	① 국토교통부장관은 녹색건축물 조성을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사항이 포함된 녹색건축물 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립하여야 한다. <개정 2013. 3. 23.> 1. 녹색건축물의 현황 및 전망에 관한 사항 2. 녹색건축물의 온실가스 감축, 에너지 절약 등의 달성목표 설정 및 추진 방향 3. 녹색건축물 정보체계의 구축·운영에 관한 사항 4. 녹색건축물 관련 연구·개발에 관한 사항 5. 녹색건축물 전문인력의 육성·지원 및 관리에 관한 사항 6. 녹색건축물 조성사업의 지원에 관한 사항 7. 녹색건축물 조성 시범사업에 관한 사항 8. 녹색건축물 조성을 위한 건축자재 및 시공 관련 정책방향에 관한 사항 9. 그 밖에 녹색건축물 조성의 촉진을 위하여 필요한 사항 ② 국토교통부장관은 기본계획의 수립에 필요한 기초자료를 수집하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장, 공공기관(「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관을 말한다. 이하 같다) 및 국토교통부령으로 정하는 에너지 관련 전문기관의 장에게 관련 자료의 제출을 요청할 수 있으며, 자료 제출을 요청받은 기관의 장은 특별한 사유가 없으면 이에 따라야 한다. ③ 국토교통부장관은 기본계획을 수립하려면 기본계획안을 작성하여 관계 중앙행정기관의 장 및 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)와 협의한 후 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제15조제1항에 따른 2050 탄소중립녹색성장위원회의 의견을 들어야 한다. ④ 국토교통부장관은 기본계획을 수립하거나 변경(제5항에 해당하는 경우는 제외한다)하는 경우 「건축법」 제4조에 따른 건축위원회의 심의를 거쳐야 한다.

구분		내용
		⑤ 기본계획 중 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하고자 하는 경우에는 제3항 및 제4항에 따른 절차를 생략할 수 있다. ⑥ 국토교통부장관은 제1항에 따라 기본계획을 수립한 경우 고시하고, 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사에게 통보하여야 한다. 이 경우 시·도지사는 기본계획을 관할 시장(「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」 제11조제2항에 따른 행정시장을 포함한다. 이하 같다)·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)에게 알려 일반인이 열람할 수 있게 하여야 한다. ⑦ 제1항부터 제4항까지의 기본계획의 수립과 제6항의 고시 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제10조	건축물 에너지·온실가스 정보체계 구축 등	① 국토교통부장관은 건축물의 온실가스 배출량 및 에너지 사용량과 관련된 정보 및 통계(이하 “건축물 에너지·온실가스 정보”라 한다)를 개발·검증·관리하기 위하여 건축물 에너지·온실가스 정보체계를 구축하여야 한다. ② 국토교통부장관이 제1항에 따른 건축물 에너지·온실가스 정보체계를 구축하는 때에는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제36조 제1항에 따른 온실가스 종합정보관리체계에 부합하도록 하여야 한다. ③ 다음 각 호의 에너지 공급기관 또는 관리기관은 건축물 에너지·온실가스 정보를 국토교통부장관에게 제출하여야 한다. 1. 「한국전력공사법」에 따른 한국전력공사 2. 「한국가스공사법」에 따른 한국가스공사 3. 「도시가스사업법」 제2조 제2호에 따른 도시가스사업자 4. 「집단에너지사업법」 제2조 제3호에 따른 사업자 및 같은 법 제29조에 따른 한국지역난방공사 5. 「수도법」 제3조 제21호에 따른 수도사업자 6. 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」 제2조 제7호에 따른 액화석유가스 판매사업자 7. 「공동주택관리법」 제2조 제1항 제10호에 따른 관리주체 8. 「집합건물의 소유 및 관리에 관한 법률」 제23조 제1항에 따른 관리단 또는 관리단으로부터 건물의 관리에 대하여 위임을 받은 단체 9. 그 밖에 대통령령으로 정하는 에너지 공급기관 또는 관리기관 ④ 국토교통부장관은 제3항의 에너지 공급기관 또는 관리기관에게 건축물 에너지·온실가스 정보체계를 이용하여 전자적인 방법 또는 실시간으로 건축물 에너지·온실가스 정보를 제출하도록 요청할 수 있다. 이 경우 자료 제출을 요청받은 기관은 특별한 사유가 없으면 이에 따라야 한다. ⑤ 국토교통부장관은 건축물의 에너지 사용량을 줄이고 온실가스 감축을 장려하기 위하여 건축물 에너지·온실가스 정보를 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 방법으로 공개할 수 있다. 1. 제1항에 따라 구축한 건축물 에너지·온실가스 정보체계 2. 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제2조 제1항 제3호에 따른 정보통신서비스 제공자(이하 “정보통신서비스 제공자”라 한다) 또는 국토교통부장관이 지정하는 기관·단체가 운영하는 인터넷 홈페이지

구분		내용
		⑥ 국토교통부장관은 건축물 에너지·온실가스 정보체계의 구축·운영 등 업무를 원활히 하기 위하여 「주민등록법」 제30조제1항에 따른 주민등록전산정보 중 출생년도 및 성별 자료, 「공동주택관리법」 제23조제4항 각 호에 따른 공동주택 관리비 및 사용량 등 정보의 제공을 해당 정보를 보유 또는 관리하는 자에게 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 자는 개인정보의 보호, 정보 보안 등 특별한 사정이 없으면 이에 따라야 한다. ⑦ 제3항·제4항에 따른 제출 방법·서식, 제5항에 따른 공개 방법·절차 및 제6항에 따른 요청 절차·방법 등 필요한 사항은 국토교통부령으로 정한다. ⑧ 국토교통부장관은 제1항에 따른 건축물 에너지·온실가스 정보체계의 운영을 대통령령으로 정하는 기관 또는 단체에 위탁할 수 있다.

지속가능 교통물류 발전법

- 본 법은 법률 제18563호 2021년 12월 7일, 일부개정으로 2021년 12월 7일부터 시행하고 기후 변화, 에너지 위기 및 환경보호 요구 등 교통물류 여건 변화에 대응하는 지속가능교통물류정책의 기본방향과 그 수립 및 추진 등에 관한 사항을 규정함으로써 현재 세대와 미래 세대를 위한 교통물류의 지속가능발전기반을 조성하고 국민경제의 발전과 국민의 복리향상에 이바지함을 목적으로 함

[표 1-2-6] 지속가능 교통물류 발전법

구분		내용
제3조	기본원칙	지속가능 교통물류체계의 발전은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다. 1. 온실가스 배출량 감축을 통한 저탄소 교통물류체계의 추진 2. 환경친화적인 교통물류체계의 추진 3. 에너지 및 자원 절약적인 교통물류체계의 추진 4. 교통물류체계의 이동성·접근성 및 안전성 향상 5. 교통수단 간, 계층 간, 지역 간 균형성 확보 6. 토지 이용과 교통물류체계의 효율적인 연계
제16조	온실가스배출 감축 조치	① 국가 및 지방자치단체는 「기후변화에 관한 국제연합 기본협약」의 시행을 위하여 교통물류체계를 전환하거나 조정함으로써 온실가스 배출량을 감축할 수 있도록 필요한 조치를 하여야 한다. ② 국토교통부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 교통물류의 단위당 온실가스 배출량을 산출하는 계수(係數)(이하 “온실가스 배출계수”라 한다)를 개발하여 관련 자료를 작성하여야 하며, 이를 활용하여 지속가능 교통물류발전 정책을 추진하여야 한다. ③ 국토교통부장관은 온실가스 배출계수를 효율적으로 개발하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 공동으로 전담기관을 지정·운영할 수 있다. ④ 제2항과 제3항에 따른 온실가스 배출계수의 개발 등에 필요한 사항은

구분		내용
		대통령령으로 정한다.

자료: 법제처 국가법령정보센터

환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률

- 본 법은 법률 제18323호 2021년 7월 27일, 일부개정으로 2022년 1월 28일부터 시행하고 환경친화적 자동차의 개발 및 보급을 촉진하기 위한 종합적인 계획 및 시책을 수립하여 추진하도록 함으로써 자동차산업의 지속적인 발전과 국민 생활환경의 향상을 도모하며 국가경제에 이바지함을 목적으로 함

[표 1-2-7] 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률

구분		내용
제3조	환경친화적 자동차의 개발 등에 관한 기본계획	① 산업통상자원부장관은 환경친화적 자동차의 개발 및 보급을 촉진하기 위한 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립하여야 한다. 이 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 환경부장관 등 관계 중앙행정기관의 장과 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사·특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)의 의견을 들어야 한다.
제5조	환경친화적 자동차의 보급 시행계획 등	① 환경부장관은 기본계획을 추진하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사의 의견을 들어 매년 환경친화적 자동차의 보급에 관한 시행계획(이하 “보급시행계획”이라 한다)을 수립·추진하여야 한다. 이 경우 환경부장관은 환경친화적 자동차의 보급과 관련하여 산업통상자원부장관과 협의하여야 한다. ② 보급시행계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 환경친화적 자동차의 보급 대상지역 2. 환경친화적 자동차의 차종(車種) 및 차종별 보급 물량 3. 수소연료공급시설 등 기반시설 구축에 관한 사항 4. 재원(財源) 조달방안 및 재정지원의 기준에 관한 사항 5. 그 밖에 환경친화적 자동차의 보급을 위하여 필요한 사항 ③ 시·도지사는 기본계획 및 보급시행계획에 따라 환경친화적 자동차의 보급 촉진에 관한 시책을 수립·추진하여야 한다.

자료: 법제처 국가법령정보센터

나. 경상남도 조례

경상남도 기후 위기 대응을 위한 탄소중립 · 녹색성장 기본조례

- 본 조례는 제5503호 2023년 8월 3일, 일부개정으로 2023년 8월 3일부터 시행하며 「기후 위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 따라 탄소중립 이행 및 녹색성장 시책 추진에 필요한 사항을 규정함으로써 기후위기의 심각한 영향을 예방하고 경상남도민의 삶의 질을 상시키는데 이바지함을 목적으로 함

[표 1-2-8] 경상남도 기후 위기 대응을 위한 탄소중립 · 녹색성장 기본조례

구분		내용
제6조	탄소중립 이행 목표	법 제7조에 따라 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 목표로 한다.
제7조	경상남도 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립 등	① 도지사는 법 제11조 제1항에 따라 경상남도 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “도 기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 도 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. <개정 2023.8.3.> 1. 지역의 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 2. 중장기 온실가스 감축목표와 부문별·연도별 목표 및 이행 대책 3. 지역의 기후변화 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 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. 도 기본계획의 시행에 필요한 비용의 산정 및 재원조달 방법 10. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 도지사가 필요하다고 인정하는 사항
제9조	경상남도 2050 탄소중립녹색성장위원회의 구성·운영	① 법 제22조제1항에 따라 탄소중립 사회로의 이행, 녹색성장의 추진을 위한 주요 정책 및 계획과 그 시행에 관한 사항을 심의·의결하기 위하여 도지사 소속으로 경상남도 2050 탄소중립녹색성장위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다. ② 위원회는 위원장 2명을 포함하여 30명 이상 50명 이하의 위원으로 구성한다. ③ 위원장은 도지사와 제4항제2호의 위원 중에서 도지사가 지명하는 사람이 된다. ④ 위원은 다음 각 호의 사람 중에서 도지사가 임명 또는 위촉하되, 「양성평등기본법」 제21조에 따라 성별 균형이 유지되도록 노력하여야 한다. 1. 도 소속 실국장급 공무원 2. 탄소중립 정책에 대한 식견과 경험이 풍부한 사람 ⑤ 위촉위원의 임기는 2년으로 하며 연임할 수 있다. 다만, 보궐위원의 임기는 전임위원 임기의 남은 기간으로 한다. ⑥ 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 도지사인 위원장이 미리 지명한 위원이 위원장의 직무를 대행한다.

구분		내용
		⑦ 위원회는 업무를 효율적으로 추진하기 위하여 필요한 경우에 정책 분야별 분과위원회를 둘 수 있다.
제10조	위원회의 기능	위원회는 다음 각 호의 사항을 심의·의결한다. 1. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 정책의 기본방향에 관한 사항 2. 탄소중립 비전 및 중장기 감축목표 등의 설정에 관한 사항 3. 도 기본계획의 수립·변경 및 그 시행에 관한 사항 4. 도 기본계획의 추진상황 점검 결과에 관한 사항 5. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장에 관한 조례·행정계획에 관한 사항 6. 경상남도 기후위기 적응대책의 수립·시행에 관한 사항 7. 경상남도 기후위기 적응대책 추진상황의 점검에 관한 사항 8. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 위원장이 필요하다고 인정하는 사항
제14조	경상남도 기후위기 적응대책의 수립·시행	① 도지사는 법 제40조에 따라 국가 기후위기 적응대책과 관할 구역의 지역적 특성 및 지역사회의 다양한 의견 등을 종합적으로 고려하여 경상남도 기후위기 적응대책(이하 “기후위기 적응대책”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 기후위기 적응대책에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 관할 구역의 기후변화 영향 조사·평가 및 기후위기 취약성 평가에 관한 사항 2. 관할 구역의 기후위기 적응대책에 관한 사항 3. 기후위기에 따른 취약계층·지역 등의 재해 예방에 관한 사항 4. 기후위기 적응을 위한 국제협약 등에 관한 사항 5. 그 밖에 기후위기 적응을 위하여 도지사가 필요하다고 인정하는 사항
제16조	탄소중립 지원센터의 설립·지정·운영 등	① 도지사는 법 제68조제1항에 따라 다음 각 호의 업무를 수행하기 위해 탄소중립 지원센터(이하 “지원센터”라 한다)를 설립 또는 지정하여 운영할 수 있다. 1. 도 기본계획 및 연차별 시행계획의 수립·시행 지원 2. 기후위기 적응대책의 수립·시행 지원 3. 에너지 전환 촉진 및 전환 모델의 개발·확산 4. 지역사회의 탄소중립 참여와 인식제고 방안 발굴 및 시행 지원 5. 관련 교육, 홍보사업 지원 6. 국내외 도시 간 탄소중립 협력사업 지원 7. 지역 탄소중립 관련 조사·연구 등 8. 수송, 건물, 녹색생활, 자원순환, 농축수산 등 지역기반의 탄소중립 구축 모델 개발 확산 ② 제1항에 따라 지원센터로 지정할 수 있는 대상기관은 법 시행령 제63조제3항 각 호의 지정기준에 맞는 기관·단체로 한다. 1. 지방자치단체의 소속기관 또는 국·공립연구기관 2. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교 3. 「한국과학기술원법」에 따른 한국과학기술원, 「광주과학기술원법」에 따른 광주과학기술원, 「대구경북과학기술원법」에 따른 대구경북과학기술원 및

구분		내용
		「울산과학기술원법」에 따른 울산과학기술원 4. 그 밖에 다른 법률에 따른 비영리법인·단체 ③ 도지사는 제1항에 따라 설립 또는 지정한 지원센터의 운영을 위하여 필요한 비용의 전부 또는 일부를 예산 범위에서 지원할 수 있다.

자료: 법제처 국가법령정보센터

경상남도 자원순환 기본조례

- 본 조례는 제5503호 2023년 8월 3일, 일부개정으로 2023년 8월 3일부터 시행하며 「자원순환기본법」에 따라 폐기물 발생을 억제하고 발생된 폐기물의 순환이용 촉진에 필요한 사항을 규정함으로써 지속가능한 자원순환사회를 만드는 데 이바지함을 목적으로 함

[표 1-2-9] 경상남도 자원순환 기본조례

구분		내용
제3조	기본원칙	경상남도지사(이하 “도지사”라 한다), 사업자 및 경상남도민(이하 “도민”이라 한다) 등은 자원순환사회로의 전환을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 원칙에 따라야 한다. 1. 자원의 효율적인 이용을 통하여 폐기물 발생을 최대한 억제할 것 2. 발생된 폐기물은 최대한 재사용 또는 재생 이용할 것 3. 재사용 또는 재생이용이 곤란한 폐기물에 대해서는 최대한 에너지를 회수할 것 4. 순환이용이 불가능한 폐기물은 사람의 건강과 환경에 미치는 영향이 최소화되도록 적정하게 처분할 것
제6조	시행계획 수립	① 도지사는 법 제12조에 따라 5년마다 시행계획(이하 “시행계획”이라 한다)을 수립하여 시행하여야 한다. ② 시행계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. <개정 2023.8.3.> 1. 직전에 수립한 시행계획의 이행실적 평가 및 분석 2. 폐기물 종류별 발생 현황 및 연도별 발생 예상량 3. 폐기물의 처분 및 재활용 현황 4. 폐기물의 감량·순환이용 등 연차별 자원순환 추진전략 5. 제4호에 따른 자원순환 추진전략을 달성하기 위한 세부 추진계획 6. 제4호에 따른 자원순환 추진전략에 필요한 재원조달 및 투자계획 7. 「폐기물관리법」 제2조제8호에 따른 폐기물처리시설(이하 “폐기물처리시설”이라 한다)과 자원순환시설의 설치 현황 및 향후 설치계획 8. 자원순환산업의 육성방안 9. 그 밖에 자원순환사회로의 전환을 촉진하기 위해 도지사가 필요하다고 인정하는 사항

자료: 법제처 국가법령정보센터

경상남도 에너지 조례

- 본 조례는 제5503호 2023년 8월 3일, 일부개정으로 2023년 8월 3일부터 시행하며 「에너지법」 제4조제2항에 따라 안정적이고 효율적이며 환경친화적인 에너지 정책 및 계획의 수립·시행에 필요한 사항을 규정하여 경상남도의 지속가능한 발전과 지구 온난화의 최소화에 기여함을 목적으로 함

[표 1-2-10] 경상남도 에너지 기본조례

구분		내용
제2조	기본방향	경상남도 에너지시책의 기본방향은 다음과 같다. 1. 에너지 저소비형 경제·사회구조 전환을 위한 에너지 수요관리 강화 2. 환경친화적인 에너지 개발·이용·보급을 통한 에너지 전환 및 자립 촉진 3. 환경친화적인 에너지 관련 산업 발굴 및 육성 4. 경상남도민(이하 “도민”이라 한다) 에너지 복지 및 안전 대책 강화 5. 에너지 시책과 관련하여 다른 지방자치단체와의 협력 및 도민 참여 촉진
제7조	지역에너지계획	① 도지사는 지속 가능하며, 종합적인 에너지이용 시책을 추진하기 위하여 경상남도 지역에너지계획(이하 “지역에너지계획” 이라 한다)을 5년마다 수립하여야 한다. ② 지역에너지계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 에너지 수급 추이와 전망 2. 에너지소비 감축 및 재생에너지 보급 목표 3. 분산형 에너지 공급을 위한 대책 4. 에너지의 안정적 공급을 위한 대책 5. 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지 사용을 위한 대책 6. 에너지 사용의 합리화와 온실가스의 배출감소를 위한 대책 7. 「집단에너지사업법」 제5조제1항에 따라 집단에너지공급대상지역으로 지정된 지역의 경우 해당 지역의 집단에너지 공급을 위한 대책 8. 미활용 에너지원을 개발·이용하기 위한 대책 9. 지역특화 에너지 산업 육성에 관한 사항 10. 그 밖에 에너지 사업 및 시책을 위하여 도지사가 필요하다고 인정하는 사항 ③ 도지사는 지역에너지계획 수립을 전문 연구기관에 의뢰할 수 있다. ④ 도지사는 지역에너지계획 수립에 필요한 자료의 제출을 관계기관에 요청할 수 있다. ⑤ 도지사는 지역에너지계획을 수립하거나 변경하는 경우 1개월 이내에 홈페이지 등을 통하여 공표하여야 한다.
제8조	에너지이용 합리화 실시계획	① 도지사는 에너지의 합리적 이용을 위하여 「에너지이용 합리화법」 제6조에 따라 경상남도 에너지이용 합리화에 관한 실시계획(이하 “실시계획”이라 한다)을 매년 수립하여야 한다. ② 실시계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 에너지 절약형 경제구조로의 전환을 위한 공공기관 및 민간부문의 에너지 절약 및 효율 향상 등 수요관리에 관한 사항 2. 에너지이용 합리화를 위한 기술개발 및 홍보·교육에 관한 사항

구분		내용
		3. 에너지의 합리적인 이용을 통한 온실가스 배출 저감에 관한 사항 4. 에너지이용 합리화를 추진하기 위해 도지사가 필요하다고 인정하는 사항 ③ 도지사는 제1항 및 제2항에 따라 수립한 실시계획을 제9조에 따른 위원회에 보고하여야 한다.

자료: 법제처 국가법령정보센터

경상남도 녹색건축물 조성 지원 조례

- 본 조례는 제5503호 2023년 8월 3일, 일부개정으로 2023년 8월 3일부터 시행하며 「녹색건축물 조성 지원법」에 따라 건축물 온실가스 배출량 감축을 위해 녹색건축물의 확대 등에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 함

[표 1-2-11] 경상남도 녹색건축물 조성 지원 조례

구분		내용
제4조	녹색건축물 조성계획의 수립 등	① 도지사는 법 제7조제1항에 따라 경상남도 녹색건축물 조성계획(이하 “조성계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 법 제7조제1항제6호에서 "그 밖에 녹색건축물 조성을 지원하기 위하여 시·도의 조례로 정하는 사항" 이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 1. 녹색건축물 조성 시범사업에 관한 사항 2. 녹색건축물 관련 연구개발 및 전문 인력 육성·지원 관리에 관한 사항 3. 녹색건축물 확대를 위한 행정적·재정적 지원 및 지방세 감면 등에 관한 사항 4. 녹색건축물 설계기준에 관한 사항 5. 그 밖에 도지사가 녹색건축물 조성을 지원하기 위하여 필요하다고 인정하는 사항

자료: 법제처 국가법령정보센터

경상남도 환경교육의 활성화 및 지원에 관한 조례

- 본 조례는 제5241호 2022년 7월 7일부터 시행하며 「환경교육의 활성화 및 지원에 관한 법률」, 같은 법 시행령 및 같은 법 시행규칙에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 함

[표 1-2-12] 경상남도 환경교육의 활성화 및 지원에 관한 조례

구분		내용
제2조	기본이념	경상남도(이하 “도”라 한다)의 환경교육은 다음 각 호의 실현을 기본이념으로 한다. 1. 기후위기와 환경재난 시대를 극복하고 적응하기 위한 도민의 환경학습권을 보장함으로써 지속가능한 발전을 추구한다.

구분		내용
		2. 생활환경・자연환경・지구환경에 대한 인식 증진 및 환경보전 참여 등 실천 증진을 위하여 자발적인 환경교육을 추구한다. 3. 시・군, 교육청, 환경교육단체, 시민사회단체, 기업 등 다양한 주체들 사이의 소통과 협력을 바탕으로 체계적이고 실효적인 환경교육을 활성화한다.
제3조	환경교육계획의 수립	① 경상남도지사(이하 “도지사”라 한다)는 「환경교육의 활성화 및 지원에 관한 법률」(이하 “환경교육법”이라 한다) 제6조제1항에 따라 경상남도 환경교육계획(이하 “환경교육계획”이라 한다)을 수립・시행하여야 한다. ② 제1항에 따른 환경교육계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 환경교육의 목표 및 방향 2. 환경교육의 현황 3. 이전 환경교육계획의 이행평가 4. 학교환경교육의 활성화를 위한 교류・협력 방안 5. 사회환경교육의 활성화 방안 6. 습지에 대한 대중인식 증진을 위한 교육의 활성화 방안 7. 환경교육 교재와 프로그램 개발 및 보급 방안 8. 환경교육 전문인력의 육성・확보 및 지원에 관한 사항 9. 민간단체에서 운영하는 환경교육프로그램 협력 및 지원 방안 10. 환경교육계획의 시행에 따른 재원조달 방안 11. 환경교육 국제협력에 관한 사항 12. 그 밖에 환경교육의 활성화를 위하여 필요한 사항 ③ 도지사는 환경교육계획을 수립 또는 변경할 때에는 교육감, 시장・군수 등(이하 “관계 기관의 장”이라 한다)과 협의하여야 하며, 제5조에 따른 경상남도 환경교육위원회의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 경미한 사항을 변경하는 경우에는 관계 기관의 장과 협의 및 경상남도 환경교육위원회의 심의를 생략할 수 있다. ④ 도지사는 환경교육계획을 확정한 후 지체 없이 관계 기관의 장에게 통보하여야 한다.

자료: 법제처 국가법령정보센터

경상남도 환경친화적 자동차 충전시설의 설치 등에 관한 조례

- 본 조례는 제5759호 2024년 11월 11일, 일부개정으로 2024년 11월 11일부터 시행하며 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 및 같은 법 시행령에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 함

[표 1-2-13] 경상남도 환경친화적 자동차 충전시설의 설치 등 조례

구분	내용

구분		내용
구분	내용	「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 시행령」(이하 “영”이라 한다) 제18조의5에 따라 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 시설로서 「주차장법」에 따른 주차단위구획의 총 수(같은 법에 따른 기계식주차장의 주차단위구획의 수는 제외하며, 이하 “총주차대수”라 한다)가 50개 이상인 시설은 환경친화적 자동차 전용주차구역 및[충전시설을 설치하여야 한다. 1. 영 제18조의5제1호 및 제2호에 따른 시설. 다만, 「유아교육법」 제2조에 따른 유치원과 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교 중 충전시설이 지하공간에 설치되어야 하는 경우 또는 충전시설에 소방차의 접근이 어려운 경우 충전시설의 설치를 제외할 수 있다. <개정 2024. 11. 11.> 2. 「건축법 시행령」 제3조의5 및 별표 1 제2호에 따른 공동주택 중 다음 각 목의 시설 가. 100세대 이상의 아파트 나. 기숙사 3. 도지사 또는 시장·군수가 설치한 「주차장법」 제2조제1호에 따른 주차장

자료: 법제처 국가법령정보센터

경상남도 친환경자동차 정비산업 육성 및 지원에 관한 조례

- 본 조례는 제5192호 2022년 4월 14일부터 시행하며 친환경자동차의 보급 확산 및 신기술 개발 등 산업 변화에 발맞춰 친환경자동차 정비 기반 확충에 필요한 사항을 규정함으로써 도민들이 친환경자동차를 안전하고 편리하게 이용하고 자동차 정비산업의 활성화로 지역경제 발전에 이바지함을 목적으로 함

[표 1-2-14] 경상남도 친환경자동차 정비산업 육성 및 지원에 관한 조례

구분		내용
제5조	지원사업	도지사는 친환경자동차 정비업의 기반 조성 및 확충, 경쟁력 강화를 위하여 다음 각 호에 해당하는 사업을 추진하거나 행정적·재정적 지원을 할 수 있다. 1. 친환경자동차 정비를 위한 전문 인력 양성 및 신기술 교육 사업 2. 내연기관자동차에서 친환경자동차로 정비 대상을 확대하는데 필요한 시설 개선 사업 3. 자동차 정비업체 경영 안정을 위한 진단 및 상담 4. 그 밖에 친환경자동차 보급에 따른 차량 정비업 확충을 위하여 도지사가 필요하다고 인정하는 사항

자료: 법제처 국가법령정보센터

다. 사천시 조례

사천시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례

- 본 조례는 제1952호 2023년 7월 6일부터 시행하며 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 및 같은 법 시행령에서 위임한 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정하고, 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소중립 사회로의 이행을 촉구하며 녹색성장을 활성화하는 것을 목적으로 함

[표 1-2-15] 사천시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례

구분		내용
제4조	온실가스 감축목표의 설정	① 사천시(이하“시”라 한다)는 전지구적 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 비전(이하 “지역비전”이라 한다)으로 한다. ② 시는 기준연도와 목표연도를 정하고 사천시 중장기 온실가스 감축목표(이하 “감축목표”라 한다)를 수립하여 법 제12조 제1항에 따른 사천시 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)에 포함하여야 한다. ③ 시장은 감축목표를 설정 또는 변경할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다. 1. 지역비전 2. 법 제8조제1항에 따른 중장기 국가 온실가스 감축목표 3. 시의 부문별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 4. 기후위기 관련 기존 대책(사업)의 성과 및 효과 5 감축목표의 달성 가능성 6. 온실가스 감축 등 관련 기술 전망 7. 해외 지자체 등 국제사회의 기후위기 대응 동향
제6조	사천시 2050 탄소중립 녹색성장위원회 설치 및 기능	① 시장은 시의 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 주요 정책 및 그 시행에 관한 사항을 심의·의결하기 위해 사천시 2050 탄소중립녹색성장위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둘 수 있다. ② 위원회는 다음 각 호의 사항을 심의·의결한다. 1. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 정책의 기본방향에 관한 사항 2. 지역비전 및 감축목표의 설정에 관한 사항 3. 기본계획 및 연차별 시행계획의 수립·변경에 관한 사항 4. 연도별 목표, 기본계획의 추진상황 점검 결과에 관한 사항 5. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장에 관한 조례·행정계획에 관한 사항 6. 사천시 기후위기 적응대책(이하 “적응대책”이라 한다)의 수립·변경에 관한 사항 7. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 위원장이 필요하다고 인정하는 사항
제14조	녹색생활	① 시장은 시민의 생산·소비·활동 등 일상생활에서 에너지와 자원을 절약하고

구분		내용
	운동 지원 및 교육·홍보	녹색제품으로 소비를 전환함으로써 온실가스와 오염물질의 발생을 최소화하는 생활(이하 “녹색생활”이라 한다)을 지원 할 수 있는 시책을 마련하고 녹색생활 운동을 적극적으로 전개하여야 한다. ② 시장은 녹색생활 운동이 민간 주도형의 자발적 실천 운동으로 전개될 수 있도록 관련 민간단체 및 기구 등에 대해 필요한 재정적·행정적 지원을 하거나 보상금을 지급할 수 있으며, 녹색생활 운동의 촉진에 기여한 공로자와 기업, 기관·단체 등에 대하여 「사천시 포상조례」에 따라 포상할 수 있다. ③ 시장은 시민의 녹색생활의 정착과 확산을 촉진하고 기후변화 및 탄소중립에 대한 시민의 이해를 증진하기 위해 교육·홍보를 추진하여야 하며 해당 참여자에게 예산의 범위에서 홍보책자·물품 등을 제작하여 배부할 수 있다.

자료: 법제처 국가법령정보센터

사천시 환경 기본조례

- 본 조례는 제2107호 2024. 9. 26. 부터 시행하며 사천시의 환경보전에 관한 기본이념과 사천시, 사업자 및 사천시민의 책무를 정하고 환경보전시책의 기본이 되는 사항을 정함으로써 종합적이고 계획적으로 보전시책을 추진하며 사천시민이 건강하고 쾌적한 생활을 영위하는데 필요한 환경을 관리·보전함을 목적으로 함

[표 1-2-16] 사천시 환경 기본조례

구분		내용
제3조	기본원칙	사천시장(이하 “시장”이라 한다)은 다음 각 호의 내용을 기본원칙으로 하여 환경보전시책을 추진하여야 한다. 1. 통합적 환경관리의 원칙 2. 생활환경·자연환경·지구환경의 보전·관리를 위한 사전배려의 원칙 3. 국가 및 국내외 다른 지방자치단체와의 협력의 원칙 4. 원인자부담의 원칙 5. 환경정보 공개와 시민참여의 원칙
제4조	정의	이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 1. “환경”이란 자연환경과 생활환경을 말한다. 2. “자연환경”이란 지하·지표(해양을 포함한다) 및 지상의 모든 생물과 이들을 둘러싸고 있는 비생물적인 것을 포함한 자연의 상태(생태계 및 자연경관을 포함한다)를 말한다. 3. “생활환경”이란 대기, 물, 토양, 폐기물, 소음·진동, 악취, 일조(日照), 인공조명, 화학물질 등 사람의 일상생활과 관계되는 환경을 말한다. 4. “환경오염”이란 사업활동 및 그 밖의 사람의 활동에 의하여 발생하는 대기오염, 수질오염, 토양오염, 해양오염, 방사능오염, 소음·진동, 악취,

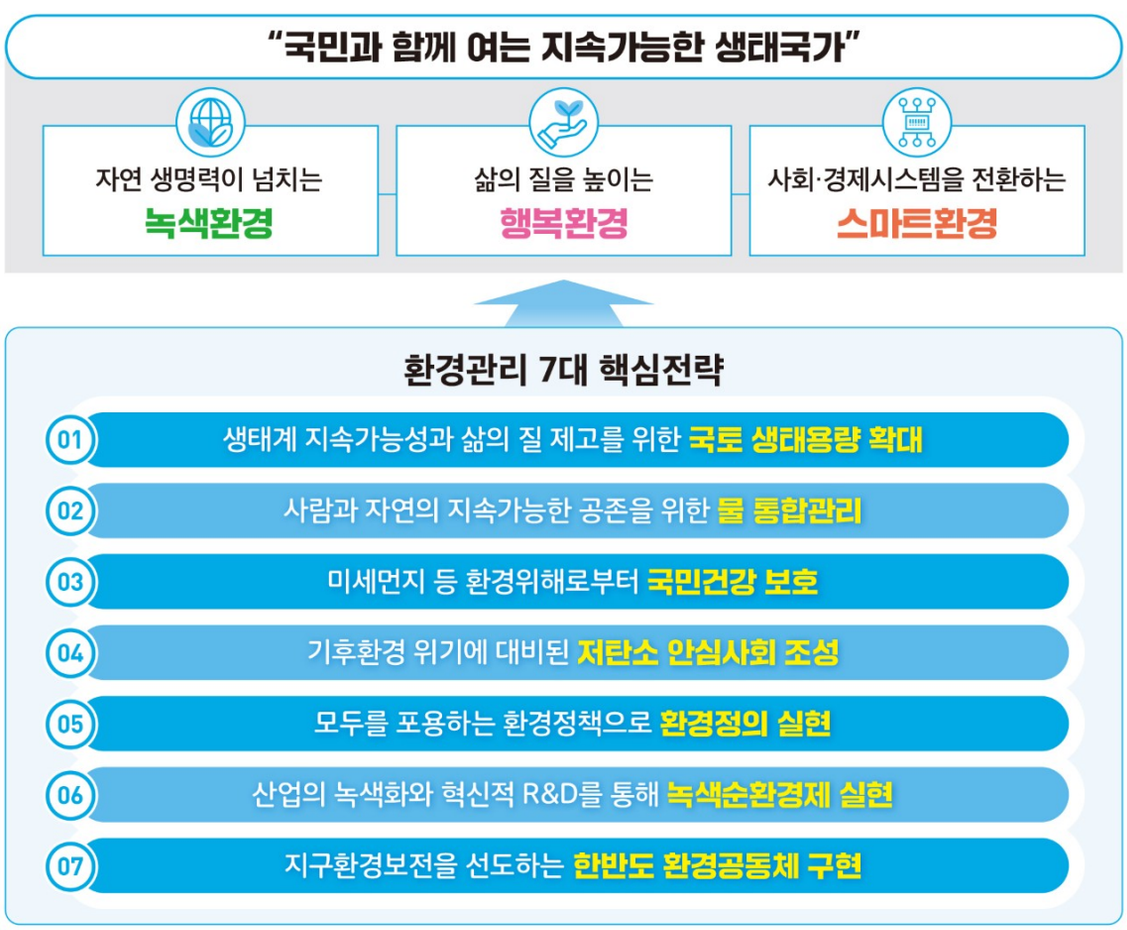
구분		내용
		일조 방해, 인공조명에 의한 빛공해 등으로서 사람의 건강이나 환경에 피해를 주는 상태를 말한다. 5. “환경훼손”이란 야생동식물의 남획(濫獲) 및 그 서식지의 파괴, 생태계질서의 교란, 자연경관의 훼손, 표토(表土)의 유실 등으로 자연환경의 본래적 기능에 중대한 손상을 주는 상태를 말한다. 6. “환경보전”이란 환경오염 및 환경훼손으로부터 환경을 보호하고 오염되거나 훼손된 환경을 개선함과 동시에 쾌적한 환경 상태를 유지·조성하기 위한 행위를 말한다. 7. “환경용량”이란 일정한 지역에서 환경오염 또는 환경훼손에 대하여 환경이 스스로 수용, 정화 및 복원하여 환경의 질을 유지할 수 있는 한계를 말한다. 8. “환경기준”이란 국민의 건강을 보호하고 쾌적한 환경을 조성하기 위하여 국가가 달성하고 유지하는 것이 바람직한 환경상의 조건 또는 질적인 수준을 말한다.
제5조	시의 책무	시는 환경보전과 쾌적한 도시의 창조를 위하여 다음 각 호의 사항에 관한 기본적이며 종합적인 시책을 수립하고 시행할 책무를 진다. 1. 환경오염 및 환경훼손 방지에 관한 사항 2. 자연환경과 자연생태계 보전에 관한 사항 3. 사람과 자연의 공존 및 양호한 경관의 보전에 관한 사항 4. 자원의 효율적 이용 및 순환적 사용 촉진에 관한 사항 5. 지구온난화 방지, 오존층 보호, 산성비 예방 등의 지구환경보전에 관한 사항 6. 환경보전을 위한 시민의 참여와 협력강화에 관한 사항 7. 유해화학물질의 적정관리에 관한 사항 8. 환경전문인력의 양성과 교육에 관한 사항 9. 그 밖에 환경에 관하여 필요한 사항
제15조	자원의 순환적 이용 등의 추진	① 시장은 환경오염방지를 위하여 시민 및 사업자에 의한 자원의 순환적 이용, 에너지의 효율적인 이용 및 폐기물의 감량, 재활용 등이 촉진되도록 필요한 조치를 강구하여야 한다. ② 시는 환경오염방지를 위하여 시설 건설 및 유지관리 그 밖의 사업의 실시에 있어 제1항과 같은 조치를 강구하여야 한다.
제17조	환경교육 및 홍보	시장은 교육기관의 장 및 그 밖에 관계기관의 장과 협의하여 교육 및 홍보활동을 충실히 함으로써 시민과 사업자의 환경보전에 관한 이해를 증진시키고 자발적인 환경보전활동이 촉진되도록 필요한 조치를 강구하여야 한다.

자료: 자치법규정보시스템

1.2.2. 기후위기 대응 관련 계획 및 정책

가. 국가

- 제5차 국가환경 종합계획(2020-2040)
  - 최상위 국가환경종합계획으로서 친환경에너지로의 전환, 통합 물관리, 환경정의, 국토-환경계획의 통합관리 등 새로운 환경정책 수요를 반영한 국가환경 비전과 전략을 마련
  - 지방분권화 진전, 국민 참여요구 증대 등 정책환경 변화를 고려한 새로운 환경정책 거버넌스 모델을 구축하고 환경부문 관련 계획과 하위 시·도, 시·군·구 환경보전계획과의 정합성 확보를 통해 실효성 제고
  - 국민과 함께 여는 지속가능한 생태국가 구현 비전을 하여 3대 목표와 7대 핵심전략을 구체화하기 위한 정책과제 도출·제시



[그림 1-2-1] 국가환경종합계획의 비전과 목표, 핵심전략

[표 1-2-17] 국가환경종합계획 환경관리 7대 핵심전략 및 주요 정책과제

7대 핵심전략	주요정책과제
전략 1 생태계 지속가능성과 삶의 질 제고를 위한 국토 생태용량 확대	• 국토환경 연결성 확보와 자연회복으로 국토 생태용량 증가 • 모두가 누리는 자연혜택으로 생태복지 실현 • 지속가능한 녹색도시·지역으로 도약 • 연안 및 해양 환경의 생태건강성 강화
전략 2 사람과 자연의 지속가능한 공존을 위한 통합 물관리	• 물순환 건전성과 수요·공급의 조화를 고려한 물서비스 강화 • 수질오염관리 선진화로 안전한 물환경 조성 • 수생태계 건강성 증진 및 생태계서비스 가치 실현 • 유역기반·참여기반의 통합 물관리로의 전환
전략 3 미세먼지 등 환경위해로부터 국민건강 보호	• 미세먼지의 근본적 해결 추진 • 위해성에 기반한 공기질 관리 • 생활주변유해인자·화학물질·제품 관리 강화
전략 4 기후환경 위기에 대비된 저탄소 안심사회 조성	• 저탄소 안심사회 기반구축 • 저탄소 사회로의 전환 추진 • 기후위험 대응과 신(新)기회 창출 현실화 • 미래 환경안보 관리강화
전략 5 모두를 포용하는 환경정책으로 환경정의 실현	• 환경정의 구현과 녹색사회로의 전환 • 수용체 관점의 환경개선 • 환경정보의 알권리와 피해자 구제 강화
전략 6 산업의 녹색화와 혁신적 R&D를 통한 녹색순환경제 실현	• 환경R&D의 미래지향적 혁신 • 물질순환과 친환경경영에 기초한 산업 녹색화 • 환경일자리 창출과 환경가치 제고
전략 7 지구환경보전을 선도하는 한반도 환경공동체 구현	• 항구적인 남북환경협력 이행 • 동북아 환경협력 발전 • 국제협약의 성실한 이행·선도와 개발도상국 협력 확대

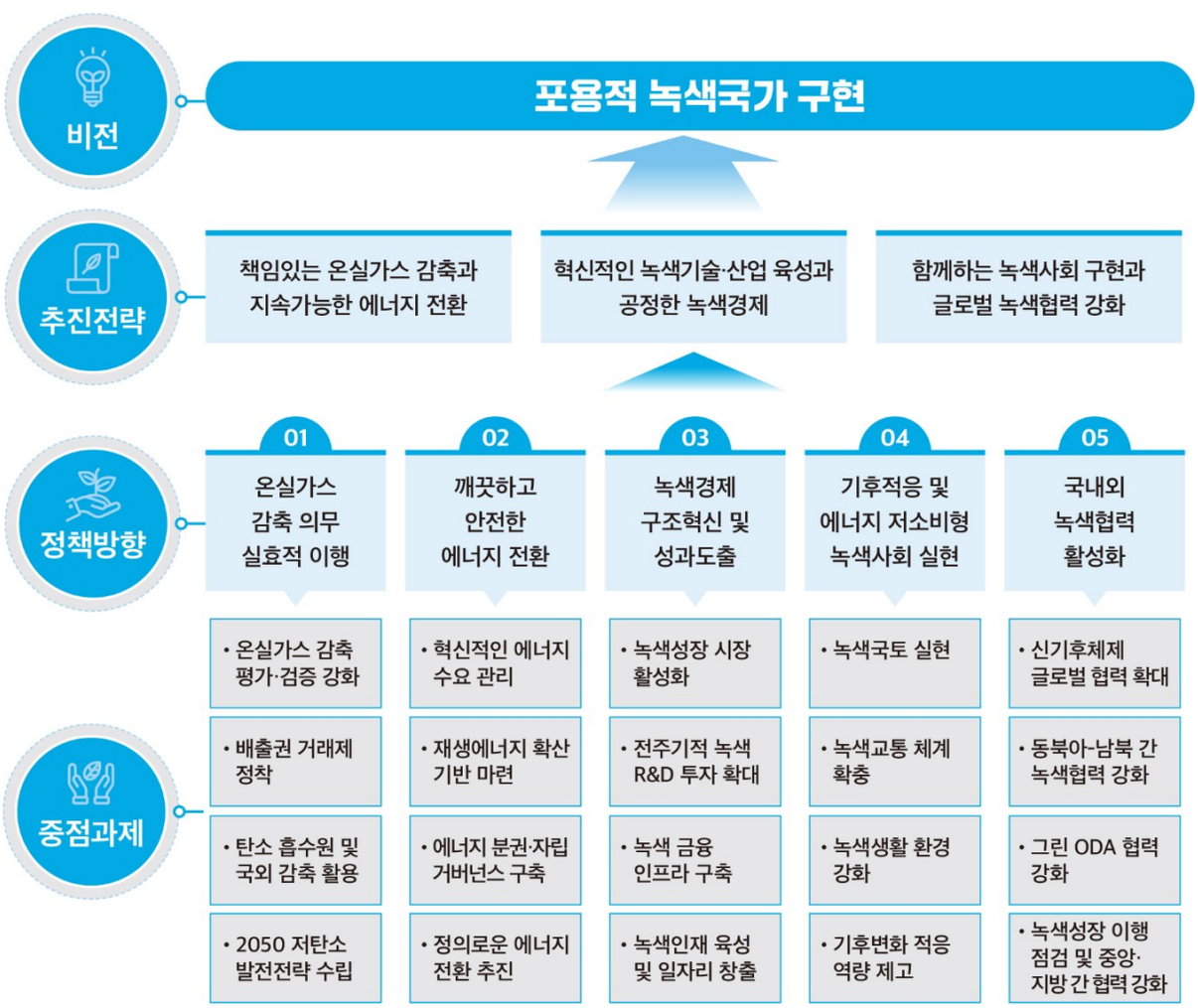
자료: 제5차 국가환경종합계획(2020-2040)

제3차 녹색성장 5개년 계획

- 정부는 장기전략('09~'50)으로 녹색성장 국가전략'에서 비전, 3대 전략, 10대 정책 방향, 50

대 실천 과제를 제시하였고 효율적·체계적으로 이행하기 위해 5년마다 녹색성장 5개년 계획을 수립

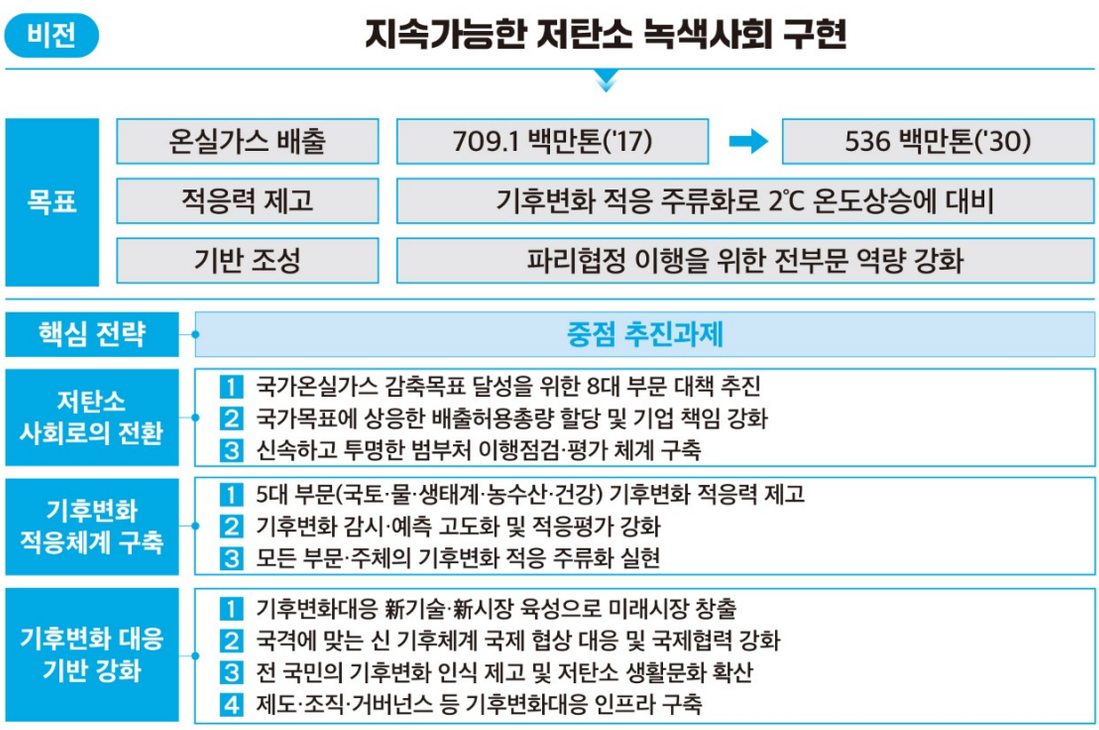
- 녹색성장과 관련된 부문별 핵심 계획으로는 기후변화대응 기본계획, 에너지 기본계획, 배출권 거래제 기본계획 등이 있으며 일관성·정합성 유지가 필요
- 2009년 7월 「제1차 녹색성장 5개년 계획('09~'13)」에서는 10대 정책 방향, 50대 실천 과제 및 387개 세부과제로 구성, 2014년 6월 「제2차 녹색성장 5개년 계획('14~'18)」에서는 5대 정책방향, 20개 중점 과제, 130개 세부과제로 구성함
- 2019년 5월 「제3차 녹색성장 5개년 계획('19~'23)」에서는 포용적 녹색국가 구현이라는 비전으로 5대 정책방향, 20개 중점과제, 120여개 세부과제 마련



[그림 1-2-2] 제3차 녹색성장 5개년 계획('19~'23)

제2차 기후변화대응 기본계획 (2020-2040)

- 총 17개 관계부처가 합동으로 수립하며, 기후변화 정책의 목표를 제시하는 기후변화 대응의 최상위 계획으로서'저탄소 녹색성장 기본법'에 따라 20년을 계획기간으로 5년마다 수립
- 제2차 기본계획은 '지속가능한 저탄소 녹색사회 구현'을 목표로 2030년까지 온실가스 배출량을 5억 3,600만 톤으로 줄이고 이상기후(2℃ 온도상승)에 대비하며, 파리협정 이행을 위한 전 부문 역량을 강화하는 것으로 목표 함
- 저탄소 사회로의 전환을 위하여 전환·산업·건물·수송·폐기물·공공·농축산·산림 8대 부문으로 나누어 온실가스 감축을 추진하고 배출권거래제를 통해 온실가스 배출기업의 책임을 강화
- 국무조정실과 환경부 주관으로 투명성·적시성·책임성·환류 등 4대 원칙에 따라 매년 부처별 온실가스 감축 실적을 분석·평가하고 결과를 대외적으로 공개함
- 이상기후 현상에도 안전할 수 있도록 물·생태계·국토·농수산·건강 등 5대 부문의 기후변화 적응력을 높이고 첨단기술에 기반을 둔 기후변화 감시·예측·평가 체계를 구축하고 기후변화 적응의 주류화를 추진
- 신 기후체계를 대비하여 국제협상 참여, 저탄소 생활 실천 확산, 정책·제도 개선 등 전 부문의 기후변화 대응 기반을 강화

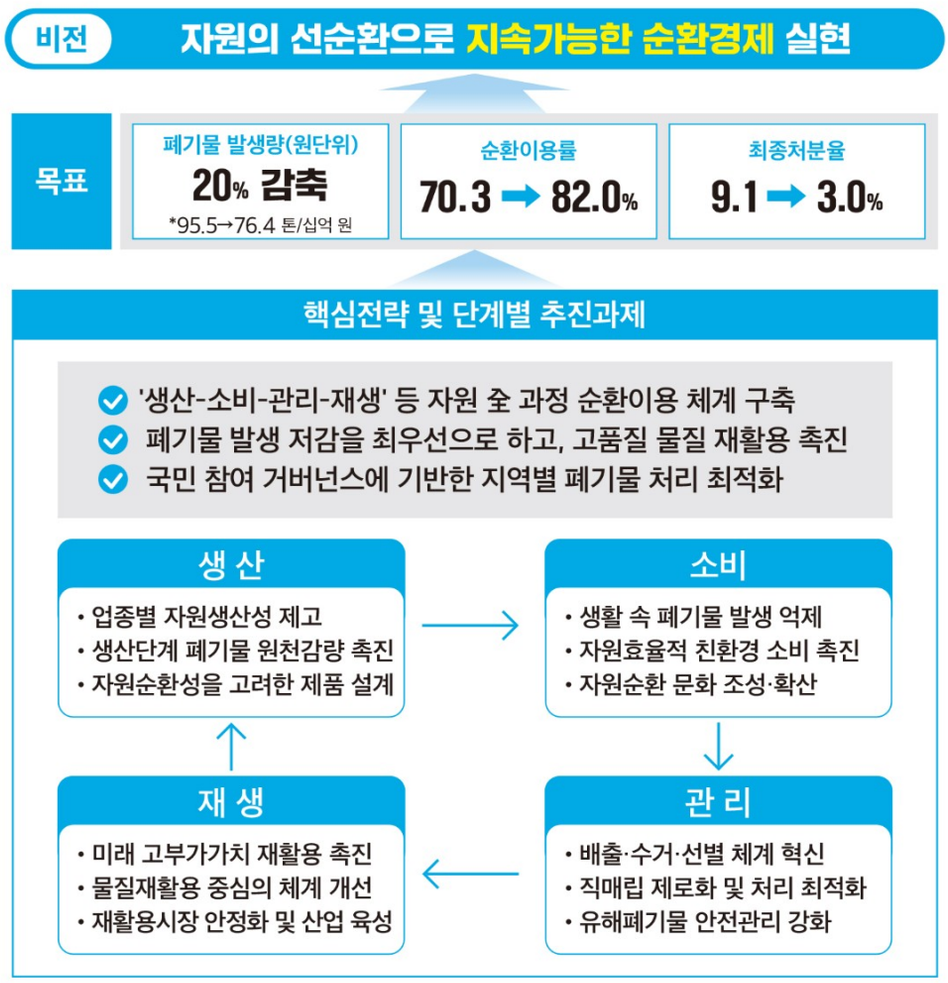


[그림 1-2-3] 제2차 기후변화대응 기본계획('20~'40)

제1차 자원순환기본계획 (2018-2027)

- 「자원순환기본법」 제 11조 법적 근거에 따라 자원의 효율적 이용, 폐기물의 발생 억제 및 순환기용의 촉진 등에 관한 중장기 정책목표와 방향을 제시하는 데 목적을 가짐

– ‘감량–재사용–재활용–에너지재활용–안전처리’등 우선순위로 명확화 하며 폐기물 발생 이후의 사후적인 처리 대신 제품의 생산부터 재활용까지 전 과정에 대한 자원순환성 개선을 효율화 시키고 다층화된 자원순환 성과를 측정·평가할 수 있도록 시스템을 개선하고 국민 참여형 거버넌스를 확립하고 시설 확충 방식이 아닌 기존 시설의 장수명화를 위한 효과 개선 및 재활용 기반 확충에 주력할 방향



[그림 1-2-4] 제1차 자원순환 기본계획 비전 및 전략(’18~’27)

[표 1-2-18] '제1차 자원순환 기본계획' 지표

<table>
<tr><th>지표</th><th>목표</th><th>비고</th></tr>
<tr><td>원단위 발생량
(톤/년·십억원)
국내총생산
대비 폐기물
발생량의 비율</td><td>95.5 → 76.4
(20% 감축)</td><td>자원생산성 향상,
생산·소비 단계 폐기물
발생 감량 촉진 등</td></tr>
<tr><td>순환이용률(%)
폐기물발생량 중
실질재활용량의 비율

*기존 재활용량에서 잔재물
발생량을 제외</td><td>70.3 → 82.0
<table><tr><th>부문</th><th>순환이용률(%)</th></tr><tr><td>생활폐기물</td><td>35.8('16)→ 61.1</td></tr><tr><td>사업장폐기물</td><td>69.1('16)→ 83.1</td></tr><tr><td>건설폐기물</td><td>35.8('16)→ 61.1</td></tr><tr><td>지정폐기물</td><td>35.8('16)→ 61.1</td></tr><tr><td>총계</td><td>70.3('16)→ 82.0</td></tr></table></td><td>재활용이 쉬운 제품 생산,
수거·선별 시 잔재물 발생
최소화, 재생원료 수요
확대 및 재활용 R&D</td></tr>
<tr><td>최종처분율(%)
폐기물발생량 중
최종처분량*의 비율
*발생 후 바로 매립된 양 및
중간처리를 거쳐매립된 양의 합</td><td>9.1 → 3.0
<table><tr><th>부문</th><th>최종처분율(%)</th></tr><tr><td>생활폐기물</td><td>19.9('16)→ 7.7</td></tr><tr><td>사업장폐기물</td><td>16.3('16)→ 3.2</td></tr><tr><td>건설폐기물</td><td>1.6('16)→ 0.9</td></tr><tr><td>지정폐기물</td><td>26.3('16)→ 26.3</td></tr><tr><td>총계</td><td>9.1('16)→ 3.0</td></tr></table></td><td>폐기물처분부담금
부과·징수, 자원순환
성과관리, 폐기물 직매립
단계적 금지 등</td></tr>
<tr><td>에너지회수율(%)
가연성폐기물
발생량 중
에너지화된 폐기물의 비율</td><td>16.3 → 20.3</td><td>최대한 물질재활용 후
차선택으로 바이오가스 등
열적재활용 유도</td></tr>
</table>

자료: 제1차 자원순환 기본계획(2018-2027)

온실가스 감축 목표 수립

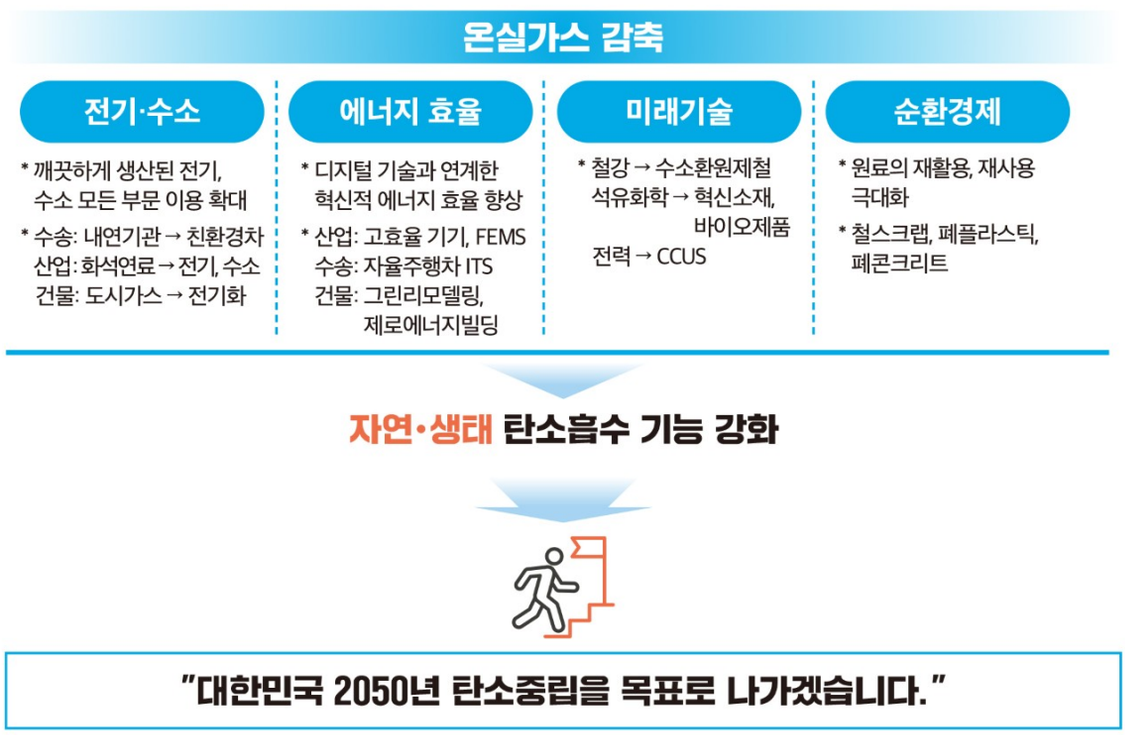
- 2009년 12월 덴마크 코펜하겐에서 열린 기후변화협약당사국 총회에서 2020년까지 온실가스 배출량 추세(BAU) 대비 30% 감축을 선언하고 2010년 '저탄소 녹색성장 기본법'을 통과하여 기본법의 제정으로 녹색성장위원회가 설치됨

- 2015년 6월 온실가스 배출량을 2030년까지 BAU대비 37% 감축하며 국내에서 줄일 부문별 감축량을 기존 25.7%→32.5%늘리고 당초 해외에서 감축하려던 11.3% 중 6.8%는 국내로 돌리고 나머지 4.5%는 산림흡수량과 국외 감축을 통해 감축을 강화하는 방향으로 수정하여 유엔 기후협약 사무국에 제출

- 2020년 12월 2030 국가 온실가스 감축 목표(NDC)를 경제성장 변동에 따라 가변성이 높고 불확실한 배출전망치 기준의 기존 목표를 국제사회에서 신뢰가 높은 절대량 방식으로 전환하여 2017년 배출량 대비 24.4% 감축하는 것으로 확정

- 2050 장기저탄소발전전략(LEDS;Long-term low greenhouse gas Emission Development Strategies)은 환경부가 2020년 12월 15일 기후위기 대응을 위해 관계부처합동으로 수립하여 발표

- LEDS는 경제, 산업, 에너지, 환경, 기술, 국민 생활 등 사회 전 영역에 걸친 과감한 혁신과 구조 전환 등 커다란 변화를 요구하며 수립단계부터 민간 전문가의 의견을 충분히 수렴하기 위하여 학계, 산업계, 시민사회등 다양한 분야의 전문가가 참여하여 포럼을 구성하고 총괄, 전력, 산업, 건물, 수송, 비에너지(농축수산·산림·폐기물), 청년 등 7개 분과 69명으로 구성하여 온실가스 감축 시나리오에 대한 분석을 지원



[그림 1-2-5] 2050 LEDS기본방향

[표 1-2-19] 2050 장기저탄소발전전략 부문별 미래사회 실현모습과 핵심 전략

부문	미래사회 실현 모습	핵심전략
발전	• 화석연료 기반의 전력공급→재생에너지중심의 전력공급, CCUS결합 • 석탄, LNG, 우라늄등→수소시대 • 국내단일계통→동북아 슈퍼그리드 • 정부생산자, 국민소비자→누구나 전기생산자·소비자	• 청정에너지 중심의 전력공급체계 구축 • 그린수소와 같은 새로운 에너지원 적극 활용 • 불가피한 화력발전은 CCUS[3]기술로 보완
산업	• 탄소기반 기술→탈탄소 혁신 기술 • 낙후된공장, 산업단지→4차 기술과 접목한 스마트 그린산업단지 • 플라스틱, 강철→혁신소재 상용화 • 원료, 연료의 재활용 부족→순환경제	• 미래신기술개발 및 사용화 • 공장, 산업단지의 스마트 그린화 • 저탄소 제품개발 • 순환경제 구조 실현
건물	• 기존건물→녹색건물 • 신축건물→제로에너지건축물 • 주거단지→주거환경의 스마트·그린전환 • 건물 에너지 정보→건물 에너지 정보 투명하게 공개·활용 • 간접적 국민참여→저탄소생활 능동적 실천	• 건물 내 에너지 효율 극대화 및 화석에너지 투입 제로화 • 고효율기기 및 건물 에너지관리시스템 보급으로 에너지 사용 최적화
수송	• 내연기관차→친환경차 • 교통수요 관리 미흡→자율주행차, 교통수요관리기술, 차량공유서비스 • 저효율 고비용 물류→저탄소 친환경 물류 • 화석연료기반 수송수단→다양한 연료기반 미래 교통수단	• 친환경 미래차 중심으로 운송체계 개편 • 저탄소연료 사용 확대 • 저탄소 물류체계로 전환 • 교통 운영 시스템 최적화
사회전환	• 공공인식 제고 • 공정한 전환 기반 마련 • 지역사회 주도의 탄소중립 추진 • 녹색금융 활성화 기반 마련	• 환경교육 강화 • 공정한 전환(Just Transition) • 지방정부의 역할 강화 • 실물경제와 금융의 녹색화

자료: 2050 장기저탄소발전전략 공청회

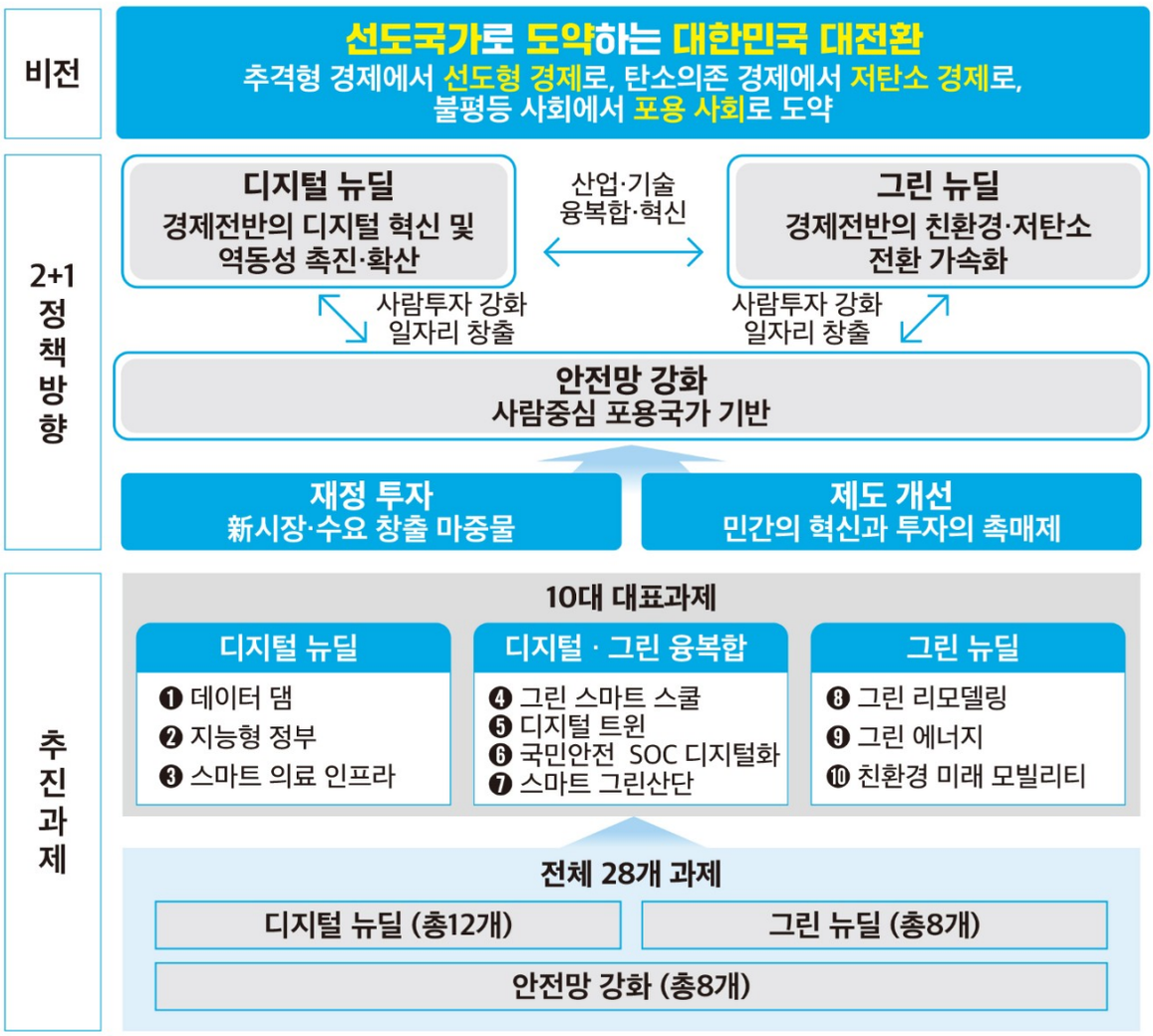
한국판 그린뉴딜 종합 대책

– 저성장·양극화 심화에 대한 대응으로 경제 패러다임 전환 시에 예기치 못한 코로나 19에 따라 대공황 이후 전례 없는 경기침체 및 일자리 충격 직면으로 위기 극복과 코로나 이후 글로벌 경제 선도를 위한 국가 발전 전략 추진

– 비대면 수요가 급증하면서 플랫폼을 이용한 디지털 경제로의 전환이 가속화 되고 기후변화가

3) Carbon Capture, Utilization, and Sequestration: 이산화탄소를 포집하여 저장 또는 활용하는 기술

국민의 안전을 위협하고 경제에 부정적 영향을 초래하며 저탄소·친환경 경제에 대한 요구가 그린 경제로 전환을 촉진하게 됨



[그림 1-2-6] 한국판 뉴딜의 구조

국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향

- 2021년 4월 2050 탄소중립 선언 후속 조치로 2030 NDC 상향계획을 국제사회에 발표하였고 45개 국책연구기관, 10개 분과(전환, 산업, 건물. 농축수산, 폐기물, 흡수원 등), 72인으로 구성된 기술작업반을 활용하여 목표설정을 위한 협의 진행 후 「탄소중립기본법」 입법 취지, 국제 동향 등을 고려해 NDC 상향안 마련
- 2030 상향된 온실가스 감축된 목표는 2018년 배출량 대비 △40%으로 상향안의 연평균 감축률 4.17%는 주요국인 EU 1.98%, 미국 2.81%, 영국 2.81%, 일본 3.56%와 비교했을 때 매우 도전적인 목표임

(단위: 백만톤CO_2eq)

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

[그림 1-2-7] 부문별 감축 목표

* 기준연도('18)배출량은 총배출량, '30년 배출량은 순배출량(총배출량-흡수·제거량)
**국내 추가감축 수단을 발굴하기 위해 최대한 노력하되, 목표 달성을 위해 보충적인 수단으로 국외 감축 활용

2050 탄소중립 시나리오

- 기후변화로 인한 국내 피해를 최소화 하고 국제사회의 책임있는 일원으로서 기후위기 대응에 적극 동참이 필요하고 국제경제가 빠르게 기후위기 대응을 위한 전환에 돌입함에 따라 글로벌 산업 경쟁력 강화 차원에서 기후 이슈의 중요성이 대두되어 2050 탄소중립 선언 및 후속대응으로 2050 시나리오 수립 추진

- 2021년 8월 탄소중립위원회는 2050 탄소중립 시나리오 총 3개 초안을 발표, 제1안 2050년에도 석탄발전소 7기가 운영, 제2안 석탄발전이 중단되고 LNG 발전만 일부 이룸, 제3안 화석발전이 전면중단되고 그린 수소 생산 비중을 높이는 등 획기적인 감축 노력을 가정하여 각 계각층의 의견서를 접수하고 협의체 간담회 및 탄소중립시민회의 대토론회를 거쳐 국민의견 수렴

- 화력발전 전면 중단 등 배출 자체를 최대한 줄이는 A안, 화력발전이 잔존하는 대신 CCUS 등 제거기술을 적극 활용하는 B안 제시

[표 1-2-20] 2050 탄소중립 시나리오

(단위: 백만tonCO_2eq)

구분	부문	2018년 배출량	초안			최종본		비고
			1안	2안	3안	A안	B안	
배출량		686.3	25.4	18.7	0	0	0	
배출	전환	269.6	46.2	31.2	0	0	20.7	•(A안)화력발전 전면중단 •(B안)화력발전 중 LNG일부 잔존 가정
	산업	260.5	53.1	53.1	53.1	51.1	51.1	
	건물	52.1	7.1	7.1	6.2	6.2	6.2	
	수송	98.1	11.2 (-9.4)	11.2 (-9.4)	2.8	2.8	9.2	•(A안)도로부문 전기·수소차 등으로 전면 전환 •(B안)도로부문 내연기관차의 대체연료(e-fuel등) 사용가정
	농축수산	24.7	17.1	15.4	15.4	15.4	15.4	
	폐기물	17.1	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	
	수소	-	13.6	13.6	0	0	9	•(A안)국내생산수소 전량 수전해수소(그린수소)로 공급 •(B안)국내생산수소 일부 부생·추출 수소로 공급
	탈루	5.6	1.2	1.2	0.7	0.5	1.3	
흡수 및 제거	흡수원	-41.3	-24.1	-24.1	-24.7	-25.3	-25.3	
	CCUS	-	-95	-85	-57.9	-55.1	-84.6	
	직접공기 포집(DAC)	-	-	-	-	-	-7.4	•포집 탄소는 차량용 대체연료로 활용 가정

중앙부처별 기후변화대응 정책

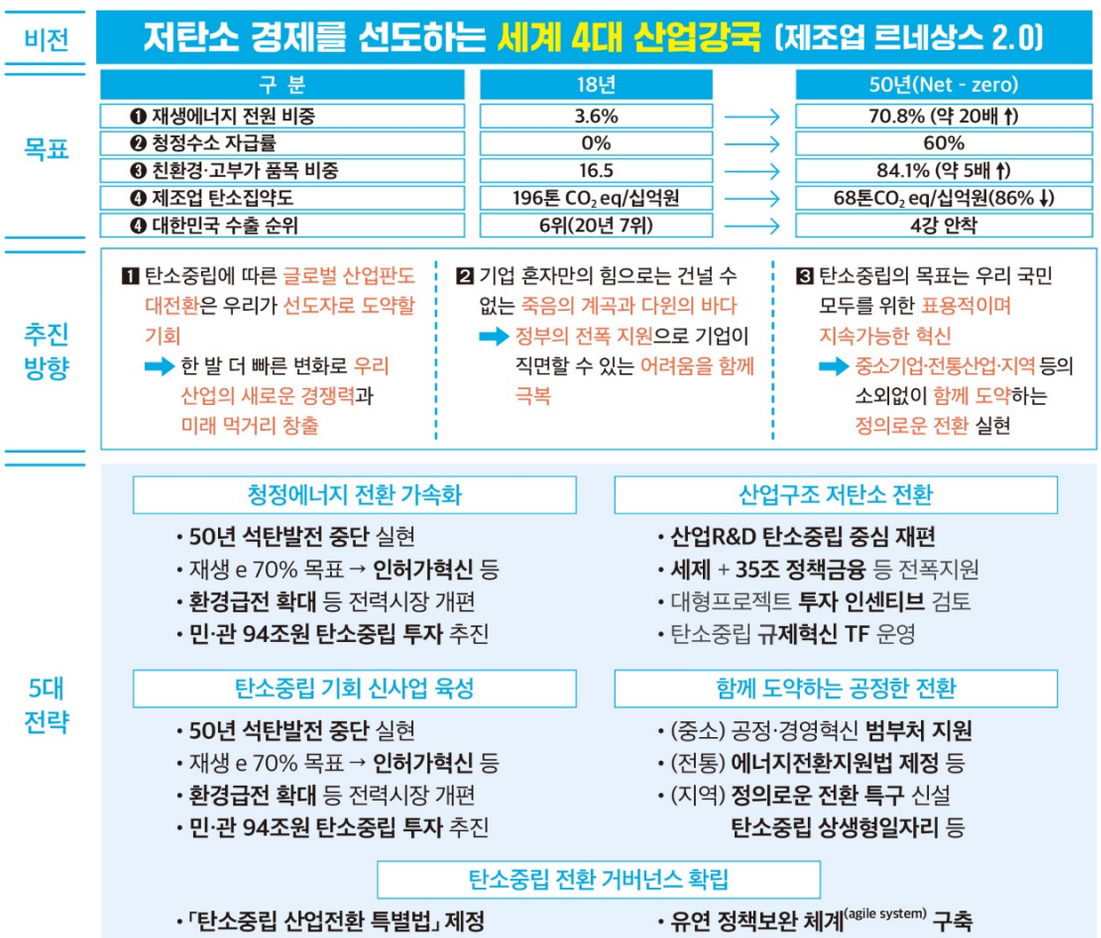
- 2021년 12월 각 중앙부처별 총 20여개의 로드맵 수립계획(에너지, 산업, 건물, 수송, 산림, 해양수산, 재활용 등)을 중장기적 탄소중립 정책 방향 로드맵(비전) 발표

[표 1-2-21] 중앙부처별 기후변화 대응 정책

부처	비전
환경부	탄소 순배출제로, 경제성장 달성, 포용사회 구현
교육부	탄소중심 학습의 장(場)으로서 학교환경을 조성
국토교통부	국민의 생활터전이 되는 모든 공간과 이동수단의 탄소중립
산업통상자원부	저탄소 경제를 선도하는 세계 4대 산업강국
과학기술정보통신부	탄소중립 기술혁신 10대 핵심기술
농림축산식품부	넷제로를 통한 지속가능한 농업 실현 및 농촌 경제 활성화

1) 산업통상자원부

- 2021년 12월 산업통상자원부는 산업·에너지 탄소중립 대전환을 위한 중장기적으로 나아가야 할 3대 추진 방향과 5대 전략을 발표
- 저탄소 경제를 선도하는 세계 4대 산업 강국이라는 비전을 이루기 위해 5대 전략으로 청정에너지 전환 가속화, 산업구조 저탄소 전환, 탄소중립 기회 신산업 육성, 함께 도약하는 공정한 전환, 탄소중립 전환 거버넌스 확립을 설정함



[그림 1-2-8] 산업·에너지 탄소중립 대전환 비전 및 전략

- (청정에너지 전환 가속화) 탈탄소화분산화디지털화 등 에너지 시스템 혁신 본격 추진하여 청정에너지 중심으로 에너지 시스템 혁신
  - (청정에너지 전환) 노후 석탄발전 24기 폐지, 민간 발전까지 석탄발전 상한제 적용 확대 등을 통해 50년 석탄발전 중단 목표, 분산 에너지 설치를 의무화, 통합발전소(VPP)·배전망 운영자(DSO) 제도 도입, 에너지공급자 효율 향상 의무화 제도 (EERS)도입, 수요관리 신서비스 시장 창출 지원
  - (기반 구축) 전력 계통망을 선제 확충, 전력 계통 영향평가제도 도입, 환경비용을 반영하는 환경급전을 확대, 재생e 발전량 입찰제 도입, 정부 재정공기업의 선도적 투자 확대를 통

해 민간부문의 에너지 탄소중립 투자 활성화 유도

- (에너지 수급 안정) 자원안보기본법 제정 추진, 기업의 국외감축사업 지원, 탄소중립 신기술 및 해외 청정수소 확보 등 글로벌 탄소중립 에너지통상 협력 강화화, 사이버 위해 요인 점검 대응책을 마련, 에너지 안전 기후변화 적응 기본계획 마련 등 에너지시설의 신규 위기 대응능력 강화

– (산업구조 저탄소 전환) 기업을 위한 탄소중립 원칙하 구조전환의 걸림돌 제거에 총력

- (기술 확대) 산업 탄소중립 R&D예산 2배 확대, 개편하고 탄소중립 분야 기술혁신 펀드를 새롭게 조성하여 투자연계형 R&D 추진
- (투자 추진) 저감효과·실수요 높은 기술을 신성장·원천기술로 지정하여 시설·기술개발 투자에 대한 세액공제를 확대, 35조원 규모 저탄소전환 촉진 지원금융(수은)과 함께 1조원 기후대응보증(신·기보) 신설
- (제도 개선) 기업건의에 따른 탄소시장 개선방안 검토하고 탄소중립 규제혁신 TF를 구성

– (탄소중립 기회 신산업 육성) 탄소중립 생태계를 완성할 새로운 산업 육성

- (친환경 인프라) 그린 인프라 투자와 미래 신기술 확보로 초기시장을 창출하고, 국내시장을 테스트베드로 세계 인프라시장 진출까지 연결
- (저탄소 소부장) 수요산업 협력을 통한 조기 상용화와 함께 국내 생산기반도 확충하여 탄소중립 공급망 선점
- (그린 엔지니어링) 대규모 예타사업·실증을 지원, 축적된 기술·경험을 활용하여 새로운 수출산업으로 육성

– (함께 도약하는 공정한 전환) 중소·전통산업·지역 맞춤 전략으로 소외 없는 포용적 혁신 달성

- (중소·중견 지원확대) 탄소중립 전환지원센터 중심으로 친환경 공정·시설 전환, 경영혁신 종합 컨설팅·바우처 등 범부처 지원 확대, 친환경 기술나눔 확산, ESG 협력 인센티브 구축
- (전통산업) 사업재편 활성화를 위한 제도 상시화와 인센티브 보강을 추진, 노동전환 지원센터 중심으로 직무전환·재취업 등 근로자 지원 만전, 정유·가스·석탄산업의 친환경전환을 지원, 원전·석탄발전 감축에 지원을 위한 에너지전환지원법 제정 추진
- (지역 경제 대응) 산단·경자구역등 지역거점의 친환경 혁신과 함께, 탄소중립 상생형 일자리 확산, 초광역 전략산업 육성 등을 통해 균형발전

– (탄소중립 전환 거버넌스 확립) 탄소중립 산업전환 촉진 특별법 제정으로 목표·원칙 공고화, 상시적 민관 소통체계를 유지하면서 유연한 정책보완 체계(agile system) 구축

– 2021년 10월 '2050 탄소중립 에너지기술 로드맵'을 발표했으며 NDC 달성 및 2050 탄소중립 실현에 필요한 13대 분야 197개 핵심기술에 대해 제시

- 에너지 6대, 산업·수송 9대, 탄소중립 공통 2대로 총 13대 분야를 제시
- 섹터커플링[4], 산단·건물, 에너지설비 등 분과에서 2050년까지 상용화와 도입을 확산시키기 위한 에너지저장, 재생열에너지, 디지털기반 수요관리, 커뮤니티단위 최적화, 탄소중립 기반

4) 재생에너지 잉여전력 부문간 연계

열에너지 공급·사용 최적화 등에 관련된 실용화 기술을 개발하고 실증할 계획

2) 과학기술정보통신부

- 2021년 9월 과학기술정보통신부는 과기정통부, 기재부, 산업부, 환경부, 국토부, 해수부, 중기부, 산림청의 범부처 협업을 통해 기술혁신으로 2050 대한민국 탄소중립 견인이라는 비전을 가지고 10대 핵심기술 개발 전략을 제시
- 10대 핵심기술로는 태양광·풍력, 수소, 바이오에너지, 철강·시멘트, 석유화학, 산업공정고도화, CCUS, 수송효율, 건물효율, 디지털화가 있으며 혁신 생태계 조성까지 전주기 지원을 강화하는 5대 전략을 추진할 계획임



에너지저장 · 계통 선진화 · 고효율화

재생에너지 대응 출력 안정화, 계통 안정성 유지 및 수용가 전력수요 대처

전력 계통 고도화 및 계통 유연성 확보, 전력·非전력 연계 전력 유연화

디지털 기반 효율향상 및 수요관리 강화, 다소비 기기의 전기화/무탄소화

에너지저장



대용량·장주기형, 전력계통 단주기 출력 안정화용, 수용가 분산전원형 에너지 저장시스템 개발

대용량허브 에너지저장시스템

('30) ESS 전력공급시간 12hr
('50) ESS 전력공급시간 120hr

초고속 장수명EV 충전용 에너지저장시스템

('30) 내용년수 6년, 충전시간 30분(SOC 80%)
('50) 내용년수 10년, 충전시간 5분(SOC 80%)

섹터커플링



재생에너지 연계 재전력화(X2P), 非전력 재생열 고온 활용, 대규모 기계적·열화학적 에너지저장시스템

카르노 배터리 축열발전 기술

('30) 250MW 폐지 기력 발전소 연계 대상 실증
('50) 500MW급(초임계압 증기조건) 상용화

차세대 Fuel-Emissions Free CAES(Compressed Air Energy Storage) 시스템

('30) 5MW/15MWh
('50) 50MW/150MWh 부하 용량비 50% 이상

전력계통



재생에너지 변동성 수용 전력망 구축, 국가간 전력망 연계, 유연자원 최적 통합운영

AC/DC 하이브리드 전력계통 구축 및 운영기술

('35) 20MW급(배전급 변전선로) 대상 실증
('40) 송전급(GW) 변전소 대상 실증

DSO 기반 유연자원 통합운영 기술

('30) 배전계통연계 실증 10MW
('40) 배전계통연계 운전 200MW

산단·건물



디지털 수요관리강화, 커뮤니티단위 에너지 최적화, 직류배전 도입 및 설계 최적화

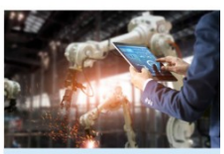
데이터 기반 실시간 운전 효율 향상 기술

('30) 전력·비전력 AMI 보급완료
('50) 전체 소비 기기의 30%를 수요자원화

인터랙티브 에너지 커뮤니티 기술

('30) 최적설계 및 운영기술 개발
('50) 에너지효율화 25%, 운영비용 30% 저감

에너지 설비



다소비기기의 전기화/무탄소화, 열에너지 공급 사용 최적화, 자립형 에너지 수급관리

산업용 전동기 및 모터구동 인버터 효율향상 기술

('30) 전동기효율 IE5, 인버터효율 IE
('40) 전동기효율 IE6, 인버터효율 IE3~IE4

히트펌프 공급 온도 범위 확대

('30) 고온 250℃, 저온 -150℃ 냉매 GWP 150
('40) 고온 300℃, 저온 -250℃ 냉매 GWP 10

자원순환 · 정유 · CCUS

공정 부산물·폐자원의 재자원화, 재제조 기술 고도화로 저탄소 순환경제 구축

무탄소 열원을 통한 친환경 정유 분해 공정전환

CCU 기술 상용화 및 중·대규모 CCS 실증

자원순환



재제조 산업확대 및 기술 고도화, 재생자원의 산업활용을 극대화, 저탄소 순환경제 전환 기반구축

재제조/산업원료화 기술

('30) 재제조율 > 10%, 재자원화율 > 92%
('50) 재제조율 > 30%, 재자원화율 > 94%

LCI DB 구축 기술

('30) LCI DB 1천개, 순환경제모델 100개 구축
('50) LCI DB 5천개, 순환경제모델 100개 사업화

*LCI(Life cycle Index) : 제품·제조 전 과정 탄소·저감효과 산출지표

정유



정유공정에 적용가능한 무탄소 연료 생산, 기존 정유공정 인프라 활용 바이오 원유 제조 기술 확보

무탄소 열원(수소 등)대체 기술

('30) 무탄소연료(수소, 암모니아) 혼소율 20%
('50) 100%

차세대 바이오 원유 제조기술

('30) 100t/day 바이오원유 제조 상용화
('50) 100t/day 정유공정 연계기술 확보

CCUS



CO_2 저비용 포집기술, CO_2저장 핵심기술 자립화 및 통합실증, CCU 제품·공정 조기 상용화

발전, 산업부문 배출 CO_2 포집기술

('30) 단위설비 포집량 100만t-CO_2/y
('50) 단위설비 포집량 400만t-CO_2/y 포집비용 $20/t-$CO_2$ 이하

CO_2 해양 지중저장소 구축 및 운영 기술

('30) 400만톤(年) 규모 처리 해양플랫폼 구축
('50) 1,500만톤(年) 규모 지중저장소 구축 및 통합운영관리

[그림 1-2-9] '2050 탄소중립 에너지기술 로드맵' 13대 분야, 197개 핵심 기술



[그림 1-2-10] 탄소중립 기술혁신 10대 핵심기술별 기술 목표

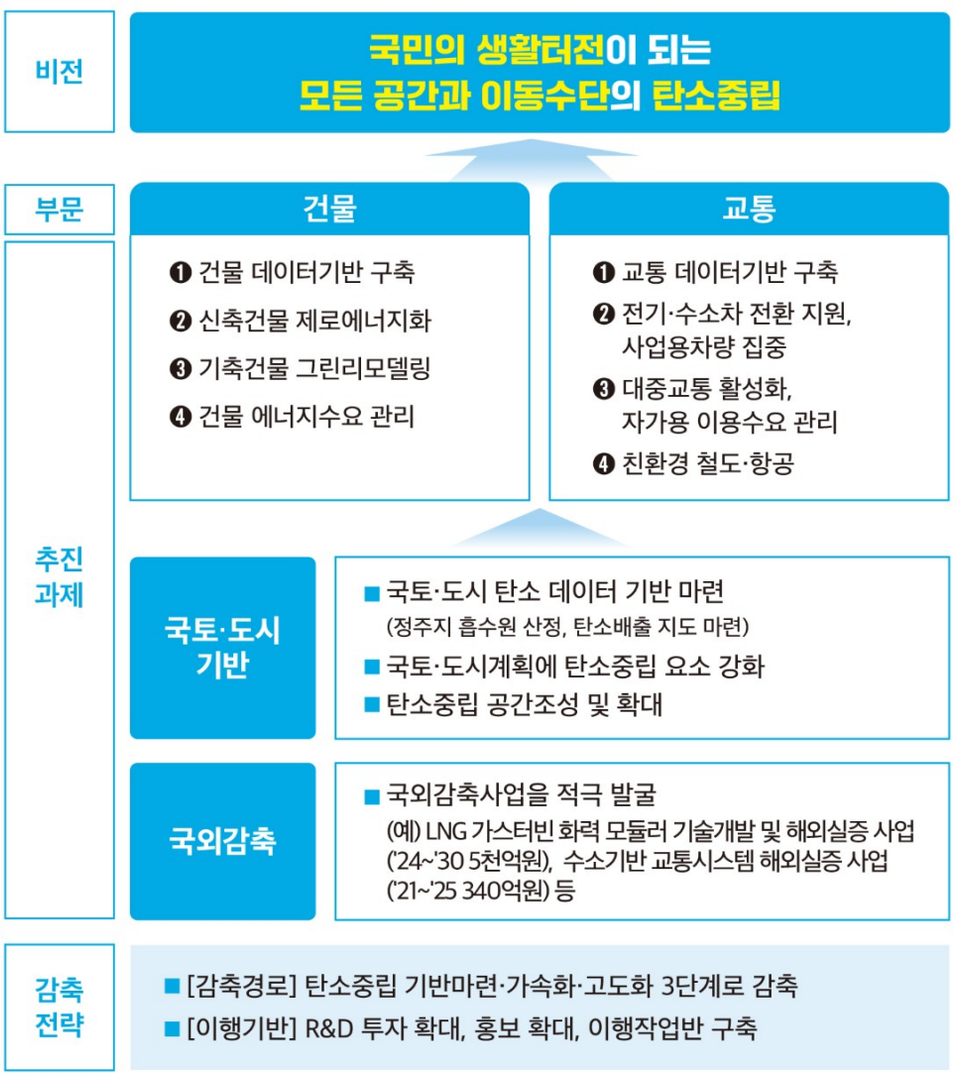


자료: 과학기술정보통신부

[그림 1-2-11] 2050 탄소중립 미래상

3) 국토교통부

- 2021년 12월 국토교통부는 건물과 수송부문 로드맵을 탄소중립 로드맵을 발표
- 건물부문은 직접배출로 감축목표를 산정하며, '18년 대비 '30년까지 32.8% 감축, '50년까지 88.1% 감축, 수송부문은 '18년 대비 '30년까지 37.8% 감축, '50년까지 A안 97.1% 또는 B안 90.6% 감축을 목표로 하고 있으며 토지 흡수원으로 '30년에 '18년 배출량 대비 3.7% 흡수하고 국가간 협력방식 따라 국외에서 '18년 배출량 대비 4.6% 감축을 목표로 함



[그림 1-2-12] 국토교통부 2050 탄소중립 로드맵 비전과 목표

4) 해양수산부

- 2021년 12월 해양수산부는 5대 부문(해운, 수산·어촌, 해양에너지, 블루카본, 항만)을 중심으로 감축강화와 흡수원 확대로 2050 해양수산 탄소 네거티브를 달성할 것을 발표함
- 2050 목표배출량은 해운 30.7만 톤, 수산 11.5만 톤, 해양에너지 -229.7만 톤, 블루카본 -136.2만 톤으로 순배출량 -323.7만톤으로 2018 해양수산분야 배출량 406.1만 톤 대비 729.8만 톤 감축

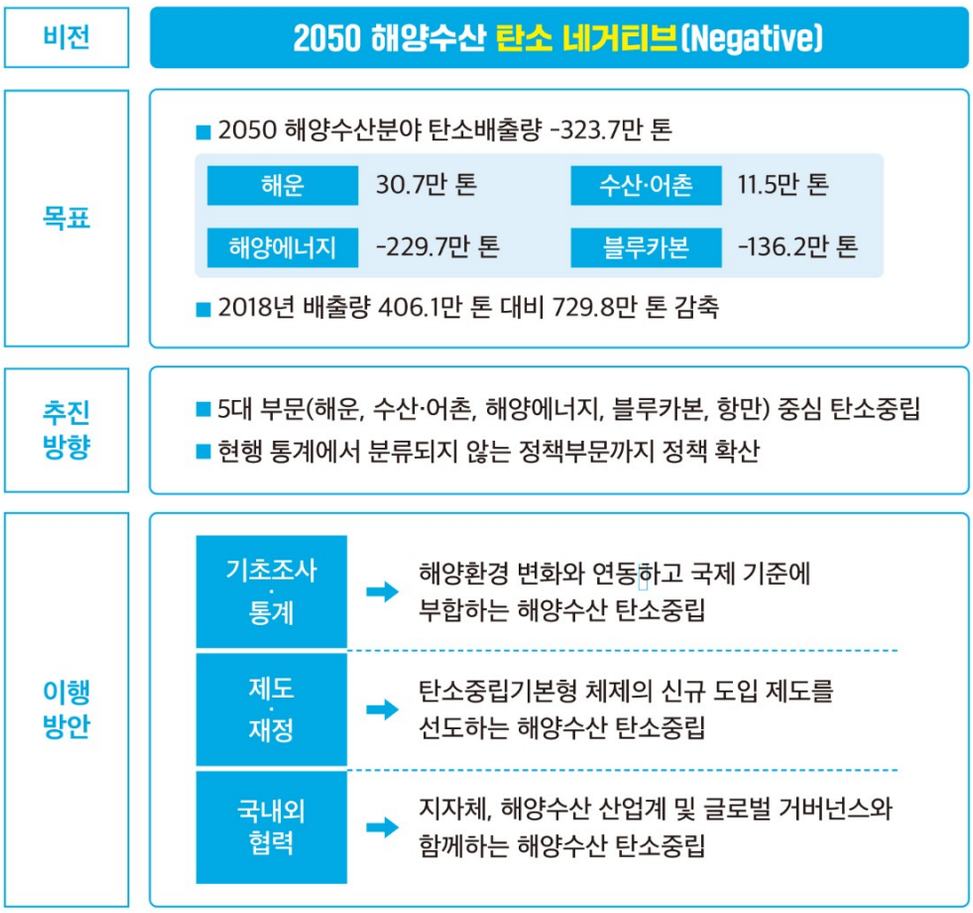
을 목표로 하고, 항만, 해양폐기물, 관공선 등 통계 체계상 분류되지 않아 이행실적 파악이 곤란한 경우도, 해양수산분야 정책 영역은 감축 노력 추진하며 다부처 협업을 통해 CCS에서도 해양지중 탐색 및 적지 발굴, 해양 환경영향 검토 등 해양에서의 역할 적극 수행

[표 1-2-22] 해양수산분야 2050 탄소중립 5대 부문 추진 목표

(단위: 만tCO$_2$)

부문	18년 배출량	감축·흡수 수단	50년 목표
국내해운	101.9	저탄소(LNG, 하이브리드, 혼합연료) 선박	+30.7
		무탄소(전기, 수소, 암모니아) 선박	
		에너지 효율기술 적용 및 운항효율 개선	
		저탄소·무탄소 관공선 보급*	
수산·어촌	304.2	어선어업 효율화(어선 노후기관 교체, 대체건조, 감척 등)	+11.5
		저탄소·무탄소(LNG, 전기, 하이브리드) 어선	
		양식장·수산가공공장 에너지절감 장비보급	
		양식장 친환경 에너지 생산 지원(태양광, 소수력 발전설비 등)	
		국가어항 친환경 에너지 생산 지원(태양광, 파력 등)	
해양에너지	-	조력발전 보급 확대 조류·파력·복합발전 등 기술개발·상용화	△229.7
블루카본	-	연안습지 식생 복원	△136.2
		비식생습지 보호·복원	
		바다숲 조성	
		신규 블루카본 발굴(굴패각 재활용 등)	
항만	('19) 30	유류사용 장비 동력 전환(전기), 수소 하역장비 상용화	0
		조명탑 등 항만 시설 에너지 사용 효율화	
		유휴공간 활용 친환경 에너지 생산시설 구축	
합계	406.1		△323.7

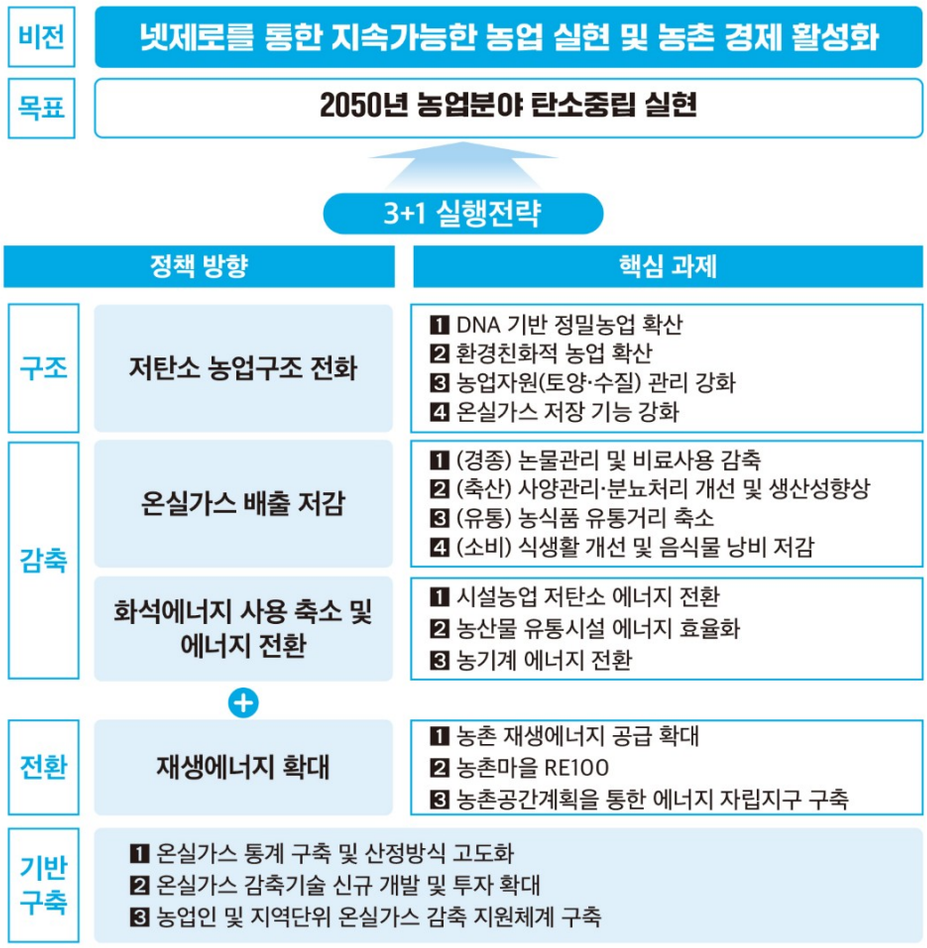
자료: 해양수산부 2050 탄소중립 로드맵



[그림 1-2-13] 해양수산부 2050 탄소중립 로드맵 비전과 목표
[그림 1-2-14] 농림축산식품부 2050 탄소중립 로드맵 비전과 목표

5) 농림축산식품부

- 2021년 12월 우리 농업을 저탄소 및 환경친화적인 산업으로 탈바꿈하기 위한 2050 농식품 탄소중립 추진전략을 발표
  - (추진전략) ICT 등 최신기술을 활용하는 정밀농업을 확산하고, 환경친화농업, 생태농업 등을 통해 고투입 농법을 저투입 농법으로 전환, 화학비료와 농약사용을 줄이고, 저메탄사료 등 저탄소 사양관리와 가축분뇨의 비농업계 이용 확대, 농식품 유통거리 단축과 식생활 개선 및 대체식품 확대, 농촌공간계획 등을 활용한 재생에너지 보급
  - (정책수단) 개인 및 지역단위 감축과 인센티브 제공을 강화하기 위하여 농가와 기업 간 상생협력 확대, 탄소배출권 외부거래 활성화, 일정 단위(unit) 공간에서 에너지 발생·소비 등 용도에 따라 구획
  - (기반구축) 온실가스 감축 기술 개발 등 농업분야 온실가스 발생, 감축, 증빙을 위한 통계 및 온실가스 산정방법 고도화 등 인벤토리 개선



[표 1-2-23] 농림축산식품부 로드맵

구 분(천톤CO_2)				2030년		2040년		2050년	
				목표치	감축량	목표치	감축량	목표치	감축량
비에너지	합 계				5,809		6,460		8,012
	논물관리	지표	소계		540		540		540
			간단관개(중간물떼기)(2주, %)	61.1	474	61.1	474	61.1	474
			논물얕게대기(%)	10	66	10	66	10	66
		수단	• 농업용수 이용 효율화 • 논물관리 체계 구축 • 배출량 통계 구축 • 저감기술 효과 검증	• 용수관리 자동화·디지털화 • 기술 및 배출계수 개발 • 물관리 및 유기물시용 통계구축 • 측정 및 검증 체계 구축		• 용수공급체계 개편 • 현장보급·적용, 컨텐츠개 발 • 관련 통계 적용 • 신규 저감기술 개발		• 용수관리 효율화·고도화 • 유역 물관리 고도화 • 관련 통계 고도화 • 신규 저감기술 적용	
	농경지	지표	소계		2,008		2,144		2,269
			질소비료 저감(kg/ha)	115	267	115	268	115	268
			바이오차보급	9	58	9.5	62	10	65

구 분(CO_2천톤)				2030년		2040년		2050년	
				목표치	감축량	목표치	감축량	목표치	감축량
			(토양개량제대비보급률%)						
			농경지 투입 분뇨량 저감(%)	33	1,683	34	1,814	35	1,936
		수단	• 비료감축 및 시비 처방 확대 • 농약적정사용 체계구축 • 바이오차 검증 및 농가보급 • 경운 최소화	• 기초데이터 수집·기술개발 • 시스템 구축 • 방법론등록/제조시설 구축 및 보급사업화 방안마련 • 친환경집적지구지정·법제화검토		• 데이터 개선·기술 사용화 • 시스템 유지·보수 • 바이오차 보급 • 집적지구 확대(20%)		• 데이터개선 및 기술고도화 • 시스템 고도화 • 바이오차 보급 확대 • 집적지구 확대(30%)	
	장내발효	지표	소계		751		915		1,075
			저메탄사료 보급(2세이상 %)	30	121	65	261	100	402
			분뇨내 질소 저감(%)	13.2	630	13.2	654	13.2	673
		수단	• 저메탄사료 개발 • 저단백사료 개발	• 2세 이상 한육우·젖소 저 메탄 사료 30% 보급 • 조단백질 함량 2% 감축		• 2세 이상 한육우·젖소 저 메탄 사료 65% 보급 • 조단백질 함량 2% 감축		• 2세 이상 한육우·젖소 저 메탄 사료 100% 보급 • 조단백질 함량 2% 감축	
	가축분뇨	지표	비농업계이동 (에너지화·정화처리비율%)	33	2,058	34	2,212	35	2,355
		수단	• 가축분뇨에너지화시설 확충 • 가축분뇨이용바이오차 생산	• 지역주민이익공유방안 마련 • 바이오차, 고체연료, 퇴비수출 등 비농업계이용기반마련		• 에너지수요처 인근시설확충 • 바이오차, 고체연료 등 퇴비의 비농업계 이용 확대		• 가축분뇨발생량10% 에너지화 • 가축분뇨의 새로운 처리방식 개발	
	생산성향상	지표	소계		452		649		1,773
			식단변화 가축 감소율(%)	–	–	–	–	10.2	995
			축산생산성 향상 (스마트축사보급률%)	30	389	40	507	50	579
			대체식품(%)	4.4	63	9.7	142	15	200
		수단	• 식생활소비 개선 • 저탄소미래형식자재 공급기반구축	• 전문인력양성·교육기관 지정 • 대체식품·소재발굴 및 기술개발		• 우수체험공간 지정·교육확대 • 대체식품·소재상품화 및 시장형성		• 체험공간 및 교육 지속 확대 • 대체식품·소재 시장 고도화	
에너지	합계				49		141		231
	에너지	지표	고효율 에너지설비 (등유감소 %)	9	14	30	28	50	41
			농기계(경유/등유수요 %)	10/5	35	50/25	113	100/50	190
		수단	• 시설원예 에너지 절감 • 유통시설 에너지 절감 • 저탄소 축산업 기반 마련 • 농기계 에너지 전환	• 넷제로 기초DB 구축 • 관리시스템 도입 • 에너지 관련 연구용역 • 노후 농업기계 폐차 지원		• 에너지 절감시설 확충 • 시설 도입 지원 • 에너지사용량통계 고도화 • 전기 농기계 등 개발 및 보급·		• 에너지 절감시설 확대 • 시설 도입 지원강화 • 통계기반 감축 활동 전기 충전소 등 설치 지원	
감축량 총계(A)				5,858		6,601		8,243	
배출전망(B)				24,653		24,401		24,450	
감축 후 배출량(B-A) (수산 포함한 농축수산 전체목표)				17,940		16,744		15,454	

탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획

- 2023년 4월 정부는 국가비전 및 중장기감축목표 등을 달성하기 위하여 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 국무회의 심의·의결로 최종 확정(탄소중립기본법 제10조 제1항)
- '30년 배출량 목표는 436.6백만톤('18년 대비 40% 감축)으로 유지하여 지난 국제사회에 약속한 NDC상향안의 감축목표 준수
- 다만, 감축수단별 이행 가능성 등을 고려하여 일부 조정
  - 산업부문은 원료 수급 곤란 및 기술전망을 고려하여 일부 완화
  - 부족한 감축량(800만ton)은 전환부문(태양광·수소 등 청정에너지)과 국제감축 부문을 각 400만ton씩 확대하여 국가목표 달성
  - 수소수요 최신화하여 블루수소 10.5만ton 확보, 블루수소 관련 탄소포집량은 CCUS부문에 반영(0.8백만ton), 국내 CCS 잠재량 반영(0.8백만ton), CCU실증경과 등을 고려한 확대(0.1백만ton)

[표 1-2-24] 부문별 온실가스 감축 목표

(단위: 백만tonCO_2eq)

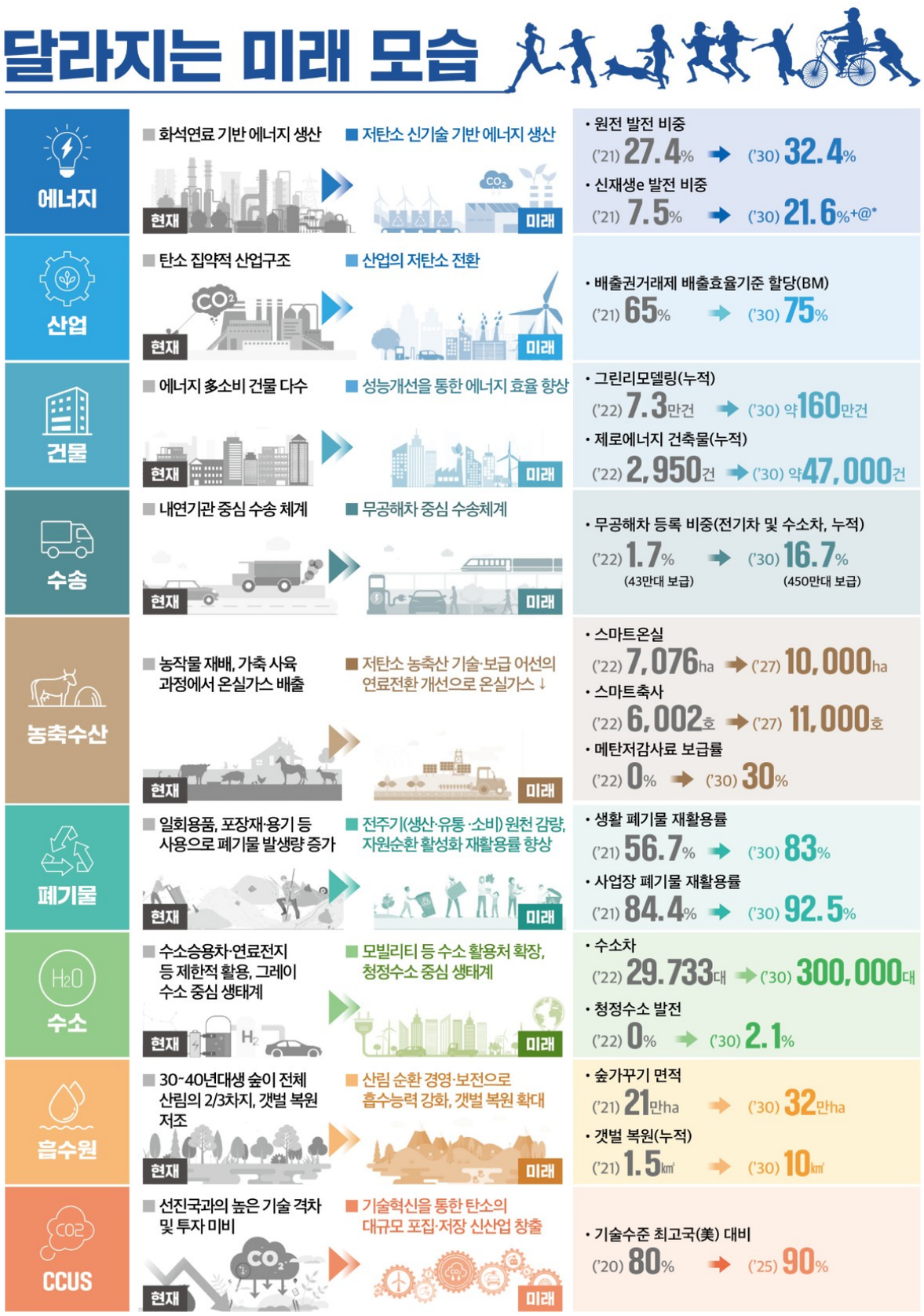
구분	부문	2018년 배출량	2030 목표	
			기존 NDC('21.10)	수정 NDC('23.3)
배출량 합계		727.6	436.6(40.0%)	436.6(40.0%)
배출	전환	269.6	149.9(44.4%)	145.9(45.9%)
	산업	260.5	222.6(14.5%)	230.7(11.4%)
	건물	52.1	35.0(32.8%)	35.0(32.8%)
	수송	98.1	61.0(37.8%)	61.0(37.8%)
	농축수산	24.7	18.0(27.1%)	18.0(27.1%)
	폐기물	17.1	9.1(46.8%)	9.1(46.8%)
	수소	(-)	7.6	8.4
	탈루 등	5.6	3.9	3.9
흡수·제거	흡수원	(-41.3)	-26.7	-26.7
	CCUS	(-)	-10.3	-11.2
	국제감축	(-)	-33.5	-37.5

자료: 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획



[그림 1-2-15] 국가 탄소중립 녹색성장 비전 및 전략

- 구체적·효율적 방식으로 온실가스를 감축하는 책임감 있는 탄소중립
  - (원전 + 재생e 조화) 원전 확대 및 재생 e와의 조화로운 활용, 석탄발전 감축 및 무탄소 新전원 도입, 미래형 전력망 구축 등 전원믹스 합리화
  - (산업구조 전환) 세액공제·금융 등 총력지원을 통해 공정전환 및 순환경제 활성화로 연·원료→공정→제품→재활용 전 과정에서 탄소중립 실현
  - (국토의 저탄소화) 건물 에너지 자립 강화, 무공해 모빌리티 확산, 환경친화적 농축수산 전환, 산림·습지의 탄소흡수원 확충
- 민간이 이끌어가는 혁신적인 탄소중립·녹색성장
  - (기술혁신·규제개선) 기후기술 기획부터 상용화까지 전과정 관리, 전문인력 양성, 불합리한 규제개선 등으로 탄소중립 가속화
  - (핵심산업 육성) 원전 생태계 복원 및 수출 산업화, 무공해차·재생e·수소 산업·CCUS 육성 등 미래시장 선도
  - (재정지원·투자확대) 기후대응기금 등 재정지원 및 K-택소노미에 따른 민간 투자 활성화, 배출권거래제 고도화 등으로 탄소중립 정책 뒷받침
- 모든 사회구성원의 공감과 협력을 통해 함께하는 탄소중립
  - (에너지소비절감) 에너지 수요효율화 및 제도 개혁, 에너지 절약을 추진하고, 국민 인식 제고 및 소통 확대 등으로 탄소중립 실현
  - (지방 중심) 지역 맞춤형 탄소중립·녹색성장 전략을 수립하고, 지역단위 탄소중립 추진체계 구축으로 탄소중립·녹색성장 정책 수립·추진 내실화
  - (산업·일자리 전환) 입·이직 분석 등을 활용한 위기업종 발굴·진단 및 직무훈련 제공, 기후창업 등 근로자·기업·지역의 원활한 전환을 지원
- 기후위기 적응과 국제사회를 주도하는 능동적인 탄소중립
  - (기후적응기반 구축) 적응주체별 협력 및 기후위험 예측력을 강화하고, 재난대응 인프라 확대와 기술개발 등 사회 전반의 적응능력 제고
  - (국제사회 선도) 미국, EU 등 주요국과의 기후대응 연대를 강화하고, 그린 ODA 및 국제감축사업 등으로 글로벌 탄소중립 실현
  - (이행관리) 과제별 정량지표 선정 등 객관적인 성과관리시스템을 마련하고, 상시 이행관리 및 범부처 협력체계를 구축하여 철저히 실천



[그림 1-2-16] 탄소중립 녹색성장 국가 기본계획 달라지는 미래모습

3. 계획범위

가. 공간적 범위

- 사천시 전역



[그림 1-3-1] 공간적 범위

나. 시간적 범위

- 기준연도: 2018년
- 목표연도: 2030년(탄소중립기본법 목표연도), 2034년(1차 기본계획기간 종료연도), 2050년(탄소중립 목표연도)
- 계획기간: 2025년~2034년(10년)

다. 내용적 범위

- 사천시 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
  - 기후변화 대응 법령 및 정책 동향 분석
  - 기후변화 대응 법령과 환경부의 지침, 정책 및 계획, 사천시의 기후변화대응 조례, 정책, 계획 등 검토
  - 국·내외 정책 동향 분석
  - 기후변화대응 관련 기존계획 이행성과 분석 및 시사점 도출
  - 지역의 기후변화 현황 및 여건 분석
  - 온실가스 배출 현황 및 전망

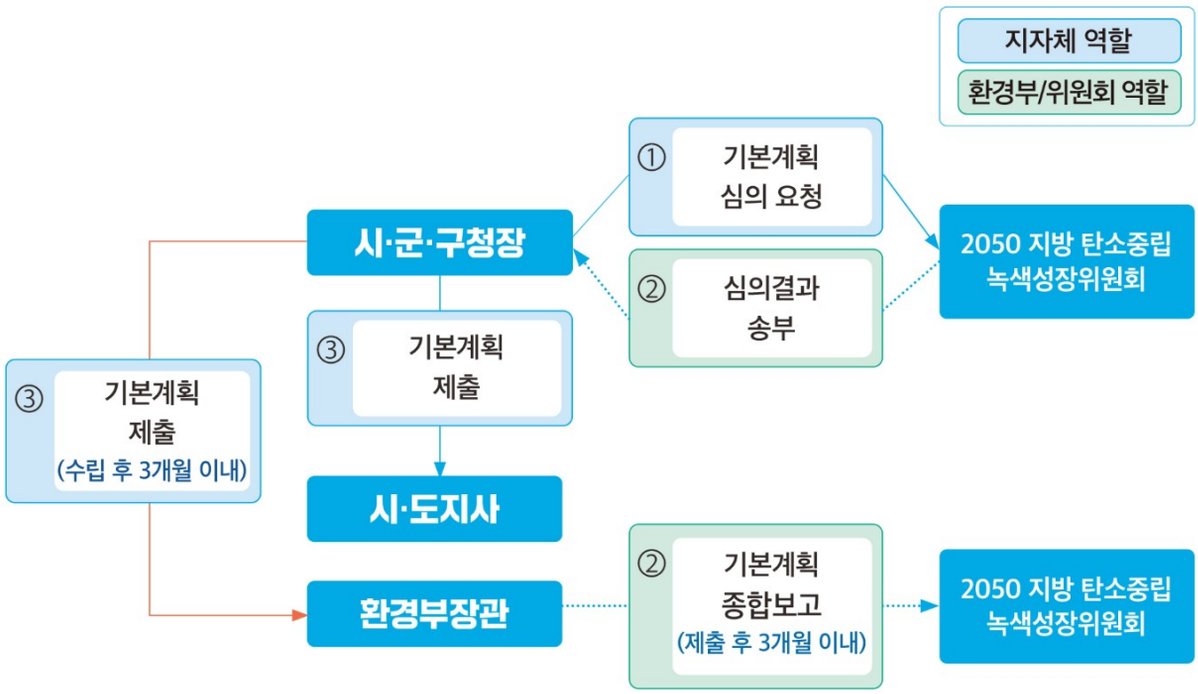
- 중장기 탄소중립 비전 및 목표 수립
  - 2030년 탄소중립 비전 및 기본방향 도출
  - 중장기 온실가스 감축 및 기후변화 적응 대책의 기본방향 설정
- 중장기 온실가스 감축 이행 대책 및 세부 이행계획 수립
  - 부문별 연차별 온실가스 감축 및 배출 목표 제시
  - 감축목표 달성을 위한 세부 시행 사업 선정 및 연차별 시행계획
  - 재정투자 및 재원 조달 방안
  - 거버넌스를 포함한 추진체계 및 부서별 역할 정립
  - 기후변화 시책의 대내외 홍보 및 교육 등 실천 대책 수립
- 이행관리 및 환류 체계구축
  - 기후변화대응계획 이행관리 체계구축을 위한 구체적 실행 체계구축 방안 마련
  - 조직진단을 통한 행정기구 개편 방안 및 조례제정 제시
- 탄소중립위원회 구성·운영 및 시민 실천 방안
  - 시민, 전문가 등으로 탄소중립위원회 구성 및 운영 방향 등 제시
  - 기후변화 대응 인식 제로를 위한 시민 교육 및 홍보
  - 시민들의 기후변화 실천·참여 방안 제시
- 기타
  - 계획수립 및 이행 과정에서 발생하는 애로사항 및 개선 요구사항 등 제시

4. 추진체계 및 추진경과

- 복지환경국장을 탄소중립 이행책임관으로하여 주관부서인 환경보호과와 11개의 소관부서 간
  원활한 정보 공유 및 협조체계 구축

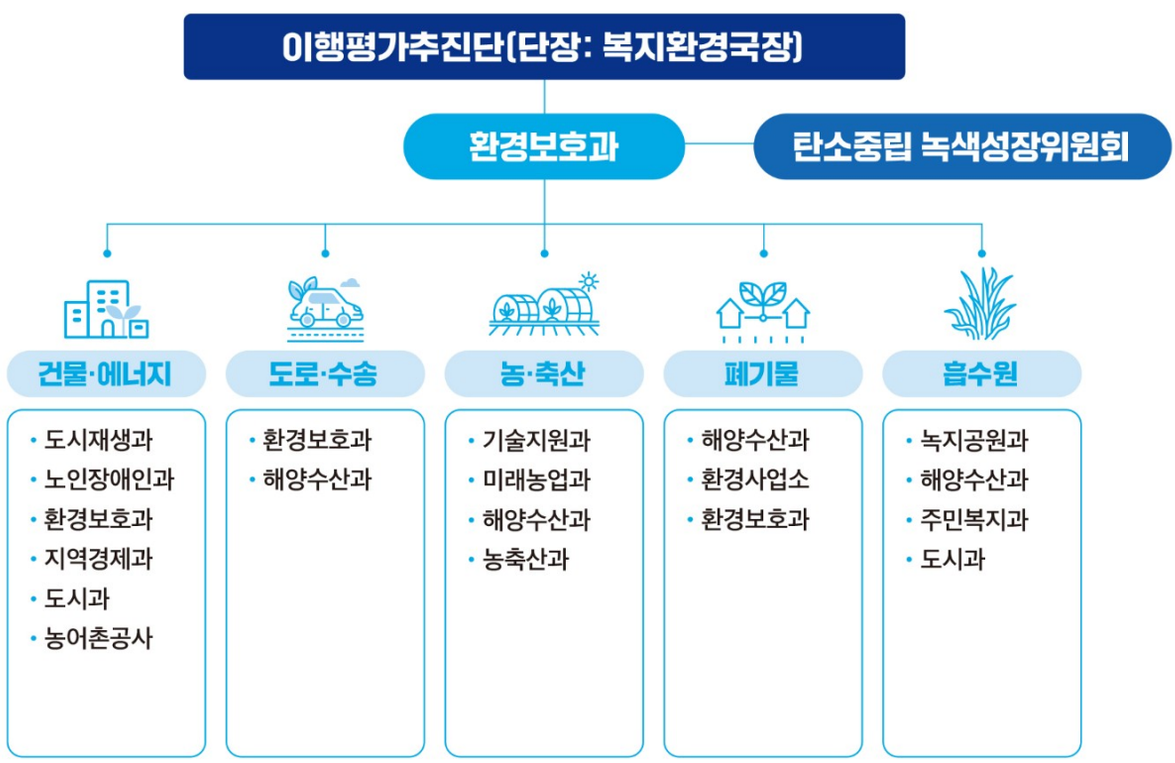
[표 1-4-1] 사천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 조직별 주요업무

구분	담당부서	주요업무
탄소중립이행책임관 (1)	복지환경국장	- 탄소중립 정책 수립 및 시행 총괄
탄소중립·녹색성장 위원회		- 탄소중립 계획 및 추진상황 심의·의결
주관부서 (1)	환경보호과	- 기후변화 동향 및 여건 분석 - 온실가스 배출 현황 분석 - 온실가스 배출 전망 - 비전 및 목표 설정 - 전략 및 세부시행계획 도출 - 관련 부서 협조 및 자료 취합 - ACT센터 자료제출 및 컨설팅
소관부서 (11)	도시재생과 도시과 노인장애인과 주민복지과 녹지공원과 지역경제과 미래농업과 농축산과 기술지원과 해양수산과 환경사업소	- 과제별 지표설정 및 목표 수립 - 신규 과제 도출 - 사업 성과 및 소요예산 작성 - 이 외 주관부서 협력사항

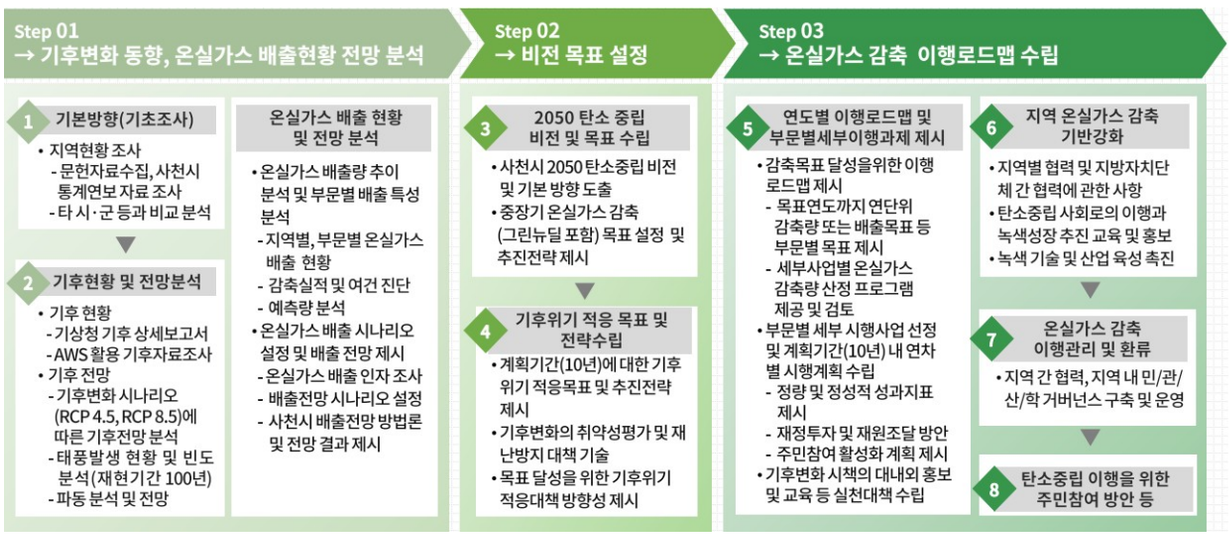


자료: 환경부, 지자체탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인, 2024

[그림 1-4-1] 기초지자체 기본계획 수립 체계도



[그림 1-4-2] 사천시 이행관리를 위한 전담 조직



[그림 1-4-3] 사천시 전체 추진체계

추진경과

- 2023년 05월 ~: 사천시 현황 기초 조사
- 2023년 06월 ~: 온실가스 배출현황 분석 및 전망 분석
- 2024년 04월 ~: 상위계획 「경상남도 탄소중립 녹색성장 기본계획」 분석
- 2024년 07월 ~: 관계 사업 담당 부서 협의 및 탄소중립 사업 설명
- 2024년 08월 ~: 각 부서별 이행 현황 및 계획 조사
- 2024년 10월 15일 ~ 31일: 주민 설문조사
- 2025년 1월: ACT센터 「사천시 탄소중립 녹색성장 기본계획」 1차 컨설팅
- 2025년 3월: ACT센터 「사천시 탄소중립 녹색성장 기본계획」 2차 컨설팅
- 2025년 4월 23일: 사천시 2050 탄소중립녹색성장위원회 심의
- 2025년 5월: 사천시 의회보고, 환경부 및 경상남도 제출

2

기존 계획의 평가

제1절 기존 계획의 주요 내용
제2절 기존 계획 성과 평가

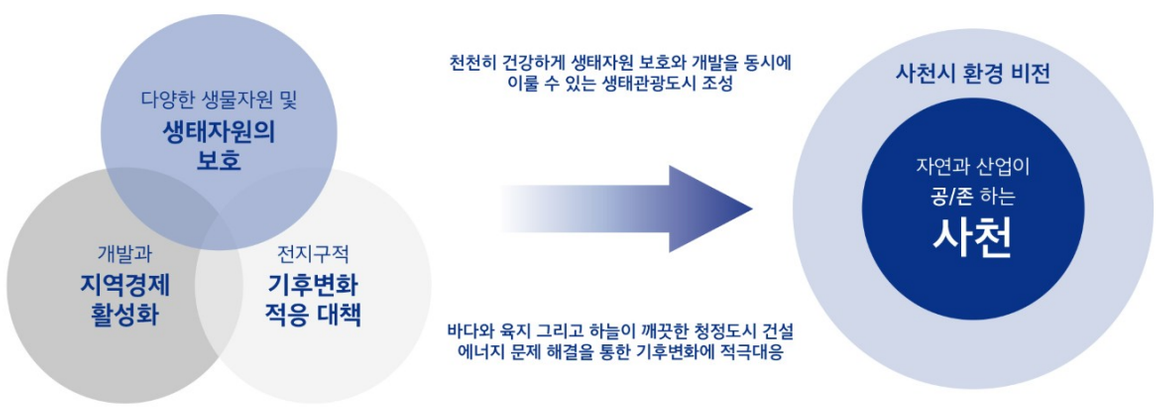


1. 기존 계획의 주요 내용

2.1.1. 사천시 환경보전계획(2021-2025)

가. 비전 및 목표

- 비전: 자연과 산업이 공존 하는 사천
  - 사천시는 개발과 보전이라는 가치를 모두 충족할 수 있는 지속가능한 개발에 관심을 두고 있음
  - 전 세계의 환경 아젠다는 기후변화 대응으로 지역의 환경문제와 기후변화 적응대책에 대한 다양한 시각의 접근이 필요
  - 사천시의 환경비전은 천천히 건강하게 해양생태자원을 보호함으로서 개발 즉, 관광산업으로 접목을 통하여 생태관광도시 육성, 바다와 육지 그리고 하늘이 모두 깨끗한 청정도시 건설, 에너지 문제 해결을 통한 기후변화에 적극대응에 중점을 둠
  - 따라서, 사천시의 환경비전은 “천천히 자연과 공존하는 사천”으로, 사천지역의 생태자원을 보호함과 동시에 지역의 지속가능한 개발을 통하여 자연과 사람이 공존하는 도시를 만드는 것을 목적으로 함



자료: 사천시 (2020), 사천시 환경보전계획(2021-2025)

[그림 2-1-1] 사천시 환경보전계획 비전

나. 환경보전 구상 및 방향

- 분야별 비전 및 추진 전략
  - 환경 비전의 구체적인 실천을 위하여 각 분야별 비전과 추진 전략을 설정하였으며, 그 내용은 다음과 같음

[표 2-1-1] 분야별 비전 및 추진 전략

분야	비전	추진 전략
자연환경 및 자연생태	자연과 지역사회가 어울려 공존하는 생태환경 조성	– 자연환경 조사 및 모니터링
		– 생태계 보전 및 관리 방안 마련
		– 자연자원의 현명한 이용을 통한 지역사회와 환경의 공존 방안 모색
		– 경관 자원의 효율적 보전 관리
토양 및 지하수	건강한 토양환경과 건강한 지하수 환경 조성	– 시민 건강과 안전을 위한 토양 및 지하수 보전
		– 사전관리를 통한 오염예방
		– 토양, 지하수의 현명한 이용
대기환경	사천시민들이 건강하게 숨 쉴 권리 제공	– 깨끗하고 청정한 대기환경 조성
		– 사전 예방 관리를 통한 대기오염 물질 배출량 저감
수질 및 상하수도	사천시민에게 건강하고 깨끗한 물 공급	– 수질오염원 관리강화를 통한 수질 개선
		– 안심하고 믿을 수 있는 수돗물 공급
		– 용수 과부족분에 대한 안정적인 공급 전략 수립
폐기물	지속가능한 자원활용을 통한 자연과 지역사회의 공존	– 폐기물 발생 억제
		– 폐기물처리시설 최적화
		– 폐기물 재활용 극대화
소음 및 진동	소음 진동 감소를 통한 정온한 생활환경 유지	– 소음진동 민원 발생 최소화
		– 소음발생원별 환경소음 저감 방안 마련
		– 생활 소음 감소를 위한 홍보 대책 마련
기후변화 및 에너지	기후변화 대응을 위한 지속가능한 에너지 정책 실현	– 신재생에너지 보급 확대
		– 에너지 절약 방안 마련
		– 서민복지형 에너지 정책 수립
해양환경	생태계 보전과 지역사회가 공존하는 연안환경 조성	– 연안재해 안정성 제고
		– 해안생태자원 관리 방안 강화
		– 연안습지 및 서식지 보호
		– 연안자원의 현명한 이용

다. 환경지표 설정

[표 2-1-2] 2021-2025년 사천시 환경보전계획의 관리지표

분야	지표명	단위	현황 (2018기준)	목표연도	
				2021	2025
자연환경	생태모니터링 지역	개소	0	1	3
	생태놀이터 조성	개소	0	0	1
	경관보전지역	개소	0	1	3
수환경	하천수질	등급	1	1	1
	하수도보급률	%	96.8	97	98
	1인1일 물 사용량	1/인·일	331	330	320
	상수도 보급률	%	96.3	97	98
토양 및 지하수환경	토양오염실태조사지점	개소	10	10	14
대기환경	질소산화물 농도	ppm	0.015	0.015	0.010
	미세먼지 농도	㎍/㎥	35	35	30
	온실가스 배출량	만톤CO_2/년	0.05	3% 감축	15% 감축
소음진동관리	공항지역3종구역'다'지구 (유천)	WECPNL	67.7	2% 감축	5% 감축
	공항지역3종구역'다'지구 (구호)	WECPNL	69.7	2% 감축	5% 감축
	공항지역3종구역'다'지구 (가산)	WECPNL	65.5	2% 감축	5% 감축
	공항지역3종구역'다'지구 (축동)	WECPNL	66.7	2% 감축	5% 감축
	공항지역3종구역'다'지구 (양동)	WECPNL	74.5	2% 감축	5% 감축
	공항지역3종구역'다'지구 (두량)	WECPNL	62.5	2% 감축	5% 감축
기후변화 및 에너지	석유류 소비량	(kl/년)	164,809	165,000	160,000
	도시가스 보급률	%	62.4	65.0	70.0
생활폐기물관리	생활폐기물 발생량	톤/일	136.4	135	125
	생활폐기물 재활용률	%	33.6	34	39
연안환경	연안 해역 수질	등급	1	1	1
지역이슈	시도 간 환경문제 해결 위원회	개	0	1	2
	생태 관광지 조성	개소	0	0	1
	인공습지 조성	개소	0	0	1

2.1.2. 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획

가. 비전 및 목표

- 비전: 기후변화에도 시민이 행복한 사천
- 목표: 시민이 행복한 건강도시, 예방과 보건을 통한 생태도시, 안전한 농축산업 구축, 실천형 물관리 체계 확립, 재해재난 체계 구축, 수산생물 적응력 향상



자료: 사천시(2020), 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획

[그림 2-1-2] 기후변화 적응 비전 및 목표

나. 부문별 세부시행계획

- 사천시 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획은 총 5개의 추진전략, 9개 실천과제와 32개의 세부대책사업으로 구성됨
  - 건강부문은 1개 추진전략과 2개 실천과제, 5개의 세부대책사업으로 구성됨
  - 재난/재해부문은 1개 추진전략과 1개 실천과제, 5개의 세부대책사업으로 구성됨
  - 농수산부문은 1개 추진전략과 2개 실천과제, 9개의 세부대책사업으로 구성됨
  - 산림/생태계부문은 1개 추진전략과 2개 실천과제, 8개의 세부대책사업으로 구성됨
  - 물관리부문은 1개 추진전략과 2개 실천과제, 5개의 세부대책사업으로 구성됨

부문	추진전략	실천과제	세부대책사업

부문	추진전략	실천과제	세부대책사업
건강	기후변화 적응환경 조성	취약계층관리 및 지원강화	폭염 및 혹한기 독거노인 사회안전망 확충
			기후변화 관련 만성질환 건강관리
			취약계층 건강증진사업
		쾌적한 대기환경 조성	건강한 대기질 유지관리
			미세먼지 저감 도시환경 조성
			친환경 자동차 보급 확대
		감염병 발생 사전예방	감염병예방 및 방역소독
농업	기후변화 적응 농업경쟁력 향상	기후변화 적응 농업육성	기후변화 적응 농업개발시설 운영
			기후변화 대응 고품질 쌀 안정생산
			기후변화 대응 과수·특용작물 경쟁력 제고
		가축사육 환경개선	친환경청정 사천축산 육성
			가축전염병 대응체계 구축
		농어촌 활성화 도모	농어촌 주거환경개선사업
물관리	물관리 체계 구축	쾌적한 물환경 조성	상수원보호구역 및 수변구역 관리
			하천 및 하구쓰레기 정화사업 추진
		물관리 시설 강화	기후변화 적응을 위한 상수도 운영 효율화
			공공하수처리시설 증설사업
			하수관로 정비
		물관리 대응기반 강화	중점관리지역 도시침수대응사업
			소하천 정비사업
			삼천포천 생태하천 복원사업
재난/재해	재난대응 기반마련	쾌적한 산림환경 조성	재해 위험지구 정비사업
			풍수해 보험 가입
			재난취약시설 정기적인 안전점검 추진
산림/생태계	산림·생태계 네트워크 조성	쾌적한 산림환경 조성	산림병해충 방제 대책
			조림사업
			숲가꾸기 사업
			산불예방을 위한 체계적 대응
		깨끗하고 살기좋은 녹색도시 조성	도시숲 조성·관리
			깨끗한 자연환경 보전활동 전개
			야생 동물보호 및 관리 대책
			스마트 가든볼 조성
해양/수산	수산생물 적응력 향상	수산생물 적응력 향상	기후변화 대응 깨끗한 바다환경 보전
			기후변화 적응 연안정비 사업
			수산자원조성 및 증·양식 육성
교육	기후변화 시민 적응능력 배양	기후변화 교육 및 홍보	기후변화 교육 및 홍보

자료: 사천시(2020), 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획

[표 2-1-3] 사천시 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 사업총괄표

2. 기존 계획 성과 평가

2.2.1. 추진실적 평가

가. 평가 개요

- 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획의 평가를 위해 기존계획의 지표 등을 분석하고 세부대책사업별 추진실적을 평가하였음
  - 총괄 목표지표는 주관부서에서 추진상황 점검표 작성 시 활용
  - 2022년을 기준으로 평가함

나. 평가대상 및 방법

- 평가 대상: 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획
- 평가 기준: 2022년
- 평가 방법: 계획의 목표 대비 추진실적

[표 2-2-1] 세부사업 평가 기준 및 방법

구분	평가 방법
정량 지표 (계량)	세부사업의 성과 목표치(예: 개소, 재배면적, 저감률 등)에 대한 실적치 정도에 따른 평가 목표 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) ■ [매우우수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우 ■ [우 수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 미만~80% 이상인 경우 ■ [보 통] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 80% 미만~65% 이상인 경우 ■ [미 흡] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 65% 미만인 경우

다. 평가 종합

- 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획의 평가대상은 5개 부문, 32건 세부대책사업으로 구성되어 있음

세부대책사업 32건에 대한 성과지표 평가결과 매우우수 23건, 우수 5건, 보통 4건, 미흡 0건, 미추진 0건으로 분석되었음

[표 2-2-2] 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 평가 결과

부문	추진 과제 (건)	평가 결과(건)				
		매우우수	우수	보통	미흡	미추진
		(90% 이상)	(90% 미만~ 80% 이상)	(80% 미만 ~65% 이상)	(65% 미만)	
건강	23	20	1	0	2	0
농업	24	19	0	0	0	5
물관리	13	10	0	0	1	2
재난/재해	4	4	0	0	0	0
산림/생태계	17	17	0	0	0	0
해양/수산	15	11	0	0	0	4
교육	2	2	0	0	0	0
총계	98	83	1	0	3	11

자료: 사천시(2020), 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 2022년 추진성과

사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획의 종합점수 산출 결과 총점수는 90점으로 '매우우수'로 평가하였음

- 세부대책사업 32건의 점수는 매우우수 23건(460점), 우수 5건(75점), 보통 4건(40점)으로 평가하였음

[표 2-2-3] 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 평가 결과 종합

구분	총점	평가등급별 점수				
		매우우수	우수	보통	미흡	미추진
		(20점)	(15점)	(10점)	(5점)	(0점)
사업수	86.2	83	1	0	3	11
점수		1,660	15	0	15	0

주: 산출식:(1660+15+15)/98과제×5=86.2점

자료: 사천시(2020), 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 2022년 추진성과

라. 부문별 주요 평가 결과

건강부문

- 건강부문은 세부대책사업 23건으로 구성되어 있으며, 정량지표에 의한 평가 결과 매우우수 20건, 우수 1건, 미흡 2건임

- ‘폭염 및 혹한기 독거노인 사회안전망 확충’ 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- ‘기후변화 관련 만성질환 건강관리’ 세부대책사업 중 암검진 및 의료비 지원사업 및 저소득층 의료비 지원사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제, 희귀질환자 의료비 지원사업은 목표달성률 80%로 우수 과제로 평가되었음
- ‘취약계층 건강증진사업’ 세부대책사업 중 장애인 방문서비스 사업은 목표달성률 93%로 매우우수 과제로 평가되었으며, 취약계층 방문건강관리 및 장애인 재활운동 프로그램 운영사업은 목표달성률 0%로 미흡 과제로 평가되었음
- ‘건강한 대기질 유지관리’ 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- ‘미세먼지 저감 도시환경 조성’ 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- ‘친환경 자동차 보급 확대’ 세부대책사업 중 전기자동차 구매 지원사업, 전기이륜차 구매지원사업, 노후경유차 조기폐차지원사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었으며, 어린이 통학차량의 LPG차 전환 지원사업은 목표달성률 17%로 미흡 과제로 평가되었음
- ‘감염병예방 및 방역소독’ 세부대책사업 중 장티푸스 및 세균성이질 보균검사, 취약지역 집중방역, 해충기피제 자동분사기 운영 사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었으며, 해수 및 어패류·갯벌 검사사업은 목표달성률 18%로 미흡 과제로 평가되었음

[표 2-2-4] 건강부문 세부대책사업 평가 결과

부문	세부대책사업		목표 달성률(%)	평가 결과	비고
건강	폭염 및 혹한기 독거노인 사회안전망 확충	독거노인 안전확인	100	매우우수	
		응급안전알림장비 관리 및 운영	100	매우우수	
	기후변화 관련 만성질환 건강관리	암검진 및 의료비 지원	100	매우우수	
		희귀질환자 의료비 지원	80	우수	
		저소득층 의료비 지원	100	매우우수	
	취약계층 건강증진사업	장애인 방문서비스	93	매우우수	
		취약계층 방문건강관리	0	미흡	
		장애인 재활운동 프로그램 운영	0	미흡	
	건강한 대기질 유지관리	대기배출시설 점검	100	매우우수	
		비산먼지 발생사업장 점검	100	매우우수	
		자동차배출가스 단속	100	매우우수	
		악취 오염도 검사	100	매우우수	
	미세먼지 저감 도시환경 조성	대기오염 이동측정 차량 운영	100	매우우수	
		대기오염측정소 운영	100	매우우수	
		미세먼지 및 오존 신호등 운영	100	매우우수	

부문	세부대책사업		목표 달성률(%)	평가 결과	비고
	친환경 자동차 보급 확대	전기자동차 구매 지원	100	매우우수	
		전기이륜차 구매 지원	100	매우우수	
		어린이 통학차량의 LPG차 전환 지원	17	미흡	
		노후경유차 조기폐차 지원	100	매우우수	
	감염병예방 및 방역소독	해수 및 어패류, 갯벌 검사	18	미흡	
		장티푸스 및 세균성이질 보균검사	100	매우우수	
		취약지역 집중방역	100	매우우수	
		해충기피제 자동분사기 운영	100	매우우수	

주: 목표 달성률 = (실적치/목표치)*100

자료: 사천시(2020), 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 2022년 추진성과

농업부문

- 농업부문은 세부대책사업 24건으로 구성되어 있으며, 정량지표에 의한 평가 결과 매우우수 19건, 미추진 5건임
- '기후변화 적응 농업개발시설 운영' 세부대책사업 중 지역특화작목 재배, 지황 조직배양 분양사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제, 어린이체험사업은 코로나19 장기화로 인한 미추진 과제, 하수오 조직배양 분양사업은 지황 조직배양 분양사업과 동일 예산 사용의 사유에 의해 미흡 과제로 평가되었음
- '기후변화 대응 과수·특용작물 경쟁력 제고' 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- '기후변화 대응 과수·특용작물 경쟁력 제고' 세부대책사업 중 과수생산시설 현대화사업, 과수병해 방제비 지원, 특용작물 시설현대화지원사업은 목표달성률 100%, 생산기반 조성사업은 목표달성률 97%로 매우우수 과제로 평가되었음
- '친환경청정 사천축산 육성' 세부대책사업 중 가축분뇨 악취저감 개선지업, 가축분뇨 수분재지원, 가축분뇨 액비살포비 지원, 축사시설 환경개선 지원사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제, 가축분뇨 퇴액비화 지원사업은 목표달성률 0%로 미흡 과제, 축사 재난예방 및 피해방지 지원사업은 사업간 중복으로 미추진 과제로 평가되었음
- '가축전염병 대응체계 구축' 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- '농어촌 주거환경개선사업' 세부대책사업 중 농어촌 주택 개량 및 농어촌 빈집 철거사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제, 슬레이트 지붕 개량사업은 예산미확보로 미추진 과제로 평가되었음

[표 2-2-5] 농업부문 세부대책사업 평가 결과

부문	세부대책사업		목표 달성률(%)	평가 결과	비고
농업	기후변화 적응 농업개발시설 운영	지역특화작목 재배	100	매우우수	
		어린이 체험	0	미추진	
		하수오 조직배양 분양	0	미흡	
		지황 조직배양 분양	100	매우우수	
	기후변화 대응 고품질 쌀 안정생산	고품질쌀생산	100	매우우수	
		벼병해충 방제	100	매우우수	
		우량보급종 공급	100	매우우수	
		농업인 영농교육	100	매우우수	
	기후변화 대응 과수·특용작물 경쟁력 제고	과수생산시설 현대화	100	매우우수	
		생산기반 조성	97	매우우수	
		과수병해충 방제비지원	100	매우우수	
		특용작물 시설현대화지원	100	매우우수	
	친환경 청정 사천축산 육성	가축분뇨 악취저감 개선지원	100	매우우수	
		가축분뇨 수분재 지원	100	매우우수	
		가축분뇨 액비살포비 지원	100	매우우수	
		가축분뇨 퇴액비화 지원	0	미흡	
		축사시설 환경개선 지원	100	매우우수	
		축사 재난예방 및 피해방지 지원	0	미추진	
	가축전염병 대응체계 구축	가축질병 예방약품 지원	100	매우우수	
		구제역 예방접종 지원	100	매우우수	
		소 브루셀라 및 결핵병 검진	100	매우우수	
	농어촌 주거환경개선사업	농어촌 주택 개량	100	매우우수	
		농어촌 빈집 철거	100	매우우수	
		슬레이트 지붕개량	0	미추진	

주: 목표 달성률 = (실적치/목표치)*100

자료: 사천시(2020), 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 2022년 추진성과

물관리부문

- 물관리부문은 세부대책사업 13건으로 구성되어 있으며, 정량지표에 의한 평가 결과 매우우수 10건, 미흡 1건, 미추진 2건임
- '상수원보호구역 및 수변구역 관리' 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- '하천 및 하구쓰레기 정화사업 추진' 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음

- ‘기후변화 적응을 위한 상수도 운영 효율화’ 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- ‘공공하수처리시설 증설사업’ 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- ‘하수관로 정비’ 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- ‘중점관리지역 도시침수대응사업’ 세부대책사업은 목표달성률 0%로 미흡 과제로 평가되었음
- ‘소하천 정비사업’ 세부대책사업은 목표달성률 52%로 미흡 과제로 평가되었음
- ‘삼천포천 생태하천 복원사업’ 세부대책사업은 예산 미확보에 의해 미추진 과제로 평가되었음

[표 2-2-6] 물관리부문 세부대책사업 평가 결과

부문	세부대책사업		목표 달성률(%)	평가 결과	비고
물관리	상수원보호구역 및 수변구역 관리	상수원관리지역 관리 운영	100	매우우수	
		상수원보호구역 감시활동	100	매우우수	
		낙동강수계 주민지원 일반사업 추진	100	매우우수	
		낙동강수계 주민 직접지원사업 추진	100	매우우수	
	하천 및 하구쓰레기 정화사업 추진	부유쓰레기 수거 및 처리	100	매우우수	
	기후변화 적응을 위한 상수도 운영 효율화	노후상수관 교체	100	매우우수	
	공공하수처리시설 증설사업	증설사업 공정률	100	매우우수	
		증설용량	100	매우우수	
	하수관로 정비	삼천포 하수관로 정비	100	매우우수	
		사천지구 하수관로 정비	100	매우우수	
	중점관리지역 도시침수대응사업	우수관거 개량	0	미흡	
	소하천 정비사업	소하천 정비사업	52	미흡	
	삼천포천 생태하천 복원사업	생태하천 복원사업	0	미추진	

주: 목표 달성률 = (실적치/목표치)*100
자료: 사천시(2020), 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 2022년 추진성과

재난/재해부문

- 재난/재해부문은 세부대책사업 4건으로 구성되어 있으며, 정량지표에 의한 평가 결과 매우우수 4건임
- ‘재해위험지구 정비사업’ 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- ‘풍수해보험 가입’ 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- ‘재난취약시설 정기적인 안전점검 추진’ 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음

부문	세부대책사업	목표 달성률(%)	평가 결과	비고

부문	세부대책사업		목표 달성률(%)	평가 결과	비고
재난/재해	재해위험지구 정비사업	재해위험개선지구 정비	100	매우우수	
		급경사지 붕괴위험지역 정비	100	매우우수	
	풍수해보험 가입	풍수해보험 가입 증가율	100	매우우수	
	재난취약시설 정기적인 안전점검 추진	재난취약시설 안전점검	100	매우우수	

주: 목표 달성률 = (실적치/목표치)*100

자료: 사천시(2020), 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 2022년 추진성과

산림/생태계부문

- 산림/생태계부문은 세부대책사업 17건으로 구성되어 있으며, 정량지표에 의한 평가 결과 매우우수 17건임
- '산림병해충 방제 대책' 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- '조림사업' 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- '숲가꾸기 사업' 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- '산불예방을 위한 체계적 대응' 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- '도시숲 조성·관리' 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- '깨끗한 자연환경 보전활동 전개' 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- '야생 동물보호 및 관리 대책' 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- '스마트 가든볼 조성' 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음

[표 2-2-8] 산림/생태계부문 세부대책사업 평가 결과

부문	세부대책사업		목표 달성률(%)	평가 결과	비고
산림/생태계	산림병해충 방제 대책	산림병해충 방제	100	매우우수	
	조림사업	조림	100	매우우수	
	숲가꾸기 사업	숲가꾸기	100	매우우수	
	산불예방을 위한 체계적 대응	산불종합상황실 운영	100	매우우수	
		산불예방진화인력	100	매우우수	
		감시초소, 화기물보관소 운영	100	매우우수	
	도시숲 조성·관리	녹색 쌈지 숲 조성	100	매우우수	
	깨끗한 자연환경 보전활동 전개	환경정화 활동	100	매우우수	

[표 2-2-7] 재난/재해부문 세부대책사업별 평가 결과

부문	세부대책사업		목표 달성률(%)	평가 결과	비고
		생활주변 녹지 관리	100	매우우수	
		가로화단 관리	100	매우우수	
	깨끗한 자연환경 보전활동 전개	깨끗한 환경가꾸기 행사	100	매우우수	
		자연보호 화합한마당 행사	100	매우우수	
		특정도서 자연정화 활동	100	매우우수	
	야생 동물보호 및 관리 대책	수확기 야생동물 피해방지단 운영	100	매우우수	
		야생동물 피해예방시설 설치비 지원	100	매우우수	
		야생동물 농작물 피해보상 지원	100	매우우수	
	스마트 가든볼 조성	스마트 가든볼 조성	100	매우우수	

주: 목표 달성률 = (실적치/목표치)*100

자료: 사천시(2020), 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 2022년 추진성과

해양수산부문

- 해양수산 부문은 세부대책사업 15건으로 구성되어 있으며, 정량지표에 의한 평가 결과 매우우수 11건, 미추진 4건임
- '기후변화 대응 깨끗한 바다환경 보전' 세부대책사업 중 조업중 인양쓰레기 수매사업, 해양쓰레기 정화사업, 어업폐기물 처리사업, 해양쓰레기 선상집하장 설치사업, 해양환경보전 홍보사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제, 해안변 청소 공공근로사업사업은 목표달성률 0%로 미흡 과제. 방치선박 정리지원사업은 사업종료로 미추진 과제로 평가되었음
- '기후변화 적응 연안정비 사업' 세부대책사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제로 평가되었음
- '수산자원조성 및 증양식 육성' 세부대책사업 중 수산종자 방류, 마을앞바다소득원조성, 양식수산물 재해보험지원, 양식어류 면역증강제 공급, 고수온 대응 지원 사업은 목표달성률 100%로 매우우수 과제, 마을어장개발사업은 예산 미확보의 사유에 의해 미추진 과제, 친환경 배합사료 시범지역 지원사업은 사업종료로 인해 미추진과제로 평가되었음

[표 2-2-9] 해양수산부문 세부대책사업 평가 결과

부문	세부대책사업		목표 달성률(%)	평가 결과	비고
해양 수산	기후변화 대응 깨끗한 바다환경 보전	조업중 인양쓰레기 수매사업	100	매우우수	
		해양쓰레기 정화사업	100	매우우수	
		어업폐기물 처리사업	100	매우우수	
		방치선박 정리지원사업	0	미추진	
		해양쓰레기 선상집하장 설치사업	100	매우우수	
		해안변 청소 공공근로사업	0	미흡	
		해양환경보전 홍보	100	매우우수	
	기후변화 적응 연안정비 사업	연안정비사업	100	매우우수	

부문	세부대책사업		목표 달성률(%)	평가 결과	비고
	수산자원조성 및 증양식 육성	수산종자 방류	100	매우우수	
		마을어장개발	0	미추진	
		마을앞바다소득원조성	100	매우우수	
		양식수산물 재해보험지원	100	매우우수	
		친환경 배합사료시범지역 지원	0	미추진	
		양식어류 면역증강제 공급	100	매우우수	
		고수온 대응 지원	100	매우우수	

주: 목표 달성률 = (실적치/목표치)*100

자료: 사천시(2020), 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 2022년 추진성과

2.2.2. 종합평가 및 시사점

가. 부문별 종합분석

- 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획의 추진실적을 분석하였음
- 평가대상은 7개 부문, 98건 세부대책사업으로 2022년 추진실적 기준으로 평가하였음
- 평가 결과는 사천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 추진과제를 수립하는 데 참고 및 반영하였음
- 건강부문
  - 건강부문은 23건의 세부대책사업으로 구성되어 있으며, 매우우수 20건, 우수 1건, 미흡 2건으로 평가되었음
  - 매우우수 세부대책사업은 '독거노인 안전확인', '응급안전알림장비 관리 및 운영', '암검진 및 의료비 지원', '저소득층 의료비 지원', '장애인 방문서비스', '대기배출시설 점검', '비산먼지 발생사업장 점검', '자동차배출가스 단속', '악취 오염도 검사', '대기오염 이동측정 차량 운영', '대기오염측정소 운영', '미세먼지 및 오존 신호등 운영', '전기자동차 구매 지원', '전기이륜차 구매 지원', '노후경유차 조기폐차 지원', '장티푸스 및 세균성이질 보균검사', '취약지역 집중방역', '해충기피제 자동분사기 운영'으로 총 18건임
  - 우수 세부대책사업은 '희귀질환자 의료비 지원'으로 총 1건임
  - 미흡 세부대책사업은 '취약계층 방문건강관리', '장애인 재활운동 프로그램 운영', '어린이 통학차량의 LPG차 전환 지원', '해수 및 어패류, 갯벌 검사'로 총 4건임
    - '취약계층 방문건강관리', '장애인 재활운동 프로그램 운영', '어린이 통학차량의 LPG차 전환 지원' 사업은 2021년 매우우수 세부대책사업으로 평가되었음

- ‘해수 및 어패류, 갯벌 검사’ 사업은 코로나19 장기화로 인해 미추진되었으며 '23~'24년 추진 예정임

농업부문

- 농업부문은 24건의 세부대책사업으로 구성되어 있으며, 매우우수 19건, 미추진 5건으로 평가되었음
- 매우우수 세부대책사업은 '지역특화작목 재배', '지황 조직배양 분양', '고품질쌀생산', '벼병해충 방제', '우량보급종 공급', '농업인 영농교육', '과수생산시설 현대화', '생산기반 조성', '과수병해충 방제비지원', '특용작물 시설현대화지원', '가축분뇨 악취저감 개선지원', '가축분뇨 수분재 지원', '가축분뇨 액비살포비 지원', '축사시설 환경개선 지원', '가축질병 예방약품 지원', '구제역 예방접종 지원', '소 브루셀라 및 결핵병 검진', '농어촌 주택 개량', '농어촌 빈집 철거'로 총 19건임
- 미흡 세부대책사업은 '하수오 조직배양 분양', '가축분뇨 퇴액비화 지원'으로 총 2건임
  - 2021년에는 매우우수 세부대책사업으로 평가되었으나 예산 미확보로 추진하지 못하였음
- 미추진 세부대책사업은 '어린이 체험', '축사 재난예방 및 피해방지 지원', '슬레이트 지붕개량'으로 총 3건임
  - '어린이 체험' 세부대책사업은 코로나19 장기화로 인해 미추진되었으며, '23~'24년 추진 예정임
  - '슬레이트 지붕개량' 세부대책사업은 도 예산 미확보로 추진되지 못하였음

물관리부문

- 물관리부문은 13건의 세부대책사업으로 구성되어 있으며, 매우우수 10건, 미흡 1건, 미추진 2건으로 평가되었음
- 매우우수 세부대책사업은 '상수원관리지역 관리 운영', '상수원보호구역 감시활동', '낙동강수계 주민지원 일반사업 추진', '낙동강수계 주민 직접지원사업 추진', '부유쓰레기 수거 및 처리', '노후상수관 교체', '증설사업 공정률', '증설용량', '삼천포 하수관로 정비', '사천지구 하수관로 정비'로 총 10건임
- 미흡 세부대책사업은 '우수관거 개량', '소하천 정비사업'으로 총 2건임
  - '우수관거 개량' 세부대책사업은 2021년 매우우수 세부대책사업으로 평가되었음
  - '소하천 정비사업'은 2021년 목표달성률 33%, 2022년 목표달성률 52%로 미흡 사업으로 평가되었음
- 미추진 세부대책사업은 '생태하천 복원사업'으로 총 1건임
  - 예산이 배정되지 않아 추진하지 못하였음

재난/재해부문

- 재난/재해부문은 4건의 세부대책사업으로 구성되어 있으며, 매우우수 4건으로 평가되었음
- 매우우수 세부대책사업은 '재해위험개선지구 정비', '급경사지 붕괴위험지역 정비', '풍수해보험 가입 증가율', '재난취약시설 안전점검'으로 총 4건임

- 산림/생태계부문

  - 산림/생태계부문은 17건의 세부대책사업으로 구성되어 있으며, 매우우수 17건으로 평가되었음

  - 매우우수 세부대책사업은 '산림병해충 방제', '조림', '숲가꾸기', '산불종합상황실 운영', '산불예방진화인력', '감시초소, 화기물보관소 운영', '녹색 쌈지 숲 조성', '명품가로수 조성', '생활주변 녹지 관리', '가로화단 관리', '깨끗한 환경가꾸기 행사', '자연보호 화합한마당 행사', '특정도서 자연정화 활동', '수확기 야생동물 피해방지단 운영', '야생동물 피해예방시설 설치비 지원', '야생동물 농작물 피해보상 지원', '스마트 가든볼 조성'으로 총 17건임

- 해양수산부문

  - 해양수산부문은 15건의 세부대책사업으로 구성되어 있으며, 매우우수 11건, 미추진 4건으로 평가되었음

  - 매우우수 세부대책사업은 '조업중 인양쓰레기 수매사업', '해양쓰레기 정화사업', '어업폐기물 처리사업', '해양쓰레기 선상집하장 설치사업', '해양환경보전 홍보', '연안정비사업', '수산종자 방류', '마을앞바다소득원조성', '양식수산물 재해보험지원', '양식어류 면역증강제 공급', '고수온 대응 지원'으로 총 11건임

  - 미흡 세부대책사업은 '해안변 청소 공공근로사업'으로 총 1건임

    - 2021년에는 매우우수 세부대책사업으로 평가되었으나 예산 미확보로 추진되지 못하였음

  - 미추진 세부대책사업은 '방치선박 정리지원사업', '마을어장개발', '친환경 배합사료시범지역 지원'으로 총 3건임

    - 방치선박 정리지원사업', '친환경 배합사료시범지역 지원' 세부대책사업은 사업종료로 미추진 세부대책사업으로 평가되었음

    - '마을어장개발' 세부대책사업은 예산미확보로 추진되지 못하였으며, '23~'25년 추진예정임

나. 한계 및 문제점

- 환경부의 「지자체 탄소중립·녹생성장 기본계획」 수립 및 추진상황 점검 가이드라인에서 제시한 「기후위기 적응대책」 수립 평가는 시기적으로 「탄소중립·녹색성장 기본계획」 이후 수립됨으로 「제3차 기후위기 적응대책」에 대한 최근 자료를 「탄소중립·녹색성장 기본계획」에 반영되기 어려움

- 기후위기 적응대책에 사업 평가 항목 중 정성적 평가가 주를 이루고 있어 원단위를 이용한 정량적인 온실가스 감축량을 평가하는 탄소중립 녹색성장 기본계획에는 적용하는데 한계가 있음

다. 향후 개선·보완사항

- 사천시 탄소중립·녹색성장 기본계획을 수립하는 데 있어 환경부의 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인을 참고하여 정량 및 정성지표를 설정함
- 사천시 탄소중립·녹색성장 기본계획과 기후위기 적응대책 수립을 동시에 진행하여 최근 사천시의 부문별 사업 및 동향을 적용하는 것이 필요함
- 사업 추진 시 장기적인 관점에서 탄소중립을 위한 주도적 접근이 필요함

사천시

탄소중립·녹색성장 기본계획

2025~2034



Sacheon

3

지역 현황 분석

제1절 지역 환경요인 분석
제2절 지역 온실가스 배출·흡수 현황
제3절 온실가스 배출량 전망
제4절 주민 설문조사



1. 지역 환경요인 분석

3.1.1. 자연환경

가. 위치 및 면적

- 사천시의 동과 남은 고성군과 남해군을 경계하여 와룡산과 바다에 걸쳐 있고 서북은 진주시와 하동군이 경계하며 지리산이 뻗어 내린 산악으로 형성되어 있어 해안평야가 남북으로 전개되어 있음
- 수리적 위치는 동단이 북위 35° 03′·동경 128° 11′, 서단은 북위 35° 08′·동경 127° 52′, 남단과 북단은 각각 북위 34° 52′·동경 128° 04′, 북위 35° 09′·동경 127° 58′이며, 동서 간 거리는 27.7km, 남북 간 거리는 30.4㎞로 형성됨

[표 3-1-1] 사천시 공간적 위치

시청소재지	방위	경도와 위도의 극점		연장거리
		지명	극점	
사천시 용현면 시청로 77	동단	정동면 감곡리	북위 35° 03′	동서간 27.7㎞
			동경 128° 11′	
	서단	곤명면 삼정리	북위 35° 08′	
			동경 127° 52′	
	남단	동서동	북위 34° 52′	남북간 30.4㎞
			동경 128° 04′	
	북단	곤명면 금성리	북위 35° 09′	
			동경 127° 58′	

자료: 사천시 통계연보(2023)



[그림 3-1-1] 사천시 위성사진

사천시의 총면적은 현재 398.98㎢로서, 경상남도의 총면적(10,540.82㎢)의 3.78%를 차지함

- 곤명면이 69.72㎢로 사천시 행정구역 중 가장 넓은 면적(20.57%)을 차지하고 있음

[표 3-1-2] 사천시 행정구역별 면적 및 구성비

(단위: ㎢, %)

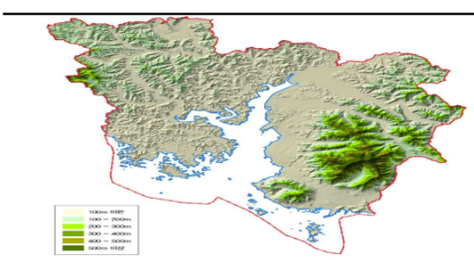
구분	면적	구성비	구분	면적	구성비
사천읍	29.74	8.77	동계	59.72	17.62
정동면	36.65	10.81	동서동	9.76	2.88
사남면	42.46	12.53	선구동	3.38	1.00
용현면	27.88	8.22	동서금동	0.94	0.28
축동면	23.3	6.87	벌용동	9.71	2.86
곤양면	61.15	18.04	향촌동	12.61	3.72
곤명면	69.72	20.57	남양동	23.32	6.88
서포면	48.08	14.18	총계	338.98	100

자료: 사천시 통계연보(2023)

지형 및 지세

- 사천시의 지형·지세는 중앙에 사천만을 중심으로 낮은 구릉지 및 해안 평야지대를 형성하고 있으며, 동측과 서측 외곽은 와룡산, 봉명산을 중심으로 산지로 위요되어 있으며, 남측은 한려해상국립공원 및 해안에 접하고 있음
- 사천시 동측과 서측의 와룡산과 봉명산을 중심으로 표고가 높은 것으로 나타났으며, 사천만과 연하여 저지대가 넓게 분포하고 있음
- 와룡산과 봉명산을 중심으로 동측과 서측으로 경사가 높은 지대가 분포하며, 사천만과 연하여 경사가 낮은 지대가 분포

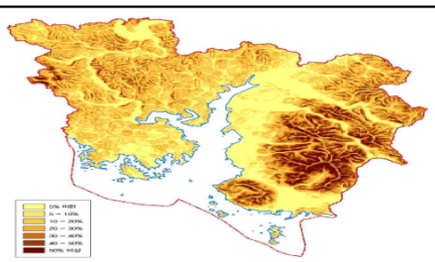
[표 3-1-3] 사천시 표고 분석



구분	계	100m 미만	100~200m	200~300m	300~400m	400m 초과
면적(㎢)	398.3	262.5	85.0	26.9	12.8	10.8
구성비(%)	100.0	66.0	21.3	6.7	3.2	2.8

자료: 2030 사천시 도시기본계획

[표 3-1-4] 사천시 경사 분석



구분	계	5% 이하	6~10 %	11~20 %	21~30 %	31% 이상
면적 (㎢)	398.3	92.62	57.82	96.47	71.63	79.71
구성비 (%)	100.0	23.3	14.5	24.2	18.0	20.0

자료: 2030 사천시 도시기본계획

수계

- 사천시 하천은 국가하천 2개소 6.3km, 지방하천 28개소 157.23km, 소하천 125개소 165.81km이며, 개수율은 국가하천 61.15%, 지방하천 54.22%, 소하천 43.34%임

[표 3-1-5] 사천시 하천현황

(단위: ㎞, %)

구분	개소수	연장	요개수연장	기개수연장	미개수연장
계	155	329.34	603.8	296.39	307.41
국가하천	2	6.30	2.78	1.70	1.08
지방하천	28	157.23	314.46	170.50	143.96
소하천	125	165.81	286.56	124.19	162.37

자료: 사천시 시정백서(2023)



[그림 3-1-2] 사천시 하천현황도

해안선 및 도서현황

- 사천시는 10개의 유인도와 35개의 무인도로 총 45개의 도서가 있음
- 2021년 기준 사천시의 유인도에는 525세대 899명이 거주하고 있음

[표 3-1-6] 사천시 해안선 및 도서현황

연도	해안선(km)			도서현황					
	소계	육지부	도서부	소계(개)	유인도			무인도(개)	면적(㎢)
					유인도(개)	세대	인구(명)		
2018	199.7	-	-	44	10	580	1,051	34	4.83
2019	199.7	-	-	44	10	524	947	34	4.83
2020	200	163	37	45	10	529	940	35	4.83
2021	204	167	37	45	10	525	899	35	4.83
2022	204	167	37	45	10	557	1,433	35	-

자료: 사천시 통계연보(2023)

나. 기온 현황

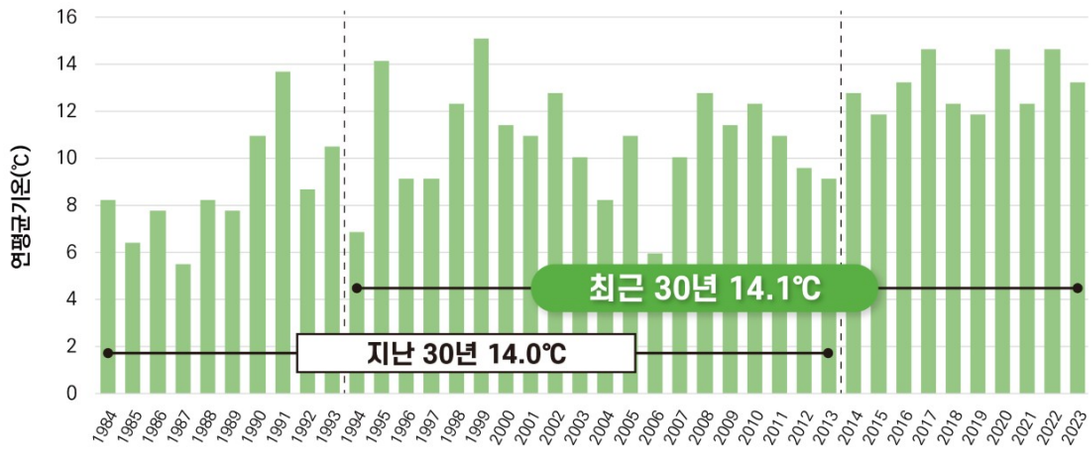
- 지난 30년(1984~2014년)과 최근 30년(1994~2023년) 기온 비교
  - 본 연구에서 통합 사천시 출범 이전 기상 자료(1984~1996년)는 남해군 기상대(지점번호 295) 관측자료를 활용함
  - 사천시의 최근 30년(1994~2023) 연평균기온은 14.1℃로, 지난 30년(1984~2013년) 연평균기온 14.0℃에 비해 0.1℃ 상승
  - 최근 30년 전국 평균(12.8℃) 대비 1.3℃ 상승함

[표 3-1-7] 사천시 연도별 평균기온 변화추이

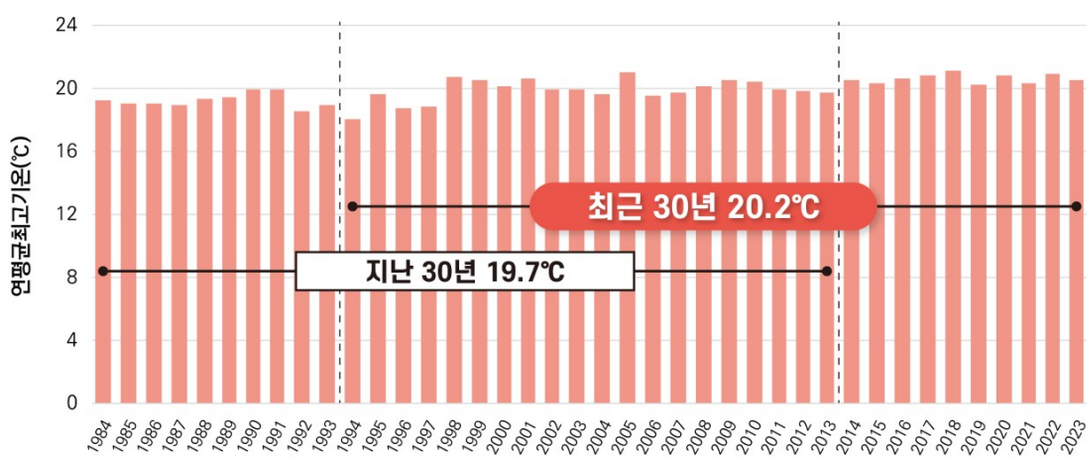
(단위: ℃)

연도	평균기온	평균최고기온	평균최저기온	연도	평균기온	평균최고기온	평균최저기온
1984	13.7	19.1	9.4	2004	15.2	21.1	9.9
1985	14.0	19.1	9.9	2005	14.0	19.6	9.0
1986	13.5	19.0	9.0	2006	14.4	19.8	9.5
1987	14.1	19.4	9.6	2007	14.4	20.2	9.3
1988	13.9	19.5	9.3	2008	13.7	20.6	7.9
1989	14.4	20.0	10.1	2009	13.9	20.5	8.2
1990	15.0	20.0	10.5	2010	13.8	20.0	8.6
1991	13.9	18.6	9.8	2011	13.6	19.9	8.2
1992	14.1	19.0	9.8	2012	13.7	19.8	8.5
1993	13.4	18.1	9.2	2013	13.9	20.6	8.3
1994	14.7	19.7	10.1	2014	13.9	20.4	8.4
1995	13.8	18.8	9.2	2015	14.1	20.7	8.6
1996	13.9	18.9	9.7	2016	14.5	20.9	9.3
1997	13.6	20.8	7.6	2017	14.2	21.2	8.0
1998	14.1	20.6	8.8	2018	13.7	20.3	8.1
1999	13.2	20.2	7.5	2019	14.2	20.9	8.5
2000	13.8	20.7	8.2	2020	14.1	20.4	8.8
2001	14.4	20.0	9.4	2021	14.7	21.0	9.3
2002	14.5	20.0	9.4	2022	14.0	20.6	8.4
2003	14.3	19.7	9.5	2023	14.0	20.3	8.6

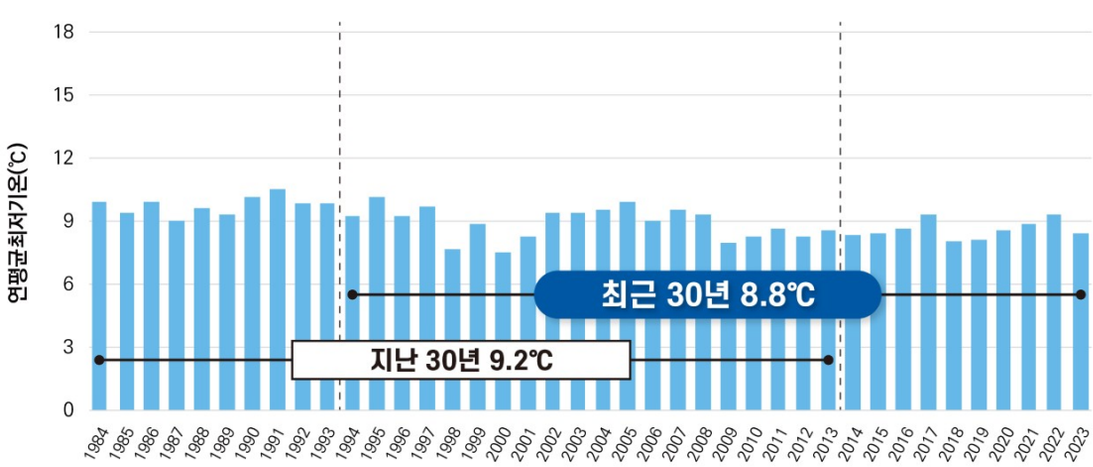
자료: 사천시 통계연보, 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)



연평균 기온(평년)



연평균 최고기온(평년)

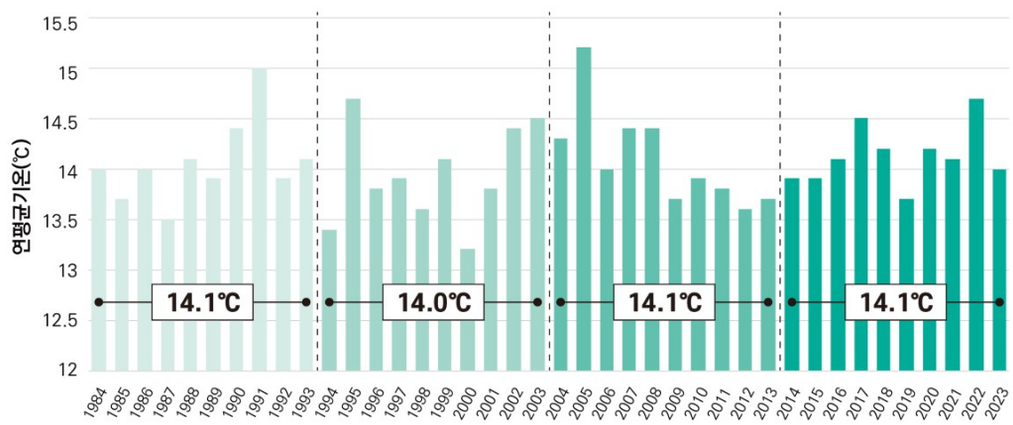


연평균 최저기온(평년)

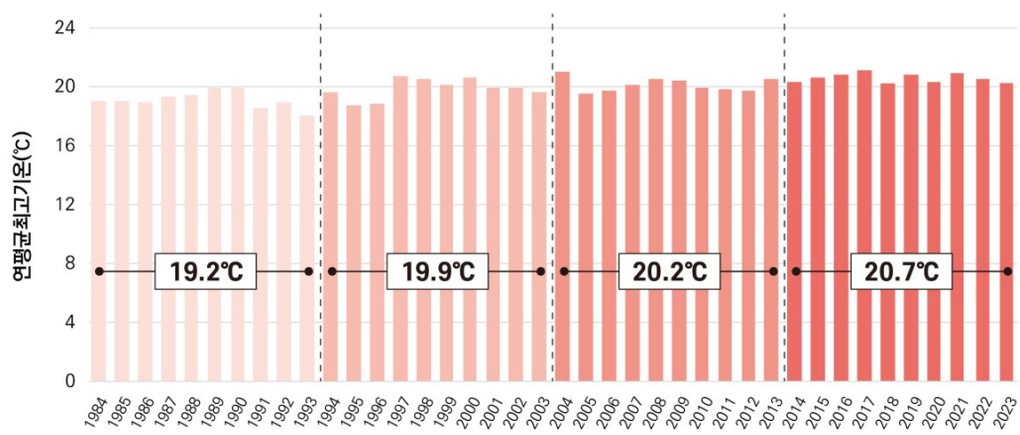
[그림 3-1-3] 사천시 기온 변화

10년 평균기온 비교

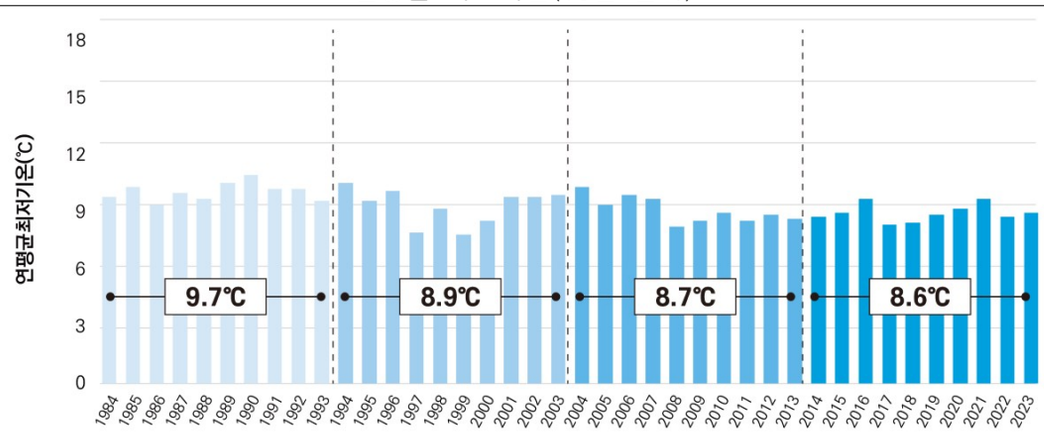
- 1984년 이후 10년 단위 연평균 기온은 2010년대에 가장 높음
- 10년 단위 연평균 기온은 2010년대, 1990년대, 2000년대, 1980년대 순으로 높았으며, 1980년대 연평균 기온 차이가 가장 큰 것으로 확인
- 연평균 최고기온은 0.3~1.5℃ 폭으로 10년 단위 평균이 증가하는 경향을 보이며, 1980년대(19.2℃) 대비 2010년대(20.7℃)에 1.5℃ 상승



연평균 기온(10년 단위)



연평균 최고기온(10년 단위)



연평균 최저기온(10년 단위)

[그림 3-1-4] 사천시 10년 단위 기온 변화

다. 극한기후일수 변화

극한기후일수 정의

- 극한 기후지수로는 열대야, 폭염일수를 사용하였고, 각 지수의 정의는 다음과 같음

[표 3-1-8] 극한기후일수 정의

구분	설명	단위
열대야 일수	일 최저기온(밤 18:01~익일 09:00)이 25℃ 이상인 날의 일수	일
폭염일수	일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 일수 일	일
한파일수	일 최저기온이 영하 12℃ 이하인 날의 일수	일

자료: 기상청 기후정보포털(www.climate.go.kr)

열대야 일수

- 지난 40년간(1984~2023년) 2013, 2018년 열대야 일수가 27일로 가장 많음
- 지난 30년(1984~2013년) 평균 9.9일이던 열대야 일수는 최근 30년(1994~2023년)에는 평균 11.7일로 1.8일 증가함
- 1980년대 9.0일이던 열대야 일수는 2010년대 14.4일로 약 1.6배 증가하였고, 1990년대 9.8일 대비 약 4.6일 증가

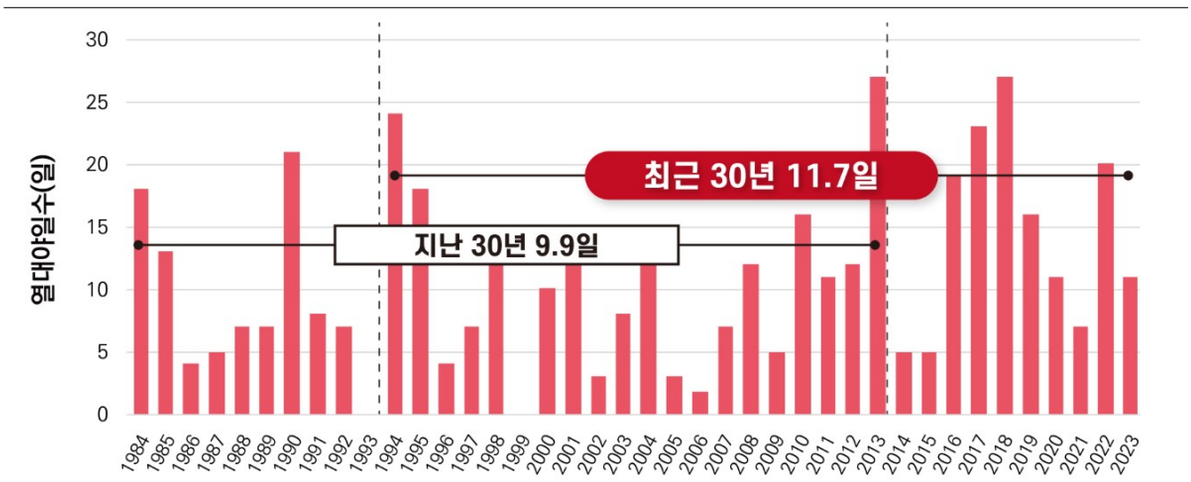
[표 3-1-9] 사천시 연도별 열대야 일수

(단위: 일)

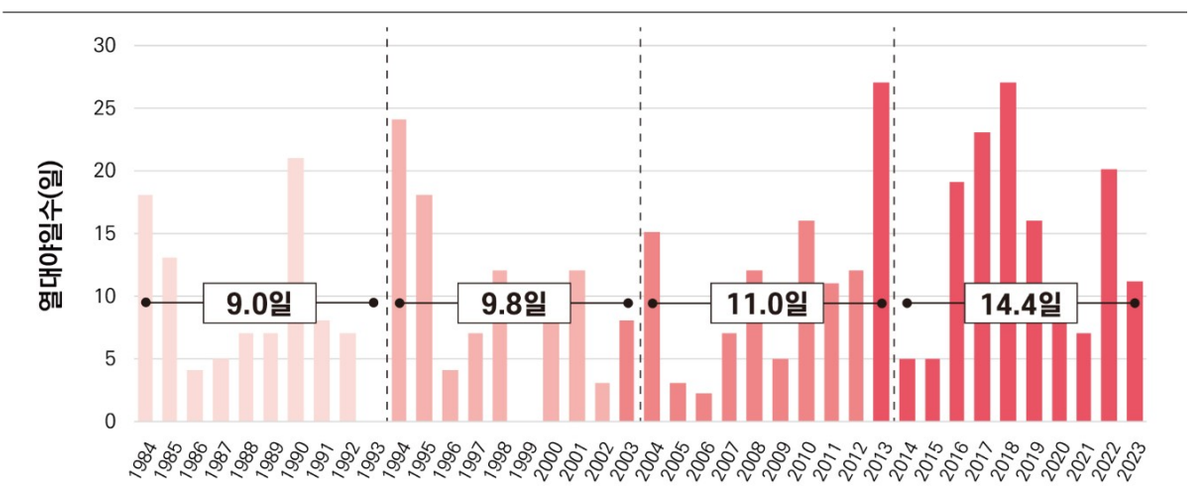
연도	열대야 일수	연도	열대야 일수
1984	18	2004	8
1985	13	2005	15
1986	4	2006	3
1987	5	2007	2
1988	7	2008	7
1989	7	2009	12
1990	21	2010	5
1991	8	2011	16
1992	7	2012	11
1993	0	2013	12
1994	24	2014	5
1995	18	2015	5

연도	열대야 일수	연도	열대야 일수
1996	4	2016	19
1997	7	2017	23
1998	12	2018	27
1999	0	2019	16
2000	10	2020	11
2001	12	2021	7
2002	3	2022	20
2003	27	2023	11

자료: 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)



[그림 3-1-5] 사천시 연도별 열대야 일수



[그림 3-1-6] 사천시 10년 단위 열대야 일수

폭염일수

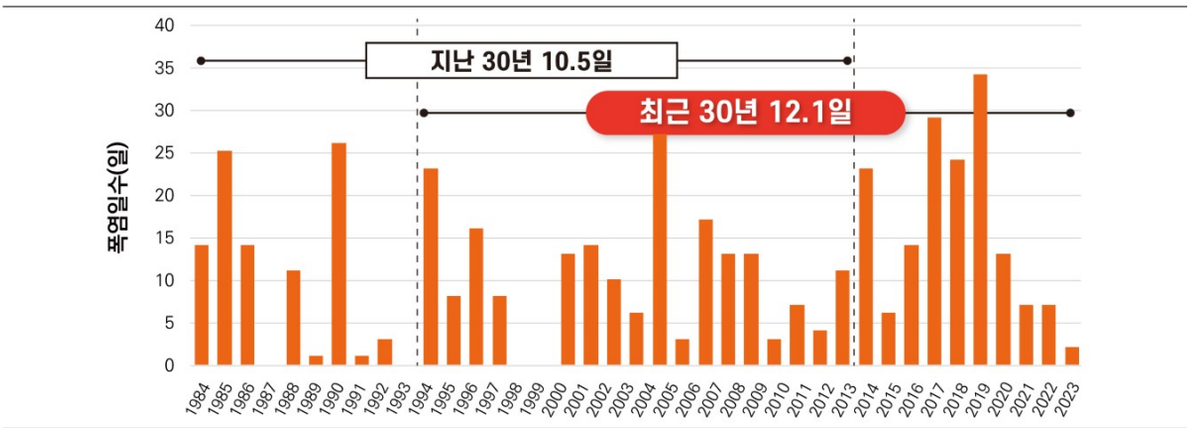
- 2018년은 폭염이 34일간 발생하며 최근 40년간 폭염일수가 가장 많았음
- 지난 30년(1983~2012년) 10.1일이었던 폭염일수는 최근 30년(1993~2022년)에는 11.8일로 약 1.7일 증가
- 1980년대 10.7일이던 폭염일수는 2010년대 15.9일로 약 1.5배 증가하였고, 2000년대 10.4일 대비 5.5일 증가

[표 3-1-10] 사천시 연도별 폭염일수

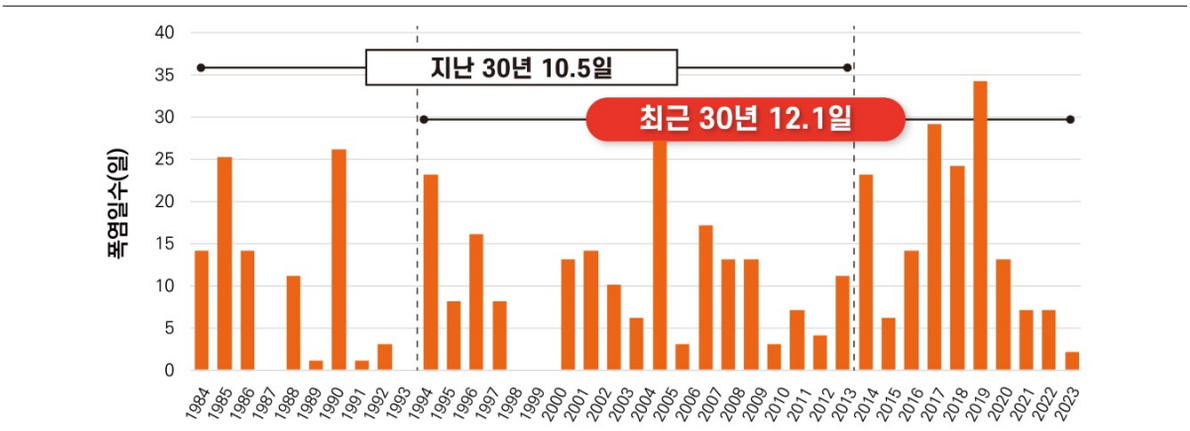
(단위: 일)

연도	폭염일수	연도	폭염일수
1984	14	2004	27
1985	25	2005	3
1986	14	2006	17
1987	0	2007	13
1988	11	2008	13
1989	1	2009	3
1990	26	2010	7
1991	1	2011	4
1992	3	2012	11
1993	0	2013	23
1994	23	2014	6
1995	8	2015	14
1996	16	2016	29
1997	8	2017	24
1998	0	2018	34
1999	0	2019	13
2000	13	2020	7
2001	14	2021	7
2002	10	2022	2
2003	6	2023	9

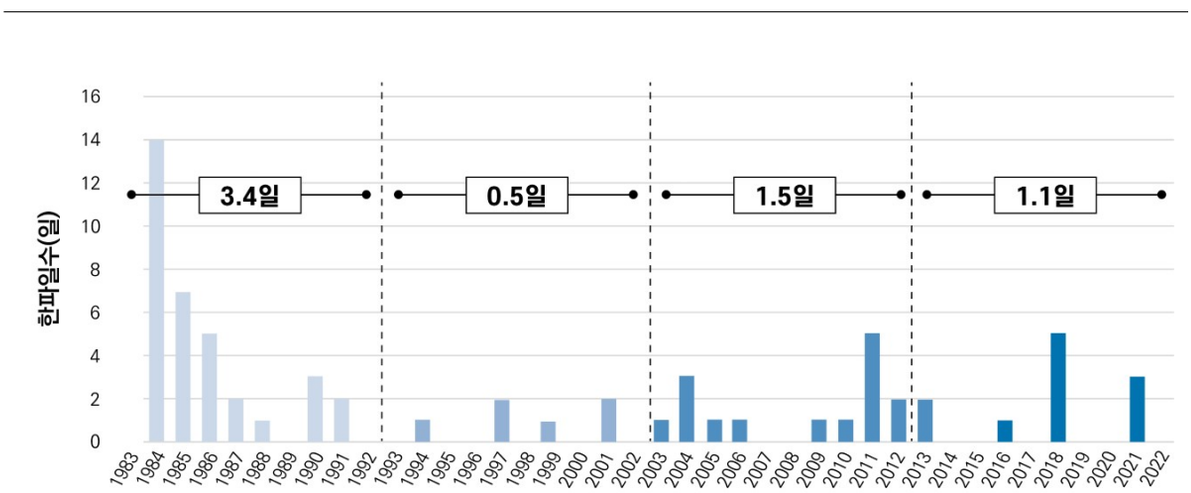
자료: 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)



[그림 3-1-7] 사천시 연도별 폭염일수



[그림 3-1-8] 사천시 10년 단위 폭염일수



[그림 3-1-9] 사천시 10년 단위 한파일수

라. 강수 특성

강수량

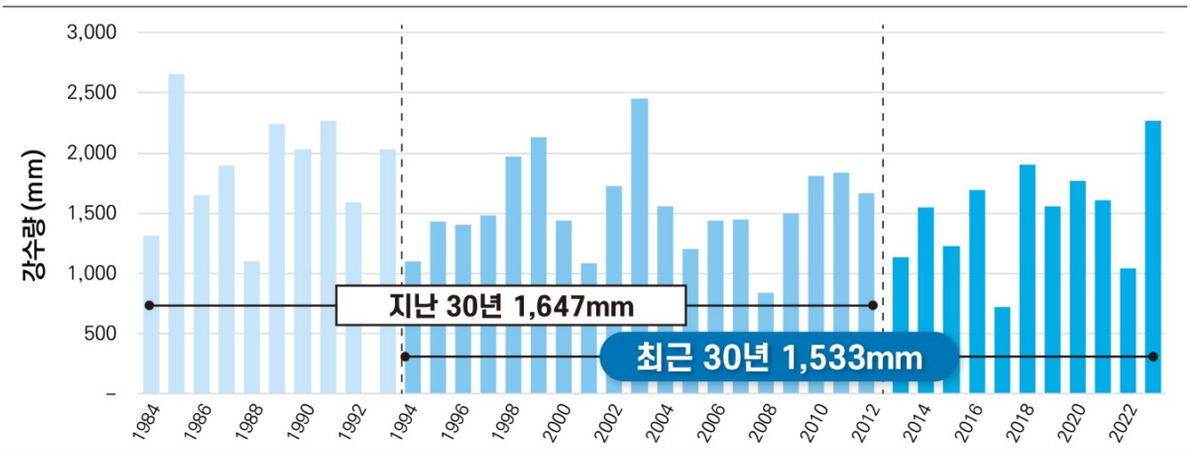
- 1985년의 강수량은 2,652mm로 최근 40년간 강수량이 가장 많았음
- 지난 30년(1984~2013년) 1,647mm였던 강수량은 최근 30년(1994~2023년)에 1,533mm로 약 114mm 감소
- 1980년대 1,876mm이던 강수량은 2010년대 1,534mm로 약 0.82배 감소하였고, 2000년대 1,445mm 대비 약 89mm 증가

[표 3-1-11] 사천시 연도별 강수량

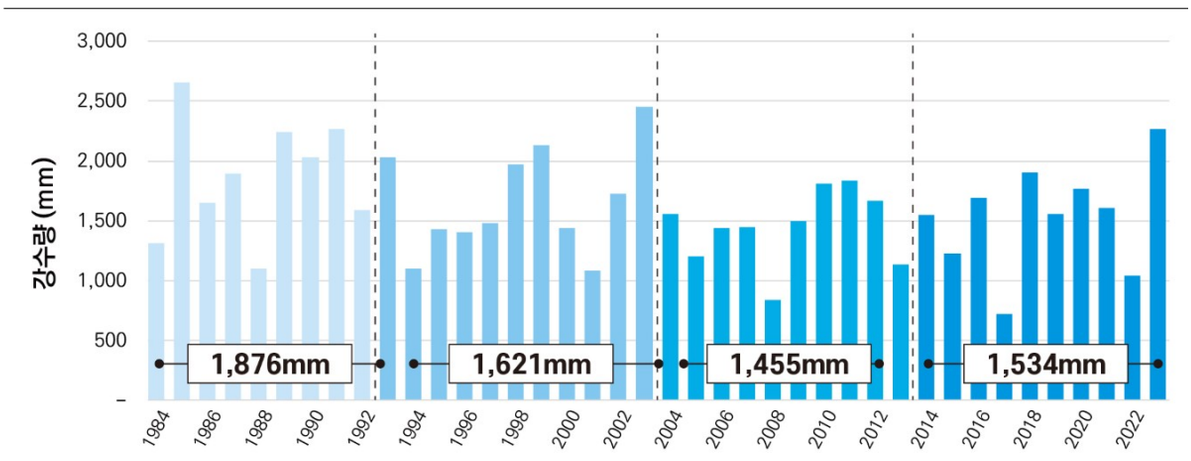
(단위: mm)

연도	강수량	연도	강수량
1984	1,314	2004	1,558
1985	2,652	2005	1,201
1986	1,647	2006	1,440
1987	1,892	2007	1,449
1988	1,098	2008	838
1989	2,241	2009	1,501
1990	2,034	2010	1,815
1991	2,263	2011	1,838
1992	1,591	2012	1,672
1993	2,030	2013	1,137
1994	1,102	2014	1,545
1995	1,434	2015	1,229
1996	1,407	2016	1,691
1997	1,483	2017	722
1998	1,971	2018	1,900
1999	2,129	2019	1,554
2000	1,436	2020	1,767
2001	1,081	2021	1,611
2002	1,723	2022	1,047
2003	2,450	2023	2,279

자료: 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)



[그림 3-1-10] 사천시 연도별 강수량



[그림 3-1-11] 사천시 10년 단위 강수량

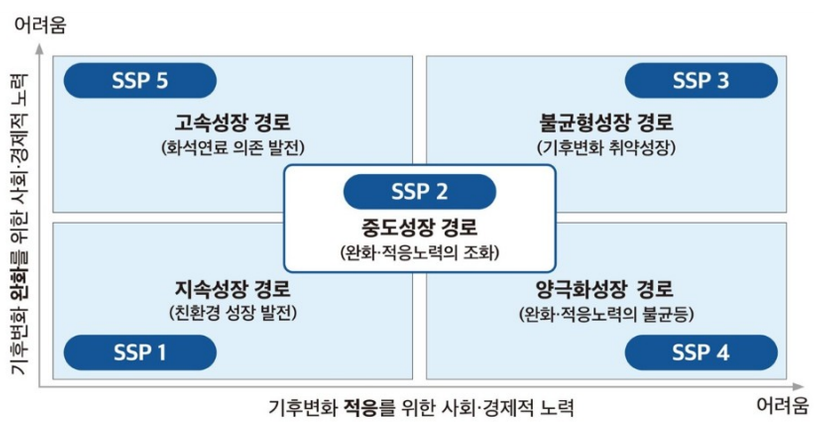
마. 기후 전망

기후변화 시나리오 정의

- 기후변화 시나리오는 온실가스, 에어로졸, 토지 이용 변화 등의 인위적인 원인으로 발생한 복사강제력 변화를 지구 시스템 모델에 적용하여 산출한 미래 기후변화 전망 정보(기온, 강수량, 바람, 습도 등)임
- 기후변화 시나리오는 기후변화로 인한 영향을 평가하고 피해를 최소화하기 위해 활용할 수 있는 선제적인 정보로 광범위하고 다양하게 나타나는 미래의 불확실성을 잘 이해하여 신뢰할 수 있는 의사결정을 돕는 것이 목적임

기후변화 시나리오 정의

- IPCC는 주기적으로 평가보고서(AR, Assessment Report)를 발간하고 있으며 제6차 평가보고서는 SSP 시나리오를 기반으로 미래 기후변화를 전망함.
- SSP(Shared Socio-economic Pathways) 시나리오는 2100년 기준의 복사강제력 정도(기존 RCP 개념)와 함께 기후변화 적응과 온실가스 감축 여부에 따라 인구, 경제, 토지 이용, 에너지 사용 등 미래의 사회경제 지표의 정량적인 변화 내용을 포함하는 5개 그룹으로 구성됨(O'Neill et al., 2014; 2017)



자료: 기상청, 2020

[그림 3-1-12] 기후변화 적응 및 완화 노력에 따른 SSP 시나리오의 구분(기상청, 2020)

[표 3-1-12] 기후변화 적응 및 완화 노력에 따른 SSP 시나리오의 구분

종류	의미
SSP1-2.6	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 가정
SSP2-4.5	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간단계를 가정
SSP3-7.0	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정
SSP5-8.5	산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발 확대를 가정

자료: 기상청 기후정보포털(www.climate.go.kr)

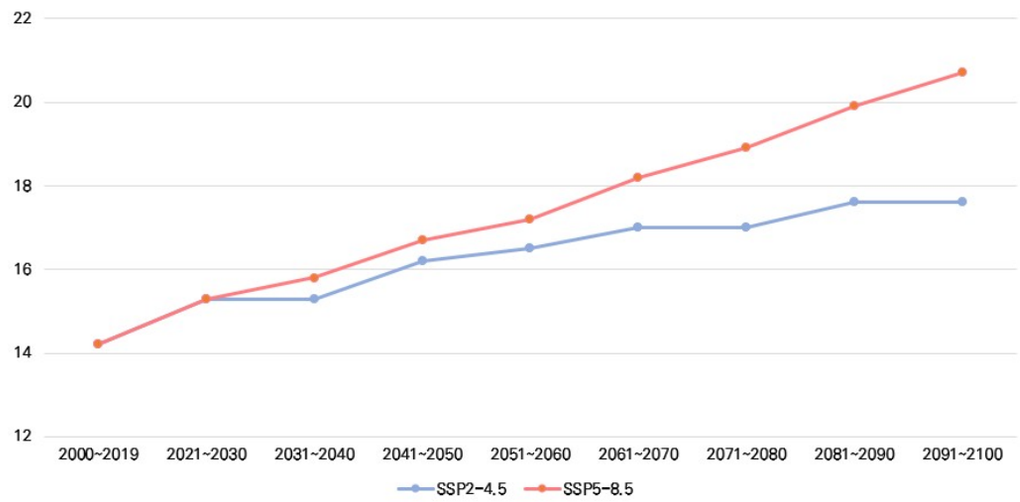
사천시 기온 및 강수량 전망

- SSP5-8.5에서 평균기온은 현재 대비 미래 전반기에 +1.3℃ 상승하며, 기온상승 추세가 강해진 미래 후반기에 +6.1℃ 상승할 것으로 전망됨
- 21세기 말 사천시 강수량은 현재 수준(1,532.5㎜, 2000~2019년) 대비 최대 +277.5㎜ 증가하여 강우로 인한 재해 발생 가능성이 높아질 것으로 전망됨

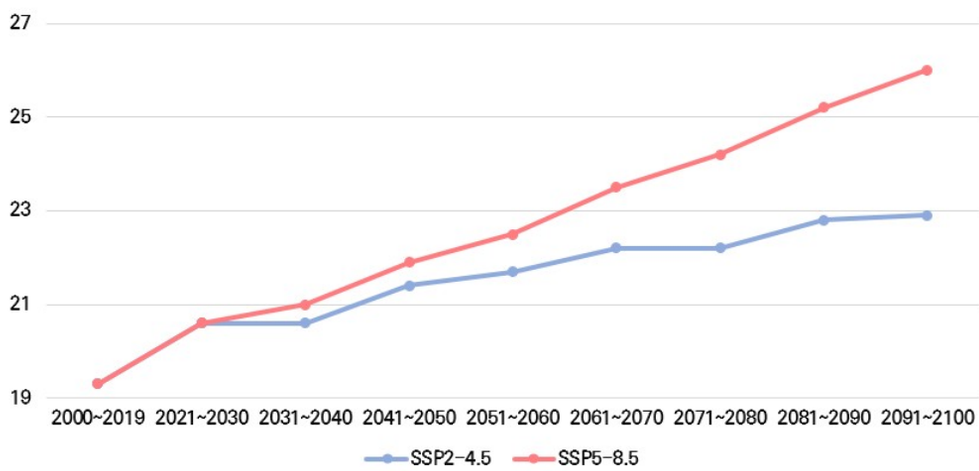
[표 3-1-13] 현재 및 미래 기간별 사천시 연평균 최고·최저기온 및 강수량 변화

구분		평균기온 (℃)	최고기온 (℃)	최저기온 (℃)	강수량 (mm)
현재 (2000~2019)		14.2	19.3	9.7	1,532.5
SSP1-2.6	전반기(2021~2040)	15.4 (+1.2)	20.6 (+1.3)	10.9 (+1.2)	1640.6 (+108.1)
	중반기(2041~2060)	15.7 (+1.5)	21 (+1.7)	11.3 (+1.6)	1681 (+148.5)
	후반기(2081~2100)	16.4 (+2.2)	21.7 (+2.4)	11.9 (+2.2)	1626.4 (+93.9)
SSP2-4.5	전반기(2021~2040)	15.3 (+1.1)	20.6 (+1.3)	10.8 (+1.1)	1656 (+123.5)
	중반기(2041~2060)	16.3 (+2.1)	21.6 (+2.3)	11.8 (+2.1)	1626.7 (+94.2)
	후반기(2081~2100)	17.6 (+3.4)	22.9 (+3.6)	13.1 (+3.4)	1770.4 (+237.9)
SSP3-7.0	전반기(2021~2040)	15.5 (+1.3)	20.7 (+1.4)	11 (+1.3)	1628.6 (+96.1)
	중반기(2041~2060)	16.8 (+2.6)	22.1 (+2.8)	12.3 (+2.6)	1687.6 (+155.1)
	후반기(2081~2100)	19.4 (+5.2)	24.6 (+5.3)	14.9 (+5.2)	1746.3 (+213.8)
SSP5-8.5	전반기(2021~2040)	15.5 (+1.3)	20.8 (+1.5)	11.1 (+1.4)	1585.1 (+52.6)
	중반기(2041~2060)	16.9 (+2.7)	22.2 (+2.9)	12.5 (+2.8)	1695.4 (+162.9)
	후반기(2081~2100)	20.3 (+6.1)	25.6 (+6.3)	15.8 (+6.1)	1810 (+277.5)

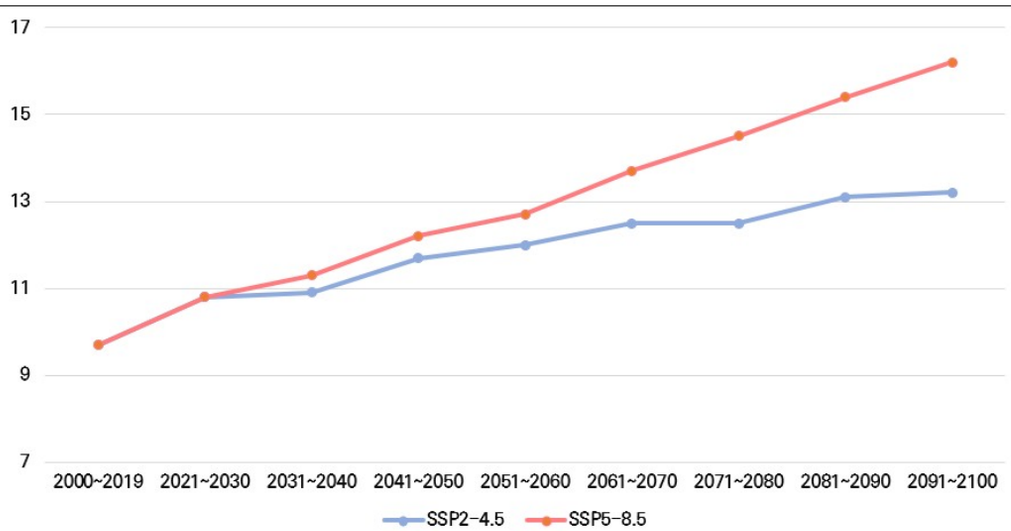
자료: 기상청 기후정보포털(www.climate.go.kr)



연 평균기온 전망(10년단위)

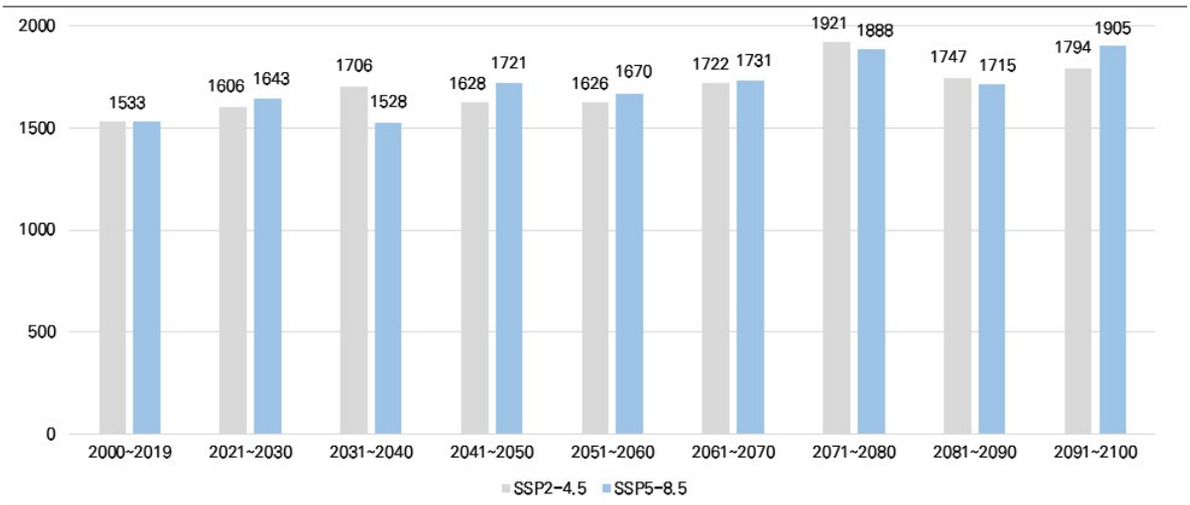


연평균 최고기온 전망(10년 단위)



연평균 최저기온 전망(10년 단위)

[그림 3-1-13] SSP시나리오에 따른 사천시 10년별 기온전망



[그림 3-1-14] SSP시나리오에 따른 사천시 10년 단위 평균강수량 전망

[표 3-1-14] SSP시나리오에 따른 사천시 읍면동별 평균강수량 21세기 전망

읍면동	21세기 전망					
	2021~2040년(전반기)		2041~2060년(중반기)		2081~2100년(후반기)	
	SSP2-4.5	SSP5-8.5	SSP2-4.5	SSP5-8.5	SSP2-4.5	SSP5-8.5
사천읍	1,549.1	1,476.7	1,532.1	1,587.3	1,639.9	1,683.3
정동면	1,597.6	1,523.4	1,573.4	1,634.9	1,697.0	1,732.9
사남면	1,585.1	1,517.0	1,564.3	1,626.1	1,677.7	1,720.4
용현면	1,584.2	1,522.3	1,561.5	1,630.3	1,686.5	1,723.8
축동면	1,534.8	1,462.7	1,519.6	1,572.3	1,626.7	1,665.3
곤양면	1,708.4	1,637.9	1,692.0	1,740.0	1,838.9	1,859.9
곤명면	1,620.2	1,547.8	1,607.8	1,654.2	1,739.4	1,756.2
서포면	1,569.0	1,508.8	1,550.1	1,609.2	1,692.8	1,723.2
동서동	1,895.0	1,815.6	1,847.5	1,935.9	2,030.5	2,078.4
선구동	1,895.0	1,815.6	1,847.5	1,935.9	2,030.5	2,078.4
동서금동	1,691.4	1,615.8	1,645.5	1,734.1	1,813.7	1,864.5
벌용동	1,781.4	1,706.4	1,738.4	1,823.1	1,909.8	1,956.9
향촌동	1,585.8	1,513.2	1,537.9	1,624.3	1,701.3	1,752.0
남양동	1,586.5	1,528.6	1,556.1	1,628.5	1,700.7	1,745.0

자료: 기상청 기후정보포털(www.climate.go.kr)

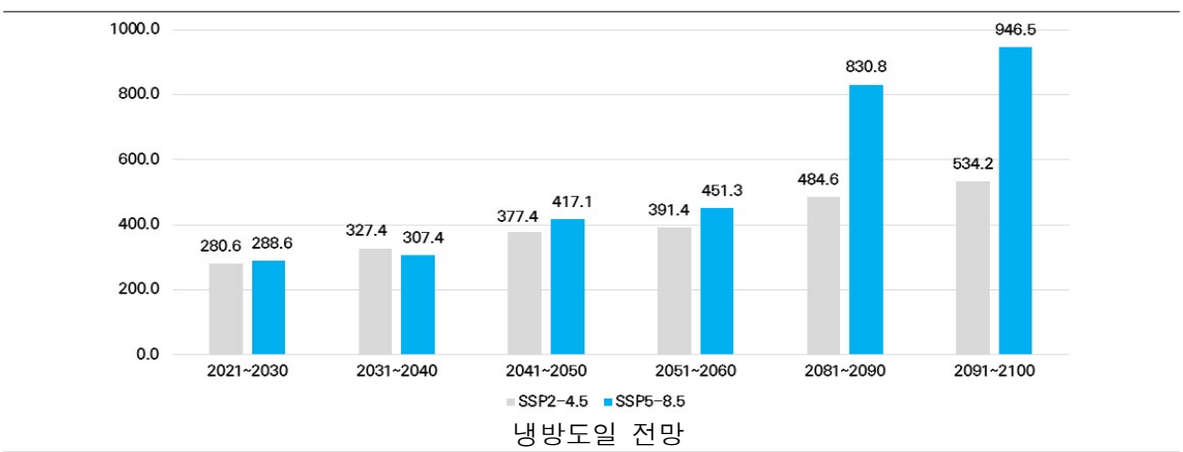
사천시 냉방도일 및 난방도일 전망

- 온실가스 배출 수준을 현재 추세로 유지하는 SSP5-8.5 시나리오를 기준으로 사천시 난방도일 및 냉방도일 전망과 변화 경향을 조사
- SSP5-8.5 기준 21세기 후반기에 냉방도일 약 3.5배 증가하였고, 난방도일은 1.8배 감소함
- 냉방도일의 증가율이 난방도일의 감소율보다 큰 것으로 나타나 에너지 증가에 대비할 필요가 있는 것으로 판단됨

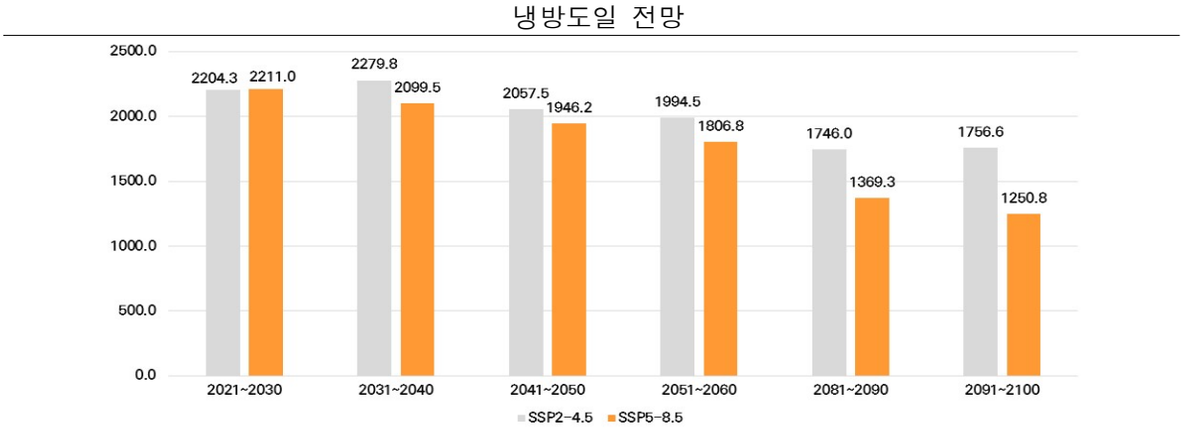
[표 3-1-15] SSP시나리오에 따른 사천시 냉·난방도일 21세기 전망

구분		21세기 전망			
		냉방도일		난방도일	
		SSP2-4.5	SSP5-8.5	SSP2-4.5	SSP5-8.5
전반기	2021~2030	249.0	259.9	1,935.1	1,933.2
	2031~2040	293.9	276.4	1,995.3	1,831.6
중반기	2041~2050	343.9	386.3	1,792.6	1,685.4
	2051~2060	360.4	419.5	1,730.6	1,557.7
후반기	2081~2090	451.4	788.6	1,495.0	1,152.2
	2091~2100	497.9	910.7	1,506.2	1,046.9

자료: 기상청 기후정보포털(www.climate.go.kr)



냉방도일 전망

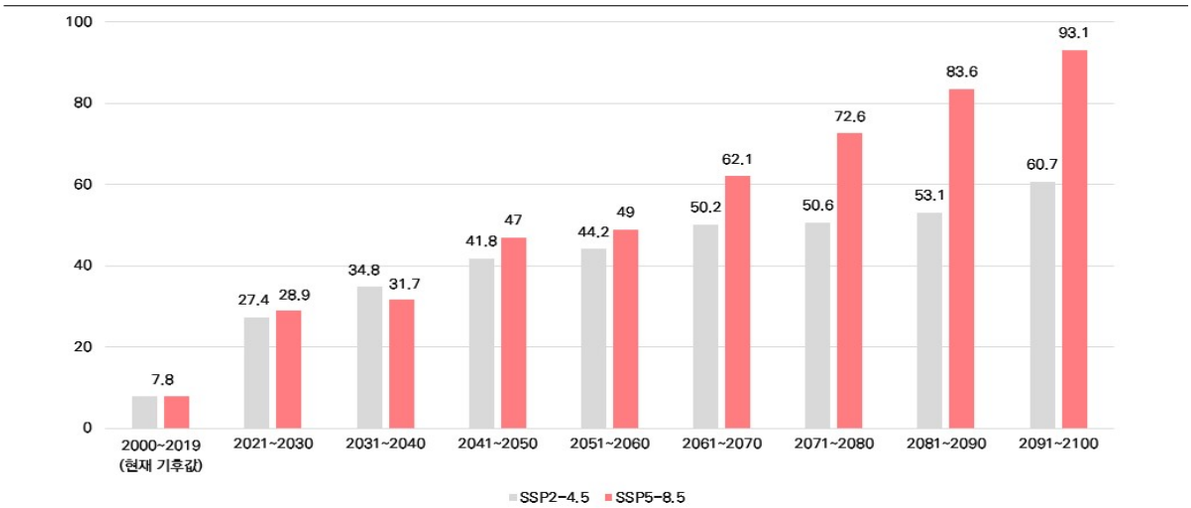


난방도일전망

[그림 3-1-15] SSP시나리오에 따른 10년 단위 냉·난방도일 전망

사천시 열대야일수 전망

- 현재 (2000년~2019년)기준 사천시의 열대야일수 평균은 7.8일임
- 열대야일수는 SSP2-4.5 시나리오와 SSP5-8.5 시나리오 모두 지속해서 증가하여 2090년대에는 각각 60.7일과 93.1일을 기록할 것으로 전망함



[그림 3-1-16] SSP시나리오에 따른 사천시 10년 단위 열대야일수 전망

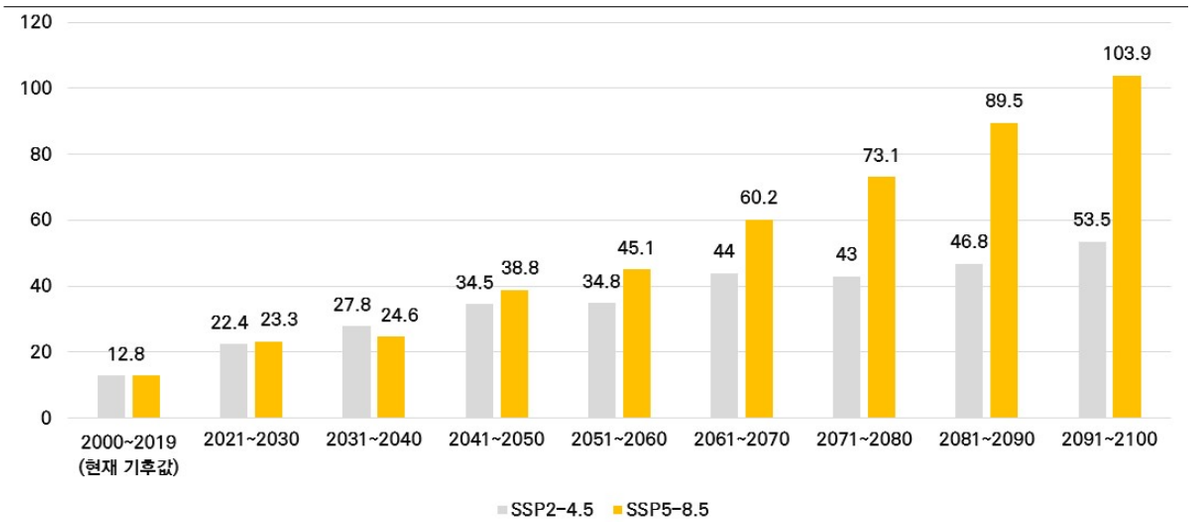
[표 3-1-16] SSP시나리오에 따른 사천시 읍면동별 열대야일수 21세기 전망

읍면동	21세기 전망					
	2021~2040년(전반기)		2041~2060년(중반기)		2081~2100년(후반기)	
	SSP2-4.5	SSP5-8.5	SSP2-4.5	SSP5-8.5	SSP2-4.5	SSP5-8.5
사천읍	32.8	32.3	44.4	49.1	57.7	87.4
정동면	30.1	29.0	41.4	45.8	54.6	84.3
사남면	32.0	31.0	43.2	47.8	56.5	85.7
용현면	31.7	30.9	43.0	47.8	56.2	85.6
축동면	31.6	30.8	43.0	47.6	56.3	85.9
곤양면	28.5	27.4	40.2	44.6	53.4	84.2
곤명면	28.7	27.7	40.2	44.8	53.7	84.1
서포면	34.7	34.3	47.0	52.1	60.8	92.2
동서동	25.8	24.8	38.2	43.5	53.1	87.0
선구동	25.8	24.8	38.2	43.5	53.1	87.0
동서금동	33.4	33.1	46.3	52.0	61.2	95.5
벌용동	29.7	28.9	42.1	47.4	56.5	89.9
향촌동	37.1	36.6	49.9	55.3	64.4	98.2
남양동	33.4	32.8	45.4	50.4	59.0	90.0

자료: 기상청 기후정보포털(www.climate.go.kr)

사천시 폭염일수 전망

- 현재 (2000년~2019년) 기준 사천시의 폭염일수 평균은 21.4일임
- 폭염일수는 SSP2-4.5 시나리오에서는 소폭 증가와 감소를 반복하며 2090년대에는 53.5일을 기록하고, SSP5-8.5 시나리오에서는 지속해서 증가하여 2090년대에는 103.9일을 기록함



[그림 3-1-17] SSP시나리오에 따른 사천시 10년 단위 폭염일수 전망

[표 3-1-17] SSP시나리오에 따른 사천시 읍면동별 폭염일수 21세기 전망

읍면동	21세기 전망					
	2021~2040년(전반기)		2041~2060년(중반기)		2081~2100년(후반기)	
	SSP2-4.5	SSP5-8.5	SSP2-4.5	SSP5-8.5	SSP2-4.5	SSP5-8.5
사천읍	34.1	32.9	44.7	52.3	61.2	109
정동면	31.9	30.4	42.2	50	58.5	106.4
사남면	38	36.9	48.8	57	66.1	113.2
용현면	36	35.1	47	55.1	63.6	110.8
축동면	32.1	30.7	41.8	49.8	58.6	106.9
곤양면	27.3	26.4	37.3	44.6	52.6	100.6
곤명면	28.6	27.6	38.2	45.7	53.8	102.1
서포면	26.7	26	37	44.6	52.4	99.1
동서동	11.8	10.5	18.9	25	32.3	76.7
선구동	11.8	10.5	18.9	25	32.3	76.7
동서금동	15.1	13.6	23.5	30.2	38.3	83.4
벌용동	15.6	13.9	24.1	30.7	38.4	83.7
향촌동	17.6	16	27	34	42.3	87.5
남양동	25.5	24.4	35.8	43.6	51.4	97.5

자료: 기상청 기후정보포털(www.climate.go.kr)

바. 산림 현황

- 2020년 기준 사천시 산림면적은 22,834ha이며 경상남도 산림면적의 3.25%을 차지하고 있으며 임목축적은 3,784,272㎥임

[표 3-1-18] 사천시 영급별 산림 면적 및 임목 축적

영급	2015		2020	
	산림면적(ha)	임목축적(㎥)	산림면적(ha)	임목축적(㎥)
Ⅰ영급	381	-	286	-
Ⅱ영급	423	22,146	1,030	40,818
Ⅲ영급	8,293	1,019,152	4,122	435,844
Ⅳ영급	10,765	2,088,651	8,980	1,873,443
Ⅴ영급	1,385	330,599	5,713	1,400,278
Ⅵ영급	32	8,603	126	33,889
죽림	588	-	512	-
무립목지	1,170	-	2,065	-
계	23,037	3,469,151	22,834	3,784,272
평균임목축적(㎥/ha)	150.6		165.7	

자료: 산림청 산림통계시스템

[표 3-1-19] 산림 영급 구분 기준

영급	구분기준
Ⅰ영급	수령 1~10년생 입목의 수관점유 비율이 50%이상인 임분
Ⅱ영급	수령 11~20년생 입목의 수관점유 비율이 50%이상인 임분
Ⅲ영급	수령 21~30년생 입목의 수관점유 비율이 50%이상인 임분
Ⅳ영급	수령 31~40년생 입목의 수관점유 비율이 50%이상인 임분
Ⅴ영급	수령 41~50년생 입목의 수관점유 비율이 50%이상인 임분
Ⅵ영급	수령 51~60년생 입목의 수관점유 비율이 50%이상인 임분

자료: 산림청

3.1.2. 인문·사회환경 특성

가. 인구

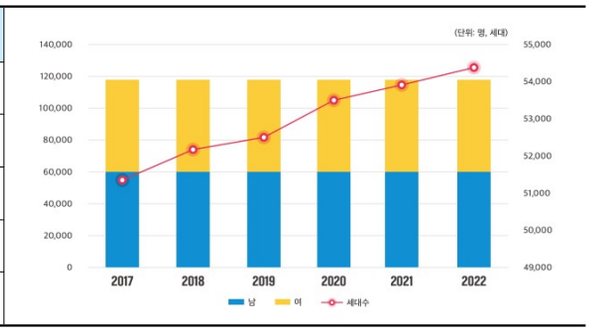
연도별 인구 현황

- 2022년 12월 말 기준 인구는 총 112,496명이며, 세대수는 57,721세대임
- 5년간 사천시의 인구 현황 추이는 지속해서 감소하고 있으며, 전년도 말(2021년 12월 말 기준) 대비 인구 감소율은 0.57%임

[표 3-1-20] 사천시 최근 5년간(2018~2022) 인구 추이

(단위: 명, 세대)

구분	총계	남	여	세대 수
2018	117,207	60,007	57,200	52,184
2019	115,342	59,115	56,227	52,503
2020	114,032	58,290	55,742	53,509
2021	113,141	57,867	55,274	53,944
2022	112,496	57,721	54,775	54,395



자료: 사천시 통계연보(2023)

행정동별 인구 현황

- 2022년 12월 말 기준 사천시 행정동별 인구 현황 조사 결과 사천읍이 17,782명으로 사천시 전체 인구의 16.3%가 거주하고 있으며, 사남면(14.1%), 벌용동(14.0%) 순임
- 가장 적은 인구가 거주하고 있는 곳은 축동면으로 1,513명이 거주하고 있으며, 사천시 전체 인구의 1.4%를 차지하고 있는 것으로 확인됨

[표 3-1-21] 사천시 행정동별 및 성별 인구 현황

(단위: 명, 세대)

구분	내용			
	계	남	여	세대수
총계	109,369	55,239	54,130	54,395
사천읍	17,782	9,408	8,374	8,910
정동면	13,948	7,009	6,939	6,118
사남면	15,415	7,985	7,430	6,674
용현면	7,255	3,632	3,623	3,709
축동면	1,513	782	731	885
곤양면	3,244	1,680	1,564	1,927
곤명면	2,752	1,373	1,379	1,685
서포면	3,422	1,680	1,742	1,961
동서동	5,888	2,850	3,038	3,312
선구동	4,839	2,377	2,462	2,662

구분	내용			
	계	남	여	세대수
동서금동	6,213	3,038	3,175	3,104
벌용동	15,266	7,398	7,868	7,478
향촌동	6,784	3,543	3,241	3,425
남양동	5,048	2,484	2,564	2,545

주)외국인 제외

자료: 사천시 통계연보(2023)

연령별 인구 현황

- 2022년 12월 기준 사천시 연령별 인구 현황 조사 결과 유년인구(0~14세) 12,338명(11.28%), 생산가능인구 70,699명(64.64%), 노년인구가 27,532(25.17%)로 확인됨
- 노년인구는 사천시 총인구의 25.17%(27,532명)를 차지하고 있는 것으로 보아 초고령화사회[5]에 진입한 것으로 조사됨

[표 3-1-22] 사천시 행정동별 및 연령별 인구 현황

(단위: 명, %)

연도	총계	유년인구(0~14세)		생산가능인구(15~64세)		노년인구(65세 이상)	
			구성비		구성비		구성비
계	109,369	12,338	11.28%	70,699	64.64%	27,532	25.17%
사천읍	17,782	2,071	11.65%	12,794	71.95%	2,917	16.40%
정동면	13,948	2,209	15.84%	9,800	70.26%	1,939	13.90%
사남면	15,415	2,873	18.64%	10,458	67.84%	2,084	13.52%
용현면	7,255	883	12.17%	4,443	61.24%	1,929	26.59%
축동면	1,513	56	3.70%	781	51.62%	676	44.68%
곤양면	3,244	129	3.98%	1,673	51.57%	1,442	44.45%
곤명면	2,752	92	3.34%	1,340	48.69%	2,520	91.57%
서포면	3,422	113	3.30%	1,760	51.43%	1,549	45.27%
동서동	5,888	262	4.45%	3,106	52.75%	2,520	42.80%
선구동	4,839	316	6.53%	2,929	60.53%	1,594	32.94%
동서금동	6,213	659	10.61%	3,866	62.22%	1,688	27.17%
벌용동	15,266	1,667	10.92%	10,258	67.20%	3,341	21.89%
향촌동	6,784	586	8.64%	4,506	66.42%	1,692	24.94%
남양동	5,048	422	8.36%	2,985	59.13%	1,641	32.51%

주)외국인 제외

자료: 사천시 통계연보(2023)

나. 주택 및 건축물

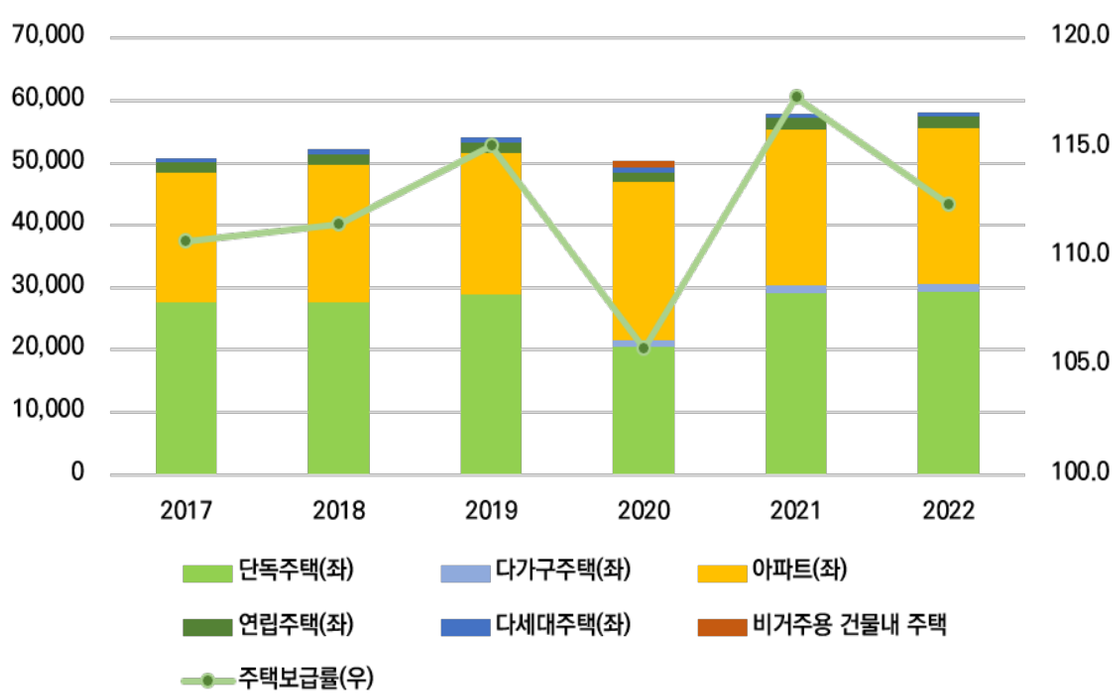
- 사천시의 주택수는 증가추세를 보이고 있으며, 주택보급률은 2017년 111%에서 2022년 112%로 1% 증가함
- 2022년 주택 현황 및 보급률 분석 결과 주택 중 단독주택이 29,280호로 가장 많은 가구가 거주하는 것으로 나타났으며, 아파트, 연립주택 순임

[표 3-1-23] 주택 현황 및 보급률

연도	일반가구수(가구)	주택수							주택보급률(%)
		소계(호)	단독주택	다가구주택	아파트	연립주택	다세대주택	비거주용 건물 내 주택	
2017	45,850	50,771	27,624	-	20,741	1,667	739	-	111
2018	46,752	52,142	27,688	-	22,048	1,667	739	-	112
2019	46,982	54,072	28,864	-	22,809	1,667	732	-	115
2020	46,540	50,382	20,460	1,137	25,308	1,602	839	1,036	106
2021	48,388	56,762	29,101	1,204	25,156	1,741	764	-	117
2022	50,674	56,941	29,280	1,221	25,156	1,741	764	-	112

자료: 사천시 통계연보(2023)

*주택보급률=(주택수(B)/일반가구수(A))*100



[그림 3-1-18] 사천시 주택수 및 보급률

사천시 용도별 건축물 현황

- 사천시 용도별 건축물 현황 조사 결과 주거용이 사천시 관내 건축물 비율의 68.62%(22,533동)를 차지하고 있으며, 상업용 18.97%(6,230동), 기타 7.18%(2,356동) 순 등임
- 경상남도 전체에서 차지하는 비중을 비교하였을 때 상업용이 5.51%로 가장 많이 차지하고 있음

[표 3-1-24] 사천시 용도별 건축물 현황(2021년 기준)

(단위: 동)

구분	주거용	비주거용				총계
		상업용	공업용	문교사회용	기타	
경상남도	480,884	113,016	30,450	16,364	83,410	724,124
사천시	22,533	6,230	922	795	2,356	32,836
비율	4.69	5.51	3.03	4.86	2.82	4.53

자료: 국토교통부, 건축물 생애이력 관리시스템

사천시 건축허가 현황

- 최근 5년간 건축허가 현황 분석 결과, 2017년 1,215개소에서 2022년 405개소로 감소하고 있으며, 2019년에 급격히 감소하였음

[표 3-1-25] 사천시 건축허가 현황

(단위: 동)

연도	합계	주거용	상업용	공업용	교육/사회용	기타
2017	1,215	700	281	72	39	123
2018	1,133	545	386	70	8	124
2019	796	325	296	64	39	72
2020	629	264	217	52	7	89
2021	357	81	102	100	6	68
2022	405	46	166	176	4	13

자료: 사천시 통계연보

노후 건축물 현황

- 2021년 기준 사천시 노후 건축물 현황 조사 결과 30년 이상의 노후 건축물이 전체 노후 건축물 중 50.11%(16,453동)를 차지하고 있는 것으로 확인됨
- 경상남도 전체에서 차지하는 비중을 비교하였을 때 사천시의 총 노후 건축물 비중은 4.53%를 차지하고 있음

[표 3-1-26] 사천시 노후건축물 현황(2021년 기준)

(단위: 동)

구분	15년 미만	15~30년	30년 이상	기타	합계
경상남도	165,985	195,789	314,259	48,091	724,124
사천시	7,034	8,410	16,453	939	32,836
비율(%)	4.24	4.30	5.24	1.95	4.53

자료: 국토교통부, 건축물 생애이력 관리시스템

녹색건축물 및 에너지효율등급 누적 인증 현황

- 2022년 기준 사천시 녹색건축물 및 에너지효율등급 누적 인증 현황 조사 결과 녹색건축물 인증은 19건(예비인증 포함), 에너지효율등급 인증은 17건(예비인증 포함)으로 확인됨
- 경상남도와 비교하였을 때 녹색건축물 인증은 경상남도 전체에서 2.29%를 차지하고 있고, 에너지효율등급 인증은 1.5%를 차지하고 있음

[표 3-1-27] 사천시 녹색건축물 및 에너지효율등급 인증 현황(2022년 기준)

(단위: 동)

구분	녹색건축물인증			에너지효율등급인증		
	본 인증	예비인증	합계	본 인증	예비인증	합계
경상남도	319	509	828	291	844	1,135
사천시	5	14	19	4	13	17
비율	1.57	2.75	2.29	1.37	1.54	1.50

자료: 경상남도 녹색건축물인증제 통합운영시스템 G-Seed(www.gseed.or.kr), 건축물에너지효율등급인증시스템(beec.energy.or.kr

건축물 에너지 사용량

- 2022년 기준 사천시 건축물 에너지 사용량 조사 결과 점차 증가하는 추세를 보이고, 건물 동수 또한 증가하고 있음

[표 3-1-28] 사천시 건축물 에너지 사용량(2022년 기준)

연도	건물 동수(동)	연면적(㎡)	에너지 사용량(toe)		
			전기	도시가스	합계
2018	24,607	7,148,283	35,138	19,281	54,419
2019	24,690	7,294,106	34,286	19,311	53,596
2020	24,418	7,387,582	33,316	20,004	53,320
2021	24,638	7,761,678	33,626	20,583	54,209
2022	25,292	8,074,234	36,722	21,711	58,434

자료: 국토교통부, 녹색건축포털

3.1.3. 경제·산업환경 특성

가. 경제활동 현황

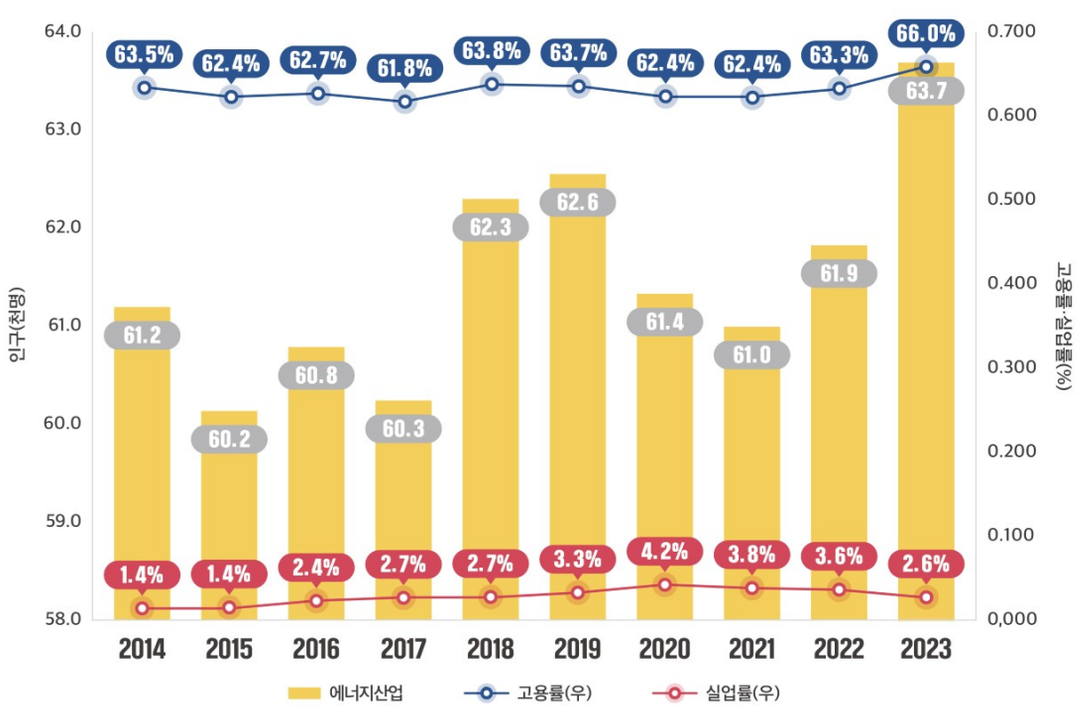
사천시 경제활동 현황

- 사천시 경제활동인구는 2014년 61.2천 명에서 2023년 63.7천 명으로 연평균 0.46% 증가하였으며, 비경제활동인구는 2014년 33.9천 명으로 2023년 30 천명으로 연평균 1.3% 감소하였음

[표 3-1-29] 사천시 경제활동 현황

연도	경제활동인구(천명)			비경제활동인구(천명)	경제활동 참가율(%)	고용률(%)	실업률(%)
	합계	취업자	실업자				
2014	61.2	60.4	0.9	33.9	64.4	63.5%	1.4%
2015	60.2	59.4	0.8	35.1	63.2	62.4%	1.4%
2016	60.8	59.4	1.4	34.0	64.2	62.7%	2.4%
2017	60.3	58.6	1.7	34.6	63.5	61.8%	2.7%
2018	62.3	60.7	1.7	33.0	65.4	63.8%	2.7%
2019	62.6	60.5	2.0	32.5	65.9	63.7%	3.3%
2020	61.4	58.9	2.6	33.0	65.1	62.4%	4.2%
2021	61.0	58.7	2.3	33.1	64.8	62.4%	3.8%
2022	61.9	59.7	2.2	32.4	65.7	63.3%	3.6%
2023	63.7	62.0	1.7	30.0	67.7	66.0%	2.6%

자료: 통계청, 지역별 고용조사



[그림 3-1-19] 사천시 경제활동인구 및 고용률·실업률 추이

나. 지역내총생산 및 경제활동별 부가가치 현황

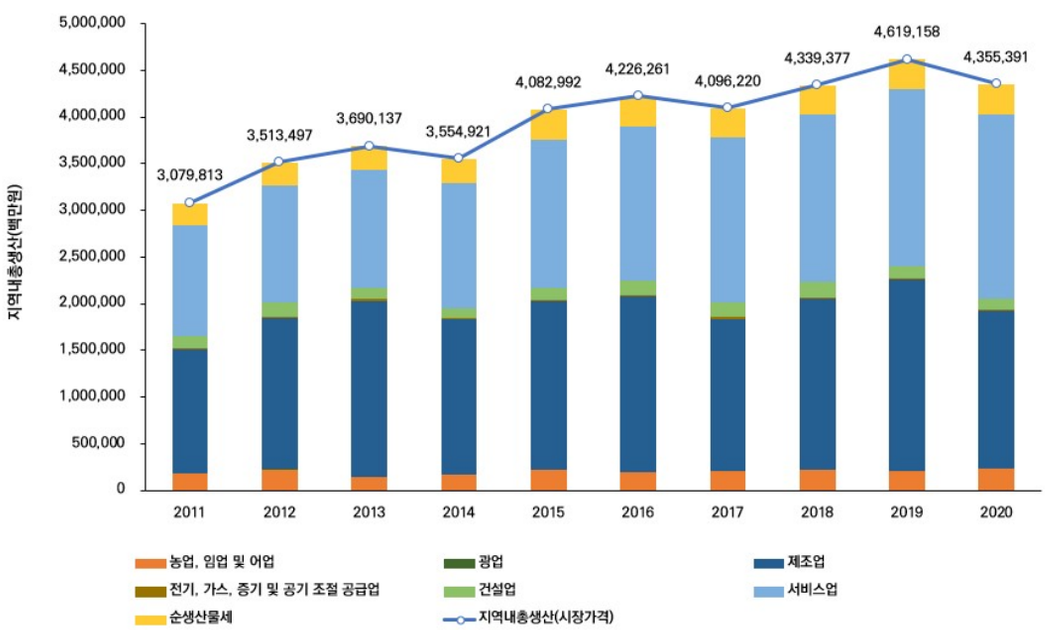
- 사천시 지역내총생산은 증가추세를 보이고 있으며 2012년 3,513십억 원에서 2021년 4,650십억 원으로 연평균 3.3% 증가함
- 2021년 기준으로 경제활동별 부가가치의 비중은 서비스업 47.4%, 제조업 44.3%, 농업·임업·어업 5.6%, 건설업 2.4%, 전기·가스·증기 및 공기조절업 0.3%, 광업 0.04%를 차지하며 대부분 서비스업과 제조업을 통해 부가가치를 창출하고 있음

[표 3-1-30] 지역내총생산 및 경제활동별 부가가치 현황

(단위: 십억원)

연도	GRDP	총부가가치	부문별 부가가치						순생산물세
			농업, 임업 및 어업	광업	제조업	전기, 가스, 증기 및 공기	건설업	서비스업	
2012	3,513	3,264	228	4.0	1,614	16	156	1,246	249
2013	3,690	3,433	149	1.5	1,883	15	126	1,259	257
2014	3,555	3,290	173	2.0	1,661	18	97	1,340	265
2015	4,083	3,764	217	1.7	1,805	18	126	1,594	319
2016	4,226	3,893	196	1.6	1,878	20	147	1,651	333
2017	4,096	3,781	205	1.7	1,633	17	159	1,764	315
2018	4,339	4,031	221	1.1	1,835	13	159	1,802	308
2019	4,619	4,300	214	1.5	2,041	13	137	1,893	320
2020	4,355	4,023	233	1.5	1,685	14	126	1,963	333
2021	4,650	4,300	241	1.5	1,907	13	101	2,036	350

자료: 경상남도지역내총생산



[그림 3-1-20] 사천시 지역내총생산 변화추이

다. 산업 현황

사천시 사업체 추이(2018~2022)

- 최근 5년간(2018~2022) 사천시 사업체 추이 조사 결과 지속해서 증가하고 있음
- 전반적으로 모든 사업체가 증가하고 있으나 공공행정·국방 및 사회보장행정업은 감소 추세를 보이고 있음

[표 3-1-31] 사천시 사업체 추이(2018~2022)

(단위: 개소)

구분	사업체				
	2018	2019	2020	2021	2022
농업, 임업 및 어업	20	22	50	57	62
광업	1	2	1	1	1
제조업	1,009	1,038	1,191	1,200	1,213
운수 및 창고업	6	10	287	366	459
숙박 및 음식점업	46	44	55	59	64
정보통신업	397	390	1,023	1,068	1,098
금융 및 보험업	2,863	2,898	3,600	3,595	3,527
교육서비스업	681	690	942	984	1,006
보건업 및 사회복지서비스업	2,365	2,366	2,578	2,631	2,602
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	27	31	55	69	69
전기,가스,증기 및 공기조절 공급업	96	95	107	107	101
수도, 하수 및 폐기물처리, 원료재생업	337	340	427	434	436
건설업	153	161	215	234	227
도매 및 소매업	153	159	229	225	237
부동산업	49	48	47	48	48
전문,과학 및 기술서비스업	412	431	474	501	506
사업시설 관리 및 사업지원 및 임대 서비스업	345	348	365	379	398
공공행정, 국방 및 사회보장행정	234	245	242	257	254
협회, 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	1,121	1,160	1,258	1,305	1,371
합계	10,315	10,478	13,146	13,520	13,679

자료: 사천시 통계연보(2023)

사천시 종사자 추이(2018~2022)

- 최근 5년간(2018~2022) 사천시 사업체별 종사자 조사 결과 사업체 종사자 수는 증가 추세를 보이고 있음
- 반면, 농업·임업 및 어업, 정보통신업, 금융 및 보험업은 감소 추세를 보이고 있음

[표 3-1-32] 사천시 종사자 추이(2018~2022)

(단위: 명)

사업체	구분				
	2018	2019	2020	2021	2022
합계	52,591	54,422	55,925	56,653	58,093
농업·임업·어업	237	163	257	283	266
광업	15	19	19	14	-
제조업	17,624	18,123	18,194	18,027	18,778
전기·가스·증기 및 수도사업	138	148	425	487	590
수도·하수 및 폐기물처리·원료재생업	442	440	508	493	525
건설업	3,410	3,211	4,670	4,448	4,360
도매 및 소매업	6,834	7,270	7,338	7,195	6,953
운수 및 창고업	1,899	1,923	2,070	2,347	2,609
숙박 및 음식점업	6,050	6,483	5,596	5,908	5,934
정보통신업	339	348	407	467	552
금융.보험업	1,037	1,051	970	938	1,011
부동산업	766	768	884	896	908
전문과학 및 기술서비스업	753	707	824	824	784
사업시설관리 및 사업지원서비스업	763	836	792	753	773
공공행정·국방 및 사회보장행정	1,946	2,034	2,039	1,917	2,195
교육서비스업	2,733	3,005	2,824	2,855	2,856
보건업 및 사회복지서비스업	4,458	4,590	5,031	5,654	5,714
예술·스포츠 및 여가관련서비스업	1,006	1,027	901	918	1,030
협회 및 단체·수리 및 기타개인서비스업	2,141	2,276	2,176	2,229	2,236

자료: 사천시 통계연보(2023)

사천시 사업체 및 종사자 현황

- 사천시 2022년 12월 말 기준 사업체 현황 조사 결과 사업체 수는 총 13,679개소이고, 종사자 수는 58,093명으로 조사되었음
- 사업체 수는 도매 및 소매업이 3,527개소로 전체 사업체 중 25.78%를 차지하고 있음
- 사업체별 종사자 수는 제조업이 18,778명(32.32%)으로 가장 많은 종사자 수를 차지하고 있는 것으로 확인됨

[표 3-1-33] 사천시 사업체 및 종사자 현황

사업체	사업체수		종사자수	
	개소	구성비(%)	명	구성비(%)
합계	13,679	100.00%	58,093	100.00%
농업·임업·어업	62	0.45%	266	0.46%
광업	1	0.01%	-	-
제조업	1,213	8.87%	18,778	32.32%
전기·가스·증기 및 수도사업	459	3.36%	590	1.02%
수도·하수 및 폐기물처리·원료재생업	64	0.47%	525	0.90%

사업체	사업체수		종사자수	
	개소	구성비(%)	명	구성비(%)
건설업	1,098	8.03%	4,360	7.51%
도매 및 소매업	3,527	25.78%	6,953	11.97%
운수 및 창고업	1,006	7.35%	2,609	4.49%
숙박 및 음식점업	2,602	19.02%	5,934	10.21%
정보통신업	69	0.50%	552	0.95%
금융.보험업	101	0.74%	1,011	1.74%
부동산업	436	3.19%	908	1.56%
전문과학 및 기술서비스업	227	1.66%	784	1.35%
사업시설관리 및 사업지원서비스업	237	1.73%	773	1.33%
공공행정·국방 및 사회보장행정	48	0.35%	2,195	3.78%
교육서비스업	506	3.70%	2,856	4.92%
보건업 및 사회복지서비스업	398	2.91%	5,714	9.84%
예술·스포츠 및 여가관련서비스업	254	1.86%	1,030	1.77%
협회 및 단체·수리 및 기타개인서비스업	1,371	10.02%	2,236	3.85%

산업단지 현황

- 2023년 3분기 기준 사천시는 국가산업단지 1개, 일반산업단지 11개, 농공단지 6개의 총 18개의 단지로 조성되어 있음
- 일반산업단지 중 대진, 금진, 사천서부단지는 현재 미개발 중임

[표 3-1-34] 사천시 산업단지 현황

(단위: 천㎡, 개, 명)

구분		총면적	입주업체수	가동업체수	종업원수
국가	경남항공	1,655	-	-	-
일반	흥사	673	-	-	-
	축동	270	-	-	-
	대동	103	-	-	-
	종포	376	12	9	693
	대진(미개발)	251	-	-	-
	금진(미개발)	298	-	-	-
	향촌2	69	-	-	-
	사천제1	2,545	52	48	9,269
	사천제2	1,616	20	17	570
	용당(항공MRO)	149	-	-	-
	사천서부(미개발)	314	-	-	-
농공	곤양	84	9	9	236
	두량전문	118	21	21	491
	사남	568	41	41	1,705
	송포	104	15	13	154
	축동구호	117	11	9	106
	향촌삽재	92	31	25	206

자료: 전국산업단지현황통계(2023, 3분기)

라. 도로 및 교통

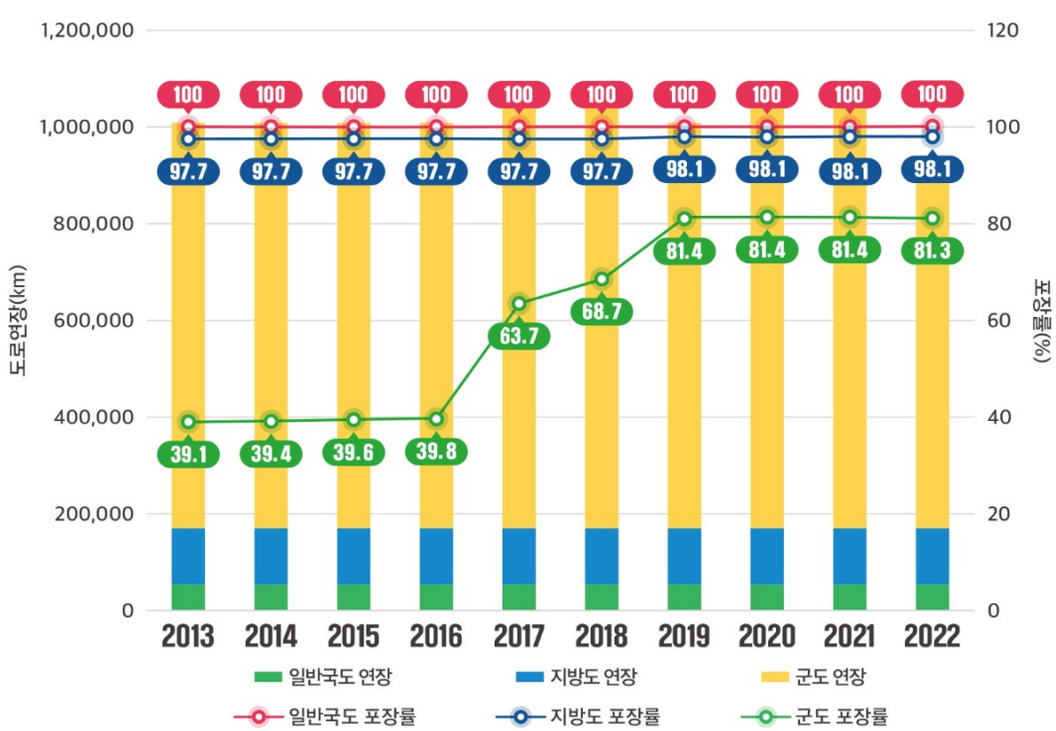
사천시 도로 현황

- 최근 10년간(2013~2022) 사천시 도로별 도로연장 및 포장률 조사 결과 도로연장과 포장률은 지속해서 증가하고 있음
- 2022년 기준 사천시 총 도로연장은 971,660m, 포장률 93.1%로 나타남

[표 3-1-35] 사천시 도로별 도로연장 및 포장률

구분	연장(m)					포장률(%)			
	합계	고속도로	일반국도	지방도	시군도	평균	일반국도	지방도	시군도
2013	1,018,295	22,200	53,524	119,296	823,275	78.9	100.0	97.7	39.1
2014	1,018,295	22,200	53,524	119,296	823,275	79.0	100.0	97.7	39.4
2015	1,018,295	22,200	53,524	119,296	823,275	79.1	100.0	97.7	39.6
2016	1,018,295	22,200	53,524	119,296	823,275	79.2	100.0	97.7	39.8
2017	1,076,312	22,200	53,524	119,296	881,292	87.1	100.0	97.7	63.7
2018	1,099,812	22,200	53,524	119,296	904,792	88.8	100.0	97.7	68.7
2019	1,072,502	20,800	53,524	119,296	878,882	93.2	100.0	98.1	81.4
2020	1,072,502	20,800	53,524	119,296	878,882	93.2	100.0	98.1	81.4
2021	1,072,502	20,800	53,524	119,296	878,882	93.2	100.0	98.1	81.4
2022	971,660	20,800	53,524	121,586	721,750	93.1	100.0	98.1	81.3

자료: 사천시 통계연보(2023)



[그림 3-1-21] 사천시 도로별 도로연장 및 포장률

사천시 차량등록 현황

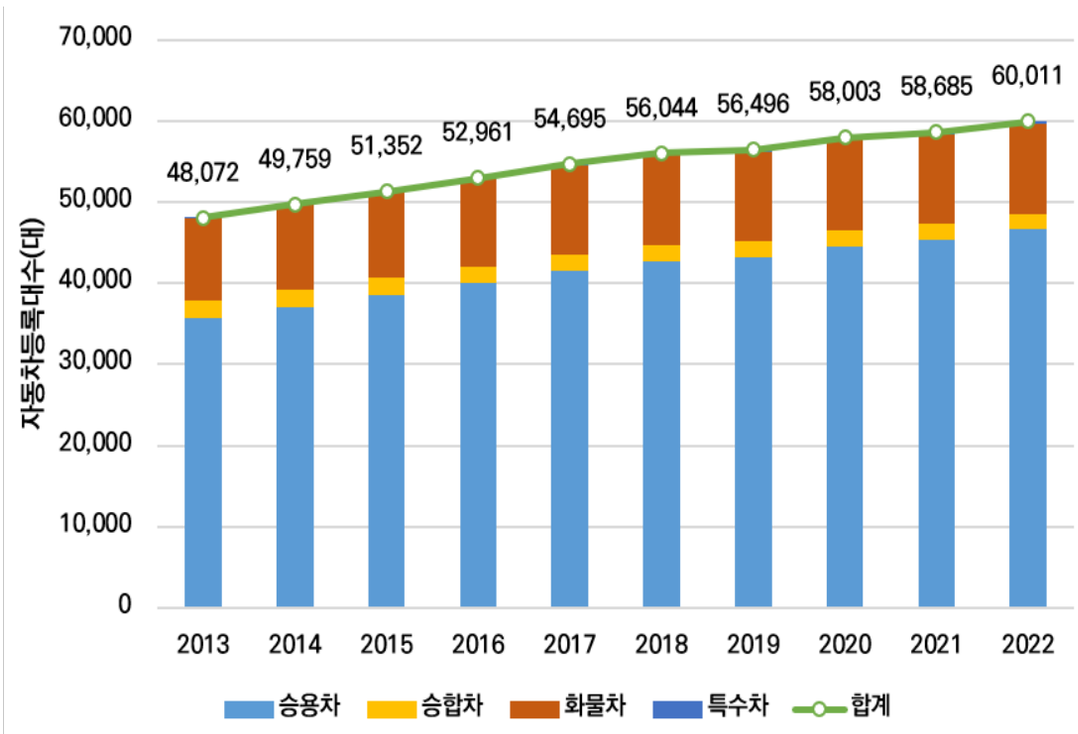
- 10년간(2013~2022) 사천시의 자동차 등록대수는 지속하여 증가하고 있음
- 종별로는 승용차의 비중이 지속해서 확대되고 있어 2013년 대비 2022년 74.3%에서 77.9%로 확대되었으며, 승합차, 화물차의 비중은 축소되어 2013년 대비 2022년에 각각 4.5%에서 3.0%로, 21.0%에서 18.6%로 감소함

[표 3-1-36] 사천시 차량등록 추이

(단위: 대)

구분	합계	승용차	승합차	화물차	특수차
2013	48,072	35,725	2,158	10,073	116
2014	49,759	37,106	2,188	10,332	133
2015	51,352	38,507	2,186	10,513	146
2016	52,961	39,972	2,084	10,732	173
2017	54,695	41,486	2,016	11,009	184
2018	56,044	42,697	2,027	11,120	200
2019	56,496	43,155	1,998	11,113	230
2020	58,003	44,583	1,970	11,206	244
2021	58,685	45,445	1,928	11,063	249
2022	60,011	46,757	1,814	11,163	277

자료: 사천시 통계연보(2023)



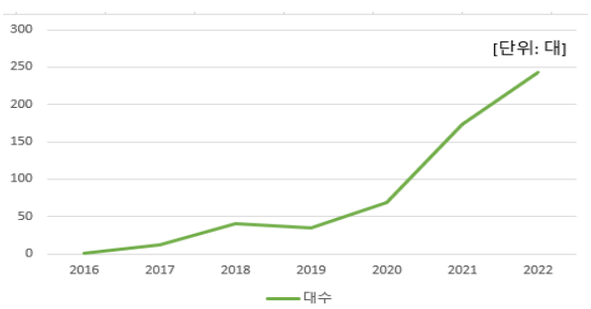
[그림 3-1-22] 사천시 자동차 등록대수 및 종별 변화 추이

사천시 전기차 보급현황

- 대기오염물질 배출이 없는 전기자동차를 보급 현황 결과 2022년 243대로 점점 증가하는 추세임
- 전기차 성능의 향상 및 보조금 지급 등으로 전기차 보급이 지속하여 증가할 것으로 예상됨

[표 3-1-37] 사천시 전기자동차 보급 추이

연도	대수
2016	1
2017	12
2018	40
2019	35
2020	69
2021	173
2022	243



자료: 공공데이터 포털. 경상남도_전기자동차 보급 현황(2011-2022)

전기차 충전소 현황

- 2024년 1월 기준 사천시 관내에 설치된 전기차 충전소는 총 41개소(충전기 62대)로 확인됨
- 운영기관별로는 환경부(한국자동차환경협회) 31개소(48대), 한국전력 10개소(14대)로 확인됨

[표 3-1-38] 사천시 전기차 충전소 현황

운영기관	충전소명	대수	주소
환경부 (한국자동차 환경협회)	사천경찰서	1	경상남도 사천시 남일로 37
	사천읍행정복지센터	1	경상남도 사천시 사천읍 무산로 21
	비토국민여가캠핑장 주차장	2	사천시 서표면 용궁로 130
	사천시농업기술센터	4	사천시 용현면 진삼로 902
	실안관광지 주차장	2	사천시 실안동 1234-1
	삼천포대교공원 주차장	2	사천시 사천대로 3-16
	한국농어촌공사 사천지사	1	사천시 사천읍 사천대로 1803
	삼천포유람선 관광종합지원시설	2	사천시 대방동 765-3
	국민연금공단 사천남해지사	2	사천시 용현면 대밭담로 13
	문화예술회관 주차장	2	사천시 동림동 200
	사천읍종합행정타운	1	사천시 사천읍 수석리 126
	사천시청	4	사천시 용현면 시청로 77
	선진리성 주차장	2	사천시 용현면 선진길 467
	조명군총 주차장	2	사천시 용현면 통양리 249
	곤양체육공원 주차장	2	사천시 곤양면 서정리 83
	한국폴리텍대학 항공캠퍼스	1	사천시 대학길 46
	와룡스포츠센타 주차장	2	사천시 사천읍 사주리 263-1
	사천(순천) 휴게소	1	사천시 곤양면 묵실길 31-11
	사천(부산) 휴게소	1	사천시 곤양면 서삼로 619

운영기관	충전소명	대수	주소
	사천종합운동장	1	사천시 사천읍 구암두문로 85
	남일대해수욕장 주차장	2	사천시 향촌동 631-6
	사천(순천) 휴게소	1	사천시 곤양면 묵실길 31-11
	사천(부산) 휴게소	1	사천시 곤양면 서삼로 619
	사천공항	1	사천시 사천읍 사천대로 1971
	목화휴게소	1	사천시 용현면 사천대로 912
	삼천포종합정비	1	사천시 삼천포대교로 577
	사천만남의 광장	1	사천시 축동면 서삼로 1742
	사천(순천) 휴게소	1	사천시 곤양면 묵실길 31-11
	사천(부산) 휴게소	1	사천시 곤양면 서삼로 619
한국전력	사천지사	1	사천시 동금6길 28
	한국국토정보공사	1	사천시 용현면 시청2길 86
	남양만남의광장	1	사천시 사천시 진삼로 392-9
	사천바다케이블카 주차장	2	사천시 사천대로 18
	사천용강정우하이뷰	2	사천시 용강길 53
	서포면사무소주차장	1	사천시 서포면 구평리 614-1
	삼천포체육관 주차장	1	사천시 용강동 817
	홈플러스 삼천포점	1	사천시 중앙로 165
	이마트 사천점	1	사천시 삼천포대교로 591
	사천푸르지오	4	사천시 사남면 조동길 61
	사천리가 아파트	2	사천시 사남면 월성1길 89
	사천대경파미르 아파트	2	사천시 사천읍 사천향교로 13

자료: 한국전력 전기차 충전서비스(evc.kepco.co.kr)

자전거 도로현황

- 최근 5년간(2018~2022) 사천시 자전거 도로현황 분석 추이 결과, 노선 수와 길이를 일정하게 유지하고, 길이 80km로 일정함

[표 3-1-39] 사천시 자전거 도로현황

(단위: 개수, km)

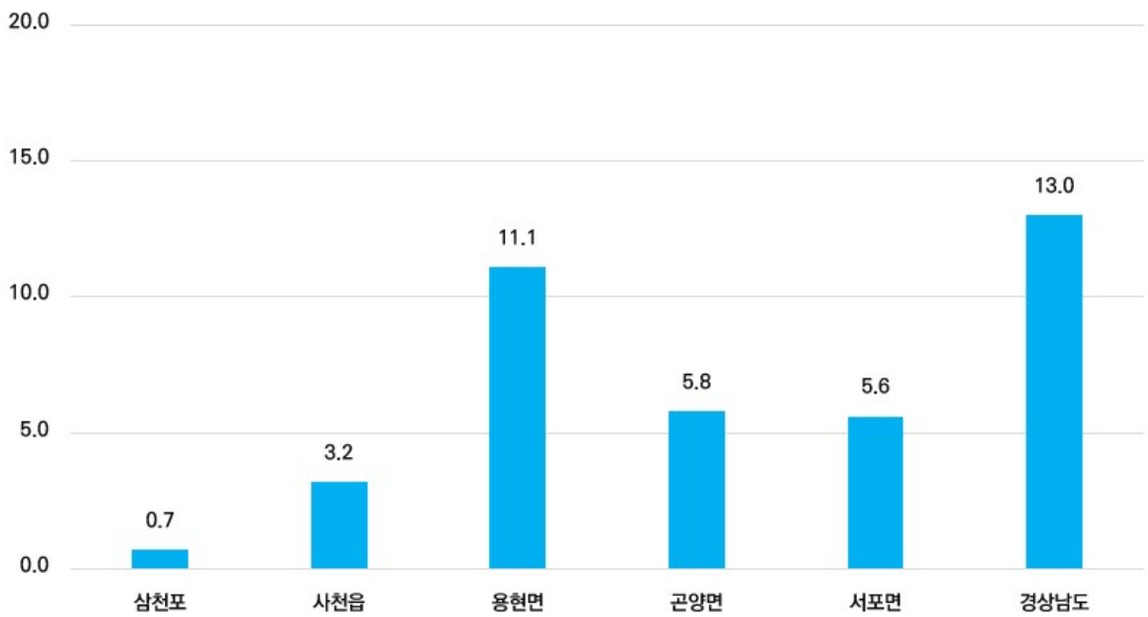
연별	계		자전거전용도로		자전거보행자겸용도로		자전거 전용차로		자전거 우선도로	
	노선수	길이	노선수	길이	노선수	길이	노선수	길이	노선수	길이
2018	55	80	15	44	26	24	10	9	4	2
2019	55	80	15	44	26	24	10	9	4	2
2020	55	80	15	44	26	24	10	9	4	2
2021	55	80	15	44	26	24	10	9	4	2
2022	55	80	15	45	26	24	10	9	4	2

자료: 사천시 통계연보(2023)

마. 자원순환

물 재이용 현황

- 2022년 기준 사천시는 삼천포, 사천읍, 용현면, 곤양면, 서포면에서 물 재이용을 진행 중이고, 사천시 물 재이용률은 경상남도 평균 물 재이용률보다 낮은 수치를 보임



[그림 3-1-23] 사천시 물 재이용 현황

쓰레기 수거 처리 현황

- 최근 5년간(2018~2022년) 쓰레기 수거 처리 추이는 2017년 기준으로 감소하다 2019년 기준으로 증가추세를 보이고 있으며 2021년 다시 급격히 감소, 2022년 기준 총 135.2톤/일을 처리하는 것으로 나타남

[표 3-1-40] 사천시 최근 5년간(2018~2022) 쓰레기 수거 처리 추이

(단위: 톤/일)

구분	총계	매립	소각	재활용	기타
2018	282.6	58.0	63.9	160.7	-
2019	295.0	71.5	56.2	167.3	-
2020	333.8	66.0	61.6	202.2	4
2021	141.9	25.8	41.3	74.8	-
2022	135.2	23.6	40.3	66.5	-

자료: 사천시 통계연보(2023)

폐기물 재활용률 추이

- 최근 5년간(2018~2022년) 사천시 폐기물 재활용률 추이를 조사한 결과 2018년 86.1%에서 2022년 86.7%로 0.6% 증가함
- 지정폐기물의 발생량은 전년도 이월량에 당해 연도 발생량을 합산한 값을 반영함

[표 3-1-41] 사천시 최근 5년간(2018~2022) 폐기물 재활용률 추이

(단위: %, 톤)

연도	재활용률	합계		생활계 폐기물		사업장 배출시설계 폐기물		건설 및 지정 폐기물	
		발생량	재활용	발생량	재활용	발생량	재활용	발생량	재활용
2018	86.1	346,031	297,783	49,786	23,032	53,363	34,310	242,882	240,441
2019	86.3	350,647	302,564	49,093	22,995	58,577	38,087	242,977	241,482
2020	86.2	365,640	315,040	57,962	27,521	63,870	46,268	243,808	241,252
2021	87.9	389,988	343,090	51,778	27,306	74,688	54,987	263,511	260,797
2022	86.7	334,241	289,915	49,376	24,313	67,156	49,338	217,709	216,264

주)폐기물 재활용률=재활용(합계)/발생량(합계)*100

자료: 사천시 통계연보(2023)

3.1.4. 에너지 현황

가. 에너지원별 소비현황

2022년 기준 사천시 총에너지 소비량 중 가장 큰 비중을 차지하고 있는 에너지원은 석유로 약 49.1%를 차지하고 있으며, 전력(35.8%), 가스(12.5%), 신재생 및 기타(2.6%) 순으로 차지함

[표 3-1-42] 사천시 에너지원별 최종에너지 소비 현황

(단위: 1,000toe)

구분	합계	석유	전력	신재생 및 기타	열에너지	가스
2022	344	169	123	9	-	43
비율	100.0%	49.1%	35.8%	2.6%	-	12.5%

자료: 국가에너지통계종합시스템, 시군구 에너지수급통계(2022년 기준)

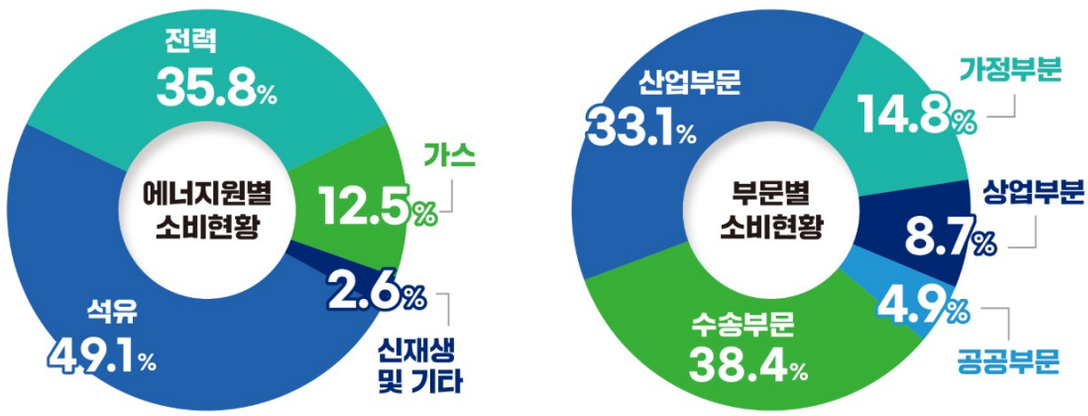
2022년 기준 사천시의 에너지 소비량은 산업부문 33.1%, 수송부문 38.4%, 가정부문 14.8%, 상업부문 8.7%, 공공부문 4.9%로 구성됨

[표 3-1-43] 사천시 부문별 에너지 소비량 현황

(단위: 1,000toe)

구분	합계	산업부문	수송부문	가정부문	상업부문	공공부문
2022	344	114	132	51	30	17
비율	100.0%	33.1%	38.4%	14.8%	8.7%	4.9%

자료: 국가에너지통계종합시스템, 시군구 에너지수급통계(2022년 기준)



에너지원별 소비현황 부문별 소비현황

[그림 3-1-24] 사천시 최종에너지 원별/부문별 소비량 추이

나. 신재생에너지

- 2022년 기준 사천시 신재생에너지 생산량 중 가장 큰 비중을 차지하고 있는 에너지는 태양광으로 88.5% 차지하고 있으며, 바이오(7.3%), 폐기물(1.6%), 풍력(1.1%), 태양열(0.7%), 지열(0.3%) 순으로 차지함

[표 3-1-44] 사천시 신재생에너지 생산량

(단위: toe)

구분	합계	태양광	태양열	풍력	연료전지	지열	바이오	재생폐기물	폐기물
2022	30,871	27,334	228	331	136	90	2,247	-	505
비율	100.0%	88.5	0.7	1.1	0.4	0.3	7.3	-	1.6

자료: 한국에너지공단 신재생에너지센터, 보급통계 생산량(2022년 기준)

- 2022년 기준 사천시의 에너지 발전량은 태양광 97.3%, 풍력 2.7%를 차지하고 있음

[표 3-1-45] 사천시 신재생에너지 발전량

(단위: MWh)

구분	합계	태양광	풍력	수력	해양	바이오	재생 폐기물	연료전지
2022	54,286	52,838	1,448	-	-	-	-	-
비율	100.0%	97.3	2.7	-	-	-	-	-

자료: 한국에너지공단 신재생에너지센터, 보급통계 발전량(2022년 기준)

- 2022년 기준 사천시 신재생에너지 누적 보급용량 현황 조사 결과 태양광이 사천시 신재생에너지 누적보급용량 비율의 99.3%(104,846kW)를 차지하고 있으며, 그다음으로 풍력이 0.7%(750kW)를 차지하고 있음
- 경상남도 전체 신재생에너지 누적보급용량과 비교하였을 때 사천시는 4.3%(105,596 kW)를 차지하고 있음

[표 3-1-46] 사천시 신재생에너지 누적보급용량 현황

(단위: kW)

구분	합계	태양광	풍력	수력	해양	바이오	폐기물	연료전지	IGCC
경상남도	2,435,478	1,799,272	87,021	145,469	-	384,205	14,464	5,047	-
사천시	105,596	104,846	750	-	-	-	-	-	-
비율	4.3	5.8	0.9	-	-	-	-	-	-

자료: 한국에너지공단 신재생에너지센터, 보급통계 누적보급용량(2022년 기준)

다. 에너지 이용 현황

- 석유류 소비량 추이
  - 최근 5년간(2018~2022년) 사천시 석유류 소비량 추이를 나타낸 결과 감소, 증가를 반복하고 있으며 2022년 급격하게 감소함
  - 2018년 대비 2022년 휘발유, 등유, 경유, 벙커C유, LPG, 기타의 소비량이 급격하게 감소

[표 3-1-47] 사천시 최근 5년간(2018~2022) 석유류 소비량 추이

(단위: 1000barrel)

연도	합계	휘발유	등유	경유	벙커C유	LPG	기타
2018	204,295	42,987	24,209	94,188	801	39,486	2,624
2019	206,568	44,336	22,481	97,471	567	40,462	1,251
2020	202,110	47,894	17,746	96,413	439	38,234	1,384
2021	210,773	48,096	24,256	97,926	341	38,444	1,710
2022	1,315	341	77	616	14	248	19

주) 기타는 경질중유, 중유, 제트유 등 포함

자료: 사천시 통계연보(2023)

용도별 전력 사용량 추이

- 최근 5년간(2018~2022년) 사천시 용도별 전력사용량 추이를 나타낸 결과 지속해서 증가함

[표 3-1-48] 사천시 최근 5년간(2018~2022) 용도별 전력 사용량 추이

(단위: MWh)

구분	합계	가정용	공공용	서비스업	산업용			
					소계	농림수산업	광업	제조업
2018	1,419,085	149,548	44,738	343,002	881,797	69,811	1,612	810,374
2019	1,459,816	147,556	58,035	386,411	867,814	68,649	2,060	797,105
2020	1,533,633	183,056	108,534	323,647	918,396	70,336	1,860	846,200
2021	1,411,039	156,610	61,100	311,573	881,756	62,386	713	818,657
2022	1,577,729	160,045	65,920	455,710	896,054	73,735	1,961	820,358

자료: 사천시 통계연보(2023)

2. 지역 온실가스 배출·흡수현황

3.2.1. 사천시 온실가스 배출·흡수 현황

가. 직접배출

- 온실가스 종합정보센터(GIR) 자료를 활용하여 사천시의 VKT 기준에 따른 직접 배출량을 분석함
- 사천시 온실가스 직접 배출량은 2018년 이후 감소하는 추세를 보였으며 2020년 598.33천tCO_2eq를 배출함
- 2020년 기준 직접 총배출량 중 수송부문에서 38.5% 가장 높은 비중을 보였으며 다음으로 농업(18.7%), 가정(14.7%) 순으로 높음

[표 3-2-1] 사천시 온실가스 직접배출 상세 목록

(단위: 천tCO_2eq)

구분	2016	2017	2018	2019	2020
에너지	441.44	450.12	449.19	454.40	429.41
A. 연료연소	440.19	448.86	447.87	453.16	428.14
1. 에너지산업	0.07	0.08	0.06	0.11	0.07
a. 공공 전기 및 열 생산	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02
c. 고체연료 제조 및 기타 에너지 산업	0.05	0.07	0.05	0.09	0.04
2. 제조업 및 건설업	90.90	93.44	88.90	85.64	81.85
b. 비철금속	2.21	2.10	2.10	2.03	1.81
c. 화학	1.08	1.00	0.96	0.87	0.89
d. 펄프, 제지 및 인쇄	3.64	3.49	3.22	5.23	3.27
e. 식음료품 가공 및 담배 제조	12.32	11.59	11.38	10.26	9.63
f. 비금속광물	6.08	5.89	5.94	5.52	5.03
g. 기타	65.57	69.37	65.29	61.73	61.23
g1. 수송기기	25.68	23.58	23.76	22.66	20.71
g2. 목재 및 나무제품	10.65	10.35	10.32	9.79	12.46
g3. 채굴 및 채석(연료제외)	0.55	0.13	0.23	0.19	0.38
g5. 건설	13.71	19.57	16.06	12.45	8.62
g7. 기타제조	14.99	15.75	14.92	16.64	19.06
3. 수송	237.72	235.59	234.21	241.78	230.50
a. 항공	6.36	6.38	6.23	6.70	4.44
b. 도로	225.20	223.11	222.64	227.43	220.53
c. 철도	3.95	3.89	2.69	2.55	2.25
d. 해운	1.84	1.70	0.95	0.88	1.54
e. 기타수송	0.37	0.51	1.71	4.21	1.75
4. 기타	105.67	110.77	115.62	112.69	106.73
a. 상업/공공	19.97	19.75	18.74	18.58	15.07
b. 가정	83.47	88.57	93.94	91.78	87.88
c. 농업/임업/어업	2.22	2.46	2.94	2.33	3.78

구분	2016	2017	2018	2019	2020
5. 미분류	5.84	8.97	9.08	12.93	8.99
a. 고정형	5.84	8.97	9.08	12.93	8.99
B. 탈루	1.25	1.26	1.32	1.25	1.26
2. 석유 및 천연가스, 에너지 생산으로부터의 기타배출	1.25	1.26	1.32	1.25	1.26
b. 천연가스	1.25	1.26	1.32	1.25	1.26
산업공정 및 제품 생산	10.20	8.61	10.26	9.52	9.13
G. 기타 제품제조 및 소비	10.20	8.61	10.26	9.52	9.13
1. 중전기기	10.10	8.50	10.16	9.41	9.01
3. 제품사용의 N_2O	0.11	0.11	0.11	0.11	0.13
a. 의료사용	0.11	0.11	0.11	0.11	0.13
농업	111.18	108.09	115.27	110.36	111.61
A. 장내발효	27.95	27.44	28.91	27.95	29.58
1. 소	25.12	24.60	24.90	24.01	25.50
Option A	25.12	24.60	24.90	24.01	25.50
젖소	9.16	9.09	9.00	8.46	8.94
한·육우	15.96	15.51	15.90	15.55	16.56
3. 돼지	2.23	2.23	3.38	3.31	3.47
4. 기타 가축	0.60	0.62	0.62	0.63	0.61
사슴	0.19	0.19	0.18	0.15	0.13
산양(염소)	0.40	0.42	0.44	0.47	0.48
B. 가축분뇨처리	23.74	23.48	31.16	30.26	31.76
1. 소	6.78	6.68	6.66	6.34	6.76
Option A	6.78	6.68	6.66	6.34	6.76
젖소	5.48	5.41	5.36	5.06	5.40
한·육우	1.31	1.27	1.31	1.28	1.36
3. 돼지	13.70	13.67	20.74	20.33	21.26
4. 기타 가축	0.54	0.48	0.48	0.41	0.41
사슴	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02
산양(염소)	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12
가금류	0.41	0.35	0.34	0.27	0.27
5. 간접 N_2O 배출량	2.72	2.65	3.28	3.17	3.33
C. 벼재배	47.03	45.10	42.16	39.49	37.45
1. 물관리	46.89	44.97	42.04	39.38	37.36
2. 천수답	0.14	0.14	0.13	0.11	0.09
D. 농경지토양	11.54	11.22	12.20	11.91	12.13
a. 직접배출	6.46	6.29	6.92	6.74	6.89
b. 간접배출	5.07	4.92	5.28	5.17	5.24
F. 작물잔사소각	0.34	0.31	0.28	0.24	0.19
1. 곡물	0.07	0.08	0.07	0.06	0.05
2. 두류	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
5. 기타	0.26	0.22	0.20	0.17	0.13
G. 석회시용	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
H. 요소시용	0.56	0.52	0.54	0.51	0.48
흡수원	-133.56	-96.37	-62.41	-50.88	-45.51
A. 산림지	-156.37	-119.74	-86.31	-76.63	-71.64
1. 산림지로 유지된 산림지	-156.37	-119.74	-86.31	-76.63	-71.64
B. 농경지	20.44	21.40	21.44	23.14	23.34
2. 타토지에서 전용된 농경지	20.44	21.40	21.44	23.14	23.34
C. 초지	-0.33	-0.24	-0.23	-0.19	-0.17
2. 타토지에서 전용된 초지	-0.33	-0.24	-0.23	-0.19	-0.17
D. 습지	2.70	2.21	2.69	2.81	2.96
1. 습지로 유지된 습지	2.28	1.94	2.15	2.23	2.33
2. 타토지에서 전용된 습지	0.42	0.27	0.54	0.58	0.63

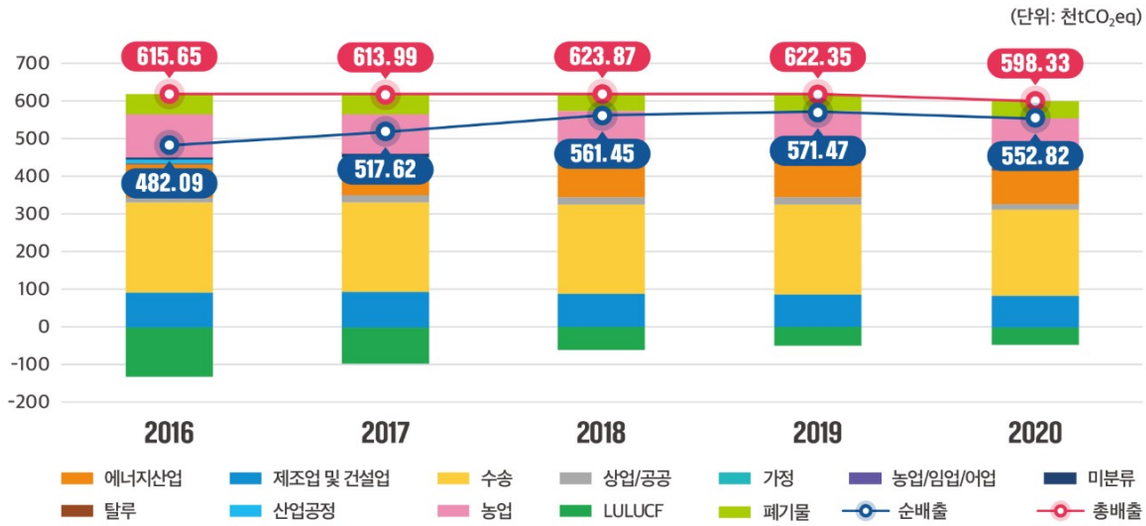
구분	2016	2017	2018	2019	2020
폐기물	52.85	47.19	49.16	48.09	48.21
A. 폐기물매립	44.86	43.83	42.70	41.36	41.82
1. 관리형 매립	39.98	39.19	38.29	37.16	37.82
2. 비관리형 매립	4.88	4.64	4.41	4.20	3.99
B. 고형폐기물의 생물학적 처리	4.17	0.30	3.62	3.30	3.03
1. 퇴비화	4.17	0.00	2.98	2.67	2.64
2. 바이오가스시설에서의 혐기성 소화	0.00	0.30	0.63	0.64	0.39
C. 폐기물소각 및 노천소각	1.07	0.45	0.25	1.05	0.72
1. 폐기물소각	1.07	0.45	0.25	1.05	0.72
D. 하폐수처리	2.74	2.61	2.59	2.37	2.63
1. 하수처리	2.60	2.42	2.39	2.23	2.50
2. 폐수처리	0.14	0.19	0.19	0.14	0.14

자료: 온실가스종합정보센터, 2022년 지역 온실가스 배출량 인벤토리(수송-VKT 기준, '23.06)

[표 3-2-2] 사천시 온실가스 부문별 직접배출량

(단위: 천tCO_2eq)

부문			2016	2017	2018	2019	2020	비중
에너지	연료연소	에너지산업	0.05	0.07	0.05	0.09	0.04	0.0%
		제조업및건설업	90.90	93.44	88.90	85.64	81.85	13.7%
		수송	237.72	235.59	234.21	241.78	230.50	38.5%
		상업/공공	19.97	19.75	18.74	18.58	15.07	2.5%
		가정	83.47	88.57	93.94	91.78	87.88	14.7%
		농업/임업/어업	2.22	2.46	2.94	2.33	3.78	0.6%
		미분류	5.84	8.97	9.08	12.93	8.99	1.5%
	탈루		1.25	1.26	1.32	1.25	1.26	0.2%
산업공정			10.20	8.61	10.26	9.52	9.13	1.5%
농업			111.18	108.09	115.27	110.36	111.61	18.7%
흡수원			-133.56	-96.37	-62.41	-50.88	-45.51	-
폐기물			52.85	47.19	49.16	48.09	48.21	8.1%
순배출량			482.09	517.62	561.45	571.47	552.82	-
총배출량			615.65	613.99	623.87	622.35	598.33	100.0%



[그림 3-2-1] 사천시 온실가스 부문별 직접배출량

나. 간접배출

- 온실가스 종합정보센터(GIR) 자료를 활용하여 사천시의 전력공급량 기준에 따른 간접배출량을 분석함
- 사천시 온실가스 간접배출량은 2018년이후 꾸준히 감소해 599.71천tCO_2eq로 가장 낮게 배출함
- 2020년 기준 간접배출량 중 제조업 및 건설업이 51.7% 가장 높은 비중을 보였으며 다음으로 상업/공공(24.8%), 가정(10.5%), 폐기물(8.9%) 순으로 높음

[표 3-2-3] 사천시 온실가스 간접배출 상세 목록

(단위: 천tCO_2eq)

구분	2016	2017	2018	2019	2020
전력	612.19	639.70	676.45	618.87	546.46
A. 연료연소	612.19	639.70	676.45	618.87	546.46
1. 에너지산업	0.87	0.94	0.97	0.79	0.72
b. 석유정제	0.87	0.94	0.97	0.79	0.72
2. 제조업 및 건설업	353.51	368.87	392.96	360.95	310.10
a. 철강	3.57	5.02	5.06	4.83	4.29
b. 비철금속	1.00	1.39	1.46	1.49	1.60
c. 화학	2.39	3.32	3.92	3.04	2.80
d. 펄프, 제지 및 인쇄	3.93	3.95	4.23	3.95	3.23
e. 식음료품 가공 및 담배 제조	40.14	46.68	48.71	45.54	39.48
f. 비금속광물	6.96	6.42	5.81	4.81	3.71
g. 기타	295.51	302.10	323.77	297.28	255.00
g1. 수송기기	132.97	145.98	151.67	139.73	126.94
g2. 기계	160.68	154.26	169.84	154.83	125.28
g3. 채굴 및 채석(연료제외)	0.63	0.56	0.42	0.54	0.49
g4. 목재 및 나무제품	0.23	0.40	0.45	0.54	0.59
g6. 섬유 및 가죽	0.51	0.46	0.48	0.48	0.49
g7. 기타제조	0.50	0.44	0.91	1.14	1.21
4. 기타	257.81	269.88	282.53	257.13	235.64
a. 상업/공공	164.84	173.82	183.12	165.31	148.62
b. 가정	67.14	67.64	71.39	65.60	63.10
c. 농업/임업/어업	25.83	28.41	28.02	26.22	23.93
폐기물	71.28	56.05	50.81	55.41	53.25
A. 폐기물매립	30.52	30.74	30.25	29.65	29.54
1. 관리형 매립	27.22	27.60	27.26	26.81	26.84
2. 비관리형 매립	3.30	3.14	2.99	2.84	2.70
B. 고형폐기물의 생물학적 처리	4.17	0.30	3.62	3.30	3.03
1. 퇴비화	4.17	0.00	2.98	2.67	2.64

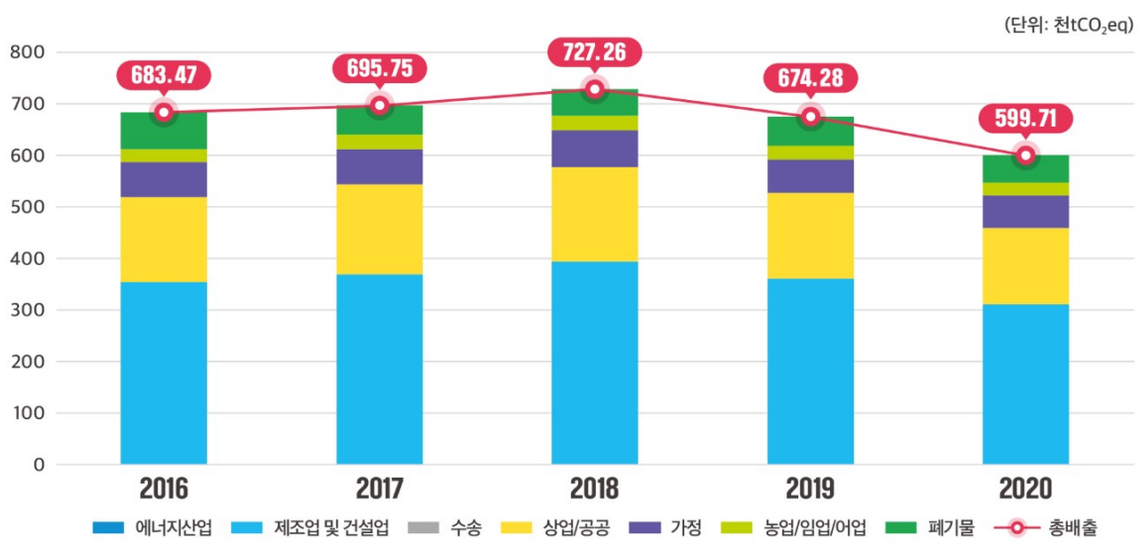
구분	2016	2017	2018	2019	2020
2. 바이오가스시설에서의 혐기성 소화	0.00	0.30	0.63	0.64	0.39
C. 폐기물소각 및 노천소각	33.85	22.40	14.36	20.08	18.04
1. 폐기물소각	33.85	22.40	14.36	20.08	18.04
D. 하폐수처리	2.74	2.61	2.59	2.37	2.63
1. 하수처리	2.60	2.42	2.39	2.23	2.50
2. 폐수처리	0.14	0.19	0.19	0.14	0.14

자료: 온실가스종합정보센터, 2022년 지역 온실가스 배출량 인벤토리(수송-VKT 기준, '23.06)

[표 3-2-4] 사천시 온실가스 부문별 간접배출량

(단위: 천tCO_2eq)

부문			2016	2017	2018	2019	2020	비중
에너지	연료연소	에너지산업	0.87	0.94	0.97	0.79	0.72	0.1%
		제조업및건설업	353.51	368.87	392.96	360.95	310.10	51.7%
		수송	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0%
		상업/공공	164.84	173.82	183.12	165.31	148.62	24.8%
		가정	67.14	67.64	71.39	65.60	63.10	10.5%
		농업/임업/어업	25.83	28.41	28.02	26.22	23.93	4.0%
폐기물			71.28	56.05	50.81	55.41	53.25	8.9%
합계			683.47	695.75	727.26	674.28	599.71	100.0%



[그림 3-2-2] 사천시 온실가스 부문별 간접배출량

다. 지역 온실가스 배출량

- 사천시의 온실가스 배출유형은 건물, 수송에서 집중 배출되는 '도시집중형'에 해당
- 온실가스 종합정보센터(GIR) 자료를 활용하여 사천시의 연료 및 전력 공급 기준에 따른 지역 배출량을 분석함. 지역 온실가스 배출량 산정방법은 아래와 같음

■ 지역 온실가스 배출량 = 직접배출량 + 간접배출량 - 중복(전력, 열, 폐기물)

※ 구성방법 ☞ 직접배출량의 에너지부문에서 '1A1a 공공전기 및 열 생산' 및 폐기물처리부문<전체> 배출량을 제외하고 간접배출량의 전체 항목을 합산

- 사천시 온실가스 배출량은 2018년부터 매년 감소하는 추세를 보이며 2018년 대비 2020년 8.9% 감소해 1,149.84천tCO_2eq 배출해 가장 적은 배출량을 보임
- 2020년 기준 에너지부문에서 84.9% 배출로 가장 높은 비중을 보였으며 다음으로 농축수산(9.7%), 폐기물(4.6%), 산업공정(0.8%) 순으로 나타났고 에너지부문을 분류해 분석한 결과 제조업 및 건설업(40.2%), 수송(23.6%), 상업/공공(16.8%), 가정(15.5%), 농업/임업/어업(2.8%) 순으로 높은 비중을 보임

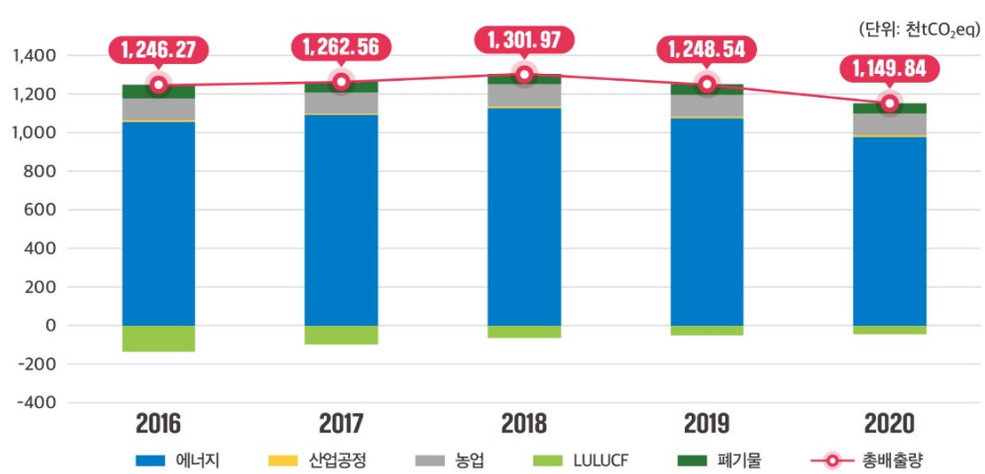
[표 3-2-5] 사천시 온실가스 부문별 전체 배출량

(단위: 천tCO_2eq)

부문		2016	2017	2018	2019	2020
합계*		1,246.27	1,262.56	1,301.97	1,248.54	1,149.84
직접 배출량	에너지**	441.42	450.11	449.18	454.38	429.39
	산업공정 및 제품 생산	10.20	8.61	10.26	9.52	9.13
	농업	111.18	108.09	115.27	110.36	111.61
	흡수원	-133.56	-96.37	-62.41	-50.88	-45.51
간접 배출량	전력	612.19	639.70	676.45	618.87	546.46
	열	0	0	0	0	0
	폐기물	71.28	56.05	50.81	55.41	53.25

* 흡수원 제외

** 직접배출량-에너지부문의 A.1.a 공공 전기 및 열 생산 제외



[그림 3-2-3] 사천시 온실가스 부문별 전체 배출량

3.2.3. 사천시 관리권한 배출량

가. 관리권한 배출량 정의 및 구성 체계

- 지자체 산정지침의 인벤토리 체계는 2006 IPCC G/L에 따르지만 지자체의 관리 권한과 온실가스 감축 시 에너지 수요체계 및 감축 수단의 이행 가능성을 고려하지 않고 있어 정책추진에 어려움이 있음

- 특히, 가정, 상업, 공공부문의 경우 연료 사용으로 인한 에너지 분야 직접배출 및 전력 열사용으로 인한 간접배출로 분리되어 있어 통합관리가 어려우며 에너지산업, 항공, 철도 등 일부 에너지 분야는 지자체의 관리 권한이 없음

- 그러므로, 지자체 감축 정책 수립 시 인벤토리의 활용성을 극대화하기 위해서는 수요자 중심의 인벤토리를 구축하고, 중복 산정을 피하고, 지자체 관리 권한 유무에 따른 고려를 통해 인벤토리를 재구성할 필요가 있음

[표 3-2-6] 관리권한 배출량 범위

구성체계			해당카테고리	
			직접배출량	간접배출량
에너지 부문	건물	상업/공공	상업/공공(연료사용)	전력(서비스·공공용), 열(업무·공공용)
		가정	가정(연료사용)	전력(가정용), 열(주택용)
	도로수송		도로수송(연료사용)	-
비에너지 부문	농업		가축(장내발표, 분뇨관리)	전력(농업/임업/어업)
			관리토양(석회, 질소질등)	-
	폐기물 부문	매립	-	폐기물(발생)
		생물학적	-	폐기물(발생)
		소각	-	폐기물(발생)
		하폐수	-	폐기물(발생)
흡수 및 제거	흡수원			

- 지자체 감축정책 수립 시 인벤토리의 활용성을 극대화하기 위하여 지자체 관리 권한에 중점을 두고 비산업부문(가정, 상업, 도로수송, 농축산, 폐기물 등)으로 재구성한 배출량을 관리권한 배출량으로 정의함

- 전체 인벤토리 중 지자체 비관리 대상인 발전소, 산업시설을 대상에서 제외하였으며 에너지부문과 비에너지부문으로 재구성하였고 지자체의 온실가스 감축목표는 감축인벤토리 기준으로 전망하여 감축목표 달성을 위한 온실가스 배출량 기준으로 활용할 수 있음

- 감축인벤토리는 지자체 관리 권한 유무에 따라 지자체 비관리대상(발전소, 공항, 산업공정 등) 중복산정 카테고리(Scope1 폐기물)을 제외하였으며. 직접배출과 간접배출을 통합하여 최종 에너지부문과 비에너지부문으로 구성됨



[그림 3-2-4] 감축인벤토리 범위

나. 지자체 관리권한 부문별 인벤토리

- 온실가스종합정보센터(GIR)자료를 활용하여 사천시 관리권한을 가지고있는 범위의 직접 배출량과 간접 배출량을 분석 함
- 감축인벤토리 결과 총 배출량은 2018년까지 증가후 감소하는 추세를 보이며 2018년 대비 2020년 7.4% 감소한 699.85천tCO_2eq 배출해 가장 많은 배출량을 보였고 부분별 증감으로 2020년 상업/공공부문에서 18% 감소해 163.69천tCO_2eq 배출한 것으로 조사됨
- 전체 총배출량 중 사천시 관리권한의 온실가스 배출량의 비율은 2016년에 59.6%에서 2020년에 60.9%로 증가
- 2016년~2020년까지 부문별 비중은 비슷한 추세를 보이며 2020년 기준 부문별로 농업이 39.9%로 가장 높았으며 다음으로 상업/공공(16.4%), 도로 수송(16.3%), 폐기물(15.8%), 가정(11.6%) 순으로 높음

[표 3-2-7] 사천시 관리권한 부문 온실가스 상세 목록

(단위: 천tCO_2eq)

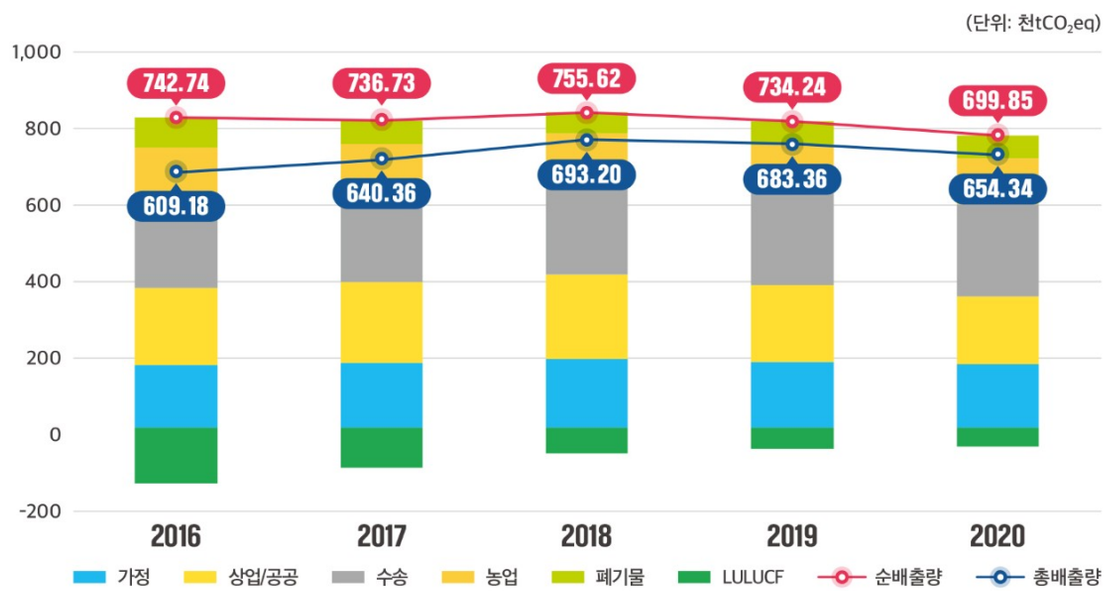
구분				2016	2017	2018	2019	2020
직접배출량	건물	가정		19.97	19.75	18.74	18.58	15.07
		상업/공공		83.47	88.57	93.94	91.78	87.88
	수송(도로)			225.20	223.11	222.64	227.43	220.53
	농업	장내발효	소	25.12	24.60	24.90	24.01	25.50
			돼지	2.23	2.23	3.38	3.31	3.47
			기타가축	0.60	0.62	0.62	0.63	0.61
		가축분뇨처리	소	6.78	6.68	6.66	6.34	6.76
			돼지	13.70	13.67	20.74	20.33	21.26
			기타가축	0.54	0.48	0.48	0.41	0.41
			간접 N_2O 배출량	2.72	2.65	3.28	3.17	3.33
		벼재배	물관리	46.89	44.97	42.04	39.38	37.36
			천수답	0.14	0.14	0.13	0.11	0.09
		농경지토양	직접배출	6.46	6.29	6.92	6.74	6.89
			간접배출	5.07	4.92	5.28	5.17	5.24
		석회시용		0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
		요소시용		0.56	0.52	0.54	0.51	0.48
	흡수원	산림지로 유지된 산림지		-156.37	-119.74	-86.31	-76.63	-71.64
		타토지에서 전용된 농경지		20.44	21.40	21.44	23.14	23.34
		타토지에서 전용된 초지		-0.33	-0.24	-0.23	-0.19	-0.17
		습지로 유지된 습지		2.28	1.94	2.15	2.23	2.33
		타토지에서 전용된 습지		0.42	0.27	0.54	0.58	0.63
간접배출량	건물	가정		67.14	67.64	71.39	65.60	63.10
		상업/공공		164.84	173.82	183.12	165.31	148.62
	폐기물	관리형 매립		27.22	27.60	27.26	26.81	26.84
		비관리형 매립		3.30	3.14	2.99	2.84	2.70
		퇴비화		4.17	0.00	2.98	2.67	2.64
		바이오가스시설에서의 혐기성 소화		0.00	0.30	0.63	0.64	0.39
		폐기물소각		33.85	22.40	14.36	20.08	18.04
		하수처리		2.60	2.42	2.39	2.23	2.50
		폐수처리		0.14	0.19	0.19	0.14	0.14

자료: 온실가스종합정보센터

[표 3-2-8] 사천시 관리권한 부문 온실가스 배출량

(단위: 천tCO₂eq)

부문	2016	2017	2018	2019	2020	비중('20)
총배출량	742.74	736.73	755.62	734.24	699.85	100.00%
순배출량	609.18	640.36	693.20	683.36	654.34	-
건물	335.42	349.78	367.18	341.28	314.66	41.21%
도로수송	225.20	223.11	222.64	227.43	220.53	25.71%
농축수산	110.84	107.78	114.99	110.12	111.41	28.23%
폐기물	71.28	56.05	50.81	55.41	53.25	4.84%
흡수원	-133.56	-96.37	-62.41	-50.88	-45.51	-



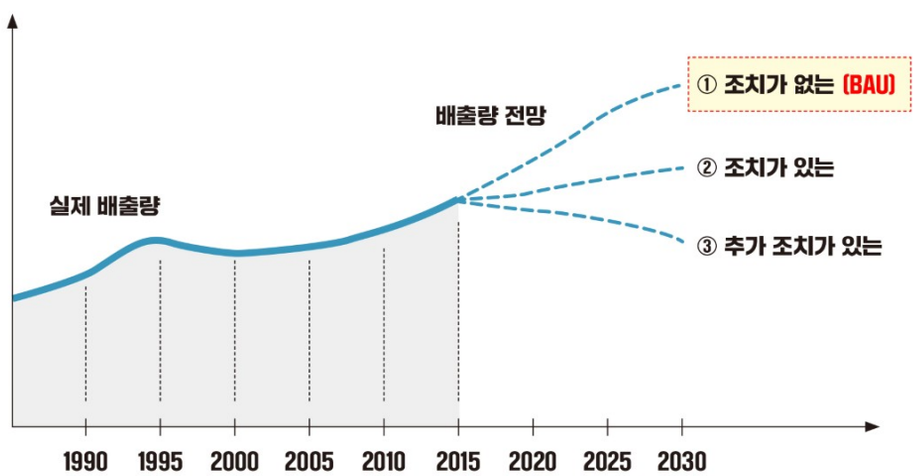
[그림 3-2-5] 사천시 관리권한 부문 온실가스 배출

3. 온실가스 배출량 전망

3.3.1. 온실가스 배출량 전망 개요 및 방법

가. 온실가스 배출량 전망 개요

- 온실가스 배출량 전망은 과거부터 현재까지의 배출 현황을 바탕으로 향후 발생할 온실가스를 예측하는 것을 의미하며 이렇게 예측된 배출량을 미래 배출량으로 정의
- 온실가스 배출량 전망 및 BAU[6]에 대한 개념은 아래 그림과 같이 나타내며 각종 감축 사업을 통하여 조치가 있는 경우와 추가 조치가 있는 경우에 대한 미래 배출량을 보여 줌
- 발전시설, 산업시설, 공항 등의 지자체 관리 권한 외 시설들은 지자체에서 관리하는 통계 데이터로 예측함에 한계가 있으므로 지자체 관리권한이 있는 온실가스 배출 부문인 가정, 상업·공공, 수송(도로), 농축산, 폐기물부문의 미래 배출량 전망



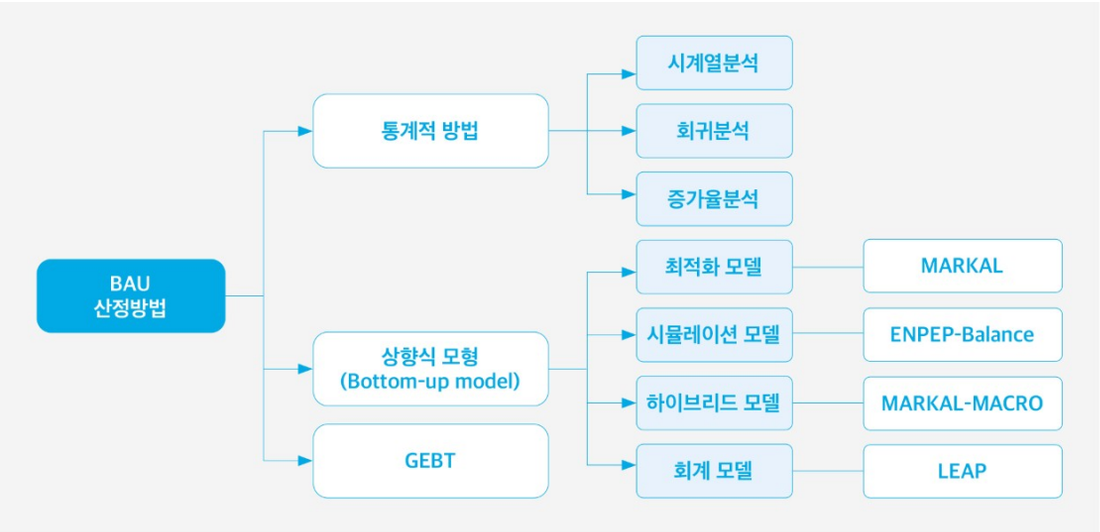
[그림 3-3-1] 온실가스 배출량 전망 및 BAU 개념

나. 온실가스 배출량 전망 방법

- 온실가스 배출량 전망을 위해서는 통계적 방법, 기술 경제적인 상향식 모형(Bottom-up Model), GEBT[7] 등이 있으며, 지자체 온실가스 배출량 전망 시 지자체 특성에 따라 선택하여 전망할 수 있음
- 지자체 온실가스 배출량 전망 방법은 4단계로 구분 가능함

6) BAU(Business As Usual): 미래 온실가스 배출량에 아무런 조치가 없을 때 배출량 전망치
7) GEBT(Greenhouse gas Emission Business-as-usual Tool): 국리환경과학원에서 개발한 미래배출량 전망 프로그램으로 경제성장, 인구증가, 국제유가 등을 반영하여 에너지 수요를 전망하고, 이를 통해 미래배출량을 예측

- (1단계) 연도 및 범위 설정: 기준년도 및 목표연도 설정, 대상 카테고리 설정
- (2단계) 사전 예측: 카테고리별 전망 방법을 적용하여 나열하는 단계
- (3단계) 전망 방법 결정: 카테고리별 전망 방법 중 인벤토리 기간의 최근 3년 배출량과 최소 오차를 나타내는 최적의 전망방법 선택
- (4단계) 최종 예측: BAU 최종 전망



[그림 3-3-2] 온실가스 배출량 전망 방법론

3.3.2. 사천시 온실가스 배출량 전망

- 온실가스 배출량 전망 방법은 「지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 2019」와 「지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진 상황 점검 가이드라인 개정, 2023」에 따른 방법으로 전망하도록 제시되어 있음
- BAU 전망 통계 방법 중 적용이 가능한 추세분석(증가율분석, 선형추세분석, 지수함수, 로그함수), 회귀분석(단순 회귀분석, 다중 회귀분석), 상관분석(에너지 소비량 예측)의 방법이 있음
- 온실가스 전망 배출량은 상위계획인 경상남도 탄소중립·기본계획 배출량을 제공*[8]받아 작성하였으며, 온실가스 종합정보센터에서 제공되는 2016~2020년도 자료를 바탕으로 전망치 검증 기간은 가이드 라인에 따라 최근 3개년(2018~2020)으로 설정하였고 검증 방법은 설정된 년도에 대한 실제 온실가스 배출량 산정값의 합계와 전망치 분석 결과 산출된 배출량 합계의 오차 차이와 비율로 결정

[표 3-3-1] 사천시 최적 전망 분석방법 결정 결과

구분	건물(가정)	건물(상업공공)	수송 (도로)	폐기물	농축산	흡수원
사천시	로그함수	증가율분석	지수함수	로그함수	증가율분석	증가율분석

자료: 경상남도

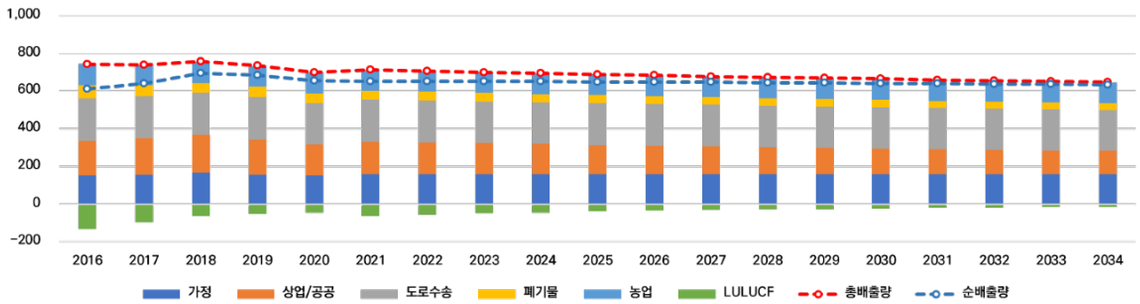
마. 온실가스 배출량 전망 결과

- 2016~2020년까지 실제 온실가스 배출량을 토대로 부문별 BAU 전망방법을 적용하여 2021~2034년까지의 미래 배출량을 경상남도에서 제공받아 작성함
- 사천시 온실가스 배출 전망 결과 가정부문은 증가하는 추세로 예측되었고 상업·공공, 수송, 농축산, 폐기물부문은 감소할 것으로 예측함
- 사천시 관리권한 부문의 2030년 전체 배출량은 2016년 대비 약 15.2% 감소한 640.8천t CO_2eq으로 전망됨

[표 3-3-2] 2030 사천시 부문별 온실가스 배출량 전망 결과

(단위: tCO_2eq)

연도	가정	상업·공공	수송 (도로)	농업	폐기물	흡수원	합계
2016	150.6	184.8	225.2	110.8	71.3	-133.6	609.2
2017	156.2	193.6	223.1	107.8	56.1	-96.4	640.4
2018	165.3	201.9	222.6	115.0	50.8	-62.4	693.2
2019	157.4	183.9	227.4	110.1	55.4	-50.9	683.4
2020	151.0	163.7	220.5	111.4	53.3	-45.5	654.4
2021	158.0	173.4	222.6	108.7	48.4	-61.7	649.4
2022	158.4	168.7	222.2	109.0	46.7	-55.2	649.6
2023	158.7	164.1	221.7	109.2	45.2	-49.4	649.5
2024	159.0	159.6	221.3	109.4	44.0	-44.2	649.1
2025	159.2	155.3	220.8	109.7	42.8	-39.5	648.3
2026	159.4	151.1	220.4	109.9	41.8	-35.4	647.3
2027	159.6	147.0	220.0	110.2	40.9	-31.7	645.9
2028	159.8	143.0	219.5	110.4	40.0	-28.3	644.4
2029	160.0	139.1	219.1	110.6	39.2	-25.3	642.7
2030	160.2	135.3	218.6	110.9	38.5	-22.7	640.8
2031	160.3	131.6	218.2	111.1	37.8	-20.3	638.8
2032	160.4	128.1	217.8	111.4	37.1	-18.1	636.6
2033	160.6	124.6	217.3	111.6	36.5	-16.2	634.4
2034	160.7	121.2	216.9	111.9	35.9	-14.5	632.1



[그림 3-3-3] 온실가스 배출량 전망 결과

4. 주민 설문조사

3.4.1. 주민 설문조사

가. 개요

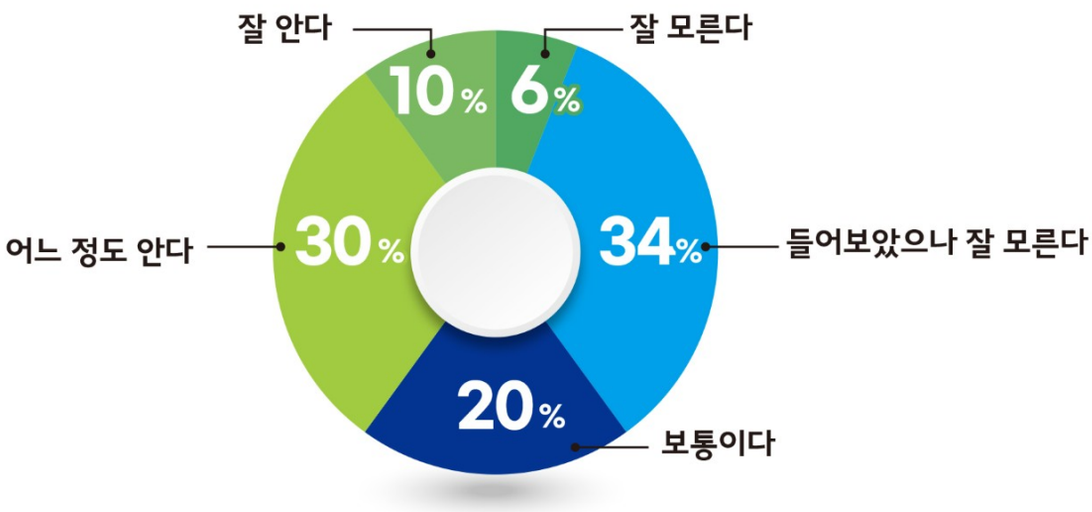
- 2050 탄소중립을 목표로 사천시 주민들의 인식을 파악하고 이를 바탕으로 온실가스 감축 및 기후변화 적응에 대한 계획수립을 위해 설문조사를 진행함
- 조사는 2024년 10월 15일부터 10월 31일까지 진행되었고 사천시 주민 200명을 대상으로 수행

[표 3-4-1] 주민 탄소중립 인식조사 개요

구분	조사 내용
조사기간	2024년 10월 15일 ~ 10월 31일
조사대상	사천시 주민
조사지역	경상남도 사천시 일대

나. 조사 결과 분석

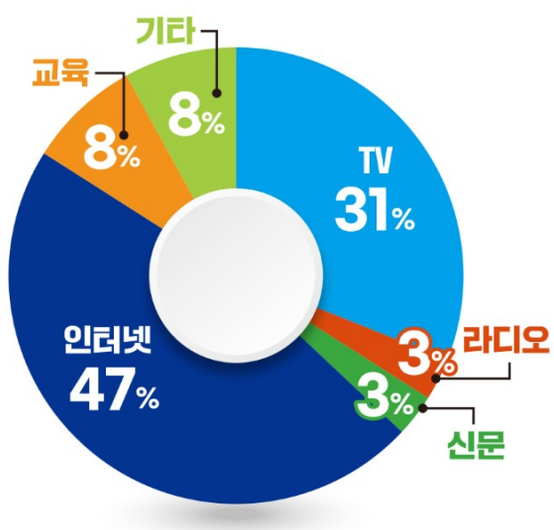
- 탄소중립 인지 여부
  - 탄소중립의 기본 개념에 대해 조사한 결과, 응답자의 40%가 모른다고 응답하였으며, 조사 대상 중 40%가 기본 개념에 대해 인지하고 있는 것으로 조사됨



[그림 3-4-1] 탄소중립 인지 여부

탄소중립 관련 정보망

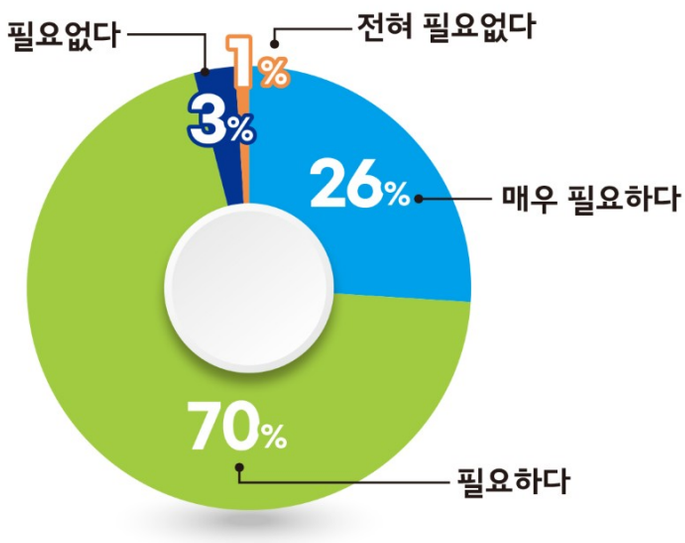
- 탄소중립에 대해 접할 수 있는 정보망을 조사한 결과, 응답자의 47%가 인터넷으로 응답하였으며, 다음으로는 TV, 기타, 교육, 신문, 라디오순으로 응답하였음



[그림 3-4-2] 탄소중립 관련 정보망

탄소중립 전환사회의 필요성

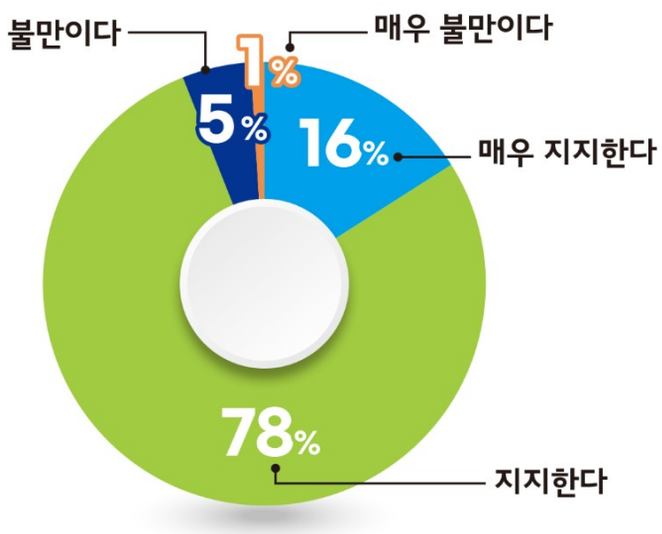
- 현재 우리나라의 탄소중립 사회의 전환의 필요성에 대해 조사한 결과, 응답자의 96%가 필요하다고 응답하였으며, 필요하지않다의 응답은 4%인 것으로 조사됨



[그림 3-4-3] 탄소중립 전환사회의 필요성

대한민국 '2050 탄소중립' 정책 지지도

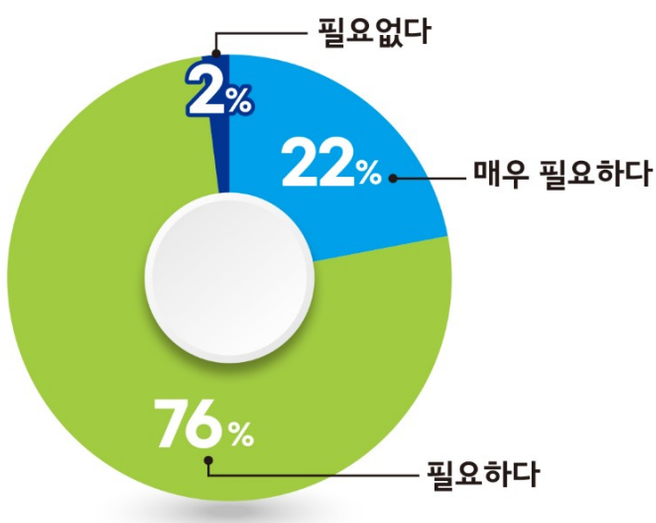
- 현재 대한민국 정부의 '2050 탄소중립' 정책에 대해 조사한 결과, 응답자의 94%는 지지한다고 응답하였으며, 불만이다의 응답은 6%인 것으로 조사됨



[그림 3-4-4] 탄소중립 정책 지지의사

탄소중립 지속적인 필요성

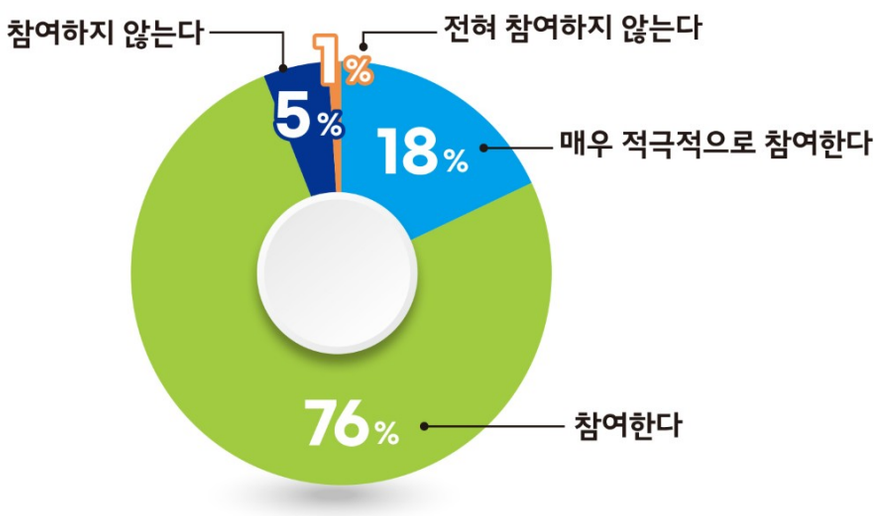
- 탄소중립 정책의 지속적인 추진 필요성에 대하여 조사한 결과, 응답자의 98%가 필요하다고 응답하였으며, 필요하지않다의 응답은 2%인 것으로 조사됨



[그림 3-4-5] 탄소중립 지속적인 필요성

탄소중립정책 참여의사

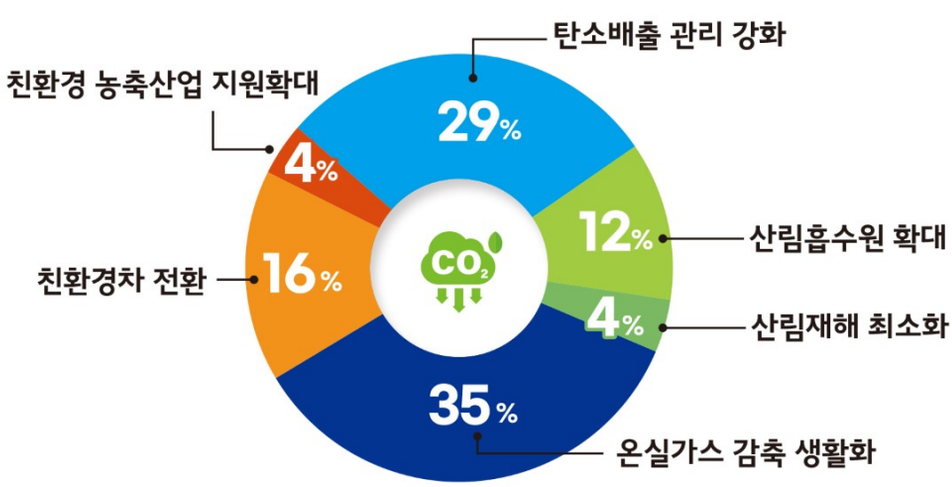
- 탄소중립정책에 참여할 의사가 있는지 조사한 결과, 응답자의 94%는 참여한다고 응답하였으며, 참여하지않는다의 응답은 6%인 것으로 조사됨



[그림 3-4-6] 탄소중립정책 참여의사

탄소중립 실현 전략

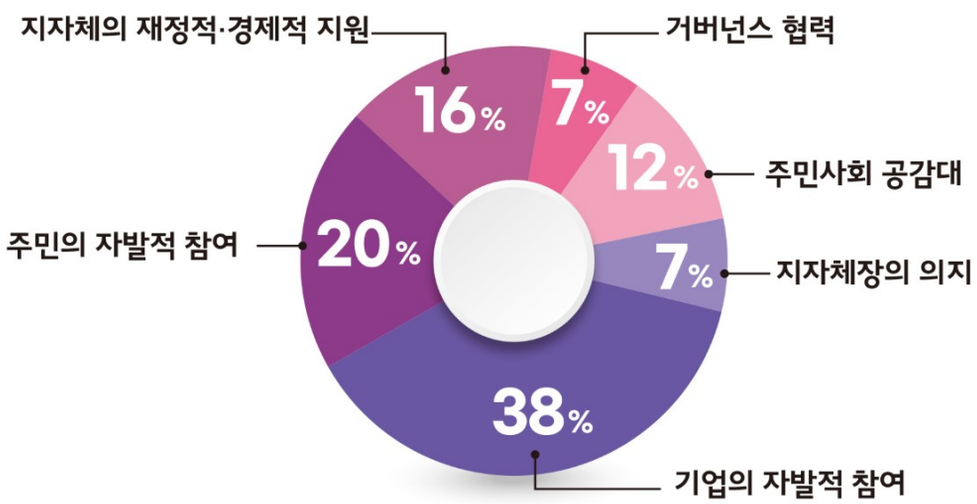
- 탄소중립을 실현하기 위해 어떤 전략이 가장 필요한지 조사한 결과, 응답자의 35%는 온실가스 감축생활화가 가장 필요하다 응답하였고, 탄소배출관리 강화, 친환경차 전환, 산림흡수원 확대, 친환경 농축산업 지원확대, 산림재해 최소화 순으로 응답하였음



[그림 3-4-7] 탄소중립 실현 전략

탄소중립 필요 요소

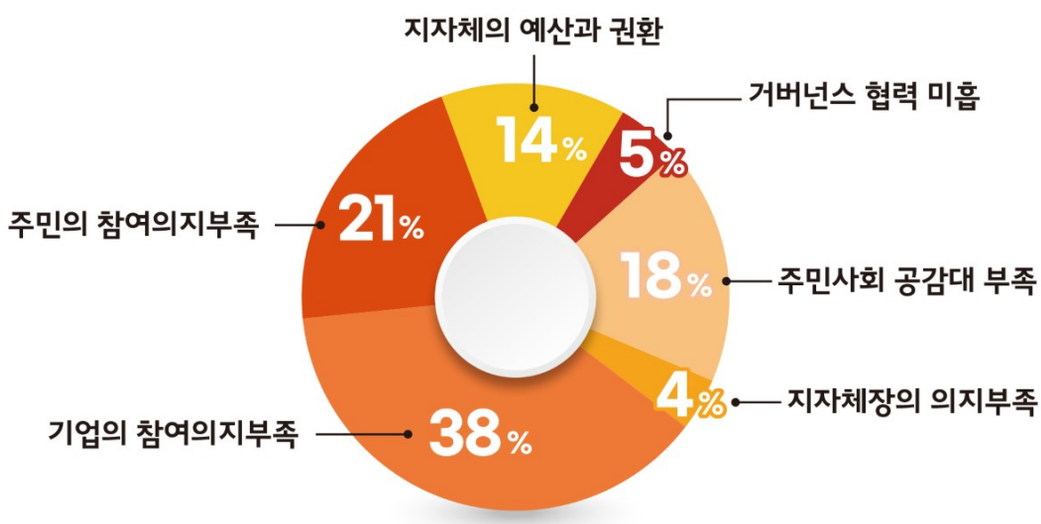
- 탄소중립을 실현하기 위해 필요요소를 조사한 결과, 응답자의 38%는 기업의 자발적 참여, 시민의 자발적 참여 20%, 지자체의 재정적 경제적 지원 16% 순으로 응답하였음



[그림 3-4-8] 탄소중립 필요 요소

탄소중립 장애 요소

- 탄소중립을 실현하기에 있어서 장애요소를 조사한 결과, 응답자의 38%는 기업의 참여의지 부족, 시민의 참여 의지부족 21%, 시민사회 공감대 부족 18% 으로 응답하였음



[그림 3-4-9] 탄소중립 장애 요소

사천시

탄소중립·녹색성장 기본계획

2025~2034



Sacheon

4

상위계획 분석

제1절 국가 기본계획
제2절 경상남도 탄소중립 녹색성장 기본계획





1. 국가 기본계획

4.1.1. 국가 감축 목표 및 비전

- 구체적·효율적 방식으로 온실가스를 감축하는 책임감 있는 탄소중립
  - (원전 + 재생e 조화) 원전 확대 및 재생 e와의 조화로운 활용, 석탄발전 감축 및 무탄소 新전원 도입, 미래형 전력망 구축 등 전원믹스 합리화
  - (산업구조 전환) 세액공제·금융 등 총력지원을 통해 공정전환 및 순환경제 활성화로 연·원료→공정→제품→재활용 전 과정에서 탄소중립 실현
  - (국토의 저탄소화) 건물 에너지 자립 강화, 무공해 모빌리티 확산, 환경친화적 농축수산 전환, 산림·습지의 탄소흡수원 확충

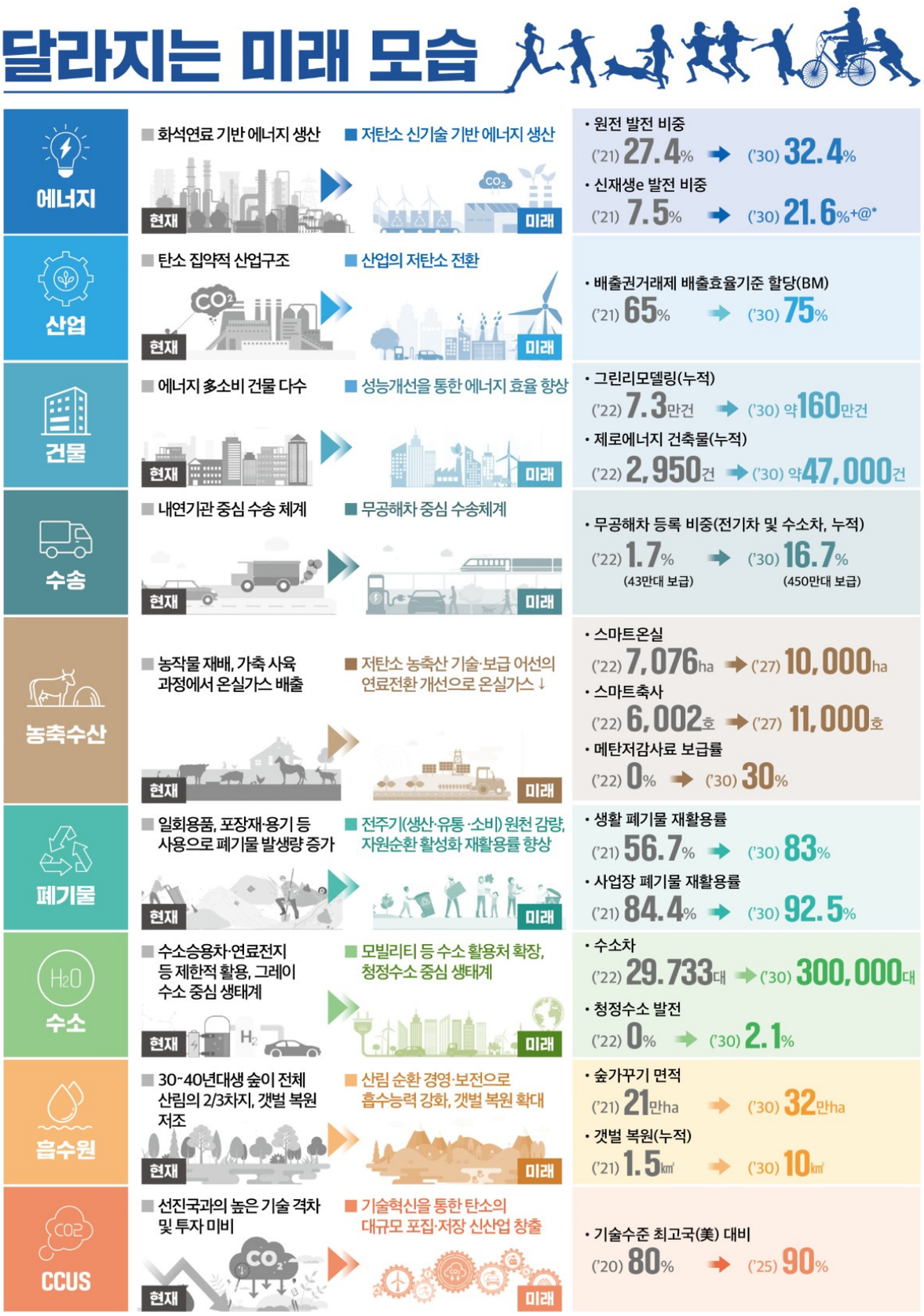
- 민간이 이끌어가는 혁신적인 탄소중립·녹색성장
  - (기술혁신·규제개선) 기후기술 기획부터 상용화까지 전과정 관리, 전문인력 양성, 불합리한 규제개선 등으로 탄소중립 가속화
  - (핵심산업 육성) 원전 생태계 복원 및 수출 산업화, 무공해차·재생e·수소 산업·CCUS 육성 등 미래시장 선도
  - (재정지원·투자확대) 기후대응기금 등 재정지원 및 K-택소노미에 따른 민간 투자 활성화, 배출권거래제 고도화 등으로 탄소중립 정책 뒷받침

- 모든 사회구성원의 공감과 협력을 통해 함께하는 탄소중립
  - (에너지소비절감) 에너지 수요효율화 및 제도 개혁, 에너지 절약을 추진하고, 국민 인식 제고 및 소통 확대 등으로 탄소중립 실현
  - (지방 중심) 지역 맞춤형 탄소중립·녹색성장 전략을 수립하고, 지역단위 탄소중립 추진체계 구축으로 탄소중립·녹색성장 정책 수립·추진 내실화
  - (산업·일자리 전환) 입·이직 분석 등을 활용한 위기업종 발굴·진단 및 직무훈련 제공, 기후창업 등 근로자·기업·지역의 원활한 전환을 지원

- 기후위기 적응과 국제사회를 주도하는 능동적인 탄소중립
  - (기후적응기반 구축) 적응주체별 협력 및 기후위험 예측력을 강화하고, 재난대응 인프라 확대와 기술개발 등 사회 전반의 적응능력 제고
  - (국제사회 선도) 미국, EU 등 주요국과의 기후대응 연대를 강화하고, 그린 ODA 및 국제감축사업 등으로 글로벌 탄소중립 실현
  - (이행관리) 과제별 정량지표 선정 등 객관적인 성과관리시스템을 마련하고, 상시 이행관리 및 범부처 협력체계를 구축하여 철저히 실천



[그림 4-1-1] 국가 탄소중립 녹색성장 전략 비전 및 전략



[그림 4-1-2] 탄소중립 녹색성장 국가 기본계획(달라지는 미래모습)

4.1.2. 국가 부문별 감축 목표 및 세부 사업

가. 건물부문

필요성

- 글로벌 환경 및 정부의 적극적 정책 변화에 맞춰 녹색건축등을 사회 전반에 확대하기 위한 활성화 방안 마련 필요

감축목표

- ('18년) 52.1 → ('30년) 35.0백만톤 (△ 32.8%)

핵심과제

- 온실가스 감축을 위한 ① 신규 에너지 성능강화, ② 기존 그린리모델링, ③ 에너지 사용률 향상, ④ 계획수립-공간조성 탄소중립화

[표 4-1-1] 건물부문 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-3-1	**신규 건축물의 에너지 성능 강화**	
	1 제로에너지 건축물 확대 및 성능 강화	국토부 (산업부)
	2 소형 건축물 에너지 성능 강화 방안 마련	국토부
	3 제로에너지 건축물 확산을 위한 제도 개선	국토부 (산업부, 환경부)
1-3-2	**기존 건축물에 대한 그린리모델링 추진**	
	1 총량제와 연계한 노후건축물 그린리모델링 로드맵 마련	국토부
	2 공공건축물 그린리모델링 사업 지원대상 확대 및 의무화 단계적 추진	국토부
	3 민간건축물 그린리모델링 확산	국토부
1-3-3	**건물의 에너지 사용효율 향상**	
	1 건물 에너지사용설비·관리시스템 효율혁신 R&D 및 실증	산업부
	2 건물 에너지효율 평가관리기반 강화 및 효율 개선 유도	산업부 (국토부)
	3 공공부문의 선도적 온실가스 감축 강화	환경부
1-3-4	**계획수립-공간조성 탄소중립화**	
	1 국토단위 탄소중립을 위해 국토종합계획에 탄소중립 가치 반영	국토부

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
	2 도시단위 탄소중립을 위해 도시계획 등에 탄소 중립요소 도입	국토부
	3 도시단위 탄소중립 지원을 위한 탄소배출 공간 지도 구축	국토부
	4 정주지 온실가스 배출·흡수량 통계산정 체계 구축	국토부
	5 계획·개발사업의 탄소중립 내재화를 위한 기후 변화영향평가 추진	환경부
	6 건물 분야 에너지 전환 및 재생에너지 확대	국토부 (산업부, 환경부 등)

나. 수송부문

필요성

- 수송부문 온실가스 배출량의 지속적인 증가가 전망되므로 친환경차 보급 및 온실가스 기준 강화 등 전방위적인 정책 발굴 필요

감축목표

- ('18년) 98.1 → ('30년) 61.0백만톤 (△ 37.8%)

핵심과제

- 온실가스 감축을 위한 ① 친환경차 보급 촉진, ② 대중교통 활성화 및 내연기관차 수요관리, ③ 내연기관차 저탄소화, ④ 친환경 철도·항공·해운

[표 4-1-2] 수송부문 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-4-1	**전기·수소차 등 친환경차 보급 촉진**	
	1 전기·수소차로의 전환 가속화를 위한 구매· 판매 촉진	환경부 (기재부, 국토부, 산업부)
	2 전기·수소차 시장 선점을 위한 생산체계 구축 및 평가기반 마련	산업부 (국토부)
	3 신속·편리한 전기·수소차 충전기반 마련	환경부 (국토부, 산업부)
1-4-2	**대중교통 활성화, 자가용 내연기관차 수요관리**	
	1 대중교통 경쟁력 강화를 위한 교통수단 확대·다양화 및 연계 강화	국토부

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
	2 대중교통 이용을 유도하기 위한 경제적 인센티브 확대	국토부 (환경부)
	3 자가용 내연차의 탄소배출 저감을 위한 이용 수요 관리	국토부 (환경부)
	4 PM·자전거 활성화 및 생활권 보행환경 개선	국토부 (행안부, 환경부)
	5 교통량 감소를 위한 제도 및 지원 보강	국토부
1-4-3	**내연기관 저탄소화**	
	1 LCA(전주기 평가)를 고려한 온실가스·연비 기준 강화	환경부 (국토부, 산업부)
	2 환경친화적인 자동차 세제 개편 추진	행안부
	3 내연차의 무공해 전환 가속화 유도	환경부 (국토부)
	4 행태개선을 통한 경제·친환경 운전 문화 확산	국토부 (환경부)
1-4-4	**친환경 철도·항공·해운**	
	1 친환경 철도중심 교통체계 강화	국토부
	2 항공기·항공연료의 친환경화 및 운항 효율화	국토부 (산업부)
	3 친환경 해운물류체계 구축을 위한 선박 및 인프라 전환	해수부 (산업부)

다. 농축산부문

필요성

- 대표적인 기후민감 부문으로 식량주권을 굳건히 하면서 온실가스 배출은 줄이는 전략적인 접근 필요

감축목표

- ('18년) 24.7 → ('30년) 18.0백만톤 (△ 27.1%)

핵심과제

- 온실가스 감축을 위한 ① 저탄소 농업 구조전환, ② 농업(재배)·축산 분야 온실가스 배출 감축, ③ 에너지 이용·효율화 및 재생에너지 확대

[표 4-1-3] 농축산부문 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-5-1	**저탄소 농업기술 및 친환경농업 확산을 통한 농업구조 전환**	
	1 디지털·그린바이오 기술을 활용한 저탄소 농업기반 마련	농식품부 (농진청)
	2 친환경농산물 생산·유통·소비 활성화를 통한 친환경농업 확산	농식품부 (농진청)
1-5-2	**농업(재배) 분야 온실가스 배출 감축**	
	1 논물관리 기술 개발 및 보급	농식품부 (농진청)
	2 화학비료(질소질비료) 사용 감축	농식품부 (농진청)
	3 바이오차(biochar) 개발·보급을 통한 토양 탄소 저장능력 제고	농식품부 (농진청)
1-5-3	**축산 분야 온실가스 배출 감축**	
	1 저메탄사료 및 저단백사료 개발·보급	농식품부 (농진청)
	2 생산성 향상을 통한 온실가스 및 가축분뇨 저감	농식품부 (농진청)
	3 가축분뇨 활용 확대	농식품부 (농진청)
1-5-4	**농업 분야 화석에너지 사용 축소 및 에너지 전환**	
	1 시설농업의 저탄소 에너지 전환	농식품부 (농진청)
	2 친환경 농기계 개발·보급	농식품부
1-5-5	**농촌 재생에너지 확대**	
	1 농촌태양광 등 재생에너지 공급 확대	농식품부
	2 농촌마을 RE100 추진	농식품부
1-5-6	**수산업 활동의 에너지 사용 효율화 및 저탄소 전환**	
	1 노후어선 효율성 제고	해수부
	2 저탄소·무탄소 어선 개발·보급	해수부
	3 양식·수산가공 에너지 사용 고효율·스마트화	해수부
	4 어항시설 친환경 에너지 생산 지원	해수부

라. 폐기물부문

필요성

- 2050년 탄소중립 추진계획을 발표('20.12)하면서 10대 중점 추진 과제 중 하나로 '순환경제 활성화' 포함

감축목표

- ('18년) 17.1 → ('30년) 9.1백만톤 (△ 46.8%)

핵심과제

- 온실가스 감축을 위한 폐기물의 ① 감량, ② 수거·공급, ③재활용

[표 4-1-4] 폐기물부문 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-6-1	**생산·유통·소비 단계 폐기물 원천감량**	
	1 설계·생산 단계부터 기업의 폐기물 감량 유도	환경부 (산업부)
	2 현장여건을 고려한 일회용품 감량	환경부
	3 농산물, 택배포장 등 과대포장 관리 사각지대 해소	환경부
	4 다회용 용기·택배포장 등 일회용품 대체 신산업 육성	환경부
	5 혁신소재 개발 및 바이오플라스틱으로 전환	산업부 (환경부)
1-6-2	**재활용 원료인 폐자원의 안정적 공급**	
	1 국민이 편리한 생활폐자원 배출체계 확립	환경부
	2 국내·외 변화에 따른 안정적 수거체계 마련	환경부
	3 선별시설 확충 및 자동화·현대화로 유용폐자원 확보	환경부
	4 재활용이 쉬운 제품 설계·생산 확대	환경부 (산업부)
1-6-3	**고부가가치 재활용 확대**	
	1 플라스틱 명목상(소각형) 재활용 → 물질·화학적 재활용	환경부 (해수부)
	2 순환골재 저급 성·복토용 → 레미콘·콘크리트용 (천연골재 대체) 활용	환경부
	3 전기차 폐배터리, 태양광 폐패널 재활용 활성화	환경부 (산업부, 국토부)
	4 음식물 쓰레기 바이오가스화 활성화	환경부
	5 재생원료 및 재활용 제품의 안정적 수요창출	환경부 (산업부, 조달청)

마. 흡수원부문

필요성

- 산림 평균연령 증가에 따라 온실가스 흡수량이 감소하는 추세이므로 다양한 공간의 흡수원을 활용한 대응방안 마련 필요

감축목표

- ('18년) -26.7백만톤 흡수

핵심과제

- 온실가스 감축을 위한 ① 탄소 흡수·저장 기능 증진, ② 흡수원의 체계적 복원·관리, ③ 흡수원 MRV(산정·보고·검증) 체계 고도화

[표 4-1-5] 흡수원부문 단위 및 세부과제 목록

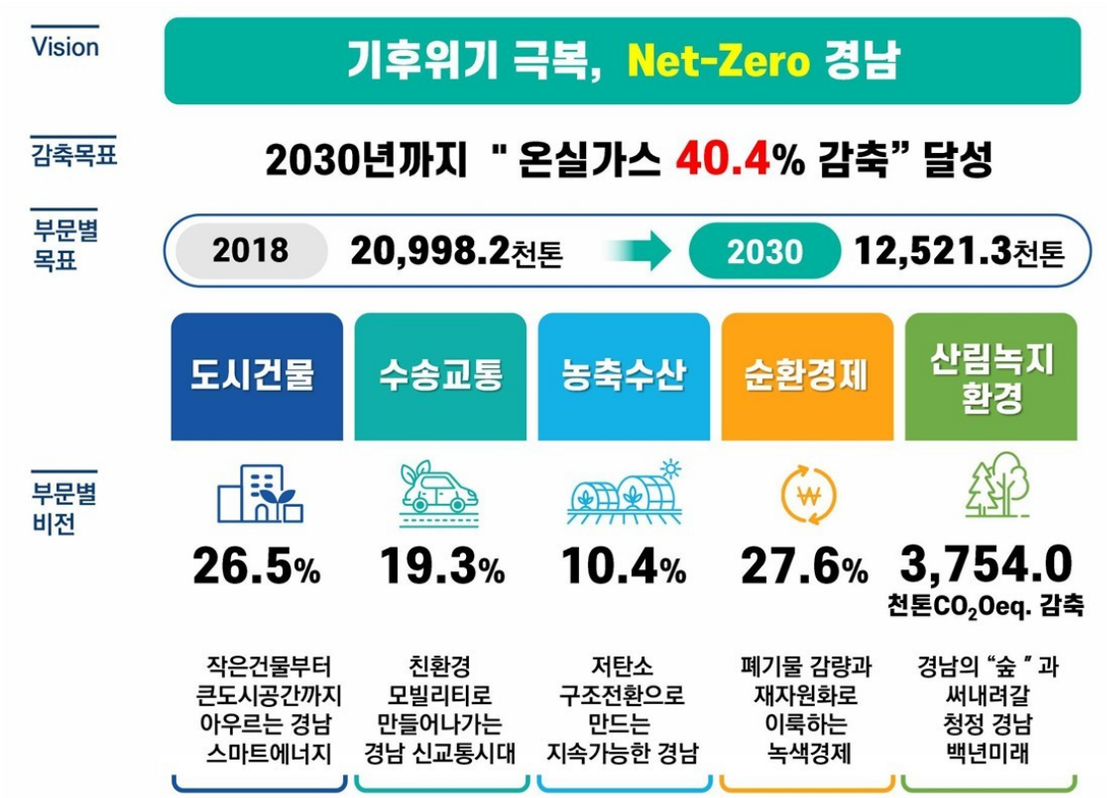
관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-8-1	**산림순환경영으로 탄소 흡수·저장 기능 증진**	
	1 조림, 숲가꾸기, 목재수확 확대를 통한 흡수기능 강화	산림청
	2 임도, 임업기계 등 산림순환경영 기반 구축	산림청
	3 고부가가치 목재이용 활성화로 탄소 저장고 확대	산림청
	4 산림바이오매스의 재생에너지 활용 촉진	산림청
1-8-2	**해양 흡수원의 체계적 복원·관리 및 흡수력 규명 확대**	
	1 연안습지 복원·보호를 통한 탄소흡수력 확대	해수부
	2 바다숲 확대 조성 및 조성방안 다각화	해수부
	3 신규 블루카본 발굴 및 온실가스 통계 활용도 제고	해수부
1-8-3	**산림흡수원의 보전·복원 및 신규 흡수원 확대**	
	1 산림의 생태적 복원 및 보호지역 확대	산림청
	2 산불, 산사태, 병해충 등 산림재해 예방 및 최소화	산림청
	3 내륙습지의 가치평가 및 내륙습지 보호지역의 탄소흡수 증진	환경부
	4 도시숲 조성, 유휴토지 조림 등 신규 탄소 흡수원 확충	산림청 (국토부, 환경부, 농식품부)

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-8-4	**흡수원 MRV(산정・보고・검증) 체계 고도화**	
	1 토지이용·토지이용변화 매트릭스 작성체계 구축	환경부 (농식품부,국토부,해수부,산림청)
	2 흡수원별 국가고유계수 개발	환경부 (농식품부,국토부,해수부,산림청)
	3 탄소흡수원 통계 산정체계 고도화 및 정보 통합관리	환경부 (농식품부,국토부,해수부,산림청)
	4 탄소·생물다양성 공편익 증진을 위한 평가체계 마련	환경부 (농식품부,국토부,해수부,산림청)

2. 경상남도 탄소중립 녹색성장 기본계획

4.2.1. 경상남도 비전 및 감축목표

가. 비전 및 전략



[그림 4-2-1] 경상남도 비전 및 전략

[표 4-2-1] 경상남도 비전 및 전략

부문	비전	주요전략	감축수단	감축목표
도시 건물	작은 건물부터 큰 도시공간까지 아우르는 경남 스마트에너지도시	· 공공건축물 선도적 탄소중립 전환 · 건물 온실가스 지원체계 구축 · 지역단위 탄소중립 기반 조성 · 건물 에너지 효율 증대 · 기후재해에 회복탄력적인 도시인프라 조성 · 재생에너지 보급 및 이용 확대 · 분산형 에너지 중심 에너지 안정성 확보 · 탄소중립 신사업 육성	· 그린리모델링 · 탄소포인트제 운영 · 온실가스 감축설비 지원 · 가정용 저녹스 보일러 보급 · 재생에너지 발전 설비 보급 확대 · 가정용 지능형 전력망 구축 · 신재생에너지 인프라 구축 (해상풍력, 수소 등)	26.5%
수송	친환경 모빌리티로 만들어나가는 경남 신교통시대	· 무공해차 보급 · 내연기관차량 축소 · 대중교통 이용 활성화	· 전기차/수소차 보급 · 노후경유차 조기폐차 · 탄소포인트제 운영	19.3%

부문	비전	주요전략	감축수단	감축목표
		· 신교통서비스 인프라 구축 · 해양수송 저탄소화	· 대중교통체계 확충 및 할인제 확대 · 공유형 자전거 이용 확대 · 친환경 선박 개발 및 실증	
농축수산	저탄소 구조전환으로 만드는 지속가능한 경남	· 온실가스 배출저감 및 탄소저장기능 강화 · 에너지 전환 · 저탄소 농업구조 전환	· 농축수산분야 신재생에너지 시설 지원 · 가축분뇨 에너지화 시설 설치 · 친환경절감장비 보급 및 어선감축	10.4%
순환경제	폐기물 감량과 재자원화로 이룩하는 녹색경제 선도 경남	· 폐자원 순환이용 극대화 · 폐기물 원천감량 · 제로웨이스트 라이프	· 유기성폐자원 바이오가스화 시설 설치 · 재활용선별장 현대화 · 폐열 활용 소각시설 설치	27.6%
산림녹지환경	경남의 '숲'과 써내려갈 청정 경남 백년미래	· 산림녹지환경 탄소흡수원 확충 · 탄소흡수능력 강화 · 목재, 산림바이오매스 이용 활성화 · 잠재흡수원 발굴 및 생태복원	· 탄소 저장을 위한 목재이용 활성화 · 산림바이오매스 에너지 생산 인프라 구축 사업 · 도시숲 및 정원 조성 확대	3,756.9 천톤 CO_2eq 감축

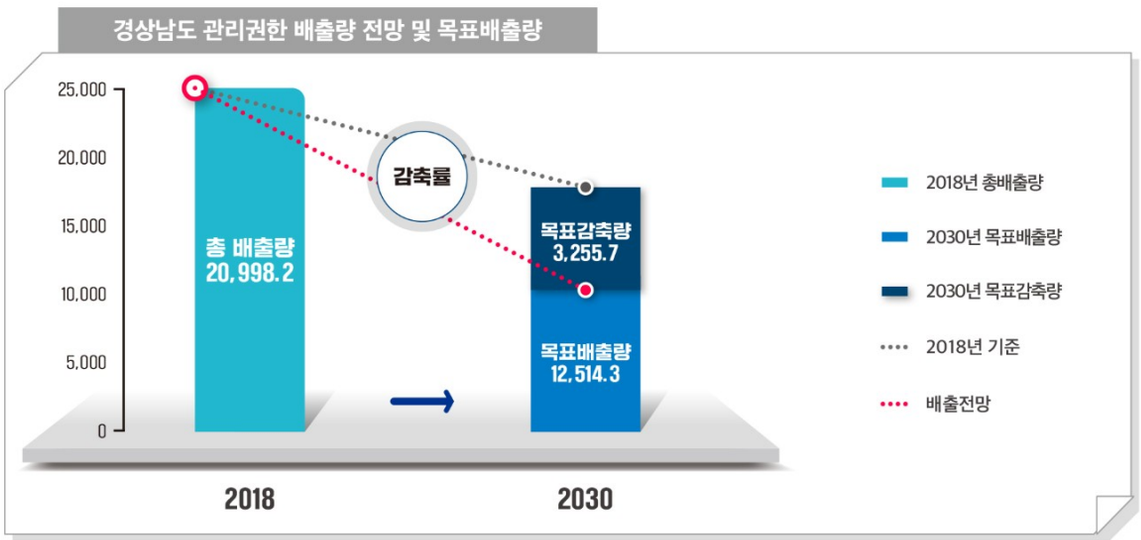
나. 감축 목표

- 경상남도 2030년 지자체 관리권한의 온실가스 목표 배출량은 12,514.3천톤CO_2eq로 2018년 대비 40.4% 감축하는 것으로 설정함

- 본 계획에서는 경상남도 지자체 관리권한에 속하는 도시건물, 수송교통, 농축수산, 순환경제, 산림녹지환경 분야에 대해 감축수단을 선정하고 장래 계획에 반영하여 감축량을 산정함

- 또한, 본 계획에서 배출량 전망에 따른 온실가스 감축분에 대해 미래기술의 발전, 비정형사업, 도민인식 개선·홍보, 정성적 사업추진, 민간영역의 노력, 생활방식의 변화, 자연적 감소추세 등이 반영된 감축량으로써 정량적으로 계산하지 못하는 부분이 포함된 감축량을 "배출전망 감축량"으로 정의함

- 따라서, 본 계획에서는 지자체 관리권한에 속하는 부문별 감축목표를 분야별 감축사업 및 배출전망 감축량으로 설정하였음



[그림 4-2-2] 경상남도 관리권한 배출량 전망 및 목표배출량

- 도시건물부문의 2030년 감축량은 2018년 대비 26.5% 감축한 2,705.1천톤CO_2eq이며 감축 후 목표 배출량은 7,503.2천톤CO_2eq.으로 설정함
- 수송교통부문의 2030년 감축량은 2018년 대비 19.3% 감축한 1,363.7천톤CO_2eq이며 감축 후, 목표 배출량은 5,718.3천톤 CO_2eq으로 설정함
- 농축수산부문의 2030년 감축량은 2018년 대비 10.4% 감축한 221.5천톤CO_2eq이며 목표 배출량은 1,904.9천톤CO_2eq으로 설정함
- 순환경제부문의 2030년 감축량은 2018년 대비 27.6% 감축한 436.7천톤CO_2eq이며 감축 후 목표 배출량은 1,144.8천톤CO_2eq.으로 설정함
- 산림녹지환경부문의 2030년 감축량은 3,756.9천톤CO_2eq으로 설정함
  - 산림녹지환경부문의 경우 2018년 총배출량(흡수원 제외)/ 2030년 순배출량을 기준으로 계산하기 때문에, 2018년 값이 없으므로 감축량만 제시하였음

[표 4-2-2] 경상남도 중장기 온실가스 감축목표

(단위: 천tCO₂eq)

구 분		2018년 총배출량	2030년			2034년		
			전망 배출	목표배출량	감축률	전망 배출	목표배출량	감축률
		(a)		(b)	(1-(b/a))		(b)	(1-(b/a))
배출량 합계 (①+②)		20,998.2	14,847.4	12,514.3	40.4%	14,557.3	11,715.4	44.2%
① 지자체 관리권한 배출량	도시건물	10,208.3	8,601.1	7,503.2	26.5%	8,451.1	7,358.8	27.9%
	수송교통	7,082.0	6,734.3	5,718.3	19.3%	6,623.4	5,247.3	25.9%
	농축수산	2,126.4	2,039.4	1,904.9	10.4%	2,031.6	1,866.2	12.2%
	순환경제	1,581.5	1,335.7	1,144.8	27.6%	1,285.5	1,099.8	30.5%
② 흡수량	산림녹지 환경	-4,581.7	-3,863.1	-3,756.9	-	-3,834.3	-3,856.7	

*흡수원의 경우, 2018년(총배출량, 흡수원 제외)/ 2030년(순배출량, 흡수원 포함)으로 계산되므로 목표배출량만 제시
* 목표배출량의 경우, 배출전망 데이터의 85%(안전율)의 수치가 포함된 값으로 계산하였음
※ 합계와 세목의 통계수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음

[표 4-2-3] 경상남도 중장기 온실가스 감축목표(전환·산업포함)

(단위: 천tCO₂eq)

구 분		2018년 총배출량	2030년			2034년		
			전망 배출	목표배출량	감축률	전망 배출	목표배출량	감축률
		(a)		(b)	(1-(b/a))		(b)	(1-(b/a))
배출량 합계 (①+②+③)		72,112.3	63,538.1	41,497.2	42.4%	62,129.8	40,698.3	43.6%
① 지자체 관리권한 배출량	도시건물	10,208.3	8,601.1	7,503.2	26.5%	8,451.1	7,358.8	27.9%
	수송교통	7,082.0	6,734.3	5,718.3	19.3%	6,623.4	5,247.3	25.9%
	농축수산	2,126.4	2,039.4	1,904.9	10.4%	2,031.6	1,866.2	12.2%
	순환경제	1,581.5	1,335.7	1,144.8	27.6%	1,285.5	1,099.8	30.5%
② 흡수량	산림녹지 환경	-4,581.7	-3,863.1	-3,756.9	-	-3,834.3	-3,856.7	
③ 국가 관리권한 배출량	전환	47,258.7	44,581.8	25,567.0	45.9%	43,558.0	25,567.0	45.9%
	산업	3,855.4	4,108.9	3,415.9	11.4%	4,014.5	3,415.9	11.4%

* 에너지전환, 산업의 목표배출량은 국가 기본계획의 감축목표(전환45.9%, 산업 11.4%)가 포함된 값임
* 목표배출량의 경우, 배출전망 데이터의 85%(안전율)의 수치가 포함된 값으로 계산하였음
※ 합계와 세목의 통계수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음

4.2.2. 경상남도 부문별 세부 사업

- 탄소중립 실현을 위하여 5개 부문(도시건물, 수송교통, 농축수산, 순환경제, 산림녹지환경) 23개 추진전략 46개 중점과제 89개 세부사업을 추진
  - (도시건물부문) 8개 추진전략 12개 중점과제 27개 세부사업
  - (수송교통부문) 5개 추진전략 11개 중점과제 23개 세부사업
  - (농축수산부문) 3개 추진전략 8개 중점과제 14개 세부사업
  - (순환경제부문) 3개 추진전략 7개 중점과제 11개 세부사업
  - (산림녹지환경부문) 4개 추진전략 8개 중점과제 14개 세부사업

가. 도시건물부문

- 2030년 목표 | 2018년 대비 26.5% 온실가스 감축

(감축목표) (천톤CO_2eq)	**('18년) 10,208.3**	**→**	**('30년) 7,503.2 (△26.5%)**
		→	**('33년) 7,358.8 (△27.9%)**

- 추진방향
  - 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획에 따르면 건축물의 그린리모델링 확대, 에너지 효율 합리화, 에너지 절약 문화 확산을 위한 인센티브 제공, 건물 분야 에너지 전환 및 재생에너지 확대 등을 제시
  - 경상남도는 건축물의 선도적 탄소중립 전환을 위해 공공건축물 그린리모델링을 확대하고 공공부문 온실가스 목표관리제 실시
    - 공공건축물 그린리모델링 확대: '25년 220개소 → '30년 343개소 → '33년 412개소
  - 에너지 절약 문화 확산을 위해 탄소중립포인트제 운영 가입자 수를 확대하고 건물 에너지효율화 사업 추진
    - 탄소중립포인트제 운영: '25년 256,000세대 → '30년 311,000세대 → '33년 344,000세대
    - 공동주택 승강기 회생제동장치 보급: '25년 1,750대 → '30년 3,000대 → '33년 3,750대
    - 취약계층 LED 보급: '25년 2,800개 → '30년 4,800개 → '33년 6,000개
    - 가정용 저녹스 보일러 설치지원: '25년 72,738대 → '30년 79,313대 → '33년 83,258대
  - 경상남도는 2030년까지 재생에너지 30% 보급을 목표로 도시건물 분야 에너지 전환 및 신재생에너지 확대를 위해 태양광 및 풍력 등 신재생에너지 보급 확대 사업 실시
    - 재생에너지 비율: '25년11.5% → '30년30%(경상남도 지속가능발전 기본전략 및 추진계획, '23.11.)
    - 태양광 발전설비 확충: '25년 100,747kW → '30년 149,497kW → '33년 178,747kW

(융복합 지원사업, 주택·건물 지원사업, 마을공동체 발전소 조성사업)

- 해상풍력 발전단지 조성: '30년 1,244MW
- 수소 생산설비 확충: '25년 17.9톤/일 → '30년 21.4톤/일

[표 4-2-4] 도시건물부문 추진전략 및 세부사업

추진전략	중점과제	세부사업	추진부서	종류
공공건축물 선도적 탄소중립 전환	신축공공건축물 ZEB 로드맵 강화	국공립 어린이집 신축 에너지효율 지원	보육정책과	정성
	공공건축물 그린리모델링	공공건축물 그린리모델링 지원사업	건축주택과	정성
		공공부문 온실가스 목표관리제 지원사업	기후대기과	정량
	시설에너지 사용 효율개선	환경기초시설 탄소중립 프로그램 지원	기후대기과	정량
		지자체 온실가스 감축설비 지원사업	기후대기과	정량
		중소기업 에너지 진단 및 개선 지원	에너지산업과	정성
건물 온실가스 지원체계 구축	건물 온실가스 감축 지원체계 구축 및 운영	탄소중립포인트제(에너지분야) 운영	기후대기과	정량
지역단위 탄소중립 기반 조성	지역단위 탄소중립 기반구축 사업	탄소중립도시 조성	기후대기과	정성
		탄소중립 지원센터 지정·운영을 통한 상향식 탄소중립 확산	기후대기과	정성
건물 에너지효율 증대	UIV-1 UIV-2	친환경에너지타운 조성사업	기후대기과	정량
		공동주택 승강기 회생제동장치 보급	에너지산업과	정성
		취약계층 에너지 복지사업	에너지산업과	정량
		가정용 저녹스 보일러 설치지원사업	기후대기과	정량
기후재해에 회복탄력적인 도시 인프라 조성	기후위기 대응을 위한 쿨시티 사업	시원지붕(쿨루프) 지원사업	기후대기과	정량
		물안개분사장치(쿨링포그) 지원사업	기후대기과	정성
	스마트 그린시티 조성	노후 상하수관로 정비 및 관리시스템 구축	수질관리과	정성
재생에너지 보급 및 이용 확대	재생에너지 발전설비 보급 확대	신재생에너지 융복합 지원사업	에너지산업과	정량
		신재생에너지 주택 지원사업	에너지산업과	정량
		신재생에너지 건물 지원사업	에너지산업과	정량
		주민참여형 마을공동체 발전소 조성사업	에너지산업과	정량
		K-RE100 선언 기업 조기정착 및 활성화를 위한 실증단지 조성	에너지산업과	정성
분산형 에너지 중심 에너지 공급체계의 안정성 확보	지능형 전력망(AMI) 구축	지능형 전력망 구축지원(경남 DR운영)	에너지산업과	정량

추진전략	중점과제	세부사업	추진부서	종류
탄소중립 신산업 육성	해상풍력 시스템 개발 및 발전단지 조성	부유식 해상풍력 시스템 개발 사업	에너지산업과	정량
		남해안권 해상풍력 발전단지 조성	에너지산업과	정량
		풍력 너셀 테스트베드 구축	에너지산업과	정성
	수소 생산·충전 인프라 확충	수소 생산설비 구축	에너지산업과	정성
		부울경 수소 배관망 구축	에너지산업과	정성

나. 수송교통부문

✔ 2030년 목표 | 2018년 대비 19.3% 온실가스 감축

(감축목표) (천톤CO_2eq)	('18년) 7,082.0	→	('30년) 5,718.3 (△19.3%) → ('33년) 5,247.3 (△25.9%)

✔ 추진방향

- 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획에 따르면 전기·수소차로의 전환 가속화 및 충전기반 마련, 대중교통 활성화를 위한 인센티브 다양화, PM·자전거 활성화 등을 제시
  - 2030년 전기·수소차 누적 450만대 보급 및 충전 인프라 123만기 이상 구축
  - 수소충전소는 2025년까지 450기 이상, 2030년까지 660기 이상 구축
  - 대중교통 활성화를 위한 환승할인, 소득공제, 탄소중립포인트 등 제공
- 경상남도는 전기·수소차로의 전환 가속화를 위해 관련 계획을 수립·추진하고 충전기반 확대 조성
  - 전기차 보급: '30년 31만대(경남연구원, 민선 8기 도정지표 발굴 및 선정, '23.03)
  - 수소차 보급: '30년 65천대(경상남도, 경남 수소산업 중장기 육성계획, '21.06)
  - 수소충전소 확대: '25년 20대 → '30년 40대 → '33년 52대
  - 전기차 충전시설 확대: '25년 18,000대 → '30년 30,000대 → '33년 38,000대
- 대중교통 활성화를 위하여 교통 체계를 확충하고, 환승할인제 및 환급 지원, 탄소중립포인트제 및 승용차요일제 운영, 교통약자를 위한 특별교통수단 확대 사업 등 시행
  - 창원·양산 지역 철도역 인근 환승센터 구축 및 창원 BRT(간선급행버스체계) 도입
  - 시도간 환승할인제 및 시군간 환승할인제 확대: '26년 11개 구간
  - K-패스 이용자 확대: '25년 28,000명 → '30년 43,000명 → '33년 52,000명
  - 특별교통수단 확대: '30년 228대
- 공유형 자전거 이용 활성화를 위한 제도 정비 및 도입 확대
  - 공유형 자전거 이용: '25년 444만회 → '30년 455만회 → '33년 457만회

[표 4-2-5] 수송교통부문 추진전략 및 세부사업

추진전략	중점과제	세부사업	추진부서	종류
무공해 차량 보급	수소/전기차 보급	전기 승용차 및 이륜차 보급	교통정책과	정량
		수소 승용차 보급	에너지산업과	정량
		부울경 수소 시내버스 공동구매	에너지산업과	정량
		사업용 버스, 화물차 무공해차 전환(수소)	에너지산업과	정량
		사업용 버스, 화물차 무공해차 전환(전기)	교통정책과	정량
	친환경차 충전소 보급 확대	전기차 충전시설 확대	교통정책과	정성
		수소충전소 구축	에너지산업과	정성
		부울경 인접지역 수소충전소 설치	에너지산업과	정성
내연기관 차량 축소	내연기관 등록 축소	노후경유차 조기폐차	기후대기과	정량
		내연기관 신규등록 단계적 금지	교통정책과	정성
	내연기관 운행 축소	자동차 탄소중립포인트제 운영	기후대기과	정량
대중교통 이용 활성화	광역/지선 대중교통체계 확충	환승센터 등 철도역 연계 대중교통체계 구축	교통정책과	정성
		BRT(간선급행버스체계) 도입	교통정책과	정량
	대중교통 할인제 확대	대중교통비 환급 지원(K-패스)	교통정책과	정량
		시도간 광역환승할인제 확대	교통정책과	정성
		시군간 환승할인제 확대	교통정책과	정성
	특별교통수단 및 바우처 택시 보급 확대	특별교통수단 구입비 지원	교통정책과	정성
		통신단말기 구입 및 장착비 지원	교통정책과	정성
	승용차 요일제 시행	경남도청(본청) 승용차 요일제 추진	회계과	정량
		경남도청(서부청사) 승용차 요일제 추진	균형발전단	정량
신교통서비스 인프라 구축	스마트 교통시스템 확대	스마트 교차로 및 감응신호 시스템 설치	교통정책과	정성
	공유형 교통서비스 도입	공유형 자전거 이용 및 도입 확대	도시행정과	정량
해양수송 저탄소화	친환경 선박 개발 및 실증	해양부유쓰레기 수거처리용 친환경 선박 개발 및 실증사업	에너지산업과	정성

다. 농축수산부문

2030년 목표 | 2018년 대비 10.4% 온실가스 감축

(감축목표) (천톤CO_2eq)	('18년) 2,126.4	→	('30년) 1,904.9 (△10.4%)
		→	('33년) 1,866.2 (△12.2%)

추진방향

- 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획에 따르면 농축수산부문의 저탄소 구조 전환을 통한 농축수산업 발전 및 지속가능성 제고
  - 논물관리(중간물떼기, 얕게걸러대기) 기술 개발 및 보급
  - 화학비료(질소질비료) 사용 감축
  - 저메탄사료 및 저단백사료 개발·보급
  - 저탄소·무탄소 어선 보급 및 노후 어선 효율성 제고
  - 양식·수산가공 에너지 사용 고효율·스마트화
- 경상남도는 농축수산부문의 온실가스 배출저감을 위해 영농법을 개선하고, 저질소 완효성 비료 사용, 저메탄 사료 보급을 위한 양질의 조사료 생산, 가축분뇨 에너지화 시설 확충 사업 추진
  - 저탄소 벼 논물관리 기술보급 시범사업: '25년 902.1ha → '30년 2,402.1ha → '33년 3,302.1ha
  - 저질소 완효성 비료 사용 고품질, 기능성 쌀 생산단지 조성: '25년 142.9㎢ → '30년 210.4㎢ → '33년250.9㎢
  - 가축분뇨 에너지화 시설 확충 '25년 21,000톤 → '30년 96,000톤 → '33년 156,000톤
- 농축수산부문의 에너지 전환을 위해 재생에너지 시설 및 에너지 절감시설 지원, 노후 농기계 조기폐차, 노후 연안어선 감척 사업 등 추진
  - 수산분야 에너지 절감시설(히트펌프) 지원: '25년 290대 → '30년 522대 → '33년 678대
  - 농업분야 공기열·지열·폐열 냉난방시설 지원: '25년 20ha → '30년 34.5ha → '33년 44.5ha
  - 시설하우스 에너지 절감시설 지원: '25년 633.7ha → '30년 891.2ha → '33년 1,056.2ha
  - 노후 농기계 조기폐차 지원: '25년 1,916대 → '30년 4,166대 → '33년 5,516대
  - 어선의 에너지 절감장비 보급 지원: '25년 875척 → '30년 1,810척 → '33년 2,320척
  - 노후 연안어선 감척: '25년 378척 → '30년 428척 → '33년 458척
- 저탄소·친환경 농업구조 전환을 위해 친환경 지구 사업 및 생태농업단지 조성사업 등 추진

[표 4-2-6] 농축수산부문 추진전략 및 세부사업

추진전략	중점과제	세부사업	추진부서	종류
온실가스 배출저감 및 탄소저장기능 강화	온실가스 감축을 위한 영농법 개선	저탄소 벼 논물관리 기술보급 시범사업	친환경농업과	정량
		저질소 완효성 비료 사용 고품질, 기능성 쌀 단지 조성	친환경농업과	정량
	내연기관 운행 축소	양질 조사료 생산량 증대	축산과	정량
	가축분뇨 에너지화 지원사업	가축분뇨 에너지화 시설 설치	축산과	정량
에너지 전환	탄소저감 에너지 이용 효율화 지원	친환경에너지 보급(히트펌프)	수산정책과	정량
		신재생에너지시설 지원	친환경농업과	정량
		에너지 절감시설 지원	친환경농업과	정량
	농기계 에너지 전환	노후 농기계 조기폐차 지원	친환경농업과	정성
	탄소저감형 어선어업 환경 조성	친환경에너지 절감사업 사업자 선정 및 사업추진	수산정책과	정성
		연안어선 감척	수산정책과	정성
저탄소 농업구조 전환	생태농업 기반 구축	친환경 지구 사업	친환경농업과	정량
		생태농업단지 조성사업	친환경농업과	정량
		유기농업 선도농가 지원사업	친환경농업과	정성
	곤충산업 활성화 사업추진	곤충 생산기반 구축 및 유통사업 활성화	축산과	정성

라. 순환경제부문

2030년 목표 | 2018년 대비 27.6% 온실가스 감축

(감축목표) (천톤CO_2eq)	('18년) 1,581.5	→ ('30년) 1,144.8 (△27.6%) → ('33년) 1,099.8 (△30.5%)

추진방향

- 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획에 따르면 생산·유통·소비 단계 폐기물 원천 감량, 일회용품 감량, 비위생매립지 정비 및 메탄포집 확대, 선별시설 확충 및 자동화·현대화로 유용폐자원 확보, 유기성 폐자원 등 바이오가스화 활성화 등을 제시
- 경상남도는 폐자원 순환이용 극대화를 위하여 유기성폐자원 바이오가스화시설 확충, 재활용선별장 현대화 사업 등 인프라를 구축
  - 유기성폐자원 바이오가스화시설 확충: '25년 3개소 → '30년 5개소
  - 재활용선별장 현대화: '25년 3개소 → '30년 10개소
  - 폐플라스틱 공공열분해시설 설치: '30년 2개소
  - 폐열 활용 소각시설 확충: '25년 5개소 → '30년 14개소
- 폐기물 원천감량을 위하여 1회용품 및 포장폐기물 발생 저감 시책 등 추진
  - 자원순환기본조례 및 1회용품 사용 저감 조례 제·개정
  - 다회용기 사용 유도를 위한 환경사랑상품권 발행
  - 1회용품 안쓰는 장례문화 정착 및 공공기관 1회용품 사용 금지
  - 음식물 쓰레기 발생량 감량: '25년 '18년 대비 66,376톤 감량 → '30년 '18년 대비 86,073톤 감량

[표 4-2-7] 순환경제부문 추진전략 및 세부사업

추진전략	중점과제	세부사업	추진부서	종류
폐자원 순환이용 극대화	순환경제 인프라 구축	유기성폐자원 바이오가스화시설 설치	환경정책과	정량
		재활용선별장 현대화	환경정책과	정량
		폐플라스틱 공공열분해시설 설치	환경정책과	정성
		폐열 활용 소각시설 설치	환경정책과	정량
	플라스틱 재활용률 향상	플라스틱 재활용률 제고 시책 추진	환경정책과	정성
	제도적 기반 강화	자원순환기본조례 제정	환경정책과	정성
		1회용품 사용 저감 조례 제정	환경정책과	정성

추진전략	중점과제	세부사업	추진부서	종류
폐기물 원천감량	1회용품 발생 원천 저감	탈플라스틱 시책 추진	환경정책과	정성
	포장폐기물 발생 최소화	과대포장행위 지도점검	환경정책과	정성
	생활폐기물 감량 강화	음식물 쓰레기 발생 감량	환경정책과	정량
제로 웨이스트 라이프	녹색구매 활성화	공공분야 녹색소비 기반 확충	환경정책과	정성

마. 산림녹지환경부문

2030년 목표 | 3,756.9천톤 CO_2eq 감축

(감축목표) (천톤CO_2eq)	('18년) -4,581.7	→	('30년) -3,756.9
		→	('33년) -3,856.7

※ 온실가스 감축목표 제시 시 2018년은 총배출량(흡수원 제외) 기준으로 적용함에 따라 감축량만 제시

추진방향

- 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획에 따르면 조림· 숲가꾸기·목재수확 확대를 통한 흡수기능 강화, 임도·임업기계 등 산림순환경영 기반 구축, 도시숲 조성·유휴토지 조림 등 신규 흡수원 확충 등 제시
  - 숲가꾸기('21년 21만ha → '50년 48만ha), 국산목재생산 확대('20년 440만㎥ → '50년 800만㎥)
  - 임도밀도를 현재의 1.8배 수준으로 증대('30년 6.84m/ha)
  - 기후대응 도시숲, 도시바람길숲, 생활밀착형 숲, 학교 내·외숲 등 다양한 기능의 도시숲 조성('50년 1.7만ha 추가 조성)
- 경상남도는 흡수원 확충 및 흡수능력 강화를 위한 숲 조성, 생태축 복원사업, 탄소흡수원 확충 우량 경제림 조성, 숲가꾸기 사업 등 추진
  - 도시숲 조성: '25년 231.2ha → '30년 343.2ha → '33년 373.2ha
  - 도시 생태축 복원: '25년 34.5ha → '30년 44.0ha → '33년 53.5ha
  - 탄소흡수원 확충 우량 경제림 조성: '25년 10,202ha → '30년 16,628ha → '33년 20,714ha
  - 숲가꾸기: '25년 12,852ha → '30년 16,022ha → '33년 17,942ha
  - 임도 확충 및 유지관리: '25년 2,060km → '30년 3,092km → '33년 5,244km
- 목재 및 산림바이오매스 이용 활성화를 추진하고, 잠재흡수원을 발굴하고 흡수원을 보호하기 위해 녹지공간·정원·바다숲 등 확대 조성사업 추진
  - 목재이용 활성화: '25년 14,183ha → '30년 24,093ha → '33년 30,099ha
  - 산림바이오매스 수집: '25년 82,707㎥ → '30년 274,437㎥ → '33년 333,460㎥
  - 마을숲 및 녹지공간 확대: '25년 215개소 → '30년 321개소 → '33년 381개소
  - 정원 조성 확대: '25년 36개소 → '30년 40개소
  - 바다숲 조성 확대: '25년 2,871ha → '30년 3,189ha

[표 4-2-8] 산림녹지환경부문 추진전략 및 세부사업

추진전략	중점과제	세부사업	추진부서	종류

추진전략	중점과제	세부사업	추진부서	종류
산림녹지환경 탄소흡수원 확충	도시숲, 생활밀착형 숲 등 확대	탄소중립 도시숲 조성	산림휴양과	정량
		도시 생태축 복원사업	환경정책과	정량
		백두대간 생태축 복원사업	산림휴양과	정성
탄소흡수능력 강화	숲가꾸기를 통한 흡수량 증진	탄소흡수원 확충 우량 경제림 조성	산림관리과	정량
		산림자원 육성을 위한 숲가꾸기	산림관리과	정량
		조림지 사후관리 강화	산림관리과	정량
	지속가능한 산림순환경영과 인프라 확충	산림이용 활성화를 위한 기반시설 확충	산림관리과	정성
목재, 산림바이오매스 이용 활성화	목재 수요 창출 및 이용 확대	탄소 저장을 위한 목재이용 활성화	산림관리과	정성
	산림바이오매스 수집 및 공급 인프라 조성	산림바이오매스 에너지 생산 인프라 구축사업	산림관리과	정성
잠재흡수원 발굴 및 생태복원	유휴지 녹지, 가로수 등 탄소흡수량 발굴	마을숲 조성 및 녹지공간 조성확대	산림휴양과	정량
		정원 조성 확대	산림휴양과	정량
	흡수원 보호 및 기후변화 적응	산불방지대책 추진	산림관리과	정량
	해양, 습지 등 신규 흡수원 발굴	바다숲 조성사업	어촌발전과	정량
		습지보호지역 확대 지정	환경정책과	정성

[표 4-2-9] 사천시 추진사업 상위계획 연계성 분석

부문	국가 기본계획	경상남도	사천시 추진 사업 계획
건물	공공건축물 제로에너지 건축물 확대 및 성능 강화	신축공공건축물 ZEB 로드맵 강화	공공건축물 제로에너지 빌딩
	건축물 그린리모델링 사업 지원대상 확대 및 의무화	공공건축물 그린리모델링 지원사업	공공건축물 리모델링사업
	기존 건축물 에너지 성능 강화	가정용 저녹스 보일러 설치 지원사업	가정용 친환경 보일러 설치 지원
		공공부문 온실가스 목표관리제 지원사업	온실가스 목표관리제 지원 사업
			온실가스 감축인지 예산제
		중소기업 에너지 진단 및 개선 지원	비산업부문 사업장 온실가스 컨설팅
		탄소중립포인트제(에너지분야) 운영	탄소중립포인트제(에너지분야)
			LED 조명 교체 사업
			도시가스 공급사업
	클린에너지 도시로 전환하기 위한 신재생에너지 확대	신재생에너지 융복합 지원사업	스마트 복합쉼터 조성 사업 추진(태양광)
			에너지 비용 절감 신재생에너지 보급
			신재생에너지보급사업
			농업기반시설 활용 재생에너지 사업
수송	전기·수소차 보급 확대	전기 승용차 및 이륜차 보급	친환경차 민간 보급 사업(승용차)
			친환경차 민간 보급 사업(화물차)
			전기이륜차 민간 보급 사업
			수소차보급(승용차)
			전기버스 보급 확대
	내연차의 무공해 전환 가속화 유도	노후경유차 조기폐차	노후경유차 조기폐차 지원사업
			매연저감장치 부착
			엔진교체 지원
			LPG 화물차 신차 구입 지원
	자가용 내연기관차 수요관리	자동차 탄소중립 포인트제 운영	탄소중립포인트제(자동차)
		친환경 선박 개발	친환경 에너지 절감장비 보급
			환경친화적 어업지도선 건조 사업
농축산		다겹보온커튼 설치 지원	농업분야 에너지 절감시설 지원
	친환경 농산물 생산·유통·소비 활성화를 통한 친환경농업 확산		시설원예현대화 지원
			시설하우스 연질강화필름 지원
			원예작물 하우스 생산시설 현대화

부문	국가 기본계획	경상남도	사천시 추진 사업 계획
			원예분야 ICT 융복합 지원
			스마트팜 연구센터 지원
		온실가스 감축을 위한 영농법 개선	녹비작물 종자대 지원
	저탄소 농업기술 및 친환경농업 확산을 통한 농업구조 전환	유기농업 선도농가 지원사업	친환경농업 활성화 확대 지원
			토양개량제 지원 (규산질 비료)
			토양개량제 지원 (석회질 비료)
			유기질비료 지원
			지역특화작목 발굴을 위한 농업개발시설 운영
			친환경농업 육성을 위한 토양종합관리 실천
	친환경 농산물 생산·유통·소비 활성화를 통한 친환경농업 확산		로컬푸드 및 직거래장터 활성화
	어항시설 친환경 에너지 생산 지원	탄소저감형 어선어업 환경 조성	양식장 친환경에너지 보급
	양식·수산가공 에너지 사용 고효율·스마트화		수산물 가공공장 스마트화 지원
			수산식품 가공설비 지원
	저메탄사료 및 저단백사료 개발·보급	양질조사료 생산량 증대	친환경 수산물 배합사료 직불제 지원
	생산성 향상을 통한 온실가스 및 가축분뇨 저감	축산분야 ICT 융복합사업	축산분야 ICT 융복합사업
	저메탄사료 및 저단백사료 개발·보급	양질조사료 생산량 증대	고품질 조사료 생산기반 확충
	가축분뇨 활용 확대	가축분뇨 에너지화 시설 설치	축사환경 개선 및 자연순환농업 확대
폐기물			패각 친환경처리 지원
			어장 환경개선
			깨끗한 해양환경 만들기
			하천 및 하구쓰레기 정화사업
			영농폐기물 수거처리 지원 사업
			폐비닐 수거보상금 지원
			올바른 쓰레기 배출 및 수거 문화 조성
			2050 탄소중립 실천 캠페인
			탄소중립 챌린지
			주민대상 환경 교육 프로그램 운영
			자원순환(아이스팩 재사용) 사업 활성화
	선별시설 확충 및 자동화·현대화로 유용폐자원 확보	유기성 폐자원 바이오가스화시설 설치	효율적인 생활폐기물 처리시설 운영

부문	국가 기본계획	경상남도	사천시 추진 사업 계획
		폐열 활용 소각시설 설치	
		재활용선별장 현대화	생활자원회수센터 설치사업 추진
	재활용 폐기물의 안정적 수거체계 마련		재활용가능 자원 분리수거
흡수원	조림, 숲가꾸기, 목재수확 확대를 통한 흡수기능 강화	산림자원 육성을 위한 숲가꾸기	숲가꾸기
		탄소흡수원 확충 우량 경제림 조성	조림사업
			서포 비토(진도)산림 복원
	바다숲 확대 조성 및 조성방안 다각화	바다숲 조성사업	잘피 바다숲 조성
	산불, 산사태, 병해충 등 산림재해 예방 및 최소화	산불방지대책 추진	산불감시원 운영
			산불전문예방진화대 운영
			무인감시카메라 운영
			산불종합상황실 운영
			임차헬기 운영
			병해충 방제
			소나무재선충 방제 및 예방나무주사
	도시숲 조성, 유휴토지 조림 등 신규 흡수원 확충	도시숲, 생활밀착형 숲 등 확대	공원조성 및 관리
			녹색 쌈지숲 조성
			가로수 조림사업
		정원 조성 확대	시청사 생활 밀착형 정원 조성
			사천호국 공원확장 조성사업 추진
			스마트 복합쉼터 조성 사업 추진(정원)
	고부가가치 목재이용 활성화로 탄소 저장고 확대	탄소 저장을 위한 목재이용 활성화	목재문화체험장 조성

4.2.3. 경상남도 기후위기 대응기반 강화대책

가. 기후위기 적응대책

- 필요성: 지역내 기후변화에 대한 영향과 취약성을 평가하고, 이를 통해 기후변화의 영향을 완화 시키고 이상 기후 현상에 선제적으로 대응
- 핵심과제: 지역맞춤형 기후위기 적응대책 추진, 부문별·연도별 기후위기 적응대책 이행평가 실시
- 비전 및 목표
  - 경상남도의 기후위기 적응 여건과 향후 전망 분석을 통하여 기후변화로 인한 피해를 줄이고 도민들이 기후변화 걱정 없이 행복하고 안전하게 살 수 있는 경상남도를 만들기 위하여 제3차 경상남도 기후위기 적응대책의 비전을 '기후위기 극복, 도민이 참여하는 기후안심 경남 구현'으로 선정함
  - 제3차 계획의 목표는 '기후 재해로부터 안전한 경남', '기후 취약계층 없는 건강한 경남', '기후 회복력이 강한 탄소중립 경남'으로 설정하고 기후변화 7개 부문별 추진전략을 수립함

■ 물관리부문

- 대체 수자원 확보 및 수자원 활용
  - 지하수 이용 실태조사 및 방치공 원상 복구, 하수처리수 재이용 사업, 농어촌 생활용수 개발사업, 상시 한해대비 용수개발 사업
- 지속가능한 수자원 관리
  - 우수저류시설 정비사업, 재해위험저수지 정비사업, 하천재해예방 사업, 하수도의 설치 및 관리(도시침수 대응)
- 수생태계 건강성 증진
  - 일반하천 정비사업, 생태하천 복원사업
- 기후변화에 따른 수질오염 관리 강화
  - 비점오염 저감 사업, 수질자동측정기기 설치운영비 지원, 하천하구쓰레기 정화 사업

산림/생태계부문

- 생태계 및 시민참여 모니터링 강화
  - 자연휴양림 복합재해 사전진단, 따오기 서식지 모니터링 및 인식 증진
- 생태계 보존 및 복원
  - 멸종위기종 공존문화 조성사업, 습지보호지역 훼손지 복원, 산림생태복원, 쾌적한 녹지공간 조성, 탄소중립 도시숲 조성
- 외래 및 유해생물 관리 강화
  - 생태계교란 생물 퇴치사업, 산림병해충 방제 사업, 유해생물구제사업(적조방제)
- 산림재해 예방 역량 강화
  - 산불방지대책, 산사태 발생 우려지역 조사

국토/연안부문

- 기후재해 관리 기반 확대 및 강화
  - 스마트시티 통합플랫폼 기반 구축사업, 연안정비, 고수온 대응 지원사업
- 기반시설 기후변화 대응력 확보
  - 폭염완화 지붕(쿨루프) 지원사업, 교량 안전진단
- 건축물 기후 적응 체계 강화
  - 소규모 공동주택단지 지원사업, 공공시설 옥상녹화사업

농축수산부문

- 기후적응 농수산 생산시설 확대
  - 시설원예 에너지이용 효율화, 축산 ICT 융복합 확산사업, 친환경에너지 보급
- 안정적 수급체계 및 재해보험 마련
  - 농작물 재해 보험료 지원, 과수 자연재해 경감 지원 사업, 가축 재해보험 지원, 양식수산물 재해보험 지원
- 농수산 환경관리 강화
  - 농업환경보전프로그램

■ 건강부문

- 사전예방 대응체계 관리 강화
  - ICT 연계 인공지능 통합돌봄사업, 재난의료 무선통신망 운영, 재난의료 지원차량 관리 운영
- 기후변화에 따른 질병 예방 철저
  - 진드기매개 감염병 예방관리, 신종재출현 감염병 위기관리 대응 훈련
- 취약계층 안전망 구축 및 건강 증진 확대
  - 폭염 및 혹한기 대비 경로당 냉난방기 지원, 폭염대비 취약계층 방문 건강관리 강화, 사회취약계층 환경성질환 예방사업 추진, 미세먼지 집중관리구역 지원사업, 폭염완화 쿨링지원 사업

■ 산업/에너지부문

- 기후재해 대응 역량 제고
  - 중소기업 에너지 진단 및 개선 지원, 지능형 전력망 구축 지원
- 신재생에너지 확산 기반 구축
  - 신재생에너지 확대 기반 조성사업, 신재생에너지 주택지원, 마을공동체 발전소 조성

나. 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안

- 필요성: 지자체 재정운영의 큰 부분을 차지하는 공유재산이 기후변화 재해로 인해 받게될 영향을 미리 파악하여 대응방안을 마련할 필요가 있음
- 추진전략: 풍수해 예방 및 대응, 산사태 예방 및 대응, 가뭄 예방 및 대응, 폭염 예방 및 대응

다. 국제협력 및 지자체간 협력

- 필요성: 탄소중립 및 녹색성장은 가장 중요한 글로벌 아젠다로 우리나라의 국제적 위상과 국익을 고려한 국제협력 강화 및 국내 인접 지자체와의 협력을 통한 탄소중립 정책 추진 필요
- 추진전략 : 국제협력, 지자체 협력
- 국제협력
  - 국제회의 경상남도 유치 노력, 국제회의 적극 참가 및 국제기념일 기념식 개최, 국제컨퍼런스 개최, 해외 지원 업무, 국제개발협력, 경상남도-해외 도시 간 탄소중립 협력
- 지자체협력
  - 부산·울산·경남 협력, 경남·전남 협력, 광역 탄소중립 지원센터 간 교류, 경상남도 탄소중립 지원센터-기초지자체 간 교류

라. 교육·소통

- 필요성: 경상남도의 기후변화 대응 및 탄소중립 사회로의 성공적인 이행을 위해 환경문제에 적극 참여·실천하도록 하는 교육 필요
- 추진전략: 환경교육 기반 강화, 사회환경교육 일상화, 학교 환경교육 내실화
- 환경교육 기반 강화
  - 환경교육 기반 현행화, 지역환경교육 인프라 강화, 환경교육 센터 전문성 및 기능강화
- 사회환경교육 일상화
  - 사회환경교육 기반 강화, 환경교육 전문인력 육성 및 지원, 지역 기반 특성화 환경교육
- 학교 환경교육 내실화
  - 학교환경교육 특성화, 학교환경교육 기반구축, 탄소중립 및 기후 환경교육 활성화, 학생 참여 및 주체성 강화, 교원 환경교육 역량강화 및 지원, 그린 스마트 학교 사업 연계, 습지생태 중심 환경교육 활성화

마. 녹색성장 촉진

- 필요성: 경상남도의 도민 중심의 사회적 가치 구현과 경제 활성화 및 좋은 일자리 확대 전략에 부합하는 실천과제 발굴

- 추진전략: 지속가능한 에너지체계 구축, 녹색기술개발 및 녹색산업 육성

- 지속가능한 에너지체계 구축

  – 친환경에너지타운 조성사업, 신재생에너지 융·복합지원사업, 신재생에너지 주택 지원사업, 신재생에너지 건물 지원사업, 주민참여형 마을공동체 발전소 조성사업, 부유식 해상풍력 시스템 개발, 남해안권 해상풍력 발전단지 조성, 풍력 너셀 테스트베드 구축 사업, 지능형전략망 구축 지원(경남DR운영)

- 녹색기술개발 및 녹색산업 육성

  – 소규모 연료전지 설치 확대, 수소 생산설비 구축, 수소충전소 확충, 부울경 수소 생활 인프라 구축, 부울경 수소 배관망 구축, 부울경 수소시내버스 공동구매, K-RE100 선언기업 조기정착 및 활성화를 위한 실증단지 조성, 해양부유쓰레기 수거처리용 친환경 선박 개발 및 실증사업

바. 청정에너지 촉진

- 필요성: 온실가스 배출을 줄이기 위해 기존의 화석에너지에서 신재생에너지·수소에너지 등의 청정에너지 시스템으로의 전환 가속화 필요

- 추진전략: 수소산업의 경상남도 코어(core)산업화, 재생에너지 보급 기반 구축

- 수소산업의 경상남도 코어(core)산업화

  – 산업 생태계 확장, 핵심기술 고도화·사업화, 글로벌 수소기업 육성, 수소사회 가속화

- 재생에너지 보급 기반 구축

  – 신재생에너지 보급확대, 신재생에너지 보급 확산을 위한 기반 구축, 신재생에너지 홍보·교육 강화, 원스톱 서비스를 통한 민간발전사업 활성화

사. 정의로운 전환

- 필요성: 탄소중립 사회로 이행하는 과정에서 산업전환에 따라 피해를 입을 수 있는 노동자 등에 대한 선제적, 체계적 지원 방안 필요

- 추진전략: '고용안정 선제대응 패키지' 등 정부 사업을 활용한 지원 활성화, 정의로운 전환 지원계획 수립·추진 및 인재 양성 시스템 구축

- '고용안정 선제대응 패키지' 등 정부 사업을 활용한 지원 활성화
  - 미래차 전환 기업지원 플랫폼 구축, 미래모빌리티 열관리시스템 기술산업화 플랫폼 구축

- 정의로운 전환 지원계획 수립·추진 및 인재 양성 시스템 구축
  - 미래형 자동차 부품산업 노동전환 지원사업, 직업전환 교육기관 지정·운영 시범사업

아. 탄소중립·녹색성장 인력양성

- 필요성: 탄소중립 사회로의 이행을 위해 저탄소·녹색산업 분야 신규 인력 수요에 대비하여 인적자원의 양성 필요

- 추진전략: 미래모빌리티 관련 인력양성, 저탄소 그린에너지 관련 인력양성

- 미래모빌리티 관련 인력양성
  - 3대 핵심분야(미래 자동차, 미래 선박 및 도심형 항공) 교육과정 개발 및 운영

- 저탄소 그린에너지 관련 인력양성
  - USG공유대학 대학 내 저탄소그린에너지 전공 운영, 저탄소그린에너지 지역혁신 인력양성센터 구축, 저탄소그린에너지 현장실무 전문 기술인력(마이스터) 양성

사천시

탄소중립·녹색성장 기본계획

2025~2034



Sacheon

5

온실가스 감축목표

제1절 비전 및 전략
제2절 중장기 온실가스 감축 목표



1. 비전 및 전략

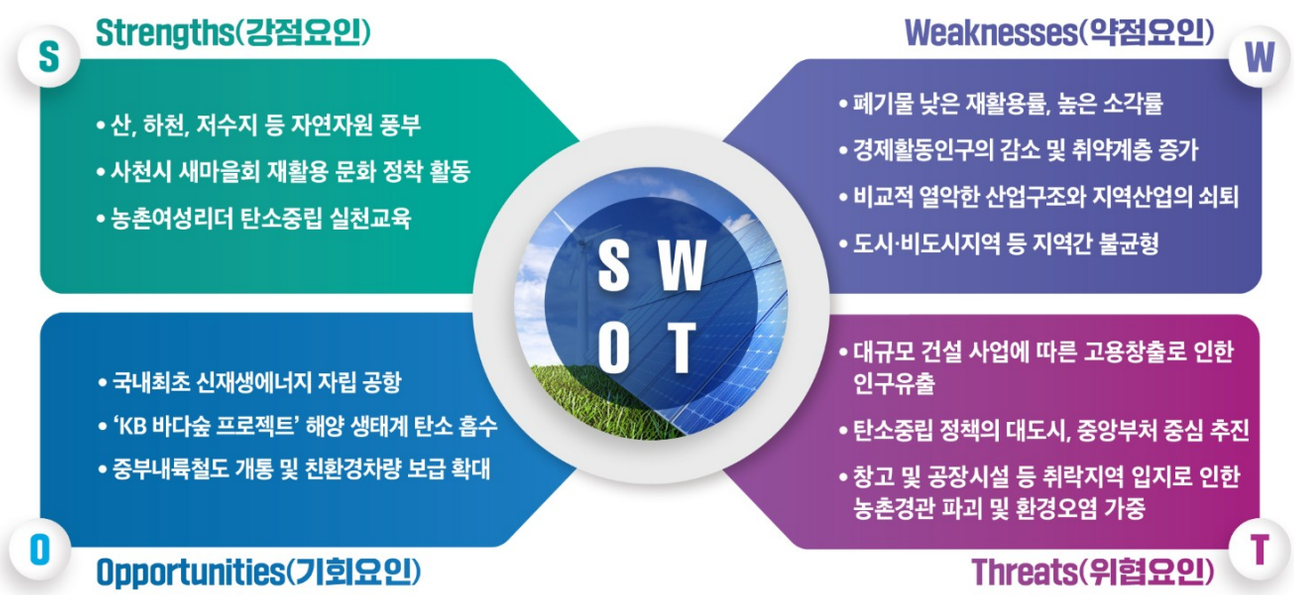
5.1.1. 탄소중립 여건 분석

가. 사천시 탄소중립 여건 분석

- 연평균기온은 최근 30년(1993~2022) 대피 지난 30년(1993~2012년)과 비교해 연평균 0.1℃증가하였으며, 최근 30년 기온은 전국 평균대비 1.3℃ 높은 것으로 나타난 것으로 분석됨
- 1980년대 10.7일이던 폭염일수는 2010년대 15.9일로 약 1.5배 증가하였고 SSP5-8.5 기준 냉방도일은 약 3.5배 증가하고 난방도일은 1.8배 감소함을 보여 냉방도일 증가율이 난방도일 감소율보다 큼
- 2022년 기준 인구수는 총 112,496명이며 5년간 사천시 인구 감소율은 0.57%로 행정동별 인구 현황 결과 사남면(14.1%), 벌용동(14.0%) 순으로 높은 거주율을 보이고 있으며 생산가능인구 64.64%, 노년인구 25.17%로 초고령화사회 진입하였음
- 지역내총생산(GRDP)는 지속적으로 증가하는 추세를 보이며 경제활동별 부가가치 비중은 서비스업 47.4%, 제조업 44.3%이 부가가치 창출하고 있음
- 주택 보급률은 2017년대비 2021년에 1% 증가 사천시 노후 건축물 현황을 조사한 결과 30년이상 노후 건축물이 경상남도 30년 이상 노후 건축물 중 5.24%를 차지
- 자동차 등록대수는 지속하여 증가하고 있고 친환경 전기차는 2022년에 243대로 점점 증가하는 추세이며 친환경차의 성능 향상과 상위계획의 반영에 따라 지속적으로 비중이 증가될 것으로 판단
- 지원순환 물 재이용 현황은 하수처리수 재이용은 2022년 기준 용현면(11.1%), 곤양면(5.8%), 서포면(5.6%) 진행하고 있고 경상남도 평균 하수처리수 재이용률 13.0%보다는 낮은 재이용률을 보임
- 폐기물은 최근 5년간(2018~2022년) 2022년에는 직전년도 2021년 대비 매립, 소각, 재활용 모두 감소
- 흡수원인 산림면적은 22,834ha로 경상남도 산림면적의 3.25%를 차지 탄소흡수원으로서 역할이 떨어지는 4영급 이상인 비율이 76.18%를 보임

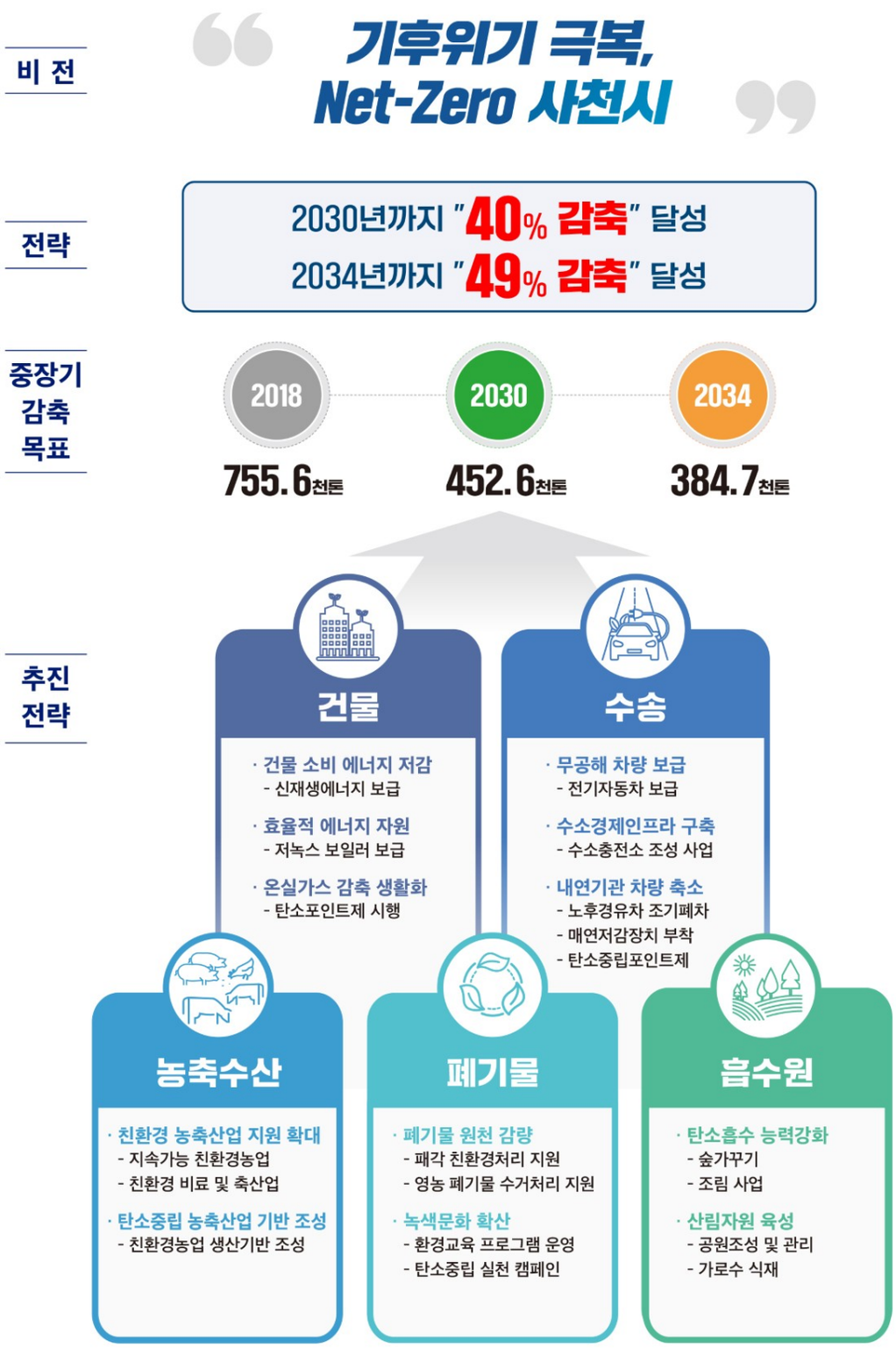
- 지역 온실가스 배출량: (‘18) 1,301.97 → (’20) 1,149.84천tCO_2eq (8.9% 감소)
  - 에너지 84.9%(제조업 및 건설업 40.2%, 수송 23.6%, 상업공공 16.8%, 가정 15.5%), 농축산 9.7%, 폐기물 4.6%, 산업공정 0.8% 순으로 배출
- 관리권한 인벤토리: (‘18총배출량) 755.62 → (’20총배출량) 699.85천tCO_2eq (7.4% 감소)
  - (‘20) 농축산 39.9%, 상업/공공 16.4%, 도로 수송 16.3%, 폐기물 15.8%, 가정 11.6%,순으로 배출

나. SWOT 분석



[그림 5-1-1] 사천시 SWOT 분석

5.1.2. 비전 및 목표


비 전
기후위기 극복,
Net-Zero 사천시
전략
2030년까지 "40% 감축" 달성
2034년까지 "49% 감축" 달성
중장기 감축 목표
2018
755.6천톤
2030
452.6천톤
2034
384.7천톤
추진 전략
건물
· 건물 소비 에너지 저감
- 신재생에너지 보급
· 효율적 에너지 자원
- 저녹스 보일러 보급
· 온실가스 감축 생활화
- 탄소포인트제 시행
수송
· 무공해 차량 보급
- 전기자동차 보급
· 수소경제인프라 구축
- 수소충전소 조성 사업
· 내연기관 차량 축소
- 노후경유차 조기폐차
- 매연저감장치 부착
- 탄소중립포인트제
농축수산
· 친환경 농축산업 지원 확대
- 지속가능 친환경농업
- 친환경 비료 및 축산업
· 탄소중립 농축산업 기반 조성
- 친환경농업 생산기반 조성
폐기물
· 폐기물 원천 감량
- 패각 친환경처리 지원
- 영농 폐기물 수거처리 지원
· 녹색문화 확산
- 환경교육 프로그램 운영
- 탄소중립 실천 캠페인
흡수원
· 탄소흡수 능력강화
- 숲가꾸기
- 조림 사업
· 산림자원 육성
- 공원조성 및 관리
- 가로수 식재

[그림 5-1-2] 사천시 중장기 감축목표 및 비전

2. 중장기 온실가스 감축 목표

5.2.1. 사천시 온실가스 감축 목표

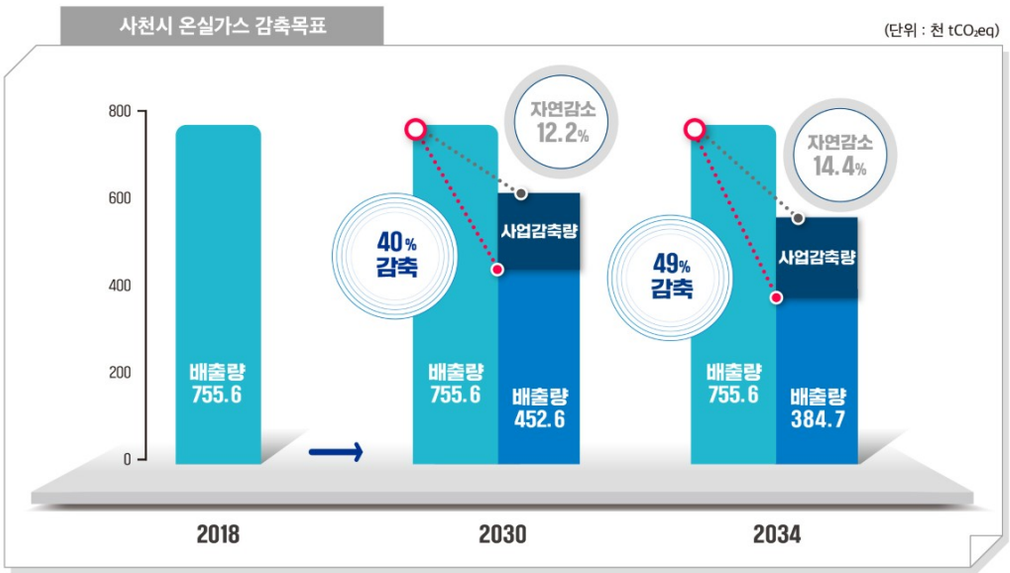
가. 2030 및 2034 탄소 감축 목표

- 상위계획인 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획의 부문별 목표와 제1차 경상남도 탄소중립 녹색성장 기본계획의 부문별 목표를 고려하여 40% 감축을 목표로 2018년 온실가스 배출량(755.6천tCO_2eq-감축인벤토리) 기준 사천시의 2030년 목표 배출량은 452.6 천tCO_2eq로 나타남

[표 5-2-1] 사천시 감축목표

(단위: 천tCO_2eq)

구분	부문	2018년 배출량	2030년				2034년			
			배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축률	배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축률
배출량(감축량)		755.6	640.8	188.2	452.6	40%	632.1	247.4	384.7	49%
온실가스 배출량 감축	건물	367.2	295.5	26.6	268.8	27%	281.9	26.9	255.0	31%
	수송	222.6	218.6	45.6	173.1	22%	216.9	75.0	141.9	36%
	농축산	115.0	110.9	24.8	86.1	25%	111.9	28.6	83.2	28%
	폐기물	50.8	38.5	32.8	5.7	89%	35.9	23.1	12.8	75%
흡수·제거	흡수원	-62.4	-22.7	58.4	-81.1	30%	-14.5	93.7	-108.2	73%



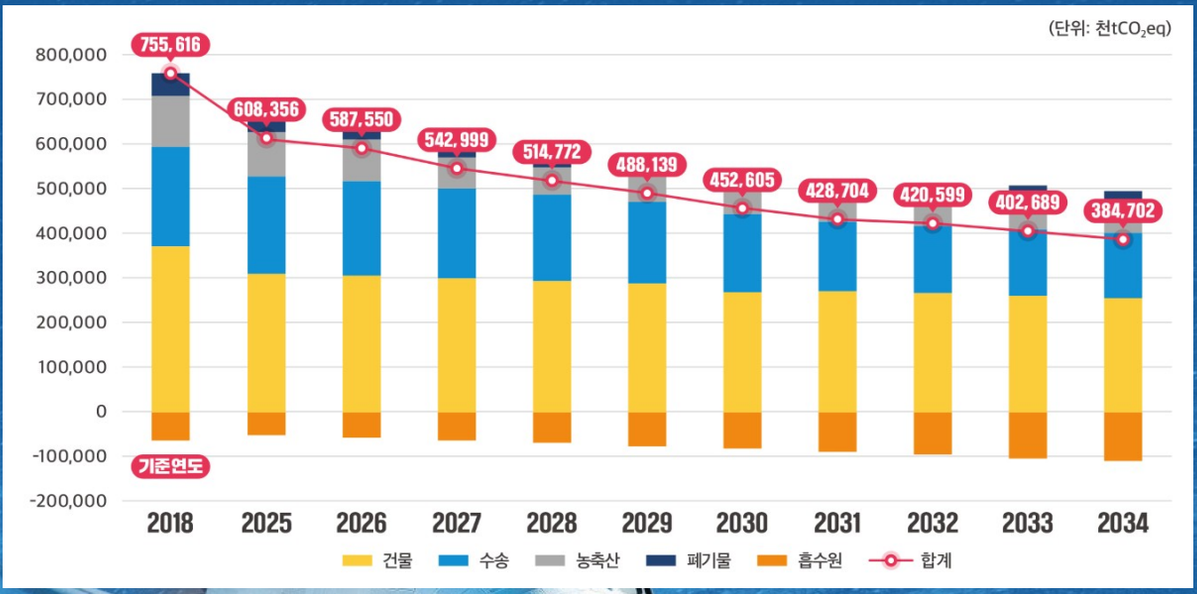
[그림 5-1-3] 사천시 온실가스 감축목표

나. 연도 및 부문별 온실가스 감축 목표

[표 5-2-2] 사천시 연도별 부문 배출 목표

(단위: tCO_2eq)

구분	부문	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계		608,356	587,550	542,999	514,722	488,139	452,605	428,704	420,599	402,689	384,702
온실가스 배출량 감축	건물	308,782	302,922	296,876	291,608	286,346	268,837	269,089	264,308	259,616	255,011
	수송	216,897	212,407	201,858	192,216	182,624	173,053	156,765	151,798	146,832	141,867
	농축산	99,094	98,854	88,243	87,525	86,807	86,090	85,373	84,657	83,942	83,227
	폐기물	33,189	29,241	17,598	11,031	6,455	5,705	4,992	14,039	13,416	12,827
흡수·제거	흡수원	-49,606	-55,873	-61,576	-67,659	-74,093	-81,079	-87,515	-94,203	-101,116	-108,230



[그림 5-1-4] 온실가스 연도별 감축 로드맵

6

기본계획 추진과제

제1절 부문별 온실가스 감축 대책

제2절 지역 기후위기 대응 기반 강화 대책



1. 부문별 온실가스 감축 대책

6.1.1. 부문별 실천과제 총괄표

[표 6-1-1] 부문별 실천과제 총괄표

부문	추진전략	실천과제 및 세부과제	과제주관부서
건물	공공건축물 선도적 탄소중립 전환	❶ 공공건축물 제로에너지 빌딩	도시재생과
		❷ 공공건축물 리모델링 사업	노인장애인과
	건물 온실가스 지원체계 구축	❶ 가정용 친환경 보일러 설치 지원	환경보호과
		❷ 온실가스 목표관리제 지원 사업	환경보호과
		❸ 온실가스 감축인지 예산제	환경보호과
		❹ 탄소중립포인트제(에너지분야)	환경보호과
		❺ LED 조명 교체 사업	지역경제과
		❻ 도시가스 공급사업	지역경제과
	재생에너지 보급 및 이용 확대	❶ 스마트 복합쉼터 조성 사업 추진(태양광)	도시과
		❷ 에너지 비용 절감 신재생에너지 보급	지역경제과
		❸ 신재생에너지 융복합 지원사업	지역경제과
		❹ 농업기반시설 활용 재생에너지사업	농어촌공사
수송	무공해 차량 보급	❶ 친환경차 민간 보급 사업(승용차)	환경보호과
		❷ 친환경차 민간 보급 사업(화물차)	환경보호과
		❸ 전기이륜차 민간 보급 사업	환경보호과
		❹ 수소차보급(승용차)	환경보호과
		❺ 전기버스 보급 확대	환경보호과
	수소경제 인프라 구축	❶ 수소충전소 조성 사업	환경보호과
	내연기관 차량 축소	❶ 노후경유차 조기폐차 지원사업	환경보호과
		❷ 매연저감장치 부착	환경보호과
		❸ 엔진교체 지원	환경보호과
		❹ LPG 화물차 신차 구입 지원	환경보호과
		❺ 탄소중립포인트제(자동차)	환경보호과
	환경 친화적 어선	❶ 친환경 에너지 절감장비 보급	해양수산과
		❷ 환경친화적 어업지도선 건조 사업	해양수산과
농축산	친환경적 현대화 원예작물	❶ 농업분야 에너지 절감시설 지원	기술지원과
		❷ 시설원예현대화 지원	기술지원과
		❸ 시설하우스 연질강화필름 지원	기술지원과
		❹ 원예작물 하우스 생산시설 현대화	기술지원과
		❺ 원예분야 ICT 융복합 지원	기술지원과
		❻ 스마트팜 연구센터 지원	기술지원과
	저탄소 농업구조 전환	❶ 녹비작물 종자대 지원	미래농업과
		❷ 친환경농업 활성화 확대 지원	미래농업과
		❸ 토양개량제 지원	미래농업과
		❹ 유기질비료 지원	미래농업과
		❺ 지역특화작목 발굴을 위한 농업개발시설 운영	미래농업과
		❻ 친환경농업 육성을 위한 토양종합관리 실천	미래농업과
		❼ 로컬푸드 및 직거래장터 활성화	기술지원과
	탄소 저감형 어업 활동	❶ 양식장 친환경에너지 보급	해양수산과
		❷ 수산물 가공공장 스마트화 지원	해양수산과
		❸ 수산식품 가공설비 지원	해양수산과

부문	추진전략	실천과제 및 세부과제	과제주관부서
		❹ 친환경 수산물 배합사료 직불제 지원	해양수산과
	가축 메탄 발생 저감	❶ 축산분야 ICT 융복합 확산	농축산과
		❷ 고품질 조사료 생산기반 확충	농축산과
		❸ 축사환경 개선 및 자연순환농업 확대	농축산과
폐기물	폐기물 원천 감량	❶ 패각 친환경처리 지원	해양수산과
		❷ 어장 환경개선	해양수산과
		❸ 깨끗한 해양환경 만들기	해양수산과
		❹ 하천 및 하구쓰레기 정화사업	환경사업소
		❺ 영농폐기물 수거처리 지원 사업	환경사업소
		❻ 폐비닐 수거보상금 지원	환경사업소
	주민 참여를 통한 녹색문화 확산	❶ 올바른 쓰레기 배출 및 수거 문화 조성	환경사업소
		❷ 2050 탄소중립 실천 캠페인	환경보호과
		❸ 탄소중립 챌린지	환경보호과
		❹ 주민대상 환경 교육 프로그램 운영	환경보호과
	순환경제 인프라 구축	❶ 자원순환(아이스팩 재사용) 사업 활성화	환경사업소
		❷ 효율적인 생활폐기물 처리시설 운영	환경사업소
		❸ 생활자원회수센터 설치사업 추진	환경사업소
		❹ 재활용가능 자원 분리수거	환경사업소
흡수원	탄소흡수 능력 강화	❶ 숲가꾸기	녹지공원과
		❷ 조림사업	녹지공원과
		❸ 서포 비토(진도)산림 복원	녹지공원과
		❹ 잘피 바다숲 조성	해양수산과
	산불재해예방	❶ 산불발생 제로화 추진	녹지공원과
		❷ 병해충 방제	녹지공원과
	도시숲 생활 밀착형 숲 확대	❶ 공원조성 및 관리	녹지공원과
		❷ 녹색 쌈지숲 조성	녹지공원과
		❸ 가로수 식재	녹지공원과
		❹ 시청사 생활 밀착형 정원 조성	녹지공원과
		❺ 사천호국 공원확장 조성사업 추진	주민복지과
		❻ 스마트 복합쉼터 조성 사업 추진	도시과
	목재이용 활성화	❶ 목재문화체험장 조성	녹지공원과

- 국가 부문별 중장기 감축 대책과 경상남도 감축 대책을 기반으로 사천시 감축 대책을 선정
  - 건물부문 추진 전략 3개 세부과제 12개
  - 수송부문 추진 전략 4개 세부과제 13개
  - 농축산부문 추진 전략 4개 세부과제 20개
  - 폐기물부문 추진 전략 3개 세부과제 14개
  - 흡수원부문 추진 전략 4개 세부과제 13개

6.1.2. 부문별 온실가스 감축대책

가. 건물부문

필요성

사천시 온실가스 배출량의 45.0%를 차지하고 있는 건물부문은 온실가스 저감을 위해 에너지효율을 높이고 저탄소 건물과 청정에너지 보급 확대 필요

감축목표

’18	→	’30	→	’34
367천tCO_2eq		269천tCO_2eq		255천tCO_2eq

부문전략

① 공공건축물 선도적 탄소중립 전환
② 건물 온실가스 지원체계 구축
③ 재생에너지 보급 및 이용 확대

핵심사업

- 공공건축물 제로에너지 빌딩
- 공공건축물 리모델링 사업
- 온실가스 감축인지 예산제
- 신재생에너지 융·복합 지원사업
- 농업기반시설 활용 재생에너지 사업

부문	추진전략	실천과제 및 세부과제	과제주관부서
건물	공공건축물 선도적 탄소중립 전환	❶ 공공건축물 제로에너지 빌딩	도시재생과
		❷ 공공건축물 리모델링 사업	노인장애인과
	건물 온실가스 지원체계 구축	❶ 가정용 친환경 보일러 설치 지원	환경보호과
		❷ 온실가스 목표관리제 지원 사업	환경보호과
		❸ 온실가스 감축인지 예산제	환경보호과
		❹ 탄소중립포인트제(에너지분야)	환경보호과
		❺ LED 조명 교체 사업	지역경제과
		❻ 도시가스 공급사업	지역경제과
	재생에너지 보급 및 이용 확대	❶ 스마트 복합쉼터 조성 사업 추진(태양광)	도시과
		❷ 에너지 비용 절감 신재생에너지 보급	지역경제과
		❸ 신재생에너지 융복합 지원사업	지역경제과
		❹ 농업기반시설 활용 재생에너지사업	농어촌공사

건물1 공공건축물 선도적 탄소중립 전환

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
건물1	1	공공건축물 제로에너지 빌딩	정량	도시재생과
	2	공공건축물 리모델링 사업	정량	노인장애인과

01 과제 세부내용

❶ 공공건축물 제로에너지 빌딩

- (개요) 제로에너지 건축물 로드맵에 따라 연면적 1000㎡이상 공공건축물에는 제로에너지 건축 의무화
- (성과지표) ZEB 5등급 이상 획득한 공공건축물 연면적(㎡)

❷ 공공건축물 리모델링 사업

- (개요) 공공 건축물 그린리모델링을 통한 에너지 절감 및 에너지 성능 향상
- (성과지표) 연면적(㎡)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 공공건축물 제로에너지 빌딩 신축 13,929.5㎡(축동면 복합청사 건립 외 5개)
- 공공건축물 리모델링 1,036.2㎡(경로당)

2026년

- 공공건축물 제로에너지 빌딩 신축 45,796㎡(사남면 행정복지센터 건립 외 3개)

2027년

- 공공건축물 제로에너지 빌딩 신축 79,826㎡
  (사천일반산업단지 혁신지원센터, 사천우주항공 캠퍼스 설립, 권역별 노인문화복지센터)

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
공공건축물 제로에너지 빌딩	공공건축물 제로에너지 13,929.5㎡	공공건축물 제로에너지 45,796㎡	공공건축물 제로에너지 79,826㎡				
공공건축물 리모델링 사업	공공건축물 리모델링 1,036.2㎡						

04 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 2건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
공공건축물 제로에너지 빌딩	조성면적(㎡)	13,929.5	45,796	79,826				
	감축잠재량 (tCO_2eq)	83.6	358.4	837.3	837.3	837.3	837.3	3,349.2
공공건축물 리모델링 사업	조성면적(㎡)	1,036.2						
	감축잠재량 (tCO_2eq)	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	19

<산정근거>

① 공공건축물 제로에너지 빌딩

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.006 $tCO_2eq/㎡$

② 공공건축물 리모델링 사업

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2023
- 감축원단위: 0.00459 $tCO_2eq/㎡$

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	75,145	43,941	2,008					119,858
공공건축물 제로에너지 빌딩	국비	28,430	19,420						47,850
	도비	1,361	4,794						6,155
	시비	43,918	19,627	2,008					65,553
	기타	200	100						300
	합계	73,909	43,941	2,008					119,858
공공건축물 리모델링 사업	국비	865							865
	도비								
	시비	371							371
	기타								
	합계	1,236							1,236

건물2 건물 온실가스 지원체계 구축

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
건물2	1	가정용 친환경 보일러 설치 지원	정량	환경보호과
	2	온실가스 목표관리제 지원 사업	정량	환경보호과
	3	온실가스 감축인지 예산제	정량	환경보호과
	4	탄소중립포인트제(에너지분야)	정량	환경보호과
	5	LED 조명 교체 사업	정량	지역경제과
	6	도시가스 공급사업	정량	지역경제과

01 과제 세부내용

❶ 가정용 친환경 보일러 설치 지원

- (개요) 가정용 친환경 보일러 보급을 통해 질소산화물(NOx) 등 대기오염물질 저감 도모
- (성과지표) 지원대수(대)

❷ 온실가스 목표관리제 지원 사업

- (개요) 지자체별 온실가스 목표배출량과 실적배출량을 비교하여 지차에의 온실가스 배출양을 목표배출량 이하 관리
- (성과지표) 온실가스 배출량($tonCO_2eq$), 온실가스 감축목표 달성률(C, %)

❸ 온실가스 감축인지 예산제

- (개요) 탄소중립기본법 제 24조에 따라 예산과 기금이 기후변화에 미치는 영향을 분석하고 이를 국가와 지방자치단체의 재정 운용에 반영하기 위해 실시
- (성과지표) 평가 횟수 (회)

❹ 탄소중립포인트제(에너지분야)

- (개요) 가정, 상업시설 등에서 전기, 수도, 가스 사용량을 절감하고 감축률에 따라 탄소포인트를 부여
- (성과지표) 탄소포인트제 참여 가구(가구수)

❺ LED 조명 교체 사업

- (개요) 에너지 효율이 낮은 백열전구를 고효율인 LED로 교체하여 온실가스를 감축
- (성과지표) 교체개수(개)

❻ 도시가스 공급사업

- (개요) 도시가스 미공급지역의 안전하고 편리한 가스 환경 구축을 통한 도농 간 에너지 사용 불균형 심화 해소 및 에너지복지 향상
- (성과지표) 보급 가구(가구)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 가정용 친환경 보일러 60대 지원
- '18년 기준 온실가스 감축목표 달성률 40%
- 연 1회 평가
- 탄소포인트제 참여 3,800가구
- LED등 1,432개 교체
- 도시가스 공급 200가구 확대

2026년

- 가정용 친환경 보일러 60대 지원
- '18년 기준 온실가스 감축목표 달성률 42%
- 연 1회 평가
- 탄소포인트제 참여 3,800가구
- LED등 1,432개 교체
- 도시가스 공급 200가구 확대

2027년

- 가정용 친환경 보일러 120대 지원
- ‘18년 기준 온실가스 감축목표 달성률 44%
- 연 1회 평가
- 탄소포인트제 참여 5,700가구
- LED등 2,864개 교체
- 도시가스 공급 400가구 확대

2028년

- 가정용 친환경 보일러 120대 지원
- ‘18년 기준 온실가스 감축목표 달성률 46%
- 연 1회 평가
- 탄소포인트제 참여 5,700가구
- LED등 2,864개 교체
- 도시가스 공급 400가구 확대

2029년

- 가정용 친환경 보일러 120대 지원
- ‘18년 기준 온실가스 감축목표 달성률 48%
- 연 1회 평가
- 탄소포인트제 참여 5,700가구
- LED등 4,296개 교체
- 도시가스 공급 600가구 확대

2030년

- 가정용 친환경 보일러 120대 지원
- ‘18년 기준 온실가스 감축목표 달성률 50%
- 연 1회 평가
- 탄소포인트제 참여 5,700가구
- LED등 4,296개 교체
- 도시가스 공급 600가구 확대

2031년 ~ 2034년도

- 가정용 친환경 보일러 480대 지원
- 연 1회 평가
- 탄소포인트제 참여 22,800가구
- LED등 17,184개 교체
- 도시가스 공급 2400가구 확대

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
가정용 친환경 보일러 설치 지원	친환경 보일러 60대 지원	친환경 보일러 60대 지원	친환경 보일러 120대 지원	친환경 보일러 120대 지원	친환경 보일러 120대 지원	친환경 보일러 120대 지원	친환경 보일러 480대 지원
온실가스 목표관리제 지원 사업	감축목표 달성률 40%	감축목표 달성률 42%	감축목표 달성률 44%	감축목표 달성률 46%	감축목표 달성률 48%	감축목표 달성률 50%	
온실가스 감축인지 예산제	연 1회 평가	연 1회 평가	연 1회 평가	연 1회 평가	연 1회 평가	연 1회 평가	연 1회 평가
탄소중립포인트제 (에너지분야)	탄소포인트제 참여 3,800가구	탄소포인트제 참여 3,800가구	탄소포인트제 참여 5,700가구	탄소포인트제 참여 5,700가구	탄소포인트제 참여 5,700가구	탄소포인트제 참여 5,700가구	탄소포인트제 참여 22,800가구
LED 조명 교체 사업	LED등 1,432개 교체	LED등 1,432개 교체	LED등 2,864개 교체	LED등 2,864개 교체	LED등 4,296개 교체	LED등 4,296개 교체	LED등 17,184개 교체
도시가스 공급사업	도시가스 공급 200가구 확대	도시가스 공급 200가구 확대	도시가스 공급 400가구 확대	도시가스 공급 400가구 확대	도시가스 공급 600가구 확대	도시가스 공급 600가구 확대	도시가스 공급 2,400가구 확대

04 연차별 온실가스 감축량 – 정량사업 5건, 정성사업 1건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
가정용 친환경 보일러 설치 지원	지원대수 (대)	60	60	120	120	120	120	480
	감축잠재량 (tCO_2eq)	32.16	64.32	128.64	192.96	257.28	321.6	1,929.6
온실가스 목표관리제 지원 사업	달성률(%)	40	42	44	46	48	50	
	감축잠재량 (tCO_2eq)	4,099.2	4,304.16	4,509.12	4,714.08	4,919.04	5,124	
온실가스 감축인지 예산제	평가횟수 (회)	1	1	1	1	1	1	4
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
탄소중립 포인트제 (에너지분야)	참여가구 (가구)	3,800	3,800	5,700	5,700	5,700	5,700	22,800
	감축잠재량 (tCO_2eq)	406.6	406.6	609.9	609.9	609.9	609.9	2,439.6
LED 조명 교체 사업	LED 조명 교체(개)	1,432	1,432	2,864	2,864	4,296	4,296	17,184
	감축잠재량 (tCO_2eq)	42.96	85.92	171.84	257.76	386.64	515.52	3,350.88
도시가스 공급사업	보급 가구(가구)	200	200	400	400	600	600	2,400
	감축잠재량 (tCO_2eq)	18.0	36.0	72.0	108.0	162.0	216.0	1,404.0

<산정근거>

① 가정용 친환경 보일러 설치 지원
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2023
- 감축원단위: 0.536 tCO_2eq/대

② 탄소중립포인트제(에너지분야)
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.107 tCO_2eq/가구

③ LED 조명 교체 사업
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2022
- 감축원단위: 0.03 tCO_2eq/개

④ 도시가스 공급사업
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2022
- 감축원단위: 0.09 tCO_2eq/가구

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요							총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	1,420	1,420	2,818.5	2,818.5	4,168.5	4,168.5	16,674	33,488
가정용 친환경 보일러 설치 지원	국비	21.6	21.6	43.2	43.2	43.2	43.2	172.8	388.8
	도비								
	시비	14.4	14.4	28.8	28.8	28.8	28.8	115.2	259
	기타								
	합계	36	36	72	72	72	72	288	648
온실가스 목표관리제 지원 사업	국비								
	도비								
	시비								
	기타								
	합계								
온실가스 감축인지 예산제	국비								
	도비								
	시비	9	9	9	9	9	9	36	90
	기타								
	합계	9	9	9	9	9	9	36	90
탄소중립 포인트제 (에너지분야)	국비	12.5	12.5	18.75	18.75	18.75	18.75	75	175
	도비								
	시비	12.5	12.5	18.8	18.8	18.8	18.8	75	175
	기타								
	합계	25.0	25.0	37.5	37.5	37.5	37.5	150.0	350
LED 조명 교체 사업	국비	125	125	250	250	375	375	1,500	3,000
	도비								
	시비	125	125	250	250	375	375	1,500	3,000
	기타								
	합계	250	250	500	500	750	750	3,000	6,000
도시가스 공급사업	국비								
	도비	100	100	200	200	300	300	1,200	2,400
	시비	1,000	1,000	2,000	2,000	3,000	3,000	12,000	24,000
	기타								
	합계	1,100	1,100	2,200	2,200	3,300	3,300	13,200	26,400

건물3 건물 에너지 효율 증대

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
건물3	1	스마트 복합쉼터 조성 사업 추진(태양광)	정량	도시과
	2	에너지 비용 절감 신재생에너지 보급	정량	지역경제과
	3	신재생에너지 융복합 지원사업	정량	지역경제과
	4	농업기반시설 활용 재생에너지사업	정량	농어촌공사

01 과제 세부내용

❶ 스마트 복합쉼터 조성 사업 추진(태양광)

- (개요) 기존 운전자 쉼터에 지역관광자원 연계 및 스마트 기술을 적용하여 지역 방문객 및 주민 편의 증진
- (성과지표) 태양광발전량(kW), 도시정원 조성 면적(㎡)

❷ 에너지 비용 절감 신재생에너지 보급

- (개요) 일반주택 및 건물 등 신·재생에너지 설치비 지원
- (성과지표) 태양광(kW), 태양열(평판형㎡)

❸ 신재생에너지 융복합 지원사업

- (개요) 사천시 관내 주택·공공·상업건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종(태양광, 태양열, 지열) 이상의 신재생에너지원 설비를 설치
- (성과지표) 태양광(kW), 태양열(평판형㎡), 지열(kW)

❹ 농업기반시설 활용 재생에너지사업

- (개요) 한국농어촌공사 사천지사는 농업생산기반 시설인 저수지를 활용한 재생에너지 사업을 확대
- (성과지표) 태양광발전량(MW)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 태양광 발전소 210kW 보급
  태양열 (평판형) 744㎡ 보급
- 신재생에너지 융복합 지원 태양광 742kW, 태양열(평판형) 646.8㎡, 지열 70kW

2026년

- 스마트 복합쉼터 태양광 발전 403kW
- 태양광 발전소 210kW 보급
  태양열 (평판형) 744㎡ 보급
- 신재생에너지 융복합 지원 태양광 742kW, 태양열(평판형) 646.8㎡, 지열 70kW

2027년

- 태양광 발전소 210kW 보급
  태양열 (평판형) 744㎡ 보급
- 신재생에너지 융복합 지원 태양광 742kW, 태양열(평판형) 646.8㎡, 지열 70kW

2028년

- 태양광 발전소 210kW 보급
  태양열 (평판형) 744㎡ 보급
- 신재생에너지 융복합 지원 태양광 742kW, 태양열(평판형) 646.8㎡, 지열 70kW

2029년

- 태양광 발전소 210kW 보급
  태양열 (평판형) 744㎡ 보급
- 신재생에너지 융복합 지원 태양광 742kW, 태양열(평판형) 646.8㎡, 지열 70kW

2030년

- 태양광 발전소 210kW 보급
  태양열 (평판형) 744㎡ 보급
- 신재생에너지 융복합 지원 태양광 742kW, 태양열(평판형) 646.8㎡, 지열 70kW
- 저수지 활용한 태양광 발전 20MW

2031년 ~ 2034년도

- 태양광 발전소 840kW 보급
  태양열 (평판형) 2,976㎡ 보급
- 신재생에너지 융복합 지원 태양광 2,968kW, 태양열(평판형) 2,587.2㎡, 지열 280kW

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
스마트 복합쉼터 조성 사업 추진		태양광발전 403kW					
에너지 비용 절감 신재생에너지 보급	태양광발전 210kW	태양광발전 210kW	태양광발전 210kW	태양광발전 210kW	태양광발전 210kW	태양광발전 210kW	태양광발전 840kW
	태양열 (평판형) 744㎡	태양열 (평판형) 744㎡	태양열 (평판형) 744㎡	태양열 (평판형) 744㎡	태양열 (평판형) 744㎡	태양열 (평판형) 744㎡	태양열 (평판형) 2,976㎡
신재생에너지 융복합 지원사업	태양광발전 742kW	태양광발전 742kW	태양광발전 742kW	태양광발전 742kW	태양광발전 742kW	태양광발전 742kW	태양광발전 2,968kW
	태양열 (평판형) 646.8㎡	태양열 (평판형) 646.8㎡	태양열 (평판형) 646.8㎡	태양열 (평판형) 646.8㎡	태양열 (평판형) 646.8㎡	태양열 (평판형) 646.8㎡	태양열 (평판형) 2,587.2㎡
	지열발전 70kW	지열발전 70kW	지열발전 70kW	지열발전 70kW	지열발전 70kW	지열발전 70kW	지열발전 280kW
농업기반시설 활용 재생에너지사업						태양광발전 20MW	

04 연차별 온실가스 감축량 – 정량사업 4건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
스마트 복합쉼터 조성 사업 추진	태양광 발전 시설용량 (kW)		403					
	감축잠재량 (tCO_2eq)		248.65	248.65	248.65	248.65	248.65	994.6
에너지 비용 절감 신재생에너지 보급	태양광 시설용량 (kW)	210	210	210	210	210	210	840
	감축잠재량 (tCO_2eq)	129.6	259.1	388.7	518.3	647.9	777.4	4,405.4
	태양열 설치면적(㎡)	744	744	744	744	744	744	2,976
	감축잠재량 (tCO_2eq)	212.0	424.1	636.1	848.2	1,060.2	1,272.2	7,209.4
신재생에너지 융복합 지원사업	태양광 시설용량 (kW)	742	742	742	742	742	742	2,968
	감축잠재량 (tCO_2eq)	457.8	915.6	1,373.4	1,831.3	2,289.1	2,746.9	15,565.7
	태양열 설치면적(㎡)	646.8	646.8	646.8	646.8	646.8	646.8	2,587.2
	감축잠재량 (tCO_2eq)	184.3	368.7	553.0	737.4	921.7	1,106.0	6,267.5
	지열 설치용량 (kW)	70	70	70	70	70	70	280
	감축잠재량 (tCO_2eq)	28.9	57.8	86.7	115.6	144.6	173.5	982.9
농업기반 시설 활용 재생에너지 사업	태양광 시설용량 (MW)						20	
	감축잠재량 (tCO_2eq)						12,340	49,360

<산정근거>

① 스마트 복합쉼터 조성 사업 추진
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2022
- 감축원단위: 태양광발전 0.617 tCO_2eq/kW

② 에너지 비용 절감 신재생에너지 보급
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2022
- 감축원단위: 태양광발전 0.617 tCO_2eq/kW, 태양열 0.285 $tCO_2eq/㎡$

③ 신재생에너지 보급사업
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2022
- 감축원단위: 태양광발전 0.617 tCO_2eq/kW, 태양열 0.285 $tCO_2eq/㎡$, 지열 0.413 tCO_2eq/kW

④ 농업기반시설 활용 재생에너지사업
- 출처: 충청남도 2015년도 온실가스 감축 이행평가 및 2016년도 감축계획 수립
- 감축원단위: 0.617 tCO_2eq/kW

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	1,897	5,897	1,897	1,897	1,897	1,897	7,588	22,970
스마트 복합쉼터 조성 사업 추진	국비		2,000						2,000
	도비								
	시비		2,000						2,000
	기타								
	합계		4,000						4,000
에너지 비용 절감 신재생에너지 보급	국비								
	도비	61	61	61	61	61	61	244	610
	시비	166	166	166	166	166	166	664	1,660
	기타								
	합계	227	227	227	227	227	227	908	2,270
신재생에너지 융복합 지원사업	국비								
	도비								
	시비	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	5,320	13,300
	기타	340	340	340	340	340	340	1,360	3,400
	합계	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	6,680	16,700
농업기반 시설 활용 재생에너지 사업	국비								
	도비								
	시비								
	기타								
	합계								

나. 수송부문

필요성

사천시 온실가스 배출량의 31.5%를 차지하고 있는 수송부문의 온실가스 배출량을 억제하기 위한 저감정책 확대 필요

감축목표

'18 223천tCO_2eq → '30 173천tCO_2eq → '34 142천tCO_2eq

부문전략

① 무공해 차량 보급
② 수소경제 인프라 구축
③ 내연기관 차량 축소
④ 환경 친화적 어선

핵심사업

- 친환경차 민간 보급 사업
- 수소충전소 조성 사업
- 노후경유차 조기폐차 지원
- 친환경 에너지 절감장비 보급

부문	추진전략	실천과제 및 세부과제	과제주관부서
수송	무공해 차량 보급	❶ 친환경차 민간 보급 사업(승용차)	환경보호과
		❷ 친환경차 민간 보급 사업(화물차)	환경보호과
		❸ 전기이륜차 민간 보급 사업	환경보호과
		❹ 수소차보급(승용차)	환경보호과
		❺ 전기버스 보급 확대	환경보호과
	수소경제 인프라 구축	❶ 수소충전소 조성 사업	환경보호과
	내연기관 차량 축소	❶ 노후경유차 조기폐차 지원사업	환경보호과
		❷ 매연저감장치 부착	환경보호과
		❸ 엔진교체 지원	환경보호과
		❹ LPG 화물차 신차 구입 지원	환경보호과
		❺ 탄소중립포인트제(자동차)	환경보호과
	환경 친화적 어선	❶ 친환경 에너지 절감장비 보급	해양수산과
		❷ 환경친화적 어업지도선 건조 사업	해양수산과

수송1 무공해 차량 보급

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
수송1	1	친환경차 민간 보급 사업(승용차)	정량	환경보호과
	2	친환경차 민간 보급 사업(화물차)	정량	환경보호과
	3	전기이륜차 민간 보급 사업	정량	환경보호과
	4	수소차보급(승용차)	정량	환경보호과
	5	전기버스 보급 확대	정량	환경보호과

01 과제 세부내용

❶ 친환경차 민간 보급 사업(승용차)

- (개요) 전기 에너지 원동력원을 사용하는 환경친화적 자동차의 일종으로, 전기자동차 중에서도 승용차의 형태를 갖춘 차량
- (성과지표) 전기 승용차 보급대수(대)

❷ 친환경차 민간 보급 사업(화물차)

- (개요) 전기 에너지 원동력원을 사용하는 환경친화적 자동차의 일종으로, 전기자동차 중에서도 화물차의 형태를 갖춘 차량
- (성과지표) 전기 화물차 보급대수(대)

❸ 전기이륜차 민간 보급 사업

- (개요) 기존 화석연료를 사용한 이륜차에서 전기를 에너지원으로 사용하는 이륜차로 대체하여 온실가스 감축에 기여
- (성과지표) 전기 이륜차 보급대수(대)

❹ 수소차보급(승용차)

- (개요) 수소를 연료로 하며, 수소연료전지를 통해 전기를 얻어 구동하는 승용차량으로 전기자동차 등과 함께 차세대 교통수단 후보이며 내연기관 차량에 비해 온실가스 배출이 매우 적음
- (성과지표) 수소승용차 보급대수(대)

❺ 전기버스 보급 확대

- (개요) 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 버스로, 일반버스 보다 평균 주행거리가 높고 배출가스가 발생하지 않아 대기환경개선과 온실가스 저감효과가 큼
- (성과지표) 전기 버스 보급대수(대)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 전기 승용차 243대 보급
- 전기 화물차 212대 보급
- 전기 이륜차 50대 보급
- 수소 승용차 27대 보급
- 전기버스 10대 보급

2026년

- 전기 승용차 273대 보급
- 전기 화물차 248대 보급
- 전기 이륜차 50대 보급
- 수소 승용차 28대 보급
- 전기버스 11대 보급

2027년

- 전기 승용차 1,325대 보급
- 전기 화물차 944대 보급
- 전기 이륜차 100대 보급
- 수소 승용차 299대 보급
- 전기버스 43대 보급

2028년

- 전기 승용차 1,053대 보급
- 전기 화물차 750대 보급
- 전기 이륜차 100대 보급
- 수소 승용차 516대 보급
- 전기버스 34대 보급

2029년

- 전기 승용차 1,045대 보급
- 전기 화물차 744대 보급
- 전기 이륜차 100대 보급
- 수소 승용차 486대 보급
- 전기버스 34대 보급

2030년

- 전기 승용차 1,038대 보급
- 전기 화물차 740대 보급
- 전기 이륜차 100대 보급
- 수소 승용차 480대 보급
- 전기버스 34대 보급

2031년 ~ 2034년도

- 전기 승용차 2,697대 보급
- 전기 화물차 1,814대 보급
- 전기 이륜차 100대 보급
- 수소 승용차 1,178대 보급
- 전기버스 83대 보급

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
친환경차 민간 보급 사업(승용차)	전기차 (승용차) 243대 보급	전기차 (승용차) 273대 보급	전기차 (승용차) 1,325대 보급	전기차 (승용차) 1,053대 보급	전기차 (승용차) 1,045대 보급	전기차 (승용차) 1,038대 보급	전기차 (승용차) 2,697대 보급
친환경차 민간 보급 사업(화물차)	전기차 (화물차) 212대 보급	전기차 (화물차) 248대 보급	전기차 (화물차) 944대 보급	전기차 (화물차) 750대 보급	전기차 (화물차) 744대 보급	전기차 (화물차) 740대 보급	전기차 (화물차) 1,814대 보급
전기이륜차 민간 보급 사업	전기 이륜차 50대 보급	전기 이륜차 50대 보급	전기 이륜차 100대 보급	전기 이륜차 100대 보급	전기 이륜차 100대 보급	전기 이륜차 100대 보급	전기 이륜차 100대 보급
수소차 보급(승용차)	수소차 27대 보급	수소차 28대 보급	수소차 299대 보급	수소차 516대 보급	수소차 486대 보급	수소차 480대 보급	수소차 1,178대 보급
전기버스 보급 확대	전기버스 10대 보급	전기버스 11대 보급	전기버스 43대 보급	전기버스 34대 보급	전기버스 34대 보급	전기버스 34대 보급	전기버스 83대 보급

04 연차별 온실가스 감축량 – 정량사업 5건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
친환경차 민간 보급 사업(승용차)	보급대수(대)	243	273	1,325	1,053	1,045	1,038	2,697
	감축잠재량 (tCO_2eq)	235.7	500.5	1,785.8	2,807.2	3,820.8	4,827.7	29,775.1
친환경차 민간 보급 사업(화물차)	보급대수(대)	212	248	944	750	744	740	1,814
	감축잠재량 (tCO_2eq)	456.9	991.3	3,025.6	4,641.9	6,245.2	7,839.9	46,996.2
전기이륜차 민간 보급 사업	보급대수(대)	50	50	100	100	100	100	100
	감축잠재량 (tCO_2eq)	32.5	65.0	130.0	195.0	260.0	325.1	1,560.2
수소차보급 (승용차)	보급대수(대)	27	28	299	516	486	480	1,178
	감축잠재량 (tCO_2eq)	24.9	50.8	326.7	803.0	1,251.6	1,694.6	11,127.7
전기버스 보급 확대	보급대수(대)	10	11	43	34	34	34	83
	감축잠재량 (tCO_2eq)	438.9	921.7	2,809.0	4,301.2	5,793.5	7,285.7	43,714.4

<산정근거>

① 전기차 보급사업
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2022
- 감축원단위: (승용차) 0.97 tCO_2eq/대

② 전기차 보급사업
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2022
- 감축원단위: (화물차) 2.155 tCO_2eq/대

③ 전기이륜차 보급사업
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2022
- 감축원단위: 0.6501 tCO_2eq/대

④ 수소차보급 (승용차)
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2022
- 감축원단위: 0.923 tCO_2eq/대

⑤ 전기버스 보급 확대
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2022
- 감축원단위: 43.89 tCO_2eq/대

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	6,786	6,822	6,997	6,885	6,885	8,561	27,808	70,744
친환경차 민간 보급 사업(승용차)	국비	1,439	1,439	1,500	1,500	1,500	1,525	6,100	15,003
	도비	671	671	680	680	680	700	2,800	6,882
	시비	960	960	980	980	980	1,000	4,000	9,860
	기타								
	합계	3,070	3,070	3,160	3,160	3,160	3,225	12,900	31,745
친환경차 민간 보급 사업(화물차)	국비	1,534	1,540	1,540	1,540	1,540	1,540	6,160	15,394
	도비	322	330	330	330	330	330	1,320	3,292
	시비								
	기타	459	475	475	475	475	475	1,900	4,734
	합계	2,315	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	9,380	23,420
전기이륜차 민간 보급 사업	국비	40	40	80	80	80	80	320	720
	도비	9	9	18	18	18	18	36	125
	시비								
	기타	29	29	58	58	58	58	232	521
	합계	77	77	156	156	156	156	588	1,366
수소차보급 (승용차)	국비	112	114	116	120	120	125	500	1,207
	도비	26	28	30	32	32	35	140	323
	시비	26	28	30	32	32	35	140	323
	기타								
	합계	164	170	176	184	184	195	780	1,853
전기버스 보급 확대	국비	560	560	560	500	500	500	2,000	5,180
	도비	160	160	160	140	140	140	560	1,460
	시비	440	440	440	400	400	400	1,600	4,120
	기타								
	합계	1,160	1,160	1,160	1,040	1,040	1,040	4,160	10,760

수송2 수소 경제 인프라 구축

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
수송2	1	수소충전소 조성 사업	정성	환경보호과

01 과제 세부내용

❶ 수소충전소 조성 사업

- (개요) 수소충전소 보급을 통한 수소충전 인프라 기반 조성
- (성과지표) 설치 개소(개소)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 수소충전소 1개소 설치(민간)

2028년

- 수소충전소 1개소 설치(민간)

2034년

- 수소충전소 1개소 설치(민간)

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
수소충전소 조성 사업	수소충전소 1개소 설치			수소충전소 1개소 설치			수소충전소 1개소 설치

04 연차별 온실가스 감축량 - 정성사업 1건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
수소충전소 조성 사업	설치개소 (개소)	1			1			1
	감축잠재량 (tCO_2eq)							

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요							총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	6,000			6,000			6,000	18,000
수소충전소 조성 사업	국비	4,200			4,200			4,200	12,600
	도비								
	시비								
	기타	1,800			1,800			1,800	5,400
	합계	6,000			6,000			6,000	18,000

수송3 내연기관 차량 축소

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
수송3	1	노후경유차 조기폐차 지원사업	정량	환경보호과
	2	매연저감장치 부착	정량	환경보호과
	3	엔진교체 지원	정량	환경보호과
	4	LPG 화물차 신차 구입 지원	정량	환경보호과
	5	탄소중립포인트제(자동차)	정량	환경보호과

01 과제 세부내용

❶ 노후경유차 조기폐차 지원사업

- (개요) 4, 5등급 노후경유차 조기폐차 홍보를 통한 운행차 배출가스 저감
- (성과지표) 노후 경유차 조기폐차 대수(대)

❷ 매연저감장치 부착

- (개요) 배출가스 5등급 경유 자동차 및 노후 건설기계 등 운행경유차를 대상으로 차량에 배출가스 저감장치 부착 지원
- (성과지표) 경유자동차 배출가스 저감장치 부착 대수(대)

❸ 엔진교체 지원

- (개요) 노후 구형 엔진을 신형 엔진으로 교체 지원
- (성과지표) 엔진교체 지원 대수(대)

❹ LPG 화물차 신차 구입 지원

- (개요) 경유차의 도심지 인근 밀집 지역 운행으로 인하여 미세먼지 및 배출가스를 저감하고 생계형 화물차 차주의 신차 구매에 따른 경제적 부담을 경감
- (성과지표) 교체 대수(대)

❺ 탄소중립포인트제(자동차)

- (개요) 승용, 승합차의 주행거리 단축과 운전습관을 바꾸어 친환경 운전을 함으로써 수송부문에서 온실가스를 저감하는 사업으로, 주행거리 감축실적에 따라 인센티브 지급
- (성과지표) 탄소중립포인트(자동차) 참여대수

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 노후경유차 조기폐차 지원 950대
- 매연저감장치 부착 200대
- 엔진교체 10대
- LPG 화물차 신차 구입 100대
- 탄소중립포인트제(자동차) 100대

2026년

- 노후경유차 조기폐차 지원 950대
- 매연저감장치 부착 200대
- 엔진교체 10대
- 탄소중립포인트제(자동차) 100대

2027년

- 노후경유차 조기폐차 지원 1,425대
- 매연저감장치 부착 400대
- 엔진교체 10대
- 탄소중립포인트제(자동차) 200대

2028년

- 노후경유차 조기폐차 지원 1,425대
- 매연저감장치 부착 400대
- 엔진교체 10대
- 탄소중립포인트제(자동차) 200대

2029년

- 노후경유차 조기폐차 지원 1,425대
- 매연저감장치 부착 400대
- 엔진교체 10대
- 탄소중립포인트제(자동차) 200대

2030년

- 노후경유차 조기폐차 지원 1,425대
- 매연저감장치 부착 400대
- 엔진교체 10대
- 탄소중립포인트제(자동차) 200대

2031년 ~ 2034년도

- 노후경유차 조기폐차 지원 5,700대
- 매연저감장치 부착 1,600대
- 엔진교체 40대
- 탄소중립포인트제(자동차) 800대

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
노후경유차 조기폐차 지원사업	노후경유차 조기폐차 950대 지원	노후경유차 조기폐차 950대 지원	노후경유차 조기폐차 1,425대 지원	노후경유차 조기폐차 1,425대 지원	노후경유차 조기폐차 1,425대 지원	노후경유차 조기폐차 1,425대 지원	노후경유차 조기폐차 5,700대 지원
매연저감장치 부착	매연저감 장치 부착 200대	매연저감 장치 부착 200대	매연저감 장치 부착 400대	매연저감 장치 부착 400대	매연저감 장치 부착 400대	매연저감 장치 부착 400대	매연저감 장치 부착 1,600대
엔진교체 지원	건설기계 엔진교체 10대 지원	건설기계 엔진교체 10대 지원	건설기계 엔진교체 10대 지원	건설기계 엔진교체 10대 지원	건설기계 엔진교체 10대 지원	건설기계 엔진교체 10대 지원	건설기계 엔진교체 40대 지원
LPG 화물차 신차 구입 지원	노후버스 100대 교체						
탄소중립포인트제 (자동차)	탄소중립 포인트제 100대 참여	탄소중립 포인트제 100대 참여	탄소중립 포인트제 200대 참여	탄소중립 포인트제 200대 참여	탄소중립 포인트제 200대 참여	탄소중립 포인트제 200대 참여	탄소중립 포인트제 800대 참여

04 연차별 온실가스 감축량 – 정량사업 5건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
노후경유차 조기폐차 지원사업	조기폐차(대)	950	950	1,425	1,425	1,425	1,425	5,700
	감축잠재량 (tCO_2eq)	1,767	3,534	6,185	8,835	11,486	14,136	83,049
매연저감장치 부착	부착대수(대)	200	200	400	400	400	400	1,600
	감축잠재량 (tCO_2eq)	938.2	1,876.4	3,752.8	5,629.2	7,505.6	9,382.0	56,292
엔진교체 지원	지원대수(대)	10	10	10	10	10	10	40
	감축잠재량 (tCO_2eq)	1.4	2.7	4.1	5.4	6.8	8.1	45.9
LPG 화물차 신차 구입 지원	교체대수(대)	100						
	감축잠재량 (tCO_2eq)	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	54.0
탄소중립 포인트제 (자동차)	참여대수(대)	100	100	200	200	200	200	800
	감축잠재량 (tCO_2eq)	29.7	29.7	59.3	59.3	59.3	59.3	237.3

<산정근거>
① 노후경유차 조기폐차 지원사업
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2019
- 감축원단위: 1.86 tCO_2eq/대

② 매연저감장치 부착
- 출처: 강원특별자치도 탄소중립 녹색성장 기본계획
- 감축원단위: 4.691 tCO_2eq/대

③ 엔진교체 지원
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2022
- 감축원단위: 0.135 tCO_2eq/대

④ LPG 화물차 신차 구입 지원
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2022
- 감축원단위: 0.135 tCO_2eq/대

⑤ 탄소중립포인트제(자동차)
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2023
- 감축원단위: 0.2966 tCO_2eq/대

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	2,357	2,348	3,551	3,546	3,546	3,546	14,184	33,078
노후경유차 조기폐차 지원사업	국비	1,005	1,000	1,500	1,500	1,500	1,500	6,000	14,005
	도비	301	300	450	450	450	450	1,800	4,201
	시비	703	700	1,050	1,050	1,050	1,050	4,200	9,803
	기타								
	합계	2,009	2,000	3,000	3,000	3,000	3,000	12,000	28,009
매연저감장치 부착	국비	100	100	200	200	200	200	800	1,800
	도비	30	30	60	60	60	60	240	540
	시비	70	70	140	140	140	140	560	1,260
	기타								
	합계	200	200	400	400	400	400	1,600	3,600
엔진교체 지원	국비	73	73	73	70	70	70	280	709
	도비	21	21	21	20	20	20	80	203
	시비	51	51	51	50	50	50	200	503
	기타								
	합계	145	145	145	140	140	140	560	1,415
LPG 화물차 신차 구입 지원	국비								
	도비								
	시비								
	기타								
	합계								
탄소중립 포인트제 (자동차)	국비	1.5	1.5	3	3	3	3	12	27
	도비								
	시비	1.5	1.5	3	3	3	3	12	27
	기타								
	합계	3	3	6	6	6	6	24	54

수송4 환경 친화적 어선

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
수송4	1	친환경 에너지 절감장비 보급	정량	해양수산과
	2	환경친화적 어선지도선 건조사업	정성	해양수산과

01 과제 세부내용

❶ 친환경 에너지 절감장비 보급

- (개요) 어선 엔진교체를 통한 에너지 절감으로 탄소중립 기여
- (성과지표) 엔진교체(대)

❷ 환경친화적 어업지도선 건조 사업

- (개요) 어업지도선 노후 및 친환경 선박법 시행에 따라 미세입자 저감장치를 설치하여 환경친화적 어업지도선 건조
- (성과지표) 보급(대)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 어선 엔진 교체 20대
- 친환경적 어업지도선 1대 건조

2026년

- 어선 엔진 교체 20대

2027년

- 어선 엔진 교체 20대

2028년

– 어선 엔진 교체 20대

2029년

– 어선 엔진 교체 20대

2030년

– 어선 엔진 교체 20대

2031년 ~ 2034년도

– 어선 엔진 교체 80대

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
친환경 에너지 절감장비 보급	어선 엔진교체 20대	어선 엔진교체 20대	어선 엔진교체 20대	어선 엔진교체 20대	어선 엔진교체 20대	어선 엔진교체 20대	어선 엔진교체 80대
환경친화적 어업지도선 건조 사업	어업지도선 1대 건조						

04 연차별 온실가스 감축량 – 정량사업 1건, 정성사업 1건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
친환경 에너지 절감장비 보급	교체대수 (대)	20	20	20	20	20	20	80
	감축잠재량 (tCO_2eq)	2.7	5.4	8.1	10.8	13.5	16.2	91.8
환경친화적 어업지도선 건조 사업	보급대수 (대)	1						
	감축잠재량 (tCO_2eq)							

<산정근거>

① 친환경 에너지 절감장비 보급

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2022
- 감축원단위: 0.135 tCO_2eq/대

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	4,045.7	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	2,000	8,545.7
친환경 에너지 절감장비 보급	국비	150	150	150	150	150	150	600	1,500
	도비	45	45	45	45	45	45	180	450
	시비	105	105	105	105	105	105	420	1,050
	기타	200	200	200	200	200	200	800	2,000
	합계	500	500	500	500	500	500	2,000	5,000
환경친화적 어업지도선 건조 사업	국비								
	도비								
	시비	3,545.7							3,545.7
	기타								
	합계	3,545.7							3,545.7

다. 농축산부문

필요성

사천시는 농업부문에서 온실가스 배출량이 지속적인 증가추세를 보이고 있고, 그에 따른 저탄소 농업구조로의 전환이 필요

감축목표

'18		'30		'34
115천tCO_2eq	→	86천tCO_2eq	→	83천tCO_2eq

부문전략

① 친환경적 현대화 원예작물
② 저탄소 농업구조 전환
③ 탄소 저감형 어업 활동
④ 가축 메탄 발생 저감

핵심사업

- 저메탄, 저단백질사료 보급
- 가축분뇨 공동자원화시설 조성
- 다겹보온커튼 설치
- 토양개량제 지원
- 농업분야 에너지 절감시설 지원

부문	추진전략	실천과제 및 세부과제	과제주관부서
농축산	친환경적 현대화 원예작물	❶ 농업분야 에너지 절감시설 지원	기술지원과
		❷ 시설원예현대화 지원	기술지원과
		❸ 시설하우스 연질강화필름 지원	기술지원과
		❹ 원예작물 하우스 생산시설 현대화	기술지원과
		❺ 원예분야 ICT 융복합 지원	기술지원과
		❻ 스마트팜 연구센터 지원	기술지원과
	저탄소 농업구조 전환	❶ 녹비작물 종자대 지원	미래농업과
		❷ 친환경농업 활성화 확대 지원	미래농업과
		❸ 토양개량제 지원	미래농업과
		❹ 유기질비료 지원	미래농업과
		❺ 지역특화작목 발굴을 위한 농업개발시설 운영	미래농업과
		❻ 친환경농업 육성을 위한 토양종합관리 실천	미래농업과
		❼ 로컬푸드 및 직거래장터 활성화	기술지원과
	탄소 저감형 어업 활동	❶ 양식장 친환경에너지 보급	해양수산과
		❷ 수산물 가공공장 스마트화 지원	해양수산과
		❸ 수산식품 가공설비 지원	해양수산과
		❹ 친환경 수산물 배합사료 직불제 지원	해양수산과
	가축 메탄 발생 저감	❶ 축산분야 ICT 융복합 확산	농축산과
		❷ 고품질 조사료 생산기반 확충	농축산과
		❸ 축사환경 개선 및 자연순환농업 확대	농축산과

농축산1 친환경적 현대화 원예작물

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
농축산1	1	농업분야 에너지 절감시설 지원	정량	기술지원과
	2	시설원예현대화 지원	정량	기술지원과
	3	시설하우스 연질강화필름 지원	정성	기술지원과
	4	원예작물 하우스 생산시설 현대화	정량	기술지원과
	5	원예분야 ICT 융복합 지원	정량	기술지원과
	6	스마트팜 연구센터 지원	정성	기술지원과

01 과제 세부내용

❶ 농업분야 에너지 절감시설 지원

- (개요) 신재생에너지 이용기술의 농업분야 적용을 통한 온실가스 감축 및 농자재 가격 상승으로 인한 농가 경영비 부담 경감을 위한 에너지절감시설 지원
- (성과지표) 다겹보온커튼을 이용한 비닐하우스 단열(ha)

❷ 시설원예현대화 지원

- (개요) 시설원예 생산시설 현대화, 자동화를 통한 안정적 생산기반 구축
- (성과지표) 보급면적(㎡)

❸ 시설하우스 연질강화필름 지원

- (개요) 동절기 보온효과를 통한 생육 촉진으로 생산성, 소득증대 도모
- (성과지표) 지원개소(개소)

❹ 원예작물 하우스 생산시설 현대화

- (개요) 다겹보온커튼, 에너지절감자재 지원을 통한 온실가스 배출 감소 및 경영비 절감
- (성과지표) 다겹보온커튼을 이용한 비닐하우스 단열(ha), 보급면적(㎡)

❺ 원예분야 ICT 융복합 지원

- (개요) 기후변화에 대응한 온·습도 관리 등 최적 생육환경 조성에 필요한 시설 구축
- (성과지표) 보급면적(㎡)

❻ 스마트팜 연구센터 지원

- (개요) 스마트팜 연구기술 개발에 필요한 연구비 지원
- (성과지표) 지원개소(개소)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 다겹보온커튼 2.5ha 설치
- 에너지절감자재 65,000㎡ 보급
- 연질강화 및 장기필름 9개소 지원
- 다겹보온커튼 0.5ha, 에너지절감자재 70,000㎡
- 스마트팜 1,710,000㎡
- 스마트팜 연구센터 1개소 지원

2026년

- 다겹보온커튼 2.5ha 설치
- 에너지절감자재 65,000㎡ 보급
- 연질강화 및 장기필름 9개소 지원
- 다겹보온커튼 0.5ha, 에너지절감자재 70,000㎡
- 스마트팜 1,710,000㎡
- 스마트팜 연구센터 1개소 지원

2027년

- 다겹보온커튼 5ha 설치
- 에너지절감자재 65,000㎡ 보급
- 연질강화 및 장기필름 9개소 지원
- 다겹보온커튼 1ha, 에너지절감자재 70,000㎡
- 스마트팜 1,710,000㎡
- 스마트팜 연구센터 1개소 지원

2028년

- 다겹보온커튼 5ha 설치
- 에너지절감자재 65,000㎡ 보급
- 연질강화 및 장기필름 9개소 지원
- 다겹보온커튼 1ha, 에너지절감자재 70,000㎡
- 스마트팜 1,710,000㎡
- 스마트팜 연구센터 1개소 지원

2029년

- 다겹보온커튼 5ha 설치
- 에너지절감자재 65,000㎡ 보급
- 연질강화 및 장기필름 9개소 지원
- 다겹보온커튼 1ha, 에너지절감자재 70,000㎡
- 스마트팜 1,710,000㎡
- 스마트팜 연구센터 1개소 지원

2030년

- 다겹보온커튼 5ha 설치
- 에너지절감자재 65,000㎡ 보급
- 연질강화 및 장기필름 9개소 지원
- 다겹보온커튼 1ha, 에너지절감자재 70,000㎡
- 스마트팜 1,710,000㎡
- 스마트팜 연구센터 1개소 지원

2031년 ~ 2034년

- 다겹보온커튼 20ha 설치
- 에너지절감자재 65,000㎡ 보급
- 연질강화 및 장기필름 9개소 지원
- 다겹보온커튼 4ha, 에너지절감자재 70,000㎡
- 스마트팜 6,840,000㎡
- 스마트팜 연구센터 4개소 지원

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
농업분야 에너지 절감시설 지원	다겹보온 커튼 2.5ha	다겹보온 커튼 2.5ha	다겹보온 커튼 5ha	다겹보온 커튼 5ha	다겹보온 커튼 5ha	다겹보온 커튼 5ha	다겹보온 커튼 20ha
시설원예현대화 지원	에너지 절감자재 65,000㎡	에너지 절감자재 65,000㎡	에너지 절감자재 65,000㎡	에너지 절감자재 65,000㎡	에너지 절감자재 65,000㎡	에너지 절감자재 65,000㎡	에너지 절감자재 260,000㎡
시설하우스 연질강화필름 지원	연질강화 및 장기필름 9개소	연질강화 및 장기필름 9개소	연질강화 및 장기필름 9개소	연질강화 및 장기필름 9개소	연질강화 및 장기필름 9개소	연질강화 및 장기필름 9개소	연질강화 및 장기필름 9개소
원예작물 하우스 생산시설 현대화	다겹보온 커튼 0.5ha 절감자재 70,000㎡	다겹보온 커튼 0.5ha 절감자재 70,0002㎡	다겹보온 커튼 1ha 절감자재 70,000㎡	다겹보온 커튼 1ha 절감자재 70,000㎡	다겹보온 커튼 1ha 절감자재 70,000㎡	다겹보온 커튼 1ha 절감자재 70,000㎡	다겹보온 커튼 4ha 절감자재 280,000㎡
원예분야 ICT 융복합 지원	다겹보온 커튼 10,775㎡ 설치	다겹보온 커튼 10,775㎡ 설치	다겹보온 커튼 10,775㎡ 설치	다겹보온 커튼 10,775㎡ 설치	다겹보온 커튼 10,775㎡ 설치	다겹보온 커튼 10,775㎡ 설치	다겹보온 커튼 43,100㎡ 설치
스마트팜 연구센터 지원	연구센터 1개소 지원	연구센터 1개소 지원	연구센터 1개소 지원	연구센터 1개소 지원	연구센터 1개소 지원	연구센터 1개소 지원	연구센터 4개소 지원

04 연차별 온실가스 감축량 – 정량사업 4건, 정성사업 2건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
농업분야 에너지 절감시설 지원	다겹보온 커튼 (ha)	2.5	2.5	5	5	5	5	20
	감축잠재량 (tCO_2eq)	125	125	250	250	250	250	1,000
시설원예현대화 지원	보급면적 (㎡)	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	260,000
	감축잠재량 (tCO_2eq)	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	1.64
시설하우스 연질강화필름 지원	지원개소(개소)	9	9	9	9	9	9	9
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
원예작물 하우스 생산시설 현대화	다겹보온 커튼 (ha)	0.5	0.5	1	1	1	1	4
	감축잠재량 (tCO_2eq)	25	25	50	50	50	50	200
원예분야 ICT 융복합 지원	보급면적(㎡)	1,710,000	1,710,000	1,710,000	1,710,000	1,710,000	1,710,000	6,840,000
	감축잠재량 (tCO_2eq)	10.81	10.81	10.81	10.81	10.81	10.81	42.23
스마트팜 연구센터 지원	지원개소 (개소)	1	1	1	1	1	1	4
	감축잠재량 (tCO_2eq)							

<산정근거>

① 농업에너지이용 효율화(다겹보온커튼 설치)

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.005 $tCO_2eq/㎡$

② 친환경 비료 사용등 친환경 농업 확대

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단 2022
- 감축원단위: 0.00000632 $tCO_2eq/㎡$

③ 스마트팜 조성

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2022
- 감축원단위: 0.00000534 $tCO_2eq/㎡$

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	1,537.7	1,537.7	2,193.7	2,193.7	2,193.7	2,193.7	8,774.8	20,625
농업분야 에너지 절감시설 지원	국비	39	39	78	78	78	78	312	702
	도비	14	14	28	28	28	28	112	252
	시비	32.8	32.8	65.6	65.6	65.6	65.6	262	590.4
	기타	70.2	70.2	140.4	140.4	140.4	140.4	561.6	1,263.6
	합계	156	156	312	312	312	312	1,248	2,808
시설원예현대화 지원	국비	101.9	101.9	101.9	101.9	101.9	101.9	407.6	1,019
	도비	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	146.8	367
	시비	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6	342.4	856
	기타	184.5	184.5	184.5	184.5	184.5	184.5	738	1,845
	합계	408.7	408.7	408.7	408.7	408.7	408.7	1,634.8	4,087
시설하우스 연질강화 필름 지원	국비								
	도비	4	4	4	4	4	4	16	40
	시비	66	66	66	66	66	66	264	660
	기타	136.6	136.6	136.6	136.6	136.6	136.6	546.4	1,366
	합계	206.6	206.6	206.6	206.6	206.6	206.6	826.4	2,066
원예작물 하우스 생산시설 현대화	국비								
	도비	50	50	100	100	100	100	400	900
	시비	200	200	400	400	400	400	1,600	3,600
	기타	250	250	500	500	500	500	2,000	4,500
	합계	500	500	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000	9,000
원예분야 ICT 융복합 지원	국비	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	152.4	381
	도비	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	54.8	137
	시비	32	32	32	32	32	32	128	320
	기타	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6	274.4	686
	합계	152.4	152.4	152.4	152.4	152.4	152.4	609.6	1,524
스마트팜 연구센터 지원	국비								
	도비								
	시비	100	100	100	100	100	100	400	1,000
	기타								
	합계	100	100	100	100	100	100	400	1,000

농축산2 저탄소 농업구조 전환

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
농축산2	1	녹비작물 종자대 지원	정량	미래농업과
	2	친환경농업 활성화 확대 지원	정량	미래농업과
	3	토양개량제 지원	정량	미래농업과
	4	유기질비료 지원	정량	미래농업과
	5	지역특화작목 발굴을 위한 농업개발시설 운영	정량	미래농업과
	6	친환경농업 육성을 위한 토양종합관리 실천	정량	미래농업과
	7	로컬푸드 및 직거래장터 활성화	정성	기술지원과

01 과제 세부내용

❶ 녹비작물 종자대 지원

- (개요) 농경지에서 풋거름(녹비)작물 재배를 한 후 토양에 환원하여 기존에 사용되던 질소질비료를 대체함으로써 토양의 아산화질소 발생량을 줄여 온실가스 배출 저감
- (성과지표) 지원 면적(ha)

❷ 친환경농업 활성화 확대 지원

- (개요) 친환경농업 확대를 통한 농약·화학비료 사용감소로 지속가능한 농업 정착
- (성과지표) 친환경 인증 면적(ha)

❸ 토양개량제 지원

- (개요) 친환경 토양개량제 지원을 통한 토양환경 개선 및 환경친화적인 자연 순환 농업 정착
- (성과지표) 토양개량제 공급 지원(ha)

❹ 유기질비료 지원

- (개요) 친환경 유기질 비료 지원을 통한 화학비료 절감으로 토양환경 개선 및 온실가스(아산화질소) 감축
- (성과지표) 친환경 유기질 비료 지원(ha)

❺ 지역특화작목 발굴을 위한 농업개발시설 운영

- (개요) 시험재배를 통한 지역특화작목 육성 및 농업인 애로사항 해결
- (성과지표) 지역특화작물 발굴(종)

❻ 친환경농업 육성을 위한 토양종합관리 실천

- (개요) 토양비옥도 증진 및 토양환경 보전을 통해 지속가능한 친환경농업 육성
- (성과지표) 관리 면적(㎡)

❼ 로컬푸드 및 직거래장터 활성화

- (개요) 가까운 거리에서 생산되거나 만든 음식을 소비함으로 장거리 수송에 따른 온실가스 배출을 줄이는 활동
- (성과지표) 지원가게(개소)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 녹비작물 종자대 지원 70ha
- 친환경 인증 면적 67ha
- 토양개량제 규산질 비료 1,359ha, 석회질 비료 1,608ha 공급
- 유기질비료 3,123ha 지원
- 지역특화작목 1종 발굴 및 시험 재배
- 토양종합관리면적 5,350㎡
- 로컬푸드 및 직거래장터 6개소 지원

2026년

- 녹비작물 종자대 지원 70ha
- 친환경 인증 면적 67ha
- 토양개량제 규산질 비료 1,359ha, 석회질 비료 1,608ha 공급
- 유기질비료 3,123ha 지원
- 지역특화작목 1종 발굴 및 시험 재배
- 토양종합관리면적 5,350㎡
- 로컬푸드 및 직거래장터 6개소 지원

2027년

- 녹비작물 종자대 지원 140ha
- 친환경 인증 면적 67ha
- 토양개량제 규산질 비료 2,718ha, 석회질 비료 3,216ha 공급
- 유기질비료 3,123ha 지원
- 지역특화작목 1종 발굴 및 시험 재배
- 토양종합관리면적 5,350㎡
- 로컬푸드 및 직거래장터 6개소 지원

2028년

- 녹비작물 종자대 지원 140ha
- 친환경 인증 면적 67ha
- 토양개량제 규산질 비료 2,718ha, 석회질 비료 3,216ha 공급
- 유기질비료 3,123ha 지원
- 지역특화작목 1종 발굴 및 시험 재배
- 토양종합관리면적 5,350㎡
- 로컬푸드 및 직거래장터 6개소 지원

2029년

- 녹비작물 종자대 지원 140ha
- 친환경 인증 면적 67ha
- 토양개량제 규산질 비료 2,718ha, 석회질 비료 3,216ha 공급
- 유기질비료 3,123ha 지원
- 지역특화작목 1종 발굴 및 시험 재배
- 토양종합관리면적 5,350㎡
- 로컬푸드 및 직거래장터 6개소 지원

2030년

- 녹비작물 종자대 지원 140ha
- 친환경 인증 면적 67ha
- 토양개량제 규산질 비료 2,718ha, 석회질 비료 3,216ha 공급
- 유기질비료 3,123ha 지원
- 지역특화작목 1종 발굴 및 시험 재배
- 토양종합관리면적 5,350㎡
- 로컬푸드 및 직거래장터 6개소 지원

2031년 ~ 2034년

- 녹비작물 종자대 지원 140ha
- 친환경 인증 면적 67ha
- 토양개량제 규산질 비료 2,718ha, 석회질 비료 3,216ha 공급
- 유기질비료 3,123ha 지원
- 지역특화작목 1종 발굴 및 시험 재배
- 토양종합관리면적 5,350㎡
- 로컬푸드 및 직거래장터 6개소 지원

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
녹비작물 종자대 지원	녹비작물 지원 70ha	녹비작물 지원 70ha	녹비작물 지원 140ha	녹비작물 지원 140ha	녹비작물 지원 140ha	녹비작물 지원 140ha	녹비작물 지원 560ha
친환경농업 활성화 확대 지원	친환경 자재 지원 67ha	친환경 자재 지원 67ha	친환경 자재 지원 67ha	친환경 자재 지원 67ha	친환경 자재 지원 67ha	친환경 자재 지원 67ha	친환경 자재 지원 268ha
토양개량제 지원	규산질비료 1,359ha	규산질비료 1,359ha	규산질비료 2,718ha	규산질비료 2,718ha	규산질비료 2,718ha	규산질비료 2,718ha	규산질비료 10,872ha
	석회질비료 1,608ha	석회질비료 1,608ha	석회질비료 3,216ha	석회질비료 3,216ha	석회질비료 3,216ha	석회질비료 3,216ha	석회질비료 12,864ha
유기질비료 지원	유기질비료 공급 면적 3,123ha	유기질비료 공급 면적 3,123ha	유기질비료 공급 면적 3,123ha	유기질비료 공급 면적 3,123ha	유기질비료 공급 면적 3,123ha	유기질비료 공급 면적 3,123ha	유기질비료 공급 면적 12,492ha
지역특화작목 발굴을 위한 농업개발시설 운영	지역특화작목 1종 시험 재배	지역특화작목 1종 시험 재배	지역특화작목 1종 시험 재배	지역특화작목 1종 시험 재배	지역특화작목 1종 시험 재배	지역특화작목 1종 시험 재배	지역특화작목 4종 시험 재배
친환경농업 육성을 위한 토양종합관리 실천	친환경 자재 지원 5,350㎡	친환경 자재 지원 5,350㎡	친환경 자재 지원 5,350㎡	친환경 자재 지원 5,350㎡	친환경 자재 지원 5,350㎡	친환경 자재 지원 5,350㎡	친환경 자재 지원 21,400㎡
로컬푸드 및 직거래장터 활성화	로컬푸드 6개소 지원	로컬푸드 6개소 지원	로컬푸드 6개소 지원	로컬푸드 6개소 지원	로컬푸드 6개소 지원	로컬푸드 6개소 지원	로컬푸드 24개소 지원

04 연차별 온실가스 감축량 – 정량사업 5건, 정성사업 2건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
녹비작물 종자대 지원	녹비작물 지원면적 (ha)	70	70	140	140	140	140	560
	감축잠재량 (tCO_2eq)	18.9	18.9	37.8	37.8	37.8	37.8	151.2
친환경농업 활성화 확대 지원	친환경 자재 지원 면적(ha)	67	67	67	67	67	67	268
	감축잠재량 (tCO_2eq)	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	16.94
토양개량제 지원	규산질비료 공급면적 (ha)	1,359	1,359	2,718	2,718	2,718	2,718	10,872
	감축잠재량 (tCO_2eq)	1,705.55	1,705.55	3,411.09	3,411.09	3,411.09	3,411.09	13,644.36
	석회질비료 공급면적 (ha)	1,608	1,608	3,216	3,216	3,216	3,216	12,864
	감축잠재량 (tCO_2eq)	429.34	429.34	858.67	858.67	858.67	858.67	3,434.69
유기질비료 지원	친환경 농자재 지원 면적(ha)	3,123	3,123	3,123	3,123	3,123	3,123	12,492
	감축잠재량 (tCO_2eq)	197.37	197.37	197.37	197.37	197.37	197.37	789.49
지역특화작목 발굴을 위한 농업개발시설 운영	시험재배(종)	1	1	1	1	1	1	4
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
친환경농업 육성을 위한 토양종합관리 실천	관리 면적(㎡)	5,350	5,350	5,350	5,350	5,350	5,350	21,400
	감축잠재량 (tCO_2eq)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.14
로컬푸드 및 직거래장터 활성화	지원개소 (개소)	6	6	6	6	6	6	24
	감축잠재량 (tCO_2eq)							

<산정근거>

① 녹비작물 종자대 지원

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단 2024
- 감축원단위: 0.27 tCO_2eq/ha

② 친환경농자재 지원

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.00000632 $tCO_2eq/㎡$

③ 토양개량제 지원

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단 2024
- 감축원단위: (규산질) 1.255 tCO_2eq/ha, (석회질) 0.267 tCO_2eq/ha

④ 유기질비료 지원

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.00000632 $tCO_2eq/㎡$

⑤ 친환경농업 육성을 위한 토양종합관리 실천

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.00000632 $tCO_2eq/㎡$

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	2,328.4	2,571.4	3,267.4	2,543.4	3,019.4	3,287.4	11,293.6	28,311
녹비작물 종자대 지원	국비								
	도비								
	시비	20	20	40	40	40	40	160	360
	기타								
	합계	20	20	40	40	40	40	160	360
친환경농업 활성화 확대 지원	국비								
	도비	32	32	32	32	32	32	128	320
	시비	338	338	338	338	338	338	1,352	3,380
	기타	109	109	109	109	109	109	436	1,090
	합계	479	479	479	479	479	479	1,916	4,790
토양개량제 지원	국비	83	242	752	166	484	752	1,568	4,047
	도비	26	63	146	52	126	146	376	935
	시비	26	63	146	52	126	146	376	935
	기타								
	합계	135	368	1,044	270	736	1,044	2,320	5,917
유기질비료 지원	국비	471	471	471	471	471	471	1,884	4,710
	도비								
	시비	870	870	870	870	870	870	3,480	8,700
	기타								
	합계	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	5,364	13,410
지역특화작목 발굴을 위한 농업개발시설 운영	국비								
	도비								
	시비	200	200	200	250	250	200	800	2,100
	기타								
	합계	200	200	200	250	250	200	800	2,100
친환경농업 육성을 위한 토양종합관리 실천	국비	45	50	50	50	55	60	240	550
	도비								
	시비	85	90	90	90	95	100	400	950
	기타								
	합계	130	140	140	140	150	160	640	1,500
로컬푸드 및 직거래장터 활성화	국비								
	도비								
	시비	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	46.8	117
	기타	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	46.8	117
	합계	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	93.6	234

농축산3 탄소 저감형 어업 활동

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
농축산3	1	양식장 친환경에너지 보급	정량	해양수산과
	2	수산물 가공공장 스마트화 지원	정성	해양수산과
	3	수산식품 가공설비 지원	정성	해양수산과
	4	친환경 수산물 배합사료 직불제 지원	정량	해양수산과

01 과제 세부내용

❶ 양식장 친환경에너지 보급

- (개요) 히트펌프의 냉매 순환과정에서 열을 흡수하거나 방출하는 시스템으로, 화석연료 사용량 절감을 통해 온실가스 저감에 기여
- (성과지표) 보급용량(RT)

❷ 수산물 가공공장 스마트화 지원

- (개요) 수산물 가공업체를 대상으로 생산공정의 자동화를 통한 효율성 증대
- (성과지표) 수산식품 가공공장 스마트화(개소)

❸ 수산식품 가공설비 지원

- (개요) 수산식품 가공설비 지원으로 수산식품 경쟁력 강화
- (성과지표) 수산식품 가공설비 지원(개소)

❹ 친환경 수산물 배합사료 직불제 지원

- (개요) 양식어류 생산과정에서 배합사료 사용을 지원함으로써 수산자원 보호, 해양환경 보전 등의 공익적 의무를 성실히 이행하게 하여 지속 가능한 양식어업 생산체계 확립
- (성과지표) 배합사료 구입비 지원(어가)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 히트펌프 350RT 보급
- 수산물 가공공장 스마트화 2개소 지원
- 수산식품 가공설비 1개소 지원
- 배합사료 구입비 12어가 지원

2026년

- 히트펌프 350RT 보급
- 수산물 가공공장 스마트화 2개소 지원
- 수산식품 가공설비 1개소 지원
- 배합사료 구입비 12어가 지원

2027년

- 히트펌프 700RT 보급
- 수산물 가공공장 스마트화 2개소 지원
- 수산식품 가공설비 1개소 지원
- 배합사료 구입비 12어가 지원

2028년

- 히트펌프 700RT 보급
- 수산물 가공공장 스마트화 2개소 지원
- 수산식품 가공설비 1개소 지원
- 배합사료 구입비 12어가 지원

2029년

- 히트펌프 700RT 보급
- 수산물 가공공장 스마트화 2개소 지원
- 수산식품 가공설비 1개소 지원
- 배합사료 구입비 12어가 지원

2030년

- 히트펌프 700RT 보급
- 수산물 가공공장 스마트화 2개소 지원
- 수산식품 가공설비 1개소 지원
- 배합사료 구입비 12어가 지원

2031년 ~ 2034년

- 히트펌프 2,800RT 보급
- 수산물 가공공장 스마트화 8개소 지원
- 수산식품 가공설비 4개소 지원
- 배합사료 구입비 48어가 지원

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
양식장 친환경에너지 보급	히트펌프 350RT 보급	히트펌프 350RT 보급	히트펌프 700RT 보급	히트펌프 700RT 보급	히트펌프 700RT 보급	히트펌프 700RT 보급	히트펌프 2,800RT 보급
수산물 가공공장 스마트화 지원	스마트화 지원 2개소	스마트화 지원 2개소	스마트화 지원 2개소	스마트화 지원 2개소	스마트화 지원 2개소	스마트화 지원 2개소	스마트화 지원 8개소
수산식품 가공설비 지원	가공설비 지원 1개소	가공설비 지원 1개소	가공설비 지원 1개소	가공설비 지원 1개소	가공설비 지원 1개소	가공설비 지원 1개소	가공설비 지원 4개소
친환경 수산물 배합사료 직불제 지원	배합사료 구입비 지원 12어가	배합사료 구입비 지원 12어가	배합사료 구입비 지원 12어가	배합사료 구입비 지원 12어가	배합사료 구입비 지원 12어가	배합사료 구입비 지원 12어가	배합사료 구입비 지원 48어가

04 연차별 온실가스 감축량 – 정량사업 1건, 정성사업 3건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
양식장 친환경에너지 보급	보급용량 (RT)	350	350	700	700	700	700	2,800
	감축잠재량 (tCO_2eq)	479.5	959	1,918	2,877	3,836	4,795	28,770
수산물 가공공장 스마트화 지원	지원개소 (개소)	2	2	2	2	2	2	8
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
수산식품 가공설비 지원	지원개소 (개소)	1	1	1	1	1	1	4
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
친환경 수산물 배합사료 직불제 지원	지원어가 (어가)	12	12	12	12	12	12	48
	감축잠재량 (tCO_2eq)							

<산정근거>

① 양식장 친환경에너지 보급

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 1.37 tCO_2eq/RT

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	278	278	278	278	278	278	1,112	2,780
양식장 친환경에너지 보급	국비								
	도비								
	시비								
	기타								
	합계								
수산물 가공공장 스마트화 지원	국비								
	도비	9	9	9	9	9	9	36	90
	시비	21	21	21	21	21	21	84	210
	기타	20	20	20	20	20	20	80	200
	합계	50	50	50	50	50	50	200	500
수산식품 가공설비 지원	국비	24	24	24	24	24	24	96	240
	도비	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	28.8	72
	시비	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	67.2	168
	기타	32	32	32	32	32	32	128	320
	합계	80	80	80	80	80	80	320	800
친환경 수산물 배합사료 직불제 지원	국비	148	148	148	148	148	148	592	1,480
	도비								
	시비								
	기타								
	합계	148	148	148	148	148	148	592	1,480

농축산4 가축 메탄 발생 저감

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
농축산4	1	축산분야 ICT 융복합 확산	정성	농축산과
	2	고품질 조사료 생산기반 확충	정량	농축산과
	3	축사환경 개선 및 자연순환농업 확대	정량	농축산과

01 과제 세부내용

❶ 축산분야 ICT 융복합 확산

- (개요) 축산시설에 ICT 첨단기술을 활용하여 최적의 사육환경 조성하고 에너지 이용을 효율화하여 가축의 사육 과정에서 발행하는 온실가스 저감
- (성과지표) 축산분야 ICT 융복합 시설지원 대상자 선정 개소 수(개소)

❷ 고품질 조사료 생산기반 확충

- (개요) 조사료 자가 생산으로 수입건초 대체 및 양질 조사료 급여를 통해 고품질 축산물 생산 및 농가소득 증대
- (성과지표) 사육 두수(두)

❸ 축사환경 개선 및 자연순환농업 확대

- (개요) 가축분뇨 자원화 및 탄소 배출량 감축을 통한 분뇨 악취방지
- (성과지표) 처리용량(톤)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 축산분야 ICT 융복합 지원 2개소
- 고품질 조사료 사육 두수 3,929두
- 가축분뇨 처리용량 14,454톤

2026년

- 축산분야 ICT 융복합 지원 2개소
- 고품질 조사료 사육 두수 3,929두
- 가축분뇨 처리용량 14,454톤

2027년

- 축산분야 ICT 융복합 지원 2개소
- 고품질 조사료 사육 두수 7,858두
- 가축분뇨 처리용량 28,908톤

2028년

- 축산분야 ICT 융복합 지원 2개소
- 고품질 조사료 사육 두수 7,858두
- 가축분뇨 처리용량 28,908톤

2029년

- 축산분야 ICT 융복합 지원 2개소
- 고품질 조사료 사육 두수 7,858두
- 가축분뇨 처리용량 28,908톤

2030년

- 축산분야 ICT 융복합 지원 2개소
- 고품질 조사료 사육 두수 7,858두
- 가축분뇨 처리용량 28,908톤

2031년 ~ 2034년

- 축산분야 ICT 융복합 지원 8개소
- 고품질 조사료 사육 두수 31,432두
- 가축분뇨 처리용량 115,632톤

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
축산분야 ICT 융복합 확산	ICT 융복합 지원 2개소	ICT 융복합 지원 2개소	ICT 융복합 지원 2개소	ICT 융복합 지원 2개소	ICT 융복합 지원 2개소	ICT 융복합 지원 2개소	ICT 융복합 지원 8개소
고품질 조사료 생산기반 확충	고품질 조사료 사육두수 3,929두	고품질 조사료 사육두수 3,929두	고품질 조사료 사육두수 7,858두	고품질 조사료 사육두수 7,858두	고품질 조사료 사육두수 7,858두	고품질 조사료 사육두수 7,858두	고품질 조사료 사육두수 31,432두
축사환경 개선 및 자연순환농업 확대	가축분뇨 처리용량 14,454톤	가축분뇨 처리용량 14,454톤	가축분뇨 처리용량 28,908톤	가축분뇨 처리용량 28,908톤	가축분뇨 처리용량 28,908톤	가축분뇨 처리용량 28,908톤	가축분뇨 처리용량 115,632톤

04 연차별 온실가스 감축량 – 정량사업 2건, 정성사업 1건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
축산분야 ICT 융복합 확산	지원 개소(개소)	2	2	2	2	2	2	8
	감축잠재량(tCO_2eq)							
고품질 조사료 생산기반 확충	사육 두수(두)	3,929	3,929	7,858	7,858	7,858	7,858	31,432
	감축잠재량(tCO_2eq)	1,850.56	1,850.56	3,701.12	3,701.12	3,701.12	3,701.12	14,804
축사환경 개선 및 자연순환농업 확대	처리용량(톤)	14,454	14,454	28,908	28,908	28,908	28,908	115,632
	감축잠재량(tCO_2eq)	5,738.24	5,738.24	11,476.5	11,476.5	11,476.5	11,476.5	45,906

<산정근거>

① 고품질 조사료 생산기반 확충

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.471 tCO_2eq/두

② 축사환경 개선 및 자연순환 농업 확대

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.397 tCO_2eq/톤

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	45,958	958	46,616	1,616	1,616	1,616	6,464	104,844
축산분야 ICT 융복합 확산	국비	90	90	90	90	90	90	360	890
	도비	9	9	9	9	9	9	36	90
	시비	21	21	21	21	21	21	84	121
	기타	180	180	180	180	180	180	720	1,800
	합계	300	300	300	300	300	300	1,200	3,000
고품질 조사료 생산기반 확충	국비								
	도비	79	79	158	158	158	158	632	1,422
	시비	316	316	632	632	632	632	2,528	5,688
	기타	263	263	526	526	526	526	2,104	4,734
	합계	658	658	1,316	1,316	1,316	1,316	5,264	11,844
축사환경 개선 및 자연순환농업 확대	국비	22,500		22,500					45,000
	도비	11,250		11,250					22,500
	시비	11,250		11,250					22,500
	기타								
	합계	45,000		45,000					90,000

라. 폐기물부문

필요성

인구 감소와 함께 폐기물에 의한 온실가스 배출량은 자연적으로 감소하고 있으나 폐기물의 친환경적 처리와 재활용을 이용한 폐자원 에너지 활동을 통하여 폐기물 온실가스 저감 활동이 요구

감축목표

'18	→	'30	→	'34
51천tCO_2eq		5.7천tCO_2eq		12.8천tCO_2eq

부문전략

① 폐기물 원천 감량
② 주민참여를 통한 녹색문화 확산
③ 순환경제 인프라 구축

핵심사업

- 패각 친환경처리 지원
- 생활자원회수센터 설치사업 추진
- 재활용가능 자원 분리수거

부문	추진전략	실천과제 및 세부과제	과제주관부서
폐기물	폐기물 원천 감량	❶ 패각 친환경처리 지원	해양수산과
		❷ 어장 환경개선	해양수산과
		❸ 깨끗한 해양환경 만들기	해양수산과
		❹ 하천 및 하구쓰레기 정화사업	환경사업소
		❺ 영농폐기물 수거처리 지원 사업	환경사업소
		❻ 폐비닐 수거보상금 지원	환경사업소
	주민 참여를 통한 녹색문화 확산	❶ 올바른 쓰레기 배출 및 수거 문화 조성	환경사업소
		❷ 2050 탄소중립 실천 캠페인	환경보호과
		❸ 탄소중립 챌린지	환경보호과
		❹ 주민대상 환경 교육 프로그램 운영	환경보호과
	순환경제 인프라 구축	❶ 자원순환(아이스팩 재사용) 사업 활성화	환경사업소
		❷ 효율적인 생활폐기물 처리시설 운영	환경사업소
		❸ 생활자원회수센터 설치사업 추진	환경사업소
		❹ 재활용가능 자원 분리수거	환경사업소

폐기물1 폐기물 원천 감량

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
폐기물1	1	패각 친환경처리 지원	정량	해양수산과
	2	어장 환경개선	정성	해양수산과
	3	깨끗한 해양환경 만들기	정성	해양수산과
	4	하천 및 하구쓰레기 정화사업	정성	환경사업소
	5	영농폐기물 수거처리 지원 사업	정성	환경사업소
	6	폐비닐 수거보상금 지원	정성	환경사업소

01 과제 세부내용

❶ 패각 친환경처리 지원

- (개요) 패각의 자원화를 통한 연안오염 방지 및 수산물 안전성 확보
- (성과지표) 감소처리량[퇴비화(건식)](ton)

❷ 어장 환경개선

- (개요) 어장관리해역 및 어촌계(수협)어장을 주 대상으로 퇴적물 수거·처리, 바다갈이, 객토, 저질준설, 해적생물구제 등 어장정화
- (성과지표) 오염폐기물 처리량(톤)

❸ 깨끗한 해양환경 만들기

- (개요) 해양쓰레기 처리 및 수거를 통한 해양환경 보전
- (성과지표) 해양쓰레기 수거 및 처리(톤)

❹ 하천 및 하구쓰레기 정화사업

- (개요) 가화천 및 사천만 연안 등 하천·하구의 쓰레기를 체계적으로 수거하여 맑고 깨끗한 수생태계를 조성
- (성과지표) 폐기물 수거량(톤)

❺ 영농폐기물 수거처리 지원 사업

- (개요) 영농폐기물의 재활용 촉진을 위해 영농폐기물 집중수거 기간을 운영, 방치되어 있는 영농폐기물 집중수거
- (성과지표) 영농 폐기물(톤)

❻ 폐비닐 수거보상금 지원

- (개요) 영농폐비닐의 재활용 촉진을 위해 폐비닐 집중수거 기간을 운영, 방치되어 있는 영농폐비닐 집중수거
- (성과지표) 폐비닐 수거(톤)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 패각 20,000톤 자원화
- 오염폐기물 수거 및 처리 45톤
- 해양쓰레기 수거 및 처리 100톤
- 폐기물 수거량 500톤
- 영농 폐기물 수거 110톤
- 폐비닐 수거 575톤

2026년

- 패각 20,000톤 자원화
- 오염폐기물 수거 및 처리 45톤
- 해양쓰레기 수거 및 처리 100톤
- 폐기물 수거량 500톤
- 영농 폐기물 수거 110톤
- 폐비닐 수거 575톤

2027년

- 패각 40,000톤 자원화
- 오염폐기물 수거 및 처리 45톤
- 해양쓰레기 수거 및 처리 100톤
- 폐기물 수거량 500톤
- 영농 폐기물 수거 110톤
- 폐비닐 수거 575톤

2028년

- 패각 40,000톤 자원화
- 오염폐기물 수거 및 처리 45톤
- 해양쓰레기 수거 및 처리 100톤
- 폐기물 수거량 500톤
- 영농 폐기물 수거 110톤
- 폐비닐 수거 575톤

2029년

- 패각 40,000톤 자원화
- 오염폐기물 수거 및 처리 45톤
- 해양쓰레기 수거 및 처리 100톤
- 폐기물 수거량 500톤
- 영농 폐기물 수거 110톤
- 폐비닐 수거 575톤

2030년

- 패각 40,000톤 자원화
- 오염폐기물 수거 및 처리 45톤
- 해양쓰레기 수거 및 처리 100톤
- 폐기물 수거량 500톤
- 영농 폐기물 수거 110톤
- 폐비닐 수거 575톤

2031년 ~ 2034년

- 패각 160,000톤 자원화
- 오염폐기물 수거 및 처리 180톤
- 해양쓰레기 수거 및 처리 400톤
- 폐기물 수거량 2,000톤
- 영농 폐기물 수거 440톤
- 폐비닐 수거 2,300톤

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
패각 친환경처리 지원	패각 20,000톤 자원화	패각 20,000톤 자원화	패각 40,000톤 자원화	패각 40,000톤 자원화	패각 40,000톤 자원화	패각 40,000톤 자원화	패각 160,000톤 자원화
어장 환경개선	오염폐기물 45톤 수거 및 처리	오염폐기물 45톤 수거 및 처리	오염폐기물 45톤 수거 및 처리	오염폐기물 45톤 수거 및 처리	오염폐기물 45톤 수거 및 처리	오염폐기물 45톤 수거 및 처리	오염폐기물 180톤 수거 및 처리
깨끗한 해양환경 만들기	해양쓰레기 100톤 수거 및 처리	해양쓰레기 100톤 수거 및 처리	해양쓰레기 100톤 수거 및 처리	해양쓰레기 100톤 수거 및 처리	해양쓰레기 100톤 수거 및 처리	해양쓰레기 100톤 수거 및 처리	해양쓰레기 400톤 수거 및 처리

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
하천 및 하구쓰레기 정화사업	폐기물 500톤 수거	폐기물 500톤 수거	폐기물 500톤 수거	폐기물 500톤 수거	폐기물 500톤 수거	폐기물 500톤 수거	폐기물 2,000톤 수거
영농폐기물 수거처리 지원 사업	부직포, 차광막 등 영농폐기물 110톤 수거	부직포, 차광막 등 영농폐기물 110톤 수거	부직포, 차광막 등 영농폐기물 110톤 수거	부직포, 차광막 등 영농폐기물 110톤 수거	부직포, 차광막 등 영농폐기물 110톤 수거	부직포, 차광막 등 영농폐기물 110톤 수거	부직포, 차광막 등 영농폐기물 440톤 수거
폐비닐 수거보상금 지원	폐비닐 575톤 수거	폐비닐 575톤 수거	폐비닐 575톤 수거	폐비닐 575톤 수거	폐비닐 575톤 수거	폐비닐 575톤 수거	폐비닐 2,300톤 수거

04 연차별 온실가스 감축량 – 정량사업 1건, 정성사업 5건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
패각 친환경처리 지원	감소처리량(톤)	20,000	20,000	40,000	40,000	40,000	40,000	160,000
	감축잠재량 (tCO_2eq)	8,780	8,780	17,560	17,560	17,560	17,560	70,240
어장 환경개선	처리량(톤)	45	45	45	45	45	45	180
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
깨끗한 해양환경 만들기	수거량(톤)	100	100	100	100	100	100	400
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
하천 및 하구쓰레기 정화사업	수거량(톤)	500	500	500	500	500	500	2,000
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
영농폐기물 수거처리 지원 사업	수거량(톤)	110	110	110	110	110	110	440
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
폐비닐 수거보상금 지원	수거량(톤)	575	575	575	575	575	575	2,300
	감축잠재량 (tCO_2eq)							

<산정근거>

① 패각 친환경처리 지원

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.439 tCO_2eq/톤

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	1,151	1,151	1,751	1,751	1,751	1,751	7,004	16,310
패각 친환경처리 지원	국비	120	120	240	240	240	240	960	2,160
	도비	108	108	216	216	216	216	864	1,944
	시비	252	252	504	504	504	504	2,016	4,536
	기타	120	120	240	240	240	240	960	2,160
	합계	600	600	1,200	1,200	1,200	1,200	4,800	10,800
어장 환경개선	국비	107.5	107.5	107.5	107.5	107.5	107.5	430	1,075
	도비	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	70	175
	시비								
	기타								
	합계	125	125	125	125	125	125	500	1,250
깨끗한 해양환경 만들기	국비	50	50	50	50	50	50	200	500
	도비	15	15	15	15	15	15	60	150
	시비	35	35	35	35	35	35	140	350
	기타								
	합계	100	100	100	100	100	100	400	1,000
하천 및 하구쓰레기 정화사업	국비	140	140	140	140	140	140	560	1,400
	도비								
	시비	60	60	60	60	60	60	240	600
	기타								
	합계	200	200	200	200	200	200	800	2,000
영농폐기물 수거처리 지원 사업	국비								
	도비	15	15	15	15	15	15	60	150
	시비	35	35	35	35	35	35	140	350
	기타								
	합계	50	50	50	50	50	50	200	500
폐비닐 수거보상금 지원	국비	11	11	11	11	11	11	44	110
	도비	11	11	11	11	11	11	44	110
	시비	54	54	54	54	54	54	216	540
	기타								
	합계	76	76	76	76	76	76	304	760

폐기물2 주민 참여를 위한 녹색문화 확산

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
폐기물2	1	올바른 쓰레기 배출 및 수거 문화 조성	정성	환경사업소
	2	2050 탄소중립 실천 캠페인	정성	환경보호과
	3	탄소중립 챌린지	정성	환경보호과
	4	주민대상 환경 교육 프로그램 운영	정성	환경보호과

01 과제 세부내용

❶ 올바른 쓰레기 배출 및 수거 문화 조성

- (개요) 민관협력을 통한 깨끗한 도시환경 조성하고 우리 동네 쓰레기는 내가 치우는 자율수거 문화 조성
- (성과지표) 홍보 부스(회)

❷ 2050 탄소중립 실천 캠페인

- (개요) 기후변화에 따른 실천 캠페인 및 지역행사 등과 연계한 탄소중립 실천 캠페인
- (성과지표) 캠페인 횟수(회)

❸ 탄소중립 챌린지

- (개요) 기후행동을 위한 실천일기 작성, 기후행동 퀴즈 등 주민이 참여하는 탄소중립 실천
- (성과지표) 참석자(명)

❹ 주민대상 환경 교육 프로그램 운영

- (개요) 환경 교육 프로그램을 진행하며 주민들의 인식이 증진되고 탄소중립에 기여
- (성과지표) 대상(명)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 홍보 부스 4회 운영
- 탄소중립 실천 캠페인 12회
- 탄소중립 챌린지 참여인원 1,500명
- 환경 교육 프로그램 참석 300명

2026년

- 홍보 부스 4회 운영
- 탄소중립 실천 캠페인 12회
- 탄소중립 챌린지 참여인원 1,500명
- 환경 교육 프로그램 참석 300명

2027년

- 홍보 부스 4회 운영
- 탄소중립 실천 캠페인 12회
- 탄소중립 챌린지 참여인원 1,500명
- 환경 교육 프로그램 참석 300명

2028년

- 홍보 부스 4회 운영
- 탄소중립 실천 캠페인 12회
- 탄소중립 챌린지 참여인원 1,500명
- 환경 교육 프로그램 참석 300명

2029년

- 홍보 부스 4회 운영
- 탄소중립 실천 캠페인 12회
- 탄소중립 챌린지 참여인원 1,500명
- 환경 교육 프로그램 참석 300명

2030년

- 홍보 부스 4회 운영
- 탄소중립 실천 캠페인 12회
- 탄소중립 챌린지 참여인원 1,500명
- 환경 교육 프로그램 참석 300명

2031년 ~ 2034년

- 홍보 부스 16회 운영
- 탄소중립 실천 캠페인 48회
- 탄소중립 챌린지 참여인원 6,000명
- 환경 교육 프로그램 참석 1,200명

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
올바른 쓰레기 배출 및 수거 문화 조성	올바른 쓰레기 배출 홍보 4회	올바른 쓰레기 배출 홍보 4회	올바른 쓰레기 배출 홍보 4회	올바른 쓰레기 배출 홍보 4회	올바른 쓰레기 배출 홍보 4회	올바른 쓰레기 배출 홍보 4회	올바른 쓰레기 배출 홍보 16회
2050 탄소중립 실천 캠페인	탄소중립 실천 캠페인 12회	탄소중립 실천 캠페인 12회	탄소중립 실천 캠페인 12회	탄소중립 실천 캠페인 12회	탄소중립 실천 캠페인 12회	탄소중립 실천 캠페인 12회	탄소중립 실천 캠페인 48회
탄소중립 챌린지	탄소중립 챌린지 1,500명 참여	탄소중립 챌린지 1,500명 참여	탄소중립 챌린지 1,500명 참여	탄소중립 챌린지 1,500명 참여	탄소중립 챌린지 1,500명 참여	탄소중립 챌린지 1,500명 참여	탄소중립 챌린지 6,000명 참여
주민대상 환경 교육 프로그램 운영	환경 교육 프로그램 참석 300명	환경 교육 프로그램 참석 300명	환경 교육 프로그램 참석 300명	환경 교육 프로그램 참석 300명	환경 교육 프로그램 참석 300명	환경 교육 프로그램 참석 300명	환경 교육 프로그램 1,200명

04 연차별 온실가스 감축량 – 정성사업 4건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
올바른 쓰레기 배출 및 수거 문화 조성	홍보부스(회)	4	4	4	4	4	4	16
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
2050 탄소중립 실천 캠페인	캠페인 횟수(회)	12	12	12	12	12	12	48
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
탄소중립 챌린지	참여인원(명)	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	6,000
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
주민대상 환경 교육 프로그램 운영	참여인원(명)	300	300	300	300	300	300	1,200
	감축잠재량 (tCO_2eq)							

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	28	29	29	30	31	32	146	325
올바른 쓰레기 배출 및 수거 문화 조성	국비								
	도비								
	시비	20	20	20	20	20	20	80	200
	기타								
	합계	20	20	20	20	20	20	80	200
2050 탄소중립 실천 캠페인	국비								
	도비								
	시비								
	기타								
	합계								
탄소중립 챌린지	국비								
	도비								
	시비	3	4	4	5	6	7	46	75
	기타	3	4	4	5	6	7	46	75
	합계								
주민대상 환경 교육 프로그램 운영	국비								
	도비								
	시비	5	5	5	5	5	5	20	50
	기타								
	합계	5	5	5	5	5	5	20	50

폐기물3 순환경제 인프라 구축

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
폐기물3	1	자원순환(아이스팩 재사용) 사업 활성화	정량	환경사업소
	2	효율적인 생활폐기물 처리시설 운영	정량	환경사업소
	3	생활자원회수센터 설치사업 추진	정량	환경사업소
	4	재활용가능 자원 분리수거	정량	환경사업소

01 과제 세부내용

❶ 자원순환(아이스팩 재사용) 사업 활성화

- (개요) 아이스팩 수거·세척·건조·소독 후 배부를 통해 재사용을 실천
- (성과지표) 아이스팩 재활용량(톤)

❷ 효율적인 생활폐기물 처리시설 운영

- (개요) 생활폐기물 처리시설을 효율적으로 운영하여 쾌적한 대기환경을 보전하고, 처리시설 운영으로 발생하는 스팀 및 바이오가스를 인근 사업장 등에 공급하여 에너지 생산에 기여
- (성과지표) 바이오가스 활용량(m^3), 소각열 회수 및 이용(톤)

❸ 생활자원회수센터 설치사업 추진

- (개요) 노후 재활용선별장을 대체하여 재활용선별시설의 자동화 및 현대화로 에너지 효율을 높이며 재활용쓰레기를 안정적으로 처리
- (성과지표) 처리량(톤)

❹ 재활용가능 자원 분리수거

- (개요) 재활용품 수거함 제작 배부 및 주민 홍보활동을 통해 재활용률 제고에 기여
- (성과지표) 투명페트병(톤), 철캔(톤), 플라스틱(톤), 유리병(톤), 종이팩(톤)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 아이스팩 재사용 5톤
- 바이오가스 295,000m³ 공급, 소각스팀 980톤 공급
- 재활용품 분리선별 투명페트병 9톤, 철캔 23톤, 플라스틱 330톤, 유리병 300톤, 종이팩 2.5

2026년

- 아이스팩 재사용 5톤
- 바이오가스 295,000m³ 공급, 소각스팀 36,500톤 공급
- 재활용품 분리선별 투명페트병 10톤, 철캔 23톤, 플라스틱 330톤, 유리병 300톤, 종이팩 3톤

2027년

- 아이스팩 재사용 5톤
- 바이오가스 295,000m³ 공급, 소각스팀 36,500톤 공급
- 재활용품 분리선별 투명페트병 10톤, 철캔 25톤, 플라스틱 330톤, 유리병 300톤, 종이팩 3톤

2028년

- 아이스팩 재사용 5톤
- 바이오가스 295,000m³ 공급, 소각스팀 36,500톤 공급
- 생활자원회수센터 재활용쓰레기 처리량 7,800톤
- 재활용품 분리선별 투명페트병 14톤, 철캔 25톤, 플라스틱 340톤, 유리병 310톤, 종이팩 3톤

2029년

- 아이스팩 재사용 5톤
- 바이오가스 295,000m³ 공급, 소각스팀 36,500톤 공급
- 생활자원회수센터 재활용쓰레기 처리량 7,800톤
- 재활용품 분리선별 투명페트병 14톤, 철캔 25톤, 플라스틱 340톤, 유리병 310톤, 종이팩 3톤

2030년

- 아이스팩 재사용 5톤
- 바이오가스 295,000m³ 공급, 소각스팀 36,500톤 공급
- 생활자원회수센터 재활용쓰레기 처리량 7,800톤
- 재활용품 분리선별 투명페트병 16톤, 철캔 27톤, 플라스틱 340톤, 유리병 310톤, 종이팩 3톤

2031년 ~ 2034년

- 아이스팩 재사용 20톤
- 바이오가스 1,180,000m³ 공급, 소각스팀 146,000톤 공급
- 생활자원회수센터 재활용쓰레기 처리량 31,200톤
- 재활용품 분리선별 투명페트병 72톤, 철캔 114톤, 플라스틱 1,400톤, 유리병 1,290톤, 종이

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
자원순환(아이스팩 재사용) 사업 활성화	아이스팩 재사용 5톤	아이스팩 재사용 5톤	아이스팩 재사용 5톤	아이스팩 재사용 5톤	아이스팩 재사용 5톤	아이스팩 재사용 5톤	아이스팩 재사용 20톤
효율적인 생활 폐기물 처리시설 운영	바이오가스 295,000m^3 공급	바이오가스 295,000m^3 공급	바이오가스 295,000m^3 공급	바이오가스 295,000m^3 공급	바이오가스 295,000m^3 공급	바이오가스 295,000m^3 공급	바이오가스 1,180,000m^3 공급
	소각스팀 980톤 공급	소각스팀 36,500톤 공급	소각스팀 36,500톤 공급	소각스팀 36,500톤 공급	소각스팀 36,500톤 공급	소각스팀 36,500톤 공급	소각스팀 146,000톤 공급
생활자원 회수센터 설치사업 추진				재활용쓰레기 처리량 7,800톤	재활용쓰레기 처리량 7,800톤	재활용쓰레기 처리량 7,800톤	재활용쓰레기 처리량 31,200톤
재활용 가능 자원 분리수거	투명페트병 9톤	투명페트병 10톤	투명페트병 10톤	투명페트병 14톤	투명페트병 14톤	투명페트병 16톤	투명페트병 72톤
	철캔 23톤	철캔 23톤	철캔 25톤	철캔 25톤	철캔 25톤	철캔 27톤	철캔 114톤
	플라스틱 330톤	플라스틱 330톤	플라스틱 330톤	플라스틱 340톤	플라스틱 340톤	플라스틱 340톤	플라스틱 1,400톤
	유리병 300톤	유리병 300톤	유리병 300톤	유리병 310톤	유리병 310톤	유리병 310톤	유리병 1,290톤
	종이팩 2.5톤	종이팩 3톤	종이팩 3톤	종이팩 3톤	종이팩 3톤	종이팩 3톤	종이팩 16톤

04 연차별 온실가스 감축량 – 정량사업 4건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
자원순환(아이스팩 재사용) 사업 활성화	재활용량(톤)	5	5	5	5	5	5	20
	감축잠재량(tCO_2eq)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04
효율적인 생활폐기물 처리시설 운영	바이오가스 공급량(m^3)	295,000	295,000	295,000	295,000	295,000	295,000	1,180,000
	감축잠재량(tCO_2eq)	295	295	295	295	295	295	1,180
	스팀공급량(톤)	980	36,500	36,500	36,500	36,500	36,500	146,000
	감축잠재량(tCO_2eq)	394.9	14,709.5	14,709.5	14,709.5	14,709.5	14,709.5	58,838
생활자원회수센터 설치사업 추진	처리량(톤)				7,800	7,800	7,800	31,200
	감축잠재량(tCO_2eq)				4,594.2	4,594.2	4,594.2	18,376.8
재활용가능 자원 분리수거	투명페트병(톤)	9	10	10	14	14	16	72
	감축잠재량(tCO_2eq)	10.8	12.0	12.0	16.8	16.8	19.2	86.4
	철캔(톤)	23	23	25	25	27	27	114
	감축잠재량(tCO_2eq)	46	46	50	50	50	54	228
	플라스틱(톤)	330	330	330	340	340	340	1,400
	감축잠재량(tCO_2eq)	429	429	429	442	442	442	1,820
	유리병(톤)	300	300	300	310	310	310	1,290
	감축잠재량(tCO_2eq)	90	90	90	93	93	93	387
	종이팩(톤)	2.5	3	3	3	3	3	16
	감축잠재량(tCO_2eq)	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.22

<산정근거>

① 자원순환(아이스팩 재사용) 사업 활성화
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.002 tCO_2eq/톤

② 효율적인 생활폐기물 처리시설 운영
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단 2024
- 감축원단위: 바이오가스 0.0.001 tCO_2eq/m^3, 스팀공급 0.403 tCO_2eq/톤

③ 생활자원회수센터 설치사업 추진
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.589 tCO_2eq/톤

④ 재활용가능 자원 분리수거
- 출처: 한국포장협회(2016), 포장재폐기물 재활용을 통한 온실가스 감축 효과 분석
- 감축원단위: 페트병 1.2 tCO_2eq/톤, 철캔 2 tCO_2eq/톤, 플라스틱 1.3 tCO_2eq/톤, 유리병 0.3 tCO_2
  종이팩 0.0135 tCO_2eq/톤

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	5,087.7	11,319.7	10,465.7	5,312.7	5,578.7	5,736.7	5,986.8	49,488
자원순환(아이스팩 재사용) 사업 활성화	국비								
	도비								
	시비	10	10	10	10	10	10	40	100
	기타								
	합계	10	10	10	10	10	10	40	100
효율적인 생활폐기물 처리시설 운영	국비								
	도비								
	시비	4,452	4,674	4,908	5,300	5,566	5,724	5,936	36,560
	기타								
	합계	4,452	4,674	4,908	5,300	5,566	5,724	5,936	36,560
생활자원회수센터 설치사업 추진	국비	187	1,990	1,663					3,840
	도비	131	1,393	1,164					2,688
	시비	305	3,250	2,718					6,273
	기타								
	합계	623	6,633	5,545					12,801
재활용가능 자원 분리수거	국비								
	도비								
	시비	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	10.8	27
	기타								
	합계	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	10.8	27

마. 흡수원부문

필요성

도시숲 조성을 통하여 시민들에게 쾌적한 환경을 제공하고, 공원 조성을 통한 탄소흡수원 역할을 확대하여 탄소중립 정책의 한계를 보완

감축목표

'18	→	'30	→	'34
−62천tCO_2eq		−81천tCO_2eq		−108천tCO_2eq

부문전략

① 탄소흡수 능력 강화
② 산불재해예방
③ 도시숲 생활 밀착형 숲 확대
④ 목재이용 활성화

핵심사업

- 숲가꾸기
- 조림 사업
- 공원조성 및 관리
- 목재문화체험장 조성

부문	추진전략	실천과제 및 세부과제	과제주관부서
흡수원	탄소흡수 능력 강화	❶ 숲가꾸기	녹지공원과
		❷ 조림사업	녹지공원과
		❸ 서포 비토(진도)산림 복원	녹지공원과
		❹ 잘피 바다숲 조성	해양수산과
	산불재해예방	❶ 산불발생 제로화 추진	녹지공원과
		❷ 병해충 방제	녹지공원과
	도시숲 생활 밀착형 숲 확대	❶ 공원조성 및 관리	녹지공원과
		❷ 녹색 쌈지숲 조성	녹지공원과
		❸ 가로수 식재	녹지공원과
		❹ 시청사 생활 밀착형 정원 조성	녹지공원과
		❺ 사천호국 공원확장 조성사업 추진	주민복지과
		❻ 스마트 복합쉼터 조성 사업 추진	도시과
	목재이용 활성화	❶ 목재문화체험장 조성	녹지공원과

흡수원1 탄소흡수 능력 강화

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
흡수원1	1	숲가꾸기	정량	녹지공원과
	2	조림사업	정량	녹지공원과
	3	서포 비토(진도)산림 복원	정량	녹지공원과
	4	잘피 바다숲 조성	정량	해양수산과

01 과제 세부내용

❶ 숲가꾸기

- (개요) 숲가꾸기사업 추진으로 입목밀도 조절로 지속가능한 산림자원 조성
- (성과지표) 숲가꾸기 면적(ha)

❷ 조림사업

- (개요) 녹지 확충과 수목 식재 등의 사업을 활발하게 전개하여 경제적·공익적 가치가 있는 산림자원 조성
- (성과지표) 조성 면적(ha)

❸ 서포 비토(진도)산림 복원

- (개요) 섬지역 소나무재선충병 피해지 산림복원을 통한 산림생태계 건강성 증진과 경관 개선
- (성과지표) 복원 면적(ha)

❹ 잘피 바다숲 조성

- (개요) 연안지역에 잘피림을 식재하여 식재한 면적만큼의 온실가스 흡수원을 확대함으로써 온실가스 저감에 기여
- (성과지표) 식재 면적(ha)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 숲가꾸기 면적 1,500ha
- 조림 면적 33ha
- 잘피 식재 면적 1ha

2026년

- 숲가꾸기 면적 2,000ha
- 조림 면적 33ha
- 산림 복원 면적 10.4ha
- 잘피 식재 면적 1ha

2027년

- 숲가꾸기 면적 2,000ha
- 조림 면적 33ha
- 잘피 식재 면적 1ha

2028년

- 숲가꾸기 면적 2,000ha
- 조림 면적 33ha

2029년

- 숲가꾸기 면적 2,000ha
- 조림 면적 33ha

2030년

- 숲가꾸기 면적 2,200ha
- 조림 면적 33ha

2031년 ~ 2034년

- 숲가꾸기 면적 6,000ha
- 조림 면적 132ha

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
숲가꾸기	숲가꾸기 1,500ha	숲가꾸기 2,000ha	숲가꾸기 2,000ha	숲가꾸기 2,000ha	숲가꾸기 2,000ha	숲가꾸기 2,200ha	숲가꾸기 6,000ha
조림사업	조림 사업 33ha	조림 사업 33ha	조림 사업 33ha	조림 사업 33ha	조림 사업 33ha	조림 사업 33ha	조림 사업 132ha
서포 비토(진도) 산림 복원		산림 복원 10.4ha					
잘피 바다숲 조성	잘피림 조성 1ha	잘피림 조성 1ha	잘피림 조성 1ha				

04 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 4건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
숲가꾸기	숲가꾸기 면적 (ha)	1,500	2,000	2,000	2,000	2,000	2,200	6,000
	감축잠재량 (tCO_2eq)	1,782	4,158	6,534	8,910	11,286	13,899.6	73,418.4
조림사업	조성면적 (ha)	33	33	33	33	33	33	132
	감축잠재량 (tCO_2eq)	227.7	455.4	683.1	910.8	1,138.5	1,366.2	7,741.8
서포 비토(진도)산림 복원	복원 면적 (ha)		10.4					
	감축잠재량 (tCO_2eq)		12.36	12.36	12.36	12.36	12.36	49.42
잘피 바다숲 조성	식재 면적 (ha)	1	1	1				
	감축잠재량 (tCO_2eq)	12	24	36	36	36	36	144

<산정근거>

① 숲가꾸기
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 1.188 tCO_2eq/ha

② 조림사업
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 6.9 tCO_2eq/ha

③ 서포 비토(진도)산림 복원
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 1.188 tCO_2eq/ha

④ 잘피 바다숲 조성
- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.0012 $tCO_2eq/㎡$

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	2,836.5	4,186.5	3,408.5	3,408.5	3,408.5	3,719.5	11,146	32,114
숲가꾸기	국비	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914	7,656	19,140
	도비	574	574	574	574	574	574	2,296	5,740
	시비								
	기타								
	합계	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	9,952	24,880
조림사업	국비	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	416.4	1,041
	도비	58.3	58.3	58.3	58.3	58.3	58.3	233.2	583
	시비	136.1	136.1	136.1	136.1	136.1	136.1	544.4	1,361
	기타								
	합계	298.5	298.5	298.5	298.5	298.5	298.5	1,194	2,985
서포 비토(진도) 산림 복원	국비	35	980						1,015
	도비	5	125						130
	시비	10	295						305
	기타								
	합계	50	1,400						1,450
잘피 바다숲 조성	국비								
	도비								
	시비								
	기타								
	합계								

흡수원2 산불재해예방

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
흡수원2	1	산불발생 제로화 추진	정성	녹지공원과
	2	병해충 방제	정량	녹지공원과

01 과제 세부내용

❶ 산불발생 제로화 추진

- (개요) 산불 감시인력·장비 및 종합상황실 운영으로 산불발생 요인 사전 차단
- (성과지표) 산불감시원(명), 산불전문예방진화대(명), 무인감시카메라(개소), 산불종합상황실(개소), 임차헬기 운영(대)

❷ 병해충 방제

- (개요) 신규발생지, 주요도로변, 관광지 등 긴급방제 및 능동적 대처로 소나무 재선충병 확산 저지에 기여
- (성과지표) 병해충 방제 면적(ha), 소나무재선충 방제 및 예방나무주사(본)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 산불감시원 운영 100명
- 산불전문예방진화대 운영 40명
- 무인감시카메라 운영 9개소
- 산불종합상황실 운영 14개소
- 임차헬기 운영 1대
- 병해충 방제 973ha
- 소나무재선충 방제 및 예방나무주사 97,522본

2026년

- 산불감시원 운영 100명
- 산불전문예방진화대 운영 40명
- 무인감시카메라 운영 9개소
- 산불종합상황실 운영 14개소
- 임차헬기 운영 1대
- 병해충 방제 973ha
- 소나무재선충 방제 및 예방나무주사 97,522본

2027년

- 산불감시원 운영 100명
- 산불전문예방진화대 운영 40명
- 무인감시카메라 운영 9개소
- 산불종합상황실 운영 14개소
- 임차헬기 운영 1대
- 병해충 방제 973ha
- 소나무재선충 방제 및 예방나무주사 97,522본

2028년

- 산불감시원 운영 100명
- 산불전문예방진화대 운영 40명
- 무인감시카메라 운영 9개소
- 산불종합상황실 운영 14개소
- 임차헬기 운영 1대
- 병해충 방제 973ha
- 소나무재선충 방제 및 예방나무주사 97,522본

2029년

- 산불감시원 운영 100명
- 산불전문예방진화대 운영 40명
- 무인감시카메라 운영 9개소
- 산불종합상황실 운영 14개소
- 임차헬기 운영 1대
- 병해충 방제 973ha
- 소나무재선충 방제 및 예방나무주사 97,522본

2030년

- 산불감시원 운영 100명
- 산불전문예방진화대 운영 40명
- 무인감시카메라 운영 9개소
- 산불종합상황실 운영 14개소
- 임차헬기 운영 1대
- 병해충 방제 973ha
- 소나무재선충 방제 및 예방나무주사 97,522본

2031년 ~ 2034년

- 산불감시원 운영 400명
- 산불전문예방진화대 운영 160명
- 무인감시카메라 운영 36개소
- 산불종합상황실 운영 56개소
- 임차헬기 운영 4대
- 병해충 방제 3,892ha
- 소나무재선충 방제 및 예방나무주사 390,088본

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
산불발생 제로화 추진	산불감시원 100명	산불감시원 100명	산불감시원 100명	산불감시원 100명	산불감시원 100명	산불감시원 100명	산불감시원 400명
	산불전문 예방진화대 40명	산불전문 예방진화대 40명	산불전문 예방진화대 40명	산불전문 예방진화대 40명	산불전문 예방진화대 40명	산불전문 예방진화대 40명	산불전문 예방진화대 160명
	무인감시 카메라 9개소	무인 감시카메라 9개소	무인 감시카메라 9개소	무인 감시카메라 9개소	무인 감시카메라 9개소	무인 감시카메라 9개소	무인감시카메라 36개소
	산불종합 상황실 14개소	산불종합 상황실 14개소	산불종합 상황실 14개소	산불종합 상황실 14개소	산불종합 상황실 14개소	산불종합 상황실 14개소	산불종합상황실 56개소
	임차헬기 1대	임차헬기 1대	임차헬기 1대	임차헬기 1대	임차헬기 1대	임차헬기 1대	임차헬기 4대
병해충 방제	병해충방제 973ha	병해충방제 973ha	병해충방제 973ha	병해충방제 973ha	병해충방제 973ha	병해충방제 973ha	병해충방제 3,892ha
	소나무재선충 방제 및 예방 나무주사 97,522본	소나무재선충 방제 및 예방 나무주사 97,522본	소나무재선충 방제 및 예방 나무주사 97,522본	소나무재선충 방제 및 예방 나무주사 97,522본	소나무재선충 방제 및 예방 나무주사 97,522본	소나무재선충 방제 및 예방 나무주사 97,522본	소나무재선충 방제 및 예방 나무주사 390,088본

04 연차별 온실가스 감축량 – 정량사업 1건, 정성사업 1건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
산불발생 제로화 추진	감시원(명)	100	100	100	100	100	100	400
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
	진화대(명)	40	40	40	40	40	40	160
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
	카메라(개소)	9	9	9	9	9	9	36
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
	종합상황실 (개소)	14	14	14	14	14	14	56
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
	임차 헬기 (대)	1	1	1	1	1	1	4

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
	감축잠재량 (tCO_2eq)							
병해충 방제	병해충 면적 (ha)	973	973	973	973	973	973	3,892
	감축잠재량 (tCO_2eq)	6,713.7	13,427.4	20,141.1	26,854.8	33,568.5	40,282.2	228,265.8
	나무 (본)	97,522	97,522	97,522	97,522	97,522	97,522	390,088
	감축잠재량 (tCO_2eq)							

<산정근거>

① 병해충 방제

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 6.9 tCO_2eq/ha

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	5,629	5,629	5,629	5,629	5,629	5,629	22,516	56,290
산불발생 제로화 추진	국비	6	6	6	6	6	6	24	60
	도비	3	3	3	3	3	3	12	30
	시비	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	7,600	19,000
	기타								
	합계	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	7,636	19,090
병해충 방제	국비	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	7,760	19,400
	도비	280	280	280	280	280	280	1,120	2,800
	시비	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	6,000	15,000
	기타								
	합계	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	14,880	37,200

흡수원3 도시숲 생활 밀착형 숲 확대

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
흡수원3	1	공원조성 및 관리	정량	녹지공원과
	2	녹색 쌈지숲 조성	정량	녹지공원과
	3	가로수 식재	정량	녹지공원과
	4	시청사 생활 밀착형 정원 조성	정량	녹지공원과
	5	사천 호국공원 확장 조성 사업 추진	정량	주민복지과
	6	스마트 복합쉼터 조성 사업 추진	정량	도시과

01 과제 세부내용

❶ 공원조성 및 관리

- (개요) 공원시설 확충과 제시설 조성 및 정비를 통한 공원이용의 편의와 건전한 휴식 공간 조성
- (성과지표) 조성면적(ha)

❷ 녹색 쌈지숲 조성

- (개요) 생활권 내 다양한 유형의 녹지공간 조성으로 도시 경관 개선
- (성과지표) 조성면적(ha)

❸ 가로수 식재

- (개요) 생활권 내 다양한 유형의 녹지공간 조성으로 도시 경관 개선
- (성과지표) 보급나무수(그루)

❹ 시청사 생활 밀착형 정원 조성

- (개요) 시청사 주변 생활밀착형 정원을 조성하여 녹색 생활공간 확충으로 쾌적한 청사 환경 조성과 탄소중립 실현
- (성과지표) 조성면적(㎡)

❺ 사천 호국공원 확장 조성 사업 추진

- (개요) 공원확장을 통하여 흡수원을 확충하고 온실가스 저감에 기여
- (성과지표) 확장면적(㎡)

❻ 스마트 복합쉼터 조성 사업 추진

- (개요) 기존 운전자 쉼터에 지역관광자원 연계 및 스마트 기술을 적용하여 지역 방문객 및 주민 편의 증진
- (성과지표) 도시정원 조성 면적(㎡)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 14.3ha 공원조성
- 0.2ha 녹색 쌈지숲 조성
- 가로수(수령10년) 166그루
- 3,000㎡ 정원 조성
- 10,377㎡ 호국공원 확장
- 스마트 복합쉼터 조성 6,000㎡

2026년

- 14.3ha 공원조성
- 0.2ha 녹색 쌈지숲 조성
- 가로수(수령10년) 166그루

2027년

- 14.3ha 공원조성
- 0.2ha 녹색 쌈지숲 조성
- 가로수(수령10년) 166그루

2028년

- 14.3ha 공원조성
- 0.2ha 녹색 쌈지숲 조성
- 가로수(수령10년) 166그루

2029년

- 14.3ha 공원조성
- 0.2ha 녹색 쌈지숲 조성
- 가로수(수령10년) 166그루

2030년

- 14.3ha 공원조성
- 0.2ha 녹색 쌈지숲 조성
- 가로수(수령10년) 166그루

2031년 ~ 2034년

- 57.2ha 공원조성
- 0.8ha 녹색 쌈지숲 조성
- 가로수(수령10년) 664그루

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
공원조성 및 관리	14.3ha 공원조성	14.3ha 공원조성	14.3ha 공원조성	14.3ha 공원조성	14.3ha 공원조성	14.3ha 공원조성	57.2ha 공원조성
녹색 쌈지숲 조성	0.2ha 쌈지숲조성	0.2ha 쌈지숲조성	0.2ha 쌈지숲조성	0.2ha 쌈지숲조성	0.2ha 쌈지숲조성	0.2ha 쌈지숲조성	0.8ha 쌈지숲조성
가로수 식재	가로수 (수령10년) 166그루	가로수 (수령10년) 166그루	가로수 (수령10년) 166그루	가로수 (수령10년) 166그루	가로수 (수령10년) 166그루	가로수 (수령10년) 166그루	가로수 (수령10년) 664그루
시청사 생활 밀착형 정원 조성	3,000㎡ 정원조성						
사천 호국공원 확장 조성 사업 추진	10,377㎡ 호국공원 확장						
스마트 복합쉼터 조성	6,000㎡ 정원조성						

04 연차별 온실가스 감축량 – 정량사업 6건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
공원조성 및 관리	조성 면적 (ha)	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	57.2
	감축잠재량 (tCO_2eq)	98.65	197.29	295.94	394.59	493.23	591.88	3353.98
녹색 쌈지숲 조성	조성 면적 (ha)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.8
	감축잠재량 (tCO_2eq)	1.38	2.76	4.14	5.52	6.90	8.28	46.92
가로수 식재	그루(본)	166	166	166	166	166	166	664
	감축잠재량 (tCO_2eq)	0.60	1.20	1.79	2.39	2.99	3.59	20.32
시청사 생활 밀착형 정원 조성	조성 면적 (㎡)	3,000						
	감축잠재량 (tCO_2eq)	36	36	36	36	36	36	144
사천 호국공원 확장 조성 사업 추진	확장 면적 (㎡)	10,377						
	감축잠재량 (tCO_2eq)	124.52	124.52	124.52	124.52	124.52	124.52	498.1
스마트 복합쉼터 조성	조성 면적 (㎡)	6,000						
	감축잠재량 (tCO_2eq)	72	72	72	72	72	72	288

<산정근거>

① 공원조성 및 관리

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 6.9 tCO_2eq/ha

② 녹색 쌈지숲 조성

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 6.9 tCO_2eq/ha

③ 가로수 식재

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.0036 tCO_2eq/그루

④ 시청사 생활 밀착형 정원 조성

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.012 $tCO_2eq/㎡$

⑤ 사천 호국공원 확장 조성 사업 추진

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.012 $tCO_2eq/㎡$

⑥ 스마트 복합쉼터 조성 사업 추진

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2024
- 감축원단위: 0.012 $tCO_2eq/㎡$

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	3,280	2,180	2,180	2,180	2,180	180	720	12,900
공원조성 및 관리	국비								
	도비								
	시비	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000			10,000
	기타								
	합계	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000			10,000
녹색 쌈지숲 조성	국비								
	도비	65	65	65	65	65	65	260	650
	시비	35	35	35	35	35	35	140	350
	기타								
	합계	100	100	100	100	100	100	400	1,000
가로수 식재	국비								
	도비	52	52	52	52	52	52	208	520
	시비	28	28	28	28	28	28	112	280
	기타								
	합계	80	80	80	80	80	80	320	800
시청사 생활 밀착형 정원 조성	국비	250							250
	도비	75							75
	시비	175							175
	기타								
	합계	500							500
사천 호국공원 확장 조성 사업 추진	국비								
	도비								
	시비	600							600
	기타								
	합계	600							600
스마트 복합쉼터 조성	국비								
	도비								
	시비								
	기타								
	합계								

흡수원4 목재이용 활성화

분류	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
흡수원4	1	목재문화체험장 조성	정량	녹지공원과

01 과제 세부내용

❶ 목재문화체험장 조성

- (개요) 목재는 이산화탄소의 우수한 저장고로 산림에서 제거된 목재도를 가공하여 목제품 이용으로 목재 수요 공급의 선순환 체계를 구축
- (성과지표) 목제품 부피(㎥)

02 단계별 주요 이행 목표

2025년

- 건축물 조성에 들어가는 목재량 1,574㎥

2026년

- 건축물 조성에 들어가는 목재량 3,148㎥

2027년

- 건축물 조성에 들어가는 목재량 3,148㎥

2028년

- 건축물 조성에 들어가는 목재량 3,148㎥

2029년

- 건축물 조성에 들어가는 목재량 3,148㎥

2030년

- 건축물 조성에 들어가는 목재량 3,148㎥

2031년 ~ 2034년도

- 건축물 조성에 들어가는 목재량 12,592㎥

03 연차별 이행계획

과제명	연차						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
목재문화체험장 조성	목제품부피 1,574㎥	목제품부피 3,148㎥	목제품부피 3,148㎥	목제품부피 3,148㎥	목제품부피 3,148㎥	목제품부피 3,148㎥	목제품부피 12,592㎥

04 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 1건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34
목재문화체험장 조성	목제품 부피(㎥)	1,574	3,148	3,148	3,148	3,148	3,148	12,592
	감축잠재량 (tCO_2eq)	991.62	1,983.24	1,983.24	1,983.24	1,983.24	1,983.24	7,932.96

<산정근거>

① 목재문화체험장 조성

- 출처: 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」, 한국환경공단, 2023
- 감축원단위: 0.63 $tCO_2eq/㎥$

05 재정투자 계획

(단위: 백만원)

과제명	총 예산소요								총계
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31~34	
	합계	3,075	6,150	6,150	6,150	6,150	6,150	12,300	46,125
목재문화체험장 조성	국비								
	도비	1,526	3,052	3,052	3,052	3,052	3,052	6,104	22,890
	시비	1,549	3,098	3,098	3,098	3,098	3,098	6,196	23,235
	기타								
	합계	3,075	6,150	6,150	6,150	6,150	6,150	12,300	46,125

2. 지역 기후위기 대응 기반 강화대책

6.2.1. 기후위기 적응대책(제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 활용)

가. 기후변화 영향분석, 취약성 및 리스크 평가

기후변화 영향분석

- 폭염, 한파, 침수, 폭우, 태풍 등 총 9개 분야를 대상으로 신문기사 및 문헌조사, 통계자료 분석 등을 통한 사천시 기후변화 영향 피해사례는 총 76건이 조사되었음
- 부문별로는 재난/재해에 대한 영향이 전체의 약 27.6%로 가장 높은 빈도를 차지하는 것으로 나타났으며, 특히 태풍으로 인한 피해사례들이 많은 부분을 차지하는 것으로 분석되었음
- 최근 10년 동안의 피해사례 검색 결과 2014년 이후의 검색 건수가 39건으로 전체 51.31%를 차지하는 것으로 나타나 최근에 기후변화에 의한 피해사례가 증가하는 경향을 나타내었음
- 건강부문
  - 2018년 국내 여름기간 온열질환자 4,526명(사망 48명 포함)으로 감시체계 운영 이래 최다 신고기록을 갱신하였고, 폭염에 대한 대비 방안이 강구되어야 함
  - 여름철 폭염이 지속될 경우, 조리장 온도 상승 등으로 인한 식중독균 증식 가능성이 증가함에 따라 식중독 발생건수가 증가할 것으로 예상되고, 폭염에 의한 직접적인 피해 신체손상 이외에도 질병 등 2차 피해를 방지해야 함
- 재난/재해부문
  - 2012년 태풍으로 인한 시설물 파손 피해, 침수피해가 발생했으며, 또한 2014년 태풍 나크리로 인해 사천시의 가로수가 넘어지는 피해가 발생하였고, 2019년 태풍으로 인한 건물 파손으로 행인이 다치는 등 태풍으로 인한 파손피해와 침수피해가 발생하는 경우가 잦았음
  - 재난/재해 부문 피해사례 21건 중 태풍으로 인한 피해가 10건으로 태풍에 대한 대비 방안을 마련해야 함
- 농업부문
  - 2010년 병해충 창궐피해는 경남도농업기술원에 따르면 불볕더위 등으로 인한 비래해충 빈도 증가에 의한 것으로 알려졌으며, 2013년 폭염과 함께 갈색여치에 의한 과수원 피해가 발생하는 등 폭염에 의한 돌발해충 피해가 빈번하게 발생하였음
- 해양/수산부문
  - 해양/수산 부문은 기후변화로 인한 저수온 및 고수온 현상, 태풍 등의 요인에 의한 어획량 감소, 양식 시설물 피해, 양식생물 폐사 등의 피해가 발생하였음
  - 이러한 피해를 방지하고자 고수온·저수온 특보, 연안역 태풍 피해 대비를 위한 실시간 해양

정보를 제공하고 있음

- 물관리부문
  - 사천시의 기후변화의 영향으로 인한 물관리 부문 피해사례는 집중호우 1건, 침수 4건, 녹조 2건, 태풍 1건으로 침수에 의한 피해에 취약한 것을 알 수 있었음
- 생태부문
  - 기후변화로 인한 이상고온 현상으로 생태계가 변화하고 있으며, 아열대 지역에 서식하는 '등검은말벌'등 침입 외래종이 국내에 퍼지고 있음
  - 2020년 농촌진흥청 보도자료에 따르면 전체 말벌 개체 수 중 등검은 말벌이 차지하는 비율이 2018년 49%에서 2019년 72%로 크게 증가했음

기후변화 취약성 평가

- 기후변화 취약성을 평가하기 위해 국가기후변화적응센터에서 제공하는 VESTAP (Vulnerability Assessment Tool to build Climate Change Adaptation Plan)을 활용하여 사천시 내 14개의 읍면동을 대상으로 기후변화 취약성 평가를 수행하였음
- 기후변화 취약성 평가 항목은 VESTAP에서 제공하는 6개 부문(건강, 국토·연안, 농업·축산, 산림·생태계, 해양·수산, 물관리)의 58개 항목을 평가 항목으로 선정하였음
- VESTAP은 선정된 지표와 가중치 값에 따라 결과값이 달라지며, 취약성 순위는 지자체의 상대적 순위이며, 특정 기후변화 부문에 절대적으로 취약하다는 의미는 아님
- 2010년대(2011~2020)이후의 취약성 평가 시나리오는 RCP 4.5(온실가스 저감 정책이 상당히 실현되는 경우와 RCP 8.5(현재 추세(저감없이)로 온실가스가 배출되는 경우로 구분하여 평가할 수 있으며 본 연구에는 RCP 8.5를 기준으로 취약성 평가를 실시하였음
- 사천시 기후변화의 시간별 분석을 위하여 2000년대(2001~2010년), 2010년대(2011~2020년), 2020년대(2021~2030년), 2030년대(2031년~2040년), 2040년대(2041~2050년)에 대한 취약성 분석을 진행하였음
- 상대적 우선순위를 산출하기 위해 사천시 각 행정동에 대한 건강, 국토/연안, 농축산, 산림/생태계, 물, 해양/수산부문의 항목별 취약성 종합지수에 대한 평균값을 통하여 평가를 진행하였음
- 2000년대 취약성(2001~2010): 건강 > 산림/생태계 > 해양/수산 > 국토/연안 > 농축산 > 물 순이고 읍·면·동별로 살펴보면 용현면 > 곤양면 > 사천읍 순으로 나타남
- 2010년대 취약성(2011~2020): 건강 > 해양/수산 > 산림/생태계 > 농축산 > 국토/연안 > 물 순이고 읍·면·동별로 살펴보면 사남면 > 용현면 > 남양동 순으로 나타남
- 2020년대 취약성(2021~2030): 건강 > 해양/수산 > 농축산 > 국토/연안 > 산림/생태계 > 물 순으로 읍·면·동별로 살펴보면 곤명면> 곤양면 > 용현면 순으로 나타남

- 2030년대 취약성(2031~2040): 건강 > 해양/수산 > 산림/생태계 > 농축산 > 국토/연안 > 물 순이며, 읍·면·동별로 살펴보면 사남면 > 사천읍 > 곤명면 순으로 나타남
- 2040년대 취약성(2041~2050): 건강 > 해양/수산 > 산림/생태계 > 국토/연안 > 농축산 > 물 순이며, 읍·면·동별로 살펴보면 곤명면> 사천읍 > 용현면 순으로 나타남
- 취약성 평가 결과 전체 58개 평가 항목 중 상위 10개 항목을 도출하였음(건강 8개, 국토/연안 1개, 산림/생태계 1개)
- 폭염에 의한 온열질환(65세 이상 노인) 항목이 가장 취약한 것(평가지수 0.385)으로 나타남
- 폭염에 의한 온열질환(65세 이상 노인) 항목이 평균적으로 가장 취약한 읍면동은 축동면으로 2020년대 기준 기후노출부문의 열지수32이상인 날 수가 53.41회로 읍면동 평균 43.63회보다 높고, 민감도 부문의 65세 이상 인구비율이 34.82%로 읍면동 평균 25.11%보다 높음

[표 6-2-1] 취약성 평가 상위 10개 항목

부문	취약성 평가 지수	세부 항목(상위 10개)
건강	0.385	폭염에 의한 온열질환(65세 이상 노인)
	0.355	폭염에 의한 온열질환(일반)
	0.351	폭염에 의한 온열질환(5세 미만 영유아)
	0.343	폭염에 의한 온열질환(65세 이상 노인)
국토/연안	0.314	해수면 상승에 대한 기반시설
건강	0.310	폭염에 의한 건강
	0.289	한파에 의한 한랭질환(일반)
산림/생태계	0.263	병해충에 의한 소나무의 취약성
건강	0.263	폭염에 의한 온열질환(심혈관계질환)
	0.263	폭염에 의한 온열질환(야외노동자)

자료: 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025), 2020.

기후변화 리스크 평가

- IPCC AR5에서 제시하고 있는 기후변화 리스크는 기후변화 위해요소(Hazard), 대상의 취약성(Vulnerablility), 취약한 대상의 위해요소에 대한 노출정도(Exposure)의 세가지 주요 요소에 의해 정의됨
- 피해사례 조사, 취약성 평가, 각종 기본적인 기후변화 피해 사례 등을 바탕으로 연구진의 심도 있는 토론을 통해 사천시에 적합한 리스크 항목 30개를 도출하였음
- 산업/에너지(14.94)의 리스크가 가장 크고, 그 다음으로 해양/수산(14.80), 물관리(14.71), 건강(14.05), 산림/생태계(13.50), 재난/재해(13.04), 농업(12.72) 순으로 리스크가 크게 나타났음

- 기후변화 적응 인식조사
  - 사천시민들을 대상으로 기후변화 인식 조사와 평가를 통해 향후 사천시에 맞는 기후변화 세부 시행계획 수립을 위한 기본방향 설정을 목적으로 함
  - 인식조사는 2020년 6월 1일부터 2020년 6월 14일까지 사천시 전역에서 읍면동 인구에비례하여 설문지 부수를 할당하여 총 90부 실시
  - 인식조사 설문항목은 총 7개 항목 기후변화 체감, 기후변화 현상, 기후변화 적응 실천 등으로 인식조사를 수행하였음
  - 사천시민을 대상으로 한 설문조사 결과, 사천시는 기후변화에 따른 삶의 영향이 분명한 것으로 체감하고 있으며 이에 대한 대책이 필요할 것으로 인식
  - 현재 일상생활에 지장을 받는 기후변화 현상들로는 폭염, 폭우 순으로 나타남
  - 사천시의 차후 정책 방향과 관련하여 시민들은 사전 예방 대책, 시설강화, 교육 및 홍보, 취약계층 관리 등의 순으로 필요도 평가
  - 재난/재해 > 건강 > 에너지 > 산림/생태계 > 해양/수산 > 물관리 > 농업 순으로 중요하다고 나타났음

나. 목표 및 전략 설정



자료: 제2차 사천시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025), 2020.

[그림 6-2-1] 기후변화 적응 비전 및 목표

기후변화 적응 전략

[표 6-2-2] 제2차 사천시 기후변화 적응대책 각 부문별 추진전략 및 추진과제

부문	추진전략	추진과제
건강	기후변화 적응환경 조성	취약계층관리 및 지원강화
		쾌적한 대기환경 조성
		감염병 발생 사전예방
농업	기후변화 적응 농업경쟁력 향상	기후변화 적응 농업육성
		가축사육 환경개선
		농어촌 활성화 도모
물관리	물관리 체계 구축	쾌적한 물환경 조성
		물관리 시설 강화
		물관리 대응기반 강화
재난/재해	재난대응 기반마련	재난대응 기반마련
산림/생태	산림·생태계 네트워크 조성	쾌적한 산림환경 조성
		깨끗하고 살기좋은 녹색도시 조성
해양/수산	수산생물 적응력 향상	수산생물 적응력 향상
교육	기후변화 시민 적응능력 배양	기후변화 교육 및 홍보

다. 사업 총괄

사천시는 리스크 및 취약성을 고려하여 7개 부문 7개 추진전략, 14개 실천과제, 36개 세부과제로 구성하여 사업 추진중에 있음

- 건강 7, 농업 6, 물관리 8, 재난/재해 3, 산림/생태계 8, 해양/수산 3, 교육 1

[표 6-2-3] 사천시 제2차 기후변화 적응대책 부문별 세부시행계획 사업총괄

부문	추진전략	실천과제	세부사업	사업유형	주관부서
건강 (7)	[Ⅰ-1] 기후변화 적응환경조성	[Ⅰ-1-가] 취약계층관리 및 지원강화	[Ⅰ-1-가-1] 폭염 및 혹한기 독거노인 사회안전망 확충	기존 (확대)	노인장애인과
			[Ⅰ-1-가-2] 기후변화 관련 만성질환 건강관리	기존	건강증진과
			[Ⅰ-1-가-3] 취약계층 건강증진사업	신규 (기존)	건강증진과

부문	추진전략	실천과제	세부사업	사업유형	주관부서
		[Ⅰ-1-나] 쾌적한 대기환경 조성	[Ⅰ-1-나-1] 건강한 대기질 유지관리	기존보완	환경보호과
			[Ⅰ-1-나-2] 미세먼지 저감 도시환경 조성	신규 (기존)	환경보호과
			[Ⅰ-1-나-3] 친환경 자동차 보급 확대	신규 (기존)	환경보호과
		[Ⅰ-1-다] 감염병 발생 사전예방	[Ⅰ-1-다-1] 감염병예방 및 방역소독	신규 (기존)	보건위생과
농업 (6)	[Ⅱ-1] 기후변화 적응 농업경쟁력 향상	[Ⅱ-1-가] 기후변화 적응 농업육성	[Ⅱ-1-가-1] 기후변화 적응 농업개발시설 운영	기존	미래농업과
			[Ⅱ-1-가-2] 기후변화 대응 고품질 쌀 안정생산	기존	기술지원과
			[Ⅱ-1-가-3] 기후변화 대응 과수·특용작물 경쟁력 제고	신규 (기존)	기술지원과
		[Ⅱ-1-나] 가축사육 환경개선	[Ⅱ-1-나-1] 친환경 청정 사천축산 육성	신규 (기존)	농축산과
			[Ⅱ-1-나-2] 가축전염병 대응체계 구축	신규 (기존)	농축산과
		[Ⅱ-1-다] 농어촌 활성화 도모	[Ⅱ-1-다-1] 농어촌 주거환경개선사업	신규 (기존)	건축과
물관리 (8)	[Ⅲ-1] 물관리 체계 구축	[Ⅲ-1-가] 쾌적한 물환경 조성	[Ⅲ-1-가-1] 상수원보호구역 및 수변구역 관리	기존	환경보호과
			[Ⅲ-1-가-2] 하천 및 하구쓰레기 정화사업 추진	기존	환경사업소
		[Ⅲ-1-나] 물관리 시설 강화	[Ⅲ-1-나-1] 기후변화 적응을 위한 상수도 운영 효율화	기존	상하수도사업소 (수자원공사 사천통합수도센터)
			[Ⅲ-1-나-2] 공공하수처리시설 증설사업	신규 (기존)	상하수도사업소
			[Ⅲ-1-나-3] 하수관로 정비	신규 (기존)	상하수도사업소
		[Ⅲ-1-다] 물관리 대응기반 강화	[Ⅲ-1-다-1] 중점관리지역 도시침수대응사업	기존	상하수도사업소
			[Ⅲ-1-다-2] 소하천 정비사업	신규 (기존)	건설과
			[Ⅲ-1-다-3] 삼천포천 생태하천 복원사업	신규 (기존)	건설과

부문	추진전략	실천과제	세부사업	사업유형	주관부서
재난/재해(3)	[Ⅳ-1] 재난대응 기반마련	[Ⅳ-1-가] 재난대응 기반마련	[Ⅳ-1-가-1] 재해 위험지구 정비사업	기존	재난안전과
			[Ⅳ-1-가-2 풍수해보험 가입	기존	재난안전과
			[Ⅳ-1-가-3] 재난취약시설 정기적인 안전점검 추진	신규 (기존)	재난안전과
산림/생태계(8)	[Ⅴ-1] 산림/생태계 네트워크 조성	[Ⅴ-1-가] 쾌적한 산림환경 조성	[Ⅴ-1-가-1] 산림병해충 방제 대책	기존	녹지공원과
			[Ⅴ-1-가-2] 조림사업	기존	녹지공원과
			[Ⅴ-1-가-3] 숲가꾸기 사업	기존	녹지공원과
			[Ⅴ-1-나-2] 산불예방을 위한 체계적 대응	기존	녹지공원과
		[Ⅴ-1-나] 깨끗하고 살기좋은 녹색도시 조성	[Ⅴ-1-나-1] 도시숲 조성·관리	기존	녹지공원과
			[Ⅴ-1-나-2] 깨끗한 자연환경 보전활동 전개	기존	환경보호과
			[Ⅴ-1-나-3] 야생 동물보호 및 관리 대책	기존	환경보호과
			[Ⅴ-1-나-4] 스마트 가든볼 조성	신규 (발굴)	녹지공원과
해양/수산(3)	[Ⅵ-1] 수산생물 적응력 향상	[Ⅵ-1-가] 수산생물 적응력 향상	[Ⅵ-1-가-1] 기후변화 대응 깨끗한 바다환경 보전	기존 확대	해양수산과
			[Ⅵ-1-가-2] 기후변화 적응 연안정비사업	기존	해양수산과
			[Ⅵ-1-가-3] 수산자원조성 및 증·양식 육성	기존 확대	해양수산과
교육(1)	[Ⅶ-1] 기후변화 시민적응능력 배양	[Ⅶ-1-가] 기후변화 교육 및 홍보	[Ⅶ-1-가-1] 기후변화 교육 및 홍보	신규 (발굴)	환경보호과

6.2.2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안

가. 총괄

- **(필요성)** 기후변화로 인한 재해가 공유재산에 미치는 영향을 파악하여 예방하고, 재해 유형별 공유재산 보호를 위한 선제적 대응방안 마련 필요
- **(목 표)** 기후위기로부터 공유재산의 보호를 위한 대응능력 향상
- **(추진전략)** ① 풍수해 예방 및 대응 ② 산림재해 예방 및 대응③ 폭염 예방 및 대응

공유재산의 범위

- 「공유재산 및 물품 관리법」 상의 공유재산 중 "행정재산"(일반재산 제외) 및 지자체 내의 공유자연자원을 이 계획의 공유재산 범위로 함

[표 6-2-4] 공유 재산의 범위

구분		내용	유형
행정재산	공용재산	지방자치단체가 직접 그 사무·사업용 또는 공무원의 주거용으로 사용하거나 사용하기로 결정(5년 이내)한 재산 및 사용을 목적으로 건설중인 재산	청사, 관사, 박물관, 학교, 도서관, 공무원 아파트 등
	공공용 재산	지방자치단체가 직접 공공용으로 사용하거나 사용하기로 결정한(5년 이내) 재산 및 사용을 목적으로 건설중인 재산	도로, 하천, 항만, 주차장, 공원, 제방, 지하도, 광장 등
	기업용 재산	지방자치단체가 직접 경영하는 기업용 또는 그 기업에 종사하는 직원의 거주용으로 사용하거나 사용하기로 결정(5년 이내)한 재산 및 사용을 목적으로 건설중인 재산	병원, 상하수도, 도시철도 등
	보존용 재산	법령, 조례, 규칙에 따라 또는 필요에 의하여 지방자치단체가 보존하고 있거나 보존하기로 결정한 재산	문화재, 사적지, 명승지 등
지자체 내의 공유자연자원			산림, 어족자원, 갯벌, 목초지, 대기 등

■ 추진전략 및 추진과제

✔ 풍수해 예방 및 대응

– 풍수해 위험지역 정비 및 풍수해보험 지원

✔ 산림재해 예방 및 대응

– 산불 예방, 산사태 예방 및 대응을 위한 사업 추진

✔ 폭염 예방 및 대응

– 폭염 관련 제도 정비

추진전략	과제번호	과제명	주관부서
풍수해 예방 및 대응	1	재해위험지구 정비사업	재난안전과
	2	풍수해보험 지원	재난안전과
산림재해 예방 및 대응	3	산불예방을 위한 체계적 대응	녹지공원과
	4	산림재해예방 · 복구 및 사방사업 추진	녹지공원과
폭염 예방 및 대응	5	폭염 관련 제도 정비	재난안전과

01 과제 세부내용

❶ 재해위험지구 정비사업(재난안전과)

› (개요) 기후변화에 따른 자연재해 피해지역으로 우려되는 저지대, 급경사 등 재해위험지역을 정비하여 인명 피해 및 재산피해 예방 필요

› (사업내용) '사천시 풍수해저감종합계획'에 반영된 풍수해위험지 및 급경사지 정비

❷ 풍수해보험 지원(재난안전과)

› (개요) 집중호우, 홍수, 태풍, 해일 등 기후변화에 따른 풍수해로 발생하는 인명 및 재산피해를 보험을 통한 보상 추진

› (기대효과) 재난으로부터의 재산피해 최소화

❸ 산불예방을 위한 체계적 대응(녹지공원과)

- (개요) 기후변화에 의한 건조기 기온상승으로 산행길 등 산불위험성 증가로 인한 대응체계 마련
- (사업내용) 산불종합상황실 운영, 산불예방진화인력, 감시초소, 화기물보관소 운영
- (기대효과) 산불예방으로 공유재산인 산림 보호

❹ 산림재해예방 · 복구 및 사방사업 추진(녹지공원과)

- (개요) 사방사업으로 산사태 및 자연재해 예방
- (기대효과) 산사태로부터의 공유재산 보호

❺ 폭염 관련 제도 정비(재난안전과)

- (개요) 폭염 재난 종합대책 수립, 메뉴얼 정비 및 점검
- (기대효과) 계속되는 기후위기 폭염 예방 및 대응

6.2.3. 국제협력 및 지자체 간 협력

- **(필요성)** 기후위기 대응을 위해 국제간, 지역간 상생협력함으로써 온실가스 저감을 위한 최적의 결과 도출
- **(목 표)** 지역을 벗어난 보다 넓은 범위의 협력체계 마련
- **(추진전략)** ①국제협력 ②지자체 간 협력

■ 추진전략 및 추진과제

✔ 국제협력

– 국제교류 협력으로 상생 발전 도모

✔ 지자체 간 협력

– 경상남도 탄소중립 지원센터–기초지자체간 교류

– 민관연협력을 통한 기후위기 시대 효과적인 대응

추진전략	과제번호	과제명	주관부서
국제협력	1	제슈프시 항공산업 파트너십 구축	우주항공과
지자체 간 협력	2	탄소중립 지원센터 교류	환경보호과
	3	잘피 바다숲 조성	해양수산과

01 과제 세부내용

❶ 제슈프시 항공산업 파트너십 구축(우주항공과)

- (개요) 중·동부 유럽 최대 항공산업 클러스터 소재한 폴란드 제슈프시와 항공산업 파트너십 구축
- (기대효과) 수자원 위성 개발을 통해 홍수, 가뭄등 수재해와 하천 환경 변화를 실시간으로 모니터링하여 물관련 재해 예방 개선

❷ 탄소중립 지원센터 교류(환경보호과)

- (개요) 기초지자체 탄소중립 지원센터와 탄소중립 관련 정책 지원방안 등에 대한 지속 교류
- (기대효과) 기본계획 수립 및 이행평가 지원을 위한 컨설팅을 실시

❸ 잘피 바다숲 조성(해양수산과)

- (개요) 에코피스아시아-KB국민은행 공동 협력으로 사천시 잘피군락지의 생태회복을 위한 바다숲 조성
- (사업내용) 사천시 대포동 연안 바다 1ha규모 잘피서식지 복원, 2027년까지 3ha잘피숲 조성
- (기대효과) 해양탄소흡수원 블루카본 확보와 잘피 군락지 생태 복원

6.2.4. 교육·소통

- **(필요성)** 기후위기 대응 및 탄소중립 사회로의 성공적 이행을 위해 환경문제에 적극 참여 및 실천하도록 하는 교육과 소통 방안이 필요
- **(목 표)** 시민의 자발적 참여로 인한 탄소중립 실천 문화 확산
- **(추진전략)** ① 환경 및 사회환경 교육 및 홍보

■ 추진전략 및 추진과제

✔ 환경 및 사회환경 교육 및 홍보

– 환경 교육 프로그램을 진행하여 주민들의 인식이 증진되고 탄소중립에 기여 및 생활 속 탄소중립 문화 확산

추진전략	과제번호	과제명	주관부서
환경 및 사회환경 교육 및 홍보	1	2050 탄소중립 실천 캠페인	환경보호과
	2	탄소중립 챌린지	환경보호과
	3	주민대상 환경 교육 프로그램 운영	환경보호과

01 과제 세부내용

❶ 2050 탄소중립 실천 캠페인(환경보호과)

- (개요) 기후변화에 따른 실천 캠페인 및 지역행사 등과 연계한 탄소중립 실천 캠페인
- (기대효과) 탄소중립의 개념을 잘 모르더라도 지속적으로 접함으로써 시민들의 인식 증진

❷ 탄소중립 챌린지(환경보호과)

- (개요) 기후행동을 위한 실천일기 작성, 기후행동 퀴즈 등 시민이 참여하는 탄소중립 실천
- (기대효과) 시민들이 생활속에서 탄소중립을 직접 실천하며 기후위기에 대한 인식 제고

❸ 주민대상 환경교육 프로그램 운영(환경보호과)

- (개요) 환경 교육 프로그램을 진행하며 주민들의 인식이 증진되고 탄소중립에 기여
- (사업내용) 주민대상 환경 교육 프로그램 운영

6.2.5. 녹색성장 촉진

- **(필 요 성)** 사천시의 시민 중심의 사회적 가치 구현과 경제 활성화 및 좋은 일자리 확대 전략에 부합하는 실천과제 발굴
- **(목 표)** 녹색산업 지원 체계 구축
- **(추진전략)** ① 지속가능한 에너지체계 구축 ② 친환경 녹색 발전

■ 추진전략 및 추진과제

✔ 지속가능한 에너지체계 구축

– 신재생에너지 융복합지원사업, 공공건축물 제로에너지 빌딩

✔ 친환경 녹색 발전

– 친환경 청정 사천축산 육성, 기후변화 적응 농업개발시설 운영

추진전략	과제번호	과제명	주관부서
지속가능한 에너지체계 구축	1	신재생에너지 융복합지원사업	지역경제과
	2	공공건축물 제로에너지 빌딩	도시재생과
친환경 녹색 발전	3	친환경 청정 사천축산 육성	미래농업과
	4	기후변화 적응 농업개발시설 운영	미래농업과

01 과제 세부내용

❶ 신재생에너지 융복합지원사업(지역경제과)

› (개요) 사천시 관내 주택·공공·상업건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종(태양광, 태양열, 지열) 이상의 신재생에너지원 설비를 설치

› (기대효과) 신재생 에너지 보급을 촉진함으로써 지속가능한 에너지체계 구축

❷ 공공건축물 제로에너지 빌딩(도시재생과)

› (개요) 제로에너지 건축물 로드맵에 따라 연면적 1000㎡이상 공공건축물에는 제로에너지 건축 의무화

› (기대효과) 건물부문 에너지 소비량을 줄여 온실가스 배출 저감

❸ 친환경 청정 사천축산 육성(미래농업과)

- (개요) 하절기 고온에 의한 가축 생산성 저하, 가축분뇨 악취 민원 발생 등에 따른 가축사육 환경개선으로 친환경 축산업 육성으로 기후변화 대응 가축 관리
- (기대효과) 축사의 재난예방 및 피해방지 효과, 가축분뇨 퇴액비화를 통한 온실가스 저감

❹ 기후변화 적응 농업개발시설 운영(미래농업과)

- (개요) 작목시험재배, 우량모 생산 보급 등 기후변화에 따른 이상기온 발생으로 인한 농작물 피해 감소 필요
- (기대효과) 기후변화로 인한 농작물 피해를 줄여 농가의 생산성 증가

6.2.6. 청정에너지 전환 촉진

- **(필요성)** 온실가스 배출을 줄이기 위해 기존의 화석에너지에서 신재생에너지 등의 청정에너지 시스템으로의 전환 가속화 필요
- **(목 표)** 변화하는 에너지 정책에 대응하는 친환경 도시 구축
- **(추진전략)** ①청정에너지 보급 확대

■ 추진전략 및 추진과제

청정에너지 보급 확대

– 친환경 자동차 보급 확대, 에너지 비용 절감 신재생에너지 보급

추진전략	과제번호	과제명	주관부서
청정에너지 보급 확대	1	친환경 자동차 보급 확대	환경보호과
	2	에너지 비용 절감 신재생에너지 보급	지역경제과

01 과제 세부내용

❶ 친환경 자동차 보급 확대(환경보호과)

- (개요) 기후변화 취약계층에 영향을 주는 미세먼지, 자동차에서 배출되는 오염물질 저감을 위한 친환경 자동차 보급 확대
- (사업내용) 전기자동차 구매지원, 전기이륜차 구매 지원, 어린이 통학차량의 LPG차 전환 지원, 노후경유차 조기폐차 지원
- (기대효과) 내연기관에서 친환경 자동차로 전환함으로써 청정에너지 전환

❷ 에너지 비용 절감 신재생에너지 보급(지역경제과)

- (개요) 일반주택 및 건물 등 신·재생에너지 설치비 지원
- (기대효과) 일반 시민들도 신·재생에너지를 설치함으로써 도시 전체의 청정에너지로의 전환 가속회

6.2.7. 정의로운 전환

- **(필 요 성)** 탄소중립 사회로의 전환과정 중 일자리 취약성에 노출된 근로자에 대한 정책 지원 필요
- **(목 표)** 전환과정에서의 피해 최소화
- **(추진전략)** ①농수산업 지원 및 경영 안정화

■ 추진전략 및 추진과제

✔ 농수산업 지원 및 경영 안정화

– 이상기후 및 친환경 농법 전환 등에 따른 농수산물의 생산량 영향을 최소화 하기 위해 다양한 지원사업 실시

추진전략	과제번호	과제명	주관부서
농수산업 지원 및 경영 안정화	1	친환경 농업 활성화 확대 지원	미래농업과
	2	농업인 안전재해보험 지원	농축산과
	3	수산자원조성 및 증·양식 육성	해양수산과

01 과제 세부내용

❶ 친환경 농업 활성화 확대 지원(미래농업과)

› (개요) 친환경 농업 확대를 통한 농약·화학비료 사용감소로 지속가능한 농업 정착

› (기대효과) 친환경 농업으로의 전환을 지원함으로써 피해 없이 지속가능 농업 정착

❷ 농업인 안전재해보험 지원(농축산과)

› (개요) 농업인을 대상으로 안심하고 영농활동에 종사할 수 있도록 안전재해보험가입 지원

› (기대효과) 계속되는 기후변화에도 안심하고 영농활동 종사

❸ 수산자원조성 및 증·양식 육성(해양수산과)

› (개요) 해양여건변화, 해양생태계 교란 등으로 감소하는 자원을 지역해역 특성에 적합한 수산종묘 방류 및 어패류의 산란·성육장 조성을 통한 수산자원증강 도모

› (기대효과) 수산자원 생산량 증대

6.2.8. 탄소중립·녹색성장 인력양성

- **(필 요 성)** 탄소중립·녹색성장 분야로의 이행력 강화를 위한 인력양성 필요
- **(목　　표)** 탄소중립 미래 인재 육성
- **(추진전략)** ① 미래 모빌리티 관련 인력양성 ② 저탄소 농업인 관련 인력양성

■ 추진전략 및 추진과제

✔ 미래 모빌리티 관련 인력양성

– 우주항공산업 분야의 융합형 기술경영 인재 양성

✔ 저탄소 농업인 관련 인력양성

– 농촌여성리더 탄소중립 교육

추진전략	과제번호	과제명	주관부서
미래 모빌리티 관련 인력양성	1	우주항공기술경영학과 신설	우주항공과
저탄소 농업인 관련 인력양성	2	농촌여성리더 탄소중립 실천교육	미래농업과

01 과제 세부내용

❶ 미래 모빌리티 관련 인력양성(우주항공과)

› (개요) 사천시와 경상국립대학교(GNU)대학원이 우주항공기술경영학과(계약학과)를 설치하여 우수 인력을 양성

› (사업내용) 인공지능과 빅데이터의 이해, 환경·사회·투명 경영(ESG)과 탄소중립 경제 등 기술과 인간의 공존에 대해 탐색하는 과목을 편성하여 전문성 함양 도모

❷ 농촌여성리더 탄소중립 실천교육(미래농업과)

› (개요) 탄소중립 전문 활동가 양성교육을 수료한 회원이 강사로 농촌여성지도자인 생활개선회 회원을 대상으로 탄소중립 실천 교육 실시

› (기대효과) 탄소중립 전문 활동가 양성

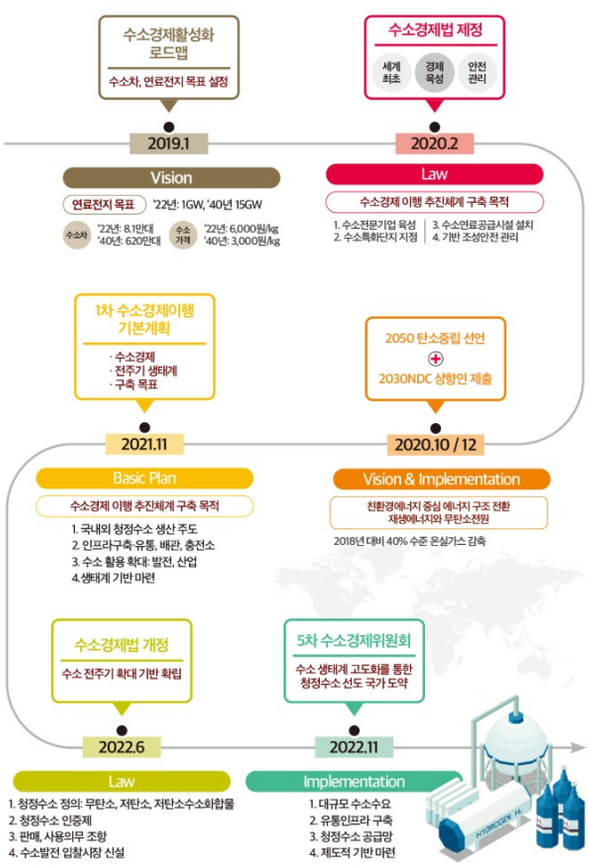
3. 사천시 수소산업 육성 기본계획

6.3.1. 수소산업 육성 기본계획

가. 배경 및 목적

정부의 수소산업 육성 계획

- 2018년 8월 13일 제5차 혁신성장 관계 장관회의에서 데이터 경제, 인공지능(AI), 수소경제가 3개 전략투자로 선정됨
- 수소차 및 연료전지 등 상용분야 기술 수준이나 생산, 운송 등 생태계 조성 미흡 및 장기 로드맵 부재를 지적 사항으로 강조함
- 정부는 수소경제 활성화 로드맵(2019.1.)과 제1차 수소경제 이행 기본계획(2021.11.) 수립을 통해 수소에너지를 통한 산업 발전과 친환경에너지 기반 육성 추진
- 수소산업과 관련한 기술 육성(수소 생산, 수소 인프라, 수소 활용) 및 인재 육성에 대한 지원 사업이 시행 중임



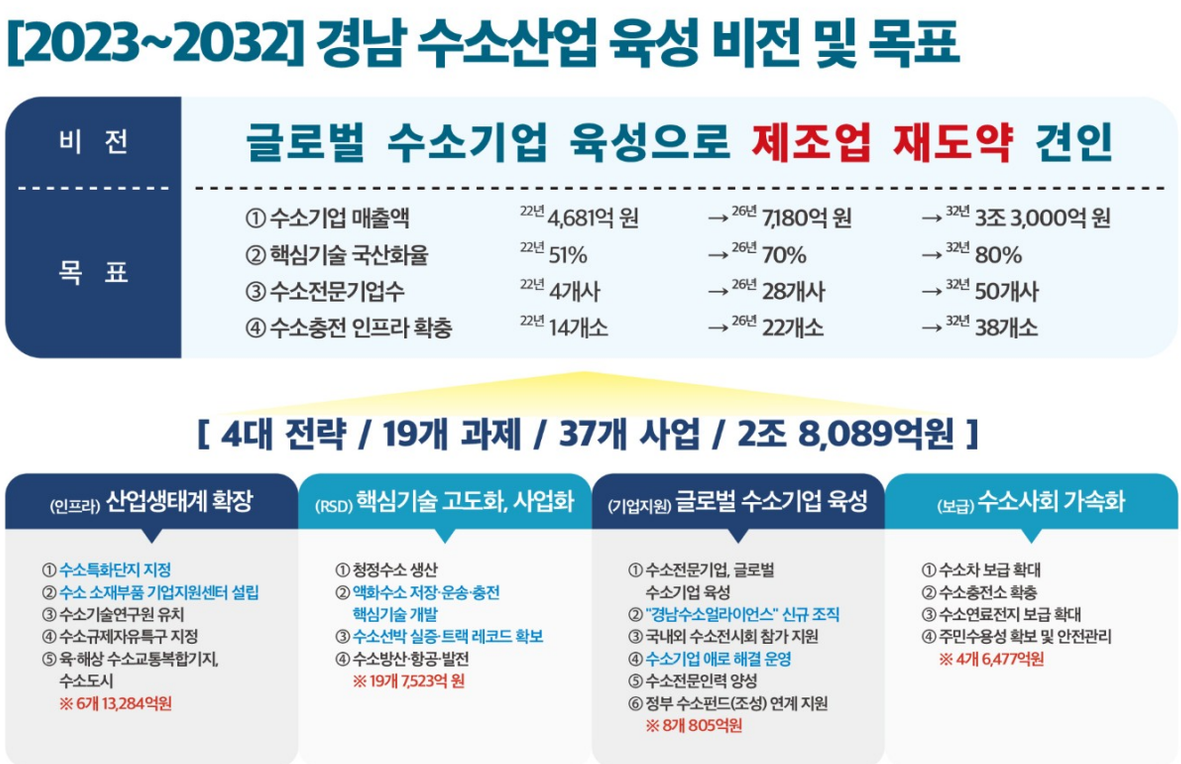
자료: 한국무역협회 국제무역통상연구원, 수소산업 경쟁력 강화를 위한 정책 연구, 2023.8.22.

[그림 6-3-1] 국내 주요 수소경제 정책 흐름

- 국토교통부는 2020년 수소 시범도시 선정사업 이후 수소 산업의 선점, 수소 주요 점유율 확대를 위한 체계적인 수소 산업육성 계획을 수립하고 2023년부터 지자체별 수소 도시 조성사업을 시행 중임

✔ 경상남도의 수소산업 육성계획 수립

- 2023년 3월 경상남도는 수소 산업을 핵심사업으로 선정하여 제조업 기반 전후방 산업의 친환경 에너지전환 선도 추진
- 도민이 체감할 수 있는 '생활 속 수소' 보급 전략과 신성장 동력 창출을 위한 '수소 산업 육성' 전략 수립



자료: 경상남도 공식 홈페이지, 2023. 3.

[그림 6-3-2] 경상남도 수소산업 육성 비전 및 목표

✔ 환경문제 해결방안

- 정부는 2020년 10월 18일 2050년 탄소중립 목표 선언 이후 2023년 4월 '제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획' 수립, 해당 계획에서 2030년까지 2018년 국가 온실가스 배출량 대비 40% 감축 목표 설정
- 이중 수소 부문을 탄소중립 핵심 전략으로 설정했으며, 주요 방향성은 다음과 같음
  - 그린수소 생산 등 핵심기술 실증 및 인프라 구축
  - 수소 모빌리티 다양화

- 수소 클러스터 지정 등 수소 활용 범위 확대

– 전환부문과 수송부문에서도 수소 활용을 위한 목표 전략 수립

- 전환부문은 수소에너지를 통한 청정에너지 추가 확대 전략
- 수송부문의 경우 수소전기차 보급, 수소 모빌리티 실증연구 전략 수립

수소 도시 조성 사업

– 수소경제란 수소를 중요한 에너지원으로 사용하고 수소가 국가경제, 사회전반, 국민생활 등에 근본적 변화를 초래하여, 경제성장과 친환경 에너지의 원천이 되는 경제라고 정의함

[표 6-3-1] 탄소경제와 수소경제의 비교 분석

구분	탄소경제	수소경제
에너지 패러다임	– 탄소자원(석유, 석탄, 가스 등) 중심 – 수입의존	– 탈탄소화 수소 중심 – 국내 생산으로 에너지 자립 기여
에너지 공급	– 대규모 투자가 필요한 중앙집중형 에너지수급 – 입지적 제약이 크고 주민 수용성이 낮음	– 소규모 투자로 가능한 분산형 에너지 수급 – 입지적 제약이 적고 주민 수용성이 높음
경쟁 양상	– 자원개발 및 에너지 확보 경쟁	– 기술경쟁력 확보 및 규모의 경제 경
환경성	– 온실가스, 대기오염물질 배출 – CO_2, NO_X, SO_X 등 배출	– 온실가스 배출이 적어 친환경적 – 부산물로 물(H_20)배출

자료: 관계부처 협동, 수소경제 활성화 로드맵, 2019. 1.

– 수소도시는 수소 생산에서부터 저장·이송, 활용까지 수소 관련 전반적인 활동이 활발히 이루어질 수 있도록 건강한 수소 생태계가 구축된 도시를 의미함

[표 6-3-2] 수소 생태계 요소별 미래상

주요 요소	내용
수소 생산	부생수소, 추출수소 뿐 아니라 신재생에너지를 활용한 수전해 기술이 발전하여 마을·건축물 단위에서 그린수소 생산
수소 저장·이송	액화·고체 저장기술을 활용하여 도시내·도시간 대용량으로 수소 저장·이송이 가능해져 가격 경쟁력 확보
수소 활용	수소 발전시설, 수소 메가스테이션 등핵심 기반시설을 통해 주거·교통·산업 등 도시활동 전반에서 수소를 안전하게 활용

자료: 관계부처 협동, 수소경제 활성화 로드맵, 2019. 1.

나. 사천시 수소산업 비전 및 목표

비전 및 목표

- 2040 사천, 국내최고의 수소시티 구현을 위한 그린수소 거점 도시 조성

[표 6-3-3] 사천시 수소산업 육성 기본계획 비전 및 목표

<table>
<tr><td>비전</td><td colspan="3">2040 사천, 국내최고의 수소시티 구현을 위한 그린수소 거점 도시 조성</td></tr>
<tr><td colspan="2">수소산업 생태계 인프라 조성(7대 사업)</td><td colspan="2">수소 연구개발서비스업 기반 조성(3대 사업)</td></tr>
<tr><td>프로젝트 사업</td><td>미래상</td><td>프로젝트사업</td><td>미래상</td></tr>
<tr><td>신성장동력 항공/수소생산 기반구축</td><td>- 항공·수소 소재 부품산단(1,000천㎡), 연구지원단</td><td>항공/수소경제선도 전문인력양성</td><td>- 1개대 전문 학과 설립, 수소 전문 인력 양성</td></tr>
<tr><td>수소전기차 보급확대</td><td>- 2040년까지 6,845대 보급</td><td>항공/수소 글로벌 산업 육성</td><td>- 항공/수소산업 진흥기관 유치(항공청)
- 지역 선도기관 협약 통한 기능 활성화</td></tr>
<tr><td>수소 공급망 및 충전 인프라 구축</td><td>- 수소 배관 3.9km, 충전소 7개소 조성</td><td>항공/수소 종합안정성 지원체계 구축</td><td>- 항공 수소 소재 부품 전주기 안정성, 신뢰성 지원(경남테크노파크)</td></tr>
<tr><td>수소 제조·저장 능력 확대</td><td>- 해상 유통거점 확보(수소, LNG)</td><td colspan="2" rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>수소 활용 에너지 인프라 구축</td><td>- 수소 열 에너지 시설 도입</td></tr>
<tr><td>에너지 자립 마을</td><td>- 수소발전을 통한 에너지 자립</td></tr>
<tr><td>수소도시 조성사업</td><td>- 수소도시 조성을 통 수소 생태계 마련</td></tr>
</table>

자료: 사천시 수소산업 육성 기본계획

- 사업추진을 위한 핵심 키워드는 다음과 같음
  - 지역 수소 유통 소비거점 구축
  - 수소 인프라 구축
  - 항공수소 전문인력 양성
  - 수소 생산 경쟁력 강화
  - 정책적 지원

다. 수소 인프라 구축 세부사업

❶ 수소 충전소 조성 사업

「수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률 제7조」 3항

■ 제 7조(수소경제 이행 촉진을 위한 재원의 확충)

① 정부는 기본계획을 효과적으로 추진하기 위하여 필요한 재원을 지속적이고 안정적으로 마련할 수 있는 방안을 마련하여야 한다.
② 산업통상자원부장관은 수소경제 이행을 촉진하기 위하여 필요한 경우에는 다음 각 호의 기관 중 에너지와 관련이 있는 기관으로서 대통령령으로 정하는 기관으로 하여금 수소경제 이행에 관한 사업 등에 필요한 지원을 하도록 권고할 수 있다.
1. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관
2. 그 밖에 정부가 자본금의 일부를 출자한 기관
③ 정부는 기업 등 민간이 적극적으로 수소경제 이행과 관련된 사업에 투자할 수 있도록 필요한 조치를 마련하여야 한다.
④ 정부는 수소경제 이행의 추진단계 등을 종합적으로 고려하여 투자재원을 효율적으로 집행하도록 노력하여야 한다.

■ 사업 배경 및 목적

- 수소충전소 보급을 통한 수소충전 인프라 기반 조성
- 수소차 보급 확대와 탄소중립 기여를 위한 충전소 건립

■ 사업개요

- 사업기간: 2026.~2034.
- 총사업비: 180억 원(국비 126억 원, 민간투자 54억 원)
  - 민간투자를 통한 수소충전소 1개소 설치 사업비: 60억 원(국비 42억 원, 민간투자 15억
- 설치 개소: 2030년까지 3개소 설치(현재 추진 중인 사업 포함)
  - 사천 3개소 (읍면 2개소 동 1개소)

■ 사업내용

- 2024년 기준 사천시 내 수소충전소 미조성으로 인해 사천시 주민들은 관외 수소충전소를 이용해야 함
  - 2024년 11월 기준 사남면 유천리 906 일대에 조성 중인 수소충전소가 2025년 운영 예정
- 2034년까지 수소차 보급 활성화와 연계하는 총 3개의 수소충전소 조성 추진
  - 경상남도 수소산업 중장기 육성계획(2021.6.)에 따르면 2030년까지 사천시 내 수소충전소는 3개를 조성하는 것으로 목표 설정
- 신규 수소충전소의 경우 3개소는 민간투자 사업으로 추진
  - 환경부 수소충전소 설치 및 연료비 보조금 지원사업을 통해 국고 지원 70%, 민간투자 30% 부담
  - 민간 수소충전소 연료구입비 보조사업을 통해 수소충전소의 안정적인 운영을 도모하고 수소차 생태계 구축 촉진

■ 사업추진 절차

[표 6-3-4] 수소충전소 공사 사업 추진 절차

추진 절차	일정
수소충전소 도입 타당성 검토 및 실시설계 용역	사업 시행 1개월~8개월
수소충전소 조성 도입 주민설명회	사업 시행 9개월~10개월
수소충전소 조성 설계 및 인허가	사업 시행 11개월~15개월
수소충전소 조성공사	사업 시행 16개월~35개월
준공	사업 시행 36개월

■ 기대효과

- 지속해서 증가 중인 수소자동차의 원활한 충전으로 수송부문 대기오염 저감효과 기대
- 사천시 수소충전 인프라 조성을 통한 수소 충전 공급 방안 문제 해결

■ 예산계획

[표 6-3-5] 수소충전소 조성 사업비

(단위: 억원)

유형	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2034년	합계
합계	60	-	-	60	-	60	180
국비	42	-	-	42	-	42	126
도비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	-	-	-	-	-	-
민간투자	18	-	-	18	-	18	54

7

이행관리 및 환류

제1절 온실가스 감축 이행점검 체계
제2절 추진상황 점검 및 환류계획

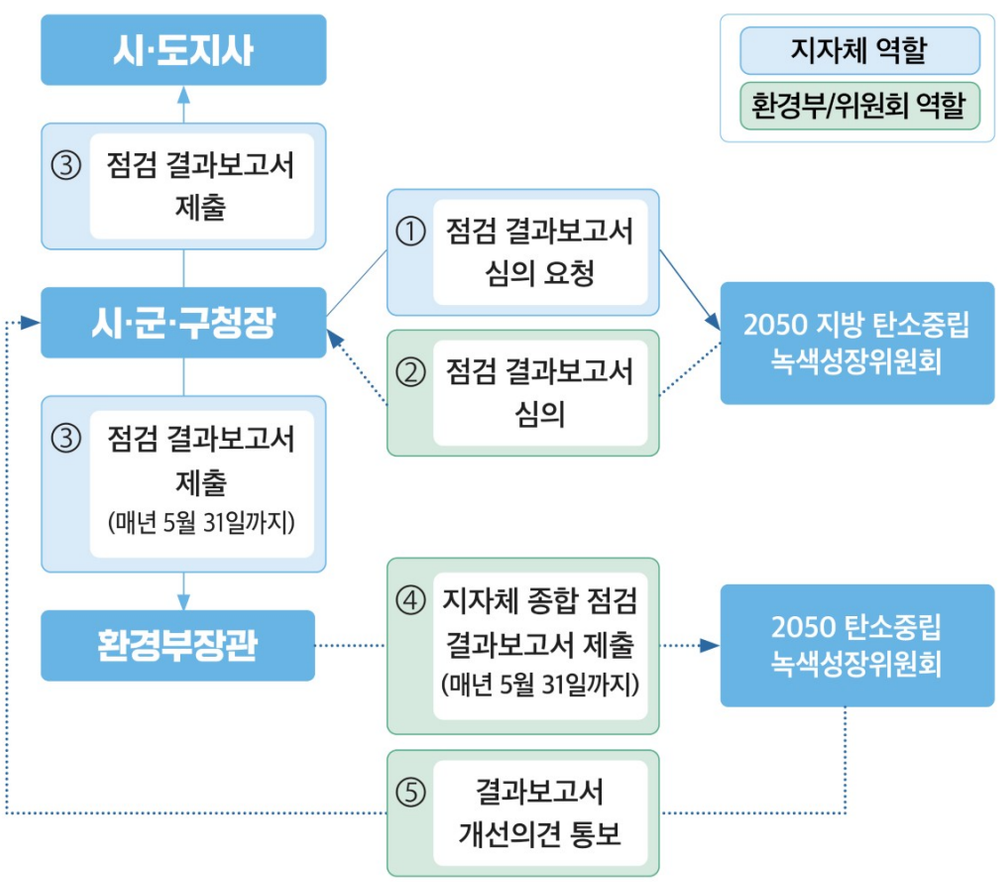


1. 온실가스 감축 이행점검 체계

7.1.1. 온실가스 감축 이행점검 체계 구축 및 운영

가. 사천시 전담 조직 필요성

- 탄소중립기본법 제13조에 의해 탄소중립 기본계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하여야 함
- 시장은 시 계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과 보고서를 작성하여 지방위원회의 심의를 거쳐 환경부장관과 관할 시·도지사에게 각각 제출하여야 함
- 탄소중립 정책 특성상 다양한 분야의 사업으로 구성되므로 이를 총괄·관리할 전담조직을 신설할 필요가 있음



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

[그림 7-1-1] 지자체 탄소중립 기본계획 추진상황 점검 체계

나. 탄소중립 전담 조직 마련

- 탄소중립기본법 시행령 제8조, 사천시 기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본 조례('23.7), 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진 상황 점검 가이드라인('24.9)에 따라 전담 조직은 주관부서, 소관부서, 평가위원회로 구성
- 주관부서는 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립, 추진 상황 점검결과 보고서 작성 및 점검 보고회 개최 등의 업무를 총괄하는 부서로 환경보호과에서 담당
- 소관부서 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획의 소관 과제들을 이행 및 점검하는 부서로 12개 부서(기본계획 수립 기준)에서 담당

[표 7-1-1] 소관부서별 지자체 탄소중립·녹색성장 추진상황

소관부서	건물	수송	농축산	폐기물	흡수원
환경보호과	■	■		■	
도시재생과	■				
노인장애인과	■				
주민복지과					■
지역경제과	■				
농어촌공사	■				
해양수산과		■	■	■	■
기술지원과			■		
미래농업과			■		
농축산과			■		
환경사업소				■	
녹지공원과					■

- 2050 사천시 탄소중립녹색성장위원회
  - 탄소중립기본법 제22조에 따라 지자체의 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 지원하기 위한 주요 정책 및 계획과 그 시행에 관한 사항을 심의·의결하기 위하여 지자체별로 2050 지방탄소중립녹색위원회를 둘 수 있음
  - 위원회는 위원장(부시장) 부위원장(위촉위원 중에서 호선) 각 1명을 포함하여 20명 이내의 위원으로 구성
  - 당연직 위원은 탄소중립 정책 업무 담당 부서의 장, 위촉직 의원은 탄소중립 정책에 대한 식견과 경험이 풍부한 사람, 사천시의회에서 추천한 시의원으로 구성
  - 위원회의 회의는 위원장이 필요하다고 인정하는 경우 또는 재적 위원 3분의 1 이상의 회의

소집 요청이 있을 때 위원장이 소집하며, 재적 위원 과반수의 출석으로 시작하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결함



[그림 7-1-2] 사천시 이행관리를 위한 전담 조직

2. 추진상황 점검 및 환류계획

7.2.1. 추진 상황 점검

가. 추진 상황 점검 기준

- 과제별 점검은 「추진 상황 점검 기준 및 평가 방법」에 따라 점검하며, 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표와 추진실적을 비교하여 성과를 평가

[표 7-2-1] 세부과제별 목표 지표

기준	평가대상	평가방법
온실가스 감축목표	정량사업	○ 과제별 온실가스 감축 성과 목표치에 대한 실적치 평가 - 온실가스 감축 목표 및 성과는 사업별 감축 원단위를 활용하여 제시 ■ 온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
목표달성·예산집행 노력	정량사업	○ 과제별 성과 목표치(예: 개소, 인원, 횟수 등)에 대한 실적치 평가 ■ 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
	정성사업	○ 과제별 성과 목표치(예: 개소, 인원, 횟수 등)에 대한 실적치 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가 ■ 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) ■ 예산집행 노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)

나. 추진 상황 및 주요성과 점검 기본방향

- 매년 지자체 계획에 대한 연도별 추진현황 점검을 통해 계획을 수정·보완하고 점검결과를 환류·보고하여야 함
  - 지역의 특성을 반영하여 수립한 지자체 정책을 스스로 진단하고, 환류하는 자체평가(self-evaluation) 방식을 원칙으로 함
  - 추진 상황 점검은 해당 연도의 집행 실적, 성과 및 보완사항 등을 진단·평가하고, 그 결과를 다음 연도 계획에 반영하기 위한 과정으로, 점검과정에 다양한 이해관계자의 참여를 보장하여야 함

다. 점검 결과보고서 작성 방법 및 행정 사항

- 주관부서는 점검 보고회 결과 및 조치사항을 반영하여 점검 결과보고서를 보완하고 지방위원회의 심의를 받은 후, 매년 5월 31일까지 환경부장관 및 관할 시·도지사(시·군·구의 경우)에게 제출하여야 함
  - 소관부서는 소관 과제들을 자체 점검·평가하고 과제별 관리카드와 소관부서별 추진 상황 점검 결과를 작성하여 주관부서에 제출
  - 주관부서는 소관부서의 추진 상황 점검 결과를 바탕으로 점검 결과보고서를 작성한 후 의견수렴을 위한 점검 보고회 등을 개최
  - 지자체는 지자체 계획의 실효성을 높이기 위해 별도 조직(T/F, 위원회 등)을 운영할 수 있으며, 주관 및 소관부서 간의 협조·협력에 노력

라. 점검 결과의 활용 및 조치

- 지자체는 자체 추진 상황 점검 결과에서 나타난 지연 및 미달성 과제의 개선·보완사항에 대해서 조치계획을 마련하여 결과보고서에 포함하고 이를 차년도 과제 추진시 반영하여 시행하여야 함

[표 7-2-2] 달성여부 판단기준

달성여부	평가방법
달성	계획에서 제시한 목표를 달성한 경우
정상추진	계획에 따라 추진 시 기한 내 목표의 달성이 예상되는 경우
지연	계획에 따라 추진 중이나, 기한 내 목표의 달성이 어려울 것으로 예상되는 경우
미달성	계획에서 제시한 목표를 달성하는 것이 불가능한 경우

7.2.2. 이행관리 및 환류 계획

가. 이행점검 및 환류 체계 구축

- 효과적인 목표 달성과 추진과제를 체계적으로 관리하기 위하여 추진 상황을 주기적으로 점검하고, 수정·보완해 나갈 수 있는 이행점검 및 환류 체계를 구축
  - 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인에서 제시하는 점검 절차, 점검 기준 및 평가 방법, 점검 결과보고서 작성 등의 관련 사항에 따라 이행체계를 구축하고, 자체평가 형태로 시행

구분	절차	주체	추진일정
계획 수립	· 해당연도 이행점검 계획 수립 (평가지표 적절성 검토 포함)	주관부서	1월
점검 및 평가	· 추진현황 점검 실적 검토 및 제출 (성과지표달성도, 온실가스 감축량 분석, 문제점 및 개선방안 등)	소관부서	1월
	· 자체 점검자료 정리	주관부서	2월
	· 자체 점검 결과 보고서 작성 (실적 추진상황 및 평가, 시사점 등)	주관부서	3월
보고 및 환류	· 자체점검 보고회 개최	주관부서	4월
	· 점검결과 시민공개 및 의견수렴	주관부서	5월
	· 점검결과보고서 제출	주관부서	5월
	· 지방위원회 심의	지방위원회	5월

[그림 7-2-1] 사천시 탄소중립 기본계획 이행점검체계

- 소관부서는 과제별 자체 점검 및 평가를 진행하고, 과제별 관리카드 및 추진 상황 점검표를 작성하여 주관부서에 제출하여야 함

- 주관부서는 점검 결과보고서를 작성한 후 점검보고회 및 보완사항 등을 반영하고 지방위원회 심의를 받아 환경부장관 및 관할 시도지사에게 제출하여야 함

나. 탄소중립 지원센터

- 지자체는 탄소중립기본법 제68조에 따라 지역의 탄소중립·녹색성장에 관한 계획의 수립시행과 에너지 전환 촉진 등을 통해 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 탄소중립 지원센터를 설립 또는 지정하여 운영할 수 있음

  - 기본계획의 수립·시행 지원
  - 기후위기적응대책의 수립·시행 지원
  - 에너지 전환 촉진 및 전환 모델의 개발·확산
  - 지역의 탄소중립 참여 및 인식 제고 방안 발굴 및 시행 지원
  - 지역의 탄소중립 관련 조사·연구 및 교육·홍보
  - 수송, 건물, 폐기물, 농축산 등 분야별 탄소중립 구축모델의 개발
  - 지자체 간 탄소중립 실천을 위한 상호협력 증진활동 지원
  - 지역의 탄소중립정책 추진역량 강화사업 지원

사천시

탄소중립·녹색성장 기본계획

2025~2034



Sacheon

8

재정투자 계획

제1절 재정투자 계획



1. 재정투자계획

8.1.1. 온실가스 감축 이행점검 체계 구축 및 운영

가. 부문별 소요예산

- 전체 소요예산액 676,291.7백만원 중 건물 177,552백만원, 농축산 156,420백만원, 흡수원 147,429백만원, 수송 128,767.7백만원, 폐기물 66,123백만원으로 계획되었음
- 부문별로 건물부문에서 177,522백만원으로 가장 많았고 폐기물부문이 66,123백만원으로 가장 적게 계획되었음
- 부문별 소요예산 계획 및 실천과제별 소요예산 계획을 [표8-1-1]부터 [표8-1-6]까지 제시하였음

[표 8-1-1] 부문별 전체 소요예산 계획

(단위: 백만원)

	구분	건물	수송	농축산	폐기물	흡수원	총 예산
2025	국비	29,454.1	9,214.5	23,540	615.5	4,249.1	67,073.2
	도비	1,522	1,584.5	11,530.6	297.5	2,638.3	17,572.9
	시비	46,945.9	6,389.7	13,691.9	5,233.7	7,933.1	80,194.3
	기타	540	2,000	1,325.6	120		3,985.6
	합계	78,462	19,188.7	50,088.1	6,267	14,821	168,826
2026	국비	21,579.1	5,017.5	1,204	2,418.5	4,944.1	35,163.2
	도비	4,955	1,593.5	317.6	1,559.5	4,209.3	12,634.9
	시비	24,283.9	2,859	2,483.9	8,401.7	8,992.1	47,020.6
	기타	440	200	1,325.6	120		2,085.6
	합계	51,258	9,670	5,331.1	12,500	18,146	96,904.3
2027	국비	312	5,722	24,253	2,211.5	4,442.6	36,941.1
	도비	261	1,794	11,793.6	1,438.5	4,227.8	19,514.9
	시비	5,810.6	3,332	14,385.7	8,355.7	8,697.1	40,571.1
	기타	340	200	1,908.8	240		2,688.8
	합계	6,723.5	11,048	52,341.1	12,246	17,368	99,725.8
2028	국비	312	9,863	1,167	548.5	4,442.6	16,333.1
	도비	261	1,775	449.6	274.5	4,227.8	6,987.9
	시비	3,802.6	3,293	3,091.7	6,030.7	8,697.1	24,915.1
	기타	340	2,000	1,908.8	240		4,488.8
	합계	4,715.5	16,931	6,617.1	7,094	17,368	52,724.8
2029	국비	437	5,663	1,490	548.5	4,442.6	12,581.1
	도비	361	1,775	523.6	274.5	4,227.8	7,161.9
	시비	4,927.6	3,293	3,170.7	6,297.7	8,697.1	26,386.1
	기타	340	200	1,908.8	240		2,688.8
	합계	6,065.5	10,931	7,093.1	7,361	17,368	48,817.8
2030	국비	437	5,693	1,763	548.5	4,681.9	13,123.3
	도비	361	1,798	543.6	274.5	4,299.6	7,276.7

	구분	건물	수송	농축산	폐기물	흡수원	총 예산
	시비	4,927.6	3,316	3,145.7	6,456.7	6,697.1	24,543.1
	기타	340	200	1,908.8	240		2,688.8
	합계	6,065.5	11,007	7,361.1	7,520	15,679	47,631.8
2031 ~2034	국비	1,747.8	26,972	5,612	2,194	15,856.4	52,382.2
	도비	1,444	7,156	1,966.4	1,098	10,233.2	21,897.6
	시비	19,710.2	13,264	12,374.8	8,884.8	20,592.4	74,826.2
	기타	1,360	2,600	7,635.2	960		12,555.2
	합계	24,262	7,400	27,588.4	13,137	46,682	161,661.2
총 합	국비	54,278.8	68,145	59,029	9,085	43,059.3	233,597.1
	도비	9,165	17,476	27,125	5,217	34,063.8	93,046.8
	시비	110,408.2	35,746.7	52,344.4	49,661	70,306	318,466.3
	기타	3,700	7,400	17,921.6	2,160		31,181.6
	합계	177,552	128,767.7	156,420	66,123	147,429	676,291.7

[표 8-1-2] 건물부문 소요예산 계획

(단위: 백만원)

세부과제명	총 예산소요								
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	계
	합계	78,462	51,258	6,723.5	4,715.5	6,065.5	6,065.5	24,262	177,552
공공건축물 제로에너지 빌딩	국비	28,430	19,420						47,850
	도비	1,361	4,794						6,155
	시비	43,918	19,627	2,008					65,553
	기타	200	100						300
	합계	73,909	43,941	2,008					119,858
공공건축물 리모델링 사업	국비	865							865
	도비								
	시비	371							371
	기타								
	합계	1,236							1,236
가정용 친환경 보일러 설치 지원	국비	21.6	21.6	43.2	43.2	43.2	43.2	172.8	388.8
	도비								
	시비	14.4	14.4	28.8	28.8	28.8	28.8	115.2	259
	기타								
	합계	36.0	36.0	72.0	72.0	72.0	72.0	288.0	648.0
온실가스 목표관리제 지원 사업	국비								
	도비								
	시비								
	기타								
	합계								
온실가스 감축인지 예산제	국비								
	도비								
	시비	9	9	9	9	9	9	36	90
	기타								
	합계	9	9	9	9	9	9	36	90
탄소중립 포인트제	국비	12.5	12.5	18.75	18.75	18.75	18.75	75	175
	도비								

세부과제명	총 예산소요								
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	계
	합계	78,462	51,258	6,723.5	4,715.5	6,065.5	6,065.5	24,262	177,552
(에너지분야)	시비	12.5	12.5	18.8	18.8	18.8	18.8	75	175
	기타								
	합계	25.0	25.0	37.5	37.5	37.5	37.5	150	350
LED 조명 교체 사업	국비	125	125	250	250	375	375	1,500	3,000
	도비								
	시비	125	125	250	250	375	375	1,500	3,000
	기타								
	합계	250	250	500	500	750	750	3,000	6,000
도시가스 공급사업	국비								
	도비	100	100	200	200	300	300	1,200	2,400
	시비	1,000	1,000	2,000	2,000	3,000	3,000	12,000	24,000
	기타								
	합계	1,100	1,100	2,200	2,200	3,300	3,300	13,200	26,400
스마트 복합쉼터 조성 사업 추진	국비		2,000						2,000
	도비								
	시비		2,000						2,000
	기타								
	합계		4,000						4,000
에너지 비용 절감 신재생에너지 보급	국비								
	도비	61	61	61	61	61	61	244	610
	시비	166	166	166	166	166	166	664	1,660
	기타								
	합계	227	227	227	227	227	227	908	2,270
신재생에너지 융복합 지원사업	국비								
	도비								
	시비	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	5,320	13,300
	기타	340	340	340	340	340	340	1,360	3,400
	합계	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	6,680	16,700
농업기반 시설 활용 재생에너지사업	국비								
	도비								
	시비								
	기타								
	합계								

[표 8-1-3] 수송부문 소요예산 계획

(단위: 백만원)

세부과제명	총 예산소요								
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	계
	합계	19,188.7	9,670	11,048	16,931	10,931	11,007	49,992	128,767.7
친환경차 민간 보급	국비	1,439	1,439	1,500	1,500	1,500	1,525	6,100	15,003
	도비	671	671	680	680	680	700	2,800	6,882

세부과제명	총 예산소요								
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	계
	합계	19,188.7	9,670	11,048	16,931	10,931	11,007	49,992	128,767.7
사업(승용차)	시비	960	960	980	980	980	1,000	4,000	9,860
	기타								
	합계	3,070	3,070	3,160	3,160	3,160	3,225	12,900	31,745
친환경차 민간 보급 사업(화물차)	국비	1,534	1,540	1,540	1,540	1,540	1,540	6,160	15,394
	도비	322	330	330	330	330	330	1,320	3,292
	시비								
	기타	459	475	475	475	475	475	1,900	4,734
	합계	2,315	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	9,380	23,420
전기이륜차 민간 보급 사업	국비	40	40	80	80	80	80	320	720
	도비	9	9	18	18	18	18	36	125
	시비								
	기타	29	29	58	58	58	58	232	521
	합계	77	77	156	156	156	156	588	1,366
수소차보급 (승용차)	국비	112	114	116	120	120	125	500	1,207
	도비	26	28	30	32	32	35	140	323
	시비	26	28	30	32	32	35	140	323
	기타								
	합계	164	170	176	184	184	195	780	1,853
전기버스 보급 확대	국비	560	560	560	500	500	500	2,000	5,180
	도비	160	160	160	140	140	140	560	1,460
	시비	440	440	440	400	400	400	1,600	4,120
	기타								
	합계	1,160	1,160	1,160	1,040	1,040	1,040	4,160	10,760
수소충전소 조성 사업	국비	4,200			4,200			4,200	12,600
	도비								
	시비								
	기타	1,800			1,800			1,800	5,400
	합계	6,000			6,000			6,000	18,000
노후경유차 조기폐차 지원사업	국비	1,005	1,000	1,500	1,500	1,500	1,500	6,000	14,005
	도비	301	300	450	450	450	450	1,800	4,201
	시비	703	700	1,050	1,050	1,050	1,050	4,200	9,803
	기타								
	합계	2,009	2,000	3,000	3,000	3,000	3,000	12,000	28,009
매연저감장치 부착	국비	100	100	200	200	200	200	800	1,800
	도비	30	30	60	60	60	60	240	540
	시비	70	70	140	140	140	140	560	1,260
	기타								
	합계	200	200	400	400	400	400	1,600	3,600
엔진교체 지원	국비	73	73	73	70	70	70	280	709
	도비	21	21	21	20	20	20	80	203
	시비	51	51	51	50	50	50	200	503
	기타								
	합계	145	145	145	140	140	140	560	1,415
LPG 화물차 신차 구입 지원	국비								
	도비								
	시비								

세부과제명	총 예산소요							
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	계
	합계	19,188.7	9,670	11,048	16,931	10,931	11,007	49,992	128,767.7
	기타								
	합계								
탄소중립 포인트제 (자동차)	국비	1.5	1.5	3	3	3	3	12	27
	도비								
	시비	1.5	1.5	3	3	3	3	12	27
	기타								
	합계	3	3	6	6	6	6	24	54
친환경 에너지 절감장비 보급	국비	150	150	150	150	150	150	600	1,500
	도비	45	45	45	45	45	45	180	450
	시비	105	105	105	105	105	105	420	1,050
	기타	200	200	200	200	200	200	800	2,000
	합계	500	500	500	500	500	500	2,000	5,000
환경친화적 어업지도선 건조 사업	국비								
	도비								
	시비	3,545.7							3,545.7
	기타								
	합계	3,545.7							3,545.7

[표 8-1-4] 농축산부문 소요예산 계획

(단위: 백만원)

세부과제명	총 예산소요							
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	계
	합계	50,088.1	5,331.1	52,341.1	6,617.1	7,093.1	7,361.1	27,588.4	156,420
농업분야 에너지 절감시설 지원	국비	39	39	78	78	78	78	312	702
	도비	14	14	28	28	28	28	112	252
	시비	32.8	32.8	65.6	65.6	65.6	65.6	262	590.4
	기타	70.2	70.2	140.4	140.4	140.4	140.4	561.6	1,263.6
	합계	156	156	312	312	312	312	1,248	2,808
시설원예현대화 지원	국비	101.9	101.9	101.9	101.9	101.9	101.9	407.6	1,019
	도비	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	146.8	367
	시비	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6	342.4	856
	기타	184.5	184.5	184.5	184.5	184.5	184.5	738	1,845
	합계	408.7	408.7	408.7	408.7	408.7	408.7	1,634.8	4,087
시설하우스 연질강화필름 지원	국비								
	도비	4	4	4	4	4	4	16	40
	시비	66	66	66	66	66	66	264	660
	기타	136.6	136.6	136.6	136.6	136.6	136.6	546.4	1,366
	합계	206.6	206.6	206.6	206.6	206.6	206.6	826.4	2,066
원예작물 하우스 생산시설 현대화	국비								
	도비	50	50	100	100	100	100	400	900
	시비	200	200	400	400	400	400	1,600	3,600
	기타	250	250	500	500	500	500	2,000	4,500

세부과제명	총 예산소요								
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	계
	합계	50,088.1	5,331.1	52,341.1	6,617.1	7,093.1	7,361.1	27,588.4	156,420
	합계	500	500	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000	9,000
원예분야 ICT 융복합 지원	국비	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	152.4	381
	도비	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	54.8	137
	시비	32	32	32	32	32	32	128	320
	기타	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6	274.4	686
	합계	152.4	152.4	152.4	152.4	152.4	152.4	609.6	1,524
스마트팜 연구센터 지원	국비								
	도비								
	시비	100	100	100	100	100	100	400	1,000
	기타								
	합계	100	100	100	100	100	100	400	1,000
녹비작물 종자대 지원	국비								
	도비								
	시비	20	20	40	40	40	40	160	360
	기타								
	합계	20	20	40	40	40	40	160	360
친환경농업 활성화 확대 지원	국비								
	도비	32	32	32	32	32	32	128	320
	시비	338	338	338	338	338	338	1,352	3,380
	기타	109	109	109	109	109	109	436	1,090
	합계	479	479	479	479	479	479	1,916	4,790
토양개량제 지원	국비	83	242	752	166	484	752	1,568	4,047
	도비	26	63	146	52	126	146	376	935
	시비	26	63	146	52	126	146	376	935
	기타								
	합계	135	368	1,044	270	736	1,044	2,320	5,917
유기질비료 지원	국비	471	471	471	471	471	471	1,884	4,710
	도비								
	시비	870	870	870	870	870	870	3,480	8,700
	기타								
	합계	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	5,364	13,410
지역특화작목 발굴을 위한 농업개발시설 운영	국비								
	도비								
	시비	200	200	200	250	250	200	800	2,100
	기타								
	합계	200	200	200	250	250	200	800	2,100
친환경농업 육성을 위한 토양종합관리 실천	국비	45	50	50	50	55	60	240	550
	도비								
	시비	85	90	90	90	95	100	400	950
	기타								
	합계	130	140	140	140	150	160	640	1,500
로컬푸드 및 직거래장터 활성화	국비								
	도비								
	시비	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	46.8	117
	기타	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	46.8	117

세부과제명	총 예산소요								
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	계
	합계	50,088.1	5,331.1	52,341.1	6,617.1	7,093.1	7,361.1	27,588.4	156,420
	합계	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	93.6	234
양식장 친환경에너지 보급	국비								
	도비								
	시비								
	기타								
	합계								
수산물 가공공장 스마트화 지원	국비								
	도비	9	9	9	9	9	9	36	90
	시비	21	21	21	21	21	21	84	210
	기타	20	20	20	20	20	20	80	200
	합계	50	50	50	50	50	50	200	500
수산식품 가공설비 지원	국비	24	24	24	24	24	24	96	240
	도비	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	28.8	72
	시비	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	67.2	168
	기타	32	32	32	32	32	32	128	320
	합계	80	80	80	80	80	80	320	800
친환경 수산물 배합사료 직불제 지원	국비	148	148	148	148	148	148	592	1,480
	도비								
	시비								
	기타								
	합계	148	148	148	148	148	148	592	1,480
축산분야 ICT 융복합 확산	국비	90	90	90	90	90	90	360	890
	도비	9	9	9	9	9	9	36	90
	시비	21	21	21	21	21	21	84	121
	기타	180	180	180	180	180	180	720	1,800
	합계	300	300	300	300	300	300	1,200	3,000
고품질 조사료 생산기반 확충	국비								
	도비	79	79	158	158	158	158	632	1,422
	시비	316	316	632	632	632	632	2,528	5,688
	기타	263	263	526	526	526	526	2,104	4,734
	합계	658	658	1,316	1,316	1,316	1,316	5,264	11,844
축사환경 개선 및 자연순환농업 확대	국비	22,500		22,500					45,000
	도비	11,250		11,250					22,500
	시비	11,250		11,250					22,500
	기타								
	합계	45,000		45,000					90,000

[표 8-1-5] 폐기물부문 소요예산 계획

(단위: 백만원)

세부과제명	총 예산소요								
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	계
	합계	6,267	12,500	12,246	7,094	7,361	7,520	13,137	66,123
패각	국비	120	120	240	240	240	240	960	2,160

세부과제명	총 예산소요								
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	계
	합계	6,267	12,500	12,246	7,094	7,361	7,520	13,137	66,123
친환경처리 지원	도비	108	108	216	216	216	216	864	1,944
	시비	252	252	504	504	504	504	2,016	4,536
	기타	120	120	240	240	240	240	960	2,160
	합계	600	600	1,200	1,200	1,200	1,200	4,800	10,800
어장 환경개선	국비	107.5	107.5	107.5	107.5	107.5	107.5	430	1,075
	도비	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	70	175
	시비								
	기타								
	합계	125	125	125	125	125	125	500	1,250
깨끗한 해양환경 만들기	국비	50	50	50	50	50	50	200	500
	도비	15	15	15	15	15	15	60	150
	시비	35	35	35	35	35	35	140	350
	기타								
	합계	100	100	100	100	100	100	400	1,000
하천 및 하구쓰레기 정화사업	국비	140	140	140	140	140	140	560	1,400
	도비								
	시비	60	60	60	60	60	60	240	600
	기타								
	합계	200	200	200	200	200	200	800	2,000
영농폐기물 수거처리 지원 사업	국비								
	도비	15	15	15	15	15	15	60	150
	시비	35	35	35	35	35	35	140	350
	기타								
	합계	50	50	50	50	50	50	200	500
폐비닐 수거보상금 지원	국비	11	11	11	11	11	11	44	110
	도비	11	11	11	11	11	11	44	110
	시비	54	54	54	54	54	54	216	540
	기타								
	합계	76	76	76	76	76	76	304	760
올바른 쓰레기 배출 및 수거 문화 조성	국비								
	도비								
	시비	20	20	20	20	20	20	80	200
	기타								
	합계	20	20	20	20	20	20	80	200
2050 탄소중립 실천 캠페인	국비								
	도비								
	시비								
	기타								
	합계								
탄소중립 챌린지	국비								
	도비								
	시비	3	4	4	5	6	7	46	75
	기타	3	4	4	5	6	7	46	75
	합계								
주민대상 환경 교육 프로그램	국비								
	도비								

세부과제명	총 예산소요							
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	계
	합계	6,267	12,500	12,246	7,094	7,361	7,520	13,137	66,123
운영	시비	5	5	5	5	5	5	20	50
	기타								
	합계	5	5	5	5	5	5	20	50
자원순환(아이스팩 재사용) 사업 활성화	국비								
	도비								
	시비	10	10	10	10	10	10	40	100
	기타								
	합계	10	10	10	10	10	10	40	100
효율적인 생활폐기물 처리시설 운영	국비								
	도비								
	시비	4,452	4,674	4,908	5,300	5,566	5,724	5,936	36,560
	기타								
	합계	4,452	4,674	4,908	5,300	5,566	5,724	5,936	36,560
생활자원회수센터 설치사업 추진	국비	187	1,990	1,663					3,840
	도비	131	1,393	1,164					2,688
	시비	305	3,250	2,718					6,273
	기타								
	합계	623	6,633	5,545					12,801
재활용가능자원 분리수거	국비								
	도비								
	시비	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	10.8	27
	기타								
	합계	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	10.8	27

[표 8-1-6] 흡수원부문 소요예산 계획

(단위: 백만원)

세부과제명 합계	총 예산소요							
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	계
	합계	14,821	18,146	17,368	17,368	17,368	15,679	46,682	147,429
숲가꾸기	국비	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914	7,656	19,140
	도비	574	574	574	574	574	574	2,296	5,740
	시비								
	기타								
	합계	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	9,952	24,880
조림사업	국비	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	416.4	1,041
	도비	58.3	58.3	58.3	58.3	58.3	58.3	233.2	583
	시비	136.1	136.1	136.1	136.1	136.1	136.1	544.4	1,361
	기타								
	합계	298.5	298.5	298.5	298.5	298.5	298.5	1,194	2,985
서포 비토(진도)산	국비	35	980						1,015
	도비	5	125						130

세부과제명 합계	총 예산소요								
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	계
	합계	14,821	18,146	17,368	17,368	17,368	15,679	46,682	147,429
림 복원	시비	10	295						305
	기타								
	합계	50	1,400						1,450
잘피 바다숲 조성	국비								
	도비								
	시비								
	기타								
	합계								
산불발생 제로화 추진	국비	6	6	6	6	6	6	24	60
	도비	3	3	3	3	3	3	12	30
	시비	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	7,600	19,000
	기타								
	합계	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	7,636	19,090
산림 병해충 방제	국비	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	7,760	19,400
	도비	280	280	280	280	280	280	1,120	2,800
	시비	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	6,000	15,000
	기타								
	합계	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	14,880	37,200
공원조성 및 관리	국비								
	도비								
	시비	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000			10,000
	기타								
	합계	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000			10,000
녹색 쌈지숲 조성	국비								
	도비	65	65	65	65	65	65	260	650
	시비	35	35	35	35	35	35	140	350
	기타								
	합계	100	100	100	100	100	100	400	1,000
가로수 식재	국비								
	도비	52	52	52	52	52	52	208	520
	시비	28	28	28	28	28	28	112	280
	기타								
	합계	80	80	80	80	80	80	320	800
시청사 생활 밀착형 정원 조성	국비	250							250
	도비	75							75
	시비	175							175
	기타								
	합계	500							500
사천 호국공원 확장 조성 사업 추진	국비								
	도비								
	시비	600							600
	기타								
	합계	600							600
목재문화체험장 조성	국비								
	도비	1,526	3,052	3,052	3,052	3,052	3,052	6,104	22,890

세부과제명 합계	총 예산소요								
	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	계
	합계	14,821	18,146	17,368	17,368	17,368	15,679	46,682	147,429
	시비	1,549	3,098	3,098	3,098	3,098	3,098	6,196	23,235
	기타								
	합계	3,075	6,150	6,150	6,150	6,150	6,150	12,300	46,125

Appendix

부록

설문지

참고문헌

1 설문지

탄소중립 기본계획 수립을 위한 주민 인식조사

안녕하십니까?

저희 사천시에서는 “사천시 탄소중립 기본계획 수립 용역”에 관한 연구를 수행 하고 있습니다.

본 설문조사는 『탄소중립 기본계획 수립』 연구의 일환으로 주요 탄소중립 대해 우리지역이 받는 영향 그리고 기본계획이 우선순위 등에 대한 사천시민의 일반적 인식조사를 실시하고 있습니다.

탄소중립의 경우 우리의 삶에 많은 영향을 끼치고 있습니다. 그리고 실제로 예측되는 탄소중립의 악영향이 나타나기 전에 위험을 최소화하고 새로운 탄소중립의 기본계획 대책에 수립이 시급합니다.

■ 조사기간: 2024. 10. 15. ~ 2024. 10. 31.

■ 조사대상: 경상남도 사천시 지역 주민

■ 조사기관: 주식회사 물환경

(Tel: 02-3152-7745 / E-mail: weplus2050@gmail.com)

귀하께서 응답해주신 내용은 탄소중립 기본계획 수립 및 개선안 마련을 위한 기초 자료로 활용될 것이며, 설문에 응답하신 내용은 통계법 제33조와 제34조에 의거 하여 철저히 비밀로 보장됩니다.

바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 응답해 주시면 대단히 감사하겠습니다.

◉ 탄소중립: 탄소를 배출하는 만큼, 탄소 포집으로 제거하여 순 배출량을 0으로 만드는 것이다.

▣ **해당되는 번호에 ✓표를 하시거나 직접 기입해주시기 바랍니다.**

Ⅰ. 귀하께서는 탄소중립에 대해 알고 계십니까?

① 잘 모른다 ② 들어보았으나 잘 모른다 ③ 보통이다
④ 어느 정도 안다 ⑤ 잘 안다

Ⅱ. 귀하께서는 탄소중립에 대해 들어본 적이 있다면 관련 정보를 어디에서 주로 얻었습니까?

① TV ② 라디오 ③ 신문 ④ 인터넷 ⑤ 잡지 ⑥ 교육(학교) ⑦ 기타

Ⅲ. 귀하께서는 현재 우리나라의 탄소중립 사회로 전환이 필요하다고 생각하십니까?

① 매우 필요하다 ② 필요하다
③ 필요없다 ④ 전혀 필요없다

Ⅳ. 대한민국정부의 '2050 탄소중립'정책을 어느정도 지지하십니까?

① 매우 지지한다 ② 지지한다
③ 불만이다 ④ 매우 불만이다

Ⅴ. 탄소중립 정책의 지속적으로 추진할 필요성이 있다고 생각하십니까?

① 매우 필요하다 ② 필요하다
③ 필요없다 ④ 전혀 필요없다

Ⅵ. 탄소중립정책(친환경차 구매, 주택 태양광 발전기 설치, 폐기물 감량을 위한 1회용품 사용하지 않기, 분리배출 잘하기, 친환경차 구매 등)에 참여할 의사가 있으십니까?

① 매우 적극적으로 참여한다 ② 참여한다
③ 참여하지 않는다 ④ 전혀 참여하지 않는다

Ⅶ.‘탄소중립 을 실현하기 위해 어떤 전략이 가장 필요하다고 생각하십니까?

① 건물에너지 효율 개선 ② 녹색생활 문화 확산 ③ 무탄소 청정에너지 보급

④ 탄소배출 관리 강화 ⑤ 생활폐기물 원천 감량 ⑥ 산림흡수원 확대

Ⅷ.‘탄소중립’을 실현하기 위한 필요 요소는 무엇이라고 생각하십니까?

① 지자체장의 의지 ② 기업의 자발적 참여

③ 시민의 자발적 참여 ④ 지자체의 재정적·경제적 지원

⑤ 거버넌스 협력 ⑥ 시민사회 공감대

Ⅸ. 귀‘탄소중립’을 실현하는데 있어서 장애요소는 무엇이라고 생각하십니까?

① 지자체장의 의지부족 ② 기업의 참여 의지부족

③ 시민의 참여 의지부족 ④ 지자체의 예산과 권한 부족

⑤ 거버넌스 협력 미흡 ⑥ 시민사회 공감대 부족

Ⅹ. 심각하게 진행되는 탄소중립이 원활하게 적응하기 위해서는 다양한 대책이 마련되어야 할 것입니다. 대책 수립에 도움이 될 참신하고 새로운 의견을 제시해 주시면 대단히 감사드리겠습니다.

♣ 본 설문조사에 응답해 주셔서 진심으로 감사드립니다.♣

참고문헌

경상남도(2022), 경남형 2050 탄소중립 로드맵

과학기술정보통신부(2021), 탄소중립 10대 핵심기술 개발방향

관계부처합동(2018), 제1차 자원순환기본계획(2018-2027)

관계부처합동(2019), 제2차 기후변화대응 기본계획

관계부처합동(2019), 제3차 녹색성장 5개년 계획

관계부처합동(2020), 제5차 국가환경종합계획(2020-2040)

관계부처합동(2020), 「한국판 뉴딜」 종합계획

관계부처합동(2021), 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안

관계부처합동(2021), 탄소중립 산업 대전환 비전과 전략

관계부처합동(2023), 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획

국토교통부(2021), 국토교통 탄소중립 로드맵

농림축산식품부(2021), 2050 농식품 탄소중립 추진전략

산업통상자원부(2021), 2050탄소중립 에너지기술 로드맵 발표자료

탄소중립위원회(2021), 2050 탄소중립 시나리오

해양수산부(2021), 해양수산분야 2050 탄소중립 로드맵

한국산업단지공단(2023), 전국산업단지 현황통계

환경부(2020), 2050 장기저탄소발전전략 공청회 발표자료

환경부(2023), 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인

환경부(2024), 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인

환경부(2024), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인

경상남도(2024), 경상남도 탄소중립·녹색성장 기본계획

홈페이지

법제처 국가법령정보센터
(https://www.law.go.kr/)

자치법규정보시스템
(https://www.elis.go.kr/)

기상자료개방포털
(https://data.kma.go.kr/)

기상청 기후정보포털
(https://www.climate.go.kr/)

KOSIS 국가통계포털
(https://kosis.kr/)

KEPCO PLUG
(https://evc.kepco.co.kr/)

KESIS 국가에너지통계종합정보시스템
(https://www.kesis.net/)

한국에너지공단 신재생에너지센터
(https://www.knrec.or.kr/)

온실가스종합정보센터
(http://www.gir.go.kr/)

경남햇빛발전협동조합
(https://suncoop.tistory.com/)

국토교통부
(http://www.molit.go.kr/)

환경부
(https://me.go.kr/)

위택스
(https://www.wetax.go.kr/)

사천시

탄소중립·녹색성장 기본계획

2025~2034

발 행 일	2025년 5월
발 행 처	사천시청
	경남 사천시 용현면 시청로 77
홈페이지	https://www.sacheon.go.kr/

사천시

탄소중립·녹색성장 기본계획

2025~2034

사천시