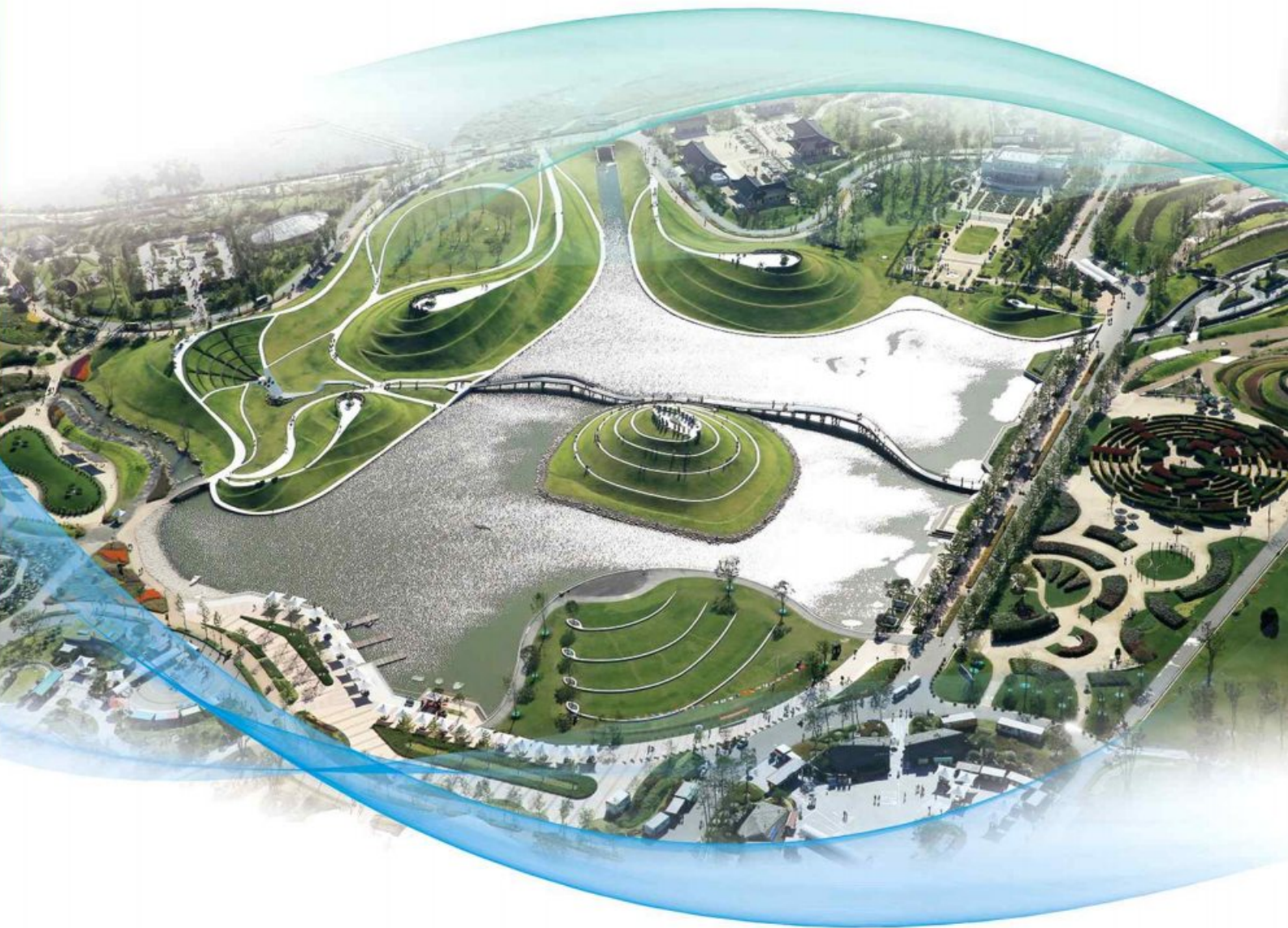


# 제1차 순천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 (2025~2034)

2025. 04.





# Contents

## I 기본계획 수립개요

---

1. 목적 및 필요성 ..... 3
2. 계획의 범위 ..... 5
3. 추진체계 및 추진경과 ..... 9

## II 기존 계획의 평가

---

1. 기존 계획의 주요 내용 ..... 15
2. 기존 계획의 평가 ..... 17

## III 지역현황 분석

---

1. 지역 환경요인 분석 ..... 21
2. 지역 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 ..... 52
3. 인식조사 ..... 56

## IV 상위계획 분석

---

1. 전라남도 기본계획 감축목표 검토 ..... 77
2. 전라남도 부문별 주요 추진과제 검토 ..... 82



## V 중장기 감축목표

---

- 1. 비전 및 전략 ..... 119
- 2. 중장기 온실가스 감축목표 ..... 123

## VI 기본계획 추진과제

---

- 1. 부문별 온실가스 감축대책 ..... 129
- 2. 지역 기후위기 대응기반 강화대책 ..... 236

## VII 이행관리 및 환류

---

- 1. 온실가스감축 이행점검 체계 ..... 255
- 2. 추진상황 점검 및 환류계획 ..... 257

## VIII 재정투자계획

---

- 1. 부문별·연차별 투자계획 ..... 261

## 부록

---

- 설문지 ..... 265

제1차 순천시  
탄소중립·녹색성장 기본계획  
(2025~2034)

표 목차

[표 Ⅰ-1]	제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 2030 온실가스 감축목표 (2030 NDC)	4
[표 Ⅰ-2]	제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획 감축 후 배출량(2030년, 2033년)	5
[표 Ⅰ-3]	제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획 부문별·연도별 감축 후 배출량 목표	5
[표 Ⅱ-1]	순천시 환경보전기본계획의 ‘기후변화’ 분야 기본방향	16
[표 Ⅱ-2]	순천시 환경보전기본계획의 ‘기후변화’ 분야 온실가스 배출량 지표	16
[표 Ⅱ-3]	순천시 기존 계획의 정량적 성과	17
[표 Ⅱ-4]	순천시 기존 계획의 정성적 성과	17
[표 Ⅲ-1]	순천시 위치 및 경위도	21
[표 Ⅲ-2]	순천시 하천 현황	22
[표 Ⅲ-3]	순천시 해안선 및 도서 현황	23
[표 Ⅲ-4]	순천시 용도별 토지이용 현황	23
[표 Ⅲ-5]	순천시 지목별 토지현황(2022년)	24
[표 Ⅲ-6]	순천시 10년간(2013~2022년) 평균·최고·최저기온 현황	25
[표 Ⅲ-7]	순천시 10년간(2013~2022년) 연강수량 및 강수일수 현황	25
[표 Ⅲ-8]	순천시 행정구역 및 면적	26
[표 Ⅲ-9]	순천시 연도별 주민등록인구 현황	27
[표 Ⅲ-10]	순천시 노후도별/용도별 건축물 현황(연면적)	28
[표 Ⅲ-11]	순천시 주택현황 및 보급률 현황	29
[표 Ⅲ-12]	순천시 용도별 전력사용량 현황	30
[표 Ⅲ-13]	순천시 제조업종별 전력사용량 현황	31
[표 Ⅲ-14]	순천시 가스 공급량 현황	32
[표 Ⅲ-15]	순천시 도시가스 보급률 현황	32
[표 Ⅲ-16]	순천시 상수도 보급현황(2022년)	33
[표 Ⅲ-17]	순천시 공공하수처리시설 현황(2022년)	34
[표 Ⅲ-18]	순천시 하수도 보급 현황	34
[표 Ⅲ-19]	순천시 생활폐기물 매립지 현황	35
[표 Ⅲ-20]	순천시 생활계/사업장배출시설계 폐기물 발생 및 처리 현황	35
[표 Ⅲ-21]	순천시 건설/지정 폐기물 발생 및 처리 현황	36
[표 Ⅲ-22]	순천시 조림 현황	36
[표 Ⅲ-23]	순천시 시설녹지 현황	37
[표 Ⅲ-24]	순천시 경제활동인구 현황	38
[표 Ⅲ-25]	순천시 산업별 사업체수 현황	39
[표 Ⅲ-26]	순천시 산업별 종사자수 현황	40
[표 Ⅲ-27]	순천시 경제활동별 지역내총생산 현황	41
[표 Ⅲ-28]	순천시 산업단지 현황(2024년)	42
[표 Ⅲ-29]	순천시 농가 및 농가인구·경지면적 현황	43
[표 Ⅲ-30]	순천시 농업기계 보유 현황	43
[표 Ⅲ-31]	순천시 주요 가축사육 현황	44
[표 Ⅲ-32]	순천시 친환경 농·축산물 출하현황	44
[표 Ⅲ-33]	순천시 어가 및 어가인구 현황	45
[표 Ⅲ-34]	순천시 어선보유 현황	45
[표 Ⅲ-35]	순천시 연도별 자동차등록 현황	46
[표 Ⅲ-36]	순천시 연도별 자동차 연료종류별 등록현황	46
[표 Ⅲ-37]	순천시 석유류 소비량 현황	47
[표 Ⅲ-38]	순천시 신·재생에너지 에너지원별 생산량	48
[표 Ⅲ-39]	순천시 신·재생에너지 에너지원별 발전량	48
[표 Ⅲ-40]	지자체 관리권한 온실가스 배출량 구성	49
[표 Ⅲ-41]	순천시 온실가스 배출량 현황(2016~2020년)	50

제1차 순천시  
탄소중립·녹색성장 기본계획  
(2025~2034)

표 목차

[표 III-42]	순천시 관리권한 배출량 현황(2016~2020년)	51
[표 III-43]	지자체 유형 및 유형별 감축 전략	51
[표 III-44]	순천시 건물 부문 배출 현황(2018년 기준)	52
[표 III-45]	순천시 수송 부문 배출 현황(2018년 기준)	52
[표 III-46]	순천시 농·축산 부문 배출 현황(2018년 기준)	52
[표 III-47]	순천시 폐기물 부문 배출 현황(2018년 기준)	52
[표 III-48]	순천시 흡수원 부문 흡수 현황(2018년 기준)	52
[표 III-49]	온실가스 배출량 전망에 사용된 1인당 온실가스 배출량 변수	53
[표 III-50]	순천시 부문별 배출량 비중 평균값	53
[표 III-51]	순천시 관리 권한 부문의 온실가스 배출량 전망	54
[표 III-52]	2030 NDC 및 2050 탄소중립 시나리오 중 산림부문 역할	55
[표 III-53]	순천시 흡수량 전망	55
[표 III-54]	기후변화 문제에 대한 관심도	57
[표 III-55]	기후변화에 대한 인지정도(복수응답)	58
[표 III-56]	기후변화에 대한 피해 사례(복수응답)	59
[표 III-57]	기후위기 상황에 처해있는지에 대한 질문	60
[표 III-58]	아무런 조치를 취하지 않았을 때 앞으로의 기후위기에 대한 질문	61
[표 III-59]	기후위기를 피하기엔 늦었는지에 대한 질문	62
[표 III-60]	기후변화 대응을 위한 행동을 취하고 있는지에 대한 질문	63
[표 III-61]	기후변화 대응을 위해 실천하고 있는 행동("있다"고 응답한 인원)	64
[표 III-62]	기후변화 대응을 위해 실천할 수 있는 행동("없다"고 응답한 인원)	65
[표 III-63]	탄소중립에 대한 인지정도	66
[표 III-64]	탄소중립 달성을 위해 감수할 수 있는 정도	67
[표 III-65]	탄소중립을 추진하기 위한 주체	68
[표 III-66]	탄소중립 실현을 위해서 가장 우선시 되어야 할 지자체의 역할	69
[표 III-67]	탄소중립 달성 목표의 달성시기	70
[표 III-68]	탄소중립 정책 추진에 대해 우려하는 점	71
[표 III-69]	탄소중립 달성을 통해 기대하는 점	72
[표 IV-1]	2030년 기준 부문별 감축량 및 감축 후 배출량(전라남도 기본계획)	79
[표 IV-2]	2033년 기준 부문별 감축량 및 감축 후 배출량(전라남도 기본계획)	80
[표 V-1]	SWOT 분석	120
[표 V-2]	순천시 2030년 온실가스 감축목표	124
[표 V-3]	순천시 2034년 온실가스 감축목표	125
[표 V-4]	순천시 연차별 온실가스 감축량(2025~2034년)	126
[표 VI-1]	제2차 적응대책 세부시행계획 종합분석 진단결과	236
[표 VI-2]	순천시 주요 공유재산의 현황 및 기후변화 영향	239
[표 VI-3]	순천시 교류도시 현황	241
[표 VII-1]	추진상황 점검기준 및 방법	257
[표 VII-2]	순천시 이행점검 세부절차(안)	258
[표 VIII-1]	부문별 예산총액	261
[표 VIII-2]	연차별 예산총액	262

제1차 순천시  
탄소중립·녹색성장 기본계획  
(2025~2034)

## 그림 차례

[그림 Ⅰ-1] 순천시 지리적 위치	6
[그림 Ⅰ-2] 추진체계	9
[그림 Ⅱ-1] 순천시 환경보전기본계획의 '기후변화' 분야 비전 및 목표	15
[그림 Ⅲ-1] 순천시 10년간(2013~2022년) 평균·최고·최저기온 현황	25
[그림 Ⅲ-2] 순천시 연도별 주민등록인구 현황	27
[그림 Ⅲ-3] 순천시 용도별 전력사용량 추이	30
[그림 Ⅲ-4] 순천시 제조업종별 전력사용량 추이	31
[그림 Ⅲ-5] 전라남도 산업단지 현황	42
[그림 Ⅲ-6] 순천시 석유류 소비량 현황	47
[그림 Ⅲ-7] 순천시 온실가스 배출량 현황(2016~2020년)	50
[그림 Ⅲ-8] 순천시 온실가스 배출량 전망결과(2021~2034년)	54
[그림 Ⅲ-9] 자료처리단계	56
[그림 Ⅳ-1] 민선 8기 전남의 비전 및 도정방침	77
[그림 Ⅳ-2] 전남 탄소중립·녹색성장 기본계획의 비전 체계도	78
[그림 Ⅳ-3] 2030년 기준 부문별 감축경로(전라남도 기본계획)	79
[그림 Ⅳ-4] 2033년 기준 부문별 감축경로(전라남도 기본계획)	80
[그림 Ⅳ-5] 전남 수송 부문 탄소중립 추진방향 및 과제	82
[그림 Ⅳ-6] 전남 건물 부문 탄소중립 추진방향 및 과제	84
[그림 Ⅳ-7] 전남 농·축·수산 부문 탄소중립 추진방향 및 과제	86
[그림 Ⅳ-8] 전남 환경관리 부문 탄소중립 추진방향 및 과제	88
[그림 Ⅳ-9] 전남 흡수원 부문 탄소중립 추진방향 및 과제	90
[그림 Ⅳ-10] 전남 산업 부문 탄소중립 추진방향 및 과제	92
[그림 Ⅳ-11] 전남 대한민국 에너지 전환 선도 추진방향 및 과제	99
[그림 Ⅳ-12] 전남 녹색성장 육성·촉진 및 전문인력 양성 추진방향 및 과제	101
[그림 Ⅳ-13] 전남 인력양성 및 인식 제고 추진방향 및 과제	111
[그림 Ⅴ-1] 비전 및 전략 체계도	119
[그림 Ⅴ-2] 비전 수립 방향	120
[그림 Ⅴ-3] 순천시 2030년 온실가스 감축목표	124
[그림 Ⅴ-4] 순천시 2034년 온실가스 감축목표	125
[그림 Ⅴ-5] 순천시 연차별 온실가스 감축량(2025~2034년)	126
[그림 Ⅵ-1] 제2차 순천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 비전 및 목표	237
[그림 Ⅵ-2] 승주 그린바이오 전진기지 구축 비전 및 추진전략	244
[그림 Ⅶ-1] 이행관리 조직 체계 및 역할	256



# I 기본계획 수립개요

1 목적 및 필요성

2 계획의 범위

3 추진체계 및 추진경과



## I

## 기본계획 수립 개요

## 1 목적 및 필요성

## 1.1 수립근거

## ☞ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 및 같은 법 시행령

## 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제12조(시·군·구 계획의 수립 등)

- ① 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “시·군·구계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.
- ② 시·군·구계획을 수립·변경하는 경우에는 제11조제2항·제3항을 준용한다. 이 경우 “시·도지사”는 각각 “시장·군수·구청장”으로 본다.
- ③ 시장·군수·구청장은 시·군·구계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부장관 및 관할 시·도지사에게 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 시·군·구계획을 종합하여 위원회에 보고하여야 한다.
- ④ 정부는 시·군·구계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다.
- ⑤ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 시·군·구계획의 수립·시행 및 변경, 지원시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

## 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령」 제7조(탄소중립 시·군·구 계획의 수립 등)

- ① 시장·군수·구청장은 탄소중립시·도계획이 수립되거나 변경(법 제11조제3항 단서에 따른 경미한 사항이 변경된 경우는 제외한다)된 날부터 6개월 이내에 법 제12조제1항에 따른 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “탄소중립 시·군·구계획”이라 한다)을 시·도지사와의 협의를 거쳐 수립하거나 변경해야 한다.
- ② 시장·군수·구청장은 제1항에 따라 탄소중립시·군·구계획을 수립하거나 변경하는 경우에는 지방위원회의 심의를 거치기 전에 지역주민, 관계 전문가 및 이해관계자의 의견을 들어야 한다.
- ③ 시장·군수·구청장은 법 제12조제3항에 따라 탄소중립시·군·구계획이 수립 또는 변경된 날부터 1개월 이내에 탄소중립 시·군·구계획을 환경부장관 및 관할 시·도지사에게 제출해야 하며, 환경부장관은 탄소중립시·군·구계획을 모두 제출 받은 날부터 3개월 이내에 제출받은 탄소중립시·군·구계획을 종합하여 법 제15조제1항에 따른 2050 탄소중립녹색성장위원회에 보고해야 한다.
- ④ 관계 중앙행정기관의 장은 법 제12조제4항에 따라 시·군·구(자치구를 말한다. 이하 같다)의 부문별 탄소중립 정책 추진을 촉진하기 위한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.
- ⑤ 환경부장관은 법 제12조제4항에 따라 다음 각 호의 지원을 할 수 있다.
  1. 탄소중립시·군·구계획 작성을 위한 지침 마련·제공 등의 지원
  2. 탄소중립시·군·구계획의 분야별 실행전략 마련을 위한 컨설팅
  3. 탄소중립시·군·구계획 이행 촉진을 위한 교육·훈련과 관련 정보시스템 구축 지원
- ⑥ 제1항부터 제5항까지에서 규정한 사항 외에 탄소중립시·군·구계획의 수립·변경에 필요한 사항은 시·군·구의 조례로 정한다.

## ❖ 「순천시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례」

### 「순천시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제7조(기본계획의 수립 등)

- ① 시장은 법 제10조제1항에 따른 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획, 관할 구역의 지역적 특성 및 지역사회의 다양한 의견 등을 종합적으로 고려하여 법 제12조에서 정하는 바에 따라 10년을 계획기간으로 하는 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 한다.
- ② 시장은 확정된 기본계획을 공표하여야 한다.

## 1.2 상위계획

### ❖ 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획('23~'42)

- 10개 부문의 37개 온실가스 감축 과제와 기후 적응, 녹색성장, 정의로운 전환, 국제협력 등 탄소중립 사회로의 이행을 위한 6대 분야 45개 정책과제로 구성
- 건축, 수송, 농·축·수산, 폐기물, 흡수원 등 5개 부문은 기존 NDC 목표와 동일
  - (전환 부문) 원전과 재생에너지의 조화를 통한 균형 잡힌 에너지 믹스와 태양광·수소 등 청정 에너지 전환 가속화를 통해 온실가스를 추가로 감축하도록 목표 상향
  - (산업 부문) 원료수급, 기술전망 등 현실적인 국내 여건을 고려하여 감축목표를 완화하였고, CCUS 부문은 국내 탄소저장소 확대를 통해 온실가스 흡수량을 증가시킬 수 있는 점을 반영
  - (수소 부문) 블루 수소 증가로 배출량이 일부 증가할 것으로 예상

[표 1-1] 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 2030 온실가스 감축목표 (2030 NDC)

(단위 : 백만tCO<sub>2</sub>eq.)

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

주) 노란색 음영 : 기존 NDC 대비 수정된 부문

자료 : 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획, 환경부, 2023

❖ 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획('24~'33)

○ 온실가스 감축 목표

- (2030년) 기준 배출량(16.5백만톤, 2018년 지자체 관리 권한 부문 기준) 대비 40.4%(6.7백만톤)
- (2033년) 기준 배출량(16.5백만톤, 2018년 지자체 관리 권한 부문 기준) 대비 55.4%(9.1백만톤)

[표 1-2] 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획 감축 후 배출량(2030년, 2033년)

(단위 : 천tCO<sub>2</sub>eq.)

부문	기준 배출량 (2018년)	감축 후 배출량(감축 비율)	
		2030년	2033년
수송	4,699.9	2,835.2(39.68)	1,724.7(63.30)
건물	6,645.5	5,547.4(16.53)	5,115.4(23.03)
농축산	3,806.6	2,784.8(26.84)	2,368.0(37.79)
환경관리	1,340.9	657.0(51.00)	151.6(88.69)
LULUCF	(3,045.7)	-	-
합계 (LULUCF의 BAU 포함)	16,493.0	9,835.1(40.37)	7,358.0(55.39)

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획, 전라남도, 2024

○ 연도별·부문별 이행 목표(목표 배출량)

- ('18년) 16.5백만톤 → ('30년) 9.84백만톤(△ 40.4%) → ('33년) 7.36백만톤(△ 55.4%)

[표 1-3] 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획 부문별·연도별 감축 후 배출량 목표

(단위 : 백만tCO<sub>2</sub>eq.)

구분	2018	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
합계	16.49	12.50	12.21	11.84	11.41	10.96	10.45	9.84	9.06	8.24	7.36
수송	4.70	4.41	4.23	3.98	3.71	3.43	3.15	2.84	2.49	2.12	1.72
건물	6.65	6.04	5.98	5.91	5.85	5.78	5.67	5.55	5.42	5.27	5.12
농축수산	3.81	3.36	3.29	3.21	3.12	3.03	2.92	2.78	2.65	2.51	2.37
환경관리	1.34	1.29	1.21	1.13	1.02	0.91	0.80	0.66	0.51	0.33	0.15
LULUCF (신규 흡수원 포함)	(3.05)	(2.60)	(2.50)	(2.40)	(2.30)	(2.19)	(2.09)	(1.99)	(1.99)	(2.00)	(2.00)

주) 2018년 합계는 LULUCF 미포함

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획, 전라남도, 2024

## 2 계획의 범위

### 2.1 공간적 범위

#### ☒ 순천시 전역



[그림 1-1] 순천시 지리적 위치

### 2.2 시간적 범위

☒ 기준년도 : 2018년

☒ 목표년도

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

☒ 계획기간 : 2025년~2034년

## 2.3 내용적 범위

### ❖ 계획의 개요

- 목적 및 필요성
- 계획의 범위 : 공간적, 시간적, 내용적 범위
- 추진체계 및 추진경과

### ❖ 기후변화대응 관련 기존계획 이행성과 분석 및 평가

- 기존계획의 실행에 대한 평가
- 평가결과의 시사점

### ❖ 온실가스 배출 흡수 현황 및 전망

- 최신 통계자료를 활용한 온실가스 인벤토리 작성, 배출량 산정
- 온실가스 전체 배출량 및 순천시 관리권한 인벤토리로 구분 작성
  - 순천시 온실가스 배출 특성 세부 분석

### ❖ 상위계획 분석

- 전라남도 기본계획 감축목표 검토
- 전라남도 부문별 주요 추진과제 검토

### ❖ 탄소중립 비전 및 목표 수립

- 탄소중립 비전 및 기본방향 도출
- 중장기 온실가스 감축 목표 및 분야별 전략 수립
- 부문별·연차별 온실가스 감축 및 배출 목표 제시

### ❖ 기본계획 추진과제 및 기후위기 대응기반 강화대책

- (기본계획 추진과제) ① 건물, ② 수송, ③ 농·축산, ④ 폐기물, ⑤ 흡수원 부문의 부문별·연도별 세부 추진대책
  - 감축목표 달성을 위한 세부시행사업 선정 및 연차별 시행계획
- (기후위기 대응기반 강화대책) ① 기후위기 적응대책, ② 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안, ③ 국제협력 및 지자체 간 협력, ④ 교육·소통, ⑤ 녹색성장 촉진, ⑥ 청정에너지 전환 촉진, ⑦ 정의로운 전환, ⑧ 탄소중립·녹색성장 인력양성

### ❖ 이행관리 및 환류

- 기본계획 추진체계 및 부서별 역할 정립
- 추진상황 점검 및 환류계획

### ❖ 재정투자 계획

- 부문별·연도별 소요예산

### 3 추진체계 및 추진경과

#### 3.1 추진체계

❖ (전담부서) 기후에너지과

- 이행평가 운영 총괄(평가기준, 방법, 절차 등의 마련)
- 이행평가 종합보고서 작성을 위한 작업반 구성 및 운영

❖ 순천시 탄소중립·녹색성장 위원회

- 점검·평가 결과 심의 및 정책방향 제언

❖ 순천시 탄소중립지원센터

- 탄소중립 공모사업 대응, 탄소중립 홍보 플랫폼 구축 및 관리
- 부문별 탄소중립 시행 모니터링 체계 구축

❖ (소관부서) 부문별 관련부서

- 부문별, 과제별 지표설정 및 목표 수립
- 성과지표달성도, 온실가스 감축량 분석 등 실행부서 자체평가 자료 제출



[그림 1-2] 추진체계

## 3.2 추진경과

일시	내용
2022. 6.	(온실가스종합정보센터) 순천시 온실가스 인벤토리 작성을 위한 기초자료 조사
2022. 7.	(한국환경공단) 순천시 온실가스 배출량 조회(2005~2017년)
2022. 8.	실과별 온실가스 저감 사업 검토(1차)
2022. 10. 18.	(한국환경공단) 지자체 대상 권역별 교육 참석
2022. 11. ~ 12.	실과별 온실가스 저감 사업 검토(2차)
2023. 1.	(온실가스종합정보센터) 순천시 온실가스 인벤토리 분석(2015~2020년)
2023. 2. 28.	(한국환경공단, 온실가스종합정보센터) 지자체 대상 권역별 교육 참석
2023. 3. ~ 4.	시민 인식조사 실시 및 분석
2023. 5. 11.	(환경부, 한국환경공단) 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 설명회 참석
2023. 6. ~ 10.	비전 및 목표 수립, 세부사업 도출

일시	내용
2023. 10. 31.	(환경부, 한국환경공단) 지자체 탄소중립 기본계획 수립 권역별 교육 참석
2023. 12. 7.	제1차 지역온실가스 통계 실무자 줌 회의 참석
2024. 3. 22.	(환경부, 한국환경공단) 지자체 탄소중립 기본계획 수립 지원 참석
2024. 6. 14.	(환경부) 시·군·구 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립을 위한 설명회 참석
2024. 8. 5.	(환경부) 순천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 1차 컨설팅(대면)
2024. 8. 28.	순천시 탄소중립·녹색성장 포럼 개최
2024. 10. 7.	(환경부, 한국환경공단) 지자체 탄소중립 기본계획 수립 권역별 교육 참석
2024. 11. 27.	순천시 탄소중립·녹색성장 기본계획(안) 공청회 개최
2024. 12. 5.	(환경부) 순천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 2차 컨설팅(서면)
2025. 1. 24.	(환경부, 한국환경공단) 시·군·구 기본계획(안) 컨설팅 결과 설명회 개최 참석
2025. 3. 6.	(환경부) 순천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 3차 컨설팅(서면)

일시	내용
2025. 4. 7.	순천시 탄소중립·녹색성장 위원회 심의·의결
2025. 5.	순천시 탄소중립·녹색성장 기본계획 의회보고

## II 기존 계획의 평가

1 기존 계획의 주요 내용

---

2 기존 계획 성과 평가

---



## II

## 기존 계획의 평가

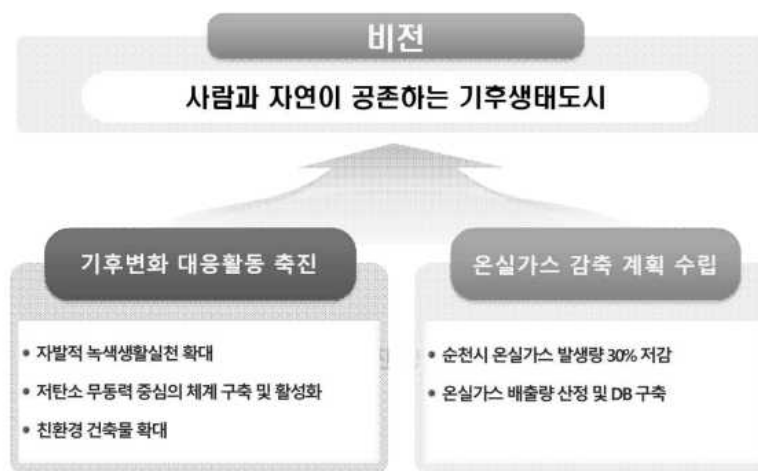
## 1 기존 계획의 주요 내용

- 순천시는 기존에 기후변화대응 기본계획을 미수립하였으므로, 2017년 수립된 ‘순천시 환경보전기본계획(2017~2026)’에 나와있는 기후변화 대응 관련 사업을 토대로 평가함

## 1.1 비전 및 목표

### ☞ 순천시 환경보전기본계획의 ‘기후변화’ 분야

- 기후변화 대응 활동 촉진
  - 공공임대 자전거의 확대 및 시스템 기반 구축을 통하여 자전거 이용의 생활화 추진
  - 시민들의 자발적 자가용 사용 억제를 위한 녹색교통체계 구축
- 온실가스 감축계획 수립
  - 온실가스 감축 목표 달성을 위한 세부추진 계획의 이행을 위한 지속적 평가 및 모니터링 실시
  - 지역 내 온실가스 배출 현황 조사 및 온실가스 배출량 DB 구축과 모니터링 시스템 구축



[그림 II-1] 순천시 환경보전기본계획의 ‘기후변화’ 분야 비전 및 목표  
(순천시 환경보전기본계획(2017~2026). 순천시, 2017)

## 1.2 기본방향 및 온실가스 배출량 지표

[표 II-1] 순천시 환경보전기본계획의 ‘기후변화’ 분야 기본방향

세부목표 1. 기후변화 대응 활동 촉진	
1-1. 저탄소 무동력 중심의 교통체계 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 경유자동차 저탄소화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노후경유자동차(12년 이상 된 경유자동차)를 대상으로 조기폐차 및 LPG엔진 개조 등을 실시하여 대기오염 저감 및 탄소배출 저감</li> </ul> </li> <li>◆ 대중교통 활성화 사업                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 광역철도망 구축 사업으로 인한 철도망과 버스 등과의 환승 체계 구축, 광역 철도망의 수송분담을 제고 등으로 인한 대중교통 이용 활성화 확대</li> <li>- 지속가능한 생태교통환경 조성, 대중교통 활성화 사업, 철도망 확충을 통한 대중교통 중심체계 구축 사업에 대한 온실가스 감축목표를 수송 부문 BAU대비 2020년까지 35% 감축하는 것으로 통합하여 수립</li> </ul> </li> </ul>
1-2. U-Bike 시스템 기반 확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 공용자전거 구축 및 운영확대 방안 마련                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자전거 인프라 시설 확충 : 자전거 보관대 및 시설 확충</li> </ul> </li> <li>◆ 대중교통 연계체계 구축</li> </ul>
1-3. 친환경 건축물 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 저소득층 주택 에너지 효율 개선사업 실시                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주택의 상황에 따라 체계적인 지원을 받을 수 있도록 총괄부서에서는 각 실과별 지원정책을 취합하고 지원 대상을 모집하여 지원 대상에 적합한 지원정책을 연계시켜 주는 사업으로 진행</li> </ul> </li> <li>◆ 에너지 절약형 친환경 주택단지 확대                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 친환경 주택단지 조성 시 인센티브 제공을 통한 자발적 참여방안 마련</li> <li>- 녹색건축물 인증을 위한 홍보, 교육 등으로 보다 많은 건축물이 녹색 건축물 인증을 받을 수 있도록 제도적 장치 마련</li> </ul> </li> <li>◆ 녹색건축물 조성 지원사업 확대                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 15년 이상 경과된 단독주택, 다가구주택, 상가주택 중 660㎡이하에 지원을 하던 사업을 다세대주택 및 연립주택까지 확대하도록 조례 개정 검토</li> <li>- 매년 10%씩 지원가구를 증대시키는 것으로 계획</li> </ul> </li> </ul>
세부목표 2. 온실가스 감축 계획 수립	
2-1. 지역온실가스 배출량 산정 및 DB 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 지역내 부문별·배출원별로 세분화하여 에너지 소비량과 온실가스 배출량 조사하고 이에 대한 지속적 DB 관리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역내 부문별·배출원별 온실가스 인벤토리 구축 및 감축량 산정</li> <li>- 온실가스 저감대책 이행을 통한 지속적 평가 및 모니터링 시스템 구축</li> <li>- 전문기관 용역사업을 통한 지속적인 지역 온실가스 배출량 조사 실시</li> </ul> </li> <li>◆ 온실가스 모니터링 시스템 구축(GIS 연계)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 분야별 또는 물질별 모니터링을 위해 배출원별 배출량 및 비율을 그래프로 표시하여 화면 출력이 되도록 구성</li> <li>- 일정 기간 자료를 누적하여 통계적으로 표시함으로써 그간의 성과 평가</li> </ul> </li> </ul>

자료 : 순천시 환경보전기본계획(2017~2026), 순천시, 2017

[표 II-2] 순천시 환경보전기본계획의 ‘기후변화’ 분야 온실가스 배출량 지표

(단위 : 천tCO<sub>2</sub>eq.)

2016(현황)	2017	2018	2019	2020	2021	2026
2,055	2,055	2,000	2,000	1,900	1,900	1,800

자료 : 순천시 환경보전기본계획(2017~2026), 순천시, 2017

## 2 기존 계획의 성과 평가

### 2.1 이행성과 분석

#### 2.1.1. 정량적 성과

- ‘순천시 환경보전기본계획(2017~2026)’ 수립 당시(2017년)와 본 계획을 수립하는 시점(2025년)의 온실가스 배출량 산정 지침이 상이하므로 정량적 성과 평가가 어려운 부분이 있으나, 2020년 기준 배출량 전망보다 실제 배출량이 428.79천tCO<sub>2</sub>eq. 과다 배출됨

[표 II-3] 순천시 기존 계획의 정량적 성과

구분	2016(현황)	2017	2018	2019	2020	2021	2026
지표(A)	2,055	2,055	2,000	2,000	1,900	1,900	1,800
실제 배출량(B)	2,072.22	2,182.66	2,416.33	2,375.20	2,328.79	-	-
차이(C=A-B)	17.22	127.66	416.33	375.20	428.79	-	-

(단위 : 천tCO<sub>2</sub>eq.)

주) 흡수원(LULUCF) 포함

#### 2.1.2. 정성적 성과

[표 II-4] 순천시 기존 계획의 정성적 성과

세부목표 1.기후변화 대응 활동 촉진	
1-1. 저탄소 무동력 중심의 교통체계 조성	부분 추진
<ul style="list-style-type: none"> <li>(노후경유차 조기폐차 지원 사업) 4·5등급차량 폐차 시 차종·연식·형식에 따라 차등 지원</li> <li>(LPG 화물차 신차구입 지원사업) 1대당 100만원 지원</li> <li>(어린이 통학차량 LPG차 전환 지원사업) 1대당 700만원 지원</li> <li>(건설기계 엔진교체 지원사업) 차종·총중량에 따라 936~2,035만원 차등 지원</li> </ul>	
1-2. U-Bike 시스템 기반 확충	부분 추진
<ul style="list-style-type: none"> <li>사람중심의 대중교통·자전거·보행 이용 활성화 시민운동 전개</li> <li>교통약자 대상으로 찾아가는 맞춤형 대중교통·자전거·보행 교통문화 교육 실시</li> </ul>	
1-3. 친환경 건축물 확대	부분 추진
<ul style="list-style-type: none"> <li>(친환경 보일러 지원사업) 일반가정 1대당 10만원 지원, 저소득층 1대당 60만원 지원</li> <li>(사회적 취약계층 친환경 보일러 지원사업) 1대당 1백만원 지원</li> <li>(우수 녹색아파트 선정) 온실가스 감축률에 따라 각 아파트 당 200~600만원 차등 지급</li> <li>(노후 공공건축물 그린리모델링 사업) 준공 후 10년이 경과한 취약계층 이용 공공건축물 대상으로 에너지 효율 및 실내 공기질 개선</li> </ul>	
세부목표 2.온실가스 감축 계획 수립	
2-1. 지역온실가스 배출량 산정 및 DB 구축	미추진

## 2.2 종합평가 및 시사점

### ❖ 다양한 이해관계자들의 참여와 함께 시민들의 의견을 수렴하는 과정 필요

- 환경의식 설문조사를 바탕으로 시민들의 의견을 수렴하여 ‘환경보전기본계획’이 수립되었음
- 다만, 다양한 이해관계자와 시민들의 참여가 적극적으로 필요한 것으로 보여, 향후 계획에서는 정책설명회, 공청회 등을 통한 시민참여 과정을 통한 정책 수립 당위성과 투명성 확보 필요

### ❖ 명확한 성과관리체계와 객관적인 성과지표로 전환할 수 있는 노력 지속 필요

- 공무원들의 순환보직체제로 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 당시의 담당자와 변경된 담당자 간의 이해도 및 추진성에 대한 견해의 차이가 발생할 수 있음. 이러한 과정에서 명확한 추진과 미추진, 미흡한 과제에 대한 세밀한 평가를 할 수 있는 지침과 결과보고서의 내용이 담겨야 지속성 있고 보완성을 갖춘 성과관리가 될 수 있을 것임
- 순환보직인 공무원의 특성상 인수인계 등이 잘 이루어질 수 있도록 협의체를 분기별로 지속 운영하는 것도 하나의 방안이 될 수 있음
  - 여러 과에서 추진됨에 따라 계획 관련 업무관리 및 통솔할 수 있는 인력 부족으로 인한 한계가 발생할 수 있음
  - 시청 내 각 부서의 적극적인 사업 발굴과 온실가스 감축을 위한 공공 부문의 선도적인 실천 방안 마련이 필요함
- 계획 수립 후 다음 계획 수립까지 매년 이행평가 또는 중간평가 진행 필요하며, 미추진 사업에 대한 정확한 진단을 통해 사업삭제보다는 정량지표로 설정하여 현실성 있는 사업으로 전환할 수 있는 노력이 병행되어야 함
  - 사업들에 대한 이행 평가도 중요하나 미추진 사업, 미흡 사업 등에 대해 적절한 지표로 전환할 수 있는 노력이 더욱 중요함
  - 또한, 최종적으로 높은 이행평가점수를 부여 받을 수 있는 사업들의 계획목표나 매년 연속적으로 우수 추진 사업으로 선정되는 사업에 대해서는 도전적인 목표 설정할 수 있도록 검토가 필요함

## Ⅲ 지역현황 분석

1 지역 환경요인 분석

2 지역 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망

3 인식조사



# III

## 지역환경요인 분석

### 1 지역 환경요인 분석

#### 1.1 자연적 여건

##### 1.1.1. 위치

- 순천시는 국토계획공간구조상 광주전남권 중 광양만권에 속해 있고 주요 도시와의 공간적 거리는 순천시청에서 직선거리로 광주광역시와 70km, 목포시와 126km, 여수시와 37km, 광양시와는 2km에 이름
- 여수시와 광양시에 진입하기 위한 관문으로서의 역할을 수행하고 있으며 전라남도와 경상남도를 연결하는 거점이 되고 있음
- 동측으로는 광양시, 서측으로는 화순군과 보성군, 남측으로는 여수시, 북측으로는 곡성군, 구례군과 접하고 있음
- 주요 도로는 호남고속도로와 남해고속도로, 순천~완주 간 고속도로가 관통하고, 국도 2호선(목포~부산), 국도 17호선(순천~여수)이 통과하고 있으며, 전라선과 경전선을 통해서 여러 도시와 연결된 교통 중심지임

[표 III-1] 순천시 위치 및 경위도

시청 소재지	경도와 위도의 극점				연장거리
	단	지명	극점		
			동경	북위	
순천시 장명로 30 (장천동 53-1)	동단	해룡면 호두리 당두	127° 35' 18"	34° 53' 03"	동서간 38km
	서단	송광면 월산리 삭시	127° 10' 37"	34° 58' 32"	남북간 39km
	남단	별량면 구룡리 용두	127° 25' 18"	34° 49' 39"	해안선 36km
	북단	황전면 비촌리 칠안	127° 24' 32"	34° 11' 08"	주위 178km

자료 : 순천시 홈페이지

### 1.1.2. 지형 및 지세

- 순천시 지형은 동쪽에는 노령산맥의 지류인 백운산맥에 속한 봉화산과, 서북으로는 소백산맥의 자락인 조계산, 비봉산, 남산 등의 크고 작은 산악이 발달한 분지형 도시이며 토질은 화강암, 편마암으로 토심이 깊고, 중성토양으로 침엽수 생육에 적합함
- 순천만과 접해 있는 남쪽지역의 평야는 대체로 비옥한 편이나 평균해수면과 불과 4km 정도의 표고차를 나타내는 저지대로 홍수 시 침수의 위험이 큰 지역임
- 산지의 골짜기를 따라 흐르는 대소 하천의 유역과 해안지역에 발달한 평야는 비옥하며 토심이 깊고 잘 가꾸어져 있어서, 각종 농산물이 생산되고 있을 뿐만 아니라 축산 등이 활발하게 이루어지고 있음

### 1.1.3. 수계

- 순천시는 한반도 남부에 위치한 순천만 연접지역으로 크고 작은 하천들이 많이 발달되어 있고 옥천, 이사천, 상사천, 해룡천 등이 도심 남북을 관통하는 동천으로 합류하고, 순천만으로 유입됨
- 순천시의 수계는 순천만과 보성강유역으로 유입되는 수계로 대분되며, 국가하천 2개소, 지방하천 54개소, 기타 하천 275개소로 총 331개소임
  - 국가하천의 연장은 섬진강과 보성강 2개로 34km이며, 지방하천은 283km임
- 수계 집수구역은 순천만과 광양만으로 유입되는 동남방향으로 보성강으로 유입되는 북서방향이며, 지류는 동서와 남북방향으로 형성됨

[표 III-2] 순천시 하천 현황

구분	하천수(개소)	총연장(km)	개수율(%)
합계	331	677.0	58.9
국가하천	2	34.0	100.0
지방하천	54	283.0	48.6
기타	275	360.0	23.1

자료 : 제2차 순천시 기후변화 적응대책 세부시행계획, 2020

### 1.1.4. 해안선 및 도서

☞ 순천시 해안선 전라남도의 0.6% 차지(39.4km), 무인도 2개소(0.01km<sup>2</sup>)

○ 순천시 해안선의 길이는 총 39.4km로 자연해안선 6.5km, 도서부 32.9km임

- 도서는 무인도 2개소이며 면적은 0.01km<sup>2</sup>임

[표 III-3] 순천시 해안선 및 도서 현황

구분	해안선(km)			도서현황					
	합계	자연 해안선	인공 해안선	합계	유인도 (개)	세대	인구 (명)	무인도 (개)	면적 (km <sup>2</sup> )
전라남도	6,872.9	4,660.0	2,212.9	2,166	272	89,394	161,581	1,894	1,910.32
순천시	39.4	6.5	32.9	2	-	-	-	2	0.01

자료 : 전라남도 통계연보, 2023

### 1.1.5. 토지이용

☞ 도시지역 21.1%, 비도시지역 78.9%

○ 농림지역 45.2%, 녹지지역 17.9%, 보전관리지역 12.4%, 자연환경보전지역 11.0%, 계획관리지역 5.3% 등의 순임

[표 III-4] 순천시 용도별 토지이용 현황

(단위 : 천m<sup>2</sup>)

구분	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	
합계	935.73	935.73	935.73	935.73	935.73	935.73	936.07	936.07	936.07	936.07	
도시 지역	소계	198.75	198.75	198.75	198.75	198.75	198.75	197.15	197.84	197.84	197.84
	주거지역	20.67	20.67	20.67	20.65	20.78	20.84	20.97	22.05	22.50	22.52
	상업지역	2.92	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.01	3.11	3.17	3.17
	공업지역	4.73	4.73	4.73	4.73	4.87	4.87	4.86	4.86	4.86	4.86
	녹지지역	170.35	170.35	170.35	170.35	170.10	170.04	168.31	167.82	167.29	167.29
비도시 지역	소계	736.98	736.98	736.98	736.98	736.98	736.98	738.92	738.23	738.23	738.23
	계획관리지역	49.72	49.72	49.72	49.72	49.72	49.72	50.00	50.00	50.00	50.00
	생산관리지역	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	46.12	46.12	46.12	46.12
	보전관리지역	114.95	114.95	114.95	114.95	114.95	114.95	116.09	116.09	116.09	116.09
	농림지역	424.14	424.14	424.14	424.14	424.14	424.14	424.14	423.45	423.45	423.45
	자연환경보전지역	102.57	102.57	102.57	102.57	102.57	102.57	102.57	102.57	102.57	102.57

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도

❖ 임야 67.5%, 답 11.2%, 대지 2.7%, 전 6.0%

○ 순천시의 토지는 총 910,954,975.7㎡로, 지목별 토지현황을 살펴보면 임야가 614,747,020.3㎡(67.5%)로 가장 많으며, 차순으로는 답 101,950,784.3㎡(11.2%), 전 54,279,685.9㎡(6.0%) 등으로 나타남

[표 III-5] 순천시 지목별 토지현황(2022년)

(단위 : ㎡)

지목별	면적	비율	지목별	면적	비율
전	54,279,685.9	6.0%	철도용지	2,056,842.2	0.2%
답	101,950,784.3	11.2%	제방	684,654.8	0.1%
과수원	2,369,731.2	0.3%	하천	12,998,648.9	1.4%
목장용지	4,108,898.2	0.5%	구거	14,189,507.2	1.6%
임야	614,747,020.3	67.5%	유지	24,428,736.8	2.7%
광천지	25.0	0.000003%	양어장	53,140.0	0.01%
염전	1,075,152.0	0.1%	수도용지	500,280.4	0.1%
대지	24,222,686.0	2.7%	공원	2,391,706.8	0.3%
공장용지	4,690,124.1	0.5%	체육용지	3,334,567.1	0.4%
학교용지	2,410,580.3	0.3%	유원지	106,935.0	0.01%
주차장	479,213.6	0.1%	종교용지	494,849.5	0.1%
주유소용지	129,554.6	0.01%	사적지	64,447.0	0.01%
창고용지	769,659.2	0.1%	묘지	1,784,021.5	0.2%
도로	29,759,555.4	3.3%	잡종지	6,873,968.4	0.8%

자료 : 순천시 통계연보, 2023

### 1.1.6. 기후현황

❖ (평균기온) 2013년 12.7℃에서 2022년 13.2℃로 상승

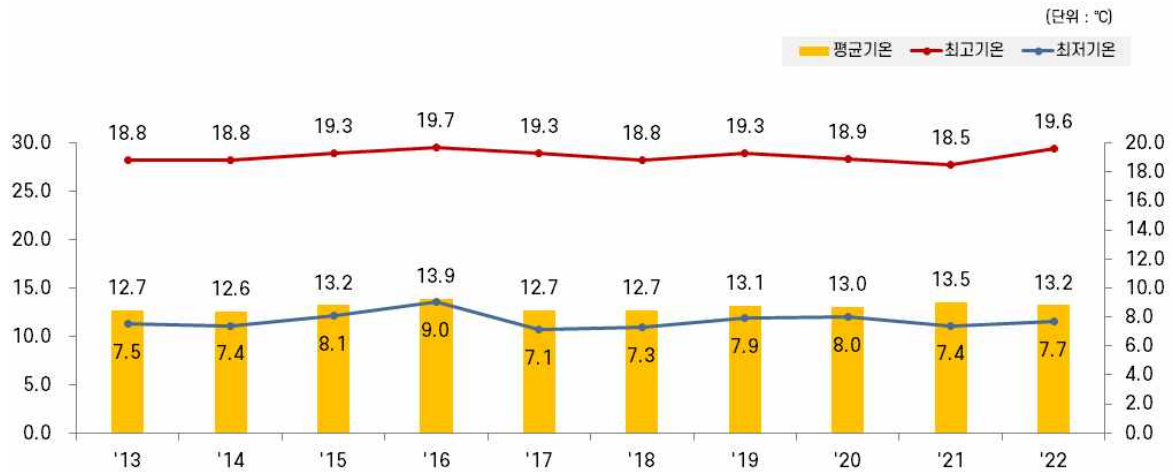
○ 최고기온은 2013년 18.8℃에서 2022년 19.6℃로 상승했으며, 최저기온은 2013년 7.5℃에서 2022년 7.7℃로 상승했음

[표 III-6] 순천시 10년간(2013~2022년) 평균·최고·최저기온 현황

(단위 : ℃)

연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
평균기온	12.7	12.6	13.2	13.9	12.7	12.7	13.1	13.0	13.5	13.2
최고기온	18.8	18.8	19.3	19.7	19.3	18.8	19.3	18.9	18.5	19.6
최저기온	7.5	7.4	8.1	9.0	7.1	7.3	7.9	8.0	7.4	7.7

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도



[그림 III-1] 순천시 10년간(2013~2022년) 평균·최고·최저기온 현황

❖ (강수량) 2013년 1,280.4mm에서 2022년 441.2mm로 감소, 강수일수는 2013년 110일에서 2022년 76일로 감소

[표 III-7] 순천시 10년간(2013~2022년) 연강수량 및 강수일수 현황

(단위 : mm, 일)

연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
연강수량	1,280.4	1,910.8	1,331.5	1,614.7	883.4	1,532.4	1,568.2	1,880.8	1,320.9	441.2
강수일수	110	123	133	109	95	100	99	113	109	76

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도

## 1.2 인문·사회적 여건

## 1.2.1. 행정구역 및 면적

☞ 순천시 면적은 910.9km<sup>2</sup>으로 전국의 0.2%, 전라남도의 2.6% 차지

○ 현재 순천시 행정구역은 1읍, 10면, 행정동 기준 13개 동의 행정체계를 갖추고 있음

[표 III-8] 순천시 행정구역 및 면적

구분	면적(km <sup>2</sup> )	읍(개)	면(개)	법정동(개)	행정동(개)	통(개)	법정리(개)	행정리(개)	반(개)
순천시	910.9	1	10	13	33	398	474	163	2,406
승주읍	93.0	1	-	-	-	-	33	14	46
주암면	93.9	-	1	-	-	-	38	20	51
송광면	109.8	-	1	-	-	-	26	15	32
외서면	35.4	-	1	-	-	-	15	8	25
낙안면	63.1	-	1	-	-	-	36	19	50
별량면	69.7	-	1	-	-	-	62	18	65
상사면	60.3	-	1	-	-	-	25	11	30
해룡면	50.4	-	1	-	-	-	103	18	244
서면	103.5	-	1	-	-	-	67	14	110
황전면	98.8	-	1	-	-	-	46	16	52
월등면	44.3	-	1	-	-	-	23	10	30
향동	18.7	-	-	1	6	14	-	-	69
매곡동	1.4	-	-	1	1	18	-	-	80
삼산동	17.7	-	-	1	3	44	-	-	162
조곡동	2.2	-	-	1	1	17	-	-	56
덕연동	5.1	-	-	1	3	80	-	-	374
풍덕동	3.0	-	-	1	1	22	-	-	50
남제동	2.6	-	-	1	2	24	-	-	87
저전동	0.9	-	-	1	1	9	-	-	44
장천동	0.5	-	-	1	1	8	-	-	42
중앙동	0.4	-	-	1	3	12	-	-	44
도사동	25.5	-	-	1	9	45	-	-	125
왕조1동	9.4	-	-	1	1	74	-	-	402
왕조2동	1.3	-	-	1	1	31	-	-	136

자료 : 순천시 통계연보, 2023

### 1.2.2. 인구 및 세대

#### ❖ (연도별 주민등록인구) 핵가족화로 인한 세대당 인구 감소 추세

- 순천시 세대수는 2013년 104,507세대에서 2022년 124,828세대로 증가하였으며, 인구는 2013년 277,345명에서 2022년 281,250명으로 증가하였음
- 세대당 인구는 2013년 2.7명에서 2022년 2.2명으로 감소하였으며, 이는 핵가족화 현상으로 인한 결과임

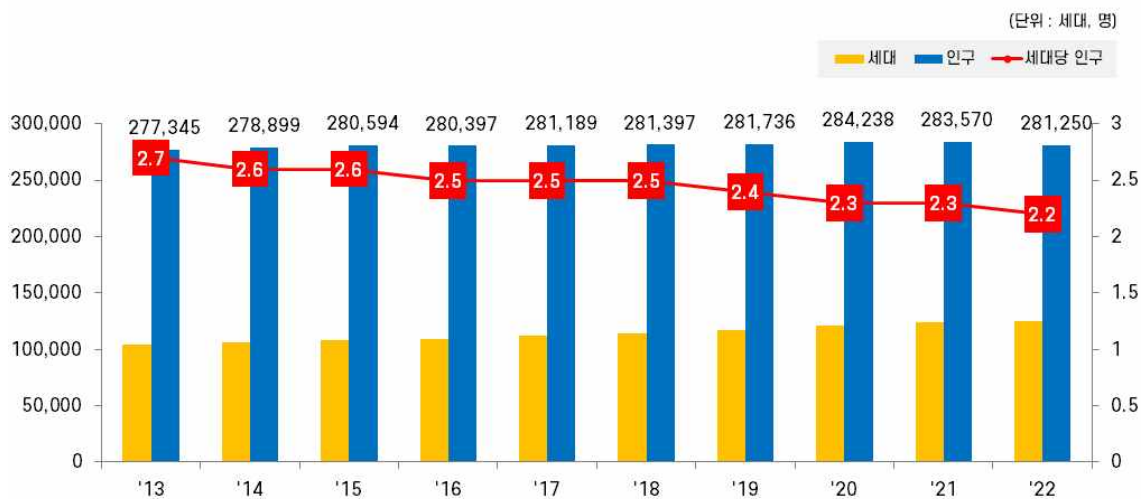
[표 III-9] 순천시 연도별 주민등록인구 현황

(단위 : 세대, 명, 명/km<sup>2</sup>)

연도	세대	등록인구			세대당인구	65세 이상 고령자	인구밀도
		합계	남자	여자			
2013	104,507	277,345	138,329	139,016	2.7	34,242	304.6
2014	105,841	278,899	138,993	139,906	2.6	35,594	306.3
2015	107,871	280,594	139,928	140,666	2.6	36,795	308.2
2016	109,650	280,397	139,736	140,684	2.5	37,961	307.8
2017	111,677	281,189	139,994	141,195	2.5	39,498	308.7
2018	113,942	281,397	140,047	141,350	2.5	40,542	308.9
2019	116,946	281,736	140,339	141,397	2.4	42,273	308.9
2020	121,488	284,238	141,727	142,511	2.3	44,445	312.0
2021	124,029	283,570	141,499	142,071	2.3	46,062	311.3
2022	124,828	281,250	140,291	140,959	2.2	48,061	306.0

주) 외국인 세대수 제외

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도



[그림 III-2] 순천시 연도별 주민등록인구 현황

### 1.2.3. 건축물 현황

- ❖ (노후도별/용도별 건축물 현황) 순천시 노후건축물(20년 이상) 약 51%, 주거용이 절반 이상 차지
- 「전라남도 도시 및 주거환경정비 조례」에 의한 노후건축물의 아래와 같으며 20년 이상된 순천시의 노후도별/용도별 건축물은 전체 건축물의 약 51%에 해당됨
  - 노후건축물(20년 이상) 중 용도별 비중 : 주거용 52.8% > 상업용 19.9% > 문교사회용 10.3% > 기타 6.4% > 공업용 5.0% > 농수산용 4.5% > 공공용 1.0%

**「전라남도 도시 및 주거환경정비 조례」 제3조(노후·불량건축물)**

- ② 영 제2조제3항제1호에 따른 노후·불량건축물이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기간을 경과한 건축물을 말한다.
  1. 공동주택
    - 가. 철근콘크리트·철골콘크리트·철골철근콘크리트 및 강구조인 공동주택 : 별표 1에 따른 기간
    - 나. 가목 이외의 공동주택 : 20년
  2. 공동주택 이외의 건축물
    - 가. 철근콘크리트·철골콘크리트·철골철근콘크리트 및 강구조 건축물(「건축법 시행령」 별표 1 제1호에 따른 단독주택을 제외한다) : 30년
    - 나. 가목 이외의 건축물 : 20년

[표 III-10] 순천시 노후도별/용도별 건축물 현황(연면적)

(단위 : 천㎡)

구분	공공용	공업용	농수산용	문교사회용	상업용	주거용	기타
10년 미만	24,969	575,795	58,187	259,803	453,978	1,085,948	70,856
10~15년 미만	19,395	249,185	228,529	396,903	1,011,348	2,727,801	124,434
15~20년 미만	89,366	57,048	65,786	292,293	581,636	1,139,682	91,752
20~25년 미만	23,204	326,964	65,497	356,754	664,198	1,192,266	145,763
25~30년 미만	18,349	64,931	337,535	400,036	631,067	1,903,555	353,387
30~35년 미만	22,529	53,210	46,224	124,572	377,941	1,250,155	82,934
35년 이상	38,647	81,612	25,255	194,491	406,486	1,178,317	92,423
기타	2,272	14,234	11,557	99,032	45,853	195,248	15,797
합계	238,731	1,422,979	838,570	2,123,884	4,172,507	10,672,972	977,346

자료 : 건축물 생애이력 관리시스템, 국토교통부, 2021

### ❖ (연도별 주택 현황) 순천시 주택보급률 99.6%

- 순천시 가구 수는 2022년 기준 114,578가구이며, 주택 수는 114,092호임
- 주택보급률은 최근 들어 감소하는 추세이며, 2022년 기준 99.6%로 조사되었음
  - 아파트 69.8%, 다가구주택 2.3%, 연립주택 1.5%, 다세대주택 1.4% 등의 순임

[표 III-11] 순천시 주택현황 및 보급률 현황

(단위 : 가구, 호, %)

연도	일반 가구수 (A)	주택수						비거주용 건물내주택	주택 보급률 [(B)/(A) *100]	
		합계 (B)	단독주택			아파트	연립 주택			다세대 주택
			다가구 주택							
2013	95,285	97,924	35,135	5,861	60,403	922	441	1,023	102.8	
2014	96,619	100,291	35,823	5,953	61,885	1,038	583	962	103.8	
2015	99,899	102,667	32,496	2,522	65,853	1,270	1,260	1,788	102.8	
2016	102,224	104,551	33,158	5,984	67,215	1,286	1,389	1,503	102.3	
2017	103,704	108,131	34,190	6,886	69,740	1,286	1,401	1,514	104.3	
2018	104,561	108,721	32,392	2,635	71,612	1,415	1,519	1,783	104.0	
2019	106,414	111,831	32,301	2,659	74,653	1,541	1,532	1,804	105.1	
2020	110,112	113,939	32,228	2,670	76,707	1,672	1,518	1,814	103.5	
2021	114,166	115,059	29,355	2,673	77,933	1,720	1,548	1,830	98.4	
2022	114,578	114,092	29,308	2,631	79,692	1,723	1,543	1,826	99.6	

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도

### 1.2.4. 전기·가스·수도

❖ (용도별 전력사용량) 산업용이 43.0%로 가장 많이 차지, 산업용 중 91.9%는 제조업 차지

○ 산업용 43.0%, 서비스업 31.9%, 가정용 19.3%, 공공용 5.8% 순임

[표 Ⅲ-12] 순천시 용도별 전력사용량 현황

(단위 : MWh)

구분	합계	가정용	공공용	서비스업	산업용			
					소계	농림수산업	광업	제조업
2013	1,780,300	337,042	112,467	651,183	679,608	52,512	2,371	624,725
2014	1,794,551	332,043	109,120	633,550	719,838	51,499	1,741	666,589
2015	1,802,192	340,611	114,842	646,403	700,336	59,738	2,220	638,378
2016	1,879,228	357,209	119,023	666,923	736,073	64,315	3,262	668,496
2017	1,876,799	356,998	120,653	609,635	789,513	66,432	2,184	720,897
2018	2,113,574	406,464	176,586	626,939	903,585	71,253	2,533	829,799
2019	2,089,032	414,405	175,195	613,323	886,109	83,241	2,474	800,394
2020	2,062,961	402,640	117,983	681,934	860,404	73,342	2,882	784,180
2021	2,058,079	414,758	123,229	632,321	887,771	79,378	4,090	804,303
2022	2,169,169	419,614	125,009	692,883	931,663	83,792	2,418	845,453

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도



[그림 Ⅲ-3] 순천시 용도별 전력사용량 추이

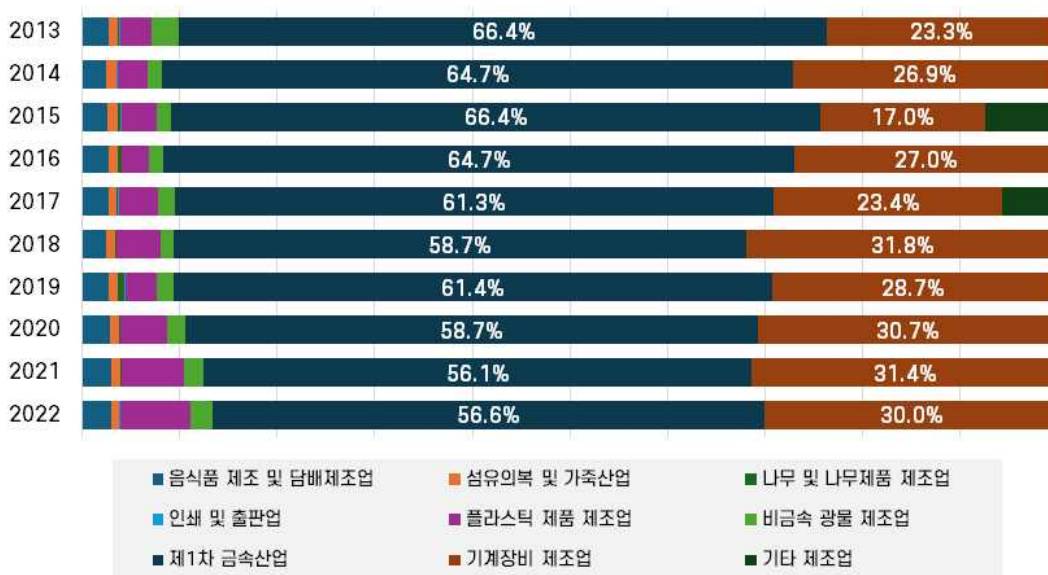
- (제조업종별 전력사용량) 제1차 금속산업 56.6%, 조립금속제품 및 기계장비제조업 30.0%, 화학물과 화학석유석탄고무 및 플라스틱제품 제조업 7.2%, 식품제조 및 담배제조업 3.0% 등의 순임

[표 III-13] 순천시 제조업종별 전력사용량 현황

(단위 : MWh)

구분	음식품 제조 및 담배 제조업	섬유·의복 및 가죽산업	나무 및 나무제품 제조업 (가구 포함)	종이 및 종이제품 제조업, 인쇄 및 출판업	화학물과 화학석유 석탄고무 및 플라스틱 제품 제조업	비금속 광물 제조업 (석탄 및 석유 제외)	제1차 금속 산업	조립금속 제품 및 기계장비 제조업	기타 제조업
2013	17,270	6,015	680	735	19,893	18,105	417,413	146,811	1,947
2014	16,405	6,976	575	629	20,170	9,728	430,980	179,258	1,854
2015	16,630	6,913	1,600	520	23,019	9,742	424,083	108,312	47,558
2016	17,980	6,913	2,025	437	18,190	9,905	432,997	180,388	381
2017	19,709	6,211	777	448	28,825	12,853	441,995	168,721	41,365
2018	20,250	7,793	799	447	37,116	11,420	487,293	264,191	487
2019	22,234	6,955	5,886	371	26,369	12,944	491,326	229,603	4,706
2020	22,328	7,317	979	341	37,573	13,924	458,074	239,446	144
2021	24,225	7,173	982	357	52,116	15,771	453,235	253,563	158
2022	25,378	6,054	547	328	60,246	18,453	471,168	250,000	407

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도



[그림 III-4] 순천시 제조업종별 전력사용량 추이

❖ (가스 공급량) 프로판 판매소 수가 가장 많으나, 판매량은 도시가스가 가장 많음

[표 III-14] 순천시 가스 공급량 현황

(단위 : 개소)

구분	도시가스		프로판		부탄	
	판매소수	판매량(1,000㎡)	판매소수	판매량(톤)	판매소수	판매량(톤)
2013	1	153,156	40	6,462	18	45,020
2014	1	153,686	40	4,410	19	20,617
2015	1	143,198	40	6,111	19	21,706
2016	1	146,834	41	6,881	19	21,373
2017	1	176,258	44	7,925	20	20,340
2018	1	199,688	43	7,822	18	18,877
2019	1	211,998	42	8,239	18	18,591
2020	1	202,277	42	8,225	18	16,184
2021	1	206,724	42	8,480	18	15,163
2022	1	210,817	42	5,900	18	17,308

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도

❖ (도시가스 보급률) 2013년 69.8% → 2022년 84.0%로 증가 추세

[표 III-15] 순천시 도시가스 보급률 현황

(단위 : 가구, %)

구분	도시가스 수요가구 수(A)	공급권역 총 가구수(B)	보급률[(A)/(B)*100]
2013	72,943	104,507	69.8
2014	90,023	105,690	85.2
2015	90,023	105,690	85.2
2016	90,023	105,690	85.2
2017	88,269	111,677	79.0
2018	91,980	113,942	80.7
2019	97,209	116,946	83.1
2020	99,800	121,488	82.1
2021	102,395	124,029	82.6
2022	104,830	124,828	84.0

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도

❖ (상수도 보급현황) 보급률 97.8%이며, 3곳(외서면, 황전면, 월등면 상수도) 미급수

[표 III-16] 순천시 상수도 보급현황(2022년)

구분	급수도시내 총인구(명)	급수인구 (명)	보급률 (%)	시설용량 (㎥/일)	급수량 (㎥/일)	1일 1인당 급수량(ℓ)	급수전수 (개)
순천시	281,247	275,038	97.8	157,500	90,182	328.0	38,333
승주읍	2,606	2,594	99.5	-	-	-	1,266
주암면	3,090	3,090	100.0	-	-	-	1,786
송광면	1,506	996	66.1	-	-	-	282
외서면	825	-	-	-	-	-	-
낙안면	3,122	3,098	99.2	-	-	-	1,207
별량면	5,439	5,431	99.9	-	-	-	2,887
상사면	2,858	2,858	100.0	-	-	-	1,232
해룡면	57,369	57,255	99.8	-	-	-	2,981
서면	14,341	14,300	99.7	-	-	-	2,550
황전면	2,860	-	-	-	-	-	-
월등면	1,774	-	-	-	-	-	-
향동	3,447	3,406	98.8	-	-	-	1,284
매곡동	7,059	7,059	100.0	-	-	-	1,937
삼산동	25,347	25,347	100.0	-	-	-	2,110
조곡동	5,927	5,927	100.0	-	-	-	1,272
덕연동	42,920	42,920	100.0	-	-	-	1,453
풍덕동	7,463	7,463	100.0	-	-	-	1,843
남제동	8,358	8,358	100.0	-	-	-	3,070
저전동	2,734	2,734	100.0	-	-	-	1,003
장천동	2,093	2,093	100.0	-	-	-	1,062
중앙동	2,892	2,892	100.0	-	-	-	1,295
도사동	18,385	18,385	100.0	-	-	-	2,861
왕조동	58,832	58,832	100.0	-	-	-	4,952

자료 : 순천시 통계연보, 2023

❖ (하수처리시설) 총 7개소 시설용량 137,300m<sup>3</sup>/일

[표 III-17] 순천시 공공하수처리시설 현황(2022년)

시설명	소재지	시설용량 (m <sup>3</sup> /일)	처리량 (m <sup>3</sup> /일)	가동개시일
순천하수처리장	강변로 77(교량동)	130,000	106,002.0	1999.10.
승주하수처리장	승주읍 선암사길 75	2,500	947.9	1999.11.6
송광하수처리장	송광면 쌍향수길 1391	700	435.5	2005.6.9.
신평하수처리장	송광면 송광사길 510	800	131.0	2005.6.9.
주암하수처리장	주암면 구산강변길 227	600	534.8	2006.6.15.
낙안하수처리장	낙안면 조정래길 367-33	1,200	842.2	2006.3.20.
황전하수처리장	황전면 삼재팔동길 43-7	1,500	957.7	2008.9.16.

자료 : 순천시 통계연보, 2023

❖ (하수도 보급률) 하수처리구역 내 면적 증가하고 있으나 총인구 증가로 보급률 96%로 비슷함(2017년 96% → 2022년 96%)

[표 III-18] 순천시 하수도 보급 현황

구분	총인구(명)	총면적(km <sup>2</sup> )	하수처리구역 내		하수처리구역 외		하수도 보급률 (%)
			처리인구(명)	면적(km <sup>2</sup> )	처리인구(명)	면적(km <sup>2</sup> )	
2017	281,189	907	270,116	69.2	11,073	833	96
2018	281,397	907	270,324	74.4	11,073	833	96
2019	281,722	913	274,122	74.4	7,600	833	97
2020	284,238	932	277,988	80.7	6,250	847	98
2021	283,570	928	268,824	80.6	14,746	847	95
2022	281,250	911	268,592	80.6	12,658	830	96

자료 : 순천시 통계연보, 2023

### 1.2.5. 폐기물 처리현황

❏ (매립지) 총 2개소 총매립용량 2,523,000m<sup>3</sup>, 잔여매립가능량 14%(347,600m<sup>3</sup>)

[표 III-19] 순천시 생활폐기물 매립지 현황

구분	개소	면적(m <sup>2</sup> )	총매립용량(m <sup>3</sup> )	기매립량(m <sup>3</sup> )
2017	2	122,676	2,544,382	2,242,811
2018	2	122,676	2,544,382	2,280,094
2019	2	122,676	2,544,382	2,407,185
2020	2	122,676	2,544,382	2,391,440
2021	2	148,511	2,523,000	2,168,000
2022	2	148,511	2,523,000	2,175,400

자료 : 순천시 통계연보, 2023

❏ (재활용 비율) 순천시 전체 폐기물 대비 재활용률 97.2%

○ (폐기물 종류별 재활용 비율) 건설 99.9%, 사업장배출시설계 92.8% 생활계 88.7%, 지정 11.4%

[표 III-20] 순천시 생활계/사업장배출시설계 폐기물 발생 및 처리 현황

(단위 : 톤/일)

생활계 폐기물						사업장배출시설계 폐기물					
구분	발생량	처리량				구분	발생량	처리량			
		매립	소각	재활용	기타 (폐수)			매립	소각	재활용	기타
2013	227.7	129.9	-	97.8	-	2013	391.6	43.0	15.8	332.5	0.3
2014	223.3	88.1	-	100.6	34.6	2014	86.5	25.8	6.3	52.3	2.1
2015	205.1	54.5	-	112.2	38.4	2015	90.7	27.7	11.0	50.8	1.2
2016	211.7	65.6	-	40.1	106.0	2016	113.7	39.9	7.5	66.3	-
2017	207.3	60.7	-	40.6	106.0	2017	106.2	27.9	2.5	75.8	-
2018	208.9	62.8	-	32.1	114.0	2018	72.3	6.6	4.8	60.9	-
2019	216.0	59.5	-	38.5	118.0	2019	160.6	17.9	8.1	134.6	-
2020	228.4	50.7	-	66.7	111.0	2020	205.8	16.3	10.6	178.9	-
2021	220.8	35.7	-	101.6	83.5	2021	415.5	33.2	15.8	366.5	-
2022	224.4	23.5	-	128.3	72.6	2022	556.9	23.2	9.9	517.0	6.8

주) 사업장배출시설계 폐기물의 기타에는 해역배출도 포함

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도

[표 III-21] 순천시 건설/지정 폐기물 발생 및 처리 현황

(단위 : 톤/일)

건설 폐기물						지정 폐기물					
구분	발생량	처리량				구분	발생량	처리량			
		매립	소각	재활용	기타			매립	소각	재활용	기타
2013	1,196.8	4.1	0.9	1,191.8	-	2013	1,943	934	604	399	6.0
2014	855.2	6.3	0.3	848.6	-	2014	1,946	937	601	401	7.0
2015	773.3	5.0	11.2	757.1	-	2015	2,198	1,003	683	512	-
2016	870.9	3.6	0.6	866.7	-	2016	2,763	1,006	936	621	200
2017	814.6	3.4	1.1	810.1	-	2017	2,987	1,043	1,173	554	217
2018	708.2	2.1	0.8	705.3	-	2018	3,242	837	1,126	1,005	274
2019	646.4	3.3	0.2	642.9	-	2019	1,903	922	852	39	90
2020	450.5	0.2	-	450.3	-	2020	1,838	877	832	17	112
2021	648.3	0.5	-	647.8	-	2021	2,679	872	702	994	111
2022	1,210.8	0.3	0.5	1,210.0	-	2022	2,345	698	1,289	267	91

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도

### 1.2.6. 조림 및 시설녹지 현황

📦 (조림) 2022년 기준 총 140ha, 348.63천본

○ (면적 비율) 경제림 75.0% > 큰나무 10.7%, 미세먼지저감 10.7% > 지역특화 3.6%

[표 III-22] 순천시 조림 현황

(단위 : ha, 천본)

연도	경제림조성		큰나무조림		지역특화조림		미세먼지저감조림		기타	
	면적	본수	면적	본수	면적	본수	면적	본수	면적	본수
2017	235.40	685.16	72.00	95.70	-	-	-	-	3.50	0.40
2018	345.57	897.70	8.30	11.60	-	-	-	-	-	-
2019	203.40	473.70	21.50	42.50	-	-	-	-	38.10	123.90
2020	220.70	639.58	8.60	12.16	-	-	42.30	68.95	-	-
2021	118.00	326.36	7.00	10.50	3.50	0.35	11.00	16.50	10.00	15.00
2022	105.00	303.45	15.00	22.50	5.00	0.75	15.00	21.94	-	-

자료 : 순천시 통계연보, 2023

❖ (시설녹지) 전라남도의 10.5% 차지, 전체 개소수는 증가하였으나 면적은 감소추세

○ (개소수 비율) 완충녹지 69.7% > 경관녹지 15.2% > 연결녹지 15.2%

○ (면적 비율) 완충녹지 76.1% > 경관녹지 15.5% > 연결녹지 8.5%

[표 III-23] 순천시 시설녹지 현황

(단위 : 개소, m<sup>2</sup>)

연도	합계		완충녹지 <sup>1)</sup>		경관녹지 <sup>2)</sup>		연결녹지 <sup>3)</sup>	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
2013	149	2,569,804	118	1,978,638	16	227,555	15	363,611
2014	149	2,569,804	118	1,978,638	16	227,555	15	363,611
2015	149	2,569,804	118	1,978,638	16	227,555	15	363,611
2016	149	2,569,804	118	1,978,638	16	227,555	15	363,611
2017	149	2,559,371	118	1,968,205	16	227,555	15	363,611
2018	148	2,356,926	114	1,787,901	19	227,064	15	341,961
2019	144	2,064,489	109	1,584,939	20	227,705	15	251,845
2020	162	1,789,211	118	1,409,538	25	264,355	19	115,318
2021	166	1,731,187	116	1,321,649	25	264,838	25	144,700
2022	165	1,711,445	115	1,301,907	25	264,838	25	144,700

주 1) 완충녹지 : 대기오염·소음·진동·악취 그 밖에 이에 준하는 공해와 각종 사고나 자연재해 그 밖에 이에 준하는 재해 등의 방지를 위하여 설치하는 녹지 또는 철도·고속도로 그 밖에 이와 유사한 교통시설 등에서 발생하는 매연 등의 공해를 차단 또는 완화하고 사고발생시의 피난지대로서 기능하도록 설치하는 녹지

2) 경관녹지 : 도시의 자연적 환경을 보전하거나 이를 개선하고 이미 자연이 훼손된 지역을 복원·개선함으로써 도시경관을 향상시키기 위하여 설치하는 녹지

3) 연결녹지 : 도시 안의 공원·하천·산지 등을 유기적으로 연결하고 도시민에게 산책공간의 역할을 하는 등 여가·휴식을 제공하는 선형의 녹지

자료 : 시설녹지현황, 통계청, 각 연도

### 1.3 경제·산업 여건

#### 1.3.1. 경제활동인구

☞ 순천시 경제활동인구 64.4%, 비경제활동인구 35.6%

○ 2022년 기준 순천시 15세 이상 인구는 230.5천 명이며, 이 중 경제활동인구는 64.4%(148.5천 명), 비경제활동인구는 35.6%(82.0천 명)임

- 2022년 순천시 경제활동참가율(64.4%)은 2013년(59.0%) 대비 5.5%p 증가

[표 Ⅲ-24] 순천시 경제활동인구 현황

(단위 : 천명, %)

구분	15세 이상 인구	경제활동인구			비경제 활동인구	경제활동 참가율	고용률	실업률
		계	취업자	실업자				
2013	212.0	125.0	122.9	2.1	87.0	59.0	58.0	1.7
2014	216.1	127.4	123.6	3.8	88.7	59.0	57.2	3.0
2015	219.0	131.0	127.3	3.7	88.0	59.8	58.1	2.8
2016	221.9	131.8	129.2	2.7	90.1	59.4	58.2	2.0
2017	223.2	135.2	132.9	2.3	88.1	60.6	59.5	1.7
2018	224.7	137.9	134.5	3.5	86.8	61.4	59.9	2.5
2019	226.7	142.3	139.0	3.3	84.4	62.8	61.3	2.3
2020	228.1	141.3	138.2	3.1	86.8	61.9	60.6	2.2
2021	230.7	147.4	143.6	3.8	83.3	64.1	62.4	2.6
2022	230.5	148.5	145.0	3.5	82.0	64.4	62.9	2.2

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도

## 1.3.2. 사업체 및 종사자 수 현황

❖ (산업별 사업체수 비율) 도매 및 소매업 25.3% > 숙박 및 음식점업 16.0% > 운수 및 창고업 7.6% > 제조업 5.0% > 교육서비스 4.6% > 부동산업 3.2% 등의 순임

[표 III-25] 순천시 산업별 사업체수 현황

(단위 : 개)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
농업, 임업 및 어업	14	13	19	92	91
광업	4	3	6	12	12
제조업	1,294	1,309	1,383	1,582	1,629
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	14	22	37	815	868
수도, 하수 및 폐기물처리, 원료 재생업	49	48	51	68	65
건설업	942	998	994	3,806	4,005
도매 및 소매업	6,163	6,171	6,120	8,409	8,211
운수 및 창고업	2,252	2,056	2,528	2,301	2,469
숙박 및 음식점업	4,598	4,723	4,787	5,086	5,205
정보통신업	77	83	90	200	217
금융 및 보험업	313	305	315	386	401
부동산업	526	570	643	1,009	1,039
전문, 과학 및 기술 서비스업	430	464	506	752	803
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	395	423	436	708	704
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	80	82	83	82	82
교육서비스	1,213	1,234	1,245	1,435	1,494
보건업 및 사회복지 서비스업	825	830	832	840	860
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	807	837	839	880	900
기타사업	2,689	2,832	2,883	3,228	3,425
합계	22,685	23,003	23,797	31,691	32,480

자료 : 순천시 통계연보, 2023

❖ (산업별 종사자수 비율) 도매 및 소매업 15.0% > 보건업 및 사회복지 서비스업 12.6% > 건설업 12.1% > 숙박 및 음식점업 10.4% > 교육서비스 8.7% > 제조업 7.6% 등의 순임

[표 III-26] 순천시 산업별 종사자수 현황

(단위 : 명)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
농업, 임업 및 어업	119	125	121	356	442
광업	29	19	61	49	54
제조업	7,880	8,145	8,579	8,583	8,499
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	220	237	328	1,111	1,169
수도, 하수 및 폐기물처리, 원료 재생업	652	675	643	893	876
건설업	9,294	10,455	11,449	13,161	13,420
도매 및 소매업	16,320	16,233	16,426	16,655	16,735
운수 및 창고업	5,849	5,608	6,186	5,417	5,682
숙박 및 음식점업	12,055	12,813	13,400	11,359	11,594
정보통신업	891	967	888	1,211	1,296
금융 및 보험업	4,841	5,056	4,915	4,494	4,285
부동산업	2,260	2,456	2,662	3,017	3,228
전문, 과학 및 기술 서비스업	2,493	2,587	2,752	3,447	3,675
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	3,242	3,424	3,662	3,813	3,634
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	3,766	4,317	4,363	4,185	4,287
교육서비스	9,230	9,578	10,052	10,238	9,696
보건업 및 사회복지 서비스업	11,463	12,517	13,056	13,936	14,045
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	2,590	2,673	2,767	2,462	2,588
기타사업	5,285	5,512	5,804	5,675	6,113
합계	98,479	103,397	108,114	110,062	111,318

자료 : 순천시 통계연보, 2023

### 1.3.3. 지역내총생산(GRDP) 현황

#### ❖ 시장가격 매년 증가 추세, 제조업 중심의 산업구조

- 2021년 기준 지역내총생산(GRDP) 기준 제조업 16.1%, 교육 서비스업 12.2%, 공공 행정과 보건 및 사회복지서비스업 각각 10.3% 등의 순임

[표 III-27] 순천시 경제활동별 지역내총생산 현황

(단위 : 백만원)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
지역내총생산(시장가격)	5,963,037	6,084,240	6,125,012	6,309,237	6,383,982
순생산물세	347,588	355,821	369,620	450,325	436,328
총부가가치(기초가격)	5,615,449	5,728,420	5,755,392	5,858,912	5,947,654
농업, 임업 및 어업	193,738	222,594	163,681	213,670	220,172
광업	4,131	1,797	2,844	4,176	3,885
제조업	800,231	918,866	960,947	950,833	959,967
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	378,521	288,846	313,334	322,905	183,363
건설업	496,917	369,336	343,140	410,933	455,177
도매 및 소매업	413,027	411,447	396,490	347,616	350,079
운수 및 창고업	196,225	191,297	228,576	158,319	137,751
숙박 및 음식점업	175,772	177,360	207,001	186,748	182,262
정보통신업	113,146	110,946	92,241	116,504	113,516
금융 및 보험업	349,062	380,525	374,768	370,288	433,937
부동산업	362,925	367,019	363,537	398,139	394,577
사업서비스업	267,003	289,866	244,736	285,917	305,377
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	506,847	545,178	563,253	579,363	610,089
교육 서비스업	626,276	643,716	677,617	678,199	723,081
보건업 및 사회복지 서비스업	475,296	538,302	553,706	592,457	612,358
문화 및 기타서비스업	256,332	271,327	269,520	242,844	262,064

자료 : KOSIS 국가통계포털 지역내총생산



### 1.3.5. 농·축·수산

#### ❖ (농업) 농가 및 농가인구 증감을 반복하는 추세, 농기계는 증가 추세

- 농가는 전라남도의 8.6% 차지, 농가인구는 전라남도의 27.7% 차지
  - (2022년 기준) 전라남도 농가 146,873가구, 농가인구 94,073명
- 순천시 경지면적은 12,664ha로 전라남도(277,095ha)의 4.2% 차지

[표 III-29] 순천시 농가 및 농가인구·경지면적 현황

(단위 : 가구, 명, ha)

연도	농가	농가인구	경지면적			
			합계	논	밭	가구당 경지면적
2013	12,889	33,811	13,838	6,478	7,360	1.07
2014	12,301	32,040	16,160	5,530	10,630	1.31
2015	11,325	24,987	13,644	6,157	7,487	1.20
2016	10,978	25,373	13,233	6,148	7,085	1.21
2017	11,240	26,104	13,019	5,928	7,091	1.16
2018	10,764	24,376	12,896	5,640	7,256	1.20
2019	10,684	24,212	12,753	5,401	7,352	1.20
2020	11,869	26,052	12,673	5,393	7,280	1.19
2021	13,255	28,155	12,000	4,770	7,230	0.91
2022	12,664	26,042	11,755	4,785	6,970	0.92

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도

[표 III-30] 순천시 농업기계 보유 현황

(단위 : 대)

연도	동력 경운기	농용 트랙터	스피드 스프레이어	동력 이앙기	관리기	콤바인	곡물 건조기	농산물 건조기	합계
2017	4,626	1,475	315	1,348	4,269	578	483	2,195	15,289
2018	4,647	1,535	304	1,308	4,201	561	501	2,298	15,355
2019	4,719	1,485	302	1,221	4,452	555	382	2,394	15,510
2020	4,821	1,520	308	1,221	4,778	538	440	2,688	16,314
2021	5,255	1,684	278	1,243	4,628	522	428	2,534	16,572
2022	5,315	1,718	277	1,205	4,853	526	399	2,478	16,771

자료 : 순천시 통계연보, 2023

❏ (축산업) 가구당 마릿수 증가추세 → 사육 규모의 대형화

[표 III-31] 순천시 주요 가축사육 현황

(단위 : 농장, 가구, 마리)

연도	한육우		돼지		닭	
	사육농장	마릿수	사육농장	마릿수	사육가구	마릿수
2013	1,267	17,905	43	58,357	1,090	585,735
2014	972	15,634	44	56,272	959	777,411
2015	964	15,410	44	56,759	968	796,643
2016	1,169	14,353	39	58,261	997	838,523
2017	926	14,990	36	55,895	990	916,819
2018	743	12,661	33	67,695	996	928,033
2019	784	16,745	31	73,220	994	910,744
2020	669	15,466	24	56,586	797	1,174,550
2021	767	17,311	29	72,937	731	953,100
2022	723	17,919	24	71,444	485	853,742

자료 : 순천시 통계연보, 2023

❏ (친환경 농·축산물) 유기 농산물은 증가하나, 무농약 농산물 감소 추세

[표 III-32] 순천시 친환경 농·축산물 출하현황

(단위 : 건, 가구, ha, 톤)

연도	유기 농산물				무농약 농산물				무항생제축산물		
	건수	농가수	면적	출하량	건수	농가수	면적	출하량	건수	농가수	출하량
2013	34	99	176	1,207	270	2,083	2,174	16,132	84	99	2,105
2014	39	72	154	1,060	289	1,682	1,877	9,040	64	78	1,658
2015	27	74	164	1,227	293	1,520	1,814	6,833	48	60	1,264
2016	29	69	167	1,439	301	1,501	1,800	6,387	55	69	13,128
2017	45	153	274	1,620	403	1,357	1,666	5,553	68	74	15,127
2018	83	582	927	2,367	436	884	943	4,547	70	78	16,028
2019	153	716	1,149	2,909	359	741	778	3,662	62	81	5,776
2020	220	841	1,278	3,432	300	631	655	2,896	71	89	9,762
2021	228	849	1,282	3,585	257	523	538	2,282	70	86	9,374
2022	236	869	1,358	3,802	223	392	372	1,562	86	103	9,398

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도

### ❖ (수산업) 어가 및 어가인구 증가 추세, 어선의 절반 이상은 1~5톤 미만

- 어가는 전라남도의 4.7% 차지, 어가인구는 전라남도의 5.9% 차지
  - (2022년 기준) 전라남도 어가 15,723가구, 어가인구 34,621명
- (어선) 1~5톤 미만 54.1% > 1톤 미만 22.5% > 5~10톤 미만 13.8% 등의 순임

[표 III-33] 순천시 어가 및 어가인구 현황

(단위 : 가구, 명)

연도	어가	어가인구	어획고		생산량 및 판매금액	
			수량(M/T)	금액(백만원)	수량(M/T)	금액(백만원)
2013	691	1,853	1,208,458	1,786,862	405,449	826,222
2014	689	1,835	1,172,655	1,869,379	425,152	818,550
2015	576	1,733	1,304,468	2,027,432	448,183	908,684
2016	572	1,726	1,458,181	2,136,427	448,436	991,511
2017	574	1,739	1,850,828	2,704,315	503,434	1,148,231
2018	570	1,731	1,842,171	2,866,991	599,941	1,241,438
2019	566	1,720	1,954,834	2,871,155	611,954	1,159,756
2020	568	1,702	1,876,973	2,889,817	550,472	1,231,396
2021	574	1,739	1,992,190	3,066,861	609,867	1,206,945
2022	745	2,030	1,866,293	3,129,858	601,369	1,182,857

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도

[표 III-34] 순천시 어선보유 현황

(단위 : 척, 톤)

연도	동력		무동력		1톤 미만	1~5톤 미만	5~10톤 미만	10~20톤 미만	20~30톤 미만
	척수	톤수	척수	톤수					
2017	250	746.38	16	8.37	92	122	48	4	-
2018	210	762.44	7	2.05	51	112	46	7	1
2019	203	718.80	7	2.05	49	110	38	12	1
2020	214	816.86	14	44.70	53	119	36	19	1
2021	211	817.03	7	2.68	49	118	30	20	1
2022	194	740.18	6	2.33	45	108	29	17	1

자료 : 순천시 통계연보, 2023

### 1.3.6. 교통 현황

❖ 자동차등록 현황 매년 증가 추세, 이 중 휘발유가 42.1% 차지

○ (등록 현황) 승용차 80.1%, 화물차 16.4%, 이륜자동차 6.8%, 화물차 2.6% 등의 순임

○ (연료종류별) 휘발유 43.1%, 경유 41.4%, LPG 9.1%, 하이브리드 3.9% 등의 순임

[표 III-35] 순천시 연도별 자동차등록 현황

(단위 : 대)

연도	승용차	승합차	화물차	특수차	이륜자동차	합계
2013	83,657	5,284	21,518	610	10,712	111,069
2014	87,825	5,273	22,107	662	10,799	115,867
2015	92,653	5,206	22,682	709	10,875	121,250
2016	97,250	5,061	23,239	821	10,870	126,371
2017	101,842	4,869	23,551	887	10,917	131,149
2018	105,967	4,757	24,043	977	10,837	135,744
2019	109,486	4,649	24,350	1,046	10,963	139,531
2020	115,160	4,444	24,298	1,120	11,098	145,022
2021	117,839	4,219	24,243	1,280	10,261	147,581
2022	120,701	3,896	24,682	1,330	10,311	150,609

주) 합계에서 이륜자동차 미포함

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도

[표 III-36] 순천시 연도별 자동차 연료종류별 등록현황

(단위 : 대)

연도	CNG	휘발유	경유	LPG	전기	하이브리드	수소	기타연료
2013	239	47,780	46,252	15,742	11	506	-	539
2014	239	49,307	49,493	15,496	11	705	-	616
2015	247	50,920	53,266	15,154	64	921	-	678
2016	250	52,623	56,664	14,705	128	1,208	-	793
2017	245	54,653	59,230	14,307	250	1,589	-	875
2018	251	56,106	61,859	13,955	516	2,068	-	989
2019	252	57,842	63,358	13,717	754	2,557	1	1,050
2020	245	61,372	63,792	13,838	1,155	3,461	2	1,157
2021	236	63,244	62,957	13,816	1,466	4,577	14	1,271
2022	224	64,951	62,317	13,694	2,241	5,800	70	1,312

주 1) 이륜자동차 미포함

2) 하이브리드 : LPG+전기, 휘발유+전기, 경유+전기, CNG+전기

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도

## 1.4 에너지 현황

### 1.4.1. 순천시 석유류 소비량

❖ 병커C유와 LPG를 제외한 석유별 소비량 꾸준히 증가 추세

○ 경유 44.2%, 휘발유 24.3%, 등유 22.3%, 기타 8.9%, 병커C유 0.4%

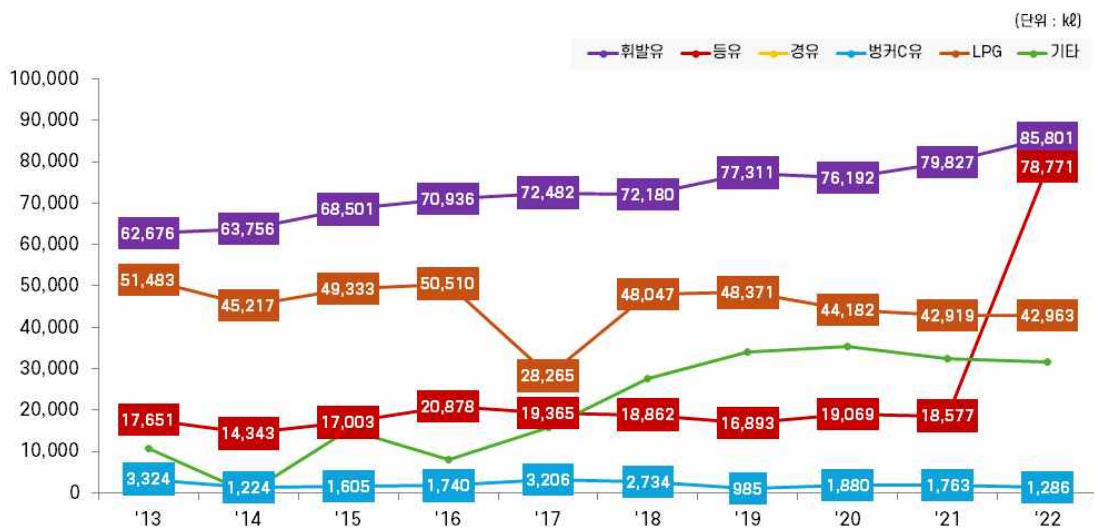
[표 III-37] 순천시 석유류 소비량 현황

연도	합계	휘발유	등유	경유	병커C유	LPG <sup>1)</sup>	기타
2013	286,324	62,676	17,651	140,474	3,324	51,483	10,716
2014	256,179	63,756	14,343	131,639	1,224	45,217	-
2015	296,736	68,501	17,003	144,921	1,605	49,333	15,373
2016	256,804	70,936	20,878	155,188	1,740	50,510	8,062
2017	272,403	72,482	19,365	161,587	3,206	28,265	15,763
2018	292,489	72,180	18,862	171,021	2,734	48,047	27,692
2019	307,832	77,311	16,893	178,583	985	48,371	34,060
2020	295,280	76,192	19,069	162,722	1,880	44,182	35,417
2021	303,232	79,827	18,577	170,578	1,763	42,919	32,487
2022	353,683	85,801	78,771	156,273	1,286	42,963	31,552

(단위 : kℓ)

주) 2016년부터 LPG는 합계에서 제외

자료 : 순천시 통계연보, 각 연도



[그림 III-6] 순천시 석유류 소비량 현황

### 1.4.2. 순천시 신·재생에너지 현황

❖ (생산량) 전라남도 내 공급비중 증가 추세, 태양광 70.5% 차지

○ 태양광 70.5%, 연료전지 14.2%, 수력 8.0%, 바이오 5.3% 등의 순임

[표 III-38] 순천시 신·재생에너지 에너지원별 생산량

(단위 : MWh)

구분		2019	2020	2021	2022
합계		76,419	145,218	99,934	109,509
지역별 공급비중(%)		2.71	5.68	6.82	6.24
재생에너지	태양열	105	108	108	110
	태양광	29,250	42,032	62,388	77,154
	풍력	772	832	698	678
	수력	14,700	16,168	12,624	8,772
	지열	792	1,022	1,132	1,308
	수열	-	393	-	95
	바이오	6,401	13,742	5,150	5,812
	재생폐기물	788	66,636	-	-
소계		52,808	140,934	82,099	93,929
신에너지	연료전지	23,611	4,285	17,835	15,580

자료 : 한국에너지공단 신재생에너지센터

❖ (발전량) 전라남도 내 발전비중 증가 추세, 태양광 75.4% 차지

○ 태양광 75.4%, 연료전지 15.3%, 수력 8.6% 등의 순임

[표 III-39] 순천시 신·재생에너지 에너지원별 발전량

(단위 : MWh)

구분		2019	2020	2021	2022
합계		320,165	291,593	353,047	476,816
지역별 발전비중(%)		3.05	4.45	7.09	6.37
재생에너지	태양광	136,570	195,304	290,505	359,366
	풍력	3,623	3,908	3,274	3,184
	수력	69,015	75,907	59,269	41,182
	바이오	109	2	-	-
	소계	209,318	275,120	353,047	403,733
신에너지	연료전지	110,847	16,473	83,675	73,083

자료 : 한국에너지공단 신재생에너지센터

## 2 지역 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망

### 2.1 순천시 온실가스 배출·흡수 현황

#### 2.1.1. 개요

- ❖ (순천시 전체 온실가스 배출량) GIR 공표 자료에서 에너지 전환과 산업 부문을 포함하여 모든 부문의 배출량으로 구성
  - 산업부문을 포함한 지자체 실배출량인 직접배출량(전력 및 열생산 제외)과 간접배출량(전력 및 열사용)의 합을 대상으로 함
- ❖ (순천시 관리권한 온실가스 배출량) 전체 인벤토리에서 지자체 비관리 대상(발전소, 산업시설 등) 카테고리를 제외하고 순천시가 관리권한을 가지는 카테고리를 재구성
  - 산업과 에너지 전환을 제외한 건물, 수송 및 비에너지 부문에 대한 배출량을 대상으로 함

[표 III-40] 지자체 관리권한 온실가스 배출량 구성

구분	부문	내용	
직접 배출량	건물	가정	◆ 에너지-A.연료연소-4.기타-b.가정
		상업/공공	◆ 에너지-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공
	수송	◆ 에너지-A.연료연소-3.수송-b.도로수송	
	농업	◆ 농업-A.장내발효 ◆ 농업-B.가축분뇨처리 ◆ 농업-C.벼재배 ◆ 농업-D.농경지토양-a.직접배출, c.간접배출 ◆ 농업-G.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	◆ 전력-A.연료연소-3.수송-b.도로 ◆ 전력-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 ◆ 전력-A.연료연소-4.기타-b.가정	
	폐기물	◆ 전력-A.연료연소-3.수송-b.도로 ◆ 전력-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 ◆ 전력-A.연료연소-4.기타-b.가정	

자료 : 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인, 환경부, 2024.9.

### 2.1.2. 순천시 전체 온실가스 배출량

▣ (온실가스 배출량 비중) 에너지 47.8% > 전력 38.6% > 폐기물 7.7% > 농업 5.4%  
 > 산업공정 및 제품생산 0.5%

[표 III-41] 순천시 온실가스 배출량 현황(2016~2020년)

(단위 : 천tCO<sub>2</sub>eq.)

구분		2016	2017	2018	2019	2020	부문 비중 (2018년 기준)
총배출량(LULUCF 제외)		2,387.57	2,455.04	2,630.91	2,556.40	2,487.84	100.0%
직접 배출량	에너지	1,116.37	1,159.93	1,257.19	1,255.73	1,290.73	47.8%
	산업공정 및 제품생산	12.73	10.92	13.05	12.37	12.22	0.5%
	농업	138.53	139.20	141.37	137.02	135.80	5.4%
	흡수원(LULUCF)	-315.35	-272.38	-214.57	-181.20	-159.04	-
간접 배출량	전력	898.46	935.62	1,016.17	950.33	851.38	38.6%
	열	-	-	-	-	-	-
	폐기물	221.48	209.37	203.12	200.95	197.70	7.7%

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

자료 : 온실가스종합정보센터(GIR), 2022년 지역 온실가스 배출량 인벤토리(수송-VKT 기준, '22.06)



[그림 III-기] 순천시 온실가스 배출량 현황(2016~2020년)

### 2.1.3. 순천시 관리권한 온실가스 배출량

❖ (온실가스 배출유형) 도시집중형으로 건물, 수송 부문에서 집중 배출

○ (부문별 비중) 건물 47.6% > 수송 32.8% > 폐기물 11.6% > 농축산 8.0%

[표 III-42] 순천시 관리권한 배출량 현황(2016~2020년)

(단위 : 천tCO<sub>2</sub>eq.)

구분	2016	2017	2018	2019	2020	부문 비중 (2018년 기준)
총배출량(LULUCF 제외)	1,708.58	1,730.83	1,758.63	1,725.32	1,659.17	100.0%
건물	771.10	807.18	836.66	787.59	741.67	47.6%
수송	577.65	575.24	577.60	599.87	584.08	32.8%
농·축산	138.36	139.04	141.24	136.91	135.71	8.0%
폐기물	221.48	209.37	203.12	200.95	197.70	11.6%
흡수원(LULUCF)	-315.35	-272.38	-214.57	-181.20	-159.04	-

자료 : 온실가스종합정보센터(GIR), 2022년 지역 온실가스 배출량 인벤토리(수송-VKT 기준, '22.06)

[표 III-43] 지자체 유형 및 유형별 감축 전략

유형	특성	감축전략
도시집중형	건물, 수송 부문에서 집중 배출	<ul style="list-style-type: none"> <li>제로에너지빌딩 확대, 그린리모델링, 수송부문 수요관리, 폐기물 발생량 감축 등 도시에서의 에너지 소비 절감을 통한 온실가스 감축방안을 중심으로 기술</li> </ul>
산업·발전 특화형	산업, 전환 부문에서 집중 배출	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가 관리대상(배출권거래제, 목표관리제 등)에서 제외되는 중소기업 및 하청업체 등에 대한 관리방안을 중심으로 기술</li> <li>* 국가 산업부문(전환, 산업) 감축목표를 지자체 목표에 포함하여 작성 지양</li> </ul>
복합형	다양한 배출원이 혼재하여, 배출량이 전 부문에 고르게 분포	<ul style="list-style-type: none"> <li>건물, 수송, 농업 등 다양한 부문의 온실가스 감축방안을 기술</li> </ul>
흡수형	LULUCF 부문 탄소배출 및 흡수량높음	<ul style="list-style-type: none"> <li>흡수능력 저하 방지를 위한 산림 관리방안, 사회공헌형 산림탄소 상쇄사업연계 등 조림 및 산림경영 방안을 중심으로 기술</li> </ul>

자료 : 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인, 환경부, 2024.9.

[표 III-44] 순천시 건물 부문 배출 현황(2018년 기준)

구분	합계	합계		직접		간접	
		상업/공공	가정	상업/공공	가정	상업/공공	가정
배출량 (천tCO <sub>2</sub> eq.)	<b>836.66</b>	461.76	374.9	54.99	191.32	406.77	183.58
비율	<b>100.0%</b>	55.2%	44.8%	6.6%	22.9%	48.6%	21.9%

자료 : 온실가스종합정보센터(GIR), 2022년 지역 온실가스 배출량 인벤토리(수송-VKT 기준, '22.06)

[표 III-45] 순천시 수송 부문 배출 현황(2018년 기준)

구분	합계	도로	항공	철도	해운	기타수송
배출량 (천tCO <sub>2</sub> eq.)	581.38	<b>577.60</b>	-	1.96	-	1.82
비율	100.0%	<b>99.3%</b>	-	0.3%	-	0.3%

자료 : 온실가스종합정보센터(GIR), 2022년 지역 온실가스 배출량 인벤토리(수송-VKT 기준, '22.06)

[표 III-46] 순천시 농·축산 부문 배출 현황(2018년 기준)

구분	합계	에너지	비에너지						
			장내발효	가축분뇨 처리	벼재배	농경지 토양	석회사용	요소사용	작물잔사 소각
배출량 (천tCO <sub>2</sub> eq.)	180.25	38.88	<b>34.68</b>	<b>34.11</b>	<b>55.57</b>	<b>16.15</b>	<b>0.02</b>	<b>0.71</b>	0.13
비율	100.0%	21.6%	<b>19.2%</b>	<b>18.9%</b>	<b>30.8%</b>	<b>9.0%</b>	<b>0.01%</b>	<b>0.4%</b>	0.1%

자료 : 온실가스종합정보센터(GIR), 2022년 지역 온실가스 배출량 인벤토리(수송-VKT 기준, '22.06)

[표 III-47] 순천시 폐기물 부문 배출 현황(2018년 기준)

구분	합계	폐기물매립	고형폐기물의 생물학적 처리	폐기물 소각	하폐수 처리
배출량 (천tCO <sub>2</sub> eq.)	<b>203.12</b>	180.09	11.09	5.69	6.25
비율	<b>100.0%</b>	88.7%	5.5%	2.8%	3.1%

자료 : 온실가스종합정보센터(GIR), 2022년 지역 온실가스 배출량 인벤토리(수송-VKT 기준, '22.06)

[표 III-48] 순천시 흡수원 부문 흡수 현황(2018년 기준)

구분	합계	산림지	농경지	초지	습지
배출흡수량 (천tCO <sub>2</sub> eq.)	<b>-214.57</b>	-266.02	43.7	-0.27	8.02
비율	<b>100.0%</b>	124.0%	-20.4%	0.1%	-3.7%

자료 : 온실가스종합정보센터(GIR), 2022년 지역 온실가스 배출량 인벤토리(수송-VKT 기준, '22.06)

## 2.2 순천시 온실가스 배출·흡수 전망

### 2.2.1. 온실가스 배출량 전망

#### 1) 배출량 전망 방법

❖ 순천시의 목표연도(2030년, 2034년) 온실가스 배출량은 온실가스 배출집약도(1인당 배출량)와 인구구조 변화를 고려해 전망

○ 온실가스 배출집약도는 최근 5년 간 순천시의 온실가스 전체 배출량을 기준으로 1인당 온실가스 배출량을 산정한 후 평균(2016~2020년) 자료 활용

[표 III-49] 온실가스 배출량 전망에 사용된 1인당 온실가스 배출량 변수

(단위 : t/인)

구분	2016	2017	2018	2019	2020
1인당 온실가스 배출량	8.96	9.20	9.81	9.46	9.13
5년 평균	9.31				

○ 순천시의 장래 인구는 2022년 전라남도에서 발표한 2020년~2040년 「전라남도 시·군별 장래인구추계」 자료 활용

- 부문별 배출량은 최근 5년(2016~2020년) 순천시의 전체 배출량 대비 부문별 배출량 비중의 평균값을 적용해 계산

[표 III-50] 순천시 부문별 배출량 비중 평균값

(단위 : %)

연도	전환	산업	건물	수송	농·축산	폐기물	기타
전체 인벤토리	0.1	28.8	31.0	23.0	7.0	8.1	0.3
순천시 관리권한 인벤토리	-	-	45.9	34.0	8.1	12.0	-

#### 2) 배출량 전망 결과

❖ (순천시 관리권한 온실가스 배출량 전망) 순천시의 2030년 기준 온실가스 배출량은 1,483.39천톤, 2034년 기준 온실가스 배출량은 1,461.37천톤으로 전망됨

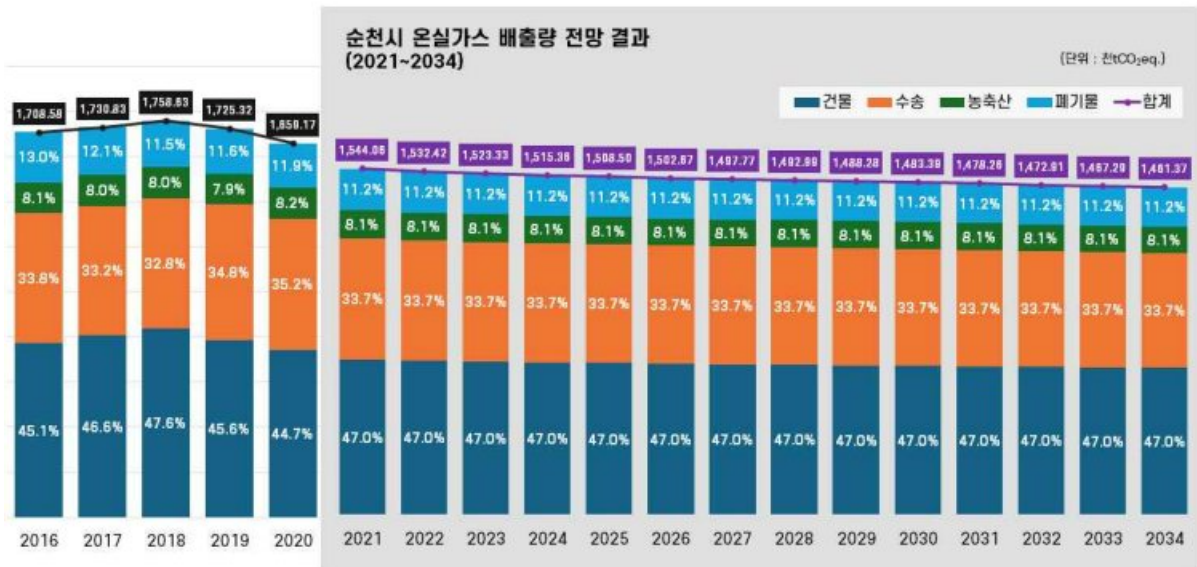
○ (2030년 온실가스 배출량) 2018년 대비 275.24천톤(15.7%) 감소

○ (2034년 온실가스 배출량) 2018년 대비 297.26천톤(16.9%) 감소

[표 III-51] 순천시 관리 권한 부문의 온실가스 배출량 전망

(단위 : 천tCO<sub>2</sub>eq.)

연도	건물	수송	농·축산	폐기물	합계
2021	693.56	540.59	125.03	184.88	1,544.06
2022	688.34	536.51	124.08	183.49	1,532.42
2023	684.25	533.33	123.35	182.40	1,523.33
2024	680.67	530.54	122.70	181.45	1,515.36
2025	677.59	528.14	122.15	180.62	1,508.50
2026	674.97	526.10	121.67	179.93	1,502.67
2027	672.77	524.38	121.28	179.34	1,497.77
2028	670.62	522.71	120.89	178.77	1,492.99
2029	668.51	521.06	120.51	178.20	1,488.28
<b>2030</b>	<b>666.31</b>	<b>519.35</b>	<b>120.11</b>	<b>177.62</b>	<b>1,483.39</b>
2031	664.01	517.55	119.70	177.00	1,478.26
2032	661.61	515.68	119.26	176.36	1,472.91
2033	659.08	513.71	118.81	175.69	1,467.29
<b>2034</b>	<b>656.42</b>	<b>511.64</b>	<b>118.33</b>	<b>174.98</b>	<b>1,461.37</b>



[그림 III-8] 순천시 온실가스 배출량 전망결과(2021~2034년)

## 2.2.2. 온실가스 흡수량 전망

### 1) 흡수량 전망 방법

☞ 순천시 목표연도(2030년, 2034년) 온실가스 흡수량은 국가 산림부문 흡수량 전망 결과를 토대로 전망

- 국내 산림부문의 2030년 흡수량은 2018년(46.0백만톤) 대비 41.3% 감소한 27.0백만톤, 2050년 흡수량은 2018년 대비 42.0% 감소한 26.7백만톤으로 전망
- 국내 산림부문의 흡수량 감소 비율(2018년 대비 2030년 41.3%, 2050년 42.0%)을 순천시에 적용해 흡수량 전망

[표 III-52] 2030 NDC 및 2050 탄소중립 시나리오 중 산림부문 역할

(단위 : 백만CO<sub>2</sub>eq.)

구분	2018	2030		2050	
		기존	개선	기존	개선
<b>총기여량</b>	<b>46.0</b>	22.5	<b>32.0</b>	15.6	<b>31.7</b>
<b>국내산림</b>	<b>46.0</b>	22.5	<b>27.0</b>	15.6	<b>26.7</b>
산림경영	45.6	20.9	23.9	13.8	20.8
신규/재조림	-	-	0.1	0.2	0.6
목제품 활용	-	1.2	1.5	1.2	2.2
산림바이오매스	0.4	0.4	1.5	0.4	3.1
<b>국외산림(REDD+)</b>	<b>-</b>	-	<b>5.0</b>	-	<b>5.0</b>

자료 : 제3차 탄소흡수원 증진 종합계획(2023~2027), 산림청, 2023.6.

### 2) 흡수량 전망 결과

☞ (2030년 흡수량) 2018년 대비 -41.3% 감소한 -125.94천톤

☞ (2034년 흡수량) 2018년 대비 -41.4% 감소한 -125.66천톤

[표 III-53] 순천시 흡수량 전망

(단위 : 천tCO<sub>2</sub>eq.)

연도	흡수량	연도	흡수량	연도	흡수량
2020	-199.80	2025	-162.87	<b>2030</b>	<b>-125.94</b>
2021	-192.41	2026	-155.49	2031	-125.87
2022	-185.03	2027	-148.10	2032	-125.80
2023	-177.64	2028	-140.71	2033	-125.73
2024	-170.26	2029	-133.33	<b>2034</b>	<b>-125.66</b>

### 3 인식조사

#### 3.1 인식조사 개요

##### ❖ 조사인원

- 순천시민 450명 참여

##### ❖ 조사기간

- 2023년 3월 ~ 4월

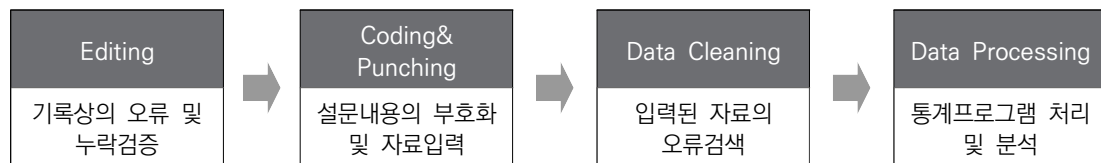
##### ❖ 조사방식

- 1:1 대면조사

##### ❖ 조사내용

- 기후변화 : 기후변화에 관심이 있는지, 어느 정도 알고 있는지, 영향(피해)사례가 있는지, 기후변화에 대한 심각성 인식정도, 기후변화 대응을 위해 실천하고 있는 행동이 있는지
- 탄소중립 : 탄소중립 어느 정도 알고 있는지, 탄소중립을 위해 비용 또는 불편을 감수할 수 있는지, 탄소중립 추진 주제 순위, 지자체 우선 역할, 2050 탄소중립 달성 시기, 탄소중립으로 우려되는 것과 기대하는 것

##### ❖ 자료 처리 및 분석방법



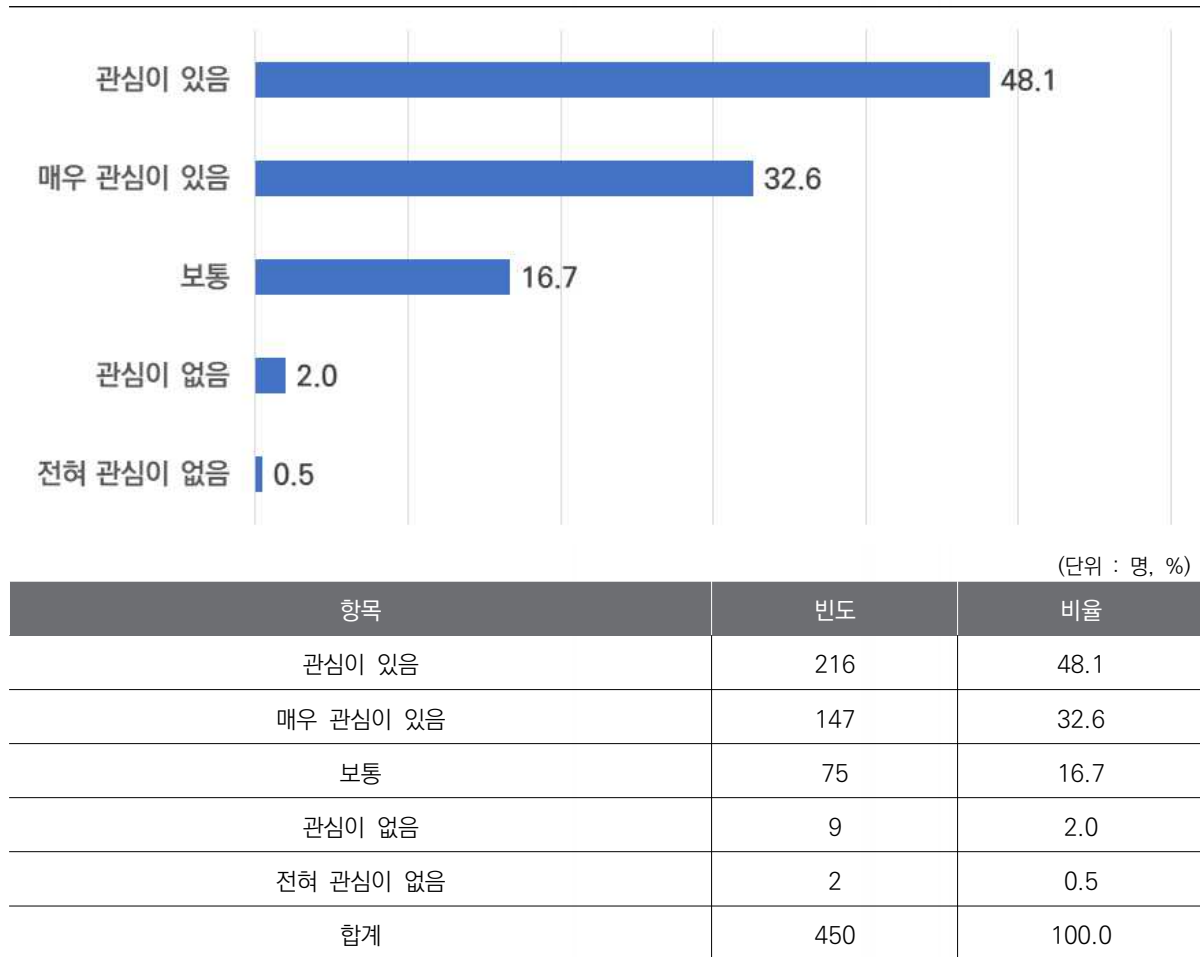
[그림 III-9] 자료처리단계

## 3.2 인식조사 결과

❏ 기후변화에 대한 관심이 “있다” 80.7%, “없다” 2.5%

- 기후변화 문제에 대해 얼마나 관심이 있는지에 대한 질문에 대한 답변으로는 “매우 관심이 있음”, “관심이 있음” 등 관심이 있다고 응답한 비율이 전체의 80.7%인 반면 “관심이 없음”, “전혀 관심이 없음” 등 관심이 없다고 응답한 비율은 전체의 2.5%임

[표 III-54] 기후변화 문제에 대한 관심도



❖ 기후변화의 원인을 알고 있다 27.4%, 기후변화 영향을 알고 있다 27.1%

- 기후변화에 대해 어느 정도 인지하고 있는지에 대해 조사해본 결과, “기후변화의 원인을 알고 있다”의 비율이 27.4%로 가장 높았으며 다음으로 “기후변화가 동식물에 미치는 영향을 알고 있다”가 27.1%, “기후변화에 대한 개인 수준에서 해야 할 실천 행동에 대해 알고 있다” 22.5%로 높은 응답률을 보임
- 이외에 “기후변화에 대응하기 위한 정책에 대해 알고 있다”라고 응답한 비율이 9.9%, “기후변화에 대응하기 위한 국제사회의 대응 방안에 대해 알고 있다”라고 응답한 비율이 9.4%를 나타냄
- 반면 “기후변화에 대해 잘 모른다”라고 응답한 비율이 전체의 3.6%를 차지하였음

[표 Ⅲ-55] 기후변화에 대한 인지정도(복수응답)



(단위 : 명, %)

항목	빈도	비율
기후변화의 원인을 알고 있다	123	27.4
기후변화가 동식물에 미치는 영향을 알고 있다	122	27.1
기후변화에 대한 개인 수준에서 해야 할 실천 행동에 대해 알고 있다	101	22.5
기후변화에 대응하기 위한 정책에 대해 알고 있다	45	9.9
기후변화에 대응하기 위한 국제사회의 대응 방안에 대해 알고 있다	42	9.4
기후변화에 대해 잘 모른다	16	3.6
합계	450	100.0

❖ 기후변화로 인해 건강분야 피해 경험 34.6%, 재난/재해분야 피해 경험 17.7%

- 분야별 기후변화로 인한 영향(피해)을 받은 사례에 대해 조사해본 결과, “건강 분야 (폭염, 한파 등으로 인한 피해)”가 34.6%로 가장 높았으며 다음으로 “재난/재해 분야 (태풍, 폭우 등으로 인한 시설 붕괴(파손))”가 17.7%, “농업 분야 (이상기온으로 인한 농작물 피해)”가 13.3%로 높은 응답률을 보임
- 기타 의견으로는 “어획량 감소로 수산물 가격의 폭등”, “중국발 미세먼지 피해”, “폭염으로 인한 전기세 인상”, “4계절의 불분명화” 등이 있음

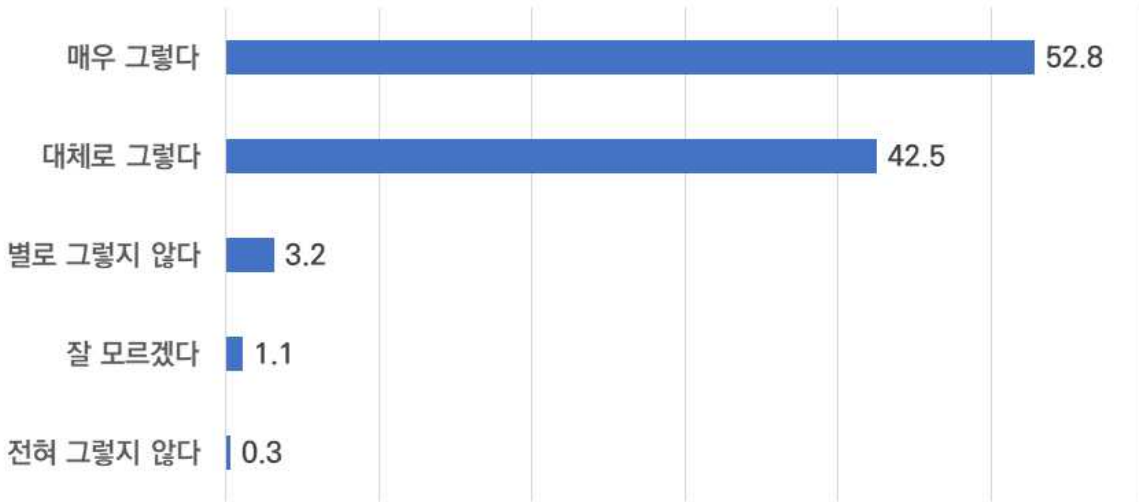
[표 III-56] 기후변화에 대한 피해 사례(복수응답)



기후위기 상황에 처해있다 95.3%, 그렇지 않다 3.5%

- 기후위기 상황에 처해있는지에 대해 조사한 결과, “매우 그렇다”, “대체로 그렇다” 등 기후 위기 상황에 처해있다고 응답한 비율이 전체의 95.3%를 차지하였으며 “별로 그렇지 않다”, “전혀 그렇지 않다” 등 기후위기 상황에 처해있지 않다고 응답한 비율이 전체의 3.5%를 차지함
  - “매우 그렇다”라고 응답한 비율이 52.8%로 가장 많았으며, 다음으로 “대체로 그렇다”라고 응답한 비율이 42.5%로 높았음
- 반면, “잘 모르겠다”라고 응답한 비율은 1.1%에 불과하였음

[표 III-57] 기후위기 상황에 처해있는지에 대한 질문



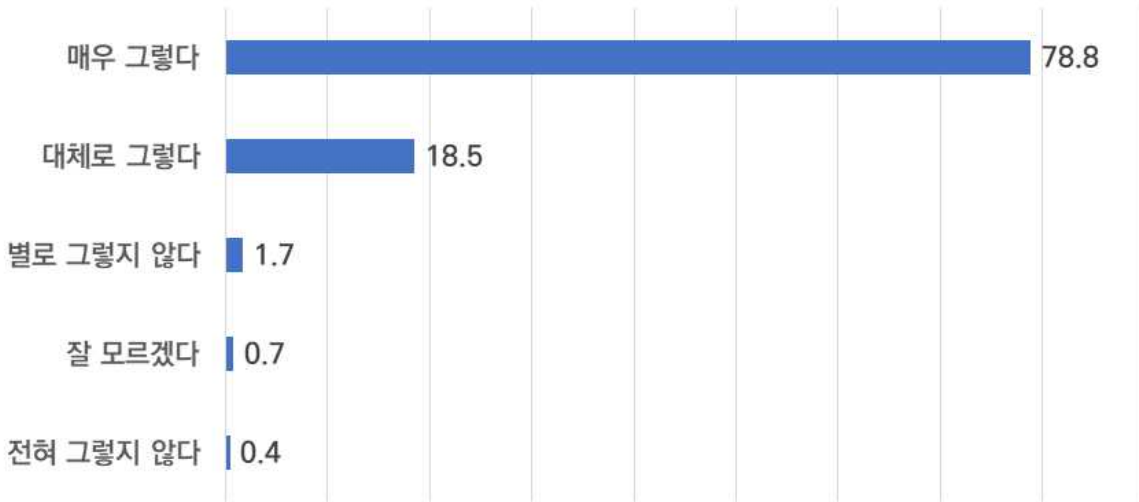
(단위 : 명, %)

항목	빈도	비율
매우 그렇다	238	52.8
대체로 그렇다	191	42.5
별로 그렇지 않다	14	3.2
전혀 그렇지 않다	1	0.3
잘 모르겠다	5	1.1
합계	450	100.0

❖ 기후위기에 대해 조치하지 않는다면 더욱 심각해질 것이다 97.3%

- 기후위기에 아무런 조치를 취하지 않았을 때, 향후 순천시의 기후위기가 심각해질 것인지에 대해 조사한 결과, “매우 그렇다”, “대체로 그렇다” 등 기후위기가 심각해질 것이라 응답한 비율이 전체의 97.3%를 차지하였으며 “별로 그렇지 않다”, “대체로 그렇다” 등 기후변화가 심각해지지 않을 것이라 응답한 비율은 2.1%로 나타남
  - “매우 그렇다”라고 응답한 비율이 전체의 78.8%로 가장 많았으며, 다음으로 “대체로 그렇다”라고 응답한 비율이 18.5%로 높았음
- 반면, “잘 모르겠다”라고 응답한 비율은 0.7%에 불과하였음

[표 III-58] 아무런 조치를 취하지 않았을 때 앞으로의 기후위기에 대한 질문



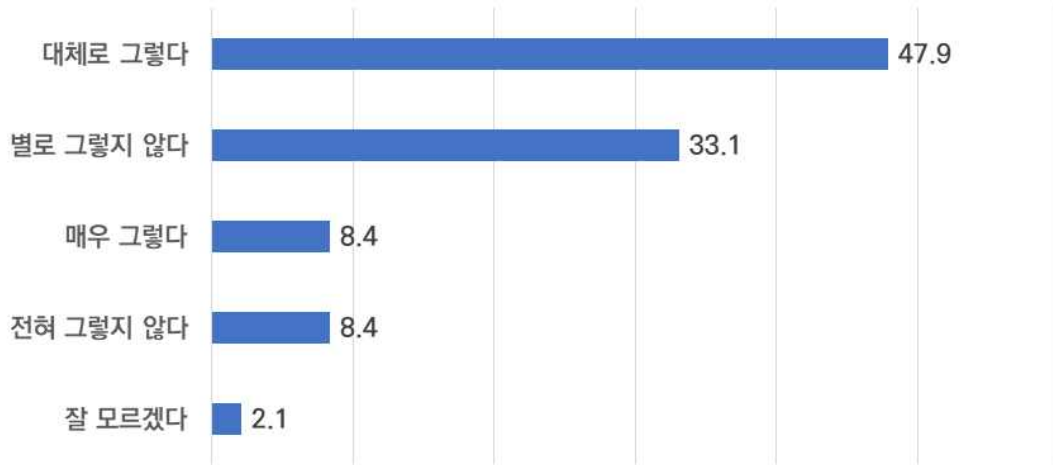
(단위 : 명, %)

항목	빈도	비율
매우 그렇다	355	78.8
대체로 그렇다	83	18.5
별로 그렇지 않다	8	1.7
잘 모르겠다	3	0.7
전혀 그렇지 않다	2	0.4
합계	450	100.0

❖ 기후위기를 피하기엔 늦었다 56.3%, 그렇지 않다 41.5%

- 앞으로 순천시의 심각한 기후위기를 피하기엔 늦었는지에 대해 조사한 결과, “매우 그렇다”, “대체로 그렇다” 등 기후위기를 피하기엔 이미 늦었다라고 응답한 비율이 전체의 56.3%를 차지하였으며 “별로 그렇지 않다”, “전혀 그렇지 않다” 등 기후위기를 피하기에 늦지 않았다고 응답한 비율은 전체의 41.5%를 차지함
  - “대체로 그렇다”라고 응답한 비율이 전체의 47.9%로 가장 높았으며, 다음으로 “별로 그렇지 않다”라고 응답한 비율이 33.1%로 높았음
- 앞서 부정적 응답비중이 매우 높았던 기후변화 관련 설문과는 다르게 기후위기를 피하기에 늦지 않았다고 응답한 비중이 다소 높은 것으로 나타남

[표 III-59] 기후위기를 피하기엔 늦었는지에 대한 질문



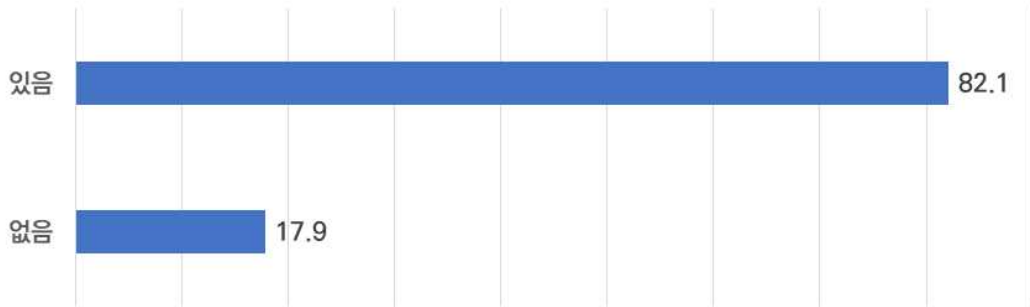
(단위 : 명, %)

항목	빈도	비율
대체로 그렇다	216	47.9
별로 그렇지 않다	149	33.1
매우 그렇다	38	8.4
전혀 그렇지 않다	38	8.4
잘 모르겠다	9	2.1
합계	450	100.0

### 기후변화 대응을 위한 행동을 취하고 있다 82.1%

- 기후변화 대응을 위한 행동을 취하고 있는지에 대해 조사한 결과, 행동을 취하고 있다고 응답한 비율이 82.1%를 차지함

[표 III-60] 기후변화 대응을 위한 행동을 취하고 있는지에 대한 질문



(단위 : 명, %)

항목	빈도	비율
있음	369	82.1
없음	81	17.9
합계	450	100.0

### 일회용품 자제 등 생활 속 실천 1순위, 생활 속 에너지 절약이 2순위

- 기후위기 대응을 위해 실천하고 있는 행동이 있는 사람들을 대상으로 어떠한 행동을 실천하고 있는지에 대해 알아본 결과, “장바구니 사용, 일회용품 자제, 대중교통(버스 등) 이용 등 일상생활에서 할 수 있는 일을 실천한다”는 응답이 전체의 36.3%로 가장 높았으며 다음으로 “에너지 절약형 콘센트 사용, LED 전구 교체 등 생활 속 에너지 절약을 실천한다”는 응답이 24.1%로 높았음
- 이밖에 “선거시 후보자의 환경/에너지/기후변화 관련 공약을 보고 투표한다” 10.0%, “채식위주로 식사하거나 육류 구매를 자제하는 등 식생활 방식을 바꿈” 7.3% 등이 나타남
- 기타 의견으로는 “음식물 쓰레기 줄이기”, “차량 공회전 최소화 등 환경 친화적 운행”, “소비를 최소화하는 미니멀 삶 추구”, “플로깅 챌린지, 기후위기 홍보 공연 기획 등 시민 참여 행사 활동”, “스프레이 사용 금지”, “텀블러 사용” 등의 의견이 나타남

[표 III-61] 기후변화 대응을 위해 실천하고 있는 행동(“있다”고 응답한 인원)



(단위 : 명, %)

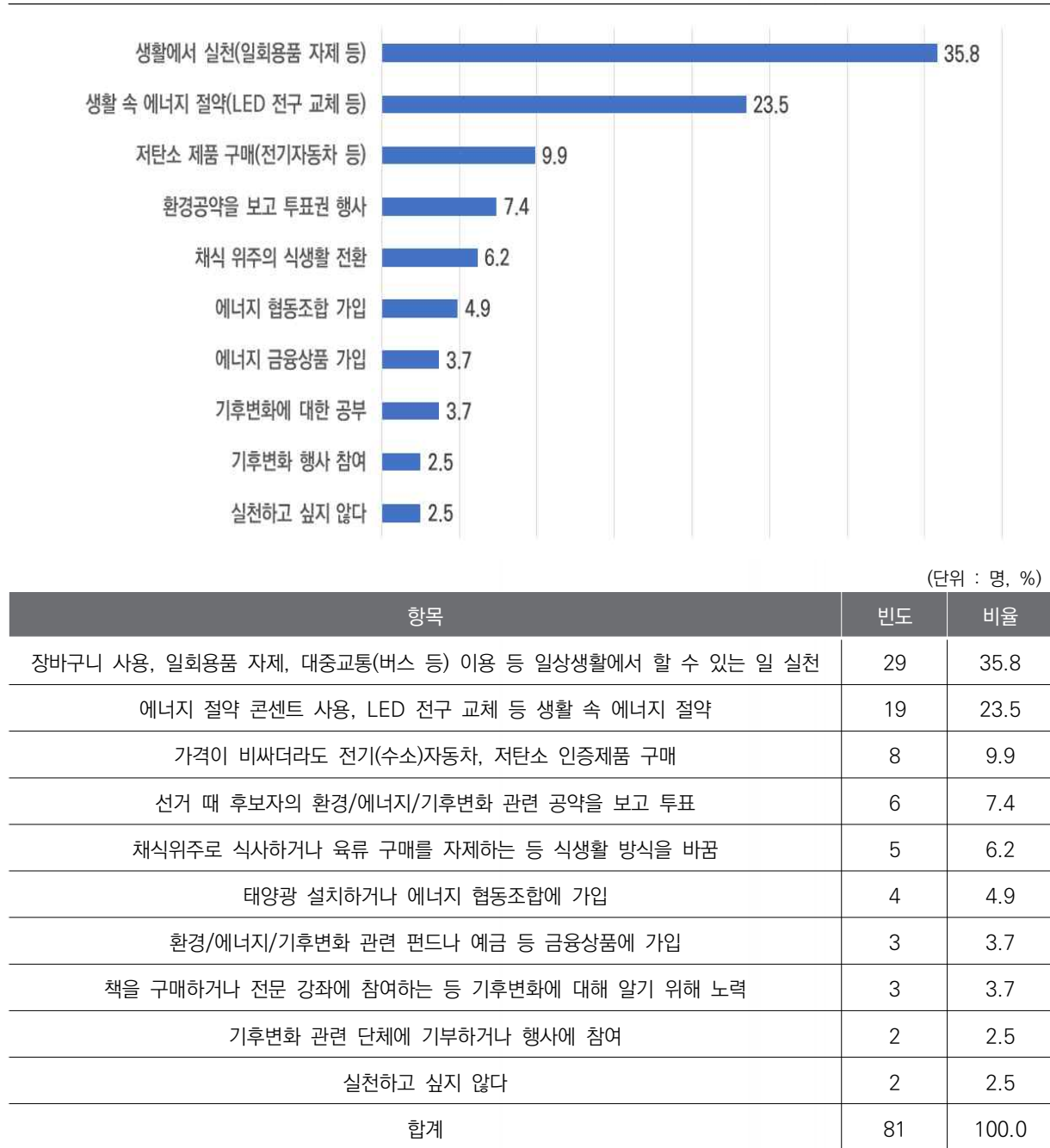
항목	빈도	비율
장바구니 사용, 일회용품 자제, 대중교통(버스 등) 이용 등 일상생활에서 할 수 있는 일 실천	134	36.3
에너지 절약 콘센트 사용, LED 전구 교체 등 생활 속 에너지 절약	89	24.1
선거 때 후보자의 환경/에너지/기후변화 관련 공약을 보고 투표	37	10.0
채식위주로 식사하거나 육류 구매를 자제하는 등 식생활 방식을 바꿈	27	7.3
가격이 비싸더라도 전기(수소)자동차, 저탄소 인증제품 구매	23	6.2
책을 구매하거나 전문 강좌에 참여하는 등 기후변화에 대해 알기 위해 노력	20	5.4
태양광 설치하거나 에너지 협동조합에 가입	12	3.3
환경/에너지/기후변화 관련 펀드나 예금 등 금융상품에 가입	12	3.3
기후변화 관련 단체에 기부하거나 행사에 참여	10	2.7
기타	5	1.4
합계	369	100.0

❖ 현재 기후변화 대응을 위한 행동을 취하지 않고 있다면, 향후 실천하고 싶은 행동은 생활 속 실천 35.8%, 생활 속 에너지 절약 23.5%

- 기후변화 대응을 위해 실천하고 있는 행동이 “없다”라고 응답한 사람들 중 향후 기후변화 대응을 위해 실천할 수 있는 행동에 대해 질문한 결과, “장바구니 사용, 일회용품 자제, 대중교통(버스 등) 이용 등 일상생활에서 할 수 있는 일을 실천한다”는 응답이 전체의 35.8%로 가장 높았으며 다음으로 “에너지 절약형 콘센트 사용, LED 전구 교체 등 생활 속 에너지 절약을 실천한다”는 응답이 23.5%로 높았음

○ 반면 “실천하고 싶지 않다”라고 응답한 비율은 전체의 2.5%를 차지하였음

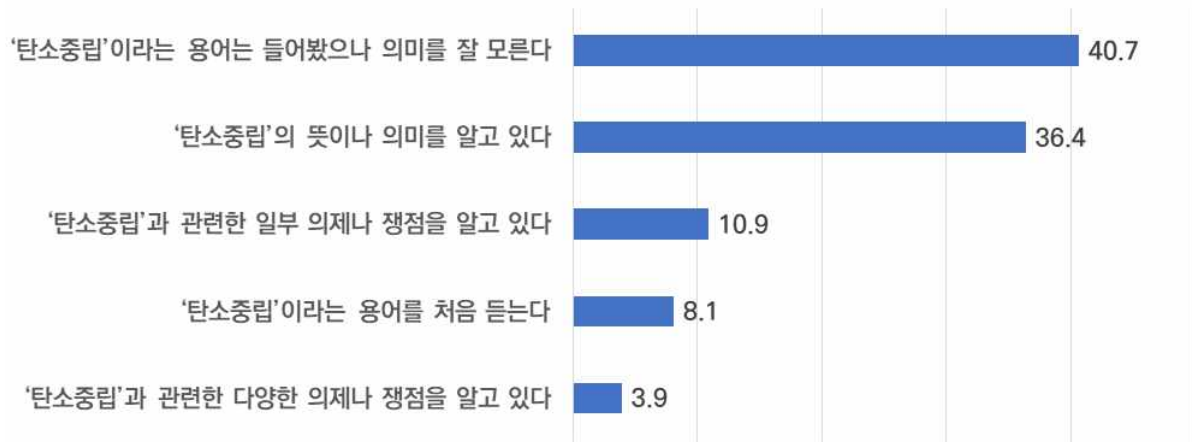
[표 III-62] 기후변화 대응을 위해 실천할 수 있는 행동(“없다”고 응답한 인원)



❖ ‘탄소중립’을 들어는 봤으나 의미를 모른다는 응답이 40.7% 차지

- 기존에 “탄소중립”에 대해 어느 정도 알고 있는지에 대한 설문조사 결과, “탄소중립의 뜻이나 의미를 알고 있다”라고 응답한 비율이 36.4%, “탄소중립과 관련된 일부 의제나 쟁점을 알고 있다” 10.9%, “탄소중립과 관련한 다양한 의제나 쟁점을 알고 있다” 3.9%로 응답자 중 51.2%가 탄소중립에 대해 알고 있는 것으로 나타남
- “탄소중립이라는 용어는 들어봤으나 의미를 잘 모른다”라고 응답한 비율이 40.7%, “탄소중립이라는 용어를 처음 듣는다”라고 응답한 비율은 전체의 8.1%로 탄소중립에 대한 의미를 모른다는 응답자는 48.8%임

[표 III-63] 탄소중립에 대한 인지정도



(단위 : 명, %)

항목	빈도	비율
'탄소중립'이라는 용어는 들어봤으나 의미를 잘 모른다	183	40.7
'탄소중립'의 뜻이나 의미를 알고 있다	164	36.4
'탄소중립'과 관련한 일부 의제나 쟁점을 알고 있다	49	10.9
'탄소중립'이라는 용어를 처음 듣는다	36	8.1
'탄소중립'과 관련한 다양한 의제나 쟁점을 알고 있다	18	3.9
합계	450	100.0

❖ 탄소중립 달성을 위해 비용이나 불편을 감수할 수 있다 92.6%

- 탄소중립 달성을 위해 비용을 부담하거나 불편을 감수해야 한다면 어느 정도까지 가능한지에 대해 조사한 결과, “현재 삶의 질이 낮아지지 않는 수준에서는 감수할 수 있음”이 41.4%, “나와 내 가족이 혜택을 받을 만큼 감수할 수 있음”이 24.6%로 높은 응답률을 나타냄
- 이외에 “비용과 불편을 부담할 의사가 있음”이 20.5%, “현재 삶의 질이 낮아지더라도 감수할 수 있다”라고 응답한 비율이 6.1%로 순천의 많은 시민들이 탄소중립을 위해 92.6%가 불편을 감수할 수 있다고 응답함
- 반면 2.8%는 “비용과 불편을 부담할 의사가 없다”라고 응답하였음

[표 III-64] 탄소중립 달성을 위해 감수할 수 있는 정도



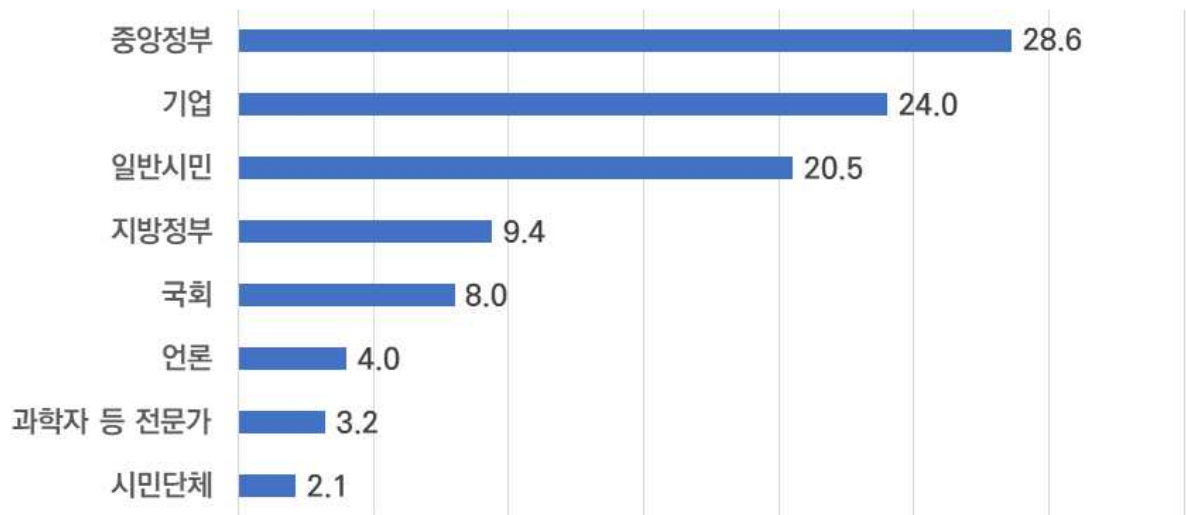
(단위 : 명, %)

항목	빈도	비율
현재 삶의 질이 낮아지지 않는 수준에서는 감수할 수 있음	186	41.4
나와 내 가족이 혜택을 받을 만큼 감수할 수 있음	111	24.6
비용과 불편을 부담할 의사가 있음	92	20.5
현재 삶의 질이 낮아지더라도 감수할 수 있다	27	6.1
비용과 불편을 부담할 의사가 없다	13	2.8
잘 모르겠다	20	4.4
기타	1	0.2
합계	450	100.0

❖ 탄소중립을 추진하기 위한 주체는 중앙정부, 기업, 일반시민 순

- 탄소중립을 추진하는데 있어 가장 큰 역할을 수행해야 할 주체에 대해 조사한 결과, 1순위가 “중앙정부”가 28.6%로 가장 높았으며 다음으로 2순위가 “기업” 24.0%, 3순위는 “일반시민”이 20.5% 나타남
- 그밖에는 지방정부(9.4%), 국회(8.0%), 언론(4.0%) 순으로 조사됨

[표 III-65] 탄소중립을 추진하기 위한 주체



(단위 : 명, %)

항목	빈도	비율
중앙정부	129	28.6
기업	108	24.0
일반시민	92	20.5
지방정부	42	9.4
국회	36	8.0
언론	18	4.0
과학자 등 전문가	14	3.2
시민단체	9	2.1
합계	450	100.0

❖ 탄소중립 관련 정책 정비, 시민 소통 강화 및 시민 참여 시정운영 요구

- 탄소중립 실현을 위해서 가장 우선시 되어야 할 지자체의 역할에 대해 조사한 결과, “시민과의 소통 강화 및 시민 참여 시정운영으로 확대해야 한다”가 32.6%로 가장 높았으며 다음으로 “탄소중립 관련 정책, 조례, 조직체계 등을 정비해야 한다”가 29.0%, “산업계와의 협력과 지원을 강화해야 한다”가 20.9%로 높았음
- 이밖에 “중앙정부와의 협력을 강화해야 한다”가 7.8%, “사업추진에 필요한 재원을 마련해야 한다”가 5.8%로 높았으며 “지자체의 역할 없음”으로 응답한 비율은 0.5%를 차지하였음

[표 III-66] 탄소중립 실현을 위해서 가장 우선시 되어야 할 지자체의 역할



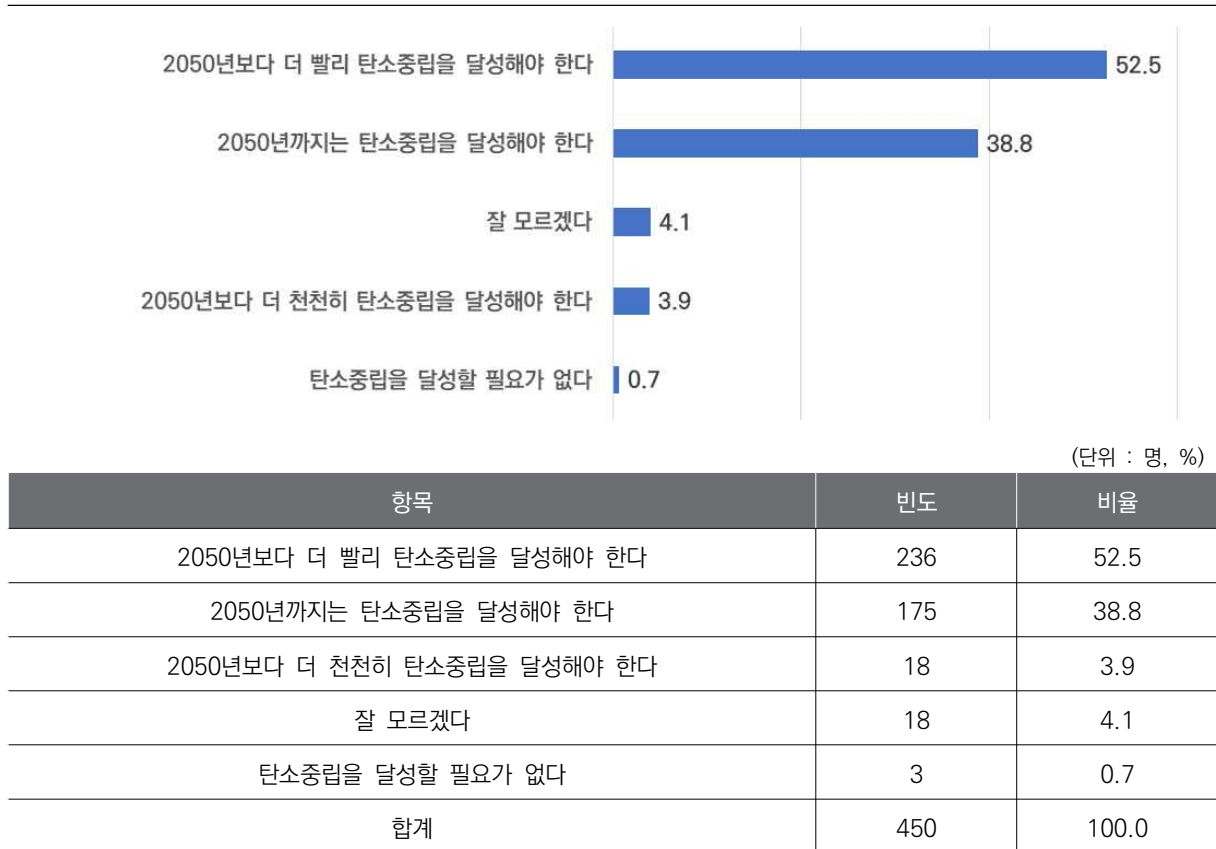
(단위 : 명, %)

항목	빈도	비율
시민과의 소통 강화 및 시민 참여 시정운영으로 확대해야 한다	147	32.6
탄소중립 관련 정책, 조례, 조직체계 등을 정비해야 한다	131	29.0
산업계와의 협력과 지원을 강화해야 한다	94	20.9
중앙정부와의 협력을 강화해야 한다	35	7.8
사업추진에 필요한 재원을 마련해야 한다	26	5.8
잘 모르겠다	14	3.0
지자체 역할 없음	2	0.5
기타	2	0.4
합계	450	100.0

❖ 탄소중립을 기준년도 2050까지는 달성해야한다 91.3%

- ‘순천시 2050 탄소중립’ 달성 목표에 대해 조사한 결과, “2050년보다 더 빨리 탄소중립을 달성해야 한다”가 전체의 52.5%로 가장 높았으며, 다음으로 “2050년까지는 탄소중립을 달성해야 한다”가 38.8%로 나타남
- “2050년보다 더 천천히 탄소중립을 달성해야 한다”라고 응답한 비율은 3.9%였으며, 반대로 “탄소중립을 달성할 필요가 없다”라고 응답한 비율은 전체의 0.7%로 나타남
- 90% 이상의 순천시민들은 순천시의 탄소중립이 적어도 2050년까지는 달성되어야 한다고 응답함

[표 III-67] 탄소중립 달성 목표의 달성시기



### ❖ 탄소중립 추진 시 추진력이 약화되거나 이해당사자간 사회갈등 우려 50.7%

- 순천시의 탄소중립을 추진하는 과정에서 가장 우려하는 점에 대해 조사한 결과, “기후 위기 대응 성과를 직접 체감하기 어려워 탄소중립을 추진할 힘이 약해지는 것”이라 응답한 비율이 전체의 25.9%로 가장 높았음
- 다음으로 “추진방안에 따른 이해당사자들의 입장차이로 인한 사회갈등이 심화되는 것”이 24.8%, “국민의 경제적 부담감이 커지는 것”이 17.7%로 높은 응답률을 나타냄

[표 III-68] 탄소중립 정책 추진에 대해 우려하는 점



(단위 : 명, %)

항목	빈도	비율
기후위기 대응 성과를 직접 체감하기 어려워 탄소중립을 추진할 힘이 약해지는 것	117	25.9
추진방안에 따른 이해당사자들의 입장차이로 인한 사회갈등이 심화되는 것	112	24.8
국민의 경제적 부담감이 커지는 것	80	17.7
비용과 이익이 정의롭게 분배되지 않아 사회경제적 약자의 어려움이 커지는 것	75	16.7
규제가 강화되어 기업이나 경제활동을 하는 사람들이 제약을 받는 것	34	7.5
잘 모르겠다	15	3.4
경제성장이 늦어져 소득이 줄어들거나 실업자가 늘어나는 것	11	2.4
우려하는 것 없음	5	1.1
기타	2	0.4
합계	450	100.0

❖ 탄소중립을 통해 안전하고 건강한 삶에 대한 기대감이 52.0%

- 순천시 탄소중립을 통해 가장 기대하는 것에 대해 조사한 결과, “이상기후에 따른 기후 재난으로부터 안전을 지키고 건강한 삶을 유지하는 것”이라 응답한 비율이 전체의 52%로 가장 높았음
- 다음으로 “미래세대가 자신의 삶을 스스로 결정하도록 하고 생존권을 보호하는 것”이 22.3%, “다른 생물종을 보호함으로써 자연과 인간이 조화롭게 공존하는 것”이 14.5%로 높았음
- 시민들은 대체로 탄소중립을 통해 현재와 미래의 안정적인 삶을 영위할 수 있을 것이라 기대하고 있는 것으로 조사됨

[표 III-69] 탄소중립 달성을 통해 기대하는 점



### 3.3 시사점

#### ① 시민들이 일상 속 참여할 수 있는 프로그램 마련 필요

- ❖ 기후변화 대응을 위한 행동을 취하고 있다고 응답한 시민을 대상으로 ‘장바구니 사용, 일회용품 자제, 대중교통(버스 등) 이용’과 같은 일상 속 실천할 수 있는 행동이 가장 높게 나타났으며, 다음으로는 ‘에너지 절약형 콘센트 사용, LED 전구 교체’와 같은 생활 속 에너지 절약을 실천한다는 응답이 높게 나타남
- ❖ 기후변화 대응을 위한 행동을 취하지 않고 있다고 응답한 주민을 대상으로 향후 실천하고 싶은 행동에 대해 알아본 결과, 위와 동일하게 생활 속에서 실천할 수 있는 행동을 가장 높게 꼽았음

#### ② 시민들과의 소통을 강화하는 운영체계 개편이 우선

- ❖ 순천시민들이 선정한 탄소중립 수립의 주된 주체는 1순위가 중앙정부, 2순위 기업, 3순위를 일반시민이라고 응답한 만큼 시민을 포함한 다양한 주체들의 역할이 크다고 생각하고 있는 것으로 나타남
- ❖ 탄소중립 실현을 위한 적극적인 생활실천과 순천시 정책 수립에 대한 참여를 위해 순천시는 주민들과의 소통을 강화할 수 있는 운영체계 확대가 우선되어야 할 것으로 판단됨
- ❖ 또한, 친환경차량 보급과 같은 정량적인 정책강화를 요구하는 목소리와 함께 지속적으로 순천시에서 추진하는 정책들의 홍보, 생애주기별 탄소중립 교육, 농촌지역 주민들의 인식증진을 위한 교육 등 홍보·교육활동에 대한 요구도 빈번하게 나타나고 있는 만큼 순천시는 주민 역량을 증진시킬 수 있는 정책들도 병행해야 할 것으로 보임



## IV 상위계획 분석

1 전라남도 기본계획 감축목표 검토

---

2 전라남도 부문별 주요 추진과제 검토

---



## IV

## 상위계획 분석

## 1 전라남도 기본계획 감축목표 검토

## 1.1 중장기 비전

## ❖ (비전) 탄소중립으로 새롭게 도약하는, 생명의 땅 전남

- (의미) 전남의 민선 8기 도정 비전 연계와 탄소중립을 지역 경제의 새로운 기회로 활용
  - 국제사회의 핵심 의제로 자리매김한 탄소중립 지향 ⇒ 탄소중립
  - 민선 8기 전남 도정 비전과 연계해 지역 활력 제고 ⇒ 새롭게 도약
  - 생태계와 인간의 조화를 통해 지속가능한 발전 지향 ⇒ 생명의 땅
  - (부제) 전라남도 탄소중립 D.N.A.(Decarbonization(탈탄소화)·Networking(정책간 연계)·Action(도민 실천·행동)) 이식



[그림 IV-1] 민선 8기 전남의 비전 및 도정방침  
(전라남도 홈페이지)

## ❖ (전략 대책) ‘지자체 관리 권한인 비산업부문에 대한 온실가스 감축대책’과 ‘기후 위기 대응 기반 구축 대책’으로 구성

- 다만 산업부문 온실가스 배출량이 50% 이상인 전남의 특성 및 탄소중립에 대한 도민들의 정책 체감을 고려해 산업 부문은 온실가스 감축대책 전략의 비관리 영역에 별도 포함 ⇒ 5+1 감축대책

**비전** 탄소중립으로 새롭게 도약하는, **생명의 땅 전남**  
(전라남도 탄소중립 D.N.A.\* 이식)

**목 표**  
2030년 40%(6.7백만톤감축 / 기후위기 대응 역량 강화)



\* 2018년 비산업 부문(16.5백만톤) 기준(2030년 배출전망치(BAU) 포함)  
\* Decarbonization(문탄소화) / Networking(정책간 연계) / Action(도면 실천·행동)

[그림 IV-2] 전남 탄소중립·녹색성장 기본계획의 비전 체계도  
(제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.)

## 1.2 부문별 감축목표

❖ (2030년 온실가스 감축목표) 기준배출량<sup>1)</sup> 대비 40.37%(6.7백만톤)

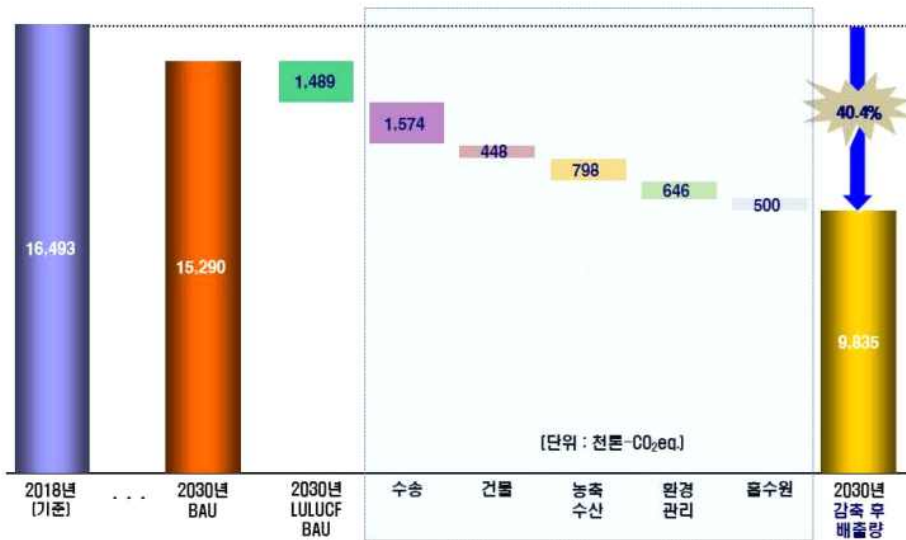
- 수송 1.86백만톤, 건물 1.10백만톤, 농·축산 1.02 백만톤, 환경관리 0.68백만톤이며, 산림 등의 신규 조성을 통해 0.50백만톤 흡수하는 것을 목표로 설정함

[표 IV-1] 2030년 기준 부문별 감축량 및 감축 후 배출량(전라남도 기본계획)

(단위 : 천t, %)

구분	기준 배출량 ('18년)	전망치 ('30년)	감축량(2030년 기준)			감축 후 배출량	감축 비율
			BAU	사업·정책	총량		
수송	4,699.9	4,408.9	291.1	1,573.7	1,864.7	2,835.2	39.68
건물	6,645.5	5,995.1	650.5	447.7	1,098.2	5,547.4	16.53
농·축산	3,806.6	3,583.2	223.5	798.4	1,021.8	2,784.8	26.84
환경관리	1,340.9	1,302.6	38.3	645.6	683.9	657.0	51.00
LULUCF	(3,045.7)	(1,489.3)	-	(499.9)	(1,989.2)	-	-
합계 (LULUCF의 BAU 제외)	16,493.0	15,289.6	1,203.3	3,965.2	-	-	-
합계 (LULUCF의 BAU 포함)		13,800.3	(1,556.3)	-	6,657.9	9,835.1	40.37

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.



[그림 IV-3] 2030년 기준 부문별 감축경로(전라남도 기본계획)  
(제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.)

1) 16.49백만톤, 2018년 지자체 관리 권한 부문 기준

❖ (2033년 온실가스 감축목표) 기준배출량 대비 55.4%(9.2백만톤)

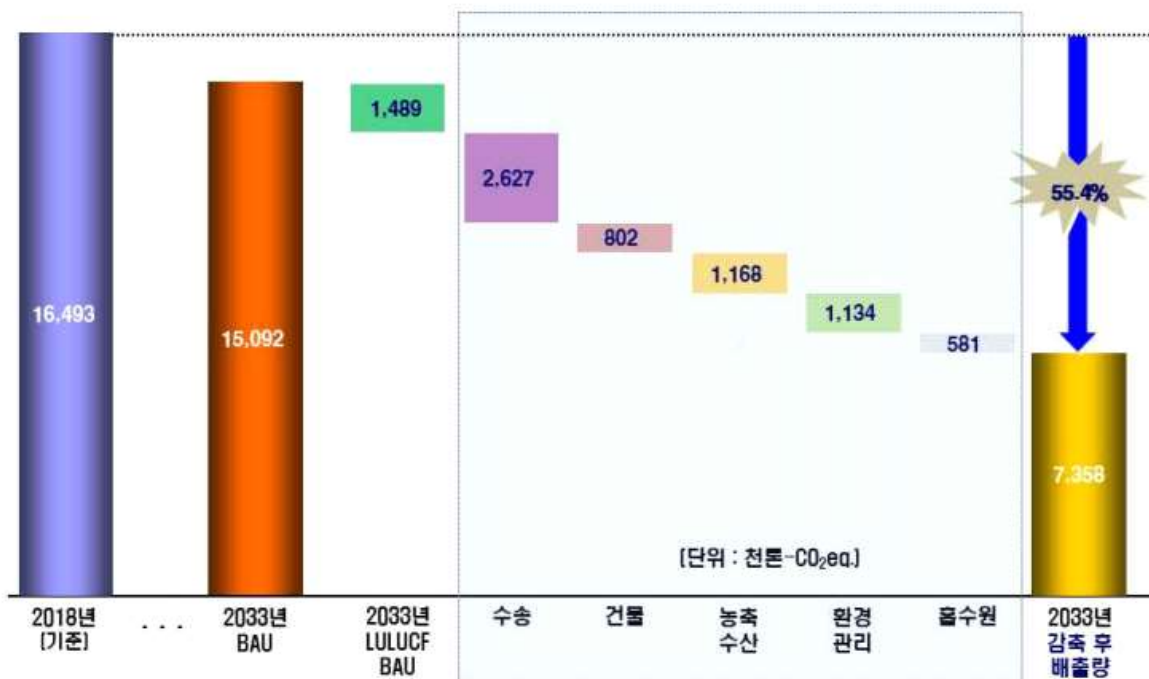
- 수송 2.98백만톤, 건물 1.53백만톤, 농·축산 1.44백만톤, 환경관리 1.19백만톤이며, 산림 등의 신규 조성을 통해 0.58백만톤 흡수하는 것을 목표로 설정함

[표 IV-2] 2033년 기준 부문별 감축량 및 감축 후 배출량(전라남도 기본계획)

(단위 : 천t, %)

구분	기준 배출량 ('18년)	전망치 ('33년)	감축량(2033년 기준)			감축 후 배출량	감축 비율
			BAU	사업·정책	총량		
수송	4,699.9	4,351.8	348.1	2,627.1	2,975.20	1,724.7	63.30
건물	6,645.5	5,917.4	728.1	802.0	1,530.16	5,115.4	23.03
농·축산	3,806.6	3,536.8	269.9	1,168.8	1,438.67	2,368.0	37.79
환경관리	1,340.9	1,285.7	55.2	1,134.1	1,189.29	151.6	88.69
LULUCF	(3,045.7)	(1,420.8)	-	580.9	2,001.7	-	-
합계 (LULUCF의 BAU 제외)	<b>16,493.0</b>	15,091.7	1,401.3	6,312.9	-	-	-
합계 (LULUCF의 BAU 포함)		13,670.9	(1,624.9)	-	<b>9,135.01</b>	<b>7,358.0</b>	<b>55.39</b>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.



[그림 IV-4] 2033년 기준 부문별 감축경로(전라남도 기본계획)  
(제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.)

### 1.3 검토결과

#### ① 5개 부문 온실가스 감축대책 마련

- ❖ (5+1 감축대책) 지자체 관리 권한(5개 부문)인 수송, 건물, 농·축·수산, 환경관리, 흡수원은 각각의 부문별 감축목표(감축량과 감축비율)와 추진방향 및 과제를 제시 하였으나, 비관리 영역인 산업 부문의 경우에는 추진방향 및 과제만 제시하였음
- ❖ 순천시는 환경부의 '지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인'에 따라 5개 부문(건물, 수송, 농·축산, 폐기물, 흡수원)의 온실가스 감축대책 마련

#### ② 전남 기본계획의 온실가스 배출·흡수량 전망 방법 사용

- ❖ 전남 기본계획상 배출·흡수량 전망 방법은 아래와 같음
  - (배출량 전망) 전남의 목표년도(2030년, 2033년) 온실가스 배출량은 온실가스 배출집약도(1인당 배출량)와 인구구조 변화를 고려해 전망
  - (흡수량 전망) 전남의 목표년도(2030년, 2033년) 온실가스 흡수량은 국가의 산림 부문 흡수량 전망 결과를 토대로 전망
- ❖ 상위계획과의 정합성을 위해 순천시 또한 배출집약도와 인구구조 변화를 고려한 순천시 온실가스 배출량 전망, 국가의 산림부문 흡수량 전망 결과를 토대로 한 순천시 온실가스 흡수량 전망

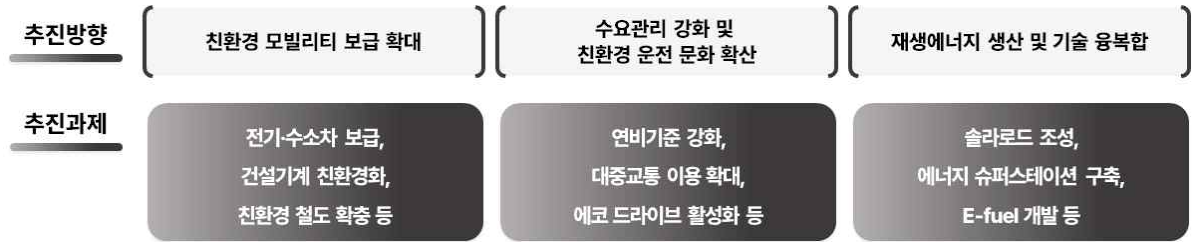
#### ③ 기준연도(2018년) 대비 2030년과 2034년 감축목표 제시

- ❖ 감축목표 설정방법은 절대량 비교 방식으로 전남은 기준연도(2018년) 대비 2030년과 2033년(기본계획의 마지막 연도) 감축량을 제시하였음
- ❖ 이에, 순천시 역시 기준연도(2018년) 기준으로 2030년과 2034년(기본계획의 마지막 연도)의 감축량 목표를 제시할 필요가 있음

## 2 전라남도 부문별 주요 추진과제 검토

### 2.1 온실가스 감축 대책

#### 2.1.1. 수송 부문



[그림 IV-5] 전남 수송 부문 탄소중립 추진방향 및 과제

#### ☞ (방향 1) 친환경 모빌리티 보급 확대(5개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
기후대기과	전기·수소차 보급 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>전기차(승용, 화물, 이륜, 버스 등 312천대) 및 수소차(승용, 화물, 버스 등 108천대) 보급</li> <li>도내 공공기관 차량 구매·교체 시 무공해차 의무 구매 조기 실현</li> <li>전기차 충전기(20천기), 수소충전소(38개소) 등 충전인프라 확충</li> </ul>
기후대기과	경유 버스 및 청소차 CNG 전환	<ul style="list-style-type: none"> <li>도내 경유 기반의 버스, 청소차 등 대형차 연료를 천연가스(CNG)로 전환</li> <li>CNG 충전 기반을 보유한 시 지역 우선 추진 후 군 지역으로 확대</li> </ul>
기후대기과	경유차 친환경화	<ul style="list-style-type: none"> <li>배출가스 4·5등급 노후 경유차량 대상 조기폐차 및 배출가스저감장치(DPF) 부착 지원</li> <li>경유 화물차 폐차 후 LPG 화물차(1톤) 신차 구입 시 보조금 지원</li> <li>노후 어린이집 통학차량(경유) 폐차 후 LPG 차량 구매시 보조금 지원</li> </ul>
기후대기과	노후 건설기계 친환경 전환	<ul style="list-style-type: none"> <li>도내 Tier 1(2004년 이전 배출가스 규제 기준) 이전에 제작된 지게차, 굴삭기 대상</li> <li>신형 엔진교체, 내부세척, 주변 부품 교체 등 지원</li> <li>굴삭기 등 도내 경유 기반 건설기계 전동화</li> </ul>
도로교통과	친환경 녹색 이동수단(철도) 확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>보성~임성리 구간 전철화, 호남고속철도 2단계 사업(광주~무안공항~목포), 광주~화순 구간 광역철도 등 순환 철도망 구축</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## ❖ (방향 2) 수요관리 강화 및 친환경 운전문화 확산(9개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
국가 정책	자동차 온실가스 연비기준 강화	• 자동차 평균 온실가스·연비 관리제도와 연계해 강화된 온실가스·연비 기준을 적용한 신차 구입 및 운행
국가 정책	내연기관 차량 신규등록 제한 사전 대응	• 정부의 신규 내연기관 차량 등록 금지(2035년 예정)에 대응한 도내 영향 분석 • 관련 조례 등 신규 내연기관 차량 등록 금지에 대응한 제도 정비
도로교통과	대중교통 서비스 향상 및 차세대 교통수단(트램) 도입	• 수요응답형 버스 운영, 대중교통 환승시스템 개선 등 대중교통 서비스 향상 • 대중교통의 날 운영, 어르신 무료버스 확대 등 대중교통 이용 촉진 캠페인 전개 • 대중교통전용지구 지정 타당성 검토 • 차세대 교통수단(트램) 도입을 위한 타당성 조사, 철도망 구축계획 수립 등 추진
도로교통과	남도패스(전남형 K-패스) 도입	• 국토교통부 대중교통비 환급 지원 사업(K-패스) 도내 전 시·군 도입 • 전남도 특성에 맞는 남도패스 모델 개발 및 시행
도로교통과	시내버스 요금 전면 무료화 단계적 시행	• 어르신, 아동·청소년 등 선별적 무료버스 확대 • 전면 무료버스 운영 확대 및 권역별 무료 시내버스 연계
기후대기과	친환경 운전(Eco Driving) 활성화	• 탄소중립포인트(자동차) 가입 확대 • 친환경운전 도민 서포터즈 운영 및 캠페인 전개
도로교통과	승용차 요일제 운영 확대	• 공공기관을 중심으로 승용차 요일제 운영 확대 • 카 셰어링 활성화 • 우수기관 표창, 참가자 교통 마일리지 지급 등 인센티브 제공
지역계획과, 도로교통과	공공자전거 및 개인 이동수단(PM) 이용 활성화	• 스테이션, 자전거 도로, 공유자전거 앱 등 공공자전거 이용 기반 확충 • 개인이동수단-대중교통 환승 할인
도로교통과	친환경 모빌리티 통합 공유 플랫폼 서비스 구축	• 친환경 모빌리티 통합 플랫폼 구축 기본구상 및 타당성 조사 • 렌트·대여사업자 협의회 구성·운영 • 친환경 모빌리티 통합 플랫폼 서비스 개발

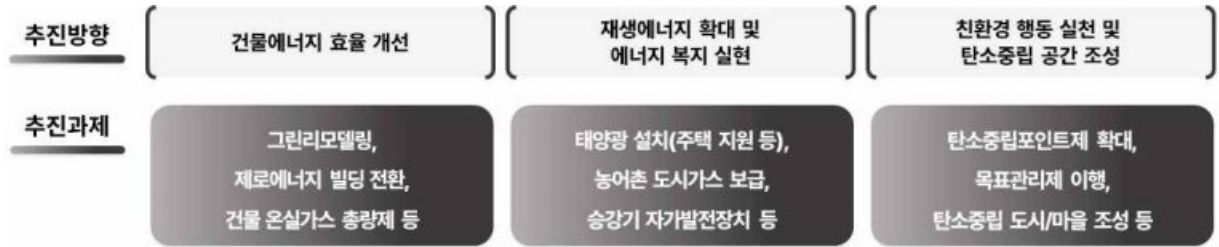
자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## ❖ (방향 3) 유희부지 재생에너지 생산 및 기술 융복합(5개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
에너지정책과 (한국도로공사 연계)	솔라로드(Solar Road) 조성	• 잔여지, 폐도로, 고속도로 휴게소, 방음터널 등 도내 도로 유희부지 태양광 잠재량 조사 • 토지피복, 도로경사, 설치 적지 연장 등 분석 • 고속도로 유희부지 태양광 발전시설 설치
에너지정책과, 도로교통과	버스 차고지 태양광 발전시설 설치	• 도내 버스차고지 실태조사 및 태양광 잠재력 평가 • 버스 차고지 태양광 발전시설 설치
도로교통과, 기후대기과	공항·역·터미널·정류장 녹색공간 조성	• 공항·역·터미널 내 실내정원 조성 • 정류장 지붕 및 벽면에 녹색지붕(녹화) 조성
에너지정책과	에너지 슈퍼스테이션 구축	• 도내 주유소 및 LPG 충전소 대상 신재생에너지 발전시설 설치 • 전기·수소차 충전 인프라 구축 및 사업장 환경 리모델링 지원
-	E-Fuel 생산기술 개발 및 실증	• 재생합성연료(e-fuel) 생산공정 개발 및 공정 최적화 • e-fuel 안전성 검토, 자동차·선박 모빌리티 적용 실증 등 추진

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

### 2.1.2. 건물 부문



[그림 IV-6] 전남 건물 부문 탄소중립 추진방향 및 과제

#### ☞ (방향 1) 건물에너지 효율 개선(10개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
건축개발과	기존 건축물 그린리모델링 사업 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공공건축물 그린리모델링 사업 공모 신청 및 에너지 성능 향상 사업(내·외부 단열 보강, 바닥 단열 및 난방 등) 추진</li> <li>• 민간건축물 그린리모델링 이차지원 사업 신청 및 에너지 성능 개선사업(고성능 창호, 폐열 회수 환기장치 등) 추진</li> <li>• 공동·단독주택, 상업용 건물 등에 전기 히트펌프 시스템 도입 확대</li> <li>• 학교, 상업용 건물 등 중소형건물 대상 가스히트펌프 대기오염물질 저감장치 설치 지원</li> </ul>
건축개발과	신규 건축물 제로 에너지 빌딩 전환	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부의 제로에너지빌딩 의무화 로드맵에 따라 공공 및 민간 신축 건축물 제로에너지 빌딩 인증 의무화 시행</li> <li>• 제로에너지 건축물 최적화 컨설팅 지원</li> </ul>
국가정책, 건축개발과	에너지 다소비 건물 총량제 도입 타당성 검토	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도내 건물 유형별 온실가스 배출원단위 분석 및 배출허용기준 마련</li> <li>• 공공 건물 대상 시범 도입 및 민간 영역으로 확대 추진</li> <li>• 총량제 건물 대상 기술 및 금융 지원</li> </ul>
국가정책, 건축개발과	에너지 다소비 기업 에너지 효율 혁신	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업 에너지 효율 향상 목표 설정</li> <li>• 에너지 효율 개선 계획 등 이행계획서 마련 및 실적보고서 작성·제출</li> <li>• 우수 사업장 인센티브(R&amp;D, 용자 등) 제공 및 미흡 사업장 개선 권고</li> </ul>
에너지정책과	고효율 전자제품 전환	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 냉장고, 세탁기, 밥솥 등 기존 전자제품을 에너지 효율 1등급 제품으로 교체 유도</li> <li>• 한전에서 시행 중인 취약계층 고효율 가전제품 구매비용 지원사업과 연계 추진</li> </ul>
에너지정책과	수요반응시스템(DR) 도입 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도내 200kW 이하 가정 및 소형 점포 대상 국민DR(에너지 쉼표) 홍보 및 가입 확대</li> <li>• 단지 및 마을 단위 시범사업 추진</li> </ul>
건축개발과	건축정보모델링 활용 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도내 공공건축물 대상 BIM 적용 실태 조사</li> <li>• 공공건축물 BIM 적용 의무화 단계적 시행 검토 및 인센티브(입찰 가점 등) 제공</li> </ul>
건축개발과	도시열섬 저감사업 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 쿨루프, 옥상·벽면녹화 등 도시열섬 저감시설 확충</li> <li>• 전남 옥상·벽면녹화 확대 방안 마련(공공 → 민간)</li> </ul>
기후대기과	가정용 친환경 보일러 보급 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 열효율 92% 이상 환경표지인증 보일러 교체 비용 지원</li> </ul>
에너지정책과	빈집 그린 리모델링을 통한 나눔주택 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전남도 빈집정비계획 수립</li> <li>• 그린 리모델링과 연계한 주택 개량 및 임대주택, 창업공간, 문화시설 등으로 활용</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## ❖ (방향 2) 재생에너지 확대 및 도민 에너지 복지 실현(5개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
에너지정책과, 정부지원	신재생에너지 보급(주택·건물 지원사업) 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>한국에너지공단에서 추진 중인 신재생에너지 지원사업(주택지원, 건물지원) 신청</li> <li>미니태양광 등 신재생에너지 발전시설 설치</li> </ul>
건강증진과, 도 자체	경로당 태양광발전시설 설치 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>도내 경로당(총 9천여개소) 대상 태양광 발전시설(3kW/5kW) 설치 지원</li> </ul>
에너지정책과	취약계층 LED조명 교체 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>취약계층 에너지복지사업 신청(기초생활수급자, 차상위계층, 사회복지시설 등)</li> <li>에너지효율 1등급 LED 등 고효율 LED 조명기기 교체비용 무상 지원</li> </ul>
에너지정책과	농어촌지역 도시가스 배관망 및 소형 LPG 저장탱크 보급 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시가스 미공급 지역 대상 도시가스 공급 배관 확대 설치</li> <li>마을단위 LPG 저장탱크 및 배관망 설치</li> </ul>
건축개발과	아파트 승강기 자가발전장치 설치 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>승강기 자가발전장치 설치 가능지역 및 잠재량 실태 조사</li> <li>도내 10층 이상 공동주택 대상 승강기 자가발전장치 설치 지원</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## ❖ (방향 3) 생활 속 친환경 행동 실천 및 탄소중립 공간 조성(6개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
기후대기과	탄소중립포인트(에너지) 가입 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>도민 대상 탄소중립포인트(에너지) 제도 교육 및 홍보 강화</li> <li>참여자 인식 조사, 시·군 추진사례 공유 등 제도 개선</li> </ul>
국가 정책, 에너지정책과	공공기관 에너지 다이어트 실천	<ul style="list-style-type: none"> <li>정부 정책과 연계한 공공기관 에너지 다이어트 캠페인 전개</li> <li>기관별 절감 목표 설정 및 실적 모니터링</li> </ul>
기후대기과	공공기관 및 출자·출연기관 목표관리제 이행	<ul style="list-style-type: none"> <li>도 및 시·군 분청, 도내 공사 및 출자·출연기관 대상 기관별·연도별 온실가스 감축 목표 설정 및 이행</li> <li>건물 에너지 성능 강화, 전기·수소차 전환, 녹색제품 의무화 등 시행</li> </ul>
전남교육청, 기후대기과	탄소중립 그린 캠퍼스/스쿨 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경부-대학간 그린캠퍼스 협약 및 탄소중립 로드맵 수립</li> <li>학교별 그린스마트스쿨 조성 마스터플랜 수립 및 이행(신재생에너지, 생태교육장 등)</li> </ul>
기후대기과	탄소중립 도시 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>에너지 전환, 도시 공간구조, 교통체계 등 시·군 특성을 고려한 탄소중립 전략 수립</li> <li>전남형 탄소중립도시 조성 컨설팅단 구성·운영</li> </ul>
기후대기과	탄소중립 실천 마을 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>마을·공동체 단위 탄소중립 실천 마을 조성 공모</li> <li>탄소중립 실천 마을공동체 거점공간 조성 및 주민 참여형 친환경 생활 실천 지원</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 2.1.3. 농·축·수산 부문

추진방향	추진과제
농·수산업의 저탄소 구조 전환	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (농업) 비·논물관리, 저메탄 사료 등 친환경 농·축산시스템 구축</li> <li>· (수산) 저어분 배합사료 보급 등 수산 양식 저탄소화</li> </ul>
탄소 저장 및 자원순환 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 바이오차 활용 농경지 탄소격리, 가축분뇨 바이오차 생산 등</li> <li>· 해양폐기물 저장 및 순환이용 촉진</li> </ul>
에너지 효율 개선 및 재생에너지 생산	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (농업) 시설원에 에너지 절감, 영농형 태양광, 가축분뇨 에너지화 등</li> <li>· (해양/수산) 수산양식 친환경 에너지시설 보급, 항만 자동화 등</li> </ul>

[그림 IV-7] 전남 농·축·수산 부문 탄소중립 추진방향 및 과제

### ❖ (방향 1) 농·수산업의 저탄소 구조 전환(7개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
식량원예과	논물관리 적용 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 비·이양 후 중간물떼기 또는 중간물떼기 후 논물 얇게 걸러대기 등 친환경 논물관리 실행</li> <li>· 온실가스 감축량 인증 및 인센티브 지급(농식품부 탄소중립 프로그램 시범사업(경종) 연계)</li> </ul>
친환경농업과	토양개량제(규산질 비료) 지원 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 토양개량 및 지력 증진을 위해 규산질 비료 구입비 지원 (지원 대상 : 논·밭 재배 농업인 및 농업법인)</li> </ul>
친환경농업과	친환경 유기질 비료 사용 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 질소질 비료 대체를 위한 친환경 유기질(안호성) 비료 보급 지원 (지원 대상 : 도내 발작물 재배농가)</li> </ul>
축산정책과	메탄저감 사료 보급 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 메탄저감 사료 개발 및 축산농가 보급</li> <li>· 온실가스 감축량 인증 및 인센티브 지급(농식품부 탄소중립 프로그램 시범사업(축산) 연계)</li> </ul>
축산정책과	저탄소 축산물 인증 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 축산농가 대상 저탄소 축산물 인증제도 교육 및 홍보</li> <li>· 사양관리(조기출하, 저메탄 사료 급여 등), 가축분뇨 관리(강제 공기공급, 기계교반 등)</li> <li>· 에너지 절감(저탄소 인증자재 사용, 태양광 축사 등) 저탄소 활동 지원</li> </ul>
축산정책과	한우 비육기간 단축기술 보급	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도내 TMR 제조 축산농가 대상 한우 출하월령 단축 및 사양관리 기술 보급</li> <li>· 저탄소 축산물 인증 지원</li> </ul>
친환경수산과	저어분 배합사료 보급	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 어종별 최적 아미노산 정보 DB 구축 및 저어분 배합사료 등 저탄소 사료 개발</li> <li>· 도내 양식어가 대상 저탄소 배합사료 구매 지원</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## ❏ (방향 2) 탄소저장 및 자원순환 촉진(3개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
농업기술원, 친환경농업과	바이오차 활용 농경지 토양탄소 격리	<ul style="list-style-type: none"> <li>바이오차 구입비 지원 및 농경지 투입(밀거름 시 바이오차 흙뿌림 및 로터리)</li> <li>온실가스 감축량 인증 및 인센티브 지급(농식품부 탄소중립 프로그램 시범사업(경종) 연계)</li> </ul>
축산정책과	가축분뇨 바이오차 생산시설 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>도 가축분뇨 바이오차 생산시설 조성계획 수립</li> <li>농식품부 공모사업 신청 및 시설 조성</li> </ul>
해운항만과	해양폐기물 저감 및 업사이클링	<ul style="list-style-type: none"> <li>해양폐기물 수거 및 처리시설 확충               <ul style="list-style-type: none"> <li>해양폐기물 수거 및 방치선박 처리, 집하장 설치 및 인양쓰레기 수매, 페어구 수거 등</li> </ul> </li> <li>해양폐기물 업사이클링 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>업사이클링 기술 개발 및 스타트업 등 전문기업 육성</li> </ul> </li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## ❏ (방향 3) 에너지 효율 개선 및 재생에너지 확산(8개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
시설원예과, 축산정책과	지열 냉·난방 시스템 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>농식품부 농업에너지이용효율화사업(신재생에너지시설) 연계 지열 냉난방시설 설치·운영</li> </ul>
농업기술원	시설원예 에너지 절감시설 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>농식품부 농업에너지이용효율화사업(에너지절감시설) 연계 다겹보온커튼, 순환식 수막 보온, 열회수형 환기장치, 온풍난방기 배기열 회수장치 등 에너지절감시설 설치·운영</li> </ul>
에너지정책과	영농형 태양광 발전시설 설치 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>주민조합 주도의 SPC 설립 및 영농형 태양광 발전시설 설치</li> <li>신재생에너지 공급인증서(REC) 우선 구매 및 발전수익 주민 환원</li> </ul>
식량원예과	노후 농기계 조기폐차 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>차령, 사용연료, 사용시간 등 도내 농업기계 전수조사</li> <li>10년 경과 노후 농업기계(트랙터, 콤바인 등) 조기폐차 지원금 지급</li> </ul>
축산정책과	가축분뇨 에너지화 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>도내 가축분뇨 에너지화시설 설치 타당성 분석(가축분뇨 발생 및 처리 현황, 에너지 수요, 바이오가스 생산 후 소화액 처리 계획, 주민인식 등)</li> <li>가축분뇨 에너지화시설 철치 적지 선정</li> <li>바이오가스, 고체연료 등 가축분뇨 에너지화시설 설치·운영</li> </ul>
친환경수산과, 건강증진과 등	친환경 선박 보급	<ul style="list-style-type: none"> <li>선종, 노후도, 활용도 등을 고려한 전남 친환경선박 전환 중장기계획 수립</li> <li>병원선, 순찰선, 어업지도선 등 관공선 하이브리드 추진선 전환</li> <li>노후 민간 경유어선 전기복합 하이브리드 어선으로 전환 추진</li> </ul>
해운항만과	광양항 항만자동화시설 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>야드트랙터, 리치스태커 등 하역장비 전동화</li> <li>육상전원공급설비(AMP) 구축 및 K-스마트항만 모델 개발</li> </ul>
친환경수산과	수산양식 친환경 에너지시설 보급	<ul style="list-style-type: none"> <li>해수열 히트펌프, 양식장 취수시설 인버터 등 양식장 친환경 에너지시설 설치 지원</li> <li>양식장 태양광 발전시설 설치 및 운영</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 2.1.4. 환경관리 부문



[그림 IV-8] 전남 환경관리 부문 탄소중립 추진방향 및 과제

### ☞ (방향 1) 미활용 에너지 발굴 및 이용 확대(7개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
에너지정책과	수상태양광 발전시설 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>광역·지방상수원, 농업용 저수지, 해상 등에 대한 수상태양광 발전시설 설치 타당성 조사</li> <li>주민 이익 환원형 수상태양광 발전사업 추진</li> </ul>
수자원관리과	정수장 시설물 태양광 발전시설 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>도내 상수도 시설 태양광 발전 잠재량 산정</li> <li>지붕, 반응조 등 상수도 시설 유휴부지에 태양광 발전시설 설치</li> </ul>
수자원관리과	공공하수처리장 태양광 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>건물 지붕, 반응조 상부, 유휴공간 등에 태양광 발전시설 설치</li> </ul>
수자원관리과	수열에너지 네트워크 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>도내 수열에너지 잠재량 조사(이론적·지리적·기술적 잠재량, 적지 선정 등)</li> <li>수열 네트워크 구축사업 추진(장흥 탐진강 포함 3개소)</li> </ul>
환경정책과	유기성 폐자원 통합 바이오가스 시설 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>음식물폐기물, 하수슬러지, 가축분뇨 등 유기성 폐자원 통합 바이오가스 시설 설치(혐기소화조, 열병합발전기 등)</li> <li>기존 바이오가스 생산시설 효율 개선</li> </ul>
환경정책과	플라스틱 열분해 시설 설치 및 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>(공공) 플라스틱 열분해시설 타당성 조사 및 기본계획 수립, 시·군 여건에 맞는 최적 열분해 시설 설치·운영</li> <li>(민간) 여수산단 석유화학 기업을 중심으로 폐플라스틱 열분해유 생산시설 등 플라스틱 재활용 인프라 구축</li> </ul>
환경정책과	생활폐기물 소각로 열회수시설 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>소각로 후단에 열회수시설 설치 및 이용(전기, 스팀 등)</li> <li>시·군 신규 소각로 설치 시 열회수시설 설치 적극 유도</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## ❖ (방향 2) 수자원 수요관리 강화(4개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
수자원관리과	유수율 제고 및 지능형 상수도 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>관망도 전산화, 급수구역 계층화, 관망정비 등 누수를 저감 사업 지속 추진</li> <li>저탄소 지능형 수도생산 시스템 구축(AI 정수장, 스마트 관망관리 등)</li> </ul>
수자원관리과	물절약 사업 확대 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>물관리 기관 간 협력 강화 및 공공기관 절수설비 설치 의무화</li> <li>절수기기 보급 및 물절약 실천 교육·홍보 확산</li> </ul>
수자원관리과	하수처리수 재이용 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>하수처리수 재이용시설 설치(의무화 대상시설 포함 4개소)</li> <li>하수처리수 이용 확대 및 신규 수요처 확보</li> </ul>
수자원관리과	빗물 및 중수도 재이용 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>빗물 저류조, 중수도 설비 등물재이용 시설 확충</li> <li>기존 용도 외 공업용수, 농업용수 등 신규 수요처 확보</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## ❖ (방향 3) 자원 선순환 체계 구축 및 흡수원 확충(9개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
환경정책과	폐기물 발생량 원천 저감	<ul style="list-style-type: none"> <li>폐기물 다량배출 사업장 자원순환 성과관리제도 정착</li> <li>사레집 발간, 가이드라인 보급 등 업종별 폐기물 저감 기술 개발 및 보급 확대</li> <li>음식물쓰레기 종량제 확대, 공동주택 RFID 보급 확산, 감량기기 보급 등 음식물류 폐기물 발생 저감</li> </ul>
환경정책과	생활자원회수시설 등 폐기물 재활용 기반 지속 확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후시설 개보수 및 폐쇄 후 신규 설치 등 생활자원회수시설 현대화</li> <li>재활용 동네마당, 영농폐기물 공동 집하장 등 분리배출 거점시설 설치 확대</li> </ul>
환경정책과	AI 분리수거 로봇 설치 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>1단계 시지역, 2단계 군지역 중심으로 AI 분리수거 로봇 설치 확대 및 포인트 지급</li> <li>회수한 캔, PET 재활용 및 업사이클링</li> </ul>
환경정책과	1회용품 사용 제한 및 다회용기 재사용 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>전 공공기관 1회용품 없는 청사 만들기 의무화</li> <li>일회용품 없는 축제 만들기 확산</li> <li>농수산물 포장규격 가이드라인 마련, 로컬푸드 및 근거리 무포장 유통 등 포장 슬림화</li> <li>다회용 배달용기 사용 및 회수 활성화 및 일회용컵 보증금제 확대</li> </ul>
환경정책과	현수막 공해 없는 전남 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>정당 현수막, 상업용 현수막 등의 사용제한 조례 및 기준 마련</li> <li>친환경 소재 현수막 사용 단계적 의무화</li> <li>장바구니, 우산 등 폐현수막 업사이클링 기술 개발 및 보급 확산</li> </ul>
사회복지과	탄소제로 에코백(Eco-Back) 캠페인 전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>도내 경로당 등 사회복지시설 대상 캠페인 전개</li> </ul>
중소벤처기업과, 환경정책과	친환경 전통시장 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>일회용 비닐봉투 없는 우리 동네 전통시장 조성 사업</li> <li>폐기물 저감 우수시장 등 친환경 전통시장 선정 및 시상</li> </ul>
기후대기과	불법소각 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>영농철 불법소각 점검 강화, 분리수거 기반 확충, 농업 부산물 무상수거 지원 등 추진</li> <li>주민 교육 강화 및 연기 없는 마을 확대 조성</li> </ul>
환경정책과, 산림자원과	사용 종료 매립지 탄소흡수원 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>사용 종료 매립지 사후 활용계획 수립(태양광 발전시설, 탄소흡수원, 체육공원 등)</li> <li>사용 종료 매립지 안정화 및 생태공원 등 녹색공간 조성</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 2.1.5. 흡수원 부문

추진방향	추진과제
탄소흡수원 확충 및 습지 보전	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (산림) 조림사업(경제림 등) 및 생활 속 테마숲 정원 조성</li> <li>· (해양) 블루카본 인증 및 바다숲 조성, 블루카본 잠재군 발굴 등</li> <li>· 내륙습지 탄소흡수능력 평가 및 훼손지 복원</li> </ul>
산림생태계 건강성 유지	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 선도 산림경영단지 조성 및 산림생태계 복원(서남해안 섬숲 등)</li> <li>· 산림구조 개선을 위한 공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업 추진</li> <li>· 임도 등 산림순환경영 기반 확충 및 나무은행 운영</li> </ul>
산림자원의 지속가능한 이용	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 미이용 산림바이오매스 수집-이용(에너지원, 퇴비, 축사 깔개 등)</li> <li>· 목재문화 체험장 운영 활성화 및 목재친화도시 조성 확대</li> <li>· 산림병해충 방제 추진 및 산불예방 인프라 확대</li> </ul>

[그림 IV-9] 전남 흡수원 부문 탄소중립 추진방향 및 과제

### ❖ (방향 1) 탄소흡수원 확충 및 습지생태계 보전(7개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
산림자원과	산림탄소생태사업 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인증가능 산림탄소흡수원 발굴, 유지 및 증진</li> <li>· 조림 재조림, 식생복원, 산림경영, 목제품 이용 등 산림탄소생태사업 지속 추진</li> </ul>
산림자원과	경제수 및 큰나무 조림사업 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 목재생산림, 바이오순환림, 특용수 등 식재</li> <li>· 큰나무 공익 조림 및 산림재해 방지숲 조성</li> </ul>
산림자원과, 산림휴양과	도민 힐링, 생활 속 숲 정원 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 주민단체 참여 숲·정원, 기후대응 도시숲, 도시 바람길숲, 자녀안심 그린숲, 생활밀착형 숲 정원 등</li> </ul>
산림자원과	해안 방조제 재난대응 숲 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방조제 주변 해풍·염해 방지 숲 조성</li> <li>· 식생기반 조성 등 경관 개선</li> </ul>
해양생태계보전 추진단, 기후대기과	블루카본 인증 및 바다정원화 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전남 비식생 갯벌의 탄소흡수 잠재력 분석 및 국제 인증 추진</li> <li>· 훼손 갯벌 복원 및 바다정원화 사업 추진</li> </ul>
해양생태계보전 추진단, 기후대기과	블루카본 잠재군 발굴	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 잠재적 블루카본 자원(해조류, 식물성 플랑크톤 등) 발굴 및 흡수량 산정</li> <li>· 국가 고유 흡수계수 개발 및 국제 인증 추진</li> <li>· 메탄 저감 사료(바다고리풀 등) 등 다각적 활용 가능성 평가</li> </ul>
환경정책과	내륙습지 탄소저장능력 평가 및 훼손습지 복원	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도내 습지 정밀조사 및 온실가스 인벤토리 구축</li> <li>· 훼손 습지 복원 및 습지보호지역 지정 확대</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

### ❖ (방향 2) 산림생태계 건강성 유지 및 개선(6개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
산림자원과	선도 산림경영단지 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 순천, 곡성, 보성 등 기존 선도 산림경영단지 활성화</li> <li>• 신규 선도 산림경영단지 지정 추진</li> </ul>
산림자원과	공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 어린숲 대상 풀베기, 큰나무 숙아내기, 하층 식생정리 등 생활권 주변 공익림 숲가꾸기</li> <li>• 산불 숲 관리 우선지역 선정 후 숙아내기, 간벌·가지치기, 낙엽꺾기 등 연료물질 저감사업 추진</li> </ul>
산림자원과	산림생태복원 (서남해안 섬 숲 복원)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도서지역 난대림 복원 및 권역별 테마숲 조성(역사, 문화, 생태 등)</li> </ul>
산림자원과	임도, 임업기계 등 산림순환경영 기반 확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (임도) 간선임도, 산불진화 임도 등 신설, 노후 임도 구조개선 등</li> <li>• (임업기계) 임업기계·장비 운전원 교육 지원, 고성능 임업기계 개발 등</li> </ul>
산림자원과	나무은행 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 나무은행 수집장 조성</li> <li>• 병해충 방제, 수목 굴취 및 이식 등</li> </ul>
산림자원과	토종 난대수종 발굴 및 보급	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 향토 난대수종 신규 발굴 및 육종기술 개발, 기후적응성 및 탄소흡수능력 평가 등 토종</li> <li>• 난대수종 선정·검증 및 평가</li> <li>• 토종 난대수종 시범단지 조성 및 수종갱신 추진</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

### ❖ (방향 3) 산림자원의 지속가능한 이용(6개 사업)

추진부서	세부사업명	세부사업 내용
산림자원과	미이용 산림바이오매스 수집 및 이용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수확, 숲가꾸기, 수종 갱신 등 벌채 과정에서 발생하는 산림부산물 적기 수거</li> <li>• 에너지원, 축사 깔개, 퇴비 등으로 재이용 및 신규 수요처 발굴</li> </ul>
산림자원과	목재문화체험장 운영 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고흥, 광양 등 기존 목재문화체험장 운영 활성화(목제품 공예, 가족체험 프로그램 등)</li> <li>• 목재문화체험장 신규 조성 및 전문 지도사 양성</li> </ul>
산림자원과, 건축개발과	목재친화도시 조성 및 친환경 목조건축 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시·군별 목재친화도시 조성 방향 수립 지원 및 공모 신청</li> <li>• 목재특화거리 조성, 공공 목공체험센터 운영 등</li> <li>• 공공건축물 목조건축 시범사업 추진 및 기업 ESG 연계 목조건축 확산 지원</li> </ul>
산림자원과	산림병해충 방제 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산림병해(소나무재선충병, 흰가루병 등), 산림해충에 대한 예찰 강화</li> <li>• 발생상황 조사 및 방제계획 수립·실행</li> </ul>
산림자원과	산불예방 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산불위험시기 주민 및 입산자 대상 집중 교육 및 홍보</li> <li>• 산불에 강한 마을가꾸기 공모 및 인프라 구축(화재방지시설, CCTV 등)</li> </ul>
산림자원과	산림드론감시단 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산림드론 감시단 교육 및 채용</li> <li>• 산불예방 감시활동, 산림 내 불법행위, 무단입산 행위 등 산림감시체계 고도화</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

2.1.6. 산업 부문<sup>2)</sup>

추진방향	추진과제
철강 및 석유화학의 저탄소 전환 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (철강) 탄소저감형 고로 도입, 에너지 효율 향상, 수소환원제철 기술 도입 등</li> <li>• (석유화학) 바이오나프타 도입, 페플라스틱 재활용, 가열로 대체, 촉매 개발 등</li> </ul>
에너지 효율 개선 및 자원순환 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트 조선소 구축(탄소 모니터링 등) 및 에너지 다소비 기업 효율 혁신 등</li> <li>• 페플라스틱 자원화, 폐비닐 분해성 고분자 소재 상용화, 폐배터리 리사이클링 등</li> </ul>
중소·벤처기업 탄소중립 대응역량 강화 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 탄소저감 설계 및 시제품 제작, 저탄소 제품 인증, 스마트 공장 보급 등 지원</li> <li>• 대중소기업 상생 협력, 전남형 기후테크 스타트업 기업 발굴 및 사업화 지원</li> </ul>

[그림 IV-10] 전남 산업 부문 탄소중립 추진방향 및 과제

### ❖ (방향 1) 철강 및 석유화학의 저탄소 전환 촉진(2개 사업)

세부사업명	세부사업 내용
그리노베이션을 통한 철강산업의 탈탄소화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (단기) 유연탄 사용량 저감을 위한 설비 개선, 에너지 효율 향상, 저탄소 연·원료 대체 (철스크랩 사용 확대 등) 등</li> <li>• (중기) 제선 공정 개선(천연가스, 함수소가스 취입 등), 전기로 효율 증대, 수소환원제철 기술 개발 완료</li> <li>• (장기) CCUS(탄소 포집 및 활용), 수소기반 환원제철 기술 전면 도입</li> </ul>
석유화학 탄소제로를 위한 연·원료 대체 및 공정 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (원료 대체) 기존 나프타 대신 바이오 나프타나 수소 활용 올레핀 등으로 대체, 바이오 원료 개발 및 공급체계 확충</li> <li>• (연료 대체) 기존 가열로는 전기가열로로 대체, 기존 연료(석탄, 석유)를 부생수소로 대체</li> <li>• (자원순환) 페플라스틱 재활용 및 분해기술 개발(나프타 대체), 부생가스 전환기술 개발 등</li> <li>• (공정 개선) 기존 설비 효율 향상, 나프타 저온 분해를 위한 촉매 개발, 디지털 전환기술 적용 등</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024-2033), 전라남도, 2024.4.

2) 지자체 비관리 영역

### ❖ (방향 2) 에너지 효율 개선 및 자원순환 시스템 구축(6개 사업)

세부사업명	세부사업 내용
선박 생산기술 혁신을 위한 스마트 조선소 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>가상 조선소 플랫폼 구축, 빅데이터 기반의 최적 운영 조건 도출, 지능형 자율운영 조선소 조성(전 과정 시뮬레이션 검증 등)</li> </ul>
에너지 다소비업체 에너지효율 목표관리제 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>개별 에너지원단위 개선 목표 설정(정부), 에너지효율 개선 활동 및 에너지 소비실적 등 제출(사업체), 에너지 소비실적, 원단위 산출 및 검증 등(에너지관리공단), 우수 사업장 인센티브 제공 및 미흡 사업장 개선 권고(정부, 지자체)</li> </ul>
페플라스틱 자원화 소재 개발 및 실증	<ul style="list-style-type: none"> <li>페플라스틱 자원화 소재 개발 실증기반 조성(실증기반, 사업화 지원, 인력 양성 등)</li> <li>플라스틱 리파이너리 실증 플랫폼 구축</li> <li>페플라스틱 자원화 기술 사업화 및 시·군 보급</li> </ul>
폐비닐 분해성 고분자 소재 상용화 기술 개발 및 사업화	<ul style="list-style-type: none"> <li>분해성 고분자 소재 상용화 기술개발 및 실증센터 구축</li> <li>분해성 고분자 소재 기술 중소기업 사업화 지원 및 보급</li> </ul>
탄소중립 재자원화 기술 실증지원센터 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 기술을 활용한 산업 공정부산물(비활성촉매 등)의 재자원화 기술지원</li> <li>산업 공정부산물 재자원화 기술 사업화 지원               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 컨설팅 지원, 녹색·신기술 인증 지원, 시장진출 지원</li> </ul> </li> </ul>
EV·ESS 사용후 배터리 리사이클링 산업생태계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>EV·ESS 사용 후 배터리 리사이클링 센터 구축               <ul style="list-style-type: none"> <li>- EV·ESS용 리튬이차전지 성능, 안전성 시험·평가 등</li> </ul> </li> <li>EV·ESS 사용 후 배터리 응용제품 기술개발 및 실증               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기술개발, 신재생에너지 연계 MW급 재사용·재제조 배터리 실증 등</li> </ul> </li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

### ❖ (방향 3) 중소·벤처기업 탄소중립 대응역량 강화 지원(3개 사업)

세부사업명	세부사업 내용
탄소중립 재자원화 기술 실증지원센터 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내·외 탄소중립 정책, 정부 지원사업 등 최신 정보 제공</li> <li>시제품 제작, 친환경·저탄소 인증, 에너지 효율화 시설 구축, 탄소저감 설계 등</li> <li>체계적인 온실가스 관리를 위한 인벤토리 구축 지원(Scope1/Scope2/Scope3)</li> </ul>
탄소중립형 스마트공장 보급·확산	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICT 미적용 및 Level1(기초) 수준에 해당하는 중소기업 대상 보급·확산 사업 지원</li> <li>진단·설계 컨설팅, ICT기반 탄소저감 공정혁신, 고효율 설비 개체 등 지원</li> </ul>
EU 탄소국경조정제도 대응을 위한 중소기업 종합지원 플랫폼 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>EU 탄소국경조정제도의 적용을 받는 도내 중소·중견기업을 위한 맞춤형 컨설팅 지원               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 내재 배출량(제품 생산과정의 배출량) 산정, 보고서 작성, CBAM 인증서 구매 등</li> </ul> </li> <li>공정개선, 연·원료 전환, 감축설비 보급 등 정부 지원사업과 연계한 기업의 저탄소 전환 촉진</li> </ul>
전남형 기후테크 스타트업 체계적 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>도내 기후테크 스타트업 실태조사 및 수요 기반의 R&amp;D 추진기반 마련</li> <li>기후위기 대응을 위한 임무지향형(Mission-Oriented) 기후테크 육성 로드맵 수립 및 시행</li> <li>도내 기후테크 스타트업의 성장 단계별 지원               <ul style="list-style-type: none"> <li>- (1단계) 도내 유망 기후테크 스타트업 발굴 및 지원(정책자금, R&amp;D, 컨설팅 등)</li> <li>- (2단계) 에너지 밸리, 솔라시도 등 실증 자원을 활용해 스타트업의 기술 검증 및 트랙 레코드 확보 지원</li> <li>- (3단계) 비즈니스 경쟁력을 갖춘 지역 기반의 유니콘 기업(기업가치 10억 달러 이상) 육성</li> </ul> </li> <li>(기후테크 융복합 인력 양성) 기업이 필요로 하는 실전형 인재 양성을 위해 광주·전남 주요 대학들과 협력해 기후테크 융복합 교육 과정, 채용연계형 인턴십 프로그램 등 운영</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 2.2 기후위기 대응기반 강화 대책

### 2.2.1. 기후위기에 안전한 전남 조성

#### 1) 기후위기 적응 방향

##### 건강·보건 분야

##### ① 기후변화 연관 매개체 감염병 감시망 운영 고도화

- 전남 내·외부 감염병 실시간 모니터링 등 질병관리청-전남보건환경연구원간 감염병매개체 종합감시망 체계적 운영 및 도민 정보 제공
- 지역 내 감염병 매개체 발생 우심지역 선정 및 특별관리(생리학적 지역 특이성 분석 등)를 통해 감염병 발생 사전예방 및 피해 최소화

##### ② 수인성 질환 감시 및 대응 역량 강화

- 장티푸스, A형간염 등 수인성 질환 감시망 구축 및 정보 제공
- 촘촘한 수인성·식품매개 감염병 예·경보 체계 구축
- 수인성·식품매개 감염병 관리 지침 등 전문자료를 활용한 교육·홍보 활성화

##### ③ 신종감염병 위기관리 역량 강화

- 전수감시체계, 표본감시체계 등을 통한 신종감염병 조기 감시체계 구축
- 위기 대응 실무매뉴얼, 의료 시스템 등 감염병 대응 위기관리 기반 구축
- ‘(가칭)감염병 대응 플랫폼’ 개발 등 감염병 대응 R&D 추진
- 지역 차원의 환경-동물-사람의 건강을 종합적으로 고려한 원헬스 전략 마련

##### ④ 기후·환경요인에서 기인한 심뇌혈관 및 호흡기계·알레르기 질환 예방 관리

- 폭염, 미세먼지 등 기후·환경인자와 심뇌혈관 및 호흡기계·알레르기 질환의 건강영향 평가(연관성, 기전 등)
- 심뇌혈관 및 호흡기계·알레르기 질환 증상기 모니터링
- 예방관리 지표 개발, 심뇌혈관질환 코호트 운영 등 기후·환경 취약계층 대상 관리 강화
- 전남권 환경성질환 예방관리센터 운영 활성화

##### ⑤ 종합적·입체적인 폭염 대응체계 구축

- 전남도 및 시·군의 안전관리계획에 폭염 대응에 관한 비중 상향  
※ 필요시 지역 차원의 폭염 대응 대책 수립·시행
- 무더위 쉼터, 임시 그늘막, 쿨링 포그 등 폭염대응 기반시설 확충 및 활용도 제고
- 공공 및 민간사업장간 폭염피해 저감 거버넌스 구축·운영
- ICT 기반 폭염 대응 시스템 구축·운영

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 국토(재난·재해) 분야

### ① 집중호우 등 기후재해 대응력 강화를 통한 기후탄력성 확보 및 재난·재해 사전예방

- 전남도 및 시·군 대상 재해위험도 및 기후탄력성 평가(평가지표, 진단도구 등 개발)
- 급경사지, 붕괴위험지역 등 도내 재해위험지역 선별 및 관리(정기점검 강화, 조기 정비 등)
- 저지대 도시재생, 침수 예방대책 지원시스템 구축 등 기후변화 적응 방재도시 조성

### ② 도로, 배수시설 등 기반시설 기후변화 대응력 개선

- 도내 전도로를 대상으로 폭설, 폭우, 폭염 등 자연재해 방어능력 분석(안전성, 내구성 등)
- 토사유입, 유실 등 피해가 반복적으로 발생하는 도로를 대상으로 대파·차단시설 운영
- 배수시설 평가(적정용량, 연계 가능 여부 등), 오염물질 유입 방지시설 설치·운영, 노면수 연속배수시설 설치·운영 등 배수시설 유지 및 관리 강화
- 도시계획과 연계한 배수시설 시스템 개선
- 하수도 정비 중점관리지역 지정·관리 및 상습 침수구역 하수도인프라 확충

### ③ 연안시설물 피해 최소화

- 도내 연안시설물을 대상으로 재해 및 피해유형 분석
- 연안시설물 성능평가 및 이력관리
- 정기적인 연안시설물 안전점검 실시

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## ○ 물관리 분야

### ① 영산강·섬진강유역 홍수대응력 강화

- 유관기관 홍수정보 공유, 수문 방류 예고제 확대 운영 등 댐 방류정보 전달체계 강화를 통해 홍수 피해 최소화
- 기상·수문정보, 수리시설물 정보 등을 연계한 홍수 예·경보 시스템 고도화
- 미정비 지류·지천 등 홍수 취약하천 조기 정비
- 평림댐, 섬진강댐, 도내 노후 저수지 등에 대한 안전성 강화 사업 추진(차수벽 설치, 비상 방류관 설치 등)
- 드론, AI, 디지털트윈 등 첨단기술을 활용한 댐, 저수지, 양·배수장 등 수자원시설 안전 관리 강화

### ② 유역 특성에 맞는 맞춤형 가뭄대책 추진

- 기후변화 시나리오에 따른 중·소권역 단위 물수지(Water balance) 현황 분석·전망 및 물수급 대책 마련
- 가뭄 취약지도 제작·활용, 가뭄정보 공유, 가뭄 대응 종합계획 수립 등 지역의 가뭄 대응 역량 강화
- 하천 주변지역 투수면 확대, 지하수 함양량 증대 등을 통한 하천 건전화 예방
- 하수처리수 재이용 확대, 기능 저하 수리시설(저수지 등) 개보수 등을 통한 물부족 대응
- 도서지역 등 물공급 취약지역을 대상으로 대체수자원 확보

### ③ 영산강·섬진강유역 물환경 보전 및 수생태계 건강성 강화

- 지역 내 비점오염물질 발생원 및 배출특성 조사
- 비점오염물질 발생특성을 고려한 저감시설(자연형, 장치형 등) 확충 및 성능평가 강화
- 습지, 저류지, 인공섬, 수초 등의 조성을 통한 하천·호소 수질개선
- 수생생물 열스트레스 평가기준 마련 및 유역 내 열스트레스 취약 하천에 대한 조사·평가

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 생태계 분야

### ① 도내 생태계 변화상 모니터링 기반 구축

- 생물 계절변화 지도, 기후변화에 따른 생리적·유전적 변화 등 생태계 정보 수집을 위한 모니터링 강화
- 아고산대 상록침엽수 등 기후변화 취약 지표종 모니터링
- ‘(가칭)도민 생태계 모니터링단’ 구성·운영
- 도내 외래생물 등 생태계 교란종 유입경로 및 서식실태 조사

### ② 멸종위기종 등 주요 생물종 보호 강화 및 서식지 보존·복원

- 자생 생물종을 대상으로 산림, 도서 등 도내 주요 생태지역에 대한 지표종 선정 및 모니터링
- 멸종위기종 기후변화 영향 예측 모델 개발 및 적응 메커니즘 규명
- 기후변화 취약 생물종 복원·증식 확대
- 생태계 보호지역 확대, 생태계 단절·훼손지역 연결성 회복 등을 통한 생태계 건강성 강화

### ③ 산림생태계 기능 유지 및 증진

- 이상기후로 인한 임산물 생산량 변화 모니터링 및 최적 생산지 변화 예측
- 주요 수종 산지활착률 제고, 생산시설 현대화 등 지속가능한 임산물 생산시스템 구축
- 도내 주요 수종에 대한 탄소흡수량 장기 모니터링
- 탄소흡수와 기후변화 적응을 동시에 고려한 유망수종 육성 및 재배

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 농·축·수산 분야

### ① 주요 작물에 대한 기후변화 영향 평가 및 기후변화 적응품종 개발·보급

- 기후변화에 따른 주요 작물의 생산성 변화 분석 및 기후변화 시나리오별 생산성 예측 기술 개발
- 주요 작물(식량, 과수, 약용 등)에 대한 기후변화 위험성 평가방법 개발
- 농작물 병해충 발생 예측·영향평가, 조기경보체계 고도화 등 농업 피해 사전예방 시스템 구축
- 도내 주요 작물 재배적지, 작부체계 실태 조사를 통한 작부체계 재설정
- 아열대 작물, 내재해성·내병성 신품종 등 개발 및 보급
- 지역 기후특성, 토양 특성 등을 고려한 최적 재배기술 개발

### ② 가축 질병 예방 강화 및 축사 에너지 효율 개선

- 가축질병 사전 예방 및 질병확산 방지를 위한 국가동물방역통합시스템(KAHIS)과의 연계 강화
- 기후변화 적응형 가축유전자원 개발
- AI/빅데이터 기반의 스마트 가축방역 시스템 개발 및 적용화
- 에너지 효율화 및 에너지 절감형 축사 기술 개발(냉·난방 및 환기, 물재이용, 폐열 활용 등)

### ③ 이상기후에 의한 농업시설물 피해 저감 및 농업용수 공급시설 안전성 강화

- 축사, 온실 등 농업시설물 구조 위험도 평가 및 설계기준 개선
- 재해예방을 위한 농업시설물 구조 강화기술 개발 및 내재해형 농업시설 보급 확대
- 저수지, 양·배수장 등 농업용수 공급시설에 대한 정밀진단 강화 및 노후시설 성능 개선

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 산업·에너지 분야

### ① 제조업·건설업 기후변화 적응 능력 향상

- 도내 사업장 기후변화 피해 이력관리 및 설계기준 재설정 검토
- 분야별·산업단지별 기후변화 영향 평가 시범 도입
- 제조업·건설업 기후변화 적응 매뉴얼을 작성·활용하고, 적용 범위는 기후변화 피해 규모를 고려하여 단계적으로 확대
- 제조업·건설업 대상 기상 및 기후 건설당 지원
- 작업안전, 공기지연, 공사비 상승, 건물 내구도 등 건설분야 기후변화 피해에 대한 지원 가이드라인 마련

### ② 에너지 수요관리 및 기반시설 안전성 강화

- 가정, 빌딩, 공장 등 에너지관리시스템(EMS) 확충
- 기존 에너지원(전력, 가스 등) 수요관리, 재생에너지 발전 유연성 제고를 위한 ICT 기반의 통합에너지관제센터 구축 운영
- UPS, 비상발전기, ESS 등 비상전원설비 구축 지원
- 도내 에너지 취약계층 파악, 에너지 바우처 확대, 에너지 효율개선 지원사업 등 에너지 복지 전달체계 효율화

### ③ 기후변화 적응 및 탄소중립형 녹색관광 기반 구축

- 폭염, 폭설, 개화시기 변경 등 이상기후에 따른 지역축제 등 도내 관광산업의 영향 분석
- 주요 관광지 기상·기후 모니터링 및 예보 시스템 고도화를 통해 관광객에게 정확한 정보 제공
- 관광업계-정부-지자체-보험업계간 관광부문 기후변화 리스크 저감 거버넌스 구축
- 기상·기후 상황에 유연하게 대처할 수 있는 적응형 관광 기반 확충 및 프로그램 개발·운영
- 관광활동 기반시설에 대한 안전진단 및 재정비
- 탄소중립 연계 여행(탄소)발자국 앱 개발 및 시범 운영

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 2) 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안

### 공용재산(공공건물)

영향	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 청사, 학교 등 공공건물은 태풍, 호우, 강풍 등의 영향으로 유실, 파손, 침수 등의 피해가 발생하며, 최근 10년간(2013~2022년) 자연재해로 인한 전남의 건물 분야 피해액은 123.6억원으로 분석</li> </ul>
대응방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자연재난 예방 설계 도입, 급경사지 등 위험지역 관리 강화, 재해예방 제도 및 인프라 구축 등             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 방풍림 조성, 외벽 마감 강화(이상 강풍 대응), 방수 턱, 저층 차수판 등 설치(이상 수해 대응), 스노우 펜스, 적설 하중을 고려한 건축물 설계(이상 폭설 대응) 등 공공 건물의 자연재난 예방설계 도입</li> <li>- 급경사지 등 산사태 위험지역 발굴 및 사면 보강, 산사태 예방시설 설치, 대피체계 마련 등 위험지역 관리 강화</li> <li>- 방재기준 가이드라인 개선, CCTV, IoT 센서 등 디지털 기반의 통합 재난·재해 대응 시스템 구축, 재난 대응 장비 구비 등 재해예방 제도 및 인프라 구축</li> </ul> </li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

### 공공용재산(항만시설)

영향	<ul style="list-style-type: none"> <li>기반시설(항로, 방파제 등), 운영시설(여객시설, 부대시설 등), 전기·통신·기계설비 등으로 구성된 항만시설은 호우, 강풍 등으로 호안 및 호안 도로, 계류시설 등 시설물 파손, 도로 파손 등의 피해 발생</li> </ul>
대응방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>항만시설에 대한 안전관리 강화, 시설관리자의 기후위기 적응 역량 향상, 항만 이용자를 위한 상시 안전 환경 조성 등</li> <li>(항만시설에 대한 안전관리 강화) 항만시설 위험요소 발굴 및 보수, 정기 안전점검 강화, 방파제 등 항만·어항 외곽시설 보강, 부잔교 유지·관리 및 점검, 침수 예상 배후지 선제적 정비, 정전 대비 전기·기계설비 보수·교체 및 비상전원 확충, 재해 예·경보 시스템 운영 등</li> <li>(시설관리자 기후위기 적응역량 향상) 매뉴얼 현행화 및 재난 대응 안전 교육·훈련, 긴급구조체계 구축, 온열질환 예방 물품 비치, 폭염시 살수차 운행 등</li> <li>(항만 이용자를 위한 상시 안전 환경 조성) 항만 안전사고 예방 및 신속 대처를 위한 CCTV 운영 확대, 배후단지 내 공원 등 녹색공간 조성 등</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

### 기업용재산(상·하수도시설)

영향	<ul style="list-style-type: none"> <li>집중호우, 태풍 등은 상·하수도시설의 붕괴, 매몰, 침수 등을 야기해 정상 가동을 불가능하게 하며, 이로 인해 주민들에게 큰 피해 초래</li> </ul>
대응방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>상·하수도시설 개선 및 확충, 설비점검 등 모니터링 강화, 대체 수자원 개발 및 물 재이용 확대 등</li> <li>(상수도) 고도처리시설 도입, 정수시설 및 가압장 개량, 배수지 증설, 관망 정비·교체 및 블록화, 도서지역 식수원 개발사업 지속 추진, 해수담수화 등 대체 수자원 개발, 도민 물절약 실천 등</li> <li>(하수도) 하수관로 개량, 펌프장 신·증설, 빗물받이 설치, 하수관거 우수월류 방지, 유량조정조 설치, 침수대비 CCTV 설치 확대, 하수처리수 재이용 확대 등</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

### 보존용재산(문화유산)

영향	<ul style="list-style-type: none"> <li>태풍, 폭우, 폭염 등으로 문화재, 사적지 등 문화유산은 균열·변형, 물리적 분리·분해, 화학적 변질, 생물피해, 붕괴·소실 등의 피해 발생</li> </ul>
대응방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후위기로 인한 문화유산의 피해 저감을 위해 정보 기반의 선제적 관리기반 마련, 모니터링 등 관리 강화, 문화유산에 대한 기후 적응형 핵심기술 확보 등</li> <li>기후 영향 및 피해 유형 DB 구축, 훼손 시 복원을 위한 원형기록 보존, 기후 시나리오에 따른 영향 예측 등 정보 기반의 선제적 관리기반 마련</li> <li>기후변화 취약성에 따른 문화유산 분류, 취약성이 높은 문화유산에 대한 모니터링 강화, 정밀·축간기 등 기후노출 증가시기에 특별점검 추진 등 기후위기에 대비한 관리 강화</li> <li>비파괴 분석 기술, 복원력 성능 분석, 흰개미로 인한 목조건축물 피해 등을 방지하기 위한 생물 피해 방제 등 핵심기술 확보</li> </ul>

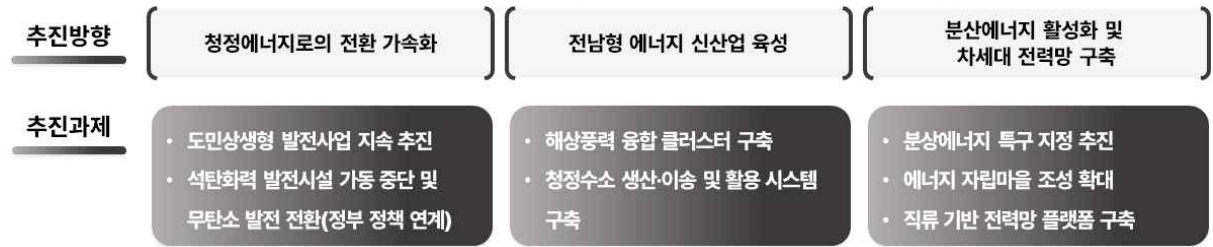
자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

### 공유 자연자원(국립공원)

영향	<ul style="list-style-type: none"> <li>야외시설(탐방로 등), 건축물(공원사무소 등), 비시설(생태계)로 구성된 국립공원 시설물은 호우, 폭염, 한파, 대설, 강풍 등으로 인해 시설물 붕괴, 안전사고 발생, 생물 서식지 파괴 등의 리스크 증가</li> </ul>
대응방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>재난취약지역 및 시설물에 대한 안전관리 강화, 생태계 적응 역량 증대, 탐방객 및 근로자에 대한 안전관리 시스템 개선 등</li> <li>재난취약지역(급경사지, 산사태 발생지 등), 노후시설물, 기후변화 취약 시설(고지대 대피소, 계곡변 등) 등에 대한 안전관리 강화</li> <li>서식지 조사·보전 및 훼손 서식지 복원, 특별보호구역 관리 강화, 생태계 교란생물 관리 강화, 기후변화 취약 생태계(종, 서식지 등) 모니터링 강화 등 생태계 적응 역량 증대</li> <li>입산통제시설 운영 고도화, 국립공원 시설 이용에 대한 안전 교육 강화, 직원 대상 안전보건 가이드라인 마련 등 탐방객 및 근로자에 대한 안전관리 시스템 개선</li> </ul>

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

### 2.2.2. 대한민국 에너지 전환 선도



[그림 IV-11] 전남 대한민국 에너지 전환 선도 추진방향 및 과제

### (방향 1) 청정에너지로의 전환 가속화

- ① 도민 상생형 재생에너지 발전사업(도민발전소) 지속 추진
  - 국·공유지는 공공주도, 사유지·공유수면은 민간주도의 2-track 재생에너지 모델(30년까지 태양광 5GW)
  - 재생에너지 발전사업이익 도민과 공유(인재육성기금 등 공익형 사업)
  - 도민참여 및 개발이익 공유 조례 제정을 통해 사업의 지속가능성 확보
    - 도 조례, 완도군 사례를 바탕으로 신재생에너지 개발이익공유제(햇빛연금, 바람연금) 전 시·군으로 확대
- ② 석탄발전 제로화 및 무탄소 발전시설로의 단계적 전환
  - 호남석탄화력발전시설 폐지 및 친환경 연료 전환
    - 1·2호기 가동 중지(2021. 12월, 기 시행)
    - 연료전지 발전소 운영(15MW 규모)
    - 천연가스 복합발전시설 건설·운영(1,000MW 규모)
  - 여수석탄화력발전시설 가동 중단 대비 친환경 연료전환 계획 수립
  - 민간 석탄화력 및 LNG 발전시설 친환경 전환
    - 신재생에너지 발전시설, 청정수소 기반 연료전지, CCU 기술 적용 등

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## ❏ (방향 2) 전남형 에너지 신산업 육성

### ① 해상풍력 융합 클러스터 조성

- (전남 서남권 대규모 해상풍력발전단지 조성) 공동접속설비 구축, 해상풍력기 설치(1,025기) 등
- (해상풍력 지원부두 및 배후단지 개발 2단계 사업 추진) 지원부두 개발(철재부두 1선석, 3만톤급), 배후단지 개발(238천㎡ 규모)
- (해상풍력 융복합산업화 플랫폼 구축) 물류관리 프로그램 및 단지 모니터링 시스템 개발, 기자재 항만운송 인프라 및 통합관제 장비 구축, 해상풍력단지 운영·관리 컨트롤타워 건립
- 블레이드, 대용량 발전기, 터빈 시스템 등 해상풍력 요소기술 개발 및 실증
- (산학관 협업 해상풍력 전문인력 양성) 융합전공 개설 및 운영, 재직자 대상 O&M 교육, 계약학과 운영 등

### ② 청정수소 생산·이송 및 활용 생태계 구축

- 전남형 수소도시 조성
  - 연료전지 설치(공동주택, 건축물 등), 수소에너지 기반 교통체계 구축(수소차, 수소 충전소 등)
  - 파이프라인, 트레일러 등 수소이송 시스템 구축, 통합관제 센터 구축 및 실시간 정보 모니터링
- (청정수소 및 암모니아 혁신연구센터 운영) 알카라인, PEM, 고체산화물, AEM, 프로톤전도성 세라믹 수전해 기술개발 등, 전문인력 양성 거점 혁신센터 구축
- (500kW급 PEMFC 국산화 실증 및 인증센터 구축) 연료전지 국산화 실증 및 해외인증을 위한 평가장비 구축
- (해상풍력 연계 그린수소 생산 에너지 섬·산단 모델 구축) 수전해시설, 액화플랜트, 수소선박, 접안시설, 수소 이송배관 등 구축

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## ❏ (방향 3) 분산에너지 활성화 및 차세대 전력망 구축

### ① 분산에너지 특화지역 지정 및 실증 확대

- 분산에너지 특화지역 지정
  - 전남 분산에너지 활성화 추진계획 및 특화지역 계획 수립
  - 분산에너지 통합발전소(VPP), 배전망 운영자(DSO) 제도 등 실증
  - 전력거래 특례, 발전·판매 검열 허용 등 전기사업법 규제 적용 완화
- 잉여전력 해소를 위한 전남형 에너지 통합 시스템 개발
  - P2G(power to gas), P2H(power to heat), P2X(power to X) 등 부문간 에너지 통합을 위한 핵심기술 개발 및 실증

### ② 에너지 자립마을 조성

- 마을기업형 에너지 자립마을 조성
- 신재생에너지 기반 마을단위 마이크로그리드 실증 기술 개발(산업통상자원부 공모)
  - 마을단위 독립형 전력망 구축(태양광/풍력, ESS 등 연계), '○○마을 에너지 통합운영관리 플랫폼' 구축, 주민참여 및 발전수익 공유 모델 개발
- 전라남도 에너지자립마을 인증제도 시행
  - 도내 에너지 자립마을 대상 접수, 에너지 자립률에 따른 등급 부여(1~5등급), 인증서 발급, 인증 마을에 대한 인센티브 제공 등

### ③ 재생에너지 확산 대응 전력망 안전성 확보

- (서해안 HVDC 본격 착수) 신해남-태안-서인천(430km)으로 이어지는 해저 송전선로 건설
- (호남권 장주기 ESS 우선 조달) 재생에너지 출력변동성 완화가 시급한 호남권에 1.4GW 규모의 ESS 우선 확보(~'26)
- (주민 참여형 154kV급 이하 송·변전설비 확충) 주민 보상 현실화(단가 상향 등) 및 절차 투명성 확보
- (양수발전소 설치) 대상 지역 : 구례 문척(500MW), 곡성(500MW), 관광 및 주민복지 사업과 연계 추진

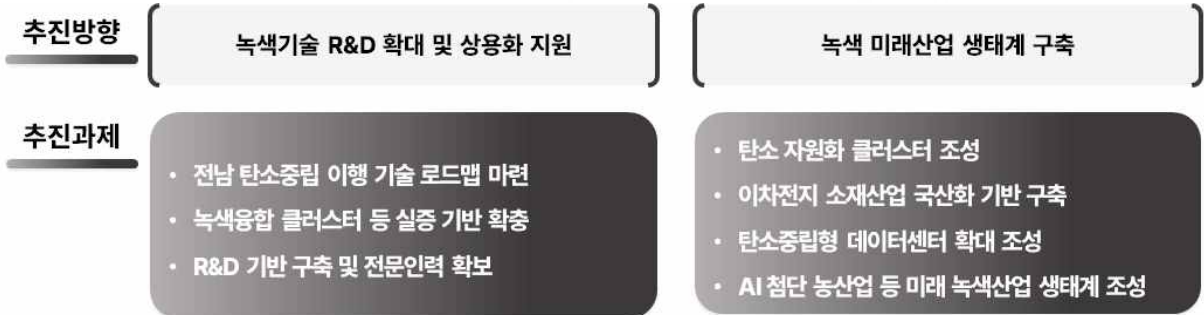
### ④ 직류 전력망 플랫폼 상용화

- 직류 전력망플랫폼 실증을 위한 거점 조성(CPS 활용 플랫폼 실증 테스트 베드 구축, 독일, 베트남 등 해외 실증 등)
- 글로벌 인증센터 설립 및 운영(국제표준 개발, 글로벌 인증 지원, 개도국 기자재 수출지원 등)
- 민관협력 해외진출 및 글로벌 스케일업 기업 지원(글로벌 오픈이노베이션, 강소기업 등 단계별 맞춤형 지원 등)
- 맞춤형 인력 양성 및 국제표준 개발·인증 지원

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

### 2.2.3. 녹색성장 육성·촉진 및 전문인력 양성

#### 1) 녹색성장 추진



[그림 IV-12] 전남 녹색성장 육성·촉진 및 전문인력 양성 추진방향 및 과제

#### ❖ (방향 1) 녹색기술 개발 및 상용화 지원

##### ① 전남형 탄소중립 기술로드맵 마련

- 국내·외 탄소중립 기술개발 현황 분석 및 전남 산업구조에 적용가능한 기술 선별
- 전라남도 민관산학 탄소중립 기술혁신위원회 구성(에너지, 산업 등 8개 분과)
- 전남형 탄소중립 기술개발 및 추진 기본계획 수립(5년 주기 갱신)

##### ② 솔라시도 RE100 산업벨트 조성

- 대규모 발전단지 조성
  - 3GW급 솔라시도 발전단지 조성(~2050년) : 2050년까지 솔라시도 부동지구 및 초송 산이지구에 단계별로 영농형 태양광, 수상 태양광, 염해 태양광 등 태양광 발전단지 조성
- 산업용지 조성
- 데이터센터, 반도체, IT 등 RE100 기업 유치

##### ③ 녹색융합클러스터 조성

- 태양광 폐패널 재활용·재사용 관련 R&D, 실증, 사업화, 기업 지원 등 기반 구축
  - (실증화 시설) 제품 성능 고도화 테스트베드 인프라, 폐패널 자원화 친환경 처리, 시제품 생산, 금속회수 자동화 실증 등
  - (연구시설) 금속회수 자동화 기술, 폐패널 재사용 기술, 성능 개선 공정기술 등
  - (산업화 플랫폼) 성능 평가 및 안전성 진단, 업사이클링 사업화 모델 개발, 기업협업형 오픈랩 운영 등

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

#### ❖ (방향 2) 녹색 미래산업 생태계 구축

##### ① 탄소자원화(CCU) 클러스터 조성

- (CCU 실증지원센터 구축) 탄소중립형 소재 반응장비, 시제품 제조 실증 설비, 기업맞춤형 시험·분석·인증 전주기 관리 등
- (탄소 포집 저장 및 이송을 위한 인프라 구축) 액화·저장을 위한 인프라, CO<sub>2</sub> 이송 배관 및 해외 출하 인프라, CO<sub>2</sub> 포집 인프라 시설, 광물탄산화 파일럿 시설 등
- (CCU 핵심 기술 개발) 분리막 기술 적용 H<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> 분리 공정개발 및 실증, CO<sub>2</sub>를 원료로 올레핀, 납사 등 기초화학원료 생산 기술 개발 및 실증, CO<sub>2</sub> 합성가스 화학전환 기술 및 합성가스 활용 실증, CO<sub>2</sub> 활용 폴리올 생산시설 검증, CO<sub>2</sub>의 레미콘 회수 중화 공정에 적용 실증 등

## ② 이차전지 소재산업 국산화 기반 구축

- 친환경 리튬이온전지 재활용 실증센터 구축
- 국가첨단전략산업 이차전지 특화단지 조성

## ③ 탄소중립형 데이터 센터 확대 조성

- 솔라시도RE100 전용 산단내 데이터센터 집적화단지 조성
  - 40MW급 데이터센터 25개 동 조성
- 하이퍼스케일클라우드 데이터센터구축
  - 40MW급 데이터센터 구축, 클라우드 플랫폼 운영 등
- AI첨단 기술과 연계한 글로벌 데이터센터 클러스터 구축

## ④ AI 첨단농산업 통합플랫폼 구축


- 국립첨단농산업 진흥원 설립
  - 첨단기술 활용 확대, 디지털 농업 인프라 구축 등 국내 첨단농산업 혁신 지원
  - 기술인·검증 및 평가, 농산업 벤처 육성, 스마트베드 실증, 농자재·에너지 연구 등
- 한국농산업빅데이터센터 구축
  - 첨단 스마트 농기자재, 첨단기술 및 솔루션 등을 연계한 유통·수출 플랫폼
  - 데이터 교류 협력 등 관련 산업 진흥, AI/빅데이터 분석, 데이터 모니터링·검증, 농산업 유통 플랫폼 관리 등
- 농산업-에너지 융합 실증단지 구축
  - 태양광, 풍력 등 재생에너지 기반의 전력으로 지구 내 에너지 공급
  - (시제품 실증) 농산업 부품, 기자재 등 스타트업 기업의 시제품 연구개발 테스트베드
  - (상용화 실증) 스케일업 단계의 기술 고도화 및 인·검증
  - (현장적용 실증) 융복합 지구에서 개발·생산된 기자재로 작물 재배 실증

## ⑤ 친환경선박 클러스터 조성


- 전기추진 차도선 및 이동식 전원공급 시스템 개발
- 친환경선박 혼합연료 기술개발 및 실증
- 재생에너지 기반 여객선 효율 향상기술 개발

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 2) 전문인력 양성

 추진방향

- 기후위기 대응 현장 실무인력 교육·훈련
- 산업체 수요연계 전문 연구인력 양성

 세부과제

## ① 협약형 탄소중립 특성화고 운영

- 기존 특성화고등학교를 중심으로 탄소중립·녹색성장 분야 현장실무인력 양성을 위한 학과 개편 및 현장 연계 지원
- 지역 대학과 협력하여 블루이코노미 주요분야(에너지, 트랜스포트, 농수산, 블루시티 등)를 중심으로 탄소중립·녹색성장 인재 육성체계 강화
  - 에너지·화학 등 관련분야 학부 3~4학년을 대상으로 녹색에너지연구원, 에너지 기업 등을 연계한 현장실습·인턴십 프로그램 운영
  - 신재생에너지분야를 포함 녹색성장분야로 사업 재편 또는 신규 진입을 희망하는 기업을 대상으로 전략 수립 및 기술교육 지원

## ② 탄소중립 특성화대학원 지정·운영

- 탄소중립 정책 및 전략 수립, 이행평가 등의 전 과정에 전문성을 가지는 탄소중립 분야 융합인재 양성
- 특화된 탄소중립 교육과정, 프로젝트 기반 실무교육 및 산학협력을 통한 현장형 전문인재 양성
- 다양한 전공을 연계한 탄소중립 협동과정 대학(원) 설치 운영
  - 에너지 전환, 수송·건물효율화, 산업 저탄소화 등 산업 및 기술구조 변화에 대응한 융합형 전문인력 양성
- 협동과정 운영은 핵심연구인력 양성이 아닌 전문기술인력 양성을 목표로 추진
  - 기존학과 과정을 통해 산업현장에 적용할 수 있는 기초역량을 축적하는데 집중한 후 산업체 연계를 통해 교육-연구(실무) 연계 전략 마련

## ③ 기존 주력산업 직무전환 지원

- 기존 근로자의 직무, 기술 등의 변화에 필요한 훈련과정 개발을 지원하고, 산업 분야별로 현장 기술인력 재교육·훈련을 통한 근로자 역량강화 지원
  - 녹색기술 경영혁신분야 교육 참여시 교육비 지원 및 교육 수료자의 취업 연계 지원
  - 계약학과 운영 등을 통한 산업계 현장 수요인력 수요 대응 지원
- 석유화학, 철강, 조선 분야 등 전남지역 산업계의 다양한 현장수요에 부합하는 단기·중기과정의 실무연계 교육 및 재직자 역량교육 확대
  - 여수·광양 등 특화단지의 앵커기업 및 연구기관의 기술, 장비 등 인프라를 활용하여 특화단지 입주기업 재직자를 대상으로 탄소중립 관련 수요맞춤형 기술교육 운영 지원
  - 목포해양대학교, 현대삼호중공업, 대한조선, 대불산단 조선기업 등과 협력을 통해 친환경 선박 분야 인력 수급현황을 파악하여 관련 교육·훈련프로그램 운영
- 산업구조 변화 대응 훈련수요 발굴 및 훈련지원
  - 전남TP, 산학융합원 등 지역 유관기관, 대학 등과 연계하여 기존 기업 재직자 대상 탄소중립·녹색성장 분야별 기술교육 지원을 확대하여 녹색융합기술인재로 전환 지원
- 농수산업 분야 기후변화 대응인력 양성
  - 전남이 강점을 갖고 있는 농·수·산림자원을 활용해 기후변화 및 탄소중립에 대응하기 위한 체계적 교육 프로그램 개발
  - 기후변화 대응 연구기술 및 농업인의 기술 역량강화 지원 확대

## ④ 중소·중견기업 수요 맞춤형 전문 연구인력 육성

- 대기업에 비해 자체 연구역량이 부족한 중견-중소 협력기업을 지원하기 위한 (가칭)‘탄소중립 공정혁신연구실’ 운영지원
  - 대기업 협력기업, 지역 중소·중견기업과 지역 대학의 산학협력, 공동R&D 추진을 위한 탄소중립공정혁신연구실을 기업매칭 대학 내 개설
  - 연구실을 중심으로 기업의 탄소중립 기술개발 및 기업체 종사자 교육 연계 지원
  - 산학협동 프로젝트 발굴을 통해 석박사 대상 특화분야 교육 및 연구과제 발굴·운영
- 기업 수요 맞춤형 R&D전문인력 양성 지원
  - 탄소중립 공정혁신연구실의 기술개발 과제를 기반으로 하는 R&D 기반 석·박사 인력 양성 추진
  - 탄소중립 공정혁신연구실에 대한 교육과정 운영 및 공동기술개발 자금 일부 보조를 통해 초기 참여 및 지속적 산학협력 유도

## ⑤ 전라남도 탄소중립 교육 활성화 및 전문강사 양성에 관한 조례 제정

- 2050 전라남도 탄소중립 이행을 위해 지역맞춤형 탄소중립 전문인력 양성과 수요자 중심의 체계적인 교육 기반 구축 필요
- 탄소중립 교육 전문강사 양성 및 교육 활성화를 위한 제도적 기반 마련을 통해 탄소중립 문화 조성 및 탄소중립 사회로의 전환 촉진
- 조례 주요 내용(안) : 전라남도 탄소중립 교육계획 수립, 탄소중립 교육 프로그램 및 교재·교구 개발과 보급 등 지원, 탄소중립 교육 전문강사 양성 교육 등

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 2.2.4. 모두에게 공정하고 포용적인 탄소중립 추진

### 1) 에너지·전환 부문

#### ① 유연한 녹색 전환 및 신규 일자리 창출을 위한 전남형 에너지 신산업 육성 및 혁신 생태계 조성

- (전남 서해안 그린에너지 벨트 조성) 재생에너지 잠재력이 높은 서해안을 중심으로 대규모 재생에너지 발전단지 조성, 전남의 8.2GW 서남해안 해상풍력 단지와 전북의 6GW 새만금 태양광 발전단지 연계 구축
  - 대단위 그린에너지 단지 구축으로 가격 저감 유도, 적극적인 투자 및 자금 지원으로 재생에너지 사업자 참여 유도
- (친환경 CCU 기술 혁신 및 사업화 실증지원센터 구축) 수요자 맞춤형 기술지도 장비 구축 및 CO<sub>2</sub> 기술지원
  - CO<sub>2</sub> 배출환경 및 자원화 가능성 분석을 통한 맞춤형 탄소포집활용(CCU) 기술의 실증화 지원
  - 탄소중립 구현을 위한 CO<sub>2</sub> 저에너지 처리 및 활용 시제품 제조 기술(친환경 CCU 기술) 실증 설비 구축으로 탄소중립형 산단 전환의 Inno-Solution 도출
- (전남 RE100 전환 지원센터 설립) 전남의 재생에너지 자원을 활용한 기업의 RE100 전환 대응 지원
  - 중소기업 지원을 위한 RE100 전환센터 설립 및 전남 RE100 전환지원센터 선도 모델 실증을 통한 전국 확산
  - 지역의 재생에너지 공급, 수요 및 전력 거래 현황을 종합적으로 모니터링하고 분석하여, 현장별로 최적화된 RE100 실행 지원
- (국립 해상풍력 에너지연구소 설립) 대규모 해상풍력단지가 조성될 전남에 연관산업을 집적화하고, 핵심 기술 개발 및 실증 기능을 갖춘 해상풍력 전문 국립 연구기관 설립
- (해상풍력 연계 그린수소 에너지 섬 구축) 에너지 섬에서 생산된 그린수소를 여수산단에 공급, 탈탄소화 추진
  - 수전해 시설, 역화플랜트, 수소선박, 접안시설, 전기변전시설 등 / 여수산단 대규모 에너지 변환시설 구축
- (대용량 수전해 스택(3MW) 개발 및 그린수소 실증) 세계 최초 3MW급 수전해 단일스택 기술개발 및 시제품 제작 및 수전해 단일스택 안전성·효율성 실증, 대규모 그린수소 생산 등

#### ② 에너지 공기업과 협업 강화를 통해 전남 탄소중립·에너지 전환 가속화

- 선제적 송·배전망 구축 및 안전성 강화
  - (재생에너지 적기 접속기반 구축) 선제적 계통보강 추진, 재생에너지 접속방식 개선 및 설비건설 수용성 제고방안 마련, 설비건설 인허가기간 단축 추진 등
  - (계통 안정성 강화방안 마련) 재생에너지 통합관제(예측) 체계 구축, 계통 유연자원 확보(ESS 구축 등), 디지털 기반 계통운영 고도화 추진, 수급안정 특별대책 수립 등
  - (전력수급계획 패러다임 혁신) 전력망 중심의 전력수급계획 수립, 장기 전력수요 전망 역량 확보 등
- 지역 대학, 기업 등과 연계한 전력부문 핵심 R&D 추진
  - (전력생산 탈탄소화) 암모니아·수소터빈, 연료전지, 해상풍력, 태양광, SMR, CCUS 등
  - (계통 운영 최적화) 재생에너지 감시·예측, 계통관성 확보, DC 그리드, 대용량 ESS 등
  - (발전효율 제고) 지능형 디지털 발전소(IDPP), 한국형 가스터빈 등
  - (소비효율 향상) 건물효율(xEMS 플랫폼), 수송효율(V2G), 산업효율(스마트 그린산단 플랫폼) 등
- 에너지효율 향상 촉진을 위한 지역 내 실증 강화
  - (BTM 신사업 확산 선도) 인프라 구축(전기차 등), 효율향상 신사업(스마트시티, 그린산단 등) 확대
  - (효율적 전기화 이행방안 마련) 부문별 최적 전기화 이행 지원, 섹터커플링 생태계 주도
  - (전력피크 분산유도) 가격 신호를 통한 피크분산 유도, 수요자원 통합관리 및 VPP 플랫폼 구축
- 지역의 에너지 생산·수요 분산화 및 탈탄소화
  - 입지별 계통편익·비용 반영한 인센티브제도 도입, 수요지 인근 분산전원 개발(연료전지 등), 마이크로그리드 활성화 기반(분산자원 통합운영 플랫폼 등) 마련 등
  - 분산자원 증가에 따른 배전망 인프라 혁신 및 DSO 등 거버넌스 재편
  - 합리적 경쟁기반 조성 및 망 투자비용 최적화 전략 마련
  - 해상풍력, 차세대 기술 기반사업(부유식 시스템, BIPV 등) 등 지역 재생에너지 사업 확산 협력
  - (수소기반 발전 확대) 암모니아·수소 연소발전 단계적 확대, 그린수소 생산·저장·활용 체계 구축 등
  - (공정한 석탄감축·LNG 전환) 여수산단 내 석탄화력발전시설 폐쇄에 따른 영향 분석 및 피해 발생시 적절한 보상 체계 마련, 안정적 연료 확보, 한국형 가스복합 실증·상용화 등
- 지속가능한 탄소중립 이행기반 마련
  - (합리적 비용분담체계 마련) 탄소중립 이행비용에 대한 사회적 공감대 형성 추진 및 합리적 부담방안에 대한 선제적 논의 주도
  - (협력 이니셔티브 주도) 유틸리티간 협력체계 구축, 밸류체인 전반의 친환경·저탄소 동참 확대
  - (Software·Hardware 혁신) 조직 기능·역량 혁신, 글로벌 평가 체계 및 탄소회계 플랫폼 구축 등

## ③ 분산에너지 확대 및 에너지 효율 선진화

- 분산에너지 확대를 위한 전남형 모델 개발
  - 탄소중립 특구 지정을 통한 그린에너지 허브 도약
  - 한국에너지공대와 연계한 탄소중립 거점 클러스터 구축
- 전남의 분산에너지 빅데이터화를 통한 디지털 플랫폼 기반구축
  - 재생에너지 발전량과 소비량 데이터 수집·분석을 위한 디지털 플랫폼 기반조성 및 도내 기업과 도민을 위한 데이터 활용사업 지원
  - 분산에너지 빅데이터 분석을 통한 전력망 분산화(중앙집권 → 지역분권), 도민 에너지 효율화, 분산전원 O&M 및 에너지 데이터 솔루션 기업 성장 등

## ④ 에너지 전환 및 효율화 촉진을 위한 전남 탄소중립 연구개발 기반 조성

- 디지털 인프라 에너지 최적화 및 AI 기반 에너지 생산 효율화
  - 디지털 트윈 플랫폼, 에너지 하베스팅 등을 활용한 디지털 탄소중립 대표도시 실증 차세대 배터리 기술 확보, 공급망 안정화를 위한 국산 소재 개발 및 사용후 배터리 리사이클 등 이차전지 수요산업 확대 추진
  - 소자·소재·모듈 등 밸류체인 전반에 걸친 대규모·중장기 R&D 통해 전력반도체 기술 고도화를 활용한 탄소중립 데이터센터 구축
- 전남 전기차 전주기 탄소중립 환경 관리체계 구축
  - 전기차 배터리의 전기차 운행단계부터 폐기까지 전주기에 걸친 데이터 수집·활용을 통해 탄소배출·환경 관리시스템 및 사용후 배터리 자원순환 산업 활성화를 위한 플랫폼 필요
  - EV 배터리 전주기에 걸친 탄소배출, 환경, 자원순환 등 통합 환경정보 수집·분석·운용·유통·활용 체계 구축
- IT 적용 신재생에너지 통계 시스템 구축
  - 에너지 IT 산업 활성화를 위한 에너지 데이터 실시간 수집·처리 체계 구축
  - AI 및 빅데이터 적용, 클라우드 시스템 활용, 에너지 소비 통계 내실화 등을 통해 에너지 통계 수집 및 관리체계 고도화

## ⑤ 에너지 취약계층에 대한 에너지 복지 강화

- 전남 에너지 취약계층 실태 및 에너지 복지 수요조사
  - 전남은 소외계층, 사회복지시설 등에 난방비 지원 등 에너지 복지사업을 지속적으로 추진해 오고 있지만, 현황자료 부재로 체계적이고 종합적인 에너지 복지정책 추진 한계
- 전남 에너지 취약계층 추정
  - 정부에서 사용 중인 에너지 취약계층 기준을 토대로 도내 에너지 취약계층 규모 산정
  - 도내 저소득층 대상 에너지 이용 실태 조사

## ⑥ 촘촘하고 두터운 에너지 취약계층 지원

- 직접 및 간접 지원 병행
  - 현재 에너지 취약계층 지원 방식은 가격, 요금 등을 직접 지원하는 방식과 난방, 단열 등 효율을 개선하는 간접 지원 방식으로 구분
  - 정책적 시급성, 소요 예산 등을 고려해 직접·간접 복합지원을 하되, 장기적으로는 건물 에너지 효율 개선 방향으로 정책 추진. 또한, 난방 중심의 에너지 복지 체계를 냉방으로까지 확대
- 탄소중립 시책과 연계한 취약계층 지원 확대
  - 탈탄소로의 전환 과정은 사회 모든 영역의 변화를 수반하는 과정으로 사회 모든 구성원의 참여와 합의 필요
  - 태양광 등 재생에너지 설치, 친환경차 구매, 건물에너지 효율 개선 등 탄소중립 사업들은 비용 부담으로 인해 취약계층의 참여 저조
  - 취약계층을 포괄하는 정의로운 탄소중립 정책 추진을 위해서는 탄소중립 지원사업에 대한 취약계층의 지원비율 상향 필요
- 에너지 공공기관, 도내 주요 대기업 등과 연계한 에너지 복지사업 확대
  - 한전(햇살행복 발전소 사업, 고효율 가전제품 구매비용 지원사업 등), 한전KPS(빛나눔 태양광 발전설비 지원사업 등) 등 도내 에너지 공공기관에서는 다양한 에너지 복지사업 추진 중
  - 전남도 에너지 복지 정책과 연계해 지역 협력형 사업 발굴 및 확대
  - 도내 주요 대기업과 연계해 에너지 복지 실현을 위한 민관협력체계 구축
  - 기업 ESG 경영문화 확산, 에너지 복지 실현 등
- 취약계층 및 다자녀 가구 가정용 태양광 설치 지원
  - 취약계층, 다자녀 가구 등에 3kW 규모의 가정용 태양광 설치 지원

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 2) 산업 부문

### ① 재정확보 및 중소기업 지원 방안 마련

- 전남에서도 석유화학, 철강 등 산업의 탄소중립 강화에 필요한 자원 조달 방안 검토 필요
  - (사례) EU는 탄소중립 추진 시 재정적, 기술적 지원과 재생에너지 투자 등을 위해 기금 조성 및 지원
  - (방안) 우선 도비와 시군비를 통해 기금을 조성하되, 발전사업자나 대기업 위주로 기금 출연을 유도하여 규모있는 자원 마련

### ② 탄소중립 산업영향 실태조사 및 연구개발 추진

- 탄소중립 추진의 영향을 평가하고, 정의로운 전환을 위해 어떤 분야의 지원이 좀 더 필요한지 분석하는 과정 검토
- 정의로운 탄소중립 추진 방안에 대한 기술적 연구 병행 추진
  - 대기업 위주의 탄소중립 추진 시, 중소기업 및 노동자들의 영향을 최소화하는 방안에 대해 필수적으로 연구하도록 제도 설계
  - 중소기업과 대기업 상생형 탄소중립 사업 발굴 및 연구개발사업 추진 등

### ③ 생산공정 전환 연구개발 확대

- 지역산업진흥계획, 지방과학기술진흥계획에 탄소중립 생산공정 전환 연구개발사업 반영
  - 탄소중립에 대한 요구가 갈수록 커져 가고 있기 때문에, 기존 산업의 생산공정을 탄소 중립 기조에 맞도록 전환하는 연구개발사업과 기업지원사업을 법정 계획에 포함
  - 특히 중소기업의 생산공정 전환에 대한 사업을 집중 발굴하고 지원

### ④ 노사민정 탄소중립 협의체 운영

- 노사민정이 모두 참여하는 산업부문 탄소중립 협의체를 구성하고 운영하면서 인식 확산 필요
  - 현재의 노사민정협의회 분과위원회로 탄소중립 협의체를 구성·운영
  - 협의체 참여 기업과 노동자들에게 관련 동향을 알리고 대응할 수 있는 역량 강화

### ⑤ 전라남도 및 시군에서 동시 운영을 통해 거버넌스 체계 구축

- 국가 정책 동향에 발맞춰 도 본청과 시군이 적절한 운영 주기로 회의 개최
- 각종 연구개발사업, 국비 지원사업에 대한 정보 제공 및 기업 참여 독려
- 노동자들의 참여를 통해 공정한 전환에 대한 지역 요구 반영의 장으로 활용

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 3) 농어업 부문

### 📦 농어촌 사회적 갈등 해소 전략

- 지금까지 탄소중립의 명목하에 태양광 발전 시설 등 신재생에너지 설비의 무분별한 입지로 인해 농촌 경관 및 생태계 파괴, 농촌다움의 상실, 부재지주 및 임차농의 갈등 등 사회·환경적 이슈가 고조되고 있음
- 또한, 어촌지역 어민들은 대규모 해상풍력단지조성에 따른 어장축소, 어업활동 구역의 제한, 수산자원의 변동, 환경과 생태계의 변화 등으로 인한 생계유지 등 사회경제적 피해를 우려하고 있음
- 선행연구 및 사례들을 검토한 결과, 농어업 에너지 부문 탄소중립 이슈에 대한 전라남도의 정의로운 탄소중립 추진전략은 아래와 같이 세 가지 방향에서 검토될 필요가 있음

## ① 지자체 역할 강화

- (필요성) 전남은 태양광, 해상풍력 등 농어업 신재생에너지 도입과 관련한 도 주도의 계획 입지제도를 정립하고, 주민 수용성, 환경성 등을 사전에 검토하여 사업자의 개발이익이 지자체 및 지역주민과 최대한 공유될 수 있도록 설계 필요
- 특히 해상풍력발전단지 조성사업은 공공주도형과 민간주도형 모두 이해당사자들이 적극 참여하여 주요 이슈와 현안을 사전에 해결토록 하는 “민간협업체” 구성을 통한 갈등 해소
- (전략) 전라남도 탄소중립 지원센터 등 도내 탄소중립 관련 전문기관 및 전문가 육성·지원 선행 필요

## ② 이익공유 활성화

- (필요성) 도내 농어촌지역 신재생에너지 보급과 관련한 이익공유 방안은 지역 특화 모형을 기반으로 해당 사업에 모든 지역주민이 공평하게 참여할 수 있도록 다양한 이익 공유 방식을 구현하는 정책 목표 설정 필요
- (전략 ①) 법률상 근거 마련
  - 이익공유 제도는 일방적인 의무 부과 성격 가진다는 점에서 법률상 근거 마련 필요
  - 신재생에너지 사업의 지속가능성을 제고하고 수용성을 높이기 위해서는 도 자체의 명확한 지침 마련이 요구되며, 이를 중앙정부에 건의하는 방안 검토 필요
  - 도내 시군별 특성과 주민 수요에 맞는 다양한 이익공유 체계 마련을 통해 주민 참여 촉진 필요
- (전략 ②) 신재생에너지 보급 모델 정립
  - 시군별로 농어업·농어촌 여건에 적합한 신재생에너지 자원을 검토하고 입지 지역의 특성을 고려한 신재생에너지 보급 모델 정립 필요
- (전략 ③) 제도적 장치 마련
  - 해상풍력단지개발은 국가적·지역적 차원의 해양에 대한 공간계획 단계에서부터 입지의 적정성 등을 검토하고, 정부(국가와 지방정부) 및 이해당사자들이 적극 참여가능한 민관협의회 구성과 운영 등의 제도적 장치 마련

## ③ 절차적 투명성 확보 및 주민 역량 강화

- (필요성) 전라남도는 신재생에너지 보급·확대 사업의 추진 절차를 명확하게 공개하고, 이를 주민들이 이해할 수 있게 공지, 사업 관계자들 간의 투명한 양방향 의사소통 체계 구축 필요
- 조례 등을 통해 신재생에너지 사업추진 시 사전 의사소통 절차 및 주민참여 의무 조항을 추가하는 대안 검토 필요
- (전략) ① 입지지역 주민의 신재생에너지 관련 역량 강화를 통해 주민 인식을 개선하고 사업에 직접 참여 확대, ② 중앙정부의 공공기관 활용을 통한 컨설팅 사업 등 신재생에너지 보급사업 전반에 걸친 역량 강화

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 농어가 경제적 갈등 해소 전략

## ① 저탄소 기술 도입에 따른 농·어가 손실 보상제도 마련

- (전략 ①) 전남형 탄소중립 농업직불제도 도입 : 현재 농식품부에서 추진 중인 탄소중립 프로그램 시범사업(중간 물떼기, 논물 알게 대기, 바이오차 농지 투입, 저메탄 사료 급여, 환경개선사료 급여 등 경종·축산분야 5개 저탄소 활동에 대해 지원금 지급 중) 참여 확대
  - 저탄소 영농활동 유형 확대(5 → 10('29년) → 15('33년)), 도 및 시·군 지원금 확대 등 추진
- (전략 ②) 저탄소 기술 도입으로 농·어가의 생산성 유지 및 향상을 위한 기술 개발 필요
  - 전라남도는 선제적으로 가축분뇨의 주요 투입자물 및 투입량을 점검하여 가축분뇨 대체비료 지원 및 개발, 가축분뇨 투입 저감 작물로의 전환 유도 등 대응책 마련 필요

## ② 후계·청년 농어업인 대상 저탄소 기술 보급 확대

- (필요성) 기존 농어업인의 경우 관행 농업·어업 등을 활용하는 경우가 많아 탄소중립 기술 확산 어려움
- (전략) 기술 수용력이 높은 후계·청년 농어업인을 대상으로 저탄소 기술 보급 필요
  - 탄소중립·기후변화 교육 확대, 스마트팜·스마트양식 기술 개발 및 실증, 농업·수산 탄소발자국 산정 등

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

#### 4) 고용·노동 부문

##### ❏ 일자리정책에 공정한 노동전환 개념을 적극 도입

- 전라남도는 민선8기 일자리종합계획(2023~2026)에서 산업대전환, 지방소멸, 초광역 협력, 공정한 일자리, 지역일자리 거버넌스 등 주요 키워드를 반영한 비전 체계 제시
  - 지역적 차원의 탄소중립 영향 가시화, 노동전환 수요 증장기적 발생에 대응해 산업 지역별 일자리 모니터링, 구조전환 가속화로 일자리 감소 전망시 노동전환 지원체계 반영

##### ① 공정한 노동전환을 위한 상생형 지역일자리사업 확대

- 4대 경제주체별로 기업은 고용과 투자 확대, 근로자는 합리적 노사관계 구축, 주민은 지역사회 발전 동참, 지자체는 기업투자 촉진 및 정주여건 개선 노력
  - 社(고용, 투자, 근로환경, 협력시간 상생) : 투자 및 일자리 창출 확대, 지역민과 고교 졸업생 우선 채용, 지자체 공모사업 참여, 지역사회 공헌사업(지역사회공헌금 조성) 참여, 생활형 임금제 도입, 인증 참여(가족친화, 고용우수 등), 우ரி사주제 도입 등
  - 勞 : 재직향상교육 참여, 탄력근로제 수용, 생활SOC시설(복합문화센터, 체육시설 등) 주민과 공유, 마을공동체사업 참여 등
  - 民 : 직업훈련교육 참여, 기업 생산품 구입, 산단부지 조성 협력, 협약기업 우대, 기업홍보 등
  - 政(근로자/기업 지원) : 산단부지 우선 제공, 설비투자금 지원, 직업훈련원 운영, 공공 임대주택 지원, 탄소중립 특구 등 조성, 각종 정부지원(재정, 기자재, 일자리사업) 연계, 기업 생산품 구입, 효과적인 패키지 지원(선정시) 등

##### ② 전라남도노동전환지원센터 설치를 통한 시범사업 추진

- 사업재편이나 전환과정에서 노사 간 충분한 대화와 상호 이해의 폭을 넓히기 위한 프로그램, 전환직무 재설계 및 전환교육체계 등을 설계하는 일터혁신컨설팅, 퇴직(예정)자에 대한 재취업지원 서비스 등 공정한 노동전환 지원 시범 사업을 선제적으로 추진
- '전라남도노동전환지원센터'를 설치해 노사파트너십, 노사상생형지역일자리, 일터 혁신, 재취업지원서비스, 생애경력설계 및 전직지원 등 다양한 사업 추진
  - (노사파트너십프로그램지원) 노사가 공동으로 수행하는 노사협력 증진 프로그램에 드는 비용지원(노사간담회, 교육, 워크숍 등)
  - (노사상생형지역일자리컨설팅지원) 지역 노사민정이 주체가 되어 지역 특성에 맞는 신규 투자와 일자리 창출 모델을 만들기 위한 컨설팅 지원
  - (일터혁신컨설팅) 코로나19, 저탄소/디지털화, 조직 내 다양한 세대별 이슈, 중대재해 처벌법 시행 등 새로운 고용 노동환경 변화에 따른 현장 수요에 적합한 컨설팅 지원
  - (재취업지원서비스) 재취업지원서비스 제공 의무제도 시행에 따라 기업의 제도 도입·개선을 지원하는 '기업컨설팅'과 기업담당자의 역량 강화를 돕는 '기업담당자 연수 과정' 제공(전년도 월평균 고용보험 피보험자수 900인 이상 사업장)
  - (생애경력설계 및 전직지원) 재직자 경력설계로 근로의욕 고취, 업무 몰입을 도모하여 생산성 향상을 돕는 생애 경력설계, 퇴직 예정 근로자의 체계적 준비를 위한 전직스쿨, 업종별 위기 상황에 따른 업·직종 특화 서비스 및 기업 맞춤형 인재 추천과 구직자의 재취업을 위한 전직지원서비스 등 제공

##### ③ 탄소중립에 따른 전남 고용영향평가제 도입

- 전남 여건 및 특수성을 고려한 고용영향평가분석으로 급변하는 대내외 환경변화에 시의적절하게 대응
  - 일자리 정책 사업 점검·평가·개선할 수 있는 환류 체계 마련으로 사업 질적 향상 도모
  - 예산투입대비 높은 성과를 보이는 사업 우선추진을 통해 사업 효율성 제고
  - 향후 증장기적 전남 고용창출 지원정책 수립에 근거 마련
- 탄소중립에 따른 전남의 고용·노동 변화 파악 및 대응책 마련을 위한 추진체계 구축

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 5) 정의로운 탄소중립 추진 기반 구축

### ① 정의로운 전환 추진을 위한 제도적 기반 마련

- 정의로운 전환 내용을 강화한 탄소중립 기본조례 개정
  - 전라남도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례에는 제3조(기본원칙)와 제25조(정의로운 지원센터)에 관련 내용 포함
  - 기본조례 내에 위원회, 기금 등에 관한 사항 구체화 검토
  - 충남의 경우, 정의로운 전환 기본 조례, 정의로운 전환 기금 설치 및 운용에 관한 조례를 별도로 마련해 시행 중
- 전라남도 탄소중립·녹색성장위원회(이하, 위원회)에 정의로운 탄소중립을 논의할 수 있는 시스템 구축
  - 위원회는 위원장 포함 40명으로 구성되며, 1개의 총괄위원회와 4개의 분과위원회로 구성
  - 에너지·산업 분과위원회에 정의로운 전환에 관한 학식과 경험을 보유한 전문가를 포함시켜 전남의 정의로운 탄소중립 추진정책 논의(정의로운 전환 관련 내용은 에너지·산업 분과위원회에서 논의하도록 되어 있음)
  - 또는, 위원회 내 '(가칭)정의로운 전환 특별위원회'를 구성하여 전남의 정의로운 탄소중립 정책 방향을 심도있게 논의하는 방안 검토

### ② 전남의 탄소중립 추진에 따른 지역, 산업, 고용 영향 실태조사 및 기본 계획 수립

- 탄소중립 이행 과정에서 영향(피해)을 받는 지역·공간, 산업·경제, 인적요인에 대한 실태조사
  - 법에서 정한 3가지 기준(탄소중립기본법 제2조제13호의 정의로운 전환의 적용 기준은 지역, 산업, 인적요건임)을 토대로 영향 실태조사를 실시하고, 정의로운 전환 특별지구 지정 등의 기초자료로 활용
- 전라남도 정의로운 전환을 위한 기본계획 수립
  - 정부 및 전남의 탄소중립 정책 추진에 따라 영향을 받는 지역, 산업, 노동자들의 피해 최소화를 위한 계획 수립 (지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획에 정의로운 전환 내용을 포함하도록 하고 있지만, 비중이 크지 않음)
  - 이해당사자, 주민, 시민사회의 실질적인 참여에 기반한 기본계획 수립
  - 탄소중립 이행과정에 대한 영향 평가, 정의로운 전환 특별지구 지정, 지원 및 관리 방안, 사회적 합의 및 민관협력 등에 관한 사항 포함

### ③ 상시적인 사회적 대화·협력 채널 구축

- 지역 차원의 사회적 대화 활성화
  - 노사민정위원회, 전남 탄소중립·녹색성장위원회 내 에너지·산업분과 위원회(또는 정의로운 전환 특별위원회) 등 사회적 대화 채널 다각화(탄소중립의 영향 범위를 고려해 참여 주체를 노·사뿐만 아니라 시민단체, 지역사회 등까지 확대)
- 전남 고탄소 업종 정의로운 전환 거버넌스 설치·운영
  - 울산의 정의로운 전환 거버넌스(화백회의)를 벤치마킹해 철강, 석유화학, 조선 등 도내 주요 고탄소 업종의 정의로운 전환을 위한 대화기구 설치(업종은 에너지 소비량, 탄소배출량, 집약도 등을 토대로 선정, 총괄 기구를 두고, 그 아래 고탄소 업종별 분과를 설치해 운영)
  - '(가칭)철강 녹색전환 포럼' 등 고탄소 업종의 탈탄소 전환을 위한 이해관계자 논의 체계를 마련하여, 공동 대응 방안 마련
- 사회적 대화 논의 결과 이행 및 전남형 상생 지역일자리 모델 개발
  - 사회적 대화를 통해 심의·의결된 사항이 전라남도 탄소중립 정책과 연계성이 확보된 경우 제도 및 예산 지원을 통해 정책적 실행력 확보
  - 광양만권 녹색전환, 서남해안 해상풍력 일자리 창출 등 전남형 녹색일자리 모델 개발

### ④ 정의로운 탄소중립을 위한 기금 설치 및 운용

- 탄소중립 이행에 따른 피해 지역·산업·인적요인의 효과적인 지원을 위해 전남 기후 대응기금 활용
  - EU는 정의로운 전환 기금을 조성하여 경제 재활성화, 사회적 지원, 토지복원, 기술적 지원 등에 활용
  - 국내에서도 충남과 경기도가 정의로운 전환 기금 설치 또는 조성
  - 「전라남도 기후대응기금 설치 및 운용 조례」 제3조(기금의 용도)에 정의로운 전환 내용을 구체적으로 명시 (기금 사용에 앞서 전남의 정의로운 전환정책의 목적, 대상, 범위 등 우선 설정)
- 중장기적으로 충남과 같이 별도의 정의로운 전환 기금 설치·운용 검토
  - 기금 규모, 기한, 용도, 지원 범위 등 설계
  - 해당 시·군과의 역할 분담(기금 출연, 지원 등)
  - 정부, 유관기관 등에서 추진하는 정의로운 전환 지원사업과 연계 추진

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 2.2.5. 국내·외 협력 강화

### ① 국내·외 지방정부간 탄소중립 분야 교류·협력 확대

- 광주·전남 교류·협력
  - 민선 8기 탄소중립·에너지대전환 기후동맹 이행
  - 광주·전남 광역 대중교통시스템 구축, 광주-무안국제공항간 간선급행버스 운영, 광주-목포신항간 녹색물류 전환 등 신규 과제 발굴
- 남해안권 교류·협력
  - 제33차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP33) 유치, 연안습지 블루카본 인증 확대, 광양만권 광역교통 및 물류시스템 구축, 광양만권 전력·수소·이산화탄소 등 유틸리티 하이웨이 구축 등 신규 과제 발굴
- 기타 특정 분야별 자치단체 교류·협력
  - 철강산업 교류·협력 : 전라남도, 경상북도, 충청남도
  - 석유화학산업 교류·협력 : 전라남도, 울산광역시, 충청남도
- 국제 협력과제
  - 기존 자매결연 및 우호교류 협약 지방정부와 각 지역의 특성을 고려해 탄소중립·녹색성장 분야 교류 확대

### ② 국제회의에서 탄소중립 이슈 의제화

- 전라남도 탄소중립 주요 이슈
  - 해상풍력발전단지 조성, RE100 산단 조성, 연안습지 블루카본 인증 확대 등
- 주요 국제회의
  - (UN협약회의) 유엔기후변화협약 당사국총회, 유엔생물다양성협약 당사국총회, 유엔 사막화방지협약 당사국총회, 람사르총회 등
  - (다자간 국제회의) 한·중·일 환경장관회의(TEMM, 연 1회, 순환 개최), 동북아시아 자치단체연합(NEAR), 글로벌 기후에너지 시장협약(GCoM), 도시환경협약(UEA) 등

### ③ 탄소중립 분야 국제회의·행사 유치

- 제33차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP33) 유치
  - 남해안 남중권 12개 시·군 기후공동체 구성
- 2025년 세계 환경의 날 유치
  - 2025년 세계 환경의 날 한국 유치 결정(UNEP/환경부, 2023년 9월 20일)
  - 플라스틱 오염 종식을 통한 해양생태계 보전과 수산물 안전을 위해서 2025년 세계 환경의 날 유치
  - 2025년 세계 환경의 날 성공적 개최의 경험을 바탕으로 2028년 제33차 유엔기후변화 협약 당사국총회(COP33) 유치

### ④ 탄소중립 특화 전략과 연계한 국제협력 추진

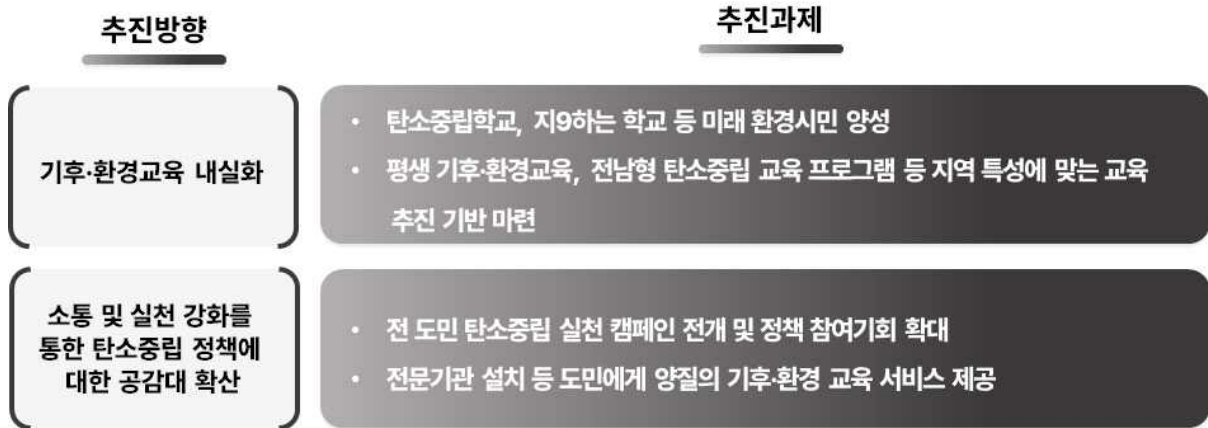
- (철강, 수소환원제철) 일본(일본제철 등), 독일(티센크루프 등), 스웨덴(SSAB 등), 중국(상하이강철편 등) 등
- (석유화학) 독일(BASF 등), 사우디아라비아(SABIC 등), 미국(Dow 케미컬 등) 등
- (해상풍력) 영국(Hornsea 등), 덴마크(미들구룬덴 등), 중국(하이난 완닝 등) 등
- (블루카본) 중국 하이난 거래소(블루카본 거래) 등

### ⑤ 한전, KENTECH, 출자·출연기관 등과 연계 추진

- (한전) 독일 Fraunhofer, 영국 ARM(반도체 기업), 미국 EPRI(전력연구원), 일본 TEPCO(도쿄전력), 중국 화능집단공사 등
- (KENTECH) 미국 델라웨어대학, UC 버클리, 독일 Linde, 포츠담기후영향연구소(PIK) 등
- 캐나다국가연구위원회, 토론토대(녹색에너지연구원), 산시성 사회과학원, 절강성 사회과학원(전남연구원) 등

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 2.2.6. 인력양성 및 인식 제고



[그림 IV-13] 전남 인력양성 및 인식 제고 추진방향 및 과제

### ☞ (방향 1) 기후·환경교육 내실화

#### ① 탄소중립학교 운영 확대

- 탄소중립 선도학교 운영 확대, 환경교육 연수강화 등 교원 환경교육 역량 강화
  - 탄소중립 선도학교(전라남도 교육청은 2023년부터 모든 학교 환경교육 의무화) 운영 단계적 확대
  - 환경교육 연수 강화 및 환경 관련 학습동아리 활성화
  - 환경교육 컨설팅 전문인력 양성 및 찾아가는 환경교육 컨설팅 추진

#### ② 지9하는 학교·기관 정착

- 기후위기 대응, 탄소중립에 대한 공감대를 확산하고, 지구인으로 책임을 다하기 위한 생활 속 실천
  - 1교(기관) 1집중 실천행동으로 탄소중립 실천운동 생활화
  - 희망 학교(기관)를 대상으로 집중 실천행동 선택 및 자체 선언식을 통해 실천 습관 강화

#### ③ 찾아가는 기후학교 확대 운영

- 유치원, 초·중·고교, 주부 등을 대상으로 추진 중인 찾아가는 기후학교 운영 확대
  - 프로그램(안) : 기후변화 이해하기, 생활 속 지구 지킴이, 체험 프로그램 등

#### ④ 생애주기별 맞춤형 환경교육 활성화

- 생애주기 맞춤형 환경교육 계획 수립 및 프로그램 보급
  - 유아기부터 성인후기(노년)까지 전남도민이 시기별로 필요한 환경교육의 주제와 내용, 실행 방안을 담은 생애주기별 환경교육 계획 수립
  - 기업의 사회공헌활동과 환경교육 프로그램 융복합화 추진
  - 평생학습 기관 및 자원봉사와 연계한 탄소중립 실천교육·활동 등 확대

#### ⑤ 환경교육 전문인력 양성

- 생애주기별·계층별 맞춤형 환경교육 등 환경교육 주제와 프로그램 다양화로 교육인력 전문성 확보
  - 다양한 계층을 대상으로 환경교육 활동을 수행할 환경교육 인력양성 및 전문성 강화 지원
  - 지역 거점별 환경교육 전문인력의 학습공동체 구성 및 운영을 지원하고 향후 지역 대표 환경프로그램 개발 등으로 연계
- 환경교육 수요처 발굴 및 지도자 활동기반 마련
  - 환경교육 현황조사 및 네트워크 운영을 통해 도내 환경교육 기관·단체의 환경교육 현황, 인력 파악하여 양성된 환경전문 강사들의 활동기반 마련

## ⑥ 전남 탄소중립 교육 협력 거버넌스 구축 및 교육포털 운영

- 도내에 산재한 다양한 환경관련기관, 인력양성기관 및 전문기관 등이 보유한 환경 교육 관련자료·시설을 DB화하여 중복투자를 방지하고 활용성 제고
  - 환경교육 활성화를 위한 환경교육 주체간 협력체계 강화
- 지자체, 교육청, 환경관련 기관·단체 등 환경 교육 주체간 전남 환경교육 네트워크 구성
- 학교 교육과정에 따른 환경교육과 다양한 기관 운영 교육의 연계성을 강화한 체계적 환경교육 지원
- 환경교육자료 및 시설을 DB화한 (가칭)전남 환경교육 포털 구축·운영을 통해 강사, 기관 및 도민의 교육자원 접근성 제고

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## ❖ (방향 2) 소통 및 실천 강화를 통한 탄소중립 정책에 대한 공감대 확산

## ① 탄소중립 아이디어 경진대회 및 웹툰·영상 공모전 개최

- 탄소중립 생활실천 아이디어 경진대회 및 사업화 지원
  - 탄소중립, 자원순환 등과 관련한 생활속 개선 방향을 담은 아이디어 공모전을 추진하여 지역민의 탄소중립과 환경보호에 대한 관심 유도하고 우수아이디어에 대한 사업화 지원
- 탄소중립 웹툰·영상 공모전 추진
  - 탄소중립 정책 및 실천방법 등을 주제로 한 웹툰, 영상 공모전을 추진하여 청년층의 관심 유도
  - 수상작에 대한 전남도, 시·군 홈페이지, 유튜브 채널 게시·홍보
- 탄소중립 실천 집중주간 운영 및 캠페인 추진
  - 전라남도 및 시군 주관 행사와 연계한 탄소중립 정책 및 지원제도에 대한 홍보, 실천활동 추진
  - 탄소중립주간 운영 등을 통해 공공건물 탄소저감활동, 학교 실천교육, 탄소중립 및 자원순환 활동 독려 캠페인 등 추진

## ② 환경문제 해결을 위한 리빙랩 운영 지원

- 마을·지역의 환경문제에 대한 종합적 이해를 기반으로 환경문제를 해결하는 리빙랩 프로젝트 공모 추진
  - 지역주민들이 일상 생활속 환경문제를 발굴하고 해결방안을 모색하는 리빙랩 프로젝트 운영 지원
  - 리빙랩 프로젝트 활동 성과를 공유하고 우수 성과를 정책화하여 지역 확산 유도
- 탄소중립을 위한 청년활동가 양성으로 연계

## ③ 자원봉사센터 등과 연계한 탄소중립 실천 활동 추진

- 지역문제 해결형 자원봉사 전문교육 및 컨설팅 제공 등 환경-자원봉사 연계활동 추진
  - 지역별, 대상별 활동 참여자 모집 및 교육, 지원체계 구축, 기획 및 브랜딩 교육 기회 제공
  - 자원순환, 환경문제 등 지역문제 해결형 자원봉사 프로그램 기획 및 운영

## ④ 공공부문 탄소중립 실천역량 강화

- 분야별 직무 특성을 고려한 탄소중립, 자원순환 등 환경 관련 교육 추진
  - (교육과정) 전문교육과정과 사이버교육과정 등을 통해 추진하고, 중간간부교육 등 장기 교육의 경우 일정 비율을 탄소중립, 자원순환 등 환경분야 반영 유도
  - 공공기관 경영 평가 항목 등에 관련교육, 자체 실천계획 등을 반영하도록 하여 실천 역량 강화 유도
  - 탄소중립 이행체계를 단계별로 점검하고 주민참여단과 함께 탄소중립 토론회 등을 통해 지역민과의 소통 강화

## ⑤ 교육·체험, 실천 등을 위한 거점시설 확충

- 탄소중립 에너지전환 거점시설 확대 조성
  - 주민 중심의 탄소중립 문화 정착을 위해 기존 시설(순천에너지센터, 영암에너지센터)외에 교육·체험시설 추가 설립
  - 광역 환경교육센터와 연계해 시·군 특성에 맞는 기후환경 교육센터 설치운영
  - 에너지전환 활동가 양성, 녹색아파트 전환, 햇빛협동조합, 탄소중립 배움터, 에너지·탄소중립 홍보관, 제로 웨이스트샵 등
- 주민실천형 탄소중립 시설 확충
  - 리필스테이션(에코스토어), 플라스틱 은행 등 생활 속에서 주민의 녹색생활을 촉진할 수 있는 실천형 탄소중립 시설 확대

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 2.2.7. 지역주도 탄소중립·녹색성장 추진기반 구축

### 1) 이행기반 강화

#### ① 탄소중립·녹색성장 전담조직 설치

- 전라남도도는 탄소중립이행책임관을 지정·운영하고 있으나, 탄소중립·녹색성장 관련 업무가 광범위해 총괄 조정 및 협력의 한계요인으로 작용
- 탄소중립·녹색성장 관련 정책의 총괄 추진을 위해 행정부지사 직속으로 기후위기 담당관 설치 검토
- 기후위기담당관 조직에 기후, 환경, 생태, 자원순환, 에너지, 농수산, 산림, 건축, 교통, 방재 등 각 부서의 담당인력 배치

#### ② 탄소중립지원센터의 역할 제고

- 탄소중립·녹색성장 관련 계획 수립 및 정책 추진 지원역량 강화
  - 인력 충원 및 전문성 제고
  - 전라남도 탄소중립지원센터의 지원 예산 확대
- 시·군 탄소중립지원센터 설치 촉진
- 전라남도 및 시·군 센터 간 긴밀한 협력체계 구축

#### ③ 전라남도 탄소중립·녹색성장위원회의 효율적 운영

- 「전라남도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례」 제11조 5항에서 규정한 탄소중립 사회로의 이행 및 녹색성장의 추진에 관한 행정계획의 구체적 범위를 설정해 심의·의결 기능 강화
- 행정계획은 법률에 따라 수립·추진해야 하는 법정계획과 전라남도 임의로 수립·추진하는 주요 임의계획으로 구분
- 연구기관의 기초연구, 위원회의 검토를 거쳐 확정

#### ④ 온실가스 정보시스템 고도화

- 온실가스 인벤토리 관리체계 구축
  - 분야별 온실가스 배출량 산정을 위한 활동자료 수집, 산정, 보고, 검증 등의 체계 마련
- GIS 기반 온실가스 정보시스템 구축
  - 지도상에서 탄소배출 및 흡수량 정보를 파악해 온실가스 감축 및 공간계획 수립 등의 기초자료로 제공할 수 있도록 GIS 기반 온실가스 배출 정보 구축
  - 홈페이지 시각화 정보를 확인할 수 있는 시스템 구축

#### ⑤ 기후대응기금 확대 조성 및 효율적 운영

- 전라남도의 기후위기 대응 정책을 추진하기 위해 관련 법률과 조례에 따라 2022년부터 전라남도 기후대응기금 설치·운영 중
  - 도 출연금과 환경개선부담금, 대기 및 수질 배출부과금, 수질개선부담금, 생태계 보전협력금 등의 징수비용교부금, 기금운용 수익금으로 조성
  - 온실가스 감축사업, 기후위기 대응을 위한 교육·홍보, 기후변화 대응을 위한 민간·환경단체의 활동(행사 등) 지원, 기후변화 대응 관련 조사·연구 또는 기술개발에 필요한 정보·기술·재정 지원 등의 용도로 사용
- 온실가스 감축, 기후위기 적응, 정의로운 전환, 녹색성장, 국제협력 등을 지속적 추진을 위해서는 안정적 재원 확보가 시급한 과제
- 기후대응기금 조성 확대 및 효율적 운영을 위한 정책개발 추진
  - 신규 재원 확보, 기금운영 효율 및 성과 평가, 효율적 운영 방안 등

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 2) 분야별 거버넌스 구축 및 활성화

### ① 2050 전라남도 탄소중립 산업부문 협의체

- 산·학·관·연 거버넌스 활성화를 통해 산업계의 자발적 참여에 의한 탄소중립 사회로의 이행을 촉진하고, 산업의 경쟁력 강화
- 전라남도, 영산강유역환경청, 유관기관, 산업체 등으로 구성·운영 중
- 탄소중립 추진 현황 및 계획 공유, 세미나·포럼 등 개최를 통한 국내외 정책 동향 및 신기술 정보 공유, 애로사항 건의 및 지원, 기타 상호협력과제 발굴·추진

### ② 전라남도-시·군 탄소중립 행정협의체

- 전라남도와 시·군간 소통 및 협력을 강화하기 위해 탄소중립 담당부서장 협력회의 구성·운영 중
- (주요 기능) ① 2050 전라남도 탄소중립 실현을 위한 정책 공유 및 의견 수렴, ② 도, 시·군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 이행상황 점검, ③ 국내외 정책동향, 공모사업, 행사 등 탄소중립 관련 정보 제공
- 2050 탄소중립 사회로의 이행 촉진을 위해 탄소중립 행정협의체의 효율적 운영

### ③ 기후·환경 탄소중립 교육기관 협의체

- 전남도내에 위치한 환경교육기관을 비롯해 유관기관·단체에서 기후변화, 생태환경, 탄소중립 등에 대한 다양한 교육 프로그램을 운영 중

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 2.3 전라남도 15대 핵심 사업

### 📦 전남이 가장 잘할 수 있는 ‘혁신선도형(First Moving) 사업’

#### ① RE100 산업벨트 조성으로 산단 4.0 구현

- 기업도시(구성지구) 내 대규모 태양광 발전단지 조성(3GW, 염해태양광, 영농형 태양광, 수상태양광 등)
- 스마트시티(태양광-ESS 연계 등), 녹색융합 클러스터(태양광패널 리사이클링) 등 탄소중립 기반시설 조성
- IT, 배터리, 반도체, 데이터센터 등 RE100 수요기업 유치

#### ② 명품 숲 조성 등 5억 그루 나무심기('50년) 조기 달성

- 경제림, 큰나무 등 조림사업 지속 추진 및 도민 힐링 테마숲·정원 조성
- 치유의 숲, 자연휴양림, 유아숲체험원 등 산림서비스 기반 확충

#### ③ 신재생에너지 개발이익공유제(햇빛연금, 바람연금) 확대

- 도 조례(전라남도 신에너지·재생에너지 발전사업에 대한 도민참여 및 개발이익 공유에 관한 조례)를 바탕으로 22개 시·군 신재생에너지 개발이익공유 제도화
  - 현재 시행 중인 신안군 사례를 토대로 시·군 특성에 맞는 개발이익공유 제도 전면 도입
- 조합 설립·운영 컨설팅, 선진지 견학, 지역특산품 고부가가치화 등 주민역량강화사업 추진

#### ④ 전남형 탄소중립 농업직불제도 도입

- 농식품부 탄소중립 프로그램(저탄소 영농활동 지원) 시범사업 참여 확대
- 저탄소 영농활동 유형 확대, 도 및 시·군 지원금 확대 등 전남형 탄소중립 농업직불제도 도입

#### ⑤ 글로벌 블루카본 중심지 도약

- 연안지역 블루카본 자원 DB 구축 및 국제인증 추진(해초대, 염생식물 서식지, 비식생갯벌, 해저퇴적물, 굴패각 등)
- 실증연구센터, 바이오소재 산업화 등 블루카본 R&D 및 산업화 기반 조성

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 전남의 잠재력을 극대화할 수 있는 ‘선진시스템 도입형(Fast Following) 사업’

### ① 남도패스(전남형 K-패스) 및 버스요금 전면 무료화 단계적 시행

- 국토부 대중교통비 환급 지원사업(K-패스) 전 시·군 도입 및 남도패스 사업모델 개발·시행
- 군 지역 농어촌 무료버스 운영 확대 및 권역별 광역 무료버스 시범 운행
  - 서남권(목포·해남·영암·무안·진도·신안), 동부권(여수·순천·광양)

### ② EU 탄소국경조정제도(CBAM) 대응을 위한 중소기업 지원 강화

- EU 탄소국경조정제도의 적용을 받는 도내 중소·중견기업을 위한 맞춤형 컨설팅 지원
  - 내재 배출량(제품 생산과정의 배출량) 산정, 보고서 작성, CBAM 인증서 구매 등
- 공정개선, 연·원료전환, 감축설비 보급 등 정부 지원사업과 연계한 기업의 저탄소 전환 촉진

### ③ 정수장, 하수처리장 등 환경시설 에너지 자립화 조기 실현

- 시·군 운영(직영/위탁) 환경시설의 에너지 소비 및 신재생에너지 활용실태 기초조사
- ‘(가칭)전남 환경시설 에너지 등급기준’ 마련 및 시설별 에너지 자립률 목표 설정
- 신재생에너지 설치, 건물일체형 태양광 발전시설 도입, 통합 바이오가스화 시설 설치 등 지원

### ④ 에너지 다소비 건물 온실가스 총량제 도입

- 도내 건물 유형별 온실가스 표준배출기준 설정 및 배출목표 부여
  - 근생·판매시설, 업무시설, 교육·복지시설, 문화·집회시설, 자동차·창고, 숙박시설, 공장 등 12개 유형
- 건물 온실가스 총량제 시범사업(1천㎡ 이상 공공건물) 및 본사업 추진(공공 확대 및 민간 자율 참여)

### ⑤ 공공부문 전기차 의무 전환 및 시외버스의 단계적 수소화

- 도내 모든 공공기관의 차량 구입·교체시 전기·수소차로 구매 및 임차 의무화
- 전남 시외(고속)버스 수소버스 전환 및 수소충전소 구축사업 추진

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 도민이 체감하고, 도민의 미래를 책임질 수 있는 ‘도민체감형(Future Making) 사업’

### ① 1회용품 제로존(Zero Zone) 확대 운영

- 공공기관 및 청사 내 커피전문점 1회용품 사용 제한
- ‘1회용 비닐봉투 없는 전통시장’, ‘1회용품 없는 축제 만들기’ 등 확대 시행
- 음수대, 다회용기 및 수거·세척기, 장바구니, 종이봉투, 빗물제거기 등 보급

### ② 탄소제로 에코백(Eco-Back) 캠페인 전개

- 사회복지시설(경로당, 요양원, 장례식장 등) 대상 탄소중립 생활 실천 캠페인(① 재활용품 사용, ② 커뮤니티 클린업 이벤트, ③ 일회용품 줄이기, ④ 1인용 화분 가꾸기, ⑤ 제로 웨이스트 상점 제품 이용 및 홍보) 전개

### ③ 취약계층 및 다자녀 가구 가정용 태양광 설치 지원

- 취약계층, 다자녀 가구 등에 3kW 규모의 가정용 태양광 설치 지원

### ④ 현수막 공해 없는 전남 조성

- 정당 현수막, 상업용 현수막 등의 사용 제한을 위한 조례 및 기준 마련
- 친환경 소재 현수막 사용 의무비율 단계적 확대 및 폐현수막 업사이클링 활성화(에코백 등)

### ⑤ 시·군 기후환경 교육센터 설치 및 운영(1시·군 1센터 운영)

- 시·군 또는 마을 단위 특성에 맞는 탄소중립, 에너지 전환 등의 체험 및 교육·홍보를 위한 거점시설 설치·운영
- 기존 환경교육센터 등과 연계해 친환경 체험장, 캠페인 전개, 활동가 양성 등 주민 체감형 프로그램 추진

자료 : 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033), 전라남도, 2024.4.

## 2.4 검토결과

## ① (5+1 감축대책) 전남 기본계획의 세부사업별 이행계획 연계

- ❖ (5+1 감축대책) 전남 기본계획은 6개의 부문별로 세부사업에 대한 연차별 이행계획 (물량)을 제시하였음. 전남의 사업과 동일한 사업을 순천에서 시행하고 있는 경우 감축원단위 및 사업목표를 고려하여 제시 필요
- ❖ 순천시 단독 재원이 아닌 국비 또는 도비 보조사업의 경우 사업 연계성을 위해 전남 기본계획의 사업목표를 우선하여 순천시의 사업목표 설정

## ② 환경부 가이드라인에 맞춘 기후위기 대응 기반 구축 마련

- ❖ 기본계획 가이드라인에서 제시하는 기후위기 대응 기반 구축 대책은 총 8개 부문 (기후위기 적응대책, 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안, 국제협력 및 지자체 간 협력, 교육·소통, 녹색성장 촉진, 청정에너지 전환 촉진, 정의로운 전환, 탄소중립·녹색성장 인력양성)으로, 전라남도 기본계획에서는 8개 부문을 포함하되 전남의 특수성을 고려하여 7개 부문으로 재편하였음
- ❖ 순천시 기본계획은 환경부의 가이드라인을 준수하여 8개 부문으로 설정하되, 전남 기본계획의 연계를 위해 순천시와 관련이 있는 내용은 감축대책 및 기후위기 대응 기반 부문에 포함

# V 중장기 감축목표

1 비전 및 전략

2 중장기 온실가스 감축목표



# V

## 온실가스 감축목표

### 1 비전 및 전략

VISION

시민과 함께하는 지속가능한 탄소중립 실현,  
생태수도 일류 순천

2030년까지 온실가스 40.0% 감축 달성

2018년 기준 175.8만톤 → 70.3만톤 감축 필요 → 105.6만톤

#### 부문별 감축정책

##### 건물 부문

- 녹색생활 문화 확산
- 건물에너지 효율 개선
- 신재생에너지 확대 및 에너지 복지 실현

##### 수송 부문

- 대.자.보 생태교통으로의 전환
- 친환경차 보급 및 충전기반 시설 구축
- 유희부지 활용 재생에너지 생산

##### 농·축산 부문

- 친환경 농업 및 저탄소 인증 확대
- 탄소저장(격리) 확대
- 에너지 효율 개선 및 재생에너지 생산·활용

##### 폐기물 부문

- 자원 선순환 체계 구축
- 폐자원 에너지 재활용 및 수자원 수요관리

##### 흡수원 부문

- 그린카본 및 블루카본 확대
- 도시숲 조성 및 도로 그린인프라 조성
- 산림자원 활성화



[그림 V-1] 비전 및 전략 체계도

## 1.1 비전 수립

❖ (비전) 시민과 함께하는 지속가능한 탄소중립 실현, 생태수도 일류 순천

- 순천시가 관리 가능한 온실가스 배출량은 시민들의 생활 및 의식과 밀접한 관계가 있음에 따라 시민과 함께 탄소중립을 이루어낼 수 있는 비전을 수립



[그림 V-2] 비전 수립 방향

## 1.2 부문별 추진전략

### 1.2.1. SWOT 분석

[표 V-1] SWOT 분석

<p><b>STRENGTHS</b> (강점)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 전남 동부권의 중심지 역할 수행</li> <li>◆ 풍부한 생태자원과 자연생태적 가치가 높은 지역</li> <li>◆ 지능형교통체계 도입으로 교통사고 발생 감소</li> <li>◆ 도농복합도시로 많은 농가수와 농가인구수 분포</li> <li>◆ 신청사 건립, 전남 동부권 통합청사, 도시재생사업 등 도시경쟁력 강화를 위한 사업 추진</li> </ul>
<p><b>WEAKNESSES</b> (약점)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 원도심과 신도심과 농촌지역과 도심지역의 인구·인프라 격차 발생</li> <li>◆ 생산가능인구의 감소로 경제활동인구구조의 변화</li> <li>◆ 세대수 증가에 따른 자동차 등록대수 증가와 교통정체구간 발생</li> <li>◆ 폐기물 배출량 증가와 혼합배출로 재활용품의 자원순환가치 하락</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITIES</b> (기회)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 순천만을 중심으로 한 생태수도 브랜드 확립</li> <li>◆ 탄소중립시대 그린 인프라 중요성 확대</li> <li>◆ 문화와 생태, 삶의 질에 대한 선호 확대</li> <li>◆ 남해안 남중권 협력 강화 및 초광역 협력 전략 추진</li> </ul>
<p><b>THREATS</b> (위협)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 코로나 19로 인한 사회의 변화와 경제적 위기</li> <li>◆ 지구온난화, 기후위기로 인한 재난/재해 증가</li> <li>◆ 대면경제구조인 관광객 방문감소 및 그에 따른 지역경제 침체 우려</li> <li>◆ 저출산·고령사회 진입에 따른 지속적인 복지예산 부담 증가</li> <li>◆ 여수·광양에 위치한 항만·산업단지의 대기오염물질 배출로 미세먼지 및 오존 농도 심각</li> </ul>

### 1.2.2. 대응전략(SO, ST, WO, WT 전략)

#### ❖ [SO 전략] 강점을 살려 기회를 포착함

- 순천시의 녹지 및 수계 연결망 구축을 통한 생태계의 녹색 복원 등 자연 생태기반 회복력 강화
  - 도시 내 녹지는 대형 근린공원을 중심으로 내부 환상녹지를 연결하여 조화롭고 자연친화적인 녹지공간을 조성하고, 도시 외곽의 산림지역과 하천을 외곽 녹지축으로 보존
- 건물의 탄소배출량 전 생애주기(Life Cycle) 관리 및 에너지 자립률 제고 등을 통한 탄소 중립도시 조성
  - 건물 부문의 온실가스 감축을 위해 건물별(용도별) 온실가스 배출 허용 총량을 설정·관리하여 에너지 효율화 및 절약을 유도하는 제도 도입
  - 신규 건축물은 제로에너지건축 의무화를 통해 에너지사용 최소화, 기존 건축물은 그린 리모델링 활성화 등 에너지 성능 개선
- 도시내 체계적인 에너지 전환시설 공급을 통해 에너지 자립률을 높이고, 통합 바이오 가스화시설을 거점으로 한 분산형 에너지 자립도시 구축·확산
  - 태양광 설치 확대, 수소연료전지 및 수열에너지 도입 등 신·재생에너지로 에너지 공급을 위한 민·관협력 에너지 전환 사업 추진
  - “서남부권 최대” 통합 바이오가스화시설을 거점으로 한 순천시 전체 분산형 에너지 자립도시 구축

#### ❖ [ST 전략] 강점을 살려 위협을 회피함

- 순천시 농업 환경이 저탄소 및 환경친화적인 산업으로 탈바꿈할 수 있도록 테스트베드로 이용하여 신산업 육성
  - 순천시의 기상·기후변화 정보와 함께 미래 작물재배 전망을 파악하고 순천 특화작물로 육성하기 위해 스마트팜 시스템 시범사업을 통해 신성장산업 기반으로 활용
  - 연작장해로 인한 토양양분 불균형 해소 및 친환경 농자재 투입
- 탄소중립 생태계로의 전환 지원을 위해 ‘기후위기대응기금’ 조성
  - 기금의 안정적 수익원 확보 및 기금 운용 세부 방안 마련
- 탄소인지예산제도 도입을 위한 제도적 운영기반 구축
  - 단기적으로는 탄소인지예산제도 도입을 위한 연구용역 수행하며, 중장기적으로 시범적용 및 연구용역 결과를 바탕으로 제도 본격 추진

### ❖ [WO 전략] 약점을 보완하여 기회를 포착함

- 순천시의 다배출 중소기업장을 대상으로 공정진단을 통해 맞춤형 공정개선·설비보급 등 지원
  - 중소기업은 인력과 노하우가 없어서 온실가스 감축에 참여하기 어려운 실정으로 순천시가 대기업(중견기업)-중소기업 협력 허브 역할 수행
    - ◆ 여수시·광양시에 위치한 대기업(중견기업)이 중소기업의 온실가스 감축을 위해 자금 또는 기술 등을 지원하고 감축 실적의 일부를 온실가스 배출권거래제 상쇄배출권 등의 크레딧으로 이전하는 상생협력 사업을 지원함
- 스마트공장·스마트 그린산단·업종별 디지털 전환 등을 통해 제조업 포트폴리오를 저탄소 산업 중심으로 유도
  - 녹색건축 또는 에너지효율등급 인증을 받거나 신재생에너지 설비, 스마트공장 등을 설치하는 입주 기업에게 지방세 감면 및 환경 관련 부담금 감면 등 인센티브를 제공하여 저탄소 산업으로 유도
- 원도심 공간활용을 통한 스마트그린도시 기반 조성으로 에너지 전환 부지확보 및 신도심과의 지역간 격차 해소
  - 순천시에서 원도심 활성화를 위한 다양한 도시재생 뉴딜사업이 추진되고 있으나, 도로 및 주차장 확충, 노후 건축물 정비 등 전통적인 회색 인프라 중심의 사업으로 도시의 환경성은 오히려 낮아지는 실정임. 친환경 도시 재생으로 원도심의 환경성·활력 회복

### ❖ [WT 전략] 약점을 보완하여 위협을 회피함

- 재생에너지 수용성 제고 및 지역 주도 재생에너지 확산을 위해 부지 발굴부터 재생에너지 시설 설치까지 타당성 조사, 컨설팅, 인허가 통합 지원, 규제개선, 갈등예방·소통 등 원스톱 서비스를 제공하는 전담조직 설치 및 프로그램 운영
- 탄소중립을 위한 순천시-타 시·군 및 민·관 협력 사업 추진을 통한 지자체 에너지 전환 협력사업 모델 개발

## 2 중장기 온실가스 감축목표

### 2.1 중장기 온실가스 감축목표 설정

- 온실가스 감축 방법은 크게 국가에서 주도적으로 감축하는 영역과 순천시가 주도적으로 감축해야 하는 영역으로 구분할 수 있음
- 국가주도 감축은 전환 부문으로 발전시설에서 화석연료 사용을 줄이고 신재생에너지를 적극적으로 도입하는 과정에서 줄어드는 감축량을 의미함
  - 전기 및 열 생산 방법이 신재생에너지로 전환되면, 발전시설에서 화석연료 사용에 의한 배출량이 감소함에 따라 자연히 소비시 산정되는 배출량도 감소하게 됨
  - 발전시설에서 감축을 위해 신재생에너지 도입시 소요되는 비용은 소비자가 부담함에 따라 결국 시민의 돈으로 온실가스 감축 노력이 진행될 수밖에 없음
  - ◆ 지자체는 발전소에서 신재생에너지 도입에 따라 부과되는 비용에 의해 시민의 경제적 부담이 증감함에 따라 이에 대한 대책 마련이 중요함

#### 제1차 국가 기본계획 <전환 부문>

- ◆ (필요성) 국내 온실가스 배출량 대부분(87%)이 에너지 소비과정에서 발생하므로 청정에너지로의 전환 필요
- ◆ (감축목표) ('18) 269.6 → ('30) 145.9백만톤(△45.9%)
- ◆ (핵심과제) 온실가스 감축을 위한 ① 청정에너지 전환(석탄→재생e·원전) ② 재생e 기반 확충 ③ 수요 효율화 ④ 전력수급체계 혁신 추진

#### 제1차 국가 기본계획 <산업 부문>

- ◆ (필요성) 우리나라는 무역의존도가 높고 탄소 순수출국으로 탄소장벽 영향에 노출되어 탄소 규범 대응 및 저탄소 전환이 불가피
- ◆ (감축목표) ('18) 260.5 → ('30) 230.7백만톤(△11.4%)
- ◆ (핵심과제) 온실가스 감축을 위한 ① 탄소중립 핵심기술 확보 ② 기업투자 부담 경감 ③ 배출권거래제 고도화, ④ 민·관 거버넌스 운영

- 국가가 주도하여 감축되는 전환, 산업 부문을 제외한 5개 부문(건물, 수송, 농·축산, 폐기물, 흡수원)에 대해 감축 목표 설정
  - 기존에 순천시가 추진하고 있는 사업을 유지 또는 확대하고, 필요시 신규사업을 도입하여 온실가스 배출 목표를 달성하는 방향으로 설정

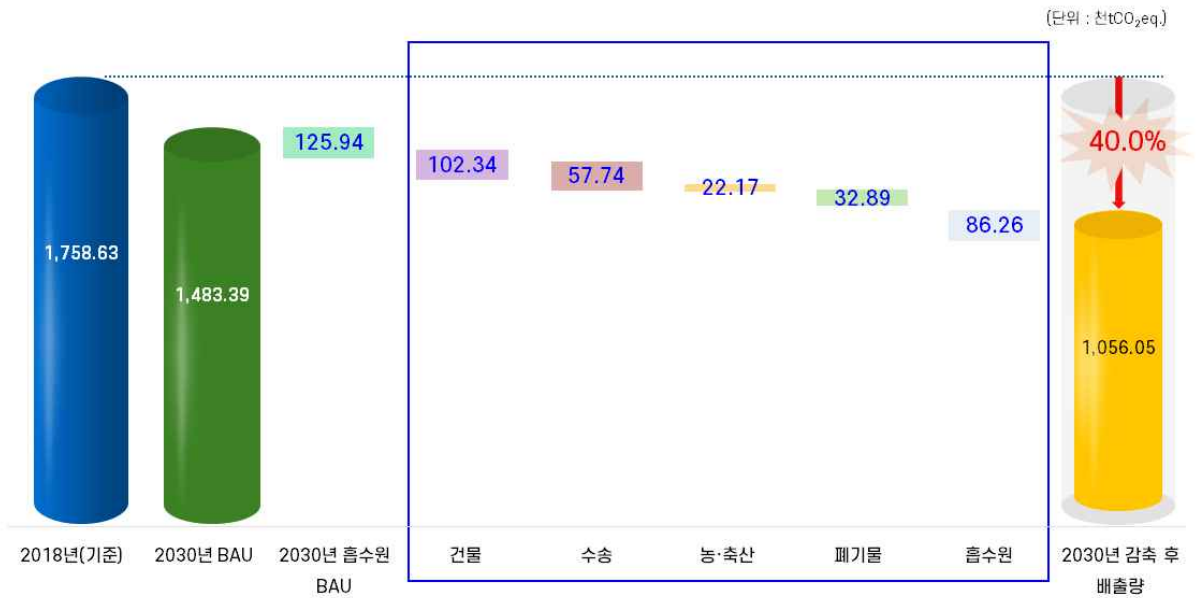
❖ (2030년 온실가스 감축목표) 기준배출량 대비 40.0% 감축(1,056.05천톤 배출)

- 2030년 부문별 목표 감축량은 건물 102.34천톤, 수송 57.74천톤, 농·축산 22.17천톤, 폐기물 32.89천톤이며, 산림 등의 신규 조성을 통해 86.26천톤 흡수

[표 V-2] 순천시 2030년 온실가스 감축목표

(단위 : 천tCO<sub>2</sub>eq.)

구분		2018년 기준 배출량	2030년			
			배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축률(%)
			①	②	③	④=②-③
합계		1,758.63	1,357.45	301.40	1,056.05	40.0
온실가스 배출량 (직접+간접)	건물	836.66	666.31	102.34	563.97	32.6
	수송	577.60	519.35	57.74	461.61	20.1
	농·축산	141.24	120.11	22.17	97.94	30.7
	폐기물	203.12	177.62	32.89	144.73	28.7
흡수 및 제거	흡수원	(-214.57)	-125.94	86.26	-212.20	-1.1



[그림 V-3] 순천시 2030년 온실가스 감축목표

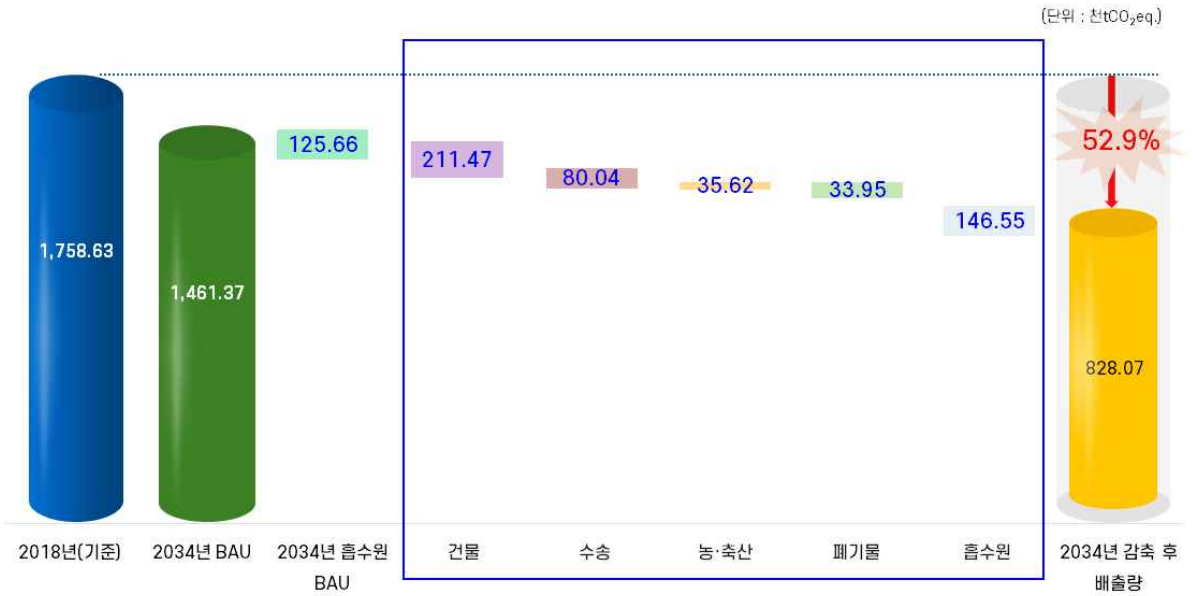
❖ (2034년 온실가스 감축목표) 기준배출량 대비 52.9% 감축(828.07천톤 배출)

- 2034년 부문별 목표 감축량은 건물 211.47천톤, 수송 80.04천톤, 농·축산 35.62천톤, 폐기물 33.95천톤이며, 산림 등의 신규 조성을 통해 146.55천톤 흡수

[표 V-3] 순천시 2034년 온실가스 감축목표

(단위 : 천tCO<sub>2</sub>eq.)

구분	2018년 기준 배출량	2034년				
		배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축률(%)	
		①	②	③	④=②-③	(①-④)/①×100
합계	1,758.63	1,335.71	507.64	828.07	52.9	
온실가스 배출량 (직접+간접)	건물	836.66	656.42	211.47	444.95	46.8
	수송	577.60	511.64	80.04	431.60	25.3
	농·축산	141.24	118.33	35.62	82.71	41.4
	폐기물	203.12	174.98	33.95	141.03	30.6
흡수 및 제거	흡수원	(-214.57)	-125.66	146.55	-272.21	21.2



[그림 V-4] 순천시 2034년 온실가스 감축목표

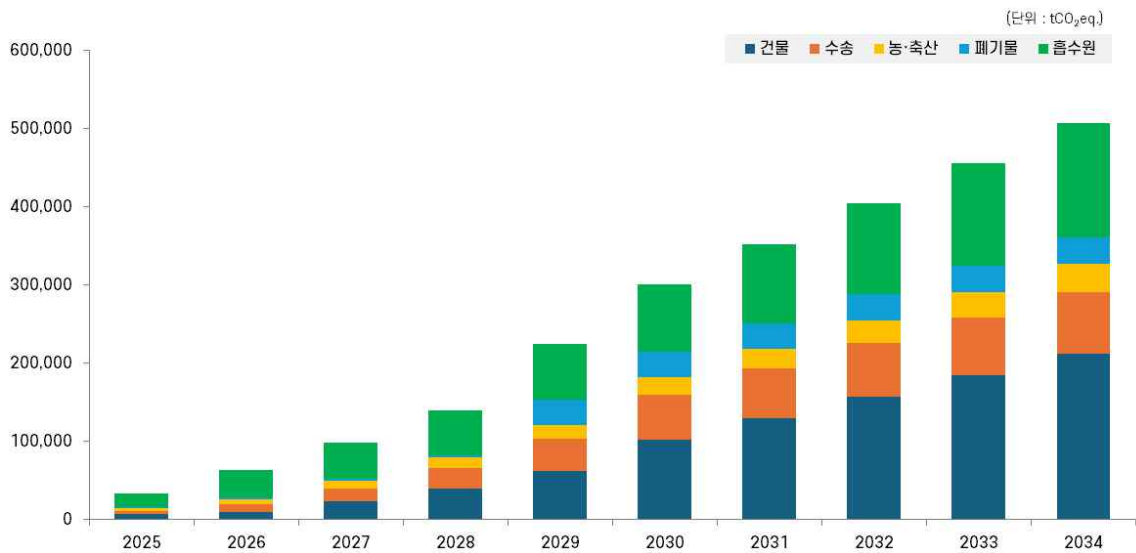
## 2.2 연차별 온실가스 감축 로드맵

- 연차별 온실가스 감축량은 2034년까지 누적되어 증가 추세
  - (2030년 부문별 비율) 건물 30.5%, 수송 19.2%, 농·축산 7.4%, 폐기물 10.9%, 흡수원 28.6%를 차지함

[표 V-4] 순천시 연차별 온실가스 감축량(2025~2034년)

(단위 : tCO<sub>2</sub>eq.)

부문	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
건물	6,953	9,641	22,701	39,538	62,429	102,341	129,497	156,812	184,334	211,475
수송	4,215	9,555	16,437	25,923	40,669	57,741	63,315	68,890	74,465	80,040
농·축산	3,491	6,674	10,403	13,664	17,623	22,171	25,512	28,865	32,244	35,622
폐기물	1,471	1,737	2,102	2,371	32,489	32,892	33,157	33,423	33,688	33,954
흡수원	17,511	35,878	46,724	57,496	71,188	86,260	101,332	116,403	131,475	146,547
합계	33,641	63,485	98,367	138,992	224,398	301,405	352,813	404,393	456,206	507,638



[그림 V-5] 순천시 연차별 온실가스 감축량(2025~2034년)

## VI 기본계획 추진과제

1 부문별 온실가스 감축대책

2 지역 기후위기 대응기반 강화대책



## VI

## 기본계획 추진과제


## 1 부문별 온실가스 감축대책

## 1.1 건물 부문

## 1.1.1. 녹색생활 문화 확산

연번	과제명	구분	소관부서
1	탄소포인트제 확대	정량	기후에너지과
2	수요반응시스템(DR) 도입 확대	정량	건축과

## 1) 과제 세부내용

 탄소포인트제 확대

- (개요) 교육, 홍보 등을 통한 탄소포인트제 가입률 향상을 통해 생활 속 에너지 절감 실천
  - 시민 대상 교육 및 홍보 강화(홍보자료 제작·배포, 홍보영상 등), 참여자 인식조사, 시·군 추진 사례 공유 등을 통해 제도 개선 방안 도출
- (성과지표) 탄소포인트제 가입 가구수(가구)

 수요반응시스템(DR) 도입 확대

- (개요) 국민DR(에너지쉽표) 가입 및 수요관리 참여 확대
  - 국민DR 홍보 강화, 단지·마을 단위 시범사업 추진, 순천시 추가 인센티브 지원
- (성과지표) 수요반응시스템(DR) 가입 용량(MW)

## 2) 단계별 주요 이행 목표

### 2025년

- 탄소포인트제 29,600가구 가입(누적)
- 수요반응시스템(DR) 0.2MW 가입

### 2026년

- 탄소포인트제 30,200가구 가입(누적)
- 수요반응시스템(DR) 0.2MW 가입

### 2027년

- 탄소포인트제 30,800가구 가입(누적)
- 수요반응시스템(DR) 0.2MW 가입

### 2028년

- 탄소포인트제 31,400가구 가입(누적)
- 수요반응시스템(DR) 0.2MW 가입

### 2029년

- 탄소포인트제 32,000가구 가입(누적)
- 수요반응시스템(DR) 0.2MW 가입

### 2030~2034년


- 탄소포인트제 신규 600가구 가입(매년)
  - 탄소포인트제 누적 가입 수 : 2030년 32,600가구, 2031년 33,200가구, 2032년 33,800가구, 2033년 34,400가구, 2034년 35,000가구
- 수요반응시스템(DR) 0.2MW 가입(매년)

## 3) 연차별 이행계획

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
탄소포인트제 확대	• 탄소포인트제 29,600가구 가입(누적)	• 탄소포인트제 30,200가구 가입(누적)	• 탄소포인트제 30,800가구 가입(누적)	• 탄소포인트제 31,400가구 가입(누적)	• 탄소포인트제 32,000가구 가입(누적)
수요반응시스템(DR) 도입 확대	• 수요반응 시스템(DR) 0.2MW 가입	• 수요반응 시스템(DR) 0.2MW 가입	• 수요반응 시스템(DR) 0.2MW 가입	• 수요반응 시스템(DR) 0.2MW 가입	• 수요반응 시스템(DR) 0.2MW 가입

과제명	연차	규제혁신·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030~2034		
탄소포인트제 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄소포인트제 신규 600가구 가입(매년)</li> <li>- 탄소포인트제 누적 가입 수 : 2030년 32,600가구, 2031년 33,200가구, 2032년 33,800가구, 2033년 34,400가구, 2034년 35,000가구</li> </ul>	-	-
수요반응시스템(DR) 도입 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>수요반응시스템(DR) 0.2MW 가입(매년)</li> </ul>	-	-

## 4) 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
탄소포인트제 확대	가입가구수(가구)	단발	29,600	30,200	30,800	31,400	32,000	32,600	35,000
	감축량(tCO <sub>2</sub> e)		3,167	3,231	3,296	3,360	3,424	3,488	3,745
수요반응 시스템(DR) 도입 확대	가입 용량(MW)	단발	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	감축량(tCO <sub>2</sub> e)		7	7	7	7	7	7	7

### 온실가스 감축 원단위

과제명	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	출처
탄소포인트제 확대	탄소(중립) 포인트제 운영(가입가구)	탄소포인트제 가입 가구수(가구)	0.107	tCO <sub>2</sub> eq/가구	가이드라인, 2024.10.
수요반응시스템(DR) 도입 확대	수요반응시스템 (DR) 구축	수요반응 가입 용량	33.75	tCO <sub>2</sub> eq/MW	가이드라인, 2024.10.

### 5) 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	연차						계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034	
합계	356	362	367	373	379	1,982	3,819
탄소포인트제 확대	356	362	367	373	379	1,982	3,819
수요반응시스템 (DR) 도입 확대	-	-	-	-	-	-	-

주) '수요반응시스템(DR) 도입 확대' 사업의 경우 한국전력공사에서 수요관리사업자에게 직접 지급하므로 사업비 미기재

## 1.1.2. 건물에너지 효율 개선

연번	과제명	구분	소관부서
1	기존건축물 그린리모델링 사업(공공)	정량	건축과
2	기존건축물 그린리모델링 사업(민간)	정량	건축과
3	기존건축물 그린리모델링 사업(전기히트펌프)	정량	건축과
4	신규건축물 제로에너지 빌딩 전환	정량	건축과
5	에너지 다소비 건물 총량제 도입	정량	건축과
6	건축정보모델링(BIM) 활용 확대	정량	건축과
7	도시열섬 저감사업 추진(쿨루프)	정량	기후에너지과
8	도시열섬 저감사업 추진(옥상녹화사업)	정량	안전총괄과
9	신청사 에너지 설비 설치	정량	신청사건립과

## 1) 과제 세부내용

#### ❏ 기존건축물 그린리모델링 사업(공공)

- (개요) 노후 건축물(공공)의 에너지 성능 향상을 통해 건축물 온실가스 배출량 감축 등 녹색공간 조성
  - 내·외부 단열 보강, 바닥 단열 및 난방, 고성능 창호, 폐열회수 환기 장치 등 추진
- (성과지표) 그린리모델링 면적(m<sup>2</sup>)

#### ❏ 기존건축물 그린리모델링 사업(민간)

- (개요) 노후 건축물(민간)의 에너지 성능 향상을 통해 건축물 온실가스 배출량 감축 등 녹색공간 조성
  - 내·외부 단열 보강, 바닥 단열 및 난방, 고성능 창호, 폐열회수 환기 장치 등 추진
- (성과지표) 그린리모델링 면적(m<sup>2</sup>)

### ❖ 기존건축물 그린리모델링 사업(전기히트펌프)

- (개요) 주택 냉난방의 탈탄소화 촉진을 위해 공기열·지열·수열 등 온도차 에너지를 이용한 전기 히트펌프 보급 지원
  - 가정·상업용 가스보일러를 전기 히트펌프로 전환 지원
- (성과지표) 히트펌프 설치(대)

### ❖ 신규건축물 제로에너지 빌딩 전환

- (개요) 일정 규모 이상 공공·민간 신규 건축물에 대해 제로에너지건축물 인증 의무화
  - 패시브기술(고단열·고기밀 등), 액티브기술(고효율 설비, BEMS 등), 신재생에너지(태양광 등) 등이 융합된 녹색건축물 건축
- (성과지표) 제로에너지건축물 인증 사업면적(m<sup>2</sup>)

### ❖ 에너지 다소비 건물 총량제 도입

- (개요) 건물 온실가스 총량제 도입 검토 등을 통해 관내 개별 건물에 대한 체계적인 온실가스 배출량 관리 기반 마련
  - 관내 건물 유형별 온실가스 배출원단위 분석 및 배출허용기준(안) 마련, 공공건물 대상 시범 도입, 확대 및 민간 영역으로 확대 추진
- (성과지표) 건물 온실가스 총량제 이행율(%)

### ❖ 건축정보모델링(BIM) 활용 확대

- (개요) BIM 적용 확대를 통해 건물 시공 및 운영 단계에서 발생하는 온실가스 감축
  - 관내 공공건축물 대상 BIM 적용 실태 조사, 단계적 의무화 및 인센티브(세금감면, 입찰가점 등) 방안 마련, BIM 전문인력 양성
- (성과지표) BIM 적용면적(m<sup>2</sup>)

### ❖ 도시열섬 저감사업 추진(쿨루프)

- (개요) 도시열섬을 완화시키는 쿨루프 확대 적용
  - 쿨루프사업 추진(방수공사 및 차열페인트 시공)
- (성과지표) 쿨루프 시공면적(m<sup>2</sup>)

### ❖ 도시열섬 저감사업 추진(옥상녹화사업)

- (개요) 도시열섬을 완화시키는 옥상녹화사업 확대 적용
  - 옥상녹화사업 추진
- (성과지표) 옥상녹화 조성면적(m<sup>2</sup>)

### ❖ 신청사 신재생 에너지 설비 설치

- (개요) 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제12조에 따라 공급의무 비율 30%를 만족해야함
  - 신청사 공급의무 비율인 30%를 만족하기 위해 태양광 및 지열 설비 설치
- (성과지표) 태양광(PV, BIPV) 및 지열 설치용량(kW)

## 2) 단계별 주요 이행 목표

### ❖ 2025년

- 공공건축물 그린리모델링 1,052m<sup>2</sup> 추진
- 민간건축물 그린리모델링 2,202m<sup>2</sup> 추진
- 제로에너지건축물 7,304m<sup>2</sup> 인증
- 건축정보모델링(BIM) 2,270m<sup>2</sup> 적용
- 쿨루프 1,000m<sup>2</sup> 시공
- 옥상녹화 700m<sup>2</sup> 조성
- 신청사 태양광(PV) 280kW 설치, 건물일체형(BIPV) 태양광발전 110kW 설치, 지열 2,562kW 설치

### ❖ 2026년

- 공공건축물 그린리모델링 1,369m<sup>2</sup> 추진
- 민간건축물 그린리모델링 2,863m<sup>2</sup> 추진
- 주택 전기히트펌프 227대 설치

- 제로에너지건축물 9,500㎡ 인증
- 건축정보모델링(BIM) 2,270㎡ 적용
- 쿨루프 1,000㎡ 시공
- 옥상녹화 700㎡ 조성

#### 2027년

- 공공건축물 그린리모델링 1,779㎡ 추진
- 민간건축물 그린리모델링 3,721㎡ 추진
- 주택 전기히트펌프 454대 설치
- 제로에너지건축물 12,300㎡ 인증
- 건축정보모델링(BIM) 2,270㎡ 적용
- 쿨루프 1,000㎡ 시공
- 옥상녹화 700㎡ 조성

#### 2028년

- 공공건축물 그린리모델링 3,469㎡ 추진
- 민간건축물 그린리모델링 7,258㎡ 추진
- 주택 전기히트펌프 908대 설치
- 제로에너지건축물 16,050㎡ 인증
- 건축정보모델링(BIM) 2,270㎡ 적용
- 쿨루프 1,000㎡ 시공
- 옥상녹화 700㎡ 조성

### 2029년

- 공공건축물 그린리모델링 4,510㎡ 추진
- 민간건축물 그린리모델링 9,436㎡ 추진
- 주택 전기히트펌프 1,816대 설치
- 제로에너지건축물 20,868㎡ 인증
- 에너지 다소비건물 총량제 1% 이행
- 건축정보모델링(BIM) 2,270㎡ 적용
- 쿨루프 2,000㎡ 시공
- 옥상녹화 1,400㎡ 조성

### 2030~2034년

- 공공건축물 그린리모델링 추진(2030년 5,864㎡, 2031년 7,623㎡, 2032년 9,909㎡, 2033년 12,883㎡, 2034년 12,883㎡)
- 민간건축물 그린리모델링 추진(2030년 12,268㎡, 2031년 15,950㎡, 2032년 20,732㎡, 2033년 26,954㎡, 2034년 26,954㎡)
- 주택 전기히트펌프 3,632대 설치(매년)
- 제로에너지건축물 인증(2030년 27,127㎡, 2031년 35,263㎡, 2032년 45,845㎡, 2033년 59,595㎡, 2034년 63,121㎡)
- 에너지 다소비건물 총량제 이행(2030년 2%, 2031년 3%, 2032년 4%, 2034년 5%)
- 건축정보모델링(BIM) 2,270㎡ 적용(매년)
- 쿨루프 2,000㎡ 시공(매년)
- 옥상녹화 1,400㎡ 조성(매년)

## 3) 연차별 이행계획

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
기존건축물 그린리모델링 사업(공공)	• 그린리모델링 1,052㎡ 추진	• 그린리모델링 1,369㎡ 추진	• 그린리모델링 1,779㎡ 추진	• 그린리모델링 3,469㎡ 추진	• 그린리모델링 4,510㎡ 추진
기존건축물 그린리모델링 사업(민간)	• 그린리모델링 2,202㎡ 추진	• 그린리모델링 2,863㎡ 추진	• 그린리모델링 3,721㎡ 추진	• 그린리모델링 7,258㎡ 추진	• 그린리모델링 9,436㎡ 추진
기존건축물 그린리모델링 사업 (전기히트펌프)	-	• 전기히트펌프 227대 설치	• 전기히트펌프 454대 설치	• 전기히트펌프 908대 설치	• 전기히트펌프 1,816대 설치
신규건축물 제로에너지 빌딩 전환	• 제로에너지 건축물 7,304㎡ 인증	• 제로에너지 건축물 9,500㎡ 인증	• 제로에너지 건축물 12,300㎡ 인증	• 제로에너지 건축물 16,050㎡ 인증	• 제로에너지 건축물 20,868㎡ 인증
에너지 다소비 건물 총량제 도입	-	-	-	-	• 에너지 다소비건물 총량제 1% 이행
건축정보모델링 (BIM) 활용 확대	• 건축정보 모델링(BIM) 2,270㎡ 적용	• 건축정보 모델링(BIM) 2,270㎡ 적용	• 건축정보 모델링(BIM) 2,270㎡ 적용	• 건축정보 모델링(BIM) 2,270㎡ 적용	• 건축정보 모델링(BIM) 2,270㎡ 적용
도시열섬 저감사업 추진(쿨루프)	• 쿨루프 1,000㎡ 시공	• 쿨루프 1,000㎡ 시공	• 쿨루프 1,000㎡ 시공	• 쿨루프 1,000㎡ 시공	• 쿨루프 2,000㎡ 시공
도시열섬 저감사업 추진 (옥상녹화사업)	• 옥상녹화 700㎡ 조성	• 옥상녹화 700㎡ 조성	• 옥상녹화 700㎡ 조성	• 옥상녹화 700㎡ 조성	• 옥상녹화 1,400㎡ 조성
신청사 에너지 설비 설치	• 태양광(PV) 280kW 설치 • 건물일체형 (BIPV) 태양광발전 110kW 설치 • 지열 2,562kW 설치	-	-	-	-

과제명	연차	규제혁신·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030~2034		
기존건축물 그린리모델링 사업(공공)	<ul style="list-style-type: none"> <li>공공건축물 그린리모델링 추진 (2030년 5,864㎡, 2031년 7,623㎡, 2032년 9,909㎡, 2033년 12,883㎡, 2034년 12,883㎡)</li> </ul>	-	-
기존건축물 그린리모델링 사업(민간)	<ul style="list-style-type: none"> <li>민간건축물 그린리모델링 추진 (2030년 12,268㎡, 2031년 15,950㎡, 2032년 20,732㎡, 2033년 26,954㎡, 2034년 26,954㎡)</li> </ul>	-	-
기존건축물 그린리모델링 사업 (전기히트펌프)	<ul style="list-style-type: none"> <li>주택 전기히트펌프 3,632대 설치(매년)</li> </ul>	-	-
신규건축물 제로에너지 빌딩 전환	<ul style="list-style-type: none"> <li>제로에너지건축물 인증(2030년 27,127㎡, 2031년 35,263㎡, 2032년 45,845㎡, 2033년 59,595㎡, 2034년 63,121㎡)</li> </ul>	-	-
에너지 다소비 건물 총량제 도입	<ul style="list-style-type: none"> <li>에너지 다소비건물 총량제 이행(2030년 2%, 2031년 3%, 2032년 4%, 2034년 5%)</li> </ul>	-	-
건축정보모델링 (BIM) 활용 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>건축정보모델링(BIM) 2,270㎡ 적용(매년)</li> </ul>	-	-
도시열섬 저감사업 추진(쿨루프)	<ul style="list-style-type: none"> <li>쿨루프 2,000㎡ 시공(매년)</li> </ul>	-	-
도시열섬 저감사업 추진 (옥상녹화사업)	<ul style="list-style-type: none"> <li>옥상녹화 1,400㎡ 조성(매년)</li> </ul>	-	-
신청사 에너지 설비 설치	-	-	-

## 4) 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

## 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
기존건축물 그린리모델링 사업(공공)	리모델링 면적(㎡)	지속	1,052	1,369	1,779	3,469	4,510	5,864	12,883
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		5	11	19	35	56	83	282
기존건축물 그린리모델링 사업(민간)	리모델링 면적(㎡)	지속	2,202	2,863	3,721	7,258	9,436	12,268	26,954
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		20	46	79	144	229	340	1,155
기존건축물 그린리모델링 사업(전기 히트펌프)	히트펌프 설치(대)	지속	-	227	454	908	1,816	3,632	3,632
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	1,387	4,162	9,710	20,808	43,003	131,784
신규건축물 제로에너지 빌딩 전환	사업면적(㎡)	지속	7,304	9,500	12,300	16,050	20,868	27,127	63,121
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		73	168	291	452	660	931	2,970
에너지 다소비 건물 총량제 도입	이행율(%)	단발	-	-	-	-	1	2	5
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	-	-	-	417	833	2,084
건축정보 모델링(BIM) 활용 확대	적용면적(㎡)	지속	2,270	2,270	2,270	2,270	2,270	2,270	2,270
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		10	20	30	40	50	60	100
도시열섬 저감사업 추진(쿨루프)	시공면적(㎡)	단발	1,000	1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	2,000
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		3	3	3	3	7	7	7
도시열섬 저감사업 추진 (옥상녹화사업)	조성면적(㎡)	단발	700	700	700	700	1,400	1,400	1,400
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		12	12	12	12	24	24	24
신청사 에너지 설비 설치	태양광 발전 설치(kW)	지속	280	-	-	-	-	-	-
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		173	173	173	173	173	173	173
	건물일체형 태양광 발전 설치(kW)	지속	110	-	-	-	-	-	-
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		51	51	51	51	51	51	51
	지열 설치(kW)	지속	2,562	-	-	-	-	-	-
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058

**온실가스 감축 원단위**

과제명	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	출처
기존건축물 그린 리모델링 사업(공공)	공공건축물 그린 리모델링	사업면적(㎡)	0.00459	tCO <sub>2</sub> eq/㎡	가이드라인, 2024.10.
기존건축물 그린 리모델링 사업(민간)	민간 부문 그린 리모델링	리모델링 사업 면적(㎡)	0.009	tCO <sub>2</sub> eq/㎡	가이드라인, 2024.10.
기존건축물 그린 리모델링 사업 (전기히트펌프)	히트펌프 설치	교체대수[도시가스 (LNG) 보일러 → 전기 히트펌프(SPF=6)]	6.111	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
신규건축물 제로에너지 빌딩 전환	제로에너지 빌딩	사업면적 [(주거용) ZEB 5등급]	0.010	tCO <sub>2</sub> eq/㎡	가이드라인, 2024.10.
에너지 다소비 건물 총량제 도입	$\Sigma(\text{순천의 상업·공공부문 기준 배출량(톤)} \times \text{당해연도 이행율}(\%))$				
건축정보모델링(BIM) 활용 확대	-	-	0.0044	tCO <sub>2</sub> eq/㎡	BIM 적용에 따른 설계완성도 향상과 탄소 감축방안 (이치주, 2024)
도시열섬 저감사업 추진(쿨루프)	쿨루프	시공면적	0.00341	tCO <sub>2</sub> eq/㎡	가이드라인, 2024.10.
도시열섬 저감사업 추진(옥상녹화사업)	옥상녹화사업	조성면적	0.017	tCO <sub>2</sub> eq/㎡	가이드라인, 2024.10.
신청사 에너지 설비 설치	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.
	건물 일체형 (BIPV) 태양광 발전	시설용량	0.4602	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.
	지열	설치용량	0.413	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.

## 5) 재정투자계획


(단위 : 백만원)

구분	연차						계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034	
합계	9,682	4,848	6,054	10,837	15,065	151,360	197,846
기존건축물 그린리모델링 사업(공공)	861	1,120	1,456	2,839	3,690	40,232	50,198
기존건축물 그린리모델링 사업(민간)	2,002	2,603	3,383	6,600	8,579	93,523	116,690
기존건축물 그린리모델링 사업 (전기히트펌프)	-	91	181	364	727	7,260	8,623
신규건축물 제로에너지 빌딩 전환	-	-	-	-	-	-	-
에너지 다소비 건물 총량제 도입	-	-	-	-	-	-	-
건축정보모델링 (BIM) 활용 확대	-	-	-	-	-	-	-
도시열섬 저감사업 추진(쿨루프)	608	608	608	608	1,217	6,085	9,734
도시열섬 저감사업 추진(옥상녹화사업)	426	426	426	426	852	4,260	6,816
신청사 에너지 설비 설치	5,785	0	0	0	0	0	5,785

## 1.1.3. 신재생에너지 확대 및 에너지복지 실현

연번	과제명	구분	소관부서
1	마을공동체 발전소 사업(ECO발전소)	정량	기후에너지과
2	산업단지 유휴부지 태양광 설치사업	정량	기후에너지과, 신성장산업과
3	초·중·고등학교 유휴부지 태양광 설치사업	정량	기후에너지과, 순천시교육지원청
4	폐교 유휴부지 태양광 발전사업	정량	기후에너지과, 순천시교육지원청
5	공공시설 및 시립도서관 유휴부지 태양광 설치사업	정량	기후에너지과, 자치행정과
6	경로당 태양광발전시설 설치 지원	정량	노인복지과
7	철도 태양광 실증사업	정량	기후에너지과
8	신재생에너지 주택지원사업	정량	기후에너지과
9	신재생에너지 융·복합지원사업	정량	기후에너지과
10	신재생에너지 지역지원사업	정량	기후에너지과
11	농어촌지역 도시가스 배관망 보급 확대	정량	기후에너지과
12	농어촌지역 소형 LPG 저장탱크 보급 확대	정량	기후에너지과
13	친환경 보일러 지원	정량	기후에너지과
14	취약계층 LED조명 교체 지원	정량	기후에너지과
15	친환경 가로·보안등 LED 교체사업	정량	도로과

## 1) 과제 세부내용

 마을공동체 발전소 사업(ECO발전소)

- (개요) 마을 축사 지붕, 마당 등 유휴부지를 활용하여 마을주민이 공동으로 관리하고 이윤을 공유하는 태양광발전소 조성
  - 재생에너지 보급 확대를 위한 주민수용성 확보 및 부지 발굴 사업
- (성과지표) 태양광 발전 설치규모(kW)

### ❖ 산업단지 유희부지 태양광 설치사업

- (개요) 순천시 내 산업단지의 유희부지(지붕, 주차장 등)을 활용하여 효율적인 부지 확보와 수용마찰을 최소화하고 발전이윤을 통해 부지 제공 산업체들의 경기 활성화를 도모
  - 순천시 내 자리하고 있는 산업단지(해룡산업단지, 울촌산업단지, 주암농공단지, 순천일반산업단지) 총 4곳의 태양광 설비 설치 가능 잠재량 약 20.3MW임
- (성과지표) 태양광 발전 설치규모(kW)

### ❖ 초·중·고등학교 유희부지 태양광 설치사업

- (개요) 학교의 낮은 지붕 활용성을 이용해 태양광발전 설비를 설치하여 신재생에너지의 자립률을 높이고 청소년기 학생들의 환경 인식 제고
  - 순천시 내 위치하고 있는 학교(초등학교 42개소, 중학교 22개소, 고등학교 15개소) 수는 총 79개로, 학교용지의 총 면적(2,410,077.3㎡, 태양광발전 설비 설치 면적 50% 가정)을 통해 추산한 태양광 예상 잠재량은 약 36.1MW로 추정
- (성과지표) 태양광 발전 설치규모(kW)

### ❖ 폐교 유희부지 태양광 발전사업

- (개요) 안전도 검사를 마친 폐교의 옥상이나 운동장에 태양광 설비를 설치한 후, 인근 지역 주민에게 전기세 혜택 제공 및 전력 판매를 통한 수익으로 지역 예산 확보 가능
  - 순천시 폐교는 총 14곳이며 이 중 미활용 폐교 부지는 총 4곳으로 태양광 예상 잠재량은 2MW
- (성과지표) 태양광 발전 설치규모(kW)

### ❖ 공공시설 및 시립도서관 유희부지 태양광 설치사업

- (개요) 카풀주차장 및 시립도서관 대상 태양광 설치 지원
  - 순천시 내 카풀주차장(농산물 도매시장 앞 월전 카풀주차장, 드라마 '빛과그림자' 세트장 앞 카풀주차장)을 활용한 태양광설비 설치 사업으로, 각 카풀주차장에는 전기자동차 충전소가 위치하고 있어 이와 연계하여 전기충전소를 활용한 '에너지스테이션'의 활용방안 또한 모색할 계획(설치 가능한 태양광발전설비 총 예상 용량 : 364kW)

- 순천시 내 시립도서관은 총 8곳에 위치하고 있으며, 상기 사진의 그림책도서관을 제외한 대부분의 도서관에는 태양광발전설비를 포함하여 신재생에너지원 발전 설비가 설치되어 있지 않은 상태임 (설치 가능한 태양광발전설비 총 예상 용량 : 240kW)

○ (성과지표) 태양광 발전 설치규모(kW)

**경로당 태양광발전시설 설치 지원**

- (개요) 관내 경로당에 태양광 발전시설 설치
  - 전기 사용량이 많은 경로당 대상 3kW/5kW 태양광 발전시설 설치 지원(전액 도비)
- (성과지표) 태양광 발전 설치규모(kW)

**철도 태양광 실증사업**

- (개요) 철도 유휴부지에 방음벽형 태양광 시설 설치
  - 경전선 철도 유휴부지 3개소에 방음벽형 태양광 토공용 2개소(75kW), 교량용 1개소(5kW) 설치
- (성과지표) 태양광 발전 설치규모(kW)

**신재생에너지 주택지원사업**

- (개요) 자가 발전용 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설비를 설치하려는 주택소유자 또는 소유예정자를 대상으로 태양광 설비 설치비의 일부 지원
  - 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력의 경우 50% 지원
  - 연료전지의 경우 70% 지원
- (성과지표) 태양광 발전 설치규모(kW)

**신재생에너지 융·복합지원사업**

- (개요) 주택, 공공, 상업건물에 신재생에너지 설비 설치
  - 에너지절약 시설과 병행시 에너지 자급자족 가능
- (성과지표) 태양광 발전 설치규모(kW)

### ❖ 신재생에너지 지역지원사업

- (개요) 지역 특성에 맞는 신재생에너지 보급을 통해 에너지 수급 여건 개선 및 지역경제 발전을 도모하고자 지자체에서 추진하는 신재생에너지 설비 설치
  - 설치 지원 : 소요자금의 50% 이내
- (성과지표) 태양광 발전 설치규모(kw)

### ❖ 농어촌지역 도시가스 배관망 보급 확대

- (개요) 농어촌 도시가스 미공급 지역에 공급 배관 등 기반시설 확충
  - 도시가스 공급 배관 설치, 도시가스 배관 착공 및 가스 공급
- (성과지표) 도시가스 배관망 설치가구(가구)

### ❖ 농어촌지역 소형 LPG 저장탱크 보급 확대

- (개요) 농어촌 도시가스 미공급 지역에 소형 LPG 탱크, 배관망 등 구축
  - 마을단위 LPG 저장탱크 설치, 세대별 배관망 설치 등
- (성과지표) LPG 저장탱크 설치가구(가구)

### ❖ 친환경 보일러 지원

- (개요) 기존 노후화된 가정용 일반 보일러를 친환경 보일러로 전환 시 지원금 지급
  - 가정용 친환경 저녹스 보일러 교체 지원사업 신청(온/오프라인), 가정용 친환경 저녹스 보일러 교체 비용 지원
- (성과지표) 친환경 보일러 교체대수(개)

### ❖ 취약계층 LED조명 교체 지원

- (개요) 에너지 복지 실현 및 건물 온실가스 절감을 위해 취약계층(저소득층) LED 조명교체
  - 취약계층 에너지복지(LED) 사업 신청(→ 순천시), 고효율 LED 조명기기 교체 비용 무상 지원
- (성과지표) LED 조명 교체개수(개)

### ❏ 친환경 가로·보안등 LED 교체사업

- (개요) 노후 가로(보안)등을 LED 등기구 교체로 노후시설 개선
  - 2025년 해룡면 울촌산단을 시작으로 매년 220개 교체
- (성과지표) 가로·보안등 교체조명개수(개)

## 2) 단계별 주요 이행 목표

### ❏ 2025년

- 태양광발전소 4개소(팔마, 순천만, 해룡, 월전) 2,685kW 운영
- 경로당 태양광 발전시설 22kW 설치
- 철도(경전선 철도 유희부지 3개소) 태양광 80kW 설치·운영
- 주택지원사업 태양광 발전시설 400kW 설치
- 융·복합지원사업 태양광 발전시설 300kW 설치
- 지역지원사업 태양광 발전시설 100kW 설치
- 도시가스 배관망 300가구 설치
- 소형 LPG 저장탱크 100가구 설치
- 친환경 보일러 50대 지원
- 취약계층 LED조명 2,000개 교체 지원
- 노후 가로(보안)등 220개 교체

### ❏ 2026년

- 경로당 태양광 발전시설 22kW 설치
- 주택지원사업 태양광 발전시설 400kW 설치
- 융·복합지원사업 태양광 발전시설 1,000kW 설치
- 지역지원사업 태양광 발전시설 100kW 설치
- 도시가스 배관망 300가구 설치

- 소형 LPG 저장탱크 100가구 설치
- 친환경 보일러 50대 지원
- 취약계층 LED조명 2,000개 교체 지원
- 노후 가로(보안)등 220개 교체

#### 2027년

- 산업단지 유희부지 태양광 발전시설 5,000kW 설치
- 초·중·고등학교 유희부지 태양광 발전시설 9,000kW 설치
- 폐교 유희부지 태양광 발전시설 500kW 설치
- 경로당 태양광 발전시설 22kW 설치
- 주택지원사업 태양광 발전시설 400kW 설치
- 융·복합지원사업 태양광 발전시설 1,000kW 설치
- 지역지원사업 태양광 발전시설 100kW 설치
- 도시가스 배관망 300가구 설치
- 소형 LPG 저장탱크 100가구 설치
- 친환경 보일러 50대 지원
- 취약계층 LED조명 2,000개 교체 지원
- 노후 가로(보안)등 220개 교체

#### 2028년

- 산업단지 유희부지 태양광 발전시설 5,000kW 설치
- 초·중·고등학교 유희부지 태양광 발전시설 9,000kW 설치
- 폐교 유희부지 태양광 발전시설 500kW 설치
- 경로당 태양광 발전시설 22kW 설치
- 주택지원사업 태양광 발전시설 800kW 설치

- 융·복합지원사업 태양광 발전시설 2,000kW 설치
- 지역지원사업 태양광 발전시설 200kW 설치
- 도시가스 배관망 300가구 설치
- 소형 LPG 저장탱크 100가구 설치
- 친환경 보일러 50대 지원
- 취약계층 LED조명 2,000개 교체 지원
- 노후 가로(보안)등 220개 교체

### 2029년

- 산업단지 유희부지 태양광 발전시설 5,000kW 설치
- 초·중·고등학교 유희부지 태양광 발전시설 9,000kW 설치
- 폐교 유희부지 태양광 발전시설 500kW 설치
- 경로당 태양광 발전시설 22kW 설치
- 주택지원사업 태양광 발전시설 800kW 설치
- 융·복합지원사업 태양광 발전시설 2,000kW 설치
- 지역지원사업 태양광 발전시설 200kW 설치
- 도시가스 배관망 300가구 설치
- 소형 LPG 저장탱크 100가구 설치
- 친환경 보일러 50대 지원
- 취약계층 LED조명 2,000개 교체 지원
- 노후 가로(보안)등 220개 교체

## ❏ 2030~2034년

- ECO 발전소 2,685kW 신규 설치(2030년)
- 산업단지 유희부지 태양광 발전시설 5,300kW 설치(2030년)
- 초·중·고등학교 유희부지 태양광 발전시설 9,100kW 설치(2030년)
- 폐교 유희부지 태양광 발전시설 500kW 설치(2030년)
- 공공시설 및 시립도서관 유희부지 태양광 발전시설 604kW 설치(2030년)
- 경로당 태양광 발전시설 22kW 설치(매년)
- 주택지원사업 태양광 발전시설 1,600kW 설치(매년)
- 융·복합지원사업 태양광 발전시설 4,000kW 설치(매년)
- 지역지원사업 태양광 발전시설 500kW 설치(매년)
- 도시가스 배관망 300가구 설치(매년)
- 소형 LPG 저장탱크 100가구 설치(매년)
- 친환경 보일러 50대 지원(매년)
- 취약계층 LED조명 2,000개 교체 지원(매년)
- 노후 가로(보안)등 220개 교체(매년)

## 3) 연차별 이행계획

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
마을공동체 발전소 사업 (ECO발전소)	• 태양광발전소 (4개소) 운영	-	-	-	-
산업단지 유희부지 태양광 설치사업	-	-	• 태양광 발전 5,000kW 설치	• 태양광 발전 5,000kW 설치	• 태양광 발전 5,000kW 설치
초·중·고등학교 유희부지 태양광 설치사업	-	-	• 태양광 발전 9,000kW 설치	• 태양광 발전 9,000kW 설치	• 태양광 발전 9,000kW 설치
폐교 유희부지 태양광 발전사업	-	-	• 태양광 발전 500kW 설치	• 태양광 발전 500kW 설치	• 태양광 발전 500kW 설치
공공시설 및 시립도서관 유희부지 태양광 설치사업	-	-	-	-	-
경로당 태양광발전시설 설치 지원	• 태양광 발전 22kW 설치	• 태양광 발전 22kW 설치	• 태양광 발전 22kW 설치	• 태양광 발전 22kW 설치	• 태양광 발전 22kW 설치
철도 태양광 실증사업	• 태양광 80kW 설치·운영	-	-	-	-
신재생에너지 주택지원사업	• 태양광 발전 400kW 설치	• 태양광 발전 400kW 설치	• 태양광 발전 400kW 설치	• 태양광 발전 800kW 설치	• 태양광 발전 800kW 설치
신재생에너지 융·복합지원사업	• 태양광 발전 1,000kW 설치	• 태양광 발전 1,000kW 설치	• 태양광 발전 1,000kW 설치	• 태양광 발전 2,000kW 설치	• 태양광 발전 2,000kW 설치
신재생에너지 지역지원사업	• 태양광 발전 100kW 설치	• 태양광 발전 100kW 설치	• 태양광 발전 100kW 설치	• 태양광 발전 200kW 설치	• 태양광 발전 200kW 설치
농어촌지역 도시가스 배관망 보급 확대	• 도시가스 배관망 300가구 설치	• 도시가스 배관망 300가구 설치	• 도시가스 배관망 300가구 설치	• 도시가스 배관망 300가구 설치	• 도시가스 배관망 300가구 설치
농어촌지역 소형 LPG 저장탱크 보급 확대	• 소형 LPG 저장탱크 100가구 설치	• 소형 LPG 저장탱크 100가구 설치	• 소형 LPG 저장탱크 100가구 설치	• 소형 LPG 저장탱크 100가구 설치	• 소형 LPG 저장탱크 100가구 설치
친환경 보일러 지원	• 친환경 보일러 50대 지원	• 친환경 보일러 50대 지원	• 친환경 보일러 50대 지원	• 친환경 보일러 50대 지원	• 친환경 보일러 50대 지원
취약계층 LED조명 교체 지원	• 취약계층 LED 조명 2,000개 교체 지원	• 취약계층 LED 조명 2,000개 교체 지원	• 취약계층 LED 조명 2,000개 교체 지원	• 취약계층 LED 조명 2,000개 교체 지원	• 취약계층 LED 조명 2,000개 교체 지원
친환경 가로·보안등 LED 교체사업	• 노후 가로(보안)등 220개 교체	• 노후 가로(보안)등 220개 교체	• 노후 가로(보안)등 220개 교체	• 노후 가로(보안)등 220개 교체	• 노후 가로(보안)등 220개 교체

과제명	연차	규제혁신·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030~2034		
마을공동체 발전소 사업 (ECO발전소)	• ECO 발전소 2,685kW 신규 설치(2030년)	-	-
산업단지 유휴부지 태양광 설치사업	• 태양광 발전시설 5,300kW 설치(2030년)	-	-
초·중·고등학교 유휴부지 태양광 설치사업	• 태양광 발전시설 9,100kW 설치(2030년)	-	-
폐교 유휴부지 태양광 발전사업	• 태양광 발전시설 500kW 설치(2030년)	-	-
공공시설 및 시립도서관 유휴부지 태양광 설치사업	• 태양광 발전시설 604kW 설치(2030년)	-	-
경로당 태양광발전시설 설치 지원	• 태양광 발전시설 22kW 설치(매년)	-	-
철도 태양광 실증사업	-	-	-
신재생에너지 주택지원사업	• 태양광 발전시설 1,600kW 설치(매년)	-	-
신재생에너지 융·복합지원사업	• 태양광 발전시설 4,000kW 설치(매년)	-	-
신재생에너지 지역지원사업	• 태양광 발전시설 500kW 설치(매년)	-	-
농어촌지역 도시가스 배관망 보급 확대	• 도시가스 배관망 300가구 설치(매년)	-	-
농어촌지역 소형 LPG 저장탱크 보급 확대	• 소형 LPG 저장탱크 100가구 설치(매년)	-	-
친환경 보일러 지원	• 친환경 보일러 50대 지원(매년)	-	-
취약계층 LED조명 교체 지원	• 취약계층 LED조명 2,000개 교체 지원(매년)	-	-
친환경 가로·보안등 LED 교체사업	• 노후 가로(보안)등 220개 교체(매년)	-	-

## 4) 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

## 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
마을공동체 발전소 사업 (ECO발전소)	설치규모(kW)	지속	2,685	-	-	-	-	5,370	-
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		1,657	1,657	1,657	1,657	1,657	4,970	4,970
산업단지 유휴부지 태양광 설치사업	설치규모(kW)	지속	-	-	5,000	5,000	5,000	5,300	-
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	-	3,085	6,170	9,255	12,525	12,525
초·중·고등학교 유휴부지 태양광 설치사업	설치규모(kW)	지속	-	-	9,000	9,000	9,000	9,100	-
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	-	5,553	11,106	16,659	22,274	22,274
폐교 유휴부지 태양광 발전사업	설치규모(kW)	지속	-	-	500	500	500	500	-
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	-	309	617	926	1,234	1,234
공공시설 및 시립도서관 유휴부지 태양광 설치사업	설치규모(kW)	지속	-	-	-	-	-	604	-
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	-	-	-	-	373	373
경로당 태양광발전시설 설치 지원	설치규모(kW)	지속	22	22	22	22	22	22	22
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		14	27	41	54	68	81	136
철도 태양광 실증사업	설치규모(kW)	지속	80	-	-	-	-	-	-
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		49	49	49	49	49	49	49

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
신재생에너지 주택지원사업	설치규모(kW)	지속	400	400	400	800	800	1,600	1,600
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		247	494	740	1,234	1,728	2,715	6,664
신재생에너지 융·복합지원사업	설치규모(kW)	지속	300	1,000	1,000	2,000	2,000	4,000	4,000
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		185	802	1,419	2,653	3,887	6,355	16,227
신재생에너지 지역지원사업	설치규모(kW)	지속	100	100	100	200	200	500	500
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		62	123	185	309	432	740	1,974
농어촌지역 도시가스 배관망 보급 확대	변경가구(가구)	지속	300	300	300	300	300	300	300
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		27	54	81	108	135	162	270
농어촌지역 소형 LPG 저장탱크 보급 확대	변경가구(가구)	지속	100	100	100	100	100	100	100
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		9	18	27	36	45	54	90
친환경 보일러 지원	교체대수(대)	지속	50	50	50	50	50	50	50
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		27	54	80	107	134	161	268
취약계층 LED조명 교체 지원	교체개수(개)	지속	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		60	120	180	240	300	360	600
친환경 가로·보안등 LED 교체사업	교체대수(개)	지속	220	220	220	220	220	220	220
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		38	77	115	154	192	230	384

### 온실가스 감축 원단위

과제명	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	출처
마을공동체 발전소 사업(ECO발전소)	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.
산업단지 유휴부지 태양광 설치사업	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.
초·중·고등학교 유휴부지 태양광 설치사업	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.
폐교 유휴부지 태양광 발전사업	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.
공공시설 및 시립도서관 유휴부지 태양광 설치사업	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.
경로당 태양광발전시설 설치 지원	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.
철도 태양광 실증사업	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.
신재생에너지 주택지원사업	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.
신재생에너지 융·복합지원사업	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.
신재생에너지 지역지원사업	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.
농어촌지역 도시가스 배관망 보급 확대	도시가스 공급확대(등유, 경유)	변경가구수	0.09	tCO <sub>2</sub> eq/가구	가이드라인, 2024.10.
농어촌지역 소형 LPG 저장탱크 보급 확대	도시가스 공급확대(등유, 경유)	변경가구수	0.09	tCO <sub>2</sub> eq/가구	가이드라인, 2024.10.
친환경 보일러 지원	가정용 환경표지인증 보일러 교체	교체대수(노후 보일러(LNG) → 환경표지인증 보일러(LNG))	0.536	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
취약계층 LED조명 교체 지원	LED 조명 교체	교체개수(형광등)	0.03	tCO <sub>2</sub> eq/개	가이드라인, 2024.10.
친환경 가로·보안등 LED 교체사업	가로등 LED 교체	교체조명개수	0.1745	tCO <sub>2</sub> eq/개	가이드라인, 2024.10.

## 5) 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	연차						계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034	
합계	9,982	4,378	24,958	27,898	27,898	117,859	212,973
마을공동체 발전소 사업(ECO발전소)	5,263	-	-	-	-	10,525	15,788
산업단지 유희부지 태양광 설치사업	-	-	9,800	9,800	9,800	9,800	39,200
초·중·고등학교 유희부지 태양광 설치사업	-	-	9,800	9,800	9,800	29,400	58,800
폐교 유희부지 태양광 발전사업	-	-	980	980	980	980	3,920
공공시설 및 시립도서관 유희부지 태양광 설치사업	-	-	-	-	-	1,184	1,184
경로당 태양광발전시설 설치 지원	44	44	44	44	44	220	440
철도 태양광 실증사업	1,713	-	-	-	-	-	1,713
신재생에너지 주택지원사업	784	784	784	1,568	1,568	15,680	21,168
신재생에너지 융·복합지원사업	588	1,960	1,960	3,920	3,920	39,200	51,548
신재생에너지 지역지원사업	196	196	196	392	392	4,900	6,272
농어촌지역 도시가스 배관망 보급 확대	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000	9,000
농어촌지역 소형 LPG 저장탱크 보급 확대	46	46	46	46	46	230	460
친환경 보일러 지원	18	18	18	18	18	90	180
취약계층 LED조명 교체 지원	130	130	130	130	130	650	1,300
친환경 가로·보안등 LED 교체사업	200	200	200	200	200	1,000	2,000

## 1.2 수송 부문

### 1.2.1. 대.자.보 생태교통으로의 전환

연번	과제명	구분	소관부서
1	자동차 탄소포인트제 운영 확대	정량	기후에너지과
2	대중교통, 자전거, 보행 시민 실천 운동 추진	정성	자치행정과, 교통정책과
3	남도패스(전남형 K-패스) 도입	정량	교통정책과
4	청소년 100원 버스 운영	정량	교통정책과
5	온누리 공영자전거 및 공공자전거 보급 확대	정량	교통정책과
6	개인이동수단(PM) 이용 활성화	정량	교통정책과

#### 1) 과제 세부내용

##### ❖ 자동차 탄소포인트제 운영 확대

- (개요) 시민들의 친환경 운전 습관 체득 및 실천을 위해 캠페인 등 전개
  - 탄소중립포인트(자동차) 가입 확대를 위한 홍보
- (성과지표) 탄소중립포인트(자동차) 참여대수(대)

##### ❖ 대중교통, 자전거, 보행 시민 실천 운동 추진

- (개요) '일류순천 시민운동'의 일환으로 '건강 수명 4년 연장(전국 10위)'을 목표로 읍·면·동 주민자치회, 체육회, 여성단체 등 홍보를 통한 전 시민 참여 유도
  - 자가용 5(2)부제 이용 실천 및 인증, 공공기관 주차장 5(2)부제 운영 참여
- (성과지표) 실천운동 추진(추진)

##### ❖ 남도패스(전남형 K-패스) 도입

- (개요) 국토교통부 대중교통비 환급 지원사업(K-패스) 도입
  - 월 15회 이상 대중교통을 이용한 경우 대중교통 이용액 중 일부를 적립하여 환급
- (성과지표) 대중교통 이용자 증가 수(명)

### ❖ 청소년 100원 버스 운영

- (개요) 거리에 상관없이 청소년 교통카드로 100원 결제하여 버스 이용
  - 요금 차액은 순천시가 버스업체에 추후 정산
- (성과지표) 대중교통 이용자 증가 수(명)

### ❖ 온누리 공영자전거 및 공공자전거 보급 확대

- (개요) 이동 형평성 증진을 위해 공공자전거 보급 확대 및 자전거도로 확충
  - 공공자전거 보급 확대, 자전거 인프라(자전거 도로, 공공자전거 스테이션, 공유자전거 앱 등) 확충
- (성과지표) 공공자전거 보급대수(대)

### ❖ 개인이동수단(PM) 이용 활성화

- (개요) 이동 형평성 증진을 위해 개인이동수단(PM) 확대 및 주차공간 마련
  - 개인이동수단(PM) 인프라 확충
- (성과지표) 개인이동수단(PM) 보급대수(대)

## 2) 단계별 주요 이행 목표

### ❖ 2025년

- 자동차 탄소포인트제 신규 200명 가입
- 대중교통, 자전거, 보행 시민 실천 운동 추진
- K-패스, 청소년 100원 버스 각각 신규 10,000명 이용
- 공영·공공자전거 100대 보급
- 개인이동수단(PM) 55대 보급

### ❖ 2026년

- 자동차 탄소포인트제 신규 200명 가입
- 대중교통, 자전거, 보행 시민 실천 운동 추진

- K-패스, 청소년 100원 버스 각각 신규 10,000명 이용
- 공영·공공자전거 100대 보급
- 개인이동수단(PM) 59대 보급

#### 2027년

- 자동차 탄소포인트제 신규 200명 가입
- 대중교통, 자전거, 보행 시민 실천 운동 추진
- K-패스, 청소년 100원 버스 각각 신규 20,000명 이용
- 공영·공공자전거 100대 보급
- 개인이동수단(PM) 64대 보급

#### 2028년

- 자동차 탄소포인트제 신규 200명 가입
- 대중교통, 자전거, 보행 시민 실천 운동 추진
- K-패스, 청소년 100원 버스 각각 신규 20,000명 이용
- 공영·공공자전거 100대 보급
- 개인이동수단(PM) 68대 보급

#### 2029년

- 자동차 탄소포인트제 신규 200명 가입
- 대중교통, 자전거, 보행 시민 실천 운동 추진
- K-패스, 청소년 100원 버스 각각 신규 40,000명 이용
- 공영·공공자전거 100대 보급
- 개인이동수단(PM) 82대 보급

### 2030~2034년

- 자동차 탄소포인트제 신규 200명 가입(매년)
- 대중교통, 자전거, 보행 시민 실천 운동 추진(매년)
- K-패스, 청소년 100원 버스 각각 신규 40,000명 이용(매년)
- 공영·공공자전거 100대 보급(매년)
- 개인이동수단(PM) 보급(2030년 95대, 2031년 109대, 2032년 123대, 2033년 136대, 2034년 136대)

### 3) 연차별 이행계획

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
자동차 탄소 포인트제 운영 확대	• 신규 200명 가입	• 신규 200명 가입	• 신규 200명 가입	• 신규 200명 가입	• 신규 200명 가입
대중교통, 자전거, 보행 시민 실천 운동 추진	• 시민 실천 운동 추진	• 시민 실천 운동 추진	• 시민 실천 운동 추진	• 시민 실천 운동 추진	• 시민 실천 운동 추진
남도패스(전남형 K-패스) 도입	• 신규 10,000명 이용	• 신규 10,000명 이용	• 신규 20,000명 이용	• 신규 20,000명 이용	• 신규 40,000명 이용
청소년 100원 버스 운영	• 신규 10,000명 이용	• 신규 10,000명 이용	• 신규 20,000명 이용	• 신규 20,000명 이용	• 신규 40,000명 이용
운누리 공영자전거 및 공공자전거 보급 확대	• 공영·공공 자전거 100대 보급	• 공영·공공 자전거 100대 보급	• 공영·공공 자전거 100대 보급	• 공영·공공 자전거 100대 보급	• 공영·공공 자전거 100대 보급
개인이동수단 (PM) 이용 활성화	• PM 55대 보급	• PM 59대 보급	• PM 64대 보급	• PM 68대 보급	• PM 82대 보급

과제명	연차	규제혁신· 정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030~2034		
자동차 탄소 포인트제 운영 확대	• 신규 200명 가입(매년)	-	-
대중교통, 자전거, 보행 시민 실천 운동 추진	• 시민 실천 운동 추진(매년)	-	-
남도패스(전남형 K-패스) 도입	• 신규 40,000명 이용(매년)	-	-
청소년 100원 버스 운영	• 신규 40,000명 이용(매년)	-	-
온누리 공영자전거 및 공공자전거 보급 확대	• 공영·공공자전거 100대 보급(매년)	-	-
개인이동수단 (PM) 이용 활성화	• PM 보급(2030년 95대, 2031년 109대, 2032년 123대, 2033년 136대, 2034년 136대)	-	-

#### 4) 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

##### 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
자동차 탄소 포인트제 운영 확대	참여대수(대)	단발	200	200	200	200	200	200	200
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		59	59	59	59	59	59	59
대중교통, 자전거, 보행 시민 실천 운동 추진	실천운동 추진		추진	추진	추진	추진	추진	추진	추진
남도패스(전남형 K-패스) 도입	이용자 증가 수(인)	단발	10,000	10,000	20,000	20,000	40,000	40,000	40,000
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		13	13	26	26	52	52	52
청소년 100원 버스 운영	이용자 증가 수(인)	단발	10,000	10,000	20,000	20,000	40,000	40,000	40,000
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		13	13	26	26	52	52	52
온누리 공영 자전거 및 공공 자전거 보급 확대	보급대수(대)	지속	100	100	100	100	100	100	100
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		5	9	14	18	23	27	45
개인이동수단 (PM) 이용 활성화	보급대수(대)	지속	55	59	64	68	82	95	136
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		1	1	2	2	3	4	9

### 온실가스 감축 단위

과제명	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	출처
자동차 탄소 포인트제 운영 확대	자동차 마일리지 (탄소중립포인트)	탄소중립포인트 (자동차) 참여대수	0.2966	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
대중교통, 자전거, 보행 시민 실천 운동 추진	정성사업				
남도패스(전남형 K-패스) 도입	대중교통 이용확대	대중교통 이용자 증가 수(지하철 없는 지자체)	0.0012928	tCO <sub>2</sub> eq/인	가이드라인, 2024.10.
청소년 100원 버스 운영	대중교통 이용확대	대중교통 이용자 증가 수(지하철 없는 지자체)	0.0012928	tCO <sub>2</sub> eq/인	가이드라인, 2024.10.
온누리 공영자전거 및 공공자전거 보급 확대	공공자전거 이용	공공자전거 보급대수	0.04518	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
개인이동수단(PM) 이용 활성화	PM(전동킥보드) 이용 활성화	PM 보급대수	0.0099	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.

### 5) 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	연차						계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034	
합계	5,689	5,693	5,697	5,699	5,711	28,715	57,204
자동차 탄소 포인트제 운영 확대	59	59	59	59	59	295	590
대중교통, 자전거, 보행 시민 실천 운동 추진	200	200	200	200	200	1,000	2,000
남도패스(전남형 K-패스) 도입	-	-	-	-	-	-	-
청소년 100원 버스 운영	5,300	5,300	5,300	5,300	5,300	26,500	53,000
온누리 공영자전거 및 공공자전거 보급 확대	84	84	84	84	84	420	840
개인이동수단(PM) 이용 활성화	46	50	54	56	68	500	774

주) '남도패스(전남형 K-패스) 도입' 사업은 국토교통부 사업으로 사업비 미기재

### 1.2.2. 친환경차 보급 및 충전기반 시설 구축

연번	과제명	구분	소관부서
1	친환경 전기버스 도입 확대	정량	기후에너지과
2	친환경 수소버스 도입 확대	정량	기후에너지과
3	전기차(승용차) 보급 확대	정량	기후에너지과
4	전기차(화물차) 보급 확대	정량	기후에너지과
5	전기이륜차 보급 확대	정량	기후에너지과
6	수소차(승용차) 보급 확대	정량	기후에너지과
7	수소차(대형 화물차) 보급 확대	정량	기후에너지과
8	전기차 충전기반 확충	정성	기후에너지과
9	수소차 충전기반 확충	정성	기후에너지과
10	운행경유차 조기폐차 지원	정량	기후에너지과
11	경유차 친환경화(어린이 통학차량 LPG 전환)	정량	기후에너지과
12	노후 건설기계 친환경 전환(엔진교체)	정량	기후에너지과
13	매연저감장치(DPF) 부착 지원	정량	기후에너지과
14	하이브리드 어선 지원	정량	해양수산과

#### 1) 과제 세부내용

##### ❏ 친환경 전기버스 도입 확대

- (개요) 친환경 전기버스 보급을 통해 수송 기인 온실가스 배출량 저감
  - 친환경 전기버스 구매 보조금 지원
- (성과지표) 친환경 전기버스 보급 대수(대)

##### ❏ 친환경 수소버스 도입 확대

- (개요) 친환경 수소버스 보급을 통해 수송 기인 온실가스 배출량 저감
  - 친환경 수소버스 구매 보조금 지원
- (성과지표) 친환경 수소버스 보급 대수(대)

### ❖ 전기차(승용차) 보급 확대

- (개요) 전기차(승용차) 보급을 통해 수송 기인 온실가스 배출량 저감
  - 전기차(승용차) 구매 보조금 지원
- (성과지표) 전기차(승용차) 보급 대수(대)

### ❖ 전기차(화물차) 보급 확대

- (개요) 전기차(화물차) 보급을 통해 수송 기인 온실가스 배출량 저감
  - 전기차(화물차) 구매 보조금 지원
- (성과지표) 전기차(화물차) 보급 대수(대)

### ❖ 전기이륜차 보급 확대

- (개요) 전기이륜차 보급을 통해 수송 기인 온실가스 배출량 저감
  - 전기이륜차 구매 보조금 지원
- (성과지표) 전기이륜차 보급 대수(대)

### ❖ 수소차(승용차) 보급 확대

- (개요) 수소차(승용차) 보급을 통해 수송 기인 온실가스 배출량 저감
  - 수소차(승용차) 구매 보조금 지원
- (성과지표) 수소차(승용차) 보급 대수(대)

### ❖ 수소차(대형 화물차) 보급 확대

- (개요) 수소차(대형 화물차) 보급을 통해 수송 기인 온실가스 배출량 저감
  - 수소차(대형 화물차) 구매 보조금 지원
- (성과지표) 수소차(대형 화물차) 보급 대수(대)

### ❏ 전기차 충전기반 확충

- (개요) 전기차(승용차, 화물차, 버스) 보급 확산을 위해 충전기반 확충
  - 전기차 충전인프라 구축
- (성과지표) 전기차 충전기 설치(기)

### ❏ 수소차 충전기반 확충

- (개요) 수소차(승용차, 화물차, 버스) 보급 확산을 위해 충전기반 확충
  - 수소차 충전인프라 구축
- (성과지표) 수소차 충전소 설치(개소)

### ❏ 운행경유차 조기폐차 지원

- (개요) 노후경유차 등의 운행중 발생하는 대기오염물질 저감을 위하여 조기폐차 추진으로 온실가스 감축
  - 조기폐차 지원을 통한 저공해화 추진(2023년부터 4등급 경유차 및 지게차·굴착기 조기폐차 대상 포함)
- (성과지표) 노후경유차 조기폐차 참여 대수(대)

### ❏ 경유차 친환경화(어린이 통학차량 LPG 전환)

- (개요) 기존 어린이 통학차량의 연료를 경유에서 LPG로 전환하여 온실가스 및 대기오염 물질 저감
  - 경유 경유차 폐차 후 LPG 통학차량(9인승, 15인승) 구매시 보조금 지원
- (성과지표) 어린이 통학차량 전환 대수(대)

### ❏ 노후 건설기계 친환경 전환(엔진교체)

- (개요) 노후 건설기계의 엔진을 신형으로 교체하여 대기오염물질 및 온실가스 저감
  - 신형 엔진교체, 연료탱크 등 내부세척, 주변 부품 교체 등 지원
- (성과지표) 건설기계 엔진교체 대수(대)

### ❖ 매연저감장치(DPF) 부착 지원

- (개요) 배출가스 5등급 노후경유차 대상 매연저감장치(DPF) 부착 지원
  - 약 2,834~6,338천원 지원
- (성과지표) 매연저감장치(DPF) 부착 대수(대)

### ❖ 하이브리드 어선 지원

- (개요) 해양수산부에서 2026년부터 매년 40척을 LPG·하이브리드 어선으로 대체
  - 해양수산부 하이브리드 어선 지원 사업 참여
- (성과지표) 하이브리드 어선 보급대수(대)

## 2) 단계별 주요 이행 목표

### ❖ 2025년

- 전기버스 10대 도입
- 수소버스 19대 도입
- 전기차(승용차) 1,000대 구매보조금 지원
- 전기차(화물차) 200대 구매보조금 지원
- 전기차(이륜차) 150대 구매보조금 지원
- 수소차(승용차) 100대 구매보조금 지원
- 수소차(화물차) 1대 구매보조금 지원
- 전기차 급속충전기 50기 설치, 완속충전기 4기 설치
- 노후경유차 1,200대 폐차 지원
- 어린이 통학차량 LPG 전환 10대 지원
- 노후 건설기계 엔진교체 50대 지원
- 노후경유차 매연저감장치(DPF) 부착 100대 지원

### 2026년

- 전기버스 10대 도입
- 수소버스 19대 도입
- 전기차(승용차) 2,000대 구매보조금 지원
- 전기차(화물차) 200대 구매보조금 지원
- 전기차(이륜차) 150대 구매보조금 지원
- 수소차(승용차) 100대 구매보조금 지원
- 수소차(화물차) 1대 구매보조금 지원
- 전기차 급속충전기 50기 설치, 완속충전기 4기 설치
- 노후경유차 1,200대 폐차 지원
- 어린이 통학차량 LPG 전환 10대 지원
- 노후 건설기계 엔진교체 50대 지원
- 노후경유차 매연저감장치(DPF) 부착 100대 지원
- 하이브리드 어선 3대 지원

### 2027년

- 전기버스 20대 도입
- 수소버스 38대 도입
- 전기차(승용차) 2,000대 구매보조금 지원
- 전기차(화물차) 400대 구매보조금 지원
- 전기차(이륜차) 150대 구매보조금 지원
- 수소차(승용차) 100대 구매보조금 지원
- 수소차(화물차) 1대 구매보조금 지원
- 전기차 급속충전기 50기 설치, 완속충전기 4기 설치

- 노후경유차 1,200대 폐차 지원
- 어린이 통학차량 LPG 전환 10대 지원
- 노후 건설기계 엔진교체 50대 지원
- 노후경유차 매연저감장치(DPF) 부착 100대 지원
- 하이브리드 어선 3대 지원

#### 2028년

- 전기버스 20대 도입
- 수소버스 38대 도입
- 전기차(승용차) 3,000대 구매보조금 지원
- 전기차(화물차) 400대 구매보조금 지원
- 전기차(이륜차) 250대 구매보조금 지원
- 수소차(승용차) 200대 구매보조금 지원
- 수소차(화물차) 1대 구매보조금 지원
- 전기차 급속충전기 50기 설치, 완속충전기 4기 설치
- 노후경유차 2,200대 폐차 지원
- 어린이 통학차량 LPG 전환 10대 지원
- 노후 건설기계 엔진교체 50대 지원
- 노후경유차 매연저감장치(DPF) 부착 200대 지원
- 하이브리드 어선 3대 지원

### 2029년

- 전기버스 40대 도입
- 수소버스 76대 도입
- 전기차(승용차) 4,000대 구매보조금 지원
- 전기차(화물차) 500대 구매보조금 지원
- 전기차(이륜차) 250대 구매보조금 지원
- 수소차(승용차) 200대 구매보조금 지원
- 수소차(화물차) 1대 구매보조금 지원
- 전기차 급속충전기 50기 설치, 완속충전기 4기 설치
- 노후경유차 2,200대 폐차 지원
- 어린이 통학차량 LPG 전환 10대 지원
- 노후 건설기계 엔진교체 50대 지원
- 노후경유차 매연저감장치(DPF) 부착 200대 지원
- 하이브리드 어선 3대 지원

### 2030~2034년

- 전기버스 도입(2030년 40대, 2031년부터 매년 10대)
- 수소버스 도입(2030년 76대, 2031년부터 매년 10대)
- 전기차(승용차) 구매보조금 지원(2030년 5,000대, 2031년부터 매년 2,000대)
- 전기차(화물차) 500대 구매보조금 지원(매년)
- 전기차(이륜차) 400대 구매보조금 지원(매년)
- 수소차(승용차) 400대 구매보조금 지원(매년)
- 수소차(화물차) 3대 구매보조금 지원(매년)
- 전기차 급속충전기 50기 설치, 완속충전기 4기 설치(매년)

- 수소 충전소 설치(2030년 1개소, 2034년 2개소)
- 노후경유차 2,200대 폐차 지원(2030년)
- 어린이 통학차량 LPG 전환 10대 지원(매년)
- 노후 건설기계 엔진교체 50대 지원(매년)
- 노후경유차 매연저감장치(DPF) 부착 200대 지원(매년)
- 하이브리드 어선 6대 지원(매년)

### 3) 연차별 이행계획

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
친환경 전기버스 도입 확대	• 전기버스 10대 도입	• 전기버스 10대 도입	• 전기버스 20대 도입	• 전기버스 20대 도입	• 전기버스 40대 도입
친환경 수소버스 도입 확대	• 수소버스 19대 도입	• 수소버스 19대 도입	• 수소버스 38대 도입	• 수소버스 38대 도입	• 수소버스 76대 도입
전기차(승용차) 보급 확대	• 전기차(승용차) 1,000대 구매보조금 지원	• 전기차(승용차) 2,000대 구매보조금 지원	• 전기차(승용차) 2,000대 구매보조금 지원	• 전기차(승용차) 3,000대 구매보조금 지원	• 전기차(승용차) 4,000대 구매보조금 지원
전기차(화물차) 보급 확대	• 전기차(화물차) 200대 구매보조금 지원	• 전기차(화물차) 200대 구매보조금 지원	• 전기차(화물차) 400대 구매보조금 지원	• 전기차(화물차) 400대 구매보조금 지원	• 전기차(화물차) 500대 구매보조금 지원
전기이륜차 보급 확대	• 전기차(이륜차) 150대 구매보조금 지원	• 전기차(이륜차) 150대 구매보조금 지원	• 전기차(이륜차) 150대 구매보조금 지원	• 전기차(이륜차) 250대 구매보조금 지원	• 전기차(이륜차) 250대 구매보조금 지원

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
수소차(승용차) 보급 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소차(승용차) 100대 구매보조금 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소차(승용차) 100대 구매보조금 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소차(승용차) 100대 구매보조금 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소차(승용차) 200대 구매보조금 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소차(승용차) 200대 구매보조금 지원</li> </ul>
수소차(대형 화물차) 보급 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소차(화물차) 1대 구매보조금 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소차(화물차) 1대 구매보조금 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소차(화물차) 1대 구매보조금 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소차(화물차) 1대 구매보조금 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소차(화물차) 1대 구매보조금 지원</li> </ul>
전기차 충전기반 확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>급속충전기 50기 설치</li> <li>완속충전기 4기 설치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>급속충전기 50기 설치</li> <li>완속충전기 4기 설치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>급속충전기 50기 설치</li> <li>완속충전기 4기 설치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>급속충전기 50기 설치</li> <li>완속충전기 4기 설치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>급속충전기 50기 설치</li> <li>완속충전기 4기 설치</li> </ul>
수소차 충전기반 확충	-	-	-	-	-
운행경유차 조기폐차 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후경유차 1,200대 폐차 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후경유차 1,200대 폐차 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후경유차 1,200대 폐차 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후경유차 2,200대 폐차 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후경유차 2,200대 폐차 지원</li> </ul>
경유차 친환경화(어린이 통학차량 LPG 전환)	<ul style="list-style-type: none"> <li>어린이 통학차량 LPG 전환 10대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>어린이 통학차량 LPG 전환 10대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>어린이 통학차량 LPG 전환 10대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>어린이 통학차량 LPG 전환 10대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>어린이 통학차량 LPG 전환 10대 지원</li> </ul>
노후 건설기계 친환경 전환(엔진교체)	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후 건설기계 엔진교체 50대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후 건설기계 엔진교체 50대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후 건설기계 엔진교체 50대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후 건설기계 엔진교체 50대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후 건설기계 엔진교체 50대 지원</li> </ul>
매연저감장치(DPF) 부착 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후경유차 매연저감장치(DPF) 부착 100대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후경유차 매연저감장치(DPF) 부착 100대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후경유차 매연저감장치(DPF) 부착 100대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후경유차 매연저감장치(DPF) 부착 200대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후경유차 매연저감장치(DPF) 부착 200대 지원</li> </ul>
하이브리드 어선 지원	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>하이브리드 어선 3대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>하이브리드 어선 3대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>하이브리드 어선 3대 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>하이브리드 어선 3대 지원</li> </ul>

과제명	연차	규제혁신· 정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030~2034		
친환경 전기버스 도입 확대	• 전기버스 도입(2030년 40대, 2031년부터 매년 10대)	-	-
친환경 수소버스 도입 확대	• 수소버스 도입(2030년 76대, 2031년부터 매년 10대)	-	-
전기차(승용차) 보급 확대	• 전기차(승용차) 구매보조금 지원(2030년 5,000대, 2031년부터 매년 2,000대)	-	-
전기차(화물차) 보급 확대	• 전기차(화물차) 500대 구매보조금 지원(매년)	-	-
전기이륜차 보급 확대	• 전기차(이륜차) 400대 구매보조금 지원(매년)	-	-
수소차(승용차) 보급 확대	• 수소차(승용차) 400대 구매보조금 지원(매년)	-	-
수소차(대형 화물차) 보급 확대	• 수소차(화물차) 3대 구매보조금 지원(매년)	-	-
전기차 충전기반 확충	• 전기차 급속충전기 50기 설치(매년) • 완속충전기 4기 설치(매년)	-	-
수소차 충전기반 확충	• 수소 충전소 설치(2030년 1개소, 2034년 2개소)	-	-
운행경유차 조기폐차 지원	• 노후경유차 2,200대 폐차 지원(2030년)	-	-
경유차 친환경화 (어린이 통학차량 LPG 전환)	• 어린이 통학차량 LPG 전환 10대 지원(매년)	-	-
노후 건설기계 친환경 전환 (엔진교체)	• 노후 건설기계 엔진교체 50대 지원(매년)	-	-
매연저감장치 (DPF) 부착 지원	• 노후경유차 매연저감장치(DPF) 부착 200대 지원(매년)	-	-
하이브리드 어선 지원	• 하이브리드 어선 6대 지원(매년)	-	-

## 4) 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

## 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
친환경 전기버스 도입 확대	보급대수(대)	지속	10	10	20	20	40	40	10
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		394	789	1,577	2,366	3,943	5,520	7,097
친환경 수소버스 도입 확대	보급대수(대)	지속	19	19	38	38	76	76	10
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		691	1,383	2,766	4,148	6,914	9,679	11,135
전기차 (승용차) 보급 확대	보급대수(대)	지속	1,000	2,000	2,000	3,000	4,000	5,000	2,000
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		970	2,910	4,850	7,760	11,640	16,490	24,250
전기차 (화물차) 보급 확대	보급대수(대)	지속	200	200	400	400	500	500	500
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		431	862	1,724	2,586	3,664	4,741	9,051
전기이륜차 보급 확대	보급대수(대)	지속	150	150	150	250	250	400	400
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		98	195	293	455	618	878	1,918
수소차(승용 차) 보급 확대	보급대수(대)	지속	100	100	100	200	200	400	400
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		92	185	277	462	646	1,015	2,492
수소차(대형 화물차) 보급 확대	보급대수(대)	지속	1	1	1	1	1	3	3
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		11	21	32	43	53	65	214
전기차 충전기반 확충	급속 충전기 설치(기)		50	50	50	50	50	50	50
	완속 충전기 설치(기)		4	4	4	4	4	4	4

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
수소차 충전기반 확충	수소 충전소 설치(개소)		-	-	-	-	-	1	2
운행경유차 조기폐차 지원	전환대수(대)	지속	1,200	1,200	1,200	2,200	2,200	2,200	-
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		1,416	2,832	4,248	6,844	9,440	12,036	12,036
경유차 친환경화 (어린이 통학차량 LPG 전환)	전환대수(대)	지속	10	10	10	10	10	10	10
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		1	3	4	5	7	8	14
노후 건설기계 친환경 전환 (엔진교체)	엔진교체(대)	지속	50	50	50	50	50	50	50
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		7	14	20	27	34	41	68
매연저감장치 (DPF) 부착 지원	보급대수(대)	지속	100	100	100	200	200	200	200
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		14	27	41	68	95	122	230
하이브리드 어선 지원	보급대수(대)	지속	-	3	3	3	3	6	6
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	240	480	720	960	1,440	3,360

## 온실가스 감축 원단위

과제명	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	출처
친환경 전기버스 도입 확대	전기 버스	보급대수(CNG→전기)	39.43	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
친환경 수소버스 도입 확대	수소차 보급(버스)	수소버스 보급대수(대)	36.389	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
전기차(승용차) 보급 확대	전기차 보급(승용차)	전기승용차 보급대수(대)	0.97	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
전기차(화물차) 보급 확대	전기차 보급(화물차)	전기화물차 보급대수(대)	2.155	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
전기이륜차 보급 확대	전기 이륜차(오토바이) 보급	전기이륜차 보급대수(대)	0.6501	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
수소차(승용차) 보급 확대	수소차 보급(승용차)	수소화물차 보급대수(대)	0.923	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
수소차(대형 화물차) 보급 확대	수소차 보급 (대형 화물차)	수소화물차 보급대수(대)	10.6845	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
전기차 충전기반 확충	정성사업				
수소차 충전기반 확충	정성사업				
운행경유차 조기폐차 지원	경유자동차 전기차 전환 지원	교체대수 (경유차→전기차)	1.18	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
경유차 친환경화 (어린이 통학차량 LPG 전환)	경유자동차 저공해화 (LPG 엔진교체)	교체대수(대)	0.135	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
노후 건설기계 친환경 전환 (엔진교체)	경유자동차 저공해화 (LPG 엔진교체)	교체대수(대)	0.135	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
매연저감장치 (DPF) 부착 지원	경유자동차 저공해화 (LPG 엔진교체)	교체대수(대)	0.135	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
하이브리드 어선 지원	친환경 하이브리드 어선	보급대수(대)	80	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.

## 5) 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	연차						계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034	
합계	40,180	53,680	57,980	77,072	92,802	412,823	734,535
친환경 전기버스 도입 확대	5,242	5,242	5,242	5,242	5,242	26,208	52,416
친환경 수소버스 도입 확대	2,912	2,912	2,912	2,912	2,912	14,560	29,120
전기차(승용차) 보급 확대	13,500	27,000	27,000	40,500	54,000	175,500	337,500
전기차(화물차) 보급 확대	4,300	4,300	8,600	8,600	10,751	53,755	90,306
전기이륜차 보급 확대	300	300	300	500	500	4,000	5,900
수소차(승용차) 보급 확대	3,493	3,493	3,493	6,985	6,985	69,840	94,289
수소차(대형 화물차) 보급 확대	451	451	451	451	451	6,755	9,010
전기차 충전기반 확충	2,573	2,573	2,573	2,573	2,573	12,865	25,730
수소차 충전기반 확충	-	-	-	-	-	2,400	2,400
운행경유차 조기폐차 지원	4,300	4,300	4,300	6,200	6,200	31,000	56,300
경유차 친환경화 (어린이 통학차량 LPG 전환)	678	678	678	678	757	3,785	7,254
노후 건설기계 친환경 전환 (엔진교체)	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	6,380	12,760
매연저감장치 (DPF) 부착 지원	1,155	1,155	1,155	1,155	1,155	5,775	11,550
하이브리드 어선 지원	-	-	-	-	-	-	-

주) '하이브리드 어선 지원' 사업은 해양수산부에서 2026년부터 시작하는 사업으로 사업비 책정 불가하여 미기재

### 1.2.3. 유희부지 활용 재생에너지 생산

연번	과제명	구분	소관부서
1	솔라로드(Solar Road) 조성	정량	기후에너지과
2	버스 차고지 태양광 발전시설 설치	정량	기후에너지과

#### 1) 과제 세부내용

##### ☞ 솔라로드(Solar Road) 조성(기후에너지과)

- (개요) 고속도로의 유희부지(고속도로 인근 공터, 고속도로 인근 공공기관 주차장 및 부지)를 활용하여 태양광발전시설을 확충하는 사업
  - 트럼펫형 IC로는 순천IC, 주암IC, 동순천IC 등 총 8곳이 위치하고 있으며 이 8곳에 대한 태양광 설치 잠재량은 총 6.9MW임
- (성과지표) 태양광 발전시설 설치용량(kW)

##### ☞ 버스 차고지 태양광 발전시설 설치

- (개요) 비가림 등을 위해 설치된 버스 차고지 지붕 등에 태양광 발전시설 설치
  - 관내 버스차고지 태양광 잠재량 조사, 버스 차고지 태양광 발전 시설 설치
- (성과지표) 태양광 발전시설 설치용량(kW)

#### 2) 단계별 주요 이행 목표

##### ☞ 2028년

- 버스 차고지 태양광 발전시설 설치 500kW

##### ☞ 2029년

- 고속도로 유희부지 태양광 발전시설 설치 3,000kW
- 버스 차고지 태양광 발전시설 설치 500kW

### 2030~2034년

- 고속도로 유희부지 태양광 발전시설 설치 3,900kW(2030년)
- 버스 차고지 태양광 발전시설 설치 500kW(매년)

### 3) 연차별 이행계획

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
솔라로드(Solar Road) 조성	-	-	-	-	• 태양광 발전시설 설치 3,000kW
버스 차고지 태양광 발전시설 설치	-	-	-	• 태양광 발전시설 설치 500kW	• 태양광 발전시설 설치 500kW

과제명	연차	규제혁신·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030~2034		
솔라로드(Solar Road) 조성	• 태양광 발전시설 설치 3,900kW	-	-
버스 차고지 태양광 발전시설 설치	• 태양광 발전시설 설치 1,000kW	-	-

### 4) 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

#### 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
솔라로드 (Solar Road) 조성	설치용량(kW)	지속	-	-	-	-	3,000	3,900	-
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	-	-	-	1,851	4,257	4,257
버스 차고지 태양광 발전시설 설치	설치용량(kW)	지속	-	-	-	500	500	1,000	1,000
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	-	-	309	617	1,234	3,702

### 온실가스 감축 원단위

과제명	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	출처
솔라로드(Solar Road) 조성	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.
버스 차고지 태양광 발전시설 설치	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.

### 5) 재정투자계획

(단위 : 백만원)


구분	연차						계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034	
합계	-	-	-	980	6,860	17,444	25,284
솔라로드(Solar Road) 조성	-	-	-	-	5,880	7,644	13,524
버스 차고지 태양광 발전시설 설치	-	-	-	980	980	9,800	11,760

## 1.3 농·축산 부문


## 1.3.1. 친환경 농업 및 저탄소 인증 확대

연번	과제명	구분	소관부서
1	논물 얇게 대기 기술보급 사업	정량	기술보급과
2	토양개량제(규산질 비료) 지원 확대	정량	친환경농업과
3	친환경 유기질 비료 사용 확대	정량	친환경농업과
4	메탄저감 사료 보급 확대	정량	동물자원과
5	저탄소 축산물 인증 확대	정성	동물자원과
6	한우 비육기간 단축기술 보급	정량	동물자원과
7	저어분 배합사료 보급	정성	해양수산과

## 1) 과제 세부내용

 논물 얇게 대기 기술보급 사업

- (개요) 벼 재배시 논물관리 보급 및 확산을 통해 온실가스(메탄) 저감을 통해 농업부문 탄소중립 이행
  - 농업·농촌 자발적 온실가스 감축사업(논물관리) 신청(농업인, 농업경영체), 벼 이앙 후 중간 낙수 또는 논물 걸러대기 등 친환경 논물관리 실행, 온실가스 감축량 인증 및 인센티브 지급(단기-농식품부 탄소중립 프로그램 시범사업 연계)
- (성과지표) 논물관리 시행면적(ha)

 토양개량제(규산질 비료) 지원 확대

- (개요) 규산질비료 보급사업 확대를 통해 농경지 지력 향상 및 메탄 감축
  - 토양개량제(규산질) 지원사업 신청 및 비료 구입비 지원
- (성과지표) 규산질 비료 보급면적(ha)

### ❖ 친환경 유기질 비료 사용 확대

- (개요) 친환경 유기질 비료 사용 확대를 통한 아산화질소 절감
  - 유기질 비료 공급 신청(농가 → 읍·면·동), 비료공급 여부 확인(농협) 및 비료 공급(업체), 대금 청구·지급(업체↔농협) 및 정산(자부담)
- (성과지표) 유기질 비료 보급면적(ha)

### ❖ 메탄저감 사료 보급 확대

- (개요) 메탄 저감 사료 확대 보급을 통해 축산 기인 온실가스 감축 및 축산업 경쟁력 강화
  - 메탄 저감사료 축산농가 보급, 저메탄·저단백 사료 적용 농가 인센티브 제공
- (성과지표) 저메탄·저단백 사료 사육두수(두)

### ❖ 저탄소 축산물 인증 확대

- (개요) 저탄소 기술(사양관리, 가축분뇨 처리 등)을 적용해 온실가스 배출량을 획기적으로 줄여 인증 획득(기준 배출량 대비 10% 이상)
  - 사양관리(조기출하, 저메탄 사료 급여 등), 가축분뇨 처리(강제 공기공급, 기계교반 등), 에너지 절감(저탄소 인증자재 등)
- (성과지표) 저탄소 축산물 사육 농가(농가)

### ❖ 한우 비육기간 단축기술 보급

- (개요) 한우 비육기간 단축기술 보급 확대를 통한 비육기간 단축에 따른 탄소 배출량 감소
  - 도내 자가 TMR 급여 농가 대상 한우 출하월령 단축 및 사양관리, 기술 보급, 저탄소 축산물 인증제 지원 등
- (성과지표) 한우 비육기간 단축기술 보급 수(두)

### ❖ 저어분 배합사료 보급

- (개요) 양식산업 탄소 저감을 위한 어류의 최적 아미노산 요구량과 연계한 사료개발 및 보급
  - 직불제 연계 저탄소 배합사료 구매 지원
- (성과지표) 참여 양식어가(어가)

## 2) 단계별 주요 이행 목표

### 2025년

- 벼 재배시 논물관리 23ha 시행
- 규산질 비료 1,830ha 보급
- 유기질 비료 8,244ha 보급
- 저메탄·저단백 사료 보급 425두
- 저탄소 축산물 사육 4농가 인증
- 한우 비육기간 단축기술 28두 보급

### 2026년

- 벼 재배시 논물관리 23ha 시행
- 규산질 비료 1,850ha 보급
- 유기질 비료 8,244ha 보급
- 저메탄·저단백 사료 보급 425두
- 저탄소 축산물 사육 4농가 인증
- 한우 비육기간 단축기술 28두 보급

### 2027년

- 벼 재배시 논물관리 45ha 시행
- 규산질 비료 1,870ha 보급
- 유기질 비료 8,244ha 보급
- 저메탄·저단백 사료 보급 425두
- 저탄소 축산물 사육 4농가 인증
- 한우 비육기간 단축기술 28두 보급

### 2028년

- 벼 재배시 논물관리 45ha 시행
- 규산질 비료 1,890ha 보급
- 유기질 비료 8,244ha 보급
- 저메탄·저단백 사료 보급 425두
- 저탄소 축산물 사육 4농가 인증
- 한우 비육기간 단축기술 28두 보급

### 2029년

- 벼 재배시 논물관리 45ha 시행
- 규산질 비료 1,910ha 보급
- 유기질 비료 8,244ha 보급
- 저메탄·저단백 사료 보급 568두
- 저탄소 축산물 사육 4농가 인증
- 한우 비육기간 단축기술 77두 보급
- 저어분 배합사료 참여 양식어가 2어가

### 2030~2034년


- 벼 재배시 논물관리 100ha 시행(매년)
- 규산질 비료 보급(2030년 1,930ha, 2031년 1,950ha, 2032년 1,960ha, 2033년 1,980ha, 2034년 1,980ha)
- 유기질 비료 8,244ha 보급(매년)
- 저메탄·저단백 사료 보급 568두(매년)
- 저탄소 축산물 사육 4농가 인증(매년)
- 한우 비육기간 단축기술 77두 보급(매년)
- 저어분 배합사료 참여 양식어가 2어가(매년)

## 3) 연차별 이행계획

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
논물 알게 대기 기술보급 사업	• 벼 재배시 논물관리 23ha 시행	• 벼 재배시 논물관리 23ha 시행	• 벼 재배시 논물관리 45ha 시행	• 벼 재배시 논물관리 45ha 시행	• 벼 재배시 논물관리 45ha 시행
토양개량제(규산질 비료) 지원 확대	• 규산질 비료 1,830ha 보급	• 규산질 비료 1,850ha 보급	• 규산질 비료 1,870ha 보급	• 규산질 비료 1,880ha 보급	• 규산질 비료 1,910ha 보급
친환경 유기질 비료 사용 확대	• 유기질 비료 8,244ha 보급	• 유기질 비료 8,244ha 보급	• 유기질 비료 8,244ha 보급	• 유기질 비료 8,244ha 보급	• 유기질 비료 8,244ha 보급
메탄저감 사료 보급 확대	• 저메탄·저단백 사료 보급 425두	• 저메탄·저단백 사료 보급 425두	• 저메탄·저단백 사료 보급 425두	• 저메탄·저단백 사료 보급 425두	• 저메탄·저단백 사료 보급 568두
저탄소 축산물 인증 확대	• 저탄소 축산물 사육 4농가 인증	• 저탄소 축산물 사육 4농가 인증	• 저탄소 축산물 사육 4농가 인증	• 저탄소 축산물 사육 4농가 인증	• 저탄소 축산물 사육 4농가 인증
한우 비육기간 단축기술 보급	• 한우 비육기간 단축기술 28두 보급	• 한우 비육기간 단축기술 28두 보급	• 한우 비육기간 단축기술 28두 보급	• 한우 비육기간 단축기술 28두 보급	• 한우 비육기간 단축기술 77두 보급
저어분 배합사료 보급	-	-	-	-	• 저어분 배합 사료 참여 양식어가 20가

과제명	연차	규제혁신·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030~2034		
논물 알게 대기 기술보급 사업	• 벼 재배시 논물관리 100ha 시행(매년)	-	-
토양개량제(규산질 비료) 지원 확대	• 규산질 비료 보급(2030년 1,930ha, 2031년 1,950ha, 2032년 1,960ha, 2033년 1,980ha, 2034년 1,980ha)	-	-
친환경 유기질 비료 사용 확대	• 유기질 비료 8,244ha 보급(매년)	-	-
메탄저감 사료 보급 확대	• 저메탄·저단백 사료 보급 568두(매년)	-	-
저탄소 축산물 인증 확대	• 저탄소 축산물 사육 4농가 인증(매년)	-	-
한우 비육기간 단축기술 보급	• 한우 비육기간 단축기술 77두 보급(매년)	-	-
저어분 배합사료 보급	• 저어분 배합사료 참여 양식어가 20가(매년)	-	-

## 4) 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
논물 알게 대기 기술보급 사업	시행면적(ha)	단발	23	23	45	45	45	100	100
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		515	515	1,008	1,008	1,008	2,240	2,240
토양개량제 (규산질 비료) 지원 확대	보급면적(ha)	지속	1,830	1,850	1,870	1,890	1,910	1,930	1,980
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		2,297	4,618	6,965	9,337	11,734	14,156	24,033
친환경 유기질 비료 사용 확대	보급면적(m <sup>2</sup> )	단발	8,244	8,244	8,244	8,244	8,244	8,244	8,244
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
메탄저감 사료 보급 확대	사육두수(두)	단발	425	425	425	425	568	568	568
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		200	200	200	200	268	268	268
저탄소 축산물 인증 확대	축산물 사육 농가(농가)		4	4	4	4	4	4	4
한우 비육기간 단축기술 보급	한우 수(두)	단발	28	28	28	28	77	77	77
	비육 단축 기간(개월)		6	6	6	6	6	6	6
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		203	203	203	203	559	559	559
저어분 배합사료 보급	참여 양식어가(어가)		-	-	-	-	2	2	2

### 온실가스 감축 원단위

과제명	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	출처
논물 알게 대기 기술보급 사업	논물관리	시행면적	22.4	tCO <sub>2</sub> eq/ha	가이드라인, 2024.10.
토양개량제(규산질 비료) 지원 확대	토양개량제(석회, 규산) 사용	[규산질 비료] 규산질비료 사용면적(ha)	1.255	tCO <sub>2</sub> eq/ha	가이드라인, 2024.10.
친환경 유기질 비료 사용 확대	친환경 비료사용 등 친환경 농업 확대	보급면적	0.00000632	tCO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup>	가이드라인, 2024.10.
메탄저감 사료 보급 확대	저메탄, 저단백질사료 보급	사육두수	0.471	tCO <sub>2</sub> eq/두	가이드라인, 2024.10.
저탄소 축산물 인증 확대	정성사업				
한우 비육기간 단축기술 보급	한우 비육기간 단축	한우 비육기간 단축 한우 수, 기간	1.21	tCO <sub>2</sub> eq/두·개월	가이드라인, 2024.10.
저어분 배합사료 보급	정성사업				

## 5) 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	연차						계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034	
합계	1,727	1,744	1,822	1,850	2,174	11,863	21,180
논물 알개 대기 기술보급 사업	63	63	121	121	121	1,355	1,844
토양개량제(규산질 비료) 지원 확대	776	784	792	800	808	4,151	8,111
친환경 유기질 비료 사용 확대	855	864	876	896	919	4,727	9,137
메탄저감 사료 보급 확대	11	11	11	11	14	70	128
저탄소 축산물 인증 확대	14	14	14	14	14	70	140
한우 비육기간 단축기술 보급	8	8	8	8	18	90	140
저어분 배합사료 보급	-	-	-	-	280	1,400	1,680

## 1.3.2. 에너지 효율 개선 및 재생에너지 생산·활용

연번	과제명	구분	소관부서
1	지열 냉·난방 시스템 지원	정량	기술보급과
2	시설원에 에너지 절감시설 지원(다겹보온커튼)	정량	기술보급과
3	시설원에 에너지 절감시설 지원(순환식 수막보온)	정량	기술보급과
4	시설원에 에너지 절감시설 지원(열회수용 환기장치)	정량	기술보급과
5	시설원에 에너지 절감시설 지원(배기열회수장치)	정량	기술보급과
6	노후 농기계 조기폐차 지원(트랙터)	정량	기술보급과
7	노후 농기계 조기폐차 지원(콤바인)	정량	기술보급과
8	가축분뇨 고체연료 생산시설	정량	동물자원과
9	수산양식 친환경 에너지시설 보급(해수열 히트펌프)	정량	해양수산과
10	수산양식 친환경 에너지시설 보급(인버터)	정량	해양수산과
11	수산양식 친환경 에너지시설 보급(태양광)	정량	해양수산과

## 1) 과제 세부내용

#### ❏ 지열 냉·난방 시스템 지원

- (개요) 시설농가의 지열 냉·난방시스템 지원으로 유류가격 변동 위험을 해소함과 동시에 화석연료 사용에 따른 온실가스 배출 저감
  - 농업에너지이용효율화 사업(신재생에너지시설) 신청, 지열 냉·난방시설 신축
- (성과지표) 냉·난방 시스템 보급용량(RT)

#### ❏ 시설원에 에너지 절감시설 지원(다겹보온커튼)

- (개요) 시설하우스 에너지 절감시설 지원(다겹보온커튼)을 통한 농가 경영환경 개선 및 온실가스 저감
  - 농업에너지이용효율화 사업(에너지절감시설) 신청, 에너지 절감시설 설치 지원
- (성과지표) 다겹보온커튼 설치면적(m<sup>2</sup>)

### ❖ 시설원에 에너지 절감시설 지원(순환식 수막보온)

- (개요) 시설하우스 에너지 절감시설 지원(순환식 수막보온)을 통한 농가 경영환경 개선 및 온실가스 저감
  - 농업에너지이용효율화 사업(에너지절감시설) 신청, 에너지 절감시설 설치 지원
- (성과지표) 순환식 수막보온 설치면적(m<sup>2</sup>)

### ❖ 시설원에 에너지 절감시설 지원(열회수용 환기장치)

- (개요) 시설하우스 에너지 절감시설 지원(열회수용 환기장치)을 통한 농가 경영환경 개선 및 온실가스 저감
  - 농업에너지이용효율화 사업(에너지절감시설) 신청, 에너지 절감시설 설치 지원
- (성과지표) 열회수용 환기장치 설치면적(ha)

### ❖ 시설원에 에너지 절감시설 지원(배기열회수장치)

- (개요) 시설하우스 에너지 절감시설 지원(배기열회수장치)을 통한 농가 경영환경 개선 및 온실가스 저감
  - 농업에너지이용효율화 사업(에너지절감시설) 신청, 에너지 절감시설 설치 지원
- (성과지표) 배기열회수장치 설치면적(ha)

### ❖ 노후 농기계 조기폐차 지원(트랙터)

- (개요) 농기계의 친환경 연료 전환 촉진을 위해 노후 농기계(트랙터)를 조기 폐차함으로써 온실가스 및 미세먼지 감축
  - 관내 농업기계 전수조사(차령, 연료, 사용시간 등), 10년 경과 노후 농업기계 조기 폐차
- (성과지표) 트랙터 조기폐차 대수(대)

### ❖ 노후 농기계 조기폐차 지원(콤바인)

- (개요) 농기계의 친환경 연료 전환 촉진을 위해 노후 농기계(콤바인)를 조기 폐차함으로써 온실가스 및 미세먼지 감축
  - 관내 농업기계 전수조사(차령, 연료, 사용시간 등), 10년 경과 노후 농업기계 조기 폐차
- (성과지표) 콤바인 조기폐차 대수(대)

### ❖ 가축분뇨 고체연료 생산시설

- (개요) 축분 처리에 어려움을 겪고 있는 축산농가에 큰 도움을 주고, 축분으로 인한 악취 및 민원 기대
  - 일 70톤 처리 규모로 축산농가에서 발생한 축분을 경축순환자원화센터로 가져와 수분함량을 줄이고 펠릿형태의 고체로 성형하여 일 20여톤의 고체연료를 생산. 생산된 고체연료는 인근 화력발전소에서 활용
- (성과지표) 가축분뇨 처리용량(톤)

### ❖ 수산양식 친환경 에너지시설 보급(해수열 히트펌프)

- (개요) 양식시설의 에너지 전환 촉진을 통한 수산부문 온실가스 감축, 양식어가의 경영 환경 개선 등을 위해 친환경 에너지시설(해수열 히트펌프)을 지속적으로 보급
  - 해수열 히트펌프 설치 지원
- (성과지표) 해수열 히트펌프 보급대수(대)

### ❖ 수산양식 친환경 에너지시설 보급(인버터)

- (개요) 양식시설의 에너지 전환 촉진을 통한 수산부문 온실가스 감축, 양식어가의 경영 환경 개선 등을 위해 친환경 에너지시설(취수시설 인버터)을 지속적으로 보급
  - 양식장 취수시설 인버터 설치 지원
- (성과지표) 인버터 보급대수(대)

### ❖ 수산양식 친환경 에너지시설 보급(태양광)

- (개요) 양식시설의 에너지 전환 촉진을 통한 수산부문 온실가스 감축, 양식어가의 경영 환경 개선 등을 위해 친환경 에너지시설(태양광 발전시설)을 지속적으로 보급
  - 양식장 태양광 발전시설 설치 지원
- (성과지표) 태양광 발전 설치규모(kW)

## 2) 단계별 주요 이행 목표

### 2025년

- 시설원 에너지 절감시설 다겹보온커튼 5㎡ 설치
- 시설원에 에너지 절감시설 열회수용 환기장치 0.2ha 설치
- 시설원에 에너지 절감시설 배기열 회수장치 0.2ha 설치
- 농기계(트랙터) 조기폐차 2대 지원
- 농기계(콤바인) 조기폐차 1대 지원
- 수산양식 친환경 에너지시설 해수열 히트펌프 5대 보급
- 수산양식 친환경 에너지시설 인버터 3대 보급
- 수산양식 친환경 에너지시설 태양광 5kW 보급

### 2026년

- 시설원에 에너지 절감시설 다겹보온커튼 6㎡ 설치
- 시설원에 에너지 절감시설 열회수용 환기장치 0.2ha 설치
- 시설원에 에너지 절감시설 배기열 회수장치 0.2ha 설치
- 농기계(트랙터) 조기폐차 2대 지원
- 농기계(콤바인) 조기폐차 1대 지원
- 가축분뇨 고체연료 25,200톤 생산
- 수산양식 친환경 에너지시설 해수열 히트펌프 5대 보급
- 수산양식 친환경 에너지시설 인버터 3대 보급
- 수산양식 친환경 에너지시설 태양광 5kW 보급

### 2027년

- 지열 냉·난방 시스템 20RT 보급
- 시설원에 에너지 절감시설 다겹보온커튼 7㎡ 설치
- 시설원에 에너지 절감시설 순환식 수막보온 500㎡ 설치
- 시설원에 에너지 절감시설 열회수용 환기장치 0.2ha 설치
- 시설원에 에너지 절감시설 배기열 회수장치 0.2ha 설치
- 농기계(트랙터) 조기폐차 2대 지원
- 농기계(콤바인) 조기폐차 1대 지원
- 가축분뇨 고체연료 25,200톤 생산
- 수산양식 친환경 에너지시설 해수열 히트펌프 5대 보급
- 수산양식 친환경 에너지시설 인버터 3대 보급
- 수산양식 친환경 에너지시설 태양광 5kW 보급

### 2028년

- 지열 냉·난방 시스템 20RT 보급
- 시설원에 에너지 절감시설 다겹보온커튼 8㎡ 설치
- 시설원에 에너지 절감시설 순환식 수막보온 500㎡ 설치
- 시설원에 에너지 절감시설 열회수용 환기장치 0.2ha 설치
- 시설원에 에너지 절감시설 배기열 회수장치 0.2ha 설치
- 농기계(트랙터) 조기폐차 2대 지원
- 농기계(콤바인) 조기폐차 1대 지원
- 가축분뇨 고체연료 25,200톤 생산
- 수산양식 친환경 에너지시설 해수열 히트펌프 5대 보급
- 수산양식 친환경 에너지시설 인버터 3대 보급
- 수산양식 친환경 에너지시설 태양광 5kW 보급

### 2029년

- 지열 냉·난방 시스템 20RT 보급
- 시설원에 에너지 절감시설 다겹보온커튼 9㎡ 설치
- 시설원에 에너지 절감시설 순환식 수막보온 500㎡ 설치
- 시설원에 에너지 절감시설 열회수용 환기장치 0.2ha 설치
- 시설원에 에너지 절감시설 배기열 회수장치 0.2ha 설치
- 농기계(트랙터) 조기폐차 4대 지원
- 농기계(콤바인) 조기폐차 2대 지원
- 가축분뇨 고체연료 25,200톤 생산
- 수산양식 친환경 에너지시설 해수열 히트펌프 10대 보급
- 수산양식 친환경 에너지시설 인버터 6대 보급
- 수산양식 친환경 에너지시설 태양광 10kW 보급

### 2030~2034년

- 지열 냉·난방 시스템 20RT 보급(매년)
- 시설원에 에너지 절감시설 다겹보온커튼 설치(2030년 10㎡, 2031년 11㎡, 2032년 12㎡, 2033년 13㎡, 2034년 14㎡)
- 시설원에 에너지 절감시설 순환식 수막보온 500㎡ 설치(매년)
- 시설원에 에너지 절감시설 열회수용 환기장치 0.2ha 설치(매년)
- 시설원에 에너지 절감시설 배기열 회수장치 0.2ha 설치(매년)
- 농기계(트랙터) 조기폐차 4대 지원(매년)
- 농기계(콤바인) 조기폐차 2대 지원(매년)
- 가축분뇨 고체연료 25,200톤 생산(매년)
- 수산양식 친환경 에너지시설 해수열 히트펌프 10대 보급(매년)
- 수산양식 친환경 에너지시설 인버터 6대 보급(매년)
- 수산양식 친환경 에너지시설 태양광 10kW 보급(매년)

## 3) 연차별 이행계획

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
지열 냉·난방 시스템 지원	-	-	• 지열 냉·난방 시스템 20RT 보급	• 지열 냉·난방 시스템 20RT 보급	• 지열 냉·난방 시스템 20RT 보급
시설원에 에너지 절감시설 지원 (다검보온커튼)	• 다검보온커튼 5㎡ 설치	• 다검보온커튼 6㎡ 설치	• 다검보온커튼 7㎡ 설치	• 다검보온커튼 8㎡ 설치	• 다검보온커튼 9㎡ 설치
시설원에 에너지 절감시설 지원 (순환식 수막보온)	-	-	• 순환식 수막보온 500㎡ 설치	• 순환식 수막보온 500㎡ 설치	• 순환식 수막보온 500㎡ 설치
시설원에 에너지 절감시설 지원 (열회수용 환기장치)	• 열회수용 환기장치 0.2ha 설치	• 열회수용 환기장치 0.2ha 설치	• 열회수용 환기장치 0.2ha 설치	• 열회수용 환기장치 0.2ha 설치	• 열회수용 환기장치 0.2ha 설치
시설원에 에너지 절감시설 지원 (배기열 회수장치)	• 배기열 회수장치 0.2ha 설치	• 배기열 회수장치 0.2ha 설치	• 배기열 회수장치 0.2ha 설치	• 배기열 회수장치 0.2ha 설치	• 배기열 회수장치 0.2ha 설치
노후 농기계 조기폐차 지원 (트랙터)	• 트랙터 조기 폐차 2대 지원	• 트랙터 조기 폐차 2대 지원	• 트랙터 조기 폐차 2대 지원	• 트랙터 조기 폐차 2대 지원	• 트랙터 조기 폐차 4대 지원
노후 농기계 조기폐차 지원 (콤바인)	• 콤바인 조기 폐차 1대 지원	• 콤바인 조기 폐차 1대 지원	• 콤바인 조기 폐차 1대 지원	• 콤바인 조기 폐차 1대 지원	• 콤바인 조기 폐차 2대 지원
가축분뇨 고체연료 생산시설	-	• 고체연료 25,200톤 생산	• 고체연료 25,200톤 생산	• 고체연료 25,200톤 생산	• 고체연료 25,200톤 생산
수산양식 친환경 에너지시설 보급 (해수열 히트펌프)	• 해수열 히트펌프 5대 보급	• 해수열 히트펌프 5대 보급	• 해수열 히트펌프 5대 보급	• 해수열 히트펌프 5대 보급	• 해수열 히트펌프 10대 보급
수산양식 친환경 에너지시설 보급(인버터)	• 인버터 3대 보급	• 인버터 3대 보급	• 인버터 3대 보급	• 인버터 3대 보급	• 인버터 6대 보급
수산양식 친환경 에너지시설 보급(태양광)	• 태양광 5kW 보급	• 태양광 5kW 보급	• 태양광 5kW 보급	• 태양광 5kW 보급	• 태양광 10kW 보급

과제명	연차	규제혁신·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030~2034		
지열 냉·난방 시스템 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>지열 냉·난방 시스템 20RT 보급(매년)</li> </ul>	-	-
시설원에 에너지 절감시설 지원 (다겹보온커튼)	<ul style="list-style-type: none"> <li>다겹보온커튼 설치(2030년 10㎡, 2031년 11㎡, 2032년 12㎡, 2033년 13㎡, 2034년 14㎡)</li> </ul>	-	-
시설원에 에너지 절감시설 지원 (순환식 수막보온)	<ul style="list-style-type: none"> <li>순환식 수막보온 500㎡ 설치(매년)</li> </ul>	-	-
시설원에 에너지 절감시설 지원 (열회수용 환기장치)	<ul style="list-style-type: none"> <li>열회수용 환기장치 0.2ha 설치(매년)</li> </ul>	-	-
시설원에 에너지 절감시설 지원 (배기열회수장치)	<ul style="list-style-type: none"> <li>배기열 회수장치 0.2ha 설치(매년)</li> </ul>	-	-
노후 농기계 조기폐차 지원 (트랙터)	<ul style="list-style-type: none"> <li>트랙터 조기폐차 4대 지원(매년)</li> </ul>	-	-
노후 농기계 조기폐차 지원 (콤바인)	<ul style="list-style-type: none"> <li>콤바인 조기폐차 2대 지원(매년)</li> </ul>	-	-
가축분뇨 고체연료 생산시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>가축분뇨 고체연료 25,200톤 생산(매년)</li> </ul>	-	-
수산양식 친환경 에너지시설 보급 (해수열 히트펌프)	<ul style="list-style-type: none"> <li>해수열 히트펌프 10대 보급(매년)</li> </ul>	-	-
수산양식 친환경 에너지시설 보급(인버터)	<ul style="list-style-type: none"> <li>인버터 6대 보급(매년)</li> </ul>	-	-
수산양식 친환경 에너지시설 보급(태양광)	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양광 10kW 보급(매년)</li> </ul>	-	-

## 4) 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

## 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
지역 냉·난방 시스템 지원	보급용량(RT)	지속	-	-	20	20	20	20	20
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	-	27	55	82	110	219
시설원에 에너지 절감시설 지원 (다검보온커튼)	설치면적(m <sup>2</sup> )	단발	5	6	7	8	9	10	14
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		0.025	0.030	0.035	0.040	0.045	0.050	0.070
시설원에 에너지 절감시설 지원 (순환식 수막보온)	설치면적()	지속	-	-	500	500	500	500	500
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	-	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
시설원에 에너지 절감시설 지원(열회수용 환기장치)	설치면적(ha)	단발	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		11	11	11	11	11	11	11
시설원에 에너지 절감시설 지원 (배기열회수장치)	설치면적(ha)	단발	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		14	14	14	14	14	14	14
노후 농기계 조기폐차 지원(트랙터)	전환대수(대)	지속	2	2	2	2	4	4	4
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		1.3	2.5	3.8	5.1	7.6	10.2	20.4
노후 농기계 조기폐차 지원(콤바인)	전환대수(대)	지속	1	1	1	1	2	2	2
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		0.3	0.5	0.8	1.0	1.5	2.0	4.1
가축분뇨 고체연료 생산시설	처리용량(톤)	지속	-	25,200	25,200	25,200	25,200	25,200	25,200
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	857	1,714	2,570	3,427	4,284	7,711
수산양식 친환경 에너지시설 보급 (해수열 히트펌프)	보급대수(대)	단발	5	5	5	5	10	10	10
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		137	137	137	137	274	274	274
수산양식 친환경 에너지시설 보급(인버터)	보급대수(대)	단발	3	3	3	3	6	6	6
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		108	108	108	108	216	216	216
수산양식 친환경 에너지시설 보급(태양광)	설치규모(kW)	지속	5	5	5	5	10	10	10
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		3	6	9	12	19	25	49

## 온실가스 감축 원단위

과제명	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	출처
지열 냉·난방 시스템 지원	농촌 지열히트펌프 보급	보급용량(RT)	1.37	tCO <sub>2</sub> eq/RT	가이드라인, 2024.10.
시설원에 에너지 절감시설 지원 (다겹보온커튼)	농업에너지이용 효율화(다겹보온 커튼 설치)	다겹보온커튼 설치 면적(평균)	0.005	tCO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup>	가이드라인, 2024.10.
시설원에 에너지 절감시설 지원 (순환식 수막보온)	순환식 수막재배 시설 설치(평균)	순환식 수막재배 면적(m <sup>2</sup> )	0.0002	tCO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup>	가이드라인, 2024.10.
시설원에 에너지 절감시설 지원(열회수용 환기장치)	-	-	55.1	tCO <sub>2</sub> eq/ha	농업·농촌 온실가스 감축사업(농업기술 실용화재단, 2018)
시설원에 에너지 절감시설 지원(배기열회수장치)	-	-	71.4	tCO <sub>2</sub> eq/ha	농업·농촌 온실가스 감축사업(농업기술 실용화재단, 2018)
노후 농기계 조기폐차 지원(트랙터)	친환경 농기계 보급(트랙터)	전기 농기계 전환대수(대)	0.637	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
노후 농기계 조기폐차 지원(콤바인)	친환경 농기계 보급(콤바인)	전기 농기계 전환대수(대)	0.254	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.9.
가축분뇨 고체연료 생산시설	가축분뇨 공동자원화시설 확충	처리용량	0.034	tCO <sub>2</sub> eq/톤	가이드라인, 2024.10.
수산양식 친환경 에너지시설 보급 (해수열 히트펌프)	-	-	27.4	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2023.
수산양식 친환경 에너지시설 보급 (인버터)	-	-	36	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2023.
수산양식 친환경 에너지시설 보급 (태양광)	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO <sub>2</sub> eq/kW	가이드라인, 2024.10.

## 5) 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	연차						계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034	
합계	3,552	1,611	26,091	26,220	27,165	137,772	222,411
지열 냉·난방 시스템 지원	-	-	7,108	7,108	7,108	35,540	56,864
시설원에 에너지 절감시설 지원 (다겹보온커튼)	651	780	911	1,040	1,171	7,802	12,355
시설원에 에너지 절감시설 지원 (순환식 수막보온)	-	-	17,241	17,241	17,241	86,205	137,928
시설원에 에너지 절감시설 지원 (열회수용 환기장치)	8	8	8	8	8	40	80
시설원에 에너지 절감시설 지원 (배기열회수장치)	5	5	5	5	5	25	50
노후 농기계 조기폐차 지원 (트랙터)	24	24	24	24	47	235	378
노후 농기계 조기폐차 지원 (콤바인)	8	8	8	8	15	75	122
가축분뇨 고체연료 생산시설	2,070	-	-	-	-	-	2,070
수산양식 친환경 에너지시설 보급 (해수열 히트펌프)	626	626	626	626	1,250	6,250	10,004
수산양식 친환경 에너지시설 보급(인버터)	150	150	150	150	300	1,500	2,400
수산양식 친환경 에너지시설 보급(태양광)	10	10	10	10	20	100	160

### 1.3.3. 탄소저장(격리) 확대

연번	과제명	구분	소관부서
1	바이오차 활용 농경지 토양탄소 격리	정량	기술보급과, 친환경농업과
2	해양폐기물 저감 및 업사이클링	정성	해양수산과

#### 1) 과제 세부내용

##### ▣ 바이오차 활용 농경지 토양탄소 격리

- (개요) 바이오차 지원사업(농업·농촌 자발적 온실가스 감축사업) 확대를 통한 농경지 토양의 탄소저장 능력 향상
  - 바이오차 지원사업 지원사업 신청(한국농업기술원), 바이오차 농경지 투입(밀거름 시 바이오차 흙뿌림 및 로터리) 및 인센티브 수령
- (성과지표) 바이오차 투입량(톤)

##### ▣ 해양폐기물 저감 및 업사이클링

- (개요) 해양폐기물 발생 저감, 수거 해양폐기물의 재활용 촉진을 통해 온실가스 저감 및 순환경제 체계 구축
  - 해양폐기물 수거 및 방치선박 처리, 집하장 설치 및 인양쓰레기 수매, 양식어장 및 해양폐기물 정화, 침적 폐어구 수거 등
- (성과지표) 해양폐기물 저감 및 업사이클링 시행

#### 2) 단계별 주요 이행 목표

##### ▣ 2025년

- 농경지 바이오차 10톤 투입
- 해양폐기물 저감 및 업사이클링 시행 : 해양폐기물 수거, 집하장 설치 및 인양쓰레기 수매, 양식어장 및 해양폐기물 정화, 침적 폐어구 수거 등

### 2026년

- 농경지 바이오차 10톤 투입
- 해양폐기물 저감 및 업사이클링 시행 : 해양폐기물 수거, 집하장 설치 및 인양쓰레기 수매, 양식어장 및 해양폐기물 정화, 침적 폐어구 수거 등

### 2027년

- 농경지 바이오차 10톤 투입
- 해양폐기물 저감 및 업사이클링 시행 : 해양폐기물 수거, 집하장 설치 및 인양쓰레기 수매, 양식어장 및 해양폐기물 정화, 침적 폐어구 수거 등

### 2028년

- 농경지 바이오차 10톤 투입
- 해양폐기물 저감 및 업사이클링 시행 : 해양폐기물 수거, 집하장 설치 및 인양쓰레기 수매, 양식어장 및 해양폐기물 정화, 침적 폐어구 수거 등

### 2029년

- 농경지 바이오차 20톤 투입
- 해양폐기물 저감 및 업사이클링 시행 : 해양폐기물 수거, 집하장 설치 및 인양쓰레기 수매, 양식어장 및 해양폐기물 정화, 침적 폐어구 수거 등

### 2030~2034년

- 농경지 바이오차 20톤 투입(매년)
- 해양폐기물 저감 및 업사이클링 시행(매년) : 해양폐기물 수거, 집하장 설치 및 인양쓰레기 수매, 양식어장 및 해양폐기물 정화, 침적 폐어구 수거 등

### 3) 연차별 이행계획

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
바이오차 활용 농경지 토양탄소 격리	• 농경지 바이오차 10톤 투입	• 농경지 바이오차 10톤 투입	• 농경지 바이오차 10톤 투입	• 농경지 바이오차 10톤 투입	• 농경지 바이오차 20톤 투입
해양폐기물 저감 및 업사이클링	• 해양폐기물 수거 • 집하장 설치 및 인양쓰레기 구매 • 양식어장 및 해양폐기물 정화 • 침적 폐어구 수거	• 해양폐기물 수거 • 집하장 설치 및 인양쓰레기 구매 • 양식어장 및 해양폐기물 정화 • 침적 폐어구 수거	• 해양폐기물 수거 • 집하장 설치 및 인양쓰레기 구매 • 양식어장 및 해양폐기물 정화 • 침적 폐어구 수거	• 해양폐기물 수거 • 집하장 설치 및 인양쓰레기 구매 • 양식어장 및 해양폐기물 정화 • 침적 폐어구 수거	• 해양폐기물 수거 • 집하장 설치 및 인양쓰레기 구매 • 양식어장 및 해양폐기물 정화 • 침적 폐어구 수거

과제명	연차	규제혁신·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030~2031		
바이오차 활용 농경지 토양탄소 격리	• 농경지 바이오차 20톤 투입(매년)	-	-
해양폐기물 저감 및 업사이클링	• 해양폐기물 저감 및 업사이클링 시행(매년)	-	-

### 4) 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

#### 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
바이오차 활용 농경지 토양탄소 격리	바이오차 투입량(톤)	단발	10	10	10	10	20	20	20
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		0.9	0.9	0.9	0.9	1.8	1.8	1.8
해양폐기물 저감 및 업사이클링	정성사업		시행	시행	시행	시행	시행	시행	시행

### 온실가스 감축 원단위

과제명	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	출처
바이오차 활용 농경지 토양탄소 격리	호기성 토양에서 바이오차 보급	바이오차 투입량	0.09	tCO <sub>2</sub> eq/t-바이오차	가이드라인, 2024.10.
해양폐기물 저감 및 업사이클링	정성사업				

### 5) 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	연차						계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034	
합계	786	786	786	786	890	4,450	8,484
바이오차 활용 농경지 토양탄소 격리	105	105	105	105	209	1,045	1,674
해양폐기물 저감 및 업사이클링	681	681	681	681	681	3,405	6,810

## 1.4 폐기물 부문

### 1.4.1. 자원 선순환 체계 구축

연번	과제명	구분	소관부서
1	폐기물 발생량 원천 저감	정량	청소자원과
2	RFID 설치 확대	정량	청소자원과
3	다회용기 세척사업단 '에코워싱' 활성화	정성	사회복지과
4	자원순환가게(제로웨이스트샵) 지원	정량	청소자원과

#### 1) 과제 세부내용

##### ❏ 폐기물 발생량 원천 저감

- (개요) 폐기물 발생량(생활계폐기물) 원천 감량을 통해 매립·소각 등 처리과정에서 발생하는 온실가스 저감 추진
  - 폐기물 다량배출 사업장 자원순환 성과관리제 정착, 업종별 폐기물 저감 기술 개발 및 보급 확산
- (성과지표) 매립량 감소(톤)

##### ❏ RFID 설치 확대

- (개요) 인공지능 기술을 접목한 재활용품 자동수거기 설치로 시민에게 재활용포인트를 제공하여 재활용을 활성화하고, 단독주택 음식물 쓰레기 배출방법 개선으로 배출 편리성 도모
  - 단독주택 대상 공용 음식물쓰레기 종량기(RFID) 설치
- (성과지표) RFID 종량기 보급대수(대)

##### ❏ 다회용기 세척사업단 '에코워싱' 활성화

- (개요) 일회용품 사용규제에 따른 세척사업단을 운영하여 친환경 일류 순천 도모
  - 공공기관 및 장례식, 축제 뿐 아니라 관내 영화관 대상 등으로 사업 확대
- (성과지표) 세척사업단 운영(운영)

### ❖ 자원순환가게(제로웨이스트샵) 지원

- (개요) 자원순환 가게 네트워크 결성 및 물류 체계 일원화로 운영경비 감축에 대한 지원
  - 기존 자원순환가게(제로웨이스트 샵) 홍보 지원
- (성과지표) 제로웨이스트 샵 수(가게)

## 2) 단계별 주요 이행 목표

### ❖ 2025년

- 생활계폐기물 매립량 100톤 저감
- RFID 종량기 50대 보급
- 다회용기 세척사업단 에코워싱 운영
- 제로웨이스트 샵 2개소 지원

### ❖ 2026년

- 생활계폐기물 매립량 100톤 저감
- RFID 종량기 50대 보급
- 다회용기 세척사업단 에코워싱 운영
- 제로웨이스트 샵 2개소 지원

### ❖ 2027년

- 생활계폐기물 매립량 100톤 저감
- RFID 종량기 50대 보급
- 다회용기 세척사업단 에코워싱 운영
- 제로웨이스트 샵 2개소 지원

### 2028년

- 생활계폐기물 매립량 150톤 저감
- RFID 종량기 50대 보급
- 다회용기 세척사업단 에코워싱 운영
- 제로웨이스트 샵 5개소 지원

### 2029년

- 생활계폐기물 매립량 150톤 저감
- RFID 종량기 50대 보급
- 다회용기 세척사업단 에코워싱 운영
- 제로웨이스트 샵 5개소 지원

### 2030~2034년

- 생활계폐기물 매립량 150톤 저감(매년)
- RFID 종량기 50대 보급(매년)
- 다회용기 세척사업단 에코워싱 운영(매년)
- 제로웨이스트 샵 5개소 지원(매년)

## 3) 연차별 이행계획

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
폐기물 발생량 원천 저감	• 생활계폐기물 매립량 100톤 저감	• 생활계폐기물 매립량 100톤 저감	• 생활계폐기물 매립량 100톤 저감	• 생활계폐기물 매립량 150톤 저감	• 생활계폐기물 매립량 150톤 저감
RFID 설치 확대	• RFID 종량기 50대 보급	• RFID 종량기 50대 보급	• RFID 종량기 50대 보급	• RFID 종량기 50대 보급	• RFID 종량기 50대 보급
다회용기 세척사업단 '에코워싱' 활성화	• 다회용기 세척사업단 에코워싱 운영	• 다회용기 세척사업단 에코워싱 운영	• 다회용기 세척사업단 에코워싱 운영	• 다회용기 세척사업단 에코워싱 운영	• 다회용기 세척사업단 에코워싱 운영
자원순환가게 (제로웨이스트샵) 지원	• 제로웨이스트샵 2개소 지원	• 제로웨이스트샵 2개소 지원	• 제로웨이스트샵 2개소 지원	• 제로웨이스트샵 5개소 지원	• 제로웨이스트샵 5개소 지원

과제명	연차	규제혁신·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030~2034		
폐기물 발생량 원천 저감	• 생활계폐기물 매립량 150톤 저감(매년)	-	-
RFID 설치 확대	• RFID 종량기 50대 보급(매년)	-	-
다회용기 세척사업단 '에코워싱' 활성화	• 다회용기 세척사업단 에코워싱 운영(매년)	-	-
자원순환가게 (제로웨이스트샵) 지원	• 제로웨이스트샵 5개소 지원(매년)	-	-

## 4) 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

## 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
폐기물 발생량 원천 저감	매립량 감소(톤)	단발	100	100	100	150	150	150	150
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		5	5	5	8	8	8	8
RFID 설치 확대	RFID 보급대수(대)	지속	50	50	50	50	50	50	50
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		266	531	797	1,062	1,328	1,593	2,655
다회용기 세척사업단 '에코워싱' 활성화	세척사업단 운영		운영	운영	운영	운영	운영	운영	운영
자원순환가게 (제로웨이스트샵) 지원	제로웨이스트 샵 수(개)	단발	2	2	2	5	5	5	5
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		0.4	0.4	0.4	1	1	1	1

## 온실가스 감축 원단위

과제명	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	출처
폐기물 발생량 원천 저감	준호기성 매립지	생활폐기물 매립량	0.05	tCO <sub>2</sub> eq/톤	가이드라인, 2024.10.
RFID 설치 확대	RFID 종량기 보급	RFID 종량기 보급대수	5.31	tCO <sub>2</sub> eq/대	가이드라인, 2024.10.
다회용기 세척사업단 '에코워싱' 활성화	정성사업				
자원순환가게 (제로웨이스트샵) 지원	포장 폐기물 저감 (제로웨이스트샵(리필 스테이션) 이용 확대)	제로웨이스트 샵 수	0.18	tCO <sub>2</sub> eq/가게	가이드라인, 2024.10.

## 5) 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	연차						계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034	
합계	27	27	27	29	29	29	168
폐기물 발생량 원천 저감	-	-	-	-	-	-	-
RFID 설치 확대	26	26	26	26	26	26	156
다회용기 세척사업단 '에코워싱' 활성화	-	-	-	-	-	-	-
자원순환가게 (제로웨이스트샵) 지원	1	1	1	3	3	3	12

### 1.4.2. 폐자원 에너지 재활용 및 수자원 수요관리

연번	과제명	구분	소관부서
1	통합바이오가스화 시설 및 연료전지 설치	정량	하수도과
2	순천시 차세대 공공자원화시설 설치	정량	청소자원과
3	순천시 공공열분해 시설 설치사업	정량	청소자원과
4	하수처리수 재이용 확대	정량	하수도과
5	왕지매립장 자원 재활용 사업	정량	청소자원과

#### 1) 과제 세부내용

##### ❏ 통합바이오가스화 시설 및 연료전지 설치

- (개요) 순천 통합바이오가스화 시설에서 생산된 바이오가스를 고질화하여 민간투자로 고순도 메탄을 이용한 개질수소 생산·활용
  - 유기성 폐자원 통합 바이오가스화 시범사업 선정
    - ◆ 사업규모 : 340톤/일(음식물류폐기물 140, 가축분뇨 60, 하수찌꺼기 80, 분뇨 60)
    - ◆ 바이오가스 발생량(예상) : 25,607Nm<sup>3</sup>/일(메탄가스량 : 15,364Nm<sup>3</sup>/일)
    - ◆ 바이오가스 활용 수소 연료전지 설치 협의 중 : 민관협력
- (성과지표) 바이오가스 활용량(m<sup>3</sup>)

##### ❏ 순천시 차세대 공공자원화시설 설치

- (개요) 폐기물을 자원으로써 에너지로 활용하는 지하화 시설과 지상에 편의시설인 국제 규격수영장, 예술의전당, 최첨단체육시설, 복합문화공간 등을 조성
  - 폐기물처리시설 종류 : 소각시설 205톤/일, 재활용선별시설 45톤/일, 열분해유화시설 24톤/일, 열병합발전시설 등
- (성과지표) 소각량(톤)

### ❖ 순천시 공공열분해 시설 설치사업

- (개요) 매립·소각 처리되는 폐플라스틱을 자원화하고, 플라스틱 처리과정 및 석유화학 원료 생산 공정에서 배출되는 다량의 온실가스 감축
  - 열분해시설 설치 타당성 조사 후 시설 설치 예정
- (성과지표) 폐플라스틱 처리량/열분해유 생산량(톤)

### ❖ 하수처리수 재이용 확대

- (개요) 하수처리수 재이용 활성화를 통해 수자원의 효율적 이용을 도모하고, 수자원 생산에 소모되는 에너지절감
  - 순천시의 하수처리장은 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 시행령」 제12조에 따른 하수처리수 재이용 및 공급 의무시설(처리용량 5천 $m^3$ /일 이상)이나 재이용시설 설치하지 않음
    - ◆ 하수처리수의 재이용을 확대하기 위해 1일 5천 $m^3$  이상의 신규 공공하수처리 시설에 대해 하수 배출량의 5% 이상을 재이용하도록 의무화하였음
- (성과지표) 재이용수 공급량( $m^3$ )

### ❖ 왕지매립장 자원 재활용 사업

- (개요) 매립장에서 발생하는 메탄가스를 포집 관로를 통해 포집 후 발전 설비의 연료로 이용, 전기 생산
  - LFG 발전소 건설 운영을 통해 전력 생산, 한국전력거래소 판매
- (성과지표) 메탄가스 포집량( $Nm^3$ )

## 2) 단계별 주요 이행 목표

### ❖ 2025년

- 왕지매립장 메탄가스 600,281 $Nm^3$  포집

### ❖ 2026년

- 왕지매립장 메탄가스 600,281 $Nm^3$  포집

### 2027년

- 통합바이오가스화 시설에서 생산된 바이오가스 100,000m<sup>3</sup> 활용
- 왕지매립장 메탄가스 600,281Nm<sup>3</sup> 포집

### 2028년

- 통합바이오가스화 시설에서 생산된 바이오가스 100,000m<sup>3</sup> 활용
- 왕지매립장 메탄가스 600,281Nm<sup>3</sup> 포집

### 2029년

- 통합바이오가스화 시설에서 생산된 바이오가스 100,000m<sup>3</sup> 활용
- 공공자원화시설 43,435톤/년 소각
- 왕지매립장 메탄가스 600,281Nm<sup>3</sup> 포집
- 공공열분해 시설 폐플라스틱 처리 및 열분해유 1,200톤 생산

### 2030~2034년

- 통합바이오가스화 시설에서 생산된 바이오가스 100,000m<sup>3</sup> 활용 (매년)
- 공공자원화시설 소각 43,435톤/년(매년)
- 왕지매립장 메탄가스 600,281Nm<sup>3</sup> 포집(매년)
- 하수처리수 재이용수 613,224 m<sup>3</sup> 공급
- 공공열분해 시설 폐플라스틱 처리 및 열분해유 1,200톤 생산(매년)

## 3) 연차별 이행계획

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
통합바이오가스화 시설 및 연료전지 설치	-	-	• 바이오가스 100,000m <sup>3</sup> 활용	• 바이오가스 100,000m <sup>3</sup> 활용	• 바이오가스 100,000m <sup>3</sup> 활용
순천시 차세대 공공자원화시설 설치	-	-	-	-	• 소각 43,435톤/년
순천시 공공열분해 시설 설치사업	-	-	-	-	• 폐플라스틱 처리 및 열분해유 1,200톤 생산
하수처리수 재이용 확대	-	-	-	-	-
왕지매립장 자원 재활용 사업	• 메탄가스 600,281N <sup>m</sup> 포집	• 메탄가스 600,281N <sup>m</sup> 포집	• 메탄가스 600,281N <sup>m</sup> 포집	• 메탄가스 600,281N <sup>m</sup> 포집	• 메탄가스 600,281N <sup>m</sup> 포집

과제명	연차	규제혁신·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030~2034		
통합바이오가스화 시설 및 연료전지 설치	• 바이오가스 100,000m <sup>3</sup> 활용(매년)	-	-
순천시 차세대 공공자원화시설 설치	• 소각 43,435톤/년(매년)	-	-
순천시 공공열분해 시설 설치사업	• 폐플라스틱 처리 및 열분해유 1,200톤 생산(매년)	-	-
하수처리수 재이용 확대	• 재이용수 613,224 m <sup>3</sup> 공급(매년)	-	-
왕지매립장 자원 재활용 사업	• 메탄가스 600,281N <sup>m</sup> 포집(매년)	-	-

#### 4) 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

##### 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
통합바이오 가스화시설 및 연료전지 설치	바이오가스 활용량(㎥)	단발	-	-	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	-	100	100	100	100	100
순천시 차세대 공공자원화시설 설치	소각량(톤)	단발	-	-	-	-	43,435	43,435	43,435
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	-	-	-	23,672	23,672	23,672
순천시 공공열분해 시설 설치사업	폐플라스틱 처리량/열분해유 생산량(톤)	단발	-	-	-	-	1,200	1,200	1,200
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	-	-	-	6,181	6,181	6,181
하수처리수 재이용 확대	재이용수 공급량(㎥)	단발	-	-	-	-	-	613,224	613,224
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	-	-	-	-	137	137
왕지매립장 자원 재활용 사업	메탄가스 포집량(Nm <sup>3</sup> )	단발	600,281	600,281	600,281	600,281	600,281	600,281	600,281
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201

##### 온실가스 감축 원단위

과제명	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	출처
통합바이오가스화 시설 및 연료전지 설치	유기성 폐기물 신재생에너지 생산	바이오가스 활용량	0.001	tCO <sub>2</sub> eq/㎥	가이드라인, 2024.10.
순천시 차세대 공공자원화시설 설치	소각장 폐열 자원화	소각량(LNG대체)	0.545	tCO <sub>2</sub> eq/톤	가이드라인, 2024.10.
순천시 공공열분해 시설 설치사업	Σ(폐플라스틱 처리량/열분해유 생산량(톤) × 감축원단위(톤-CO <sub>2</sub> /톤))		5.1508	tCO <sub>2</sub> eq/톤	제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획
하수처리수 재이용 확대	하수처리수 재이용	재이용수 공급량(㎥)	0.0002228	tCO <sub>2</sub> eq/㎥	가이드라인, 2024.10.
왕지매립장 자원 재활용 사업	매립가스 자원화	메탄가스 포집량 (매립가스 포집)	0.02	tCO <sub>2</sub> eq/Nm <sup>3</sup>	가이드라인, 2024.10.

## 5) 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	연차						계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034	
합계	61,558	73,352	72,205	9,036	2,400	12,000	230,551
통합바이오가스화 시설 및 연료전지 설치	55,000	55,000	53,853	-	-	-	163,853
순천시 차세대 공공자원화시설 설치	2,684	10,710	10,710	4,456	-	-	28,560
순천시 공공열분해 시설 설치사업	1,314	5,242	5,242	2,180	-	-	13,978
하수처리수 재이용 확대	160	-	-	-	-	-	160
왕지매립장 자원 재활용 사업	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	12,000	24,000

## 1.5 흡수원 부문

### 1.5.1. 그린카본 및 블루카본 확대

연번	과제명	구분	소관부서
1	경제수 조림 사업 추진	정량	산림자원과
2	큰나무 조림 사업 추진	정량	산림자원과
3	선도 산림경영단지 조성(조림 조성)	정량	산림자원과
4	선도 산림경영단지 조성(숲가꾸기)	정량	산림자원과
5	공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업(공익림)	정량	산림자원과
6	공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업(산불예방)	정량	산림자원과
7	생물권보전지역 관리	정성	기후에너지과
8	동천하구 도시생태축 복원사업	정량	순천만보전과
9	갯벌 및 습지 복원	정량	해양수산과
10	바다숲 조성	정량	해양수산과

#### 1) 과제 세부내용

##### 📦 경제수 조림 사업 추진

- (개요) 기존의 산불 및 산림병해충 피해지역, 불량림 등에 경제수를 식재하고 순천시 특성을 반영한 산림경관 창출 및 산림 재해 예방·복구 추진
  - 목재생산림, 바이오순환림, 특용수 등 식재, 유휴토지 등 신규 조림 지역 발굴 및 신규 조림모델 개발
- (성과지표) 경제수 조림 조성면적(ha)

##### 📦 큰나무 조림 사업 추진

- (개요) 기존의 산불 및 산림병해충 피해지역, 불량림 등에 큰나무 조림을 통해 순천시 특성을 반영한 산림경관 창출 및 산림 재해 예방·복구 추진
  - 큰나무 공익조림, 산림재해 방지숲 조성
- (성과지표) 큰나무 조림 조성면적(ha)

### ❖ 선도 산림경영단지 조성(조림 조성)

- (개요) 선도 산림경영단지 내 탄소상쇄사업 추진을 통해 수목의 생장 유도 및 탄소흡수원 확대
  - 관내 산림경영단지 조림 조성
- (성과지표) 산림경영단지 조림 조성면적(ha)

### ❖ 선도 산림경영단지 조성(숲가꾸기)

- (개요) 선도 산림경영단지 내 탄소상쇄사업 추진을 통해 수목의 생장 유도 및 탄소흡수원 확대
  - 관내 산림경영단지 숲가꾸기 추진
- (성과지표) 산림경영단지 숲가꾸기 조성면적(ha)

### ❖ 공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업(공익림)

- (개요) 인공조림지나 천연림이 건강하고 우량하게 자랄 수 있도록 숲의 연령과 상태에 따라 다양한 형태의 사업 추진
  - 어린숲 대상 풀베기, 덩굴제거, 어린나무가꾸기 사업추진, 큰나무 숙아내기, 가지치기, 하층식생 정리 등의 산림구조 개선사업
- (성과지표) 공익림 숲가꾸기 조성면적(ha)

### ❖ 공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업(산불예방)

- (개요) 산림재해 발생 위험이 높은 산림을 대상으로 가지치기, 숙아내기 등을 진행함으로써 산불 등 재해를 예방
  - 산불 숲 관리 우선지역 등 사업 대상지 선정, 숙아내기, 간벌·가지치기, 중·하층 가꾸기, 낙엽꺾기 등
- (성과지표) 산불예방 숲가꾸기 조성면적(ha)

### ❖ 생물권보전지역 관리

- (개요) 순천시 전역 생물권보전지역 체계적 관리
  - 생물권보전지역 안내판 설치, 스탬프 투어 추진 등
- (성과지표) 관리센터 운영

### ❏ 동천하구 도시생태축 복원사업

- (개요) 보호지역 주변 사유지 매입으로 보호지역 및 인근의 부적절한 토지이용 예방
  - 동천하구 습지보호지역 주변 사유지 매입으로 수변생태벨트 조성
- (성과지표) 습지공원 조성면적(m<sup>2</sup>)

### ❏ 갯벌 및 습지 복원

- (개요) 갯벌, 염습지, 잘피 등 블루카본 자원이 풍부한 순천시의 지역적 특성과 연계하여 블루카본 관리 체계화
  - 훼손 갯벌 등 해양생태계 식생 복원
- (성과지표) 블루카본 조성면적(m<sup>2</sup>)

### ❏ 바다숲 조성

- (개요) 갯벌, 염습지, 잘피 등 블루카본 자원이 풍부한 순천시의 지역적 특성과 연계하여 블루카본 관리 체계화
  - 바다정원화 사업 추진
- (성과지표) 바다숲 조성면적(ha)

## 2) 단계별 주요 이행 목표

### ❏ 2025년

- 경제수 조림 200ha 조성
- 큰나무 조림 100ha 조성
- 선도 산림경영단지 2ha 조림 조성
- 선도 산림경영단지 2ha 숲가꾸기 조성
- 공익림 121ha 숲가꾸기 조성
- 산불예방 68ha 숲가꾸기 조성
- 생물권보전지역 안내판 설치, 스탬프 투어 추진

- 갯벌 700,000m<sup>2</sup> 복원
- 바다숲 20ha 조성

#### 2026년

- 경제수 조림 200ha 조성
- 큰나무 조림 100ha 조성
- 선도 산림경영단지 2ha 조림 조성
- 선도 산림경영단지 2ha 숲가꾸기 조성
- 공익림 121ha 숲가꾸기 조성
- 산불예방 68ha 숲가꾸기 조성
- 생물권보전지역 안내판 설치, 스탬프 투어 추진
- 습지공원 250,000m<sup>2</sup> 조성
- 갯벌 700,000m<sup>2</sup> 복원
- 바다숲 20ha 조성

#### 2027년

- 경제수 조림 400ha 조성
- 큰나무 조림 200ha 조성
- 선도 산림경영단지 2ha 조림 조성
- 선도 산림경영단지 2ha 숲가꾸기 조성
- 공익림 121ha 숲가꾸기 조성
- 산불예방 68ha 숲가꾸기 조성
- 생물권보전지역 안내판 설치, 스탬프 투어 추진
- 갯벌 700,000m<sup>2</sup> 복원
- 바다숲 40ha 조성

### 2028년

- 경제수 조림 400ha 조성
- 큰나무 조림 200ha 조성
- 선도 산림경영단지 2ha 조림 조성
- 선도 산림경영단지 2ha 숲가꾸기 조성
- 공익림 121ha 숲가꾸기 조성
- 산불예방 68ha 숲가꾸기 조성
- 생물권보전지역 안내판 설치, 스탬프 투어 추진
- 바다숲 40ha 조성

### 2029년

- 경제수 조림 600ha 조성
- 큰나무 조림 400ha 조성
- 선도 산림경영단지 2ha 조림 조성
- 선도 산림경영단지 2ha 숲가꾸기 조성
- 공익림 121ha 숲가꾸기 조성
- 산불예방 68ha 숲가꾸기 조성
- 생물권보전지역 안내판 설치, 스탬프 투어 추진
- 바다숲 60ha 조성

### 2030~2034년

- 경제수 조림 600ha 조성(매년)
- 큰나무 조림 600ha 조성(매년)
- 선도 산림경영단지 2ha 조림 조성(매년)
- 선도 산림경영단지 2ha 숲가꾸기 조성(매년)

- 공익림 121ha 숲가꾸기 조성(매년)
- 산불예방 68ha 숲가꾸기 조성(매년)
- 생물권보전지역 안내판 설치, 스탬프 투어 추진(매년)
- 바다숲 60ha 조성(매년)

### 3) 연차별 이행계획

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
경제수 조림 사업 추진	• 경제수 조림 200ha 조성	• 경제수 조림 200ha 조성	• 경제수 조림 400ha 조성	• 경제수 조림 400ha 조성	• 경제수 조림 600ha 조성
큰나무 조림 사업 추진	• 큰나무 조림 100ha 조성	• 큰나무 조림 100ha 조성	• 큰나무 조림 200ha 조성	• 큰나무 조림 200ha 조성	• 큰나무 조림 400ha 조성
선도 산림경영단지 조성(조림 조성)	• 조림 2ha 조성	• 조림 2ha 조성	• 조림 2ha 조성	• 조림 2ha 조성	• 조림 2ha 조성
선도 산림경영단지 조성(숲가꾸기)	• 숲가꾸기 2ha 조성	• 숲가꾸기 2ha 조성	• 숲가꾸기 2ha 조성	• 숲가꾸기 2ha 조성	• 숲가꾸기 2ha 조성
공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업(공익림)	• 공익림 121ha 숲가꾸기 조성	• 공익림 121ha 숲가꾸기 조성	• 공익림 121ha 숲가꾸기 조성	• 공익림 121ha 숲가꾸기 조성	• 공익림 121ha 숲가꾸기 조성
공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업(산불예방)	• 산불예방 68ha 숲가꾸기 조성	• 산불예방 68ha 숲가꾸기 조성	• 산불예방 68ha 숲가꾸기 조성	• 산불예방 68ha 숲가꾸기 조성	• 산불예방 68ha 숲가꾸기 조성
생물권보전지역 관리	• 안내판 설치, 스탬프 투어 추진	• 안내판 설치, 스탬프 투어 추진	• 안내판 설치, 스탬프 투어 추진	• 안내판 설치, 스탬프 투어 추진	• 안내판 설치, 스탬프 투어 추진
동천하구 도시생태축 복원사업	-	• 습지공원 250,000㎡ 조성	-	-	-
갯벌 및 습지 복원	• 갯벌 700,000㎡ 복원	• 갯벌 700,000㎡ 복원	• 갯벌 700,000㎡ 복원	-	-
바다숲 조성	• 바다숲 20ha 조성	• 바다숲 20ha 조성	• 바다숲 40ha 조성	• 바다숲 40ha 조성	• 바다숲 60ha 조성

과제명	연차	규제혁신·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030~2034		
경제수 조림 사업 추진	• 경제수 조림 600ha 조성(매년)	-	-
큰나무 조림 사업 추진	• 큰나무 조림 600ha 조성(매년)	-	-
선도 산림경영단지 조성(조림 조성)	• 조림 2ha 조성(매년)	-	-
선도 산림경영단지 조성(숲가꾸기)	• 숲가꾸기 2ha 조성(매년)	-	-
공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업(공익림)	• 공익림 121ha 숲가꾸기 조성(매년)	-	-
공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업(산불예방)	• 산불예방 68ha 숲가꾸기 조성(매년)	-	-
생물권보전지역 관리	• 안내판 설치, 스탬프 투어 추진(매년)	-	-
동천하구 도시생태축 복원사업	-	-	-
갯벌 및 습지 복원	-	-	-
바다숲 조성	• 바다숲 60ha 조성(매년)	-	-

#### 4) 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

##### 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
경제수 조림 사업 추진	조성면적(ha)	지속	200	200	400	400	600	600	600
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		1,380	2,760	5,520	8,280	12,420	16,560	33,120
큰나무 조림 사업 추진	조성면적(ha)	지속	100	100	200	200	400	600	600
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		690	1,380	2,760	4,140	6,900	11,040	27,600
선도 산림 경영단지 조성(조림 조성)	조성면적(ha)	지속	2	2	2	2	2	2	2
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		14	28	41	55	69	83	138
선도 산림 경영단지 조성(숲가꾸기)	숲가꾸기 면적(ha)	지속	2	2	2	2	2	2	2
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		2	5	7	10	12	14	24

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업(공익림)	숲가꾸기 면적(ha)	지속	121	121	121	121	121	121	121
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		144	287	431	575	719	862	1,437
공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업(산불예방)	숲가꾸기 면적(ha)	지속	68	68	68	68	68	68	68
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		81	162	242	323	404	485	808
생물권보전지역 관리	생물권보전지역 관리센터 운영		운영	운영	운영	운영	운영	운영	운영
동천하구 도시 생태축 복원사업	조성면적(m <sup>2</sup> )	지속	-	250,000	-	-	-	-	-
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		-	9,750	9,750	9,750	9,750	9,750	9,750
갯벌 및 습지 복원	조성면적(m <sup>2</sup> )	지속	700,000	700,000	700,000	-	-	-	-
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		74	147	221	221	221	221	221
바다숲 조성	조성면적(ha)	지속	20	20	40	40	60	60	60
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		159	319	638	956	1,435	1,913	3,826

### 온실가스 감축 원단위

과제명	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	출처
경제수 조림 사업 추진	조림조성(면적)	조성면적(임령 10년)	6.9	tCO <sub>2</sub> eq/ha	가이드라인, 2024.10.
큰나무 조림 사업 추진	조림조성(면적)	조성면적(임령 10년)	6.9	tCO <sub>2</sub> eq/ha	가이드라인, 2024.10.
선도 산림경영단지 조성(조림 조성)	조림조성(면적)	조성면적(임령 10년)	6.9	tCO <sub>2</sub> eq/ha	가이드라인, 2024.10.
선도 산림경영단지 조성(숲가꾸기)	숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)	숲가꾸기 면적	1.188	tCO <sub>2</sub> eq/ha	가이드라인, 2024.10.
공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업(공익림)	숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)	숲가꾸기 면적	1.188	tCO <sub>2</sub> eq/ha	가이드라인, 2024.10.
공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업(산불예방)	숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)	숲가꾸기 면적	1.188	tCO <sub>2</sub> eq/ha	가이드라인, 2024.10.
생물권보전지역 관리	정성사업				
동천하구 도시생태축 복원사업	습지공원 조성	습지공원 조성 면적	0.039	tCO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup>	가이드라인, 2024.10.
갯벌 및 습지 복원	블루카본(갯벌, 염습지 등) 복원	조성면적	0.000105	tCO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup>	가이드라인, 2024.10.
바다숲 조성	바다숲 조성	조성면적	7.97	tCO <sub>2</sub> eq/ha	가이드라인, 2024.10.

## 5) 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	연차						계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034	
합계	26,494	26,494	23,338	6,538	10,882	69,410	163,156
경제수 조림 사업 추진	1,344	1,344	2,688	2,688	4,032	20,160	32,256
큰나무 조림 사업 추진	1,500	1,500	3,000	3,000	6,000	45,000	60,000
선도 산림경영단지 조성(조림 조성)	6	6	6	6	6	30	59
선도 산림경영단지 조성(숲가꾸기)	6	6	6	6	6	30	59
공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업 (공익림)	484	484	484	484	484	2,420	4,840
공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업 (산불예방)	272	272	272	272	272	1,360	2,720
생물권보전지역 관리	50	50	50	50	50	250	500
동천하구 도시생태축 복원사업	6,000	6,000	-	-	-	-	12,000
갯벌 및 습지 복원	16,800	16,800	16,800	-	-	-	50,400
바다숲 조성	32	32	32	32	32	160	320

## 1.5.2. 도시숲 조성 및 도로 그린인프라 조성

연번	과제명	구분	소관부서
1	자녀안심 그린숲 조성사업	정량	공원녹지과
2	도심속 산소 저장고! 나무은행 운영	정성	공원녹지과
3	탄소중립 실현 나무심기 시민운동	정량	공원녹지과
4	도시숲 조성사업	정량	공원녹지과
5	그린로드 명품 가로수 숲길 조성사업	정량	공원녹지과
6	화훼 조성·관리	정량	정원시설과, 순천만보전과

## 1) 과제 세부내용

#### ❖ 자녀안심 그린숲 조성사업

- (개요) 어린이보호구역 내 안전한 교통 환경 조성을 위하여 수목 식재를 통한 미세먼지와 폭염에 취약한 학생들에게 건강하고 안전한 통학로 제공
  - 인도와 차도 분리 숲 조성(띠녹지를 통한 녹색웬스 조성)
- (성과지표) 자녀안심 그린숲 보급나무(그루)

#### ❖ 도심속 산소 저장고! 나무은행 운영

- (개요) 산지전용 및 각종 개발사업으로 베어질 수목을 기증받아 나무은행에 이식
  - 기증수목 이식사업, 수목 파쇄산물 나눔
- (성과지표) 나무은행 운영(운영)

#### ❖ 탄소중립 실현 나무심기 시민운동

- (개요) 탄소중립 실현 일환 나무심기 시민운동 통해 기후변화에 적극 대응
  - 탄소중립 나무심기 시민운동본부 운영
    - ◆ 시민반려나무 갖기 : 가정에서 키울 수 있는 나무를 시민들에게 나눠 줌으로써 코로나19 시대에 가정에서 지내는 시간이 많아진 시민들에게 심리적 안정을 주고 쾌적한 도시환경 가꾸기

- ◆ 시민의 숲 조성 : 미세먼지를 차단할 수 있는 나무 식재, 시민들이 참여해 나무에 이름을 적은 표찰을 달아 반려나무를 심어 숲 조성

○ (성과지표) 탄소중립 나무심기 보급나무(그루)

### ❖ 도시숲 조성사업

○ (개요) 미세먼지 및 폭염 등 기후변화 대응을 위한 다양한 도시숲 조성

- 도시열섬과 폭염 완화, 탄소 흡수, 미세먼지 저감 등 기후위기에 대응하기 위해 도심 생활권 및 주변지역에 숲 조성

○ (성과지표) 도시숲 보급나무(그루)

### ❖ 그린로드 명품 가로수 숲길 조성사업

○ (개요) 순천만국제정원박람회를 대비하여 행사장 주변 주요 도로변에 순천시만의 특색 있는 가로경관 연출을 통해 차별화된 녹지축 조성

- 가로수 신식 및 보식, 관목 및 초본류 식재

○ (성과지표) 그린로드 명품 가로수 숲길 보급나무(그루)

### ❖ 화훼 조성·관리

○ (개요) 계절별 특성에 맞는 화종 도입 및 분위기 연출

- 순천만국가정원 화훼 연출 및 관리 : 화훼 디자인연출 및 계절별 초화류 교체 등 유지관리
- 국가정원수목·잔디관리 : 국가정원 내 잔디 및 수목 유지관리
- 순천만습지 수목·잔디 유지관리 : 순천만습지 일원 잔디 및 수목 등 유지관리 및 탐방로 풀베기

○ (성과지표) 화훼 조성면적(m<sup>2</sup>)

## 2) 단계별 주요 이행 목표

### ❖ 2025년

- 자녀안심 그린숲 9,500그루 보급
- 나무은행 운영 : 기증수목 이식사업, 수목 파쇄산물 나눔

- 나무심기 운동 1,520,000그루 보급
- 도시숲 6,000그루 보급
- 가로수 숲길 5,000그루 보급
- 순천만국가정원 및 습지 화훼 1,219,284㎡ 조성·관리

#### 2026년

- 자녀안심 그린숲 9,500그루 보급
- 나무은행 운영 : 기증수목 이식사업, 수목 파쇄산물 나눔
- 나무심기 운동 1,520,000그루 보급
- 도시숲 8,000그루 보급
- 가로수 숲길 5,000그루 보급
- 순천만국가정원 및 습지 화훼 1,219,284㎡ 조성·관리

#### 2027년

- 자녀안심 그린숲 9,500그루 보급
- 나무은행 운영 : 기증수목 이식사업, 수목 파쇄산물 나눔
- 나무심기 운동 1,520,000그루 보급
- 도시숲 8,000그루 보급
- 가로수 숲길 5,000그루 보급
- 순천만국가정원 및 습지 화훼 1,219,284㎡ 조성·관리

#### 2028년

- 자녀안심 그린숲 9,500그루 보급
- 나무은행 운영 : 기증수목 이식사업, 수목 파쇄산물 나눔
- 나무심기 운동 1,520,000그루 보급

- 도시숲 8,000그루 보급
- 가로수 숲길 5,000그루 보급
- 순천만국가정원 및 습지 화훼 1,219,284㎡ 조성·관리

#### 2029년

- 자녀안심 그린숲 9,500그루 보급
- 나무은행 운영 : 기증수목 이식사업, 수목 파쇄산물 나눔
- 나무심기 운동 1,520,000그루 보급
- 도시숲 8,000그루 보급
- 가로수 숲길 5,000그루 보급
- 순천만국가정원 및 습지 화훼 1,219,284㎡ 조성·관리

#### 2030~2034년

- 자녀안심 그린숲 9,500그루 보급(매년)
- 나무은행 운영 : 기증수목 이식사업, 수목 파쇄산물 나눔(매년)
- 나무심기 운동 1,520,000그루 보급(매년)
- 도시숲 8,000그루 보급(매년)
- 가로수 숲길 5,000그루 보급(매년)
- 순천만국가정원 및 습지 화훼 1,219,284㎡ 조성·관리(매년)

## 3) 연차별 이행계획

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
자녀안심 그린숲 조성사업	• 자녀안심 그린숲 9,500그루 보급	• 자녀안심 그린숲 9,500그루 보급	• 자녀안심 그린숲 9,500그루 보급	• 자녀안심 그린숲 9,500그루 보급	• 자녀안심 그린숲 9,500그루 보급
도심속 산소 저장고! 나무은행 운영	• 나무은행 운영	• 나무은행 운영	• 나무은행 운영	• 나무은행 운영	• 나무은행 운영
탄소중립 실현 나무심기 시민운동	• 나무심기 운동 1,520,000그루 보급	• 나무심기 운동 1,520,000그루 보급	• 나무심기 운동 1,520,000그루 보급	• 나무심기 운동 1,520,000그루 보급	• 나무심기 운동 1,520,000그루 보급
도시숲 조성사업	• 도시숲 6,000그루 보급	• 도시숲 8,000그루 보급	• 도시숲 8,000그루 보급	• 도시숲 8,000그루 보급	• 도시숲 8,000그루 보급
그린로드 명품 가로수 숲길 조성사업	• 가로수 숲길 5,000그루 보급	• 가로수 숲길 5,000그루 보급	• 가로수 숲길 5,000그루 보급	• 가로수 숲길 5,000그루 보급	• 가로수 숲길 5,000그루 보급
화훼 조성·관리	• 화훼 1,219,284㎡ 조성·관리	• 화훼 1,219,284㎡ 조성·관리	• 화훼 1,219,284㎡ 조성·관리	• 화훼 1,219,284㎡ 조성·관리	• 화훼 1,219,284㎡ 조성·관리

과제명	연차	규제혁신·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030~2034		
자녀안심 그린숲 조성사업	• 자녀안심 그린숲 9,500그루 보급(매년)	-	-
도심속 산소 저장고! 나무은행 운영	• 나무은행 운영(매년)	-	-
탄소중립 실현 나무심기 시민운동	• 나무심기 운동 1,520,000그루 보급(매년)	-	-
도시숲 조성사업	• 도시숲 8,000그루 보급(매년)	-	-
그린로드 명품 가로수 숲길 조성사업	• 가로수 숲길 5,000그루 보급(매년)	-	-
화훼 조성·관리	• 화훼 1,219,284㎡ 조성·관리(매년)	-	-

## 4) 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

## 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
자녀안심 그린숲 조성사업	보급나무수(그루)	지속	9,500	9,500	9,500	9,500	9,500	9,500	9,500
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		34	68	103	137	171	205	342
도심속 산소 저장고! 나무은행 운영	나무은행 운영		운영	운영	운영	운영	운영	운영	
탄소중립 실현 나무심기 시민운동	보급나무수(그루)	지속	1,520,000	1,520,000	1,520,000	1,520,000	1,520,000	1,520,000	
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		5,472	10,944	16,416	21,888	27,360	32,832	54,720
도시숲 조성사업	보급나무수(그루)	지속	6,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		22	50	79	108	137	166	281
그린로드 명품 가로수 숲길 조성사업	보급나무수(그루)	지속	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		18	36	54	72	90	108	180
화훼 조성·관리	조성면적(m <sup>2</sup> )	단발	1,219,284	1,219,284	1,219,284	1,219,284	1,219,284	1,219,284	
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		8,901	8,901	8,901	8,901	8,901	8,901	8,901

## 온실가스 감축 원단위

과제명	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	출처
자녀안심 그린숲 조성사업	[도시숲조성] 가로수 심기	보급나무수 (수령10년)	0.0036	tCO <sub>2</sub> eq/그루	가이드라인, 2024.10.
도심속 산소 저장고! 나무은행 운영	정성사업				
탄소중립 실현 나무심기 시민운동	[도시숲조성] 가로수 심기	보급나무수 (수령10년)	0.0036	tCO <sub>2</sub> eq/그루	가이드라인, 2024.10.
도시숲 조성사업	[도시숲조성] 가로수 심기	보급나무수 (수령10년)	0.0036	tCO <sub>2</sub> eq/그루	가이드라인, 2024.10.
그린로드 명품 가로수 숲길 조성사업	[도시숲조성] 가로수 심기	보급나무수 (수령10년)	0.0036	tCO <sub>2</sub> eq/그루	가이드라인, 2024.10.
화훼 조성·관리	화훼류(지피식물) 조성 사업	조성면적	0.0073	tCO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup>	가이드라인, 2024.10.

## 5) 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	연차						계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034	
합계	7,115	7,240	6,240	6,240	6,240	31,200	64,275
자녀안심 그린숲 조성사업	200	200	200	200	200	1,000	2,000
도심속 산소 저장고! 나무은행 운영	315	340	340	340	340	1,700	3,375
탄소중립 실현 나무심기 시민운동	300	300	300	300	300	1,500	3,000
도시숲 조성사업	700	800	800	800	800	4,000	7,900
그린로드 명품 가로수 숲길 조성사업	600	600	600	600	600	3,000	6,000
화훼 조성·관리	5,000	5,000	4,000	4,000	4,000	20,000	42,000

### 1.5.3. 산림자원 활성화

연번	과제명	구분	소관부서
1	산림탄소상쇄사업 추진(조림/재조림)	정량	산림자원과
2	산림탄소상쇄사업 추진(목제품)	정량	산림자원과
3	산림탄소상쇄사업 추진(벌기령)	정량	산림자원과
4	목재문화지원센터 운영	정성	산림자원과

#### 1) 과제 세부내용

##### ▣ 산림탄소상쇄사업 추진(조림/재조림)

- (개요) 관내 조성된 산림, 도시숲, 주민단체 참여숲 등을 산림탄소 상쇄 사업(조림/재조림)으로 등록하여 인증가능한 탄소흡수원 유지 및 확대 활동 추진
  - 인증가능 산림탄소흡수원 발굴, 산림탄소상쇄사업(조림·재조림) 지속 추진
- (성과지표) 조림 조성면적(ha)

##### ▣ 산림탄소상쇄사업 추진(목제품)

- (개요) 관내 조성된 산림, 도시숲, 주민단체 참여숲 등을 산림탄소 상쇄 사업(목제품 이용)으로 등록하여 인증가능한 탄소흡수원 유지 및 확대 활동 추진
  - 인증가능 산림탄소흡수원 발굴, 산림탄소상쇄사업(목제품 이용 등) 지속 추진
- (성과지표) 목제품 이용 부피(m<sup>3</sup>)

##### ▣ 산림탄소상쇄사업 추진(벌기령)

- (개요) 관내 조성된 산림, 도시숲, 주민단체 참여숲 등을 산림탄소 상쇄 사업(벌기령 연장)으로 등록하여 인증가능한 탄소흡수원 유지 및 확대 활동 추진
  - 인증가능 산림탄소흡수원 발굴, 산림탄소상쇄사업(벌기령 연장) 지속 추진
- (성과지표) 벌기령 연장면적(ha)

### ❖ 목재문화지원센터 운영

- (개요) 유아부터 성인까지 다양한 목재문화체험기회 제공으로 지친 심신 힐링
  - 다양한 연령층 맞춤형 체험프로그램 운영
    - ◆ 유아 대상 : KC 인증 목재 장난감 만들기(공룡자동차 등)
    - ◆ 초·중·고 학생 대상 : 사포, 망치, 드라이버 등 소공구를 활용한 소품(KC 반제품, 우드버닝, 자동공작목공기계 활용) 만들기
    - ◆ 성인 대상 : 전동톱, 샌딩기 등 목공기계를 활용하여 도마, 생활가구 만들기
  - 체계적 기술 습득으로 목공예 기능인 양성(목공 DIY 교육사, 목공체험지도사, CNC 체험지도사 등)
    - ◆ 기계장비 활용 가구 만들기 및 전문 자격증 취득
  - 학교 방학기간 체험프로그램 이벤트 행사 : 목재문화체험장 홍보 및 목재에 대한 관심도 향상을 위해 휴양림 산림교육(숲해설, 유아숲교육) 연계 프로그램 운영
- (성과지표) 목재문화지원센터 운영(운영)

## 2) 단계별 주요 이행 목표

### ❖ 2025년

- 산림탄소상쇄사업(조림·재조림) 10ha 추진
- 산림탄소상쇄사업(목제품 이용 등) 2m<sup>2</sup> 추진
- 산림탄소상쇄사업(벌기령 연장) 45ha 추진
- 목재문화지원센터 운영 : 체험프로그램 운영, 목공예 기능인 양성 등

### ❖ 2026년

- 산림탄소상쇄사업(조림·재조림) 10ha 추진
- 산림탄소상쇄사업(목제품 이용 등) 2m<sup>2</sup> 추진
- 산림탄소상쇄사업(벌기령 연장) 45ha 추진
- 목재문화지원센터 운영 : 체험프로그램 운영, 목공예 기능인 양성 등

### 2027년

- 산림탄소상쇄사업(조림·재조림) 10ha 추진
- 산림탄소상쇄사업(목제품 이용 등) 2m<sup>2</sup> 추진
- 산림탄소상쇄사업(벌기령 연장) 45ha 추진
- 목재문화지원센터 운영 : 체험프로그램 운영, 목공예 기능인 양성 등

### 2028년

- 산림탄소상쇄사업(조림·재조림) 10ha 추진
- 산림탄소상쇄사업(목제품 이용 등) 2m<sup>2</sup> 추진
- 산림탄소상쇄사업(벌기령 연장) 45ha 추진
- 목재문화지원센터 운영 : 체험프로그램 운영, 목공예 기능인 양성 등

### 2029년

- 산림탄소상쇄사업(조림·재조림) 10ha 추진
- 산림탄소상쇄사업(목제품 이용 등) 2m<sup>2</sup> 추진
- 산림탄소상쇄사업(벌기령 연장) 45ha 추진
- 목재문화지원센터 운영 : 체험프로그램 운영, 목공예 기능인 양성 등

### 2030~2034년


- 산림탄소상쇄사업(조림·재조림) 10ha 추진
- 산림탄소상쇄사업(목제품 이용 등) 2m<sup>2</sup> 추진
- 산림탄소상쇄사업(벌기령 연장) 45ha 추진
- 목재문화지원센터 운영 : 체험프로그램 운영, 목공예 기능인 양성 등

## 3) 연차별 이행계획

과제명	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
산림탄소상쇄사업 추진(조림/재조림)	• 조림·재조림 10ha 추진	• 조림·재조림 10ha 추진	• 조림·재조림 10ha 추진	• 조림·재조림 10ha 추진	• 조림·재조림 10ha 추진
산림탄소상쇄사업 추진(목제품)	• 목제품 이용 2㎡ 추진	• 목제품 이용 2㎡ 추진	• 목제품 이용 2㎡ 추진	• 목제품 이용 2㎡ 추진	• 목제품 이용 2㎡ 추진
산림탄소상쇄사업 추진(벌기령)	• 벌기령 연장 45ha 추진	• 벌기령 연장 45ha 추진	• 벌기령 연장 45ha 추진	• 벌기령 연장 45ha 추진	• 벌기령 연장 45ha 추진
목재문화지원센터 운영	• 체험프로그램 운영 • 목공예 기능인 양성	• 체험프로그램 운영 • 목공예 기능인 양성	• 체험프로그램 운영 • 목공예 기능인 양성	• 체험프로그램 운영 • 목공예 기능인 양성	• 체험프로그램 운영 • 목공예 기능인 양성

과제명	연차		규제혁신·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030~2034			
산림탄소상쇄사업 추진(조림/재조림)	• 조림·재조림 10ha 추진(매년)		-	-
산림탄소상쇄사업 추진(목제품)	• 목제품 이용 2㎡ 추진(매년)		-	-
산림탄소상쇄사업 추진(벌기령)	• 벌기령 연장 45ha 추진(매년)		-	-
목재문화지원센터 운영	• 체험프로그램 운영(매년) • 목공예 기능인 양성(매년)		-	-

## 4) 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

 연차별 사업물량 및 온실가스 감축량

과제명	구분		단기					목표연도1	목표연도2
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
산림탄소상쇄사업 추진(조림/재조림)	조성면적(ha)	지속	10	10	10	10	10	10	
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		69	138	207	276	345	414	690
산림탄소상쇄사업 추진(목제품)	목재 부피(m <sup>3</sup> )	단발	2	2	2	2	2	2	
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
산림탄소상쇄사업 추진(벌기령)	연장면적(ha)	지속	45	45	45	45	45	45	
	감축량(tCO <sub>2</sub> eq)		451	902	1,353	1,804	2,255	2,705	4,509
목재문화지원센터 운영	목재문화지원센터 운영		상시 운영	상시 운영	상시 운영	상시 운영	상시 운영	상시 운영	

### 온실가스 감축 원단위

과제명	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	출처
산림탄소상쇄사업 추진(조림/재조림)	조림조성(면적)	조성면적 (임령 10년)	6.9	tCO <sub>2</sub> eq/ha	가이드라인, 2024.10.
산림탄소상쇄사업 추진(목제품)	국내 목제품 이용 및 생활환경 시설 목재 활용 권장	목재 제품의 총 부피	0.63	tCO <sub>2</sub> eq/m <sup>3</sup>	가이드라인, 2024.10.
산림탄소상쇄사업 추진(벌기령)	-	-	10.02	tCO <sub>2</sub> eq/ha	2013~2018 산림탄소상쇄 사례집(산림청, 2020)
목재문화지원센터 운영	정성사업				

### 5) 재정투자계획

(단위 : 백만원)

구분	연차						계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034	
합계	7,006	7,056	7,056	7,056	7,056	35,780	71,010
산림탄소상쇄사업 추진(조림/재조림)	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	5,833	11,667
산림탄소상쇄사업 추진(목제품)	233	233	233	233	233	1,167	2,333
산림탄소상쇄사업 추진(벌기령)	5,250	5,250	5,250	5,250	5,250	26,250	52,500
목재문화지원센터 운영	356	406	406	406	406	2,530	4,510

## 2 지역 기후위기 대응기반 강화대책

### 2.1 기후위기 적응대책

#### 2.1.1. 제2차 순천시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

##### 1) 주요 내용

[표 VI-1] 제2차 적응대책 세부시행계획 종합분석 진단결과

<p>현황 및 전망</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온실가스를 저감하지 않는 RCP8.5 시나리오에서 순천시 연평균기온은 2000년대에 비해 2040년대에는 2.0℃, 2090년대에는 5.2℃ 상승할 것으로 전망됨</li> <li>• RCP 8.5에서 21세기 후반기(2071~2100년) 전라남도의 강수량 증가율은 우리나라 평균에 비해 높은 39.3%임. 순천시의 증가율은 41.1%로 전라남도보다 크게 증가함. 지역별로 살펴보면 왕조2동에서 강수량 증가가 가장 크게 나타나고, 승주읍의 강수량 증가가 가장 작은 것으로 나타나며, 그 차이는 21.9%임</li> <li>• RCP 8.5의 경우, 순천시의 폭염일수가 21세기 후반기(2071~2100년)에 11.0일에서 62.1일로 5.6배 증가하고, 열대야일수는 2.3일에서 53.8일로 23.4배 증가함. 기온상승으로 인한 폭염과 열대야 발생일수의 증가가 두드러지게 나타남. 21세기 후반기(2071~2100년)에 폭염일수가 가장 많이 발생하는 지역은 왕조2동, 열대야일수가 가장 많이 발생하는 지역은 풍덕동으로 나타남</li> <li>• 온실가스 배출 수준을 현재 추세로 유지하였을 경우, 순천시의 서리일수는 21세기 후반기(2071~2100년)에 현재보다 57.9일 적게 나타나며, 결빙일수는 6.7일 적게 나타날 것으로 전망됨</li> <li>• 온실가스 배출 수준을 현재 추세대로 유지하였을 경우, 순천시의 식물성장가능기간은 21세기 후반기(2071~2100년)에 19.6% 증가하여 일 년에 31.2일을 제외하고는 식물성장이 가능하며, 여름일수도 현재 117.8일에서 172.3일로 많아질 전망임</li> </ul>
<p>취약성 평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 순천시의 부문별 취약성 평가 결과를 종합하여 살펴본 결과 취약성 종합점수는 2010년대에 -0.03~0.50로 나타났으며, 2040년대에 -0.04~0.53로 나타남</li> <li>• 건강 부문은 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 평가 항목이 0.31로 가장 높게 나타났으며, 지역별로 살펴보면 해룡면이 가장 취약할 것으로 분석됨. 8시간 평균오존농도 60ppb 초과일수 및 시간오존농도가 100ppb 초과일수가 높게 나타나고 있으며, 취약계층 인구(14세 이하)가 많으며, 인구당 보건소 인력이 적은 것이 원인으로 파악됨</li> <li>• 재난/재해 부문은 토사재해에 대한 건축물 취약성 평가 항목이 0.37로 가장 높게 나타났으며, 지역별로 살펴보면 왕조1동이 가장 취약할 것으로 분석됨. 일 강수량이 110mm 이상인 날의 횡수, 연속적인 강우일수가 높고, 산사태 위험지역 100m 이내 건축물 수가 많은 것이 원인으로 파악됨</li> <li>• 농축산 부문은 농경지 토양침식에 대한 취약성 평가 항목이 0.40로 가장 높게 나타났으며, 지역별로 살펴보면 서면이 가장 취약할 것으로 분석됨. 일 강수량이 80mm 이상인 날의 횡수가 많고, 노지밭 면적이 많은 것이 원인으로 파악됨</li> <li>• 산림/생태계 부문은 산림생산성의 취약성 평가 항목이 0.50로 가장 높게 나타났으며, 지역별로 살펴보면 왕조2동이 가장 취약할 것으로 분석됨. 1일 최저기온이 낮고, 침엽수, 활엽수 산림면적이 높은 것이 원인으로 파악됨</li> </ul>
<p>취약성 평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양/수산 부문은 수온변화(수산업) 취약성 평가 항목이 0.21로 나타났으며, 지역별로 살펴보면 별량면이 가장 취약할 것으로 분석됨. 해파리 피해 발생 횡수가 많은 것이 원인으로 파악됨</li> <li>• 물 관리 부문은 수질 및 수생태에 대한 취약성 평가 항목이 0.23로 가장 높게 나타났으며, 지역별로 살펴보면 왕조2동이 가장 취약할 것으로 분석됨. 일 최고기온이 18℃이상인 날의 횡수가 많고, 하천 개수율이 낮은 것이 원인으로 파악됨</li> </ul>

리스크 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화 리스크 평가를 위한 전문가에게 국가 기후변화 리스크 목록 항목과 전라남도 지역적 특성을 고려한 항목을 추가하여 순천시에 적용 가능한 리스크 7개 부문, 항목 73개에 대하여 리스크 발생가능성, 영향크기로 구분하여 조사를 실시함</li> <li>1순위 리스크 항목이 건강 부문은 5개, 재난/재해 부문은 4개, 산림/생태계 부문은 2개, 물 관리 부문은 3개, 농축산 부문은 3개, 해양/수산 부문은 2개, 적응기반/에너지 부문은 2개로 가장 리스크가 높은 것으로 나타남</li> </ul>
적응인식 조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>순천시 거주 지역주민을 대상으로 기후변화에 대한 일반적 인식과 국가 및 지자체 기후변화 적응 대책 관련 조사 항목에 대한 인식조사를 진행함</li> <li>부문별 기후변화 영향 인식조사 결과, 1순위 건강, 2순위 농축산, 3순위 재난/재해, 4순위 해양수산, 5순위 물 관리, 6순위 적응기반/에너지, 7순위 산림/생태계 순으로 순천시의 취약한 기후변화 적응 분야라고 응답함</li> <li>제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 시 순천시가 추진해야 할 기후변화 적응분야는 1순위 건강, 2순위 재난/재해, 3순위 물 관리, 4순위 적응기반/에너지, 5순위 산림/생태계, 6순위 농축산, 7순위 해양/수산 부문으로 응답함</li> </ul>

## 2) 비전 및 목표

○ ‘제2차 순천시 기후변화 적응대책 세부시행계획’의 비전 및 목표는 아래와 같음



[그림 VI-1] 제2차 순천시 기후변화 적응대책 세부시행계획 비전 및 목표

### 2.1.2. 추진방향

- ❖ (기후위기 취약계층 중심의 적응사업 우선 추진) 기후변화로 인한 피해의 발생 빈도 및 강도가 증가하며, 특히 민감도가 높은 기후변화 취약계층 적응에 관한 관심이 높아지고 있음. 기후변화 취약계층 적응대책의 실효성 강화를 위해서는 실태에 기반한 맞춤형 정책의 수립, 이행 증진 필요
- ❖ (기후위기 적응을 위한 그린인프라 구축) 그린인프라는 기후변화를 완화 및 적응하는 데 있어 공편익(Co-benefit)이 가장 높은 수단인 동시에 도시민이 생활하는데 필수적인 서비스를 제공하는 기반시설임

### 2.1.3. 추진과제

- ❖ 기후위기 취약계층 중심의 적응사업 우선 추진(기후에너지과, 사회복지과)
  - 기후변화 위험별 순천시 취약계층, 지역, 시설 등을 명확히 규명하고, 기후변화 위험별 건강·경제·작업 취약계층 등에 대한 맞춤형 보호대책 실시, 기후변화에 상대적으로 취약한 시설, 지역, 생태계 우선 관리 필요
  - 지역계획 차원의 취약계층 생활환경 개선, 재해 대응물품 지원, 주거환경 개선, 돌보미 사업 강화
- ❖ 기후위기 적응을 위한 그린인프라 구축(기후에너지과, 안전총괄과)
  - 기후위기 적응계획을 위한 도시-환경-재난 공간정보 구축 및 연계
    - 기후위기 적응계획 마련과 기후변화 적응력 향상을 위해 도시공간의 위험요소를 분석하고 예측하는 능력이 필요하며, 그에 따라 도시-환경-재난 공간정보 구축 및 연계 실현 방안 모색
  - 생태계 건강성 유지를 위한 그린복원, 지속적인 생태계 및 생물 서식 기반 모니터링
    - 기후변화 적응력 강화를 위한 사회·생태학적 시스템 다양성 확보 및 건강성 유지관리를 위해 기후위기 대응 생태계 모니터링 추진

## 2.2 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

### 2.2.1. 순천시 주요 공유재산의 현황 및 기후변화 영향

[표 VI-2] 순천시 주요 공유재산의 현황 및 기후변화 영향

범주	현황 및 영향
하천지역	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현황) 순천시의 수계는 순천만과 보성강유역으로 유입되는 수계로 대부분이며, 하천의 총길이는 685km로서 국가하천 2개소, 지방하천 54개소, 기타 하천 252개소로 총 308개소임</li> <li>(영향) 집중호우 발생빈도와 강도가 증가함에 따라 하천범람, 제방유실 등 하천시설 붕괴에 따른 피해 증가가 예상됨. 특히, 상류 대규모 댐이나 저수지가 위치한 지역의 경우 방류에 따른 피해가 발생할 수 있음</li> </ul>
산림지역	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현황) 순천시 2022 통계연보에 따르면 지목별 토지현황 중 임야는 614,747,020㎡임</li> <li>(영향) 장마철 집중호우 및 폭우, 평균 강수량의 증가로 토석류 산사태 발생 빈도 증가가 예상되며, 산사태로 인한 산림유실, 인근지역의 인명피해 등이 있을 수 있음. 또한 지구온난화로 인한 평균기온 증가로 산불의 위험성이 증가됨. 그 외에 평균기온 상승과 여름철 고온다습한 날씨로 인해 산림병해충의 피해가 지속될 것으로 보임</li> </ul>
생태계 보호지역	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현황) 순천시의 주요 보호지역으로는 조계산, 동천하구, 와룡 산지습지, 순천만갯벌로 총 4개소임</li> <li>(영향) 기후 변화로 인한 산사태, 홍수, 산불 등의 자연재해의 빈도 증가로 녹·습지, 산림 등의 서식지 변화, 침입종 증가 등의 생태계 피해 증가가 예상됨. 재해로 인한 자연생태계 피해는 범위가 크고, 자연생태계 복원은 많은 시간이 걸리기 때문에 기후변화로 인한 생태계 보호지역의 피해는 적지 않을 것으로 예상됨</li> </ul>
상·하수도 시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현황) 순천시 상수도 보급률 97.8%, 하수도 보급률 78.0%임(2022년 기준)</li> <li>(영향) 여름철 최고기온의 증가와 겨울철 최저기온의 감소로 인하여 상하수도 관로 파열, 관로 내 미생물 번식 등의 피해가 발생함. 특히 기후변화에 의한 원수 수질 악화로 상하수도 정수 처리에 어려움이 예상</li> </ul>
문화재 등 관리시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현황) 문화재는 크게 국가지정, 지방지정문화재, 문화재 자료 등을 포함하는 지정 문화재와 등록 문화재, 시도등록 문화재로 분류함. 순천시 문화재는 2022년 기준 총 167건으로 국가지정문화재는 국보 4건, 보물 50건, 사적 5건, 명승 3건, 천연기념물 3건, 국가민속문화재 10건으로 75건임. 지방지정문화재는 44건으로 유형문화재 26건, 무형문화재 4건, 기념물 11건, 민속문화재 3건임. 문화재 자료는 17건이며, 등록문화재는 15건임. 향토문화유산은 16건임</li> <li>(영향) 병해충에 의한 목조문화재 손상, 태풍 및 집중호우에 의한 시설 파손, 산불에 의한 목조 문화재 및 자연유산 소실 등의 피해가 발생함. 향후 기후변화 속도가 증가함에 따라 피해 유형이 다양화될 것으로 예상됨</li> </ul>
청사, 학교 등 건물시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현황) 2022년 기준 순천시 내 학교수는 총 146개로 유치원 55개, 초등학교 44개, 중학교 22개, 고등학교 15개와 전문대학 2개, 대학교 1개, 대학원 5개, 기타학교 2개임</li> <li>(영향) 태풍 빈도 증가, 장마 기간 증가, 폭설 등 극단적 기후재난에 의한 건물 손상 및 내구성 감소, 집중호우에 의한 주차장, 운동장 등 저층 침수 등의 시설 피해가 발생함. 또한, 폭염 및 혹한기 일수 증가에 따른 냉난방 요구량 증가로 건물 에너지 사용이 과다 발생할 것으로 예상됨</li> </ul>

### 2.2.2. 추진방향

- ❖ (하천지역) 사전 예방적 대책과 함께 집중호우 시 피해 발생을 최소화할 수 있는 대응체계 구축
- ❖ (산림지역) 산불 방지 캠페인 강화 및 산사태 취약 지역 피해 최소화
- ❖ (생태계 보호지역) 피해 후 복원이 어려운만큼 우선적으로 예방책 마련
- ❖ (상·하수도 시설) 먹는 물 및 수돗물의 수질 개선 대책과 상·하수도 에너지 효율화 등 미래 시스템을 구축하여 효율적인 상하수도 관리
- ❖ (문화재 등 관리시설) 자연유산 피해 최소화를 위한 집중 모니터링 및 대응체계 구축
- ❖ (청사, 학교 등 건물시설) 극단적 기후재난 대비 및 건물의 에너지 효율성 개선, 건물 관리자와 사용자에게 기후변화에 의한 건물시설 피해 대응 방법 교육 마련

### 2.2.3. 추진과제

- ❖ (하천지역) 자연재난 사전 예방·대응체계 구축(건설과)
  - 집중호우 대응을 위한 빗물펌프장 설치 및 운영
  - 우수저류시설 설치 및 운영
  - 하천정비(지방하천 및 소하천) 및 홍수예보시스템 구축
- ❖ (산림지역) 산불 방지 캠페인 강화 및 산사태 취약 지역 피해 최소화(산림자원과)
  - 담뱃불, 산림 주변 소각행위 주의 등의 주민 인식 캠페인 강화와 과태료 및 처벌 강화
  - 현지 조사를 기반으로 산사태 취약 지역을 선정하여 산사태 피해 최소화
  - 비와 산불로 인한 토석류 산사태 위험 증가에 따른 사방 구조물 및 비 구조물 대책 강화
  - 병해충 피해 예방을 위해 월동기 적절한 방제
- ❖ (생태계 보호지역) 예방 시스템 구축 및 침입종 관리(안전총괄과, 동물자원과)
  - 자연재난에 대비한 방제, 산사태 예방 시스템 구축
  - 침입종 관리 및 통제를 위한 외래종의 도입 방지, 조기 탐지 및 제어 강화

- ❖ (상·하수도 시설) 인공지능 도입을 통한 효율적인 상·하수도 관리(상수도과, 하수도과)
  - 주기적인 상하수도 관로 정비
  - 노후 상·하수도 처리시설 개선
  - 인공지능 도입을 통한 상·하수도 시설 데이터 축적
- ❖ (문화재 등 관리시설) 자연재난 모니터링 및 대응체계 구축(국가유산과)
  - 병해충 피해 대응을 위한 방제체계 고도화
  - 기후재난 초기 대응 강화를 위한 정보체계 구축 및 집중 모니터링
- ❖ (청사, 학교 등 건물시설) 기후재난 대비 및 건물 에너지 효율성 개선(기후에너지과, 건설과)
  - 극단적 기후재난에 대비한 건물 안정성 강화대책
  - 침수피해 예방을 위한 배수시스템 정비
  - 신규 건축이나 리모델링 시 녹색건축과 그린리모델링을 적용한 에너지 효율성 개선

## 2.3 국제협력 및 지자체 간 협력

### 2.3.1. 순천시 협력 현황

[표 VI-3] 순천시 교류도시 현황

구분		교류도시명
국내	자매결연(6)	◆ 진주시, 서울 양천구·강서구·송파구, 오산시, 서산시
	우호교류(1)	◆ 서울특별시
	협력증진(3)	◆ 곡성군·구례군·완도군
국외	자매결연(5)	◆ 미국 컬럼비아시, 일본 이즈미시, 중국 닝보·타이위안·잉탄시
	우호교류(3)	◆ 중국 단둥시, 프랑스 낭트시, 튀르키예 안탈리아시

### 2.3.2. 추진방향

- ❖ (국내·외 지속 교류 및 통합관리 네트워크 구축) 연중 국내외 친선 교류 및 주요 축제·행사 방문 등 협조·지원, 신규 지자체와 추진하는 협약·교류 등 통합관리
- ❖ (국제협력 활동 강화) 해외 도시와 지속적인 친환경·탄소중립 관련 정책 협력 추진 및 학문적 교류 증진
- ❖ (지역 상호협력 네트워크 기반 확대) 지역 탄소중립 및 기후위기 공동대응을 위한 협력 시스템 발굴 및 참여

### 2.3.3. 추진과제

- ❖ 국내·외 지속 교류 및 통합관리 네트워크 구축(총무과)
  - 자매도시 축제·기념행사 등 대표단 상호 방문, 재난·재해 시 상호 지원(물적, 인적 등)
  - 전 실·과·소 추진한 국내외 업무협약, MOU 등 전수조사 및 데이터베이스화
- ❖ 국제협력 활동 강화(기후에너지과, 총무과)
  - 기후변화 대응 관련 계획 수립 지식 및 노하우 공유, 탄소중립 실현을 위한 기술제휴 등 추진
  - 저탄소 미래에 관한 환경교육에 대한 정보 교류와 탄소제로 추진전략 발굴 등을 위해 국제협력도시 내의 대학교와 협력하여 국제포럼 공동 개최 등 추진
- ❖ 지역 상호협력 네트워크 기반 확대(기후에너지과)
  - ‘전라남도-시·군 탄소중립 행정협의체’를 활용하여 지역 기후위기 공동 대응과 2050 탄소중립 달성을 위한 논의
    - 기후변화 정보, 기후위기 대응 정책 등에 대한 공유와 논의를 통해 공동과제 발굴
    - (사례) 2023년 전라남도 주최 ‘여수·광양 국가산업단지 탄소중립 방안, 지역 기후 위기 대응을 위한 대토론회’ 개최 : 산단내 기업(GS칼텍스, 포스코, LG화학, 롯데케미칼, 금호석유화학 등) 들의 탄소중립 혁신기술 소개
  - 여수·광양 산단과 연계를 통한 사회공헌 캠페인 진행
    - (사례) 부안군 + GS칼텍스「한평생 갯벌기부 : 착한 알박기」 캠페인 : 한 사람이 갯벌 1평을 구입하고, 구입한 갯벌을 지분등기하여 평생 소유함으로써 사유지 갯벌의 난개발지하는 활동과 갯벌에 염생식물을 심는 봉사활동

## 2.4 교육·소통

### 2.4.1. 추진방향

- ❖ (동(洞)단위 에너지 카페/마켓 운영) 순천시의 도심지역(유동인구 및 관광객의 이동이 많은 지역)에 에너지카페 또는 에너지마켓의 운영을 통하여 신재생에너지 홍보 차원의 에너지 투어, 현장체험 및 교육, 정보교류센터, 재생에너지 보급 및 확산사업 홍보, 녹색금융·탄소중립 주택 등 로컬 지역을 기반으로 한 지역주민의 의견이 반영된 에너지 계획 수립 등 여러 가지 부가적인 효과를 얻을 수 있음
- ❖ (찾아가는 기후학교 확대 운영) 초·중 환경교육 의무화에 따라 찾아가는 환경교육 프로그램에 대한 관심과 지원 요구가 많아짐에 따라, 환경교육 유관기관과 협력해 환경교육 전문가 인력풀을 확보하고 공모를 통한 우수 강사 선발 및 지속적인 연수와 관리를 통해 학교의 기후변화 환경교육 지원

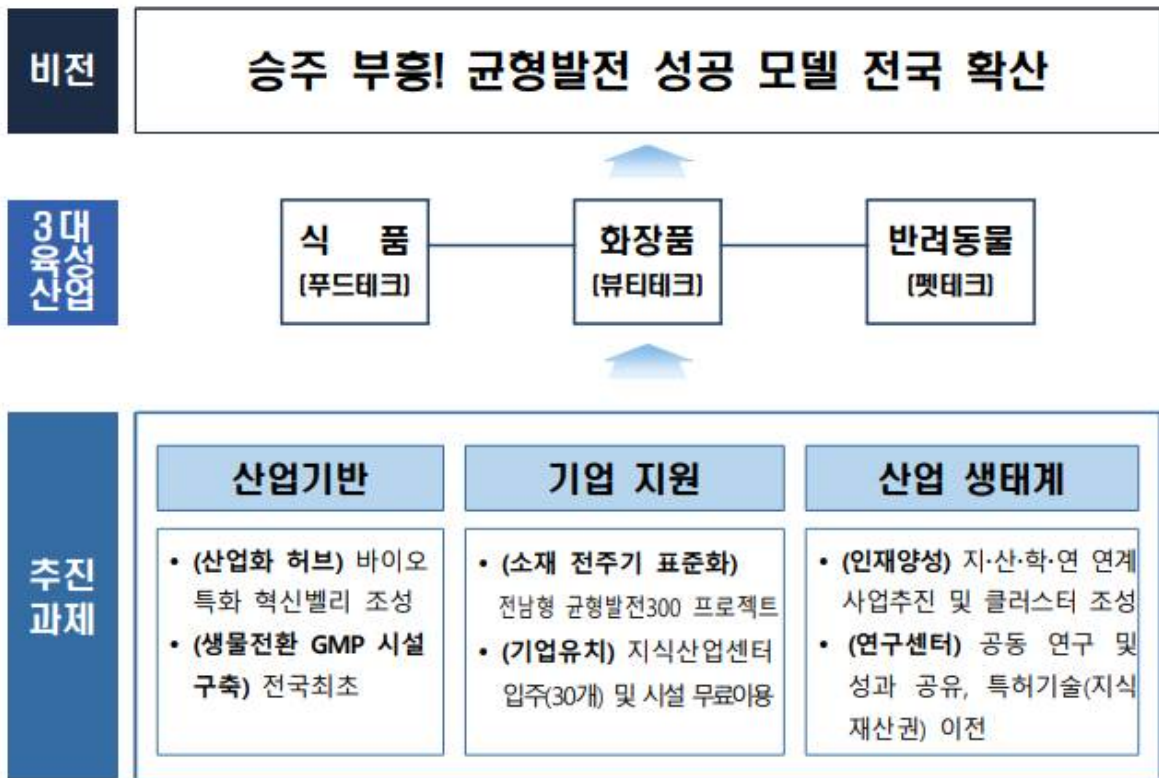
### 2.4.2. 추진과제

- ❖ 동(洞)단위 에너지 카페/마켓 운영(기후에너지과)
  - (사업 개요) 에너지절약, 에너지 정책과 전환, 에너지 교육 및 홍보 등 지역 시민들을 대상으로 한 다양한 프로그램이 진행되는 장소로 새로운 카페가 아닌 기존에 운영되고 있는 카페 중, 에너지카페로의 전환을 원하는 대상을 상대로 카페 리모델링 금액 일부 지원 등의 혜택을 부여하여 에너지카페를 운영하는 방식의 사업을 검토할 계획
  - (추진목표) 희망하는 가게를 모집하여 매년 2개소의 에너지카페/마켓을 개점·지원
- ❖ 찾아가는 기후학교 확대 운영(전라남도교육청 순천만생태문화교육원)
  - (사업 개요) 전라남도교육청 순천만생태문화교육원은 매년 초등학생 및 중학생을 대상으로 ‘찾아가는 기후위기 대응 탄소중립 교육’을 운영하고 있음. 환경교육 지도강사가 학교로 찾아가 기후변화의 현상과 원인, 기후변화 대응-적응 방안, 전남의 기후변화 현상, 탄소중립 실천의 생활화 등을 주제로 이론과 실습을 포함한 교육 진행
  - (추진목표) 순천시 모든 초/중학교 대상 교육 진행(2시간)

## 2.5 녹색성장 촉진

## 2.5.1. 추진 방향

- ❖ (승주 그린바이오 전진기지 구축) 생물전환<sup>3)</sup>을 통해 지역 천연소재의 생물주권을 확보하고 인증된 GMP시설을 통해 제품을 생산·유통·수출하는 전주기 산업 생태계 구축
  - 농업에 AI와 BT(바이오 기술)를 연계응용한 고부가가치 미래먹거리 창출
  - 스마트 농업시대 신산업 패러다임 접목, AI 첨단산업화 성공모델로 전국 확산



[그림 VI-2] 승주 그린바이오 전진기지 구축 비전 및 추진전략

3) 미생물 발효 및 효소처리 등 생물학적 방법을 통해 소재를 변환시키는 기술

## 2.5.2. 세부 과제

- ❖ **그린바이오 전주기 표준화(국내 최초 생물전환 GMP 인증시설)(신성장산업과)**

  - 제조공정 표준화 시설과 분석검증시설 등을 갖춘 GMP시설과 연구센터 구비
- ❖ **생물전환 특화지식산업센터 건립(신성장산업과)**

  - 전국 유일 '생물전환 지식산업센터'로 생물적 방법(미생물 발효, 효소처리 등)을 통해 소재를 변화, 기업 성장 지원 및 고부가가치 소득 창출
- ❖ **그린바이오 제품산업화(정원박람회 후방산업)(신성장산업과)**

  - (식품) 곤충산업, 기능성 음료 개발, 대마(가루녹차) 제품 산업화
  - (화장품) 지식산업센터에 CGMP시설 구축, 미니파일럿(시범양산) 설비로 소량생산 가능
  - (반려동물) 국산 농산물 활용한 반려동물 간식 개발

## 2.6 청정에너지 전환 촉진

### 2.6.1. 추진 방향

- ❖ **(마을공동체 발전소 설치)** 순천시 내 마을회관 건물, 공영주차장 등 마을단위에 소속된 유휴부지 및 건물을 활용하여 태양광 발전소 조성을 지원하여 신재생에너지 발전을 통해 전력판매 수익을 통한 이익 창출, 지역주민 복지 증대 기여
- ❖ **(유휴부지 활용 태양광 발전 설치)** 순천시 내 산업단지, 학교(폐교 포함), 고속도로 등의 유휴부지를 활용하여 태양광 발전소 조성을 지원하여 신재생에너지 발전을 통해 전력판매 수익을 통한 이익 창출, 지역주민 복지 증대 기여
- ❖ **(분산형 전원 공급 대책)** AMI의 가장 큰 특징은 중앙통제실에서 실시간으로 전력 사용량과 그 패턴을 확인하고 이에 대한 정보를 실시간으로 사용자에게 제공함으로써 에너지 사용자로 하여금 에너지소비 패턴 변화 및 소비인식의 심리적인 변화를 추구해 최종적으로 에너지 소비효율을 개선하는 효과라고 할 수 있음

## 2.6.2. 세부 과제

### 1) 마을공동체 발전소 사업(기후에너지과)

#### ❖ ECO 발전소(기후에너지과)

- (배경 및 목적) 신재생에너지 보급 확대를 위한 주민수용성 확보 및 환경훼손이 없는 부지 발굴이 가능한 에너지 사업
- (사업 개요) 향후 순천시 내 마을단위 지역들을 대상으로 사업가능성에 대해 심층적으로 검토하여 해당 사업 참여 컨소시엄을 구성하고 각 지역들의 지원을 받아 시범지역 대상을 선정할 계획
- (추진목표) 매년 1개소의 마을에 마을 공동체 발전소를 건설

#### ❖ 신재생에너지 주택지원사업(기후에너지과)

- (배경 및 목적) 자가 발전용 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설비를 설치하려는 주택소유자 또는 소유예정자를 대상으로 태양광 설비 설치비의 일부 지원
- (사업 개요) 신재생에너지 설비의 설치비 지원을 통해 주택부문의 신재생에너지 보급률을 확대하기 위한 사업
- (추진목표) 태양광 및 연료전지 매년 300가구 설치
  - (태양광) 매년 250가구에 3kW 태양광 설비 설치 목표
  - (연료전지) 주택용 : 월 평균 450kWh 이상의 전력을 사용하는 가구, 건물용 : 연료전지에서 발생하는 온수 활용 계획이 있어야 하며, 설비 가동을 위한 가스비용을 고려하여 부하 시간대별 가동계획이 수립되어 있어야 함

#### ❖ 신재생에너지 융·복합 지원사업(기후에너지과)

- (배경 및 목적) 주택단지 등에 태양광·소형풍력·연료전지 등의 전기설비와 태양열·지열 등의 열설비를 함께 설치·지원하며 에너지원 2종 이상의 융합모델과 주택, 상업·공공건물 등이 혼재된 특정지역에 태양광, 풍력, 연료전지 등의 설비를 설치·지원하는 구역 복합 모델을 포함하는 신재생에너지 지원사업의 한 종류
- (사업 개요) 주택, 공공, 상업건물에 신재생에너지 설비를 설치하는 사업
- (추진목표) 매년 주택·상업·공공 건물 100개소에 신재생에너지원 설치

### ❖ 신재생에너지 지역지원사업(기후에너지과)

- (배경 및 목적) 지원대상에 따라 지자체가 소유 또는 관리하는 건물, 시설물에 대해 신재생에너지 설비 설치를 지원하는 시설 보조사업과 지자체가 소유 또는 관리하는 사회복지시설에 대해 신재생에너지 설비 설치를 지원하는 사회복지시설지원사업으로 분류됨
  - 설치 지원 : 소요자금의 50% 이내
- (사업 개요) 지역 특성에 맞는 신재생에너지 보급을 통해 에너지 수급 여건 개선 및 지역 경제 발전을 도모하고자 지자체에서 추진하는 신재생에너지 설비 설치사업
- (추진목표) 매년 20개소에 5kW 태양광 설비 설치

## 2) 유휴부지 활용 태양광 발전사업(기후에너지과, 신성장산업과, 순천시교육지원청, 자치행정과)

### ❖ 산업단지 유휴부지 태양광 설치사업(기후에너지과, 신성장산업과)

- (배경 및 목적) 순천시 내 산업단지의 유휴부지(지붕, 주차장 등)를 활용하여 효율적인 부지 확보와 수용마찰을 최소화하고 발전이윤을 통해 부지 제공 산업체들의 경기 활성화를 도모할 수 있는 사업
- (사업 개요) 순천시 내 자리하고 있는 산업단지(해룡산업단지, 율촌산업단지, 주암농공단지, 순천일반산업단지) 총 4곳의 태양광 설비 설치 가능 잠재량 약 20.3MW임

### ❖ 초·중·고등학교 유휴부지 태양광 설치사업(기후에너지과, 순천시교육지원청)

- (배경 및 목적) 학교의 낮은 지붕 활용성을 이용해 태양광발전 설비를 설치하여 신재생에너지의 자립률을 높이고 청소년기 학생들의 환경 인식 제고를 위한 사업
- (사업 개요) 순천시 내 위치하고 있는 학교(초등학교 42개소, 중학교 22개소, 고등학교 15개소) 수는 총 79개임
  - 순천시에서 학교용 부지로 활용하고 있는 학교용지의 총 면적은 2,410,077.3㎡, 학교의 건폐율 제한은 30% 이하임. 장애물을 고려하여 학교 지붕에 태양광발전 설비 설치가 가능한 면적은 전체 면적 중 약 50%로 가정하고 이를 통한 예상 설치 면적은 약 361,512㎡으로 예상됨 ( $2,410,077\text{㎡} \times 0.3 \times 0.5 = 361,512\text{㎡}$ )
  - 상기 설치 예상 면적을 통해 추산한 태양광 예상 잠재량은 약 36.1MW로 추정

### ❖ 폐교 유휴부지 태양광 발전사업(기후에너지과, 순천시교육지원청)

- (배경 및 목적) 전국적으로 출산율이 줄어드는 현상이 지속되고 있으며 이에 따라 초·중·고등학교의 인원 축소 및 폐교가 늘어나고 있음
  - 안전도 검사를 마친 폐교의 옥상이나 운동장에 태양광 설비를 설치한 후, 인근 지역 주민에게 전기세 혜택 제공 및 전력 판매를 통한 수익으로 지역 예산 확보가 가능하다는 장점을 지님
- (사업 개요) 순천시 폐교는 총 14곳이며 이 중 대부, 자체활용을 제외한 미활용 폐교 부지는 총 4곳으로 확인됨
  - 상기 폐교 부지 중, 미활용 부지 4곳(동산초판교분교장, 별량초마산분교장, 순천승남중외서분교장, 주암초어왕분교장)의 태양광 설치 잠재량은 총 2MW임

### ❖ 고속도로 유휴부지 태양광 설치사업(기후에너지과)

- (배경 및 목적) 고속도로의 유휴부지(고속도로 인근 공터, 고속도로 인근 공공기관 주차장 및 부지)를 활용하여 태양광 발전시설을 확충하는 사업
  - 고속도로 인근 유휴부지 중, 특히 소요면적이 넓은 트럼펫형 IC의 유휴부지를 활용하여 효율적인 부지확보와 수용 마찰을 최소화하면서도 고속도로가 소비하는 전력 생산 및 주변 마을에 전력 공급을 하여 인근 주민들의 에너지 복지까지 증진시키는 장점을 지니고 있음
- (사업 개요) 트럼펫형 IC로는 순천IC, 주암IC, 동순천IC 등 총 8곳이 위치하고 있으며 이 8곳에 대한 태양광 설치 잠재량은 총 6.9MW임

### ❖ 공공시설 및 시립도서관 유휴부지 태양광 설치사업(기후에너지과, 순천시교육지원청)

- (배경 및 목적) 카풀주차장 및 시립도서관 대상 태양광 설치 지원
  - 순천시 내 카풀주차장(농산물 도매시장 앞 월전 카풀주차장, 드라마 '빛과그림자' 세트장 앞 카풀 주차장)을 활용한 태양광설비 설치 사업으로, 각 카풀주차장에는 전기자동차 충전소가 위치하고 있어 이와 연계하여 전기충전소를 활용한 '에너지스테이션'의 활용방안 또한 모색할 계획
  - 순천시 내 시립도서관은 총 8곳에 위치하고 있으며, 상기 사진의 그림책도서관을 제외한 대부분의 도서관에는 태양광발전설비를 포함하여 신재생에너지원 발전 설비가 설치되어 있지 않은 상태임
- (사업 개요) 카풀주차장(농산물도매시장, 드라마세트장)에 설치 가능한 태양광 설비 예상 면적 : 4,500㎡, 8개 시립도서관의 지붕 면적 중 태양광 설비 설치 예상 면적 : 2,441㎡

### 3) 분산형 전원 공급 대책(기후에너지과)

#### ❖ 아파트 스마트전력 플랫폼 구축사업(기후에너지과)

- (배경 및 목적) 아파트 세대 내 가정용 AMI를 보급하여 전력 계량기의 노후 인프라를 개선하고 국민이 체험하는 지능형 전력망 기반을 구축하여, 수요 부문의 에너지 이용 효율 향상을 통한 환경개선과 신성장 동력 창출을 추진
- (사업 개요) 아파트의 노후한 아날로그 계량기를 AMI로 교체·보급하여 인프라를 개선하고 지능형전력망 기반을 구축하는 사업
- (추진목표) 매년 아파트 10개소에 대해 AMI 설치

#### ❖ 공공시설 AMI 구축사업(기후에너지과)

- (배경 및 목적) 공공시설 내에서 일률적인 분류(층별 분류, 부서별 분류 등)를 통해 각 분류별 소비패턴을 확인하고 이에 대한 정보를 제공하여 에너지소비효율 개선에 대한 재고를 불러오는 공공시설 AMI 구축 사업에 대한 방안을 검토할 계획
- (사업 개요) 공공시설 건물에 AMI를 보급하여 실시간 사용량의 계시를 통해 에너지소비 인식 제고와 에너지소비 개선을 목표로 하는 사업
- (추진목표) 매년 10개소씩 태양광 설비가 설치되어있는 공공시설에 우선적으로 AMI 보급 실시후 에너지 사용량이 많은 공공시설로의 확대

## 2.7 정의로운 전환

### 2.7.1. 추진 방향

- ❖ (중소기업 저탄소 전환 지원) 중소기업의 온실가스 배출량은 산업부문 배출량의 약 30%, 국가 전체 배출량의 약 15%를 차지하는 것으로 추정되는 만큼 2050 탄소중립 달성을 위해 중소기업을 빼놓을 수 없는 상황이나, 이에 대한 인식과 기술이 미비하므로 이에 대한 지원 필요
- ❖ (기후위기 취약계층 복지 확대) 기후변화는 생물학적·사회경제적 취약계층(노인, 영·유아, 어린이, 장애인, 기초생활수급자, 독거노인 등)에게 더욱 크게 영향을 미치며, 기후위기 취약계층에 대한 실태 조사 및 각 대상별로 맞춤형 지원대책 수립 필요

## 2.7.2. 세부 과제

### 1) 중소기업 저탄소 전환 지원(기후에너지과)

#### ❖ 중소기업 에너지 서포트제 운영(기후에너지과)

- (사업 개요) 은퇴한 에너지 전문가들로 구성된 에너지 서포터를 운영하며 중소기업에 에너지 컨설팅을 제시 및 기업의 효율적 에너지 운용을 유도하는 사업
- (사업 내용) 중소기업을 대상으로 에너지 서포터가 해당 기업 맞춤형 에너지 컨설팅 진행

#### ❖ 중소기업 에너지 의무진단 비용 지원(기후에너지과)

- (사업 개요) 에너지 다소비사업장이며 중소기업인 기업에 대해 5년 주기의 에너지진단 비용을 지원하는 사업
- (사업 내용) 중소기업의 에너지 의무진단 비용의 30%를 지원하여 재정이 어렵거나 진단을 미루던 기업들의 자발적인 진단 신청을 유도

### 2) 기후위기 취약계층 복지 확대(기후에너지과)

#### ❖ 에너지취약계층 LED 교체사업(기후에너지과)

- (사업 개요) 에너지 취약계층의 저효율 실내조명등을 고효율 LED로 교체하여 에너지복지와 온실가스 절감을 함께 실현하는 사업
- (사업 내용) 순천시의 저소득층 및 복지시설에 실내조명등 LED로 교체

#### ❖ 취약계층 가스시설 개선 지원사업(기후에너지과)

- (사업 개요) 주거환경이 열악한 취약계층 가스시설 개선 지원을 통한 가스 안전사고 예방과 서민층의 원활한 가스시설 사용을 위한 복지사업
- (사업 내용) LPG 고무호스의 금속배관 교체, 퓨즈콕 등 가스 안전장치 설치

#### ❖ 주택 도시가스 공급 지원사업(기후에너지과)

- (사업 개요) 순천시 내 관할구역 중 도시가스 미공급지역을 대상으로 도시가스 공급관 공사비 지원을 하고 이를 통해 청정하고 안전한 도시가스 공급 인프라 구축
- (사업 내용) 도시가스 보급률 90% 달성을 목표로 매년 대략 300세대 가구에 보급지원

## 2.8 탄소중립·녹색성장 인력양성

### 2.8.1. 추진 방향

- ❖ (재직자 실무역량 강화 교육) 광주·전남지역의 에너지융복합 시스템 관련 기업의 탄소중립 달성과 기술혁신고도화 지원을 통한 리딩기업의 육성 및 지역 혁신인재의 일자리 창출 지원
- ❖ (그린바이오 승주캠퍼스) 대학과 기업, 지역이 함께 그린바이오 전문 교육과정 운영에 참여함으로써 맞춤형 미래인재 육성

### 2.8.2. 세부 과제

#### 1) 재직자 실무역량 강화 교육(순천대학교 지역혁신연구센터)

- ❖ (맞춤형) 지역기업 요구 맞춤형 실무 교육, 재직자 멘토링 교육
  - 맞춤형 4개 내외, 멘토링 5개 내외, 성적우수자에 한해 '선진지 체험학습' 참여기회 제공
- ❖ (기획형) 에너지신산업 ESG 경영전략 교육, 탄소중립교육 : 온실가스 감축 및 탄소 자산 개발 실무
  - 2개 과정으로 12~14시간, 성적우수자에 한해 '선진지 체험학습' 참여기회 제공

#### 2) 그린바이오 승주캠퍼스(순천대학교 글로벌대학30)

- ❖ 스마트 농축수산 분야 기초/실무 교육 진행을 위한 캠퍼스 구축
  - 1단계('24~'27) : 설계, 시공 및 각 지역 산단, 기업 시설 활용으로 연구 및 교육 수행
  - 2단계('28~) : 지산학캠퍼스에서 산업체와 함께 교육, 연구, 창업 수행
    - 전임교수 7명을 포함한 17명의 교수진이 2028년까지 단계별로 구축할 캠퍼스에서 인재 양성
    - 국내외 180여 명의 학부생, 석·박사 등 참여



## VII 이행관리 및 환류

1 온실가스 감축 이행점검 체계

---

2 추진상황 점검 및 환류계획

---




## VII

## 이행관리 및 환류

## 1 온실가스 감축 이행점검 체계

## 1.1 법적 근거

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검) 및 「순천시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제8조(계획의 추진상황 점검)에 따라 기본계획의 추진상황과 주요성과를 매년 점검하여야 함

 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제13조

「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검)

- ① 위원장은 국가기본계획의 추진상황 및 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과 보고서를 작성하여 공개하여야 한다.
- ② 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 시·도계획 및 시·군·구계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과 보고서를 작성하여 지방위원회의 심의를 거쳐 시·도계획은 환경부장관에게, 시·군·구계획의 경우에는 환경부장관과 관할 시·도지사에게 각각 제출하여야 하며, 환경부장관은 이를 종합하여 위원회에 보고하여야 한다.
- ③ 위원장은 제1항 및 제2항에 따른 점검 결과 개선이 필요한 사항에 관하여 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장에게 개선의견을 제시할 수 있다. 이 경우 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 특별한 사정이 없는 한 해당 기관의 정책 등에 이를 반영하여야 한다.
- ④ 제1항 및 제2항에 따른 점검 방법 및 공개 절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

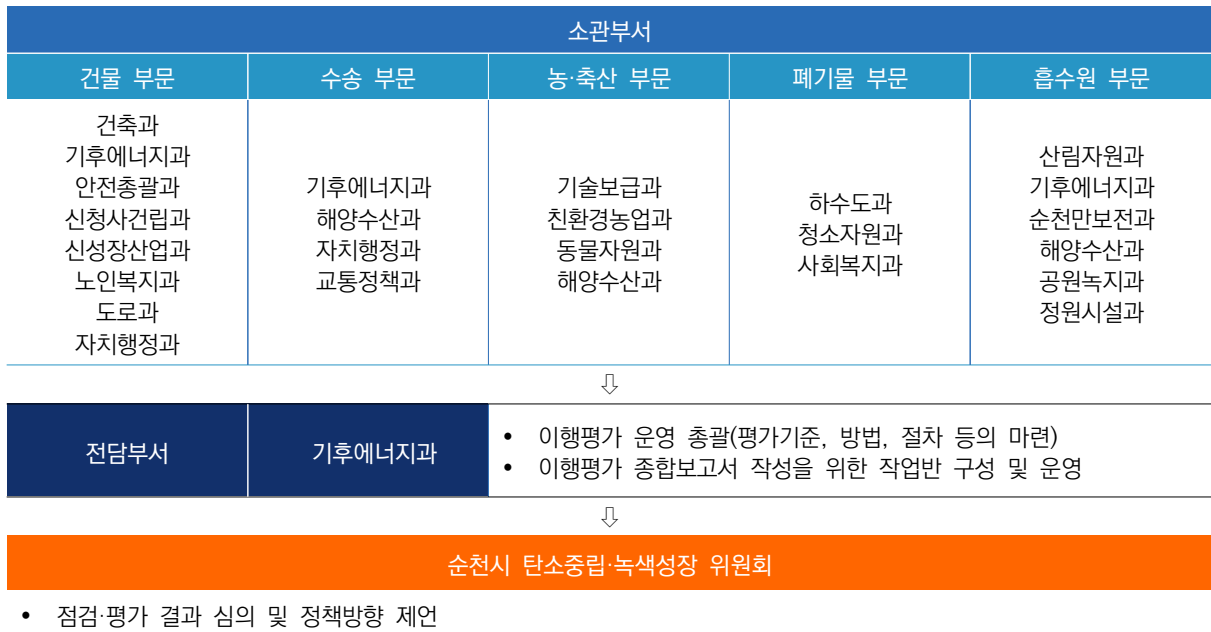
 「순천시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례」 제8조

「순천시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제8조(계획의 추진상황 점검)

시장은 제7조제1항에 따른 기본계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 점검하여야 한다.

## 1.2 이행관리 조직 체계

- ❖ 순천시는 체계적인 이행관리를 위해 기후에너지과(전담부서)를 중심으로 정책이 시행·점검될 수 있도록 추진체계를 마련하여 조직별 업무내용과 점검 체계를 명시
  - (전담부서 : 기후에너지과) 탄소중립 정책 수립 및 추진상황을 총괄하고 점검 결과 보고회 개최 등으로 소관부서의 의견수렴 및 순천시 탄소중립·녹색성장 위원회 심의 결과 반영 등 추진
    - 전담부서는 각 소관부서별 사업 점검표 작성에 보완이 필요한 사항이 있는 경우 소관부서에 자료 제출을 추가로 요청할 수 있음
  - (심의·의결 : 순천시 탄소중립·녹색성장 위원회) 기본계획의 추진상황 점검 결과에 관한 사항을 순천시 탄소중립·녹색성장 위원회에서 심의·의결
  - (소관부서 : 부문별 관련 부서) 소관부서별 이행하고 있는 기본계획 세부사업들에 대해 당해연도 사업 성과 및 소요예산 작성, 미흡·미추진 사업에 대한 개선사항 도출 등
    - 소관부서는 여건 변화 등으로 인해 사업별 성과지표와 계획에 변경이 필요한 경우 적절한 사유와 함께 전담부서에 해당사항 수정을 요구할 수 있음



[그림 VII-1] 이행관리 조직 체계 및 역할

## 2 추진상황 점검 및 환류계획

### 2.1 기본방향

- 순천시는 탄소중립·녹색성장 기본계획의 추진상황 및 주요 성과를 매년 점검하고 계획의 적절성을 검토 및 수정·보완하여 점검결과를 자체적으로 환류함
- 탄소중립 사회의 실현 기반을 구축하고, 동시에 기후변화 불확실성과 사회·경제적 여건 변화에 능동적으로 대응할 수 있는 전략을 마련
- 추진상황 점검 체계는 순천시의 특성을 반영하여 수립한 지자체 소관 정책을 스스로 진단하고 환류하는 자체평가(self-evaluation) 방식을 원칙으로 함
- 탄소중립 정책 특성상 다양한 분야의 사업으로 구성되므로 전담부서 및 소관부서가 수행해야 할 주요 업무와 전담부서-소관부서 간 원활한 정보 공유 등 탄소중립 정책 이행 및 점검을 위한 협조체계 구축방안 필요
- 탄소중립 전략의 이행상황과 성과 점검은 환경부에서 제공하는 ‘지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 추진상황 점검 가이드라인’에 따라 주기적인 평가 실시
  - 탄소중립 전략에 대해 이행평가를 수행하고 평가 결과를 바탕으로 정책 시행과 평가에 대한 지속적인 보완 및 갱신 수행
    - ◆ 달성여부 : 계획 대비 실적을 기준으로 달성 여부 평가(연차별 이행계획 평가)

[표 Ⅷ-1] 추진상황 점검기준 및 방법

기준	방법
달성여부	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 달성 : 계획에서 제시한 목표를 달성한 경우</li> <li>◆ 정상추진 : 계획에 따라 추진 시 기한 내 목표의 달성이 예상되는 경우</li> <li>◆ 지연 : 계획에 따라 추진 중이나, 기한 내 목표의 달성이 어려울 것으로 예상되는 경우</li> <li>◆ 미달성 : 계획에서 제시한 목표를 달성하는 것이 불가능한 경우</li> </ul>

## 2.2 순천시 이행 점검 절차(안)

### ☞ 환경부 추진상황 점검 가이드라인에 따라 추진

- 계획의 수립 이후 추진상황 점검을 통해 추진실적 점검 및 자체평가, 결과보고서 작성 및 제출, 위원회의 점검 결과보고서 개선의견 반영 등의 절차 진행

[표 VII-2] 순천시 이행점검 세부절차(안)

구분	추진절차	주체	추진일정(안)
계획	점검계획(이행평가) 마련	전담부서	9월
	점검 일정, 방법 등 교육 및 공유	전담부서→소관부서	9월
점검 및 평가	추진현황 점검 및 실적 검토	전담부서	10월~차년도 2월
	사업별 추진실적 및 점검표 작성	소관부서→전담부서	10월~12월
	점검 결과보고서 작성	전담부서	1월~차년도 2월
보고 및 환류	점검보고회 개최 및 제출	전담부서	차년도 3월~5월
	순천시 탄소중립·녹색성장위원회 점검결과 보고서 제출	전담→위원회	차년도 3월 초
	점검결과 성과 보고회 개최	전담부서	차년도 3월 중
	보완 사항 검토 및 반영	위원회→전담	차년도 4월 초
	순천시 탄소중립·녹색성장위원회 심의 및 의결	위원회	차년도 4월 중
	점검결과보고서 환경부 제출	전담부서→환경부, 전라남도	차년도 5월 31일까지
	환경부 개선의견 반영계획 제출	전담부서	차년도 8월~12월
	환경부 의견 검토	환경부→전담부서	차년도 8월
	개선의견 조치계획서 작성	전담부서(총괄부서)	차년도 8월~12월
	순천시의회 보고	전담부서→순천시 의회	차년도 12월 31일까지

# VIII 재정투자계획

## 1 부문별·연차별 예산총액

---



# VIII 재정투자계획

## 1 부문별·연차별 예산총액

### 1.1 부문별 예산총액

- 순천시 탄소중립·녹색성장 기본계획의 부문별 예산총액은 2025~2034년 10년간 2조 130억으로 집계됨
- 예산총액 중 국비는 45.5%, 시비 29.9%, 도비 17.4%, 기타 7.1%의 비율을 보임
- 부문별로는 수송 부문이 40.6%로 가장 높은 비율을 보였고, 건물 부문 20.6%, 흡수원 부문 14.8%, 농·축산 부문 12.5%, 폐기물 부문 11.5% 순으로 높은 비율을 보이는 것으로 집계됨

[표 VIII-1] 부문별 예산총액

(단위 : 백만원)

분야	국비		도비		시비		기타(민자 등)		합계	
	사업비	비율 (%)	사업비	비율 (%)	사업비	비율 (%)	사업비	비율 (%)	사업비	비율 (%)
건물	169,693	18.5	82,672	23.6	76,240	12.7	86,033	59.9	414,638	20.6
수송	345,611	37.7	199,840	57.0	255,196	42.4	16,376	11.4	817,023	40.6
농·축산	138,747	15.1	36,502	10.4	37,540	6.2	39,286	27.3	252,075	12.5
폐기물	125,104	13.6	130	0.04	105,581	17.6	20	0.01	230,835	11.5
흡수원	137,740	15.0	31,690	9.0	126,995	21.1	2,016	1.4	298,441	14.8
합계	916,895	100	350,834	100	601,552	100	143,731	100	2,013,012	100

## 1.2 연차별 예산총액

- 연차별 소요예산을 살펴보면 2025년부터 투자액이 증가하여 2027년 232,621백만원으로 가장 큰 비용이 투자되는 것으로 나타났으며, 이후 2028년부터 급감하여 이후로 다시 증가하는 추세를 보임
  - 2025~2027년의 투자 비용이 이후 계획기간에 비하여 높은 것은 폐기물 부문의 폐기물 처리 시설 사업 예산이 큰 영향을 미친 것으로 나타남
- 또한, 2030~2034년의 경우 사업물량 산정과 예산확보의 불확실성으로 예산계획 수립에 한계가 있는 만큼, 5년 후 수립되는 기본계획에서 구체적인 예산계획 수립이 가능한 것으로 판단됨

[표 VIII-2] 연차별 예산총액

(단위 : 백만원)

부문	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
건물	국비	9,336	3,545	14,211	17,130	18,767	29,112	19,280	21,114	18,599	18,599
	도비	3,995	1,715	7,033	8,436	9,325	14,452	9,476	10,318	8,961	8,961
	시비	4,244	1,858	7,134	8,354	8,716	13,695	8,530	9,123	7,443	7,143
	기타	2,445	2,470	3,001	5,188	6,534	8,285	10,562	13,518	17,365	16,665
	소계	20,020	9,588	31,379	39,108	43,342	65,544	47,848	54,073	52,368	51,368
수송	국비	17,899	22,896	25,263	34,223	43,358	55,490	36,388	36,694	36,400	37,000
	도비	10,163	14,618	15,607	21,271	27,695	34,348	18,922	19,072	18,922	19,222
	시비	16,205	20,257	21,205	26,655	32,658	38,912	24,706	24,862	24,718	25,018
	기타	1,602	1,602	1,602	1,602	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662
	소계	45,869	59,373	63,677	83,751	105,373	130,412	81,678	82,290	81,702	82,902
농축산	국비	3,034	2,108	15,809	15,888	16,740	16,889	16,969	16,993	17,126	17,191
	도비	805	828	4,164	4,190	4,329	4,390	4,418	4,417	4,471	4,490
	시비	1,873	826	4,162	4,188	4,325	4,386	4,414	4,413	4,467	4,486
	기타	353	379	4,564	4,590	4,835	4,861	4,887	4,913	4,939	4,965
	소계	6,065	4,141	28,699	28,856	30,229	30,526	30,688	30,736	31,003	31,132
폐기물	국비	38,137	42,409	42,131	2,427	-	-	-	-	-	-
	도비	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	시비	23,415	30,957	30,088	6,625	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416
	기타	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	소계	61,585	73,379	72,232	9,065	2,429	2,429	2,429	2,429	2,429	2,429
흡수원	국비	26,908	26,908	22,498	5,698	8,038	9,538	9,538	9,538	9,538	9,538
	도비	1,687	1,757	2,342	2,342	3,302	4,052	4,052	4,052	4,052	4,052
	시비	11,936	12,041	11,626	11,626	12,586	13,436	13,436	13,436	13,436	13,436
	기타	84	84	168	168	252	252	252	252	252	252
	소계	40,615	40,790	36,634	19,834	24,178	27,278	27,278	27,278	27,278	27,278
합계	국비	95,314	97,866	119,912	75,366	86,903	111,029	82,175	84,339	81,663	82,328
	도비	16,663	18,931	29,159	36,252	44,664	57,255	36,881	37,872	36,419	36,738
	시비	57,673	65,939	74,215	57,448	60,701	72,845	53,502	54,250	52,480	52,499
	기타	4,504	4,535	9,335	11,548	13,283	15,060	17,363	20,345	24,218	23,544
	소계	174,154	187,271	232,621	180,614	205,551	256,189	189,921	196,806	194,780	195,109

# 부록

## 1 설문지



# 부록

## 1 설문지

2050 탄소중립 실현을 위한  
순천시 기후변화대응 종합계획 수립을 위한 의식 조사

설문지관리번호				
		-		

안녕하십니까? 먼저 설문에 참여해 주신 여러분께 깊이 감사드립니다.

본 설문조사는 「2050 탄소중립 실현을 위한 순천시 기후변화대응 종합계획」 연구의 기초자료로 활용될 것이며, 제시된 문항을 읽으시고 한 문항도 빠짐없이 솔직하게 작성하여 주실 것을 부탁드립니다. 아울러, 설문에 응답한 내용은 통계법 제33조와 제34조에 의거 철저히 비밀로 보장됩니다.

본 설문 조사에 응하여 주셔서 대단히 감사합니다.

2023. 02.

주관기관 : 순천시청      수행기관: 지방행정발전연구원

※ 조사관련 문의처: 전화: 070-8879-1257, 팩스: 062-383-1257

성별	① 남성	② 여성	
연령	① 20대 미만	③ 30대	⑤ 50대
	② 20대	④ 40대	⑥ 60대 이상
거주기간	① 1년 이하	④ 11년 이상~20년 이하	
	② 2년 이상~5년 이하	⑤ 21년 이상~30년 이하	
학력	③ 6년 이상~10년 이하	⑥ 31년 이상	
	① 중졸 이하	② 고졸	③ 전문대/대졸 이상
직업	① 공무원	⑥ 자영업	
	② 농림축산업	⑦ 생산/운수직	
거주지	③ 사무직	⑧ 학생	
	④ 전문직/자유직	⑨ (전업)주부	
	⑤ 판매/서비스직	⑩ 기타(_____)	
거주지	(_____ ) 읍·면		

1. 귀하는 기후변화 문제에 대해서 얼마나 관심을 가지고 계십니까?
  - ① 매우 관심이 있음
  - ② 관심이 있음
  - ③ 보통
  - ④ 관심이 없음
  - ⑤ 전혀 관심이 없음
  
2. 귀하는 기후변화에 대해 어느 정도 인지하고 계십니까?
  - ① 기후변화의 원인을 알고 있다
  - ② 기후변화가 동식물에 미치는 영향을 알고 있다
  - ③ 기후변화에 대한 개인 수준에서 해야 할 실천 행동에 대해 알고 있다
  - ④ 기후변화에 대응하기 위한 정책에 대해 알고 있다
  - ⑤ 기후변화에 대응하기 위한 국제사회의 대응 방안에 대해 알고 있다
  - ⑥ 기후변화에 대해 잘 모른다
  
3. 실제 귀하께서 기후변화로 인한 영향(피해)를 받은 사례가 있으십니까? 있으시다면 해당 하는 분야는 무엇입니까? (복수응답 가능)
  - ① 건강 분야 : 폭염, 한파 등으로 인한 피해
  - ② 재난/재해 분야 : 태풍, 폭우 등으로 인한 시설 붕괴(파손)
  - ③ 산림/생태계 분야 : 산불, 산림자원 피해
  - ④ 물관리 분야 : 가뭄으로 인한 피해
  - ⑤ 농업 분야 : 이상기온으로 인한 농작물 피해
  - ⑥ 기후변화로 인한 영향(피해) 없음
  - ⑦ 기타( )
  
4. 귀하는 순천시가 기후위기 상황에 처해있다고 느끼고 계십니까?
  - ① 매우 그렇다
  - ② 대체로 그렇다
  - ③ 별로 그렇지 않다
  - ④ 전혀 그렇지 않다
  - ⑤ 잘 모르겠다
  
5. 귀하는 기후위기에 아무런 조치를 취하지 않았을 때, 향후 순천시의 기후위기가 심각해질 거라고 느끼고 계십니까?
  - ① 매우 그렇다
  - ② 대체로 그렇다
  - ③ 별로 그렇지 않다
  - ④ 전혀 그렇지 않다
  - ⑤ 잘 모르겠다
  
6. 귀하는 앞으로 순천시의 심각한 기후위기를 피하기엔 늦었다고 느끼고 계십니까?
  - ① 매우 그렇다
  - ② 대체로 그렇다
  - ③ 별로 그렇지 않다
  - ④ 전혀 그렇지 않다
  - ⑤ 잘 모르겠다
  
7. 귀하는 기후변화 대응을 위한 행동을 취하고 있으십니까?
  - ① 있음(☞ 8번으로)
  - ② 없음(☞ 9번으로)

8. **(7번 문항에 “① 있음”이라 응답했을 시)** 귀하는 어떠한 행동을 실천하고 있으십니까?  
 ① 장바구니 사용, 일회용품 자제, 대중교통(버스 등) 이용 등 일상생활에서 할 수 있는 일 실천  
 ② 에너지 절약 콘센트 사용, LED 전구 교체 등 생활 속 에너지 절약  
 ③ 가격이 비싸더라도 전기(수소)자동차, 저탄소 인증제품 구매  
 ④ 채식위주로 식사하거나 육류 구매를 자제하는 등 식생활 방식을 바꿈  
 ⑤ 선거 때 후보자의 환경/에너지/기후변화 관련 공약을 보고 투표  
 ⑥ 태양광 설치하거나 에너지 협동조합에 가입  
 ⑦ 기후변화 관련 단체에 기부하거나 행사에 참여  
 ⑧ 환경/에너지/기후변화 관련 펀드나 예금 등 금융상품에 가입  
 ⑨ 책을 구매하거나 전문 강좌에 참여하는 등 기후변화에 대해 알기 위해 노력  
 ⑩ 기타( )
9. **(7번 문항에 “② 없음”이라 응답했을 시)** 귀하는 향후 기후변화 대응을 위해 실천할 수 있는 행동이 무엇이라 생각하십니까?  
 ① 장바구니 사용, 일회용품 자제, 대중교통(버스 등) 이용 등 일상생활에서 할 수 있는 일 실천  
 ② 에너지 절약 콘센트 사용, LED 전구 교체 등 생활 속 에너지 절약  
 ③ 가격이 비싸더라도 전기(수소)자동차, 저탄소 인증제품 구매  
 ④ 채식위주로 식사하거나 육류 구매를 자제하는 등 식생활 방식을 바꿈  
 ⑤ 선거 때 후보자의 환경/에너지/기후변화 관련 공약을 보고 투표  
 ⑥ 태양광 설치하거나 에너지 협동조합에 가입  
 ⑦ 기후변화 관련 단체에 기부하거나 행사에 참여  
 ⑧ 환경/에너지/기후변화 관련 펀드나 예금 등 금융상품에 가입  
 ⑨ 책을 구매하거나 전문 강좌에 참여하는 등 기후변화에 대해 알기 위해 노력  
 ⑩ 실천하고 싶지 않다  
 ⑪ 기타( )
10. 귀하는 “탄소중립”에 대해 어느 정도 알고 계십니까?  
 ① ‘탄소중립’이라는 용어를 처음 듣는다  
 ② ‘탄소중립’이라는 용어는 들어봤으나 의미를 잘 모른다  
 ③ ‘탄소중립’의 뜻이나 의미를 알고 있다  
 ④ ‘탄소중립’과 관련한 일부 의제나 쟁점을 알고 있다  
 ⑤ ‘탄소중립’과 관련한 다양한 의제나 쟁점을 알고 있다

11. 귀하는 탄소중립 달성을 위해 비용을 부담하거나 불편을 감수해야 한다면 어느 정도까지 가능하십니까?
- ① 비용과 불편을 부담할 의사가 있음
  - ② 현재 삶의 질이 낮아지지 않는 수준에서는 감수할 수 있음
  - ③ 나와 내 가족이 혜택을 받는 만큼 감수할 수 있음
  - ④ 현재 삶의 질이 낮아지더라도 감수할 수 있다
  - ⑤ 비용과 불편을 부담할 의사가 없다
  - ⑥ 잘 모르겠다
  - ⑦ 기타( )
12. 귀하는 탄소중립을 추진하는데 있어 가장 큰 역할을 수행해야 할 주체가 무엇이라고 생각하십니까?
- ① 중앙정부                      ② 기업                              ③ 일반시민                      ④ 국회
  - ⑤ 지방정부                      ⑥ 과학자 등 전문가              ⑦ 언론                              ⑧ 시민단체
13. 귀하는 탄소중립 실현을 위해서 가장 우선시 되어야 할 지자체의 역할이 무엇이라고 생각하십니까?
- ① 탄소중립 관련 정책, 조례, 조직체계 등을 정비해야 한다
  - ② 시민과의 소통 강화 및 시민 참여 시정운영으로 확대해야 한다
  - ③ 산업계와의 협력과 지원을 강화해야 한다
  - ④ 사업추진에 필요한 재원을 마련해야 한다
  - ⑤ 중앙정부와의 협력을 강화해야 한다
  - ⑥ 지자체 역할 없음
  - ⑦ 잘 모르겠다
  - ⑧ 기타( )
14. 귀하는 '순천시 2050 탄소중립' 달성 목표의 달성시기에 대해 어떻게 생각하십니까?
- ① 2050년보다 더 빨리 탄소중립을 달성해야 한다
  - ② 2050년까지는 탄소중립을 달성해야 한다
  - ③ 2050년보다 더 천천히 탄소중립을 달성해야 한다
  - ④ 탄소중립을 달성할 필요가 없다
  - ⑤ 잘 모르겠다

15. 귀하는 '순천시 2050 탄소중립'을 추진하는 과정에서 가장 우려하는 점이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 기후위기 대응 성과를 직접 체감하기 어려워 탄소중립을 추진할 힘이 약해지는 것
- ② 추진방안에 따른 이해당사자들의 입장차이로 인한 사회갈등이 심화되는 것
- ③ 비용과 이익이 정의롭게 분배되지 않아 사회경제적 약자의 어려움이 커지는 것
- ④ 국민의 경제적 부담감이 커지는 것
- ⑤ 규제가 강화되어 기업이나 경제활동을 하는 사람들이 제약을 받는 것
- ⑥ 경제성장이 늦어져 소득이 줄어들거나 실업자가 늘어나는 것
- ⑦ 우려하는 것 없음
- ⑧ 잘 모르겠다
- ⑨ 기타( )

16. 귀하는 '순천시 2050 탄소중립'을 통해 가장 기대하는 점이 무엇입니까?

- ① 이상기후에 따른 기후재난으로부터 안전을 지키고 건강한 삶을 유지하는 것
- ② 다른 생물종을 보호함으로써 자연과 인간이 조화롭게 공존하는 것
- ③ 미래세대가 자신의 삶을 스스로 결정하도록 하고 생존권을 보호하는 것
- ④ 새로운 성장기회를 갖고 일자리를 만드는 것
- ⑤ 정의로운 전환을 통해 경제적 약자를 보호하고 사회적 신뢰를 높이는 것
- ⑥ 기대하는 것이 없다
- ⑦ 잘 모르겠다
- ⑧ 기타( )

■ 바쁘신 와중에도 끝까지 설문에 응해주셔서 대단히 감사합니다. ■