
목포시 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 (2025년~2034년)

2025. 04. 30.



제 출 문

목포시장 귀하

본 보고서를 『2024 목포시 탄소중립·녹색성장 기본계획』의
수립용역 보고서로 제출합니다.

2025. 04. 30.

(사)한국행정발전연구원

목 차

제1장 개요	3
제1절 배경 및 목적	3
제2절 관련 법령 및 계획	9
제3절 계획의 범위 및 추진체계	51
제4절 추진절차 및 경과	55
제2장 지역 현황 분석	61
제1절 목포시 환경요인 분석	61
제2절 목포시 온실가스 배출 현황 및 전망	130
제3절 목포시 시민의 탄소중립 인식조사	165
제3장 기존 계획의 평가	179
제1절 기존 계획의 평가 목적 및 대상	179
제2절 기존 계획의 성과평가	184
제4장 비전 및 전략	207
제1절 계획의 추진방향	207
제2절 2050 탄소중립 비전 및 목표	214
제5장 중장기 목표와 전략	219
제1절 온실가스 감축 목표 및 전략	219
제2절 기후변화 대응기반 강화대책 목표 및 전략	224

제6장 기본계획 추진과제	229
제1절 부문별 온실가스 감축대책	229
제2절 기후위기 대응기반 강화대책	283
제7장 이행관리 및 환류	345
제1절 온실가스 감축 이행점검 체계	345
제2절 추진상황 점검 및 환류계획	349
제8장 재정투자 계획	363
제1절 재정투자 계획	373
제2절 재정조달 방안	376
제9장 부록	381
제1절 설문조사 내용	381
제2절 목포시 탄소중립·녹색성장 위원회 회의록	385
제3절 사업별 관리카드	391

그림 목차

<그림 1-1> 우리나라와 전 지구 이산화탄소(CO2) 농도변화 추세(1984-2021)	3
<그림 1-2> RE100, ESG, 탄소국경제도 포스터	6
<그림 1-3> 2022년 국가 온실가스 인벤토리(1990-2020)	6
<그림 1-4> 제5차 국가환경종합계획 추진체계	18
<그림 1-5> 제2차 기후변화대응 기본계획 추진체계	19
<그림 1-6> 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진체계	20
<그림 1-7> 제1차 자원순환기본계획 추진체계	21
<그림 1-8> 제3차 에너지기본계획 추진체계	22
<그림 1-9> 제5차 신재생에너지 기본계획 추진체계	23
<그림 1-10> 제2차 녹색건축물 기본계획 추진체계 및 5년 후 목표	24
<그림 1-11> 2030 지속가능 교통물류발전 기본계획 추진체계	25
<그림 1-12> 한국판 뉴딜 종합계획 추진체계	26
<그림 1-13> 제3차 국가 기후변화 적응대책 추진체계	27
<그림 1-14> 제3차 전라남도 녹색성장 5개년 계획 추진체계	28
<그림 1-15> 제3차 전라남도 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진체계	29
<그림 1-16> 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전 및 목표	31
<그림 1-17> 제2차 목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진체계	33
<그림 1-18> 민선 8기 행정지표(공약사항)	35
<그림 1-19> 기존 감축 로드맵(`16)과 수정안(`18)의 국가 감축목표 비교	36
<그림 1-20> 2018년 대비 2050년 온실가스 배출량	39
<그림 1-21> 국가 온실가스 감축목표 상향안 모식도(직접배출량 기준)	41
<그림 1-22> UN의 SDGs의 주요 목표	43
<그림 1-23> OneNYC 2050	46

<그림 1-24> LA's Green New Deal	46
<그림 1-25> 기후행동계획 2050의 부문별 탄소 감축량 목표	48
<그림 1-26> 일본 2050 탄소중립 실현 목표	49
<그림 1-27> 계획의 수립 절차	54
<그림 1-28> 계획수립 추진체계(지자체 권한 감축대책 분류별 역할 분담)	55
<그림 1-29> 계획수립 추진체계(기후위기 대응기반 강화대책 분류별 역할 분담)	55
<그림 2-1> 목포시 지리적 위치	61
<그림 2-2> 목포시 위성사진	62
<그림 2-3> 월별 기온 변화	65
<그림 2-4> 월별 강수량 변화	65
<그림 2-5> 계절별 일조시간 변화	66
<그림 2-6> 월별 평균습도 변화	67
<그림 2-7> 천기일수	68
<그림 2-8> 월별 평균풍속 변화	68
<그림 2-9> 바람 장미도	70
<그림 2-10> 목포시 행정구역	71
<그림 2-11> 세대수 및 등록인구 추이	73
<그림 2-12> 동별 세대수 비율	74
<그림 2-13> 동별 등록인구수 비율	74
<그림 2-14> 동별 65세 이상 고령자 비율	74
<그림 2-15> 주택 종류별 현황	75
<그림 2-16> 주택 종류별 비율	75
<그림 2-17> 주택 유형별 연도별 주택 현황	76
<그림 2-18> 지목별 토지이용현황	79
<그림 2-19> 용도지역 현황	79
<그림 2-20> 산업별 취업자 현황	81
<그림 2-21> 직업별 취업자 현황	81

<그림 2-22> 산업분류별 사업체수 및 종사자수 현황	83
<그림 2-23> 동별 사업체수 및 종사자수	83
<그림 2-24> 목포시 에너지 수급 현황(2021)	88
<그림 2-25> 석유류 소비량	89
<그림 2-26> 목포시 연도별 전력 사용 현황	90
<그림 2-27> 폐기물의 분류	97
<그림 2-28> 생활계폐기물 처리 현황	122
<그림 2-29> 가정생활폐기물 처리 현황	123
<그림 2-30> 사업장비(非)배출시설계폐기물 처리 현황	124
<그림 2-31> 사업장배출시설계폐기물 처리 현황	126
<그림 2-32> 건설폐기물 처리 현황	127
<그림 2-33> 사업장지정폐기물(의료폐기물 제외) 처리 현황	128
<그림 2-34> 의료폐기물 처리 현황	128
<그림 2-35> 온실가스 배출량 산정 방법	132
<그림 2-36> 목포시 부문별 온실가스 직접배출량(2018)	137
<그림 2-37> 목포시 온실가스 직접배출량 부문별 비율(2018)	137
<그림 2-38> 목포시 부문별 온실가스 배출량(2020)	139
<그림 2-39> 목포시 온실가스 배출량 부문별 비율(2020)	139
<그림 2-40> 목포시 온실가스 직접배출량 변화 추이(2016-2020)	141
<그림 2-41> 목포시 부문별 온실가스 간접배출량(2018)	148
<그림 2-42> 목포시 온실가스 간접배출량 부문별 비율(2018)	148
<그림 2-43> 목포시 부문별 온실가스 간접배출량(2020)	149
<그림 2-44> 목포시 온실가스 간접배출량 부문별 비율(2020)	149
<그림 2-45> 목포시 온실가스 간접배출량 변화 추이(2016-2020)	150
<그림 2-46> 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 직접 배출량(2018년 기준)	154
<그림 2-47> 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 직접 배출량(2018년 기준)	155
<그림 2-48> 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 직접 배출량(2020년 기준)	155

<그림 2-49> 온실가스 배출량 전망 및 BAU 개념	156
<그림 2-50> 온실가스 배출량 전망 방법 개념도	157
<그림 2-51> 온실가스 배출량 및 전망치 추이(2021~2045)	164
<그림 2-52> 목포시 시민 응답자 성별	165
<그림 2-53> 목포시 시민 응답자 연령	165
<그림 2-54> 목포시 시민 응답자 거주지역	166
<그림 2-55> 목포시 시민 응답자 관련 직업	166
<그림 2-56> 목포시 시민 응답자 기후변화 인식	167
<그림 2-57> 기후변화 심각성 정도	167
<그림 2-58> 기후변화 피해 체감 정도	168
<그림 2-59> 기후변화 피해·위험 경험의 원인	168
<그림 2-60> 기후변화 적응에 대한 인식정도	169
<그림 2-61> 기후변화 적응을 위한 노력 정도	169
<그림 2-62> 기후변화 적응에 대해 알게 된 경로	170
<그림 2-63> 기후변화에 대한 건강 피해 정도	170
<그림 2-64> 기후변화에 따른 재난/재해 피해 정도	171
<그림 2-65> 기후변화에 따른 산림/생태계 피해 정도	171
<그림 2-66> 기후변화에 따른 농축산업 피해 정도	172
<그림 2-67> 기후변화에 따른 물관리 피해 정도	172
<그림 2-68> 재난/재해 부문 정책 선호도	173
<그림 2-69> 건강 부문 정책 선호도	174
<그림 2-70> 농축산 부문 정책 선호도	174
<그림 2-71> 산림/생태계 부문 정책 선호도	175
<그림 2-72> 물관리 부문 정책 선호도	175
<그림 2-73> 적응기반 부문 정책 선호도	176
<그림 3-1> 제2차 목포시 기후변화 적응대책 비전 및 목표	180
<그림 3-2> 2차 기후위기 적응대책 평가 결과	192

<그림 3-3> 목포지역 리스크 및 재해	195
<그림 3-4> 목포지역 리스크 및 재해2	195
<그림 3-5> 온실가스 저감운동 홍보부스	196
<그림 3-6> 목포시민 대상 탄소중립 인식개선 교육	197
<그림 3-7> 온실가스 저감 캠페인1	198
<그림 3-8> 온실가스 저감 캠페인2	198
<그림 3-9> 기후변화 대응 관련 수상1	199
<그림 3-10> 기후변화 대응 관련 수상2	199
<그림 4-1> 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획의 비전 및 목표	207
<그림 4-2> 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전 및 목표	208
<그림 4-3> 목포시 종합분석(SWOT)	213
<그림 4-4> 제1차 목포시 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전 및 전략	214
<그림 5-1> 2018년 대비 2030년 배출량 목표	220
<그림 5-2> 2034년까지의 배출량 추이	223
<그림 5-3> 기후변화 대응기반 강화대책 세부시행계획 수립전략	225
<그림 6-1> 목포권 통합바이오가스화시설 조감도	279
<그림 6-2> 목포권 자원회수시설 조감도	281
<그림 6-3> 기후변화 취약성 평가의 개념	285
<그림 6-4> 기후변화 취약성 평가 지원 도구 시스템(VESTAP)	286
<그림 6-5> 우리나라 환경교육 패러다임의 변화 발전 및 특성	327
<그림 6-6> 우리나라 환경교육 주요 정책 도입 시기	329
<그림 6-7> 지역환경교육센터 지정 현황	329
<그림 6-8> KEI 환경교육 자료 및 EBS 공동 집필 교육 자료	331
<그림 6-9> e-기후변화교육센터 홈페이지	332
<그림 6-10> 시민참여 포럼 및 정책홍보	334
<그림 6-11> 일본 벳푸시 자매결연	338
<그림 6-12> 중국 렌원강시 자매결연	338

<그림 6-13> 프라이부르크 트램	339
<그림 6-14> 코펜하겐	339
<그림 6-15> 베드제드 주택가	339
<그림 6-16> IEA	340
<그림 6-17> UNFCCC	340
<그림 6-18> gef	340
<그림 7-1> 배출량과 감축잠재량의 간접비교 절차	347
<그림 7-2> 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진상황 점검 절차	350
<그림 7-3> 「탄소중립기본법」상의 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진상황 보고 절차	351
<그림 7-4> 지자체 세부시행계획의 이행평가 세부절차	352
<그림 7-5> 목포시 총괄자문가와 거버넌스 부문별 대표자의 협력체계	358
<그림 7-6> 목포시 탄소중립지원센터의 역할	359

표 목차

<표 1-1> 지구 온도상승에 따른 주요 영향 비교	4
<표 1-2> 주요국 탄소중립 정책	5
<표 1-3> 국가 온실가스 감축목표(NDC) 수립 경과	8
<표 1-4> 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 주요 내용	10
<표 1-4> 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 주요 내용(계속)	11
<표 1-4> 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 주요 내용(계속)	12
<표 1-5> 「에너지법」 주요 내용	13
<표 1-6> 「지속가능 교통물류 발전법」 주요 내용	13
<표 1-7> 「녹색건축물 조성 지원법」 주요 내용	14
<표 1-8> 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 주요 내용	14
<표 1-9> 「전라남도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 주요 내용	15
<표 1-10> 「전라남도 녹색건축물 조성 지원 조례」 주요 내용	16
<표 1-11> 「전라남도 에너지 기본 조례」 주요 내용	16
<표 1-12> 「목포시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 주요 내용	17
<표 1-13> 제5차 국가환경종합계획 부문별 주요 지표	18
<표 1-14> 제3차 전라남도 녹색성장 5개년 계획 추진전략 및 실천과제	28
<표 1-15> 제3차 전라남도 녹색성장 5개년 계획 추진전략 및 실천과제(계속)	29
<표 1-15> 제3차 전라남도 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진과제	30
<표 1-16> 2050 전남 탄소중립 10대 과제	32
<표 1-17> 제2차 목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획 세부사업	33
<표 1-17> 제2차 목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획 세부사업(계속)	34
<표 1-18> 2030년 국가 온실가스 감축 로드맵 수정안('18) 세부내용	37
<표 1-19> 2050 장기저탄소발전전략(LEDs) 기본방향	37
<표 1-20> 2050 장기저탄소발전전략(LEDs) 부문별 미래사회 실현 모습과 핵심전략	38

<표 1-21> 2018년 대비 2050년 온실가스 배출량 총괄표	39
<표 1-22> 국가 온실가스 감축목표 상향안 부문별 감축목표	40
<표 1-23> 주요국 온실가스 감축목표 및 기후변화대응 동향	41
<표 1-24> P4G 정상회의 대한민국 주요성과	45
<표 1-25> 세계 주요 도시 탄소중립 목표	45
<표 1-26> 유럽 그린딜 주요 분야별 목표	46
<표 1-27> 미국 그린뉴딜 결의안 주요 내용	47
<표 1-28> 녹색산업 혁명을 위한 10대 중점계획	49
<표 1-29> 일본 녹색성장전략 사업 및 목표	50
<표 1-30> 추진기획단 및 부서별 역할분담	53
<표 2-1> 목포시 경·위도상 위치	61
<표 2-2> 목포시 해안선 및 도서 현황(2019)	62
<표 2-3> 목포시 법정하천 현황(2021)	63
<표 2-4> 목포시 소하천 현황(2021)	63
<표 2-5> 연별 기상개황	63
<표 2-6> 월별 기상개황	64
<표 2-7> 계절별 평균기온	64
<표 2-8> 월별 평균기온	64
<표 2-9> 계절별 평균강수량	65
<표 2-10> 월별 강수량	65
<표 2-11> 계절별 일조시간	66
<표 2-12> 월별 일조시간	66
<표 2-13> 계절별 평균습도	66
<표 2-14> 월별 평균습도	67
<표 2-15> 천기일수	67
<표 2-16> 계절별 평균풍속	68
<표 2-17> 월별 평균풍속	68

<표 2-18> 계절별 평균풍속 및 풍향별 빈도(%)	69
<표 2-19> 목포시 행정동별 통, 반, 면적 현황	71
<표 2-20> 세대수(가구수) 및 등록인구수 추이	72
<표 2-20> 세대수(가구수) 및 등록인구수 추이(계속)	72
<표 2-21> 동별세대수(가구수) 및 등록인구수 (2021)	73
<표 2-21> 동별세대수(가구수) 및 등록인구수 (2021) (계속)	74
<표 2-22> 목포시 주택 현황 및 보급률 현황	75
<표 2-23> 계획 지역의 주택유형별 연도별 주택	76
<표 2-24> 지목별 토지이용 현황	77
<표 2-24> 지목별 토지이용 현황(계속)	78
<표 2-25> 용도지역 현황	79
<표 2-26> 경제활동 인구	80
<표 2-27> 산업별 취업자수	80
<표 2-28> 직업별 취업자수	81
<표 2-29> 산업분류별 사업체와 종사자수	82
<표 2-30> 산업별, 동별 사업체수 및 종사자 수	84
<표 2-30> 산업별, 동별 사업체수 및 종사자 수 (계속)	85
<표 2-30> 산업별, 동별 사업체수 및 종사자수 (계속)	86
<표 2-30> 산업별, 동별 사업체 수 및 종사자 수(계속)	87
<표 2-31> 목포시 에너지 수급 현황(2021)	88
<표 2-32> 석유류 소비량	89
<표 2-33> 목포시 연도별 전력 사용 현황	90
<표 2-34> 목포시 산업분류별 전력사용량	91
<표 2-34> 목포시 산업분류별 전력사용량(계속)	92
<표 2-35> 2020년 목포시 보급통계 누적보급용량	93
<표 2-36> 2021년 목포시 보급통계 누적보급용량	93
<표 2-37> 목포시 연도별 가스 공급 현황	94

<표 2-38> 목포시 연도별 도시가스 이용 현황	94
<표 2-39> 환경오염배출사업장 현황	94
<표 2-39> 환경오염배출사업장 현황(계속)	95
<표 2-40> 환경오염배출시설 단속 및 행정조치 현황	95
<표 2-41> 상수도 보급 현황(2020년)	96
<표 2-42> 급수 사용량	96
<표 2-43> 하수도 보급 현황	96
<표 2-44> 생활폐기물 관리구역 현황	98
<표 2-45> 생활계폐기물 발생 현황	99
<표 2-46> 생활계폐기물 성상별 발생 현황	100
<표 2-47> 생활계폐기물 종량제봉투배출 가연성 발생 현황	100
<표 2-48> 생활계폐기물 종량제봉투배출 불연성 발생 현황	101
<표 2-49> 생활계폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생 현황	101
<표 2-50> 생활계폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생 현황(계속)	102
<표 2-50> 1인당 생활계폐기물 발생량	102
<표 2-51> 가정생활폐기물 발생 현황	103
<표 2-52> 가정 생활폐기물 성상별 발생 현황	104
<표 2-53> 가정생활폐기물 종량제봉투배출 가연성 발생 현황	105
<표 2-54> 가정생활폐기물 종량제봉투배출 불연성 발생 현황	105
<표 2-55> 가정생활폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생 현황	106
<표 2-56> 가정생활폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생 현황(계속)	106
<표 2-56> 1인당 가정생활폐기물 발생량	107
<표 2-57> 사업장비(非)배출시설계폐기물 발생 현황	107
<표 2-58> 사업장비(非)배출시설계폐기물 성상별 발생 현황	108
<표 2-59> 사업장비(非)배출시설계폐기물 가연성 발생 현황	108
<표 2-60> 사업장비(非)배출시설계폐기물 불연성 발생 현황	109
<표 2-61> 사업장비(非)배출시설계폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생 현황	109

<표 2-62> 사업장비(非)배출시설계폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생 현황(계속)	110
<표 2-62> 사업장배출시설계폐기물 발생 현황	110
<표 2-63> 사업장배출시설계폐기물 성상별 발생 현황	111
<표 2-64> 사업장배출시설계폐기물 가연성 발생 현황	111
<표 2-65> 사업장배출시설계폐기물 가연성 발생 현황(계속)	112
<표 2-65> 사업장배출시설계폐기물 불연성 발생 현황	112
<표 2-66> 사업장배출시설계폐기물 불연성 발생 현황(계속)	113
<표 2-66> 건설폐기물 발생 현황	113
<표 2-67> 건설폐기물 성상별 발생 현황	114
<표 2-68> 건설폐기물 불연성 발생 현황	115
<표 2-69> 건설폐기물 불연성 발생 현황(계속)	115
<표 2-69> 건설폐기물 가연성 발생 현황	116
<표 2-70> 건설폐기물 가연성·불연성 혼합 발생 현황	117
<표 2-71> 사업장지정폐기물 발생 현황	117
<표 2-72> 사업장지정폐기물 성상별 발생 현황	118
<표 2-73> 사업장지정폐기물 성상별 발생 현황(계속)	119
<표 2-73> 사업장지정폐기물 성상별 발생 현황(계속)	119
<표 2-74> 의료폐기물 발생 현황	120
<표 2-75> 의료폐기물 성상별 발생 현황	121
<표 2-76> 생활계폐기물 발생 현황	122
<표 2-77> 가정생활폐기물 처리 현황	123
<표 2-78> 사업장비(非)배출시설계폐기물 처리 현황	124
<표 2-79> 사업장배출시설계폐기물 처리 현황	125
<표 2-80> 건설폐기물 처리 현황	126
<표 2-81> 사업장지정폐기물(의료폐기물 제외) 처리 현황	127
<표 2-82> 의료폐기물 처리주체	129
<표 2-83> 의료폐기물 처리 현황	129

<표 2-84> 지자체 온실가스 인벤토리 구축 원칙	131
<표 2-85> 온실가스 종류별 지구온난화지수	132
<표 2-86> 지자체 온실가스 인벤토리 분류체계	133
<표 2-87> 직접배출량 배출원 범위	134
<표 2-88> 간접배출량 배출원 범위	134
<표 2-89> 지자체 관리권한 인벤토리 개념 및 부문별 연계표	135
<표 2-90> 온실가스 인벤토리 분류체계와 국가 기본계획에서 분류한 감축 부문 비교	136
<표 2-91> 온실가스 감축대상 부문과 지역 온실가스 인벤토리간 연계표	136
<표 2-92> 목포시 지역 온실가스 분야별 직접배출량 현황(2018년 기준)	138
<표 2-93> 목포시 지역 온실가스 분야별 배출량 현황(2020년 기준)	140
<표 2-94> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(직접배출량 1 : 에너지부문 연료연소)	142
<표 2-95> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(직접배출량 1 : 에너지부문 탈루 및 이산화탄소 수송 및 저장부문)	143
<표 2-96> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(직접배출량 2 : 산업공정 및 제품생산부문)	144
<표 2-95> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(직접배출량 2 : 산업공정 및 제품생산부문)(계속)	145
<표 2-97> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(직접배출량 3 : 농업부문)	146
<표 2-96> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(직접배출량 3 : 농업부문)(계속)	147
<표 2-98> 목포시 지역 온실가스 부문별 간접배출량 현황(2018년 기준)	148
<표 2-99> 목포시 지역 온실가스 부문별 간접배출량 현황(2020년 기준)	149
<표 2-100> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(간접배출량1 : 전력부문)	151
<표 2-101> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(간접배출량2 : 열부문)	152
<표 2-102> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(간접배출량3 : 폐기물부문)	153
<표 2-103> 지자체 지역배출량 부문별 배출량 추이	154
<표 2-104> 지자체 관리권한 온실가스 배출량 현황	154
<표 2-105> 온실가스 배출량 전망 산정시 영향인자	158
<표 2-106> 목포시 지역온실가스 배출 및 흡수 전망(증가율 분석)	159
<표 2-107> 목포시 지역온실가스 배출 및 흡수 전망(선형 추세분석)	159
<표 2-108> 목포시 지역온실가스 배출 및 흡수 전망(시계열 분석)	160

<표 2-109> 목포시 지역온실가스 배출 및 흡수 전망(회귀분석)	160
<표 2-110> 국가 배출량 전망치를 활용한 온실가스 배출량 산정식	161
<표 2-111> 국가 온실가스 배출량 전망	161
<표 2-112> 목포시 지역온실가스 배출 및 흡수 전망(상관분석)	161
<표 2-113> 온실가스 배출 전망방법 결정	162
<표 2-114> 온실가스 배출량 전망 결과	163
<표 2-115> 응답자의 부문별 정책의 우선순위	173
<표 3-1> 기존 계획의 실천과제 및 세부사업	182
<표 3-1> 기존 계획의 실천과제 및 세부사업(계속)	183
<표 3-2> 건강 부문 사업리스트	184
<표 3-3> 건강 부문 사업 성과목표 및 실적	184
<표 3-3> 건강 부문 사업 성과실적 (계속)	185
<표 3-4> 국토/연안 부문 사업리스트	186
<표 3-5> 국토/연안 부문 성과실적	186
<표 3-6> 물 부문 사업리스트	187
<표 3-7> 물 부문 성과실적	187
<표 3-8> 해양/수산 부문 사업리스트	188
<표 3-9> 해양/수산 부문 성과실적	188
<표 3-10> 농축산 부문 사업리스트	189
<표 3-11> 농축산 부문 성과실적	189
<표 3-12> 산림/생태계 사업리스트	190
<표 3-13> 산림/생태계 성과실적	190
<표 3-14> 산업/에너지 사업리스트	191
<표 3-15> 산업/에너지 성과실적	191
<표 3-16> 각 부문별 평가 요약	194
<표 3-17> 기초지자체 종합점수 결과	194
<표 3-18> 세부이행과제별 점검 종합결과	194

<표 3-19> 기후위기 적응대책 미흡 및 미추진 과제 당해연도 조치계획	200
<표 3-20> 기후위기 적응대책 차년도 변경 과제 목록	201
<표 3-21> 기후변화 감축과 기후변화 적응 비교	202
<표 4-1> 부문별 감축정책의 추진전략	215
<표 4-2> 이행기반 강화정책의 추진전략	215
<표 5-1> 국가 온실가스 감축목표 상향안 부문별 감축목표 (2030 수정목표)	219
<표 5-2> 부문별 배출량 및 감축량 이행로드맵	221
<표 5-3> 중장기 목포시 감축목표	222
<표 5-4> 부문별 이행로드맵	222
<표 5-5> 목포시 대응기반 강화대책 수립 추진 전략	224
<표 6-1> 사업별 온실가스 감축량 종합	230
<표 6-1> 사업별 온실가스 감축량 종합 (계속)	231
<표 6-1> 사업별 온실가스 감축량 종합 (계속)	232
<표 6-1> 사업별 온실가스 감축량 종합 (계속)	233
<표 6-2> 사업별 사업량 종합	234
<표 6-2> 사업별 사업량 종합 (계속)	235
<표 6-2> 사업별 사업량 종합 (계속)	236
<표 6-2> 사업별 사업량 종합 (계속)	237
<표 6-3> 기후변화 대응 사업의 3년차 추진경과	291
<표 6-4> 기후변화 대응 사업의 3년차 평가 결과	291
<표 6-5> 기후변화 대응 관련 계속사업	292
<표 6-6> 공유재산 중 행정자산과 공유 자연 자원의 종류	306
<표 6-7> 목포시 관내 관공서 및 주요기관 현황	307
<표 6-8> 목포시 도로 현황	307
<표 6-9> 목포시 교량 현황	307
<표 6-10> 목포시 관내 의료기관	308
<표 6-11> 목포시 상수도 보급 현황	308

<표 6-12> 목포시 급수 사용량	308
<표 6-13> 목포시 하수도 보급 현황	308
<표 6-14> 목포시 주차장 현황	309
<표 6-15> 목포시 문화재 현황	309
<표 6-16> 목포시 공공도서관 현황	310
<표 6-17> 목포시 박물관 현황	310
<표 6-18> 목포시 산림 현황	310
<표 6-19> 목포시 수리시설 현황	310
<표 6-20> 목포시 어항 현황	311
<표 6-21> 목포시 공원 현황	311
<표 6-22> 목포시 법정하천 및 소하천 현황(2021)	311
<표 6-23> 목포시 연안습지 현황(2023)	311
<표 6-24> 환경과목 교육 내용	330
<표 6-25> 기후변화교육 관련 주요 과정	331
<표 6-26> KEI 환경교육 교재 및 프로그램 운영 현황	331
<표 6-27> 환경교육센터 프로그램	336
<표 7-1> 기후위기대응, 온실가스 감축사업의 이행성과를 평가할 수 있는 모니터링 체계 구축 348	
<표 7-2> 탄소중립 녹색성장 기본계획 점검 주체별 의무 및 역할	352
<표 7-3> 세부사업 성과지표에 따른 평가방법	353
<표 7-4> 세부사업 성과등급별 기준 및 점수	353
<표 7-5> 세부사업 평가등급 산출기준표	354
<표 7-6> 평가등급 세부기준별	354
<표 7-7> 추진기획단 및 부서별 역할분담 및 추진상황 점검체계	355
<표 7-8> 우리나라 지역발전 거버넌스의 정의	356
<표 8-1> 부문별 총 소요예산	363
<표 8-2> 연도별·재원별 총 소요예산	363
<표 8-3> 부문별·연차별·재원별 소요예산	364

<표 8-4> 건물 부문 집행 계획	365
<표 8-5> 수송 부문 집행 계획	366
<표 8-5> 수송 부문 집행 계획 (계속)	367
<표 8-6> 농축산 부문 집행 계획	368
<표 8-7> 흡수원 부문 집행 계획	369
<표 8-8> 폐기물 부문 집행 계획	370
<표 8-9> 기후위기 적응 부문 집행 계획	371
<표 8-10> 정의로운 전환 부문 집행 계획	371
<표 8-11> 녹색성장 부문 집행 계획	372
<표 8-12> 정에너지 전환 부문 집행 계획	373
<표 8-13> 공유재산 관리 부문 집행 계획	374
<표 8-14> 교육 · 소통 부문 집행 계획	375
<표 8-15> 인력양성 부문 집행 계획	375
<표 8-16> 국제협력 및 지자체 간 협력 부문 집행 계획	375

제1장 개요

제1절 배경 및 목적

제2절 관련 법령 및 계획

제3절 계획 범위 및 추진체계

제4절 추진절차 및 경과

제1장 개요

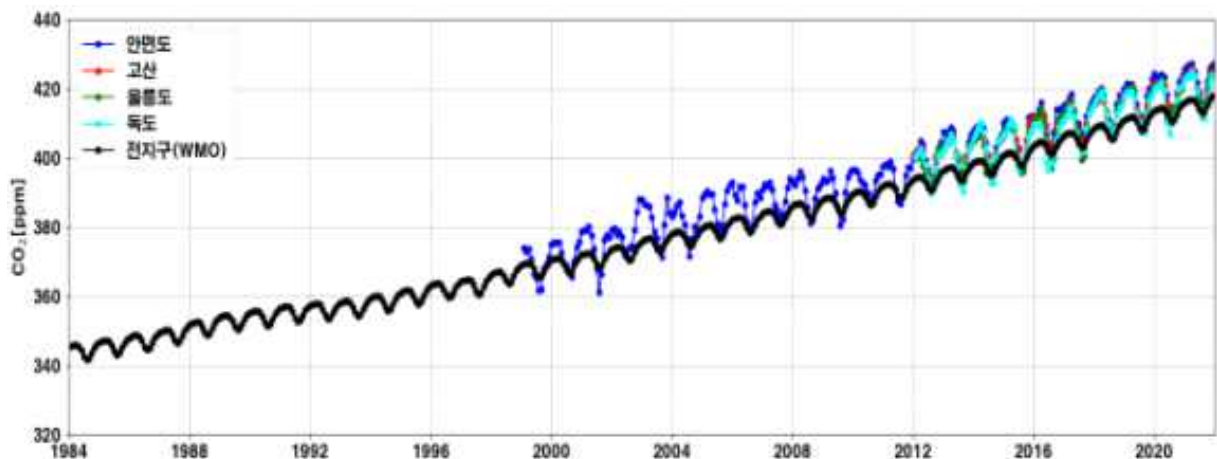
제1절 배경 및 목적

1. 배경

가. 기후위기의 심각성 증가

- 전 지구의 대기 중 온실가스농도가 지속적으로 증가
 - 산업화 이전 대비 이산화탄소(CO₂) 1.49배, 메탄(CH₄) 2.62배, 아산화질소(N₂O) 1.23배
 - 2020년에는 COVID-19의 영향으로 전 세계 CO₂ 배출량이 전년 대비 7% 감소하였으나, 대기 중 온실가스농도는 증가 추세 지속
- 기온·해수면의 상승 등 급격히 진행되는 전 지구적 기후위기에 대해 IPCC¹⁾, WMO²⁾등 국제기구의 경고
 - 지구 평균기온 1.09°C 상승, 1.5°C 상승 시점을 2021~2040년으로 10년 단축(2021.8)
 - 기후변화 심각성 평가 주요 4대 지표(온실가스농도, 해수면 상승, 해수 온도, 해양 산도) 역대 최고(2022.5)
- 기온 상승, 강수량 증가, 강수일수 감소 등 국내 기후변화 경향 뚜렷
 - 최근 30년(1991~2020) 연평균 기온은 과거(1912~1940)에 비해 1.6°C 상승, 10년마다 +0.2°C 지속적으로 상승
 - 장마·가뭄이 길어지고 홍수·폭설 등에 의한 인명·재산피해 증가

<그림 1-1> 우리나라와 전 지구 이산화탄소(CO₂) 농도변화 추세(1984-2021)



1) IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change, 기후변화에 관한 정부 간 협의체)

2) WMO(World Meteorological Organization, 세계기상기구)

- 2018년 IPCC(기후 변화에 관한 정부 간 협의체)가 발표한 「지구온난화 1.5°C 특별보고서」에 따르면 여러 자연재해로부터 피해를 막기 위해 지구 온도상승을 1.5°C 이내로 억제하여야 하며, 이를 위해서는 2050년까지 탄소 순 배출량이 '0'이 되는 탄소중립 사회로의 전환이 필요하다고 강조하였음
- 지구의 온도가 2°C 이상 상승할 경우, 폭염, 한파 등 인류가 감당할 수 없는 자연재해가 발생하며, 상승 온도를 1.5°C로 제한하면 생물다양성, 건강, 생태계, 식량, 인간 안보 및 경제성장에 대한 위험이 2°C보다 대폭 감소함
- IPCC는 향후 30년 내의 결정이 기후위기 분기점인 1.5°C를 넘기지 못하게 하는 데 큰 영향을 미칠 것이며, 만약 1.5°C를 넘기게 된다면 인류는 지금까지 경험하지 못한 새로운 환경에서 살게 될 수 있음을 경고하였음

<표 1-1> 지구 온도상승에 따른 주요 영향 비교

	1.5°C	2°C
생태계 및 인간계	높은 위험	매우 높은 위험
중위도 폭염일 온도	3°C 상승	4°C 상승
고위도 한파일 온도	4.5°C 상승	6°C 상승
산호 소멸	70~90%	99% 이상
기후영향 빈곤 취약 인구	2°C에서 2050년까지 최대 수억 명 증가	
물부족 인구	2°C에서 최대 50% 증가	
대규모 기상이변 위험	중간 위험	중간~높은 위험
해수면 상승	0.26~0.77m	0.3~0.93m
북극 해빙 완전소멸 빈도	100년에 한 번	10년에 한 번

자료 : 대한민국 2050 탄소중립 전략(2020)

나. 해외 여건

- 2015년 프랑스 파리에서 개최된 제21차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP21)에서 2020년 만료 예정인 교토의정서를 대체하는 신기후체제 수립을 위한 파리협정이 채택되었음
 - 기존 교토의정서는 일부 선진국이 탈퇴하였고, 개발도상국의 책임이 없다는 한계가 존재함
 - 파리협정으로 가입국가 전체가 의무 감축 국가로 지정되었고, 5년마다 감축목표를 제출해야 함
- * 2022.12월까지 133개국이 탄소 중립선언(세계GDP의 91%, 온실가스배출량의 83%차지)
- 우리나라는 2030년 배출전망치 대비 37% 감축안을 2015년 6월 유엔에 제출하였음
- 2015년 채택한 파리협정을 통해 기후변화대응 정책의 장기적 비전 관점에서 2020년까지 각 당사국에게 온실가스 감축목표 갱신 혹은 재제출과 장기저탄소발전전략(LEDs) 수립 및 제출을 요청함에 따라 우리나라 정부는 2018년 국가 2030년 온실가스 감축목표 수정안과 2020년 12월 국가 2050 탄소중립 전략을 수립하여 유엔에 제출함

- 2021년 9월에 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」을 제정하여 기후변화대응의 법적 기반을 강화하였으며, 2021년 10월 2050 탄소중립녹색성장위원회가 2030년 국가 온실가스 감축목표를 2018년 배출량 대비 40% 감축하기로 발표함
- 유엔은 기후위기 분기점인 1.5°C를 넘기지 않기 위해서는 2030년까지는 2010년 대비 최소 45%의 탄소를 감축해야 하며, 2050년에는 완전한 탄소중립을 이루어야 한다고 함

<표 1-2> 주요국 탄소중립 정책

	한국	유럽	일본	중국	미국
탄소중립 목표연도	2050	2050	2050	2060	2050
대표정책	2050 탄소중립 추진계획	Green Deal	탈탄소 실현계획	Zero Carbon China	Clean Energy Revolution
주요목표	<ul style="list-style-type: none"> · 탄소중립-경제 성장-삶의 질 동시 달성 	<ul style="list-style-type: none"> · 경제의 구조적 변화를 통한 탄소중립 및 지구 온난화 대응 	<ul style="list-style-type: none"> · 탈탄소 사회 실현 · 경제-환경의 선순환 기반 장기 성장 실현 	<ul style="list-style-type: none"> · 중탄소중립 시스템 구축 · 2060 탄소중립을 위한 저탄소 경제 전환 	<ul style="list-style-type: none"> · 친환경 에너지-인프라 확대 · 전담 부양 및 일자리 창출
주요 육성분야	<ul style="list-style-type: none"> · 에너지효율 개선 · 그린모빌리티 · 신재생에너지 · 그린산업 · 건물에너지 · 생태계 회복 	<ul style="list-style-type: none"> · 신재생에너지 · 그린산업/수송 · 재활용/순환경제 · 그린모빌리티 · 건물에너지 · 에너지 효율성 · 생물다양성 보존 	<ul style="list-style-type: none"> · 신재생에너지 · 그린모빌리티 · 그린산업 · 에너지절약 · 블루카본 	<ul style="list-style-type: none"> · 신재생에너지 · 에너지효율 · 최종소비 에너지 전기화 · 제로탄소발전 · 에너지 저장 · 디지털화 	<ul style="list-style-type: none"> · 신재생에너지 · 전기차 · 건물에너지 · 그린산업 · 제로탄소발전

자료 : 한국기계연구원

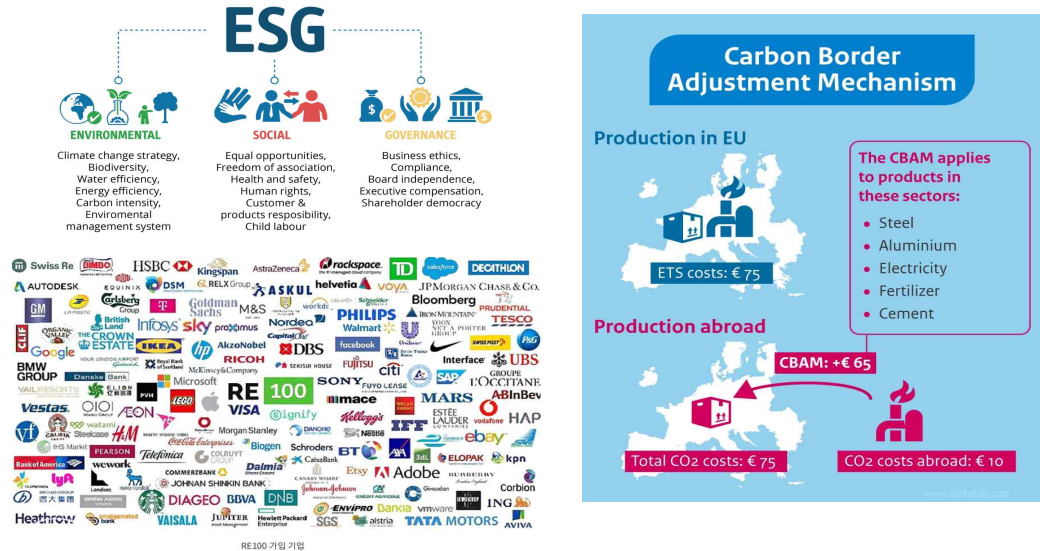
- 탈탄소경제로의 급속한 전환
 - RE100³⁾확대, ESG⁴⁾경영 강화, 탄소국경조정제(CBAM)⁵⁾ 도입 등
 - * RE100 참여기업 : 전 세계 430개社, 우리나라 29개社 참여 중(2023.3)
- 러-우크라이나사태 장기화에 따른 에너지 시장 불확실성 증대에 따른 에너지 위기
 - 에너지 전환과 함께 에너지 안보 확보를 위한 이중부담
 - * 탄소중립은 지속 추진하되, 국가별 에너지 수급의 안정성 확보를 위한 원전 확대 등 에너지 정책 재설정으로 선회

3) Re100(Renewable Energy 100, 2050년까지 기업에서 사용하는 전력의 100%를 재생에너지로 대체하자는 국제적기업간 협약프로젝트

4) ESG(Environmental, Social, Governance의 약자, 기업의 비재무적 요소인 환경(E), 사회(S), 지배구조(G)를 의미

5) CBAM(Carbon Border Adjustment Mechanism, 탄소국경조정제도, EU에서 역내 기업경쟁력 저하 방지를 위해 도입, 2021.7)

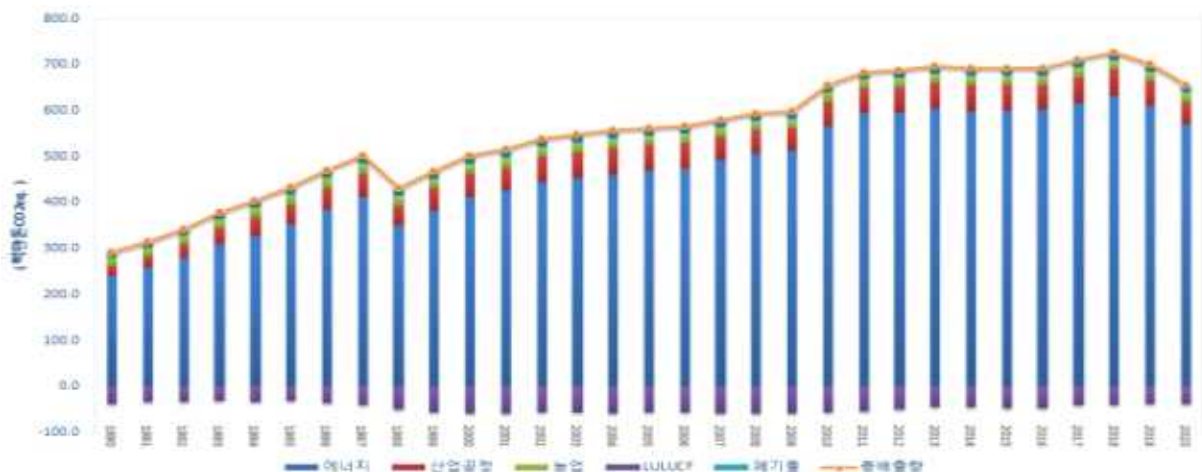
<그림 1-2> RE100, ESG, 탄소국경제도 포스터



다. 국내 여건

- 우리나라는 세계 7위의 에너지 다소비 국가(2021년 기준 298Mtoe⁶⁾)
 - 주요국 대비 석탄발전 비중이 높고 재생에너지 비중이 낮음
- 탄소중립에 대응하기 어려운 산업구조
 - 높은 제조업 비중, 탄소 다(多)배출 산업구조(철강·정유·화학·시멘트 등), 높은 무역의존도 등은 탄소무역 장벽에 영향을 많이 받음
- 경제발전예 따라 2018년까지 국가 온실가스 배출량이 지속적으로 상승
 - 2019년(COVID-19)부터 감소 추세로 전환

<그림 1-3> 2022년 국가 온실가스 인벤토리(1990-2020)



6) TOE(Ton of equivalent, 석유환산톤) : 석유 1미터 톤을 연소할 때 발생하는 에너지, 1TOE = 10⁷Kcal(석유 1톤의 발열량)

라. 우리나라 탄소중립 추진 경과

- (최초 온실가스 감축목표) 2009년 우리나라는 교토의정서 상 감축 의무국이 아니었음에도 2020 국가 중장기 온실가스 감축목표를 수립하였음
 - (목표) 2020년 BAU 대비 30% 감축
- (파리협정 이후) 2015년 파리협정 체제에 신속히 대응하기 위해 2030년 온실가스 감축목표를 새롭게 수립하고, 구체적 이행을 위한 2030년 국가 온실가스 감축목표 달성 기본 로드맵을 마련하였음
 - (목표) 2030년 BAU 대비 37% 감축
- (문재인 정부 출범 후) 2018년 국제사회의 적극적인 기후변화대응을 정책에 반영하기 위해 2030 온실가스 감축 로드맵을 수정하였음
 - (목표) 국내 감축량 확대(25.7% → 32.5%), 해외 감축량 축소(11.3% → 4.5%)
- (탄소중립 선언) 문재인 前대통령은 2020년 10월 28일 국회 시정연설에서 2050 탄소중립 계획을 처음으로 천명하였음
 - (2019.) 학계·산업계·시민사회 등 전문가 100여 명이 참여하는 저탄소사회 비전 포럼 개최
 - (2020. 02.) 15개 부처 범정부 협의체는 탄소중립 관련 사회적 논의를 통해 전략을 마련하였음
 - (2020. 07.) 한국판 뉴딜(그린뉴딜) 발표, 80여 개 광역·기초지자체 2050 탄소중립 선언
 - (2020. 09.) 국회 기후위기 대응 비상 결의안 의결, 전남·광주광역시·충청남도·제주특별자치도 등 지자체는 자체 탄소중립 목표 선언
 - (2020. 10.) 문재인 前대통령 2050 탄소중립 목표 선언(국회 시정연설)
- (2050 탄소중립 추진전략) 2020년 12월 정부는 관계부처 합동으로 2050 탄소중립 추진전략을 마련하였음
- (장기저탄소발전전략(LEDs) 발표) 2020년 12월 정부는 파리협정에서 각국이 기후변화대응 정책의 장기적 관점에서 각 당사국에서 수립하도록 권고하고 있는 2050 장기저탄소발전전략을 확정하였고, 2030 국가 온실가스 감축 목표를 갱신하였음
 - (목표) 기존 2030 BAU 대비 37% 감축 → 2017년 배출량 대비 24.4% 감축
- (탄소중립위원회 설치) 2021년 5월 정부는 대통령 소속으로 2050 탄소중립위원회를 신설하여 탄소 중립 정책의 컨트롤 타워로서 관련 주요 정책 및 계획을 심의하고 이행점검의 역할을 맡게 하였음
 - 탄소중립기본법 시행 후 탄소중립녹색성장위원회로 변경됨
- (탄소중립기본법 제정) 2021년 9월 24일 전 세계에서 14번째로 2050 탄소중립을 국가 비전으로 명시한 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」을 제정하였음
 - (법) 2018년 배출량 대비 35% 이상 범위에서 대통령령으로 정하는 비율만큼 감축
 - (시행령) 대통령령으로 정하는 비율이란 40%를 말함
- (2050 탄소중립 시나리오 확정) 2021년 10월 27일 2050 탄소중립 시나리오를 확정하였고, 2030 국가 온실가스 감축목표를 상향하였음
 - 기존 2017년 배출량 대비 24.4% 감축 → 2018년 배출량 대비 40.0% 감축

<표 1-3> 국가 온실가스 감축목표(NDC) 수립 경과

2015. 06.	2030 BAU 대비 37% 감축목표 수립
2018. 07.	2030 BAU 대비 국내 감축목표 확대 (37% 감축목표 중 25.7%p → 32.5%p)
2019. 12.	2017년 배출량 대비 24.4% 감축 (감축목표를 BAU에서 절대치로 변경)
2021. 10.	2018년 배출량 대비 40% 감축안 제시

자료 : 환경부

2. 목적 및 필요성

- 2050 탄소중립을 목표로 목포시의 특성을 반영한 온실가스 감축 및 기후변화 적응에 대한 계획 수립이 필요함
- 목포시의 각종 계획 및 정책에 기초가 되는 기후변화 대응 기반을 구축하고 2050 탄소중립 도시 실현을 위한 맞춤형 기후변화 대응계획이 필요함
- 기후위기 대응을 위한 목포시의 체계적인 민관협력 거버넌스를 구축하고 장기적으로 기후변화 회복력을 강화하여 지속가능성을 증진할 수 있는 방안을 마련하고자 함

제2절 관련 법령 및 계획

1. 계획 수립 근거 법령

□ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제12조

- 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “시·군·구계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다
- 시·군·구계획을 수립·변경하는 경우에는 제11조제2항·제3항을 준용한다. 이 경우 “시·도지사”는 각각 “시장·군수·구청장”으로 본다
- 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
- 정부는 시·군·구계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다
- 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 시·군·구계획의 수립·시행 및 변경, 지원시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다

□ 「목포시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제8조

- 시장은 기준연도와 목표연도를 정하고 목포시 중장기 온실가스 감축목표(이하 “감축목표”라 한다)를 수립하여 제9조 제1항에 따른 목포시 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)에 포함하여야 함
- 시장은 감축목표를 설정 또는 변경할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 함.
 - 탄소중립 비전
 - 중장기 국가 온실가스 감축목표
 - 지역의 부문별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
 - 감축목표의 달성 가능성
 - 온실가스 감축 등 관련 기술 전망
 - 해외 지자체 등 국제사회의 기후위기 대응 동향

2. 탄소중립 기본계획 관련 법령 및 계획

가. 법령

1) 국가

□ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」

- 전 세계적 기후위기로 인한 기후 패러다임의 변화에 따라 다량의 온실가스 배출을 전제로 배출량을 줄이는 저탄소가 핵심인 기존의 녹색성장법 대신 탄소 순배출량을 '0'으로 하는 탄소중립에 맞는 법체계가 필요함. 이에 정부는 2021년 9월 24일 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제정
- 우리나라는 전 세계에서 14번째*로 탄소중립을 법제화한 국가로서 법률 조문에 감축목표를 직접 제시하였고, 정의로운 전환 등 탄소중립 사회로의 전환과정에서 산업, 지역, 계층 등 피해 최소화를 위한 정책적 수단을 마련하였음
 - * EU, 독일, 프랑스, 스페인, 덴마크, 헝가리, 스웨덴, 룩셈부르크, 아일랜드, 일본, 영국, 캐나다, 뉴질랜드
- 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 미래세대의 삶의 질을 높이고, 생태계와 기후체계를 보호하며 국제사회의 지속가능발전에 이바지하는 것을 목적으로 함
- 주요 내용으로는 탄소중립위원회 구성, 기본계획 수립 등 탄소중립 이행 절차를 체계화하고 기후 영향 평가, 기후 대응 기금, 정의로운 전환 등 정책 수단의 구체화를 포함하였음

<표 1-4> 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 주요 내용

	내용
제3조(기본원칙)	1. 미래세대의 생존을 보장하기 위하여 현재 세대가 저야 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 기후 정의를 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.

<표 1-4> 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 주요 내용(계속)

	내용
제3조(기본원칙)	<ol style="list-style-type: none"> 6. 탄소중립 사회로의 이행을 통하여 기후위기를 극복함과 동시에 성장 잠재력과 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. 8. 기후위기가 인류 공통의 문제라는 인식 아래 지구 평균기온 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. 9. 미래세대의 생존을 보장하기 위하여 현재 세대가 저야 할 책임이라는 세대 간 형평성의 원칙과 지속가능발전의 원칙에 입각한다. 10. 범지구적인 기후위기의 심각성과 그에 대응하는 국제적 경제환경의 변화에 대한 합리적 인식을 토대로 종합적인 위기 대응 전략으로서 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장을 추진한다. 11. 기후변화에 대한 과학적 예측과 분석에 기반하고, 기후위기에 영향을 미치거나 기후위기로부터 영향을 받는 모든 영역과 분야를 포괄적으로 고려하여 온실가스 감축과 기후위기 적응에 관한 정책을 수립한다. 12. 기후위기로 인한 책임과 이익이 사회 전체에 균형 있게 분배되도록 하는 기후 정의를 추구함으로써 기후위기와 사회적 불평등을 동시에 극복하고, 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환을 실현한다. 13. 환경오염이나 온실가스 배출로 인한 경제적 비용이 재화 또는 서비스의 시장가격에 합리적으로 반영되도록 조세체계와 금융체계 등을 개편하여 오염자 부담의 원칙이 구현되도록 노력한다. 14. 탄소중립 사회로의 이행을 통하여 기후위기를 극복함과 동시에 성장 잠재력과 경쟁력이 높은 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 국가 성장동력을 확충하고 국제 경쟁력을 강화하며, 일자리를 창출하는 기회로 활용하도록 한다. 15. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 과정에서 모든 국민의 민주적 참여를 보장한다. 16. 기후위기가 인류 공통의 문제라는 인식 아래 지구 평균기온 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.
제10조 (국가 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립·시행)	<ol style="list-style-type: none"> ① 정부는 제3조의 기본원칙에 따라 국가 비전 및 중장기감축 목표 등의 달성을 위하여 20년을 계획기간으로 하는 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “국가기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

<표 1-4> 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 주요 내용(계속)

<p style="text-align: center;">제11조 (시·도계획의 수립 등)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. <ol style="list-style-type: none"> 1. 지역별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 2. 지역별 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책 3. 지역별 기후변화의 감시·예측·영향취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항 4. 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조 제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응 방안 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
<p style="text-align: center;">제12조 (시·군·구계획의 수립 등)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “시·군·구계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 시·군·구계획을 수립·변경하는 경우에는 제11조 제2항·제3항을 준용한다. 이 경우 “시·도지사”는 각각 “시장·군수·구청장”으로 본다. ③ 시장·군수·구청장은 시·군·구계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부 장관 및 관할 시·도지사에게 제출하여야 하며, 환경부 장관은 제출받은 시·군·구 계획을 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, 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」

□ 「에너지법」

- 「에너지법」은 안정적이고 효율적이며 환경친화적인 에너지 공급(需給) 구조를 실현하기 위한 에너지 정책 및 에너지 관련 계획의 수립·시행에 관한 기본적인 사항을 정함으로써 국민경제의 지속가능한 발전과 국민의 복리(福利) 향상에 이바지하는 것을 목적으로 함

<표 1-5> 「에너지법」 주요 내용

	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.

자료 : 법제처 국가법령정보센터, 「에너지법」

□ 「지속가능 교통물류 발전법」

- 「지속가능 교통물류 발전법」은 기후변화, 에너지 위기 및 환경보호 요구 등 교통물류 여건 변화에 대응하는 지속가능 교통물류 정책의 기본방향과 그 수립 및 추진 등에 관한 사항을 규정함으로써 현재 세대와 미래세대를 위한 교통물류의 지속가능발전 기반을 조성하고 국민경제의 발전과 국민의 복리 향상에 이바지함을 목적으로 함

<표 1-6> 「지속가능 교통물류 발전법」 주요 내용

	내용
제16조 (온실가스 배출 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 국토교통부 장관은 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 교통물류 발전 정책을 추진하여야 한다.

자료 : 법제처 국가법령정보센터, 「지속가능 교통물류 발전법」

□ 「녹색건축물 조성 지원법」

- 「녹색건축물 조성 지원법」은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 따른 녹색건축물의 조성에 필요한 사항을 정하고, 건축물 온실가스 배출량 감축과 녹색건축물의 확대를 통하여 저탄소 녹색성장 실현 및 국민의 복리 향상에 기여함을 목적으로 함

<표 1-7> 「녹색건축물 조성 지원법」 주요 내용

	내용
제6조 (녹색건축물 기본계획의 수립)	① 국토교통부 장관은 녹색건축물 조성을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사항이 포함된 녹색건축물 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립하여야 한다.
제10조 (건축물에너지· 온실가스 정보체계 구축 등)	① 국토교통부 장관은 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 국토교통부 장관이 제1항에 따른 건축물 에너지·온실가스 정보체계를 구축하는 때에는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제36조 제1항에 따른 온실가스 종합정보관리체계에 부합하도록 하여야 한다.

자료 : 법제처 국가법령정보센터, 「녹색건축물 조성 지원법」

□ 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」

- 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제46조에 따라 온실가스 배출권을 거래하는 제도를 도입함으로써 시장기능을 활용하여 효과적으로 국가의 온실가스 감축목표를 달성하는 것을 목적으로 함.

<표 1-8> 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 주요 내용

	내용
제4조 (배출권거래제 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.
제5조 (국가 배출권 할당계획의 수립 등)	① 정부는 국가 온실가스 감축목표를 효과적으로 달성하기 위하여 계획기간별로 다음 각 호의 사항이 포함된 국가 배출권 할당계획(이하 “할당계획”이라 한다)을 매 계획기간 시작 6개월 전까지 수립하여야 한다.

자료 : 법제처 국가법령정보센터, 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」

2) 전라남도

□ 「전라남도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 및 같은 법 시행령에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 정하고, 전라남도의 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화하며 탄소중립 사회로의 이행을 촉진하고 녹색성장을 활성화하는 것을 목적으로 함.

<표 1-9> 「전라남도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 주요 내용

	내용
제3조 (기본원칙)	<p>전라남도(이하 “도”라 한다)의 탄소중립 사회로의 이행 및 녹색성장은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 범지구적인 기후위기에 대한 종합적인 대응 전략으로서 탄소중립 사회로의 이행을 추진한다. 2. 경제·사회·환경 관련 모든 영역과 분야를 포괄적으로 고려하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응 시책을 수립·시행한다. 3. 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환을 실현한다. 4. 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 지역의 성장동력을 확충하고 일자리를 창출하는 기회로 활용한다. 5. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 과정에서 모든 전라남도민(이하 “도민”이라 한다)의 민주적 참여를 보장한다.
제6조 (온실가스 감축목표의 설정 등)	<ol style="list-style-type: none"> ① 도는 범지구적 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 비전(이하 “전라남도비전”이라 한다)으로 한다. ② 도지사는 기준연도와 목표연도를 정하고 중장기 온실가스 감축 목표(이하 “감축목표”라 한다)를 설정하여 제7조제1항에 따른 도 탄소중립 녹색성장 기본계획에 포함하여야 한다. ③ 도지사는 감축목표를 설정 또는 변경할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 전라남도비전 2. 법 제8조제1항에 따른 중장기 국가 온실가스 감축 목표 3. 지역의 부문별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 4. 감축목표의 달성 가능성 5. 온실가스 감축 등 관련 기술 전망 6. 외국의 지방자치단체 등 국제사회의 기후위기 대응 동향

자료 : 법제처 국가법령정보센터, 「전라남도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」

□ 전라남도 녹색건축물 조성 지원 조례

- 「녹색건축물 조성 지원법」 및 같은 법 시행령에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 정함으로써 건축물 온실가스 배출량 감축과 녹색건축물의 확대를 통하여 저탄소 녹색성장 실현 및 시민의 복리 향상에 이바지하는 것을 목적으로 함

<표 1-10> 「전라남도 녹색건축물 조성 지원 조례」 주요 내용

	내용
제4조 (녹색건축물 조성계획의 수립 등)	① 전라남도지사(이하 "도지사"라 한다)는 국토교통부장관이 수립하는 녹색건축물 기본 계획에 따라 다음 각 호의 사항이 포함된 전라남도(이하 "도"라 한다) 녹색건축물 조성계획(이하 "조성계획"이라 한다)을 5년마다 수립하고 시행하여야 한다. 1. 도 녹색건축물의 현황 및 전망 2. 녹색건축물 조성의 기본방향과 달성목표 3. 녹색건축물의 조성 및 지원 4. 녹색건축물 조성계획의 추진에 따른 자원 조달 방안 및 조성된 사업비의 집행·관리·운용 등 5. 녹색건축물 조성을 위한 건축자재 및 시공 6. 녹색건축물 관련 연구개발 및 전문 인력 육성 7. 녹색건축물 조성 시범사업 8. 녹색건축물의 확대를 위한 행정적·재정적 지원 및 지방세 감면 등 9. 녹색건축물 설계기준 10. 그 밖에 도지사가 녹색건축물 조성을 지원하기 위하여 필요하다고 인정하는 사항

자료 : 법제처 국가법령정보센터, 「전라남도 녹색건축물 조성 지원 조례」

□ 「전라남도 에너지 기본 조례」

- 「에너지법」 제4조 제2항에 따라 전라남도의 안정적이고 환경친화적인 에너지정책 및 계획을 수립 및 시행하고 이를 통하여 에너지 이용의 효율화 및 에너지 복지 향상과 에너지 절약을 유도하고자 함

<표 1-11> 「전라남도 에너지 기본 조례」 주요 내용

	내용
제6조 (지역에너지 계획)	① 전라남도지사(이하 "도지사" 라 한다)는 종합적인 에너지 이용 시책을 추진하기 위하여 전라남도 지역에너지 계획(이하 "지역에너지 계획"이라 한다)을 5년마다 수립하여야 한다. ② 지역에너지 계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 에너지 공급의 추이와 전망 2. 에너지의 안정적 공급을 위한 대책 3. 보편적 에너지 공급의 실현을 위한 에너지 복지 4. 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지 사용을 위한 대책 5. 에너지 사용의 합리화와 이를 통한 온실가스의 배출감소를 위한 대책 6. 「집단에너지사업법」 제5조제1항에 따라 집단에너지공급대상지역으로 지정된 지역의 경우 그 지역의 집단에너지 공급을 위한 대책 7. 미활용 에너지원의 개발·사용을 위한 대책 8. 그 밖에 에너지시책 및 관련 사업을 위하여 도지사가 필요하다고 인정하는 사항

자료 : 법제처 국가법령정보센터, 「전라남도 에너지 기본 조례」

3) 목포시

□ 「목포시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 및 같은 법 시행령에서 위임한 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정하고, 기후위기 적응대책의 강화와 더불어 탄소중립 사회로의 이행을 촉구하며 녹색성장을 활성화하는 것을 목적으로 함.

<표 1-12> 「목포시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 주요 내용

	내용
제3조 (기본원칙)	<p>목포시(이하 “시”라 한다)의 탄소중립 사회로의 이행 및 녹색성장은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 범지구적인 기후위기에 대한 종합적인 대응 전략으로서 탄소중립 사회로의 이행을 추진한다. 2. 경제·사회·환경 관련 모든 영역과 분야를 포괄적으로 고려하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응 시책을 수립·시행한다. 3. 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환을 실현한다. 4. 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 지역의 성장동력을 확충하고 일자리를 창출하는 기회로 활용하도록 한다. 5. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 과정에서 모든 시민의 민주적 참여를 보장한다.
제8조 (온실가스 감축목표의 설정)	<ol style="list-style-type: none"> ① 시장은 전지구적 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 비전(이하 “탄소중립 비전”이라 한다)으로 한다. ② 시장은 기준연도와 목표연도를 정하고 목포시 중장기 온실가스 감축목표(이하 “감축 목표”라 한다)를 수립하여 제9조제1항에 따른 목포시 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)에 포함하여야 한다. ③ 시장은 감축목표를 설정 또는 변경할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 탄소중립 비전 2. 법 제8조 제1항 및 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령」 제3조제1항에 따른 중장기 국가 온실가스 감축목표 3. 지역의 부문별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 4. 감축목표의 달성가능성 5. 온실가스 감축 등 관련 기술 전망 6. 해외 지자체 등 국제사회의 기후위기 대응 동향

자료 : 법제처 국가법령정보센터, 「목포시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」

나. 관련 계획 및 행정지표

1) 국가

□ 제5차 국가환경종합계획(2020~2040)

- 최상위 국가환경종합계획으로 환경정책기본법에 근거하여 수립되었으며 국가 환경정책의 목표와 장기 전략을 제시함. 2040 비전으로 ‘국민과 함께 여는 지속가능한 생태국가’를 설정하였으며 환경관리 7대 핵심 전략 중 하나로 기후환경 위기에 대비한 저탄소 안심사회 조성을 제시함

<그림 1-4> 제5차 국가환경종합계획 추진체계



<표 1-13> 제5차 국가환경종합계획 부문별 주요 지표

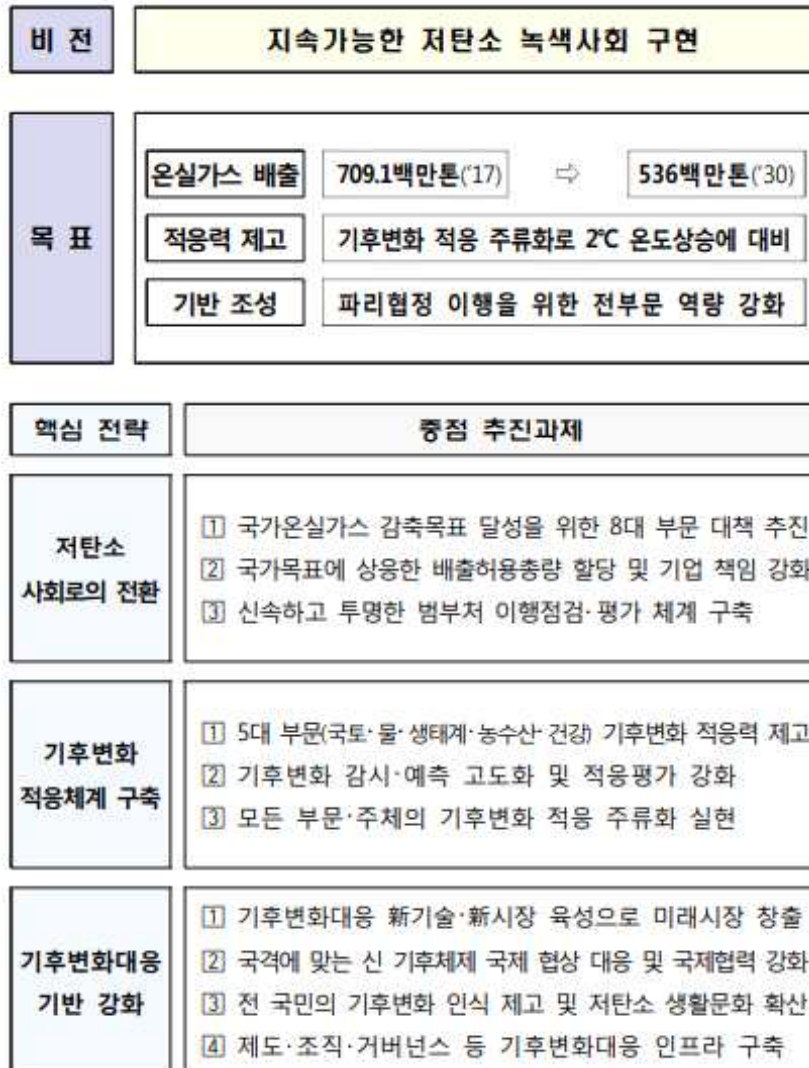
전략	구분	단위	현재	2030	2040
미세먼지 등 환경 위해로부터 국민건강 보호	초미세먼지 관리기준(PM _{2.5} , 연간)	μm/m ³	15	-	10
	초미세먼지 농도(PM _{2.5} , 연간)	μm/m ³	23(2018)	16(2024)	10
	석면슬레이트 함유 건축물 수	만 동	128	70	0
	유통 화학물질의 유해성 정보 확보율	%	5	70	100
기후환경 위기에 대비된 저탄소 안심사회 조성	전기·수소차 판매 비중	%	1.7(2018)	33.3	80
	기후탄력도시 조성	건	-	10	30
	기후보험(농작물재해보험) 가입	%	33.1(2018)	45	60
	CTCN 연계 개도국 협력·지원	건수(누적)	4(2018)	50	100
산업의 녹색화와 혁신적 R&D를 통한 녹색순환 경제 실현	환경·기상 기술 격차 (최고기술 보유국인 미국 기준)	년	4.1(2018)	2 (일본수준)	0.25 (EU수준)
	환경산업 비중(GDP 대비)	%	5.4(2017)	7	10
	자원생산성	USD/kg	3.2(2017)	4.0	5.0
	순환이용률	%	70.3(2016)	82.0(2027)	90
	플라스틱 재활용률	%	62.0(2017)	70	100
	환경세 수입 비중(GDP 대비)	%	2.6(2014)	3.5	5.0

자료 : 관계부처 합동, 제5차 국가환경종합계획(2020~2040)

□ 제2차 기후변화대응 기본계획(2019~2040)

- 저탄소 녹색성장 기본법 제40조에 근거하여 수립된 기후변화대응을 위한 최상위 계획이며, 지속가능한 저탄소 녹색사회 구현을 비전으로 설정하여 저탄소 사회로의 전환, 기후변화 적응체계 구축, 기후변화 대응 기반 강화를 핵심 전략으로 제시하고 있음
 - 저탄소 사회로의 전환을 위해서 2030년 배출 전망(BAU) 대비 37% 감축을 목표로 하고 있으며, 핵심 4대 배출원인 전환·산업·건물·수송에서 91%를 집중적으로 감축할 예정임
 - 기후변화 적응체계 구축을 위해서 5대 부문(물관리, 생태계, 국토·연안, 농·수산, 건강), 기후변화 적응력 제고, 기후변화 감시·예측 및 평가 강화, 기후변화 적응 주류화 실현을 추진함
 - 기후변화대응 기반 강화를 위해서 신기술·신산업 육성으로 미래시장 창출, 기후변화 국제협력 확대·강화, 저탄소 생활문화 확산, 기후변화대응 인프라 구축을 추진함

<그림 1-5> 제2차 기후변화대응 기본계획 추진체계



자료 : 관계부처 합동, 제2차 기후변화대응 기본계획(2019~2040)

□ 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(2023~2042)

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 따라 탄소중립 사회로의 이행을 위한 국가 비전 및 중장기 감축목표 등의 달성을 위해 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립함
- 기후위기 대응 및 지속가능발전을 위한 국가 최상위 계획으로서 화석연료 의존적 사회 구조를 탈피할 탄소중립·녹색성장 정책의 철학과 비전을 제시함
 - 중장기 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 산업·수송 등 부문별 감축목표와 각 부문의 연도별 감축목표 설정 및 이행대책 수립

<그림 1-6> 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진체계

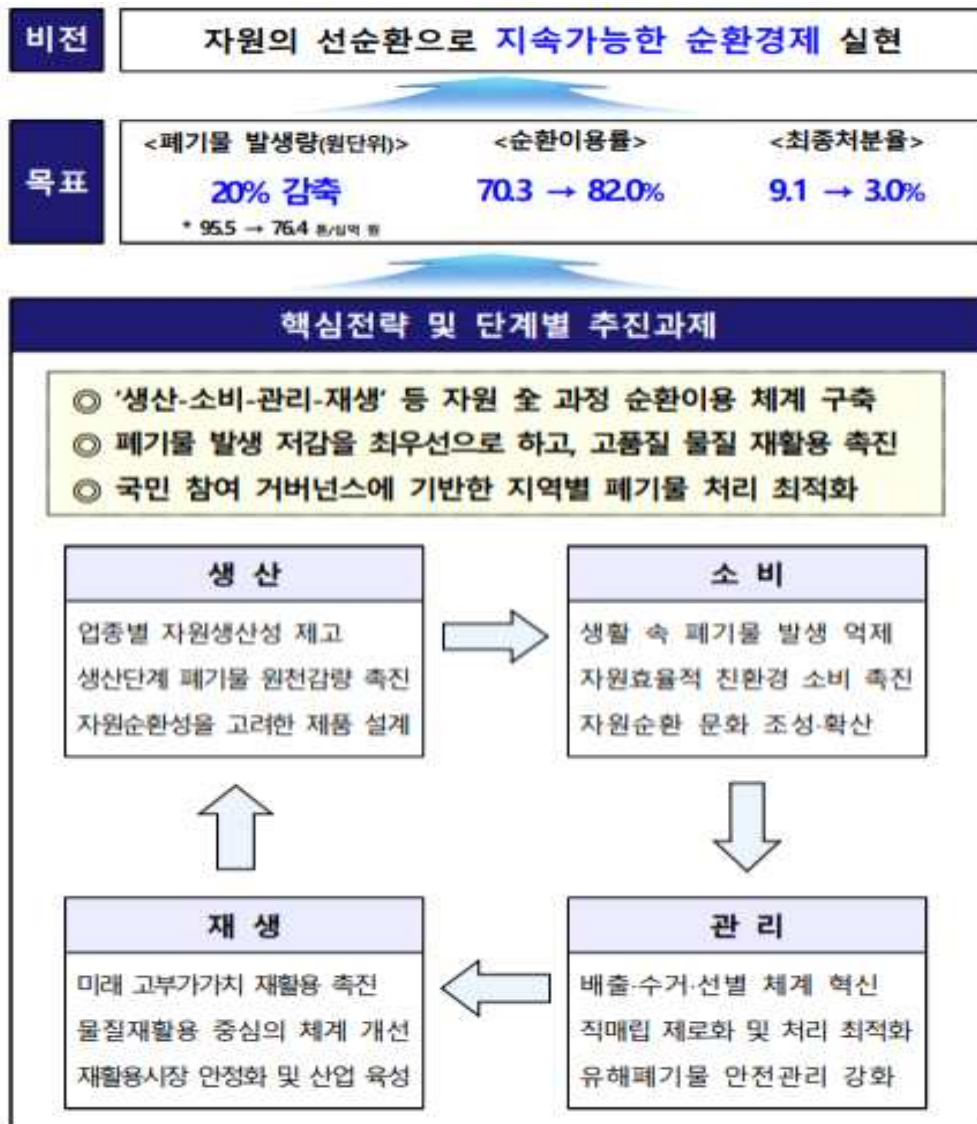


자료 : 관계부처 합동, 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획

□ 제1차 자원순환기본계획(2018~2027)

- 지속가능한 자원순환형 경제사회구조로의 전환을 목적으로 ‘자원의 선순환으로 지속가능한 순환경제 실현’을 비전으로 설정하고 생산-소비-관리-재생 등 자원 순환 이용 체계구축, 폐기물 발생 저감을 최우선으로 하며, 고품질 물질 재활용 촉진, 국민 참여 거버넌스에 기반한 지역별 폐기물처리 최적화를 핵심전략으로 추진함
- 폐기물 재활용 원 단위를 20% 감축하고 순환이용률 82%, 최종처분율 3%를 주요 지표로 설정하였으며, 가연성 폐기물의 에너지화율을 20.3%까지 확대할 계획임
- 정책 방향으로는 ‘감량-재사용-재활용-에너지 재활용-안전처리’ 등 우선순위를 명확히 하고 국가 전체, 지역별, 업종별 등 다층화된 자원순환 성과를 측정·평가할 수 있도록 성과관리 시스템을 개선하고자 함

<그림 1-7> 제1차 자원순환기본계획 추진체계

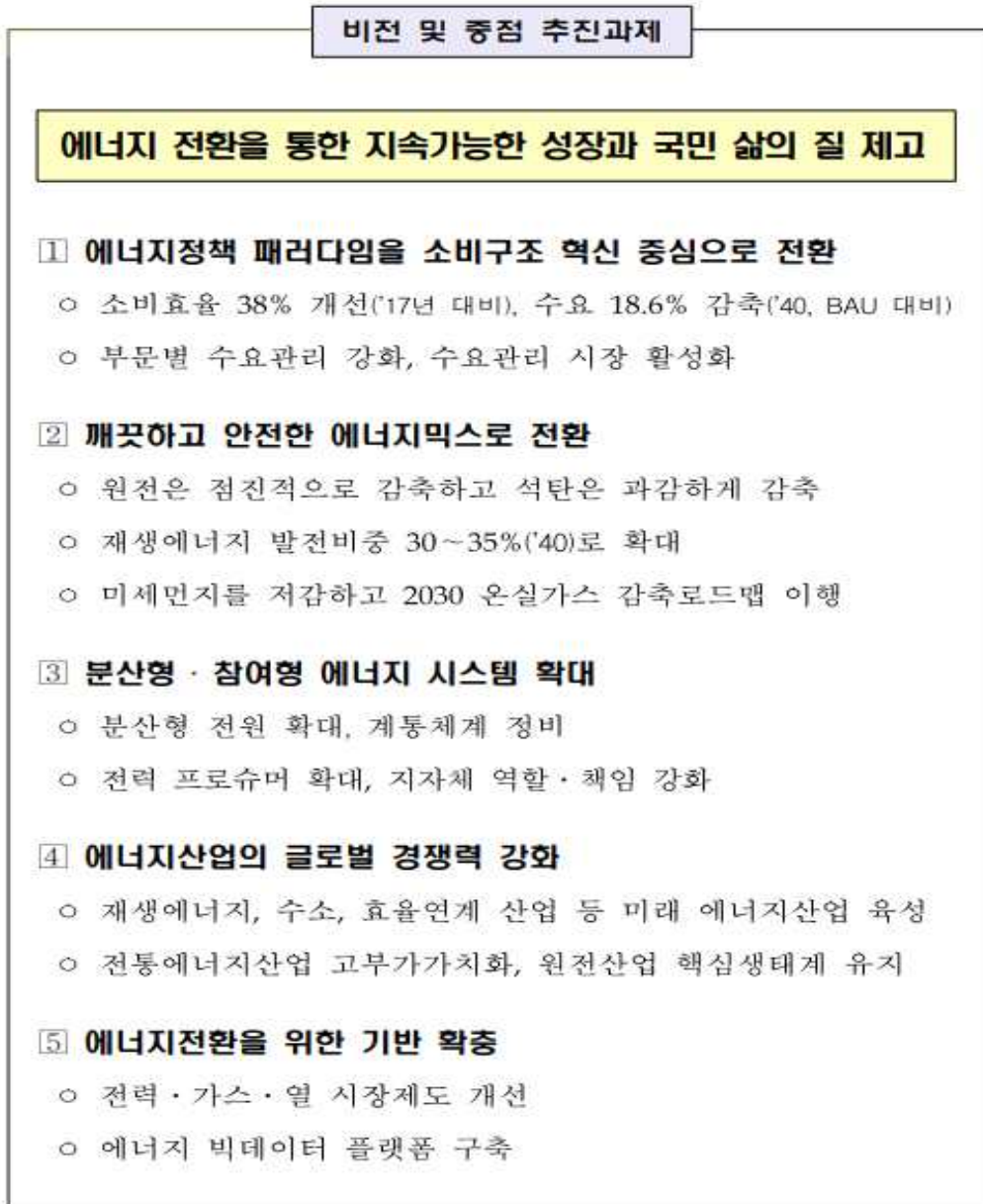


자료 : 관계부처 합동, 제1차 자원순환기본계획(2018~2027)

□ 제3차 에너지기본계획(2019~2040)

- 「저탄소녹색성장기본법」 제41조에 의거하여 20년을 계획기간으로 5년마다 수립·시행하고 있음
- 에너지 분야를 총망라하는 종합계획으로 원별 부문별 에너지계획의 원칙과 방향을 제시하고 거시적 관점에서 조정함
- 산업·건물·수송 등 부문별 수요관리를 강화하고 수요관리 시장 활성화 및 에너지 가격체계 합리화와 비전력 에너지의 활용을 확대할 계획임

<그림 1-8> 제3차 에너지기본계획 추진체계

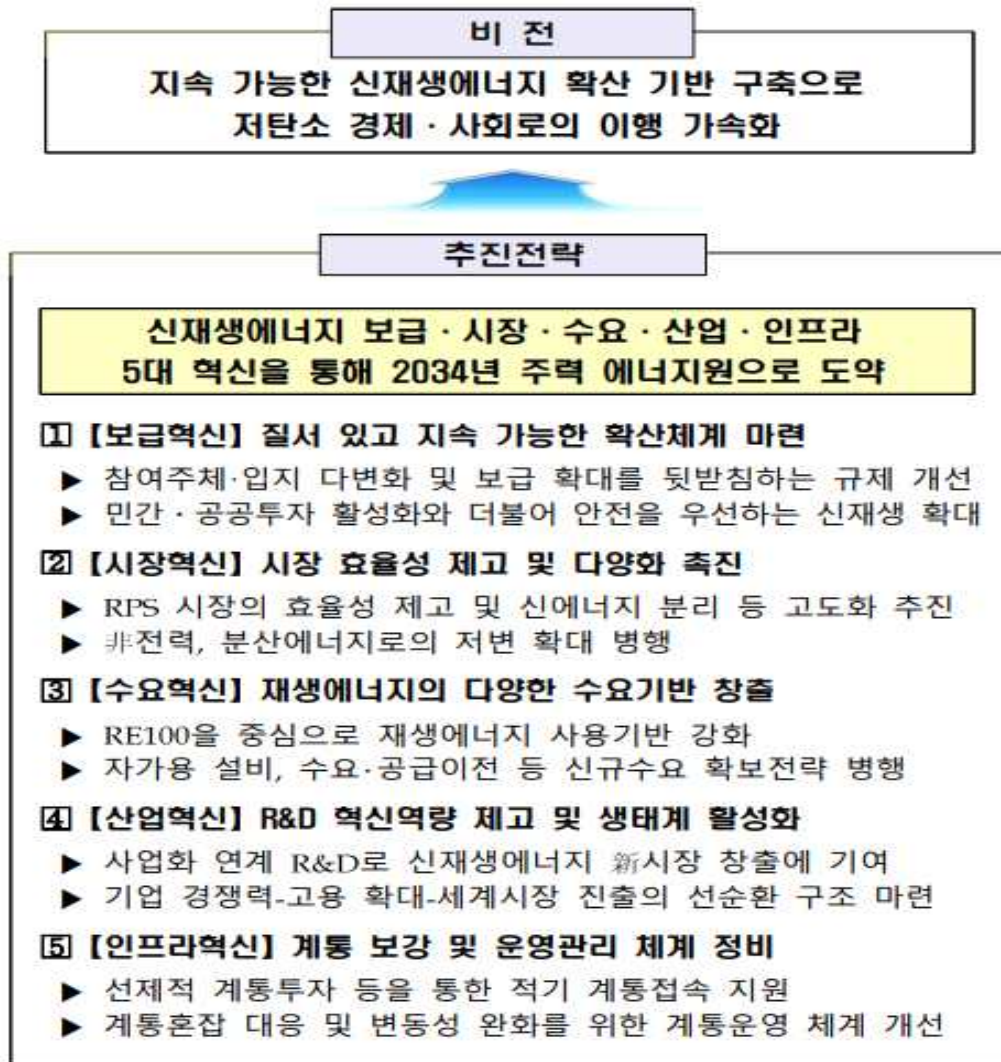


자료 : 산업통상자원부, 제3차 에너지기본계획(2019~2040)

□ 제5차 신재생에너지 기본계획(2020~2034)

- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제5조에 근거하여 10년 이상을 계획기간으로 5년마다 수립 시행함
- 에너지 부문 최상위 계획인 ‘에너지기본계획’과 연계하여 신·재생 에너지 기술개발 및 이용·보급 촉진을 위한 목표와 과제를 제시함
- 세부 추진과제로는 보급 확대를 위한 인허가·규제 개선, 신재생에너지 분야 민간·공공투자 활성화 지원, 신재생에너지 공급 의무화 시장 개편, 열·연료혼합 등 非전력 신재생에너지원 확산 기반 마련, 기업·공공기관의 RE100 참여 본격 확산, 지역 수요거점·자가용 확산 등 신재생에너지 수요 저변 확대, 재생에너지 활용도 향상을 위한 융복합 수요 창출, 신재생 원별 유망분야 R&D 지원 강화, 고효율·친환경 중심 시장 전환 및 혁신기업 육성 등임

<그림 1-9> 제5차 신재생에너지 기본계획 추진체계



자료 : 산업통상자원부, 제5차 신재생에너지 기본계획(2020~2034)

□ 제2차 녹색건축물 기본계획(2020~2024)

- 녹색 건축으로 국민의 삶의 질을 높이고, 혁신성장을 도모하며 저탄소·저에너지 사회를 선도하기 위한 5대 추진전략, 12대 정책과제를 마련함
- 기본방향으로는 국가 온실가스 감축목표 선제적 달성, 녹색건축산업 성장동력 확보 및 일자리 창출을 선정함
- 5년간 우리나라 건물 부문의 온실가스 감축 및 녹색건축물 조성정책의 비전과 기본방향을 제시하는 중 장기 법정계획임
- 5년 후의 목표는 제로에너지 건축물의 확대, 그린리모델링으로 기존건축물 녹색화, 우리기술 BEMS 등 녹색건축산업 혁신성장, 녹색건축 문화 확산, 녹색건축시장 인프라 확충 등이 있음

<그림 1-10> 제2차 녹색건축물 기본계획 추진체계 및 5년 후 목표

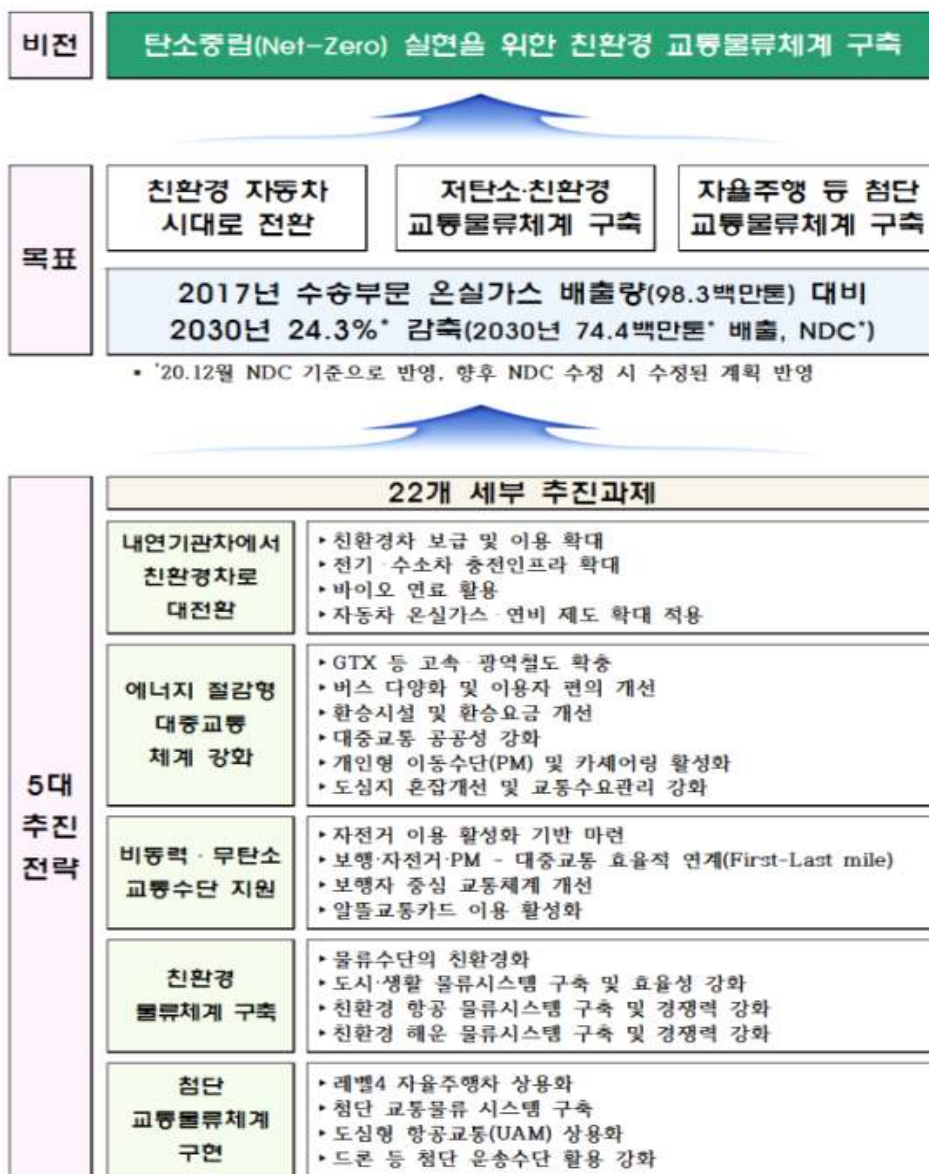


자료 : 국토교통부, 제2차 녹색건축물 기본계획(2020~2024)

□ 2030 지속가능 교통물류발전 기본계획

- ‘지속가능 국가 교통물류발전 기본계획’은 기후변화, 에너지 위기 등 교통물류 여건 변화에 대응하는 지속가능 교통물류 정책의 기본방향 설정을 위해 수립되는 10년 단위 법정계획임
 - 1차 계획기간 중에 구축된 친환경 교통 시스템을 기반으로 2050년 탄소중립 실현 등을 위한 지속가능 교통물류 정책의 중장기 목표 및 전략을 도출함
- 2차 계획에서는 2030년까지 수송 부문 온실가스 배출량 24.3% 감축(2017년 대비)을 위한 향후 10년간 지속가능 교통물류 정책의 기본방향을 제시하고, 이를 달성하기 위한 5개 추진전략과 22개 세부 추진과제를 도출함

<그림 1-11> 2030 지속가능 교통물류발전 기본계획 추진체계



자료 : 국토교통부, 2030 지속가능 교통물류발전 기본계획

□ 한국판 뉴딜 종합계획

- 저성장 및 양극화 심화에 적극 대응하고 코로나19에 따른 경제·사회 구조의 대대적인 변화 필요성에 따라 그린 경제, 디지털 경제로의 전환과 안전망 강화를 골자로 한 한국판 뉴딜 종합계획을 발표함
- 그린뉴딜과 관련해 탄소중립을 지향하고 저탄소·친환경 경제로 전환을 위해 친환경 에너지 인프라 구축 및 친환경 산업 경쟁력 강화의 계획을 마련함
 - (친환경 에너지 인프라 구축) ‘그린에너지 댐’ 구축 등
 - (친환경 산업 경쟁력 강화) 글로벌 시장 선점·주도

<그림 1-12> 한국판 뉴딜 종합계획 추진체계

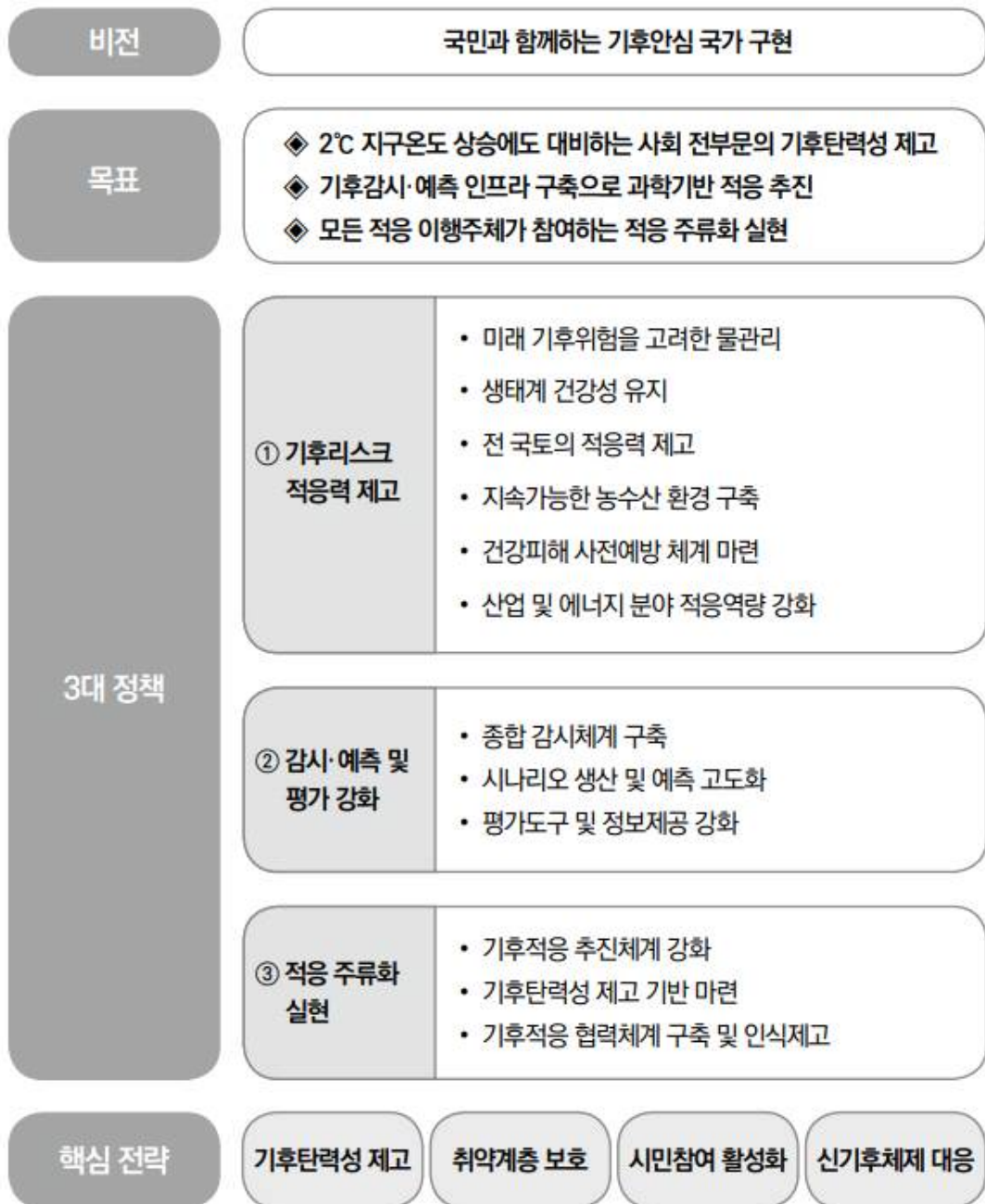


자료 : 관계부처합동(2020), 한국판 뉴딜 종합계획

□ 제3차 국가 기후변화 적응대책(2021~2025)

- 제3차 국가 기후변화 적응대책은 ① 모든 적응 주체(정부, 지자체, 전문가, 시민사회, 청년, 산업계 등)가 참여하는 대책, ② 취약계층을 중점 보호하고, 국민이 체감하는 대책, ③ 신기후체제에 적극 대응하고, 국제사회에 기여하기 위한 대책, ④ 인과지도 등 과학적인 기후변화 리스크에 기반한 대책을 추진 방향으로 기후리스크 적응력 제고, 감시·예측 및 평가 강화, 적응 주류화 실현의 3대 정책과 이를 추진하기 위한 세부과제로 구성됨

<그림 1-13> 제3차 국가 기후변화 적응대책 추진체계



자료 : 관계부처 합동, 제3차 국가 기후변화 적응대책(2019~2025)

2) 전라남도

□ 제3차 전라남도 녹색성장 5개년 추진계획(2019~2023)

- 경제와 환경이 조화를 이루는 저탄소 경제 실현, 자원 낭비의 최소화 및 효율화 등 도민 모두가 녹색성장 혜택을 고루 누릴 수 있는 정책을 구현하고자 함
- 향후 5년간 전남의 녹색성장 정책 비전은 「저탄소 녹색성장 기본법」의 목적, 국가 녹색성장 5개년 계획의 방향, 민선 7기 전남의 도정 비전 등 변화된 여건을 고려해 ‘저탄소 사회 구현을 통해 도민 모두가 행복한 전남’으로 설정함

<그림 1-14> 제3차 전라남도 녹색성장 5개년 계획 추진체계



<표 1-14> 제3차 전라남도 녹색성장 5개년 계획 추진전략 및 실천과제

추진전략	실천과제
체계적인 온실가스 감축 이행	- 온실가스 감축 이행을 위한 정책기반 구축 - 배출권거래제 정착을 통한 온실가스 감축 효율화 - 부문별 온실가스 감축 추진
안전하고 깨끗한 에너지로의 전환	- 보급사업과 연계한 재생에너지 시설 확충 - 에너지 수요관리 혁신 - 기존 에너지시설 안전관리 강화 및 에너지산업 육성 - 에너지 거버넌스 구축 및 에너지 빈곤층 복지 향상

자료 : 제3차 전라남도 녹색성장 5개년 추진계획(2019~2023)

<표 1-15> 제3차 전라남도 녹색성장 5개년 계획 추진전략 및 실천과제(계속)

사회 전반의 기후변화 적응역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> - (건강) 기후변화로 인한 건강 영향 최소화 - (농·수산업) 기후변화 적응을 통한 농·수산업 경쟁력 강화 - (물관리) 기후변화에 대응한 체계적인 수자원 관리 - (재난·재해) 선제적 재난·재해 대응체계 구축 - (산림/생태계) 산림 재해위험 최소화 및 생물자원 보존
녹색경제 활성화 및 녹색 일자리 확충	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색산업 생태계 구축 - 혁신성장에 기여하는 녹색기술 개발 - 창의융합형 인재 육성 및 일자리 창출
저탄소·친환경 생활기반 확충	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색공간 확충 및 현명한 이용 - 친환경 교통체계 확립 - 저탄소 녹색생활 실천

자료 : 제3차 전라남도 녹색성장 5개년 추진계획(2019~2023)

□ 제3차 전라남도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2022~2026)

- 「저탄소 녹색성장 기본법」 제48조에 따른 5개년 계획으로 기 수립·시행 중인 전라남도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021)의 기간 도래에 따라 제2차 계획의 성과와 미흡한 점을 진단·개선하여 수립됨

<그림 1-15> 제3차 전라남도 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진체계



자료 : 제3차 전라남도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2022~2026)

<표 1-15> 제3차 전라남도 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진과제

부문	추진과제
물관리	<ul style="list-style-type: none"> - 농어촌 생활용수 및 도서지역 식수원 개발 사업 - 하수처리수 재이용사업 - 물 소외지역 광역상수도 공급사업 추진 - 취약계층 옥내급수관 설치 지원 사업 - 스마트관망 관리 인프라 구축 - 생태하천 복원을 통한 수생태관리
산림/생태계	<ul style="list-style-type: none"> - 보호수 및 노거수의 건전한 육성과 보존 - 지속가능한 산림자원 관리 및 목재이용 기반 구축 - 저탄소 녹색성장을 위한 도시숲 조성 - 산림재해 예방 및 피해저감 시스템 고도화 - 산림병해충 방제시스템 강화 - 생태계 교란식물 대책 마련/시행 - 생태계 체험교육 및 생태학습 프로그램 운영
국토/연안	<ul style="list-style-type: none"> - 홍수 및 산사태 예방사업 및 풍수해 보험사업 - 도민 안전공제 보험사업 - 해수면 상승에 따른 항만구조물 사전대비 - 해수면 상승에 따른 연안침식 정비, 복원사업 - 연안구조물 저해요소 전파 및 공유시스템 개발 - 도시침수 대응사업
농수산	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화대응 농업연구단지 조성 - 스마트팜 융복합 확산 ICT - ICT 축산 융복합 지원사업 vs 농업인 재해, 안전, 종합보험 지원 - 에너지 절감형 스마트 팜 기술개발 - 식량박물 품종육성 및 재배 기술개발 - 아열대 채소, 과수 재배 기술개발 - 돌발 병해충 모니터링 및 방제 기술개발 - 스마트양식 클러스터 사업 - 어업인 재해보험가입확대 및 보험료 지원 - 기후변화대응 신식품 양식 기술개발 - 수산생물질병예찰 및 모니터링
건강	<ul style="list-style-type: none"> - 취약계층 건강관리 지원 및 취약노인 보호 사업 - 심혈관질환 인식 개선 - 폭염 취약 주거환경 개선 지원 사업 - 폭염대응 행정체계운영 및 폭염 대피시설 운영 - 감염병 연중 감시체계 운영 및 감염병 정보 상시 제공 - 신종감염병 현장대응훈련, 폭염예방 교육, 관리 및 홍보 - 제로에너지 건축물 그린리모델링 - 지역밀착형 미세먼지 저감숲 조성 사업 - 대기오염 측정망 확충 및 대기오염 종합정보시스템 운영 - 기후변화 적응력 증진 사업(쿨루프, 쿨링포그)
산업/에너지	<ul style="list-style-type: none"> - 산업지구 기후변화 취약성평가 시스템 구축 유도 - 중소기업 기후상황 전파체계 구축 - 산업부문 기후변화 리스크 관리 강화 및 적응 전략 수립 유도 - 가정용 저녹스 보일러 보급사업

자료 : 제3차 전라남도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2022~2026)

□ 제1차 전라남도 탄소중립 · 녹색성장 기본계획(2024~2033)

- 비전은 전남의 민선 8기 도정 비전과 탄소중립을 지역 경제의 새로운 기회로 활용한다는 의미로 “탄소중립으로 새롭게 도약하는, 생명의 땅 전남”으로 설정
 - 국제사회의 핵심 의제로 자리매김한 탄소중립 지향 ⇒ 탄소중립
 - 민선 8기 전남 도정 비전과 연계해 지역 활력 제고 ⇒ 새롭게 도약
- 비전 실현을 위한 전략 대책은 ‘지자체 관리 권한인 비산업부문에 대한 온실가스 감축대책’과 ‘기후위기 대응 기반 구축 대책’으로 구성
 - 다만 산업부문 온실가스 배출량이 50% 이상인 전남의 특성 및 탄소중립에 대한 도민 들의 정책 체감을 고려해 산업 부문은 온실가스 감축대책 전략의 비관리영역에 별도 포함 ⇒ 5+1감축대책

<그림 1-16> 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전 및 목표



<표 1-16> 2050 전남 탄소중립 10대 과제

전략 분야	과제	추진 방향
청정 에너지	신재생에너지 보급 확대를 통한 에너지 자립화 실현	- 태양광 및 풍력발전 등 신재생에너지 보급 확대 - 농·수산 분야 신재생에너지 보급 및 에너지 저감사업 추진
	에너지 저감시설 확대를 통한 에너지 고효율화	- 신재생에너지 주택 보급 지원 및 에너지 저감사업 추진
	도민 참여 소득형 에너지 발전시설 보급 확대	- 마을 기업형 에너지 자립마을 조성 및 도민발전소 설립·운영
청정 산림	온실가스 흡수, 숲속의 으뜸 전남 실현	- 숲속의 전남 실현, 산림 조림 및 산림탄소상쇄제도 기반 구축
	도민과 자연이 공존하는 녹지공간 조성	- 생활 속 밀접한 도심 속 녹지공간 조성
청정 산업	에너지 전환 및 관리 고도화를 통한 녹색스마트 산업 조성	- 스마트 그린산업 조성, 화력발전 폐쇄 및 친환경 연료 전환 - RE100 전용 시범산업단지 조성 - ICT와 연계한 산업 에너지 수요관리 강화
	미래 그린산업 육성을 위한 인프라 구축	- 산업공정 개선을 통한 기업 넷제로 실현 - 미래 그린산업 육성을 위한 인프라 구축
청정 생활	친환경자동차 (E-모빌리티) 보급 확대	- 친환경 보급 및 충전 인프라 확충, 내연기관 폐차 지원, 퍼스널 모빌리티 기술 개발, 친환경 선박 보급
	기후재난 대응 도민 안심, 스마트 환경관리 시스템 구축	-물관리 스마트화, 폐기물 재자원화 등 환경관리 체계 구축 - 스마트 환경안전 통합관리시스템 도입
	도민이 참여하는 생활 속 온실가스 줄이기 운동 확산	- 저탄소 소비문화 확산 수행 활동가 양성 및 활동지원 - 생활 속 도민 실천 온실가스 줄이기 실천 유도

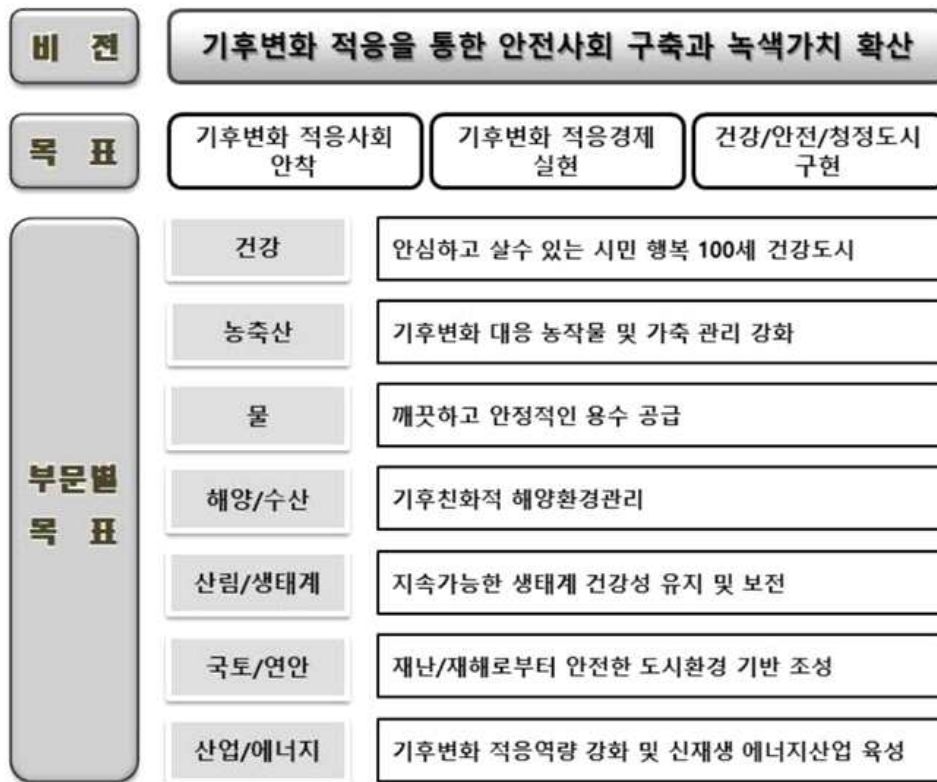
자료 : 전략남도(2021), 2050 탄소중립 전남

3) 목포시

□ 제2차 목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

- ‘기후변화 적응을 통한 안전사회 구축과 녹색가치 확산’을 비전으로 하여 기후변화 적응사회 안착, 기후변화 적응경제 실현, 건강/안전/청정도시 구현을 핵심 목표로 설정함
- 건강, 농축산, 물, 해양/수산, 산림/생태계, 국토/연안, 산업/에너지 부문에 대하여 부문별 추진 목표를 설정하고, 7개 중점부문, 10개 추진전략, 17개 실천과제, 33개 세부사업을 제시함

<그림 1-17> 제2차 목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진체계



<표 1-17> 제2차 목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획 세부사업

부문	추진전략	실천과제	세부사업
건강	시민 건강보호	폭염/한파 대응 체제 구축	의약업소 감염관리 및 응급의료 관리체계 강화
			보살피고 함께하는 보건의료서비스
	기후적응 도시보건 강화	전염병 예방 및 관리 시스템 구축	감염병 예방으로 건강 목포 조성
			안전하고 깨끗한 음식문화 개선
	대기오염 저감 및 피해 예방	미세먼지 등 대기오염물질 저감	
저소득층 미세먼지 마스크 보급			

자료 : 제2차 목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

<표 1-17> 제2차 목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획 세부사업(계속)

부문	추진전략	실천과제	세부사업	
농축산	농업 생산력 및 관리기술 향상	농업 생산력 기술 향상	고소득 작물 품종 도입 및 재배기술 개발 친환경 농자재 보급 확대	
		기후변화대응 농축산 관리체제 구축	스마트팜 단지 조성	
			병해충 방제장비 및 방제 지원	
물	수생태계 및 수원 회복력 강화	수자원 감시체계 구축	소하천 수질개선사업 및 수생태계 모니터링	
		호우 및 가뭄에 대한 치수 대책	소하천 정비사업	
			하수도 정비사업	
	용수공급 기반강화	안전한 수자원 관리	수도정비기본계획 수립	
			상수도 현대화 사업 상수도 관망유지 및 유수율 제고 사업	
해양/ 수산	연근해 기후변화대응 및 수산자원 관리	연근해 어항 수자원 관리 및 기후변화 대응기술 개발	전기추진 차도선 및 이동형 전원공급시스템 개발 해양쓰레기 없는 쾌적한 바다환경 조성사업	
		연근해 수산자원의 효율적 관리	수산종자 매입 방류사업	
		도시생태계 건강성 유지 및 보전	도시생태계 관리방안 수립 생태복원사업	
산림/ 생태계	지속가능한 도시생태계 조성	친환경 도시숲 조성 및 체계적 관리	친환경 도시숲 조성 산림재해 예방 및 방재체계 구축	
		기후변화대응 방재 시스템 구축	선제적 상황대처 및 재난 대응능력 강화 민·관 협력을 통한 재난 안전관리 자연재해 대비 풍수해보험 활성화	
			안전한 도시 조성을 위한 사회기반시설 보강	집중강우 대비 배수시설 정비 및 확충 자연재해 위험지역 정비 강화
국토/ 연안	재해저감 및 예방체계 구축	신재생에너지 산업 육성	해상풍력 융복합 산업화 플랫폼 구축 친환경 선박연료 기술개발 및 실증	
			신재생에너지 보급 확산	신재생에너지 지원사업 친환경 자동차 보급 및 인프라 구축
		에너지 자립 강화	에너지 공급 안정성 확보	온실가스 및 에너지 감축 지원

자료 : 제2차 목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

□ 민선 8기 행정지표(공약사항)



<그림 1-18> 민선 8기 행정지표(공약사항)

시정목표

희망찬 도약! 청년이 찾는 큰 목포

- "희망찬 도약"** 늘 희망을 갖고 포기하지 않고 난관을 극복해 가야한다
- "청년"** 일할 수 있는 연령층 의미
- "큰 목포"** 양질의 일자리 창출로 인구가 증가하는 목포

시정방침

- | | | |
|---|----------------------|---|
|  | 01 도약하는 지역경제 | <ul style="list-style-type: none"> - 미래 첨단산업 육성과 스마트산업단지 조성 - 창업지원을 통한 신생기업 100개 육성, 일자리 1만개 창출 |
|  | 02 감성충만 관광문화 | <ul style="list-style-type: none"> - 목포해상케이블카와 연계한 체류형 관광상품 개발 - 지역문화·예술·해양을 바탕으로 관광객 2천만시대 실현 |
|  | 03 시민행복 맞춤형복지 | <ul style="list-style-type: none"> - 세대와 계층을 아우르는 생애주기별 맞춤형복지 제공 - 시민에게 희망과 감동을 주는 복지정책 마련 |
|  | 04 인재양성 미래교육 | <ul style="list-style-type: none"> - 소중한 아이들의 미래와 꿈을 펼칠 교육환경 조성 - 지역 인재 적극 발굴·양성으로 교육도시 명성 회복 |
|  | 05 소통중심 공감행정 | <ul style="list-style-type: none"> - 각 분야 종사자 및 다양한 계층 간의 소통과 의견청취 - 민주적 절차로 소외감 없는 목포, 시민이 하나되는 목포 |

3. 국내외 탄소중립·녹색성장 정책 동향

가. 국내

1) 온실가스 감축목표 수립의 역사(2009~2018)

- (2009년) 처음으로 이명박 정부에서 2020년 국가 중장기 온실가스 감축목표 수립(BAU 대비 30% 감축)
- (2015년) 11월 파리협정을 앞두고, 박근혜 정부에서 2030년까지 BAU 대비 37% 감축하겠다는 국가 온실가스 감축목표(NDC⁷⁾)를 제출
- (2016) NDC 달성을 위해 12월 ‘2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵’을 마련함
 - 국가 온실가스 감축목표가 2030년 온실가스 배출전망치(BAU, 851백만 톤) 대비 2020년 30%에서 2030년 37.0% 감축으로 재설정됨에 따라 효율적인 목표 달성을 위한 체계적 이행방안이 필요해짐
 - 2030년까지 국내에서 25.7%(219백만 톤), 국외에서 11.3%(96백만 톤)를 감축하여 총 37.0%(315백만 톤)를 감축하는 것을 목표로 함
 - 부문별로 소관부처가 로드맵을 자체적으로 이행·평가, 국무조정실은 이행 전반에 대한 종합 점검·평가
 - 2030 기본 로드맵은 국가 온실가스 감축목표(NDC) 제출 전 그간의 실적 및 여건 변화 등을 반영하여 보완·수정할 계획이며, 2016년 1차 로드맵 수립 후 매년 보완하여 이행 로드맵을 확정함
- (2018년) 2030 온실가스 감축 로드맵을 일부 수정하여 새로운 정부 출범 이후 적극적인 기후변화 대응을 위한 정책 의지를 반영하여 국내 감축 규모를 확대(25.7% → 32.5%)하고 해외 감축량을 축소(11.3% → 4.5%)하는 등 실질적으로 감축을 강화하는 방향으로 수정함
 - 감축 후 배출량은 536백만 톤CO₂eq로 하되 국내 감축 수단으로 해소하기 어려운 38.3백만 톤 CO₂eq(4.5%)는 해외 감축분과 산림 흡수원을 활용하고, 나머지는 국내 감축분으로 전환함
 - 국내 감축분 전환에 따라 산업, 비산업 부문(건물, 공공기타), 수송, 농축산, 폐기물)의 감축량이 증가함
 - 국내 각 부문별 에너지 수요관리의 강화, 에너지 효율화 추진, 저탄소 산업 육성 등을 통해 기존 로드맵의 국내 감축목표인 BAU 대비 25.7%에서 BAU 대비 32.5% 감축목표로 보완함

<그림 1-19> 기존 감축 로드맵('16)과 수정안('18)의 국가 감축목표 비교



자료 : 관계부처 합동, 2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵 수정안(2018)

7) 국가자발적기여 온실가스 감축 목표(Nationally Determined Contributions, NDCs). 파리 당사국 총회(COP21, 2015.12월)를 통해 각국에서 제출한 2030년까지의 온실가스 감축목표를 설정한 계획을 의미

<표 1-18> 2030년 국가 온실가스 감축 로드맵 수정안('18) 세부내용

(단위 : 백만 톤, %)

부문	배출전망(BAU)	수정안		
		감축 후 배출량(감축량)	BAU 대비 감축률	
배출원 감축	산업	481.0	382.4	20.5
	건물	197.2	132.7	32.7
	수송	105.2	74.4	29.3
	폐기물	15.5	11.0	28.9
	공공(기타)	21.0	15.7	25.3
	농축산	20.7	19.0	7.9
	탈루 등	10.3	7.2	30.5
감축수단 활용	전환	-333.2	-23.7 -34.1	-
	E신산업/CCUS	-	-10.3	-
	산림흡수원	-	-38.3	4.5
	국외감축 등	-		
기존 국내감축			574.3	32.5
합계		850.8	536.0	37.0

* 전환부문 배출량(333.2백만 톤)은 전기 및 열 사용량에 따라 부문별 배출량에 할당하여 전체 집계에서는 제외

* 전환부문 감축량 23.7백만 톤 확정, 추가감축 잠재량은 2020년 NDC 제출 전까지 확정

자료 : 관계부처 합동, 2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵 수정안(2018)

2) 2050 장기저탄소발전전략(LEDS) 수립(2020)

- 파리협정에 따라 장기저탄소발전전략(LEDS) 수립이 필요한 가운데 국내 다양한 이해관계자가 참여하여 2050년 탄소중립 비전과 온실가스 감축 목표, 탄소중립 전환 추진과제를 제안함

<표 1-19> 2050 장기저탄소발전전략(LEDS) 기본방향

전기·수소	- (수송) 내연기관 → 친환경차 - (산업) 화석연료 → 전기·수소 - (건물) 도시가스 → 전기화
에너지 효율	- (산업) 고효율기기 보급 확대, 공장 에너지관리시스템 보급, 스마트 그린산단 조성 - (수송) 지능형 교통시스템(C-ITS), 자율주행차(교통사고↓, 효율↑), 드론택배 - (건물) 기존 건물 → 그린리모델링, 신규 건물 → 제로에너지빌딩, LED조명, 고효율 가전 - 철강 → 수소환원제철
미래기술	- 석유화학 → 혁신소재, 바이오플라스틱 - 전력 → CCUS
순환경제	- 원료의 재활용·재사용(철스크랩, 폐플라스틱, 폐콘크리트) 극대화 - 에너지 투입 최소화
탄소흡수	- 유희토지(갯벌, 습지, 도시숲) 신규조림 확대 - 산림경영 촉진(산림연령↓, 목재이용↑)

자료 : 환경부-국회기후변화포럼, 2050 장기저탄소발전전략 공청회(2020)

- 2020년 온실가스 감축목표를 임의 변동 가능성이 있는 BAU 기준이 아닌 2017년 절대치 기준으로 2030년에 24.4% 감축하는 것으로 감축목표 표기법을 변경하여 설정함
- 전가수소, 에너지효율, 미래기술, 순환경제 측면에서 온실가스 감축을 위한 기본방향과 부문별 핵심전략을 제시하였음

<표 1-20> 2050 장기저탄소발전전략(LED5) 부문별 미래사회 실현 모습과 핵심전략

	미래사회 실현 모습	핵심전략
발전	<ul style="list-style-type: none"> - 재생에너지 중심의 전력공급, CCUS 결합 - 수소 시대 - 동북아 슈퍼그리드 - 누구나 전기 생산자·소비자(프로슈머) 	<ul style="list-style-type: none"> - 청정에너지 중심의 전력공급체계 구축 - 그린수소와 같은 새로운 에너지원 적극 활용 - 불가피한 화력발전은 CCUS 기술로 보완
산업	<ul style="list-style-type: none"> - 탈탄소 기술 - 4차 기술과 접목한 스마트 그린산업단지 - 혁신소재 상용화 - 순환경제 	<ul style="list-style-type: none"> - 미래 신기술 개발 및 상용화 - 공장, 산업단지의 스마트그린화 - 저탄소 제품 개발 - 순환경제 구조 실현
건물	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색건축물 및 제로에너지 건축물 - 주거환경의 스마트·그린 전환 - 건물에너지 정보 투명하게 공개·활용 - 탄소중립 생활 능동적 실천 	<ul style="list-style-type: none"> - 건물 내 에너지 효율 극대화 및 화석에너지 투입 제로화 - 고효율기기 및 건물에너지관리시스템 보급으로 에너지 사용 최적화
수송	<ul style="list-style-type: none"> - 친환경차 - 자율 주행차, 교통 수요관리 기술, 차량 공유 서비스 - 탄소중립 친환경 물류 - 다양한 연료 기반 미래 교통수단 	<ul style="list-style-type: none"> - 친환경 미래차 중심으로 운송체계 개편 - 저탄소연료 사용 확대 - 탄소중립 물류체계로 전환 - 교통 운영 시스템 최적화
사회 전환	<ul style="list-style-type: none"> - 공공인식 제고 - 공정한 전환 기반 마련 - 지역사회 주도의 탄소중립 추진 - 녹색금융 활성화 기반 마련 	<ul style="list-style-type: none"> - 환경교육 강화 - 공정한 전환(Just Transition) - 지방정부의 역할 강화 - 실물경제와 금융의 녹색화

자료 : 환경부-국회기후변화포럼, 2050 장기저탄소발전전략 공청회(2020)

3) 2050 탄소중립 시나리오(2020)

- 탄소중립에 대한 본격적 논의가 시작된 이후 2020년 12월 2050 탄소중립 추진전략을 발표함과 동시에 부문별 세부 전략 마련을 위한 밑그림으로 2050 탄소중립 시나리오 계획을 발표함
- 이후 관계부처 검토를 거쳐 2021년 6월 '2050 탄소중립 시나리오(안)'를 마련하고, 8월 탄소중립 녹색성장위원회는 3개의 안이 제시된 '2050 탄소중립 시나리오 초안'을 발표함
 - 1안 : 2050년에도 석탄발전소 7기가 운영되는 시나리오
 - 2안 : 석탄 발전이 중단되고 LNG 발전만 일부 운영되는 시나리오
 - 3안 : 화석 발전이 전면 중단되고 그린 수소 생산 비중을 높이는 등 획기적인 감축 노력을 가정한 시나리오
- 탄소중립 시나리오는 탄소중립이 실현되었을 때의 미래상과 부문별 전환 내용을 전망한 것으로 부문별 세부 정책 방향과 전환 속도 등을 가늠하는 역할을 지시함

- 2021년 10월 18일 탄소중립녹색성장위원회 제2차 전체 회의에서 화력발전 전면 중단 등 배출 자체를 최대한 줄이는 A안, 화력발전이 잔존하는 대신 이산화탄소 포집 및 활용·저장(CCUS) 등 제거 기술을 적극 활용하는 B안, 2개의 시나리오를 확정, 심의·의결함
- 확정된 2050 탄소중립 시나리오는 모든 국가가 2050년 탄소중립을 추진한다는 전제하에서 작성되었기 때문에 국외 감축분 없이 국내에서 배출되는 모든 온실가스는 국내에서 흡수 및 제거하도록 함

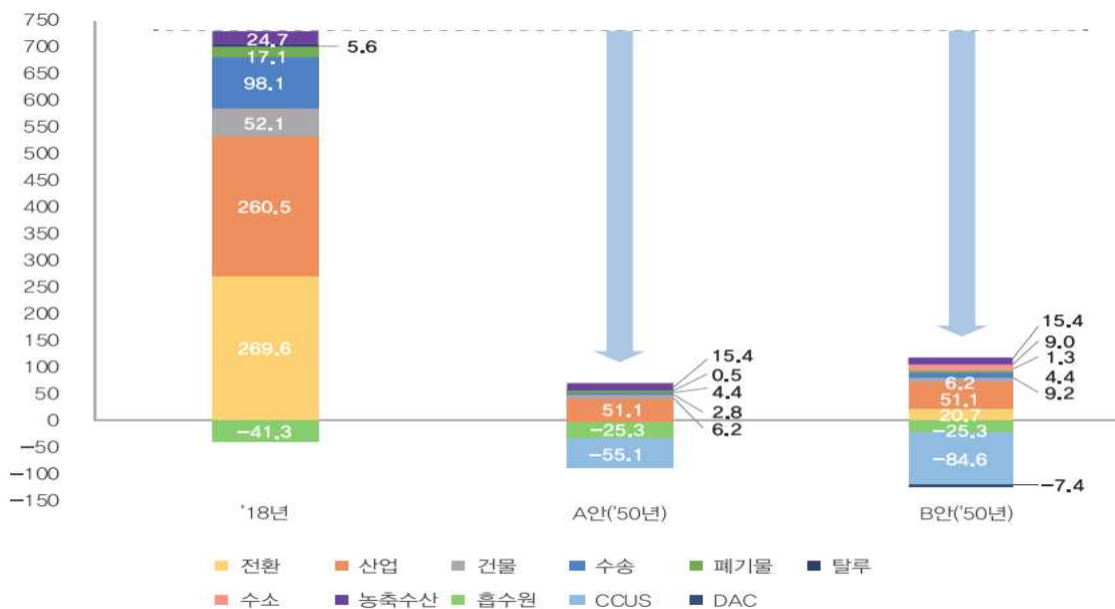
<표 1-21> 2018년 대비 2050년 온실가스 배출량 총괄표

(단위 : 백만 톤CO2eq)

구분	부문	'18년	A안	B안	비고
배출량		686.3	0	0	
배출	전환	269.6	0	20.7	A안은 화력발전 전면중단, B안은 화력발전 중 LNG 일부 잔존 가정
	산업	260.5	51.1	51.1	
	건물	52.1	6.2	6.2	
	수송	98.1	2.8	9.2	A안은 전기수소차 등 무공해차로의 전면적 전환, B안은 내연기관차의 대체연료(e-fuel 등) 사용 가정
	농축수산	24.7	15.4	15.4	
	폐기물	17.1	4.4	4.4	
	수소	-	0	9	A안은 국내생산 수소 전량을 수전해수소(그린 수소)로, B안은 부생·추출수소 일부 생산 가정
	탈루	5.6	0.5	1.3	
흡수 및 제거	흡수원	-41.3	-25.3	-25.3	
	CCUS	-	-55.1	-84.6	CCUS : 이산화탄소 포집 및 저장·활용
	DAC	-	-	-7.4	DAC : 직접공기포집, 포집 탄소는 차량용 대체 연료로 활용 가정

자료 : 2050 탄소중립위원회, 2050 탄소중립 시나리오

<그림 1-20> 2018년 대비 2050년 온실가스 배출량



4) 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안(2021)

- 세계 각국은 2015년 12월 파리협정 채택 이전 국가 온실가스 감축목표를 UN에 제출했으며, 2021년 파리협정의 본격적 이행을 앞두고 2020년까지 이를 갱신하기로 합의함
- 우리나라는 2030년 배출전망치 대비 37%를 감축목표로 제출한 이후 ‘2030 국가 온실가스 감축 수정 로드맵’을 마련하고 「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」을 개정하는 등 감축목표 이행을 위해 노력해왔으며, 그간의 노력을 바탕으로 국가 온실가스 감축목표 갱신안을 마련해 유엔기후변화협약 사무국에 제출함
 - 보충적인 감축목표 이행 수단으로 국제 탄소시장, 탄소흡수원 활용계획을 포함했으며, 감축 이행의 확실성을 높이기 위해 국외 감축 비중을 낮추고 국내 감축 비중을 높였음
- 2050 탄소중립녹색성장위원회는 2021년 10월 제2차 전체 회의를 통해 ‘탄소중립 시나리오’와 ‘2030 국가 온실가스 감축목표 상향안’을 심의·의결함
- 국가 온실가스 감축목표는 2018년 온실가스 총배출량 대비 40% 감축으로 기존 감축목표인 2018년 온실가스 배출량 대비 26.3% 감축에서 대폭 상향됨
 - 기존 NDC(2020. 12.) : 2017년 총배출량 대비 2030년 순 배출량 기준 24.4% 감축(배출 정점인 2018년 대비 26.3% 감축) → 변경 : 2018년 총배출량 대비 40% 감축
- 2015년 6월 최초로 2030 국가 온실가스 감축목표를 수립한 이후 국내외 감축 비율 조정, 목표 설정 방식 변경(2030년 예상 배출량 대비 감축 → 2017년 배출량 대비 감축) 등 부분적인 수정은 이루어졌으나, 대대적인 목표를 상향한 것은 처음으로 이는 2050 탄소중립 선언에 따른 후속 조치로서 「탄소중립·녹색성장 기본법」의 입법 취지, 국제 동향, 국내 여건 등을 고려해 감축목표를 설정함
- 상향된 2030 국가 온실가스 감축목표는 10월 27일 국무회의를 거쳐 최종 확정됐으며, 제26차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP26) 정상회의 기조연설을 통해 발표하여 기후변화대응을 위한 우리 정부의 의지를 표명

<표 1-22> 국가 온실가스 감축목표 상향안 부문별 감축목표

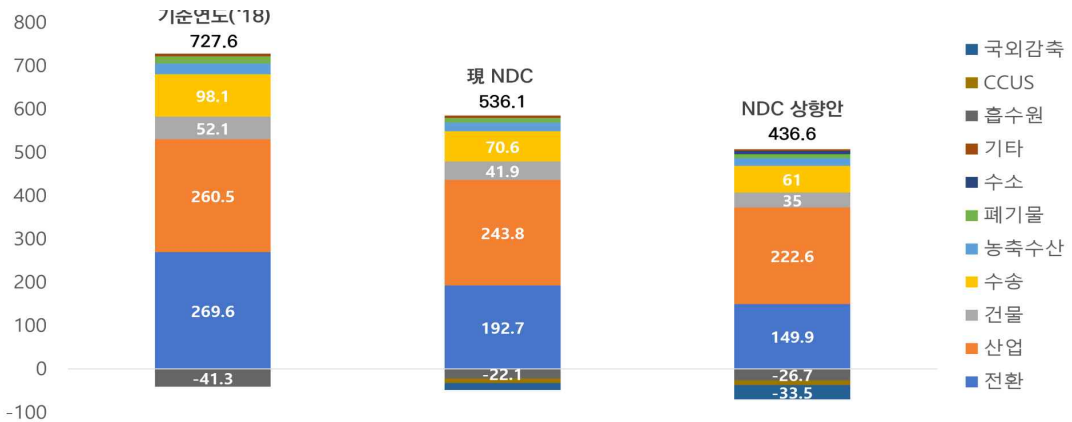
(단위 : 백만 톤CO₂eq)

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
흡수 및 제거	기타(탈루 등)	5.6	5.2	3.9
	흡수원	-41.3	-22.1	-26.7
	CCUS	-	-10.3	-10.3
국외감축		-	-16.2	-33.5

* 기준연도('18) 배출량은 총배출량, '30년 배출량은 순배출량(총배출량-흡수·제거량)

자료 : 관계부처 합동, 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안(2021)

<그림 1-21> 국가 온실가스 감축목표 상향안 모식도(직접배출량 기준)



자료 : 관계부처 합동, 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안(2021)

나. 해외

□ 파리협정의 채택과 신기후체제의 출범

- 국제사회는 기존의 선진국 중심의 온실가스 감축체제(교토의정서)로는 기후변화 대응에 한계가 있다는 점을 인지
- 2010년부터 본격적으로 범지구적 기후변화 대응체계를 구축하기 위해 노력하였으며, 2015년 12월 파리협정을 채택함으로써 선진국을 포함한 모든 국가가 참여하는 보편적 기후변화 체제가 마련됨
- 2020년 말 교토의정서 만료 직후 2021년 1월부터 파리협정이 적용되고 있으며, 온실가스 감축과 더불어 기후변화 대응 관련 요소(적응·재정지원·기술지원·역량강화·투명성 등)가 포함됨
- 195개 당사국이 제출한 자발적 온실가스 감축목표(NDC)를 인정하되, 2020년부터 5년마다 상향된 감축목표 제출과 이행 보고를 의무화함

<표 1-23> 주요국 온실가스 감축목표 및 기후변화대응 동향

국가	감축목표	기후변화대응 동향
EU	1990년 배출량 대비 40%	- '2030 기후-에너지 프레임워크'를 마련하여(2014. 10.) 2030년까지 온실가스 40% 감축(1990년 대비), 재생에너지 비중 27% 증대, 에너지 효율성 27% 개선 추진 - EU 전역에 걸친 배출권거래제(ETS) 시행(2005년~)
영국	1990년 배출량 대비 40%	- 2008년 세계 최초로 「기후변화법」을 제정하고, 2050년까지 2090년 대비 80% 감축한다는 장기 감축목표를 법제화 - 단계별 온실가스 감축 계획인 탄소 예산(Carbon budgets) 도입
독일	1990년 배출량 대비 40%	- '기후변화대응 프로그램 2020'을 통해 감축 정책 적극 추진
캐나다	2005년 배출량 대비 30%	- 2016년 9월 밴쿠버 선언을 통해 온실가스 감축, 저탄소 청정 경제성장 추진에 관한 국가 목표 및 이행방안 원칙 규정
중국	2005년 1인당 GDP 대비 60~65%	- 비화석에너지 비중 제고, 저탄소 운송 및 건설, 탄소배출권 도입 확대·강화 등 추진계획 발표(2015. 10.)하고, 2017년부터 전국 단위 ETS 도입
일본	2013년 배출량 대비 26%	- 2012년 아시아 최초로 일종의 탄소세에 해당하는 지구온난화대책세 도입 - 2016년 5월 부문별 감축목표와 수단을 담은 지구온난화대책계획 발표 - CCS 기술개발, 풍력·태양광 등 재생에너지 확대, 기후 기술개발을 중점 추진

자료 : 관계부처 합동(2016)

□ 파리협정 발효(2016. 11.)와 제22차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP22)

- 파리협정의 발효 요건(55개국 이상, 전 지구 온실가스 배출량의 55% 이상에 해당하는 국가가 비준)이 충족되어 2016년 11월 파리협정이 공식적으로 발효됨
- COP22는 파리협정 발효 이후 처음 개최된 총회로 실질적 이행을 위한 세부 규칙 마련 등 당사국 간의 작업 일정 및 계획 등을 합의함
 - 온실가스 감축에 관한 국가별 기여 방안(INDC), 기후변화의 부정적 영향에 대한 적응 활동, 당사국별 기후행동 약속의 이행을 점검하는 투명성 체계, 전 지구적 기후변화 노력 이행점검 체제, 온실가스 감축 결과의 국가 간 이전을 가능하게 하는 시장 메커니즘 등 파리협정 이행의 핵심 구성요소 등에 관한 구체적인 작업 일정을 마련함
- COP22 의장국인 모로코는 기후행동 촉구, 빈곤퇴치 및 식량안보를 위한 기후변화 대응 노력, 다양한 이해관계자의 참여 촉구를 주요 내용으로 하는 기후 및 '지속가능개발을 위한 마라케시 행동 선언문'을 채택

□ 제23차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP23)

- COP23과 파리협정 특별작업반(APA1-4) 회의가 동시에 개최되어 2018년까지 진행되는 파리협정 세부 이행지침 마련을 위한 징검다리 총회 성격을 띠
- 각국의 국가제안서와 4차례의 특별작업반(APA) 협상 회의의 논의를 토대로 비공식 노트가 각 의제별로 마련되었으며 이를 토대로 2018년 협상을 진행하여 12월 파리협정 세부 이행지침을 채택할 계획임
 - 개도국의 요구로 2011년 남아공 더반의 제17차 당사국총회 합의사항 중 Pre-2020 이행, 특히 도하 개정안(교토의정서에 의한 선진국의 2013~2020년 차 감축 공약 의무) 이행을 위해 진전사항에 관한 정보를 제출하고 제24차 및 제25차 당사국총회에서 이행을 점검함
- 파리결정문에서 장기 목표에 대한 진전사항을 평가하기 위해 2018년 1년간 촉진적 대화를 개최하도록 결정한 바 있으며, COP23에서 이 대화를 의장국인 피지의 전통을 반영하여 탈라노아 대화로 명명하고 준비 단계와 정치적 단계의 2단계로 진행하기로 결정함

□ 지구온난화 1.5°C 특별보고서 발표

- 2018년 9월 11일 인천 송도에서 열린 제48차 IPCC(기후 변화에 관한 정부 간 협의체) 총회에서 '1.5°C 특별보고서'가 승인됨
 - 파리협정은 산업화 이전 수준 대비 지구 평균기온 상승을 2°C보다 현저히 낮은 수준으로 유지 및 1.5°C까지 제한하기 위해 노력할 것을 명시함
 - IPCC 5차 보고서(2014)에는 2°C 상승 시나리오까지만 제시되어 있어 유엔기후변화협약에서 IPCC에 2018년까지 '1.5°C 특별보고서' 작성을 정식으로 요청함
- '1.5°C 특별보고서'는 1.5°C 목표 달성 경로를 처음으로 평가한 파리협정 후속 협상에 중요한 과학적 투입 자료로서 지구 평균온도 상승을 1.5°C로 제한하기 위해 이산화탄소를 얼마나 감축해야 하는가를 핵심 내용으로 함

- 지구온난화가 현재 속도로 진행될 경우, 2030년과 2052년 사이 지구 평균온도 상승폭이 1.5°C를 초과할 것으로 예상됨
- 1.5°C 목표 달성을 위해서는 2030년까지 2010년 대비 45%의 CO2를 감축해야 하며, 2050년까지 이산화탄소의 배출과 흡수가 완전히 상쇄되는 넷제로(Net-Zero) 배출을 달성해야 함
- 2050년까지 석탄 사용을 전면 중단하고 재생가능에너지 비중을 전체 에너지 공급의 85%로 높여야 하며, 산림 보호 및 복원 등도 온실가스 감축의 중요한 수단임
- 보고서는 지속가능한 발전과 빈곤 퇴치 측면에서도 기후행동이 중요함을 강조하고 있으며, 이는 다른 청정에너지, 건강과 웰빙, 지속가능한 도시와 지역사회, 책임 있는 생산과 소비, 수자원 보호 등의 지속가능발전 목표와 연계됨

□ UN의 지속가능한 개발 목표(SDGs)

- 2015년 제70차 UN 총회에서는 ‘단 한사람도 소외되지 않는 것(Leave no one behind)’을 슬로건으로 지속가능한 발전의 이념을 실현하기 위해 인류 공동의 17개의 지속가능발전 목표(SDGs: Sustainable Development Goals)를 수립하였음
- 2030년 달성을 목표로 하여 인간, 지구, 번영, 평화, 파트너십의 5개 영역, 17개 목표와 169개의 세부 목표를 제시하였음
- 선진국과 개도국 모두에게 적용 가능하고 목표 범위가 포괄적이므로 다양한 국가 상황에 따라 적절한 세부 목표와 지표를 설정하여 유연하게 적용할 수 있다는 장점이 있음
- 전 세계 주요 국가 및 도시들은 UN SDGs를 효과적으로 달성하기 위하여 각자의 여건과 규모에 맞게 유연하게 적용하여 실행 중임

<그림 1-22> UN의 SDGs의 주요 목표



자료 : 지속가능발전포털

□ 기후변화 적응 위원회의(Climate Adaptation Summit 2020)

- 기후변화 적응을 통하여 지속가능한 성장을 목표로 2018년 기후변화 적응 글로벌 위원회(GCA: Global Center on Adaptation)가 설립되었으며, 반기문 전 UN 사무총장, 빌 게이츠 마이크로소프트 창업자 등이 창립 멤버로 참여하였음
- 국내외적으로 기후변화 적응 솔루션 제공을 위하여 여러 국가와 공공 및 민간 부분에서 협력하고, 정책 자문·연구·기술 지원 등을 수행함
- 2021년 1월 네덜란드 정부와 함께 Climate Adaptation Summit 2020을 주관하여 전 세계 정상들이 '적응'에 대하여 집중적으로 논의하는 자리를 가짐

□ 글로벌 기업의 탄소제로 경영 방침

- 마이크로소프트는 2012년 탄소중립 달성을 완료했고, 2025년 100% 재생에너지 달성, 2030년 마이너스 탄소배출 달성, 2050년까지 그동안 배출한 탄소 제거 및 기후혁신기금 조성계획을 발표함
- 아마존은 2030년 모든 사업부서의 재생가능에너지 100% 달성하고, 2040년 탄소 배출 제로 및 기후 위기대응 기금 조성계획을 발표함
- 네슬레는 2050년 온실가스 배출 제로 목표를 선언하였고, 스타벅스는 2030년 탄소 배출, 물 소비, 쓰레기 배출을 절반으로 감축할 것을 선언함
- 애플은 2030년까지 전 공정에 대해 탄소중립을 선언하고, 이는 공급망과 제품에 대해 모두 적용할 것임

□ 녹색성장 및 글로벌 목표 2030을 위한 연대(P4G)

- 녹색성장 및 글로벌 목표 2030을 위한 연대(P4G: Partnering for Green Growth and the Global Goals 2030)은 정부와 민간 기업, 시민사회가 참여하여 기후변화대응과 지속가능한 발전 목표를 달성하기 위해 출범한 글로벌 협의체임
- P4G에는 현재 덴마크, 대한민국, 남아공, 네덜란드, 멕시코, 방글라데시, 베트남, 에티오피아, 케냐, 인도네시아, 칠레, 콜롬비아 12개의 회원국과 5개 기관, 140여 개 이상의 기업, 100여 곳의 시민단체들이 참여하고 있음
- P4G의 글로벌 목표는 2030년까지 달성하고자 하는 지속가능발전 목표(SDGs) 중 식량·농업, 물, 에너지, 도시, 순환경제 5개 목표에 초점을 맞추고 있으며 목표 달성을 위한 파트너십을 기반으로 함
- P4G는 2017년 9월 출범, 2018년 10월 덴마크 코펜하겐에서 1차 P4G 정상회의를 개최한 후, 2021년 5월 대한민국 전남에서 제2차 P4G 정상회의를 개최하였음
- 본 회의에서 우리나라 정부는 코로나 이후 기후변화 대응, 포용 성장 및 지속가능발전 목표 달성 촉진을 위한 국제사회의 노력과 결속 강화, 기존 환경 이니셔티브(GGGI, GCF 등)와의 협력을 통한 개도국 지원 확대 등에 기여할 수 있도록 협력하겠다는 의사를 표명함

<표 1-24> P4G 정상회의 대한민국 주요성과

<p>* P4G 정상회의 우리나라 주요성과</p> <p>(1) 우리나라는 개도국이 녹색성장과 탄소중립을 이행하는데, 기술 공유와 지원이 필요함을 강조하고 우리 정부의 개도국 협력사업 확대와 국제사회의 동참을 촉구함.</p> <p>(2) 2050 탄소중립 이행의 중간목표로서 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)를 추가로 상향하고, 탄소중립 시나리오를 바탕으로 친환경 에너지 확대와 건물, 수송 등 부문별 기술혁신 방안을 포함한 핵심 추진전략을 연내 수립함.</p> <p>(3) 기후위기에 가장 취약한 분야이자 주요 탄소흡수원인 생물다양성의 가치 회복을 위한 국제사회의 노력에 적극적으로 공조할 것을 약속함.</p>
--

자료 : 대한민국 정책브리핑

□ 기후목표 상향동맹

- 기후목표 상향동맹(Climate Ambition Alliance)은 2050년 이산화탄소 순 제로 배출을 달성하기 위해 설립된 국제 동맹으로 2019년 기후변화 당사국총회 의장국인 칠레의 주도로 설립되었으며, 국제, 기업, 투자자 및 지방정부가 참여함
- 기후목표 상향동맹에는 2020년 12월을 기준으로 121개 국가, 452개 도시, 22개 지역, 1,101개 기업, 45개 투자자, 549개 기구가 참여하고 있음

<표 1-25> 세계 주요 도시 탄소중립 목표

	내용
미국 LA	- 1990년 대비 2035년 73% 감축, 2050년 탄소중립 달성 목표 설정
미국 뉴욕	- 2005년 기준 2030년 온실가스 40% 감축, 2050년 탄소중립 달성 - 2030년 재생에너지를 통한 50% 생산, 2040년 100% 생산
영국 런던	- 1990년 기준 2025년 온실가스 60% 감축, 2050년 탄소중립 달성 - 2030년 재생에너지를 통한 15% 생산
덴마크 코펜하겐	- 전 세계에서 가장 먼저 탄소중립도시가 되도록 2025년 탄소중립을 목표로 설정 - CPH 2025 Climate Plan 추진(2012)
스웨덴 스톡홀름	- 2040년 탄소중립 목표, 2022년 석탄 발전 퇴출
프랑스 파리	- 2004년 기준 2030년 온실가스 50% 감축, 2050년 탄소중립 달성 - 재생에너지를 통해 2030년 25%, 2030년 45%, 2050년 100% 생산
독일 베를린	- 1990년 기준 2030년 온실가스 배출량 60% 감축, 2050년 85% 감축
일본 도쿄	- 2050년 탄소중립 목표, 2030년 2000년 대비 온실가스 30% 감축

자료 : 제3차 인천광역시 기후변화대응 기본계획(2021)

□ EU의 Green Deal 발표 및 2050 탄소중립 목표 설정

- EU는 2011년 'EU 2050 저탄소 로드맵'을 발표하였고 지구 온도상승을 2°C 이내로 억제하기 위하여 온실가스 배출량을 2050년까지 1990년 대비 80% 감축하겠다는 목표를 설정하고, 이를 위한 부문별 감축 계획을 발표한 바 있음

- 2019년 11월 EU는 ‘기후환경 비상사태(Climax and Environmental Emergency)’를 선언하고, 2050년까지 탄소중립을 법제화한 기후법안을 유럽 의회에 제출함
- EU는 2050년까지 유럽이 최초의 탄소중립 대륙이 된다는 비전과 함께 탄소중립 경제로의 전환으로 국제 경쟁력을 확보하기 위하여 2019년 12월 ‘유럽 그린딜(The European Green Deal)’을 채택하고, 감축 관련 다양한 정책을 제시함

<표 1-26> 유럽 그린딜 주요 분야별 목표

분야	목표	세부내용
에너지	에너지 분야 탈탄소화	유럽연합 온실가스 배출의 75% 이상을 차지하는 에너지 생산과 사용 분야 탈탄소화
건축	에너지절약형 건물 리모델링	에너지 소비의 40%를 차지하는 건축물을 개조하여 에너지 소비 축소
산업	산업 혁신 지원으로 글로벌 리더 육성	재생 자원 사용률이 12%에 불과한 유럽의 산업을 혁신하여 글로벌 녹색경제 선점
수송	민간 공공 수송 분야 청정에너지화	온실가스 배출의 25%를 차지하는 수송 분야를 더 깨끗하고 경제성 있고 건강한 방법으로 개선

자료 : European Commission, “What if the European Green Deal?”(2019)

□ 미국의 그린뉴딜 전략 수립

- 2019년 미국 민주당에서 기후변화와 경제 불평등을 해결하는 방안으로 ‘그린뉴딜 결의안(Alexandria Ocasio-Cortez 2019)’을 제출하였으며, 14개의 분야에 대한 내용을 포함하고 있음
- 미국 내 뉴욕과 LA를 중심으로 적극적인 그린뉴딜 정책을 추진하고 있는데, 뉴욕은 ‘OneNYC 2050’을 수립하고 「기후활성화법」을 통과시켜 그린뉴딜 기반을 강화하였으며, LA는 ‘LA’s Green New Deal Substantiality City pLAn’을 수립하였음

<그림 1-23> OneNYC 2050



자료 : <https://onenyc.cityofnewyork.us/>

<그림 1-24> LA’s Green New Deal



자료 : <https://plan.lamayor.org/>

<표 1-27> 미국 그린뉴딜 결의안 주요 내용

*** 10년 동안 기반을 구축해야 할 14개 부문 인프라와 산업**

- (1) 기후변화 재해로부터 복원력을 높이기 위한 인프라 구축
- (2) 미국의 인프라 시설을 대대적으로 수리하고 업그레이드, ASCE는 이 비용이 최소 4.6조 달러로 추정
- (3) 깨끗한 청정에너지를 통해 100% 전력 수요 충족
- (4) 합리적인 가격으로 전기를 사용할 수 있도록 에너지 효율적이고 분산된 스마트 그리드 구축
- (5) 에너지 효율 향상을 위해 미국의 모든 건물을 업그레이드하거나 교체
- (6) 산업부문에서 청정 공정 방식을 확산(태양광 패널 산업, 풍력터빈 공장, 배터리 및 저장 산업, 에너지 효율 제조요소), 산업공정의 오염과 온실가스 배출 제거
- (7) 농민과 목장주와 협력하여 지속가능하고 오염과 온실가스 배출이 없으면서 보편적으로 건강한 식량을 생산할 수 있는 식량 시스템, 독립적인 가축농 확대
- (8) 전기 자동차 산업 대량 확대, 충전소 곳곳에 설치, 항공운송을 대체할 초고속 열차망 건설, 합리적인 대중교통 확충으로 내연기관 차량 대체
- (9) 기후변화와 오염으로 인한 장기 건강 영향 완화
- (10) 조림, 보전, 자연복원을 위한 다양한 수단을 통해 대기 중 온실가스와 오염 제거
- (11) 우리의 모든 훼손되고 위협받는 생태계 복원
- (12) 기존의 모든 유해 폐기물 사이트와 버려진 사이트 청소
- (13) 새로운 배출원을 확인하고 온실가스를 제거할 해결책 마련
- (14) 미국을 기후변화대응의 선두 주자로 만들고 글로벌 그린뉴딜 정책에 대한 정보 기술, 전문성, 성과 공유

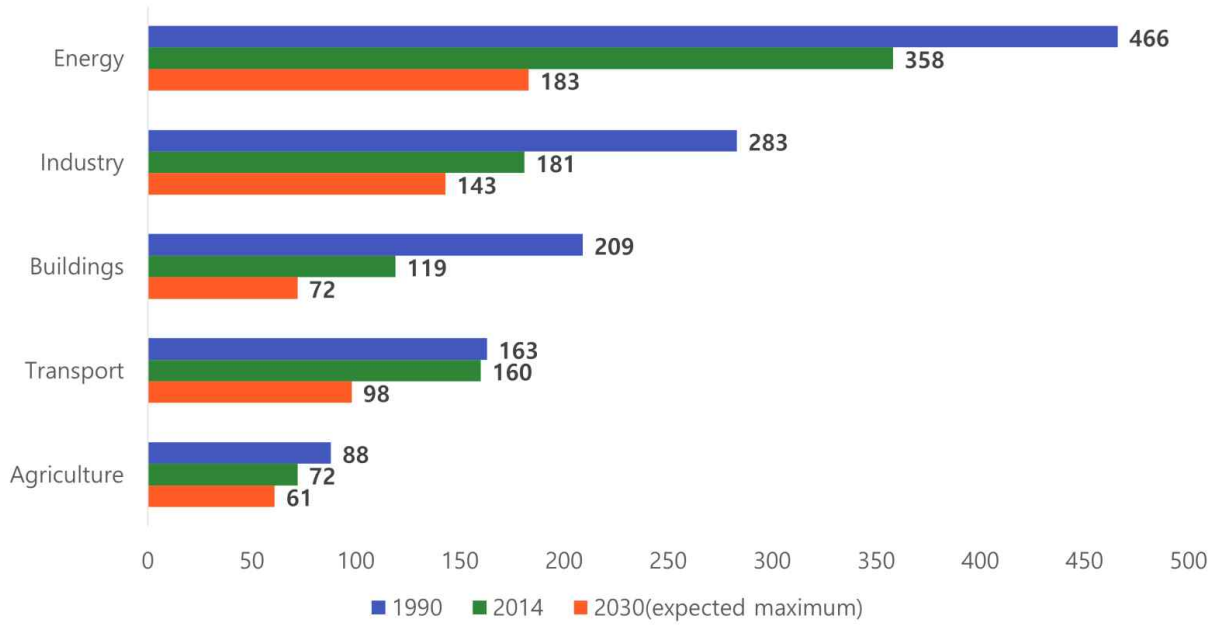
 자료 : <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-resolution/109>
□ 중국 ‘2060년까지 탄소배출 중립’ 달성 목표 수립

- 2030년을 기점으로 탄소 배출량 감축, 2060년까지 탄소배출 중립(Net-Zero) 달성 목표를 수립하여 2030년까지 이산화탄소 배출량 2005년 대비 65% 이상 감축, 2060년까지 탄소배출 중립 달성을 목표로 함
- 2021년 2월부터 「탄소배출권 거래관리법」 시행을 통해 중앙정부가 주도하는 거래 시장을 정식으로 운영함
 - 2,225개 발전산업 중점 배출사업장을 대상으로 이행 중

□ 독일 ‘기후행동계획 2050’ 온실가스 감축행동 설정

- 독일은 EU지역 내 온실가스 최다 배출국으로 1990~2020년도 독일산업 내 온실가스 배출량은 감소 추세에 있음
- 2016년 파리기후협약 후 ‘기후행동계획 2050’을 수립하여 온실가스 감축 장기계획을 마련하여 시행 중임
 - 2050년까지 온실가스 배출 제로화(Net-Zero) 목표
 - 단기적으로 2030년까지 1990년 대비 55% 감축
 - 코로나19 극복과 경제발전을 위한 예산 30%에 해당하는 460억 유로(약 61억 조)를 재생에너지 및 친환경 전기자동차에 투입
 - 2030년까지 에너지 부문의 탄소 배출량은 1억 7,500만~1억 8,300만 톤으로 감축 계획

<그림 1-25> 기후행동계획 2050의 부문별 탄소 감축량 목표



자료 : Clean Energy Wire

□ 영국 ‘녹색산업 혁명을 위한 10대 중점계획’

- EU Green deal 정책에 따라, 2050년까지 탄소배출 제로화(Net-Zero) 달성을 목표로 2030년까지 1990년 대비 온실가스 68% 감축할 계획임
- 녹색산업혁명 추진방향은 다음과 같음
 - 재생에너지 : 2030년까지 해상풍력 발전시설, 현재보다 4배 확충
 - 친환경 운송 수단 : 2030년부터 가솔린 및 디젤 차량 판매 금지
 - 그린 빌딩(Green Building) : 안정적 전력공급을 위한 건물 에너지 효율성 향상에 주력
 - 녹색기술혁명 및 금융 : 2027년까지 GDP의 2.4%를 R&D에 투자

<표 1-28> 녹색산업 혁명을 위한 10대 중점계획

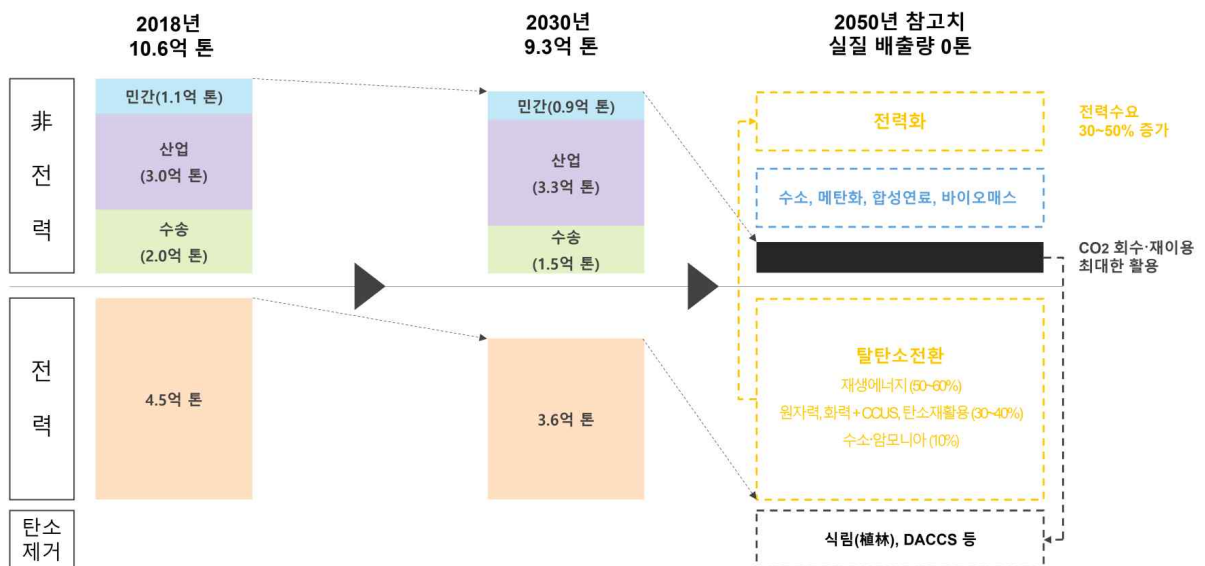
	실행계획
해상풍력 확대	- 2030년까지 40Gwh 전력생산 확대 - 6만 개 일자리 창출
수소경제 구축	- 2030년까지 수소전력만으로 가동되는 마을 설립
원자력 확대	- 청정에너지원으로 원자력발전 - 1만 개의 일자리 창출
전기자동차 전환	- 영국의 자동차 산업을 이끄는 West Midlands, North East, North Wales 지역에서 생산되는 차량을 전기차로 전환
무공해 대중교통	- 무공해 대중교통 인프라 구축 - 자전거도로 및 도보 개발
친환경 항공 및 해상	- R&D를 통해 친환경 항공기 및 선박 제작
건물 에너지 효율화	- 가정, 학교 및 병원 건물의 에너지효율화 및 친환경화 - 2030년까지 5만 개 일자리 창출 - 2028년까지 매년 60만 개의 열펌프 설치
탄소포집 기술개발	- 2030년까지 10MT의 이산화탄소 포집
환경보호	- 매년 3만 헥타르에 해당하는 나무 심기
녹색기술혁명 및 금융	- 런던시를 녹색금융의 중심도시화

자료 : Government of the United Kingdom(2020)

□ 일본 '2050년 탄소중립 실현을 위한 녹색성장 전략' 수립

- 경제와 환경의 선순환을 도모하기 위한 산업정책으로서 '녹색성장전략'을 수립함
 - 전력부문의 탈탄소화, 산업·수송·가정 부문에서의 전력화 추진
 - ESS 도입 확대·비용 절감 실시
 - 경제효과는 2030년 연간 90조 엔, 2050년 연간 190조 엔으로 추산

<그림 1-26> 일본 2050 탄소중립 실현 목표



자료 : World Energy Market Insight(2021)

<표 1-29> 일본 녹색성장전략 사업 및 목표

	내용
해상풍력	- 2030년까지 10GW, - 2040년까지 30~45GW 도입 목표
암모니아 연료	- 2030년까지 석탄화력에 20% 혼합연소 실증실험 실시
수소	- 일본 내 공급량 2050년에 최대 2,000만 톤으로 확대
원자력	- 일본 내 원전 재가동을 추진
전기차·ESS	- 2030년 중반까지 승용차 신차 판매 100% 전기차 공급
반도체·IT	- 차세대 IT 인프라 실용화를 위한 연구개발 및 표준화 지원
선박	- 2050년까지 선박 연료 무탄소 대체연료(수소·암모니아 등) 전환
물적·인적유통 및 토목 인프라	- 탄소중립형 항만 구축, 스마트 교통 도입, 녹색 물류 추진
식료·농림수산	- 농축산업의 GHG 배출량을 감축하는 기술을 개발
항공기	- 2030년까지 항공기 관련 제품전력화 기술 확립
탄소재 활용	- CO2를 흡수하여 제조한 콘크리트 건축용도 사용
주택·건축물 및 차세대 태양광	- 건축 자재 설비의 에너지효율 기준 강화
자원순환	- 관련 기술의 고도화 및 저비용화 도모
일상생활	- 2050년까지 탈탄소프로슈머로 전환

자료 : World Energy Market Insight(2021)

제3절 계획의 범위 및 추진체계

1. 계획의 범위 및 내용

가. 계획의 범위

1) 공간적 범위

- 목포시 전역

2) 시간적 범위

- 기준연도 : 2018년도
- 계획기간 : 2025년~2034년(10년간)
- 목표연도 : 2030년
- 1차 기본계획 종료연도 : 2034년
- 탄소중립 목표연도 : 2050년
- 온실가스 인벤토리 구축 : 2016년~2020년(5년간)

나. 세부 사업 내용

1) 목포시 온실가스 배출 인벤토리 구축

- 온실가스 배출·흡수현황은 전체 배출량과 지자체 관리권한 인벤토리로 구분하여 제시
 - 전체 배출량 : 에너지, 산업공정, 농축산, LULUCF, 폐기물, 간접배출량 등 부문별 총괄 온실가스 배출량(총배출량, 순배출량)
 - 관리권한 배출량 : 지자체 관리 권한에 중점을 두고 비산업 부문(가정, 상업, 도로수송, 농축산, 폐기물, 흡수원 등)으로 재구성한 배출량
- 온실가스 배출 인벤토리 구축 기간 : 2016~2020(환경부 온실가스종합정보센터)
- 온실가스 배출·흡수량 추이 분석 및 부문별 배출 특성 분석
 - 인구, 면적, 교통 및 산업 등 온실가스 관련 각종 지역 통계
 - 부문별 온실가스 배출량 및 감축 현황, 여건 진단 및 예측량 분석
- 온실가스 배출 전망 시나리오 설정, 배출·흡수 전망 제시
 - 온실가스 배출 주요 인자, 지역 특성을 반영한 온실가스 배출 전망 시나리오 설정 및 온실가스 배출·흡수 전망 제시

2) 탄소중립도시 목표 달성을 위한 비전 및 중장기 목표 수립

- 탄소중립 비전 및 기본방향 도출
- 중·장기 온실가스 감축 및 기후변화 대응 강화대책의 기본방향 설정
- 내·외부 환경분석에 따른 목포시 온실가스 감축 SWOT 분석
- 계획기간의 온실가스 감축 목표 설정 및 추진전략 제시
 - 목포시 특성, 사회적 여건, 정책성과 등 분석을 통한 온실가스 감축 잠재량 분석 및 감축경로 시나리오 마련
 - 건물, 수송, 농축산, 흡수원, 폐기물 등 부문별 온실가스 감축 목표 설정
 - 정책 동향, 여건, 시사점을 반영한 정책 방향 및 추진전략 제시

3) 목포시 탄소중립 추진과제 선정 및 연차별 추진계획 마련

- 2050 목포시 탄소중립 달성을 위한 부문을 분류·선정하여 부문별 정책추진 방향을 설정하고, 현황, 문제점 파악 및 중점과제 선정
 - 국가 장기저탄소발전전략(LEDs) 부문 : 에너지공급, 산업, 수송, 건물, 농축수산, 폐기물, 탄소흡수원, 이행기반 등 8개 부문 중 지자체 관리권한에 해당하는 건물, 수송, 농축산, 흡수원, 폐기물 등 5개 부문
- 국가 및 전라남도 계획과의 연계성, 부합성을 고려한 연도별 시행계획 수립과 정량·정성적 성과지표 제시
- 세부추진계획(안) 및 재정계획(투자 및 재원 조달 방안) 마련
- 그린뉴딜과 연계하여 우리시 적용 가능한 사업(안) 제시하고 환경부 지원 감축 수단 이외의 지역특화 감축 수단 발굴
- 감축대책 외에도 기후변화대응, 기후변화 교육·홍보, 정의로운 전환, 청정에너지 전환, 국내외협력 등 위한 강화대책도 마련

4) 온실가스 감축 이행관리 및 환류체계 구축

- 탄소중립 추진전략 이행 매뉴얼(관리카드) 제작
 - 감축량 원단위, 사업별 감축량 산정 프로그램 등
- 이행점검 및 이행성과 평가방안 마련
- 탄소중립 추진체계 및 관련 부서별 업무·역할 정립
 - 기후변화 관리를 위한 전담 조직의 필요성과 구성·운영 방안
 - 행정 조직관리 및 운영 정비방안 제시, 목표연도 감축량 달성을 위해 부서별 사업의 성격, 단계별 추진계획 등 제시
- 온실가스 감축 계획 이행을 위한 제도적·재정적 지원방안
- 로드맵 이행에 대한 세부사업별·종합적 이행점검·성과평가 및 환류체계 구축방안 제시

- 목포시 탄소중립을 위한 거버넌스 구축방안 및 운영

5) 목포시 탄소중립 포럼 (정책토론회) 개최 및 의견 수렴

- 학계, 산업계, 시민사회, 청년 등 지역사회 다양한 계층이 추진과제 선정과정에 참여하는 포럼(정책토론회) 개최 (1회 이상)
 - 국가 장기저탄소발전전략 분야 : 에너지공급, 산업, 수송, 건물, 농축수산, 폐기물, 탄소흡수원, 이행기반 등 8개 분야 산업 이해관계자(종사자) 의견 수렴
- 시민 및 공무원 대상 설문조사를 통한 정책추진 우선순위 분석

2. 계획의 추진체계

가. 추진기획단 구성 및 역할

- 목포의 탄소중립·녹색성장 기본계획의 수립을 위해 부시장을 단장으로 ‘추진기획단’을 구성·운영
- ‘기후환경과(기후변화대응)’가 총괄·조정하고, 계획수립 관련 부서 간(間) 협업을 지원
- 담당부서가 분야별 계획을 수립하고 외부전문가의 자문·지원을 통해 세부계획을 수립

<표 1-30> 추진기획단 및 부서별 역할분담

구분	주요역할	비고
총괄부서 (기후환경과)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획수립 총괄 및 부서간 협업 조정 ○ 부서별 사업계획 및 예산의 취합 정리 ○ 부서별 사업 및 예산의 우선순위 조정 ○ 추진기획단 및 자문위원회 운영 ○ 2050 목포시 탄소중립녹색성장위원회 계획 제출 및 심의 ○ 전라남도 계획 협의 및 중앙정부 제출 	
사업부서	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역환경 요인 현황 분석 ○ 부문별 지역온실가스 배출·흡수 현황분석 및 전망 ○ 향후 5개년 중점 사업계획 수립 ○ 연차별·재원별 투자계획 수립 ○ 관련기관 의견 수렴 및 협조체계 구축 	
자문위원회	<ul style="list-style-type: none"> ○ 외부 환경변화 분석 및 대응방안 자문 ○ 분야별 사업방향 및 투자계획 자문 ○ 분야별 계획 관련 의견 수렴 	

제4절 추진절차 및 경과

1. 계획의 추진 절차

- 본 계획의 수립 절차는 다음과 같음
 - (계획 단계) 추진 일정, 방법 등 계획 마련
 - (현황분석 단계) 국내외 관련 정책 동향 검토, 지역 현황 특성 조사 및 분석, 주요성과 및 한계, 시사점 파악
 - (목표 수립 단계) 감축목표 및 전략 수립
 - (감축계획 수립 단계) 부문별·연도별 세부 이행과제 수립, 이행 추진 기반 및 환류 계획 작성, 시민단체, 전문가 등 지역의 이행 주체에 대한 의견 수렴
 - (보고 단계) 기본계획 수립 보고회 개최, 기본계획(안) 지방위원회에 심의 요청, 지자체위원회 심의, 시·도 및 환경부에 계획 제출

<그림 1-27> 계획의 수립 절차



<그림 1-28> 계획수립 추진체계(지자체 권한 감축대책 분류별 역할 분담)



<그림 1-29> 계획수립 추진체계(기후위기 대응기반 강화대책 분류별 역할 분담)



2. 추진경과

- '20. 12월, 국가 2050 탄소중립 비전 국내·외 선언
- '21. 9월, 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제정('22.3월 시행)
- 2050 탄소중립 비전, 국가전략, 중장기 온실가스 감축목표, 국가, 시·도, 시·군·구 기본계획 수립 및 이행점검 등 이행체계 마련
 - '21.10월, 국가 '2050 탄소중립 시나리오*' 및 2030 국가 온실가스 감축목표 (NDC) 상향**('18년 대비 40% 감축) 발표
 - * A안 : 화석발전 전면중단, 무공해차 97%, 전량 그린수소 공급 등 배출량 최소화
 - * B안 : 석탄발전 중단(LNG 유지), 무공해차 85%, 일부 추출·부생수소 공급 등 배출량 감축과 CCUS·DAC 등 흡수기술 적극 활용
 - ** 탈탄소 전원믹스, 산업계 감축, 무공해차 전환, 순환경제 구현, 국제감축 활용 등

□ 목포시 탄소중립 녹색성장 기본계획 착수보고

- 일 시 : 2022.12.23
- 장 소 : 목포시청 기후환경과
- 참석자 : 탄소중립 관련 시청 부서장과 직원, 연구원 등
- 회의내용 : 목포시 현황분석, 추진체계·정책 방향 등 추진계획 논의

□ 목포시 탄소중립 시민대상 설문조사

- 목포시 특성을 반영한 체계적인 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립하고자 목포시민을 대상으로 기후변화에 대한 인식과 탄소중립에 관한 인식 조사
- 조사 결과는 중점사업 선정, 정책 우선순위 파악 등을 위한 기초자료로 활용하여 기본계획 수립 시 반영
- 조사기간 : 2023년 3월 (30일간)
- 조사대상 : 목포시 거주 만 19세 이상 시민 (300명)
- 조사방법 : 구조화된 설문지를 활용하여 시민 등을 직접 만나 조사 진행
- 조사내용 : 기후변화에 대한 일반적 인식(관심도·이해도·체감 정도 등), 온실가스 저감 정책 선호도, 온실가스 저감 정책 참여도 등

□ 목포시 탄소중립 녹색성장 기본계획 제1차 중간보고

- 일 시 : 2023.09.26
- 장 소 : 목포시청 2층 상황실
- 참 석 자 : 목포시 기후환경과, 목포시 탄소중립 녹색성장 위원(부시장 외 15명), 연구원 등
- 회의내용 : 목포시 현황분석, 추진체계·정책 방향 등 추진계획 논의

□ 목포시 탄소중립 녹색성장 기본계획 제2차 중간보고

- 일 시 : 2023.11.09
- 장 소 : 목포시청 2층 상황실
- 참 석 자 : 목포시 기후환경과, 목포시 탄소중립 녹색성장 위원(부시장 외 15명), 연구원 등
- 회의내용 : 구체적인 세부 사업 선정 논의, 시민과 함께 할 수 있는 방안 논의

□ 한국환경공단 시군구 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 현장 컨설팅

- 일 시 : 2024.07.25.
- 장 소 : 소셜캠퍼스 온 광주
- 참 석 자 : 지자체 기본계획 수립 담당자, 한국환경공단 컨설팅 담당자 등
- 주요내용 : 광역 기본계획과의 정합성, 최신 감축원 단위 적용 등

□ 목포시 탄소중립 녹색성장 기본계획 최종보고

- 일 시 : 2024.08.21
- 장 소 : 목포시청 2층 상황실
- 참 석 자 : 목포시 기후환경과, 목포시 탄소중립 녹색성장 위원(부시장 외 15명), 연구원 등
- 회의내용 : 실질적으로 이행 가능성 있는 사업 논의, 시민대상 교육 방안 논의

□ 한국환경공단 시군구 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 컨설팅(2차) 결과 설명회

- 일 시 : 2025.01.24.
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 208호
- 참 석 자 : 지자체 기본계획 수립 담당자, 한국환경공단 컨설팅 담당자 등
- 주요내용 : 주요 지침 반영 여부, 온실가스 감축 사업의 적정성 검토 등

3. 계획 수립 체계

□ [1단계] 현황 및 여건 분석

- 목포시의 탄소중립 녹색성장 관련 사업 및 정책, 지역특성을 현실성 있게 조사 및 고찰

□ [2단계] 비전 및 목표 설정

- 목포시 탄소중립 녹색성장 기본계획의 비전 및 목표 마련
 - 워킹그룹, 주민의견, 전문가의견 등을 종합한 방향성 도출
 - 목포시의 기후변화 현황, 항건요인, 온실가스 배출량 통계자료를 기반으로 전문가 및 실무진 논의를 통한 비전 및 목표 설정

□ [3단계] 전략별 계획 수립

- 비전과 목표를 달성하기 위해 목포시 실정에 맞는 전략별 사업 구상
 - 워킹그룹과 전문가 및 목포시에서 지속적으로 논의되어온 사업들에 대한 종합적으로 검토하여 목포시만의 차별적인 전략별 계획 수립

□ [4단계] 핵심전략 사업 도출 및 사업계획 수립

- 전략별 담겨진 사업들에 대한 전력 및 계획 제안
- 워킹그룹, 전문가, 주민, 실무진 등의 논의를 통해 핵심사업 도출

□ [5단계] 계획 실행 및 관리

- 목포시 탄소중립 녹색성장 기본계획을 성공적으로 실행하기 위한 추진체계, 투자계획 및 재원조달 방안 수립

제2장 지역 현황 분석

제1절 목포시 환경요인 분석

제2절 목포시 온실가스 배출 현황 및 전망

제3절 목포시 시민의 탄소중립 인식조사

제2장 지역 현황 분석

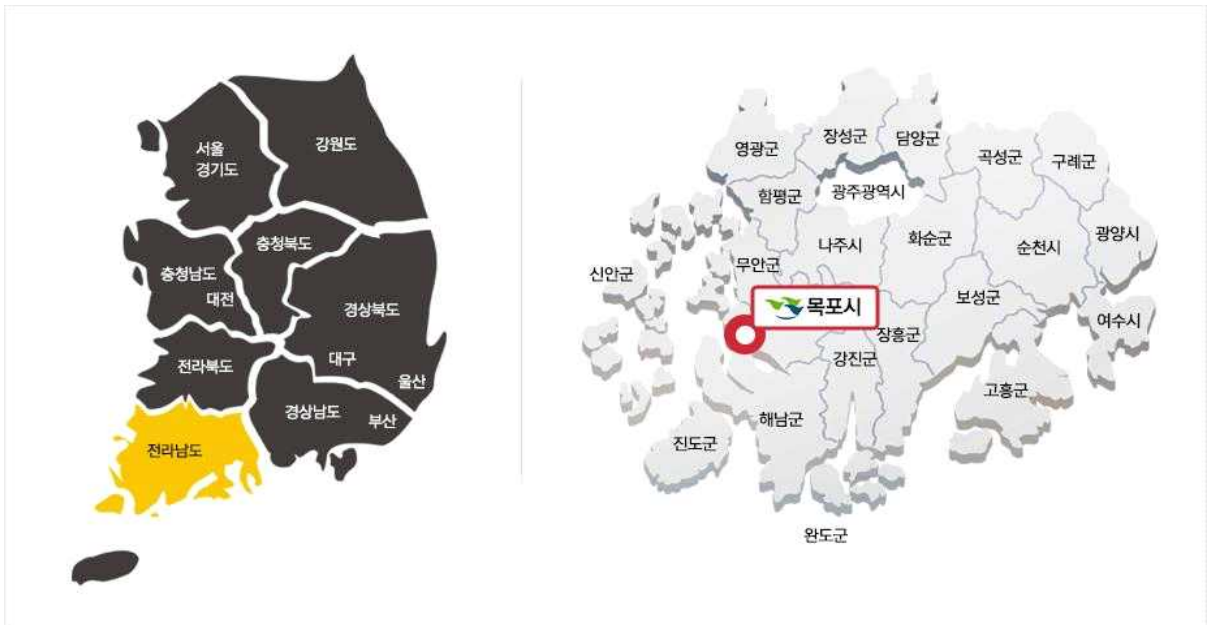
제1절 목포시 환경요인 분석

1. 자연환경

가. 위치 및 면적

- 목포시는 전라남도 남서단 영산강 하구에 위치하며, 동쪽과 남쪽은 영산호에 면해 영암군을 마주하고, 서쪽은 많은 도서들로 이루어진 신안군, 북쪽은 무안군과 접함

<그림 2-1> 목포시 지리적 위치



자료 : 목포시청 홈페이지

<표 2-1> 목포시 경·위도상 위치

단	경도와 위도의 극점			면적
	지명	동경	북위	
동단	옥암동	126°27'25"	34°48'26"	51.64km ²
서단	총무동 외달도	126°17'29"	34°49'30"	
남단	총무동 허사도	126°21'43"	34°44'31"	
북단	대양동	126°23'59"	34°50'27"	

자료 : 목포시청 홈페이지

나. 지형 및 지세

- 목포시의 지형은 반도부 노령산맥의 서쪽 끝에서 남쪽으로 이어지는 고립적 구릉이 계속되다가 해안 부근에 이르러 유달산을 남기고 서해로 잠기는 모양새이며, 남쪽은 영산강 하구에 면해 있는 지형임
- 무안반도 남단에 위치한 목포시는 동쪽에 입암산(해발 121m), 서쪽에 유달산(해발 228m), 북쪽에 양을산(해발 156m)·대박산(해발 156m)·지적봉(해발 189m) 등으로 둘러싸여 있는 형태임
- 목포시가 위치한 한반도 서남부는 리아스식 해안으로 해안선의 굴곡이 매우 불규칙하며 광활한 갯벌이 형성되어 있고, 주위에 도서가 넓게 펼쳐져 있어 자연적으로 방파제 구실을 하여 천연적인 양항의 조건을 구비하고 있음
- 목포시와 영암군 삼호반도 사이에 하구둑이 축조되어 영산호가 형성되어 있으며, 연변·북항·대반동·백련동·갯바위 해안 등의 간석지가 존재함

<그림 2-2> 목포시 위성사진



자료 : 카카오맵

1) 해안선 및 도서

- 목포시의 해안선 길이는 2019년도 기준 총 79km로 육지부가 30km, 도서부가 49km에 해당함
- 목포시의 도서 수는 총 11개로 고하도, 달리도, 허사도 등 6개의 유인도와 5개의 무인도를 포함함

<표 2-2> 목포시 해안선 및 도서 현황(2019)

	해안선(km)			도서 현황					
	계	육지부	도서부	도서(개)			면적(km ²)	세대수(세대)	인구(명)
				계	유인도	무인도			
2019	79	30	49	11	6	5	10	423	758

자료 : 전라남도 목포시 기본통계

2) 하천

- 목포시는 영산강수계에 일부 지역이 포함되어 있으며, 하천수는 총 6개소로 총연장 8.1km, 개수율 55% 수준임

<표 2-3> 목포시 법정하천 현황(2021)

	하천명	총연장(km)	제방연장(km)			개수율(%)
			계	개수	미개수	
국가하천	영산강	1.4	1.4	1.4	-	100

자료 : 목포시, 시정백서(2022)

<표 2-4> 목포시 소하천 현황(2021)

	하천명	총연장(km)	제방연장(km)			개수율(%)
			계	개수	미개수	
계	삼향천 외 5개소	8.1	16.2	8.9	7.3	55

자료 : 목포시, 시정백서(2022)

다. 기후 및 기상

- 목포기상대의 최근 10년간 기상자료를 분석한 결과 평균기온 14.0°C, 연간강수량 1,194.7mm/년, 평균풍속 3.3m/s, 평균습도는 78.4%, 연간 일조시간 2,270.0 hr로 조사됨

<표 2-5> 연별 기상개황

연도	기온(°C)			강수량 (mm)	평균습도 (%)	일조시간 (hr)	평균풍속 (m/sec)
	평균	최고	최저				
2011	12.9	33.3	-8.3	982.1	77.7	2,077.0	3.1
2012	13.1	35.7	-8.8	1,577.5	76.1	2,153.8	3.2
2013	13.8	36.9	-8.8	1,089.7	81.3	2,354.3	3.3
2014	13.9	34.3	-6.6	1,096.4	84.4	2,202.0	2.9
2015	14.4	35.5	-6.1	1,041.6	79.6	2,218.4	3.0
2016	14.8	36.0	-9.1	1,398.0	81.9	2,155.8	3.1
2017	14.3	34.5	-6.5	722.5	81.2	2,432.0	3.5
2018	14.4	36.7	-11.3	1,363.3	75.9	2,397.5	3.4
2019	14.3	33.8	-4.1	1,248.4	72.3	2,390.7	3.4
2020	14.0	33.3	-7.5	1,427.7	74.0	2,318.6	3.6
연간	14.0	35.0	-7.7	1,194.7	78.4	2,270.0	3.3

자료) 기상 연보(2011~2020), 기상청

<표 2-6> 월별 기상개황

연도	기온(°C)			강수량 (mm)	평균습도 (%)	일조시간 (hr)	평균풍속 (m/sec)
	평균	최고	최저				
1	1.4	16.2	1.4	33.0	75.8	162.5	3.7
2	2.6	19.1	2.6	33.6	74.7	160.2	3.9
3	6.8	22.4	6.8	66.1	73.9	217.8	3.8
4	12.2	26.2	12.2	102.0	75.4	219.3	3.4
5	17.8	30.5	17.8	90.3	77.5	239.6	3.0
6	21.8	31.7	21.8	121.6	84.1	186.9	2.6
7	25.5	35.6	25.5	205.7	88.5	167.9	3.0
8	26.8	36.9	26.8	195.0	85.2	206.3	2.8
9	22.1	32.4	22.1	150.4	81.6	194.0	2.6
10	16.5	29.9	16.5	87.2	75.3	209.8	3.1
11	10.5	25.3	10.5	64.4	74.8	159.3	3.5
12	3.7	20.2	10.5	45.5	74.5	146.4	3.8
연간	14.0	27.2	3.7	99.6	78.4	189.2	3.3

자료) 기상 연보(2011~2020), 기상청

1) 기온

- 월평균 기온 분포를 살펴보면 최근 10년간 최고기온은 36.9°C, 최저기온은 -11.3°C, 평균기온은 14.0°C로 조사되었으며, 계절별 평균기온은 봄 13.85°C, 여름 25.48°C, 가을 16.16°C, 겨울 2.58°C로 조사됨
- 여름철 열대야, 폭염 등에 대한 기후위기 취약계층 및 지역 대책을 수립 및 겨울철 한파, 폭설, 극한기후 등에 대한 기후위기 취약계층 및 지역 대책 필요

<표 2-7> 계절별 평균기온

구분	연평균	봄	여름	가을	겨울
평균기온(°C)	27.2	26.4	34.7	29.2	18.5

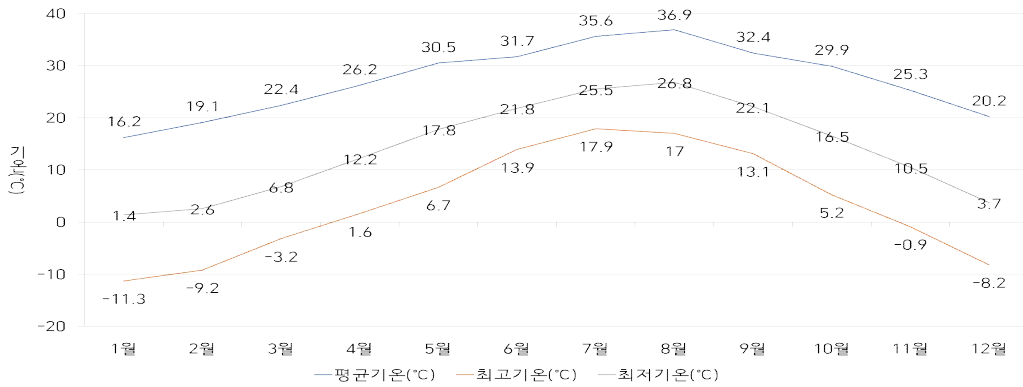
주) 봄 3-5월, 여름 6-8월, 가을 9-11월, 겨울 12-2월

<표 2-8> 월별 평균기온

구분	연평균	봄			여름			가을			겨울		
		3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월
평균기온(°C)	27.2	22.4	26.2	30.5	31.7	35.6	36.9	32.4	29.9	25.3	20.2	16.2	19.1
		26.4			34.7			29.2			18.5		
최저기온(°C)	3.55	-3.2	1.6	6.7	13.9	17.9	17.0	13.1	5.2	-0.9	-8.2	-11.3	-9.2
		1.7			16.3			5.8			-9.6		
최고기온(°C)	14.1	6.8	12.2	17.8	21.8	25.5	26.8	22.1	16.5	10.5	3.7	1.4	2.6
		12.7			24.7			16.4			2.6		

자료) 기상 연보(2011~2020), 기상청

<그림 2-3> 월별 기온 변화



2) 강수량

- 연간 강수량은 1,194.7mm로 분석되었으며, 월별 강수량은 7월이 205.7mm로 가장 많은 강수량을 나타내고 있고, 가장 적은 강수량은 1월로 33.0mm이며, 우기인 6월-8월에 전체 43.7%인 522.3mm로 집중되고 있는 것으로 조사됨
- 가뭄, 호우, 홍수 등에 대한 기후위기 취약계층 및 지역 대책과, 기후위기에 따른 곤충 및 설치류에 의한 전염병 관리 대책, 수인성 매개질환에 대한 취약계층 및 지역의 건강관리 대책 필요

<표 2-9> 계절별 평균강수량

구분	연간 강수량	봄	여름	가을	겨울
강수량(mm)	1,194.7	258.4	522.3	302	112.1

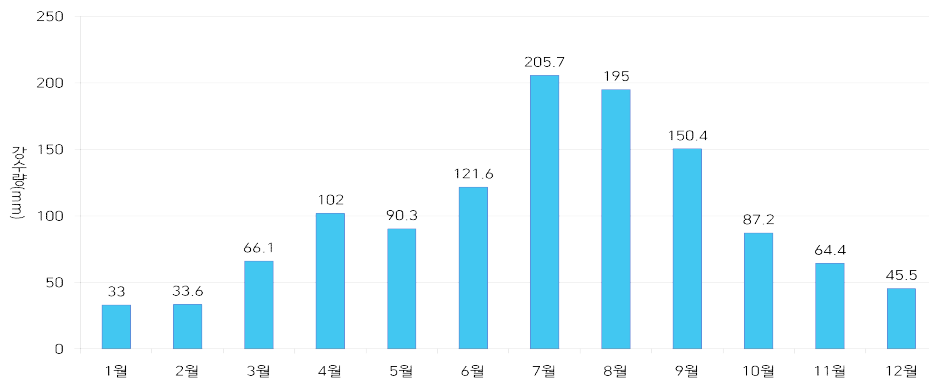
주) 봄 3-5월, 여름 6-8월, 가을 9-11월, 겨울 12-2월

<표 2-10> 월별 강수량

구분	연간	봄			여름			가을			겨울		
		3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월
강수량(mm)	1,194.7	66.1	102.0	90.3	121.6	205.7	195.0	150.4	87.2	64.4	45.5	33.0	33.6

자료) 기상청

<그림 2-4> 월별 강수량 변화



3) 일조시간

- 최근 10년간(2011-2020) 일조시간은 2,270.0hr 봄철이 676.7hr로 가장 많았으며, 겨울철이 469.1hr로 가장 낮게 나타남
- 연중 일조시간이 가장 길게 나타난 달은 5월로서 239.6hr로 조사됨

<표 2-11> 계절별 일조시간

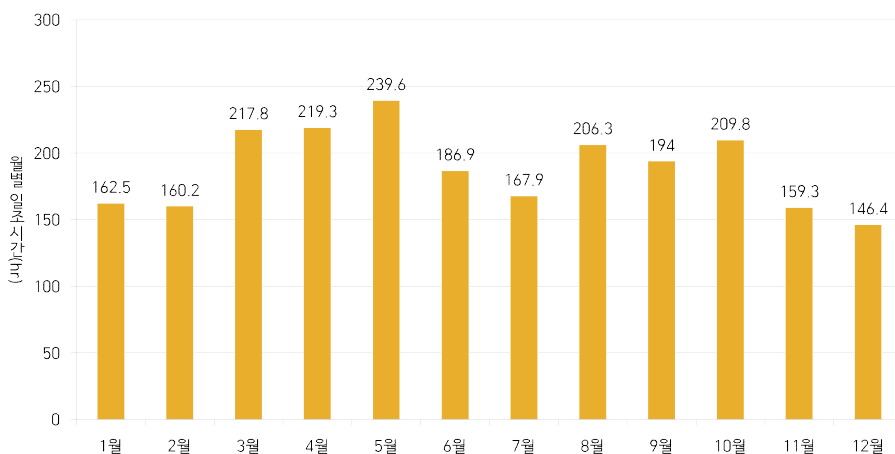
구분	연간 일조량	봄	여름	가을	겨울
일조시간(hr)	2,270.0	676.7	561.1	563.1	469.1

<표 2-12> 월별 일조시간

구분	연간	봄			여름			가을			겨울		
		3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월
일조시간(hr)	2,270	217.8	219.3	239.6	186.9	167.9	206.3	194.0	209.8	159.3	146.4	162.5	160.2

자료) 기상청

<그림 2-5> 계절별 일조시간 변화



4) 평균습도

- 최근 10년간(2011~2020) 평균습도는 78.4%이며, 7월에 88.5%로 가장 높고 3월에 73.9%로 가장 낮은 것으로 조사됨, 연중 평균습도가 가장 높게 나타난 달은 7월로서 88.5%로 조사됨
- 다습한 환경 질환에 대한 취약계층 및 지역 건강관리 대책 필요

<표 2-13> 계절별 평균습도

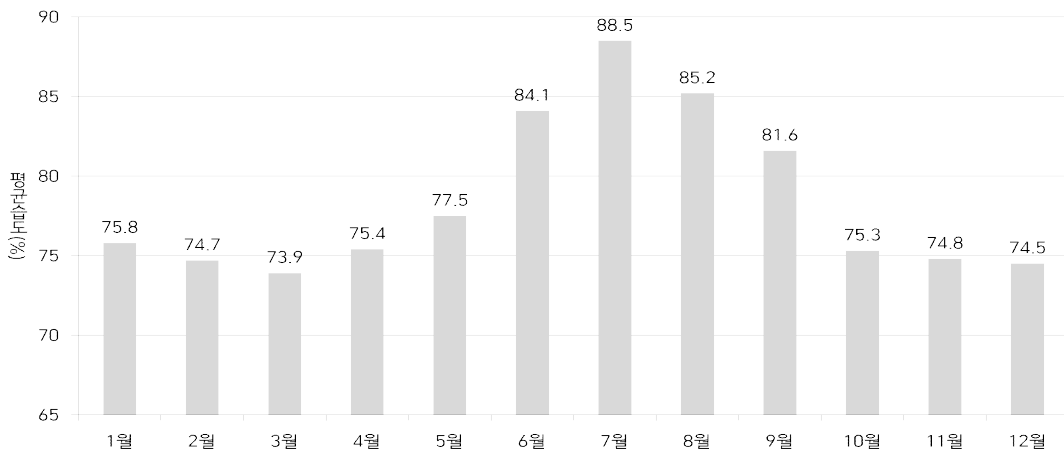
구분	연평균	봄	여름	가을	겨울
평균습도(%)	78.4	75.6	85.9	77.2	75

<표 2-14> 월별 평균습도

구분	연평균	봄			여름			가을			겨울		
평균 습도 (%)	78.4	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월
		73.9	75.4	77.5	84.1	88.5	85.2	81.6	75.3	74.8	74.5	75.8	74.7

자료) 기상청

<그림 2-6> 월별 평균습도 변화



5) 천기일수

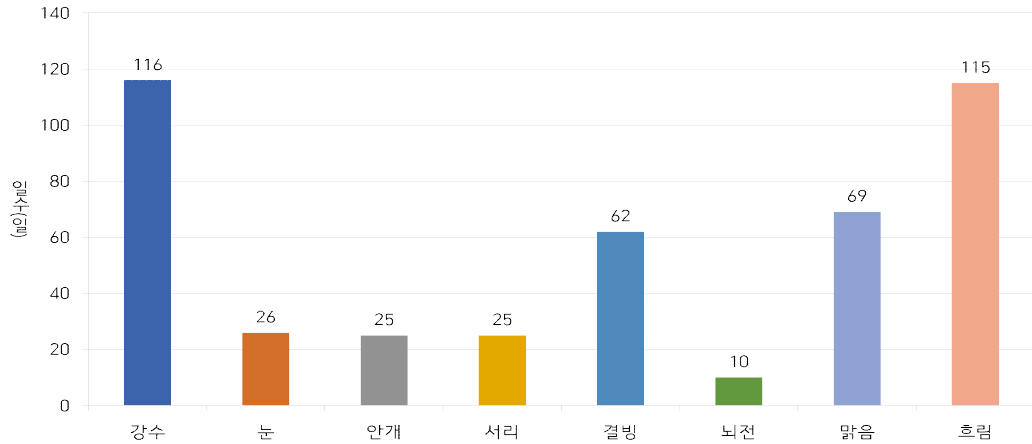
- 천기일수는 강수일수(≥0.1mm 이상) 등 8개 항목에 대하여 연간 현상일수를 조사분석한 결과, 강수 116일, 눈 26일, 안개 27일, 서리 25일, 결빙 62일, 뇌전 10일, 맑음 69일, 흐림 115일로 조사됨

<표 2-15> 천기일수

구분	강수(일)	눈(일)	안개(일)	서리(일)	결빙(일)	뇌전(일)	맑음(일)	흐림(일)
2011	119	40	21	46	88	6	79	126
2012	124	37	17	21	79	11	61	119
2013	107	26	28	17	71	14	91	102
2014	130	21	31	25	58	4	78	118
2015	121	16	35	25	46	7	74	115
2016	120	26	40	24	53	10	65	116
2017	112	24	21	31	70	13	82	106
2018	108	37	14	14	62	6	59	106
2019	106	12	27	27	55	15	54	120
2020	112	18	19	19	42	10	49	124
평균	116	26	25	25	62	10	69	115

자료 : 기상연보(2011-2020), 기상청

<그림 2-7> 천기일수



6) 풍향 및 풍속

- 과거 10년간 평균풍속은 3.3m/sec이고, 최대 평균풍속은 2월에 3.9m/sec으로 조사됨
- 태풍 취약계층 및 지역 건강관리 및 건축(구조물) 관리대책 필요

<표 2-16> 계절별 평균풍속

구분	연평균	봄	여름	가을	겨울
평균풍속(m/s)	3.3	3.4	2.8	3.1	3.8

주) 봄 3-5월, 여름 6-8월, 가을 9-11월, 겨울 12-2월

<표 2-17> 월별 평균풍속

구분	연평균	봄			여름			가을			겨울		
평균 풍속	3.3	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월
		3.8	3.4	3.0	2.6	3.0	2.8	2.6	3.1	3.5	3.8	3.7	3.9

자료 : 기상청

<그림 2-8> 월별 평균풍속 변화



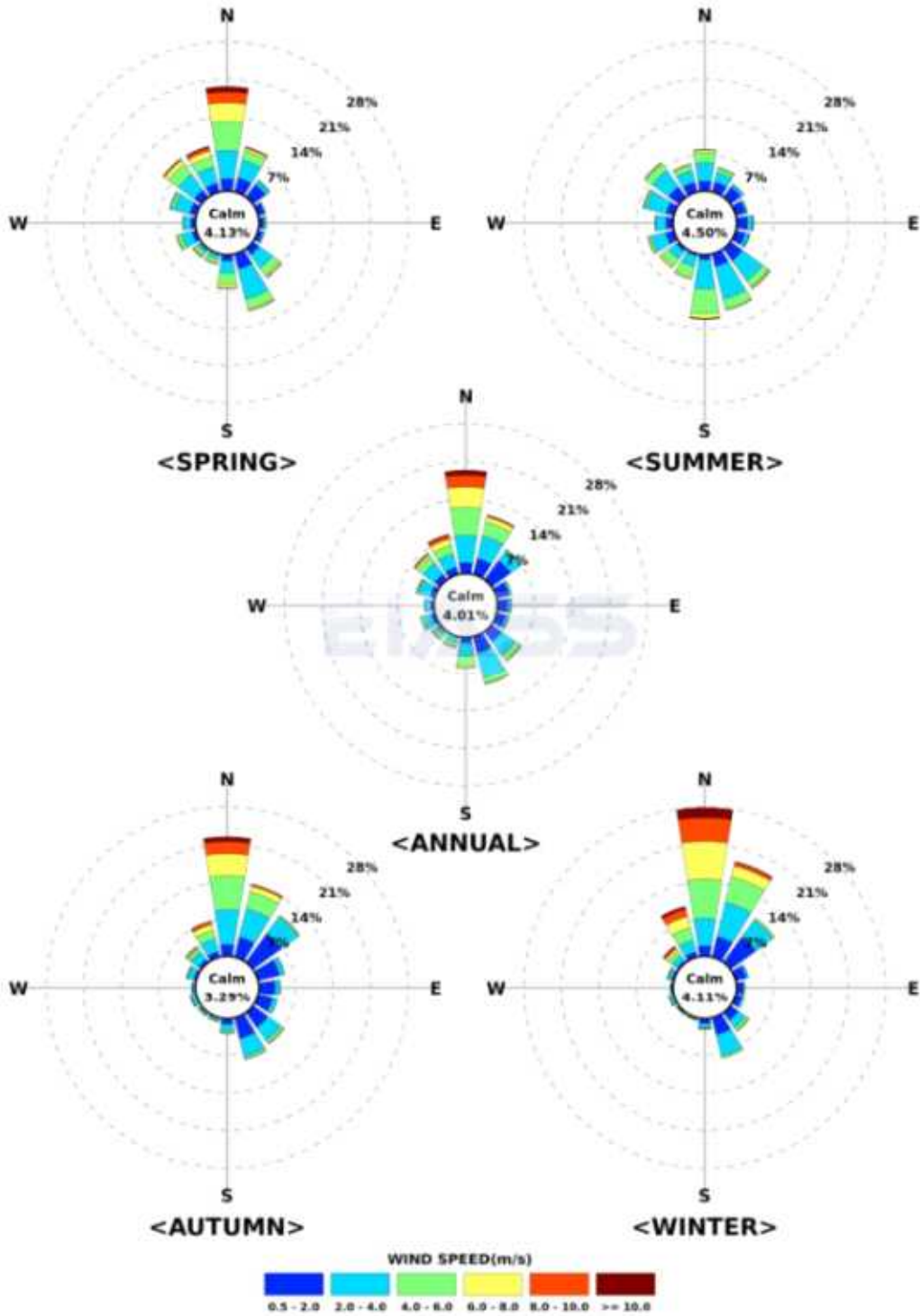
- 연간 주풍향을 조사하기 위하여 목포기상대에서 관측한 최대풍속 및 풍향별 관측횟수의 백분율을 분석한 결과 전반적으로 북(N)풍 계열이 우세한 것으로 나타남
- 태풍 취약계층 및 지역 건강관리 및 건축(구조물) 관리대책 필요

<표 2-18> 계절별 평균풍속 및 풍향별 빈도(%)

풍향	봄		여름		가을		겨울		연평균	
	평균풍속 (m/sec)	풍향빈도 (%)	평균풍속 (m/sec)	풍향빈도 (%)	평균풍속 (m/sec)	풍향빈도 (%)	평균풍속 (m/sec)	풍향빈도 (%)	평균풍속 (m/sec)	풍향빈도 (%)
CALM	-	4.1	-	4.5	-	3.3	-	4.1	-	4.0
N	14.1	19.6	23.6	8.0	19.1	22.4	15.5	27.8	23.6	19.4
NNE	12.4	8.8	9.3	4.9	17.2	14.2	12.9	18.5	17.2	11.5
NE	7.2	4.1	5.8	3.2	11.7	11.0	8.0	10.3	11.7	7.1
ENE	6.1	1.7	5.9	2.4	9.5	5.3	4.1	2.6	9.5	3.0
E	6.0	1.5	7.8	3.3	6.8	4.1	6.6	1.7	7.8	2.7
ESE	6.5	1.5	7.0	2.9	5.9	3.9	4.4	1.8	7.0	2.5
SE	9.8	6.8	15.2	9.4	11.5	7.4	7.8	4.5	15.2	7.0
SSE	10.0	11.1	16.2	11.0	12.1	8.2	9.8	7.9	16.2	9.6
S	10.9	6.4	19.5	12.2	8.0	3.0	8.8	2.2	19.5	6.0
SSW	11.9	2.3	10.8	5.1	14.0	1.1	10.7	0.7	14.0	2.3
SW	11.8	2.3	12.7	4.7	10.6	1.0	11.3	0.7	12.7	2.2
WSW	12.5	4.0	9.2	5.2	10.8	1.4	9.0	1.2	12.5	3.0
W	8.0	2.6	10.3	3.5	8.6	0.9	7.7	0.7	10.3	1.9
WNW	12.3	5.3	9.0	6.1	10.3	2.1	12.6	1.5	12.6	3.8
NW	15.7	9.0	13.2	8.1	11.9	3.9	13.1	3.9	15.7	6.3
NNW	15.9	8.9	10.8	5.6	14.4	7.1	12.4	9.9	15.9	7.9

자료) 기상청

<그림 2-9> 바람 장미도



2. 인문환경

가. 행정구역

- 목포시의 행정구역은 2021년도 기준 행정동 23개(법정동 64개), 620통, 2,681반으로 구성됨

<그림 2-10> 목포시 행정구역



자료 : 목포시청 홈페이지

<표 2-19> 목포시 행정동별 통, 반, 면적 현황

연도 (행정)동별	동(洞)		통	반	면적(km ²)
	행정	법정			
2021	23	64	620	2,681	51.65
용당1동	1	2	46	198	1.45
용당2동	1	1	22	90	0.91
연 동	1	3	23	101	0.66
산정동	1	3	29	116	0.76
연산동	1	3	20	94	2.88
원산동	1	2	34	170	0.62
대성동	1	4	16	82	0.34
목원동	1	14	35	151	1.48
동명동	1	4	23	90	0.79
삼학동	1	1	20	84	0.82
만호동	1	16	14	62	0.84
유달동	1	15	28	108	12.68
죽교동	1	3	16	67	0.77
북향동	1	2	30	128	1.67
용해동	1	1	39	171	2.12
이로동	1	1	25	92	1.95
상 동	1	2	50	211	3.15
하당동	1	2	23	97	1.20
신흥동	1	1	36	168	1.80
삼향동	1	2	15	64	7.71
옥암동	1	1	22	84	2.58
부흥동	1	1	23	125	0.68
부주동	1	1	31	128	3.79

나. 세대(가구수) 및 등록인구수⁸⁾

1) 세대수(가구수) 및 등록인구수 추이

- 2017년부터 2021년까지 5년간 목포시의 세대수 및 등록인구수 등의 변화 추이
 - 세대수는 29.1% 증가, 세대당 인구수는 -8.6% 감소
 - 한국인 등록인구수는 -6.7% 감소, 외국인 등록인구수는 6.5% 증가하여 총등록인구수는 -6.66% 감소
 - 65세 이상 고령자수는 15.5% 증가(고령화율 : 14.4%(’17) → 17.8%(’21))한 것으로 조사됨
- 등록인구는 감소한 반면 세대수가 대폭 증가한 것은 1인 가구의 증가에 따른 핵가족화로 파악됨
- 1인 가구의 증가에 따른 1인가구에 대한 폐기물부분에 대한 감축대책, 증가추세에 있는 65세 이상 고령자 및 외국인에 대한 기후위기 적응대책, 기후변화에 따른 아열대 도시농업(수직농장⁹⁾) 등에 대한 외국인 활용방안 필요

<표 2-20> 세대수(가구수) 및 등록인구수 추이

연별	세대 (가구수)	등록인구								
		합계			한국인			외국인		
		합계	남	여	계	남	여	계	남	여
2017	100,845	237,247	118,355	118,892	234,379	116,763	117,616	2,868	1,592	1,276
2018	101,609	235,423	117,512	117,911	232,327	115,729	116,598	3,096	1,783	1,313
2019	102,481	233,175	116,513	116,662	229,861	114,565	115,296	3,314	1,948	1,366
2020	103,316	227,178	113,482	113,696	224,044	111,578	112,466	3,134	1,904	1,230
2021	103,162	221,642	110,665	110,977	218,589	108,808	109,781	3,053	1,857	1,196
증가율	29.1%	-6.6%	-6.5%	-6.7%	-6.7%	-6.8%	-6.7%	6.5%	16.4%	-6.3%

<표 2-20> 세대수(가구수) 및 등록인구수 추이(계속)

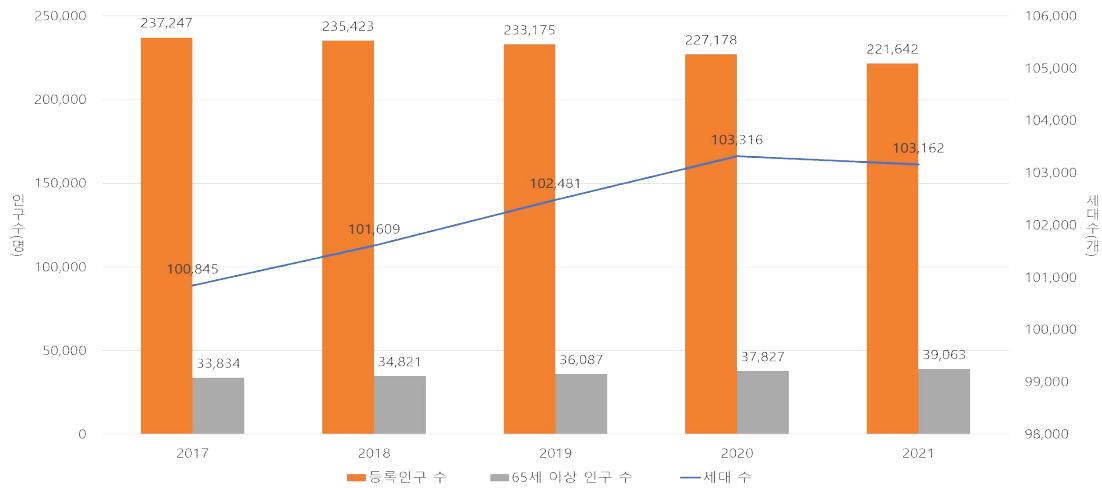
연별	세대당 인구	고령자(65세↑)	고령화율(%)	인구밀도	면적(km ²)
2017	2.32	33,834	14.4	4,594.2	51.64
2018	2.29	34,821	15.0	4,558.9	51.64
2019	2.24	36,087	15.7	4,517.1	51.62
2020	2.17	37,827	16.9	4,401.0	51.62
2021	2.12	39,063	17.8	4,291.2	51.65
증가율	-8.6%	15.5%	-	-6.5%	-

8) 자료 : 목포시 통계연보(2023)

9) 수직농장(Vertical Farming)

- 실내 환경에서 햇빛대신 LED 조명으로, 흙 대신 물과 영양소로 식물을 재배하는 시스템
- 여러 개의 선반을 층층이 쌓아 올려 식물을 재배하는 방식을 사용하여 ‘수직’이라는 용어 사용

<그림 2-11> 세대수 및 등록인구 추이



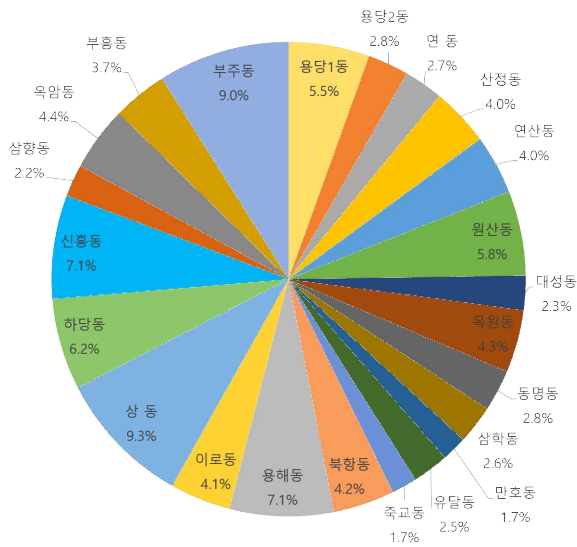
2) 동별 세대수(가구수) 및 등록인구수

- 2021년 현재 목포시의 동별 세대수는 상동이 9,562세대(9.3%), 부주동 9,256세대(9.0%), 용해동 7,307세대(7.1%), 신흥동 7,284세대(9.3%) 순으로 조사됨
- 등록인구수는 부주동 23,203명(10%), 상동 21,419명(10%), 용해동 16,940명(8%), 신흥동 16,582명(7%) 순임

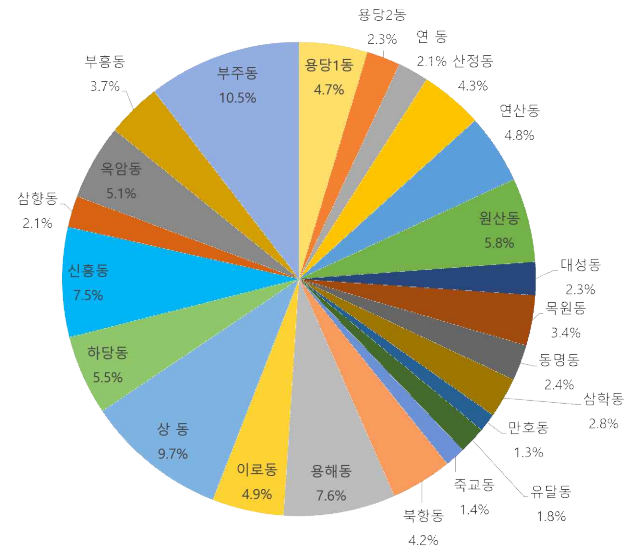
<표 2-21> 동별세대수(가구수) 및 등록인구수 (2021)

동별	세대 (가구수)	등록인구								
		합계			한국인			외국인		
		남	여	계	남	여	계	남	여	
계	103,162	221,642	110,665	110,977	218,589	108,808	109,781	3,053	1,857	1,196
용당1동	5,689	10,340	5,190	5,150	10,218	5,121	5,097	122	69	53
용당2동	2,884	5,094	2,551	2,543	5,015	2,517	2,498	79	34	45
연 동	2,758	4,644	2,366	2,278	4,578	2,327	2,251	66	39	27
산정동	4,095	9,497	4,619	4,878	9,402	4,559	4,843	95	60	35
연산동	4,168	10,539	5,197	5,342	10,472	5,165	5,307	67	32	35
원산동	5,955	12,746	6,251	6,495	12,592	6,181	6,411	154	70	84
대성동	2,401	4,997	2,471	2,526	4,938	2,439	2,499	59	32	27
목원동	4,411	7,601	3,903	3,698	7,399	3,764	3,635	202	139	63
동명동	2,923	5,429	2,917	2,512	5,208	2,719	2,489	221	198	23
삼학동	2,712	6,105	3,054	3,051	5,945	2,918	3,027	160	136	24
만호동	1,769	2,785	1,495	1,290	2,740	1,462	1,278	45	33	12
유달동	2,542	4,082	2,193	1,889	3,970	2,119	1,851	112	74	38
죽교동	1,788	3,100	1,618	1,482	3,023	1,563	1,460	77	55	22
북향동	4,323	9,252	4,668	4,584	9,067	4,540	4,527	185	128	57
용해동	7,307	16,940	8,305	8,635	16,799	8,257	8,542	141	48	93
이로동	4,278	10,819	5,354	5,465	10,683	5,264	5,419	136	90	46
상 동	9,562	21,419	10,493	10,926	21,265	10,430	10,835	154	63	91
하당동	6,428	12,087	6,243	5,844	11,744	6,062	5,682	343	181	162
신흥동	7,284	16,582	8,273	8,309	16,363	8,132	8,231	219	141	78
삼향동	2,261	4,746	2,379	2,367	4,676	2,336	2,340	70	43	27
옥암동	4,529	11,385	5,480	5,905	11,313	5,439	5,874	72	41	31
부흥동	3,839	8,250	4,026	4,224	8,152	3,978	4,174	98	48	50
부주동	9,256	23,203	11,619	11,584	23,027	11,516	11,511	176	103	73

<그림 2-12> 동별 세대수 비율



<그림 2-13> 동별 등록인구수 비율

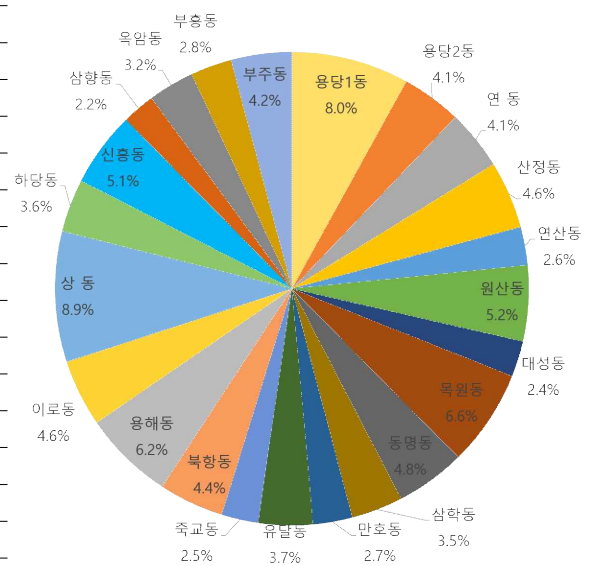


- 65세 이상 고령자수는 상동이 3,482명(8.9%), 용당1동 3,134명(8.0%), 목원동 2,575명(6.6%) 순임
- 세대수가 많은 동(洞)은 온실가스 건물(가정)부문과 수송부문에 대한 감축대책 수립 필요
- 세대수가 비교적 적은 동(洞)은 건물(상업/공공)부문과 수송부문에 대한 온실가스 감축대책 수립 필요
- 65세 이상 고령자수가 많은 동(洞)은 기후위기 적응대책 중 취약계층 지원대책 수립 필요

<표 2-21> 동별세대수(가구수) 및 등록인구수 (2021) (계속)

연별	세대당인구	65세이상고령자	인구밀도	면적(km ²)
용당1동	1.82	3,134	7,131	1.45
용당2동	1.77	1,597	5,598	0.91
연 동	1.68	1,593	7,036	0.66
산정동	2.32	1,802	12,496	0.76
연산동	2.53	1,022	3,659	2.88
원산동	2.14	2,020	20,558	0.62
대성동	2.08	951	14,697	0.34
목원동	1.72	2,575	5,136	1.48
동명동	1.86	1,861	6,872	0.79
삼학동	2.25	1,375	7,445	0.82
만호동	1.57	1,046	3,315	0.84
유달동	1.61	1,448	322	12.68
죽교동	1.73	980	4,026	0.77
북향동	2.14	1,732	5,540	1.67
용해동	2.32	2,420	7,991	2.12
이로동	2.53	1,784	5,548	1.95
상 동	2.24	3,482	6,800	3.15
하당동	1.88	1,420	10,073	1.20
신흥동	2.28	1,996	9,212	1.80
삼향동	2.10	874	616	7.71
목암동	2.51	1,235	4,413	2.58
부흥동	2.15	1,094	12,132	0.68
부주동	2.51	1,622	6,122	3.79

<그림 2-14> 동별 65세 이상 고령자 비율



다. 주택 및 일반가구수

- 2017년부터 2021년까지 5년간 목포시의 주택 종류별 변화 추이와 2017년 대비 증가율을 살펴보면,
 - 단독주택은 0.5% 증가
 - 다가구주택은 9.9% 증가
 - 아파트는 10.9% 증가
 - 연립주택은 11.3% 증가함
- 2021년 현재 목포시의 주택 종류별 비율은 아파트가 69,879호(65.3%), 단독주택 27,851호(26.1%), 다가구주택 5,150호(4.8%) 등으로 조사됨
- 아파트, 연립주택 등 대규모 공동주택에 대한 건물(가정)부문에서의 온실가스 저감대책 수립 필요
- 공동주택의 탄소중립친화적인 폐기물부문 관리대책 수립 필요

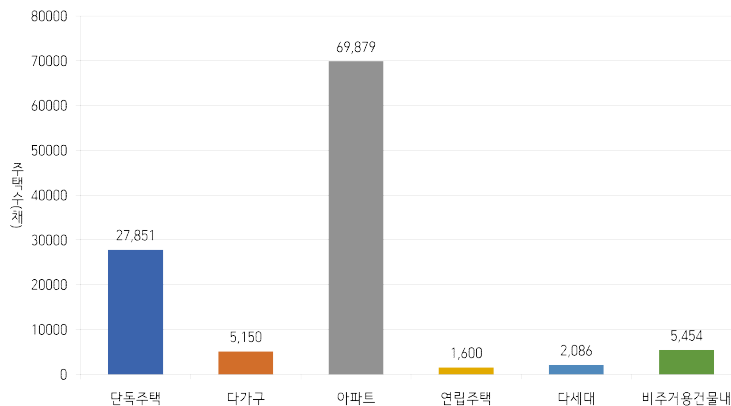
<표 2-22> 목포시 주택 현황 및 보급률 현황

(단위 : 가구, 호)

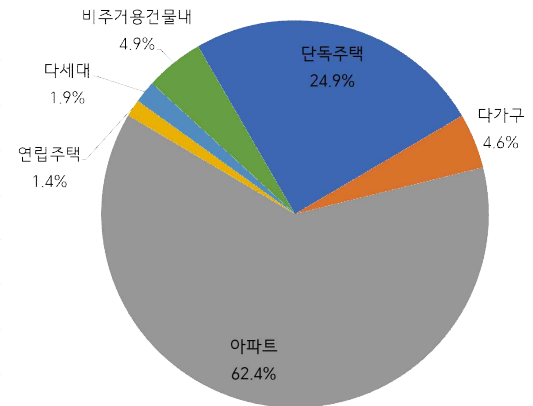
연별	일반 가구수 ¹⁾	합계	주택수						주택 보급률(%)
			단독 주택 ²⁾	다가구 주택	아파트	연립 주택	다세대 주택	비주거용 건물내	
2017	100,845	99,685	27,723	4,684	62,984	1,438	2,086	5,454	99
2018	101,609	101,080	27,742	4,860	64,360	1,438	2,086	5,454	100
2019	102,481	102,476	27,771	5,001	65,708	1,457	2,086	5,454	100
2020	103,316	106,034	27,826	5,009	69,107	1,561	2,086	5,454	103
2021	106,570	106,870	27,851	5,150	69,879	1,600	2,086	5,454	100
증가율	5.7%	7.2%	0.5%	9.9%	10.9%	11.3%	-	-	-

주 : 1) 일반 가구를 대상으로 집계(비혈연 가구, 1인 가구 포함)
 단, 집단가구(6인이상 비혈연가구, 기숙사, 사회시설 등) 및 외국인 가구는 제외
 2) 국토교통부 지침에 따라 다가구주택 구분 거쳐 반영한 주택수임(동→호)
 자료 : 제62회 목포시 통계연보, 2022

<그림 2-15> 주택 종류별 현황



<그림 2-16> 주택 종류별 비율



라. 건축연도별 주택

- 2021년 현재 동구의 주택 연도별 주택 현황을 살펴보면 22년 이상 노후주택 비율이 55.2%로 이들 주택에 대한 녹색건축물 조성 보조금 지원사업, 에너지 전환 및 냉난방 개선 등 노후건축물에 대한 온실가스 감축 방안 마련이 요구됨
- 32년 이상 노후주택 밀집지역 및 42년 이상 노후아파트 단지의 경우 도시개발사업 시행 시 저탄소 녹색아파트단지로 조성
- 그린 리모델링, 제로에너지 빌딩 등 도시 에너지 소비 절감을 통한 온실가스 감축 방안 근거와 에너지 전환 및 냉난방 개선 등 녹색건축물 지원사업 근거를 도출할 수 있음

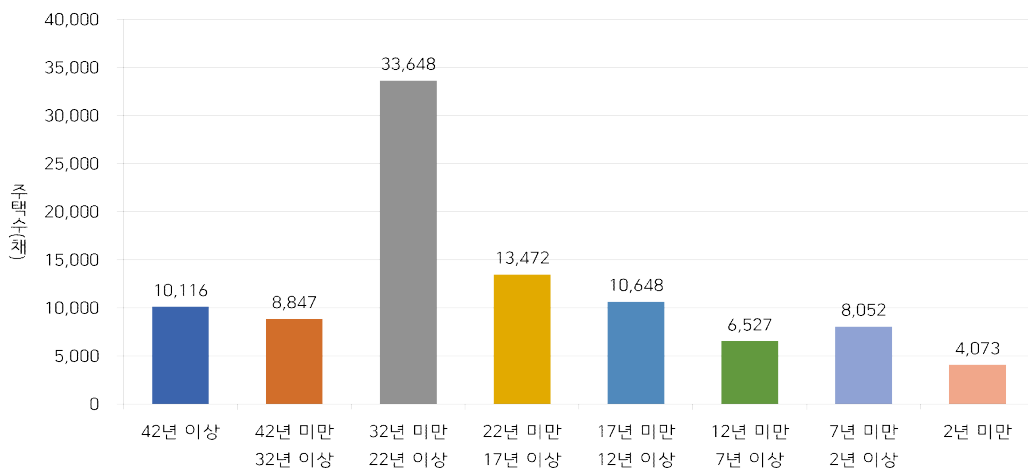
<표 2-23> 계획 지역의 주택유형별 연도별 주택

(단위 : 호수)

건축 연도별	합계	1979 이전	1980 -1989	1990 -1999	2000 -2004	2005 -2009	2010 -2014	2015 ¹⁾ -2019	2020-
노후 연수	-	42년 이상	32년 이상 41년 이하	31년 이상 22년 이하	21년 이상 17년 이하	16년 이상 12년 이하	11년 이상 7년 이하	6년 이상 2년 이하	1년 이하
2021	95,419	10,116	8,847	33,648	13,472	10,648	6,527	8,052	4,073
구성비	100	10.6	9.3	35.3	14.1	11.2	6.8	8.4	4.3

주1) 2015년부터 등록 센서스방식 적용

<그림 2-17> 주택 유형별 연도별 주택 현황



마. 토지이용

- 2017년부터 2021년까지 목포시의 지목별 토지 이용현황은 흡수원 부문인 임야, 전답 등이 소폭이지만 지속해서 소폭 감소하는 추세이며, 발생원 부문인 대지, 도로 등이 소폭이지만 증가하는 추세를 보임
- 2021년 현재 목포시의 지목별 토지이용현황은 대지 23%, 임야 21%, 철도·학교용지 등 기타 15%, 도로 14%, 전 13%, 답 4%순으로 나타남

- 목포시의 지목별 토지이용현황 특징은 대지와 도로가 차지하는 비율이 37%로 높은 편이어서, 제로에너지빌딩 확대, 그린 리모델링, 수송부문수요 관리, 폐기물 발생량 감축 등 도시 에너지소비 절감을 통한 온실가스 감축방안을 중심으로 기본계획을 수립
- 목포시의 서북쪽 해안을 따라 목포대양 일반산업단지, 목포삽진 일반산업단지, 목포세라믹 일반산업단지, 목포산정농공단지 등 임해공업단지가 연이어 입지하고 있어 국가 관리대상(배출권거래제, 목표관리제 등)에서 제외되는 중소기업 및 하청업체 등에 대한 관리방안을 중심으로 기본계획을 수립

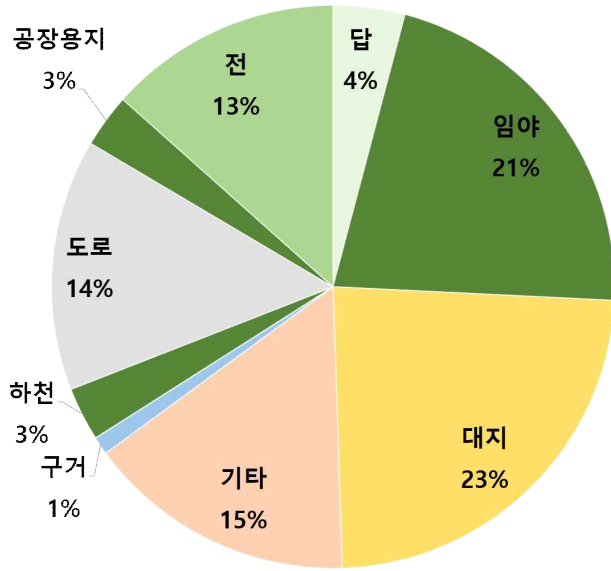
<표 2-24> 지목별 토지이용 현황

구분	합계	전	답	임야	대지
2017	51,635,536.8	6,813,797.3	2,064,958.9	11,087,440.7	11,715,519.6
2018	51,632,536.1	6,677,000.2	2,045,679.8	11,040,446.4	11,816,138.6
2019	51,620,811.0	6,623,016.8	1,974,825.8	11,019,687.2	11,841,836.4
2020	51,621,494.2	6,586,103.8	1,830,366.8	11,000,139.2	11,997,214.9
2021	51,656,908.5	6,525,232.1	1,818,060.8	10,993,075.7	12,062,134.2
용당동	1,940,825.1	123,193.0	1,357.0	47,445.0	948,572.0
산정동	4,641,382.3	114,639.9	606.0	157,490.8	2,495,282.2
연산동	3,209,542.2	562,286.0	35,517.0	304,988.0	454,919.2
대성동	262,670.9	2,248.0	-	199.0	167,484.3
양 동	145,846.0	102.0	-	-	90,743.0
북교동	107,162.8	-	-	-	73,729.1
남교동	101,817.2	-	-	-	70,478.9
호남동	382,613.7	-	-	-	112,558.3
대안동	40,834.0	-	-	-	30,867.0
창평동	20,746.0	-	-	-	15,268.0
명륜동	32,690.0	-	-	-	19,549.0
죽 동	92,470.6	-	-	-	65,124.2
무안동	37,170.4	-	-	-	23,048.4
촉후동	28,460.1	-	-	-	18,984.0
상락동1가	19,268.1	-	-	-	14,642.2
상락동2가	22,574.0	-	-	-	16,601.3
복만동	19,869.6	-	-	-	14,970.3
동명동	113,025.3	-	-	-	78,680.8
광동1가	12,262.8	-	-	-	5,247.1
광동2가	5,868.1	-	-	-	2,433.8
광동3가	9,238.0	-	-	-	6,264.1
영해동1가	17,721.6	-	-	-	9,136.6
영해동2가	8,003.1	-	-	-	6,436.2
행복동1가	16,729.5	-	-	-	10,721.9
행복동2가	9,093.9	-	-	-	7,166.6
축복동1가	13,810.1	-	-	-	6,395.4
축복동2가	9,097.6	-	-	-	7,395.8
축복동3가	8,931.9	-	-	-	7,368.3
보광동1가	11,995.6	-	-	-	6,116.1
보광동2가	9,315.7	-	-	-	7,507.4
보광동3가	9,640.3	-	-	-	7,692.3

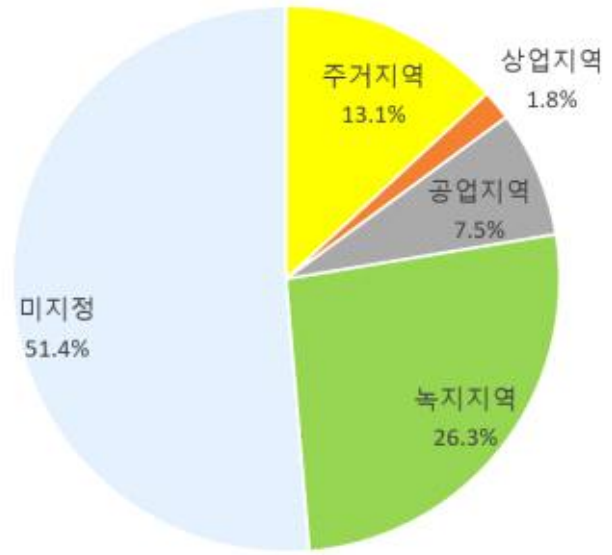
<표 2-24> 지목별 토지이용 현황(계속)

구분	공장용지	도로	하천	구거	공원	기타
2017	1,752,380.3	6,936,037.6	1,400,370.0	652,404.7	1,397,075.9	7,815,551.8
2018	1,758,269.3	6,943,500.5	1,400,370.0	649,280.7	1,409,247.9	7,892,602.7
2019	1,758,269.3	6,952,740.1	1,400,370.0	651,460.7	1,545,905.6	7,852,699.1
2020	1,758,269.3	6,969,968.3	1,400,370.0	637,849.7	1,545,698.3	7,895,513.9
2021	1,759,129.3	6,975,063.7	1,400,370.0	636,572.2	1,545,698.3	7,941,572.2
용당동	-	421,199.1	-	34,743.0	32,745.6	331,570.4
산정동	7,867.0	953,398.8	-	30,106.4	57,701.3	824,289.9
연산동	749,243.1	560,274.4	-	974.4	81,948.8	459,391.3
대성동	-	54,552.6	-	7.0	1,994.5	36,185.5
양 동	-	28,098.0	-	-	-	26,903.0
북교동	-	16,857.0	-	1,965.6	-	14,611.1
남교동	-	27,392.9	-	1,051.3	-	2,894.1
호남동	-	50,725.0	-	4,713.5	-	214,616.9
대안동	-	9,967.0	-	-	-	0.0
창평동	-	5,478.0	-	-	-	0.0
명륜동	-	11,905.0	-	892.0	-	344.0
죽 동	-	20,874.4	-	815.5	790.1	4,866.4
무안동	-	7,689.1	-	-	-	6,432.9
축후동	-	3,112.5	-	-	-	6,363.6
상락동1가	-	4,619.3	-	-	-	6.6
상락동2가	-	5,972.7	-	-	-	0.0
복만동	-	2,789.1	-	-	-	2,110.2
동명동	-	31,194.8	-	-	620.6	2,529.1
광동1가	-	3,268.7	-	-	-	3,747.0
광동2가	-	1,331.9	-	-	-	2,102.4
광동3가	-	2,924.3	-	-	-	49.6
영해동1가	-	5,289.5	-	-	-	3,295.5
영해동2가	-	1,566.9	-	-	-	0.0
행복동1가	-	4,519.2	-	-	-	1,488.4
행복동2가	-	1,927.3	-	-	-	0.0
축복동1가	-	4,823.5	-	-	-	2,591.2
축복동2가	-	1,688.6	-	-	-	13.2
축복동3가	-	1,563.6	-	-	-	0.0
보광동1가	-	3,772.5	-	-	-	2,107.0
보광동2가	-	1,808.3	-	-	-	0.0
보광동3가	-	1,948.0	-	-	-	0.0

<그림 2-18> 지목별 토지이용현황



<그림 2-19> 용도지역 현황



바. 용도지역

- 목포시의 도시지역 면적은 용도지역 면적 전체인 112,490천㎡로 주거지역 14,732천㎡(13.10%), 상업지역 1,993천㎡(1.77%), 공업지역 8,388천㎡(7.46%), 녹지지역 29,748천㎡(26.44%), 미지정 57,629천㎡(51.23%)인 것으로 조사됨
- 목포시에는 삼진지방산업단지, 대양산업단지, 세라믹산업단지 등 3개의 농공단지(지방산단)에 총 174개 업체, 산정농공단지(지방공단)에 총 132개 업체가 입주하여 총 306개 업체가 가동중임
- 공업지역의 면적 및 산업단지, 농공단지의 규모를 고려하여 비전 및 전략 도출
 - 국가관리대상(배출권거래제, 목표관리제 등)에서 제외되는 중소기업 및 하청업체에 대한 관리방안 마련

<표 2-25> 용도지역 현황

구분	도시지역인구		비도시지역인구		용도지역면적			
	232,327		-		112,490			
	도시지역							
	총계	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역			미지정
				보전	생산	자연		
면적(천㎡)	112,490	14,732	1,993	8,388	-	283	29,465	57,629
구성비(%)	100%	13.10	1.77	7.46	-	0.25	26.19	51.23

자료 : 제32회 목포통계연보. 2022(2021년 기준)

3. 사회경제환경

가. 경제·산업

1) 생산가능인구

- 목포시의 2021년 현재 경제활동인구(생산가능인구)는 11만1천5백명이며, 경제활동 참가율은 58.4%, 고용률은 56.7%, 실업률은 2.8%로 나타남

<표 2-26> 경제활동 인구

(단위 : 천명)

연도 성별	15세 이상 인구								경제활동 참가율 (%)	고용률 (%)	실업률 (%)
	합계	경제활동인구			비경제활동인구						
		취업자	실업자		기사 · 육아	통학 ¹⁾	기타				
2017	197.2	113.1	109.8	3.3	84.1	38.0	20.8	25.4	57.4	55.7	3.0
2018	196.5	110.6	108.3	2.4	85.9	38.1	20.7	27.3	56.3	55.1	2.2
2019	196.1	115.3	112.6	2.7	80.9	34.6	19.2	27.0	58.8	57.5	2.3
2020	194.2	113.7	109.8	4.0	80.5	34.3	17.7	28.5	58.6	56.5	3.5
2021	191.0	111.5	108.4	3.1	79.5	32.8	17.5	29.2	58.4	56.7	2.8

주1) 정규교육기관 재학, 입시학원 수강, 취업을 위한 학원, 기관 수강 등을 포함

자료 : 제32회 목포통계연보. 2022(2021년 기준)

2) 산업별 취업자

- 목포시의 2021년 현재 산업별취업자수는 사회간접자본 및 기타 서비스업 종사자가 8만 8천 9백명으로 82.0%를 차지하고 있으며, 광공업(제조업) 종사자 1만 4천 7백명(13.6%), 농림어업종사자 4천 8백명(4.4%) 순으로 조사됨
- 에너지 전환 및 냉난방 개선 등 건물부문 온실가스 감축대책 수립
 - 서비스업을 중심으로 한 온실가스 저감대책 수립 및 교육·홍보(‘사업·개인·공공서비스 및 기타’, ‘도소매·음식·숙박업’ ‘전기·운수·창고·금융업’ 등)

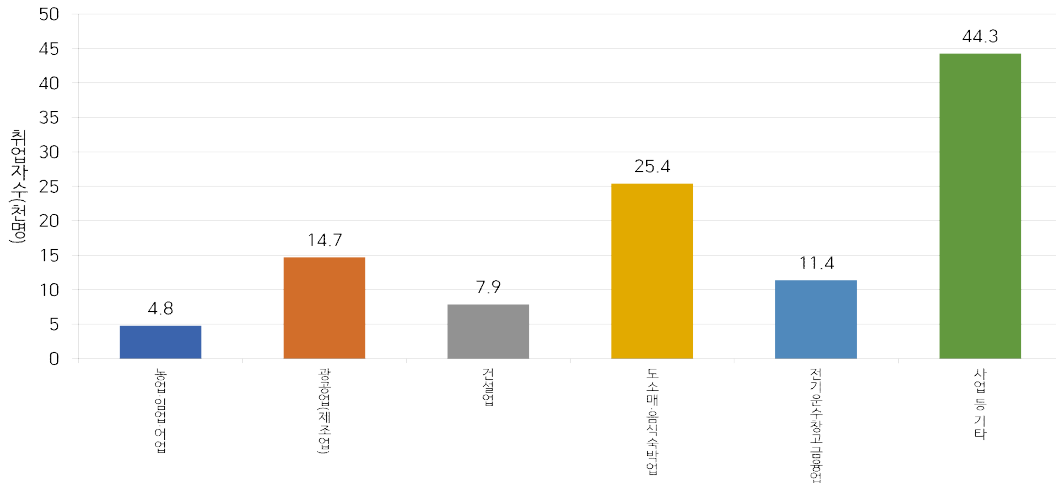
<표 2-27> 산업별 취업자수

(단위 : 천명, %)

연도	농업·임업·어업						광공업(제조업)		사회간접자본 및 기타서비스업				
	합계	구성비 (%)	소계	구성비 (%)	소계	구성비 (%)	합계	구성비 (%)	건설업	도소매· 음식숙 박업	전기운 수·창고 금융업	사업·개 인·공공 서비스 및기타	
2021	108.4	100	4.8	4.4	14.7	13.5	88.9	82.0	7.9	25.4	11.4	44.3	

자료 : 제32회 목포통계연보. 2022(2021년 기준)

<그림 2-20> 산업별 취업자 현황



3) 직업별 취업자

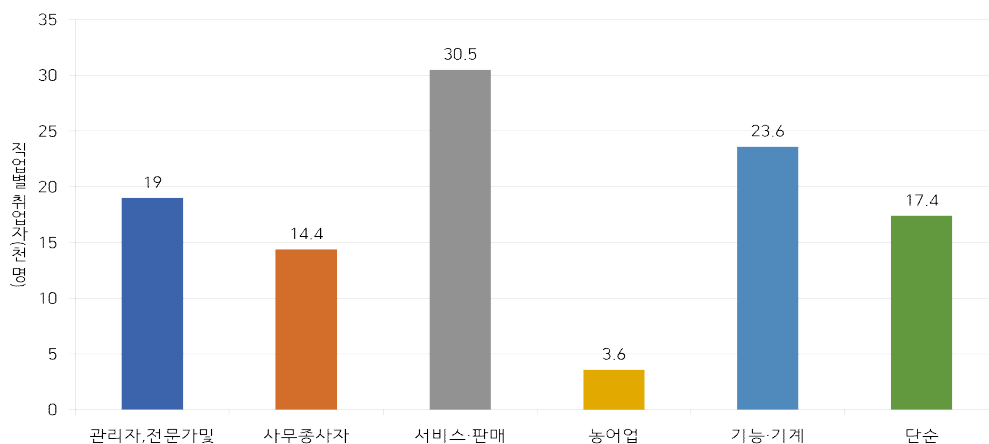
- 목포시의 2021년 현재 직업별 종사자수는 서비스·판매종사자가 3만 5백 명으로 28.1%를 차지하고 있으며, 기능·기계조작조립종사자 2만 3천 6백 명(21.8%), 관리자, 전문가 및 관련 종사자 1만 9천명(17.5%), 단순노무종사자 1만 7천 4백명(16.0%), 사무종사자 1만 4천 4백 명(13.3%), 농어업 숙련근로자 3천 6백 명 순으로 조사됨
- 서비스 판매업, 관리자 등 전문가, 기능·기계조작조립종사자 등에 대한 및 교육·홍보 대책 수립

<표 2-28> 직업별 취업자수

(단위 : 천명, %)

연도	합계	관리자, 전문가 및 관련종사자		사무종사자		서비스·판매 종사자		농어업 숙련근로자		기능·기계 조작조립종사자		단순 노무종사자	
		소계	비율 (%)	소계	비율 (%)	소계	비율 (%)	소계	비율 (%)	소계	비율 (%)	소계	비율 (%)
21`	108.4	19.0	17.5	14.4	13.3	30.5	28.1	3.6	3.3	23.6	21.8	17.4	16.0

<그림 2-21> 직업별 취업자 현황



4) 산업분류별 사업체 수

- 2021년 현재 목포시에는 29,018개 사업체에 총 86,996명이 종사하는 것으로 조사됨
- 산업분류별 사업체수 구성비는 도매 및 소매업 7,479개 업체(25.77%), 숙박 및 음식점업 4,951개 업체(17.06%), 협회, 단체수리 및 기타 개인서비스업 3,051개 업체(10.51%), 건설업 2,895개 업체(9.98%) 순으로 조사됨
- 산업분류별 종사자수 구성비는 보건업 및 사회복지서비스업 14,445명(16.60%), 도매 및 소매업 14,164명(16.28%), 숙박 및 음식점업 10,107명(11.62%), 협회, 단체수리 및 기타 개인서비스업 5,006명 업체(5.75%) 순으로 조사됨
- 에너지 전환 및 냉난방 개선 등 건물(상업)부문 온실가스 감축대책 수립
 - 서비스업을 중심으로 한 기업 온실가스 저감감축대책 수립 및 종사자의 교육·홍보 방안 마련
 - 사회복지서비스업, 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업 등

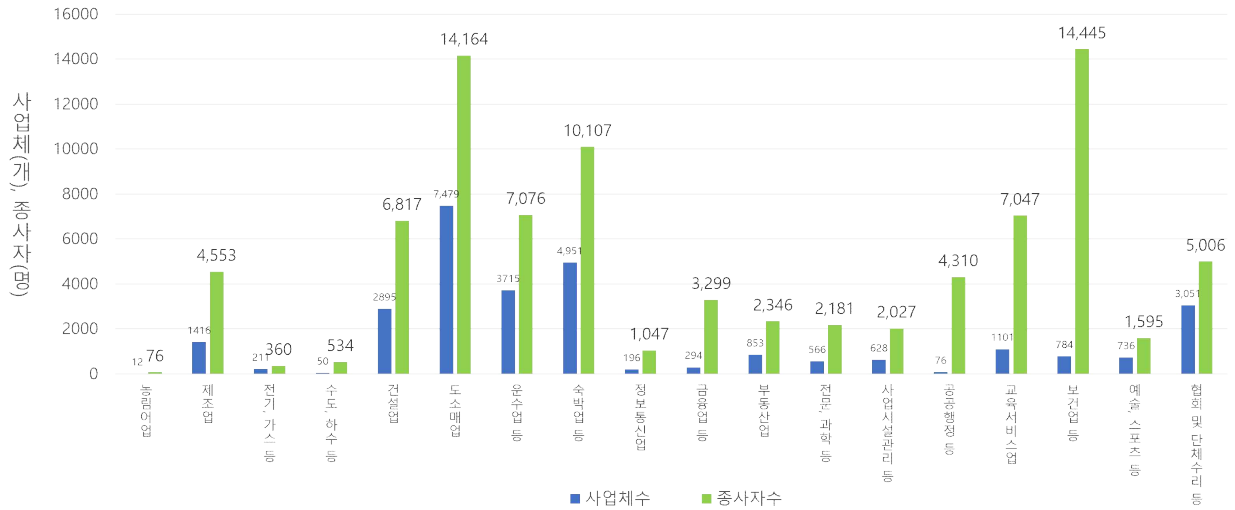
<표 2-29> 산업분류별 사업체와 종사자수

(단위 : 개, 명)

연도 산업대분류	사업체수			종사자수			
	구성비 (%)	여성 대표자		구성비 (%)	남	여	
2021	29,018	100	11,388	86,996	100	44,201	42,795
농업·임업 및 어업	12	0.04	1	76	0.09	53	23
제조업	1,416	4.88	391	4,553	5.23	2,869	1,684
전기, 가스, 증기 및 공기조정공급업	211	0.73	87	360	0.41	239	121
수도, 하수 및 폐기물처리, 원료재생업	50	0.17	12	534	0.61	437	97
건설업	2,895	9.98	609	6,817	7.84	5,559	1,258
도매 및 소매업	7,479	25.77	3,290	14,164	16.28	7,500	6,664
운수 및 창고업	3,715	12.80	457	7,076	8.13	6,299	777
숙박 및 음식점업	4,951	17.06	3,133	10,107	11.62	3,534	6,573
정보 통신업	196	0.68	45	1,047	1.20	673	374
금융 및 보험업	294	1.01	67	3,299	3.79	1,090	2,209
부동산업	853	2.94	276	2,346	2.70	1,464	882
전문, 과학 및 기술서비스업	566	1.95	99	2,181	2.51	1,387	794
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업	628	2.16	149	2,027	2.33	1,294	733
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	76	0.26	7	4,310	4.95	2,871	1,439
교육서비스업	1,101	3.79	648	7,047	8.10	2,650	4,397
보건업 및 사회복지서비스업	784	2.70	318	14,445	16.60	2,728	11,717
예술, 스포츠 및 여가관리서비스업	736	2.54	328	1,595	1.83	883	712
협회, 단체수리 및 기타 개인서비스업	3,051	10.51	1,470	5,006	5.75	2,668	2,338

주 : 광업, 가구 내 고용활동 및 달리 분류되지 않는 자가소비 생산활동, 국제 및 외국기관은 해당 사항 없음
 자료 : 제62회 목포시 통계연보, 2022

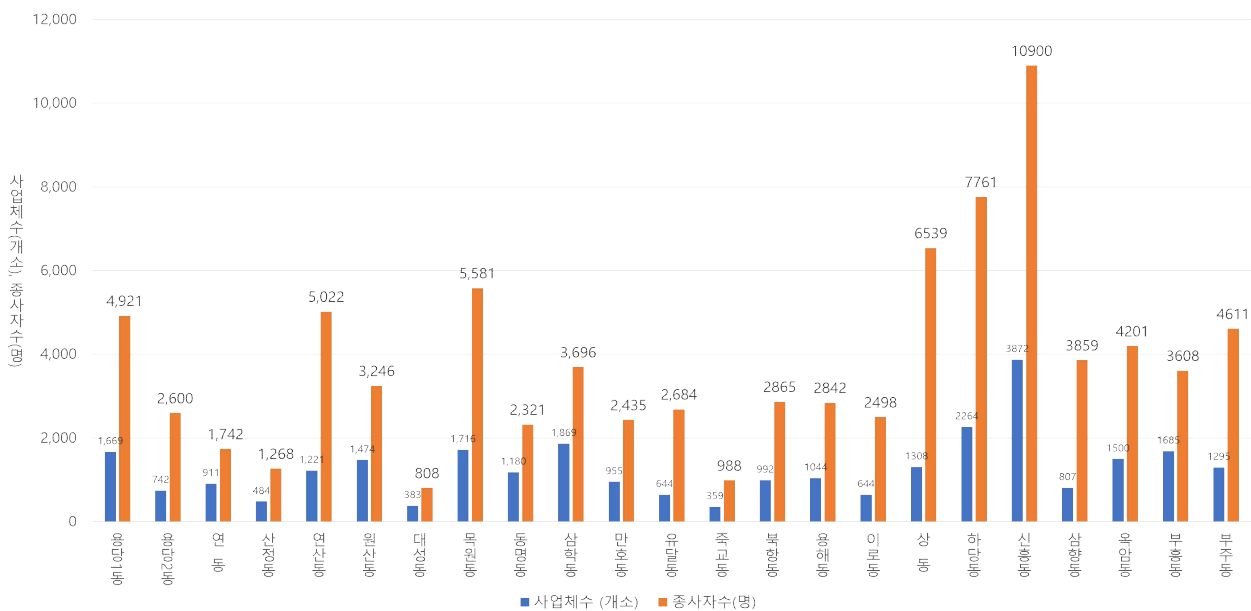
<그림 2-22> 산업분류별 사업체수 및 종사자수 현황



5) 산업별, 동별 사업체수 및 종사자 수

- 2021년 현재 목포시의 산업분류별, 동(洞)별 사업체수 구성비는 신항동 3,872개 업체(13.3%), 하당동 1,308개 업체(7.8%), 삼학동 1,869개 업체(6.4%), 용당1동 1,669개 업체(5.8%) 순으로 조사됨
- 동별 종사자수 구성비는 신항동 10,900명(12.5%), 하당동 7,761명(8.9%), 상동 6,539명(7.5%), 연산동 5,022명 (5.8%) 순으로 조사됨
- 제조업의 경우에는 연산동 279개 업체(1,599명), 심향동 104개 업체(962명), 삼학동 101개 업체(262명) 등으로 공업단지와 목포남향에 연접하여 입지한 지역에 많이 분포하고 있는 것으로 조사됨
- 서비스 판매업, 관리자 등 전문가, 기능·기계조작조립종사자 등에 대한 및 교육·홍보 대책 및 소규모 제조업이 집중된 지역(洞)은 RE100에 대한 교육 및 홍보 전략 수립

<그림 2-23> 동별 사업체수 및 종사자수



<표 2-30> 산업별, 동별 사업체수 및 종사자 수

(단위 : 개, 명, %)

연도 동별	사업체수		종사자수		농업, 임업 및 어업		제조업		전기, 가스, 증기 및 공기조절공급업		수도, 하수 및 폐기물처리, 원료재생업	
	개소	구성비	명	구성비	사업체	종사자	사업체	종사자	사업체	종사자	사업체	종사자
2021	29,018	100	86,996	100	12	76	1,416	4,553	211	360	50	534
용당1동	1,669	5.8	4,921	5.7	1	X	70	102	4	5	3	20
용당2동	742	2.6	2,600	3.0	-	-	36	66	-	-	1	X
연 동	911	3.1	1,742	2.0	1	X	31	47	2	2	1	4
산정동	484	1.7	1,268	1.5	-	-	18	30	-	-	-	-
연산동	1,221	4.2	5,022	5.8	1	7	279	1,599	6	6	11	65
원산동	1,474	5.1	3,246	3.7	-	-	57	96	3	3	2	5
대성동	383	1.3	808	0.9	-	-	29	47	-	-	-	-
목원동	1,716	5.9	5,581	6.4	3	3	99	153	1	2	2	60
동명동	1,180	4.1	2,321	2.7	-	-	85	143	1	1	2	3
삼학동	1,869	6.4	3,696	4.2	-	-	101	262	7	8	1	X
만호동	955	3.3	2,435	2.8	1	7	86	178	2	2	3	42
유달동	644	2.2	2,684	3.1	-	-	43	84	74	74	2	41
죽교동	359	1.2	988	1.1	-	-	24	29	1	1	1	X
북항동	992	3.4	2,865	3.3	-	-	33	62	1	1	2	11
용해동	1,044	3.6	2,842	3.3	-	-	25	57	6	6	1	X
이로동	644	2.2	2,498	2.9	-	-	25	76	1	59	2	167
상 동	1,308	4.5	6,539	7.5	-	-	27	55	4	5	2	4
하당동	2,264	7.8	7,761	8.9	2	3	97	180	4	4	5	33
신흥동	3,872	13.3	10,900	12.5	1	X	68	135	8	9	-	-
삼향동	807	2.8	3,859	4.4	-	-	104	962	76	154	6	57
옥암동	1,500	5.2	4,201	4.8	1	X	28	67	6	13	-	-
부흥동	1,685	5.8	3,608	4.1	-	-	27	84	1	1	2	7
부주동	1,295	4.5	4,611	5.3	1	52	24	39	3	4	1	10

주 : 사업체수가 2개 이하인 경우 사업체의 비밀보호를 위해 "X"로 표시하였음

<표 2-30> 산업별, 동별 사업체수 및 종사자 수 (계속)

(단위 : 개, 명)

연도 동별	건설업		도매 및 소매업		운수 및 창고업		숙박 및 음식점업		정보통신업	
	사업체	종사자	사업체	종사자	사업체	종사자	사업체	종사자	사업체	종사자
2021	2,895	6,817	7,479	14,164	3,715	7,076	4,951	10,107	196	1,047
용당1동	97	200	580	1,034	130	185	301	461	14	68
용당2동	61	119	170	263	54	99	174	263	8	249
연 동	53	218	308	414	194	205	102	145	3	3
산정동	20	105	99	186	113	114	53	104	2	3
연산동	75	311	246	597	116	479	129	266	4	7
원산동	49	144	293	565	122	140	448	909	7	12
대성동	28	61	78	105	27	29	72	127	1	4
목원동	77	236	595	893	63	303	330	600	24	41
동명동	109	252	454	761	194	283	129	188	3	6
삼학동	80	259	437	838	951	1,621	103	150	2	3
만호동	13	39	405	611	46	306	245	464	5	7
유달동	16	45	181	326	40	270	135	373	12	43
죽교동	25	32	98	129	21	21	84	169	-	-
북항동	52	151	330	534	96	198	223	497	3	7
용해동	107	178	189	317	213	309	146	277	5	10
이로동	39	223	164	319	123	130	72	120	2	X
상 동	37	230	353	717	191	612	229	490	10	15
하당동	390	753	539	1,203	130	198	342	697	44	264
신흥동	509	1,476	875	1,783	347	449	898	2,300	25	170
삼향동	49	268	204	559	171	421	39	78	2	5
옥암동	400	542	385	1,015	148	386	120	254	7	90
부흥동	557	761	272	509	62	120	380	760	7	27
부주동	52	214	224	486	163	198	197	415	6	11

주 : 사업체수가 2개 이하인 경우 사업체의 비밀보호를 위해 "X"로 표시하였음

<표 2-30> 산업별, 동별 사업체수 및 종사자수 (계속)

(단위 : 개, 명)

연도 동별	금융 및 보험업		부동산업		전문, 과학 및 기술서비스업		사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업		공공행정, 국방 및 사회보장행정	
	사업체	종사자	사업체	종사자	사업체	종사자	사업체	종사자	사업체	종사자
2021	294	3,299	853	2,346	566	2,181	628	2,027	76	4,310
용당1동	12	104	39	65	41	98	39	152	4	1,154
용당2동	2	15	17	19	7	13	42	63	2	341
연 동	3	8	10	13	9	10	30	200	1	14
산정동	4	103	24	88	10	27	7	7	2	36
연산동	3	9	50	148	24	93	30	131	5	84
원산동	8	60	38	109	26	44	16	19	1	15
대성동	3	17	16	46	4	6	12	14	1	12
목원동	37	340	32	81	47	204	55	92	7	287
동명동	5	38	11	13	13	22	25	77	1	14
삼학동	3	18	18	37	8	21	21	46	3	61
만호동	3	37	10	17	11	86	33	47	7	142
유달동	2	8	14	21	23	235	11	61	5	357
죽교동	-	-	4	5	5	11	6	7	2	26
북향동	5	50	29	99	8	15	21	42	4	597
용해동	2	19	45	188	17	32	16	29	4	72
이로동	2	17	25	91	12	35	16	246	1	14
상 동	16	111	52	205	18	87	31	55	2	40
하당동	58	785	76	192	52	282	69	189	2	36
신흥동	77	1,157	107	266	76	297	66	207	5	253
삼향동	1	X	34	69	9	40	9	18	3	57
옥암동	10	57	78	185	19	75	19	111	5	137
부흥동	9	73	32	104	30	141	29	138	4	144
부주동	29	272	92	285	97	307	25	76	5	417

주 : 사업체수가 2개 이하인 경우 사업체의 비밀보호를 위해 "X"로 표시하였음

<표 2-30> 산업별, 동별 사업체 수 및 종사자 수(계속)

(단위 : 개, 명)

연도 동별	교육서비스업		보건 및 사회복지서비스업		예술, 스포츠 및 여가관련서비스업		협회 및 단체수리 및 기타개인서비스업	
	사업체	종사자	사업체	종사자	사업체	종사자	사업체	종사자
2021	1,101	7,047	784	14,445	736	1,595	3,051	5,006
용당1동	39	405	44	544	25	35	226	288
용당2동	13	297	32	615	23	41	100	136
연 동	21	88	19	211	15	23	108	136
산정동	22	110	18	213	20	42	72	100
연산동	93	350	24	547	14	29	111	294
원산동	88	291	51	465	80	150	185	219
대성동	25	187	9	47	10	12	68	94
목원동	45	280	65	1,543	38	100	196	363
동명동	8	46	11	268	12	13	117	193
삼학동	16	65	11	116	13	16	94	174
만호동	3	13	12	278	8	33	62	126
유달동	15	534	15	135	6	10	46	61
죽교동	13	360	9	121	11	14	55	62
북항동	26	130	21	294	35	45	103	132
용해동	55	252	59	856	29	60	125	178
이로동	34	188	19	481	25	215	82	115
상 동	73	702	67	2,818	41	99	155	294
하당동	68	473	84	1,884	57	115	245	470
신흥동	169	564	78	920	165	256	398	657
삼향동	19	231	17	786	10	38	54	115
옥암동	62	435	39	520	17	49	156	264
부흥동	35	186	27	188	51	122	160	243
부주동	159	860	53	595	31	78	133	292

주 : 사업체수가 2개 이하인 경우 사업체의 비밀보호를 위해 “X”로 표시하였음

나. 에너지 사용

1) 에너지 수급

- 목포시의 에너지 수급은 2021년 기준 석유 426천toe, 가스 155천toe, 전력 183천toe, 신재생 및 기타 13천toe로 조사됨
- 수송부문의 최종에너지 수급량은 164천toe로 전체 에너지 수급량의 21.1%를 차지함

<표 2-31> 목포시 에너지 수급 현황(2021)

(단위 : 천toe)

	석유			가스	전력	신재생 및 기타	합계
	에너지유	LPG	비에너지유				
최종에너지	183	30	0	77	91	7	389
산업부문	26	0	-	2	6	0	34
수송부문	133	22	-	6	0	2	164
가정부문	6	6	0	56	30	2	99
상업부문	1	1	0	14	47	0	63
공공부문	18	0	-	-	9	2	28
합계	367	59	0	155	183	13	777

자료 : 국가에너지통계종합정보시스템, 시군구 에너지수급통계

<그림 2-24> 목포시 에너지 수급 현황(2021)



2) 석유류 소비

- 석유류 소비량은 경유 소비량이 64.50%, 휘발유 22.96%, 병커C유 5.58%, 경질중유 4.20%, 등유 2.72% 순으로 조사됨
- 석유류 소비량의 변화추이를 살펴보면 휘발유, 등유, LPG는 매년 소폭 감소 추세이며, 경유, 경질중유, 병커C유는 전체적으로 증가추세를 보임
- 석유류별 소비량은 경유 136,173 ℓ (64.50%), 휘발유 48,475 ℓ (22.96%), 병커C유 11,785 ℓ (5.58%) 경질중유 8,862 ℓ (4.20%) 순으로 조사됨

- 경유 등을 LPG 또는 LNG(도시가스), 전기 등으로 전환하는 대책을 수립하고 가정, 상업/공공부문에서의 온실가스 감축대책 및 에너지 절약에 대한 교육·홍보 대책 수립 필요성

<표 2-32> 석유류 소비량

(단위 : 리터(ℓ))

년별	합계 ¹⁾	휘발유	등유	경유	경질중유	벙커C유	LPG	기타 ²⁾
2017	180,386	50,280	9,634	110,001	2,921	6,934	56,289	616
2018	186,004	49,387	8,026	117,197	3,146	7,835	53,382	413
2019	188,002	51,577	7,160	118,242	5,050	5,711	53,472	262
2020	177,296	45,956	6,200	106,103	9,129	9,746	48,470	162
2021	211,135	48,475	5,737	136,173	8,862	11,785	47,783	103
비율(%)	100	22.96	2.72	64.50	4.20	5.58	-	0.05
1월	17,734	3,470	1,259	11,368	170	1,451	4,414	16
2월	16,346	3,723	850	9,985	966	813	3,873	9
3월	18,882	3,713	555	12,060	1,209	1,337	4,002	8
4월	15,181	4,117	277	10,432	289	58	3,742	8
5월	18,502	4,025	167	12,401	796	1,104	3,907	9
6월	18,560	4,156	62	12,194	2,127	14	4,526	7
7월	15,033	4,082	72	9,922	222	728	3,871	7
8월	17,059	4,432	116	10,709	986	812	3,586	4
9월	17,152	4,584	317	10,629	228	1,387	3,615	7
10월	19,184	3,842	466	12,536	840	1,493	4,165	7
11월	16,139	3,763	472	11,147	266	486	4,116	5
12월	21,365	4,570	1,123	12,790	763	2,102	3,965	17

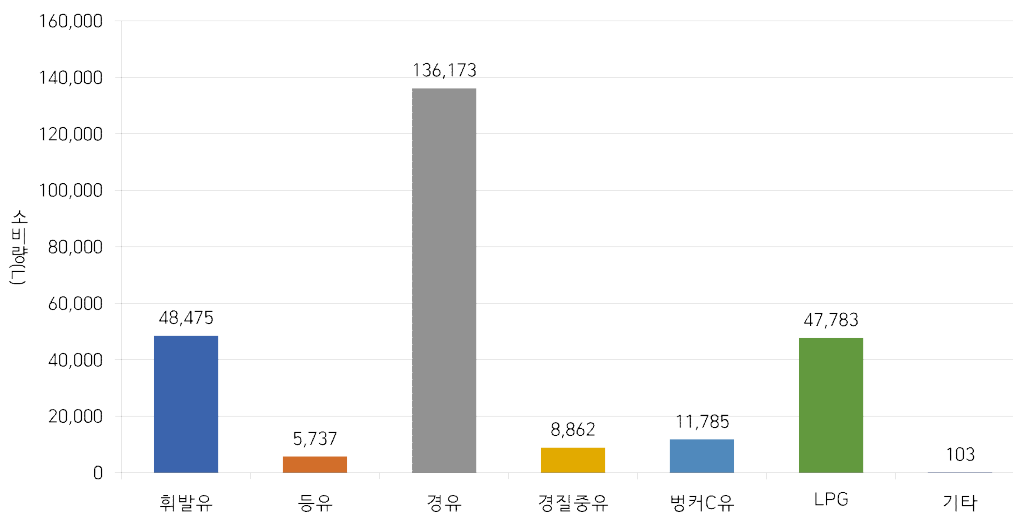
자료 : 지역경제과(출처 : 한국석유공사)

주 1) 1배럴 = 158.9 ℓ

주 2) 합계에 LPG 제외

주 3) 기타는 경질 중유, 중유, 용재, 항공유, 부생연료류 등 포함

<그림 2-25> 석유류 소비량



3) 전력 사용

- 목포시의 전력 사용량은 전라남도 전체 전력 사용량의 약 4.3%를 차지함
- 목포시의 2021년 전력 사용량은 서비스업이 50.4%로 가장 많이 사용되고 가정용 29.7%, 산업용 11.4%, 공공용 8.5% 순으로 소비됨
- 서비스업 전력 사용량은 2021년 기준 전라남도 서비스업 전력 사용량(6,004,164MWh)의 12%를 차지함
- 세부 산업별로 살펴보면, 부동산업 및 임대업에서의 전력 사용량이 가장 많고 그 다음으로는 도매 및 소매업, 제조업, 숙박업 및 음식점업 순으로 많았으며, 산업 비중이 적은 광업과 전문 과학 및 기술 서비스업 같은 경우에는 전력 사용량의 비중도 낮았음
- 22년 상반기부터 23년 하반기 까지의 전력 평균판매단가를 살펴보았을 때 단가가 증가하는 추세를 보이고 있으며, 때문에 23년 하반기의 전력 사용량이 22년의 전력 사용량보다 더 적음에도 불구하고 총 전기요금 액수는 더 많이 책정되었음
- 신재생에너지의 경우에 21년 발전량이 20년의 발전량보다 더 많았으며, 부문별로 보았을 때 태양광을 이용한 발전량이 차지하는 비중이 압도적으로 많았음
- 신재생에너지 지원과 함께 가정, 상업/공공부문에서의 감축대책 및 에너지 절약에 대한 교육·홍보 대책 수립 필요성

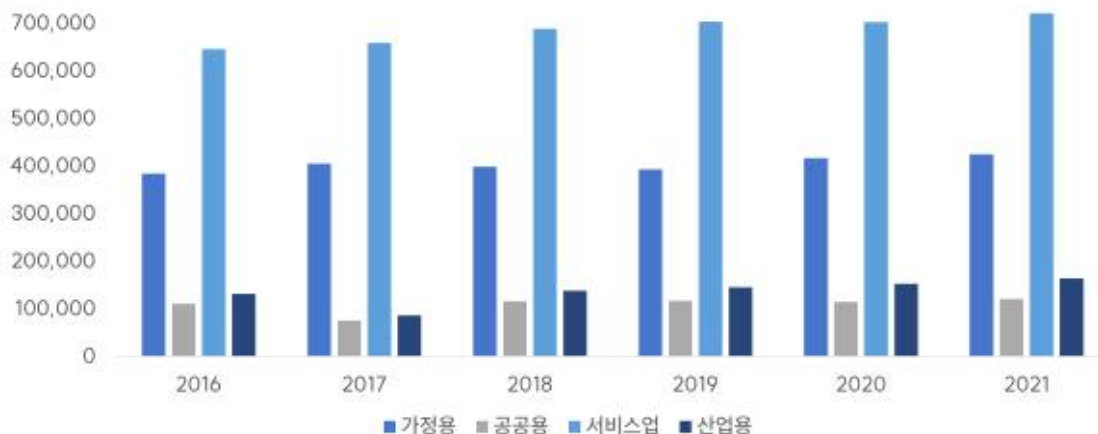
<표 2-33> 목포시 연도별 전력 사용 현황

(단위 : MWh)

	합계	가정용	공공용	서비스업	산업용
2016	1,274,077	384,924	110,708	646,357	132,071
2017	1,227,771	405,527	76,347	659,307	86,590
2018	1,344,229	399,308	116,486	689,712	138,723
2019	1,361,516	393,998	117,612	703,869	146,037
2020	1,388,522	417,020	115,040	703,541	152,921
2021	1,432,939	425,309	121,926	721,743	164,367

자료 : 목포시, 통계연보(2022)

<그림 2-26> 목포시 연도별 전력 사용 현황



<표 2-34> 목포시 산업분류별 전력사용량

(단위: 호, kWh, 원, 원/kWh)

계약구분		고객호수(호)	사용량(kWh)	전기요금(원)	평균판매단가 (원/kWh)
건설업	2022.01 ~ 2022.06	1,729	3,990,291	581,971,559	145.8
	2022.07 ~ 2022.12	1,679	3,796,425	634,147,902	167.0
	2023.01 ~ 2023.06	1,472	3,104,789	550,384,653	177.3
	2023.07 ~ 2023.08	545	1,245,512	251,252,687	201.7
공공행정, 국방 및 사회보장행정	2022.01 ~ 2022.06	2,142	18,987,696	2,559,656,847	134.8
	2022.07 ~ 2022.12	2,149	18,783,969	3,015,955,523	160.6
	2023.01 ~ 2023.06	2,019	17,735,410	2,948,862,904	166.3
	2023.07 ~ 2023.08	702	6,766,695	1,360,441,541	201.0
광업	2022.01 ~ 2022.06	72	387,801	65,045,822	167.7
	2022.07 ~ 2022.12	72	399,788	75,700,101	189.4
	2023.01 ~ 2023.06	69	334,428	69,267,357	207.1
	2023.07 ~ 2023.08	26	115,960	28,227,830	243.4
교육 서비스업	2022.01 ~ 2022.06	2,969	18,722,650	2,070,085,842	110.6
	2022.07 ~ 2022.12	2,930	18,704,046	2,449,732,247	131.0
	2023.01 ~ 2023.06	2,528	17,350,077	2,437,527,539	140.5
	2023.07 ~ 2023.08	945	6,265,952	1,036,820,803	165.5
금융 및 보험업	2022.01 ~ 2022.06	736	3,410,551	481,540,449	141.2
	2022.07 ~ 2022.12	733	3,307,775	548,213,468	165.7
	2023.01 ~ 2023.06	644	3,503,419	603,634,555	172.3
	2023.07 ~ 2023.08	240	1,571,103	301,616,474	192.0
농업, 임업 및 어업	2022.01 ~ 2022.06	2,671	1,971,561	162,515,617	82.4
	2022.07 ~ 2022.12	2,695	2,755,394	252,929,342	91.8
	2023.01 ~ 2023.06	2,346	1,945,458	211,359,840	108.6
	2023.07 ~ 2023.08	898	939,325	101,707,499	108.3
도매 및 소매업	2022.01 ~ 2022.06	23,284	50,734,309	6,226,347,056	122.7
	2022.07 ~ 2022.12	22,953	56,334,966	7,942,654,778	141.0
	2023.01 ~ 2023.06	20,519	44,245,364	6,942,063,893	156.9
	2023.07 ~ 2023.08	7,448	20,304,931	3,631,243,319	178.8
보건업 및 사회복지 서비스업	2022.01 ~ 2022.06	2,284	25,911,455	2,982,865,932	115.1
	2022.07 ~ 2022.12	2,266	25,440,805	3,502,600,998	137.7
	2023.01 ~ 2023.06	2,045	23,022,763	3,475,306,587	151.0
	2023.07 ~ 2023.08	758	9,376,303	1,660,659,022	177.1
부동산업 및 임대업	2022.01 ~ 2022.06	40,502	63,102,020	8,438,537,050	133.7
	2022.07 ~ 2022.12	41,525	70,287,417	10,760,035,258	153.1
	2023.01 ~ 2023.06	41,249	64,614,007	10,630,680,799	164.5
	2023.07 ~ 2023.08	14,144	26,233,724	4,979,543,625	189.8
사업시설관리, 사업지원 서비스업	2022.01 ~ 2022.06	3,588	2,510,834	338,361,831	134.8
	2022.07 ~ 2022.12	3,530	2,483,602	388,745,722	156.5
	2023.01 ~ 2023.06	2,841	2,040,250	337,463,507	165.4
	2023.07 ~ 2023.08	1,093	861,072	165,230,634	191.9

자료 : 한국전력통계

<표 2-34> 목포시 산업분류별 전력사용량(계속)

(단위: 호, kWh, 원, 원/kWh)

계약구분		고객호수(호)	사용량(kWh)	전기요금(원)	평균판매단가 (원/kWh)
숙박 및 음식점업	2022.01 ~ 2022.06	19,769	42,600,706	5,280,119,905	123.9
	2022.07 ~ 2022.12	19,526	47,254,043	6,767,460,051	143.2
	2023.01 ~ 2023.06	16,995	38,115,563	5,918,124,392	155.3
	2023.07 ~ 2023.08	6,357	17,035,932	3,071,411,863	180.3
예술,스포츠 및 여가 관련 서비스업	2022.01 ~ 2022.06	2,601	10,469,185	1,398,597,586	133.6
	2022.07 ~ 2022.12	2,560	11,493,066	1,718,516,889	149.5
	2023.01 ~ 2023.06	2,183	9,374,552	1,549,241,794	165.3
	2023.07 ~ 2023.08	835	4,176,197	777,932,125	186.3
운수업	2022.01 ~ 2022.06	2,079	10,878,569	1,336,409,750	122.8
	2022.07 ~ 2022.12	2,186	11,018,024	1,579,828,600	143.4
	2023.01 ~ 2023.06	1,987	9,181,584	1,475,437,339	160.7
	2023.07 ~ 2023.08	735	3,738,902	674,382,774	180.4
전기, 가스, 증기 및 수도사업	2022.01 ~ 2022.06	2,806	4,669,700	630,414,011	134.1
	2022.07 ~ 2022.12	3,151	5,238,635	812,512,651	155.1
	2023.01 ~ 2023.06	3,734	5,516,427	933,605,744	169.2
	2023.07 ~ 2023.08	1,383	2,268,291	418,646,360	184.6
전문, 과학 및 기술 서비스업	2022.01 ~ 2022.06	723	842,107	142,347,591	169.0
	2022.07 ~ 2022.12	708	811,432	159,145,259	196.1
	2023.01 ~ 2023.06	622	802,547	161,639,229	201.4
	2023.07 ~ 2023.08	234	294,985	69,250,891	234.8
제조업	2022.01 ~ 2022.06	4,598	57,238,612	5,882,550,234	102.8
	2022.07 ~ 2022.12	4,638	40,110,523	6,015,272,921	150.0
	2023.01 ~ 2023.06	4,100	48,557,116	7,196,846,319	148.2
	2023.07 ~ 2023.08	1,553	12,490,569	2,347,368,434	187.9
출판영상, 방송통신정보 서비스업	2022.01 ~ 2022.06	5,708	12,981,261	1,386,677,545	106.8
	2022.07 ~ 2022.12	5,930	13,801,912	1,756,368,392	127.3
	2023.01 ~ 2023.06	5,282	11,766,497	1,651,227,589	140.3
	2023.07 ~ 2023.08	2,051	4,893,381	817,180,878	167.0
하수폐기처리 원료재생활환경 복원	2022.01 ~ 2022.06	417	4,028,922	506,866,542	125.8
	2022.07 ~ 2022.12	412	3,885,194	566,577,201	145.8
	2023.01 ~ 2023.06	377	3,604,544	578,848,134	160.6
	2023.07 ~ 2023.08	134	1,336,882	244,415,051	182.8
협회단체, 수리기타개인 서비스업	2022.01 ~ 2022.06	8,884	19,547,046	2,681,855,053	137.2
	2022.07 ~ 2022.12	8,821	16,836,708	2,798,312,795	166.2
	2023.01 ~ 2023.06	7,619	18,159,262	3,071,983,161	169.2
	2023.07 ~ 2023.08	2,937	5,509,538	1,149,466,889	208.6
합계	2022.01 ~ 2022.06	127,562	353,015,276	43,152,766,222	122.2
	2022.07 ~ 2022.12	128,464	352,743,724	51,744,710,098	146.7
	2023.01 ~ 2023.06	118,631	322,974,057	50,743,505,335	157.1
	2023.07 ~ 2023.08	43,018	125,425,254	23,086,798,699	184.1

자료 : 한국전력통계

<표 2-35> 2020년 목포시 보급통계 누적보급용량

(단위 : kW)

구분	목포시
신재생에너지 합계(kW)	49,298
태양광	47,129
풍력	-
수력	-
해양	-
바이오	2,116
폐기물	-
연료전지	53
IGCC	-

자료 : 한국에너지공단 신·재생에너지센터

<표 2-36> 2021년 목포시 보급통계 누적보급용량

(단위 : kW)

구분	목포시
신재생에너지 합계(kW)	58,484
태양광	57,376
풍력	3
수력	-
해양	-
바이오	998
폐기물	-
연료전지	108
IGCC	-

자료 : 한국에너지공단 신·재생에너지센터

4) 가스 공급 및 이용

- 목포시의 2021년 도시가스 공급량은 76,187천m³로 2016년 대비 6,147천m³(약 8.8%) 증가함
- 2021년 기준 유형별 가스 소비는 가정용이 97%, 일반용 2.7%, 업무용 0.3%, 산업용 0.04%를 차지함
- 향후 도시가스 보급계획 등에 따라 가정 및 서비스업체의 냉난방 에너지전환 전략 수립 필요

<표 2-37> 목포시 연도별 가스 공급 현황

(단위 : 개소)

	도시가스		프로판		부탄	
	판매소수	판매량(천m ³)	판매소수	판매량(t)	판매소수	판매량(t)
2017	1	63,843	26	5,629	39	42,096
2018	1	67,542	26	7,469	39	22,405
2019	1	75,821	26	7,500	39	22,380
2020	1	77,502	26	7,515	39	19,470
2021	1	76,187	26	7,769	39	18,804

자료 : 목포시, 통계연보(2022)

<표 2-38> 목포시 연도별 도시가스 이용 현황

(단위 : 개소)

	합계	가정용		일반용	업무용	산업용	수송용	기타
		개별난방용	취사용					
2017	91,820	89,069	89,055	2,369	363	30	3	-
2018	94,781	82,965	91,861	2,517	370	30	3	-
2019	97,731	84,117	94,694	2,608	392	32	3	2
2020	98,851	70,808	95,827	2,622	362	36	3	1
2021	100,756	70,411	97,634	2,731	347	40	3	1

주1 : 개별난방용은 취사용에 속해 있어 합계에서 제외

주2 : 위 수치는 사용 세대수로 누적된 수치임

자료 : 목포도시가스(주)

다. 환경

1) 환경오염배출사업장 현황

<표 2-39> 환경오염배출사업장 현황

(단위 : 개소)

구분 연도별	대기오염물질배출시설					
	계	1종	2종	3종	4종	5종
2015	87	-	-	1	48	38
2016	90	-	-	1	50	39
2017	95	-	-	1	49	45
2018	97	-	-	1	47	49
2019	100	-	-	-	50	50
2020	108	-	-	-	51	57

자료 : 2020년 목포시 통계연보, 2021, 목포시

<표 2-39> 환경오염배출사업장 현황(계속)

(단위 : 개소)

구분 연도별	수질오염물질배출시설						소음진동
	계	1종	2종	3종	4종	5종	
2015	193	-	-	1	6	186	14
2016	194	-	-	-	6	188	14
2017	186	-	-	-	6	180	14
2018	192	-	-	-	6	186	13
2019	181	-	-	-	7	174	14
2020	183	-	-	-	7	176	16

자료 : 2020년 목포시 통계연보, 2021, 목포시

2) 환경오염배출시설 단속 및 행정조치

<표 2-40> 환경오염배출시설 단속 및 행정조치 현황

(단위 : 개소)

구분 연도별	배출 업소	단속 업소	위반 업소	행정처분 내역						고발 병행
				경고	개선 명령	조업 정지	사용 중지	순수 고발	기타	
2015	265	142	9	7	2	-	-	-	-	-
2016	284	142	12	10	-	-	-	-	2	1
2017	269	151	13	11	2	-	-	-	-	-
2018	277	125	7	1	3	-	1	-	2	-
2019	262	146	20	10	2	-	1	1	6	-
2020	292	90	12	7	-	-	-	-	5	-

자료 : 2020년 목포시 통계연보, 2021, 목포시

3) 상수도 현황

- 목포시의 상수도 급수인구는 2012년 기준 226,456명으로 보급률은 99.7%임
- 급수 사용량은 2020년 기준으로 2015년 대비 3.5% 증가한 25,040,876m³이며, 가정용은 2015년 대비 10.04% 증가한 15,924,809m³를 사용한 것으로 조사됨

<표 2-41> 상수도 보급 현황(2020년)

(단위 : 명, %, m²/일, L, 개)

총인구	급수인구		시설용량	급수량	1일1인당 급수량	급수전수
	계	보급률				
227,178	226,456	99.7	120,000	83,850	369	30,876

자료 : 2020년 목포시 통계연보, 2021, 목포시

<표 2-42> 급수 사용량

(단위 : m³)

구분	합계	가정용	공공용	일반용	욕탕용	기 타
2015	24,195,990	14,471,227	-	8,686,828	737,055	300,880
2016	24,311,543	14,762,732	-	8,539,854	698,245	310,712
2017	23,954,623	14,776,144	-	8,130,740	676,629	371,110
2018	24,636,089	15,160,295	-	8,213,904	667,550	594,340
2019	24,659,036	15,250,900	-	8,073,790	634,673	699,673
2020	25,040,876	16,924,809	-	7,639,510	524,427	952,130

자료 : 2020년 목포시 통계연보, 2021, 목포시

4) 하수도 현황

- 하수처리구역 내 인구는 2020년 222,637명으로 2015년 대비 약 -5.8% 감소를 보이고 있음
- 하수도 보급률은 2020년 98.10%로 조사됨

<표 2-43> 하수도 보급 현황

(단위 : 명, km², %)

구분	총인구	공공하수처리시설 처리인구				하수도 보급률
		합계	물리적 (1차)	생물학적 (2차)	고도(3차)	
2015	241,213	236,421			236,421	98.01
2016	240,555	235,829			235,829	98.04
2017	237,247	232,596			232,596	98.04
2018	235,423	230,870			230,870	98.10
2019	233,175	228,622			228,622	98.10
2020	227,178	222,637			222,637	98.10

자료 : 2020년 목포시 통계연보, 2021, 목포시

라. 폐기물 발생 및 처리현황

1) 개요

- 현행 「폐기물관리법」에서는 폐기물을 ‘사람의 생활이나 사업활동에 필요하지 아니하게 된 물질’로서 ‘쓰레기, 연소재, 오니, 폐유, 폐산, 폐알카리, 동물의 사체 등’을 예시하여 정의(법 제2조)
- 1차적으로 발생원과 폐기물발생량에 따라 생활폐기물과 사업장폐기물(건설폐기물 포함)로 구분되며, 2차적으로는 유해성에 따라 사업장일반폐기물과 지정폐기물로, 3차적으로는 발생특성에 따라 사업장비배출시설계폐기물, 사업장배출시설계폐기물, 건설폐기물 의료폐기물 등으로 분류
- 현행법에서는 버리는 사람의 용도폐기 의사에 따라 폐기물로 분류되며, 버려진 폐기물이 활용할 가치가 있어 제3자에게 매각되어도 배출자가 필요하지 않게되면 폐기물에 해당함
- 제품의 생산과정에서 부수적으로 발생한 물질 또는 폐기물이 타 공정의 원료로서 이용된다고 하여 폐기물에서 제외되는 것이 아니며, 「폐기물관리법」에 규정된 처리기준에 따라 적정하게 처리되거나, 재활용 용도 또는 방법을 거쳐서 재활용되어야 함
- 목포시 관내에서 배출되는 폐기물의 종류별 발생량, 수거율, 처리량(처리방법) 등을 분석하여 폐기물부문 온실가스 감축사업 발굴

<그림 2-27> 폐기물의 분류



2) 생활폐기물 관리구역 현황

- 2020년 기준 목포시의 생활폐기물 관리구역 지정 면적은 51.62km²로 전체 행정구역 면적의 100.00%를 차지하며, 전체 인구의 100.00%가 생활폐기물 관리구역 내에 거주하고 있음
 - 2020년 전라남도 생활폐기물 관리구역 면적 비율은 98.48%이며 인구 비율은 99.49%로 조사됨
- 최근 10년간('11~'20년) 목포시 생활폐기물 관리구역 면적은 2011년 대비 2020년 27.77% 증가하였고, 인구는 6.77% 감소하였음

<표 2-44> 생활폐기물 관리구역 현황

(단위 : 명, km², %)

구분		전체 행정구역		생활폐기물 관리구역		생활폐기물 관리구역 지정 비율	
		면적	인구	면적	인구	면적	인구
2011 (A)	전라남도	12,237.32	1,924,383	11,962.40	1,908,047	97.75	99.15
	목포시	50.10	244,871	40.40	243,687	80.64	99.52
2020 (B)	전라남도	12,348.09	1,884,455	12,160.21	1,874,863	98.48	99.49
	목포시	51.62	227,178	51.62	227,178	100.00	100.00
증감 (B~A)	전라남도	110.77	-39,928	197.81	-33,184	0.73	0.34
	목포시	1.52	-17,693	11.22	-16,509	19.36	0.48

자료 : 자원순환정보시스템

3) 폐기물 발생 현황

가) 생활계폐기물

□ 총 발생량

- 목포시의 2020년 기준 생활계폐기물 발생량은 271.3톤/일로 전라남도의 10.41%, 전국의 0.44% 비율을 가짐
- 목포시의 생활계폐기물은 2011년부터 2020년까지 증·감을 반복하다 2011년 대비 2020년 -10.25%의 증감률을 보임
 - 전라남도과 전국의 경우 생활계폐기물의 발생이 2011년 대비 전라남도는 42.6%, 전국이 26.2% 증가하였음
- 최근 10년간('11~'20년) 목포시의 평균 생활계폐기물 발생량은 264.71톤/일이었으며, 발생량이 가장 많았던 해는 2012년 305.9톤/일, 가장 적었던 해는 2017년 237.2톤/일로 조사됨

<표 2-45> 생활계폐기물 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	총계		
	전국	전라남도	목포시
2011	48,934.4	1,828.80	302.3
2012	48,989.8	2,181.30	305.9
2013	48,728.2	2,046.60	247.4
2014	49,914.8	2,009.70	237.8
2015	51,246.8	1,948.6	257.8
2016	53,771.9	1,966.8	268.6
2017	53,489.6	1,983.0	237.2
2018	56,035.4	2,066.8	256.3
2019	57,961.4	2,097.8	262.5
2020	61,766.1	2,607.0	271.3
평균	53,083.8	2,073.6	264.71
증감율	26.2	42.6	-10.25

자료 : 자원순환정보시스템

□ 성상별 발생 특성

- 목포시 생활계폐기물의 성상별 비율(10년 평균)은 가연성폐기물 비율이 167.07톤/일로 가장 높고, 다음으로 음식물류 폐기물이 71.79톤/일, 불연성 14.26톤/일, 재활용가능 11.59톤/일 순으로 나타남
 - 가연성폐기물은 2011년부터 2020년까지 증·감을 반복하다 2020년 178.0톤/일로 약간 감소하였으며, 2011년 대비 2020년 -1.77% 증감율을 보임
 - 불연성폐기물은 2011년 37.6톤/일에서 2014년까지 감소세를 보이다 2015년부터 약간 증가하였으나 2018년부터 감소세를 보여 2020년 12.6톤/일로 조사되어 2011년 대비 66.49% 감소하였음
 - 재활용 가능 폐기물은 2012년 69.2톤/일로 가장 높게 나타났고, 2015년 1.7톤/일로 가장 적게 나타났으며, 2020년 4.0톤/일로 2011년 대비 -71.22% 증감율을 보임
 - 음식물류 폐기물은 2011년부터 증·감을 반복하다 2020년 76.7톤/일로 조사되어 2011년 대비 10.20% 증감율을 보임
- 목포시 생활계폐기물 2011년 대비 2020년 가연성, 불연성, 재활용 가능폐기물은 감소하였고, 음식물류 폐기물은 증가하였음

<표 2-46> 생활계폐기물 성상별 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	가연성	불연성	기타(배출불명)	재활용 가능	음식물류 폐기물
2011	181.2	37.6	-	13.9	69.6
2012	168.6	6.5	-	69.2	61.6
2013	166.4	5.0	-	8.8	67.2
2014	160.8	3.5	-	6.3	67.2
2015	162.9	13.9	-	1.7	79.3
2016	177.5	18.6	-	2.2	70.3
2017	145.7	18.6	-	3.0	69.9
2018	160.5	14.2	-	2.9	78.7
2019	169.1	12.1	-	3.9	77.4
2020	178.0	12.6	-	4.0	76.7
평균	167.07	14.26	-	11.59	71.79
증감율	-1.77	-66.49	-	-71.22	10.20

자료 : 자원순환정보시스템

- 생활계폐기물 종량제봉투배출 가연성 발생현황을 살펴보면 2011년 181.2톤/일로 가장 많았음
- 2020년 생활계폐기물 종량제봉투배출 가연성 발생 현황을 살펴보면 기타 50.5톤/일로 28.37%를 차지하고, 플라스틱 26.29%, 종이류 26.07%, 나무류 9.33%, 고무피혁류 5.00%, 음식물 채소류 4.94% 순으로 나타남

<표 2-47> 생활계폐기물 종량제봉투배출 가연성 발생 현황

(단위 : 톤/일)

구분	합계	가연성					
		음식물 채소류	종이류	나무류	고무 피혁류	플라스틱류	기타
2011	181.2	0.0	75.4	8.8	7.6	52.4	37.0
2012	168.6	0.0	107.2	20.5	6.9	14.6	19.4
2013	166.4	0.0	105.7	18.8	7.2	15.6	19.1
2014	160.8	0.0	102.6	17.0	7.3	15.7	18.2
2015	162.9	18.1	59.2	2.9	1.8	42.3	38.6
2016	177.5	28.1	56.7	3.7	4.2	56.9	27.9
2017	145.7	20.0	47.0	3.9	3.6	47.8	23.4
2018	160.5	21.6	51.1	4.4	4.0	59.4	20.0
2019	169.1	8.8	46.4	10.4	8.4	48.8	46.3
2020	178.0	8.8	46.4	16.7	8.9	46.8	50.5
평균	165.86	10.73	72.37	10.04	5.67	39.28	27.77

자료 : 자원순환정보시스템

- 생활계폐기물 종량제봉투배출 불연성폐기물 발생 현황을 살펴보면 2014년 3.5톤/일로 가장 적었고, 2011년 37.6톤/일로 가장 많았음
 - 2020년 기준 유리류는 42.86%로 가장 많았으며 다음으로 금속류 25.40%, 기타 18.25% 연탄재 8.73%, 토사류 3.17%, 페타일 및 도자기류 1.59% 순으로 나타남

<표 2-48> 생활계폐기물 종량제봉투배출 불연성 발생 현황

(단위 : 톤/일)

구분	합계	불연성					
		유리류	금속류	토사류	폐타일 및 도자기류	연탄재	기타
2011	37.6	1.3	9.0	0.0	0.0	0.0	27.3
2012	6.5	0.4	1.0	0.6	0.0	0.0	4.5
2013	5.0	0.3	0.8	0.4	0.0	0.0	3.5
2014	3.5	0.2	0.6	0.2	0.0	0.0	2.5
2015	13.9	4.6	3.7	0.8	0.0	0.0	4.8
2016	18.6	9.5	5.4	0.0	0.0	0.0	3.7
2017	18.6	7.8	4.5	0.0	0.0	0.0	6.3
2018	14.2	8.5	4.9	0.1	0.0	0.0	0.7
2019	12.1	5.2	3.2	0.4	0.2	1.1	2.0
2020	12.6	5.4	3.2	0.4	0.2	1.1	2.3
평균	14.44	4.20	3.68	0.28	0.02	0.12	6.14

자료 : 자원순환정보시스템

- 생활계폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생현황을 살펴보면 2012년 69.2톤/일로 가장 많았고, 이후 증감을 반복하다 2020년 4.0톤/일로 조사됨
 - 2020년 재활용가능자원 분리배출 폐기물은 총 4.0톤/일이며 기타 40.0%, 전자제품 27.5%, 합성수지류 20.0%, 고철류 5.0%, 종이류 2.5%, 캔류 2.5%, 영농폐기물 2.5% 등의 순으로 나타남

<표 2-49> 생활계폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생 현황

(단위 : 톤/일)

구분	합계	재활용가능자원 분리배출							
		종이류	유리병류	캔류	플라스틱	합성수지류	발포수지류	전자제품	전지류
2011	13.9	1.2	0.1	0.1	0.6	1.8	0.0	0.0	0.0
2012	69.2	20.4	0.9	0.4	0.9	2.9	0.0	0.1	0.0
2013	8.8	1.8	0.6	0.2	0.9	4.8	0.0	0.1	0.0
2014	6.3	1.5	0.3	0.2	0.5	3.6	0.0	0.2	0.0
2015	1.7	0.2	0.3	0.1	0.4	0.1	0.0	0.3	0.0
2016	2.2	0.2	0.2	0.0	0.5	0.0	0.4	0.5	0.0
2017	3.0	0.2	0.1	0.2	0.6	0.3	0.4	0.7	0.0
2018	2.9	0.2	0.2	0.2	0.5	0.3	0.3	0.7	0.0
2019	3.9	0.1	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0	1.1	0.0
2020	4.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.8	0.0	1.1	0.0
평균	11.59	2.59	0.27	0.16	0.49	1.53	0.11	0.48	0.0

자료 : 자원순환정보시스템

<표 2-50> 생활계폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생 현황(계속)

(단위 : 톤/일)

구분	재활용가능자원 분리배출								
	타이어	운할유	형광등	고철류	의류	영농 폐기물	가구류	폐식용유	기타
2011	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0
2012	0.0	0.0	0.0	34.0	0.0	0.1	9.4	0.0	0.1
2013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2015	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
2016	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
2018	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2
2019	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
2020	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	1.6
평균	0.0	0.0	0.02	3.53	0.0	0.04	1.94	0.0	0.43

자료 : 자원순환정보시스템

□ 1인당 생활계폐기물 발생량

- 2020년 기준 목포시의 1인당 생활계폐기물 발생량은 1.19kg/일·인으로 나타났으며, 1인당 재활용가능 생활계폐기물 발생량은 0.02kg/일·인, 1인당 음식물류 폐기물 발생량 0.34kg/일·인으로 조사됨
- 최근 10년간 연평균 1인당 생활계폐기물 발생량은 1.11kg/일·인, 1인당 재활용가능 생활계폐기물은 0.05kg/일·인, 1인당 음식물류 폐기물은 0.30kg/일·인으로 조사됨

<표 2-50> 1인당 생활계폐기물 발생량

(단위 : kg/일·인, 명)

구분	1인당 생활계폐기물 발생량	생활폐기물 관리구역내 인구	1인당 재활용가능 생활계폐기물 발생량	1인당 음식물류 폐기물 발생량
2011	1.24	243,687	0.06	0.29
2012	1.25	245,184	0.28	0.25
2013	1.03	239,752	0.04	0.28
2014	0.99	240,650	0.03	0.28
2015	1.07	240,576	0.01	0.33
2016	1.12	240,576	0.01	0.29
2017	1.00	237,247	0.01	0.29
2018	1.09	235,423	0.01	0.33
2019	1.13	233,175	0.02	0.33
2020	1.19	227,178	0.02	0.34
평균	1.11		0.05	0.30

자료 : 자원순환정보시스템

비고 : 1인당 생활계폐기물 발생량 = 생활폐기물 총 발생량 ÷ 생활폐기물 관리구역 내 인구

나) 가정생활폐기물

□ 총 발생량

- 목포시의 2020년 기준 가정생활폐기물 발생량은 236.1톤/일로 전라남도의 13.26%, 전국 0.50% 비율을 가짐
- 목포시의 가정생활폐기물은 2011년부터 2020년까지 증·감을 반복하다 2020년에는 2011년 대비 -6.05%의 증감율을 보임
 - 목포시의 가정생활폐기물 증감율은 전라남도 15.79%, 전국 16.97%의 증감율보다 낮음
- 최근 10년간('11~'20년) 목포시의 연평균 가정생활폐기물 발생량은 233.43톤/일이었으며, 발생량이 가장 많았던 해는 2012년 263.5톤/일, 가장 적었던 해는 2013년 211.6톤/일로 조사됨
- 목포시의 10년간('11~'20년) 가정생활폐기물의 평균 발생량 비율은 전라남도 13.65%, 전국 0.53% 비율을 가짐

<표 2-51> 가정생활폐기물 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	총계		
	전국	전라남도	목포시
2011	40,941.70	1,522.50	251.3
2012	41,644.20	1,798.90	263.5
2013	40,542.70	1,696.80	211.6
2014	42,355.20	1,678.80	212.9
2015	43,411.20	1,673.20	229.5
2016	45,460.30	1,742.10	244.8
2017	45,008.90	1,742.10	215.4
2018	46,749.30	1,743.20	232.8
2019	45,912.10	1,720.20	236.4
2020	47,406.54	1,780.88	236.1
평균	43,943.21	1,709.87	233.43
증감율	15.79	16.97	-6.05

자료 : 자원순환정보시스템

□ 성상별 발생 특성

- 목포시 가정생활폐기물의 성상별 비율(10년 평균)은 가연성폐기물 비율이 143.86톤/일로 가장 높고, 다음으로 음식물류 폐기물 68.41톤/일, 불연성 11.11톤/일, 재활용가능 10.05톤/일 순으로 나타남
 - 가연성폐기물은 2020년까지 증·감을 반복하였으며, 2020년 147.8톤/일로 나타나 2011년 대비 0.68% 증가율을 보임
 - 불연성폐기물은 2011년 32.4톤/일 발생하였으며, 그 이후 급격한 감소가 일어나고 2020년 11.4톤/일로 2011년 대비 -64.81% 감소율을 보임

- 기타불분명폐기물은 발생하지 않았으며 재활용가능 폐기물은 2012년 66.5톤/일로 가장 많이 발생하였고, 2020년에는 4.0톤/일 발생하였으며, 최근 10년간('11~'20년) 평균은 10.05톤/일로 조사됨
- 음식물류 폐기물은 2020년 72.9톤/일 발생하여 2011년 대비 20.30% 증감율을 보였고, 최근 10년간('11~'20년) 평균은 68.41톤/일로 조사됨

<표 2-52> 가정 생활폐기물 성상별 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	가연성	불연성	기타불분명	재활용 가능	음식물류 폐기물
2011	146.8	32.4	0.0	11.5	60.6
2012	135.5	1.2	0.0	66.5	60.3
2013	142.3	1.3	0.0	2.6	65.4
2014	143.8	1.3	0.0	2.2	65.6
2015	141.9	11.5	0.0	1.7	74.4
2016	158.4	14.9	0.0	2.2	69.3
2017	131.5	12.3	0.0	3.0	68.6
2018	142.6	13.4	0.0	2.9	73.9
2019	148.0	11.4	0.0	3.9	73.1
2020	147.8	11.4	0.0	4.0	72.9
평균	143.86	11.11	0.0	10.05	68.41
증감율	0.68	-64.81	0.0	-65.22	20.30

자료 : 자원순환정보시스템

- 가정생활폐기물 종량제봉투배출 가연성 발생현황을 살펴보면 2016년 158.4톤/일로 가장 높게 나타남
 - 2020년 기준 기타 가연성폐기물이 50.1톤/일(33.90%)로 가장 많았고 다음으로 종이류 46.4톤/일 (31.39%), 플라스틱 30.8톤/일(20.84%), 음식물 채소류 8.8톤/일(5.95%), 고무피혁류 8.3톤/일(5.62%), 나무류 3.4톤/일(2.30%) 등의 순으로 나타남
 - 2011년 대비 2020년 종이류, 나무류, 플라스틱류 가연성폐기물은 감소하였으나 음식물 채소류, 고무피혁류, 기타 가연성생활폐기물은 증가세를 보임

<표 2-53> 가정생활폐기물 종량제봉투배출 가연성 발생 현황

(단위 : 톤/일)

구분	합계	가연성					
		음식물 채소류	종이류	나무류	고무·피혁류	플라스틱류	기타
2011	146.8	0	72.8	8.6	7.6	49.5	8.3
2012	135.5	0	88.1	13.5	6.8	10.8	16.3
2013	142.3	0	92.5	14.2	7.1	11.4	17.1
2014	143.8	0	93.5	14.3	7.2	11.5	17.3
2015	141.9	18.1	59.2	2.6	1.8	37.0	23.2
2016	158.4	24.0	56.7	2.5	4.2	48.9	22.1
2017	131.5	20.0	47.0	2.1	3.5	40.5	18.4
2018	142.6	21.6	51.1	2.3	3.7	44.0	19.9
2019	148.0	8.8	46.4	3.5	8.3	36.0	45.0
2020	147.8	8.8	46.4	3.4	8.3	30.8	50.1
평균	143.86	10.13	65.37	6.7	5.85	32.04	23.77

자료 : 자원순환정보시스템

- 가정생활폐기물 종량제봉투배출 불연성폐기물 발생 현황을 살펴보면 2012년 1.2톤/일로 가장 적었고, 2011년 32.4톤/일로 가장 많았음
 - 2020년 종량제봉투배출 불연성폐기물은 11.4톤/일 발생하여 2011년 대비 -64.81% 증감율을 보임
 - 최근 10년간('11~'20년) 목포시의 평균 가정생활폐기물 종량제봉투배출 불연성 발생량은 11.11톤/일이었으며, 유리가 4.24톤/일로 가장 많이 발생하였고 금속 3.52톤/일, 기타 2.92톤/일, 연탄재 0.22톤/일, 토사류 0.17톤/일, 페타일 및 도자기류 0.04톤/일 순으로 발생하였음

<표 2-54> 가정생활폐기물 종량제봉투배출 불연성 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	합계	불연성					
		유리	금속	토사류	페타일 및 도자기류	연탄재	기타
2011	32.4	1.3	8.8	0.0	0.0	0.0	22.3
2012	1.2	0.1	0.5	0.1	0.0	0.0	0.5
2013	1.3	0.1	0.5	0.1	0.0	0.0	0.6
2014	1.3	0.1	0.5	0.1	0.0	0.0	0.6
2015	11.5	4.6	3.7	0.8	0.0	0.0	2.4
2016	14.9	9.5	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	12.3	7.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0
2018	13.4	8.5	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0
2019	11.4	5.2	3.2	0.3	0.2	1.1	1.4
2020	11.4	5.2	3.2	0.3	0.2	1.1	1.4
평균	11.11	4.24	3.52	0.17	0.04	0.22	2.92
증감율	-64.81	300	-63.64	-	-	-	-93.72

자료 : 자원순환정보시스템

- 생활계폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생현황을 살펴보면 2012년 66.5톤/일로 가장 많았고, 2015년에 1.7톤/일로 가장 적게 발생하였음
 - 2020년 재활용가능자원 분리배출 폐기물은 총 4.0톤/일이며 기타폐기물이 1.6톤/일 (40.0%)로 가장 많은 비중을 차지하고, 다음으로 전자제품 1.1톤/일(27.5%), 합성수지류 0.8톤/일(20.0%), 고철류 0.2톤/일(5.0%), 종이류 0.1톤/일(2.5%), 캔류 0.1톤/일 (2.5%), 영농폐기물 0.1톤/일 (2.5%) 등의 순으로 조사됨

<표 2-55> 가정생활폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생 현황

(단위 : 톤/일)

구분	합계	재활용가능자원 분리배출							
		종이류	유리병류	캔류	플라스틱	합성수지류	발포수지류	전자제품	전지류
2011	11.5	0.2	0.1	0.1	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0
2012	66.5	19.5	0.9	0.4	0.9	1.1	0.0	0.1	0.0
2013	2.6	0.1	0.6	0.2	0.9	0.3	0.0	0.1	0.0
2014	2.2	0.3	0.3	0.2	0.5	0.7	0.0	0.2	0.0
2015	1.7	0.2	0.3	0.1	0.4	0.1	0.0	0.3	0.0
2016	2.2	0.2	0.2	0.0	0.5	0.0	0.4	0.5	0.0
2017	3.0	0.2	0.1	0.2	0.6	0.3	0.4	0.7	0.0
2018	2.9	0.2	0.2	0.2	0.5	0.3	0.3	0.7	0.0
2019	3.9	0.1	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0	1.1	0.0
2020	4.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.8	0.0	1.1	0.0
평균	10.05	2.11	0.27	0.16	0.49	0.47	0.11	0.48	0.0

자료 : 자원순환정보시스템

<표 2-56> 가정생활폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생 현황(계속)

(단위 : 톤/일)

구분	재활용가능자원 분리배출								
	타이어	운할유	형광등	고철류	의류	영농폐기물	가구류	폐식용유	기타
2011	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0
2012	0.0	0.0	0.0	34.0	0.0	0.1	9.4	0.0	0.1
2013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2015	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
2016	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
2018	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2
2019	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
2020	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	1.6
평균	0.0	0.0	0.02	3.53	0.0	0.04	1.94	0.0	0.43

자료 : 자원순환정보시스템

□ 1인당 가정생활폐기물 발생량

- 2020년 기준 목포시의 1인당 가정생활폐기물 발생량은 1.04kg/일·인으로 나타났으며, 1인당 재활용가능 생활계폐기물 발생량 0.02kg/일·인, 1인당 음식물류 폐기물 발생량 0.32kg/일·인으로 나타남

<표 2-56> 1인당 가정생활폐기물 발생량

(단위 : kg/일·인, %)

구분	1인당 가정생활 폐기물 발생량	1인당 재활용가능 가정생활폐기물		1인당 가정생활 음식물류 폐기물	
		발생량	비율	발생량	비율
2011	1.03	0.05	4.85	0.25	24.27
2012	1.07	0.27	25.23	0.25	23.36
2013	0.88	0.01	1.14	0.27	30.68
2014	0.88	0.01	1.14	0.27	30.68
2015	0.95	0.01	1.05	0.31	32.63
2016	1.02	0.01	0.98	0.29	28.43
2017	0.91	0.01	1.10	0.29	31.87
2018	0.99	0.01	1.01	0.31	31.31
2019	1.01	0.02	1.98	0.31	30.69
2020	1.04	0.02	1.92	0.32	30.77
평균	0.98	0.04		0.29	

자료 : 자원순환정보시스템

비고 : 1인당 가정생활폐기물 발생량 = 가정생활폐기물 총 발생량 + 생활폐기물 관리구역 내 인구

다) 사업장비(非)배출시설계폐기물

□ 총 발생량

- 목포시의 2020년 기준 사업장비(非)배출시설계폐기물 발생량은 35.2톤/일로 나타남
- 목포시의 사업장비(非)배출시설계폐기물은 2011년 51.0톤/일 발생하였고, 2012년부터 감소하여 2020년 35.2톤/일 발생하여 2011년 대비 -30.98%의 증감율을 보임
 - 2011년 51.0톤/일로 가장 많이 발생하였고, 2017년 21.8톤/일로 가장 적게 발생하였음

<표 2-57> 사업장비(非)배출시설계폐기물 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	총계		
	전국	전라남도	목포시
2011	7,992.7	306.3	51.0
2012	7,345.6	382.4	42.4
2013	8,185.5	349.8	35.8
2014	7,559.6	330.9	24.9
2015	7,835.6	275.4	28.3
2016	8,311.6	224.7	23.8
2017	8,480.6	240.9	21.8
2018	9,286.1	323.6	23.5
2019	12,049.3	377.6	26.1
2020	14,359.6	826.1	35.2
증감율	79.66	169.70	-30.98

자료 : 자원순환정보시스템

□ 성상별 발생 특성

- 목포시 사업장비(非)배출시설계폐기물의 성상별 비율(10년 평균)은 가연성폐기물이 23.21톤/일로 조사되었고, 불연성폐기물은 3.15톤/일, 재활용가능폐기물은 1.54톤/일, 음식물류 폐기물은 3.38톤/일로 나타남
- 2020년 가연성은 30.2톤/일, 불연성은 1.2톤/일, 음식물류 폐기물은 3.8톤/일로 조사됨

<표 2-58> 사업장비(非)배출시설계폐기물 성상별 발생 현황

(단위 : 톤/일)

구분	가연성	불연성	기타불분명	재활용 가능	음식물류 폐기물
2011	34.4	5.2	0.0	2.4	9.0
2012	33.1	5.3	0.0	2.7	1.3
2013	24.1	3.7	0.0	6.2	1.8
2014	17.0	2.2	0.0	4.1	1.6
2015	21.0	2.4	0.0	0.0	4.9
2016	19.1	3.7	0.0	0.0	1.0
2017	14.2	6.3	0.0	0.0	1.3
2018	17.9	0.8	0.0	0.0	4.8
2019	21.1	0.7	0.0	0.0	4.3
2020	30.2	1.2	0.0	0.0	3.8
평균	23.21	3.15	0.0	1.54	3.38

자료 : 자원순환정보시스템

- 가연성 발생은 2011년 34.4톤/일로 가장 많았으며, 2017년 14.2톤/일로 가장 적었음
 - 최근 10년간('11년~'20년) 평균은 23.21톤/일이었으며, 플라스틱류가 7.98톤/일 (34.4%)로 가장 많이 발생한 것으로 나타남

<표 2-59> 사업장비(非)배출시설계폐기물 가연성 발생 현황

(단위 : 톤/일)

구분	합계	가연성					
		음식물채소류	종이류	나무류	고무피혁류	플라스틱류	기타
2011	34.4	0.0	2.6	0.2	0.0	2.9	28.7
2012	33.1	0.0	19.1	7.0	0.1	3.8	3.1
2013	24.1	0.0	13.2	4.6	0.1	4.2	2.0
2014	17.0	0.0	9.1	2.7	0.1	4.2	0.9
2015	21.0	0.0	0.0	0.3	0.0	5.3	15.4
2016	19.1	4.1	0.0	1.2	0.0	8.0	5.8
2017	14.2	0.0	0.0	1.8	0.1	7.3	5.0
2018	17.9	0.0	0.0	2.1	0.3	15.4	0.1
2019	21.1	0.0	0.0	6.9	0.1	12.8	1.3
2020	30.2	0.0	0.0	13.2	0.6	15.9	0.5
평균	23.21	0.0	4.4	4.4	0.14	7.98	6.28

자료 : 자원순환정보시스템

- 사업장비(非)배출시설계폐기물 불연성 발생현황을 살펴보면 최근 10년간('11년~'20년) 평균은 3.15톤/일이며 2020년에는 1.2톤/일 발생하였음

<표 2-60> 사업장비(非)배출시설계폐기물 불연성 발생 현황

(단위 : 톤/일)

구분	합계	불연성					
		유리	금속	토사류	펠타일류	연탄재	기타
2011	5.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	5.0
2012	5.3	0.3	0.5	0.5	0.0	0.0	4.0
2013	3.7	0.2	0.3	0.3	0.0	0.0	2.9
2014	2.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	1.9
2015	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
2016	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
2017	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3
2018	0.8	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.7
2019	0.7	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.6
2020	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
평균	3.15	0.08	0.11	0.11	0.0	0.0	2.85

자료 : 자원순환정보시스템

- 사업장비(非)배출시설계폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생현황을 살펴보면 2013년 6.2톤/일로 가장 많이 발생하였고, 2015년 이후 발생량 없는 것으로 조사됨

<표 2-61> 사업장비(非)배출시설계폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	합계	재활용가능자원 분리배출							
		종이류	유리 병류	캔류	플라 스틱	합성 수지류	발포 수지류	전자 제품	전지류
2011	2.4	1.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0
2012	2.7	0.9	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0
2013	6.2	1.7	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0
2014	4.1	1.2	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0
2015	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2016	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2018	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2020	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
평균	1.54	0.48	0.0	0.0	0.0	1.06	0.0	0.0	0.0

자료 : 자원순환정보시스템

<표 2-62> 사업장비(非)배출시설계폐기물 재활용가능자원 분리배출 발생 현황(계속)

(단위 : 톤/일, %)

구분	재활용가능자원 분리배출								
	타이어	윤활유	형광등	고철류	의류	영농폐기물	가구류	폐식용유	기타
2011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2015	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2016	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2018	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2020	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
평균	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

자료 : 자원순환정보시스템

라) 사업장배출시설계폐기물

□ 총 발생량

- 2020년 목포시 사업장배출시설계폐기물 발생량은 157.6톤/일로 전라남도의 0.40%, 전국 0.07%를 차지함
- 목포시의 사업장배출시설계폐기물 증감율은 2011년 대비 2020년 123.5%로 꾸준히 증가했으며, 전라남도 50.35%, 전국 60.59%보다 현저히 높음
- 최근 10년간('11~'20년) 목포시의 평균 사업장배출시설계폐기물 발생량은 117.33톤/일이었으며, 발생량이 가장 많았던 해는 2015년 145.2톤/일, 가장 적었던 해는 2011년 70.5톤/일로 조사됨

<표 2-62> 사업장배출시설계폐기물 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	총계		
	전국	전라남도	목포시
2011	137,960.50	26,430.50	70.5
2012	146,390.40	26,347.60	77.3
2013	148,443.10	21,850.70	114.5
2014	153,188.50	24,341.30	107.3
2015	155,305.50	23,446.10	145.2
2016	162,128.90	21,570.30	105.3
2017	164,874.70	21,449.60	128.4
2018	167,726.90	23,005.60	125.8
2019	202,619.00	37,737.30	141.4
2020	221,556.18	39,738.74	157.6
증감율	60.59	50.35	123.5

자료 : 자원순환정보시스템

□ 성상별 발생 특성

- 사업장배출시설계폐기물의 성상별 비율(10년 평균)은 가연성폐기물 104.95톤/일, 불연성폐기물 12.38톤/일
 - 가연성폐기물은 2020년 150.2톤/일로 가장 많았고, 2016년 49.4톤/일로 가장 적게 조사됨
 - 불연성폐기물은 2016년 55.9톤/일로 가장 많았고, 가장 적게 나타난 해는 2015년 1.8톤/일로 조사됨

<표 2-63> 사업장배출시설계폐기물 성상별 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	가연성	불연성
2011	68.5	2.0
2012	64.6	12.7
2013	99.5	15.0
2014	92.5	14.8
2015	143.4	1.8
2016	49.4	55.9
2017	123.2	5.2
2018	123.2	2.6
2019	135.0	6.4
2020	150.2	7.4
증감율	119.3	270

자료 : 자원순환정보시스템

- 목포시의 사업장배출시설계폐기물 중 가연성 발생현황을 살펴보면 2020년 기준 150.2톤/일 발생 중 하수처리오니가 72.9톤/일로 가장 많았음
- 2011년 대비 2020년 사업장배출시설계폐기물은 119.3% 증가하였고 가연성폐기물의 성상별로는 폐목재류 10,900.0%, 폐합성수지 816.0%, 폐수처리오니 25.6%, 하수처리오니 121.6%, 동식물성 폐잔재물 16.3%, 폐식용유 -50.0%, 기타 4,700.0% 증감율을 보임

<표 2-64> 사업장배출시설계폐기물 가연성 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	합계	가연성					
		폐지류	폐목재류	폐합성고분자화합물			
				폐섬유류	폐합성수지	폐합성고무	폐피혁
2011	68.5	0.0	0.1	0.0	2.5	0.0	0.0
2012	64.6	0.0	0.2	0.0	1.2	0.0	0.0
2013	99.5	0.0	0.3	0.0	1.4	0.0	0.0
2014	92.5	0.0	0.2	0.0	1.2	0.0	0.0
2015	143.4	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0
2016	49.4	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0
2017	123.2	0.0	4.1	0.0	8.2	0.0	0.0
2018	123.2	0.0	2.8	0.0	14.4	0.0	0.0
2019	135.0	0.0	0.0	0.0	24.9	0.0	0.0
2020	150.2	0.0	11.0	0.1	22.9	0.0	0.0
증감율	119.3	-	10,900.0	-	816.0	-	-

자료 : 자원순환정보시스템

<표 2-65> 사업장배출시설계폐기물 가연성 발생 현황(계속)

(단위 : 톤/일)

구분	가연성							
	폐전기전 자재품류	유기성오니류				동식물성 폐간재물	폐식용유	기타
		폐수 처리오니	공정오니	정수 처리오니	하수 처리오니			
2011	0.0	3.9	0.0	0.0	32.9	28.8	0.2	0.1
2012	0.0	0.0	4.3	0.0	32.7	26.0	0.2	0.0
2013	0.0	0.0	4.5	0.0	60.0	33.1	0.2	0.0
2014	0.0	0.0	6.8	0.0	52.6	31.5	0.2	0.0
2015	0.0	4.9	0.0	0.0	64.8	30.6	0.1	41.8
2016	0.0	6.1	0.0	0.0	8.9	33.2	0.1	0.0
2017	0.0	5.6	0.0	0.0	70.2	30.8	0.1	4.2
2018	0.0	3.8	0.0	0.0	66.8	31.6	0.0	3.8
2019	0.0	4.3	0.0	0.0	69.7	33.3	0.0	2.8
2020	0.0	4.9	0.0	0.0	72.9	33.5	0.1	4.8
증감율	-	25.6	-	-	121.6	16.3	-50.0	4,700.0

- 사업장배출시설계폐기물 중 불연성 발생현황을 살펴보면 2016년에 55.9톤/일로 가장 많이 발생하였고 2015년에 1.8톤/일로 가장 적게 발생하였음
- 목포시 사업장배출시설계폐기물 중 불연성폐기물은 2020년 7.4톤/일 발생하여 2011년 대비 270.0% 증감율을 보임

<표 2-65> 사업장배출시설계폐기물 불연성 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	합계	불연성							
		광재류	연소재	소각재	분진류	폐주물 사모래 류	폐금속 류	폐석재 콘크리 트류	폐석회 석고류
2011	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
2012	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.4
2013	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.6
2014	14.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.6
2015	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2016	55.9	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	5.2	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2018	2.6	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	1.5	0.0
2019	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.0
2020	7.4	1.5	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.1	0.0
증감율	270.0	-	-	-	-	-100.0	-	-	-

자료 : 자원순환정보시스템

<표 2-66> 사업장배출시설계폐기물 불연성 발생 현황(계속)

(단위 : 톤/일, %)

구분	불연성							
	폐촉매	폐흡착재 폐흡수재	유리·도 자기편류	무기성오니류				
				폐수처리 오니	공정오니	정수처리 오니	하수처리 오니	기타
2011	0.0	0.0	0.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
2012	0.0	0.0	0.2	0.0	1.0	0.0	9.0	0.9
2013	0.0	0.0	0.4	0.0	1.1	0.0	10.2	1.2
2014	0.0	0.0	0.4	0.0	1.3	0.0	10.2	1.0
2015	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	1.2
2016	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	54.8
2017	0.0	0.0	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	4.2
2018	0.0	0.1	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
2019	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2
2020	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2
증감율	-	-	-100.0	-100.0	-	-	-	-

자료 : 자원순환정보시스템

마) 건설폐기물

□ 총 발생량

- 목포시의 2020년 기준 건설폐기물 발생량은 450.2톤/일로 전라남도의 4.38%, 전국 0.19% 비율을 가짐
- 증감율은 2011년 대비 2020년 -52.16%로 나타났으며, 전라남도 및 전국과 비교 시 증감폭이 높음
- 최근 10년간('11~'20년) 목포시의 평균 건설폐기물 발생량은 519.97톤/일이었으며, 발생량이 가장 많았던 해는 2011년 941.0톤/일, 가장 적었던 해는 2018년 313.6톤/일로 조사됨

<표 2-66> 건설폐기물 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	총계		
	전국	전라남도	목포시
2011	186,417.20	11,005.70	941.0
2012	186,628.50	11,426.80	679.4
2013	183,537.70	10,021.90	649.2
2014	188,382.40	9,065.30	508.1
2015	198,259.80	8,571.00	393.5
2016	199,444.00	7,665.50	410.0
2017	196,261.60	7,898.10	370.2
2018	206,950.90	7,937.00	313.6
2019	221,101.90	9,572.80	484.5
2020	236,829.82	10,278.46	450.2
평균	200,381.33	9,344.26	519.97
증감율	27.04	-6.61	-52.16

자료 : 자원순환정보시스템

□ 성상별 발생 특성

- 목포시 건설폐기물의 성상별 비율(10년 평균)은 불연성폐기물 393.07톤/일, 가연성 17.28톤/일, 가연성·불연성 혼합 109.49톤/일, 기타 0.13톤/일로 나타남
 - 불연성폐기물은 2011년 644.1톤/일로 가장 많았고, 2018년 246.6톤/일로 가장 적게 나타남
 - 가연성폐기물은 2013년 50.4톤/일로 가장 많고, 가장 적게 나타난 해는 2016년 4.8톤/일
 - 가연성·불연성 혼합폐기물은 2011년 267.9톤/일로 가장 많았고, 가장 적게 나타난 해는 2017년 27.8톤/일로 나타남
 - 기타폐기물은 2015년까지 0.0톤/일이었으며 2016년 0.3톤/일, 2017년 0.7톤/일, 2018년 0.3톤/일이었으며 2019년부터 2020년까지 0.0톤/일로 조사됨
- 목포시 건설폐기물 2011년 대비 2020년 불연성 -38.15%, 가연성 -67.59%, 가연성·불연성 -84.17%로 감소하였음

<표 2-67> 건설폐기물 성상별 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	불연성	가연성	가연성·불연성 혼합	기타
2011	644.1	29.0	267.9	0.0
2012	524.3	11.7	143.4	0.0
2013	430.8	50.4	168.0	0.0
2014	342.3	19.0	146.8	0.0
2015	287.8	4.9	100.8	0.0
2016	364.3	4.8	40.6	0.3
2017	333.8	7.9	27.8	0.7
2018	246.6	22.4	44.3	0.3
2019	358.3	13.3	112.9	0.0
2020	398.4	9.4	42.4	0.0
평균	393.07	17.28	109.49	0.13
증감율	-38.15	-67.59	-84.17	-

자료 : 자원순환정보시스템

- 건설폐기물 불연성 발생현황을 살펴보면 2011년 644.1톤/일로 가장 많았고, 2018년 246.6톤/일로 가장 적게 조사됨
- 2020년 기준 불연성은 398.4톤/일로 나타났으며, 폐콘크리트 269.9톤/일(67.75%)로 비중이 가장 큼
- 2011년 대비 2020년 건설폐기물 불연성은 총 -38.15% 증감율을 보였고, 폐콘크리트 -45.31%, 폐아스팔트 콘크리트 1.15%, 폐벽돌 92.31% 증감율을 보임

<표 2-68> 건설폐기물 불연성 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	합계	불연성					
		건설폐재류					
		폐콘크리트	폐아스팔트 콘크리트	폐벽돌	폐기와	폐블럭	건설폐토석
2011	644.1	493.5	95.4	2.6	0.0	1.6	50.6
2012	524.3	361.1	106.2	2.5	0.0	0.2	41.0
2013	430.8	314.3	74.1	0.0	0.0	0.3	31.9
2014	342.3	251.9	47.9	1.1	0.0	0.1	30.4
2015	287.8	181.1	50.6	3.4	0.9	2.5	41.2
2016	364.3	220.3	102.2	3.6	0.0	2.6	27.3
2017	333.8	215.5	86.1	2.5	0.0	1.6	23.1
2018	246.6	154.9	59.7	10.5	0.0	0.6	9.7
2019	358.3	208.1	119.0	11.9	0.0	0.5	8.4
2020	398.4	269.9	96.5	5.0	0.1	0.0	9.8
증감율	-38.15	-45.31	1.15	92.31	-	-100.00	-80.63

자료 : 자원순환정보시스템

<표 2-69> 건설폐기물 불연성 발생 현황(계속)

(단위 : 톤/일, %)

구분	불연성			
	건설오니	폐금속류	폐유리	폐타일 및 폐도자기
2011	0.0	0.1	0.0	0.3
2012	13.3	0.0	0.0	0.0
2013	10.2	0.0	0.0	0.0
2014	10.9	0.0	0.0	0.0
2015	7.8	0.0	0.0	0.3
2016	8.2	0.0	0.0	0.1
2017	5.0	0.0	0.0	0.0
2018	11.2	0.0	0.0	0.0
2019	9.8	0.0	0.4	0.2
2020	17.0	0.0	0.0	0.1
증감율	-	-100	-	-66.67

자료 : 자원순환정보시스템

- 건설폐기물 가연성 발생 현황을 살펴보면 2013년 50.4톤/일로 가장 많았고, 2016년 4.8톤/일로 가장 적게 나타남
- 2020년 기준 9.4톤/일로 나타났고, 폐합성수지 8.1톤/일, 폐목재 1.3톤/일 순으로 발생함
 - 2011년 대비 2020년 건설폐기물 가연성 발생은 -67.59% 증감율을 보임
 - 폐목재는 2013년 12.1톤/일로 가장 많이 발생하였고 2020년 1.3톤/일 발생하여 2011년 대비 -51.85%의 증감율을 보임
 - 폐합성수지는 2013년 38.3톤/일로 가장 많이 발생하였고 2020년 8.1톤/일 발생하여 2011년 대비 -69.20%의 증감율을 보였음

<표 2-69> 건설폐기물 가연성 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	가연성				
	합계	폐목재	폐합성수지	폐섬유	폐벽지
2011	29.0	2.7	26.3	0.0	0.0
2012	11.7	2.4	9.3	0.0	0.0
2013	50.4	12.1	38.3	0.0	0.0
2014	19.0	2.9	16.1	0.0	0.0
2015	4.9	0.6	4.3	0.0	0.0
2016	4.8	0.9	3.9	0.0	0.0
2017	7.9	1.3	6.6	0.0	0.0
2018	22.4	1.4	21.0	0.0	0.0
2019	13.3	1.0	12.3	0.0	0.0
2020	9.4	1.3	8.1	0.0	0.0
증감율	-67.59	-51.85	-69.20	-	-

자료 : 자원순환정보시스템

- 건설폐기물 가연성·불연성 혼합 폐기물은 2011년 267.9톤/일 발생하였고 2014년부터 감소추세였으나 2018년부터 증·감을 반복하고 있음
 - 2020년 42.4톤/일 발생하여 2011년 대비 -84.17%의 증감율을 보임
- 가연성·불연성 혼합 발생 현황을 살펴보면 2011년 267.8톤/일로 가장 많았고, 2017년 27.8톤/일로 가장 적게 나타남
 - 가연성·불연성 혼합 폐기물은 2020년 기준 혼합건설폐기물이 99.1% 차지함

<표 2-70> 건설폐기물 가연성·불연성 혼합 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	가연성·불연성 혼합			
	합계	폐보드류	폐판넬	혼합건설폐기물
2011	267.9	0.1	0.0	267.8
2012	143.4	0.2	0.0	143.2
2013	168.0	14.6	0.0	153.4
2014	146.8	0.2	0.0	146.6
2015	100.8	0.2	0.0	100.6
2016	40.6	0.3	0.0	40.3
2017	27.8	0.1	0.0	27.7
2018	44.3	0.0	0.0	44.3
2019	112.9	0.6	0.0	112.3
2020	42.4	0.4	0.0	42.0
증감율	-84.17	300.00	-	-84.32

자료 : 자원순환정보시스템

바) 사업장지정폐기물

□ 총 발생량

- 2020년 기준 목포시 사업장지정폐기물 발생량은 7.3톤/일로 전라남도의 0.81%, 전국의 0.05% 비율을 가짐
- 증감율은 2011년 대비 2020년 17.74%로 나타났으며, 전라남도 25.05%, 전국 53.25%보다 낮음
 - 2020년 7.3톤/일로 가장 많이 발생하였으며 2015년 3.1톤/일로 가장 적게 발생한 것으로 조사됨
- 최근 10년간('11년~'20년) 목포시의 평균 사업장지정폐기물 발생량은 5.13톤/일로 조사됨

<표 2-71> 사업장지정폐기물 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	총계		
	전국	전라남도	목포시
2011	9,677.66	724.56	6.2
2012	12,096.41	982.62	6.3
2013	11,992.84	965.31	6.1
2014	12,706.92	999.46	5.3
2015	12,853.51	959.71	3.1
2016	13,187.28	1023.32	3.5
2017	14,304.87	1043.02	3.7
2018	14,735.82	890.90	4.6
2019	14,909.90	929.30	5.2
2020	14,831.07	906.04	7.3
평균	13,129.628	942.424	5.13
증감율	53.25	25.05	17.74

자료 : 자원순환정보시스템

□ 성상별 발생 특성

- 목포시 사업장지정폐기물의 성상별 발생 현황은 2020년 기준 7.3톤/일 발생하였으며 폐유 4.8톤/일, 폐석면 1.8톤/일, 폐알카리 0.6톤/일, 폐산 0.1톤/일 순으로 나타남
 - 폐유는 2020년 가장 많이 발생했고 2017년 1.6톤/일로 가장 적게 발생한 것으로 조사됨
 - 폐석면은 2012년, 2017년 2.0톤/일로 가장 많이 발생하였고 2014년 0.9톤/일로 가장 적게 발생함
 - 폐산은 2011년부터 2014년까지 0.3톤/일 발생하였고 2015년부터 2020년까지 0.1톤/일 발생함
 - 폐알카리는 2020년 0.6톤/일 발생함
- 목포시 사업장지정폐기물 2011년 대비 2020년 17.74% 증감율을 보임
 - 사업장지정폐기물 중 공정오니, 분진, 소각재, 안정화 또는 고형화처리물, 폐내화물 및 폐도자기 조각, 폐농약, 폐수처리오니, 폐유독물, 폐촉매, 폐합성고무, 폐합성수지, 폐흡착제 및 폐흡수제, 할로겐족유기용제, PCB함폐기물은 발생하지 않았음

<표 2-72> 사업장지정폐기물 성상별 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	합계	공정오니	광재	기타 폐유기 용제	분진	소각재	안정화 또는 고형화 처리물	폐내화물 및 폐도자기 조각
2011	6.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2012	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2013	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2014	5.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
2015	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2016	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2018	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2019	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2020	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
증감율	17.74	-	-100.00	-	-	-	-	-

자료 : 자원순환정보시스템

<표 2-73> 사업장지정폐기물 성상별 발생 현황(계속)

(단위 : 톤/일, %)

구분	폐농약	폐산	폐석면	폐수처리 오니	폐알칼리	폐유	폐유독물	폐주물사 및 폐사
2011	0.0	0.3	1.6	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0
2012	0.0	0.3	2.0	0.0	0.0	3.9	0.0	0.0
2013	0.0	0.3	1.8	0.0	0.0	3.8	0.0	0.1
2014	0.0	0.3	0.9	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0
2015	0.0	0.1	1.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0
2016	0.0	0.1	1.4	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
2017	0.0	0.1	2.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0
2018	0.0	0.1	1.2	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0
2019	0.0	0.1	1.5	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0
2020	0.0	0.1	1.8	0.0	0.6	4.8	0.0	0.0
증감율	-	-66.67	12.50	-	-	17.07	-	-

자료 : 자원순환정보시스템

<표 2-73> 사업장지정폐기물 성상별 발생 현황(계속)

(단위 : 톤/일, %)

구분	폐축매	폐페인트 및 폐타카	폐합성고 무	폐합성수 지	폐흡착제 및 폐흡수재	할로겐족 유기용제	PCB함유 폐기물
2011	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2012	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2013	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2014	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2015	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2016	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2018	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2020	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
증감율	-	-100	-	-	-	-	-

자료 : 자원순환정보시스템

사) 의료폐기물

□ 총 발생량

- 2020년 기준 목포시 의료폐기물 발생량은 2.7톤/일로 전라남도의 15.86%, 전국의 0.50% 비율을 가짐
- 증감율은 2011년 대비 2020년 80.00%로 나타났으며, 전라남도 58.03%, 전국 55.76%보다 낮음
 - 목포시 의료폐기물은 2017년까지 증가하다 2018년부터 감소추세에 있음
- 최근 10년간('11년~'20년) 목포시의 평균 의료폐기물 발생량은 3.07톤/일이었으며, 2017년 3.9톤/일로 발생량이 가장 많았고 2011년 1.5톤/일로 가장 적게 발생한 것으로 조사됨

<표 2-74> 의료폐기물 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	총계		
	전국	전라남도	목포시
2011	343.62	10.77	1.5
2012	390.82	13.65	2.3
2013	414.90	14.45	2.7
2014	465.55	16.62	3.2
2015	548.72	18.24	3.6
2016	595.78	19.46	3.8
2017	600.04	20.38	3.9
2018	652.80	21.06	3.8
2019	645.90	18.70	3.2
2020	535.21	17.02	2.7
평균	519.33	17.00	3.07
증감율	55.76	58.03	80.00

자료 : 자원순환정보시스템

□ 성상별 발생 특성

- 목포시 의료폐기물의 성상별 비율(10년 평균)은 3.07톤/일로 일반의료폐기물이 2.52톤/일로 82.1%를 차지하였음
 - 의료폐기물의 대부분을 차지하는 일반의료폐기물은 2016년, 2017년 3.3톤/일로 가장 많이 발생하였고 2011년 1.1톤/일로 가장 적게 발생함
 - 10년 평균 기준으로 일반의료폐기물 다음으로 혈액오염폐기물이 0.18톤/일로 5.9%를 차지함
- 목포시 의료폐기물 중 일반의료폐기물은 2011년 대비 2020년 72.73% 증감율을 보임

<표 2-75> 의료폐기물 성상별 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	합계	격리의료폐기물	병리계폐기물	생물화학폐기물	손상성폐기물	일반의료폐기물	조각물류폐기물	태반	혈액오염폐기물
2011	1.5	0.0	0.1	0.1	0.1	1.1	0.0	0.0	0.1
2012	2.3	0.0	0.1	0.2	0.1	1.7	0.0	0.0	0.2
2013	2.7	0.0	0.1	0.1	0.1	2.2	0.0	0.0	0.2
2014	3.2	0.0	0.1	0.1	0.1	2.7	0.0	0.0	0.2
2015	3.6	0.0	0.1	0.1	0.1	3.1	0.0	0.0	0.2
2016	3.8	0.0	0.1	0.1	0.1	3.3	0.0	0.0	0.2
2017	3.9	0.1	0.1	0.2	0.0	3.3	0.0	0.0	0.2
2018	3.8	0.0	0.1	0.2	0.1	3.1	0.1	0.0	0.2
2019	3.2	0.1	0.1	0.1	0.0	2.8	0.0	0.0	0.1
2020	2.7	0.2	0.1	0.2	0.1	1.9	0.0	0.0	0.2
평균	3.07	0.04	0.1	0.14	0.08	2.52	0.01	0.0	0.18
증감율	80.00	-	0.00	100.00	0.00	72.73	-	-	100.00

자료 : 자원순환정보시스템

4) 폐기물 처리 현황

가) 생활폐기물

1) 생활계폐기물

- 2020년 기준 목포시 생활계폐기물 중 매립량은 88.8톤/일, 소각량은 3.2톤/일, 재활용량은 125.4톤/일, 기타 53.9톤/일인 것으로 나타남
 - 따라서, 재활용률이 46.22% 가장 높고, 다음으로 매립률 32.73%, 기타 19.87%, 소각 1.18% 순으로 조사됨
 - 2020년 기준 목포시의 기타 처리 비율은 전국, 전라남도보다 높으며, 매립률은 전국보다 높으며, 전남에 비하여 낮고, 소각률과 재활용률은 전국과 전라남도보다 낮음
- 목포시 2011년 생활계폐기물 처리현황 대비 2020년 매립 -57.43%, 소각 88.24%, 재활용 36.30% 증감률을 보임
- 최근 10년(2011년~2020년) 매립률은 2011년 이후 절반 가까이 줄어들었고 소각은 증감을 반복하다 2017년 정점을 찍고 최근엔 하루 3여 톤 수준을 기록하고 있으며, 반면 재활용은 2011년 92.0톤/일이었으나 2020년 125.4톤/일로 나타나 확실한 증가세를 보여주고 있음

<표 2-76> 생활계폐기물 발생 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	전국				전라남도				목포시			
	매립	소각	재활용	기타	매립	소각	재활용	기타	매립	소각	재활용	기타
2011	8,391.0	11,604.5	28,933.9	-	769.8	348.4	710.6	-	208.6	1.7	92.0	0.0
2012	7,777.7	12,261.1	28,951.0	-	784.2	385.1	1,012.0	-	165.7	1.5	138.7	0.0
2013	7,613.5	12,330.8	28,783.9	-	689.6	358.1	998.9	-	162.7	2.5	82.2	0.0
2014	7,813.1	12,647.5	29,454.2	-	748.5	380.0	881.2	-	156.5	2.8	78.5	0.0
2015	7,719.1	13,175.5	30,352.2	-	650.1	338.7	909.8	-	163.4	3.9	90.5	0.0
2016	7,909.2	13,609.8	32,252.9	-	586.2	381.0	999.6	-	89.3	5.3	174.0	0.0
2017	7,240.0	13,318.1	32,931.4	-	657.4	371.1	954.5	-	96.5	6.2	134.5	0.0
2018	7,525.4	13,762.9	34,747.1	-	689.8	380.4	996.6	-	117.2	3.0	136.1	0.0
2019	7,336.0	14,919.1	34,613.3	1,093.0	764.5	369.4	936.8	27.1	117.1	3.0	142.2	0.2
2020	7,267.0	15,764.1	36,763.4	1,971.6	704.5	507.9	1,279.0	115.6	88.8	3.2	125.4	53.9
증감율	-13.40	35.84	27.04	-	-8.48	45.78	79.99	-	-57.43	88.24	36.30	-

자료 : 자원순환정보시스템

<그림 2-28> 생활계폐기물 처리 현황



2) 가정생활폐기물

- 2020년 기준 목포시 가정생활폐기물 중 매립량은 88.6톤/일(37.53%), 소각은 0.0톤/일, 재활용량은 93.6톤/일(39.64%), 기타 53.9톤/일(22.83%)인 것으로 나타남
- 2011년 대비 2020년 매립은 -50.56%, 재활용 29.82% 증감률을 보임
 - 목포시의 재활용 증감율은 전국과 전라남도보다 높은 증감률을 보임
- 일반 생활폐기물과 비슷하게, 매립률은 전체적으로 감소 추세이며, 재활용은 증가 추세를 보임

<표 2-77> 가정생활폐기물 처리 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	전국				전라남도				목포시			
	매립	소각	재활용	기타	매립	소각	재활용	기타	매립	소각	재활용	기타
2011	6,684.3	10,671.5	23,585.9	-	641.6	319.5	561.4	-	179.2	0.0	72.1	0.0
2012	6,505.0	11,111.2	24,028.0	-	667.7	319.5	811.7	-	136.7	0.0	126.8	0.0
2013	6,433.2	11,032.2	23,076.3	-	614.3	324.4	758.1	-	143.6	0.0	68.0	0.0
2014	6,271.7	11,530.6	24,552.9	-	673.6	327.6	677.6	-	145.1	0.0	67.8	0.0
2015	5,953.2	12,074.9	25,333.1	-	582.3	361.8	729.1	-	153.4	0.0	76.1	0.0
2016	6,465.5	12,339.0	26,605.8	-	538.3	353.7	850.1	-	83.7	0.0	161.1	0.0
2017	6,229.1	12,016.7	26,763.1	-	594.9	322.8	824.4	-	88.9	0.0	126.5	0.0
2018	6,545.2	12,429.3	27,774.8	-	643.4	344.8	755.0	-	117.0	0.0	115.8	0.0
2019	6,753.5	13,101.4	25,887.2	170.0	696.7	335.3	675.6	12.6	116.8	0.0	119.6	0.0
2020	6,642.1	13,358.8	26,746.6	158.0	647.1	375.7	698.9	59.2	88.6	0.0	93.6	53.9
평균	6448.3	12021.8	25440.4	164.0	630.0	338.5	734.2	35.9	125.3	0.0	102.74	5.39
증감율	-0.63	29.88	13.40	-	0.86	17.59	24.49	-	-50.56	-	29.82	-

자료 : 자원순환정보시스템

<그림 2-29> 가정생활폐기물 처리 현황



3) 사업장비(非)배출시설계폐기물

- 2020년 기준 목포시 사업장비(非)배출시설계폐기물은 35.2톤/일 처리하였으며 최근 10년의 처리현황을 살펴보면 매립은 2011년 29.4톤/일로 가장 많았고 2018년, 2020년에는 0.2톤/일로 가장 적게 처리하였으며, 소각은 2017년 6.2톤/일로 가장 많았고 2012년 1.5톤/일로 가장 적게 처리함
- 재활용은 2011년부터 2017년까지 증·감을 반복하다 2018년부터 증가추세에 있음
- 소각은 2020년 기준 3.2톤/일 처리되었으며 2011년 대비 88.24% 증감율을 보임

<표 2-78> 사업장비(非)배출시설계폐기물 처리 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	전국				전라남도				목포시			
	매립	소각	재활용	기타	매립	소각	재활용	기타	매립	소각	재활용	기타
2011	1,706.7	933.0	5,353.0	-	128.2	28.9	149.2	-	29.4	1.7	19.9	0.0
2012	1,272.7	1,149.9	4,923.0	-	116.5	65.6	200.3	-	29.0	1.5	11.9	0.0
2013	1,180.3	1,297.6	5,707.6	-	75.3	33.7	240.8	-	19.1	2.5	14.2	0.0
2014	1,541.4	1,116.9	4,901.3	-	74.9	52.4	203.6	-	11.4	2.8	10.7	0.0
2015	1,765.9	1,100.6	4,969.1	-	67.8	26.9	180.7	-	10.0	3.9	14.4	0.0
2016	1,443.7	1,220.8	5,647.1	-	47.9	27.3	149.5	-	5.6	5.3	12.9	0.0
2017	1,010.9	1,301.4	6,168.3	-	62.5	48.3	130.1	-	7.6	6.2	8.0	0.0
2018	980.2	1,333.6	6,972.3	-	46.4	35.6	241.6	-	0.2	3.0	20.3	0.0
2019	582.5	1,817.7	8,726.1	923.0	67.8	34.1	261.2	14.5	0.3	3.0	22.6	0.2
2020	624.9	1,904.3	10,016.8	1,813.6	57.4	132.2	580.1	56.4	0.2	3.2	31.8	0.0
증감율	-63.39	104.11	87.12	-	-55.23	357.44	288.81	-	-99.32	88.24	59.80	-

자료 : 자원순환정보시스템

<그림 2-30> 사업장비(非)배출시설계폐기물 처리 현황



나) 사업장폐기물

1) 사업장배출시설계폐기물

- 2020년 기준 목포시 사업장배출시설계폐기물 중 매립량은 0.0톤/일(0.0%), 소각은 17.7톤/일(11.23%), 재활용량은 85.0톤/일(53.93%), 기타 54.9톤/일(34.84%)인 것으로 나타남
 - 목포시 사업장배출시설계폐기물은 재활용이 53.93%로 가장 많았고, 기타 34.84%, 소각 11.23%, 매립 0.00% 순으로 나타남
- 최근 10년('11년~'20년) 매립 처리량은 2011년 1.3톤/일로 나타났고, 16년에 정점을 찍는 후 2017년부터 감소세를 보여 2020년에는 0.0톤/일로 나타남
- 목포시의 2020년 사업장배출시설계폐기물 소각량은 전라남도의 5.87%, 전국의 0.19%, 재활용량은 전라남도의 0.22%, 전국의 0.05%로 나타남
- 재활용 처리율은 2011년 32.7톤/일 처리되었으며, 이후 증가하여 2020년 85.0톤/일이 처리되어 2011년 대비 159.94%의 증가세를 보임
- 기타 사업장배출시설계폐기물은 2011년 35.5톤/일이었으며 이후 처리량이 감소하여 2016년부터 2018년까지 0.0톤/일로 조사되었고, 2019년부터 급증하여 2020년 54.9톤/일로 나타나 2011년 대비 54.65% 증감율을 보임

<표 2-79> 사업장배출시설계폐기물 처리 현황

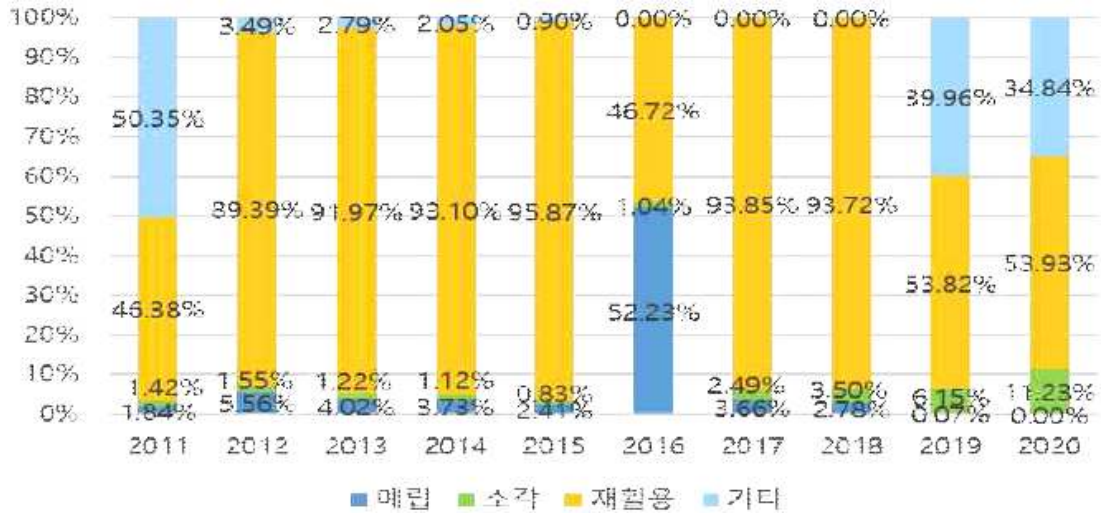
(단위 : 톤/일, %)

구분	전국				전라남도				목포시			
	매립	소각	재활용	기타	매립	소각	재활용	기타	매립	소각	재활용	기타
2011	23,036.8	8,306.4	100,750.3	5,867.0	1,504.8	432.9	24,363.8	129.0	1.3	1.0	32.7	35.5
2012	21,802.7	9,569.7	111,974.2	3,043.8	985.9	483.9	24,808.1	69.7	4.3	1.2	69.1	2.7
2013	24,628.5	9,339.5	111,866.5	2,608.6	620.3	474.0	20,672.7	83.7	4.6	1.4	105.3	3.2
2014	24,606.0	8,796.8	11,8362.8	1,422.9	475.6	478.5	23,378.6	8.6	4.0	1.2	99.9	2.2
2015	23,577.6	9,669.8	121,396.8	661.3	1,002.1	386.4	22,041.0	16.6	3.5	1.2	139.2	1.3
2016	24,064.1	9,787.1	128,185.5	92.2	729.1	549.3	20,291.9	0.0	55.0	1.1	49.2	0.0
2017	22,092.9	9,858.6	132,875.1	48.1	591.6	354.4	20,503.6	0.0	4.7	3.2	120.5	0.0
2018	21,059.8	9,715.5	136,909.8	41.8	901.6	351.0	21,753.0	0.0	3.5	4.4	117.9	0.0
2019	18,575.7	8,182.9	167,299.5	8,560.9	766.4	275.8	36,384.0	311.1	0.1	8.7	76.1	56.5
2020	15,500.5	9,535.9	186,869.1	9,650.7	520.9	301.6	38,537.7	378.5	0.0	17.7	85.0	54.9
증감율	-32.71	14.80	85.48	64.49	-65.38	-30.33	58.18	193.41	-100.00	167000	159.94	54.65

자료 : 자원순환정보시스템

비고 : 해역배출은 기타에 포함됨

<그림 2-31> 사업장배출시설계폐기물 처리 현황



2) 건설폐기물

- 2020년 기준 목포시 건설폐기물 중 매립량은 0.0톤/일(0.00%), 소각은 5.3톤/일(1.18%), 재활용량은 444.9톤/일(98.82%)인 것으로 나타남
 - 최근 10년 사이 목포시 건설폐기물은 재활용이 대부분을 차지하고 있음
- 소각 처리량은 2013년 49.3톤/일로 가장 많았으며 2016년 3.7톤/일로 가장 적게 처리되었음
- 재활용 처리량은 2011년 912.5톤/일로 가장 많이 처리되었고, 이후 건설폐기물 처리량의 90% 이상을 유지하였지만 2020년에는 444.9톤/일로 2011년 대비 -51.24% 감소함

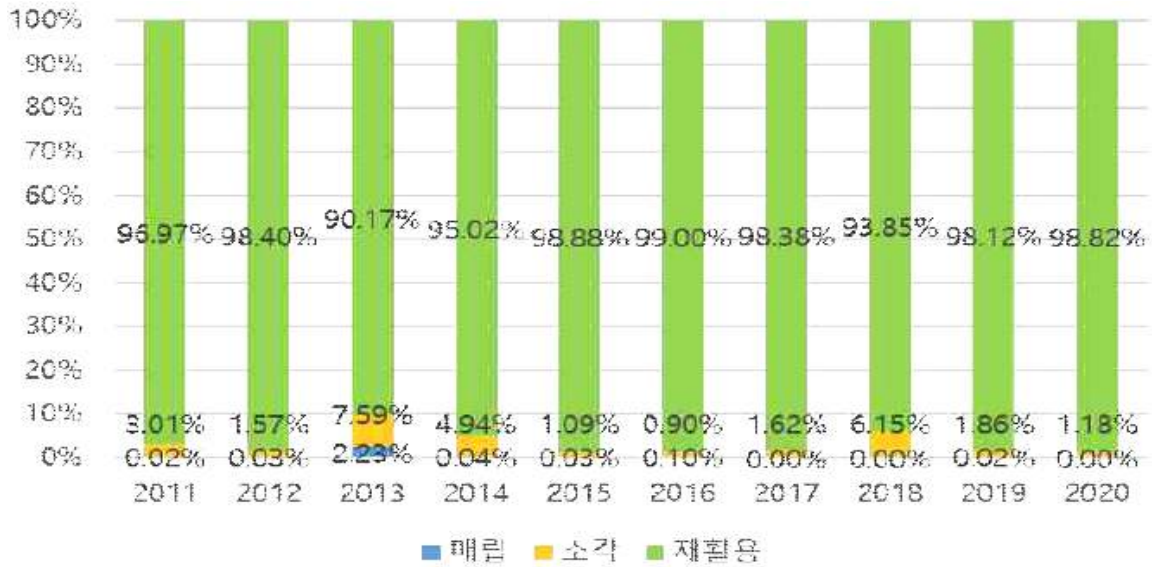
<표 2-80> 건설폐기물 처리 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	전국			전라남도			목포시		
	매립	소각	재활용	매립	소각	재활용	매립	소각	재활용
2011	2,597.5	987.4	182,832.3	264.4	75.8	10,665.6	0.2	28.3	912.5
2012	4,118.1	1,016.2	181,494.2	154.6	120.1	11,152.0	0.2	10.7	668.5
2013	3,361.7	1,247.4	178,928.6	62.1	79.7	9,880.1	14.5	49.3	585.4
2014	2,956.3	975.6	181,450.5	28.5	46.1	8,990.7	0.2	25.1	482.8
2015	3,835.8	1,058.9	193,365.1	24.1	21.2	8,525.7	0.1	4.3	389.1
2016	3,058.3	737.7	195,648.0	18.7	21.6	7,625.2	0.4	3.7	405.9
2017	2,936.6	861.2	192,463.8	8.1	37.8	7,852.2	0.0	6.0	364.2
2018	2,947.6	653.7	203,349.6	15.0	38.3	7,883.7	0.0	19.3	294.3
2019	1,767.3	621.2	218,713.4	26.8	39.2	9,506.8	0.1	9.0	475.4
2020	1,991.0	419.7	234,419.1	3.0	16.9	10,258.6	0.0	5.3	444.9
증감율	-23.35	-57.49	28.22	-98.86	-77.70	-3.82	-100.00	-81.27	-51.24

자료 : 자원순환정보시스템

<그림 2-32> 건설폐기물 처리 현황



3) 사업장지정폐기물(의료폐기물 제외)

- 2020년 기준 목포시 사업장지정폐기물 중 재활용량은 4.6(63.01%)톤/일, 매립량은 1.6톤/일 (21.92%), 기타 0.7톤/일(9.59%), 소각 0.4톤/일(5.48%) 순으로 처리됨
- 최근 10년('11~'20년) 목포시 사업장지정폐기물 평균 처리량을 살펴보면 매립은 전라남도의 0.64%, 전국 0.06%로 나타남

<표 2-81> 사업장지정폐기물(의료폐기물 제외) 처리 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	전국				전라남도				목포시			
	매립	소각	재활용	기타	매립	소각	재활용	기타	매립	소각	재활용	기타
2011	1,874.5	1,493.7	5,717.2	474.6	219.6	190.7	287.1	25.7	1.6	0.9	3.6	0.1
2012	2,873.9	1,662.0	6,788.3	669.5	388.9	190.4	371.8	31.0	2.0	1.1	3.2	0.0
2013	2,370.5	1,717.6	7,330.7	557.9	308.4	175.6	458.8	22.0	1.9	1.1	3.1	0.0
2014	2,531.4	1,656.7	7,546.8	804.1	333.3	181.8	470.2	13.9	0.9	1.4	3.0	0.0
2015	2,668.3	28.1	7,709.9	654.7	279.4	203.4	465.6	9.7	1.0	0.7	1.3	0.0
2016	2,909.6	1,765.2	7,713.9	708.5	304.9	233.8	475.0	9.5	1.4	0.5	1.6	0.0
2017	3,255.5	1,694.5	8,378.6	836.7	303.5	220.6	513.7	5.8	2.0	1.0	0.7	0.0
2018	274.5	159.1	340.4	33.4	2.2	75.5	48.2	-	1.2	0.4	3.0	0.0
2019	2,834.9	1,660.7	9,718.8	695.5	113.4	219.5	594.3	2.1	1.5	0.3	3.4	0.0
2020	2,699.5	1,565.1	9,792.5	774.0	115.4	199.4	586.8	4.4	1.6	0.4	4.6	0.7
평균	2,429.3	1340.3	7103.7	620.90	236.9	189.0	427.16	12.4	1.51	0.78	2.75	0.08
증감율	44.01	4.78	71.28	63.08	-47.45	4.56	104.39	-82.88	0.00	-55.56	27.78	600.00

자료 : 자원순환정보시스템

비고 : 사업장지정폐기물의 보관량은 기타에 포함됨

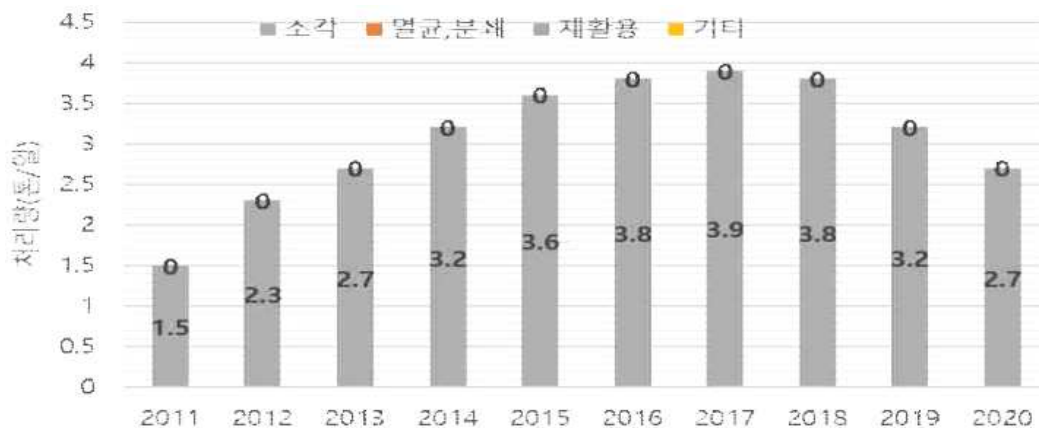
<그림 2-33> 사업장지정폐기물(의료폐기물 제외) 처리 현황



4) 의료폐기물

- 2020년 기준 목포시 사업장지정폐기물 중 재활용량은 2.7톤/일로 나타났으며 100.0% 위탁 처리되고 있고, 방법별로는 소각에 의한 처리가 100.0%를 차지함
 - 전라남도의 경우 2020년 기준 처리량이 17.0톤/일로 100.0% 위탁처리가 되고 있으며, 방법별로는 소각 100.0%로 나타남
 - 전국의 경우 2020년 기준 처리량이 535.2톤/일로서 96.79%인 518.0톤/일이 위탁처리 되고 있으며, 방법으로는 소각 96.79%, 멸균분쇄 0.73%, 재활용 0.02%, 기타 2.46%로 나타남
- 최근 10년('11~'20년) 목포시 의료폐기물 처리량을 살펴보면 2020년까지 평균 3.07톤/일이며, 2020년 처리량은 2011년 대비 80.00% 증감율을 보임
 - 멸균분쇄, 재활용, 기타 처리율은 2011년부터 2020년까지 0.0톤/일로 나타남
- 목포시 의료폐기물의 증감율은 전라남도, 전국보다도 높게 나타남
- 2020년 기준 목포시 의료폐기물의 소각처리율은 전라남도의 15.88%, 전국의 0.52%를 차지함

<그림 2-34> 의료폐기물 처리 현황



<표 2-82> 의료폐기물 처리주체

(단위 : 톤/일, %)

구분	전국		전라남도		목포시	
	자가처리	위탁처리	자가처리	위탁처리	자가처리	위탁처리
2011	18.2	323.9	0.1	10.6	0.0	1.5
2012	15.8	374.1	0.1	13.5	0.0	2.3
2013	11.6	404.8	0.1	14.4	0.0	2.7
2014	19.6	445.7	0.0	16.2	0.0	3.2
2015	50.8	498.3	0.0	18.2	0.0	3.6
2016	48.2	549.3	0.1	19.4	0.0	3.8
2017	43.9	556.9	0.1	20.4	0.0	3.9
2018	44.3	606.3	0.1	21.0	0.0	3.8
2019	45.7	600.2	0.0	18.7	0.0	3.2
2020	17.2	518.0	0.0	17.0	0.0	2.7
증감율	-5.49	59.93	-100.0	60.38	-	80.00

자료 : 자원순환정보시스템

<표 2-83> 의료폐기물 처리 현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	전국				전라남도				목포시			
	소각	평균 분쇄	재활용	기타	소각	평균 분쇄	재활용	기타	소각	평균 분쇄	재활용	기타
2011	325.2	0.0	0.0	16.8	10.6	0.0	0.0	0.1	1.5	0.0	0.0	0.0
2012	375.0	1.5	0.0	13.5	13.5	0.0	0.0	0.1	2.3	0.0	0.0	0.0
2013	405.8	2.0	0.0	8.6	14.4	0.0	0.0	0.1	2.7	0.0	0.0	0.0
2014	446.7	2.1	0.0	16.6	16.2	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0
2015	499.2	2.4	0.1	47.5	18.2	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0
2016	549.6	2.6	0.1	45.3	19.4	0.0	0.0	0.1	3.8	0.0	0.0	0.0
2017	557.3	2.9	0.1	40.5	20.4	0.0	0.0	0.1	3.9	0.0	0.0	0.0
2018	606.6	3.2	0.1	40.6	21.0	0.0	0.0	0.1	3.8	0.0	0.0	0.0
2019	600.3	3.3	0.0	42.4	18.7	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0
2020	518.0	3.9	0.1	13.2	17.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0
증감율	59.29	-	-	-21.43	60.38	-	-	-100.0	80.00	-	-	-

자료 : 자원순환정보시스템

제2절 목포시 온실가스 배출 현황 및 전망

1. 온실가스 배출 현황

가. 목포시 온실가스 인벤토리 구축

1) 온실가스 인벤토리 개요

가) 온실가스 인벤토리 정의

- 온실가스 인벤토리란 인간 활동에 의한 온실가스가 어디에서, 어느 정도 배출되는지에 대한 종합적인 현황을 의미함
 - 온실가스가 배출되는 배출원과 해당 배출원에서 배출되는 온실가스의 양을 체계적으로 구성한 리스트를 의미함
 - 지자체 온실가스 인벤토리는 지자체 내의 다양한 온실가스 배출원(부문별, 에너지원별, 온실가스별 등)별로 온실가스 배출량을 산정한 결과를 의미함

나) 온실가스 인벤토리 관리의 중요성

- 온실가스 인벤토리는 시간 흐름에 따라 온실가스 배출의 경향과 온실가스 감축 정책의 효과를 판단하기 위한 중요한 요소로서, 지속적인 연차별 관리가 요구됨
- 또한 온실가스 배출량 예측의 기본 자료가 되며, 예측값은 지자체의 온실가스 감축목표 설정과 밀접한 관계가 있기 때문에 체계적인 온실가스 인벤토리 관리가 이루어져야 함

2) 지자체 온실가스 인벤토리 구축 원칙

- 지자체 온실가스 인벤토리 구축은 설정된 경계 내에서 위치하고 있는 온실가스 배출원을 파악하고, 각 배출원별 온실가스 배출량을 산정하여 그 결과물을 구축 목적에 맞게 체계적으로 구성하는 작업임.
 - 지자체 인벤토리는 인접 혹은 타 지자체 간 물리적 경계를 사이에 두고 인적, 물적 교류가 활발히 발생하며, 인벤토리 구축 시 지자체 관리 권한이나 구축 목적 등을 고려하여 배출량 산정 경계를 명확히 정의하는 것이 필요함
- 지자체 인벤토리의 시계열(Time Series)적 특성을 확보하기 위해서는 지속적인 개선 등을 통한 관리가 필요함.
 - 온실가스 인벤토리에 있어 시계열은 시간 흐름에 따른 배출 경향과 배출량 저감 정책의 효과를 판단하고, 실효성 있는 기후변화 정책 수립을 위한 주요 요소임
 - 동일한 출처의 활동자료라 하더라도 매년 갱신·보완되기 때문에 추가된 활동자료를 토대로 연도별 인벤토리를 꾸준히 개선해야 하며, 지역 내 새로운 통계자료 등을 확보했을 경우에는 일관성 원칙에 따라 그간 작성된 온실가스 인벤토리를 개선·발전시켜야 함
- 지자체 인벤토리는 일반적으로 최초 산정 연도 이후 일관성을 유지하며 지속적으로 구축되므로, 시간 흐름에 따른 지자체 내 배출량 변화 추이 및 배출원 특성 분석이 가능함

- 또한 일정 기간 동안 구축된 인벤토리 결과는 지자체 배출량 전망 및 감축목표 설정, 관련 정책 수립의 기초 자료 및 이행점검 자료로 활용할 수 있어 중요성이 매우 높음

<표 2-84> 지자체 온실가스 인벤토리 구축 원칙

구성	
타당성	- 온실가스 인벤토리는 지자체의 온실가스 배출 특성을 적절히 반영해야 함 - 지자체가 정책으로써 통제하고 관리할 수 있는 경계가 반영되도록 구성
완전성	- 인벤토리는 지자체 내 모든 온실가스 배출원을 포함하여야 하며, 누락된 배출원에 대해서는 그 사유를 상세히 밝혀야 함
일관성	- 인벤토리 작성 기간에 대하여 동일한 방법론 적용 필요 - 방법론이 변경되었을 경우, 인벤토리 작성 기간 전체에 대해 재산정 필요
투명성	- 인벤토리 구축 시 모든 문제점은 사실에 근거하여 명백히 설명 필요 - 향후 검토과정을 위해서 방법론 및 출처 자료 제공 필요
정확성	- 온실가스 배출량은 실제 배출량보다 과소/과대 평가되지 않아야 하며, 정책 결정에 사용될 수 있도록 충분히 합리적이어야 함

자료 : 환경부-한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인(Ver1.1)

자료 : 한국환경공단(2017), 지자체 온실가스 배출량 산정지침(Ver.4.1).

3) 온실가스 인벤토리 구축 방법

- 우리나라는 2030년까지 2018년 배출량 대비 40.0% 감축하는 국가 온실가스 감축목표를 수립(2021.10.)하고, 신기후체제 출범에 선제 대응하고 국제사회에 책임을 다할 것을 명문화하였음
- 지자체가 관리 권한을 보유하고 있는 비산업 부문의 비중은 2020년 국가 온실가스 감축량의 약 36%에 해당하기 때문에 지자체 역할이 갈수록 부각되고 있음
- 지자체 특성을 고려한 온실가스 배출량 산정을 위해 한국환경공단에서 발간한 「지자체 온실가스 배출량 산정 가이드라인(2023.07)을 근간으로 온실가스 배출량 산정을 실시하였음
 - 해당 지침은 지자체 인벤토리의 완전성 및 신뢰성을 향상시킬 수 있도록 국내·외 최신현황을 고려하여 개발된 국가배출계수 등을 반영하였음
- 온실가스 배출량 산정은 직접배출량(에너지, 산업공정, 폐기물 등 4개 부문)과 간접배출량(전력소비, 열소비, 폐기물 발생 등 3개 부문)을 구분하여 진행하며, 배출량 산정 최종연도는 2021년으로 배출량 산정 시 필요한 국가 및 지자체 통계의 공표 시기를 고려하여 설정하였음
- 배출량 산정은 배출원에서 온실가스가 직접 발생하는 직접배출량(Scope1), 전력, 열, 폐기물 등 재화를 소비함에 따라 발생하는 간접배출량(Scope2) 그리고 가정, 상업, 공공, 수송 등 지자체가 관리권한을 가지는 배출원에 대하여 배출량을 산정하였음
- 인벤토리 구축 대상 온실가스는 CO₂, CH₄, N₂O, PFCs, HFCs, SF₆ 등 6가지 물질로 하였음
- 지자체 온실가스 인벤토리는 활동자료에 배출계수 및 온실가스별 지구온난화지수를 곱하여 산정하였음
 - 지구온난화지수란 지구온난화를 일으키는 가스들의 상대적인 복사 흡수 능력을 표시한 것으로, 일정기간(보통 100년) 동안 1kg의 온실가스가 야기하는 적외선 흡수능력(가열 효과)과 이산화탄소 1kg의 영향에 대한 비율로써 해당 기체들의 지구온난화 기여도를 알 수 있음

- 활동자료란 온실가스 배출을 야기하는 인간 활동의 크기로 연료 사용량, 제품생산량, 가축사육 두수, 폐기물 소각량 등 온실가스 배출량 산정에 필요한 정량적인 자료를 뜻하고, 지자체 온실가스 배출량 산정에 쓰이는 활동자료는 해당 지자체 수준으로 공표된 국가 및 지자체 통계자료를 사용하는 것이 원칙이지만, 일부 통계는 광역지자체 단위로 조사 또는 공표되기 때문에, 기초지자체 입장에서는 활동자료 수집에 어려움을 겪을 수 있음
- 배출계수는 활동자료 당 배출되는 온실가스 양이며, 카테고리별 다양한 배출계수가 사용되고, 배출량 산정에 적용되는 활동자료와 배출계수의 종류에 따라 배출량 산정방법의 산정 수준(Tier)이 결정됨

<표 2-85> 온실가스 종류별 지구온난화지수

온실가스	지구온난화지수	온실가스	지구온난화지수
이산화탄소(CO ₂)	1	수소불화탄소(HFCs)	140~11,700
메탄(CH ₄)	21	과불화탄소(PFCs)	6,500~9,200
아산화질소(N ₂ O)	310	육불화황(SF ₆)	23,900

자료 : 환경부·한국환경공단, 지자체 온실가스 관리 가이드라인

<그림 2-35> 온실가스 배출량 산정 방법



자료 : 환경부·한국환경공단, 지자체 온실가스 관리 가이드라인

- 환경공단에서 공표한 지자체 온실가스 인벤토리 구축 절차는 다음과 같으며, 지자체 온실가스 인벤토리 구축이 완료되면 산정결과에 대하여 1차적으로 연구진 간 Peer-Review를 수행하고 지자체의 의견을 수렴하여 최종 배출량을 결정함
 - 배출원 목록 작성 : 지자체행정구역 내의 배출원을 조사하여 카테고리별(고정연소, 이동연소 등)로 분류
 - 산정방법 선정 : 산정등급(Tier), 가용자료 등을 고려하여 카테고리별 배출량 산정방법론 선택
 - 활동자료 수집 : 결정된 산정방법에 따라 배출원별 필요한 활동자료(유류사용량, 전력사용량 등) 수집
 - 배출량 선정 : 수집한 활동자료와 배출계수 등을 이용하여 배출량 산정
 - 인벤토리 작성 : 공통보고형식(CRF) 작성 및 온실가스 인벤토리 보고서 작성
 - 인벤토리 활용 : 감축계획 수립 등을 위한 기초자료로 사용

4) 온실가스 인벤토리 분류

가) 지자체 온실가스 인벤토리 분류체계

- 국가 온실가스 배출량 인벤토리는 2006 IPCC Guidelines2)에서 제시하는 분류체계를 따르고 있지만, 이는 배출원별 관리 권한, 지역 외에 위치한 배출원, 간접배출량 등에 대한 고려가 되어 있지 않음
 - 지자체 입장에서의 실질적이고 이행 가능한 온실가스 감축 정책 수립을 위해서는 이러한 관리 권한 사항이 반영된 ‘지자체 온실가스 인벤토리’를 구성함
 - 또한 일부 온실가스 배출원에 대한 관리권한 보유 여부는 지자체별로 상이하므로, 인벤토리 산정 대상 지자체의 상황을 고려한 인벤토리 산정이 필요함

<표 2-86> 지자체 온실가스 인벤토리 분류체계

		카테고리		설명	
직접배출 (Scope1)	에너지	연료 연소	에너지산업		발전부문만 산정
			제조업 및 건설업		미분류 석탄 제외 적용, 지자체 비관리로 제외
			수송	항공	지자체 비관리로 제외
				도로	지자체 온실가스 인벤토리 적용
				철도	지자체 비관리로 제외
				수송	지자체 비관리로 제외
				기타	지자체 비관리로 제외
			기타	상업	지자체 온실가스 인벤토리 적용
				공공	지자체 온실가스 인벤토리 적용
				가정	지자체 온실가스 인벤토리 적용
	농림수산업		지자체 비관리로 제외		
	미분류		지자체 비관리로 제외		
	탈루배출		지자체 비관리로 제외		
	산업공정		지자체 비관리로 제외		
	AFOLU	가축		지자체 온실가스 인벤토리 적용	
토지		지자체 비관리로 제외			
관리토양		지자체 온실가스 인벤토리 적용			
폐기물(처리)		Scope2 폐기물과 중복산정 되므로 제외			
간접배출 (Scope2)	전력	상업	지자체 온실가스 인벤토리 적용		
		공공	지자체 온실가스 인벤토리 적용		
		가정	지자체 온실가스 인벤토리 적용		
		서비스업	지자체 온실가스 인벤토리 적용		
		농림어업	지자체 비관리로 제외		
		광업	지자체 비관리로 제외		
		제조업	지자체 비관리로 제외		
	열	산업단지	지자체 비관리로 제외		
		주택용	지자체 온실가스 인벤토리 적용		
		업무용	지자체 온실가스 인벤토리 적용		
공공용		지자체 온실가스 인벤토리 적용			
폐기물(발생)		지자체 온실가스 인벤토리 적용			

자료 : 환경부-한국환경공단, 지자체 온실가스 관리 가이드라인

자료 : 한국환경공단 지자체 온실가스 배출량 산정지침

나) 직접배출량

- 지자체 경계 내에서 연료연소, 제품의 생산, 폐기물 처리 등 온실가스가 직접적으로 배출/흡수되는 배출원에 대한 실질적인 지자체의 온실가스 배출량을 말하며, 국가 인벤토리와 동일하게 에너지, 산업공정, AFOLU, 폐기물 등 4개 부문의 온실가스 인벤토리로 최신 국제지침인 2006 IPCC 가이드라인에서 제시하고 있는 약 180개의 카테고리의 온실가스 배출량을 산정함

<표 2-87> 직접배출량 배출원 범위

		구성
직접배출량	에너지	에너지산업, 제조업, 수송, 가정, 상업, 공공, 농수산업, 탈루배출 등
	산업공정	광물산업, 화학산업, 금속산업, 용매산업 등
	AFOLU	가축, 토지, 관리토양 및 통합적 배출원
	폐기물	매립, 생물학적 처리, 소각, 하폐수 등

자료 : 환경부·한국환경공단, 지자체 온실가스 관리 가이드라인

다) 간접배출량

- 연료의 연소나 제품생산 공정에서 발생하는 직접적인 온실가스 배출원이 아닌 전력 및 열 등의 소비와 폐기물 발생과 같이 지자체 간 지역 경계를 두고 온실가스가 이동하는 배출량임
 - 전력, 열, 폐기물에 의한 배출량의 경우 생산-소비, 발생-처리 단계별 주체가 되는지 자체가 다를 수 있으며, 이 경우 온실가스 발생 주체가 불분명함
 - 예를 들어 A 지자체 소재 발전소에서 생산한 전력을 인근의 B 지자체에서 전량 소비할 경우, A 지자체는 발전에 사용한 연료에 대한 직접배출량 산정, B 지자체는 사용한 전력에 대하여 간접배출량 산정
- 이러한 지자체 배출 특성으로 인해 지자체가 온실가스 관리를 하기 위해서는 직접배출량뿐 아니라 간접배출량 인벤토리도 필요함

<표 2-88> 간접배출량 배출원 범위

		구성
간접배출량	전력	가정용, 공공용, 업무용 등
	열	산업단지, 지역난방
	폐기물	매립, 생물학적 처리, 소각, 하폐수 등

자료 : 환경부·한국환경공단, 지자체 온실가스 관리 가이드라인

라) 지자체 관리권한 인벤토리

□ 관리권한 인벤토리 배경 및 필요성

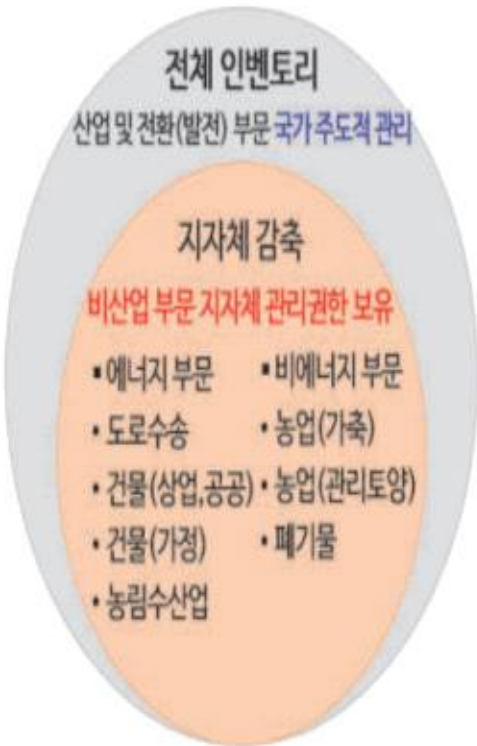
- 지자체 산정지침의 인벤토리 체계는 2006 IPCC 가이드라인에 따라 지자체 내 전체 인벤토리를 제시하고 있으나, 지자체의 관리 권한, 온실가스 감축 시 에너지 수요체계 및 감축 수단의 이행 가능성을 고려하지 않고 있어 효율적인 정책추진에 어려움이 있음

- 가정, 상업, 공공 부문의 경우 에너지 분야 직접배출(연료 사용) 및 간접배출(전력, 열사용)로 분리되어 있어 통합관리가 어려우며, 에너지 분야 일부 카테고리(에너지산업, 항공, 철도 등)는 지자체의 관리권한이 없음
- 이에 따라, 지자체 감축 정책 수립 시 인벤토리의 활용성을 극대화하기 위해서는 수요자 중심의 인벤토리를 구축하고, 중복 산정, 지자체 관리 권한의 유무 등을 고려하여 인벤토리를 재구성할 필요가 있음

□ 지자체 관리권한 인벤토리 정의 및 범위

- 지자체 관리권한 인벤토리는 지자체 감축 정책 수립 시 인벤토리의 활용성을 극대화하기 위해 가정, 상업, 공공 등 지자체의 관리권한 유무에 중점을 두고 재구성한 인벤토리로서 전체 인벤토리(직접인벤토리, 간접인벤토리)에서 지자체 비관리 대상(발전소, 공항, 산업공정 등) 카테고리를 제외하고 지자체가 관리 권한을 가지는 카테고리를 전부 포함하여 재구성한 인벤토리를 말함
- 관리권한 인벤토리는 지자체 관리 권한 유무에 중점을 두고 지자체 비관리 대상(발전소, 공항, 산업공정 등), 중복 산정 카테고리(Scope1 폐기물)를 제외하였으며, 직접배출과 간접배출을 통합하여 최종적으로 건물(가정), 건물(상업/공공), 수송, 농업, 흡수원, 폐기물 부문으로 구성될 수 있

<표 2-89> 지자체 관리권한 인벤토리 개념 및 부문별 연계표



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

* "에너지-A.연료연소-4a. 상업/공공"은 지자체 온실가스 인벤토리에서 건물부문 중 상업/공공 항목의 배출량 데이터 위치임

** 농경지 토양의 간접배출은 농경지에서 분뇨처리나 비료 사용 등으로 유입된 질소가 암모니아(NH₃)나 산화질소(NO_x)의 형태로 대기위산과 수계유출된 후 다른 지역에 N₂O로 침적된 배출량으로, 명칭은 간접배출이나 내용상 직접배출 항목으로 분류

출처: <표 10>은 2018-2019년 온실가스 감축 이행실적 평가(온실가스정보센터, 2020.12), p12.와 2022 지역 온실가스 배출량 시범산정결과(초안)를 바탕으로 구성

□ 국가 기본계획상 감축정책 대상 부문과의 연계¹⁰⁾

- 환경부 온실가스종합정보센터에서 공통보고양식(CRF, Common Reporting Format)에 근거해 생산한 온실가스 인벤토리 분류체계와 국가기본계획에서 분류한 온실가스 감축정책 대상 부문 불일치
 <표 2-90> 온실가스 인벤토리 분류체계와 국가 기본계획에서 분류한 감축 부문 비교

온실가스 인벤토리 분류체계		국가 기본계획상 감축정책 대상 부문*
직접배출량	간접배출량	
에너지	전력	전환
산업공정 및 제품 생산	열	산업
		건물
농업	폐기물(발생)	수송
LULUCF		농축수산
폐기물(처리)		폐기물
		흡수원

*주 : 국가 기본계획 감축대상 부문 중 수소, CCUS, 국제감축은 제외

- 본 계획에서는 온실가스 인벤토리 분류체계의 배출원 또는 세부항목을 국가 기본계획의 감축 부문에 맞게 재분류함
 <표 2-91> 온실가스 감축대상 부문과 지역 온실가스 인벤토리간 연계표

감축대상 부문	온실가스 인벤토리 분류체계	
	직접배출량	간접배출량
전환	에너지 - A.연료연소 - 1. 에너지산업 에너지 - B.탈루 - (1~2) 에너지 - C.이산화탄소 수송 및 저장 - (1~3)	전력 - A. 연료연소 - 1. 에너지산업 열 - A. 연료연소 - 1. 에너지산업
산업	에너지 - A. 연료연소 - 2. 제조업 및 건설업 산업공정 및 제품생산 - (A~H)	전력 - A. 연료연소 - 2. 제조업 및 건설업 열 - A. 연료연소 - 2. 제조업 및 건설업
건물	에너지 - A.연료연소 - 4.기타 - a.상업/공공 에너지 - A.연료연소 - 4.기타 - b.가정	전력 - A.연료연소 - 4.기타 - a.상업/공공 전력 - A.연료연소 - 4.기타 - b.가정 열 - A.연료연소 - 4.기타 - a.상업/공공 열 - A.연료연소 - 4.기타 - b.가정
수송	에너지 - A.연료연소 - 3.수송	전력 - A.연료연소 - 3.수송
농축수산	농업 - (A, B, C, G, H) 농업 - D.농경지토양 - a.직접배출, b.간접배출	
폐기물	폐기물(처리) - (A~E)	폐기물(배출) - (A~D)
흡수원	LULUCF - (A~H)	

10) 참조 : 제1차 전라남도 탄소중립 녹색성장 기본계획

나. 목포시 온실가스 배출 현황

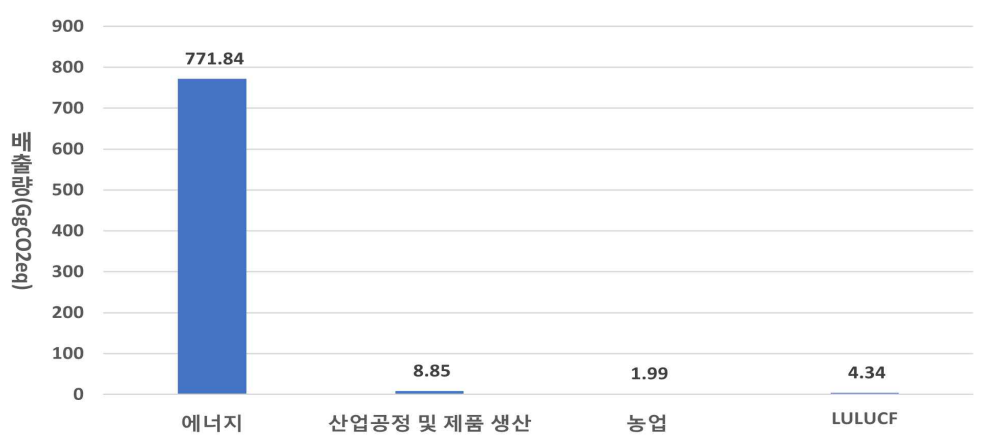
1) 온실가스 총배출량

가) 목포시 온실가스 직접배출량

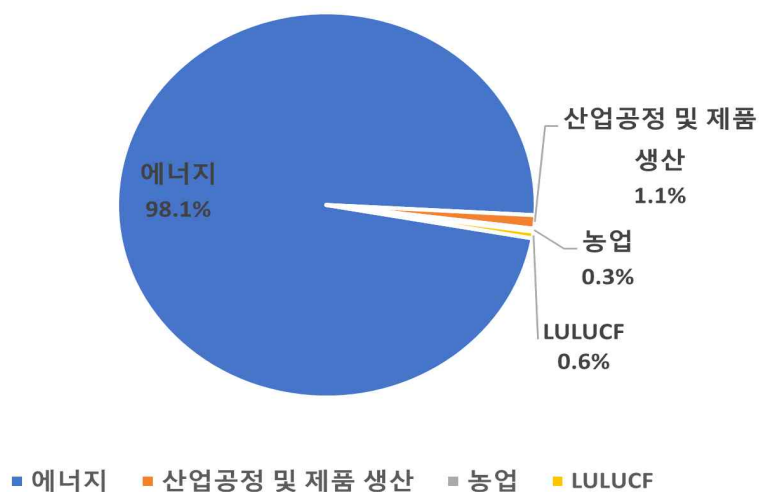
□ 2018년

- 2023년 6월 30일 발표된 국가온실가스종합정보센터(GIR)의 통계자료¹¹⁾를 분석한 결과, 감축목표 설정 기준년도인 2018년도의 목포시 지역 온실가스 총배출량(직접)은 782.68 GgCO₂eq.이었으며, 흡수원에서의 흡수량 또는 배출량을 감안한 순배출량(직접)은 787.02 GgCO₂eq.으로 오히려 흡수원에서 4.34 GgCO₂eq.이 배출되는 것으로 조사됨
- 부문별 직접 배출량은 에너지 부문 771.84 GgCO₂eq.(98.1%), 산업공정 및 제품생산 부문 8.85 GgCO₂eq.(1.1%), LULUCF 부문 4.34 GgCO₂eq.(0.6%), 농업 부문 1.99 GgCO₂eq.(0.3%) 순으로 조사됨

<그림 2-36> 목포시 부문별 온실가스 직접배출량(2018)



<그림 2-37> 목포시 온실가스 직접배출량 부문별 비율(2018)



11) 전라남도 활용자료 출처 : 온실가스종합정보센터, 2022년 지역 온실가스 배출량(2016-2020) 시범산정 결과(수송-VKT 기준, '23.6)

<표 2-92> 목포시 지역 온실가스 분야별 직접배출량 현황(2018년 기준)

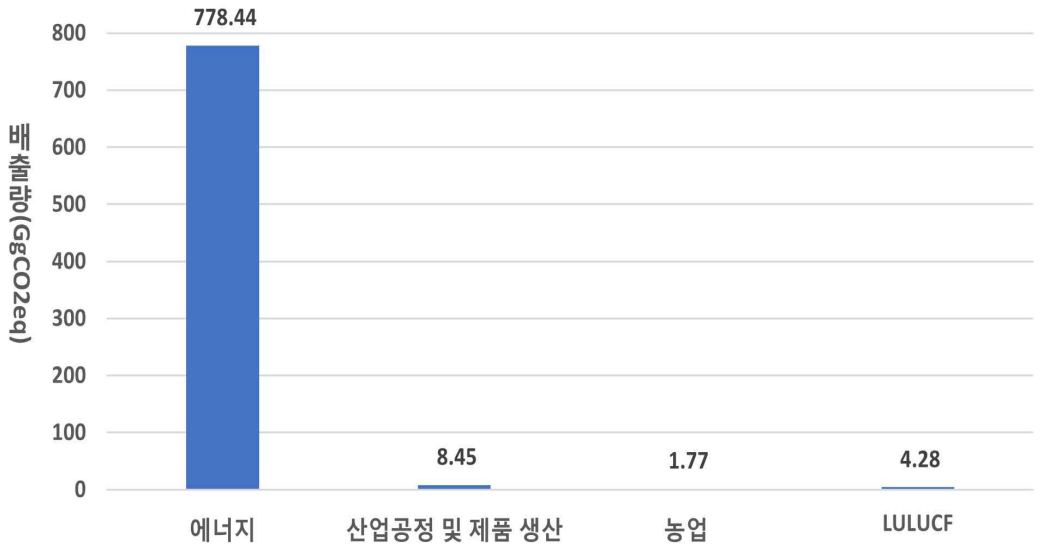
 (단위 : GgCO₂eq.)

구분	부문		구분	2018 배출량	
직접 배출량	에너지	A 연료연소	771.86	769.61	
		B 탈루		2.26	
		C 이산화탄소 수송 및 저장		-	
	산업공정 및 제품생산	A 광물산업	8.85	-	
		B 화학산업		-	
		C 금속산업		-	
		D 비에너지 연료 및 용매 사용		-	
		E 전자산업		-	
		F 오존층파괴물질의 대체물질 사용		-	
		G 기타 제품제조 및 소비		8.85	
		H 기타		-	
	농업	A 장내발효	1.99	0.45	
		B 가축분뇨처리		0.29	
		C 벼재배		0.87	
		D 농경지토양		0.36	
		E Prescribed Burning of Savannas		-	
		F 잔사물 소각		0.01	
		G 석회사용		0.00	
		H 요소사용		0.02	
		I Other carbon-containing fertilizers		-	
		J Other		-	
	LULUCF	A 산림지	4.34	- 3.58	
		B 농경지		7.80	
		C 초지		- 0.00	
		D 습지		0.12	
		E 정주지		-	
		F 기타 토지		-	
		G Harvested wood products		-	
H 기타		-			

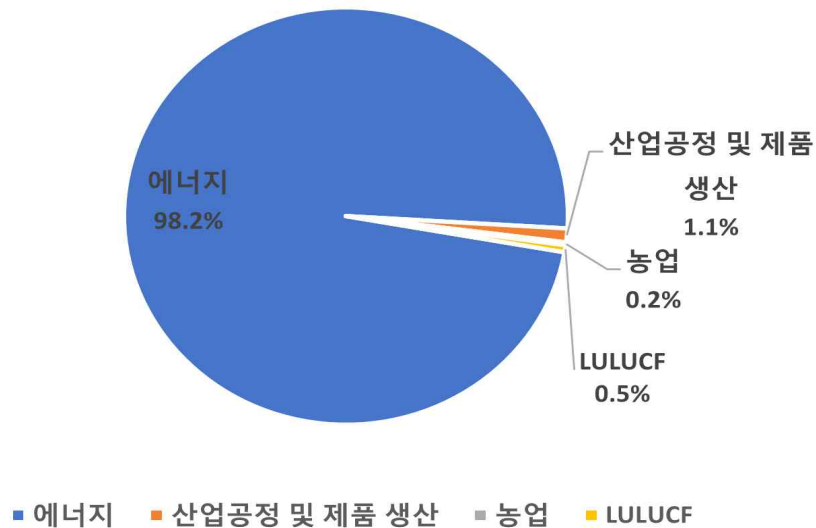
□ 2020년

- 2023년 6월 30일 발표된 국가온실가스종합정보센터(GIR)¹²⁾의 통계자료를 분석한 결과, 2020년 목포시 지역 온실가스 총배출량(직접)은 788.66 GgCO₂eq.이었으며, 흡수원에서 흡수량 또는 배출량을 감안한 순배출량(직접)은 792.94 GgCO₂eq.으로 오히려 흡수원에서 4.28 GgCO₂eq.이 배출하는 것으로 조사됨
- 부문별 직접 배출량은 에너지 부문 778.44 GgCO₂eq.(98.2%), 산업공정 및 제품생산 부문 8.45 GgCO₂eq.(1.1%), LULUCF 부문 4.28 GgCO₂eq.(0.5%), 농업 부문 1.77 GgCO₂eq.(0.2%) 순으로 조사됨

<그림 2-38> 목포시 부문별 온실가스 배출량(2020)



<그림 2-39> 목포시 온실가스 배출량 부문별 비율(2020)



12) GIR(국가온실가스종합정보센터 ; Greenhouse Inventory and Research Center)

- 「탄소중립·녹색성장기본법」에 근거하여 온실가스 관련 각종 정보 및 통계를 개발·분석·검증·작성하고 관리하는 환경부 소속 정부기관

<표 2-93> 목포시 지역 온실가스 분야별 배출량 현황(2020년 기준)

 (단위 : GgCO₂eq.)

구분	부문		구분	2020 배출량	
직접 배출량	에너지	A 연료연소	778.46	778.46	776.07
		B 탈루			2.39
		C 이산화탄소 수송 및 저장			-
	산업공정 및 제품생산	A 광물산업	8.45	8.45	-
		B 화학산업			-
		C 금속산업			-
		D 비에너지 연료 및 용매 사용			-
		E 전자산업			-
		F 오존층파괴물질의 대체물질 사용			-
		G 기타 제품제조 및 소비			8.54
		H 기타			-
	농업	A 장내발효	936.36	1.77	0.43
		B 가축분뇨처리			0.30
		C 벼재배			0.68
		D 농경지토양			0.33
		E Prescribed Burning of Savannas			-
		F 잔사물 소각			0.01
		G 석회사용			0.00
		H 요소사용			0.02
		I Other carbon-containing fertilizers			-
		J Other			-
		LULUCF			A 산림지
	B 농경지		7.92		
	C 초지		- 0.00		
	D 습지		0.12		
	E 정주지		-		
	F 기타 토지		-		
	G Harvested wood products		-		
H 기타	-				

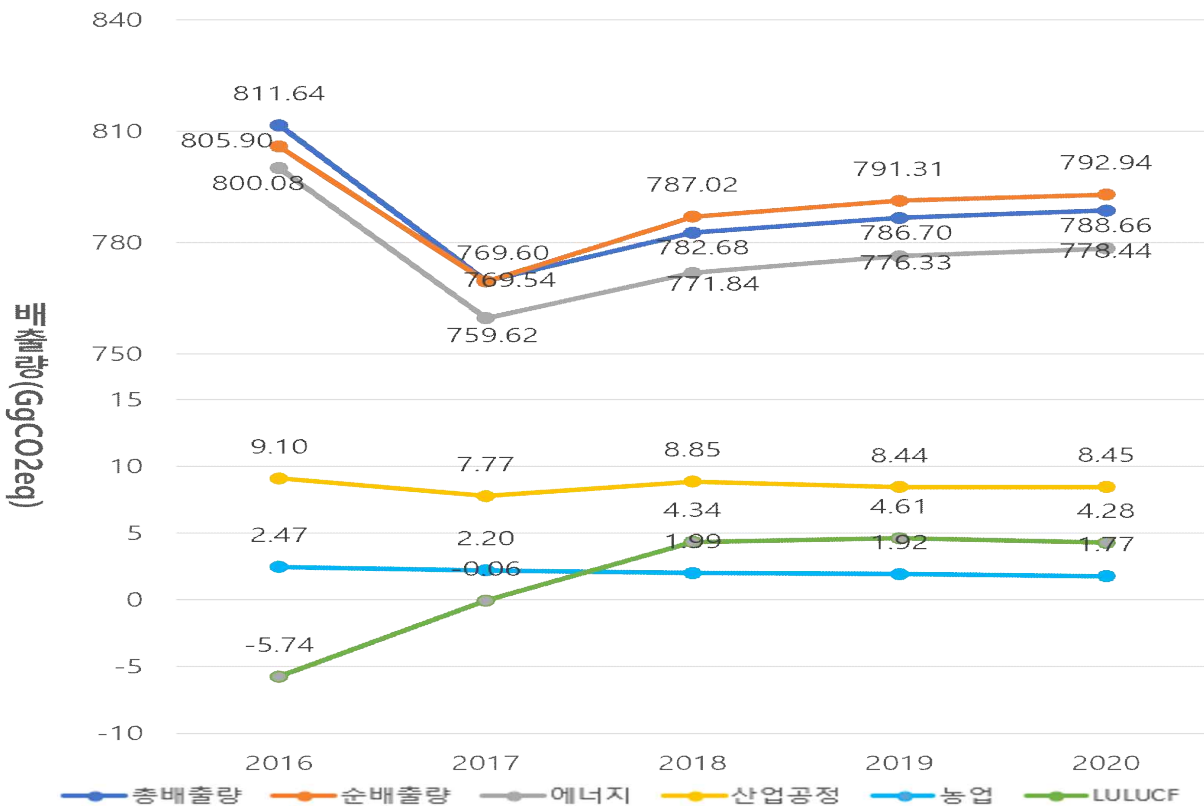
□ 목포시 온실가스 배출유형

- 목포시의 온실가스 배출유형은 건물과 수송 부문에서 온실가스가 집중배출되는 도시집중형임
 - 기준년도인 2018년도 목포시 온실가스 총 배출량 중, 건물(52.5%)과 수송(34.2%)이 86.8%를 차지함

□ 2016~2020 연도별

- 2016년부터 2020년까지 목포시 지역 온실가스 배출량 변화 추이를 살펴본 결과, 각부문별 2016년 대비 2020년 총배출량(직접)은 0.76% 증가하였으며, 순배출량은 0.75% 증가
 - 에너지 부문 : 0.86% 증가
 - 산업공정 및 제품생산 부문 : 4.52% 감소
 - 농업 : 11.33% 감소
 - LULUCF 부문 : 1.30% 증가

<그림 2-40> 목포시 온실가스 직접배출량 변화 추이(2016-2020)



<표 2-94> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(직접배출량 1 : 에너지부문 연료연소)

 (단위 : GgCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018	2019	2020
총배출량(LULUCF 제외)	932.19	887.87	911.72	905.36	936.92
순배출량(LULUCF 포함)	926.45	887.80	916.06	909.97	941.20
에너지	800.11	759.65	771.86	776.35	778.46
A. 연료 연소	798.15	757.54	769.61	774.02	776.07
1. 에너지산업	5.49	4.16	4.26	4.32	4.42
a. 공공전기 및 열 생산	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02
b. 석유정제	-	-	-	-	-
c. 고체연료 제조 및 기타 에너지산업	5.46	4.13	4.23	4.30	4.40
2. 제조업 및 건설업	64.47	32.34	48.17	47.75	78.07
a. 철강	-	-	-	-	-
b. 비철금속	-	-	-	-	-
c. 화학	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
d. 펄프, 제지 및 인쇄	-	-	-	-	-
e. 식료품 가공 및 담배제조	3.15	3.23	4.37	4.28	4.19
f. 비금속광물	0.51	0.54	0.22	0.07	0.04
g. 기타	60.82	28.57	43.59	43.40	73.84
g1. 수송기기	41.79	14.12	35.17	30.26	56.82
g2. 기계	0.07	0.07	0.09	0.08	0.10
g3. 채굴 및 채석(연료제외)	5.98	7.97	0.14	0.59	4.77
g4. 목재 및 나무제품	-	-	-	-	-
g5. 건설	6.82	1.91	3.01	7.37	9.57
g6. 섬유 및 가죽	-	-	-	-	-
g7. 기타 제조	6.17	4.50	5.17	5.10	2.58
3. 수송	465.17	459.06	449.74	455.40	436.81
a. 항공	-	-	-	-	-
b. 도로	458.45	448.27	441.06	446.23	429.37
c. 철도	1.03	1.00	0.77	0.74	0.65
d. 해운	4.12	9.15	7.70	8.43	6.79
e. 기타 수송	1.57	0.64	0.20	-	-
4. 기타	227.15	230.20	218.60	220.10	230.72
a. 상업/공공	57.21	60.05	50.17	55.68	59.50
b. 가정	160.17	158.66	157.98	154.13	157.84
c. 농업/임업/어업	9.76	11.50	10.45	10.29	13.37
5. 미분류	35.88	31.77	48.84	46.45	26.06
a. 고정형	35.88	31.77	48.84	46.45	26.06
b. 이동형	-	-	-	-	-

<표 2-95> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(직접배출량 1 : 에너지부문 탈루 및 이산화탄소 수송 및 저장부문)

 (단위 : GgCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018	2019	2020
B. 탈루	1.96	2.11	2.26	2.34	2.39
1. 고체연료	-	-	-	-	-
a. 석탄 채굴 및 처리	-	-	-	-	-
b. 고체연료 가공	-	-	-	-	-
c. 기타	-	-	-	-	-
2. 석유 및 천연가스, 에너지 생산으로부터의 기타 배출	1.96	2.11	2.26	2.34	2.39
a. 석유	-	-	-	-	-
b. 천연가스	1.96	2.11	2.26	2.34	2.39
c. 방출 및 소각	-	-	-	-	-
d. 기타	-	-	-	-	-
C. 이산화탄소 수송 및 저장	-	-	-	-	-
1. CO ₂ 수송	-	-	-	-	-
2. 주입 및 저장	-	-	-	-	-
3. 기타	-	-	-	-	-

<표 2-96> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(직접배출량 2 : 산업공정 및 제품생산부문)

 (단위 : GgCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018	2019	2020
산업공정 및 제품생산	9.10	7.77	8.85	8.44	8.45
A. 광물산업	-	-	-	-	-
1. 시멘트생산	-	-	-	-	-
2. 석회생산	-	-	-	-	-
3. 유리생산	-	-	-	-	-
4. 탄산염의 기타 공정 사용	-	-	-	-	-
a. 세라믹	-	-	-	-	-
b. 소다회소비	-	-	-	-	-
c. 비아금 산화마그네슘 생산	-	-	-	-	-
d. 기타	-	-	-	-	-
B. 화학산업	-	-	-	-	-
1. 암모니아 생산	-	-	-	-	-
2. 질산생산	-	-	-	-	-
3. 아디프산 생산	-	-	-	-	-
4. 카프로락탐, 글리옥살, 글리옥실산 생산	-	-	-	-	-
a. 카프로락탐	-	-	-	-	-
b. 글리옥살	-	-	-	-	-
c. 글리옥실산	-	-	-	-	-
5. 카바이드 생산	-	-	-	-	-
a. 실리콘카바이드	-	-	-	-	-
b. 칼슘카바이드	-	-	-	-	-
6. 이산화티타늄 생산	-	-	-	-	-
7. 소다회 생산	-	-	-	-	-
8. 석유화학제품 및 카본블랙 생산	-	-	-	-	-
a. 메탄올	-	-	-	-	-
b. 에틸렌	-	-	-	-	-
c. 에틸렌디클로라이드(EDC) /염화비닐모노머(VCM)	-	-	-	-	-
d. 에틸렌옥사이드(EO)	-	-	-	-	-
e. 아크릴로니트릴(AN)	-	-	-	-	-
f. 카본블랙	-	-	-	-	-
g. 기타	-	-	-	-	-
9. 불소화합물 생산	-	-	-	-	-
a. 부산물 배출	-	-	-	-	-
b. 탈루 배출량	-	-	-	-	-
10. 기타	-	-	-	-	-

<표 2-95> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(직접배출량 2 : 산업공정 및 제품생산부문)(계속)

 (단위 : GgCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018	2019	2020
C. 금속산업	-	-	-	-	-
1. 철강생산	-	-	-	-	-
a. 철	-	-	-	-	-
b. 선철	-	-	-	-	-
c. 직접환원철	-	-	-	-	-
d. 소결물	-	-	-	-	-
e. 펠릿	-	-	-	-	-
f. 기타	-	-	-	-	-
2. 합금철 생산	-	-	-	-	-
3. 알루미늄 생산	-	-	-	-	-
4. 마그네슘 생산	-	-	-	-	-
5. 납생산	-	-	-	-	-
6. 아연생산	-	-	-	-	-
7. 기타	-	-	-	-	-
D. 비에너지 연료 및 용매 사용	-	-	-	-	-
1. 윤활유 사용	-	-	-	-	-
2. 파라핀 왁스 사용	-	-	-	-	-
3. 기타	-	-	-	-	-
E. 전자산업	-	-	-	-	-
1. 집적회로 또는 반도체	-	-	-	-	-
2. 액정표시장치	-	-	-	-	-
3. 광전지	-	-	-	-	-
4. 열전달유체	-	-	-	-	-
5. 기타	-	-	-	-	-
F. 오존층파괴물질의 대체물질 사용	-	-	-	-	-
1. 냉장 및 냉방	-	-	-	-	-
2. 발포제	-	-	-	-	-
3. 소화기	-	-	-	-	-
4. 에어로졸	-	-	-	-	-
5. 용매	-	-	-	-	-
6. 기타 ODS 대체물질 사용	-	-	-	-	-
G. 기타 제품제조 및 소비	9.10	7.77	8.85	8.44	8.45
1. 충전기기	7.78	6.45	7.53	7.11	7.11
2. 기타 제품사용의 SF ₆ 및 PFCs	-	-	-	-	-
3. 제품사용의 N ₂ O	1.32	1.32	1.32	1.33	1.35
a. 의료사용	1.32	1.32	1.32	1.33	1.35
b. 기타	-	-	-	-	-
4. 기타	-	-	-	-	-
H. 기타	-	-	-	-	-
1. 펄프 및 종이	-	-	-	-	-
2. 식품 및 음료	-	-	-	-	-
3. 기타	-	-	-	-	-

<표 2-97> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(직접배출량 3 : 농업부문)

 (단위 : GgCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018	2019	2020
농업	2.46	2.19	1.98	1.92	1.76
A. 장내발효	0.48	0.47	0.45	0.43	0.43
1. 소	0.39	0.38	0.36	0.33	0.34
Option A	0.39	0.38	0.36	0.33	0.34
젖소	-	-	-	-	-
한·육우	0.39	0.38	0.36	0.33	0.34
Option B	-	-	-	-	-
Manure Dairy Cattle	-	-	-	-	-
Manure Non-Dairy Cattle	-	-	-	-	-
Growing Cattle	-	-	-	-	-
Option C	-	-	-	-	-
Other(as specified in table 3(l).A)	-	-	-	-	-
2. 양(면양)	-	-	-	-	-
3. 돼지	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04
4. 기타 가축	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
모피동물	-	-	-	-	-
사슴	-	-	-	-	-
산양(염소)	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
가금류	-	-	-	-	-
말	-	-	-	-	-
물소	-	-	-	-	-
노새 및 당나귀	-	-	-	-	-
토끼	-	-	-	-	-
B. 가축분뇨처리	0.47	0.36	0.29	0.36	0.30
1. 소	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Option A	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
젖소	-	-	-	-	-
한·육우	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Option B	-	-	-	-	-
Manure Dairy Cattle	-	-	-	-	-
Manure Non-Dairy Cattle	-	-	-	-	-
Growing Cattle	-	-	-	-	-
Option C	-	-	-	-	-
Other(as specified in table 3(l).A)	-	-	-	-	-
2. 양(면양)	-	-	-	-	-
3. 돼지	0.25	0.27	0.20	0.27	0.22
4. 기타 가축	0.10	0.01	0.01	0.01	0.01
모피동물	-	-	-	-	-
사슴	-	-	-	-	-
산양(염소)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
말	-	-	-	-	-
가금류	0.09	0.00	0.00	0.00	-
물소	-	-	-	-	-
노새 및 당나귀	-	-	-	-	-
토끼	-	-	-	-	-
5. 간접 N ₂ O 배출량	0.09	0.05	0.04	0.05	0.04

<표 2-96> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(직접배출량 3 : 농업부문)(계속)

 (단위 : GgCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018	2019	2020
C. 벼재배	1.02	0.97	0.87	0.76	0.68
1. 물관리	1.02	0.97	0.87	0.76	0.68
2. 천수답	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. 심층수	-	-	-	-	-
4. 기타	-	-	-	-	-
D. 농경지토양	0.47	0.38	0.36	0.35	0.33
a. 직접배출	0.27	0.21	0.20	0.20	0.19
b. 간접배출	0.20	0.17	0.16	0.15	0.15
E. Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-
F. 잔사물 소각	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1. 곡물	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. 두류	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. 서류	-	-	-	-	-
4. 사탕수수	-	-	-	-	-
5. 기타	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
G. 석회사용	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
H. 요소사용	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
I. Other carbon-containing fertilizers	-	-	-	-	-
J. Other	-	-	-	-	-

나) 목포시 온실가스 간접배출량

□ 2018년

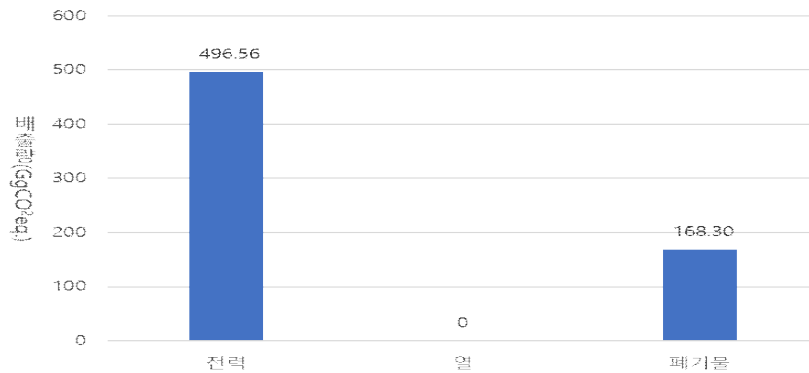
- 2023년 6월 30일 발표된 13)국가온실가스종합정보센터(GIR)의 통계자료를 분석한 결과, 감축목표 설정 기준년도인 2018년도의 목포시 지역 온실가스 간접배출량은 총 664.86 GgCO₂eq.으로 조사됨
- 부문별 간접 배출량은 전력 부문 496.56 GgCO₂eq.(74.7%), 폐기물 부문 168.30 GgCO₂eq. (25.3%)로 조사되었으며, 열 부문에서의 간접배출량은 없음

<표 2-98> 목포시 지역 온실가스 부문별 간접배출량 현황(2018년 기준)

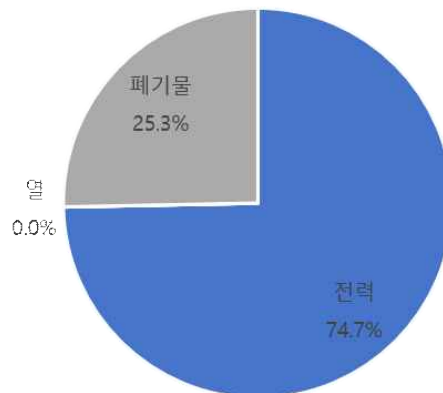
(단위 : GgCO₂eq.)

구분	부문		구분	2018 배출량		
간접배출량	전력	A 연료연소	664.86	496.56		
	열	A 연료연소		-		
	폐기물	A 폐기물매립		142.76	168.30	
		B 고형폐기물의 생물학적 처리		2.00		
		C 폐기물소각 및 노천소각		19.20		
		D 하폐수처리		4.35		

<그림 2-41> 목포시 부문별 온실가스 간접배출량(2018)



<그림 2-42> 목포시 온실가스 간접배출량 부문별 비율(2018)



13) 전라남도 활용자료 출처 : 온실가스종합정보센터, 2022년 지역 온실가스 배출량(2016-2020) 시범산정 결과(수송-VKT 기준, '23.6)

□ 2020년 배출량

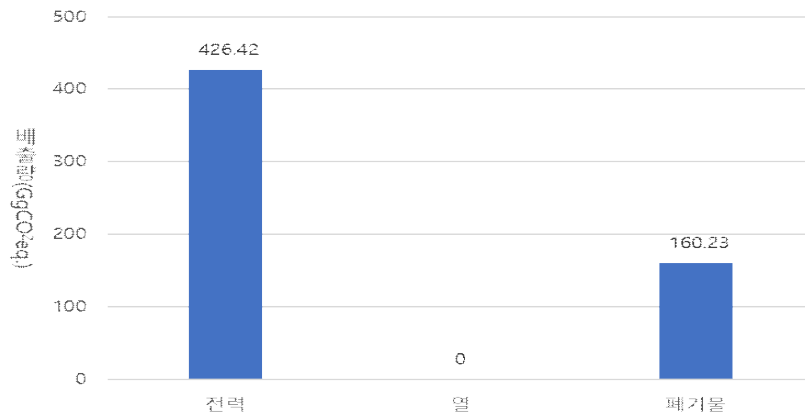
- 2023년 6월 30일 발표된 국가온실가스종합정보센터(GIR)의 통계자료를 분석한 결과, 2020년 목포시 지역 온실가스 총배출량(간접)은 586.65 GgCO₂eq.로 조사됨
- 부문별 간접 배출량은 전력 부문 426.42 GgCO₂eq.(72.7%), 폐기물 부문 160.23 GgCO₂eq.(27.3%)로 조사되었으며, 열 부문에서의 간접배출량은 없음

<표 2-99> 목포시 지역 온실가스 부문별 간접배출량 현황(2020년 기준)

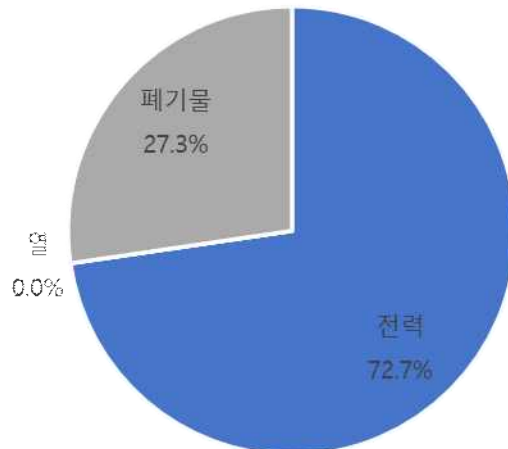
(단위 : GgCO₂eq.)

구분	부문		구분	2021 배출량		
간접배출량	전력	A 연료연소	586.65	426.42		
	열	A 연료연소		-		
	폐기물	A 폐기물매립		160.23		138.01
		B 고형폐기물의 생물학적 처리				2.46
		C 폐기물소각 및 노천소각				15.31
		D 하폐수처리				4.44

<그림 2-43> 목포시 부문별 온실가스 간접배출량(2020)



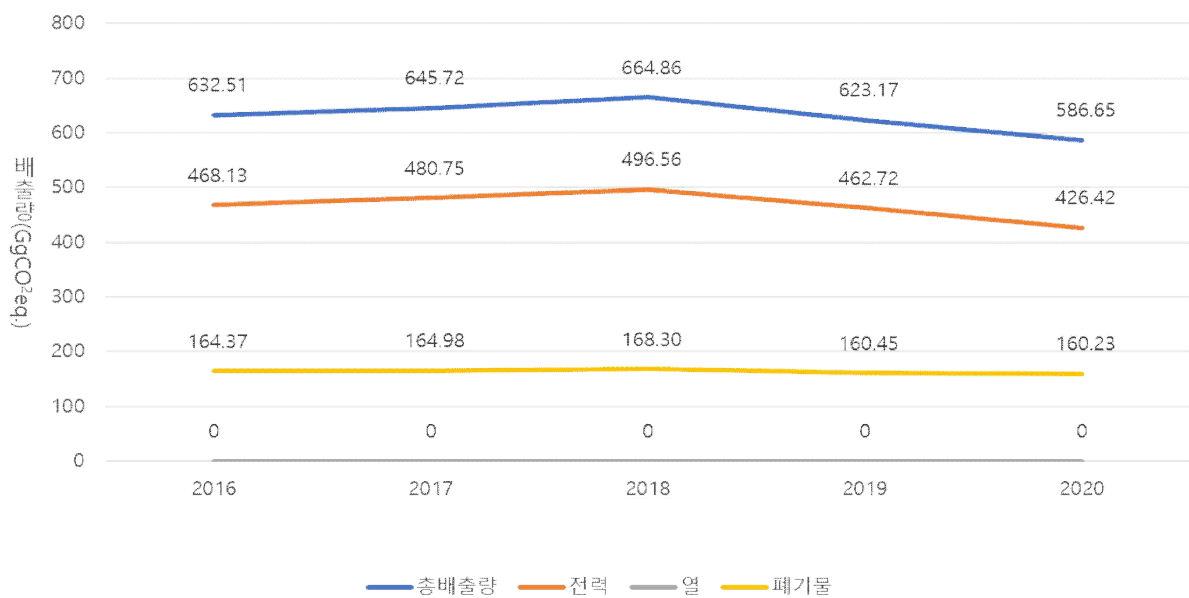
<그림 2-44> 목포시 온실가스 간접배출량 부문별 비율(2020)



□ 2016~2020 연도별 배출량

- 2016년부터 2020년까지 목포시 지역 온실가스 배출량 변화 추이를 살펴본 결과, 각 부문별 2016년대비 2020년 총배출량(간접)은 7.8% 감소함
 - 전력 부문 : 9.78% 감소
 - 폐기물 부문 : 2.59% 감소
 - 열 부문 : 2010년 이래로 배출량이 없음

<그림 2-45> 목포시 온실가스 간접배출량 변화 추이(2016-2020)



<표 2-100> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(간접배출량¹ : 전력부문)

 (단위 : GgCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018	2019	2020
간접배출량 총합	632.51	645.72	664.86	623.17	586.65
전력	468.13	480.75	496.56	462.72	426.42
A. 연료연소	468.13	480.75	496.56	462.72	426.42
1. 에너지산업	-	-	0.04	0.81	1.17
a. 공공 전기 및 열 생산	-	-	-	-	-
b. 석유정제	-	-	0.04	0.81	1.17
c. 고체연료 제조 및 기타 에너지산업	-	-	-	-	-
2. 제조업 및 건설업	26.23	26.94	26.96	25.06	25.39
a. 철강	0.49	0.52	0.48	0.41	0.29
b. 비철금속	0.14	0.14	0.14	0.13	0.11
c. 화학	0.80	1.05	1.38	0.85	0.81
d. 펄프, 제지 및 인쇄	0.86	0.89	0.83	0.58	0.49
e. 식료품 가공 및 담배 제조	11.09	11.44	10.97	10.67	11.68
f. 비금속광물	0.67	0.86	0.87	0.96	1.37
g. 기타	12.19	12.06	12.30	11.46	10.64
g1. 수송기기	3.18	3.03	3.39	3.25	2.91
g2. 기계	6.55	5.68	6.28	5.73	5.38
g3. 채굴 및 채석(연료 제외)	0.16	0.32	0.06	0.15	0.23
g4. 목재 및 나무제품	0.21	0.26	0.36	0.32	0.27
g5. 건설	-	-	-	-	-
g6. 섬유 및 가죽	1.63	2.26	1.72	1.56	1.42
g7. 기타 제조	0.46	0.50	0.48	0.45	0.43
3. 수송	-	-	-	-	-
a. 항공	-	-	-	-	-
b. 도로	-	-	-	-	-
c. 철도	-	-	-	-	-
d. 해운	-	-	-	-	-
e. 기타 수송	-	-	-	-	-
4. 기타	441.90	453.80	469.55	436.85	399.86
a. 상업/공공	289.35	298.43	308.29	288.87	259.12
b. 가정	151.40	154.25	160.11	146.83	139.47
c. 농업/임업/어업	1.15	1.12	1.15	1.16	1.28
5. 미분류	-	-	-	-	-
a. 고정형	-	-	-	-	-
b. 이동형	-	-	-	-	-

<표 2-101> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(간접배출량2 : 열부문)

 (단위 : GgCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018	2019	2020
열	-	-	-	-	-
A. 연료연소	-	-	-	-	-
1. 에너지산업	-	-	-	-	-
a. 공공 전기 및 열 생산	-	-	-	-	-
b. 석유정제	-	-	-	-	-
c. 고체연료 제조 및 기타 에너지산업	-	-	-	-	-
2. 제조업 및 건설업	-	-	-	-	-
a. 철강	-	-	-	-	-
b. 비철금속	-	-	-	-	-
c. 화학	-	-	-	-	-
d. 펄프, 제지 및 인쇄	-	-	-	-	-
e. 식료품 가공 및 담배 제조	-	-	-	-	-
f. 비금속광물	-	-	-	-	-
g. 기타	-	-	-	-	-
g1. 수송기기	-	-	-	-	-
g2. 기계	-	-	-	-	-
g3. 채굴 및 채석(연료제외)	-	-	-	-	-
g4. 목재 및 나무제품	-	-	-	-	-
g5. 건설	-	-	-	-	-
g6. 섬유 및 가죽	-	-	-	-	-
g7. 기타 제조	-	-	-	-	-
3. 수송	-	-	-	-	-
a. 항공	-	-	-	-	-
b. 도로	-	-	-	-	-
c. 철도	-	-	-	-	-
d. 해운	-	-	-	-	-
e. 기타 수송	-	-	-	-	-
4. 기타	-	-	-	-	-
a. 상업/공공	-	-	-	-	-
b. 가정	-	-	-	-	-
c. 농업/임업/어업	-	-	-	-	-
5. 미분류	-	-	-	-	-
a. 고정형	-	-	-	-	-
b. 이동형	-	-	-	-	-

<표 2-102> 목포시 지역 온실가스 인벤토리(간접배출량3 : 폐기물부문)

 (단위 : GgCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018	2019	2020
폐기물	164.37	164.98	168.30	160.45	160.23
A. 폐기물매립	150.67	146.43	142.76	140.15	138.01
1. 관리형 매립	139.05	135.38	132.24	130.15	128.50
2. 비관리형 매립	11.62	11.05	10.51	10.00	9.51
3. 기타 매립	-	-	-	-	-
B. 고형폐기물의 생물학적처리	0.53	2.21	2.00	2.30	2.46
1. 퇴비화	0.53	2.21	2.00	2.30	2.46
2. 바이오가스시설에서의 혐기성 소화	-	-	-	-	-
C. 폐기물소각 및 노천소각	8.08	11.67	19.20	13.53	15.31
1. 폐기물소각	8.08	11.67	19.20	13.53	15.31
2. 노천소각	-	-	-	-	-
D. 하폐수처리	5.09	4.67	4.35	4.48	4.44
1. 하수처리	5.04	4.51	4.20	4.35	4.29
2. 폐수처리	0.05	0.15	0.15	0.14	0.15
3. 기타	-	-	-	-	-

다) 지자체 관리권한 인벤토리

□ 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 배출량 추이(2016~2020)

- 2018년 직접배출량(흡수원 제외)은 약 651.20GgCO₂eq.이며, 간접배출량은 약 636.70GgCO₂eq.으로, 총배출량은 약 1,292.24GgCO₂eq.임

<표 2-103> 지자체 지역배출량 부문별 배출량 추이

(단위 : GgCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018	2019	2020	
합계*	1,444.15	1,415.32	1,447.57	1,409.87	1,375.30	
직접 배출량	에너지**	800.08	759.62	771.84	776.33	778.44
	산업공정 제품생산	9.10	7.77	8.85	8.44	8.45
	농업	2.47	2.20	1.99	1.92	1.77
	LULUCF	-5.74	-0.06	4.34	4.61	4.28
간접 배출량	전력	468.13	480.75	496.56	462.72	426.42
	열	-	-	-	-	-
	폐기물	164.37	164.98	168.30	160.45	160.23

*:LULUCF 제외

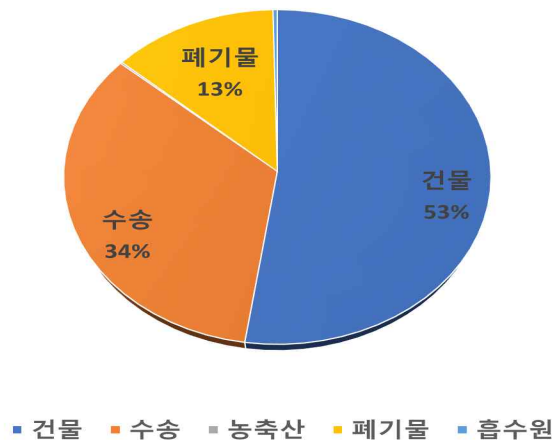
**직접배출량-에너지 부문의 A.1.a 공공 전기 및 열 생산 제외

<표 2-104> 지자체 관리권한 온실가스 배출량 현황

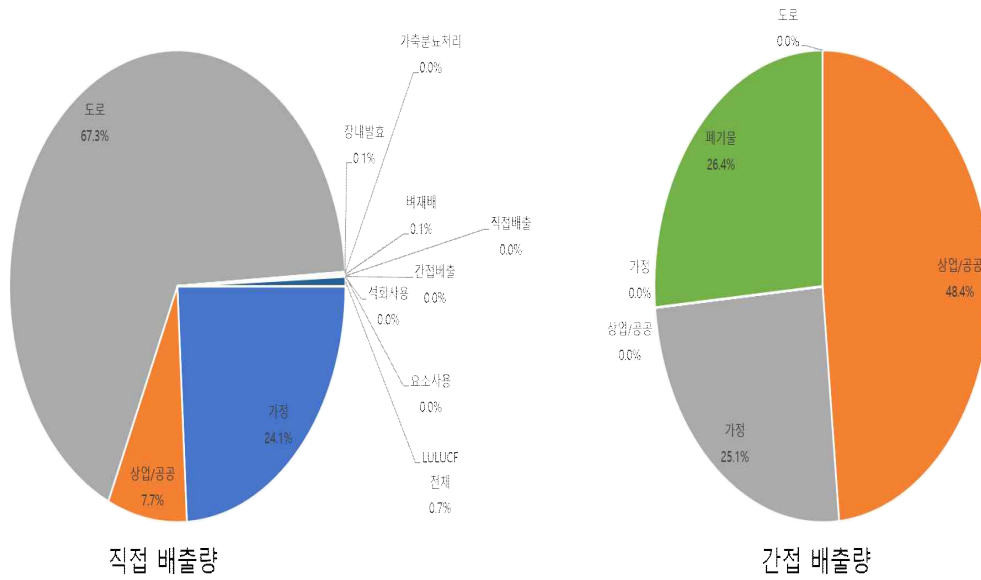
(단위 : GgCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018	2019	2020
합계	1283.42	1286.83	1287.90	1254.11	1207.28
건물	658.14	671.39	676.55	645.50	615.93
수송	458.45	448.27	441.06	446.23	429.37
농축산	2.46	2.19	1.98	1.92	1.76
폐기물	164.37	164.98	168.30	160.45	160.23
흡수원	-5.74	-0.06	4.34	4.61	4.28

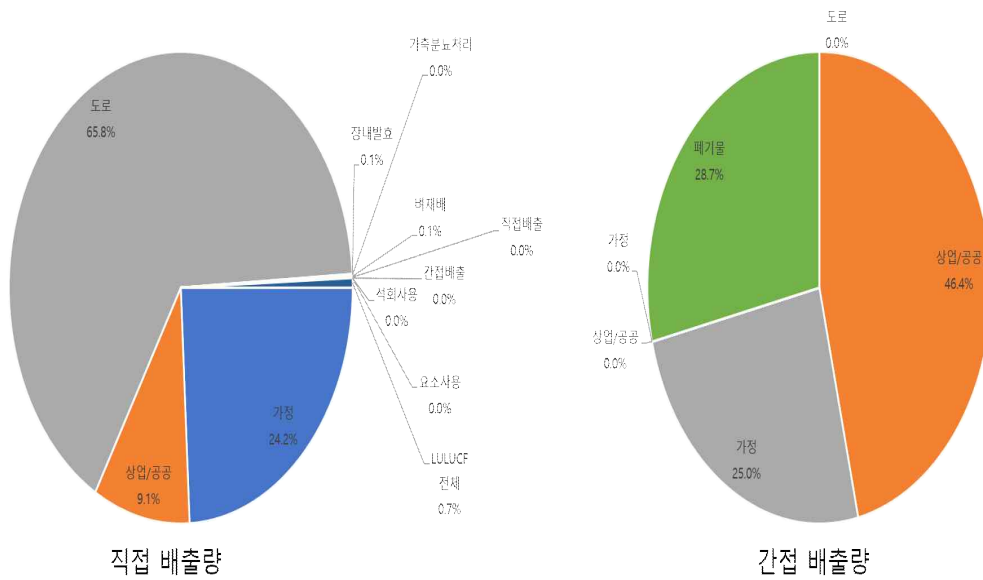
<그림 2-46> 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 직접 배출량(2018년 기준)



<그림 2-47> 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 직접 배출량(2018년 기준)



<그림 2-48> 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 직접 배출량(2020년 기준)



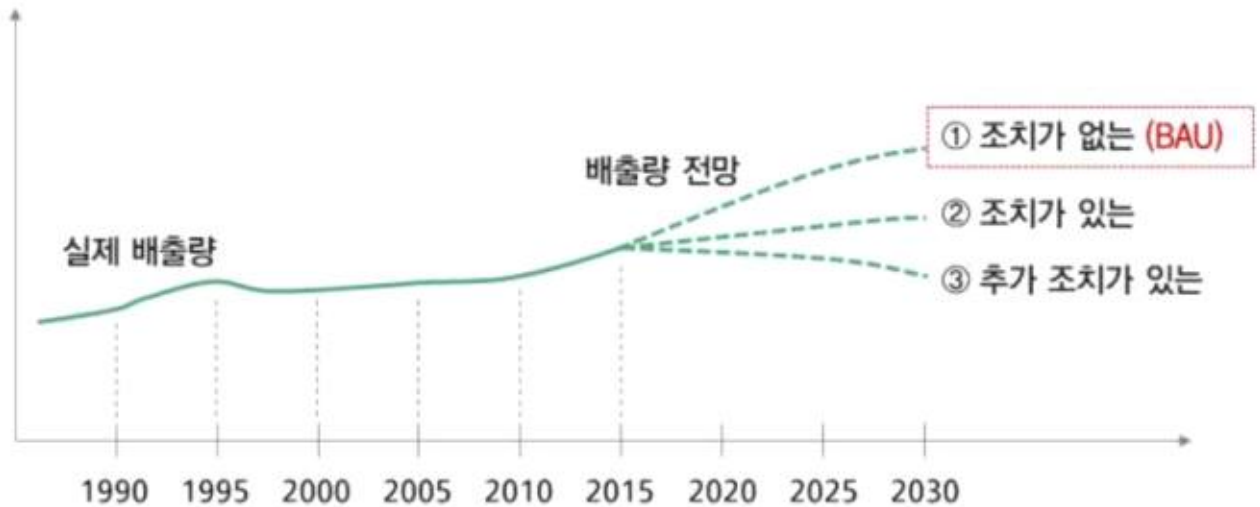
2. 온실가스 배출 전망

가. 온실가스 배출 전망 개요

1) 온실가스 배출 전망의 개념¹⁴⁾

- 온실가스 배출 전망은 과거부터 현재까지의 배출현황을 바탕으로 향후 발생할 온실가스를 예측하는 것을 의미하며 이렇게 예측된 배출량을 미래 배출량으로 정의함
- 미래 온실가스 배출량에 아무런 조치가 없을 때 배출량 전망치를 BAU(Business As Usual)라고 정의하며 온실가스 감축목표 수립 시 해당 미래 배출량을 활용함
- 온실가스 감축에 대한 조치가 없을 경우(BAU)의 배출량전망치와 조치가 있는경우 추가 조치가 있는 경우에 대한 미래 배출량으로 구별하여 전망됨

<그림 2-49> 온실가스 배출량 전망 및 BAU 개념



2) 배출 전망의 중요성

- 미래배출량 전망은 향후 목표연도까지 감축해야 할 온실가스 배출량을 결정하는 매우 중요한 활동으로서, 미래 배출량이 과소 또는 과대 산정될 경우 온실가스 감축계획을 수립하고 이행하는데 있어 상당한 차질을 유발할 수 있음
- 미래배출량 예측은 어렵고 부정확성을 배제할 수 없지만, 미래배출량을 과다전망할 경우 감축노력에도 불구하고 감축목표 달성이 어려울 수 있기 때문에, 예측시 영향을 미치는 주요 증감요소를 최대한 반영하고 과대산정하지 않도록 주의하여야 함

14) 환경부, 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(2023)

3) 온실가스 배출 전망 방법 결정

- 온실가스 배출량 전망을 위해서는 통계적 방법, 기술경제적인 상향식 모형(Bottom-up Model), GEBT 등이 있음
 - 통계적 방법 : 과거의 자료를 이용하여 회귀분석 또는 시계열 분석 등을 통하여 단기적인 온실가스 배출량 전망하는데 사용
 - 상향식 모형 : 경제성장률, 물리적 에너지자원의 필요량, 기술진보, 인구성장 등의 구조변화가 온실가스 배출에 미치는 영향을 분석하여 장기적인 온실가스 배출량을 전망하는데 사용
 - 온실가스 감축수단, 감축잠재량, 비용분석까지 가능한 장점이 있으나, 모형에 입력하는 데이터가 방대 및 복잡
 - GEBT(Greenhouse gas Emission Business-as-usual Tool) : 국립환경과학원에서 개발한 미래배출량 전망 프로그램으로 경제성장, 인구증가, 국제유가 등을 반영 하여 에너지수요를 전망하고, 이를 통해 미래배출량을 예측하는 방법
- 환경부는 가이드라인에서 지자체 온실가스 배출량 전망 시 지자체 특성에 따라 선택하여 전망하도록 설정
- 기초지자체에서 기본적으로 많이 사용되는 회귀분석이나 시계열 등의 방법을 통해 각 항목별로 배출량 전망을 실시하여 목포 온실가스 배출 및 흡수 전망을 수립

<그림 2-50> 온실가스 배출량 전망 방법 개념도



자료 : 지자체 온실가스 관리 가이드라인(환경공단, 2023)

4) 부문별 온실가스 전망 근거

- 온실가스 배출량 전망방법 중 GEBT는 2013년 이후 사용되지 않아 폐기되었고 상향식모형의 경우 지자체 단위에서 여러 거시적 인자(기술진보, 유가 등)를 적용하기 어려움
- 따라서 목포 온실가스 배출량 전망은 배출량에 직접적인 영향인자(목포 통계 등)를 고려하고, 적용이 가능한 통계적 방법을 적용하여 수행함
- 영향인자는 아래와 같음

<표 2-105> 온실가스 배출량 전망 산정시 영향인자

부문	영향인자
가정	인구수(명), 주택연면적(m ²) 등
상업/공공	인구수(명), 지역내총생산(GRDP) 등
도로·수송	자동차 등록 대수(대), 도로 길이(km), 인구수(명) 등
농업	경지면적(m ²), 나무 수(그루) 등
흡수원	녹지면적(m ²) 등
폐기물	인구수(명), 지역내총생산(GRDP) 등

자료 : 지자체 온실가스 관리 가이드라인(환경공단, 2023)

- BAU 전망을 위해 영향인자 등 기본자료를 구축하고 통계적 방법 중 적용이 가능한 추세분석(증가율 분석, 선형 추세분석, 지수함수), 시계열 분석, 회귀분석(단순 회귀분석, 다중 회귀분석), 상관분석(에너지 소비량 예측, 국가 BAU 전망결과 적용, 국가 에너지기본계획 전망결과 적용)의 방법으로 수행함
- 온실가스 배출량 전망치의 검증은 가이드라인에 따라 최근 3개년(2018~2020년)으로 설정하였고, 검증방법은 3개년치에 대한 기존 온실가스 배출량 산정 값의 합계와 전망치 분석 결과 산출된 배출량 산정 값의 합계의 오차를 비교함

5) 지자체 온실가스 배출량 전망 방법은 4단계로 구분 가능함

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

나. 목포시 지역온실가스 배출 및 흡수 전망

1) 추세분석

- 추세분석은 일정시간 간격으로 배치된 데이터들의 과거 경향이 미래에도 동일하게 일어난다는 가정으로 미래 데이터를 추정하는 방법임

□ 증가율 분석

- 증가율 분석은 과거 데이터의 연평균 증가율이 미래에도 지속된다고 가정하여 미래 배출량을 예측
- 인벤토리 산정기간의 카테고리별 배출량 연평균 증가율을 산술평균(또는 중앙값)하여 매년 일정하게 적용하여 미래 배출량을 예측

<표 2-106> 목포시 지역온실가스 배출 및 흡수 전망(증가율 분석)

연도	에너지			비에너지		흡수	
	가정	상업/공공	도로수송	폐기물	농축업	LULUCF	
배출량	2018	318.09	358.46	441.06	168.30	1.98	4.34
	2019	300.96	344.55	446.23	160.45	1.92	4.61
	2020	297.31	318.62	429.37	160.23	1.76	4.28
전망치	2018	308.16	372.34	476.98	163.98	2.04	1.05
	2019	304.11	365.33	470.01	162.99	1.91	-18.55
	2020	300.15	358.47	463.15	162.01	1.82	326.16
정확도	차이	3.94	-74.51	-93.48	0	-0.11	-295.44
	비율	100.43%	93.20%	93.37%	100.00%	98.09%	4.29%

□ 선형 추세분석

- 추세분석은 과거의 데이터 추세치가 앞으로도 계속되리라는 가정 하에 과거의 자료들을 분석해 그 변화 방향을 탐색하는 미래 예측방법으로, 외삽법(extrapolation)이라고도 함
- 가장 기본적인 선형 추세분석은 미래의 배출량을 직선의 함수로 가정하여 추정

<표 2-107> 목포시 지역온실가스 배출 및 흡수 전망(선형 추세분석)

연도	에너지			비에너지		흡수	
	가정	상업/공공	도로수송	폐기물	농축업	LULUCF	
배출량	2018	318.09	358.46	441.06	168.30	1.98	4.34
	2019	300.96	344.55	446.23	160.45	1.92	4.61
	2020	297.31	318.62	429.37	160.23	1.76	4.28
전망치	2018	308.17	345.33	432.25	163.67	5.87	8.89
	2019	304.12	338.35	426.21	162.39	3.90	11.36
	2020	300.07	331.37	420.17	161.10	1.94	13.83
정확도	차이	4.00	6.57	38.03	1.82	-6.05	-20.84
	비율	100.44%	100.65%	102.97%	100.37%	48.33%	38.83%

2) 시계열 분석

- 시계열 분석은 시간의 흐름에 따라 기록된 자료를 분석하고 여러 변수들간의 인과관계를 분석하는 방법론을 말하는 것으로, 이동평균법, 지수평탄법, Box-Jenkins방법, 자기회귀(AR) 등 다양한 모형이 존재함
- 여기서는 지수평탄법을 이용하였으며, 계절성(seasonal variation)을 고려하여 분석하였음

<표 2-108> 목포시 지역온실가스 배출 및 흡수 전망(시계열 분석)

연도	에너지			비에너지		흡수	
	가정	상업/공공	도로수송	폐기물	농축업	LULUCF	
배출량	2018	318.09	358.46	441.06	168.30	1.98	4.34
	2019	300.96	344.55	446.23	160.45	1.92	4.61
	2020	297.31	318.62	429.37	160.23	1.76	4.28
전망치	2018	309.81	355.29	464.90	163.23	2.69	2.27
	2019	310.51	349.91	468.24	161.69	2.50	2.31
	2020	311.21	344.53	471.57	160.16	2.30	2.35
정확도	차이	-15.17	-28.10	-88.05	3.9	-1.83	6.3
	비율	98.37%	97.32%	93.73%	100.80%	75.57%	190.91%

3) 회귀분석

- 회귀분석은 독립변수(영향인자)의 변화가 종속 변수(배출량)와 어떤 관련성이 있는지를 함수식으로 파악하여 예측하는 방법으로서, 회귀분석이란 현상을 지배하고 있는 변수나 인자의 효율적인 관계식을 밝히고 형태를 파악하는 통계적인 기법을 의미함
- 특정 변수값(독립 변수 또는 설명 변수)의 변화와 다른 변수값(종속 변수)의 변화가 가지는 수학적 선형의 함수식을 파악함으로써 상호관계를 추론함

<표 2-109> 목포시 지역온실가스 배출 및 흡수 전망(회귀분석)

연도	에너지			비에너지		흡수	
	가정	상업/공공	도로수송	폐기물	농축업	LULUCF	
배출량	2018	318.09	358.46	441.06	168.30	1.98	4.34
	2019	300.96	344.55	446.23	160.45	1.92	4.61
	2020	297.31	318.62	429.37	160.23	1.76	4.28
전망치	2018	322.25	361.69	482.15	163.60	2.54	-
	2019	304.62	363.89	484.11	158.38	2.48	-
	2020	303.94	342.06	471.24	160.14	2.47	-
정확도	차이	-14.45	-46.01	-95.55	6.87	-1.81	-
	비율	98.45%	95.69%	93.35%	101.42%	75.84%	-

4) 상관분석

- 국가에서 공표한 BAU 전망결과를 이용하여 예측을 실시함. 계산법은 가이드라인에 따름

<표 2-110> 국가 배출량 전망치를 활용한 온실가스 배출량 산정식

$$\begin{aligned}
 & \text{목포 온실가스 배출량 및 에너지 소비량 전망}(t) \\
 & = \text{목포 온실가스 배출량 및 에너지 소비량}(t-1) \times \\
 & \quad (1 + (\text{국가단위 전년대비 해당년도 전망치 증감률}(t) \times \\
 & \quad \quad (\text{목포 연평균 증감률}(tx\sim ty)/\text{국가 연평균 증감률}(tx\sim ty)))
 \end{aligned}$$

- 국가 BAU 전망결과 : 2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵 수정안(관계부처합동, 2018)의 국가 온실가스 배출 전망결과를 적용하여 부문별 BAU를 전망함

<표 2-111> 국가 온실가스 배출량 전망

구분 (단위 : 백만톤)	2013	2020	2025	2030	연평균증가율 (%)	
					'13~'20	'13~'30
에너지부문	592	678	700	739	1.94	1.32
비에너지 부문	88	105	109	112	2.59	1.43
총계	680	783	809	851	2.03	1.33

<표 2-112> 목포시 지역온실가스 배출 및 흡수 전망(상관분석)

연도	에너지			비에너지		흡수	
	가정	상업/공공	도로수송	폐기물	농축업	LULUCF	
배출량	2018	318.09	358.46	441.06	168.30	1.98	4.34
	2019	300.96	344.55	446.23	160.45	1.92	4.61
	2020	297.31	318.62	429.37	160.23	1.76	4.28
전망치	2018	310.51	353.62	430.24	164.47	1.91	0.51
	2019	308.12	348.82	425.48	163.97	1.67	0.44
	2020	305.76	344.09	420.76	163.46	1.45	0.39
정확도	차이	-8.03	-24.90	65.46	-2.92	0.65	11.89
	비율	99.13%	97.62%	105.13%	99.41%	112.86%	987.65%

5) 온실가스 배출 전망방법 결정

- 사전예측을 통해 카테고리별 BAU 전망방법 적용 후 가장 적합한 1개의 전망방법을 선택하는데, 최근 3개년도 실제 배출량을 비교하여 전망방법 중 오차가 적은 방법을 선택
- 2018~2020년 배출량 합이 실제 배출량의 합과 가장 근접한 1개의 전망방법을 선택함
- 부문별 전망방법별 정확도 결과 및 가장 적합성이 높은 방법을 선정할 결과는 다음과 같음

<표 2-113> 온실가스 배출 전망방법 결정

구분	에너지			비에너지		흡수
	가정	상업/공공	도로수송	폐기물	농축업	LULUCF
증가율 분석	3.94	-74.51	-93.48	0	-0.11	-295.43
	100.43%	93.20%	93.37%	100.00%	98.09%	4.29%
선형 추세분석	4.00	6.58	38.03	1.82	-6.05	-20.85
	100.44%	100.65%	102.97%	100.37%	48.33%	38.82%
시계열 분석	-15.17	-28.10	-88.05	3.90	-1.83	6.30
	98.37%	97.32%	93.73%	100.80%	75.57%	190.91%
회귀분석	-14.45	-46.01	-120.84	6.86	-1.83	-
	98.45%	95.69%	91.59%	101.42%	75.57%	-
상관분석	-8.03	-24.9	40.18	-2.92	0.63	11.89
	99.13%	97.62%	103.15%	99.41%	112.52%	987.31%
전망방법 결정	증가율분석	선형추세	선형추세	선형추세	증가율분석	시계열분석

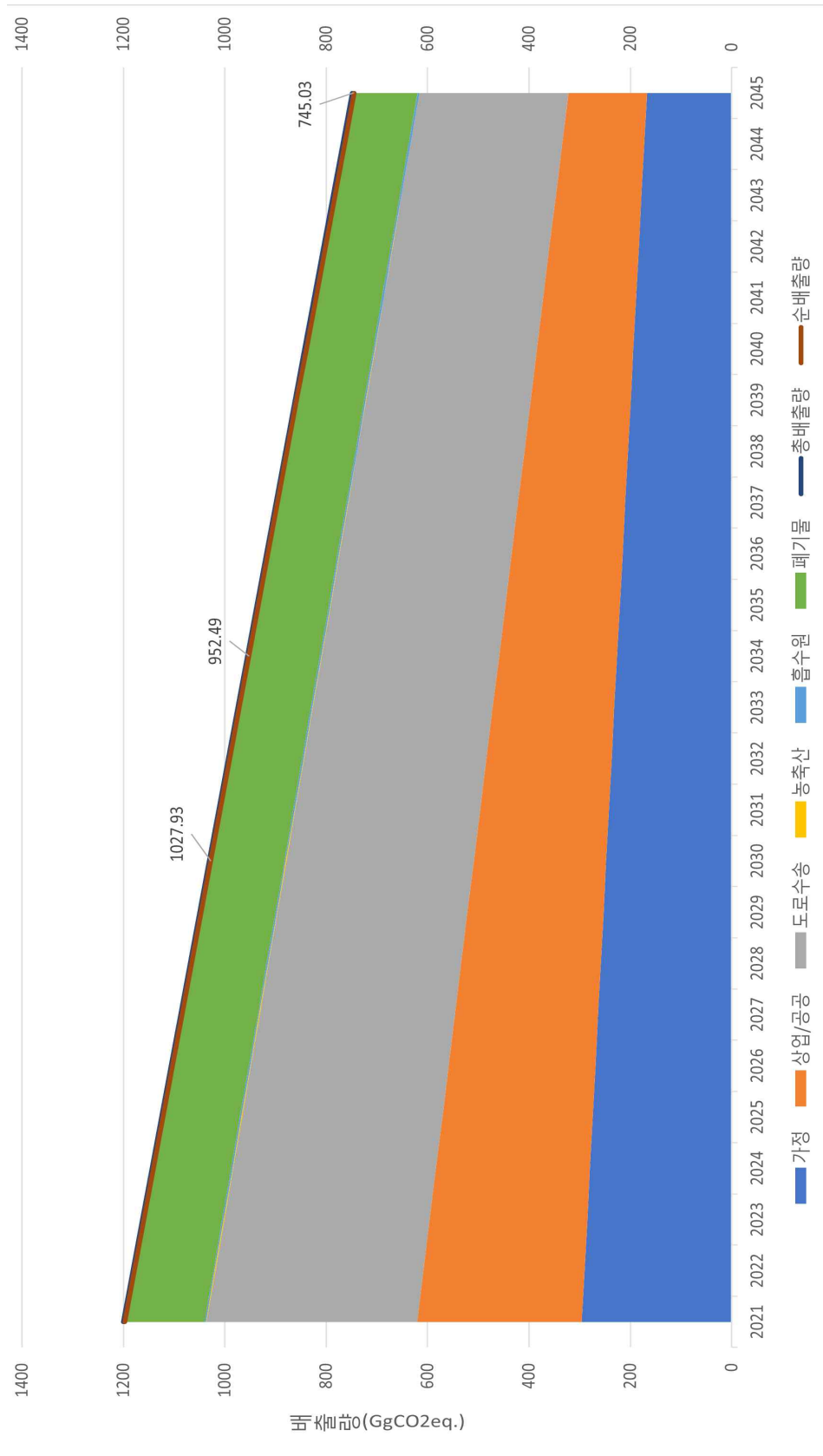
6) 온실가스 배출 전망 결과

- 앞서 결정한 카테고리별 BAU 전망방법을 관리권한 인벤토리를 대상으로 전체 인벤토리 기간인 2022~2045년에 적용하여 미래 배출량을 최종 예측함
- 2016~2020년 : 목포 온실가스 인벤토리 산정값
- 2022~2045년 : 2016년~2020년의 온실가스 인벤토리 산정값을 토대로 산정된 전망치
- 2030년의 온실가스 배출량은 총배출량 기준 1030.67GgCO₂eq, 순배출량 기준 1027.93GgCO₂eq로 전망됨
- 2034년의 온실가스 배출량은 총배출량 기준 955.39GgCO₂eq, 순배출량 기준 952.49GgCO₂eq로 전망됨
- 2045년의 온실가스 배출량은 총배출량 기준 748.37GgCO₂eq, 순배출량 기준 745.03gCO₂eq로 전망됨
- BAU가 감소추세를 보이는 것은 친환경 인식 확산과 더불어 인구의 감소와 저성장이 큰 요인으로 작용했기 때문임

<표 2-114> 온실가스 배출량 전망 결과

년도	건물		도로수송	농축산	흡수원	폐기물	총배출량	순배출량
	가정	상업/공공						
2022	290.45	318.10	410.08	1.68	2.42	158.50	1181.23	1178.81
2023	285.10	311.00	405.04	1.61	2.46	157.20	1162.41	1159.95
2024	279.75	303.90	400.00	1.54	2.50	155.90	1143.59	1141.09
2025	274.40	296.80	394.96	1.47	2.54	154.60	1124.77	1122.23
2026	269.05	289.70	389.92	1.40	2.58	153.30	1105.95	1103.37
2027	263.70	282.60	384.88	1.33	2.62	152.00	1087.13	1084.51
2028	258.35	275.50	379.84	1.26	2.66	150.70	1068.31	1065.65
2029	253.00	268.40	374.80	1.19	2.70	149.40	1049.49	1046.79
2030	247.65	261.30	369.76	1.12	2.74	148.10	1030.67	1027.93
2031	242.30	254.20	364.72	1.05	2.78	146.80	1011.85	1009.07
2032	236.95	247.10	359.68	0.98	2.82	145.50	993.03	990.21
2033	231.60	240.00	354.64	0.91	2.86	144.20	974.21	971.35
2034	226.25	232.90	349.60	0.84	2.90	142.90	955.39	952.49
2035	220.90	225.80	344.56	0.77	2.94	141.60	936.57	933.63
2036	215.55	218.70	339.52	0.70	2.98	140.30	917.75	914.77
2037	210.20	211.60	334.48	0.63	3.02	139.00	898.93	895.91
2038	204.85	204.50	329.44	0.56	3.06	137.70	880.11	877.05
2039	199.50	197.40	324.40	0.49	3.10	136.40	861.29	858.19
2040	194.15	190.30	319.36	0.42	3.14	135.10	842.47	839.33
2041	188.80	183.20	314.32	0.35	3.18	133.80	823.65	820.47
2042	183.45	176.10	309.28	0.28	3.22	132.50	804.83	801.61
2043	178.10	169.00	304.24	0.21	3.26	131.20	786.01	782.75
2044	172.75	161.90	299.20	0.14	3.30	129.90	767.19	763.89
2045	167.40	154.80	294.16	0.07	3.34	128.60	748.37	745.03

<그림 2-51> 온실가스 배출량 및 전망치 추이(2021~2045)



제3절 목포시 시민의 탄소중립 인식조사

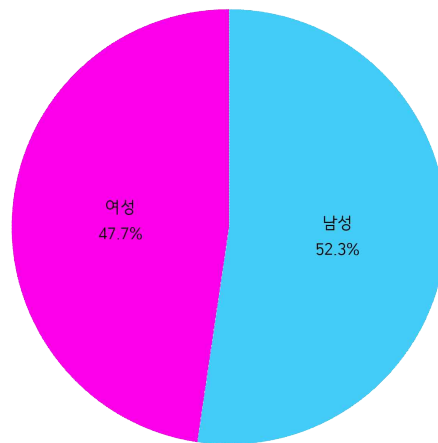
1. 설문조사 분석결과

가. 응답자 일반현황

○ 목포시 시민 응답자 성별

- 목포시민 중 남성 157명, 여성 143명, 총 300명을 대상으로 설문조사를 실시함

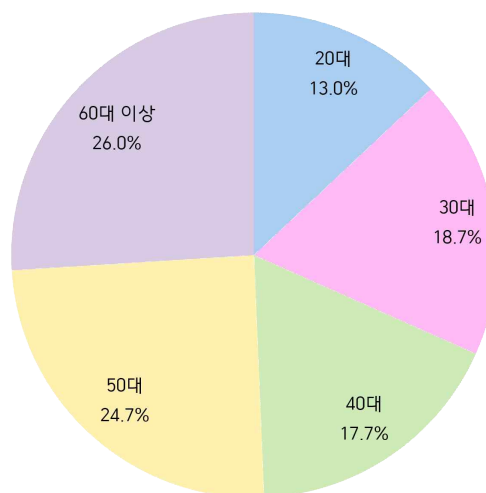
<그림 2-52> 목포시 시민 응답자 성별



○ 목포시 시민 응답자 연령

- 응답자 300명 중 20대 39명(13.0%), 30대 56명(18.7%), 40대 53명(17.7%), 50대 74명(24.7%), 60대 이상 78명(26.0%) 순으로 나타남

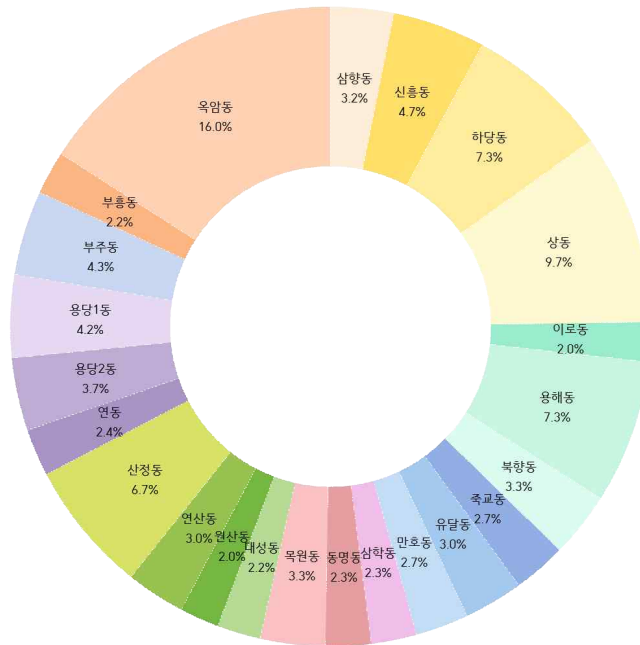
<그림 2-53> 목포시 시민 응답자 연령



○ 목포시 시민 응답자 거주지역

- 응답자 300명 중 옥암동이 전체 응답자의 16.0%로 가장 높은 응답률을 보였으며, 상동(9.7%), 하당동(7.3%) 순으로 높게 나타남

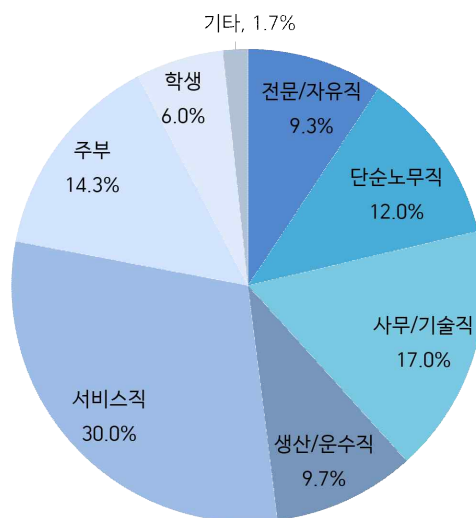
<그림 2-54> 목포시 시민 응답자 거주지역



○ 목포시 시민 응답자 관련 직업

- 설문 응답자의 관련 직업 조사결과 서비스직이 전체 응답자의 30.0%(90명)로 가장 많았고, 사무/기술직 17.0%(51명), 주부 14.3%(43명) 등의 순으로 나타남

<그림 2-55> 목포시 시민 응답자 관련 직업

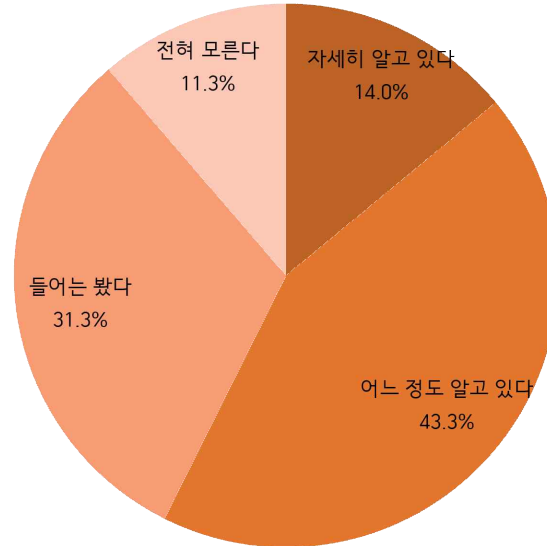


나. 기후변화에 대한 인식

○ 기후변화 인식

- 기후변화에 대한 인식 정도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘어느 정도 알고 있다’는 응답이 43.3%(130명)로 가장 많았고, ‘들어는 봤다’ 31.3%(94명), ‘자세히 알고 있다’ 14.0%(42명), ‘전혀 모른다’ 11.3% 순으로 확인됨

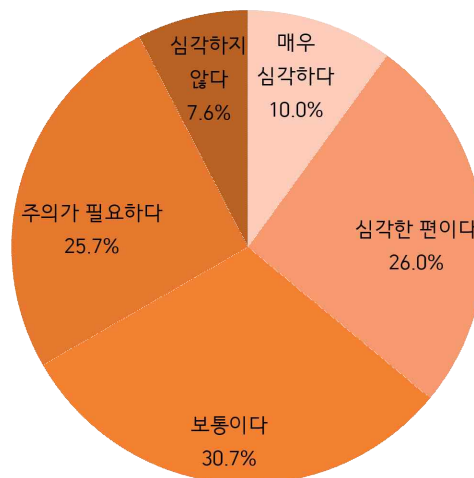
<그림 2-56> 목포시 시민 응답자 기후변화 인식



○ 기후변화 심각성 정도

- 기후 변화의 심각성 정도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘보통이다’는 응답이 30.7%(92명)로 가장 많았고, ‘심각한 편이다’ 26.0%(78명), ‘주의가 필요하다’ 25.7%(77명) 순으로 확인됨

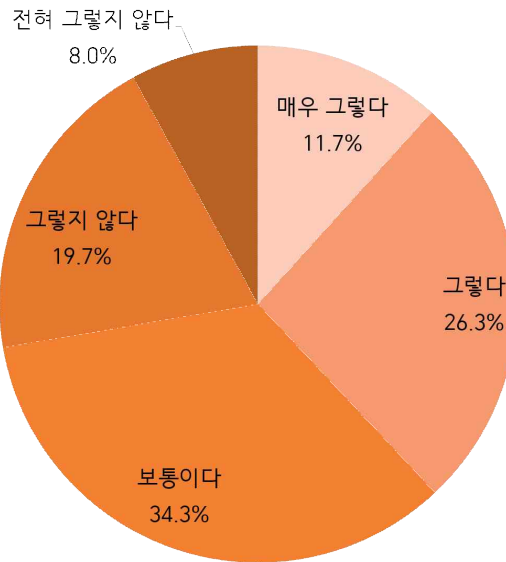
<그림 2-57> 기후변화 심각성 정도



○ 기후변화 피해 체감 정도

- 기후변화 피해 체감 정도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘보통이다’는 응답이 34.3%(103명)로 가장 많았고, ‘그렇다’ 26.3%, ‘그렇지 않다’ 19.7%(59명) 순으로 확인됨

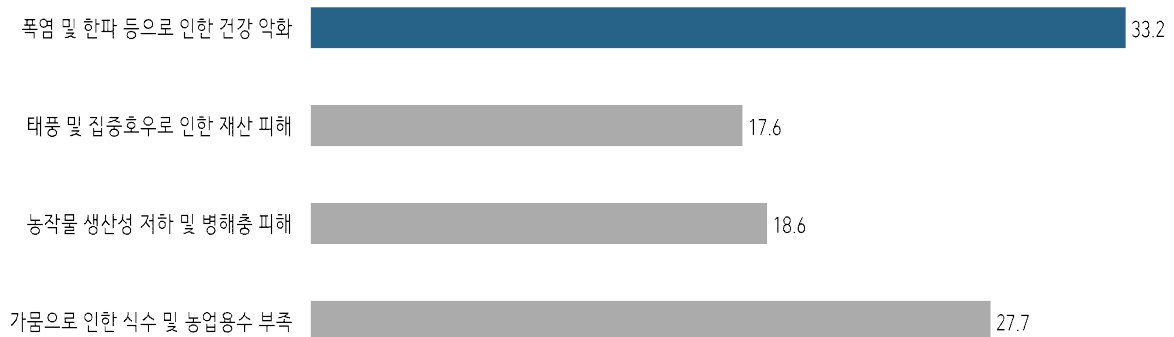
<그림 2-58> 기후변화 피해 체감 정도



○ 기후변화 피해·위험 경험의 원인

- 기후변화에 대한 피해 또는 위험을 경험한 원인을 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘폭염 및 한파 등으로 인한 건강 악화’라는 응답이 33.2%로 가장 많았고, ‘가뭄으로 인한 식수 및 농업용수 부족’이 27.7%, ‘농작물 생산성 저하 및 병해충 피해’ 18.6% 순으로 확인됨

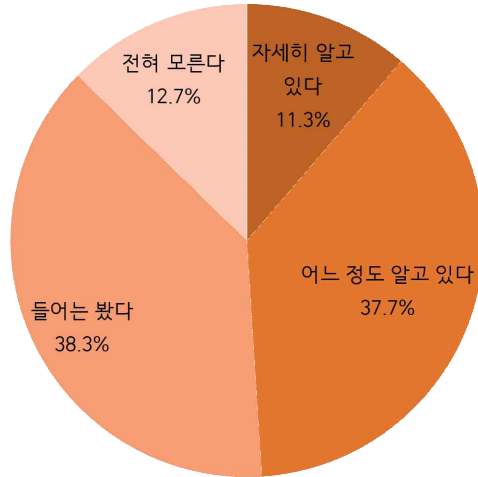
<그림 2-59> 기후변화 피해·위험 경험의 원인



다. 기후변화 적응에 대한 인식

- 기후변화 적응에 대한 인식 정도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘들어는 봤다’는 응답이 38.3%(115명)로 가장 많았고, ‘어느 정도 알고 있다’ 37.7%(113명), ‘전혀 모른다’ 12.7%(38명) 순으로 확인됨

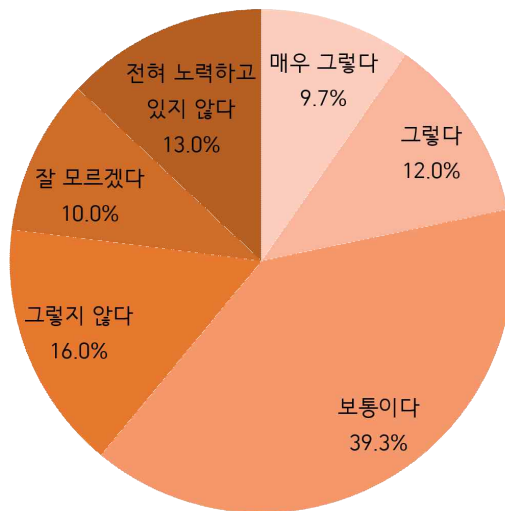
<그림 2-60> 기후변화 적응에 대한 인식정도



- 기후변화 적응을 위한 노력 정도

- 기후변화 적응을 위한 노력 정도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘보통이다’는 응답이 39.3%(118명)로 가장 많았고, ‘그렇지 않다’ 16.0%(48명), ‘전혀 노력하고 있지 않다’ 13.0%(39명) 순으로 확인됨

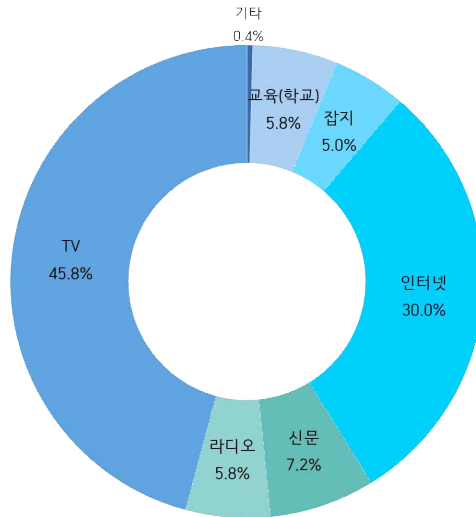
<그림 2-61> 기후변화 적응을 위한 노력 정도



○ 기후변화 적응에 대해 알게 된 경로

- 기후변화 적응에 대해 알게 된 경로를 묻는 질문에 응답자 300명 중 'TV'라는 응답이 45.8%로 가장 많았고, '인터넷' 30.0%, '신문' 7.2% 순으로 확인됨

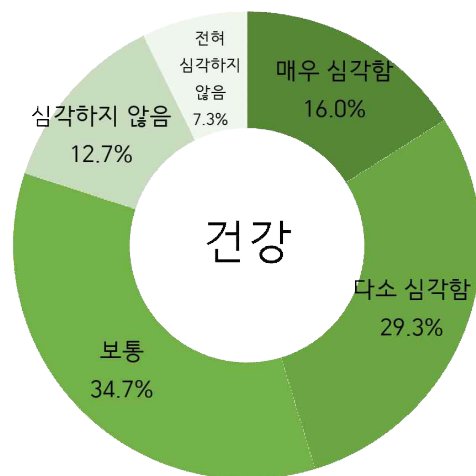
<그림 2-62> 기후변화 적응에 대해 알게 된 경로



○ 기후변화에 대한 건강 피해 정도

- 기후변화에 따른 건강 피해 체감 정도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 '보통'이라는 응답이 34.7%(104명)로 가장 많았고, '다소 심각함' 29.3%(88명), '매우 심각함' 16.0%(48명) 순으로 확인됨

<그림 2-63> 기후변화에 대한 건강 피해 정도

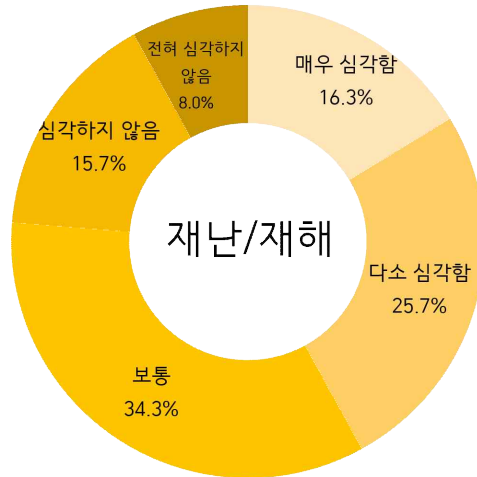


라. 기후변화에 따른 부문별 피해 정도

○ 기후변화에 따른 재난/재해 피해 정도

- 기후변화에 따른 재난/재해 피해 체감 정도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘보통’이라는 응답이 34.3%(103명)으로 가장 많았고, ‘다소 심각함’ 25.7%(77명), ‘매우 심각함’ 16.3%(49명) 순으로 확인됨

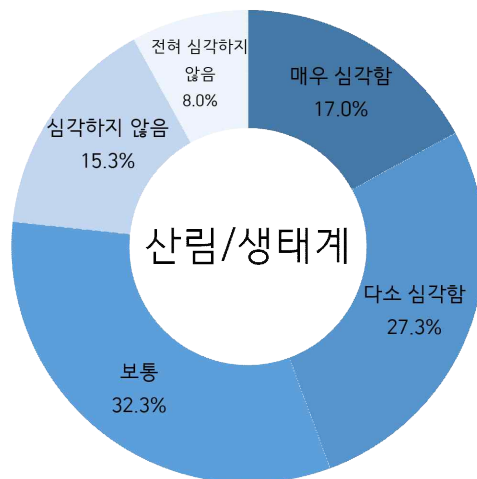
<그림 2-64> 기후변화에 따른 재난/재해 피해 정도



○ 기후변화에 따른 산림/생태계 피해 정도

- 기후변화에 따른 산림/생태계에 대한 피해 체감 정도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘보통’이라는 응답이 32.3%(97명)으로 가장 많았고, ‘다소 심각함’ 27.3%(82명), ‘매우 심각함’ 17.0%(51명) 순으로 확인됨

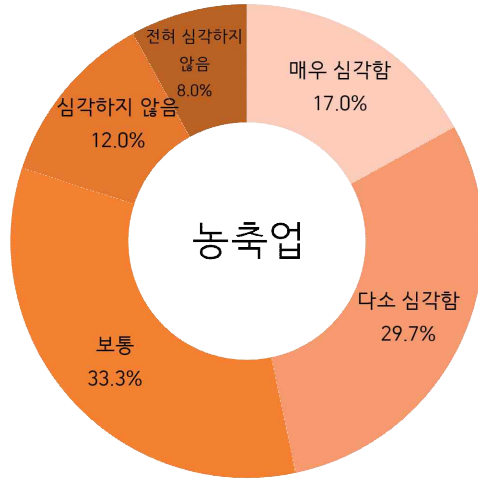
<그림 2-65> 기후변화에 따른 산림/생태계 피해 정도



○ 기후변화에 따른 농축산업 피해 정도

- 기후변화에 따른 농축산업에 대한 피해 체감 정도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘보통’이라는 응답이 33.3%(100명)로 가장 많았고, ‘다소 심각함’ 29.7%(89명), ‘매우 심각함’ 17.0%(51명) 순으로 확인됨

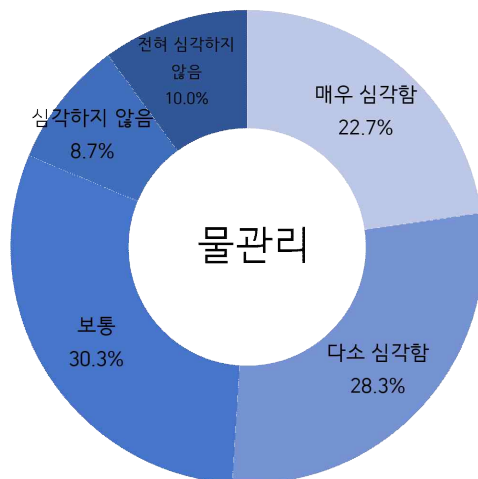
<그림 2-66> 기후변화에 따른 농축산업 피해 정도



○ 기후변화에 따른 물관리 피해 정도

- 기후변화에 따른 물관리에 대한 피해 체감 정도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘보통’이라는 응답이 30.3%(91명)로 가장 많았고, ‘다소 심각함’ 28.3%(85명), ‘매우 심각함’ 22.7%(68명) 순으로 확인됨

<그림 2-67> 기후변화에 따른 물관리 피해 정도



마. 기후변화에 대한 정책의 우선순위

○ 부문별 정책의 우선순위

- 목포시의 기후변화에 대한 부문별 정책의 우선순위를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘건강’이라는 응답이 42.7%(128명)로 가장 많았고, ‘물관리’ 31.3%(94명), ‘재난/재해’ 29.0%(87명) 순으로 확인됨

<표 2-115> 응답자의 부문별 정책의 우선순위

구분	건강	재난/재해	농축업	산림/생태계	물관리	적응기반
1순위	128	47	23	28	56	17
2순위	50	61	40	36	94	19
3순위	32	87	49	48	54	29
4순위	35	51	79	68	33	34
5순위	35	32	71	85	40	37
6순위	20	22	38	35	23	164

○ 재난/재해 부문 정책 선호도

- 재난/재해 부문 정책 선호도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘재난/재해 피해의 신속한 복구 시스템’이라는 응답이 42.7%(128명)로 가장 많았고, ‘재해위험지구 및 소하천 정비 사업’ 34.0%(102명), ‘시설물 점검 등을 통한 방재 역량 강화’ 30.7% 순으로 확인됨

<그림 2-68> 재난/재해 부문 정책 선호도



○ 건강 부문 정책 선호도

- 건강 부문 정책 선호도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘대기오염 및 미세먼지 등에 대비한 건강 관리’라는 응답이 39.0%(117명)로 가장 많았고, ‘기후변화 관련 감염병 관리 강화’ 35.3%(106명), ‘폭염·한파 등 피해 예방 및 취약계층 관리’ 25.3% 순으로 확인됨

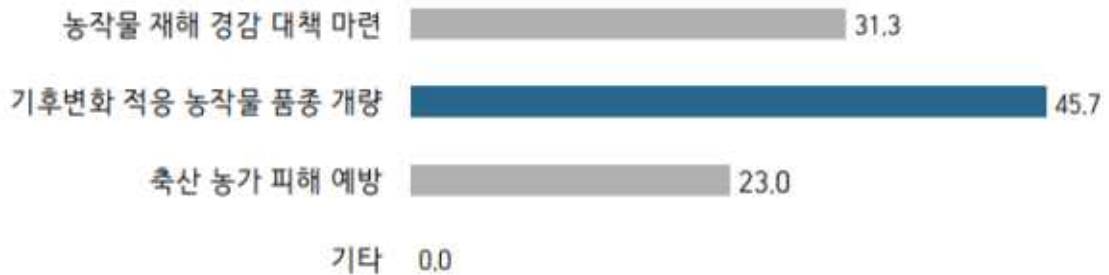
<그림 2-69> 건강 부문 정책 선호도



○ 농축산 부문 정책 선호도

- 농축산 부문 정책 선호도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘기후변화 적응 농작물 품종개량’이라는 응답이 45.7%(137명)로 가장 많았고, ‘농작물 재해 경감 대책 마련’ 31.3%(94명), ‘축산농가 피해 예방’ 23% 순으로 확인됨

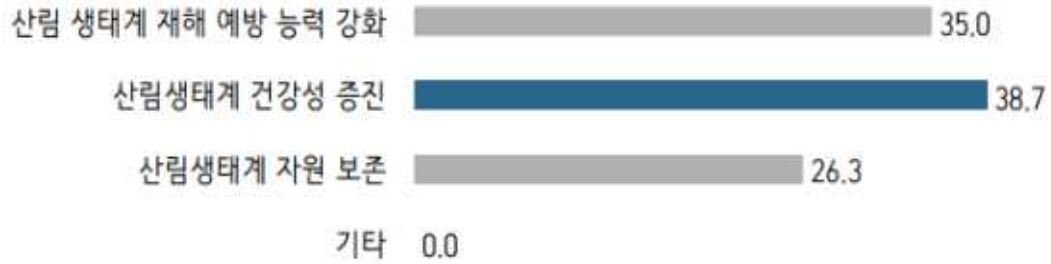
<그림 2-70> 농축산 부문 정책 선호도



○ 산림/생태계 부문 정책 선호도

- 산림/생태계 부문 정책 선호도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘산림생태계 건강성 증진’이라는 응답이 38.7%(116명)로 가장 많았고, ‘산림생태계 재해예방 능력 강화’ 35.0%(105명), ‘산림생태계 자원 보존’ 26.3% 순으로 확인됨

<그림 2-71> 산림/생태계 부문 정책 선호도



○ 물관리 부문 정책 선호도

- 물관리 부문 정책 선호도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘하천 및 담수호의 수질 개선’이라는 응답이 37.7%(113명)로 가장 많았고, ‘가뭄 시 생활 및 농업용수 확보’ 36.7%(110명), ‘집중호우에 의한 하천 범람 관리’ 25.7% 순으로 확인됨

<그림 2-72> 물관리 부문 정책 선호도



○ 적응기반 부문 정책 선호도

- 적응기반 부문 정책 선호도를 묻는 질문에 응답자 300명 중 ‘기후변화 적응을 위한 시설 인프라 확충’이라는 응답이 42.0%(126명)로 가장 많았고, ‘기후변화 적응정책 실효성 확보’ 29.7%(89명), ‘기후변화 적응에 대한 시민교육 및 홍보’ 28.3%(85명) 순으로 확인됨

<그림 2-73> 적응기반 부문 정책 선호도



제3장 기존 계획의 평가

제1절 기존 계획의 평가 목적 및 대상

제2절 기존 계획의 성과 평가

제3장 기존 계획의 평가

제1절 기존 계획의 평가 목적 및 대상

1. 목적

- 기존 계획의 연도별 이행사항을 종합적으로 점검하고 평가하여 목포시 탄소중립·녹색성장 기본계획에 반영하여 기후변화의 불확실성과 사회·경제적 여건 변화에 능동적 대응하고자 함
- 단위사업에 대한 이행평가를 실시하여 정책 수정 및 보완으로 성과관리의 효율성 제고

2. 기존 계획의 추진방향

가. 평가대상

- 평가대상 기존 계획은 「저탄소 녹색성장 기본법」 제48조 및 동법 시행령 제38조에 근거하여 수립·시행되었던 ‘목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021-2025)’임
- ‘목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021-2025)’은 기후변화의 불확실성과 사회·경제적 여건변화에 능동적으로 대응하고자 하는데 그 목적이 있음
- 해당 계획은 온실가스 감축대책이 아닌 기후변화에 대한 적응대책을 설계해 놓았으며, 온실가스 감축에 대한 성과지표를 따로 설정하고 있지 않았음
- 따라서 여기서는 ‘온실가스 감축 달성 노력’에 대한 평가는 하지 않고, 온실가스 및 기후변화 적응사업의 성과 및 예산에 대해서만 평가를 실시함
- 이 계획은 특히 ‘기후위기 대응 강화대책’과 밀접한 연관이 있으므로, 성과목표 및 예산 목표 달성을 명확히 검토할 필요성이 있음

나. 제2차 계획의 부문별 목표 및 전략

1) 건강부문

- 목표 : 안심하고 살 수 있는 시민 행복 100세 건강도시
- 전략 : 시민 건강보호, 기후적응 도시보건 강화

2) 농축산부문

- 목표 : 기후변화 대응 농작물 및 가축관리 강화
- 전략 : 농업 생산력 및 관리기술 향상

3) 물부문

- 목표 : 깨끗하고 안정적인 용수 공급
- 전략 : 수생태계 및 수원 회복력 강화, 용수공급 기반강화

4) 해양/수산부문

- 목표 : 기후친화적 해양환경관리
- 전략 : 연근해 기후변화대응 및 수산자원 관리

5) 산림/생태계부문

- 목표 : 지속가능한 생태계 건강성 유지 및 보전
- 전략 : 지속가능한 도시생태계 조성

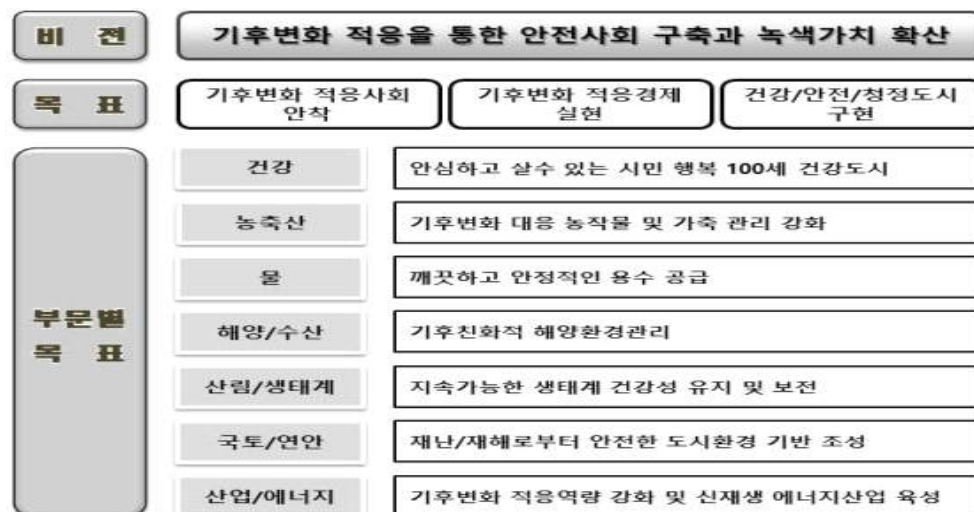
6) 국토/연안부문

- 목표 : 재난/재해로부터 안전한 도시환경 기반 조성
- 전략 : 재해저감 및 예방체계 구축

7) 산업/에너지부문

- 목표 : 기후변화 적응역량 강화 및 신재생 에너지산업 육성
- 전략 : 청정에너지 확산, 에너지 자립 강화

<그림 3-1> 제2차 목포시 기후변화 적응대책 비전 및 목표



출처: 제2차 목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

3. 기존 계획의 실천과제 및 세부사업

□ 7개 중점부문, 10개 추진전략, 17개 실천과제, 33개 세부사업

- 1) 건강 : 3개 실천과제에 대해 6개 추진과제(의약업소 감염관리 및 응급의료 관리체계 강화 등)를 선정
 - 폭염/한파 대응 체제 구축
 - 전염병 예방 및 관리 시스템 구축
 - 대기오염 저감 및 피해 예방
- 2) 농축산 : 2개 실천과제에 대해 6개 추진과제(고소득 작물 품종 도입 및 재배기술 개발 등)를 선정
 - 농업 생산력 기술 향상
 - 기후변화대응 농축산 관리체제 구축
- 3) 물 : 3개 실천과제에 대해 6개 추진과제(소하천 수질개선사업 및 수생태계 모니터링 등)를 선정
 - 수자원 감시체계 구축
 - 호우 및 가뭄에 대한 치수 대책
 - 안전한 수자원 관리
- 4) 해양/수산 : 2개 실천과제에 대해 6개 추진과제(이동형 전원공급시스템 개발 등)를 선정
 - 연근해 어항 수자원 관리 및 기후변화 대응기술 개발
 - 연근해 수산자원의 효율적 관리)
- 5) 산림/생태계 : 2개 실천과제에 대해 6개 추진과제(도시생태계 관리방안 수립 등)를 선정
 - 생태계 건강성 유지 및 보전
 - 친환경 도시숲 조성 및 체계적 관리
- 6) 국토/연안 : 2개 실천과제에 대해 6개 추진과제(선제적 상황대처 및 재난 대응능력 강화 등)를 선정
 - 기후변화대응 방재 시스템 구축
 - 안전한 도시 조성을 위한 사회기반시설 보강
- 7) 산업/에너지 : 3개 실천과제에 대해 6개 추진과제(해상풍력 융복합 산업화 플랫폼 구축 등)를 선정
 - 신재생에너지 산업 육성
 - 신재생에너지 보급 확산
 - 에너지 공급 안정성 확보

제2절 기존 계획의 성과평가

1. 점검대상

3년차인 2023년 점검대상 세부이행과제는 총 33개이며, 7개 부문과 10개 추진전략으로 이루어져 있음

<표 3-1> 기존 계획의 실천과제 및 세부사업

부문	추진전략	실천과제	세부사업	사업 유형	주관 부서
[I] 건강	[I -1] 시민 건강보호	[I -1-가] 폭염/한파 대응 체제 구축	[I -1-가-1] 의약업소 감염관리 및 응급의료 관리체계 강화	기존	보건 위생과
			[I -1-가-2] 보살피고 함께하는 보건의료서비스	기존	건강 증진과
	[I -2] 기후적응 도시보건 강화	[I -2-가] 전염병 예방 및 관리 시스템 구축	[I -2-가-1] 감염병 예방으로 건강 목포 조성	기존	건강 증진과
			[I -2-가-2] 안전하고 깨끗한 음식문화 개선	기존	보건 위생과
		[I -2-나] 대기오염 저감 및 피해 예방	[I -2-나-1] 미세먼지 등 대기오염물질 저감	신규 (기존)	환경 보호과
			[I -2-나-2] 미세먼지 알림 신호등	신규 (기존)	사회 복지과
[II] 국토/ 연안	[II -1] 재해저감 및 예방체계 구축	[II -1-가] 기후변화대응 방재 시스템 구축	[II -1-가-1] 선제적 상황대처 및 재난 대응능력 강화	기존 보완	안전 총괄과
			[II -1-가-2] 민·관 협력을 통한 재난 안전관리	기존 보완	안전 총괄과
			[II -1-가-3] 자연재해 대비 풍수해보험 활성화	기존	안전 총괄과
		[II -1-나] 안전한 도시 조성을 위한 사회기반시설 보강	[II -1-나-1] 집중강우 대비 배수시설 정비 및 확충	기존 보완	하수과
			[II -1-나-2] 자연재해 위험지역 정비 강화	신규 (발굴)	하수과
[III] 물	[III -1] 수생태계 및 수원 회복력 강화	[III -1-가] 수자원 감시체계 구축	[III -1-가-1] 소하천 수질개선사업 및 수생태계 모니터링	기존 확대	하수과
			[III -1-나-1] 소하천 정비사업	신규 (발굴)	하수과
		[III -1-나-2] 하수도 정비사업	기존	하수과	
	[III -2] 용수공급 기반강화	[III -2-가] 안전한 수자원 관리	[III -2-가-1] 수도정비기본계획 수립	기존 확대	수도과
			[III -2-가-2] 상수도 현대화 사업	기존 확대	수도과
			[III -2-가-3] 상수도 관망유지 및 유수율 제고 사업	기존 보완	수도과

<표 3-1> 기존 계획의 실천과제 및 세부사업(계속)

부문	추진전략	실천과제	세부사업	사업 유형	주관 부서
[IV] 해양/수산	[IV-1] 연근해 기후변화대응 및 수산자원 관리	[IV-1-가] 연근해 어항 수자원 관리 및 기후변화 대응기술 개발	[IV-1-가-1] 전기추진 차도선 및 이동형 전원공급시스템 개발	신규 (기존)	지역 경제과
			[IV-1-가-2] 해양쓰레기 없는 쾌적한 바다환경 조성사업	기존 보완	해양 항만과
		[IV-1-나] 연근해 수산자원의 효율적 관리	[IV-1-나-1] 수산종자 매입 방류사업	기존 보완	수산 진흥과
[V] 농축산	[V-1] 농업 생산력 및 관리기술 향상	[V-1-가] 농업 생산력 기술 향상	[V-1-가-1] 고소득 작물 품종 도입 및 재배기술 개발	신규 (기존)	농업 정책과
			[V-1-가-2] 친환경 농자재 보급 확대	기존	농업 정책과
		[V-1-나] 기후변화대응 농축산 관리체제 구축	[V-1-나-1] 스마트팜 단지 조성	신규 (발굴)	농업 정책과
			[V-1-나-2] 병해충 방제장비 및 방제 지원	신규 (발굴)	농업 정책과
[VI] 산림/생태계	[VI-1] 지속가능한 도시생태계 조성	[VI-1-가] 생태계 건강성 유지 및 보전	[VI-1-가-1] 도시생태계 관리방안 수립	신규 (발굴)	환경 보호과
			[VI-1-가-2] 생태복원사업	신규 (기존)	환경 보호과 공원 녹지과
		[VI-1-나] 친환경 도시숲 조성 및 체계적 관리	[VI-1-나-1] 친환경 도시숲 조성	기존 보완	공원 녹지과
			[VI-1-나-2] 산림재해 예방 및 방재체계 구축	기존 보완	공원 녹지과
[VII] 산업/에너지	[VII-1] 청정에너지 확산	[VII-1-가] 신재생에너지 산업 육성	[VII-1-가-1] 해상풍력 융복합 산업화 플랫폼 구축	신규 (발굴)	지역 경제과
			[VII-1-가-2] 친환경 선박연료 기술개발 및 실증	신규 (발굴)	지역 경제과
		[VII-1-나] 신재생에너지 보급 확산	[VII-1-나-1] 신재생에너지 지원사업	신규 (기존)	지역 경제과
			[VII-1-나-2] 친환경 자동차 보급 및 인프라 구축	신규 (기존)	환경 보호과
	[VII-2] 에너지 자립 강화	[VII-2-가] 에너지 공급 안정성 확보	[VII-2-가-1] 온실가스 및 에너지 감축 지원	신규 (기존)	환경 보호과

2. 부문별 수행실적

가. 건강 부문

<표 3-2> 건강 부문 사업리스트

사업번호	사업명	사업유형	주관부서	추진기간
I-1-가-1	의약업소 감염관리 및 응급의료 관리체계 강화	기존	보건위생과	'21~'25
I-1-가-2	보살피고 함께하는 보건의료서비스	기존보완	건강정책과	'21~'25
I-2-가-1	감염병 예방으로 건강 목포 조성	기존	건강정책과	'21~'25
I-2-가-2	안전하고 깨끗한 음식문화 개선	기존	보건위생과	'21~'25
I-2-나-1	미세먼지 등 대기오염물질 저감	신규(기존)	기후환경과	'21~'25
I-2-나-2	미세먼지 알림 신호등	신규	기후환경과	'23~'25

□ 성과목표 및 실적

<표 3-3> 건강 부문 사업 성과목표 및 실적

과제번호	지표명 (단위)	계획(합계)	'21	'22	'23	'24	'25	-
I-1-가-1	의·약업소 지도점검 (개소)	1,250	250	250	250	250	250	-
	구급차 운용 및 관리 실태 점검 (회)	5	1	1	1	1	1	-
	응급처치 및 심폐소생술 교육 (명)	13,000	2,000	2,500	2,500	3,000	3,000	-
I-1-가-2	방문건강관리 서비스 및 의료비 지원 (가구수)	20,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	-
I-2-가-1	감염병 조기 발견 검사 (건)	75,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	-
	감염병 예방 방역 활동 (개소)	1,500	300	300	300	300	300	-
I-2-가-2	우수업소 서비스 관리 및 지원 (건)	50	10	10	10	10	10	-
	음식문화 개선 활성화 홍보 캠페인 (건)	20	4	4	4	4	4	-
I-2-나-1	배출사업장 지도점검 (건)	500	100	100	100	100	100	-
	대기오염 방지시설 설치 지원 (건)	50	10	10	10	10	10	-
	노후경유차 폐차 및 매연저감장치 부착 지원 (건)	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
	가정용 저녹스보일러 지원 (건)	3,500	700	700	700	700	700	-
I-2-나-2	미세먼지 신호등 설치 (개소)	2	-	-	2	-	-	-

<표 3-3> 건강 부문 사업 성과실적 (계속)

과제번호	지표명	실적 (합계)	'21	'22	'23	'24	'25	달성률 (%, 23년)
1-1-가-1	의·약업소 지도점검 (개소)	892	350	300	242	-	-	97
	구급차 운용 및 관리 실태 점검 (회)	3	1	1	1	-	-	100
	응급처치 및 심폐소생술 교육 (명)	6,037	693	2,628	2,716	-	-	109
1-1-가-2	방문건강관리 서비스 및 의료비 지원 (가구수)	14,679	4,869	4,905	4,905	-	-	123
1-2-가-1	감염병 조기 발견 검사 (건)	50,947	16,000	9,261	25,686	-	-	171
	감염병 예방 방역 활동 (개소)	945	315	315	315	-	-	105
1-2-가-2	우수업소 서비스 관리 및 지원 (건)	35	15	10	10	-	-	100
	음식문화 개선 활성화 홍보 캠페인 (건)	15	5	6	4	-	-	100
1-2-나-1	배출사업장 지도점검 (건)	411	135	141	135	-	-	135
	대기오염 방지시설 설치 지원 (건)	44	18	22	4	-	-	40
	노후경유차 폐차 및 매연저감장치 부착 지원 (건)	2,831	1,309	910	612	-	-	61
	가정용 저녹스보일러 지원 (건)	4,491	1,092	1,499	1,900	-	-	271
1-2-나-2	미세먼지 신호등 설치 (개소)	2	-	-	2	-	-	100

나. 국토/연안 부문

<표 3-4> 국토/연안 부문 사업리스트

사업번호	사업명	사업유형	주관부서	추진기간
II-1-가-1	선제적 상황대처 및 재난 대응능력 강화	기존보완	안전총괄과	'21~'25
II-1-가-2	민·관 협력을 통한 재난 안전관리	기존보완	안전총괄과	'21~'25
II-1-가-3	자연재해 대비 풍수해보험 활성화	기존	안전총괄과	'21~'25
II-1-나-1	집중강우 대비 배수시설 정비 및 확충	기존보완	하수과	'22~'24
II-1-나-2	자연재해 위험지역 정비 강화	신규(발굴)	하수과	'22

□ 성과목표 및 실적

<표 3-5> 국토/연안 부문 성과실적

과제번호	지표명 (단위)	계획 (합계)	'21	'22	'23	'24	'25	
II-1-가-1	CCTV 및 문자전광판 관리/설치(건)	250	50	50	50	50	50	
II-1-가-2	재난/재해 대응 민·관 합동 훈련(회)	5	1	1	1	1	1	
	재해취약 시설/지역 안전점검(회)	5	1	1	1	1	1	
	생활안전교육(회)	25	5	5	5	5	5	
II-1-가-3	풍수해보험 가입(건)	10,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	
II-1-나-1	하수도 시설 확충 및 정비(건)	3	-	1	1	1	-	
II-1-나-2	침수경계구역정비(건) (문화예술회관 앞 제방도로)	1	-	1	-	-	-	
과제번호	지표명	실적 (합계)	'21	'22	'23	'24	'25	달성률 (%, 23년)
II-1-가-1	CCTV 및 문자전광판 관리/설치(건)	170	7	86	77	-	-	154
II-1-가-2	재난/재해 대응 민·관 합동훈련(회)	7	5	1	1	-	-	100
	재해취약 시설/지역 안전점검(회)	9	5	1	3	-	-	300
	생활안전교육(회)	224	25	161	38	-	-	760
II-1-가-3	풍수해보험 가입(건)	12,222	10,000	1,125	1,097	-	-	55
II-1-나-1	하수도 시설 확충 및 정비(건)	2	-	1	1	-	-	100
II-1-나-2	침수경계구역정비(건) (문화예술회관 앞 제방도로)	1	-	1	-	-	-	-

다. 물 부문

<표 3-6> 물 부문 사업리스트

사업번호	사업명	사업유형	주관부서	추진기간
III-1-가-1	소하천 수질개선사업 및 수생태계 모니터링	기존확대	하수과	'21~'24
III-1-나-1	소하천 정비사업	신규(발굴)	하수과	'21~'24
III-1-나-2	하수도 정비사업	기존	하수과	'21~'25
III-2-가-1	수도정비기본계획 수립	기존확대	수도과	'21
III-2-가-2	상수도 현대화 사업	기존확대	수도과	'21~'23
III-2-가-3	상수도 관망유지 및 유수율 제고 사업	기존보완	수도과	'21

□ 성과목표 및 실적

<표 3-7> 물 부문 성과실적

과제번호	지표명 (단위)	계획(합계)	'21	'22	'23	'24	'25	-
III-1-가-1	소하천 모니터링 (개소)	24	6	6	6	6	-	-
III-1-나-1	축제 및 호안/펌프장 설치 (%)	220	10	40	70	100	-	-
III-1-나-2	하수도 정비사업 길이 (m)	30,807	101	7,946	10,980	6,200	5,580	-
III-2-가-1	수도정비기본계획 수립 (식)	1	1	-	-	-	-	-
III-2-가-2	상수도 현대화 사업 추진율 (%)	210	40	70	100	-	-	-
III-2-가-3	유수율 달성도 (%)	85	85	-	-	-	-	-
과제번호	지표명	실적(합계)	'21	'22	'23	'24	'25	달성률 (%, 23년)
III-1-가-1	소하천 모니터링 (개소)	12	4	4	4	-	-	67
III-1-나-1	축제 및 호안/펌프장 설치 (%)	80	10	20	50	-	-	71
III-1-나-2	하수도 정비사업 길이 (m)	32,587	101	1,679	30,807	-	-	281
III-2-가-1	수도정비기본계획 수립 (식)	1	1	-	-	-	-	-
III-2-가-2	상수도 현대화 사업 추진율 (%)	173.4	48.4	45	80	-	-	80
III-2-가-3	유수율 달성도 (%)	85	85	-	-	-	-	-

라. 해양/수산 부문

<표 3-8> 해양/수산 부문 사업리스트

사업번호	사업명	사업유형	주관부서	추진기간
IV-1-가-1	전기추진 차도선 및 이동형 전원공급시스템 개발	신규(기존)	지역경제과	'21~'24
IV-1-가-2	해양쓰레기 없는 쾌적한 바다환경 조성사업	기존보완	해양항만과	'21~'25
IV-1-나-1	수산종자 매입 방류사업	기존보완	수산진흥과	'21~'25

□ 성과목표 및 실적

<표 3-9> 해양/수산 부문 성과실적

과제번호	지표명 (단위)	계획(합계)	'21	'22	'23	'24	'25	-
IV-1-가-1	전기추진 차도선 및 이동식 전원공급시스템 개발 추진율 (%)	280	40	60	80	100	-	-
IV-1-가-2	해양쓰레기 수거·처리량 (톤)	4,000	800	800	800	800	800	-
IV-1-나-1	수산종자 매입 및 방류 (만미)	155	31	31	31	31	31	-
과제번호	지표명	실적(합계)	'21	'22	'23	'24	'25	달성률 (%, 23년)
IV-1-가-1	전기추진 차도선 및 이동식 전원공급시스템 개발 추진율 (%)	170	40	40	90	-	-	113
IV-1-가-2	해양쓰레기 수거·처리량 (톤)	2,669.3	981	1,133	555.3	-	-	69
IV-1-나-1	수산종자 매입 및 방류 (만미)	180	27	26	30	-	-	97

마. 농축산 부문

<표 3-10> 농축산 부문 사업리스트

사업번호	사업명	사업유형	주관부서	추진기간
V-1-가-1	고소득 작물 품종 도입 및 재배기술 개발	신규(기존)	농업정책과	'21~'25
V-1-가-2	친환경 농자재 보급 확대	기존	농업정책과	'21~'25
V-1-나-1	스마트팜 단지 조성	신규(발굴)	농업정책과	'21~'25
V-1-나-2	병해충 방제장비 및 방제 지원	신규(발굴)	농업정책과	'21~'25

□ 성과목표 및 실적

<표 3-11> 농축산 부문 성과실적

과제번호	지표명 (단위)	계획(합계)	'21	'22	'23	'24	'25	-
V-1-가-1	품종 지원 개수 (개)	5	1	1	1	1	1	-
	지원농가수 (가구)	15	3	3	3	3	3	-
V-1-가-2	친환경 농자재 보급 (건)	500	100	100	100	100	100	-
	친환경 농자재 사용 재배기술 지원 (건)	100	20	20	20	20	20	-
V-1-나-1	스마트팜 설치 지원 (건)	5	1	1	1	1	1	-
	스마트팜 활용 컨설팅 (건)	4	-	1	1	1	1	-
V-1-나-2	방제 지원 (건)	100	20	20	20	20	20	-
	방제기계 지원 (건)	25	5	5	5	5	5	-
과제번호	지표명	실적(합계)	'21	'22	'23	'24	'25	달성률 (%, 23년)
V-1-가-1	품종 지원 개수 (개)	3	1	1	1	-	-	100
	지원농가수 (가구)	2	2	0	0	-	-	0
V-1-가-2	친환경 농자재 보급 (건)	300	100	100	100	-	-	100
	친환경 농자재 사용 재배기술 지원 (건)	60	20	20	20	-	-	100
V-1-나-1	스마트팜 설치 지원 (건)	12	4	5	3	-	-	300
	스마트팜 활용 컨설팅 (건)	2	0	1	1	-	-	100
V-1-나-2	방제 지원 (건)	70	20	25	25	-	-	125
	방제기계 지원 (건)	9	5	2	2	-	-	40

바. 산림/생태계 부문

<표 3-12> 산림/생태계 사업리스트

사업번호	사업명	사업유형	주관부서	추진기간
VI-1-가-1	도시생태계 관리방안 수립	신규(발굴)	환경보호과	'21
VI-1-가-2	생태복원사업	신규(기존)	환경보호과 (공원녹지과)	'21~'25
VI-1-나-1	친환경 도시숲 조성	기존보완	공원녹지과	'21~'25
VI-1-나-2	산림재해 예방 및 방재체계 구축	기존보완	공원녹지과	'21~'25

□ 성과목표 및 실적

<표 3-13> 산림/생태계 성과실적

과제번호	지표명 (단위)	계획 (합계)	'21	'22	'23	'24	'25	-
VI-1-가-1	도시생태현황지도 구축 (식)	1	1	-	-	-	-	-
VI-1-가-2	생태서식지 유지·관리 (건)	5	1	1	1	1	1	-
	생물서식 공간조성 (ha)	-	-	-	-	-	-	-
VI-1-나-1	도시숲 조성 (ha)	5.2	3.2	0.5	0.5	0.5	0.5	-
VI-1-나-2	산림재해 방재체계 운영여부 (Y/N)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-
과제번호	지표명	실적 (합계)	'21	'22	'23	'24	'25	달성률 (%, 23년)
VI-1-가-1	도시생태현황지도 구축 (식)	1	1	-	-	-	-	-
VI-1-가-2	생태서식지 유지·관리 (건)	2	1	1	-	-	-	-
	생물서식 공간조성 (ha)	-	-	-	-	-	-	-
VI-1-나-1	도시숲 조성 (ha)	2.5	1.5	0.5	0.5	-	-	100
VI-1-나-2	산림재해 방재체계 운영여부 (Y/N)	Y	Y	Y	-	-	-	100

사. 산업/에너지 부문

<표 3-14> 산업/에너지 사업리스트

사업번호	사업명	사업유형	주관부서	추진기간
VII-1-가-1	해상풍력 융복합 산업화 플랫폼 구축	신규(발굴)	지역경제과	'21~'24
VII-1-가-2	친환경 선박연료 기술개발 및 실증	신규(발굴)	지역경제과	'21~'25
VII-1-나-1	신재생에너지 지원사업	신규(기존)	지역경제과	'21~'25
VII-1-나-2	친환경 자동차 보급 및 인프라 구축	신규(기존)	환경보호과	'21~'25
VII-2-가-1	온실가스 및 에너지 감축 지원	신규(기존)	환경보호과	'21~'25

□ 성과목표 및 실적

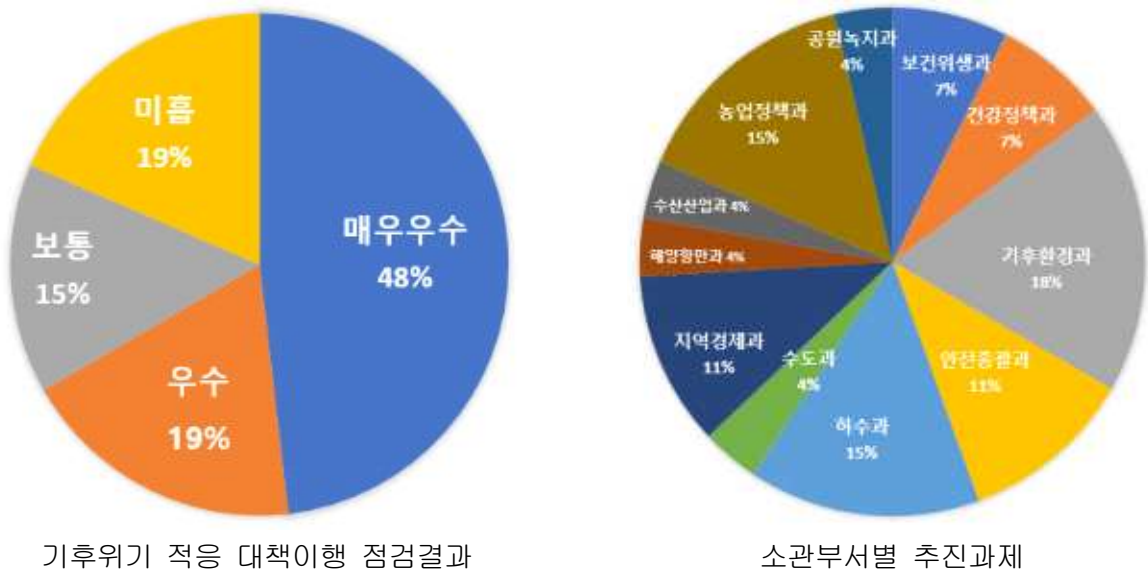
<표 3-15> 산업/에너지 성과실적

과제번호	지표명 (단위)	계획 (합계)	'21	'22	'23	'24	'25	-
VII-1-가-1	해상풍력 융복합 산업화 플랫폼 구축 추진율 (%)	250	25	50	75	100	-	-
VII-1-가-2	친환경 혼합연료 기술개발 및 실증 추진율 (%)	300	20	40	60	80	100	-
VII-1-나-1	신재생에너지 설비 설치비 지원 (건)	750	150	150	150	150	150	-
VII-1-나-2	환경 자동차 보급 및 구입 지원 (건)	900	150	150	200	200	200	-
	전기 및 수소 충전 인프라 구축 (건)	15	3	3	3	3	3	-
VII-2-가-1	에너지 진단 컨설팅 지원 (건)	1,000	200	200	200	200	200	-
	탄소포인트 인센티브 지급 (세대)	25,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	-
과제번호	지표명	실적 (합계)	'21	'22	'23	'24	'25	달성률 (%,'23년)
VII-1-가-1	해상풍력 융복합 산업화 플랫폼 구축 추진율 (%)	135	25	50	60	-	-	80
VII-1-가-2	친환경 혼합연료 기술개발 및 실증 추진율 (%)	110	20	40	50	-	-	83
VII-1-나-1	신재생에너지 설비 설치비 지원 (건)	416	150	200	66	-	-	44
VII-1-나-2	환경 자동차 보급 및 구입 지원 (건)	984	103	314	567	-	-	284
	전기 및 수소 충전 인프라 구축 (건)	1,664	400	580	684	-	-	22800
VII-2-가-1	에너지 진단 컨설팅 지원 (건)	685	211	254	220	-	-	110
	탄소포인트 인센티브 지급 (세대)	20,447	5,906	6,433	8,108	-	-	162

3. 총평

- 제2차 목포시 ‘기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)’ 추진에 따라 7개 중점부문 10개 추진전략, 17개 실천과제, 33개 세부사업 중 2023년 이행사항 평가한 결과, 33개 사업 중 32개 사업이 정상 추진되고 미추진 과제는 1개임 (작년에 이어 미세먼지 알림 신호등 변경사업 적용 안됨)
- 기후변화 적응대책의 세부사업별 추진사항을 평가·분석한 결과 32개의 세부사업 중 5개는 완료과제이며, 나머지 27개의 세부과업을 3년차(2023년)에 평가했음
- 2023년 27개 세부과제의 목표달성률 460%, 총 예산 집행률 90%로 매우 우수한 성과를 확인함
- 27개 세부과제중 매우 우수 13개 과제(48%), 우수 5개 과제(19%), 보통 4개(15%) 과제, 미흡 5개 과제(19%) 확인되고, 대체적으로 모든 부분에서 낮아지는 경향을 보임
- 소관부서는 기후환경과를 포함하여 총 11개 부서로서 총 27개 세부사업 중 기후환경과에서 추진하는 과제는 5개, 하수과는 4개, 농업정책과는 4개 차지하여 3개 부서에서 세부사업의 48%를 차지하며 주로 추진

<그림 3-2> 2차 기후위기 적응대책 평가 결과



4. 세부 점검결과 종합

가. 부문별 추진실적 점검결과

1) 건강

- 6개의 세부사업중 2개 매우 우수, 우수 1개, 보통 1개, 미추진 1개 미흡 1개의 결과를 확인 할 수 있음 특히 성과 부문은 모든 부분에서 100%를 상회하는 결과를 확인하였음. 예산 관리는 다소 저조함을 확인 남은 예산은 기후위기 적극적 대응을 위하여 신규 세부과제 발굴이 필요함. 특히 방문건강관리 서비스는 취약계층인 재가장애인 한방방문 재활서비스 제공하여 취약계층의 보건 사각지대를 최소화하였음
- 저소득층 미세먼지 마스크 보급 사업→미세먼지 알림 신호등 변경 적용 안됨(2024년 등록)

2) 국토/연안

- 4개의 세부 사업의 전체적인 달성률은 174%로 매우우수 하였으나 예산집행은 70% 다소 부진한 모습을 확인, 그러나 선제적 상황대처를 위하여 기존대비 50%이상 증액 및 CCTV설치 수량을 추가 하여 재난 발생 우려지역의 실시간 모니터링을 강화하여 재산 및 인명피해를 최소화 할 수 있는 여건 마련함

3) 물

- 4개의 세부사업 모두 매우 우수한 성과를 확인한 반면 하수도 정비사업의 예산 집행률은 미흡함으로 2024차년도의 관리가 필요함.물관리 분야는 에너지 사용 절감 전략에 맞춰 물관리 사업을 중점 추진하고 있으며 특히 상수도 현대화 사업을 통하여 우수율 85%를 달성함으로써 기후변화 적응 대책

4) 해양/수산

- 3가지 세부사업의 매우 우수한 평가를 확인. 계획대비 추가적인 예산투입으로 성과목표 달성을 위해 노력하였으며, 수산종자 방류사업은 지속적으로 해양 기후 환경 적응의 효과성을 보여주고 있으며 전기차도선 개발 또한 개발 진척속도 향상 및 친환경 선박 클러스터 구축을 통하여 경쟁력 확보를 위해 노력하고 있음

5) 농축산

- 2023년 진행한 사업 4개의 과제 중 매우 우수 1개, 우수 2개 보통 1개로 대체로 우수한 것으로 확인함. 목포시 농업인의 고소득작물 품종 도입 및 재배기술개발 보급을 통하여 고부가가치 작물을 저비용으로 재배할 수 있는 기술을 보급하여 농가 소득에 크게 기여할 수 있도록 노력한다면 2024년도에는 좋은 성과를 기대할 수 있음

6) 산림/생태계

- 세부사업의 목표달성률 100%, 예산 집행률 502%로 모든 부분 매우우수한 평가 결과를 획득함. 공원녹지과는 기후위기에 적극적으로 대응하기 위해 ‘건강한 도시 숲’을 조성하고 있으며 이와 연계하여 산림청 공모 녹색자금 ‘대삼학도 무장애 나눔길’이 선정되었으며 초당산 황토맨발길 조성함으로 시민의 삶의 질 향상 및 열섬효과 저감, 홍수 및 가뭄 관리에 성과를 이루고 있음

7) 산업/에너지

- 5개 세부사업 진행하여 매우 우수 3개, 보통 1개, 미흡 1개 결과를 확인함. 세부사업의 달성률은 매우 높은 것을 확인할 수 있었음. 단 신재생에너지 설비 설치비 지원사업의 경우 지속적인 관심으로 시민들의 참여유도, 독려가 필요함

<표 3-16> 각 부문별 평가 요약

부문	과제 수 (개)	① 추진결과			② 이행실적		③ 변경사항		
		추진 (개)	미추진 (개)	사업 추진율(%)	목표 달성률(%)	예산 집행률(%)	신규 (개)	삭제 (개)	조정 (개)
건강	6	5	1	83.3	79.0	55.8	-	-	-
국토/연안	5	4	-	100	88.8	77.5	-	-	-
물	6	4	-	100	86.8	79.8	-	-	-
해양/수산	3	3	-	100	88.7	97.7	-	-	-
농축산	4	4	-	100	80.0	92.3	-	-	-
산림/생태계	4	2	-	100	100.0	100.0	-	-	-
산업/에너지	5	5	-	100	81.4	69.3	-	-	-
합계 (비율)	28	27	1	96.4	84.6	77.9	-	-	-

나. 이행점검 종합점수 결과

<표 3-17> 기초지자체 종합점수 결과

구분	준비		이행		성과	가점				감점	총 점	등급
항목	2-1-1	2-1-2	2-2-1	2-2-2	2-3-1	2-4-1	2-4-2	2-4-3	2-4-4	2-5-1		
점수	15	6	16	12	25	2	1	0	3	0	20	우수

다. 세부이행과제별 점검등급

<표 3-18> 세부이행과제별 점검 종합결과

부문	과제 수 (지표 수)	매우 우수	우수	보통	미흡	미추진
		(90% 이상)	(90% 미만~ 80% 이상)	(80% 미만~ 60% 이상)	(60% 미만)	(0%)
건강	5개 과제 (12개 지표)	2	1	1	1	-
국토/연안	4개 과제 (6개 지표)	2	-	1	1	-
물	4개 과제 (4개 지표)	2	1	-	1	-
해양/수산	3개 과제 (3개 지표)	2	1	-	-	-
농축산	4개 과제 (8개 지표)	1	2	1	-	-
산림/생태계	2개 과제 (2개 지표)	2	-	-	-	-
산업/에너지	5개 과제 (7개 지표)	3	-	1	1	-
총 합계 (비율)	27개 과제 (42개 지표)	14	5	4	4	-

5. 지자체 주요 성과

가. 지역 리스크 및 재해 저감 노력

○ 지역 리스크 및 재해

- ‘목포 물바다’..석현동 일대 허리춤까지 잠겨’(2023.7.24. kbc) : 침수피해는 밤새 많은 비가 한꺼번에 내리면서 삼향천의 배수가 원활하게 이뤄지지 못하면서 물이 범람
- ‘목포 찜질방 수면실서 빈대 10여 마리 발견…긴급 방제 완료’ (2023.11.28. YTN) : 찜질방에서 빈대 십수 마리가 발견돼 긴급 방제 작업 진행

<그림 3-3> 목포지역 리스크 및 재해



- ‘야적장 화재 도심 하늘이 검은 연기로 뒤덮였다’(2023.9.7. 목포MBC) : 재활용센터 야적장에서 발생한 화재
- ‘전남 목포시 교회 화재… 1명 화상, 40여 명 대피’(2023.10.9. 소방방재신문) : 목포시 산정동의 한 교회 1층 화재

<그림 3-4> 목포지역 리스크 및 재해2



○ 저감 노력

- 목포시민대상 탄소중립 인식개선을 위한 홍보부스 운영 4회(1,321명 방문)
 - 1차 홍보부스 운영(프리하당 연계) 71명 방문('23.10.14.)
 - 2차 홍보부스 운영(목포항구축제 연계) 843명 방문('23.10.20.~22.)
 - 3차 홍보부스 운영(모두의 로컬 나들이 연계) 307명 방문('23.10.28.)
 - 4차 홍보부스 운영(나눔마당 연계) 100명 방문('23.11.4.)

<그림 3-5> 온실가스 저감운동 홍보부스



- 목포시민대상 탄소중립 인식개선 교육프로그램 운영 7회(179명 교육운영)
 - 1차 교육 푸른지구가 좋아요(미취학아동 대상) 25명('23.10.31.)
 - 2차 교육 푸른지구가 좋아요(미취학아동 대상) 23명('23.11.3.)
 - 3차 교육 목포 그린에코 프렌즈(일반인 대상) 50명('23.11.8.)
 - 4차 교육 목포 그린에코 프렌즈(일반인 대상) 31명('23.11.16.)
 - 5차 교육 푸른지구가 좋아요(미취학아동 대상) 17명('23.11.28.)
 - 6차 교육 푸른지구가 좋아요(미취학아동 대상) 13명('23.12.14.)
 - 7차 교육 목포 그린에코 프렌즈(일반인 대상) 20명('23.12.15.)

<그림 3-6> 목포시민 대상 탄소중립 인식개선 교육

<p>1차 교육 사진</p>	<p>2차 교육 사진</p>
<p>3차 교육 사진</p>	<p>4차 교육 사진</p>
<p>5차 교육 사진</p>	<p>6차 교육 사진</p>
<p>7차 교육 사진</p>	<p>신재생에너지 및 친환경에너지 교육 자료</p>

- 가뭄극복 수돗물 절약 참여 캠페인 (2023.3.6.) : 가뭄 극복을 위한 물절약 캠페인을 진행하고 물 절약한 수용가에 요금 감면을 추진
- 선제적 안전사고 예방 안전점검 및 불법광고물 금지 캠페인 (2023.6.2.) : 옥외광고물협회 목포지부와 민·관 합동점검반을 편성해 ‘풍수해 대비 옥외광고물 등 안전점검’을 실시

<그림 3-7> 온실가스 저감 캠페인1



수돗물 절약 캠페인 사진

옥외광고물 안전점검 사진

- 에너지의 날 맞아 ‘5분 소등’ 함께 해요 캠페인 (2023.8.22.) : 목포시는 제20회 에너지의 날을 맞아 오는 22일 밤 9시에 전국적으로 동시 실시하는 ‘5분 소등 행사’에 동참
- 시민 자율 차량 2부제 대시민 홍보 캠페인 (2023.10.10.) : 희망찬 목포만들기 실천추진단과 목포시청 직원 등 800여 명이 참여한 가운데, 1인 1피켓 인간 띠를 형성 캠페인을 진행
- 감염병 예방 안전한 병문안 개선 캠페인 실시 (2023.12.7.) : ‘확인하고, 자제하고, 지켜주세요’라는 3대 원칙을 중점으로 안전한 병문안 문화를 홍보

<그림 3-8> 온실가스 저감 캠페인2



5분 소등 캠페인

차량 2부제 캠페인 사진

감염병 예방 캠페인 사진

6. 주요성과 종합

- '2023년 사회복지분야 8관왕 수상' 시민이 행복한 복지도시 추진 (2024.1.10.)
 - 지난해 정부 부처와 전라남도 평가에서 지역복지사업, 기초생활보장, 여성·청소년, 자활사업 등 사회복지사업 8개 분야에서 수상
- 2023 비상대비훈련 유공기관 국무총리 표창 (2024.1.2.)
 - 훈련 전 과정에 대한 단체장의 높은 관심도 및 직원들의 적극적 참여, 시민홍보를 통한 훈련분위기 조성으로 타 자치단체에 비하여 내실 있는 훈련 실시

<그림 3-9> 기후변화 대응 관련 수상1



- 목포시가족센터, '아이돌봄 서비스 평가' 여성가족부 장관상 수상 (2023.12.7.)
 - 목포시가족센터가 지난 6일 '아이돌봄 서비스 소통의 날' 기념식에서 아이돌봄 서비스 제공기관 평가 전남 유일 도시형 우수기관 A등급에 선정되어 여성가족부 장관상을 수상
- '2023 에너지효율·친환경대상' 산업부 장관상 수상 (2023.6.19.)
 - '탄소중립 2030' 실천에 앞장서고 신·재생에너지 보급 및 친환경에너지 전환 등을 위한 적극적인 행정을 펼쳐 '2023 에너지효율·친환경 대상'에서 산업통상자원부 장관상을 수상

<그림 3-10> 기후변화 대응 관련 수상2



7. 조치 및 관리계획

가. 미흡 및 미추진 과제 등에 대한 당해연도 조치계획

- 의약업소 감염관리 및 응급의료 관리체계 강화
 - 목표달성을 102%로 매우우수 하나 예산집행율은 다소 저조함으로 차년도부터 예산 집행계획을 변경하고자 함
- 자연재해 대비 풍수해보험 활성화
 - 목표달성을 및 예산집행율이 50%대로 저조함으로 2024년에는 시청홈페이지, 보도자료, SNS, 설명회 등의 다양한 홍보수단을 통하여 홍보예정
- 고소득 작물 품종 도입 및 재배 기술개발
 - 재배기술 개발, 개선에 대한 연구 및 노력이 요구되는 사업이지만 농업기술센터 부재 및 기술개발 지도를 수행할 수 있는 조직형성이 안되어 있는 상태로 차년도 지표 조정이 요구됨
- 신재생에너지 지원사업
 - 목표달성을 및 예산집행율이 모두 저조함. 신재생에너지 설비설치비 지원 홍보의 미진함으로 2024년에는 시청홈페이지, 보도자료, SNS, 설명회 등의 다양한 홍보수단을 통하여 홍보예정

<표 3-19> 기후위기 적응대책 미흡 및 미추진 과제 당해연도 조치계획

총 개수	점검 결과	부문 (과제수)	세부이행과제	과제 유형	조치(지적)사항	
					조치사항	조치계획
4개	미 흡 과 제	건강 (1)	(I-1-가-1) 의약업소 감염관리 및 응급의료 관리체계 강화	기존	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 예산집행 미진 - 집행률 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 사업비 예산 변경 - 사업비 예산 변경
		국토/연 안 (1)	(II-1-다-1) 자연재해 대비 풍수해보험 활성화	기존	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 목표달성 미진 - 달성률 55% ◦ 예산집행 미진 - 집행률 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 자연재해 풍수해 보험 가입홍보 수단 다양화하여 가입률 확보 - 홈페이지, 보도자료, SNS, 설명회 진행
		농축산 (1)	(V-1-가-1) 고소득 작물 품종 도입 및 재배 기술 개발	신규 (기존)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 목표달성 미진 - 지원농가구수 0% ◦ 예산집행 미진 - 집행률 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 재배기술 개발 지표 삭제
		산업/ 에너지 (1)	(VII-2-가-1) 신재생에너지 지원사업	신규 (기존)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 목표달성 미진 - 달성률 44% ◦ 예산집행 미진 - 집행률 10% 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 신재생에너지 설비 설치비 지원홍보 수단 다양화 하여 가입률 확보 - 홈페이지, 보도자료, SNS, 설명회 진행

나. 차년도 변경(신규, 삭제, 조정) 과제 목록

- '23년에 완료된 사업은 추진완료로 '24년부터는 미시행(2건) 진행
 - (I-3-나-1) 미세먼지 알림 신호등 설치 사업
 - (Ⅲ-2-가-2) 상수도 현대화 사업

<표 3-20> 기후위기 적응대책 차년도 변경 과제 목록

총 개수	변경 유형	부문 (과제수)	세부이행과제	과제 유형	변경내용		
					당초계획	변경계획	사유
4개	조정	건강 (3)	(I-1-가-1) 의약업소 감염관리 및 응급의료 관리체계 강화	기존	○ 예산계획 40, 45	○ 예산계획 6, 6	○ 예산계획 변경 - 예산집행을 저조
		국토/ 연안 (5)	(Ⅱ-1-가-3) 자연재해 대비 풍수해보험 활성화	기존	○ 성과지표 2000, 2000	○ 성과지표 1000, 1000	○ 가입목표 변경 - 계획대비 달성을 저조
		농축산 (4)	(V-1-가-1) 고소득 작물 품종 도입 및 재배 기술 개발	신규 (기존)	○ 품종지원개수, 재배기술개선	○ 품종지원개수	○ 성과지표 조정 - 재배기술 개선 지표 삭제
		산업 에너지 (5)	(Ⅶ-1-가-2) 친환경 선박연료 기술개발 및 실증	신규 (발굴)	○ 예산계획 10280, 5960	○ 예산계획 7500, 7500	○ 예산계획 변경 - 예산집행을 저조
			(Ⅶ-1-나-1) 신재생에너지 지원사업	신규 (기존)	○ 성과지표 150,150 ○ 예산계획 600, 600	○ 성과지표 70, 70 ○ 예산계획 80, 80	○ 성과지표 및 예산계획 변경 - 목표달성을 및 예산집행을 저조

8. 시사점

1) 기후변화 적응대책과 탄소중립 기본계획과의 연관성

- 탄소중립 기본계획은 크게 온실가스 감축사업과 적응사업으로 나눌 수 있음
- '온실가스 감축'은 '온실가스 배출을 줄이거나 흡수원을 강화시키기 위한 인간의 개입'이라고 할 수 있음
 - 온실가스 감축 달성을 위해서는 온실가스 배출원을 줄이는 노력뿐 아니라 온실가스 흡수원을 강화시키려는 노력도 필요함
 - 흡수원의 강화는 기후변화 적응과의 연계성을 높이는 대책이라 할 수 있는데, 산림탄소상쇄 사업(forest carbon offset) 또는 혼농임업(agroforestry)과 같은 흡수원 강화 사업(감축사업의 한 분야)은 생태계를 매개로 기후변화 적응에 영향을 미칠 수 있기 때문임
- '기후변화 적응'은 '실제로 발생하거나 앞으로 일어날 수 있는 기후변화와 그로 인한 영향들에 대해(삶의 양식, 제도, 정책 등) 조정해가는 과정'이라고 볼 수 있음
 - 기후변화 적응을 위해서는 단기가 기후변동성(climate variability)으로 인한 영향과 중·장기 기후변화로 인한 영향을 줄이기 위한 노력이 병행되어야 함

- 기후변동성 또는 기후변화의 영향은 인간에게 미치는 영향과 생태계에 미치는 영향으로 구분되며, 인간에게 미치는 영향은 다시 건강과 재산손실 등 직접적인 영향과 농업, 어업, 임업 분야 등의 생산성 변화같이 생태계를 통해 발생하는 간접적인 영향으로 구분됨
- 기후위기 적응대책의 목표를 취약성을 줄이는 것, 기후회복력(resilience)을 높이는 것, 기후 재난에 대응하는 것 등으로 구분하여 기후위기 적응대책을 수립함

<표 3-21> 기후변화 감축과 기후변화 적응 비교

구분	감축(Mitigation)	적응(Adaptation)
공간범위	전 지구적 단위	지역 단위
시간범위	중장기	단기
주요부문	에너지, 산업, 교통, 폐기물 등	물 관리, 건강, 해수면 등
연계성	농림·산림부문 연계가능성 높음	

자료 : 황인창·김대수(2016), 온실가스 감축-기후변화 적응 연계전략 수립, 한국환경정책·평가연구원

- 온실가스 감축과 기후변화 적응은 기후변화의 부정적 영향과 위험요소를 최소화하여 기회요인을 최대화하기 위함을 목표로 함
 - 기후 전망 시나리오와 사회경제 시나리오를 공유하여 효과적인 목표달성을 위한 역량강화가 공통적으로 필요함
 - 기후변화에 대한 홍보와 교육, 사회간접자본 시설, 소득, 전력, 식량, 깨끗한 물의 접근성 등이 공통적인 역량에 해당함
- 감축과 적응을 연계할 경우 기대할 수 있는 효과는 제한된 예산에서 효율적인 정책 실행으로 최적의 정책 효과의 도출이 가능하다는 점임
 - 예를 들어 적응 사업 중에 미세먼지를 유발하는 오염물질의 감소를 위한 친환경 보일러 보급 사업의 경우 친환경 보일러로 교체 시 온실가스 저감과 에너지 효율이 높아지는 효과가 있음
 - 적응사업 수행하는 과정에서 에너지 다소비 시설을 설치할 경우 온실가스 배출을 증가시킬 수 있으며, 반대로 감축사업을 수행하는 과정에서 재생에너지를 확보하기 위해 산림을 파괴하는 경우에는 생태계의 적응기능을 훼손할 수 있음
 - 감축사업과 적응사업을 연계하거나 사업이 진행되는 지역에서 통합적 기능을 고려하여 사업을 설계하게 되면 이와 같은 부작용들을 상쇄효과로 최소화 할 수 있음
- 감축과 적응의 연계 시 상호작용으로 인한 공편익의 효과를 발굴해나가는 것이 무엇보다 중요함
 - 예를 들어 온실가스 흡수원으로서 산림을 조성하거나 경영할 경우 산림의 수자원 보호 기능(적응의 요소)이 높아질 수 있음
 - 감축과 적응을 연계하여 사업을 설계하거나 시스템 내에서 통합적 기능을 고려하여 사업을 설계한다면 공편익 또는 시너지 효과를 고려해 두 정책을 연계하여 수행해야 함

2) 기본계획 수립시 고려할 사항

- 목포시 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립 시 적응대책과 연계하여 세부사업을 수립하는 데 다음 사항을 고려함
 - 첫째, 목포시 기후위기 적응대책 세부시행계획의 비전과 연계하여 탄소중립 녹색성장 기본계획 비전을 수립함
 - 둘째, 기후위기 적응대책 세부시행계획의 계획 범위가 5년인 기간을 고려하여 5년간의 단기적인 사업을 포함하고, 목포시의 미래상을 예측·반영하여 향후 10년의 중·장기 사업을 제시한 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립함
 - 셋째, 반대로 이 계획은 10년의 계획기간을 가지기에 차기 5년 계획인 기후위기 적응대책 수립 시 그 방향성을 제시할 수도 있음
 - 넷째, 목포시 기후위기 적응대책에서 분석한 기후변화 영향, 취약성 평가, 리스크평가 등의 결과를 탄소중립 녹색성장 기본계획의 세부사업 도출 과정에 반영할 수 있음
 - 다섯째, 탄소중립 녹색성장 기본계획과 기후위기 적응계획의 연계성이 높은 산림·생태계 부문에 대한 사업 발굴을 강화할 수 있음

제4장 비전 및 전략

제1절 계획의 추진방향

제2절 2050 탄소중립 비전 및 목표

제4장 비전 및 전략

제1절 계획의 추진방향

1. 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획의 비전 및 목표

- 비전 : 2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 탄소중립 사회를 이행하고, 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모
- 목표 : 탄소중립·녹색성장, 글로벌 중추국가로의 도약
 - 기후위기 대응과 탄소중립·녹색성장의 모범을 만들고, 국제사회에 영향을 주는 나라, 국제질서를 이끄는 나라로의 도약 구현

<그림 4-1> 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획의 비전 및 목표



2. 전라남도 탄소중립 녹색성장 기본계획의 비전 및 목표

- 비전 : 2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 탄소중립으로 새롭게 도약하는, 생명의 땅 전남을 만들
 - 부제로 전라남도 탄소중립 D.N.A 이식을 추진
(Decarbonization - 탈탄소화, Networking - 정책간 연계, Action - 도민 실천·행동)
- 목표 : 2030년까지 2018년 총배출량 대비 40%(6.7백만톤) 감축 및 기후위기 대응 역량 강화
 - 획기적인 온실가스 감축대책을 추진하며, 선제적인 기후위기 대응 기반을 구축함

<그림 4-2> 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전 및 목표



* 2018년 배출량 기준(16.5백만톤) 기준(2030년 배출전망치(BAU) 포함)

* Decarbonization(탈탄소화) / Networking(정책간 연계) / Action(도민 실천·행동)

<[광역지자체 부문별 주요감축과제]>
① 농업부문

- 기후위기에 따른 영향에 크게 노출되어 있는 부문으로 지역 먹거리의 안정적인 공급을 확보하고, 소비과정에서 발생하는 온실가스를 줄이기 위한 전략 추진 필요
- 지역 먹거리의 안정적 확보 및 온실가스 생산·소비 과정에서의 저탄소화를 위한 ① 농·축산에서의 연료전환 및 저탄소화, ② 지역 먹거리 확보, ③ 지속가능한 녹색식생활 실천 추진

② 흡수원부문

- 도시 열섬현상 및 미세먼지 등 도심 내 환경문제 해결과 함께 주민들의 생태·휴식공간 확대 요구에 맞춘 다양한 생활권 녹지면적의 확대 필요
- 도시 열섬 해소 및 탄소흡수 증진을 위한 ① 도시공원 조성 및 훼손지 복원, ② 도시생태숲 및 생활권 녹지면적의 확대, ③ 산림·습지의 기능 강화 추진

③ 건물부문

- 건물부문 도시 개발 등으로 인한 건물 연면적이 지속 증가하고 있어 보다 과감한 감축 정책 필요
- 온실가스 감축을 위한 ① 노후건물 그린리모델링, ② 신축건물 제로에너지건축물 의무화, ③ 에너지 사용 효율 향상 및 공간의 탄소중립화 추진

④ 폐기물부문

- 1인 가구의 증가와 경제발전에 따라 생활폐기물 발생량 증가 및 직매립 제로화에 따라 자원 순환성을 최대화하는 체계로의 전환 필요
- 온실가스 감축 및 순환이용 활성화를 위한 ① 폐기물의 전주기 원천 감량, ② 생활폐기물 직매립 제로화, ③ 재활용·재사용·새활용 활성화 추진

⑤ 수송(도로) 부문

- 도시공간 확대 및 대중교통 경쟁력 약화에 따른 지속적인 승용차 증가에 따라 교통여건을 개선하고, 친환경차 보급 등 전방위적인 정책 추진 필요
- 온실가스 감축을 위한 ① 전기·수소차 등 친환경차로 빠른 전환, ② 대중교통 이용 확대 및 자가용 수요관리, ③ 모빌리티 혁신과 참여를 통한 이동 효율화 추진

<[광역지자체 부문별 주요감축과제]>
① 기후위기 적응대책

- 이상기후 현상에 선제적으로 대응하기 위해 기후변화 위험도를 반영한 적응 인프라 확대 및 종합적이고 체계적인 대책 마련 필요
- 기후 위협요인에 대한 선제적 대응으로 회복력 있는 도시 조성을 위해 ① 폭염에 강한 시민건강 도시 구현, ② 도시 물순환 체계 구축, ③ 신속하고 체계적인 재난 대응 체계 구축 추진
- 기후변화에 따른 불확실성과 재난재해 위험 증대로 인해 사회 전 계층(특히, 취약계층)의 기후위험 증대 및 기후 적응을 위한 적응정보 생산·제공 필요
- 적응정보의 생산·활용을 통한 모든 이행 주체의 기후적응 추진 ① 과학기반 기후감시·예측 인프라 구축

② 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

- 기후변화로 인한 재해가 공유재산에 미치는 영향을 사전에 파악하여 예방하고, 재해 유형별 공유재산 보호를 위한 선제적 대응 방안 마련 필요
- 피해 예방 및 선제적인 대응을 위해 ① 취약지역 관리 기반 강화 ② 피해예방을 위한 선제적 대응, ③ 기후변화 취약시설 적응역량 강화 추진

③ 국제협력 및 지자체 간 협력

- 탄소중립·녹색성장 이행 과정에서 지자체의 주도적인 역할 수행을 위한 법적 기반이 마련되어 지역이 주도하는 탄소중립 이행 요구 증대 및 도시간 협력 강화 추진 필요
- 선도적 이행 및 탄소중립 공동 대응을 위해 ① 시정 전반의 기후위기 정책 내재화, ② 탄소 배출 관리 및 이행평가 강화, ③ 공공부문 선도적 역할 및 도시간 협력 강화 추진

④ 교육·소통

- 기후위기대응 및 탄소중립 사회로의 성공적 이행을 위해서는 정책 수용성 및 교육·실천력 증대 필요
- 탄소중립 사회로의 이행을 위해 ① 기후·환경 교육 기반 확립 및 활성화, ② 주민 모두가 함께하는 참여와 실천 추진

⑤ 녹색성장 촉진

- 국제사회는 탈탄소 경제체계 전환을 위해 급속히 전환 중으로 이에 맞추어 미래 탄소중립 시장의 확대에 따른 지역 성장동력의 확보 필요
- 미래산업과 저탄소 경제로의 혁신적 전환을 위해 ① 미래차 산업도시로의 전환, ② AI 기반 미래 전략산업 융복합 및 투자 활성화, ③ 기후위기대응 녹색산업 육성 추진

⑥ 청정에너지 전환 촉진

- ① 청정에너지로의 전환 가속화, ② 전남형 에너지 신산업 육성, ③ 분산에너지 활성화 및 차세대 전력망 구축

⑦ 정의로운 전환

- 탄소중립 추진과정에서 일자리 취약성에 노출된 근로자에 대한 적극적인 정책 지원과 함께 저탄소 산업을 가속화시킬 수 있는 신규 일자리 확보 필요
- 공정하고 정의로운 탄소중립 사회 구현을 위해 ① 정의로운 전환 지원체계 구축, ② 전환과정에서의 일자리 창출, ③ 탄소중립 인재 육성 및 훈련시스템 구축 추진

⑧ 탄소중립·녹색성장 인력양성

- ① 탄소중립학교 운영 확대, ② 지9하는 학교·기관 정착, ③ 찾아가는 가후학교 확대 운영

3. 목포시 잠재요소 분석(SWOT)¹⁵⁾

- 현황분석, 인식조사, 배출량 평가 등을 종합하여 목포시 특성 파악을 위한 SWOT 분석 실시
- 요인분석(강점, 약점, 기회, 위협)을 통해 4가지 전략(역량확대, 역량집중, 기회 포착, 약점보완)을 도출하고 이를 기반으로 실천 가능하고 미래지향적 계획 수립

□ 강점(S)

- 풍력, 태양광, 조력 등 재생에너지 자원 풍부
- 환경문제에 대한 시민들의 높은 관심과 개선의지
- 다도해 지역으로 중국 및 동북아시아 교류 중심 거점
- 목포시 차원 기후변화에 대한 선도적인 정책 추진 및 노하우 축적 등 긍정적인 정책환경
- 만호동·서산동 등 노후지역 재개발 수요에 따른 에너지 성능 개선 가능성.
- 유달산, 양을산 등 임야의 비중 높음

□ 약점(W)

- 인구밀도가 매우 높음
- 대표적인 항구도시로서 선박 및 물류 관련 탄소배출량이 많음
- 대지와 도로가 차지하는 비율이 높으며, 주택수 및 세대수는 증가 추세
- 노후건축물 비중이 높은편
- 고령화 및 소득 양극화가 심화됨에 따라 환경피해 계층이 증가

□ 기회(O)

- 정부의 친환경 관련 정책 및 제도 강화 및 지원
- 친환경 신산업 성장 가능성이 농후함
- 전기·가스요금 인상에 따른 에너지 효율향상 및 신재생에너지 관심 고조.
- 전국적으로 환경문제 관심 증가

□ 위협(T)

- 지역적 특징으로 인한 사회경제적 격차 증대
- 전문 연구 인프라, 인력양성체계 미흡

15) 자료, 2030년 목포 도시기본계획보고서 / 2050 목포시 환경계획

- 국가 경제기반이 수출제조업에 의존하여 환경부담이 증가될 것으로 예상
- 경기 불황으로 인한 민간 주체의 에너지효율 및 재생에너지 투자 동기 저하
- 현재 온실가스 감축 원단위 개발 부진 및 지지체 상황에 맞지 않는 감축비율 획일화로 NDC 달성에 현실성 의문

□ SWOT 분석 간 연계전략

- SO 전략
 - 해양 재생에너지 확대
 - 청정수소 중심생태계 조성
 - 어선의 연료전환 개선
 - 갯벌복원 확대
 - 바다의 탄소 탄소 흡수·저장 확대
 - 중앙-지역 상호협력 활성화
- ST 전략
 - 자매결연 도시와 국제협력 강화
 - 그린 ODA확산
 - 기후감시·정보 적극적 제공
 - 저탄소·미래분야 인력 양성
 - 탄소중립·녹색생활 교육
 - 범시민 실천운동 확산
- WO 전략
 - 그린리모델링/제로에너지 건축물 확대
 - 모빌리티 등 수소 활용처 확장
 - 전기차·수소차 보급확대
 - 정의로운 전환 특별지구 지정
 - 탄소중립 전환 영향 집단지원
 - 저탄소 농축산기술 보급
 - RE100기업 발굴 지원

- WT 전략
 - 노후차폐차지원
 - 선박 탄소 배출최소화(탄소중립 항만구축)
 - 극한기후 대응
 - 취약계층 지원
 - 산업의 저탄소전환
 - 기후위기 대응기반 및 기후적응 역량 강화
 - 해양폐기물 감량 및 재활용 극대화
 - 자원순환활성화 재활용율 향상

<그림 4-3> 목포시 종합분석(SWOT)

	<p>STRENGTHS 강점</p> <ul style="list-style-type: none"> • 풍력, 태양광, 조력 등 재생에너지 자원 풍부 • 환경문제에 대한 시민들의 높은 관심과 개선의지 • 다도해 지역으로 중국 및 동북아시아 교류 중심 거점 • 시 차원기후변화에 대한 선도적인 정책 추진 및 노후우 축적 등 긍정적인 정책환경 • 만호동·서산동 등 노후지역 재개발 수요에 따른 에너지 성능 개선 가능성. • 유달산, 양울산 등 임야의 비중 높음 	<p>WEAKNESSES 약점</p> <ul style="list-style-type: none"> • 인구밀도가 매우 높음 • 대표적인 항구도시로서 선박 및 물류 관련 탄소배출량이 많음 • 대지와 도로의 비율이 높으며, 주택수 및 세대수는 증가 추세 • 노후건축물 비중이 높은편 • 고령화 및 소득 양극화가 심화됨에 따라 환경피해 계층 증가
<p>OPPORTUNITIES 기회</p> <ul style="list-style-type: none"> • 정부의 친환경 관련 정책 및 제도 강화 및 지원 • 친환경 신산업 성장 가능성이 농후함 • 전기·가스요금 인상에 따른 에너지 효율향상 및 신재생에너지 관심 고조 • 전국적으로 환경문제 관심 증가 	<p>S-O 전략</p> <ul style="list-style-type: none"> • 해양 재생에너지 확대 • 청정수소 중심생태계 조성 • 어선의 연료전환 개선 • 갯벌복원 확대, • 바다의 탄소·탄소 흡수·저장 확대 • 중앙-지역 상호협력 활성화 	<p>W-O 전략</p> <ul style="list-style-type: none"> • 그린리모델링/제로에너지 건축물 확대 • 모빌리티 등 수소 활용처 확장 • 전기차·수소차 보급확대 • 정의로운 전환 특별지구 지정 및 피해집단 지원 • 저탄소 농축산기술 보급 • RE100기업 발굴 지원
<p>THREATS 위협</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지역적 특징으로 인한 사회경제적 격차 증대 • 전문 연구 인프라, 인력양성체계 미흡 • 국가 경제기반이 수출 제조업에 의존하여 환경 부담이 증가될 것으로 예상 • 경기 불황으로 인한 민간 주체의 에너지효율 및 재생에너지 투자 동기 저하. 	<p>S-T 전략</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자매결연 도시와 국제협력 강화 • 그린 ODA확산 • 기후감사·정보 적극적 제공 • 저탄소·미래분야 인력 양성 • 탄소중립·녹색생활 교육 • 범시민 실천운동 확산 	<p>W-T 전략</p> <ul style="list-style-type: none"> • 노후차폐차지원 • 선박 탄소 배출최소화(탄소중립 항만구축) • 극한기후 대응을 위한 취약계층 지원 • 산업의 저탄소전환 • 기후위기 대응기반 및 기후적응 역량 강화 • 해양폐기물 감량 및 재활용 극대화 • 자원순환활성화 재활용율 향상

제2절 2050 탄소중립 비전 및 목표

□ 비전수립 방향

- 기준년도 및 감축목표를 국가와 동일한 기준을 설정하여, 국가 정책 및 광역 정책과 부합되는 감축목표를 설정함으로써 혼란을 사전에 방지
- 목포시가 관리 가능한 온실가스 배출량은 시민들의 생활 및 의식과 밀접한 관계가 있음에 따라 시민과 함께 기후위기를 극복할 수 있는 비전을 수립

□ 목포시 탄소중립 기본계획의 비전 및 목표

- 기준년도 및 감축목표를 국가와 동일한 기준 및 목포시 탄소중립 기본조례에 따라 설정하여 국가 정책 및 광역 정책과 부합되는 감축목표를 설정함으로써 혼란을 사전에 방지
- 전남 서부의 거점 도시로서의 위상과, 대표적인 항구도시라는 이름에 걸맞게 목포시의 비전을 ‘푸르게 성장하는 탄소중립 낭만항구’로 정함
- 목표는 2050년 탄소중립(NET ZERO) 실현이며, 단기목표를 18년 대비 온실가스 40% 감축으로 함

<그림 4-4> 제1차 목포시 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전 및 전략

비전	푸르게 성장하는 탄소중립 낭만항구					
목표	2050 탄소중립(NET ZERO) 실현					
	2018년 1,292천톤 (목포시 관리권한 배출량)				2030년 775천톤	2034년 636천톤 (목포시 관리권한 배출량)
온실가스 감축정책	건물	체계적 감축관리 및 에너지 효율화				
	수송	시민협력을 통한 무공해중심 수송체계 확립				
	농축산	친환경 농업 기술 보급 지원				
	흡수원	녹지조성·보전 및 탄소 흡수 기술 도입				
	폐기물	전주기 원천 감량 및 재생에너지 활용				
기후위기 대응 강화정책	기후위기 취약계층 포용 및 지원	탄소중립 이행과정에서의 피해를 입는 계층 구제	탄소중립을 성장기반으로 하는 산업지원	기후위기 시대에 공유재산의 관리방안 구상	국내외 해외 협력 강화 및 모범사례 탐구	탄소중립 교육을 통한 인식 제고 및 인력 양성

□ 추진전략
<표 4-1> 부문별 감축정책의 추진전략

1. 건 물	<ul style="list-style-type: none"> ● 에너지 전환(성능개선)을 통한 에너지 효율 향상 - 그린리모델링/제로에너지 건축물 - 해양 재생에너지 확대
2. 수 송	<ul style="list-style-type: none"> ● 무공해중심 수송체계 확립 - 노후차폐차지원/전기차·수소차 보급확대 - 모빌리티 등 수소 활용처 확장 - 청정수소 중심생태계 조성 - 선박 탄소 배출최소화(탄소중립 항만구축)
3. 농축산	<ul style="list-style-type: none"> ● 저탄소 농축산기술 보급 - 스마트온실, 스마트축사, 메탄저감 사료 보급 ● 탄소중립 항구 구축 - 어선의 연료전환 개선 - 친환경 수산어촌 터전 마련
4. 흡수원 (LULUCF)	<ul style="list-style-type: none"> ● 산림순환경영·보전으로 흡수능력 강화 - 갯벌복원 확대 - 염생식물(맹그로브숲)군락 조성 - 바다의 탄소 흡수·저장 확대
5. 폐기물	<ul style="list-style-type: none"> ● 전주기(생산·유통·소비)원천 감량 - 자원순환활성화 재활용률 향상 - 해양폐기물 감량 및 재활용 극대화
6. 산 업	<ul style="list-style-type: none"> ● 산업의 저탄소전환 - RE100기업 발굴 지원 - 기후위기 대응기반 강화

<표 4-2> 이행기반 강화정책의 추진전략

1. 기후위기 적응	<ul style="list-style-type: none"> ● 기후감시·정보제공 ● 극한기후 대응 ● 취약계층 지원
2. 정의로운 전환	<ul style="list-style-type: none"> ● 정의로운 전환 특별지구 지정 ● 탄소중립 전환 영향 집단지원
3. 교육·소통 및 인력양성 방안	<ul style="list-style-type: none"> ● 저탄소·미래분야 인력 양성 ● 탄소중립·녹색생활 교육 ● 범시민 실천운동 확산
4. 지역주도 기반	<ul style="list-style-type: none"> ● 지자체 탄소중립 기반 구축 ● 지역 기후대응 역량 강화 ● 중앙-지역 상호협력 활성화
5. 국제협력 및 지자체 간 협력	<ul style="list-style-type: none"> ● 자매결연 도시와 국제협력 강화 - 경북 영주시, 경남 창원특례시, 충북 청주시, 경기 성남시, 서울 서대문구 - 일본 벳부시, 중국 연운항시, 사면시, 노르웨이 함메르페스트시 - 우호교류도시 : 일본(고치시), 중국(동강시, 주산시), 영국(아버딘시, 몽골(울란바토르시)) ● 그린 ODA확산
6. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안	<ul style="list-style-type: none"> ● 공용재산 : 청사, 관사, 박물관, 학교, 도서관, 공무원아파트 등 ● 도로, 하천, 항만, 주차장, 공원, 제방, 지하도, 광장 등 ● 병원, 상하수도, 도시철도 등 ● 문화재, 사적지, 명승지 등 ● 산림, 어족자원, 갯벌, 목초지, 대기 등

제5장 중장기 목표와 전략

제1절 온실가스 감축 목표 및 전략

1. 개요

□ 국가 감축목표

- 2030년까지 2018년의 국가 온실가스 순배출량 대비 40% 감축
 - 기준연도('18) 배출량은 총배출량, '30년 배출량은 순배출량(총배출량-흡수·제거량)
- 2023년 기존의 감축목표(NDC)를 수정 및 보완 (부문별 감축목표 수정)
 - 태양광, 수소 등 청정에너지 확대에 400만톤 추가 감축
 - 수소수요 최신화(블루수소 + 10.5만톤), 블루수소 관련 탄소포집량은 CCUS 부문에 반영(0.8백만톤)
 - 국내 CCUS 잠재량 반영(0.8백만톤), CCU 실증경과 등을 고려한 확대(0.1백만톤)
 - 민간협력 사업 발굴 및 투자 확대 등을 통해 국제감축량 400만톤 확대

<표 5-1> 국가 온실가스 감축목표 상향안 부문별 감축목표 (2030 수정목표)

(단위 : 백만 톤CO₂eq, 괄호는 '18년 대비 감축률)

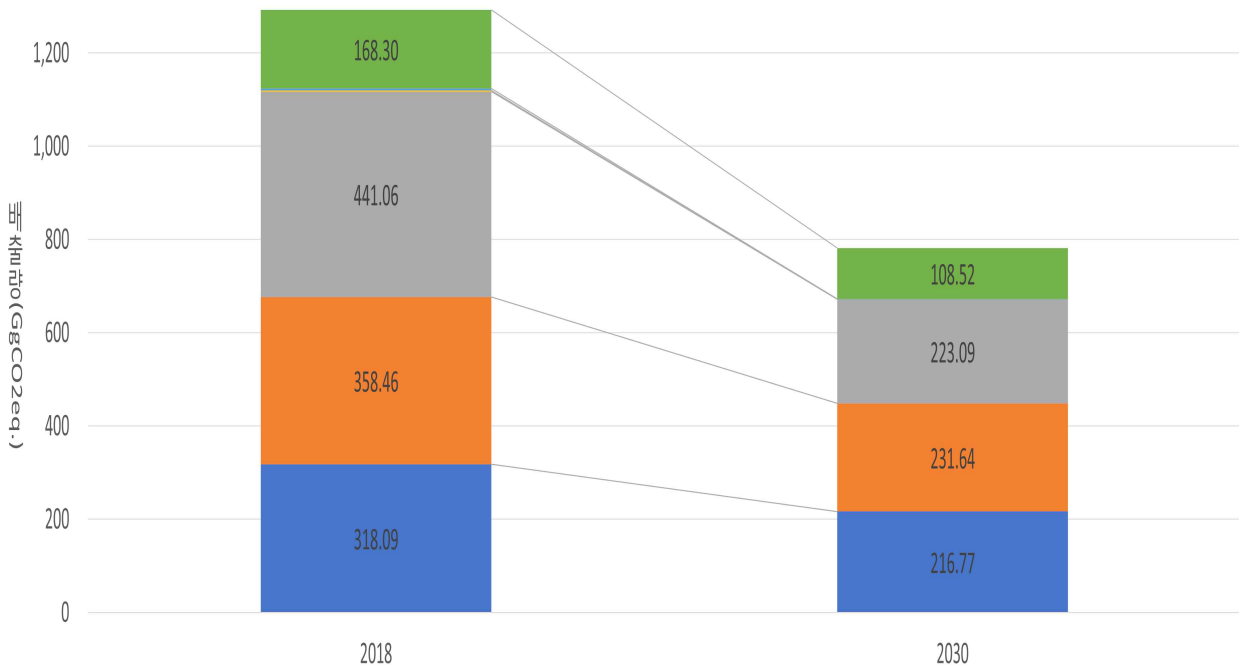
구분	부문	2018년 배출량	2030 목표	
			기존 NDC ('21.10)	수정 NDC ('23.3)
배출량 합계		727.6	436.6 (40%)	436.6 (40%)
배출	전환	269.6	149.9 (44.4%)	145.9 (45.9%) ¹⁾
	산업	260.5	222.6 (14.5%)	230.7 (11.4%)
	건물	52.1	35.0 (32.8%)	35.0 (32.8%)
	수송	98.1	61.0 (37.8%)	61.0 (37.8%)
	농축수산	24.7	18.0 (27.1%)	18.0 (27.1%)
	폐기물	17.1	9.1 (46.8%)	9.1 (46.8%)
	수소	-	7.6	8.4 ²⁾
	기타(탈루 등)	5.6	3.9	3.9
흡수 및 제거	흡수원	-41.3	-26.7	-26.7
	CCUS	-	-10.3	-11.2 ³⁾
	국외감축	-	-33.5	-37.5 ⁴⁾

자료 : 관계부처 합동, 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획 요약 (2023.4)

□ 목포시 감축목표

- 목포시는 2030년까지 2018년 총배출량 1,292.23GgCO₂eq.의 40%인 516.89GgCO₂eq.을 감축하여 순배출량 775.34GgCO₂eq.의 온실가스 배출 목표를 설정
- 목포시의 BAU 전망에 따르면, 2030년에는 약 1027.93GgCO₂eq.이 배출될 것으로 예상되므로, 목포시는 감축사업을 통해 약 249.03GgCO₂eq.를 감축해야함
- 각 부문별 감축량은 아래와 같음
 - 건물 부문은 2018년 총 676.55GgCO₂eq.의 온실가스 배출량에서 2030년까지 60.54GgCO₂eq.을 감축하여 448.41GgCO₂eq.의 온실가스 배출 목표 설정(감축률 약 34%)
 - 도로·수송부문은 2018년 총 441.06GgCO₂eq.의 온실가스 배출량에서 2030년까지 146.67GgCO₂eq.을 감축하여 223.09GgCO₂eq.의 온실가스 배출 목표 설정(감축률 약 49%)
 - 농축산 부문은 2018년 총 1.98GgCO₂eq.의 온실가스 배출량에서 2030년까지 1.91GgCO₂eq.을 감축하여 0.07GgCO₂eq.의 온실가스 배출 목표 설정(감축률 약 97%)
 - 흡수원 부문은 2018년 총 4.34GgCO₂eq.의 온실가스 배출량에서 2030년까지 2.56GgCO₂eq.을 감축하여 1.78GgCO₂eq.의 온실가스 배출 목표 설정(감축률 약 59%)
 - 폐기물 부문은 2018년 총 168.30GgCO₂eq.의 온실가스 배출량에서 2030년까지 60.00GgCO₂eq.을 감축하여 108.30GgCO₂eq.의 온실가스 배출 목표 설정(감축률 약 36%)

<그림 5-1> 2018년 대비 2030년 배출량 목표



<표 5-2> 부문별 배출량 및 감축량 이행로드맵

 (단위 : GgCO₂eq.)

부문		건물	수송	농축산	흡수원	폐기물	합계
2018 배출량		676.55	441.06	1.98	4.34	168.30	1292.23
2024	BAU	583.65	400.00	1.54	2.50	155.90	1141.09
	목표 감축량	15.33	30.73	0.00	0.23	7.50	54.89
	목표 배출량	568.32	369.27	1.54	2.27	148.40	1088.70
2025	BAU	571.20	394.96	1.47	2.54	154.60	1122.23
	목표 감축량	20.14	43.54	0.00	0.42	9.96	75.68
	목표 배출량	551.06	351.42	1.47	2.12	144.64	1049.09
2026	BAU	558.75	389.92	1.40	2.58	153.30	1103.37
	목표 감축량	26.22	61.70	0.00	0.61	22.64	113.30
	목표 배출량	532.53	328.22	1.40	1.97	130.66	992.65
2027	BAU	546.30	384.88	1.33	2.62	152.00	1084.51
	목표 감축량	33.14	79.80	0.00	0.80	26.48	142.88
	목표 배출량	513.16	305.08	1.33	1.82	125.52	944.25
2028	BAU	533.85	379.84	1.26	2.66	150.70	1065.65
	목표 감축량	41.00	99.45	0.00	0.99	30.19	174.83
	목표 배출량	492.85	280.39	1.26	1.67	120.51	893.48
2029	BAU	521.40	374.80	1.19	2.70	149.40	1046.79
	목표 감축량	50.19	124.68	0.36	1.19	35.20	215.34
	목표 배출량	471.21	250.12	0.83	1.51	114.20	834.15
2030	BAU	508.95	369.76	1.12	2.74	148.10	1027.93
	목표 감축량	60.54	146.67	0.92	1.38	39.61	253.38
	목표 배출량	448.41	223.09	0.20	1.36	108.49	777.29
	18' 대비 목표 감축량	228.14	217.97	1.78	2.98	59.81	514.94
	18' 대비 감축율	34%	49%	90%	69%	36%	40%
2031	BAU	496.50	364.72	1.05	2.78	146.80	1009.07
	목표 감축량	65.22	156.42	0.96	1.51	44.29	273.20
	목표 배출량	431.28	208.30	0.09	1.27	102.51	738.65
2032	BAU	484.05	359.68	0.98	2.82	145.50	990.21
	목표 감축량	69.89	163.14	0.96	1.64	49.35	288.92
	목표 배출량	414.16	196.54	0.02	1.18	96.15	704.11
2033	BAU	471.60	354.64	0.91	2.86	144.20	971.35
	목표 감축량	74.79	169.53	0.96	1.76	54.74	305.87
	목표 배출량	396.81	185.11	- 0.05	1.10	89.46	668.34
2034	BAU	459.15	349.60	0.84	2.90	142.90	952.49
	목표 감축량	79.90	176.13	0.96	1.89	60.55	323.67
	목표 배출량	379.25	173.47	- 0.12	1.01	82.35	631.72
	18' 대비 목표 감축량	297.30	267.59	2.10	3.33	85.95	660.51
	18' 대비 감축율	44%	61%	106%	77%	51%	51%

□ 목포시의 중장기 감축목표 비교

<표 5-3> 중장기 목포시 감축목표

 (단위 : GgCO₂eq.)

구분	부문	2018년 기준 배출량	2030년				2034년			
			배출 전망	목표 배출량	목표 감축량	감축율 (%)	배출 전망	목표 배출량	목표 감축량	감축율 (%)
배출량 합계		1292.23	1027.93	777.29	253.38	40	952.49	631.72	323.67	51
온실가스 배출량 감축	건물	676.55	508.95	448.41	60.54	34	459.15	379.25	79.90	44
	수송	441.06	369.76	223.09	146.67	49	349.60	173.47	176.13	61
	농·축산	1.98	1.12	0.20	0.92	90	0.84	-0.12	2.10	106
	폐기물	168.3	148.10	108.49	39.61	36	142.90	82.35	60.55	51
흡수 및 제거	흡수원	4.34	2.74	1.36	1.38	69	2.90	1.01	1.89	77

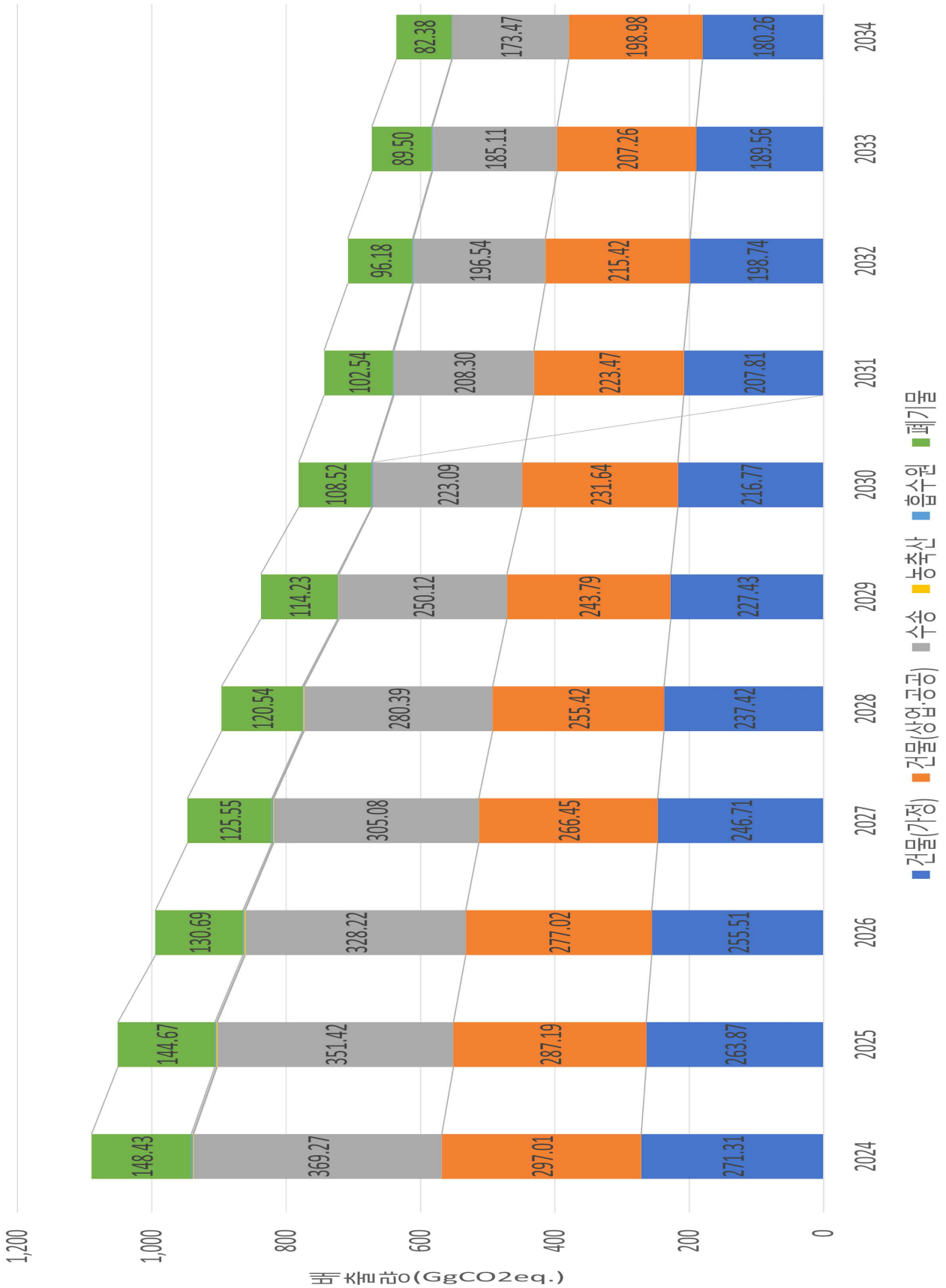
□ 목포시의 부문별 이행로드맵

<표 5-4> 부문별 이행로드맵

 (단위 : GgCO₂eq.)

연도	2018 (기준 년도)	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	1292.23	1088.70	1049.09	992.65	944.25	893.48	834.15	777.29	738.65	704.11	668.34	631.72
건물	676.55	568.32	551.06	532.53	513.16	492.85	471.21	448.41	431.28	414.16	396.81	379.25
수송	441.06	369.27	351.42	328.22	305.08	280.39	250.12	223.09	208.30	196.54	185.11	173.47
농축산	1.98	1.54	1.47	1.40	1.33	1.26	0.83	0.20	0.09	0.02	-0.05	-0.12
흡수원	4.34	2.27	2.12	1.97	1.82	1.67	1.51	1.36	1.27	1.18	1.10	1.01
폐기물	168.30	148.40	144.64	130.66	125.52	120.51	114.20	108.49	102.51	96.15	89.46	82.35

<그림 5-2> 2034년까지의 배출량 추이



제2절 기후변화 대응기반 강화대책 목표 및 전략

□ 기후변화 대응기반 강화대책 목표 설정

- 모두가 익숙한 비전 및 목표 설정을 통해 기후변화 대응기반 강화대책의 방향성을 쉽게 이해하도록 비전을 설정 : “다함께 참여하여 행복한 기후안심도시 목포”
- 기후변화 영향 조사(취약성평가, 리스크평가, 인식조사) 결과 등을 충분히 고려하여 목포시의 지역적 특성을 반영
 - 시민과 다함께 : 지역사회 전체가 하나로 합쳐 기후변화로 발생한 기후 위기를 슬기롭게 극복하는 행복한 목포시 만들기
 - 기후위기 안전하게 : 극한 기후 (폭염, 한파, 집중호우 등) 발생에 대해 사전에 점검하고, 피해 발생시 신속하게 회복하는 목포시 만들기
 - 적응체계를 스마트하게 : 수립한 계획들을 신속하고 효율적으로 운영하는 스마트한 목포시 만들기

□ 기후변화 대응기반 강화대책 전략 수립

<표 5-5> 목포시 대응기반 강화대책 수립 추진 전략

VISION	다함께 참여하는 행복한 기후안심도시 목표
주제	기후변화 대응기반 강화대책 추진전략
1. 시민과 다함께	<ul style="list-style-type: none"> • 시민과 함께 추진하는 기후변화 적응대책 • 시민참여 확대, 체계적인 대시민 홍보 및 교육 등 시민의식 제고 유도 • 시민이 적극적으로 참여하고, 효과적인 기후변화 대응정책 수립
2. 기후위기 안전하게	<ul style="list-style-type: none"> • 시민의 건강과 재산을 기후위기 상황으로부터 보호 • 기후변화에 취약한 취약계층에 대한 다양한 정책과 지원 실시 • 위기관리, 사전예방적 선제 대응, 회복력 강화
3. 적응체계 스마트하게	<ul style="list-style-type: none"> • IoT 등 4차산업 기술을 접목한 적응대책 마련 • AI, Big data 등을 활용한 적응 대책의 보완 • 기후변화에 대한 종합적 대응을 위한 스마트한 온실가스 감축 기반

- 기후변화 영향 분석 결과를 충실히 반영
 - 기후변화 현황 및 전망 결과 및 피해현황을 조사하여 목포시에 기후변화 피해 발생 가능성이 높은 분야를 중심으로 대책을 수립
 - 환경부에서 제공하는 VESTAP 프로그램의 데이터 속성을 활용하고, 평가 범위를 VESTAP보다 확대하여 목포시 동별 비교가 아닌 전라남도 전체 동을 대상으로 취약성평가를 실시하고, 그 결과를 중심으로 전라남도에서 목포시가 특히 취약한 분야를 중심으로 세부시행계획을 수립
 - 특히 기후변화 영향 조사 분석 결과를 중심으로 구민, 공무원, 전문가들을 대상으로 인식조사 및 리스크 평가를 실시하고, 지역 사회에서 가장 필요로 하는 대책을 중점적으로 수립

- 기후변화 원인에 대한 대책을 포함한 종합적 대책 마련
 - 최근 탄소중립기본법이 제정되고, 기후변화 완화를 위한 온실가스 감축과 기후변화로부터 피해를 최소화하는 적응을 통합하는 기후변화 대응기반 강화대책계획을 의무적으로 수립
 - 이에 기후변화 원인을 해소할 수 있는 대책을 포함하여 종합적인 기후변화 대응기반 강화대책 마련 및 전략을 수립

<그림 5-3> 기후변화 대응기반 강화대책 세부시행계획 수립전략



제6장 기본계획 추진과제

제1절 부문별 온실가스 감축대책

제2절 지역기후위기 대응기반 강화대책

제6장 기본계획 추진과제

제1절 부문별 온실가스 감축대책

1. 개요

- 온실가스 감축대책 세부사업은 건물(가정 및 상업·공공), 수송, 농축산, 흡수원(LULUCF), 폐기물로 총 5개 부문으로 이루어져 있으며, 37개의 세부사업을 선정하여 사업목록에 따른 온실가스 감축량과 온실가스 누적 감축량을 산정함
- 세부 시행계획과 사업별 관리카드 작성은 사업추진의 당위성과 근거, 목표 및 기대 효과 등을 명확히 제시하기 위해 사업담당자들과의 개별 면담을 통해 사업 진행 상황과 계획, 실현가능한 지표 등에 대한 논의
 - 건물 : 5개 추진전략, 9개 세부사업
 - 수송 : 3개 추진전략, 12개 세부사업
 - 농축산 : 1개 추진전략, 2개 세부사업
 - 흡수원 : 2개 추진전략, 5개 세부사업
 - 폐기물 : 4개 추진전략, 9개 세부사업

- 사업별 온실가스 감축량 총계표

<표 6-1> 사업별 온실가스 감축량 종합

부 문	전략	사업목록	주관 부서	온실가스 감축량(tCO ₂ eq)										
				24`	25`	26`	27`	28`	29`	30`	31`	32`	33`	34`
I 건 물	1. 난방 장치 온실 가스 저감	[1-1-가] 취약계층 친환경보일러 보급사업	기후 환경과	20	63	106	160	214	322	430	538	646	754	862
		[1-1-나] 가정용 저녹스 보일러 설치 지원사업	기후 환경과	2,788	2,923	3,058	3,247	3,436	3,706	3,976	4,246	4,516	4,786	5,056
	2. 신규 건물 온실 가스 절감	[1-2-가] 신재생에너지 지원사업	기후 환경과	3,205	4,989	6,774	8,753	10,732	13,629	16,629	19,732	22,938	26,247	29,660
		[1-2-나] 신규건축물의 제로 에너지건축물 보급 및 그린 리모델링	건축 행정과	1,836	3,856	6,077	8,521	11,209	14,166	17,418	17,418	17,418	17,418	17,418
	3. 자발적인 감축 노력	[1-3-가] 일과 중 냉방기 1시간 운휴	기후 환경과	457	496	539	584	634	688	746	810	879	953	1,034
		[1-3-나] 탄소중립 포인트제 운영(가정)	기후 환경과	2,432	2,553	2,681	2,815	2,956	3,104	3,259	3,422	3,593	3,773	3,961
	4. 사업장 관리	[1-4-가] 소규모사업장 대기방지시설 설치 지원사업	기후 환경과	476	656	837	1,017	1,198	1,379	1,559	1,740	1,740	1,740	1,740
		[1-4-나] 공공부문 온실가스 목표 관리제	기후 환경과	4,020	4,410	4,838	5,311	5,833	6,502	7,144	7,857	8,651	9,537	10,527
	5. 기존 설치 기구 온실 가스 저감	[1-5-가] 도로 조명시설 밝기 개선사업	도시디자인과	157	183	218	262	314	366	419	454	489	515	541
	소계				15,391	20,129	25,128	30,670	36,526	43,862	51,580	56,217	60,870	65,723

<표 6-1> 사업별 온실가스 감축량 종합 (계속)

부 문	전략	사업목록	주관 부서	온실가스 감축량(tCO ₂ eq)											
				24`	25`	26`	27`	28`	29`	30`	31`	32`	33`	34`	
II 수 송	1. 친환 경 기술 을 이 용 한 온실 가스 저감	[II-1-가] 공공기관 차량 신차 구매시 100% 전기차·수소차 의무 도입	회계과	5	9	24	40	56	73	89	99	109	115	122	
		[II-1-나] 민간 전기차·수소차 보급 활성화	기후 환경과	1,930	3,016	4,646	6,833	9,429	12,496	15,675	18,016	20,237	22,459	24,681	
		[II-1-다] 전기차 및 수소차 충전 인프라 구축	기후 환경과	9,772	10,829	11,991	14,837	15,999	18,846	20,008	22,749	22,749	22,749	22,749	
		[II-1-라] 친환경선박 건조 및 기반조성	전략 산업과	240	1,040	2,000	2,960	3,920	4,880	5,360	5,680	5,920	6,160	6,400	
		[II-1-마] 친환경(전기) 저상버스 도입	대중 교통과	614	1,361	2,238	3,116	3,994	5,091	6,276	6,540	6,540	6,540	6,540	
	2. 자발 적인 감축 노력	[II-2-가] 탄소중립포인트제 운영(차량)	대중 교통과	42	47	47	59	59	59	59	59	59	59	59	
		[II-2-나] 승용차 요일제 추진	기후 환경과	3,044	3,500	4,026	4,629	5,324	6,122	7,041	8,097	9,311	10,708	12,314	
		[II-2-다] 친환경 수송 문화 확산	기후 환경과	5,768	11,425	21,407	28,978	39,280	52,687	64,689	64,689	64,689	64,689	64,689	
	3. 기존 차량 및 설치 기구 온실 가스 저감	[II-3-가] 노후경유차 조기 폐차 지원금 지급	기후 환경과	9,063	12,015	14,967	17,919	20,871	23,823	26,775	29,727	32,679	35,139	37,599	
		[II-3-나] 매연저감장치 부착 지원	기후 환경과	74	88	105	126	153	180	207	234	261	288	315	
		[II-3-다] 노후 건설기계 엔진 교체지원 사업	기후 환경과	241	391	542	717	892	1,068	1,243	1,444	1,645	1,895	2,146	
		[II-3-라] 어린이통학차량 LPG차 전환 지원	기후 환경과	18	25	31	41	50	60	69	80	94	107	121	
	소계				30,811	43,746	62,024	80,255	100,027	125,385	147,491	157,414	164,293	170,908	177,735

<표 6-1> 사업별 온실가스 감축량 종합 (계속)

부문	전략	사업목록	주관 부서	온실가스 감축량(tCO ₂ eq)										
				24`	25`	26`	27`	28`	29`	30`	31`	32`	33`	34`
III 농 축 산	1. 친환경 농업	[III-1-가] 스마트팜 추진	농업 정책과	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		[III-1-나] 논물 관리	농업 정책과	-	-	-	-	-	358	918	963	963	963	963
	소계			0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	358.05	918.05	963.05	963.05	963.05	963.05
IV 흡 수 원	1. 녹색 조성	[IV-1-가] 가로수 식재 및 생육불량·재해취약 수목 정비	공원 녹지과	10.1	25.3	45.5	67.7	90.9	114.1	136.4	156.6	175.7	191.9	208.0
		[IV-1-나] 기후대응 도시숲 조성	공원 녹지과	50.9	53.4	56.1	58.9	61.9	65.0	68.2	71.6	75.2	79.0	82.9
		[IV-1-다] 숲가꾸기(간벌 및 가지치기)	공원 녹지과	59.4	118.8	178.2	237.6	297.0	356.4	415.8	475.2	534.6	594.0	653.4
		[IV-1-라] 조림 조성	공원 녹지과	108.0	216.0	324.0	432.0	540.0	648.0	756.0	799.2	842.4	885.6	928.8
	2. 신기술 도입	[IV-2-가] 탄소포집기 설치	기후 환경과	-	-	-	-	-	2.02	4.04	6.06	8.08	10.10	12.12
소계			228.4	413.5	603.8	796.2	989.8	1,185.52	1,380.44	1,508.66	1,635.98	1,760.6	1,885.22	
V 폐 기 물	1. 폐기물 배출 규제	[V-1-가] 과대포장 폐기물 감축	자원 순환과	3,494	4,019	4,621	5,315	6,112	7,028	8,083	9,295	10,689	12,288	14,137
		[V-1-나] 폐기물 처분 부담금 제도	자원 순환과	1,536	1,522	1,507	1,493	1,479	1,465	1,451	1,438	1,424	1,410	1,397
	2. 재활용 활성화	[V-2-가] 아이스팩 회수 및 재사용사업	자원 순환과	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		[V-2-나] 전자폐기물 무료 수거 및 재활용 확대	자원 순환과	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264
		[V-2-다] 페트병 등 재활용품 활성화 추진	자원 순환과	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249

<표 6-1> 사업별 온실가스 감축량 종합 (계속)

부 문	전략	사업목록	주관 부서	온실가스 감축량(tCO ₂ eq)											
				24`	25`	26`	27`	28`	29`	30`	31`	32`	33`	34`	
V 폐 기 물	3. 자발 적인 감축 노력	[V-3-가] 일회용 플라스틱 컵 사용 규제	자원 순환과	10.2	18.2	21.6	33.6	57.6	72.0	105.6	120.0	120.0	120.0	120.0	
		[V-3-나] 음식물쓰레기 저감 캠페인	자원 순환과	1,946	3,892	5,838	7,784	9,730	11,676	13,622	15,568	17,514	19,460	21,406	
	4. 재생 에너지 활용	[V-4-가] 유기성 폐기물 바이오가스 생산	자원 순환과	-	-	-	-	-	913	959	1,007	1,057	1,110	1,166	
		[V-4-나] 소각열 회수 이용	자원 순환과	-	-	10,170	11,187	12,306	13,536	14,890	16,379	18,017	19,818	21,800	
	소계				7,499	9,964	22,671	26,326	30,198	35,203	39,624	44,320	49,334	54,724	60,539
	총계				53,929	74,253	110,427	138,047	167,741	205,994	240,993	260,423	277,096	294,079	311,921

○ 사업별 사업량 총계표

<표 6-2> 사업별 사업량 종합

부 문	사업목록	사업량												
		구분	24`	25`	26`	27`	28`	29`	30`	31`	32`	33`	34`	
I 건 물	[1-1-가] 취약계층 친환경보일러 보급사업	목표량(가구)	10	80	80	120	150	220	250	200	200	200	200	
		누적량(가구)	37	117	197	317	467	687	937	1,137	1,337	1,537	1,737	
	[1-1-나] 가정용 저녹스보일러 설치 지원사업	목표량(가구)	70	250	250	400	420	550	650	500	500	500	500	
		누적량(가구)	5,163	5,413	5,663	6,063	6,483	7,033	7,683	8,183	8,683	9,183	9,683	
	[1-2-가] 신재생에너지 지원사업	목표 량	태양광 (kw)	1,634	2,200	3,000	3,200	3,500	4,000	4,500	2,600	2,600	2,600	2,600
			태양열 (kw)	748	1,200	1,600	1,800	2,000	2,500	3,000	1,500	1,500	1,500	1,500
			지열 (m ²)	-	-	700	1,000	1,500	1,750	2,000	2,250	2,500	2,750	3,000
		누적 량	태양광 (kw)	3,966	6,166	9,166	12,366	15,866	19,866	24,366	26,966	29,566	32,166	34,766
			태양열 (kw)	2,128	3,328	4,928	6,728	8,728	11,228	14,228	15,728	17,228	18,728	20,228
			지열 (m ²)	-	-	700	1,700	3,200	4,950	6,950	9,200	11,700	14,450	17,450
	[1-2-나] 신규건축물의 제로 에너지건축물 보급 및 그린 리모델링	목표량(m ²)	400,000	440,000	506,000	581,900	669,185	769,563	884,997	-	-	-	-	
		누적량(m ²)	400,000	840,000	1,324,000	1,927,900	2,597,085	3,366,648	4,251,645	4,251,645	4,251,645	4,251,645	4,251,645	
	[1-3-가] 일과 중 냉방기 1시간 운휴	목표량(m ²)	5,578,689	6,052,878	6,567,372	7,125,599	7,731,275	8,388,433	9,101,450	9,875,073	10,714,454	11,625,183	12,613,323	
		누적량(m ²)	5,578,689	6,052,878	6,567,372	7,125,599	7,731,275	8,388,433	9,101,450	9,875,073	10,714,454	11,625,183	12,613,323	
	[1-3-나] 탄소중립 포인트제 운영(가정)	목표량 (가입가구)	22,729	23,850	25,056	26,308	27,626	29,009	30,458	31,981	33,579	35,262	37,019	
		누적량 (가입가구)	22,729	23,850	25,056	26,308	27,626	29,009	30,458	31,981	33,579	35,262	37,019	
	[1-4-가] 소규모사업장 대기방지시설 설치 지원사업	목표량(대)	5	35	35	35	35	35	35	35	-	-	-	
누적량(대)		79	114	149	184	219	254	289	324	324	324	324		
[1-4-나] 공공부문 온실가스 목표 관리제	대학 감축량 (톤)	2,302	2,601	2,939	3,322	3,753	4,241	4,793	5,416	6,120	6,915	7,814		
	시청 감축목표 (%)	38	40	42	44	46	50	52	54	56	58	60		
[1-5-가] 도로 조명시설 밝기 개선사업	목표량(개)	150	200	250	300	300	3030	200	200	150	150	150		
	누적량(개)	900	1,050	1,250	1,500	1,800	2,100	2,400	2,600	2,800	2,950	3,100		

<표 6-2> 사업별 사업량 종합 (계속)

부 문	사업목록	사업량												
		구분	24`	25`	26`	27`	28`	29`	30`	31`	32`	33`	34`	
II 수 송	[II-1-가] 공공기관 차량 신차 구매시 100% 전기차·수소차 의무 도입	목 표 량	승용(대)	1	2	4	5	6	6	6	3	4	2	2
			화물(대)	2	1	5	5	5	5	5	3	3	2	2
		누 적 량	승용(대)	1	3	7	12	18	24	30	33	37	39	41
			화물(대)	2	3	8	13	18	23	28	31	34	36	38
	[II-1-나] 민간 전기차·수소차 보급 활성화	목 표 량 (대)	전기승용	180	600	700	800	1,000	1,200	1,200	900	1,000	1,000	1,000
			전기화물	50	200	400	600	700	800	850	600	500	500	500
			전기이륜	10	40	50	80	80	150	150	150	150	150	150
			수소	20	50	60	70	70	85	90	80	80	80	80
		누 적 량 (대)	전기승용	1,246	1,846	2,546	3,346	4,346	5,546	6,746	7,646	8,646	9,646	10,646
			전기화물	274	474	874	1,474	2,174	2,974	3,824	4,424	4,924	5,424	5,924
			전기이륜	132	172	222	302	382	532	682	832	982	1,132	1,282
			수소	46	96	156	226	296	381	471	551	631	711	791
	[II-1-다] 전기차 및 수소차 충전 인프라 구축	목 표 량	전기(기)	200	300	330	330	330	330	330	300	-	-	-
			수소(기)	2	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-
		누 적 량	전기(기)	1,340	1,640	1,970	2,300	2,630	2,960	3,290	3,590	3,590	3,590	3,590
			수소(기)	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	6
	[II-1-라] 친환경선박 건조 및 기반조성	목표량(대)	3	10	12	12	12	12	6	4	3	3	3	
		누적량(대)	3	13	25	37	49	61	67	71	74	77	80	
	[II-1-마] 친환경(전기) 저상버스 도입	목표량(대)	14	17	20	20	20	25	27	6	-	-	-	
		누적량(대)	14	31	51	71	91	116	143	149	149	149	149	
	[II-2-가] 탄소중립포인트 제 운영(차량)	목표량(대)	140	160	160	200	200	200	200	200	200	200	200	
누적량(대)		140	160	160	200	200	200	200	200	200	200	200		
[II-2-나] 승용차 요일제 추진	목표량(대)	10,910	12,547	14,428	16,593	19,082	21,944	25,235	29,021	33,374	38,380	44,137		
	누적량(대)	10,910	12,547	14,428	16,593	19,082	21,944	25,235	29,021	33,374	38,380	44,137		
[II-2-다] 친환경 수송 문화 확산	목 표 량	승용(대)	8,087	10,108	24,249	38,181	59,189	79,808	91,848	91,848	91,848	91,848	91,848	
		버스(대)	16	32	41	62	86	124	200	200	200	200	200	
		화물(대)	1,900	3,485	4,981	6,348	9,384	16,814	21,849	21,849	21,849	21,849	21,849	
		어선	102	320	584	715	798	850	1,090	1,090	1,090	1,090	1,090	
	누 적 량	승용	8,087	10,108	24,249	38,181	59,189	79,808	91,848	91,848	91,848	91,848	91,848	
		버스	16	32	41	62	86	124	200	200	200	200	200	
		화물	1,900	3,485	4,981	6,348	9,384	16,814	21,849	21,849	21,849	21,849	21,849	
		어선	102	320	584	715	798	850	1,090	1,090	1,090	1,090	1,090	

<표 6-2> 사업별 사업량 종합 (계속)

부 문	사업목록	사업량											
		구분	24`	25`	26`	27`	28`	29`	30`	31`	32`	33`	34`
II 수 송	[II-3-가] 노후경유차 조기 폐차 지원금 지급	목표량(대)	41	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,000	1,000
		누적량(대)	3,684	4,884	6,084	7,284	8,484	9,684	10,884	12,084	13,284	14,284	15,284
	[II-3-나] 매연저감장치 부착 지원	목표량(대)	50	100	130	150	200	200	200	200	200	200	200
		누적량(대)	551	651	781	931	1,131	1,331	1,531	1,731	1,931	2,131	2,331
	[II-3-다] 노후 건설기계 엔진 교체지원 사업	목표량(대)	7	30	30	35	35	35	35	40	40	50	50
		누적량(대)	48	78	108	143	178	213	248	288	328	378	428
	[II-3-라] 어린이통학차량 LPG차 전환 지원	목표량(대)	6	50	50	70	70	70	70	80	100	100	100
		누적량(대)	132	182	232	302	372	442	512	592	692	792	892
III 농 축 산	[III-1-가] 스마트팜 추진	목표량(m ²)	4,000	4,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적량(m ²)	4,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	[III-1-나] 논물 관리	목표량(ha)	-	-	-	-	-	16	25	2	-	-	-
		누적량(ha)	-	-	-	-	-	16	41	43	43	43	43
IV 흡 수 원	[IV-1-가] 가로수 식재 및 생육보양· 재해취약 수목 정비	목표량(그루)	1,000	1,500	2,000	2,200	2,300	2,300	2,200	2,000	1,900	1,600	1,595
		누적량(그루)	1,000	2,500	4,500	6,700	9,000	11,300	13,500	15,500	17,400	19,000	20,595
	[IV-1-나] 기후대응 도시숲 조성	목표량(그루)	6,060	303	318	334	351	368	387	406	426	448	470
		누적량(그루)	6,060	6,363	6,681	7,015	7,366	7,734	8,121	8,527	8,953	9,401	9,871
	[IV-1-다] 숲가꾸기(간 벌 및 가지치기)	목표량(ha)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
		누적량(ha)	59.4	118.8	178.2	237.6	297.0	356.4	415.8	475.2	534.6	594.0	653.4
	[IV-1-라] 조림 조성	목표량(ha)	10	10	10	10	10	10	10	4	4	4	4
		누적량(ha)	4	14	24	34	44	54	64	74	78	82	86
	[IV-2-가] 탄소포집기 설치	목표량(대)	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2
		누적량(대)	-	-	-	-	-	2	4	6	8	10	12

<표 6-2> 사업별 사업량 종합 (계속)

부 문	사업목록	사업량											
		구분	24`	25`	26`	27`	28`	29`	30`	31`	32`	33`	34`
V 폐 기 물	[V-1-가] 과대포장 폐기물 감축	목표량(톤)	1,456	1,674	1,926	2,214	2,547	2,929	3,368	3,873	4,454	5,122	5,890
		누적량(톤)	1,456	1,674	1,926	2,214	2,547	2,929	3,368	3,873	4,454	5,122	5,890
	[V-1-나] 폐기물 처분 부담금 제도	폐기물BAU (천톤)	154	152	151	149	148	147	145	144	142	141	140
	[V-2-가] 아이스팩 회수 및 재사용사업	목표량(톤)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		누적량(톤)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	[V-2-나] 전자폐기물 무료 수거 및 재활용 확대	목표량(대)	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029
		누적량(대)	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029
	[V-2-다] 페트병 등 재활용품 활성화 추진	목표량(톤)	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
		누적량(톤)	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
	[V-3-가] 일회용 플라스틱 컵 사용 규제	목표량(개)	213,376	380,000	450,000	700,000	1,200,000	1,500,000	2,200,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000
		누적량(개)	213,376	380,000	450,000	700,000	1,200,000	1,500,000	2,200,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000
	[V-3-나] 음식물쓰레기 저감 캠페인	목표량(톤)	10,135	10,135	10,135	10,135	10,135	10,135	10,135	10,135	10,135	10,135	10,135
		누적량(톤)	10,135	20,271	30,406	40,541	50,677	60,812	70,947	81,083	91,218	101,354	111,489
	[V-4-가] 유기성 폐기물 바이오가스 생산	목표량	-	-	-	-	-	913,201	958,861	1,006,804	1,057,144	1,110,002	1,165,502
	누적량	-	-	-	-	-	913,201	958,861	1,006,804	1,057,144	1,110,002	1,165,502	
[V-4-나] 소각열 회수 이용	목표량(TJ)	-	-	338	378	410	451	496	545	601	661	727	
	누적량(TJ)	-	-	338	378	410	451	496	545	601	661	727	

2. 건물 부문

- ◇ **(필요성)** 건물부문은 온실가스 배출량의 52%('18년 기준)를 차지하고 있으며, 도시 개발 등으로 인한 건물 연면적이 지속 증가하고 있어 보다 과감한 감축 정책 필요
- ◇ **(감축목표)** '18년 → '30년 (△228.14천tCO₂eq)
- ◇ **(핵심과제)** 신재생에너지 보급, 건물 에너지 효율 향상, 시민 참여 기반 에너지 저감 촉진 등의 사업으로 지속적 감축 노력
 ☞ 5개 추진전략 9개 세부사업

□ 정책추진 경과

- '지속가능한 녹색건축물 조성으로 더불어 행복한 목포시를 목표로 탄소제로 지향, 에너지 제로형 생태도시 구현, 스마트시티 조성, 신·재생에너지 사용 확대를 기본 방향으로 설정함
- 목포시의 폭염과 열섬현상에 대한 정확한 진단과 평가, 기후위기의 시대 기후변화 적응과 연동하여 시너지 확보, 취약계층을 고려하는 포용적인 폭염 및 열섬현상 대응 정책마련, 시민과 공동체 행정의 참여를 통한 범사회적 실천 기반 구축, 폭염 대응이 가능한 도시공간 구조로의 전환을 추진 원칙으로 세움

□ 추진 방향 및 과제

-
- ◇ 신재생에너지 보급, 공공건물 그린리모델링 등의 대책 추진으로 쾌적하고 탄소배출없는 거주공간 조성
-

- ① 제로에너지 건축물 확산 기반 마련
- ② 기존 건축물 그린리모델링 추진 및 에너지 성능 강화
- ③ 주민 참여 기반 에너지 저감 문화의 확산

I-1-가	대응사업	주관부서	사업유형
	취약계층 친환경 보일러 보급사업	기후환경과	계속

□ 배경 및 필요성

- 배경 : 가정용 보일러는 난방이 이루어지는 늦가을부터 봄까지 집중적으로 해당 시기에 고농도 미세먼지를 가중시키는 영향을 줌
- 필요성 : 「대기관리권역법」에 따라 2020년 4월부터 친환경 보일러 설치가 의무화됨에 따라 대기오염물질 저감효과가 크고 에너지 효율이 높은 가정용 친환경 보일러 설치 시 보조금 지원을 통한 대기환경 개선

□ 사업개요

- 사업대상 : 도시가스 미공급지역에 거주하는 취약계층에 가정용 친환경보일러를 교체 및 설치하는 대상
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용 : 친환경보일러보급
- 감축원단위¹⁶⁾ : 0.54tCO₂eq/대(세대)

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (가구)	목표량	10	80	80	120	150	220	250	200	200	200	200
	누적량	37	117	197	317	467	687	937	1,137	1,337	1,537	1,737
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	5	43	43	65	81	119	135	108	108	108	108
	누적량	20	63	106	171	252	371	506	614	722	830	938

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	1,256	8	64	64	80	80	160	160	160	160	160	160
도비	377	2.4	19.2	19.2	24	24	48	48	48	48	48	48
시비	879	5.6	44.8	44.8	56	56	112	112	112	112	112	112

16) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2024.05

I-1-나	대응사업	주관부서	사업유형
	가정용 저녹스 보일러 설치 지원사업	기후환경과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 기존 가정용 보일러는 많은 양의 녹스(질소화합물)를 배출하고 있음
- 필요성 : 온실가스 배출을 줄이는 저녹스 보일러 설치비 일부를 보조하여 질소산화물 저감

□ 사업개요

- 사업대상 : 저녹스보일러 설치 희망자
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용¹⁷⁾ : 2023년까지 저녹스버너 약 5,093대(지원단가 0.6백만원) 보급, 2024년에 70대를 시작으로 2030년까지 사업량을 늘려나갈 2034년까지 목포시 총 세대수(2021년 기준 103,162세대)의 약 10% 지원을 목표로 하고 있음
- 감축원단위¹⁸⁾ : 0.54tCO₂eq/대(세대)

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (대)	목표량	70	250	250	350	350	500	500	500	500	500	500
	누적량	5,163	5,413	5,663	6,013	6,363	6,863	7,363	7,863	8,363	8,863	9,363
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	38	135	135	216	227	297	351	270	270	270	270
	누적량	2,788	2,923	3,058	3,274	3,501	3,798	4,149	4,419	4,689	4,959	5,229

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	2,562	42	150	150	210	210	300	300	300	300	300	300
국비	1,537	25.2	90	90	126	126	180	180	180	180	180	180
시비	1,025	16.8	60	60	84	84	120	120	120	120	120	120

17) KOSIS, 목포시 기본통계

18) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2024.05

1-2-가	대응사업	주관부서	사업유형
	신재생에너지 지원사업	전략산업과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 기후 변화, 미세먼지 등 환경 문제에 대한 사회적 관심이 높아짐에 따라 에너지 절약과 친환경 건축에 대한 요구가 증가
- 필요성 : 신재생에너지(태양광·태양열 등) 설치비 일부를 보조하여 신재생에너지 보급·확산 및 에너지 자립률 제고 등 정부 정책에 적극 부응

□ 사업개요

- 사업대상 : 단독주택, 공동주택
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용 : 태양광(3kw), 태양열(20m²), 지열(17.5kw) 설치지원. 현재는 태양광과 태양열만 지원을 하는 상황이지만 중장기적으로 지열까지 사업범위를 넓힐 계획
- 감축원단위¹⁹⁾ : 0.617tCO₂eq/kw(태양광), 0.356tCO₂eq/m²(태양열), 0.413tCO₂eq/kw(지열)

연도		단기					중장기						
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
사업량 (kw, m ²)	목표량	태양광	1,634	2,200	3,000	3,200	3,500	4,000	4,500	2,600	2,600	2,600	2,600
		태양열	748	1,200	1,600	1,800	2,000	2,500	3,000	1,500	1,500	1,500	1,500
		지열	-	-	700	1,000	1,500	1,750	2,000	2,250	2,500	2,750	3,000
	누적량	태양광	3,966	6,166	9,166	12,366	15,866	19,866	24,366	26,966	29,566	32,166	34,766
		태양열	2,128	3,328	4,928	6,728	8,728	11,228	14,228	15,728	17,228	18,728	20,228
		지열	-	-	700	1,700	3,200	4,950	6,950	9,200	11,700	14,450	17,450
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	1,274	1,785	2,710	3,028	3,491	4,081	4,671	3,067	3,171	3,274	3,377	
	누적량	3,205	4,989	7,699	10,727	14,218	18,299	22,969	26,037	29,207	32,481	35,859	

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	53,693	3,319	4,469	4,469	4,875	4,875	5,281	5,281	5,281	5,281	5,281	5,281
국비	16,807	1,039	1,399	1,399	1,526	1,526	1,653	1,653	1,653	1,653	1,653	1,653
도비	5,837	361	486	486	530	530	574	574	574	574	574	574
시비	31,043	1,919	2,584	2,584	2,819	2,819	3,053	3,053	3,053	3,053	3,053	3,053

19) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

1-2-나	대응사업	주관부서	사업유형
	신규건축물의 제로에너지 건축물 보급 및 그린 리모델링	건축행정과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 기후 변화, 미세먼지 등 환경 문제에 대한 사회적 관심이 높아짐에 따라 에너지 절약과 친환경 건축에 대한 요구가 증가
- 필요성 : 신축 건축물에 대해 ZEB 실행하여 건축물의 에너지 사용량을 최소화하고, 신재생 에너지를 활용하여 에너지 자립도를 높임

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 전역
- 사업기간 : 2024년 ~ 2030년
- 사업내용²⁰⁾ : 신규 건축물 조성시 ZEB 기준을 적용하고, 공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시
 - 2023년 기준 신규 건축허가 연면적 400,000m²에 대해, 건축허가 연평균 증가율 및 공공 건축물 리모델링 확산을 감안해 연 15% 증가를 가정
- 감축원단위²¹⁾ : 0.00459tCO₂eq/m²

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (m ²)	목표량	400,000	440,000	506,000	581,900	669,185	769,563	884,997	-	-	-	-
	누적량	400,000	840,000	1,346,000	1,927,900	2,597,085	3,366,648	4,251,645	4,251,645	4,251,645	4,251,645	4,251,645
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	1,836	2,020	2,323	2,671	3,072	3,532	4,062	-	-	-	-
	누적량	1,836	3,856	6,178	8,849	11,921	15,453	19,515	19,515	19,515	19,515	19,515

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	- 해당없음 -											

20) KOSIS, 목포시 기본통계

21) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2024.05

1-3-가	대응사업	주관부서	사업유형
	일과 중 냉난방기 1시간 운휴	기후환경과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 냉난방기에서 배출되는 온실가스 과다
- 필요성 : 일과 중 1시간 내외로 냉난방기 사용을 자제함으로써 온실가스 감축

□ 사업개요

- 사업대상 : 목포시 공공건축물 및 민간건축물
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용²²⁾ : 공공건축물 전체(2022년 기준 1,228,307m²) 및 민간건축물 30%(2022년 기준, 4,350,382m²) 참여
 - 건축물 연면적 증가율 및 온실가스 저감 경각심 확산으로 연 8.5% 증가 가정
- 감축원단위²³⁾ : 0.000045tCO₂eq/m²(냉방기), 0.000037tCO₂eq/m²(난방기)

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (m ²)	목표량	5,578,689	6,052,878	6,567,372	7,125,599	7,731,275	8,388,433	9,101,450	9,875,073	10,714,454	11,625,183	12,613,323
	누적량	5,578,689	6,052,878	6,567,372	7,125,599	7,731,275	8,388,433	9,101,450	9,875,073	10,714,454	11,625,183	12,613,323
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	457	496	539	584	634	688	746	810	879	953	1,034
	누적량	457	496	539	584	634	688	746	810	879	953	1,034

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	- 해당 없음 -											

22) KOSIS, 목포시 기본통계

23) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

1-3-나	대응사업	주관부서	사업유형
	탄소중립포인트제 운영(가정)	기후환경과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 에너지(전기, 도시가스) 절감에 따라 인센티브를 지급하는 전국 온실가스 감축 실천 프로그램
- 필요성 : 전기, 도시가스의 사용량 절감에 따른 인센티브 제공을 통해 온실가스 감축 유도

□ 사업개요

- 사업대상 : 일반 가정 및 상가, 학교
- 사업기간 : 계속
- 사업내용²⁴⁾ : 전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트(최대5만원) 지급
- 2022년 하반기와 23년 상반기 실적은 아래와 같음
- 감축원단위²⁵⁾ : 0.107tCO₂eq/가입가구

기간	기준사용량		확정사용량		온실가스감축량		
	전기(kWh)	도시가스(Nm ³)	전기(kWh)	도시가스(Nm ³)	전기(tCO ₂ eq)	도시가스(tCO ₂ eq)	합계(tCO ₂ eq)
22년하반기	12,099,989	282,632	10,276,808	217,679	837.588	142.090	979.677
23년상반기	15,568,040	591,411	13,301,233	456,249	1,041.394	295.678	1,337.072
계	27,668,029	874,043	23,578,041	673,928	1,878.981	437.768	2,316.749

연도	목표	단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
목표 확정사용량 (kwh, Nm ²)	도시가스	640,232	608,220	577,809	548,919	521,473	495,399	470,629	447,098	424,743	403,506	383,330
	전기	22,399,139	21,279,182	20,215,223	19,204,462	18,244,239	17,332,027	16,465,425	15,642,154	14,860,046	14,117,044	13,411,192
사업량 (가입가구수)	목표량	22,729	23,850	25,056	26,308	27,626	29,009	30,458	31,981	33,579	35,262	37,019
	누적량	22,729	23,850	25,056	26,308	27,626	29,009	30,458	31,981	33,579	35,262	37,019
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	2,432	2,553	2,681	2,815	2,956	3,104	3,259	3,422	3,593	3,773	3,961
	누적량	2,432	2,553	2,681	2,815	2,956	3,104	3,259	3,422	3,593	3,773	3,961

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	2,090	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
국비	1,045	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
시비	1,045	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95

24) 목포시 내부자료(국민참여 온실가스 감축실적 증빙, 2023)

25) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

1-4-가	대응사업	주관부서	사업유형
	소규모 사업장 대기오염방지시설 설치 지원사업	기후환경과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 「대기환경보전법」제81조의 규정에 따라 ‘미세먼지’ 등 대기환경 개선을 위하여 추진
- 필요성 : 미세먼지 저감대책의 일환으로 3년 이상 노후된 방지시설 교체 비용을 보조하여 배출량 저감으로 쾌적한 도시환경을 조성하기 위함

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 대기배출시설 설치 사업장
- 사업기간 : 계속
- 사업내용²⁶⁾ : 산업체 저녹스버너 교체 → 대기배출 방지시설 74대 지원(2023년 기준) 및 신규 설치 지원(사물인터넷(IoT) 설치비용도 90%까지 지원)
- 감축원단위²⁷⁾²⁸⁾ : 18.21tCO₂eq/대

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (대)	목표량	5	35	35	35	35	35	35	35	-	-	-
	누적량	79	114	149	184	219	254	289	324	324	324	324
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	91	637	637	637	637	637	637	637	-	-	-
	누적량	1,439	2,076	2,713	3,351	3,988	4,625	5,263	5,900	5,900	5,900	5,900

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	7,568	176	1,056	1,056	1,056	1,056	1,056	1,056	1,056	-	-	-
국비	4,214	98	588	588	588	588	588	588	588	-	-	-
시비	3,354	78	468	468	468	468	468	468	468	-	-	-

26) 공공데이터포털, 전국 대기오염물질 배출 사업장 현황

27) 경기연구원, 『사업장 대기오염 방지시설 지원사업의 성과분석 및 개선방안』, 2021

28) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2024.10

I-4-나	대응사업	주관부서	사업유형
	공공부문 온실가스 목표 관리제	기후환경과	계속

□ 여건 및 필요성

- 공공 부분에 대한 온실가스 발생량과 에너지 사용량을 낮추기 위해 매년 일정 수준의 감축 목표를 세우고 이를 달성하기 위함

□ 사업개요

- 사업위치 : 본청, 사업소, 동 주민센터 등 34개소(건물, 차량), 관내 대학
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용²⁹⁾
 - 본청, 사업소 등 : 2030년까지 공공부문 기준배출량³⁰⁾ 대비 50%이상 감축
 - ※ 매년 2%씩 상향 : 2023년(36%) → 2024년(38%) → 2025년(40%)
 - 관내 대학 : 2022년 현재 평균 기준배출량 8,765tCO₂eq.대비 26% 감축, 2030년까지 31% 감축목표

연도			단기					중장기					
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량	목포시 관내대학	감축량 합계 (tCO ₂ eq)	2,302	2,601	2,939	3,322	3,753	4,241	4,793	5,416	6,120	6,915	7,814
	목포 시청	감축 목표 (%)	38	40	42	44	46	50	52	54	56	58	60
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량		4,020	4,179	4,341	4,505	4,671	4,929	5,068	5,240	5,414	5,591	5,771
	누적량		4,020	4,179	4,341	4,505	4,671	4,929	5,068	5,240	5,414	5,591	5,771

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	- 해당 없음 -											

29) 공공데이터포털, 전국 대기오염물질 배출 사업장 현황

30) 목포시 내부자료(2007년 ~ 2009년 평균 배출량 (4,521톤))

I-5-가	대응사업	주관부서	사업유형
	도로 조명시설 밝기 개선사업	도시디자인과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 오래된 가로등은 전력을 비효율적으로 사용하여 온난화의 주범이 됨
- 필요성 : LED 가로등 교체로 기존 가로등 대비 전력 소비량이 50% 이상 줄이고 온실가스 감축

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용 : 노후 가로등 매년 150개 이상 LED 교체 및 정비
- 감축원단위³¹⁾ : 0.1745tCO₂eq/개

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (대)	목표량	150	200	250	300	300	300	200	200	150	150	150
	누적량	900	1,050	1,250	1,500	1,800	2,100	2,400	2,600	2,800	2,950	3,100
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	26	35	44	52	52	52	35	35	26	26	26
	누적량	157	183	218	262	314	366	419	454	489	515	541

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	9,900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
시비	9,900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900

31) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

3. 수송 부문

- ◇ **(필요성)** 수송부문 온실가스 배출량의 34%(18년 기준)를 차지하고 있고, 친환경차 보급 등 전방위적인 정책 발굴 필요함
- ◇ **(감축목표)** '18년 → '30년 (Δ 217,97천tCO₂eq)
- ◇ **(핵심과제)** 친환경차 보급, 내연기관차 이용감소, 친환경 운전 문화 확산으로 50% 이상 감축
 - ☞ 4개 추진전략 12개 세부사업

□ 정책추진 경과

- 노후 경유차(5등급) 조기 폐차와 친환경 자동차 전환
- 노후 경유차 조기 폐차와 자동차 이용 억제, 친환경 자동차 전환 및 인프라 대폭 확대, 녹색 대중교통 이용 활성화
- 자연과 조화되는 첨단 교통도로 구축, 사람이 먼저인 주거지 안전 보행길 조성, 대중교통 활성화, 사람중심의 교통정책 추진, 우회도로 활성화를 통한 도시교통 개선

□ 추진 방향 및 과제

-
- ◇ 친환경 교통수단으로의 도로 수송 전환
 - ◇ 도로 인프라 개선 및 자가용 수요관리로 개중교통 이용 확대
-

- ❶ 친환경 교통수단으로의 전환
- ❷ 저탄소 대중교통 확대 및 자가용 수요관리
- ❸ 인프라 개선을 통한 이동 효율화

II-1-가	대응사업	주관부서	사업유형
	공공기관 차량 신차 구매시 100% 전기차 의무 도입	회계과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 목포시 공용차량은 대부분 승합차로 구성되어 있으나, 전기 승용차 위주로 생산됨에 따라 친환경차 구입에 한계가 있음
- 필요성 : 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」제10조의2 규정에 의거, 친환경 차량을 의무 구매하여야 함

□ 사업개요

- 사업대상 : 신규 공공기관 차량
- 사업기간 : 2024년 ~
- 사업내용 : 전기 및 수소차 100% 구입 추진
 - 과거 공공기관 차량 구입 추세에 따라 전기 승용차 및 화물차를 매년 1대~6대씩 구매 가정
- 감축원단위³²⁾ : 0.97tCO₂eq/승용차1대, 2.155tCO₂eq/화물차1대

연도			단기					중장기					
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (대)	목표량	승용	1	2	4	5	6	6	6	3	4	2	2
		화물	2	1	5	5	5	5	5	3	3	2	2
	누적량	승용	1	3	7	12	18	24	30	33	37	39	41
		화물	2	3	8	13	18	23	28	31	34	36	38
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	5	4	15	16	17	17	17	9	10	6	6	
	누적량	5	9	24	40	56	73	89	99	109	115	122	

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	3,150	150	150	300	300	450	450	450	300	300	150	150
시비	3,150	150	150	300	300	450	450	450	300	300	150	150

32) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

II-1-나	대응사업	주관부서	사업유형
	민간 전기차·수소차 보급 활성화	기후환경과	계속

□ 배경 및 필요성

- 배경 : 정부의 친환경 자동차 활성화 사업
- 필요성 : 대기환경 개선 및 미세먼지 저감사업 효율적 추진

□ 사업개요

- 사업대상 : 전기차 및 수소차를 구입하는 자
- 사업기간 : 2018년 ~ 계속
- 사업내용³³⁾
 - 전기차 구입 지원(2023년 현재까지 승용 1,066대, 화물 224대, 이륜 122대, 지원단가 평균 10백만원)
 - 수소차 구입 지원(2023년 현재까지 26대, 지원단가 35백만원)
- 감축원단위³⁴⁾ : 0.97tCO₂eq/대(전기승용), 2.155tCO₂eq/대(전기화물), 0.65tCO₂eq/대(전기이륜)
0.923tCO₂eq/대(수소차)

연도			단기					중장기						
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
사업량 (대)	목표량	전기	승용	180	600	700	800	1,000	1,200	1,200	900	1,000	1,000	1,000
		화물	50	200	400	600	700	800	850	600	500	500	500	
		이륜	10	40	50	80	80	150	150	150	150	150	150	
		수소	20	50	60	70	70	85	90	80	80	80	80	
	누적량	전기	승용	1,246	1,846	2,546	3,346	4,346	5,546	6,746	7,646	8,646	9,646	10,646
		화물	274	474	874	1,474	2,174	2,974	3,824	4,424	4,924	5,424	5,924	
		이륜	132	172	222	302	382	532	682	832	982	1,132	1,282	
		수소	46	96	156	226	296	381	471	551	631	711	791	
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량		308	1,086	1,630	2,187	2,597	3,067	3,179	2,340	2,222	2,222	2,222	
	누적량		1,930	3,016	4,646	6,833	9,429	12,496	15,675	18,016	20,237	22,459	24,681	

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	67,900	4,900	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300
국비	31,550	2,050	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950
도비	9,700	700	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
시비	26,650	2,150	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450

33) 공공데이터포털, 전라남도 시군별 전기차, 수소차 등록대수 현황

34) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08, 및 전라남도 기본계획(2024)

II-1-다	대응사업		주관부서	사업유형
	전기차 및 수소차 충전 인프라 구축		기후환경과	계속

□ 배경 및 필요성

- 배경 : 2050 탄소중립 달성을 위한 정부의 친환경차 보급 확대 정책과 시민 인식 변화에 따라 전기·수소차 등록대수는 꾸준히 증가할 것으로 예상되나, 충전 인프라는 부족한 실정임
- 필요성 : 친환경차 충전인프라 설치로 친환경차 사용자의 불편함을 해소함으로써 구에서 진행하는 전기차 및 수소차 보급확대 사업의 활성을 도모하고, 기존 유류차량에 의한 온실가스 배출량을 저감하여 기후변화 대응에 기여하고자 함

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시
- 사업기간 : 2022년 ~ 계속
- 사업내용 : 현재 전기차 충전소 1,140기(2023년 기준) 및 수소차 충전소 1기(2023년), 향후 전기차 충전소 지속 설치, 수소차 충전소는 추후 3대 추가 설치.
- 감축원단위³⁵⁾ : 3.521301톤CO₂eq/기(전기차), 1,684.58톤CO₂eq/기(수소차)

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (기)	목표량	전기차	200	300	330	330	330	330	300	-	-	-
		수소차	2	-	-	1	-	1	-	1	-	-
	누적량	전기차	1,340	1,640	1,970	2,300	2,630	2,960	3,290	3,590	3,590	3,590
		수소차	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	4,073	1,056	1,162	2,847	1,162	2,847	1,162	2,741	-	-	-
	누적량	9,772	10,829	11,991	14,837	15,999	18,846	20,008	22,749	22,749	22,749	

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	32,400	2,000	7,400	7,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
국비	19,500	1,300	4,000	3,800	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
도비	6,000	500	800	700	500	500	500	500	500	500	500	500
시비	6,900	200	2,600	2,500	200	200	200	200	200	200	200	200

35) 전력거래소(2021), 전기차 및 충전기 보급·이용 현황 분석.

한국환경공단(2020), 공공급속충전기 충전이력정보.

한국환경공단(2022), 지자체온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인.

한국수소 및 신에너지학회(2018), 수소충전소의 연료 계량 방법에 따른 계량 오차가 발생하는 원인 고찰.

II-1-라	대응사업	주관부서	사업유형
	친환경선박 건조 및 기반조성	전략산업과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 전남 서남권은 연안선박이 집중분포되어 있어 신기술 개발과 실증의 최적지. '20년부터 국가 연구개발사업을 통한 '친환경선박 클러스터' 조성 추진 中
- 필요성 : IMO(국제해사기구)의 조선·해운분야 온실가스 감축 규제가 강화됨에 따라 전세계적으로 친환경선박에 대한 기술개발 경쟁이 가속화 / 탄소중립 기여 및 국가경쟁력 제고 필요

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포 남항 재개발부지 중심(교육연구지구)
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용 : 친환경선박 건조를 위한 대규모 연구인프라를 조성
 - 현재 친환경선박 3대 수주 후 제작 중, '25년 친환경선박 산업 집적화단지 완공 이후 친환경선박 관련 신규사업 추가 발굴 및 수주 계획
- 감축원단위³⁶⁾ : 80tCO₂eq/대

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (대)	목표량	3	10	12	12	12	12	6	4	3	3	3
	누적량	3	13	25	37	49	61	67	71	74	77	80
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	240	800	960	960	960	960	480	320	240	240	240
	누적량	240	1,040	2,000	2,960	3,920	4,880	5,360	5,680	5,920	6,160	6,400

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	62,220	26,000	21,600	6,000	1,400	1,200	1,200	1,100	930	930	930	930
국비	43,220	18,200	12,900	3,500	1,400	1,200	1,200	1,100	930	930	930	930
도비	6,050	2,500	2,800	750	-	-	-	-	-	-	-	-
시비	12,950	5,300	5,900	1,750	-	-	-	-	-	-	-	-

36) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

II-1-마	대응사업	주관부서	사업유형
	친환경(전기) 저상버스 도입	대중교통과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 기존 경유 및 CNG차량보다 더 친환경적인 버스 도입 필요성 대두
- 필요성 : 도심 대기질 개선 및 버스 서비스 수준 향상을 위해 친환경 저상버스를 도입하여 시민의 대중교통 이용 편익을 증진

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용 : 친환경 전기버스 연평균 20대 도입 및 교체(지원단위 213백만원) 이후, 2034년까지 목포시 내 모든 공영버스(120여대)를 전기버스로 교체하는 것을 목표로 함
- 감축원단위³⁷⁾ : 43.89tCO₂eq/대

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (대)	목표량	14	17	20	20	20	25	27	6	-	-	-
	누적량	14	31	51	71	91	116	143	149	149	149	149
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	614	746	878	878	878	1,097	1,185	263	-	-	-
	누적량	614	1,361	2,238	3,116	3,994	5,091	6,276	6,540	6,540	6,540	6,540

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	56,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	-	-	-
국비	17,584	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	-	-	-
도비	6,552	819	819	819	819	819	819	819	819	-	-	-
시비	7,864	983	983	983	983	983	983	983	983	-	-	-
자부담	24,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	-	-	-

37) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

II-2-가	대응사업	주관부서	사업유형
	탄소중립포인트제 운영(차량)	기후환경과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 기존의 가정 및 상가 등 건물 대상의 탄소포인트제를 자동차 분야로 확대하여 생활 속에서 온실가스 감축 활성화
- 필요성 : 일반 국민이 운행하는 차량의 주행거리 감축을 유도하여 수송부문의 온실가스 감축 및 미세먼지 저감 확대

□ 사업개요

- 사업대상 : 목포시 차량 소유주
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용 : 140대 이상(지원단가 1대 당 10만원)의 주행거리 5% 감축
- 감축원단위³⁸⁾ : 0.2966tCO₂eq/대

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (대)	목표량	140	160	160	200	200	200	200	200	200	200	200
	누적량	140	160	160	200	200	200	200	200	200	200	200
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	42	47	47	59	59	59	59	59	59	59	59
	누적량	42	47	47	59	59	59	59	59	59	59	59

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	132	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
국비	66	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
시비	66	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

38) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

II-2-나	대응사업	주관부서	사업유형
	승용차 요일제 추진	기후환경과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 목포시 내 자동차 보유 증가로 대기 오염문제와 에너지 소비가 증가
- 필요성 : 자동차 배기가스 배출량 감소를 통해 환경 오염을 줄이고 지속 가능한 사회를 조성

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용³⁹⁾ : 목포시 공무원 100% 참여 (2023년 1,510대⁴⁰⁾), 민간인과 공공기관(공무원외) 종사자까지 고려하여 2023년 목포시의 승용차 94,000여대 중 10% 참여 가정
 - 경각심 증진으로 인한 민간의 참여 증가 및 공무원 증가로 참여율 연 15% 증가 가정
- 감축원단위⁴¹⁾ : 0.279tCO₂eq/대

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (대)	목표량	10,910	12,547	14,428	16,593	19,082	21,944	25,235	29,021	33,374	38,380	44,137
	누적량	10,910	12,547	14,428	16,593	19,082	21,944	25,235	29,021	33,374	38,380	44,137
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	3,044	3,500	4,026	4,629	5,324	6,122	7,041	8,097	9,311	10,708	12,314
	누적량	3,044	3,500	4,026	4,629	5,324	6,122	7,041	8,097	9,311	10,708	12,314

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계		- 해당 없음 -										

39) KOSIS, 목포시 기본통계

40) 목포시 공무원 수 + 공영차량

41) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

II-2-다	대응사업	주관부서	사업유형
	친환경 수송 문화 확산	기후환경과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 직접적인 온실가스 저감 사업만으로 온실가스 저감이 어려우며, 시민들의 적극적인 참여가 없으면 2030년까지 온실가스 40% 감축을 기대하기 어려움
- 필요성 : 시민 개개인이 급가·감속, 공회전 등을 하지 않는 등 운전자의 친환경 운전 생활을 하고 어민들은 감속 운항, 연료유 첨가제 사용하는 등 친환경 어선 운항을 통해 온실가스 저감에 충분히 기여할 수 있음

□ 사업개요

- 사업대상 : 목포시 주민
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용⁴²⁾ : 목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 친환경 수송 문화 확산
 - 차량 : 친환경 운전(급가·감속 금지, 공회전 금지, 정속 주행, 스마트 운전앱 사용, 트렁크 비우기 등) 캠페인을 통해 목포시 내의 승용차(2021년 기준 80,000여대), 버스(2023년 기준 160여대), 화물승합차(2023년 기준 19,000여대) 운행 주민들의 10% 참여를 시작으로 2030년 목포시 주민들의 친환경 운전 문화 정착
 - 어선 : 선박의 효율적 운전 및 유지 보수(연료유 첨가제, 프로펠러의 유지·보수, 선체 외판의 유지·보수, 감속 운항, 운항계획의 최적화, 에너지 저감 운전 교육, 유지보수 최적화, 자동 항해 등) 캠페인을 통해 목포시 내의 선박(2021년 기준 약 1,000대)의 10% 참여를 시작으로 2030년 목포시 주민들의 친환경 선박 운항 문화 정착
- 감축원단위⁴³⁾ : 0.30tCO₂eq/대(승용차), 0.71tCO₂eq/대(버스), 0.85tCO₂eq/대(화물차), 16.9tCO₂eq/대⁴⁴⁾(선박)

42) KOSIS, 목포시 기본통계

43) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

44) 한국해양수산개발원, 선박에 의한 대기오염물질 배출량 산정체계 개선방안, 2017

(평균 주행거리 16.248km/대 ÷ 어선 연비 0.2km/L × 연료 절감 효율 5%) × 경유 순발열량 35.2MJ/L × 경유 배출계수 73,200KgCO₂eq/TJ × 단위환산 10⁻⁹

연도		단기					중장기						
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
사업량 (대)	목 표 량	승용	8,087	10,108	24,249	38,181	59,189	79,808	91,848	91,848	91,848	91,848	91,848
		버스	16	32	41	62	86	124	200	200	200	200	200
		화물	1,900	3,485	4,981	6,348	9,384	16,814	21,849	21,849	21,849	21,849	21,849
		어선	102	320	584	715	798	850	1,090	1,090	1,090	1,090	1,090
	누 적 량	승용	8,087	10,108	24,249	38,181	59,189	79,808	91,848	91,848	91,848	91,848	91,848
		버스	16	32	41	62	86	124	200	200	200	200	200
		화물	1,900	3,485	4,981	6,348	9,384	16,814	21,849	21,849	21,849	21,849	21,849
		어선	102	320	584	715	798	850	1,090	1,090	1,090	1,090	1,090
감축량 (tCO ₂ e)	목표량	5,768	11,425	21,407	28,978	39,280	52,687	64,689	64,689	64,689	64,689	64,689	
	누적량	5,768	11,425	21,407	28,978	39,280	52,687	64,689	64,689	64,689	64,689	64,689	

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	- 해당 없음 -											

II-3-가	대응사업	주관부서	사업유형
	노후경유차 조기폐차 지원금 지급	기후환경과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 국도비 매칭 보조사업으로 매년 추진
- 필요성 : 대기오염물질 감축, 대기환경 개선

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용 : 배출가스 4~5등급 경유차 교체(지원단가 2.67백만원), 2024년 41대를 시작으로 2025년 이후 사업량 증가
- 감축원단위⁴⁵⁾ : 2.46tCO₂eq/대

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (대)	목표량	41	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,000	1,000
	누적량	3,684	4,884	6,084	7,284	8,484	9,684	10,884	12,084	13,284	14,284	15,284
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	101	2,952	2,952	2,952	2,952	2,952	2,952	2,952	2,952	2,460	2,460
	누적량	9,063	12,015	14,967	17,919	20,871	23,823	26,775	29,727	32,679	35,139	37,599

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	13,363	653	1,271	1,271	1,271	1,271	1,271	1,271	1,271	1,271	1,271	1,271
국비	11,229	549	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068
도비	1,125	55	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
시비	1,009	49	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96

45) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

II-3-나	대응사업	주관부서	사업유형
	매연저감장치 부착 지원	기후환경과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 국비 매칭 보조사업으로 매년 추진
- 필요성 : 대기오염물질 감축, 대기환경 개선

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용 : 배출가스 5등급 경유차량의 매연저감장치 부착 지원 (지원단가 3.3백만원)
- 감축원단위⁴⁶⁾ : 0.13tCO₂eq/대

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (대)	목표량	50	100	130	150	200	200	200	200	200	200	200
	누적량	551	651	781	931	1,131	1,331	1,531	1,731	1,931	2,131	2,331
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	7	14	18	20	27	27	27	27	27	27	27
	누적량	74	88	105	126	153	180	207	234	261	288	315

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	4,785	165	330	330	495	495	495	495	495	495	495	495
국비	2,392.5	82.5	165	165	247.5	247.5	247.5	247.5	247.5	247.5	247.5	247.5
시비	2,392.5	82.5	165	165	247.5	247.5	247.5	247.5	247.5	247.5	247.5	247.5

46) 박연재, 자동차 온실가스 저감정책에 따른 이산화탄소 저감 효과 평가, 2015

II-3-다	대응사업	주관부서	사업유형
	노후 건설기계 엔진 교체지원 사업	기후환경과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 국비 매칭 보조사업으로 매년 추진
- 필요성 : 대기오염물질 감축, 대기환경 개선

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용 : Tier-1이하 엔진을 탑재한 지게차, 굴착기 7대(2024년, 지원단가 16.5백만원), 30대(2025년~, 지원단가 동일)의 엔진 교체 지원
- 감축원단위⁴⁷⁾ : 5.014tCO₂eq/대

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (대)	목표량	7	30	30	35	35	35	35	40	40	50	50
	누적량	48	78	108	143	178	213	248	288	328	378	428
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	35	150	150	175	175	175	175	201	201	251	251
	누적량	241	391	542	717	892	1,068	1,243	1,444	1,645	1,895	2,146

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	5,725	115	495	495	495	495	495	495	495	495	825	825
국비	3,435	69	297	297	297	297	297	297	297	297	495	495
시비	2,290	46	198	198	198	198	198	198	198	198	330	330

47) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2024.09

II-3-라	대응사업	주관부서	사업유형
	어린이통학차량 LPG차 전환 지원	기후환경과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 어린이 통학차량 중 경유차의 비율이 높아 온실가스 배출량의 상당 부분을 차지하고 있음
- 필요성 : 통학차량을 LPG로 전환하여 온실가스 감축뿐 아니라 어린이들의 건강과 안전을 보호

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포 관내 유치원 및 어린이집 일원
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용 : 어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급
- 감축원단위⁴⁸⁾ : 0.1354tCO₂eq/대

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (대)	목표량	6	50	50	70	70	70	70	80	100	100	100
	누적량	132	182	232	302	372	442	512	592	692	792	892
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	1	7	7	9	9	9	9	11	14	14	14
	누적량	18	25	31	41	50	60	69	80	94	107	121

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	2,830	30	200	200	300	300	300	300	300	300	300	300
국비	1,415	15	100	100	150	150	150	150	150	150	150	150
시비	1,415	15	100	100	150	150	150	150	150	150	150	150

48) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

4. 농축산 부문

- ◇ **(필요성)** 친환경 농법과 탄소중립 실현을 위해 필요. 도시 친환경 축산 농가 증진을 통해 탄소 배출 감소량 증대 및 지속 가능한 농축업 발전 도모
- ◇ **(감축목표)** '18년 → '30년 ($\Delta 0.20$ 천tCO₂eq)
- ◇ **(핵심과제)** 친환경 농업 확대, 농업에너지 이용, 논물관리 등 81.3% 감축
 - ☞ 1개 추진전략 2개 세부사업

□ 정책추진 경과

- 호기성 토양에서 바이오차를 토양에 투입하면 암모늄태질소를 흡착하거나 탈질을 촉진하여 중간 생성물인 아산화질소 배출량을 줄여서 온실가스 감축
- 호기성 토양에서 바이오차를 토양에 투입하여 아산화질소 배출량을 줄여서 온실가스 감축
- 가축분뇨 공동자원화시설을 통해 전력 생산 마련

□ 추진 방향 및 과제

-
- ◇ 친환경 농업으로 탄소배출 억제
 - ◇ 가축분뇨 재활용
-

- ① 논물관리를 통해 탄소저감
- ② 저탄소 농법 대중화

III-1-가	대응사업	주관부서	사업유형
	스마트팜 추진	농업정책과	신규

□ 여건 및 필요성

- 여 건 : 도시화를 통한 농업면적의 축소에 따라 노지면적 감소 및 시설농업 면적의 증가
- 필요성 : 스마트팜 도입으로 물 사용량 감소, 에너지 절약, 온실가스 배출 감소 등으로 친환경적 농업생산이 가능하며 농가 노동력 경감

□ 사업개요

- 사업위치 : 삼향동, 유달동 등 관내 농사지역
- 사업기간 : 2024년 ~ 2025년
- 사업내용 : 2년간 스마트팜 총 0.8ha 추진
- 감축원단위⁴⁹⁾ : 0.00000632tCO₂eq/m²

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (m ²)	목표량	4,000	4,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적량	4,000	8,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	0.03	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적량	0.03	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	100	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	20	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시비	40	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
자부담	40	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-

49) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

III-1-나	대응사업	주관부서	사업유형
	논물 관리	농업정책과	신규

□ 여건 및 필요성

- 여 건 : 벼 재배기간 동안 논에 물이 차있는 담수(혐기성) 상태에서 온실가스인 메테인이 발생
- 필요성 : 이삭을 맺지 않는 분얼 시기에 논물 빼기(중간낙수)를 통해 토양을 혐기적 상태에서 호기적 상태로 바꿔 메테인 발생을 최소화하는 기술

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 관내 경지
- 사업기간 : 2029년 ~ 계속
- 사업내용 : 중장기적으로 2034년까지 목포시 관내 모든 논경지를 대상으로 논물 관리 사업 진행
- 감축원단위⁵⁰⁾ : 22.4tCO₂eq/ha

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (ha)	목표량	-	-	-	-	-	16	25	2	-	-	-
	누적량	-	-	-	-	-	16	41	43	-	-	-
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	-	-	-	-	-	358	560	45	-	-	-
	누적량	-	-	-	-	-	358	918	963	-	-	-

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	105.3	-	-	-	-	-	32.40	67.50	5.4	-	-	-
국비	52.65	-	-	-	-	-	16.20	33.75	2.7	-	-	-
시비	52.65	-	-	-	-	-	16.20	33.75	2.7	-	-	-

50) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

5. 흡수원 부문

- ◇ **(필요성)** 미세먼지 저감과 탄소배출 억제, 도시 열섬화 현상 완화 효과로 시민의 삶의 질 향상
- ◇ **(감축목표)** '18년 → '30년 (△1.36천tCO₂eq)
- ◇ **(핵심과제)** 미세먼지 저감과 탄소배출 억제를 위해 조림식재, 숲관리 및 기후대응 조성숲 조성
 - ☞ 2개 추진전략 5개 세부사업

□ 정책추진 경과

- 녹지 확충과 수목 식재 등의 사업을 활발하게 전개하여 경제적·공익적 가치가 있는 산림자원 조성
- 지역사회와 함께하는 청정도시 형성
- 공공시설에 로우카본(주)의 탄소포집기 'zero C'를 지속 도입

□ 추진 방향 및 과제

◇ 조림을 식재하여 미세먼지를 대응적으로 감량하고, 기후대응 숲을 활성화하여 자원의 순환과 주민들의 건강과 삶, 환경 보호를 촉진

- ① 가로수 20,595주(2023년 기준, 이팝나무 외 15종) 식재
- ② 목포시 관내 유달산 등 녹지 숲 1,111ha을 대상으로 숲가꾸기

IV-1-가	대응사업	주관부서	사업유형
	가로수 식재 및 생육불량 · 재해취약 수목 정비	공원녹지과	신규

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 도로 안전 확보 및 쾌적한 보행환경 조성, 아름다운 가로경관 조성 기능 등의 역할 수행
- 필요성 : 미세먼지 저감, 도시 열섬화 현상 완화 등 기후변화에 체계적인 대응 필요

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 일원 (백년대로 외 57개 노선)
- 사업기간 : 계속
- 사업내용 : 58개 노선, 가로수 20,595주(2023년 기준, 이팝나무 외 15종) 식재
 - 『가로수 조성 및 관리규정 고시 제1장 총칙』에 따라 가로수 1주가 차지하는 구역을 가로 및 세로 길이 1.5m의 정사각형이라고 가정
- 감축원단위⁵¹⁾ : 0.0101tCO₂eq/그루(수령30년)

연도	단기					중장기						
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
사업량 (그루)	목표량	1,000	1,800	2,000	2,200	2,300	2,300	2,200	2,000	1,600	1,600	1,595
	누적량	1,000	2,800	4,800	7,000	9,300	11,600	13,800	15,800	17,400	19,000	20,595
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	10.1	18.2	20.2	22.2	23.2	23.2	22.2	20.2	16.2	16.2	16.1
	누적량	10.1	28.3	48.5	70.7	93.9	117.2	139.4	159.6	175.7	191.9	208.0

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	6,215	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565
시비	6,215	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565

51) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

IV-1-나	대응사업	주관부서	사업유형
	기후대응 도시숲 조성	공원녹지과	신규

□ 여건 및 필요성

- 필요성 : 기후변화 대응 미세먼지 저감과 도시 열섬 완화 등 도심 속 쾌적한 녹색공간 확충으로 시민의 건강증진 및 삶의 질 향상에 기여

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 관내(대양산단 등)
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용 : 보급수(20년) 6060그루(숲 2ha) 조성
 - 매년 숲을 조성하여 보급수가 매년 약 10% 증가한다고 가정
- 감축원단위⁵²⁾ : 0.0084tCO₂eq/그루

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (그루)	목표량	6,060	303	318	334	351	368	387	406	426	448	470
	누적량	6,060	6,363	6,681	7,015	7,366	7,734	8,121	8,527	8,953	9,401	9,871
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	50.90	2.55	2.67	2.81	2.95	3.09	3.25	3.41	3.58	3.76	3.95
	누적량	50.90	53.4	56.1	58.9	61.8	64.9	68.2	71.6	75.2	78.9	82.9

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	21,500	2500	2000	1,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
국비	10,750	1250	1000	500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
시비	10,750	1250	1000	500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

52) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

IV-1-다	대응사업	주관부서	사업유형
	숲가꾸기(간벌 및 가지치기)	공원녹지과	신규

□ 여건 및 필요성

- 간벌은 임목의 양적인 생장 증진을 도모하고 기형목의 생산을 줄이는 기술이며, 가지치기는 좋은 목재를 생산하기 위한 기술로 산림의 생장을 증진하고, 숲가꾸기 산물을 목재제품 및 산림바이오매스로 활용할 수 있음

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용 : 목포시 관내 유달산 등 녹지 숲 1,111ha을 대상으로 숲가꾸기(간벌 및 가지치기)
- 감축원단위⁵³⁾ : 1.188tCO₂eq/ha

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (ha)	목표량	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	누적량	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
	누적량	59	119	178	238	297	356	416	475	535	594	653

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	165	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
시비	165	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

53) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

IV-1-라	대응사업	주관부서	사업유형
	조림 조성	공원녹지과	신규

□ 여건 및 필요성

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

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포 관내 녹지
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용 : 매년 10 ~ 4ha의 나무(수령 30년) 조성
- 감축원단위⁵⁴⁾ : 10.8tCO₂eq/ha

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (ha)	목표량	10	10	10	10	10	10	10	4	4	4	4
	누적량	10	20	30	40	50	60	70	74	78	82	86
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	108	108	108	108	108	108	108	43	43	43	43
	누적량	108	216	324	432	540	648	756	799	842	886	929

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	2,200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
국비	1,100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
시비	1,100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

54) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

IV-2-가	대응사업	주관부서	사업유형
	탄소포집기 설치	기후환경과	신규

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 탄소중립 시대를 맞아 기후테크 산업은 전세계적으로 시장규모가 2016년 22조원 대비 2032년에 200조원까지 커질 것으로 전망됨
- 필요성 : 지자체가 선제적으로 스타트업의 기술을 도입·이용하여 직접적인 탄소 저감뿐 아니라 대한민국의 탄소포집기술 경쟁력을 높일 필요가 있음

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용 : 중장기적으로 목포시청 등 공공시설에 로우카본(주)의 탄소포집기 'zero C'를 지속 도입 (대당 200백만원)
- 감축원단위⁵⁵⁾ : 1.01tCO₂eq/대

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (대)	목표량	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2
	누적량	-	-	-	-	-	2	4	6	8	10	12
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	-	-	-	-	-	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02
	누적량	-	-	-	-	-	2.02	4.04	6.06	8.08	10.10	12.12

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	2,400	-	-	-	-	-	400	400	400	400	400	400
시비	2,400	-	-	-	-	-	400	400	400	400	400	400

55) 자료 : 로우카본(주), 소나무 100그루 효과가 있는 ZERO-C 제품 기준

6. 폐기물 부문

- ◇ **(필요성)** 불필요한 행정력 낭비를 방지하기 위해 수거 단계부터의 감량과 재활용 지원, 순환 정책 등으로 온실가스 저감 필요
- ◇ **(감축목표)** '18년 → '30년 (△108.49천tCO₂eq)
- ◇ **(핵심과제)** 음식물쓰레기 저감, 3R 정책(감량, 재사용, 재활용) 등으로 36% 감축
 - ☞ 4개 추진전략 9개 세부사업

□ 정책추진 경과

- 목포시 전 구성원이 참여하는 1회용품 줄이기 문화 조성 기, 1회용품 사용제한을 위한 제도 마련, 다회용품 및 대체용품 사용 유도
- 지역사회와 함께하는 녹색식생활 추진

□ 추진 방향 및 과제

-
- ◇ 생산·유통·소비 단계에서 폐기물을 원천적으로 감량하고, 재활용·재사용·새활용을 활성화하여 자원의 순환과 환경 보호를 촉진
-

- ① 생산·유통·소비 등 폐기물 전주기 원천 감량
- ② 재활용·재사용·새활용 활성화

V-1-가	대응사업	주관부서	사업유형
	과대포장 폐기물 감축	자원순환과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 명절기간 선물세트류에서 불필요한 과대포장이 다수 발생
- 필요성 : 불필요한 포장 폐기물의 발생을 억제할 필요가 있음

□ 사업개요

- 사업위치 : 관내 대형마트 4개소
- 사업기간 : 매년 수시
- 사업내용 : 대규모 점포에 대한 지속적인 점검으로 목포시 2021년 기준 연간 포장재 폐기물 총량 약 31,575톤⁵⁶⁾의 5%인 1,456톤 감축
 - 환경보존에 대한 경각심과 규제 적용으로 연 감축량 15% 증가 가정
- 감축원단위⁵⁷⁾ : 2.4tCO₂eq/톤

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (톤)	목표량	1,456	1,674	1,926	2,214	2,547	2,929	3,368	3,873	4,454	5,122	5,890
	누적량	1,456	1,674	1,926	2,214	2,547	2,929	3,368	3,873	4,454	5,122	5,890
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	3,494	4,019	4,621	5,315	6,112	7,028	8,083	9,295	10,689	12,293	14,137
	누적량	3,494	4,019	4,621	5,315	6,112	7,028	8,083	9,295	10,689	12,293	14,137

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	- 해당 없음 -											

56) 2021년 기준 전국 연간 포장재 폐기물 약 7,000,000톤 × 목포시 인구 213,376명 ÷ 전체 인구 51,293,934명

57) 이남훈, 박진규, 『포장재 폐기물 재활용을 통한 온실가스 감축효과 분석』, 포장계280, 2016, 58-67

V-1-나	대응사업	주관부서	사업유형
	폐기물 처분 부담금 제도	자원순환과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 「자원순환기본법 제21조」에 따른 소각 또는 매립의 방법으로 폐기물을 처분하는 처리의무자에게 부담금을 부과하여 최대한 재활용되도록 유도
- 필요성 : 2018년부터 유용한 자원을 단순 소각 또는 매립하여 영구 폐기하는 경우에는 재활용비용에 버금가는 비용을 폐기물처분부담금으로 납부하는 제도를 시행중이며 이에 따라 각 가정과 사업장에서는 쓰레기 발생량을 줄이기 위해 노력하고, 재활용품 분리수거 등 폐기물 재활용에 적극 참여가 필요

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 관내 일원
- 사업기간 : 2018년 ~ 계속
- 사업내용 : 매년 폐기물 소각·매립 처분량 2,956톤 및 폐기물처분부담금 46,958천원 부과
- 감축원단위 : 부담금 부과로 매년 폐기물 배출량 BAU의 1% 감소 효과⁵⁸⁾

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (톤)	목표량	153,610	152,170	150,740	149,310	147,910	146,510	145,130	143,750	142,380	141,020	139,670
	누적량	1,536	1,522	1,507	1,493	1,479	1,465	1,451	1,438	1,424	1,410	1,397
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	1,536	1,522	1,507	1,493	1,479	1,465	1,451	1,438	1,424	1,410	1,397
	누적량	1,536	1,522	1,507	1,493	1,479	1,465	1,451	1,438	1,424	1,410	1,397

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	506	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
시비	506	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46

58) 자원순환국 보도자료, "소각·매립 감소효과 확인된 폐기물 처분 부담금제 5년 연장", 22.12.30.

V-2-가	대응사업	주관부서	사업유형
	아이스팩 회수 및 재사용사업	자원순환과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 아이스팩 분리, 세척, 건조를 통해 시장 및 상가에 전달, 재활용 활성화 추진
- 필요성 : 아이스팩 등 재활용품 분리.선별 업무 수행을 위해 기간제 근로자를 선발하여 효율적인 재활용 활성화 추진

□ 사업개요

- 사업위치 : 남해수질관리사무소 내 아이스팩세척장
- 사업기간 : 매년 2. ~ 11.(10개월)
- 사업내용 : 2023년 기준 아이스팩 74,879개(12.252톤⁵⁹) 수거 및 재활용
- 감축원단위⁶⁰ : 0.002tCO₂eq/톤

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (톤)	목표량	12.252	12.252	12.252	12.252	12.252	12.252	12.252	12.252	12.252	12.252	12.252
	누적량	12.252	12.252	12.252	12.252	12.252	12.252	12.252	12.252	12.252	12.252	12.252
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
	누적량	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	550	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
시비	550	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

59) 회수가능 아이스팩의 평균 무게 400g 가정

60) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

V-2-나	대응사업	주관부서	사업유형
	전자폐기물 무료 수거 및 재활용 확대	자원순환과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 새 가전제품을 구매 후 이전 폐제품을 배출하지 않으면, 폐기물수집업자에게 유·무상으로 인계하거나 지자체에 배출수수료를 납부 후 지정 배출장소까지 운반 요구됨
- 필요성
 - 대부분의 폐가전 수집·처리업자는 적정 설비를 갖추지 못한 상태에서 처리하여 환경오염 유발함 (냉장고 수거 시 적정설비로 포집하여 냉매, 오일 및 중금속 누출 방지)
 - 폐가전제품 배출 수수료 면제를 통한 시민 부담 감소

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 관내 일원
- 사업기간 : 매년
- 사업내용 : 2023년 기준 냉장고, TV, 에어컨 등 폐가전 7,029대(70.29톤⁶¹) 수거 및 재활용
냉장고 약 1,700대, 세탁기 약 1,900대, TV 약 1,700대, 에어컨 약 1,700대 가정
- 감축원단위⁶²) : [냉장고] 0.057 tCO₂eq/대, [세탁기] 0.040 tCO₂eq/대, [TV] 0.028 tCO₂eq/대, [에어컨] 0.025 tCO₂eq/대

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (대)	목표량	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029
	누적량	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029	7,029
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264
	누적량	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	2,200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
국비	1,100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
시비	1,100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

61) 가전제품 평균 무게 10kg 가정

62) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

V-2-다	대응사업	주관부서	사업유형
	페트병 등 재활용품 활성화 추진	자원순환과	신규

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 페플라스틱은 값이 저렴하고, 대량생산에 용이하지만 자연분해되지 않으며, 미세플라스틱이 해양오염 등을 심각하게 유발함
- 필요성 : 폐건전지, 종이팩, 형광등, 투명페트병 등을 각 동 행정복지센터에서 종량제봉투 교환사업을 통해 수거하여 자원 재활용 활성화를 추진하고 환경오염 방지

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 각 동 행정복지센터 (23개동)
- 사업기간 : 계속
- 사업내용 : 2023년 투명페트병 수거량 73톤 수거 및 재활용
- 감축원단위⁶³⁾ : 1.3tCO₂eq/톤

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (톤)	목표량	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
	누적량	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249
	누적량	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	- 해당 없음 -											

63) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

V-3-가	대응사업	주관부서	사업유형
	일회용 플라스틱 컵 사용 규제	자원순환과	신규

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 일회용 플라스틱 컵은 편리하지만, 분해되지 않아 환경 오염을 심각하게 유발
- 필요성 : 플라스틱 조각 및 매각 시 유해 물질이 발생하기 때문에 사용량을 줄여 온실가스를 저감할 필요가 있음

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시
- 사업기간 : 2024년 ~ 계속
- 사업내용⁶⁴⁾ : 2030년까지 연간 목포시 전체 사용량(21,337,600개)의 약 10% 이상을 줄이기 위한 규제 실시
- 감축원단위⁶⁵⁾ : 0.000048tCO₂eq/개

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (개)	목표량	213,376	380,000	450,000	700,000	1,200,000	1,500,000	2,200,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000
	누적량	213,376	380,000	450,000	700,000	1,200,000	1,500,000	2,200,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	10	18	22	34	58	72	106	120	120	120	120
	누적량	10	18	22	34	58	72	106	120	120	120	120

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	- 해당 없음 -											

64) 그린피스 보도자료, 2020, “한국 1인당 일회용 플라스틱 사용량 102개”

65) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

V-3-나	대응사업	주관부서	사업유형
	음식물쓰레기 저감 캠페인	자원순환과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 음식물 쓰레기 과다로 인한 온실가스 배출량 증가 추세
- 필요성 : 주민 자발적 음식물쓰레기 배출 감량 유도 및 주거환경 개선 필요

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 관내
- 사업기간 : 2026년 ~ 계속
- 사업내용⁶⁶⁾ : 2030년까지 연간 목포시 전체의 음식물쓰레기 배출량(202,707톤)의 30%를 줄이기 위한 캠페인(연 5%씩 감축)
- 감축원단위⁶⁷⁾ : 0.192tCO₂eq/톤

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (톤)	목표량	10,135	10,135	10,135	10,135	10,135	10,135	10,135	10,135	10,135	10,135	10,135
	누적량	10,135	20,271	30,406	40,541	50,677	60,812	70,947	81,083	91,218	101,354	111,489
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	1,946	3,892	5,838	7,784	9,730	11,676	13,622	15,568	17,514	19,460	21,406
	누적량	1,946	3,892	5,838	7,784	9,730	11,676	13,622	15,568	17,514	19,460	21,406

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	165	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
시비	165	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

66) 그린피스 보도자료, 2020, “한국 1인당 음식물쓰레기 배출량 0.95톤”

67) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

V-4-가	대응사업	주관부서	사업유형
	유기성 폐기물 바이오가스 생산	자원순환과	신규

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 바이오가스 촉진법 제정에 따른 공공부문 바이오가스 의무생산제 이행('25.1.1)
- 필요성 : 음식물류폐기물 자원화시설 노후화 및 하수 슬러지 건조시설 처리효율 감소에 따른 경제적이고 안정적인 통합바이오가스 생산 필요

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 대양동 689번지 일원
- 사업기간 : 2029년 ~ 계속
- 사업내용 : 하루에 음식물 80톤, 하수슬러지 90톤 처리가 가능한 통합바이오가스시설 설립
 - 2029년 시설 완공 이후 연간 바이오가스 생산량⁶⁸⁾ 913,201m³
 - 바이오가스 생산량 기술 효율화로 연간 생산량 5% 증가 가정
- 감축원단위⁶⁹⁾ : 0.001tCO₂eq/m³

<그림 6-1> 목포권 통합바이오가스화시설 조감도



68) 유기성폐기물을 하루에 1톤 처리할 때 5.38m³의 바이오가스 생산 가능
 자료 : 환경부, 2021년 유기성폐자원 바이오가스화시설 현황, 2022

69) 환경관리공단, 『지체체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

□ 사업량

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (m ³)	목표량	-	-	-	-	-	913,201	958,861	1,006,804	1,057,144	1,110,002	1,165,502
	누적량	-	-	-	-	-	913,201	958,861	1,006,804	1,057,144	1,110,002	1,165,502
감축량 (tCO ₂ eq)	목표량	-	-	-	-	-	913	959	1,007	1,057	1,110	1,166
	누적량	-	-	-	-	-	913	959	1,007	1,057	1,110	1,166

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	341,095	2,600	67,699	67,699	67,699	67,699	67,699	-	-	-	-	-
국비	144,280	1,100	28,636	28,636	28,636	28,636	28,636	-	-	-	-	-
시비	39,585	300	7,857	7,857	7,857	7,857	7,857	-	-	-	-	-
기타	157,245	1,200	31,209	31,209	31,209	31,209	31,209	-	-	-	-	-

V-4-나	대응사업	주관부서	사업유형
	소각여열 회수 및 이용	자원순환과	신규

□ 여건 및 필요성

- 목포시는 생활폐기물의 안정적 처리를 위해 자원회수(소각)시설을 건립하고 있음
- 생활폐기물 소각시설에서 소각 여열 회수를 통해 전기를 생산하여 판매하고 있으며, 스팀이나 온수로 회수하거나 주변 시설에 가스나 열 형태로 공급하여 에너지 회수를 극대화

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 대양동 703번지 일원
- 사업기간 : 2026년 ~ 계속
- 사업내용 : 하루에 소각량 200톤인 자원회수(소각)시설 설립
 - 2026년 시설 완공 이후 연간 소각여열 회수량⁷⁰⁾ 338,667GJ (=338TJ)
 - 회수된 소각 여열을 이용하여 전기 생산 및 주변 시설에 열과 가스 공급
 - 소각여열 이용 기술 효율화로 연간 생산량 10% 증가 가정
- 감축원단위⁷¹⁾ : 0.00003tCO₂eq/MJ

<그림 6-2> 목포권 자원회수시설 조감도



70) 자료 : 성남시 자원회수시설(2020)

71) 환경관리공단, 『지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인』, 2023.08

□ 사업량

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (MJ)	목표량	-	-	338	378	410	451	496	545	601	661	727
	누적량	-	-	338	378	410	451	496	545	601	661	727
감축량 (tCO _{2eq})	목표량	-	-	10,140	11,340	12,300	13,530	14,880	16,350	18,030	19,830	21,810
	누적량	-	-	10,140	11,340	12,300	13,530	14,880	16,350	18,030	19,830	21,810

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	97,870	21,630	74,133	2,107	-	-	-	-	-	-	-	-
국비	41,823	9,236	31,654	900	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	56,047	12,394	42,446	1,207	-	-	-	-	-	-	-	-

제2절 기후위기 대응기반 강화대책

1. 기후위기 적응대책⁷²⁾

가. 개요

1) 기후위기 적응대책수립 필요성

- ◇ **(필요성)** 지역내 기후변화에 대한 영향과 취약성을 평가하고, 이를 통해 기후변화의 영향을 완화시키고 이상 기후 현상에 선제적으로 대응
 - * (환경부) 제3차('21~'25) 국가 기후위기적응대책
 - * (시·도) 목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획('21-'25)
- ◇ **(핵심과제)** 기후위기 적응대책 추진을 위한 ①주민 체감형 기후재난 대응대책 마련 ②지역 기반 기후위기 적응 기반 구축 ③주민 주도 기후위기 거버넌스 실현

□ 정책추진 경과

- '기후변화 적응을 통한 안전 사회 구축과 녹색가치 확산'을 비전으로 하여 기후변화 적응사회 안착, 기후변화 적응경제 실현, 건강/안전/청정도시 구현을 핵심 목표로 설정함
- 건강, 농축산, 물, 해양/수산, 산림/생태계, 국토/연안, 산업/에너지 부문에 대하여 부문별 추진 목표를 설정하고, 7개 중점부문, 10개 추진전략, 17개 실천 과제, 33개 세부 사업을 제시함

□ 추진 방향 및 과제

1) 주거환경 및 건강관리

- 폭염/한파 대응 체제 구축
 - 의약업소 감염관리 및 응급의료 관리체계를 강화하고, 취약계층 등을 보살필 수 있는 보건의료 서비스 시행
- 전염병 예방 및 관리 시스템 구축
 - 감염병 예방을 위한 관리 시스템을 구축하고, 안전하고 깨끗한 음식문화 개선 사업 등을 시행
- 대기오염 저감 및 피해 예방
 - 미세먼지 등 대기오염물질을 저감하기 위한 배출사업장 지도점검 등을 수행하고, 저소득층 미세먼지 마스크 보급 등을 지원

72) 이 문서 3절 '기존 계획의 평가' 및 목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021-2025) 참조

2) 농축산 생산성 보존 관리

- 농업 생산력 기술 향상
 - 품종 육성 및 보급, 재배기술 개선, 친환경 농자재 보급, 친환경 농자재 사용 재배기술 지원 등을 시행
- 기후변화대응 농축산 관리체제 구축
 - 스마트팜 활용 컨설팅, 병해충 대응을 위한 방제 활동 및 방제기계 지원 등을 시행
- 생태계 건강성 유지 및 보전
 - 도시생태계 관리방안으로써 도시생태현황지도를 구축하고, 생태서식지 유지·관리 및 생물서식 공간 조성 등 생태복원을 위한 사업 추진

3) 재해 저감 및 예방

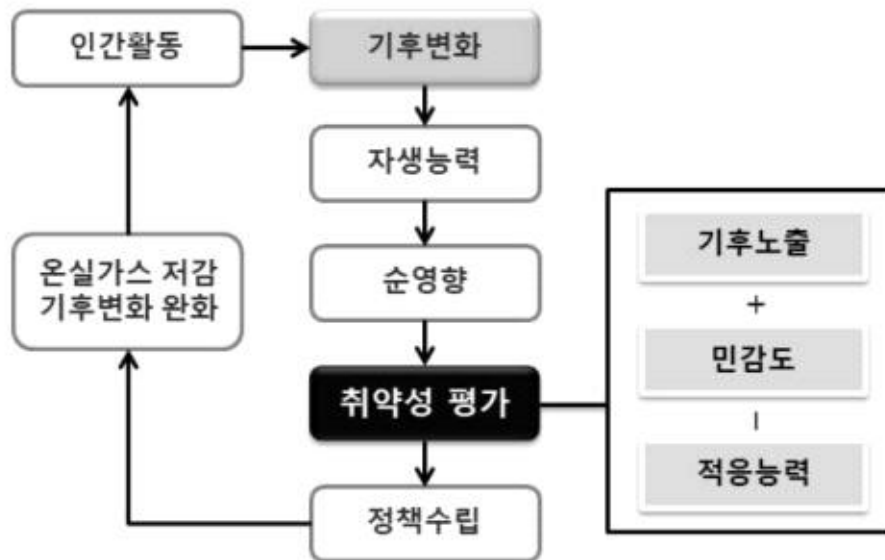
- 수자원 감시체계 구축
 - 습지 및 소하천의 퇴적슬러지 및 갈대구간 등을 정비하고 모니터링을 시행
- 호우 및 가뭄에 대한 치수 대책
 - 축제 및 호안/펌프장 설치, 하수도 정비사업 등을 시행
- 기후변화대응 방재 시스템 구축
 - CCTV 및 문자전광판 관리/설치, 재난/재해 대응 민·관 합동 훈련, 재해 취약 시설/지역 안전점검, 생활안전교육, 풍수해보험 가입 등 추진
- 안전한 도시 조성을 위한 사회기반시설 보강
 - 하수도 시설 확충 및 정비, 연관범람 및 침수경계구역 정비 등 추진

4) 기후변화 취약성 평가 결과

□ 기후변화 취약성의 개념

- 영향 : 외부 요인에 의해 시스템이 겪게 되는 변화
- 자생적응 : 일반적으로 동물, 식물, 인간, 생태계 등의 시스템은 영향에 의한 피해를 수동적으로 받아들이기보다는 이를 최소화하기 위해, 새로운 지역으로의 이동 및 행동 양식의 변화 등의 다양한 형태로 대응
- 순영향 : 시스템이 자생적인 적응을 함으로써 전반적인 영향에서 완화된 영향을 뺀 나머지
- 취약성 : 시스템에 가해지는 순영향과 시스템이 가지고 있는 적응능력을 기반으로 정의되며, 노출, 교란, 스트레스 등으로 인해 시스템이 얼마나 쉽게 영향을 받는가에 대한 정도를 의미
 - 취약성의 개념은 기근, 자연재해, 재난 위험관리, 공중보건, 기후변화 등 다양한 영역에서 조금씩 다른 의미로 정의
 - 자연재해 분야에서의 취약성은 태풍, 지진 등의 자연재해라는 외부 요인에 따른 시스템의 반응을 의미하며, 사망자 수나 재산 피해 등으로 표현
- IPCC에서는 인간활동에 의한 기후변화, 즉 외부 스트레스에 대한 결과물과 시스템 내부 상태의 취약성을 통합하는 관점으로 취약성 평가를 정의
- 기후변화 취약성 평가는 기후노출에 따른 시스템 각 부문의 민감도와 이에 대응할 수 있는 적응능력을 평가하는 것을 의미
- 따라서, 기후변화 취약성은 일반적으로 기후노출, 민감도, 적응능력 등의 대응변수들에 의해 결정

<그림 6-3> 기후변화 취약성 평가의 개념



□ 목포시 기후변화 취약성 평가 수행 방법

- 웹기반 기후변화 취약성 평가 지원 도구 시스템 VESTAP(Vulnerability Assessment Tool to build Climate Change Adaptation Plan)을 활용
- 7개 리스크 부문(건강, 농축산, 물, 해양/수산, 산림/생태계, 국토/연안, 산업/에너지), 43개 평가 항목에 대하여, 취약성 평가 실시
- RCP 8.5 시나리오를 적용하여, 2020년대 및 2040년대에 대하여 수행

<그림 6-4> 기후변화 취약성 평가 지원 도구 시스템(VESTAP)



□ 기후변화 취약성 평가 결과

- 건강 부문은 11개 평가항목 중, 폭염에 의한 온열질환 취약성, 한파에 의한 한랭질환 취약성, 태풍에 의한 건강 취약성, 미세먼지에 의한 건강 취약성 등이 상대적으로 취약할 것으로 예상
 - 폭염에 의한 온열질환 취약성 : 취약성 평가 종합지수가 상대적으로 높은 지역은 2020년대에 부주동(0.67) 및 부흥동(0.58) 등으로 예상되었으며, 2040년대에는 부주동(0.75) 및 용해동(0.65) 등으로 예상
 - 한파에 의한 한랭질환 취약성 : 취약성 평가 종합지수가 상대적으로 높은 지역은 2020년대에 부주동(0.71) 및 신흥동(0.50) 등으로 예상되었으며, 2040년대에도 부주동(0.73) 및 신흥동(0.50) 등으로 예상
 - 태풍에 의한 건강 취약성 : 취약성 평가 종합지수가 상대적으로 높은 지역은 2020년대에 부주동(0.48) 및 부흥동(0.45) 등으로 예상되었으며, 2040년대에는 부흥동(0.52) 및 부주동(0.43) 등으로 예상
 - 미세먼지에 의한 건강 취약성 : 2020년대에는 전반적으로 양호할 것으로 평가되었으나, 2040년대에는 부주동(0.50) 및 부흥동(0.48) 등 대부분의 지역에서 취약성이 증가할 것으로 예상

- 농축산 부문은 5개 평가항목에 대하여 전반적으로 양호할 것으로 평가되었으나, 농경지 토양침식에 대한 취약성과 가축 생산성의 취약성이 부분적으로 다소 취약할 것으로 예상
 - 농경지 토양침식에 대한 취약성 : 취약성 평가 종합지수가 상대적으로 높은 지역은 2020년대에 부주동(0.39) 및 옥암동(0.36) 등으로 예상되었으며, 2040년대에는 부주동(0.32) 및 상동(0.29) 등으로 예상
 - 가축 생산성의 취약성 : 취약성 평가 종합지수가 상대적으로 높은 지역은 2020년대에 부주동(0.32) 및 부흥동(0.27) 등으로 예상되었으며, 2040년대에도 부주동(0.32) 및 부흥동(0.28) 등으로 예상

- 물 부문은 6개 평가항목에 대하여 전반적으로 양호할 것으로 평가되었으나, 치수의 취약성과 수질 및 수생태에 대한 취약성이 부분적으로 다소 취약할 것으로 예상
 - 치수의 취약성 : 취약성 평가 종합지수가 상대적으로 높은 지역은 2020년대에 부주동(0.40) 및 신흥동(0.34) 등으로 예상되었으며, 2040년대에는 부흥동(0.38) 및 신흥동(0.37) 등으로 예상
 - 수질 및 수생태에 대한 취약성 : 취약성 평가 종합지수가 상대적으로 높은 지역은 2020년대에 부주동(0.37) 및 부흥동(0.30) 등으로 예상되었으며, 2040년대에는 원산동(0.33) 및 용해동(0.27) 등으로 예상

- 해양/수산 부문은 단일 평가항목으로 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성에 대하여 전반적으로 양호할 것으로 평가되었으나, 일부 지역에서 부분적으로 다소 취약할 것으로 예상
 - 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성 : 취약성 평가 종합지수가 상대적으로 높은 지역은 2020년대에 부주동(0.38) 및 부흥동(0.36) 등으로 예상되었으며, 2040년대에도 부주동(0.37) 및 부흥동(0.37) 등으로 예상
- 산림/생태계 부문은 10개 평가항목 중, 집중호우에 의한 산사태 취약성, 산사태에 의한 임도의 취약성, 병해충에 의한 소나무의 취약성 등이 상대적으로 다소 취약할 것으로 예상
 - 집중호우에 의한 산사태 취약성 : 취약성 평가 종합지수가 상대적으로 높은지역은 2020년대에 옥암동(0.45) 및 부주동(0.44) 등으로 예상되었으며, 2040년대에는 신흥동(0.42) 및 부주동(0.39) 등으로 예상
 - 산사태에 의한 임도의 취약성 : 취약성 평가 종합지수가 상대적으로 높은지역은 2020년대에 옥암동(0.41) 및 부주동(0.40) 등으로 예상되었으며, 2040년대에는 신흥동(0.38) 및 부주동(0.36) 등으로 예상
 - 병해충에 의한 소나무의 취약성 : 취약성 평가 종합지수가 상대적으로 높은지역은 2020년대에 삼향동(0.40) 및 부주동(0.31) 등으로 예상되었으며, 2040년대에도 삼향동(0.41) 및 부주동(0.31) 등으로 예상
- 국토/연안 부문은 9개 평가항목 중, 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성, 홍수에 대한 기반시설 취약성, 폭설에 대한 기반시설 취약성 등이 상대적으로 취약할 것으로 예상
 - 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성 : 취약성 평가 종합지수가 상대적으로 높은 지역은 2020년대에 용해동(0.49) 및 용당1동(0.49) 등으로 예상되었으며, 2040년대에도 용해동(0.49) 및 용당1동(0.49) 등으로 예상
 - 홍수에 대한 기반시설 취약성 : 취약성 평가 종합지수가 상대적으로 높은지역은 2020년대에 부주동(0.47) 및 부흥동(0.36) 등으로 예상되었으며, 2040년대에는 부흥동(0.44) 및 부주동(0.39) 등으로 예상
 - 폭설에 대한 기반시설 취약성 : 취약성 평가 종합지수가 상대적으로 높은지역은 2020년대에 부주동(0.42) 및 유달동(0.39) 등으로 예상되었으며, 2040년대에도 부주동(0.40) 및 유달동(0.39) 등으로 예상
- 산업/에너지 부문은 단일 평가항목으로 이상고온에 의한 겨울스포츠(스키관광) 취약성에 대한 것으로 목포시는 해당 사항이 없는 항목

나. 핵심과제

1) 건강

- 폭염/한파 대응 체제 구축
 - 의약업소 감염관리 및 응급의료 관리체계를 강화하고, 취약계층 등을 보살필 수 있는 보건의료서비스 시행
- 전염병 예방 및 관리 시스템 구축
 - 감염병 예방을 위한 관리 시스템을 구축하고, 안전하고 깨끗한 음식문화 개선 사업 등을 시행
- 대기오염 저감 및 피해 예방
 - 미세먼지 등 대기오염물질을 저감하기 위한 배출사업장 지도점검 등을 수행하고, 저소득층 미세먼지 마스크 보급 등을 지원

2) 농축산

- 농업 생산력 기술 향상
 - 품종 육성 및 보급, 재배기술 개선, 친환경 농자재 보급, 친환경 농자재 사용 재배기술 지원 등을 시행
- 기후변화대응 농축산 관리체제 구축
 - 스마트팜 활용 컨설팅, 병해충 대응을 위한 방제 활동 및 방제기계 지원 등을 시행

3) 물

- 수자원 감시체계 구축
 - 습지 및 소하천의 퇴적슬러지 및 갈대구간 등을 정비하고 모니터링을 시행
- 호우 및 가뭄에 대한 치수 대책
 - 축제 및 호안/펌프장 설치, 하수도 정비사업 등을 시행
- 안전한 수자원 관리
 - 수도정비기본계획 수립, 상수도 현대화 사업, 상수도 관망유지 및 유수율 제고 사업 등을 시행

4) 해양/수산

- 연근해 어항 수자원 관리 및 기후변화 대응기술 개발
 - 현재 추진 중인 전기추진 차도선 및 이동식 전원공급시스템 개발을 지속 추진하여 제2차 계획 기간에 완료
 - 해양쓰레기 수거·처리 사업을 통해 연근해 어항의 깨끗한 수산자원 관리
- 연근해 수산자원의 효율적 관리
 - 감성돔 등 수산종자 매입 및 방류를 제2차 계획 기간 동안 매년 실시

5) 산림/생태계

- 생태계 건강성 유지 및 보전
 - 도시생태계 관리방안으로써 도시생태현황지도를 구축하고, 생태서식지 유지·관리 및 생물서식 공간 조성 등 생태복원을 위한 사업 추진
- 친환경 도시숲 조성 및 체계적 관리
 - 친환경 도시숲을 조성하여 생활주변 녹색공간을 확충하고, 산림재해 방재 체계를 구축 및 운영하여 산림생태계 보호

6) 국토/연안

- 기후변화대응 방재 시스템 구축
 - CCTV 및 문자전광판 관리/설치, 재난/재해 대응 민·관 합동 훈련, 재해 취약 시설/지역 안전점검, 생활안전교육, 풍수해보험 가입 등 추진
- 안전한 도시 조성을 위한 사회기반시설 보강
 - 하수도 시설 확충 및 정비, 연안범람 및 침수경계구역 정비 등 추진

7) 산업/에너지

- 신재생에너지 산업 육성
 - 해상풍력 융복합 산업화 플랫폼 구축, 친환경 선박연료 기술개발 및 실증
- 신재생에너지 보급 확산
 - 신재생에너지 지원사업, 친환경 자동차 보급 및 인프라 구축 등 추진
- 에너지 공급 안정성 확보
 - 에너지 진단 컨설팅 지원 및 탄소포인트 인센티브 지급 등 추진

다. 추진경과

- 2023년까지의 추진 경과를 살펴보면, 모든 과제가 추진되고 있으며 해양/수산을 제외하고 모든 부문에서 목표달성률을 100% 이상 달성하여 전체적인 목표달성률은 442%임
- 다만 해양/수산, 산림/생태계, 산업/에너지 부문에서 초과 예산을 집행하여 전체적으로 예산집행률이 150%에 달함

<표 6-3> 기후변화 대응 사업의 3년차 추진경과

부문	과제 수 (개)	① 추진결과			② 이행실적		③ 변경사항		
		추진 (개)	미추진 (개)	사업 추진율 (%)	목표 달성률 (%)	예산 집행률 (%)	신규 (개)	삭제 (개)	조정 (개)
건강	6	6	-	100	117	97	-	-	-
국토/연안	5	5	-	100	174	70	-	-	-
물	6	6	-	100	125	63	-	-	-
해양/수산	3	3	-	100	93	132	-	-	-
농축산	4	4	-	100	108	65	-	-	-
산림/생태계	4	4	-	100	100	502	-	-	-
산업/에너지	5	5	-	100	2,377	119	-	-	-
합계 (비율)	33	33	-	100	442	150	-	-	-

- 2023년까지의 세부이행과제별 점검 종합결과 매우 우수가 33개 과제 중 26개이며, 미흡은 4개임

<표 6-4> 기후변화 대응 사업의 3년차 평가 결과

부문	과제 수 (지표 수)	매우 우수	우수	보통	미흡	미추진
		(90% 이상)	(90% 미만~ 80% 이상)	(80% 미만~ 60% 이상)	(60% 미만)	(0%)
건강	6개 과제 (13개 지표)	5	-	-	1	-
국토/연안	5개 과제 (7개 지표)	3	-	1	1	-
물	6개 과제 (6개 지표)	6	-	-	-	-
해양/수산	3개 과제 (3개 지표)	3	-	-	-	-
농축산	4개 과제 (8개 지표)	2	-	1	1	-
산림/생태계	4개 과제 (5개 지표)	4	-	-	-	-
산업/에너지	5개 과제 (7개 지표)	3	-	1	1	-
총 합계 (비율)	33개 과제 (49개 지표)	26	0	3	4	-

라. 세부추진과제73)

- 기존의 기후변화대응 세부시행계획 과제를 계속사업으로 하며, 신규로 추가한 사업과 함께 이행함
- 온실가스 감축사업과 유사한 사업은 중복사업으로 제외했으며, 물, 해양/수산, 산림/생태계, 국토/연안 부문에서 공유재산과 관련이 있는 사업은 ‘공유재산에 미치는 영향 및 대응방안’ 분야에서 다룸
- 산업/에너지 부문의 일부는 ‘녹색성장’ 및 ‘청정에너지 전환 촉진’ 분야에서 다룸

<표 6-5> 기후변화 대응 관련 계속사업

부문	추진전략	실천과제	세부사업	부서
1. 건강	시민 건강보호	폭염/한파 대응 체제 구축	[VI-1-가]의약업소 감염관리 및 응급의료 관리체계 강화	보건위생과
			[VI-1-나]보살피고 함께하는 보건의료서비스	건강정책과
	기후적응 도시보건 강화	전염병 예방 및 관리 시스템 구축 대기오염 저감 및 피해 예방	[VI-1-마]감염병 예방으로 건강 목포 조성	건강정책과
			[VI-1-바]안전하고 깨끗한 음식문화 개선	보건위생과
		[VI-1-사]미세먼지 등 대기오염물질 저감	기후환경과	
2. 농축산	농업 생산력 및 관리기술 향상	농업 생산력 기술 향상 농축산 관리체제 구축	[VI-2-가]고소득 작물 품종 도입 및 재배기술 개발	농업정책과
			[VI-2-나]친환경 농자재 보급 확대	농업정책과
			[VI-2-다]병해충 방제장비 및 방제 지원	농업정책과
3. 해양/수산	연근해 기후변화대응 및 수산자원 관리	연근해 어항 수자원 관리 및 기후변화 대응기술 개발 연근해 수산자원의 효율적관리	[VI-3-가] 전기추진 차도선 및 이동형 전원공급시스템 개발	지역경제과
			[VI-3-나] 수산종자 매입 방류사업	수산산업과
4. 산림/생태계	지속가능한 도시생태계 조성	생태계 건강성 유지 및 보전	[VI-4-가]생태복원사업	기후환경과
5. 국토/연안	재해저감 및 예방체계 구축	기후변화대응 방재 시스템 구축	[VI-5-가] 선제적 상황대처 및 재난 대응능력 강화	안전총괄과
			[VI-5-나] 민·관 협력을 통한 재난 안전관리	안전총괄과
			[VI-5-다] 자연재해 대비 풍수해보험 활성화	안전총괄과

73) 세부 성과지표 및 세부내용은 이 문서 3절 ‘기존 계획의 평가’와 기존의 기후변화대응 세부시행계획 참조하되, 문서의 통일성을 위해 사업번호를 기존과 다르게 구성하였음

- 신규 세부사업

1-1	대응사업	주관부서	사업유형
	폭염 종합대책 수립 및 대응	안전총괄과	신규

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 여름철 평균기온 지속 상승 추세에 따른 인명·재산 피해가 늘어나고 있음
- 필요성 : 피해 최소화를 위한 폭염 종합대책 수립 및 대응 업무 필요

□ 사업개요

- 사업대상 : 목포시민
- 사업기간 : 2024, 2029
- 사업내용
 - 효율적 대응체계 확립을 위한 폭염대응 T/F팀 구성·운영
 - 폭염대책을 수립하여 안전한 생활환경 조성
 - 독거노인, 거동불편자 등 폭염 취약계층 특별보호
- 사업량 : 폭염 종합대책 수립 건 수

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (건)	목표량	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	누적량	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	60	20	-	-	-	-	20	-	-	-	-	20
시비	60	20	-	-	-	-	20	-	-	-	-	20

1-2	대응사업	주관부서	사업유형
	폭염·미세먼지 대응 소규모 물길 쉼터 조성	기후환경과	신규

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 서해안에 위치하여 중국에서 불어오는 미세먼지에 취약하며, 일교차가 적어 여름에는 오전부터 열대야가 시작되는 경우가 많음
- 필요성 : 어민들이나 약자들을 위한 폭염 및 미세먼지 피해 저감시설 필요

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 용당동 1024-16번지 동목포근린공원 일원
- 사업기간 : 2024, 2029
- 사업내용 : 소규모 물길 쉼터 설치·관리
- 사업량 : 소규모 물길 쉼터 2개소

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (개소)	목표량	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	누적량	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	600	300	-	-	-	-	300	-	-	-	-	-
국비	300	150	-	-	-	-	150	-	-	-	-	-
시비	300	150	-	-	-	-	150	-	-	-	-	-

1-3	대응사업	주관부서	사업유형
	스마트 버스정류장 조성	대중교통과	신규

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 급변하는 기후와 다양하게 증가하는 공해, 오염, 재난 요소들의 위험
- 필요성 : 겨울철 한파, 여름철 폭염, 미세먼지 등 회피할 수 있는 공간 필요

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 용당동 1024-16번지 동목포근린공원 일원
- 사업기간 : 2024, 2025, 2029
- 사업내용 및 사업량 : 스마트쉼터 버스정류장 2개 (밀폐형 및 개방형)
 - 주요기능 : 공기청정순환시스템, 미세먼지표출모니터, 장애인알림표시등, 안심벨 등

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (개)	목표량	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	누적량	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	300	100	100	-	-	-	100	-	-	-	-	-
시비	300	100	100	-	-	-	100	-	-	-	-	-

2. 정의로운 전환

가. 필요성

- 탄소중립기본법에서는 정의로운 전환을 ‘탄소중립 사회로 이행하는 과정에서 직·간접적 피해를 입을 수 있는 지역이나 산업의 노동자, 농민, 중소기업인 등을 보호하여 이행 과정에서 발생하는 부담을 사회적으로 분담하고 취약계층의 피해를 최소화하는 정책방향’으로 정의하고 있음
- 즉 탄소중립 사회로 나아가는 과정에서 소외되는 계층이 없도록 전환의 과정과 결과가 모두에게 정의로워야 한다는 것을 의미함
- 기후위기로 인한 환경규제 강화로 기존 산업구조의 전환 과정에서 발생 가능한 충격과 부담을 사회적으로 분담하고, 이를 정책적으로 구체화하기 위한 방안이 마련되어야 할 필요성이 있음

나. 기후정책의 영향

- 기후정책이나 온실가스 감축정책으로 인해 직·간접적 피해를 받는 대상은 크게 기업과 노동자로 나눌 수 있음
- 한국은행의 연구에 따르면, 탄소중립 실현을 위해서는 산업부문의 탄소배출 감축이 수반되어야 하므로 그 과정에서 산업부문에 대한 부정적인 영향이 나타날 가능성이 있으며, 특히 탄소배출량이 산업별로 상이한 점을 감안할 때 탄소중립 이행에 따른 부정적인 영향은 산업에 따라 차별적으로 나타날 수 있음⁷⁴⁾
 - 대표적으로 탄소세의 경우, 1차 금속제품, 금속가공제품, 운송장비 등 주요 제조업을 중심으로 생산이 위축될 것으로 전망되며, 이들 산업은 주로 수출확대로 인해 이산화탄소 배출량이 증가한 것으로 나타난 만큼 동 산업의 생산위축은 수출감소로 이어질 것으로 예상함
- 기후정책은 일자리에도 영향을 미치게 되는데, 먼저 고탄소 산업이 저탄소 산업으로 이동하면서 기존의 일부 일자리가 다른 일자리로 대체되는 경우를 생각해본다면 예를 들어 화석연료에서 재생이 가능한 에너지로, 트럭 기반 운송에서 철도로, 내연기관 자동차가 전기자동차 기관으로, 매립에서 재활용 및 수리로 전환하는 일자리가 대표적이라고 할 수 있음⁷⁵⁾
 - 특정 일자리는 대체되지 않고 아예 사라질 것으로 전망되는데, 주로 오염을 유발하거나 에너지 관련 사업일 수 있으며, 예를 들어 대규모 석탄 채굴 및 연소는 안정적인 기후와 양립할 수 없으며 광산과 같은 산업에서는 대규모 일자리 손실이 불가피함

74) 한국은행, 『조사통계월보』 제75권 제9호, 2021.09

75) 정흥준·김주희·채준호, 『탄소중립과 정의로운 전환, 해외사례를 통해 본 한국에의 시사점』, 한국노동조합총연맹, 2021.12.

다. 추진방향 및 세부사업

- 정부차원에서 우선 명확하고 객관적인 취약지역 선정기준이 마련하여야 하며, 지자체는 취약지역의 특성 및 필요한 지원의 수요를 정책에 반영하고 이를 실행할 역량 강화가 필요한데 이를 위해서는 각 조직들이 실질적인 의사결정과 권한을 갖고 의사결정에 참여할 수 있어야 함
- 탄소중립 정책 수립 과정에서 모든 이해관계자의 참여가 보장되어야 함
 - 주민 의견 수렴 및 반영 제도 마련
 - 관련 정보 공개 확대로 투명성 확보
 - 정책 결정 및 추진 과정에서 이해관계자들의 접근성 및 참여 기회 확대
 - 분쟁 예방 및 해결 제도 마련
- 산업에 미치는 부작용을 최소화하기 위해 각 산업별 피해규모를 파악하고 이에 대한 다양한 지원책을 마련할 필요가 있음⁷⁶⁾
 - 예를 들어 배출저감장치 설치비용 지원, 에너지 사용 절감에 따른 인센티브 지급 등을 통해 생산비용 상승폭을 제한하는 한편, 탄소 저감기술 및 대체에너지 개발을 적극 지원할 필요가 있음
 - 저탄소 실현을 위한 기술 및 행동규칙의 혁신과 노동자에 대한 직업훈련 등은 중소기업에는 부담이 되기 때문에 중소기업 저탄소 정책 도입에 따른 고용 피해 최소화 등을 위한 금융 지원 정책 등을 적극 고려해야 함
- 일자리에 미치는 영향을 최소화하기 위해서도 다양한 지원책을 마련할 필요가 있음⁷⁷⁾
 - 일자리 대체는 점진적으로 일어나지 않고 갑작스럽게 변화가 진행될 것이며, 일부가 아닌 산업 전반에 걸쳐 일어날 수 있음을 인식하고 있어야 함. 따라서 이에 필요한 직업훈련 등에 대한 고민이 필요함
 - 대규모 구조적 실업이 발생할 경우 노동자를 포함해 논의를 위한 기구를 만들고 교육 훈련, 현장 직무상담, 지역발전기금 조성, 실업보험 혜택 등의 내용을 심도있게 논의할 수 있음
 - 많은 영역에서 기존 노동자의 업무가 친환경 방식으로 전환될 수 있음. 일상적인 작업장 관행, 기술, 작업방식의 변화와 재정의가 불가피할 것으로 보임. 예를 들어 자동차산업의 노동자들은 더 효율적인 방식의 전기자동차를 생산할 것이며 농민들은 변화되는 기후에 적합한 재배방법을 터득하게 될 것임

76) 한국은행, 『조사통계월보』 제75권 제9호, 2021.09

77) 정흥준·김주희·채준호, 『탄소중립과 정의로운전환, 해외사례를 통해 본 한국에의 시사점』, 한국노동조합총연맹, 2021.12.

- 일련의탄소중립 시대의 전환과정은 지속적이고 안정적인 정책운영이 필수적이며, 사업 이행과 함께 평가체계와 재정지원체계가 마련되어야 함
 - 탄소중립으로의 안정적인 전환과 지역사회의 재생은 단기적으로 이루어질 수 없어 장기 간에 걸친 지속적 정책운영이 필요함

- 배출저감장치 설치나 인센티브 지급 등 많은 사업들이 온실가스 감축 사업과 공동으로 시행될 수 있으며, 교육 및 인력양성과 밀접하게 연계가 되는 부분이 많으므로 해당 사업의 구체적인 내용은 이 문서의 ‘감축대책’ 및 ‘교육·인력양성방안’에서 다루었으며, 여기서는 가장 기초적이고 최우선적인 과제로서 ‘취약지역 선정기준 마련’과 관련된 내용을 세부사업으로 선정함

- 신규사업

2-1	대응사업	주관부서	사업유형
	정의로운 전환 특구 지정	기후환경과	신규

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 탄소중립 전환으로 인한 영향 연구의 미흡으로 탄소중립 전환 취약지역에 대한 이해도가 낮고 취약지역 대상 및 범위에 대해 합의된 기준이 없음
- 필요성 : 우선 명확하고 객관적인 기준으로 취약지역을 선정하여 적재적소에 지원할 필요가 있음

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시
- 사업기간 : 2024 - 2025
- 사업량 : 특구 지정 용역 발주 건 수

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (건)	목표량	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	누적량	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	120	40	-	-	-	-	40	-	-	-	-	40
시비	120	40	-	-	-	-	40	-	-	-	-	40

3. 녹색성장

가. 배경 및 필요성

- 기후위기를 맞아 기존의 성장 방식에서 벗어나 녹색성장이 필요한 시기가 도래함
- 녹색성장은 경제활동 과정에서 오염물질과 온실가스 배출을 현저하게 감소시킴으로써 자연환경의 파괴를 최소화하고 이를 통해 지속 가능한 발전을 이룩하는 한편, 녹색기술을 신성장 동력으로 활용하여 경제와 산업 구조를 고도화시키고, 나아가 삶의 양식을 저탄소형으로 전환하는 방식의 성장을 의미함

나. 추진방향

- 우선 기존 산업에 공급되는 에너지를 신재생에너지로 전환하기 위한 기술개발 및 상용화 노력이 진행되어야 하고, 향후 이를 활용할 수 있는 방안도 마련되어야 함
 - 수소, 암모니아 등 무탄소 연료를 활용한 발전 개발
 - 수소의 폭발성 및 암모니아의 유독성 등 위험성을 극복할 방안
 - 에너지 효율 혁신 방안 (제로 에너지 건축물 보급, 그린 리모델링 등 감축사업과 공동으로 시행되는 사업으로서 감축대책에서 따로 다루었음)
- 또한 목포시는 해당 지역의 자원, 환경, 인프라 및 정책 등을 고려해야 하며 이를 토대로 다양한 에너지원을 조화롭고 합리적으로 결합해 안정적이고 지속 가능한 방법으로 에너지를 공급할 수 있을 것인지 도시 전체적으로 구상이 필요함
 - 기초지자체 수준에서 합리적인 에너지 사용체계를 구축하기 위해서 먼저 지역의 여건을 고려한 신재생에너지 보급 가능 잠재량을 파악해야 하며 지역적 특성을 고려한 지역 자원의 활용방안을 마련할 필요가 있음
- 단순 에너지원을 대체하는데 그치지 않고 청정에너지를 이용한 미래 먹거리를 계획하고 관련 일자리 창출에 기여해야 함

다. 세부사업

3-1	대응사업	주관부서	사업유형
	신재생에너지 지원사업	전략산업과	계속

□ 여건 및 필요성

- 필요성 : 기후변화에 대비한 온실가스 감축을 위해 화석에너지를 대체하는 친환경 및 신재생에너지 사용의 활성화 필요

□ 사업개요

- 사업기간 : 2024 ~ 계속
- 사업내용 : 태양광, 태양열 지열, 소형풍력, 연료전지 등 신재생에너지 설비를 설치할 경우 설치비의 일부를 보조지원
- 사업량 : 연 150건

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (건)	목표량	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	누적량	150	300	450	600	750	900	1,050	1,200	1,350	1,500	1,650

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	8,800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
국비	4,400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
도비	2,200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
시비	2,200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

3-2	대응사업	주관부서	사업유형
	친환경 선박연료 기술개발 및 실증	전략산업과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 기후변화에 대비한 온실가스 감축을 위해 화석에너지를 대체하는 친환경 및 신재생에너지 사용의 활성화
- 선박의 경우 LNG 연료가 점차 강화되는 국제 환경규제에 대응할 수 있는 친환경 연료로 평가되며 LNG 추진 선박의 활성화 필요

□ 사업개요

- 사업기간 : 2024 ~ 2025
- 사업내용 : 선박용 친환경 혼합연료 기술개발 및 실증
- 사업량 : 기술개발
- 사업량 : 친환경 혼합연료 기술개발 및 실증 추진율(%)

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (%)	목표량	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적량	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	22,200	10,280	5,960	-	-	-	5,960	-	-	-	-	-
국비	15,600	7,280	4,160	-	-	-	4,160	-	-	-	-	-
도비	2,320	1,040	640	-	-	-	640	-	-	-	-	-
시비	3,480	1,560	960	-	-	-	960	-	-	-	-	-
기타	800	400	200	-	-	-	200	-	-	-	-	-

4. 청정에너지 전환 촉진

가. 배경 및 필요성

- 청정에너지 이용은 이미 많은 국가에서 기존의 화석연료 에너지를 대체하는 데 그치지 않고 신규 일자리 창출에 매우 큰 기여를 할 수 있다는게 입증 되었기에 목포시도 단계적인 에너지원의 전환을 시도하여 신성장 동력으로 작용하게끔 환경을 조성할 필요가 있음

나. 추진방향

- 또한 지역의 자원, 환경, 인프라 및 정책 등을 고려해야 하며 이를 토대로 다양한 에너지원을 조화롭고 합리적으로 결합해 안정적이고 지속 가능한 방법으로 에너지를 공급할 수 있을 것인지 도시 전체적으로 구상이 필요함
 - 기초지자체 수준에서 합리적인 에너지 사용체계를 구축하기 위해서 먼저 지역의 여건을 고려한 신재생에너지 보급 가능 잠재량을 파악해야 하며 지역적 특성을 고려한 지역 자원의 활용방안을 마련할 필요가 있음
- 단순 에너지원을 대체하는데 그치지 않고 청정에너지를 이용한 미래 먹거리를 계획하고 관련 일자리 창출에 기여해야함

4-1	대응사업	주관부서	사업유형
	강소형 스마트시티 조성사업	스마트정보과	신규

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 기후위기에 대응하여 지역 맞춤형 도시 설립 요구 증대
- 필요성 : 도시의 급속한 발전에 따른 기후위기 등의 환경변화에 대응력을 확보할 수 있도록 특화 솔루션이 집약된 선도도시 조성 필요

□ 사업개요

- 사업기간 : 2024 ~ 2025
- 사업내용 : 친환경 자율주행 교통과 탄소중립 신사업 도입
- 사업량 : 탄소저감 교통서비스, 스마트 그린 도시서비스, 스마트 업사이클링 서비스 도입 건수

연도			단기					중장기					
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (건)	목표량	탄소저감 교통서비스	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		스마트그린	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		스마트 업사이클링	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	누적량	탄소저감 교통서비스	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
		스마트그린	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
		스마트 업사이클링	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	38,400	9,000	11,400	-	-	-	9,000	-	-	-	-	9,000
국비	12,000	3,000	3,000	-	-	-	3,000	-	-	-	-	3,000
시비	24,000	6,000	6,000	-	-	-	6,000	-	-	-	-	6,000
기타	2,400	-	2,400	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4-2	대응사업	주관부서	사업유형
	해상풍력 배후단지 구축 및 융복합 산업화 플랫폼 설계	전략산업과	신규

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 기후변화에 대비한 온실가스 감축을 위해 화석에너지를 대체하는 친환경 및 신재생에너지 사용의 활성화
- 필요성 : 해상풍력 발전단지의 원활한 조성을 위해 신항 내 지원 인프라(배후단지, 지원부두) 신규 건설을 통한 전진기지 구축하고 해상풍력 에너지 활성화를 위해 플랫폼 공간구축과 통합관제 운영체계 구축을 통해 해상풍력 에너지산업 지원 필요

□ 사업개요

- 사업기간 : 2024 ~ 2028
- 사업내용
 - 해상풍력 지원부두 및 2단계 배후단지 조성
 - 신항 내 풍력관련 글로벌 기업 투자유치
 - 해상풍력산업 활성화, 연구개발 및 기업지원 체계 구축
- 사업량 : 해상풍력 융복합 산업화 플랫폼 구축 추진율(%)

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (%)	목표량	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적량	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	4,500	4,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
국비	3,200	3,200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	520	520	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시비	780	780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

가. 필요성

1) 개요

- 공유재산은 「공유재산 및 물품 관리법」(약칭 : 공유재산법) 제4조 제1항 각 호에 해당하는 재산으로 그 범위를 부동산과 그 종물, 선박, 공영사업 또는 공영시설에 사용하는 중요한 기계와 기구, 지상권 및 지역권 등으로 정하고 있음
- 또한 제5조를 통해 공유재산을 그 용도에 따라 행정재산과 일반재산으로 구분하고 있는데 본 과제에서는 과제 목적과 취지를 고려해 이러한 법률상 범위에서의 공유재산 중 아래 표의 내용과 같이 행정재산과 지자체 내의 공유 자연자원에 대해 예상되는 피해와 대응방안을 마련하였음

<표 6-6> 공유재산 중 행정재산과 공유 자연 자원의 종류

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

2) 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 수립의 필요성

- 기후변화는 해수면 상승, 폭염, 가뭄, 홍수 등 기상 현상을 야기하며, 이는 공유재산에 심각한 영향을 미침
- 해수면 상승과 폭우 증가는 해안가 공원, 도로, 교량 등을 침식하고 홍수로 인해 피해를 입힐 수 있고, 특히 저지대에 위치한 공유재산은 더욱 취약하며, 침식과 홍수로 인한 피해는 사회경제적 손실을 야기할 수 있음
- 강한 폭우와 가뭄은 산사태를 유발하고 토양의 침식을 가속화하여 도로, 철도, 건물 등에 여러 피해를 입힐 수 있으며, 반대로 지속적인 가뭄은 수원 부족으로 이어져 공원, 녹지 공간의 관리에 어려움을 초래할 수 있음
- 고온과 저온은 건물, 도로, 교량 등의 노후화를 촉진하고, 아스팔트 녹아내림, 레일 틈현상 등의 문제를 야기할 수 있으며, 인프라 시설의 노후화를 가속화하여 안전 사고 위험을 증가시킬 수 있음
- 해양 산성화는 해안 생태계에 악영향을 미쳐 해안 침식을 가속화하고, 이로 인한 어업자원 감소로 이어질 수 있으며, 해안 구조물의 부식을 유발하여 해안가 공원, 부두 등에 피해를 입힐 수 있음

3) 목포시 공유재산 현황⁷⁸⁾

가) 관내 관공서

<표 6-7> 목포시 관내 관공서 및 주요기관 현황

(단위 : 개소)

구분	종류
지방 행정 관서	시(1), 동(23), 시·군(1), 사업소(6)
경찰·소방관서	경찰청(1), 경찰서(2), 지구대(13), 치안센터(2), 소방서(1), 119안전센터(5)
법원·검찰관서	법원(1), 검찰청지청(1)

나) 도로

<표 6-8> 목포시 도로 현황

(단위 : m, %)

구분	개통연장				미개통
	계	포장	포장률	미포장	
합계	468,978	361,423	77.1	-	107,555
고속국도	260	260	100	-	-
일반국도	12,800	12,800	100	-	-
지방도	-	-	-	-	-
시군도	455,918	348,363	76.4	-	107,555

다) 교량

<표 6-9> 목포시 교량 현황

(단위 : 개소, m)

구분	계		가설		미가설	
	개소	연장	개소	연장	개소	연장
합계	44	3,619	11	3,619	-	-
고속국도	-	-	-	-	-	-
일반국도	4	362	4	362	-	-
지방도	-	-	-	-	-	-
시군도	40	3,257	40	3,257	-	-

78) 목포시 통계연보, 2023

라) 의료기관

<표 6-10> 목포시 관내 의료기관

(단위 : 개소, 개)

구분	합계	종합 병원	병원	의원	특수 병원	요양 병원	치과 병원	한방 병원	한의원	조산 소	부속 의원	보건 의료원	보건 소	보건 지소	보건 진료소
병원수	282	5	16	129	1	9	67	9	44	-	-	-	1	1	-
병상수	7,834	2,044	1,438	640	204	2,807	-	663	36	-	-	-	-	-	-

마) 상하수도

<표 6-11> 목포시 상수도 보급 현황

(단위 : 명, %, m²/일, L, 개)

총인구	급수인구		시설용량	급수량	1일1인당 급수량	급수전수
	계	보급률				
227,178	226,456	99.7	120,000	83,850	369	30,876

<표 6-12> 목포시 급수 사용량

(단위 : m³)

구분	합계	가정용	공공용	일반용	욕탕용	기 타
2015	24,195,990	14,471,227	-	8,686,828	737,055	300,880
2016	24,311,543	14,762,732	-	8,539,854	698,245	310,712
2017	23,954,623	14,776,144	-	8,130,740	676,629	371,110
2018	24,636,089	15,160,295	-	8,213,904	667,550	594,340
2019	24,659,036	15,250,900	-	8,073,790	634,673	699,673
2020	25,040,876	16,924,809	-	7,639,510	524,427	952,130

<표 6-13> 목포시 하수도 보급 현황

(단위 : 명, km², %)

구분	총인구	공공하수처리시설 처리인구				하수도 보급률
		합계	물리적 (1차)	생물학적 (2차)	고도(3차)	
2015	241,213	236,421			236,421	98.01
2016	240,555	235,829			235,829	98.04
2017	237,247	232,596			232,596	98.04
2018	235,423	230,870			230,870	98.10
2019	233,175	228,622			228,622	98.10
2020	227,178	222,637			222,637	98.10

바) 주차장

<표 6-14> 목포시 주차장 현황

(단위 : 개, 면)

구분		주차장수	면수
합계		5,616	96,312
노상	유료	1	45
	무료	4	180
노외	공영	41	2,589
	민영	6	312
부설	소계	5,564	93,186

사) 문화재

<표 6-15> 목포시 문화재 현황

(단위 : 개소)

구분		문화재 수
합계	소계	32
국가지정문화재	소계	5
	국보	-
	보물	1
	사적	1
	명승	-
	천연기념물	2
	국가무형문화재	1
	국가민속문화재	-
	소계	9
시도지정문화재	시도유형문화재	2
	시도무형문화재	4
	시도기념물	3
	시도민속문화재	-
	소계	3
등록문화재	소계	15
	국가등록문화재	15
	시도등록문화재	-

아) 공공도서관

<표 6-16> 목포시 공공도서관 현황

구분	도서관 수 (개소)	좌석수 (개)	자료수			도서관방 문자수 (개소)	자료실 이용자수 (명)	연간 대여책수 (개)	직원수 (명)	예산 (천원)
			도서 (권)	비도서 (권)	연속 간행물 (종)					
합계	4	2,591	710,069	33,831	189	452,456	452,456	766,106	74	3,554,375
목포시립도서관	1	687	309,275	7,994	45	48,493	48,493	42,368	21	1,576,776
목포어린이도서관	1	162	67,776	1,332	18	42,010	42,010	14,266	10	620,799
목포공공도서관	1	1,600	310,495	23,566	125	347,980	347,980	681,861	37	1,257,105
목포영어도서관	1	142	22,523	939	1	13,973	13,973	27,611	6	99,695

자) 박물관

<표 6-17> 목포시 박물관 현황

구분	입장자(명)	소장품(점)								
	소계	소계	수석	조각	도자기	목물 고가구	조개	화폐류	운석	기타
합계	427,438	48,558	1,879	3	8,591	59	4,300	7,724	18	25,984
자연사 박물관	-	39,967	1,879	3	-	59	4,300	7,724	18	25,984
목포생활 도자박물관	-	8,591	-	-	8,591	-	-	-	-	-

차) 산림

<표 6-18> 목포시 산림 현황

총 넓이 1,159 ha	용당동	산정동	연산동	온금동	죽교동	상동	용해동	석현동	달동	율도동	대양동	옥암동
	4	19	36	10	51	93	109	102	287	149	212	87
	국유림						공유림					사유림
	소계	산림청 소관		타부처 소관		소계	시(도)유림		구(시·군)유림			
112	67		45		177	-		177		870		

카) 수리시설

<표 6-19> 목포시 수리시설 현황

구분	저수지	양수장	집수암거	취업보	방조제			
					국가	도	시군구	민간관리자
넓이(ha)	14	1	-	-	-	2	8	-

타) 어항

<표 6-20> 목포시 어항 현황

구분	합계	국가어항	지방어항	어촌정주어항	소규모		
					소계	육지	도서
시설 수(개)	8	-	-	-	8	1	7

파) 공원

<표 6-21> 목포시 공원 현황

구분		2021		
		공원수 (개)	면적 (천㎡)	
총계 (A+B)		126	6,656	
자연공원	계(A)	-	-	
	국립공원	-	-	
	도립공원	-	-	
	시립 공원	-	-	
도시공원	계(B)	124	5,676	
	국가도시공원	-	-	
	생활권공원	어린이공원	50	123
		소공원	28	30
		근린공원	39	5,130
	주제공원	역사공원	1	9
		문화공원	-	-
		수변공원	3	174
		묘지공원	-	-
	도시자연공원구역	체육공원	3	210
기타공원		-	-	
도시자연공원구역 소계		2	980	

하) 하천

<표 6-22> 목포시 법정하천 및 소하천 현황(2021)

구분	하천명	총연장(km)	제방연장(km)			개수율(%)
			계	개수	미개수	
국가하천	영산강	1.4	1.4	1.4	-	100
소하천	삼향천 외 5개소	8.1	16.2	8.9	7.3	55

거) 연안습지

<표 6-23> 목포시 연안습지 현황(2023)

연도	2013	2018	2023
면적(㎢)	5.7	4.2	4.9

나. 핵심과제

1) 관공서

- 피해 : 지구온난화로 인한 이상기후(폭염, 폭우 등)의 증가로 많은 피해가 발생하고 있음
 - 폭염으로 인한 건물 냉방 부하 증가, 에너지 소비 증대
 - 폭우로 인한 지하 침수, 곰팡이 발생, 전기 시설 고장
 - 폭설로 인한 건물 붕괴 위험 증가, 교통 차단
- 대응 방안
 - 에너지 효율 높은 건물 설계 및 리모델링
 - 빗물 재활용 시스템 구축
 - 방재 설비 및 안전 교육 강화

2) 도로

- 피해 : 지구온난화로 인한 이상기후(폭염, 폭우 등)의 증가로 많은 피해가 발생하고 있음
 - 폭염으로 인한 아스팔트 녹아내림, 도로 균열 발생
 - 홍수 및 폭우로 인한 도로 침수, 산사태 발생
 - 폭설로 인한 도로 결빙, 교통 마비
- 대응 방안
 - 내열성 아스팔트 도로 포장
 - 도로 배수 시설 개선
 - 제빙 및 눈 제거 장비 확충

3) 교량

- 피해
 - 폭염으로 인한 교량 구조물 팽창, 변형
 - 폭우로 인한 교량 침수, 교량 붕괴 위험 증가
- 대응 방안
 - 내열 및 내수성 교량 설계 및 건설
 - 교량 안전 검사 및 관리 강화

4) 의료기관

- 피해
 - 각계각층에서 환자 비율 증가
 - 특히 저소득층의 기후변화 피해 정도가 더 심함
- 대응 방안
 - 긴급 상황 대비 방재 계획 수립 및 교육
 - 도서 지역 의료시스템 확충(비대면 진료 강화)
 - 저소득층 방문 진료 서비스

5) 상하수도

- 피해
 - 장기적인 가뭄으로 지표수 및 지하수 수위 저하를 초래하여 취수량 감소와 수질 악화를 야기
 - 폭우로 인한 하수 역류로 오염 물질을 토양 및 수계로 유출시켜 취수원 수질 오염 야기
- 대응 방안
 - 가뭄시기 절수 캠페인 실시 및 절수 장치 보급
 - 하수 처리 시설 용량 확충 및 처리 기술 개선
 - 스마트 상하수도 시스템을 구축하여 시설 운영 효율성 제고

6) 주차장

- 피해
 - 폭설, 태풍 등 극한 기후 현상 증가로 시설 노후화 가속화
 - 폭우로 인한 주차장 침수, 차량 피해
 - 폭염시 환기 부족으로 인한 열섬 현상이 발생할 수 있음
- 대응 방안
 - 정기적인 점검 및 보수
 - 추후 주차장 건설시 극한 기후에 대비한 내구성 강화 기준 강화
 - 차양 설치 및 통풍 시설 개선
 - 침수 방지 시설 구축

7) 문화재 및 박물관

- 피해
 - 습도 상승으로 인한 곰팡이 발생, 문화재 및 작품 손상
 - 폭염으로 인한 변색, 탈색, 균열 발생
 - 산성비로 인한 손상
- 대응 방안
 - 보존 환경 개선 및 온도·습도 관리 시스템 구축
 - 방수 및 방습 처리
 - 정기적인 안전 검사 및 복구 작업

8) 공공도서관

- 피해
 - 이상기후로 인한 냉난방 및 환기시스템 에너지 사용 가속화
 - 폭우시 습기로 인한 도서 손상, 곰팡이 발생
- 대응 방안
 - 도서 보존 환경 개선 및 온도·습도 관리 시스템 구축

9) 산림

- 피해
 - 겨울철 건조한 날씨가 많아지면 산불 발생 위험 증가
 - 산불, 해충 피해 등으로 인해 산림 자원 감소
- 대응 방안
 - 산불 예방 및 진압 시스템 강화
 - 해충 및 병해 방제 기술 개발 및 보급
 - 산림 관리·보호 강화 및 다양성 보존을 위한 생태계 복원 및 관리

10) 수리시설

- 피해
 - 홍수, 가뭄 등으로 인한 시설 손상
 - 물 공급 및 배수 기능 저하
- 대응 방안
 - 방재 시설 강화 (방수, 배수 시설 개선, 홍수 조절 시스템 구축 등)
 - 시설 유지관리 및 점검 강화
 - 물 절약 및 재활용 시스템 구축
 - 수자원 관리 및 개발 계획 수립

11) 어항

- 피해
 - 해수면 상승으로 인한 어항 침수, 시설 파손
 - 해양 산성화로 인한 어류 감소
 - 폭염으로 인한 해수 온도 상승, 어류 피해
- 대응 방안
 - 해안 침식 방지 시설 구축
 - 어종 다양화 및 양식 기술 개발
 - 해양 환경 보호 및 관리 강화

12) 공원

- 피해
 - 폭염으로 인한 식물 피해, 가뭄
 - 폭우로 인한 공원 침수, 시설 파손
 - 해수면 상승으로 인한 해안 공원 침식
- 대응 방안
 - 가뭄에 강한 식물 심기 및 관리
 - 침수 방지 시설 구축
 - 해안 침식 방지 시설 구축

13) 하천

- 피해
 - 폭우로 인한 하천 범람
 - 가뭄으로 인한 하천 흐름 감소, 수질 악화
 - 해수면 상승으로 인한 하구 염수침투
- 대응 방안
 - 홍수 예방 및 대비 체계 강화
 - 하천 지속적 정비
 - 염수침투 방지 시설 구축

14) 연안습지

- 피해
 - 해수면 상승으로 인한 연안습지 내 염분 침투 가속화
 - 해양 산성화로 갯벌 생물의 껍질 형성을 방해하고 생태계 먹이사슬을 교란시킴
 - 수온 상승으로 인해 습지 생물의 생리 활동을 변화시키고 외래종 유입을 촉진시킴
- 대응 방안
 - 생태통로를 조성하여 생물 이동을 원활하게 해야 함
 - 습지 내부에 바닷물 유입을 조절하는 구조물이나 방조제를 설치하여 침수 방지
 - 연안습지 보호를 위한 법적 기반을 강화하고, 습지 훼손에 대한 처벌을 강화

다. 세부시행계획

5-1	대응사업	주관부서	사업유형
	공유재산의 체계적인 관리 운영	회계과	계속

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 공유재산 파악이 어려워 최근 공유재산 실태조사를 실시하고 있음
- 필요성 : 기후위기에 대응하여 공유재산을 관리하고 보존하는데 있어 우선적으로 현황 및 실태를 제대로 파악하고 체계적인 관리 및 운영을 할 필요가 있음

□ 사업개요

- 사업기간 : 2024 ~ 계속
- 사업내용
 - 시 관리 건물 및 영조물 지방재정 공제회 가입
 - 보존 부적합 공유재산 매각
 - 토지이용 실태와 공부 현행화(합병, 분할 등) 시스템 입력관리
 - 시 관리 건물 및 영조물 가입
- 사업량 : 행정재산(토지 11,738필지, 건물 432동) 및 일반재산(토지 1,380, 건물 20동) 관리 건 수

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (건)	목표량	13,570	13,570	13,570	13,570	13,570	13,570	13,570	13,570	13,570	13,570	13,570
	누적량	13,570	13,570	13,570	13,570	13,570	13,570	13,570	13,570	13,570	13,570	13,570

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	1,210	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
시비	1,210	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

5-2	대응사업	주관부서	사업유형
	하수도 정비사업	하수과	계속

□ 여건 및 필요성

- 국지성 호우 등 이상기후에 의한 침수를 예방하기 위해 우수관로 정비 필요
- 도시계획지역 및 집단 취락지역, 개발계획 등에 대한 하수도기반시설 종합 정비 필요

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 하수도 일대
- 사업기간 : 2024 ~ 계속
- 사업내용 : 도시계획지역 및 집단 취락지역 등에 대한 하수도 정비
- 사업량 : 하수도 정비사업 길이

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (m)	목표량	6,200	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580
	누적량	6,200	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	129,280	13,000	11,628	11,628	11,628	11,628	11,628	11,628	11,628	11,628	11,628	11,628
국비	76,600	7,700	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890
시비	52,680	5,300	4,738	4,738	4,738	4,738	4,738	4,738	4,738	4,738	4,738	4,738

5-3	대응사업	주관부서	사업유형
	상수도 현대화 사업	수도과	계속

□ 여건 및 필요성

- 노후 상수관 정비 및 상수도관망 유지관리 필요
- 상수도 유수율 향상 필요

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 상수도 일대
- 사업기간 : 2024 ~ 2027
- 사업내용 : 노후 상수관 정비, 상수도관망 유지관리 및 유수율 제고
- 사업량 : 상수도 현대화 사업 추진을

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (%)	목표량	40	70	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적량	40	70	100	100	100	100	100	100	100	100	100

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	12,000	3,000	3,000	3,000	3,000	-	-	-	-	-	-	-
국비	6,000	1,500	1,500	1,500	1,500	-	-	-	-	-	-	-
시비	6,000	1,500	1,500	1,500	1,500	-	-	-	-	-	-	-

5-4	대응사업	주관부서	사업유형
	집중강우 대비 배수시설 정비 및 확충	하수과	계속

□ 여건 및 필요성

- 도시에 있어서 배수시설은 5~20년 설계빈도로 계획을 하는데 최근의 집중호우는 계획 강우강도를 크게 상회하는 것으로 평가
- 기후변화에 따른 설계기준 초과 강우 발생시 재해 대처 능력 부족

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 배수시설 일대
- 사업기간 : 2024
- 사업내용 : 하수도 시설 확충 및 정비 사업 지속 보완 추진
- 사업량 : 하수도 시설 확충 건 수

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (건)	목표량	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	누적량	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	12,000	6,000	-	-	-	-	6,000	-	-	-	-	-
국비	6,400	3,200	-	-	-	-	3,200	-	-	-	-	-
시비	5,600	2,800	-	-	-	-	2,800	-	-	-	-	-

5-5	대응사업	주관부서	사업유형
	자연재해 위험지역 정비 강화	하수과	계속

□ 여건 및 필요성

- 문화예술회관은 각종 공연 및 전시행사가 있어 많은 관람객들이 방문하고 있으며, 주변에 녹지공간이 풍부하여 시민들이 건강증진 및 휴식 공간으로 활용하고 있으나, 해안가에 인접 위치하고 있어 매년 대조기 기간 제방도로변 바닷물 침수로 인해 차량통해 장애 등 불편을 초래 하고 있는 실정으로 제방도로 정비 필요

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 문화예술시설 인근
- 사업기간 : 2024 ~ 계속
- 사업내용 : 침수경계구역(문화예술회관 앞 제방도로) 정비
- 사업량 : 침수경계구역 정비 건 수

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (건)	목표량	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
	누적량	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	800	-	-	-	400	-	-	-	-	400	-	-
시비	800	-	-	-	400	-	-	-	-	400	-	-

5-6	대응사업	주관부서	사업유형
	산림재해 예방 및 방재체계 구축	공원녹지과	계속

□ 여건 및 필요성

- 기후변화에 따른 기온상승 및 국지성 호우 등 이상기후 발생 빈도가 증가함으로 인해 산불, 산사태, 병해충 등에 의한 산림재해 피해 증가
- 산림재해에 대한 사전예방 및 체계적인 방재체계 구축을 통해 산림 생태계 및 인명과 재산 보호 필요

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 녹지 및 산림 일대
- 사업기간 : 2024 ~ 계속
- 사업내용 : 산불, 산사태, 병해충 등 산림재해 방재체계 운영
- 사업량 : 산림재해 방재체계 운영 여부

연도	단기					중장기					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (Y/N)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	440	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
국비	220	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
도비	110	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
시비	110	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

5-7	대응사업	주관부서	사업유형
	남향 철새도래지 보전 및 복원사업	기후환경과	신규

□ 여건 및 필요성

- 여건 : 「자연환경보전법」 제50조에 따라 대규모 개발사업 시행자가 납부한 생태계보전부담금을 활용하여 훼손된 생태계를 복원하는 사업
- 필요성 : 도심과 인접하여 인위적 간섭에 노출된 남향 철새도래지를 보전·복원하여 철새들의 서식환경을 개선

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 용해동 26번지 일원
- 사업기간 : 2024 ~ 계속
- 사업내용
 - 철새도래지 가장자리에 차폐시설을 설치하여 소음 및 불빛으로 인한 간섭 최소화
 - 사업부지 내 철새의 휴식처로 유도시설물(횃대) 등 설치
 - 철새 탐방 및 관찰시설, 생태휴식시설 등 설치
- 사업량 : 보전 및 복원사업 규모

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (m ²)	목표량	136,427	0	0	0	0	136,427	0	0	0	0	136,427
	누적량	136,427	136,427	136,427	136,427	136,427	136,427	136,427	136,427	136,427	136,427	136,427

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	1,290	430	0	0	0	0	430	0	0	0	0	430
국비	1,290	430	0	0	0	0	430	0	0	0	0	430

5-8	대응사업	주관부서	사업유형
	해양쓰레기 없는 쾌적한 바다환경 조성사업	해양항만과	계속

□ 여건 및 필요성

- 기후변화와 수온상승으로 인한 적조 발생빈도 증가 등에 대응하기 위해, 해양쓰레기 수거처리를 통한 부영양화 최소화 및 연근해 수산자원 보호 필요

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 해양 일대
- 사업기간 : 2024 ~ 계속
- 사업내용 : 해양쓰레기 수거·처리 사업 실시(평화광장 및 갯바위 호안, 북항, 내항 등)
- 사업량 : 해양쓰레기 수거·처리량

연도		단기					중장기						
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
사업량 (톤)	목표량	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	누적량	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	3,553	323	323	323	323	323	323	323	323	323	323	323
국비	803	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
도비	1,650	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
시비	1,100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

5-9	대응사업	주관부서	사업유형
	소하천 수질개선사업 및 수생태계 모니터링	하수과	계속

□ 여건 및 필요성

- 수질정화시설 인공습지 내 퇴적된 오니를 준설하고, 소하천 내 시설물 및 갈대 구간 등을 신속히 정비하여 수질정화효율 향상 필요
- 소하천 수생태계 모니터링을 통한 수자원 감시체계 구축 및 기후변화에 따른 수생태계 부분의 적응역량 강화

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 하천 일대
- 사업기간 : 2024 ~ 계속
- 사업내용
 - 소하천 수질개선 및 수생태계 모니터링을 통한 수자원 감시체계 구축
 - 유수의 흐름을 원활하게 하도록 일시사역 및 공공근로 인부를 투입, 정화 활동을 실시
- 사업량 : 소하천 모니터링

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (개소)	목표량	6	0	6	6	6	6	0	6	6	6	6
	누적량	6	0	6	6	6	6	0	6	6	6	6

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	3,357	373	-	373	373	373	373	-	373	373	373	373
시비	3,357	373	-	373	373	373	373	-	373	373	373	373

5-10	대응사업	주관부서	사업유형
	소하천 정비사업	하수과	신규

□ 여건 및 필요성

- 임성지구 택지개발사업(2024) 완료 시, 농경지가 주거 단지화되어 저류 공간 상실
- 삼향천 하도경사 완만 지형으로 인한 우수흐름 지체현상으로 우천시 주택 및 도로 침수가 빈번하게 발생되어, 추가 중계펌프장 신설 등 근본적인 정비 필요

□ 사업개요

- 사업위치 : 목포시 하천 일대
- 사업기간 : 2024 ~ 계속
- 사업내용
 - 축제 및 호안/펌프장 설치
 - 삼향천 하도경사 완만 지형으로 인한 우수흐름 지체현상과 이로 인한 우천시 주택 및 도로 침수 발생 방지
- 사업량 : 축제 및 호안/펌프장 설치

연도		단기					중장기					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
사업량 (%)	목표량	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	누적량	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	6,000	6,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
국비	3,200	3,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
도비	1,400	1,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
시비	1,400	1,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6. 교육·소통

가. 필요성

- 기후 변화는 현재뿐만 아니라 미래 세대에게 더욱 심각한 영향을 미칠 것으로 예상됨
- 또한 기후 변화는 단순한 환경 문제가 아니라 사회, 경제, 정치 전반에 걸쳐 영향을 미치는 복잡한 과제이며, 기후 변화의 영향은 지역마다, 국가마다 다르게 나타나며, 이에 따라 대응 방안 또한 달라져야 함
- 따라서 기후 변화는 과학적 근거와 데이터 분석에 기반한 전문적인 지식을 필요로 하며, 미래 세대가 기후 변화 문제에 대처할 수 있도록 지식과 역량을 키워주는 것이 중요함
- 기후변화 교육은 미래 세대에게 지속 가능한 발전의 가치를 함양하고, 문제 해결 능력을 키울 수 있도록 돕는 중요한 역할을 함
- 기후변화 교육을 통해 후대에 환경보존에 대한 필요성을 각인시키고, 관련 인력을 양성해야 함
- 또한 일반국민들을 대상으로도 홍보를 통해 기후 변화에 대한 올바른 인식을 확산시켜야 하며, 기후 변화 문제가 개인의 노력만으로는 해결할 수 없고 사회 전체적인 합의와 행동이라는 점을 각인시켜서 개개인들의 참여를 이끌어낼 필요가 있음

□ 기후위기·환경재난 교육 전반

- 환경교육은 다양한 학문적 전통과 문화에 기반을 두고 있으며, 환경교육에 대한 관점이나 방향은 시대에 따라 변해오고 있음

<그림 6-5> 우리나라 환경교육 패러다임의 변화 발전 및 특성



- 환경교육은 환경문제의 해결이라는 시대적 요구에 의해 공교육 체계 속으로 도입되었고, 환경교육에서는 지식의 습득을 넘어 실질적으로 학습자가 느끼고 있는 환경문제 해결에 참여하고 실천하는 것을 중요하게 다루고 있음
 - 우리나라 환경교육은 1970년대 공해교육으로 시작되어 계몽 중심으로 전개되었으며, 1980년대

- 인지적 영역의 지식중심으로 학교 교육과정에 도입되기 시작하였음
- 1990년대 인지적 영역과 함께 정의적 영역이 강조되기 시작하면서 학교 환경교육에서 현장 체험학습은 중요한 교수-학습 방법으로 인정되고 있음
 - 계몽중심의 환경교육은 환경문제의 심각성에 대한 국민의 인식을 높이기 위한 교육적 활동으로 시작되었음
 - 공장의 매연과 물고기의 떼죽음 등을 보여주며 환경문제의 심각성을 알리고, 시민의 행동 변화 촉구하였음
 - 이러한 전략이 시민들이 환경문제에 관심을 갖게 하고, 환경문제 해결에 부분적으로 기여하였으나 이러한 충격요법식 전략이 가져오는 무감각이라는 부정적 영향에 대한 반성이 시작되었음
 - 지식 중심의 환경교육은 UNESCO와 UNEP를 중심으로 세계환경교육이 우리나라에 소개되기 시작하면서 학교 환경교육을 중심으로 환경과 환경문제에 대한 지식을 강조하는 경향이 시작되었음
 - 제6차 교육과정의 환경 교과 내용선정 및 조직 체계부터 환경문제의 유형별 원인, 심각성, 대책 등 전형적인 지식 중심의 구성은 ‘많이 알게 되면 태도가 변하고, 태도가 변하면 행동이 변한다’는 일방향적인 행동변화모델에 기초하고 있으며 1990년대 이후 행동변화모델에 영향을 미치는 다양한 요인들에 대한 연구가 활발하게 이루어지면서 환경교육에서 정의적 영역이 주목받게 되면서 체험 중심 환경교육과 환경감수성에 대한 교육이 활성화되었음
 - 2000년대 이후, 환경교육은 환경을 위한 교육으로 문제해결을 위한 실천을 가르치는 참여의 시대로 그 패러다임이 전환되었음
 - 자기가 쓰레기를 주머니에 넣어가거나 우유팩을 씻는 정도의 소극적 실천이 아니라 자기 주변의 환경을 환경친화적으로 개선하고 지역사회의 환경문제를 해결하기 위한 적극적 실천이 필요함을 인식하게 됨
- 환경교육의 국가정책차원의 시작은 1990년 8월 「환경정책기본법」에 환경교육의 추진 근거를 마련하면서 비롯되었고, 2008년 독립법령으로 「환경교육진흥법」을 제정하면서 국가차원의 환경교육 체계를 마련하였음
- 이에 근거하여 매 5년마다 환경교육종합계획을 수립하고 있으며, 2023년 현재 제 3차 종합계획이 수립·시행 중에 있음
 - 2012년 부터는 국가환경교육센터가 환경교육의 거점기관으로 환경교육정책을 추진하고 지원함
 - 2018년에는 환경부에서 1999년 폐지되었던 환경교육과를 환경교육 전담조직인 환경교육팀으로 다시 설치하여 국가 환경교육 사업 활성화 기틀을 마련함

<그림 6-6> 우리나라 환경교육 주요 정책 도입 시기



- 환경교육의 체계적이고 효율적인 추진과 환경교육의 활성화와 지원을 확대하고자 「환경교육 진흥법」 전부개정을 추진하여 「환경교육의 활성화 및 지원에 관한 법률」로 법제명을 변경하여 2021년 1월 5일 개정되었으며 2022년 1월 6일 시행됨
- 환경문제 극복을 위해 「환경교육의 활성화 및 지원에 관한 법률」을 근거로 제도를 운영하고, 예산은 당해 연도마다 사업예산 편성, 환경교육센터 등으로 운영함
 - 지역환경교육센터는 2021년 기준으로 광역환경교육센터 17곳, 기초환경교육센터 48곳이 지정·운영되고 있음

<그림 6-7> 지역환경교육센터 지정 현황



- 융합형 학교 환경교육 프로그램을 확대하며 학교 교육과정과 연계한 환경교육의 추진 기반을 마련함
 - 유아 대상의 환경교육사업으로는 유아환경교육관 운영, 유아교육 콘텐츠 보급 등을 추진하고 있음
 - 시민들의 높아진 관심과 환경 및 학습 수준에 맞는 평생학습권을 보장하기 위한 사회환경교육을 강화하고 있음
- 친환경성·우수성·안전성이 검증된 우수 환경프로그램 지정 확대로 믿을 수 있는 프로그램을 제공하며 환경교육 시장을 활성화 함

□ 중·고등학교 환경교육

- 2021년 기준 전국 고등학교 2,373곳 중 573개교(24.1%), 중학교 전국 3,258곳 중 224개교(6.9%)에서 ‘환경’ 교과를 운영함
- 중·고교 학생 중 8.4%가 환경과목을 선택하지만 대부분 비전공 교사가 보충학습시간으로 활용하는 상황임
- 기후변화교육 강화를 강조하지만 교사로 신규 임용된 환경 전공 교사는 2050년 5개 교육청에서 7명으로 2021년, 2022년은 신규 채용이 없어 주요 전공과 비교하였을 때 수가 매우 적으며 임용이 꾸준히 진행되고 있지 않고 있음

<표 6-24> 환경과목 교육 내용

영역	핵심 개념
환경과 인간	<ul style="list-style-type: none"> • 환경관 : 자연, 생태, 환경의 개념, 환경에 대한 다양한 관점 • 환경윤리 : 동물복지, 생명윤리, 미래세대에 대한 책무 • 환경체험 : 일상적·직접적인 자연 체험, 체험을 통한 지역의 이해
환경의 체계	<ul style="list-style-type: none"> • 환경 체계의 구성 : 환경체계 구성과 상호작용, 전통 생태지식과 지속가능성 • 생태계 : 생태계의 특성, 종류, 변화 • 환경과 사회체계 : 대량생산 소비 사회, 환경권과 환경 갈등, 위험 사회와 환경 정의, 환경과 예술 • 생태계와 사회체계의 상호작용 : 물환경, 토양환경, 대기환경, 생물환경
환경 탐구	<ul style="list-style-type: none"> • 환경사례 심층 탐구 : 물, 토양, 대기환경 사례, 생물 및 생명윤리 환경사례, 기후변화와 에너지 환경사례 • 생활 주제 환경 탐구 : 음식, 주거, 교통, 소비 관련 환경 주제 • 환경 프로젝트 : 문제 탐색, 문제 설정, 탐구 계획 수립, 역할 분담, 발표 및 평가
지속가능한 사회	<ul style="list-style-type: none"> • 지속가능한 사회체계 : 지속가능 발전, 과학기술의 양면성, 적정 기술, 환경재난과 안전 • 지속가능한 삶의 양식 : 일상생활과 삶의 양식, 녹색산업과 일자리, 형평성, 참여

□ 한국환경연구원의 기후변화 교육

- 국가에서는 다양한 대상과 수준으로 분류하여 기후변화 교육 관련 과정을 개발하여 진행하고 있음

<표 6-25> 기후변화교육 관련 주요 과정

구분	과목명	개발연도
입문 (전 국민)	어린이를 위한 기후변화	2020
	초등학생을 위한 기후변화적응(저학년용)	2018
	초등학생을 위한 기후변화적응(중학년용)	2017
	초등학생을 위한 기후변화적응(고학년용)	2017
	독특한 청소년의 기후변화 적응 프로젝트 '오늘부터 우리는'	2016
	기후변화 협상의 이해	2020
일반 (성인 등)	기후위기 대응해법 전문가에게 듣다	2020
	온실가스 감축과 탄소시장	2016
심화(공무원/대학생/전문가)	기후변화영향평가 및 적응	2017
	기후변화개론	2014

- 한국환경연구원에서는 환경교육에 대한 교육 콘텐츠나 교재를 개발해 교육·홍보하고 있음

<그림 6-8> KEI 환경교육 자료 및 EBS 공동 집필 교육 자료



<표 6-26> KEI 환경교육 교재 및 프로그램 운영 현황

구분	내용
교육 콘텐츠 및 교재 개발 현황	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 적응 관련 초등 교육 콘텐츠 개발(2012년, 2017~2018년) • 초등 자문교사 5인 선정 및 미래세대 대상 기후변화적응 교안 보완(2016년) • 공무원 대상 온라인 기후변화적응 교육과정 개발(2017년) • 초등 1-2학년 EBS 여름-겨울 방학생활 부록 '하나뿐인 지구, 소중한 환경' 집필 (2018년) • EBS 창의체험 탐구생활 4권 '환경을 부탁해' 공동 집필(2020년) • KEI 환경정책교육원 내 '어린이를 위한 기후변화' 교육과정 개발(2020년) • KEI 환경정책교육원 내 '기후변화 협상의 이해' 교육과정 개발(2020년)
교육 프로그램 운영 현황	<ul style="list-style-type: none"> • 오피니언 리더 기후변화적응 워크숍 개최(2012년) • 기후변화적응 서포터스 운영 및 초등 교육(2013년) • 기후변화적응 토크 콘서트 개최(2014~2015년) • KEI 환경정책교육원 내 EBS 방학생활 교재 부록 온라인 교육과정 개설-운영(2018년) • 세종시교육청 연계 청소년 맞춤형 교육 시범 운영(2019~2020년) • EBS 창의체험 탐구생활 4권 '환경을 부탁해' 제작 연계 이러닝 교육 개발(2020년) - 교재학습 - EBS 방송 시청 - KEI 이러닝 추가교육 체계로 운영 • EBS방송 연계 맞춤형 교육 프로그램 시범 운영(2020년)
기타 기후변화 교육 관련 진행 현황	<ul style="list-style-type: none"> • EBS 지식채널e '2050, 우리의 여름은' 영상 제작(2019년) • EBS 지식채널e '피할 수 없다면 적응하라' 영상 제작(2020년)

□ 한국기후·환경네트워크의 e-기후변화교육센터

- e-기후변화교육센터에서는 기후변화교육 종합 정보센터 개념으로 한국기후·환경네트워크에서 운영하고 지역별 기후변화 광역·기초교육센터와 기후변화 교육프로그램을 소개하고 있음

<그림 6-9> e-기후변화교육센터 홈페이지



- 프로그램 소개 외에도 지역별 기후변화교육 강사를 소개하며 강의 문의 또한 가능함
- 교육대상은 유아, 초등학생, 초·중고등학생, 성인, 가족, 강사로 다양함
- 교육 내용은 기후변화 완화, 에너지 절약, 생물다양성, 자원순환, 미세먼지 등으로 이루어짐
- 교육 유형은 일반교육, 원데이클래스, 체험학습, 온라인교육 등으로 이루어짐

나. 추진방향 및 세부사업예시

1) 학생을 대상으로 한 교육 방안

- 체험 중심 교육
 - 숲 체험, 생태 관찰, 농장 체험 등을 현실의 환경오염 실태를 관찰하고 직접 체험하도록 함
 - 가상현실(VR) 체험, 시뮬레이션 게임 등을 활용하여 기후변화의 영향을 가상으로 체험하도록 함
 - 에코캠프 등을 통해 자연 속에서 생활하며 환경 보호 실천 활동을 경험하도록 함
- 적극적 참여 유도
 - 학생들이 직접 기획·참여하는 환경보호 프로젝트 (에너지 절약 캠페인, 친환경 물품 제작 등)
 - 기후변화 관련 이슈에 대한 토론, 봉사활동 등을 통해 학생들의 참여 유도
 - 환경 문제에 관심 있는 학생들이 모여 활동하는 동아리를 지원
- 교과과정 연계 : 환경과 기후변화에 대한 내용을 교과과정에 포함하여 체계적인 교육을 제공

2) 일반 시민을 대상으로 한 홍보 및 참여 방안

- 대중매체 활용
 - TV, 라디오, 신문, 인터넷 등 다양한 대중매체를 통해 환경과 기후변화 관련 정보 홍보
 - 다큐멘터리, 드라마, 예능 프로그램 등을 제작하여 대중들의 관심 유도
 - 소셜 미디어를 활용하여 군민들과 소통하고 참여 유도
- 캠페인 및 행사
 - 쓰레기 줄이기, 에너지 절약, 친환경 교통 이용 등을 주제로 캠페인을 진행
 - 기후변화 관련 전시회, 세미나, 공청회 등을 개최

3) 기후위기·환경재난 대응 홍보 및 시민참여 현황

□ 목포시탄소중립지원센터 시민참여네트워크

- 목포시 탄소중립 이니셔티브 확산과 기후산업 육성, 탄소중립도시 조성 등에 대한 인식공유 및 시민참여 등 실천을 위한 새로운 이정표를 마련하고 있음
- 기후변화·탄소중립 해법 모색을 위한 각계 전문가 참여 정책 홍보 및 정보교류를 통한 합리적 정책 방안 진단 및 제시, 유대강화를 통한 목포시 탄소중립 장기적 발전 도모를 목적으로 운영됨

- 구체적으로는 목포시 환경·시민단체 등 탄소중립 지역사회 실행 협력 네트워크 구축하고, 탄소중립 정책 수용성 강화를 위한 전문가 주제를 발표하며, 나아가 관국내외 도시 및 국제기후환경기관 간 상호협력 활동도 지원하고 있음

<그림 6-10> 시민참여 포럼 및 정책홍보



6-1	대응사업	주관부서	사업유형
	청소년 해외 선진 기술 견학	청년인구과	계속

□ 여건 및 필요성

- 탄소중립 선도 국가에 방문하여 해외 선진 기술을 견학하고 체험하여 글로벌 창의 인재 양성의 기반을 마련

□ 사업내용

- 사업대상 : 청소년 단체(기관) 활동 우수자 20명 내외
- 사업기간 : 2024년 ~ 2031년 이후
- 사업내용 : 해외 주요 관광지 견학 및 문화 체험(직업 체험, 선진 첨단 기술)

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031이후
합계	30	30	30	30	30	30	30	30
시비	30	30	30	30	30	30	30	30

7. 인력양성 현황

가. 인력양성 기관 현황⁷⁹⁾

□ 환경교육센터

- 환경교육센터는 기후변화 및 환경교육에 대해 체험하고 학습할 수 있도록 지원하는 시설이며, 학교 환경교육과 사회 환경교육을 아우르는 교육을 통한 인재양성 거점 역할을 함

<표 6-27> 환경교육센터 프로그램

지역명	센터명	내용
서울시 도봉구	도봉환경교육센터	<ul style="list-style-type: none"> • 인간 생태주기 발달 특성과 지역의 사회 문화적 맥락을 고려한 서울형 생태주기별 기후변화 교육프로그램 시행 • 기후변화 이해, 기후변화 대응행동, 기후변화와 생활(식량, 문화, 에너지 등) 등으로 다양하게 구성 • 교육 유형은 강의, 체험, 토론, 실험 등 다양하며 생태주기에 따라 적합한 유형으로 실시
경기도 용인시	용인시 기후변화 체험교육센터	<ul style="list-style-type: none"> • 어린이 대상 맞춤형 기후변화 교육 공간 • 기후변화 이해-원인-현실-대응, 생태계, 실천 등으로 구성
경상남도 김해시	김해시 기후변화 홍보체험관	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화와 환경문제를 소개하고 체험할 수 있는 공간으로 어린이와 가족 중심의 체험 공간 • 체험관 내 교육 구성은 기후변화 소개, 지구온난화, 온실가스 저감, 해수면 상승, 대체에너지 관련 내용 등
부산광역시	학리기후변화 교육센터	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화에 대한 이해를 바탕으로 한 에너지 절약과 녹색생활 실천, 생태적 에너지 전환을 실현하기 위한 통합적인 기후변화대응 교육 공간 • 에너지 절감 체험 등 에너지 관련 교육을 중점적으로 시행

- 국가환경교육센터는 환경교육교재 및 프로그램을 개발·보급·환경교육 전문인력의 양성 및 활용하며 환경교육 협력체계를 구축함
- 광역환경교육센터는 환경교육교재 및 프로그램 개발·보급·기초환경교육센터 지원 및 협력의 역할을 함
- 기초환경교육센터는 지역 내 주민증에 대한 환경교육을 실시하여 교육 희망자들이 직접 센터에 방문하여 기후변화 및 환경교육에 대해 체험하고 학습할 수 있는 시설임

79) 출처 : 국가환경교육통합플랫폼

7-1	대응사업	주관부서	사업유형
	지역아동센터 「놀면서 배우는 환경놀이터」 운영	청년인구과	계속

□ 여건 및 필요성

- 기후환경 변화에 따른 아동들의 환경문제 인식 및 올바른 환경지식 습득
- 놀이를 통한 교육 및 다양한 체험활동 등으로 환경의 중요성을 알고 친환경적 생활 습관 형성

□ 사업내용

- 사업대상 : 지역아동센터 이용 아동 400여명
- 사업기간 : 2024년 ~ 2031년 이후
- 사업내용 : 놀이 등을 통해 실생활과 연계한 환경교육 및 다양한 현장 생태체험 활동 등

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031이후
합계	30	30	30	30	30	30	30	30
시비	30	30	30	30	30	30	30	30

8. 국제협력 및 지자체 간 협력

가. 필요성

- 기후변화의 효과적인 대처는 다양한 상황과 형태에 직면한 정부와 기타 이해관계자의 상호 협력이 필요한 세계적인 과제로 여겨지고 있으며 그로 인해 전 세계 각국의 중앙 및 지방정부는 기후위기 해결을 위한 국제협력 방안에 점점 더 많은 관심을 가지며 참여하고 있음
- 지속적인 기후변화로 인한 피해를 최소화하기 위한 국제적 노력이 필요하며, 기후변화협약 및 당사국 총회 등에서 온실가스 배출 저감을 통한 기후변화 완화와 함께 기후변화 적응에 관한 사항을 지속적으로 논의할 필요가 있음
- 기초지자체의 경우 각각의 환경에 맞게 대안을 모색하는 과정에서 국내 뿐 아니라 대외적으로도 지자체간의 협력이 활발히 진행되고 있음

나. 추진방향 및 세부사업예시

1) 국제 협력 방안

- 해상풍력산업을 추진하고 있는 목포시에서는 글로벌기업 투자유치 및 국제협력체계 구축을 위해 세계 해상풍력 산업의 거점 중 하나인 덴마크 오덴세와 협력하고 있으며, 해당 도시에 자리한 세계 1위 풍력터빈 제조사 베스테스 윈드 시스템스 A/S와 MOA를 체결하였음⁸⁰⁾
- 기존 자매 도시와의 협력을 생각해볼 수 있음
 - 자매결연지역인 노르웨이 햄메르페스트, 일본 벳푸시, 중국 련윈강시, 중국 샤먼시, 우호교류도시인 일본 고치시, 중국 동강시, 영국 애버딘, 중국 저우산시, 몽골 울라바토르 등과의 협력

<그림 6-11> 일본 벳푸시 자매결연



<그림 6-12> 중국 련윈강시 자매결연



80) <https://www.igj.co.kr/news/articleView.html?idxno=209598>

- 이미 구축된 네트워크를 바탕으로 기후변화 대응 및 탄소중립 관련 정보, 기술, 경험을 공유하고, 협력 사업을 추진할 수 있음
- 온실가스 배출량 산정 및 감축 목표 설정, 친환경 에너지 도입 및 확산, 에너지 효율 개선, 기후변화 적응 방안 마련, 시민 참여 교육 프로그램 운영 등 탄소중립·녹색성장의 전 분야에 걸쳐 협력
- 친환경 산업 유치: 해외 투자 유치를 위한 적극적인 홍보 및 지원을 통해 해외 기업의 친환경 에너지, 에너지 효율, 저탄소 기술 등 관련 투자를 유치
 - 풍력 발전, 태양광 발전, 수소 에너지, 전기 자동차, 친환경 건축 등
- 기후변화 대응 및 탄소중립 분야에서 선도적인 도시 및 기관과의 협력을 통해 우수 사례를 도입⁸¹⁾
 - 독일 프라이부르크 : 시가지와 주택가 부근에는 자동차 속도를 시속 30km 이내로 제한하고, 환경 승차권 제도를 도입하여 주민 대부분이 자동차가 아닌 친환경 교통수단인 트램과 자전거를 이용하고 있고, 친환경 에너지 마을로 유명세를 타고 있는 보봉 마을 주민들은 ‘플러스에너지 하우스⁸²⁾’와 ‘패시브하우스⁸³⁾’를 도입하여 태양광 설비에서 생산되는 전기로 자체 수요를 충족하고도 남아 전기요금을 내지 않으며, 오히려 남아도는 전기를 인근 발전소에 팔아 월평균 100~120유로 (약 13~15만 원)의 수익을 거두고 있음
 - 덴마크 코펜하겐 : ‘코펜하겐 서큘러⁸⁴⁾’를 도입하여 폐기물의 70%를 재활용 하고 있으며, 코펜헐 폐기물 발전소에서는 폐기물을 활용하여 친환경적인 전기를 생산하고 있고, ‘스마트 주차⁸⁵⁾’ 시스템으로 주차시간을 줄여 탄소배출을 줄이고 있음
 - 영국 베드제드 : 석유나 석탄 등의 화석에너지를 전혀 사용하지 않고 개발한 지역으로, 단지 내에 부대시설을 배치하여 자동차 사용을 줄이고 거주·사무공간을 연계해 자가 교통수요를 최소화했으며 하이브리드 자동차 40대를 공용으로 사용하는 ‘공용차량제도’를 도입하여 시티카 클럽(City Car Club)의 운영과 카풀제(Car Pool) 활성화를 도모함

<그림 6-13> 프라이부르크 트램



<그림 6-14> 코펜하겐



<그림 6-15> 베드제드 주택가



81) 포스코 뉴스룸, “탄소 없는 사회’를 만드는 세계 탄소중립 대표도시를 만나다!’, 2021.01.15

82) 한 주택에서 필요로 하는 에너지 이상으로 신재생 에너지를 스스로 생산해낼 수 있는 주택

83) 첨단 단열공법을 이용하여 에너지 낭비를 최소화한 건축물

84) 폐기물을 효율적으로 관리하기 위해 만들어진 기관

85) 주차·교통상황 등 30여 개의 데이터를 축적해 빈 주차공간을 예측하고 찾아주는 서비스

- 국제 기구 및 협력 기반 강화
 - 국제 에너지 기구(IEA), 유엔 기후 변화 회의(UNFCCC), 지구 환경 기금(GEF) 등 국제 기구에 적극적으로 참여하여 국제 사회와의 네트워킹을 구축하고, 최신 정책 및 기술 동향을 파악
 - 해외 도시 및 기관과의 컨소시엄 구축, 공동 연구 사업 참여, 국제 기금 지원 사업 신청 등을 통해 해외 협력 기반 강화

<그림 6-16> IEA



<그림 6-17> UNFCCC



<그림 6-18> gef



2) 국내 협력 방안

- 목포시는 전남도 및 여수시와 탄소중립·녹색성장 실현 업무협약을 체결하여 지자체 특성에 맞는 온실가스 감축을 위해 연구과제 공동 개발·수행, 학술행사 공동 개최, 교육·홍보·캠페인 공동전개 등 2050 전남도 탄소중립 실현을 위한 시민 인식제고와 실천을 위해 다양한 상호협력 사업을 추진할 예정임⁸⁶⁾
- 현재 목포시는 충북 청주시, 경북 영주시, 경남 창원시, 경기도 성남시, 서울 서대문구 등 5개 도시와 자매결연을 맺고 있으며, 이들과의 협력을 우선적으로 고려해볼 수 있음
- 그 외에도 목포시와 환경이 비슷한 여수, 순천, 더 나아가 강원도 강릉시와 경북 포항시와도 지역 협력체를 구축하고 공동 사업 추진을 진행해볼 수 있음
- 신안군의 경우 2023년 현재 목포시와 자원회수시설의 통합행정을 추진하고 있으며 해상풍력단지의 경우 목포시가 배후단지로서 협력관계를 이어나가고 있음. 또한 최근 목포-신안의 통합논의가 이루어지고 있는 만큼 추후 더 많은 협의가 이루어질 것으로 판단됨
- 영암군의 대불산단의 경우 산단 노동자의 상당수가 목포시에 거주하고 있으며, 육상 및 해상 물류가 목포시를 경유하여 오는 경우가 많아 온실가스 배출량 증가에 기여하고 있기 때문에 해당 문제에 대해 지자체간의 긴밀한 협의가 필요한 상황임
- 지자체 간 구체적 협력 사항으로는 전문 인력 교류, 시군 및 공무원 역량 강화 및 교육 프로그램을 운영하는 것과, 저탄소 기술 개발 및 시민 참여 유도 방안에 대한 공동 연구 사업을 추진하고 연구 결과를 공유할 수 있음

86) <https://www.etnews.com/20240305000312>

8-1	대응사업	주관부서	사업유형
	국내 지자체간 협력 및 교류지원 강화	자치행정과	계속

□ **여건 및 필요성**

- 자매우호 결연 도시 간 실질적이고 생산적인 교류 추진
- 목포시향우회, 향우 공직자와의 긴밀한 협조체계 구축

□ **사업내용**

- 사업장소 : 목포시일원
- 사업기간 : 2024년 ~ 2028년
- 사업내용
 - 환경 등 공통 관심사에 대한 교류 공감대 강화를 위해 타 지자체와의 자매우호 결연 확대와 상생발전
 - 전국 목포시향우회 교류 증진을 통한 지역발전 협력 강화
 - 전남 중앙부처 향우 공직자와의 지속적인 유대관계 형성

□ **연도별 투자계획**

(단위 : 백만원)

구분	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031이후
합계	50	50	50	50	50	50	50	50
도비	20	20	20	20	20	20	20	20
시비	30	30	30	30	30	30	30	30

제7장 이행관리 및 환류

제1절 온실가스 감축 이행점검 체계

제2절 추진상황 점검 및 환류계획

제7장 이행관리 및 환류

제1절 온실가스 감축 이행점검 체계

1. 이행평가 개요

- 목포시 탄소중립·녹색성장 기본계획은 11개 부문(건물, 도로수송, 폐기물, 흡수원, 농축산, 기후변화 적응, 정의로운 전환, 녹색성장 및 청정에너지 전환, 공유재산 관리, 교육·소통 및 인력양성, 국내외 협력) 69개 세부사업을 선정하여 각각의 사업량과 기대효과를 산정하였음
- 계획의 효율적인 이행을 위해서는 사업을 이행하는 여러 부서의 정책에 온실가스 감축 및 기후대응 강화를 위한 내용이 적극적으로 반영되어야 함
- 이에, 현실상황과 괴리감이 있는 계획 부분은 이행평가 시 담당자와의 면담을 통해 평가지표, 목표, 예산 등을 대폭 수정하였으며, 세부 사업계획 수립 및 사업 운영을 위해 사업부서와 담당자들과의 인터뷰를 통해 파악한 실제 수행 가능한 부분을 적극 반영함

□ 이행평가 법적근거 : 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제13조 2항

- (국가기본계획 등의 추진사항 점검) 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 시·도계획 및 시·군·구계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과보고를 작성하여 지방위원회의 심의를 거쳐 시·도계획은 환경부장관에게, 시·군·구계획의 경우에는 환경부장관과 관할 시·도지사에게 각각 제출하여야 하며, 환경부장관은 이를 종합하여 위원회에 보고하여야 한다

2. 배출량 산정 및 모니터링 계획

가. 기본 방향

- 목포시의 온실가스 감축목표 달성을 위해서는 이 계획의 연도별 이행사항에 대한 체계적이고 종합적인 점검 및 평가가 필요. 이를 바탕으로 온실가스 배출량을 산정하고, 실질적인 온실가스 감축 효과를 모니터링하는 것이 중요함
- 세부시행계획의 성과관리를 위한 온실가스 감축 이행평가 체계는 목포시의 특성을 반영하여 수립하고, 소관 대응계획을 스스로 평가/진단하고 보완/환류하는 자체평가방식을 적용하였음

나. 평가 체계

- 세부시행계획의 이행평가는 매년 연도별 활동자료 수집 후 [자체평가] 및 [평가결과 환류]의 순서로 실시함
- 연도별 온실가스 배출량 산정은 목포시 인벤토리 TOOL을 활용하여 기후환경과가 담당하며, 온실가스 배출전망치 대비 당해연도 부문별 온실가스 배출량을 산정하여 감축률을 산정함

다. 모니터링 계획

- 각 세부사업별 사업실적에 따른 감축 잠재량을 부문별로 합산한 ‘부문별 감축 잠재량’ 합계와 부문별 온실가스 배출량을 비교하여 해당 연도의 부문별 온실가스 감축실적이 계획대로 추진되었는지를 간접적으로 평가

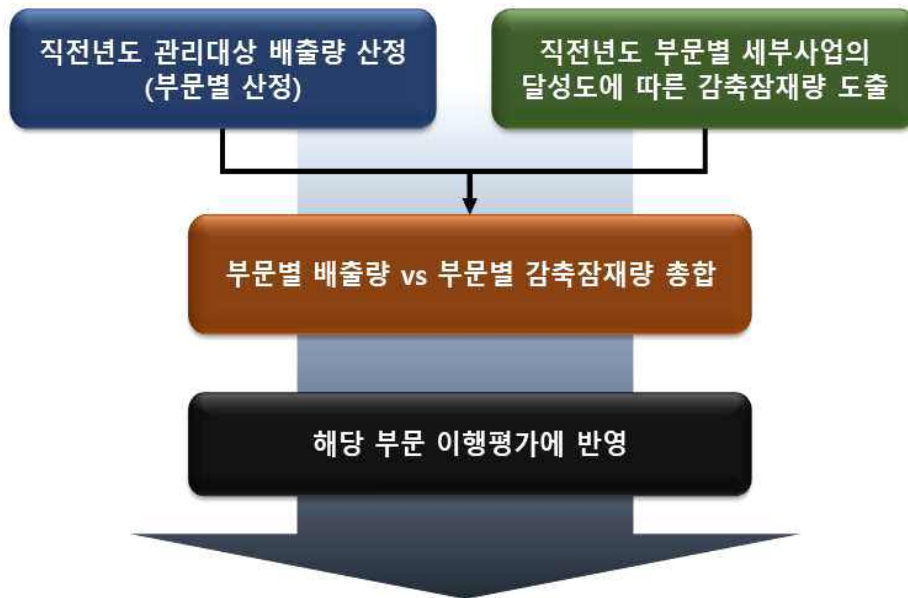
3. 감축량과 감축 잠재량의 차이

- 감축량은 목포시에서 부문별로 달성해야할 목표치이며, 감축잠재량은 정량적인 대책을 제대로 수행했을 경우의 평균감축 예상량이므로, 정량대책에 의한 감축 예상량이 목표치보다 적을 경우에는 정성적인 대책이 모자라는 목표치를 대체할 수 있음
- 또한 환경부에서 시행중인 기후변화 적응대책 세부시행계획의 이행평가 방법은 세부사업별로 평가지표를 정량적으로 설정하고, 해당 지표의 달성도에 따라 정량평가를 수행하고 있음
- 온실가스 감축정책의 경우 평가지표를 달성했다고 하더라도 이 달성도가 온실가스 감축량과 직접적으로 연관되지 못하는 경우가 대부분임
- 예를 들면, 수소차를 보급할 경우 1대 보급시마다 온실가스를 1년에 2톤이 줄어든다고 원단위가 제시되어 있지만, 이 원단위는 두 가지의 큰 가정조건이 포함되어 있는데, 기존의 화석연료 자동차를 수소차로 교체한 경우만 해당되며, 기존의 화석연료차량과 동일하게 운행하는 조건(운행거리 및 운행 습관 등)일 경우에만 1년에 2톤의 온실가스 감축이 가능함
- 그렇지만, 현재의 수소차 보급 사업은 기존차량을 교체하지 않고 새롭게 구매를 하더라도 보조금을 지급하고 있으며, 수소차로 교체한 이후의 주행형태의 변화를 고려하지 못하기 때문에, 수소차 보급 대수라는 지표의 달성여부와 수송부문의 온실가스 배출량의 증감을 직접적으로 연계하기 어렵다는 한계가 있음
- 세부사업별로 보면 사업별로 감축잠재량이 도출되지만 실제로 목표를 설정하고 배출량을 산정하면 세부사업별로 배출량이 산정되는 대신 수송 부문, 건물 부문 등과 같이 부문별로 배출량이 산정되므로, 부문별로 다수의 세부감축사업이 동시에 진행되는 경우 전년도 대비 감축량이 발생하거나 증가량이 발생하더라도 세부사업별로 분리할 수 없다는 단점이 존재함
- 예를 들어, 24년도 수송부문의 배출량이 18년도 수송 부문의 배출량과 대비해 34,000톤이 저감되었다고 하더라도 목포시의 수송 부문의 16개 세부 감축사업별로는 감축량을 확인할 수 없다는 한계가 있음
- 34,000톤의 감축량은 16개 사업의 고른 성과일 수도 있는 반면, 특정 사업에서 34,000톤 이상의 감축이 발생했음에도 불구하고 나머지 사업에서 배출량이 증가한 결과일 수도 있기 때문임

4. 배출량과 이행평가의 간접적 비교

- 해당 연도의 온실가스 감축결과는 익년도 6월경이 되어야 대략적으로 산출이 가능하므로, 매년 6월경에 직전년도 관리권한 온실가스 배출량을 부문별로 산정하고, 이 결과를 직전년도 이행평가 결과에서 도출되는 감축잠재량의 부문별 총합과 비교하는 방법으로 감축잠재량과 감축량의 상호비교를 간접적으로나마 평가할 수 있음

<그림 7-1> 배출량과 감축잠재량의 간접비교 절차



- 예를 들어, 목포시 23년도 수송부문 배출량이 18년 대비 34만톤이 줄었다고 하면, 23년도 수송부문의 16개 대책 중 정량평가가 가능한 대책의 목표달성도에 따른 감축잠재량을 도출한 합계가 34만톤 감축을 달성했다라고 평가하는 방법으로, 다년간의 결과가 쌓이면 해당 지자체의 배출원단위가 도출되므로 감축잠재량의 수준에 따라 감축량을 예측할 수도 있게 됨
- 이 방법은 매년 감축정책의 이행이 유사하게 진행됨을 가정해서 나올 수 있는 결과이며, 매년 조건이 변할 경우 23년도 결과와 24년도 결과를 1:1로 비교하기는 어려움

5. 환경변화를 반영한 피드백 체계 구축

- 기후변화 사업은 국내 뿐 아니라 국제동향에 영향을 많이 받으며, 환경에 대한 변동성이 매우 큰 분야로 변화되는 지자체 환경과 국내·외 환경변화에 맞추어 정책 조정이 필요함
- 탄소중립 및 녹색성장으로의 이행현황 점검을 위한 체계로 “평가-피드백-성과환류”의 일반적인 체계가 기본이 되겠지만 점검이 ‘평가’에서 ‘피드백’ 부분에 초점을 두어 부서 계획의 성공유무의 판단이 아니라 피드백을 통해 개선이 다음 계획에 반영할 수 있는 구조로 이루어져야 함

<표 7-1> 기후위기대응, 온실가스 감축사업의 이행성과를 평가할 수 있는 모니터링 체계 구축

구분	내용
목포시 온실가스 감축사업 평가체계 마련	온실가스 전체 감축목표, 감축사업별 목표, 관리 조직과의 연계시스템을 구축하고, 연차 별 이행성과/목표 달성 정도를 평가
평가지표 개발	사업의 특성에 적합한 평가지표를 개발하여 온실가스 감축 사업에 적용
시민참여 모니터링시스템 구축	모니터링 이행성과 평가의 정확성과 객관성을 담보하기 위해 전문가로 구성된 평가 조직체계 마련
평가결과 공개 및 활용	기후위기 대응 성과와 온실가스 감축성과 연차별 이행보고서 작성 및 공개

자료 : 목포시연구원(2020), 2050 목포시 탄소배출 중립을 위한 정책과제

- “계획-집행”의 단순선형적 실행체계에서 계획의 수정 및 보완을 포함한 정책 환경변화이 능동적, 탄력적 대응을 위해서는 단기계획과 중·장기 감축계획과의 연동화, 사업의 이행성과 평가 및 환류 등을 통합한 모니터링 체계 구축이 필요함
 - (모니터링) 사업추진 현황, 예산의 집행유무, 성과목표 달성 현황
 - (피드백) 사업추진전략 개선, 목표 재설정 필요성, 신규 세부사업 발굴 및 추진 타당성 검토
- 평가결과에서 도출된 사업의 보완점을 계획단계에서 재반영하여 급변하는 기후변화대응·온실가스 감축 정책 환경에 탄력적으로 대응이 가능함
- 평가결과를 시민에게 공개하여 기후위기 대응에 대한 구민들의 인식을 제고하고 참여를 유도할 수 있음

6. 통합정책 시행으로 시너지 극대화

- 온실가스 감축 등 기후변화 적응대책은 미세먼지, 에너지, 대기오염, 자원순환, 생태환경 등과 관련된 다양한 정책과 밀접한 관계가 있으므로 정책 간의 효과적인 연계가 필요함
- 각 실·과별로 기후위기대응 관련 업무를 독립적으로 수행하고 있으나 업무를 연계하여 추진하게 되면 정책의 시너지 효과가 크게 나타남
 - 실행단계에서 타 실·과 및 대응계획 담당자와의 소통과 협력을 활발하게 진행한다면 행정 과정과 결과 측면에서 시너지 효과를 기대할 수 있음
 - 다양한 정책효과인 공편익을 기준으로 세부사업을 수립하게 되면 정책별 비용효과성이 높아지게 됨
 - 유사 대책을 각 실·과별로 협력하며 추진하게 되면 예산 투입 효과 혹은 절감 효과를 기대할 수 있음

제2절 추진상황 점검 및 환류계획

1. 이행평가 배경 및 목적

- 국가 및 지자체의 기후변화 대응 노력이 지속적으로 가시화됨에 따라 온실가스 감축의 효과적 이행을 위한 장기적인 접근방안 모색이 필요함
- 온실가스 감축 이행을 위한 체계적인 전략 및 체계 마련이 필요함에 따라 연도별 대응 추진실적 및 추진계획 이행을 통한 종합점검 및 평가를 환류가 필요함
- 국가 및 지자체 단위 대응계획의 시행 적정성, 이행성, 적절성, 효과성 등 추진사항에 대한 연도별 점검이 가능함
- 목포시 온실가스 감축 성과관리의 효율성과 체계성, 신뢰성, 투명성 확보를 위한 목포시 탄소중립 녹색성장 기본계획의 연도별 이행사항에 대한 종합적인 점검이 필요하므로 이행평가를 통해 이를 충족시킬 수 있음
- 현재의 온실가스 감축 목표치가 현실적으로 실현 가능한지의 여부와 논리적으로 설정되었는지 등을 평가하여 후속 정책의 방향성 및 타당성, 근거 등으로 제시될 수 있음
- 정량·정성사업별 추진여부 평가와 계획 검토, 정량사업의 경우 연도별 달성도를 평가하여 온실가스 감축에 대하여 선도적으로 대처할 수 있으며, 온실가스 감축량 산정을 위한 원단위, 산식 검토를 통한 정확성 및 객관성 확보를 통한 환류가 가능함

2. 평가절차 및 방법

가. 평가절차

1) 추진상황 점검 및 절차

- 목포시 탄소중립 녹색성장 기본계획은 부문별 온실가스 인벤토리 구축과 배출현황 분석을 기반으로 전망, 감축수단별 감축량 선정, 중장기 로드맵 작성 등 일련의 절차를 통하여 수립하였음
- 목포시 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진상황 점검은 계획 수립, 점검 및 자체평가, 점검 결과보고서 작성·보고, 위원회의 개선의견 반영 등의 4단계의 절차로 이루어짐
- 실적점검은 소관부서별 사업 운용 성과 및 차년도 계획, 소요예산을 취합·정리하고 종합적인 측면에서의 평가는 온실가스 감축 대상인 정량평가 사업에 대한 평가결과를 취합하여 대응정책 개선에 활용할 수 있음
- 주관부서인 목포시 기후환경과는 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 총괄하는 부서로 당해 연도 단위사업별 정상 추진여부, 미추진, 변경, 온실가스 감축 달성도 등에 대한 분석과 평가를 실시함
 - 또한 평가결과를 통해 신규사업 발굴, 개선(안) 수립 등 환류를 주도적으로 실시하고 차년도계획에 반영함
- 소관부서는 종합계획과 세부사업을 전담하여 직접적으로 추진하는 부서로 예산 집행 및 변동, 감축성과, 전 지구적 기후변화 대응 패러다임 변화 등에 대한 지속적인 모니터링 실시를 통하여 온실가스 감축 이행의 효과성을 극대화 할 수 있도록 효율성을 도모함

<그림 7-2> 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진상황 점검 절차

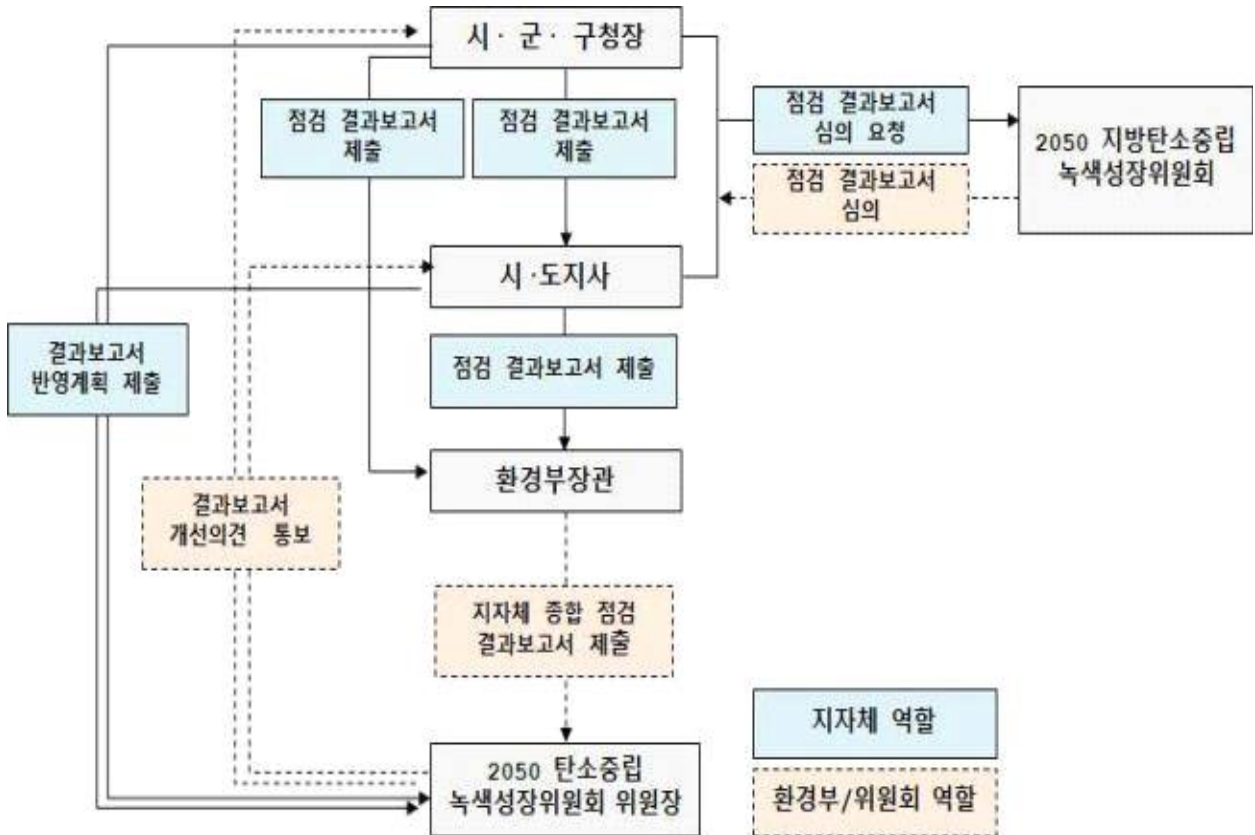
구 분	절 차	주요내용	주 체	일 정*
계획 단계	점검계획 수립 및 평가단 구성	점검 일정, 대상, 방법 등 계획 수립	시·군·구 (주관부서)	5~7월
	↓			
점검 단계	추진실적 검토	사업별 추진실적 및 점검표 작성	시·군·구 (소관부서)	7~12월
	↓			
	추진실적 정리	소관부서 실적 및 점검표 취합·정리	시·군·구 (주관부서)	12~ 차년도 1월
	↓			
	결과보고서	실적 분석 및 결과보고서 작성	시·군·구 (주관부서)	1~2월
보고 및 환류	↓			
	점검보고회	이해관계자 대상 점검 보고회 개최	시·군·구 (주관부서)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

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

2) 점검 결과보고서 제출

- 목포시장은 점검 결과보고서를 전남도지사에 제출하기 전에 점검 결과보고서를 목포시 탄소중립위원회에 심의 요청이 가능하며 심의 결과를 목포시장에 송부함

<그림 7-3> 「탄소중립기본법」상의 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진상황 보고 절차



- 목포시장의 점검 결과보고서를 작성하여 전남도지사와 환경부 장관에게 제출하면 환경부 장관은 이를 취합한 종합 점검 결과보고서를 국가탄소중립위원회에 제출함

3) 주체별 의무 및 역할

- 각 지자체의 시·도지사는 매년 점검 결과보고서를 작성하여 지방 탄소중립위원회에 심의를 요청하고, 심의가 완료된 결과보고서를 환경부 장관에 제출함(표 7-2참조)
- 환경부는 각 지자체의 점검 결과보고서를 취합하여 종합 보고서를 작성하여 국가탄소중립위원회 위원장에게 제출하고, 아울러 환경부는 지자체가 점검 결과보고서 작성에 필요한 사항을 지원함
- 국가탄소중립위원회는 종합 점검 결과에 대한 개선의견을 제시하여 해당 연도의 사업성과 및 미흡·보완사항을 다음 연도 계획 수립에 반영할 수 있도록 함

<표 7-2> 탄소중립 녹색성장 기본계획 점검 주체별 의무 및 역할

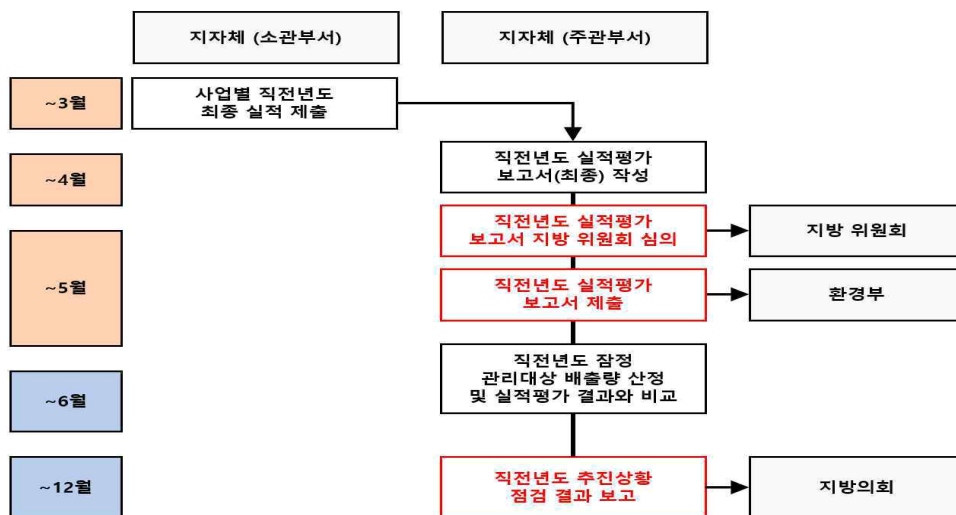
구분	주요역할	근거	
지자체	시·도지사	· 매년 점검 결과보고서 작성 · 점검 결과보고서 지방위원회 심의 요청 · 심의 완료 점검 결과보고서 제출(→ 환경부장관) · 위원회의 개선의견 반영	제13조 제2항, 제3항
	시·군 및 구청장	· 매년 점검 결과보고서 작성 · 점검 결과보고서 지방위원회 심의 요청 · 심의 완료 점검 결과보고서 제출(→ 관할 시·도지사, 환경부장관) · 위원회의 개선의견 반영	제13조 제2항, 제3항
	2050 지방탄소중립 녹색성장위원회	· 관할 지자체 점검 결과보고서 심의	제13조 제2항
환경부	· 지자체 종합 점검 결과보고서 작성 · 지자체 종합 점검 결과보고서 제출(→ 위원회) · 지자체 점검 결과보고서 작성에 필요한 사항 지원(시행령 제8조 제6항)	제13조 제2항	
2050 탄소중립 녹색성장위원회	· 종합 점검 결과에 대한 개선의견 제시	제13조 제3항	

자료: 환경부(2023), 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 가이드라인(안)

나. 평가 체계

- 소관부서는 해당 추진과제(세부사업)를 자체 점검 및 평가하고 그 결과를 작성하여 주관부서에 제출
- 주관부서는 제출받은 소관부서의 평가결과를 바탕으로 자체평가 결과서를 작성

<그림 7-4> 지자체 세부시행계획의 이행평가 세부절차



* 붉은색은 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령(안)에 제시된 법적 이행 사항임

다. 모니터링 계획

- 환경부의 기후변화 대응계획 세부시행계획 이행평가 가이드라인이 발표되지 않아 지자체 적응대책 세부시행계획 이행평가의 모니터링 방법을 발췌함
- 세부사업에 대한 평가는 정량지표와 정성지표로 구분하여 평가
 - 정량지표 : 세부사업의 성과목표가 계량적인 실적치로써 목표 대비 달성율과 예산집행 정도를 바탕으로 평가
 - 정성지표 : 세부사업의 성과목표가 비계량적인 것으로 목표 대비 노력 및 예산집행 정도를 바탕으로 평가

<표 7-3> 세부사업 성과지표에 따른 평가방법

구분	평 가 방 법
정량 지표 (계량)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세부사업의 성과 목표치(예: 개소, 재배면적, 저감율 등)에 대한 실적치 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ■ 목표 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치 ■ 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%) </div> <ul style="list-style-type: none"> • [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
정성 지표 (비계량)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세부사업의 성과 목표(예: 조례 제정, 계획수립, 제도 연구 등)에 대한 노력 정도 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ■ 목표 달성 정도 = 성과목표 대비 달성 정도 ■ 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%) </div> <ul style="list-style-type: none"> • [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

자료 : 환경부, 지자체 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침개정(2020)

<표 7-4> 세부사업 성과등급별 기준 및 점수

등급	매우 우수	우수	보통	미흡	미추진
① 기준	90% 이상	90% 미만~ 80% 이상	80% 미만~ 65% 이상	65% 미만	0%
② 점수	20점	15점	10점	5점	0점

자료 : 환경부, 지자체 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침개정(2020)

<표 7-5> 세부사업 평가등급 산출기준표

매우 우수 (20)	12.5	15	17.5	20
우수 (15점)	10	12.5	15	17.5
보통 (10점)	7.5	10	12.5	15
미흡 (5점)	5	7.5	10	12.5
구분	미흡 (5점)	보통 (10점)	우수 (15점)	매우 우수 (20)

자료 : 환경부, 지자체 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침개정(2020)

<표 7-6> 평가등급 세부기준별

세부 평가기준		평가등급
목표 달성률	예산 집행률	
매우 우수	매우 우수	매우 우수
매우 우수	우수	우수
매우 우수	보통	우수
매우 우수	미흡	보통
우수	매우 우수	우수
우수	우수	우수
우수	보통	보통
우수	미흡	보통
보통	매우 우수	우수
보통	우수	보통
보통	보통	보통
보통	미흡	미흡
미흡	매우 우수	보통
미흡	우수	보통
미흡	보통	미흡
미흡	미흡	미흡

자료 : 환경부, 지자체 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침개정(2020)

3. 온실가스 감축목표에 대한 이행체계 마련

- 온실가스 감축을 위해서는 많은 비용과 노력이 필요하며, 경제활동으로 인한 에너지 소비가 온실가스 배출의 주요 원인이라는 점에서 온실가스 감축과 경제성장은 서로 상충되는 등 온실가스 감축에는 다양한 장애요소가 있음
- 기후변화대응은 전 지구적인 문제로서 국제사회와 정부차원에서 대응해야 하며 지방정부, 사업자, 관련단체, 시민 등이 공동으로 협력하여 해결해야 함
- 국가 및 동대문구, 시민사회, 기업 등 전방위적인 대응을 위한 시스템 구축이 필수적임

4. 환류체계 구축

- 탄소중립 사회로의 전환을 위해 「탄소중립·녹색성장 기본법」을 제정하고 ‘2050 탄소중립 시나리오’를 발표하면서 2030년 국가 온실가스 감축목표를 2018년 대비 40% 감축하는 것으로 확정되어 국가 감축목표 달성을 위해서 수행 주체인 목포시의 역할이 중요하며, 전지구적인 기후변화에 대응하기 위한 노력에 동참하기 위해 목포시의 체계적인 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립과 이행노력은 필수적임
- 효과적인 계획추진과 수립된 목표를 체계적으로 관리하기 위해 추진현황을 주기적으로 점검하고 수정·보완해 나갈 수 있도록 이행점검 및 환류체계를 구축하여야 함
- 목포시의 특성을 반영한 이행 현황 점검으로 정책에 대해 스스로 진단하고 환류하는 자체평가 방식을 원칙으로 하여 해당년도의 이행목표 달성도, 집행 실적, 사업성과 및 미흡·부안사항 등을 진단·평가하여 그 결과를 다음 연도 계획에 반영하기 위한 과정이 필요하며, 목포시 온실가스 감축목표 달성을 위한 효율적인 관리를 위해 환류체계를 구축·운영해야 함

5. 부서별 역할 정립 및 거버넌스 구축방안

가) 전담조직체계 구성

<표 7-7> 추진기획단 및 부서별 역할분담 및 추진상황 점검체계

부문	총괄	부문별 소관부서 ⁸⁷⁾					
		건물	수송	폐기물	농축산	흡수원	CCUS 국제감축
주관 부서	기후 환경과	전략산업과, 건축행정과 회계과 도시디자인과, 안전총괄과	대중교통과, 회계과 보건위생과 스마트정보과	자원순환과 보건위생과 건강정책과 스마트정보과 하수과 수도과	농업정책과 보건위생과 건강정책과 수산산업과 하수과 수도과	공원녹지과 해양항만과	-
↓							
기후 환경과 탄소중립 지원센터	■ 평가 종합보고서 작성(총괄) · 이행평가 운영 총괄(평가기준, 방법, 절차 등 마련) · 이행평가 종합보고서 작성을 위한 작업반 구성·운영 · 부문별 작성 지원 · 종합보고서 작성 시 소관부서 참여						
↓							
목포시 2050 탄소중립녹색성장위원회 점검·평가결과 심의 및 정책방향 제언							

87) 기후환경과, 전략산업과, 건축행정과, 회계과, 대중교통과, 도시디자인과, 농업정책과, 공원녹지과, 자원순환과, 보건위생과, 건강정책과, 지역경제과, 수산산업과, 안전총괄과, 스마트정보과, 하수과, 수도과, 해양항만과

나) 탄소중립 실현을 위한 거버넌스 구축방안

□ 탄소중립을 위한 지역거버넌스의 개념

- 구성원들과 이해당사자들의 역량을 결집하는 것은 거버넌스 구성의 근본적 목적을 의미하며 이를 통해 지역을 발전시키는 유무형의 메커니즘 작동이 가능함
- 지역의 발전을 위한 거버넌스의 정의는 아래와 같음

<표 7-8> 우리나라 지역발전 거버넌스의 정의

우리나라 지역발전 거버넌스의 정의
<p>지역발전 거버넌스(Governance for Regional Development)란 민·관·학·산의 이해당사자들이 분명한 권한과 책임하에 자발적으로 참여(participation)하여 지역자원(regional resources)을 최대로 활용하는 방식으로 상생협력(collaboration)하여 개별적 욕구를 달성하면서도 지역사회 공동의 발전을 도모하는 유·무형으로 구조화된 정책지원의 메커니즘</p>

자료 : 균형발전위원회(2021)

- 지역발전 거버넌스의 정의에 따르면 참여의 증진, 협력의 극대화, 지역자원 활용의 확대를 통해 성공적인 지역거버넌스가 형성됨
- 이상의 세 가지(참여, 협력, 지역자원 활용)는 지역에서 저절로 일어나거나 활성화되는 것이 아니라 작동에 필요한 메커니즘이 필요하며, 그 작동의 메커니즘이 바로 지역 스스로 ‘거버넌스체계’를 형성하는 것이기 때문에 참여, 협력, 지역자원 활용이 곧 거버넌스의 목적이라고 볼 수 있음

□ 기후변화대응·탄소중립도시를 위한 목포시 지역거버넌스의 구성 인자

- 기후변화대응과 탄소중립 사업을 통해 지속가능한 목포시 발전을 이루기 위해 거버넌스에 참여해야 하는 역할의 주체로는 목포시, 목포시민, 지역기업, 전문가(대학·기관), 지원단체 등임
- 탄소중립의 거버넌스에 참여해야 하는 공공부문은 목포시민, 목포시청, 중앙정부, 전라남도 외에도 ‘사이버공간’이 포함되어야 함
 - 최근 정보통신기술이 발달하고 인터넷과 스마트폰이 대중화되고 각종 ‘사회적 의사소통매체’의 이용이 대중화되면서 ‘사이버공간’ 역시 거버넌스의 중요한 범위에 포함하는 것이 필요함
 - 또한 중앙정부로부터 목포시에 이르기까지 모든 공공기관에서 홈페이지 등 온라인을 통해 의견을 수렴하고 아이디어를 얻고 정책에 대한 피드백을 진행하는 등의 사이버 커뮤니티 활동을 정책에 활용하고 있어 사이버공간이 거버넌스이 범위에 포함되는 것이 당연함
 - 목포시 탄소중립 거버넌스에 수행하는 기능에는 기후변화대응 및 탄소중립 전략 및 계획에 대한 비전 설정, 수요파악, 의견·갈등 조정, 의사결정, 사업집행, 모니터링 및 평가가 포함되어야 함

다) 탄소중립 거버넌스에서 목포시의 책임과 역할

□ 탄소중립의 거버넌스에서 목포시의 역할 구성

- 목포시의 탄소중립을 추진하고 각종 사업을 성공적으로 추진하는데 가장 중요한 공공조직은 목포시임
- 목포시의 기후변화대응 및 탄소중립 사업은 외적으로는 중앙부처 외에도 전라남도와의 조정과 협의를 통해 전체적으로 균형있고 체계적으로 추진하는 것이 중요함
- 그 이유는 탄소중립 같은 도전과제는 목포시만의 노력으로 해결이 어려워 국가적, 권역적 협력이 필요하며, 그에 따라 목포시와 전라남도 그리고 중앙정부가 각각 역할과 책임을 가지고 있기 때문임
- 탄소중립을 위한 지역거버넌스 측면에서 기초지자체로서의 기본역할은 아래와 같음

□ 탄소중립 실현성 강화를 위한 ‘목포시 탄소중립 사전행정검토제도’ 도입 방안

- 탄소중립사업의 추진은 목포시의 담당 부서와 관련 부서 간의 이해와 협조를 기반으로 한 노력으로부터 출발함
- 탄소중립사업을 본격 추진하기 전 단계부터 목포시 탄소중립계획이 의도한 목표를 달성하는데 저해가 될 수 있는 원인을 사전에 판단하여 조정·관리함으로써 최소의 행정비용으로 최적의 사업효과를 달성할 수 있는 행정적·제도적 기반을 구축할 필요가 있음
- 탄소중립사업에 관련된 목포시의 모든 부서가 해당 사업에 대해 자체 검토 과정을 거침으로써 탄소중립이라는 목표를 달성할 수 있을지, 탄소중립 달성에 저해가 되지 않을지 그리고 그 사업 추진으로 인해 다른 행정 분야에서 부정적 효과가 발생할 수 있을지를 검토해보는 과정이 필요함
- 이를 위해 탄소중립사업을 추진할 때 목포시의 관련 부서 자체적으로 부서의 주요 사업이 기후변화 대응이나 탄소중립 목표를 달성하는데 저해될 소지가 있는지를 사전에 파악하여 문제를 해결하는 ‘목포시 탄소중립 사전행정검토제도’를 도입할 필요성이 있음
- ‘목포시 탄소중립사업의 사전행정검토제도’를 도입하는 경우, ‘탄소중립 사전행정 검토표’는 담당 부서의 책임자가 관리·감독하고 이를 목포시의 고위관리자의 책임 하에 정기적으로 총괄자문가나 위원회 등에 보고하여 의견을 청취하며 보완조치에 대해 피드백하는 방식으로 운영함
- 이러한 ‘목포시 탄소중립 사전행정검토제도’를 통해 탄소중립을 저해할 우려가 있다고 판단되는 사업에 대해 전문가 및 전문기관으로부터 심층적인 검토 의견을 받은 후 그에 따라 문제점을 보완한 후에 해당 사업을 계속 추진하는 선순환의 사업추진체계를 구축하는 것이 가능함

□ 탄소중립 거버넌스의 실효성 확보를 위한 총괄자문가(GA)의 도입 방안

- 탄소중립은 단시간에 이루어지는 전략이나 사업이 아니라 수십 년을 두고 진행될 정책이기 때문에 정책추진의 일관성·체계성·지속성이 성공의 필수적인 요건임
- 이렇게 장기적인 전략을 체계적이고 일관되게 추진하기 위해서는 기후변화대응, 탄소중립 전략을 기획하고, 계획을 수립하며, 사업을 발굴하고, 추진과정을 관리·감독하는 거버넌스시스템의 ‘핵심적 역할자’가 필요하며, 이 역할은 총괄자문가를 통해 수행될 수 있음

- 총괄자문가는 기후변화 대응, 탄소중립 전략 및 사업 일체에 대한 최고의 자문 및 조정자 역할을 수행함
- 많은 지자체에서 다양한 목적을 총괄기획가, 총괄건축가 등 유사한 방식으로 전문가 활용 제도를 활용하고 있음
- ‘목포시 탄소중립 총괄자문가’는 목포시장이 임명하고 그 지위와 역할을 신규로 제정할 탄소중립 관련 조례를 통해 규정하고나, 「목포시 탄소중립·녹색성장 기본 조례」에 규정하여 총괄자문가를 목포시 행정체계의 일환으로 제도화할 필요가 있음
- 총괄자문가는 목포시의 기후변화대응 및 탄소중립 목표 달성을 위한 정책과 사업 일체에 대해 기획-계획-사업화-사업추진-유지관리의 전체 과정에 대해 포괄적으로 조언과 자문을 실시하여 관련 목포시의 탄소중립 정책이 일관성, 체계성, 지속성을 가지고 추진되도록 지원함
- 또한 탄소중립 총괄자문가는 목포시와 목포시민들의 참여, 협력, 지역자원 활용을 최대화하고 이해관계자들의 역량을 결집하고 시청-도청-중앙부처와의 협력관계 구축 등 2050년 탄소중립 달성을 위한 거버넌스체계의 핵심 역할자로 활동할 수 있도록 전시 차원의 성원을 제공함

□ 목포시의 거버넌스부문별 탄소중립 협력체계 구성과 총괄자문가와와의 연계 방안

- 목포시의 탄소중립 거버넌스에 참여해야 하는 부문으로는 목포시청 및 중앙부처 외에도 목포시민, 지역대학 및 전문가, 지역기업, 지역사회단체를 들 수 있음
- 이들은 목포시에서 추진하는 기후변화대응과 탄소중립 전략의 이해당사자이기도 하고 탄소중립 달성의 성패를 좌우할 거버넌스의 핵심 구성부문이기도 함
- 따라서 이들 거버넌스의 구성부문의 참여를 확대하고 협력을 극대화하며 지역자원을 최대 활용하는 지속가능한 거버넌스체계를 구축하기 위해 각 부문을 대표하는 명망 있는 인사들이 총괄자문가와 연계협력체계를 구축 할 때 탄소중립의 거버넌스가 안정적으로 체계화·조직화 될 것임

<그림 7-5> 목포시 총괄자문가와 거버넌스 부문별 대표자의 협력체계



□ 탄소중립사업의 효율적 추진을 위한 중간지원조직 구성 방안

- 목포시 탄소중립지원센터 운영
 - 중앙정부로부터의 지원사업과 목포시 자체적인 기후변화 대응 및 탄소중립 사업의 추진을 실무적으로 지원할 수 있는 ‘조직적 힘’이 필요함
 - 또한 시민들이 목포시에 바라는 정책적 요구 사항, 반대로 중앙정부와 목포시가 해당 사업을 통해 전달하고자 하는 행정적 요구 사항이나 공공서비스 콘텐츠를 효율적으로 전달·시행할 수 있는 단일 창구를 구성하는 것이 효율적임
 - 다양하게 분산된 목포시민들의 사회적 심리적 역량을 하나로 묶어 ‘유동화’하고 이들을 연계·지원할 수 있는 ‘탄소중립 사업 추진을 위한 통합형 사업플랫폼’하고 이들은 연계·지원할 수 있는 ‘탄소중립 사업 추진을 위한 통합형 사업플랫폼’ 이 필요함. 중간지원조직 형태로 ‘목포시 탄소중립지원센터’를 설치하여 그 역할을 위임할 수 있음
 - 2021년 9월에 제정되고 2022년 3월부터 시행된 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색 성장 기본법」(탄소중립기본법) 제 68조에서도 지자체의 장이 ‘탄소중립지원센터’를 설립 또는 지정할 수 있도록 규정하고 있음
 - 동법의 제1항 규정에 따르면, 지자체의 장은 지역의 탄소중립·녹색성장에 관한 계획의 수립·시행과 에너지 전환 촉진 등을 통해 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 지원하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 지역에 탄소중립 지원센터를 설립 또는 지정하여 운영할 수 있음
 - 동법의 제3항은 탄소중립지원센터는 1. 시·도계획 또는 시·군·구계획의 수립·시행 지원, 2. 지방 기후위기적응대책의 수립·시행 지원, 3. 지방자치단별 에너지 전환 촉진 및 전환 모델의 개발·확산, 4. 그 밖에 해당 지역의 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 업무를 수행하도록 규정하고 있음
 - 동법의 제4항의 규정에 따라 설립 혹은 지정된 탄소중립지원센터는 중앙행정기관으로부터 재정지원을 받을 수 있음
 - 이에 중간지원조직 형태로 ‘목포시 탄소중립지원센터’에 그 역할을 위임할 수 있음
- 목포시 탄소중립지원센터의 역할 구성
 - 목포시 탄소중립지원센터는 목포시의 제도적 기반 위에서 설립 및 운영될 때 적절한 위상을 가질 수 있으며, 이를 위해 「목포시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」에 탄소중립지원센터의 설립과 운영에 대한 규정을 추가할 필요가 있음

<그림 7-6> 목포시 탄소중립지원센터의 역할



제8장 재정투자 계획

제1절 재정투자 계획

제2절 자원조달 방안

제8장 재정투자 계획

제1절 재정투자 계획

1. 연차별 소요예산

- 목포시 탄소중립 녹색성장 기본계획의 감축대책은 건물, 수송, 농축산, 흡수원, 폐기물 등 총 5개 부문 37개 사업, 강화대책은 기후변화 적응, 정의로운 전환, 녹색성장 및 청정에너지 전환, 공유재산 관리, 교육·소통 및 인력 양성, 국내외 협력 등 총 6개 부문 21개 세부사업으로 구성되었음
- 2024년부터 2034년까지 총 사업비는 1,046,765백만원이며, 그중 감축사업은 860,005백만원(79.5%), 기후변화 적응 강화대책은 246,120백만원(23.5%)을 차지함
- 부문별로 보면 폐기물 부문이 442,386백만원(42.3%)으로 가장 많은 예산을 차지했으며, 그 다음으로는 수송 부문이 258,405(24.7%)로 그 다음을 차지하였음
- 재원별로 보면 국비사업이 483,080백만원으로 가장 많은 부분을 차지하였음
- 연도별로 보면 2030년 감축 목표에 맞추어 2024년~2030년에 많은 사업비가 집중되어 있음

<표 8-1> 부문별 총 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	계	감축대책						강화대책								
		소계	건물	수송	농축산	흡수원	폐기물	소계	적응	전환	녹색 성장	청정 에너지	공유 재산	교육 소통	인력 양성	국제 협력
예산	1,046,765	800,645	67,169	258,405	205	32,480	442,386	246,120	960	120	31,000	42,900	169,930	330	330	550
비율	100%	76.5%	6.4%	24.7%	0.0%	3.1%	42.3%	23.5%	0.1%	0.0%	3.0%	4.1%	16.2%	0.0%	0.0%	0.1%

<표 8-2> 연도별·재원별 총 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	1,046,765	127,957	230,031	124,018	114,458	111,008	133,866	43,880	43,870	36,209	35,989	45,479
국비	483,080	67,666	103,389	55,375	50,671	48,971	60,108	20,449	20,248	17,460	17,658	21,088
도비	44,081	8,287	6,961	4,161	3,260	3,260	3,968	3,328	3,328	2,509	2,509	2,509
시비	279,048	34,990	40,376	29,069	26,322	24,572	35,384	17,101	17,293	16,240	15,822	21,882
자부담	240,532	17,014	79,275	35,416	34,209	34,209	34,409	3,000	3,000	-	-	-

가. 총 소요예산

<표 8-3> 부문별·연차별·재원별 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	재원	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
총계	합계	1,046,765	127,957	230,031	124,018	114,458	111,008	133,866	43,880	43,870	36,209	35,989	45,479
	국비	483,080	67,666	103,389	55,375	50,671	48,971	60,108	20,449	20,248	17,460	17,658	21,088
	도비	44,081	8,287	6,961	4,161	3,260	3,260	3,968	3,328	3,328	2,509	2,509	2,509
	시비	279,048	34,990	40,376	29,069	26,322	24,572	35,384	17,101	17,293	16,240	15,822	21,882
	민자 등	240,532	17,014	79,275	35,416	34,209	34,209	34,409	3,000	3,000	-	-	-
1. 건물 부문	합계	77,069	4,635	6,829	6,829	7,311	7,311	7,887	7,887	7,887	6,831	6,831	6,831
	국비	23,603	1,257	2,172	2,172	2,335	2,335	2,516	2,516	2,516	1,928	1,928	1,928
	도비	6,214	363	505	505	554	554	622	622	622	622	622	622
	시비	47,246	3,014	4,152	4,152	4,422	4,422	4,748	4,748	4,748	4,280	4,280	4,280
	민자 등	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 수송 부문	합계	248,505	41,025	44,758	28,908	19,573	19,523	19,523	19,423	19,103	12,103	12,283	12,283
	국비	130,392	24,470	23,684	14,084	9,617	9,417	9,417	9,317	9,147	6,949	7,147	7,147
	도비	29,427	4,574	5,426	3,276	2,326	2,326	2,326	2,326	2,326	1,507	1,507	1,507
	시비	64,687	8,982	12,648	8,548	4,631	4,781	4,781	4,781	4,631	3,648	3,630	3,630
	민자 등	24,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	-	-	-
3. 농축산 부문	합계	205	50	50	-	-	-	32	68	5	-	-	-
	국비	53	-	-	-	-	-	16	34	3	-	-	-
	도비	20	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	93	20	20	-	-	-	16	34	3	-	-	-
	민자 등	40	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 폐기물 부문	합계	442,386	24,541	142,143	70,117	68,010	68,010	68,010	311	311	311	311	311
	국비	187,170	10,436	60,390	29,636	28,736	28,736	28,736	100	100	100	100	100
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	41,906	511	8,068	8,068	8,068	8,068	8,068	211	211	211	211	211
	민자 등	213,292	13,594	73,655	32,416	31,209	31,209	31,209	-	-	-	-	-
5. 흡수원 부문	합계	32,480	3,280	2,780	1,780	2,780	2,780	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180
	국비	11,850	1,350	1,100	600	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	20,630	1,930	1,680	1,180	1,680	1,680	2,080	2,080	2,080	2,080	2,080	2,080
	민자 등	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I. 온실가스 감축대책	합계	960	420	100	-	-	-	420	-	-	-	-	20
	국비	300	150	-	-	-	-	150	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	660	270	100	-	-	-	270	-	-	-	-	20
	민자 등	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II. 대응기반 강화대책	합계	245,160	54,006	33,371	16,384	16,784	13,384	34,814	13,011	13,384	13,784	13,384	22,854
	국비	129,713	30,003	16,043	8,883	8,883	7,383	18,173	7,383	7,383	7,383	7,383	10,813
	도비	8,420	3,340	1,020	380	380	380	1,020	380	380	380	380	380
	시비	103,827	20,263	13,708	7,121	7,521	5,621	15,421	5,248	5,621	6,021	5,621	11,661
	민자 등	3,200	400	2,600	-	-	-	200	-	-	-	-	-
III. 기타	합계	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민자 등	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

나. 건물 부문

- 건물 부문은 9개 사업으로 구성되었으며 사업기간 내 사업비는 총 77,069백만원으로 해당 부문 과제별 총 소요예산은 아래 표와 같음

<표 8-4> 건물 부문 집행 계획

(단위 : 백만원)

사업	구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
I-1-가	합계	1,256	8	64	64	80	80	160	160	160	160	160	160
	도비	377	2.4	19.2	19.2	24	24	48	48	48	48	48	48
	시비	879	5.6	44.8	44.8	56	56	112	112	112	112	112	112
I-1-나	합계	2,562	42	150	150	210	210	300	300	300	300	300	300
	국비	1,537	25.2	90	90	126	126	180	180	180	180	180	180
	시비	1,025	16.8	60	60	84	84	120	120	120	120	120	120
I-2-가	합계	53,693	3,319	4,469	4,469	4,875	4,875	5,281	5,281	5,281	5,281	5,281	5,281
	국비	16,807	1,039	1,399	1,399	1,526	1,526	1,653	1,653	1,653	1,653	1,653	1,653
	도비	5,837	361	486	486	530	530	574	574	574	574	574	574
	시비	31,043	1,919	2,584	2,584	2,819	2,819	3,053	3,053	3,053	3,053	3,053	3,053
I-2-나		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I-3-가		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I-3-나	합계	2,090	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
	국비	1,045	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	시비	1,045	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
I-4-가	합계	7,568	176	1,056	1,056	1,056	1,056	1,056	1,056	1,056	-	-	-
	국비	4,214	98	588	588	588	588	588	588	588	-	-	-
	시비	3,354	78	468	468	468	468	468	468	468	-	-	-
I-4-나		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I-5-가	합계	9,900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
	시비	9,900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
합계		77,069	4,635	6,829	6,829	7,311	7,311	7,887	7,887	7,887	6,831	6,831	6,831
국비		23,603	1,257	2,172	2,172	2,335	2,335	2,516	2,516	2,516	1,928	1,928	1,928
도비		6,214	363	505	505	554	554	622	622	622	622	622	622
시비		47,246	3,014	4,152	4,152	4,422	4,422	4,748	4,748	4,748	4,280	4,280	4,280
자부담		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

다. 수송 부문

- 수송 부문은 12개 사업으로 구성되었으며 사업기간 내 사업비는 총 248,505백만원으로 해당 부문 과제별 총 소요예산은 아래 표와 같음

<표 8-5> 수송 부문 집행 계획

(단위 : 백만원)

사업	구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
II-1-가	합계	3,150	150	150	300	300	450	450	450	300	300	150	150
	시비	3,150	150	150	300	300	450	450	450	300	300	150	150
II-1-나	합계	67,900	4,900	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300
	국비	31,550	2,050	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950
	도비	9,700	700	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
	시비	26,650	2,150	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450
II-1-다	합계	32,400	2,000	7,400	7,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	국비	19,500	1,300	4,000	3,800	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
	도비	6,000	500	800	700	500	500	500	500	500	500	500	500
	시비	6,900	200	2,600	2,500	200	200	200	200	200	200	200	200
II-1-라	합계	62,220	26,000	21,600	6,000	1,400	1,200	1,200	1,100	930	930	930	930
	국비	43,220	18,200	12,900	3,500	1,400	1,200	1,200	1,100	930	930	930	930
	도비	6,050	2,500	2,800	750	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	12,950	5,300	5,900	1,750	-	-	-	-	-	-	-	-
II-1-마	합계	56,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	-	-	-
	국비	17,584	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	-	-	-
	도비	6,552	819	819	819	819	819	819	819	819	-	-	-
	시비	7,864	983	983	983	983	983	983	983	983	-	-	-
	자부담	24,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	-	-	-
II-2-가	합계	132	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	국비	66	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	시비	66	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

<표 8-5> 수송 부문 집행 계획(계속)

(단위 : 백만원)

사업	구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
II-2-나		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II-2-다		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II-3-가	합계	13,363	653	1,271	1,271	1,271	1,271	1,271	1,271	1,271	1,271	1,271	1,271
	국비	11,229	549	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068
	도비	1,125	55	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
	시비	1,009	49	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
II-3-나	합계	4,785	165	330	330	495	495	495	495	495	495	495	495
	국비	2,393	83	165	165	248	248	248	248	248	248	248	248
	시비	2,393	83	165	165	248	248	248	248	248	248	248	248
II-3-다	합계	5,725	115	495	495	495	495	495	495	495	495	825	825
	국비	3,435	69	297	297	297	297	297	297	297	297	495	495
	시비	2,290	46	198	198	198	198	198	198	198	198	330	330
II-3-라	합계	2,830	30	200	200	300	300	300	300	300	300	300	300
	국비	1,415	15	100	100	150	150	150	150	150	150	150	150
	시비	1,415	15	100	100	150	150	150	150	150	150	150	150
합계		248,505	41,025	44,758	28,908	19,573	19,523	19,523	19,423	19,103	12,103	12,283	12,283
국비		130,392	24,470	23,684	14,084	9,617	9,417	9,417	9,317	9,147	6,949	7,147	7,147
도비		29,427	4,574	5,426	3,276	2,326	2,326	2,326	2,326	2,326	1,507	1,507	1,507
시비		64,687	8,982	12,648	8,548	4,631	4,781	4,781	4,781	4,631	3,648	3,630	3,630
자부담		24,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	-	-	-

라. 농축산 부문

- 농축산 부문은 2개 사업으로 구성되었으며 사업기간 내 사업비는 총 205백만원으로 해당 부문 과제별 총 소요예산은 아래 표와 같음

<표 8-6> 농축산 부문 집행 계획

(단위 : 백만원)

사업	구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Ⅲ-1-가	합계	100	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	20	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	40	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	자부담	40	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ⅲ-1-나	합계	105.3	-	-	-	-	-	32.4	67.5	5.4	-	-	-
	국비	52.65	-	-	-	-	-	16.2	33.75	2.7	-	-	-
	시비	52.65	-	-	-	-	-	16.2	33.75	2.7	-	-	-
합계		205	50	50	-	-	-	32	68	5	-	-	-
국비		53	-	-	-	-	-	16	34	3	-	-	-
도비		20	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시비		93	20	20	-	-	-	16	34	3	-	-	-
자부담		40	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 흡수원 부문

- 흡수원 부문은 5개 사업으로 구성되었으며 사업기간 내 사업비는 총 32,480백만원으로 해당 부문 과제별 총 소요예산은 아래 표와 같음

<표 8-7> 흡수원 부문 집행 계획

(단위 : 백만원)

사업	구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
IV-1-가	합계	6,215	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565
	시비	6,215	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565
IV-1-나	합계	21,500	2,500	2,000	1,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	국비	10,750	1,250	1,000	500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	시비	10,750	1,250	1,000	500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
IV-1-다	합계	165	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	시비	165	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
IV-1-라	합계	2,200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	국비	1,100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	시비	1,100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
IV-2-가	합계	2,400	-	-	-	-	-	400	400	400	400	400	400
	시비	2,400	-	-	-	-	-	400	400	400	400	400	400
합계		32,480	3,280	2,780	1,780	2,780	2,780	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180
국비		11,850	1,350	1,100	600	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
도비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시비		20,630	1,930	1,680	1,180	1,680	1,680	2,080	2,080	2,080	2,080	2,080	2,080
자부담		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

바. 폐기물 부문

- 폐기물 부문은 9개 사업으로 구성되었으며 사업기간 내 사업비는 총 442,386백만원으로 해당 부문 과제별 총 소요예산은 아래 표와 같음

<표 8-8> 폐기물 부문 집행 계획

(단위 : 백만원)

사업	구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
V-1-가		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-1-나	합계	506	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
	시비	506	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
V-2-가	합계	550	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	시비	550	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
V-2-나	합계	2,200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	국비	1,100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	시비	1,100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
V-2-다		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-3-가		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V-3-나	합계	165	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	시비	165	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
V-4-가	합계	341,095	2,600	67,699	67,699	67,699	67,699	67,699	-	-	-	-	-
	국비	144,280	1,100	28,636	28,636	28,636	28,636	28,636	-	-	-	-	-
	시비	39,585	300	7,857	7,857	7,857	7,857	7,857	-	-	-	-	-
	자부담	157,245	1,200	31,209	31,209	31,209	31,209	31,209	-	-	-	-	-
V-4-나	합계	97,870	21,630	74,133	2,107	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	41,790	9,236	31,654	900	-	-	-	-	-	-	-	-
	자부담	56,047	12,394	42,446	1,207	-	-	-	-	-	-	-	-
합계		442,386	24,541	142,143	70,117	68,010	68,010	68,010	311	311	311	311	311
국비		187,170	10,436	60,390	29,636	28,736	28,736	28,736	100	100	100	100	100
도비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시비		41,906	511	8,068	8,068	8,068	8,068	8,068	211	211	211	211	211
자부담		213,292	13,594	73,655	32,416	31,209	31,209	31,209	-	-	-	-	-

사. 기후위기 적응 부문

- 기후위기 적응 부문은 3개 사업으로 구성되었으며 사업기간 내 사업비는 총 960백만원으로 해당 부문 과제별 총 소요예산은 아래 표와 같음

<표 8-9> 기후위기 적응 부문 집행 계획

(단위 : 백만원)

사업	구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1-1	합계	60	20	-	-	-	-	20	-	-	-	-	20
	시비	60	20	-	-	-	-	20	-	-	-	-	20
1-2	합계	600	300	-	-	-	-	300	-	-	-	-	-
	국비	300	150	-	-	-	-	150	-	-	-	-	-
	시비	300	150	-	-	-	-	150	-	-	-	-	-
1-3	합계	300	100	100	-	-	-	100	-	-	-	-	-
	시비	300	100	100	-	-	-	100	-	-	-	-	-
합계		960	420	100	0	0	0	420	0	0	0	0	20
국비		300	150	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0
도비		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
시비		660	270	100	0	0	0	270	0	0	0	0	20
자부담		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

아. 정의로운 전환 부문

- 정의로운 전환 부문은 1개 사업으로 구성되었으며 사업기간 내 사업비는 총 120백만원으로 해당 부문 과제별 총 소요예산은 아래 표와 같음

<표 8-10> 정의로운 전환 부문 집행 계획

(단위 : 백만원)

사업	구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
2	합계	120	40	-	-	-	-	40	-	-	-	-	40
	시비	120	40	-	-	-	-	40	-	-	-	-	40

자. 녹색성장 부문

- 녹색성장 부문은 2개 사업으로 구성되었으며 사업기간 내 사업비는 총 31,000백만원으로 해당 부문 과제별 총 소요예산은 아래 표와 같음

<표 8-11> 녹색성장 부문 집행 계획

(단위 : 백만원)

사업	구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
3-1	합계	8,800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	국비	4,400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	도비	2,200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	시비	2,200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
3-2	합계	22,200	10,280	5,960	-	-	-	5,960	-	-	-	-	-
	국비	15,600	7,280	4,160	-	-	-	4,160	-	-	-	-	-
	도비	2,320	1,040	640	-	-	-	640	-	-	-	-	-
	시비	3,480	1,560	960	-	-	-	960	-	-	-	-	-
	자부담	800	400	200	-	-	-	200	-	-	-	-	-
합계	31,000	11,080	6,760	800	800	800	6,760	800	800	800	800	800	
국비	20,000	7,680	4,560	400	400	400	4,560	400	400	400	400	400	
도비	4,520	1,240	840	200	200	200	840	200	200	200	200	200	
시비	5,680	1,760	1,160	200	200	200	1,160	200	200	200	200	200	
자부담	800	400	200	-	-	-	200	-	-	-	-	-	

차. 청정에너지 전환 부문

- 청정에너지 전환 부문은 2개 사업으로 구성되었으며 사업기간 내 사업비는 총 42,900백만원으로 해당 부문 과제별 총 소요예산은 아래 표와 같음

<표 8-12> 정에너지 전환 부문 집행 계획

(단위 : 백만원)

사업	구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4-1	합계	38,400	9,000	11,400	-	-	-	9,000	-	-	-	-	9,000
	국비	12,000	3,000	3,000	-	-	-	3,000	-	-	-	-	3,000
	시비	24,000	6,000	6,000	-	-	-	6,000	-	-	-	-	6,000
	자부담	2,400	-	2,400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4-2	합계	4,500	4,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	3,200	3,200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	520	520	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	780	780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합계		42,900	13,500	11,400	-	-	-	9,000	-	-	-	-	9,000
국비		15,200	6,200	3,000	-	-	-	3,000	-	-	-	-	3,000
도비		520	520	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시비		24,780	6,780	6,000	-	-	-	6,000	-	-	-	-	6,000
자부담		2,400	-	2,400	-	-	-	-	-	-	-	-	-

카. 공유재산 관리 부문

- 공유재산 관리 부문은 10개 사업으로 구성되었으며 사업기간 내 사업비는 총 169,930백만원으로 해당 부문 과제별 총 소요예산은 아래 표와 같음

<표 8-13> 공유재산 관리 부문 집행 계획

(단위 : 백만원)

사업	구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
5-1	합계	1,210	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	시비	1,210	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
5-2	합계	129,280	13,000	11,628	11,628	11,628	11,628	11,628	11,628	11,628	11,628	11,628	11,628
	국비	76,600	7,700	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890	6,890
	시비	52,680	5,300	4,738	4,738	4,738	4,738	4,738	4,738	4,738	4,738	4,738	4,738
5-3	합계	12,000	3,000	3,000	3,000	3,000	-	-	-	-	-	-	-
	국비	6,000	1,500	1,500	1,500	1,500	-	-	-	-	-	-	-
	시비	6,000	1,500	1,500	1,500	1,500	-	-	-	-	-	-	-
5-4	합계	12,000	6,000	-	-	-	-	6,000	-	-	-	-	-
	국비	6,400	3,200	-	-	-	-	3,200	-	-	-	-	-
	시비	5,600	2,800	-	-	-	-	2,800	-	-	-	-	-
5-5	합계	800	-	-	-	400	-	-	-	-	400	-	-
	시비	800	-	-	-	400	-	-	-	-	400	-	-
5-6	합계	440	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	국비	220	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	도비	110	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	시비	110	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
5-7	합계	1,290	430	-	-	-	-	430	-	-	-	-	430
	국비	1,290	430	-	-	-	-	430	-	-	-	-	430
5-8	합계	3,553	323	323	323	323	323	323	323	323	323	323	323
	국비	803	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
	도비	1,650	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	시비	1,100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5-9	합계	3,357	373	-	373	373	373	373	-	373	373	373	373
	시비	3,357	373	-	373	373	373	373	-	373	373	373	373
5-10	합계	6,000	6,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	3,200	3,200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	1,400	1,400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	1,400	1,400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합계		169,930	29,276	15,101	15,474	15,874	12,474	18,904	12,101	12,474	12,874	12,474	12,904
국비		94,513	16,123	8,483	8,483	8,483	6,983	10,613	6,983	6,983	6,983	6,983	7,413
도비		3,160	1,560	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
시비		72,257	11,593	6,458	6,831	7,231	5,331	8,131	4,958	5,331	5,731	5,331	5,331
자부담		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

타. 교육 · 소통 부문

- 교육 · 소통 부문은 1개 사업으로 구성되었으며 사업기간 내 사업비는 총 330백만원으로 해당 부문 과제별 총 소요예산은 아래 표와 같음

<표 8-14> 교육 · 소통 부문 집행 계획

(단위 : 백만원)

사업	구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
6-1	합계	330	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	시비	330	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

파. 인력양성 부문

- 인력양성 부문은 1개 사업으로 구성되었으며 사업기간 내 사업비는 총 330백만원으로 해당 부문 과제별 총 소요예산은 아래 표와 같음

<표 8-15> 인력양성 부문 집행 계획

(단위 : 백만원)

사업	구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
7-1	합계	330	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	시비	330	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

하. 국제협력 및 지자체 간 협력 부문

- 국제협력 및 지자체 간 협력 부문은 1개 사업으로 구성되었으며 사업기간 내 사업비는 총 550백만원으로 해당 부문 과제별 총 소요예산은 아래 표와 같음

<표 8-16> 국제협력 및 지자체 간 협력 부문 집행 계획

(단위 : 백만원)

사업	구분	합계	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
8-1	합계	550	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	도비	220	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	시비	330	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

제2절 재정조달 방안

- 각 부문별 사업비 비중이 큰 사업들은 다음과 같음
 - 건물 : 신재생에너지 주택지원 사업
 - 수송 : 전기차 및 수소차 구입 지원 및 인프라 구성
 - 흡수원 : 공원 및 조림 조성
 - 폐기물 : 자원회수시설 및 통합바이오가스 시설 구축
 - 기후위기 적응 : 보건·의료·감염체계, 대기오염 대응 지원
 - 공유재산 관리 : 하수도 및 하천 관리
- 이렇듯 대규모 시설투자 지원사업이 많아 막대한 예산이 필요한데, 시가 모든 재원을 충당하기 어려움
 - 목포시의 재정자립도⁸⁸⁾는 2023년 기준 18.7%로, 전국 226개 기초지자체 중 97번째에 해당하지만 평균 19.8%보다는 살짝 낮음
- 따라서 해당 재원을 조달하기 위해 국비와 자부담의 비중이 높을 수밖에 없음

□ 국비 확보 방안

- 최근 윤석열 정부 들어 전체적인 예산을 긴축하고 있는 상황에서 국비지원이 인색해진 상황임
- 기후대응기금의 전반적인 사업 규모 변화를 보면 2024년 지출계획은 금융지원과 국제협력 관련된 사업은 증가하였으나, 도시숲 조성, 탄소포집 기술 개발, 자원순환 클러스터 조성 등 국내의 역할과 실천사업의 규모는 축소되었음⁸⁹⁾
- 하지만 금융위원회⁹⁰⁾에서 2030년까지 저탄소 공정전환·재생에너지 확대·기후 관련 기술개발 등 영역을 대상으로 총 452조원의 금융지원에 나설 계획이라고 밝히면서 가까운 미래에 온실가스 감축 및 기후변화 대응 관련 예산을 확보가 기대됨
- 목포시는 특히 해상풍력 배후단지를 조성하는데 많은 국비를 지원받고 있는데, 이처럼 타 지자체의 모범이 되거나 세계적으로 우수사례가 될 수 있을 만한 사업을 선별하여 정부의 시범사업으로서 인정을 받아 국비 지원을 받는 방안을 모색할 수 있음

88) 목포시 통계연보, 세입과목 개편 후 재정자립도

89) 김수나, '[2024년 중앙정부 예산] 기후대응기금 기금운용계획안 분석', 나라살림연구소 브리핑 346호,

90) https://www.hani.co.kr/arti/economy/economy_general/1132873.html

□ 전남도비 확보 방안

- 전국 광역지자체 중에서도 재정자립도가 낮은 상황이라 국비 확보보다 더 어려울 것으로 판단됨
- 현재 전남 탄소중립 기본계획을 수립 중에 있는데, 거기서 제시한 전남도 중점 사업을 적극적으로 참여할 경우 더 많은 도비 지원을 받을 것으로 판단됨

□ 민간투자 확보 방안

- 그린리모델링 기금 운영 : 『녹색건축물 조성 지원법』 제28조에 따라 지자체와 민간이 공동으로 출자하여 운영할 수 있음
- 기후테크 산업⁹¹⁾ : 기후테크란 수익을 창출하면서 온실가스 감축과 기후적응에 기여하는 모든 혁신 기술을 의미하는 것으로서, 클린·카본·에코·푸드·지오테크의 5개 분야로 구분됨. 전 세계적으로 한 해 500억 달러(60조원) 내외의 기후테크 자금이 투입되고 있으며, 투자금은 매년 급속히 확대되는 추세

91) 탄소중립녹색성장위원회 보도자료, 2023.03.13

제9장 부록

제1절 설문조사 내용

제2절 목포시 탄소중립·녹색성장
위원회 회의록

제3절 사업별 관리카드

제9장 부록

제1절

설문조사 내용

안녕하십니까?

본 설문조사는 『목포시 탄소중립 녹색성장 기본계획』 수립의 일환으로 기후변화 취약 항목에 대해 우리 지역이 받는 기후변화의 영향과 적응 능력, 그리고 그에 따른 적응대책의 우선순위에 대해 목포시 시민 인식조사를 실시하고 있습니다.

바쁘시더라도 귀중한 시간을 내어 응답해 주시길 바라며, 귀하의 소중한 답변은 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립의 자료로 활용될 것이며, 응답해 주신 내용 및 개인 사항은 통계법 제33조와 제34조에 의거 철저히 비밀로 보장됩니다.

문의 사항이 있으시면 아래의 연락처로 연락주시면 성실하게 답변해드리겠습니다.

2023년 3월

■ 조사기관 (사)한국행정발전연구원

■ 연락처 조사책임원 나희진
TEL. 070-4267-6938

I

기본정보

성 별	① 남성 ② 여성	연 령	① 20대 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대 이상
거주지역	① 용당1동 ② 용당2동 ③ 연동 ④ 산정동 ⑤ 연산동 ⑥ 원산동 ⑦ 대성동 ⑧ 목원동 ⑨ 동명동 ⑩ 삼학동 ⑪ 만호동 ⑫ 유달동 ⑬ 죽교동 ⑭ 북항동 ⑮ 용해동 ⑯ 이로동 ⑰ 상동 ⑱ 하당동 ⑲ 신흥동 ⑳ 삼향동 ㉑ 옥암동 ㉒ 부흥동 ㉓ 부주동 ㉔ 기타()		
관련직업	① 학생 ② 농업분야 ③ 축산분야 ④ 주부 ⑤ 서비스직 ⑥ 생산/운수직 ⑦ 사무/기술직 ⑧ 단순노무직 ⑨ 전문/자유직 ⑩ 기타()		

II
기후변화에 대한 일반적 인식조사

1. 귀하께서는 기후변화에 대해 알고 계십니까?
 ① 전혀 모른다 ② 들어는 봤다 ③ 어느 정도 알고 있다 ④ 자세히 알고 있다

2. 귀하께서는 목포시에서 기후변화 피해를 체감하고 계십니까?
 ① 전혀 그렇지 않다 ② 그렇지 않다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

- 2-1. 체감하셨다면, 귀하께서는 현재 목포시의 기후변화가 얼마나 심각하다고 생각하십니까?
 ① 심각하지 않다 ② 주의가 필요하다 ③ 보통 ④ 심각한 편이다 ⑤ 매우 심각하다

- 2-2. 기후변화로 인한 피해나 위험 경험의 원인이 무엇인지 모두 말씀해 주십시오.
 ① 폭염 및 한파 등으로 인한 건강 악화
 ② 태풍이나 집중호우로 인한 재산 피해
 ③ 농작물 생산성 저하 및 병해충 피해
 ④ 가뭄으로 인한 식수 및 농업용수 부족
 ⑤ 기타()

3. 귀하께서는 기후변화 적응에 대해 알고 계십니까?
 ① 전혀 모른다 ② 들어는 봤다 ③ 어느 정도 알고 있다 ④ 자세히 알고 있다

4. 귀하께서는 기후변화 적응에 대해서 알게 된 경로는 어떻게 되십니까?
 ① TV ② 라디오 ③ 신문 ④ 인터넷 ⑤ 잡지 ⑥ 교육(학교) ⑦ 기타()

5. 목포시에서 기후변화 적응을 위해 얼마나 노력하고 있다고 생각하십니까?
 ① 전혀 노력하고 있지 않다 ② 그렇지 않다 ③ 보통 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다 ⑥ 잘 모르겠다

6. 목포시 분야별 기후변화로 인한 피해의 정도에 대해서 각 문항에 대해서 체크하여 주십시오.

구분	기후변화 영향에 대한 피해	전혀심각하지않음	심각하지않음	보통	다소심각	매우심각
1	건강 폭염피해, 기온상승에 의한 전염병, 호흡기 질환, 식품 안전 등	①	②	③	④	⑤
2	재난/재해 집중호우, 폭설, 등으로 인한 재산피해 및 인명피해	①	②	③	④	⑤
3	농축업 농작물 변화, 농업 생산성 감소, 축산 농가 피해 등	①	②	③	④	⑤
4	산림/생태계 산사태, 병해충 등 산림피해와 임업 생산성 저하, 생물다양성 감소, 생태계 교란, 서식지 파괴 등	①	②	③	④	⑤
5	물관리 물 부족 및 수질 악화	①	②	③	④	⑤

Ⅲ
기후변화 부문별 우선순위 정책

7. 기후변화에 적응하기 위해서 목포시가 우선적으로 수립해야 하는 분야를 1~6순위로 해당 칸에 숫자를 기재해주시면 감사하겠습니다.

기후변화에 취약한 우선순위 (1~6순위까지)					
건강	재난/재해	농축업	산림/생태계	물관리	적응기반

[분야별 관련 내용 (예시)]
① 건강 : 보건관리 강화를 통한 시민 생명 보호 ② 재난/재해 : 방재, 사회 기반 강화를 통한 피해 최소화 ③ 농축업 : 기후 친화형 농축업 생산체제로 전환 ④ 산림/생태계 : 산림 건강성 향상을 통한 생물다양성 확보, 생물종 멸종 보호 및 생태계 보존 ⑤ 물관리 : 기후변화로부터 안전한 물관리 체계 구축 ⑥ 적응기반 : 기후 적응형 산업 및 에너지 공급 기반 구축 및 교육, 캠페인 등 홍보 활동

8. 건강부문 기후변화 적응을 위해 우선 시행해야 할 정책은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 폭염, 한파 등 피해 예방 및 취약계층(예 : 영유아 및 노인) 관리
- ② 기후변화 관련 감염병 관리 강화
- ③ 대기오염, 미세먼지 등에 의한 건강관리
- ④ 기타()

9. 재난/재해부문 기후변화 적응을 위해 우선 시행해야 할 정책은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 시설물 점검 등을 통한 방재역량 강화
- ② 재해위험지구 및 소하천 정비사업
- ③ 재난/재해 피해의 신속 복구 시스템 수립
- ④ 기타()

10. 농축산부문 기후변화 적응을 위해 우선 시행해야 할 정책은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 농작물 재해 경감 대책 마련
- ② 기후변화 적응 농작물 품종 개량
- ③ 축산 농가 피해 예방
- ④ 기타()

11. 산림/생태계부문 기후변화 적응을 위해 우선 시행해야 할 정책은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 산림생태계 재해(산불, 산사태) 예방 능력 강화
- ② 산림생태계 건강성(가뭄, 병해충 예방) 증진
- ③ 산림생태계 자원 보존(조림사업)
- ④ 기타()

12. 물관리부문 기후변화 적응을 위해 우선 시행해야 할 정책은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 집중호우에 의한 하천 범람 관리
- ② 하천 및 담수호의 수질개선
- ③ 가뭄 시 생활 및 농업용수 확보
- ④ 기타()

13. 적응기반부문 기후변화 적응을 위해 우선 시행해야 할 정책은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 기후변화 적응에 대한 시민 교육 및 홍보
- ② 기후변화 적응을 위한 시설 인프라 확충
- ③ 기후변화 적응정책 실효성 확보
- ④ 기타()

※ 심각하게 진행되는 기후변화에 적응하기 위해서는 유용한 대책이 마련되어야 할 것입니다. 기후변화로부터 안전한 목포시를 위해 중점적으로 시행해야 할 기후변화 적응 노력 및 사업에 대해서 참신하고 새로운 의견을 제시해 주시면 대단히 감사하겠습니다.

☺ 설문에 응답해 주셔서 감사합니다. ☺

제2절 목포시 탄소중립·녹색성장 위원회 회의록

1. 1차 중간보고

날짜	2023.09.26	장 소	목포시청 2층 상황실
제 목	목포시 탄소중립·녹색성장 위원회 회의		
참석자	- 목포시 기후환경과 - (사)한국행정발전연구원 - 목포시 탄소중립 녹색성장 위원(목포 부시장 外 15명)		
회의록	위원의견	조치계획	
	<ul style="list-style-type: none"> • 전라남도 기본계획이 수립되어 있지 않은 상태에서 시 계획을 수립하기에는 방향잡기 어려울 것 같음 • 주민 거버넌스 구축해서 호응할 수 있는 계획 수립 요청 	<ul style="list-style-type: none"> • 전라남도 기본계획이 수립되면 참고하여 사업을 반영하겠음(31p~ 참조) • 주민 참여 거버넌스 관련 내용에 대해 추가하겠음(344p~ 참조) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 관련 부서에서도 참석하면 좋을 것 같음 • 목포시 만의 이행로드맵 필요(특징적인 배출원, 흡수원 연구 필요) • 서면 의견서 제출받는 것 건의 	<ul style="list-style-type: none"> • 목포시의 현황을 파악(57p~ 참조)하고 사업 세부시행계획을 참고하여 사업을 발굴 하겠음(238p~ 참조) • 서면 의견서를 제출하면 해당 내용을 잘 반영하겠음 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 4월 간담회 때 시민단체에서 언급한 것이 추진체계가 잘 수립되어야 이행이 가능함 • 행정 내 거버넌스, 민·관 거버넌스가 필요함 • 2030년 40% 온실가스 감축을 달성하기 위해서는 민간의 추진력이 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> • 거버넌스를 구축(344p~ 참조)하고 여러 전문가들의 의견을 수렴하여 사업을 발굴하겠음 • 가정 및 수송 부문에서 민간 차원에서 실행할 수 있는 사업들을 발굴하도록 하겠음(239p~ 참조) 	

	위원의견	조치계획
회의록	<ul style="list-style-type: none"> • 기본계획에서 사업을 추진할 때 어떤 부분에 중점을 두고 추진해야 할지, 사업 추진 전에 심의 받는 것이 필요할 것 같음 • 가이드라인이 필요하며, 강제성이 있어야 효과가 있을 것 같음 	<ul style="list-style-type: none"> • 2030년 감축목표가 설정되어 있기에 적응사업보다는 감축사업의 우선순위가 부여될 것으로 전망되며, 추후 사업이 정해지면 위원님들의 심의를 거쳐 본 계획을 확정할 계획임 • 본 계획의 작성 가이드라인을 환경공단에서 제작중이며, 배포시 해당 가이드라인에 맞춰 작성할 계획임. 강제성 부분은 매년 이행평가를 하게 되어있다는 점을 말씀드립니다
	<ul style="list-style-type: none"> • 매뉴얼에 따라 부문별로 세부사업을 잡아내고 있는 것으로 보임 • 목포는 면적이 좁고 도심지역이라 드러나는 부분이 많으므로 목포만의 온실가스 감축사업이 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> • 목포시의 현황을 파악(57p~ 참조)하고 사업 세부시행계획을 참고하여 사업을 발굴 하겠음(238p~ 참조)
	<ul style="list-style-type: none"> • 목포시 탄소 배출원 중 선박에 의한 것을 보완하고, 흡수원에서 해조류나 갯벌 관련 자료 보완 필요 • 친환경 그린산업의 구체적인 제시 필요 • 온실가스 감축 강화를 위한 이행관리 및 환류 방안 제시 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 친환경선박 관련 감축사업을 발굴하고 (259p~ 참조), 타 지자체의 다양한 사례를 참고하여 흡수원을 찾아내겠음 (266p~ 참조) • 친환경 그린산업에 대해서 구체적으로 조사하여 녹색성장 및 청정에너지 전환 분야에서 자세히 다루도록 하겠음 (291p~ 참조) • 감축사업을 진행하기 위한 이행관리 및 환류 방안을 자세하게 넣겠음 (339p~ 참조)

2. 2차 중간보고

날짜	2023.11.09	장 소	목포시청 2층 상황실
제 목	목포시 탄소중립·녹색성장 위원회 회의		
참석자	<ul style="list-style-type: none"> - 목포시 기후환경과 - (사)한국행정발전연구원 - 목포시 탄소중립 녹색성장 위원(목포 부시장 外 15명) 		
회의록	위원의견	조치계획	
	<ul style="list-style-type: none"> • 기존에 있는 자료 제시에서 나아가 목포만의 사업, 문제점, 해결방안 제시 바람 • 흡수원 중 해조류 현황, 감축량 등이 제시되었으면 좋겠음 • 또한 해상풍력, 태양광 사업의 문제점을 제시 후 해결방안이 제시되면 좋겠음 • 관련부서에서 추진할 수 있는 세부계획이 구체적으로 제시되면 좋겠음 	<ul style="list-style-type: none"> • 목포시가 추진하고 있는 해상풍력 및 태양광 사업에 대한 내용을 추가할 계획이며 (300p 참조), 이 밖에 목포시만의 특성을 잘 분석하여 사업을 발굴하도록 하겠음 • 구체적으로 사업별 관리카드를 만들어서 사업량과 함께 제시하겠음(238p~참조) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소중립을 추진할 때 목포만의 경쟁력 있는 부문이나 장소가 있는지 • 예를 들어 친환경선박단지 및 배후단지 조성시 준비사항 등 대안 제안제시 • 시민들과 함께하는 발전소, 트램은 사례나 데이터가 제시되면 좋겠고, 목포에서는 어디에 했음 좋겠는지 제안이 되면 좋겠음 	<ul style="list-style-type: none"> • 항구도시임을 고려하여 수송부문에서 저감 예산이 더 투입될 여지가 있음(252p, 253p 참조) • 소각, 바이오시설에서 전력생산이 예정되어 있어 이에 대한 내용을 추가할 계획임 (280p~ 참조) • 트램 사례는 강화대책 국내외협력 분야에서 제시할 계획임(334p 참조) • ‘친환경 수송 문화 확산’ 및 ‘승용차 요일제’ 등 시민협력 사업 반영할 계획임 (252p, 253p 등 참조) 	
<ul style="list-style-type: none"> • 시민들 삶의 변화가 클텐데 시민이 참여하고 설득하는 부분에 대한 고민이 되었으면 좋겠음 • 전기차 보급이 확대되면 기존 정비업소의 문제는 어떻게 할지 정의로운 전환에 대해 기초지자체에서는 논의되어야 함 • 민간과 행정이 풀어가야할 부분이 제시되지 않았음 	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 시민협력 사업을 발굴하여 반영하겠음(243p, 251p 등 참조) • 정의로운 전환 문제에 대해서도 기존 정비업소 뿐 아니라 피해입는 사업체에 대한 지원 방안을 모색하겠음(289p~ 참조) 		

	위원의견	조치계획
회의록	<ul style="list-style-type: none"> • 인근 지자체와 연계할 수 있는 방안도 제시되면 좋겠음 • 지역사회, 학생들이 함께하는 교육이나 참여방안이 부족함 	<ul style="list-style-type: none"> • 기후위기 대응 강화대책 국내외 협력 분야에서 다양한 지자체 협력 방안을 모색하겠음(328p~ 참조)
	<ul style="list-style-type: none"> • 공개된 자료 활용하되 추진계획은 실과에서 확정된 자료를 사용했으면 좋겠음 • 법정계획으로 끝나지 않고 시민들이 참여할 수 있는 계획이 수립되면 좋겠음 	<ul style="list-style-type: none"> • 실과와 협의 후 사업을 구상하겠음 • 다양한 시민협력 사업을 발굴하여 반영하겠음(243p, 251p 등 참조)
	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소중립을 추진하기 위해서는 예산을 담당하는 기획예산과 면담이 필요함 • 관련 해외사례를 예시로 넣고 달성가능성도 명시 했으면 좋겠음 	<ul style="list-style-type: none"> • 주요업무계획을 참고하고 주무관과 협의하여 예산계획 작성을 하겠음 • 강화대책 국내외 협력 분야에서 다양한 해외 사례를 반영하겠음(334p~ 참조)
	<ul style="list-style-type: none"> • 자료에 대한 검증을 좀 더 신경써서 작성해주기 바람 	<ul style="list-style-type: none"> • 최신자료를 이용하고 기존 자료를 잘 검토하여 작성을 하겠음
	<ul style="list-style-type: none"> • 관련 사업을 확대하기 위한 구체적인 계획을 제시 했으면 좋겠음 • 시민들이 참여 가능한 방안을 구체적으로 제시했으면 좋겠음 	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 시민협력 사업을 발굴하여 반영하겠음(248p, 251p 등 참조)
	<ul style="list-style-type: none"> • 시민들 참여 방안과 탄소중립 교육 방안을 보강했음 좋겠음 	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 시민협력 사업을 발굴하여 반영하겠음(248p, 251p 등 참조) • 강화대책 교육 및 인력양성 분야에서 관련 내용을 보강하겠음(332p~ 참조)
	<ul style="list-style-type: none"> • 시민들 인식만 전환해도 온실가스 30%는 감축 가능하지 않나 생각됨 • 시민들 인식전환이 선행되지 않으면 아무리 예산을 투입해서 사업을 추진한다 하더라도 감축목표를 달성하기 힘들 것이라 생각함 	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 시민협력 사업을 발굴하여 반영하겠음(248p, 251p 등 참조)

3. 최종보고

날짜	2024.08.21.	장 소	목포시청 2층 상황실
제 목	목포시 탄소중립·녹색성장 위원회 회의		
참석자	<ul style="list-style-type: none"> - 목포시 기후환경과 - (사)한국행정발전연구원 - 목포시 탄소중립 녹색성장 위원(목포 부시장 外 15명) 		
회의록	위원의견	조치계획	
	<ul style="list-style-type: none"> • 계획대로 충실히 이행을 할것이라는 담보가 있는가? • 젊은 인구가 유입이 되면서 연령층이 다양화되었는데, 연령별 탄소중립 실천 및 기후위기 대응방안은 무엇인가? • 홍수 뿐 아니라 가뭄에 대한 대책은 어떻게 되는가? • 갯벌이나 습지 등 블루카본에 대한 내용을 추가했으면 좋겠음 • 목포시 만의 시민대상 교육(자원순환 및 폐기물 등) 방안은 구체적으로 어떻게 있나? • 국내 협력 방안 중 신안군과의 협력사업 및 영암군의 산단의 영향에 대한 논의도 포함시켰으면 좋겠음 • 목포시의 차별화된 계획(친환경 선박 등)을 구체적으로 제시하였으면 좋겠음 • 목포시가 할 수 있는 부분이 누락되거나 빠지지 않았는지 체크하고 위원 의견을 충분히 반영해서 납품하기 바라며, 탄소중립기본법이 제정되며 최초로 수립하는 기본계획이기 때문에 미흡한 점들이 나오면 변경계획 수립시 보완해주기 바람 	<ul style="list-style-type: none"> • 매해 각 사업의 이행여부를 평가하게 되어있으며, 평가보고서를 만들어 환경부의 승인을 받는 과정을 거침. • 크게 20대 이하, 30대~50대, 60대 이상으로 나눈다면, 20대 이하에서는 탄소중립 및 기후위기 대응을 위해 교육을 실시하고 인재를 양성하는 방안이 있으며(332p~ 참조), 30~50대는 독립된 가정을 이루는 시기로서, 탄소중립 포인트제 실시(249p 참조) 등 가정별 탄소중립을 위한 실천을 할 수 있도록 홍보하고 인센티브를 마련하는 방안이 있음. 60대 이상은 기후변화의 취약계층으로서 기후위기 대응 및 정의로운 전환을 위한 지원책을 생각해볼 수 있음(286p~ 참조) • 작년부터 목포시는 가뭄에 시달리고 있는데, 지속되는 가뭄은 지표수 및 지하수 수위 저하를 초래하여 취수량 감소와 수질 악화를 야기할 수 있으므로 절수 캠페인을 실시하거나 절수장치 보급하는 방법 등을 생각해볼 수 있음(311p~ 참조) • 목포시 공유재산 현황에 연안습지(갯벌) 현황을 추가하고, 해당 자원에 대한 관리방안을 수립하겠음(314p, 참조) • 한국환경연구원과 e-기후변화 교육센터 등 목포시에서 자원순환 및 폐기물 등의 시민대상 교육이 이루어지고 있고 앞으로도 실시할 예정임(326p~ 참조) • 신안군과 영암군과의 협력 사항을 추가하겠음(336p 참조) • 향구도시에 맞게 친환경 선박이나 해상풍력단지(297p 참조) 등 여러 사업을 발굴하여 반영하였으며, 인구밀도가 높은 특성에 맞추어 시민 여러 협력사업들을 추가하였음(248p 등 참조) 	

	위원의견	조치계획
회의록	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스 배출량 데이터의 최신 자료를 반영하였는가? 민간 전기차 지원에 대한 예산이 삭감되어 매우 어려운 상황인데 차년도 계획에 차질이 생기지 않겠나? 폐기물 과대포장과 재활용에 대한 예산은 왜 없는것인가? 시민협력과 관련하여 사업들이 얼마나 포함되어 있는가? 	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스종합정보센터의 최신자료를 반영하여 보고서를 작성하였음 그런 부분까지 감안하고 목포시와 협의하여 전기차 지원 사업량을 산정하였음(252p 참조) 목포시와 협의하여 비예산 사업을 감축사업에 포함시킨 것임 친환경 수송 문화 확산 등 시민과 협력하여 온실가스를 감축할 수 있는 방안을 넣었음(257p 등 참조)
	<ul style="list-style-type: none"> 주무부서와 얼마나 협의가 이루어졌는가? 시민의 협력을 이끌고 교육홍보를 위한 방안을 많이 포함시켜야 하지 않나? 해조류나 블루카본에 대한 내용을 넣으면 좋겠음 다양한 시민 홍보 방안은 무엇이 있는가? 	<ul style="list-style-type: none"> 기후환경과 뿐 아니라 다양한 부서와 논의가 이루어졌으며, 논의한 부서의 명을 보고서 관리카드에 기록하였음 친환경 수송 문화 확산 등 시민과 협력하여 온실가스를 감축할 수 있는 방안을 넣었음(257p 등 참조) 목포시 공유재산 현황에 연안습지(갯벌) 현황을 추가하고, 해당 자원에 대한 관리 방안을 수립하겠다.(314p, 등 참조) 음식물 저감 캠페인 등 다수의 홍보 방안을 모색하고 보고서에 넣었음(279p 등 참조)
	<ul style="list-style-type: none"> 국가 및 전라남도의 상위계획을 반영하다보니 우리시 계획이 늦어진 것 같음 온실가스 배출량 및 흡수량은 어디에서 어떻게 산정을 하는가? 	<ul style="list-style-type: none"> 각 기초지자체에서 기초 정보를 환경공단에 제공을 하면 환경공단에서 부문별 배출량을 산정하여 지자체 별로 배포하는 것으로 알고 있음
	<ul style="list-style-type: none"> 교육 및 인력양성 분야에 대한 내용이 부족하고 관련 예산이 없다. 	<ul style="list-style-type: none"> 현재 이루어지고 있는 교육 및 인력양성 기관과 프로그램을 보고서에 소개했으며, 이와 더불어 앞으로 교육 및 인력양성이 어떻게 이루어져야 할 것인가 나아갈 방향을 제시하였음(325p~ 참조)
	<ul style="list-style-type: none"> 중간보고 때 질문사항과 의견을 보고서에 넣었으면 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 최종보고서 부록에 첨부하겠음

제3절 사업별 관리카드

1. 온실가스 감축사업⁹²⁾

1) 건물

전략1	난방장치 온실가스 저감
-----	--------------

소관부서	기후환경과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1-1-가	취약계층 친환경보일러 보급사업	기후환경과	
	1-1-나	가정용 저녹스보일러 설치 지원사업	기후환경과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
1-1-가	취약계층에 친환경보일러 보급(10대)	취약계층에 친환경보일러 보급(80대)	취약계층에 친환경보일러 보급(80대)	취약계층에 친환경보일러 보급(120대)	취약계층에 친환경보일러 보급(150대)
1-1-나	저녹스보일러 설치 희망자에 저녹스 보일러 설치비 일부를 보조(70대)	저녹스보일러 설치 희망자에 저녹스 보일러 설치비 일부를 보조(250대)	저녹스보일러 설치 희망자에 저녹스 보일러 설치비 일부를 보조(250대)	저녹스보일러 설치 희망자에 저녹스 보일러 설치비 일부를 보조(400대)	저녹스보일러 설치 희망자에 저녹스 보일러 설치비 일부를 보조(420대)

실천 과제	연차						규제혁신 · 정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
1-1-가	취약계층에 친환경보일러 보급(220대)	취약계층에 친환경보일러 보급(250대)	취약계층에 친환경보일러 보급(200대)	취약계층에 친환경보일러 보급(200대)	취약계층에 친환경보일러 보급(200대)	취약계층에 친환경보일러 보급(200대)	관련 협·단체 및 이해 관계자 간담회를 통한 확대방안 지속논의	해당 없음
1-1-나	저녹스보일러 설치비 보조(550대)	저녹스보일러 설치비 보조(650대)	저녹스보일러 설치비 보조(500대)	저녹스보일러 설치비 보조(500대)	저녹스보일러 설치비 보조(500대)	저녹스보일러 설치비 보조(500대)		

92) 각 사업별 세부내용 및 온실가스 감축량, 재정투자계획은 본 문서의 6장 ‘기본계획 추진과제’ 참조

2024년

- 취약계층에 친환경보일러 보급(10대)
- 저녹스보일러 설치 희망자에 저녹스 보일러 설치비 일부를 보조(70대)

 2025년

- 취약계층에 친환경보일러 보급(80대)
- 저녹스보일러 설치 희망자에 저녹스 보일러 설치비 일부를 보조(250대)

 2026년

- 취약계층에 친환경보일러 보급(80대)
- 저녹스보일러 설치 희망자에 저녹스 보일러 설치비 일부를 보조(250대)

 2027년

- 취약계층에 친환경보일러 보급(120대)
- 저녹스보일러 설치 희망자에 저녹스 보일러 설치비 일부를 보조(400대)

 2028년

- 취약계층에 친환경보일러 보급(150대)
- 저녹스보일러 설치 희망자에 저녹스 보일러 설치비 일부를 보조(420대)

 2029년

- 취약계층에 친환경 보일러 보급(220대)
- 저녹스 보일러 설치비 보조(550대)

 2030년

- 취약계층에 친환경 보일러 보급(250대)
- 저녹스 보일러 설치비 보조(650대)

 2031년

- 취약계층에 친환경 보일러 보급(200대)
- 저녹스 보일러 설치비 보조(500대)

 2032년

- 취약계층에 친환경 보일러 보급(200대)
- 저녹스 보일러 설치비 보조(500대)

 2033년

- 취약계층에 친환경 보일러 보급(200대)
- 저녹스 보일러 설치비 보조(500대)

 2034년

- 취약계층에 친환경 보일러 보급(200대)
- 저녹스 보일러 설치비 보조(500대)

전략2	신규건물 온실가스 절감
-----	--------------

소관부서	기후환경과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1-2-가	신재생에너지 지원사업	기후환경과	
	1-2-나	신규건축물의 제로 에너지건축물 보급 및 그린 리모델링	건축행정과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
1-2-가	단독주택, 공동주택에 태양광(3kw), 태양열(20m ²) 설치지원 (태양광1,634kw, 태양열748kw)	단독주택, 공동주택에 태양광(3kw), 태양열(20m ²) 설치지원 (태양광2,200kw, 태양열1,200kw)	단독주택, 공동주택에 태양광(3kw), 태양열(20m ²) 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광 3,000kw, 태양열 1,600kw 지열 700kw)	단독주택, 공동주택에 태양광(3kw), 태양열(20m ²) 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광 3,200kw, 태양열 1,800kw 지열 1,000kw)	단독주택, 공동주택에 태양광(3kw), 태양열(20m ²) 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광 3,500kw, 태양열 2,000kw 지열 1,500kw)
1-2-나	공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시 (400,000m ²)	공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시 (440,000m ²)	공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시 (506,000m ²)	공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시 (581,900m ²)	공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시 (669,185m ²)

실천 과제	연차						규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
1-2-가	단독주택, 공동주택에 태양광(3kw), 태양열(20m ²) 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광 4,000kw, 태양열 2,500kw 지열 1,750kw)	단독주택, 공동주택에 태양광(3kw), 태양열(20m ²) 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광 4,500kw, 태양열 3,000kw 지열 2,000kw)	단독주택, 공동주택에 태양광(3kw), 태양열(20m ²) 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광 2,600kw, 태양열 1,500kw 지열 2,250kw)	단독주택, 공동주택에 태양광(3kw), 태양열(20m ²) 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광 2,600kw, 태양열 1,500kw 지열 2,500kw)	단독주택, 공동주택에 태양광(3kw), 태양열(20m ²) 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광 2,600kw, 태양열 1,500kw 지열 2,750kw)	단독주택, 공동주택에 태양광(3kw), 태양열(20m ²) 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광 2,600kw, 태양열 1,500kw 지열 3,000kw)	관련 협·단체 및 이해 관계자 간담회를 통한 확대방안 지속 논의	해당 없음
1-2-나	공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시 (769,563m ²)	공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시 (884,997m ²)	-	-	-	-		

2024년

- 태양광(3kw), 태양열(20m²) 설치지원 (태양광1,634kw, 태양열748kw)
- 공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시(400,000m²)

 2025년

- 태양광(3kw), 태양열(20m²), 설치지원 (태양광2,200kw, 태양열1,200kw)
- 공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시 (440,000m²)

 2026년

- 태양광(3kw), 태양열(20m²), 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광3,000kw, 태양열1,600kw, 지열 700kw)
- 공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시 (506,000m²)

 2027년

- 태양광(3kw), 태양열(20m²), 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광3,200kw, 태양열1,800kw, 지열 1,000kw)
- 공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시 (581,900m²)

 2028년

- 태양광(3kw), 태양열(20m²), 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광3,500kw, 태양열2,000kw, 지열 1,500kw)
- 공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시 (669,185m²)

 2029년

- 태양광(3kw), 태양열(20m²), 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광4,000kw, 태양열2,500kw, 지열 1,750kw)
- 공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시 (769,563m²)

 2030년

- 태양광(3kw), 태양열(20m²), 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광4,500kw, 태양열3,000kw, 지열 2,000kw)
- 공공 건축물에 대해 그린 리모델링 실시 (884,997m²)

 2031년

- 태양광(3kw), 태양열(20m²) 지열(17.5kw) 설치지원 (태양광 2,600kw, 태양열 1,600kw)

 2032년

- 태양광(3kw), 태양열(20m²)지열(17.5kw) 설치지원. (태양광 2,600kw, 태양열 1,600kw)

 2033년

- 태양광(3kw), 태양열(20m²)지열(17.5kw) 설치지원. (태양광 2,600kw, 태양열 1,600kw)

 2034년

- 태양광(3kw), 태양열(20m²)지열(17.5kw) 설치지원 (태양광 2,600kw, 태양열 1,600kw)

전략3	자발적인 감축 노력
-----	------------

소관부서		기후환경과		
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1-3-가	일과 중 냉방기 1시간 운휴	기후환경과	
	1-3-나	탄소중립포인트제 운영(가정)	기후환경과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
1-3-가	공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (5,578,689m ²)	공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (6,052,878m ²)	공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (6,567,372m ²)	공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (7,125,599m ²)	공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (7,731,275m ²)
1-3-나	전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 640,232kwh, 전기22,399,139 Nm ²)	전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 608,220kwh, 전기21,279,182Nm ²)	전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 577,809kwh, 전기20,215,223Nm ²)	전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 548,919kwh, 전기19,204,462Nm ²)	전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 521,473kwh, 전기18,244,239Nm ²)

실천 과제	연차						규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
1-3-가	공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (8,388,433m ²)	공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (9,101,450m ²)	공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (9,875,073m ²)	공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (10,714,454m ²)	공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (11,625,183m ²)	공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (12,613,323m ²)	관련 협단체 및 이해 관계자 간담회를 통한 확대방안 지속 논의	해당 없음
1-3-나	전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 495,399kwh, 전기17,332,027 Nm ²)	전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 470,629kwh, 전기16,465,425 Nm ²)	전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 447,098kwh, 전기15,642,154 Nm ²)	전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 424,743kwh, 전기14,860,046 Nm ²)	전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 403,506kwh, 전기14,117,044 Nm ²)	전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 383,330kwh, 전기13,411,192 Nm ²)		

□ 2024년

- 공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (5,578,689m²)
- 전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 640,232kwh, 전기22,399,139 Nm²)

□ 2025년

- 공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (6,052,878m²)
- 전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 608,220kwh, 전기21,279,182Nm²)

□ 2026년

- 공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (6,567,372m²)
- 전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 577,809kwh, 전기 20,215,223Nm²)

□ 2027년

- 공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (7,125,599m²)
- 전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 548,919kwh, 전기 19,204,462Nm²)

□ 2028년

- 공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (7,731,275m²)
- 전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 521,473kwh, 전기 18,244,239Nm²)

□ 2029년

- 공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (8,388,433m²)
- 전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 495,399kwh, 전기 17,332,027 Nm²)

□ 2030년

- 공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (9,101,450m²)
- 전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 470,629kwh, 전기 16,465,425 Nm²)

□ 2031년

- 공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (9,875,073m²)
- 전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 447,098kwh, 전기 15,642,154Nm²)

□ 2032년

- 공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (10,714,454m³)
- 전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 424,743kwh
전기 14,860,046Nm²)

□ 2033년

- 공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (11,625,183m³)
- 전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 403,506kwh
전기 14,117,044Nm²)

□ 2034년

- 공공건축물 및 민간건축물 냉난방기 1시간 운휴 (12,613,323m³)
- 전년도 도시가스, 전기, 수도 사용량의 5% 감축시 탄소중립포인트 지급 (도시가스 383,330kwh
전기 13,411,192Nm²)

전략4	사업장 관리
-----	--------

소관부서	기후환경과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1-4-가	소규모 사업장 대기방지시설 설치 지원사업	기후환경과	
	1-4-나	공공부문 온실가스 목표 관리제	기후환경과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
1-4-가	대기배출시설 방지시설 지원 (5대)	대기배출시설 방지시설 지원 (35대)	대기배출시설 방지시설 지원 (35대)	대기배출시설 방지시설 지원 (35대)	대기배출시설 방지시설 지원 (35대)
1-4-나	시청은 기준배출량 대비 38%감축, 관내대학 2,302톤 감축	시청은 기준배출량 대비 40%감축, 목포 관내대학 2,601톤 감축	시청은 기준배출량 대비 42%감축, 관내대학 2,939톤 감축	시청은 기준배출량 대비 44%감축, 관내대학 3,322톤 감축	시청은 기준배출량 대비 46%감축, 관내대학 3,753톤 감축

실천 과제	연차						규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
1-4-가	대기배출 시설 방지시설 지원 (35대)	대기배출 시설 방지시설 지원 (35대)	대기배출 시설 방지시설 지원 (35대)	-	-	-	관련 협·단체 및 이해	
1-4-나	시청은 기준배출량 대비 50%감축, 관내대학 4,241톤 감축	시청은 기준배출량 대비 52%감축, 관내대학 4,793톤 감축	시청은 기준배출량 대비 54%감축, 관내대학 5,416톤 감축	시청은 기준배출량 대비 56%감축, 관내대학 6,120톤 감축	시청은 기준배출량 대비 58%감축, 관내대학 6,915톤 감축	시청은 기준배출량 대비 60%감축, 관내대학 7,814톤 감축	관계자 간담회를 통한 확대방안 지속 논의	해당 없음

2024년

- 대기배출시설 방지시설 지원 (5대)
- 시청은 기준배출량 대비 38%감축, 관내대학 2,302톤 감축

 2025년

- 대기배출시설 방지시설 지원 (35대)
- 시청은 기준배출량 대비 40%감축, 목포 관내대학 2,371톤 감축

 2026년

- 대기배출시설 방지시설 지원 (35대)
- 시청은 기준배출량 대비 42%감축, 관내대학 2,442톤 감축

 2027년

- 대기배출시설 방지시설 지원 (35대)
- 시청은 기준배출량 대비 44%감축, 관내대학 2,515톤 감축

 2028년

- 대기배출시설 방지시설 지원 (35대)
- 시청은 기준배출량 대비 46%감축, 관내대학 2,591톤 감축

 2029년

- 대기배출시설 방지시설 지원 (35대)
- 시청은 기준배출량 대비 50%감축, 관내대학 2,669톤 감축

 2030년

- 대기배출시설 방지시설 지원 (35대)
- 시청은 기준배출량 대비 52%감축, 관내대학 2,717톤 감축

 2031년

- 대기배출시설 방지시설 지원 (35대)
- 시청은 기준배출량 대비 54%감축, 관내대학 2,799톤 감축

 2032년

- 시청은 기준배출량 대비 56%감축, 관내대학 2,882톤 감축

 2033년

- 시청은 기준배출량 대비 58%감축, 관내대학 2,969톤 감축

 2034년

- 시청은 기준배출량 대비 60%감축, 관내대학 3,058톤 감축

전략5	기존 설치기구 온실가스 저감
-----	-----------------

소관부서	도시디자인과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	11-3-라	도로 조명시설 밝기 개선사업	도시디자인과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
11-5-가	노후 가로등 매년 교체 지원 (150대)	노후 가로등 매년 교체 지원 (200대)	노후 가로등 매년 교체 지원 (250대)	노후 가로등 매년 교체 지원 (300대)	노후 가로등 매년 교체 지원 (300대)

실천 과제	연차						규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
11-5-가	노후 가로등 매년 교체 지원 (300대)	노후 가로등 매년 교체 지원 (200대)	노후 가로등 매년 교체 지원 (200대)	노후 가로등 매년 교체 지원 (150대)	노후 가로등 매년 교체 지원 (150대)	노후 가로등 매년 교체 지원 (150대)	관련 협·단체 및 이해관계자 간담회를 통한 확대방안 지속 논의	해당 없음

- 2024년
 - 노후 가로등 매년 교체 지원 (150대)
- 2025년
 - 노후 가로등 매년 교체 지원 (200대)
- 2026년
 - 노후 가로등 매년 교체 지원 (250대)
- 2027년
 - 노후 가로등 매년 교체 지원 (300대)
- 2028년
 - 노후 가로등 매년 교체 지원 (300대)
- 2029년
 - 노후 가로등 매년 교체 지원 (300대)

- 2030년
 - 노후 가로등 매년 교체 지원 (200대)
- 2031년
 - 노후 가로등 매년 교체 지원 (200대)
- 2032년
 - 노후 가로등 매년 교체 지원 (150대)
- 2033년
 - 노후 가로등 매년 교체 지원 (150대)
- 2034년
 - 노후 가로등 매년 교체 지원 (150대)

2) 수송

전략1	친환경 기술을 이용한 온실가스 저감
-----	---------------------

소관부서	기후환경과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	II-1-가	공공기관 차량 신차 구매시 100% 전기차·수소차 의무 도입	회계과	
	II-1-나	민간 전기차·수소차 보급 활성화	기후환경과	
	II-1-다	전기차 및 수소차 충전 인프라 구축	기후환경과	
	II-1-라	친환경선박 건조 및 기반조성	전략산업과	
	II-1-마	친환경(전기) 저상버스 도입	대중교통과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
II-1-가	신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용1대, 화물2대)	신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용2대, 화물1대)	신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용4대, 화물5대)	신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용5대, 화물5대)	신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용6대, 화물5대)
II-1-나	민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 180대, 전기화물 50대, 전기이륜 10대, 수소차 20대)	민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 600대, 전기화물 200대, 전기이륜 40대, 수소차 50대)	민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 700대, 전기화물 400대, 전기이륜 50대, 수소차 60대)	민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 800대, 전기화물 600대, 전기이륜 80대, 수소차 70대)	민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 1,000대, 전기화물 700대, 전기이륜 80대, 수소차 70대)
II-1-다	전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 200기, 수소 2기)	전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 300기)	전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 330기)	전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 330기, 수소 1기)	전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 330기)
II-1-라	친환경선박 건조 (3대)	친환경선박 건조 (10대)	친환경선박 건조 (12대)	친환경선박 건조 (12대)	친환경선박 건조 (12대)
II-1-마	전기 저상버스 도입 및 교체 (14대)	전기 저상버스 도입 및 교체 (17대)	전기 저상버스 도입 및 교체 (20대)	전기 저상버스 도입 및 교체 (20대)	전기 저상버스 도입 및 교체 (20대)

실천 과제	연차						규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
II-1 -가	신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용6대, 화물5대)	신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용6대, 화물5대)	신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용3대, 화물3대)	신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용4대, 화물3대)	신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용2대, 화물2대)	신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용2대, 화물2대)	관련 협·단체 및 이해관계 자 간담회를 통한 확대방안 지속 논의	해당 없음
II-1 -나	민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 1,200대, 전기화물 800대, 전기이륜 150대, 수소차 85대)	민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 1,200대, 전기화물 850대, 전기이륜 150대, 수소차 90대)	민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 900대, 전기화물 600대, 전기이륜 150대, 수소차 80대)	민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 1,000대, 전기화물 500대, 전기이륜 150대, 수소차 80대)	민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 1,000대, 전기화물 500대, 전기이륜 150대, 수소차 80대)	민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 1,000대, 전기화물 500대, 전기이륜 150대, 수소차 80대)		
II-1 -다	전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 330기, 수소 1기)	전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 330기)	전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 300기, 수소 1기)	-	-	-		
II-1 -라	친환경선박 건조 (12대)	친환경선박 건조 (6대)	친환경 선박 건조 (4대)	친환경 선박 건조 (3대)	친환경 선박 건조 (3대)	친환경 선박 건조 (3대)		
II-1 -마	전기 저상버스 도입 및 교체 (25대)	전기 저상버스 도입 및 교체 (27대)	전기 저상버스 도입 및 교체 (6대)	-	-	-		

□ 2024년

- 신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용1대, 화물2대)
- 민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 180대, 전기화물 50대, 전기이륜 10대, 수소차 20대)
- 전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 200기, 수소 2기)
- 친환경선박 건조 (3대)
- 전기 저상버스 도입 및 교체 (14대)

□ 2025년

- 신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용2대, 화물1대)
- 민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 600대, 전기화물 200대, 전기이륜 40대, 수소차 50대)
- 전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 300기)
- 친환경선박 건조 (10대)
- 전기 저상버스 도입 및 교체 (17대)

□ 2026년

- 신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용4대, 화물5대)
- 민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 700대, 전기화물 400대, 전기이륜 50대, 수소차 60대)
- 전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 330기)
- 친환경선박 건조 (12대)
- 전기 저상버스 도입 및 교체 (20대)

□ 2027년

- 신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용4대, 화물2대)
- 민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 800대, 전기화물 600대, 전기이륜 80대, 수소차 70대)
- 전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 330기, 수소 1기)
- 친환경선박 건조 (12대)
- 전기 저상버스 도입 및 교체 (20대)

□ 2028년

- 신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용6대, 화물2대)
- 민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 1,000대, 전기화물 700대, 전기이륜 80대, 수소차 70대)
- 전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 330기)
- 친환경선박 건조 (12대)
- 전기 저상버스 도입 및 교체 (20대)

2029년

- 신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용6대, 화물2대)
- 민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 1,200대, 전기화물 800대, 전기이륜 150대, 수소차 85대)
- 전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 330기, 수소 1기)
- 친환경선박 건조 (12대)
- 전기 저상버스 도입 및 교체 (25대)

□ 2030년

- 신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용6대, 화물2대)
- 민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 1,200대, 전기화물 850대, 전기이륜 150대, 수소차 90대)
- 전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 330기)
- 친환경선박 건조 (6대)
- 전기 저상버스 도입 및 교체 (27대)

□ 2031년

- 신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용3대, 화물2대)
- 민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 900대, 전기화물 600대, 전기이륜 150대, 수소차 80대)
- 전기차 및 수소차 충전소 설치 (전기 300기, 수소 1기)
- 친환경 선박 건조 (4대)
- 전기 저상버스 도입 및 교체 (6대)

□ 2032년

- 신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용4대, 화물2대)
- 민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 1,000대, 전기화물 500대, 전기이륜 150대, 수소차 80대)
- 친환경 선박 건조 (3대)

□ 2033년

- 신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용2대, 화물1대)
- 민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 1,000대, 전기화물 500대, 전기이륜 150대, 수소차 80대)
- 친환경 선박 건조 (3대)

□ 2034년

- 신규 공공기관 차량 전기 및 수소차 100% 구입 추진 (승용2대, 화물2대)
- 민간 전기차 및 수소차 구입 지원 (전기승용 1,000대, 전기화물 500대, 전기이륜 150대, 수소차 80대)
- 친환경 선박 건조 (3대)

전략2	자발적인 감축노력
-----	-----------

소관부서	기후환경과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	11-2-가	탄소중립포인트제 운영(차량)	기후환경과	
	11-2-나	승용차 요일제 추진	기후환경과	
	11-2-다	친환경 수송 문화 확산	기후환경과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
11-2-가	주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (140대)	주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (160대)	주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (160대)	주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)	주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)
11-2-나	목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (10,910대)	목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (12,547대)	목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (14,428대)	목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (16,593대)	목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (19,082대)
11-2-다	목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 8,087대, 버스 16대, 화물 1,900대, 어선 102대)	목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 10,108대, 버스 32대, 화물 3,485대, 어선 320대)	목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 24,249대, 버스 41대, 화물 4,981대, 어선 584대)	목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 38,189대, 버스 44대, 화물 6,384대, 어선 715대)	목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 59,189대, 버스 86대, 화물 9,184대, 어선 798대)

실천 과제	연차						규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
11-2-가	주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)	주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)	주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)	주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)	주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)	주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)	관련 협·단체 및 이해관계자 간담회를 통한 확대방안 지속 논의	해당 없음
11-2-나	목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (21,944대)	목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (25,235대)	목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (29,021대)	목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (33,374대)	목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (38,380대)	목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (44,137대)		
11-2-다	목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 79,808대, 버스 124대, 화물 16,814대, 어선 850대)	목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 91,848대, 버스 200대, 화물 21,849대, 어선 1,000대)	목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 91,848대, 버스 200대, 화물 21,849대, 어선 1,000대)	목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 91,848대, 버스 200대, 화물 21,849대, 어선 1,000대)	목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 91,848대, 버스 200대, 화물 21,849대, 어선 1,000대)	목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 91,848대, 버스 200대, 화물 21,849대, 어선 1,000대)		

□ 2024년

- 주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (140대)
- 목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (10,910대)
- 목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 8,087대, 버스 16대, 화물 1,900대, 어선 102대)

□ 2025년

- 주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (160대)
- 목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (12,547대)
- 목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 10,108대, 버스 32대, 화물 3,485대, 어선 320대)

□ 2026년

- 주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (160대)
- 목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (14,428대)
- 목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 24,249대, 버스 41대, 화물 4,981대, 어선 584대)

□ 2027년

- 주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)
- 목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (16,593대)
- 목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 38,189대, 버스 44대, 화물 6,384대, 어선 715대)

□ 2028년

- 주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)
- 목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (19,082대)
- 목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 59,189대, 버스 86대, 화물 9,184대, 어선 798대)

□ 2029년

- 주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)
- 목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (21,944대)
- 목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 79,808대, 버스 124대, 화물 16,814대, 어선 850대)

□ 2030년

- 주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)
- 목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (25,235대)
- 목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 91,848대, 버스 200대, 화물 21,849대, 어선 1,090대)

□ 2031년

- 주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)
- 목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (29,021대)
- 목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 91,848대, 버스 200대, 화물 21,849대, 어선 1,090대)

□ 2032년

- 주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)
- 목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (33,374대)
- 목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 91,848대, 버스 200대, 화물 21,849대, 어선 1,090대)

□ 2033년

- 주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)
- 목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (38,380대)
- 목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 91,848대, 버스 200대, 화물 21,849대, 어선 1,090대)

□ 2034년

- 주행거리 5% 감축시 포인트 지급 (200대)
- 목포시민 및 공무원 승용차 요일제 참여 (44,137대)
- 목포시 내의 차량 및 어선 운행 주민들의 자발적 친환경 수송 문화 확산 (승용 91,848대, 버스 200대, 화물 21,849대, 어선 1,090대)

전략3	기존차량 및 설치기구 온실가스 저감
-----	---------------------

소관부서	기후환경과			
연번	과제명	과제 주관부서	협조부서	
과제	II-3-가	노후경유차 조기 폐차 지원금 지급	기후환경과	
	II-3-나	매연저감장치 부착 지원	기후환경과	
	II-3-다	노후 건설기계 엔진 교체지원 사업	기후환경과	
	II-3-라	어린이통학차량 LPG차 전환 지원	기후환경과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
II-3-가	배출가스 4~5등급 경유차 교체 (41대)	배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)	배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)	배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)	배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)
II-3-나	배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (50대)	배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (100대)	배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (130대)	배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (150대)	배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (200대)
II-3-다	지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (7대)	지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (30대)	지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (30대)	지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (35대)	지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (35대)
II-3-라	어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (6대)	어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (50대)	어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (50대)	어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (70대)	어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (70대)

실천 과제	연차						규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
II-3-가	배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)	배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)	배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)	배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)	배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,000대)	배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,000대)	관련 협·단체 및 이해 관계자 간담회를 통한 확대방안 지속 논의	해당 없음
II-3-나	배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (200대)	배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (200대)	배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (200대)	배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (200대)	배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (200대)	배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (200대)		
II-3-다	지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (35대)	지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (35대)	지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (40대)	지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (40대)	지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (50대)	지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (50대)		
II-3-라	어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (70대)	어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (70대)	어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (80대)	어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (100대)	어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (100대)	어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (100대)		

□ 2024년

- 배출가스 4~5등급 경유차 교체 (41대)
- 배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (50대)
- 지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (7대)
- 어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (6대)

□ 2025년

- 배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)
- 배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (100대)
- 지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (30대)
- 어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (50대)

□ 2026년

- 배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)
- 배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (130대)
- 지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (30대)
- 어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (50대)

□ 2027년

- 배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)
- 배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (150대)
- 지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (35대)
- 어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (70대)

□ 2028년

- 배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)
- 배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (200대)
- 지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (35대)
- 어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (70대)

□ 2029년

- 배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)
- 배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (200대)
- 지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (35대)
- 어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (70대)

□ 2030년

- 배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)
- 배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (200대)
- 지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (35대)
- 어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (70대)

□ 2031년

- 배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)
- 배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (200대)
- 지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (40대)
- 어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (80대)

□ 2032년

- 배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,200대)
- 배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (200대)
- 지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (40대)
- 어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (100대)

□ 2033년

- 배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,000대)
- 배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (200대)
- 지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (50대)
- 어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (100대)

□ 2034년

- 배출가스 4~5등급 경유차 교체 (1,000대)
- 배출가스 경유차량 매연 저감장치 부착 (200대)
- 지게차 및 굴착기 엔진 교체 지원 (50대)
- 어린이 통학차량 중 경유차를 폐차하고 LPG차로 교체하는 경우 보조금 5백만원 지급 (100대)

3) 농축산

전략1	친환경 농업
-----	--------

소관부서	농업정책과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	Ⅲ-1-가	스마트팜 추진	농업정책과	
	Ⅲ-1-나	논물 관리	농업정책과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
Ⅲ-1-가	스마트팜 보급 (4,000m ²)	스마트팜 보급 (4,000m ²)	-	-	-
Ⅲ-1-나	-	-	-	-	-

실천 과제	연차						규제혁 신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
Ⅲ-1-가	-	-	-	-	-	-	관련 협·단체 및 이해 관계자 간담회를 통한 확대방안 지속 논의	해당 없음
Ⅲ-1-나	이삭을 맺지 않는 분얼 시기에 논물 빼기 (16ha)	이삭을 맺지 않는 분얼 시기에 논물 빼기 (25ha)	이삭을 맺지 않는 분얼 시기에 논물 빼기 (2ha)	-	-	-		

- 2024년
 - 스마트팜 보급 (4,000m²)
- 2025년
 - 스마트팜 보급 (4,000m²)
- 2026년
- 2027년
- 2028년
- 2029년
 - 이삭을 맺지 않는 분얼 시기에 논물 빼기 (16ha)
- 2030년
 - 이삭을 맺지 않는 분얼 시기에 논물 빼기 (25ha)
- 2031년
 - 이삭을 맺지 않는 분얼 시기에 논물 빼기 (2ha)
- 2032년
- 2033년
- 2034년

4) 흡수원

전략	녹색 조성
----	-------

소관부서	공원녹지과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	IV-1-가	가로수 식재 및 생육불량·재해취약 수목 정비	공원녹지과	
	IV-1-나	기후대응 도시숲 조성	공원녹지과	
	IV-1-다	숲가꾸기(간벌 및 가지치기)	공원녹지과	
	IV-1-라	조림 조성	공원녹지과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
IV-1-가	가로수 식재 및 수목 정비 (수령30년 1,000그루)	가로수 식재 및 수목 정비 (수령30년 1,800그루)	가로수 식재 및 수목 정비 (수령30년 2,000그루)	가로수 식재 및 수목 정비 (수령30년 2,200그루)	가로수 식재 및 수목 정비 (수령30년 2,300그루)
IV-1-나	보급수(20년) 조성 (6,060그루)	보급수(20년) 조성 (303그루)	보급수(20년) 조성 (318그루)	보급수(20년) 조성 (334그루)	보급수(20년) 조성 (351그루)
IV-1-다	숲가꾸기 (간벌 및 가지치기) (1,111ha)	숲가꾸기 (간벌 및 가지치기) (1,111ha)	숲가꾸기 (간벌 및 가지치기) (1,111ha)	숲가꾸기 (간벌 및 가지치기) (1,111ha)	숲가꾸기 (간벌 및 가지치기) (1,111ha)
IV-1-라	목포시 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (10ha)	목포시 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (10ha)	목포시 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (10ha)	목포시 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (10ha)	목포시 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (10ha)

실천 과제	연차						규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
IV-1-가	가로수 식재 및 수목 정비 (수령30년 2,300그루)	가로수 식재 및 수목 정비 (수령30년 2,200그루)	가로수 식재 및 수목 정비 (수령30년 2,000그루)	가로수 식재 및 수목 정비 (수령30년 1,600그루)	가로수 식재 및 수목 정비 (수령30년 1,600그루)	가로수 식재 및 수목 정비 (수령30년 1,595그루)	관련 협·단체 및 이해관계자 간담회를 통한 확대방안 지속 논의	해당 없음
IV-1-나	보급수(20년) 조성 (368그루)	보급수(20년) 조성 (387그루)	보급수(20년) 조성 (406그루)	보급수(20년) 조성 (426그루)	보급수(20년) 조성 (448그루)	보급수(20년) 조성 (470그루)		
IV-1-다	숲가꾸기(간벌 및 가지치기) (1,111ha)	숲가꾸기(간벌 및 가지치기) (1,111ha)	숲가꾸기(간벌 및 가지치기) (1,111ha)	숲가꾸기(간벌 및 가지치기) (1,111ha)	숲가꾸기(간벌 및 가지치기) (1,111ha)	숲가꾸기(간벌 및 가지치기) (1,111ha)		
IV-1-라	목포시 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성(10ha)	목포시 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성(10ha)	관내 녹지에 나무(수령30년) 조성(4ha)	관내 녹지에 나무(수령30년) 조성(4ha)	관내 녹지에 나무(수령30년) 조성(4ha)	관내 녹지에 나무(수령30년) 조성(4ha)		

□ 2024년

- 가로수 식재 및 수목 정비(수령30년 1,000그루)
- 보급수(20년) 조성 (6,060그루)
- 숲가꾸기 (간벌 및 가지치기) (1,111ha)
- 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (10ha)

□ 2025년

- 가로수 식재 및 수목 정비(수령30년 1,800그루)
- 보급수(20년) 조성 (303그루)
- 숲가꾸기 (간벌 및 가지치기) (1,111ha)
- 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (10ha)

□ 2026년

- 가로수 식재 및 수목 정비(수령30년 2,000그루)
- 보급수(20년) 조성 (318그루)
- 숲가꾸기 (간벌 및 가지치기) (1,111ha)
- 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (10ha)

□ 2027년

- 가로수 식재 및 수목 정비(수령30년 2,200그루)
- 보급수(20년) 조성 (334그루)
- 숲가꾸기 (간벌 및 가지치기) (1,111ha)
- 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (10ha)

□ 2028년

- 가로수 식재 및 수목 정비(수령30년 2,300그루)
- 보급수(20년) 조성 (351그루)
- 숲가꾸기 (간벌 및 가지치기) (1,111ha)
- 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (10ha)

□ 2029년

- 가로수 식재 및 수목 정비(수령30년 2,300그루)
- 보급수(20년) 조성 (368그루)
- 숲가꾸기(간벌 및 가지치기) (1,111ha)
- 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (10ha)

□ 2030년

- 가로수 식재 및 수목 정비(수령30년 2,200그루)
- 보급수(20년) 조성 (387그루)
- 숲가꾸기(간벌 및 가지치기) (1,111ha)
- 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (10ha)

□ 2031년

- 가로수 식재 및 수목 정비(수령30년 2,000그루)
- 보급수(20년) 조성 (406그루)
- 숲가꾸기(간벌 및 가지치기) (1,111ha)
- 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (4ha)

□ 2032년

- 가로수 식재 및 수목 정비(수령30년 1,600그루)
- 보급수(20년) 조성 (426그루)
- 숲가꾸기(간벌 및 가지치기) (1,111ha)
- 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (4ha)

□ 2033년

- 가로수 식재 및 수목 정비(수령30년 1,600그루)
- 보급수(20년) 조성 (448그루)
- 숲가꾸기(간벌 및 가지치기) (1,111ha)
- 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (4ha)

□ 2034년

- 가로수 식재 및 수목 정비(수령30년 1,595그루)
- 보급수(20년) 조성 (470그루)
- 숲가꾸기(간벌 및 가지치기) (1,111ha)
- 관내 녹지에 나무(수령30년) 조성 (4ha)

전략2	신기술 도입
-----	--------

소관부서	기후환경과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	IV-2-가	탄소포집기 설치	기후환경과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
IV-2-가	-	-	-	-	-

실천 과제	연차						규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
IV-2-가	탄소 포집기 ZERO-C 설치 (2대)	탄소 포집기 ZERO-C 설치 (2대)	탄소 포집기 ZERO-C 설치 (2대)	탄소 포집기 ZERO-C 설치 (2대)	탄소 포집기 ZERO-C 설치 (2대)	탄소 포집기 ZERO-C 설치 (2대)	관련 협·단체 및 이해관계자 간담회를 통한 확대방안 지속 논의	해당 없음

- 2024년
- 2025년
- 2026년
- 2027년
- 2028년
- 2029년
 - 탄소 포집기 ZERO-C 설치 (2대)
- 2030년
 - 탄소 포집기 ZERO-C 설치 (2대)
- 2031년
 - 탄소 포집기 ZERO-C 설치 (2대)
- 2032년
 - 탄소 포집기 ZERO-C 설치 (2대)
- 2033년
 - 탄소 포집기 ZERO-C 설치 (2대)
- 2034년
 - 탄소 포집기 ZERO-C 설치 (2대)

5) 폐기물

전략1	폐기물 배출 규제
-----	-----------

소관부서	자원순환과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	V-1-가	과대포장 폐기물 감축	자원순환과	
	V-1-나	폐기물 처분 부담금 제도	자원순환과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
V-1-가	포장재폐기물 배출 규제 (1,456톤)	포장재폐기물 배출 규제 (1,674톤)	포장재폐기물 배출 규제 (1,926톤)	포장재폐기물 배출 규제 (2,214톤)	포장재폐기물 배출 규제 (2,547톤)
V-1-나	폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)	폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)	폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)	폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)	폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)

실천 과제	연차						규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
V-1-가	포장재 폐기물 배출 규제 (2,929톤)	포장재 폐기물 배출 규제 (3,368톤)	포장재 폐기물 배출 규제 (3,873톤)	포장재 폐기물 배출 규제 (4,454톤)	포장재 폐기물 배출 규제 (5,122톤)	포장재 폐기물 배출 규제 (5,890톤)	관련 협·단체 및 이해관계자 간담회를 통한 확대 방안 지속 논의	해당 없음
V-1-나	폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)	폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)	폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)	폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)	폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)	폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)		

- 2024년
 - 포장재폐기물 배출 규제 (1,456톤)
 - 폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)
- 2025년
 - 포장재폐기물 배출 규제 (1,674톤)
 - 폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)
- 2026년
 - 포장재폐기물 배출 규제 (1,926톤)
 - 폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)
- 2027년
 - 포장재폐기물 배출 규제 (2,214톤)
 - 폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)
- 2028년
 - 포장재폐기물 배출 규제 (2,547톤)
 - 폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)
- 2029년
 - 포장재 폐기물 배출 규제 (2,929톤)
 - 폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)
- 2030년
 - 포장재 폐기물 배출 규제 (3,368톤)
 - 폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)
- 2031년
 - 포장재 폐기물 배출 규제 (3,873톤)
 - 폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)
- 2032년
 - 포장재 폐기물 배출 규제 (4,454톤)
 - 폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)
- 2033년
 - 포장재 폐기물 배출 규제 (5,122톤)
 - 폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)
- 2034년
 - 포장재 폐기물 배출 규제 (5,890톤)
 - 폐기물 처분 부담금 부과 (46,958천원)

전략2	재활용 활성화
-----	---------

소관부서	자원순환과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	V-2-가	아이스팩 회수 및 재사용사업	자원순환과	
	V-2-나	전자폐기물 무료 수거 및 재활용 확대	자원순환과	
	V-2-다	페트병 등 재활용품 활성화 추진	자원순환과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
V-2-가	아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)	아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)	아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)	아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)	아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)
V-2-나	폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)	폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)	폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)	폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)	폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)
V-2-다	투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)	투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)	투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)	투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)	투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)

실천 과제	연차						규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
V-2-가	아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)	아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)	아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)	아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)	아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)	아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)	관련 협·단체 및 이해관계자 간담회를 통한 확대 방안 지속 논의	해당 없음
V-2-나	폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)	폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)	폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)	폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)	폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)	폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)		
V-2-다	투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)	투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)	투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)	투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)	투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)	투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)		

□ 2024년

- 아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)
- 폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)
- 투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)

□ 2025년

- 아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)
- 폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)
- 투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)

□ 2026년

- 아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)
- 폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)
- 투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)

□ 2027년

- 아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)
- 폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)
- 투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)

□ 2028년

- 아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)
- 폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)
- 투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)

□ 2029년

- 아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)
- 폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)
- 투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)

□ 2030년

- 아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)
- 폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)
- 투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)

□ 2031년

- 아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)
- 폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)
- 투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)

□ 2032년

- 아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)
- 폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)
- 투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)

□ 2033년

- 아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)
- 폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)
- 투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)

□ 2034년

- 아이스팩 수거 및 재활용 (12.252톤)
- 폐가전 수거 및 재활용 (7,029대)
- 투명페트병 수거 및 재활용 (73톤)

전략3	자발적인 감축 노력
-----	------------

소관부서	자원순환과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	V-3-가	일회용 플라스틱 컵 사용 규제	자원순환과	
	V-3-나	음식물쓰레기 저감 캠페인	자원순환과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
V-3-가	일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (213,376개)	일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (380,000개)	일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (450,000개)	일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (700,000개)	일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (1,200,000개)
V-3-나	음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (10,135톤)	음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (20,271톤)	음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (30,406톤)	음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (40,541톤)	음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (50,677톤)

실천 과제	연차						규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
V-3-가	일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (1,500,000개)	일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (2,200,000개)	일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (2,500,000개)	일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (2,500,000개)	일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (2,500,000개)	일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (2,500,000개)	관련 협·단체 및 이해관계자 간담회를 통한 확대 방안 지속 논의	해당 없음
V-3-나	음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (60,812톤)	음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (70,947톤)	음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (81,083톤)	음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (91,218톤)	음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (101,354톤)	음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (111,489톤)		

□ 2024년

- 일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (213,376개)
- 음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (10,135톤)

□ 2025년

- 일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (380,000개)
- 음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (20,271톤)

□ 2026년

- 일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (450,000개)
- 음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (30,406톤)

□ 2027년

- 일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (700,000개)
- 음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (40,541톤)

□ 2028년

- 일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (1,200,000개)
- 음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (50,677톤)

□ 2029년

- 일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (1,500,000개)
- 음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (60,812톤)

□ 2030년

- 일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (2,200,000개)
- 음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (70,947톤)

□ 2031년

- 일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (2,500,000개)
- 음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (81,083톤)

□ 2032년

- 일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (2,500,000개)
- 음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (91,218톤)

□ 2033년

- 일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (2,500,000개)
- 음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (101,354톤)

□ 2034년

- 일회용 플라스틱 컵 사용 규제 (2,500,000개)
- 음식물 쓰레기 저감 캠페인 실시 (111,489톤)

전략4	재생에너지 활용
-----	----------

소관부서	자원순환과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	V-4-가	유기성 폐기물 바이오가스 생산	자원순환과	
	V-4-나	소각여열 회수 이용	자원순환과	

실천 과제	연차				
	2024	2025	2026	2027	2028
V-4-나	-	-	-	-	-
V-4-나	-	-	소각여열 회수 (338TJ)	소각여열 회수 (378TJ)	소각여열 회수 (410TJ)

실천 과제	연차						규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
V-4-가	바이오가스 생산 (913,201 m ³)	바이오가스 생산 (958,861 m ³)	바이오가스 생산 (1,006,804m ³)	바이오가스 생산 (1,057,144m ³)	바이오가스 생산 (1,110,002m ³)	바이오가스 생산 (1,165,502m ³)	관련 협·단체 및 이해관계자 간담회를 통한 확대방안 지속 논의	해당 없음
V-4-나	소각여열 회수 (451TJ)	소각여열 회수 (496TJ)	소각여열 회수 (545TJ)	소각여열 회수 (601TJ)	소각여열 회수 (661TJ)	소각여열 회수 (727TJ)		

- 2024년
- 2025년
- 2026년
 - 소각여열 회수 (338TJ)
- 2027년
 - 소각여열 회수 (378TJ)
- 2028년
 - 소각여열 회수 (410TJ)
- 2029년
 - 바이오가스 생산 (913,201 m³)
 - 소각여열 회수 (451TJ)
- 2030년
 - 바이오가스 생산 (958,861 m³)
 - 소각여열 회수 (496TJ)
- 2031년
 - 바이오가스 생산 (1,006,804m³)
 - 소각여열 회수 (545TJ)
- 2032년
 - 바이오가스 생산 (1,057,144m³)
 - 소각여열 회수 (601TJ)
- 2033년
 - 바이오가스 생산 (1,110,002m³)
 - 소각여열 회수 (661TJ)
- 2034년
 - 바이오가스 생산 (1,165,502m³)
 - 소각여열 회수 (727TJ)

참고문헌

■ 참고문헌

- 목포시(2017), 목포시 중장기 발전계획 수립 연구용역
- 목포시(2018), 2018 목포시 환경보전계획
- 목포시(2018), 제2차 목포시 기후변화 적응대책 세부시행계획
- 관계부처 합동(2018), 제1차 자원순환기본계획 (2018~2027)
- 관계부처 합동(2019), 제2차 기후변화대응 기본계획 (2020~2040)
- 관계부처 합동(2021), 2020년 이상기후 보고서
- 관계부처 합동(2021), 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안
- 관계부처 합동(2021), 2050 탄소중립 시나리오안
- 관계부처 합동(2021), 제3차 국가 기후변화 적응정책(2021~2025)
- 관계부처 합동(2023), 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획 요약
- 국무조정실(2019), 제3차 녹색성장 5개년 계획 (2019-2023)
- 국토교통부(2019), 녹색건축물 기본계획
- 국토교통부(2021), 2030 지속가능 교통물류발전 기본계획
- 국회기후변화포럼·환경부(2020), 2050 장기저탄소발전전략 공청회.
- 기후환경정책연구(2020), 기후변화 적응정책 10년
- 녹색기술센터(2021), 주요국 탄소중립 기술정책 동향
- 부산광역시 2030 온실가스 감축로드맵(부산광역시 2021)
- 산업통상자원부(2017), 재생에너지 3020 이행계획
- 산업통상자원부(2019), 제3차 에너지기본계획
- 산업통상자원부(2019), 제3차 에너지기본계획
- 산업통상자원부(2020), 제5차 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획
- 산업통상자원부(2020), 제5차 신재생에너지 기본계획

- 산업통상자원부(2020), 제9차 전력수급기본계획(2020~2034).
- 전라남도(2018), 2030 전라남도 온실가스 감축 로드맵
- 전라남도(2018), 전라남도 환경보전계획
- 전라남도(2023), 2050 전라남도 탄소중립 실현을 위한 도-시군 탄소중립 담당
- 한국산업단지공단(2021), 전국 산업단지 현황 통계
- 한국환경공단(2022), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인
- 한국환경공단, 지자체 온실가스 관리툴 사용 메뉴얼
- 환경부(2014), 비산업부문 온실가스 감축 사례집
- 환경부(2023), 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검
- 환경부, 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1

[웹사이트]

- 2050 탄소중립녹색성장위원회, www.2050cnc.go.kr
- 목포시청, <https://www.mokpo.go.kr/>
- 국가법령정보센터, <https://www.law.go.kr/>
- 기상자료개방포털, <https://data.kma.go.kr/>
- 기상청 기상자료개방포털, data.kma.go.kr
- 기후정보포털, <http://www.climate.go.kr/>
- 법제처, www.law.go.kr
- 온실가스종합정보센터, www.gir.go.kr
- 전남도청, <https://www.jeonnam.go.kr/>
- 전력데이터 개방 포털시스템, <https://bigdata.kepco.co.kr>
- 통계청, <https://kostat.go.kr/>
- 한국에너지공단 신재생에너지센터, www.knrec.or.kr
- 한국에너지공단, www.energy.or.kr
- 한국전력공사, home.kepco.co.kr
- 환경부, www.me.go.kr