
강원특별자치도 삼척시 제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획

2024. 11.

강원특별자치도 삼척시

제 출 문

삼척시장 귀하

본 보고서를 귀 기관으로부터 의뢰받은

『제1차 강원특별자치도 삼척시 탄소중립 녹색성장
기본계획』의 최종보고서로 제출합니다.

2024.11



시도
법인

한국응용통계연구원

이 사 장 김 효 진



목 차

제1장 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 개요	3
제1절 목적 및 필요성	3
제2절 계획의 범위	8
제3절 추진체계 및 추진경과	13
제2장 기존 계획의 평가	17
제1절 기존 계획의 주요 내용	17
제2절 기존 계획 성과 평가	29
제3장 삼척시 현황 분석	35
제1절 삼척시 환경요인 분석	79
제2절 삼척시 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망	137
제4장 상위계획 분석	151
제1절 국가 기본계획 감축목표 검토	151
제2절 강원특별자치도 부문별 주요 추진과제 검토	165
제5장 중장기 온실가스 감축 목표	181
제1절 비전 및 전략	181
제2절 중장기 온실가스 감축 목표 및 전략	183
제6장 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진과제	187
제1절 부문별 온실가스 감축 대책	187
1. 건물	189
2. 수송	198
3. 농축산	206
4. 폐기물	212
5. 흡수원	218
6. 대응기반	222
7. 전환 및 산업	227
제2절 삼척시 기후위기 대응기반 강화대책	230
1. 기후위기 적응대책	230
2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안	235
3. 국제협력 및 지자체 간 협력	244
4. 교육·소통	246
5. 녹색성장 촉진	248
6. 청정에너지 전환 촉진	249
7. 정의로운 전환	251
8. 탄소중립·녹색성장 인력양성	253



목 차



제7장 이행관리 및 환류	257
제1절 온실가스 감축 이행점검 체계	257
제2절 추진상황 점검 및 환류계획	260
제8장 재정투자 계획	273
부 록	277
1. 세부사업 관리카드	277
2. 시민인식조사	372

<표 차례>

<표 1-1> 지구 온도상승에 따른 주요 영향 비교	3
<표 1-2> 주요국 탄소중립 정책	4
<표 1-3> 국가 온실가스 감축목표(NDC) 수립 경과	6
<표 2-1> 2020 삼척시 도시기본계획 항목별 추진 실적	17
<표 2-2> 삼척시 기후변화대응 관련 사업	20
<표 2-3> 삼척시 제1차 기후변화 적응대책 부문별 사업추진 현황	21
<표 2-4> 적응분야별 1차 적응대책 세부사업 추진 현황	22
<표 2-5> 제2차 삼척시 기후위기 적응대책 핵심추진 분야 선정	26
<표 2-6> 핵심 추진 분야 선정 요약	26
<표 2-7> 1차 적응대책 결과 분석에 따른 2차 적응대책 분야별 세부사업 추진 현황	27
<표 2-8> 삼척시 기후변화 적응대책 세부과제	29
<표 3-1> 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본계획」 주요 내용	36
<표 3-2> 「에너지법」 주요 내용	38
<표 3-3> 「지속가능 교통물류 발전법」 주요 내용	38
<표 3-4> 「녹색건축물 조성 지원법」 주요 내용	39
<표 3-5> 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 주요 내용	39
<표 3-6> 「강원도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 주요 내용	40
<표 3-7> 「강원도 에너지 기본 조례」 주요 내용	41
<표 3-8> 「강원도 녹색건축물 조성 지원 조례」 주요 내용	41
<표 3-9> 「삼척시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 주요 내용	42
<표 3-10> 제5차 국가환경종합계획 부문별 주요 지표	43
<표 3-11> 제3차 강원도 녹색성장 5개년 계획 추진전략 및 실천과제	54
<표 3-12> 제3차 강원도 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진과제	55
<표 3-13> 추진 가능한 저탄소 사업	57
<표 3-14> 제2차 삼척시 기후변화 적응대책 세부시행계획 세부사업	59
<표 3-15> 2030년 국가 온실가스 감축 로드맵 수정안	63
<표 3-16> 2050 장기저탄소발전전략(LEDs) 기본방향	64
<표 3-17> 2050 장기저탄소발전전략(LEDs) 부문별 미래사회 실현 모습과 핵심전략	64
<표 3-18> 2018년 대비 2050년 온실가스 배출량 총괄표	66
<표 3-19> 국가 온실가스 감축목표 상향안 부문별 감축목표	68
<표 3-20> 주요국 온실가스 감축목표 및 기후변화대응 동향	69
<표 3-21> 세계 주요 도시 탄소중립 목표	73
<표 3-22> P4G 정상회의 대한민국 주요성과	74
<표 3-23> 유럽 그린딜 주요 분야별 목표	74
<표 3-24> 미국 그린뉴딜 결의안 주요 내용	75
<표 3-25> 녹색산업 혁명을 위한 10대 중점계획	77
<표 3-26> 일본 녹색성장전략 사업 및 목표	78
<표 3-27> 삼척시 경·위도상 위치	79
<표 3-28> 삼척시 동별 행정구역	80
<표 3-29> 삼척시 기후지표 평년값* (1991-2021년)	81
<표 3-30> 삼척시 강수량 현황	82
<표 3-31> 삼척시 기온 현황	83
<표 3-32> 삼척시 인구 및 세대	86
<표 3-33> 삼척시 2022년 읍·면·동별 인구 및 세대	87
<표 3-34> 삼척시 인구이동	88

<표 3-35> 연령별 인구수 추이	88
<표 3-36> 삼척시 주택 현황 및 보급률	89
<표 3-37> 삼척시 용도지역별 현황	90
<표 3-38> 삼척시 노후주택 현황	90
<표 3-39> 삼척시 토지지목별 현황	91
<표 3-40> 삼척시 공원 현황	92
<표 3-41> 삼척시 지역내총생산(당해년) 현황	93
<표 3-42> 연도별 1인당 GRDP	93
<표 3-43> 삼척시 경제활동인구 총괄	94
<표 3-44> 삼척시 산업 및 농공단지	94
<표 3-45> 삼척시 사업체 및 종사자	96
<표 3-46> 삼척시 농가 및 농가 인구	96
<표 3-47> 삼척시 논, 밭 경지 면적	96
<표 3-48> 삼척시 가축 사육 현황	97
<표 3-49> 삼척시 어업 현황	97
<표 3-50> 삼척시 자동차등록	98
<표 3-51> 자동차 연료 종류별 등록 현황	99
<표 3-52> 삼척시 자전거도로 현황	101
<표 3-53> 폐기물 발생 및 처리 현황	101
<표 3-54> 삼척시 폐기물 재활용률	102
<표 3-55> 삼척시 급수 사용량	102
<표 3-56> 삼척시 상수도 보급 현황	103
<표 3-57> 삼척시 하수도 보급 현황	103
<표 3-58> 삼척시 용도별 전력사용량	104
<표 3-59> 삼척시 도시가스 공급량	105
<표 3-60> 삼척시 석유류 소비량	105
<표 3-61> 삼척시 에너지 현황 (2022)	106
<표 3-62> 인구 통계적 특성(시민)	109
<표 3-63> 기후변화에 대한 심각성(시민)	110
<표 3-64> 기후변화에 대한 심각성에 대한 이유 (중복가능) (시민)	110
<표 3-65> 온실가스 배출에 영향을 미치는 주요 원인 (시민)	111
<표 3-66> 기후변화로 인해 걱정되는 결과 (시민)	111
<표 3-67> 기후변화 적응대책 정보수집 경로 (시민)	112
<표 3-68> 온실가스 감축 목표 인지도 (시민)	112
<표 3-69> 감축목표에 대한 생각 (시민)	113
<표 3-70> 감축목표에 설정에 대한 생각 (시민)	113
<표 3-71> 온실가스 감축에 필요하다고 생각하는 것 (시민)	114
<표 3-72> 건물부문 온실가스 감축정책 중 필요한 것 (시민)	114
<표 3-73> 그린리모델링에 대한 생각 (시민)	115
<표 3-74> 그린리모델링에 활성화를 위해 필요한 사항 (시민)	115
<표 3-75> 그린리모델링에 활성화를 위해 필요한 사항 (시민)	116
<표 3-76> 교통부문의 온실가스 정책 중 좋다고 생각하는 정책 (시민)	116
<표 3-77> 친환경차 구매에 대한 생각 (시민)	117
<표 3-78> 친환경차 사용여부 (시민)	117
<표 3-79> 친환경차를 사용하지 않는 이유 (시민)	118
<표 3-80> 친환경차 사용의 활성화를 위해 필요한 사항 (시민)	118
<표 3-81> 폐기물 부문 온실가스 정책에 대한 인식 (시민)	119
<표 3-82> 참여할 의향이 있는 저탄소 생활실천 항목 (시민)	119
<표 3-83> 온실가스 배출에 가장 큰 책임이 있는 주체 (시민)	120

<표 3-84> 기후변화 대응을 위해 가장 많이 노력하고 있는 주체 (시민)	120
<표 3-85> 기온실가스 감축에 가장 중요한 역할을 해야하는 주체 (시민)	121
<표 3-86> 온실가스 감축 노력도 (시민)	121
<표 3-87> 비용부담 의지도 (시민)	122
<표 3-88> 탄소중립 실천참여를 유도할 수 있는 효과적인 방법 (시민)	122
<표 3-89> 인구 통계적 특성 (공무원)	123
<표 3-90> 기후변화에 대한 심각성 (공무원)	124
<표 3-91> 기후변화에 대한 심각성에 대한 이유 (중복가능) (공무원)	124
<표 3-92> 기후변화에 대한 대응 중요도 (공무원)	125
<표 3-93> 온실가스 배출에 영향을 미치는 주요원인 (공무원)	125
<표 3-94> 기후변화로 인해 걱정되는 결과 (공무원)	126
<표 3-95> 기후변화 적응대책 정보수집 경로 (공무원)	126
<표 3-96> 온실가스 감축 목표 인지도 (공무원)	127
<표 3-97> 감축목표에 대한 생각 (공무원)	127
<표 3-98> 감축 목표 설정에 대한 생각 (공무원)	128
<표 3-99> 온실가스 감축에 필요하다고 생각하는 것 (공무원)	128
<표 3-100> 건물부문 온실가스 감축정책 중 필요한 것 (공무원)	129
<표 3-101> 그린리모델링에 대한 생각 (공무원)	129
<표 3-102> 그린리모델링 활성화를 위해 필요한 사항 (공무원)	130
<표 3-103> 교통부문의 온실가스 정책 중 좋다고 생각하는 정책 (공무원)	130
<표 3-104> 친환경차 구매에 대한 생각 (공무원)	131
<표 3-105> 친환경차 사용여부 (공무원)	131
<표 3-106> 친환경차를 사용하지 않는 이유 (공무원)	132
<표 3-107> 친환경차 사용의 활성화를 위해 필요한 사항 (공무원)	132
<표 3-108> 폐기물 부문 온실가스 정책에 대한 인식 (공무원)	133
<표 3-109> 참여할 의향이 있는 저탄소 생활실천 항목 (공무원)	133
<표 3-110> 온실가스 배출에 가장 큰 책임이 있는 주체 (공무원)	134
<표 3-111> 기후변화 대응을 위해 가장 많이 노력하고 있는 주체 (공무원)	134
<표 3-112> 온실가스 감축에 가장 중요한 역할을 해야하는 주체 (공무원)	135
<표 3-113> 온실가스 감축 노력도 (공무원)	135
<표 3-114> 비용부담 의지도 (공무원)	136
<표 3-115> 탄소중립 실천참여를 유도할 수 있는 효과적인 방법 (공무원)	136
<표 3-116> 연도별 삼척시 온실가스 배출량 현황(2016~2020년)	137
<표 3-117> 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 연계표	138
<표 3-118> 연도별 관리권한 배출량 현황(2016~2020년)	140
<표 3-119> 삼척시 인구/세대당 온실가스 배출원단위 추이	141
<표 3-120> 삼척시 GRDP 대비 온실가스 배출원단위 추이	141
<표 3-121> 연도별 관리권한 배출량 전망(2025~2034년)	144
<표 3-122> 건물부문 온실가스 배출량 전망	145
<표 3-123> 수송부문 온실가스 배출량 전망	146
<표 3-124> 농축산부문 온실가스 배출량 전망	146
<표 3-125> 폐기물부문 온실가스 배출량 전망	147
<표 3-126> 흡수원부문 온실가스 배출량 전망	148
<표 4-1> 부문별 감축목표	153
<표 4-2> 부문별·연도별 감축목표	153
<표 4-3> 전환 부문 온실가스 감축 세부사업	154
<표 4-4> 산업 부문 온실가스 감축 세부사업	155
<표 4-5> 건물 부문 온실가스 감축 세부사업	156

<표 4-6> 수송 부문 온실가스 감축 세부사업	157
<표 4-7> 농축수산 부문 온실가스 감축 세부사업	158
<표 4-8> 폐기물 부문 온실가스 감축 세부사업	159
<표 4-9> 수소 부문 온실가스 감축 세부사업	160
<표 4-10> 흡수원 부문 온실가스 감축 세부사업	161
<표 4-11> CCUS 부문 온실가스 감축 세부사업	162
<표 4-12> 국제감축 부문 온실가스 감축 세부사업	162
<표 4-13> 강원특별자치도 중장기 온실가스 감축목표	164
<표 4-14> 부문별 온실가스 감축 실천과제 총괄현황	164
<표 4-15> 건물 부문 온실가스 감축 실천과제	165
<표 4-16> 수송 부문 온실가스 감축 실천과제	166
<표 4-17> 농업 부문 온실가스 감축 실천과제	166
<표 4-18> 폐기물 부문 온실가스 감축 실천과제	167
<표 4-19> 흡수원 부문 온실가스 감축 실천과제	167
<표 4-20> 산업·전환(관리권한 외 추가감축) 부문 온실가스 감축 실천과제	168
<표 4-21> 거버넌스 부문 온실가스 감축 실천과제	168
<표 4-22> 기후변화 적응대책 물관리 세부이행과제(2022-2026)	170
<표 4-23> 기후변화 적응대책 산림/생태계 세부이행과제(2022-2026)	170
<표 4-24> 기후변화 적응대책 국토/연안 세부이행과제(2022-2026)	171
<표 4-25> 기후변화 적응대책 농수산 세부이행과제(2022-2026)	171
<표 4-26> 기후변화 적응대책 건강 세부이행과제(2022-2026)	172
<표 4-27> 기후변화 적응대책 산업/에너지 세부이행과제(2022-2026)	172
<표 4-28> 기후변화 적응대책 적응주류화 실현 세부이행과제(2022-2026)	172
<표 4-29> 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 추진대책	174
<표 4-30> 국제협력 및 지자체 간 협력 추진대책	174
<표 4-31> 교육·소통 추진대책	175
<표 4-32> 녹색성장 촉진 추진대책	175
<표 4-33> 청정에너지 전환 촉진 추진대책	176
<표 4-34> 정의로운 전환 추진대책	177
<표 4-35> 탄소중립·녹색성장 인력양성방안 추진대책	177
<표 5-1> 연도별 부문별 감축량 총괄표	184
<표 5-2> 목표감축량 산정	184
<표 6-1> 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 세부사업 총괄표(안)	187
<표 6-2> 건물부문 실천과제	189
<표 6-3> 수송부문 실천과제	198
<표 6-4> 농축산부문 실천과제	206
<표 6-5> 폐기물부문 실천과제	212
<표 6-6> 흡수원부문 실천과제	218
<표 6-7> 대응기반부문 실천과제	222
<표 6-8> 전환부문 실천과제	227
<표 6-9> 건강부문 세부시행계획	230
<표 6-10> 농업 세부시행계획	231
<표 6-11> 물관리 세부시행계획	232
<표 6-12> 재난/재해 세부시행계획	232
<표 6-13> 산림/생태계 세부시행계획	233
<표 6-14> 해양/수산 세부시행계획	234
<표 6-15> 적응/관광 산업 세부시행계획	234

<표 6-16> 공유재산 범위	235
<표 6-17> 시유재산 현황(2024. 5. 30. 기준)	235
<표 6-18> 시유지 현황 용도별 분류(2024. 5. 30. 기준)	236
<표 6-19> 시유건물 현황 용도별 분류(2024. 5. 30. 기준)	236
<표 6-20> 삼척시 개설도로 현황	236
<표 6-21> 삼척시 도로 시설물 현황	231
<표 6-22> 삼척시 하천 현황	237
<표 6-23> 삼척시 공원 현황	237
<표 6-24> 삼척시 상·하수도 시설 현황	237
<표 6-25> 삼척시 문화재 현황	237
<표 6-26> 삼척시 산림 현황	238
<표 6-27> 삼척시 풍수해 현황	238
<표 6-28> 삼척시 해안 침식 현황	240
<표 6-29> 삼척시 산불 현황	242
<표 6-30> 국제협력 및 지자체 간 협력 연계과제	244
<표 6-31> 교육 및 소통 연계과제	246
<표 6-32> 녹색성장 촉진 연계과제	248
<표 6-33> 청정에너지 전환 촉진 연계과제	249
<표 6-34> 수소산업의 생태계 구조	250
<표 6-35> 삼척시 화력발전소 현황	251
<표 6-36> 정의로운 전환 연계과제	251
<표 6-37> 탄소중립 녹색성장 인력양성 연계과제	253
<표 6-38> 탄소중립 전문강사 양성교육 프로그램 내용	254
<표 7-1> 이행관리를 위한 전담조직체계	261
<표 7-2> 이행점검 평가체계	262
<표 7-3> 이행점검 및 환류 절차 예시	263
<표 7-4> 총괄 온실가스 감축 세부과제 추진상황 평가 방법	265
<표 7-5> 온실가스 감축 세부과제 추진상황 평가 방법	265
<표 7-6> 점검 결과보고서 작성 방법	267
<표 8-1> 재정 투자 계획표 총괄	273

<그림 차례>

[그림 1-1] 계획의 수립 절차	12
[그림 1-2] 본 계획의 추진 체계	13
[그림 1-3] 본 계획의 추진 경과	13
[그림 2-1] 삼척시 도시기본계획 비전 및 목표	19
[그림 2-2] 제1차 삼척시 기후변화 적응대책 비전 및 목표	21
[그림 2-3] 제1차 삼척시 기후변화적응대책 세부사업별 예산 집행실적	23
[그림 2-4] 제2차 삼척시 기후변화 적응대책 비전 및 목표	25
[그림 3-1] 제5차 국가환경종합계획 추진체계	43
[그림 3-2] 관계부처 합동, 제3차 녹색성장 5개년 계획(2019-2023)	44
[그림 3-3] 제2차 기후변화대응 기본계획 추진체계	45
[그림 3-4] 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진체계	46
[그림 3-5] 제1차 국가 자원순환기본계획 추진체계	47
[그림 3-6] 제3차 에너지기본계획 추진체계	48
[그림 3-7] 제5차 신재생에너지 기본계획 추진체계	49
[그림 3-8] 제2차 녹색건축물 기본계획 추진체계 및 5년 후 목표	50
[그림 3-9] 2030 지속가능 교통물류발전 기본계획 추진체계	51
[그림 3-10] 한국판 뉴딜 종합계획 추진체계	52
[그림 3-11] 제3차 국가 기후변화 적응대책 추진체계	53
[그림 3-12] 제2차 강원특별자치도 기후변화적응대책 비전 및 목표	54
[그림 3-13] 강원특별자치도 저탄소 융복합 산업 육성 계획 비전 및 추진전략	57
[그림 3-14] 강원특별자치도 제5차 지역에너지계획 핵심전략 및 중점추진과제	58
[그림 3-15] 제2차 삼척시 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진체계	59
[그림 3-16] 기존 감축 로드맵과 수정안의 국가 감축목표 비교	63
[그림 3-17] 2018년 대비 2050년 온실가스 배출량	66
[그림 3-18] 국가 온실가스 감축목표 상향안 모식도(직접배출량 기준)	68
[그림 3-19] UN의 SDGs의 주요 목표	71
[그림 3-20] (왼쪽) OneNYC 2050, (오른쪽) LA's Green New Deal	75
[그림 3-21] 기후행동계획 2050의 부문별 탄소 감축량 목표	76
[그림 3-22] 일본 2050 탄소중립 실현 목표	78
[그림 3-23] 삼척시 지리적 위치	79
[그림 3-24] 연도별 강수량 (2011년~2021년)	82
[그림 3-25] 삼척시 여름 일수	83
[그림 3-26] 삼척시 폭염일수	84
[그림 3-27] 삼척시 열대야 일수	84
[그림 3-28] 삼척시 한파 일수	84
[그림 3-29] 삼척시 결빙일수	85
[그림 3-30] 삼척시 극한 기후 지수 자료	85
[그림 3-31] 전국 태양광 발전소 현황(2023.04.11. 기준)	107
[그림 3-32] 삼척시 태양광발전소 현황	107
[그림 3-33] 감축 인벤토리 범위	139
[그림 3-34] 부문별 온실가스 배출 기여도(2018년 기준)	140
[그림 3-35] 연도별 관리권한 온실가스 배출량 전망	144
[그림 3-36] 삼척시 건물부문 온실가스 배출량 전망	145
[그림 3-37] 삼척시 수송부문 온실가스 배출량 전망	146
[그림 3-38] 삼척시 농축산부문 온실가스 배출량 전망	147

[그림 3-39] 삼척시 폐기물부문 온실가스 배출량 전망	148
[그림 4-1] 국가비전 및 국가전략 체계도	152
[그림 4-2] 강원특별자치도 2040 탄소중립 비전 및 추진전략	163
[그림 4-3] 강원특별자치도 제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획 온실가스 감축목표	164
[그림 4-4] 강원특별자치도 제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획 (2024-2033) (2024. 04.)	169
[그림 5-1] 제1차 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 비전 및 목표	183
[그림 5-2] 연도별/부문별 온실가스 감축량(2025~2034년)	184
[그림 7-1] 배출량과 감축잠재량의 간접비교 절차	259
[그림 7-2] 탄소중립 녹색성장 기본계획 이행평가 및 환류체계	260
[그림 7-3] 지자체 세부시행계획의 이행평가 세부절차	264

I. 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 개요

제1절 목적 및 필요성

제2절 계획의 범위

제3절 추진체계 및 추진경과

제1장 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 개요

제1절 목적 및 필요성

1. 계획의 배경

1.1 기후위기의 심각성 증가

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

<표 1-1> 지구 온도상승에 따른 주요 영향 비교

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

자료 : 대한민국 2050 탄소중립 전략, 2020

1.2 기후변화대응을 위한 국제사회 동향

- 2015년 프랑스 파리에서 개최된 제21차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP21)에서 2020년 만료 예정인 교토의정서를 대체하는 신기후체제 수립을 위한 파리협정이 채택되었음
 - 기존 교토의정서는 일부 선진국이 탈퇴하였고, 개발도상국의 책임이 없다는 한계가 존재함.
 - 파리협정으로 가입국가 전체가 의무 감축 국가로 지정되었고, 5년마다 감축목표를 제출해야 함
 - 우리나라는 2030년 배출전망치 대비 37% 감축안을 2015년 6월 유엔에 제출하였음
 - 2015년 채택한 파리협정을 통해 기후변화대응 정책의 장기적 비전 관점에서 2020년까지 각 당사국에게 온실가스 감축목표 갱신 혹은 재제출과 장기저탄소발전전략(LEDs) 수립 및 제출을 요청함에 따라 우리나라 정부는 2018년 국가 2030년 온실가스 감축목표 수정안과 2020년 12월 국가 2050 탄소중립 전략을 수립하여 유엔에 제출함
 - 2021년 9월에 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」을 제정하여 기후변화대응의 법적 기반을 강화하였으며, 2021년 10월 2050 탄소중립녹색성장위원회가 2030년 국가 온실가스 감축목표를 2018년 배출량 대비 40% 감축하기로 발표함
- 유엔은 기후위기 분기점인 1.5°C를 넘기지 않기 위해서는 2030년까지는 2010년 대비 최소 45%의 탄소를 감축해야 하며, 2050년에는 완전한 탄소중립을 이루어야 한다고 함

<표 1-2> 주요국 탄소중립 정책

구분	한국	유럽	일본	중국	미국
탄소중립 목표연도	2050	2050	2050	2060	2050
대표정책	2050 탄소중립 추진계획	Green Deal	탈탄소 실현계획	Zero Carbon China	Clean Energy Revolution
주요목표	· 탄소중립-경제성장-삶의 질 동시 달성	· 경제의 구조적 변화를 통한 탄소중립 및 지구온난화 대응	· 탈탄소 사회 실현 · 경제-환경의 선순환 기반 장기성장 실현	· 중탄소중립 시스템 구축 · 2060 탄소중립을 위한 저탄소 경제 전환	· 친환경 에너지-인프라 확대 · 경기부양 및 일자리 창출
주요 육성분야	· 에너지효율 개선 · 그린모빌리티 · 신재생에너지 · 그린산업 · 건물에너지 · 생태계 회복	· 신재생에너지 · 그린산업/수송 · 재활용/순환경제 · 그린모빌리티 · 건물에너지 · 에너지 효율성 · 생물다양성 보존	· 신재생에너지 · 그린모빌리티 · 그린산업 · 에너지절약 · 블루카본	· 신재생에너지 · 에너지효율 · 최종소비 에너지 전기화 · 제로탄소발전 · 에너지 저장 · 디지털화	· 신재생에너지 · 전기차 · 건물에너지 · 그린산업 · 제로탄소발전

자료 : 한국기계연구원

1.3 우리나라 탄소중립 추진 경과

- (최초 온실가스 감축목표) 2009년 우리나라는 교토의정서 상 감축 의무국이 아니었음에도 2020 국가 중장기 온실가스 감축목표를 수립하였음
 - (목표) 2020년 BAU 대비 30% 감축
- (파리협정 이후) 2015년 파리협정 체제에 신속히 대응하기 위해 2030년 온실가스 감축목표를 새롭게 수립하고, 구체적 이행을 위한 2030년 국가 온실가스 감축목표 달성 기본 로드맵을 마련하였음
 - (목표) 2030년 BAU 대비 37% 감축
- (온실가스 감축 로드맵) 2018년 국제사회의 적극적인 기후변화대응을 정책에 반영하기 위해 2030 온실가스 감축 로드맵을 수정하였음
 - (목표) 국내 감축량 확대(25.7% → 32.5%), 해외 감축량 축소(11.3% → 4.5%)
- (탄소중립 선언) 2020년 10월 28일 국회에서 2050 탄소중립 계획을 처음으로 천명하였음
 - (2019.) 학계·산업계·시민사회 등 전문가 100여 명이 참여하는 저탄소사회 비전 포럼 개최
 - (2020. 02.) 15개 부처 범정부 협의체는 탄소중립 관련 사회적 논의를 통해 전략을 마련하였음
 - (2020. 07.) 한국판 뉴딜(그린뉴딜) 발표, 80여 개 광역·기초지자체 2050 탄소중립 선언
 - (2020. 09.) 국회 기후위기 대응 비상 결의안 의결, 강원특별시·광주광역시·충청남도·제주특별자치도 등 지자체는 자체 탄소중립 목표 선언
 - (2020. 10.) 2050 탄소중립 목표 선언
- (2050 탄소중립 추진전략) 2020년 12월 정부는 관계부처 합동으로 2050 탄소중립 추진전략을 마련하였음
- (장기저탄소발전전략(LEDs) 발표) 2020년 12월 정부는 파리협정에서 각국이 기후변화 대응 정책의 장기적 관점에서 각 당사국에서 수립하도록 권고하고 있는 2050 장기저탄소 전략을 확정하였고, 2030 국가 온실가스 감축 목표를 갱신하였음
 - (목표) 기존 2030 BAU 대비 37% 감축 → 2017년 배출량 대비 24.4% 감축
- (탄소중립위원회 설치) 2021년 5월 정부는 대통령 소속으로 2050 탄소중립위원회를 신설하여 탄소중립 정책의 컨트롤 타워로서 관련 주요 정책 및 계획을 심의하고 이행점검의 역할을 맡게 하였음
 - 탄소중립기본법 시행 후 탄소중립녹색성장위원회로 변경됨

- (탄소중립기본법 제정) 2021년 9월 24일 전 세계에서 14번째로 2050 탄소중립을 국가 비전으로 명시한 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」을 제정하였음
 - (법) 2018년 배출량 대비 35% 이상 범위에서 대통령령으로 정하는 비율만큼 감축
 - (시행령) 대통령령으로 정하는 비율이란 40%를 말함
- (2050 탄소중립 시나리오 확정) 2021년 10월 27일 2050 탄소중립 시나리오를 확정하였고, 2030 국가 온실가스 감축목표를 상향하였음
 - 기존 2017년 배출량 대비 24.4% 감축 → 2018년 배출량 대비 40.0% 감축

<표 1-3> 국가 온실가스 감축목표(NDC) 수립 경과

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

자료 : 환경부

2. 계획의 목적

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

3. 계획의 수립 근거

□ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제11조

- 특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)는 국가기본계획과 관할 구역의 지역적 특성

등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “시·도 계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 함

- 시·도계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 함
 - 지역별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
 - 지역별 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책
 - 지역별 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항
 - 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조 제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응 방안
 - 기후위기 대응과 관련된 지역별 국제협력에 관한 사항
 - 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항
 - 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항
 - 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진에 관한 사항
 - 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 시·도지사가 필요하다고 인정하는 사항

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

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

제2절 계획의 범위

1. 계획의 범위 및 내용

1.1 계획의 범위

1) 공간적 범위

- 삼척시의 모든 행정구역

2) 시간적 범위

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

3) 내용적 범위

- 「탄소중립기본법」 제11조 제2항의 제1호 및 제2호
- 「강원도 에너지 기본 조례」
- 「삼척시 수소산업 육성 및 지원에 관한 조례」
- 삼척시의 탄소중립 정책에 영향을 미칠 수 있는 지자체 및 광역지자체 계획
- 그 외 삼척시에서 탄소중립 목표 달성을 위해 자체적으로 추진하고 있는 사업 등

1.2 계획의 주요 내용

- 삼척시 기후변화 현황, 전망 및 정책 동향 분석
- 삼척시 온실가스 배출·흡수현황, 전망 및 감축 잠재량 산정
- 삼척시 탄소중립 이행을 위한 비전과 목표 수립
- 중장기 온실가스 감축 이행 로드맵(단기, 중기, 장기) 수립
- 계획기간의 온실가스 감축 목표 설정, 추진전략 제시
- 계획의 추진방안 및 재정계획(투자 및 자원 조달 방안) 마련

- 그린뉴딜과 연계하여 삼척시에 추진 가능한 사업 반영
- 계획의 목표 달성을 위한 추진과제 선정 및 연차별 추진계획 마련
- 기후변화 감시 예측 영향 취약성평가 및 재난방지 등 적응대책
- 탄소중립 교육·홍보, 시민 인식 제고를 위한 활동 방안
- 삼척시 2050 탄소중립을 위한 거버넌스 구축방안 및 운영
- 온실가스 감축 이행점검, 평가 및 환류·모니터링 방안

1.3 세부 과업 내용

1) 삼척시 기후변화 기본현황 및 대응 여건 분석

- 계획의 배경 및 필요성, 성격, 범위(시간·공간·내용적 범위), 대상 등
- 기후 관련 법령 및 정책 동향 분석
 - 기후변화 대응 법령과 환경부의 지침, 정책 및 계획 등 검토
 - 국내외 정책 동향 분석
- 해외 지자체 탄소중립 우수사례 조사 분석 및 시사점 도출
- 기후변화협약의 최근 동향 및 대응 전략 조사 분석
- 삼척시의 기후변화 현황 및 여건 분석
 - 자연환경, 인문·사회, 경제·산업, 에너지 현황, 온실가스 감축 기반 등 환경요인 분석
- 삼척시 기존대책의 성과 분석 및 평가
 - 삼척시의 기후변화대응 관련 기존대책의 성과를 분석하여 제시하고 분석 결과를 바탕으로 종합평가 및 시사점 제시

2) 삼척시 온실가스 배출 인벤토리 구축

- 온실가스 배출·흡수현황은 전체 배출량과 비산업부문 배출량(감축 인벤토리)으로 구분하여 제시
 - 전체 배출량 : 에너지, 산업공정, AFLOU(농축산, LULUCF), 폐기물, 간접배출량 등 부문별 총괄 온실가스 배출량(총배출량, 순배출량)
 - 비산업부문 배출량 : 지자체 관리 권한에 중점을 두고 비산업 부문(가정, 상업, 도로수송, 농축산, 폐기물, 탄소흡수원 등)으로 재구성한 배출량

- 온실가스 배출 인벤토리 구축 기간 : 2010년~2021년(삼척시 배출원 특성을 고려한 인벤토리 구축)
- 온실가스 배출·흡수량 추이 분석 및 부문별 배출 특성 분석
 - 인구, 면적, 교통 및 산업 등 온실가스 관련 각종 지역 통계
 - 부문별 온실가스 배출량 및 감축 현황, 여건 진단 및 예측량 분석
- 온실가스 배출 전망 시나리오 설정, 배출·흡수 전망 제시
 - 온실가스 배출 주요 인자, 지역 특성을 반영한 온실가스 배출 전망 시나리오 설정 및 온실가스 배출·흡수 전망 제시

3) 탄소중립도시 목표 달성을 위한 비전 및 목표 수립

- 탄소중립 비전 및 기본방향 도출
- 중·장기 온실가스 감축 및 기후변화 대응계획의 기본방향 설정
- 내·외부 환경분석에 따른 삼척시 온실가스 감축 SWOT 분석
- 계획기간의 온실가스 감축 목표 설정 및 추진전략 제시
 - 삼척시 특성, 사회적 여건, 정책성과 등 분석을 통한 온실가스 감축 잠재량 분석 및 감축경로 시나리오 마련
 - 에너지, 산업공정, 농축산 등 부문별 온실가스 감축 목표 설정
 - 정책 동향, 여건, 시사점을 반영한 정책 방향 및 추진전략 제시

4) 단기·중장기 온실가스 감축 이행 로드맵 수립

- 분야별 온실가스 감축 수단, 감축 잠재량 분석 및 시나리오 전망
 - 감축량에 따라 수단별, 시기별 감축 로드맵 제시
- 탄소중립 전략과 로드맵은 계획수립 원칙의 중요도와 우선순위를 평가한 후, 단기(~2027), 중장기(2028~2050) 전략과 과제로 세분화

5) 삼척시 탄소중립 추진과제 선정 및 연차별 추진계획 마련

- 2050 삼척시 탄소중립 달성을 위한 부문을 분류·선정하여 부문별 정책추진 방향을 설정하고, 현황, 문제점 파악 및 중점과제 선정
 - 국가 장기저탄소발전전략(LEDs) 부문 : 에너지공급, 산업, 수송, 건물, 농축수산, 폐기물, 탄소흡수원, 이행기반 등 8개 부문

- 국가 및 강원특별자치도 계획과의 연계성, 부합성을 고려한 연도별 시행계획 수립과 정량·정성적 성과지표 제시
- 세부추진계획(안) 및 재정계획(투자 및 재원 조달 방안) 마련
- 그린뉴딜과 연계하여 우리시 적용 가능한 사업(안) 제시
- 환경부 지원 감축 수단 이외의 지역특화 감축 수단 발굴
- 탄소중립 교육·홍보, 시민 인식 제고를 위한 활동 방안 마련

6) 온실가스 감축 이행관리 및 환류체계 구축

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

7) 삼척시 의견 수렴

- 전문가 자문회의 개최
- 시민 및 공무원 대상 설문조사를 통한 정책추진 우선순위 분석

2. 계획의 수립 절차

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

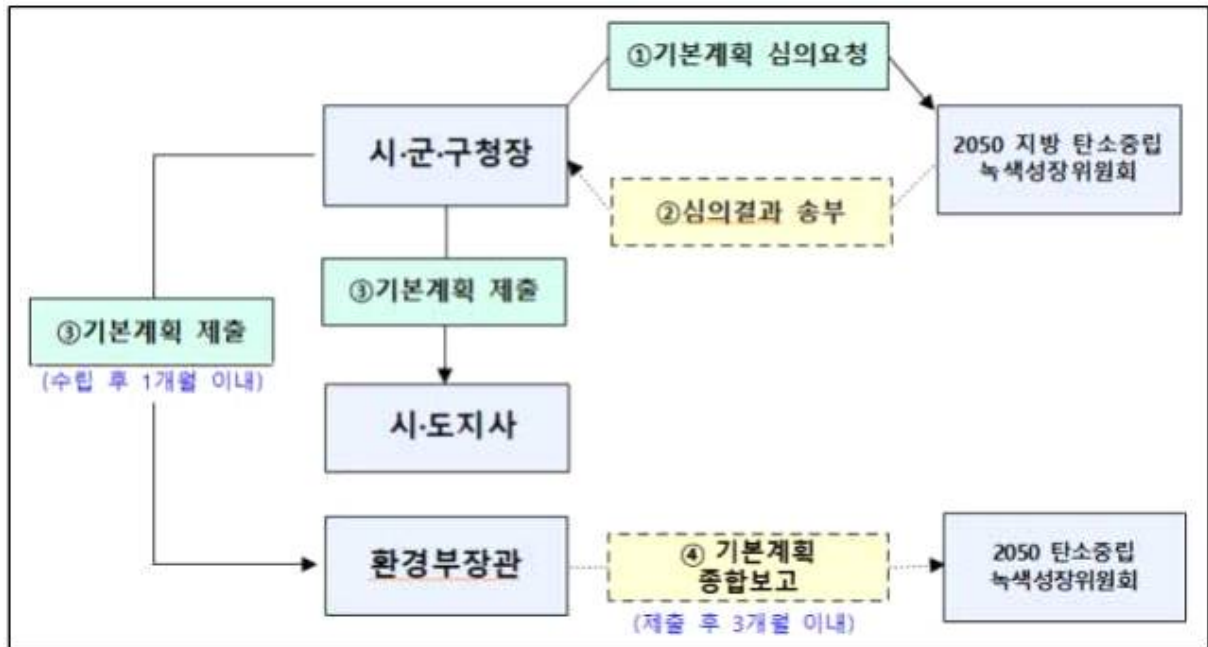


[그림 1-1] 계획의 수립 절차

제3절 추진체계 및 추진경과

1) 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진체계

- 탄소중립기본법상의 삼척시의 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 체계도는 다음과 같으며, 주체별로 주요 역할을 정하고 추진절차에 따라 계획을 수립함



[그림 1-2] 본 계획의 추진체계

2) 계획의 추진경과

- 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립의 추진 경과는 다음과 같음

연구용역 계약 및 착수	• 발주처 : 삼척시청 • 연구기관 : (사) 한국응용통계연구원 • 계약일자 : 2023년 03월 29일 • 연구기간 : 2023년 03월 ~ 2024년 11월
착수보고회	• 일자 : 2023년 04월 • 장소 : 삼척시청 • 내용 : 연구 방향 및 향후 진행 방향 보고
시민 대상	• 기간 : 2023년 6월 ~ 7월

설문조사	• 방법 : 각 행정구역 별 시민 • 내용 : 삼척 시민 대상 기후위기 탄소중립에 대한 조사
공무원 대상 설문조사	• 기간 : 2023년 6월 ~ 7월 • 방법 : 삼척시청에 설문 조사지를 전달해 자체적으로 조사 • 내용 : 삼척시청 공무원 대상 기후위기 탄소중립에 대한 조사
실·과 회람	• 일자 : 2023년 11월 ~ 2024년 02월 • 내용 : 실과 담당자 세부사업 실적표 회람
중간보고회	• 일자 : 2023년 12월 22일 • 장소 : 삼척시 재난안전상황실 • 내용 : 중간보고 및 자문의견 수렴
ACT센터 컨설팅 (1차)	• 일자 : 2024년 08월 05일 • 장소 : 춘천 기후변화연구원 • 내용 : 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 보고서 컨설팅
ACT센터 컨설팅 (2차)	• 일자 : 2024년 09월 09일 • 장소 : 한국환경공단 • 내용 : 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 1차 컨설팅 자료 보완
최종보고회	• 일자 : 2024년 10월 31일 • 장소 : 삼척시 재난안전상황실 • 내용 : 최종보고 및 자문의견 수렴, 한국환경공단 컨설팅 결과 반영
준공 및 최종성과물 제출	• 일자 : 2024년 11월 22일 • 성과물 제출 : 환경부 및 강원특별자치도

[그림 1-3] 본 계획의 추진 경과

II. 기존 계획의 평가

제1절 기존 계획의 주요 내용

제2절 기존 계획 성과 평가

제2장 기존 계획의 평가

제1절 기존 계획의 주요 내용

1. 삼척시 도시기본계획

1.1 2020 삼척 도시기본계획

1) 2020 삼척 도시기본계획 추진실적 검토

<표 2-1> 2020 삼척시 도시기본계획 항목별 추진 실적

구분		단위	기정기본계획(2020)		현황(B) (2015년)	달성률 (B/A)	비고
			3단계(A) (2015)	목표연도 (2020년)			
인구 및 세대	인구	인	90,000	100,000	70,839	78.7%	미달
	세대수	인	36,000	41,700	34,601	96.1%	미달
	세대당인구	인	2.5	2.4	2.1	84.0%	미달
주택	주택수	호	37,080	44,200	32,487	87.6%	미달
	보급율	%	103	106	93.9	91.2%	미달
교통	포장율	대	90	100	73	81.0%	미달
	자동차대수	대/백인	39	39	41	105.7%	달성
상수도	상수도보급율	%	96	99	88	92.4%	미달
	1인1일급수량	ℓ	398	403	441	110.8%	달성
하수도	총오폐수량	톤/일	33,650	38,800	28,399	84.4%	미달
	하수종말처리장	개소	6	6	4	66.7%	미달
공원	근린공원	개소	25	25	25	100.0%	달성
사회 복지	유아보육시설	개소	30	33	46	153.3%	달성
	노인복지	개소	4	4	1	25.0%	미달
교육	초등학교	개소	25	28	24	96.0%	미달
	중학교	개소	13	15	13	100.0%	달성
	고등학교	개소	11	12	9	81.8%	미달
	대학교	개소	2	2	2	100.0%	달성

- 기수립한 도시기본계획의 3단계(2015년) 계획지표와 2015년 말 현황을 비교하여 주요 지표에 대한 목표 실현 평가
- 인구는 지표 대비 78.7%로 2020년 도시기본계획의 3단계 목표 실현은 저조한 것으로 나타남
- 자동차 대수, 1인 1일 급수량, 유아보육시설, 중학교, 대학교 등은 100% 이상 달성한 것으로 나타났으며, 세대수, 상수도 보급률, 초등학교 등은 양호한 것으로 분석됨
- 기후변화 적응대책 일환인 노인복지시설(노인복지회관)의 경우 달성률이 25%로 가장 저조한 것으로 나타남

1.2 2035 삼척 도시기본계획

1) 계획수립의 배경과 목적

□ 계획수립의 배경 및 목적

- 「2020년 삼척 도시기본계획」에 대한 전반적인 재검토를 통해 삼척시가 처한 현안문제를 해소하고 지속가능한 도시발전 정책을 반영한 「2035년 삼척 도시기본계획」수립
- 기후변화에 대응하기 위한 저탄소 녹색성장 패러다임 수용 및 국가경쟁력 강화를 위한 국토이용 효율화에 따른 도시기본계획의 유연화 등 관련 법령·제도 변화에 대한 능동적 대응방안 마련
- 목표연도인 2035년의 도시공간구조 구상 및 읍면지역의 균형개발 등을 위한 도시기능의 적절한 배분을 통하여 계획적 도시성장기반 마련
- 도시기본계획 수립을 통한 도시관리계획 등 하위계획의 지침을 마련하여 일관된 도시관리체계 확립

□ 도시기본계획의 주요 내용

- 국가 정책 및 삼척시의 대내·외 여건변화, 도시계획 패러다임 변화 등에 부응하는 미래상 정립
- 도시기본계획 수립지침에 부합하는 계획 수립
- 도시미래상 실현을 위한 도시개발전략과 방침 설정 및 각 부문별 실천방안 강구

- 도시민의 삶의 질 향상과 쾌적한 도시환경 조성을 위한 지속가능한 도시정비계획 수립

※ 도시기본계획의 성격

- 도시기본계획은 공간적 미래상을 정립, 도시발전의 기본방향 및 의사결정의 지침으로, 지역의 특성과 현황을 분석하여 목표와 방향을 설정하는 계획이며 도시관리계획의 상위계획임
- 도시개발사업, 도시정비사업 등 구체적인 사항의 결정은 도시관리계획으로 결정

2) 도시기본계획의 비전 및 목표

□ 비전 설정

- 삼척시의 도시미래상은 상위 및 관련계획, 주민의식조사 결과, 삼척시 시정목표, 향후 20년의 시대상, 시민 수요, 지역 내 삼척의 위치·역할 등을 고려하여 설정
- 도시정책의 실현보다 시민중심의 보편적인 가치체계에 근거한 미래상 설정과정을 거쳐 설정

□ 비전 및 목표



[그림 2-1] 삼척시 도시기본계획 비전 및 목표

3) 기후변화 대응 관련 추진사업

□ 삼척시 도시기본계획 내 기후변화 대응 관련 사업

- 삼척시는 기후변화대응 기본계획을 미수립함에 따라 관련 기존 계획상의 기후변화 대응 관련 내용 이행 현황을 평가함
- 이에 따라 2035 삼척시 도시기본계획상의 기후변화 대응 관련 사업을 조사함.
- 토지이용분야, 교통분야, 폐기물분야, 에너지분야, 산림분야 총 5개 부문이며 20개 세부 사업으로 분류함

<표 2-2> 삼척시 기후변화대응 관련 사업

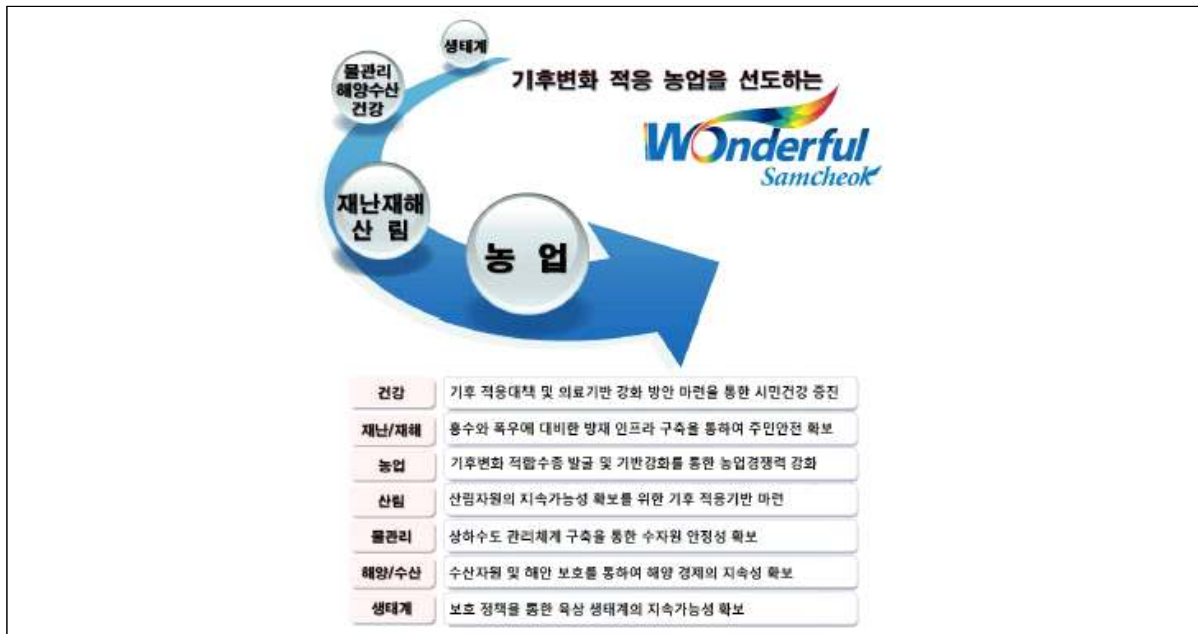
구분	사업명	사업 내용
토지이용분야	녹지생태축 조성	• 도심주변 공원·녹지와 연계한 도시 생태축 조성
교통분야	자전거도로의 확보 및 활성화	• 삼척시 대중교통 현황 및 계획을 고려한 자전거 도로망 확보, 관리
	도로 및 공공시설의 확충	• 순환도로 등의 정비 및 입체교차화 및 교차점 개선 • 버스, 철도 등 공공운송시설 설비확충 및 활성화
	천연가스 차량 보급 확대	• 경유버스 및 청소차량의 저공해 차량으로 교체(천연가스 보급 확대)
	전기 및 수소자동차 보급확대	• 전기차 구매 지원 • 수소연료전지차 보급
폐기물분야	폐기물 최소화	• 폐기물 저감사업 • 재활용 활성화 사업
	폐기물 체계 정비	• 수거운반 및 처리 민간위탁 확대
에너지분야	신·재생에너지 보급 확대	• 신재생에너지 보급 융복합지원 • 공공시설 신재생에너지발전시설 설치
	에너지 관리	• 탄소저감형 생활 문화 확산
	에너지 복지 실현	• 고효율 조명기기 LED 교체(저소득층, 사회복지시설) • (난방 핵심) 취약계층주택 수리 등으로 에너지 효율 개선을 유도 (벽, 창호, 지붕, 보일러 등 교체 및 수리)
	청정에너지	• 신재생에너지 자립타운 조성 • 공공시설 신재생에너지발전시설 설치
산림분야	도심내 가로식재 사업	• 산림녹화, 조림사업 지속적 추진 • 큰나무조림 • 가로수 및 가로녹지 관리
	공원 조성	• 공원조성사업 • 시가지 도로변 및 소공원 환경정비

자료 : 삼척시, 2035 삼척시 도시기본계획 재구성, 2020

2. 삼척시 기후변화 적응대책 세부시행계획

2.1 제1차 삼척시 기후변화 적응대책 세부시행계획

1) 제1차 기후변화 적응대책 세부시행계획 주요 내용 및 추진 현황



[그림 2-2] 제1차 삼척시 기후변화 적응대책 비전 및 목표

- 제1차 기후변화 적응대책에서의 35개 세부사업 성과평가는 부문별 사업추진현황과 주요 성과, 부문별 추진실적, 사업추진의 한계점을 평가함
- 추진성과를 보면, 2차 기후변화 적응대책 계획수립 시점에 35개 사업 중 지속적 추진 30개, 추진 완료 3개, 미추진 2개 사업으로 조사함
- 제1차 적응대책 세부사업은 약 86% 정도가 정상적으로 추진되어 ‘보통’ 등급의 사업추진율을 보였고, 미추진 사업의 경우 건강 1개, 농업 1개 사업이 미추진됨

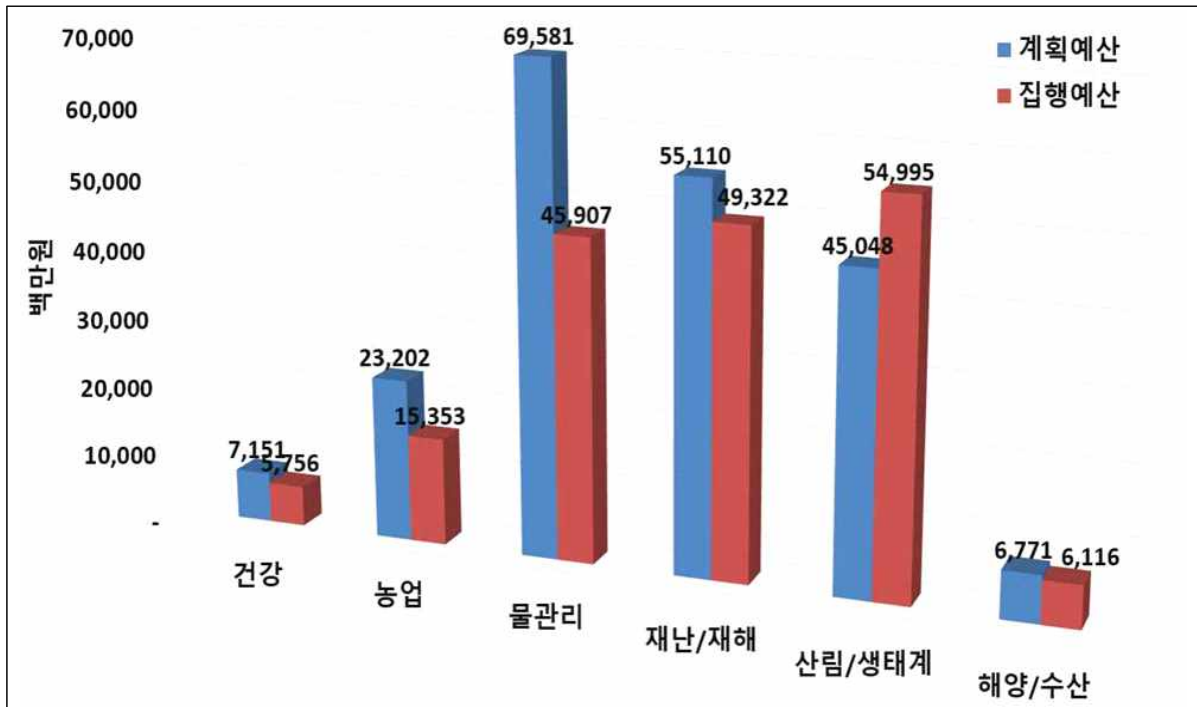
<표 2-3> 삼척시 제1차 기후변화 적응대책 부문별 사업추진 현황

부문	사업추진 현황		
	지속적 추진	완료	미추진
건강	4		1
농업	7		1
물관리	4		
재난/재해	3	3	
산림/생태계	7		
해양/수산	5		
계	30	3	2

<표 2-4> 적응분야별 1차 적응대책 세부사업 추진 현황

분야	적응대책	세부대책사업	지속적 추진	추진 완료	미추진
I. 건강 (5)	전염병 예방과 관리강화	1-1-1 진드기 매개 감염병 예방	○	-	-
		1-1-2 친환경 방역 활동 강화	○	-	-
	취약계층 건강 보호	1-2-1 경로당 냉·난방비 지원사업	○	-	-
	의료기반 강화	1-3-1 삼척의료원 운영비 지원	○	-	-
	시민이용시설에 대한 폭염 대비시설 강화	1-4-1 장미공원 쿨링포그 시스템 설치	-	-	○
II. 재난/재해 (6)	지역적 하수도 관리체계 구축	2-1-1 하수도 중점관리지역 침수 예방사업	-	○	-
	방재역량 강화를 통한 재난재해 적응 기반구축	2-2-1 자연재해 위험 개선지구 정비사업	○	-	-
		2-2-2 급경사지 붕괴위험지역 정비사업	○	-	-
		2-2-3 삼척지구(오십천) 지방하천 정비사업	○	-	-
		2-2-4 가곡지구(가곡천) 고향의 강 정비사업	-	○	-
		2-2-5 복상골 소하천 정비사업	-	○	-
III. 농업 (8)	기후변화에 따른 병해충 확산방지 시스템 구축	3-1-1 수도작 병해충 방제 및 관리 방안 구축	○	-	-
		3-1-2 병충해 확산 방지	○	-	-
	기후변화 적응 재배 기술 개발	3-2-1 기능성 작목 재배 시범	○	-	-
		3-2-2 새소득작물 선발 지역적응 시험	○	-	-
		3-2-3 과수 규격화된 무병묘목 안정공급 시범	-	-	○
	적지적산 대체작목 도입	3-3-1 대체작목 명품화 사업	○	-	-
	농업 기반시설 확충	3-4-1 수리시설 개보수 사업	○	-	-
IV. 산림 (6)	산림자원의 보호 관리	4-1-1 산림 병충해 방제	○	-	-
		4-1-2 산불방지대책	○	-	-
		4-1-3 사방댐 조성 관리	○	-	-
	기후변화에 대비한 산림자원 조성	4-2-1 숲가꾸기 사업	○	-	-
		4-2-2 조림사업	○	-	-
	도심내 녹지공간 확보	4-3-1 가로환경 조성	○	-	-
V. 물관리 (4)	수자원 보호 체계 마련	5-1-1 호산 공공하수처리시설 증설사업	○	-	-
		5-1-2 하수관거 정비사업(근덕지역, 도계지역)	○	-	-
		5-1-3 갈남2리(신남) 농어촌마을 하수도 정비사업	○	-	-
	맑은 물 공급 인프라 구축	5-2-1 소규모 수도시설 개량사업	○	-	-
VI. 해양/수산 (5)	자연재해 복구	6-1-1 해안침식 방지	○	-	-
	해양생태계의 지속가능성 확보	6-2-1 바다숲(해중림) 조성	○	-	-
		6-2-2 바다목장화 추진	○	-	-
		6-2-3 어린연어 생산방류사업	○	-	-
		6-2-4 향토어종 방류 및 서식환경 개선	○	-	-
VII. 생태계 (1)	생태계 위험요소 저감	7-1-1 야생동물 피해예방사업	○	-	-

○ 제1차 계획(2016~2020)의 적응분야별 세부사업에 대한 계획대비 예산집행 실적을 분석한 결과, 건강은 80.5%, 농업 66.2%, 물관리 66.0%, 재난재해 89.5%, 산림 생태계 122.1%, 해양/수산 90.3%를 보여 전체적으로 예산집행 실적은 “매우 우수” ~ “보통”의 집행실적을 보였고, “산림/생태계”의 경우 계획대비 22.1% 초과 집행률을 보인 것으로 나타남



[그림 2-3] 제1차 삼척시 기후변화적응대책 세부사업별 예산 집행실적

2) 제1차 기후위기 적응대책 세부시행계획 주요 성과 분석

□ 기후변화 적응 기반체계 마련

- 저탄소 녹색성장 기본법 48조 및 동법시행령 38조에 따른 시·도 단위 기후변화 적응을 위한 추진 방향 및 부문별 세부과제 이행
- 적응분야별 기후변화 적응대책 수립방향, 비전 및 목표, 추진전략 제시 등으로 적응대책의 효율화와 내실화 기여
- 이행협의체 구성을 통한 이행추진기반 체계마련

□ 부문별 기후변화 적응기반 구축 지원

- 건강, 농업, 재난/재해, 산림/생태계, 물관리, 해양/수산 등 6개 적응분야별 18개 기후변화 적응목표 및 전략을 도출하여 35개의 세부사업에 대한 5개년 간 기후변화 적응사업 추진체계 마련
- 부문별 기후변화 적응을 위한 구체적 세부시행계획 수립으로 적응사업의 실효성 제고
- 취약성 및 인식조사를 통한 적응 핵심분야 선정으로 정책추진 효율화

□ 기후변화 적응대책 추진의 과학적 기반 제시

- 불확실한 기후변화에 대응한 적응정책 추진을 위해 기후변화 취약성 평가를 시행하고 정량적 지표를 제시하여 적응사업 추진의 과학적 기반제시로 정책의 효율화와 내실화 기여
- 기후변화 인식조사(공무원 및 일반인)를 기반으로 적응대책 수립
- RCP 시나리오를 활용한 기후변화 전망 제시

3) 제1차 기후위기 적응대책 세부시행계획의 한계 및 시사점

□ 상위계획의 방향 고려 미흡

- 상위계획인 강원도 적응계획인 상위기관의 세부사업 연계성, 적응대책의 비전 및 목표 수립에 대한 세부사업의 적정 연계성 미흡

□ 세부시행계획 추진을 위한 이행평가체계 미흡

- 세부시행계획 추진에 있어 여건변화에 능동적 대응을 위한 이행평가와 자체 환류 과정 등의 인식 부족으로 사업추진 성과에 대한 평가 체계 미흡
- 연도별 세부사업의 이행평가 미흡으로 차년도 사업 환류체계 부족
- 담당 공무원의 잦은 업무이동으로 기후변화 업무의 전문성과 관심 부족
- 적응분야별 사업을 추진하는 소관부서의 인식부족

□ 기타

- 세부사업 추진에 따른 예산 부족으로 사업추진의 한계점 발생
- 기후변화 전문관 운영으로 전문성 확보를 통한 세부사업 발굴
- 공무원 및 군민의 인식 부족으로 인한 사업추진 어려움 발생

2.2 제2차 삼척시 기후위기 적응대책 세부시행계획

1) 제2차 삼척시 기후위기 적응대책 비전 및 목표



[그림 2-4] 제2차 삼척시 기후변화 적응대책 비전 및 목표

2) 제1차 적응대책 시행결과 분석에 따른 제2차 적응대책 핵심 추진분야

- 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획을 수립하기 위해 지역 여건 및 특성, 기후변화 영향 및 전망, 기후 노출과 적응능력 및 민감도 등을 고려하여 취약성 및 리스크 평가를 하였으며, 삼척시 기후변화의 효율적 대응과 적응대책의 내실화를 위해 적응부문에 대한 핵심 추진 분야 선정은 지리적 현황, 기후변화 피해건수, 취약성 및 리스크 평가, 인식조사 결과 등을 바탕으로 선정함
- 상기 내용을 종합적으로 분석함으로써 삼척시의 제2차 기후변화 적응대책 핵심 추진 분야를 재난/재해, 건강, 산림/생태계가 중점 핵심분야로 선정됨

<표 2-5> 제2차 삼척시 기후위기 적응대책 핵심추진 분야 선정

구분	일반현황	기후변화영향 (피해현황)	취약성 및 리스크 평가		인식 조사	핵심 분야
			취약성 평가	리스크 평가		
1순위	건강	건강 (폭염,미세먼지)	재난/재해	물관리	재난/재해	재난/재해
2순위	재난/재해	재난/재해 (호우)	건강	해양/수산	건강	건강
3순위	물관리	해양/수산 (적조,해안침식)	산림/생태계	산림/생태계	해양/수산	산림/생태계

<표 2-6> 핵심 추진 분야 선정 요약

핵심분야	내 용
재난/재해	- 기후변화로 인한 가뭄과 집중호우로 인한 피해가 꾸준히 나타나고 있음 - 일반주민 인식조사에서 미래에 재해(집중호우, 태풍, 폭설)에서 가장 높은 영향 정도를 보였음 - 취약성 평가 재난/재해 부문에서 “폭염에 의한 기반시설 취약성”이 높은 지수를 보임 - 최근 10년간 풍수해 피해는 침수면적이 118ha 이고 13,198 백만원의 피해액을 발생 시켰다. - 2020년 태풍 마이삭이 북상하면서 삼척시 임원항에 너울성 파도가 들이닥쳐 상가와 차량등이 물에 잠겼다. - 취약성 평가에서 해수면 상승에 의한 기반시설 취약성이 가장 크게 나타났으며 해수면 상승에 따른 재난에 대한 대비가 필요하다 - 삼척시는 2018년 1월과 2017년 5월에 낮은 강수량으로 잦은 가뭄을 나타냈다. - 이상기후로 인한 가뭄과 강우집중 현상으로 삼척시 하천의 건천화와 여름철 탁수 유입은 점점 증가할 것으로 예상된다.
건강	- 기후변화로 인한 평균기온 상승으로 온열질환자 수가 증가하고 있으며, 점점 높아지는 평균기온의 적절한 예방책이 필요함 - 65세 이상 고령 인구가 증가하고 있는 삼척시는 복지시설 또는, 복지서비스 관련 사업이 필요함. - 공무원 인식조사에서 기후변화 적응정책 중 우선적으로 노력을 기울여야 할 분야로 ‘건강’ 부문이 높게 나타났음 - 취약성 종합결과에서 건강 부문의 “폭염에 의한 건강 취약성”과 “곤충 및 설치류에 의한 감염병 취약성”에서 높은 지수를 보임
산림/생태계	- 기후변화 영향 뉴스 빅데이터 기반분석에서 산불키워드 2,491건으로 가장 많은 검색 건수를 보였다. - 삼척시 토지 지목별 현황에서 임야 면적이 1,043.68km²로 전체면적에 88% 이상 차지하고 있다.

3) 제2차 기후위기 적응대책 세부시행계획 추진 방향

<표 2-7> 1차 적응대책 결과 분석에 따른 2차 적응대책 분야별 세부사업 추진 현황

제1차 적응대책(2015~2019)	제2차 적응대책(2020~2024)
- 6개 적응 분야의 35개 적응대책 세부시행계획 수립 - 농업, 건강 부문의 2개 세부사업 미추진	- 지자체 기후변화적응대책 수립 지침과 적응기반·사회·환경을 기반으로 분야별 적응추진계획 구축 - 핵심분야의 중점과제 추진으로 정책 내실화
- 기존 사업의 편중, 농업/축산업분야의 세부사업 편중	- 지역특성 및 종합분석을 통하여 핵심분야별 적응계획 수립 추진 - 기후변화의 위기를 기회의 창출로 삼고자 적응산업(관광)기반의 적응대책 수립
- 기후변화 적응부문에 국한하여 적응대책 발굴 및 추진	- 기후변화 적응부문과 기회 창출을 위한 적응산업 기반의 적응대책 수립
- 장기비전 계획의 수립으로 부문별 대책과 적응산업 위주의 계획 수립	- 부문별 적응대책과 세부전략을 함께 수립하여 적응계획 추진 (5개 적응부분과 2개 적응산업 기반)
- 부서별로 기존 추진 중인 적응대책을 우선적으로 선별하여 적응계획 수립 - 적응현안 과제를 중심으로 선정	- 지역특성, 기후변화 영향분석, 취약성 및 RISK 평가 등을 고려하여 과학적·수요기반의 적응대책 마련
- 기후변화인식에 대한 설문조사 - 기후변화의 영향 또는 인지 정도	○ 기후변화 인식 설문조사 - 기후변화의 영향 또는 인지도 - 분야별 심각정도 및 우선과제 조사 - 국가 및 강원도의 기후변화 적응정책 관련 조사
- 상위계획 적응대책과의 연계성 부족 (국가 및 강원도 기후변화 적응대책)	- 제2차 강원도 기후변화 적응대책과 제1차 적응대책 연계성 강화
- 적응대책 세부시행계획 추진의 자체평가 및 평가결과 환류 미흡	○ 이행 평가 및 관리체계 강화 - 적응협의체의 정기 또는 임시회의 개최를 통한 중간 및 최종점검으로 평가, 환류체계 강화

□ 제2차 삼척시 기후위기 적응대책의 주요 추진 방향

- 기 수립된 적응계획의 보안을 통하여 정책의 연계성과 일관성이 이루어 질 수 있도록 하며, 지역적 여건 및 특성을 고려하여 종합분석에서 제시된 핵심 분야의 정책 추진으로 정책 효율화를 기대함
- 군정백서 및 실과별 업무계획을 이용하여 관련부서에서 추진하고 있는 사업을 조사하였으며, 사업은 기존사업, 기존 보완사업으로 분류하고 사회적 여건 변화에 따른 신규사업을 추가하여 사업의 개요 및 내용, 추진계획, 소요예산, 기대효과 등으로 구분하여 작성하였음. 특히 제1차 세부시행계획 보다 차별화될 수 있도록 세부 연차별 추진계획을 작성

- 기후변화로 인한 영향이 가장 큰 물관리 분야의 경우 안정적 용수공급을 위한 수도 기반시설 구축과 강수량 감소에 따른 수원확보를 위한 농촌용수 개발을 포함함. 또한 배수개선을 위해 하수도 개량 사업과 비점오염관리를 포함하여 적응대책을 수립
- 삼척시의 경우 토지이용형태가 대부분 산림으로 이루어져 있으며, 이는 전체 삼척시 면적의 약 88%를 차지함. 이에 기후변화로 인한 무강수 일수 증가와 상대습도 감소 등으로 인한 산불발생 및 기온상승으로 인한 산림 병해충의 취약정도는 매우 높음. 이에 효율적 방제관리와 산불방지 사업을 포함함. 이외 삼척시의 천혜 자원을 활용하여 기후변화에 따른 위기를 기회의 창출로 삼고자 적응산업 기반의 관광 산업 기반을 포함하여 적응대책 수립
- 기후변화 적응대책의 실효성과 효율성을 높이기 위해 적응협의체를 구성. 협의체의 임무는 부문별 적응사업의 발굴 및 추진, 적응사업의 계획수립, 사업추진의 우선순위 조정, 단위사업의 이행평가 및 추진실적 등을 점검. 협의체는 총괄/주관부서와 적응분야별 조정/지원부서, 모든 단위사업 계획을 포함하는 추진/소관부서 구성하였으며, 이를 기반으로 세부사업에 대한 이행평가서를 작성. 총괄부서는 종합평가서 작성과 자체평가보고회의 환류를 거쳐 차년도 세부시행계획에 대한 수정 및 보완을 시행
- 삼척시 기후변화 적응대책 세부과제
 - 삼척시의 제2차 삼척시 기후변화 적응대책 세부시행계획에서 탄소중립 관련 사업을 조사함
 - 산림/생태계, 해양/수산, 적응/관광산업 부문에서 8개 세부과제가 있음

<표 2-8> 삼척시 기후변화 적응대책 세부과제

부문	추진전략	실천과제	세부과제	사업 내용
산림/ 생태 계	산림소득생산성 강화	소득증대 사업 및 기반시설 관리	조림사업	2021년~2025년까지 495ha 조림계획
	산림 병해충 방제 예찰	산림 기반 인프라 확대	산불방지 및 예방대책	산불종합상황실 운영 산불진화 임차헬기 운영 산지감시망 구축 인화물질 제거반 운영 등
			정책 숲 가꾸기 사업	조림지풀베기 사업 어린나무 가꾸기 사업 미세먼지저감 숲가꾸기 산불예방 숲 가꾸기
해양/ 수산	수산 자원소득 증대 및 연안지역 시설 개선	해양수산자원 관리 및 증식	연안 바다 목장 조성	어장조성 - 인공어초 제작 설치 자원조성 - 수산종자방류 환경개선 - 해적생물구제, 쓰레기 수거
적응/ 관광 산업	기후변화 산업 발굴 및 확대	기후변화 신산업 도출	신에너지 수소산업 육성 및 인프라 구축	수소생산시설 및 수소버스 충전소 구축 사업 수소자동차 보급 추진 수소 R&D 특화도시 조성사업 추진 등
			신재생에너지 주택지원사업	태양광 200개소/600kW 태양열 10개소/200㎡ 지열 10개소/175kW
			신재생에너지 공공시설 지원사업	신재생에너지 건물지원사업 15개소 - 태양광 15개소/45kW 신재생에너지 지역지원사업 25개소 - 태양광 25개소/549.25kW
		적응대책 실효성 제고	기후변화적응대책 이행협의체 인식제고 교육	기후변화적응이행협의체 업무역량 강화 교육(연 1회 이상)

자료 : 삼척시, 제2차 삼척시 기후변화 적응대책 세부시행계획, 2020

제2절 기존 계획 성과 평가

1. 평가 결과의 시사점

□ 기후변화 적응 기반체계 마련

- 저탄소 녹색성장 기본법 48조 및 동법시행령 38조에 따른 시·도 단위 기후변화 적응을 위한 추진 방향 및 부문별 세부과제 이행
- 적응분야별 기후변화 적응대책 수립방향, 비전 및 목표, 추진전략 제시 등으로 적응대책의 효율화와 내실화 기여
- 이행협의체 구성을 통한 이행추진기반 체계마련

□ 부문별 기후변화 적응기반 구축 지원

- 건강, 농업, 재난/재해, 산림/생태계, 물관리, 해양/수산 등 6개 적응분야별 18개 기후변화 적응목표 및 전략을 도출하여 35개의 세부사업에 대한 5개년 간 기후변화 적응사업 추진체계 마련
- 부문별 기후변화 적응을 위한 구체적 세부시행계획 수립으로 적응사업의 실효성 제고
- 취약성 및 인식조사를 통한 적응 핵심분야 선정으로 정책추진 효율화

□ 기후변화 적응대책 추진의 과학적 기반 제시

- 불확실한 기후변화에 대응한 적응정책 추진을 위해 기후변화 취약성 평가를 시행하고 정량적 지표를 제시하여 적응사업 추진의 과학적 기반제시로 정책의 효율화와 내실화 기여
- 기후변화 인식조사(공무원 및 일반인)를 기반으로 적응대책 수립
- RCP 시나리오를 활용한 기후변화 전망 제시

□ 사업 분석 결과 및 시사점

- 기 수립된 적응계획의 보완을 통하여 정책의 연계성과 일관성이 이루어 질 수 있도록 하며, 지역적 여건 및 특성을 고려하여 종합분석에서 제시된 핵심 분야의 정책 추진으로 정책 효율화를 기대함
- 군정백서 및 실과별 업무계획을 이용하여 관련부서에서 추진하고 있는 사업을 조사하였으며, 사업은 기존사업, 기존 보완사업으로 분류하고 사회적 여건 변화에 따른 신규사업을 추가하여 사업의 개요 및 내용, 추진계획, 소요예산, 기대효과 등으로 구분하여 작성하였음. 특히 제1차 세부시행계획 보다 차별화될 수 있도록 세부 연차별 추진계획을 작성
- 기후변화로 인한 영향이 가장 큰 물관리 분야의 경우 안정적 용수공급을 위한 수도 기반시설 구축과 강수량 감소에 따른 수원확보를 위한 농촌용수 개발을 포함함. 또한 배수개선을 위해 하수도 개량 사업과 비점오염관리를 포함하여 적응대책을 수립
- 삼척시의 경우 토지이용형태가 대부분 산림으로 이루어져 있으며, 이는 전체 삼척시 면적의 약 88%를 차지함. 이에 기후변화로 인한 무강수 일수 증가와 상대습도 감소 등으로 인한 산불발생 및 기온상승으로 인한 산림 병해충의 취약정도는 매우 높음. 이에 효율적 방제관리와 산불방지 사업을 포함함. 이외 삼척시의 천혜 자원을 활용하여 기후변화에 따른 위기를 기회의 창출로 삼고자 적응산업 기반의 관광 산업 기반을 포함하여 적응대책 수립

- 기후변화 적응대책의 실효성과 효율성을 높이기 위해 적응협의체를 구성. 협의체의 임무는 부문별 적응사업의 발굴 및 추진, 적응사업의 계획수립, 사업추진의 우선순위 조정, 단위사업의 이행평가 및 추진실적 등을 점검. 협의체는 총괄/주관부서와 적응분야별 조정/지원부서, 모든 단위사업 계획을 포함하는 추진/소관부서 구성하였으며, 이를 기반으로 세부사업에 대한 이행평가서를 작성. 총괄부서는 종합평가서 작성과 자체평가보고회의 환류를 거쳐 차년도 세부시행계획에 대한 수정 및 보완을 시행

III. 삼척시 현황 분석

제1절 삼척시 환경요인 분석

제2절 삼척시 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망

제3장 삼척시 현황 분석

제1절 삼척시 환경요인 분석

1. 국내 기후변화대응 법령 및 정책 동향

1.1 기후변화대응 관련 법령

1) 국가

□ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」

- 전 세계적 기후위기로 인한 기후 패러다임의 변화에 따라 다량의 온실가스 배출을 전제로 배출량을 줄이는 저탄소가 핵심인 기존의 녹색성장법 대신 탄소 순배출량을 '0'으로 하는 탄소중립에 맞는 법체계가 필요함. 이에 정부는 2021년 9월 24일 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」을 제정하였음
- 우리나라는 전 세계에서 14번째*로 탄소중립을 법제화한 국가로서 법률 조문에 감축목표를 직접 제시하였고, 정의로운 전환 등 탄소중립 사회로의 전환과정에서 산업, 지역, 계층 등 피해 최소화를 위한 정책적 수단을 마련하였음

* EU, 독일, 프랑스, 스페인, 덴마크, 헝가리, 스웨덴, 룩셈부르크, 아일랜드, 일본, 영국, 캐나다, 뉴질랜드

- 기후위기의 심각한 영향을 예방하기 위하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화하고, 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 발생할 수 있는 경제적·환경적·사회적 불평등을 해소하며, 녹색기술과 녹색산업의 육성·촉진·활성화를 통하여 경제와 환경의 조화로운 발전을 도모함으로써 현재 세대와 미래세대의 삶의 질을 높이고, 생태계와 기후체계를 보호하며 국제사회의 지속가능발전에 이바지하는 것을 목적으로 함
- 주요 내용으로는 탄소중립위원회 구성, 기본계획 수립 등 탄소중립 이행 절차를 체계화하고 기후 영향 평가, 기후 대응 기금, 정의로운 전환 등 정책 수단의 구체화를 포함하였음

<표 3-1> 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 주요 내용

구분	내용
제3조(기본원칙)	탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다. 1. 미래세대의 생존을 보장하기 위하여 현재 세대가 저야 할 책임이라는 세대 간 형평성의 원칙과 지속가능발전의 원칙에 입각한다. 2. 범지구적인 기후위기의 심각성과 그에 대응하는 국제적 경제환경의 변화에 대한 합리적 인식을 토대로 종합적인 위기 대응 전략으로서 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장을 추진한다. 3. 기후변화에 대한 과학적 예측과 분석에 기반하고, 기후위기에 영향을 미치거나 기후위기로부터 영향을 받는 모든 영역과 분야를 포괄적으로 고려하여 온실가스 감축과 기후위기 적응에 관한 정책을 수립한다. 4. 기후위기로 인한 책임과 이익이 사회 전체에 균형 있게 분배되도록 하는 기후 정의를 추구함으로써 기후위기와 사회적 불평등을 동시에 극복하고, 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환을 실현한다. 5. 환경오염이나 온실가스 배출로 인한 경제적 비용이 재화 또는 서비스의 시장가격에 합리적으로 반영되도록 조세체계와 금융체계 등을 개편하여 오염자 부담의 원칙이 구현되도록 노력한다. 6. 탄소중립 사회로의 이행을 통하여 기후위기를 극복함과 동시에 성장 잠재력과 경쟁력이 높은 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 국가 성장동력을 확충하고 국제 경쟁력을 강화하며, 일자리를 창출하는 기회로 활용하도록 한다. 7. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 과정에서 모든 국민의 민주적 참여를 보장한다. 8. 기후위기가 인류 공통의 문제라는 인식 아래 지구 평균기온 상승을 산업화 이전 대비 최대 섭씨 1.5도로 제한하기 위한 국제사회의 노력에 적극 동참하고, 개발도상국의 환경과 사회정의를 저해하지 아니하며, 기후위기 대응을 지원하기 위한 협력을 강화한다.
제10조 (국가 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립·시행)	① 정부는 제3조의 기본원칙에 따라 국가 비전 및 중장기감축 목표 등의 달성을 위하여 20년을 계획기간으로 하는 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “국가기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

제11조 (시·도계획의 수립 등)	① 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 및 특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)는 국가기본계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “시·도계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 시·도계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 지역별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 2. 지역별 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책 3. 지역별 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항 4. 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조 제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응 방안 5. 기후위기 대응과 관련된 지역별 국제협력에 관한 사항 6. 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항 7. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항 8. 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진에 관한 사항 9. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 시·도지사가 필요하다고 인정하는 사항
제12조 (시·군·구계획의 수립 등)	① 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “시·군·구계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 시·군·구계획을 수립·변경하는 경우에는 제11조 제2항·제3항을 준용한다. 이 경우 “시·도지사”는 각각 “시장·군수·구청장”으로 본다. ③ 시장·군수·구청장은 시·군·구계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부 장관 및 관할 시·도지사에게 제출하여야 하며, 환경부 장관은 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.

출처 : 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법, 법제처 국가법령정보센터

□ 「에너지법」

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

<표 3-2> 「에너지법」 주요 내용

구분	내용
제7조 (지역에너지계획의 수립)	① 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)는 관할 구역의 지역적 특성을 고려하여 「저탄소 녹색성장 기본법」 제41조에 따른 에너지기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)의 효율적인 달성과 지역경제의 발전을 위한 지역에너지계획(이하 “지역계획”이라 한다)을 5년마다 5년 이상을 계획기간으로 하여 수립·시행하여야 한다.

출처 : 에너지법, 법제처 국가법령정보센터

□ 「지속가능 교통물류 발전법」

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

<표 3-3> 「지속가능 교통물류 발전법」 주요 내용

구분	내용
제16조 (온실가스 배출 감축 조치)	① 국가 및 지방자치단체는 「기후변화에 관한 국제연합 기본협약」의 시행을 위하여 교통물류체계를 전환하거나 조정함으로써 온실가스 배출량을 감축할 수 있도록 필요한 조치를 하여야 한다. ② 국토교통부 장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 교통물류의 단위당 온실가스 배출량을 산출하는 계수(係數)(이하 “온실가스 배출계수”라 한다)를 개발하여 관련 자료를 작성하여야 하며, 이를 활용하여 지속가능 교통물류 발전 정책을 추진하여야 한다.

출처 : 지속가능 교통물류 발전법, 법제처 국가법령정보센터

□ 「녹색건축물 조성 지원법」

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

〈표 3-4〉 「녹색건축물 조성 지원법」 주요 내용

구분	내용
제6조 (녹색건축물 기본계획의 수립)	① 국토교통부 장관은 녹색건축물 조성을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사항이 포함된 녹색건축물 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립하여야 한다.
제10조 (건축물에너지· 온실가스 정보체계 구축 등)	① 국토교통부 장관은 건축물의 온실가스 배출량 및 에너지 사용량과 관련된 정보 및 통계(이하 “건축물 에너지·온실가스 정보”라 한다)를 개발·검증·관리하기 위하여 건축물 에너지·온실가스 정보체계를 구축하여야 한다. ② 국토교통부 장관이 제1항에 따른 건축물 에너지·온실가스 정보체계를 구축하는 때에는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제36조 제1항에 따른 온실가스 종합정보관리체계에 부합하도록 하여야 한다.

출처 : 녹색건축물 조성 지원법, 법제처 국가법령정보센터

□ 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」

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

〈표 3-5〉 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 주요 내용

구분	내용
제4조 (배출권거래제 기본계획의 수립 등)	① 정부는 이 법의 목적을 효과적으로 달성하기 위하여 10년을 단위로 하여 5년마다 배출권거래제에 관한 중장기 정책목표와 기본방향을 정하는 배출권거래제 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 수립하여야 한다.
제5조 (국가 배출권 할당계획의 수립 등)	① 정부는 국가 온실가스 감축목표를 효과적으로 달성하기 위하여 계획기간별로 다음 각 호의 사항이 포함된 국가 배출권 할당계획(이하 “할당계획”이라 한다)을 매 계획기간 시작 6개월 전까지 수립하여야 한다.

출처 : 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률, 법제처 국가법령정보센터

2) 강원특별자치도

□ 「강원특별자치도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」

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

<표 3-6> 「강원특별자치도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 주요 내용

구분	내용
제3조 (기본원칙)	강원특별자치도(이하 “도”라 한다)의 탄소중립 사회로의 이행 및 녹색성장은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다. 1. 범지구적인 기후위기에 대한 종합적인 대응 전략으로서 탄소중립 사회로의 이행을 추진한다. 2. 경제·사회·환경 관련 모든 영역과 분야를 포괄적으로 고려하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응 시책을 수립·시행한다. 3. 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환을 실현한다. 4. 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 지역의 성장동력을 확충하고 일자리를 창출하는 기회로 활용한다. 5. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 과정에서 모든 강원도민(이하 “도민”이라 한다)의 민주적 참여를 보장한다.
제6조 (온실가스 감축목표의 설정 등)	① 도는 범지구적 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 비전(이하 “강원특별자치도 비전”이라 한다)으로 한다. ② 도지사는 기준연도와 목표연도를 정하고 중장기 온실가스 감축 목표(이하 “감축목표”라 한다)를 설정하여 제7조제1항에 따른 도 탄소중립 녹색성장 기본계획에 포함하여야 한다. ③ 도지사는 감축목표를 설정 또는 변경할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다. 1. 강원특별자치도 비전 2. 법 제8조제1항에 따른 중장기 국가 온실가스 감축 목표 3. 지역의 부문별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 4. 감축목표의 달성 가능성 5. 온실가스 감축 등 관련 기술 전망 6. 외국의 지방자치단체 등 국제사회의 기후위기 대응 동향

출처 : 강원특별자치도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례, 법제처 국가법령정보센터

□ 「강원특별자치도 에너지 기본 조례」

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

<표 3-7> 「강원특별자치도 에너지 기본 조례」 주요 내용

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

출처 : 강원특별자치도 에너지 기본 조례, 법제처 국가법령정보센터

□ 강원특별자치도 녹색건축물 조성 지원 조례

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

<표 3-8> 「강원특별자치도 녹색건축물 조성 지원 조례」 주요 내용

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

출처 : 강원특별자치도 녹색건축물 조성 지원 조례, 법제처 국가법령정보센터

3) 삼척시

□ 「삼척시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」

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

<표 3-9> 「삼척시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 주요 내용

구분	내용
제3조 (기본원칙)	삼척시(이하 “시”라 한다)의 탄소중립 사회로의 이행 및 녹색성장은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다. 1. 범지구적인 기후위기에 대한 종합적인 대응 전략으로서 탄소중립 사회로의 이행을 추진한다. 2. 경제·사회·환경 관련 모든 영역과 분야를 포괄적으로 고려하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응 시책을 수립·시행한다. 3. 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환을 실현한다. 4. 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 지역의 성장동력을 확충하고 일자리를 창출하는 기회로 활용하도록 한다. 5. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 과정에서 모든 시민의 민주적 참여를 보장한다.
제8조 (온실가스 감축목표의 설정)	④ 시장은 전지구적 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 비전(이하 “탄소중립 비전”이라 한다)으로 한다. ⑤ 시장은 기준연도와 목표연도를 정하고 삼척시 중장기 온실가스 감축목표(이하 “감축목표”라 한다)를 수립하여 제9조제1항에 따른 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)에 포함하여야 한다. ⑥ 시장은 감축목표를 설정 또는 변경할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다. 1. 탄소중립 비전 2. 법 제8조 제1항 및 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령」 제3조제1항에 따른 중장기 국가 온실가스 감축목표 3. 지역의 부문별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 4. 감축목표의 달성가능성 5. 온실가스 감축 등 관련 기술 전망 6. 해외 지자체 등 국제사회의 기후위기 대응 동향

출처 : 삼척시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례, 법제처 국가법령정보센터

□ 「삼척시 수소산업 육성 및 지원에 관한 조례」

- 삼척시 수소산업의 체계적인 육성과 지원에 관한 사항을 규정함으로써 지역경제의 발전에 이바지함을 목적으로 함

□ 「삼척시 농업시설 신재생에너지 설비 유자금 이차보전에 관한 조례」

- 농업을 전업으로 하는 농업인의 소득증대를 위해 신재생에너지 설비 자금을 금융기관으로부터 대출받은 융자금 이차보전금의 일부를 시비로 보조함에 따른 필요한 사항을 규정함을 목적으로 함

1.2 기후변화대응 관련 계획

1) 국가

□ 제5차 국가환경종합계획(2020~2040)

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



자료 : 제5차 국가환경종합계획(2020~2040), 관계부처 합동

[그림 3-1] 제5차 국가환경종합계획 추진체계

<표 3-10> 제5차 국가환경종합계획 부문별 주요 지표

전략	구분	단위	현재	2030	2040
미세먼지 등 환경 위해로부터 국민건강 보호	초미세먼지 관리기준(PM2.5, 연간)	$\mu\text{m}/\text{m}^3$	15	-	10
	초미세먼지 농도(PM2.5, 연간)	$\mu\text{m}/\text{m}^3$	23(2018)	16(2024)	10
	석면슬레이트 함유 건축물 수	만 동	128	70	0
	유통 화학물질의 유해성 정보 확보율	%	5	70	100
기후환경 위기에 대비된 저탄소 안심사회 조성	전기·수소차 판매 비중	%	1.7(2018)	33.3	80
	기후탄력도시 조성	건	-	10	30
	기후보험(농작물재해보험) 가입	%	33.1(2018)	45	60
	CTCN 연계 개도국 협력·지원	건수(누적)	4(2018)	50	100
산업의 녹색화와 혁신적 R&D를 통한 녹색순환 경제 실현	환경·기상 기술 격차 (최고기술 보유국인 미국 기준)	년	4.1(2018)	2 (일본수준)	0.25 (EU수준)
	환경산업 비중(GDP 대비)	%	5.4(2017)	7	10
	자원생산성	USD/kg	3.2(2017)	4.0	5.0
	순환이용률	%	70.3(2016)	82.0(2027)	90
	플라스틱 재활용률	%	62.0(2017)	70	100
	환경세 수입 비중(GDP 대비)	%	2.6(2014)	3.5	5.0

자료 : 제5차 국가환경종합계획(2020~2040), 관계부처 합동

□ 제3차 녹색성장 5개년 계획(2019~2023)

- 녹색성장은 환경적으로 지속가능한 성장을 의미하며, 녹색기술 투자 등을 통해 신성장 동력과 일자리를 창출하는 발전전략임
 - 저탄소 녹색성장 기본법 제9조 및 시행령 제4조에 따라 정부는 녹색성장 국가전략을 효율적·체계적으로 이행하기 위해 5년마다 녹색성장 5개년 계획을 수립함
- 국가전략과 제1차 녹색성장 5개년 계획(2009~2013)을 마련하였고, 2014년에 제2차 녹색성장 5개년 계획(2014~2018)을, 2019년에는 제3차 녹색성장 5개년 계획(2019~2023)을 마련하였음
- 제3차 녹색성장 5개년 계획 기본체제는 ‘포용적 녹색국가 구현’이란 비전하에 3대 추진전략, 5대 정책방향, 20개 정책과제로 구성되어 있음
 - 온실가스 감축 의무 실효적 이행을 위해서 전환·산업·수송·건물·폐기물·공공·농축산 7대 부문의 목표배출량과 이행 수단을 구체적으로 마련하고 감축 실적을 국민에게 공개함
 - 국내 산림·농축산·해양 부문의 탄소흡수원을 확충하고 해외 산림자원개발 투자 확대 등을 통해 탄소흡수원을 확충하고 감축 수단을 다변화함



자료 : 제3차 녹색성장 5개년 계획(2019~2023), 관계부처 합동, 2019

[그림 3-2] 관계부처 합동, 제3차 녹색성장 5개년 계획(2019~2023)

□ 제2차 기후변화대응 기본계획(2019~2040)

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

비 전	지속가능한 저탄소 녹색사회 구현
목 표	온실가스 배출 709.1백만톤(17) ⇒ 536백만톤(30) 적응력 제고 기후변화 적응 주류화로 2°C 온도상승에 대비 기반 조성 파리협정 이행을 위한 전부문 역량 강화
핵심 전략	중점 추진과제
저탄소 사회로의 전환	① 국가온실가스 감축목표 달성을 위한 8대 부문 대책 추진 ② 국가목표에 상응한 배출허용총량 할당 및 기업 책임 강화 ③ 신속하고 투명한 범부처 이행점검·평가 체계 구축
기후변화 적응체계 구축	① 5대 부문(국토·물·생태계·농수산·건강) 기후변화 적응력 제고 ② 기후변화 감시·예측 고도화 및 적응평가 강화 ③ 모든 부문·주체의 기후변화 적응 주류화 실현
기후변화대응 기반 강화	① 기후변화대응 新기술·新시장 육성으로 미래시장 창출 ② 국격에 맞는 신 기후체제 국제 협상 대응 및 국제협력 강화 ③ 전 국민의 기후변화 인식 제고 및 저탄소 생활문화 확산 ④ 제도·조직·거버넌스 등 기후변화대응 인프라 구축

자료 : 제2차 기후변화대응 기본계획(2019~2040), 관계부처 합동, 2019.10

[그림 3-3] 제2차 기후변화대응 기본계획 추진체계

□ 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(2023~2042)

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

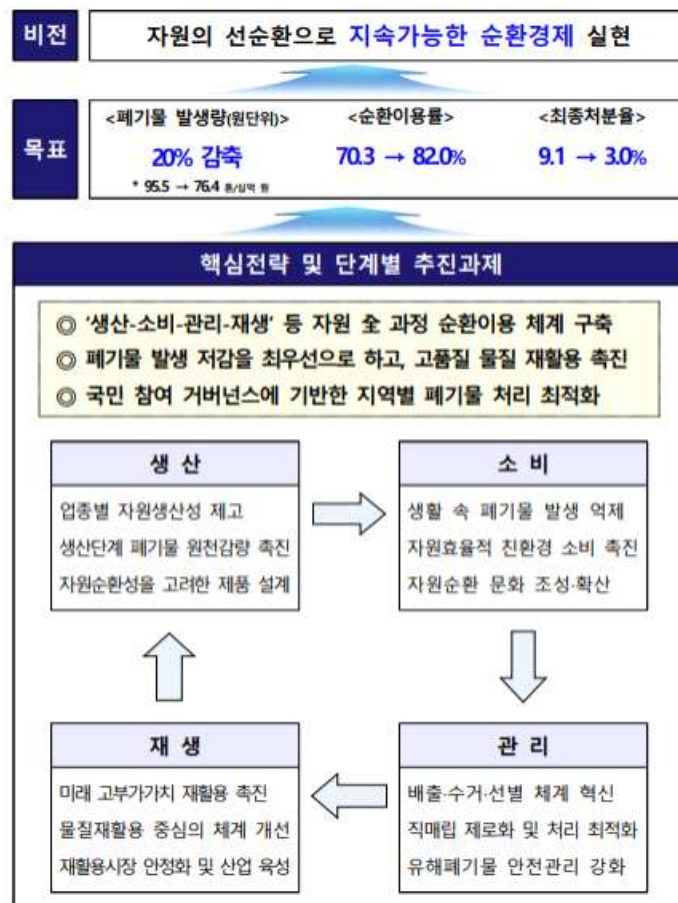


자료 : 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획, 관계부처 합동, 2023.4

[그림 3-4] 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진체계

□ 제1차 국가 자원순환기본계획(2018~2027)

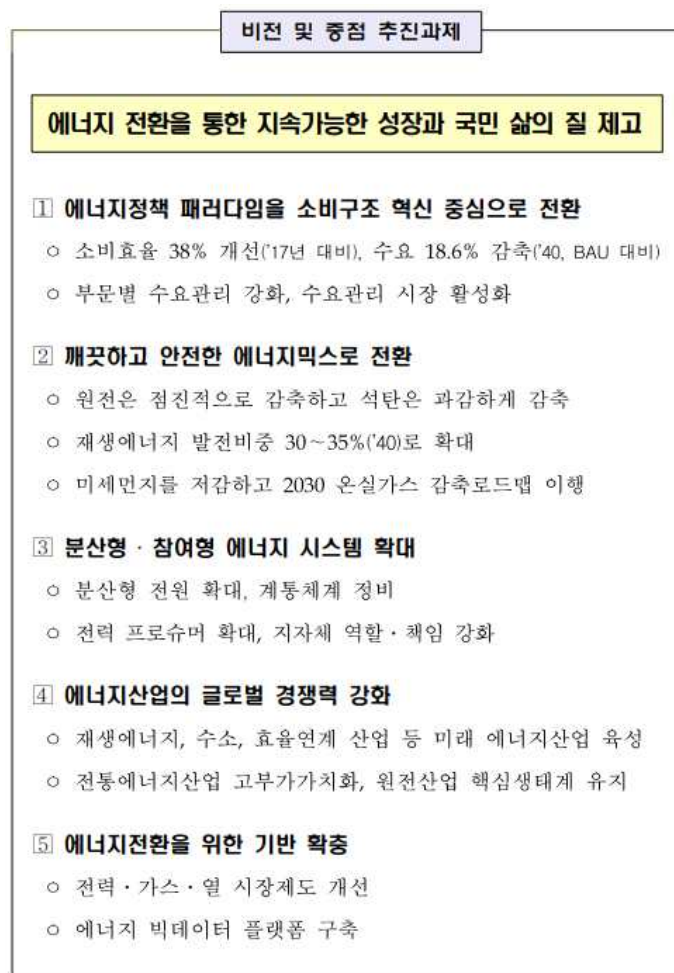
- 지속가능한 자원순환형 경제사회구조로의 전환을 목적으로 ‘자원의 선순환으로 지속가능한 순환경제 실현’을 비전으로 설정하고 생산-소비-관리-재생 등 자원 순환 이용 체계구축, 폐기물 발생 저감을 최우선으로 하며, 고품질 물질 재활용 촉진, 국민 참여 거버넌스에 기반한 지역별 폐기물처리 최적화를 핵심전략으로 추진함
- 폐기물 재활용 원 단위를 20% 감축하고 순환이용률 82%, 최종처분을 3%를 주요 지표로 설정하였으며, 가연성 폐기물의 에너지화율을 20.3%까지 확대할 계획임
- 정책 방향으로는 ‘감량-재사용-재활용-에너지 재활용-안전처리’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



[그림 3-5] 제1차 국가 자원순환기본계획 추진체계

□ 제3차 에너지기본계획(2019~2040)

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

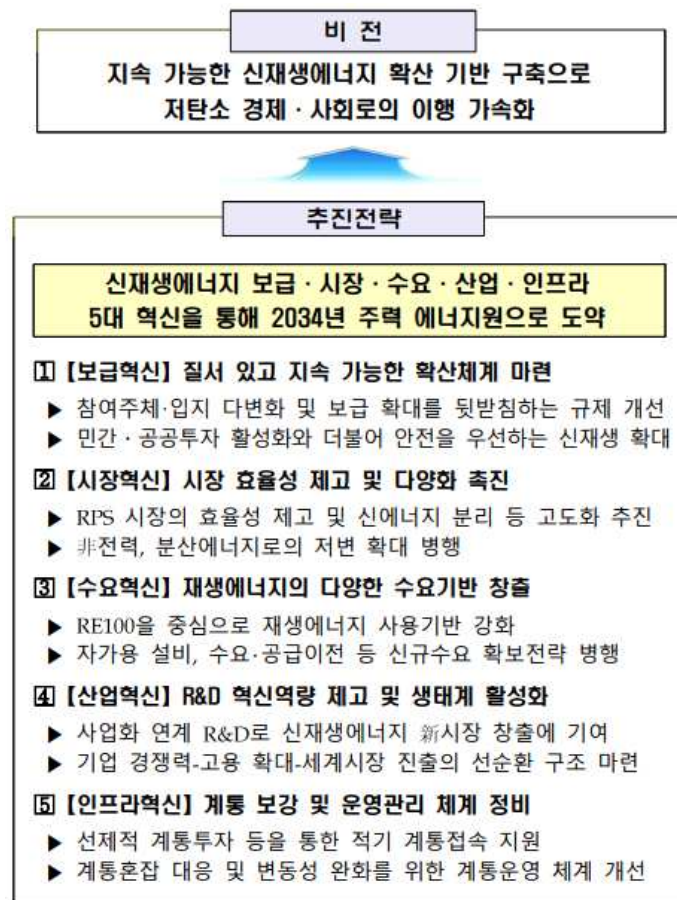


자료 : 제3차 에너지기본계획(2019~2040), 산업통상자원부, 2019.6

[그림 3-6] 제3차 에너지기본계획 추진체계

□ 제5차 신재생에너지 기본계획(2020~2034)

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



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

[그림 3-7] 제5차 신재생에너지 기본계획 추진체계

□ 제2차 녹색건축물 기본계획(2020~2024)

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

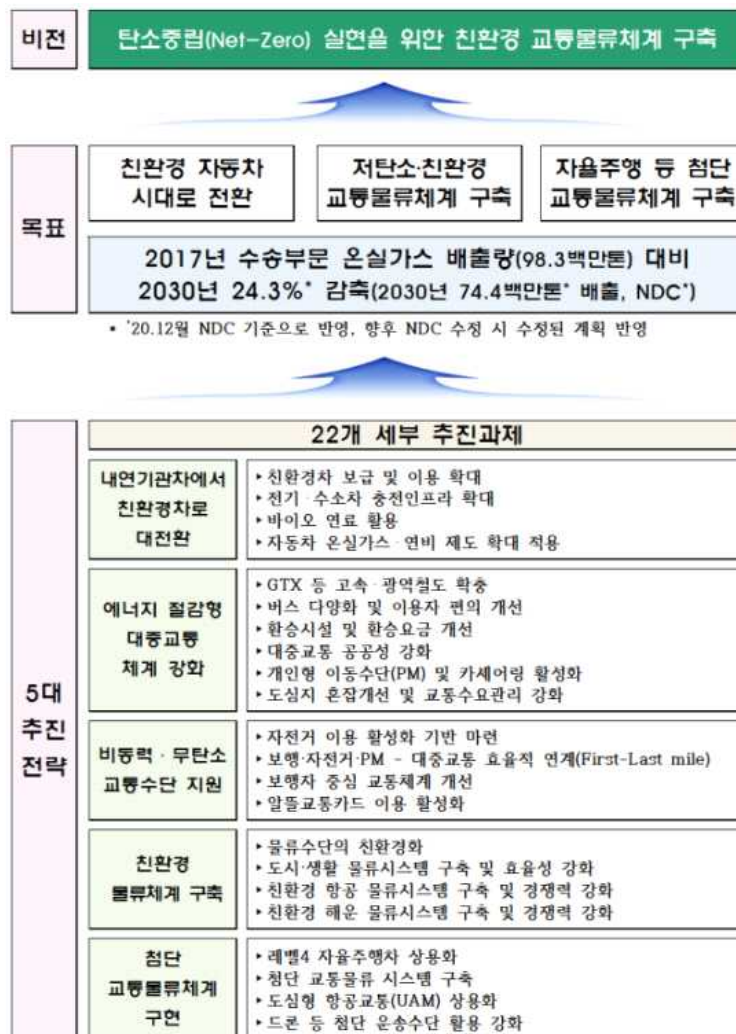
❖ 녹색건축으로 국민의 삶의 질을 높이고, 혁신성장을 도모하며 저탄소·저에너지 사회를 선도하기 위한 5대 추진전략, 12대 정책과제			
비 전	국민생활 향상과 혁신성장 실현에 기여하고, 저탄소·저에너지 사회를 선도하는 녹색건축	Ⅰ 우리동네에 나타난 제로에너지 건축물 ① 제로에너지건축물 보급 확산 제로에너지건축물 인증 대폭 확대 ※ 인증건수 : (24) 1천여건 이상 ② 제로에너지건축물 경제성 강화 비용 최적화 지원, 신규 인센티브 발굴 건축물 추가 공사비 15% 절감!	
기 본 방 향	국가 온실가스 감축 목표 선제적 달성 (24년 BAU 대비 22.7% 감축 감축후 배출량 139백만톤) 녹색건축산업 新성장동력 확보 및 일자리 창출	Ⅱ 그린리모델링으로 기존건축물 녹색화 ① 그린리모델링 이자지원 확대 지원 다양화, 규제완화 등을 통해 그린리모델링 활성화 ※ 그린리모델링 이자지원 : (24) 2만건 이상 ② 건축물 에너지 잘 관리되고 있을까? 용도, 규모, 사용패턴 등을 고려한 건축물 운영성능 알기 쉽게 알려드려요~ ※ 현장 에너지진단 비용 : "12백만원" → 데이터 기반 진단 비용 : "0원"	
추진 전략	전략 1 신축 건축물 에너지성능 강화 ① 제로에너지건축물 보급 가속화 ② 신축 건축물 에너지성능기준 고도화	Ⅲ 우리기술 BEMS 등 녹색건축산업 혁신성장 ① 우리 기술로 쉽고 저렴하게 설치해요 국산 보급형 BEMS 기술개발로 국내 스타트업 육성 BEMS 구축비용 30% 절감! ② 녹색건축 자재·설비 확인하고 선택해요 녹색건축 자재·설비 DB 및 대국민 서비스 플랫폼 구축 ※ DB 등록 제품 : (24) 참호, 단열재, 냉난방 기기 등 약 3만건	
	전략 2 기존 건축물 녹색화 촉진 ③ 노후 건축물의 그린리모델링 활성화 ④ 건축물의 에너지효율적 운영·관리	Ⅳ 국민참여로 녹색건축 문화 확산 ① 녹색건축기준 강화로 지키는 국민건강 미세먼지 유해물질에 대비하는 녹색건축 기준 마련 ※ 환기설비 성능기준 50% 강화 ② 녹색건축 콘텐츠는 처음이지? 생활 속에서 누구나 체험할 수 있는 녹색건축 콘텐츠 소통채널 확산 ※ 뉴미디어 활성화, 국민 공감·참여 문화	
	전략 3 녹색건축산업 혁신성장 역량 제고 ⑤ 제4차 산업 연계 융·복합 신사업 창출 ⑥ 녹색건축 산업 고도화	Ⅴ 녹색건축시장 인프라 확충 ① 녹색건축 해외진출 확대 녹색건축 국제협력체계 구축, ODA 등 기술정책 수출 활성화 대한민국 녹색건축, 세계로! ② 녹색건축 우리 지역이 제일 잘나가 지자체 중심의 지역특성을 고려한 특성사업 개발·운영 ※ 중앙정부 중심의 녹색건축 정책 운영 → 지자체 중심의 정책·사업 개발·운영	
	전략 4 국민생활기반 녹색건축 확산 ⑦ 국민 체감형 녹색건축사업 발굴 ⑧ 국민에게 다가가는 녹색건축서비스 실현		
	전략 5 녹색건축시장 인프라 확충 ⑨ 녹색건축 자원 마련 및 인센티브 확대 ⑩ 녹색건축 국내외 협력 강화 ⑪ 녹색건축 전문인력 체계적 양성 ⑫ 녹색건축 지역 역량 강화		

자료 : 제2차 녹색건축물 기본계획(2020~2024), 국토교통부, 2019.12

[그림 3-8] 제2차 녹색건축물 기본계획 추진체계 및 5년 후 목표

□ 2030 지속가능 교통물류발전 기본계획

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



자료 : 2030 지속가능 교통물류발전 기본계획, 국토교통부

[그림 3-9] 2030 지속가능 교통물류발전 기본계획 추진체계

□ 한국판 뉴딜 종합계획

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

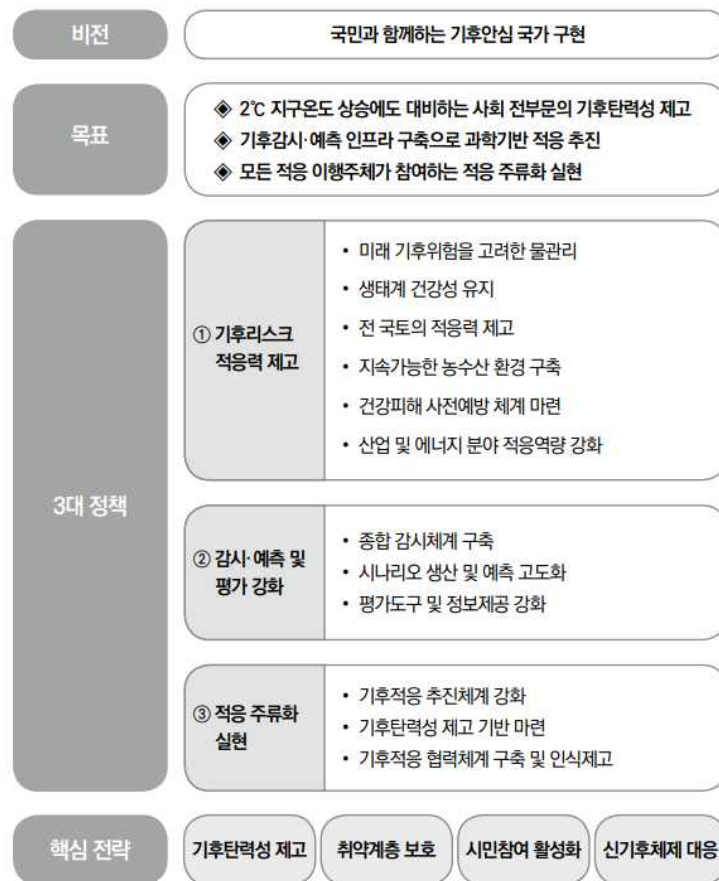


자료 : 한국판 뉴딜 종합계획, 관계부처합동, 2020

[그림 3-10] 한국판 뉴딜 종합계획 추진체계

□ 제3차 국가 기후변화 적응대책(2021~2025)

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



자료 : 제3차 국가 기후변화 적응대책(2019~2025), 관계부처 합동, 2020.12

[그림 3-11] 제3차 국가 기후변화 적응대책 추진체계

2) 강원특별자치도

□ 제3차 강원특별자치도 녹색성장 5개년 추진계획(2019~2023)

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



자료 : 제2차 강원특별자치도 기후변화적응대책 세부시행계획(2017~2021)

[그림 3-12] 제2차 강원특별자치도 기후변화적응대책 비전 및 목표

<표 3-11> 제3차 강원특별자치도 녹색성장 5개년 계획 추진전략 및 실천과제

추진전략	실천과제
체계적인 온실가스 감축 이행	- 온실가스 감축 이행을 위한 정책기반 구축 - 배출권거래제 정착을 통한 온실가스 감축 효율화 - 부문별 온실가스 감축 추진
안전하고 깨끗한 에너지로의 전환	- 보급사업과 연계한 재생에너지 시설 확충 - 에너지 수요관리 혁신 - 기존 에너지시설 안전관리 강화 및 에너지산업 육성 - 에너지 거버넌스 구축 및 에너지 빈곤층 복지 향상
사회 전반의 기후변화 적응역량 강화	- (건강) 기후변화로 인한 건강 영향 최소화 - (농·수산업) 기후변화 적응을 통한 농·수산업 경쟁력 강화 - (물관리) 기후변화에 대응한 체계적인 수자원 관리 - (재난·재해) 선제적 재난·재해 대응체계 구축 - (산림/생태계) 산림 재해위험 최소화 및 생물자원 보존

녹색경제 활성화 및 녹색 일자리 확충	- 녹색산업 생태계 구축 - 혁신성장에 기여하는 녹색기술 개발 - 창의융합형 인재 육성 및 일자리 창출
저탄소·친환경 생활기반 확충	- 녹색공간 확충 및 현명한 이용 - 친환경 교통체계 확립 - 저탄소 녹색생활 실천

자료 : 강원도, 제3차 강원도 녹색성장 5개년 추진계획(2019~2023), 2019.12

<표 3-12> 제3차 강원특별자치도 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진과제

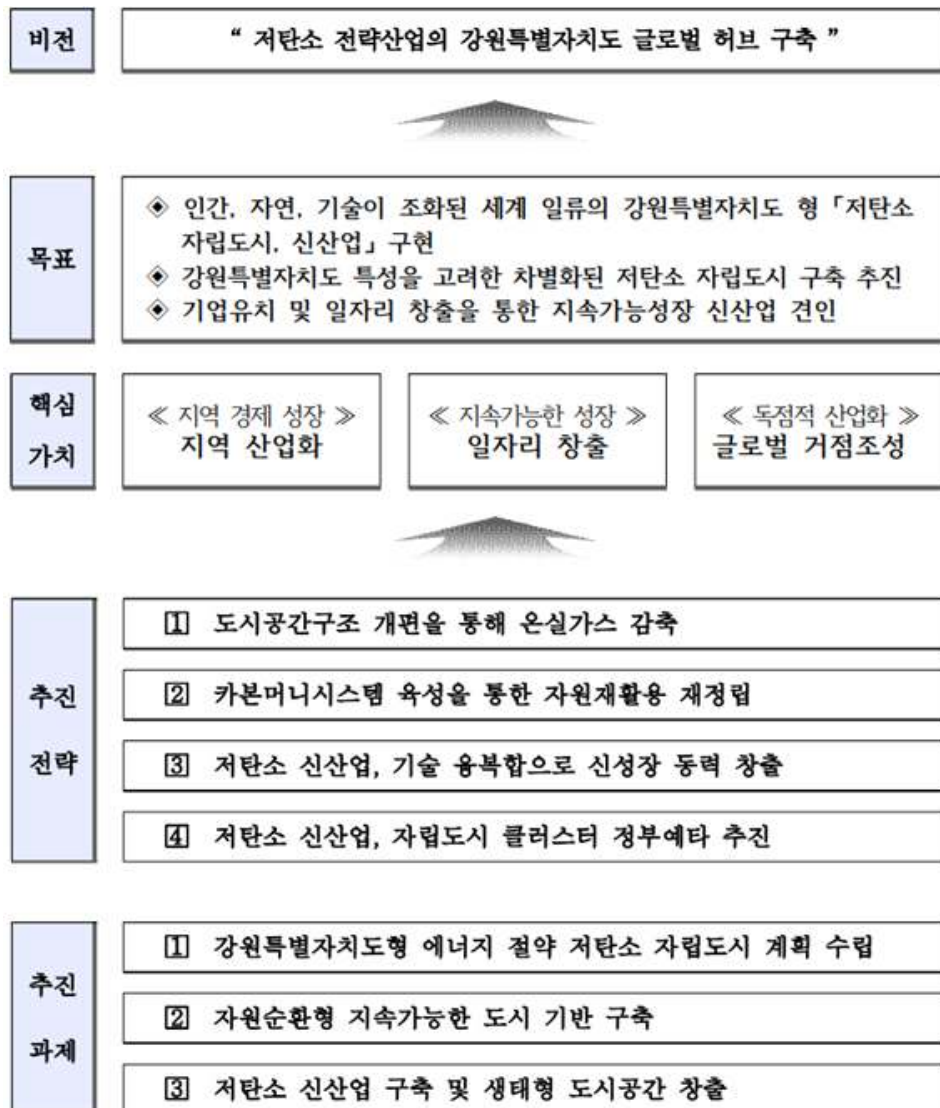
부문	추진과제
물관리	- 농어촌 생활용수 및 도서지역 식수원 개발 사업 - 하수처리수 재이용사업 - 물 소외지역 광역상수도 공급사업 추진 - 취약계층 옥내급수관 설치 지원 사업 - 스마트관망 관리 인프라 구축 - 생태하천 복원을 통한 수생태관리
산림/생태계	- 보호수 및 노거수의 건전한 육성과 보존 - 지속가능한 산림자원 관리 및 목재이용 기반 구축 - 저탄소 녹색성장을 위한 도시숲 조성 - 산림재해 예방 및 피해저감 시스템 고도화 - 산림병해충 방제시스템 강화 - 생태계 교란식물 대책 마련/시행 - 생태계 체험교육 및 생태학습 프로그램 운영
국토/연안	- 홍수 및 산사태 예방사업 - 도민 안전공제 보험사업 - 풍수해 보험사업 - 해수면 상승에 따른 항만구조물 사전대비 - 해수면 상승에 따른 연안침식 정비, 복원사업 - 연안구조물 저해요소 전파 및 공유시스템 개발 - 도시침수 대응사업
농수산	- 기후변화대응 농업연구단지 조성 - 스마트팜 융복합 확산 ICT - ICT 축산 융복합 지원사업 - 농업인 재해, 안전, 종합보험 지원 - 에너지 절감형 스마트 팜 기술개발 - 식량박물 품종육성 및 재배 기술개발 - 아열대 채소, 과수 재배 기술개발 - 돌발 병해충 모니터링 및 방제 기술개발 - 스마트양식 클러스터 사업 - 어업인 재해보험가입확대 및 보험료 지원 - 기후변화대응 신식품 양식 기술개발 - 수산생물질병예찰 및 모니터링
건강	- 취약계층 건강관리 지원 - 취약노인 보호 사업 - 심혈관질환 인식 개선 - 폭염 취약 주거환경 개선 지원 사업 - 폭염대응 행정체계운영 - 폭염 대피시설 운영 - 감염병 연중 감시체계 운영 - 감염병 정보 상시 제공 - 신종감염병 현장대응훈련 - 제로에너지 건축물 그린리모델링 - 지역밀착형 미세먼지 저감숲 조성 사업 - 대기오염 측정망 확충 - 대기오염 종합정보시스템 운영 - 기후변화 적응력 증진 사업(쿨루프, 쿨링포그) - 폭염예방 교육, 관리 및 홍보

건강	- 취약계층 건강관리 지원 - 취약노인 보호 사업 - 심혈관질환 인식 개선 - 폭염 취약 주거환경 개선 지원 사업 - 폭염대응 행정체계운영 - 폭염 대피시설 운영 - 감염병 연중 감시체계 운영 - 감염병 정보 상시 제공 - 신종감염병 현장대응훈련 - 제로에너지 건축물 그린리모델링 - 지역밀착형 미세먼지 저감숲 조성 사업 - 대기오염 측정망 확충 - 대기오염 종합정보시스템 운영 - 기후변화 적응력 증진 사업(쿨루프, 쿨링포그) - 폭염예방 교육, 관리 및 홍보
산업/에너지	- 산업지구 기후변화 취약성평가 시스템 구축 유도 - 중소기업 기후상황 전파체계 구축 - 산업부문 기후변화 리스크 관리 강화 및 적응 전략 수립 유도 - 가정용 저녹스 보일러 보급사업

자료 : 제3차 강원특별자치도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2022~2026), 관계부처합동, 2021.3

□ 강원특별자치도 저탄소 융복합 산업 육성 계획 수립(2021)

- 저탄소 융복합 산업 육성계획은 ‘제1차 강원특별자치도 저탄소 신산업 벨트 육성(2023~2028)’과 ‘제2차 국가 저탄소 신산업 벨트 육성(2028~2050)’까지의 계획기간으로 2021년 수립함
- 저탄소산업 육성계획은 지구 온난화 등 현재 이슈되고 있는 기후변화 대응 문제 해결을 위한 신성장 동력 창출로 신재생에너지, 자원재활용 등 녹색산업을 활용한 지속가능한 도시계획적 대응방안을 기본방향으로 설정
- 특히, 강원특별자치도 내 해안지역인 동해시와 삼척시의 석탄화력발전소에서 발생하는 석탄재 및 CO₂를 반영하여 복합탄산염 제조, 내륙지역인 영월군과 태백시의 시멘트 및 석회공장의 CO₂ 활용 및 복합탄산염 수급 등 저탄소 신산업 벨트 육성에 목적을 두었음



자료 : 강원특별자치도 저탄소 융복합 산업 육성 계획 수립(2021)

[그림 3-13] 강원특별자치도 저탄소 융복합 산업 육성 계획 비전 및 추진전략

<표 3-13> 추진 가능한 저탄소 사업

구분	내용
CO ₂ 탄소광물화 상용화 기술 개발	탄소광물화 기술은 화학반응을 이용하여 CO ₂ 를 고체 무기물 탄산염으로 전환하는 방법 생성된 탄산염은 장기간 안정상태가 유지되어 안전하고 환경위험 감소 건설자재, 탄광매립 등에 이용하거나 안정적으로 폐기할 수 있는 장점 자연에서 발생하는 광물탄산화는 반응이 매우 느림 천연규산염 및 산업폐기물(석탄재, 폐수, 염수 등)을 기반으로한 에너지 고효율의 탄산화 반응공정 등 개발
폐지, 폐플라스틱 재활용 리빙랩을 통한 온실가스 감축 실현	생활탄소 폐기물, 폐지, 폐플라스틱을 활용하여 제지, 자동차부품, 생산 및 상용화를 위한 ‘지역현안 해결형 국민 생활연구 선도사업’으로 강원특별자치도 선정 친환경 저탄소 도시모델을 구현하기 위해 기존의 발생하는 쓰레기를 재활용하는 방
폐지 재활용 우수기술과 수거폐지 사이버버니 환산 기술 적용을 통한 실증사업	도내에서 발생하는 폐지를 수거하여, 수거된 폐지를 고급용지로 재활용할 수 있는 기술 도입 펄프표면에 CO ₂ 를 활용하여 침강서 탄산칼슘(PCC)을 동시에 합성하여 백색도, 무기필러 사용량을 증가할 수 있도록 하는 기술

자료 : 강원특별자치도 저탄소 융복합 산업 육성 계획 수립(2021)

□ 강원특별자치도 제5차 지역에너지계획 수립(2020)

- 국가에너지기본계획과 동일하게 5년 주기 수립 의무화에 따라 2020년 수립함
- 지역에너지계획의 계획기간은 2020년~2025년을 계획기간으로 하여 국가 에너지계획의 비전 및 정책목표와 연계하여 강원특별자치도 특성에 적합하고 에너지 관련 복지정책 등을 고려하여 실현가능한 에너지 세부시행계획을 수립함

중점사업	핵심전략	중점 추진과제
안정적인 에너지공급	에너지 민주주의 실현	1. 지속가능한 에너지 인프라 구축
친환경에너지	에너지 민주주의 실현	1. 에너지 전환을 위한 신재생에너지 확대
에너지 이용합리화	에너지 효율화 및 온실가스 감축	1. 도민공감 에너지 절약을 통한 에너지 자립 2. 상생협력을 통한 에너지 효율화 3. 에너지 공동체 조성
	에너지 거버넌스 구축	1. 제도·조직·거버넌스 등 에너지 통합 인프라 구축
집단에너지	에너지 민주주의 실현	1. 지속가능한 에너지 인프라 구축
미활용에너지	에너지 민주주의 실현	1. 에너지 전환을 위한 신재생에너지 확대
에너지복지/ 친환경자동차/ 인프라구축 대책	에너지 효율화 및 온실가스 감축	1. 에너지 전환을 위한 신재생에너지 확대
	에너지 거버넌스 구축	1. 도민이 참여하고 기획하는 에너지 거버넌스 구축 2. 제도·조직·거버넌스 등 에너지 통합 인프라 구축 3. 전 도민의 에너지 민주주의 인식 제고 및 교육 4. 정책 목표 달성을 위한 이행점검 체계 구축
	에너지 복지 확대	1. 모두가 함께 나누는 에너지 복지 확대
강원도형 특화사업	강원도형 에너지시스템 구축	1. 제도·조직·거버넌스 등 에너지 통합 인프라 구축

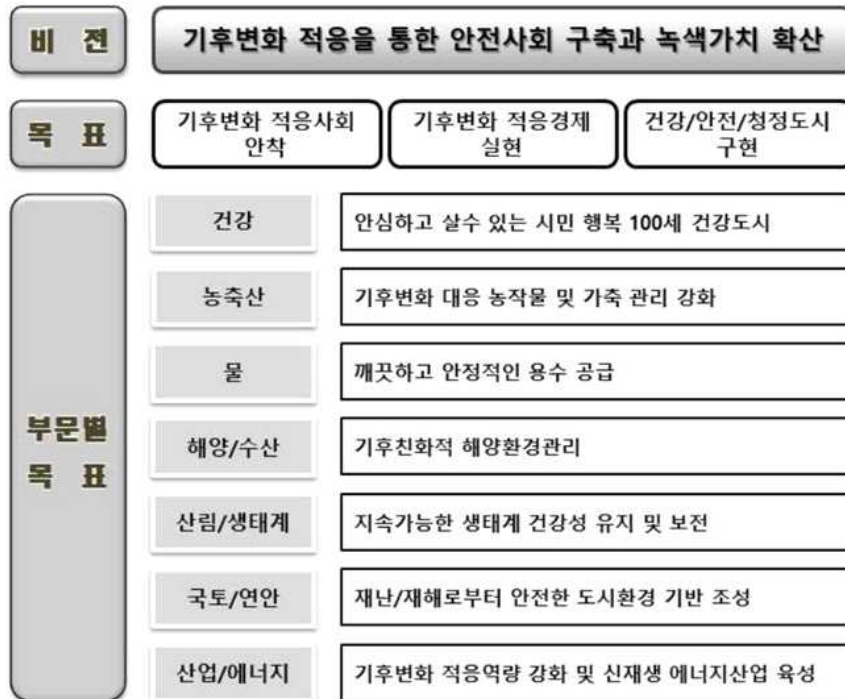
자료 : 강원특별자치도 제5차 지역에너지계획 수립(2020)

[그림 3-14] 강원특별자치도 제5차 지역에너지계획 핵심전략 및 중점추진과제

3) 삼척시

□ 제2차 삼척시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

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



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

[그림 3-15] 제2차 삼척시 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진체계

<표 3-14> 제2차 삼척시 기후변화 적응대책 세부시행계획 세부사업

부문	추진전략	실천과제	세부사업
건강	시민 건강보호	폭염/한파 대응 체제 구축	의약업소 감염관리 및 응급의료 관리체계 강화
			보살피고 함께하는 보건의료서비스
	기후적응 도시보건 강화	전염병 예방 및 관리 시스템 구축	감염병 예방으로 건강 삼척 조성
			안전하고 깨끗한 음식문화 개선
		대기오염 저감 및 피해 예방	미세먼지 등 대기오염물질 저감
			저소득층 미세먼지 마스크 보급
농축산	농업 생산력 및 관리기술 향상	농업 생산력 기술 향상	고소득 작물 품종 도입 및 재배기술 개발
			친환경 농자재 보급 확대
		기후변화대응 농축산 관리체계 구축	스마트팜 단지 조성
			병해충 방제장비 및 방제 지원

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

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

2. 국내외 기후변화대응 정책 동향

2.1 국내

1) 온실가스 감축목표 수립

- (2009년) 우리나라는 처음으로 국가 차원에서 2020년 국가 중장기 온실가스 감축목표를 수립함
- (2015년) 파리협정 체제에 신속하게 대응하기 위해 2030년 온실가스 감축목표를 새로 수립하고 2030년 BAU 대비 37% 감축하는 것을 목표로 하였음
- 2030 온실가스 감축목표 이행을 구체화하기 위해 2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵(2016. 12.)을 마련함
- (2018년) 2030 온실가스 감축 로드맵을 일부 수정하여 새로운 정부 출범 이후 적극적인 기후변화 대응을 위한 정책 의지를 반영하여 국내 감축 규모를 확대(25.7% → 32.5%)하고 해외 감축량을 축소(11.3% → 4.5%)하는 등 실질적으로 감축을 강화하는 방향으로 수정함
- (2019년) 온실가스 감축목표를 임의 변동 가능성이 있는 BAU 기준이 아닌 2017년 절대치 기준으로 2030년에 24.4% 감축하는 것으로 감축목표 표기법을 변경하여 설정 후 2020년 UN에 해당 목표를 제출함

2) 2030 국가 온실가스 감축 기본 로드맵

- 국가 온실가스 감축목표가 2030년 온실가스 배출전망치(BAU, 851백만 톤) 대비 2020년 30%에서 2030년 37.0% 감축으로 재설정됨에 따라 효율적인 목표 달성을 위한 체계적 이행방안이 필요해짐
- 2030년까지 국내에서 25.7%(219백만 톤), 국외에서 11.3%(96백만 톤)를 감축하여 총 37.0%(315백만 톤)를 감축하는 것을 목표로 함
- 소관 부처가 부문별 로드맵을 수립하였고, 이를 기반으로 국무조정실이 총괄·조정하여 기본 로드맵 수립함
 - 부문별로 소관 부처가 로드맵을 자체적으로 이행·평가하고, 국무조정실은 로드맵 이행 전반에 대한 종합 점검·평가를 실시함
- 2030 기본 로드맵은 국가 온실가스 감축목표(NDC) 제출 전 그간의 실적 및 여건 변화 등을 반영하여 보완·수정할 계획이며, 2016년 1차 로드맵 수립 후 매년 보완하여 이행

로드맵을 확정함

3) 2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵 수정안

- 2030년 BAU 대비 37% 감축목표 수립 및 감축 로드맵 마련 이후에 국외 감축량 및 에너지 신산업 등을 고려하고 감축 주체, 시기 등에 대한 국내외 평가를 반영하여 수정안을 발표함
- 2015년에 설정했던 국가 온실가스 감축목표는 그대로 유지하되 국내 부문별 감축량을 늘려 목표의 30%(약 96백만 톤)에 해당되는 국외 감축량을 최소화하는 것을 주요 내용으로 함
 - 감축 후 배출량은 536백만 톤CO₂eq로 하되 국내 감축 수단으로 해소하기 어려운 38.3백만 톤 CO₂eq(4.5%)는 해외 감축분과 산림 흡수원을 활용하고, 나머지는 국내 감축분으로 전환함
 - 국내 감축분 전환에 따라 산업, 비산업 부문(건물, 공공(기타), 수송, 농축산, 폐기물)의 감축량이 증가함
- 국내 각 부문별 에너지 수요관리의 강화, 에너지 효율화 추진, 저탄소 산업 육성 등을 통해 기존 로드맵의 국내 감축목표인 BAU 대비 25.7%에서 BAU 대비 32.5% 감축목표로 보완함
- 산림 흡수원의 활용과 국외 감축 등으로 38.3백만 톤을 추가로 감축하면서, 파리협정 후속 협상 동향 등을 고려하여 추진함

<표 3-15> 2030년 국가 온실가스 감축 로드맵 수정안

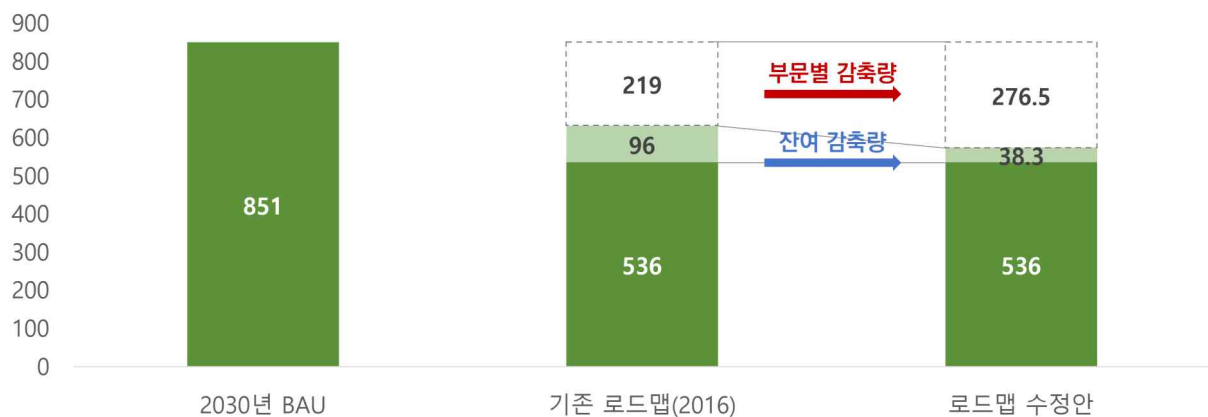
(단위 : 백만 톤, %)

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

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

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

자료 : 2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵 수정안, 관계부처 합동, 2018.7



자료 : 2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵 수정안, 관계부처 합동, 2018.7

[그림 3-16] 기존 감축 로드맵과 수정안의 국가 감축목표 비교

4) 대한민국 2050 탄소중립 전략

- 파리협정에 따라 장기저탄소발전전략(LEDS) 수립이 필요한 가운데 국내 다양한 이해관계자가 참여하여 2050년 탄소중립 비전과 온실가스 감축 목표, 탄소중립 전환 추진과제를 제안함
 - 총괄, 전환, 산업, 건물, 수송, 非에너지, 청년 등 7개 분과 69명이 참여함

<표 3-16> 2050 장기저탄소발전전략(LEDS) 기본방향

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

자료 : 2050 장기저탄소발전전략 공청회, 환경부-국회기후변화포럼, 2020

- 전기·수소, 에너지효율, 미래기술, 순환경제 측면에서 온실가스 감축을 위한 기본방향과 부문별 핵심전략을 제시하였고, 최종적으로 제출한 2050 탄소중립 전략에는 2030년까지 2017년 대비 24.4% 감축목표를 명시함

<표 3-17> 2050 장기저탄소발전전략(LEDs) 부문별 미래사회 실현 모습과 핵심전략

구분	미래사회 실현 모습	핵심전략
발전	· 재생에너지 중심의 전력공급, CCUS 결합 · 수소 시대 · 동북아 슈퍼그리드 · 누구나 전기 생산자·소비자(프로슈머)	· 청정에너지 중심의 전력공급체계 구축 · 그린수소와 같은 새로운 에너지원 적극 활용 · 불가피한 화력발전은 CCUS 기술로 보완
산업	· 탈탄소 기술 · 4차 기술과 접목한 스마트 그린산업단지 · 혁신소재 상용화 · 순환경제	· 미래 신기술 개발 및 상용화 · 공장, 산업단지의 스마트그린화 · 저탄소 제품 개발 · 순환경제 구조 실현
건물	· 녹색건축물 · 제로에너지 건축물 · 주거환경의 스마트·그린 전환 · 건물에너지 정보 투명하게 공개·활용 · 탄소중립 생활 능동적 실천	· 건물 내 에너지 효율 극대화 및 화석에너지 투입 제로화 · 고효율기기 및 건물에너지관리시스템 보급으로 에너지 사용 최적화
수송	· 친환경차 · 자율 주행차, 교통 수요관리 기술, 차량 공유 서비스 · 탄소중립 친환경 물류 · 다양한 연료 기반 미래 교통수단	· 친환경 미래차 중심으로 운송체계 개편 · 저탄소연료 사용 확대 · 탄소중립 물류체계로 전환 · 교통 운영 시스템 최적화
사회 전환	· 공공인식 제고 · 공정한 전환 기반 마련 · 지역사회 주도의 탄소중립 추진 · 녹색금융 활성화 기반 마련	· 환경교육 강화 · 공정한 전환(Just Transition) · 지방정부의 역할 강화 · 실물경제와 금융의 녹색화

자료 : 2050 장기저탄소발전전략 공청회, 환경부-국회기후변화포럼, 2020

5) 2050 탄소중립 시나리오

- 탄소중립에 대한 본격적 논의가 시작된 이후 2020년 12월 2050 탄소중립 추진전략을 발표함과 동시에 부문별 세부 전략 마련을 위한 밑그림으로 2050 탄소중립 시나리오 계획을 발표함
- 이후 관계부처 검토를 거쳐 2021년 6월 ‘2050 탄소중립 시나리오(안)’를 마련하고, 8월 탄소중립녹색성장위원회는 3개의 안이 제시된 ‘2050 탄소중립 시나리오 초안’을 발표함.
 - 1안 : 2050년에도 석탄발전소 7기가 운영되는 시나리오
 - 2안 : 석탄 발전이 중단되고 LNG 발전만 일부 운영되는 시나리오
 - 3안 : 화석 발전이 전면 중단되고 그린 수소 생산 비중을 높이는 등 획기적인 감축 노력을 가정한 시나리오
- 탄소중립 시나리오는 탄소중립이 실현되었을 때의 미래상과 부문별 전환 내용을 전망한 것으로 부문별 세부 정책 방향과 전환 속도 등을 가늠하는 역할을 지시함
- 2021년 10월 18일 탄소중립녹색성장위원회 제2차 전체 회의에서 화력발전 전면 중단 등 배출 자체를 최대한 줄이는 A안, 화력발전이 잔존하는 대신 이산화탄소 포집 및 활용·저장(CCUS) 등 제거 기술을 적극 활용하는 B안, 2개의 시나리오를 확정, 심의·의결함

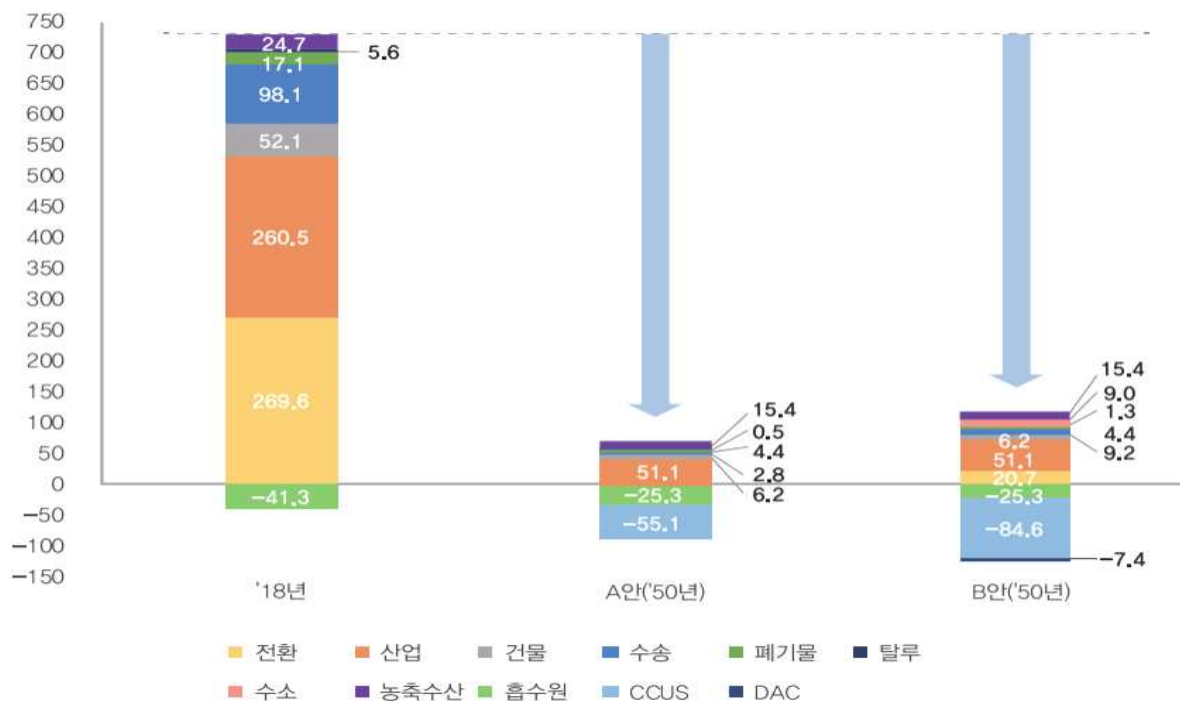
- 확정된 2050 탄소중립 시나리오는 모든 국가가 2050년 탄소중립을 추진한다는 전제하에
서 작성되었기 때문에 국외 감축분 없이 국내에서 배출되는 모든 온실가스는 국내에서
흡수 및 제거하도록 함

<표 3-18> 2018년 대비 2050년 온실가스 배출량 총괄표

단위 : 백만 톤CO2eq

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

자료 : 2050 탄소중립 시나리오, 2050 탄소중립위원회, 2021.10



자료 : 2050 탄소중립 시나리오, 2050 탄소중립위원회, 2021.10

[그림 3-17] 2018년 대비 2050년 온실가스 배출량

6) 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안

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

〈표 3-19〉 국가 온실가스 감축목표 상향안 부문별 감축목표

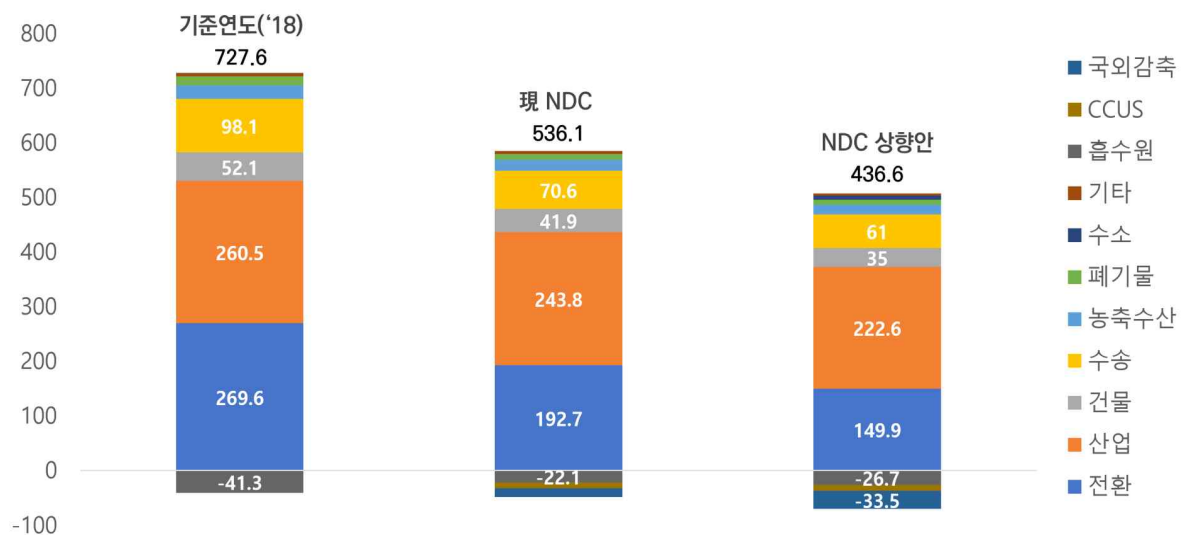
단위 : 백만 톤CO2eq

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

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

* 국내 추가감축 수단을 발굴하기 위해 최대한 노력하되, 목표 달성을 위해 보충적인 수단으로 국외감축 활용

자료 : 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안, 관계부처 합동, 2021.10.18



자료 : 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안, 관계부처 합동, 2021.10.18

[그림 3-18] 국가 온실가스 감축목표 상향안 모식도(직접배출량 기준)

2.2 해외

□ 파리협정의 채택과 신기후체제의 출범

- 국제사회는 기존의 선진국 중심의 온실가스 감축체제(교토의정서)로는 기후변화 대응에 한계가 있다는 점을 인지함
- 2010년부터 본격적으로 범지구적 기후변화 대응체계를 구축하기 위해 노력하였으며, 2015년 12월 파리협정을 채택함으로써 선진국을 포함한 모든 국가가 참여하는 보편적 기후변화 체제가 마련됨
- 2020년 말 교토의정서 만료 직후 2021년 1월부터 파리협정이 적용되고 있으며, 온실가스 감축과 더불어 기후변화 대응 관련 요소(적응·재정지원·기술지원·역량강화·투명성 등)가 포함됨
- 195개 당사국이 제출한 자발적 온실가스 감축목표(NDC)를 인정하되, 2020년부터 5년마다 상향된 감축목표 제출과 이행 보고를 의무화함
 - EU는 2030년까지 1990년 배출량 대비 40% 감축을 목표로 하였고, 중국은 2005년 1인당 GDP 대비 60~65% 감축, 우리나라는 2030년 배출전망치 대비 37% 감축목표를 제출함

<표 3-20> 주요국 온실가스 감축목표 및 기후변화대응 동향

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

자료 : 관계부처 합동, 2016

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

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

□ 제23차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP23)

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

□ 지구온난화 1.5°C 특별보고서 발표

- 2018년 9월 11일 인천 송도에서 열린 제48차 IPCC(기후 변화에 관한 정부 간 협의체) 총회에서 ‘1.5°C 특별보고서’가 승인됨
 - 파리협정은 산업화 이전 수준 대비 지구 평균기온 상승을 2°C보다 현저히 낮은 수준으로 유지 및 1.5°C까지 제한하기 위해 노력할 것을 명시함

- IPCC 5차 보고서(2014)에는 2°C 상승 시나리오까지만 제시되어 있어 유엔기후변화협약에서 IPCC에 2018년까지 ‘1.5°C 특별보고서’ 작성을 정식으로 요청함
- ‘1.5°C 특별보고서’는 1.5°C 목표 달성 경로를 처음으로 평가한 파리협정 후속 협상에 중요한 과학적 투입 자료로서 지구 평균온도 상승을 1.5°C로 제한하기 위해 이산화탄소를 얼마나 감축해야 하는가를 핵심 내용으로 함
- 지구온난화가 현재 속도로 진행될 경우, 2030년과 2052년 사이 지구 평균온도 상승폭이 1.5°C를 초과할 것으로 예상됨
- 1.5°C 목표 달성을 위해서는 2030년까지 2010년 대비 45%의 CO2를 감축해야 하며, 2050년까지 이산화탄소의 배출과 흡수가 완전히 상쇄되는 넷제로(Net-Zero) 배출을 달성해야 함
- 2050년까지 석탄 사용을 전면 중단하고 재생가능에너지 비중을 전체 에너지 공급의 85%로 높여야 하며, 산림 보호 및 복원 등도 온실가스 감축의 중요한 수단임
- 보고서는 지속가능한 발전과 빈곤 퇴치 측면에서도 기후행동이 중요함을 강조하고 있으며, 이는 다른 청정에너지, 건강과 웰빙, 지속가능한 도시와 지역사회, 책임 있는 생산과 소비, 수자원 보호 등의 지속가능발전 목표와 연계됨

□ UN의 지속가능한 개발 목표(SDGs)

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



출처 : 지속가능발전포털

[그림 3-19] UN의 SDGs의 주요 목표

□ 기후변화 적응 위원회의(Climate Adaptation Summit 2020)

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

□ 글로벌 기업의 탄소제로 경영 방침

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

□ 기후목표 상향동맹

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

<표 3-21> 세계 주요 도시 탄소중립 목표

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

자료 : 제3차 인천광역시 기후변화대응 기본계획, 2021

□ 녹색성장 및 글로벌 목표 2030을 위한 연대(P4G)

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

<표 3-22> P4G 정상회의 대한민국 주요성과
*** P4G 정상회의 우리나라 주요성과**

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

자료 : 대한민국 정책브리핑

□ EU의 Green Deal 발표 및 2050 탄소중립 목표 설정

- EU는 2011년 ‘EU 2050 저탄소 로드맵’을 발표하였고 지구 온도상승을 2°C 이내로 억제하기 위하여 온실가스 배출량을 2050년까지 1990년 대비 80% 감축하겠다는 목표를 설정하고, 이를 위한 부문별 감축 계획을 발표한 바 있음
- 2019년 11월 EU는 ‘기후환경 비상사태(Climax and Environmental Emergency)’를 선언하고, 2050년까지 탄소중립을 법제화한 기후법안을 유럽 의회에 제출함
- EU는 2050년까지 유럽이 최초의 탄소중립 대륙이 된다는 비전과 함께 탄소중립 경제로의 전환으로 국제 경쟁력을 확보하기 위하여 2019년 12월 ‘유럽 그린딜(The European Green Deal)’을 채택하고, 감축 관련 다양한 정책을 제시함

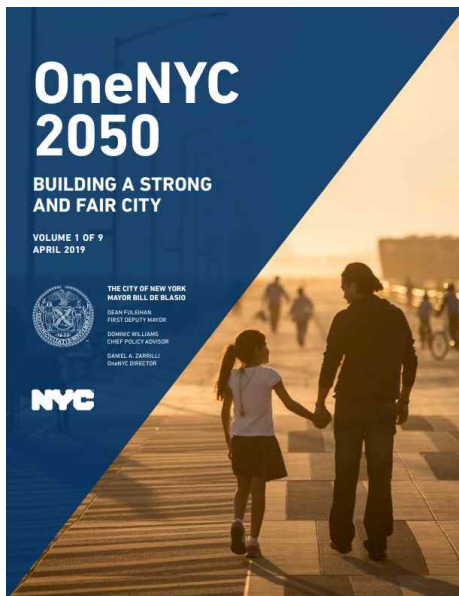
<표 3-23> 유럽 그린딜 주요 분야별 목표

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

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

□ 미국의 그린뉴딜 전략 수립

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



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



출처 : <https://plan.lamayor.org/>

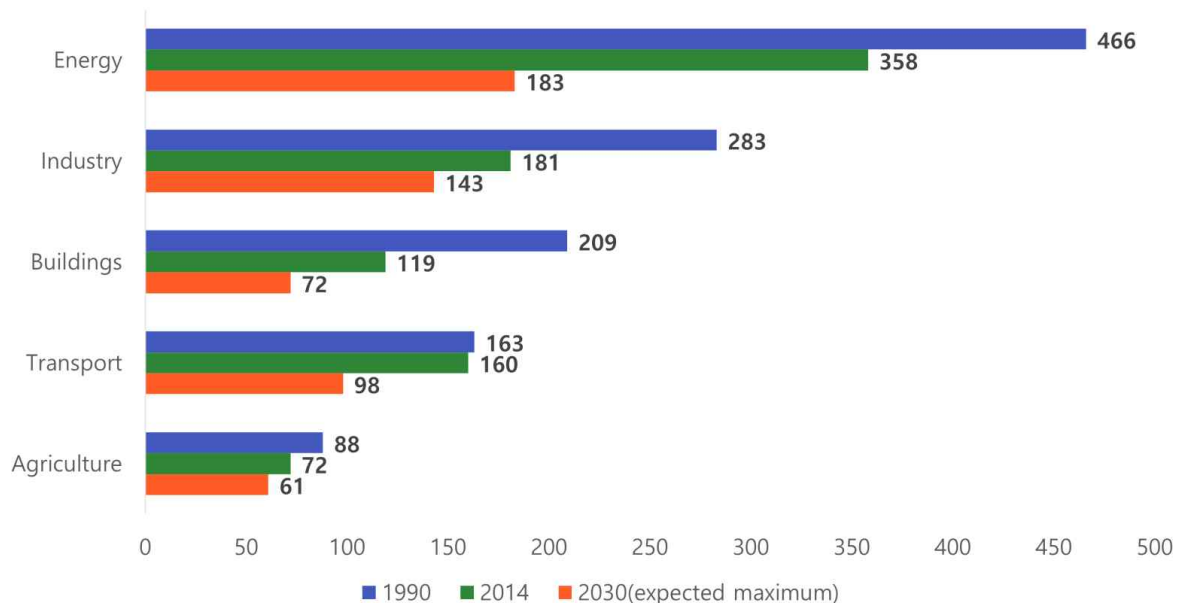
[그림 3-20] (왼쪽) OneNYC 2050, (오른쪽) LA'sGreen New Deal
 <표 3-24> 미국 그린뉴딜 결의안 주요 내용

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

출처 : <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-resolution/109>

□ 독일 ‘기후행동계획 2050’ 온실가스 감축행동 설정

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



자료 : Clean Energy Wire

[그림 3-21] 기후행동계획 2050의 부문별 탄소 감축량 목표

□ 영국 ‘녹색산업 혁명을 위한 10대 중점계획’

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

<표 3-25> 녹색산업 혁명을 위한 10대 중점계획

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

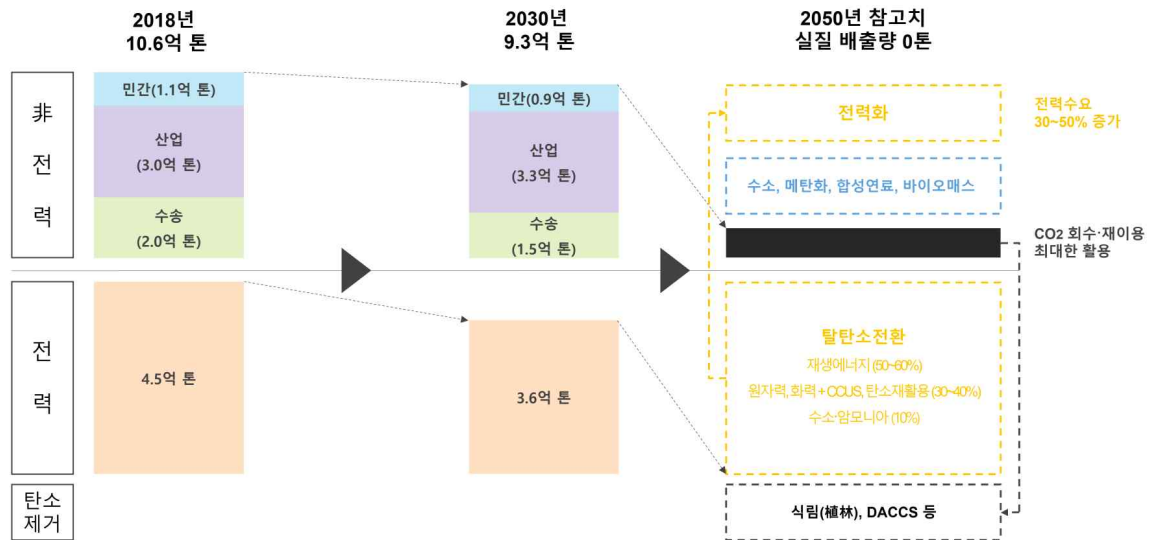
자료 : Government of the United Kingdom, 2020

□ 중국 ‘2060년까지 탄소배출 중립’ 달성 목표 수립

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

□ 일본 ‘2050년 탄소중립 실현을 위한 녹색성장 전략’ 수립

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



자료 : World Energy Market Insight, 2021

[그림 3-22] 일본 2050 탄소중립 실현 목표

<표 3-26> 일본 녹색성장전략 사업 및 목표

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

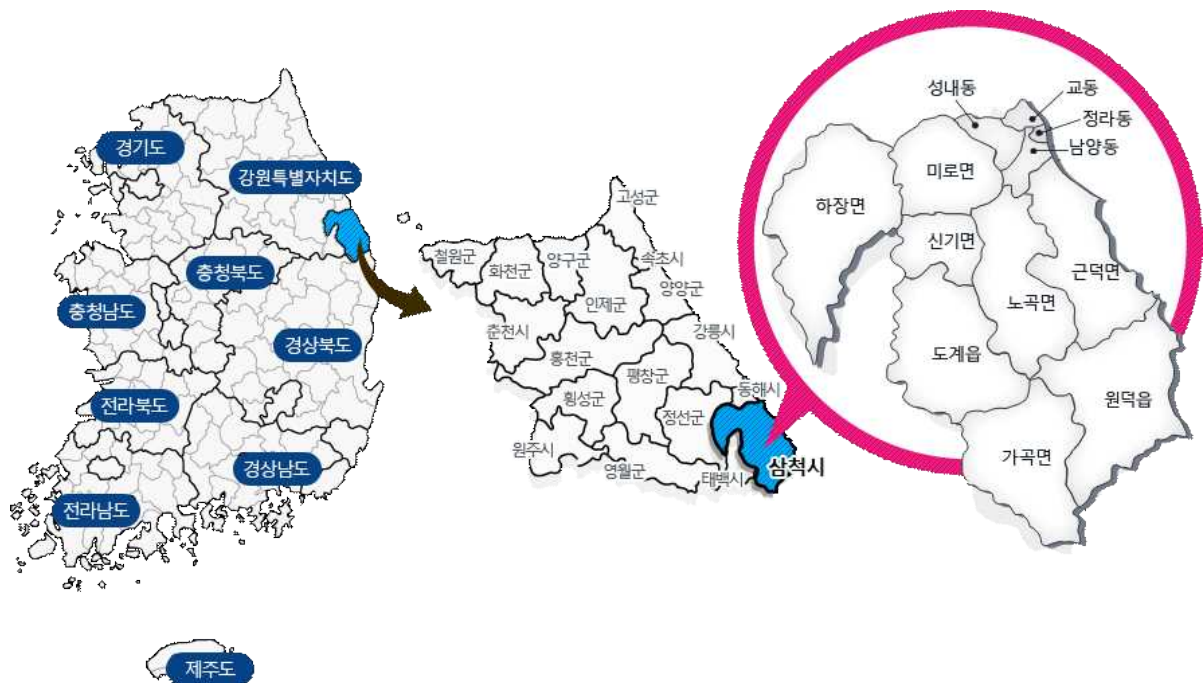
자료 : World Energy Market Insight, 2021

제1절 삼척시 환경요인 분석

1. 자연환경

1.1 위치 및 면적

- 삼척시는 강원특별자치도 동남쪽에 위치한 시로서 동쪽에는 동해안 해안선과 접하고 있으며 북쪽은 동해시, 서쪽은 정선군과 태백시, 남쪽은 경상북도 울진군과 접하고 있음



자료 : 삼척시청 홈페이지

[그림 3-23] 삼척시 지리적 위치

<표 3-27> 삼척시 경·위도상 위치

단	경도와 위도의 극점		연장거리
	지명	동경북위	
동단	원덕읍 월천리	동경 129°21'58"	동서간거리 45.75km
서단	하장면 공전리	동경 128°57'01"	
남단	가곡면 풍곡리	북위 37°02'10"	남북간거리 48.60km
북단	교동(증산동)	북위 37°28'26"	

출처 : 삼척시청 홈페이지

1.2 지역 위치 및 행정구역

1) 행정구역 현황

- 삼척시의 행정구역은 2022년 기준 4개의 행정동(법정동 27개)으로 구성되어 있으며, 총면적은 1,187.83㎢로 강원도 면적 20,569㎢의 약 5.8%를 차지함
- 삼척시 행정구역을 살펴보면 전체면적 1,187.83㎢ 대비 하장면이 205.73㎢, 약 17.3%로 제일 넓고 정라동이 3.01㎢로 전체면적의 약 0.25%를 차지하며 가장 작은 면적임

<표 3-28> 삼척시 동별 행정구역

동(읍)별	2022				
	면적 (㎢)	법정동 (개)	행정동 (개)	통·리 (개)	반 (개)
도계읍	164.64	-	-	28	246
원덕읍	177.68	-	-	30	151
근덕면	133.68	-	-	38	142
하장면	205.74	-	-	16	53
노곡면	144.70	-	-	16	36
미로면	99.35	-	-	19	61
가곡면	152.35	-	-	6	30
신기면	56.35	-	-	8	22
남양동	18.16	5	1	23	138
성내동	22.66	15	1	31	140
교동	9.51	5	1	30	208
정라동	3.01	2	1	32	202

* 주 1 : 법정동의 ()은 중복 동수임

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

2) 기상 현황

□ 기후 현황

- 1991~2021년 동안의 평년 연평균 기온은 12.9℃이고, 연평균 기온이 가장 낮은 1996년의 평균기온은 11.6℃, 연평균기온이 가장 높은 2019년의 평균기온은 14.2℃임
- 같은 기간 평균 연강수량은 1,300.6mm, 연평균 풍속은 2.3m/s, 평균습도는 65%임

<표 3-29> 삼척시 기후지표 평년값* (1991-2021년)

연평균기온		평균최저기온 (°C)	평균최고기온 (°C)	연강수량 (mm)	평균풍속 (m/s)	평균습도 (%)
12.9°C		8.8	17.2	1,300.6	2.3	65
연도	평균기온 (°C)	평균최저기온 (°C)	평균최고기온 (°C)	연강수량 (mm)	평균풍속 (m/s)	평균습도 (%)
1991	12.5	7.4	17.1	1,515.0	1.2	70.0
1992	12.6	7.5	17.5	1,201.5	1.5	67.0
1993	11.8	6.7	16.5	1,671.1	1.8	71.0
1994	13.4	7.6	18.7	1,084.4	1.7	67.0
1995	12.5	7	17.9	754.80	2.8	66.0
1996	11.6	7.5	15.9	936.10	2.1	68.0
1997	12.6	8.4	16.7	961.30	2.5	66.0
1998	13.4	9.6	17.2	1,448.5	2.4	69.0
1999	12.9	9.0	17.2	1,590.3	2.4	65.0
2000	12.5	8.5	16.8	1,175.4	2.8	62.4
2001	12.6	8.6	16.9	1,092.5	2.9	59.7
2002	11.8	7.8	16.2	2,083.0	2.9	62.0
2003	11.5	8.2	15.8	2,088.4	2.6	67.0
2004	13.3	9.3	18.0	1,478.9	2.5	59.6
2005	12.8	8.8	17.0	1,373.6	2.9	62.9
2006	12.4	8.6	16.7	1,702.6	-	68.0
2007	13.3	9.5	17.2	1,514.5	-	65.8
2008	13.3	9.3	17.7	947.60	-	63.2
2009	13.4	9.5	17.6	945.00	2.5	62.0
2010	12.5	9.3	16.9	1,049.1	2.6	64.0
2011	12.1	8.6	16.0	1,667.5	2.6	65.0
2012	12.2	8.6	16.3	971.50	2.6	63.4
2013	13.2	9.4	17.5	1,000.5	2.6	62.0
2014	13.3	9.4	17.5	1,239.5	2.6	62.8
2015	13.8	9.7	17.9	1,009.0	2.0	63.3
2016	14.2	9.7	17.8	962.50	1.8	67.0
2017	13.5	9.6	17.9	957.50	1.8	-
2018	13.3	9.3	17.6	1,584.0	1.8	-
2019	14.2	10.4	18.6	1,589.5	1.7	-
2020	13.8	10	18.2	1,534	1.7	-
2021	14.1	10	18.9	1,190	1.9	-

*평년값: 30년간(10년 이상 포함)의 기후자료를 평균한 자료

출처 : 기상자료개방포털, 기상청

□ 강수량 현황

- 최근 10여 년 동안에는 2011년 1,667.5mm로 가장 많은 강수량을 기록했고, 2017년 957.5mm로 가장 적었음
- 6~9월에 강수량이 집중되어 있으며, 2021년 기준 강수량의 53.9%가 6~9월에 집중되어 있음

<표 3-30> 삼척시 강수량 현황

단위 : mm

구분	강수량계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	강수 일수
2011	1,667.5	19.5	198.5	41.0	78.0	97.0	339.0	232.5	105.0	227.0	75.5	166.5	88.0	118
2012	971.5	29.5	21.5	152.0	92.0	47.5	31.5	282.0	285.5	309.0	14.5	17.5	43.5	149
2013	1,000.5	63.5	19.0	80.5	57.5	70.0	62.0	204.0	70.0	173.0	165.0	7.0	29.0	127
2014	1,239.5	61.5	103.5	34.5	235.5	2.5	47.5	45.5	375.0	159.5	107.5	67.0	-	110
2015	1,009.0	17.0	7.5	19.0	58.5	0.5	143.0	98.0	180.0	163.0	25.0	294.5	4.5	103
2016	962.5	14.0	44.0	30.5	55.0	24.5	31.0	319.0	203.0	101.5	49.5	20.0	70.5	103
2017	957.5	49.0	5.0	29.5	47.5	20.5	32.5	146.5	425.0	35.0	135.0	29.0	3.0	92
2018	1,584.0	5.0	43.0	87.5	134.5	69.0	57.5	375.5	174.5	235.0	332.5	47.0	23.0	96
2019	1,576.5	4.5	6.5	55.5	98.0	3.5	143.5	223.5	167.0	251.5	513.0	102.5	7.5	-
2020	1,545.9	109.4	60.7	48.5	47.3	68.4	102.5	369.4	263.3	456.5	0.5	18.3	1.1	-
2021	1,255.0	4.5	3.5	128.0	80.5	118.5	46.0	100.5	271.0	260.0	214.5	9.0	19.0	-

출처 : 기상자료개방포털, 기상청



[그림 3-24] 연도별 강수량 (2011년~2021년)

□ 기온 현황

- 2011년부터 2021년까지 평균기온, 평균최저/최고기온, 최저/최고기온이 증가하고 있음
- 2021년 기준 2011년에 비해 평균기온이 2.0℃ 증가하였으며, 평균최저기온 1.4℃, 평균최고기온 2.9℃, 최고기온 3.6℃ 증가하고, 최저기온은 0.4℃ 내려감

<표 3-31> 삼척시 기온 현황

단위: °C

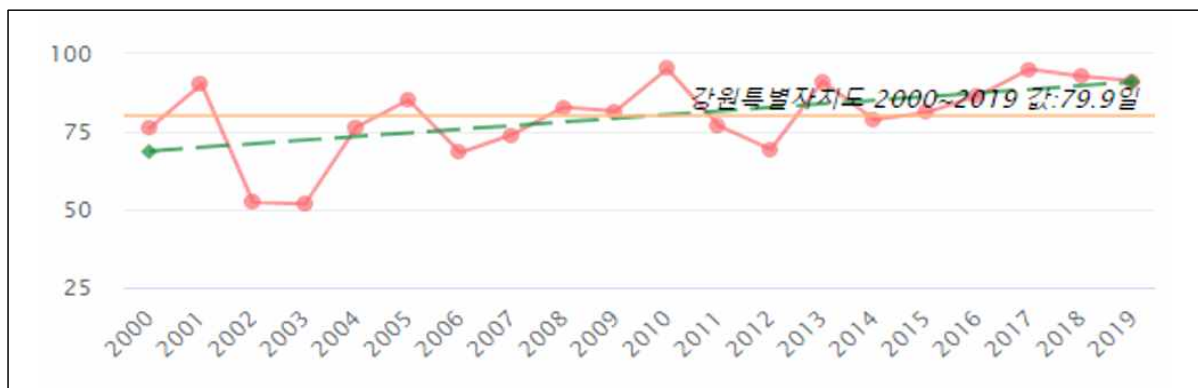
구분	평균기온	평균최저기온	평균최고기온	최고기온	최저기온
2011	12.1	8.6	16.0	34.1	-12.9
2012	12.2	8.6	16.3	34.0	-13.7
2013	13.2	9.4	17.5	36.1	-12.7
2014	13.3	9.4	17.5	34.3	-9.0
2015	13.6	9.7	17.9	36.2	-9.7
2016	13.5	9.7	17.8	34.4	-13.5
2017	13.5	9.6	17.9	35.3	-8.7
2018	13.3	9.3	17.6	37.4	-13.0
2019	14.2	10.4	18.6	34.7	-5.2
2020	13.8	10.0	18.2	34.6	-9.8
2021	14.1	10.0	18.9	34.7	-13.3

출처 : 기상자료개방포털, 기상청

3) 극한 기후 지수

□ 여름 일수

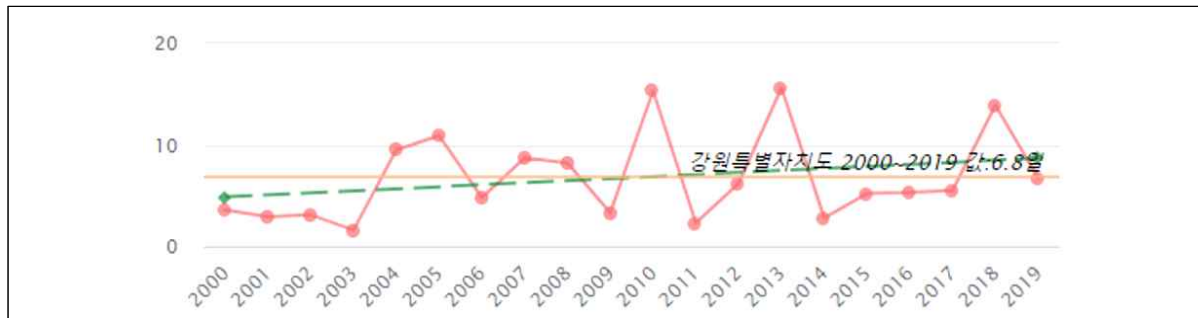
- 강원특별자치도 삼척시의 여름 일수는 2000년부터 2019년까지 평균 약 79.9일로 여름 일수의 변화 경향은 10년당 +11.63일로 전망



[그림 3-25] 삼척시 여름 일수

□ 폭염일수

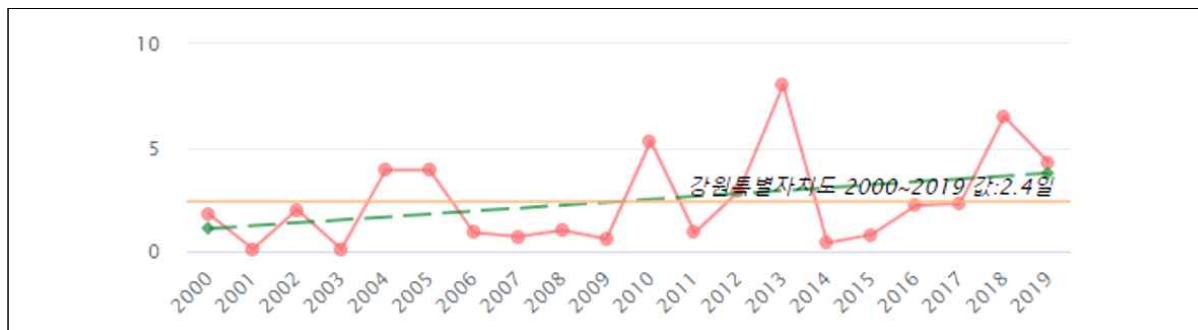
- 강원특별자치도 삼척시의 폭염일수는 2000년부터 2019년까지 평균 약 6.8일로 폭염일수의 변화 경향은 10년당 +2.01일로 전망



[그림 3-26] 삼척시 폭염일수

□ 열대야 일수

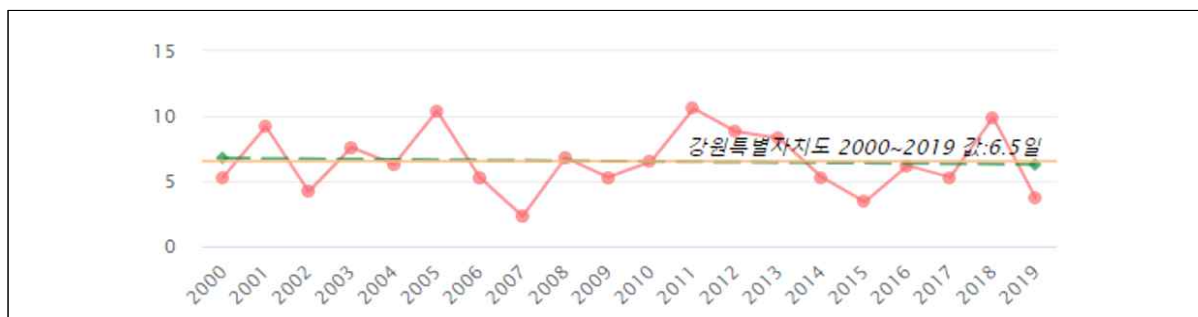
- 강원특별자치도 삼척시의 열대야일수는 2000년부터 2019년까지 평균 약 2.4일로 열대야일수의 변화 경향은 10년당 +1.4일로 전망



[그림 3-27] 삼척시 열대야 일수

□ 한파 일수

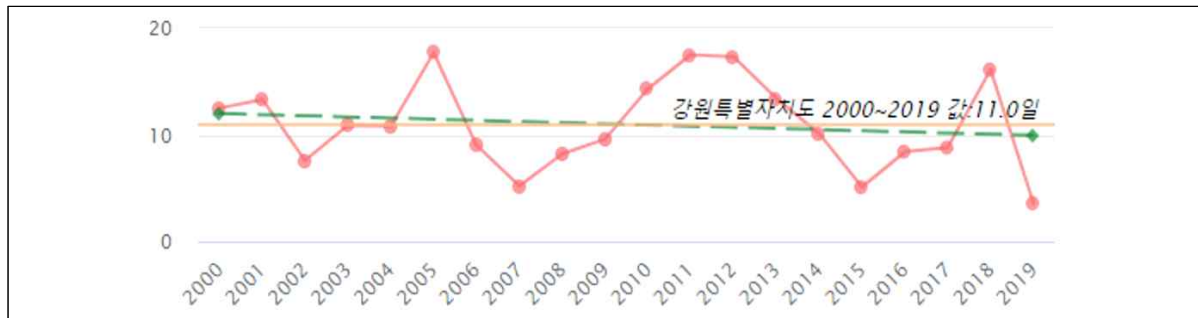
- 강원특별자치도 삼척시의 한파일수는 2000년부터 2019년까지 평균 약 6.5일로 한파일수의 변화 경향은 10년당 -0.24일로 전망



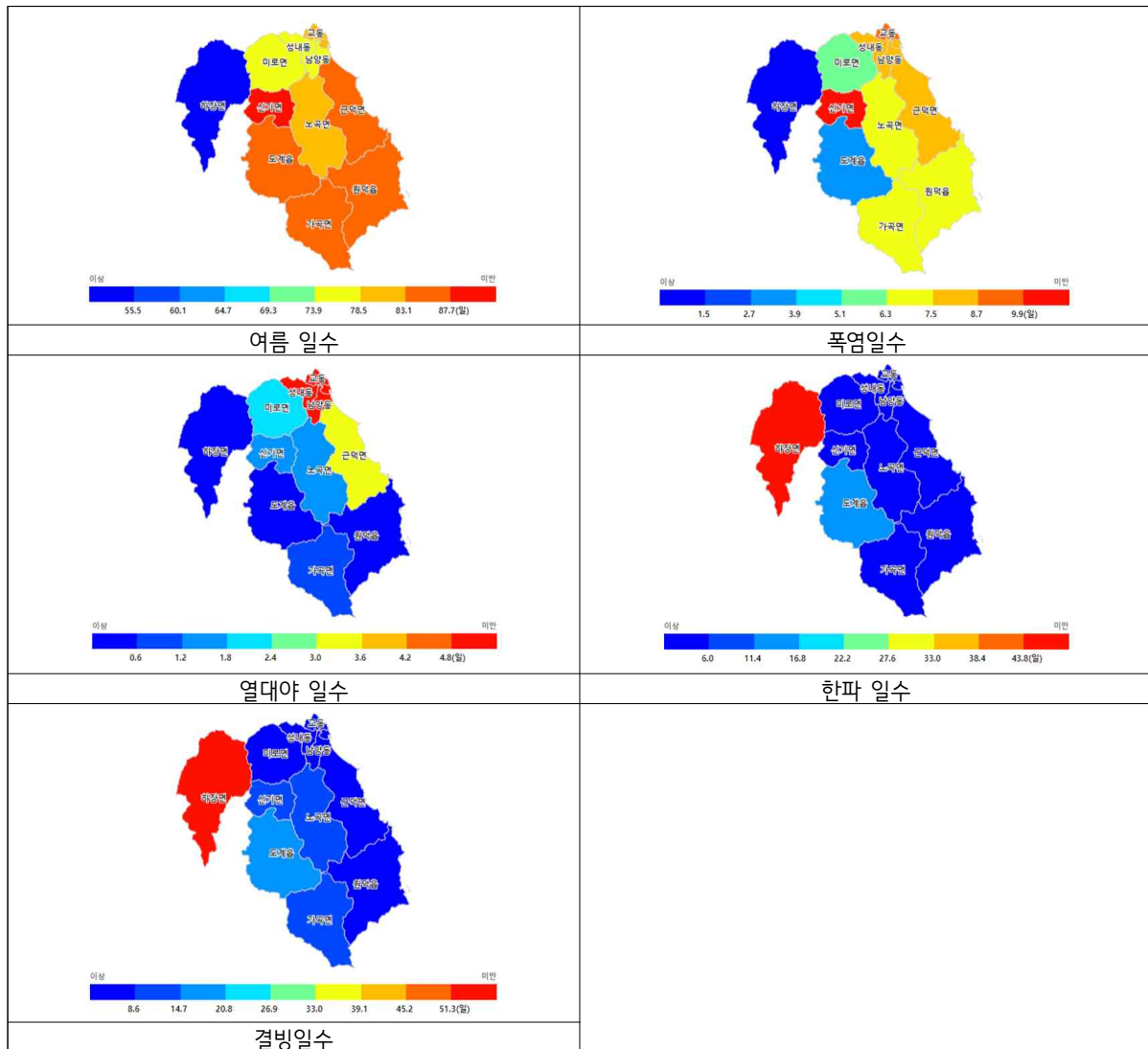
[그림 3-28] 삼척시 한파 일수

□ 결빙일수

- 강원특별자치도 삼척시의 결빙일수는 2000년부터 2019년까지 평균 약 11.0일로 결빙일수의 변화 경향은 10년당 -1.08일로 전망



[그림 3-29] 삼척시 결빙일수



[그림 3-30] 삼척시 극한기후 지수 자료

2. 인문 · 사회환경

2.1 인구

□ 총인구 및 세대수

- 삼척시의 인구는 2023년 12월말 기준 63,515명이며 세대 수는 33,700세대임
- 5년간 세대 수와 인구수는 전반적으로 감소하는 추세이며, 인구수는 2015년(71,534명) 대비 2023년 63,515명으로 약 11.2% 감소함
- 65세 이상 고령자 수는 2015년 기준 14,527명으로 5년간 지속적으로 증가하였으며, 이에 따라 평균연령 또한 높아져 2023년 평균연령은 49.6세인 것으로 나타남

<표 3-32> 삼척시 인구 및 세대

시점	세대 (세대)	등록인구 (명)			한국인 (명)		
	소계	소계	남	여	소계	남	여
2015	34,601	71,534	36,380	35,154	70,839	36,000	34,839
2016	34,147	70,371	35,675	34,696	69,599	35,253	34,346
2017	33,863	69,339	35,086	34,253	68,514	34,638	33,876
2018	34,227	69,115	35,032	34,083	68,326	34,587	33,739
2019	34,082	68,001	34,502	33,499	67,228	34,038	33,190
2020	33,635	65,939	33,430	32,509	65,243	33,011	32,232
2021	33,184	64,064	32,432	31,632	63,429	32,043	31,386
2022	33,715	64,197	32,702	31,593	63,455	32,236	31,317
2023	33,700	63,515	32,361	31,154	62,651	31,822	30,829

시점	외국인 (명)			세대당 인구 (명)	65세이상 고령자 (명)	평균연령 (세)	인구밀도 (명/km ²)	
	소계	남	여	소계	소계	소계	소계	면적 (km ²)
2015	695	380	315	2.05	14,527	44.3	60.26	1,186.53
2016	772	422	350	2.04	14,610	44.6	59.28	1,186.53
2017	825	448	377	2.02	15,093	45.4	58.42	1,186.96
2018	789	445	344	2.00	15,481	45.8	58.22	1,187.16
2019	773	309	309	1.97	16,004	46.4	57.25	1,187.83
2020	696	277	277	1.94	16,572	47.1	57.25	1,187.80
2021	635	389	246	1.91	16,884	47.9	53.94	1,187.80
2022	742	466	276	2.20	17,460	-	-	-
2023	864	539	325	2.56	18,014	49.6	-	-

자료 : 삼척시 주민등록 인구현황(22', 23'), 삼척시 통계연보, 2022

□ 읍·면·동별 인구 및 세대수

- 삼척시에서 교동이 6,004명으로 인원이 가장 많았고 가곡면/신기면이 413명으로 인원이 가장 적음
- 정라동의 외국인 수는 138명이며 전체 외국인 수(635명) 대비 비율이 약 21.73%로 삼척시 전체 구역에서 가장 높은 수치임
- 삼척시의 65세 이상 고령자는 전체 인구의 약 26.35%로 우리나라 2023년 기준 65세 이상 고령자 평균 비율인 19%보다 상당히 높은 편임

<표 3-33> 삼척시 2022년 읍·면·동별 인구 및 세대

동별	세대 (세대)	등록인 구 (명)	등록인 구 (명)	등록인 구 (명)	한국인 (명)	한국인 (명)	한국인 (명)	외국인 (명)			65세이상 고령자 (명)
동별	소계	소계	남	여	소계	남	여	소계	남	여	소계
전체	33,184	64,064	32,432	31,632	63,429	32,043	31,386	635	389	246	16,884
도계읍	5,773	9,596	4,742	4,854	9,538	4,719	4,819	58	23	35	2,720
원덕읍	3,065	4,981	2,593	2,388	4,904	2,532	2,372	77	61	16	1,896
근덕면	3,095	5,164	2,699	2,465	5,063	2,612	2,451	101	87	14	2,079
하장면	729	1,314	705	609	1,296	701	595	18	4	14	499
노곡면	437	714	389	325	714	389	325	-	-	0	331
미로면	1,049	1,819	949	870	1,807	944	863	12	5	7	798
가곡면	413	672	342	330	669	342	327	3	-	3	311
신기면	413	672	361	311	665	359	306	7	2	5	283
남양동	3,992	7,549	3,712	3,837	7,478	3,680	3,798	71	32	39	2,324
성내동	3,779	8,032	3,954	4,078	7,894	3,933	4,051	48	21	27	1,989
교동	6,004	14,489	7,372	7,117	14,387	7,306	7,081	102	66	36	1,727
정라동	4,435	9,062	4,614	4,448	8,924	4,526	4,398	138	88	50	1,927

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 인구 이동

- 전체적인 삼척시 인구이동을 보면 2018년 11,349명으로 전입자가 가장 많으며, 2021년은 6,682명으로 가장 낮은 전입 추이를 보임
- 2021년 월별 전입·전출 추이를 보면 3월 전입자 수가 806명으로 가장 높았고 1월 전출자 수가 788명으로 전체 월별 중 가장 높은 수치를 기록함

<표 3-34> 삼척시 인구이동

단위 : 명

시점	월별	전체				시·군간 이동		시·도간 이동		순이동
		전입			전출	전입	전출	전입	전출	소계
		계	남	여	계	계	계	계	계	계
2015	전체	8,773	4,935	3,838	10,091	1,940	2,418	3,856	4,691	-1,318
2016	전체	8,492	4,673	3,819	9,518	1,906	2,392	3,774	4,314	-1,025
2017	전체	7,941	4,355	3,586	8,679	1,911	2,086	3,494	4,057	-738
2018	전체	11,349	6,045	5,304	11,223	2,349	2,009	3,651	3,865	126
2019	전체	7,504	4,084	3,420	8,370	1,714	2,087	3,249	3,742	-866
2020	전체	7,163	3,857	3,306	8,881	1,413	2,448	2,843	3,526	-1,718
2021	전체	6,682	3,548	3,134	7,745	1,525	2,159	2,933	3,420	-1,063
2021	1월	520	264	256	788	110	186	223	415	-268
	2월	541	284	257	775	136	216	199	353	-234
	3월	806	433	373	746	189	172	371	328	60
	4월	647	340	307	650	142	174	331	279	-3
	5월	493	300	193	621	97	191	205	207	-128
	6월	497	253	244	572	95	175	227	243	-75
	7월	439	230	209	534	108	183	148	202	-95
	8월	469	251	218	557	103	164	202	242	-88
	9월	728	387	341	653	162	153	413	330	75
	10월	531	283	248	527	136	162	233	205	4
	11월	442	222	220	535	117	166	159	227	-93
	12월	569	301	268	787	130	217	222	389	-218

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 연령별 인구수 추이

- 삼척시는 '23년 기준 최근 6년 동안 59세 이하 인구는 약 19.05% 감소, 청년(19~34세) 인구는 약 20.15% 감소, 노인(65세 이상)인구는 약 16.36% 증가함

<표 3-35> 연령별 인구수 추이

단위 : 명

구분	2018	2019	2020	2021	2022	2023
계	68,326	67,228	65,243	63,429	63,455	62,651
0 - 4세	1,924	1,834	1,720	1,533	1,541	1,479
5 - 9세	2,386	2,305	2,141	1,991	1,853	1,717
10 - 14세	2,417	2,370	2,334	2,301	2,279	2,196
15 - 19세	3,595	3,240	2,800	2,717	2,731	2,610
20 - 24세	5,341	5,056	4,433	4,086	4,091	3,989
25 - 29세	2,993	2,879	2,803	2,635	2,645	2,600
30 - 34세	2,843	2,691	2,511	2,327	2,395	2,400
35 - 39세	3,854	3,653	3,284	2,883	2,687	2,498
40 - 44세	4,401	4,114	3,923	3,807	3,763	3,569

45 - 49세	5,302	5,218	5,000	4,690	4,550	4,262
50 - 54세	5,421	5,505	5,485	5,434	5,393	5,287
55 - 59세	6,565	6,262	5,846	5,486	5,349	5,473
60 - 64세	5,803	6,097	6,391	6,655	6,718	6,557
65 - 69세	4,236	4,459	4,776	5,188	5,370	5,628
70 - 74세	3,658	3,704	3,796	3,699	3,907	3,967
75 - 79세	3,491	3,496	3,391	3,293	3,196	3,235
80 - 84세	2,415	2,511	2,576	2,589	2,774	2,806
85세 이상	1,681	1,834	2,033	2,115	2,213	2,378

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

2.2 건물

□ 주택 보급 현황

- 삼척시의 주택 수는 2018년 34,849호에서 2021년 30,663호로 약 12.01% 감소함
- 일반 가구 수는 2018년 기점으로 29,000여 가구를 기록하며, 주택 유형은 단독주택 비중이 높았던 과거에 비해 아파트 수가 비교적 더 높은 비중을 차지함
- 주택보급률은 2018년 119.38%로 가장 높았으며 이후 감소하는 추세

<표 3-36> 삼척시 주택 현황 및 보급률

시점	일반가구수 (가구)	주택수 (호)						주택보급률 (%)
	소계	소계	단독주택	다가구주 택	아파트	연립주택	다세대 주택	소계
2015	28,703	32,487	14,086	4,413	12,146	1,428	414	113.18
2016	28,770	32,554	14,134	4,432	12,146	1,428	414	113.15
2017	28,828	33,215	14,093	4,482	12,784	1,428	428	115.22
2018	29,191	34,849	12,820	5,823	13,747	1,555	904	119.38
2019	29,985	35,459	12,726	5,996	14,265	1,563	909	118.26
2020	29,962	35,252	12,391	6,068	14,268	1,605	920	117.66
2021	29,554	30,663	13,265	886	14,268	1,600	930	103.75

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 건축물 현황

- 2021년 기준 용도지역별 도시계획구역 내 주거지역의 필지수가 약 14.3%로 가장 많으며 도시계획구역 외 농림지역이 약 62.2%로 가장 큰 면적을 차지함

<표 3-37> 삼척시 용도지역별 현황

단위 : 천㎡

시점	용도지역별								
	계	도시계획구역내					도시계획구역외		
		주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	용도미지정구역	관리지역	농림지역	자연환경보전지역
2015	11,661	683	14	106	757	73	3,551	6,409	141
2016	11,356	354	13	43	837	4	2,790	7,131	184
2017	12,203	495	14	35	1,075	1	4,522	5,788	273
2018	11,475	401	16	53	1,093	3	2,531	7,203	175
2019	15,040	358	33	1,391	2,004	-	3,230	7,698	326
2020	9,249	304	52	18	803	-	2,736	5,256	81
2021	11,379	282	73	46	920	-	2,698	7,081	279

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 노후주택 현황

- 삼척시 20년 이상 주택의 수는 20,818호로, 20년 이상 주택 중 단독주택의 비중이 49.2%로 가장 높고, 구간별로 보면 20~30년 미만 주택 중에서는 30.3%, 30년 이상의 주택에서는 60.98%를 차지함

<표 3-38> 삼척시 노후주택 현황

노후기간	종류	노후주택수
20년~30년미만	계	7,937
	단독주택	2,407
	아파트	4,887
	연립주택	227
	다세대주택	275
	비거주용 건물내 주택	141
30년 이상	계	12,881
	단독주택	7,855
	아파트	3,434
	연립주택	1,070
	다세대주택	279
	비거주용 건물내 주택	243

출처 : KOSIS

2.3 토지

□ 토지 이용 현황

- 삼척시 토지지목별 현황을 살펴보면, 임야는 2015년 1,045㎡에서 2020년 1,043.50㎡로 감소하였으나 전체 토지 중 80%의 가장 많은 비중을 차지하고 있음
- 전, 답과 같은 농축산 관련 용지는 지속적으로 감소하였으며, 그 외 토지 지목은 증가하는 형태를 보임

〈표 3-39〉 삼척시 토지지목별 현황

단위 : km²

시점	계	전	답	과수원	목장용지	임야	대지	공장용지	학교용지
2015	1,187.09	56.54	15.37	0.37	0.99	1044.89	7.93	1.45	1.48
2016	1,187	56.46	15.16	0.38	0.99	1045	8	1.70	1.48
2017	1,186.96	56.41	15.11	0.38	0.99	1045	8.2	1.70	1.47
2018	1,187.16	56.47	15	0.38	1	1,043.68	8.33	1.70	1.47
2019	1,187.84	56.47	14.95	0.39	0.9	1,043.57	8.40	2.40	1.47
2020	1,187.81	56.36	14.91	0.38	0.9	1,043.50	8.44	2.41	1.47
2021	1,187.81	56.11	14.77	0.38	0.9	1,043.50	8.5	2.93	1.47
시점	양어장	수도용지	공원	체육용지	유원지	종교용지	사적지	묘지	잡종지
2015	0.0177	0.9846	0.145	2.01	0.0039	0.1214	0.0216	0.5216	3.0914
2016	0.0176	0.9825	0.1635	2.010	0.0155	0.1308	0.0216	0.5207	3.0916
2017	0.0176	0.9825	0.1629	2.010	0.0155	0.1353	0.0216	0.5202	3.1204
2018	0.0184	0.9825	0.1653	2.020	0.0151	0.1371	0.0216	0.5190	3.1742
2019	0.0184	0.9825	0.1665	2.018	0.0160	0.1386	0.0216	0.5164	3.2393
2020	0.0184	0.9825	0.1757	2.018	0.0269	0.1405	0.0216	0.5198	3.3694
2021	0.0184	1.2215	0.2130	2.140	0.0298	0.1414	0.0216	0.5201	3.5990
시점	주차장	주유소용지	창고용지	도로	철도용지	하천	제방	구거	유지
2015	0.0658	0.0609	0.1447	17.603	2.3235	26.8814	1.0644	2.7297	1.1473
2016	0.0746	0.0609	0.1423	17.616	2.3119	26.7374	1.0658	2.7228	1.1470
2017	0.1025	0.0630	0.1497	18.717	2.3088	26.6838	1.0656	2.7284	1.1145
2018	0.1112	0.0625	0.1555	18.736	2.3091	26.6366	1.0649	2.7336	1.1144
2019	0.1133	0.0625	0.1609	18.736	2.3087	26.6128	1.0886	2.7307	1.1144
2020	0.1263	0.0674	0.1623	18.758	2.3066	26.5794	1.0886	2.7131	1.1144
2021	0.1316	0.0674	0.1633	18.847	2.2893	26.5010	1.0895	2.7074	1.3794

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 공원 현황

- 삼척시 2021년 기준 공원은 전체 27개소 총 628 천㎡임
- 2019년~2020년에 근린 공원의 개수는 14개소에서 8개소로 6개소가 줄어들며, 면적 54.1%인 709천㎡가 감소함

<표 3-40> 삼척시 공원 현황

단위 : 개소, 천㎡

연도			2016	2017	2018	2019	2020	2021
도시 공원	어린이 공원	개소	25	13	14	14	12	12
		면적	45	22	25	26	22	22
	소공원	개소	3	3	3	3	3	4
		면적	4	4	4	4	4	6
	근린 공원	개소	24	16	15	14	8	7
		면적	1,858	1,388	1,238	1,232	523	510
	도시 자연 공원	개소	-	-	-	-	-	-
		면적	-	-	-	-	-	-
	문화 공원	개소	-	-	-	-	1	1
		면적	-	-	-	-	26	26
	역사 공원	개소	-	-	-	1	2	2
		면적	-	-	-	21	36	36
	수변 공원	개소	1	1	1	1	1	1
		면적	28	28	28	28	28	28
기타공원		개소	-	-	-	-	-	-
		면적	-	-	-	-	-	-
총계 (개소, 천㎡)		개소	53	33	33	33	27	27
		면적	1,935	1,442	1,295	1,311	639	628

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

3. 경제 · 산업환경

3.1 경제 및 산업구조

□ 지역내 총생산

- 지역내총생산(GRDP)은 2021년 기준 1,959,973백만원이며 강원특별자치도의 6.5%로 도내 5번째로 큰 비중을 차지하고 2016년 1,401,515백만원에서 약 11.6% 증가함

<표 3-41> 삼척시 지역내총생산(당해년) 현황

연도	강원특별자치도 (백만원)	삼척시 (백만원)	비중 (%)
2015	40,867,985	1,401,515	3.4
2016	43,078,659	1,547,535	3.6
2017	45,511,732	1,710,435	3.8
2018	46,925,797	1,740,238	3.7
2019	48,822,640	1,931,948	4.0
2020	48,656,564	1,848,311	3.8
2021	51,207,169	1,959,973	3.8

출처 : KOSIS

□ 1인당 GRDP

- 2021년 1인당 GRDP는 30,594천원으로 2015년 19,592천원에서 56.2% 증가함

<표 3-42> 연도별 1인당 GRDP

연도	1인당 GRDP (천원)
2015	19,592
2016	21,991
2017	24,668
2018	25,179
2019	28,411
2020	28,031
2021	30,594

주 : 삼척시 지역내총생산 ÷ 삼척시 주민등록인구수

□ 경제활동인구

- 2015년 15세 이상 인구가 61,300명에서 2021년 57,500명까지 감소한 것에 반해 경제 활동인구는 34,200명에서 34,600명으로 소폭 상승함

- 고용률은 2015년도 55.1%에서 2021년도에 60.0%까지 상승함
- 실업률은 2015년도 1.5%에서 2016년 3.0%로 2배 증가했으나 2017년 다시 감소 추이를 보이며 2021년에는 1.3%를 기록함

<표 3-43> 삼척시 경제활동인구 총괄

시점	15세이상인구 (천명)			경제활동인구 (천명)					비경제활동인구 (천명)	경제활동참가율 (%)	고용률 (%)	실업률 (%)
	소계			소계			취업자	실업자	소계	소계	소계	소계
	계	남자	여자	계	남자	여자	계	계	계	계	계	계
2015	61.3	-	-	34.2	13.4	17.6	34.1	0.6	26.7	55.9	55.1	1.5
2016	61.0	-	-	34.9	19.7	15.2	34.9	1.1	25.1	58.9	57.2	3.0
2017	60.9	-	-	34.1	19.6	14.5	34.1	0.8	26.0	57.3	56.0	2.3
2018	60.7	-	-	34.2	19.2	15.0	34.2	0.9	25.5	58.0	56.5	2.7
2019	60.1	-	-	34.3	19.5	14.8	34.3	0.8	25.0	58.5	57.1	2.3
2020	58.55	29.8	28.6	34.9	19.6	15.2	34.8	0.5	23.2	60.3	59.4	1.4
2021	57.5	29.3	28.2	34.6	19.5	15.1	34.8	0.5	22.5	60.8	60.0	1.3

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 산업 및 농공단지

- 삼척시 내 산업단지는 2021년 기준 총 2개소이며 수출액은 2015년도 이후 지속적으로 감소하는 추이를 보이다 2020년 3,376백만 불로 가장 높은 수출액을 기록함. 하지만 이후 1,124백만불로 약 200% 하락함

<표 3-44> 삼척시 산업 및 농공단지

시점	단지수 (개)	총면적 (천㎡)	분양대상면적 (천㎡)	분양면적 (천㎡)	입주업체수 (개)	가동업체 (개)	가동률 (%)	종업원수 (명)	생산액 (억원)	수출액 (백만불)
2015	2	201	137	137	30	29	97	259	504	2,586
2016	2	201	137	137	29	28	96	276	486	1,034
2017	2	201	137	137	33	32	96	278	580	1,037
2018	2	201	137	137	35	33	96	241	494	1,242
2019	2	201	137	137	39	38	97	263	471	1,150
2020	2	201	137	137	36	36	100	243	512	3,376
2021	2	201	137	137	35	35	100	246	545	1,124

자료 : KOSIS

□ 사업체 및 종사자수

- 사업체 수는 2015년 6,283개에서 2021 8,912개로 지속적으로 증가하고 있음
- 종사자 수도 2015년 27,608명에서 2021년 31,902명으로 대체적으로 증가하는 추세임

<표 3-45> 삼척시 사업체 및 종사자

단위 : 개, 명

시점	산업대분류별	계				
		소계				
		사업체수	여성대표자 사업체수	종사자수	남자종사자수	여자종사자수
2015	전체	6,283	2,957	27,608	16,603	11,005
2016	전체	6,513	3,038	28,636	17,041	11,595
2017	전체	6,652	3,031	29,257	17,500	11,757
2018	전체	6,715	3,061	30,034	17,632	12,402
2019	전체	6,838	3,134	31,384	18,521	12,863
2020	전체	8,445	3,613	31,523	18,749	12,774
2021	전체	8,912	3,741	31,902	18,799	13,103
2021	농업·임업 및 어업	50	7	272	187	85
	광업	40	4	1,468	1,403	65
	제조업	429	135	1,964	1,496	468
	전기·가스·증기 및 공기 조절 공급업	171	54	787	672	115
	수도·하수 및 폐기물 처리·원료 재생업	36	5	292	247	45
	건설업	1,406	262	5,064	4,373	691
	도매 및 소매업	1,939	972	3,445	1,705	1,740
	운수업 및 창고업	444	39	914	796	118
	숙박 및 음식점업	2,193	1,440	4,246	1,389	2,857
	정보통신업	30	8	174	113	61
	금융 및 보험업	77	17	701	317	384
	부동산업	159	33	444	280	164
	전문·과학 및 기술 서비스업	146	28	999	765	234
	사업시설 관리·사업 지원 및 임대서비스업	167	38	1,150	769	381
	공공행정·국방 및 사회보장 행정	61	12	2,159	1,432	727
	교육서비스업	272	160	2,821	1,230	1,591
	보건업 및 사회복지 서비스업	220	101	2,979	496	2,483
	예술 스포츠 및 여가 관련 서비스업	234	76	791	439	352
	협회 및 단체 수리 및 기타 개인 서비스업	838	350	1,232	690	542

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 농가 현황

- 삼척시 농가 현황은 전업의 경우 2015년 4,606가구에서 2021년 3,993가구로 감소하는 추이를 보이며, 농가 인구 현황 역시 2015년 9,973명에서 2021년 7,727명으로 감소 수치를 기록함

- 전업농가의 경우 2015년 2,405가구에서 2021년 1,520가구로 2015년 대비 36.80% 감소 추이를 보이는 것에 비해, 겸업농가는 2015년 대비 2021년에 12.31% 증가 추이를 보임
- 농가 인구는 2015년 9,973명에서 2021년 7,727명으로 점차 감소하는 추이를 보이며, 2021년도에 남녀성비¹⁾가 96.61%로 가장 높은 비율을 기록함

<표 3-46> 삼척시 농가 및 농가 인구

시점	농가 (가구)			농가 인구 (명)		
	소계	전업	겸업	소계	남	여
2015	4,606	2,405	2,201	9,973	4,875	5,098
2016	4,752	2,431	2,321	9,890	4,604	5,286
2017	4,460	2,153	2,307	9,321	4,263	5,058
2018	4,286	1,770	2,516	8,540	3,899	4,641
2019	4,426	1,022	3,404	8,779	4,031	4,748
2020	3,974	1,538	2,436	8,262	4,048	4,214
2021	3,993	1,520	2,472	7,727	3,797	3,930

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 경지 면적

- 삼척시의 경지면적은 해마다 감소하는 추세에 있으며, 특히 논 면적은 2021년 급격히 감소하였으며, 밭 면적은 오히려 증가하였음
- 가구당 경지면적은 논은 감소하였지만 밭은 오히려 증가하여 농가의 재배 작물의 변화가 있는 것으로 추정함

<표 3-47> 삼척시 논, 밭 경지 면적

단위 : ha

연별	총계	논	밭	가구당 경지면적		
				계	논	밭
2016	4,209	1,014	3,195	88.5	21.3	67.2
2017	4,195	955	3,241	94.0	21.4	72.6
2018	4,135	944	3,191	96.5	22.0	74.5
2019	4,110	949	3,161	92.9	21.4	71.4
2020	4,056	942	3,114	102.1	23.7	78.4
2021	4,107	637	3,469	102.8	16.0	86.9

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

1) 남녀성비 = (남/여)x100

□ 가축 사육 현황

○ 삼척시의 가축 사육 농장 수가 2020년을 기점으로 급격히 감소하였으며, 가축 사육 마리수도 역시 감소하였음

○ 가축 종류로는 닭, 오리가 가장 많았으며, 한육우가 다음 순으로 많이 사육되고 있음

<표 3-48> 삼척시 가축 사육 현황

단위 : 농장, 가구, 마리

연별	합계 ¹⁾		한육우		돼지		닭, 오리		기타 ²⁾		꿀벌	
	사육 농장	마리수	사육 농장	마리수	사육 농장	마리수	사육 농장	마리수	사육 농장	마리수	사육 농장	마리수
2016	2,342	784,662	518	9,489	16	2,540	26	766,361	1,782	6,272	246	11,162
2017	2,223	815,766	501	9,722	11	2,744	16	797,564	1,695	5,736	224	11,490
2018	2,021	627,355	500	10,108	9	2,949	23	608,865	1,489	5,433	321	15,552
2019	1,951	928,516	467	10,392	5	2,502	22	910,648	1,457	4,974	246	13,156
2020	520	728,985	424	10,654	5	2,206	21	714,523	70	1,602	200	13,697
2021	566	714,267	416	10,915	5	2,159	15	699,114	130	2,079	257	14,174

주 1) 합계에 꿀벌은 포함하지 않음.

2) 기타 : 말, 염소, 면양, 사슴, 토끼, 개, 칠면조, 거위

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 어업 현황

○ 어업은 해수면, 내수면 어업으로 나눌 수 있으며, 삼척시의 해수면 어업은 하는 어가는 2020년 총 254가구로 전업은 116가구 겸업 138가구로 2005년 이후 꾸준히 감소한 것으로 조사되었음

○ 어가인구, 어업 종사자도 꾸준히 감소하였음

<표 3-49> 삼척시 어업 현황

단위 : 가구, 명

구분	연별 ¹⁾	어가			어가인구		어업 종사자	
		합계	전업	겸업	계	호당 인구	계	호당 종사자
해수면	2005	577	308	269	1,533	2.66	766	1.33
	2010	458	219	239	1,144	2.50	718	1.57
	2015	363	178	185	885	2.44	554	1.53
	2020	254	116	138	593	2.33	404	1.59
내수면	2005	2	1	1	5	2.50	5	2.50
	2010	4	2	2	12	3.00	8	2.00
	2015	3	1	2	6	2.00	6	2.00
	2020	6	2	4	15	2.50	10	1.67

주 1) 어업총조사 5년마다 실시

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

3.2 교통

□ 자동차등록 현황

- 삼척시 총 자동차 대수는 2015년 29,436대에서 2021년 33,584대로 매년 지속적으로 증가하였음
- 승용차는 2015년 21,900대에서 2021년 25,382대로 지속적인 증가 추이를 보이며, 승용차 중에서 자가용의 비중이 영업용보다 높은 비중을 차지함
- 승합차 자가용은 2015년 1,314대에서 2021년 1,128대로 감소하는 추세임
- 화물차는 영업용과 자가용 모두 전반적으로 증가하는 추세에 있음
- 특수차량은 5년간 꾸준히 증가하였으며 2021년은 132대로 2015년 대비 100.0% 증가함

<표 3-50> 삼척시 자동차등록

단위 : 대

시점	합계				승용차			
	계	관용	자가용	영업용	계	관용	자가용	영업용
2015	29,436	312	28,427	697	21,900	90	21,383	427
2016	30,170	326	29,134	710	22,601	92	22,078	431
2017	30,888	350	29,856	682	23,182	105	22,667	410
2018	32,248	366	31,191	691	24,334	107	23,812	415
2019	32,662	391	31,546	725	24,718	106	24,177	435
2020	33,312	400	32,144	768	25,145	116	24,574	455
2021	33,584	397	32,430	757	25,382	109	24,839	434
시점	승합차				화물차			
	계	관용	자가용	영업용	계	관용	자가용	영업용
2015	1,314	82	1,136	96	6,156	134	5,869	153
2016	1,280	88	1,085	107	6,219	140	5,930	149
2017	1,270	94	1,071	105	6,367	145	6,075	147
2018	1,215	101	1,011	103	6,620	152	6,321	147
2019	1,157	102	954	101	6,702	178	6,363	161
2020	1,153	100	944	109	6,913	179	6,560	174
2021	1,128	102	912	114	6,942	181	6,590	171
시점	특수차				이륜자동차			
	계	관용	자가용	영업용	계	관용	자가용	
2015	66	6	39	21	3,216	68	3,058	
2016	70	6	41	23	3,140	66	3,074	
2017	69	6	43	20	3,198	72	3,126	
2018	79	6	47	26	3,202	73	3,129	
2019	85	5	52	28	3,175	75	3,100	
2020	101	5	66	30	3,162	68	3,094	
2021	132	5	89	38	3,083	63	3,020	

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 자동차 연료별 등록 현황

- 승합차의 경우 90% 이상 경유차이며 2020년 이후 CNG와 전기차량이 각각 2대씩 추가되었음
- 화물차의 경우에도 대부분 경유차이며 LPG, 전기차, 휘발유 등의 순으로 나타남
- 2020년 이후 8대의 전기차량이 추가되었음. 특수차의 경우는 93% 이상 경유차임
- 이륜차의 경우 대부분 휘발유이며 2017년 이후 지속적으로 전기 이륜차가 등록되어 점차 증가하고 있음
- 2021년 기준 삼척시내 CNG 버스는 없는 것으로 조사됨에 따라 CNG 버스로의 전환이 특히 필요할 것으로 보임

<표 3-51> 자동차 연료 종류별 등록 현황

단위 : 대

시점	승용차								
	계	CNG	휘발유	경유	LPG	전기	하이브리드	수소	기타연료
2016	22,601	3	12,661	7,020	2,671	4	242	-	-
2017	23,182	1	12,775	7,410	2,604	68	324	-	-
2018	24,334	-	13,301	7,958	2,504	149	422	-	-
2019	24,718	2	13,572	7,998	2,441	223	482	-	-
2020	25,145	3	13,823	7,955	2,367	249	581	167	-
2021	25,382	3	14,056	7,798	2,255	303	751	216	-
시점	승합차								
	계	CNG	휘발유	경유	LPG	전기	하이브리드	수소	기타연료
2016	1,280	-	3	1,161	109	-	-	-	7
2017	1,270	-	3	1,166	86	-	-	-	15
2018	1,215	-	3	1,113	79	-	-	-	20
2019	1,157	-	2	1,059	71	-	-	-	25
2020	1,153	2	2	1,057	58	2	-	-	32
2021	1,128	2	2	1,022	60	4	-	-	38
시점	화물차								
	계	CNG	휘발유	경유	LPG	전기	하이브리드	수소	기타연료
2016	6,219	1	12	5,944	212	-	-	-	50
2017	6,368	-	15	6,088	205	-	-	-	60
2018	6,620	-	16	6,326	202	-	-	-	76
2019	6,702	-	16	6,379	209	-	-	-	98
2020	6,913	1	36	6,497	224	38	-	-	117
2021	6,942	-	40	6,459	228	87	-	-	128
시점	특수차								

	계	CNG	휘발유	경유	LPG	전기	하이브리드	수소	기타연료
2016	70	-	-	69	-	-	-	-	1
2017	69	-	-	69	-	-	-	-	-
2018	79	-	-	79	-	-	-	-	-
2019	85	-	-	85	-	-	-	-	-
2020	101	-	-	99	-	-	-	-	2
2021	132	-	-	123	-	-	-	-	9
시점	이륜차								
	계	CNG	휘발유	경유	LPG	전기	하이브리드	수소	기타연료
2016	3,140	-	3,139	1	-	-	-	-	-
2017	3,198	-	3,192	1	-	5	-	-	-
2018	3,202	-	3,195	1	-	6	-	-	-
2019	3,175	-	3,165	1	-	9	-	-	-
2020	3,162	-	3,153	1	-	8	-	-	-
2021	3,083	-	3,074	1	-	8	-	-	-
시점	총 버스 대수		천연가스(CNG) 버스 대수		천연가스(CNG) 버스 보급률		당해연도 보급대수		
2016	95		-		-		-		
2017	91		-		-		-		
2018	90		-		-		-		
2019	92		-		-		-		
2020	90		-		-		-		
2021	90		-		-		-		

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 전기차 및 수소차 등록 현황

- 2021년 전기차 등록 대수는 394대, 수소차는 216대 총 610대로 등록 차량 대수의 대로 1.81%를 차지함
- 전기차는 2016년 4대에서 2021년 394대로 증가하였고, 수소차는 2020년 167대에서 2021년 216대로 증가하였음
- 2020년 이후 105대의 전기차량이 추가되었음

□ 자전거 도로 현황

- 2011년부터 2021년까지 자전거도로는 총길이 94.10 km에서 319.04 km까지 239.04% 증가하였음
- 자전거전용도로가 159.5km, 49.99%로 가장 비중이 큰 편이며, 자전거보행자겸용도로가 111.90km, 자전거우선도로 13.2km 순임

<표 3-52> 삼척시 자전거도로 현황

구분	자전거전용도로		자전거보행자 겸용도로		자전거전용차로		자전거우선도로		계	
	노선수 (개)	길이 (km)	노선수 (개)	길이 (km)	노선수 (개)	길이 (km)	노선수 (개)	길이 (km)	노선수 (개)	길이 (km)
2011	23.0	94.1	21	89.90	-	-	2	4.20	46	188.2
2012	23.0	94.1	21	89.90	-	-	2	4.20	46	188.2
2013	23.0	94.1	21	89.90	-	-	2	4.20	46	188.2
2014	25.0	111.2	22	90.70	1	16.50	2	4.00	50	222.4
2015	23.0	159.5	22	111.90	1	47.60	-	-	46	319
2016	24	159.5	22	111.90	1	34.44	1	13	48	318.84
2017	23	159.5	21	111.90	1	34.44	1	13	46	318.84
2018	23	159.5	21	111.90	1	34.44	1	13.2	46	319.04
2019	23	159.5	21	111.90	1	34.44	1	13.2	46	319.04
2020	23	159.5	21	111.90	1	34.44	1	13.2	46	319.04
2021	23	159.5	21	111.90	1	34.44	1	13.2	46	319.04

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

3.3 폐기물

□ 폐기물 발생 및 처리

- 삼척시 내 폐기물 발생 및 처리 현황을 보면 2015년 이후 증가하다가 2017년 감소, 이후 다시 증가하고 있음
- 폐기물 수거는 100%이며 폐기물 처리 방법은 매립 및 소각 감소, 재활용률이 2015년 대비 2021년 2배 가량 증가하였음

<표 3-53> 폐기물 발생 및 처리 현황

연별	행정구역(A)		청소구역(B)		수거지인구 율 (B/A)	배출량 (C)	처리량 (D/C)
	면적	인구	면적	인구			
2016	1,187.1	70,371	802.10	69,141	98.3	801.8	801.8
2017	1,187.0	69,339	802.90	68,141	98.3	659.6	659.6
2018	1,187.2	69,115	803.10	67,917	98.3	1,649.6	1,649.6
2019	1,187.8	68,001	803.00	66,101	97.2	1,764.0	1,764.0
2020	1,187.8	67,228	803.30	65,327	97.2	1,751.0	1,751.0
2021	1,187.8	64,064	803.30	61,652	97.2	2,297.4	2,297.4
연별	수거율(D/C)		처리방법				
			계	매립	소각	재활용	기타
2016	100.0		810.3	75.6	13.2	721.5	-
2017	100.0		659.6	67.4	2.8	583.9	6
2018	100.0		1,649.6	69.2	3.7	1,576.7	-
2019	100.0		1,764.0	63.6	3.4	1,696.1	-
2020	100.0		1,756.4	64.7	3.5	1,688.2	-
2021	100.0		1,521.5	5.6	1.4	1,514.2	0.2

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 폐기물 재활용률

- 2016년 90.5%에서 2021년 88.9%까지 삼척시의 폐기물 재활용률은 감소하였음
- 생활계 폐기물 중에서 재활용량은 2016, 2021년을 제외한 나머지 40톤대의 수치를 유지하고 있으며 2021년 5.2톤을 기록하여 대폭 감소함
- 사업장 배출시설계 폐기물의 재활용은 2016년 97.7톤이었으나 2018년부터 892.5톤 이상의 증가된 재활용량을 기록하며 기존 대비 9배 이상 급증함

<표 3-54> 삼척시 폐기물 재활용률

단위 : %, 톤

시점	재활용률 (%)	합계 (톤)		생활계 폐기물 (톤)		사업장 배출시설계 폐기물 (톤)		건설 폐기물 (톤)		지정 폐기물 (톤)	
		발생량	재활용	발생량	재활용	발생량	재활용	발생량	재활용	발생량	재활용
		소계	소계	소계	소계	소계	소계	소계	소계	소계	소계
2016	90.5	824.4	746.1	144.5	80.5	101.7	97.7	574.6	565.9	3.7	2.0
2017	88.5	659.6	583.9	105.7	43.5	102.3	98.3	442.9	440.7	8.7	1.4
2018	95.6	1,649.6	1,576.6	104.3	44.9	903.6	892.5	637.5	637.1	4.2	2.1
2019	95.6	1,764.0	1,686.4	103.7	43.6	956.3	952.4	698.4	688.5	5.6	1.9
2020	95.5	1,790.1	1,709.2	104.9	44.5	977.6	965.1	702.1	697.4	5.5	2.2
2021	88.9	2,297.4	2,043.5	87.0	5.2	1,542.0	1,502.0	664.0	533.9	4.4	2.4

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 급수량

- 삼척시의 총 급수 사용량은 2015년부터 6,946,333m³에서 2021년 7,483,061m³으로 증가하였음
- 급수 사용량 중 가장 큰 비중을 차지하는 것은 가정용, 일반용 순이고, 가정용과 영업용 급수 사용량은 2015년부터 2021년까지 증가하는 추세임

<표 3-55> 삼척시 급수 사용량

단위 : m³

용도별	합계	가정용	일반용	육탕용	기타
2015	6,946,333	4,892,257	2,006,779	47,297	-
2016	7,547,361	4,899,743	2,618,722	28,896	-
2017	7,547,145	4,753,836	2,768,430	24,879	-
2018	7,583,324	4,838,639	2,711,906	32,779	-
2019	7,464,881	4,807,366	2,637,438	20,077	-
2020	7,294,658	4,760,340	2,527,418	6,900	-
2021	7,483,061	4,865,053	2,604,605	13,403	-

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 상수도 보급 현황

- 삼척시 상수도 보급은 2015년 88.2%에서 2017년 92%로 증가하였다가 이후 약간 감소하여 2021년 91.1%로 조사됨. 급수량 및 1일 1인당 급수량, 급수전수는 매년 증가함

<표 3-56> 삼척시 상수도 보급 현황

단위 : 명

연별	인구	급수인구 및 보급률		시설용량 (m ³ /인)	급수량 (m ³ /일)	1일 1인당 급수량(L)	급수전수
		급수인구(인)	보급률(%)				
2015	71,534	63,127	88.2	50,000	27,819	441	19,776
2016	70,371	62,988	89.5	50,000	28,104	437	20,106
2017	69,339	63,780	92.0	50,000	32,024	502	20,326
2018	69,115	63,201	91.5	50,000	33,492	529	20,590
2019	68,001	62,040	91.2	50,000	33,434	539	20,649
2020	65,939	60,060	91.1	50,000	32,681	544	20,905
2021	64,064	58,373	91.1	50,000	33,588	582	21,227

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 하수도 보급 현황

- 삼척시 하수도 보급은 2015년 87.83%에서 2021년 89.3%로 지속적으로 증가하는 추세임. 반면 공공하수처리시설에 대한 처리인구는 다소 감소하고 있음

<표 3-57> 삼척시 하수도 보급 현황

단위 : 명

연별	인구 (B+C)	미처리인구 (B)	처리대상 인구(C)	공공하수처리시설 처리인구(명)				하수도 보급률 (%)
				계	물리적1 차	생물학적2 차	고도3차	
2015	71,534	8,707	62,827	62,827	-	4,562	58,265	87.83
2016	70,371	7,874	62,497	62,497	-	4,129	58,368	88.81
2017	69,339	8,145	61,194	60,392	-	988	59,404	88.20
2018	69,115	7,367	61,748	61,149	-	801	60,348	89.30
2019	68,001	7,205	60,796	60,214	-	804	59,410	89.40
2020	65,939	6,980	58,959	58,544	-	719	57,825	89.40
2021	64,064	6,853	57,211	56,796	-	857	55,939	89.30

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

3.4 에너지 현황

□ 전력

- 삼척시의 총 전력사용량은 2015년부터 1,281,925MWh에서 2020년 1,467,441MWh로 증가하는 추세임
- 산업용 전력사용량의 점유율은 2015년부터 2021년까지 60%대를 유지하고 있으나 전력 사용량은 다소 차이가 있음. 2015년 산업용 전력사용량은 883,067MWh를 기록하고 2017년에는 1,018,472MWh로 증가 추이를 보이지만 2021년에는 955,647MWh로 다시 감소 추이를 보임
- 산업용 전력사용량 유형 중 제조업이 가장 높은 점유율을 보이며 농림수산업과 광업 유형에 비해 평균 전력 사용량이 764,860MWh를 기록함

<표 3-58> 삼척시 용도별 전력사용량

시점	합계		가정용		공공용		서비스업	
	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)
2015	1,281,925	100	85,734	7.0	106,455	8.3	206,669	16.1
2016	1,591,901	100	85,382	5.4	113,623	7.1	336,719	21.2
2017	1,523,686	100	83,347	5.5	133,082	8.7	288,785	19.0
2018	1,414,353	100	88,372	6.2	149,442	10.6	268,484	19.0
2019	1,503,166	100	86,307	5.7	144,035	9.6	253,731	16.9
2020	1,437,952	100	89,544	6.2	137,006	9.5	265,354	18.5
2021	1,467,441	100	90,582	6.2	144,602	9.9	276,610	18.8
시점	산업용							
	소계		농림수산업		광업		제조업	
	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)
2015	883,067	69.0	13,644	1.1	103,884	8.1	765,539	59.7
2016	1,056,177	66.3	14,715	0.9	120,501	7.6	920,961	57.9
2017	1,018,472	66.8	16,562	1.1	135,017	8.9	866,893	56.9
2018	908,055	64.2	17,863	1.3	133,113	9.4	757,079	53.5
2019	1,019,093	67.8	19,114	1.3	148,863	9.9	851,116	56.6
2020	946,048	65.8	21,491	1.5	168,579	11.7	755,978	52.6
2021	955,647	65.1	25,030	1.7	165,757	11.3	764,860	52.1

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 도시가스

- 삼척시의 도시가스 공급량은 2015년부터 꾸준히 증가하는 추세이며 2021년 기준 4,730 m³를 공급하였음

<표 3-59> 삼척시 도시가스 공급량

시점	도시가스 (천m ³)		프로판 (t)		부탄 (t)	
	판매소수 (개)	판매량	판매소수 (개)	판매량	판매소수 (개)	판매량
2015	1	330	8	5,884	5	4,578
2016	1	1,623	8	6,629	5	4,233
2017	1	2,880	8	6,031	5	4,089
2018	1	3,918	1	7,328	5	3,815
2019	1	4,055	15	6,289	15	3,761
2020	1	4,216	15	6,283	15	3,274
2021	1	4,730	15	6,466	15	3,155

자료 : 제27회 삼척통계연보, 삼척시, 2022

□ 석유류

- 2018년 삼척시 석유류 소비량은 209,150kl로 5년 가장 높은 수치를 기록하며 2015년 대비 19.10% 증가 추이를 보임
- 석유류 유형 중 가장 많이 소비되는 유종은 경유이며, 경유의 경우 2015년 65,335 천 배럴을 소비하고 2021년에는 109,226 천 배럴을 소비하여 증가 추이를 보임

<표 3-60> 삼척시 석유류 소비량

단위 : 천 배럴(1,000 barrel)

시점	합계	휘발유	등유	경유	병커C유	LPG	기타
2015	175,601	16,578	8,957	65,335	60,381	19,492	4,858
2016	207,903	15,854	39,432	69,120	57,426	20,568	5,503
2017	197,332	15,337	26,128	67,238	60,481	18,943	9,205
2018	209,150	15,338	8,765	72,901	79,263	18,400	14,483
2019	181,551	16,246	8,801	74,541	54,759	18,880	8,324
2020	119,391	16,205	9,256	75,555	323	18,027	25
2021	154,865	17,447	9,461	109,226	318	18,184	229

출처 : KOSIS

□ 에너지 수급 현황

- '23.04.11 기준 삼척시의 에너지원으로 석유가 가장 많으며, 총 191,000 TOE의 사용량을 보임. •부문별로 보면 산업 (54.09%) 부문이 가장 많고, 이후 수송, 상업 순을 보임
- 신재생에너지발전 현황으로 바이오 에너지가 43.9%로 가장 많으며 123,235 MWh로 확인할 수 있음

<표 3-61> 삼척시 에너지 현황 (2022)

에너지원	사용량(TOE)	부문	사용량(TOE)	신재생에너지	발전량(MWh)
합계	413,000	합계	366,000	합계	280,341
석유	191,000	산업	198,000	공급비중(%)	4.76
가스	4,000	수송	98,000	태양광	110,382
전력	131,000	가정	26,000	풍력	33,271
열	0	상업	29,000	수력	13,449
신재생 및 기타	87,000	공공	15,000	바이오	123,235
				연료전지	3

자료 : 시·군·구 에너지수급통계, KESIS 국가에너지통계종합정보시스템

□ 화력발전소

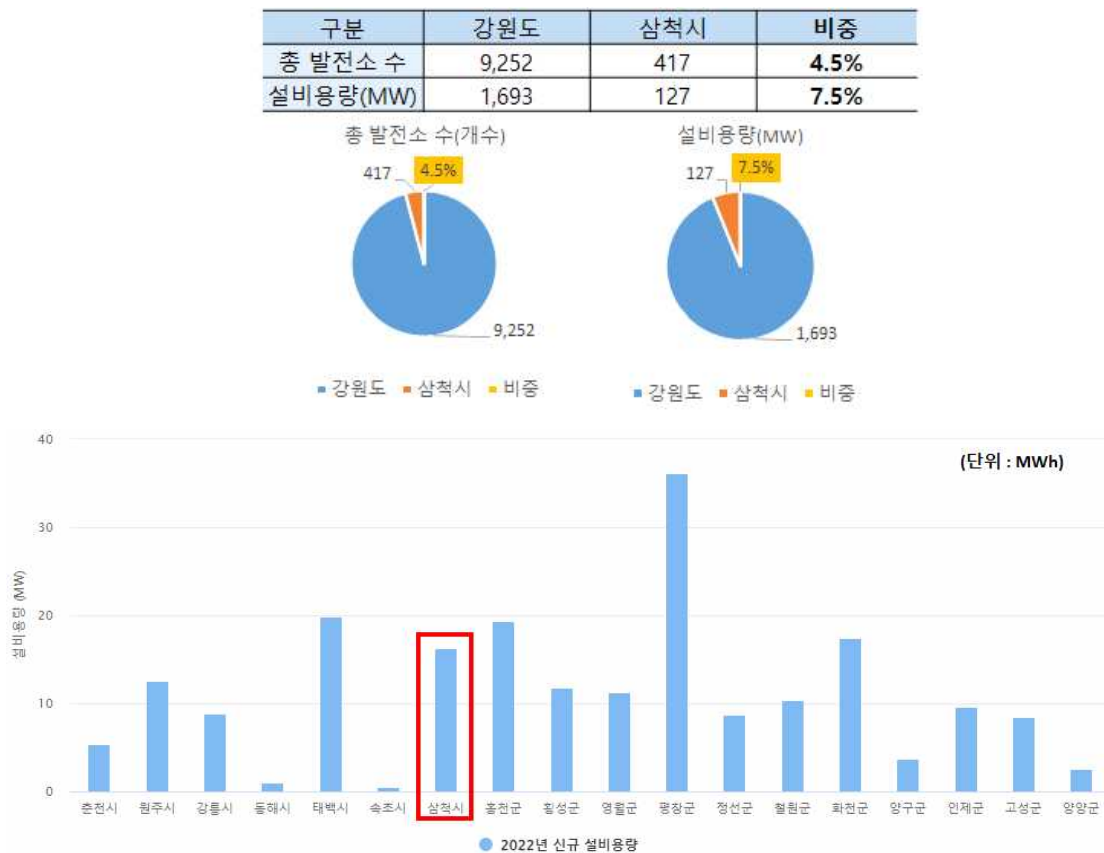
- 삼척시에는 화력발전소가 2개소가 있으며, 현재 3기가 운영 중에 있음
- 한국남부발전이 운영 중인 삼척 빛드림본부에 2기가 2.044MW(1,022MW 2기) 규모로 운영 중에 있으며, 현재 혼소 발전을 위해 기술개발 중에 있음
- 삼척블루파워가 운영 중인 삼척 화력은 1기는 운영 중에 있으며 2기는 운영계획에 있으며 규모는 2,100MW(1,050MW 2기) 임

□ 태양광발전소

- '23.12.05일 기준 전국 태양광 발전소는 143,712개소이며, 태양광 발전소량은 22,699MW, 연간 태양광 발전량은 25,823,747MWh임. 강원특별자치도의 태양광 발전소는 9,252개소로 전국 대비 6.4%이며, 발전소량은 1,693MW로 7.5%, 발전량은 1,876,359MWh로 7.3%를 차지함
- '23년 기준 강원특별자치도 내 태양광발전소 수는 9,252개소이며, 설비용량은 1,693MW임. 삼척시 총 발전소 수는 417개소로 강원특별자치도 내 4.5% 비중을 차지하며, 설비용량은 127MW로 7.5% 비중을 차지함



[그림 3-31] 전국 태양광 발전소 현황(2023.04.11. 기준)



[그림 3-32] 삼척시 태양광발전소 현황

제3절 기후변화 대응 인식 조사

1. 시민 인식도 조사 개요

□ 조사 목적

- 온실가스 감축 목표 설정 및 감축 이행을 위한 종합적인 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립하고 탄소중립을 이행하고자 삼척시민, 삼척시청 공무원 대상으로 기후변화에 대한 인식과 기후변화 대응 실천 경험 등에 대해 조사하고 정책 우선순위를 파악하기 위한 설문조사를 실시함
- 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위한 정책 추진 방향설정 및 중점 사업 선정 등 기초자료로 활용함

□ 조사 방법

- 삼척시 거주하는 전 연령대 시민들을 대상으로 행정복지센터를 방문하는 시민에게 설문을 실시함. 공무원은 21개 분과별 공무원이 직접 설문지를 작성함
- 수집된 자료는 SPSS, Excel를 활용하여 분석함

□ 조사 대상

- 행정구역 별로 시민과 공무원을 대상으로 설문조사 실시 (총 444부)
- 시 민 : 행정복지센터를 통한 설문지 배포 및 회수 (참여 314명)
- 공무원 : 삼척시청 21개 분과별 설문지 배포 및 회수 (참여 130명)

□ 조사 내용

- 기후변화에 대한 일반적 인식 조사 (관심, 이해도, 체감, 심각성)
- 온실가스 감축목표 이해, 감축을 위해 필요한 정책 사업 (시책 사업)
- 온실가스 감축 정책 선호, 정책 참여 등 조사

2. 시민 인식조사 결과

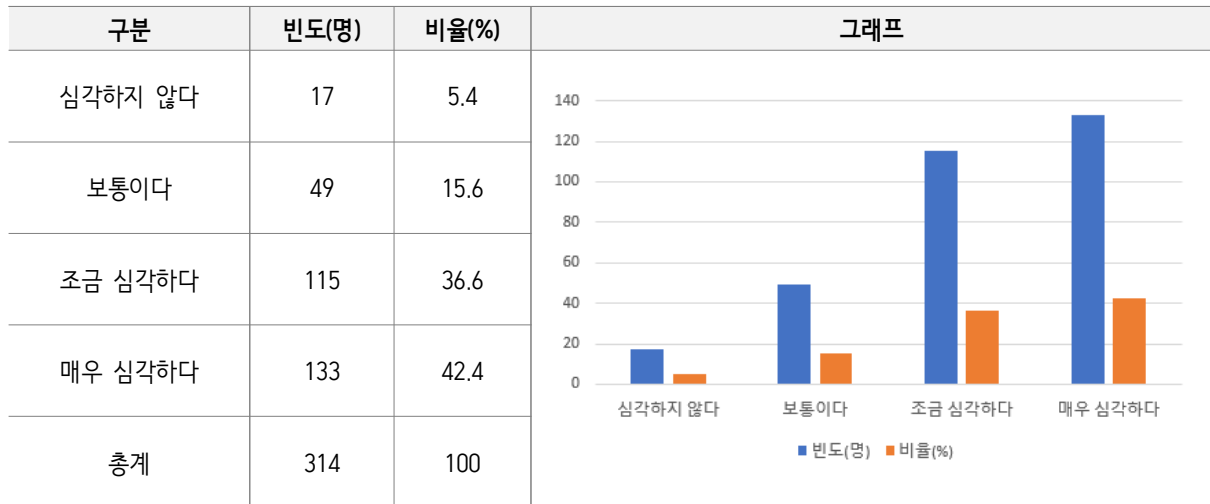
□ 인구 통계적 특성 (시민)

- 삼척시 시민 중 남성 175명, 여성 139명, 총 314명을 대상으로 설문조사를 실시하였음
- 연령대는 60대 이상이 119명(37.92%)로 가장 높게 나타났고, 직업은 사무직이 92명(29.3%)로 가장 높게 나타남

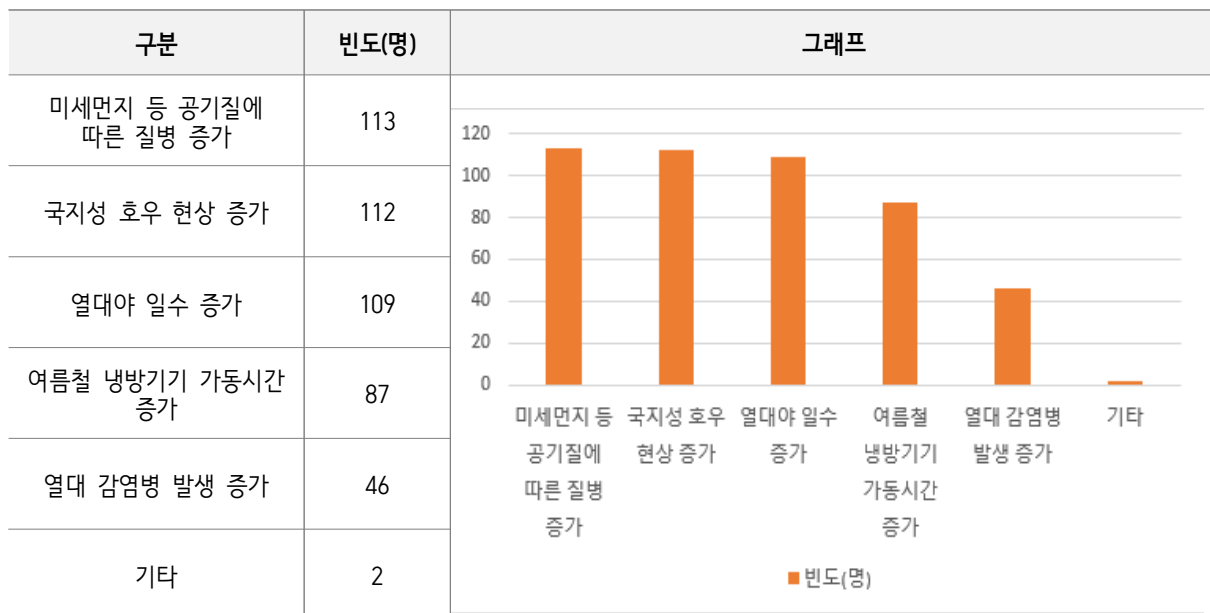
<표 3-62> 인구 통계적 특성(시민)

구분		인원수(명)	비율(%)
성별	남성	175	55.7
	여성	139	44.3
연령	18~29세	41	13.1
	30대	49	15.6
	40대	50	15.9
	50대	55	17.5
	60세이상	119	37.9
거주지	도계읍	30	9.6
	원덕읍	7	2.2
	근덕면	20	6.4
	하장면	25	8.0
	노곡면	10	3.2
	미로면	22	7.0
	가곡면	17	5.4
	신기면	20	6.4
	남난동	44	14.0
	성내동	32	10.2
	교동	44	14.0
	정라동	43	13.7
직업군	학생	15	4.8
	자영업	27	8.6
	농축산업	76	24.2
	생산·기능직	17	5.4
	판매·서비스직	16	5.1
	사무직	92	29.3
	주부	41	13.1
	전문·자유직	10	3.2
	기타	20	6.4

<표 3-63> 기후변화에 대한 심각성(시민)



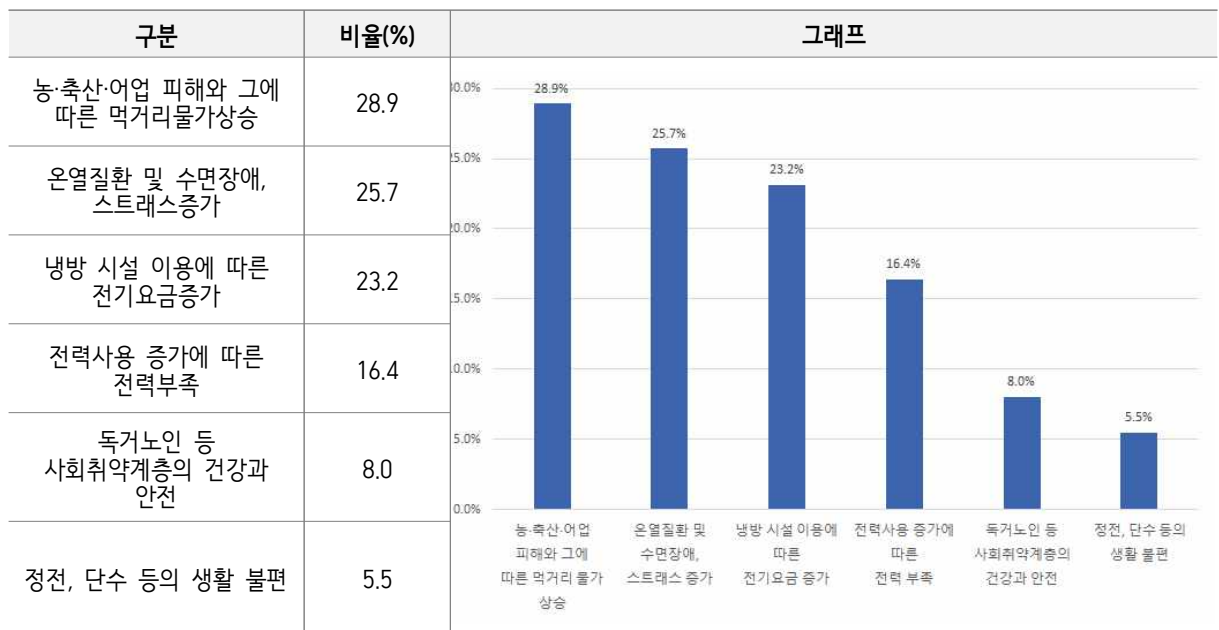
<표 3-64> 기후변화에 대한 심각성에 대한 이유 (중복가능) (시민)



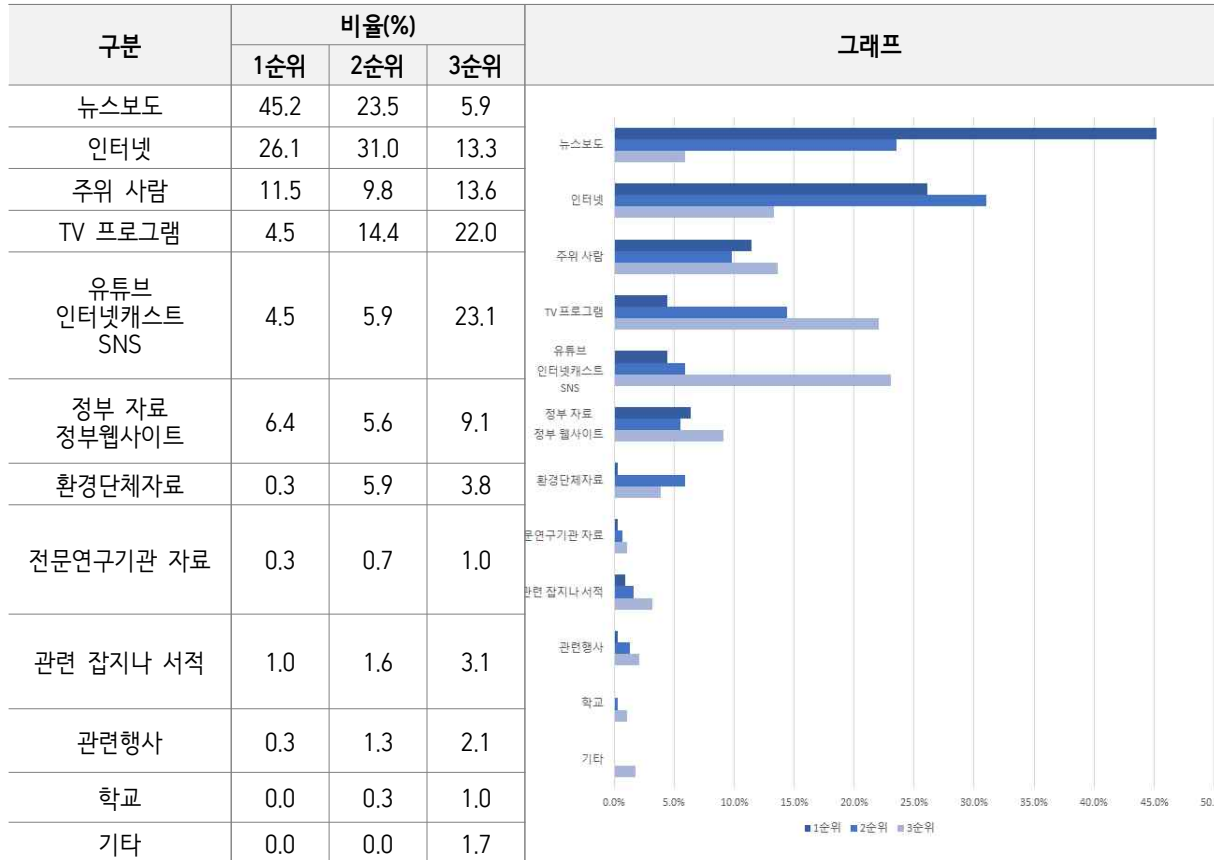
<표 3-65> 온실가스 배출에 영향을 미치는 주요 원인 (시민)



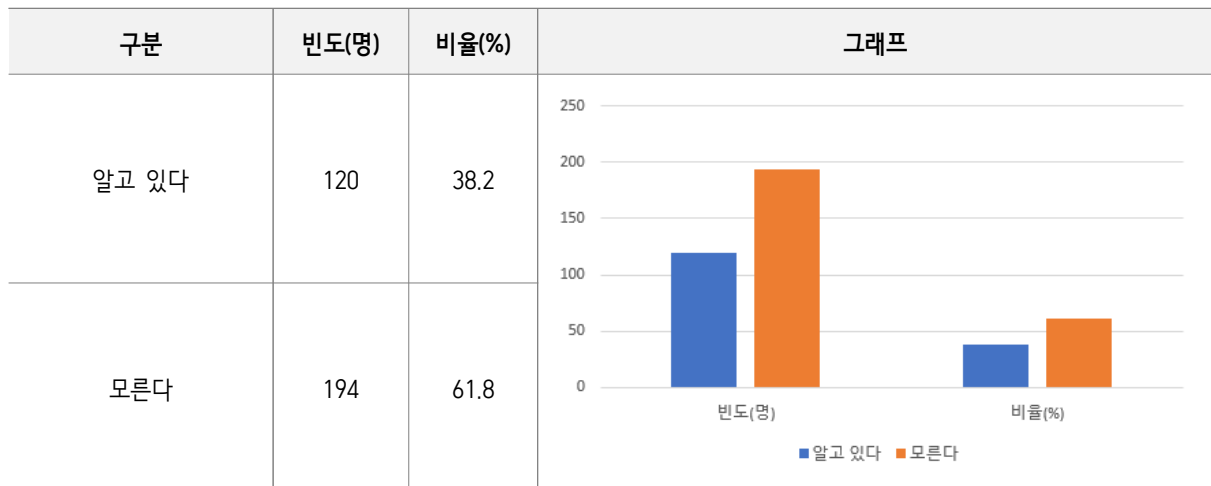
<표 3-66> 기후변화로 인해 걱정되는 결과 (시민)



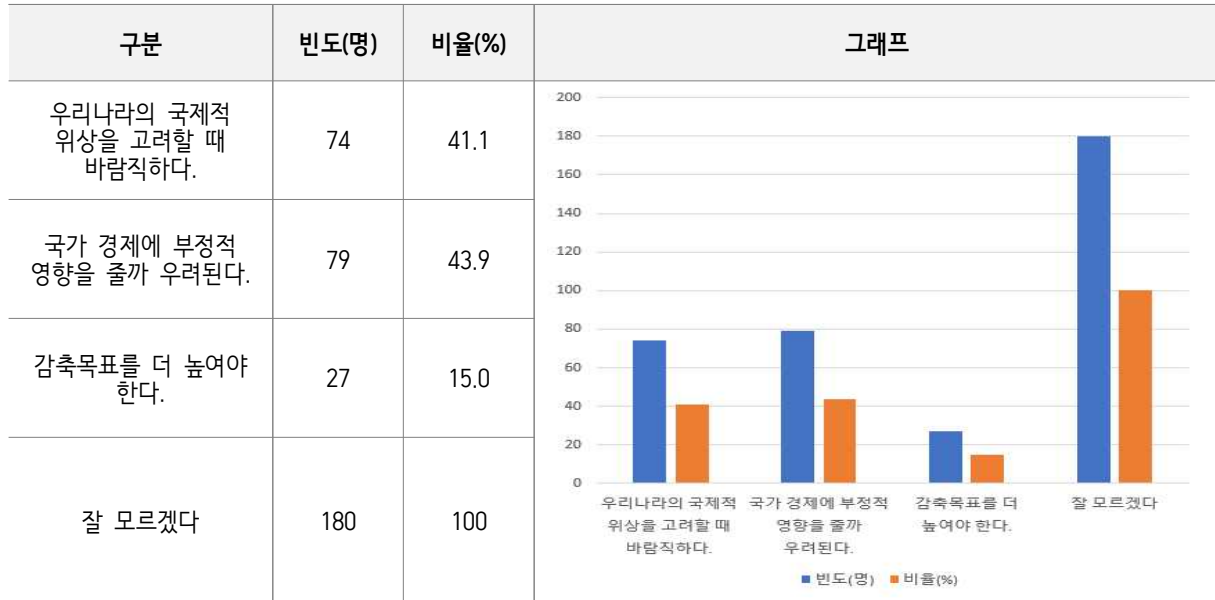
<표 3-67> 기후변화 적응대책 정보수집 경로 (시민)



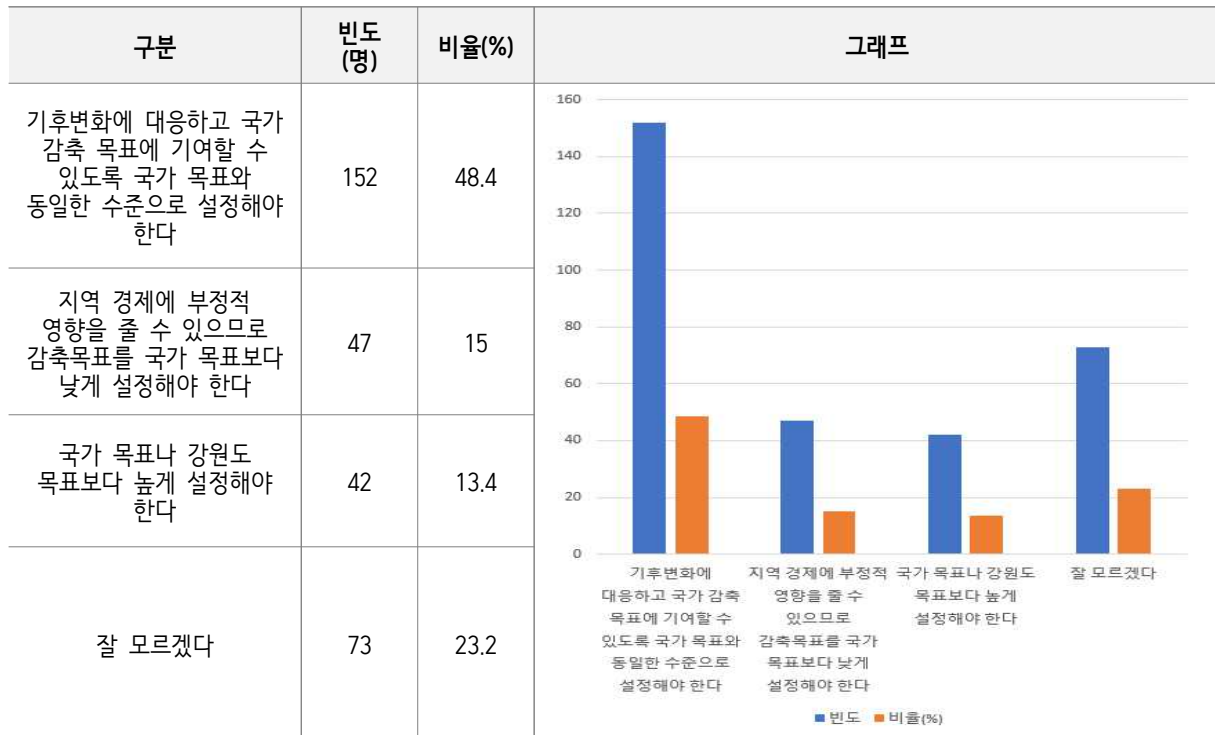
<표 3-68> 온실가스 감축 목표 인지도 (시민)



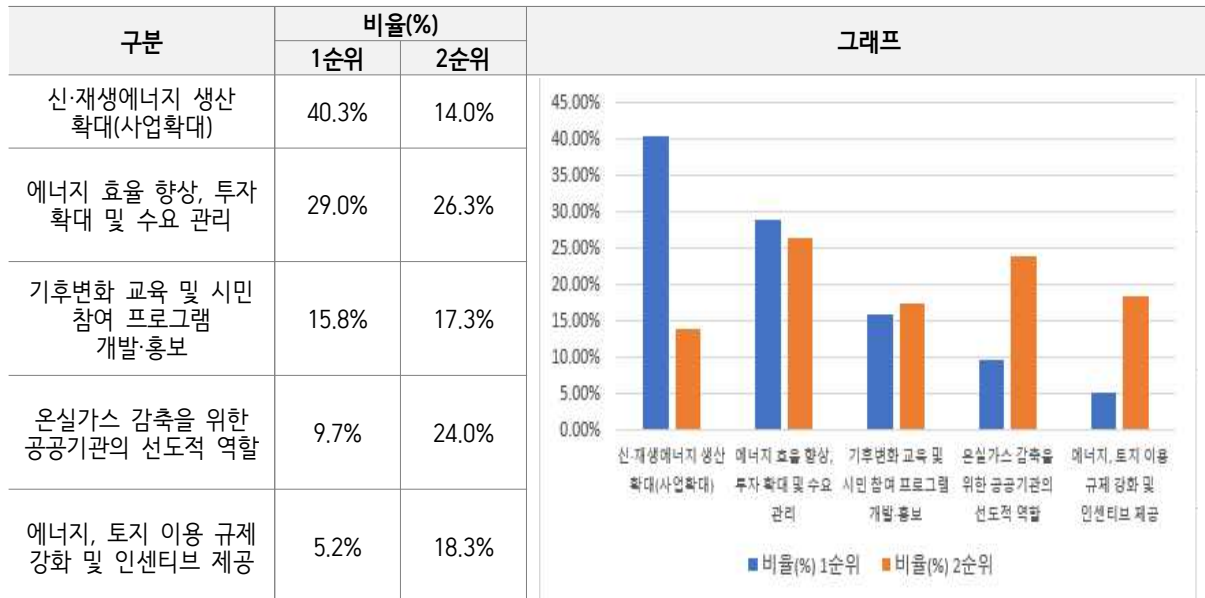
<표 3-69> 감축목표에 대한 생각 (시민)



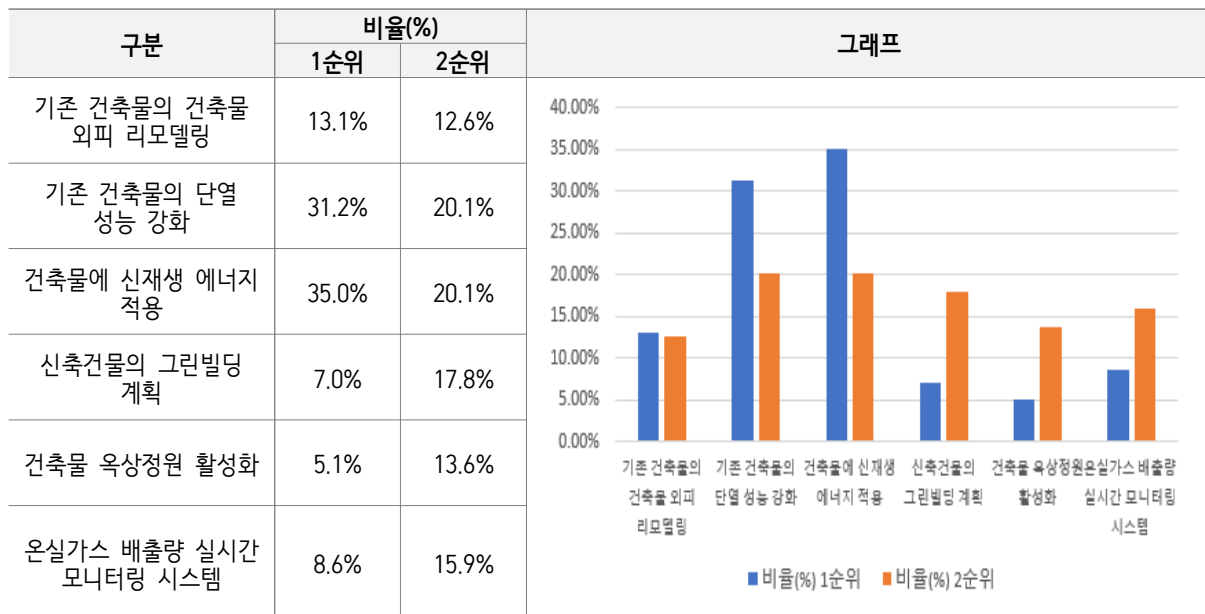
<표 3-70> 감축목표에 설정에 대한 생각 (시민)



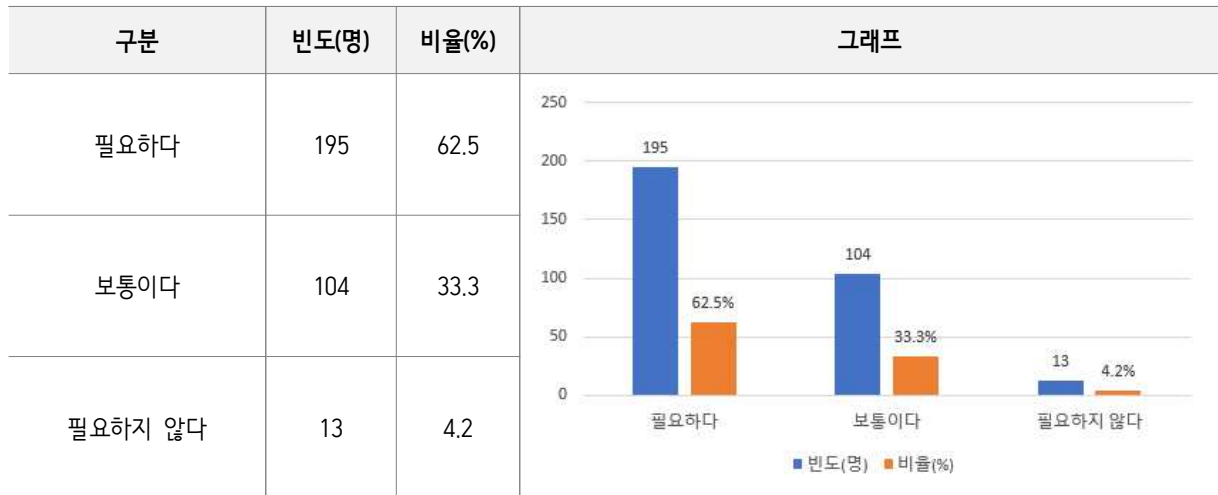
<표 3-71> 온실가스 감축에 필요하다고 생각하는 것 (시민)



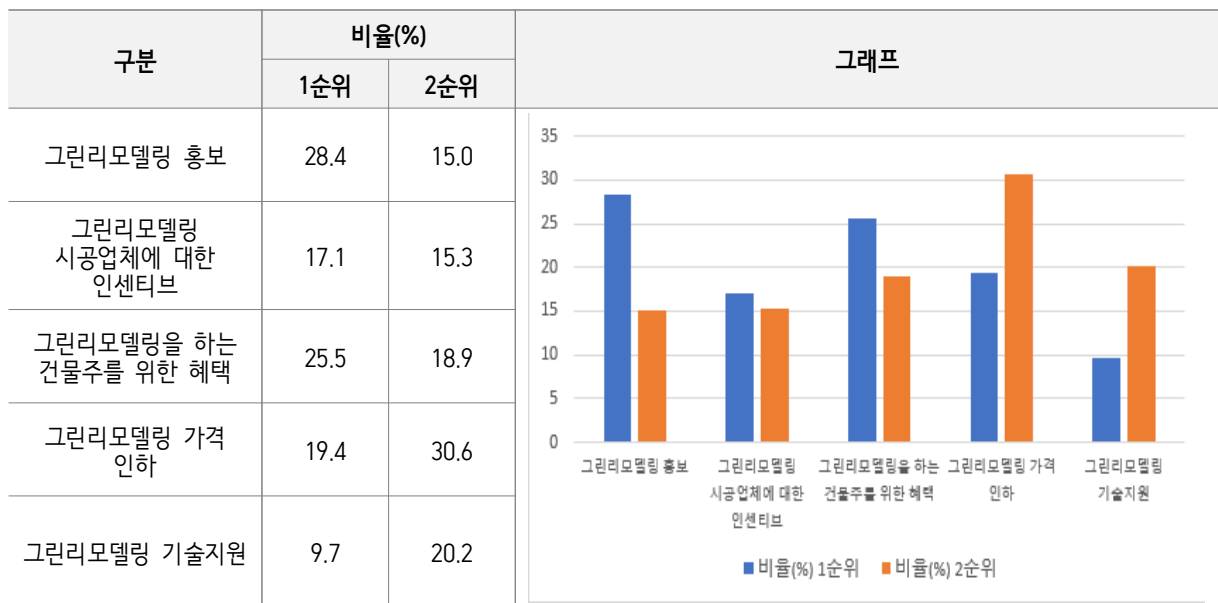
<표 3-72> 건물부문 온실가스 감축정책 중 필요한 것 (시민)



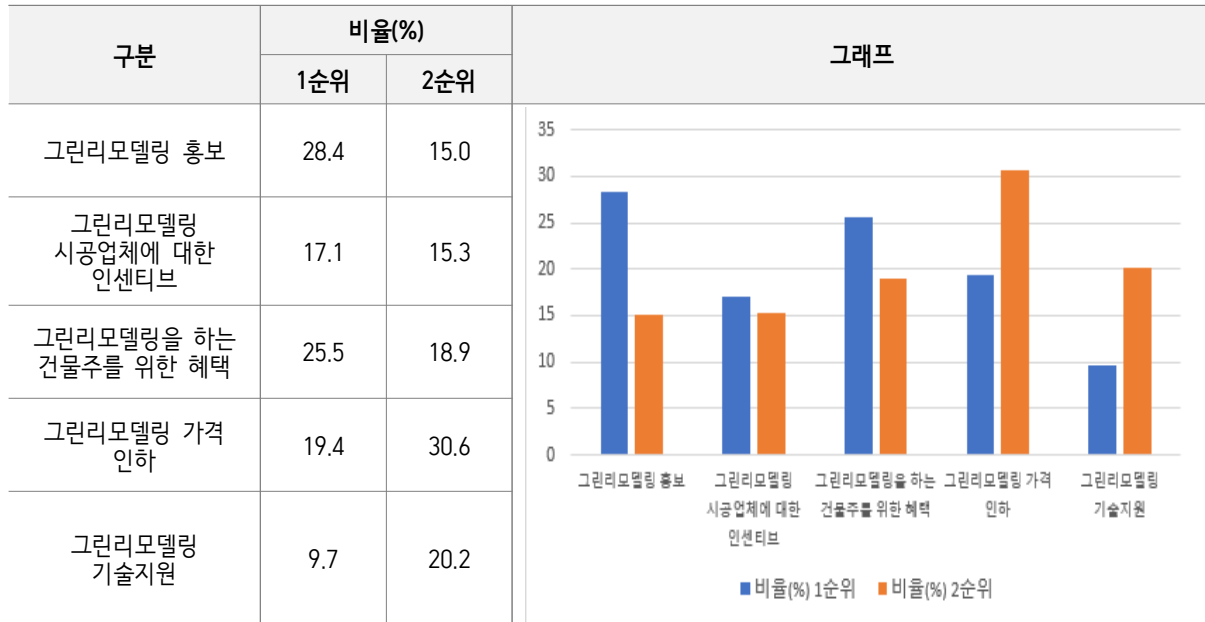
<표 3-73> 그린리모델링에 대한 생각 (시민)



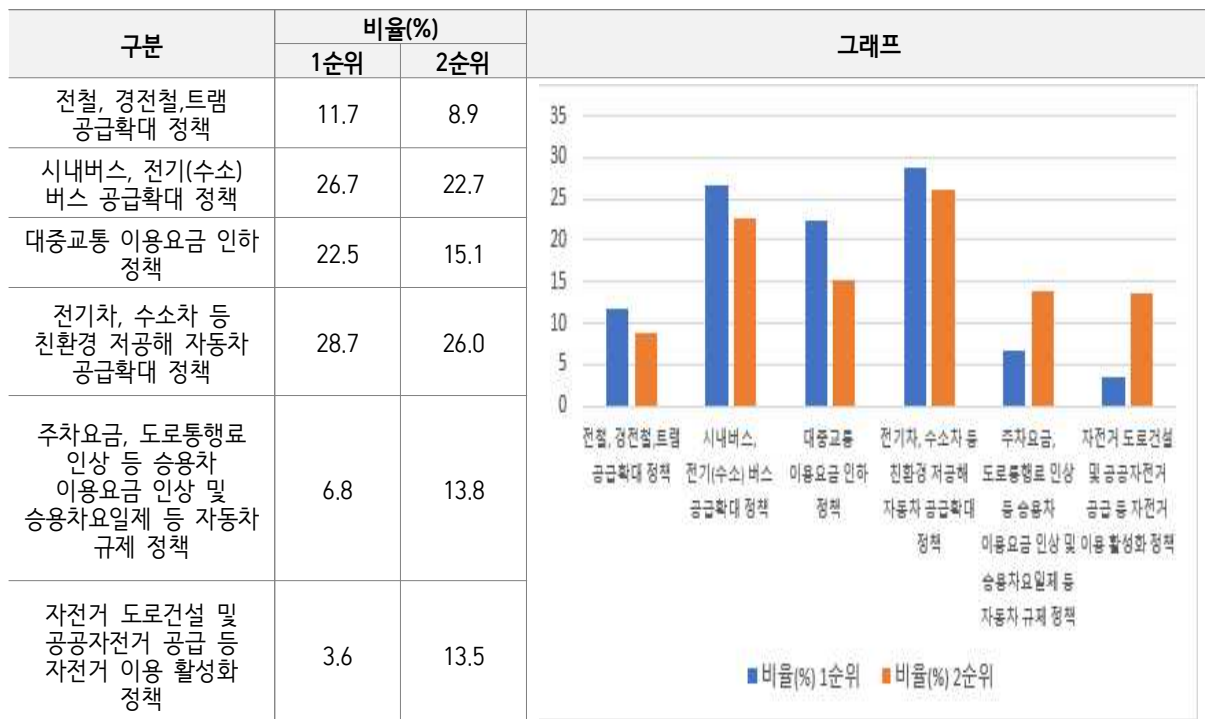
<표 3-74> 그린리모델링에 활성화를 위해 필요한 사항 (시민)



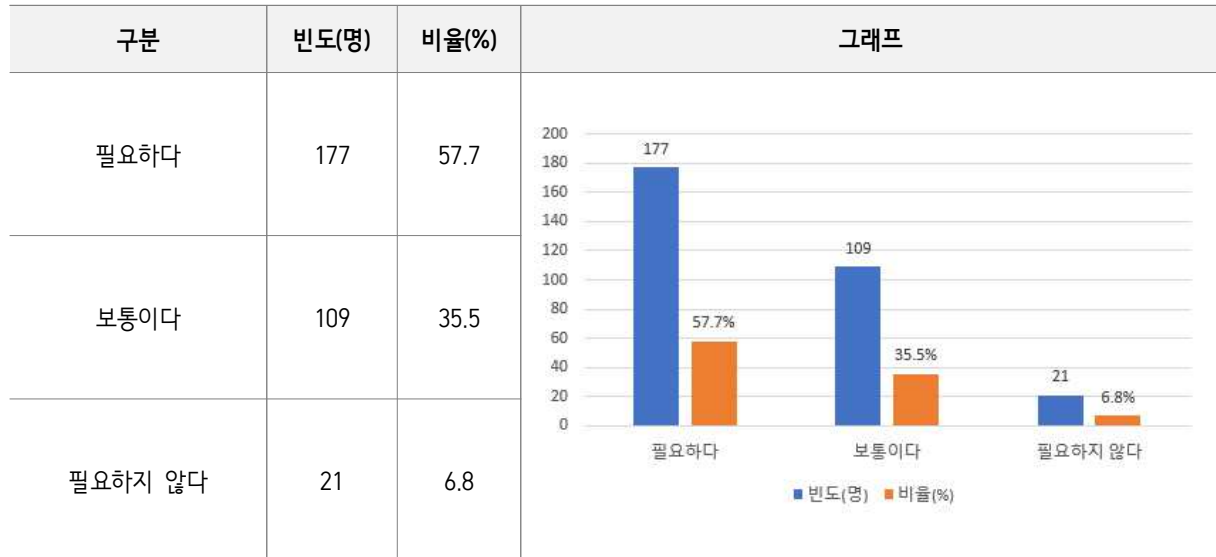
<표 3-75> 그린리모델링에 활성화를 위해 필요한 사항 (시민)



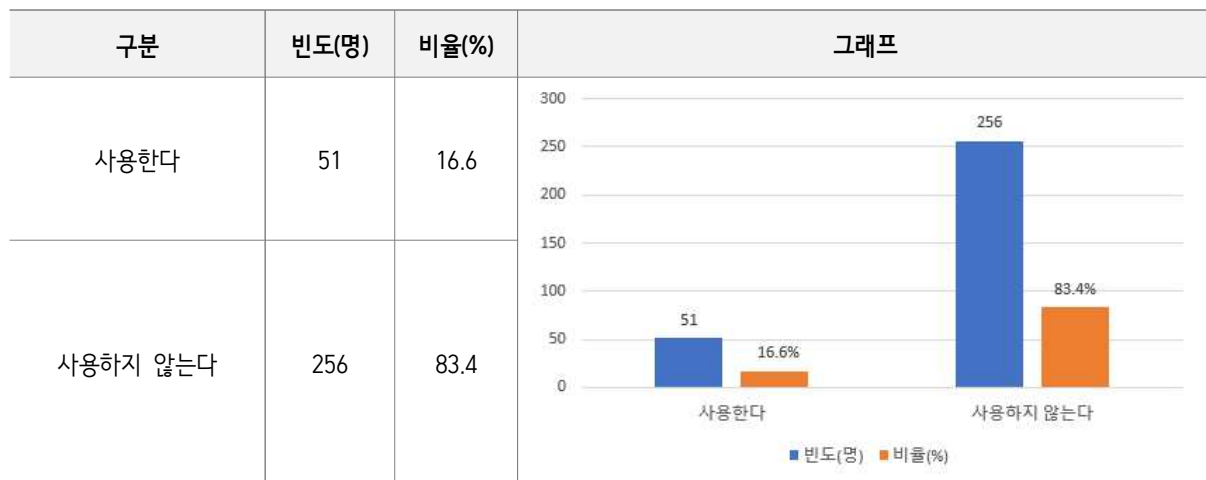
<표 3-76> 교통부문의 온실가스 정책 중 좋다고 생각하는 정책 (시민)



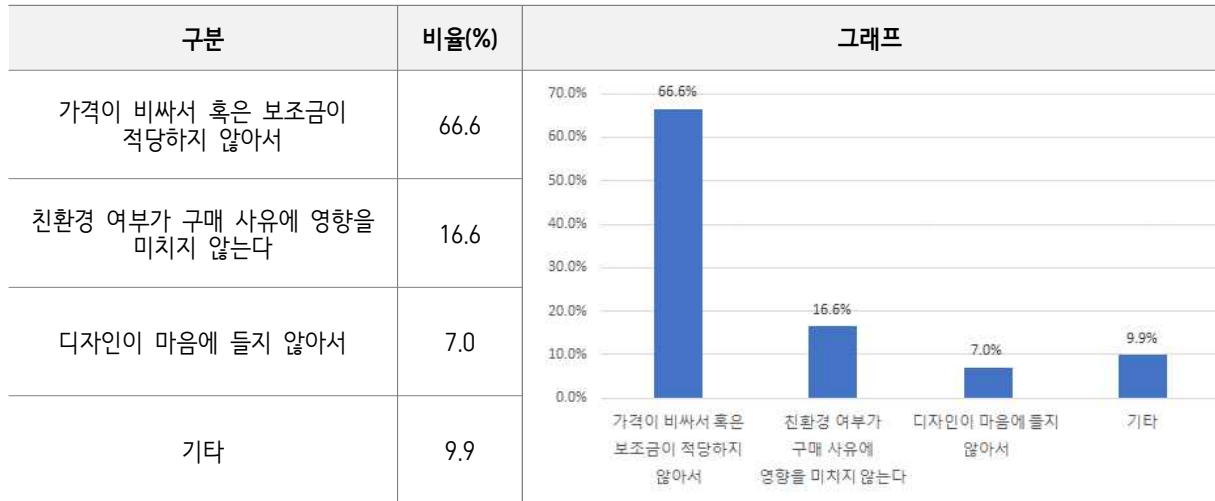
<표 3-77> 친환경차 구매에 대한 생각 (시민)



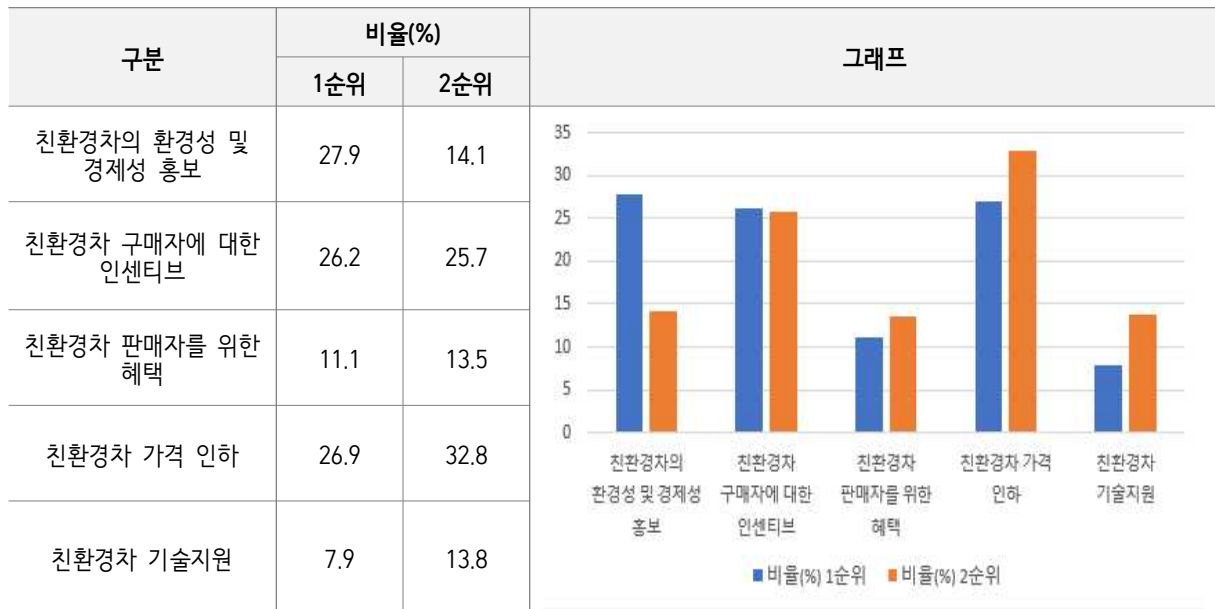
<표 3-78> 친환경차 사용여부 (시민)



<표 3-79> 친환경차를 사용하지 않는 이유 (시민)



<표 3-80> 친환경차 사용의 활성화를 위해 필요한 사항 (시민)



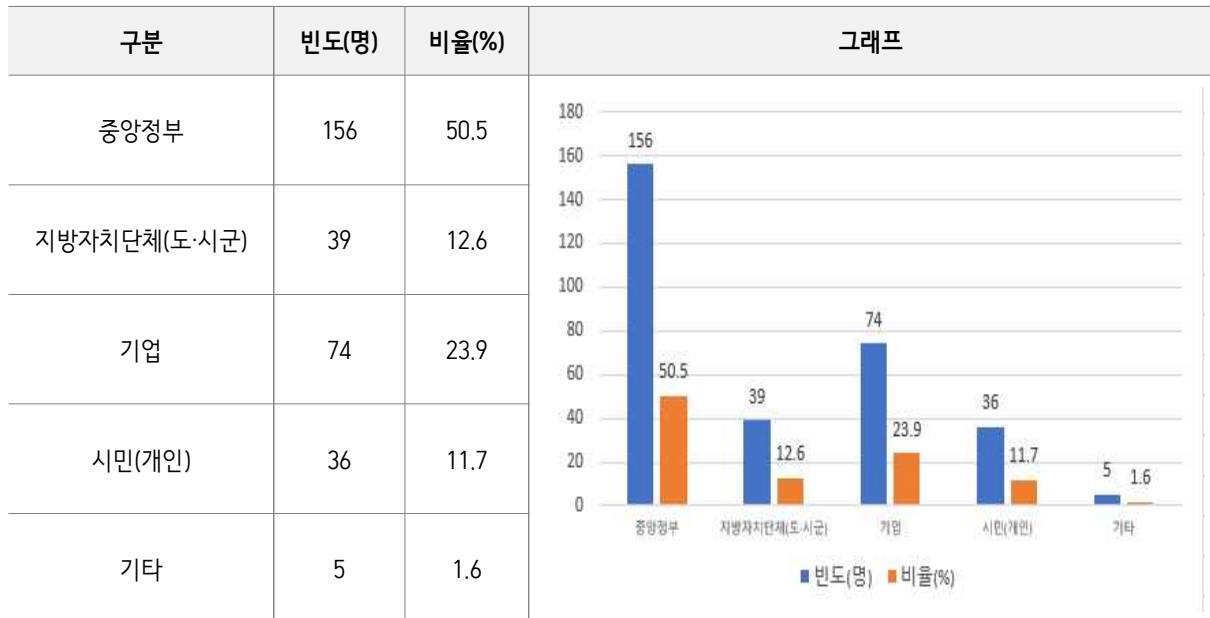
<표 3-81> 폐기물 부문 온실가스 정책에 대한 인식 (시민)

구분	비율(%)		그래프
	1순위	2순위	
가정에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화	19.1	10.8	비율(%) 1순위 비율(%) 2순위
공장, 건설업체 등 사업장에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화	27.8	20.3	
폐기물을 연료 및 열 에너지로 활용하는 폐자원에너지화	26.2	25.2	
폐기물을 효율적으로 수거·처리할 수 있는 시스템 확립	13.6	27.8	
지역순환문화 조성을 위한 교육, 문화, 홍보인프라 구축	9.7	7.8	
지역단위에서 실천할 수 있는 자원순환마을 조성	3.6	8.2	

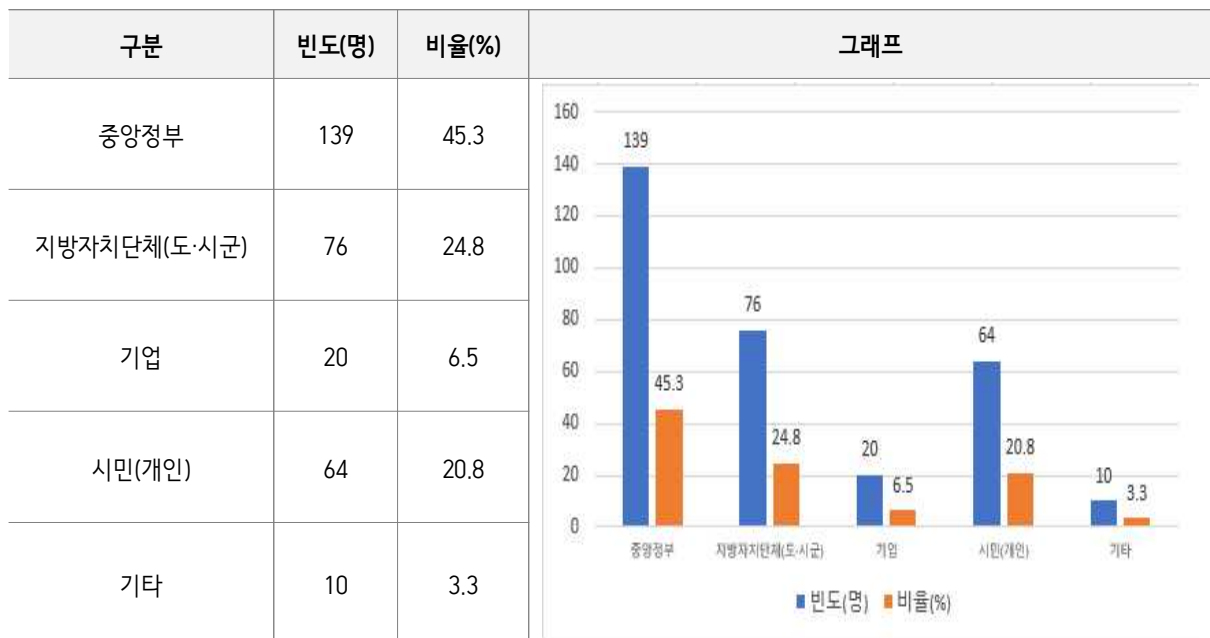
<표 3-82> 참여할 의향이 있는 저탄소 생활실천 항목 (시민)

구분	비율(%)		그래프
	1순위	2순위	
에너지 소비효율 높은 창호로 교체하기	30.7	17.8	비율(%) 1순위 비율(%) 2순위
내 집에 태양광 등 재생에너지 설치	29.8	19.2	
전기자동차 등 친환경 자동차 구매	14.9	26.2	
태양광 펀드, 협동 조합 참여하기	3.2	14.3	
기후변화에 선도적으로 대응하는 기업에 투자	9.1	17.1	
참여할 의향이 없음	12.3	5.2	

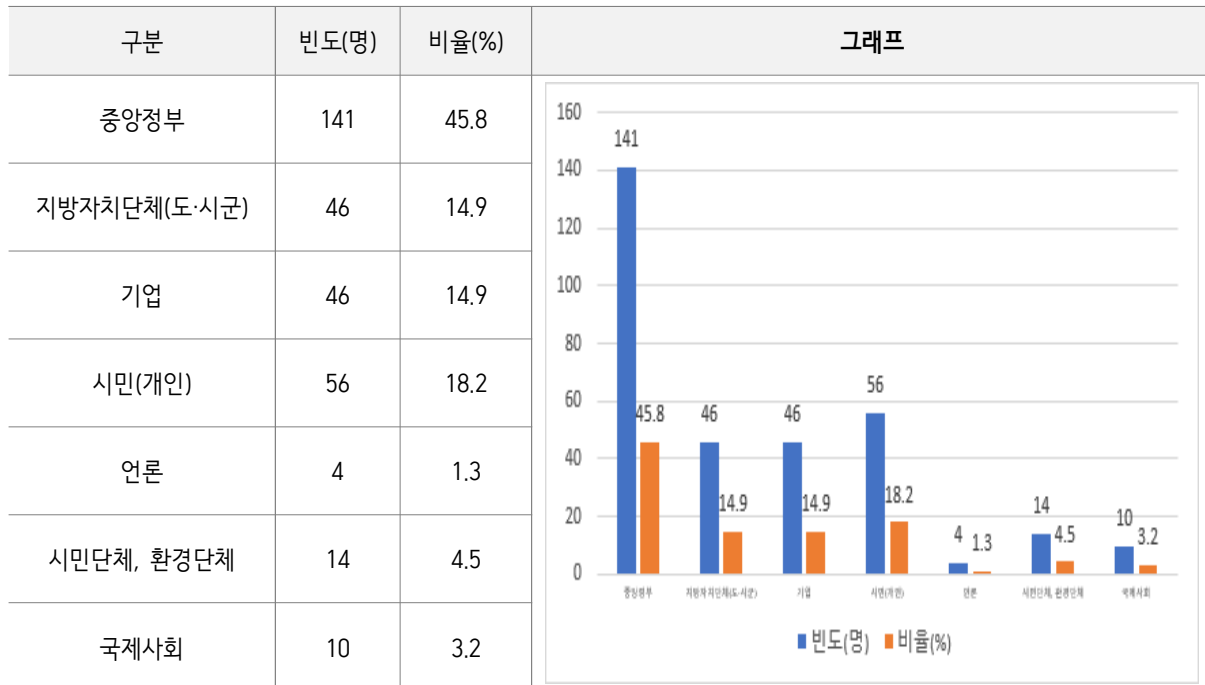
<표 3-83> 온실가스 배출에 가장 큰 책임이 있는 주체 (시민)



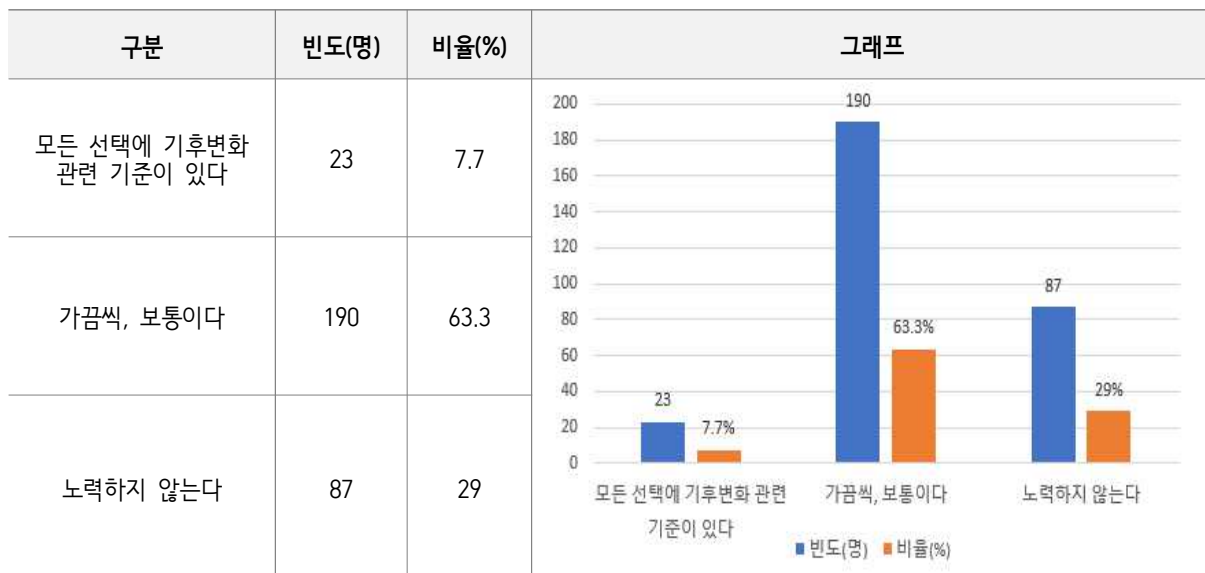
<표 3-84> 기후변화 대응을 위해 가장 많이 노력하고 있는 주체 (시민)



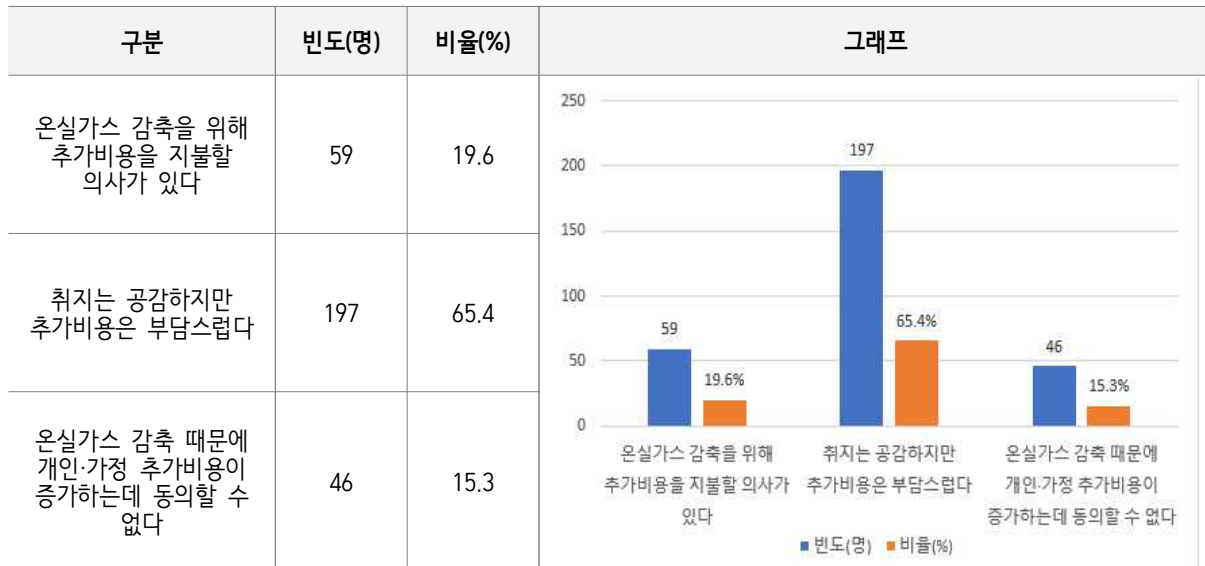
<표 3-85> 기온실가스 감축에 가장 중요한 역할을 해야하는 주체 (시민)



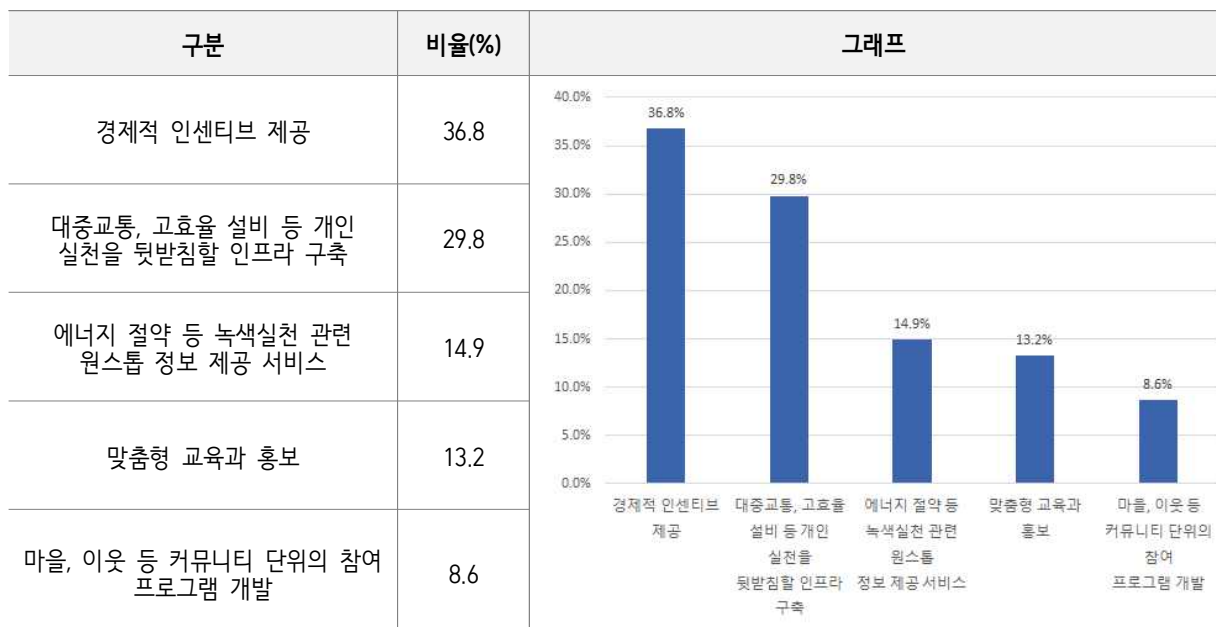
<표 3-86> 온실가스 감축 노력도 (시민)



<표 3-87> 비용부담 의지도 (시민)



<표 3-88> 탄소중립 실천참여를 유도할 수 있는 효과적인 방법 (시민)



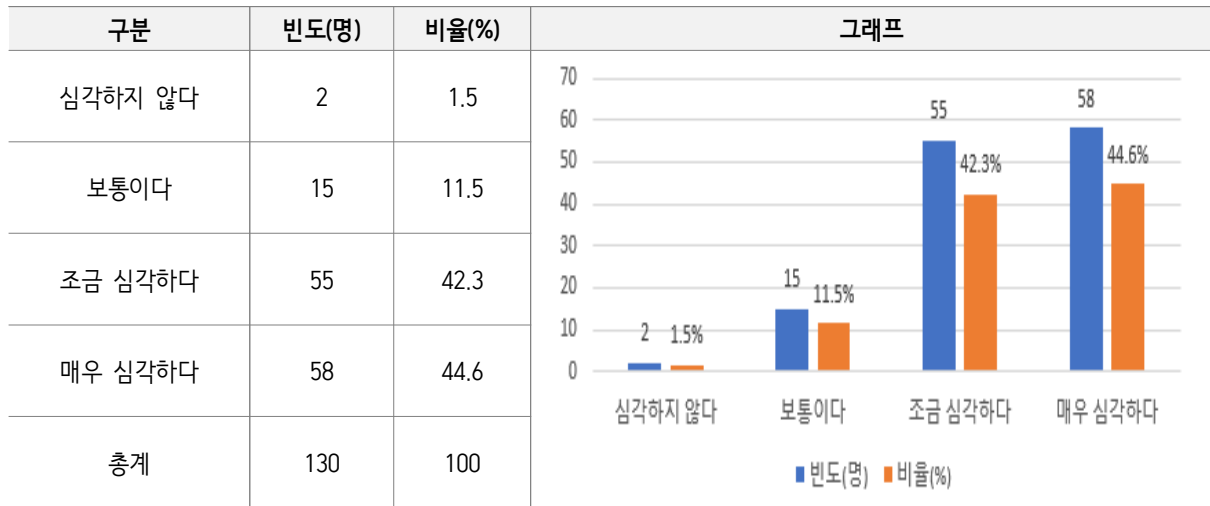
□ 인구 통계적 특성 (공무원)

- 삼척시 공무원 중 남성 72명, 여성 58명, 총 130명을 대상으로 설문조사를 실시하였음
- 연령대는 30대가 50명 (38.5%)로 가장 높게 나타났고, 거주지는 교동이 68명 (52.3%)로 가장 높게 나타남

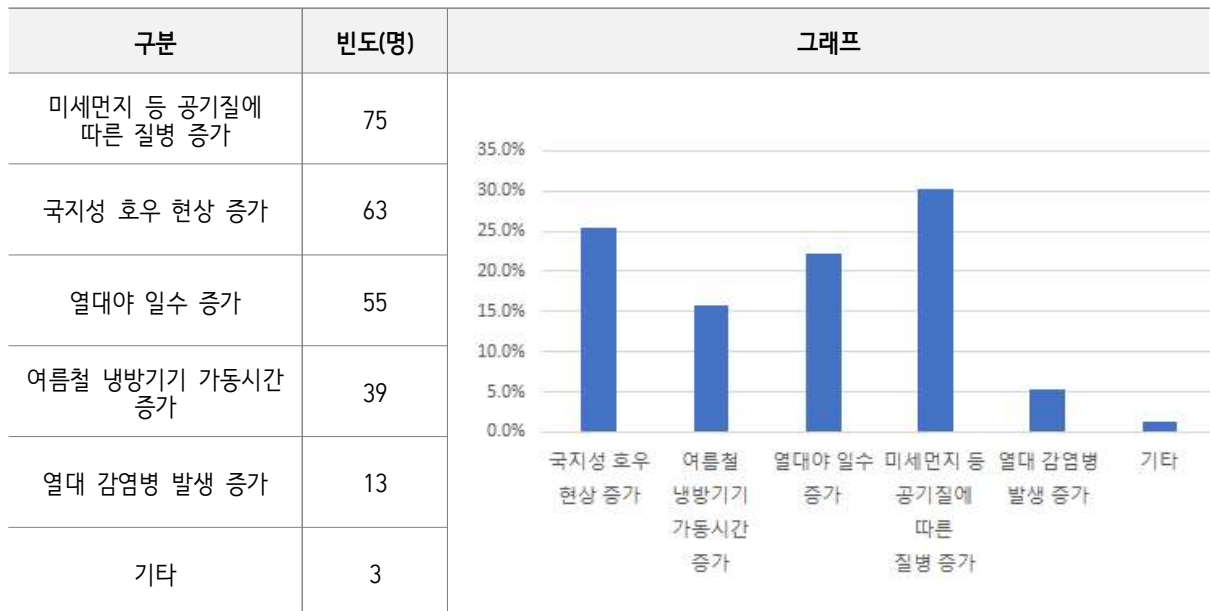
<표 3-89> 인구 통계적 특성 (공무원)

구분		인원수(명)	비율(%)
성별	남성	72	55.4
	여성	58	44.6
연령	18~29세	22	16.9
	30대	50	38.5
	40대	29	22.3
	50대	28	21.2
	60세이상	1	0.8
거주지	도계읍	2	1.5
	원덕읍	0	0.0
	근덕면	3	2.3
	하장면	0	0.0
	노곡면	1	0.8
	미로면	1	0.8
	가곡면	0	0.0
	신기면	1	0.8
	남난동	14	10.8
	성내동	14	10.8
	교동	68	52.3
	정라동	26	20.0

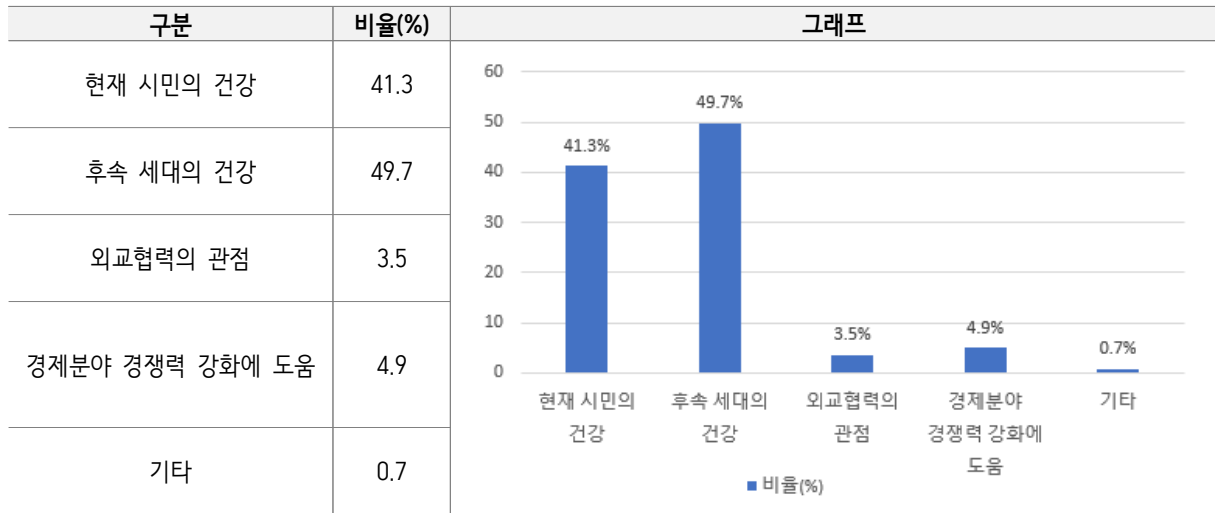
<표 3-90> 기후변화에 대한 심각성 (공무원)



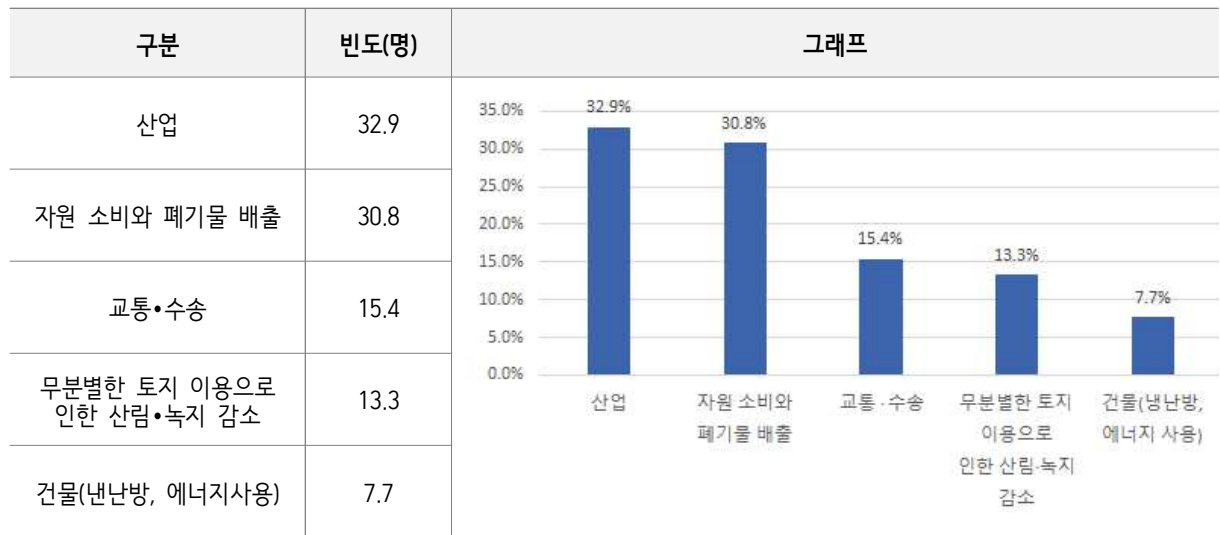
<표 3-91> 기후변화에 대한 심각성에 대한 이유 (중복가능) (공무원)



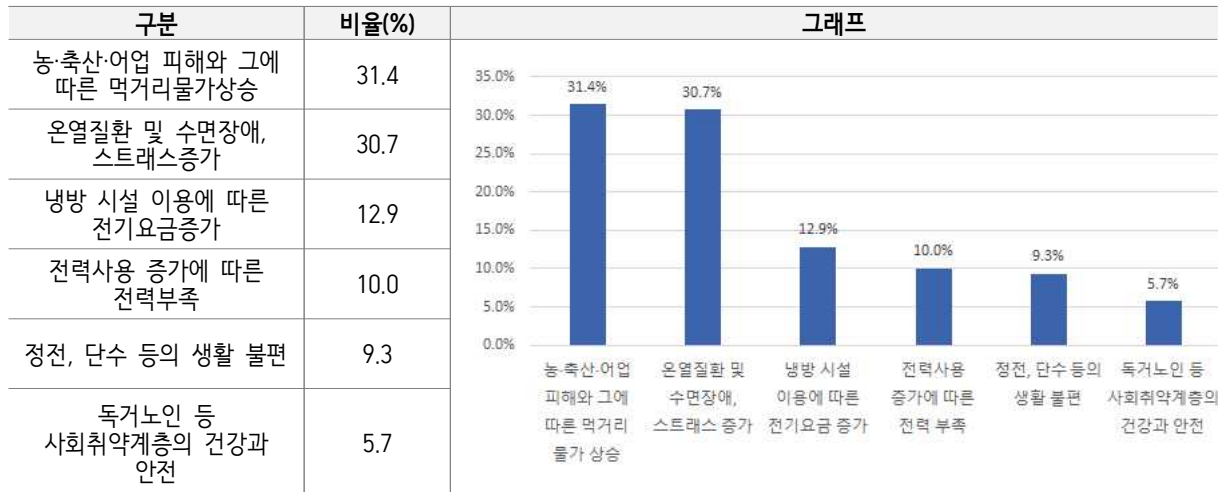
<표 3-92> 기후변화에 대한 대응 중요도 (공무원)



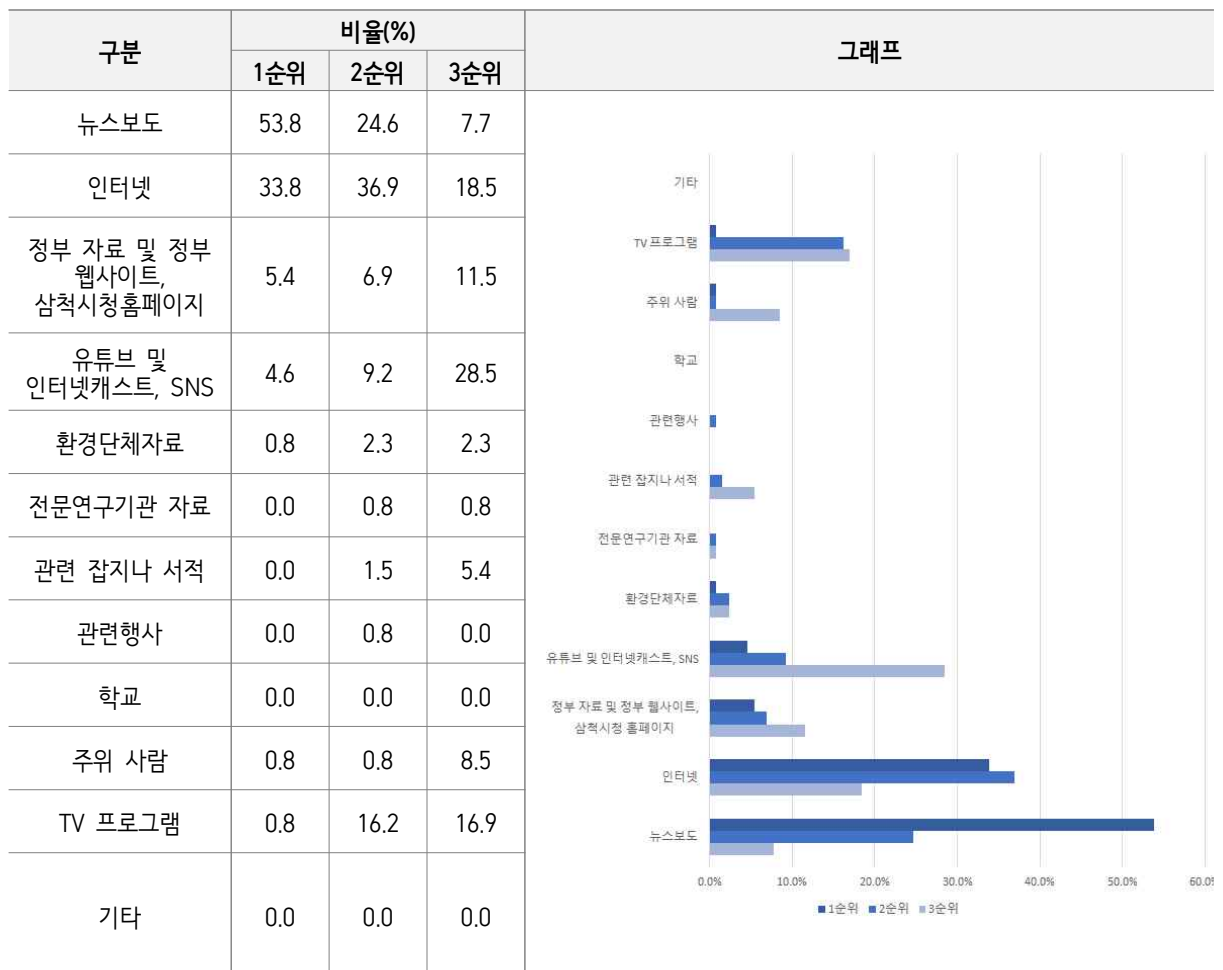
<표 3-93> 온실가스 배출에 영향을 미치는 주요원인 (공무원)



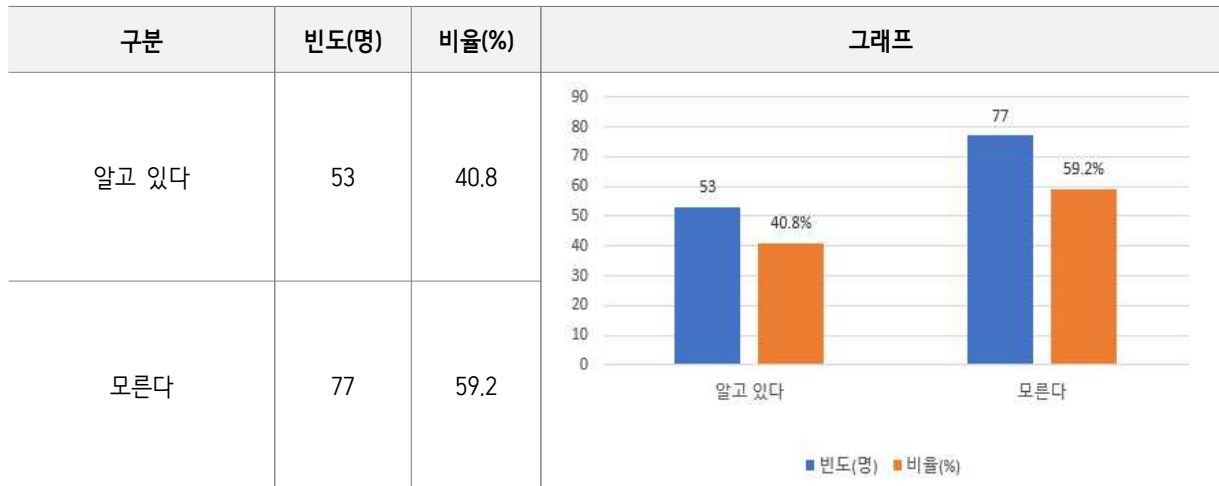
<표 3-94> 기후변화로 인해 걱정되는 결과 (공무원)



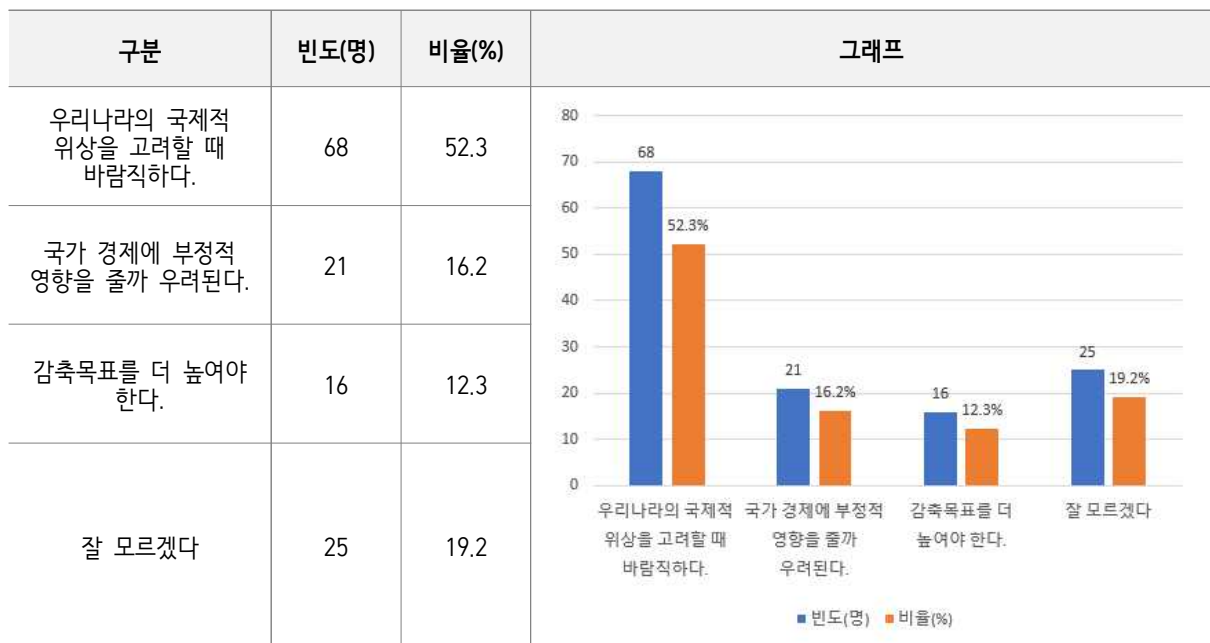
<표 3-95> 기후변화 적응대책 정보수집 경로 (공무원)



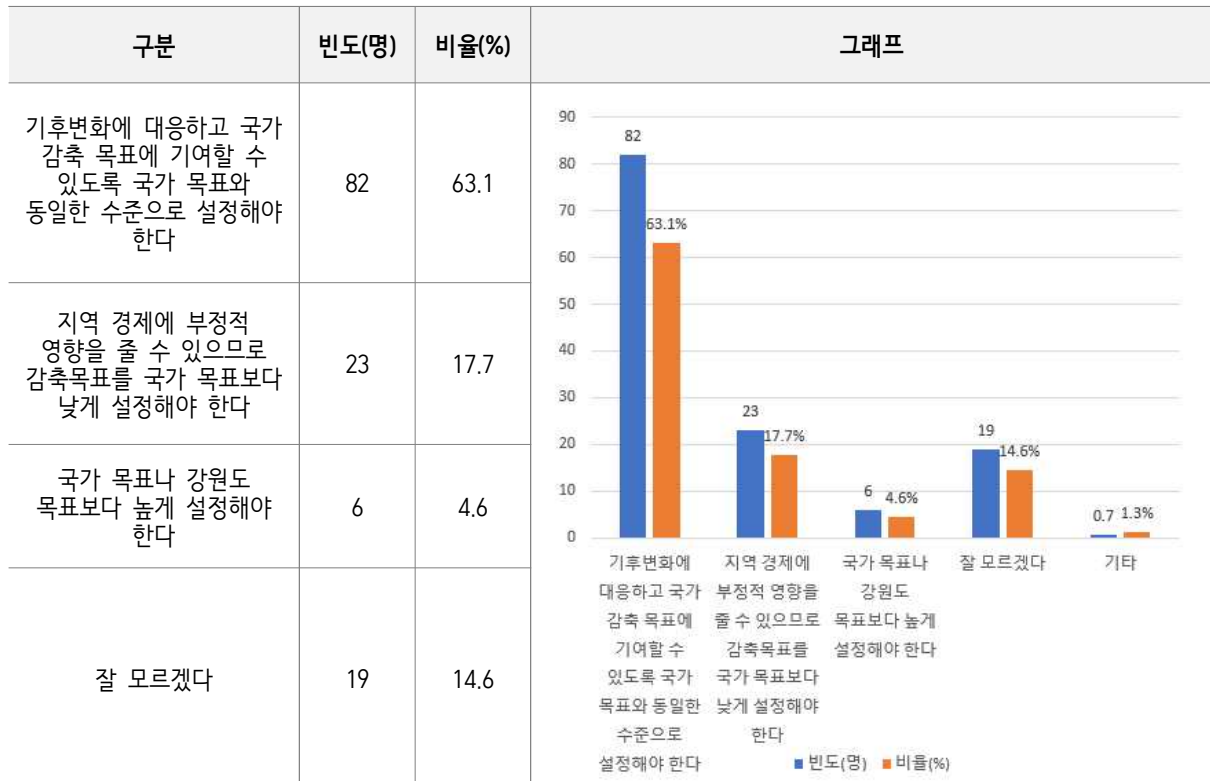
<표 3-96> 온실가스 감축 목표 인지도 (공무원)



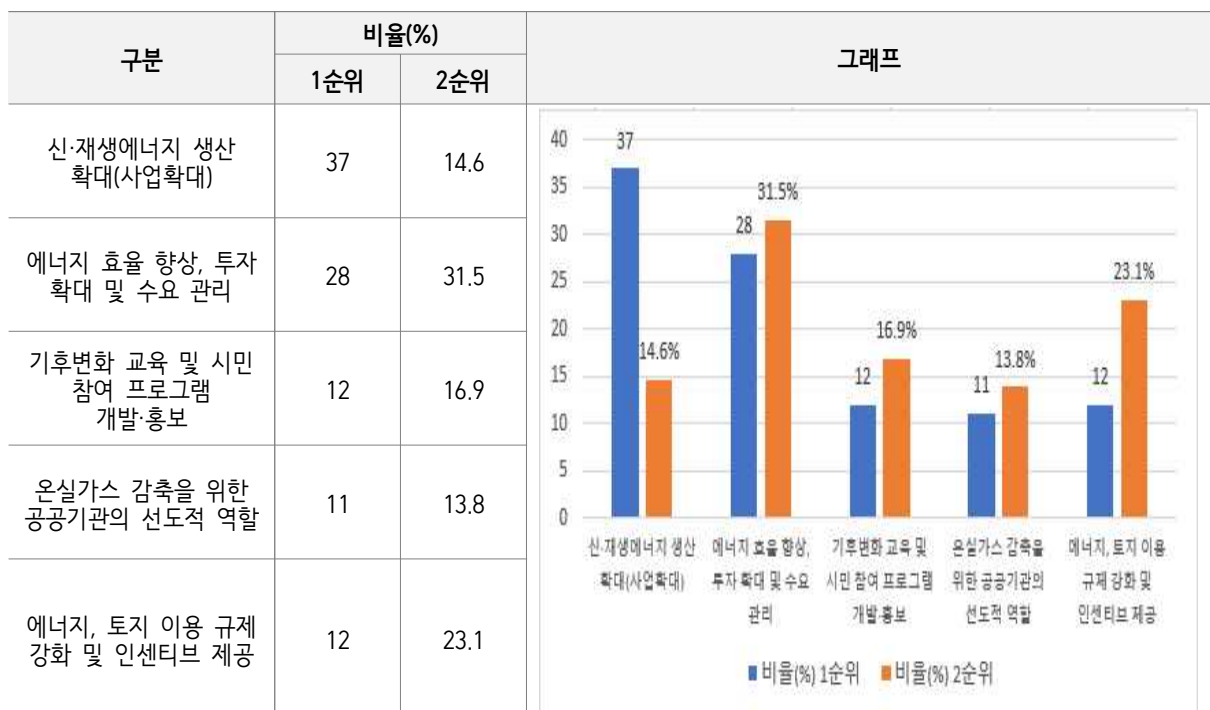
<표 3-97> 감축목표에 대한 생각 (공무원)



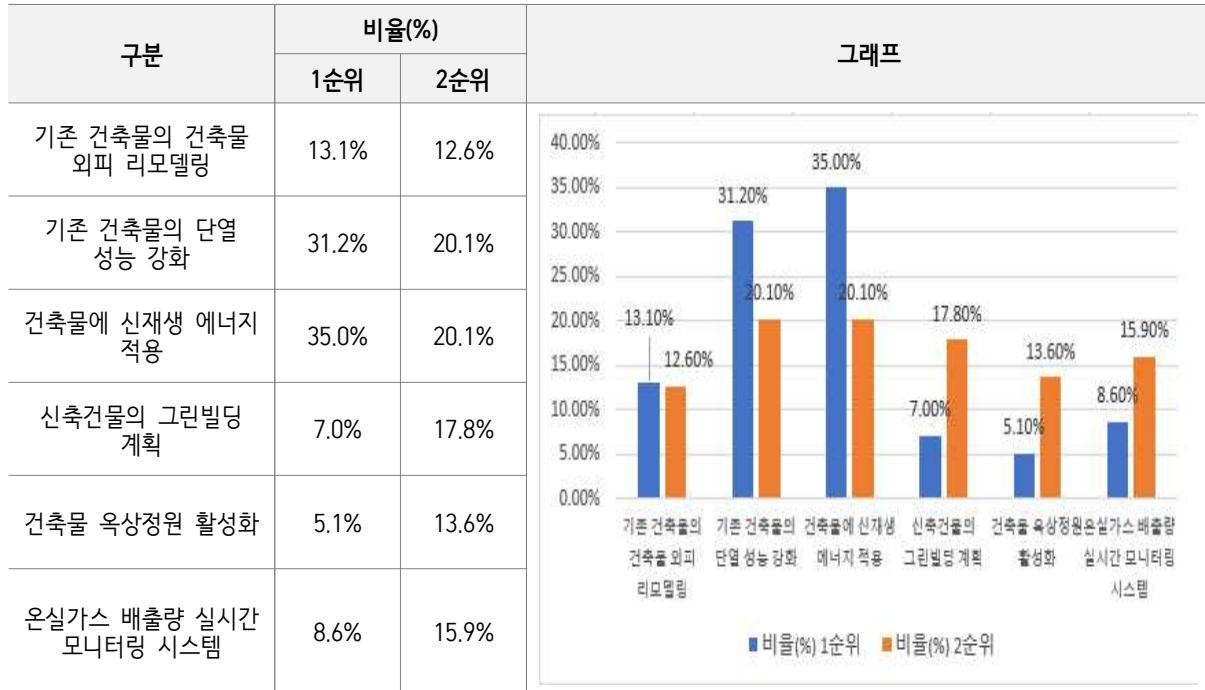
<표 3-98> 감축 목표 설정에 대한 생각 (공무원)



<표 3-99> 온실가스 감축에 필요하다고 생각하는 것 (공무원)



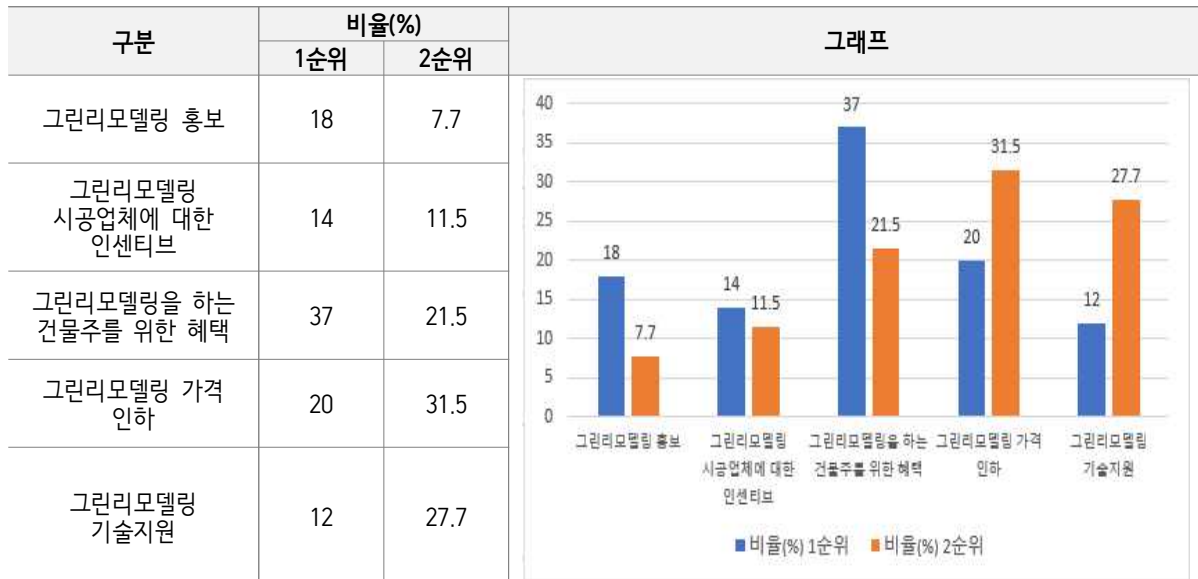
<표 3-100> 건물부문 온실가스 감축정책 중 필요한 것 (공무원)



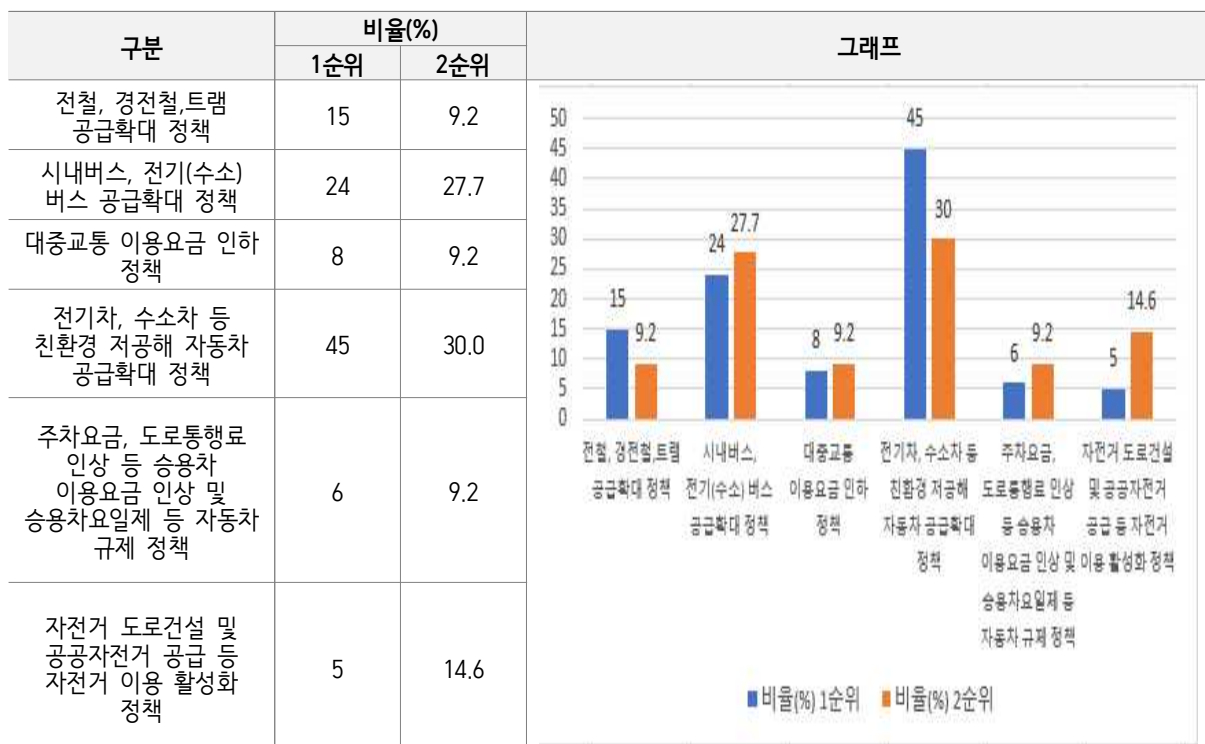
<표 3-101> 그린리모델링에 대한 생각 (공무원)



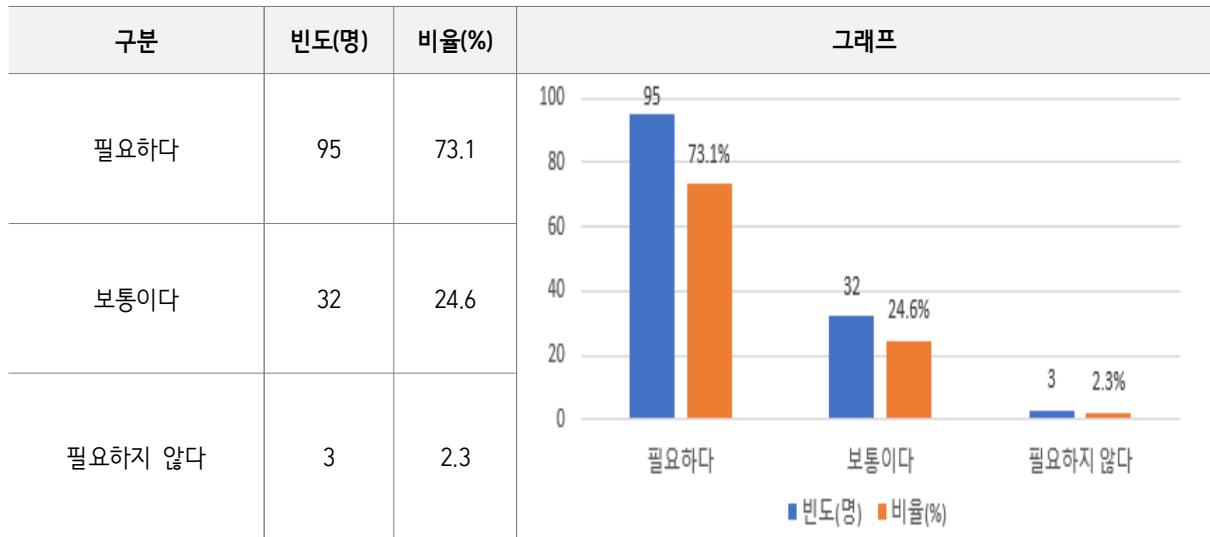
<표 3-102> 그린리모델링 활성화를 위해 필요한 사항 (공무원)



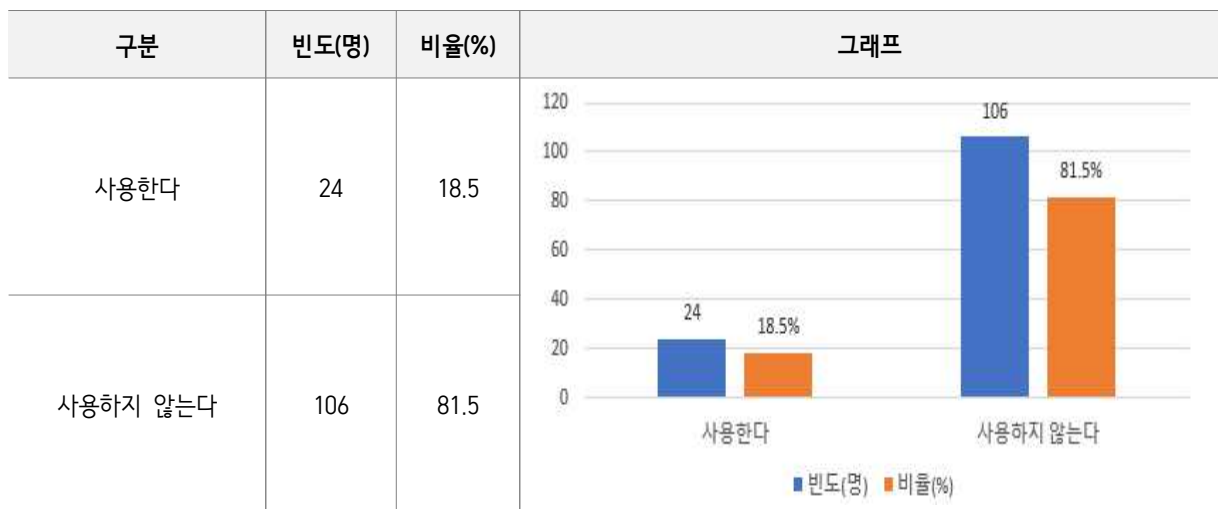
<표 3-103> 교통부문의 온실가스 정책 중 좋다고 생각하는 정책 (공무원)



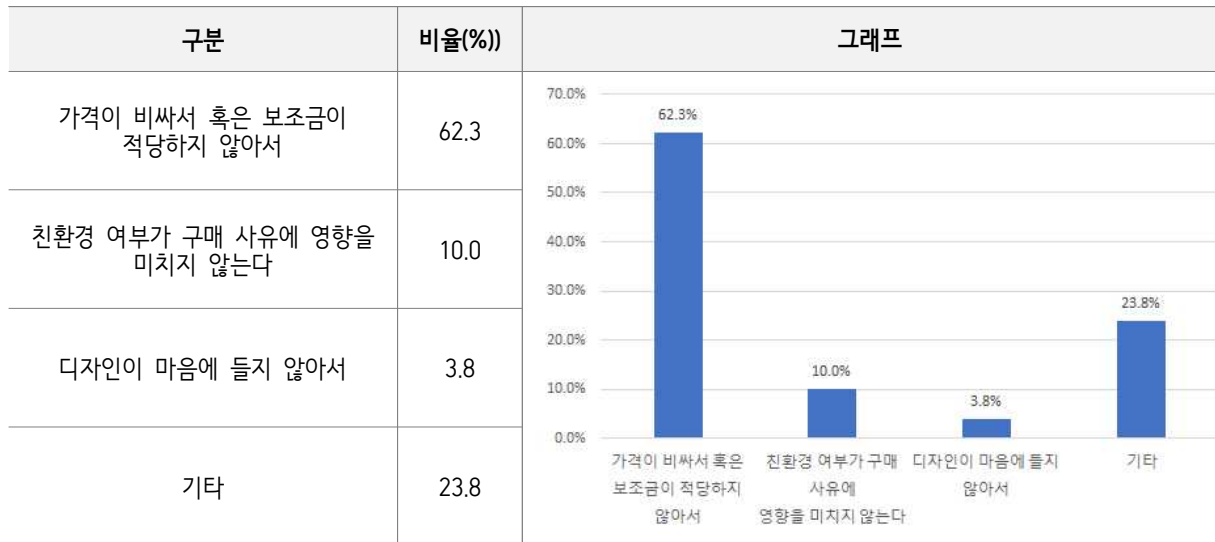
<표 3-104> 친환경차 구매에 대한 생각 (공무원)



<표 3-105> 친환경차 사용여부 (공무원)



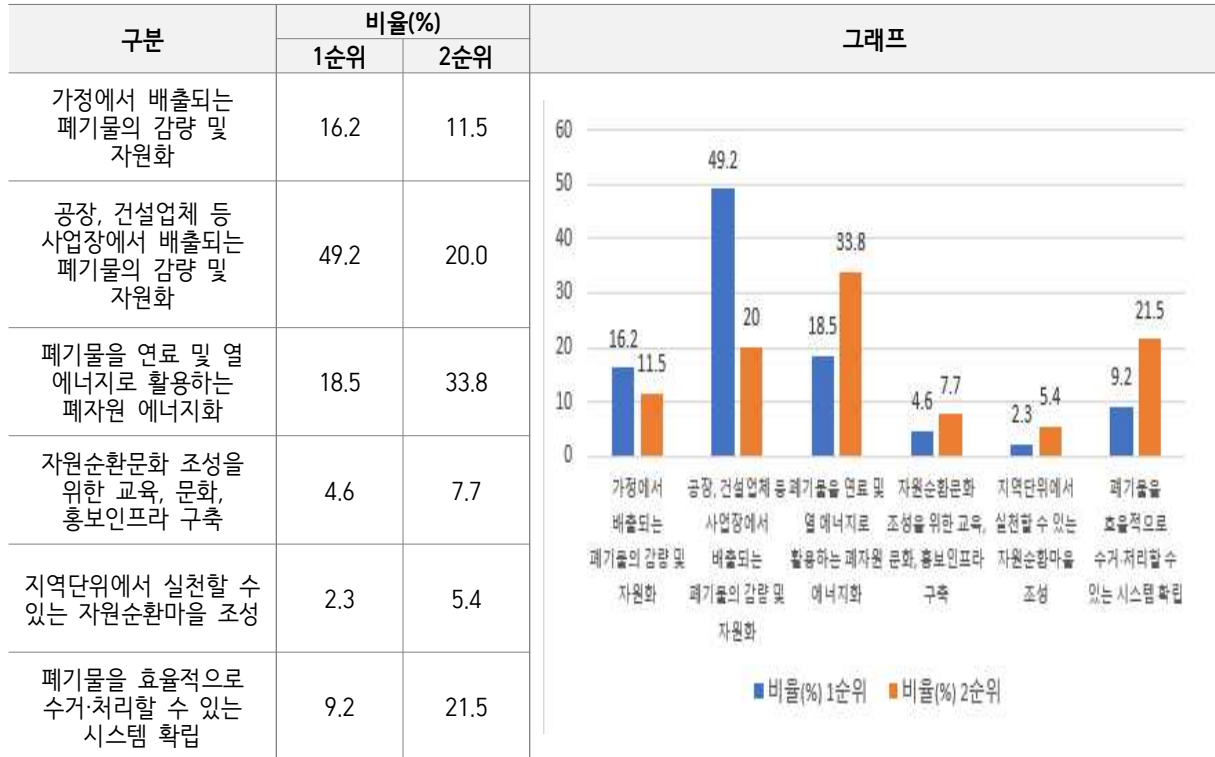
<표 3-106> 친환경차를 사용하지 않는 이유 (공무원)



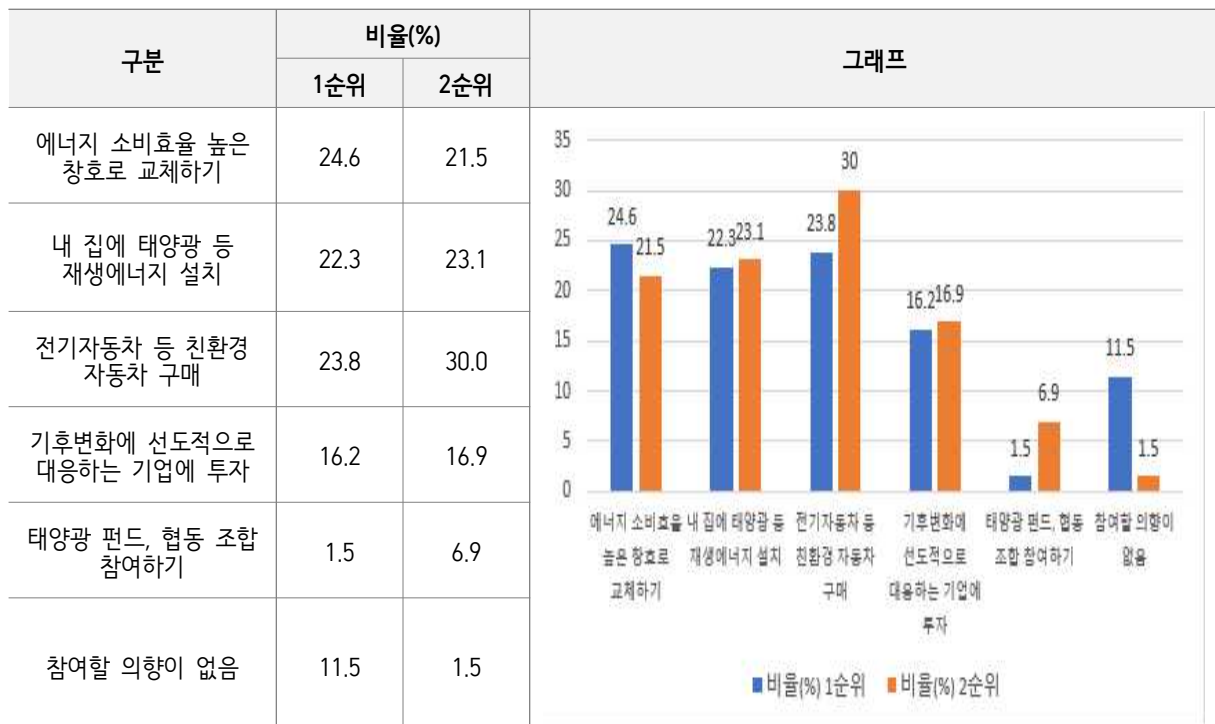
<표 3-107> 친환경차 사용의 활성화를 위해 필요한 사항 (공무원)



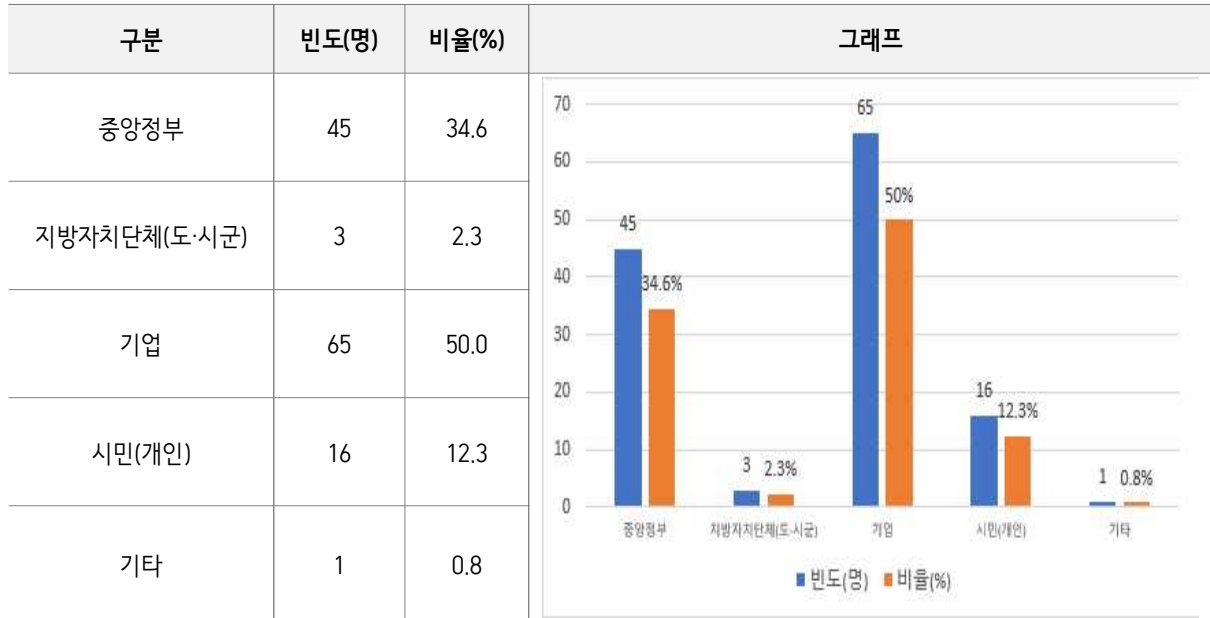
<표 3-108> 폐기물 부문 온실가스 정책에 대한 인식 (공무원)



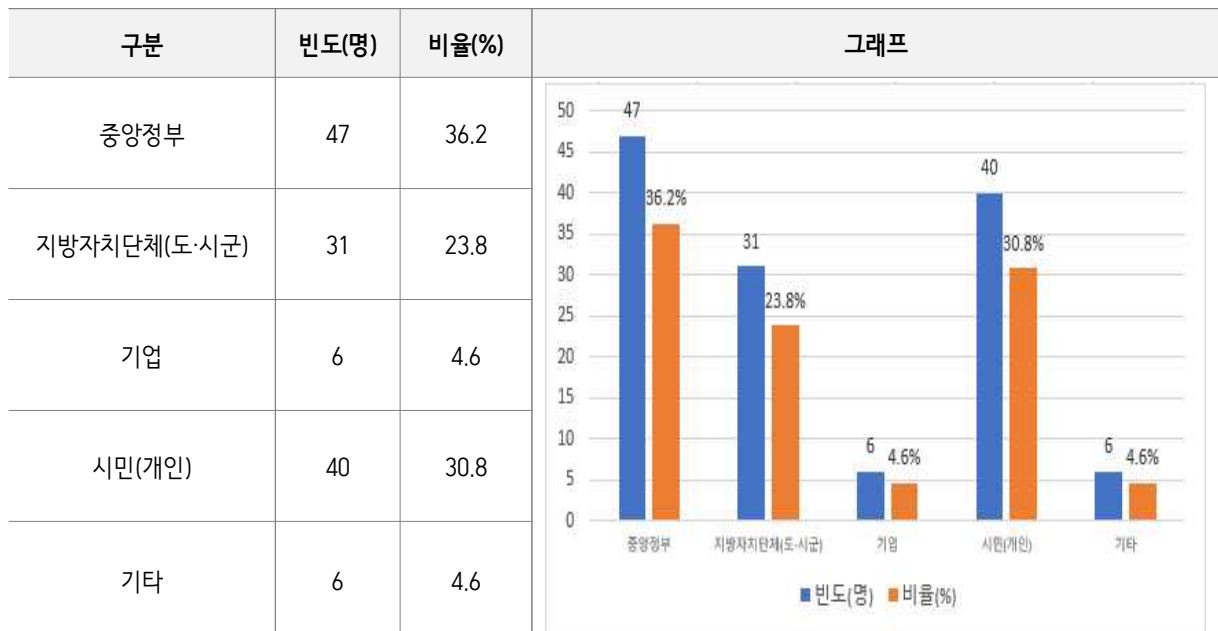
<표 3-109> 참여할 의향이 있는 저탄소 생활실천 항목 (공무원)



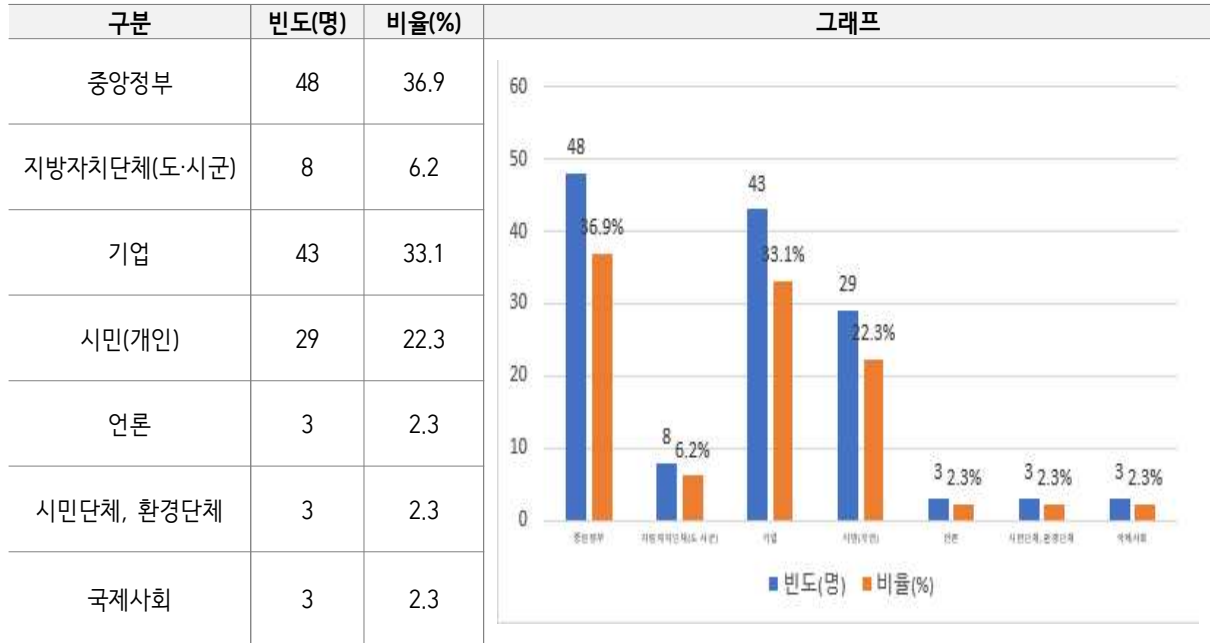
<표 3-110> 온실가스 배출에 가장 큰 책임이 있는 주체 (공무원)



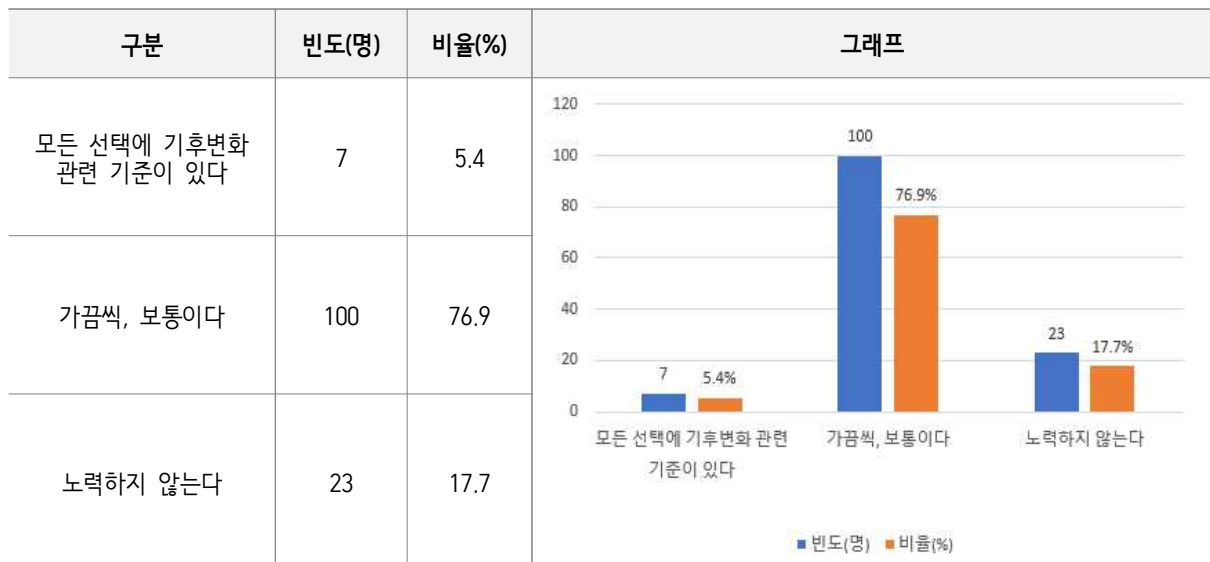
<표 3-111> 기후변화 대응을 위해 가장 많이 노력하고 있는 주체 (공무원)



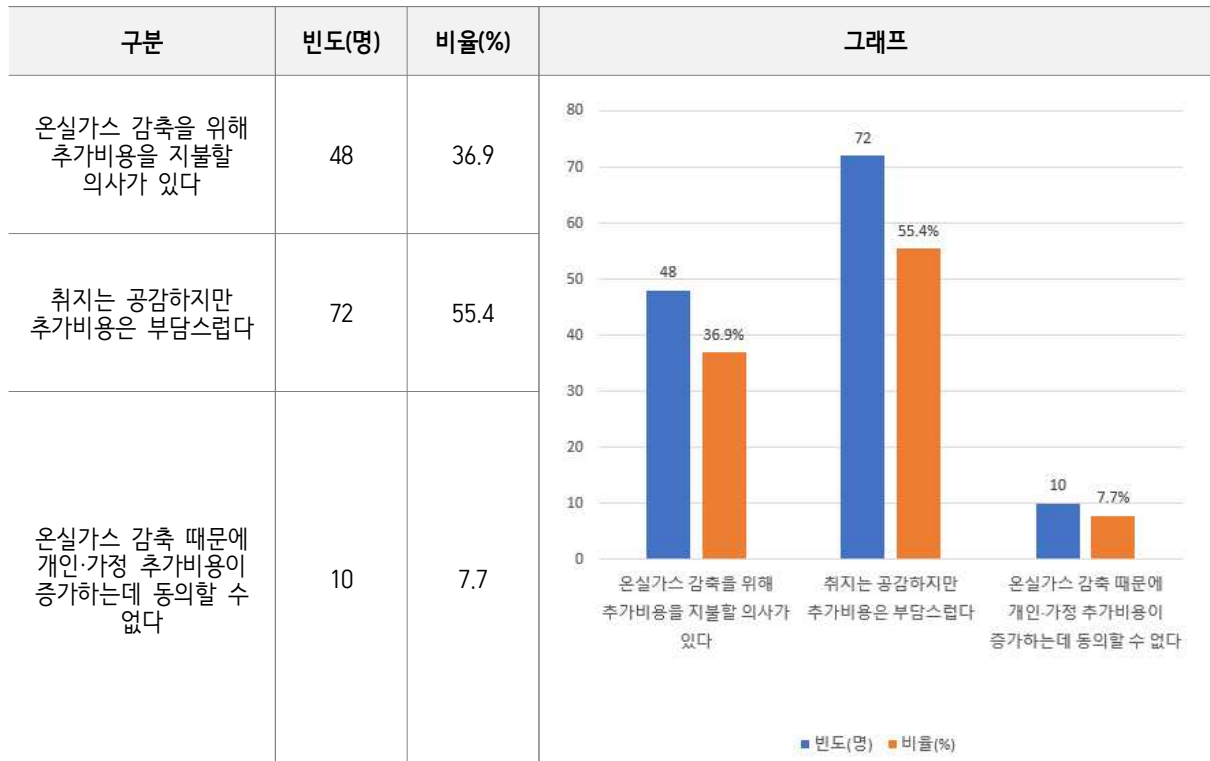
<표 3-112> 온실가스 감축에 가장 중요한 역할을 해야하는 주체 (공무원)



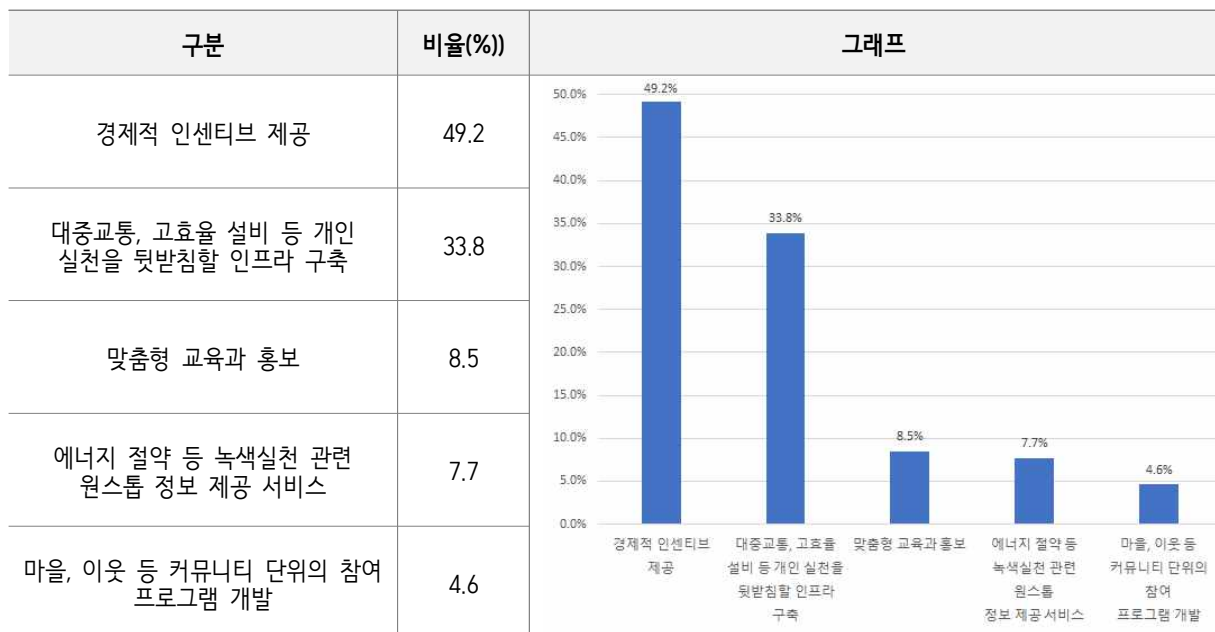
<표 3-113> 온실가스 감축 노력도 (공무원)



<표 3-114> 비용부담 의지도 (공무원)



<표 3-115> 탄소중립 실천참여를 유도할 수 있는 효과적인 방법 (공무원)



제2절 삼척시 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망

1. 온실가스 배출 현황

1.1 삼척시 온실가스 인벤토리 구축

1) 온실가스 배출량 산정기준

- 온실가스 배출량 등의 산정방법 제6조 제2항 관련

2) 온실가스 배출량 현황

- 국가온실가스 종합정보센터(GIR)에서 공포한 지역 온실가스 배출량을 활용하여 제시하였음. 최신 자료를 사용하여야 하지만 상위계획인 강원특별자치도 기본계획에 따라 2016년부터 2020년까지 5년간의 배출량을 활용함
- 2018년 기준 삼척시의 온실가스 배출량 합계는 9,471.20천톤CO₂eq이고, 이는 직접배출량과 간접배출량 소계를 합한 값임(직접배출량에서 흡수원에 해당하는 LULUCF는 제외함)
 - 삼척시의 온실가스 직접배출량에서 에너지산업이 50.85%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 산업공정 및 제품생산이 48.74%를 차지함

<표 3-116> 연도별 삼척시 온실가스 배출량 현황(2016~2020년)

(단위 : 천톤CO₂-eq)

구분		2016	2017	2018	2019	2020
합계(LULUCF 제외)		10,051.55	9,754.80	9,471.20	10,372.01	9,306.61
직접배출량	에너지※	4,780.78	4,071.55	4,201.15	4,733.82	4,560.29
	산업공정	4,346.27	4,544.56	4,026.35	4,434.21	3,751.48
	농업	30.14	30.97	34.08	33.34	34.26
	LULUCF	-568.31	-623.32	-747.83	-705.76	-685.82
간접배출량	전력	838.75	1,056.84	1,160.70	1,119.99	909.98
	열	-	-	-	-	-
	폐기물	55.62	50.88	48.93	50.66	50.60

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

자료 : 온실가스종합정보센터, 2022년 삼척시 온실가스 배출량 인벤토리(수송-VKT 기준, 2022.06)

3) 온실가스 배출량 유형

- 삼척시는 ‘산업·발전특화형’에 해당하고, 이는 에너지산업 및 전환 부문에서 온실가스가 집중적으로 배출되는 특성이 있음
- 삼척시의 경우 국가 관리대상(배출권거래제, 목표관리제 등)에서 제외되는 중소기업 및 하청업체 등에 대한 관리방안을 중심으로 온실가스 감축을 위한 전략을 수립하는 것이 탄소중립 목표 달성을 위해 유리함

4) 감축 인벤토리

□ 감축 인벤토리 배경 및 필요성

가) 지자체 온실가스 인벤토리 분류체계

- 국가 온실가스 배출량 인벤토리는 2006 IPCC Guidelines22)에서 제시하는 분류체계를 따르고 있지만, 이는 배출원별 관리 권한, 지역 외에 위치한 배출원, 간접배출량 등에 대한 고려가 되어 있지 않음
- 지자체 입장에서의 실질적이고 이행 가능한 온실가스 감축 정책 수립을 위해서는 이러한 관리 권한 사항이 반영된 ‘지자체 온실가스 인벤토리’를 구성함
- 또한 일부 온실가스 배출원에 대한 관리권한 보유 여부는 지자체별로 상이하므로, 인벤토리 산정 대상 지자체의 상황을 고려한 인벤토리 산정이 필요함

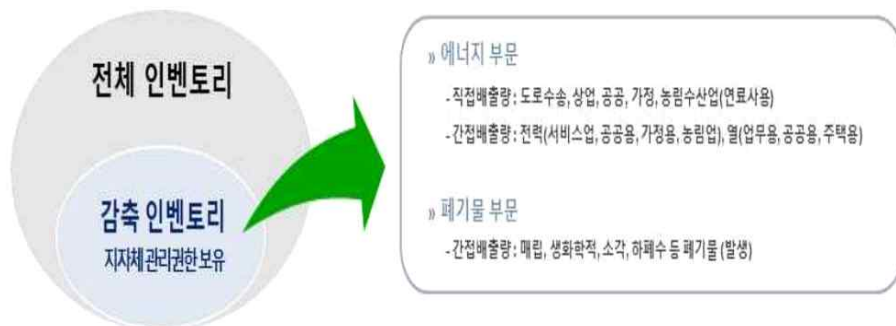
<표 3-117> 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 연계표

구분	부문		온실가스 인벤토리 부문
직접배출량	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	
흡수원		농업 - G.석회사용	
		농업 - H.요소사용	
간접배출량			LULUCF 전체
	전력	전력 - A.연료연소 - 3.수송 - b.도로	
		전력 - A.연료연소 - 4.기타 - a.상업/공공	
	열	전력 - A.연료연소 - 4.기타 - b.가정	
		열 - A.연료연소 - 4.기타 - a.상업/공공	
폐기물	열 - A.연료연소 - 4.기타 - b.가정		
	폐기물 전체 발생량		

자료 : 지자체 온실가스 관리 가이드라인, 환경부·한국환경공단, 2023.05

□ 감축 인벤토리 정의 및 범위

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



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

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

[그림 3-33] 감축 인벤토리 범위

5) 지자체 관리권한 인벤토리

□ 부문별 관리권한 인벤토리

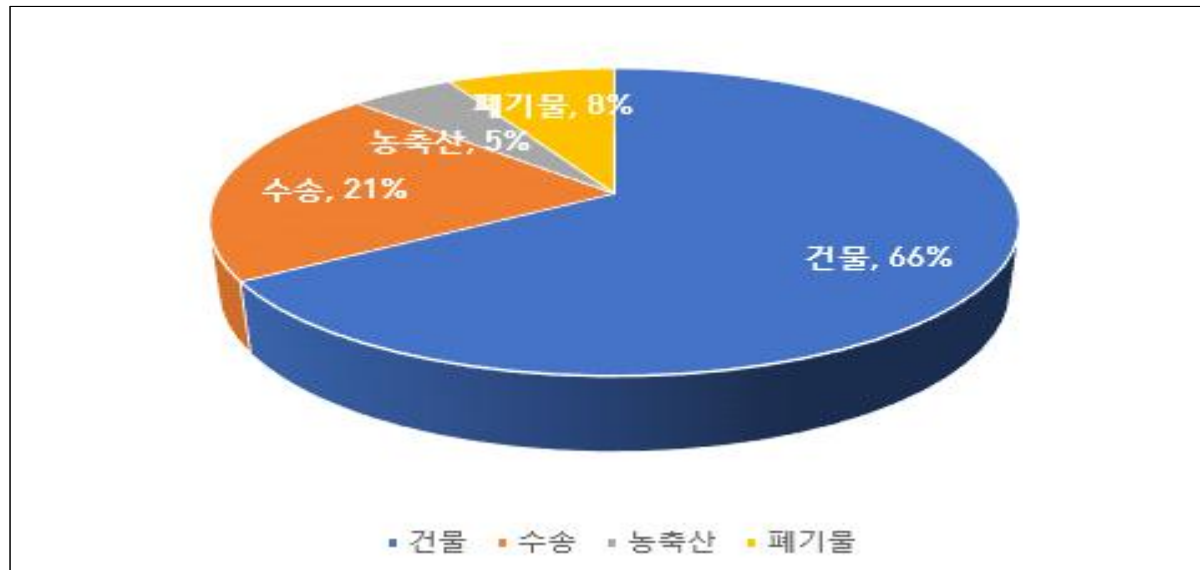
<표 3-118> 연도별 관리권한 배출량 현황(2016~2020년)

(단위 : 천톤CO₂-eq)

구분	2016	2017	2018(기준연도)	2019	2020
합계(LULUCF 제외)	682.99	629.54	610.90	563.83	520.90
건물	472.14	424.12	402.38	349.75	311.48
수송	125.42	123.89	125.81	130.40	124.89
농축산	29.82	30.66	33.78	33.02	33.94
폐기물	55.62	50.88	48.93	50.66	50.60
흡수원	-568.31	-623.32	-747.83	-705.76	-685.82

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

자료 : 온실가스종합정보센터, 2022년 삼척시 온실가스 배출량 인벤토리(수송-VKT 기준, 2022.06)



[그림 3-34] 부문별 온실가스 배출 기여도(2018년 기준)

□ 인구대비 배출량

- 1인당 배출량 원단위는 2020년 기준 7.90톤CO₂eq/인으로 1인당 배출량이 감소하는 추세임. 강원특별자치도 1인당 배출량 7.1톤CO₂eq/인 보다 높은 배출량을 보이고 있음

<표 3-119> 삼척시 인구/세대당 온실가스 배출원단위 추이

(단위 : 명, %, 톤CO₂-eq/명)

연도	인구수	인구 증감률	1인당 배출량	1인당 배출량 증감률	강원도 1인당 배출량
	명		톤CO ₂ eq/인		톤CO ₂ eq/인
2016	70,371	-	9.71	-	7.6
2017	69,339	-1.47%	9.08	-6.45%	7.6
2018	69,115	-0.32%	8.84	-2.65%	7.8
2019	68,001	-1.61%	8.30	-6.19%	7.5
2020	65,939	-3.03%	7.90	-4.72%	7.1

자료 : 온실가스종합정보센터, 2022년 삼척시 온실가스 배출량 인벤토리(수송-VKT 기준, 2022.06)

□ 경제성장 대비 배출량

- 삼척시 경제성장 대비 배출량을 비교 분석한 결과, 2020년 GRDP당 배출량은 0.02톤 CO₂eq/십만원으로 2018년 대비 감소한 것으로 나타났으며, 이는 강원특별자치도 GRDP당 배출량과 같은 양상을 보임

<표 3-120> 삼척시 GRDP 대비 온실가스 배출원단위 추이

(단위 : 백만원, %, 톤CO₂-eq/십만원)

연도	지역내총생산	GRDP 증감률	GRDP 당 배출량	GRDP당 배출량 증감률	강원도 GRDP당 배출량
	(GRDP. 백만원)		톤CO ₂ eq/십만원		톤CO ₂ eq/십만원
2016	2,337,032		0.03		0.03
2017	2,369,474	1.39%	0.03	-9.09%	0.03
2018	2,383,505	0.59%	0.03	-3.55%	0.03
2019	2,605,220	9.30%	0.02	-15.55%	0.02
2020	2,606,300	0.04%	0.02	-7.65%	0.02

자료 : 온실가스종합정보센터, 2022년 삼척시 온실가스 배출량 인벤토리(수송-VKT 기준, 2022.06)

2. 온실가스 배출 전망

2.1 온실가스 배출량 전망 방법

1) 미래배출량 개념

- 온실가스 배출량 전망은 과거부터 현재까지의 배출현황을 바탕으로 향후 발생할 온실가스를 예측하는 것을 의미하며, 미래 온실가스 배출량에 아무런 조치가 없을 때 배출량 전망치를 BAU(Business As Usual)라고 정의할 수 있음
- 배출전망치(BAI)는 향후 온실가스 감축목표 연도까지의 감축량을 결정하는 중요한 자료로서 과소 또는 과대산정될 경우, 온실가스 감축계획을 수립하는데 문제를 발생시킬 수 있으므로 최대한 정확하고 현실에 맞게 산정되어야 할 필요가 있음
- 본 계획에서는 지자체 권한 밖의 국가주도 산업인 전환(발전) 및 산업공정 등의 산업부문을 제외하여 배출량을 전망하였으며, 상위계획과의 정합성을 위해 ‘강원특별자치도 탄소중립 녹색성장 기본계획’에서의 배출량 전망 비율을 준용하여 전망하였음

2) 온실가스 배출량 전망 방법

- 본 계획은 건물(가정) 부문 배출전망은 직접과 간접 모두 2016~2020년 배출현황을 토대로 통계청 장래가구 당 원단위 증가율을 적용하여 전망하였으며, 건물(상업·공공) 부문의 배출량 전망은 직간접 모두 인구 성장률, 공무원 수(공공), 서비스업체 수(상업) 등 다양한 인자에 대한 상관관계 분석을 수행한 후에 최종적으로 인구성장율(장래인구당 원단위 증가율)에 따라 배출량을 전망함
 - 건물 부문 온실가스 배출량이 인구성장에 비례한다고 전망하는 것은 인구가 많아질수록 가구 수와 경제활동인구가 증가하여 주거용 건물과 상업용 건물이 증가하고 그 결과 건물(가정)과 건물(상업·공공)에서의 탄소배출량이 증가할 것이라는 지극히 자연스럽고 합리적인 사실을 전제로 함
 - 만일 현대사회의 낮은 결혼율과 저출산율로 인해 기본 전제에 대한 반박이 생길 수 있지만 결혼이나 출산이 아니더라도 1인 가구의 증가에 따른 가구 수 증가 역시 부인할 수 없는 사실이기 때문에 본 계획에서도 인구성장율에 따른 배출량 전망법을 채택함
- 수송 부문의 배출량은 화석연료 자동차 등록대수 증가율을 활용하여 전망함
 - 세계 최대 글로벌 에너지 기업 ‘브리티시 페트롤리움(BP)’의 최근 연구²⁾에 따르면 휘발유나 경유 같은 화석연료를 동력원으로 사용하는 승용차 1대가 1km를 주행했을 때 배출되는

2) 2021 세계 에너지 통계 분석(BP Statistical Review of World Energy 2021)

이산화탄소는 237.9g으로 화석연료 자동차가 온실가스 배출의 주범임

- 즉, 내연기관 자동차 등록대수 증가율을 기준으로 수송 부문 온실가스 배출량을 전망한다는 것은 도로 위에 내연기관 자동차가 많아질수록 온실가스 배출이 증가한다는 사실을 전제로 함
- 농축산 부문의 배출량 전망은 경지면적 및 가축 사육 두수(한우, 젖소) 증가율을 적용함
 - 축산분야 온실가스의 경우 가축이 섭취한 사료가 장내 소화과정에서 미생물에 의해 발생하는 메탄과 가축분뇨 처리 과정에서 발생하는 메탄 및 아산화질소를 가리키며, 2020년 기준으로 축산분야 온실가스 총배출량의 50%가량이 가축 사육과 관련된 것으로 나타남
- 폐기물 부문의 경우 인구성장율(장래인구당 원단위 증가율)에 따라 배출량을 전망함
- 흡수원 전망의 경우 향후 삼척시의 토지이용변화 및 조림사업 등의 계획/전망을 정확하게 전망할 수 없는 까닭에 2020년 기준 흡수량 수준으로 2040년까지 동일하게 유지하는 것으로 전망함
 - 삼척시의 대형 산불로 인해 2019년, 2020년 흡수원이 감소하였지만 산림 복구계획에 따라 복구 중이고 바다 숲 조성 사업을 통한 흡수원 확충도 계획 중이기 때문에 정확하게 전망하는 것이 어렵다고 판단하여 본 계획 역시 강원특별자치도의 기본계획에 따라 2020년 기준 흡수량 수준으로 동일하게 유지하는 보수적인 방식을 따르기로 함

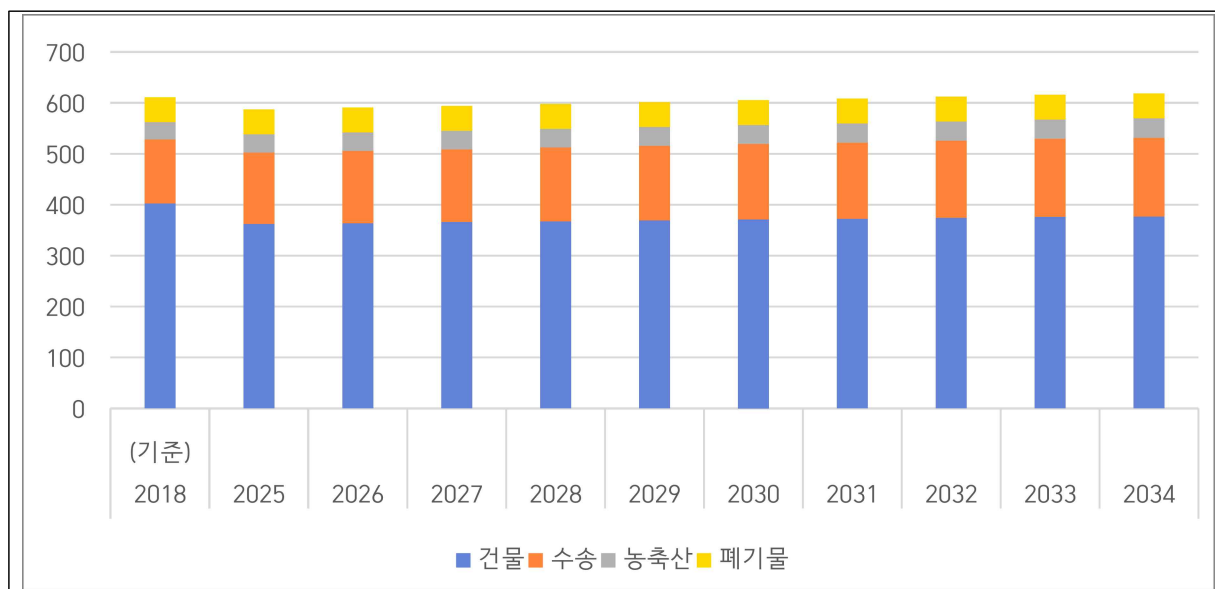
2.2 삼척시 온실가스 배출량 전망

- 삼척시 관리권한 온실가스 배출전망을 살펴보면 배출량이 감소한 2020년을 제외하고는 2040년까지 지속적으로 증가하는 추세를 보임
- 흡수원을 제외하고 삼척시의 2030년 부문별 관리권한 총배출량은 604.86천톤CO₂eq으로 기준연도(2018년) 610.90천톤CO₂eq 대비 1% 감소할 것으로 전망하였으며, 2040년에는 618.31천톤CO₂eq를 배출하여 기준연도(2018년) 대비 4% 증가하는 것으로 전망하였음
- 부문별로 살펴보면 2018년 대비 2030년 배출량은 수송 부분이 17.7% 증가로 가장 큰 증감률을 보였으며, 농업 8.3% 폐기물 0.1% 증가, 건물 7.8%, 흡수원은 8.3% 감소하는 것으로 전망됨

<표 3-121> 연도별 관리권한 배출량 전망(2025~2034년)

(단위 : 천톤CO₂eq)

구분	현황	온실가스 배출량 전망									
	2018 (기준)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계 (흡수원 제외)	610.90	586.67	590.31	593.94	597.58	601.22	604.86	608.39	611.93	615.46	618.31
합계 (흡수원 포함)	-136.90	-99.13	-95.49	-91.86	-88.12	-84.58	-80.94	-77.41	-73.87	-70.34	-67.49
건물	402.38	362.14	370.83	376.68	367.35	369.09	370.83	372.46	374.09	375.72	376.68
수송	125.81	139.88	148.13	154.70	139.88	141.53	143.18	144.83	146.48	148.13	149.78
농축산	33.78	35.67	36.92	37.92	35.36	35.60	35.85	36.10	36.35	36.60	36.84
폐기물	48.93	48.98	48.98	48.98	48.98	48.98	48.98	48.98	48.98	48.98	48.99
흡수원	-747.80	-685.82	-685.82	-685.82	-685.82	-685.82	-685.82	-685.82	-685.82	-685.82	-685.82



[그림 3-35] 연도별 관리권한 온실가스 배출량 전망

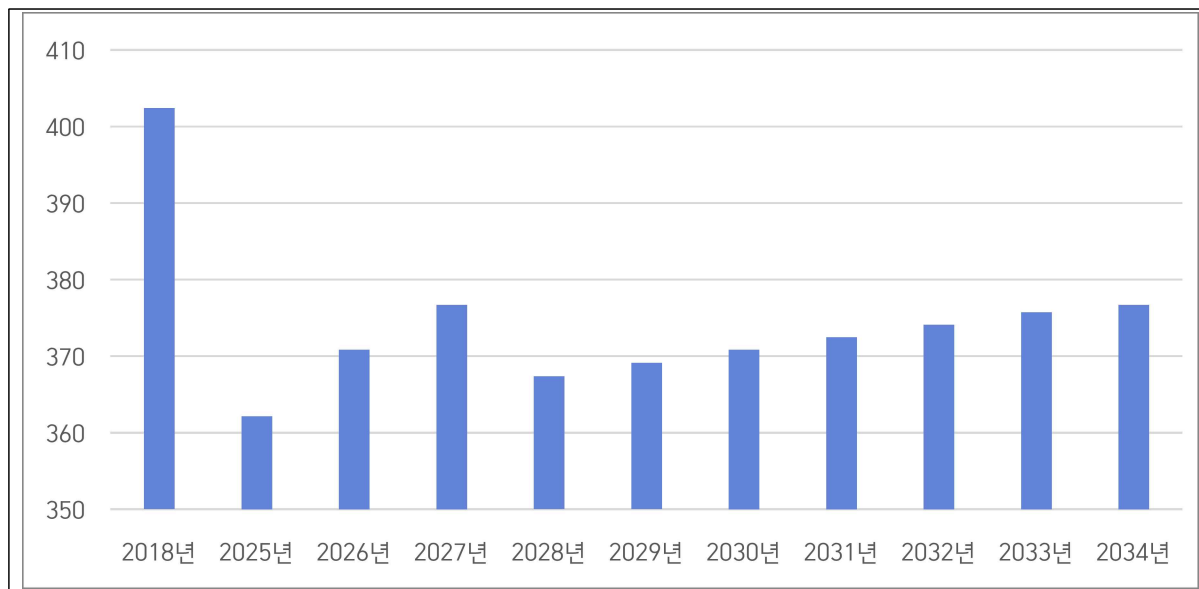
가) 건물 부문

- 삼척시의 건물부문은 직접배출량과 간접배출량의 가정부문, 상업/공공부문 배출량의 합산량으로 제시하였음
- 건물부문 온실가스 배출량 전망 결과, 2030년에는 370.83천톤CO₂eq으로 2018년 대비 7.8% 감소하는 것으로 전망되었으며, 2034년에는 6.4% 감소한 376.68천톤CO₂eq이 배출될 것으로 전망됨

<표 3-122> 건물부문 온실가스 배출량 전망

(단위 : 천톤CO₂eq)

구분		배출현황	온실가스 배출량 전망									
		2018년 (기준)	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2031년	2032년	2033년	2034년
건 물	가정	169.55	163.70	171.76	176.92	168.53	170.14	171.76	173.16	174.56	175.97	176.91
	상업공공	232.83	198.44	199.07	199.76	198.82	198.95	199.08	199.30	199.52	199.75	199.76
합계		402.38	362.14	370.83	376.68	367.35	369.09	370.83	372.46	374.09	375.72	376.68
2018년 대비 증감률(%)			-10.0%	-7.8%	-6.4%	-8.7%	-8.3%	-7.8%	-7.4%	-7.0%	-6.6%	-6.4%



[그림 3-36] 삼척시 건물부문 온실가스 배출량 전망

나) 수송부문

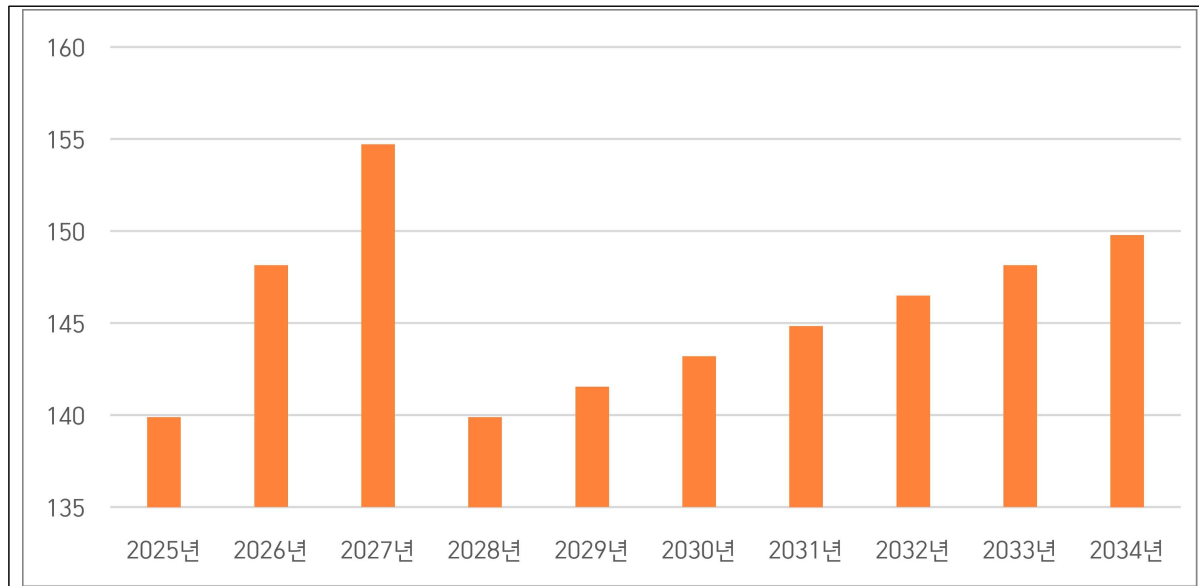
- 삼척시의 수송 부문 온실가스 배출량은 2034년까지 꾸준히 증가하는 것으로 전망됨
- 수송부문 온실가스 배출량 전망 결과, 2030년에는 148.18천톤CO₂eq으로 2018년 대비 13.8% 증가하는 것으로 전망되었으며, 2034년에는 19.1% 증가한 149.78천톤CO₂eq 배출될 것으로 전망됨

<표 3-123> 수송부문 온실가스 배출량 전망

(단위 : 천톤CO₂eq)

(단위 : 만톤CO₂eq)

구분	배출현황	온실가스 배출량 전망									
	2018년 (기준)	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2031년	2032년	2033년	2034년
수송	125.81	139.88	148.13	154.70	139.88	141.53	143.18	144.83	146.48	148.13	149.78
2018년 대비 증감률(%)		11.2%	17.7%	23.0%	11.2%	12.5%	13.8%	15.1%	16.4%	17.7%	19.1%



[그림 3-37] 삼척시 수송부문 온실가스 배출량 전망

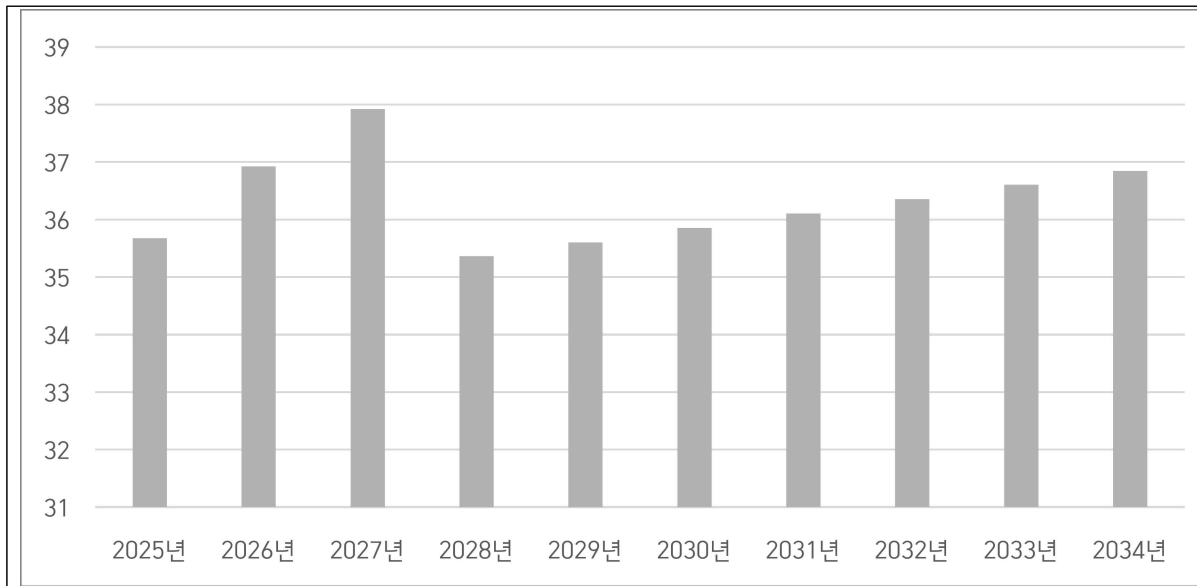
다) 농축산부문

- 삼척시의 농축산 부문 온실가스 배출량은 2034년까지 꾸준히 증가하는 것으로 전망됨
- 농축산부문 온실가스 배출량 전망 결과, 2030년에는 35.85천톤CO₂eq으로 2018년 대비 6.1% 증가하는 것으로 전망되었으며, 2034년에는 9.1% 증가한 36.84천톤CO₂eq 배출될 것으로 전망됨

<표 3-124> 농축산부문 온실가스 배출량 전망

(단위 : 천톤CO₂eq)

구분	배출현황	온실가스 배출량 전망									
	2018년 (기준)	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2031년	2032년	2033년	2034년
농축산	33.78	35.67	36.92	37.92	35.36	35.60	35.85	36.10	36.35	36.60	36.84
2018년 대비 증감률(%)		5.6%	8.3%	11.3%	4.7%	5.4%	6.1%	6.9%	7.6%	8.3%	9.1%



[그림 3-39] 삼척시 농축산부문 온실가스 배출량 전망

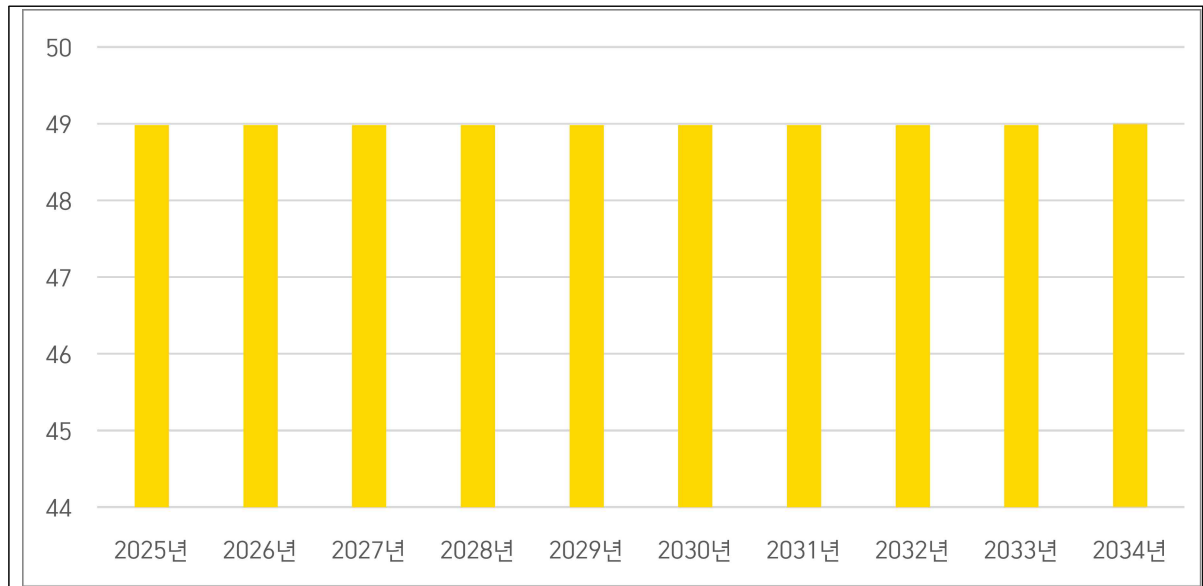
라) 폐기물부문

- 폐기물 부문의 경우 배출현황 자료는 GIR에서 제공한 배출량 자료 중 간접배출량의 폐기물(매립, 생물학적처리, 소각, 하폐수처리)에 해당하는 배출량 자료를 활용함
- 폐기물 부문의 전망 결과, 증감폭이 크지 않고 거의 일정 수준으로 배출하는 것으로 전망됨
- 2030년에는 48.98천톤CO₂eq으로 2018년 대비 0.1% 증가하는 것으로 전망되었으며, 2034년에도 0.1% 증가한 48.99천톤CO₂eq 배출될 것으로 전망됨

<표 3-125> 폐기물부문 온실가스 배출량 전망

(단위 : 천CO₂eq)

구분	배출현황	온실가스 배출량 전망									
	2018년 (기준)	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2031년	2032년	2033년	2034년
폐기물	48.93	48.98	48.98	48.98	48.98	48.98	48.98	48.98	48.98	48.98	48.99
2018년 대비 증감률(%)		0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%



마) 흡수원부문

- 흡수원 전망의 경우 2020년 흡수원량을 유지하는 것으로 전망함
- 삼척시의 대형 산불로 인해 2019년, 2020년 흡수원이 감소하였지만, 산림 복구계획에 따라 복구 중에 있으나 수목의 수령의 변화 등을 고려했을 때 강원도의 기본계획에 따라 2020년 기준 흡수량 수준으로 동일하게 유지하는 것으로 전망

〈표 3-126〉 흡수원 부문 온실가스 배출량 전망

[illegible]

IV. 상위계획 분석

제1절 국가 기본계획 감축목표 검토

제2절 강원특별자치도 부문별 주요 추진과제 검토

제4장 상위계획 분석

제1절 국가 기본계획 감축목표 검토

1. 감축목표

□ 국가비전 및 국가전략 체계도

- 탄소중립·녹색성장, 글로벌 중추국가로의 도약
 - 기후위기 대응과 탄소중립·저탄소 녹색성장의 모범을 만들고, 국제사회에 △영향을 주는 나라, 국제질서를 △이끄는 나라로의 도약 구현
- 3대 정책방향
 - 경제·사회구조 모든 영역에서 책임있는 탄소중립 실천
 - 소통·공감·협력을 통해 질서있는 탄소중립 사회로의 전환
 - 저탄소 산업 생태계 육성으로 녹색성장을 이끌어가는 혁신주도 탄소중립
- 4대 전략 및 12대 과제
 - ① 구체적·효율적 방식으로 온실가스를 감축하는 책임감 있는 탄소중립
 - (원전 + 재생e 조화) 원전 확대 및 재생e와의 조화로운 활용, 석탄발전 감축 및 무탄소 新전원 도입, 미래형 전력망 구축 등 전원믹스 합리화
 - (산업구조 전환) 세액공제·금융 등 총력지원을 통해 공정전환 및 순환경제 활성화로 ①연·원료 → ②공정 → ③제품 → ④재활용 전과정에서 탄소중립 실현
 - (국토의 저탄소화) 건물 에너지 효율기준 강화, 모빌리티 친환경화, 농축수산업 전환, 산림·해양·습지의 탄소흡수원 확충 등 전 국토의 저탄소화 추진
 - ② 민간이 이끌어가는 혁신적인 탄소중립·녹색성장
 - (기술혁신·규제개선) 기후기술 기본계획 수립 및 기획부터 상용화까지 전과정 관리, 전문인력 양성, 불합리한 규제개선 등으로 탄소중립 가속화
 - (핵심산업 육성) 일감, R&D, 금융 지원으로 원전 생태계 복원 및 수출 산업화, 무공해차·재생e·수소산업·CCUS 육성 등 새로운 미래시장 창출 및 선도
 - (재정지원·투자확대) 기후대응기금 등 재정지원 및 K-택소노미에 따른 민간 투자 활성화, 배출권거래제 고도화 등으로 탄소중립 정책 뒷받침

- ③ 모든 사회구성원의 공감과 협력을 통해 함께하는 탄소중립
- (에너지소비절감) 에너지 수요효율화 및 제도 개혁, 에너지 절약을 추진하고, 국민 인식 제고 및 소통 확대 등으로 탄소중립 실현
 - (지방 중심) 지역 맞춤형 탄소중립·녹색성장 전략을 수립하고, 중앙·지자체정례회의체 운영 등으로 탄소중립·녹색성장 정책 내실화 및 안착 추진
 - (산업·일자리 전환) 입·이직 분석 등을 활용한 위기업종 발굴·진단 및 직무훈련 제공, 기후창업 등 근로자·기업·지역의 원활한 전환을 지원
- ④ 기후위기 적응과 국제사회를 주도하는 능동적인 탄소중립
- (기후적응기반 구축) 적응주체별 협력 및 기후위험 예측력을 강화하고, 재난대응 인프라 확대와 기술개발 등 사회 전반의 적응능력 제고
 - (국제사회 선도) 미국, EU 등 주요국과의 기후대응 연대를 강화하고, 그린 ODA 및 국제감축사업 등으로 글로벌 탄소중립 실현
 - (이행관리) 과제별 정량지표 선정 등 객관적인 성과관리시스템을 마련하고, 상시 이행관리 및 범부처 협력체계를 구축하여 철저히 실천



자료 : 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획(안) (2023. 03.)

[그림 4-1] 국가비전 및 국가전략 체계도

□ 중장기 온실가스 감축목표

<표 4-1> 부문별 감축목표

(단위 : 백만톤CO₂e, 괄호는 '18년 대비 감축률)

구분	부문	2018 실적	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%) ¹⁾
	산업	260.5	222.6 (14.5%)	230.7 (11.4%)
	건물	52.1	35.0 (32.8%)	35.0 (32.8%)
	수송	9.1	61.0 (37.8%)	61.0 (37.8%)
	농축수산	24.7	18.0 (27.1%)	18.0 (27.1%)
	폐기물	17.1	9.1 (46.8%)	9.1 (46.8%)
	수소	(-)	7.6	8.4 ²⁾
	탈루 등	5.6	3.9	3.9
흡수 및 제거	흡수원	(-41.3)	-26.7	-26.7
	CCUS	(-)	-10.3	-11.2 ³⁾
	국제감축	(-)	-33.5	-37.5 ⁴⁾

※ 기준연도('18) 배출량은 총배출량 / '30년 배출량은 순배출량 (총배출량 - 흡수·제거량)

1) 태양광, 수소 등 청정에너지 확대에 400만톤 추가 감축

2) 수소 수요량 최신화에 따른 공급량 확대 반영 (블루수소 +10.5만톤 → 온실가스 0.8백만톤 ↑)

3) 국내 CCS 잠재량 반영(0.8백만톤), CCU 실증결과 등을 고려한 확대(0.1백만톤)

4) 민간협력 사업 발굴 및 투자 확대 등을 통해 국제감축량 400만톤 확대

2. 국가 부문별 주요 추진과제 검토

□ 부문별 온실가스 감축대책

<표 4-2> 부문별·연도별 감축목표

(단위 : 백만톤CO₂e)

부문	2018 (기준연도)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
합계	686.3*	633.9	625.1	617.6	602.9	585.0	560.6	529.5	436.6**
전환	269.6	223.2	218.4	215.8	211.8	203.6	189.9	173.7	145.9
산업	260.5	256.4	256.1	254.8	252.9	250.0	247.3	242.1	230.7
건물	52.1	47.6	47.0	46.0	44.5	42.5	40.2	37.5	35.0
수송	98.1	93.7	88.7	84.1	79.6	74.8	70.3	66.1	61.0
농축수산	24.7	22.9	22.4	21.9	21.2	20.4	19.7	18.8	18.0
폐기물	17.1	15.1	14.7	14.1	13.3	12.5	11.4	10.3	9.1
수소	(-)	3.4	4.1	4.8	5.5	6.2	6.9	7.6	8.4
탈루 등	5.6	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.5	4.2	3.9
흡수원	-41.3	-33.5	-31.3	-28.9	-30.4	-29.1	-28.3	-27.6	-26.7
CCUS	(-)	-	-	-	-0.4	-0.7	-1.3	-3.2	-11.2

* 국제사회에 제출된 '18년 총 배출량은 727.6백만톤이나 순배출량 기준으로는 686.3백만톤이며, 모든 연도별 합계는 순배출량 기준(부문별 소수점 첫째자리 아래 절삭)

** 국제감축은 관련 국제기준 확정, 최초 활용시기('26년 예상) 등을 고려하여 연도별 목표를 설정할 예정으로 '30년 목표에만 반영

<표 4-3> 전환 부문 온실가스 감축 세부사업

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-1-1	청정에너지 시스템으로의 전환 가속화	
	1. 탈탄소 에너지 공급믹스 달성을 위한 석탄발전 감축	산업부
	2. 무탄소 전원으로서 원전 활용 확대	산업부
	3. 합리적이고 실현가능한 재생에너지 확대	산업부
	4. 청정에너지 추가 확대	산업부
1-1-2	재생에너지 보급 기반 구축	
	1. 재생에너지 관련 전력계통망 확충 및 에너지 저장체계 구축	산업부
	2. 비용효율적 보급 추진	산업부
	3. 주민 수용성 강화	산업부
	4. RE100 이행기반 구축	산업부
1-1-3	수요효율화 및 에너지 탄소중립 기반 구축	
	1. 산업, 가정·건물, 수송 등 수요효율화 혁신 추진	산업부
	2. 에너지 정보 공개 및 효율적 관리를 통한 국민 수용성 제고	산업부
	3. ICT 활용 수요관리 선진화	산업부
	4. 전 부문의 에너지 절약 노력 강화 및 근본적 인식변화	산업부
1-1-4	전력수급 체계 혁신으로 탄소중립 기여	
	1. 탄소중립 친화적인 전력공급 체계 구축	산업부
	2. 탄소중립을 뒷받침하는 미래형 전력망 구축	산업부
	3. 시장원리에 기반한 에너지 시장 및 합리적 에너지 요금 체계 구축	산업부

<표 4-4> 산업 부문 온실가스 감축 세부사업

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-2-1	탄소중립 실현 핵심기술 확보	
	1. 탄소중립 달성을 위한 한계돌파형 기술의 신속한 상용화	산업부
	2. 한계돌파형 기술의 조기 확보를 위한 지원 체계 구축	산업부
	3. 해외기술 모니터링·습득체계 기반 유연한 기술확보 추진	산업부
1-2-2	기업 투자 부담 경감을 위한 전폭적 지원	
	1. 저탄소 전환 부담이 큰 부문 중심으로 실효성 있는 세제 지원 추진	기재부
	2. 실물경제의 저탄소 전환을 지원하는 탄소중립 보조 확대 및 금융 공급 활성화	산업부 (기재부, 환경부, 금융위)
	3. 산업계의 저탄소 전환을 위한 맞춤 제도 구축	산업부
1-2-3	배출권거래제 고도화	
	1. 배출량 감축 인센티브 확대	환경부 (기재부, 산업부)
	2. 배출효율기준 할당 확대	환경부
	3. 배출권 유상할당 확대 및 기준 개선	환경부 (기재부, 산업부, 해수부, 국토부, 농식품부)
	4. 배출권 거래시장의 유동성 확대	환경부
	5. 배출권시장 유연성 제고	환경부
	6. 배출권 평가·인증 체계 개선	환경부
1-2-4	탄소중립 정부-산업계 거버넌스 및 측정기반 마련	
	1. 산업 친환경 전환을 위한 상생 협의체 확대 운영	산업부 (중기부)
	2. 민·관 합동 배출권거래제 선진화 협의체 운영	환경부, (기재부, 산업부, 국토부, 농식품부, 국조실)
	3. 산업부문 저탄소 전환 측정기반 마련	산업부, 환경부

<표 4-5> 건물 부문 온실가스 감축 세부사업

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-3-1	신규 건축물의 에너지 성능 강화	
	1. 제로에너지 건축물 확대 및 성능 강화	국토부 (산업부)
	2. 소형 건축물 에너지 성능 강화 방안 마련	국토부
	3. 제로에너지 건축물 확산을 위한 제도 개선	국토부 (산업부, 환경부)
1-3-2	기존 건축물에 대한 그린리모델링 추진	
	1. 총량제와 연계한 노후건축물 그린리모델링 로드맵 마련	국토부
	2. 공공건축물 그린리모델링 사업 지원대상 확대 및 의무화 단계적 추진	국토부
	3. 민간건축물 그린리모델링 확산	국토부
1-3-3	건물의 에너지 사용효율 향상	
	1. 건물 에너지사용설비·관리시스템 효율혁신 R&D 및 실증	산업부
	2. 건물 에너지효율 평가관리기반 강화 및 효율 개선 유도	산업부 (국토부)
	3. 공공부문의 선도적 온실가스 감축 강화	환경부
1-3-4	계획수립-공간조성 탄소중립화	
	1. 국토단위 탄소중립을 위해 국토종합계획에 탄소중립 가치 반영	국토부
	2. 도시단위 탄소중립을 위해 도시계획 등에 탄소 중립요소 도입	국토부
	3. 도시단위 탄소중립 지원을 위한 탄소배출 공간 지도 구축	국토부
	4. 정주지 온실가스 배출·흡수량 통계산정 체계 구축	국토부
	5. 계획·개발사업의 탄소중립 내재화를 위한 기후변화영향평가 추진	환경부
	6. 건물 분야 에너지 전환 및 재생에너지 확대	국토부 (산업부, 환경부 등)

<표 4-6> 수송 부문 온실가스 감축 세부사업

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-4-1	전기·수소차 등 친환경차 보급 촉진	
	1. 전기·수소차로의 전환 가속화를 위한 구매·판매 촉진	환경부 (기재부, 국토부, 산업부)
	2. 전기·수소차 시장 선점을 위한 생산체계 구축 및 평가기반 마련	산업부 (국토부)
	3. 신속·편리한 전기·수소차 충전기반 마련	환경부 (국토부, 산업부)
1-4-2	대중교통 활성화, 자가용 내연기관차 수요관리	
	1. 대중교통 경쟁력 강화를 위한 교통수단 확대·다양화 및 연계 강화	국토부
	2. 대중교통 이용을 유도하기 위한 경제적 인센티브 확대	국토부 (환경부)
	3. 자가용 내연차의 탄소배출 저감을 위한 이용 수요 관리	국토부 (환경부)
	4. PM·자전거 활성화 및 생활권 보행환경 개선	국토부 (행안부, 환경부)
	5. 교통량 감소를 위한 제도 및 지원 보강	국토부
1-4-3	내연기관 저탄소화	
	1. LCA(전주기 평가)를 고려한 온실가스·연비 기준 강화	환경부 (국토부, 산업부)
	2. 환경친화적인 자동차 세제 개편 추진	행안부
	3. 내연차의 무공해 전환 가속화 유도	환경부 (국토부)
	4. 행태개선을 통한 경제·친환경 운전 문화 확산	국토부 (환경부)
1-4-4	친환경 철도·항공·해운	
	1. 친환경 철도중심 교통체계 강화	국토부
	2. 항공기·항공연료의 친환경화 및 운항 효율화	국토부 (산업부)
	3. 친환경 해운물류체계 구축을 위한 선박 및 인프라 전환	해수부 (산업부)

<표 4-7> 농축수산 부문 온실가스 감축 세부사업

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

<표 4-8> 폐기물 부문 온실가스 감축 세부사업

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

<표 4-9> 수소 부문 온실가스 감축 세부사업

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-7-1	국내외 청정수소 생산	
	1. 탄소배출을 감축하는 그린수소 생산 기반 구축	산업부 (과기부, 해수부, 환경부)
	2. 탄소저장소를 확보하여 블루수소 생산체계 구축	산업부 (과기부, 해수부, 환경부)
	3. 기술개발·실증사업을 통한 원자력수소 생산 기반 마련	산업부
	4. 시범사업을 통해 해외 청정 수소 생산 본격화	산업부·외교부
1-7-2	빈틈없는 수소 인프라 구축	
	1. 항만 內 수소 생산·도입 인프라 구축	해수부 (산업부)
	2. 수소 생산·도입 지역을 거점으로 수소배관망 구축 확대	산업부
	3. 시장 수요에 기반한 수소 충전소 확대	환경부 (국토부, 산업부)
1-7-3	수소 활용 확대	
	1. 연료전지 및 혼소 발전 기술개발 등 수소발전 확대	산업부 (과기부, 해수부, 환경부)
	2. 수소 모빌리티 다양화	산업부 (환경부, 국토부, 중기부, 해수부)
	3. 산업 분야 수소활용 기반 마련	산업부 (국토부, 환경부)
1-7-4	수소 산업 생태계 기반 강화	
	1. 범부처 합동 R&D 추진으로 수소분야 기술 개발 표준화	과기부 (산업부, 해수부, 환경부)
	2. 안전기준 마련, 법령정비, 인력양성 등 수소 분야 기반 구축	산업부 (환경부)
	3. 수소 클러스터 구축, 수소도시 등 지역별 수소 생태계 적용범위 확대	산업부 (국토부, 과기부, 중기부, 환경부, 해수부)

<표 4-10> 흡수원 부문 온실가스 감축 세부사업

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-8-1	산림순환경영으로 탄소 흡수·저장 기능 증진	
	1. 조림, 숲가꾸기, 목재수확 확대를 통한 흡수기능 강화	산림청
	2. 임도, 임업기계 등 산림순환경영 기반 구축	산림청
	3. 고부가가치 목재이용 활성화로 탄소 저장고 확대	산림청
	4. 산림바이오매스의 재생에너지 활용 촉진	산림청
1-8-2	해양 흡수원의 체계적 복원·관리 및 흡수력 규명 확대	
	1. 연안습지 복원·보호를 통한 탄소흡수력 확대	해수부
	2. 바다숲 확대 조성 및 조성방안 다각화	해수부
	3. 신규 블루카본 발굴 및 온실가스 통계 활용도 제고	해수부
1-8-3	산림흡수원의 보전·복원 및 신규 흡수원 확대	
	1. 산림의 생태적 복원 및 보호지역 확대	산림청
	2. 산불, 산사태, 병해충 등 산림재해 예방 및 최소화	산림청
	3. 내륙습지의 가치평가 및 내륙습지 보호지역의 탄소흡수 증진	환경부
	4. 도시숲 조성, 유휴토지 조림 등 신규 탄소 흡수원 확충	산림청 (국토부, 환경부, 농식품부)
1-8-4	흡수원 MRV(산정·보고·검증) 체계 고도화	
	1. 토지이용·토지이용변화 매트릭스 작성체계 구축	환경부 (농식품부, 국토부, 해수부, 산림청)
	2. 흡수원별 국가고유계수 개발	환경부 (농식품부, 국토부, 해수부, 산림청)
	3. 탄소흡수원 통계 산정체계 고도화 및 정보 통합관리	환경부 (농식품부, 국토부, 해수부, 산림청)
	4. 탄소·생물다양성 공편익 증진을 위한 평가체계 마련	환경부 (농식품부, 국토부, 해수부, 산림청)

<표 4-11> CCUS 부문 온실가스 감축 세부사업

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-9-1	CCUS 확대 보급을 위한 제도 기반 구축	
	1. CCUS 총괄협의체 구성·운영 및 법·제도 개선	국조실 (과기부, 산업부, 해수부)
	2. CCUS 관련 국가 온실가스 통계 기반 마련	환경부 (과기부)
1-9-2	CCUS 기술개발 및 산업 인프라 구축	
	1. 이산화탄소 포집 및 저장(CCS) 기술개발 및 인프라 구축	산업부 (해수부)
	2. 이산화탄소 포집 및 활용(CCU) 기술개발 및 실증 강화	과기부

<표 4-12> 국제감축 부문 온실가스 감축 세부사업

관리 번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-10-1	국제감축 사업 이행을 위한 기반 구축	
	1. 국제감축 사업 지원을 위한 국내 규범 및 제도 정비	탄녹위 (관계부처)
	2. 주요국과 기후변화 협력협정 등 체결 등 양자협력 확대	외교부 (관계부처)
	3. 국제감축 사업 이행을 위한 추진체계 구축	탄녹위 (관계부처)
	4. 국제감축 실적 확보를 위한 국제감축 사업 추진	탄녹위 (관계부처)
1-10-2	부문별 국제감축 사업 추진	
	1. 산업·에너지 분야 국제감축 사업 발굴 및 추진	산업부
	2. 환경 분야 국제감축 사업 발굴 및 추진	환경부
	3. 국토교통 분야 국제감축 사업 발굴 및 추진	국토부
	4. 해양수산 분야 국제감축 사업 발굴 및 추진	해수부
	5. 농업분야 국제감축 사업 발굴 및 추진	농식품부
	6. 산림 분야 산림 활용 탄소저감활동(REDD+) 확대	산림청

3. 강원특별자치도 기본계획 감축목표 검토

□ 비전 및 추진전략

- 강원특별자치도는 2040년 탄소중립을 목표로 비전을 설정하였으며, 비전은 “도민과 함께 앞서가는 탄소중립 사회 실현”이며, 도민참여 탄소중립 자문단 운영을 통하여 “2040 강원 DO! 탄소 GO!”라는 도민비전을 함께 제시함
- 강원특별자치도 탄소중립 목표는 2040 탄소중립 달성 및 기준연도 대비 2030년 온실가스 배출량 97% 감축으로 설정함. 탄소중립을 위한 추진방향은 탄소중립 사회 실현, 탄소저감형 도시 실현, 도민공감형 정책 구현으로 설정하고 총 9개의 추진전략을 수립함
- “탄소중립 사회 실현”을 위한 주요 추진전략은 탄소중립 산업으로의 전환, 자원순환 인프라 구축, 저탄소 농업으로의 전환 등 3가지로 설정하였으며, “탄소저감형 도시 구축”을 위한 추진전략은 건물 에너지 효율향상, 친환경에너지원 확대, 그린모빌리티 확대 등 3가지로 설정함. 또한 “도민공감형 정책 구현”을 위하여 탄소흡수원 확대 및 유지, 신재생에너지 보급 확대, 탄소중립 거버넌스 구축 등 3가지 추진 전략을 마련함



자료 : 강원특별자치도 제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024-2033) (2024.04.)

[그림 4-2] 강원특별자치도 2040 탄소중립 비전 및 추진전략

□ 중장기 온실가스 감축목표

<표 4-13> 강원특별자치도 중장기 온실가스 감축목표

(단위: 천톤CO₂eq)

부문	2018	2030			2033		
	기준연도	전망	목표배출량	감축률 ²⁾	전망	목표배출량	감축률
총배출량 ¹⁾	12,178	11,983	316	97.4%	12,207	-720 (0)	105.9% (100%)
건물	6,889	6,041	6,005	12.8%	6,116	6,068	11.9%
수송	3,130	3,686	3,600	-15.0%	3,809	3,706	-18.4%
농축산	1,154	1,250	1,233	-6.9%	1,276	1,259	-9.1%
폐기물	1,005	1,006	961	4.4%	1,006	961	4.4%
흡수원	-11,925	-10,781	-10,797	-	-10,781	-10,804	-
감축량	관리권한 ³⁾	11,176		91.8%	10,988		90.2%
	추가감축	686		5.6%	1,910		15.7%

1) 총배출량: 총배출량 산정시 2018년은 흡수원 제외, 목표연도는 흡수원 포함하여 제시

2) 2030년 및 2033년 목표배출량 및 감축률에는 기타부문의 감축량이 포함되어 있음

3) 관리권한 감축량: 관리권한 내 사업계획에 따른 감축량+흡수량+기준연도 대비 BAU 증감량

- 강원특별자치도는 2018년 기준연도 대비 2030년까지 산업·전환부문 등의 추가 감축을 포함하여 11,862천톤CO₂eq을 감축하는 것을 중장기 목표로 설정하였으며, 이 중에서 BAU 전망에 따른 증감량을 포함한 관리권한 감축이 91.8%, 산업·전환부문 등의 추가 감축이 5.6%이다. 2033년까지의 감축목표는 106% 감축으로 BAU 전망에 따른 증감량을 포함한 관리권한 감축이 90.2%, 산업·전환부문 등의 추가감축이 15.7%임
- 또한 현재 감축량의 대부분이 흡수원에 의한 것으로 감축목표 달성을 위해서는 현재의 흡수원을 유지하기 위한 노력과 함께 추가적인 감축사업을 확대해 나가는 것을 적극적으로 고민할 필요가 있음



자료 : 강원특별자치도 제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024-2033) (2024.04.)

[그림 4-3] 강원특별자치도 제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획 온실가스 감축목표

제2절 강원특별자치도 부문별 주요 추진과제 검토

2.1 부문별 온실가스 감축 대책

□ 부문별 온실가스 감축대책

- 강원특별자치도 탄소중립·녹색성장 기본계획 목표를 달성하기 위하여 총 40개의 세부시행 계획을 수립하여 목록화하였으며, 사업별 세부 내용은 부록 1에 첨부하여 제시함
- 강원특별자치도의 제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획 세부시행계획은 ‘지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 가이드라인’에 제시된 5개 부문(건물, 수송, 농업, 폐기물, 흡수원)과 관리권한 외 추가감축(산업·전환부문), 거버넌스 부문을 구분하여 수립하였다. 또한, 실제 사업 시행을 통하여 감축할 수 있는 정량사업과 정성사업으로 구분하여 제시함
- 온실가스 감축이 가능한 정량사업은 28개 사업, 온실가스 감축을 위한 기반 마련 등의 정성사업은 12개 사업으로 구성하였다. 또한 지자체 관리권한 부문 외에 추가감축(산업·전환 부문) 사업도 함께 포함하여 수립함

<표 4-14> 부문별 온실가스 감축 실천과제 총괄현황

(단위: 개)

구분	총계	건물	수송	농업	폐기물	흡수원	산업·전환		기타
							산업	신재생	거버넌스
사업수	40	8	11	1	7	6	2	4	1
정량	28	8	9	1	1	5	2	2	-
정성	12	-	2	-	6	1	-	2	1

<표 4-15> 건물 부문 온실가스 감축 실천과제

(단위 : 천tCO₂eq)

추진 전략	감축대책	실천과제	단기					중장기	구분
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	
1-1 건물 에너지 효율 향상	건물에너지 효율개선	가정용 저녹스 보일러 보급	1.12	1.12	1.12	1.12	4.47	-	정량
		노후공공임대주택 시설개선	0.09	0.04	0.04	0.04	0.04	0.19	정량
		취약계층 고효율 LED조명등 보급 지원	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.09	정량
	도민과 함께하는 수요관리	우리집 전기저금통 사업 확대	0.02	-	-	-	-	-	정량
	주민참여형 온실가스 감축	탄소포인트제 운영 지원	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	정량
1-2 친환경 에너지 원 확대	에너지 복지를 통한 친환경 에너지 확대	농어촌 마을 LPG 소형저장탱크 보급	3.84	3.84	3.84	3.84	3.84	19.20	정량
		접경지역 생활 SOC(LPG배관망)	0.45	-	0.36	0.36	0.36	1.80	정량
	친환경 에너지원 확대	도시가스 보급 확대	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.07	정량
합계 (천tCO ₂ eq)			5.75	5.23	5.59	5.59	4.47	21.56	

<표 4-16> 수송 부문 온실가스 감축 실천과제

 (단위 : 천tCO₂eq)

추진 전략	감축대책	실천과제		단기					중장기	구분
				2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	
2-1 그린모 빌리티 확대	저공해 수송 전환	고효율 노후기관장비 설비 설치교체 지원		0.23	0.26	0.26	0.26	0.26	1.30	정량
		광역 스마트그린터널 구축		-	-	-	-	-	-	정성
		어린이 통학차량의 LPG차 전환 지원		0.004	0.004	0.004	-	-	-	정량
		운행차 배출가 스 저감	노후경유 차 조기폐차 지원	11.07	11.80	11.80	-	-	-	정량
			노후차 운행제한 시스템 구축	-	-	-	-	-	-	정성
			경유차 매연저감 장치 설치	3.18	3.28	3.28	-	-	-	정량
			건설기계 매연저감 장치 설치	0.01	0.01	0.01	0.01	-	-	정량
	친환경 교통수단 확대	수소 자동차 보급	수소연료 전지차	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	3.18	정량
			수소버스	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	5.64	정량
		전기 자동차 보급	전기 이륜차	0.0035	0.0035	0.0028	0.0028	0.0028	0.01	정량
			전기 자동차	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	19.40	정량
합계 (천tCO ₂ eq)				20.14	21.00	21.00	5.92	5.91	29.53	

<표 4-17> 농업 부문 온실가스 감축 실천과제

 (단위 : 천tCO₂eq)

추진 전략	감축대책	실천과제	온실가스 감축량						구분
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	
3-1 저탄소 농업으로의 확대	친환경 농업 확대	조사료 자급률 향상	2.36	2.38	2.41	2.43	2.46	4.99	정량
합계 (천tCO ₂ eq)			2.36	2.38	2.41	2.43	2.46	4.99	

<표 4-18> 폐기물 부문 온실가스 감축 실천과제

 (단위 : 천tCO₂eq)

추진 전략	감축대책	실천과제	온실가스 감축량						구분
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	
4-1 자원 순환 인프라 구축	순환경제 기반 마련	다회용기 재사용 촉진	-	-	-	-	-	-	정성
		생활자원회수센터 설치 지원	45.15	-	-	-	-	-	정량
		자원순환 활성화 지원	-	-	-	-	-	-	정성
		재활용 동네마당 설치 지원	-	-	-	-	-	-	정성
	폐기물 에너지화 구축	가축분뇨 이용활성화	-	-	-	-	-	-	정성
		유기성 폐자원 바이오가스화	-	-	0.03	-	-	-	정량
		친환경에너지타운 조성(화천)	-	-	-	-	-	-	정량
합계 (천tCO ₂ eq)			45.15		0.03		-		

<표 4-19> 흡수원 부문 온실가스 감축 실천과제

 (단위 : 천tCO₂eq)

추진 전략	감축대책	실천과제	온실가스 감축량						구분
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	
5-1 탄소 흡수원 확대 및 유지	흡수원 확대	기후대응 도시숲 조성	-	0.03	-	0.03	-	0.10	정량
		내화수림대 조성 지원	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	2.14	정량
		바다숲 조성	0.64	-	-	-	-	-	정량
		저탄소 그린산업단지 조성	-	-	-	-	-	-	정성
		지역특화조림 조성	0.55	0.55	0.55		0.55	3.41	정량
		큰나무조림 지원	2.21	1.07	1.07	1.07	1.07	5.35	정량
합계 (천tCO ₂ eq)			3.80	2.05	2.02	2.07	2.04	11.00	

<표 4-20> 산업·전환(관리권한 외 추가감축) 부문 온실가스 감축 실천과제

 (단위 : 천tCO₂eq)

추진 전략	감축대책	실천과제	온실가스 감축량						구분
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	
6-1 탄소 중립 산업으 로의 전환	연료전환 및 저탄소화	중·소 배출사업장 저녹스버너 설치비 지원	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	2.64	정량
		중소사업장 연료전환 지원	0.15	0.30	0.30	0.30	0.30	1.50	정량
7-1 신재생 에너지 보급 확대	분산형에너지 확대	강원형 스마트 농업단지 조성	-	25.69	-	-	-	-	정량
	지속가능한 에너지 생산	수열에너지 클러스터 조성	-	-	-	-	-	-	정성
		육상풍력 발전단지 조성	-	131.24	85.59	90.35	90.35	451.73	정량
		해상풍력 발전단지 조성	-	-	-	-	-	1,027.08	정량
합계 (천tCO ₂ eq)			0.68	157.76	86.42	91.17	91.17	1,482.95	

<표 4-21> 거버넌스 부문 온실가스 감축 실천과제

 (단위 : 천tCO₂eq)

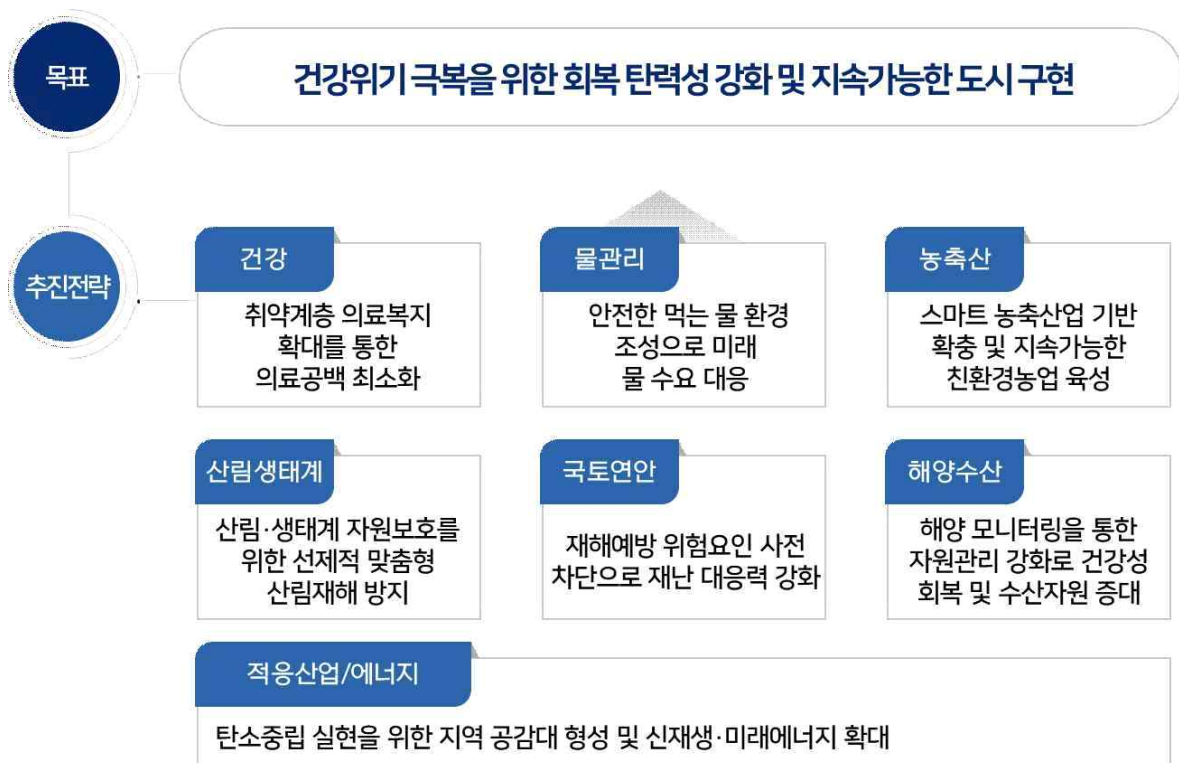
추진 전략	감축대책	실천과제	온실가스 감축량	구분
8-1 탄소중 립 거버넌 스 구축	탄소중립지원 체계 구축	강원특별자치도 탄소중립지원센터 운영	-	정성
합계 (천tCO ₂ eq)			-	

2.2 적응 대책

(1) 기후위기 적응대책

□ 목표 및 추진전략

- “기후위기 적응 목표 및 추진전략 수립을 위하여 제3차 강원특별자치도 기후위기 적응대책 수립시 활용한 SWOT 분석 결과를 기반으로 목표 및 추진전략을 설정함
- 목표: 기후위기 극복을 위한 회복 탄력성 강화 및 지속가능한 도시 구현
 - 건강 : 취약계층 의료복지 확대를 통한 의료공백 최소화
 - 물관리 : 안전한 먹는 물 환경 조성으로 미래 물 수요 대응
 - 농축산 : 스마트 농축산업 기반 확충 및 지속가능한 친환경농업 육성
 - 산림·생태계 : 산림·생태계 자원보호를 위한 선제적 맞춤형 산림재해 방지
 - 국토·연안 : 재해예방 위험요인 사전 차단으로 재난 대응력 강화
 - 해양·수산 : 해양 모니터링을 통한 자원관리 강화로 건강성 회복 및 수산자원 증대
 - 적응산업·에너지 : 탄소중립 실현을 위한 지역 공감대 형성 및 신재생·미래에너지 확대



자료 : 강원특별자치도 기후위기 적응 목표 및 추진전략

[그림 4-4] 강원특별자치도 제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획 (2024-2033) (2024. 04.)

<표 4-22> 기후변화 적응대책 물관리 세부이행과제(2022-2026)

부문	실천과제	사업유형	주관부서
[1] 물관리	1-1-1 지방하천 유지관리 사업	기존	건설교통국 치수과 (수자원정책)
	1-1-2 생태하천 복원사업	기존	산림환경국 수질보전과 (수질보전)
	1-2-1 받기반 정비	기존	농정국 친환경농업과
	1-2-2 농어촌 생활용수 개발	기존보완	산림환경국 수질보전과 (상수관리)
	1-2-3 소규모 수도시설 개량	기존보완	산림환경국 수질보전과 (상수관리)
	1-2-4 가뭄대비 종합대책	기존보완	농정국 친환경농업과 (기변용수)
	1-3-1 스마트 지방 상수도 지원	신규	산림환경국 수질보전과 (상수관리)
	1-3-2 비점오염저감사업	신규	산림환경국 수질보전과 (수질보전)

출처: 제3차 강원특별자치도 기후위기 적응대책(2022-2026), 강원특별자치도

<표 4-23> 기후변화 적응대책 산림/생태계 세부이행과제(2022-2026)

부문	실천과제	사업유형	주관부서
[2] 산림/생태계	2-1-1 산불예방 및 산불진화 대응	기존보완	산불방지센터
	2-2-1 미세먼지 차단숲조성	신규	산림환경국 산림소득과 (산림녹지)
	2-2-2 도시바람길 숲 조성	신규	산림환경국 산림소득과 (산림녹지)
	2-3-1 산림병해충방제	기존	산림환경국 산림소득과 (산림보호)
	2-4-1 기후변화 취약 산림식물종 보전 연구	신규	산림과학연구원 (자원보호)
	2-4-2 생물다양성 보전 및 지속가능한 발전 추진	기존보완	산림환경국 자연생태과 (생태환경)

출처: 제3차 강원특별자치도 기후위기 적응대책(2022-2026), 강원특별자치도

<표 4-24> 기후변화 적응대책 국토/연안 세부이행과제(2022-2026)

부문	실천과제	사업유형	주관부서
[3] 국토/연안	3-1-1 재해위험지역정비(자연재해위험 개선지구)	기존	재난안전실 자연재난과 (재난예방)
	3-1-2 재해위험지역정비(급경사지 붕괴위험지역)	기존보완	재난안전실 자연재난과 (재난예방)
	3-1-3 재해위험지역정비(풍수해생활권종합정비)	기존보완	재난안전실 자연재난과 (재난예방)
	3-1-4 노후공공임대주택 시설개선	신규	건설교통국 건축과 (주거복지)
	3-2-1 재난·재해취약지역 모니터링 강화 CCTV 구축	신규	재난안전실 사회재난과 (시설재난)
	3-2-2 풍수해보험 가입 지원	신규	재난안전실 자연재난과 (재난대응)
	3-3-1 재해취약 지방어항 시설정비	기존	환동해본부 수산정책과 (어촌어항)

출처: 제3차 강원특별자치도 기후위기 적응대책(2022-2026), 강원특별자치도

<표 4-25> 기후변화 적응대책 농수산 세부이행과제(2022-2026)

부문	실천과제	사업유형	주관부서
[4] 농수산	4-1-1 기후변화 대응 신작목·신품종 육성 및 재배기술 개발	기존보완	농업기술원 작물연구과 (작물연구)
	4-1-2 농작물 기후변화 적응기술 개발	기존보완	농업기술원 환경농업연구과
	4-1-3 강원형 첨단 스마트 농업단지 조성	신규	농정국 농정과 (스마트농업)
	4-2-1 기후변화에 따른 과수 기상재해 경감 기술개발 및 보급확산	신규	농업기술원 원예연구과 (과수연구)
	4-2-2 농업재해복구- 농작물 재해보험 지원	기존보완	농정국 친환경농업과 (농산경영)
	4-3-1 주요작물 병해충 진단 및 예찰 연구	기존보완	농업기술원 농업환경연구과 (병리곤충연구)
	4-4-1 가축질병 예방 및 검진약품 구입 등 지원	기존보완	농정국 동물방역과 (가축질병)
	4-5-1 재해보상 보험료 지원	신규	환동해본부 어업진흥과 (지도협력)
	4-5-2 내수면 수산종자 매입방류	신규	내수면자원센터(시험)
	4-5-3 강원 명태산업 활성화	기존	환동해본부 수산정책과 (연어양식산업)
	4-5-4 동해안 고부가가치 어패류 종자생산 및 방류	기존보완	한해성수산자원센터 (한해성어류)
	4-6-1 연안어장 체계적 관리	신규	환동해본부 수산정책과 (자원조성)
	4-6-2 바다숲 조성	기존	환동해본부 수산정책과

출처: 제3차 강원특별자치도 기후위기 적응대책(2022-2026), 강원특별자치도

<표 4-26> 기후변화 적응대책 건강 세부이행과제(2022-2026)

부문	실천과제	사업유형	주관부서
[5] 건강	5-1-1 노인맞춤돌봄서비스 지원	기존	복지국 노인복지과 (노인돌봄)
	5-1-2 노인의료복지시설 운영지원	기존보완	복지국 노인복지과 (노인돌봄)
	5-1-3 의료취약지 의료지원 시범사업	기존보완	보건체육국 공공의료과 (공공의료정책)
	5-2-2 지역공공보건의로 협력체계 구축사업	신규	보건체육국 공공의료과 (보건행정)
	5-2-3 지방의료원 기능특성화 및 감염병 대응	신규	보건체육국 공공의료과 (보건행정)
	5-2-4 의료취약지 의료안전망 지원	기존보완	보건체육국 공공의료과 (공공의료정책)
	5-3-1 미래감염병 신속대응연구센터 구축	기존보완	산업국 바이오헬스과 (바이오산업)
	5-4-1 미세먼지 대응정책 추진	기존보완	산림환경국 환경정책과 (미세먼지대응)
	5-4-2 기후변화 취약계층 지원사업	신규	산업국 에너지과 (기후변화대책)

출처: 제3차 강원특별자치도 기후위기 적응대책(2022-2026), 강원특별자치도

<표 4-27> 기후변화 적응대책 산업/에너지 세부이행과제(2022-2026)

부문	실천과제	사업유형	주관부서
[6] 산업/에너지	6-1-1 신재생에너지 지역지원	기존보완	산업국 에너지과 (신재생에너지)
	6-1-2 취약계층 에너지 복지사업	신규	산업국 에너지과 (신재생에너지)
	6-1-3 농업분야 에너지이용효율화 (에너지절감시설지원)	신규	농정국 농산물유통과 (원예)

출처: 제3차 강원특별자치도 기후위기 적응대책(2022-2026), 강원특별자치도

<표 4-28> 기후변화 적응대책 적응주류화 실현 세부이행과제(2022-2026)

부문	실천과제	사업유형	주관부서
[7] 적응주류화 실현	7-1-1 대중교통 서비스 개선	신규	건설교통국 교통과 (대중교통)
	7-1-2 친환경자동차 보급 추진	신규	산업국 에너지과 (기후변화대책, 수소기반)

출처: 제3차 강원특별자치도 기후위기 적응대책(2022-2026), 강원특별자치도

(2) 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

□ 필요성 및 추진방향

- 지구촌 기후변화로 인한 이상기후로 인해 해마다 증가하는 국지성 집중호우 및 태풍피해 등의 기후위기를 선제적 대응함으로써 도민의 생명과 재산을 지키기 위한 대책마련은 필수
- 풍수해 등의 재해위험지역에 대한 재해예방 사전관리체계 구축이 필수적임
- 급경사지가 수천 곳에 달하여 집중호우 및 폭설 등에 의해 낙석 및 붕괴위험 피해가 우려
 - 주택·도로 재해위험 사면의 보호 및 보강을 하여 급경사지 붕괴위험 지역 위험요인을 사전에 해소하기 위해 지속적인 재정 투자 진행중
- 기후변화로 인한 해수면 상승 및 태풍, 너울성 파도 증가로 어항시설의 재해 발생이 지속적 으로 증가
 - 재해에 취약한 지방어항시설의 단계별 정비를 통해 재해에 대한 선제적 대응체계를 구축하고 항구적인 보수보강을 위해 장기적이고 체계적인 시설정비를 추진

□ 공유재산 관리 현황

- 공유재산의 효율적 활용과 관리방안을 마련하기 위해 공유재산 정비계획 수립 및 실태조사 와 동시에 시스템 관리체계를 구축 중
- 실태조사를 통하여 공유재산에대한 체계적 관리, 도유지 집단화(비축)로 투자 공급 기반 조성, 타 기관 간 협력적 재산활용 체계 구축 등 재산 취득처분의 균형 및 활용가치를 고려하여 전략적으로 공유재산을 관리중
- 공유재산 관리 관련 조례
 - 강원특별자치도 공유재산의 보존 및 관리 업무의 체계화와 능률화를 도모하고 지방재정의 건전한 발전을 위하여 필요한 사항을 규정한 강원특별자치도 공유재산 관리 조례(강원특별자치 도조례 제5249호)가 있음

<표 4-29> 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 추진대책

추진전략	실천과제	사업기간	담당부서	
			국	부서
공유재산 관리체계 구축	공유재산의 효율적 관리 (공유재산 실태조사)	'24-'28	행정국	회계과
	공유재산의 효율적 관리 (공유재산 손해보험)	'24-'28	행정국	회계과
재해예방 사전관리체계 마련	예방중심의 재해대책 추진 (재해예방사업)	'24-'28	재난안전실	자연재난과
	재해위험지역정비 (급경사지 붕괴위험지역)	'24-'28	재난안전실	자연재난과
	재해위험지역정비 (재해위험 저수지)	'24-'28	재난안전실	자연재난과
	재해취약 지방어항시설 정비	'24-'28	해양수산정책관	수산정책과
공유자원 유지 및 대응체계 확대	산불방지대책	'24-'28	산림환경국	산림과학 연구원
	산림병해충방제	'24-'28	산림환경국	산림과학 연구원
	기후변화취약 산림식물종 현지외 보전 및 식물계절 관측 모니터링	'24-'28	산림환경국	산림과학 연구원

(3) 국제협력 및 지자체 간 협력

□ 필요성 및 추진방향

- 강원특별자치도는 국내 지자체의 기후행동 의지를 결집하여 상향식 탄소중립 노력을 확산하기 위해 2020년에 발족한 '탄소중립 지방정부 실천연대'에 참여
- 강원특별자치도 동해안권 상생발전협의회는 동해안 6개 시·군(강릉, 동해, 속초, 삼척, 고성, 양양)의 상생발전과 교류협력을 위해 지난 2016년 출범해 동해안권의 공동과제를 추진하고 상호협력 관계를 구축하며 지역 현안사업에 전략적으로 대응
 - 세계적으로 나타나는 급격한 기후변화 대응을 위해 탄소중립사회로의 이행 및 녹색성장 추진에 대해 상호협력할 것을 결의
 - 기후위기 대응을 위한 해외 도시와의 협력 등을 위하여 국제협력 확대 및 도내 18개 시·군간의 상생협력 강화를 위한 추진전략을 수립
- 산업통상자원부의 에너지효율 혁신 파트너십 협약 'KEEP30'과 연계하여 시멘트산업의 탄소중립 대응을 위한 강원 KEEP4 플러스 협의체를 구성
 - 시멘트 산업계의 탄소중립 체감확산과 기업의 애로사항 해결 및 국가 사업과 연계한 사업 발굴에 적극적인 노력을 기울여 나갈 계획

<표 4-30> 국제협력 및 지자체 간 협력 추진대책

추진전략	실천과제	사업기간	담당부서	
			국	부서
국제협력 확대 및 강화	국제연수과정 운영	24-'28	경제국	국제통상과
	신 산림정책 기반 구축	24-'28	산림환경국	산림정책과
지자체 상생협력 체계 구축	도·시군간 상생협력 강화	24-'28	행정국	자치행정과
	강원 KEEP4 플러스 협의체 참여	'24	산업국	에너지정책과
	수소전문기업육성 지원	24-'28	미래산업국	에너지산업과

(4) 교육·소통

□ 필요성 및 추진방향

- 기후위기 대응 및 탄소중립·녹색성장의 체계적인 이행을 위해서는 적극적인 교육 시행이 필수적
- 강원특별자치도는 청소년 등에게 환경 중요성 이해 증진 및 다양한 환경교육 실시로 올바른 환경 가치관 형성 및 친환경적 생활실천을 유도하기 위한 사업으로 유아·청소년·일반인 환경생태체험 프로그램 및 환경교육프로그램을 운영할 필요가 있음

<표 4-31> 교육·소통 추진대책

추진전략	실천과제	사업기간	담당부서	
			국	부서
탄소중립교육 강화	환경교육	24~'28	산림환경국	환경정책과
	자원 순환경제 활성화	24	산림환경국	환경정책과

(5) 녹색성장 촉진

□ 필요성 및 추진방향

- 강원특별자치도는 제3차 녹색성장 5개년 계획(2019-2023)을 수립한 바 있으며, 포용적 녹색국가 구현이라는 비전을 목표로 3대 추진전략과 5개 정책방향을 설정하고 20개의 중점과제를 기반으로 기본체계를 구축함
- 탄소중립·녹색성장 사회로의 전환을 위해서는 관련 분야 산업체 등의 적극적인 참여를 유도하고 이에 따른 녹색성장을 위한 신기술 상용화 및 핵심산업 육성이 필요
 - 제1차 기본계획에서는 녹색성장 촉진을 위한 추진대책의 추진전략으로 미래 산업생태계 핵심산업 육성 방안을 마련

<표 4-32> 녹색성장 촉진 추진대책

추진전략	실천과제	사업기간	담당부서	
			국	부서
미래 산업생태계 핵심산업 육성	수소산업 육성	'24~'28	미래산업국	에너지산업과
	액화수소 신뢰성평가센터 구축사업	24~'25	미래산업국	에너지산업과
	탄소중립 융복합 자원화단지 조성	24~'25	미래산업국	에너지산업과
	이모빌리티 산업 육성	'24~'28	산업국	전략산업과

(6) 청정에너지 전환 촉진

□ 필요성 및 추진방향

- 강원지역에 위치한 동해안의 수심은 서해안과 달리 육지로부터 급격히 깊어지기 때문에 육상풍력에 비해 해상풍력의 기술적 잠재량이 낮은 것으로 판단
 - 부유식 해상풍력 발전사업이 대안으로 떠오르고 있으며, 현재 울산을 중심으로 해당 사업을 추진중
- 강원특별자치도는 2040년까지 총사업비 12조원을 투입하여 강릉시, 동해시, 삼척시, 고성군, 양양군 등 동해안 5개 지역에 부유식 해상풍력단지를 조성하여 용량 2GW급 규모의 에너지를 구축할 계획
- 강원특별자치도는 풍력발전의 부정적 인식과 낮은 주민수용성 극복을 위해 전국 최초로 지역 주민 이익 공유형 발전단지 개발을 추진
 - 발전소 주변 주민들이 풍력사업에 필요한 자금의 일부를 직접 투자하여 참여함으로써 지역주민의 수용성을 높이고, 이러한 자발적 투자 행위를 통해 장기간 안정적으로 발전소 이익을 분배함으로써 지역주민과의 상생을 도모

<표 4-33> 청정에너지 전환 촉진 추진대책

추진전략	실천과제	사업기간	담당부서	
			국	부서
청정에너지 시스템 전환 확대	농어촌 마을 LPG 소형저장탱크 보급	'24	산업국	에너지정책과
	접경지역 생활 SOC(LPG배관망)	'24-'29	산업국	에너지정책과
	도시가스 보급 확대	'24-'33	산업국	에너지정책과
	중소사업장 연료전환 지원사업	'24-'33	산림환경국	환경정책과
재생에너지 공급 확대	강원형 첨단스마트 농업단지 조성	'24-'25	농정국	농정과
	수열에너지 클러스터 조성	'28	산업국	빅데이터산업과
	육상풍력 발전단지 조성	'25-'33	산업국	에너지정책과
	해상풍력 발전단지 조성	'29-'33	산업국	에너지정책과
수요효율화 확대	중·소 배출사업장 저녹스버너 설치비 지원	'24-'33	산림환경국	환경정책과

(7) 정의로운 전환

□ 필요성 및 추진방향

- 강원특별자치도에는 발전산업 및 시멘트 산업 등의 탄소 다배출 및 에너지 집약 사업 등에 의한 배출량이 2020년 기준으로 전체 배출량의 약 87%를 차지
 - 발전산업과 시멘트 산업은 정의로운 전환의 대상이 되는 주요 산업으로 강원특별자치도는 국가에서 수립한 과제와 연계 가능성을 적극 검토하여 정책을 수립

- 정의로운 전환은 탄소중립 추진과정에서 충격을 받는 집단·지역(화력발전·내연차 등)의 피해를 최소화하는 정책으로 국가에서는 정의로운 전환의 생태계 조성 및 지역·계층에 대한 맞춤형 지원체계 구축을 통해 공정하고 정의로운 탄소중립 사회의 실현을 추진방향으로 설정

<표 4-34> 정의로운 전환 추진대책

추진전략	실천과제	사업기간	담당부서	
			국	부서
지역기반 정의로운 전환	탄광지역개발 추진	24~'28	미래산업국	자원산업과
	지역맞춤형 일자리창출	24~'28	경제국	일자리과

(8) 탄소중립·녹색성장 인력양성

□ 필요성 및 추진방향

- 지역이 기후위기에 대응하기 위해서는 지역 내 산업수요 기반을 검토하여 산업전환에 따른 전문인력 확보가 필요
- 도내에는 다양한 대학이 있어 지역 내 인재를 활용한 탄소중립·녹색성장 인력을 양성할 필요
 - 강원특별자치도와 도내 대학이 협력하여 지방 소멸위기에 대응하기 위한 전문인력 양성 및 역량강화 방안 마련이 필요하며 도내 신산업 및 주요 산업 맞춤형 인력양성 및 취업연계를 위한 사업계획이 필요
- 현재 강원특별자치도와 도내 대학이 협력하여 지방 소멸 위기에 대응하기 위해 3대 핵심분야(정밀의료, 디지털헬스케어, 스마트수소에너지)의 전문인력 양성 및 첨단 산업(반도체) 역량강화를 위한 계획을 2022년부터 마련하여 운영중

<표 4-35> 탄소중립·녹색성장 인력양성방안 추진대책

추진전략	실천과제	사업기간	담당부서	
			국	부서
지역기반 탄소중립 인력 양성	스마트특성화 기반구축 (무연탄 기반 탄소나노소재 및 부품산업 기반 구축)	24~'25	미래산업국	에너지산업과

V. 중장기 온실가스 감축목표

제1절 비전 및 전략

제2절 중장기 온실가스 감축 목표

제5장 중장기 온실가스 감축목표

제1절 비전 및 전략

□ 비전수립 방향

- 국가 및 강원특별자치도 정책과 부합되고 삼척시 여건에 맞게 온실가스 감축목표를 설정
- 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획은 단기를 비롯해 중장기를 아우르는 기후변화 대응 방안으로 다음과 같은 대내적, 대외적 요인을 고려하고 SWOT 분석을 통해 비전과 정책 방향 제시
- 2050년 탄소중립을 목표로 2030년 목표를 설정하며 중장기적 목표 수립
- 삼척시가 관리 가능한 온실가스 배출량은 시민들의 생활 및 의식과 밀접한 관계가 있음에 따라 시민과 함께 기후위기를 극복할 수 있는 비전을 수립

□ SWOT 분석

- 현황분석 결과를 토대로 기후변화대응 관점에서 삼척시의 강점 및 약점, 기회 및 위협요인을 종합하여 분석
 - 강점
 - 탄소중립도시를 위한 탄소중립 역점사업 사전 발굴 시행중임
 - 지리적으로 동해바다를 끼고 있어 산림흡수원 외에 바다숲, 블루카본 등 흡수원 추가확보 가능
 - 신에너지원인 수소산업의 생산 원료 조달 가능한 항만 보유 등 육성 기반이 있음
 - 수소경제 전주기 순환 가능한 인프라 보유하고 있음
 - 삼척시 탄소중립지원센터 보유로 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 지원 가능
 - 산림 면적의 비율이 높아, 풍부한 온실가스 흡수원 보유
 - 태백산맥의 동쪽에 위치하고 동해안을 접하고 있어 산림생태계와 해양생태계가 모두 존재
 - 약점
 - 화력발전소, 국가산업단지의 입지로 관리권한 외 온실가스 배출량이 많음

- 석유, 전력 등 에너지 사용량이 많은 업종이 관내 다수 있음
- 20년 이상 노후주택이 %가 넘어 주택 노후화로 에너지 효율이 낮음
- 65세 이상 인구증가 등 고령화로 취약계층의 기후변화 적응대책 추진 필요
- 신재생에너지 발전량이 공급 비중의 4.76% 밖에 차지하지 않음

- 기회

- 정부의 탄소중립 정책에 지자체의 책임과 역할이 확대되고 있어 지자체 기후 변화 대응을 위한 재정확보 및 이행기반 구축 등 정부 지원 확대
- 전 세계적인 기후변화, 탄소중립에 대한 인식 제고
- 탄소중립도시 지정을 위한 지속적인 노력 있음
- 동해안권 발전종합계획에 따라 수소산업 육성 활성화 가능
- 수소산업 기초 인프라를 위한 산학연 R&D 및 클러스터 구축
- 풍력, 태양광, 바이오, 수력 등 신재생에너지의 확대 가능성
- 시민복지사업을 온실가스 감축 사업과 연계하여 시민 인식 제고 가능
- 건물 부문 온실가스 감축 사업을 통해 주거환경 개선 및 도시재생 사업 연계 가능
- 농축업 부문의 친환경농법 및 스마트 농업 전환
- 탄소중립 및 ESG 기조 강화

- 위협

- 극한기후 현상으로 대형산불 등 재난/재해 증가
- 포스트 코로나로 인한 일회용품 폐기물 증가
- 민생현안 문제로 탄소중립 정책이 우선순위에서 밀릴 가능성 존재
- 동시다발적 탄소중립 계획 추진으로 경쟁과열 및 안정적 예산확보 가능성 저하
- 계획 수립에 따른 명확한 가이드라인 부재 및 국가 시나리오 연계를 위한 지연
- 탄소중립 실천을 위한 시민 참여 부족
- 산업육성 및 관광 거점화로 전력 수요 증가 예상되며, 세계적 추세인 화석연료 퇴출 정책 강화
- 자원순환시설, 풍력 사업 등에 대한 주민 반대

□ 비전 및 목표



[그림 5-1] 제1차 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 비전 및 목표

제2절 중장기 온실가스 감축 목표 및 전략

□ 2030 온실가스 감축목표 설정

○ 기본방향

- 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025-2034)의 목표는 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 목표와 나아가 국가 및 강원특별자치도가 목표하는 2050 탄소중립을 궁극적 목표로 함
- 국가온실가스 감축 목표에서 흡수원은 2018년 배출기준량 산정에는 고려하지 않고 2030년 목표는 순배출량을 기준으로 하고 있으므로 2030년에는 흡수원 사업의 감축량을 포함하여 감축량을 산정
- 온실가스 감축 부문을 건물(공공사업), 건물(가정), 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원 부문으로 구분하여 감축 목표를 설정하였으며, 목표감축량 합계는 120.47 천tCO₂eq로 산정함

- 삼척시는 2030년의 전망 배출량은 -80.95천tCO₂eq로 이미 감축목표를 달성하였으며, 감축 사업으로 인해 120.47천tCO₂eq를 감축하여 2030년 목표 배출량은-201.42 천 tCO₂eq로 산정함

<표 5-1> 연도별 부문별 감축량 총괄표

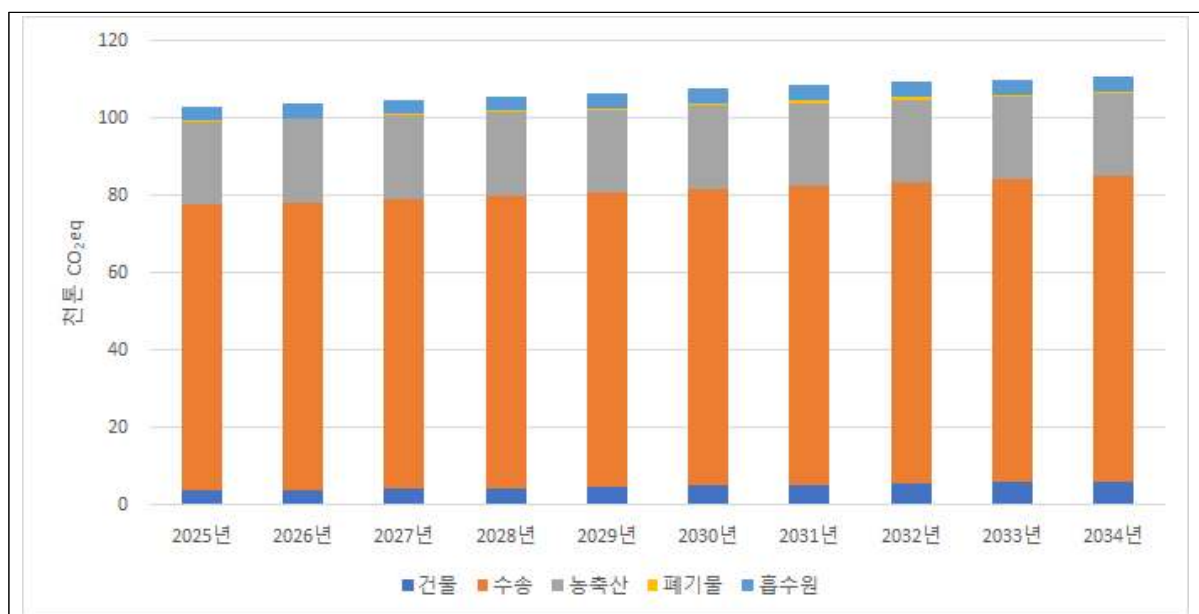
단위 : 천톤CO₂eq

부문	2018년 기준배출량	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
건물	402.38	2.76	2.97	3.29	3.51	3.73	4.23	4.38	4.62	4.85	5.08
수송	125.81	73.99	74.49	75.10	75.61	76.13	76.76	77.29	77.82	78.35	78.88
농축산	33.78	34.72	34.72	34.73	34.73	34.74	34.74	34.74	34.74	34.74	34.74
폐기물	48.93	0.28	0.33	0.39	0.44	0.49	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
흡수원		3.84	3.91	3.98	4.05	4.12	4.19	4.20	4.21	4.22	4.24
합계	610.90	115.60	116.43	117.48	118.33	119.21	120.47	121.17	121.94	122.71	123.49

<표 5-2> 목표감축량 산정

단위 : 천톤CO₂eq

부문	기준연도	2030년				2034년			
관리권한	2018년 기준배출량	전망 배출량	목표 감축량	2030년 목표 배출량	기준연도 대비 감축률	전망 배출량	목표 감축량	2034년 목표 배출량	기준연도 대비 감축률
건물	402.38	370.83	4.23	366.60	8.9%	376.68	5.08	371.60	7.7%
수송	125.81	148.13	76.76	71.37	43.3%	154.73	78.88	75.85	39.7%
농축산	33.78	36.92	34.74	2.18	93.5%	37.92	34.74	3.18	90.6%
폐기물	48.93	48.98	0.55	48.43	1.0%	48.98	0.55	48.43	1.0%
흡수원		-685.82	4.19	-690.01	7.7%	-685.8	4.24	-690.06	7.7%
추가									
총 배출량	610.90	-80.95	120.47	-201.42	133.0%	-67.50	123.49	-190.99	131.3%



[그림 5-2] 연도별/부문별 온실가스 감축량(2025~2034년)

Ⅵ. 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진과제

제1절 부문별 온실가스 감축대책

제2절 삼척시 기후위기 대응기반 강화대책

제6장 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진과제

제1절 부문별 온실가스 감축대책

0. 총괄

- 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획은 7개 부문으로 건물 17개, 수송 17개, 농축산 10개, 폐기물 12개, 흡수원 7개, 대응기반 10개, 전환부문 5개 사업으로 총 78개 사업으로 구성하였음

<표 6-1> 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 세부사업 총괄표(안)

부문	순번	세부사업	담당부서
건물 (17개)	1	친환경보일러 확대 보급	환경과
	2	신재생에너지 보급(가정 신재생에너지 지원사업)	에너지과
	3	취약계층 고효율 LED 조명 교체 지원	에너지과, 사회복지과
	4	취약계층 에너지효율화 사업 지원	에너지과, 도시과
	5	도시가스 공급 확대	에너지과
	6	목재펠릿보일러 지원사업	산림과
	7	에코마일리지(탄소중립 포인트제 가입)	환경과
	8	비산업부문 온실가스 진단 컨설팅	환경과
	9	녹색제품 구매 활성화 추진	환경과
	10	공공시설 태양광 설치(BIPV)	에너지과
	11	노후 도로조명 개량공사(LED 조명 교체)	도시과, 사회복지과
	12	LED 간판 개선 사업	도시과
	13	녹색건축물 조성 보조금 지원사업 추진(그린리모델링)	보건정책과, 사회복지과
	14	덕풍계곡 힐링타운	전략사업과
	15	일과 중 냉난방기 30분 운휴	회계과
	16	행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축	회계과
	17	빛물재이용 시설(삼척체육복합공원)	체육과
수송 (17개)	1	전기차(승용차) 보급 촉진	에너지과
	2	전기버스 의무 도입	에너지과
	3	화물차 전기차 교체 추진	에너지과
	4	친환경 택시 의무 도입	에너지과
	5	수소차 보급 확대	에너지과
	6	수소 버스 도입	에너지과
	7	친환경차 인프라 확대 설치	에너지과
	8	탄소중립포인트(자동차) 제도	환경과
	9	노후경유차 폐차 지원 사업	환경과
	10	노후경유차 매연저감장치(DPF) 지원사업	환경과
	11	자전거 전용도로 확장	건설과
	12	통근버스 운영	교통과

부문	순번	세부사업	담당부서
수송 (17개)	13	철도 교통망 확충('24년말 동해선(포항~삼척) 개통)	도시과
	14	공공기관 관용차량 친환경 자동차 전환	에너지과, 회계과
	15	공공기관 승용차 요일제 추진	총무과
	16	대중교통 활성화	교통과
	17	전동킥보드 이용 활성화	교통과
농축산 (10개)	1	논물관리	농정과
	2	친환경 비료 사용 확대	농정과
	3	지역 로컬푸드 친환경 급식 지원	평생교육과
	4	저탄소 친환경농업 실천 기반 확충	농정과, 기술보급과
	5	조사로 생산 이용 활성화	축산과
	6	가축분뇨처리 기반 조성	축산과
	7	스마트팜 보급확대(저탄소 친환경농업 실천 기반 확충)	기술보급과
	8	기후변화에 대응한 꿀벌 사육기반 조성	축산과
	9	한우 비육기간 단축	축산과
	10	저탄소 과학영농 인력 육성	농촌지원과
폐기물 (12개)	1	폐기물 감량화	환경과
	2	공동주택 RFID 보급 확대	환경과
	3	재활용 선별시설 확충	환경과
	4	음식물 쓰레기 저감 캠페인	환경과
	5	아이스팩 재활용	환경과
	6	커피찌꺼기 활용 사업	환경과
	7	인공지능 순환자원 회수로봇 운영(캔 재활용)	환경과
	8	투명 페트병 고품질 재활용 협약 사업	환경과
	9	자원순환보증금 반환 수집소 운영	환경과
	10	노인맞춤형 돌봄서비스 다회용기 식자재배달사업	사회복지과
	11	현수막 업사이클링	사회복지과
	12	친환경 어업활동 지원	해양수산물과
흡수원 (7개)	1	도심 녹지 공간 조성	산림과
	2	수목 식재 사업(가로수 식재사업)	산림과
	3	숲가꾸기 사업	산림과
	4	미니텃밭 가꾸기	기술보급과
	5	도계나무나라 목공체험을 통한 목재 활용 권장	폐광지역사업단
	6	대형 산불피해지 복구사업	산림과
	7	바다숲 조성(연안생태계 복원)	해양수산물과
대응기반 (10개)	1	삼척시 탄소중립지원센터 시민 참여 프로그램 운영	탄소중립지원센터
	2	삼척시 탄소중립지원센터 전문강사 양성 교육프로그램 운영	탄소중립지원센터
	3	삼척시 탄소중립지원센터 탄소중립 네트워킹 운영 사업	탄소중립지원센터
	4	탄소중립 캠페인	문화홍보실
	5	시민참여 탄소중립 영상 제작	탄소중립지원센터
	6	삼척시 주요기업 탄소중립 실천 업무협약	탄소중립지원센터
	7	어린이 과학놀이체험관 탄소중립 교육 프로그램 운영	관광개발과
	8	해양 탄소중립 교육프로그램 운영	해양수산물과
	9	숲과 역사이야기	문화예술센터
	10	수소에너지분야 지역 전문인력 양성사업	에너지과
전환 (5개)	1	수소 연료전지	에너지과
	2	CCUS(이산화탄소 포집 및 수소생산 이용)	에너지과
	3	수소화합물혼소발전 인프라 구축	에너지과
	4	수소에너지 융합 실증기반 해안지구 뉴타운 조성	에너지과
	5	수소에너지 실증화 사업	에너지과

1. 건물

1.1 추진전략별 실천과제

- 건물 부문의 추진전략은 ‘취약계층 에너지복지 지원’, ‘온실가스 감축 기반 구축’, ‘에너지 효율 개선’ 3가지로 17개 세부사업으로 구성함

<표 6-2> 건물부문 실천과제

추진전략	세부사업	사업기간	담당부서
1-1 취약계층 에너지 복지 지원	친환경보일러 확대 보급	’25~’29	환경과
	신재생에너지 보급(가정 신재생에너지 지원사업)	’25~’29	에너지과
	취약계층 고효율 LED 조명 교체 지원	’25~’29	에너지과, 사회복지과
	취약계층 에너지 효율화 사업 지원	’25~’29	에너지과, 도시과
	도시가스 공급 확대	’25~’29	에너지과
	목재펠릿보일러 지원사업	’25~’29	산림과
1-2 온실가스 감축 기반 구축	비산업부문 온실가스 진단 컨설팅	’25~’29	환경과
	에코마일리지(탄소중립 포인트제 가입)	’25~’29	환경과
	녹색제품 구매 활성화 추진	’25~’29	환경과
1-3 에너지 효율 개선	공공시설 태양광 설치(BIPV)	’25~’29	에너지과
	노후 도로조명 개량공사(LED 조명 교체)	’25~’29	도시과, 사회복지과
	LED 간판 개선 사업	’25~’29	도시과
	녹색건축물 조성 보조금 지원사업 추진(그린리모델링)	’25~’29	보건정책과, 사회복지과
	덕풍계곡 힐링타운	’25~’29	전략사업과
	일과 중 냉난방기 30분 운휴	’25~’29	회계과
	행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축	’25~’29	회계과
	빗물재이용 시설	’25~’29	체육과

1.2 세부 사업

1-1 취약계층 에너지복지 지원

1) 친환경 보일러 확대

□ 목적 및 필요성

- 친환경 보일러는 일반 설비에 비해 설치비 및 운영비가 적게 들며 연소효율을 증가시켜 연료비 절감
- 대기오염물질(질소산화물) 배출저감을 통한 삼척시내 대기환경 개선 기여
- 고비용의 설비설치비 지원을 통한 중소기업의 방지시설 개선에 대한 경제적 부담 경감

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034

- 주요내용 : 삼척시 내 가정 및 상업용 일반 보일러를 친환경 저녹스 보일러로 교체

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 친환경 보일러 교체 대수

2) 신재생에너지 보급(가정 신재생에너지 지원 사업)

□ 목적 및 필요성

- 가정에서의 에너지 사용량이 많아 전기 사용량에 따른 온실가스 발생량이 많아 짐.
- 전기사용량 절감, 설치 난방비 절감을 통한 화석연료 사용량 감축과 녹색 에너지 보급 확대

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 삼척시 내 가정에 태양광 설치

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 가정용 태양광 설치 가구수

3) 취약계층 고효율 LED 조명 교체 지원

□ 목적 및 필요성

- 에너지 효율이 낮은 백열전구를 고효율 LED로 대체하여 온실가스를 감축
- 저소득층 및 사회복지시설 노후 조명등을 고효율 LED 조명등으로 교체하여 전기요금 절감 등 에너지 복지 실현
- 온실가스 감소 등 경제적 효과 창출 기대

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 삼척시 내 취약계층 노후 조명을 LED 조명등으로 교체

□ 계획 지표

- 계획 지표 : LED 조명 교체 개수

4) 취약계층 에너지 효율화 사업 지원

□ 목적 및 필요성

- 에너지 효율 증대 및 전기요금 절감
- 고단열, 고기밀 유리 및 샷시 도입을 통해 창으로부터의 열 유입 및 내부로부터의 열 유출을 최소화하여 공조 부하의 증가를 억제하는 방식으로 에너지 소요량을 저감하는 에너지 효율화 사업

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 취약계층의 에너지 효율화를 위한 단열 강화 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 단열가구 지원수

5) 도시가스 공급 확대

□ 목적 및 필요성

- 기존에 사용하던 가정용 연료를 등유(혹은 경유)에서 도시가스(LNG)로 전환하여 공급을 확대하는 사업으로, 연료 전환을 통해 이산화탄소 배출을 감축하여 온실가스 저감에 기여
- 도시가스 보급을 확대하여 에너지 수요측면에서의 복지정책 수립이 필요하며, 지역간의 에너지 불균형 문제 해소
- 도시가스 공급 및 판매를 확대함으로써 도시가스 공급비용 인하 가능
- 도시가스 미공급 지역 및 경제성미달지역의 도시가스 공급시설 설치비 지원으로 도시가스 공급 확대 및 요금 인하 효과 제고

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 도시가스 공급 배관 사업비 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 도시가스 공급 가구수

6) 목재펠릿보일러 지원사업

□ 목적 및 필요성

- 기존 화석연료 보일러에서 신재생에너지원으로서는 발열량이 높은 목재펠릿 보일러로 전환하는 사업으로, 난방비 절감 및 화석연료 대체 효과를 통해 온실가스 저감에 기여
- 산림부산물 활용으로 산림사업 효율성증대 및 농가 난방비 절감

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 펠릿 보일러 설치 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 목재 펠릿 보일러 지원 대수

1-2 온실가스 감축 기반 구축

1) 비산업부문 온실가스 진단 컨설팅

□ 목적 및 필요성

- 비산업부문(가정 및 사업장 건물)에서 배출되는 온실가스는 산업부문보다 감축비용이 낮고 감축효과도 즉각적이기 때문에 효용이 클 것으로 기대

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 비산업부문 온실가스 진단·컨설팅은 관내 가정 및 상가를 대상으로 전문 컨설턴트가 에너지(전기·상수도·가스 등)의 사용실태를 진단하고 생활 속 온실가스 감축 방법을 의뢰한 각 대상 단위 환경에 맞도록 개별 맞춤형 컨설팅으로 진행
- 낭비되는 에너지 차단과 탄소중립 실천의 중요성을 널리 알리고 기후변화 대응에 자연스럽게 동참할 수 있도록 추진하는 에너지 절약 사업을 말함

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 온실가스 진단·컨설팅 횟수(회)

2) 에코마일리지(탄소중립 포인트제 가입)

□ 목적 및 필요성

- 「탄소중립포인트 제도 운영에 관한 규정」 제3조에 따라 가정용 또는 상업용 건물을 대상으로 전기, 상수도, 도시가스 등의 사용량을 절감하는 활동에 대한 인센티브(포인트)를 부여하는 제도
- 일반가정 및 주민이 실천하는 에너지 절약으로 자발적 온실가스 감축 공감대 형성
- 산업 부문에 치중해 온 온실가스 감축 정책의 비산업 부문으로의 확대
- 온실가스의 배출량 감축 방안의 일환으로 에너지 절약을 통해 개인 및 단체의 의식개선 및 실생활 실천 유도
- 온실가스 감축 및 기후변화 적응 등 녹색생활 운동 실천을 위하여 전력사용량 절감을 통한 온실가스 감축에 기여하기 위함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 가정, 상업, 아파트 단지 등에 대해 전기 등 사용량 절감을 통해 발생한 온실가스 감축률에 따라 탄소포인트제 참여자에게 인센티브 지급

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 탄소중립 포인트제 가입 가구수

3) 녹색제품 구매 활성화 추진

□ 목적 및 필요성

- 녹색제품 구매 촉진에 관한 법률 제6조 에 따라 공공기관은 녹색제품 구매 의무화
- 녹색제품의 구매를 촉진함으로써 자원낭비와 환경오염을 방지하고, 국민경제의 지속가능한 발전과 탄소중립 녹색성장 발전에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 녹색 생활 실천 캠페인

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 녹색 제품 구매 실적

1-3 에너지 효율 개선

1) 공공시설 태양광 설치(BIPV)

□ 목적 및 필요성

- 건축물의 창호나 벽면, 지붕재 등 건축물의 외장재를 구성하는 자재를 대체하여 태양전지를 설치함으로써, 청정 전력에너지를 생산하고 이를 통해 온실가스 저감에 기여하는 사업

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 태양광 발전으로 신재생 에너지 확대

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 태양광 발전량(kW)

2) 노후 도로조명 개량공사(LED 조명 교체)

□ 목적 및 필요성

- 관내 노후·저효율 조명 시설물에 대하여 친환경 고효율 LED 조명으로 대체 정비하여 조명시설물의 효율적인 유지 관리와 에너지 절약을 통한 밝은 도로 환경 조성
- 기후변화 대응 및 에너지 절감을 위한 저효율 광원을 친환경·고효율 광원으로 교체

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체

□ 계획 지표

- 계획 지표 : LED 조명 교체 개수

3) LED 간판 개선 사업

□ 목적 및 필요성

- 옥외광고 간판의 고효율 LED 교체사업을 통한 에너지 절감 효과로 온실가스 저감에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 옥외 광고 간판을 고효율 LED 간판으로 교체

□ 계획 지표

- 계획 지표 : LED 조명 교체 개수

4) 녹색건축물 조성 보조금 지원사업 추진(그린리모델링)

□ 목적 및 필요성

- 노후 공공건축물에 고성능 단열, 창호, 고효율 보일러, 친환경 환기시스템 등을 설치하여 에너지 효율 개선과 온실가스 배출 저감에 기여하는 사업
- 노후 공공건축물의 시설개선을 통하여 에너지 효율 증가

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 보건소, 사회복지관 등 취약계층 이용 공공 시설에 대한 고성능 창 및 문 환기장치 단열보강 고효율 냉난방장치, 고효율 조명 등 설치

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 그린 리모델링 면적(m²)

5) 덕풍계곡 힐링타운

□ 목적 및 필요성

- 폐교를 리모델링하여 조성한 덕풍계곡 힐링타운의 시설을 유지 및 관리하고, 쇠퇴하고 있는 마을공동체 활성화 지원
- 교사동 1동(2층), 관리동 1동 펜션 8동 유지 및 관리

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 태양광 설치 자립 마을로서 청정 에너지 이용 활성화

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 태양광 발전량(kW)

6) 일과 중 냉난방기 30분 운휴

□ 목적 및 필요성

- 일반적으로 에어컨 1대의 소비전력은 선풍기 30대의 소비전력과 같으므로 실내 온도를 섭씨 1도만 높이면 7%의 에너지가 절감되며 별도의 투자비용 없이도 가장 쉽게 실천할 수 있는 온실가스 감축 방법이 됨

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2029
- 주요내용 : 여름철/겨울철 전력 수요 피크 시간대(오후 4시30~5시30분 사이) 전력 냉난방 부하 증가에 따른 전력 수급의 안정화와 효율적 에너지사용을 위해 권력별로 냉난방기 순차 운휴를 권고함

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 냉난방기 운휴 횟수(회)

7) 행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축

□ 목적 및 필요성

- 건축물에 필요한 에너지부하를 최소화하고 신에너지 및 재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화하는 녹색건축물의 조성을 통해 건축물에 필요한 에너지 부하를 최소화하고 신재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화함으로써 온실가스 감축에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2029
- 주요내용 : 정라동 청사를 주민들의 밀접한 생활문화센터 및 작은도서관을 포함한 생활 SOC 복합화 시설로 신축하여 양질의 행정서비스 제공

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 제로에너지 빌딩 신축으로 인한 온실가스 감축량

8) 빗물재이용 시설

□ 목적 및 필요성

- 건물의 지붕이나 옥상, 테라스, 데크 등에서 빗물을 취수하여 지하 등에서 설치된 저류조

에 저장한 후 확장실용 세정수나 살수 등의 잡용수로 이용하는 사업으로, 물 재이용 활성화를 통해 온실가스 저감에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 빗물 재이용시설을 통한 물 재이용

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 급수용량, 재이용시설(대)

2. 수송 부문

2.1 추진전략별 실천과제

- 수송 부문의 추진전략은 ‘친환경 자동차 보급 확대 및 인프라 구축’, ‘대중교통의 활성화’ 2가지로 17개 세부사업으로 구성함

〈표 6-3〉 수송부문 실천과제

추진전략	세부사업	사업기간	담당부서
2.1 친환경 자동차 보급 확대 및 인프라 구축	전기차(승용차) 보급 촉진	’25~’29	에너지과
	전기버스 의무 도입	’25~’29	에너지과
	화물차 전기차 교체 추진	’25~’29	에너지과
	친환경 택시 의무 도입	’25~’29	에너지과
	수소차 보급 확대	’25~’29	에너지과
	수소 버스 도입	’25~’29	에너지과
	친환경차 인프라 확대 설치	’25~’29	에너지과
	탄소중립포인트(자동차) 제도	’25~’29	환경과
	노후경유차 폐차 지원 사업	’25~’29	환경과
	노후경유차 매연저감장치(DPF) 지원사업	’25~’29	환경과
2.2 대중교통의 활성화	자전거 전용도로 확장	’25~’29	건설과
	통근버스 운영	’25~’29	교통과
	철도 교통망 확충(’24년말 동해선(포항~삼척) 개통)	’25~’29	도시과
	공공기관 관용차량 친환경 자동차 전환	’25~’29	에너지과, 회계과
	공공기관 승용차 요일제 추진	’25~’29	총무과
	대중교통 활성화	’25~’29	교통과
	전동킥보드 이용 활성화	’25~’29	교통과

2.2 세부 사업

2-1 친환경 자동차 보급 확대 및 인프라 구축

1) 전기차(승용차) 보급 촉진

□ 목적 및 필요성

- 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 자동차의 일종으로, 전기자동차 중에서도 승용차의 형태를 갖춘 차량
- 친환경 저공해자동차 보급을 통한 대기환경 보전 및 기후변화대응
- 건강하고 쾌적한 생활환경 조성 및 친환경 교통산업의 기술 발전
- 탄소배출을 감축하여 시민건강을 보호하고 쾌적한 대기환경 조성 확대

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 전기자동차 구매 시 보조금 지급

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 차량 대수

2) 전기버스 의무 도입

□ 목적 및 필요성

- 전기 에너지 동력원을 사용하는 친환경적 버스로, 일반버스 보다 평균 주행거리가 높고 배출가스가 발생하지 않아 대기환경개선과 온실가스 저감효과 큼

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 전기버스 확대

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 전기버스 도입 대수

3) 화물차 전기차 교체 추진

□ 목적 및 필요성

- 전기 에너지 동력원을 사용하는 친환경적 자동차의 일종으로, 전기자동차 중에서도 소형 화물차의 형태를 갖춘 차량

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 경유화물차 전기차로 교체 시 보조금 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 차량 대수

4) 친환경 택시 의무 도입

□ 목적 및 필요성

- 택시의 이용이 많은 지역으로 친환경 저공해택시 보급을 통한 대기환경 보전 및 기후변화대응

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 전기 택시 확대

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 친환경 택시 도입 대수

5) 수소차 보급 확대

□ 목적 및 필요성

- 수소를 연료로 하며, 수소연료전지를 통해 전기를 얻어 구동하는 승용차량으로 전기자동차 등과 함께 차세대 교통수단 후보이며 내연기관 차량에 비해 온실가스 배출이 매우 적음
- 친환경 저공해자동차 보급을 통한 대기환경 보전 및 기후변화 대응
- 건강하고 쾌적한 생활환경 조성 및 친환경 교통산업의 기술 발전
- 탄소배출을 저감시켜 시민 건강을 보호하고 쾌적한 대기환경 조성 확대

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 수소자동차를 보급하고, 수소산업 인프라 구축

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 차량 대수

6) 수소 버스 도입

□ 목적 및 필요성

- 수소를 연료로 하며, 수소연료전지를 통해 전기를 얻어 구동하는 버스 차량으로 전기자동차 등과 함께 차세대 교통수단 후보이며 내연기관 차량에 비해 온실가스 배출이 매우 적음

- 친환경 저공해자동차 보급을 통한 대기환경 보전 및 기후변화 대응
- 건강하고 쾌적한 생활환경 조성 및 친환경 교통산업의 기술 발전
- 탄소배출을 저감시켜 시민 건강을 보호하고 쾌적한 대기환경 조성 확대

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 수소버스를 보급하고, 수소산업 인프라 구축

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 차량 대수

7) 친환경차 인프라 확대 설치

□ 목적 및 필요성

- 전기자동차 충전기 운영 관리

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 전기차 충전소 확대

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 전기차 충전소 개소

8) 탄소중립포인트(자동차) 제도

□ 목적 및 필요성

- 승용, 승합차의 주행거리 단축과 운전습관을 바꾸어 친환경 운전을 함으로써 수송부문에
서 온실가스를 저감하는 사업으로써, 비사업용 승용차와 12인승 이하 승합차를 대상으로
참여 가능
- 온실가스 감축 및 기후변화 적응 등 녹색생활 운동 실천을 위하여 친환경 운전을 통한
온실가스 감축에 기여하기 위함
- 주행거리 감축하거나 친환경 운전 실천시 실적에 따라 인센티브 지급

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 탄소중립포인트 가입 확대

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 참여 자동차 대수

9) 노후경유차 폐차 지원 사업

□ 목적 및 필요성

- 노후경유차의 배기가스는 대기오염 및 시민들의 건강에도 악영향을 미치므로 ▲배출가스 4,5등급 경유 차량 ▲2009년 8월 31일 이전 배출허용기준을 적용받고 제작된 도로용 3종 건설기계(덤프트럭, 콘크리트 믹서트럭, 콘크리트 펌프트럭) ▲2004년 이전 제작된 지게차 또는 굴착기를 대상으로 조기폐차시 보조금을 지원

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 보조금 지급 규모는 약 56억 원으로 약 1,800대의 노후 경유차 및 건설기계에 대한 조기 폐차를 지원할 예정

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 폐차 경유차 대수(대)

10) 노후경유차 매연저감장치(DPF) 지원 사업

□ 목적 및 필요성

- 노후경유차의 경우 전체 자동차가 배출하는 미세먼지 배출량의 절반 이상을 차지함
- 경유차가 배출하는 먼지는 세계보건기구 국제암연구소에서 지정한 1군 발암물질임
- 시민 생활에 밀접하게 발생하는 만큼 건강상의 피해가 더욱 클 것으로 우려됨

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 조기폐차지원 사업과 함께 매연저감장치인 DPF를 장착하여 미세먼지 배출을

감소시킴

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 폐차 경유차 대수(대)

2-2 대중교통의 활성화

1) 자전거 전용도로 확장

□ 목적 및 필요성

- 친환경 교통수단인 자전거 이용 활성화 추진을 통해 자동차 중심의 교통문화를 변화시키고자 함
- 저탄소 녹색성장으로 지속가능한 교통수단인 자전거에 관심 및 중요성이 커지고 있으나, 종합적·효과적 이용 환경 조성이 미진함
 - 체계적인 자전거 이용 활성화 방안을 통해 자전거가 생활 교통수단 경쟁력을 확보할 수 있도록 함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 자전거 도로 확장

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 자전거 도로 연장 길이(km)

2) 통근버스 운영

□ 목적 및 필요성

- 대중교통의 일환으로 승용차 운행을 줄여 수송분야의 온실가스 감축 유도

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 통근버스 운영

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 통근버스 대수

3) 철도 교통망 확충('24년말 동해선(포항~삼척) 개통)

□ 목적 및 필요성

- 동해선(포항~삼척)을 잇는 철도의 건설을 통한 균형발전
- 강릉~태백권 및 경북권 관광수요 분담
- 동남권~동해안권과의 연계로 환동해권 철도망 구축

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2024~2027
- 주요내용 : 동해선 포항~삼척 철도 연장

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 철도 노선 길이(km)

4) 공공기관 관용차량 친환경 자동차 전환

□ 목적 및 필요성

- 기후변화 대응의 일환으로 친환경 전기자동차 보급사업 추진

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2026
- 주요내용 : 공공기관 전기자동차 구매시 보조금 지급

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 차량 대수

5) 공공기관 승용차 요일제 추진

□ 목적 및 필요성

- 스스로 승용차 쉬는 날을 정하고 차에 전자태그를 부착해 해당 요일에 차량을 운행하지 않는 제도로, 승용차 대신 대중교통을 이용하여 온실가스 저감에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 직원차량 5부제 실시

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 직원차량 대수(본관, 별관)

6) 대중교통 활성화

□ 목적 및 필요성

- 자가용 이용대신 대중교통(버스 등)을 이용함으로써, 온실가스를 감축하는 사업

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 대중 교통 이용 활성화를 위하여 버스 등 확대

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 대중교통 이용 증가분(명)

7) 전동킥보드 이용 활성화

□ 목적 및 필요성

- 개인형 이동장치는 속도 25km/h, 30kg 이하의 개인형 이동 수단으로 친환경 교통수단으로 온실가스 저감에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2026
- 주요내용 : 전동킥보드 이용 활성화

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 거리에 배치된 전동킥보드 대수

3. 농축산

3.1 추진전략별 실천과제

- 농축산 부문의 추진전략은 ‘친환경 농업 활성화’, ‘저탄소 농축산업 향상 기반 조성’ 2가지로 10개 세부사업으로 구성함

<표 6-4> 농축산 부문 실천과제

추진전략	세부사업	사업기간	담당부서
3.1 친환경 농업 활성화	논물관리	’25~’29	농정과
	친환경 비료 사용 확대	’25~’29	농정과
	지역 로컬푸드 친환경 급식 지원	’25~’29	평생교육과
	저탄소 친환경농업 실천 기반 확충	’25~’29	농정과, 기술보급과
	조사료 생산 이용 활성화	’25~’29	축산과
3.2 저탄소 농축산업 향상 기반조성	가축분뇨처리 기반 조성	’25~’29	축산과
	스마트팜 보급확대(저탄소 친환경농업 실천 기반 확충)	’25~’29	기술보급과
	기후변화에 대응한 꿀벌 사육기반 조성	’25~’29	축산과
	한우 비육기간 단축	’25~’29	축산과
	저탄소 과학영농 인력 육성	’25~’29	농촌지원과

3.2 세부 사업

3-1 친환경 농업 활성화

1) 논물관리

□ 목적 및 필요성

- 벼 재배기간 동안 논에 물이 차있는 담수(혐기성)상태에서 온실가스인 메탄 발생, 무효분열(이삭을 맞지 않는 분열)시기에 논물 빼기(중간 낙수)를 통해 토양을 혐기적 상태에서 호기적 상태로 바꿔 메탄 발생을 최소화하는 기술
- 100ha 이상 벼 재배 단지를 선정하여 저탄소 논물관리기술 보급을 통해 지역별 우수 감축 모델 개발 및 확산으로 온실가스 감축

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 온실가스 감축을 위한 논물 관리 기술 보급 및 시행

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 시행 논 면적(ha)

2) 친환경 비료 사용 확대

□ 목적 및 필요성

- 친환경 농업 확대에 따른 친환경 비료 사용으로 논과 밭의 메탄가스 발생량을 감축시켜 온실가스 저감에 기여
- 농림축산 부산물 재활용 및 자원화하여 유기질 비료를 공급함으로써 화학비료의 사용자 제 및 환경보호로 친환경농업을 정착시켜 지속 가능한 농업 추진
- 제초제, 화학비료 등의 사용을 억제하여 토양산성화 방지 및 지력 회복을 통해 친환경 임산물 생산기반 조성

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 농업인에게 친환경 비료 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 시행 논 면적(ha)

3) 지역 로컬푸드 친환경 급식 지원

□ 목적 및 필요성

- 무상급식을 통한 안전한 먹거리 제공과 학부모 경제적 부담 경감

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 지역농산물 등 학교 급식 식재료 보급을 통한 초, 중, 고등학교 학교 급식 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 로컬푸드 이용시 트럭 물량(톤)

4) 저탄소 친환경농업 실천 기반 확충

□ 목적 및 필요성

- 농업분야의 온실가스 배출량은 국가 총 배출량의 3%대로 적은 편이지만, 농업의 지속 가능성을 위해 온실가스 배출 저감 노력을 실시하여 저탄소 농업 구조로의 전환이 필요한 때임
- 농촌진흥청은 올해 농림축산식품부가 수립한 ‘2050 농식품 탄소중립 추진전략’을 적극 뒷받침하기 위해 ‘2050 탄소중립 실현 농업기술 개발과 현장보급 추진전략’을 마련함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 농촌진흥청은 2019년에 70년대부터 구축한 자료를 바탕으로 우리나라 기후 대, 토양특성, 분포비율을 고려해 토지 이용, 토지 이용 변화와 임업 농경지 부분에서 국가온실가스 흡·배출량 산정에 필요한 토양유기탄소 축적계수 4종을 개발함
- 2021년에는 짓소의 사료 소화과정에서 발생하는 온실가스 양을 산정할 때 필요한 배출계수 3종을 추가 개발
- 우리나라 농업생산 환경을 반영한 국가고유계수를 2050년까지 64종으로 확대하기로 하고 농축산 분야 온실가스 주요 감축 수단인 가축 장내 발효, 논물 얇게 걸러대기 등 메탄 배출계수를 추가로 개발하여 온실가스 배출량을 산정하고, 친환경농법인 무경운, 풋거름작물 재배, 돌려짓기(윤작)를 실천했을 때 농경지에 저장되는 탄소 축적계수를 개발하여 온실가스 흡수원으로 활용할 예정

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 저탄소 농업기술 지원 농가수

5) 조사료 생산 이용 활성화

□ 목적 및 필요성

- 조사료 자급 체계 구축을 통한 사료비 절감 등 안정적 축산경영 여건 조성
- 조사료 지급 및 재배확대를 통한 자급 기반 확충과 재배 농가의 소득 증대
- 조사료 가격 상승에 대비하여 조사료 생산기반 확충 및 생산비 절감으로 축산 농가 경쟁력 제고

- 경종농가와 연계한 조사료 생산유통체계 구축

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 조사료 사일리지 제조비 지원 및 종자 구입 지원, 품질 검사비 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 조사료 생산량(톤)

3-2 저탄소 농축산업 향상 기반 조성

1) 가축분뇨처리 기반 조성

□ 목적 및 필요성

- 가축분뇨 공동자원화시설을 통해 생산된 전력으로 기존 화석 연료로 생산된 전력(한전)을 대체함으로써 온실가스 저감에 기여
- 사료첨가제(액티브 워터)를 활용하여 축사 악취 경감 및 탄소중립 배출량 경감 실천
- 가축분뇨배출시설 관리를 통해 공중위생 향상에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 축산농가에 악취포지비용 액티브워터 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 가축분뇨 공동자원화시설 확충 시설 개수 또는 물량(톤)

2) 스마트팜 보급확대(저탄소 친환경농업 실천 기반 확충)

□ 목적 및 필요성

- 고랭지스마트팜 조성을 위한 DNA+드론 기술 적용 및 실증으로 농가 소득 증대
- DNA+드론 정밀농업 서비스 실증 생산단지 조성 및 산지유통센터 조성

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 스마트팜 보급 확대를 위한 기자재 등 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 보급 지원 농가 수

3) 기후변화에 대응한 꿀벌 사육기반 조성

□ 목적 및 필요성

- 온난화 등 자연환경 변화에 의한 채밀량 감소, 병해충 증가로 어려움을 겪고 있는 꿀벌 사육 농가에 사육시설 및 장비 개선으로 생산성 증대, 고품질 꿀 생산 기반 구축

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 벌꿀 생산·유통 관련 현대화 기자재 및 양봉 사료 구입비 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 양봉 농가 수

4) 한우 비육기간 단축

□ 목적 및 필요성

- 1인 쇠고기 소비량이 증가하고 있는 현대사회에서 소 비육기간 내 장내발효와 가축분뇨 처리 과정에서 다량의 메탄가스, 아산화질소 온실가스가 발생함에 따라, 한우 비육기간 단축 기술을 통해 소를 사육하는 과정에서 발생하는 온실가스 배출량을 저감하고자 함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 한우 비육기간 단축으로 가축분뇨 발생 저감

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 한우 비육기간 단축에 참여하는 마리 수 및 단축 기간(개월)

5) 저탄소 과학영농 인력 육성

□ 목적 및 필요성

- 과학영농의 선도 실천 및 농업경쟁력 향상의 핵심 주체로 육성

- 농업 경쟁력 강화를 통한 농업, 농촌의 핵심 지도자 육성

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030

- 주요내용 : 품목별 영농기술교육, 연찬, 현장 견학 등

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 교육 인원 수

4. 폐기물

4.1 추진전략별 실천과제

- 폐기물 부문의 추진전략은 ‘폐기물 감량화’, ‘폐기물 재활용 활성화 확대’ 2가지로 12개 세부사업으로 구성함

<표 6-5> 폐기물부문 실천과제

추진전략	세부사업	사업기간	담당부서
4.1 폐기물 감량화	폐기물 감량화	’25~’29	환경과
	공동주택 RFID 보급 확대	’25~’29	환경과
	재활용 선별시설 확충	’25~’29	환경과
	음식물 쓰레기 저감 캠페인	’25~’29	환경과
4.2 폐기물 재활용 활성화 확대	아이스팩 재활용	’25~’29	환경과
	커피찌꺼기 활용 사업	’25~’29	환경과
	인공지능 순환자원 회수로봇 운영(캔 재활용)	’25~’29	환경과
	투명 페트병 고품질 재활용 협약 사업	’25~’29	환경과
	자원순환보증금 반환 수집소 운영	’25~’29	환경과
	노인맞춤형 돌봄서비스 다회용기 식자재배달사업	’25~’29	사회복지과
	현수막 업사이클링	’25~’29	사회복지과
	친환경 어업활동 지원	’25~’29	해양수산과

4.2 세부 사업

4-1 폐기물 감량화

1) 폐기물 감량화

□ 목적 및 필요성

- 관내 발생하는 폐기물 감량 및 쓰레기 종량제 추진

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 쓰레기 종량제 봉투 제작, 생활쓰레기 배출 관련 각종 홍보물 제작, 대형폐기물 온라인 시스템 유지·관리 등

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 폐기물 저감량(매립량, 소각량)

2) 공동주택 RFID 보급 확대

□ 목적 및 필요성

- 공동주택단지에 RFID 종량기를 보급하여 주민들이 음식물쓰레기를 버리면 RFID가 자동으로 계량하여 요금을 부과하는 시스템으로, 음식물쓰레기를 줄여서 온실가스 저감에 기여하고자 함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 음식물 폐기물 저감

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 음식물폐기물 감축량(퇴비화, 혐기성소화)

3) 재활용 선별시설 확충

□ 목적 및 필요성

- 생활폐기물 재활용품 선별·처리 시설 설치로 재활용률 제고 및 매립량 최소화
- 쓰레기 재활용 선별시설 설치를 통한 기존 처리방식(매립/소각) 최소화
- 기존 선별시설 노후화로 인한 처리 용량 부족과 선별 효율 저하에 따라 생활자원회수센터 현대화 및 시설 규모 확대 필요

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025
- 주요내용 : 기존 재활용선별장 내구연한 도래 및 시설 노후화로 인한 생활자원회수센터 이전 건립

4) 음식물 쓰레기 저감 캠페인

□ 목적 및 필요성

- 우리나라에서 발생하는 음식물 쓰레기의 하루 배출량은 평균 14,000톤이고, 음식물 쓰레기 처리 비용은 연간 8,000억 원이 소요되며, 이는 월드컵 경기장 3개를 지을 수 있는 비용과 맞먹음

- 음식물쓰레기를 20%만 줄여도 1,600억 원의 연간 비용 절감과 에너지 절약으로 5조원에 달하는 경제적 이익이 생기고, 약 177만톤의 온실가스 감축 효과가 발생함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025
- 주요내용 : 음식물쓰레기는 동물의 먹이가 될 수 있는 것(사료화가 가능한 것)을 기준으로 분류하기 때문에 딱딱한 뼈나 가시, 패류 껍데기, 견과류의 껍데기, 복숭아 등 핵과류의 씨 등은 일반쓰레기로 배출
- 음식물 쓰레기는 수분과 염분을 제거한 후 선별, 파쇄, 가열처리하고 필요한 영양분을 첨가해 가축의 사료로 쓰거나 톱밥, 가축 분뇨 등과 혼합, 발효시켜 퇴비로 재활용할 수 있으며 음식물쓰레기를 발효할 때 생산되는 메탄가스를 연료로 재활용할 수 있음
- 물기를 최대한 짰 짜서 배출, 길이가 긴 채소류나 큰 과일은 잘게 썰어서 배출

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 음식물쓰레기 저감량(톤)

4-2 폐기물 재활용 활성화 확대

1) 아이스팩 재활용

□ 목적 및 필요성

- 아이스팩 재활용으로 폐기물 매립·소각량을 감소함으로써 온실가스 감축

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 아이스팩 세척 사업

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 아이스팩 재활용

2) 커피찌꺼기 활용 사업

□ 목적 및 필요성

- 커피찌꺼기 재활용으로 폐기물 매립·소각량을 감소함으로써 온실가스 감축

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 커피찌꺼기를 이용한 펠트 제작, 축사 악취 제거용으로 도포

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 커피찌꺼기 재활용량(톤)

3) 인공지능 순환자원 회수로봇 운영(캔 재활용)

□ 목적 및 필요성

- 캔, 페트병은 재활용하여 재사용 및 재자원화할 수 있는 재질로 재활용이 이루어져야함.
- 시민들의 재활용 인식 및 참여율을 높이기 위해 회수 로봇을 운영하여 캔, 페트병 수거량 만큼 보상 지급

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 인공지능 캔·페트 회수 로봇 운영

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 캔·페트 재활용량(갯수 또는 톤)

4) 투명 페트병 고품질 재활용 협약 사업

□ 목적 및 필요성

- 재활용 후 쓰임이 가장 많은 투명 페트병을 분리배출할 필요가 있음
- 분리배출된 페트병은 재활용되므로 소각 및 매립 등의 폐기물처리로 인한 온실가스 배출을 감축할 수 있음.

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 거상자원, 두산이엔티에서 고품질로 재활용 할 수 있도록 분리배출

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 투명페트병 재활용량(kg)

5) 자원순환보증금 반환 수집소 운영

□ 목적 및 필요성

- 유리병은 재사용이 가능한 품목으로 재사용을 촉진 시키기 위해 '빈 용기 보증금 제도'를 시행 중에 있음.
- 빈용기 보증금 제도로 마트, 편의점 등에서 일일 최대 30병까지만 교환이 가능하였으나 다량으로 반환하는 시민은 여러 곳을 방문하는 등의 어려움이 있어 반환 수집소에 전담 인력을 상주케 하여 병 수 제한없이 빈 용기를 회수하도록 함.

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 유리병을 회수하여 재사용할 수 있도록 함.

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 유리병 회수량(갯수 또는 톤)

6) 노인맞춤형 돌봄서비스 다회용기 식자재배달사업

□ 목적 및 필요성

- 1회용품 발생량 저감을 위한 다회용기의 회수·세척·재공급 체계 구축 지원

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 다회용기를 사용하여 저소득노인에게 도시락 또는 밑반찬 제공

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 수혜가구, 사업비

7) 현수막 업사이클링

□ 목적 및 필요성

- 폐현수막을 이용한 생활용품(파우치, 에코백, 장바구니, 우산, 텀블러백, 옷 등)을 제작하여 활용함으로써, 폐현수막의 소각처리에 따른 온실가스 배출을 줄이기 위한 사업

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 폐현수막을 수거하여 생활용품 제작 후 무상 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 재활용된 폐현수막 개수(장) 또는 중량(kg)

8) 친환경 어업활동 지원

□ 목적 및 필요성

- 고효율 어선기관 장비와 설비 현대화 지원

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 어선 기관, 항해 장비 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 지원 장비 개수

5. 흡수원

5.1 추진전략별 실천과제

- 흡수원 부문의 추진전략은 ‘녹색 흡수원 확충’, ‘바다숲 조성’ 2가지로 7개 세부사업으로 구성함

<표 6-6> 흡수원부문 실천과제

추진전략	세부사업	사업기간	담당부서
5.1 녹색 흡수원 확충	도심 녹지 공간 조성	’25~’29	산림과
	수목 식재 사업(가로수 식재사업)	’25~’29	산림과
	숲가꾸기 사업	’25~’29	산림과
	미니텃밭 가꾸기	’25~’29	기술보급과
	도계나무나라 목공체험을 통한 목재 활용 권장	’25~’29	폐광지역사업단
	대형 산불피해지 복구사업	’25~’29	산림과
5.2 바다숲 조성	바다숲 조성(연안생태계 복원)	’25~’29	해양수산과

5.2 세부 사업

5-1 녹색 흡수원 확충

1) 도심 녹지 공간 조성

□ 목적 및 필요성

- 이산화탄소의 흡수원으로서 녹지의 보전 및 관리가 기후변화 대응을 위해 중요한 대책 중 하나로 떠오르는 상황이며, 지자체에서도 녹지 확충 사업을 진행하여 온실가스 저감을 하고자 함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 도시녹지를 효율적으로 관리하여 녹지 기능 최적화 유지

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 보급나무수(수령 10년~30년 구분)

2) 수목 식재 사업(가로수 식재사업)

□ 목적 및 필요성

- 가로수 조성사업은 이산화탄소 흡수, 도시미관 개선, 여가 공간 제공 등 여러 환경적 기능을 수행하는 정책으로, 식생복구를 통한 탄소흡수원 확대로 온실가스 저감에 기여
- 가로수 및 가로녹지 관리로 도시경관 개선 및 쾌적하고 아름다운 생태도시 구현

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 전지작업, 병충해 방제, 생육환경 개선 등

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 보급 나무 수(수령 10년~30년 구분)

3) 숲가꾸기 사업

□ 목적 및 필요성

- 간벌은 임목의 양적인 성장증진을 도모하고 기형목의 생산을 줄이는 기술
- 가지치기는 좋은 목재를 생산하기 위한 기술로 산림의 성장을 증진함.
- 숲가꾸기를 통해 산림의 좋은 성장 조건을 유지하면 단위면적당 온실가스 흡수 11%가 증진되는 효과를 볼 수 있음.

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 산림의 성장을 돕기 위한 간벌, 가지치기

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 숲가꾸기 면적(ha)

4) 미니텃밭 가꾸기

□ 목적 및 필요성

- 도시 내에서 농작물을 재배하는 도시농업을 함으로써, 도시 열섬현상을 완화하고 도시녹지를 늘려 온실가스를 저감하고자 함

- 농·산촌 고유한 삶의 현장 복원으로 체류형 관광지 개발
- 체험·휴양 교육형 농·산촌 힐링 빌리지 조성

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 산양농산촌체험마을 운영 관리

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 고구마, 감자, 파, 고추 재배면적(m²)

5) 도계나무나라 목공체험을 통한 목재 활용 권장

□ 목적 및 필요성

- 목재문화체험장 운영을 통한 지역소득 창출 및 폐광지역 활성화 도모

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 목재전시관 및 목공예체험실 운영

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 목제품품 총부피(m³) 또는 책상대수 또는 테이블대수

6) 대형 산불피해지 복구사업

□ 목적 및 필요성

- 대형 산불 피해지 복구를 위한 나무 심기

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 산불피해지 복구 조림

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 복구 지역 면적(ha)

5-2 바다숲 조성

1) 바다숲 조성(연안생태계 복원)

□ 목적 및 필요성

- 갯녹음이 진행된 해역에 해조류를 이식하거나 자연석 혹은 해중림초 설치, 자연 암반 개선 등으로 연안 생태계를 복원하여 탄소흡수원 확충
- 동해안 갯녹음의 심각성에 따른 연안생태환경 체계적인 복원 및 관리 필요
- 연안생태환경 변화에 대한 능동적이고 체계적인 대응을 통해 해양환경 복원 및 해양자원 복원
- 갯녹음 발생 수역에 해중림을 조성하여 자원생태계 복원 및 어업생산력 증대 도모

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 조성 면적(m²)

6. 대응기반

6.1 추진전략별 실천과제

- 대응기반 부문의 추진전략은 ‘탄소중립 시민참여 독려’ 1가지로 10개 세부사업으로 구성함

<표 6-7> 대응기반부문 실천과제

추진전략	세부사업	사업기간	담당부서
6.1 탄소중립 시민참여 독려	삼척시 탄소중립지원센터 시민 참여 프로그램 운영	’25~’29	탄소중립지원센터
	삼척시 탄소중립지원센터 전문강사 양성 교육 프로그램 운영	’25~’29	탄소중립지원센터
	삼척시 탄소중립지원센터 탄소중립 네트워킹 운영 사업	’25~’29	탄소중립지원센터
	탄소중립 캠페인	’25~’29	문화홍보실
	시민참여 탄소중립 영상 제작	’25~’29	탄소중립지원센터
	삼척시 주요기업 탄소중립 실천 업무협약	’25~’29	탄소중립지원센터
	어린이 과학놀이체험관 탄소중립 교육 프로그램 운영	’25~’29	탄소중립지원센터
	해양 탄소중립 교육프로그램 운영	’25~’29	해양수산과
	숲과 역사이야기	’25~’29	문화예술센터
	수소에너지분야 지역 전문인력 양성사업	’25~’29	에너지과

6.2 세부 사업

6-1 탄소중립 시민참여 독려

1) 삼척시 탄소중립지원센터 시민 참여 프로그램 운영

□ 목적 및 필요성

- 탄소중립 이행과 확산업무의 전문성 및 연속성 확보를 위한 전문전담 조직 지정·운영
- 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 제68조에 따라 탄소중립·녹색성장에 관한 계획의 수립·시행과 에너지 전환 촉진 등을 통해 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 지원
- 시민과 전문강사 양성 교육 프로그램 운영 중

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2035
- 주요내용 : 1) 삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 프로그램 20~40명(8회),
2) 찾아가는 초·중·고 탄소중립 시민교육 프로그램 20~40명(8회)
3) 삼척시 탄소중립 전문강사 양성교육 프로그램 20명내외(1회)

4) 워크숍, 콜로키움, 시민참여 아이디어 공모, 시민참여 모범사례 공모 사업

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 프로그램 시행 횟수

2) 삼척시 탄소중립지원센터 전문강사 양성 교육프로그램 운영

□ 목적 및 필요성

- 산림청은 ‘학교 탄소중립 실현을 위한 교육부 등 업무협약’에 따라 탄소중립 중점·시범학교를 대상으로 학교 내 탄소중립 실현을 위한 실천행동 지원을 위해 ‘학교 탄소중립 숲 교육’을 추진함
- 숲 교육 ▲1차시(탄소중립 첫걸음) ▲2차시(나무는 탄소통조림) ▲3차시(슬기로운 산림 탄소중립) 프로그램을 운영 중이며 숲 해설업이나 종합산림복지업에 소속된 숲 해설가 양성 프로그램임
- 시민과 전문강사 양성 교육 프로그램 운영 중

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2035
- 주요내용 : 탄소중립 숲 교육 전문 강사 육성을 통해 미래세대에게 탄소중립 지식과 실천 역량을 함양시킴

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 교육 시행 횟수, 교육 수료생(명)

3) 삼척시 탄소중립지원센터 탄소중립 네트워킹 운영 사업

□ 목적 및 필요성

- 미래세대의 중심인 청년과 청소년을 주도로 탄소중립 네트워크를 구성하여 탄소중립 미래사회 변화상 기획 및 제안을 하여 한국형 기후변화 극복 방안을 모색함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2035
- 주요내용 : 탄소중립 제안 아이디어 발굴, 탄소중립 제안 과제 발굴 및 추진체계, 운영방식 등을 논의함, 탄소중립 네트워크를 통한 한국의 미래변화상 예측 및 토론

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 네트워크 프로그램 시행 횟수(회)

4) 탄소중립 캠페인

□ 목적 및 필요성

- 시민들에게 기후위기에 대해 알리고 탄소중립의 중요성을 쉽게 인식시키고 친근하게 다가설 수 있도록 홍보 및 교육 필요
- 탄소중립이 어려운 것이 아닌 생활 속 작은 실천부터 시작되며 모두 함께 실천해 나가야 한다는 인식 제고

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~3034
- 주요내용 : 삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보

5) 시민참여 탄소중립 영상 제작

□ 목적 및 필요성

- 기후위기 대응을 위한 탄소중립 사회의 중요성과 절실함을 알리고, 탄소중립 사회 전환을 위하여 시민의 자발적인 탄소중립 실천 문화 확산을 위한 영상 제작 캠페인 운영

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~3034
- 주요내용 : 삼척시 SNS를 이용하여 숏폼이나 짧은 영상 형태로 업로드

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 영상 제작 캠페인 참여 시민 수(명)

6) 삼척시 주요기업 탄소중립 실천 업무협약

□ 목적 및 필요성

- 삼척시민의 탄소중립 생활 실천 역량을 강화하기 위함
- 일상생활 속에서 온실가스를 감축하여 기후변화에 능동적으로 대응함으로써 탄소중립

사회로의 이행을 촉진하고 삼척시민의 삶의 질 향상과 지속 가능한 지역발전을 도모함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~3034
- 주요내용 : 273명의 이장 및 통장으로 구성된 삼척시 이·통장연합회와 협력하여 생활 속에서 탄소중립을 실천할 수 있는 기반을 마련함

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 공동 프로그램 시행 횟수(회)

7) 어린이 과학놀이체험관 탄소중립 교육 프로그램 운영

□ 목적 및 필요성

- 기후위기 심각성을 체험해볼 수 있는 탄소중립 테마교육 프로그램 운영

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~3034
- 주요내용 : 기후위기의 원인과 현상에서부터 탄소중립의 이해와 실천 방법까지 자연스러운 스토리 전개와 다양한 체험 콘텐츠로 모든 세대가 쉽게 이해할 수 있는 전시공간 구성

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 전시 횟수(회)

8) 해양 탄소중립 교육프로그램 운영

□ 목적 및 필요성

- 삼척시는 동해바다를 끼고 있는 지역으로 바다에서의 탄소흡수 역할에 대해 시민들에게 알릴 필요가 있음

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~3034
- 주요내용 : 삼척 청소년 해양교육원 건립 및 교육 프로그램 진행

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 해양 교육 프로그램 운영

9) 숲과 역사이야기

□ 목적 및 필요성

- 숲과 역사 이야기 교육을 통해 일상에 지친 시민들에게 숲과 함께 소통하며, 숲의 가치와 그에 얽힌 역사 지식을 함양할 수 있는 기회를 제공

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~3034
- 주요내용 : 삼척시립박물관에서 강의하거나 현장 답사 프로그램 운영

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 교육 프로그램 운영 횟수, 현장 답사 횟수

10) 수소에너지분야 지역 전문인력 양성사업

□ 목적 및 필요성

- 친환경 재료인 수소 특화 도시인 삼척에서 수소 기업 육성을 위해 산학연 클러스터 조성 사업 중 수소에너지 분야 지역 전문인력 양성사업을 진행(2022~2026년)하고 있음.
 - 한국에너지마이스터 고등학교 실습장비 구축 및 실험실습실 리모델링, 수소에너지 관련 창업지원센터 구축, 수소에너지 전문인력 교육센터 구축 등

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2022~2026
- 주요내용 : 삼척의 수소에너지분야 지역 전문인력을 배출하여 수소에너지분야의 발전을 위한 교육 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 수소에너지 분야 지역 전문 인력 교육(횟수)

7. 전환 및 산업

7.1 추진전략별 실천과제

- 대전환 부문의 추진전략은 ‘청정 수소 드림’ 1가지로 5개 세부사업으로 구성함

<표 6-8> 전환부문 실천과제

추진전략	세부사업	사업기간	담당부서
8.1 청정 수소 드림	수소 연료전지	’25~’29	에너지과
	CCUS(이산화탄소 포집 및 수소생산 이용)	’25~’29	에너지과
	수소화합물혼소발전 인프라 구축	’25~’29	에너지과
	수소에너지 융합 실증기반 해안지구 뉴타운 조성	’25~’29	에너지과
	수소어선 실증화 사업	’25~’29	에너지과

7.2 세부 사업

7-1 청정 수소 드림

1) 수소 연료전지

□ 목적 및 필요성

- 연료용 가스에 포함되어 있는 수소와 대기 중의 산소를 반응시켜 전기와 열을 생산하는 에너지 변환 장치로, 배터리와 달리 연료가 공급되는 한 지속적으로 전기 생산이 가능하므로 온실가스 저감에 기여
- 탄소중립 사회로의 전환을 위한 친환경 미래에너지 확산에 대비하여 세라믹 원료, 소재를 기반으로 수소에너지 활용산업 생태계 구축

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 수소 연료 전지 LNG, 메탄, LPG 이용 활성화

□ 계획 지표

- 계획 지표 : LNG, 메탄, LPG 중 사용량(톤)

2) CCUS(이산화탄소 포집 및 수소생산 이용)

□ 목적 및 필요성

- Carbon Capture Utilization and Storage의 약자로 화석연료를 사용할 때 공기 중에 배출되는 이산화탄소(CO₂)를 포집하여 압축 및 수송 과정을 거쳐 포집한 탄소를 필요한 곳에 활용 또는 땅 속에 저장하는 기술을 모두 포함하는 개념

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 포집한 이산화탄소를 지하 깊은 곳에 저장하는 기술로 파이프라인이나 선박을 이용해 운반한 CO₂를 고갈된 유전 및 가스전 등 지하 800m 이상 깊이의 육지와 바다의 깊은 땅 속에 주입 및 저장하고 주입된 CO₂는 시간이 지나면 용해되거나 광물화가 됨
- 포집한 CO₂를 활용해 연료, 화학물질, 건축자재 등 새로운 제품으로 부가가치를 창출함

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 포집한 CO₂양(톤)

3) 수소화합물혼소발전 인프라 구축

□ 목적 및 필요성

- ‘수소화합물 혼소발전’은 기존 석탄화력발전소에 석탄과 무탄소 연료인 수소화합물(암모니아)를 20% 혼합해 연소하는 발전으로, 발전 부문 온실가스 배출량을 저감하는데 필요한 기술이며, 석탄발전 1GW에 암모니아 20% 혼소 시 온실가스를 연간 80만톤(이용률60%) 감축할 수 있음
- 석탄과 LNG 발전의 온실가스 배출량은 국내 발전 부문 총 온실가스 배출량의 90%이상을 차지하므로 정부는 탄소중립 달성과 수소사용량 확대를 도모하기 위해 2030년까지 암모니아 혼소(20%) 발전을, 2035년까지 수소 혼소(30% 이상) 발전을 상용화해 기존 석탄발전과 LNG 발전을 업그레이드 할 계획을 세움

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : ‘암모니아 발전기반 인프라 구축사업’은 1,000MW USC 1호기 암모니아 20% 혼소발전용 3만 톤급 액화 저장탱크 및 관련 인프라를 구축하는 사업으로, 총 400억 원(정부 240억 원, 자체 예산 160억 원)의 사업비가 투입하여 2027년 7월까지 삼척종합발

전단지 부지에 혼소 발전을 위한 3만톤급 규모 수소화합물을 저장하는 저장탱크 1기와
하역 및 송출설비 등을 구축하는 공사를 진행함

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 혼소 발전 시설 및 설비 구축

4) 수소에너지 융합 실증기반 해안지구 뉴타운 조성

□ 목적 및 필요성

- 수소에너지를 일부 주택에 적용·개발하는 사업으로서 온실가스 감축을 목표로 함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~3034
- 주요내용 : 수소에너지를 사용하여 주택의 전력으로 사용

□ 계획 지표

- 계획 지표 : LNG, 메탄, LPG 중 사용량(톤)

5) 수소어선 실증화 사업

□ 목적 및 필요성

- 삼척시는 어업이 많이 이루어지고 있으며, 대부분의 어선은 화석연료를 많이 이용하고 있음.
- 화석연료 대신 수소에너지 특화 지역인 삼척시의 특징을 반영하여 수소에너지를 이용하는 어선을 이용하여 온실가스 감축에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 수소연료전지와 액화수소를 활용한 어선 개발 및 실증

제2절 기후위기 대응기반 강화대책

1. 기후위기 적응대책

1.1 정책추진 경과

1.2 추진 방향 및 과제

1) 건강

□ 추진배경

- 기후변화적응 역량 강화를 통한 위험요소 감소 및 시민의 건강피해 최소화

□ 추진전략

- 취약계층 복지체계 강화를 통한 건강관리

□ 세부과제

<표 6-9> 건강부문 세부시행계획

부문	추진전략	실천과제	세부사업명	사업유형	주관부서
건강	취약계층 복지체계 강화를 통한 건강관리	주민 복지체계 강화 및 건강 관리	노인맞춤돌봄서비스 지원사업	신규(기존)	사회복지과 (경로복지)
			의료취약지 의료지원사업	신규(기존)	보건소 (보건행정)
			장애인 의료·생계·활동지원 사업	신규(기존)	사회복지과 (장애인복지 담당)
		주민 건강 예방	감염병 발생예방 및 위기대응 강화	기존·보완	보건소 (감염병관리)
			작은생활터 Go품격 건강돌봄 교실운영	신규(발굴)	보건소 (방문보건)

2) 농업

□ 추진배경

- 기후친화형 농작물 보급 및 생산성 향상을 통한 경쟁력 기반 마련

□ 추진전략

- 기후변화 적응형 특화작물 보급
- 기후변화 대비 생산 기반 시설 확충
- 돌발병해충 방제 및 예방사업도시 구현

□ 세부과제

<표 6-10> 농업 세부시행계획

부문	추진전략	실천과제	세부사업명	사업유형	주관부서
농업	기후변화 적응형 특화작물 보급	특화작물 생산기반 조성 및 생산량 증대	기후변화 대응 새소득작목 재배연구	기존	교육연구과 (연구)
	기후변화 대비 생산기반 시설 확충	생산량 증가를 위한 기술적 지원	농업 재해 대책 보험료 지원	신규(기존)	농정과 (농산지원)
			축사 시설 현대화	신규(기존)	축산과 (축정)
			가축·축산 재해 예방	신규(기존)	축산과 (축정)
	돌발병해충 방제 및 예방사업	병해충 예방	농작물 병해충 예찰 방제	기존·보완	농촌지원과 (기술지도)
		가축질병 관리	가축질병 방역사업	신규(기존)	축산과 (가축방역)
			가축 예방접종 및 기생충 구제	신규(기존)	축산과 (가축방역)

3) 물관리

□ 추진배경

- 기후변화로부터 안정적 물관리 공급체계 구축

□ 추진전략

- 용수 및 수원기반시설 관리
- 안정적 용수공급 기반시설 확대
- 수원 및 수질관리

□ 세부과제

<표 6-11> 물관리 세부시행계획

부문	추진전략	실천과제	세부사업명	사업유형	주관부서
물관리	용수 및 수원기반 시설 관리	안정적 용수공급을 위한 기반시설	상수도시설 효율적 운영·관리	기존	상수도사업소 (시설운영)
		수리시설 유지관리	노후 상수관망 정비(현대화) 사업	신규(기존)	상수도사업소 (수도시설)
	안정적 용수공급 기반시설 확대	용수기반 시설확충	미로 지방상수도 확장사업	신규(기존)	상수도사업소 (수도시설)
			하장 지방상수도 확장사업	신규(기존)	상수도사업소 (수도시설)
			지방상수도 확장사업	기존·확대	상수도사업소 (수도시설)
	수원 및 수질관리	수질관리	삼척시 통합하수도정비 기본계획 수립	신규(기존)	하수도사업소 (하수시설)

4) 재난/재해

□ 추진배경

- 취약지구 사전점검을 통한 방재기반 강화

□ 추진전략

- 재해예방을 위한 인프라 구축
- 재해대응을 위한 제도보완

□ 세부과제

<표 6-12> 재난/재해 세부시행계획

부문	추진전략	실천과제	세부사업명	사업유형	주관부서
재난/재해	재해예방을 위한 인프라 구축	기반시설 강화 및 정비	무시터골천 소하천 정비공사	신규(기존)	건설과 (하천)
			여삼지구 급경사지 붕괴 위험지역 정비사업	신규(기존)	재난안전과 (방재)
			재해위험 소하천 정비사업	신규(기존)	건설과 (하천)
			재난 예·경보시스템 설치를 통한 재난정보 전달체계 구축	신규(기존)	재난안전과 (안전총괄)
	재해대응을 위한 제도보완	재난대응 제도적 보완	교곡천 하천 재해예방사업	신규(기존)	건설과 (하천)
			재난대응능력 강화를 위한 재난대비훈련 추진	신규(기존)	재난안전과 (안전총괄)

5) 산림/생태계

□ 추진배경

- 생태계 복원을 통한 산림 건강성 및 자원의 질적 가치 증대

□ 추진전략

- 산림소득 생산성 강화
- 산림 병해충 방제 예찰
- 생태계 복원 및 다양성 확보

□ 세부과제

<표 6-13> 산림/생태계 세부시행계획

부문	추진전략	실천과제	세부사업명	사업유형	주관부서
산림/ 생태계	산림소득 생산성 강화	소득증대 사업 및 기반시설 관리	조림사업	기존	산림녹지과 (자원조성)
	산림병해충 방제 예찰	병해충 방제	산림병해충방제 사업	기존	산림녹지과 (산림보호)
		산림 기반 인프라 확대	산불방지 및 예방대책	기존·보완	산림녹지과 (산불방지)
			정책 숲 가꾸기 사업	기존·보완	산림녹지과 (산림경영)
	생태계 복원 및 다양성 확보	생태계 복원사업	수산자원 증강 및 해양생태계 복원	기존	해양수산과 (수산진흥)
			소한계곡 생태관광지 운영 및 민물길 증식 연구	신규(기존)	환경보호과 (민물길연구)
			자연생태공원·농산촌체험마을 운영	신규(기존)	교육연구과 (생태공원)
			초당천 생태하천 복원사업	신규(기존)	환경보호과 (민물길연구)

6) 해양/수산

□ 추진배경

- 해양수산업의 피해 최소화와 연안지역의 재해대책 강구

□ 추진전략

- 수산 자원소득 증대 및 연안지역 시설개선

□ 세부과제

<표 6-14> 해양/수산 세부시행계획

부문	추진전략	실천과제	세부사업명	사업유형	주관부서
해양/ 수산	수산 자원소득 증대 및 연안지역 시설개선	해양수산 자원 관리 및 증식	연안 바다 목장조성	기존	해양수산물 (수산물진흥)
			해면어류양식(가두리)시설 지원	신규(기존)	해양수산물 (수산물진흥)
		어업인 소득증대 사업	어촌정주어항개발	신규(기존)	해양수산물 (수산물진흥)
			유용해조류 자원회복	기존	해양수산물 (수산물진흥)

7) 적응/관광 산업

□ 추진배경

- 관광산업 활성화를 통한 지역의 안정적 발전체계 구축

□ 추진전략

- 기후변화산업 발굴 및 확대

□ 세부과제

<표 6-15> 적응/관광 산업 세부시행계획

부문	추진전략	실천과제	세부사업명	사업유형	주관부서
적응/ 관광 산업	기후변화 산업 발굴 및 확대	기후변화 신 산업 도출	신에너지 수소산업 육성 및 인프라 구축	신규(기존)	에너지정책과 (신산업기획)
			신재생에너지 주택지원사업	신규(기존)	에너지정책과 (신재생에너지)
			신재생에너지 공공시설 지원사업	신규(기존)	에너지정책과 (신재생에너지)
		적응대책 실효성 제고	기후변화적응대책 이행협업체 인식제고 교육	신규(발굴)	환경보호과 (환경정책)

2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

2.1 필요성 및 추진방향

- 이상기후로 해마다 증가하는 국지성 집중호우 및 태풍피해 등 기후위기를 선제적으로 대응함으로써 시민의 생명과 재산을 지키기 위한 대책마련은 필수적임
- 삼척시는 공유재산을 효율적으로 활용 및 관리하기 위한 방안으로 공유재산 관리 체계를 구축하여 전략적으로 공유재산을 관리할 계획이며, 기후변화로부터 공유재산을 효율적으로 관리하기 위해 추진전략을 설정함
- 삼척시의 공유재산의 보존 및 관리 업무의 체계화와 능률화를 도모하고 지방재정의 건전한 발전을 위해 필요한 사항을 규정한 삼척시 공유재산 관리 조례가 있음
(삼척시 공유재산관리조례 제12조)

2.2 공유재산 현황

□ 공유재산의 범위

- 공유재산 및 물품관리법의 공유재산 중 행정재산과 지자체 내의 공유 자연 자원

<표 6-16> 공유재산의 범위

범주	종류
공용 재산	청사, 관사, 박물관, 학교, 도서관, 공무원 아파트 등
공공용 재산	도로, 하천, 항만,주차장, 공원,제방, 지하도, 광장 등
기업용 재산	병원, 상하수도, 도시철도
보존용 재산	문화재, 사적지, 명승지 등
공유 자연자원	산림, 어족자원, 갯벌, 목초지 대기 등

□ 시유재산 현황

<표 6-17> 시유재산 현황(2024. 5. 30. 기준)

구분	합계	18,707건	37,322천㎡	739,680백만원
	토지	18,043필지	36,544천㎡	492,969백만원
	건물	664동/호	778천㎡	246,711백만원
토지	행정	16,834필지	35,317천㎡	446,812백만원
	일반	1,209필지	1,227천㎡	46,157백만원
건물	행정	628동/호	771천㎡	230,990백만원
	일반	36동/호	7천㎡	15,721백만원

자료 : KOSIS

□ 시유지 현황

○ 용도별 분류

<표 6-18> 시유지 현황 용도별 분류(2024. 5. 30. 기준)

(단위: 필지, 천㎡, 백만원)

구분		필지수	면적	재산가액	비고
합계		18,043	36,544	492,969	
행정재산	소계	16,834	35,317	446,812	
	공용	1,516	18,887	88,854	
	공공용	15,148	16,268	351,667	
	기업용	116	140	2,672	
	보존용	54	22	3,619	
일반재산		1,209	1,227	46,157	

자료 : 시유재산현황

□ 시유건물 현황

○ 용도별 분류

<표 6-19> 시유건물 현황 용도별 분류(2024. 5. 30. 기준)

(단위: 개소, 천㎡, 백만원)

구분		동/호수	면적	재산가액	비고
합계		664	778	246,711	
행정재산	소계	628	771	230,990	
	공용	214	292	155,269	
	공공용	402	472	74,004	
	기업용	12	7	1,717	
	보존용	-	-	-	
일반재산		36	7	15,721	

자료 : 시유재산현황

□ 개설도로

<표 6-20> 삼척시 개설도로 현황

계	포장도로	미포장도로	미개통	포장율 (%)
연장(m)	연장(m)	연장(m)	연장(m)	
794,081	587,851	101,540	104,690	85.3

자료 : 제27회 2022 삼척 통계연보

□ 도로시설물

<표 6-21> 삼척시 도로 시설물 현황

계	터널	입체교차로	복개구조물	언더패스	가로등
11,676	30	1	1	-	11,644

자료 : 2022 하수도 통계, 환경부

□ 하천 현황

<표 6-22> 삼척시 하천 현황

구분	하천수 (개소)	하천연장 (km)	개수현황(km, 양안)			
			계	개수	미개수	개수율
계	13	181	148	120	27	81.5
국가하천	-	-	-	-	-	-
지방하천	13	181	14	120	27	81.5
기타	-	-	-	-	-	-

자료 : 제27회 2022 삼척 통계연보

□ 공원, 유원지

<표 6-23> 삼척시 공원 현황

구분	도시공원							자연공원
	소계	어린이공원	소공원	근린공원	문화공원	역사공원	수변공원	
개소(개)	27	12	4	7	1	2	1	1
면적(천㎡)	628	22	6	510	26	36	28	3.664

자료 : 제27회 2022 삼척 통계연보, 자연공원 지정현황, 환경부

□ 상·하수도 시설

<표 6-24> 삼척시 상·하수도 시설 현황

취수장	정수장	공공하수처리시설	분노처리시설
6개소 50,770㎡/일	6개소 50,770㎡/일	23개소 38,233㎡/일	1개소 70㎡/일

자료 : 2022 하수도 통계, 환경부

□ 문화재 현황

<표 6-25> 삼척시 문화재 현황

총계	지정문화재												등록 문화 재
	국가지정문화재						지방지정문화재					문화 재자료	
	소계	보물	사적	명승	천연 기념 물	국가 민속 문화 재	소계	유형 문화 재	무형 문화 재	기념 물	민속 문화 재		
45	14	2	2	1	5	4	18	8	1	8	1	9	4

자료 : 제27회 2022 삼척 통계연보

□ 산림

<표 6-26> 삼척시 산림 현황

계	국유림			공유림	사유림
	계	산림청	타부처		
40,191ha	687ha	-	687ha	2,124ha	37,380ha

자료 : 산림기본통계, 산림청

2.3 공유재산 대응방안

1) 풍수해 대응 방안

□ 현황

- 삼척시에서는 태풍, 집중호우 등의 영향으로 꾸준히 풍수해가 발생하고 있음
- 2006년부터 현재까지 피해액은 2011년도가 6,938 백만원으로 가장 많은 것으로 나타남

<표 6-27> 삼척시 풍수해 현황

단위 : 명, ha, 천원

구분	사망 실종	이재민	침수 면적	피해액					
				계	건물	선박	농경지	공공시설	기타
2006	-	-	74	15,513,588	-	39,437	663,918	12,905,798	1,904,435
2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	2	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	-	1	5.00	6,257	-	-	4,757	-	1,500
2011	-	1	2.02	6,938,266	-	100,985	-	3,979,793	2,857,488
2012	-	-	37.66	2,670,793	3,000	3,290	2,438	2,655,980	6,085
2013	-	-	13.63	2,357	-	-	2,357	-	-
2014	-	12	-	1,538,425	75,000	-	-	251,209	1,212,216
2015	-	-	-	1,949,441	-	-	-	1,148,321	801,120

자료 : 2035 삼척시도시기본계획

□ 대응방안

- 바람재해 발생원인 및 저감대책
 - 삼척시 관내 위치하는 바람재해 발생이 가능한 시설에 대해 피해이력을 조사한 결과 최근까지 피해이력이 없어 별도의 구조적 대책은 필요 없는 것으로 검토됨으로 바람재해 저감 대책으로 종합적이고, 보편적인 강풍에 의한 바람재해 저감대책을 제시함
 - 전력·통신 시설 두절에 대비한 이차적 대비 시설이나 장비 구축

- 간판이나 건물 부착물의 결착 강화, 안전한 위치로 이동/평상시 안전에 대한 주기적 점검 실시
 - 노후 혹은 재래식 주택 유지·보수 및 개량 공사
 - 유리창 등의 고정 및 강화
 - 풍압에 강한 교량검토 및 차량 통행 제한, 도로시설물 최소화 등으로 대책 수립
 - 차량 대피, 위험 우려 가설물 철거, 태풍 내습시 피해 우려 도로 사전 통제
 - 가로수 수목을 도복 피해에 강한 품종으로 교체
 - 농업 관련 시설의 결착 강화
 - 태풍 내습 이전 농작물에 대하여 주요 병해 사전 도시 방제 실시
- 재해지도 제작 및 활용
- 침수 방지를 위해 하천시설과 내수처리시설(배수펌프장 및 배수개선사업)을 지속적으로 확충 하였으나, 설계규모를 초과하는 호우발생시 침수는 불가피한 실정임
 - 저지대 시가지에 대한 비구조적 대책으로 피난활용형 재해정보지도를 작성하여 피해를 최소화 할 수 있도록 계획
- 우수유출저감시설 설치
- 우수유출 저감시설은 크게 저류시설과 침투시설로 대별되며, 저류형 저감시설은 유역에서 발생하는 우수를 저류공간을 통하여 조절하거나 일시적으로 저장하는 시설이며, 침투형 저감시설은 우수가 지표면을 흐르는 과정에서 침투율을 증가시켜 홍수유출량을 저감
 - 삼척시내 시가지역은 최근 진행중인 기후변화, 인구집중 및 도시화에 따른 우수유출량 증가 등에 대응하기 위하여 우수저류시설 설치 가능지역을 검토
 - 지역외 저류시설은 해당배수구역의 우수유출저감기본계획의 결과를 바탕으로 결정하여 설치 하여야 하며 전용저류시설은 위험지구 후보지가 위치하는 유역내 학교운동장, 공원 등 침수형 저류공간의 확보가 가능한 지역을 검토하여야 함
- 방재교육 및 홍보강화
- 삼척시 관내 지역특성을 반영한 방재교육 자료 및 홍보 자료의 제작 및 보급, 정기적인 교육 및 홍보 실시 방안 강구
 - 읍면동 방재담당자 및 방재교육 담당자 대상의 세부과정 교육 등 제시
- 풍수해보험의 활성화
- 풍수해로 인한 대규모 피해 발생시 가입자에게 실질적인 복구비 보상

2) 해안침식 대응 방안

□ 현황

- 삼척시는 해안에 접하고 있는 지형으로, 총 16개 해변을 포함하고 있음
- 증산동 증산해변에서 원덕읍 월천해변까지의 해안선 길이는 약 45km이며, 백사장이 존재하는 자연해안은 약 15km임
- 삼척시의 16개 해변은 GW34~GW41 구역의 8개 표사계로 구분

<표 6-28> 삼척시 해안 침식 현황

단위 : m, %

구분	지역	해빈폭(m)		침식율(%)		침식여부	침식요인			최근침식 여부
		평균	최소	길이	면적		어항	직립호안	기타	
GW34	증산	58.2	51.3	26.1	22.9	○		○		○
	삼척	81.8	65.9	67.6	85.6					
GW36	한재밀	39.3	32.2	77.2	93.5	○		○		○
	상맹방	41.4	36.8	97.4	99.8	○		○		○
	하맹방	47.1	42.0	84.3	95.8	○		○		○
	맹방	61.5	49.9	68.6	74.0					
	덕산	53.4	49.0	57.7	59.2					
GW38	궁촌	100.2	89.3	30.1	4.0	○	○			○
	원평	26.1	22.2	89.0	97.3	○	○			○
	문암	31.8	20.9	57.2	54.1					○
	초곡	34.7	29.7	11.9	1.3					
GW39	용화	55.3	50.2	26.5	11.2	○		○		○
	장호	28.1	25.7	81.1	91.3	○	○		○	○
GW40	임원	24.4	20.7	46.1	46.7	○	○	○		
GW41	월천	0.0	0.0	100.0	100.0					
	고포	54.9	51.6	4.7	5.4					

자료 : 2035 삼척시도시기본계획

□ 원인분석

- 동해시 추암동 추암해변 ~ 삼척시 갈천동 삼척해변(GW34)
 - 지형적 특성으로 인하여 침식과 퇴적이 반복적으로 나타남
- 교동 작은후진해변 ~ 새천년도로(GW35)
 - 백사장이 존재하지 않아 제외

- 근덕면 한재밀 해변 ~ 덕산해변(GW36)
 - 해변 배후지의 해안도로와 산책로 및 시설개발로 인한 사구점령
 - 마읍천 상류지역의 수중구조물에 의한 토사공급 차단
 - 기후변화에 따른 큰 물결의 내습빈도 증가와 함께 인위적인 시설물에 의한 파랑 완충구간의 감소
- 근덕면 남부해변(GW37)
 - 백사장이 존재하지 않아 제외
- 근덕면 궁촌해변 ~ 초곡해변(GW38)
 - 궁촌항 확장공사 이후 파랑이 집중 되면서 원평해변이 침식되었고, 이후 침식 구간은 남측으로 확산되고 있음
 - E/SE 계열의 파랑에 의한 북측으로의 퇴적 진행과 북측과 남측의 어항 시설에 의한 표사의 순환 이동 차단
 - 유입하천으로 부터의 토사유입 감소
- 근덕면 용화해변 ~ 장호해변(GW39)
 - 장호항 방파제 건설에 의한 파랑 흐름 변화 및 집중
 - 배후지 호안에 의한 반사파로 모래 유실
 - 표사계 내 모래총량 부족
- 원덕읍 임원해변(GW40)
 - 임원항 확장에 의한 북측으로의 표사이동(해변 북측 퇴적, 남측 침식)
- 원덕읍 월천해변 ~ 고포해변(GW41)
 - 호산항을 기준으로 북측에 남부발전과 남측에 LNG삼척기지가 건설되고 있음
 - 호산천과 가곡천이 이런 시설물 사이에서 토사유입의 역할을 제대로 하지 못함

□ 대응방안

- 해안침수예상도를 활용한 해안지역 재해 정보지도 작성 보급
 - 삼척시 해안 전역에 대한 폭풍 해일 분석, 파랑 분석을 실시하여 재해지도 작성 용역을 제안해야함
- 해안재해 방재대책 수립
 - 삼척시(동해안) 재해발생 유형에 따른 특성 분석을 통한 해안 재해 방재대책 수립
 - 해안 분야 전문가 집단을 편성하여 최우선 시행토록 하였으며, 이를 토대로 삼척시 해안재해 분야에 가이드라인 제시

- 평상시 순찰 및 탐방을 통한 재해위험조사
- 재해발생 상황을 예상하고 재해발생 가능성을 찾아 사전 대응하여 피해 최소화
- 해안개발사업 및 어항개발사업에 따른 해안침식 저감방안을 수립하고 규모 배치, 공법 등의 조정 및 선정을 통해 해안침식영향을 최소화 해야하며 해안침식을 보수, 복원, 유지할 수 있는 사후모니터링 체계 구축
- 해안침식에 대응하기 위해 방사제, 도류제 등 해안침식 방지시설 설치 및 연안정비사업 실시
- 해안별 특성에 따른 연안침식 원인규명과 대응기술 개발
- 장기적인 연안침식 모니터링을 계획·수립하고 체계적인 모니터링사업을 지속
- 연안침식관리구역기준 마련과 연안통합관리방안을 마련하여 관리체계 수립

3) 산불 및 산사태 대응 방안

□ 현황

- 삼척시는 산불로 인하여 지난 6년간 2017년에 765.22ha로 가장 넓은 면적의 피해를 입었으며, 같은 해 6,281,775천원에 달하는 손해를 입었음
- 이 중 입산자 실화 765ha, 6,278,000천원 및 논밭두렁 0.10ha, 3,775.00천원의 피해가 나타남

<표 6-29> 삼척시 산불 현황

단위 : ha, 천원

구분	합계		입산자 실화		논밭두렁		어린이 불장난		기타	
	면적	피해액	면적	피해액	면적	피해액	면적	피해액	면적	피해액
2016	0.66	28,526	0.6	17,292	-	-	-	-	0.06	11,234
2017	765.22	6,281,775	765	6,278,000	0.10	3,775.00	-	-	-	-
2018	265.23	1,144,822	0.0	-	-	-	-	-	265.23	1,144,822
2019	0.10	6,962	0.10	6,962	-	-	-	-	0.00	-
2020	1.70	33,249	-	-	-	-	-	-	2.00	33,249
2021	6.21	212,427	-	-	-	-	-	-	6.21	212,427

자료 : 제27회 2022 삼척 통계연보

□ 대응방안

- 산불재난 현장조치 행동매뉴얼 개정
 - 위기경보 단계별 대응방안 및 개인별 역할 개선 보완
 - 위기대응 시 골드타임 내 개인별 임무카드 작성 필요
 - 국민안전처 행동매뉴얼 서식에 따른 전면 개정 필요
- 산불감시 및 진화 지휘 등을 위해 구축한 감시시스템의 노후장비 교체 및 화질·송수신 등 개선으로 감시기능을 강화
- 밀착형 산불 무인 감시카메라 설치사업 시행
 - 무속행위 다발지, 불법야영지, 입산통제구역 시·종점 등 산불위험이 높은 취약지에 홍보·감시 기능을 강화

3. 국제협력 및 지자체 간 협력

3.1 필요성 및 추진방향

- 강원특별자치도 동해안권 상생발전협의회는 동해안 6개 시군(강릉, 속초, 삼척, 고성, 양양)의 상생발전과 교류협력을 위해 지난 2016년 출범해 동해안권의 공동과제를 추진하고 상호협력 관계를 구축하며 지역 현안사업에 전략적으로 대응하고 있는 단체임
- 지난 10차 정례회의에서 세계적으로 나타나는 급격한 기후변화 대응을 위해 탄소중립사회로의 이행 및 녹색성장 추진에 대한 상호협력을 결의함

3.2 상위계획 연계

- 강원특별자치도 제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획과 연계된 사업은 아래와 같음

<표 6-30> 국제협력 및 지자체 간 협력 연계과제

단위과제	실천과제	
지자체 상생협력 체계 구축	도·시군간 상생협력 강화	
	강원 KEEP4 플러스 협의체 참여	
	수소전문기업육성 지원	

3.3 삼척시 방안

- 강원특별자치도의 실천과제 모두 삼척시와 연계한 사업으로 강원도의 실천과제에 참여하여 실현될 수 있도록 함

1) 도·시군간 상생협력 강화

- 도와 시군 간 지역현안 공동해결 등 협력 강화를 통한 상생발전 체계구축 필요
- 도-시군 네트워크 강화 및 지역현안 공동해결

2) 강원 KEEP4 플러스 협의체 참여

- 탄소중립 목표 달성과 시멘트 업종 KEEP30 이행을 위해 에너지 효율화 자원으로 도청, 한국에너지공단 및 도내 시멘트 사업장 중심의 협의체 구성 및 운영이 필요
- 시멘트 업종 에너지 분야 정보 장벽 및 불균형 해소를 위한 공식 소통채널 운영
- 삼척시 내 시멘트업체 참여 가능

3) 수소전문기업육성 지원

- 기술이 있는 선도기업과 수소업종 전환을 희망하는 사업체를 지원함으로써 수소전문기업 육성 및 도내 수소산업 생태계 조성 필요
- 수소기업 육성을 위한 업종전환 컨설팅, 시제품·특허·인증 지원, 홍보 및 기술 이전 지원
- 삼척시는 수소산업 특화 지역으로 수소산업의 선도기업으로써 참여 가능

4. 교육 및 소통

4.1 필요성 및 추진방향

- 기후위기 대응 및 탄소중립 녹색성장의 체계적 이행을 위해서는 적극적인 교육 시행이 필수적임
- 삼척시는 청소년 등에 환경 중요성 이해 증진 및 다양한 환경교육 실시로 올바른 환경 가치관 형성 및 친환경적 생활 실천을 유도하기 위한 사업으로 유아, 청소년, 일반인 환경 생태체험 프로그램 및 환경교육 프로그램을 운영할 필요가 있음
- 이에 탄소중립 교육강화를 추진전략으로 제시하고, 세부단위 과제를 구성함

4.2 상위계획 연계

- 국가 기본계획, 강원특별자치도 제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획과 연계된 사업은 아래와 같음

<표 6-31> 교육 및 소통 연계과제

단위과제	실천과제	도 계획
전국민 탄소중립 녹색생활 교육 활성화	대상별 맞춤형 교육 및 전문교육 강화	-환경교육 -자원 순환경제 활성화
	참여중심 교육콘텐츠 개발 및 전문가 양성	
	시민 친화형 학습의 장 확충	

4.3 삼척시 방안

1) 삼척시 탄소중립 지원센터

- 삼척시 탄소중립 지원센터에서 시민을 대상으로 찾아가는 탄소중립 시민교육 프로그램을 운영하고 있음

□ 찾아가는 탄소중립 시민교육 프로그램 운영사업

- 목적 : 기후변화위기에 대한 경각심을 고취하고 탄소중립에 대한 지역주민의 공감대 형성 및 참여의식을 고양함

○ 사업 내용

- 대상 : 삼척시민 전체(학교, 기업, 기관, 단체 등)
- 인원 : 20~40명
- 시간 : 2시간
- 교재 : 교육대상별 맞춤형 특별교재
- 강사 : 대학교수 등 해당분야 전문가 및 센터 자체 양성 전문강사 및 보조강사

2) 환경교육

- 강원특별자치도민 대상 다양한 환경교육 실시로 올바른 환경 가치관 형성 및 강원특별자치도 환경교육의 활성화 기반 구축 필요
- 유아·청소년·일반인 환경교육프로그램 운영 및 지역환경교육센터 사업 추진
- 삼척시는 도에서 진행하는 환경교육에 참여할 수 있음.
- 삼척시 지역 환경교육 센터 사업을 추진할 수 있음.

3) 자원 순환경제 활성화

- 자연친화적 생태환경 조성 및 환경 교육도시 지정 추진을 위한 환경교육 활성화 및 깨끗한 생태환경 조성 필요
- 자원순환지킴이 양성, 자원순환학교 운영, 자원순환마을 만들기를 통한 환경교육 활성화 및 깨끗한 생태환경 조성
- 삼척시에서 도에서 진행하는 자원순환 교육에 참여할 수 있으며, 자원순환 마을 만들기 공모에 참여

5. 녹색성장 촉진

5.1 필요성 및 추진방향

- 탄소중립 녹색성장 사회로의 전환을 위해 관련 분야 산업체 등 적극적인 참여를 유도하고 이에 따른 녹색성장을 위한 신기술 상용화 및 핵심산업 육성이 필요함
- 따라서, 제1차 기본계획에서는 녹색성장 촉진을 위한 추진대책의 추진전략으로 산업생태계 핵심산업 육성 방안을 마련함

5.2 상위계획 연계

- 국가 기본계획, 강원특별자치도 제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획과 연계된 사업은 아래 표와 같음

<표 6-32> 녹색성장 촉진 연계과제

단위과제	실천과제	도 계획
탄소중립 녹색성장 실현을 위한 녹색기술 개발	녹색기술 혁신을 위한 기후기술 기본계획 수립	-수소산업 육성 -액화수소 신뢰성평가센터
	명확한 임무 기반 탄소중립 기술혁신 로드맵 수립	구축산업
	한국형 탄소중립 100대 핵심기술 발굴 육성	-탄소중립 융복합 자원화단지 조성 -이모빌리티 산업 육성

5.3 삼척시 방안

1) 수소산업 육성

- 수소산업 육성 및 활성화를 위한 신규 사업기획(국비확보) 등 수소산업 경쟁력 강화 및 양질의 일자리 창출할 수 있음.
- 수소산업 육성을 위한 사업기획 및 추진을 위한 자료제공, 설명회 개최 등
- 삼척시에서는 수소기업 전문 산업 단지 조성을 계획하고 있음.

2) 액화수소 신뢰성평가센터 구축

- 액화수소 신뢰성평가 인프라 구축을 통한 관련 산업의 글로벌 경쟁력 강화 필요
- 액화수소 신뢰성평가 센터 및 평가장비 구축
- 수소산업에 특화된 지역인 삼척시에 액화수소 신뢰성 평가 센터 구축 노력

6. 청정에너지 전환 촉진

6.1 필요성 및 추진방향

- 강원특별자치도의 신재생에너지 자원의 기술적 잠재량은 193GW로 그 중 태양광이 67.9%, 육상풍력이 24.9%, 해상풍력 5.2%, 수력 및 바이오가 각각 1.0%로 나타남

6.2 상위계획 연계

- 국가 기본계획, 강원특별자치도 제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획과 연계된 사업은 아래 표와 같음

<표 6-33> 청정에너지 전환 촉진 연계과제

단위과제	실천과제	도 계획
청정에너지 시스템으로의 전환 가속화	탈탄소 에너지 공급믹스 달성을 위한 석탄발전 감축	-농어촌 마을 LPG 소형저장탱크보급
	무탄소 전원으로서는 원전 활용 확대	-접경지역 생활 SOC
	합리적이고 실현가능한 재생에너지 확대	-도시가스 보급확대
	청정에너지 추가 확대	-중소사업장 연료전환 지원
재생에너지 보급기반 구축	재생에너지 관련 전력계통망 확충 및 에너지 저장체계 구축	-강원형 스마트 농업단지 조성
	비용효율적 보급 추진	해상풍력 발전단지 조성
	RE100이행기반 구축	수열에너지 클러스터 조성
수요효율화 및 에너지 탄소중립 기반 구축	산업, 가정건물, 수송 등 수요효율화 혁신 추진	육상풍력 발전단지 조성
	에너지 정보 공개 및 효율적 관리를 통한 국민 수용성 제고	-중소 배출사업장 저녹스버너 설치비 지원
	ICT 활용 수요관리 선진화	

6.3 삼척시 방안

1) 수소기업 전문산업단지 조성

- 추진배경
 - 정부의 수소관련 산업 육성 및 수소산업 생태계 조성에 부응
 - 강원특별자치도의 동해안 발전종합계획, 강원도 종합계획 등의 계획에서 삼척시를 액화 수소에너지 관련 도시 및 집적단지로 구축할 것을 제시
- 수소 특화산업단지 조성하여 액화수소 생산 및 저장제품 상용화, 충전소 상용화 관련 기업체, 수소산업 관련 R&D 연구시설 등 유치

- 수소특화 일반산업단지의 유치업종은 수소산업의 가치사슬 상에 존재하는 산업 또는 제품을 기준으로 통계청의 「한국표준산업분류」에 의해 선정

<표 6-34> 수소산업의 생태계 구조

구 분	수소생산	저장·운송	충전	수소모빌리티	수소연료전지
제품 및 방식	부생수소 추출수소 수전해수소	파이프라인 튜브트레일러 액화탱크로리	파이프라인 튜브트레일러 이동식 개질 수전해	수소차 수소버스 수소선박 수소열차 수소드론 등	수송용 가정·건물용 발전용 휴대용
부품소재	수소 제조장치 (개질, 전기분해)	수소정장용기 트레일러 수소공급배관	압축기, 고압용기, 디스펜서	연료전지시스템 (스택, 수소·공기 공급장치 등) 수소저장장치 전장장치 운전장치	셀스택 연료변환기 BOP 전자장치
	개질기, 탈황장치, 수전해장치, PSA, 압축기	유량계, 촉매, 센 서, 고압개관, 벨 브 등			

- 계획의 범위
 - 공간적 범위 : 강원특별자치도 삼척시 근덕면 동막리 일원
 - 면적 : 약 138,691.3m²(산업시설용지 76,348.0m²)
 - 시간적 범위 : 목표연도 2026년

2) 강원특별자치도 연계 사업

- 농어촌 마을 LPG소형 저장탱크보급
- 접경지역 생활 SOC(LPG배관망)
- 도시가스 보급 확대
- 해상풍력 발전단지 조성
- 중소 배출사업장 저녹스버너 설치비 지원

7. 정의로운 전환

7.1 필요성 및 추진방향

- 정의로운 전환은 탄소중립 추진과정에서 충격을 받는 집단 지역(화력발전, 내연차 등)의 피해를 최소화하는 정책으로 국가에서는 정의로운 전환의 생태계 조성 및 지역 계층에 대한 맞춤형 지원체계 구축을 통해 공정하고 정의로운 탄소중립 사회의 실현을 추진방향으로 설정하고 있음
- 국가 기본계획 내 지역산업 위기 대응강화 대책에는 탄소중립 정책의 영향으로 산업, 고용 환경이 악화되는 지역을 정의로운 전환 특별지구로 지정하고 선제적으로 지원방안을 마련하고 있음
- 정의로운 전환 특별지구로 선정된 지역이 고용안정선제대응 패키지 사업을 신청한 경우 선정을 적극 검토하겠다는 계획을 제시하고 있음
- 화력발전소가 위치한 삼척시는 향후 국가 탄소중립 추진전략에 의해 에너지 공급체계가 친환경에너지 공급체계로 전환하게 될 경우 해당 지역의 정의로운 특별지구 선정 추진을 검토할 예정임

<표 6-35> 삼척시 화력발전소 현황

발전원	발전소명	용량	연료	발전회사	소재지
기력	삼척그린파워#1	1,022	유연탄	남부발전(주)	강원 삼척시 원덕읍
기력	삼척그린파워#2	1,022	유연탄	남부발전(주)	
복합화력	삼척화력 #1,2	2,100	LNG	예정	삼척

출처: 산업통상자원부 제10차 전력수급기본계획(2023)

7.2 상위계획 연계

- 국가 기본계획, 강원특별자치도 제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획과 연계된 사업은 아래 표와 같음

<표 6-36> 정의로운 전환 연계과제

단위과제	실천과제	도 계획
탄소중립 이행과정의 고용안전 지원	산업 일자리전환에 대응한 맞춤형 훈련프로그램 제공	지역맞춤형 일자리 창출사업
	위기업종 근로자의 고용안전 지원	
저탄소, 미래인력 양성을 위한 훈련과정 운영	지역 산업별 전환 경보시스템 구축	탄광지역개발 사업 추진
	지역산업 위기 대응 강화	
	지역의 산업구조 전환을 지원하기 위한 전문기관 설립 운영	

7.3 삼척시 방안

1) 관광지역개발 추진

- 도내 폐광지역의 개발사업, 광업행정 등 현안업무 추진을 통한 도민의 복지 증진 도모 필요
- 관광지역개발 및 환경개선 사업추진, 폐광지역 대체사업 발굴 사업 추진
- 삼척시에는 폐광지역사업단이 있으며 강원도 사업과 연계하여 추진 가능

2) 지역맞춤형 일자리 창출 개발

- 비영리법인(단체)과 지자체가 컨소시엄을 구성하여 지역 및 산업별 특성에 맞는 고용계획의 수립, 일자리 창출, 일자리 질 개선, 일적자원 개발 사업 추진필요
- 지역 특성을 반영한 맞춤형 일자리 창출 사업 지원

8. 탄소중립 · 녹색성장 인력양성

8.1 필요성 및 추진방향

- 지역이 기후위기에 대응하기 위해서는 지역 내 산업수요 기반을 검토하여 산업전환에 따른 전문인력 확보가 필요함
- 강원특별자치도와 도내 15개 대학이 협력하여 지방 소멸 위기에 대응하기 위한 전문인력 양성 및 역량강화 방안 마련이 필요하며, 도내 신산업 및 주요 산업 맞춤형 인력양성 및 취업연계를 위한 사업계획이 필요함
- 현재 삼척시에는 강원대학교 삼척 캠퍼스가 소재하고 있으므로, 지자체-대학 협력을 통하여 지역 내 인재를 적극 활용할 필요가 있음

8.2 상위계획 연계

- 국가 기본계획, 강원특별자치도 제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획과 연계된 사업은 아래 표와 같음

<표 6-37> 탄소중립 녹색성장 인력양성 연계과제

단위과제	실천과제	도 계획
저탄소, 미래인력 양성을 위한 훈련과정 운영	탄소중립 녹색성장 분야 훈련시스템 확충	- 스마트 특성화 기반 구축
	환경산업 전문인력 육성	
	쇠퇴하는 직업군의 녹색직업으로의 전환 지원	

8.3 삼척시 방안

1) 삼척시 탄소중립지원센터

- 삼척시는 2023년 4월 강원대학교에 탄소중립 지원센터를 설립하였음.
- 삼척시 탄소중립 지원센터에서 탄소중립 녹색성장 인력을 양성하기 위해 탄소중립 전문 강사 양성교육 프로그램과 탄소중립 전문강사 역량강화 보수교육 운영사업을 진행하고 있음

□ 탄소중립 전문강사 양성교육 프로그램

- 목적 : 삼척시에 거주하는 시민 중 일정자격을 갖춘 자를 대상으로 맞춤형 탄소중립 전문강사 양성교육을 실시하여 탄소중립 교육분야에서 전문강사로 활동할 전문인력을 양성함.
- 사업내용

<표 6-38> 탄소중립 전문강사 양성교육 프로그램 내용

구분	교육기간	교육대상 (지원자격)	교육인원	교육시간	혜택
기본과정	연1회(상반기)	삼척시민 누구나	20명내외	20시간	시민교육 보조강사 자격 부여
전문과정	연1회(하반기)	기본과정 이수자	20명 내외	20시간	시민교육 주강사 자격부여

- 교육내용
 - 기본과정 : 기후변화, 탄소중립, 에너지전환, RE100, 수소에너지, 자원순환, 국가 및 지역의 탄소중립 정책, 지역산업과 탄소중립, 탄소중립 실천 방안 등
 - 전문과정 : 문제해결형 교육 프로그램 기획, 교육대상자별 맞춤형 탄소중립 교수법, 학습지도안 작성법, 미디어활용법, 분야별(산업, 해양, 산림, 자원, 쓰레기, 생물, 교통, 주택 등) 탄소중립 실천방안, 팀별 강의교안 기획·작성 및 강의코칭 등

□ 탄소중립 전문강사 양성교육 프로그램

- 목적 : 탄소중립 전문강사(주강사, 보조강사)의 전문성 강화를 위하여 매년 말 정기적으로 보수교육을 실시하여 탄소중립 전문강사의 역량을 강화함.
- 사업 내용
 - 교육기간 : 매년 12월 중
 - 교육대상 : 탄소중립 전문강사(주강사, 보조강사)
 - 교육인원 : 50명
 - 교육시간 : 8시간
 - 교육내용 : 탄소중립 전문가 특강, 교수법 전문가 특강, 탄소중립 국내외 정책동향, 탄소중립 실무교육, 팀별 과제 발표, 교육 콘텐츠 개발 및 코칭, 강의시연 및 코칭 등

Ⅶ. 이행관리 및 환류

제1절 온실가스 감축 이행점검 체계
제2절 추진상황 점검 및 환류계획

제7장 이행관리 및 환류

제1절 온실가스 감축 이행점검 체계

1. 배출량 산정 및 모니터링 계획

1.1 기본 방향

- 삼척시는 탄소중립·녹색성장 기본계획의 연도별 이행사항을 체계적이고 종합적으로 점검하고 평가함으로써 온실가스 감축목표 달성을 위해 온실가스 배출량 산정을 통해 실질적인 온실가스 감축 효과를 모니터링하는 것이 중요함
- 세부시행계획의 성과관리를 위한 온실가스 감축 이행평가 체계는 삼척시의 특성을 반영하여 수립한 소관 대응계획을 스스로 평가/진단하고 보완/환류하는 자체평가방식을 적용

1.2 평가 체계

- 세부시행계획의 이행평가는 [자체평가] 및 [평가결과 환류]의 단계로 실시하며 연도별 활동자료 수집 후 이행평가를 매년 실시함
- 연도별 온실가스 배출량 산정은 삼척시 인벤토리 TOOL을 활용하여 녹색환경과가 담당하며, 온실가스 배출전망치 대비 당해연도 부문별 온실가스 배출량을 산정하여 감축률을 산정함

1.3 모니터링 계획

- 각 세부사업별로 사업실적에 따른 감축잠재량을 부문별로 합산한 부문별 감축 잠재량 합계값과 부문별 온실가스 배출량의 값을 비교하여 해당연도의 부문별 온실가스 감축 실적이 계획대로 추진되었는지를 간접적으로 평가

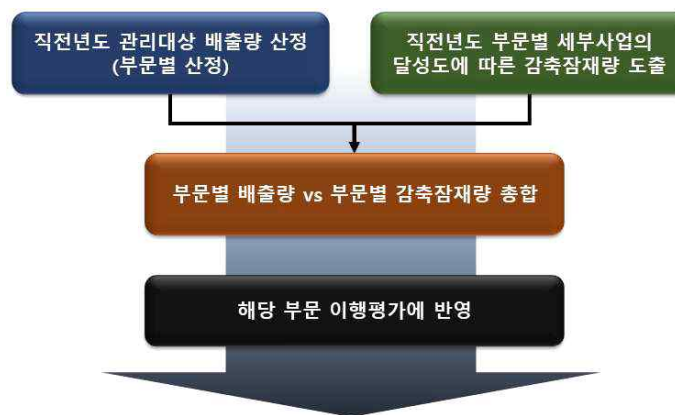
2. 감축량과 감축잠재량의 차이

- 감축량은 삼척시에서 부문별로 달성해야 할 목표치이며, 감축잠재량은 정량적인 대책을 제대로 수행했을 경우의 평균감축 예상량이므로, 정량대책에 의한 감축 예상량이 목표치보다 적을 경우에는 정성적인 대책이 모자라는 목표치를 대체한다고 볼 수 있음

- 또한 환경부에서 시행중인 탄소중립·녹색성장 기본계획 내 세부시행계획의 이행평가 방법은 세부사업 별로 평가지표를 정량적으로 설정하고, 해당 지표의 달성도에 따라 정량평가를 수행하고 있음
- 온실가스 감축정책의 경우 평가지표를 달성했다고 하더라도 이 달성도가 온실가스 감축량과 직접적으로 연관되지 못하는 부문이 대부분임
- 예를 들면, 수소차를 보급할 경우 1대 보급시마다 온실가스를 1년에 2톤이 줄어든다고 원단위가 제시되어 있지만, 이 원단위는 두 가지의 큰 가정조건이 포함되어 있음.
- 기존의 화석연료 자동차를 수소차로 교체한 경우만 해당되며, 기존의 화석연료차량과 동일하게 운행하는 조건(운행거리 및 운행 습관 등)일 경우에 1년에 2톤의 온실가스 감축이 가능함
- 그렇지만, 현재의 수소차 보급 사업은 기존차량을 교체하지 않고 새롭게 구매를 하더라도 보조금을 지급하고 있으며, 수소차로 교체한 이후의 주행형태의 변화를 고려하지 못하기 때문에, 수소차 보급대수라는 지표의 달성여부와 수송부문의 온실가스 배출량의 증감을 직접적으로 연계하기 어렵다는 한계가 있음
- 세부사업별로 보면 사업별로 감축잠재량이 도출되지만 실제로 목표를 설정하고 배출량을 산정하면 세부사업별로 배출량이 산정되는 것이 아니라 수송 부문, 건물 부문 등과 같이 부문별로 배출량이 산정되므로, 부문별로 다수개의 세부감축사업이 동시에 진행된다고 할 때, 전년도 대비 감축량이 발생하거나 증가량이 발생하더라도 세부사업별로 분리할 수 없다는 단점이 존재함
- 예를 들어, 23년도 수송부문의 배출량을 산정했더니, 18년도 수송 부문의 배출량보다 34,000톤이 저감되었다고 할 때, 삼척시의 수송부문 세부감축사업 16개 사업별로 감축량을 확인할 수 없다는 한계가 있음
- 수송부문의 감축량이 34,000톤이 결과로 나왔다고 하더라도, 16개 사업이 골고루 잘 이행되어 조금씩 감축효과를 나타내어 34,000톤이 저감되었을 수도 있으며, 극단적으로 2번 사업의 효과로 50,000톤의 감축이 발생했고, 나머지 15개 사업은 감축효과가 없이 오히려 배출량이 16,000톤이 증가한 경우도 수송부문 전체로 보면 34,000톤 감축으로 나타나기 때문임

3. 배출량과 이행평가의 간접적 비교

- 해당연도의 온실가스 감축결과는 익년도 6월경이 되어야 대략적으로 산출이 가능하므로, 매년 6월경에 직전년도 관리대상 온실가스 배출량을 부문별로 산정하고, 이 결과를 직전년도 이행평가 결과에서 도출되는 감축잠재량의 부문별 총합과 비교하는 방법으로 감축잠재량과 감축량의 상호비교를 간접적으로나마 평가할 수 있음



[그림 7-1] 배출량과 감축잠재량의 간접비교 절차

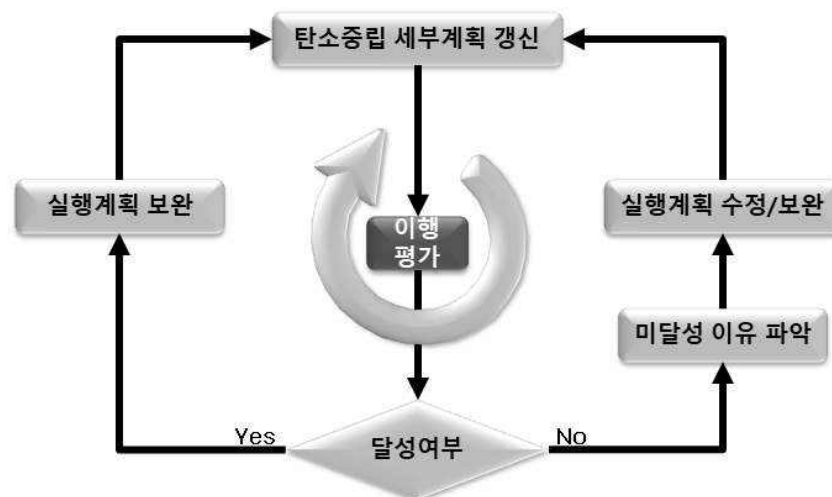
- 예를 들어, 삼척시 23년도 수송부문 배출량이 18년 대비 34만톤이 줄었다고 하면, 23년도 수송부문의 16개 대책 중 정량평가가 가능한 대책의 목표달성도에 따른 감축잠재량을 도출한 합계가 34만톤 감축을 달성했다라고 평가하는 방법으로, 다년간의 결과가 쌓이면 해당 지자체의 배출원단위가 도출되므로 감축잠재량의 수준에 따라 감축량을 예측할 수도 있게 됨
- 이 방법도 매년 감축정책의 이행이 유사하게 진행됨을 가정해서 나올 수 있는 결과이며, 매년 조건이 변할 경우 23년도 결과와 24년도 결과를 1:1로 비교하기는 어려움

제2절 추진상황 점검 및 환류계획

1. 이행 평가 및 모니터링

1.1 기본 방향

- 삼척시는 탄소중립·녹색성장 기본계획의 연도별 이행사항을 체계적이고 종합적으로 점검하고 평가함으로써 온실가스 감축목표 달성을 위해 기후변화의 불확실성으로 나타나는 사회·경제적 변화 등에 적극적이고 능동적으로 대응하는 동시에 세부이행계획의 추진결과 및 사업별 효과를 확보하는 것이 중요함
- 세부이행계획의 성과관리를 위한 이행평가 체계는 삼척시의 특성을 반영하여 수립한 소관 적응대책을 스스로 평가/진단하고 보완/환류하는 자체평가방식을 적용
- 목표 미 달성시 이유를 파악하고 실행계획 수정 및 보완을 통하여 탄소중립 세부계획을 갱신하여 탄소중립을 위한 지속적인 노력

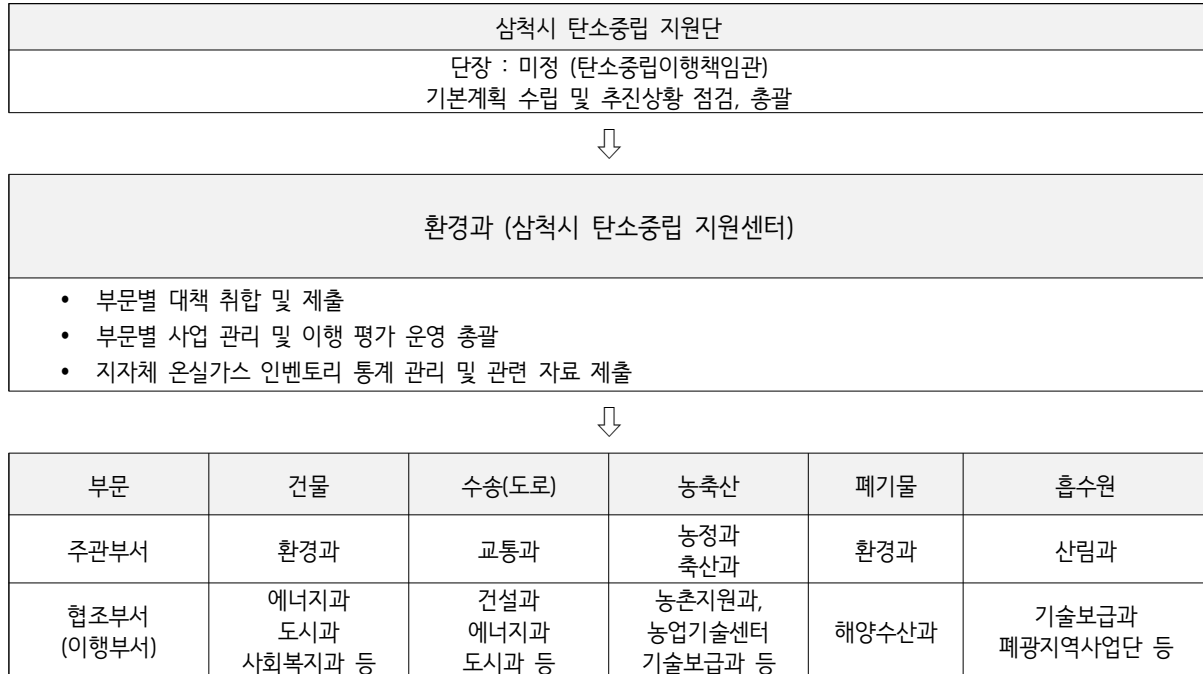


[그림 7-2] 탄소중립 녹색성장 기본계획 이행평가 및 환류체계

1.2 평가 체계

- 소관부서는 해당 추진과제(세부사업)를 자체 점검 및 평가하고 그 결과를 작성하여 주관부서에 제출
- 주관부서는 제출받은 소관부서의 평가결과를 바탕으로 자체평가결과서를 작성

<표 7-1> 이행관리를 위한 전담조직체계



<표 7-2> 이행점검 평가체계

부문	총괄	부문별 소관 부서						
		건물	수송	농축수산	폐기물	흡수원	대응기반	전환
7	78개	환경과 에너지과 사회복지과 도시과 산림과 전략사업과 회계과 체육과 보건정책과 복지정책과	에너지과 환경과 건설과 도시과 회계과 총무과 교통과	농정과 평생교육과 축산과 기술보급과 농촌지원과	환경과 사회복지과 해양수산물	산림과 기술보급과 폐광지역 사업단 해양수산물	탄소중립지 원센터 해양수산물 에너지과 관광개발과 문화예술센터	에너지과
부문별, 과제별 지표 설정 및 목표 수립 성과지표달성도, 온실가스 감축량 분석, 문제점 및 개선방안 등 실행부서 자체평가 자료 제출								



주관부서 및 탄소중립 지원센터	☐ 평가종합 보고서 작성(총괄) - 이행평가 운영 총괄(평가기준, 방법, 절차 등 마련) - 이행평가 종합보고서 작성을 위한 작업반 구성, 운영 - 부문별 작성 지원 - 종합보고서 작성 시 소관부서 참여



2050 지방 탄소중립녹색성장위원회(지방위원회)
점검·평가 결과 심의 및 정책 방향 제언

2. 추진상황 점검 및 환류계획

2.1 추진상황 점검

□ 근거

- 기본법 제 13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검) 및 시행령 제8조
- 시/군/구 조례 8조(목표 및 계획의 이행현황 점검) 계획 추진상황과 주요 성과 매년 점검

□ 점검 주체 : 시장(주관부서 : 환경과)

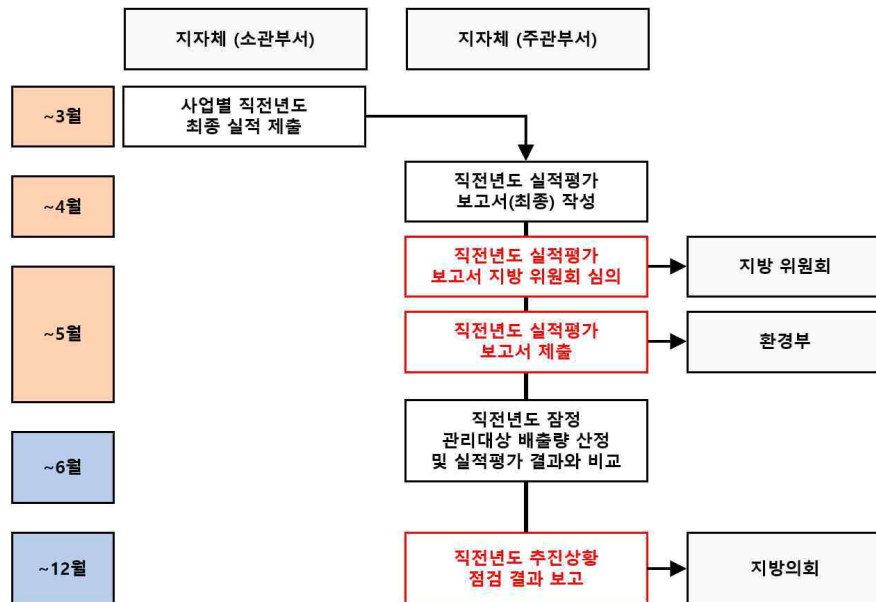
□ 점검 시기 : 매년 해당 이행연도의 다음 연도 5월까지 완료

□ 점검 절차

<표 7-3> 이행점검 및 환류 절차 예시

구분	절 차	주체	추진 일정
계획 수립	점검 일정, 대상, 방법 등 계획 수립	자자체 (주관부서)	9월
점검 및 평가	사업별 추진실적 검토 및 점검표 작성	지자체 (소관 부서)	10~12월
	소관부서 실적 및 점검표 취합·정리	자자체 (주관부서)	12~차년도 1월
	실적 분석 및 결과보고서 작성	자자체 (주관부서)	1~2월
보고 및 환류	이해관계자 대상 자체점검 보고회 개최	자자체 (주관부서)	3월
	결과보고서 제출 (주관부서 → 지방 탄소중립녹색성장위원회)	자자체 (주관부서)	3월
	지방 탄소중립녹색성장위원회 심의·의결 (심의의견 차년도 점검계획 반영)	자자체 (주관부서)	4월
	결과보고서 제출 (주관부서 → 환경부, 관할 시·도)	자자체 (주관부서)	5월 31일까지
	지자체 종합결과보고서 정리 및 제출 (환경부 → 2050탄소중립녹색성장위원회)	환경부	7월 31일까지
	2050탄소중립녹색성장위원회 (탄녹위 → 시·군·구, 개선의견 차년도 점검계획 반영)	탄녹위	~8월
	추진상황 점검 결과 보고 (주관부서 → 지방의회)	자자체 (주관부서)	12월 31일까지

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



* 붉은색은 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령(안)에 제시된 법적 이행 사항임

[그림 7-3] 지자체 세부시행계획의 이행평가 세부절차

2.2 환류 계획

- 환경부의 탄소중립 녹색성장 기본계획의 세부시행계획 이행평가 가이드라인이 발표되지 않아 지자체 적응대책 세부시행계획 이행평가의 모니터링 방법을 발췌함
- 세부사업에 대한 평가는 정량지표와 정성지표로 구분하여 평가
 - 정량지표 : 세부사업의 성과목표가 계량적인 실적치로써 목표 대비 달성율과 예산집행 정도를 바탕으로 평가
 - 정성지표 : 세부사업의 성과목표가 비계량적인 것으로 목표 대비 노력 및 예산집행 정도를 바탕으로 평가

3. 추진상황 점검 결과보고서 작성기준

3.1 추진상황 점검 기준

□ 과제별 점검

- 과제별 점검은 「추진상황 점검 기준 및 평가방법」에 따라 점검하며 기본계획에서 제시한

세부과제별 목표와 추진실적을 비교하여 성과를 평가

- 총괄 목표지표는 주관부서에서, 세부과제 목표지표는 소관부서에서 추진상황 점검표 작성 시에 활용

<표 7-4> 총괄 온실가스 감축 세부과제 추진상황 평가 방법

기 준	평가방법
총괄 온실가스 감축목표	○ 평가대상 - 온실가스 감축량 산정이 계량 가능한 과제 전체 ○ 총괄 온실가스 감축 성과 목표치에 대한 실적치 평가 총괄 온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)

- 기본계획에 제시된 세부과제별 추진실적 및 성과는 온실가스 감축 대책과 기후위기 대응 기반 강화대책을 구분하여 평가함
 - (온실가스 감축대책) 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표 대비 실적 달성 여부를 지자체에서 자체적으로 판단하여 작성
 - 정량사업 점검기준은 온실가스 감축목표(감축 달성률 : 목표 대비 실적) 또는 과제이행실적(목표 달성률 : 목표 대비 실적)을 적용
 - 정성사업 점검기준은 과제이행실적(목표 달성률 : 목표 대비 실적) 또는 예산집행 실적(예산 집행률 : 집행예산/계획예산)을 적용
 - (기후위기 대응기반 강화대책) 세부과제별 추진실적을 평가

<표 7-5> 온실가스 감축 세부과제 추진상황 평가 방법

기준	평가대상	평가방법
온실가스 감축목표	정량 사업	○ 과제별 온실가스 감축 성과 목표치에 대한 실적치 평가 - 온실가스 감축목표 및 성과는 사업별 감축 원단위를 활용하여 제시 온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
목표 달성 예산집행 노력	정량 사업	○ 과제별 성과 목표치(예 : 개소, 인원, 횟수 등)에 대한 실적치 평가 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
	정성 사업	○ 과제별 성과 목표치(예 : 개소, 인원, 횟수 등)에 대한 실적치 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가 목표 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) 예산집행 노력(예산집행률) = 실적예산/계획예산(%)

□ 세부과제별 성과평가 및 추진상황 점검 결과보고서 작성 방법

- 1) 추진과제명 : 사업관리카드의 추진과제명 기재
- 2) 이행계획 : 사업관리카드의 연차별 이행계획 중 점검 대상연도의 이행계획 기재
- 3) 이행실적 : 추진과제의 점검 대상연도의 실적, 현황을 기재
- 4) 달성여부 : 계획 대비 실적을 기준으로 지자체에서 달성 여부를 자체적으로 판단하여 평가
 - 달성 : 계획에서 제시한 목표를 달성한 경우
 - 정상추진 : 계획에 따라 추진 시 기한 내 목표의 달성이 예상되는 경우
 - 지연 : 계획에 따라 추진 중이나, 기한 내 목표의 달성이 어려울 것으로 예상되는 경우
 - 미달성 : 계획에서 제시한 목표를 달성하는 것이 불가능한 경우
- 5) 사업유형
 - 기존 : 기존계획에 수립된 감축사업으로 내용 변경이 없는 경우
 - 변경* : 기본계획에 수립되어 있으나, 성과지표나 사업내용이 변경된 경우(폐지사업 포함)
 - 신규 : 기본계획에 수립되어 있지 않은 신규 감축사업을 작성

*변경사업 분류 및 작성 방법

- 1) 기본계획 수립 시 예산, 실적에 대한 목표가 제시되지 않았으나, 당해연도부터 사업이 구체화되었거나, 당해연도부터 신규로 추진되는 사업의 경우
 - 변경추진사업에 과제명을 작성하고, 변경 내용과 변경 사유를 기재
- 2) 기본계획에서 제시한 목표를 수정한 경우
 - 변경추진사업에 과제명을 작성하고, 변경내용에 기본계획에서 당초 제시한 이행계획을 “기존” 항목에 작성하고, 변경된 내용을 “변경” 항목에 기재, “변경사유”에 외부 요인 등 조정 사유를 명확히 제시
 - 사업의 이행률을 높이기 위한 단순 조정은 불가하며, “이행실적” 확인시 “미달성”에 해당하는 사업은 “미달성(지연) 사유 및 조치계획”에 작성
- 3) 목표가 제시되어 있지 않은 경우
 - 목표가 없는 경우 “과제별 이행실적”에는 작성하지 않고, “변경추진사업”에만 작성한다
 - “변경” 항목에 당해연도 실적 부분을 작성하고 “변경사유”에는 목표 미설정 사유를 기재

□ 운영방식

- 지자체는 지자체 계획의 실효성을 높이기 위해 별도 조직(T/F, 위원회 등)을 운영할 수 있으며, 주관 및 소관부서 간의 협조·협력에 노력하여야 함
 - 소관부서는 소관 과제들을 자체 점검·평가하고 과제별 관리카드와 소관부서별 추진상황 점검 결과를 작성하여 주관부서에 제출하여야 함
- 주관부서는 소관부서의 추진상황 점검결과를 바탕으로 해당연도 점검 결과보고서를 작성한 후 이해관계자 의견수렴을 위한 점검 보고회 등을 개최
 - 이해관계자에게 추진상황 점검 결과를 공유함으로써 계획의 적정성 등에 대해 구성원들의 의견이 반영되어, 보완될 수 있도록 검토
- 주관부서는 점검 보고회 결과 및 조치사항을 반영하여 점검결과 보고서를 보완하고 다음의 양식에 기초하여 지방위원회의 심의를 받은 후, 매년 5월 31일까지 환경부장관 및

관할 시·도지사(시·군·구의 경우)에게 제출

<표 7-6> 점검 결과보고서 작성 방법

구분	내용												
법적 근거	○ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제13조 등 - 법 제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검) ② 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 시·도계획 및 시·군·구계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과보고서를 작성하여 지방위원회의 심의를 거쳐 시·도계획은 환경부장관에게, 시·군·구계획의 경우에는 환경부장관과 관할 시·도지사에게 각각 제출하여야 하며, 환경부장관은 이를 종합하여 위원회에 보고 - 법 제22조(2050 지방탄소중립녹색성장위원회의 구성 및 운영 등) ④ 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 지방위원회가 설치되지 아니한 경우 제11조제3항(제12조제2항에 따라 준용되는 경우를 포함한다), 제13조제2항, 제14조제2항 및 제40조제2항·제4항에 따른 심의 또는 통보를 생략할 수 있음												
점검 대상	○ 자자체별 기본계획 추진과제의 연도별 추진상황 및 성과 ○ 과제별로 계획수립의 충실성, 추진과정의 적절성, 성과 달성도를 점검하고, 의견 제시 → 점검 결과보고서에 의견을 종합하여 환경부 제출												
점검항목(안)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>항 목</th><th>점검 내용</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">계획 수립의 충실성</td><td>■ 세부 이행계획의 구체성·충실성</td></tr> <tr> <td>■ 단계별 이행목표 설정의 적절성</td></tr> <tr> <td rowspan="3">추진과정의 적절성</td><td>■ 추진일정 이행, 추진상황 모니터링·대응</td></tr> <tr> <td>■ 부처간 협업 및 정책 소통·홍보</td></tr> <tr> <td>■ 투입 노력, 리스크 관리 등 성과창출 노력</td></tr> <tr> <td rowspan="2">성과 달성도</td><td>■ 성과목표의 달성도</td></tr> <tr> <td>■ 정책효과의 지속가능성 및 향후 파급효과</td></tr> </tbody> </table> [점검 착안사항] ▶ 기본계획 단위과제별 관리카드는 적절히 작성되었는지? ▶ 정책목표 달성에 얼마나 기여하였는지? ▶ 정책수혜자가 정책성과를 체감하는지? ▶ 언론 등 외부기관의 평가가 긍정적인지? ▶ 추진과정에서 관계기관과 협업·소통은 원활히 이루어졌는지? ▶ 정책효과의 크기 및 지속가능성, 향후 발생할 것으로 기대되는 정책성과의 정도는 어느 정도인지? ▶ 감축목표 조정, 기본계획 보완 등 권고사항은?	항 목	점검 내용	계획 수립의 충실성	■ 세부 이행계획의 구체성·충실성	■ 단계별 이행목표 설정의 적절성	추진과정의 적절성	■ 추진일정 이행, 추진상황 모니터링·대응	■ 부처간 협업 및 정책 소통·홍보	■ 투입 노력, 리스크 관리 등 성과창출 노력	성과 달성도	■ 성과목표의 달성도	■ 정책효과의 지속가능성 및 향후 파급효과
항 목	점검 내용												
계획 수립의 충실성	■ 세부 이행계획의 구체성·충실성												
	■ 단계별 이행목표 설정의 적절성												
추진과정의 적절성	■ 추진일정 이행, 추진상황 모니터링·대응												
	■ 부처간 협업 및 정책 소통·홍보												
	■ 투입 노력, 리스크 관리 등 성과창출 노력												
성과 달성도	■ 성과목표의 달성도												
	■ 정책효과의 지속가능성 및 향후 파급효과												

- 점검 결과보고서는 정확한 사실과 근거에 기초하여 작성하여야 하며, 수록된 자료에 대해서는 관련 출처를 정확하게 기재하고, 필요시 증빙자료를 첨부하여 설명을 보충

□ 점검 결과 활용 및 조치

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

3.2 추진상황 점검 결과보고서의 목차

□ 추진상황 점검 결과보고서 목차(안)

- 목차는 다음과 같이 구성하되, 지자체 특성에 따라 탄력적으로 조정

- | |
|---|
| <p>I. 추진상황 점검의 개요</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 추진체계 및 방법 2. 추진 절차 및 경과 3. 점검 대상 <p>II. 추진상황 자체 점검 결과</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 온실가스 감축대책 2. 기후위기 대응기반 강화대책 3. 변경과제 <p>III. 전년도 개선 요구사항에 대한 조치결과</p> <p>IV. 해당연도 점검 결과에 따른 조치계획</p> <p>V. 해당연도 주요 성과 및 대표 추진 사업</p> |
|---|

3.3 추진상황 점검 결과보고서의 작성 요령

□ 개요

- 추진체계 및 방법
 - 제2장 제2절의 추진상황 점검체계를 바탕으로 지자체의 탄소중립·녹색성장 기본계획 추진상황 점검에 관한 조직체계, 점검 시기 및 주기, 내부 T/F 구성, 점검을 위한 추가적 노력 등을 기술
- 추진 절차 및 경과
 - 제3장 제7절의 이행관리 및 환류체계를 바탕으로 해당연도 추진상황 점검을 위해 진행한 주요 경과(계획단계 → 점검단계 → 보고단계 → 개선의견 반영단계)를 중심으로 기술함
- 점검 대상
 - 점검 대상 선정 방법 및 범위 등에 대해서 기술하며 점검 대상은 소관부서에서 작성한 과제별 추진상황 점검표를 참조하여 작성

□ 추진상황 점검 결과

- 목표 달성 결과

- 주관부서는 추진상황 점검 기준 및 평가방법에 따라 소관부서에서 작성한 추진상황 점검표를 바탕으로 온실가스 감축 대책과 기후위기 대응기반 강화대책의 세부과제별 추진실적을 구분하여 작성
 - (온실가스 감축대책) 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표와 추진실적을 비교하고, 달성여부를 판단하여 작성
 - (기후위기 대응기반 강화대책) 세부과제별 추진실적을 작성
 - (변경과제) 당초 계획에서 변경 추진된 과제를 총괄하여 작성

□ 전년도 개선 요구사항에 대한 조치 결과

- 전년도 추진상황 점검 결과보고서에 대한 탄소중립녹색성장위원회의 개선 요구사항과 지자체 자체 점검 조치계획에 따른 조치 결과를 기술

□ 해당연도 점검 결과에 따른 조치계획

- 해당연도 추진상황 점검 결과보고서의 자체 점검 결과 미흡 과제에 대한 조치계획을 기술

□ 해당연도 주요 성과 및 대표 추진과제

- 해당연도에 지자체에서 추진한 대표과제와 그 주요 성과를 기술

VIII. 재정투자 계획

제8장 재정투자계획

- 삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 예산으로는 2025년 41,659.5백만원, 2026년 36,912.7백만원, 2027년 42,113.7백만원, 2028년 37,670.9백만원, 2029년 73,314.1백만원, 2030~2034년의 경우 182,493.3백만원임
- 2025~2029년 향후 5년간 탄소중립·녹색성장 지원을 위해 총 231,670.9백만원이상 소요될 예정
- 5년간 부문별 감축대책(2.316조원), 기후변화 적응대책(0원), 청정에너지 전환 촉진(0원) 등
- 부문별로는 건물 부문 54,709.4백만원, 수송 부문 85,813백만원, 농축산 부문 10,628백만원, 폐기물 부문 14,266.0백만원, 흡수원 부문 29,379.5백만원, 대응기반 부문 및 전환 부문 0원임

<표 8-1> 재정 투자 계획표 총괄

단위 : 백만원

구분		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030~2034년	소계
합계		41,659.5	36,912.7	42,113.7	37,670.9	73,314.1	182,493.3	414,164.2
총계	국비	24,995.7	22,147.6	25,268.2	22,602.5	43,988.5	109,496.0	248,498.5
	도비	11,664.7	10,335.6	11,791.8	10,547.9	20,527.9	51,098.1	115,966.0
	시비	4,999.1	4,429.5	5,053.6	4,520.5	8,797.7	21,899.2	49,700.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
I. 온실 가스 감축 대책	합계	41,659.5	36,912.7	42,113.7	37,670.9	73,314.1	182,493.3	414,164.2
	국비	24,995.7	22,147.6	25,268.2	22,602.5	43,988.5	109,496.0	248,498.5
	도비	11,664.7	10,335.6	11,791.8	10,547.9	20,527.9	51,098.1	115,966.0
	시비	4,999.1	4,429.5	5,053.6	4,520.5	8,797.7	21,899.2	49,700.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
1. 건물 부문	합계	13,628.8	8,847	13,590	9,230.2	46,336.4	55,795	147,427.4
	국비	8,177.3	5,308.2	8,154.0	5,538.1	27,801.8	33,477.0	88,456.4
	도비	3,816.1	2,477.2	3,805.2	2,584.5	12,974.2	15,622.6	41,279.7
	시비	1,635.5	1,061.6	1,630.8	1,107.6	5,560.4	6,695.4	17,691.3
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-

구분		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030~2024년	소계
2. 수송 부문	합계	16,849	16,849	17,269	17,149	17,649	90,925	176,690.0
	국비	10,109.4	10,109.4	10,361.4	10,289.4	10,589.4	54,555.0	106,014.0
	도비	4,717.7	4,717.7	4,835.3	4,801.7	4,941.7	25,459.0	49,473.2
	시비	2,021.9	2,021.9	2,072.3	2,057.9	2,117.9	10,911.0	21,202.8
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
3. 농축산 부문	합계	2,503	2,514	2,526	2,537	548	6,273	16,901.0
	국비	1,501.8	1,508.4	1,515.6	1,522.2	328.8	3,763.8	10,140.6
	도비	700.8	703.9	707.3	710.4	153.4	1,756.4	4,732.3
	시비	300.4	301.7	303.1	304.4	65.8	752.8	2,028.1
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
4. 폐기물 부문	합계	2,850	2,851	2,853	2,855	2,857	3,044.3	17,310.3
	국비	1,710.0	1,710.6	1,711.8	1,713.0	1,714.2	1,826.6	10,386.2
	도비	798.0	798.3	798.8	799.4	800.0	852.4	4,846.9
	시비	342.0	342.1	342.4	342.6	342.8	365.3	2,077.2
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
5. 흡수원 부문	합계	5,828.7	5,851.7	5,875.7	5,899.7	5,923.7	26,456	55,835.5
	국비	3,497.2	3,511.0	3,525.4	3,539.8	3,554.2	15,873.6	33,501.3
	도비	1,632.0	1,638.5	1,645.2	1,651.9	1,658.6	7,407.7	15,633.9
	시비	699.4	702.2	705.1	708.0	710.8	3,174.7	6,700.3
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
Ⅱ. 대응 기반 강화 대책	-	-	-	-	-	-	-	-
Ⅲ. 전환	-	-	-	-	-	-	-	-

◆ 부록

1. 세부사업 관리카드

■ 총괄

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
건물 (17개)	취약계층 에너지 복지 지원	1	친환경보일러 확대 보급	환경과
		2	신재생에너지 보급(가정 신재생에너지 지원사업)	에너지과
		3	취약계층 고효율 LED 조명 교체 지원	에너지과, 사회복지과
		4	취약계층 에너지 효율화 사업 지원	에너지과, 도시과
		5	도시가스 공급 확대	에너지과
		6	목재펠릿보일러 지원사업	산림과
	온실가스 감축 기반 구축	1	에코마일리지(탄소중립 포인트제 가입)	환경과
		2	비산업부문 온실가스 진단 컨설팅	환경과
		3	녹색제품 구매 활성화 추진	환경과
	에너지 효율 개선	1	공공시설 태양광 설치(BIPV)	에너지과
		2	노후 도로조명 개량공사(LED 조명 교체)	도시과, 사회복지과
		3	LED 간판 개선 사업	도시과
		4	녹색건축물 조성 보조금 지원사업 추진(그린리모델링)	보건정책과, 사회복지과
		5	덕풍계곡 힐링타운	전략사업과
		6	일과 중 냉난방기 30분 운휴	회계과
		7	행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축	회계과
		8	빗물재이용 시설	체육과
수송 (17개)	친환경 자동차 보급 확대 및 인프라 구축	1	전기차(승용차) 보급 촉진	에너지과
		2	전기버스 의무 도입	에너지과
		3	화물차 전기차 교체 추진	에너지과
		4	친환경 택시 의무 도입	에너지과
		5	수소차 보급 확대	에너지과
		6	수소 버스 도입	에너지과
		7	친환경차 인프라 확대 설치	에너지과
		8	탄소중립포인트(자동차) 제도	환경과
	노후차 관리	1	노후경유차 폐차 지원사업	환경과
		2	노후경유차 매연저감장치(DPF) 지원사업	환경과
	대중교통의 활성화	1	자전거 전용도로 확장	건설과
		2	통근버스 운영	교통과
		3	철도 교통망 확충('24년말 동해선(포항~삼척) 개통)	도시과
		4	공공기관 관용차량 친환경 자동차 전환	에너지과, 회계과
		5	공공기관 승용차 요일제 추진	총무과
		6	대중교통 활성화	교통과
		7	전동킥보드 이용 활성화	교통과

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
농축산 (10개)	친환경 농업 활성화	1	논물관리	농정과
		2	친환경 비료 사용 확대	농정과
		3	지역 로컬푸드 친환경 급식 지원	평생교육과
		4	저탄소 친환경농업 실천 기반 확충	농정과, 기술보급과
		5	조사료 생산 이용 활성화	축산과
	저탄소 농축산업 향상 기반조성	1	가축분뇨처리 기반 조성	축산과
		2	스마트팜 보급확대	기술보급과
		3	기후변화에 대응한 꿀벌 사육기반 조성	축산과
		4	한우 비육기간 단축	축산과
		5	저탄소 과학영농 인력 육성	농촌지원과
폐기물 (12개)	폐기물 감량화	1	폐기물 감량화	환경과
		2	공동주택 RFID 보급 확대(음식물 쓰레기 감량)	환경과
		3	재활용 선별시설 확충	환경과
		4	음식물쓰레기 저감 캠페인	환경과
	폐기물 재활용 활성화 확대	1	아이스팩 재활용	환경과
		2	커피찌꺼기 활용 사업	환경과
		3	인공지능 순환자원 회수로봇 운영	환경과
		4	투명 페트병 고품질 재활용 협약 사업	환경과
		5	자원순환보증금 반환 수집소 운영	환경과
		6	노인맞춤형 돌봄서비스 다회용기 식자재배달사업	사회복지과
		7	현수막 업사이클링	사회복지과
		8	친환경 어업활동 지원	해양수산과
흡수원 (7개)	녹색 흡수원 확충	1	도심 녹지 공간 조성	산림과
		2	수목 식재 사업(가로수 식재사업)	산림과
		3	숲가꾸기 사업	산림과
		4	미니텃밭 가꾸기	기술보급과
		5	도계나무나라 목공체험을 통한 목재 활용 권장	폐광지역사업단
		6	대형 산불피해지 복구사업	산림과
	바다숲 조성	1	바다숲 조성(연안생태계 복원)	해양수산과
대응 기반 (10개)	탄소중립 시민참여 독려	1	삼척시 탄소중립지원센터 시민 교육프로그램 운영	탄소중립지원센터
		2	삼척시 탄소중립지원센터 전문강사 양성 교육프로그램 운영	탄소중립지원센터
		3	삼척시 탄소중립지원센터 탄소중립 네트워킹 운영 사업	탄소중립지원센터
		4	탄소중립 캠페인	문화홍보실
		5	시민참여 탄소중립 영상 제작	탄소중립지원센터
		6	삼척시 주요기업 탄소중립 실천 업무협약	탄소중립지원센터
		7	어린이 과학놀이체험관 탄소중립 교육 프로그램 운영	관광개발과
		8	해양 탄소중립 교육프로그램 운영	해양수산과
		9	숲과 역사이야기	문화예술센터
		10	수소에너지분야 지역 전문인력 양성사업	에너지과

전환 (5개)	청정 수소 드림	1	수소 연료전지	에너지과
		2	CCUS(이산화탄소 포집 및 수소생산 이용)	에너지과
		3	수소화합물 혼소발전 인프라 구축	에너지과
		4	수소에너지 융합 실증기반 해안지구 뉴타운 조성	에너지과
		5	수소어선 실증화 사업	에너지과

1-1 취약계층 에너지 복지 지원

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
1. 건물	1.1 취약계층 에너지 복지 지원	1	친환경보일러 확대 보급	환경과
		2	신재생에너지 보급(가정 신재생에너지 지원사업)	에너지과
		3	취약계층 고효율 LED 조명 교체 지원	에너지과, 사회복지과
		4	취약계층 에너지 효율화 사업 지원	에너지과, 도시과
		5	도시가스 공급 확대	에너지과
		6	목재펠릿보일러 지원사업	산림과

1. 과제 세부내용

1) 친환경보일러 확대 보급(환경과)

□ 목적 및 필요성

- 친환경 보일러는 일반 설비에 비해 설치비 및 운영비가 적게 들며 연소효율을 증가시켜 연료비 절감
- 대기오염물질(질소산화물) 배출저감을 통한 삼척시내 대기환경 개선 기여
- 고비용의 설비설치비 지원을 통한 중소기업의 방주시설 개선에 대한 경제적 부담 경감

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 삼척시 내 가정 및 상업용 일반 보일러를 친환경 저녹스 보일러로 교체

□ 감축원 단위

- 감축량(잠열회수형 온수보일러 도입) = 보일러 보급대수(대) × 0.08 tCO₂eq/대 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 3-13

2) 신재생에너지 보급(가정 신재생에너지 지원사업)(에너지과)

□ 목적 및 필요성

- 가정에서의 에너지 사용량이 많아 전기 사용량에 따른 온실가스 발생량이 많아 짐.
- 전기사용량 절감, 설치 난방비 절감을 통한 화석연료 사용량 감축과 녹색 에너지 보급 확대

□ 사업 내용

○ 사업기간 : 2025~2034

○ 주요내용 : 삼척시 내 가정에 태양광 설치

□ 감축원 단위

○ 감축량(가정용 태양광 설치) = 설치 가구수(가구) × 1.5724 tCO₂eq/가구 (감축원단위)

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 10

3) 취약계층 고효율 LED 조명 교체 지원(에너지과, 사회복지과)

□ 목적 및 필요성

- 에너지 효율이 낮은 백열전구를 고효율 LED로 대체하여 온실가스를 감축
- 저소득층 및 사회복지시설 노후 조명등을 고효율 LED 조명등으로 교체하여 전기요금 절감 등 에너지 복지 실현
- 온실가스 감소 등 경제적 효과 창출 기대

□ 사업 내용

○ 사업기간 : 2025~2034

○ 주요내용 : 삼척시 내 취약계층 노후 조명을 LED 조명등으로 교체

□ 감축원 단위

○ 감축량(LED 조명 교체) = 교체개수(백열등) × 0.050 tCO₂eq/개 (감축원단위)

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 3-18

4) 취약계층 에너지 효율화 사업 지원(에너지과, 도시과)

□ 목적 및 필요성

- 에너지 효율 증대 및 전기 요금 절감
- 고단열, 고기밀 유리 및 샷시 도입을 통해 창으로부터의 열 유입 및 내부로부터의 열 유출을 최소화하여 공조 부하의 증가를 억제하는 방식으로 에너지 소요량을 저감하는 에너지 효율화 사업

□ 사업 내용

○ 사업기간 : 2025~2034

○ 주요내용 : 취약계층의 에너지 효율화를 위한 단열 강화 지원

□ 감축원 단위

- 감축량(단열 강화) = 단열지원 가구 수(가구) × 0.653 tCO₂eq/가구 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 32

5) 도시가스 공급 확대(에너지과)

□ 목적 및 필요성

- 기존에 사용하던 가정용 연료를 등유(혹은 경유)에서 도시가스(LNG)로 전환하여 공급을 확대하는 사업으로, 연료 전환을 통해 이산화탄소 배출을 감축하여 온실가스 저감에 기여
- 도시가스 보급을 확대하여 에너지 수요측면에서의 복지정책 수립이 필요하며, 지역간의 에너지 불균형 문제 해소
- 도시가스 공급 및 판매를 확대함으로써 도시가스 공급비용 인하 가능
- 도시가스 미공급 지역 및 경제성미달지역의 도시가스 공급시설 설치비 지원으로 도시가스 공급 확대 및 요금 인하 효과 제고

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 도시가스 공급 배관 사업비 지원

□ 감축원 단위

- 감축량(도시가스 공급확대) = 변경가구수(가구) × 0.09 tCO₂eq/가구 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 3-28

6) 목재펠릿보일러 지원사업(산림과)

□ 목적 및 필요성

- 기존 화석연료 보일러에서 신재생에너지원으로서 발열량이 높은 목재펠릿 보일러로 전환하는 사업으로, 난방비 절감 및 화석연료 대체 효과를 통해 온실가스 저감에 기여
- 산림부산물 활용으로 산림사업 효율성증대 및 농가 난방비 절감

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034

- 주요내용 : 펠릿 보일러 설치 지원

□ 감축원 단위

- 감축량(목재펠릿 보일러) = 설치대수(대) × 6.173 tCO₂eq/대 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 3-29

2. 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 친환경보일러 22대 보급
 - 가정용 태양광 8가구 설치
 - 취약계층(수급자 및 차상위계층에 해당하는 거동 불편 중증장애인 단독세대) LED 조명 15개 교체
 - 취약계층 134가구 단열 강화 지원
 - 도시가스 171가구 공급 확대
 - 목재펠릿보일러 8대 지원
- 2026년
 - 친환경보일러 23대 보급
 - 가정용 태양광 8가구 설치
 - 취약계층(수급자 및 차상위계층에 해당하는 거동 불편 중증장애인 단독세대) LED 조명 15개 교체
 - 취약계층 139가구 단열 강화 지원
 - 도시가스 176가구 공급 확대
 - 목재펠릿보일러 8대 지원
- 2027년
 - 친환경보일러 23대 보급
 - 가정용 태양광 9가구 설치
 - 취약계층(수급자 및 차상위계층에 해당하는 거동 불편 중증장애인 단독세대) LED 조명 16개 교체
 - 취약계층 143가구 단열 강화 지원
 - 도시가스 182가구 공급 확대
 - 목재펠릿보일러 8대 지원

○ 2028년

- 친환경보일러 24대 보급
- 가정용 태양광 9가구 설치
- 취약계층(수급자 및 차상위계층에 해당하는 거동 불편 중증장애인 단독세대) LED 조명 16개 교체
- 취약계층 147가구 단열 강화 지원
- 도시가스 187가구 공급 확대
- 목재펠릿보일러 8대 지원

○ 2029년

- 친환경보일러 25대 보급
- 가정용 태양광 10가구 설치
- 취약계층(수급자 및 차상위계층에 해당하는 거동 불편 중증장애인 단독세대) LED 조명 17개 교체
- 취약계층 152가구 단열 강화 지원
- 도시가스 193가구 공급 확대
- 목재펠릿보일러 8대 지원

○ 2030년~2034년

- 친환경보일러 125대 보급
- 가정용 태양광 50가구 설치
- 취약계층(수급자 및 차상위계층에 해당하는 거동 불편 중증장애인 단독세대) LED 조명 97개 교체
- 취약계층 796가구 단열 강화 지원
- 도시가스 998가구 공급 확대
- 목재펠릿보일러 40대 지원

3. 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034		
1. 친환경 보일러 확대 보급	친환경보일러 22대 보급	친환경보일러 23대 보급	친환경보일러 23대 보급	친환경보일러 24대 보급	친환경보일러 25대 보급	친환경보일러 25대 보급	친환경보일러 100대 보급		
2. 신재생 에너지 보급 (가정 신재생 에너지 지원사업)	가정용 태양광 8가구 설치	가정용 태양광 8가구 설치	가정용 태양광 9가구 설치	가정용 태양광 9가구 설치	가정용 태양광 10가구 설치	가정용 태양광 10가구 설치	가정용 태양광 40가구 설치		
3. 취약계층 고효율 LED 조명 교체 지원	취약계층 (수급자 및 차상위계층에 해당하는 거동 불편 중증장애인) LED 조명 15개 교체	취약계층 (수급자 및 차상위계층에 해당하는 거동 불편 중증장애인) LED 조명 15개 교체	취약계층 (수급자 및 차상위계층에 해당하는 거동 불편 중증장애인) LED 조명 16개 교체	취약계층 (수급자 및 차상위계층에 해당하는 거동 불편 중증장애인) LED 조명 16개 교체	취약계층 (수급자 및 차상위계층에 해당하는 거동 불편 중증장애인) LED 조명 17개 교체	취약계층 (수급자 및 차상위계층에 해당하는 거동 불편 중증장애인) LED 조명 17개 교체	취약계층 (수급자 및 차상위계층에 해당하는 거동 불편 중증장애인) LED 조명 80개 교체		
4. 취약계층 에너지 효율화 사업 지원	취약계층 134가구 단열 강화 지원	취약계층 139가구 단열 강화 지원	취약계층 143가구 단열 강화 지원	취약계층 147가구 단열 강화 지원	취약계층 152가구 단열 강화 지원	취약계층 156가구 단열 강화 지원	취약계층 640가구 단열 강화 지원		
5. 도시가스 공급 확대	도시가스 171가구 공급 확대	도시가스 176가구 공급 확대	도시가스 182가구 공급 확대	도시가스 187가구 공급 확대	도시가스 193가구 공급 확대	도시가스 198가구 공급 확대	도시가스 800가구 공급 확대		
6. 목재펠릿 보일러 지원사업	목재펠릿 보일러 8대 지원	목재펠릿 보일러 8대 지원	목재펠릿 보일러 8대 지원	목재펠릿 보일러 8대 지원	목재펠릿 보일러 8대 지원	목재펠릿 보일러 8대 지원	목재펠릿 보일러 32대 지원		

4. 연차별 온실가스 감축량 정량사업 6건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
친환경 보일러 확대 보급	보일러 보급대수	22	23	23	24	25	25	25
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	6.7	8.5	10.4	12.3	14.2	16.3	18.3
신재생 에너지 보급 (가정신재생 에너지 지원사업)	설치 가구수	8	8	9	9	10	10	10
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	319.2	331.8	345.9	360.1	375.8	390.9	453.8
취약계층 고효율 LED 조명 교체 지원	교체 개수	15	15	16	16	17	17	20
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	12.8	13.5	14.3	15.1	16.0	16.8	20.8
취약계층 에너지 효율화 사업 지원	단연지원 가구수	134	139	143	147	152	156	160
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	885.7	976.2	1,069.6	1,165.8	1,264.9	1,366.7	1,784.6
도시가스 공급 확대	도시가스 공급 가구수	171	176	182	187	193	198	200
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	189.8	205.6	221.9	238.8	256.1	273.9	345.9
목재 펠릿보일러 지원사업	지원 대수	8	8	8	8	8	8	8
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	376.6	425.9	475.3	524.7	574.1	625.9	823.5

※ 감축잠재량은 단발 사업의 경우 연도별 감축량, 지속 사업의 경우 누적감축량으로 계산함

5. 재정 투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
	1,723.8	1,741	1,773	1,792.2	1,863.4	
친환경보일러 확대 보급	1.8	2.0	2.0	2.2	2.4	10.4
신재생에너지 보급 (가정 신재생에너지 지원사업)	1,041	1,041	1,050	1,050	1,100	5,282
취약계층 고효율 LED 조명 교체 지원	20	20	22	22	24	108
취약계층 에너지 효율화 사업 지원	110	110	115	117	120	572
도시가스 공급 확대	509	526	542	559	575	2,711
목재펠릿보일러 지원사업	42	42	42	42	42	210

1-2 탄소중립 노력 지원

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
1. 건물	1.2 온실가스 감축 기반 구축	1	에코마일리지(탄소중립 포인트제 가입)	환경과
		2	비산업부문 온실가스 진단·컨설팅	환경과
		3	녹색제품 구매 활성화 추진	환경과

1. 과제 세부 내용

1) 에코마일리지[탄소중립 포인트제 가입][환경과]

□ 목적 및 필요성

- 「탄소중립포인트 제도 운영에 관한 규정」 제3조에 따라 가정용 또는 상업용 건물을 대상으로 전기, 상수도, 도시가스 등의 사용량을 절감하는 활동에 대한 인센티브(포인트)를 부여하는 제도
- 일반가정 및 주민이 실천하는 에너지 절약으로 자발적 온실가스 감축 공감대 형성
- 산업 부문에 치중해 온 온실가스 감축 정책의 비산업 부문으로의 확대
- 온실가스의 배출량 감축 방안의 일환으로 에너지 절약을 통해 개인 및 단체의 의식개선 및 실생활 실천 유도
- 온실가스 감축 및 기후변화 적응 등 녹색생활 운동 실천을 위하여 전력사용량 절감을 통한 온실가스 감축에 기여하기 위함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 가정, 상업, 아파트 단지 등에 대해 전기 등 사용량 절감을 통해 발생한 온실가스 감축률에 따라 탄소포인트제 참여자에게 인센티브 지급

□ 감축원 단위

- 감축량(탄소포인트제 운영) = 가입 가구수(가구) × 0.107 tCO₂eq/가구 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 3-1

2) 비산업부문 온실가스 진단·컨설팅[환경과]

□ 목적 및 필요성

- 비산업부문인 가정, 상가, 학교가 에너지 및 자원을 절약할 수 있도록 도움을 줌
- 생활 속 온실가스 감축을 위해 컨설턴트가 직접 방문하여 에너지 및 자원 사용 실태를 파악하고 절약방안을 컨설팅함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 가정, 상업, 학교 등에 컨설턴트가 방문하여 생활 속 온실가스 절감 방법을 컨설팅해줌

□ 감축원 단위

- 감축량(탄소포인트제 운영) = 가입 가구수(가구) × 0.107 tCO₂eq/가구 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 3-1

3) 녹색제품 구매 활성화 추진(환경과)

□ 목적 및 필요성

- 녹색제품 구매 촉진에 관한 법률 제6조 에 따라 공공기관은 녹색제품 구매 의무화
- 녹색제품의 구매를 촉진함으로써 자원낭비와 환경오염을 방지하고, 국민경제의 지속가능한 발전과 탄소중립 녹색성장 발전에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 녹색 생활 실천 캠페인

□ 감축원 단위

- 감축량(녹색제품 구매 실적) = 감축원 단위가 없어 온실가스 감축량 산정 불가
- 정성사업으로 관리

2. 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 탄소포인트제 124가구 가입 확대
 - 녹색제품 구매 활성화를 위한 캠페인 등 추진

- 2026년
 - 탄소포인트제 128가구 가입 확대
 - 녹색제품 구매 활성화를 위한 캠페인 등 추진
- 2027년
 - 탄소포인트제 132가구 가입 확대
 - 녹색제품 구매 활성화를 위한 캠페인 등 추진
- 2028년
 - 탄소포인트제 136가구 가입 확대
 - 녹색제품 구매 활성화를 위한 캠페인 등 추진
- 2029년
 - 탄소포인트제 140가구 가입 확대
 - 녹색제품 구매 활성화를 위한 캠페인 등 추진
- 2030년 ~ 2034년
 - 탄소포인트제 744가구 가입 확대
 - 녹색제품 구매 활성화를 위한 캠페인 등 추진

3. 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034		
1. 에코마일리지(탄소중립포인트제 가입)	탄소포인트제 124가구 가입 확대	탄소포인트제 128가구 가입 확대	탄소포인트제 132가구 가입 확대	탄소포인트제 136가구 가입 확대	탄소포인트제 140가구 가입 확대	탄소포인트제 144가구 가입 확대	탄소포인트제 600가구 가입 확대		
2. 비산업부문 온실가스 진단·컨설팅	-	-	-	-	-	-	-		
3. 녹색제품 구매 활성화 추진	녹색제품 구매 활성화를 위한 캠페인 등 추진	녹색제품 구매 활성화를 위한 캠페인 등 추진	녹색제품 구매 활성화를 위한 캠페인 등 추진	녹색제품 구매 활성화를 위한 캠페인 등 추진	녹색제품 구매 활성화를 위한 캠페인 등 추진	녹색제품 구매 활성화를 위한 캠페인 등 추진	녹색제품 구매 활성화를 위한 캠페인 등 추진		

4. 연차별 온실가스 감축량 정량사업 1건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2033년
에코마일리지(탄소중립포인트제 가입)	가입 가구수	124	128	132	136	140	144	150
	감축잠재량(tCO ₂ eq)	13.268	13.696	14.124	14.552	14.98	15.408	16.05
비산업부문 온실가스 진단·컨설팅	컨설팅 횟수	-	-	-	-	-	-	-
	감축잠재량(tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	-	-

※ 감축잠재량은 단발 사업의 경우 연도별 감축량, 지속 사업의 경우 누적감축량으로 계산함

5. 재정 투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
	3,535	3,736	3,937	4,038	4,140	
에코마일리지(탄소중립포인트제 가입)	35	36	37	38	40	186
녹색제품 구매 활성화 추진	3,500	3,700	3,900	4,000	4,100	19,200

1-3 건물 에너지 효율 개선

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
1. 건물	1.3 에너지 효율 개선	1	공공시설 태양광 설치(BIPV)	에너지과
		2	노후 도로조명 개량공사(LED 조명 교체)	도시과, 사회복지과
		3	LED 간판 개선 사업	도시과
		4	녹색건축물 조성 보조금 지원사업 추진(그린리모델링)	보건정책과, 사회복지과
		5	덕풍계곡 힐링타운	전략사업과
		6	일과 중 냉난방기 30분 운휴	회계과
		7	행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축	회계과
		8	빗물재이용 시설	체육과

1. 과제 세부내용

1) 공공시설 태양광 설치(BIPV)(에너지과)

□ 목적 및 필요성

- 건축물의 창호나 벽면, 지붕재 등 건축물의 외장재를 구성하는 자재를 대체하여 태양전지를 설치함으로써, 청정 전력에너지를 생산하고 이를 통해 온실가스 저감에 기여하는 사업

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 태양광 발전으로 신재생에너지 확대
- 2027년 건축물 옥상 태양광 발전 설비 200kW 설치
 - 연간 발전량 255,500kWh (연간 온실가스 122.155톤 저감)
- 2030년 건축물 옥상 태양광 발전 설비 389kW 설치
 - 연간 발전량 496,947.5kWh (연간 온실가스 237.59톤 저감)

□ 감축원단위

- 감축량(건물일체형(BIPV) 태양광발전) = 연간 발전량(kWh) × 0.0004781 tCO₂eq/kWh
(감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 1-2

2) 노후 도로조명 개량공사(LED 조명 교체)(도시과, 사회복지과)

□ 목적 및 필요성

- 관내 노후·저효율 조명 시설물에 대하여 친환경 고효율 LED 조명으로 대체 정비하여

조명시설물의 효율적인 유지 관리와 에너지 절약을 통한 밝은 도로 환경 조성

- 기후변화 대응 및 에너지 절감을 위한 저효율 광원을 친환경·고효율 광원으로 교체

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체

□ 감축원단위

- 감축량(LED 조명 교체) = 교체개수(백열등) × 0.050 tCO₂eq/개 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 3-18

3) LED 간판 개선 사업(도시과)

□ 목적 및 필요성

- 옥외광고 간판의 고효율 LED 교체사업을 통한 에너지 절감 효과로 온실가스 저감에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 옥외 광고 간판을 고효율 LED 간판으로 교체

□ 감축원단위

- 감축량(옥외광고 간판조명 LED화) = 조명교체개수 × 0.0628 tCO₂eq/개 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 3-20

4) 녹색건축물 조성 보조금 지원사업 추진(그린리모델링)(보건정책과, 사회복지과)

□ 목적 및 필요성

- 노후 공공건축물에 고성능 단열, 창호, 고효율 보일러, 친환경 환기시스템 등을 설치하여 에너지 효율 개선과 온실가스 배출 저감에 기여하는 사업
- 노후 공공건축물의 시설개선을 통하여 에너지 효율 증가

□ 사업 내용

○ 사업기간 : 2025~2034

○ 주요내용 : 보건소, 사회복지관 등 취약계층 이용 공공 시설에 대한 고성능 창 및 문 환기장치 단열보강 고효율 냉난방장치, 고효율 조명 등 설치

□ 감축원단위

○ 감축량(공공건축물 그린 리모델링) = 사업면적(m²) × 0.00459 tCO₂eq/m² (감축원단위)

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 3-3

5) 덕풍계곡 힐링타운(전략사업과)

□ 목적 및 필요성

○ 폐교를 리모델링하여 조성한 덕풍계곡 힐링타운의 시설을 유지 및 관리하고, 쇠퇴하고 있는 마을공동체 활성화 지원

○ 교사동 1동(2층), 관리동 1동 펜션 8동 유지 및 관리

□ 사업 내용

○ 사업기간 : 2025~2034

○ 주요내용 : 태양광 설치 자립 마을로서 청정 에너지 이용 활성화

○ 시설용량 60.6kW의 태양광 발전 설비를 하루에 3.5시간씩 1년(365일) 가동한다고 가정함

□ 감축원단위

○ 감축량(태양광 발전) = 태양광 발전량(kWh) × 0.0004781 tCO₂eq/kWh (감축원단위)

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 1-1

6) 일과 중 냉난방기 30분 운휴[총무과]

□ 목적 및 필요성

○ 냉난방기 순차 운휴란 여름철, 겨울철 전력사용 피크 시간대에 냉방 및 난방 부하 증가에 따른 전력 수급 안정화와 효율적 에너지사용을 위해 권역별 냉난방기를 순차적으로 운휴하는 것을 말함

○ 대상은 산업·건물 부문 다소비사업장 및 공공기관이며 IDC(데이터센터), 병원, 연구소, 학교 등은 순차 운휴 대상에서 제외함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 정부의 전력수급위기 “관심” 단계 발령 시, 전력수요가 높은 시간대 (16:30~17:30)에 전국 권역별로 해당시간에 30분간 냉·난방기 정지 또는 부하 최소화 조치를 시행함
 - 권역별 냉방기 순차운휴 시간은 서울, 인천, 경기, 대전, 세종, 충청, 강원, 제주의 경우 16시 30분부터 17시까지이며, 광주, 전남, 전북, 경북, 대구, 부산, 울산, 경남의 경우 17시부터 17시 30분까지 시행함
- 전력피그시간대 냉방기 순차 운휴 및 실내 조명을 30% 소등
- 실내 온도를 26도 이상으로 유지
- 에어컨 사용을 자제하고 선풍기 사용하기
- 여름철 간편한 복장을 유지하기
- 사용하지 않는 전자기기의 플러그 뽑기
- 세탁기, 식기세척기 등은 한번에 모아서 사용하기
- 전기밥솥은 장시간 보온하지 않기
- 미가동설비 전원 차단
- 문 열고 냉방하는 영업행위 금지
- 주간에는 창측 조명을 소등하고 자연 채광을 이용하기

□ 감축원단위

- 감축량(일과 중 냉난방기 30분 운휴) 없음
 - 감축원단위 미비로 감축량 계산이 불가하여 정성사업으로 관리

7) 행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축(회계과)

□ 목적 및 필요성

- 건축물에 필요한 에너지부하를 최소화하고 신에너지 및 재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화하는 녹색건축물의 조성을 통해 건축물에 필요한 에너지 부하를 최소화 하고 신재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화함으로써 온실가스 감축에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2020~2024년
- 주요내용 : 정라동 청사를 주민들의 밀접한 생활문화센터 및 작은도서관을 포함한 생활 SOC 복합화 시설로 신축하여 양질의 행정서비스 제공
- 1동/2층 연면적 1,514㎡(행정복지센터 1,053㎡, 생활문화센터302㎡, 작은도서관 159㎡)

□ 감축원단위

- 감축량(제로에너지빌딩) = 사업면적(비주거용5등급)(㎡) × 0.006 tCO₂eq/㎡ (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 3-6

8) 빗물재이용 시설(체육과)

□ 목적 및 필요성

- 건물의 지붕이나 옥상, 테라스, 데크 등에서 빗물을 취수하여 지하 등에서 설치된 저류조에 저장한 후 화장실용 세정수나 살수 등의 잡용수로 이용하는 사업으로, 물 재이용 활성화를 통해 온실가스 저감에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 빗물 재이용시설을 통한 물 재이용
- 급수용량 170㎡ 짜리 1대 가정

□ 감축원단위

- 감축량(빗물 재이용 시설 도입) = 설비용량(㎡)×시설대수(대) × 0.000237 tCO₂eq/㎡·대 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 3-15

2. 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 노후 도로조명 200개 LED 조명 교체
 - 간판 조명 20개 LED 조명 교체
 - 녹색건축물 조성을 위하여 건물 2,500㎡에 대한 리모델링 보조금 지원

- 덕풍계곡 태양광 설치 자립마을 조성
 - 행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축(연면적 1,514㎡)
 - 빗물재이용시설 514㎡ 확보
- 2026년
- 노후 도로조명 200개 LED 조명 교체
 - 간판 조명 20개 LED 조명 교체
 - 녹색건축물 조성을 위하여 건물 2,500㎡에 대한 리모델링 보조금 지원
 - 덕풍계곡 태양광 설치 자립마을 조성
 - 빗물재이용시설 518㎡ 확보
- 2027년
- 공공시설 태양광 200kw(시설용량) 설치(하루에 3.5시간씩 365일 가동 발전량= 255,500kWh)
 - 노후 도로조명 210개 LED 조명 교체
 - 간판 조명 20개 LED 조명 교체
 - 녹색건축물 조성을 위하여 건물 2,500㎡에 대한 리모델링 보조금 지원
 - 덕풍계곡 태양광 설치 자립마을 조성
 - 행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축(연면적 1,514㎡)
 - 빗물재이용시설 522㎡ 확보
- 2028년
- 노후 도로조명 220개 LED 조명 교체
 - 간판 조명 20개 LED 조명 교체
 - 녹색건축물 조성을 위하여 건물 2,500㎡에 대한 리모델링 보조금 지원
 - 덕풍계곡 태양광 설치 자립마을 조성
 - 빗물재이용시설 526㎡ 확보
- 2029년
- 노후 도로조명 230개 LED 조명 교체
 - 간판 조명 20개 LED 조명 교체
 - 녹색건축물 조성을 위하여 건물 2,500㎡에 대한 리모델링 보조금 지원
 - 덕풍계곡 태양광 설치 자립마을 조성
 - 빗물재이용시설 530㎡ 확보

○ 2030년 ~ 2034년

- 공공시설 태양광 389kw 설치(하루에 3.5시간씩 365일 가동 발전량= 496,948kWh)
- 노후 도로조명 1,200개 LED 조명 교체
- 간판 조명 100(면적인지 교체 갯수인지 확인 필요) LED 조명 교체
- 녹색건축물 조성을 위하여 건물 12,500㎡에 대한 리모델링 보조금 지원
- 덕풍계곡 태양광 설치 자립마을 조성
- 행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축(연면적 1,514㎡)
- 빗물재이용시설 612㎡ 확보

3. 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034		
1. 공공시설 태양광 설치(BI PV)			공공시설 태양광 200kW 설치			공공시설 태양광 389kW 설치			
2. 노후 도로조명 개량공사(LED 조명 교체)	노후 도로조명 200개 LED 조명 교체	노후 도로조명 200개 LED 조명 교체	노후 도로조명 210개 LED 조명 교체	노후 도로조명 220개 LED 조명 교체	노후 도로조명 230개 LED 조명 교체	노후 도로조명 240개 LED 조명 교체	노후 도로조명 960개 LED 조명 교체		
3. LED 간판 개선사업	간판 조명 20개LED 조명 교체	간판 조명 20개LED 조명 교체	간판 조명 20개LED 조명 교체	간판 조명 20개LED 조명 교체	간판 조명 20개LED 조명 교체	간판 조명 20개LED 조명 교체	간판 조명 80개LED 조명 교체		
4. 녹색건축물 조성 보조금 지원사업(그린리모델링)	녹색건축물 조성을 위하여 건물 2,500㎡에 대한 리모델링 보조금 지원	녹색건축물 조성을 위하여 건물 2,500㎡에 대한 리모델링 보조금 지원	녹색건축물 조성을 위하여 건물 2,500㎡에 대한 리모델링 보조금 지원	녹색건축물 조성을 위하여 건물 2,500㎡에 대한 리모델링 보조금 지원	녹색건축물 조성을 위하여 건물 2,500㎡에 대한 리모델링 보조금 지원	녹색건축물 조성을 위하여 건물 2,500㎡에 대한 리모델링 보조금 지원	녹색건축물 조성을 위하여 건물 10,000㎡에 대한 리모델링 보조금 지원		
5. 덕풍계곡 태양광 설치 자립마을 조성	덕풍계곡 태양광 설치 자립마을 조성	덕풍계곡 태양광 설치 자립마을 조성	덕풍계곡 태양광 설치 자립마을 조성	덕풍계곡 태양광 설치 자립마을 조성	덕풍계곡 태양광 설치 자립마을 조성	덕풍계곡 태양광 설치 자립마을 조성	덕풍계곡 태양광 설치 자립마을 조성		
6. 일과 중 냉난방기 30분 운휴	일과 중 냉난방기 30분 운휴	일과 중 냉난방기 30분 운휴	일과 중 냉난방기 30분 운휴	일과 중 냉난방기 30분 운휴	일과 중 냉난방기 30분 운휴	일과 중 냉난방기 30분 운휴	일과 중 냉난방기 30분 운휴		
6. 행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축	행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축		행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축			행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축			
7. 빗물재이용 시설	빗물재이용시설 514㎡ 확보	빗물재이용시설 518㎡ 확보	빗물재이용시설 522㎡ 확보	빗물재이용시설 526㎡ 확보	빗물재이용시설 530㎡ 확보	빗물재이용시설 612㎡ 확보			

4. 연차별 온실가스 감축량 정량사업 7건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
공공시설 태양광 설치(BIPV)	시설 용량(kW)	-	-	200	-	-	389	-
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0	0	122.155	122.155	122.155	359.745	359.745
노후 도로조명 개량공사 (LED 조명 교체)	교체개수	200	200	210	220	230	240	240
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	6.0	6.0	6.3	6.6	6.9	7.2	7.2
LED 간판 개선 사업	조명 개수(개)	20	20	20	20	20	20	20
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
녹색건축물 조성 보조금 지원사업 추진(그린리모 델링)	리모델링 면적 (㎡)	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	15	15	15	15	15	15	15
덕풍계곡 힐링타운	태양광 발전량(Kw)	-	-	-	-	-	-	-
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	74.03	74.03	74.03	74.03	74.03	74.03	74.03
일과 중 냉난방기 30분 운휴	운휴 횟수(회)	-	-	-	-	-	-	-
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	-	-
행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축	면적(㎡)	1,514	-	1,000	-	-	1,600	-
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	13,400	13,400	17,900	17,900	17,900	24,500	24,500
빗물재이용 시설	급수용량(㎡)	-	-	-	-	-	-	-
	재이용시설 (대)	514	518	522	526	530	612	-
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5. 재정 투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
	8,370	3,370	7,880	3,400	3,410	26,430
공공시설 태양광 설치(BIPV)	-	-	-	-	-	-
노후 도로조명 개량공사(LED 조명 교체)	320	320	330	350	360	1,680
LED 간판 개선 사업	50	50	50	50	50	250
녹색건축물 조성 보조금 지원사업 추진(그린리모 델링)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
덕풍계곡 힐링타운	-	-	-	-	-	-
일과 중	-	-	-	-	-	-

냉난방기 30분 운휴						
행정복지센터 제로에너지 빌딩 신축	5,000	-	4,500	-	-	9,500
빗물재이용 시설	-	-	-	-	-	-

2-1 친환경 자동차 보급 확대 및 인프라 구축

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
2. 수송	2.1 친환경 자동차 보급 확대 및 인프라 구축	1	전기차(승용차) 보급 촉진	에너지과
		2	전기버스 의무 도입	에너지과
		3	화물차 전기차 교체 추진	에너지과
		4	친환경 택시 의무 도입	에너지과
		5	수소차 보급 확대	에너지과
		6	수소 버스 도입	에너지과
		7	친환경차 인프라 확대 설치	에너지과
		8	탄소중립포인트(자동차) 제도	환경과

1. 과제 세부내용

1) 전기차(승용차) 보급 촉진(에너지과)

□ 목적 및 필요성

- 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 자동차의 일종으로, 전기자동차 중에서도 승용차의 형태를 갖춘 차량
- 친환경 저공해자동차 보급을 통한 대기환경 보전 및 기후변화대응
- 건강하고 쾌적한 생활환경 조성 및 친환경 교통산업의 기술 발전
- 탄소배출을 저감시켜 시민건강을 보호하고 쾌적한 대기환경 조성 확대

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 전기자동차 구매 시 보조금 지급

□ 감축원단위

- 감축량(전기차보급(승용/화물)) = 전기승용차 보급대수(대) × 0.97 tCO₂eq/대 (감축원단위)
 + 전기화물차 보급대수(대) × 2.155 tCO₂eq/대 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 4-1, 4-2

2) 전기버스 의무 도입(에너지과)

□ 목적 및 필요성

- 전기 에너지 동력원을 사용하는 친환경적 버스로, 일반버스 보다 평균 주행거리가 높고

배출가스가 발생하지 않아 대기환경개선과 온실가스 저감효과 큼

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 전기버스 확대

□ 감축원단위

- 감축량(전기버스) = 전기버스 보급대수(대) × 43.89 tCO₂eq/대 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 4-3

3) 화물차 전기차 교체 추진(에너지과)

□ 목적 및 필요성

- 전기 에너지 동력원을 사용하는 친환경적 자동차의 일종으로, 전기자동차 중에서도 소형화물차의 형태를 갖춘 차량

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 경유화물차 전기차로 교체 시 보조금 지원

□ 감축원단위

- 감축량(경유자동차 전기차 전환 지원) = 교체대수(대) × 1.18 tCO₂eq/대 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 4-4

4) 친환경 택시 의무 도입(에너지과)

□ 목적 및 필요성

- 택시의 이용이 많은 지역으로 친환경 저공해택시 보급을 통한 대기환경 보전 및 기후변화대응

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 전기 택시 확대

□ 감축원단위

- 감축량(전기자동차 보급(승용차)) = 전기승용차 보급대수(대) × 0.97 tCO₂eq/대 (감축원단위)

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 4-1

5) 수소차 보급 확대(에너지과)

□ 목적 및 필요성

- 수소를 연료로 하며, 수소연료전지를 통해 전기를 얻어 구동하는 승용차량으로 전기자동차 등과 함께 차세대 교통수단 후보이며 내연기관 차량에 비해 온실가스 배출이 매우 적음
- 친환경 저공해자동차 보급을 통한 대기환경 보전 및 기후변화 대응
- 건강하고 쾌적한 생활환경 조성 및 친환경 교통산업의 기술 발전
- 탄소배출을 저감시켜 시민 건강을 보호하고 쾌적한 대기환경 조성 확대

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 수소자동차를 보급하고, 수소산업 인프라 구축

□ 감축원단위

- 감축량(수소차보급(승용/화물)) = 수소승용차 보급대수(대) × 0.923 tCO₂eq/대 (감축원단위) + 수소화물차 보급대수(대) × 10.6845 tCO₂eq/대 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 4-9, 4-10

6) 수소 버스 도입(에너지과)

□ 목적 및 필요성

- 수소를 연료로 하며, 수소연료전지를 통해 전기를 얻어 구동하는 버스 차량으로 전기자동차 등과 함께 차세대 교통수단 후보이며 내연기관 차량에 비해 온실가스 배출이 매우 적음
- 친환경 저공해자동차 보급을 통한 대기환경 보전 및 기후변화 대응
- 건강하고 쾌적한 생활환경 조성 및 친환경 교통산업의 기술 발전
- 탄소배출을 저감시켜 시민 건강을 보호하고 쾌적한 대기환경 조성 확대

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 수소버스를 보급하고, 수소산업 인프라 구축

□ 감축원단위

- 감축량(수소차보급(버스)) = 보급대수(대) × 36.389 tCO₂eq/대 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 4-8

7) 친환경차 인프라 확대 설치(에너지과)

□ 목적 및 필요성

- 전기자동차 충전기 운영 관리

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 전기차 충전소 확대

□ 감축원 단위

- 감축량(친환경차 인프라 확대) = 감축원 단위가 없어 온실가스 감축량 산정 불가
- 정성사업으로 관리

8) 탄소중립포인트(자동차) 제도(환경과)

□ 목적 및 필요성

- 승용, 승합차의 주행거리 단축과 운전습관을 바꾸어 친환경 운전을 함으로써 수송부문에서 온실가스를 저감하는 사업으로써, 비사업용 승용차와 12인승 이하 승합차를 대상으로 참여 가능
- 온실가스 감축 및 기후변화 적응 등 녹색생활 운동 실천을 위하여 친환경 운전을 통한 온실가스 감축에 기여하기 위함
- 주행거리 감축하거나 친환경 운전 실천시 실적에 따라 인센티브 지급

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 탄소중립포인트 가입 확대

□ 감축원단위

- 감축량(자동차 마일리지(탄소중립포인트)) = 탄소중립포인트(자동차)참여대수(대) × 0.2966

tCO₂eq/대 (감축원단위)

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 4-17

2. 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 전기 승용차 150대 보급
- 전기버스 1대 의무 도입
- 화물차 50대 전기차 교체 추진
- 친환경 택시 10대 의무 도입
- 수소차(승용차) 40대 보급 확대
- 수소 버스 2대 도입
- 친환경차 인프라 확대를 위한 전기차 충전소 확대 설치
- 탄소중립포인트 가입 자동차 170대 확대

○ 2026년

- 전기 승용차 150대 보급
- 전기버스 1대 의무 도입
- 화물차 50대 전기차 교체 추진
- 친환경 택시 10대 의무 도입
- 수소차(승용차) 40대 보급 확대
- 수소 버스 2대 도입
- 친환경차 인프라 확대를 위한 전기차 충전소 확대 설치
- 탄소중립포인트 가입 자동차 180대 확대

○ 2027년

- 전기 승용차 160대 보급
- 전기버스 1대 의무 도입
- 화물차 50대 전기차 교체 추진
- 친환경 택시 10대 의무 도입
- 수소차(승용차) 40대 보급 확대
- 수소 버스 2대 도입
- 친환경차 인프라 확대를 위한 전기차 충전소 확대 설치

- 탄소중립포인트 가입 자동차 190대 확대
- 2028년
 - 전기 승용차 160대 보급
 - 전기버스 1대 의무 도입
 - 화물차 50대 전기차 교체 추진
 - 친환경 택시 10대 의무 도입
 - 수소차(승용차) 40대 보급 확대
 - 수소 버스 2대 도입
 - 친환경차 인프라 확대를 위한 전기차 충전소 확대 설치
 - 탄소중립포인트 가입 자동차 200대 확대
- 2029년
 - 전기 승용차 170대 보급
 - 전기버스 1대 의무 도입
 - 화물차 50대 전기차 교체 추진
 - 친환경 택시 10대 의무 도입
 - 수소차(승용차) 40대 보급 확대
 - 수소 버스 2대 도입
 - 친환경차 인프라 확대를 위한 전기차 충전소 확대 설치
 - 탄소중립포인트 가입 자동차 200대 확대
- 2030년 ~ 2034년
 - 전기 승용차 900대 보급
 - 전기버스 1대 의무 도입
 - 화물차 250대 전기차 교체 추진
 - 친환경 택시 50대 의무 도입
 - 수소차(승용차) 200대 보급 확대
 - 수소 버스 20대 도입
 - 친환경차 인프라 확대를 위한 전기차 충전소 확대 설치
 - 탄소중립포인트 가입 자동차 1,000대 확대

3. 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034		
1. 전기차(승용차) 보급 촉진	전기 승용차 150대 보급	전기 승용차 150대 보급	전기 승용차 160대 보급	전기 승용차 160대 보급	전기 승용차 170대 보급	전기 승용차 180대 보급	전기 승용차 720대 보급		
2. 전기버스 의무 도입	전기버스 1대 의무 도입	전기버스 1대 의무 도입	전기버스 1대 의무 도입	전기버스 1대 의무 도입	전기버스 1대 의무 도입	전기버스 1대 의무 도입	전기버스 4대 의무 도입		
3. 화물차 전기차 교체 추진	화물차 50대 전기차 교체 추진	화물차 50대 전기차 교체 추진	화물차 50대 전기차 교체 추진	화물차 50대 전기차 교체 추진	화물차 50대 전기차 교체 추진	화물차 50대 전기차 교체 추진	화물차 200대 전기차 교체 추진		
4. 친환경택시 의무 도입	친환경택시 10대 의무 도입	친환경택시 10대 의무 도입	친환경택시 10대 의무 도입	친환경택시 10대 의무 도입	친환경택시 10대 의무 도입	친환경택시 10대 의무 도입	친환경택시 40대 의무 도입		
5. 수소차(승용차) 보급 확대	수소차(승용차) 40대 보급 확대	수소차(승용차) 40대 보급 확대	수소차(승용차) 40대 보급 확대	수소차(승용차) 40대 보급 확대	수소차(승용차) 40대 보급 확대	수소차(승용차) 40대 보급 확대	수소차(승용차) 160대 보급 확대		
6. 수소버스 도입	수소버스 2대 도입	수소버스 2대 도입	수소버스 2대 도입	수소버스 2대 도입	수소버스 2대 도입	수소버스 2대 도입	수소버스 8대 도입		
7. 친환경차 인프라 확대 설치						친환경차 인프라 확대를 위한 전기차 충전소 54개 확대 설치			
8. 탄소중립포인트(자동차) 제도	탄소중립포인트 가입 자동차 170대 확대	탄소중립포인트 가입 자동차 180대 확대	탄소중립포인트 가입 자동차 190대 확대	탄소중립포인트 가입 자동차 200대 확대	탄소중립포인트 가입 자동차 200대 확대	탄소중립포인트 가입 자동차 200대 확대	탄소중립포인트 가입 자동차 800대 확대		

4. 연차별 온실가스 감축량 정량사업 7건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
전기차 (승용차) 보급 촉진	차량 대수	150	150	160	160	170	180	180
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	145.5	145.5	155.2	155.2	164.9	174.6	174.6
전기버스 의무 도입	차량 대수	1	1	1	1	1	1	1
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	43.9	43.9	43.9	43.9	43.9	43.9	43.9
화물차 전기차 교체 추진	차량 대수	50	50	50	50	50	50	50
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	107.8	107.8	107.8	107.8	107.8	107.8	107.8
친환경 택시 의무 도입	차량 대수	10	10	10	10	10	10	10
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7
수소차 보급 확대	차량 대수	40	40	40	40	40	40	40
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	36.9	36.9	36.9	36.9	36.9	36.9	36.9
수소 버스 도입	차량 대수	2	2	2	2	2	2	2
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8
탄소중립 포인트 (자동차) 제도	참여 자동차 대수	170	180	190	200	200	200	200
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	50	53	56	59	59	59.3	59

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5. 재정 투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
	15,144	15,144	15,644	15,644	16,144	
전기차(승용차) 보급 촉진	12,000	12,000	12,500	12,500	13,000	62,000
전기버스 의무 도입	126	126	126	126	126	630
화물차 전기차 교체 추진	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
친환경 택시 의무 도입	80	80	80	80	80	400
수소차 보급 확대	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	6,000
수소 버스 도입	738	738	738	738	738	3,690
친환경차 인프라 확대 설치	-	-	-	-	-	-
탄소중립포인트 (자동차) 제도	9	9	10	10	10	48

2-2. 미세먼지 저감을 위한 노후차 관리

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
2. 수송	2.2 노후차 관리	1	노후경유차 폐차 지원 사업	환경과
		2	노후경유차 매연저감장치(DPF) 지원사업	환경과

1. 과제 세부내용

1) 노후경유차 폐차 지원 사업[환경과]

□ 목적 및 필요성

- 배출가스 5등급 경유차, 노후건설기계에 대하여 조기폐차를 유도하여 미세먼지 및 질소산화물 등 대기 오염물질을 저감

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 노후 경유차 조기 폐차 지원

□ 감축원 단위

- 감축량(노후경유차 폐차 지원) = 감축원 단위가 없어 온실가스 감축량 산정 불가
- 정성사업으로 관리

2) 노후경유차 매연저감장치(DPF) 지원사업[환경과]

□ 목적 및 필요성

- 배출가스 5등급 경유차, 노후건설기계에 대하여 조기폐차를 유도하여 미세먼지 및 질소산화물 등 대기 오염물질을 저감

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 노후 경유차에 매연저감장치를 부착하여 미세먼지 저감 및 온실가스 감축 시도

□ 감축원 단위

- 감축량(노후경유차 매연저감장치(DPF) 지원사업) = 감축원 단위가 없어 온실가스 감축량 산정 불가
- 정성사업으로 관리

2. 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 노후 경유차 400대 폐차
 - 매연저감장치 20대 지원
- 2026년
 - 노후 경유차 400대 폐차
 - 매연저감장치 20대 지원
- 2027년
 - 노후 경유차 400대 폐차
 - 매연저감장치 20대 지원
- 2028년
 - 노후 경유차 400대 폐차
 - 매연저감장치 20대 지원
- 2029년
 - 노후 경유차 400대 폐차
 - 매연저감장치 20대 지원
- 2030년 ~ 2034년
 - 노후 경유차 2,000대 폐차
 - 매연저감장치 20대 지원

3. 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034		
1. 노후경유차 폐차 지원 사업	노후 경유차 400대 폐차	노후 경유차 400대 폐차	노후 경유차 400대 폐차	노후 경유차 400대 폐차	노후 경유차 400대 폐차	노후 경유차 400대 폐차	노후 경유차 1,600대 폐차		
2. 노후경유차 매연저감장치(DPF) 지원 사업	매연저감장치 20대 지원	매연저감장치 20대 지원	매연저감장치 20대 지원	매연저감장치 20대 지원	매연저감장치 20대 지원	매연저감장치 20대 지원	매연저감장치 20대 지원		

4. 연차별 온실가스 감축량 정량사업 2건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
노후경유차 폐차 지원 사업	교체 대수	400	400	400	400	400	400	400
	감축잠재량 (tCO2eq)	-	-	-	-	-	-	-
노후경유차 매연저감장치(DPF) 지원사업	보급 대수	20	20	20	20	20	20	20
	감축잠재량 (tCO2eq)	-	-	-	-	-	-	-

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5. 재정 투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
	955	955	955	955	955	4,775
노후경유차 폐차지원 사업	895	895	895	895	895	4,475

2-3. 대중교통의 활성화

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
2. 수송	2.3 대중교통의 활성화	1	자전거 전용도로 확장	건설과
		2	통근버스 운영	교통과
		3	철도 교통망 확충('24년말 동해선(포항~삼척) 개통)	도시과
		4	공공기관 관용차량 친환경 자동차 전환	에너지과, 회계과
		5	공공기관 승용차 요일제 추진	총무과
		6	대중교통 활성화	교통과
		7	전동킥보드 이용 활성화	교통과

1. 과제 세부내용

1) 자전거 전용도로 확장[건설과]

□ 목적 및 필요성

- 친환경 교통수단인 자전거 이용 활성화 추진을 통해 자동차 중심의 교통문화를 변화 시키고자 함.
- 저탄소 녹색성장으로 지속가능한 교통수단인 자전거에 관심 및 중요성이 커지고 있으나, 종합적·효과적 이용 환경 조성이 미진함.
 - 체계적인 자전거 이용 활성화 방안을 통해 자전거가 생활 교통수단 경쟁력을 확보할 수 있도록 함.

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 자전거 도로 확장

□ 감축원단위

- 감축량(자전거도로 연장) = 연간 도로 연장 길이(km) × 5 tCO₂eq/km (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 167

2) 통근버스 운영[교통과]

□ 목적 및 필요성

- 대중교통의 일환으로 승용차 운행을 줄여 수송분야의 온실가스 감축 유도

□ 사업 내용

○ 사업기간 : 2025~2034

○ 주요내용 : 통근버스 운영

□ 감축원단위

○ 감축량(출퇴근버스) = 운영 대수(대) × 88.3227 tCO₂eq/대 (감축원단위)

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 178

3) 철도 교통망 확충['24년말 동해선(포항~삼척) 개통](도시과)

□ 목적 및 필요성

○ 동해선(포항~삼척)을 잇는 철도의 건설을 통한 균형발전

○ 강릉~태백권 및 경북권 관광수요 분담

○ 동남권~동해안권과의 연계로 환동해권 철도망 구축

□ 사업 내용

○ 사업기간 : 2024~ 2034

○ 주요내용 : 동해선 포항~삼척 철도 연장

□ 감축원단위

○ 감축량(녹색 기간교통망 철도시설 확충) = 철도 노선 길이(대) × 0.0084 tCO₂eq/대 (감축원단위)

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 166

4) 공공기관 관용차량 친환경 자동차 전환(에너지과, 회계과)

□ 목적 및 필요성

○ 기후변화 대응의 일환으로 친환경 전기자동차 보급사업 추진

□ 사업 내용

○ 사업기간 : 2025~2026

○ 주요내용 : 공공기관 전기자동차 구매시 보조금 지급

□ 감축원단위

- 감축량(전기자동차 보급) = 보급대수(대) × 0.97 tCO₂eq/대 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 4-1

5) 공공기관 승용차 요일제 추진(총무과)

□ 목적 및 필요성

- 스스로 승용차 쉬는 날을 정하고 차에 전자태그를 부착해 해당 요일에 차량을 운행하지 않는 제도로, 승용차 대신 대중교통을 이용하여 온실가스 저감에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 직원차량 5부제 실시

□ 감축원단위

- 감축량(승용차 요일제 추진) = 운영대수(대) × 0.279 tCO₂eq/대 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 4-19

6) 대중교통 활성화(교통과)

□ 목적 및 필요성

- 자가용 이용대신 대중교통(버스 등)을 이용함으로써, 온실가스를 감축하는 사업

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 대중 교통 이용 활성화를 위하여 버스 등 확대

□ 감축원단위

- 감축량(대중교통 이용확대) = 대중교통 이용자 증가 수(인) × 0.0012928 tCO₂eq/인 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 4-16

7) 전동킥보드 이용 활성화(교통과)

□ 목적 및 필요성

- 개인형 이동장치는 속도 25km/h, 30kg 이하의 개인형 이동 수단으로 친환경 교통수단으로

온실가스 저감에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2026
- 주요내용 : 전동킥보드 이용 활성화

□ 감축원단위

- 감축량(PM(전동킥보드) 이용 활성화) = PM보급대수 × 0.0099 tCO₂eq/대 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 4-15

2. 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 통근버스 41대 운영
 - 공공기관 관용차량 10대 친환경 자동차 전환
 - 공공기관(본관, 별관) 승용차(직원 차량) 550대 요일제 5부제 실시
 - 대중교통 활성화를 위한 공공형 버스(미니버스 15인승 6대) 운영으로 시민 26,000명 이용 추진
 - 전동킥보드 활성화를 위하여 거리에 50대 배치
- 2026년
 - 통근버스 41대 운영
 - 공공기관 관용차량 10대 친환경 자동차 전환
 - 공공기관(본관, 별관) 승용차(직원 차량) 550대 요일제 5부제 실시
 - 대중교통 활성화를 위한 공공형 버스(미니버스 15인승 6대) 운영으로 시민 26,000명 이용 추진
 - 전동킥보드 활성화를 위하여 거리에 50대 배치
- 2027년
 - 자전거 전용도로 20Km 연장
 - 통근버스 41대 운영
 - 공공기관(본관, 별관) 승용차(직원 차량) 550대 요일제 5부제 실시
 - 대중교통 활성화를 위한 공공형 버스(미니버스 15인승 6대) 운영으로 시민 26,000명 이용 추진

○ 2028년

- 통근버스 41대 운영
- 공공기관(본관, 별관) 승용차(직원 차량) 550대 요일제 5부제 실시
- 대중교통 활성화를 위한 공공형 버스(미니버스 15인승 6대) 운영으로 시민 26,000명 이용 추진

○ 2029년

- 통근버스 41대 운영
- 공공기관(본관, 별관) 승용차(직원 차량) 550대 요일제 5부제 실시
- 대중교통 활성화를 위한 공공형 버스(미니버스 15인승 6대) 운영으로 시민 26,000명 이용 추진

○ 2030년 ~ 2034년

- 자전거 전용도로 22Km 연장
- 통근버스 205대 운영
- 공공기관(본관, 별관) 승용차(직원 차량) 2,750대 요일제 5부제 실시
- 대중교통 활성화를 위한 공공형 버스(미니버스 15인승 6대) 운영으로 시민 130,000명 이용 추진

3. 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034		
1. 자전거 전용도로 확장			자전거 전용도로 20Km 연장			자전거 전용도로 22Km 연장			
2. 통근버스 운영	통근버스 41대 운영	통근버스 41대 운영	통근버스 41대 운영	통근버스 41대 운영	통근버스 41대 운영	통근버스 41대 운영	통근버스 164대 운영		
3. 철도 교통망 확충 ('24년 말 동해선(포항~삼척) 개통)									
4. 공공기관 관용차량 친환경 자동차 전환	공공기관 관용차량 10대 친환경 자동차 전환	공공기관 관용차량 10대 친환경 자동차 전환							
5. 공공기관 승용차 요일제 추진	공공기관 (본관, 별관) 승용차 (직원 차량) 550대 요일제 5부제 실시	공공기관 (본관, 별관) 승용차 (직원 차량) 550대 요일제 5부제 실시	공공기관 (본관, 별관) 승용차 (직원 차량) 550대 요일제 5부제 실시	공공기관 (본관, 별관) 승용차 (직원 차량) 550대 요일제 5부제 실시	공공기관 (본관, 별관) 승용차 (직원 차량) 550대 요일제 5부제 실시	공공기관 (본관, 별관) 승용차 (직원 차량) 550대 요일제 5부제 실시	공공기관 (본관, 별관) 승용차 (직원 차량) 2,200대 요일제 5부제 실시		
6. 대중교통 활성화	대중교통 활성화를 위한 공공형 버스 (미니버스 15인승 6대) 운영으로 시민 26,000명 이용 추진	대중교통 활성화를 위한 공공형 버스 (미니버스 15인승 6대) 운영으로 시민 26,000명 이용 추진	대중교통 활성화를 위한 공공형 버스 (미니버스 15인승 6대) 운영으로 시민 26,000명 이용 추진	대중교통 활성화를 위한 공공형 버스 (미니버스 15인승 6대) 운영으로 시민 26,000명 이용 추진	대중교통 활성화를 위한 공공형 버스 (미니버스 15인승 6대) 운영으로 시민 26,000명 이용 추진	대중교통 활성화를 위한 공공형 버스 (미니버스 15인승 6대) 운영으로 시민 26,000명 이용 추진	대중교통 활성화를 위한 공공형 버스 (미니버스 15인승 6대) 운영으로 시민 104,000명 이용 추진		
7. 전동킥보드 이용 활성화	전동킥보드 활성화를 위하여 거리에 50대 배치	전동킥보드 활성화를 위하여 거리에 50대 배치							

4. 연차별 온실가스 감축량 정량사업 7건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
자전거 전용도로 확장	도로 연장 길이 (Km)	-	-	20	-	-	22	-
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	797.7	797.7	897.7	897.7	897.7	1,007.5	1,007.5
통근버스 운영	통근버스 대수	41	41	41	41	41	41	41
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	3,621.2	3,621.2	3,621.2	3,621.2	3,621.2	3,621.2	3,621.2
철도 교통망 확충 ('24년말 동해선(포항~삼척) 개통)	철도 노선 길이 (Km)	-	-	-	-	-	-	-
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
공공기관 관용차량 친환경 자동차 전환	차량 대수	10	10	-	-	-	-	-
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	9.7	9.7	-	-	-	-	-
공공기관 승용차 요일제 추진	직원 차량 대수 (본관, 별관)	550	550	550	550	550	550	550
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	153.5	153.5	153.5	153.5	153.5	153.5	153.5
대중교통 활성화	대중교통 이용 인원 (명)	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	166.16	332.32	498.48	664.64	830.6	996.76	1,162.92
전동킥보드 이용 활성화	배치 대수	50	50	-	-	-	-	-
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	7.8	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5. 재정 투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
	750	750	670	550	550	
자전거 전용도로 확장			120			120
통근버스 운영						
철도 교통망 확충 ('24년말 동해선(포항~삼척)개통)						
공공기관 관용차량 친환경 자동차 전환	200	200				400
공공기관 승용차 요일제 추진						
대중교통 활성화	550	550	550	550	550	2,750
전동킥보드 이용 활성화						

3-1. 친환경 농업 활성화

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
3. 농축산	3.1 친환경 농업 활성화	1	논물관리	농정과
		2	친환경 비료 사용 확대	농정과
		3	지역 로컬푸드 친환경 급식 지원	평생교육과
		4	저탄소 친환경농업 실천 기반 확충	농정과, 기술보급과
		5	조사료 생산 이용 활성화	축산과

1. 과제 세부내용

1) 논물관리(농정과)

□ 목적 및 필요성

- 벼 재배기간 동안 논에 물이 차있는 담수(혐기성)상태에서 온실가스인 메탄 발생, 무효분얼(이삭을 맞지 않는 분얼)시기에 논물 빼기(중간 낙수)를 통해 토양을 혐기적 상태에서 호기적 상태로 바꿔 메탄 발생을 최소화하는 기술
- 100ha 이상 벼 재배 단지를 선정하여 저탄소 논물관리기술 보급을 통해 지역별 우수 감축 모델 개발 및 확산으로 온실가스 감축

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 온실가스 감축을 위한 논물 관리 기술 보급 및 시행

□ 감축원단위

- 감축량(논물관리) = 시행면적(ha) × 22.4 tCO₂eq/ha (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 5-4

2) 친환경 비료 사용 확대(농정과)

□ 목적 및 필요성

- 친환경 농업 확대에 따른 친환경 비료 사용으로 논과 밭의 메탄가스 발생량을 감축시켜 온실가스 저감에 기여
- 농림축산 부산물 재활용 및 자원화하여 유기질 비료를 공급함으로써 화학비료의 사용자제 및 환경보호로 친환경농업을 정착시켜 지속 가능한 농업 추진

- 제초제, 화학비료 등의 사용을 억제하여 토양산성화 방지 및 지력 회복을 통해 친환경 임산물 생산기반 조성

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 농업인에게 친환경 비료 지원

□ 감축원단위

- 감축량(친환경 비료사용 등 친환경농업확대) = 보급면적(m²) × 0.000632 tCO₂eq/m² (감축 원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 5-5

3) 지역 로컬푸드 친환경 급식 지원(평생교육과)

□ 목적 및 필요성

- 무상급식을 통한 안전한 먹거리 제공과 학부모 경제적 부담 경감

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 지역농산물 등 학교 급식 식재료 보급을 통한 초, 중, 고등학교 학교 급식 지원

□ 감축원단위

- 감축량(지역 로컬푸드 친환경 급식 도입) = 식수인원(인) × - tCO₂eq/인 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 온실가스 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

4) 저탄소 친환경농업 실천 기반 확충(농정과, 기술보급과)

□ 목적 및 필요성

- 농림축산식품부는 기후변화에 대한 대응정책으로 온실가스 감축 기반 마련을 위해 기존 고투입 관행농업을 저투입 저탄소 구조로 전환하겠다고 발표함

□ 사업 내용

- DNA 기반의 정밀농업 모델개발 및 스마트 팜 혁신밸리 확산
- 토양양분 관련 정보 DB화, 농약안전정보 시스템 고도화로 토양 용수 관리 효율화

- 친환경 집적지구 확산 가속화 및 지역 푸드플랜과 연계한 급식 소비 확대
- 토양 저장 기능 강화를 위해 바이오차를 활용한 온실가스 흡수 및 경운(최소의 에너지와 노동력을 투입하여 필요한 정도의 경운 작업 만을 행하는 것) 최소 등 저탄소 농법 보급
- 기존 벼 재배 및 가축 사육 과정에서는 화학비료, 가축사료 등으로 인해 불가피하게 온실가스가 발생하는 특성이 있으므로, 식량안보에 부정적 영향을 최소화하는 범위 내에서 비료 감축, 물 관리, 저메탄사료 등을 활용
- 농업 생산·유통·가공 시설의 에너지 효율화를 위해 에너지 절감시설 보급을 확대하고 재생에너지 전환 촉진을 위해 농촌 태양광 등 재생에너지 보급 확대, 에너지 자립마을 조성을 통한 저탄소 에너지 구조로 전환 시도함

□ 감축원단위

- 감축량(저탄소 친환경농업 실천 기반 확충)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 온실가스 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

5) 조사료 생산 이용 활성화(축산과)

□ 목적 및 필요성

- 조사료 자급 체계 구축을 통한 사료비 절감 등 안정적 축산경영 여건 조성
- 조사료 지급 및 재배확대를 통한 자급 기반 확충과 재배 농가의 소득 증대
- 조사료 가격 상승에 대비하여 조사료 생산기반 확충 및 생산비 절감으로 축산 농가 경쟁력 제고
- 경종농가와 연계한 조사료 생산유통체계 구축

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 조사료 사일리지 제조비 지원 및 종자 구입 지원, 품질 검사비 지원

□ 감축원단위

- 감축량(조사료 생산 이용 활성화) = 조사료 생산량(톤) × 2.23508 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
 - 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 196

2. 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 논면적 569m²에 대한 논물 관리 시행
- 논면적 569m²에 대한 친환경 비료 사용 시행
- 지역 로컬 푸드를 활용한 친환경 급식 지원
- 저탄소 친환경 농업 실천 기반 확충을 위하여 농가에 대한 친환경 사료, 친환경 농자재 지원 사업비, 고품질 식량작물 안정생산 기술 등 지원
- 조사료 생산기반 확충 및 조사료 6,200톤 생산

○ 2026년

- 논면적 569m²에 대한 논물 관리 시행
- 논면적 569m²에 대한 친환경 비료 사용 시행
- 지역 로컬 푸드를 활용한 친환경 급식 지원
- 저탄소 친환경 농업 실천 기반 확충을 위하여 농가에 대한 친환경 사료, 친환경 농자재 지원 사업비, 고품질 식량작물 안정생산 기술 등 지원
- 조사료 생산기반 확충 및 조사료 6,400톤 생산

○ 2027년

- 논면적 569m²에 대한 논물 관리 시행
- 논면적 569m²에 대한 친환경 비료 사용 시행
- 지역 로컬 푸드를 활용한 친환경 급식 지원
- 저탄소 친환경 농업 실천 기반 확충을 위하여 농가에 대한 친환경 사료, 친환경 농자재 지원 사업비, 고품질 식량작물 안정생산 기술 등 지원
- 조사료 생산기반 확충 및 조사료 6,600톤 생산

○ 2028년

- 논면적 569m²에 대한 논물 관리 시행
- 논면적 569m²에 대한 친환경 비료 사용 시행
- 지역 로컬 푸드를 활용한 친환경 급식 지원
- 저탄소 친환경 농업 실천 기반 확충을 위하여 농가에 대한 친환경 사료, 친환경 농자재 지원 사업비, 고품질 식량작물 안정생산 기술 등 지원
- 조사료 생산기반 확충 및 조사료 6,800톤 생산

○ 2029년

- 논면적 569m²에 대한 논물 관리 시행
- 논면적 569m²에 대한 친환경 비료 사용 시행
- 지역 로컬 푸드를 활용한 친환경 급식 지원
- 저탄소 친환경 농업 실천 기반 확충을 위하여 농가에 대한 친환경 사료, 친환경 농자재 지원 사업비, 고품질 식량작물 안정생산 기술 등 지원
- 조사료 생산기반 확충 및 조사료 7,000톤 생산

○ 2030년 ~ 2034년

- 논면적 2,845m²에 대한 논물 관리 시행
- 논면적 2,845m²에 대한 친환경 비료 사용 시행
- 지역 로컬 푸드를 활용한 친환경 급식 지원
- 저탄소 친환경 농업 실천 기반 확충을 위하여 농가에 대한 친환경 사료, 친환경 농자재 지원 사업비, 고품질 식량작물 안정생산 기술 등 지원
- 조사료 생산기반 확충 및 조사료 36,000톤 생산

3. 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034		
1. 논물관리	논면적 569㎡에 대한 논물관리 시행	논면적 569㎡에 대한 논물관리 시행	논면적 569㎡에 대한 논물관리 시행	논면적 569㎡에 대한 논물관리 시행	논면적 569㎡에 대한 논물관리 시행	논면적 569㎡에 대한 논물관리 시행	논면적 2,276㎡에 대한 논물관리 시행		
2. 친환경비료 사용 확대	논면적 569㎡에 대한 친환경비료 사용 시행	논면적 569㎡에 대한 친환경비료 사용 시행	논면적 569㎡에 대한 친환경비료 사용 시행	논면적 569㎡에 대한 친환경비료 사용 시행	논면적 569㎡에 대한 친환경비료 사용 시행	논면적 569㎡에 대한 친환경비료 사용 시행	논면적 2,276㎡에 대한 친환경비료 사용 시행		
3. 지역 로컬푸드 친환경급식 지원	지역 로컬푸드를 활용한 친환경급식 지원	지역 로컬푸드를 활용한 친환경급식 지원	지역 로컬푸드를 활용한 친환경급식 지원	지역 로컬푸드를 활용한 친환경급식 지원	지역 로컬푸드를 활용한 친환경급식 지원	지역 로컬푸드를 활용한 친환경급식 지원	지역 로컬푸드를 활용한 친환경급식 지원		
4. 저탄소 친환경 농업 실천 기반 확충	저탄소 친환경 농업 실천 기반 확충을 위하여 농가에 대한 친환경 사료, 친환경 농자재 지원 사업비, 고품질 식량작물 안정생산 기술 등 지원	저탄소 친환경 농업 실천 기반 확충을 위하여 농가에 대한 친환경 사료, 친환경 농자재 지원 사업비, 고품질 식량작물 안정생산 기술 등 지원	저탄소 친환경 농업 실천 기반 확충을 위하여 농가에 대한 친환경 사료, 친환경 농자재 지원 사업비, 고품질 식량작물 안정생산 기술 등 지원	저탄소 친환경 농업 실천 기반 확충을 위하여 농가에 대한 친환경 사료, 친환경 농자재 지원 사업비, 고품질 식량작물 안정생산 기술 등 지원	저탄소 친환경 농업 실천 기반 확충을 위하여 농가에 대한 친환경 사료, 친환경 농자재 지원 사업비, 고품질 식량작물 안정생산 기술 등 지원	저탄소 친환경 농업 실천 기반 확충을 위하여 농가에 대한 친환경 사료, 친환경 농자재 지원 사업비, 고품질 식량작물 안정생산 기술 등 지원	저탄소 친환경 농업 실천 기반 확충을 위하여 농가에 대한 친환경 사료, 친환경 농자재 지원 사업비, 고품질 식량작물 안정생산 기술 등 지원		
5. 조사료 생산 이용 활성화	조사료 생산기반 확충 및 조사료 6,200톤 생산	조사료 생산기반 확충 및 조사료 6,400톤 생산	조사료 생산기반 확충 및 조사료 6,600톤 생산	조사료 생산기반 확충 및 조사료 6,800톤 생산	조사료 생산기반 확충 및 조사료 7,000톤 생산	조사료 생산기반 확충 및 조사료 7,200톤 생산	조사료 생산기반 확충 및 조사료 28,800톤 생산		

4. 연차별 온실가스 감축량 정량사업 3건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
논물관리	시행 논면적 (m ²)	569	569	569	569	569	569	569
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	12,745.6	12,745.6	12,745.6	12,745.6	12,745.6	12,745.6	12,745.6
친환경 비료 사용 확대	시행 논면적 (ha)	569	569	569	569	569	569	569
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0
조사료 생산 이용 활성화	조사료 생산량 (톤)	6,200	6,400	6,600	6,800	7,000	7,200	7,200
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	155.5	160.5	165.5	170.5	175.6	180.6	180.6

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5. 재정 투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
	2,358	2,368	2,378	2,388	398	
논물관리	4	4	4	4	4	20
친환경 비료 사용 확대	4	4	4	4	4	20
지역 로컬푸드 친환경 급식 지원	2,000	2,000	2,000	2,000	-	8,000
저탄소 친환경농업 실천 기반 확충	-	-	-	-	-	-
조사료 생산 이용 활성화	350	360	370	380	390	1,850

3-2. 저탄소 농축산업 향상 기반조성

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
3. 농축산	3.2 저탄소 농축산업 향상 기반조성	1	가축분뇨처리 기반 조성	축산과
		2	스마트팜 보급확대	기술보급과
		3	기후변화에 대응한 꿀벌 사육기반 조성	축산과
		4	한우 비육기간 단축	축산과
		5	저탄소 과학영농 인력 육성	농촌지원과

1. 과제 세부내용

1) 가축분뇨처리 기반 조성(축산과)

□ 목적 및 필요성

- 가축분뇨 공동자원화시설을 통해 생산된 전력으로 기존 화석 연료로 생산된 전력(한전)을 대체함으로써 온실가스 저감에 기여
- 사료첨가제(액티브 워터)를 활용하여 축사 악취 경감 및 탄소중립 배출량 경감 실천
- 가축분뇨배출시설 관리를 통해 공중위생 향상에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 축산농가에 악취포지비용 액티브워터 지원

□ 감축원단위

- 감축량(가축분뇨처리 기반 조성)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

2) 스마트팜 보급확대(기술보급과)

□ 목적 및 필요성

- 고랭지스마트팜 조성을 위한 DNA+드론 기술 적용 및 실증으로 농가 소득 증대
- DNA+드론 정밀농업 서비스 실증 생산단지 조성 및 산지유통센터 조성

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030

- 주요내용 : 스마트팜 보급 확대를 위한 기자재 등 지원

□ 감축원단위

- 감축량(스마트팜 보급 확대)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

3) 기후변화에 대응한 꿀벌 사육기반 조성(축산과)

□ 목적 및 필요성

- 온난화 등 자연환경 변화에 의한 채밀량 감소, 병해충 증가로 어려움을 겪고 있는 꿀벌 사육 농가에 사육시설 및 장비 개선으로 생산성 증대, 고품질 꿀 생산 기반 구축

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 벌꿀 생산·유통 관련 현대화 기자재 및 양봉 사료 구입비 지원

□ 감축원단위

- 감축량(꿀벌 사육기반 조성)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

4) 한우 비육기간 단축(축산과)

□ 목적 및 필요성

- 1인 쇠고기 소비량이 증가하고 있는 현대사회에서 소 비육기간 내 장내발효와 가축분뇨 처리 과정에서 다량의 메탄가스, 아산화질소 온실가스가 발생함에 따라, 한우 비육기간 단축 기술을 통해 소를 사육하는 과정에서 발생하는 온실가스 배출량을 저감하고자 함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 한우 비육기간 단축으로 가축분뇨 발생 저감

□ 감축원단위

- 감축량(한우 비육기간 단축) = 한우 수(두) × 기간(개월) × 0.471 tCO₂eq/두·개월 (감축원단위)
 - 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 5-11

5) 저탄소 과학영농 인력 육성(농촌지원과)

□ 목적 및 필요성

- 과학영농의 선도 실천 및 농업경쟁력 향상의 핵심 주체로 육성
- 농업 경쟁력 강화를 통한 농업, 농촌의 핵심 지도자 육성

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 품목별 영농기술교육, 연찬, 현장 견학 등

□ 감축원단위

- 감축량(저탄소 과학영농 인력 육성)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

2. 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 가축분뇨처리 기반 조성을 위하여 유기질 퇴비화 및 농가별 퇴비사 지원
- 기자재 등 지원을 통한 스마트팜 보급 확대
- 강원양봉산업 육성 등 꿀벌 사육 기반 조성 및 양봉인의 날 행사 지원
- 한우 500두 비육기간 1개월 단축을 통한 가축 분뇨 발생 저감
- 저탄소 과학영농 인력 육성을 위한 농업인 학습 단체 운영, 농촌 여성 역량 강화, 청년 농업인 조기 영농 정착 등 지원

○ 2026년

- 가축분뇨처리 기반 조성을 위하여 유기질 퇴비화 및 농가별 퇴비사 지원
- 기자재 등 지원을 통한 스마트팜 보급 확대
- 강원양봉산업 육성 등 꿀벌 사육 기반 조성 및 양봉인의 날 행사 지원
- 한우 500두 비육기간 1개월 단축을 통한 가축 분뇨 발생 저감
- 저탄소 과학영농 인력 육성을 위한 농업인 학습 단체 운영, 농촌 여성 역량 강화, 청년 농업인 조기 영농 정착 등 지원

○ 2027년

- 가축분뇨처리 기반 조성을 위하여 유기질 퇴비화 및 농가별 퇴비사 지원
- 기자재 등 지원을 통한 스마트팜 보급 확대
- 강원양봉산업 육성 등 꿀벌 사육 기반 조성 및 양봉인의 날 행사 지원
- 한우 500두 비육기간 1개월 단축을 통한 가축 분뇨 발생 저감
- 저탄소 과학영농 인력 육성을 위한 농업인 학습 단체 운영, 농촌 여성 역량 강화, 청년 농업인 조기 영농 정착 등 지원

○ 2028년

- 가축분뇨처리 기반 조성을 위하여 유기질 퇴비화 및 농가별 퇴비사 지원
- 기자재 등 지원을 통한 스마트팜 보급 확대
- 강원양봉산업 육성 등 꿀벌 사육 기반 조성 및 양봉인의 날 행사 지원
- 한우 500두 비육기간 1개월 단축을 통한 가축 분뇨 발생 저감
- 저탄소 과학영농 인력 육성을 위한 농업인 학습 단체 운영, 농촌 여성 역량 강화, 청년 농업인 조기 영농 정착 등 지원

○ 2029년

- 가축분뇨처리 기반 조성을 위하여 유기질 퇴비화 및 농가별 퇴비사 지원
- 기자재 등 지원을 통한 스마트팜 보급 확대
- 강원양봉산업 육성 등 꿀벌 사육 기반 조성 및 양봉인의 날 행사 지원
- 한우 500두 비육기간 1개월 단축을 통한 가축 분뇨 발생 저감
- 저탄소 과학영농 인력 육성을 위한 농업인 학습 단체 운영, 농촌 여성 역량 강화, 청년 농업인 조기 영농 정착 등 지원

○ 2030년 ~ 2034년

- 가축분뇨처리 기반 조성을 위하여 유기질 퇴비화 및 농가별 퇴비사 지원
- 기자재 등 지원을 통한 스마트팜 보급 확대
- 강원양봉산업 육성 등 꿀벌 사육 기반 조성 및 양봉인의 날 행사 지원
- 한우 2,500두 비육기간 1개월 단축을 통한 가축 분뇨 발생 저감
- 저탄소 과학영농 인력 육성을 위한 농업인 학습 단체 운영, 농촌 여성 역량 강화, 청년 농업인 조기 영농 정착 등 지원

3. 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034		
1. 가축분뇨 처리 기반 조성	유기질 퇴비화로 지력 증진 및 농가별 퇴비사 지원	유기질 퇴비화로 지력 증진 및 농가별 퇴비사 지원	유기질 퇴비화로 지력 증진 및 농가별 퇴비사 지원	유기질 퇴비화로 지력 증진 및 농가별 퇴비사 지원	유기질 퇴비화로 지력 증진 및 농가별 퇴비사 지원	유기질 퇴비화로 지력 증진 및 농가별 퇴비사 지원	유기질 퇴비화로 지력 증진 및 농가별 퇴비사 지원		
2. 스마트 팜 보급 확대	기자재 등을 통한 스마트 팜 보급 확대	기자재 등을 통한 스마트 팜 보급 확대	기자재 등을 통한 스마트 팜 보급 확대	기자재 등을 통한 스마트 팜 보급 확대	기자재 등을 통한 스마트 팜 보급 확대	기자재 등을 통한 스마트 팜 보급 확대	기자재 등을 통한 스마트 팜 보급 확대		
3. 기후변화에 대응한 꿀벌 사육기반 조성	강원양봉산업 육성 등 꿀벌 사육 기반 조성 및 양봉인의 날 행사 지원	강원양봉산업 육성 등 꿀벌 사육 기반 조성 및 양봉인의 날 행사 지원	강원양봉산업 육성 등 꿀벌 사육 기반 조성 및 양봉인의 날 행사 지원	강원양봉산업 육성 등 꿀벌 사육 기반 조성 및 양봉인의 날 행사 지원	강원양봉산업 육성 등 꿀벌 사육 기반 조성 및 양봉인의 날 행사 지원	강원양봉산업 육성 등 꿀벌 사육 기반 조성 및 양봉인의 날 행사 지원	강원양봉산업 육성 등 꿀벌 사육 기반 조성 및 양봉인의 날 행사 지원		
4. 한우 비육기간 단축	한우 500두 비육기간 단축을 통한 가축 분뇨 발생 저감	한우 500두 비육기간 단축을 통한 가축 분뇨 발생 저감	한우 500두 비육기간 단축을 통한 가축 분뇨 발생 저감	한우 500두 비육기간 단축을 통한 가축 분뇨 발생 저감	한우 500두 비육기간 단축을 통한 가축 분뇨 발생 저감	한우 500두 비육기간 단축을 통한 가축 분뇨 발생 저감	한우 2,000두 비육기간 단축을 통한 가축 분뇨 발생 저감		
5. 저탄소 과학영농 인력 육성	저탄소 과학영농 인력 육성을 위한 농업인 학습단체 운영, 농촌여성역량 강화, 청년 농업인 조기 영농 정착 등 지원	저탄소 과학영농 인력 육성을 위한 농업인 학습단체 운영, 농촌여성역량 강화, 청년 농업인 조기 영농 정착 등 지원	저탄소 과학영농 인력 육성을 위한 농업인 학습단체 운영, 농촌여성역량 강화, 청년 농업인 조기 영농 정착 등 지원	저탄소 과학영농 인력 육성을 위한 농업인 학습단체 운영, 농촌여성역량 강화, 청년 농업인 조기 영농 정착 등 지원	저탄소 과학영농 인력 육성을 위한 농업인 학습단체 운영, 농촌여성역량 강화, 청년 농업인 조기 영농 정착 등 지원	저탄소 과학영농 인력 육성을 위한 농업인 학습단체 운영, 농촌여성역량 강화, 청년 농업인 조기 영농 정착 등 지원	저탄소 과학영농 인력 육성을 위한 농업인 학습단체 운영, 농촌여성역량 강화, 청년 농업인 조기 영농 정착 등 지원		

4. 연차별 온실가스 감축량 정량사업 1건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
한우 비육기간 단축	비육 기간 단축 마리수	500	500	500	500	500	500	500
	감축잠재량 (tCO2eq)	235.5	235.5	235.5	235.5	235.5	235.5	235.5

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5. 재정 투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
	145	146	148	149	150	
가축분뇨처리 기반 조성	-	-	-	-	-	-
스마트팜 보급확대	-	-	-	-	-	-
기후변화에 대응한 꿀벌 사육기반 조성	-	-	-	-	-	-
한우 비육기간 단축	50	50	50	50	50	250
저탄소 과학영농 인력 육성	95	96	98	99	100	488

4-1. 폐기물 감량

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
4. 폐기물	4.1 폐기물 감량화	1	폐기물 감량화	환경과
		2	공동주택 RFID 보급 확대(음식물 쓰레기 감량)	환경과
		3	재활용 선별시설 확충	환경과
		4	음식물쓰레기 저감 캠페인	환경과

1. 과제 세부내용

1) 폐기물 감량화(환경과)

□ 목적 및 필요성

- 관내 발생하는 폐기물 감량 및 쓰레기 종량제 추진

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 쓰레기 종량제 봉투 제작, 생활쓰레기 배출 관련 각종 홍보물 제작, 대형폐기물 온라인 시스템 유지·관리 등

□ 감축원단위

- 감축량(소각 및 매립처리량 감소) = 소각처리량 감소분(톤) × 1.0524 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
+ 매립처리량 감소분(톤) × 0.517 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 224, 225

2) 공동주택 RFID 보급 확대(음식물 쓰레기 감량)(환경과)

□ 목적 및 필요성

- 공동주택단지에 RFID 종량기를 보급하여 주민들이 음식물쓰레기를 버리면 RFID가 자동으로 계량하여 요금을 부과하는 시스템으로, 음식물쓰레기를 줄여서 온실가스 저감에 기여하고자 함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 음식물 폐기물 저감

□ 감축원단위

- 감축량(RFID 종량기 보급) = RFID 보급대수(대) × 5.31 tCO₂eq/대 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 6-10

3) 재활용 선별시설 확충[환경과]

□ 목적 및 필요성

- 생활폐기물 재활용품 선별·처리 시설 설치로 재활용률 제고 및 매립량 최소화
- 쓰레기 재활용 선별시설 설치를 통한 기존 처리방식(매립/소각) 최소화
- 기존 선별시설 노후화로 인한 처리 용량 부족과 선별 효율 저하에 따라 생활자원회수센터 현대화 및 시설 규모 확대 필요

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025
- 주요내용 : 기존 재활용선별장 내구연한 도래 및 시설 노후화로 인한 생활자원회수센터 이전 건립

□ 감축원단위

- 감축량(매립처리량 감소) = 매립처리량 감소분(톤) × 0.517 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 225

4) 음식물 쓰레기 저감 캠페인[환경과]

□ 목적 및 필요성

- 음식물 쓰레기는 생분해성이 높는데, 이는 쓰레기 처리 시에 발생하는 메탄 가스와 같은 온실가스 배출이 많다는 것
- 음식물 쓰레기는 식재료의 낭비와 함께 식물성 기름이나 물 등의 자원도 함께 낭비함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025
- 주요내용 : 음식물 쓰레기를 줄이기 위한 캠페인은 교육 및 홍보활동을 통해 대중에게 음식물 쓰레기의 문제와 해결책에 대해 알리고, 사람들이 음식물쓰레기 발생의 원인을 이해하고, 개인적으로 책임감을 느끼면서 자발적으로 동참할 수 있도록 유도함

- 음식물쓰레기를 재활용가능한 자원과 분리수가하여 처리하는 것은 환경보호와 자원 절약에 크게 기여함

□ 감축원단위

- 감축량(매립처리량 감소) = 매립처리량 감소분(톤) × 0.517 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 225

2. 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 음식물 폐기물 저감을 위한 공동주택 RFID 10대 보급
- 2026년
 - 음식물 폐기물 저감을 위한 공동주택 RFID 10대 보급
- 2027년
 - 음식물 폐기물 저감을 위한 공동주택 RFID 10대 보급
- 2028년
 - 음식물 폐기물 저감을 위한 공동주택 RFID 10대 보급
- 2029년
 - 음식물 폐기물 저감을 위한 공동주택 RFID 10대 보급
- 2030년 ~ 2034년
 - 폐기물 소각 및 매립량 19,299톤 저감
 - 음식물 폐기물 저감을 위한 공동주택 RFID 10대 보급
 - 재활용 선별시설 확충을 통한 재활용 폐기물 매립량 14,721톤 감량

3. 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034		
1. 폐기물 감량화						폐기물 19,299톤 저감			
2. 공동주택 RFID 보급 확대(음식물 쓰레기 감량)	음식물 폐기물 저감을 위한 공동주택 RFID 10대 보급	음식물 폐기물 저감을 위한 공동주택 RFID 10대 보급	음식물 폐기물 저감을 위한 공동주택 RFID 10대 보급	음식물 폐기물 저감을 위한 공동주택 RFID 10대 보급	음식물 폐기물 저감을 위한 공동주택 RFID 10대 보급	음식물 폐기물 저감을 위한 공동주택 RFID 10대 보급			
3. 재활용 선별시설 확충						재활용 선별시설 확충을 통한 재활용 폐기물 14,721톤 감량			
4. 음식물 쓰레기 저감 캠페인	음식물 쓰레기 10% 감축	음식물 쓰레기 10% 감축	음식물 쓰레기 10% 감축	음식물 쓰레기 10% 감축	음식물 쓰레기 10% 감축	음식물 쓰레기 10% 감축	음식물 쓰레기 10% 감축		

4. 연차별 온실가스 감축량 정량사업 1건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
폐기물 감량화	매립 저감량	-	-	-	-	-	19,299	-
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	9,977.58	-
공동주택 RFID 보급 확대 (음식물 쓰레기 감량)	RFID 보급대수	10	10	10	10	10	10	-
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	53.1	106.2	159.3	212.4	265.5	318.6	318.6
재활용 선별시설 확충	매립 저감량	-	-	-	-	-	14,721	-
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	7,610.76	-
음식물쓰레기 저감 캠페인	매립저감량	10	10	10	10	10	10	10
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	9	9	9	9	9	9	9

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5. 재정 투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
폐기물 감량화	17	17	17	17	17	85
공동주택 RFID 보급 확대 (음식물 쓰레기 감량)	17	17	17	17	17	85
재활용 선별시설 확충	-	-	-	-	-	-
음식물 쓰레기 저감 캠페인	-	-	-	-	-	-

4-2. 폐기물 재활용 활성화 확대

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
4. 폐기물	4.2 폐기물 재활용 활성화 확대	1	아이스팩 재활용	환경과
		2	커피찌꺼기 활용 사업	환경과
		3	인공지능 순환자원 회수로봇 운영(캔 재활용)	환경과
		4	투명 페트병 고품질 재활용 협약 사업	환경과
		5	자원순환보증금 반환 수집소 운영	환경과
		6	노인맞춤형 돌봄서비스 다화용기 식자재배달사업	사회복지과
		7	현수막 업사이클링	사회복지과
		8	친환경 어업활동 지원	해양수산과

1. 과제 세부내용

1) 아이스팩 재활용[환경과]

□ 목적 및 필요성

- 아이스팩 재활용으로 폐기물 매립·소각량을 감소함으로써 온실가스 감축

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 아이스팩 세척 사업

□ 감축원단위

- 감축량(소각 및 매립처리량 감소) = 소각처리량 감소분(톤) × 1.0524 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
+ 매립처리량 감소분(톤) × 0.517 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 224, 225

2) 커피찌꺼기 활용 사업[환경과]

□ 목적 및 필요성

- 국내 커피소비량 증가가 급증함에 따라 커피박(커피찌꺼기) 양도 늘어나 2019년 기준 15만톤에 육박함
- 커피찌꺼기는 바이오 연료, 축산농가 퇴비·사료, 친환경 건자재, 버섯재배용 배지 등

다양하게 재활용할 수 있는 자원임

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 현재 생활폐기물로 분류되어 매립 및 소각 처리되는 커피찌꺼기를 일반쓰레기와 분리해 별도로 배출하고 화분을 비롯한 다양한 굿즈를 제작해서 보급

□ 감축원단위

- 감축량(소각 및 매립처리량 감소) = 소각처리량 감소분(톤) × 1.0524 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
+ 매립처리량 감소분(톤) × 0.517 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 224, 225

3) 인공지능 순환자원 회수로봇 운영[환경과]

□ 목적 및 필요성

- 캔, 페트병은 재활용하여 재사용 및 재자원화할 수 있는 재질로 재활용이 이루어져야함.
- 시민들의 재활용 인식 및 참여율을 높이기 위해 회수 로봇을 운영하여 캔, 페트병 수거량 만큼 보상 지급

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 인공지능 캔·페트 회수 로봇 운영

□ 감축원단위

- 감축량(소각 및 매립처리량 감소) = 소각처리량 감소분(톤) × 1.0524 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
+ 매립처리량 감소분(톤) × 0.517 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 224, 225

4) 투명 페트병 고품질 재활용 협약 사업[환경과]

□ 목적 및 필요성

- 재활용 후 쓰임이 가장 많은 투명 페트병을 분리배출할 필요가 있음
- 분리배출된 페트병은 재활용되므로 소각 및 매립 등의 폐기물처리로 인한 온실가스 배출을 감축할 수 있음.

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 거상자원, 두산이엔티에서 고품질로 재활용 할 수 있도록 분리배출

□ 감축원단위

- 감축량(폐플라스틱 자원화) = 투명페트병 재활용량(톤) × 1.3 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 6-8

5) 자원순환보증금 반환 수집소 운영(환경과)

□ 목적 및 필요성

- 유리병은 재사용이 가능한 품목으로 재사용을 촉진 시키기 위해 '빈 용기 보증금 제도'를 시행 중에 있음.
- 빈용기 보증금 제도로 마트, 편의점 등에서 일일 최대 30명까지만 교환이 가능하였으나 다량으로 반환하는 시민은 여러 곳을 방문하는 등의 어려움이 있어 반환 수집소에 전담 인력을 상주케 하여 병 수 제한없이 빈 용기를 회수하도록 함.

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 유리병을 회수하여 재사용할 수 있도록 함

□ 감축원단위

- 감축량(소각 및 매립처리량 감소) = 소각처리량 감소분(톤) × 1.0524 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
+ 매립처리량 감소분(톤) × 0.517 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 224, 225

6) 노인맞춤형 돌봄서비스 다회용기 식자재배달사업(사회복지과)

□ 목적 및 필요성

- 1회용품 발생량 저감을 위한 다회용기의 회수·세척·재공급 체계 구축 지원

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030

- 주요내용 : 다회용기를 사용하여 저소득노인에게 도시락 또는 밀반찬 제공

□ 감축원단위

- 감축량(소각 및 매립처리량 감소) = 소각처리량 감소분(톤) × 1.0524 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
+ 매립처리량 감소분(톤) × 0.517 tCO₂eq/톤 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 224, 225

7) 현수막 업사이클링(사회복지과)

□ 목적 및 필요성

- 폐현수막을 이용한 생활용품(파우치, 에코백, 장바구니, 우산, 텀블러백, 옷 등)을 제작하여 활용함으로써, 폐현수막의 소각처리에 따른 온실가스 배출을 줄이기 위한 사업

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 폐현수막을 수거하여 생활용품 제작 후 무상 지원

□ 감축원단위

- 감축량(현수막 업사이클링) = 재활용된 현수막 개수(장) × 0.00092 tCO₂eq/장 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 6-9

8) 친환경 어업활동 지원(해양수산과)

□ 목적 및 필요성

- 고효율 어선기관 장비와 설비 현대화 지원

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2030
- 주요내용 : 어선 기관, 항해 장비 지원

□ 감축원단위

- 감축량(친환경 어업활동 지원)
- 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

2. 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 아이스팩 30톤 재활용
- 인공지능 순환자원 회수 로봇을 이용한 캔 및 페트 재활용
- 기업과의 투명 페트병 고품질 재활용 협약을 통한 투명 페트병 80,000kg 재활용
- 자원순환보증금 반환 수집소 운영을 통한 유리병 회수
- 다회용기를 이용한 노인맞춤형 돌봄서비스 식사배달사업
- 폐현수막 재활용을 통하여 제작한 장바구니, 가방, 앞치마 등 1,500개 용품 무상 지원
- 친환경 어업활동을 위한 친환경 에너지 절감 장비 보급 및 친환경 어구(생분해성) 보급

○ 2026년

- 아이스팩 31톤 재활용
- 인공지능 순환자원 회수 로봇을 이용한 캔 및 페트 재활용
- 기업과의 투명 페트병 고품질 재활용 협약을 통한 투명 페트병 80,000kg 재활용
- 자원순환보증금 반환 수집소 운영을 통한 유리병 회수
- 다회용기를 이용한 노인맞춤형 돌봄서비스 식사배달사업
- 폐현수막 재활용을 통하여 제작한 장바구니, 가방, 앞치마 등 1,500개 용품 무상 지원
- 친환경 어업활동을 위한 친환경 에너지 절감 장비 보급 및 친환경 어구(생분해성) 보급

○ 2027년

- 아이스팩 32톤 재활용
- 인공지능 순환자원 회수 로봇을 이용한 캔 및 페트 재활용
- 기업과의 투명 페트병 고품질 재활용 협약을 통한 투명 페트병 80,000kg 재활용
- 자원순환보증금 반환 수집소 운영을 통한 유리병 회수
- 다회용기를 이용한 노인맞춤형 돌봄서비스 식사배달사업
- 폐현수막 재활용을 통하여 제작한 장바구니, 가방, 앞치마 등 1,500개 용품 무상 지원
- 친환경 어업활동을 위한 친환경 에너지 절감 장비 보급 및 친환경 어구(생분해성) 보급

○ 2028년

- 아이스팩 33톤 재활용
- 인공지능 순환자원 회수 로봇을 이용한 캔 및 페트 재활용
- 기업과의 투명 페트병 고품질 재활용 협약을 통한 투명 페트병 80,000kg 재활용

- 자원순환보증금 반환 수집소 운영을 통한 유리병 회수
- 다회용기를 이용한 노인맞춤형 돌봄서비스 식사배달사업
- 폐현수막 재활용을 통하여 제작한 장바구니, 가방, 앞치마 등 1,500개 용품 무상 지원
- 친환경 어업활동을 위한 친환경 에너지 절감 장비 보급 및 친환경 어구(생분해성) 보급

○ 2029년

- 아이스팩 34톤 재활용
- 인공지능 순환자원 회수 로봇을 이용한 캔 및 페트 재활용
- 기업과의 투명 페트병 고품질 재활용 협약을 통한 투명 페트병 80,000kg 재활용
- 자원순환보증금 반환 수집소 운영을 통한 유리병 회수
- 다회용기를 이용한 노인맞춤형 돌봄서비스 식사배달사업
- 폐현수막 재활용을 통하여 제작한 장바구니, 가방, 앞치마 등 1,500개 용품 무상 지원
- 친환경 어업활동을 위한 친환경 에너지 절감 장비 보급 및 친환경 어구(생분해성) 보급

○ 2030년 ~ 2034년

- 아이스팩 170톤 재활용
- 인공지능 순환자원 회수 로봇을 이용한 캔 및 페트 재활용
- 기업과의 투명 페트병 고품질 재활용 협약을 통한 투명 페트병 400,000kg 재활용
- 자원순환보증금 반환 수집소 운영을 통한 유리병 회수
- 다회용기를 이용한 노인맞춤형 돌봄서비스 식사배달사업
- 폐현수막 재활용을 통하여 제작한 장바구니, 가방, 앞치마 등 7,500개 용품 무상 지원
- 친환경 어업활동을 위한 친환경 에너지 절감 장비 보급 및 친환경 어구(생분해성) 보급

3. 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제·정책·정비 계획	입법·및·시행 령·개·정·계·획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034		
아이스팩 재활용	아이스팩 30톤 재활용	아이스팩 31톤 재활용	아이스팩 32톤 재활용	아이스팩 33톤 재활용	아이스팩 34톤 재활용	아이스팩 34톤 재활용	아이스팩 136톤 재활용		
커피찌꺼기 활용 사업	커피찌꺼기 30톤 재활용	커피찌꺼기 30톤 재활용	커피찌꺼기 30톤 재활용	커피찌꺼기 30톤 재활용	커피찌꺼기 30톤 재활용	커피찌꺼기 30톤 재활용	커피찌꺼기 30톤 재활용		
인공지능 순환자원 회수로봇 운영	인공지능 순환자원 회수 로봇을 이용한 캔 및 페트 재활용	인공지능 순환자원 회수 로봇을 이용한 캔 및 페트 재활용	인공지능 순환자원 회수 로봇을 이용한 캔 및 페트 재활용	인공지능 순환자원 회수 로봇을 이용한 캔 및 페트 재활용	인공지능 순환자원 회수 로봇을 이용한 캔 및 페트 재활용	인공지능 순환자원 회수 로봇을 이용한 캔 및 페트 재활용	인공지능 순환자원 회수 로봇을 이용한 캔 및 페트 재활용		
투명페트병 고품질 재활용 협약 사업	기업과의 투명페트병 고품질 재활용 협약을 통한 투명페트병 80,000kg 재활용	기업과의 투명페트병 고품질 재활용 협약을 통한 투명페트병 80,000kg 재활용	기업과의 투명페트병 고품질 재활용 협약을 통한 투명페트병 80,000kg 재활용	기업과의 투명페트병 고품질 재활용 협약을 통한 투명페트병 80,000kg 재활용	기업과의 투명페트병 고품질 재활용 협약을 통한 투명페트병 80,000kg 재활용	기업과의 투명페트병 고품질 재활용 협약을 통한 투명페트병 80,000kg 재활용	기업과의 투명페트병 고품질 재활용 협약을 통한 투명페트병 320,000kg 재활용		
자원순환보증금 반환 수집소 운영	자원순환보증금 반환 수집소 운영을 통한 유리병 회수	자원순환보증금 반환 수집소 운영을 통한 유리병 회수	자원순환보증금 반환 수집소 운영을 통한 유리병 회수	자원순환보증금 반환 수집소 운영을 통한 유리병 회수	자원순환보증금 반환 수집소 운영을 통한 유리병 회수	자원순환보증금 반환 수집소 운영을 통한 유리병 회수	자원순환보증금 반환 수집소 운영을 통한 유리병 회수		
노인맞춤형 돌봄서비스 다회용기 식자재 배달사업	다회용기를 이용한 노인맞춤형 돌봄서비스 식자재 배달사업	다회용기를 이용한 노인맞춤형 돌봄서비스 식자재 배달사업	다회용기를 이용한 노인맞춤형 돌봄서비스 식자재 배달사업	다회용기를 이용한 노인맞춤형 돌봄서비스 식자재 배달사업	다회용기를 이용한 노인맞춤형 돌봄서비스 식자재 배달사업	다회용기를 이용한 노인맞춤형 돌봄서비스 식자재 배달사업	다회용기를 이용한 노인맞춤형 돌봄서비스 식자재 배달사업		
폐현수막 업사이클링	폐현수막 재활용을 통하여 제작한 장바구니, 가방, 앞치마 등 1,500개 용품 무상 지원	폐현수막 재활용을 통하여 제작한 장바구니, 가방, 앞치마 등 1,500개 용품 무상 지원	폐현수막 재활용을 통하여 제작한 장바구니, 가방, 앞치마 등 1,500개 용품 무상 지원	폐현수막 재활용을 통하여 제작한 장바구니, 가방, 앞치마 등 1,500개 용품 무상 지원	폐현수막 재활용을 통하여 제작한 장바구니, 가방, 앞치마 등 1,500개 용품 무상 지원	폐현수막 재활용을 통하여 제작한 장바구니, 가방, 앞치마 등 1,500개 용품 무상 지원	폐현수막 재활용을 통하여 제작한 장바구니, 가방, 앞치마 등 6,000개 용품 무상 지원		
친환경 어업활동 지원	친환경 어업활동을 위한 친환경에너지 절감 장비 보급 및 친환경	친환경 어업활동을 위한 친환경에너지 절감 장비 보급 및 친환경	친환경 어업활동을 위한 친환경에너지 절감 장비 보급 및 친환경	친환경 어업활동을 위한 친환경에너지 절감 장비 보급 및 친환경	친환경 어업활동을 위한 친환경에너지 절감 장비 보급 및 친환경	친환경 어업활동을 위한 친환경에너지 절감 장비 보급 및 친환경	친환경 어업활동을 위한 친환경에너지 절감 장비 보급 및 친환경		

	친환경어구(생분해성) 보급	어구(생분해성) 보급	어구(생분해성) 보급	어구(생분해성) 보급	어구(생분해성) 보급	어구(생분해성) 보급	어구(생분해성) 보급		

4. 연차별 온실가스 감축량 정량사업 3건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
아이스팩 재활용	재활용량(톤)	30	31	32	33	34	34	34
	감축잠재량(tCO ₂ e)	15.51	16.03	16.54	17.06	17.58	17.58	17.58
커피찌꺼기 활용 사업	재활용량(톤)	30	31	32	33	34	34	34
	감축잠재량(tCO ₂ e)	15.51	16.03	16.54	17.06	17.58	17.58	17.58
투명 페트병 고품질 재활용 협약 사업	투명페트병 재활용량(kg)	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
	감축잠재량(tCO ₂ e)	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0
현수막 업사이클링	재활용된 PE현수막 개수(장)	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
	감축잠재량(tCO ₂ e)	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5. 재정 투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
	2,833	2,834	2,836	2,838	2,840	
아이스팩 재활용	53	54	56	58	60	281
커피찌꺼기 활용 사업	-	-	-	-	-	-
인공지능 순환자원 회수로봇 운영	450	450	450	450	450	2,250
투명 페트병 고품질 재활용 협약 사업	-	-	-	-	-	-
자원순환보증금 반환 수집소 운영	-	-	-	-	-	-
노인맞춤형 돌봄서비스 다회용기 식자재 배달사업	2100	2100	2100	2100	2100	10,500
현수막 업사이클링	20	20	20	20	20	100
친환경 어업활동 지원	210	210	210	210	210	1,050

5-1. 녹색 흡수원 확충을 위한 숲조성 확대

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
5. 흡수원	5.1 녹색 흡수원 확충	1	도심 녹지 공간 조성	산림과
		2	수목 식재 사업(가로수 식재사업)	산림과
		3	숲가꾸기 사업	산림과
		4	미니텃밭 가꾸기	기술보급과
		5	도계나무나라 목공체험을 통한 목재 활용 권장	폐광지역사업단
		6	대형 산불피해지 복구사업	산림과

1. 과제 세부내용

1) 도심 녹지 공간 조성[산림과]

□ 목적 및 필요성

- 이산화탄소의 흡수원으로서 녹지의 보전 및 관리가 기후변화 대응을 위해 중요한 대책 중 하나로 떠오르는 상황이며, 지자체에서도 녹지 확충 사업을 진행하여 온실가스 저감을 하고자 함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 도시녹지를 효율적으로 관리하여 녹지 기능 최적화 유지

□ 감축원단위

- 감축량(조림조성) = 보급나무 수(수령10년) × 2.4 tCO₂eq/그루 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 8-1

2) 수목 식재 사업[가로수 식재사업][산림과]

□ 목적 및 필요성

- 가로수 조성사업은 이산화탄소 흡수, 도시미관 개선, 여가 공간 제공 등 여러 환경적 기능을 수행하는 정책으로, 식생복구를 통한 탄소흡수원 확대로 온실가스 저감에 기여
- 가로수 및 가로녹지 관리로 도시경관 개선 및 쾌적하고 아름다운 생태도시 구현

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 전지작업, 병충해 방제, 생육환경 개선 등

□ 감축원단위

- 감축량(도시 숲 조성(가로수 심기)) = 보급나무 수(수령10년) × 3.6 tCO₂eq/그루 (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 8-3

3) 숲가꾸기 사업(산림과)

□ 목적 및 필요성

- 간벌은 임목의 양적인 성장증진을 도모하고 기형목의 생산을 줄이는 기술
- 가지치기는 좋은 목재를 생산하기 위한 기술로 산림의 성장을 증진함.
- 숲가꾸기를 통해 산림의 좋은 성장 조건을 유지하면 단위면적당 온실가스 흡수 11%가 증진되는 효과를 볼 수 있음.

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 산림의 성장을 돕기 위한 간벌, 가지치기

□ 감축원단위

- 감축량(숲 가꾸기) = 숲가꾸기 면적 × 1.188 tCO₂eq/ha (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 8-4

4) 미니텃밭 가꾸기(기술보급과)

□ 목적 및 필요성

- 도시 내에서 농작물을 재배하는 도시농업을 함으로써, 도시 열섬현상을 완화하고 도시 녹지를 늘려 온실가스를 저감하고자 함
- 농·산촌 고유한 삶의 현장 복원으로 체류형 관광지 개발
- 체험·휴양 교육형 농·산촌 힐링 빌리지 조성

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034

- 주요내용 : 산양농산촌체험마을 운영 관리

□ 감축원단위

- 감축량(생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화) = 재배면적(m²) × 0.0006 tCO₂eq/m²
(감축원단위)
- 감축원단위 산정근거 : 고구마, 감자, 파, 고추 재배의 평균 감축원단위 산정
$$(0.00056 + 0.00115 + 0.00004 + 0.00063) \div 4 = 0.0006 \text{ tCO}_2\text{eq/m}^2$$
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 8-7

5) 도계나무나라 목공체험을 통한 목재 활용 권장(폐광지역사업단)

□ 목적 및 필요성

- 목재문화체험장 운영을 통한 지역소득 창출 및 폐광지역 활성화 도모

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 목재전시관 및 목공예체험실 운영

□ 감축원단위

- 감축량(목공체험장)
- 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

6) 대형 산불피해지 복구사업(산림과)

□ 목적 및 필요성

- 대형 산불 피해지 복구를 위한 나무 심기

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 산불피해지 복구 조림

□ 감축원단위

- 감축량(대형산불 피해지 복구사업)
- 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

2. 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 도심 녹지 공간 조성을 위한 나무 1,100그루 보급
 - 2,000ha 숲가꾸기 사업
 - 미니텃밭 5,300m² 가꾸기
 - 도계나무나라 목공체험을 통한 목재 활용 권장
 - 대형 산불피해지 165.4ha 복구 추진(2022년 3월에 발생 산불)
- 2026년
 - 도심 녹지 공간 조성을 위한 나무 1,100그루 보급
 - 2,000ha 숲가꾸기 사업
 - 미니텃밭 5,500m² 가꾸기
 - 도계나무나라 목공체험을 통한 목재 활용 권장
 - 대형 산불피해지 165.4ha 복구 추진(2022년 3월에 발생 산불)
- 2027년
 - 도심 녹지 공간 조성을 위한 나무 1,100그루 보급
 - 2,000ha 숲가꾸기 사업
 - 미니텃밭 5,700m² 가꾸기
 - 도계나무나라 목공체험을 통한 목재 활용 권장
 - 대형 산불피해지 165.4ha 복구 추진(2022년 3월에 발생 산불)
- 2028년
 - 도심 녹지 공간 조성을 위한 나무 1,100그루 보급
 - 2,000ha 숲가꾸기 사업
 - 도계나무나라 목공체험을 통한 목재 활용 권장
 - 대형 산불피해지 165.4ha 복구 추진(2022년 3월에 발생 산불)
- 2029년
 - 도심 녹지 공간 조성을 위한 나무 1,100그루 보급
 - 2,000ha 숲가꾸기 사업
 - 미니텃밭 6,000m² 가꾸기
 - 도계나무나라 목공체험을 통한 목재 활용 권장

- 대형 산불피해지 165.4ha 복구 추진(2022년 3월에 발생 산불)
- 2030년 ~ 2034년
 - 도심 녹지 공간 조성을 위한 나무 5,500그루 보급
 - 가로수 16,730그루 식재
 - 10,000ha 숲가꾸기 사업
 - 미니텃밭 30,000㎡ 가꾸기
 - 도계나무나라 목공체험을 통한 목재 활용 권장
 - 대형 산불피해지 165.4ha 복구 추진(2022년 3월에 발생 산불)

3. 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034		
1. 도심 녹지 공간 조성	도심 녹지 공간 조성을 위한 나무 1,100그 루 보급	도심 녹지 공간 조성을 위한 나무 1,100그 루 보급	도심 녹지 공간 조성을 위한 나무 1,100그 루 보급	도심 녹지 공간 조성을 위한 나무 1,100그 루 보급	도심 녹지 공간 조성을 위한 나무 1,100그 루 보급	도심 녹지 공간 조성을 위한 나무 1,100그 루 보급	도심 녹지 공간 조성을 위한 나무 4,400그 루 보급		
2. 수목 식재 사업 (가로수 식재사 업)	가로수 14,407그 루 식재	가로수 14,871그 루 식재	가로수 15,336그 루 식재	가로수 15,801그 루 식재	가로수 16,266루 식재	가로수 16,730그 루 식재			
3. 숲가꾸 기 사업	2,000ha 숲가꾸기 사업	2,000ha 숲가꾸기 사업	2,000ha 숲가꾸기 사업	2,000ha 숲가꾸기 사업	2,000ha 숲가꾸기 사업	2,000ha 숲가꾸기 사업	8,000ha 숲가꾸기 사업		
4. 미니텃 밭 가꾸기	미니텃밭 5,300㎡ 가꾸기	미니텃밭 5,500㎡ 가꾸기	미니텃밭 5,700㎡ 가꾸기	미니텃밭 5,900㎡ 가꾸기	미니텃밭 6,000㎡ 가꾸기	미니텃밭 6,000㎡ 가꾸기	미니텃밭 24,000㎡ 가꾸기		
5. 도계나 무나라 목공체 험을 통 한 목재 활용 권장	도계나무 나라 목공체험 을 통한 목재 활용 권장	도계나무 나라 목공체험 을 통한 목재 활용 권장	도계나무 나라 목공체험 을 통한 목재 활용 권장	도계나무 나라 목공체험 을 통한 목재 활용 권장	도계나무 나라 목공체험 을 통한 목재 활용 권장	도계나무 나라 목공체험 을 통한 목재 활용 권장	도계나무 나라 목공체험 을 통한 목재 활용 권장		
6. 대형 산불피 해지 복구사 업	대형 산불피해 지 165.4ha 복구 추진 (2022년 3월에 발생 산불)	대형 산불피해 지 165.4ha 복구 추진 (2022년 3월에 발생 산불)	대형 산불피해 지 165.4ha 복구 추진 (2022년 3월에 발생 산불)	대형 산불피해 지 165.4ha 복구 추진 (2022년 3월에 발생 산불)	대형 산불피해 지 165.4ha 복구 추진 (2022년 3월에 발생 산불)	대형 산불피해 지 165.4ha 복구 추진 (2022년 3월에 발생 산불)	대형 산불피해 지 165.4ha 복구 추진 (2022년 3월에 발생 산불)		

4. 연차별 온실가스 감축량 정량사업 4건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
도심 녹지 공간 조성	보급나무수 (그루)	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
수목 식재 사업 (가로수 식재사업)	보급나무수 (그루)	14,407	14,871	15,336	15,801	16,266	16,730	-
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	167.0	202.7	239.5	277.4	316.5	356.6	356.6
숲가꾸기 사업	숲가꾸기 면적 (ha)	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	16,042	18,418	20,794	23,170	25,546	27,922	30,298
미니텃밭 가꾸기	재배면적 (m ²)	5,300	5,500	5,700	5,900	6,000	6,000	6,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	3.1	3.2	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5. 재정 투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
	5,680.7	5,703.7	5,727.7	5,751.7	5,775.7	
도심 녹지 공간 조성	300	300	300	300	300	1,500
수목 식재 사업 (가로수 식재사업)	705	727	750	773	796	3,751
숲가꾸기 사업	4,655	4,655	4,655	4,655	4,655	23,275
미니텃밭 가꾸기	20	21	22	23	24	110
도계나무나라 목공체험을 통한 목재 활용 권장	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	3.5
대형 산불피해지 복구사업	-	-	-	-	-	-

5-2. 바다숲 조성

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
5. 흡수원	5.2 바다숲 조성	1	바다숲 조성(연안생태계 복원)	해양수산과

1. 과제 세부내용

1) 바다숲 조성(연안생태계 복원)(해양수산과)

□ 목적 및 필요성

- 갯녹음이 진행된 해역에 해조류를 이식하거나 자연석 혹은 해중림초 설치, 자연 암반 개선 등으로 연안 생태계를 복원하여 탄소흡수원 확충
- 동해안 갯녹음의 심각성에 따른 연안생태환경 체계적인 복원 및 관리 필요
- 연안생태환경 변화에 대한 능동적이고 체계적인 대응을 통해 해양환경 복원 및 해양자원 복원
- 갯녹음 발생 수역에 해중림을 조성하여 자원생태계 복원 및 어업생산력 증대 도모

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등

□ 감축원단위

- 감축량(바다 숲 조성) = 조성면적(ha) × 7.97 tCO₂eq/ha (감축원단위)
- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.09), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 8-10

2. 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 10,000m² 바다숲 조성
- 2026년
 - 10,000m² 바다숲 조성
- 2027년
 - 10,000m² 바다숲 조성

- 2028년
 - 10,000m² 바다숲 조성
- 2029년
 - 10,000m² 바다숲 조성
- 2030년 ~ 2034년
 - 50,000m² 바다숲 조성
 -

3. 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034		
1. 바다숲 조성	10,000 ㎡ 바다숲 조성	10,000 ㎡ 바다숲 조성	10,000 ㎡ 바다숲 조성	10,000 ㎡ 바다숲 조성	10,000 ㎡ 바다숲 조성	10,000 ㎡ 바다숲 조성	40,000 ㎡ 바다숲 조성		

4. 연차별 온실가스 감축량 정량사업 1건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
바다숲 조성	조성면적 (㎡)	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq)	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

6-1. 탄소중립 시민참여 독려

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
6. 대응기반	6.1 탄소중립 시민참여 독려	1	삼척시 탄소중립지원센터 시민 교육프로그램 운영	탄소중립지원센터
		2	삼척시 탄소중립지원센터 전문강사 양성 교육프로그램 운영	탄소중립지원센터
		3	삼척시 탄소중립지원센터 탄소중립 네트워킹 운영	탄소중립지원센터
		4	탄소중립 캠페인	문화홍보실
		5	시민참여 탄소중립 영상 제작	탄소중립지원센터
		6	삼척시 주요기업 탄소중립 실천 업무협약	탄소중립지원센터
		7	어린이 과학놀이체험관 탄소중립 교육 프로그램 운영	관광개발과
		8	해양 탄소중립 교육프로그램 운영	해양수산과
		9	숲과 역사이야기	문화예술센터
		10	수소에너지분야 지역 전문인력 양성사업	에너지과

1. 과제 세부내용

1) 삼척시 탄소중립지원센터 시민 교육프로그램 운영(탄소중립지원센터)

□ 목적 및 필요성

- 탄소중립 이행과 확산업무의 전문성 및 연속성 확보를 위한 전문전담 조직 지정·운영
- 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 제68조에 따라 탄소중립·녹색성장에 관한 계획의 수립·시행과 에너지 전환 촉진 등을 통해 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 지원
- 시민과 전문강사 양성 교육 프로그램 운영 중

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2035
- 주요내용 : 1) 삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 프로그램 20~40명(8회),
2) 찾아가는 초·중·고 탄소중립 시민교육 프로그램 20~40명(8회)
3) 삼척시 탄소중립 전문강사 양성교육 프로그램 20명내외(1회)
4) 워크숍, 콜로키움, 시민참여 아이디어 공모, 시민참여 모범사례 공모 사업

□ 감축원단위

- 감축량(시민 교육프로그램 운영)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

2) 삼척시 탄소중립지원센터 전문강사 양성 교육프로그램 운영(탄소중립지원센터)

□ 목적 및 필요성

- 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 제 68조에 따라 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 지원

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2035
- 주요내용 : 생활 속 탄소중립 이행 노력을 지원하기 위한 시민 밀착형 프로그램 운영

□ 감축원단위

- 감축량(전문강사 양성 교육프로그램 운영)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

3) 삼척시 탄소중립지원센터 탄소중립 네트워킹 운영 사업(탄소중립지원센터)

□ 목적 및 필요성

- 삼척시의 탄소중립 정책과 경험을 공유함으로써 삼척시민의 탄소중립 실천을 위한 네트워크 구축 기반 마련

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2035
- 주요내용 : 삼척시 탄소중립 정책 발전을 위한 각종 세미나 개최 및 지역사회 기관 발전을 위한 정보 교환 등

□ 감축원단위

- 감축량(탄소중립 네트워킹 사업 운영)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

4) 탄소중립 캠페인(문화홍보실)

□ 목적 및 필요성

- 시민들에게 기후위기에 대해 알리고 탄소중립의 중요성을 쉽게 인식시키고 친근하게 다가설 수 있도록 홍보 및 교육 필요
- 탄소중립이 어려운 것이 아닌 생활 속 작은 실천부터 시작되며 모두 함께 실천해 나가야 한다는 인식 제고

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~3034
- 주요내용 : 삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보

□ 감축원단위

- 감축량(탄소중립 캠페인)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

5) 시민참여 탄소중립 영상 제작[탄소중립지원센터]

□ 목적 및 필요성

- 기후변화에 관련된 모든 것을 담아 숏폼 형태로 제작해 참여하는 시민참여 탄소중립 영상 제작 행사를 진행하여 시민의 눈으로 바라본 기후위기 현상이나 기후변화 현상들을 발굴하여 이를 짧은 영상으로 제작해 세계인들과 공유하고자 기획
- 탄소중립이 어려운 것이 아닌 생활 속 작은 실천부터 시작되며 모두 함께 실천해 나가야 한다는 인식 제고

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~3034
- 주요내용 : 시민 생활과 밀접하게 연관되어 있는 탄소중립 생활이나 기후위기 현상등을 생생하게 전달하여 경각심을 일깨우고 탄소중립 실천을 독려함

□ 감축원단위

- 감축량(시민참여 탄소중립 영상 제작)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

6) 삼척시 주요기업 탄소중립 실천 업무 협약[탄소중립지원센터]

□ 목적 및 필요성

- 신재생에너지를 도입해 친환경 에너지생산 및 사계절 체류형 관광거점을 조성하기 위한 지역 성장동력 확보할 계획

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~3034
- 주요내용 : 삼척에코라이프타운사업을 통해 지역경제 쇠퇴를 극복하기 위한 신성장산업 및 지속가능한 지역특화산업을 육성
- 해양경관, 산악지형 등 삼척시의 특수관광자원을 활용한 사계절 체류형 관광거점을 조성하고 특히, 연료전지, 품력 등 저탄소 그린에너지를 주변 기업들과 연계해 신재생에너지의 선순환이 이뤄질 수 있는 RE100 관광휴양단지 구축

□ 감축원단위

- 감축량(삼척시 기업 탄소중립 실천 업무 협약)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

7) 어린이 과학놀이 체험관 탄소중립 교육 프로그램 운영[관광개발과]

□ 목적 및 필요성

- 기후변화의 심각성을 체험해볼 수 있는 탄소중립 테마교육 체험시설인 ‘탄소중립체험관’ 개설하여 기후위기의 원인과 현상에서부터 탄소중립 이해와 실천 방법까지 자연스러운 스토리 전개와 다양한 체험 콘텐츠로 모든 세대가 쉽게 이해할 수 있도록 전시공간 구성함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~3034
- 주요내용 : 체험관 내부에 △ 탄소순환과 배출을 상징적으로 전달하는 미디어 큐브 영상, △ 기후재난 상황을 체험해보는 쌍방향 실감 영상관, △ 로봇과 함께하는 탄소 균형 맞추기 체험 △ 탄소중립 실천 방법을 학습해보는 동작 인식게임, 디지털 자판기, 협동게임 체험 △ 신재생에너지 발전량으로 알아보는 녹색발전소 등을 마련

□ 감축원단위

- 감축량(어린이 과학놀이 체험관 탄소중립 교육프로그램 운영)

- 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

8) 해양 탄소중립 교육프로그램 운영(해양수산과)

□ 목적 및 필요성

- 삼척시는 동해바다를 끼고 있는 지역으로 바다에서의 탄소흡수 역할에 대해 시민들에게 알릴 필요가 있음

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~3034
- 주요내용 : 삼척 청소년 해양교육원 건립 및 교육 프로그램 진행

□ 감축원단위

- 감축량(해양 탄소중립 교육프로그램 운영)
- 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

9) 수소에너지분야 지역 전문인력 양성사업(에너지과)

□ 목적 및 필요성

- 친환경 재료인 수소 특화 도시인 삼척에서 수소 기업 육성을 위해 산학연 클러스터 조성 사업 중 수소에너지 분야 지역 전문인력 양성사업을 진행(2022~2026년)하고 있음.
- 한국에너지마이스터 고등학교 실습장비 구축 및 실험실습실 리모델링, 수소에너지 관련 창업지원센터 구축, 수소에너지 전문인력 교육센터 구축 등

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2022~2026
- 주요내용 : 삼척의 수소에너지분야 지역 전문인력을 배출하여 수소에너지분야의 발전을 위한 교육 지원

□ 감축원단위

- 감축량(수소에너지분야 지역 전문인력 양성사업)
- 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

10) 숲과 역사이야기[문화예술센터]

□ 목적 및 필요성

- 숲과 역사이야기 교육을 통해 일상에 지친 시민들에게 숲과 함께 소통하며 숲의 가치와 그에 얽힌 역사 지식을 함양할 수 있는 기회를 제공하기 위해 마련

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2022~2026
- 주요내용 : 교육생들에게 숲과 자연에 대한 고마움과 다양한 숲의 가치와 기능을 올바르게 전달할 수 있는 역량을 갖추도록 교육함

□ 감축원단위

- 감축량(숲과 역사이야기) = 없음
- 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

2. 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 및 찾아가는 초, 중, 고 탄소중립 시민교육 프로그램 시행(각 교육인원 20~40명, 8회 시행)
 - 탄소중립 전문강사 20명 내외 양성
 - 탄소중립 워크숍(연 1회), 콜로키움(연 2회), 시민참여 아이디어 공모사업(연 1회), 시민참여 모범사례 공모사업(연 1회) 운영
 - 삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보
 - 해양 탄소중립 교육 프로그램 운영 및 삼척 청소년 해양교육원 건립
 - 수소 에너지 분야 지역 전문인력 양성을 위한 수소 기업 육성 산학연 클러스터 조성 사업
- 2026년
 - 삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 및 찾아가는 초, 중, 고 탄소중립 시민교육 프로그램 시행(각 교육인원 20~40명, 8회 시행)
 - 탄소중립 전문강사 20명 내외 양성
 - 탄소중립 워크숍(연 1회), 콜로키움(연 2회), 시민참여 아이디어 공모사업(연 1회), 시민참여 모범사례 공모사업(연 1회) 운영
 - 삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보

- 해양 탄소중립 교육 프로그램 운영 및 삼척 청소년 해양교육원 건립
- 수소 에너지 분야 지역 전문인력 양성을 위한 수소 기업 육성 산학연 클러스터 조성 사업
- 2027년
 - 삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 및 찾아가는 초, 중, 고 탄소중립 시민교육 프로그램 시행(각 교육인원 20~40명, 8회 시행)
 - 탄소중립 전문강사 20명 내외 양성
 - 탄소중립 워크숍(연 1회), 콜로키움(연 2회), 시민참여 아이디어 공모사업(연 1회), 시민참여 모범사례 공모사업(연 1회) 운영
 - 삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보
 - 해양 탄소중립 교육 프로그램 운영 및 삼척 청소년 해양교육원 건립
 - 수소 에너지 분야 지역 전문인력 양성을 위한 수소 기업 육성 산학연 클러스터 조성 사업
- 2028년
 - 삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 및 찾아가는 초, 중, 고 탄소중립 시민교육 프로그램 시행(각 교육인원 20~40명, 8회 시행)
 - 탄소중립 전문강사 20명 내외 양성
 - 탄소중립 워크숍(연 1회), 콜로키움(연 2회), 시민참여 아이디어 공모사업(연 1회), 시민참여 모범사례 공모사업(연 1회) 운영
 - 삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보
 - 해양 탄소중립 교육 프로그램 운영 및 삼척 청소년 해양교육원 건립
 - 수소 에너지 분야 지역 전문인력 양성을 위한 수소 기업 육성 산학연 클러스터 조성 사업
- 2029년
 - 삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 및 찾아가는 초, 중, 고 탄소중립 시민교육 프로그램 시행(각 교육인원 20~40명, 8회 시행)
 - 탄소중립 전문강사 20명 내외 양성
 - 탄소중립 워크숍(연 1회), 콜로키움(연 2회), 시민참여 아이디어 공모사업(연 1회), 시민참여 모범사례 공모사업(연 1회) 운영
 - 삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보
 - 해양 탄소중립 교육 프로그램 운영 및 삼척 청소년 해양교육원 건립
 - 수소 에너지 분야 지역 전문인력 양성을 위한 수소 기업 육성 산학연 클러스터 조성 사업
- 2030년 ~ 2034년
 - 삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 및 찾아가는 초, 중, 고 탄소중립 시민교육 프로그램

시행(각 교육인원 20~40명, 8회 시행)

- 탄소중립 전문강사 20명 내외 양성
- 탄소중립 워크숍(연 1회), 콜로키움(연 2회), 시민참여 아이디어 공모사업(연 1회), 시민참여 모범사례 공모사업(연 1회) 운영
- 삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보
- 해양 탄소중립 교육 프로그램 운영 및 삼척 청소년 해양교육원 건립
- 수소 에너지 분야 지역 전문인력 양성을 위한 수소 기업 육성 산학연 클러스터 조성 사업

3. 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034		
1. 삼척시 탄소중립지원센터 시민교육 프로그램 운영	삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 및 찾아가는 초, 중, 고 탄소중립 시민교육 프로그램 시행 시민참여 아이디어 공모사업 시민참여 모범사례 공모사업 운영	삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 및 찾아가는 초, 중, 고 탄소중립 시민교육 프로그램 시행 시민참여 아이디어 공모사업 시민참여 모범사례 공모사업 운영	삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 및 찾아가는 초, 중, 고 탄소중립 시민교육 프로그램 시행 시민참여 아이디어 공모사업 시민참여 모범사례 공모사업 운영	삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 및 찾아가는 초, 중, 고 탄소중립 시민교육 프로그램 시행 시민참여 아이디어 공모사업 시민참여 모범사례 공모사업 운영	삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 및 찾아가는 초, 중, 고 탄소중립 시민교육 프로그램 시행 시민참여 아이디어 공모사업 시민참여 모범사례 공모사업 운영	삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 및 찾아가는 초, 중, 고 탄소중립 시민교육 프로그램 시행 시민참여 아이디어 공모사업 시민참여 모범사례 공모사업 운영	삼척시 찾아가는 탄소중립 시민교육 및 찾아가는 초, 중, 고 탄소중립 시민교육 프로그램 시행 시민참여 아이디어 공모사업 시민참여 모범사례 공모사업 운영		
2. 삼척시 탄소중립지원센터 전문강사 양성 교육 프로그램 운영	탄소중립 전문강사 20명 내외 양성	탄소중립 전문강사 20명 내외 양성	탄소중립 전문강사 20명 내외 양성	탄소중립 전문강사 20명 내외 양성	탄소중립 전문강사 20명 내외 양성	탄소중립 전문강사 20명 내외 양성	탄소중립 전문강사 20명 내외 양성		
3. 삼척시 탄소중립지원센터 탄소중립 네트워크 킥 운영	탄소중립 워크숍, 콜로키움	탄소중립 워크숍, 콜로키움	탄소중립 워크숍, 콜로키움	탄소중립 워크숍, 콜로키움	탄소중립 워크숍, 콜로키움	탄소중립 워크숍, 콜로키움	탄소중립 워크숍, 콜로키움		
4. 탄소중립 캠페인	삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보	삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보	삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보	삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보	삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보	삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보	삼척시 탄소중립 캠페인 관련 콘텐츠 SNS 업로드 및 홍보		
5. 시민참여 탄소중립 영상 제작	숏폼제작 지원	숏폼제작 지원	숏폼제작 지원	숏폼제작 지원	숏폼제작 지원	숏폼제작 지원	숏폼제작 지원		
6. 삼척시 주요기업	삼척에코 라이프타운사업	삼척에코 라이프타운사업	삼척에코 라이프타운사업	삼척에코 라이프타운사업	삼척에코 라이프타운사업	삼척에코 라이프타운사업	삼척에코 라이프타운사업		

탄소중립 실천 업무협약									
7. 어린이 과학놀이 체험관 탄소중립 교육 프로그램 운영	기후변화 체험관 운영	기후변화 체험관 운영	기후변화 체험관 운영	기후변화 체험관 운영	기후변화 체험관 운영	기후변화 체험관 운영	기후변화 체험관 운영		
8 해양 탄소중립 교육 프로그램 운영 및 삼척 청소년 해양교육원 건립	해양 탄소중립 교육 프로그램 운영 및 삼척 청소년 해양교육원 건립	해양 탄소중립 교육 프로그램 운영 및 삼척 청소년 해양교육원 건립	해양 탄소중립 교육 프로그램 운영 및 삼척 청소년 해양교육원 건립	해양 탄소중립 교육 프로그램 운영 및 삼척 청소년 해양교육원 건립	해양 탄소중립 교육 프로그램 운영 및 삼척 청소년 해양교육원 건립	해양 탄소중립 교육 프로그램 운영 및 삼척 청소년 해양교육원 건립	해양 탄소중립 교육 프로그램 운영 및 삼척 청소년 해양교육원 건립		
9 수소 에너지 분야 지역 전문인력 양성사업	수소 에너지 분야 지역 전문인력 양성을 위한 수소 기업 육성 산학연 클러스터 조성 사업	수소 에너지 분야 지역 전문인력 양성을 위한 수소 기업 육성 산학연 클러스터 조성 사업	수소 에너지 분야 지역 전문인력 양성을 위한 수소 기업 육성 산학연 클러스터 조성 사업	수소 에너지 분야 지역 전문인력 양성을 위한 수소 기업 육성 산학연 클러스터 조성 사업	수소 에너지 분야 지역 전문인력 양성을 위한 수소 기업 육성 산학연 클러스터 조성 사업	수소 에너지 분야 지역 전문인력 양성을 위한 수소 기업 육성 산학연 클러스터 조성 사업	수소 에너지 분야 지역 전문인력 양성을 위한 수소 기업 육성 산학연 클러스터 조성 사업		
10. 숲과 역사 이야기	숲체험	숲체험	숲체험	숲체험	숲체험	숲체험	숲체험		

4. 연차별 온실가스 감축량 정량사업 0건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5. 재정 투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
-	-	-	-	-	-	-
삼척시 탄소중립 지원센터 시민 교육프로그램 운영	-	-	-	-	-	-
삼척시 탄소중립지원센 터 전문강사 양성 교육프로그램 운영	-	-	-	-	-	-
삼척시 탄소중립지원센 터 탄소중립 네트워킹 운영	-	-	-	-	-	-
탄소중립 캠페인	-	-	-	-	-	-
시민참여 탄소중립 영상 제작	-	-	-	-	-	-
삼척시 주요기업 탄소중립 실천 업무 협약	-	-	-	-	-	-
어린이 과학놀이 체험관 탄소중립 교육 프로그램 운영	-	-	-	-	-	-
해양 탄소중립 교육프로그램 운영	-	-	-	-	-	-
수소에너지분야 지역 전문인력 양성사업	-	-	-	-	-	-
숲과 역사 이야기	-	-	-	-	-	-

7-1. 청정 수소 드림

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
7. 전환 (5개)	7.1 청정 수소 드림	1	수소 연료전지	에너지과
		2	CCUS(이산화탄소 포집 및 수소생산 이용)	에너지과
		3	수소화합물 혼소발전 인프라 구축	에너지과
		4	수소 주택	에너지과
		5	수소어선 실증화 사업	에너지과

1. 과제 세부 내용

1) 수소 연료전지[에너지과]

□ 목적 및 필요성

- 연료용 가스에 포함되어 있는 수소와 대기 중의 산소를 반응시켜 전기와 열을 생산하는 에너지 변환 장치로, 배터리와 달리 연료가 공급되는 한 지속적으로 전기 생산이 가능하므로 온실가스 저감에 기여
- 탄소중립 사회로의 전환을 위한 친환경 미래에너지 확산에 대비하여 세라믹 원료, 소재를 기반으로 수소에너지 활용산업 생태계 구축

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 수소 연료 전지 LNG, 메탄, LPG 이용 활성화

□ 감축원단위

- 감축량(수소연료전지)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

2) CCUS[이산화탄소 포집 및 수소생산 이용][환경과]

□ 목적 및 필요성

- 미국을 포함한 전 세계 대부분의 국가에서 ‘온실가스 배출량 제로(Net-zero emission)’를 국가 과제로 내걸고 있는 가운데, 국제에너지기구는 2020년 9월에 발간한 ‘에너지기술 전망’ 보고서에서 CCUS 기술 없이는 온실가스 배출량 제로에 도달하는 것이 불가능하다고 전망함
- 전세계에서 배출되는 이산화탄소의 50% 이상이 발전시설과 중공업 공장에서 발생하는

데, CCUS 기술은 산업 현장에서 발생하는 대규모 이산화탄소를 경감시킬 수 있는 거의 유일한 해결책이 될 것임

- 글로벌 CCS 연구소가 탄소배출제로에 도달하기 위해 얼마나 많은 이산화탄소를 포집하고 저장해야 하는지에 대한 90개의 시나리오 분석을 한 결과, 2050년까지 전세계 이산화탄소 포집, 저장용량이 연간 3.6기가톤에 달해야 한다고 밝혔으나 오늘날 전세계적으로 설치된 CCUS 시설의 포집 용량은 약 40메가톤에 그치고 있어 그 용량이 100배 이상 증가해야만 탄소 제로 목표 달성이 가능할 것으로 전망함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 삼성물산은 삼척시와 업무 협약을 맺고 CCUS 기술 부지 구축을 위해 노력 중임

□ 감축원단위

- 감축량(CCUS 기술)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

3) 수소화합물 혼소발전 인프라 구축

□ 목적 및 필요성

- 석탄발전 중심의 전력믹스에서 친환경·무탄소 에너지로의 전환이 요구되는 시점에서 가스 발전 주요 장비인 가스터빈은 천연가스 뿐만 아니라 수소 등 다양한 연료로 가동할 수 있어 에너지믹스로 활용하기 용이하며, 특히, 수소혼소 발전이 탄소중립을 위한 가장 현실적이면서 효율적인 전력 생산 방식으로 가스터빈에 수소와 천연가스(LNG)를 혼합해 연소하는 전기를 생산함
- 즉, 기존 LNG 발전 가스터빈의 원료를 천연가스에서 수소로 점진적으로 대체해 나간다면 발전분야 내 이산화탄소 배출량을 획기적으로 감축시킬 수 있게 됨

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 삼척시에 수소혼소발전소 및 발전 설비를 구축함

□ 감축원단위

- 감축량(수소화합물 혼소발전 인프라 구축)

- 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

4) 수소에너지 융합 실증기반 해안지구 뉴타운 조성[에너지과]

□ 목적 및 필요성

- 수소에너지를 일부 주택에 적용·개발하는 사업으로서 온실가스 감축을 목표로 함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 수소에너지를 사용하여 주택의 전력으로 사용

□ 감축원단위

- 감축량(수소에너지 융합 뉴타운 조성)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

5) 수소어선 실증화 사업[에너지과]

□ 목적 및 필요성

- 삼척시는 어업이 많이 이루어지고 있으며, 대부분의 어선은 화석연료를 많이 이용하고 있음.
- 화석연료 대신 수소에너지 특화 지역인 삼척시의 특징을 반영하여 수소에너지를 이용하는 어선을 이용하여 온실가스 감축에 기여

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 수소연료전지와 액화수소를 활용한 어선 개발 및 실증

□ 감축원단위

- 감축량(수소어선 실증화 사업)
 - 감축원단위 출처 : 감축원단위가 없어 감축량 산정 불가, 정성사업으로 관리

2. 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 수소 연료 전지(LNG, 메탄, LPG) 사용 확대

- 주택에 수소 에너지를 적용하여 해안지구 뉴타운 개발
- 수소 연료 전지와 액화 수소를 활용한 어선 개발 및 실증
- 2026년
 - 수소 연료 전지(LNG, 메탄, LPG) 사용 확대
 - 주택에 수소 에너지를 적용하여 해안지구 뉴타운 개발
 - 수소 연료 전지와 액화 수소를 활용한 어선 개발 및 실증
- 2027년
 - 수소 연료 전지(LNG, 메탄, LPG) 사용 확대
 - 주택에 수소 에너지를 적용하여 해안지구 뉴타운 개발
 - 수소 연료 전지와 액화 수소를 활용한 어선 개발 및 실증
- 2028년
 - 수소 연료 전지(LNG, 메탄, LPG) 사용 확대
 - 주택에 수소 에너지를 적용하여 해안지구 뉴타운 개발
 - 수소 연료 전지와 액화 수소를 활용한 어선 개발 및 실증
- 2029년
 - 수소 연료 전지(LNG, 메탄, LPG) 사용 확대
 - 주택에 수소 에너지를 적용하여 해안지구 뉴타운 개발
 - 수소 연료 전지와 액화 수소를 활용한 어선 개발 및 실증
- 2030년 ~ 2034년
 - 수소 연료 전지(LNG, 메탄, LPG) 사용 확대
 - 주택에 수소 에너지를 적용하여 해안지구 뉴타운 개발
 - 수소 연료 전지와 액화 수소를 활용한 어선 개발 및 실증

3. 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제·신정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034		
1. 수소 연료전지	수소 연료전지 (LNG, 메탄, LPG) 사용 확대	수소 연료전지 (LNG, 메탄, LPG) 사용 확대	수소 연료전지 (LNG, 메탄, LPG) 사용 확대	수소 연료전지 (LNG, 메탄, LPG) 사용 확대	수소 연료전지 (LNG, 메탄, LPG) 사용 확대	수소 연료전지 (LNG, 메탄, LPG) 사용 확대	수소 연료전지 (LNG, 메탄, LPG) 사용 확대		
2. CCUS	CCUS 기술 부지 구축	CCUS 기술 부지 구축	CCUS 기술 부지 구축	CCUS 기술 부지 구축	CCUS 기술 부지 구축	CCUS 기술 부지 구축	CCUS 기술 부지 구축		
3. 수소화합물 혼소발전 인프라 구축	혼소발전소 구축	혼소발전소 구축	혼소발전소 구축	혼소발전소 구축	혼소발전소 구축	혼소발전소 구축	혼소발전소 구축		
4. 수소에너지 융합 실증 기반 해안지구 뉴타운 조성	주택에 수소 에너지를 적용하여 해안지구 뉴타운 개발	주택에 수소 에너지를 적용하여 해안지구 뉴타운 개발	주택에 수소 에너지를 적용하여 해안지구 뉴타운 개발	주택에 수소 에너지를 적용하여 해안지구 뉴타운 개발	주택에 수소 에너지를 적용하여 해안지구 뉴타운 개발	주택에 수소 에너지를 적용하여 해안지구 뉴타운 개발	주택에 수소 에너지를 적용하여 해안지구 뉴타운 개발		
5. 수소에너지 실증화 사업	수소 연료전지와 액화 수소를 활용한 어선 개발 및 실증	수소 연료전지와 액화 수소를 활용한 어선 개발 및 실증	수소 연료전지와 액화 수소를 활용한 어선 개발 및 실증	수소 연료전지와 액화 수소를 활용한 어선 개발 및 실증	수소 연료전지와 액화 수소를 활용한 어선 개발 및 실증	수소 연료전지와 액화 수소를 활용한 어선 개발 및 실증	수소 연료전지와 액화 수소를 활용한 어선 개발 및 실증		

4. 연차별 온실가스 감축량 정량사업 0건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5. 재정 투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
	-	-	-	-	-	
수소 연료전지	-	-	-	-	-	-
CCUS	-	-	-	-	-	-
수소화합물 혼소 발전소 구축	-	-	-	-	-	-
수소에너지 융합 실증기반 해안지구 뉴타운 조성	-	-	-	-	-	-
수소에너지 실증화 사업	-	-	-	-	-	-

2. 시민 인식조사 설문지

ID									

삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위한 시민 인식도 조사

안녕하십니까?

한국응용통계연구원에서는 삼척시의 「삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 용역」을 수행하고 있습니다.

본 조사는 삼척시 시민을 대상으로 진행하고 있으며, 응답해 주시는 내용은 향후 삼척시를 탄소중립의 선도 도시로 조성하는 정책 개발 및 계획 수립을 위한 중요한 기초자료로 활용될 예정입니다.

본 설문지의 응답 내용은 통계법 제33조에 따라 통계 목적 이외에는 사용되지 않고 개인적인 비밀은 철저히 보호됩니다.

바쁘시더라도 본 조사의 목적을 이해하시어 성의껏 답변해 주시기를 부탁드립니다.

감사합니다.

2023년 6월

설문조사 기간 : 6/14 ~ 6/28

※ 통계법 제33조(비밀의 보호)

① 통계의 작성과정에서 알려진 사항으로서 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 사항은 보호되어야 한다.

② 통계의 작성을 위하여 수집된 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 자료는 통계작성 외의 목적으로 사용되어서는 아니 된다.

주관기관	삼척시청 환경과
연구기관	한국응용통계연구원
문의처	한국응용통계연구원 02-785-6070 / 삼척시청 환경과 033-570-3830

< 응 답 요 령 >

* 본 조사는 특별한 언급이 없는 한 **현재**를 기준 **시점**으로 **응답**해 주시기 바랍니다.

* 설문지는 첫 페이지부터 순차적으로 진행되며, 해당하는 항목에 대해 빠짐없이 기재해 주시기 바랍니다.

* 문의사항이 있는 경우 실사기관 담당공무원 또는 문의처로 연락 주시면 성실히 답변 드리겠습니다.

1

SQ 응답자 특성

SQ 응답자 정보

SQ1	성별	① 남자 ② 여자
SQ2	연령	① 18~29세 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60세 이상
SQ3	거주지	①도계읍 ②원덕읍 ③근덕면 ④하장면 ⑤노곡면 ⑥미로면 ⑦가곡면 ⑧신기면 ⑨남양동 ⑩성내동 ⑪교동 ⑫정라동
SQ4	직업군	① 학생 ② 자영업 ③ 농축산업 ④ 생산·기능직 ⑤ 판매·서비스직 ⑥ 사무직 ⑦ 주부 ⑧ 전문·자유직 ⑨ 기타()

A 기후변화 인식도

A1 귀하는 우리나라 기후변화의 심각성에 대해 어떻게 생각하십니까?

선택	① 심각하지 않다. ② 보통이다. ③ 조금 심각하다. ④ 매우 심각하다.

A1-1 위 질문에 ③, ④의 심각하디에 답하신 이유는 무엇입니까? (중복 가능)

기후변화가 심각하다고 생각하는 이유	① 국지성 호우 현상 증가 ② 여름철 냉방기기 가동시간 증가 ③ 열대야 일수 증가 ④ 미세먼지 등 공기질에 따른 질병 증가 ⑤ 열대 감염병 발생 증가 ⑥ 기타 ()

A2 기후변화에 대한 대응은 어떤 관점에서 중요하다고 생각하십니까?

기후변화 대응	① 현재 시민의 건강
	② 후속 세대의 건강
	③ 외교협력의 관점
	④ 경제분야 경쟁력 강화에 도움
	⑤ 기타 ()

A3 온실가스는 주로 화석에너지 사용으로 발생합니다. 배출에 영향을 미치는 주요 원인이 무엇이라고 생각하십니까?

온실가스 발생	① 산업
	② 교통·수송
	③ 건물(냉난방, 에너지사용)
	④ 자원 소비와 폐기물 배출
	⑤ 무분별한 토지 이용으로 인한 산림·녹지 감소

A4 기후변화로 폭염일수가 급증하는 등 이상기후 발생이 잦아지고 그 강도 또한 세지고 있습니다. 이와 관련해 귀하께서 가장 걱정되는 것은 무엇입니까?

기후변화 결과	① 온열질환 및 수면장애, 스트레스 증가
	② 냉방 시설 이용에 따른 전기요금 증가
	③ 농·축산·어업 피해와 그에 따른 먹거리 물가 상승
	④ 전력사용 증가에 따른 전력 부족
	⑤ 정전, 단수 등의 생활 불편
	⑥ 독거노인 등 사회취약계층의 건강과 안전

A5 귀하는 기후변화 현상에 대한 정보를 주로 어떤 경로로 얻으십니까?

선택	1순위 ()	2순위 ()	3순위 ()

<보기>

① 정부자료 및 정부웹사이트, 삼척시청 홈페이지	⑦ 관련 행사
② 뉴스보도	⑧ 학교
③ 인터넷	⑨ 주위 사람
④ 환경단체자료	⑩ TV 프로그램
⑤ 전문연구기관 자료	⑪ 유튜브 및 인터넷캐스트, SNS
⑥ 관련 잡지나 서적	⑫ 기타 ()

B 생활 속 시민 선택

B1

우리나라는 신기후체제에 대응하여 2050년까지 탄소중립 목표를 설정하고 국가 총 온실가스 배출량을 2030년까지 2018년(727.6백만톤CO₂eq.) 대비 40% 감축이라는 강화된 NDC 목표를 수립하였습니다. 귀하께서는 이런 국가 온실가스 감축 목표에 대해 알고 계셨습니까?

선택	알고 있다 ()	모른다 ()

B1-1 위의 감축목표를 알고 계셨다면, 이에 대해 어떻게 생각하십니까?

- ① 우리나라의 국제적 위상을 고려할 때 바람직하다.
- ② 국가 경제에 부정적 영향을 줄까 우려된다.
- ③ 감축목표를 더 높여야 한다.
- ④ 잘 모르겠다.

B2

삼척시는 현재 「삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획」을 수립 중입니다. 국가는 온실가스 감축목표는 2030년 온실가스 배출전망치 대비 40%를 감축하는 것이며, '2050 장기 저탄소 발전전략'을 수립할 계획입니다. 이에 따른 삼척시의 감축 목표 설정에 대해 어떻게 생각하십니까?

- ① 지역 경제에 부정적 영향을 줄 수 있으므로 감축 목표를 국가 목표보다 낮게 설정해야 한다.
- ② 기후변화에 대응하고 국가 감축 목표에 기여할 수 있도록 국가 목표와 동일한 수준으로 설정해야 한다.
- ③ 국가 목표나 강원도 목표보다 높게 설정해야 한다.
- ④ 잘 모르겠다.

B3

삼척시의 온실가스 감축에 필요하다고 생각하는 것은 무엇입니까?

선택	1순위 ()	2순위 ()

<보기>

- ① 신·재생에너지 생산 확대(사업 확대)
- ② 에너지 효율 향상, 투자 확대 및 수요 관리
- ③ 기후변화 교육 및 시민 참여 프로그램 개발·홍보
- ④ 온실가스 감축을 위한 공공기관의 선도적 역할
- ⑤ 에너지, 토지 이용 규제 강화 및 인센티브 제공

B4 [건물부문] 건물부문의 온실가스 감축 정책 중에서 가장 필요한 것을 순서대로 두 가지 고르세요.

선택	1순위 ()	2순위 ()

<보기>

- ① 기존 건축물의 건축물 외피 리모델링
- ② 기존 건축물의 단열 성능 강화
- ③ 건축물에 신재생에너지 적용
- ④ 신축건물의 그린빌딩 계획
- ⑤ 건축물 옥상정원 활성화
- ⑥ 온실가스 배출량 실시간 모니터링 시스템

B4-1 귀하의 그린리모델링에 대한 생각을 말씀해 주세요.
(그린리모델링 : 에너지성능향상 및 효율개선이 필요한 기존 건축물의 성능을 개선하는 환경 친화적 건축물 리모델링)

그린리모델링	① 필요하다. ② 보통이다. ③ 필요하지 않다.

B4-2 그린리모델링 활성화를 위해 필요한 사항은 무엇이라고 생각하십니까?

선택	1순위 ()	2순위 ()

<보기>

- ① 그린리모델링 홍보
- ② 그린리모델링 시공업체에 대한 인센티브
- ③ 그린리모델링을 하는 건물주(이용자)를 위한 혜택
- ④ 그린리모델링 가격 인하
- ⑤ 그린리모델링 기술지원

B5

교통부문 교통부문의 온실가스 감축 정책 중에서 가장 좋다고 생각하는 정책을 두 가지 고르세요.

선택	1순위 ()	2순위 ()

<보기>

- ① 전철, 경전철, 트램 공급확대 정책
- ② 시내버스, 전기(수소)버스 공급확대 정책
- ③ 대중교통 이용요금 인하 정책
- ④ 전기차, 수소차 등 친환경 저공해 자동차 공급확대 정책
- ⑤ 주차요금, 도로통행료 인상 등 승용차 이용요금 인상 및 승용차요일제 등 자동차 규제 정책
- ⑥ 자전거 도로건설 및 공공자전거 공급 등 자전거 이용 활성화 정책

B5-1

친환경차 구매에 대한 생각은 어떠십니까?

친환경차	① 필요하다. ② 보통이다. ③ 필요하지 않다.

B5-2

친환경차를 사용하십니까?

친환경차	① 사용한다. ② 사용하지 않는다.

B5-3

(B5-2 ② 응답자) 친환경차를 사용하지 않는 이유는 무엇입니까?

친환경차	① 가격이 비싸서 혹은 보조금이 적당하지 않아서 ② 디자인이 마음에 들지 않아서 ③ 친환경 여부가 구매 사유에 영향을 미치지 않는다. ③ 기타 ()

B5-4

친환경차 사용의 활성화를 위해 필요한 사항은 무엇이라고 생각하십니까?

선택	1순위 ()	2순위 ()

<보기>

- ① 친환경차의 환경성 및 경제성 홍보
- ② 친환경차 구매자에 대한 인센티브
- ③ 친환경차 판매자를 위한 혜택
- ④ 친환경차 가격 인하
- ⑤ 친환경차 기술지원

B6

[폐기물·자원·소비] 폐기물 부문의 온실가스 감축 정책 중에서 가장 좋다고 생각하는 정책을 두 가지 고르세요.

선택	1순위 ()	2순위 ()

<보기>

- ① 가정에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화
- ② 공장, 건설업체 등 사업장에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화
- ③ 폐기물을 연료 및 열 에너지로 활용하는 폐자원 에너지화
- ④ 자원순환문화 조성을 위한 교육, 문화, 홍보인프라 구축
- ⑤ 지역단위에서 실천할 수 있는 자원순환마을 조성
- ⑥ 폐기물을 효율적으로 수거·처리할 수 있는 시스템 확립

B7

[탄소저감] 다음의 저탄소 생활실천 항목 중 참여할 의향이 있는 것을 순서대로 두 가지 고르세요.

선택	1순위 ()	2순위 ()

<보기>

- ① 참여할 의향 없음
- ② 에너지 소비효율 높은 창호로 교체하기
- ③ 내 집에 태양광 등 재생에너지 설치
- ④ 전기자동차 등 친환경 자동차 구매
- ⑤ 태양광 펀드, 협동조합 참여하기
- ⑥ 기후변화에 선도적으로 대응하는 기업에 투자(제품, 주식 구매 등)

C

시민 참여

C1

온실가스 배출에 가장 큰 책임이 있는 주체는 누구라고 생각하십니까?

선택	① 중앙정부 ② 지방자치단체(도·시군) ③ 기업 ④ 시민(개인) ⑤ 기타()

C2

현재 우리나라에서 기후변화 대응을 위해 가장 많이 노력하고 있는 주체가 누구라고 생각하십니까?

선택	① 중앙정부 ② 지방자치단체(도·시군) ③ 기업 ④ 시민(개인) ⑤ 기타()

C3

앞으로 온실가스 감축에 가장 중요한 역할을 해야 하는 주체는 누구라고 생각하십니까?

선택	① 중앙정부 ② 지방자치단체(도·시군) ③ 기업 ④ 시민(개인) ⑤ 언론 ⑥ 시민단체, 환경단체 ⑦ 국제사회

C4 귀하는 기후변화 대응과 온실가스 감축을 위해 어느 정도 노력을 하고 있습니까?

선택

- ① (100%) 모든 선택에 기후변화 관련 기준이 있다.
- ② (60%) 가끔씩, 보통이다.
- ③ (10%) 노력하지 않는다.

C5 온실가스 감축을 위해 재생에너지와 에너지 고효율 설비 등을 확대하면 개인·가정에 추가비용(세금 등)이 발생할 수 있습니다. 이에 대한 생각을 말씀해주세요.

비용부담 의지

- ① 온실가스 감축을 위해 추가비용을 지불할 의사가 있다.
- ② 취지는 공감하지만 추가비용은 부담스럽다.
- ③ 온실가스 감축 때문에 개인·가정 추가비용이 증가하는 데 동의할 수 없다.

C6 탄소중립(저탄소) 녹색생활 실천에 개인의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 효과적인 방법은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 맞춤형 교육과 홍보
- ② 마을, 이웃 등 커뮤니티 단위의 참여 프로그램 개발
- ③ 경제적 인센티브 제공
- ④ 에너지 절약 등 녹색실천 관련 원스톱 정보 제공 서비스
- ⑤ 대중교통, 고효율 설비 등 개인 실천을 뒷받침할 인프라 구축

- 바쁘신 중에도 불구하고 끝까지 설문에 응답해 주신 점 깊이 감사드립니다. -

3. 공무원 인식조사 설문지

ID									
삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위한 공무원 인식도 조사									
안녕하십니까? 한국응용통계연구원에서는 삼척시의 「삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 용역」을 수행하고 있습니다. 본 조사는 삼척시 공무원을 대상으로 진행하고 있으며, 응답해 주시는 내용은 향후 삼척시를 탄소중립의 선도 도시로 조성하는 정책 개발 및 계획 수립을 위한 중요한 기초자료로 활용될 예정입니다. 본 설문지의 응답 내용은 통계법 제33조에 따라 통계 목적 이외에는 사용되지 않고 개인적인 비밀은 철저히 보호됩니다. 바쁘시더라도 본 조사의 목적을 이해하시어 성의껏 답변해 주시기를 부탁드립니다. 감사합니다. 2023년 6월 설문조사 기간 : 6/14 ~ 6/26 ※ 통계법 제33조(비밀의 보호) ① 통계의 작성과정에서 알려진 사항으로서 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 사항은 보호되어야 한다. ② 통계의 작성을 위하여 수집된 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 자료는 통계작성 외의 목적으로 사용되어서는 아니 된다.									
주관기관	삼척시청 환경과								
연구기관	한국응용통계연구원								
문의처	한국응용통계연구원 02-785-6070 / 삼척시청 환경과 033-570-3830								
< 응 답 요 령 > * 본 조사는 특별한 언급이 없는 한 <u>현재</u>를 기준 <u>시점</u>으로 응답해 주시기 바랍니다. * 설문지는 첫 페이지부터 순차적으로 진행되며, 해당하는 항목에 대해 빠짐없이 기재해 주시기 바랍니다. * 문의사항이 있는 경우 실사기관 담당공무원 또는 문의처로 연락 주시면 성실히 답변 드리겠습니다.									
1									

SQ 응답자 특성

SQ 응답자 정보

Q01	성별	① 남자 ② 여자
Q02	연령	① 18-29세 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60세 이상
Q03	거주지	①도계읍 ②원덕읍 ③근덕면 ④하장면 ⑤노곡면 ⑥미로면 ⑦가곡면 ⑧신기면 ⑨남양동 ⑩성내동 ⑪교동 ⑫정라동
Q04	직업군	① 학생 ② 자영업 ③ 농축산업 ④ 생산·기능직 ⑤ 판매·서비스직 ⑥ 사무직 ⑦ 주부 ⑧ 전문·자유직 ⑨ 기타 ()

A 기후변화 인식도

A1 귀하는 우리나라 기후변화의 심각성에 대해 어떻게 생각하십니까?

선택	① 심각하지 않다. ② 보통이다. ③ 조금 심각하다. ④ 매우 심각하다.

A1-1 위 질문에 ③, ④의 심각하디에 답하신 이유는 무엇입니까? (중복 가능)

기후변화가 심각하다고 생각하는 이유	① 국지성 호우 현상 증가 ② 여름철 냉방기기 가동시간 증가 ③ 열대야 일수 증가 ④ 미세먼지 등 공기질에 따른 질병 증가 ⑤ 열대 감염병 발생 증가 ⑥ 기타 ()

A2 기후변화에 대한 대응은 어떤 관점에서 중요하다고 생각하십니까?

기후변화 대응	① 현재 시민의 건강
	② 후속 세대의 건강
	③ 외교협력의 관점
	④ 경제분야 경쟁력 강화에 도움
	⑤ 기타 ()

A3 온실가스는 주로 화석에너지 사용으로 발생합니다. 배출에 영향을 미치는 주요 원인이 무엇이라고 생각하십니까?

온실가스 발생	① 산업
	② 교통·수송
	③ 건물(냉난방, 에너지사용)
	④ 자원 소비와 폐기물 배출
	⑤ 무분별한 토지 이용으로 인한 산림·녹지 감소

A4 기후변화로 폭염일수가 급증하는 등 이상기후 발생이 잦아지고 그 강도 또한 세지고 있습니다. 이와 관련해 귀하께서 가장 걱정되는 것은 무엇입니까?

기후변화 결과	① 온열질환 및 수면장애, 스트레스 증가
	② 냉방 시설 이용에 따른 전기요금 증가
	③ 농·축산·어업 피해와 그에 따른 먹거리 물가 상승
	④ 전력사용 증가에 따른 전력 부족
	⑤ 정전, 단수 등의 생활 불편
	⑥ 독거노인 등 사회취약계층의 건강과 안전

A5 귀하는 기후변화 현상에 대한 정보를 주로 어떤 경로로 얻으십니까?

선택	1순위 ()	2순위 ()	3순위 ()

<보기>

① 정부자료 및 정부웹사이트, 삼척시청 홈페이지	⑦ 관련 행사
② 뉴스보도	⑧ 학교
③ 인터넷	⑨ 주위 사람
④ 환경단체자료	⑩ TV 프로그램
⑤ 전문연구기관 자료	⑪ 유튜브 및 인터넷캐스트, SNS
⑥ 관련 잡지나 서적	⑫ 기타 ()

B 생활 속 시민 선택

B1

우리나라는 신기후체제에 대응하여 2050년까지 탄소중립 목표를 설정하고 국가 총 온실가스 배출량을 2030년까지 2018년(727.6백만톤CO₂eq.) 대비 40% 감축이라는 강화된 NDC 목표를 수립하였습니다. 귀하께서는 이런 국가 온실가스 감축 목표에 대해 알고 계셨습니까?

선택	알고 있다 ()	모른다 ()

B1-1

위의 감축목표를 알고 계셨다면, 이에 대해 어떻게 생각하십니까?

- ① 우리나라의 국제적 위상을 고려할 때 바람직하다.
- ② 국가 경제에 부정적 영향을 줄까 우려된다.
- ③ 감축목표를 더 높여야 한다.
- ④ 잘 모르겠다.

B2

삼척시는 현재 「삼척시 탄소중립 녹색성장 기본계획」을 수립 중입니다. 국가는 온실가스 감축목표는 2030년 온실가스 배출전망치 대비 40%를 감축하는 것이며, '2050 장기 저탄소 발전전략'을 수립할 계획입니다. 이에 따른 삼척시의 감축 목표 설정에 대해 어떻게 생각하십니까?

- ① 지역 경제에 부정적 영향을 줄 수 있으므로 감축 목표를 국가 목표보다 낮게 설정해야 한다.
- ② 기후변화에 대응하고 국가 감축 목표에 기여할 수 있도록 국가 목표와 동일한 수준으로 설정해야 한다.
- ③ 국가 목표나 강원도 목표보다 높게 설정해야 한다.
- ④ 잘 모르겠다.

B3

삼척시의 온실가스 감축에 필요하다고 생각하는 것은 무엇입니까?

선택	1순위 ()	2순위 ()

<보기>

- ① 신·재생에너지 생산 확대(사업 확대)
- ② 에너지 효율 향상, 투자 확대 및 수요 관리
- ③ 기후변화 교육 및 시민 참여 프로그램 개발·홍보
- ④ 온실가스 감축을 위한 공공기관의 선도적 역할
- ⑤ 에너지, 토지 이용 규제 강화 및 인센티브 제공

B4 [건물부문] 건물부문의 온실가스 감축 정책 중에서 가장 필요한 것을 순서대로 두 가지 고르세요.

선택	1순위 ()	2순위 ()

<보기>

- ① 기존 건축물의 건축물 외피 리모델링
- ② 기존 건축물의 단열 성능 강화
- ③ 건축물에 신재생에너지 적용
- ④ 신축건물의 그린빌딩 계획
- ⑤ 건축물 옥상정원 활성화
- ⑥ 온실가스 배출량 실시간 모니터링 시스템

B4-1 귀하의 그린리모델링에 대한 생각을 말씀해 주세요.
(그린리모델링 : 에너지성능향상 및 효율개선이 필요한 기존 건축물의 성능을 개선하는 환경 친화적 건축물 리모델링)

그린리모델링	① 필요하다. ② 보통이다. ③ 필요하지 않다.

B4-2 그린리모델링 활성화를 위해 필요한 사항은 무엇이라고 생각하십니까?

선택	1순위 ()	2순위 ()

<보기>

- ① 그린리모델링 홍보
- ② 그린리모델링 시공업체에 대한 인센티브
- ③ 그린리모델링을 하는 건물주(이용자)를 위한 혜택
- ④ 그린리모델링 가격 인하
- ⑤ 그린리모델링 기술지원

B5

교통부문 교통부문의 온실가스 감축 정책 중에서 가장 좋다고 생각하는 정책을 두 가지 고르세요.

선택	1순위 ()	2순위 ()

<보기>

- ① 전철, 경전철, 트램 공급 확대 정책
- ② 시내버스, 전기(수소)버스 공급 확대 정책
- ③ 대중교통 이용요금 인하 정책
- ④ 전기차, 수소차 등 친환경 자동차 공급 확대 정책
- ⑤ 주차요금, 도로통행료 인상 등 승용차 이용요금 인상 및 승용차요일제 등 자동차 규제 정책
- ⑥ 자전거 도로건설 및 공공자전거 공급 등 자전거 이용 활성화 정책

B5-1

친환경차 구매에 대한 생각은 어떠십니까?

친환경차	① 필요하다. ② 보통이다. ③ 필요하지 않다.

B5-2

친환경차를 사용하십니까?

친환경차	① 사용한다. ② 사용하지 않는다.

B5-3

(B5-2 ② 응답자) 친환경차를 사용하지 않는 이유는 무엇입니까?

친환경차	① 가격이 비싸서 혹은 보조금이 적당하지 않아서 ② 디자인이 마음에 들지 않아서 ③ 친환경 여부가 구매 사유에 영향을 미치지 않는다. ③ 기타 ()

B5-4

친환경차 사용의 활성화를 위해 필요한 사항은 무엇이라고 생각하십니까?

선택	1순위 ()	2순위 ()

<보기>

- ① 친환경차의 환경성 및 경제성 홍보
- ② 친환경차 구매자에 대한 인센티브
- ③ 친환경차 판매자를 위한 혜택
- ④ 친환경차 가격 인하
- ⑤ 친환경차 기술지원

B6

[폐기물·자원·소비] 폐기물 부문의 온실가스 감축 정책 중에서 가장 좋다고 생각하는 정책을 두 가지 고르세요.

선택	1순위 ()	2순위 ()

<보기>

- ① 가정에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화
- ② 공장, 건설업체 등 사업장에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화
- ③ 폐기물을 연료 및 열 에너지로 활용하는 폐자원 에너지화
- ④ 자원순환문화 조성을 위한 교육, 문화, 홍보인프라 구축
- ⑤ 지역단위에서 실천할 수 있는 자원순환마을 조성
- ⑥ 폐기물을 효율적으로 수거·처리할 수 있는 시스템 확립

B7

[탄소저감] 다음의 저탄소 생활실천 항목 중 참여할 의향이 있는 것을 순서대로 두 가지 고르세요.

선택	1순위 ()	2순위 ()

<보기>

- ① 참여할 의향 없음
- ② 에너지 소비효율 높은 창호로 교체하기
- ③ 내 집에 태양광 등 재생에너지 설치
- ④ 전기자동차 등 친환경 자동차 구매
- ⑤ 태양광 펀드, 협동조합 참여하기
- ⑥ 기후변화에 선도적으로 대응하는 기업에 투자(제품, 주식 구매 등)

C

시민 참여

C1

온실가스 배출에 가장 큰 책임이 있는 주체는 누구라고 생각하십니까?

선택	① 중앙정부 ② 지방자치단체(도·시군) ③ 기업 ④ 시민(개인) ⑤ 기타()

C2

현재 우리나라에서 기후변화 대응을 위해 가장 많이 노력하고 있는 주체가 누구라고 생각하십니까?

선택	① 중앙정부 ② 지방자치단체(도·시군) ③ 기업 ④ 시민(개인) ⑤ 기타()

C3

앞으로 온실가스 감축에 가장 중요한 역할을 해야 하는 주체는 누구라고 생각하십니까?

선택	① 중앙정부 ② 지방자치단체(도·시군) ③ 기업 ④ 시민(개인) ⑤ 언론 ⑥ 시민단체, 환경단체 ⑦ 국제사회

C4 귀하는 기후변화 대응과 온실가스 감축을 위해 어느 정도 노력을 하고 있습니까?

선택

- ① (100%) 모든 선택에 기후변화 관련 기준이 있다.
- ② (60%) 가끔씩, 보통이다.
- ③ (10%) 노력하지 않는다.

C5 온실가스 감축을 위해 재생에너지와 에너지 고효율 설비 등을 확대하면 개인·가정에 추가비용(세금 등)이 발생할 수 있습니다. 이에 대한 생각을 말씀해주세요.

비용부담 의지

- ① 온실가스 감축을 위해 추가비용을 지불할 의사가 있다.
- ② 취지는 공감하지만 추가비용은 부담스럽다.
- ③ 온실가스 감축 때문에 개인·가정 추가비용이 증가하는 데 동의할 수 없다.

C6 탄소중립(저탄소) 녹색생활 실천에 개인의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 효과적인 방법은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 맞춤형 교육과 홍보
- ② 마을, 이웃 등 커뮤니티 단위의 참여 프로그램 개발
- ③ 경제적 인센티브 제공
- ④ 에너지 절약 등 녹색실천 관련 원스톱 정보 제공 서비스
- ⑤ 대중교통, 고효율 설비 등 개인 실천을 뒷받침할 인프라 구축

- 바쁘신 중에도 불구하고 끝까지 설문에 응답해 주신 점 깊이 감사드립니다. -