
**경상북도 울진군
제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획**

2025. 4.



제 출 문

울진군수 귀하

본 보고서를 귀 기관으로부터 의뢰받은

『경상북도 울진군 제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획』의 최종

보고서로 제출합니다.

2025. 4.



사단
법인

한국응용통계연구원

이 사장 김 효 진



목 차

제1장 기본계획 수립개요	3
제1절 계획의 목적 및 필요성	3
제2절 계획의 범위	7
제3절 추진체계 및 추진경과	13
제2장 기존계획의 평가	19
제1절 기후변화대응 법령	19
제2절 기존계획 성과평가	48
제3절 국내외 기후변화대응 정책 동향	51
제3장 울진군 지역 현황 분석	71
제1절 지역 환경요인 분석	71
제2절 기후변화 대응 인식조사	118
제3절 울진군 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망	122
제4장 상위계획 분석	135
제1절 국가 기본계획 감축목표 검토	135
제2절 경상북도 기본계획 감축목표 검토	147
제3절 경상북도 부문별 주요 추진과제 검토	151
제5장 온실가스 감축 목표	167
제1절 비전 및 전략	167
제2절 중장기 온실가스 감축 목표	169
제6장 기본계획 추진과제	175
제1절 부문별 온실가스 감축 대책	175
1) 건물	177
2) 수송	189
3) 농축산	200
4) 폐기물	205
5) 흡수원	212
6) 전환 및 수소	219

■ ■ ■ 목 차 ■ ■ ■

제2절 울진군 기후위기 대응기반 강화 대책	225
1) 기후위기 적응대책	225
2) 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안	229
3) 국제협력 및 지자체 간 협력	254
4) 교육·소통	260
5) 녹색성장 촉진(산업부문)	266
6) 청정에너지 전환 촉진	269
7) 정의로운 전환	276
8) 탄소중립·녹색성장 인력양성	281
제7장 이행관리 및 환류	287
제1절 온실가스 감축 이행점검 체계	287
제2절 이행관리 및 환류체계	290
제8장 재정투자 계획	301
부록	305
제1절 세부사업 관리카드	305
제2절 설문조사지	377

■ ■ ■ 표 목 차 ■ ■ ■

<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 1-4> 울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획 수행체계	16
<표 2-1> 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 주요 내용	20
<표 2-2> 「에너지법」 주요 내용	22
<표 2-3> 「지속가능 교통물류 발전법」 주요 내용	22
<표 2-4> 「녹색건축물 조성 지원법」 주요 내용	23
<표 2-5> 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 주요 내용	23
<표 2-6> 「경상북도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 주요 내용	24
<표 2-7> 「경상북도 에너지 조례」 주요 내용	25
<표 2-8> 「경상북도 녹색건축물 조성 지원 조례」 주요 내용	26
<표 2-9> 「울진군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 주요 내용	26
<표 2-10> 제5차 국가환경종합계획 부문별 주요 지표	27
<표 2-11> 제3차 경상북도 녹색성장 5개년 계획 추진전략 및 실천과제	38
<표 2-12> 제3차 경상북도 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진과제	39
<표 2-13> 건강 부문 세부사업 계획	40
<표 2-14> 재난/재해 부문 세부사업 계획	41
<표 2-15> 물관리 부문 세부사업 계획	42
<표 2-16> 농수산 부문 세부사업 계획	42
<표 2-17> 산림/생태계 부문 세부사업 계획	42
<표 2-18> 제2차 울진군 기후위기 적응대책 부문별 세부시행계획 세부사업	44
<표 2-19> 울진군 지역에너지계획의 온실가스 감축 로드맵	46
<표 2-20> 2030년 국가 온실가스 감축 로드맵 수정안	53
<표 2-21> 2050 장기저탄소발전전략(LEDs) 기본방향	54
<표 2-22> 2050 장기저탄소발전전략(LEDs) 부문별 미래사회 실현 모습과 핵심전략	54
<표 2-23> 2018년 대비 2050년 온실가스 배출량 총괄표	55
<표 2-24> 국가 온실가스 감축목표 상향안 부문별 감축목표	58
<표 2-25> 주요국 온실가스 감축목표 및 기후변화대응 동향	59
<표 2-26> 세계 주요 도시 탄소중립 목표	63
<표 2-27> P4G 정상회의의 대한민국 주요성과	64
<표 2-28> 유럽 그린딜 주요 분야별 목표	64
<표 2-29> 미국 그린뉴딜 결의안 주요 내용	65
<표 2-30> 녹색산업 혁명을 위한 10대 중점계획	67
<표 2-31> 일본 녹색성장전략 사업 및 목표	68
<표 3-1> 울진군 경·위도상 위치	71
<표 3-2> 경상북도 울진군 읍·면별 행정구역	73
<표 3-3> 울진군 기후지표 평년값* (1991-2023년)	74
<표 3-4> 울진군 강수량 현황	75
<표 3-5> 울진군 기온 현황	76
<표 3-6> 울진군의 산림 현황	80
<표 3-7> 임상별 산림 현황	81
<표 3-8> 영급별 산림 현황	82
<표 3-9> 행정구역별 산불피해 현황	84

■■■ 표 목 차 ■■■

<표 3-10> 인공복원 구역 상세	85
<표 3-11> 목재생산림 구역	85
<표 3-12> 생활환경보전림 구역	86
<표 3-13> 산림재해방지림·수원함양림 구역	86
<표 3-14> 자연복원 구역	87
<표 3-15> 울진군 인구 및 세대	88
<표 3-16> 울진군 연도별 취약계층 인구 현황	89
<표 3-17> 울진군 연도별 독거노인 현황	89
<표 3-18> 울진군 연도별 취약계층 인구 현황	90
<표 3-19> 울진군 2023년 읍·면·동별 인구 및 세대	90
<표 3-20> 울진군 인구이동	91
<표 3-21> 연령별 인구수 추이	92
<표 3-22> 울진군 주택 현황 및 보급률	93
<표 3-23> 울진군 용도지역별 현황	93
<표 3-24> 울진군 노후주택 현황	94
<표 3-25> 울진군 토지 지목별 현황	95
<표 3-26> 울진군 공원 현황	96
<표 3-27> 울진군 지역내총생산(당해년) 현황	97
<표 3-28> 울진군 연도별 1인당 GRDP	97
<표 3-29> 울진군 경제활동인구 총괄	98
<표 3-30> 울진군 산업 및 농공단지	98
<표 3-31> 울진군 사업체 및 종사자	99
<표 3-32> 울진군 농가 및 농가 인구	100
<표 3-33> 울진군 논, 밭 경지 면적	101
<표 3-34> 울진군 가축 사육 현황	101
<표 3-35> 울진군 어업 현황	102
<표 3-36> 울진군 자동차등록 현황	103
<표 3-37> 자동차 연료 종류별 등록 현황	104
<표 3-38> 경상북도 수소충전소 현황	105
<표 3-39> 울진군 자전거도로 현황	106
<표 3-40> 울진군 폐기물 발생 및 처리 현황	107
<표 3-41> 울진군 급수 사용량	107
<표 3-42> 울진군 상수도 보급 현황	108
<표 3-43> 울진군 하수도 보급 현황	108
<표 3-44> 울진군 용도별 전력사용량	109
<표 3-45> 울진군 도시가스 공급량	110
<표 3-46> 울진군 석유류 소비량	111
<표 3-47> 울진군 에너지 현황 (2022)	111
<표 3-48> 기존 수소 생산 기술과의 비교	115
<표 3-49> 기후변화 대응 울진군민 인식조사 결과 요약표(1)	119
<표 3-50> 기후변화 대응 울진군민 인식조사 결과 요약표(2)	120
<표 3-51> 울진군 온실가스 배출량	122
<표 3-52> 울진군 인구/세대당 온실가스 배출원단위 추이	123
<표 3-53> 관리권한 내 인벤토리 분류체계	123
<표 3-54> 울진군 관리권한 온실가스 배출량	124
<표 3-55> 연도별 관리권한 배출량 현황(2016~2020년)	124

■ ■ ■ 표 목 차 ■ ■ ■

<표 3-56> 온실가스 배출량 전망 방법	128
<표 3-57> 울진군 온실가스 배출량 전망	129
<표 3-58> 연도별 관리권한 온실가스 전망배출량('25~'34)	129
<표 3-59> 건물부문 온실가스 배출 전망	130
<표 3-60> 수송부문 온실가스 배출량 전망	130
<표 3-61> 농축산 부문 온실가스 배출 전망	131
<표 3-62> 폐기물부문 온실가스 배출 전망	131
<표 3-63> 흡수원부문 온실가스 배출 전망	131
<표 4-1> 부문별 감축목표	137
<표 4-2> 부문별·연도별 감축목표	137
<표 4-3> 전환 부문 온실가스 감축 세부사업	138
<표 4-4> 산업 부문 온실가스 감축 세부사업	139
<표 4-5> 건물 부문 온실가스 감축 세부사업	140
<표 4-6> 수송 부문 온실가스 감축 세부사업	141
<표 4-7> 농축수산 부문 온실가스 감축 세부사업	142
<표 4-8> 폐기물 부문 온실가스 감축 세부사업	143
<표 4-9> 수소 부문 온실가스 감축 세부사업	144
<표 4-10> 흡수원 부문 온실가스 감축 세부사업	145
<표 4-11> CCUS 부문 온실가스 감축 세부사업	146
<표 4-12> 국제감축 부문 온실가스 감축 세부사업	146
<표 4-13> 중장기 온실가스 감축 목표	148
<표 4-14> 건물 부문 온실가스 감축 세부사업	149
<표 4-15> 수송 부문 온실가스 감축 세부사업	149
<표 4-16> 농축수산 부문 온실가스 감축 세부사업	150
<표 4-17> 폐기물 부문 온실가스 감축 세부사업	150
<표 4-18> 흡수원 부문 온실가스 감축 세부사업	150
<표 4-19> 경상북도 적응 세부시행계획 사업 목록	152
<표 4-20> 세부 이행과제 총괄(1)	154
<표 4-21> 세부 이행과제 총괄(2)	155
<표 4-22> 세부 이행과제 총괄(3)	156
<표 4-23> 세부 이행과제 총괄(4)	157
<표 4-24> 세부 이행과제 총괄(5)	159
<표 4-25> 세부 이행과제 총괄(6)	160
<표 4-26> 세부 이행과제 총괄(7)	161
<표 5-1> 경북 울진군 중장기 감축목표	170
<표 5-2> 중장기 연도별 온실가스 배출 목표	171
<표 5-3> 연도별 온실가스 감축량(2025~2034)	171
<표 6-1> 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 세부사업 목록(안)	175
<표 6-2> 건물부문 실천과제	177
<표 6-3> 건물부문 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제	178
<표 6-4> 건물부문 연차별 이행계획	186
<표 6-5> 건물부문 연차별 온실가스 감축량	188
<표 6-6> 건물부문 재정투자 계획	188

■■■ 표 목 차 ■■■

<표 6-7> 수송부문 실천과제	189
<표 6-8> 수송부문 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제	190
<표 6-9> 수송부문 연차별 이행계획	197
<표 6-10> 수송부문 연차별 온실가스 감축량	199
<표 6-11> 수송부문 재정투자 계획	199
<표 6-12> 농축산부문 실천과제	200
<표 6-13> 농축산부문 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제	200
<표 6-14> 농축산부문 연차별 이행계획	203
<표 6-15> 농축산부문 연차별 온실가스 감축량	204
<표 6-16> 농축산부문 재정투자 계획	204
<표 6-17> 폐기물부문 실천과제	205
<표 6-18> 폐기물부문 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제	205
<표 6-19> 폐기물부문 연차별 이행계획	210
<표 6-20> 폐기물부문 연차별 온실가스 감축량	211
<표 6-21> 폐기물부문 재정투자 계획	211
<표 6-22> 흡수원 부문 실천과제	212
<표 6-23> 흡수원부문 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제	212
<표 6-24> 흡수원부문 연차별 이행계획	216
<표 6-25> 흡수원부문 연차별 온실가스 감축량	217
<표 6-26> 흡수원부문 재정투자 계획	218
<표 6-27> 전환 및 수소 부문 실천과제	219
<표 6-28> 전환 및 수소 부문 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제	219
<표 6-29> 전환/수소 부문 연차별 이행계획	223
<표 6-30> 전환/수소 부문 연차별 온실가스 감축량	224
<표 6-31> 전환/수소 부문 재정투자 계획	224
<표 6-32> 건강 부문 세부시행계획	225
<표 6-33> 재난/재해 부문 세부시행계획	226
<표 6-34> 물관리 부문 세부시행계획	227
<표 6-35> 농수산 부문 세부시행계획	228
<표 6-36> 산림/생태계 부문 세부시행계획	228
<표 6-37> 울진군 공유재산의 범위	229
<표 6-38> 울진군 군청사 현황	230
<표 6-39> 울진군 내 개설도로 현황	230
<표 6-40> 울진군 도로 현황	231
<표 6-41> 울진군 내 도시시설물 현황(1) (2023)	231
<표 6-42> 울진군 내 하천 현황(1) (2021)	231
<표 6-43> 울진군 내 하천 현황(2)	231
<표 6-44> 울진군 내 공원·유원지 현황(1) (2021)	232
<표 6-45> 울진군 내 공원·유원지 현황(2) (2021)	232
<표 6-46> 울진군 내 상수도 시설 현황	233
<표 6-47> 울진군 내 공공하수처리 시설 현황	233
<표 6-48> 울진군 내 문화유산 현황	234
<표 6-49> 울진군 내 산림 현황	235
<표 6-50> 울진군 재해위험지구 구분 및 개수	235
<표 6-51> 울진군 재해위험지구 지정현황	235
<표 6-52> 울진군 연도별 풍수해 피해 현황	236

■ ■ ■ 표 목 차 ■ ■ ■

<표 6-53> 울진군 풍수해 피해저감 연도별 목표	236
<표 6-54> 울진군 풍수해 관련 연도별 예산 및 중기계획	237
<표 6-55> 울진군 지진해일 피해저감 연도별 목표	240
<표 6-56> 울진군 지진해일 관련 재정투자 주요 현황	240
<표 6-57> 울진군 연도별 산사태 피해 현황	243
<표 6-58> 울진군 산사태 피해저감에 대한 비전 및 목표	244
<표 6-59> 울진군 산사태 관련 연도별 예산 편성	244
<표 6-60> 경상북도 지역별 산불발생현황	248
<표 6-61> 경상북도 지역별 산불 발생 원인	249
<표 6-62> 울진군 동서트레일센터 건립 및 운영 방향	258
<표 6-63> 울진군 원자력발전소 현황	276
<표 7-1> 이행관리를 위한 전담조직체계	291
<표 7-2> 이행점검 평가체계	291
<표 7-3> 이행점검 및 환류 절차 예시	292
<표 7-4> 점검 결과보고서 작성 방법	295
<표 8-1> 재정투자 계획표 총괄	301
<표 부록-1> 세부시행계획(안) 총괄	305
<표 부록-2> 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 건물 부문 추진 로드맵	306
<표 부록-3> 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 도로·수송 부문 추진 로드맵	325
<표 부록-4> 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 농축산 부문 추진 로드맵	342
<표 부록-5> 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 폐기물 부문 추진 로드맵	349
<표 부록-6> 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 흡수원 부문 추진 로드맵	361
<표 부록-7> 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 전환, 수소 부문 추진 로드맵	370

■■■ 그림 목차 ■■■

[그림 1-1] 계획의 수립 절차	14
[그림 1-2] 본 계획의 추진체계	14
[그림 1-3] 본 계획의 추진 경과	15
[그림 2-1] 제5차 국가환경종합계획 추진체계	27
[그림 2-2] 제3차 녹색성장 5개년 계획(2019~2023)	28
[그림 2-3] 제2차 기후변화대응 기본계획 추진체계	29
[그림 2-4] 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진체계	30
[그림 2-5] 제1차 자원순환기본계획 추진체계	31
[그림 2-6] 제3차 에너지기본계획 추진체계	32
[그림 2-7] 제5차 신재생에너지 기본계획 추진체계	33
[그림 2-8] 제2차 녹색건축물 기본계획 추진체계 및 5년 후 목표	34
[그림 2-9] 2030 지속가능 교통물류발전 기본계획 추진체계	35
[그림 2-10] 한국판 뉴딜 종합계획 추진체계	36
[그림 2-11] 제3차 국가 기후변화 적응대책 추진체계	37
[그림 2-12] 경상북도 기후변화 적응대책 비전 및 목표	38
[그림 2-13] 울진군 기후위기 적응대책 비전 및 목표	43
[그림 2-14] 제1차 울진군 지역에너지계획의 사업추진 전략·목표·비전	45
[그림 2-15] 기존 감축 로드맵과 수정안의 국가 감축목표 비교	53
[그림 2-16] 2018년 대비 2050년 온실가스 배출량	56
[그림 2-17] 국가 온실가스 감축목표 상향안 모식도(직접배출량 기준)	58
[그림 2-18] UN의 SDGs의 주요 목표	61
[그림 2-19] (왼쪽) OneNYC 2050, (오른쪽) LA's Green New Deal	65
[그림 2-20] 기후행동계획 2050의 부문별 탄소 감축량 목표	66
[그림 2-21] 일본 2050 탄소중립 실현 목표	68
[그림 3-1] 경상북도 울진군 지리적 위치	71
[그림 3-2] 울진군 표고분석 현황도	73
[그림 3-3] 연도별 강수량 (2013년~2023년)	76
[그림 3-4] 경상북도 울진군 여름 일수	77
[그림 3-5] 경상북도 울진군 폭염일수	77
[그림 3-6] 경상북도 울진군 열대야 일수	78
[그림 3-7] 경상북도 울진군 한파 일수	78
[그림 3-8] 경상북도 울진군 결빙일수	78
[그림 3-9] 경상북도 울진군 극한 기후 자료	79
[그림 3-10] 산림면적 및 임목축적 현황	80
[그림 3-11] 임상별 산림면적 및 임목축적 현황	82
[그림 3-12] 울진군 임상도	83
[그림 3-13] 영급별 산림면적 및 임목축적 현황	84
[그림 3-14] 산불 피해 구역	84
[그림 3-15] 2023년 10월 기준, 전국 태양광발전소 현황	112
[그림 3-16] 부문별 온실가스 배출 기여도(2018년 기준)	125
[그림 3-17] 온실가스 배출유형	125
[그림 3-18] 연도별 관리권한 배출량 전망결과('25~'34)	129
[그림 4-1] 국가비전 및 국가전략 체계도	136

■ ■ ■ 그림 목차 ■ ■ ■

[그림 4-2] 경상북도 탄소중립·녹색성장 비전, 목표 및 추진전략	147
[그림 4-3] 온실가스 감축 목표	148
[그림 4-4] 경상북도 기후변화 적응대책 비전 및 목표	151
[그림 5-1] 비전 및 목표	169
[그림 5-2] 경북 울진군 관리권한 배출전망 및 목표배출량	170
[그림 5-3] 연도별 온실가스 목표배출량	171
[그림 6-1] 포항~울진~삼척 간 동해중부선 구간도	234
[그림 6-2] 지역별 산불위험지수 변화 분석 자료	247
[그림 6-3] 울진군 국립산지생태원 조감도	256
[그림 6-4] 울진군 동서트레일(우리금융길) 20km 구간도	257
[그림 6-5] 울진군 탄소중립 활동사진(1)	261
[그림 6-6] 울진군 탄소중립 활동사진(2)	262
[그림 6-7] 울진군 심해과학연구센터 조감도	271
[그림 6-8] 왕돌초해양과학기지 사진	272
[그림 6-9] 울진군 원자력수소 국가산단 후보지 조감도	274
[그림 7-1] 배출량과 감축잠재량의 간접비교 절차	289
[그림 7-2] 기후변화 대응계획 이행평가 및 환류체계	290
[그림 7-3] 지자체 세부시행계획의 이행평가 세부절차	293

I. 기본계획 수립개요

제1절 계획의 목적 및 필요성

제2절 계획의 범위

제3절 추진체계 및 추진경과

제1장 기본계획 수립개요

제1절 계획의 목적 및 필요성

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 기후변화 대응을 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 UN에 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 UN에 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
- UN은 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	· 준탄소중립 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. 2.) 15개 부처 범정부 협의체는 탄소중립 관련 사회적 논의를 통해 전략을 마련하였음
 - (2020. 7.) 한국판 뉴딜(그린뉴딜) 발표, 80여 개 광역·기초지자체 2050 탄소중립 선언
 - (2020. 9.) 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 추진 전략을 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

1.4 계획의 목적 및 필요성

- 2050 탄소중립을 목표로 울진군의 특성을 반영한 온실가스 감축 및 기후변화 적응에 대한 계획을 수립해야 함
- 울진군의 각종 계획 및 정책에 기초가 되는 기후변화 대응기반을 구축하고 2050 탄소중립 도시 실현을 위한 맞춤형 기후변화 대응계획이 필요함
- 기후위기 대응을 위한 울진군의 체계적인 민관협력 거버넌스를 구축하고 장기적으로 기후변화 회복력을 강화하여 지속가능성을 증진할 수 있는 방안을 마련하고자 함
- 울진군의 지역적 특성과 여건을 반영한 중장기 온실가스 감축 및 기후변화 대응·적응 정책 수립을 통한 탄소중립 목표 달성 전략 수립 필요

제2절 계획의 범위

2.1 계획의 수립 근거

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제11조(시·도 계획의 수립 등)
 - 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 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」 제2조제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응방안
 - 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
 - 시·도지사는 시·도계획을 수립·변경하려는 경우 공청회 개최 등을 통하여 지역주민과 관계 전문가, 이해관계자 등의 의견을 듣고 이를 반영하도록 노력하여야 한다.
 - 시·도지사는 시·도계획을 수립 또는 변경하는 경우에는 제22조제1항에 따른 2050 지방 탄소중립녹색성장위원회(이하 “지방위원회”라 한다)의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 심의를 생략할 수 있다.
 - 시·도지사는 시·도계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부장관에게 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 시·도계획을 종합하여 위원회에 보고하여야 한다.
 - 정부는 시·도계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다.
 - 제1항부터 제6항까지의 규정에 따른 시·도계획의 수립·시행 및 변경, 제출·보고, 지원시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제12조(시·군·구 계획의 수립 등)
 - 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “시·군·구계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.
 - 시·군·구계획을 수립·변경하는 경우에는 제11조제2항부터 제4항까지를 준용한다. 이 경우 “시·도지사”는 각각 “시장·군수·구청장”으로 본다.
 - 시장·군수·구청장은 시·군·구계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부장관 및 관할 시·도지사에게 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 시·군·구계획을 종합하여 위원회에 보고하여야 한다.
 - 정부는 시·군·구계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다.
 - 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 시·군·구계획의 수립·시행 및 변경, 지원시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

- 「울진군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례」 제7조(온실가스 감축목표의 설정)
 - 군수는 전지구적 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 비전(이하 “지역비전”이라 한다)으로 한다.
 - 군수는 기준연도와 목표연도를 정하고 울진군 중장기 온실가스 감축목표(이하 “감축목표”라 한다)를 수립하여 제7조제1항에 따른 울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)에 포함하여야 한다.
 - 군수는 감축목표를 설정 또는 변경할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다.
 - 지역비전
 - 법 제8조제1항 및 시행령 제3조제1항에 따른 중장기 국가 온실가스 감축목표
 - 지역의 부문별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
 - 감축목표의 달성가능성
 - 온실가스 감축 등 관련 기술 전망
 - 해외 지자체 등 국제사회의 기후위기 대응 동향

- 「울진군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례」 제8조(탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립 등)
- 군수는 법 제12조에 따라 10년을 계획기간으로 하는 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 한다.
- 군수는 확정된 기본계획을 공표하여야 한다.
- 군수는 제1항에 따른 기본계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 점검하여야 한다.

2.2 계획의 범위

1) 공간적 범위

- 울진군의 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
- 「경상북도 에너지 기본 조례」
- 울진군의 탄소중립 정책에 영향을 미칠 수 있는 지자체 및 광역지자체 계획
- 그 외 울진군에서 탄소중립 목표 달성을 위해 자체적으로 추진하고 있는 사업 등

2.3 계획의 주요 내용

- 울진군 기후변화 현황 및 여건 분석
- 산업·비산업을 포괄하는 온실가스 배출·흡수 현황, 전망 및 감축 잠재량 산정
- 2050 울진군 탄소중립 비전 및 온실가스 감축 목표 수립

- 중장기 온실가스 감축 이행 로드맵(단기, 중기, 장기) 수립
- 계획기간의 온실가스 감축목표 설정, 추진 전략 제시
- 계획의 추진 방안 및 재정계획(투자 및 재원 조달 방안) 마련
- 그린뉴딜과 연계하여 울진군이 추진 가능한 사업 반영
- 계획의 목표 달성을 위한 추진 과제 선정 및 연차별 추진계획 마련
- 기후변화 감시 예측 영향 취약성평가 및 재난 방지 등 적응 대책
- 온실가스 감축 이행점검, 평가 및 환류·모니터링 방안
- 탄소중립 교육·홍보, 시민 인식 제고를 위한 활동 방안
- 울진군 2050 탄소중립을 위한 거버넌스 구축 방안 및 운영
- 탄소중립도시(Net-Zero City) 선정을 위한 제안서 작성 등

2.4 세부 과업 내용

1) 울진군 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 및 계획 등 검토
 - 국내외 정책 동향 분석
- 해외 및 타 지자체 탄소중립 우수사례 조사 분석 및 시사점 도출
- 기후변화협약의 최근 동향 및 대응 전략 조사 분석
- 울진군의 기후위기 대응 관련 기존계획 이행성과 분석 및 평가
 - 지역 내 온실가스 감축 관련 계획 및 사업 추진 현황 분석
 - 종합평가 및 시사점 제시
- 울진군의 기후변화 현황 및 여건 분석
 - 자연환경, 인문·사회, 경제·산업, 에너지 현황, 온실가스 감축 기반 등 환경요인 분석
 - 기후인자 변화 추세 및 전망

2) 울진군 온실가스 배출 인벤토리 구축

- 온실가스 배출·흡수 현황은 전체 배출량과 비산업부문 배출량(감축 인벤토리)으로 구분하여 제시함
 - 전체 배출량 : 에너지, 산업공정, AFLOU(농축산, LULUCF), 폐기물, 간접배출량 등 부문별 총괄 온실가스 배출량(총배출량, 순배출량)
 - 비산업부문 배출량 : 지자체 관리권한에 중점을 두고 비산업부문(가정, 상업, 도로수송, 농축산, 폐기물, 탄소흡수원 등)으로 재구성한 배출량
- 온실가스 배출 인벤토리 구축 기간 : 2010년~2021년(울진군 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) 2050 탄소중립 목표 달성을 위한 비전 및 목표 수립

- 2050 탄소중립 비전 및 기본 방향 도출
 - 기본현황, 정책 추진 여건 및 시사점 분석 결과, 의견수렴을 통한 2050 탄소중립을 위한 미래상, 지향 방향 제시
- 중·장기 온실가스 감축 목표 및 전략 수립
 - 기본현황, 기존계획 이행성과 등을 고려한 온실가스 감축 목표 및 전략
- 내·외부 환경분석에 따른 울진군 온실가스 감축 SWOT 분석
- 온실가스 배출 전망 및 계획기간 내의 온실가스 감축 목표 설정 및 추진전략 제시
 - 울진군 특성, 사회·경제적 여건, 정책성과 등 분석을 통한 온실가스 감축 잠재량 분석 및 감축경로 시나리오 마련
 - 에너지, 산업공정, 농축산 등 부문별 온실가스 감축 목표 설정
 - 정책동향, 여건, 시사점을 반영한 정책 방향 및 추진전략 제시
- 지자체 주도의 온실가스 감축이 가능한 비산업 부문 포함

4) 기후위기 적응 목표 및 전략 수립

- 계획기간(10년)에 대한 기후위기 적응 목표 및 추진전략 제시
 - 국가 및 경상북도 기후변화 적응대책과 연계
 - 「제2차 울진군 기후위기 적응대책 세부시행계획(2022~2026)」연계
- 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 등 재난방지 대책 기술
- 목표 달성을 위한 기후위기 적응대책 방향성 제시

5) 연도별 이행로드맵·부문별 세부이행과제 제시

- 목표연도까지 연도별·부문별 이행목표 제시
 - 단위사업별 온실가스 감축량, 연차별 사업량 제시
- 감축목표 달성을 위한 세부시행사업 선정 및 연차별 시행계획
- 재정투자 및 자원조달 방안
- 부문별 정책적 여건, 효과 등을 반영한 정책 방향 및 추진 전략 제시
- 에너지, 교통, 건물, 폐기물 등 부문별 세부이행과제 발굴 및 전략 구체화
 - 감축량 산정근거 및 방법 등 구체적 제시

6) 지역 온실가스 감축 기반 강화

- 지역별 국제협력 및 지방자치단체 간 협력에 관한 사항
- 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장 추진을 위한 교육·홍보 등에 관한 사항
 - 기후위기·에너지 전환 주민 참여 교육 활성화 계획 제시
 - 지역 주민이 적극 참여하는 탄소중립·녹색성장 촉진에 관한 사항
- 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진에 관한 사항
- 기후위기가 공유재산에 미치는 영향과 대응 방안

7) 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 전담조직의 필요성과 구성·운영 방안
 - 행정조직 관리 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 이행점검 및 성과평가와 환류체계 구축방안 제시
- 울진군 탄소중립을 위한 거버넌스 구축방안 및 운영

8) 울진군 의견 수렴

- 주민들의 기후변화 실천·참여 방안 제시
- 전문가 자문회의 개최
- 주민 및 공무원 대상 설문조사를 통한 정책 우선순위 분석

제3절 추진체계 및 추진경과

3.1 계획의 수립 절차

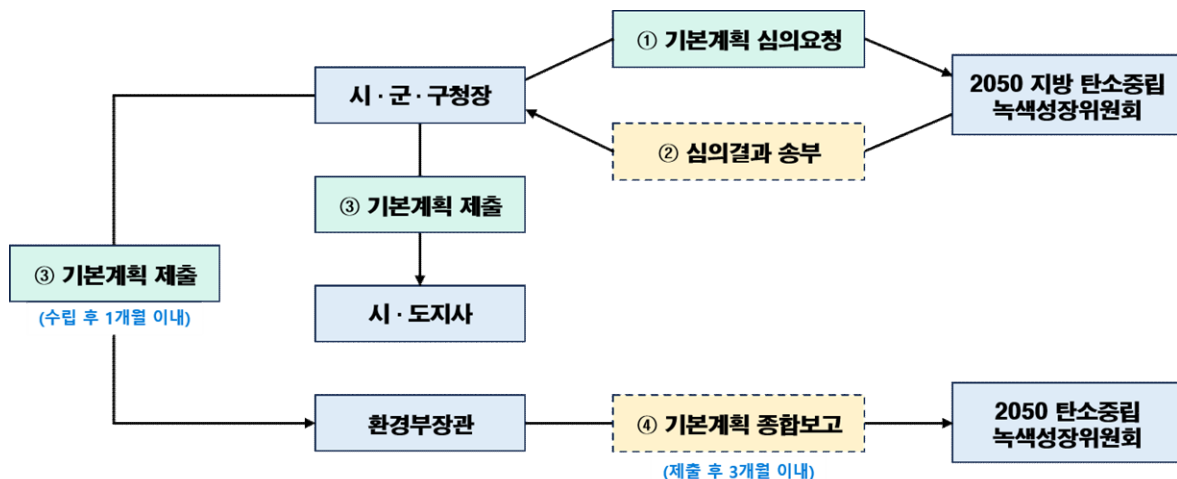
- 본 계획의 수립 절차는 다음과 같음.
 - (계획 단계) 추진 일정, 방법 등 계획 마련
 - (현황분석 단계) 국내·외 관련 정책 동향 검토, 지역 현황·특성 조사 및 분석, 주요성과 및 한계, 시사점 파악
 - (목표 수립 단계) 감축목표 및 전략 수립
 - (감축 계획의 수립 단계) 부문별·연도별 세부 이행과제 수립, 이행 추진 기반 및 환류 계획 작성, 시민단체, 전문가 등 지역의 이행 주체에 대한 의견수렴
 - (보고 단계) 기본계획 수립 보고회 개최, 기본계획(안) 지방위원회에 심의 요청, 지자체위원회 심의, 도 및 환경부에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



[그림 1-1] 계획의 수립 절차

3.2 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 추진체계

- 탄소중립기본법 상 울진군의 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립체계도는 다음과 같으며, 주체별로 주요 역할을 정하고 추진절차에 따라 계획을 수립함



[그림 1-2] 본 계획의 추진체계

3.3 계획의 추진 경과

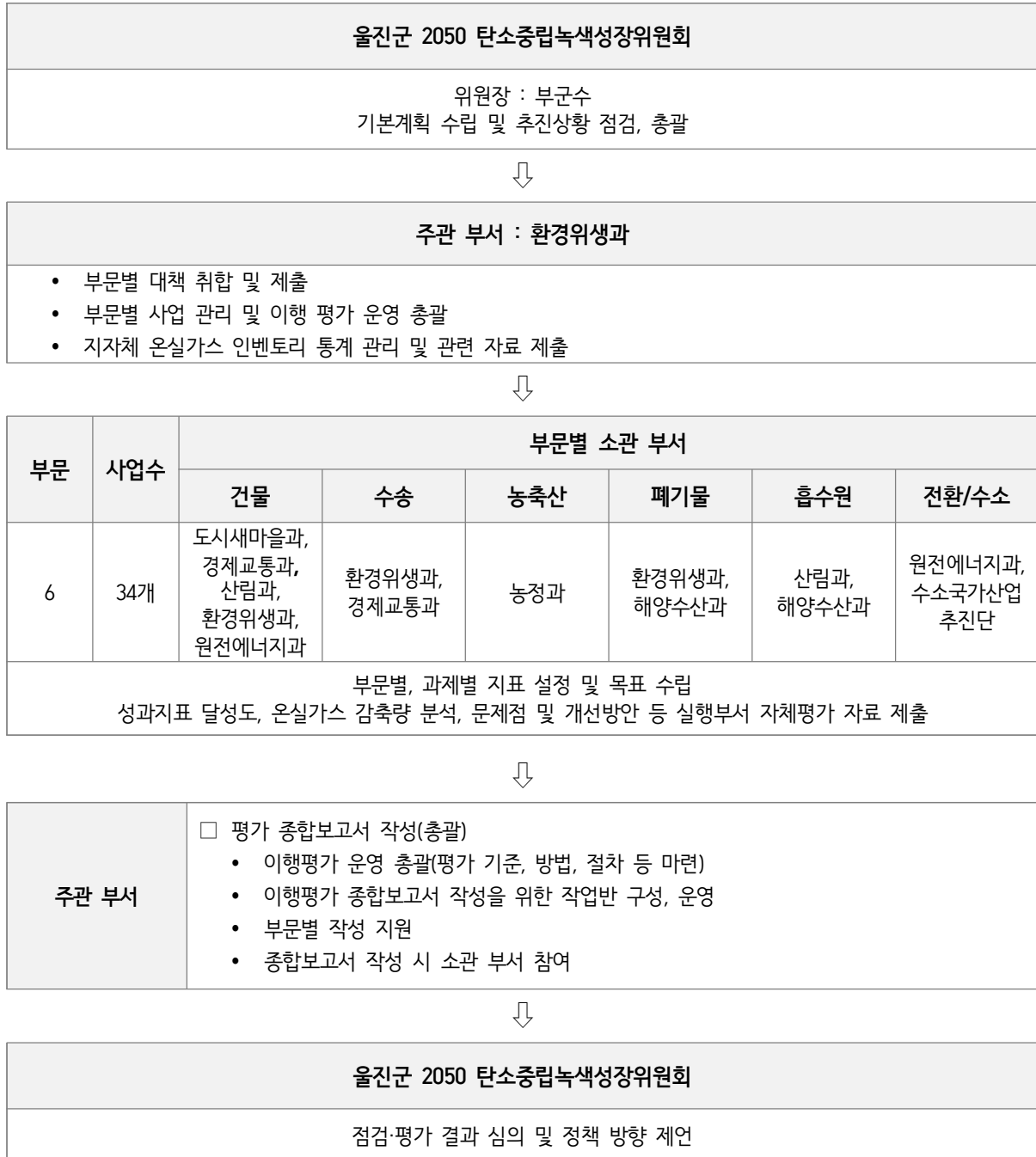
○ 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립의 추진 경과는 다음과 같음



[그림 1-3] 본 계획의 추진 경과

3.4 계획의 추진체계

<표 1-4> 울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획 수행체계



II. 기존계획의 평가

제1절 기후변화대응 법령

제2절 기존계획 성과평가

제3절 국내외 기후변화대응 정책 동향

제2장 기존계획의 평가

제1절 기후변화대응 법령

1. 국가 기후변화대응 법령 및 계획

1.1 기후변화대응 관련 법령

1) 국가

□ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」

- 전 세계적인 기후위기로 인한 기후 패러다임의 변화에 따라 다량의 온실가스 배출을 전제로 배출량을 줄이는 저탄소가 핵심인 기존의 「저탄소 녹색성장 기본법」 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 14번째로* 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 미래 세대의 삶의 질을 높이고 생태계와 기후체계를 보호하며 국제사회의 지속가능발전에 이바지하는 것을 목적으로 함
- 주요 내용으로는 2050 탄소중립녹색성장위원회 구성, 기본계획 수립 등 탄소중립 이행 절차를 체계화하고 기후 영향 평가, 기후 대응 기금, 정의로운 전환 등 정책 수단의 구체화를 포함하였음

<표 2-1> 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 주요 내용

구분	내용
제3조(기본원칙)	<p>탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 기후정의를 추구함으로써 기후위기와 사회적 불평등을 동시에 극복하고, 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환을 실현한다. 5. 환경오염이나 온실가스 배출로 인한 경제적 비용이 재화 또는 서비스의 시장가격에 합리적으로 반영되도록 조세체계와 금융체계 등을 개편하여 오염자 부담의 원칙이 구현되도록 노력한다. 6. 탄소중립 사회로의 이행을 통하여 기후위기를 극복함과 동시에, 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 평균 기온 상승을 산업화 이전 대비 최대 섭씨 1.5도로 제한하기 위한 국제사회의 노력에 적극 동참하고, 개발도상국의 환경과 사회정의를 저해하지 아니하며, 기후위기 대응을 지원하기 위한 협력을 강화한다.
제10조 (국가 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립·시행)	<ol style="list-style-type: none"> ① 정부는 제3조의 기본원칙에 따라 국가비전 및 중장기감축목표등의 달성을 위하여 20년을 계획기간으로 하는 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “국가기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

<표 2-1> 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 주요 내용(계속)

<p>제11조 (시·도 계획의 수립 등)</p>	<p>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.</p> <p>② 시·도계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 지역별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 2. 지역별 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책 3. 지역별 기후변화의 감시·예측영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항 4. 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응방안 5. 기후위기 대응과 관련된 지역별 국제협력에 관한 사항 6. 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항 7. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항 8. 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진에 관한 사항 9. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 시·도지사가 필요하다고 인정하는 사항 <p>③ 시·도지사는 시·도계획을 수립·변경하려는 경우 공청회 개최 등을 통하여 지역주민과 관계 전문가, 이해관계자 등의 의견을 듣고 이를 반영하도록 노력하여야 한다.</p> <p>④ 시·도지사는 시·도계획을 수립 또는 변경하는 경우에는 제22조제1항에 따른 2050 지방탄소중립·녹색성장위원회(이하 “지방위원회”라 한다)의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 심의를 생략할 수 있다.</p> <p>⑤ 시·도지사는 시·도계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부장관에게 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 시·도계획을 종합하여 위원회에 보고하여야 한다.</p> <p>⑥ 정부는 시·도계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다.</p> <p>⑦ 제1항부터 제6항까지의 규정에 따른 시·도계획의 수립·시행 및 변경, 제출·보고, 지원시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p>
<p>제12조 (시·군·구 계획의 수립 등)</p>	<p>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.</p> <p>② 시·군·구계획을 수립·변경하는 경우에는 제11조제2항부터 제4항까지를 준용한다. 이 경우 “시·도지사”는 각각 “시장·군수·구청장”으로 본다.</p> <p>③ 시장·군수·구청장은 시·군·구계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부장관 및 관할 시·도지사에게 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 시·군·구계획을 종합하여 위원회에 보고하여야 한다.</p> <p>④ 정부는 시·군·구계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다.</p> <p>⑤ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 시·군·구계획의 수립·시행 및 변경, 지원시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p>

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

□ 「에너지법」

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

<표 2-2> 「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 기후 변화, 에너지 위기 및 환경보호 요구 등 교통물류 여건 변화에 대응하는 지속가능 교통물류정책의 기본방향과 그 수립 및 추진 등에 관한 사항을 규정함으로써 현재 세대와 미래 세대를 위한 교통물류의 지속가능 발전기반을 조성하고 국민경제의 발전과 국민의 복리향상에 이바지함을 목적으로 함

<표 2-3> 「지속가능 교통물류 발전법」 주요 내용

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

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 녹색성장 실현 및 국민의 복리 향상에 기여함을 목적으로 함

<표 2-4> 「녹색건축물 조성 지원법」 주요 내용

구분	내용
제6조 (녹색건축물 기본계획의 수립)	① 국토교통부장관은 녹색건축물 조성을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사항이 포함된 녹색건축물 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 5년마다 수립하여야 한다.
제10조 (건축물 에너지· 온실가스 정보체계 구축 등)	① 국토교통부장관은 건축물의 온실가스 배출량 및 에너지 사용량과 관련된 정보 및 통계(이하 "건축물 에너지·온실가스 정보"라 한다)를 개발·검증·관리하기 위하여 건축물 에너지·온실가스 정보체계를 구축하여야 한다. ② 국토교통부장관이 제1항에 따른 건축물 에너지·온실가스 정보체계를 구축하는 때에는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제36조제1항에 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」 제25조에 따라 온실가스 배출권을 거래하는 제도를 도입함으로써 시장기능을 활용하여 효과적으로 국가의 온실가스 감축목표를 달성하는 것을 목적으로 함

<표 2-5> 「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 국가온실가스감축목표를 효과적으로 달성하기 위하여 계획기간별로 다음 각 호의 사항이 포함된 국가 배출권 할당계획(이하 "할당계획"이라 한다)을 매 계획기간 시작 6개월 전까지 수립하여야 한다.

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

2) 경상북도

□ 「경상북도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 및 같은 법 시행령에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정하고, 기후위기의 심각한 영향을 예방하기 위하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소중립 사회로의 이행을 촉진하며 녹색성장을 활성화하는 것을 목적으로 함

<표 2-6> 「경상북도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 주요 내용

구분	내용
제3조 (기본원칙)	<p>경상북도(이하 “도”라 한다)의 탄소중립 사회로의 이행 및 녹색성장은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 범지구적인 기후위기에 대한 종합적인 대응 전략으로서 탄소중립 사회로의 이행을 추진한다. 2. 경제·사회·환경 관련 모든 영역과 분야를 포괄적으로 고려하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응 시책을 수립·시행한다. 3. 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환을 실현한다. 4. 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 지역의 성장동력을 확충하고 일자리를 창출하는 기회로 활용한다. 5. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 과정에서 모든 경상북도민(이하 “도민”이라 한다)의 민주적 참여를 보장한다.
제7조 (온실가스 감축 목표의 설정 등)	<ol style="list-style-type: none"> ① 도는 범지구적 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 비전(이하 “경상북도 탄소중립 비전”이라 한다)으로 한다. ② 도지사는 기준연도와 목표연도를 정하고 중장기 온실가스 감축 목표(이하 “감축목표”라 한다)를 설정하여 제8조제1항에 따른 경상북도 탄소중립 녹색성장 기본계획에 포함하여야 한다. ③ 도지사는 감축목표를 설정 또는 변경할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 경상북도 탄소중립 비전 2. 법 제8조제1항 및 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령」(이하 “령”이라 한다) 제3조제1항에 따른 중장기 국가 온실가스 감축 목표 3. 도 부문별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 4. 감축목표의 달성 가능성 5. 온실가스 감축 등 관련 기술 전망 6. 해외 지자체 등 국제사회의 기후위기 대응 동향

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

□ 「경상북도 에너지 조례」

- 이 조례는 「에너지법」 제4조의 규정에 의하여 경상북도(이하 “도”라 한다)의 안정적이고 효율적이며 환경친화적인 에너지 수급구조를 실현하기 위하여 에너지 관련 시책의 수립·시행에 필요한 사항을 정함으로써 지역 경제의 발전과 도민의 복리향상에 이바지함을 목적으로 함

<표 2-7> 「경상북도 에너지 조례」 주요 내용

구분	내용
제5조 (지역에너지 계획)	① 경상북도지사(이하 “도지사”라 한다)는 지속 가능하며 종합적인 에너지 이용 시책을 추진하기 위하여 경상북도 지역에너지 계획(이하 “지역에너지 계획”이라 한다)을 5년마다 수립하여야 한다. ② 지역에너지 계획에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 에너지 수급 추이와 전망 2. 소요 에너지의 안정적 공급을 위한 대책 3. 에너지 절약 방안 수립 및 에너지 이용 효율화 시설 확대 4. 신·재생에너지 시설의 보급 확대 계획 5. 에너지 이용에 따른 이산화탄소의 배출 감소를 위한 대책 6. 지속 가능한 에너지 이용을 위한 대책 7. 「집단에너지사업법」 제5조제1항의 규정에 의하여 집단에너지 공급 대상지역으로 지정된 지역의 경우 해당 지역의 집단에너지 공급을 위한 대책 8. 미활용 에너지를 개발·이용하기 위한 대책 9. 그 밖에 에너지사업 및 에너지 시책을 위하여 도지사가 필요하다고 인정하는 사항 ③ 도지사는 제1항의 지역에너지 계획 수립을 전문 연구기관 등에 의뢰할 수 있다. ④ 시장·군수는 효율적인 지역에너지 계획의 수립을 위하여 도지사가 자료의 제출을 요구할 경우 이에 적극적으로 응하여야 한다. ⑤ 도지사는 제1항의 규정에 의한 지역에너지 계획을 수립한 후 이를 제6조의 규정에 의한 에너지위원회에 제출하여 심의를 거친 후 확정한다. 이 경우 수립된 지역에너지 계획을 변경할 때에도 또한 같다. ⑥ 도지사는 지역에너지 계획 수립에 필요한 재원을 확보하여야 한다.

출처 : 경상북도 에너지 조례, 법제처 국가법령정보센터

□ 경상북도 녹색건축물 조성 지원에 관한 조례

- 경상북도 건축물의 온실가스 배출량 감축과 녹색건축물의 확대를 위하여 필요한 사항을 규정함으로써 저탄소 녹색성장 실현 및 도민의 복리향상에 기여하는 것을 목적으로 함

<표 2-8> 「경상북도 녹색건축물 조성 지원에 관한 조례」 주요 내용

구분	내용
제6조 (녹색건축물 조성계획의 수립 등)	<p>도지사는 국토교통부 장관이 수립하는 녹색건축물 기본계획에 따라 다음 각 호의 사항이 포함되는 녹색건축물 조성계획(이하 “조성계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 경상북도(이하 “도”라 한다) 녹색건축물의 현황 및 전망에 관한 사항 2. 녹색건축물 조성의 기본방향과 달성목표에 관한 사항 3. 녹색건축물의 조성 및 지원에 관한 사항 4. 녹색건축물 조성계획의 추진에 따른 재원의 조달 방안 5. 녹색건축물 조성을 위한 건축자재 및 시공에 관한 사항 6. 녹색건축물 관련 연구개발 및 전문 인력 육성지원 관리에 관한 사항 7. 녹색건축물 조성 시범사업에 관한 사항 8. 녹색건축물의 확대를 위한 행정적·재정적 지원 및 지방세 감면 등에 관한 사항 9. 녹색건축물 설계기준에 관한 사항 10. 그 밖에 도지사가 녹색건축물 조성을 지원하기 위하여 필요하다고 인정하는 사항

출처 : 경상북도 녹색건축물 조성 지원에 관한 조례, 법제처 국가법령정보센터

3) 울진군

□ 「울진군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례」

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

<표 2-9> 「울진군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례」 주요 내용

구분	내용
제3조 (기본원칙)	<p>울진군(이하 “군”이라 한다)의 탄소중립 사회로의 이행 및 녹색성장은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 범지구적인 기후위기에 대한 종합적인 대응 전략으로서 탄소중립 사회로의 이행 2. 경제·사회·환경 관련 모든 영역과 분야를 포괄적으로 고려하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응 시책 수립·시행 3. 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환 실현 4. 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 지역의 성장동력을 확충하고 일자리를 창출하는 기회로 활용 5. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 과정에서 모든 군민의 민주적 참여 보장
제7조 (온실가스 감축목표의 설정)	<ol style="list-style-type: none"> ① 군수는 전지구적 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 비전(이하 “지역비전”이라 한다)으로 한다. ② 군수는 기준연도와 목표연도를 정하고 울진군 중장기 온실가스 감축목표(이하 “감축목표”라 한다)를 수립하여 제7조제1항에 따른 울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)에 포함하여야 한다. ③ 군수는 감축목표를 설정 또는 변경할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 지역비전 2. 법 제8조제1항 및 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

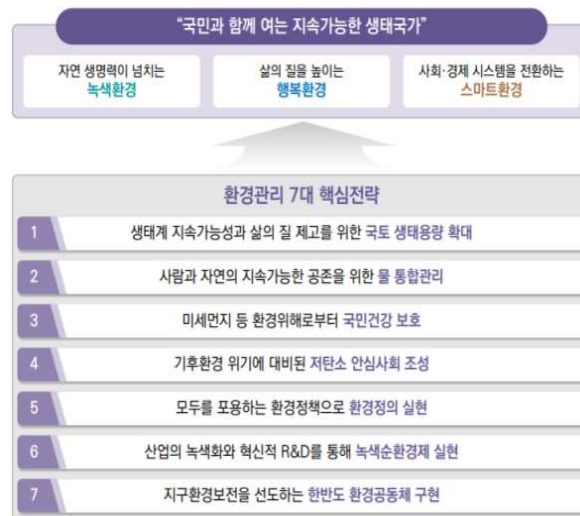
출처 : 울진군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례, 법제처 국가법령정보센터

1.2 기후변화대응 관련 계획

1) 국가

□ 제5차 국가환경종합계획(2020~2040)

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



자료 : 제5차 국가환경종합계획(2020~2040), 관계부처 합동

[그림 2-1] 제5차 국가환경종합계획 추진체계

<표 2-10> 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 통해 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 발전 전략임
 - 「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 2-2] 제3차 녹색성장 5개년 계획(2019~2023)

□ 제2차 기후변화대응 기본계획(2019~2040)

- 「저탄소 녹색성장 기본법」 제40조에 근거하여 수립된 기후변화대응을 위한 최상위 계획이며, 지속 가능한 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	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">온실가스 배출</td> <td>709.1백만톤(17)</td> <td>⇒</td> <td>536백만톤(30)</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">적응력 제고</td> <td colspan="3">기후변화 적응 주류화로 2℃ 온도상승에 대비</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">기반 조성</td> <td colspan="3">파리협정 이행을 위한 전부문 역량 강화</td> </tr> </table>	온실가스 배출	709.1백만톤(17)	⇒	536백만톤(30)	적응력 제고	기후변화 적응 주류화로 2℃ 온도상승에 대비			기반 조성	파리협정 이행을 위한 전부문 역량 강화		
온실가스 배출	709.1백만톤(17)	⇒	536백만톤(30)										
적응력 제고	기후변화 적응 주류화로 2℃ 온도상승에 대비												
기반 조성	파리협정 이행을 위한 전부문 역량 강화												
핵심 전략	중점 추진과제												
저탄소 사회로의 전환	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 2-3] 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

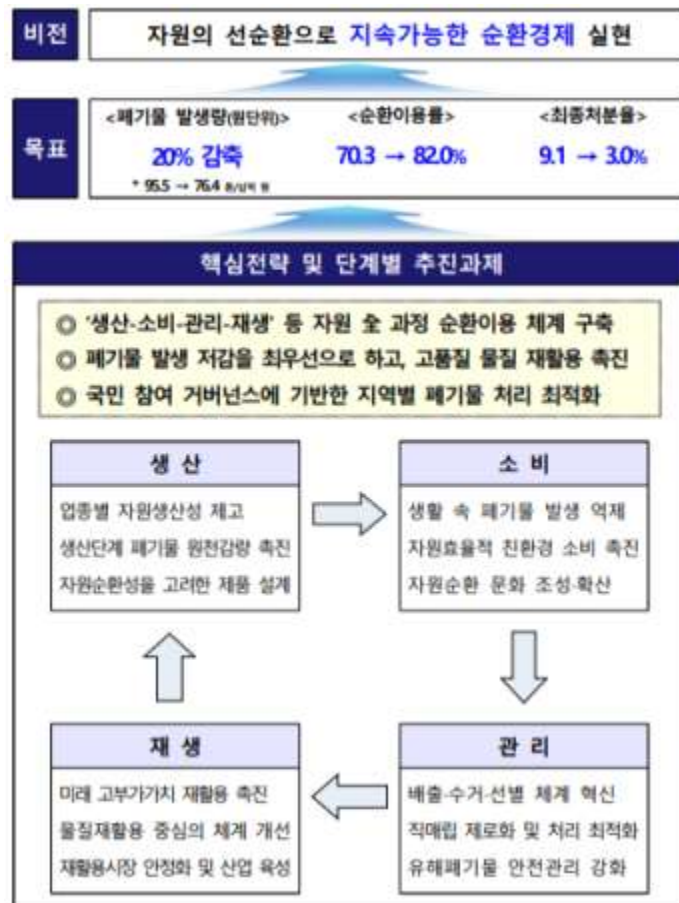


자료 : 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획, 관계부처 합동, 2023.4

[그림 2-4] 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진체계

□ 제1차 자원순환기본계획(2018~2027)

- 지속가능한 자원순환형 경제사회구조로의 전환을 목적으로 ‘자원의 선순환으로 지속가능한 순환경제 실현’을 비전으로 설정하고 생산-소비-관리-재생 등 자원 순환 이용 체계구축, 폐기물 발생 저감을 최우선으로 하며, 고품질 물질 재활용 촉진, 국민 참여 거버넌스에 기반한 지역별 폐기물처리 최적화를 핵심전략으로 추진함
- 폐기물 재활용 원 단위를 20% 감축하고 순환이용률 82%, 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



자료 : 제1차 자원순환기본계획(2018~2027), 관계부처 합동, 2018.9

[그림 2-5] 제1차 자원순환기본계획 추진체계

□ 제3차 에너지기본계획(2019~2040)

- 「저탄소 녹색성장 기본법」 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

비전 및 중점 추진과제

에너지 전환을 통한 지속가능한 성장과 국민 삶의 질 제고

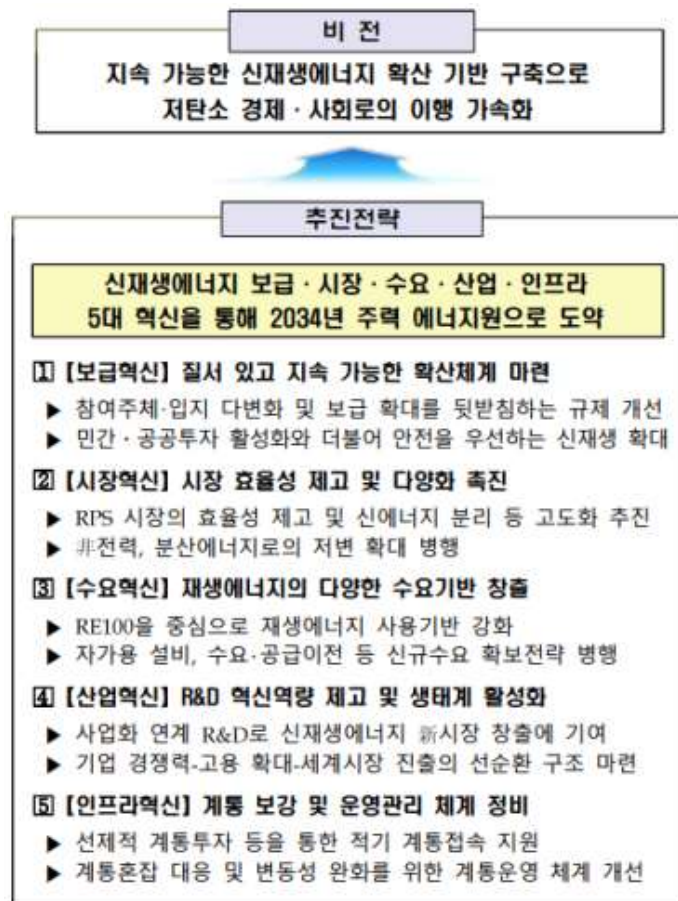
- ① **에너지정책 패러다임을 소비구조 혁신 중심으로 전환**
 - 소비효율 38% 개선('17년 대비), 수요 18.6% 감축('40, BAU 대비)
 - 부문별 수요관리 강화, 수요관리 시장 활성화
- ② **깨끗하고 안전한 에너지믹스로 전환**
 - 원전은 점진적으로 감축하고 석탄은 과감하게 감축
 - 재생에너지 발전비중 30~35%('40)로 확대
 - 미세먼지를 저감하고 2030 온실가스 감축로드맵 이행
- ③ **분산형·참여형 에너지 시스템 확대**
 - 분산형 전원 확대, 계통체계 정비
 - 전력 프로슈머 확대, 지자체 역할·책임 강화
- ④ **에너지산업의 글로벌 경쟁력 강화**
 - 재생에너지, 수소, 효율연계 산업 등 미래 에너지산업 육성
 - 전통에너지산업 고부가가치화, 원전산업 핵심생태계 유지
- ⑤ **에너지전환을 위한 기반 확충**
 - 전력·가스·열 시장제도 개선
 - 에너지 빅데이터 플랫폼 구축

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

[그림 2-6] 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 2-7] 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 감축 목표 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 기존 건축물 녹색화, 우리기술 BEMS 등 녹색건축산업 혁신성장, 녹색건축 문화 확산, 녹색건축시장 인프라 확충 등이 있음

◆ 녹색건축으로 국민의 삶의 질을 높이고, 혁신성장을 도모하며 저에너지 사회를 선도하기 위한 5대 추진전략, 12대 정책과제

비 전	국민생활 향상과 혁신성장 실현에 기여하고, 저탄소·저에너지 사회를 선도하는 녹색건축																				
기 본 방 향	국가 온실가스 감축 목표 선제적 달성 (24년 BAU 대비 22.7% 감축, 감축후 배출량 139억톤) 녹색건축산업 新성장동력 확보 및 일자리 창출																				
추 진 전략	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">전략 1</td> <td style="background-color: #e6f2ff;">신축 건축물 에너지성능 강화</td> </tr> <tr> <td></td> <td>① 제로에너지건축물 보급 가속화 ② 신축 건축물 에너지성능기준 고도화</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">전략 2</td> <td style="background-color: #e6f2ff;">기존 건축물 녹색화 촉진</td> </tr> <tr> <td></td> <td>③ 노후 건축물의 그린리모델링 활성화 ④ 건축물의 에너지효율적 운영·관리</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">전략 3</td> <td style="background-color: #e6f2ff;">녹색건축산업 혁신성장 역량 제고</td> </tr> <tr> <td></td> <td>⑤ 제4차 산업 연계 융·복합 신사업 창출 ⑥ 녹색건축 산업 고도화</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">전략 4</td> <td style="background-color: #e6f2ff;">국민생활기반 녹색건축 확산</td> </tr> <tr> <td></td> <td>⑦ 국민 체감형 녹색건축사업 발굴 ⑧ 국민에게 다가가는 녹색건축서비스 실현</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">전략 5</td> <td style="background-color: #e6f2ff;">녹색건축시장 인프라 확충</td> </tr> <tr> <td></td> <td>⑨ 녹색건축 자원 마련 및 인센티브 확대 ⑩ 녹색건축 국내외 협력 강화 ⑪ 녹색건축 전문인력 체계적 양성 ⑫ 녹색건축 지역 역량 강화</td> </tr> </table>	전략 1	신축 건축물 에너지성능 강화		① 제로에너지건축물 보급 가속화 ② 신축 건축물 에너지성능기준 고도화	전략 2	기존 건축물 녹색화 촉진		③ 노후 건축물의 그린리모델링 활성화 ④ 건축물의 에너지효율적 운영·관리	전략 3	녹색건축산업 혁신성장 역량 제고		⑤ 제4차 산업 연계 융·복합 신사업 창출 ⑥ 녹색건축 산업 고도화	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
전략 1	신축 건축물 에너지성능 강화																				
	① 제로에너지건축물 보급 가속화 ② 신축 건축물 에너지성능기준 고도화																				
전략 2	기존 건축물 녹색화 촉진																				
	③ 노후 건축물의 그린리모델링 활성화 ④ 건축물의 에너지효율적 운영·관리																				
전략 3	녹색건축산업 혁신성장 역량 제고																				
	⑤ 제4차 산업 연계 융·복합 신사업 창출 ⑥ 녹색건축 산업 고도화																				
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																				



Ⅰ 우리동네에 나타난 제로에너지 건축물

① 제로에너지건축물 보급 확산 제로에너지건축물 인증 대폭 확대 * 인증건수 : '24년 1천여건 이상	② 제로에너지건축물 경제성 강화 비용 최적화 지원, 신규 인센티브 발굴 건축물 추가 공사비 15% 절감!
---	--

Ⅱ 그린리모델링으로 기존건축물 녹색화

① 그린리모델링 이자지원 확대 지원 다양화, 규제완화 등을 통해 그린리모델링 활성화 * 그린리모델링 이자지원 : '24년 2만건 이상	② 건축물 에너지 잘 관리되고 있을까? 온도, 규모, 사용패턴 등을 고려한 건축물 운영성능 알기 쉽게 알려드리요~ * 현장 에너지진단 비용 : "12배면" → 데이터 기반 진단 비용 : "0원"
--	--

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 : '24년 1만건, 단열재, 냉난방 기기 등 약 3만건
---	---

Ⅳ 국민참여로 녹색건축 문화 확산

① 녹색건축기준 강화로 지키는 국민건강 미세먼지 유해물질에 대비하는 녹색건축 기준 마련 * 환기설비 성능기준 50% 강화	② 녹색건축 현명초는 처음이지? 생활 속에서 누구나 체험할 수 있는 녹색건축 콘텐츠 소통채널 확산 * 뉴미디어 활성화, 국민 공감 참여 문화
---	--

Ⅴ 녹색건축시장 인프라 확충

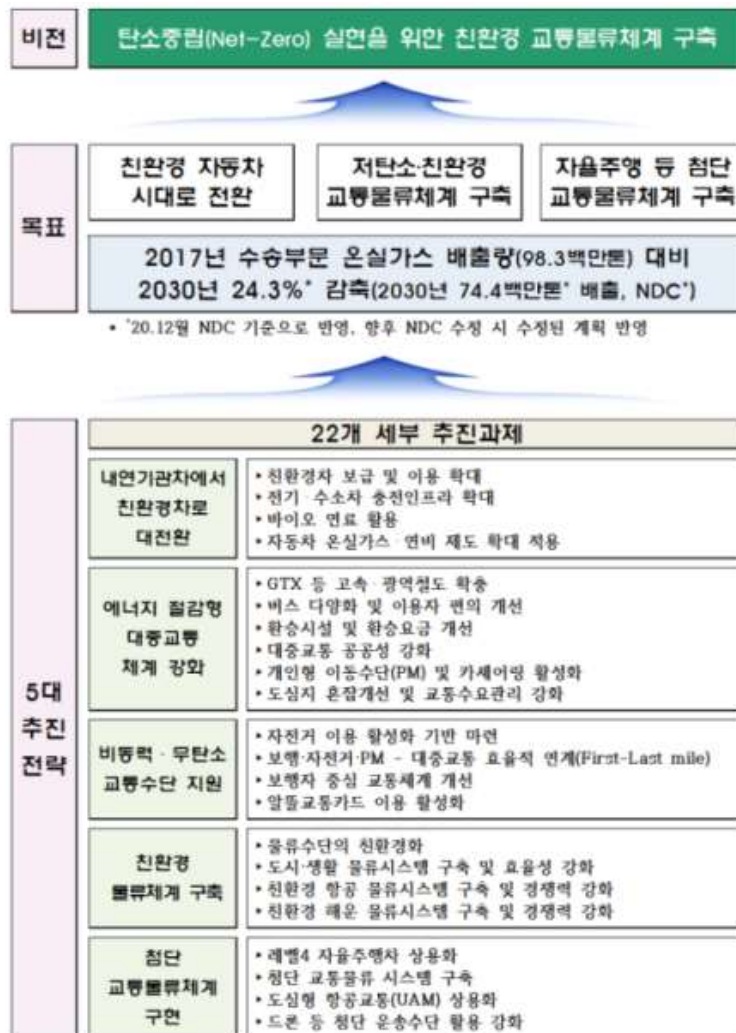
① 녹색건축 해외진출 확대 녹색건축 국제협력체계 구축, ODA 등 기술정책 수출 활성화 대한민국 녹색건축, 세계로!	② 녹색건축 우리 지역이 제일 잘나가 지자체 중심의 지역특성을 고려한 특성사업 개발·운영 * 중앙정부 중심의 녹색건축 정책 운영 → 지자체 중심의 정책·사업 개발·운영
---	---

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

[그림 2-8] 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 5대 추진전략과 22개 세부 추진과제를 도출함



자료 : 2030 지속가능 교통물류발전 기본계획, 국토교통부

[그림 2-9] 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
- 그린 뉴딜과 관련해 탄소중립을 지향하고 저탄소·친환경 경제로 전환을 위해 친환경 에너지 인프라 구축 및 친환경 산업 경쟁력 강화의 계획을 마련함
 - (친환경 에너지 인프라 구축) ‘그린 에너지 댐’ 구축 등
 - (친환경 산업 경쟁력 강화) 글로벌 시장 선점·주도

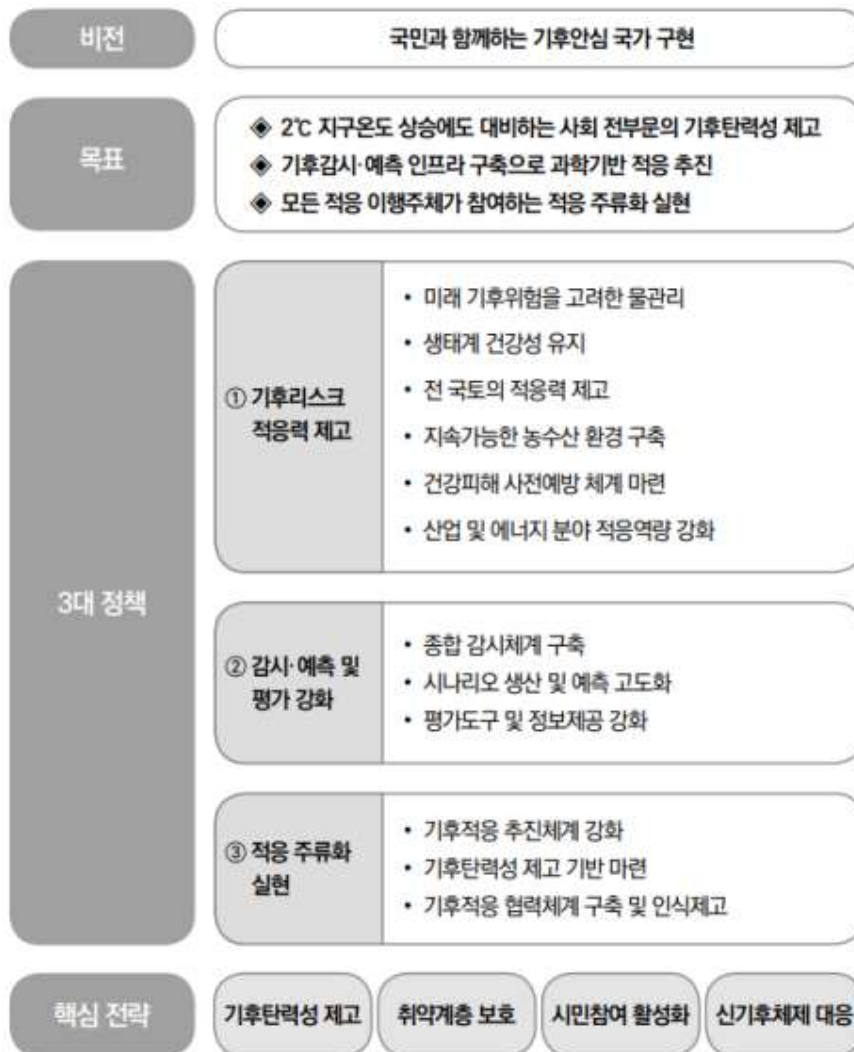


자료 : 한국판 뉴딜 종합계획, 관계부처합동, 2020

[그림 2-10] 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 2-11] 제3차 국가 기후변화 적응대책 추진체계

2) 경상북도

□ 경상북도 제3차 녹색성장 5개년 계획 (2019~2023)

- 환경보전과 경제발전을 어우른 녹색 경북(어울림 녹색경북!)
 - ‘환경보전’, ‘경제발전’을 주요 키워드로 하고 두 가지 녹색성장 목표를 조화롭게 달성하는 ‘어울림’을 강조
 - 경상북도 민선 7기 도정 슬로건인 ‘새바람 행복경북!’의 이미지 및 비전에 부합하도록 ‘어울림 녹색경북!’을 슬로건으로 제시
- 제3차 기후변화 적응대책의 반영과 지역현황 및 특성, 관련된 정책 및 계획, 기후변화 영향, 취약성 및 리스크평가, 적응 인식조사 등을 종합하여 비전과 목표를 수립
- “행복하고 살기 좋은 안전한 경북”을 적응 비전으로 경상북도를 기후변화 적응 선도 지역으로 가는 것을 목표로 제시



자료 : 제3차 경상북도 기후변화 적응대책 세부시행(2022~2026)

[그림 2-12] 경상북도 기후변화 적응대책 비전 및 목표

<표 2-11> 제3차 경상북도 녹색성장 5개년 계획 추진전략 및 실천과제

추진전략	실천과제
실효성 있는 온실가스 감축과 지속가능한 에너지 전환	- 국가 주요 추진전략 계획을 고려하여 온실가스 감축 및 신재생에너지 전환 전략 수립 - 에너지 자립 생활경제 기반 구축 - 온실가스 감축 평가 및 배출권 거래제 정착 참여
환경과 경제를 어우른 녹색경제	- 경북 녹색산업 활성화를 통한 신성장동력 확보 - 경제와 환경보전 균형을 통한 도민 삶의 질 향상 - 산업연계 융복합 녹색기술 개발
도민과 함께하는 녹색사회 구현, 글로벌 녹색협력 강화	- 경북 도민 참여형 녹색문화 확산 - 글로벌 협력을 통한 녹색산업 활성화 및 일자리 창출 - 도민 세대간 융합을 통한 지속가능한 경북 실현

자료 : 제3차 경상북도 기후변화 적응대책 세부시행(2022~2026)

<표 2-12> 제3차 경상북도 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진과제

부문	추진과제
물관리	<ul style="list-style-type: none"> - 비점오염원 저감사업 - 생태하천 복원사업 - 하천 기본계획 수립 - 하천재해 예방사업 - 노후 상수도 정비사업 - 생활하수처리 기반시설 확충 - 수자원안정성검사 - 지방상수도 확대 사업
산림/생태	<ul style="list-style-type: none"> - 산림재해예방을 위한 사방사업 - 산불방지대책 추진 - 태풍 및 집중호우 산림피해 복구사업 - 생태교란생물 퇴치사업 - 숲가꾸기 사업 - 조림사업
국토	<ul style="list-style-type: none"> - 소하천 정비사업 - 우수저류시설 설치사업 - 자연재해위험개선지구 정비사업 - 재해위험저수지 정비사업 - 취약지역 생활여건 개조사업 - 풍수해 등 자연재난 대응체계 확립 - 연안재해 방지시설 설치 - 연안정비 사업 - 연안침식 실태조사
농수산	<ul style="list-style-type: none"> - 가축재해 보험료지원 - 가축폭염피해방지지원 - 축사시설현대화사업 - 구제역시등 가축전염병 방역관리 강화 - 농작물병해충 예찰방제단 운영 - 양축농가 질병관리 지원사업 - 시설원예 에너지절감시설 보급 지원 - 시설원예 현대화지원 - 햇살에너지농사 지원사업 - 고수온 대응 지원사업 - 수산종자 매입방류 - 해양생물자원 유용소재 발굴 및 사용화 - FTA대응 대체과수 명품화 - 온난화대응 아열대작물 소득화연구 - 농작물재해보험료지원 - 발작물 폭염(가뭄)피해 예방사업 - 배수개선
건강	<ul style="list-style-type: none"> - 온열, 한랭질환 응급실 감시 체계 운영 - 폭염대비 예방활동사업 - 대기 안정성검사 - 대기측정망 운영 및 관리 - 미세먼지 차단숲 조성 - 감염성질환검사관리 - 기후변화 취약계층 지원사업 - 신종감염병 위기관리 대응 교육 및 훈련
기타	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화 교육센터 운영 - 탄소중립생활실천운동 전개

자료 : 제3차 경상북도 기후변화 적응대책 세부시행(2022~2026)

3) 울진군

(가) 제1차 울진군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021)

□ 종합

- 제1차 울진군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021)은 5개 부문(건강, 재난/재해, 물관리, 농수산, 산림/생태계), 27개 세부과제, 94개의 세부사업으로 계획됨
- 울진군 기후변화 적응대책은 울진군이 기후변화로 인해 5개 부문에서 발생할 수 있는 취약성을 분석하고 위험 요소를 평가하여 이에 대처하기 위한 세부 계획을 수립하는 것을 주요 골자로 작성되었음
- 기후변화 적응대책의 주요 목표는 지역사회 기후변화 적응력 강화를 통해 군민의 안전을 보호하고, 생태계와 경제적 자원을 지속 가능하게 관리하는 데 있음

□ 건강

- 제1차 울진군 기후변화 적응대책에서 건강 부문의 정책적 목표는 ‘취약계층 및 취약지역 체계적 건강 관리 지원’이고 이러한 목표하에 세부시행계획을 수립하였음
- 건강 부문은 6개의 세부과제와 28개의 세부사업으로 구성되었음

<표 2-13> 건강 부문 세부사업 계획

구분	세부과제	세부 사업	지표유형	주관부서
건강	1. 극한기후 취약계층 관리 네트워크 구축	1-1. 건강보험료 미납률	정량	복지정책과
		1-2. 전자복지지도 시스템 구축	정성	복지정책과
	2. 취약계층 밀착형 건강 관리 서비스 제공	2-1. 방문건강관리 사업	정량	보건소
		2-2. 방문건강관리 홍보	정량	보건소
		2-3. 폭염대비건강피해 예방 매뉴얼 배포	정량	보건소
		2-4. 찾아가는 건강보건소 운영	정량	보건소
		2-5. 심·뇌혈관질환 예방관리 조기선별검사	정량	보건소
		2-6. 고혈압 등 자가관리 프로그램 운영	정량	보건소
		2-7. 심·뇌혈관질환 캠페인홍보	정량	보건소
		2-8. 만성질환 등록·관리	정량	보건소
		2-9. 당뇨합병증 무료검사	정량	보건소
	3. 기온저감을 위한 도시 수변공간 조성	3-1. 도시 기온저감 친수시설 설치	정량	환경위생과
		3-2. 블루네트워크 형성을 위한 완충식생대 및 천변저류지 조성	정성	환경위생과
		3-3. 하천자원을 활용한 블루네트워크 구축	정성	환경위생과
		3-4. 울진 남대천 및 평해 남대천의 친수공간 조성	정성	환경위생과
		3-5. 울진 남대천 르네상스 사업	정성	환경위생과
	4. 기온저감을 위한 도시 녹지공간 조성	4-1. 쌈지공원 및 비오톱 조성	정성	산림과
		4-2. 인공지반 녹화사업	정량	산림과
		4-3. 건강한 가로수 조성	정량	산림과
		4-4. 폐교를 활용한 친환경 생태공원 조성	정성	산림과

II. 기존계획의 평가

5. 기후변화 대응 감염병 관리 체계 강화	5-1. 취약계층가구 주거 청결서비스	정량	복지정책과
	5-2. 하수도(우수관) 유출 구제	정량	보건소
	5-3. 신종감염병 효율적 관리 및 예방활동 강화	정성	보건소
	5-4. 감염병 대응 음압격리 병상 및 격리응급실 구축	정성	울진의료원
	5-5. 예방접종관리	정성	보건소
	5-6. 잠복결핵 감염 검진 확대	정량	보건소
6. 취약계층 대기오염 피해 저감체계 구축	6-1. 대기오염 알람 서비스 제공	정성	환경위생과
	6-2. 대기오염물질 감시체계 강화	정성	환경위생과

자료 : 제2차 울진군 기후위기 적응대책 세부시행계획(2022~2026), 2022

□ 재난/재해

- 제1차 울진군 기후변화 적응대책에서 재난/재해 부문의 정책 목표는 ‘신속하고 효율적인 방제 체계 및 기반 강화’이고 재난/재해 부문은 8개의 세부과제와 32개의 세부사업으로 구성되었음

<표 2-14> 재난/재해 부문 세부사업 계획

구분	세부과제	세부 사업	지표유형	주관부서
재난/재해	1. 기후영향 취약지역 풍수해보험 활성화	1-1. 풍수해보험가입건수	정량	안전재난과
		1-2. 군민안전보험가입건수	정성	안전재난과
	2. 재난재해 관리 및 효율적인 대응 강화	2-1. 자동우량 경보시설 및 측정장비 교체	정량	안전재난과
		2-2. 지진해일 일제지령 시스템 교체	정성	안전재난과
		2-3. 특정관리대상시설 안전점검	정량	안전재난과
		2-4. 자연재해 사전대비 맞춤형 홍보	정량	안전재난과
		2-5. 자연재해 사전대비 홍보물 제작	정성	안전재난과
		2-6. 자연재해 사전대비 자율방재단 교육	정량	안전재난과
		2-7. 자연재해 사전대비 비상연락망 구축	정성	안전재난과
	3. 재해쓰레기 대응시스템 구축	3-1. 재해쓰레기 대응시스템 구축	정성	안전재난과
	4. 재해위험지구 정비사업	4-1. 죽변 1-3지구 정비사업	정성	건설과
		4-2. 죽변 2지구 정비사업	정성	건설과
		4-3. 온양 2-1지구 정비사업	정성	건설과
		4-4. 거일 2-4지구 정비사업	정성	건설과
		4-5. 매화 2-3지구 정비사업	정성	건설과
		4-6. 정림 3지구 정비사업	정성	건설과
		4-7. 봉평 지구 정비사업	정성	건설과
	5. 하천 정비사업	5-1. 부구천 종합개발사업	정성	건설과
		5-2. 척산천 하상 정리	정성	건설과
		5-3. 금천 정비	정성	건설과
		5-4. 연호천 정비	정성	건설과
		5-5. 귀골천 정비	정성	건설과
		5-6. 직곡천 정비	정성	건설과
		5-7. 소하천 자체사업(3개소)	정성	건설과
		5-8. 소하천정비종합계획(변경)	정성	건설과
		5-9. 제방 및 수문정비	정성	건설과
	6. 폭설대비 장비임차 및 자동염수살포기 시범 설치	6-1. 도로제설차량 임차	정량	안전재난과
		6-2. 자동염수살포기 시범설치	정량	안전재난과
	7. 연안 및 항구 정비사업	7-1. 금음지구 연안정비사업	정량	해양수산과
		7-2. 어항기반시설 유지관리 보강	정성	해양수산과
	8. 연안 인접 재해취약성 개선	8-1. 월송정 해안방풍림 조성 사업	정성	해양수산과
		8-2. 해양환경 변화에 따른 해안숲 확충	정량	해양수산과

자료 : 제2차 울진군 기후위기 적응대책 세부시행계획(2022~2026), 2022

□ 물관리

- 제1차 울진군 기후변화 적응대책에서 물관리 부문의 정책 목표는 ‘풍부한 수원, 깨끗하고 안전한 물 환경 기반 마련’이고, 물관리 부문은 5개의 세부과제와 8개의 세부사업으로 구성되었음

<표 2-15> 물관리 부문 세부사업 계획

구분	세부과제	세부 사업	지표유형	주관부서
물관리	1. 물관리 취약성 평가 시스템 구축	1-1. 물관리 취약성 평가 시스템 구축	정성	환경위생과
	2. 홍수/가뭄 예·경보 시스템 구축	2-1. 홍수/가뭄 예·경보 시스템 구축	정성	안전재난과
	3. 물수요관리 시행계획 관리 강화	3-1. 절수기기 설치 개수	정량	맑은물사업소
		3-2. 노후수도관 개량사업	정량	맑은물사업소
		3-3. 물 절약 교육 홍보	정량	맑은물사업소
	4. 물이용 취약지역 대체수원 시설 보급 및 지원	4-1. 지방상수도 확장사업 정수장	정성	맑은물사업소
		4-2. 지방상수도 송배수관로 설치	정량	맑은물사업소
	5. 비점오염물질 관리강화	5-1. 비점오염물질 저감시설	정량	환경위생과

자료 : 제2차 울진군 기후위기 적응대책 세부시행계획(2022~2026), 2022

□ 농수산

- 제1차 울진군 기후변화 적응대책에서 농수산 부문의 정책 목표는 ‘기후변화 대응 안정적인 농·수산 경쟁력 제고’이고, 농수산 부문은 5개의 세부과제와 11개의 세부사업으로 구성되었음

<표 2-16> 농수산 부문 세부사업 계획

구분	세부과제	세부 사업	지표유형	주관부서
농수산	1. 기후변화에 경쟁력 있는 품종 육성	1-1. 지역농업특성화 해방품 6차산업 육성 설명회	정량	농업기술센터
		1-2. 기후변화 대응 소득 작물 지역적응 시범 사업	정성	농업기술센터
	2. 기후변화에 대응한 농축산업 환경개선	2-1. 축사환경 개선대책 마련	정량	농정과
	3. 선제적 농축산업 방제 및 예찰 강화	3-1. 농작물 병해충 예찰 및 방제	정량	농업기술센터
		3-2. 체계적인 가축방역 시스템 구축	정량	농정과
	4. 농축산업 기상재해 경감 방안 연구	4-1. 농업인 재해보험	정량	농업기술센터
		4-2. 농기계 종합보험	정량	농업기술센터
		4-3. 기상재해 경감 교육	정량	농업기술센터
	5. 안정적인 수산자원관리 및 환경개선	5-1. 수산종묘 방류사업 방류어종	정량	해양수산과
		5-2. 연안어장 개선사업	정량	해양수산과
		5-3. 연안어장 바다숲 조성	정성	해양수산과

자료 : 제2차 울진군 기후위기 적응대책 세부시행계획(2022~2026), 2022

□ 산림/생태계

- 제1차 울진군 기후변화 적응대책에서 산림/생태계 부문의 정책 목표는 ‘지속 가능한 산림·생태계 자원 보전 및 관리’로 3개의 세부과제와 15개의 세부사업으로 구성되었음

<표 2-17> 산림/생태계 부문 세부사업 계획

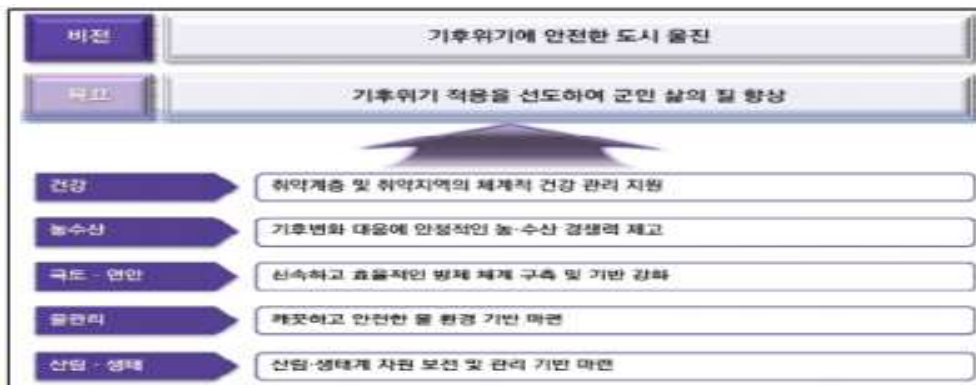
구분	세부과제	세부 사업	지표유형	주관부서
산림/ 생태계	1. 기후적응형 체계적 산림 관리사업	1-1. 경관생태계획 수립	정성	산림과
		1-2. 정책 숲 가꾸기	정량	산림과
		1-3. 조림사업	정량	산림과
		1-4. 산림병해충 예방	정량	산림과
	2. 생태계 생물다양성 보전 및 복원	2-1. 평해남대천 생태하천 복원	정성	환경위생과
		2-2. 비오톱 지도 제작	정성	환경위생과
		2-3. 생태모니터링 사업	정성	환경위생과
		2-4. 생태계교란종 제거 사업	정성	환경위생과
	3. 산림생태계 서비스 활성화	3-1. 백암온천 생태공원 조성	정성	산림과
		3-2. 매화나무 동산 조성	정성	산림과
		3-3. 금강송 에코리움 조성	정성	산림과
		3-4. 왕피천 생태공원 조성	정성	왕피천공원사업소
		3-5. 왕피천 생태체험단지 조성	정성	환경위생과
	3-6. 백암 치유의 숲 조성	정성	산림과	
	3-7. 백암 숲체험 교육장 조성	정성	산림과	

자료 : 제2차 울진군 기후위기 적응대책 세부시행계획(2022~2026), 2022

(나) 제2차 울진군 기후위기 적응대책 세부시행계획(2022~2026)

□ 종합

- 제2차 울진군 기후위기 적응대책 세부시행계획(2022~2026)은 6개 부문(건강, 농수산, 국토, 물관리, 산림/생태, 기타), 19개 추진전략, 54개의 세부사업으로 계획함
- 위 계획은 울진군의 기후변화 위협에 대응한 세부 시행 계획을 제시하는 종합계획으로 “기후위기에 안전한 도시 울진”을 적응 비전으로 기후위기 적응을 선도하는 군민 삶의 질을 향상하기 위하여 지역 군민 보호와 기후변화로 인한 위험 최소화를 목표로 함
- 기후위기 적응대책의 반영과 지역현황 및 특성, 관련된 정책 및 계획, 기후변화 영향, 취약성 및 리스크평가, 적응 인식조사 등을 종합하여 비전과 목표를 수립



자료 : 제2차 울진군 기후위기 적응대책 세부시행계획(2022~2026)

[그림 2-13] 울진군 기후위기 적응대책 비전 및 목표

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

<표 2-18> 제2차 울진군 기후위기 적응대책 부문별 세부시행계획 세부사업

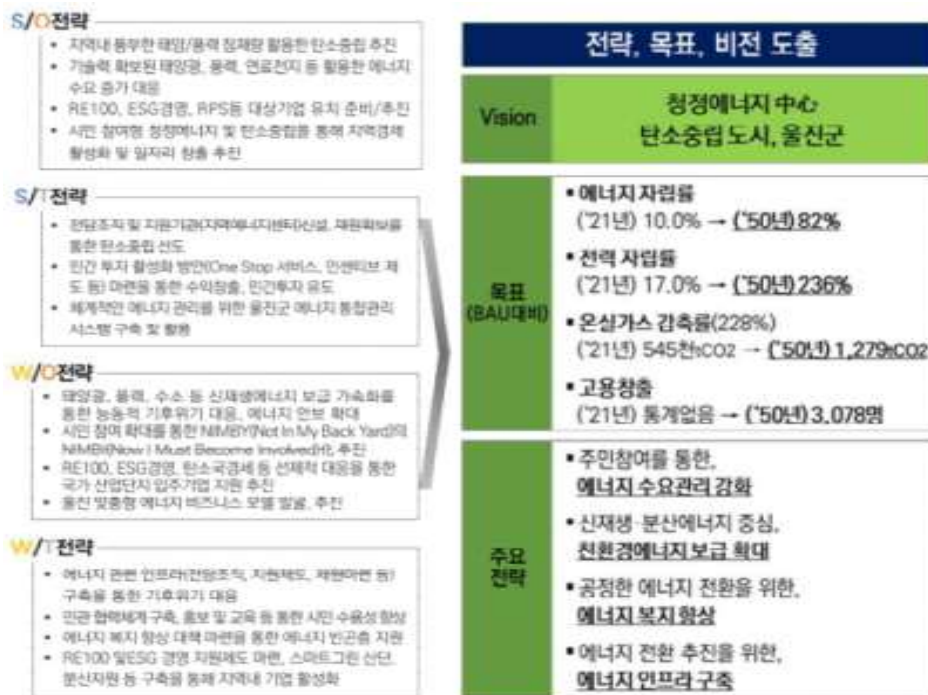
부문	전략	세부사업명	지표유형	주관부서	
건강	신종 감염병 관리 체계 강화	신종감염병 효율적 관리 및 예방활동 강화	정성	보건소	
		예방접종관리	정량	보건소	
		하수도(우수관) 유출구제	정량	보건소	
	기후변화 대응 건강관리	식중독예방사업	정량	환경위생과	
		방문건강관리 사업	정량	보건소	
		심뇌혈관질환 예방관리	정량	보건소	
		찾아가는 건강보건소 운영	정량	보건소	
		폭염대비건강피해 예방 매뉴얼 배포	정량	보건소	
	대기오염 건강피해 저감체계 구축	미세먼지 저감 조림	정량	산림과	
		미세먼지저감숲가꾸기	정량	산림과	
		미세먼지 신호등 설치	정량	환경위생과	
		대기측정망 운영	정성	환경위생과	
도시 미세먼지 안심공간 조성사업		정량	환경위생과		
농수산	기후변화에 경쟁력 있는 품종 육성	과수 안정생산 시스템 구축	정량	농업기술센터	
		지역특화작물 육성기반 조성	정량	농업기술센터	
	기후변화에 대응한 농축산업 환경개선	가축폭염 피해 방지지원	정량	농정과	
		기상재해 경감 교육	정량	농업기술센터	
		농업재해보험료 지원	정량	농정과	
	농축산업 기상재해 경감방안 수립	가축재해보험료 지원	정량	농정과	
		발작물 폭염(가뭄) 피해 예방사업	정성	농정과	
		농작물 병해충 예찰방제단 운영	정량	농업기술센터	
	선제적 농축산업 방제 및 예찰 강화	농작물 병해충 방제비 지원	정량	농업기술센터	
		가축방역 시스템 상시 운영	정성	농정과	
		수산종묘 방류사업	정량	해양수산과	
	안정적인 수산자원관리 및 환경개선	연안 해조장(바다 숲) 조성사업	정량	해양수산과	
어항개발사업		정성	해양수산과		
군민안전 보험 가입		정량	안전재난과		
국토	기후영향 취약지역 피해 지원	풍수해 보험 가입	정량	안전재난과	
		저소득층 에너지효율 개선사업	정량	복지정책과	
	재난재해 관리 및 효율적인 대응 강화	자연재해저감 종합계획 재수립	정성	안전재난과	
		폭염가뭄 자연재난 예방사업	정량	안전재난과	
		너릿골지구 자연재해위험지구 정비사업	정성	건설과	
	재해위험지구 사전 정비	황보지구 상습가뭄재해지역 정비사업	정성	건설과	
		전곡지구 정비	정성	건설과	
		자연재해위험개선지구 정비사업	정성	안전재난과	
	연안 및 항구 정비사업	연안정비사업	정성	해양수산과	
		연안재해방지시설 설치	정량	해양수산과	
	물관리	물환경 관리기반 강화	소하천 정비사업	정량	건설과
			지방하천 정비사업	정량	건설과
안정적인 수자원 공급		노후수도관 개량사업	정량	맑은물사업소	
		지방상수도 송배수관로 설치	정량	맑은물사업소	
		울진정수장 배수지 확충사업	정성	맑은물사업소	
수질 및 수생태계 복원	평해남대천 생태하천 복원사업	정량	환경위생과		
	광천 수생태계 연속성 회복사업	정량	환경위생과		
	울진남대천 생태하천 복원사업	정량	환경위생과		
산림/생태	기후적응형 체계적 산림 관리사업	산림병해충 방제	정량	산림과	
		정책 숲 가꾸기	정량	산림과	
		조림사업	정량	산림과	
	산림재해 예방 역량 강화	도시 숲 조성 관리	정량	산림과	
		임도 및 사방사업	정성	산림과	
		산불 예방 활동	정성	산림과	
생태계 생물다양성 보전 및 복원	생태계 교란생물 퇴치사업	정성	환경위생과		
	생태모니터링 사업	정량	환경위생과		
기타	기후변화 적응 교육 및 홍보 확대	탄소중립생활 실천 지원	정량	환경위생과	

자료 : 제2차 울진군 기후위기 적응대책 세부시행계획(2022~2026)

(다) 울진군 제1차 지역에너지계획

□ 종합

- 울진군 제1차 지역에너지계획은 ‘청정에너지 중심지 및 탄소중립 도시로 거듭나는 것’을 목표로 설정하고 에너지자립률 개선, 전력자립률 개선, 온실가스 감축, 고용창출이라는 세부 목표를 추진함
 - 에너지자립률 개선 : 2021년 기준 10%에서 2050년 82%까지 증가
 - 전력자립률 개선 : 2021년 17%에서 2050년 236%까지 증가
 - 온실가스 감축 : 2021년 대비 228%의 감축 목표
 - 고용창출 : 2021년 51명에서 2050년까지 3,078명까지 증가



자료 : 울진군 제1차 지역에너지계획 (2024. 04.)

[그림 2-14] 제1차 울진군 지역에너지계획의 사업추진 전략·목표·비전

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

<표 2-19> 울진군 지역에너지계획의 온실가스 감축 로드맵

추진 전략	추진 주체	세부 추진 사업 (단위)	온실가스 감축량 [단위 : tCO ₂ eq, 천tCO ₂ eq]							
			단기					중기	중장기	장기
			2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2035년	2042년	2050년
시민 참여 에너지 수요 관리 (14개)	가정	1. LED조명 보급사업(세대)	23	45	68	91	113	326	630	1,055
	가정	2. 에너지자립마을 확대(마을)	-	2	5	9	13	38	64	93
	공공 상업	3. 제로에너지빌딩 지원사업(개)	-	5	16	27	37	112	186	271
	가정	4. 승강기 회생 제동장치 지원(대)	-	17	34	51	69	189	309	446
	가정	5. 친환경 보일러 교체(일반)(대)	-	54	272	490	707	2,231	3,755	5,442
	수송	6. 전기차 급속 충전기 보급(기)	-	-	-	-	-	-	-	-
	수송	7. 전기차 보급(대)	1,390	2,178	2,831	3,485	4,138	8,712	13,286	18,513
	수송	8. 전기이륜차구매지원 사업(대)	25	62	99	136	174	486	903	1,489
	수송	9. 수소차 충전기 보급(기)	-	-	-	-	-	-	-	-
	수송	10. 수소차 보급(대)	4	26	48	70	91	2,269	6,843	18,513
	수송	11. 탄소중립포인트제(가입자수)	400	514	628	742	857	1,884	3,426	5,710
	가정	12. 에너지캐시백(세대수)	111	148	185	222	259	777	1,556	2,959
	가정	13. 자동차 탄소중립포인트제(대)	227	324	422	519	616	1,525	2,661	4,218
	수송	14. 스마트 전력 플랫폼 구축(가구)	13	22	31	40	49	111	174	256
친환경 에너지 보급 확대 (20개)	공공	1. 공공건물 옥상 태양광(m ²)	193	225	257	289	321	546	771	1,029
	공공	2. 공영주차장 및 시설 태양광(m ²)	19	39	58	77	96	231	366	521
	가정	3. 아파트 베란다 태양광(가구)	-	20	40	61	81	223	364	526
	가정	4. 태양광 미니발전소(주택형)(가구)	-	39	77	116	154	424	694	1,003
	상업	5. 태양광 미니발전소(건물형)(개)	96	145	193	241	289	627	964	1,350
	가정	6. 신재생에너지 주택지원 (태양광 3kW 이하) (가구)	741	798	856	914	972	1,677	1,782	2,237
	가정	7. 신재생에너지 주택지원 (태양광 1kW 이하) (가구)	-	16	31	47	62	172	281	406

II. 기존계획의 평가

<표 2-19> 울진군 지역에너지계획의 온실가스 감축 로드맵(계속)

추진 전략	추진 주체	세부 추진 사업 (단위)	온실가스 감축량 [단위 : tCO ₂ eq, 천tCO ₂ eq]							
			단기					중기	중장기	장기
			2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2035년	2042년	2050년
친환경 에너지 보급 확대 (20개)	공공	8. 민간투자 분산전원용 연료전지(사업수)	-	-	-	-	34,713	34,713	34,713	34,713
	공공	9. 공공주도 해상풍력	-	-	-	-	-	824,440	824,440	824,440
	상업	10. 계통연계형 융복합지원 사업(사업수)	540	-	1,080	-	1,620	3,240	4,860	7,020
	가정	11. 특정구역 복합 융복합지원 사업(사업수)	-	1,016	-	-	2,031	5,078	7,110	10,157
	가정 상업	12. 축산농가 태양광 설치(개소)	-	26	51	77	103	283	463	669
	산업	13. 영농형 태양광 보급(개소)	-	-	-	-	64	514	964	1,479
	산업	14. 농촌마을 RE100(개소)	-	-	-	-	64	193	321	450
	가정	15. 주민 참여형 태양광 보급(개소)	-	-	13	-	26	64	103	154
	가정	16. 학교 태양광 보급(개교)	-	64	96	129	161	386	611	868
	공공	17. 공공주도 육상풍력(사업)	-	-	-	-	329,776	329,776	329,776	329,776
	상업	18. 원자력 그린수소 생산[만ton]	-	-	-	-	-	-	-	-
	산업	19. 읍면단위 LPG 배관망 구축사업(마을)	-	-	-	-	-	-	-	-
공공	20. LPG 소형저장탱크 사업(세대)	-	-	-	-	-	-	-	-	
에너지 복지 향상 (5개)	가정	1. LED 교체(세대)	15	31	46	61	77	184	291	413
	가정	2. 폭염대비 에너지복지(세대)	15	31	46	61	77	184	291	413
	가정	3. 노후전기 개선(세대)	26	53	79	106	132	317	502	713
	가정	4. 친환경 보일러 교체(세대)	54	109	163	218	272	653	1,034	1,469
	가정	5. 에너지 바우처 (세대)	-	-	-	-	-	-	-	-
에너지 인프라 구축 (6개)	공공	1. 에너지 전담과 신설/운영(개)	-	-	-	-	-	-	-	-
	공공	2. 지역에너지센터 신설/운영(개)	-	-	-	-	-	-	-	-
	공공	3. 에너지 통합 모니터링 시스템(REMS) 구축/운영(개)	-	-	-	-	-	-	-	-
	공공	4. 원격 단말 장치(RTU) 구축/운영(개)	-	-	-	-	-	-	-	-
	공공	5. 성과지표 및 검증체계 구축/운영 (2회/년)	-	-	-	-	-	-	-	-
	공공	6. 에너지 교육 및 홍보 (4회/년)	-	-	-	-	-	-	-	-
총합	[단위 : tCO ₂ eq]		3,892	6,009	7,725	8,279	378,214	1,222,585	1,244,494	1,278,771
	[단위 : 천tCO ₂ eq]		4	6	8	8	378	1,223	1,244	1,279

제2절. 기존계획 성과평가

2.1 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진결과

□ 추진 성과 평가

- 제1차 울진군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021)의 5개 부문(건강, 재난/재해, 물관리, 농수산, 산림/생태계), 27개 세부과제, 94개 세부사업에 대해 연도별로 구분하여 울진군으로부터 2017~2021년의 추진 여부 및 현황을 조사 및 평가하였음
- 총 94개의 사업 중 65개 사업을 이행하였고, 29개의 사업은 미이행하였으므로 사업 이행률 69.1%로 나타남
 - 2017년도(1차년도) 자체 이행 평가
 - 5개 부문 61개 사업이 이행되었으며, 매우 우수 38건(62.8%), 우수 5건(8.2%), 보통 2건(3.3%), 미흡 16건(26.2%)로 평가되었음
 - 2018년도(2차년도) 자체 이행 평가
 - 5개 부문 58개 사업이 이행되었으며, 매우 우수 36건(62.1%), 우수 5건(8.6%), 보통 3건(5.2%), 미흡 14건(24.1%)로 평가되었음
 - 2019년도(3차년도) 자체 이행 평가
 - 5개 부문 57개 사업이 이행되었으며, 매우 우수 31건(54.4%), 우수 6건(10.5%), 보통 5건(8.8%), 미흡 15건(26.3%)로 평가되었음
 - 2020년도(4차년도) 자체 이행 평가
 - 5개 부문 52개 사업이 이행되었으며, 매우 우수 24건(46.2%), 우수 1건(1.9%), 보통 3건(5.8%), 미흡 24건(46.2%)로 평가되었음
 - 2021년도(5차년도) 자체 이행 평가
 - 5개 부문 50개 사업이 이행되었으며, 매우 우수 27건(54.0%), 우수 1건(2.0%), 보통 2건(4.08%), 미흡 20건(40.0%)로 평가되었음
- 제1차 울진군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021)에서의 미비한 사업은 2차 적응대책에 반영하여 보완함으로써, 제2차 울진군 기후위기 적응대책 세부시행계획(2022~2026)은 지역 현황 및 특성, 관련된 정책 및 계획, 기후변화 영향, 취약성 및 리스크 평가, 적응 인식조사 등을 종합하여 비전과 목표를 수립하고, 6개 부문, 19개 추진전략, 54개 세부사업으로 수립함

□ 한계 및 시사점

- 제1차 기후변화 적응대책의 한계는 주로 기후변화 대응 인프라와 자원의 부족, 기후변화 대응에 대한 지역 주민의 낮은 인식과 참여 부족에서 나타남
 - 또한, 장기적이고 체계적인 모니터링 시스템이 미흡하여 계획의 실효성을 평가하고 개선할 수 있는 체계가 부족함
 - 시사점은 주민 인식을 높이기 위한 교육과 참여 프로그램 확대, 기후변화에 특화된 인프라와 자원 배분의 강화, 체계적인 모니터링과 피드백 시스템 구축의 필요성을 강조함
- 2차 적응대책은 기후위기 대응을 위한 인프라가 충분하지 않을 경우, 리스크 최소화라는 목적을 실현할 수 없다는 한계가 존재하며, 지속적인 모니터링 및 평가 시스템이 미비하여 대응의 효과성을 보장하기 어려움
 - 또한, 기후위기 대응에 대한 주민 참여와 인식을 높이기 위해 교육과 참여 프로그램을 확대하였음에도 불구하고 아직 충분하지 않은 것이 여전히 한계점임
 - 시사점은 기후위기 대응을 위해 취약계층을 위한 맞춤형 지원, 지역 생태계를 활용한 지속 가능한 경제 전략 개발, 기후 위험에 대비한 인프라 구축, 그리고 주민 인식 제고와 참여 유도가 필요하다는 점을 강조했다는 것임
- 1차와 2차 기후위기 적응대책의 차이점은 1차는 기후변화 적응의 필요성을 인식하고 기본적인 대응 방향을 설정하는 데 중점을 두었다면, 2차는 세부과제와 구체적 실행방안을 더 명확하게 제시하고 있다는 것임
- 또한, 지역적 특성과 새로운 환경적 요구를 반영한 구체적 사업 보완과 확장이 이루어졌다는 점도 차이점임
 - 지역 특성 반영 강화 : 울진군은 해안선이 길고 산림지역이 많아 해수면 상승, 홍수, 산사태 등의 기후변화 영향이 클 수 밖에 없으므로, 이러한 지역적 특성을 반영하고 자연재해에 대응하는 인프라를 보강하거나 지속 가능한 산림관리, 해안 보호 등의 맞춤형 적응 대책을 강화하는 방향으로 사업 보완을 추진하거나 신규 사업을 제안함
 - 에너지 전환 및 저탄소 경제 : 울진군은 원자력 발전소가 위치한 지역으로, 에너지 전환에 대한 논의가 중요하므로, 개정 시 기후위기 적응을 위해 신재생에너지 생산 및 소비 확대, 저탄소 경제 전환을 통해 기후위기 대응뿐 아니라 지역 경제 활성화를 도모해야 함

2.2 지역에너지계획 성과 평가

□ 한계

- 기술적 제약 : 에너지자립률 및 전력자립률을 높이는 과정에서 필요한 기술적 장벽이 존재하며, 현재 기술로는 목표 달성에 어려움이 있음
- 재정적 문제 : 목표 달성을 위해 막대한 예산이 필요하지만, 지역 예산만으로는 충당하기에 부족할 가능성이 높음
- 지속가능성 문제 : 신재생에너지 기반의 에너지자립률을 확보하려면 지속가능한 에너지 공급 체계를 확보해야 하지만, 자연환경 보전을 이유로 주민 반대가 발생할 수 있음

□ 시사점

- 국가 및 지방정부와의 협력 강화 : 기술적, 재정적 문제를 해결하기 위해서는 중앙정부 및 타 지자체와의 협력 및 지원이 필수적임
- 지역주민 참여와 공감대 형성 : 님비(NIMBY)현상 완화를 위해 지역 주민을 대상으로 한 이해 증진 프로그램과 참여를 통한 공감대 형성이 중요함
- 신재생에너지 기술 연구 및 지원 확대 : 장기적 목표 달성을 위해 신재생에너지 기술 연구 개발을 지원하고 관련 산업의 인프라 확충이 필요함
- 탄소중립을 위한 단계별 실행 계획 수립 : 2050 목표 달성을 위한 중간 목표를 설정하고, 단계별 성과 측정을 통해 계획을 지속적으로 점검하는 체계가 필요함

제3절. 국내외 기후변화대응 정책 동향

3.1 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 톤CO₂eq(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

II. 기존계획의 평가

<표 2-20> 2030년 국가 온실가스 감축 로드맵 수정안

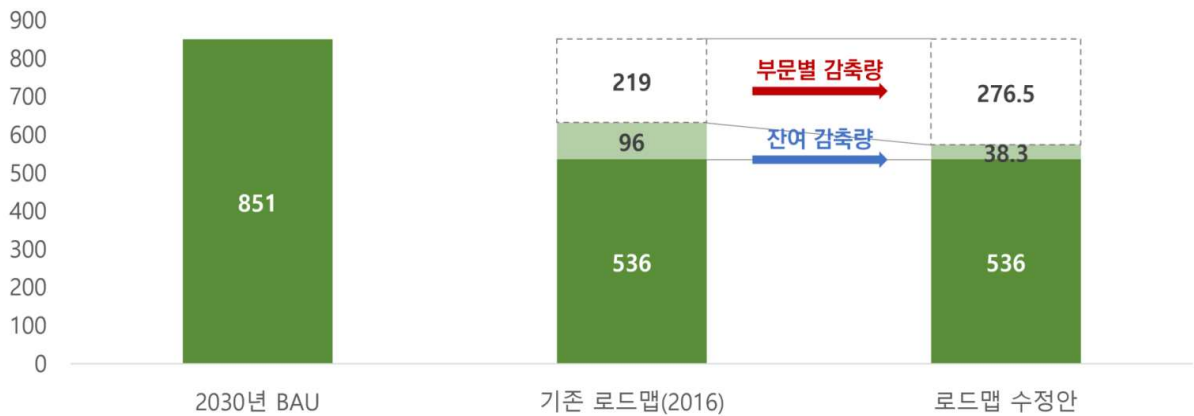
(단위 : 백만 톤, %)

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
감축수단 활용	탈루 등	10.3	7.2	30.5
	전환	-333.2	-23.7	-
	E신산업/CCUS	-	-34.1	-
	산림흡수원	-	-10.3	-
	국외감축 등	-	-38.3	4.5
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 2-15] 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 2-21> 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 2-22> 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	· 미래 신기술 개발 및 상용화 · 공장, 산업단지의 스마트그린화 · 저탄소 제품 개발
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 전제하에서 작성되었기 때문에 국외 감축분 없이 국내에서 배출되는 모든 온실가스는 국내에서 흡수 및 제거하도록 함

<표 2-23> 2018년 대비 2050년 온실가스 배출량 총괄표

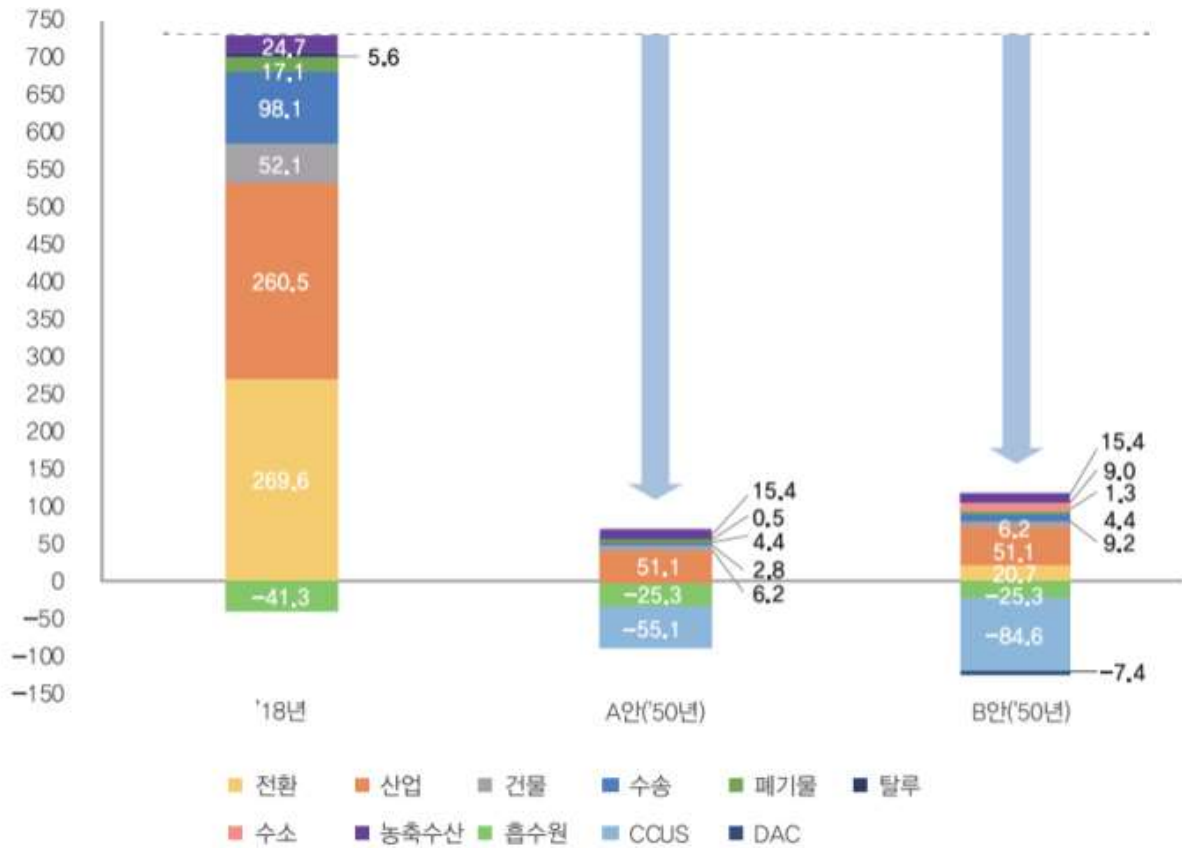
단위 : 백만 톤CO2eq

구분	부문	'18년	A안	B안	비고
	배출량	686.3	0	0	
배출	전환	269.6	0	20.7	A안은 화력발전 전면중단, B안은 화력발전 중 LNG 일부 잔존 가정
	산업	260.5	51.1	51.1	
	건물	52.1	6.2	6.2	
	수송	98.1	2.8	9.2	A안은 전기·수소차 등 무공해차로의 전면적인 전환, B안은 내연기관차의 대체연료(e-fuel 등) 사용 가정
	농축수산	24.7	15.4	15.4	
	폐기물	17.1	4.4	4.4	
	수소	-	0	9	A안은 국내생산 수소 전량을 수전해 수소(그린 수소)로, B안은 부생·추출수소 일부 생산 가정
	탈루	5.6	0.5	1.3	

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

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 2-16] 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 노력해 왔으며, 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 「기후위기 대응을 위한 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

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

<표 2-24> 국가 온실가스 감축목표 상향안 부문별 감축목표

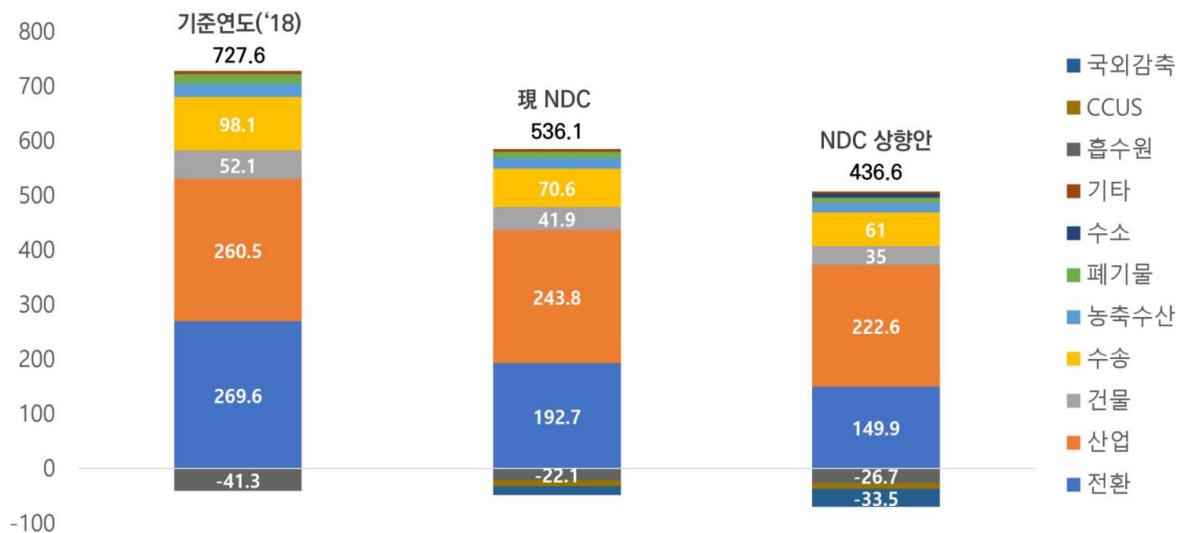
단위 : 백만 톤CO2eq

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 2-17] 국가 온실가스 감축목표 상향안 모식도(직접배출량 기준)

3.2 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 2-25> 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 2-18] 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 2-26> 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 2-27> 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(Climate 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

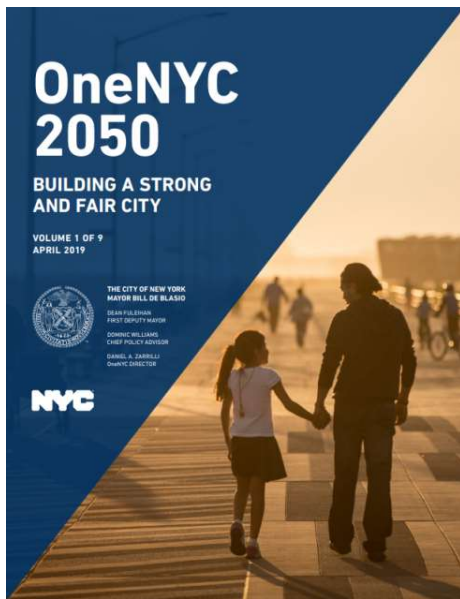
<표 2-28> 유럽 그린딜 주요 분야별 목표

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

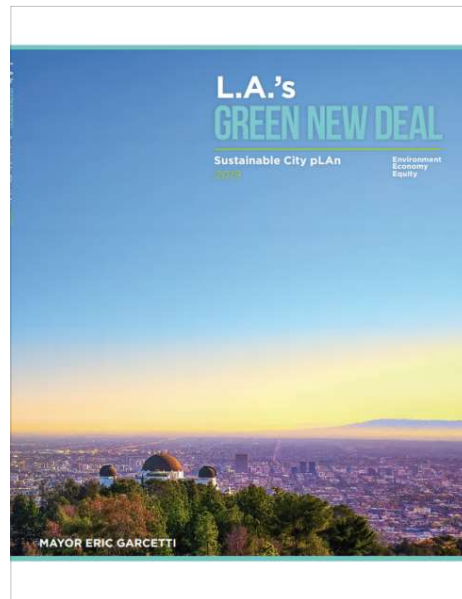
자료 : “What if the European Green Deal?”, European Commission, 2019

□ 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 2-19] (왼쪽) OneNYC 2050, (오른쪽) LA’s Green New Deal

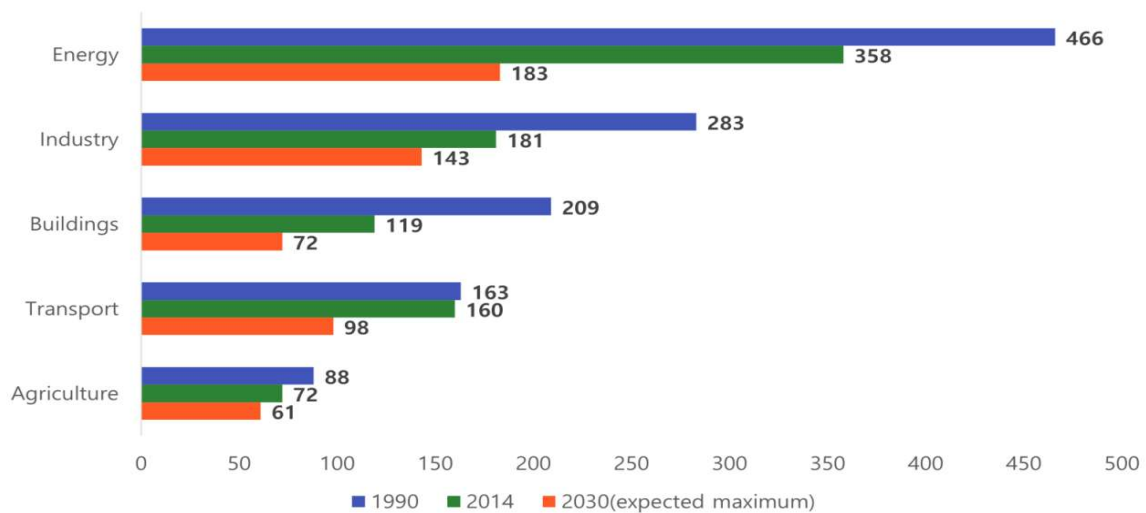
<표 2-29> 미국 그린뉴딜 결의안 주요 내용

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

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 2-20] 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 2-30> 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

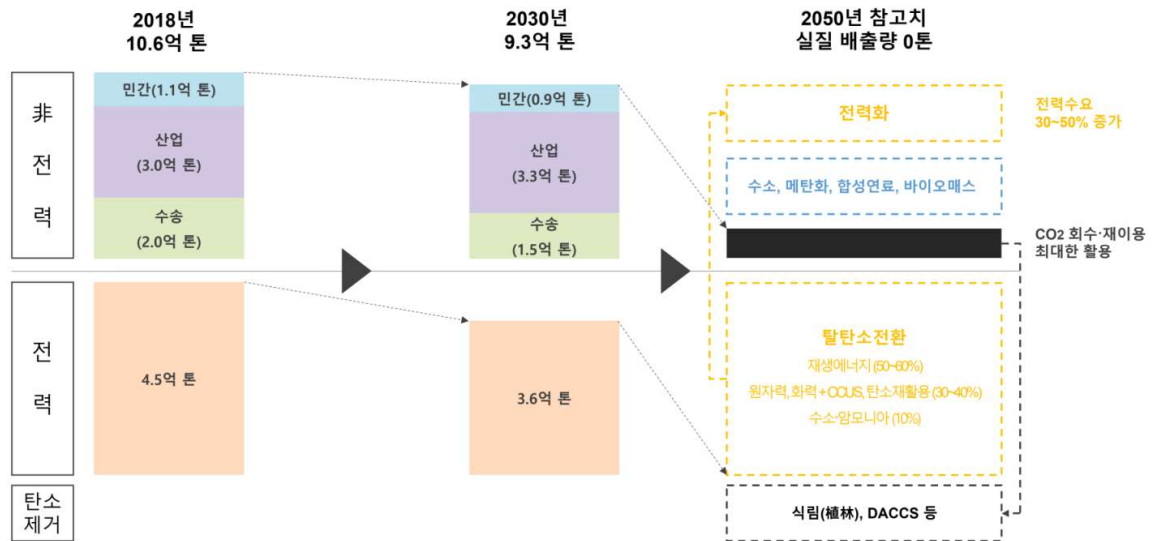
자료 : Government of the United Kingdom, 2020

□ 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



[그림 2-21] 일본 2050 탄소중립 실현 목표

<표 2-31> 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

Ⅲ. 울진군 지역 현황 분석

제1절 지역 환경요인 분석

제2절 기후변화 대응 인식조사

제3절 울진군 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망

제1절 지역 환경요인 분석

1. 자연환경

1.1 위치 및 면적

- 경상북도 동북단에 위치하고 있으며, 동쪽으로는 동해를 서쪽으로는 봉화군과 영양군, 남쪽은 영덕군, 북쪽으로는 강원도 삼척시를 접함



자료 : 울진군청 홈페이지

[그림 3-1] 경상북도 울진군 지리적 위치

<표 3-1> 울진군 경·위도상 위치

단	경도와 위도의 극점		연장거리
	지명	동경북위	
동단	기성면 구산리 갈매	동경 129°29'30"	동서간거리 28.0km
서단	금강송면 광회리	동경 129° 4'30"	
남단	후포면 금음리 지경	북위 36°38' 0"	남북간거리 78.0km
북단	북면 나곡리 갈령치	북위 37° 6'40"	

출처 : 울진군청 홈페이지

□ 지리적 특성

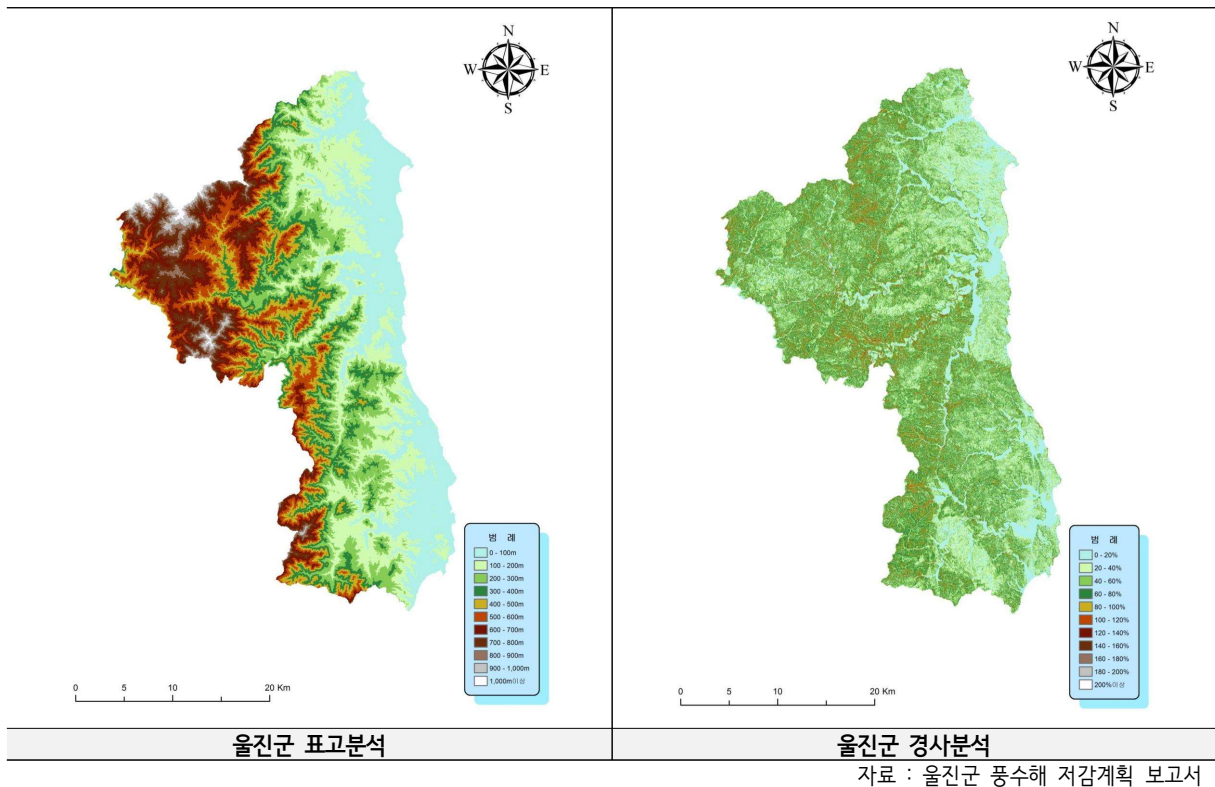
- 울진군은 경상북도 최동북단에 위치하고 있으며, 형태는 북쪽의 북면과 남쪽의 매화면을 연결한 남북으로 긴 사각형 형태에 서쪽의 금강송면이 반타원형으로 덧붙여져 전체적으로 모자 형태의 윤곽을 띠고 있으며, 남북의 최대 길이는 78.0km이며, 동서는 28.0km임
- 울진군과 인접 시군을 남북으로 연결하는 주요 교통로는 국도 7호선이며, 동서간은 국도 36호선 도로를 주도로 하여 최근에 완성된 국도 88호선 도로가 있음
- 이들 각 도로의 지역적 연계를 보면, 태백산맥 동사면 지역을 남북으로 연결하는 국도 7호선은 부산에서 시작하여 강원도 온성[간성]에 이르는 총 연장 길이 515km에 이르는 동해안 교통의 대동맥임
- 동서간을 연결하는 국도 36호선 도로는 충청남도 보령시 청라면에서 경상북도 울진군 근남면에 이르는 일반국도 총연장 길이는 86.8km이며, 국도 7호선과 국도 36호선이 마주치는 결절지에 중심 도시인 울진읍이 위치하고 있어, 교통이나 지리적으로 중요한 의미를 가짐

□ 지형 현황

- 울진군은 태백산맥 하단부 동쪽에 위치하고 있고 서쪽으로는 험준한 산들이 길게 뻗어 있으며, 동쪽은 동해안과 접하여 서고동저의 지형이 형성됨
- 전반적으로 육지가 융기한 지형이기 때문에 해안선이 단조롭고 해안선을 따라 가파른 절벽과 백사장이 분포하여, 울진-영덕 간 남북방향으로 구조곡이 형성되어 있음
- 해발 300m이상의 산이 지역 국토의 약 50%를 차지하고, 해안선을 따라 대부분 농경지 또는 취락지가 형성되었으며, 하천을 따라 동부의 하구지역에 약간의 평지가 위치함

□ 표고 분석

- 울진군의 서부는 태백산맥의 정상부에 속해 백암산(1,004m)·금장산(849m)·통고산(1,067m)·오미산(1,071m)·삿갓재(1,119m)·응봉산(999m)·진조산(908m)·세덕산(741m) 등의 높은 산과 진산인 안일왕산이 솟아 있음
- 서부의 고산지대에서 동쪽으로 갈수록 고도가 점차 낮아져, 장재산(516m)·아구산(653m)·천축산(653m)·대령산(652m) 등의 높은 산이 군의 중앙에 남북으로, 군의 동부에는 금산(388m)·응봉산(389m)·마룡산(407m)·남수산(438m)·현종산(417m) 등의 산이 남북으로 솟아 있으며, 해안 지방에는 200m 내외의 구릉성 산지가 분포함



[그림 3-2] 울진군 표고분석 현황도

1.2 행정구역

1) 행정구역 현황

- 울진군의 행정구역은 2023년 기준, 2개의 읍과 8개의 면으로 행정구역이 구성되어 있으며, 총 990.63km²의 면적(경상북도 면적 19,036.37km²의 약 5.2%를 차지)에 4만 7천여명의 인구가 살고 있는 농업과 어업을 겸한 농촌 마을임
- 울진군의 행정구역을 살펴보면 전체 면적 990.63km² 대비 금강송면이 298.61km², 약 30.1%로 제일 넓고 죽변면이 18.42km²로 전체 면적의 약 1.9%를 차지하며 가장 작은 면적임

<표 3-2> 경상북도 울진군 읍·면별 행정구역

읍·면별	2023				
	면적 (km ²)	리		반	세대수
		행정	법정		
전체	990.63	195	79	801	25,527
울진읍	81.6	27	10	150	6,332
평해읍	37.27	16	7	60	1,574
북면	142.07	28	12	97	3,954

금강송면	298.58	12	7	45	773
근남면	58.27	20	7	55	1,555
매화면	101.49	16	8	72	1,208
기성면	98.7	24	12	76	1,576
온정면	131.95	22	9	52	976
죽변면	18.42	15	4	96	3,609
후포면	22.29	15	3	98	3,970

자료 : 제 63회 울진통계연보, 울진군, 2022

1.3 기후

1) 기상 현황

□ 기후 지표

- 1991~2023년 동안의 평년 연평균 기온은 12.95°C이고,
- 연평균 기온이 가장 낮은 1993년, 1996년, 2012년의 평균기온은 11.9°C, 연평균기온이 가장 높은 2023년의 평균기온은 14.1°C임.
- 같은 기간 평균 연 강수량은 1,182.6mm, 연평균 풍속은 3.2m/s, 평균습도는 67.2%임

<표 3-3> 울진군 기후지표 평년값* (1991-2023년)

(단위 : °C, mm, m/s, %)

연평균기온		평균최저기온 (°C)	평균최고기온 (°C)	연강수량 (mm)	평균풍속 (m/s)	평균습도 (%)
12.9		8.7	17.3	1,182.6	3.2	67.2
연도	평균기온 (°C)	평균최저기온 (°C)	평균최고기온 (°C)	연강수량 (mm)	평균풍속 (m/s)	평균습도 (%)
1991	12.4	8.2	16.9	1,433.6	4.1	70.9
1992	12.9	8.7	17.6	906.7	3.9	68.5
1993	11.9	7.9	16.2	1,550.7	3.9	71.6
1994	13.6	9.3	18.4	796.7	3.9	65.9
1995	12.6	8.1	17.6	623	3.7	65.3
1996	11.9	7.8	16.5	882.3	3.5	65.5
1997	12.9	8.6	17.3	1,002.1	3.8	67.6
1998	13.6	9.7	17.7	1,543.7	3.9	71.4
1999	13.0	9.0	9.0	1,558.1	4	68.7
2000	12.6	8.4	17.2	1,072.9	2.9	65.1
2001	13.1	8.9	17.8	923.5	3.7	62.4
2002	12.7	8.5	17.3	1,440.5	3.5	65.1
2003	12.5	8.7	16.9	1,789.7	3.7	70.2
2004	13.5	9.3	18.3	1,278.9	3.7	62.9
2005	12.4	8.3	17.1	1,204.1	3.7	62.3
2006	12.7	8.7	17.2	1,692.9	3.7	68.3

Ⅲ. 울진군 지역 현황 분석

2007	13.7	9.6	18.5	1,215	3.2	69.6
2008	13.1	8.9	17.9	916.6	3.1	67.2
2009	13.0	8.8	17.6	851.7	3.2	65.8
2010	12.3	8.1	16.9	784.9	2.7	68.4
2011	12.0	7.9	16.6	1,376.6	2.8	68.8
2012	11.9	7.8	16.4	1,101.3	2.7	68.3
2013	12.8	8.4	17.5	994.1	2.7	67.5
2014	12.9	8.6	17.3	1,282.6	2.7	68.4
2015	13.2	8.8	17.7	819.1	2.7	68.3
2016	13.2	9.2	17.7	1,196.3	2.5	69.6
2017	13.2	8.8	18.0	857.5	2.5	64.2
2018	13.0	8.6	17.8	1,436.2	2.6	65.6
2019	13.9	9.6	18.7	1,581.2	2.5	66.4
2020	13.4	9.1	18.0	1,336.2	2.5	67.1
2021	13.5	9.1	18.1	1,158.9	2.5	69.2
2022	13.3	9.0	18.1	1,100	2.5	64.5
2023	14.1	9.9	18.6	1,317	2.4	66.2

*평년값 : 30년간(10년 이상 포함)의 기후자료를 평균한 자료

출처 : 기상자료개방포털, 기상청

□ 강수량 현황

- 최근 10여 년 동안에는 2019년 1,581.2mm로 가장 많은 강수량을 기록했고, 2015년 819.1mm로 가장 적었음
- 6~9월에 강수량이 집중되어 있으며, 2023년 기준 강수량의 39.9%가 7~8월에 집중되어 있음

<표 3-4> 울진군 강수량 현황

구분	강수량계	단위 : mm											
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2013	994.1	63.9	37.7	46.8	43.5	89.5	146.1	146.4	42.9	109.7	212.8	22.2	32.6
2014	1,282.6	38.1	65.7	62.4	236.9	7.4	77.1	51.6	331.6	139.3	195	75.9	1.6
2015	819.1	29.8	13.6	29.1	78.8	8	99.1	120.2	125.4	38.1	10.7	249.3	17
2016	1,196.3	12.8	40.6	26.8	103.8	18	45.4	323.9	114.3	243	96.7	58.4	112.6
2017	857.5	60.4	19.1	30.5	55.5	28.5	22.4	131.2	267.1	92.8	133.9	8.1	8
2018	1,436.2	9.8	32.2	130.6	167.1	46.2	27	229	211.3	143.7	336.1	82.9	20.3
2019	1,581.2	15.6	19.9	47.9	106.2	17.5	142.1	135.9	140.5	184.5	661.3	94.5	15.3
2020	1,336.2	103	64.8	35.8	54.3	58.9	126.9	482.7	148.9	236.3	1.9	21.3	1.4
2021	1,158.9	7.2	3.1	106.6	76.2	137.2	49.5	120.2	291.3	142.7	201.2	18.1	5.6
2022	1,100	14.6	4.3	77.2	38.8	2.6	82	78.2	172.2	129.6	296	200.6	3.9
2023	1,317	41	65.5	20.3	35.7	109.5	144.1	187	250.1	274.9	11.8	37.4	139.7

출처 : 기상자료개방포털, 기상청



[그림 3-3] 연도별 강수량 (2013년~2023년)

□ 기온 현황

- 2013년부터 2023년까지 평균기온, 평균최저/최고기온, 최저/최고기온이 증가하고 있음
- 2023년 기준 2013년에 비해 평균기온이 1.3°C 증가하였으며, 평균최저기온 1.5°C, 평균최고기온 1.1°C 증가하고, 최고기온 0.5°C, 최저기온은 1.8°C 내려감

<표 3-5> 울진군 기온 현황

단위 : °C

구분	평균기온	평균최저기온	평균최고기온	최고기온	최저기온
2013	12.8	8.4	17.5	37.8	-12.1
2014	12.9	8.6	17.3	34.1	-9.5
2015	13.2	8.8	17.7	35.5	-10.4
2016	13.2	9.2	17.7	33.9	-13.5
2017	13.2	8.8	18.0	37.1	-9.0
2018	13.0	8.6	17.8	36.6	-13.3
2019	13.9	9.6	18.7	35.8	-5.4
2020	13.4	9.1	18.0	35.0	-11.0
2021	13.5	9.1	18.1	32.5	-16.1
2022	13.3	9.0	18.1	35.8	-10.5
2023	14.1	9.9	18.6	37.3	-13.9

출처 : 기상자료개방포털, 기상청

3) 극한 기후 지수

□ 여름 일수

- 경상북도 울진군의 여름 일수는 2000년부터 2019년까지 약 82.7일로 여름 일수의 변화 경향은 10년당 +4.60일로 나타남



[그림 3-4] 경상북도 울진군 여름 일수

□ 폭염일수

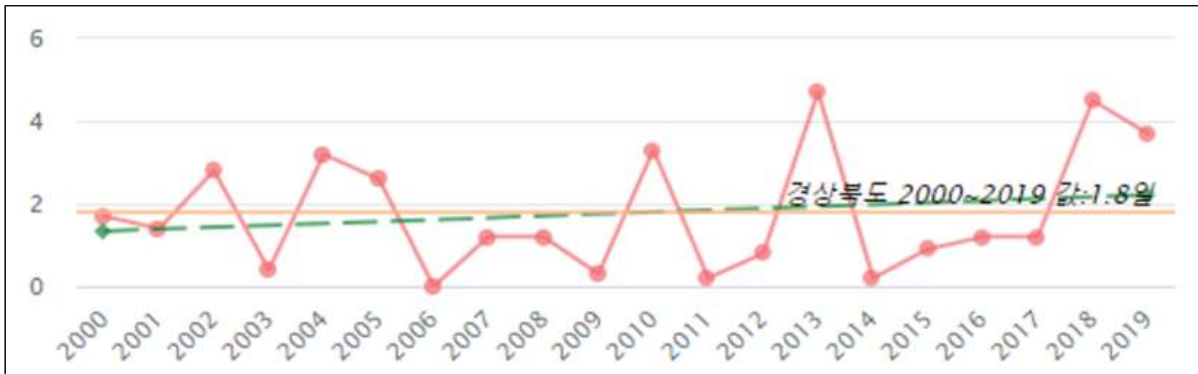
- 경상북도 울진군의 폭염일수는 2000년부터 2019년까지 평균 약 6.5일로 폭염일수의 변화 경향은 10년당 +1.19일로 나타남



[그림 3-5] 경상북도 울진군 폭염일수

□ 열대야 일수

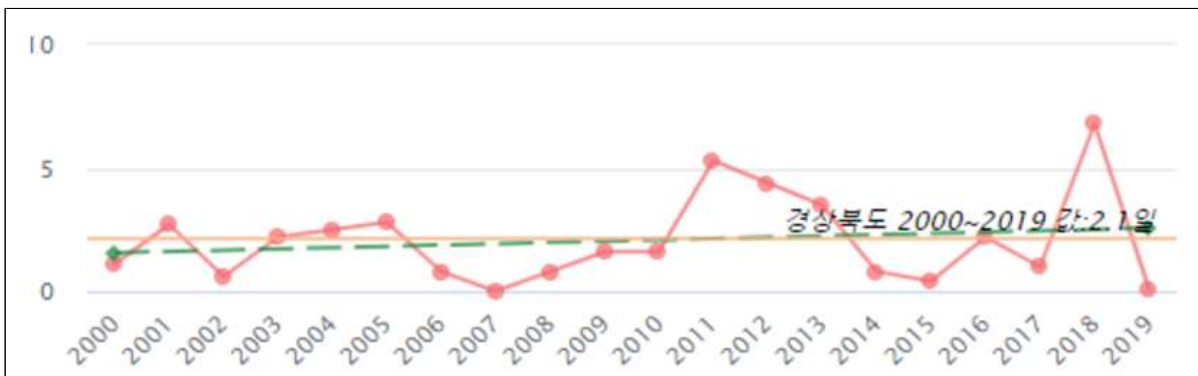
- 경상북도 울진군의 열대야 일수는 2000년부터 2019년까지 평균 약 1.8일로 열대야 일수의 변화 경향은 10년당 +0.46일로 나타남



[그림 3-6] 경상북도 울진군 열대야 일수

□ 한파 일수

- 경상북도 울진군의 한파 일수는 2000년부터 2019년까지 평균 약 2.1일로 한파 일수의 변화 경향은 10년당 +0.53일로 나타남



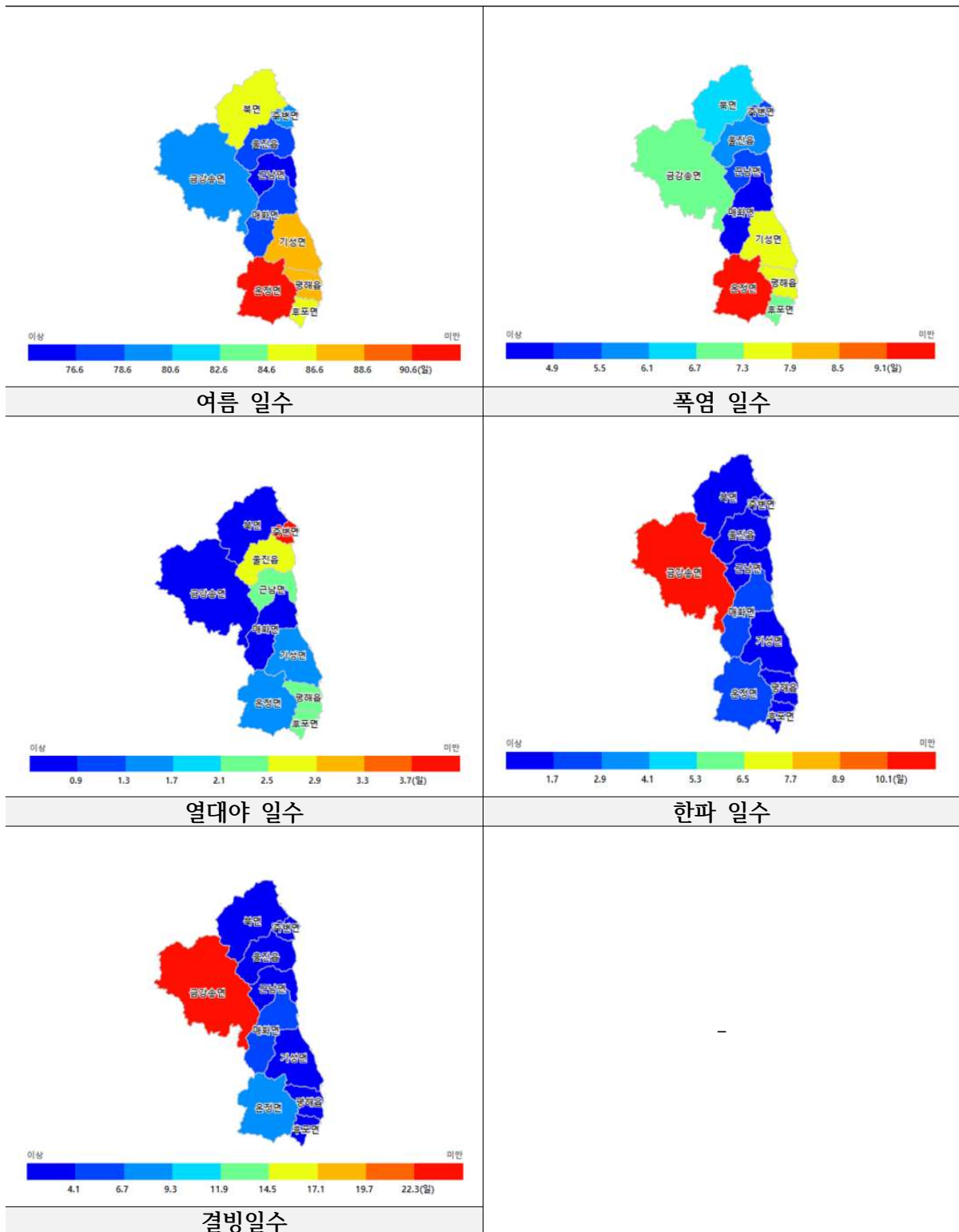
[그림 3-7] 경상북도 울진군 한파 일수

□ 결빙일수

- 경상북도 울진군의 결빙일수는 2000년부터 2019년까지 평균 약 5.5일로 결빙일수 변화 경향은 10년당 +0.18일로 나타남



[그림 3-8] 경상북도 울진군 결빙일수



[그림 3-9] 경상북도 울진군 극한 기후 자료

1.4 산림

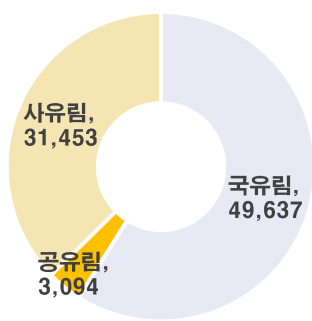
1) 일반 현황

- 울진군은 국토 면적 99,017ha 중 산림면적이 84,184ha로 약 85%가 임야이며, 국유림 49,637ha, 공유림 3,094ha, 사유림 31,453ha로 이루어져 있음
- 울진군의 국토는 동저 서고형이며, 해안 저지대는 사유림으로 형성되어 있고, 내륙 쪽으로 갈수록 국유림이 차지하는 비율이 높음
- 산림의 임목축적은 16,254,951m³로 국유림 9,023,327m³, 공유림 548,154m³, 사유림 6,689,470m³이며 평균 임목축적이 193.09m³로 경상북도 평균 임목축적인 171.13m³보다 상회함

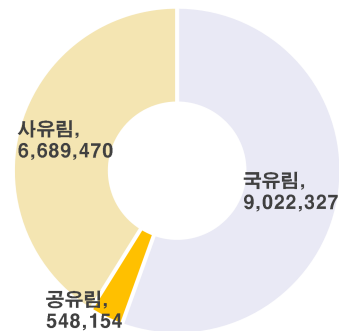
<표 3-6> 울진군의 산림 현황

(단위 : ha, m ³)					
구분	계	국유림	공유림	사유림	비고
산림면적 (ha)	84,184	49,637	3,094	31,453	
	100.0%	58.96%	3.68%	37.36%	
임목축적 (m ³)	16,254,951	9,023,327	548,154	6,689,470	
	100.0%	55.51%	3.37%	41.15%	

출처 : KOSIS 산림기본통계, 2022



산림면적 현황(ha)



임목축적 현황(m³)

[그림 3-10] 산림면적 및 임목축적 현황

- 울진군의 산림은 국유림 비율이 높은 침엽수림 지대로 산림 보전 및 관리가 양호한 편이고 임상별 임목 축적량 중 침엽수림의 비중이 경상북도 전체의 평균인 42.8%보다 훨씬 높은 62.8%를 차지하고 있음

- 이는 경상북도 전체 침엽수림의 15.0%를 차지할 정도로 수림이 울창한 임업지이며, 특히, 금강소나무 숲을 비롯하여 소나무 군락지가 잘 형성되어 있어 산림의 잠재력이 높음
- 울진군에는 형질이 우수한 울진 금강송이 울진군 전역에 분포되어 있고, 울창한 숲은 수려한 자연경관과 금강송의 조화로 전국 제일의 경관을 갖고 있음
- 특히 금강송면 소광리 울진 금강송 숲은 150년 이상 되는 형질이 우수한 금강송 숲으로, 2000년 산림청과 '생명의 숲 국민운동'에서 실시한 '제1회 아름다운 숲 전국대회'에서 '22세기를 위하여 보전해야 할 아름다운 숲' 부문에서 대상을 차지하는 등 가치를 인정받음

2) 임상별 산림 현황

- 울진군의 산림은 99.12%가 임목지로 침엽수 46,171ha, 활엽수 20,543ha, 혼효림 16,726ha이고 침엽수는 70%가 소나무림으로 분포되어 있으며, 전국 최고의 임상과 울창한 숲을 보유하고 있음
- 그러나 단일 수종의 비율이 매우 높은 단순림의 경우 산불, 병충해 등 각종 재해에 취약하므로 벌기령에 다다른 소나무림에 대해서는 수종 갱신을 통하여 다층 혼효림으로의 전환이 바람직함

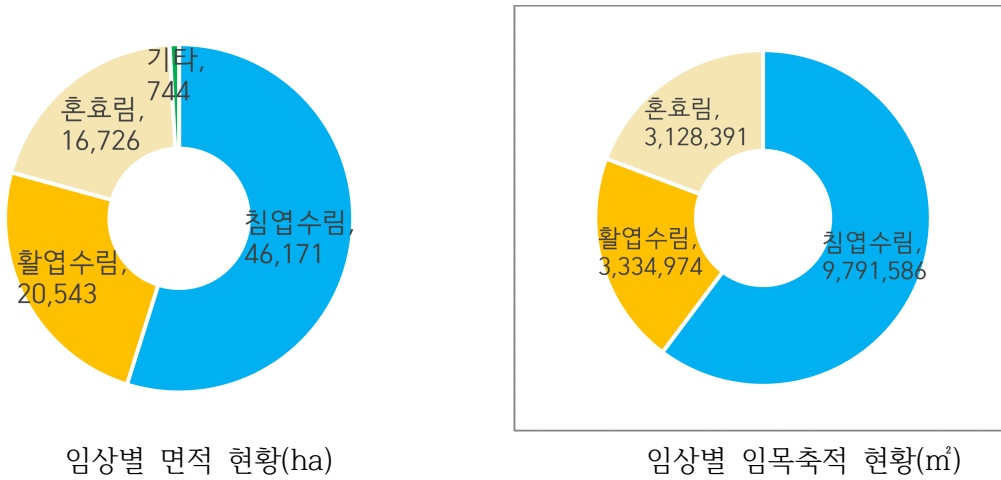
<표 3-7> 임상별 산림 현황

(단위 : ha, m³, %)

구분	산림면적		임목축적		비고
	면적(ha)	비율(%)	축적(m ³)	비율(%)	
계	84,184	100.0%	16,254,951	100.0%	
침엽수림	46,171	54.85%	9,791,586	60.24%	
활엽수림	20,543	24.40%	3,334,974	20.52%	
혼효림	16,726	19.87%	3,128,391	19.25%	
죽림	59	0.07%	-	-	
미림목지	685	0.81%	-	-	

출처 : KOSIS 산림기본통계, 2022

3) 영급별 산림 현황



[그림 3-11] 임상별 산림면적 및 임목축적 현황

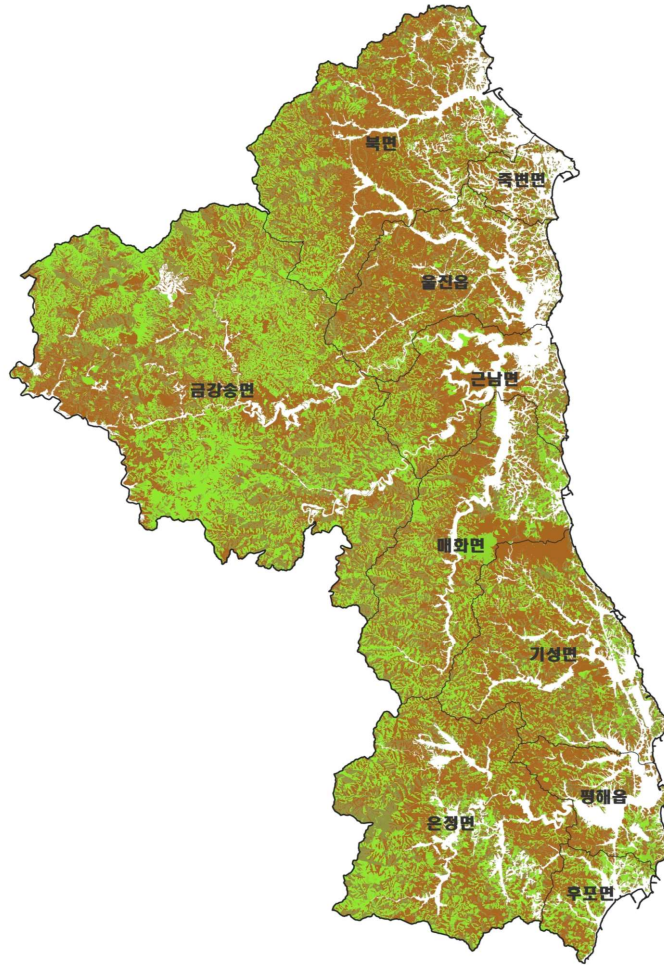
- 산림의 현황을 영급별로 살펴보면 I 영급 2,580ha, II 영급 659ha, III 영급 1,619ha, IV 영급 20,636ha, V 영급 33,937ha, VI 영급 24,009ha, 죽림 및 미립목지 744ha로 전체 임분의 90% 이상이 IV, V, VI 영급으로 이루어져 있고, 이는 울진군의 산림이 매우 성숙된 임분임을 알 수 있음

<표 3-8> 영급별 산림 현황

(단위 : ha, m³, %)

구분	산림면적		임목축적		비고
	면적(ha)	비율(%)	축적(m³)	비율(%)	
계	84,184	100.0%	16,254,951	100.0%	
I 영급	2,580	3.06%	-	-	
II 영급	659	0.78%	31,961	0.20%	
III 영급	1,619	1.92%	190,932	1.17%	
IV 영급	20,636	24.51%	3,590,949	22.09%	
V 영급	33,937	40.31%	7,068,170	43.48%	
VI 영급	24,009	28.52%	5,372,939	33.05%	
죽림	59	0.07%	-	-	
미립목지	685	0.81%	-	-	

출처 : KOSIS 산림기본통계, 2022



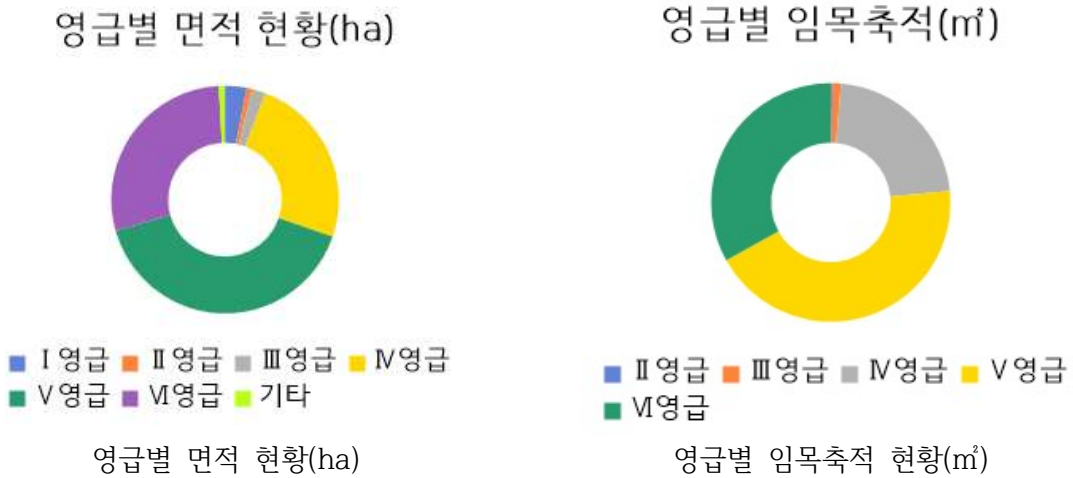
[그림 3-12] 울진군 임상도

1.5 산불 피해

1) 산불피해지 구분

□ 산불피해지 현황

- 2022년 3월 4일 오전 11시 14분경 울진군 북면 두천리에서 최초 발생하여 3월 13일까지 열흘간 지속된 산불은 동 시간대에 발생하였던 산불피해 중 대한민국 역사상 가장 큰 피해로 4,215필지, 약 14,140ha의 피해를 받았고 울진군의 사유림 피해 면적은 산림청 생태복원 구역 4,240ha를 제외한 9,900ha임



[그림 3-13] 영급별 산림면적 및 임목축적 현황

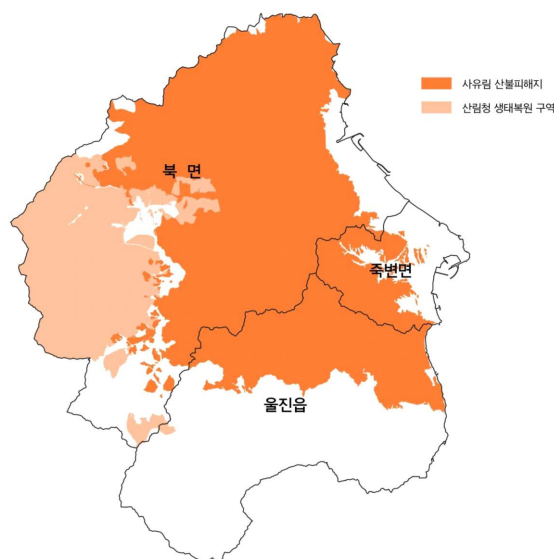
<표 3-9> 행정구역별 산불피해 현황

(단위 : ha)

구분	산불피해면적		비고
	필지	총면적(ha)	
계	4,215	14,140	-
1 울진읍	1,096	1,950	-
2 북면	2,441	6,814	-
3 죽변면	600	676	-
4 산림청	78	4,240	생태복원 구역

출처 : 울진산불 피해지 산림복구 기본계획

* 과업면적은 9,900ha이나 GIS 구적면적 9,440ha로 계획하였음



[그림 3-14] 산불 피해 구역

□ 산불피해 이후 복구계획

- 산림복원 구역
 - 산림복원 구역은 인공복원과 자연복원 구역으로 계획함
- 인공복원 구역
 - 인공복원 구역은 목재생산림, 산림재해방지림, 생활환경보전림, 수원함양림의 4가지 기능의 회복에 중점을 두었음

<표 3-10> 인공복원 구역 상세

구분	계	목재생산림	생활환경보전림	산림재해방지림	수원함양림	비고
면적(ha)	6,900	4,131	1,157	1,030	582	
비율	100.0%	59.9%	16.8%	14.9%	8.4%	

자료 : 울진산불 피해지 산림복구 기본계획

- 목재생산림 : 인공복원 구역 중 목재생산림은 경제수, 밀원수, 복층림, 활엽수림, 특용수림으로 계획함

※ 단, 현장 또는 주민 의견에 따라 기능구분 및 조림계획 수종은 변경될 수 있음

<표 3-11> 목재생산림 구역

구분	면적(ha)	비율	수종
경제림 단지	2,360	57.1%	소나무, 낙엽송, 잣나무 외
밀원수 단지	681	16.5%	헛개나무, 산초나무 외
활엽수 복층림	471	11.4%	고로쇠나무, 자작나무 외
활엽수림	324	7.8%	굴참나무, 모감주, 쉬나무 외
특용수림	295	7.2%	가시없는 음나무 외
계	4,131	100.0%	

자료 : 울진산불 피해지 산림복구 기본계획

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

- 경제림 단지 : 소나무 조림지
 - 경제림 단지는 소나무, 낙엽송, 잣나무 등의 조림지로 구성하였으며 이중 소나무는 자생수 종으로 대부분의 경제림단지에 조림 예정
 - 과거 20년간 울진군의 송이산 가꾸기 사업지와 목재생산림 구역을 중첩해 본 결과 대다수 경제림 단지에 소나무가 조림 및 관리되어 온 것으로 나타남
- 생활환경보전림 : 인공복원 구역 중 생활환경보전림은 경관수 및 보호림, 특용수 생산단지, 밀원수, 해안경관림, 내화수림 등으로 계획함
- ※ 단, 현장 또는 주민 의견에 따라 기능구분 및 조림계획 수종은 변경될 수 있음

<표 3-12> 생활환경보전림 구역

구분	면적(ha)	비율	수종
경관수 및 보호림	397	34.3%	편백나무, 이팝나무, 복자기, 벚나무, 모감주 외
특용수 생산단지	258	22.3%	돌배나무, 밤나무, 호두나무 외
특용수 및 밀원수	270	23.3%	다릅나무, 쉬나무, 물푸레 외
해안경관림	124	10.7%	벚나무, 이팝나무, 느티나무, 향나무
내화수림	107	9.2%	굴참나무, 황백나무 외
계	1,157	100.0%	

자료 : 울진산불 피해지 산림복구 기본계획

- 산림재해방지림 · 수원함양림 : 인공복원 구역 중 산림재해방지림과 수원함양림은 활엽수 복층림, 해안경관림 등으로 계획함
- ※ 단, 현장 또는 주민 의견에 따라 기능구분 및 조림계획 수종은 변경될 수 있음

<표 3-13> 산림재해방지림 · 수원함양림 구역

구분	면적(ha)	비율	수종
활엽수 복층림	959	59.51%	아까시나무, 상수리, 소나무 외
해안경관림	74	4.61%	곰솔, 배롱나무 외
수원함양림	578	35.88%	고로쇠나무, 상수리, 물푸레 외
계	1,612	100.0%	

자료 : 울진산불 피해지 산림복구 기본계획

○ 자연복원 구역

- 자연복원 구역은 피해도가 상대적으로 낮아 별도의 관리가 필요 없거나 임관이 일부 훼손되어 있더라도 맹아에 의한 자연회복이 가능한 지역으로 자연천이를 통한 가장 원래의 산림조성을 목표로 함

○ 자연복원 방향

- 자연복원 구역은 생활권 복원 대상지를 제외한 지역 중 자연복원력 우수지역 및 절협지로서 접근이 불가능한 지역
- 산불피해도가 “경”인 지역 또는 “중”, “심”인 지역 중 ha당 식생피복도가 2/3 이상이거나 맹아본수가 3,000본 이상인 지역
- 피해도가 미미하여 별도의 관리가 필요 없거나, 임관이 일부 훼손되었다 하더라도 맹아에 의해 자연회복이 가능한 지역
- 자연복원 대상 지역으로 평가되었어도, 적극적인 회복을 위해 맹아관리
- 산불 피해목 존치
- 맹아 지제부 절단으로 건전 맹아 발생 유도
- 모니터링을 통해 자연회복 속도가 더딘 경우, 기반환경 보완 등 소극적 관리 수행
- 등산객 등에 의한 채취 및 훼손 등 인위적 요인에 의한 추가적인 산림훼손을 막기 위해 등산로 입구 안내판 설치
- 자연복원 대상지일지라도 사유림 밀집지역은 산주의견, 국유림 지역은 주민의사를 반영한 복원 수행

○ 자연복원 수행

- 고사목 제거 : 벌채나 맹아정리, 토양개량 등이 필요할 경우 맹아관리 : 맹아 본수 조절을 위해 한 그루터기에 발생한 여러 개의 맹아는 자연경합에 우세가 확실해지는 2~3년 후 가을벌채 실시
- 병해충 방제 : 소나무 피해목은 소나무재선충 등의 발생 우려가 있으므로 반출 후 파쇄 및 소각처리
- 외래식물 유입 방지 : 여러 사업 및 공사로 외래식물 유입을 방지하기 위한 대책 수립
- 사후관리 : 풀베기, 덩굴류 제거, 토양시비

○ 자연복원구역 면적

- 자연복원구역은 울진산불피해지(9,440ha)의 27%인 2,540ha에 이릅니다

<표 3-14> 자연복원 구역

구분	면적(ha)	비고
자연복원구역	2,540	울진산불 피해지 면적의 27%

자료 : 울진산불 피해지 산림복구 기본계획

2. 인문 · 사회환경

2.1 인구

□ 총인구 및 세대수

- 경상북도 울진군의 인구는 2023년 12월 말 기준 48,431명이며 세대 수는 25,527세대임
- 10년간 인구수는 전반적으로 감소하는 추세이며, 인구수는 2014년(52,104명) 대비 2023년 48,431명으로 약 10.4% 감소함
- 65세 이상 고령자 수는 2014년 기준 12,593명으로 10년간 지속적으로 증가하는 추세이며, 2023년 14,583명으로 약 15.8% 증가함

<표 3-15> 울진군 인구 및 세대

(단위 : 명, 명/km²)

시점	세대 (세대)		등록인구 (명)		한국인 (명)		
	소계	소계	남	여	소계	남	여
2013	24,256	53,013	26,501	26,512	51,953	25,642	26,311
2014	24,590	53,318	26,841	26,477	52,104	25,825	26,279
2015	24,926	53,103	26,846	26,257	51,885	25,813	26,072
2016	25,186	52,974	26,877	26,097	51,738	25,847	25,891
2017	25,148	52,337	26,636	25,701	50,974	25,463	25,511
2018	25,137	51,538	26,295	25,243	50,036	24,983	25,053
2019	25,244	50,810	25,968	24,842	49,314	24,658	24,656
2020	25,562	50,104	25,652	24,452	48,716	24,441	24,275
2021	25,535	49,276	25,264	24,012	47,858	24,026	23,832
2022	25,462	48,675	25,143	23,532	47,030	23,687	23,343
2023	25,527	48,431	25,114	23,317	46,669	23,553	23,116
시점	외국인 (명)			세대당 인구 (명)	65세이상 고령자 (명)	인구밀도 (명/km ²)	
	소계	남	여	소계	소계	소계	면적 (km ²)
2013	1,060	859	201	2.18	12,447	53.6	989
2014	1,214	1,016	198	1.71	12,593	53.9	989
2015	1,218	1,033	185	1.96	12,230	53.7	989
2016	1,236	1,030	206	1.94	12,229	53.6	989
2017	1,363	1,173	190	1.91	12,385	52.9	989
2018	1,502	1,312	190	1.87	12,385	52.1	989
2019	1,496	1,310	186	1.84	12,785	51.3	990
2020	1,388	1,211	177	1.80	13,003	49.2	990
2021	1,418	1,238	180	1.77	13,318	49.8	990
2022	1,645	1,456	189	1.74	13,547	49.2	990
2023	1,762	1,561	201	1.72	14,583	49.0	990

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 취약계층 인구 현황

- 2022년 기준 울진군 15세 미만 인구는 4,767명으로 전체 인구의 9.8%이고, 65세 이상 인구는 13,356명으로 전체 인구의 27.4%를 차지하는 것으로 나타남
- 울진군의 장애인 인구는 4,053명으로 전체 인구의 8.3%를 차지하는 것으로 나타남
 - 2022년 기준 울진군 취약계층 현황을 조사한 결과, 2013년 대비 15세 미만 인구는 1,429명 감소, 65세 인구는 909명 증가, 장애인 인구는 121명 감소한 것으로 조사되었음

<표 3-16> 울진군 연도별 취약계층 인구 현황

(단위 : 명, %)

연도	총 인구	15세 미만		65세 이상		장애인	
		인구	비율	인구	비율	인구	비율
2013	53,013	6,196	11.7	12,447	23.5	4,174	7.9
2014	53,318	6,047	11.3	12,593	23.6	4,161	7.8
2015	53,103	5,827	11.0	12,654	23.8	4,106	7.7
2016	52,974	5,583	10.5	12,665	23.9	4,088	7.7
2017	52,337	5,286	10.1	12,854	24.6	4,084	7.8
2018	51,538	5,007	9.7	13,078	25.4	4,117	8.0
2019	50,810	4,767	9.4	13,356	26.3	4,132	8.1
2020	50,104	4,611	9.2	13,643	27.2	4,106	8.2
2021	49,276	4,407	8.9	14,013	28.4	4,081	8.3
2022	48,675	4,767	9.8	13,356	27.4	4,053	8.3

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 독거노인 현황

- 2019년 기준 울진군 독거노인은 총 5,737명으로 1차 계획시점인 2017년 대비 1,527명 증가한 것으로 조사되었음
 - 2013년 이후 노인 인구수 증가 추세에 비례하여 독거노인 또한 증가하는 추세를 보임

<표 3-17> 울진군 연도별 독거노인 현황

(단위 : 명)

연도	총 인구	독거노인 현황			
		총계	국민기초생활 보장수급권자	저소득노인	일반
2013	53,013	4,577	1,525	2,261	791
2014	53,318	4,775	1,762	2,028	985
2015	53,103	4,632	1,621	1,945	1,066
2016	52,974	5,499	1,950	2,235	1,314
2017	52,337	5,499	1,950	2,235	1,314
2018	51,538	5,626	2,014	2,267	1,345
2019	50,810	5,737	2,054	2,312	1,371

출처 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 국민기초생활보장 수급자 현황

- 2022년 기준 울진군 기초생활보장 수급자 가구 수는 2,690가구로 2013년 대비 585가구 증가한 것으로 조사되었음
- 울진군의 국민기초생활보장 수급자는 2022년 기준 3,333명이고, 2015년 이후 꾸준히 증가하는 추세를 보임

<표 3-18> 울진군 연도별 취약계층 인구 현황

(단위 : 가구 수, 개소, 명)

연도	합계		일반수급자		특례수급자		시설수급자	
	가구	인원	가구	인원	가구	인원	가구	인원
2013	2,105	3,031	2,059	2,843	46	98	6	90
2014	2,023	2,599	1,910	2,426	113	174	4	104
2015	1,983	2,919	1,882	2,538	101	150	4	65
2016	1,983	2,782	1,860	2,488	123	192	4	102
2017	1,845	2,527	1,754	2,294	91	129	5	104
2018	2,073	2,638	1,990	2,535	83	113	5	103
2019	2,085	2,722	2,010	2,533	75	99	5	90
2020	2,137	2,761	2,074	2,592	63	82	5	87
2021	2,573	2,919	2,480	2,826	-	-	93	93
2022	2,690	3,333	2,575	3,218	-	-	115	115

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 읍·면·동별 인구 및 세대수

- 경상북도 울진군에서 울진읍이 13,684명으로 인원이 가장 많았고, 금강송면이 1,230명으로 인원이 가장 적음
- 후포면의 외국인 수는 683명이며 전체 외국인 수(1,762명) 대비 비율이 약 38.76%로 경상북도 울진군 전체 구역에서 가장 높은 수치임

<표 3-19> 울진군 2023년 읍·면·동별 인구 및 세대

(단위 : 명)

읍·면·동	세대 (세대)	등록인구 (명)	등록인구 (명)	등록인구 (명)	한국인 (명)	한국인 (명)	한국인 (명)	외국인 (명)		
읍·면·동	소계	소계	남	여	소계	남	여	소계	남	여
소계	25,527	48,431	25,114	23,317	46,669	23,553	23,116	1,762	1,561	201
울진읍	6,332	13,684	6,919	6,765	13,575	6,859	6,716	109	60	49
평해읍	1,574	2,560	1,228	1,332	2,529	1,211	1,318	31	17	14
북면	3,954	7,598	4,043	3,555	7,551	4,010	3,541	47	33	14
근남면	1,555	2,761	1,402	1,359	2,713	1,377	1,336	48	25	23
기성면	1,576	2,489	1,271	1,218	2,370	1,160	1,210	119	111	8
온정면	976	1,628	803	825	1,583	771	812	45	32	13
죽변면	3,609	6,647	3,690	2,957	6,110	3,177	2,933	537	513	24
후포면	3,970	7,782	4,107	3,675	7,099	3,467	3,632	683	640	43
금강송면	773	1,230	606	624	1,219	602	617	11	4	7
매화면	1,208	2,052	1,045	1,007	1,920	919	1,001	132	126	6

자료 : 경상북도 「주민등록인구통계」, 2023, 시군 및 읍면동별 세대 현황

□ 인구 이동

- 2013년부터 2022년까지 10년 간의 인구이동 통계를 보면 전입자 수는 꾸준한 감소세를 나타내고 전출자 수는 2019년까지 증가세를 보이다가 2020년부터는 감소하는 양상을 보임
- 2013년, 2014년, 2016년을 제외한 연도는 전출자 수가 전입자 수를 역전하여 순이동이 음수값을 기록하였음
- 2022년 월별 전입·전출 추이를 보면 3월 전입자 수가 496명으로 가장 높았고 2월 전출자 수가 604명으로 전체 월별 중 가장 높은 수치를 기록함

<표 3-20> 울진군 인구이동

(단위 : 명)

시점	월별	전체				시군간 이동		시도간 이동		순이동
		전입			전출	전입	전출	전입	전출	소계
		계	남	여	계	계	계	계	계	
2013	전체	5,409	2,948	2,641	5,072	861	884	3,068	2,678	337
2014	전체	5,793	3,137	2,656	5,483	972	971	3,207	2,898	310
2015	전체	5,659	3,175	2,484	5,694	863	1,039	3,248	3,107	-35
2016	전체	5,366	2,960	2,406	5,269	852	990	3,030	2,795	97
2017	전체	4,743	2,635	2,108	5,221	813	933	2,510	2,868	-478
2018	전체	4,540	2,459	2,081	5,180	769	1,038	2,449	2,820	-640
2019	전체	5,008	2,766	2,242	5,448	814	997	2,581	2,838	-440
2020	전체	5,054	2,829	2,225	5,271	946	939	2,656	2,880	-217
2021	전체	4,646	2,521	2,125	4,950	874	1,018	2,542	2,702	-304
2022	전체	4,001	2,216	1,785	4,315	777	897	2,170	2,364	-314
	1월	405	234	171	371	71	59	233	211	34
	2월	457	245	212	604	99	150	253	349	-147
	3월	496	277	219	496	101	102	260	259	0
	4월	366	219	147	326	60	74	221	167	40
	5월	330	175	155	292	55	62	207	162	38
	6월	357	202	155	355	56	66	188	176	2
	7월	337	190	147	309	59	60	188	159	28
	8월	350	193	157	350	58	65	195	188	0
	9월	319	180	139	300	57	63	169	144	19
	10월	304	168	136	314	65	56	156	175	-10
	11월	306	163	143	277	65	48	153	141	29
12월	375	200	175	327	53	39	204	170	48	

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 연령별 인구수 추이

- 경상북도 울진군은 '22년 기준 최근 5년 동안 59세 이하 인구는 약 12.18% 감소, 청년(19~34세) 인구는 약 6.75% 감소, 노인(65세 이상)인구는 약 8.92% 증가함

<표 3-21> 연령별 인구수 추이

(단위 : 명)

구분	2018	2019	2020	2021	2022
계	48,057	47,651	47,151	46,369	45,954
0 - 4세	1,511	1,398	1,302	1,160	1,089
5 - 9세	1,631	1,607	1,590	1,548	1,395
10 - 14세	1,780	1,679	1,655	1,629	1,574
15 - 19세	2,034	1,951	1,763	1,623	1,602
20 - 24세	1,751	1,684	1,709	1,483	1,361
25 - 29세	2,303	2,378	2,360	2,263	2,258
30 - 34세	2,363	2,415	2,343	2,302	2,365
35 - 39세	2,958	2,802	2,544	2,349	2,245
40 - 44세	3,023	2,939	2,862	2,864	2,830
45 - 49세	3,706	3,561	3,418	3,179	3,098
50 - 54세	3,791	3,819	3,818	3,876	3,819
55 - 59세	4,640	4,544	4,373	4,068	4,018
60 - 64세	4,084	4,139	4,439	4,691	4,705
65 - 69세	3,047	3,124	3,310	3,683	3,865
70 - 74세	2,642	2,729	2,771	2,781	2,901
75 - 79세	3,021	2,841	2,750	2,606	2,377
80 - 84세	2,204	2,349	2,332	2,329	2,405
85 - 89세	1,118	1,184	1,238	1,322	1,383
90 - 94세	373	413	463	502	543
95 - 99세	69	87	98	100	112
100세 이상	8	8	13	11	9

자료 : 통계청, 「인구총조사」, 2022, 연령 및 성별 인구 - 읍면동(연도 끝자리 0, 5), 시군구(그 외 연도)

2.2 건물

□ 주택 보급 현황

- 경상북도 울진군의 주택 수는 2017년 21,760호에서 2021년 25,535호로 약 17.35% 증가함
- 일반 가구 수는 꾸준히 증가하여 2021년 가장 많은 수치인 25,535가구를 기록하였으며, 주택 유형은 단독주택과 아파트 수가 전체의 주택보급률은 2020년 124%로 가장 높음

<표 3-22> 울진군 주택 현황 및 보급률

(단위 : 가구, 호, %)

시점	일반가구수 (가구)	주택 수 (호)						주택보급률 (%)
	소계	소계	단독주택	다가구 주택	아파트	연립주택	다세대 주택	소계
2013	20,617	22,829	16,278	1,345	4,149	1,624	778	110.73
2014	20,576	24,111	17,237	1,763	4,372	1,624	878	117.18
2015	20,543	25,504	18,361	2,824	4,523	1,708	912	124.15
2016	21,613	25,686	18,527	2,881	4,531	1,712	916	118.85
2017	21,760	26,430	18,727	2,973	4,812	1,784	1,107	121.46
2018	21,909	26,992	18,879	3,145	5,200	1,784	1,129	123.20
2019	22,019	27,165	19,001	3,235	5,200	1,820	1,144	123.37
2020	22,182	27,505	19,331	3,239	5,202	1,822	1,150	124.00
2021	25,535	27,550	17,517	2,224	4,863	1,822	1,124	107.89
2022	25,462	27,788	17,516	2,266	5,018	1,856	1,132	109.14

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 건축물 현황

- 도시계획구역 내·외 면적은 2013년 대비 2022년 증가했지만, 면적은 전체적으로 감소하는 추세임

<표 3-23> 울진군 용도지역별 현황

(단위 : 천m²)

시점	용도지역별								
	계	도시계획구역 내					도시계획구역 외		
		주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	용도 미지정 구역	관리지역	농림지역	자연환경 보전지역
면적	면적	면적	면적	면적	면적	면적	면적	면적	
2013	992,022.1	6,035.3	853.7	4,360.0	33,764.3	2,839.2	75,148.1	745,373.0	33,463.5
2014	989,183	6,035.3	853.7	4,359.8	33,764.3	2,839.2	75,283.5	745,344.5	33,463.5
2015	989,183	6,101.5	853.7	4,359.9	33,698.1	2,839.2	75,283.4	745,344.6	33,463.4

2016	989,183.0	6,101.5	853.8	4,465.8	33,698.0	2,775.5	75,241.1	745,344.7	33,463.5
2017	989,209.9	6,154.6	846.8	4,471.3	33,721.8	2,726.0	73,360.5	744,857.5	33,493.7
2018	989,209.9	6,154.6	846.8	4,471.3	33,721.8	2,726.0	73,369.5	744,856.9	33,493.7
2019	989,209.9	6,154.6	846.8	4,471.3	33,721.8	2,726.0	73,369.5	744,856.9	33,493.7
2020	989,209.9	6,164.6	836.7	4,471.3	33,721.8	2,726.0	73,428.7	744,302.0	33,450.2
2021	989,209.9	6,164.7	836.8	4,494.1	33,721.9	2,703.1	73,434.9	744,286.2	33,450.1
2022	989,209.9	6,164.7	836.8	4,493.9	33,721.8	2,703.1	73,218.2	744,286.4	33,450.1

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 노후주택 현황

- 2022년 기준 경상북도 울진군의 20년 이상 주택 수는 16,688호로, 20년 이상 주택 중 단독주택의 비중이 70.54%로 가장 높고, 구간별로 보면 20~30년 미만 주택 중에서는 46.27%, 30년 이상의 주택에서는 81.22%를 차지함

<표 3-24> 울진군 노후주택 현황

(단위 : 가구)

노후기간	종류	노후주택수
20년~30년미만	계	5,100
	단독주택	2,360
	아파트	1,813
	연립주택	504
	다세대주택	269
	비거주용 건물내 주택	154
30년 이상	계	11,588
	단독주택	9,412
	아파트	1,093
	연립주택	618
	다세대주택	329
	비거주용 건물내 주택	136

출처 : KOSIS

2.3 토지

□ 토지 이용 현황

- 경상북도 울진군 토지 지목별 현황을 살펴보면, 임야는 846.70km²에서 845.79km²로 감소하였으나 전체 토지 중 85.42%로 가장 큰 비중을 차지하고 있음
- 전, 답과 같은 농축산 관련 용지는 지속적으로 감소하였으며, 광천지 및 사적지는 각각 0.3m², 5.95m²를 유지하고 있으며, 그 외에 토지 지목은 증가하는 형태를 보임
- 공장용지, 주차장, 주유소 용지, 도로 같은 토지 이용이 증가하는 모습은 산업이 발전하거나 자동차 수가 증가함을 의미하며, 온실가스 배출량 부문에서 건물 부문 또는 수송/교통 부문의 배출량이 비례적으로 증가할 수 있음을 시사함

Ⅲ. 울진군 지역 현황 분석

- 반면에, 전, 답, 임야, 하천과 같이 탄소흡수원 역할을 하는 토지 면적은 줄어들
- 한편, 공원이나 유원지 토지 면적이 증가하는 양상을 보여서 탄소흡수 역량 강화를 위해 노력하고 있음을 알 수 있음

<표 3-25> 울진군 토지 지목별 현황

(단위 : 천km²)

시점	계	전	답	과수원	목장용지	임야	광천지	염전	대	공장용지
2013	989,428	35,482	43,866	0.121	0.879	847,060	0.0003	-	7.642	1.960
2014	989,441	35,429	43,752	0.121	0.880	846,996	0.0003	-	7.776	1.962
2015	989,442	35,338	43,656	0.115	0.879	846,907	0.0003	-	7.951	1.977
2016	989,571	35,226	43,513	0.115	0.882	846,791	0.0003	-	8.027	2.081
2017	989,898	34,956	43,185	0.122	0.876	846,702	0.0003	-	8.099	2.145
2018	989,676	34,945	43,153	0.122	0.882	846,488	0.0003	-	8.171	2.175
2019	989,679	34,851	43,008	0.115	0.782	846,339	0.0003	-	7.922	2.173
2020	990,070	34,845	43,005	0.115	0.888	846,335	0.0003	-	8.392	2.173
2021	990,194	34,709	42,855	0.115	0.896	845,790	0.0003	-	8.647	2.173
2022	990,520	34,660	42,809	0.118	0.899	845,775	0.0003	-	8.785	2.170
시점	학교용지	주차장	주유소 용지	창고용지	도로	철도용지	하천	제방	구거	유지
2013	0.7099	0.0257	0.0513	0.1823	12.4586	0.0032	22.394	0.6839	10.8646	0.6133
2014	0.7099	0.0328	0.0513	0.1902	12.4705	0.0032	22.389	0.6839	10.8648	0.6133
2015	0.7108	0.0370	0.0513	0.1971	12.4833	0.0032	22.398	0.6811	10.8631	0.6133
2016	0.7086	0.0382	0.0542	0.2061	12.4938	0.0032	22.506	0.6812	10.8572	0.6152
2017	0.7081	0.0385	0.0542	0.2226	12.8929	0.0032	22.472	0.6812	10.8336	0.6148
2018	0.7080	0.4572	0.5422	0.2335	12.9276	0.0032	22.531	0.6844	10.8414	0.6781
2019	0.7999	0.5537	0.5752	0.2616	12.9973	0.0032	22.553	0.7171	10.8403	0.6779
2020	0.7034	0.5536	0.5752	0.2799	12.9976	0.0032	22.214	1.0590	10.8401	0.6779
2021	0.7029	0.6143	0.5752	0.2958	13.4885	0.0032	22.565	0.7171	10.8309	0.6758
2022	0.7030	0.6083	0.5752	0.3080	13.5492	0.0032	22.676	0.7174	10.9292	0.6758
시점	양어장	수도용지	공원	체육용지	유원지	종교용지	사적지	묘지	잡종지	-
2013	0.1386	0.2756	0.0940	0.2650	0.0265	0.1027	0.0595	0.7567	2.9584	-
2014	0.1386	0.2756	0.0940	0.2650	0.0265	0.1032	0.0595	0.7877	3.0114	-
2015	0.1386	0.2756	0.0941	0.2701	0.0270	0.1091	0.0595	0.7884	3.0609	-
2016	0.1398	0.3176	0.1375	0.2712	0.0271	0.1075	0.0595	0.7840	3.2086	-
2017	0.1409	0.0330	0.1374	0.27287	0.0301	0.1097	0.0595	0.7832	3.7223	-
2018	0.1409	0.0330	0.1428	0.29754	0.0301	0.1165	0.0595	0.785	3.4249	-
2019	0.1433	0.0330	0.1428	0.29754	0.0445	0.1387	0.0595	0.7848	3.8802	-
2020	0.1433	0.0334	0.1428	0.29754	0.1517	0.4186	0.0595	0.607	3.5721	-
2021	0.1444	0.0544	0.1534	0.29754	0.4453	0.1398	0.0595	0.7839	3.9325	-
2022	0.1445	0.0544	0.1604	0.29797	0.4453	0.1477	0.0595	0.7825	3.9323	-

자료: 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 공원 현황

- 경상북도 울진군 2022년 기준 공원은 전체 34개소 총 648,861㎡임
- 2018년부터 2022년까지 역사공원은 변함이 없이 1개소이며, 2022년은 72㎡ 증가한 41,595㎡임

<표 3-26> 울진군 공원 현황

(단위 : 개소, ㎡)

연도		2018	2019	2020	2021	2022
소공원	시설수 (개소)	6	6	12	12	12
	면적 (㎡)	7,572	7,572	22,648	22,648	22,648
어린이공원	시설수 (개소)	20	20	12	12	12
	면적 (㎡)	51,614	51,543	26,419	26,419	26,419
근린공원	시설수 (개소)	13	13	8	8	8
	면적 (㎡)	1,135,913	1,134,120	548,792	548,792	548,792
역사공원	시설수 (개소)	1	1	1	1	1
	면적 (㎡)	41,523	41,523	41,523	41,523	41,595
수변공원	시설수 (개소)	0	0	0	1	1
	면적 (㎡)	0	0	0	9,407	9,407
총계 (개소, 천㎡)	시설수 (개소)	40	40	33	34	34
	면적 (㎡)	1,236,622	1,234,758	639,382	648,789	648,861

자료 : KOSIS

3. 경제 · 산업환경

3.1 경제 및 산업구조

□ 지역 내 총생산

- 지역내총생산(GRDP)은 2022년 기준 2,077,976백만원이며 경상북도의 1.8%로 도내 12번째 순위이며, 울진군의 지역 내 총생산 규모는 2020년에 1번 증가한 것을 제외하고 꾸준한 감소세를 보임

<표 3-27> 울진군 지역내총생산(당해년) 현황

(단위 : 백만원, %)

연도	경상북도 (백만원)	울진군 (백만원)	비중 (%)
2015	103,120,174	2,718,777	2.64
2016	107,440,609	2,575,115	2.40
2017	110,027,724	2,463,143	2.24
2018	108,782,638	2,311,155	2.12
2019	106,805,459	2,222,383	2.08
2020	105,771,509	2,468,740	2.33
2021	113,285,841	2,085,437	1.84
2022	115,612,472	2,077,976	1.80

출처 : 국가통계포털(kosis), 경상북도 시군별 경제활동별 지역내총생산

□ 1인당 GRDP

- 2022년 1인당 GRDP는 약 4,269만원으로 2015년 약 5,100만원에서 850만원 감소한 규모임

<표 3-28> 울진군 연도별 1인당 GRDP

(단위 : 천원)

연도	1인당 GRDP (천원)
2015	51,198
2016	48,610
2017	47,063
2018	44,843
2019	43,739
2020	49,272
2021	42,321
2022	42,691

출처 : 국가통계포털(kosis), 경상북도 시군별 경제활동별 지역내총생산

□ 경제활동인구

- 2015년 15세 이상 인구가 43,000명에서 2021년 41,000명까지, 경제활동인구는 27,000명에서 26,000명으로 감소함.
- 고용률은 2015년도 60.7%에서 2021년도에 61.9%까지 상승함.
- 실업률은 2015년도 1.9%에서 2016년 3.2%까지 증가했으나 2019년 다시 감소 추이를 보이며 2021년에는 2.3%를 기록함

<표 3-29> 울진군 경제활동인구 총괄

(단위 : 천명, %)

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	43	22	21	27	16	11	26	1	16	61.9	60.7	1.9
2016	42	21	21	27	16	11	26	1	15	63.6	61.6	3.2
2017	42	21	21	26	16	11	26	1	16	62.7	61.3	2.3
2018	42	21	20	27	16	11	26	1	15	63.7	61.8	2.9
2019	41	21	20	26	15	11	25	1	15	63.5	62.0	2.4
2020	41	21	20	26	16	10	26	1	15	63.5	62.2	2.0
2021	41	21	20	26	16	10	25	1	15	63.3	61.9	2.3

자료 : 통계청, 「지역별고용조사」, 2023 2/2, 2024.05.21, 시군구/성별 경제활동인구 총괄

□ 산업 및 농공단지

- 울진군 내 농공단지는 2021년 기준 총 3개소이며 수출액은 2017년 484천달러로 가장 높은 수출액을 기록함. 하지만 이후 감소하는 추이를 보이며 2021년 276천달러 까지 하락함.

<표 3-30> 울진군 산업 및 농공단지

(단위 : 개, 천㎡, %, 명, 억 원, 천 달러)

시점	단지수 (개)	총면적 (천㎡)	분양대상면적 (천㎡)	분양면적 (천㎡)	입주업체수 (개)	가동업체 (개)	가동률 (%)	종업원수 (명)	생산액 (억원)	수출액 (천달러)
2015	3	425	271	151	26	14	107	141	504	15
2016	3	425	268	147	28	15	53	153	486	3
2017	3	425	268	151	33	24	73	201	580	484
2018	3	425	271	164	34	25	73	235	494	390
2019	3	425	271	177	34	25	73	242	471	400
2020	3	425	271	177	34	25	73	240	512	400
2021	3	425	271	179	33	26	79	238	545	276
2022	3	425	271	174	32	26	81	238		

자료 : 경상북도 울진군, 「경상북도울진군기본통계」, 2022, 2024.07.10, 산업 및 농공단지

□ 사업체 및 종사자수

- 사업체 수는 2016년도 이후 지속적으로 상승하는 추이를 보이다 2019년 1,824개로 가장 많은 개수를 기록함
 - 2013년 이후 사업체 수는 493개소 증가한 것으로 조사되었음
- 종사자 수도 2013년 17,436명에서 2022년 22,725명으로 대체적으로 증가하는 추세임
- 울진군 업종별 사업체 현황은 도매 및 소매업이 27.1%로 가장 많았으며, 업종별 종사자는 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업종 종사자 수가 2,856명으로 가장 많은 것으로 나타남

<표 3-31> 울진군 사업체 및 종사자

단위 : 개, 명

시점	산업대분류별	계			
		사업체수	종사자수	남자종사자수	여자종사자수
2013	전체	4,436	17,436	10,134	7,302
2014	전체	4,473	17,093	10,007	7,086
2015	전체	4,531	17,978	10,461	7,515
2016	전체	4,550	18,256	10,672	7,584
2017	전체	4,577	18,397	10,608	7,789
2018	전체	4,721	19,113	10,934	8,179
2019	전체	4,837	20,321	11,764	8,557
2020	전체	5,742	20,895	12,133	8,762
2021	전체	5,857	21,794	12,503	9,291
2022	전체	5,929	22,725	13,005	9,720
2022	농업,임업 및 어업	45(0.8%)	275	-	-
	광업	11(0.2%)	51	-	-
	제조업	304(5.1%)	1,080	-	-
	전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	82(1.4%)	2,856	-	-
	수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	21(0.4%)	153	-	-
	건설업	663(11.2%)	2,388	-	-
	도매 및 소매업	1,604(27.1%)	2,608	-	-
	운수 및 창고업	247(4.2%)	427	-	-
	숙박 및 음식점업	1,468(24.8%)	2,806	-	-
	정보통신업	39(0.7%)	138	-	-
	금융 및 보험업	54(0.9%)	380	-	-
	부동산업	75(1.3%)	125	-	-
	전문, 과학 및 기술 서비스업	83(1.4%)	1,068	-	-
	사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	104(1.8%)	752	-	-
	교육 서비스업	189(3.2%)	1,244	-	-
	보건업 및 사회복지 서비스업	138(2.3%)	2,278	-	-
	예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	37(0.6%)	202	-	-
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	195(3.3%)	386	-	-	

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 농가 현황

- 울진군 농가 인구 현황은 2013년 10,776명에서 2023년 8,027명으로 대체적으로 감소하는 추세임.
- 전업농가의 경우 2017년 2,784가구에서 2023년 2,060가구로 2017년 대비 26.0%가 감소하였음
- 전업농가의 경우 2023년은 2017년 대비 26.0% 감소 추이를 보이는 것에 비해, 겸업농가는 2017년 1,631가구에서 2023년 2,091가구로 2017년 대비 2023년에 28.2% 증가함.
- 농가 인구는 2017년 9,085명에서 2023년 8,027명으로 점차 감소하는 추이를 보이며, 2020년도에 남녀성비¹⁾가 93.87%로 가장 높은 비율을 기록함

<표 3-32> 울진군 농가 및 농가 인구

(단위 : 가구, 명)

시점	농가 (가구)			농가 인구 (명)		
	소계	전업	겸업	소계	남	여
2013	4,672	2,132	2,540	10,776	4,957	5,819
2014	4,594	2,127	2,467	10,445	4,826	5,619
2015	4,242	2,193	2,049	9,008	4,343	4,665
2016	4,263	1,675	1,588	8,942	4,123	4,819
2017	4,263	2,784	1,631	9,085	4,134	4,951
2018	4,416	2,573	1,718	8,032	3,666	4,366
2019	4,292	1,955	2,296	8,376	3,830	4,546
2020	4,251	2,316	1,482	7,491	3,627	3,864
2021	3,798	1,919	2,633	8,456	3,946	4,510
2022	4,552	3,042	1,381	8,058	3,756	4,303
2023	4,423	2,060	2,091	8,027	3,740	4,288

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 경지 면적

- 울진군의 경지 면적은 해마다 감소하는 추세에 있으며, 특히 논 면적은 2021년 급격히 감소하였으며, 밭 면적은 오히려 증가하였음
- 가구당 경지 면적은 논은 2021년 급격히 감소하였고, 밭 면적은 2018년 대비 2023년에 4.3% 증가하였음

1) 남녀성비 = (남/여)×100

<표 3-33> 울진군 논, 밭 경지 면적

단위 : ha

연별	총계	논	밭	가구당 경지면적		
				계	논	밭
2013	5,492	3,558	1,934	118	76	41
2014	5,487	3,558	1,929	119	77	42
2015	5,442	3,445	1,997	128	81	47
2016	4,957	3,177	1,780	116	75	42
2017	4,868	3,043	1,824	110	68	41
2018	4,775	2,978	1,797	111	69	42
2019	4,761	2,969	1,793	112	69	42
2020	4,736	2,955	1,781	124	78	47
2021	4,346	2,357	1,989	95	52	44
2022	4,237	2,328	1,909	-	-	-
2023	4,221	2,322	1,899	-	-	-

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 가축 사육 현황

- 2013~2022년 10년 간의 통계를 보면 4년을 주기로 울진군의 가축 사육 농장 수와 가축 수의 합계값이 3년간 증가하다가 4년째 급격히 감소하는 양상을 보임
- 2020~2022년은 가축 사육 업황이 부진한 해에 속하는 반면에, 2022년에 사육하는 가축의 수는 관찰 기간 내 최고치를 기록함
- 사육하는 가축의 수가 가장 많은 품목은 꿀벌이며, 다음은 한육우, 닭/오리, 돼지 순서임

<표 3-34> 울진군 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
2013	1,473	33,568	633	11,043	4	4,744	461	13,550	375	4,231	126	11,746
2014	1,034	26,095	546	10,669	4	4,688	190	8,649	294	2,089	143	11,991
2015	1,331	26,628	489	10,040	5	4,833	374	7,968	463	3,787	118	12,370
2016	949	34,334	459	10,293	5	5,280	192	13,870	293	4,891	133	14,087
2017	1,213	34,194	425	10,327	5	5,073	399	14,309	384	4,485	291	28,667
2018	1,229	32,405	410	10,480	4	5,709	462	12,550	353	3,666	166	15,865
2019	1,229	32,306	395	10,827	4	5,362	484	12,798	346	3,319	222	23,067
2020	985	29,253	393	11,427	2	5,517	514	10,288	76	2,021	177	21,103
2021	947	28,261	386	12,341	2	5,768	523	9,716	36	436	185	19,559
2022	893	31,155	392	11,692	2	6,238	483	10,838	16	2,387	187	24,503

주 1) 합계에 꿀벌은 포함하지 않음.
 2) 기타 : 말, 염소, 면양, 사슴, 토끼, 개, 칠면조, 거위

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 어업 현황

- 어업은 해수면, 내수면 어업으로 나눌 수 있으며, 울진군의 해수면 어업은 어가는 2020년 총 398가구로 전업은 227가구 겸업 171가구로 2010년 이후 꾸준히 감소한 것으로 조사되었음
- 어가인구, 어업 종사자도 꾸준히 감소하였음.

<표 3-35> 울진군 어업 현황

단위 : 가구, 명

구분	연별 ¹⁾	어가			어가인구		어업 종사자	
		합계	전업	겸업	계	호당 인구	계	호당 종사자
해수면	2005	-	-	-	-	-	-	-
	2010	747	429	318	1,838	2.5	1,087	1.5
	2015	580	324	256	1,377	2.4	837	1.4
	2020	398	227	171	883	2.2	569	1.4
내수면	2005	-	-	-	-	-	-	-
	2010	3	1	2	12	4	5	1.7
	2015	3	2	1	6	2	5	1.7
	2020	4	1	3	11	2.8	9	2.3

주 1) 어업총조사 5년마다 실시

자료 : 경상북도 울진군, 「경상북도울진군기본통계」, 2020, 어가 및 어가인구(가.해수면 어업), (나. 내수면 어업)

3.2 교통

□ 자동차등록

- 2022년 기준 울진군 자동차 등록대수는 27,549대이며, 이 중 대부분이 승용차로 약 72%를 차지하고 있으며, 화물차 24.6%, 승합차 3% 순으로 나타남
 - 울진군 총 자동차 대수는 증가하는 추세를 보이며 2018년 33,134대로 가장 높은 수치를 보였음
- 승용차는 지속적인 증가 추이를 보이며, 2018년 18,052대로 가장 많은 대수를 기록했고, 승용차 중에서 자가용의 비중이 영업용보다 높은 비중을 차지함
- 승합차 자가용은 2013년 915대에서 2022년 675대로 감소하는 추세임
- 화물차는 영업용과 자가용 모두 전반적으로 증가하는 추세에 있음
- 특수차량은 5년간 꾸준히 증가하였으며 2022년은 112대로 2013년 대비 128% 증가함

<표 3-36> 울진군 자동차등록 현황

(단위 : 대)

시점	합계				승용차			
	계	관용	자가용	영업용	계	관용	자가용	영업용
2013	21,897	214	21,306	377	15,049	74	14,780	195
2014	22,773	224	22,154	395	15,862	85	15,576	201
2015	23,759	228	23,137	394	16,670	84	16,374	212
2016	24,698	244	24,079	375	17,500	89	17,217	194
2017	25,406	270	24,782	354	18,052	106	17,766	180
2018	33,134	453	32,125	556	25,724	279	25,080	365
2019	25,978	297	25,329	352	18,572	116	18,312	144
2020	27,061	316	26,385	360	19,427	124	19,163	140
2021	27,061	316	26,385	360	19,427	124	19,163	140
2022	27,549	322	26,889	338	19,809	128	19,561	120
시점	승합차				화물차			
	계	관용	자가용	영업용	계	관용	자가용	영업용
2013	1,056	46	915	95	5,616	85	5,463	68
2014	1,022	46	876	100	5,809	87	5,647	75
2015	1,003	50	856	97	6,003	88	5,847	68
2016	953	52	806	95	6,157	93	5,998	66
2017	936	59	790	87	6,321	96	6,162	63
2018	920	60	772	88	6,391	105	6,208	78
2019	874	63	727	84	6,425	110	6,217	98
2020	823	64	679	80	6,673	121	6,442	110
2021	823	64	679	80	6,673	121	6,442	110
2022	813	61	675	77	6,775	125	6,541	109
시점	특수차				이륜자동차			
	계	관용	자가용	영업용	계	관용	자가용	
2013	67	7	43	17	-	-	-	
2014	80	6	55	19	-	-	-	
2015	83	6	60	17	5,419	71	5,348	
2016	88	10	58	20	5,455	75	5,380	
2017	97	9	64	24	5,443	79	5,364	
2018	99	9	65	25	5,468	75	5,393	
2019	107	8	73	26	5,326	71	5,255	
2020	138	7	101	30	-	-	-	
2021	138	7	101	30	3,983	55	3,928	
2022	152	8	112	32	3,997	515	3,482	

자료 : 제 63회 울진군 통계연보(2023), 울진군

□ 자동차 연료별 등록 현황

- 2023년 기준 휘발유차는 총 16,189대이며 승용차와 화물차의 경우 전반적으로 휘발유차 등록 대수가 증가하는 반면에 승합차, 특수차, 이륜차의 경우 휘발유차 등록 대수가 감소하고 있음
- 2023년 기준 승용차의 경우 휘발유차의 비율은 59%(12,123대)이고, 화물차는 0.6%(45대)임

- 화물차의 경우 90% 이상이 경유차로 가장 큰 비중을 차지하였으며, LPG, 전기차, 기타연료, 휘발유 순으로 나타났음
- 이륜차의 경우 100% 휘발유차임
- 한편, 2018년 이후 화물차에서 경유차 비중이 2018년 95.5%(6,103대), 2019년 95.2%(6,121대), 2020년 94.7%(6,235대), 2021년 93.9%(6,265대), 2022년 92.3%(6,854대), 2023년 90.6%(6,240대)로 꾸준히 감소하고 있으며, 2020년 이후 전기 화물차가 출시되면서 전기차 비중이 크게 상승하고 있음
- 특수차에서도 경유차 비중이 2018년 96.97%(96대), 2019년 97.20%(104대), 2020년 95.16%(124대), 2021년 92.75%(138대), 2022년 90.45%(142대), 2023년 87.72%(150대)로 점진적인 감소세를 보임
- 이는 화물차와 특수차 분야에서 경유차를 친환경차(전기 혹은 수소차)로 전환하는 노력에 대한 인센티브를 강화하는 것이 온실가스 감축에 효과가 있음을 시사함

<표 3-37> 자동차 연료 종류별 등록 현황

시점	승용차								
	계	CNG	휘발유	경유	LPG	전기	하이브리드	수소	기타연료
2018	18,317	2	10,772	5,418	1,748	21	356	-	-
2019	18,572	1	10,835	5,537	1,709	50	440	-	-
2020	19,129	1	11,170	5,695	1,664	68	531	-	-
2021	19,427	2	11,387	5,669	1,628	101	639	1	-
2022	20,142	2	11,884	5,569	1,582	204	898	3	-
2023	20,582	2	12,123	5,422	1,510	293	1,227	5	-
시점	승합차								
	계	CNG	휘발유	경유	LPG	전기	하이브리드	수소	기타연료
2018	923	-	12	826	74	-	-	-	11
2019	874	-	11	780	68	-	-	-	15
2020	841	-	11	760	52	-	-	-	18
2021	823	-	11	742	56	-	-	-	14
2022	795	-	12	705	53	4	-	-	21
2023	433	-	11	332	59	4	-	-	23
시점	화물차								
	계	CNG	휘발유	경유	LPG	전기	하이브리드	수소	기타연료
2018	6,393	-	22	6,103	190	-	-	-	78
2019	6,427	-	27	6,121	190	-	-	-	89
2020	6,587	-	31	6,235	208	8	-	-	105
2021	6,675	-	34	6,265	227	35	-	-	114
2022	6,854	-	42	6,327	223	119	-	-	143
2023	6,887	-	45	6,240	271	176	-	-	155
시점	특수차								
	계	CNG	휘발유	경유	LPG	전기	하이브리드	수소	기타연료
2018	99	-	1	96	-	-	-	-	2
2019	107	-	1	104	-	-	-	-	2
2020	124	-	1	118	-	-	-	-	5

2021	138	-	1	128	-	-	-	-	9
2022	157	-	1	142	-	-	-	-	14
2023	171	-	1	150	4	-	-	-	16
시점	이륜차								
	계	CNG	휘발유	경유	LPG	전기	하이브리드	수소	기타연료
2018	5,393	-	5,393	-	-	-	-	-	-
2019	5,456	-	5,456	-	-	-	-	-	-
2020	5,444	-	5,444	-	-	-	-	-	-
2021	4,058	-	4,058	-	-	-	-	-	-
2022	4,094	-	4,094	-	-	-	-	-	-
2023	4,009	-	4,009	-	-	-	-	-	-

자료 : 경상북도 울진군_연료별 차종별 용도별 자동차 등록현황, 공공데이터포털, 2024.09.25

□ 전기차 및 수소차 등록 현황

- 2023년 전기차 등록 대수는 승용차 293대, 승합차 4대, 화물차 176대, 수소차는 5대 총 478대로 전체 등록 차량 대수 20,582대 중 2.34%를 차지함
- 전기차는 2018년 21대에서 2023년 473대(승용차 293대, 승합차 4대, 화물차 176대)로 증가하였고, 수소차는 0대에서 5대로 증가하였음

□ 전기차/수소차 충전소 현황

- 2023년 기준 울진군 전기차 충전소는 총 93개소임
- 2023년 기준 경상북도 내 수소차 충전소는 총 7개소로 경주시, 구미시, 김천시 등에 위치

<표 3-38> 경상북도 수소충전소 현황

수소충전소명	주소
안동(춘천)휴게소 수소충전소	경상북도 안동시 풍산읍 풍산태사로 1913-54
코하이젠 포항장흥 수소충전소	경상북도 포항시 남구 칠강로 181
하이넷 경주충효 수소충전소	경상북도 경주시 태종로 311
하이넷 구미옥계 수소충전소	경상북도 구미시 옥계2공단로 554
하이넷 김천휴게소(서울방향) 수소충전소	경상북도 김천시 농소면 경부고속도로 194
하이넷 상주외답 수소충전소	경상북도 상주시 영남제일로 1339
하이넷 칠곡휴게소(부산방향) 수소충전소	경상북도 칠곡군 왜관읍 경부고속도로 159

자료 : 무공해차 통합누리집(www.ev.or.kr), 2024.09.25.

□ 자전거도로 현황

- 2013년부터 2023년까지 자전거도로는 총길이 10 km에서 77.2 km까지 672% 증가했음
- 2023년 기준, 자전거우선도로가 54.58km, 70.7%로 가장 큰 비중을 차지하며, 자전거전용차로가 16.35km(21.2%), 자전거보행자겸용도로 12km(15.5%), 자전거전용도로 1.88km(0.2%) 순임

<표 3-39> 울진군 자전거도로 현황

(단위 : 개, km)

구분	자전거전용도로		자전거보행자겸용도로		자전거전용차로		자전거우선도로		계	
	노선수 (개)	길이 (km)	노선수 (개)	길이 (km)	노선수 (개)	길이 (km)	노선수 (개)	길이 (km)	노선수 (개)	길이 (km)
2013	1	2	-	-	1	9	-	-	2	10
2014	1	4	-	-	1	10	-	-	2	13
2015	1	4	-	-	1	19	-	-	2	23
2016	1	4	1	2	1	19	-	-	3	25
2017	1	4	1	2	1	19	1	52	4	77
2018	1	4	1	2	1	19	1	52	4	77
2019	1	2	1	4	1	18	1	53	4	77
2023	5	1.88	8	4.39	12	16.35	31	54.58	56	77.2

자료 : 자전거도로현황, 국가통계포털(www.kosis.kr), 2024.09.25

3.3 폐기물

□ 폐기물 발생 및 처리

- 울진군 내 폐기물 발생 및 처리량을 보면 2017년 이후 감소세를 보이다가, 2020년에 급격하게 증가 후 다시 감소하는 형세를 나타냄
- 사업장 배출시설계 폐기물은 2017년 이후 꾸준히 감소하여 2022년에는 9,271톤을 폐기하여 2017년 대비 47% 감소함

□ 폐기물 재활용률

- 생활계 폐기물 중에서 재활용량은 2018년에 가장 많은 9,490톤의 수치를 보이며, 2019년에는 6,680톤을 기록하여 대폭 감소함
- 폐기물 재활용률은 전반적으로 92~93% 내외로 나타나며, 2018년의 경우 당초 99%에 달하는 건설폐기물 재활용률이 63%로 급격하게 감소하면서 평년에 비해 낮은 수치를 보임

<표 3-40> 울진군 폐기물 발생 및 처리 현황

(단위 : %, 톤)

구분	행정구역(A)		배출량 합계		재활용률 (%)	
	면적	인구				
2017	989.93	52,337	253,419.5		92.12%	
2018	990.2	50,974	263,968.0		60.41%	
2019	990.04	50,810	221,080.5		92.90%	
2020	990.17	50,104	300,668.7		93.19%	
2021	990.19	49,276	283,618.5		93.85%	
2022	990.52	48,675	299,832.4		93.07%	

연별	재활용률(%)	생활계 폐기물 (톤)		사업장 배출시설계 폐기물 (톤)		건설 폐기물 (톤)		지정 폐기물 (톤)	
		발생량	재활용	발생량	재활용	발생량	재활용	발생량	재활용
		소계	소계	소계	소계	소계	소계	소계	소계
2017	92.12%	23,214	8,687	17,629.5	13,286	212,576	211,481	-	-
2018	60.41%	24,090	9,490	14,235.0	7,701.5	225,643	142,277	-	-
2019	92.90%	21,060.5	6,679.5	12,410	12,227.5	186,661	186,077	949	401.5
2020	93.19%	21,016.9	6,975.8	11,458.3	6,014.3	267,254	266,964	939.5	245.7
2021	93.85%	21,519.6	7,360.6	9,696.7	8,618.3	251,287	249,846	1,115.2	362.8
2022	93.07%	23,608.5	7,427.8	9,271.4	5,806.1	266,029	265,726	923.5	80.5

자료 : 연도별 전국 폐기물 발생 및 처리 현황, 한국환경공단

□ 급수량

- 울진군의 총 급수 사용량은 2015년부터 4,585,073m³에서 2019년 이후 급격히 증가하여 2022년 5,388,997m³까지 증가하였음
- 급수 사용량 중 가장 큰 비중을 차지하는 것은 가정용, 일반용 순이고, 가정용은 꾸준히 증가하고 있으며, 일반용은 2016년부터 2020년까지 감소하는 추세를 보이다가 이후 급격히 증가함
- 욕탕용은 2016년부터 2019년까지 지속적으로 감소하였고 이후 꾸준히 증가함

<표 3-41> 울진군 급수 사용량

(단위 : m³)

용도별	합계	가정용	영업용	욕탕용	기타
2013	4,442,914	2,389,742	1,975,459	77,713	-
2014	4,437,839	2,408,517	1,976,408	52,914	-
2015	4,585,073	2,547,205	2,009,160	28,708	-
2016	4,635,855	2,575,468	2,031,134	29,253	-
2017	4,559,968	2,574,293	1,960,482	25,193	-
2018	4,618,560	2,666,704	1,928,946	22,910	-
2019	4,651,914	2,717,273	1,913,992	20,649	-
2020	4,894,835	2,956,127	1,915,716	22,992	-
2021	5,332,522	3,252,336	2,052,911	27,275	-
2022	5,388,997	3,211,930	2,148,019	29,048	-

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 상수도 보급 현황

- 울진군 상수도 보급률은 2015년 67.7%에서 2022년 84.1%로 매년 대체적으로 증가함.
급수량 및 1일 1인당 급수량은 2015년부터 2020년까지 감소하는 추세를 보이고 2021년에는 모두 급격히 상승함

<표 3-42> 울진군 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(%)				
2013	53,013	33,593	63.4	20,400	20,409	608	13,115
2014	53,318	36,190	67.9	20,400	21,355	590	13,586
2015	53,103	35,925	67.7	20,400	20,523	571	14,165
2016	52,974	36,502	68.9	20,400	18,552	506	14,616
2017	52,337	35,755	68.3	20,400	18,238	510	15,469
2018	51,538	38,047	73.8	20,400	18,338	482	16,814
2019	50,810	37,817	74.4	35,400	18,258	483	17,951
2020	50,104	38,164	76.2	35,400	13,411	351	19,222
2021	49,290	41,232	83.7	35,400	20,577	499.1	20,796
2022	47,035	39,567	84.1	35,400	21,315	538.7	19,671

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 하수도 보급 현황

- 울진군 하수도 보급률은 2015년 60.04%에서 2022년 72.98%로 2018년과 2019년을 제외하고 지속적으로 증가하는 추세임
- 공공하수처리시설에 대한 처리 인구는 2017년 37,067명까지 상승한 후, 2019년까지는 감소하다가 이후에는 다소 상승함

<표 3-43> 울진군 하수도 보급 현황

(단위 : 명)

연별	인구 (B+C)	비처리인구 (B)	처리대상 인구(C)	하수 종말처리인구(명)				하수도 보급률 (%)
				계	물리적1차	생물학적2차	고도3차	
2013	53,013	20,016	32,997	32,997	-	1,863	31,134	62.24
2014	53,318	16,776	36,542	36,542	-	1,835	34,707	68.54
2015	53,103	21,221	31,882	31,882	-	978	30,904	60.04
2016	52,974	17,854	35,120	35,120	-	973	34,147	66.30
2017	52,337	15,270	37,067	37,067	-	978	36,089	70.82
2018	51,538	15,833	35,705	35,705	-	955	34,750	69.28
2019	50,810	17,019	33,791	33,791	-	922	32,869	66.50
2020	50,104	14,403	35,701	35,701	-	902	34,799	71.25
2021	49,276	13,796	35,480	35,480	-	287	35,193	72.00
2022	47,030	12,708	34,322	34,322	-	250	34,072	72.98

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

3.4 에너지 현황

□ 전력

- 울진군의 총 전력 사용량은 2015년부터 453,861MWh에서 2022년 726,384MWh로 증가하는 추세임
- 산업용 전력사용량의 점유율은 2013년부터 2016년까지는 10%대이고 이후 2017년부터 2022년까지 8%대를 유지하고 있으며, 전력사용량은 2013년부터 2018년까지 꾸준한 증가세를 보이다가 2019년에서 2022년까지는 증가와 감소를 반복하고 있음
- 산업 부문에서 전력사용량과 전력사용량 점유율이 가장 큰 분야는 농림수산업인 것으로 나타났으며, 2013년부터 2022년까지 평균 전력사용량은 33,245MWh이고, 그 다음은 제조업(18,206MWh), 광업(8,320MWh) 순

<표 3-44> 울진군 용도별 전력사용량

(단위 : MWh, %)

시점	합계		가정용		공공용		서비스업 및 기타	
	소계		소계		소계		소계	
	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)
2013	487,794	100.0	65,583	13.4	22,454	6.0	343,542	70.4
2014	514,515	100.0	62,667	12.2	24,104	4.7	369,494	71.8
2015	453,861	100.0	67,295	14.8	31,457	6.9	295,480	65.1
2016	549,008	100.0	68,263	12.4	24,224	4.4	398,286	72.5
2017	720,619	100.0	67,352	9.3	23,356	3.2	567,342	78.7
2018	764,741	100.0	70,660	9.2	24,782	3.2	606,286	79.3
2019	755,834	100.0	70,918	9.4	23,925	3.2	600,102	79.4
2020	679,884	100.0	73,549	10.8	23,991	3.5	527,409	77.6
2021	709,275	100.0	75,126	10.6	27,032	3.8	545,477	76.9
2022	726,384	100.0	80,782	11.1	11,060	1.5	573,817	79.0
시점	산업용							
	소계		농림수산업		광업		제조업	
	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)	전력사용량 (MWh)	점유율 (%)
2013	56,413	11.6	28,523	5.8	12,535	2.6	15,355	3.1
2014	58,250	11.3	27,926	5.4	14,443	2.8	15,881	3.1
2015	59,629	13.1	31,395	6.9	11,313	2.5	16,921	3.7
2016	58,235	10.6	32,244	5.9	8,561	1.6	17,430	3.2
2017	62,569	8.7	33,989	4.7	8,590	1.2	19,990	2.8
2018	63,013	8.2	34,043	4.5	9,810	1.3	19,160	2.5
2019	60,889	8.1	34,511	4.6	7,960	1.1	18,418	2.4
2020	54,935	8.1	33,682	5.0	2,994	0.4	18,259	2.7
2021	61,640	8.7	37,922	5.3	3,521	0.5	20,197	2.8
2022	62,129	8.5	38,215	5.3	3,468	0.5	20,446	2.8

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 도시가스

- 울진군의 도시가스(LNG) 판매량은 2015년부터 2018년까지 증가하는 추세를 보이다가 2018년부터는 급격한 상승세(2,124,000m³)와 급격한 감소세(603,000m³)를 반복하는 양상이 2022년까지 이어짐
- 프로판(LPG) 및 부탄의 판매소 수는 각각 2015년 19개소, 4개소를 제외하고 각각 22개소, 5개소로 일정하지만, 판매량은 다소 차이가 있음
- 프로판(LPG) 판매량은 2020년에 3,952,000m³를 보이며 2019년에 비해 226,000m³만큼 감소하는 것을 제외하고는 꾸준한 증가세를 보이고, 부탄 판매량은 2014년에 5,078,000 m³를 보이며 2013년에 비해 3,964,000m³만큼 상승하는 것을 제외하고는 일정한 모습을 보임

<표 3-45> 울진군 도시가스 공급량

(단위 : 개소, 천m³)

시점	도시가스 (LNG)		프로판 (LPG)		부탄	
	판매소 수 (개소)	판매량 (천m³)	판매소 수 (개소)	판매량 (천m³)	판매소 수 (개소)	판매량 (천m³)
2013	-	-	19	4,756	4	5,078
2014	-	-	19	4,816	4	9,042
2015	1	407	19	4,832	4	5,253
2016	1	500	22	4,478	5	5,310
2017	1	600	22	4,178	5	5,205
2018	1	2,124	22	4,178	5	5,205
2019	1	603	22	4,178	5	5,205
2020	1	2,438	22	3,952	5	5,058
2021	1	373	22	5,558	5	5,068
2022	1	2,254	22	5,012	5	5,325

자료 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 석유류

- 2022년 기준 경유(50.2%), 휘발유(30.9%), LPG(11.8%), 등유(10.8%), 기타(6.5%) 순으로 소비됨
- 울진군 석유류 소비량은 2013년부터 2019년까지는 약 60,000kℓ대의 일정한 추세를 보이다가, 2021년에 73,767kℓ(전년대비 121% 증가), 2022년에 83,365kℓ(전년대비 113% 증가)로 매년 가장 높은 수치를 기록 중이며, 2022년은 2013년 대비 24,473kℓ (142%) 증가함
- 석유류 중 가장 많이 소비되는 유종은 경유이며, 경유의 경우 2013년부터 2019년까지 약 30,000kℓ 가량의 소비량을 기록하다가 2021년에 전년 대비 146% 상승하여 10년 동안의 소비량 중 최고치(44,030kℓ)를 기록함

<표 3-46> 울진군 석유류 소비량

단위 : kℓ

시점	합계	휘발유	등유	경유	벙커C유	LPG	기타
2013	58,892	10,740	11,191	30,417	2,158	9,430	4,386
2014	60,201	10,852	11,616	31,119	2,208	9,459	4,406
2015	60,390	10,963	11,633	31,138	2,227	9,471	4,429
2016	60,236	11,303	11,888	30,318	2,241	9,769	4,486
2017	60,516	11,373	11,953	30,418	2,261	9,839	4,511
2018	60,870	11,520	12,090	30,440	2,280	9,840	4,540
2019	60,900	11,530	12,110	30,430	2,290	9,800	4,540
2020	60,906	11,570	12,005	30,457	2,304	9,757	4,570
2021	73,767	15,847	10,711	44,030	196	10,626	2,983
2022	83,365	25,752	9,032	41,805	1,358	9,827	5,418

출처 : 연도별 울진군 통계연보, 울진군청 홈페이지

□ 에너지 수급 현황

- 2022년 기준 울진군의 에너지원으로 석유류가 가장 많으며, 총 138,630 TOE의 사용량을 보임. 부문별로 보면 상업 (36%) 부문이 가장 많고, 이후 수송(29.52%), 산업(14.35%) 순을 보임
- 신재생에너지 발전 현황은 풍력 에너지가 76.7%로 가장 많으며 91,754 MWh를 발전하고 있고, 태양광 발전은 26,820 MWh를 발전하고 있음

<표 3-47> 울진군 에너지 현황 (2022)

(단위 : TOE, MWh)

에너지원	사용량(TOE)	부문	사용량(TOE)	신재생에너지	발전량(MWh)
합계	138,630	합계	138,630	합계	119,689
석유	65,458	산업	20,041	발전비중(%)	2.25
가스	3,650	수송	41,228	태양광	26,820
전력	62,759	가정	18,386	풍력	91,754
열	-	상업	50,272	수력	131
신재생 및 기타	6,762	공공	8,702	바이오	985
				연료전지	0

자료 : 시·군·구 에너지수급통계, KESIS 국가에너지통계종합정보시스템

□ 태양광발전소

- 2023.10월 기준 전국 태양광 발전소는 143,712개소이며, 태양광 발전소의 시설용량은 22,699MW, 연간 태양광 발전량은 25,842,390MWh임. 경상북도의 태양광 발전소는 21,517개소로 전국 대비 15.09%임
- 울진군 태양광 발전소는 2023년까지 누적 103개이고, 2020년 이후 개소 수가 지속적으로 증가하고 있음 (전국 대비 0.07%, 경북 대비 0.5%)
- `23년 기준 경상북도 내 태양광발전소 수는 21,517개소이며, 설비용량은 3,240MW임. 울진군의 총 발전소 수는 103개소로 경상북도 내 0.48% 비중을 차지함



출처 : 재생에너지 클라우드 플랫폼, 에너지공단 통계자료

[그림 3-15] 2023년 10월 기준, 전국 태양광발전소 현황

3. 환경분석 종합

□ 인구

- 고령화에 따른 에너지 소비 패턴의 변화
 - 울진군의 고령인구는 전체 인구의 27.4%로 빠르게 증가하고 있으며, 독거노인 인구도 꾸준히 증가함
 - 고령층은 젊은 층에 비해 에너지소비방식이 다를 수 있으며, 주거 공간에서 난방과 전력사용이 집중되는 경향이 있음
 - 따라서, 온실가스 감축을 위한 기본계획에서 고령층을 위한 에너지 효율 개선 방안, 예를 들어 친환경 주택 리모델링, 태양광 패널 설치 지원, 에너지 절약 교육 프로그램 등을 강화하는 것이 중요할 수 있음
- 인구감소와 지역경제활성화를 위한 녹색 일자리 창출
 - 울진군은 인구감소와 청년층 유출이 지속되고 있어 지역경제가 침체될 우려가 있으므로 이를 해결하기 위해 탄소중립 목표와 연계한 녹색 일자리 창출이 필요함
 - 예를 들어, 신재생 에너지 산업(태양광, 풍력) 및 친환경 농업, 산림관리, 생태 관광 등 지속가능한 산업을 육성하여 지역 내 청년층 유입과 경제 활성화를 도모하여 울진군의 인구 유출을 막고, 지역사회에 새로운 경제적 기회를 제공
- 취약계층을 위한 지속가능한 에너지 접근성 개선
 - 울진군의 장애인 인구(8.3%)와 기초생활보장수급자 인구(2,690가구)는 취약계층에 속하며, 이들의 에너지 접근성과 관련된 지원책이 필요함
 - 취약계층이 고비용 에너지 전환 과정에서 소외되지 않도록 지원책 마련 시급

□ 교통

- 대중교통 인프라 강화 및 친환경차 확대
 - 울진군은 인구가 분산된 농어촌 지역으로, 대중교통 이용이 제한적이기 때문에 주민들이 자가용에 의존하는 비율이 높으며, 이는 온실가스 배출의 주원인이 됨
 - 탄소중립 목표 달성을 위해서는 대중교통 인프라 강화, 친환경차량 보급 촉진, 전기차 충전소 확대, 전기버스 도입, 친환경 공공 교통수단의 확대가 중요함
- 물류와 농수산물 운송의 친환경화
 - 울진군은 농업과 어업이 주요 산업인 지역으로, 농수산물 운송이 지역 경제에서 중요함
 - 그러나 화물차나 냉장차량의 사용이 온실가스 배출의 큰 비중을 차지할 수 있으므로 물류

부문의 탄소 감축을 위해 친환경 물류 시스템 구축, 혹은 효율적인 물류 관리 시스템 도입을 통한 운송 경로 최적화를 통해 탄소배출을 줄이는 것이 필요함

○ 스마트 교통 시스템 도입

- 울진군과 같은 농어촌 지역에서는 교통 흐름을 효율적으로 관리하고 불필요한 연료 소비를 줄일 수 있는 스마트 교통 시스템 도입이 필요함

○ 자전거도로와 친환경 이동 수단 인프라 구축

- 울진군은 풍부한 자연경관을 바탕으로 관광자원이 발달하였으므로 관광지와 농어촌을 연결하는 자전거도로를 확대하여 친환경 이동 수단을 장려하는 것이 좋음
- 특히, 자전거 기반의 생태 관광을 개발함으로써 탄소배출을 줄이는 동시에 관광 산업 활성화

□ 수소 산업

○ 수소도시 조성사업

- 울진군은 국토교통부의 제3기 수소도시 조성사업에 군 단위 최초로 선정되어 총400억 원(국비 50%, 지방비 50%)을 투입하여 국가산업단지 인근 지역에 수소도시를 조성할 계획임
- 수소생산설비를 구축하여 생산된 수소를 수소충전소에 보급하고, 수소모빌리티(수소버스, 수소승용차)에 공급하며, 수소연료전지를 설치하여 농공단지 입주 기업에 전기와 열을 공급할 예정
- 또한, 수소통합안전운영센터를 구축하여 안전한 수소도시 운영을 도모하고, 수소 홍보관과 주민을 위한 수소 체험형 복지시설(목욕탕)도 마련할 계획

○ 원자력수소 국가산업단지 조성 사업

- 울진군 죽변면 일원에 약 46만 평 규모로 조성될 이 산업단지는 총 사업비 3,871억 원이 투입되며, 원자력 전력을 활용한 청정수소 대량생산 기지 구축과 수소 전주기 산업 생태계 조성을 목표로 함
- 주요 기업으로는 GS건설, 현대엔지니어링, 롯데케미칼 등 10개의 앵커기업과 82개의 중소기업이 입주 예정

○ 원자력수소 국가산단과 수소도시 조성 사업은 상호보완적인 역할을 통해 시너지효과를 창출함

- 청정수소 생산과 활용의 통합 : 국가산단에서 연간 30만톤의 수소를 생산하여 수소도시 내 에너지 공급원으로 직접 활용함으로써 수소 공급의 안정성을 강화하고, 울진군 내에서 수소 경제의 순환 시스템을 구축할 수 있음
- 수소 기술 개발 및 산업 생태계 확장 : 국가산단에 입주한 첨단 기술 기업들의 수소 관련

기술 개발이 수소도시에 적용되어 주민들에게 효율적이고 안전한 수소 기반 에너지 시스템을 제공하며, 기술적 상호 발전을 이룰 수 있음

- 에너지 자립과 탄소중립 실현 : 원자력 기반 수소 생산은 탄소 배출이 없는 청정 에너지원이므로, 울진군은 대한민국의 탄소중립 목표를 달성하는 중요한 거점이 될 것임
- 지속 가능한 모델 구축 : 대규모 일자리 창출과 기업 투자 유치를 통해 지역 경제 활성화를 촉진하며, 울진군이 지속 가능한 경제 성장의 기반을 다짐

○ 울진군은 원자력 에너지를 기반으로 ‘핑크수소’를 생산할 계획

- 핑크수소란 원자력 에너지를 활용하여 전기분해를 통해 물(H₂O)에서 수소(H₂)를 분리한 청정 수소로 원자력 발전은 탄소 배출이 거의 없기 때문에 핑크수소는 온실가스를 배출하지 않는 청정한 수소로 분류됨
- 안정적 전력 공급 : 원자력 발전은 날씨나 환경의 영향을 받지 않아, 태양광 및 풍력처럼 간헐적이지 않으므로 핑크수소는 24시간 지속적인 수소 생산이 가능하며 대규모 생산에도 적합함
- 탄소 배출 제로 : 그레이수소 및 블루수소 생산 방식은 탄소 배출이 발생하거나 추가적인 탄소포집 기술이 필요하지만, 핑크수소는 생산 과정에서 탄소 배출이 전혀 없음
- 경제적 경쟁력 : 원자력은 초기 설비 비용은 높지만 장기적으로 낮은 운영 비용을 가지고 있으므로 대규모 수소 생산에 있어 경제적 이점이 있음
- 지속가능성과 에너지 독립성 : 원자력을 기반으로 하므로 에너지 수입 의존도를 낮추고, 울진군 같은 원자력 기반 지역에서 에너지 자립 및 지역 경제 활성화를 촉진함
- 기술 활용과 확장 가능성 : 원자력 발전과 수소 생산 기술을 결합한 핑크수소는 기존의 원자력 인프라를 활용할 수 있어 초기 투자 비용 절감 및 기술 확장이 용이함

<표 3-48> 기존 수소 생산 기술과의 비교

수소 유형	생산 방식	특징
그레이수소	천연가스(메탄) 개질 (Steam methane Reforming, SMR)	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소배출이 많음(온실가스 발생) • 생산비용이 상대적으로 저렴
블루 수소	천연가스 개질 + 탄소포집(CCUS) 기술 적용	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소배출을 일부 줄였으나, CCUS 기술이 완벽하지 않아, 잔여 탄소 배출 가능 • 추가 설비로 인해 생산 비용이 증가
그린 수소	재생에너지(태양광, 풍력) 기반 전기분해	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소배출이 없으나, 재생에너지의 간헐성으로 인해 안정적 생산이 어려움 • 생산 비용이 높고 인프라 요구가 큼
핑크 수소	원자력 기반 전기 분해	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소배출 제로 • 대량 생산 가능 • 안정적인 원자력 발전을 활용 • 생산 원가가 경쟁력 있음

○ 향후 추진 일정

- 국가산단은 2025년 5월 국가산단 승인 신청 및 행정절차를 이행하고, 2026년 4월경 최종 승인 후 토지 보상과 공사에 착수할 예정임
- 수소도시는 2025년 초 마스터플랜 수립 및 실시설계 용역에 착수하여 2026년 공사에 착공, 2028년 준공을 목표로 함

□ 공공주도 지역상생 풍력발전단지 조성

○ 사업개요 : 울진군 북면과 울진읍 일원에 설비용량 4.3MW의 풍력발전기 최대 94기를 설치하여 총 404.2MW 규모의 풍력발전단지를 조성하는 프로젝트

- 투자 규모 및 기간 : 총 사업비 약 1조 원이 투입되며, 2023~2028년 5년간 진행될 예정
- 참여기관 : 경상북도, 울진군, 경북개발공사, 한국수력원자력, 한국동서발전, 한국전력기술 등 6개 기관이 협력

○ 특징 및 기대효과

- 주민참여형 모델 : 주민들이 직접 참여하여 발전 수익을 공유하는 구조로, 지역사회에 개발이익을 환원하고자 함
- 산불 피해지역 재건 : 2022년 3월 발생한 대형 산불로 피해를 입은 지역의 경제 재건과 산림 복구를 지원할 목적도 포함
- 관광 자원화 : 풍력단지와 연계한 관광 상품 개발을 통해 지역 경제 활성화를 도모

□ 울진 신림 풍력발전단지 조성

○ 사업개요 : 울진읍 신림리 일원에 40MW급 풍력발전단지를 조성하는 프로젝트

- 투자 규모 및 기간 : 총 1,270억 원이 투입되며, 2025~2027년 3년간 진행될 예정
- 참여기업 : LS일렉트릭과 한국신림풍력이 협력하여 추진함

○ 특징 및 기대효과

- 주민참여형 모델 : 지역 주민들이 직접 참여하여 발전 수익을 공유하는 구조로, 지역 경제에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대
- 기후위기 대응 : 탄소중립 실현과 지속 가능한 에너지를 모색

□ 신재생에너지

○ 신재생에너지 활용 확대

- 울진군은 이미 풍력에너지를 중심으로 한 신재생에너지 발전을 활용하고 있으며, 태양광 발전소 또한 증가하는 추세임
- 그러나, 태양광 발전소의 비율이 경상북도 대비 0.5%에 불과하므로, 신재생에너지의 추가적인 도입 및 확대가 필요함
- 특히, 농업과 어업과 같은 주력 산업에서 신재생에너지를 이용한 전력지급률을 높이면, 산업용 전력 소모로 인해 발생하는 온실가스 사용량을 감축할 수 있음

○ 전력소비 효율화 및 산업 부문 에너지 관리

- 울진군의 전력 사용량은 지속적으로 증가하고 있으며, 특히 농림수산업과 제조업 부문의 전력 사용량이 가장 큰 비중을 차지하므로, 이러한 산업 부문에서의 에너지 효율 개선을 통해 에너지 절약 기술 도입, 스마트 전력 관리 시스템 구축, 친환경 기술 도입을 통한 에너지 소비 효율성 개선 방안을 모색
- 대규모 전력 소비 산업에 관해서는 에너지 사용 규제와 함께 인센티브 제도를 도입하면 에너지 절약을 유도할 수 있음

○ 석유 및 화석 연료 의존도 감소

- 울진군의 석유류 소비는 여전히 높은 비중을 차지하고 있으며, 경유 소비가 빠르게 증가하고 있는 만큼, 친환경 교통 수단 도입을 통해 수송 부문의 탄소 배출 감축을 유도해야 함

○ 도시가스 및 LPG 사용의 안정적 관리

- 울진군의 도시가스 및 LPG 소비는 연도별로 급격한 상승과 감소를 반복하고 있으므로 에너지 수급 안정성이 약하다고 판단됨
- 도시가스 및 LPG 시스템의 효율적 관리와 함께 이를 대체할 수 있는 친환경에너지로의 전환이 필요함
- 예를 들어, 태양열, 바이오에너지 등의 대체에너지를 도입함으로써 에너지 수급 안정성을 높임

제2절 기후변화 대응 인식조사

□ 조사목적

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

□ 조사방법

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

□ 조사대상

- 행정구역별 군민 및 공무원을 대상으로 설문조사 실시 (총 350부)
- 군 민 : 행정동복지센터를 통한 설문지 배포 및 회수 (참여 277명)
- 공무원 : 울진군청 21개 분과별 설문지 배포 및 회수 (참여 73명)

□ 조사내용

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

1. 기후변화 대응 인식조사 결과

□ 군민/공무원 기후변화 인식조사 결과

- 울진군민 중 남성 154명, 여성 107명, 미응답 16명 총 277명을 대상으로 설문조사를 실시하였음
 - 연령대는 60대 이상이 110명(39.7%)로 가장 높게 나타났고, 직업은 농축어업이 51명(18.4%)로 가장 높게 나타남
- 울진군 공무원 중 남성 41명, 여성 29명, 미응답 3명 총 73명을 대상으로 설문조사를 실시하였음
 - 연령대는 20대가 27명 (37.0%)로 가장 높게 나타났고, 거주지는 울진읍이 55명(75.3%)로 가장 높게 나타남
- 울진군의 인식조사결과 기후변화에 대한 인식도는 군민이 보다 많은 관심을 보이고 있으며,
 - 울진군이 다른 지역보다 기후변화가 심각한지에 대해서는 군민이 심각하다 생각하는 반면, 공무원은 상대적으로 그렇지 않는 것으로 나타남
 - 기후변화로 인해 걱정되는 결과는 군민과 공무원이 모두 농·축산·어업 피해와 그에 따른 먹거리 물가 상승을 우려하고 있으며,
 - 탄소중립을 위해 울진군이 지방자치단체로서 해야 하는 효과적 정책은 군민과 공무원이 군민 인식제고를 위한 교육, 홍보 확대와 온실가스 감축사업 확대 운영으로 인식하고 있음

<표 3-49> 기후변화 대응 울진군민 인식조사 결과 요약표(1)

조사 내용 \ 답변 비율(%)	구분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	미응답
기후변화에 대한 관심이 있는지	군민	2.5	5.1	19.5	47.7	23.8	1.4
	공무원	0.0	6.8	23.3	63.0	6.8	
일상에서 기후변화 영향을 체감하는가	군민	3.6	5.4	15.2	54.2	20.6	1.1
	공무원	0.0	4.1	16.4	56.2	23.3	
우리나라의 기후변화는 심각성이 있는지	군민	0.7	3.6	23.8	44.8	24.9	2.2
	공무원	0.0	5.5	24.7	46.6	23.3	
울진군의 기후변화가 다른 지역보다 심각한가	군민	13.7	6.9	47.7	24.9	5.8	1.1
	공무원	32.9	50.7	12.3	2.7	1.4	
기후변화는 인간의 노력으로 해결될 수 있는가	군민	7.2	7.2	19.1	52.7	12.6	1.1
	공무원	5.5	11.0	26.0	46.6	11.0	
탄소중립에 대한 인지도	군민	4.7	11.2	23.8	43.3	15.9	1.1
	공무원	6.8	26.0	54.8	11.0	1.4	
국가 온실가스 감축목표를 인지하고 있는가	군민	7.2	14.4	30.3	35.7	11.2	1.1
	공무원	1.4	26.0	42.5	24.7	5.5	
정부 및 지자체에서 실시하는 탄소중립 정책에 대한 인지도	군민	6.5	22	34.3	30.3	5.8	1.1
	공무원	2.7	30.1	41.1	19.2	6.8	

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

조사 내용 \ 답변 비율(%)		구분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	미응답
탄소중립 실천프로그램/교육 참여의사 있는지		군민	5.4	8.3	30.0	37.5	17.3	1.4
		공무원	5.5	6.8	41.1	38.4	8.2	
탄소중립 실천 항목	- 가까운 거리 도보/자전거 이용	군민	2.9	7.6	26.3	43.5	18.7	1.1
		공무원	12.3	20.5	46.6	15.1	5.5	
	- 승용차 대신 대중교통 이용	군민	5.4	30.2	32.7	22.3	6.5	2.9
		공무원	19.2	30.1	24.7	19.2	6.8	
	- 친환경 운전 실천	군민	2.2	12.6	30.9	42.8	8.6	2.9
		공무원	8.2	13.7	41.1	26.0	11.0	
	- 냉방온도 2도 높이고 난방온도 2도 낮추기	군민	2.5	10.1	30.6	41.4	12.6	2.9
		공무원	6.8	9.6	43.8	31.5	8.2	
	- 에너지효율 높은 LED 조명 사용	군민	2.9	8.3	21.9	46.4	17.3	3.2
		공무원	6.8	12.3	30.1	35.6	15.1	
	- 미사용 플러그 뽑기	군민	1.8	12.6	29.5	36.0	17.6	2.5
		공무원	6.8	15.1	21.9	38.4	16.4	1.4
실천 의사	- 재활용 가능한 유리병 캔 등 분리배출	군민	2.2	2.9	18.3	50.7	22.7	3.2
		공무원	1.4	2.7	16.4	46.6	32.9	
	- 음식물 쓰레기 줄이기	군민	0.7	6.5	24.1	47.8	18.3	2.5
		공무원	1.4	6.8	43.8	31.5	16.4	
	- 일회용품 사용 줄이기	군민	1.4	8.3	29.5	45.7	12.9	2.2
		공무원	2.7	17.8	42.5	26.0	11.0	
	- 스마트폰 청구서, 영수증 이용	군민	4.3	10.8	28.8	39.6	14.0	2.5
		공무원	1.4	2.7	34.2	37.0	24.7	
	- 고효율 가전제품 구매	군민	2.9	5.4	22.7	50.0	16.5	2.5
		공무원	8.2	28.8	43.8	17.8	1.4	
	- 저탄소 인증 농축산물 구매	군민	4.0	14.0	43.9	29.1	6.1	2.9
		공무원	30.1	41.1	6.8	8.2	12.3	1.5
- 탄소포인트제 가입	군민	11.2	19.8	33.1	24.8	8.3	2.9	
	공무원	30.1	30.1	20.5	8.2	11.0		

<표 3-50> 기후변화 대응 울진군민 인식조사 결과 요약표(2)

조사 내용	구분	응답비율 (%)	답변 내용
기후변화로 인해 걱정되는 결과는	군민	43.9	농·축산·어업 피해와 그에 따른 먹거리 물가 상승
		15.4	냉방 시설 이용에 따른 전기요금 증가
	공무원	49.4	농·축산·어업 피해와 그에 따른 먹거리 물가 상승
		15.6	온열질환 및 수면장애, 스트레스 증가
기후변화 대응하는 관점의 중요성	군민	40.6	기후위기로부터 안전한 사회를 만들고 삶의 질을 높이기 위해
		29.0	미래세대의 생존권 및 자기결정권을 보장하기 위해
	공무원	42.7	기후위기로부터 안전한 사회를 만들고 삶의 질을 높이기 위해
		40.9	미래세대의 생존권 및 자기결정권을 보장하기 위해
기후변화 및 탄소중립 정보수집 경로	군민	35.9	TV
		22.7	인터넷
	공무원	31.5	TV
		29.4	인터넷
기후변화 및 탄소중립 실천 프로그램/교육 참여경험 및 실시 주체는	군민	34.5	참여 경험 없음
		26.2	공공기관
	공무원	56.2	참여 경험 없음

Ⅲ. 울진군 지역 현황 분석

조사 내용	구분	응답비율 (%)	답변 내용
감축목표 설정에 대한 생각은	군민	26.0	공공기관
		59.6	기후변화에 대응하고 국가 감축 목표에 기여할 수 있도록 국가 및 경북 목표와 동일한 수준으로 설정해야 한다.
		14.8	잘 모르겠다.
	공무원	53.4	기후변화에 대응하고 국가 감축 목표에 기여할 수 있도록 국가 및 경북 목표와 동일한 수준으로 설정해야 한다.
		21.9	지역 경제에 부정적 영향을 줄 수 있으므로 감축 목표를 국가 및 경북의 목표보다 낮게 설정해야 한다.
울진군 온실가스 감축에 가장 필요한 지원	군민	22.4	온실가스 감축을 위한 공공기관의 선도적 역할
		20.7	민간부문 교육 및 시민 참여 프로그램 개발·홍보
	공무원	29.4	재생에너지 생산 확대
		24.4	에너지, 토지 이용 규제 강화 및 인센티브 제공
건물부문 - 온실가스 감축정책 중 필요한 것은	군민	27.3	건축물에 태양광 등 신재생에너지 적용 확대
		21.8	기존건축물의 단열 성능 강화 등 그린리모델링
	공무원	27.1	건축물에 태양광 등 신재생에너지 적용 확대
		23.7	기존건축물의 단열 성능 강화 등 그린리모델링
수송부문 - 온실가스 감축정책 중 필요한 것은	군민	26.6	전기차, 수소차 등 친환경 자동차 보급 및 충전소 확대
		26.6	노후경유차 매연저감장치 지원 및 조기 폐차
	공무원	28.6	전기차, 수소차 등 친환경 자동차 보급 및 충전소 확대
		18.3	노후경유차 매연저감장치 지원 및 조기 폐차
농축산부문 - 온실가스 감축정책 중 필요한 것은	군민	29.2	친환경 농업기술 개발 및 지원 확대
		23.7	가축분뇨처리시설 확충 및 관리 지원
	공무원	35.8	친환경 농업기술 개발 및 지원 확대
		19.3	가축분뇨처리시설 확충 및 관리 지원
폐기물부문 - 온실가스 감축정책 중 필요한 것은	군민	23.3	생활폐기물, 음식물폐기물 등 감량
		22.9	폐기물을 에너지로 활용하는 폐자원 에너지화
	공무원	26.6	폐기물을 에너지로 활용하는 폐자원 에너지화
		21.8	폐기물을 효율적으로 처리할 수 있는 시설 확충
흡수원부문 - 온실가스 감축정책 중 필요한 것은	군민	24.6	산불피해 복구 등 산림피해 복원
		22.6	도시숲, 경제림 등 녹지 조성
	공무원	27.9	산불피해 복구 등 산림피해 복원
		25.6	도시숲, 경제림 등 녹지 조성
탄소중립을 위해 울진군이 지방자치단체로서 해야 하는 효과적 정책	군민	32.4	군민 인식제고를 위한 교육, 홍보 확대
		21.7	온실가스 감축사업 확대 운영
	공무원	23.3	군민 인식제고를 위한 교육, 홍보 확대
		21.7	온실가스 감축사업 확대 운영
탄소중립을 위한 군민의 녹색생활 실천 참여를 위한 효과적인 방법은	군민	28.3	군민 인식제고를 위한 맞춤형 교육과 홍보
		23.9	탄소중립 실천 인센티브 제공 확대
	공무원	30.6	탄소중립 실천 인센티브 제공 확대
		20.2	군민 인식제고를 위한 맞춤형 교육과 홍보
탄소중립과 관련하여 울진군의 비전과 어울리는 단어는	공무원	37.3	청정
		20.1	친환경
		17.9	녹색
		10.4	지속가능

제3절 울진군 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망

1. 온실가스 배출 현황

1.1 울진군 온실가스 인벤토리 구축

1) 온실가스 배출량

- 울진군 온실가스 인벤토리는 상위계획인 경상북도와의 정합성을 맞추기 위해 2023년 12월에 배포한 2023년 지역 온실가스 통계(2020-2021) 자료를 사용함
- 울진군 온실가스 지역배출량은 2017년에 2,111.71 천톤CO₂eq에서 2021년에 1,687.85 천톤CO₂eq으로 20.07% 감소하였음
- 울진군 온실가스 직접배출량은 2017년에 16,712.25천톤CO₂eq에서 2021년에 16,878.55 천톤CO₂eq으로 0.1% 증가하였으며, 간접배출량은 2017년 1,141.20 천톤CO₂eq에서 2021년에 1,018.66 천톤CO₂eq으로 10.74% 감소함
 - 중복 제외 항목은 [에너지 A.1.a. 공공전기 및 열 생산]과 [폐기물 전체]임
 - 2021년 기준, 직접배출량에서 에너지산업 부문이 62.75%으로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 산업공정 및 제품생산 부문이 22.58%, 제조 및 건설업 부문이 9.58% 순으로 나타남

<표 3-51> 울진군 온실가스 배출량

(단위 : 천tCO₂eq)

부문		2010	2011	2012	2013	2014	2015
합계*		2,144.43	2,040.24	1,707.84	1,972.82	1,889.33	2,256.36
직접 배출량	에너지**	176.63	180.75	181.29	209.1	205.49	215.96
	산업공정 및 제품생산	4.04	2.95	3.59	3.67	4.22	3.01
	농축산	63.75	59.91	58.31	56.4	54.95	53.8
	LULUCF	-68.51	297.63	683.82	187.21	254.75	284.98
간접 배출량	전력	1,875.08	1,770.21	1,439.99	1,665.45	1,601.76	1,960.36
	열	0	0	0	0	0	0
	폐기물	24.94	26.41	24.66	38.21	22.92	23.22
부문		2016	2017	2018	2019	2020	2021
합계*		1,917.83	2,111.71	1,985.79	2,227.65	1,984.72	1,687.85
직접 배출량	에너지**	230.99	218.8	217.88	215.14	203.52	205.58
	산업공정 및 제품생산	4.87	5.07	5.4	6.02	4.79	5.15
	농축산	55.07	54.96	55.44	55.37	55.49	54.4
	LULUCF	-73.89	-415.98	-842.88	-916.66	-1,048.67	-959.03
간접 배출량	전력	1,606.38	1,811.88	1,683.92	1,930.48	1,701.37	1,402.37
	열	0	0	0	0	0	0
	폐기물	20.52	21.02	23.15	20.64	19.55	20.35

* LULUCF 제외

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

자료 : 온실가스종합정보센터, 2023년 지역 온실가스 배출량 통계 산정결과(수송-VKT 기준, 2023.12)

- 울진군 인구당 온실가스 배출량은 2017년도에 40.35톤CO₂eq/명이었으나 2021년에는 34.25톤CO₂eq/명으로 감소하였음
- 울진군 세대당 온실가스 배출량은 2017년도에 83.97톤CO₂eq/세대이었으나 2021년에는 66.10톤CO₂eq/세대로 감소하였음

<표 3-52> 울진군 인구/세대당 온실가스 배출원단위 추이

연도	인구수	세대수	인구당 온실가스 배출량	세대당 온실가스 배출량
	명	세대	톤CO ₂ eq/명	톤CO ₂ eq/세대
2017	25,148	52,337	40.35	83.97
2018	25,137	51,538	38.53	79.00
2019	25,244	50,810	43.84	88.24
2020	25,562	50,104	39.61	77.64
2021	25,535	49,276	34.25	66.10

2) 지자체 관리권한 인벤토리

□ 부문별 관리권한 인벤토리

- 지자체 관리권한 배출량은 국가주도 산업인 에너지산업 및 산업공정의 배출량을 제외한 비산업부문의 건물(가정/상업/공공), 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원의 배출량만으로 구성 되어 있음

<표 3-53> 관리권한 내 인벤토리 분류체계

구분	부문	온실가스 인벤토리 부문	
직접배출 (Scope1)	건물	가정	에너지-A.연료연소-4.기타-b.가정
		상업/공공	에너지-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공
	수송	에너지-A.연료연소-3.소송-b.도로수송	
	농축산	농업-A.장내발효 농업-B.가축분뇨 처리 농업-C.벼재배 농업-D.농경지토양-a.직접배출 농업-G.석회사용 농업-H.요소사용	
	흡수원	LULUCF 전체	
간접배출 (Scope2)	전력	전력-A.연료연소-3.수송-b.도로 전력-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 전력-A.연료연소-4.기타-b.가정	
	열	전력-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 전력-A.연료연소-4.기타-b.가정	
	폐기물	폐기물 전체	

자료 : 지자체 온실가스 관리 가이드라인 환경부·한국환경공단, 2023

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

- 울진군의 관리권한 온실가스 배출량은 2018년 593.40 천톤CO₂eq으로 울진군 전체 온실가스 배출량 1,985.79천톤CO₂eq의 29.9%를 차지함
- 2018년 기준 직접배출량은 35.6%, 간접배출량은 64.4%로 간접배출량이 더 많이 배출되고 있음

<표 3-54> 울진군 관리권한 온실가스 배출량

단위 : 천tCO₂eq.

구분		2016	2017	2018	2019	2020	2021	
지역	관리권한 배출량	482.70	568.20	593.40	549.98	480.05	493.18	
직접 배출량	직접-총배출량	212.97	209.16	211.50	204.09	198.20	200.54	
	직접-순배출량	139.09	-206.82	-631.38	-712.57	-850.48	-758.50	
	건물	상업/공공	17.12	15.54	18.41	17.26	11.09	11.77
		가정	38.98	38.17	36.82	29.54	33.00	32.22
	수송	101.96	100.65	100.99	102.06	98.73	102.24	
	농축산	54.91	54.80	55.28	55.23	55.38	54.30	
	흡수원	-73.89	-415.98	-842.88	-916.66	-1,048.67	-959.03	
간접 배출량	간접배출 계	269.73	359.04	381.90	345.90	281.86	292.64	
	전력	상업/공공	215.33	303.95	322.77	291.87	231.06	240.03
		가정	33.88	34.06	35.95	33.30	31.16	32.07
		수송	-	0.01	0.03	0.08	0.10	0.19
	열	상업/공공	-	-	-	-	-	-
		가정	-	-	-	-	-	-
	폐기물	20.52	21.02	23.15	20.64	19.55	20.35	

자료 : 온실가스종합정보센터, 2023년 지역 온실가스 배출량 통계 산정결과(수송-VKT 기준, 2023.12)

<표 3-55> 연도별 관리권한 배출량 현황(2016~2020년)

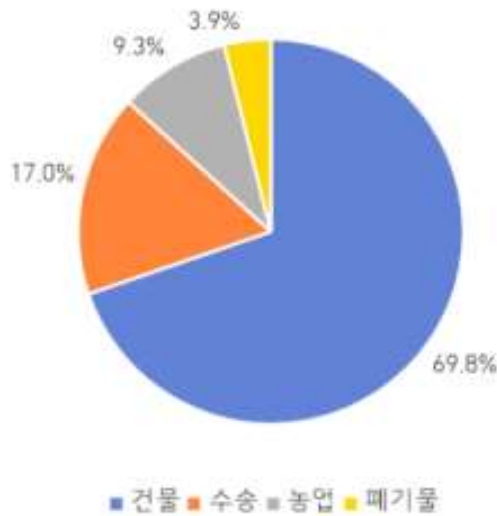
(단위 : 천tCO₂eq)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015
합 계*	386.92	403.65	438.89	451.82	446.46	420.45
건물	215.32	234.86	270.49	268.37	277.68	247.44
수송	83.03	82.61	85.59	89.01	91.05	96.12
농축수산	63.63	59.77	58.14	56.23	54.81	53.67
폐기물	24.94	26.41	24.66	38.21	22.92	23.22
흡수원	-68.51	297.63	683.82	187.21	254.75	284.98
구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021
합 계*	482.70	568.20	593.40	549.98	480.05	493.18
건물	305.30	391.72	413.94	371.98	306.3	316.09
수송	101.96	100.66	101.01	102.13	89.83	102.44
농축수산	54.91	54.80	55.28	55.23	55.38	54.30
폐기물	20.52	21.02	23.15	20.64	19.55	20.35
흡수원	-73.89	-415.98	-842.88	-916.66	-1,048.67	-959.03

* 흡수원을 제외한 건물, 수송, 농축산, 폐기물 부문의 온실가스 배출량 합계를 기재

※ 주. 직접배출량의 [에너지 부문의 A.1.a 공공 전기 및 열 생산], [폐기물] 제외

자료 : 온실가스종합정보센터, 2023년 지역 온실가스 배출량 통계 산정결과(수송-VKT 기준, 2023.12)

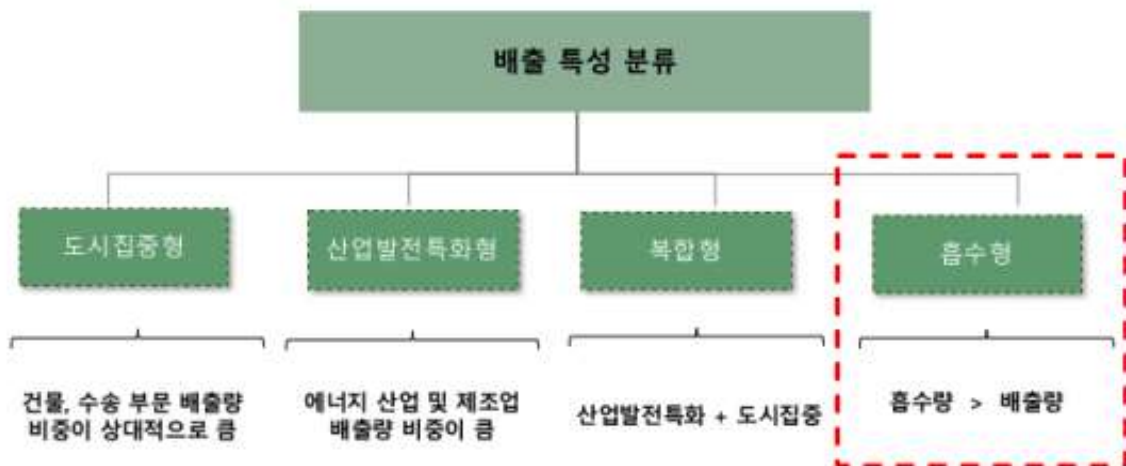


[그림 3-16] 부문별 온실가스 배출 기여도(2018년 기준)

3) 울진군 온실가스 배출유형

□ 온실가스 배출유형

- 지자체 온실가스 배출유형은 4가지(도시집중형, 산업·발전특화형, 복잡형, 흡수형)로 분류되며, 울진군의 경우 LULUCF 부문 탄소배출 및 흡수량이 높은 흡수형에 해당됨
- 따라서 울진군은 흡수능력 저하 방지를 위한 산림 관리방안, 사회공헌형 산림 탄소상쇄사업 연계 등 조림 및 산림경영 방안을 중심으로 온실가스 감축 전략을 수립할 필요가 있음



[그림 3-17] 온실가스 배출유형

2. 온실가스 배출 전망

1) 온실가스 배출량 전망 방법

- 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
- 온실가스 배출전망은 온실가스 감축목표 수립을 위해 활용할 수 있으며, 향후 목표연도까지 감축해야 할 온실가스 배출량을 결정하는 매우 중요한 활동으로서, 미래 배출량이 과소 또는 과대 산정될 경우 온실가스 감축계획을 수립하고 이행하는데 있어 한계에 직면할 수 있음
- 온실가스 배출 전망은 부문별 예측시 영향을 미치는 주요 증감요소를 최대한 반영하여 과대산정하지 않도록 주의해야 하며, 특히 울진군의 경우 발전시설, 산업시설 등의 지자체 관리권한 외 시설이 포함되어 있으므로, 통계 및 주요 계획들을 참고하여 산정할 필요가 있음
- 온실가스 배출량 전망을 위해서는 크게 통계적 방법, 기술경제적인 상향식 모델(Bottom-up Model), GEBT(Greenhouse gas Emission Business as usual Tool)등이 있음
 - 통계적 방법 : 과거의 자료를 이용하여 회귀분석 또는 시계열 분석 등을 통하여 단기적인 온실가스 배출량 전망하는데 사용함
 - 상향식 모델 : 경제성장률, 물리적 에너지자원의 필요량, 기술진보, 인구성장 등의 구조변화가 온실가스 배출에 미치는 영향을 분석하여 장기적인 온실가스 배출량을 전망하는데 사용하며, 온실가스 감축수단, 감축잠재량, 비용분석까지 가능한 장점이 있으나, 모형에 입력하는 데이터가 방대 및 복잡하고 많은 비용이 소요됨
 - GEBT : 국립환경과학원에서 개발한 미래배출량 전망 프로그램으로 경제성장, 인구 증가, 국제유가 등을 반영하여 에너지수요를 전망하고, 이를 통해 미래배출량을 예측하는 방법임.
- 울진군 온실가스 배출량 전망시 위에서 제시한 방법 중 울진군 특성에 따라 선택하여 전망할 수 있으나, 온실가스 상향식 평가모형의 경우 지자체 단위에서 여러인자(경제성장률, 기술진보, 유가 등)를 지역단위에서 적용하는데 한계가 있어, 본 계획에서는 비교적 적용이 쉬운 통계적 방법을 활용하여 산정함

가) 원단위 분석

- 원단위 분석의 경우, 온실가스 배출량을 직접적으로 설명할 수 있는 대표지표를 이용하여 추정하는 방법이며, 원단위를 적용할 경우 단순하고 쉽게 전망치 산정이 가능한 반면, 부문별 특성을 충분히 반영하지 못하는 한계를 가지고 있음
- 지자체 자원의 대표적인 원단위로는 인구, GRDP, 최종에너지 소비, 토지이용 특성, 국가 대비 배출비중 등에 대해 검토 가능함
 - 미래 전망지표로 활용된 인구지표는 통계청 장래 인구추계를 활용하여 전망함

나) 추세분석

- 추세분석은 일정 주기의 데이터들이 보여주는 과거 경향이 미래에도 유사하게 일어난다는 가정 하에서 미래 상황을 추정하는 방법으로 크게 증가율 분석, 선형추세분석, 지수함수, 로그함수 등으로 나누어짐
- 증가율 분석은 과거의 연평균 증가율이 미래에도 지속된다고 가정하여 미래의 배출량을 전망하는 방법이며, 인벤토리 기간의 범주별 배출량 연평균 증가율을 산술평균하여 매년 일정하게 적용함으로써 미래 배출량 전망이 가능함
- 선형 추세분석은 과거의 추세치가 앞으로도 계속될 거라는 가정하에 과거의 시계열 자료들을 분석하여 그 변화 방향을 탐색하는 미래 전망방법으로 외삽법(extrapolation)이라고도 함

다) 회귀분석

- 회귀분석은 현상을 지배하고 있는 변수나 인자의 효율적인 관계식을 밝히고 형태를 파악하는 통계기법이며, 특정 변수값(독립변수 또는 설명변수)의 변화와 다른 변수값(종속변수)의 변화가 가지는 수학적 관계를 선형의 함수식으로 재현함으로써 상호관계를 추론할 수 있음

라) 상관분석

- 상관분석은 관련 계획의 수요전망 또는 국가에서 마련한 BAU 전망 증가율을 적용하여 전망하는 방법임.
- 국가 BAU 전망결과를 기초로 하여 각 부문별 최근 배출량에 국가 BAU 전망의 연평균 증가율을 적용함.

<표 3-56> 온실가스 배출량 전망 방법

구분	방법	설명
추세분석	증가율 분석	각 카테고리별 배출량 증가율 평균으로 예측 * 비정상적인 증가율을 보이는 카테고리의 경우 중앙값(median)적용
	선형추세분석	Forecast 함수를 적용하여 각 카테고리별 선형추세 분석 * 감소추세를 보이는 일부 카테고리의 경우 비정상적인 음(-)의 값 표시
	지수함수	각 카테고리별로 지수함수 적용
	로그함수	각 카테고리별로 로그함수 적용
회귀분석	단순회귀분석	(가정, 상업, 공공, 폐기물) 인구수와 회귀분석 후 추계인구수로 배출량 예측
		(수송) 자동차등록대수와 회귀분석 후 자동차 등록대수 예측치로 배출량 예측
		(토지흡수) 임목축적량과 회귀분석 (관리토양) 경지면적과 회귀분석 (가축) 가축사육두수와 회귀분석
		(상업) 도소매업, 숙박 및 음식점업 GRDP와 회귀분석 (공공) 공공행정, 국방 및 사회보장 GRDP와 회귀분석 (폐기물) GRDP와 회귀분석
다중회귀분석	(가정) 인구수, 세대수와 다중회귀 분석	
	(상업, 공공) GRDP, 3차산업 GRDP와 다중회귀분석	
	(수송) 자동차 등록대수, GRDP, 유가와 다중 회귀분석	
상관분석	에너지 소비량 예측	지역의 최종에너지소비량(지역에너지 통계연보의 에너지사용량 또는 지역에너지계획)의 해당기간 평균 에너지소비증가율로 카테고리별 배출량 예측
	국가 BAU 전망결과 적용	국가 온실가스 배출전망(부문별 배출 전망) 비율을 각 카테고리별로 적용
	국가에너지 기본계획 적용 (부문별)	국가의 2030 최종에너지 수요전망에 따라 부문별 전망자료를 적용하여 예측

2) 울진군 온실가스 배출량 전망

- 울진군의 지역적 특성에 따라 직접배출과 간접배출을 부문별로 합산하여 배출전망치를 고려함
- 울진군 관리권한 온실가스 배출전망을 살펴보면 배출량이 감소한 2020년을 제외하고는 2034년까지 지속적으로 증가하는 추세를 보임
- 흡수원을 제외하고 울진군의 2030년 부문별 관리권한 총배출량은 545.55천톤CO₂eq으로 기준연도(2018년) 593.40천톤CO₂eq 대비 8.1% 감소할 것으로 전망하였으며, 2034년에는 기준연도(2018년) 대비 6% 증가하는 것으로 전망하였음
- 부문별로 살펴보면 2018년 대비 2030년 배출량은 건물 부분이 10.5%, 폐기물이 10.4%, 수송 1.5%, 농축산 0.7% 감소, 흡수원은 13.8% 증가하는 것으로 전망함

<표 3-57> 울진군 온실가스 배출량 전망

(단위 : 천톤CO₂eq)

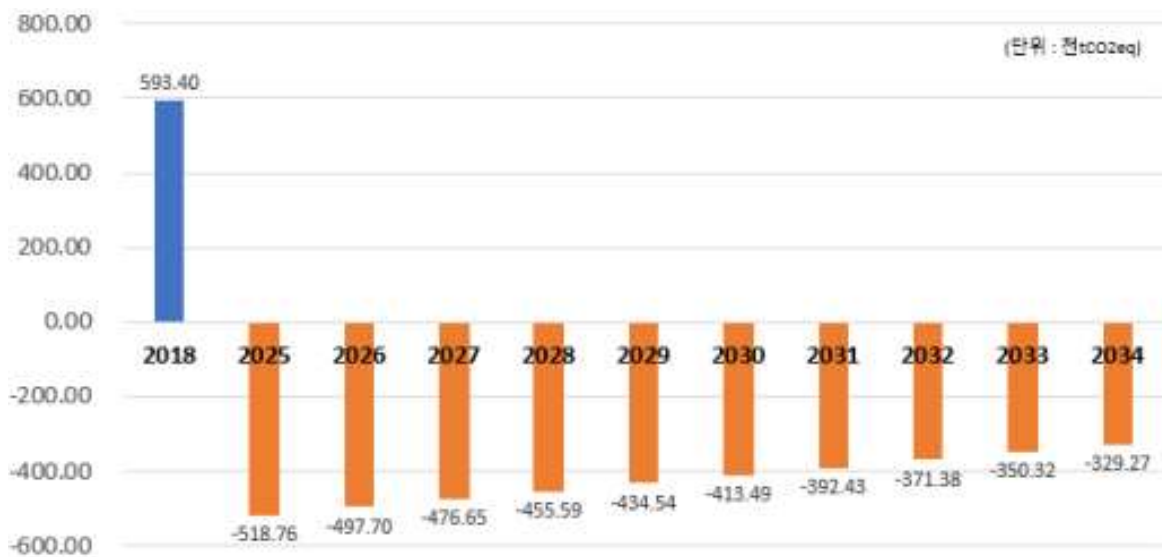
구분	기준배출량	온실가스 배출량 전망		2018년 대비 2030년 증감률(%)	2018년 대비 2034년 증감률(%)
	2018년	2030년	2034년		
배출량 전망	593.40 (흡수원 제외)	-413.49	-329.27	▼ 169.7%	▼ 155.5%
건물	413.94	370.39	451.30	▼ 10.5%	▲ 9.0%
수송	101.01	99.52	107.49	▼ 1.5%	▲ 6.4%
농축산	55.28	54.90	52.57	▼ 0.7%	▼ 4.9%
폐기물	23.15	20.74	18.40	▼ 10.4%	▼ 20.5%
흡수원	-842.88	-959.03	-959.03	▲ 13.8%	▲ 13.8%

<표 3-58> 연도별 관리권한 온실가스 전망배출량('25~'34)

(단위 : 천tCO₂eq)

구분	2018 ^{주1)} (기준 년도)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	593.40	-518.76	-497.70	-476.65	-455.59	-434.54	-413.49	-392.43	-371.38	-350.32	-329.27
건물	413.94	269.27	289.49	309.72	329.94	350.17	370.39	390.62	410.85	431.07	451.30
수송	101.01	89.55	91.55	93.54	95.53	97.53	99.52	101.51	103.51	105.50	107.49
농축산	55.28	57.80	57.22	56.64	56.06	55.48	54.90	54.32	53.74	53.15	52.57
폐기물	23.15	23.66	23.07	22.49	21.90	21.32	20.74	20.15	19.57	18.98	18.40
흡수원	-842.88	-959.03	-959.03	-959.03	-959.03	-959.03	-959.03	-959.03	-959.03	-959.03	-959.03

주1) 2018년 배출량 합계는 흡수원 제외한 기준년도 배출량임



[그림 3-18] 연도별 관리권한 배출량 전망결과('25~'34)

□ 건물 부문

- 건물부문 온실가스 배출량 전망 결과, 2030년에는 370.39천톤CO₂eq으로 2018년 대비 10.5% 감소하는 것으로 전망되었으며, 2034년에는 9.0% 증가한 451.30천톤CO₂eq이 배출될 것으로 전망함

<표 3-59> 건물 부문 온실가스 배출 전망

(단위 : 천톤CO₂eq)

구분		배출현황	온실가스 배출량 전망		
			2018년	2025년	2030년
건물	가정	72.77	70.63	69.24	68.13
	상업·공공	341.18	198.64	301.15	383.16
합계		413.94	269.27	370.39	451.30
2018년 대비 증감률(%)			▼ 35.0%	▼ 10.5%	▲ 9.0%

□ 수송 부문

- 울진군의 수송 부문 온실가스 배출량은 2034년까지 꾸준히 증가하는 것으로 전망함
- 수송부문 온실가스 배출량 전망 결과, 2030년에는 99.52천톤CO₂eq으로 2018년 대비 1.5% 감소하는 것으로 전망되었으나, 2034년에는 6.4% 증가한 107.49천톤CO₂eq 배출될 것으로 전망함

<표 3-60> 수송 부문 온실가스 배출량 전망

(단위 : 천톤CO₂eq)

구분		배출현황	온실가스 배출량 전망		
			2018년	2025년	2030년
수송		101.01	89.55	99.52	107.49
2018년 대비 증감률(%)			▼ 11.3%	▼ 1.5%	▲ 6.4%

□ 농축산 부문

- 울진군의 농축산 부문 온실가스 배출량은 2034년까지 꾸준히 감소하는 것으로 전망함
- 농축산 부문 온실가스 배출량 전망 결과, 2030년에는 54.90천톤CO₂eq으로 2018년 대비 0.7% 감소하는 것으로 전망되었으며, 2034년에는 4.9% 감소한 52.57천톤CO₂eq 배출될 것으로 전망함

<표 3-61> 농축산 부문 온실가스 배출 전망

(단위 : 천톤CO₂eq)

구분	배출현황	온실가스 배출량 전망		
	2018년	2025년	2030년	2034년
농축산	55.28	57.80	54.90	52.57
2018년 대비 증감률(%)		▲ 4.5%	▼ 0.7%	▼ 4.9%

□ 폐기물 부문

- 폐기물 부문의 전망 결과, 감소하는 것으로 전망함
- 2030년에는 20.74천톤CO₂eq으로 2018년 대비 10.4% 감소하는 것으로 전망되었으며, 2034년에도 20.5% 감소한 18.40천톤CO₂eq 배출될 것으로 전망함

<표 3-62> 폐기물 부문 온실가스 배출 전망

(단위 : 천톤CO₂eq)

구분	배출현황	온실가스 배출량 전망		
	2018년	2025년	2030년	2034년
폐기물	23.15	23.66	20.74	18.40
2018년 대비 증감률(%)		▲ 2.2%	▼ 10.4%	▼ 20.5%

□ 흡수원 부문

- 흡수원 전망의 경우 2021년 흡수량 수준으로 동일하게 유지하는 것으로 전망함
- 흡수원은 2018년 대비 2030년, 2034년 13.8% 증가한 959.03천톤CO₂eq로 전망함

<표 3-63> 흡수원 부문 온실가스 배출 전망

(단위 : 천톤CO₂eq)

구분	배출현황	온실가스 배출량 전망		
	2018년	2025년	2030년	2034년
흡수원	-842.88	-959.03	-959.03	-959.03
2018년 대비 증감률(%)		▲ 13.8%	▲ 13.8%	▲ 13.8%

IV. 상위계획 분석

제1절 국가 기본계획 감축목표 검토

제2절 경상북도 기본계획 감축목표 검토

제3절 경상북도 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 실증경과 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)
	청정에너지 시스템으로의 전환 가속화	
1-1-1	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
	재생에너지 보급 기반 구축	
1-1-2	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
	수요효율화 및 에너지 탄소중립 기반 구축	
1-1-3	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
	전력수급 체계 혁신으로 탄소중립 기여	
1-1-4	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

관리번호	과제명	주관부처 (협조부처)
탄소중립 실현 핵심기술 확보		
1-2-1	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
기업 투자 부담 경감을 위한 전폭적 지원		
1-2-2	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 맞춤형 제도 구축	산업부
배출권거래제 고도화		
1-2-3	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
탄소중립 정부-산업계 거버넌스 및 측정기반 마련		
1-2-4	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

관리번호	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

관리번호	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)
저탄소 농업기술 및 친환경농업 확산을 통한 농업구조 전환		
1-5-1	1. 디지털·그린바이오 기술을 활용한 저탄소 농업기반 마련	농식품부 (농진청)
	2. 친환경농산물 생산·유통·소비 활성화를 통한 친환경농업 확산	농식품부 (농진청)
농업(재배) 분야 온실가스 배출 감축		
1-5-2	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)
축산 분야 온실가스 배출 감축		
1-5-3	1. 저메탄사료 및 저단백사료 개발·보급	농식품부 (농진청)
	2. 생산성 향상을 통한 온실가스 및 가축분뇨 저감	농식품부 (농진청)
	3. 가축분뇨 활용 확대	농식품부 (농진청)
농업 분야 화석에너지 사용 축소 및 에너지 전환		
1-5-4	1. 시설농업의 저탄소 에너지 전환	농식품부 (농진청)
	2. 친환경 농기계 개발·보급	농식품부
농촌 재생에너지 확대		
1-5-5	1. 농촌태양광 등 재생에너지 공급 확대	농식품부
	2. 농촌마을 RE100 추진	농식품부
수산업 활동의 에너지 사용 효율화 및 저탄소 전환		
1-5-6	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)
	생산·유통·소비 단계 폐기물 원천감량	
1-6-1	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)
	재활용 원료인 폐자원의 안정적 공급	
1-6-2	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)
	고부가가치 재활용 확대	
1-6-3	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)
국내외 청정수소 생산		
1-7-1	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
빈틈없는 수소 인프라 구축		
1-7-2	1. 항만 내 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)
수소 활용 확대		
1-7-3	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)
수소 산업 생태계 기반 강화		
1-7-4	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)
	산림순환경영으로 탄소 흡수·저장 기능 증진	
1-8-1	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
	해양 흡수원의 체계적 복원·관리 및 흡수력 규명 확대	
1-8-2	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
	산림흡수원의 보전·복원 및 신규 흡수원 확대	
1-8-3	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)
	흡수원 MRV(산정·보고·검증) 체계 고도화	
1-8-4	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

관리번호	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

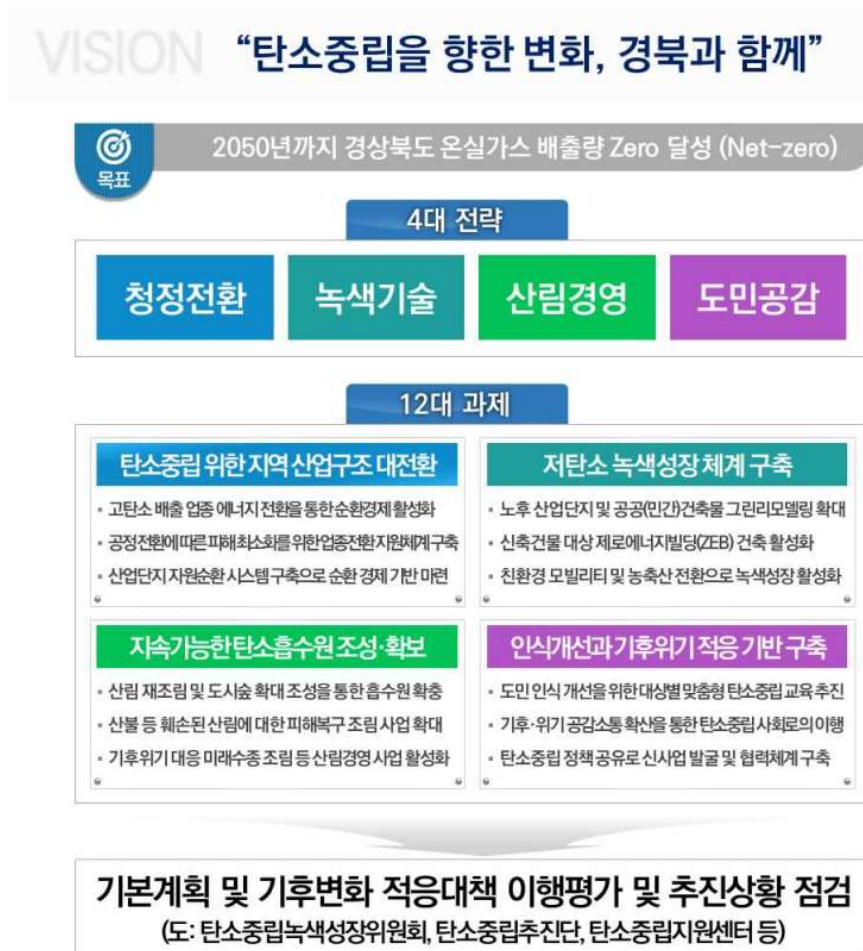
관리번호	과제명	주관부처 (협조부처)
1-10-1	국제감축 사업 이행을 위한 기반 구축	
	1. 국제감축 사업 지원을 위한 국내 규범 및 제도 정비	탄독위 (관계부처)
	2. 주요국과 기후변화 협력협정 등 체결 등 양자협력 확대	외교부 (관계부처)
	3. 국제감축 사업 이행을 위한 추진체계 구축	탄독위 (관계부처)
	4. 국제감축 실적 확보를 위한 국제감축 사업 추진	탄독위 (관계부처)
1-10-2	부문별 국제감축 사업 추진	
	1. 산업·에너지 분야 국제감축 사업 발굴 및 추진	산업부
	2. 환경 분야 국제감축 사업 발굴 및 추진	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

제2절 경상북도 기본계획 감축목표 검토

1. 감축목표

□ 비전 및 전략

- (비전) 탄소중립기본계획의 비전은 지역 현황 분석, 기존 계획의 평가, 시민 의견수렴 등을 통해 도출된 결과를 참고하여 2050 탄소중립을 위한 지역의 미래상과 지자체가 장기적으로 지향하는 방향 등을 간결히 제시함
- (전략) 지역특성을 반영한 탄소중립 노력의 추진방향이 명확히 표현되도록 각 부문별 구체적이고 간결한 문구로 제시함



자료 : 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024.04.)

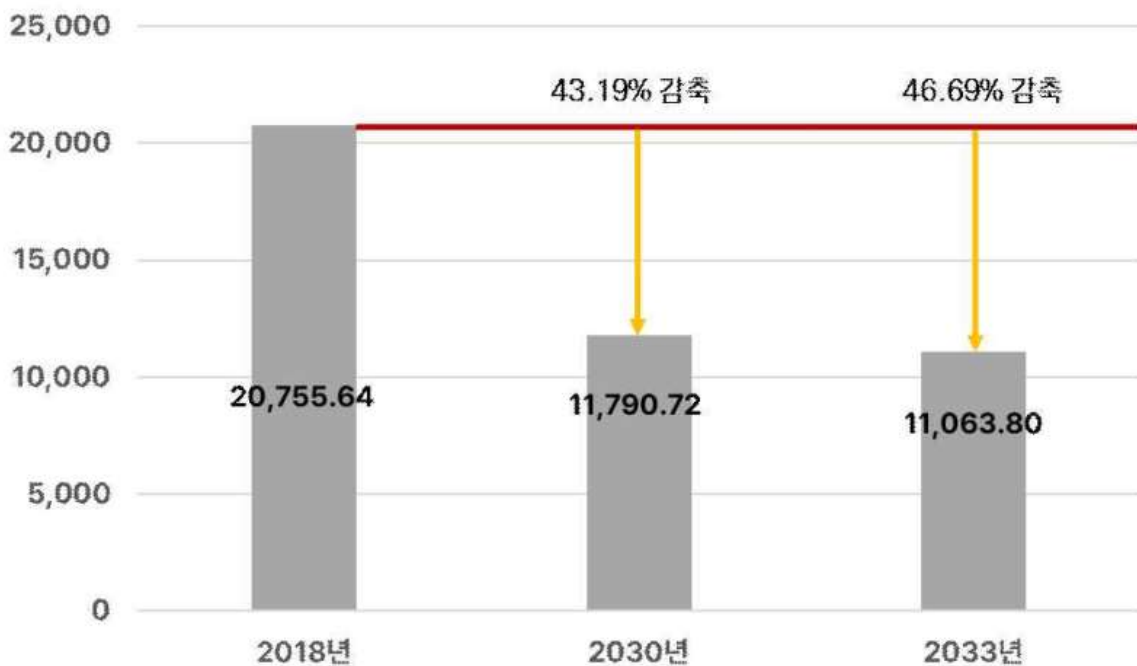
[그림 4-2] 경상북도 탄소중립·녹색성장 비전, 목표 및 추진전략

□ 중장기 온실가스 감축목표

<표 4-13> 중장기 온실가스 감축 목표

(단위 : 천tCO₂eq, %, 누적적용)

구분	부문	2018년 기준 배출량	2030년			2033년		
			전망배출량	목표배출량	감축 비율	전망배출량	목표배출량	감축 비율
온실가스 배출량 감축	건물	10,310.15	8,625.64	8,470.85	17.84	8,456.88	7,098.83	31.15
	수송	5,890.29	7,011.44	6,668.76	-13.22	7,314.21	6,857.30	-16.42
	농축산	3,165.34	2,888.17	2,852.54	9.88	2,795.05	2,758.25	12.86
	폐기물	1,389.86	1,477.94	1,477.94	-6.34	1,476.64	1,476.64	-6.24
흡수 및 제거	흡수원	-9,954.66	-7,306.84	-7,679.37	22.86	-6,634.66	-7,127.22	28.40
배출량 합계		20,755.64	12,696.35	11,790.72	43.19	13,408.12	11,063.80	46.69



자료 : 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024.04.)

[그림 4-3] 온실가스 감축 목표

2. 경상북도 기본계획 부문별 주요 추진과제 검토

□ 부문별 온실가스 감축대책

- ①건물, ②수송, ③농축산, ④폐기물, ⑤흡수원 부문의 부문별·연도별 세부추진대책을 작성한다. 전환, 산업 부문과 같은 관리권한 외 부문의 감축사업에서도 지자체 주도로 추진가능한 경우 감축대책에 포함할 수 있음

<표 4-14> 건물 부문 온실가스 감축 세부사업

(단위 : 천tCO₂eq)

부문	사업명	온실가스 감축량		비고
		2030년	2033년	
건물	1. 공공부문 탄소중립 지원	3.09	4.94	정량
	2. 공공주도 지역 상생 풍력단지 조성	-	1,153.18	정량
	3. 빗물이용시설 설치지원	0.0032	0.0043	정량
	4. 신재생에너지 건물지원 사업	30.23	43.19	정량
	5. 신재생에너지 융복합지원 사업	22.21	29.62	정량
	6. 신재생에너지 주택지원사업	44.38	63.41	정량
	7. 에너지 자급자족 인프라 구축사업 (스마트그린산단)	2.47	2.47	정량
	8. 취약계층 에너지 복지사업	0.65	0.86	정량
	9. 탄소중립포인트제(에너지분야) 가입확대	51.76	60.37	정량
	10. 그린리모델링 지원사업	-	-	정성
	11. 기업 에너지 절감 원스톱 패키지 지원	-	-	-
	12. 스마트에너지플랫폼구축사업	-	-	-
	13. 에너지 절약 사업(사회복지시설)	-	-	-
	14. 지역에너지 절약 사업(공공기관)	-	-	-
	15. 탄소중립 에너지전환 마을조성 (에너지자립 농촌마을 조성)	-	-	-
건물부문 온실가스 예상 감축량 합계		154.79	1,358.04	-

<표 4-15> 수송 부문 온실가스 감축 세부사업

(단위 : 천tCO₂eq)

부문	사업명	온실가스 감축량		비고
		2030년	2033년	
수송	1. 노후경유차 조기폐차	212.40	283.20	정량
	2. 친환경 수소차 보급	1.66	2.22	정량
	3. 친환경 전기차 보급(승용차, 화물, 버스)	120.62	160.81	정량
	4. 탄소중립포인트제(자동차분야)가입확대	8.01	10.68	정량
	5. 지하철 연장 사업(안심-하양)	-	-	정성
수송부문 온실가스 예상 감축량 합계		342.69	456.91	-

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

<표 4-16> 농축수산 부문 온실가스 감축 세부사업

(단위 : 천tCO2eq)

부문	사업명	온실가스 감축량		비고
		2030년	2033년	
농축수산	1. 저탄소 벼 논물관리 기술보급 시범사업	11.20	11.20	정량
	2. 축분기반 농업에너지 전환	5.47	9.55	정량
	3. 탄소중립 프로그램 시범사업	33.60	33.60	정량
	4. 햇살 에너지농업 용자지원사업	0.44	0.58	정량
	5. 시설(온실)농업단지 재생에너지 및 에너지 절감시설 공급	-	-	정성
	6. 양식장 친환경에너지 보급사업	-	-	정량
	7. 유기질 비료 지원	-	-	정량
	8. 축분 바이오차 이용 활성화	-	-	정량
농축수산부문 온실가스 예상 감축량 합계		154.79	1,358.04	-

<표 4-17> 폐기물 부문 온실가스 감축 세부사업

(단위 : 천tCO2eq)

부문	사업명	온실가스 감축량		비고
		2030년	2033년	
폐기물	1. 경상북도 업사이클링 센터 조성	-	-	정성
	2. 생활폐기물 감량화(소각 및 매립 감량)	-	-	정성
	3. 유기성폐자원 통합바이오가스화 설치사업	-	-	정성
	4. 친환경 에너지타운 조성	-	-	정성
	5. 폐아이스팩 재활용 지원	-	-	정성
	6. 폐플라스틱 공공열분해 설치	-	-	정성
폐기물부문 온실가스 예상 감축량 합계		-	-	-

<표 4-18> 흡수원 부문 온실가스 감축 세부사업

(단위 : 천tCO2eq)

부문	사업명	온실가스 감축량		비고
		2030년	2033년	
흡수원	1. 기후대응 도시숲 조성	0.32	0.43	정량
	2. 기후위기 대응 미래수종 조림	124.20	165.60	정량
	3. 산불 피해복구 조림	12.42	12.42	정량
	4. 숲가꾸기(산림경영)사업 확대	235.22	313.63	정량
	5. 자녀안심 그린숲 조성	0.03	0.04	정성
	6. 지자체 도시숲 조성	0.32	0.43	정량
	7. 바다숲 조성사업	-	-	정성
	8. 환동해 블루카본 인프라 조성	-	-	정성
흡수원부문 온실가스 예상 감축량 합계		372.51	492.55	-

제3절 경상북도 부문별 주요 추진과제 검토

(1) 기후위기 적응대책

□ 비전

○ “행복하고 살기 좋은 안전한 경북”

- 제3차 기후변화 적응대책의 반영

- 지역현황 및 특성, 관련된 정책 및 계획, 기후변화 영향, 취약성 및 리스크평가, 적응 인식 조사 등을 종합하여 비전과 목표를 수립함

□ 목표

○ 기후변화 적응대책 비전을 위해 ‘기후변화 적응 선도 지역’으로 가는 것을 목표로 제시

(표 6-51) 경상북도 기후변화 적응대책 비전 및 목표

비전	행복하고 살기 좋은 안전한 경북
목표	기후변화 적응 선도 지역
물관리	기후변화에 대비한 지역의 물관리 대응력 강화
생태계	산림·생태계 건강성 유지를 위한 기후변화 적응 역량 강화
국토/연안	국토·연안 기후재해 대응 기반 강화
농수산	지속가능한 농수산 환경 및 식량자원 생산 기반 구축
건강	기후변화에 따른 건강피해 산정 예방 체계 마련

[그림 4-4] 경상북도 기후변화 적응대책 비전 및 목표

자료 : 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024.04.)

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

<표 4-19> 경상북도 적응 세부시행계획 사업 목록

(단위 : 백만원)

부문	사업명	추진기간	주관부서	예산 (‘22 ~ 26년)
건강	폭염대비 예방활동사업	‘22~‘26	재난관리과	2,964
	온열·한랭질환 응급실 감시체계 운영	‘22~‘26	감염병관리과	비예산
	미세먼지 차단숲 조성	‘22~‘26	산림산업관광과	79,000
	대기안전성 검사	‘22~‘26	보건환경연구원 산업대기과	182
	대기측정망 운영 및 관리	‘22~‘26	보건환경연구원 대기질평가과	472
	신종감염병 위기관리 대응 교육 및 훈련	‘22~‘26	감염병관리과	50
	감염성질환 검사 관리	‘22~‘26	감염병연구부	515
	기후변화 취약계층 지원사업	‘22~‘26	환경정책과	9,560
농수산	농작물 재해보험료 지원	‘22~‘26	농업정책과	1,099,000
	밭작물 폭염(가뭄)피해 예방사업	‘22~‘26	친환경농업과	3,900
	배수개선사업	‘22~‘26	농촌활력과	128,602
	대체과수 품목육성지원	‘22~‘26	친환경농업과	4,500
	온난화대응 아열대작물 소득화 연구	‘22~‘26	농업기술원원예 경영연구과	1,250
	축사시설 현대화 사업	‘22~‘26	축산정책과	130,290
	가축재해 보험료 지원	‘22~‘26	축산정책과	34,400
	가축 폭염피해 방지 지원사업	‘22~‘26	축산정책과	5,855
	해양생물자원 유용소재 발굴 및 상용화	‘22~‘26	독도해양정책과	850
	고수온대응 지원사업	‘22~‘26	해양수산과	2,500
	수산종자 매입방류	‘22~‘26	해양수산과	5,120
	구제역, AI 등 가축전염병 방역관리 강화	‘22~‘26	동물방역과	127,887
	양축농가 질병관리 지원사업	‘22~‘26	동물방역과	5,450
	농작물 병해충 예찰방제단 운영	‘22~‘26	기술보급과	3,600
	시설원에 에너지 절감시설 보급지원	‘22~‘26	친환경농업과	21,407
	시설원에 현대화 지원	‘22~‘26	친환경농업과	21,407
	햇살에너지농사 지원사업	‘22~‘26	에너지산업과	60,000

물관리	지방상수도 확대사업	'22~'26	맑은물정책과	506,000
	수자원 안전성 검사	'22~'26	보건환경연구원 수계조사과	1,170
	하천기본계획 수립	'21~'25	하천과	30,000
	하천재해예방사업	'20~'30	하천과	784,638
	생태하천복원사업	'22~'26	환경안전과	206,000
	비점오염저감사업	'22~'26	환경안전과	76,164
	노후 상수도 정비사업	'22~'26	맑은물정책과	284,128
	생활하수처리기반시설 확충	'22~'26	맑은물정책과	1,113,243
산림 /생태계	산불방지대책 추진	'22~'26	산림자원과	308,340
	산림재해예방을 위한 사방사업	'22~'26	산림자원과	102,500
	태풍 및 집중호우 산림피해복구 사업	'22~'26	산림자원과	7,650
	생태계 교란생물 퇴치사업	'22~'26	환경정책과	2,000
	조림사업	'22~'26	산림자원과	137,545
	숲가꾸기사업	'22~'26	산림자원과	261,695
국토	자연재해위험개선지구 정비사업	'22~'26	재난관리과	625,792
	재해위험저수지 정비사업	'22~'26	재난관리과	45,386
	우수저류시설 설치사업	'22~'26	재난관리과	80,948
	소하천 정비사업	'22~'26	재난관리과	515,614
	취약지역 생활여건 개조사업	'22~'26	도시재생과	140,000
	풍수해 등 자연재난 대응체계 확립	'22~'26	구조구급과	비예산
	연안침식 실태조사	'22~'26	독도해양정책과	5,000
	연안정비사업	'22~'26	독도해양정책과	38,393
	연안재해 방지시설 설치	'22~'26	독도해양정책과	19,728
	기타	탄소중립 생활실천 운동 전개	'22~'26	환경정책과
기후변화 교육센터 운영		'22~'26	환경정책과	500
합계				7,042,323

(2) 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

□ 배경 및 필요성

- 최근 이상기후로 인한 폭염, 폭우 등으로 인명사고 등 도내 다수의 피해가 발생하였으며, 발생 빈도가 증가하고 있음
 - 공공시설 및 취약지역 등의 관리를 통해 기후재난으로부터 안전한 환경을 조성할 필요

□ 경북 위험지역(재해위험지구) 현황

- 재해위험지구
 - 2006년부터 2024년 2월까지 지정된 경상북도 재해위험지구는 총 198개소로 재난 발생 시, 침수, 유실, 붕괴 등 피해가 상습적으로 발생하는 지역임
 - 비중은 침수위험 137개소(69.2%), 유실위험 24개소(12.1%), 취약방재시설 19개소(9.6%) 등으로 분포되어 있음

□ 공유재산 관리 현황

- 공유재산 관리 관련 조례
 - 경상북도는 ‘경상북도 공유재산 관리조례’(2023. 3월 시행)에 따라 경북 공유재산의 실태조사를 실시하며, 공유재산의 증감 및 현황을 대장으로 작성 관리 중
 - 경상북도 공유재산심의회를 구성(위원장 : 행정부지사)하여 공유재산의 취득·처분, 공유재산 관리 계획 수립 및 변경 등을 심의

<표 4-20> 세부 이행과제 총괄(1)

번호	과제명	과제유형	주관부서	추진기간
1	공유재산 실태조사·공개	기존	회계과	‘24~‘33
2	재해위험지구 관리	신규	재난관리과	‘24~‘33
3	기타 공유재산 관리	신규	재난관리과	‘24~‘33

(3) 국제협력 및 지자체 간 협력

□ 배경 및 필요성

- 탄소중립·녹색성장은 글로벌 시대에 가장 중요한 아젠다이며, 기후위기는 일부 지역만의 문제가 아닌 전세계적인 문제로 부상
 - 탄소중립·녹색성장을 위해 국제동향 파악 및 해외 지역과의 협력을 도모할 필요
- 지자체마다 탄소중립에 대한 관심도가 다르며 기후위기에 대한 대응 역량이 달라, 기본계획 수립과 정책 이행, 통계 작성 등에 어려움이 발생
 - 광역지자체 협력 및 기초지자체에 대한 지원(계획수립, 교육, 우수사례 발굴 등) 필요

□ 현황

- (국제협력) 경북 구미시와 포항시는 지역의 지속가능발전 정책을 추진할 수 있도록 지원해 주는 세계 최대 지방정부 네트워크인 ICLEI(이클레이)에 가입하여 경북지역의 지속가능성을 견인하고 탄소중립을 위한 교류를 추진 중
- (지자체 협력) 경북 내 광역-기초지자체 간 탄소중립·녹색성장 협력을 위해 경북 관할 기초지자체 공무원 대상 탄소중립 특강(영천시: '23.8.3, 울진군: '23.11.23)을 진행, 광역-기초 탄소중립지원센터의 협력을 위해 경북 관할 포항시·구미시·의성군 탄소중립지원센터 개소식 참석 및 간담회 개최('23.6.27, '23.9.14)

□ 추진방향

- (국제협력) 해외 지자체와 기후변화, 환경, 에너지, 산림 등 다양한 분야의 탄소중립·녹색성장 우수사례를 공유하여 상호 간 정책 및 사업 공유
- (지자체 협력) 광역-기초지자체간 협력을 통해 경북 탄소중립·녹색성장 정책 일관성 및 정합성을 강화하고 광역지자체간 협력을 통해 국가 기본계획과 연계한 지역 탄소중립·녹색성장 우수사례 발굴

<표 4-21> 세부 이행과제 총괄(2)

번호	과제명	과제유형	주관부서	추진기간
1	해외 지자체 탄소중립·녹색성장 정책, 우수사례 공유	기존	환경정책과	'24~'33
2	광역지자체 탄소중립 협력	기존	환경정책과	'24~'33
3	도내 탄소중립·녹색성장 협력 강화	기존	환경정책과	'24~'33
4	기초지자체 탄소중립도시 선정 지원	신규	환경정책과	'24~'33

(4) 교육 및 소통

□ 배경 및 필요성

- 기상이변, 폭염, 폭우 등 기후위기에 대한 대응과 대비의 중요성이 점차 확대되고 있으나, 탄소중립 실천에 대한 인식은 미흡한 상황
 - 탄소중립·녹색성장 실천을 위한 도민의 인식개선과 행동을 유도하기 위한 교육, 홍보 및 제도 확대 필요

□ 현황

- 경북 도민의 온실가스 줄이기 생활화를 유도하기 위해 컨설턴트로 구성된 진단팀이 가정을 방문하여 에너지 사용실태를 파악하고 효율적인 감축방안 제시('22년:1,734세대, '23년:1,889세대 온실가스 진단 컨설팅 추진)
- 경북 도민의 기후위기 인식 제고를 위해 도내 기후변화 교육센터를 지정(5개소 : 도, 포항시, 구미시, 상주시, 고령군)하고 기후변화 및 탄소중립 관련 교육 추진('22년 : 45,192명, '23년 : 16,035명 교육)
- 경북 탄소중립·녹색성장 정책 시행 및 우수사례 발굴 과정에서 도민 참여 확대를 위해 지역전문가 및 주민참여단을 구성하여 운영(구성 : '23.12.20, 간담회 : '23.12.28)

□ 추진방향

- (교육) 경북 도내 기업, 공무원, 학생, 일반 등 맞춤형 교육을 추진하여 기후위기를 선도적으로 대응하고 탄소중립 달성에 기여
- (소통) 경북 지역의 특성을 반영하고 도민의 기후위기 대응 정책 참여 확대를 위해 지역전문가·주민 참여단을 지속 운영하고, 도민 생활실천 강화를 위한 캠페인 등 추진

<표 4-22> 세부 이행과제 총괄(3)

번호	과제명	과제유형	주관부서	추진기간
1	도민 탄소중립·녹색성장 교육 활성화	신규	환경정책과	'24~'33
2	탄소중립·녹색성장 소통 및 실천	신규	환경정책과	'24~'33

(5) 녹색성장 촉진(산업부문)

□ 배경 및 필요성

- 경북은 포항, 구미 등 산업단지가 가장 많은 지역이며, 산업부문의 배출량이 많음
 - 신재생에너지 확대, 미래자동차 육성 등 지역 산업구조를 대전환하여 녹색성장의 기틀 마련

□ 현황

- 경북은 ‘경상북도 녹색성장 5개년 계획’, ‘2050 탄소중립을 위한 경상북도 기후변화 대응계획’ 등에서 온실가스 감축과 녹색성장 촉진을 위해 산업부문 정책을 추진 중
- ‘경상북도 녹색성장 5개년 계획’에서는 녹색기술 개발 및 성장동력화(4개 과제), 산업의 녹색화 및 녹색산업 육성(4개 과제), 산업구조의 고도화(5개 과제) 등 총 13개 과제 추진
- ‘2050 탄소중립을 위한 경상북도 기후변화 대응계획’에서는 신재생에너지 융복합 산업 육성, 이차전지 신산업 육성 등 총 12개 과제 추진

□ 추진방향

- 탄소중립을 달성하고 녹색성장을 견인하기 위해 ‘청정전환’을 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획의 4대 전략에 포함시키고, 탄소중립을 위한 지역 산업구조 대전환(업종전환 지원 체계 구축, 산업단지 자원순환 시스템 구축)을 추진

<표 4-23> 세부 이행과제 총괄(4)

번호	과제명	과제유형	주관부서	추진기간
1	이차전지 육성거점센터 구축	기존	4차산업기반과	’23~’26
2	녹색융합클러스터 구축	기존	환경정책과	’24~’27
3	스마트그린산단(RE100) 조성 확대-산단대개조	기존	과학기술과	’24~’33
4	신재생에너지 융복합 산업 육성	기존	에너지산업과	’24~’33
5	노후풍력단지 리파워링 기술개발	기존	에너지산업과	’24~’33
6	친환경 섬유 소재 제조지원	기존	소재부품산업과	’24~’33
7	제조 플랫폼 기반 수소 융복합 산업육성	기존	에너지산업과	’24~’33
8	이차전지 신산업 육성	기존	4차산업기반과	’24~’33
9	탄소 소재 화학적 순화 자원화 기술개발	기존	소재부품산업과	’24~’33
10	탄소중립 지능형 에너지시스템 연구센터 지원확대	기존	과학기술과	’24~’33
11	전기이륜차 공유스테이션 기술개발 및 실증	기존	4차산업기반과	’24~’33
12	경상북도 산업단지 온실가스 감축 지원	신규	환경정책과	’25~’29

(6) 청정에너지 전환 촉진

□ 배경 및 필요성

- 에너지(전환) 부문은 국내 온실가스 배출량 중에서 가장 많은 부분을 차지하고 있음
 - 탄소중립을 실현하기 위해서는 화석연료에서 친환경 에너지로의 전환이 필수적임

□ 현황

- 에너지 부문 온실가스 배출량
 - 경북 온실가스 배출량 : 35,238천tCO₂eq(2021년 기준)
 - 경북 직접 배출량 중 에너지 배출량이 64.6%를 차지, 종류별 배출량은 제조업 및 건설업 20,868천tCO₂eq, 수송 6,039천tCO₂eq, 에너지산업 4,544천tCO₂eq, 가정 2,401천tCO₂eq, 상업/공공 516천tCO₂eq, 탈루 482천tCO₂eq, 농업/임업/어업 341천tCO₂eq 순임
- 신재생에너지 생산량
 - 경북 신재생에너지 총 생산량 : 1,041,935toe(2021년 기준)
 - 재생에너지 생산량은 1,034,160toe이며, 종류별 생산량은 태양광 627,185toe, 풍력 191,131toe, 바이오 94,571toe, 수력 61,811toe, 폐기물 36,512toe, 지열 18,071toe, 태양열 4,218toe 순임
 - 신에너지 생산량은 연료전지 7,774toe
- 신재생에너지 발전량
 - 경북 신재생에너지 총 발전량 : 4,221,124MWh(2021년 기준)
 - 재생에너지 발전량은 4,184,965MWh이며, 종류별 발전량은 태양광 2,924,340MWh, 풍력 897,269MWh, 수력 290,190MWh, 폐기물 50,388MWh, 바이오 22,778MWh 순임.
 - 신에너지 발전량은 연료전지 36,159MWh
- 신재생에너지 보급용량
 - 경북 신재생에너지 총 보급용량 : 3,764,401kW(2021년 기준)
 - 재생에너지 총 보급용량은 3,760,094kW이며, 태양광이 3,074,439kW, 풍력 455,565kW, 수력 179,455kW, 폐기물 42,035kW, 바이오 8,600kW 순임
 - 신에너지 보급용량은 연료전지 4,300MWh

<표 4-24> 세부 이행과제 총괄(5)

번호	과제명	과제유형	주관부서	추진기간
1	지열 보급사업	기존	에너지산업과	'24~'33
2	수소연료전지 보급사업	기존	에너지산업과	'24~'33
3	신재생에너지확대 기반조성사업	기존	에너지산업과	'24~'33
4	지역에너지 절약사업	기존	에너지산업과	'24~'33

□ 주요에너지 정책

- 탄소중립을 달성하고 녹색성장을 견인하기 위해 ‘청정전환’을 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획의 4대 전략에 포함시키고, 탄소중립을 위한 지역 산업구조 대전환(에너지 전환을 통한 순환경제 활성화)을 추진
- 동해안 에너지클러스터 조성
 - 사업기간 : 2006~2021(15년간)
 - 총사업비 : 4조4,000억원
 - 대상지역 : 포항(수소연료전지), 경주(원자력), 영덕(풍력), 울진(해양에너지)
 - 사업내용 : 지역별 특화클러스터 조성
- 광역경제권 선도산업
 - 그린에너지 : 태양광 부품소재, 수소·연료전지
 - IT 융·복합 : 모바일융합, 의료기기, 지능로봇 - R&D 과제 선정시 기업당 최고 50억원 지원, 동해안 에너지클러스터 조성
- 신재생에너지 테스트베드 구축
 - 수소연료전지 : 포항 일원
 - 태양광 : 구미 일원
 - 태양광모듈국제인증시험소 : 영남대
- 주요투자기업
 - 외국기업 : Acciona, 서한NTN베어링
 - 국내기업 : POSCO POWER, LG전자, SK D&D, 코오롱건설

(7) 정의로운 전환

□ 배경 및 필요성

- 석탄발전, 내연기관 자동차 등 탄소중립에 따라 지속가능성이 저해되는 산업이 발생할 것으로 예상되며, 모든 이해관계자가 참여하는 정책 추진 필요
- 탄소중립·녹색성장 이행과정에서 피해가 예상되는 지역·근로자·기업 지원을 위한 기반 마련 및 대상별 맞춤형 지원 필요

<표 4-25> 세부 이행과제 총괄(6)

번호	과제명	과제유형	주관부서	추진기간
1	정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축	신규	경제정책노동과	'24~'33
2	지역 기반 산업별 정의로운 전환 지원	신규	기업지원과	'24~'33
3	중소기업·소상공인의 정의로운 전환 지원	신규	기업지원과	'24~'33
4	농어업인의 정의로운 전환 지원	신규	농촌활력과	'24~'33
5	미래자동차 사업재편 혁신성장 지원사업	기존	소재부품산업과	'24~'33
6	미래차 부품 기술융합 지원사업	기존	소재부품산업과	'24~'33

(8) 탄소중립·녹색성장 인력양성

□ 배경 및 필요성

- 탄소중립·디지털 전환 시대에 따라 산업구조의 전환이 나타나고 있으며, 이로 인한 신산업 육성과 신시장 창출을 위한 인재 육성이 시급함
- 탄소중립·녹색성장 사회로의 이행을 위해 산업구조 전환에 따른 저탄소·녹색분야, 에너지 신산업 등 신규인력 수요에 대비한 인적자원 육성 필요

□ 현황

- 친환경 초임계 유체를 적용한 탄소소재의 화학적 자원순환 기술개발을 위한 인력양성을 추진 중
- 수소연료전지 산업 기반시설 구축을 위해 관련 전문인력을 양성 중

□ 추진방향

- 기후위기 대응을 위한 미래세대 인재 육성을 위해 고등기관 탄소중립 관련 학과를 증원하고 신규 탄소중립 특성화대학원 유치 등 추진

<표 4-26> 세부 이행과제 총괄(7)

번호	과제명	과제유형	주관부서	추진기간
1	지역 탄소중립·녹색성장 인력양성	신규	교육협력과	'24~'33

4. 상위계획 분석 결과

□ 탄소중립을 위한 에너지 전환

- 국가 및 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획에서는 원전과 재생에너지의 균형 잡힌 활용, 에너지 효율성 강화, 그리고 재생에너지 확대가 중요한 축으로 설정되어 있음
- 울진군 방향 : 울진군은 경상북도의 원전 클러스터 및 해양에너지를 활용하는 동해안 에너지 클러스터에 포함된 지역으로, 원전과 해양 재생에너지의 조화를 이루며 친환경 전력망을 구축하는 데 중점을 둘 필요가 있음
 - 풍력, 태양광, 해양에너지를 활용한 지역 특화 클러스터를 형성하여 지역 에너지 자립도를 높이는 방안을 고려해야 함

□ 산업구조의 저탄소 전환

- 경상북도는 녹색산업 육성과 저탄소 전환을 위한 세부 과제를 추진 중이며, 산업단지의 자원순환 시스템 구축과 업종 전환을 포함하고 있음
- 울진군 방향 : 울진군 내 산업부문에서의 탄소배출을 줄이기 위해서는 에너지 절약과 자원순환 체계를 강화하고, 저탄소 산업 인프라를 마련해야 함
 - 특히, 지역 특성을 고려한 에너지 효율화와 온실가스 배출 감소 기술의 보급이 중요함
 - 울진군의 주요 산업에 맞춘 맞춤형 저탄소 전환 지원 프로그램을 마련하는 것이 필요함

□ 지역특성을 반영한 농업 및 수산업의 저탄소화

- 국가 및 경상북도 기본계획에서는 농·축·수산업의 저탄소화에 대해 기술개발 및 재생에너지 보급을 강조하고 있음

- 울진군 방향 : 울진군은 수산업의 비중이 크기 때문에, 친환경 어선 개발, 양식장 에너지 효율화, 스마트 에너지 사용을 촉진할 수 있는 구체적 방안을 마련해야 함
 - 또한, 농업 부문에서는 저탄소 농업 기술 도입과 재생에너지 설치 지원을 통해 저탄소화를 실현하는 것이 중요함

□ 건물 및 교통의 에너지 효율성 개선

- 경상북도는 신재생에너지 보급, 기존 건축물의 그린리모델링, 친환경 교통수단 확대 등을 통해 건물 및 교통 부문에서 탄소중립 목표를 달성하고자 함
- 울진군 방향 : 건물의 에너지 효율성을 높이기 위해서는 공공 및 민간 부문 모두에서 기건축물의 그린리모델링 사업을 추진하고, 에너지 절약을 장려하기 위한 제도를 확대할 필요가 있음
 - 또한, 울진군은 전기차 및 수소차 충전 인프라를 확충하여 친환경 차량 보급을 촉진하고, 대중교통을 활성화하여 자가용 사용을 줄이는 방안을 고려해야 함

□ 흡수원 확충 및 기후위기 적응력 강화

- 국가 및 경상북도 기본계획에서는 산림, 해양, 습지의 흡수원 확충을 강조하고, 기후위기 대응력을 높이기 위한 적응 사업을 추진 중임
- 울진군 방향 : 산림자원이 풍부한 울진군은 도시 숲과 연안 습지 보존을 강화하여 탄소흡수원을 확충할 수 있음
 - 해안가 습지와 연안의 생태계를 복원하는 ‘블루카본’ 전략을 적용해 탄소중립 목표 달성에 기여할 수 있음
 - 또한, 기후위기로 인한 피해를 줄이기 위해서는 홍수, 해일 등 자연재해 대응 시스템을 강화하는 적응대책을 마련해야 함

□ 주민 참여 및 교육 강화

- 경상북도 기본계획은 지역 주민과 이해관계자들의 참여 확대 및 교육을 통한 탄소중립 인식에 대한 제고를 중요하게 여김
- 울진군 방향 : 울진군은 탄소중립 정책을 성공적으로 실행하기 위해서 지역 주민의 적극적인 참여를 유도하고, 지속 가능한 생활 실천 캠페인 및 교육을 강화할 필요가 있음
 - 주민들의 탄소중립 실천을 돕기 위한 프로그램을 운영하고, 에너지 효율화 및 환경보호의 중요성을 알리는 교육 활동을 확대해야 함

□ 시사점

- 지자체의 특성 반영 : 울진군은 원전 및 해양자원을 적극적으로 활용하여 탄소중립을 실현할 수 있는 이점이 존재하기 때문에, 이를 지역 경제 성장과 연계할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있음
- 다부문 통합 접근 : 건물, 교통, 산업, 농·축·수산업 등 다양한 부문을 통합적으로 고려하는 접근이 필요하고, 특히, 울진군의 특수성을 반영한 맞춤형 전략을 수립하는 것이 중요함
- 주민 중심의 실천 : 탄소중립 목표는 지역 주민들의 참여와 인식이 필수적이므로 주민 중심의 교육과 참여 프로그램이 필요함

V. 온실가스 감축 목표

제1절 비전 및 전략

제2절 중장기 온실가스 감축 목표

제5장 온실가스 감축 목표

제1절 비전 및 전략

□ 비전 수립 방향

- 국가 및 경상북도 탄소중립 정책과 정합성을 유지하고 울진군 여건에 맞게 온실가스 감축목표를 설정
- 울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획은 단기를 비롯해 중장기를 아우르는 기후변화 대응 탄소중립 계획으로 대내적, 대외적 요인을 고려하고 SWOT 분석을 통해 비전과 정책 방향 제시
- 2050년 탄소중립을 목표로 2030년 목표를 설정하며 중장기적 목표 수립
- 다양한 신재생에너지 자원을 활용하는 지역 맞춤형 중심의 에너지 전환 정책 제안
- 울진군의 지리적 여건상 농업 및 해양이 중요한 만큼 지역 특성을 고려한 맞춤형 탄소중립 전략 방향 제시
- 탄소흡수원인 산림이 풍부한 울진군의 탄소흡수능력을 보전할 수 있는 산림관리 및 복원 프로그램을 통해 탄소중립 목표 달성에 기여
- 울진군의 대중교통 인프라 부족을 상쇄시켜 줄 수 있는 친환경 차량 보급과 같은 지속 가능한 이동 수단 장려

□ SWOT 분석

- 지역여건 분석결과를 토대로 기후변화대응 관점에서 울진군의 강점 및 약점, 기회 및 위협요인을 종합하여 분석
 - 강점
 - 풍부한 신재생에너지 잠재력 : 울진군은 원자력 및 풍력에너지의 비중이 높고, 태양광발전소가 꾸준히 증가하고 있어 이를 활용한 에너지 전환 전략이 효과적
 - 농림수산업 중심의 친환경 잠재력 : 울진군의 주요 산업인 농림수산업은 탄소흡수원을 강화하거나 저탄소 농업 기술을 도입할 경우 탄소 배출을 줄이면서도 생태적 이익을 극대화할 수 있음
 - 풍부한 산림 자원 : 울진군은 산림이 풍부하여 산림 복원과 관리 프로그램을 통해 탄소흡수원으로서의 역할을 확대하고 탄소중립 목표 달성에 기여

- 약점

- 인구 감소와 고령화 : 울진군은 인구 감소와 고령화가 심화되어 기후변화 대응을 위한 인적 자원과 사회적 역량이 부족할 수 있음, 특히 고령화는 지역 사회에 새로운 기술 도입 및 적응을 어렵게 함
- 교통인프라 부족 : 울진군은 대중교통 인프라가 부족하여 교통 부문에서 탄소 배출 저감을 위한 친환경 교통수단 보급 및 인프라 확충이 필수적
- 산업구조의 에너지 의존성 : 농림수산업을 비롯한 주요 산업이 여전히 화석연료 의존적이며, 제조업과 광업 부문에서 전력 사용량이 증가하고 있어 산업 부문에서의 탄소 배출 감축이 도전과제로 남아있음

- 기회

- 신재생에너지 확대 : 풍력, 태양광발전소 확대, 원자력발전을 이용해 지역 경제 활성화와 탄소중립 목표 달성 기회가 존재
- 정부 지원 및 정책 강화 : 탄소중립 정책 및 재정적 지원을 활용해 울진군의 기후변화 대응 능력을 강화할 수 있음, 특히 녹색성장 및 기후변화 대응 관련된 정부의 인센티브 제도나 기술지원을 통해 지역 특성에 맞춘 탄소 감축 프로그램을 추진
- 친환경 관광 및 농업 : 울진군의 자연환경과 생태관광 자원을 활용해 친환경 관광을 촉진하고, 탄소중립 농업을 기반으로 한 지속 가능한 농업 모델 구축 기회

- 위협

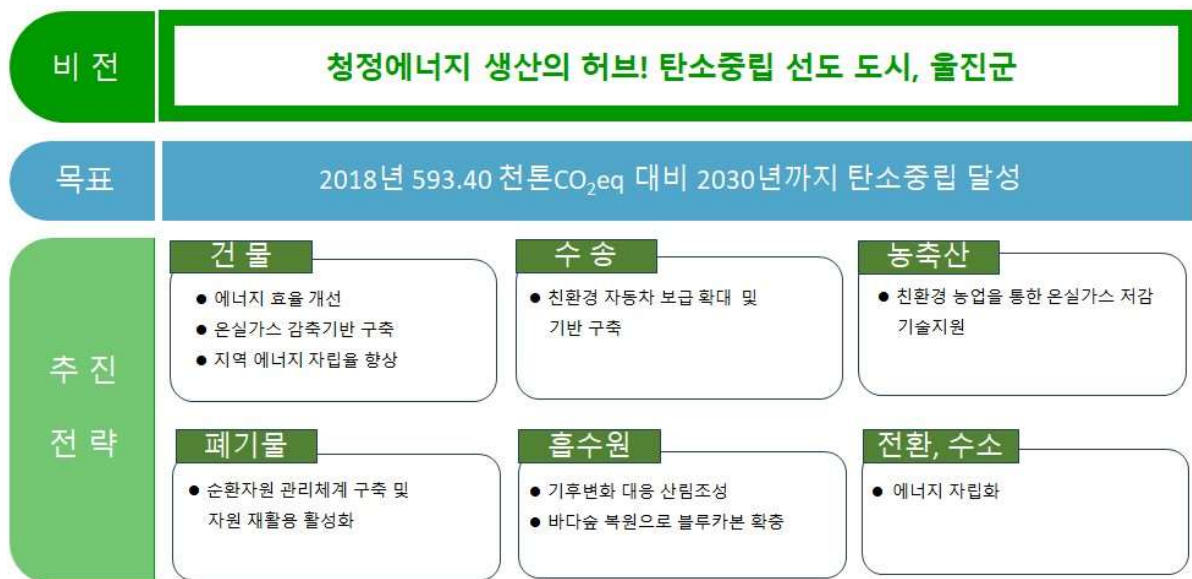
- 자연재해 증가 : 울진군은 태풍, 홍수, 폭염 등 기후변화로 인한 자연재해의 위협 증가로 농어업 및 지역 사회의 안전에 영향을 미쳐 경제적 피해 발생 가능
- 산업 성장에 따른 탄소 배출 증가 : 울진군의 에너지 소비량 증가와 석유류 소비 비중이 높아, 교통 및 산업 부문에서 탄소 배출 증가 우려

□ 탄소중립 온실가스 감축 전략

- 울진군은 풍부한 무탄소에너지(CFE)인 원자력과 신재생에너지 자원을 보유하고 있어, 수소산업 및 풍력발전 등 신재생에너지 생산기지로서의 전략적 접근 필요
- 산림자원이 풍부한 반면 재해에도 취약하여, 산림 복원과 관리 프로그램을 통해 탄소흡수원으로서의 역할을 확대
- 울진군의 지리적 여건상 농업 및 해양이 중요한 만큼 친환경농법, 해양 관리 등 지역 특성을 고려한 탄소중립 세부사업 수립

- 울진군 인구는 감소 추세이지만 차량 수는 증가 추세이며, 특히 고령인구의 증가세가 높아 대중교통 인프라 부족을 상쇄시켜 줄 수 있는 친환경 차량 보급과 같은 지속 가능한 이동 수단 강구 필요
- 인구 감소와 고령화, 에너지 의존적인 노후건물 및 산업구조 등의 약점을 보완할 수 있도록 건물 부문에서도 적극적인 취약계층에 대한 기후 적응 대책 추진

□ 비전 및 목표



[그림 5-1] 비전 및 목표

제2절 중장기 온실가스 감축 목표

□ 2030 온실가스 감축목표 설정

○ 기본방향

- 울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025-2034)의 목표는 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)와 나아가 국가 및 경상북도가 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(상업·공공), 건물(가정), 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원 부문으로 구분하여 감축 목표를 설정하였으며, 목표감축량 합계는 2030년 81.53천tCO₂eq로 산정함

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

- 울진군의 2030년 온실가스 배출량 전망은 -413.49천tCO₂eq로 흡수형 배출유형처럼 이미 탄소중립이 도달되었으며, 감축 사업으로 인해 81.53천tCO₂eq를 감축하여 2030년 목표 배출량은 -495.02천tCO₂eq로 목표를 설정하였음

<표 5-1> 경북 울진군 중장기 감축목표

단위 : 천톤CO₂eq

구 분	부 문	기준 연도	2030년				2034년			
		2018년 기준 배출량 (a)	2030년 전망 배출량	2030년 감축 목표량	2030년 목표 배출량 (b)	기준연도 대비 감축률 (%) {1-(b/a)}×100	2034년 전망 배출량	2034년 감축 목표량	2034년 목표 배출량 (b)	기준연도 대비 감축률 (%) {1-(b/a)}×100
합계		593.40	-413.49	81.53	-495.02	183.4%	-329.27	95.40	-424.67	171.6%
온실가스 배출량 (직접+간접)	건물	413.94	370.39	1.42	368.97	10.9%	451.30	1.85	449.45	-8.6%
	수송	101.01	99.52	15.80	83.72	17.1%	107.49	23.27	84.23	16.6%
	농축산	55.28	54.90	47.10	7.80	85.9%	52.57	47.10	5.47	90.1%
	폐기물	23.15	20.74	2.92	17.82	23.0%	18.40	3.17	15.23	34.2%
흡수 및 제거	흡수원	-842.88	-959.03	14.29	-973.32	15.5%	-959.03	20.02	-979.05	16.2%
관리권한 외 추가감축	전환 수소	-	-	0.00	-	-	-	0.00	-	-

* 2018년 기준년도 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임

* 감축률 산정시, 추가 감축노력 부문(전환, 산업)의 감축량은 산정 제외



[그림 5-2] 경북 울진군 관리권한 배출전망 및 목표배출량

<표 5-2> 중장기 연도별 온실가스 배출 목표

단위 : 천톤CO₂eq

구분	2018 (기준 년도)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	593.40	-583.08	-565.41	-547.81	-530.21	-512.61	-495.02	-477.43	-459.85	-442.26	-424.67
건물	413.94	268.32	288.45	308.58	328.72	348.85	368.97	389.09	409.21	429.33	449.45
수송	101.01	83.01	83.21	83.34	83.46	83.59	83.72	83.85	83.97	84.10	84.23
농축산	55.28	10.70	10.12	9.54	8.96	8.38	7.80	7.22	6.64	6.06	5.47
폐기물	23.15	21.05	20.40	19.76	19.11	18.46	17.82	17.17	16.52	15.88	15.23
흡수원	-842.88	-966.16	-967.59	-969.02	-970.46	-971.89	-973.32	-974.76	-976.19	-977.62	-979.05

주 1) 2018년 기준년도 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임
 2) 목표배출량은 순배출량(총배출량 - 흡수 및 제거량) 기준으로 설정



[그림 5-3] 연도별 온실가스 목표배출량

<표 5-3> 연도별 온실가스 감축량(2025~2034)

단위 : 천톤CO₂eq

구분	2018 (기준 년도)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	593.40	64.33	67.70	71.16	74.61	78.07	81.53	85.00	88.47	91.94	95.40
건물	413.94	0.95	1.04	1.13	1.23	1.32	1.42	1.53	1.64	1.74	1.85
수송	101.01	6.55	8.34	10.20	12.07	13.94	15.80	17.67	19.53	21.40	23.27
농축산	55.28	47.10	47.10	47.10	47.10	47.10	47.10	47.10	47.10	47.10	47.10
폐기물	23.15	2.60	2.67	2.73	2.79	2.86	2.92	2.98	3.04	3.11	3.17
흡수원	-842.88	7.12	8.56	9.99	11.42	12.86	14.29	15.72	17.16	18.59	20.02

주 1) 2018년 기준년도 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임

Ⅵ. 기본계획 추진과제

제1절 부문별 온실가스 감축 대책

제2절 울진군 기후위기 대응기반 강화 대책

제6장 기본계획 추진과제

제1절 부문별 온실가스 감축 대책

[총괄]

- 울진군 기후변화 대응계획은 6개 부문(건물(상업·공공, 가정), 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원, 전환/수소)의 34개 사업으로 구성되어 있음

<표 6-1> 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 세부사업 목록(안)

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
1. 건물 (9)	1-1. 에너지 효율 개선	1-1-1	노후 도로조명 개량공사(LED조명 교체)	도시새마을과
		1-2-1	읍면단위 LPG 배관망 구축사업	경제교통과
	1-2. 온실가스 감축 기반 구축	1-2-2	도시가스 신설비 지원	경제교통과
		1-2-3	목재펠릿보일러 보조사업	산림과
		1-2-4	친환경보일러 확대 보급	환경위생과
		1-2-5	탄소중립 포인트제(가구) 가입 확대	환경위생과
		1-3. 지역에너지자립을 향상	1-3-1	신재생에너지 주택지원사업
	1-3-2		신재생에너지 건물지원사업	원전에너지과
	1-3-3		공공건물 옥상 태양광	원전에너지과
2. 수송 (10)	2-1. 친환경자동차 보급 확대 및 기반 구축	2-1-1	내연기관 차량등록 금지(노후경유차 폐차 지원)	환경위생과
		2-1-2	전기자동차 보급사업(승용차)	환경위생과
		2-1-3	전기자동차 보급사업(화물차)	환경위생과
		2-1-4	수소차 보급 사업(승용차)	환경위생과
		2-1-5	수소차 보급 사업(버스)	환경위생과
		2-1-6	건설기계 엔진 교체 사업	환경위생과
		2-1-7	친환경차 인프라 확대 설치	환경위생과
		2-1-8	탄소중립포인트(자동차) 제도	환경위생과
		2-1-9	전기이륜차 구매 지원	환경위생과
		2-1-10	전기 저상버스 보급사업	경제교통과
3. 농축산 (3)	3-1. 친환경 농업을 통한 온실가스 저감 기술 지원	3-1-1	친환경 비료 사용 확대	농정과
		3-1-2	유기질비료 지원사업	농정과
		3-1-3	논물관리	농정과

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

4. 폐기물 (5)	4-1. 순환자원 관리체계 구축 및 자원재활용 활성화	4-1-1	폐기물 감량화	환경위생과
		4-1-2	공동주택 RFID 보급 확대	환경위생과
		4-1-3	가정용 음식물류폐기물 감량기기 보급 지원	환경위생과
		4-1-4	폐기물 관리의식 교육 및 홍보	환경위생과
		4-1-5	해양쓰레기 정화사업	해양수산과
5. 흡수원 (4)	5-1. 기후변화 대응 산림 조성	5-1-1	숲가꾸기 사업	산림과
		5-1-2	조림사업(도시 숲 조성)	산림과
		5-1-3	명사십리 곶솔벨트 조성사업	산림과
	5-2. 바다숲 복원으로 블루카본 확충	5-2-1	바다숲 조성	해양수산과
6. 전환/ 수소 (3)	6-1. 에너지 자립화	6-1-1	탄소중립 에너지 전환시범마을 조성	원전에너지과
		6-1-2	신재생에너지 융복합지원사업	원전에너지과
		6-1-3	수소도시(산단) 조성	수소국가산업추진단
합계 34개				

1. 건물

1.1 추진전략별 실천과제

- 건물부문의 추진전략은 ‘에너지 효율 개선’, ‘온실가스 감축 기반 구축’, ‘지역에너지 자립율 향상’ 3가지로 9개 세부사업으로 구성함

<표 6-2> 건물부문 실천과제

추진전략	세부사업	사업기간	담당부서	지표 유형
에너지 효율 개선	노후 도로조명 개량공사(LED조명 교체)	2025~2034	도시새마을과	정량
온실가스 감축 기반 구축	읍면단위 LPG 배관망 구축사업	2025~2034	경제교통과	정량
	도시가스 신설비 지원	2025~2034	경제교통과	정량
	목재펠릿보일러 보조사업	2025~2034	산림과	정량
	친환경보일러 확대 보급	2025~2034	환경위생과	정량
	탄소중립 포인트제(가구) 가입 확대	2025~2034	환경위생과	정량
지역에너지자립율 향상	신재생에너지 주택지원사업	2025~2034	원전에너지과	정량
	신재생에너지 건물지원사업	2025~2034	원전에너지과	정량
	공공건물 옥상 태양광	2025~2034	원전에너지과	정량

1.2 국가 및 경상북도 기본계획과의 연계

- 국가 기본계획 추진방향
 - 신규건축물의 제로에너지 건축 확산 등 에너지 성능 강화
 - 기존 민간·공공 건축물의 지원 확대 등을 통한 그린리모델링 추진
 - 건물에너지 효율혁신 R&D, 평가관리기반 강화 등 에너지 사용 효율 향상
 - 계획수립 단계부터 공간조성 탄소중립화

○ 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제

<표 6-3> 건물부문 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제

국가 기본계획 세부과제	경상북도 기본계획 세부과제	울진군 기본계획 세부과제
제로에너지 건축물 확대 및 성능강화 건물 분야 에너지전환 및 재생에너지 확대	신재생에너지 건물지원사업	신재생에너지 주택지원사업
	신재생에너지 융복합지원사업	신재생에너지 건물지원사업 공공건물 옥상 태양광
총량제와 연계한 노후건축물 그린리모델링 로드맵 마련 공공건축물 그린리모델링 사업 지원대상 확대 및 의무화 단계적 추진 민간건축물 그린리모델링 확산	그린리모델링 지원사업 탄소중립 에너지전환 마을 조성	친환경보일러 확대 보급
건물 에너지사용설비·관리시스템 효율 혁신 건물 에너지효율 평가관리기반 강화 및 효율개선	취약계층 에너지 복지사업	읍면단위 LPG 배관망 구축사업 목재펠릿 보일러 보조 사업 도시가스 신설비 지원 탄소중립 포인트제(가구) 가입 확대

1.3 세부 사업

1-1 에너지 효율 개선

1) 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

1-2 온실가스 감축 기반 구축

1) 읍면단위 LPG 배관망 구축사업

□ 목적 및 필요성

- 도시가스가 보급되지 않는 지역의 경우 아직 화석연료 기반의 연료를 사용하고 있음.
- 도시가스를 전면 보급했을 때 경제성이 다소 떨어지는 산간 오지 마을에 화석연료 대신 LPG망을 구축하여 가정에 공급함으로써 온실가스 발생량 감축

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축

□ 계획 지표

- 계획 지표 : LPG 배관망 보급 세대수 (가구)

2) 도시가스 신설비 지원

□ 목적 및 필요성

- 아직 도시가스가 설치되지 않는 지역에서는 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

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용: 도시가스가 신설될 수 있는 지역에 배관망 구축 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 변경가구수 (가구)

3) 목재펠릿보일러 보조사업

□ 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 효율성 증대 및 농가 난방비 절감

□ 사업 내용

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

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 목재 펠릿 보일러 설치대수 (대)

4) 친환경 보일러 확대 보급

□ 목적 및 필요성

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

□ 사업 내용

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

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 친환경 보일러 보급대수 (대)

5) 탄소중립 포인트제(가구) 가입 확대

□ 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 (가구)

1-3. 지역에너지 자립을 향상

1) 신재생에너지 주택지원사업

□ 목적 및 필요성

- 가정에서의 에너지 사용량이 많아 전기사용량에 따른 온실가스 발생량이 많아 짐.
- 전기사용량 절감, 설치 난방비 절감을 통한 화석연료 사용량 감축
- 주택의 에너지 소비를 신재생에너지인 태양광, 태양열, 지열 등을 사용할 수 있도록 지원하는 사업

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034

- 주요내용 : 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 태양광 등 신재생에너지 설치된 시설 용량 (kW)

2) 신재생에너지 건물지원사업

□ 목적 및 필요성

- 건물의 에너지 소비를 신재생에너지인 태양광, 태양열, 지열 등을 사용할 수 있도록 지원하는 사업

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 건축물에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 태양광 등 신재생에너지 설치된 시설 용량 (kW)

3) 공공건물 옥상 태양광

□ 목적 및 필요성

- 공공건물의 유휴부지인 옥상에 태양광을 설치
- 공공건물에서 사용하는 에너지를 신재생에너지인 태양광을 설치하여 사용함으로써 전기사용량 절감 등을 통해 온실가스 감축

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 설치한 태양광 시설 용량 (kW)

1.4 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체(20개)
- 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축(50가구)
- 도시가스가 설치되지 않는 지역의 가정용 연료를 등유(경유)에서 도시가스(LPG)로 전환(10가구)
- 목재펠릿보일러 설치 지원(3대)
- 친환경 보일러 보급(14대)
- 탄소포인트제 가입 확대(300가구)
- 태양광 등 신재생에너지 설치(24kW)
- 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원(40kW)
- 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치(50kW)

○ 2026년

- 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체(20개)
- 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축(50가구)
- 도시가스가 설치되지 않는 지역의 가정용 연료를 등유(경유)에서 도시가스(LPG)로 전환(10가구)
- 목재펠릿보일러 설치 지원(3대)
- 친환경 보일러 보급(15대)
- 탄소포인트제 가입 확대(300가구)
- 태양광 등 신재생에너지 설치(24kW)
- 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원(38kW)
- 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치(50kW)

○ 2027년

- 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체(20개)
- 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축(50가구)
- 도시가스가 설치되지 않는 지역의 가정용 연료를 등유(경유)에서 도시가스(LPG)로 전환(10가구)
- 목재펠릿보일러 설치 지원(3대)
- 친환경 보일러 보급(15대)
- 탄소포인트제 가입 확대(300가구)
- 태양광 등 신재생에너지 설치(24kW)
- 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원(38kW)
- 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치(50kW)

○ 2028년

- 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체(30개)
- 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축(50가구)
- 도시가스가 설치되지 않는 지역의 가정용 연료를 등유(경유)에서 도시가스(LPG)로 전환(10가구)
- 목재펠릿보일러 설치 지원(3대)
- 친환경 보일러 보급(15대)
- 탄소포인트제 가입 확대(300가구)
- 태양광 등 신재생에너지 설치(24kW)
- 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원(38kW)
- 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치(50kW)

○ 2029년

- 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체(30개)
- 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축(50가구)
- 도시가스가 설치되지 않는 지역의 가정용 연료를 등유(경유)에서 도시가스(LPG)로 전환(10가구)
- 목재펠릿보일러 설치 지원(3대)

- 친환경 보일러 보급(15대)
 - 탄소포인트제 가입 확대(300가구)
 - 태양광 등 신재생에너지 설치(24kW)
 - 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원(38kW)
 - 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치(50kW)
- 2030년~2031년
- 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체(매년 30개)
 - 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축(매년 50가구)
 - 도시가스가 설치되지 않는 지역의 가정용 연료를 등유(경유)에서 도시가스(LPG)로 전환(매년 10가구)
 - 목재펠릿보일러 설치 지원(매년 3대)
 - 친환경 보일러 보급(매년 15대)
 - 탄소포인트제 가입 확대(매년 300가구)
 - 태양광 등 신재생에너지 설치(매년 24kW)
 - 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원(매년 38kW)
 - 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치(매년 50kW)
- 2032년~2034년
- 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체(매년 30개)
 - 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축(매년 50가구)
 - 도시가스가 설치되지 않는 지역의 가정용 연료를 등유(경유)에서 도시가스(LPG)로 전환(매년 10가구)
 - 목재펠릿보일러 설치 지원(매년 3대)
 - 친환경 보일러 보급(매년 15대)
 - 탄소포인트제 가입 확대(매년 300가구)
 - 태양광 등 신재생에너지 설치(매년 24kW)

- 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원(매년 38kW)
- 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치(매년 50kW)

1.5 연차별 이행계획

<표 6-4> 건물 부문 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2025	2026	2027	2028
노후 도로조명 개량공사(LED조명 교체)	· 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체 (20개)	· 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체 (20개)	· 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체 (20개)	· 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체 (30개)
읍면단위 LPG 배관망 구축사업	· 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축 (50가구)	· 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축 (50가구)	· 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축 (50가구)	· 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축 (50가구)
도시가스 신설비 지원	· 도시가스가 설치되지 않는 지역의 가정용 연료를 등유(경유)에서 도시가스(LPG)로 전환(10가구)	· 도시가스가 설치되지 않는 지역의 가정용 연료를 등유(경유)에서 도시가스(LPG)로 전환(10가구)	· 도시가스가 설치되지 않는 지역의 가정용 연료를 등유(경유)에서 도시가스(LPG)로 전환(10가구)	· 도시가스가 설치되지 않는 지역의 가정용 연료를 등유(경유)에서 도시가스(LPG)로 전환(10가구)
목재펠릿보일러 보조사업	· 목재펠릿보일러 설치 지원(3대)	· 목재펠릿보일러 설치 지원(3대)	· 목재펠릿보일러 설치 지원(3대)	· 목재펠릿보일러 설치 지원(3대)
친환경보일러 확대 보급	· 친환경 보일러 보급(14대)	· 친환경 보일러 보급(15대)	· 친환경 보일러 보급(15대)	· 친환경 보일러 보급(15대)
탄소중립 포인트제(가구) 가입 확대	· 탄소포인트제 가입 확대(300가구)	· 탄소포인트제 가입 확대(300가구)	· 탄소포인트제 가입 확대(300가구)	· 탄소포인트제 가입 확대(300가구)
신재생에너지 주택지원사업	· 태양광 등 신재생에너지 설치(24kW)	· 태양광 등 신재생에너지 설치(24kW)	· 태양광 등 신재생에너지 설치(24kW)	· 태양광 등 신재생에너지 설치(24kW)
신재생에너지 건물지원사업	· 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원(40kW)	· 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원(38kW)	· 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원(38kW)	· 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원(38kW)
공공건물 옥상 태양광	· 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치(50kW)	· 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치(50kW)	· 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치(50kW)	· 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치(50kW)

<표 6-4> 건물 부문 연차별 이행계획(계속)

실천과제	연차		
	2029	2030~2031	2032~2034
노후 도로조명 개량공사(LED조명 교체)	· 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체(30개)	· 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체(매년 30개)	· 노후 도로 조명을 LED 조명으로 교체(매년 30개)
읍면단위 LPG 배관망 구축사업	· 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축(50가구)	· 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축(매년 50가구)	· 도시가스가 공급이 어려운 지역에 LPG 배관망 구축(매년 50가구)
도시가스 신설비 지원	· 도시가스가 설치되지 않는 지역의 가정용 연료를 등유(경유)에서 도시가스(LPG)로 전환(10가구)	· 도시가스가 설치되지 않는 지역의 가정용 연료를 등유(경유)에서 도시가스(LPG)로 전환(매년 10가구)	· 도시가스가 설치되지 않는 지역의 가정용 연료를 등유(경유)에서 도시가스(LPG)로 전환(매년 10가구)
목재펠릿보일러 보조사업	· 목재펠릿보일러 설치 지원(3대)	· 목재펠릿보일러 설치 지원(매년 3대)	· 목재펠릿보일러 설치 지원(매년 3대)
친환경보일러 확대 보급	· 친환경 보일러 보급 (15대)	· 친환경 보일러 보급 (매년 15대)	· 친환경 보일러 보급 (매년 15대)
탄소중립 포인트제(가구) 가입 확대	· 탄소포인트제 가입 확대(300가구)	· 탄소포인트제 가입 확대(매년 300가구)	· 탄소포인트제 가입 확대(매년 300가구)
신재생에너지 주택지원사업	· 태양광 등 신재생에너지 설치(24kW)	· 태양광 등 신재생에너지 설치(매년 24kW)	· 태양광 등 신재생에너지 설치(매년 24kW)
신재생에너지 건물지원사업	· 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원(38kW)	· 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원(매년 38kW)	· 주택에 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지 설치 지원(매년 38kW)
공공건물 옥상 태양광	· 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치 (50kW)	· 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치 (매년 50kW)	· 공공건물 옥상 유휴부지에 태양광 설치 (매년 50kW)

1.6 연차별 온실가스 감축량-정량사업 9건

<표 6-5> 건물 부문 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표 연도 1	목표 연도 2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
노후 도로조명 개량공사(LED조명 교체)	교체 개수(개/yr)	20	20	20	30	30	30	30
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	3.5	3.5	3.5	5.2	5.2	5.2	5.2
읍면단위 LPG 배관망 구축사업	보급 세대수(세대/yr)	50	50	50	50	50	50	50
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
도시가스 신설비 지원	변경가구수(가구/yr)	10	10	10	10	10	10	10
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
목재펠릿보일러 보조사업	교체 대수(대/yr)	3	3	3	3	3	5	5
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	30.9	30.9
친환경보일러 확대 보급	보급 대수(대/yr)	14	15	15	15	15	15	15
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
탄소중립 포인트제(가구) 가입 확대	가입가구수(가구/yr)	300	300	300	300	300	300	300
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1
신재생에너지 주택지원사업	시설용량(kW/yr)	24	24	24	24	24	24	24
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
신재생에너지 건물지원사업	시설용량(kW/yr)	40	38	38	38	38	38	38
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	18.4	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5
공공건물 옥상 태양광	시설용량(kW/yr)	50	50	50	50	50	50	50
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9

* 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

1.7 재정투자 계획

<표 6-6> 건물 부문 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구분	총 예산소요							계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~ 2034	
합계	1,349.0	1,374.0	1,374.0	1,379.0	1,379.0	1,379.0	5,516.0	13,750.0
노후 도로조명 개량공사(LED조명 교체)	10.0	10.0	10.0	15.0	15.0	15.0	60.0	135.0
읍면단위 LPG 배관망 구축사업	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	4,000.0	10,000.0
도시가스 신설비 지원	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	120.0	300.0
목재펠릿보일러 보조사업	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	40.0	100.0
친환경보일러 확대 보급	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	36.0	89.0
탄소중립 포인트제(가구) 가입 확대	10.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	160.0	370.0
신재생에너지 주택지원사업	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	300.0	750.0
신재생에너지 건물지원사업	116.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	440.0	1,106.0
공공건물 옥상 태양광	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	360.0	900.0

2. 수송

2.1 추진전략별 실천과제

- 수송 부문의 추진전략은 ‘친환경 자동차 보급 확대 및 인프라 구축’으로 10개 세부사업으로 구성함

<표 6-7> 수송 부문 실천과제

추진전략	세부사업	사업기간	담당부서	지표 유형
친환경자동차 보급 확대 및 기반 구축	내연기관 차량등록 금지(노후경유차 폐차 지원)	2025~2034	환경위생과	정량
	전기자동차 보급사업(승용차)	2025~2034	환경위생과	정량
	전기자동차 보급사업(화물차)	2025~2034	환경위생과	정량
	수소차 보급 사업(승용차)	2025~2034	환경위생과	정량
	수소차 보급 사업(버스)	2025~2034	환경위생과	정량
	건설기계 엔진 교체 사업	2025~2034	환경위생과	정량
	친환경차 인프라 확대 설치	2025~2034	환경위생과	정성
	탄소중립포인트(자동차) 제도	2025~2034	환경위생과	정량
	전기이륜차 구매 지원	2025~2034	환경위생과	정량
	전기 저상버스 보급사업	2025~2034	경제교통과	정량

2.2 국가 및 경상북도 기본계획과의 연계

- 국가 기본계획 추진방향
 - 내연기관차 중심으로 전기·수소차 등 친환경차 보급 촉진
 - 대중교통 활성화, 이동 수요관리를 병행하여 내연차 이용량 감축 추진
 - 온실가스 배출 기준 강화, 친환경 연료 전환 등 내연기관의 탈탄소화
 - 친환경 철도 교통체계를 강화하고 항공·해운 분야 친환경 전환 가속

- 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제

<표 6-8> 수송 부문 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제

국가 기본계획 세부과제	경상북도 기본계획 세부과제	울진군 기본계획 세부과제
전기·수소로의 전환 가속화	친환경 전기차 보급 친환경 수소차 보급 노후경유차 조기 폐차	내연기관 차량 등록 금지 (노후경유차 폐차 지원)
		전기자동차 보급 사업
		수소차 보급 사업
		건설기계 엔진 교체 사업
		친환경 버스 보급
전기이륜차 구매 지원		
전기·수소차 시장 선점을 위한 생산체계 구축 및 평가기반 마련	-	친환경차 인프라 확대 설치
대중교통 이용을 유도하기 위한 경제적 인센티브 확대	탄소중립포인트제(자동차 분야 가입 확대)	탄소중립포인트(자동차) 제도
자동차 내연차의 탄소배출 저감을 위한 이용수요 관리		

2.3 세부 사업

2-1 친환경 자동차 보급 확대 및 인프라 구축

1) 내연기관 차량 등록 금지(노후경유차 폐차 지원)

□ 목적 및 필요성

- 배출가스 4, 5등급 경유차, 노후건설기계에 대하여 조기폐차를 유도하여 미세먼지 및 질소산화물 등 대기 오염물질을 저감

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 노후 경유차 조기 폐차 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 교체 대수 (대)

2, 3) 전기자동차 보급 사업(승용차/화물차)

□ 목적 및 필요성

- 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 자동차의 보급 확대 필요
- 친환경 저공해자동차 보급을 통한 대기환경 보전 및 기후변화 대응
- 건강하고 쾌적한 생활환경 조성 및 친환경 교통산업의 기술 발전

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 전기자동차(승용차, 화물차) 구매 시 보조금 지급

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 전기자동차(승용차, 화물차) 보급 대수 (대)

4, 5) 수소차 보급 사업(승용차/버스)

□ 목적 및 필요성

- 수소를 연료로 하며, 수소연료전지를 통해 전기를 얻어 구동하는 차량으로 전기자동차 등과 함께 차세대 교통수단 후보이며 내연기관 차량에 비해 온실가스 배출이 매우 적음.
- 친환경 저공해자동차 보급을 통한 대기환경 보전 및 기후변화 대응

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 수소자동차(승용차, 버스) 구매시 보조금 지급

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 수소차(승용차, 버스) 보급 대수 (대)

6) 건설기계 엔진 교체 사업

□ 목적 및 필요성

- 건설기계는 연료를 경유를 사용하고 있음. 경유차는 오염물질을 다량 배출하기 때문에 노후 경유차 엔진을 교체하여 온실가스 배출량 저감

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 건설기계 엔진 교체 대수 (대)

7) 친환경차 인프라 확대 설치

□ 목적 및 필요성

- 전기자동차 충전기 운영 관리
- 수소차, 수소버스를 확대시키기 위해 수소 충전소 확대

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 전기차 충전소 확대, 수소 충전소 확대

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 충전소 개소 (개)

8) 탄소중립포인트(자동차) 제도

□ 목적 및 필요성

- 승용, 승합차의 주행거리 단축과 운전습관을 바꾸어 친환경 운전을 함으로써 수송부문에 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
- 주행거리를 감축하거나 친환경 운전 실천 시 실적에 따라 인센티브 지급

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 탄소중립포인트 자동차 분야 참여 확대

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 참여 자동차 대수 (대)

9) 전기 이륜차 구매 지원

□ 목적 및 필요성

- 가솔린 오토바이 기반의 배달 서비스 환경으로 인하여 대기오염 및 소음 관련 민원 지속적으로 증가
- 이에 대응하여 기존 가솔린 오토바이를 전기 이륜차로 전환하여 친환경 공공배달 환경 조성

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 전기 이륜차 구매 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 전기 이륜차 보급 대수 (대)

10) 전기 저상버스 보급사업

□ 목적 및 필요성

- 전기에너지 동력원을 사용하는 친환경적 버스로 일반버스 보다 평균 주행거리가 높고 배출가스가 발생하지 않아 대기환경개선과 온실가스 저감효과가 큼.
- 수소버스는 수소를 연료로 하며, 수소연료전지를 통해 전기를 얻어 구동하는 버스 차량으로 전기자동차 등과 함께 차세대 교통수단 후보이며 내연기관 차량에 비해 온실가스 배출이 매우 적음
- 탄소배출을 저감시켜 시민 건강을 보호하고 쾌적한 대기환경 조성 확대

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 전기버스 보급 확대

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 전기버스 보급 대수 (대)

2.4 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 노후 경유차 조기 폐차 지원(300대)
- 전기자동차(승용차) 구매 시 보조금 지급(160대 보급)
- 전기자동차(화물차) 구매 시 보조금 지급(80대 보급)
- 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(6대 보급)
- 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진(10대)
- 전기차 충전소, 수소 충전소 확대(30개)
- 탄소중립포인트 참여 확대(200대)
- 전기 이륜차 보급(10대)
- 전기버스 보급 확대(4대)

○ 2026년

- 노후 경유차 조기 폐차 지원(300대)
- 전기자동차(승용차) 구매 시 보조금 지급(200대 보급)
- 전기자동차(화물차) 구매 시 보조금 지급(100대 보급)
- 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(6대 보급)
- 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진(10대)
- 전기차 충전소, 수소 충전소 확대(30개)
- 탄소중립포인트 참여 확대(200대)
- 전기 이륜차 보급(10대)
- 전기버스 보급 확대(2대)

○ 2027년

- 노후 경유차 조기 폐차 지원(300대)
- 전기자동차(승용차) 구매 시 보조금 지급(200대 보급)
- 전기자동차(화물차) 구매 시 보조금 지급(100대 보급)
- 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(10대 보급)
- 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(2대 보급)
- 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진(10대)

- 전기차 충전소, 수소 충전소 확대(31개)
 - 탄소중립포인트 참여 확대(200대)
 - 전기 이륜차 보급(10대)
 - 전기버스 보급 확대(2대)
- 2028년
- 노후 경유차 조기 폐차 지원(300대)
 - 전기자동차(승용차) 구매 시 보조금 지급(200대 보급)
 - 전기자동차(화물차) 구매 시 보조금 지급(100대 보급)
 - 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(10대 보급)
 - 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(2대 보급)
 - 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진(10대)
 - 전기차 충전소, 수소 충전소 확대(30개)
 - 탄소중립포인트 참여 확대(200대)
 - 전기 이륜차 보급(10대)
 - 전기버스 보급 확대(2대)
- 2029년
- 노후 경유차 조기 폐차 지원(300대)
 - 전기자동차(승용차) 구매 시 보조금 지급(200대 보급)
 - 전기자동차(화물차) 구매 시 보조금 지급(100대 보급)
 - 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(10대 보급)
 - 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(2대 보급)
 - 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진(10대)
 - 전기차 충전소, 수소 충전소 확대(30개)
 - 탄소중립포인트 참여 확대(200대)
 - 전기 이륜차 보급(10대)
 - 전기버스 보급 확대(2대)

○ 2030년~2031년

- 노후 경유차 조기 폐차 지원(매년 300대)
- 전기자동차(승용차) 구매 시 보조금 지급(매년 200대 보급)
- 전기자동차(화물차) 구매 시 보조금 지급(매년100대 보급)
- 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(매년 10대 보급)
- 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(매년 2대 보급)
- 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진(매년 10대)
- 탄소중립포인트 참여 확대(매년 200대)
- 전기 이륜차 보급(매년 10대)
- 전기버스 보급 확대(매년 2대)

○ 2032년~2034년

- 노후 경유차 조기 폐차 지원(매년 300대)
- 전기자동차(승용차) 구매 시 보조금 지급(매년 200대 보급)
- 전기자동차(화물차) 구매 시 보조금 지급(매년100대 보급)
- 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(매년 10대 보급)
- 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(매년 2대 보급)
- 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진(매년 10대)
- 탄소중립포인트 참여 확대(매년 200대)
- 전기 이륜차 보급(매년 10대)
- 전기버스 보급 확대(매년 2대)

2.5 연차별 이행계획

<표 6-9> 수송 부문 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2025	2026	2027	2028
내연기관 차량등록 금지(노후경유차 폐차 지원)	· 노후 경유차 조기 폐차 지원(300대)	· 노후 경유차 조기 폐차 지원(300대)	· 노후 경유차 조기 폐차 지원(300대)	· 노후 경유차 조기 폐차 지원(300대)
전기자동차 보급사업(승용차)	· 전기자동차(승용차) 구매 시 보조금 지급(160대 보급)	· 전기자동차(승용차) 구매 시 보조금 지급(200대 보급)	· 전기자동차(승용차) 구매 시 보조금 지급(200대 보급)	· 전기자동차(승용차) 구매 시 보조금 지급(200대 보급)
전기자동차 보급사업(화물차)	· 전기자동차(화물차) 구매 시 보조금 지급(80대 보급)	· 전기자동차(화물차) 구매 시 보조금 지급(100대 보급)	· 전기자동차(화물차) 구매 시 보조금 지급(100대 보급)	· 전기자동차(화물차) 구매 시 보조금 지급(100대 보급)
수소차 보급 사업(승용차)	· 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(6대 보급)	· 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(6대 보급)	· 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(10대 보급)	· 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(10대 보급)
수소차 보급 사업(버스)	-	-	· 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(2대 보급)	· 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(2대 보급)
건설기계 엔진 교체 사업	· 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진(10대)	· 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진(10대)	· 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진(10대)	· 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진(10대)
친환경차 인프라 확대 설치	· 전기차 충전소, 수소 충전소 확대(30개)	· 전기차 충전소, 수소 충전소 확대(30개)	· 전기차 충전소, 수소 충전소 확대(31개)	· 전기차 충전소, 수소 충전소 확대(30개)
탄소중립포인트(자동차) 제도	· 탄소중립포인트 참여 확대(200대)	· 탄소중립포인트 참여 확대(200대)	· 탄소중립포인트 참여 확대(200대)	· 탄소중립포인트 참여 확대(200대)
전기이륜차 구매 지원	· 전기 이륜차 보급(10대)	· 전기 이륜차 보급(10대)	· 전기 이륜차 보급(10대)	· 전기 이륜차 보급(10대)
전기 저상버스 보급사업	· 전기버스 보급 확대(4대)	· 전기버스 보급 확대(2대)	· 전기버스 보급 확대(2대)	· 전기버스 보급 확대(2대)

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

<표 6-9> 수송 부문 연차별 이행계획(계속)

실천과제	연차		
	2029	2030~2031	2032~2034
내연기관 차량등록 금지(노후경유차 폐차 지원)	· 노후 경유차 조기 폐차 지원(300대)	· 노후 경유차 조기 폐차 지원(매년 300대)	· 노후 경유차 조기 폐차 지원(매년 300대)
전기자동차 보급사업(승용차)	· 전기자동차(승용차) 구매 시 보조금 지급(200대 보급)	· 전기자동차(승용차) 구매 시 보조금 지급(매년 200대 보급)	· 전기자동차(승용차) 구매 시 보조금 지급(매년 200대 보급)
전기자동차 보급사업(화물차)	· 전기자동차(화물차) 구매 시 보조금 지급(100대 보급)	· 전기자동차(화물차) 구매 시 보조금 지급(매년100대 보급)	· 전기자동차(화물차) 구매 시 보조금 지급(매년100대 보급)
수소차 보급 사업(승용차)	· 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(10대 보급)	· 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(매년 10대 보급)	· 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(매년 10대 보급)
수소차 보급 사업(버스)	· 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(2대 보급)	· 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(매년 2대 보급)	· 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량 지원(매년 2대 보급)
건설기계 엔진 교체 사업	· 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진(10대)	· 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진(매년 10대)	· 건설기계의 엔진을 교체함으로써 경유자동차의 저공해화 추진(매년 10대)
친환경차 인프라 확대 설치	· 전기차 충전소, 수소 충전소 확대(30개)	-	-
탄소중립포인트(자동차) 제도	· 탄소중립포인트 참여 확대(200대)	· 탄소중립포인트 참여 확대(매년 200대)	· 탄소중립포인트 참여 확대(매년 200대)
전기이륜차 구매 지원	· 전기 이륜차 보급(10대)	· 전기 이륜차 보급(매년 10대)	· 전기 이륜차 보급(매년 10대)
전기 저상버스 보급사업	· 전기버스 보급 확대(2대)	· 전기버스 보급 확대(매년 2대)	· 전기버스 보급 확대(매년 2대)

2.6 연차별 온실가스 감축량-정량사업 9건

<표 6-10> 수송 부문 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표 연도 1	목표 연도 2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
내연기관 차량등록 금지(노후경유차 폐차 지원)	교체 대수(대/yr)	300	300	300	300	300	300	300
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	1,278.9	1,278.9	1,278.9	1,278.9	1,278.9	1,278.9	1,278.9
전기자동차 보급사업(승용차)	보급 대수(대/yr)	160	200	200	200	200	200	200
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	155.2	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0
전기자동차 보급사업(화물차)	보급 대수(대/yr)	80	100	100	100	100	100	100
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	172.4	215.5	215.5	215.5	215.5	215.5	215.5
수소차 보급 사업(승용차)	보급 대수(대/yr)	6	6	10	10	10	10	10
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	5.5	5.5	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2
수소차 보급 사업(버스)	보급 대수(대/yr)	0	0	2	2	2	2	2
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	0.0	0.0	73	73	73	73	73
건설기계 엔진 교체 사업	교체 대수(대/yr)	10	10	10	10	10	10	10
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
친환경차 인프라 확대 설치	충전소 개소 수(개소/yr)	30	30	31	30	30	-	-
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	-	-	-	-	-	-	-
탄소중립포인트(자동차) 제도	참여 자동차 대수(대/yr)	200	200	200	200	200	200	200
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3
전기이륜차 구매 지원	보급 대수(대/yr)	10	10	10	10	10	10	10
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
전기 저상버스 보급사업	보급 대수(대/yr)	4	2	2	2	2	2	2
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	175.6	87.8	87.8	87.8	87.8	87.8	87.8

* 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

2.7 재정투자 계획

<표 6-11> 수송 부문 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구분	총 예산소요							계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~ 2034	
합계	5,117.0	5,259.0	5,859.0	5,859.0	5,859.0	5,859.0	23,436.0	57,248.0
내연기관 차량등록 금지(노후경유차 폐차 지원)	675.0	675.0	675.0	675.0	675.0	675.0	2,700.0	6,750.0
전기자동차 보급사업 (승용차/화물차)	3,120.0	3,900.0	3,900.0	3,900.0	3,900.0	3,900.0	15,600.0	38,220.0
수소차 보급 사업 (승용차/버스)	195.0	325.0	925.0	925.0	925.0	925.0	3,700.0	7,920.0
건설기계 엔진 교체 사업	165.0	165.0	165.0	165.0	165.0	165.0	660.0	1,650.0
친환경차 인프라 확대 설치	600.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	600.0
탄소중립포인트(자동차) 제도	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	40.0	100.0
전기이륜차 구매 지원	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	64.0	160.0
전기 저상버스 보급사업	336.0	168.0	168.0	168.0	168.0	168.0	672.0	1,848.0

3. 농축산

3.1 추진전략별 실천과제

- 농축산 부문의 추진전략은 ‘친환경 농업을 통한 온실가스 저감 지원’으로 3개 세부사업으로 구성함

<표 6-12> 농축산 부문 실천과제

추진전략	세부사업	사업기간	담당부서	지표 유형
친환경 농업을 통한 온실가스 저감 기술 지원	친환경 비료 사용 확대	2025~2034	농정과	정량
	유기질비료 지원사업	2025~2034	농정과	정량
	논물관리	2025~2034	농정과	정량

3.2 국가 및 경상북도 기본계획과의 연계

- 국가 기본계획 추진방향
 - 디지털·그린바이오기술 활용 및 친환경농업 확산을 통한 구조 전환
 - 화학비료 저감, 바이오차 활용으로 농업(재배)분야 온실가스 감축
 - 저메탄사료 개발, 가축분뇨 자원순환 확대 등 축산분야 온실가스 감축
 - 시설원예 에너지 절감시설 확대 및 농기계 에너지원 친환경 전환
 - 어선어업 및 양식·수산가공업 저탄소화 등 수산부문 에너지 효율화
- 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제

<표 6-13> 농축산 부문 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제

국가 기본계획 세부과제	경상북도 기본계획 세부과제	울진군 기본계획 세부과제
화학비료(질소질비료) 사용 감축	유기질 비료 지원	친환경 비료 사용 확대
		유기질비료 지원 사업
논물관리 기술 개발 및 보급	저탄소 벼 논물관리 기술보급 시범사업	논물관리

3.3 세부 사업

3-1 온실가스 저감 기술 지원

1) 친환경 비료 사용 확대

□ 목적 및 필요성

- 친환경 농업 확대에 따른 친환경 비료 사용으로 논과 밭의 메탄가스 발생량을 감축시켜 온실가스 저감에 기여
- 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 : 친환경비료사용 농지 면적(m²)

2) 유기질비료 지원사업

□ 목적 및 필요성

- 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 : 화학비료 대신 유기질 비료 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 유기질 비료 배포 사용 논 면적 (m²)

3) 논물관리

□ 목적 및 필요성

- 벼 재배기간 동안 논에 물이 차 있는 담수(혐기성)상태에서 온실가스인 메탄 발생, 무효분열(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 논물관리 기술 보급 및 시행

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 시행 논 면적 (ha)

3.4 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 농업인에게 친환경 비료 지원(친환경 비료사용 농지 면적5,020,000㎡)
 - 유기질 비료 지원(사용 논 면적 12,000,000㎡)
 - 온실가스 감축을 위한 논물관리 기술 보급 및 시행(면적 2,090ha)
- 2026년
 - 농업인에게 친환경 비료 지원(친환경 비료사용 농지 면적5,020,000㎡)
 - 유기질 비료 지원(사용 논 면적 12,000,000㎡)
 - 온실가스 감축을 위한 논물관리 기술 보급 및 시행(면적 2,090ha)
- 2027년
 - 농업인에게 친환경 비료 지원(친환경 비료사용 농지 면적5,020,000㎡)
 - 유기질 비료 지원(사용 논 면적 12,000,000㎡)
 - 온실가스 감축을 위한 논물관리 기술 보급 및 시행(면적 2,090ha)

- 2028년
 - 농업인에게 친환경 비료 지원(친환경 비료사용 농지 면적5,020,000㎡)
 - 유기질 비료 지원(사용 논 면적 12,000,000㎡)
 - 온실가스 감축을 위한 논물관리 기술 보급 및 시행(면적 2,090ha)

- 2029년
 - 농업인에게 친환경 비료 지원(친환경 비료사용 농지 면적5,020,000㎡)
 - 유기질 비료 지원(사용 논 면적 12,000,000㎡)
 - 온실가스 감축을 위한 논물관리 기술 보급 및 시행(면적 2,090ha)

- 2030년~2031년
 - 농업인에게 친환경 비료 지원(매년 친환경 비료사용 농지 면적5,020,000㎡)
 - 유기질 비료 지원(매년 사용 논 면적 12,000,000㎡)
 - 온실가스 감축을 위한 논물관리 기술 보급 및 시행(매년 면적 2,090ha)

- 2032년~2034년
 - 농업인에게 친환경 비료 지원(매년 친환경 비료사용 농지 면적5,020,000㎡)
 - 유기질 비료 지원(매년 사용 논 면적 12,000,000㎡)
 - 온실가스 감축을 위한 논물관리 기술 보급 및 시행(매년 면적 2,090ha)

3.5 연차별 이행계획

<표 6-14> 농축산 부문 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2025	2026	2027	2028
친환경 비료 사용 확대	· 농업인에게 친환경 비료 지원(친환경 비료사용 농지 면적 5,020,000㎡)	· 농업인에게 친환경 비료 지원(친환경 비료사용 농지 면적 5,020,000㎡)	· 농업인에게 친환경 비료 지원(친환경 비료사용 농지 면적 5,020,000㎡)	· 농업인에게 친환경 비료 지원(친환경 비료사용 농지 면적 5,020,000㎡)
유기질비료 지원사업	· 유기질 비료 지원(사용 논 면적 12,000,000㎡)	· 유기질 비료 지원(사용 논 면적 12,000,000㎡)	· 유기질 비료 지원(사용 논 면적 12,000,000㎡)	· 유기질 비료 지원(사용 논 면적 12,000,000㎡)
논물관리	· 온실가스 감축을 위한 논물관리 기술 보급 및 시행(면적 2,090ha)	· 온실가스 감축을 위한 논물관리 기술 보급 및 시행(면적 2,090ha)	· 온실가스 감축을 위한 논물관리 기술 보급 및 시행(면적 2,090ha)	· 온실가스 감축을 위한 논물관리 기술 보급 및 시행(면적 2,090ha)

<표 6-14> 농축산 부문 연차별 이행계획(계속)

실천과제	연차		
	2029	2030~2031	2032~2034
친환경 비료 사용 확대	· 농업인에게 친환경 비료 지원(친환경 비료사용 농지 면적 5,020,000㎡)	· 농업인에게 친환경 비료 지원(매년 친환경 비료사용 농지 면적 5,020,000㎡)	· 농업인에게 친환경 비료 지원(매년 친환경 비료사용 농지 면적 5,020,000㎡)
유기질비료 지원사업	· 유기질 비료 지원(사용 논 면적 12,000,000㎡)	· 유기질 비료 지원(매년 사용 논 면적 12,000,000㎡)	· 유기질 비료 지원(매년 사용 논 면적 12,000,000㎡)
논물관리	· 온실가스 감축을 위한 논물관리 기술 보급 및 시행(면적 2,090ha)	· 온실가스 감축을 위한 논물관리 기술 보급 및 시행(매년 면적 2,090ha)	· 온실가스 감축을 위한 논물관리 기술 보급 및 시행(매년 면적 2,090ha)

3.6 연차별 온실가스 감축량-정량사업 3건

<표 6-15> 농축산 부문 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표 연도 1	목표 연도 2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
친환경 비료 사용 확대	사용 농지 면적(㎡/yr)	5,020,000	5,020,000	5,020,000	5,020,000	5,020,000	5,020,000	5,020,000
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7
유기질비료 지원사업	사용 논 면적(㎡/yr)	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	252.0	252.0	252.0	252.0	252.0	252.0	252.0
논물관리	시행 논 면적(㎡/yr)	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	4,816.0	4,816.0	4,816.0	4,816.0	4,816.0	4,816.0	4,816.0

* 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

3.7 재정투자 계획

<표 6-16> 농축산 부문 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구분	총 예산소요							계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	
합계	4,164.0	4,164.0	4,164.0	4,164.0	4,164.0	4,164.0	16,656.0	41,640.0
친환경 비료 사용 확대	2,269.0	2,269.0	2,269.0	2,269.0	2,269.0	2,269.0	9,076.0	22,690.0
유기질비료 지원사업	860.0	860.0	860.0	860.0	860.0	860.0	3,440.0	8,600.0
논물관리	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	4,140.0	10,350.0

4. 폐기물

4.1 추진전략별 실천과제

- 폐기물 부문의 추진전략은 ‘순환자원 관리체계 구축 및 자원재활용 활성화’로 5개 세부사업으로 구성함

<표 6-17> 폐기물 부문 실천과제

추진전략	세부사업	사업기간	담당부서	지표 유형
순환자원 관리체계 구축 및 자원재활용 활성화	폐기물 감량화	2025~2034	환경위생과	정성
	공동주택 RFID 보급 확대	2025~2034	환경위생과	정량
	가정용 음식물류폐기물 감량기기 보급 지원	2025~2034	환경위생과	정량
	폐기물 관리의식 교육 및 홍보	2025~2034	환경위생과	정성
	해양쓰레기 정화사업	2025~2034	해양수산과	정성

4.2 국가 및 경상북도 기본계획과의 연계

- 국가 기본계획 추진방향
 - 생산·유통·소비 등 폐기물 전주기 원천 감량
 - 배출·수거체계 확립 등을 통한 재활용 원료인 폐자원의 안정적 공급
 - 플라스틱, 순환골재, 유기성 폐자원 바이오가스화 등 고부가가치 재활용 확대
- 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제

<표 6-18> 폐기물 부문 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제

국가 기본계획 세부과제	경상북도 기본계획 세부과제	울진군 기본계획 세부과제
국민이 편리한 생활폐자원 배출체계 확립	생활폐기물 감량화 (소각 및 매립 감량)	폐기물 감량화
-	-	공동주택 RFID 보급 확대
-	-	가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원
-	-	폐기물 관리의식 교육 및 홍보
-	-	해양쓰레기 정화 사업

4.3 세부 사업

4-1 순환자원 관리체계 구축 및 자원재활용 활성화

1) 폐기물 감량화

□ 목적 및 필요성

- 관내 발생하는 폐기물 감량 및 쓰레기 종량제 추진

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 쓰레기 종량제 봉투 제작, 생활쓰레기 배출 관련 각종 홍보물 제작, 대형폐기물 온라인 시스템 유지·관리 등

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 폐기물 저감량 (소각량)

2) 공동주택 RFID 보급 확대(음식물 쓰레기 감량)

□ 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 : 2025~2034
- 주요내용 : 공동주택에 RFID 설치 확대로 음식물쓰레기 감량 효과

□ 계획 지표

- 계획 지표 : RFID보급 대수 (대)

3) 가정용 음식물류폐기물 감량기기 보급 지원

□ 목적 및 필요성

- 가정에서 발생하는 음식물폐기물 발생량을 줄이기 위해 각 가정마다 음식물폐기물 감량기 보급할 수 있도록 지원
- 가정용 음식물류폐기물 감량기기를 통하여 음식물 쓰레기 발효 및 미생물 분해 과정을 통해 음식물 쓰레기 처리 과정에서 발생하는 온실가스를 저감할 수 있음

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대로 음식물폐기물 발생량 감축

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 음식물류 폐기물 감량기기 보급대수 (대)

4) 폐기물 관리의식 교육 및 홍보

□ 목적 및 필요성

- 일상생활에서 많은 폐기물이 발생하고 있으며, 발생한 폐기물 처리 시 많은 비용 뿐 아니라 온실가스가 배출되고 있음.
- 소각, 매립에 의한 온실가스를 줄이기 위해 폐기물의 발생량을 저감시키고 올바른 분리배출을 통해 재활용률 증가시켜 소각이나 매립되는 양을 감소시켜야 함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출을 교육

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 폐기물관리 교육 시행 횟수 (회)

5) 해양쓰레기 정화사업

□ 목적 및 필요성

- 바다는 온실가스 흡수원 역할을 하고 있지만 관광객들이 놀다 버린 쓰레기, 어업활동에 의해 쓰다 버려진 폐어구들로 인해 오염되고 해양생태계를 파괴하고 있음
- 해양에 버려진 쓰레기를 치우는 정화사업을 통해 해양생태계를 살려 해양의 온실가스 흡수율 저감을 방지할 수 있음

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 해양쓰레기 수거 작업 실시

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 해양쓰레기 수거량 (ton)

4.4 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 폐기물(소각량) 저감
 - 공동주택에 RFID 설치 확대(10대)
 - 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대(80대)
 - 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출 교육 시행(2회)
 - 해양쓰레기 수거 작업 실시(100톤)
- 2026년
 - 폐기물(소각량) 저감
 - 공동주택에 RFID 설치 확대(10대)
 - 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대(80대)
 - 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출 교육 시행(2회)
 - 해양쓰레기 수거 작업 실시(100톤)

- 2027년
 - 폐기물(소각량) 저감
 - 공동주택에 RFID 설치 확대(10대)
 - 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대(80대)
 - 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출 교육 시행(2회)
 - 해양쓰레기 수거 작업 실시(100톤)

- 2028년
 - 폐기물(소각량) 저감
 - 공동주택에 RFID 설치 확대(10대)
 - 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대(80대)
 - 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출 교육 시행(2회)
 - 해양쓰레기 수거 작업 실시(100톤)

- 2029년
 - 폐기물(소각량) 저감
 - 공동주택에 RFID 설치 확대(10대)
 - 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대(80대)
 - 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출 교육 시행(2회)
 - 해양쓰레기 수거 작업 실시(100톤)

- 2030년~2031년
 - 폐기물(소각량) 저감
 - 공동주택에 RFID 설치 확대(매년 10대)
 - 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대(매년 80대)
 - 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출 교육 시행(매년 2회)
 - 해양쓰레기 수거 작업 실시(매년 100톤)

- 2032년~2034년
 - 폐기물(소각량) 저감
 - 공동주택에 RFID 설치 확대(매년 10대)
 - 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대(매년 80대)
 - 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출 교육 시행(매년 2회)
 - 해양쓰레기 수거 작업 실시(매년 100톤)

4.5 연차별 이행계획

<표 6-19> 폐기물 부문 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2025	2026	2027	2028
폐기물 감량화	· 폐기물(소각량) 저감	· 폐기물(소각량) 저감	· 폐기물(소각량) 저감	-
공동주택 RFID 보급 확대	· 공동주택에 RFID 설치 확대(10대)	· 공동주택에 RFID 설치 확대(10대)	· 공동주택에 RFID 설치 확대(10대)	· 공동주택에 RFID 설치 확대(10대)
가정용 음식물류폐기물 감량기기 보급 지원	· 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대(80대)	· 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대(80대)	· 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대(80대)	· 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대(80대)
폐기물 관리의식 교육 및 홍보	· 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출 교육 시행(2회)	· 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출 교육 시행(2회)	· 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출 교육 시행(2회)	· 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출 교육 시행(2회)
해양쓰레기 정화사업	· 해양쓰레기 수거 작업 실시(100톤)	· 해양쓰레기 수거 작업 실시(100톤)	· 해양쓰레기 수거 작업 실시(100톤)	· 해양쓰레기 수거 작업 실시(100톤)

<표 6-19> 폐기물 부문 연차별 이행계획(계속)

실천과제	연차		
	2029	2030~2031	2032~2034
폐기물 감량화	· 폐기물(소각량) 저감	· 폐기물(소각량) 저감	· 폐기물(소각량) 저감
공동주택 RFID 보급 확대	· 공동주택에 RFID 설치 확대(10대)	· 공동주택에 RFID 설치 확대(매년 10대)	· 공동주택에 RFID 설치 확대(매년 10대)
가정용 음식물류폐기물 감량기기 보급 지원	· 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대(80대)	· 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대(매년 80대)	· 가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 확대(매년 80대)
폐기물 관리의식 교육 및 홍보	· 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출 교육 시행(2회)	· 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출 교육 시행(매년 2회)	· 폐기물 발생량 저감 및 올바른 분리배출 교육 시행(매년 2회)
해양쓰레기 정화사업	· 해양쓰레기 수거 작업 실시(100톤)	· 해양쓰레기 수거 작업 실시(매년 100톤)	· 해양쓰레기 수거 작업 실시(매년 100톤)

4.6 연차별 온실가스 감축량-정량사업 2건

<표 6-20> 폐기물 부문 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표 연도 1	목표 연도 2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
폐기물 감량화	소각량(톤/yr)	-	-	-	-	-	-	-
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	-	-	-	-	-	-	-
공동주택 RFID 보급 확대	보급 대수(대/yr)	10	10	10	10	10	10	10
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	53.1	53.1	53.1	53.1	53.1	53.1	53.1
가정용 음식물류폐기물 감량기기 보급 지원	보급 대수(대/yr)	80	80	80	80	80	80	80
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7
폐기물 관리의식 교육 및 홍보	홍보 횟수(회/yr)	2	2	2	2	2	2	2
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	-	-	-	-	-	-	-
해양쓰레기 정화사업	수거량(톤/yr)	100	100	100	100	100	100	100
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	-	-	-	-	-	-	-

* 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

4.7 재정투자 계획

<표 6-21> 폐기물 부문 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구분	총 예산소요							계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~ 2034	
합계	159.0	159.0	159.0	159.0	159.0	159.0	636.0	1,590.0
폐기물 감량화	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
공동주택 RFID 보급 확대	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	100.0	250.0
가정용 음식물류폐기물 감량기기 보급 지원	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	128.0	320.0
폐기물 관리의식 교육 및 홍보	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	8.0	20.0
해양쓰레기 정화사업	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	400.0	1,000.0

5. 흡수원

5.1 추진전략별 실천과제

- 흡수원 부문의 추진전략은 ‘기후변화 대응 산림 조성’, ‘바다숲 복원으로 블루카본 확충’ 2가지 전략을 가지고 4개 세부사업으로 사업화함

<표 6-22> 흡수원 부문 실천과제

추진전략	세부사업	사업기간	담당부서	지표 유형
기후변화 대응 산림 조성	숲 가꾸기 사업	2025~2034	산림과	정량
	조림사업(도시숲)	2025~2034	산림과	정량
	명사십리 곰솔벨트 조성사업	2025~2034	산림과	정량
바다숲 복원으로 블루카본 확충	바다숲 조성	2025~2030	해양수산과	정량

5.2 국가 및 경상북도 기본계획과의 연계

- 국가 기본계획 추진방향
 - 산림순환경영으로 탄소 흡수·저장기능 증진
 - 해양 및 산림 흡수원의 체계적 복원·관리
 - 흡수원별 고유계수 개발 등 흡수원 MRV(산정·보고·검증) 체계 고도화
- 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제

<표 6-23> 흡수원 부문 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제

국가 기본계획 세부과제	경상북도 기본계획 세부과제	울진군 기본계획 세부과제
조림, 숲가꾸기, 목재수확 확대를 통한 흡수기능 강화	숲 가꾸기(산림경영) 사업 확대	숲 가꾸기 사업
		조림사업
	기후위기 대응 미래수종 조림	명사십리 곰솔벨트 조성사업
연안습지 복원·보호를 통한 탄소흡수력 확대	바다 숲 조성사업	바다숲 조성
	함동해 블루카본 인프라 조성	

5.3 세부 사업

5-1 기후변화 대응 산림 조성

1) 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 실시

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 숲가꾸기(간벌 및 가지치기) 면적 (ha)

2) 조림사업(도시숲)

□ 목적 및 필요성

- 가로수는 쾌적한 도시 경관 조성, 미기후 개선, 심리적 안정감 제공, 소음 완화, 대기 정화, 생물 다양성 증진, 도시 녹지 축 형성 등의 기능을 수행하면서 탄소중립 실현 및 도시 환경개선을 위한 핵심 인프라 역할을 수행함
- 가로수는 대기오염 물질과 미세먼지 저감에 큰 도움이 되고, 여름에는 시원한 그늘이 되어주며 대기열을 조절하는 등 많은 기능을 수행하기 때문에 가로수를 식재하는 것이 중요하며 가로수가 환경에 잘 적응하여 자라날 수 있도록 체계적으로 관리하고 치료하는 것이 필요함
- 가로수는 경관과 생활 환경 개선 효과가 크고, 탄소흡수·미세먼지 저감·생물 다양성 증진 등 숲의 핵심 요소로서 국민적인 관심이 증가 중이지만, 척박한 토양과 좁은 공간에 따른 생육 불량, 잘못된 가지치기, 쓰러짐 등으로 제 기능을 수행하지 못하는 문제가 발생하고 있음
- 가로수를 식재하고 가지치기를 통해 안전사고를 예방하고 명품 가로 경관 형성이 가능함

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 조림 사업

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 보급나무수(수령10년) (그루)

3) 명사십리 곰솔벨트 조성사업

□ 목적 및 필요성

- 정주인구가 많고 생활인구의 유입이 많은 해안지역에 곰솔(해송)숲 조성으로 해양재해에 대비하고 녹생쉼터 제공을 통해 정주여건을 개선하여 지역 매력도를 높여 인구감소로 인한 지방 소멸에 대응할 수 있음

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2022~2026
- 주요내용 : 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 조성면적(수령30년) (ha)

5-2 바다숲 복원으로 블루카본 확충

1) 바다숲 조성

□ 목적 및 필요성

- 갯녹음이 진행된 해역에 해조류를 이식하거나 자연석 혹은 해중림초 설치, 자연 암반 개선 등으로 연안 생태계를 복원하여 탄소흡수원 확충 가능

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025 ~ 2030
- 주요내용 : 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 조성 면적 (ha)

5.4 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 산림의 생장을 돕기 위한 간벌, 가지치기 실시(면적 200ha)
 - 가로수 심기
 - 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원 곰솔 숲 조성
 - 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등(조성면적 154ha)
- 2026년
 - 산림의 생장을 돕기 위한 간벌, 가지치기 실시(면적 200ha)
 - 가로수 심기
 - 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원 곰솔 숲 조성
 - 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등(조성면적 150ha)
- 2027년
 - 산림의 생장을 돕기 위한 간벌, 가지치기 실시(면적 200ha)
 - 가로수 심기
 - 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원 곰솔 숲 조성
 - 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등(조성면적 150ha)
- 2028년
 - 산림의 생장을 돕기 위한 간벌, 가지치기 실시(면적 200ha)
 - 가로수 심기
 - 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원 곰솔 숲 조성
 - 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등(조성면적 150ha)
- 2029년
 - 산림의 생장을 돕기 위한 간벌, 가지치기 실시(면적 200ha)
 - 가로수 심기
 - 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원 곰솔 숲 조성
 - 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등(조성면적 150ha)

- 2030년~2031년
 - 산림의 생장을 돕기 위한 간벌, 가지치기 실시(매년 면적 200ha)
 - 가로수 심기
 - 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원 곰솔 숲 조성
 - 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등(매년 조성면적 150ha)

- 2032년~2034년
 - 산림의 생장을 돕기 위한 간벌, 가지치기 실시(매년 면적 200ha)
 - 가로수 심기
 - 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원 곰솔 숲 조성
 - 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등(매년 조성면적 150ha)

5.5 연차별 이행계획

<표 6-24> 흡수원 부문 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2025	2026	2027	2028
숲가꾸기 사업	· 산림의 생장을 돕기 위한 간벌, 가지치기 실시(면적 200ha)	· 산림의 생장을 돕기 위한 간벌, 가지치기 실시(면적 200ha)	· 산림의 생장을 돕기 위한 간벌, 가지치기 실시(면적 200ha)	· 산림의 생장을 돕기 위한 간벌, 가지치기 실시(면적 200ha)
조림사업(도시숲)	· 가로수 심기	· 가로수 심기	· 가로수 심기	· 가로수 심기
명사십리 곰솔벨트 조성사업	· 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원 곰솔 숲 조성	· 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원 곰솔 숲 조성	· 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원 곰솔 숲 조성	· 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원 곰솔 숲 조성
바다숲 조성	· 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등(조성면적 154ha)	· 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등(조성면적 150ha)	· 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등(조성면적 150ha)	· 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등(조성면적 150ha)

<표 6-24> 흡수원 부문 연차별 이행계획(계속)

실천과제	연차		
	2029	2030~2031	2032~2034
숲가꾸기 사업	· 산림의 생장을 돕기 위한 간벌, 가지치기 실시(면적 200ha)	· 산림의 생장을 돕기 위한 간벌, 가지치기 실시(매년 면적 200ha)	· 산림의 생장을 돕기 위한 간벌, 가지치기 실시(매년 면적 200ha)
조림사업(도시숲)	· 가로수 심기	· 가로수 심기	· 가로수 심기
명사십리 곰솔벨트 조성사업	· 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원 곰솔 숲 조성	· 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원 곰솔 숲 조성	· 관내 주요 해수욕장 및 해안변 일원 곰솔 숲 조성
바다숲 조성	· 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등(조성면적 150ha)	· 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등(매년 조성면적 150ha)	· 바다숲 기능성 어초제작 투하 및 해조류 포자 부착 등(매년 조성면적 150ha)

5.6 연차별 온실가스 감축량-정량사업 4건

<표 6-25> 흡수원 부문 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표 연도 1	목표 연도 2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
숲가꾸기 사업	사업 면적(ha/yr)	200	200	200	200	200	200	200
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	237.6	237.6	237.6	237.6	237.6	237.6	237.6
조림사업(도시숲)	보급 나무수(수령 10년) (그루/yr)	-	-	-	-	-	-	-
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	-	-	-	-	-	-	-
명사십리 곰솔벨트 조성사업	조성 면적(ha/yr)	-	-	-	-	-	-	-
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	-	-	-	-	-	-	-
바다숲 조성	조성 면적(ha/yr)	154	150	150	150	150	150	150
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	1,227.4	1,195.5	1,195.5	1,195.5	1,195.5	1,195.5	1,195.5

* 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5.7 재정투자 계획

<표 6-26> 흡수원부문 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구분	총 예산소요							계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	
합계	1,550.0	1,590.0	1,590.0	1,590.0	1,590.0	1,590.0	6,360.0	15,860.0
숲가꾸기 사업	640.0	640.0	640.0	640.0	640.0	640.0	2,560.0	6,400.0
조림사업(도시숲)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
명사십리 곰솔벨트 조성사업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
바다숲 조성	910.0	950.0	950.0	950.0	950.0	950.0	3,800.0	9,460.0

6. 전환 및 수소

6.1 추진전략별 실천과제

- 전환 및 수소 부문의 추진전략은 ‘에너지 자립화’ 1가지로 3개 세부사업으로 구성함

<표 6-27> 전환 및 수소 부문 실천과제

추진전략	세부사업	사업기간	담당부서	지표 유형
에너지 자립화	탄소중립에너지 전환시범마을 조성	2025~2034	원전에너지과	정성
	신재생에너지 융복합지원사업	2025~2034	원전에너지과	정성
	수소도시(산단) 조성	2025~2034	수소국가산업추진단	정성

6.2 국가 및 경상북도 기본계획과의 연계

- 국가 기본계획 추진방향
 - 계획수립 단계부터 공간조성 탄소중립화
- 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제

<표 6-28> 전환 및 수소 부문 국가 및 경상북도 기본계획 연계과제

국가 기본계획 세부과제	경상북도 기본계획 세부과제	울진군 기본계획 세부과제
도시단위 탄소중립을 위해 도시계획에 탄소중립요소 도입	탄소중립 에너지전환 마을 조성	탄소중립에너지 전환시범마을 조성
탄소중립 지원을 위한 탄소배출 공간지도 구축		
건물분야 에너지 전환 및 재생에너지 확대	신재생에너지 건물지원사업	신재생에너지 융복합지원사업
	신재생에너지 융복합지원사업	
수소 클러스터 구축, 수소도시 등 지역별 수소 생태계 적용범위 확대	제조 플랫폼 기반 수소 융복합 산업육성	수소도시(산단) 조성

6.3 세부 사업

6-1 에너지 자립화

1) 탄소중립에너지 전환시범마을 조성

□ 목적 및 필요성

- 군민이 주도하는 자발적인 에너지절약 및 그린에너지 확산 등 에너지 자립률 향상을 통해 저탄소 사회로의 전환을 촉진하고자 함
- 공동체 생활을 하고 있는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 참여 가구수(가구)

2) 신재생에너지 융복합지원사업

□ 목적 및 필요성

- 울진군 관내 신재생에너지 설비 확대 보급을 위해 융복합지원 사업을 적극적으로 활용하기 위해 지원사업 운영

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 신재생에너지 설치 지원

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 신재생에너지 설치 가구수 (가구)

3) 수소도시(산단) 조성

□ 목적 및 필요성

- 수소 주거 및 교통 인프라 확충을 통한 수소 친화적인 분위기 조성으로 수소경제 활성화 및 탄소중립 실현 발판 마련
 - 탄소중립을 위해 수소도시(산단) 조성에 따른 온실가스 감축 기여도 홍보
 - (주거 및 교통) 수소도시 친화적 분위기 조성으로 수소 경제 활성화 발판 마련
- 원자력수소 국가산단 업체 유치 및 대국민 홍보를 통해 원자력 수소산업을 널리 알리고 기업체 참여 분위기 조성
 - 원자력수소 국가산단 부지의 장점을 홍보하여 견실한 기업 유치
 - 탄소중립을 위한 울진 원자력수소 산단 장점 홍보로 입지성 부각

□ 사업 내용

- 사업기간 : 2025~2034
- 주요내용 : 후포항 및 죽변항 등 울진 대게 축제(2월) 및 수산물 축제(11월)에서 홍보행사 추진

□ 계획 지표

- 계획 지표 : 수소도시(산단) 조성 홍보 횟수 (회)

6.4 단계별 주요 이행 목표

- 2025년
 - 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원(30가구)
 - 신재생에너지 설치 지원(766가구)
 - 수소도시(산단) 조성 홍보 (2회)
- 2026년
 - 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원(30가구)
 - 신재생에너지 설치 지원(500가구)
 - 수소도시(산단) 조성 홍보 (2회)

- 2027년
 - 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원(30가구)
 - 신재생에너지 설치 지원(450가구)
 - 수소도시(산단) 조성 홍보 (2회)

- 2028년
 - 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원(30가구)
 - 신재생에너지 설치 지원(450가구)
 - 수소도시(산단) 조성 홍보 (2회)

- 2029년
 - 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원(30가구)
 - 신재생에너지 설치 지원(450가구)
 - 수소도시(산단) 조성 홍보 (2회)

- 2030년~2031년
 - 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원(30년 30가구, 31년 20가구)
 - 신재생에너지 설치 지원(매년 400가구)
 - 수소도시(산단) 조성 홍보 (매년 2회)

- 2032년~2034년
 - 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원(매년 20가구)
 - 신재생에너지 설치 지원(매년 400가구)
 - 수소도시(산단) 조성 홍보 (매년 2회)

6.5 연차별 이행계획

<표 6-29> 전환/수소 부문 연차별 이행계획

실천과제	연차			
	2025	2026	2027	2028
탄소중립 에너지 전환시범마을 조성	· 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원(30가구)	· 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원(30가구)	· 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원(30가구)	· 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원(30가구)
신재생에너지 융복합지원사업	· 신재생에너지 설치 지원(766가구)	· 신재생에너지 설치 지원(500가구)	· 신재생에너지 설치 지원(450가구)	· 신재생에너지 설치 지원(450가구)
· 수소도시(산단) 조성 홍보	· 수소도시(산단) 조성 홍보 (2회)	· 수소도시(산단) 조성 홍보 (2회)	· 수소도시(산단) 조성 홍보 (2회)	· 수소도시(산단) 조성 홍보 (2회)

<표 6-29> 전환/수소 부문 연차별 이행계획(계속)

실천과제	연차		
	2029	2030~2031	2032~2034
탄소중립 에너지 전환시범마을 조성	· 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원(30가구)	· 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원(30년 30가구, 31년 20가구)	· 공동체 생활을 하는 자연부락 마을이나 공동주택 단지를 탄소중립 에너지 전환 시범마을로 지정하여 지원(매년 20가구)
신재생에너지 융복합지원사업	· 신재생에너지 설치 지원(450가구)	· 신재생에너지 설치 지원(매년 400가구)	· 신재생에너지 설치 지원(매년 400가구)
· 수소도시(산단) 조성 홍보	· 수소도시(산단) 조성 홍보 (2회)	· 수소도시(산단) 조성 홍보 (매년 2회)	· 수소도시(산단) 조성 홍보 (매년 2회)

6.6 연차별 온실가스 감축량-정량사업 1건

<표 6-30> 전환/수소 부문 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기					목표 연도 1	목표 연도 2
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
탄소중립 에너지 전환시범마을 조성 (정성사업)	가구 수(가구/yr)	30	30	30	30	30	30	20
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	-	-	-	-	-	-	-
신재생에너지 융복합지원사업 (정성사업)	가구 수(가구/yr)	766	500	450	450	450	400	400
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	-	-	-	-	-	-	-
수소도시(산단) 조성	홍보횟수(회/yr)	2	2	2	2	2	2	2
	감축잠재량(tCO2eq/yr)	-	-	-	-	-	-	-

* 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

6.7 재정투자 계획

<표 6-31> 전환/수소 부문 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구분	총 예산소요							계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~ 2034	
합계	6,967.0	5,090.0	5,090.0	5,090.0	5,090.0	4,090.0	16,360.0	47,777.0
탄소중립 에너지 전환시범마을 조성	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	240.0	600.0
신재생에너지 융복합지원사업	6877.0	5000.0	5000.0	5000.0	5000.0	4000.0	16,000.0	46,877.0
수소도시(산단) 조성	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	120.0	300.0

제2절 울진군 기후위기 대응기반 강화 대책

1. 기후위기 적응대책

1.1 추진 방향 및 과제

1) 건강

□ 추진목표 및 세부대책 사업

- 건강 부문의 기후변화 적응대책의 주요 정책 목표는 ‘취약계층 및 취약지역 체계적 건강 관리 지원’으로 세부시행계획을 수립함
- 건강 부문 기후변화 적응대책 사업은 6개의 세부과제와 28개의 세부사업으로 구성되었음

<표 6-32> 건강 부문 세부시행계획

부문	세부과제	세부사업	지표 유형	부서
건강	1. 극한기후 취약계층 관리 네트워크 구축	가. 건강보험료 미납률	정량	복지정책과
		나. 전자복지지도 시스템 구축	정성	복지정책과
	2. 취약계층 밀착형 건강관리 서비스 제공	가. 방문건강관리 사업	정량	보건소
		나. 방문건강관리 홍보	정량	보건소
		다. 폭염대비건강피해 예방 매뉴얼 배포	정량	보건소
		라. 찾아가는 건강보건소 운영	정량	보건소
		마. 심뇌혈관질환 예방관리 조기선별검사	정량	보건소
		바. 고혈압 등 자가관리 프로그램 운영	정량	보건소
		사. 캠페인 홍보	정량	보건소
		아. 만성질환 등록 및 관리	정량	보건소
		자. 당뇨합병증 무료검사	정량	보건소
	3. 기온저감을 위한 도시수변 공간 조성	가. 도시 기온저감 친수시설 설치	정량	환경위생과
		나. 블루네트워크 형성을 위한 완충식생대 및 천변저류지 조성	정성	환경위생과
		다. 하천자원을 활용한 블루네트워크 구축	정성	환경위생과
		라. 울진 남대천 및 평해 남대천의 친수공간 조성	정성	환경위생과
		마. 울진 남대천 르네상스 사업	정성	환경위생과
	4. 기온저감을 위한 도시녹지 공간 조성	가. 쌈지공원 및 비오톱 조성	정성	산림과
		나. 인공지반 녹화사업	정량	산림과
		다. 건강한 가로수 조성	정량	산림과
		라. 폐교를 활용한 친환경 생태공원 조성	정성	산림과
	5. 기후변화대응 감염병 관리 체계 강화	가. 취약계층가구 주거 청결서비스	정량	복지정책과
		나. 하수도(우수관) 유출구제	정량	보건소
		다. 신종감염병 효율적 관리 및 예방활동 강화	정성	보건소

		라. 감염병 대응 음압격리 병상 및 격리응급실 구축	정성	울진의료원
		마. 예방접종관리	정성	보건소
		바. 잠복결핵 감염 검진 확대	정성	보건소
	6. 취약계층 대기오염 피해 저감체계 구축	가. 대기오염 알람 서비스 제공	정성	환경위생과
		나. 대기오염물질 감시체계 강화	정성	환경위생과

2) 재난/재해

□ 추진목표 및 세부대책 사업

- 재난/재해 부문 기후변화 적응대책의 주요 정책 목표는 ‘신속하고 효율적인 방제 체계 및 기반 강화’로 세부시행계획을 수립함
- 재난/재해 부문 기후변화 적응대책 사업은 8개 세부과제와 32개 세부사업으로 구성함

<표 6-33> 재난/재해 부문 세부시행계획

부문	세부과제	세부사업	지표 유형	부서
재난/재해	1. 기후영향 취약지역 풍수해 보험 활성화	가. 풍수해보험가입건수	정량	안전재난과
		나. 군민안전보험가입건수	정성	안전재난과
	2. 재난/재해 관리 및 효율적인 대응 강화	가. 자동우량 경보시설 및 측정장비 교체	정량	안전재난과
		나. 지진해일 일제지령 시스템 교체	정성	안전재난과
		다. 특정관리대상시설 안전점검	정량	안전재난과
		라. 자연재해 사전대비 맞춤형 홍보	정량	안전재난과
		마. 자연재해 사전대비 홍보물 제작	정성	안전재난과
		바. 자연재해 사전대비 자율방재단 교육	정량	안전재난과
		사. 자연재해 사전대비 비상연락망 구축	정성	안전재난과
	3. 재해쓰레기 대응시스템 구축	가. 재해쓰레기 대응시스템 구축	정성	안전재난과
	4. 재해위험지구 정비사업	가. 죽변 1-3지구 정비사업	정성	건설과
		나. 죽변 2지구 정비사업	정성	건설과
		다. 온양 2-1 지구 정비사업	정성	건설과
		라. 거일 2-4 지구 정비사업	정성	건설과
		마. 매화 2-3 지구 정비사업	정성	건설과
		바. 정림3지구 정비사업	정성	건설과
		사. 봉평지구 정비사업	정성	건설과
	5. 하천 정비사업	가. 부구천 종합개발사업	정성	건설과
		나. 척산천 하상 정리	정성	건설과
		다. 금천 정비	정성	건설과

	라. 연호천 정비	정성	건설과
	마. 귀골천 정비	정성	건설과
	바. 직곡천 정비	정성	건설과
	사. 소하천 자체사업(3개소)	정성	건설과
	아. 소하천정비종합계획(변경)	정성	건설과
	자. 제방 및 수문정비	정성	건설과
6. 폭설대비 장비임차 및 자동염수살포기 시범 설치	가. 도로제설차량 임차	정량	안전재난과
	나. 자동염수살포기 시범 설치	정량	안전재난과
7. 연안 및 항구 정비사업	가. 금음지구 연안정비사업	정량	해양수산과
	나. 여항기반시설 유지관리 보강	정성	해양수산과
8. 연안 인접 재해취약성 개선	가. 월송정 해안방풍림 조성 사업	정성	해양수산과
	나. 해양환경 변화에 따른 해안숲 확충	정량	해양수산과

3)물관리

□ 추진목표 및 세부대책 사업

- 물관리 부문 기후변화 적응대책의 주요 정책 목표는 ‘풍부한 수원, 깨끗하고 안전한 물 환경 기반 마련’으로 세부시행계획을 수립함
- 물관리 부문 기후변화 적응대책 사업은 5개 세부과제와 8개 세부사업으로 구성함

<표 6-34> 물관리 부문 세부시행계획

부문	세부과제	세부사업	지표 유형	부서
물관리	1. 물관리 취약성 평가 시스템 구축	가. 물관리 취약성 평가 시스템 구축	정성	환경위생과
		2. 홍수/가뭄 예·경보시스템 구축	가. 홍수/가뭄 예·경보시스템 구축	정성
	3. 물수요관리 시행계획 관리 강화	가. 절수기기 설치 개수	정량	맑은물사업소
		나. 노후수도관 개량사업	정량	맑은물사업소
		다. 물 절약 교육 홍보	정량	맑은물사업소
	4. 물이용 취약지역 대체수원 시설 보급 및 지원	가. 지방상수도 확장사업 정수장	정성	맑은물사업소
		나. 지방상수도 송배수관로 설치	정량	맑은물사업소
	5. 비점오염물질 관리강화	가. 비점오염물질 저감시설	정량	환경위생과

4) 농수산

□ 추진목표 및 세부대책 사업

- 농수산 부문 기후변화 적응대책의 주요 정책 목표는 ‘기후변화 대응 안정적인 농·수산 경쟁력 제고’로 수립함
- 농수산 부문 기후변화 적응대책 사업은 5개 세부과제, 11개 세부사업으로 구성됨

<표 6-35> 농수산 부문 세부시행계획

부문	세부과제	세부사업	지표 유형	부서
농수산	1. 기후변화에 경쟁력 있는 품종 육성	가. 지역농업특성화 해방품 6차산업 육성 설명회	정량	농업기술센터
		나. 기후변화 대응 소득 작물 지역 적응 시범사업	정성	농업기술센터
	2. 기후변화에 대응 농축산업 환경개선	가. 축사환경 개선대책 마련	정량	농정과
	3. 선제적 농축산업 방제 및 예찰 강화	가. 농작물 병해충 예찰 및 방제	정량	농업기술센터
		나. 체계적인 가축방역 시스템 구축	정량	농업기술센터
	4. 농축산업 기상재해 경감방안 연구	가. 농업인 재해보험	정량	농업기술센터
		나. 농기계 종합보험	정량	농업기술센터
		다. 기상재해 경감 교육	정량	농업기술센터
	5. 안정적인 수산자원관리 및 환경개선	가. 수산종묘 방류사업 방류어종	정량	해양수산과
		나. 연안어장 개선사업	정량	해양수산과
		다. 연안어장 바다숲 조성	정성	해양수산과

5) 산림/생태계

□ 추진목표 및 세부대책 사업

- 산림/생태계 부문 기후변화 적응대책의 주요 정책 목표는 ‘지속 가능한 산림·생태계 자원 보전 및 관리’로 수립함
- 산림/생태계 부문 기후변화 적응대책 사업은 3개의 세부과제와 15개 세부사업으로 구성함

<표 6-36> 산림/생태계 부문 세부시행계획

부문	세부과제	세부사업	지표 유형	부서
산림/ 생태계	1. 기후적응형 체계적 산림 관리사업	가. 경관생태계획 수립	정성	산림과
		나. 정책 숲 가꾸기	정량	산림과
		다. 조림사업	정량	산림과
		라. 산림병해충 예방	정량	산림과
	2. 생태계 생물다양성 보전 및 복원	가. 평해남대천 생태하천 복원	정성	환경위생과
		나. 비오톱 지도 제작	정성	환경위생과
		다. 생태모니터링 사업	정성	환경위생과
		라. 생태계교란종 제거 사업	정성	환경위생과
	3. 산림생태계 서비스 활성화	가. 백암온천 생태공원 조성	정성	산림과
		나. 매화나무 동산 조성	정성	산림과
		다. 금강송에코리움 조성	정성	산림과
		라. 왕피천 생태공원 조성	정성	산림과
		마. 왕피천 생태체험단지 조성	정성	산림과
바. 백암 치유의 숲 조성		정성	산림과	
사. 백암 숲 체험 교육장 조성		정성	산림과	

2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

□ 배경 및 필요성

- 최근 이상기후로 인한 폭염, 폭우 등으로 인명사고 등 도내 다수의 피해가 발생하였으며, 발생 빈도가 증가하고 있음
 - 공공시설 및 취약지역 등의 관리를 통해 기후재난으로부터 안전한 환경을 조성할 필요있음

2.1 공유재산 현황

□ 공유재산의 범위

<표 6-37> 울진군 공유재산의 범위

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

□ 공유재산 관리 현황

○ 군청사

<표 6-38> 울진군 군청사 현황

대지		건물			
소재지	대지면적	건물명	층수	연면적	준공일자
경상북도 울진군 울진읍 울진중앙로 121	11,370㎡	청사 본관	지하1층, 지상3층	9,365㎡	1969년

출처 : 울진군청 홈페이지

○ 관사 : 울진읍 읍내리 지하 1층, 지상 1층, 대지면적 949㎡

○ 개설도로

<표 6-39> 울진군 내 개설도로 현황

노선번호	노선명	기점	종점	계		
				연장(m)	포장도(m)	미포장도(m)
7	부산~온성선	부산광역시 중구	함경북도 온성군 유덕면	64,270	64,270	-
36	보령~울진선	충청남도 보령시	경상북도 울진군 근남면	67,760	67,760	-
88	영양~울진선	경상북도 영양군 일월면	경상북도 울진군 평해읍	23,800	23,800	-
69	부산~울진	부산광역시 강서구	경상북도 울진군 매화면	23,176	21,404	1,772
917	석보~원남	경상북도 영양군 석보면 화매리	경상북도 울진군 매화면 덕신리	62,245	62,245	-
10	금곡~양천	온정면 덕인리 산276-2	온정면 덕인리 산11	4,000	4,000	-
11	직산~망양	경상북도 울진군 평해읍 직산리 174-2	경상북도 울진군 매화면 덕신리 65-1	21,600	19,950	1,210
12	선구~정명	온정면 선구리 132-1	기성면 정명리 572-7	15,140	8,010	7,130
14	산포~온양	근남면 산포리 745-2	울진읍 온양리 281-15	7,180	6,580	600
15	호월~나곡	울진읍 호월리 산21	북면 나곡리 산3-30	18,300	18,300	-
16	호월~죽변	울진읍 호월리 58-3	북면 덕천리 41-9	7,100	7,100	-
17	사동~매화	매화면 기양리 130-2	기성면 사동리 647-4	14,700	14,700	-
18	석포~소광	금강송면 소광리 산29	금강송면 소광리 산29	4,860	4,860	-
20	나곡~덕신	북면 나곡리 산28	매화면 오산리 1078-6	22,540	22,540	-
21	광회~쌍전	금강송면 광회리 187-4	금강송면 쌍전리 150-9	10,800	10,800	-
5	대흥~울진	울진읍 대흥리 산123-12	울진읍 읍내리 265-2	14,000	6,620	7,380
6	금천~월송	온정면 금천리 146-1	평해읍 월송리 929-2	23,400	23,400	-
9	왕피~노음	금강송면 왕피리 1226	근남면 노음리 325-4	24,910	12,240	12,670

출처 : 국토교통부, 도로 및 보수 현황 시스템, 행정구역별 도로 현황, 2023년 말 기준

<표 6-40> 울진군 도로 현황

노선별	도로현황 (m)				포장율 (%)	비고
	계	포장도	미포장도	미개통도		
합계	461,258	393,719	35,622	31,917	85.4	-
일반국도	155,830	155,830			100.0	-
지방도	117,338	83,649	1,772	31,917	71.3	-
군도	188,090	154,240	33,850		82.0	-

출처 : 국토교통부, 도로 및 보수 현황 시스템, 행정구역별 도로 현황, 2023년 말 기준

○ 도로시설물

<표 6-41> 울진군 내 도로시설물 현황(1) (2023)

교량				가로등	터널			지하차도		
시설수 (개소)	20m 미만	20 ~100m	100 ~500m	시설수(개소)	시설수 (개소)	연장 (m)	면적 (㎡)	시설수 (개소)	연장 (m)	면적 (㎡)
118	23	77	1	11,540	11	6,356	60,308	-	-	-

출처 : KOSIS

○ 하천현황

<표 6-42> 울진군 내 하천 현황(1) (2021)

구분	하천수 (개소)	총연장 (km)	요개수(km)			
			소계	기개수	미개수	개수율(%)
계	193	563.8	166.8	107.1	59.7	64.2
국가하천	-	-	-	-	-	-
지방하천	21	296.5	166.8	107.1	59.7	64.2
소하천	170	267.3	-	-	-	-

출처 : KOSIS

<표 6-43> 울진군 내 하천 현황(2)

하천 등급	하천명	위치		하천 연장 (km)	유로연장 (km)	유역면적 (km ²)
		기점	종점			
계				218.83	376.83	1,491.9
지방하천	골포천	전곡리 산25번지	낙동강(지방) 합류점	4.52	8.93	35.94
지방하천	나곡천	검성리366번지	나곡리 880번지 동해합류점	8.00	9.12	13.59
지방하천	부구천	덕구리561-3(천) 덕구온천지점	부구리 1009(천) 상부천(소)합류점	9.62	15.96	53.55
지방하천	남대천	하당리외두천 (지방)합류점	읍남리 동해안선	13.30	24.85	126.21
지방하천	외두천	두천리 외두9교지점	하당리 남대천(지방)합류점	6.56	12.97	29.91

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

지방하천	박금천	소곡	남대천(지방) 합류점	7.26	9.30	15.37
지방하천	산사천	읍남리995-1(천)	남대천 합류점	2.74	10.46	12.36
지방하천	왕피천	왕피리장수포천 (지방)합류점	수산해안	31.42	60.95	513.71
지방하천	매화천	길곡리	구산리(왕피천) 합류점	22.86	29.07	86.36
지방하천	광천	쌍전리 산150-9(도)	황곡리 249-10 왕피천(지방)합류점	26.90	46.02	177.14
지방하천	후곡천	소광리251(전)	쌍전리 광천 (지방)합류점	7.70	18.62	62.38
지방하천	보부천	하원리201(답)	하원리 광천 (지방)합류점	2.05	12.20	20.38
지방하천	척산천	이평	척산해안	10.36	13.85	26.61
지방하천	삼산천	삼산리 830-1	척산천(지방) 합류점	8.78	10.81	27.37
지방하천	감률천	방울(사천)	방울천(지방) 합류점	6.06	8.40	12.00
지방하천	황보천	황보	월송해안	4.50	9.31	31.93
지방하천	남대천	외신미리 150-1(천)	직산리 동해안	20.86	30.90	146.52
지방하천	내선미천	선구리 712-1(천)	남대천 합류점	2.28	10.89	18.96
지방하천	온정천	조금리 1016-1(천)	남대천 합류점	9.95	15.07	50.71
지방하천	금천	덕산리76-6(천)	남대천 합류점	6.63	9.43	18.16
지방하천	삼울천	덕인리 산348	삼울리 169-28	6.48	9.72	12.74

출처 : 환경부 하천정보관리시스템, 2024.10.02

○ 공원·유원지

<표 6-44> 울진군 내 공원·유원지 현황(1) (2021)

구분	자연공원					도시자연 공원구역
	계	국립공원	도립공원	군립공원	지질공원	
개소	2	-	-	2	-	2
면적(km ²)	31,870.9	-	-	31,870.9	-	416.0

출처 : KOSIS

<표 6-45> 울진군 내 공원·유원지 현황(2) (2021)

구분	도시공원										
	계	국가 도시 공원	생활권공원			주제공원					
			어린이 공원	소공원	근린 공원	역사 공원	문화 공원	수변 공원	묘지 공원	체육 공원	기타 공원
개소	34	-	12	12	8	1	-	1	-	-	-
면적(km ²)	648.8	-	26.5	22.6	548.8	41.5	-	9.0	-	-	-

출처 : KOSIS

○ 상수도 시설

<표 6-46> 울진군 내 상수도 시설 현황

상수원보호구역	정수장	마을상수도	소규모 급수시설	비고
3개소 740,084㎡	4개소 35,400톤/일	10개소	76개소	-

출처 : 울진군 맑은물사업소 홈페이지, 2024.10.02

○ 하수도 시설

<표 6-47> 울진군 내 공공하수처리 시설 현황

시설명	부지면적	처리용량	차집관로	처리인구
울진공공하수처리시설	16,862㎡(5,110평)	5,000톤/일 + 4,000톤/일	32.9km	13,380명 (증설 후-17,106명)
온정공공하수처리시설	14,313㎡(4,337평)	6,500톤/일	18.7km	1,203명
후포공공하수처리시설	12,881㎡(3,903평)	4,000톤/일	29.3km	9,361명
죽변공공하수처리시설	10,618㎡(3,217평)	3,000톤/일	22.2km	8,794명
북면공공하수처리시설	6,102㎡(1,849평)	1,200톤(증설 600톤)/일	14.0km	2,846명
평해공공하수처리시설	8,321㎡(2,521평)	1,300톤/일	34.197km	1,271세대
호월1리(무월)공공하수처리시설	968㎡(293평)	50톤/일	1.2km	98명
호월3리(고원동)공공하수처리시설	968㎡(293평)	30톤/일	0.9km	71명
삼달1리공공하수처리시설	1,487㎡(450평)	45톤/일	1.98km	159명
주인1리공공하수처리시설	1,328㎡(402평)	45톤/일	1.7km	121명
삼근리공공하수처리시설	823㎡(249평)	60톤/일	3.0km	622명
구산1리공공하수처리시설	804㎡(243평)	50톤/일	3.0km	310명
매화1리공공하수처리시설	1,328㎡(402평)	120톤/일	5.4km	578명
매화2리공공하수처리시설	884㎡(267평)	50톤/일	3.1km	205명
구산2리공공하수처리시설	807㎡(244평)	200톤/일	6.2km	628명
척산리공공하수처리시설	489㎡(148평)	130톤/일	19.99km	628명
내선미공공하수처리시설	592㎡(180평)	60톤/일	2.6km	205명

출처 : 울진군 맑은물사업소 홈페이지, 2024.10.02

○ 도시철도 : 동해중부선(포항~삼척) 2025년 1월 개통 예정

- 경상북도 포항에서 강원도 삼척까지 166.3km를 잇는 단선비전철 철도사업으로 1단계 구간인 포항~영덕 구간은 2018년 1월 26일 개통되어 디젤열차 운행 중
- 2단계 영덕~삼척구간은 사업비 1,866억원을 투입하여 2024년 12월 준공을 목표로 추진
- 포항~영덕~삼척 전 구간이 개통되면 약 54분 소요될 예정
- 울진군은 7번 국도와 36호 국도 외에 철도망이 존재하지 않았기 때문에 새로운 교통망 구축을

통해 외부 지역과의 접근성이 높아져 지역 주민들의 불편함을 개선하고 관광객 수요도 증가할 전망



[그림 6-1] 포항~울진~삼척 간 동해중부선 구간도

자료 : 경상북도 제공

○ 문화재 현황

<표 6-48> 울진군 내 문화유산 현황

(단위 : 개소)

구분	지정문화재											등록문화재		
	국가						도					문화재자료	국가등록문화재	도등록문화재
	국보	보물	무형문화재	사적 및 명승	천연기념물	민속문화재	유형문화재	무형문화재	기념물	민속문화재				
문화유산	2	5	-	1(명승)	6	-	9	-	3	1	10	2	-	

출처 : 경상북도 울진군, 「경상북도울진군기본통계」, 2021

○ 산림

<표 6-49> 울진군 내 산림 현황

(단위 : ha)

계	국유림			공유림	사유림
	계	산림청	타부처		
84,184	49,637	49,477	142	3,094	31,453

출처 : KOSIS

□ 재해위험지구

<표 6-50> 울진군 재해위험지구 구분 및 개수

번호	재해위험지구 구분	지정 개수	비중
1	고립위험	-	-
2	붕괴시설	-	-
3	상습가뭄	-	-
4	유실위험	4	30.8%
5	취약방재시설	1	7.7%
6	침수위험	4	30.8%
7	해일위험	4	30.8%
합계		13	100%

출처 : 국민재난안전포털, 2024.2월

□ 재해위험지구 목록

- 울진군의 재해위험지구는 총 13개소로 재난 발생 시, 유실, 침수, 해일 등 피해가 상습적으로 발생하는 지역임

<표 6-51> 울진군 재해위험지구 지정현황

번호	지구명	유형(지정일자)
1	읍남4-3지구	해일위험(2024.02.05.)
2	산포지구	해일위험(2022.08.22.)
3	후포(풍수해생활권)	침수위험(2022.07.14.)
4	월송지구(군무교)	유실위험(2022.03.31.)
5	금음지구	해일위험(2022.03.31.)
6	삼울지구	해일위험(2022.03.31.)
7	항보지구	취약방재시설(2020.09.11.)
8	너릿골지구	유실위험(2020.09.11.)
9	월송지구	침수위험(2018.04.23.)
10	호월3-1지구	침수위험(2018.03.21.)
11	행곡4-1지구	침수위험(2018.03.21.)
12	전곡지구	유실위험(2018.03.21.)
13	정림3지구	유실위험(2016.10.17.)

출처 : 국민재난안전포털, 2024.2월

2.2 대응방안

1) 풍수해 대응방안

가) 현황

- 연도별 편차가 있으나 매년 7~9월 태풍으로 인한 피해가 가장 극심함
- 기후변화로 인한 국지성·계절성 집중호우 등의 피해가 발생

<표 6-52> 울진군 연도별 풍수해 피해 현황

		(단위 : 건, 백만원, 명)				
구분		2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
발생건수		1	2	0	2	1
재산피해		54,000	15,804	0	1,769	630
인명피해	계	12	0	0	0	0
	사망(실종)	4	0	0	0	0
	부상	8	0	0	0	0

출처 : 2024년 울진군 안전관리계획

나) 원인분석

- 풍수해 피해는 태풍·집중호우 등이 원인임
- 최근 5년간 풍수해로 인한 인명피해는 사망 4명, 부상자 8명이며, 재산피해는 사유재산 8,171백만원, 공공시설 64,032백만원임
- 울진군은 태풍 경로에 위치한 동해안 해안 접경지역으로 태풍 발생 시 피해가 큼

다) 피해저감 목표

- 풍수해로 인한 인명·재산 피해 저감
 - 재산피해 : 5년 평균대비 5% 저감
 - 인명피해 : Zero

<표 6-53> 울진군 풍수해 피해저감 연도별 목표

		(단위 : 백만원, 명)				
구분		2023년	2024년	2025년	2026년	2027년
발생건수		1	1	1	1	1
재산 피해		771	771	771	771	771
인명피해	계	0	0	0	0	0
	사망(실종포함)	0	0	0	0	0
	부상(환자포함)	0	0	0	0	0

출처 : 2024년 울진군 안전관리계획

라) 재정투자 현황

- 풍수해 관련 주요사업의 '24년 투자예산은 9,102백만원으로 '23년 대비 6,895백만원 감소

<표 6-54> 울진군 풍수해 관련 연도별 예산 및 중기계획

사업명	연도별 예산						중기계획		
	합계 ('19~'23)	'20	'21	'22	'23	'24	'24	'25	'26
계	71,853	13,154	14,582	19,018	15,997	9,102			
자연재해위험개선지구 정비사업	51,974	10,394	9,260	13,416	13,662	5,242			
소하천정비	19,629	2,710	5,272	5,552	2,285	3,810			
급경사지 정비	250	50	50	50	50	50			

(단위 : 백만원)

출처 : 2024년 울진군 안전관리계획

마) 단계별 대응방안

□ 예방단계

- 풍수해의 근원적 예방제도 운영
 - 자연재해저감계획 수립
 - 재해영향검토 협의제도 운영
- 재해위험요인 제거를 위한 예방사업 추진
 - 군민의 생명과 재산보호를 위한 재해위험시설 개선
- 민관 협력 방재시스템 구축지원
 - 민·관 협력 조기경보체계 운영
 - 지역자율방재단 운영

□ 대비단계

- 재난취약시설 지정 및 점검
 - 관내 방재시설물에 대한 담당 공무원 및 지역모니터위원을 통한 사전 대비상황 점검
 - 점검결과 재해위험이 없는 시설물에 대해서는 청소, 잡초제거, 주유, 도색 등 일상정비 실시
 - 재해위험지구에 대한 일제점검 실시
 - 등산로 통제구간 지정·관리
 - 대규모 공사장 점검·관리
 - 농림·축산시설 점검·관리

- 하천·해안가 위험시설물 점검·관리
- 해안저지대·상습침수지역 점검·관리
- 산지재배시설 점검·관리
- 산림개발지 점검·관리
- 산사태위험지구 및 토사유출지역 점검·관리
- 국민생활필수시설(전기, 가스, 상하수도, 통신시설) 점검·관리
- 방재물자 확보·비축 및 동원장비 등 지정관리
 - 수방자재 확보관리
 - 응급복구 동원장비 지정관리
 - 봉사단체 및 유관기관 협조체제 구축
 - 재난상황 홍보 및 자율방재의식 고취

□ 대응단계

- 인명구조 및 고립예상지역 대책
 - 인명구조 유관기관 협조
 - 고립예상지역 비상연락망 관리
- 응급진료·구호 및 이재민 보호대책
 - 응급진료 및 응급환자 수송대책 구축
 - 응급의료기관 확보
 - 사체처리대책 마련
 - 생필품 등 구호물자 확보 비축 및 공급
 - 구호물품의 접수 및 배분계획 수립
 - 이재민 수용시설 지정·운영·관리
 - 주민 대피 및 유도 대책
 - 대피소 운영
- 생활필수시설 긴급복구대책
 - 유선전화 단선 및 휴대전화 기지국 정전에 대비하여 도 재난안전대책본부와 위성전화기 등 비상연락체계 구축
 - 재해발생 시 전력 확보의 우선순위 지정 및 시행
 - 가스시설의 관리책임자는 재해발생 시 신속한 복구를 위해 본사 및 사업소 등에 긴급복구반

편성 및 운영

- 수도사업자별로 긴급복구반 편성 및 운영
- 교통두절 예상지구에는 사전에 우회도로를 지정하여 주민고립 예방
- TV, 라디오 및 신문매체를 통해 기상상황 및 주민행동요령을 관내 전역 일괄 홍보

□ 복구단계

○ 시설물 응급복구대책

- 군부대, 경찰서, 유관기관 등에 응급복구 인력지원 요청
- 민간의 자발적인 응급복구 참여유도
- 피해확대나 주민생활에 상당한 불편이 예상되는 피해에 대해 재난안전대책본부장 책임하에 응급복구 실시
- 국도, 국가하천 등 타 행정기관 관리시설물에 대하여는 국토관리사무소 등과 긴밀한 협조체계를 구축, 신속히 응급복구

○ 방역 및 보건위생 대책

- 폭우 및 침수지역의 방역소독은 상황에 따라 실시하되 주 2회 이상을 원칙으로 함
- 예방약품 및 방역소독약품 부족 시 긴급지원

○ 피해조사 및 복구계획

- 사망자 및 실종자의 유족과 일상생활에 지장을 초래할 정도의 부상을 당한 자에 대한 위로 및 생계보조
- 주택이나 주 생계수단인 농업·어업·임업·소금생산업이 재난을 입은 자의 생계안정을 위한 구호 및 생계지원과 중고등학생의 학자금 면제
- 도 및 중앙합동조사반 현장조사 실시계획 수립

2) 지진해일 대응방안

가) 현황

- 최근 5년간 지진해일로 인한 인명 및 재산 피해 미발생

나) 원인분석

- 최근 태평양 연안의 지진대에서 큰 규모의 해저지진에 의한 지진해일이 자주 발생하고 있음

- 지진해일은 수심이 깊은 대양에서 파고가 대략 수 m인데 반해 파장은 수십에서 수백 km에 달하는 장파로서, 선단파는 수심에 비례하여 매우 빠르게 이동할 수 있음
- 따라서 지진해일은 인접국가 뿐만 아니라 발생지역으로부터 매우 먼 지역까지 전파하여 해안에 심각한 범람으로 인한 인명 및 재산피해를 일으킴

다) 피해저감 목표

<표 6-55> 울진군 지진해일 피해저감 연도별 목표

항목	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년
대피안내판 정비계획	40	40	40	40	40
예산(백만원)	20	20	20	20	20

출처 : 2024년 울진군 안전관리계획

라) 재정투자 현황

- 지진해일 관련 주요사업의 '24년 투자예산은 120백만원으로 '23년 대비 30백만원 증가

<표 6-56> 울진군 지진해일 관련 재정투자 주요 현황

(단위 : 백만원)

사업명	연도별 예산					
	합계 ('20~'24)	'20	'21	'22	'23	'24
계	303	63	70	80	90	120
지진해일경보시스템 유지관리	303	63	70	80	90	120

출처 : 2024년 울진군 안전관리계획

마) 단계별 대응방안

□ 예방단계

- 지진재난 경감을 위한 종합대책 수립
 - 건축물, 토목시설물, 학교시설, 군민생활 필수시설, 방재관련시설 등 내진성능 확보대책 강구
- 공공시설물 내진보강계획 수립
 - 내진설계 대상시설물에 대한 내진대책 수립
- 도시의 공간 확보로 옥외대피장소 확보
 - 전 시·군 운동장, 공원, 녹지 등 확보
 - 지진발생시 임시대피장소로 활용

- 위험시설물의 점검·정비
 - 지진발생시 피해가 예상되는 시설물에 대한 정기점검
- 화재의 확대 방지(소방서, 읍면)
 - 초기 화재진압을 위한 소방 활동체제 정비
- 긴급수송의 대책 확보(관련실과, 읍면)
 - 수송시설, 수송거점 및 도로교통 관련 시설의 내진성능 확보와 도로관리체제 정비
- 생활필수품 등의 공급체제 정비(관련실과, 읍면, 유관기관)
 - 물자의 성격에 따라서 집중 비축 또는 대피장소의 위치를 감안한 분산비축 등의 체제 정비
 - 식료품, 물, 의약품 등 생활필수품 및 통신기기 등의 물자 비축 또는 조달체제 정비

□ 대비단계

- 응급대응체제 정비(관련실과, 읍면, 유관기관)
 - 방재담당 공무원 비상소집체제 정비, 정보수집 전달수단 확보
 - 응급활동을 위한 정기적인 훈련 실시 및 자재, 장비의 사용방법 숙지
- 대피체계 및 대피장소의 정비(관련실과, 읍면, 유관기관)
 - 옥외대피장소, 이재민 임시주거시설 지정
 - 대피장소 및 대피로 사전 지정, 평소부터 주민에게 홍보
 - 노약자, 장애인, 그 밖의 재난취약자 등의 대피유도체제 정비
 - 공원, 학교, 공공시설 등을 대상으로 지역의 인구, 지형 등을 고려하여 필요한 수와 규모의 대피장소 지정
 - 저수조, 우물, 간이화장실, 통신기기, 난방 등 대피장소에 필요한 시설·설비의 설치·정비로 복구기간의 장기화에 대비

□ 대응단계

- 재난발생 직전의 대책(관련실과, 읍면, 유관기관)
 - 비상근무체제에 따라 직원의 비상소집, 재난대책본부 설치 운영, 각종 재난정보수집과 연락 체제 확립 등 대응조치
 - 주민에 대한 재난 예·경보 신속 전파
 - 대규모 재난발생에 대비하여 인접 시·도 및 시·군·구간 상호 지원 협력체제 구축
- 재난발생 직후 신속한 상황관리체계 확립(관련실과, 읍면, 유관기관)

- 재난발생시 지역본부장이 현장의 신속한 상황파악을 위하여 재난안전대책본부 설치
- 현장상황관리관과 중앙수습지원단을 활용, 재난현장 상황파악, 지도관리 기능을 수행토록 중앙과 지방간 상황 공동관리제 운영
- 종사명령 및 물자 등의 확보(관련 실과, 읍면)
- 소방·위험물대책 및 경비·방법 및 교통대책 마련
- 긴급 운송루트의 확보(철도, 도로, 해로, 항로)
- 2차 재난 방지대책(관련실과, 읍면, 유관기관)
 - 지진피해시설물 위험도 평가단 구성 운영
 - 여진과 강우 등으로 인한 수해, 토사붕괴대책
 - 여진에 의한 건축물, 구조물 등의 추가 붕괴에 대비, 시설물의 안전도 검사 및 응급조치
 - 폭발, 가스누출 및 화재 위험이 있는 시설의 2차 재난방지를 위한 점검 및 응급조치
 - 이재민 구호 및 지원(관련실과, 읍면, 유관기관)

□ 복구단계

- 복구 기본방향 결정(행정안전부, 관련실과, 읍면)
 - 피해상황, 지역특성, 관계공공시설관리자의 의견을 수렴하여 원상복구와 개량복구의 기본방향을 결정
- 피해지방자치단체가 복구의 주체가 되어 주민의견을 수렴하여 적절한 복구방안 강구(정부는 이를 지원)
- 피해조사(행정안전부, 관련실과, 읍면)
 - 관계부처 공무원으로 구성된 중앙합동조사단 편성·운영
 - 피해규모 및 종류에 따라 전문가 등으로 구성된 지진조사단 편성·운영
- 복구비 지원(행정안전부, 관련실과, 읍면)

3) 산사태 대응방안

가) 현황

- 경북은 기후적, 지형·지질적, 인위적 원인으로 산사태에 취약
 - 기후적 원인 : 연평균 강수량 1,100mm정도로 대부분이 하절기에 집중 및 여름철 장마 및 태풍(2~3개 내외)의 영향으로 연강수량의 60% 집중
 - 지형·지질적 원인 : 경북은 약70%가 산림으로 경사가 급한 지역이 많고, 지질적으로 응집력이 낮은 마사토 비중이 높고, 포항지역은 전역에 널리 이암이 분포
 - 인위적 원인 : 태양광 등 산지전용으로 인한 산림훼손
- 지난 5년간 166ha의 산사태가 발생
- 최근 기후변화로 이상기후현상이 발생하여 산사태 발생이 급증하였음

<표 6-57> 울진군 연도별 산사태 피해 현황

(단위 : 건, 백만원, 명)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
발생건수	78.18	31.81	10.2	26.65	
재산피해	8,527	6,126	1,808	4,720	
인명피해	계	4	0	0	0
	사망(실종)	3			
	부상	1			

출처 : 2024년 울진군 안전관리계획

나) 원인분석

- 태풍·호우
 - 태풍이 북상하면 집중호우, 강풍 등으로 인하여 토양 함수율이 증가하여 산사태(토석류 및 땅밀림 포함)가 발생하여 도민의 인명·재산 및 산림기반시설(임도 등)의 피해가 발생함
 - 호우는 국지적 집중호우의 특성으로 토양함수율이 증가하여 제한된 지역에 산사태(토석류 및 땅밀림 포함)가 발생하여 군민의 인명·재산 및 산림기반시설(임도 등)의 피해가 발생함
- 지진
 - 지진의 발생에 따른 진동으로 인하여 지반이 약한 부분 등에 산사태(토석류 및 땅밀림 포함)가 발생하여 매몰, 교통중절, 인명피해 발생함
- 인위적 원인
 - 산지개발, 토석채취 및 각종개발행위 등의 인위적인 산각부 절취 행위로 산사태(땅밀림 포함)가 발생하여 매몰, 교통중절, 인명피해 발생

다) 피해저감 목표

<표 6-58> 울진군 산사태 피해저감에 대한 비전 및 목표

비전	산사태 재난에 안전한 울진 실현
목표	산사태로 인한 도민의 인명 및 재산피해 최소화
전략	1. 사회·환경 여건을 고려한 산사태 재해 안전망 구축 2. 구조물 정책과 비구조물 정책의 균형 유지 3. 과학적 산사태 원인조사·통합적 복구관리 추진
7대 실천 과제	1. 산사태취약지역 체계적 관리 2. 지역 산사태 예방기관 산사태 재난 대응력 강화 3. 산사태 재해 저감을 위한 생활권주변 예방사방시설 확충 4. 산사태 등 산림재해에 강한 산림자원조성 및 기반 구축 5. 지진 및 땅밀림 등 신규원인의 산사태 예방·대응 6. 신속한 원인·피해조사 및 피해복구 7. 맞춤형 산사태 방지 교육·홍보

출처 : 2024년 울진군 안전관리계획

라) 재정투자 현황

- 산사태 관련 주요사업의 '23년 투자예산은 49,314백만원으로 '22년 대비 1,680백만원 증가

<표 6-59> 울진군 산사태 관련 연도별 예산 편성

(단위 : 백만원)

사업명	연도별 예산						중기계획		
	합계 ('19~'23)	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26
계	227,762	36,255	57,651	50,062	47,634	49,314	41,000	41,000	41,000
사방사업	175,103	29,611	31,895	37,266	40,171	40,658	41,000	41,000	41,000
태풍호우피해 복구사업	52,659	6,644	25,756	12,796	7,463	8,656	-	-	-

출처 : 2024년 울진군 안전관리계획

마) 단계별 대응방안

□ 예방단계

- 산사태방지 장기대책에 따른 당해년도 종합대책 수립·시행
- 산사태정보시스템의 원활한 활용을 위한 사전준비 철저
- 산사태취약지역 실태조사 결과에 따른 산사태취약지역지정 절차 이행 철저
- 산사태취약지역 위주의 현장관리 집중 추진

- 사방사업 대상지 조사 시 산사태취약지역을 대상으로 우선 선정
- 산사태현장예방단 등을 활용하여 취약지 사전 점검·정비
- 산사태취약지역(임도·산지전용지 등 포함) 인근 거주주민에 대한 비상연락망 및 대피체계 구축
- 인명피해 최소화를 위한 현장 중심의 산사태 대응역량 강화
- 산사태 담당자 역량강화 교육 및 대국민 홍보 등 실시

□ 대비단계

- 관심(Blue)
 - 상황 : 산사태 빈발 시기(여름철 산림재해 대책기간 5.15~10.15) 등 산사태에 관한 관심이 필요한 경우
 - 산림재해(산사태)대책상황실의 설치·운영
 - 집중호우를 가정한 산사태예측정보(MMS) 전송, 상황판단회의 실시, 산사태 예·경보 발령, 지역주민에 대한 상황전파 및 조치사항에 대한 산사태정보시스템 등록 등 훈련
 - 산사태취약지역에 대한 현장순찰 강화 및 위험요인 사전 제거
 - 산사태 관련 유관기관 협조체계 및 대비상황 점검·확인
- 주의(Yellow)
 - 상황 : 산사태 발생 위험이 높아져 산사태가 발생할 가능성이 나타날 때, 산사태주의보의 예측정보가 시군의 30% 이상에서 발생시, 지진 규모 4.5~4.9의 지진 발생시
 - 산림재해(산사태)대책상황실 운영 강화
 - 집중호우 및 태풍 예비특보에 따른 현장 점검 및 홍보 강화
 - 산사태취약지역을 대상으로 지역산사태예방기관장이 직접 현장순찰을 실시하고 피해예방 조치사항 확인 및 미흡사항의 응급 안전조치 지시
 - 산사태취약지역 등 인명피해 우려지역에 대한 안내방송 실시
 - 산사태취약지역 주민, 산간계곡 행락객 등의 대피준비 안내
- 경계(Orange)
 - 상황 : 중·소규모 산사태가 발생하거나 또는 대규모 산사태가 발생할 가능성이 농후할 때, 산사태주의보의 예측정보가 시군의 50% 이상에서 발생 또는 산사태경보의 예측정보가 시군의 30% 이상에서 발생시, 지진 규모 5.0 ~ 5.9의 지진 발생시
 - 산림재해(산사태)대책상황실 운영
 - 산사태 위험예보 발령 및 주민대피 등

- 산사태정보시스템을 통한 예측정보 수신시 재난부서 등과 상황판단회의를 실시하여 위험예보 발령 등의 조치
- 지역별 대피장소 활용여부 판단 및 구호물품 등 지원 계획 수립
- 산림재해(산사태)대책상황실 운영강화 및 상황판단회의, 상황 전파·보고 체계유지, 주민대피, 언론홍보·대응, 피해 원인조사 관련 조사단 활용

□ 대응단계

○ 심각(Red)

- 상황 : 대규모 산사태가 발생하였거나 발생할 가능성이 확실한 때 또는 산사태로 인명피해가 발생하였을 경우, 산사태경보의 예측정보가 시군의 50% 이상에서 발생시, 지진 규모 6.0 이상의 지진 발생 시
- 산사태대책상황실 운영
- 산사태취약지역에 대한 주민대피
- 산사태 발생시 피해상황 및 응급복구상황 보고
- 산림재해(산사태)대책상황실 운영강화 및 상황보고 체계유지, 주민대피 실시

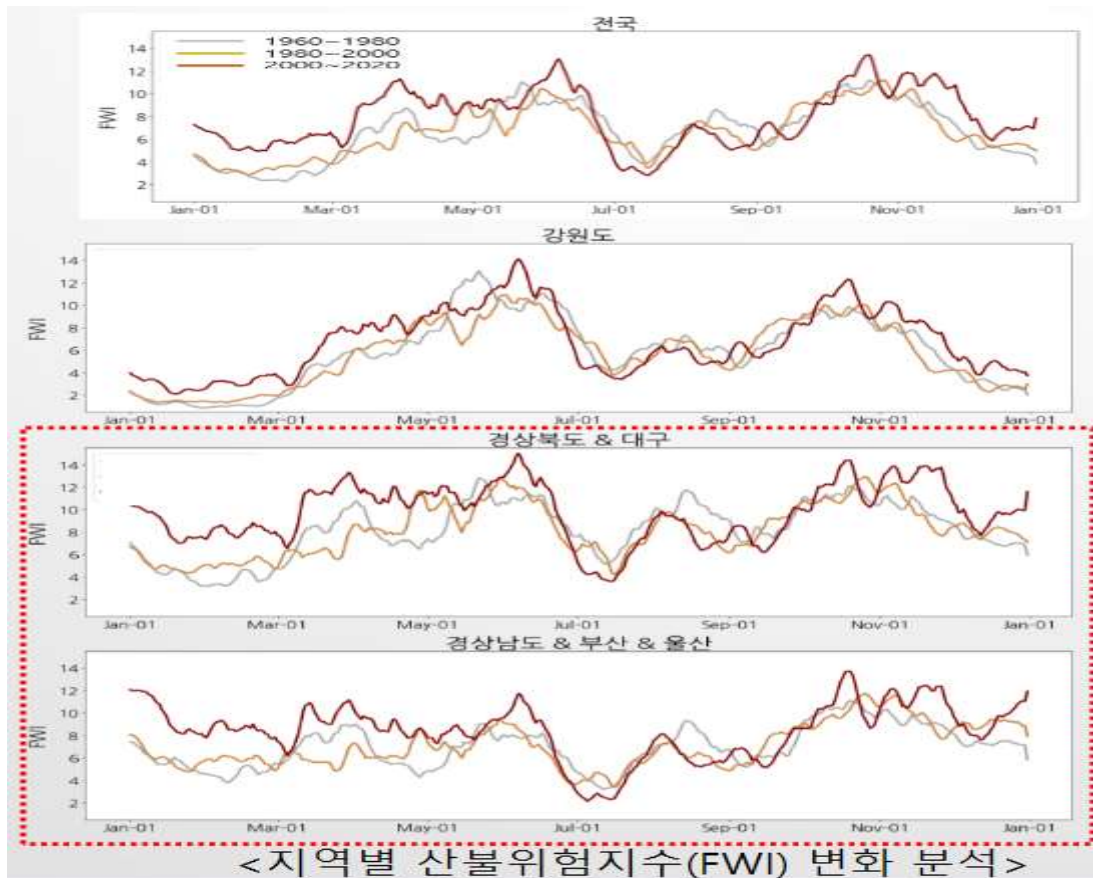
□ 복구단계

- 상황 : 태풍·호우로 인하여 산사태 등 인명·재산 피해가 발생
- 신속·정확한 피해조사 실시 및 피해발생 원인 진단으로 산사태 재발방지 및 항구적 복구기반 마련
- 산사태 발생지에 대하여 토석유출 등 피해가 없도록 응급조치 후 현장 조사결과에 따라 산지의 추가 붕괴 및 침식방지, 경관 조성 등을 포함한 견실한 복구실시
- 산사태가 발생한 지역에 대하여 대응단계 시 문제점 및 개선방안 등을 평가·분석하고 이를 대책에 반영
- 산사태 복구지에 대한 복구공법, 복구지에 대한 잔존 위험여부, 복구시설물의 유지관리 상태 등에 대한 모니터링 실시

4) 산불 대응방안

가) 현황

- 2024년 1월부터 5월 15일까지 경북에서는 15건의 산불이 발생하여 5.11ha의 산림이 피해를 입음
 - 이는 전년 동기 대비 건수가 74%, 피해 면적은 99% 감소한 수치로, 2012년 이후 가장 적은 발생 건수와 피해 면적을 기록함
 - 산불 발생 건수가 감소한 이유는 잦은 강수로 인한 강수량 증가, 임차 헬기 확대, 영농 부산물 수거 등 산불 예방 및 감시 대책이 효과를 발휘한 것으로 분석함
- 2023년 1월 1일부터 3월 12일까지 전국에서 248건의 산불이 발생하였는데, 이 중 경상북도에서 발생한 산불은 39건으로 전국 17개 시·도 중에서 가장 많은 수치를 기록함
 - 같은 기간에 경북의 산불 피해 면적은 192ha로, 전국 피해 면적(289ha)의 약 66%를 차지함



[그림 6-2] 지역별 산불위험지수 변화 분석 자료

자료 : 국립산림과학원

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

- 지역별로 산불위험지수의 변화를 분석한 자료로 붉은색 그래프가 노란색 그래프가 떨어져 있을수록 산불 발생 위험도가 높다는 의미임
- 2022년에는 경북에서 756건의 산불이 발생하여 24,797ha의 산림이 소실됨
 - 이는 평균을 크게 웃도는 수치로, 경북이 전국 산불 피해 면적의 67.6%를 차지함

<표 6-60> 경상북도 지역별 산불발생현황

(단위 : 건, ha)

구분	2024년 현재	2023년	10년 평균(2014~2023년)	
포항시	1	5	-	
경주시	2	7	-	
김천시	2	1	-	
안동시	1	5	-	
구미시	-	1	-	
영주시	-	3	-	
영천시	3	4	-	
상주시	3	8	-	
문경시	1	5	-	
경산시	-	3	-	
의성군	2	-	-	
청송군	1	3	-	
영양군	-	2	-	
영덕군	1	3	-	
청도군	1	1	-	
고령군	-	-	-	
성주군	-	6	-	
칠곡군	-	1	-	
예천군	1	5	-	
봉화군	2	4	-	
울진군	1	5	-	
울릉군	-	-	-	
광역	-	4	-	
계	건수	22	76	92.4
	면적(ha)	9.06	583.81	2,110.47

출처 : 산림청 실시간산불정보 홈페이지(www.fd.forest.go.kr) 2024.11.11. 기준

다) 피해저감 목표

- 변화하는 산불의 원인과 양상에 실효적인 대안으로 광역체계를 갖춘 국립 동해안 산불 방지센터를 신설하여 대응
 - 사업기간 : 2023~2026년(4년)
 - 사업비 : 360억 원(전액 국비)
 - 위치 : 경상북도 울진군 기성면 정명리 162-2(울진 산림항공관리소 연접)

<표 6-61> 경상북도 지역별 산불 발생 원인

(단위 : 건, ha)

구분	2024년 현재		2023년	
	건수	면적(ha)	건수	면적(ha)
입산자 실화	5	1.00	21	16.86
성묘객 실화	-	-	5	1.42
방화	-	-	3	1.60
농산폐기물 소각	3	0.39	14	34.16
담뱃불 실화	1	0.12	5	6.16
전선단락	2	0.72	2	0.79
낙뢰	-	-	2	0.39
주택화재 비화	1	0.1	7	4.44
차량화재 비화	1	3.5	2	4.10
산업현장 실화	1	0.03	5	88.85
원인미상	2	0.02	-	-
조류퇴치탄 성능 시험	1	0.27	-	-
재투기(불씨취급부주의)	2	1.56	7	154.54
조사 중	3	1.35	3	270.50
계	22	9.06	76	583.81

출처 : 산림청 실시간산불정보 홈페이지(www.fd.forest.go.kr) 2024.11.11. 기준

라) 신고센터

- 소관부서 : 환경재난대응과(044-205-6171), (044-205-6173)
- 소관부서 : 산림청 산불방지과 (042-281-4251)

마) 산불관련 국민행동요령

□ 산불예방 안내

○ 평소 산불 대비 행동 요령

- 산과 가까운 곳에서 쓰레기, 영농부산물 등을 소각하지 않으며, 특히, 날씨가 건조하며 바람이 많이 부는 날은 매우 위험함
- 입산통제구역, 등산로 폐쇄구간으로 지정된 장소에 출입하지 않음
- 허용된 구역 내에서만 취사나 야영을 하며, 화기사용 후에는 불이 꺼졌는지 반드시 확인할 것
- 산과 가까운 곳에서 연기 또는 불꽃을 목격하였을 시 신속하게 신고할 것
- 소방서(119), 경찰서(112), 해당 시·군·구 재난안전대책본부 또는 시·군·구청 및 행정복지센터, 산림청 중앙산림재난상황실(042-481-4119), 스마트폰에서 <스마트산림재해> 앱의 '신고하기'를 통해 신고할 것
- 집 주변을 안전하게 관리하기 위하여 집에서 1.5m이내의 지면에는 되도록 돌, 모래, 흙 같은 불연성 재료를 사용할 것
- 집 창문 근처에는 큰 식물이나 덩불 대신 작고 수분이 많은 식물을 가꾸도록 함
- 지붕, 테라스 등에 낙엽이나 작은 가지가 쌓이지 않도록 주기적으로 정리할 것
- 집주변의 쓰레기, 건조, 건축자재 등의 가연물은 되도록 1.5m이상 떨어진 곳에 보관할 것
- 평소 가족과 함께 비상연락망을 구축하고 대피 시 각자의 역할을 정할 것
- 대피(피난)할 장소(산에서 멀리 떨어진 마을회관, 학교, 공터 등)와 경로를 미리 알아두고 만일의 사고에 대비해 응급처치방법을 반복적으로 훈련하여 익혀둘 것
- 산불에 대비하여 비상용품(물, 통조림, 라면 등 가열하지 않고 먹을 수 있는 것, 구급약품, 생활용품, 라디오, 손전등 및 건전지, 휴대전화, 보조배터리, 비상금 등)을 준비해두고, 보관장소와 사용법을 알아둘 것

○ 산불 발생시 행동요령

- 집안에서 지역 대피 안내에 귀를 기울이고 이웃주민과 수시로 연락할 것
- 즉시 이동할 수 있도록 비상용품과 외출용 가방을 준비할 것
- 지역의 비상대응계획과 대피할 장소, 최선의 경로를 확인할 것
- 모든 창문과 문을 닫을 것
- 커튼을 제거하고 가연성 가구는 되도록 창문과 문에서 멀리 떨어진 방 중앙으로 옮길 것
- 가스를 차단하고 불을 켜두어 연기나 어둠 속에서도 소방관이 집을 확인할 수 있도록 할 것
- 집 밖에서 집 주위에 있는 가연성 물질을 되도록 집에서 멀리 옮겨두고, 떨어진 불씨로 불이

- 붙는 것을 방지하기 위해 집 주위에 충분한 물을 뿌려 둘 것
- 집 주위에 있는 스프링클러나 호스의 물을 흐르는 상태로 두지 말 것(산불진화 작업 시 진화용수 수압에 영향을 미칠 수 있음)
- 외부조명을 켜두어 연기나 차량을 진입로 근처로 이동시킨 후 키는 가지고 있을 것
- 차량이용에 대비하여 차량을 진입로 근처로 이동시킬 것(차량 연료가 부족하지 않도록 대피 경로에 있는 주유소를 알아둘 것)
- 주변 이웃이 대피 준비를 하고 있는지 확인할 것
- 가축이나 반려동물이 있는 경우 축사 주변의 가연성 물질을 멀리 옮겨놓고 충분한 물을 뿌려 둘 것
- 가축 또는 반려동물을 두고 대피할 경우를 대비하여 충분한 물과 먹이를 준비해 둘 것
- 대피 시 산불이 번지는 상황을 대비하여 축사의 문을 열어두고 반려동물의 목줄을 느슨하게 풀어둘 것
- 산행 또는 야영(캠핑) 중 산불 발생 시 행동요령
 - 구역 내 안내방송, 휴대전화 등을 통해 위험상황을 확인하고 주변사람들에게 알릴 것
 - 산행 또는 야영(캠핑)을 멈추고 산불이 확산하고 있는 경로를 피해 산과 멀리 떨어진 곳으로 이동할 것
- 산불 확산 시 대피요령
 - 집에서는 대피를 권장하는 지역의 안내가 있을 경우 즉시 안내된 장소로 이동할 것
 - 혹시 미처 대피하지 못한 주민이 있을 수 있으므로 옆집을 확인하고 대피 상황을 알릴 것
 - 대피 시 관계자의 지시를 따르고 재난문자, 방송 등 산불정보에 집중하여 위험상황을 확인
 - 대피장소로 이동 시 산과 멀리 떨어진 도로를 이용하고 산불의 진행경로에서 벗어난 안전한 장소로 이동
 - 대피 안내를 받지 못한 경우에도 연기 냄새가 나거나 두려움을 느낀다면 산에서 멀리 떨어진 마을회관, 학교 등의 안전한 장소로 즉시 대피할 것
 - 산행 중 대피 시 계곡부는 피하고 가능하면 활엽수가 있는 구간을 따라 신속히 하산
 - 야영 중 대피 시 산과 멀리 떨어진 도로를 이용하여 산불 확산 구역과 멀리 떨어진 안전지대로 신속히 이동
 - 미처 대피하지 못한 경우 바람을 등지고 주변의 낙엽, 가지 등을 제거한 후 엎드려 낮은 자세를 유지할 것
 - 아기는 띠를 이용해 안고 손을 자유롭게 하여 아기와 자신의 신체를 보호할 것
 - 어린이의 경우 헤어지지 않도록 손을 잡고 대피하며, 행동요령을 말해주어 함께 대처할 수 있도록 할 것

- 노약자나 몸이 불편하다면 가족, 친지, 이웃 등 산불 발생 시 도와줄 수 있는 보호자(조력자)를 미리 정하여 도움을 요청할 방법(전화 등)을 구체적으로 정할 것
 - 평소 복용하고 있는 약을 충분히 준비하고, 대피 시 도움이 되는 기구(지팡이, 휠체어 등)을 미리 준비할 것
 - 보호자(조력자)는 안전취약계층에게 평소 산불행동요령을 주기적으로 교육 및 훈련하여 대피방법을 숙지하도록 도울 것
 - 거동이 불편한 경우 혼자서 행동하지 말고 조금이라도 안전한 장소에서 도움을 기다릴 것
 - 시각장애가 있는 경우 라디오나 텔레비전 등을 통해 상황을 파악하고 주위사람에게 적극적으로 도움을 요청
 - 청각장애가 있는 경우 텔레비전의 자막방송과 휴대전화 등을 통해 상황을 파악하고 주변사람들에게 장애를 알려 안전한 장소로 유도 및 필요한 배려를 받을 것
 - 정신이 불안정하거나 발달장애가 있는 경우 서두르지 말고 가족이나 주위사람에게 도움을 요청할 것
- 산불 진화 후 행동요령
- 안전한 장소로 대피한 후 부상이 없는지 확인하고 가족 또는 지인들에게 상황을 알릴 것
 - 부상이 있는 경우 주변의 도움을 받아 응급처치하고 소방서(119) 등 구조 구급기관에 신고할 것
 - 주변 피해 상황에 따라 귀가여부를 결정하며, 거주지 시·군·구청 및 행정복지센터 등의 안내에 따라 행동할 것
 - 집에 피해가 있는지 확인하고 이동경로별로 안전을 확인 후 귀가 여부를 결정
 - 귀가 후 집 또는 집주변의 상수도, 전기시설 등 피해가 없는지 확인한 후 사용할 것
 - 집주변 산에 숨겨진 불씨가 있는지 주의 깊게 확인하고 위험이 감지되면 즉시 신고할 것

5) 급경사지 낙석 및 붕괴 대응방안

가) 현황

- 울진군은 각종 개발사업 증가로 인해 도로 등 급경사지가 지속적으로 증가하는 추세
- 기상이변에 따른 태풍, 홍수 등 자연 재난으로 인해 급경사지 낙석 및 붕괴 등 위기 상황이 증가하는 추세

나) 대응방안

- 급경사지 위험지역 상시계측을 통해 위기 상황을 신속 정확하게 예측 및 경보하는 조기

경보시스템 구축

- 급경사지 붕괴위험지역 등에 대하여 계측기기를 설치함으로써 급경사지 “상시계측관리” 체계 구축
- 급경사지 사면에 변위계 및 구조물 경사계를 설치하여 데이터 취득
- CCTV를 설치하여 급경사지 붕괴 예상지역을 상시 모니터링
- 문자전광판 설치하여 급경사지 낙하물에 대한 사전 알림 서비스
- 계측기기 설치 후 운전을 통해 상시 계측관리 체계의 안전화를 도모하고 계측기기의 장기적인 성능을 유지할 수 있는 관리 방안 마련

6) 차량 침수 대응방안

가) 현황

- 갑작스러운 호우 시 침수 우려 시설에 대한 대응 지연 사례 발생
 - 제한된 관리 인원이 다수의 시설 관리를 담당하는 물리적 한계는 물론 담당 공무원이 침수 우려 시설에 주차된 차량에 남겨진 연락처를 일일이 확인한 후 전화로 차량 이동을 지시해야 하는 현실 때문에 빠른 대피 유도가 어려움

나) 대응방안

- 둔치 주차장 신속 알림 통합 운영시스템 연계를 위한 둔치주차장 차량 침수위험 신속 알림시스템 구축
 - 둔치 주차장 입·출차 차량 정보 확인을 통해 재해 위험 시 해당 차주에게 자동으로 SMS 문자 발송 기능 제공
 - 둔치 주차장 내 설치된 전광판에 침수 위험 내용을 표시하거나 전송하여 제어 및 모니터링 기능 제공
- 침수 위험 시 차량 이동 안내 방송 시스템 및 관련 장비 설치
- 설치장소 : 남대전 및 왕피천 둔치 현장, 울진군 재난상황실

7) 해안도로 침식

가) 현황

- 태풍 등에 따른 해안도로 침식으로 일대 가옥이나 상가 안전 위협 사례 급증

- 해안침식이 가속화되면서 도로를 받치고 있던 지반에 심각한 영향을 주고 있어 붕괴를 예방하기 위해서 지속적인 모니터링 시스템 필요성 증가

나) 대응방안

- 울진군이 디지털트윈 국토 시범사업 대상지로 선정됨에 따라 디지털트윈 기반 해안도로 침하예측시스템 구축
 - 가상국토를 3차원 모델로 구현하고 시뮬레이션을 통해 분석예측 최적화 등 의사결정을 지원하는 국가 위치 기반 플랫폼인 디지털트윈 기반형 해안도로 침하예측 시스템 마련
 - 울진군 해안도로 일부 구간에 대한 디지털트윈 기반의 공간정보 자료 수집
 - 해안도로 및 주변 시설물에 대한 다기종·시계열 공간 정보셋 구축
 - 행정·공간정보와 다기종·시계열 자료셋을 이용한 행정활용 모델 개발
 - 행정·공간정보와 행정활용모델을 통합한 침하예측시스템 구축
- 해안도로 및 시설물에 대한 기반 데이터를 축적하고 이를 통해 산출한 예측 모델을 시스템에 적용하여, 재해 예방, 해안도로의 안정성 제고, 침식 영향 범위에 따른 구조물 변경 등을 목적으로 추진
- 기존 구조물 구축 및 제거, 완충시설물 배치 계획, 해변 조성 개발 등 계획 수립 시 사회·경제적 효과 극대화

3. 국제협력 및 지자체 간 협력

1) 배경 및 필요성

- 배경
 - 기후변화의 전 지구적 문제를 해결하기 위해 지역, 국가, 국제사회가 협력해야 하는 시대적 요구
 - 울진군은 기후변화로 인한 지역적 문제(해안선 침식, 산불 등)에 직면하여 보다 강력한 대응방안 필요
 - 지역 단위에서는 기후위기 대응 경험과 성공 사례를 국제화와 공유할 필요성 증대
- 필요성
 - 지역의 기후위기 대응력을 강화하기 위한 상호협력과 기술 공유
 - 탄소중립을 달성하기 위한 글로벌 모범 사례 학습과 지역 적용
 - 기후 재원 조달을 위해 국제적 네트워크와 연계 필요

2) 현황

○ 국내 협력

- 경상북도 및 인접 지자체와 일부 협력사업 추진 중
- 지역 내 기후위기 대응 역량이 분산되어 효율적 협력이 어려운 상황

○ 국제협력

- 국제적 네트워크 및 파트너십 참여가 초기 단계에 머물러 있음
- 선진국의 성공 사례 도입 및 적용 속도가 더딘 상태

□ 글로벌 기후·에너지 시장협약(GCoM) 가입

○ 배경 및 필요성

- 글로벌 기후·에너지 시장협약(GCoM)은 전 세계 지방정부가 기후변화 대응과 에너지 전환을 위해 협력하는 최대 규모의 기후행동 네트워크임
- UN과 같이 가입 의무가 있는 것은 아니지만 기후위기 관련 국제단체에 가입함으로써 탄소배출량 저감과 관련된 도움을 받을 수 있으며 탄소 저감의 당위성을 확보할 수 있음
- 글로벌 기후·에너지 시장 협약(Global Covenant of Mayors : GCoM)은 온실가스를 대량으로 배출하고 있는 도시들을 대상으로 기후위기에 맞서기로 하는 움직임으로 여기에는 중앙정부의 노력을 보완하고 기후위기 대응 노력에 맞추는 것으로 매년 각 도시는 온실가스 감축 목표와 완화 계획을 보고하고 이를 공개하는 것이 핵심 가치임

○ 추진 현황

- 2024년 울진군은 가입되어 있지 않음
- 국제적으로 140여 개국의 약 13,500개 지방정부가 참여하고 있으며, 국내에서는 20개의 지방정부가 가입하여 활동하고 있음
 - 광역자치단체(9개) : 서울특별시, 수원특례시, 창원특례시, 대구광역시, 울산광역시, 부산광역시, 대전광역시, 광주광역시, 인천광역시 미추홀구
 - 기초자치단체(11개) : 서울특별시 강동구, 서울특별시 도봉구, 서울특별시 은평구, 광명시, 안산시, 고양시, 화성시, 부천시, 성남시, 전주시, 당진시
- 이들 광역 및 기초자치단체는 GCoM에 가입함으로써 온실가스 배출량 감축, 기후변화 적응, 에너지 접근성 보장 등을 목표로 다양한 기후행동을 이행함
- 또한, CDP-ICLEI 트랙을 통해 기후에너지 정책을 보고하고, 정책 담당자를 위한 역량 강화 및 네트워킹 프로그램에 참여함

- GCoM에 가입하기 위해 최근 2년 간의 온실가스 배출 인벤토리 작성, 해당 도시가 보유하고 있는 기후 위험요소 및 취약점 분석, 최근 2년의 온실가스 감축 목표 수립, 최근 3년 간의 기후위기 대응 및 적응 행동계획, 에너지 감축, 최근 5년 내의 기후 및 에너지 행동 계획 이행 및 매년 업데이트 정보를 준비해야 함

□ 국립 산지생태원 조성

○ 목적

- 대형 산불피해(울진, '22년 3월)의 조기 극복과 기후변화 위기에 대응하는 산지생태의 생산적 복원으로 산림의 미래비전 제시

○ 사업개요

- 기간 : 2023~2027년(5년간)
- 위치 : 울진군 북면 두천리 일원
- 규모 : 약 800ha(국·공유림)
- 사업비 :
 - 산불 피해지역 복원 : 약 100억 원(2023~2027년, 4년간)
 - 산지생태원 조성 : 402억 원(전액 국비) 중 2024년 17억 원을 확보해 기본 및 실시 설계 추진

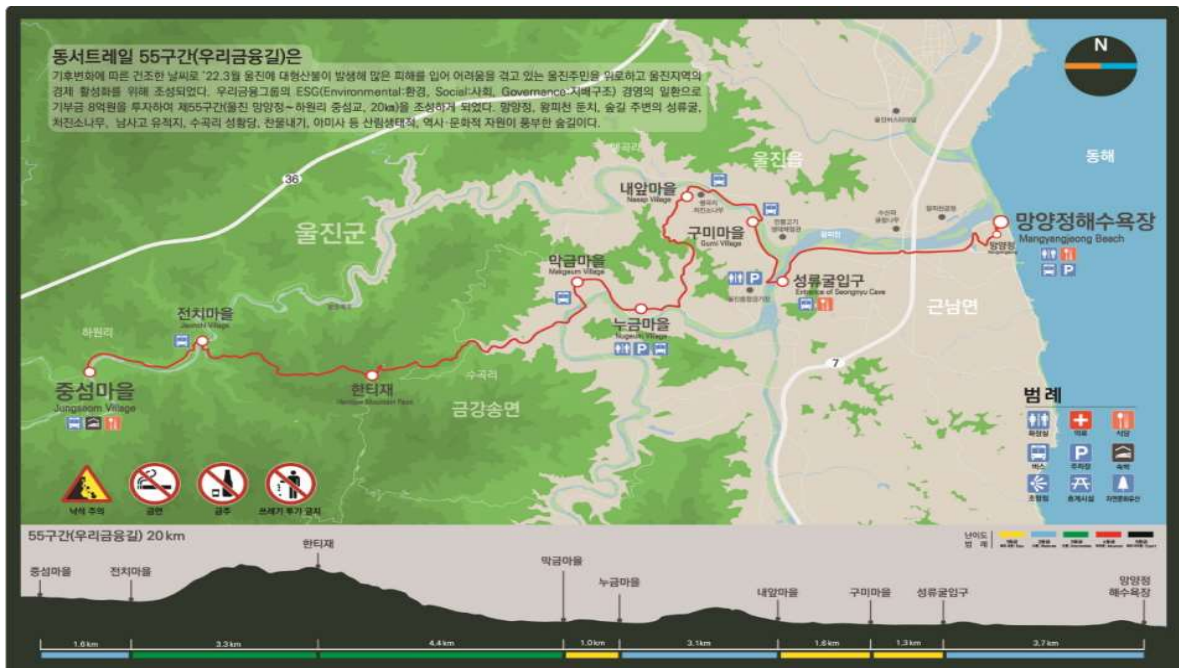


자료 : 경상북도 제공

[그림 6-3] 울진군 국립산지생태원 조감도

□ 경북형 국립 동서트레일 센터 유치

- 동서트레일은 한반도 남쪽 중간에서 동과 서를 연결하는 최초의 숲길이며, 경북 울진군에서 충남 태안군까지 5개 시도, 21개 시·군·구가 연결
 - 각 노선 구간의 처음과 끝에 농·산촌 마을이 있도록 노선을 선정하여 숲길 이용자가 농·산촌 마을에서 머물면서 먹고, 자고, 쉴 수 있도록 하고 백패킹 수요를 반영한 백패킹 전용 숲길임
- 경북 울진군에서 충남 태안군까지 849km의 장거리 트레일(2026년 완공 예정) 중 경북 구간은 116억 원을 투자하는 6개 시군(영주, 상주, 문경, 예천, 봉화, 울진)에 걸친 275km 구간임
 - 2023년, 55구간을 시범구간으로 개통(울진 망양정 해수욕장에서 한티재까지)하고 '우리금융 ESG사업' 8억 원을 투입하여 금강송과 계곡이 어우러진 숲길 20km 조성 완료



자료 : 동서트레일 홈페이지(www.foresttrip.go.kr)

[그림 6-4] 울진군 동서트레일(우리금융길) 20km 구간도

<표 6-62> 울진군 동서트레일센터 건립 및 운영 방향

목표	국가 장거리 트레일 거점 조성
전략	1. 현장 중심의 운영 및 관리 2. 수요자 중심의 지원 3. 특화체험 콘텐츠 개발 4. 지역 자원 간 네트워크 구축
4대 전략 / 13개 세부 추진 과제	1. 현장 중심의 운영 및 관리 1-1. 동서트레일 중심의 다양한 숲길의 운영 및 관리 등을 총괄하는 컨트롤 타워 기능 1-2. 안전한 트레킹과 트레일 관련 정보의 수집과 제공 1-3. 브랜드화 추진 2. 특화 프로그램의 개발과 운영 2-1. 트레킹 과정에서 발생할 수 있는 여러 가지 상황을 가정한 체험교육 2-2. 가상공간을 이용한 세계 유명 트레일 체험 2-3. 산악트레일 및 등산 관련 영화관 2-4. 산림 및 해변 승마 체험 2-5. 산불지역 구간을 대상으로 하는 다크트레킹 3. 지역 자원 간 연계를 통한 지역 활성화 3-1. 울진지역의 역사문화관광자원과 연계한 스토리텔링 3-2. 주제별 자원연계 앱 개발 및 지도 작성 3-3. 투어 및 셔틀버스 등 대중교통 접근성 개선 4. 유관 조직 협력 및 거버넌스 구축 4-1. 동서트레일 기반의 종합산림복지 플랫폼 구축 4-2. 「산림문화휴양에 관한 법률」을 준수하여 한국등산트레킹지원센터가 권한의 위탁을 맡아 업무 수행

출처 : 경북연구원, 대경 CEO BRIEFING 제 684호(2022.09.28.), '동서트레일센터, 울진 설립은 산림문화복지 진흥의 기반'

○ 추진경과

- 2024년 2분기 동서트레일 지속가능발전협의회 개최
 - 목적 : 2026년까지 동서트레일 완공을 위한 조성 이행 상황 점검
 - 주요 내용 : 2023년부터 조성 중인 동서트레일 조성현황과 국립동서트레일센터 건립 추진 상황 공유, 향후 계획 논의
 - 현황 : 총 849km 55개 구간 중 2023년 민간 기금을 통해 61km 조성 완료, 2024년 240km 조성을 추진하여 연말까지 총 구간의 35%에 해당하는 300km 조성이 완료될 것으로 전망

3) 목표

- 국내 및 국제 협력 강화
 - 국내 지자체와의 탄소중립 협력모델 구축
 - 국제 네트워크와의 연계를 통해 글로벌 탄소중립 목표 기여
- 지속 가능한 기술 및 재원 확보
 - 선진 기술 및 기후 재정 지원 활용으로 지역 탄소중립 사업 강화

- 지역 역량 증진
 - 국제 협력 프로젝트를 통해 지역 내 기후위기 대응 및 탄소중립 역량 증대

4) 추진 방향

① 국내 협력

- 경상북도 및 주변 지자체와의 탄소중립 공동사업 기획
- 지역 특성에 맞는 협력 모델 개발 및 지역 거버넌스 체계 강화

② 국제 협력

- C40, ICLEI 등 글로벌 기후 네트워크 가입 및 협력 확대
- 국제 기후 재정 및 기술 협력프로그램 참여

③ 기술 공유 및 연계

- 탄소 저감 및 재생에너지 기술의 국내외 공유를 통한 기술 적용 확대
- 국제 컨퍼런스 개최 및 글로벌 파트너와의 연계 사업 추진

④ 정책 및 규제 조화

- 국내 규범과 일치하는 탄소중립 정책 수립
- 국내 탄소중립 규제와 협력적 정책 간소화

⑤ 주민 참여 및 교육

- 주민 대상 글로벌 기후위기 대응 성공 사례 교육 및 캠페인 추진
- 국제 교류프로그램을 통해 주민의 국제적 관점 강화

5) 기대효과

- 탄소중립 역량 강화
 - 글로벌 기술과 자원을 활용하여 지역의 탄소중립 실현 가능성 확대
- 지역경제 활성화
 - 국제 협력 프로젝트로 신규 일자리 창출 및 지역경제 성장
- 글로벌 모범 사례 창출

- 울진군의 탄소중립 성공 사례를 국제사회에 공유하고 위상을 제고
- 지역주민의 인식 및 참여 증대
 - 주민이 글로벌 탄소중립 목표와 울진군의 역할을 이해하고 적극 동참
- 지속 가능한 발전 모델 구현
 - 지자체와 국제사회 간 협력 강화로 지속 가능한 발전 목표(SDGs) 달성 지원

4. 교육·소통

1) 배경 및 필요성

- 배경
 - 기후위기 대응 및 탄소중립 실천을 위해서는 주민들의 인식 제고와 실질적인 참여가 필수적임
 - 기후위기와 탄소중립 관련 정보와 정책이 주민들에게 충분히 전달되지 못해 실천이 부족한 상황임
 - 세대 간 소통과 협력을 통해 지속 가능한 환경 가치를 공유해야 할 필요성 증가함
- 필요성
 - 주민 맞춤형 교육과 소통을 통해 기후변화의 심각성과 탄소중립의 필요성을 확산시킴
 - 지역사회의 자발적인 참여와 협력을 유도하여 정책 효과를 극대화함
 - 어린이, 청소년부터 성인까지 모든 세대가 기후위기 대응에 동참할 수 있는 환경 조성

2) 현황

- 교육
 - 지역 내 학교와 일부 기관에서 환경교육프로그램 운영 중이나 체계적이지는 않음
 - 주민 대상의 탄소중립 관련 교육은 제한적이고 참여율이 저조함
- 소통
 - 정책 정보 전달이 일방적이며 주민 의견수렴 채널 부족
 - 디지털 플랫폼 활용도가 낮아 소통의 접근성과 효율성 부족

□ 관광객 대상 탄소중립실천 및 식중독 예방 캠페인

- 일시 : 2024년 2월 22일~25일
- 장소 : 울진군 후포항 왕돌초광장 '2024년 울진대게와 붉은대게 축제' 현장
- 참여대상 : 관광객 약 500명
- 주요 내용
 - 쾌적한 축제 환경을 제공하기 위한 분리수거함 비치, 일회용품 줄이기 홍보
 - 생활쓰레기 분리배출 등 생활 속 탄소중립실천 방법 홍보
 - 전기, 수도 등 에너지를 절약하고 현금으로 돌려받는 탄소중립포인트 제도 홍보



자료 : 경상투데이, '울진군, 탄소중립실천 캠페인 진행', 2024.02.26

[그림 6-5] 울진군 탄소중립 활동사진(1)

□ 2024년 경상북도 자원봉사 우수 프로그램 선정 사업 'NO 플라스틱! 댕댕이와 함께 치우개'

- 일시 : 2024년 6월 29일
- 장소 : 울진군 후정해수욕장
- 참여대상 : 울진군 자원봉사단체와 반려견 가족봉사단 등 100여명
- 주요 내용
 - 반려견과 견주, 지역 자원봉사자들은 후정 해수욕장에서 쓰레기 수거, 수거된 쓰레기 중 재활용이 가능한 쓰레기 별도 분류 및 다양한 활동 수행
 - 분류된 페트병은 즉석에서 소독 후에 친환경 주방 세제 공유

- 페트병 뚜껑을 열쇠고리로 만들면서 미래세대인 어린이들에게 소중한 탄소중립 실천 교육 활동 수행
- 수거한 유리병에 열을 가해 목걸이로 재가공



자료 : 대구경북뉴스, '울진군 자원봉사자, 탄소중립 도시 이끌어', 2024.07.03

[그림 6-6] 울진군 탄소중립 활동사진(2)

□ 학교 대상 '탄소중립실천' 교육

- 일시 : 2024년 5월부터 연중 수시
- 장소 : 울진교육지원청 소속 관내 초·중·고등학교
- 참여 대상 : 울진군 관내 초·중·고등학교에 재학 중인 학생
- 주요 내용
 - 탄소포인트제도 홍보, 폐건전지 수거 캠페인, 탄소중립 실천 서약 등
 - 환경교육 활성화 협력 네트워크 업무협약을 맺고 학생들이 다양한 환경 문제를 예방·해결하는 역량을 기를 수 있도록 환경교육 진행

□ 탄소중립 실천 우수마을 선정 사업

- 일시 : 2024년 1월~11월까지 탄소중립 실천 참여율 및 실적 평가
- 장소 : 울진군
- 참여대상 : 6개 우수마을 선정
- 주요 내용
 - 탄소포인트제도 홍보와 가입을 통해 탄소중립 실천 참여율 및 실적을 평가해 인센티브 제공
 - 자원 재활용 실천
 - 탄소중립 실천 도우미 채용
 - 마을 단위로 찾아가는 포인트 가입 창구 운영
 - 탄소중립 생활 실천 서약 운동

□ 지역환경교육센터 지정

- 2050 탄소중립을 위한 주민 역량 강화 및 인식 개선을 위해 환경교육을 효과적으로 수행할 수 있는 지역환경교육센터를 지정하여 운영하고자 함
 - 탄소중립 사회로 전환하기 위하여 지역주민 대상으로 연령별 맞춤형 환경교육에 대한 필요성이 높아지고 있음
- 「환경교육 활성화 및 지원에 관한 법률」 제25조(지역환경교육센터의 지정), 제 3차 경상북도 환경교육계획 및 환경부의 지역환경교육센터 지정·운영 지침에 따라 울진군은 지역환경교육센터를 지정하여 운영하고 △지역주민 등에 대한 환경교육 프로그램 운영 △지역 맞춤형 환경교육 프로그램 개발 △지역 환경교육 행사개최 및 홍보 △환경교육 정보의 수립·제공 등을 위해 노력할 계획임
- 추진계획
 - 2025.12 울진군 환경교육 활성화 및 지원 조례 제정
 - 2026.01 환경교육센터 지정 계획 수립
 - 2026.05 지정계획 공고 및 공모
 - 2026.06 심사위원 구성
 - 2026.07 심사 및 선정 완료
 - 2026.08 지정 결과 통보 및 공고

- 2027.01 환경교육센터 운영
- 2027.04 환경교육도시 지정 공모

○ 기대효과

- 지속가능한 울진을 위한 학교 및 사회환경교육 기반 구축
- 지역 특성에 부합하는 환경 교육프로그램을 개발 및 교육 활성화

□ 기후변화대응 환경분야 공모사업

○ 사업내용

- 환경교육 및 자연환경보전 등 환경 관련 단체 활동 지원
- 탄소중립·녹색생활 실천 등 기후변화 대응 효과가 큰 사업 지원

□ 탄소중립실천 홍보 캠페인

○ 사업내용

- 울진대게와 붉은대게 축제 탄소중립 실천 홍보부스 운영
- 기후변화주간 캠페인
- 대한민국환경교육주간 홍보 행사
- 푸른하늘의 날 기념 캠페인

○ 기대효과

- 탄소중립 인식 확산 및 자발적 녹색생활 실천을 유도하여 온실가스 감축에 기여

3) 목표

○ 전문적이고 체계적인 교육 체계 구축

- 지역 특화된 탄소중립 교육프로그램 개발
- 세대와 직업군별 맞춤형 기후위기 교육 제공

○ 투명하고 쌍방향적인 소통 시스템 구축

- 디지털 및 오프라인 채널을 통한 정책 정보의 투명한 공개와 의견 수렴
- 주민 참여형 의사결정 체계 마련

- 기후위기 대응 지역 네트워크 형성
 - 지역사회, 교육기관, 공공기관 간 협력을 통해 지속 가능한 학습 및 소통 기반 마련

4) 추진 방향

① 교육 강화

- 지역 내 모든 학교에서 탄소중립 및 기후위기 교육을 필수 과목으로 편성
- 지역 주민을 대상으로 한 기후변화 대응 워크숍 및 체험형 교육 운영
- 환경 관련 국제 사례를 소개하는 글로벌 환경 학습 프로그램 개발

② 소통 활성화

- 주민 참여를 독려하는 탄소중립 디지털 플랫폼 구축
- 정기적인 주민 공청회와 포럼을 통해 정책 제안 및 피드백 반영
- SNS 및 로컬 미디어를 활용한 기후위기 대응 캠페인 확대

③ 지역사회 연계

- 지역 기업과 협력하여 청소년 대상 환경교육 지원 및 인턴십 프로그램 운영
- 탄소중립 관련 성과를 공유하고 우수사례를 확산시키는 주민 축제 및 이벤트 개최

④ 정보 접근성 강화

- 탄소중립 정보센터 설치로 주민들에게 교육 자료와 정책 정보를 제공함
- 온라인 포털을 통해 최신 정책, 성과 및 관련 교육 콘텐츠를 제공함

5) 기대효과

- 인식개선 및 참여 확대
 - 지역주민들의 기후 위기 및 탄소중립에 대한 인식이 높아지고 실질적인 행동 변화 촉진
- 세대 간 협력 강화
 - 어린이, 청소년, 성인 세대 간 협력을 통해 지속 가능한 환경 관리 기반 구축
- 정책효과 극대화
 - 주민의 참여와 협력을 바탕으로 탄소중립 정책의 실행력 강화 및 성과 극대화

- 지역사회 연대 강화
 - 교육과 소통을 통한 지역 네트워크 형성으로 기후위기 대응 역량 향상
- 지속 가능한 성장 기반 마련
 - 지역 특성을 반영한 교육 및 소통 체계 구축으로 울진군의 지속 가능한 성장 모델 정착

5. 녹색성장 촉진(산업부문)

1) 배경 및 필요성

- 배경
 - 울진군은 농업, 수산업 중심의 경제 구조에서 산업화와 녹색 전환의 기로에 있음
 - 기존 산업은 화석연료 의존도가 높아 탄소중립 달성을 위해 체질 개선이 필요함
 - 글로벌 공급망에서 지속 가능한 경영을 요구받는 상황에서 녹색 성장 기반의 산업 경쟁력 강화 필요
- 필요성
 - 지역 경제 활성화를 위한 지속 가능한 산업 생태계 구축
 - 신재생에너지, 녹색 기술 등의 새로운 산업 분야 창출로 인한 고용 확대
 - 탄소 배출 저감을 통해 지역 환경 보호 및 주민 건강 증진

2) 현황

- 산업구조
 - 농업과 수산업의 비중이 크고 제조업 및 첨단산업의 비중이 낮아서 최근 정부 주도의 첨단산업 육성 계획이 활성화
 - 산업 전환과 녹색 기술 도입이 초기 단계임
- 기술 및 재정 지원
 - 녹색기술 도입 및 연구개발(R&D) 관련 투자 미흡
 - 중앙정부의 정책 지원과 연계된 사업은 있으나 지역 주도적 실행력은 미비한 상황임

□ 울진군-KTL-경상북도, 원자력수소 산업생태계 조성을 위한 업무 협약 체결

- 2024년 8월 12일, 한국산업기술시험원(KTL)은 경상북도, 울진군과 글로벌 수소 경제 선도 및 원자력 수소 산업생태계 조성을 위한 ‘원자력 청정수소 산업혁신센터 기반구축을 위한 업무협약’ 체결
 - KTL은 공공 종합시험인증기관으로 수소 산업 관련 기술 노하우와 전문 인력을 활용해 ‘청정수소 인증제 설계 기술 개발’, ‘수전해 효율향상을 위한 에너지용수 수질기준 표준 기술개발’ 등 다양한 청정수소 관련 과제를 지속적으로 수행했음
- 청정수소는 이산화탄소를 적게 또는 배출하지 않는 수소로 태양광, 풍력 등 기존의 신재생에너지가 충족하지 못하는 탄소 에너지 전환 수요에 대응할 수단으로 급부상하고 있으며, 그 중 원자력 수소는 원자력 에너지를 사용해 물을 전기 분해해서 얻는 청정수소로 기존 신재생에너지 대비 낮은 가격으로 생산 가능
 - KTL은 원전단지를 보유하고 있는 울진군과 업무협약을 맺고 원자력 수소 생산 및 저장에 필요한 소재·부품·장치 등에 대한 안전성 및 성능 평가 진행
 - 종합적인 실증 지원체계 기반 구축을 위한 협력체계 강화
 - 원자력 수소를 활용한 신산업 육성
 - 수소 기업 수요 맞춤형 R&D 발굴 및 사업화 기술협력 추진

□ 경제적 효과

- 2029년 준공 예정인 원자력 수소 국가 산업단지는 생산유발효과 9조원, 경제효과 17조원, 고용유발효과 38,000명을 목표로 함
 - 원자력 수소 국가 산업단에서 생산하는 저렴한 수소를 대구, 경북에 공급하기 위해 총 1천km에 이르는 수소 배관망을 구축하는 ‘수소에너지 고속도로’ 프로젝트 추진

3) 목표

- 탄소중립 산업 생태계 구축
 - 산업 전반에 걸쳐 녹색기술과 저탄소 공정 도입을 통한 탄소중립 실현
- 녹색 신산업 창출
 - 신재생에너지, 친환경 기술, 지속 가능한 농수산업을 기반으로 한 신산업 육성
- 지역산업의 경쟁력 강화
 - 녹색성장을 통해 글로벌 지속가능성 기준에 부합하는 산업구조로 전환

4) 추진 방향

① 기술혁신

- 에너지 효율화와 탄소배출 저감을 위한 첨단 기술 연구개발 지원
- 녹색기술과 혁신적 공정을 채택한 스마트산업 클러스터 조성

② 재생에너지 활용 확대

- 태양광, 풍력 등 지역자원을 활용한 재생에너지 기반의 산업 전환
- 에너지 자립형 산업단지 조성 및 확대

③ 중소기업 지원 강화

- 지역 중소기업을 대상으로 탄소배출 관리 및 에너지 효율화 지원 프로그램 운영
- ESG 경영 도입을 위한 교육과 컨설팅 제공

④ 녹색 일자리 창출

- 신재생에너지와 순환경제 기반의 산업에서 새로운 고용 창출
- 지역 청년을 대상으로 한 녹색기술 인재 양성 프로그램 운영

⑤ 정책 및 재정 지원

- 탄소 배출권 거래제 참여를 통해 지역기업의 감축 노력 보상
- 녹색성장 관련 정부 및 국제 기금 유치를 위한 협력체계 구축

5) 기대효과

- 탄소중립 실현
 - 산업 부문에서의 온실가스 배출량을 근본적으로 감축하는 노력을 통해 울진군의 탄소중립 목표에 기여
- 지역경제 활성화
 - 녹색기술과 신산업 중심의 경제 전환으로 지역 내 고용 창출과 경제 성장 견인
- 산업경쟁력 강화
 - 글로벌시장에서 지속 가능한 공급망 구조 전환 요구를 충족하며 지역산업의 경쟁력 향상
- 환경보전
 - 에너지 효율화와 재생에너지 도입으로 지역 환경보호 및 주민 삶의 질 향상

- 미래세대를 위한 기반 마련
 - 지속 가능한 산업구조를 통해 다음 세대를 위한 경제적, 환경적 기초 마련

6. 청정에너지 전환 촉진

6.1 배경 및 필요성

- 배경
 - 기후위기 대응과 지속 가능한 지역 경제성장을 위해 기존의 화석연료 기반 에너지시스템에서 청정에너지로의 전환이 필수적임
 - 울진군은 풍부한 자연 자원(풍력, 태양광, 수소 등)을 보유하고 있으며, 이를 활용한 청정에너지 전환의 최적지로 손꼽힘
 - 글로벌 탄소중립 목표를 달성하기 위해 울진군은 지역 특화된 에너지 전환 모델을 구축할 필요가 있음
 - 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획에 따르면 신재생에너지 중 해양에너지 특화클러스터 조성 지역으로 울진군을 선정하고 관련 사업을 진행 중임
 - 경상북도와 울진군은 2022년 12월부터 ‘동해안 심해과학 세미나’를 개최하고 심해연구센터 설립의 타당성을 마련하고 연구전략을 수립하기 위한 이론적 기반 구축
- 필요성
 - 에너지 전환을 통해 탄소배출 저감과 지역환경 보전 필요
 - 에너지 자립률 향상과 경제적 효율성 확보를 통해 안정적인 지역 에너지 공급 기반 마련
 - 청정에너지 산업육성을 통해 지역에너지 창출 및 경제 활성화 가능

6.2 현황

- 재생에너지 기반
 - 울진풍력단지(53.4MW) 운영으로 연간 약 45,000톤의 이산화탄소 감축 효과 달성
 - 공공주도 404MW 대규모 풍력발전단지 조성 추진 중이며, 주민 참여형 모델을 도입할 계획

1) 울진풍력단지

- 2019년 3월 상업운전을 시작한 울진풍력단지는 지멘스가메사의 3.6MW 풍력시스템 14기와 3MW 풍력시스템 1기가 설치
 - 당초 61.2MW 규모로 조성될 예정이었으나 인허가 과정에서 협의를 거쳐 최종 53.4MW로 건설
 - 이는 약 3만 가구에 전기를 공급할 수 있는 양으로 울진군 전체 세대가 사용할 수 있는 규모
 - 울진풍력단지를 운영함으로써 연간 약 45,000톤 규모의 이산화탄소 감축 효과가 발생하고 이는 30년생 소나무 680만 그루의 탄소 흡수 효과와 맞먹음

2) 공공주도 지역상생 풍력발전단지 조성

- 울진군, 경북개발공사, 한국수력원자력, 한국동서발전, 한국전력기술은 2023년 4월 업무협약을 체결하고 설비용량 4.3MW 기준 94기의 발전기를 설치하여 총 404MW에 총 사업비 1조 2천억원 규모로 국내 최대 풍력발전단지를 조성한다고 발표
- 특히 주민 참여형 신재생에너지 집적화 단지로 추진하여 개발 이익을 주민에게 환원할 방침
- 풍력단지 자체를 관광 상품으로 개발하여 부가 수익 창출 및 지역 경제 활성화에 기여

3) 심해과학연구센터

- 심해연구산업클러스터 1단계 사업으로 울진 한국해양과학기술원(KIOST) 동해연구소 부속센터로 건립
 - 사업비 : 총 195억 원(1단계 사업)
 - 주요업무 : 심해연구동은 심해 실험 및 탐사장비를 관리·운영하고 심해 기초 연구를 전담하고, 심해실험동은 생태모의실험, 다수온대 양식실험, 수자원의 산업적 활용방안 등을 모색
 - 추진경과 : 2021년 경상북도와 울진군이 심해연구센터 설립 및 운영 등에 관한 기획 연구용역 완료하였으며 2022년부터 연구지원 시설 구축실시절계 시작함
- 향후 추진 방향
 - 2026년 준공 목표
 - 부지 위치 : 울진 죽변면 후정리 경북해양과학연구단지 내
 - 규모 : 19,835㎡(건축면면적 6,100㎡, 연구동 4,000㎡/실험동 2,100㎡)
 - 인원 : 운영인력 43명(센터 5명, 인프라운영 18명, 심해연구동 20명)

- 운영비 규모 및 조달 계획
 - 운영비 : 연간 6억 원 규모이며 한국해양과학기술원 인프라운영 출연금으로 확보
 - 인건비 : 연간 50억 원 규모로 국가 R&D 및 연구시설 운영사업비 등을 통해 확보할 예정
 - 2단계 심해장비구축 500억 원, 3단계 심해구조선 건조 900억 원 투입 예정
- 심해연구개발촉진법 제정
 - 해수부 해양수산발전기본계획 등 상위계획에 반영하기 위한 법 제정을 준비 중임



자료 : 경상북도 제공

[그림 6-7] 울진군 심해과학연구센터 조감도

4) 왕돌초해양기지

- 경상북도는 해양과학분야의 발전을 위해 수중로봇 및 수중글라이더 기술개발, 무인해양장비연구, 해양바이오 등 신산업을 전략적으로 추진해왔으며, 현재 해양과학 기업 지원, 해양신기술 인증 및 사업화 지원 등의 다양한 관련 정책 지원을 이어가고 있음
- 필요성
 - 자연적 가치 : 울진은 연평균 파고가 높고, 장주기파가 발달해 파력에너지의 밀도가 높고, 수심이 깊음
 - 지리적 가치 : 국립해양과학교육관, 경북 해양바이오산업연구원 및 후포 마리나항이 있어 해양 에너지산업 기반 조성에 유리함
 - 생태적 가치 : 왕돌초는 후포항 동방 약 23km에 위치한 거대한 수중암초로서, 나팔고둥,

유착나무돌산호 등 해양보호생물과 다양한 어종의 서식지로 해양수산자원의 보고임

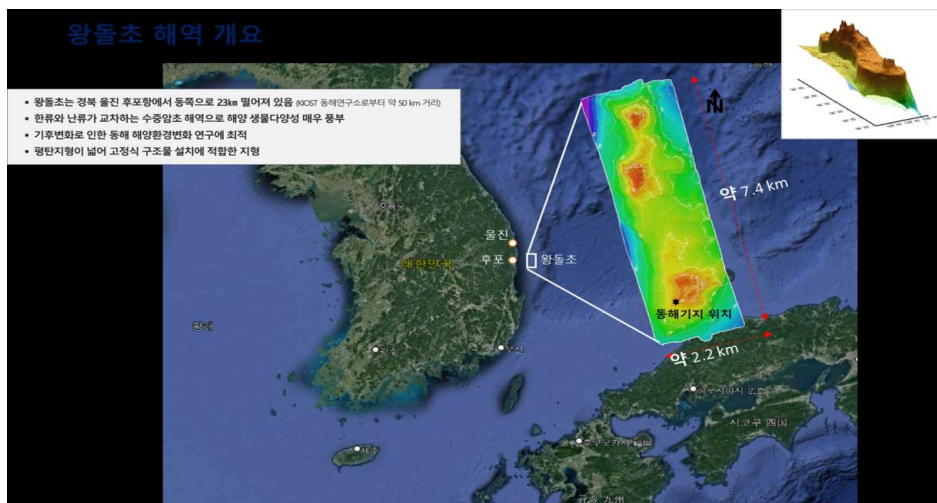
- 문화적 가치 : ‘바닷 속 생태 비경 10선(2019년 해양수산부와 해양환경공단 선정)’, ‘연간 1만여 명의 дай버들이 방문하는 국내 3대 다이빙 포인트’ 등으로 선정될 만큼 문화적 가치가 뛰어남

○ 주요업무

- 해양 재난을 대비하기 위해 왕돌초 위에 해양과학기지를 구축해 재난 대비 및 동해 해양환경 기초조사, 해중 모니터링, 해양과학 정보서비스를 제공함
- 왕돌초 생태경관보전을 위한 해양보호구역 설정의 방향 모색
- 동해 첨단 해양과학기지까지 해상비경과 왕돌초 주변 해역의 수중경관을 감상할 수 있는 해양생태탐방선 및 해중잠수정 운영
- 왕돌초 해역 생태계와 어장환경 보전을 위한 왕돌초 해중생태공원 조성
- 왕돌초 해중생태과학공원 방문자를 위한 거점시설 해중생태과학공원센터 및 해양생태수변공원 구축
- 후포 마리나항만을 활용한 요트 및 해상관광 프로그램 개발
- 울진군 내 유수의 해양관련시설을 연계하는 친환경 블루투어버스 운영 등

○ 기지 요약

- 위치 : 후포 동쪽 약 25km 해상
- 구조물 규모
 - 수심 : 23m, 수면 상 30m, 경간 : 10m
 - 체류규모 : 4인 7일 거주 가능



자료 : 한국해양과학기술원(KIOST) 홈페이지, 2024.10.04

[그림 6-8] 왕돌초해양과학기지 사진

- 주요시설
 - 루프데크(Roof Deck) : 기상 타워 및 테이블, 항로표지, 통신설비, 태양
 - 메인데크(Main Deck) : 제어실, 배터리실(ESS), 체류시설
 - 셀라데크(Cellar Deck) : 디젤 발전설비, Wet-Lab, 담수화시설, 오수
 - 인터데크(Intermediate Deck) : 계류용 Sheave post
- 수소에너지 기반
 - 원자력수소 국가산업단지에서 청정수소 생산 및 활용생태계 구축 예정
 - 수소연료전지 및 관련 인프라 개발로 에너지 다각화 도모함

5) 울진 원자력수소 국가산업단지

- 울진군에 세워진 원전 10기에서 생산되는 전기(2GW)와 원자력의 고온 열을 활용해 연간 30만 톤의 청정수소를 생산, 저장, 운송, 활용하는 산업단지
 - 위치 : 울진군 죽변면 일원 158만㎡ (약 48만 평)
 - 사업비 : 3,996억 원(2024년 현재)
- 주요업무
 - 수소생산시설을 구축하고 생산된 수소를 수소충전소에 보급해 수소모빌리티(수소버스, 수소승용차)에 공급할 예정
 - 수소연료전지를 설치해 농공단지에 입주한 기업에 전기와 열 공급
 - 액화수소 도입 및 출하를 위한 해상터미널 구축
 - 육로 운송을 위한 죽변역에서 산업단지까지 철로 연결 및 국도 36호선 확장, 고속도로 건설
 - 수소 운송용 파이프라인 건설
 - 수소버스 3대 운행
 - 죽변 해양바이오 농공단지와 마을회관에 450kW급 연료전지 설치 계획
 - 수소통합안전운영센터 구축 및 운영
 - 수소 생산, 저장, 이송, 활용 현황을 실시간으로 점검해 안전한 수소도시 운영
 - 수소홍보관을 비롯해 수소 체험형 주민복지시설(목욕탕) 구축, 수소산업 특화 교육 강의실 마련
 - 원자력 수소 국가산업단지에서 마을회관까지 수소충전소와 수소연료전지를 연결하는 3km 길이의 수소배관망 설치



자료 : 경상북도 제공

[그림 6-9] 울진군 원자력수소 국가산업단지 후보지 조감도

6) 수소도시 조성사업

- 울진군은 국토교통부의 제3기 수소도시 조성사업에 군 단위 최초로 선정되어 총400억 원(국비 50%, 지방비 50%)을 투입하여 국가산업단지 인근 지역에 수소도시를 조성할 계획임
 - 수소생산설비를 구축하여 생산된 수소를 수소충전소에 보급하고, 수소모빌리티(수소버스, 수소승용차)에 공급하며, 수소연료전지를 설치하여 농공단지 입주 기업에 전기와 열을 공급할 예정
 - 또한, 수소통합안전운영센터를 구축하여 안전한 수소도시 운영을 도모하고, 수소 홍보관과 주민을 위한 수소 체험형 복지시설(목욕탕)도 마련할 계획

6.3 목표

- 탄소중립에너지 전환 체계 구축
 - 풍력, 태양광, 수소 등 지역 특화 자원을 활용하여 청정에너지 전환 가속화
- 에너지자립지역 조성
 - 지역 내 생산된 청정에너지를 활용하여 에너지 수요의 100%를 충족하는 것을 목표로 함
- 산업 및 경제 활성화
 - 청정에너지 산업을 기반으로 하여 지역경제성장 및 신규 일자리 창출

6.4 추진방향

① 대규모 풍력발전단지 조성

- 공공주도로 404MW 규모의 풍력발전단지 완공 및 주민참여형 이익 공유 모델 도입
- 풍력단지를 관광자원화하여 추가적인 부가가치 창출

② 수소경제 기반 조성

- 원자력과 연계된 청정수소 생산 및 공급 체계 구축
- 수소충전소 및 연료전지 인프라 확대

③ 신재생에너지 확대

- 신재생에너지 융복합사업을 통한 에너지 자립 마을 구축
- 공공청사 및 사회복지시설에 신재생에너지 설비 설치 확대

④ 주민 참여 및 교육 강화

- 탄소중립에너지 전환시범마을 운영을 통한 주민 주도의 에너지 전환 문화 확립
- 지역 주민 대상 신재생에너지 교육 및 체험프로그램 강화

⑤ 스마트에너지 관리 기술 도입

- 스마트그리드, 에너지저장장치(ESS) 등 첨단 기술을 활용한 에너지 효율화

6.5 기대효과

- 탄소배출 저감
 - 청정에너지 전환으로 연간 수십만 톤의 이산화탄소 감축 효과 달성
- 에너지 자립 지역 실현
 - 재생에너지 생산 및 저장 기술을 통해 울진군이 에너지 독립 도시로 발전
- 경제적 이익 및 고용 창출
 - 청정에너지 산업 발전으로 지역경제 성장과 신규 일자리 창출
- 환경개선 및 생태 보호
 - 재생에너지와 수소경제 기반 구축으로 지역환경의 질적 향상
- 글로벌 모델 구축
 - 울진군의 성공사례가 국내외 청정에너지 전환의 모범 모델로 자리매김함

7. 정의로운 전환

7.1 배경 및 필요성

- 배경
 - 울진군은 한울 원전과 신한울 원전을 포함하여 국내 최대 원자력발전 용량을 보유하고 있으며, 국가 에너지 공급의 중추 역할을 수행함
 - 원자력발전은 탄소배출이 적은 에너지원이지만, 사용 후 핵연료 처리 및 지역 주민 수용성 문제가 지속적으로 대두됨
 - 탄소중립 목표 달성을 위해 신재생에너지 확대와 원자력의 안전한 활용 간 균형을 맞춰야 하며, 지역주민이 전환 과정에서 소외되지 않도록 정의로운 전환 원칙이 필요함

<표 6-63> 울진군 원자력발전소 현황

발전원	발전소명	용량	가동년수
원자력	한울 1,2,3,4,5,6호기	5,900MW	1988년부터 최장 35년 최단 19년째 가동중
원자력	신한울 1호기	1,400MW	2022년 산업운전 시작
원자력	신한울 2호기	1,400MW	2024년 4월 5일 산업운전 시작

출처 : 한국수력원자력, 열린원전운영정보, 2024.10.02

- 필요성
 - 원자력 중심의 에너지시스템에서 신재생에너지로 전환하는 과정에서 지역주민의 경제적, 사회적 이해관계를 보호해야 함
 - 전환과정에서 발생할 수 있는 고용변화와 경제적 불균형 문제를 해결하기 위한 정책적 접근이 중요함
 - 울진군 주민의 신뢰를 얻고 전환의 주체로 참여시켜 지속 가능한 탄소중립 모델을 구축

7.2 현황

- 에너지 구조
 - 총 8,700MW의 원자력 발전 용량으로 국가 전력의 상당 부분을 담당함
 - 신한울2호기가 2024년 4월 상업운전을 시작하면서 원자력 의존도가 더욱 증가할 전망
- 지역상황
 - 원전 관련 인프라와 경제적 의존도가 높아서 에너지전환 과정에서 지역 경제 및 고용에 미칠 영향이 큼
 - 신재생에너지 확대 시 원전 중심의 지역 경제 구조 전환이 필요함
- 주민 수용성
 - 원자력 발전과 신재생에너지 전환에 대한 주민들의 인식이 혼재되어 있어, 참여와 교육 확대가 필요함

□ 울진농업 대전환 프로젝트

- 현황
 - 기본 목표 : 전략품목 육성 등 생산구조개선, 지역농산물 유통구조개선, 청년농업 중심의 전문 후계농업경영인 양성
 - 사업비 : 2026년까지 약 810억 원 투자할 예정
 - 주요업무 :
 - 계절농산물 장기보관용 대형저온저장고 건립 : 생산된 농산물을 ‘대형저온저장고’에 저장한 후 가격이 저렴한 수확기에 수매하고, 가격이 높아지면 판매해 부가가치를 높이고 농업인에게 환원하는 시스템 구축
 - 임대형 스마트팜 단지 조성 : 울진지역 농산물 중에서 양파, 감자 등 비교우위에 있는

작물을 중심으로 일정 규모 이상의 단지를 조성해 공동으로 작업할 수 있는 표준화 시스템을 구축하여 농업 일자리 창출

- 비교적 재배하기가 쉽고 효능이 검증된 표고버섯을 시범작목으로 선정해 마을단위 스마트팜 표고버섯단지 4개소 4,000m³를 조성하고 농산물 출하

□ 유기농복합단지 조성사업

- 기본목표 : 친환경농업에 대한 올바른 교육과 친환경농산물 소비확대를 위한 체험 및 교육시설 조성
 - 위치 : 울진 왕피천공원
 - 사업비 : 국비 180억 원

□ 농촌마을 공동소득 발굴 육성사업

- 기본목표 : 금강송면 왕피마을의 토종감인 '주지감'을 가공해 곱감으로 상품화하는 사업 추진
 - 친환경인증 농가에 ha당 50만원의 친환경인센티브 지원과 친환경벼 출하지원금을 확보해 친환경 농업 확대에 노력

□ 공동 영농대행 모델

- 추진배경 : 농촌고령화 및 기후변화로 인한 농어업인 피해 최소화를 위해 작목별 직부체계, 농기계 일관작업, 시기별 영농 매뉴얼 등을 새롭게 개발하여 농촌 경제 활성화
- 기본목표 : 작목별 직부체계 정립, 농기계 기계화영농대행 등 작업 시기별 농작업 대행을 통해 농업 인력 고령화에 대응
- 사업비 : 5억 원(군비)
- 주요 성과
 - 벼농사 부분은 드문모 전용 이앙기를 40여대 보급하여 모판 소요량을 기존 관행대비 절반으로 줄여 농가 노동력과 경영비를 절감
 - 2015년부터 농촌인력지원센터 1개소, 2021년 농촌인력중개센터 1개소를 운영하여 1일 약 70여명의 인력을 울진군 전역 농가에 지원하고 있음
 - 이동시간 최소화 등 효율적인 운영을 위해 인력지원센터와 인력중개센터를 관할지역으로 나눠서 운영하는 지역할당제 실시

- 농가가 부담해야 하는 1일 인건비 8만원 중 2만5000원을 군비로 지원
- 2019년~2020년 2년간 외국인 계절근로자 일시적 도입하기도 했으나 울진군에 재배되는 농작물의 특성상 외국인 계절근로자를 도입하기 보다는 내국인을 활용한 농촌인력 지원이 지역 실정에 적합하다고 판단하고 농촌인력지원센터와 농촌인력중개센터의 인력 수요 사전조사, 인력 지원방법을 세밀하게 조정 중임

□ 울진군 친환경 청정지역 이미지 제고 지원

- 기본목표 : 울진군에 위치한 원자력발전소로 인해 울진 지역 농산물에 대한 부정적 이미지를 상쇄하고자 어업 및 농업 분야 피해보상을 위한 지원 확대
- 주요업무
 - 지역 농업 발전을 위해 우수농산물 학교급식 식재료 지원 사업
 - 북면 자주식 옥수수 수확기 지원
 - 농로 보수 등

7.3 목표

- 탄소중립 에너지 전환 모델 구축
 - 원자력과 신재생에너지가 조화를 이루는 지속 가능한 에너지 구조로 전환
- 주민 참여 강화와 정의로운 전환 실현
 - 전환과정에서 주민들이 경제적 혜택을 받고, 정책 결정에 참여하는 체계 구축
- 경제 다각화와 고용 안정화
 - 에너지 전환으로 인한 경제적, 고용적 영향을 최소화하고 새로운 녹색 일자리 창출

7.4 추진방향

① 지역경제 다각화

- 신재생에너지 산업 육성과 관련 기업 유치를 통한 고용 창출
- 에너지와 연계된 관광, 농업, 바이오 등 대체 산업 발굴 및 지원

② 주민참여형 전환

- 주민 참여를 기반으로 한 신재생에너지 협동조합 설립

- 원자력발전 이익 공유와 신재생에너지 수익 배분 모델 개발

③ 기술혁신 및 안전성 강화

- 원자력발전소의 안전 관리와 사용 후 핵연료 처리 기술혁신 지원
- 신재생에너지 기술도입과 융복합사업을 통해 에너지 효율 향상

④ 정책 및 재정 지원 확대

- 정부 및 민간 투자 연계를 통해 전환과정의 재정적 지원 확보
- 정의로운 전환 기금을 조성해 전환 과정에서 발생하는 경제적 손실을 보상

⑤ 주민 교육 및 인식 제고

- 원자력 및 신재생에너지 관련 주민 교육 프로그램 운영
- 탄소중립 전환과 관련된 성공 사례를 소개하고 주민의 신뢰 확보

7.5 기대효과

- 에너지전환의 사회적 수용성 증대
 - 주민 참여와 경제적 혜택 공유를 통해 에너지전환 정책에 대한 지역사회의 지지 확보
- 경제 및 고용 안정화
 - 신재생에너지 산업과 지역경제 다각화를 통해 전환 과정에서의 고용 소실 최소화 및 신규 일자리 창출
- 지속 가능한 탄소중립 모델 구축
 - 원자력과 신재생에너지를 조화롭게 활용해 안정적이고 친환경적인 에너지 체계 완성
- 지역주민의 삶의 질 향상
 - 에너지전환 과정에서 주민의 경제적 부담 완화 및 지역환경 개선
- 국내외 탄소중립 선도 사례로 자리매김
 - 정의로운 전환의 성공 사례로 국내외에서 벤치마킹하는 모범 모델 구축

8. 탄소중립 · 녹색성장 인력양성

8.1 배경 및 필요성

- 배경
 - 탄소중립 · 녹색성장은 첨단 기술과 전문 지식이 필요하며, 이를 이끌어 갈 전문 인력의 중요성이 점점 커지고 있음
 - 울진군은 원자력, 신재생에너지, 수소경제 등의 핵심산업과 연계된 지역 특화된 인력양성 체계를 구축할 필요가 있음
 - 지역 내 인력 부족으로 인해 외부 전문가 의존도가 높은 상황이며, 지속 가능한 지역 경제 성장을 위해 인재 확보와 육성이 필수적임
- 필요성
 - 녹색성장 산업에 특화된 인재 육성을 통해 지역 경쟁력 강화
 - 탄소중립 목표 실현을 위한 기술력과 현장 전문성을 갖춘 인력 확보
 - 청년층의 지역 내 고용 기회를 확대하여 인구 유출 방지 및 지역경제 활성화

8.2 현황

- 교육 및 훈련 기반
 - 원자력 및 에너지 관련 대학 또는 교육기관의 전문 교육프로그램 부족
 - 탄소중립 및 신재생에너지 기술 관련 인력 양성 체계 초기 단계
- 국·공립 교육기관에 환경 및 산업 분야에 해당하는 교육과목, 탄소중립·녹색성장 분야 산업 전환과 미래 산업에 대한 수업 과목을 개설하고 운영을 지원함
- 녹색산업 분야 지역 내 기업과의 연계 교육을 추진하여 산업 수요가 요구하는 직접 투입이 가능한 인력양성을 지원
- 산업 인력 수요
 - 원자력, 풍력, 태양광, 수소에너지 등 지역 기반 산업의 전문 인력 수요가 지속적으로 증가하고 있음
 - 지역 내 녹색산업 관련 고급 기술 인력의 공급이 부족함
- 저탄소 농업기술의 적용 및 활용 전문가 양성
 - 기후변화 영향에 직접 노출되는 농·축·수산 분야의 기후위기 대응 및 온실가스 저감 기술 개발 및 사업 프로그램 교육 또는 운영

- 농업기술교육센터와 협력하여 지역 농업 맞춤형 전문 교육 프로그램을 개발하고 저탄소 농업기술의 교육 및 현장 지도 인력양성, 교육 확대 시행
- 고용시장
 - 청년층의 대도시 유출과 고급기술인력의 지역 정착률 저조
 - 녹색성장 분야에 대한 교육 및 훈련 부족으로 지역 내 일자리 경쟁력 약화

8.3 목표

- 지역 특화된 녹색성장 인재육성
 - 탄소중립·녹색성장 산업을 선도할 전문 인재 양성
- 교육과 산업 연계를 통한 고용 창출
 - 녹색성장 인력양성 프로그램과 지역 산업의 연계를 통해 지속 가능한 고용 기회 확대
- 울진군의 녹색성장 허브화
 - 녹색기술과 인력을 바탕으로 국내외에서 경쟁력 있는 녹색성장 중심지로 발전

8.4 추진방향

① 전문 교육 인프라 구축

- 원자력, 재생에너지, 수소경제 등 지역 특화 산업과 연계된 교육 프로그램 설계
- 탄소중립·녹색성장 기술 교육을 위한 전문 교육센터 설립

② 청년층 고용 확대

- 청년층 대상 직업훈련과 녹색 기술 인턴십 프로그램 운영
- 지역 대학 및 직업훈련소와 연계하여 신재생에너지와 녹색기술 전공 개설

③ 산업-교육 협력 모델 구축

- 지역 기업과의 협력으로 실무 중심의 교육 및 고용 연계
- 녹색성장 기술 관련 R&D 프로젝트에 지역 인력 참여 유도

④ 지역 주민 역량 강화

- 성인 대상 기후위기 대응 및 탄소중립 실천 교육프로그램 운영

- 주민참여형 워크숍과 현장 견학을 통해 탄소중립 기술의 이해 증진

⑤ 재정 및 지원 확대

- 중앙정부 및 민간 기업과 협력하여 교육 및 훈련프로그램 재정 지원 확보
- 국제기구와 협력하여 녹색성장 관련 기술교육 콘텐츠 개발

8.5 기대효과

- 전문인력양성을 통한 경쟁력 강화
 - 탄소중립·녹색성장 산업에 특화된 전문 인력을 양성하여 지역 산업 경쟁력 강화
- 고용 창출과 지역 경제 활성화
 - 청년층 및 전문 인력의 고용 확대를 통해 지역 경제 활성화와 인구 유출 방지
- 지속 가능한 산업 생태계 구축
 - 교육과 산업의 유기적 연계를 통해 지속 가능한 지역 산업 생태계 조성
- 탄소중립 목표 실현 가속화
 - 전문 기술과 인력을 바탕으로 울진군의 탄소중립 목표를 조기에 실현함
- 국내외 녹색성장 허브로 자리매김
 - 울진군이 녹색성장 인재와 기술의 중심지로서 국내외에서 선도적 역할을 수행함

Ⅶ. 이행관리 및 환류

제1절 온실가스 감축 이행점검 체계
제2절 이행관리 및 환류체계

제7장 이행관리 및 환류

제1절 온실가스 감축 이행점검 체계

1. 배출량 산정 및 모니터링 계획

1.1 기본 방향

- 울진군은 기후변화 대응계획의 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 울진군의 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 울진군 인벤토리 TOOL을 활용하여 환경기획과가 담당하며, 온실가스 배출전망치 대비 당해연도 부문별 온실가스 배출량을 산정하여 감축률을 산정함

1.3 모니터링 계획

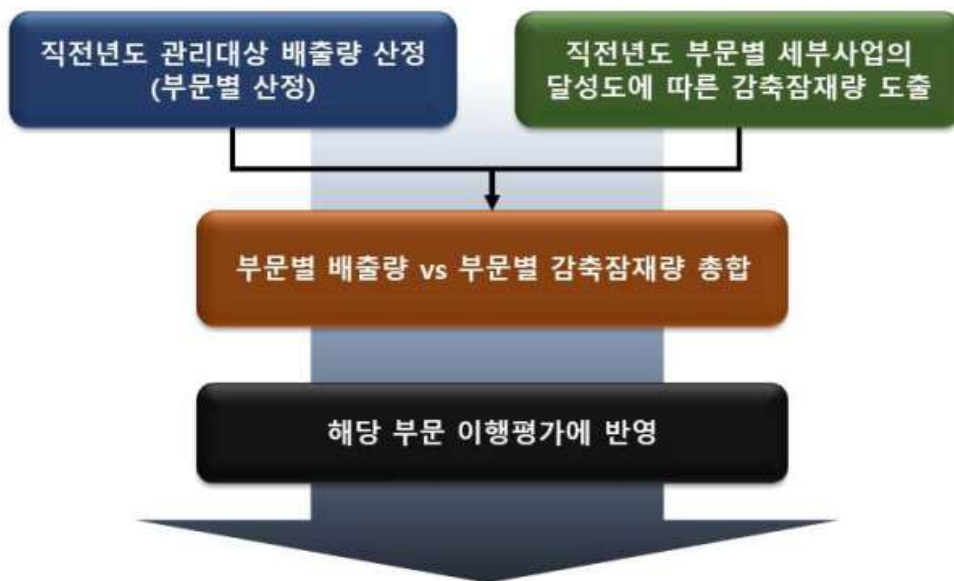
- 각 세부사업별로 사업실적에 따른 감축잠재량을 부문별로 합산한 부문별 감축 잠재량 합계값과 부문별 온실가스 배출량의 값을 비교하여 해당연도의 부문별 온실가스 감축실적이 계획대로 추진되었는지를 간접적으로 평가

2. 감축량과 감축잠재량의 차이

- 감축량은 울진군에서 부문별로 달성해야할 목표치이며, 감축잠재량은 정량적인 대책을 제대로 수행했을 경우의 평균감축 예상량이므로, 정량대책에 의한 감축 예상량이 목표치 보다 적을 경우에는 정성적인 대책이 모자라는 목표치를 대체한다고 볼 수 있음
- 또한 환경부에서 시행중인 기후변화 적응대책 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 다수의 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, 울진군의 수송부문 세부감축사업 16개 사업별로 감축량을 확인할 수 없다는 한계가 있음
- 수송부문의 감축량이 34,000톤의 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

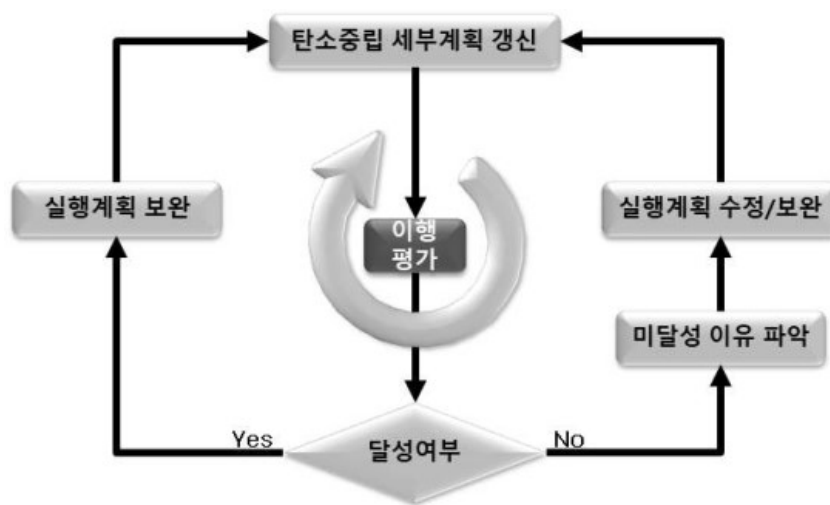
- 예를 들어, 울진군 23년도 수송부문 배출량이 18년 대비 34만톤이 줄었다고 하면, 23년도 수송부문의 16개 대책 중 정량평가가 가능한 대책의 목표달성도에 따른 감축잠재량을 도출한 합계가 34만톤 감축을 달성했다라고 평가하는 방법으로, 다년간의 결과가 쌓이면 해당 지자체의 배출원단위가 도출되므로 감축잠재량의 수준에 따라 감축량을 예측할 수도 있게 됨
- 이 방법도 매년 감축정책의 이행이 유사하게 진행됨을 가정해서 나올 수 있는 결과이며, 매년 조건이 변할 경우 23년도 결과와 24년도 결과를 1:1로 비교하기는 어려움

제2절 이행관리 및 환류체계

1. 이행 평가 및 모니터링

1.1 기본 방향

- 울진군은 기후변화 대응계획의 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
- 세부시행계획의 성과관리를 위한 이행평가 체계는 울진군의 특성을 반영하여 수립한 소관 적응대책을 스스로 평가/진단하고 보완/환류하는 자체평가방식을 적용
- 목표 미달성시 이유를 파악하고 실행계획 수정 및 보완을 통하여 탄소중립 세부계획을 갱신하여 탄소중립을 위한 지속적인 노력

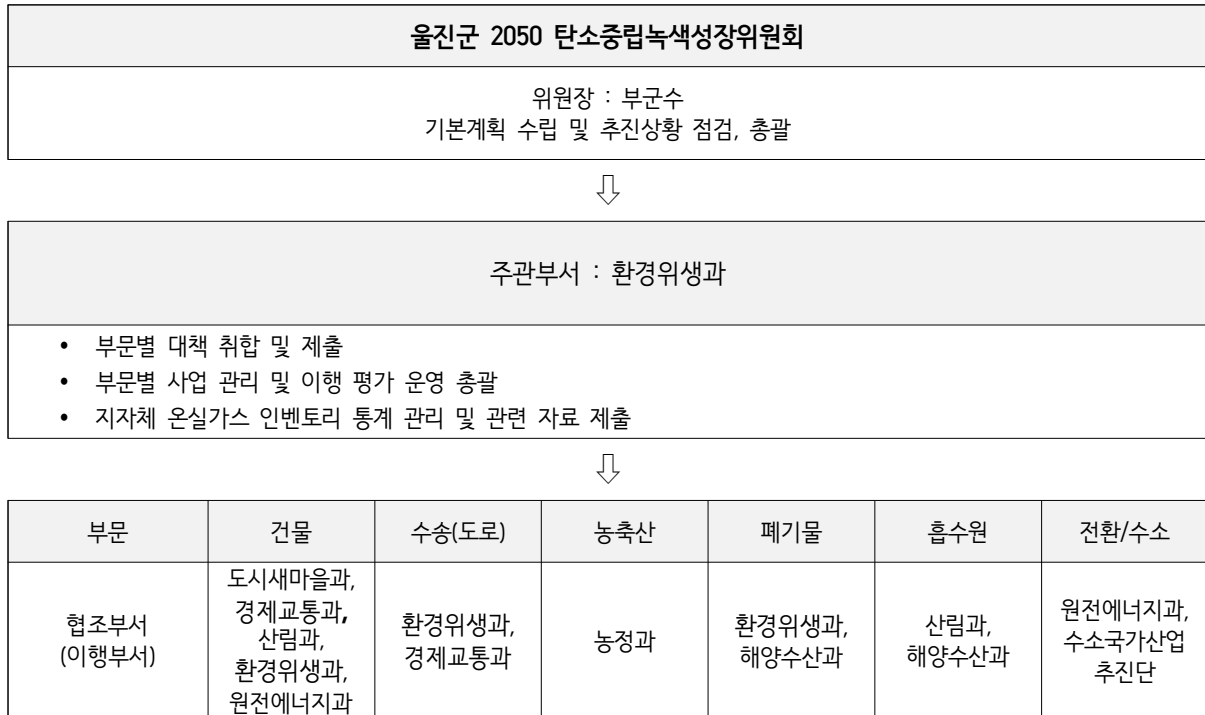


[그림 7-2] 기후변화 대응계획 이행평가 및 환류체계

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	농축산	폐기물	흡수원	전환/수소
6	34개	도시새마을과, 경제교통과, 산림과, 환경위생과, 원전에너지과	환경위생과, 경제교통과	농정과	환경위생과, 해양수산과	산림과, 해양수산과	원전에너지과, 수소국가산업 추진단
부문별, 과제별 지표 설정 및 목표 수립 성과지표달성도, 온실가스 감축량 분석, 문제점 및 개선방안 등 실행부서 자체평가 자료 제출							

↓

주관부서 및 탄소중립 지원센터	<input type="checkbox"/> 평가종합 보고서 작성(총괄) <ul style="list-style-type: none"> • 이행평가 운영 총괄(평가기준, 방법, 절차 등 마련) • 이행평가 종합보고서 작성을 위한 작업반 구성, 운영 • 부문별 작성 지원 • 종합보고서 작성 시 소관부서 참여
------------------------	---

↓

울진군 2050 탄소중립녹색성장위원회	
점검·평가 결과 심의 및 정책 방향 제언	

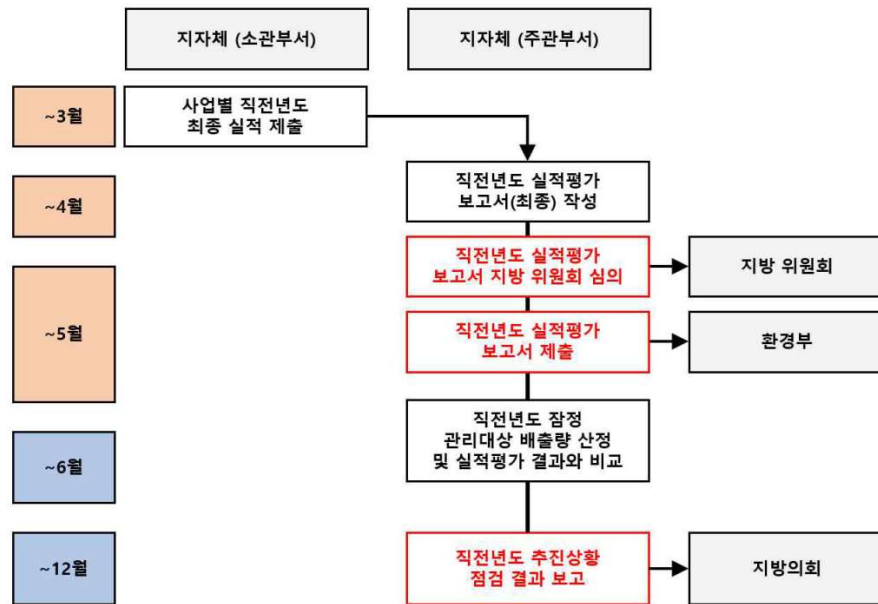
1.3 추진상황 점검

- 근거
 - 기본법 제 13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검) 및 시행령 제8조
 - 기본계획의 추진상황과 주요 성과 매년 점검
- 점검 주체 : 군수(주관부서 : 환경위생과)
- 점검 시기 : 매년 해당 이행연도의 다음 연도 5월까지 완료
- 점검 절차

<표 7-3> 이행점검 및 환류 절차 예시

구분	주요 내용	주체	추진 일정
계획단계	점검 일정, 대상, 방법 등 계획 수립	자자체 (주관부서)	9월
점검 및 평가	사업별 추진실적 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 시도)	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

1.4 환류계획

- 울진군은 자체 추진상황 점검 결과에서 나타난 지연 및 미달성 과제의 개선·보완사항에 대해 조치계획을 마련하여 결과보고서에 포함하고 이를 차년도 사업에 반영하여 시행

□ 추진상황 점검 기준 및 평가방법

- 기본계획에 제시된 세부과제별 추진실적 및 성과는 온실가스 감축 대책과 기후위기 대응 기반 강화대책을 구분하여 평가한다.
 - (온실가스 감축대책) 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표 대비 실적 달성여부를 지자체에서 자체적으로 판단하여 평가한다.
 - (기후위기 대응기반 강화대책) 세부과제별 추진실적을 평가한다.

□ 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

<ul style="list-style-type: none"> - 지연 : 계획에 따라 추진 중이나, 기한 내 목표의 달성이 어려울 것으로 예상되는 경우 - 미달성 : 계획에서 제시한 목표를 달성하는 것이 불가능한 경우 <p>5) 사업유형</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>*변경사업 분류 및 작성 방법</p> <p>1) 기본계획 수립 시 예산, 실적에 대한 목표가 제시되지 않았으나, 당해연도부터 사업이 구체화되었거나, 당해연도부터 신규로 추진되는 사업의 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> - 변경추진사업에 과제명을 작성하고, 변경 내용과 변경 사유를 기재 <p>2) 기본계획에서 제시한 목표를 수정한 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>3) 목표가 제시되어 있지 않은 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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·협력을 위해 노력해야 함
 - 소관부서에서는 소관 과제들을 자체 점검·평가하고 과제별 관리카드와 소관부서별 추진상황 점검 총괄표를 작성하여 주관부서에 제출
- 주관부서는 소관부서의 추진상황 점검결과를 바탕으로 해당연도 점검 결과보고서를 작성한 후 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 지방위원회 심의 후 매년 5월 31일까지 환경부장관에게 제출
- 점검 결과보고서는 정확한 사실과 근거에 기초하여 작성하여야 하며 수록된 자료에 대해서는 관련 출처를 정확하게 기재하여야 하고, 필요시 증빙자료를 첨부하여 설명을 보충함

<표 7-4> 점검 결과보고서 작성 방법

구분	내용								
법적 근거	<p>○ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제13조 등</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>○ 지자체별 기본계획 추진과제의 연도별 추진상황 및 성과</p>								
점검항목(안)	<p>○ 과제별로 계획수립의 충실성, 추진과정의 적절성, 성과 달성도를 점검하고, 의견 제시 → 점검 결과보고서에 의견을 종합하여 환경부 제출</p> <table border="1" data-bbox="560 943 1369 1200"> <thead> <tr> <th data-bbox="560 943 839 976">항 목</th> <th data-bbox="839 943 1369 976">점검 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="560 976 839 1037">계획 수립의 충실성</td> <td data-bbox="839 976 1369 1037"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 세부 이행계획의 구체성·충실성 ▪ 단계별 이행목표 설정의 적절성 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="560 1037 839 1133">추진과정의 적절성</td> <td data-bbox="839 1037 1369 1133"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 추진일정 이행, 추진상황 모니터링·대응 ▪ 부처간 협업 및 정책 소통·홍보 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="560 1133 839 1200">성과 달성도</td> <td data-bbox="839 1133 1369 1200"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 투입 노력, 리스크 관리 등 성과창출 노력 ▪ 성과목표의 달성도 ▪ 정책효과의 지속가능성 및 향후 파급효과 </td> </tr> </tbody> </table> <p>[점검 착안사항]</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 세부 이행계획의 구체성·충실성 ▪ 단계별 이행목표 설정의 적절성 	추진과정의 적절성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 추진일정 이행, 추진상황 모니터링·대응 ▪ 부처간 협업 및 정책 소통·홍보 	성과 달성도	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 투입 노력, 리스크 관리 등 성과창출 노력 ▪ 성과목표의 달성도 ▪ 정책효과의 지속가능성 및 향후 파급효과
항 목	점검 내용								
계획 수립의 충실성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 세부 이행계획의 구체성·충실성 ▪ 단계별 이행목표 설정의 적절성 								
추진과정의 적절성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 추진일정 이행, 추진상황 모니터링·대응 ▪ 부처간 협업 및 정책 소통·홍보 								
성과 달성도	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 투입 노력, 리스크 관리 등 성과창출 노력 ▪ 성과목표의 달성도 ▪ 정책효과의 지속가능성 및 향후 파급효과 								

□ 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

2) 추진상황 점검 결과보고서

□ 추진상황 점검 결과보고서 목차(안)

○ 목차는 다음과 같이 구성하되, 지자체 특성에 따라 탄력적으로 조정

- I. 추진상황 점검의 개요
 - 1. 추진체계 및 방법
 - 2. 추진 절차 및 경과
 - 3. 점검 대상

- II. 추진상황 자체 점검 결과
 - 1. 온실가스 감축대책
 - 2. 기후위기 대응기반 강화대책
 - 3. 변경과제

- III. 전년도 개선 요구사항에 대한 조치결과

- IV. 해당연도 점검 결과에 따른 조치계획

- V. 해당연도 주요 성과 및 대표 추진 사업

3) 결과보고서 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 추가적인 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

□ 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 재정투자 계획

- 울진군의 탄소중립·녹색성장 기본계획 예산으로는 2025년 19,306백만원, 2026년 17,636백만원, 2027년 18,236백만원, 2028년 18,241백만원, 2029년 18,241백만원, 2030년 17,241백만원, 2031~2034년의 경우 68,964백만원이 소요될 예정임
 - 탄소중립·녹색성장 지원을 위해 2025~2030년 향후 6년간 108,901백만원, 2031~2034년 68,964백만원으로서 향후 10년간 177,865백만원이 소요될 예정임
- 기후변화 적응대책의 예산은 각 부문별 사업에 포함하였으며, 수소, 원자력 등 청정에너지 전환 촉진대책은 얼리액션(Early Action)으로 2025년 이전에 재정 투입하여 온실가스 감축효과가 나타나고 있음

<표 8-1> 재정투자 계획표 총괄

단위 : 백만원

부문	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	합계
총합계	합계	19,306.0	17,636.0	18,236.0	18,241.0	18,241.0	17,241.0	17,241.0	17,241.0	17,241.0	17,241.0	177,865.0
	국비	6,895.1	6,087.2	6,503.2	6,503.2	6,503.2	6,053.2	6,053.2	6,053.2	6,053.2	6,053.2	62,757.9
	도비	3,698.0	3,434.1	3,489.1	3,489.1	3,489.1	3,289.1	3,289.1	3,289.1	3,289.1	3,289.1	34,044.9
	군비	7,337.9	7,114.7	7,243.7	7,248.7	7,248.7	7,098.7	7,098.7	7,098.7	7,098.7	7,098.7	71,687.2
	민간	1,375.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	9,375.0
1. 건물	합계	1,349.0	1,374.0	1,374.0	1,379.0	1,379.0	1,379.0	1,379.0	1,379.0	1,379.0	1,379.0	13,750.0
	국비	259.1	274.7	274.7	274.7	274.7	274.7	274.7	274.7	274.7	274.7	2,731.4
	도비	159.5	162.3	162.3	162.3	162.3	162.3	162.3	162.3	162.3	162.3	1,620.2
	군비	930.4	937.0	937.0	942.0	942.0	942.0	942.0	942.0	942.0	942.0	9,398.4
	민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
가정	합계	1,133.0	1,164.0	1,164.0	1,164.0	1,164.0	1,164.0	1,164.0	1,164.0	1,164.0	1,164.0	11,609.0
	국비	259.1	274.7	274.7	274.7	274.7	274.7	274.7	274.7	274.7	274.7	2,731.4
	도비	124.7	129.3	129.3	129.3	129.3	129.3	129.3	129.3	129.3	129.3	1,288.4
	군비	749.2	760.0	760.0	760.0	760.0	760.0	760.0	760.0	760.0	760.0	7,589.2
	민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
상업/공공	합계	216.0	210.0	210.0	215.0	215.0	215.0	215.0	215.0	215.0	215.0	2,141.0
	국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	도비	34.8	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	331.8
	군비	181.2	177.0	177.0	182.0	182.0	182.0	182.0	182.0	182.0	182.0	1,809.2
	민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

단위 : 백만원

부문	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	합계
2. 수송	합계	5,117.0	5,259.0	5,859.0	5,859.0	5,859.0	5,859.0	5,859.0	5,859.0	5,859.0	5,859.0	57,248.0
	국비	2,452.0	2,443.0	2,859.0	2,859.0	2,859.0	2,859.0	2,859.0	2,859.0	2,859.0	2,859.0	27,767.0
	도비	843.9	948.9	1,003.9	1,003.9	1,003.9	1,003.9	1,003.9	1,003.9	1,003.9	1,003.9	9,824.0
	군비	1,821.1	1,867.1	1,996.1	1,996.1	1,996.1	1,996.1	1,996.1	1,996.1	1,996.1	1,996.1	19,657.0
	민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. 농축산	합계	4,164.0	4,164.0	4,164.0	4,164.0	4,164.0	4,164.0	4,164.0	4,164.0	4,164.0	4,164.0	41,640.0
	국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	도비	1,130.6	1,130.6	1,130.6	1,130.6	1,130.6	1,130.6	1,130.6	1,130.6	1,130.6	1,130.6	11,306.0
	군비	3,033.4	3,033.4	3,033.4	3,033.4	3,033.4	3,033.4	3,033.4	3,033.4	3,033.4	3,033.4	30,334.0
	민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. 폐기물	합계	159.0	159.0	159.0	159.0	159.0	159.0	159.0	159.0	159.0	159.0	1,590.0
	국비	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	500.0
	도비	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	150.0
	군비	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	940.0
	민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5. 흡수원	합계	1,550.0	1,590.0	1,590.0	1,590.0	1,590.0	1,590.0	1,590.0	1,590.0	1,590.0	1,590.0	15,860.0
	국비	1,039.0	1,069.5	1,069.5	1,069.5	1,069.5	1,069.5	1,069.5	1,069.5	1,069.5	1,069.5	10,664.5
	도비	156.0	159.3	159.3	159.3	159.3	159.3	159.3	159.3	159.3	159.3	1,589.7
	군비	355.0	361.2	361.2	361.2	361.2	361.2	361.2	361.2	361.2	361.2	3,605.8
	민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6. 전환/수소	합계	6,967.0	5,090.0	5,090.0	5,090.0	5,090.0	4,090.0	4,090.0	4,090.0	4,090.0	4,090.0	47,777.0
	국비	3,095.0	2,250.0	2,250.0	2,250.0	2,250.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	21,095.0
	도비	1,393.0	1,018.0	1,018.0	1,018.0	1,018.0	818.0	818.0	818.0	818.0	818.0	9,555.0
	군비	1,104.0	822.0	822.0	822.0	822.0	672.0	672.0	672.0	672.0	672.0	7,752.0
	민간	1,375.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	9,375.0

◆ 부록

제1절 세부사업 관리카드

■ 총괄

<표 부록-1> 세부시행계획(안) 총괄

부문	추진전략	순번	세부사업	담당부서
1. 건물 (9)	1-1. 에너지 효율 개선	1-1-1	노후 도로조명 개량공사(LED조명 교체)	도시새마을과
		1-2-1	읍면단위 LPG 배관망 구축사업	경제교통과
	1-2. 온실가스 감축 기반 구축	1-2-2	도시가스 신설비 지원	경제교통과
		1-2-3	목재펠릿보일러 보조사업	산림과
		1-2-4	친환경보일러 확대 보급	환경위생과
		1-2-5	탄소중립 포인트제(가구) 가입 확대	환경위생과
		1-3. 지역에너지자립을 향상	1-3-1	신재생에너지 주택지원사업
	1-3-2		신재생에너지 건물지원사업	원전에너지과
	1-3-3		공공건물 옥상 태양광	원전에너지과
2. 수송 (10)	2-1. 친환경자동차 보급 확대 및 기반 구축	2-1-1	내연기관 차량등록 금지(노후경유차 폐차 지원)	환경위생과
		2-1-2	전기자동차 보급사업(승용차)	환경위생과
		2-1-3	전기자동차 보급사업(화물차)	환경위생과
		2-1-4	수소차 보급 사업(승용차)	환경위생과
		2-1-5	수소차 보급 사업(버스)	환경위생과
		2-1-6	건설기계 엔진 교체 사업	환경위생과
		2-1-7	친환경차 인프라 확대 설치	환경위생과
		2-1-8	탄소중립포인트(자동차) 제도	환경위생과
		2-1-9	전기이륜차 구매 지원	환경위생과
		2-1-10	전기 저상버스 보급사업	경제교통과
3. 농축산 (3)	3-1. 친환경 농업을 통한 온실가스 저감 기술 지원	3-1-1	친환경 비료 사용 확대	농정과
		3-1-2	유기질비료 지원사업	농정과
		3-1-3	논물관리	농정과
4. 폐기물 (5)	4-1. 순환자원 관리체계 구축 및 자원재활용 활성화	4-1-1	폐기물 감량화	환경위생과
		4-1-2	공동주택 RFID 보급 확대	환경위생과
		4-1-3	가정용 음식물류폐기물 감량기기 보급 지원	환경위생과
		4-1-4	폐기물 관리의식 교육 및 홍보	환경위생과
		4-1-5	해양쓰레기 정화사업	해양수산과
5. 흡수원 (4)	5-1. 기후변화 대응 산림 조성	5-1-1	숲가꾸기 사업	산림과
		5-1-2	조림사업(도시 숲 조성)	산림과
		5-1-3	명사십리 곶솔벨트 조성사업	산림과
	5-2. 바다숲 복원으로 블루카본 확충	5-2-1	바다숲 조성	해양수산과
6. 전환/ 수소 (3)	6-1. 에너지 자립화	6-1-1	탄소중립 에너지 전환시범마을 조성	원전에너지과
		6-1-2	신재생에너지 융복합지원사업	원전에너지과
		6-1-3	수소도시(산단) 조성	수소국가산업추진단
합계 34개				

1. 건물

○ 울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획의 건물 부문 세부이행계획은 아래와 같음

<표 부록-2> 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 건물 부문 추진 로드맵

부문	추진전략	세부과제	주관부서	온실가스 감축량(톤CO ₂ eq)						
				단기					중기	장기
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034
건물	에너지 효율 개선	노후 도로조명 개량공사(LED조명 교체)	도시사무실과	7.0	10.5	14.0	19.2	24.4	29.7	50.6
	온실가스 감축 기반 구축	읍면단위 LPG 배관망 구축사업	경제교통과	47.8	55.9	63.9	72.0	80.0	88.1	120.3
		도시가스 신설비 지원	경제교통과	2.7	3.6	4.5	5.4	6.3	7.2	10.8
		목재펠릿보일러 보조사업	산림과	160.5	179.0	197.5	216.1	234.6	265.4	388.9
		친환경보일러 확대 보급	환경위생과	55.1	56.3	57.5	58.7	59.9	61.1	65.9
		탄소중립 포인트제(가구) 가입 확대	환경위생과	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1
	지역 에너지 자립을 향상	신재생에너지 주택지원사업	원전에너지과	377.3	388.1	399.0	409.9	420.7	431.6	475.1
		신재생에너지 건물지원사업	원전에너지과	71.8	89.3	106.8	124.3	141.7	159.2	229.2
		공공건물 옥상 태양광	원전에너지과	195.6	226.4	257.3	288.1	319.0	349.8	473.2
	총계				949.9	1,041.2	1,132.6	1,225.7	1,318.8	1,424.3

1-1-1	세부사업명	사업유형	주관부서
	노후 도로조명 개량공사(LED조명 교체)	정량	도시새마을과

□ 배경 및 필요성

- 시민의 안전한 야간 보행 및 주행환경 조성을 위해 노후 도로조명을 고효율 LED 조명으로 교체함
 - 학교 주변, 교차로, 도시계획도로 등의 노후 조명을 교체하여 밝기를 개선함

□ 사업내용

- 에너지 비용 증가에 따른 도로조명 전력량 요금이 급격하게 인상되고, 에너지 효율 개선에 따른 온실가스 감축을 위해 울진군은 에너지 효율이 40% 가량 우수한 고효율 LED 조명으로 교체함
 - 교차로 주변 100개 가량을 교체하면 도로조명 전력사용량의 10% 가량이 줄어 연간 1억 500만원 정도의 전기 요금을 절감할 수 있을 것으로 기대함
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 관내 도로조명

□ 계획지표

[단위 : 개]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
교체 개수	목표량	20	20	20	30	30	30	30	30	30	30
	누적량	40	60	80	110	140	170	200	230	260	290

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				제약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
노후 도로조명 개량공사(LED 조명 교체)			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	10.0	10.0	10.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	135.0	100.0
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
군비	10.0	10.0	10.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	135.0	100.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
노후 도로조명 개량공사 (LED 조명 교체)	목표량	3.5	3.5	3.5	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
	누적량	7.0	10.5	14.0	19.2	24.4	29.7	34.9	40.1	45.4	50.6

주) 감축량 = 가로등 LED 교체개수(개) x 0.1745 tCO₂eq/개 (감축원단위)
 - 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (3-26)

1-2-1	세부사업명	사업유형	주관부서
	읍면단위 LPG 배관망 구축 사업	정량	경제교통과

□ 배경 및 필요성

- 경상북도는 2024년부터 5년간 도시가스 공급이 어려운 14개 시군 22개 읍·면 지역 13,431세대에 액화석유가스(LPG) 배관망 구축을 계획함
- 해당 사업은 산업통산자원부 주관 ‘읍면단위 LPG 배관망 구축 사업’이 예비타당성 조사를 통과함에 따라 향후 5년간 전국 75개 읍면 지역에 총 사업비 5,129억 원(국비 2,564억 원) 규모로 추진함

□ 사업내용

- 사업은 기존 세대별 LPG, 연탄, 등유 보일러 사용 방식과는 다르게 공동 LPG 저장탱크를 설치하고 배관을 통해 집단 공급해, 사용 편의 향상과 유통구조 단순화로 30% 정도의 연료비 절감 효과가 있을 것으로 기대함
- 이번에 추진되는 읍면단위 LPG 배관망 구축사업은 기존 LPG 개별공급방식과는 다르게 LPG 저장탱크 및 배관망을 통한 집단 공급 방식임
- 기존 대비 30~40%의 연료비 절감 효과가 있으며 도시가스 수준의 편리성이 확보되고, 가스사고 예방 등 안전성도 향상됨
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 소재 LPG 비공급지역 가구

□ 계획지표

[단위 : 가구]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
LPG 배관망 보급 세대	목표량	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	누적량	297	347	397	447	497	547	597	647	697	747

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
읍면 단위 LPG 배관망 구축사업			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	10,000.0	100.0
국비	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0	2,450.0	24.5
도비	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	980.0	9.8
군비	657.0	657.0	657.0	657.0	657.0	657.0	657.0	657.0	657.0	657.0	6,570.0	65.7
민간												

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
읍면단위 LPG 배관망 구축 사업	목표량	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
	누적량	47.8	55.9	63.9	72.0	80.0	88.1	96.1	104.2	112.2	120.3

주. 감축량 = LPG 배관망 보급 세대(가구) × 0.161 tCO₂eq/가구

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (99)

1-2-2	세부사업명	사업유형	주관부서
	도시가스 신설비 지원	정량	경제교통과

□ 배경 및 필요성

- 기존에 사용하던 가정용 연료를 등유(혹은 경유)에서 도시가스(LNG)로 전환하여 공급을 확대하는 사업
 - 울진군은 도시가스 공급사업 경제성이 부족하여 도시가스 회사의 투자 기피현상이 일어나는 지역적인 취약점을 타개하기 위해 매년 도시가스 공급업체인 영남에너지서비스(주)와 협약을 체결하여 점차적으로 도시가스 공급지역을 확대하는 중임

□ 사업내용

- 현재 울진읍, 평해읍, 후포면 일부지역은 도시가스가 원활히 공급되고 있음
- 또한, 군은 도시가스 공급이 어려운 농어촌 마을에 LPG가스를 보급하기 위해 마을단위 LPG 소형저장탱크 보급사업을 추진하고 있음
 - 집단공급사업은 연료비 가격인하 효과와 LPG가스의 안정성과 편리성을 주민들에게 제공하는 사업으로 2021년에는 호월1리 57세대를 대상으로 보급하였고, 개별 주택에 설치된 가스통을 철거하고 배관망을 통해 LPG가스를 공급하여 안전하고 편리하게 사용할 수 있게 함
 - 이 외에도 울진군은 가스사용 중 부주의로 인한 가스안전사고 예방을 위해 서민층 가스안전차 단기(타이머록) 설치사업을 추진 중으로 2021년에 100가구 지원을 시작으로 LPG를 사용하는 소외계층으로 보급가구를 확대할 예정임
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군민 또는 관내 가구

□ 계획지표

[단위 : 가구]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
도시가스 변경 가구 수	목표량	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	누적량	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
도시가스 신설비 지원			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	300.0	100
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
군비	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	300.0	100.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
도시가스 신설비 지원	목표량	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
	누적량	2.7	3.6	4.5	5.4	6.3	7.2	8.1	9.0	9.9	10.8

주. 감축량 = 변경 가구수(가구) × 0.09 tCO₂eq/가구

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (3-36)

1-2-3	세부사업명	사업유형	주관부서
	목재펠릿 보일러 보조사업	정량	산림과

□ 배경 및 필요성

- 화석연료 대체를 통한 농·산촌 주민들의 난방비 절감과 온실가스 감축에 기여함
 - 숲 가꾸기 산물을 수집하여 자원으로 활용함으로써 산불 및 산사태 등 각종 산림재해 예방 및 산림바이오매스 자원(목재펠릿) 활용 추진
 - 목재펠릿은 벌목 후 남는 산물이나 태풍, 병충해 등으로 쓰러진 나무의 가지, 목공작업 후 남는 목재 등의 부산물을 파쇄·건조·압축하여 연소시키는 보일러로 화목 보일러와 달리 재(화분)의 양이 훨씬 적어 관리가 편하고 온실가스를 배출하지 않음
 - 난방유 대비 약 40%의 연료비가 저렴하여 친환경, 저비용 연료로써 각광받음

□ 사업내용

- 산림청 보급 대상 보일러로 등록된 제품에 한해 목재펠릿 보일러 설치비를 지원함
- 지원단가 : 보일러 4,000천 원/ 대당, 난로 1,500천 원/대당
 - 화석연료를 대체할 수 있는 목재펠릿보일러를 농가에 보급하여 유가 및 원자재 상승에 따른 산촌농가 등의 연료비 절감 보조
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군민 또는 관내 주택

□ 계획지표

[단위 : 대]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
보일러 설치 대수	목표량	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5
	누적량	26	29	32	35	38	43	48	53	58	63

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
목재펠릿 보일러 보조사업			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	100.0	100.0
국비	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	43.0	43.0
도비	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	17.0	17.0
군비	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	40.0	40.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
목재펠릿 보일러 보조 사업	목표량	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9
	누적량	160.5	179.0	197.5	216.1	234.6	265.4	296.3	327.2	358.0	388.9

주. 감축량 = 보일러 설치 대수(대) × 6.173 tCO₂eq/대

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (3-38)

1-2-4	세부사업명	사업유형	주관부서
	친환경보일러 확대 보급	정량	환경위생과

□ 배경 및 필요성

- 울진군은 미세먼지 저감 및 탄소중립 시책 추진의 일환으로 친환경보일러 설치(교체) 지원사업을 추진함
 - 친환경보일러란 표시 가스 소비량 70kW 이하인 콘덴싱 가스보일러로 한국환경산업기술원의 환경표지 인증을 받은 제품임
 - 또한, 친환경보일러는 도시가스(LNG)를 연료로 하는 보일러로 도시가스 공급지역(울진, 평해, 후포)만 설치(교체) 신청이 가능함

□ 사업내용

- 지원 대상은 기초생활수급권자 및 차상위계층, 한부모가정 등을 포함한 저소득층 및 취약계층이며, 2024년부터는 저소득층 지원 대상이 확대되어 기본 중위소득 70% 이하인 다자녀(2자녀 이상, 막내 자녀 만 18세 이하인 경우)가구 등도 지원받을 수 있음
- 신청 세대주가 지원 대상인 경우를 원칙으로 하며, 주택소유주 또는 주택소유주의 위임을 받은 세입자가 구비서류를 갖추어 환경위생과 방문 접수 및 온라인에서 신청 가능
 - 선착순 20대에 한하여 지원 예정임
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군민 또는 관내 주택

□ 계획지표

[단위 : 대]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
보일러 보급 대수	목표량	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	누적량	689	704	719	734	749	764	779	794	809	824

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
친환경보일러 확대 보급			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	89.0	100.0
국비	4.8	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	53.4	60.0
도비	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	10.9	12.2
군비	2.2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	24.7	27.8
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
친환경 보일러 확대 보급	목표량	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	누적량	55.1	56.3	57.5	58.7	59.9	61.1	62.3	63.5	64.7	65.9

주. 감축량 = 잠열 회수형 온수 보일러 보급 가구 수(가구) × 0.08 tCO₂eq/가구

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (3-18)

1-2-5	세부사업명	사업유형	주관부서
	탄소중립 포인트제(가구) 가입 확대	정량	환경위생과

□ 배경 및 필요성

- 울진군은 온실가스 감축을 적극적으로 유도하고 탄소중립 실천 문화 확산 및 가입 편의성을 높이기 위해 찾아가는 탄소중립포인트 가입 창구를 운영하기로 계획함
- 탄소중립포인트(에너지)란 가정, 상가 등에서 전기, 상수도, 도시가스 등 에너지 사용 감축률에 따라 포인트를 부여하는 전 국민 온실가스 감축 실천 제도임

□ 사업내용

- 울진군은 군민들의 참여를 독려하기 위해 2024년 10월까지 공공기관, 아파트, 마을 등을 방문해 탄소중립포인트 제도를 홍보하고, 군민들이 온실가스 감축을 실천해 인센티브를 수령할 수 있도록 가입을 유도할 예정임
- 인센티브는 현금 또는 그린카드를 선택할 수 있으며, 에너지를 5% 이상 감축한 참여자에게 개인은 연 최대10만원, 상가는 40만원까지 인센티브를 지급함
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 관내 가정 및 상가, 학교

□ 계획지표

[단위 : 가구]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
가입 가구 수	목표량	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	누적량	5,158	5,458	5,758	6,058	6,358	6,658	6,958	7,258	7,558	7,858

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				제약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
탄소중립 포인트제(가구) 가입			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	10.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	370.0	100.0
국비	5.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	185.0	50.0
도비	1.5	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	55.5	15.0
군비	3.5	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	129.5	35.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
탄소중립 포인트제(가구) 가입	목표량	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1
	누적량	551.9	584.0	616.1	648.2	680.3	712.4	744.5	776.6	808.7	840.8

주. 감축량 = 탄소포인트제 가입 가구 수(가구) × 0.107 tCO₂eq/가구

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (3-1)

1-3-1	세부사업명	사업유형	주관부서
	신재생에너지 주택 지원 사업	정량	원전 에너지과

□ 배경 및 필요성

- 신재생에너지 주택 지원사업은 주택에 신재생에너지원(태양광, 태양열, 지열)을 설치하는 사업으로 수요자를 모집하여 국가공모사업에 신청하여 선정되면 그 다음 연도에 설치하는 사업임
- 울진군은 2023년, 2024년에 이어 2025년 사업도 국가공모사업에 선정되어 신재생에너지 주택 지원사업을 시행할 예정임

□ 사업내용

- 2023년은 39억 원의 예산으로 울진군 북부권(울진읍, 북면, 죽변면) 지역에 529가구 설치를 진행함
- 2024년은 29억 원의 예산으로 중부권(금강송면, 근남면, 매화면, 기성면) 지역에 340개소를 설치 중임
- 2025년에는 남부권(평해읍, 온정면, 후포면) 지역에 수요 신청한 주민을 대상으로 국가 공모사업을 진행할 예정임
- 2026년 신재생에너지 융복합지원사업은 울진군 전 지역주민을 대상으로 2025년 4월경에 수요자를 모집하여 국가공모사업을 진행할 계획임
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 관내 가정

□ 계획지표

[단위 : kW]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
시설용량	목표량	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	누적량	833	857	881	905	929	953	977	1001	1025	1049

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
신재생에너지 주택지원사업			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	750.0	100.0
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	225.0	30.0
군비	52.5	52.5	52.5	52.5	52.5	52.5	52.5	52.5	52.5	52.5	525.0	70.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
신재생에너지 주택지원사업	목표량	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
	누적량	377.3	388.1	399.0	409.9	420.7	431.6	442.5	453.4	464.2	475.1

주) 감축량 = 시설용량(kW) x 0.4529 tCO₂eq/kW

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (1-3)

1-3-2	세부사업명	사업유형	주관부서
	신재생에너지 건물 지원사업	정량	원전 에너지과

□ 배경 및 필요성

- 신재생에너지 건물 지원사업은 상업건물에 신재생에너지원(태양광, 태양열, 지열)을 설치하는 사업으로 수요자를 모집하여 국가공모사업에 신청하여 선정되면 다음 연도에 설치하는 사업임
- 울진군은 2023년, 2024년에 이어 2025년 사업도 국가공모사업에 선정되어 신재생에너지 상업건물 지원사업을 시행할 예정임

□ 사업내용

- 신청대상은 남부권 소상공인 건물 소유자로 가구별 1개 에너지원만 지원 신청이 가능
- 에너지원별 자부담비용은 태양광·태양열은 90만원, 지열보일러는 350만원이며, 계통연계 등 기타부대비용은 별도로 부담해야 함
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 관내 상업 건물

□ 계획지표

[단위 : kW]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
시설용량	목표량	40	38	38	38	38	38	38	38	38	38
	누적량	156	194	232	270	308	346	384	422	460	498

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				제약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
신재생에너지 건물지원사업			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	116.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	1106.0	100.0
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	34.8	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	331.8	30.0
군비	81.2	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	774.2	70.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
신재생에너지 건물지원사업	목표량	18.4	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5
	누적량	71.8	89.3	106.8	124.3	141.7	159.2	176.7	194.2	211.7	229.2

주. 감축량 = 시설용량(kW) x 0.4602 tCO₂eq/kW

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (1-2)

1-3-3	세부사업명	사업유형	주관부서
	공공건물 옥상 태양광	정량	원전 에너지과

□ 배경 및 필요성

- 울진군은 2020년부터 신재생에너지 보급 활성화 및 에너지 사용량 절감을 위한 공공시설물 태양광 발전시설 설치 공사를 실시하여 환경친화적인 신재생에너지 지역지원사업을 통해 에너지 수급 여건을 개선하고 공공시설물에 대한 전기요금 절감을 높일 계획임

□ 사업내용

- 울진군은 산업통상자원부에서 주관하는 신재생에너지 지역지원사업에 선정되어 국비 1억 3,100만 원을 확보하였으며, 관내 공공건축물에 120kW 규모의 태양광 발전 시설을 설치함
 - 설치대상지는 울진군문화센터, 울진군노인요양원, 읍내5리 마을회관, 울진군장애인보호작업장, 한울원전민간환경감시기구 등 5개소임
- 2021년은 국비 1억 1,300만 원을 확보하고, 대한노인회 울진군지회와 경로당 등 18개소에 54kW 규모의 태양광발전시설을 설치함
- 2022년에는 국비 1억 2,500만 원, 군비 1억 2,500만 원을 계획해 5개소에 103kW규모의 태양광발전설비를 설치함
 - 추후 사업의 효율성을 체계적으로 분석하고 적극적으로 공모사업에 응모하여 공공시설물에 신재생에너지 설비를 설치하여 전력자급율을 높이고 온실가스 감축에 힘쓸 예정임
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 관내 공공건물 옥상

□ 계획지표

[단위 : kW]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
시설용량	목표량	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	누적량	317	367	417	467	517	567	617	667	717	767

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
공공건물 옥상 태양광			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	900.0	100.0
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
군비	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	900.0	100.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
공공건물 옥상 태양광	목표량	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9
	누적량	195.6	226.4	257.3	288.1	319.0	349.8	380.7	411.5	442.4	473.2

주) 감축량 = 시설용량(kW) x 0.617 tCO₂eq/kW

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (1-1)

2. 수송

○ 울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수송 부문 세부이행계획은 아래와 같음

<표 부록-3> 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 도로·수송 부문 추진 로드맵

부문	추진전략	세부과제	주관부서	온실가스 감축량(톤CO ₂ eq)						
				단기					중기	장기
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034
수송	친환경자동차 보급 확대 및 기반 구축	내연기관 차량등록 금지(노후경유차 폐차 지원)	환경위생과	5,060.1	6,338.9	7,617.8	8,896.7	10,175.5	11,454.4	16,569.9
		전기자동차 보급사업(승용차)	환경위생과	449.1	643.1	837.1	1,031.1	1,225.1	1,419.1	2,195.1
		전기자동차 보급사업(화물차)	환경위생과	579.7	795.2	1,010.7	1,226.2	1,441.7	1,657.2	2,519.2
		수소차 보급 사업(승용차)	환경위생과	8.3	13.8	23.1	32.3	41.5	50.8	87.7
		수소차 보급 사업(버스)	환경위생과	0.0	0.0	73	146	218	291	582
		건설기계 엔진 교체 사업	환경위생과	8.0	9.3	10.7	12.0	13.4	14.7	20.1
		친환경차 인프라 확대 설치	환경위생과	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		탄소중립포인트(자동차) 제도	환경위생과	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3
		전기이륜차 구매 지원	환경위생과	31.9	38.4	44.9	51.4	57.9	64.4	90.4
		전기 저상버스 보급사업	경제교통과	351.1	438.9	526.7	614.5	702.2	790.0	1,141.1
총계				6,547.4	8,337.0	10,203.0	12,069.0	13,935.0	15,801.0	23,265.0

2-1-1	세부사업명	사업유형	주관부서
	내연기관 차량등록 금지 (노후경유차 폐차 지원)	정량	환경위생과

□ 배경 및 필요성

- 노후 경유차량에서 대기오염물질을 근원적으로 제거하기 위해 조기폐차 또는 저감장치부착 등의 조치가 필요함
- 노후경유차 조기 폐차 후 친환경차를 구입하도록 유도하여 실질적인 온실가스 감축이 이루어질 수 있도록 관리가 필요함

□ 사업내용

- 「대기환경보전법」 시행규칙 개정안 시행(2023.1.1.)에 따라 조기폐차 지원대상이 4등급 경유차까지 확대됨
 - 매연저감장치가 장착되지 않은 4등급 경유차 85만대를 대상으로 조기폐차를 실시할 계획임
 - 기존 5등급 경유차량에 대한 조기폐차는 2023년까지 지원됨
 - 조기폐차를 통해 2026년까지 연간 온실가스 479만톤을 감축할 수 있을 것으로 추정됨
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 내 배출가스 4, 5등급 경유자동차

□ 계획지표

[단위 : 대]

지표	단기					중장기				
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
노후경유차 폐차 대수	목표량	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	누적량	1,187	1,487	1,787	2,087	2,387	2,687	2,987	3,287	3,587

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				제약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
내연기관 차량 등록 금지(노후경유차 폐차 지원)			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	675.0	675.0	675.0	675.0	675.0	675.0	675.0	675.0	675.0	675.0	6,750.0	100.0
국비	337.5	337.5	337.5	337.5	337.5	337.5	337.5	337.5	337.5	337.5	3,375.0	50.0
도비	101.3	101.3	101.3	101.3	101.3	101.3	101.3	101.3	101.3	101.3	1,012.5	15.0
군비	236.3	236.3	236.3	236.3	236.3	236.3	236.3	236.3	236.3	236.3	2,362.5	35.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기					
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
내연기관 차량 등록 금지(노후경유차 폐차 지원)	목표량	1,278.9	1,278.9	1,278.9	1,278.9	1,278.9	1,278.9	1,278.9	1,278.9	1,278.9	1,278.9	1,278.9
	누적량	5,060.1	6,338.9	7,617.8	8,896.7	10,175.5	11,454.4	12,733.3	14,012.2	15,291.0	16,569.9	

주. 감축량 = 노후 경유차 폐차 지원 대수(대) × 4.2629 tCO₂eq/대
 - 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2019.01), 지자체 온실가스 관리 가이드라인 (182)

2-1-2 2-1-3	세부사업명	사업유형	주관부서
	전기자동차 보급(승용차/화물차)	정량	환경위생과

□ 배경 및 필요성

- 전기자동차는 화석연료가 아닌 전기를 주요 동력으로 하여 내연기관 차량 보다 에너지 소비효율이 높고 배출가스가 적은 친환경 이동수단임
 - 전기차는 배터리에 저장된 전기에너지로 전기모터를 구동해달리는 자동차로, 국내에서는 친환경자동차의 대표적인 이동수단으로서 활발하게 보급되고 있음
- 정부는 전기차 보급 확대, 충전 인프라 확충 등을 통한 친환경차 전환 가속화를 탄소중립을 위한 주요 정책목표를 추진하고 있음
 - 국가 친환경차 보급 목표²⁾ : 2020년 82만대 → 2025년 283만대(전체 차량 중 비중 11%)

□ 사업내용

- 울진군은 ‘2024년 전기자동차 민간 보급 사업’을 통해 전기승용차 82대, 전기화물차 80대를 보급할 계획임
 - 보조금액은 전기승용차 최대 1,250만 원, 전기화물차(소형) 최대 1,700만 원 등이며 차량 성능에 따라 차등 지원할 예정임
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군민

□ 계획지표

[단위 : 대]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
전기차(승용) 보급	목표량	160	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	누적량	463	663	863	1,063	1,263	1,463	1,663	1,863	2,063	2,263
전기차(화물) 보급	목표량	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	누적량	269	369	469	569	669	769	869	969	1,069	1,169

2) 관계부처 합동(2021), 제4차 친환경자동차 기본계획.

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
전기자동차 보급(승용차/화물차)			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	3,120.0	3,900.0	3,900.0	3,900.0	3,900.0	3,900.0	3,900.0	3,900.0	3,900.0	3,900.0	38,220.0	100.0
국비	1,404.0	1,755.0	1,755.0	1,755.0	1,755.0	1,755.0	1,755.0	1,755.0	1,755.0	1,755.0	17,199.0	45.0
도비	624.0	780.0	780.0	780.0	780.0	780.0	780.0	780.0	780.0	780.0	7,644.0	20.0
군비	1,092.0	1,365.0	1,365.0	1,365.0	1,365.0	1,365.0	1,365.0	1,365.0	1,365.0	1,365.0	13,377.0	35.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
전기자동차 보급(승용차)	목표량	155.2	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0
	누적량	449.1	643.1	837.1	1,031.1	1,225.1	1,419.1	1,613.1	1,807.1	2,001.1	2,195.1
전기자동차 보급(화물차)	목표량	172.4	215.5	215.5	215.5	215.5	215.5	215.5	215.5	215.5	215.5
	누적량	579.7	795.2	1,010.7	1,226.2	1,441.7	1,657.2	1,872.7	2,088.2	2,303.7	2,519.2

주. 감축량 = 전기차(승용) 보급 대수(대) × 0.97 tCO₂eq/대

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (4-1)

주. 감축량 = 전기차(화물) 보급 대수(대) × 2.155 tCO₂eq/대

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (4-2)

2-1-4 2-1-5	세부사업명	사업유형	주관부서
	수소차 보급(승용차/버스)	정량	환경위생과

□ 배경 및 필요성

- 현재까지 수소차는 수익성이 높은 차종이 아니라는 평가가 지배적이며, 제작단가와 판매 가격이 높을 뿐만 아니라 수소 충전소 등 인프라 부족 등 해결해야 할 문제가 많음
 - 시장조사기관 SNE리서치에 따르면, 2024년 1분기 수소전기차 판매량은 691대로 전년 동기 대비 66.2%감소했으며, 글로벌 수소전기차 시장 전반의 판매량이 전년 3,743대에서 2,382대로 감소함
- 수소버스는 주행 시 대기오염물질을 배출하지 않고 연료전지 사용으로 물만 배출하는 친환경 교통수단으로, 탄소중립 실현의 기초가 됨
 - 실제 2030 국가온실가스 감축을 위해 자동차 평균 소비효율 및 온실가스 저감 목표는 10인승 이하 승용차 기준으로 2025년 1km당 이산화탄소 배출량 89g을 목표로 하며, 점진적으로 기준을 강화해 2030년 70g까지 낮출 계획임
 - 사실상 전기차와 수소차만이 달성 가능한 목표임

□ 사업내용

- 울진군은 기존 내연기관 시내버스를 수소버스로 모두 교체할 계획임
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 내 수소전기차 구매인 또는 구매차량

□ 계획지표

[단위 : 대]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
수소차(승용) 보급	목표량	6	6	10	10	10	10	10	10	10	10
	누적량	9	15	25	35	45	55	65	75	85	95
수소차(버스) 보급	목표량	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2
	누적량	0	0	2	4	6	8	10	12	14	16

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
수소자동차 보급(승용차/버스)			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	195.0	325.0	925.0	925.0	925.0	925.0	925.0	925.0	925.0	925.0	7,920.0	100.0
국비	135.0	225.0	641.0	641.0	641.0	641.0	641.0	641.0	641.0	641.0	5,488.0	69.3
도비	18.0	30.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	728.0	9.2
군비	42.0	70.0	199.0	199.0	199.0	199.0	199.0	199.0	199.0	199.0	1,704.0	21.5
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
수소자동차 보급(승용차)	목표량	5.5	5.5	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2
	누적량	8.3	13.8	23.1	32.3	41.5	50.8	60.0	69.2	78.5	87.7
수소자동차 보급(버스)	목표량	0.0	0.0	73	73	73	73	73	73	73	73
	누적량	0.0	0.0	73	146	218	291	364	437	509	582

주. 감축량 = 수소차(승용) 보급 대수(대) × 0.923 tCO₂eq/대

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (4-10)

주. 감축량 = 수소차(버스) 보급 대수(대) × 36.389 tCO₂eq/대

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (4-9)

2-1-6	세부사업명	사업유형	주관부서
	건설기계 엔진 교체 사업	정량	환경위생과

□ 배경 및 필요성

- 울진군은 미세먼지 및 질소산화물 등 대기오염물질 저감을 위해 건설기계 엔진교체 지원 사업을 추진함
 - 6개월 이상 등록·소유한 '2004년 이전 배출가스 규제기준(Tier-1 이하)을 적용받은 엔진을 탑재한 비도로용 건설기계(지게차, 굴착기, 로더, 롤러)'를 대상으로 지원함
 - 신청희망자는 장치제작사 또는 한국자동차환경협회에 장치부착 가능여부 및 장치종류를 확인 후 신청이 가능함
- 비도로용 건설기계(지게차, 굴착기, 로더, 롤러 등)의 노후 엔진을 신형 엔진으로 교체하여 미세먼지 등 대기오염물질의 배출량을 줄여 대기환경개선에 기여함

□ 사업내용

- 2024년까지는 5대의 건설기계의 보조금을 지급하였으나, 2025년부터는 10대의 건설기계를 지원하기로 계획함
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 내 경유엔진을 사용하는 비도로용 특정 건설기계

□ 계획지표

[단위 : 대]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
건설기계 엔진 교체 사업	목표량	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	누적량	59	69	79	89	99	109	119	129	139	149

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
건설기계 엔진 교체 사업			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	165.0	165.0	165.0	165.0	165.0	165.0	165.0	165.0	165.0	165.0	1650.0	100.0
국비	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	825.0	50.0
도비	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	247.5	15.0
군비	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	577.5	35.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
건설기계 엔진 교체 사업	목표량	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
	누적량	8.0	9.3	10.7	12.0	13.4	14.7	16.1	17.4	18.8	20.1

주. 감축량 = 경유 건설기계 엔진 교체 대수(대) × 0.135 tCO₂eq/대

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (4-12)

2-1-7	세부사업명	사업유형	주관부서
	친환경차 인프라 확대 설치	정성	환경위생과

□ 배경 및 필요성

- 2050 탄소중립 달성을 위한 정부의 친환경차 보급 확대 정책과 시민들의 인식 변화에 따라 전기·수소차 등록대수는 꾸준히 증가할 것으로 예상됨
- 그러나 전기·수소차 충전 인프라의 양적 부족과 운영 효율성이 운행자들에게 여전히 가장 큰 애로사항으로, 친환경차 보급의 커다란 장애요소로 작용함
- 접근성이 용이한 생활거점에 충전기 설치를 확대해 친환경차 사용자의 불편함을 해소함으로써 내연기관 자동차를 친환경 자동차로 전환하도록 유도하고자 함

□ 사업내용

- 충전 인프라 적재·적소 배치로 상시적 생활 충전환경 조성
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 내 유희부지

□ 계획지표

[단위 : 개소]

지표	단기					중장기				
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
전기차 충전소 및 수소차 충전소 설치 개수	목표량	30	30	31	30	30				
	누적량	151	181	212	242	272	272	272	272	272

※ 수소차 충전소 : 2027년에 1개소 설치

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				제약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
친환경차 인프라 확대 설치			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	600.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	600.0	100.0
국비	420.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	420.0	70.0
도비	54.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.0	9.0
군비	126.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	126.0	21.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
친환경차 인프라 확대 설치	목표량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

주) 정성사업으로 관리함

2-1-8	세부사업명	사업유형	주관부서
	탄소중립포인트(자동차) 제도	정량	환경위생과

□ 배경 및 필요성

- 친환경차량 시대로 전환되고 있는 현재, 내연기관 차량의 주행거리 감축을 통해 온실가스 감축에 적극적인 동참이 중요함
 - 탄소중립포인트(자동차)는 운전자가 주행거리를 감축했을 경우 감축 실적에 따라 인센티브를 제공하는 전국민 온실가스 감축 제도임
- 환경부와 한국환경공단은 온실가스 감축을 위해 가정, 상가를 대상으로 시행 중인 탄소중립포인트제(에너지)를 자동차 분야로 확대해 비산업 부문 온실가스 감축 및 미세먼지 저감 대책으로 활용하고 있음

□ 사업내용

- 탄소중립포인트(자동차) 누리집을 통해 제도에 참여할 수 있으며, 주행거리 감축자에게는 감축실적에 따라 최대 10만원의 인센티브가 지급되며, 주행거리 감축성과 우수 참여자 대상으로 추가 혜택을 제공
- 적극적인 온실가스 감축 동기부여를 위해 주행거리 감축률이 40%이상이거나 감축거리가 4,000km 이상인 참여자에게 추첨을 통해 경품을 제공함
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 자동차 소유주 또는 등록 차량

□ 계획지표

[단위 : 대]

지표	단기					중장기				
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
참여 자동차 대수 (대)	목표량	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	누적량	525	725	925	1,125	1,325	1,525	1,725	1,925	2,125

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
탄소중립포인트(자동차) 제도			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	100.0	100
국비	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	50.0	50.0
도비	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	15.0	15.0
군비	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	35.0	35.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
탄소중립포인트(자동차) 제도	목표량	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3
	누적량	155.7	215.0	274.4	333.7	393.0	452.3	511.6	571.0	630.3	689.6

주. 감축량 = 탄소중립포인트(자동차) 참여대수(대) × 0.2966 tCO₂eq/대

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (4-19)

2-1-9	세부사업명	사업유형	주관부서
	전기이륜차 구매 지원	정량	환경위생과

□ 배경 및 필요성

- 울진군은 수송부문 탄소중립 조기 달성과 함께 대기오염물질을 저감하고 소음 문제 해결을 도모하기 위해 전기이륜차를 보급할 계획임
- 내연이륜차를 대체하는 전기이륜차 보급을 가속화하기 위해 구매보조금을 지원 중이며, 국내 전기이륜차 시장 상황과 대기개선효과 제고의 필요성을 고려해 성능별 지원을 차등화하고, 배달용 등 영업용 이륜차에 우선적으로 지원하면 그 효과가 더 클 것으로 예상함

□ 사업내용

- 보조금은 연비·주행거리·등판 등 성능에 따라 기기(모델)별로 책정되며, 성능이 우수한 전기이륜차는 보조금 차등폭을 키워 더 많은 보조금을 지원
- 지속적으로 증가하는 배달 수요에 대응하기 위해 배달용과 같은 영업용 이륜차에 우선적으로 보조금을 지원하고 울진군의 여건을 반영하여 보급물량의 최소 10%에서 30%를 배달용 등 영업용 이륜차 물량으로 별도 배정함
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 전기이륜차 구매인 또는 구매차량

□ 계획지표

[단위 : 대]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
전기이륜차 보급대수	목표량	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	누적량	49	59	69	79	89	99	109	119	129	139

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
전기이륜차 구매 지원			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	160.0	100.0
국비	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	80.0	50.0
도비	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	24.0	15.0
군비	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	56.0	35.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
전기이륜차 구매 지원	목표량	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
	누적량	31.9	38.4	44.9	51.4	57.9	64.4	70.9	77.4	83.9	90.4

주. 감축량 = 전기이륜차 보급대수(대) × 0.6501 tCO₂eq/대

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (4-5)

2-1-10	세부사업명	사업유형	주관부서
	전기 저상버스 보급사업	정량	경제교통과

□ 배경 및 필요성

- 울진군은 전기가 동력원인 친환경 저상버스를 보급함
 - 미세먼지로 인한 국민의 건강을 지키고, 교통약자 이동권 확대를 위해 친환경 저상버스를 도입함
 - 저상버스는 10.5m 이상으로 굴곡이 있고 차로 폭이 좁은 농어촌 지역에서는 운행이 어려운 경우가 있었으나 2023년 경북에서 군 단위로는 최초로 울진군이 전기 저상버스를 도입함
- 전기 저상버스는 종전 디젤 차량 대비 50% 정도 연료비 절감 효과가 나타났으며, 전기차량의 특성상 소음과 진동이 적어 편안한 승차감을 제공함
 - 몸이 불편한 노령층, 환자들이 편하게 탑승 가능함

□ 사업내용

- 친환경 전기 저상버스 확대 운행으로 어르신, 장애인 등 교통약자 이동권 증진과 온실가스 감축에 기여할 것을 기대함
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 버스 운수업체 등

□ 계획지표

[단위 : 대]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
보급 대수	목표량	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	누적량	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
전기 저상버스 보급사업			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	336.0	168.0	168.0	168.0	168.0	168.0	168.0	168.0	168.0	168.0	1,848.0	100.0
국비	60.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	330.0	17.9
도비	18.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	99.0	5.4
군비	258.0	129.0	129.0	129.0	129.0	129.0	129.0	129.0	129.0	129.0	1,419.0	76.8
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
전기 저상버스 보급 사업	목표량	175.6	87.8	87.8	87.8	87.8	87.8	87.8	87.8	87.8	87.8
	누적량	351.1	438.9	526.7	614.5	702.2	790.0	877.8	965.6	1,053.4	1,141.1

주. 감축량 = 전기버스 보급대수(대) × 43.89 tCO₂eq/대

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (4-3)

3. 농축산

○ 울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획의 농축산 부문 세부이행계획은 아래와 같음

<표 부록-4> 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 농축산 부문 추진 로드맵

부문	추진전략	세부과제	주관부서	온실가스 감축량(톤CO ₂ eq)						
				단기					중기	장기
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034
농 축 산	친환경 농업을 통한 온실가스 저감 기술 지원	친환경 비료 사용 확대	농정과	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7
		유기질비료 지원사업	농정과	252.0	252.0	252.0	252.0	252.0	252.0	252.0
		논물관리	농정과	46,816	46,816	46,816	46,816	46,816	46,816	46,816
총계				47,099.7	47,099.7	47,099.7	47,099.7	47,099.7	47,099.7	47,099.7

3-1-1	세부사업명	사업유형	주관부서
	친환경비료 사용 확대	정량	농정과

□ 배경 및 필요성

- 울진군은 화학비료 사용량 절감을 위해 맞춤형 지원, 유기상토공급 등 토양 환경개선을 위한 다양한 군비 지원사업을 시행함
- 토양환경보전 및 지력증진을 통한 지속가능한 농업 환경기반을 구축하고 고품질 안전농산물 생산에 힘씀

□ 사업내용

- 10개 읍면에 유기질(퇴비) 비료 577,000포(10억 원), 토양개량제 91,000포(2억 6,800만 원)을 지원함
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 관내 농가

□ 계획지표

[단위 : 천 m²]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
친환경비료 사용 농지 면적(천 m ²)	목표량	5,020	5,020	5,020	5,020	5,020	5,020	5,020	5,020	5,020	5,020
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				제약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
친환경 비료 사용 확대			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	2,269.0	2,269.0	2,269.0	2,269.0	2,269.0	2,269.0	2,269.0	2,269.0	2,269.0	2,269.0	22,690.0	100.0
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	8,200.0	36.1
군비	1,449.0	1,449.0	1,449.0	1,449.0	1,449.0	1,449.0	1,449.0	1,449.0	1,449.0	1,449.0	14,490.0	63.9
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
친환경 비료 사용 확대	목표량	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

주. 감축량 = 보급면적(천 m²) × 0.00000632 tCO₂eq/m² × 1,000

- 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (5-6)

3-1-2	세부사업명	사업유형	주관부서
	유기질 비료 지원사업	정량	농정과

□ 배경 및 필요성

- 유기질비료 지원사업은 농업인의 경영비 부담을 줄이고 유기물 공급으로 토양 환경을 보전하여 지속 가능한 친환경농업 육성 및 고품질 안전농산물 생산을 유도하기 위해 매년 시행하는 사업임
- 지원대상 유기질(퇴비)비료는 유기질비료 3종(혼합유박, 혼합유기질, 유기복합)과 부숙퇴비 2종(가축분퇴비, 일반퇴비) 등 5종이 공급되며, 지원단가는 비종과 등급에 따라 차등하여 지원함

□ 사업내용

- 울진군은 농가부담을 줄이기 위해 자체예산으로 1포(20kg)당 유기질비료(3종)는 300원 추가 지원하여 1,900원, 관내 부숙퇴비는 600원 추가 지원하여 2,100원임
- 소규모 경작자의 영농편의를 제공하고자 경영체 미등록 농가에 대하여도 군비를 포대당 1,000원을 지원하여 농가의 영농비 부담이 크게 줄어들 것으로 기대함
- 단, 부숙유기질비료는 10a당 2,000kg을 초과할 수 없음
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 관내 농가

□ 계획지표

[단위 : 천 m²]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
유기질비료 사용 면적(천 m ²)	목표량	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
유기질비료 지원 사업			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	860.0	860.0	860.0	860.0	860.0	860.0	860.0	860.0	860.0	860.0	8600.0	100.0
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	310.6	310.6	310.6	310.6	310.6	310.6	310.6	310.6	310.6	310.6	3106.0	36.1
군비	549.4	549.4	549.4	549.4	549.4	549.4	549.4	549.4	549.4	549.4	5494.0	63.9
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
유기질비료 지원사업	목표량	252.0	252.0	252.0	252.0	252.0	252.0	252.0	252.0	252.0	252.0
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

주. 감축량 = 사용면적(천m²) × 0.000021 tCO₂eq/m² × 1,000

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (5-7)

3-1-3	세부사업명	사업유형	주관부서
	논물관리	정량	농정과

□ 배경 및 필요성

- 맥킨지보고서(2021)에 의하면 농업이 석탄, 가스, 기름보다 높은 비율로 전 세계 메탄 배출량의 40~50%를 차지하고, 아시아의 경우 쌀이 모든 곡물 중 온실가스 배출량이 가장 높은 것으로 나타남
 - 국내 전체 메탄 발생량 중 22.5%인 630만 tCO₂eq가 벼 재배 과정에서 발생하고 있는데, 폐기물 매립에 이어 두 번째로 많은 양임
- 저탄소 논물관리 농법은 벼농사 시 논에 물을 빼서 2주 이상 논바닥을 말리는 방식으로 배출되는 메탄을 40% 감축하고 농업 용수를 최대 28.8% 절감할 수 있는 친환경 농법임

□ 사업내용

- 논물관리란 출수기 이후 관리를 위해 논물 걸러대기로 뿌리 활력을 높여주어 미질 향상과 쓰러짐을 예방하고, 벼 품질에 직접적인 영향을 주는 목도열병, 문고병과 벼 멸구, 흑명나방 등 적기 병해충 예찰과 방제가 매우 중요함
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 관내 농가

□ 계획지표

[단위 : ha]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
시행 논 면적(ha)	목표량	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				제약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
논물관리			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	10,350.0	100.0
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
군비	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	1,035.0	10,350.0	100.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
논물관리	목표량	46,816	46,816	46,816	46,816	46,816	46,816	46,816	46,816	46,816	46,816
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

주. 감축량 = 시행면적(ha) × 22.4 tCO₂eq/ha

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (5-5)

4. 폐기물

○ 울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획의 폐기물 부문 세부이행계획은 아래와 같음

<표 부록-5> 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 폐기물 부문 추진 로드맵

부문	추진전략	세부과제	주관부서	온실가스 감축량(톤CO ₂ eq)						
				단기					중기	장기
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034
폐 기 물	순환자원 관리체계 구축 및 자원재활용 활성화	폐기물 감량화	환경위생과	0	0	0	0	0	0	0
		공동주택 RFID 보급 확대	환경위생과	2,564.7	2,617.8	2,670.9	2,724.0	2,777.1	2,830.2	3,042.6
		가정용 음식물류폐기물 감량기기 보급 지원	환경위생과	40.2	49.9	59.5	69.2	78.9	88.6	127.3
		폐기물 관리의식 교육 및 홍보	환경위생과	0	0	0	0	0	0	0
		해양쓰레기 정화사업	해양수산과	0	0	0	0	0	0	0
총계				2,604.9	2,667.7	2,730.5	2,793.2	2,856.0	2,918.8	3,169.9

4-1-1	세부사업명	사업유형	주관부서
	폐기물 감량화	정성	환경위생과

□ 배경 및 필요성

- 비대면 소비 문화 확산 및 온라인 유통 확대에 따라 택배용량이 증가하면서 제품 보호와는 무관한 과대포장을 막기 위해 다양한 규제 정책을 시행하고 있음
 - 재활용이 용이한 친환경적 재질 대체를 위한 포장 재질 규제와 포장폐기물 감량화를 위한 포장방법(포장공간비율, 포장횟수) 규제
 - 농산물 포장시 불필요한 띠지·리본장식 등 사용금지
 - 테이프 없는 박스, 종이테이프, 종이 완충재, 물로 된 아이스팩 등 친환경 포장재 사용 확대
 - 가공식품은 포장공간비율이 15% 이하가 되게 하고, 포장 횟수는 2차 이내로 규정
 - 음료 및 주류는 포장공간비율 10% 이하, 포장 횟수 2차 이내
 - 제과류는 포장공간비율이 20% 이하, 데코레이션 케이크의 경우 35% 이하, 포장횟수 2차 이내
 - 건강기능식품은 포장공간비율 15% 이하, 포장횟수 2차 이내
- 산업폐기물은 사업장이나 건설, 공장 등 산업활동에서 발생하는 폐기물로, 폐기물 전체에서 80% 이상을 차지하는데, 이러한 폐기물의 원천적 감축, 폐기물 자원화 등 다양한 정책 시행으로 폐기물 발생량 감량 추진 필요

□ 사업내용

- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 관내 주택, 사업장, 공공기관 등

□ 계획지표

[단위 : 톤]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
폐기물 저감량(소각량)	목표량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
폐기물 감량화			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
군비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
폐기물 감량화	목표량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

주) 정성사업으로 관리함

4-1-2	세부사업명	사업유형	주관부서
	공동주택 RFID 보급 확대	정량	환경위생과

□ 배경 및 필요성

- 공동주택은 생활계폐기물 발생의 주요 배출원으로, 소각처리과정에서 발생하는 온실가스 저감을 위해 공동주택에서의 생활폐기물 원천감량이 중요함
- RFID 기반 폐기물 종량제 기기는 폐기물을 배출할 때 카드를 인식한 후 버린 무게만큼 수수료를 부담하는 방식으로, 종량제봉투 용량에 배출 주기를 맞출 필요가 없이 수시로 편리하게 배출할 수 있으며, 배출자 부담 원칙에 적합하여 폐기물 감량 효과가 탁월함

□ 사업내용

- RFID 종량기를 다세대·단독주택에까지 확대 설치함으로써 주민들의 배출 편의를 도모하고 폐기물 발생을 원천 감량하고자 함
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : RFID개별계량기기 미설치 공동주택, 다세대주택 및 단독주택가 또는 기설치된 공동주택 기기 교체

□ 계획지표

[단위 : 대]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
RFID 보급대수	목표량	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	누적량	483	493	503	513	523	533	543	553	563	573

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				제약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
공동주택 RFID 보급 확대			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	250.0	100.0
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
군비	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	250.0	100.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
공동주택 RFID 보급 확대	목표량	53.1	53.1	53.1	53.1	53.1	53.1	53.1	53.1	53.1	53.1
	누적량	2,564.7	2,617.8	2,670.9	2,724.0	2,777.1	2,830.2	2,883.3	2,936.4	2,989.5	3,042.6

주. 감축량(RFID 종량기 보급) = 보급대수(대) × 5.31 tCO₂eq/대 (감축원단위)

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (6-17)

4-1-3	세부사업명	사업유형	주관부서
	가정용 음식물류폐기물 감량기기 보급 지원	정량	환경위생과

□ 배경 및 필요성

- 가정용 음식물처리기는 처리 방식에 따라 음식물을 분쇄한 뒤 하수관으로 배출하는 ‘습식 분쇄형’, 건조해 처리하는 ‘건조분쇄형’, 미생물을 배양해 처리하는 ‘미생물분해형’ 등으로 나뉨
 - 또한 설치방식에 따라 싱크대 하부에 설치하는 ‘빌트인(습식분쇄형 등)’ 방식과 필요에 따라 이동시켜 사용하는 ‘프리스탠딩(건조분쇄형, 미생물분해형 등)’ 방식이 있음
 - 발생한 음식물쓰레기를 싱크대 배수구에 투입 후 제품을 작동시키면 물은 별도로 배수되고, 수분이 줄어든 음식물 쓰레기는 미생물 분해 장치에서 발효, 건조된 후 분리 배출하는 방식으로, 이 과정으로 하수관으로 배출되는 음식물 가루나 찌꺼기가 없기 때문에 수질오염과 하수관 막힘, 역류 가능성이 낮음
 - 특히, 발효 및 건조된 음식물 쓰레기는 부산물 수거함으로 자동으로 옮겨져 삽 등으로 퍼내는 불편함도 없음

□ 사업내용

- 가정 내 음식물폐기물 감량기기를 설치할 때 보조금을 지원함
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 내 음식물폐기물 감량기기 미설치 가구

[연도별 음식물류폐기물 감량기 보조 대수 및 지출 금액 현황]

[단위 : 개소, 원]

구 분	지출금액(원)	개소			비고
		계	가정용	사업용	
계	97,911,790	252	232	20	
2023	25,738,010	70	68	2	
2024.1차	20,710,350	56	55	1	
2024.2차	38,086,060	90	73	17	
2024.3차	13,377,370	36	36	0	

[읍면별 설치 현황]

[단위 : 개소, 원]

구 분	계	2023	2024.1차	2024.2차	2024.3차			비고
					24.7월	24.8월	24.9월	
울진군	252	70	56	90	36			
울진읍	99	35	27	28	9			
평해읍	7	1	1	4	1			
북면	74	15	17	29	13			
금강송면	1	1	-	-	-			
근남면	8	4	2	2	-			
매화면	3	1	1	1	-			
기성면	2	1	-	-	1			
온정면	0	-	-	-	-			
죽변면	33	6	8	10	9			
후포면	25	6	-	16	3			

□ 계획지표

[단위 : 대]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
음식물 폐기물 감량기기 보급 대수	목표량	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	누적량	332	412	492	572	652	732	812	892	972	1,052

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				제약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
가정용 음식물폐기물 감량기기 보급 지원			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	320.0	100
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
군비	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	320.0	100
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
가정용 음식물류 폐기물 감량 기기 보급 지원	목표량	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7
	누적량	40.2	49.9	59.5	69.2	78.9	88.6	98.3	107.9	117.6	127.3

주. 감축량(가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원) = 보급대수(대) × 0.121 tCO₂eq/대 (감축원단위)
 - 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (6-18)

4-1-4	세부사업명	사업유형	주관부서
	폐기물 관리의식 교육 및 홍보	정성	환경위생과

□ 배경 및 필요성

- SKC는 경북 울진군 울진지역아동센터를 시작으로 초등학생을 대상으로 자원순환 환경교육을 실시함
 - 교육은 플라스틱 소재 및 분리배출 방법을 학습, 앱으로 제품 바코드를 찍어서 PET, PE 등 알기 어려웠던 소재에 대한 설명과 재활용 방법 등 분리배출 방법을 알려주거나, 플라스틱으로 인한 환경 오염 영향, 개인이 실천할 수 있는 분리배출 방법 학습 등 실시함

□ 사업내용

- 학생을 대상으로 폐기물 이슈, 환경 문제 등을 교육하고, ‘알파세대’들에게 친환경 실천 방법을 알려주고, 관련 분야 전문가들의 재능 기부 등을 제공함
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 내 초중고교 학생

□ 계획지표

[단위 : 회]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
교육 횟수	목표량	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				제약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
폐기물 관리의식 교육 및 홍보			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	20.0	100.0
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
군비	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	20.0	100.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
폐기물 관리의식 교육 및 홍보	목표량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

주) 정성사업으로 관리함

4-1-5	세부사업명	사업유형	주관부서
	해양쓰레기 정화사업	정성	해양수산과

□ 배경 및 필요성

- 해양식물의 서식지를 보전하고 피해를 예방하는 등 해양생물 다양성 보전 등 해양생태계 보전을 위해서 육상 기인(육지에서 발생한 폐기물이 바다로 흘러든 쓰레기)과 해상기인(선박, 어업 등 인간 활동으로 해양에서 발생한 쓰레기) 쓰레기 수거함
 - 환경재단이 해양쓰레기 15톤을 분석한 정상조사(특정 지역에서 발견되는 쓰레기 종류, 양, 분포조사) 결과, 육상 및 해상 모두에서 가장 많은 비중을 차지하는 쓰레기는 플라스틱과 스티로폼이었음
 - 해양쓰레기의 66% 이상이 육상에서 기인하며 대부분 빗물에 휩쓸려 바다로 떠내려오는 것으로 추정됨
 - 해양쓰레기로 피해를 보는 생물은 500종에 이르고 그 중 15%는 멸종위기종임
- 해양환경은 개인 참여는 물론 지역사회와 단체가 협력 네트워크를 구축해 함께 해야 하는 만큼 단순히 쓰레기를 수거하는 행위를 넘어 지속적인 모니터링 활동에 힘써야 함

□ 사업내용

- 플라스틱(HDPE, PVC, PET, 파편 등), 스티로폼 부표, 어구(폐그물, 밧줄, 통발 등), 폐낚시용품(낚시줄, 낚시바늘, 낚시추, 낚시대, 찌 등), 침몰된 선박 등 바닷속에 가라앉아 쌓인 쓰레기를 인양하고, 해변에 오랫동안 방치된 스티로폼 어구 등 해양쓰레기 제거
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 관내 연안 해변

□ 계획지표

[단위 : 톤]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
해양쓰레기 수거량	목표량	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	누적량	680	780	880	980	1,080	1,180	1,280	1,380	1,480	1,580

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
해양쓰레기 정화사업			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	1,000.0	100.0
국비	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	500.0	50.0
도비	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	150.0	15.0
군비	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	350.0	35.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
해양쓰레기 정화사업	목표량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

주) 정성사업으로 관리함

5. 흡수원

○ 울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획의 흡수원 부문 세부이행계획은 아래와 같음

<표 부록-6> 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 흡수원 부문 추진 로드맵

부문	추진전략	세부과제	주관부서	온실가스 감축량(톤CO ₂ eq)						
				단기					중기	장기
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034
흡수원	기후변화 대응 산림 조성	숲 가꾸기 사업	산림과	3,338.3	3,575.9	3,813.5	4,051.1	4,288.7	4,526.3	5,476.7
		조림사업(도시 숲 조성)	산림과	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1
		명사십리 곰솔벨트 조성사업	산림과	88.6	88.6	88.6	88.6	88.6	88.6	88.6
	바다 숲 복원으로 블루카본 확충	바다 숲 조성	해양수산과	3,688.5	4,884.0	6,079.5	7,275.0	8,470.5	9,666.0	14,448.0
총계				7,124.4	8,557.5	9,990.6	11,423.7	12,856.8	14,289.9	20,022.3

5-1-1	세부사업명	사업유형	주관부서
	숲 가꾸기 사업	정량	산림과

□ 배경 및 필요성

- 서울기술연구원에 따르면 20년생 느티나무 1주의 이산화탄소 흡수량은 24.3kg, 산소방출량은 17.7kg이며, 도시 가로수가 탄소흡수원으로서 제 기능을 수행하려면 가지와 잎이 많이 달려 있어 활발한 광합성 작용을 통해 이산화탄소 흡수와 산소배출을 할 수 있도록 낙엽 제거 및 가지치기를 해야 함
- 가로수의 줄기, 가지, 잎 등 바이오매스 유지 및 증대를 위해 △가로수 바이오매스 총량, 수관 피복률 기준선 확립 및 목표 설정 △대형 가로수 특별 관리 △가로수 제거·바꿔심기·신규조성 심의 강화 △가로수 제거 승인 최소화 △과도한 가지치기 금지 △올바른 가지치기 기준 마련 △뿌리 생육공간 확보 및 보호 △적정토양 볼륨 제공 △빗물저장·점적관수 시스템을 확충 △위험목 진단·제거가 아닌 근본적인 관리 개선 노력 △가지치기 부산물·낙엽 재활용을 위한 퇴비, 연료 등 실용화 추진을 제안

□ 사업내용

- 도시림 및 가로수 관리를 위한 가지치기, 제거·바꿔심기·신규식재 등
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 근린공원 도시림 또는 가로수

□ 계획지표

[단위 : ha]

지표	단기					중장기				
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
간벌 및 가지치기 면적	목표량	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	누적량	2,810	3,010	3,210	3,410	3,610	3,810	4,010	4,210	4,410

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
숲 가꾸기 사업			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	640.0	640.0	640.0	640.0	640.0	640.0	640.0	640.0	640.0	640.0	6,400.0	100.0
국비	320.0	320.0	320.0	320.0	320.0	320.0	320.0	320.0	320.0	320.0	3,200.0	50.0
도비	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	960.0	15.0
군비	224.0	224.0	224.0	224.0	224.0	224.0	224.0	224.0	224.0	224.0	2,240.0	35.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
숲 가꾸기 사업	목표량	237.6	237.6	237.6	237.6	237.6	237.6	237.6	237.6	237.6	237.6
	누적량	3,338.3	3,575.9	3,813.5	4,051.1	4,288.7	4,526.3	4,763.9	5,001.5	5,239.1	5,476.7

주 2. 감축량(숲가꾸기(간벌 및 가지치기)) = 관리면적(ha) x 1.188 tCO₂eq/ha

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (8-5)

5-1-2	세부사업명	사업유형	주관부서
	조림사업(도시 숲 조성)	정량	산림과

□ 배경 및 필요성

- 산림청에서 실시한 전국의 도시림 현황 조사 결과, 우리나라 전체 국토 중 약 17.3%가 도시림으로, 도시림은 서울의 북한산 등 도시 내부에서 도시기능이 원활하게 작동하도록 환경을 보전하는 산림, 공원, 고궁 등에 조성된 숲을 총칭함
- 생활권 도시림이란 시민들이 별도의 시간이나 비용을 들이지 않고도 실생활에서 쉽게 접할 수 있는 밀착형 도시림을 지칭하고, 가로수와 도로변 녹지, 학교 숲, 소공원, 근린공원 등이 해당함
- 생활권 도시림은 국토의 0.5%, 전체 도시림 면적의 3.7%에 불과하고 도시지역에 거주하는 1인당 생활권 도시림 면적은 전국 평균 7.76m², 특별·광역시시는 6.78m², 도는 8.77m²으로, 산이 아무리 많아도 생활권 도시림이 적으면 많은 사람들이 숲의 혜택을 얻기 힘들어서 전반적으로 도시 숲을 확대하고, 동네 공터, 공공기관 부지 등 시민들의 접근이 쉬운 곳에 생활권 도시림을 조성하는 방향으로 도시 계획을 진행하고 관리해야 함

□ 사업내용

- 도시림 및 가로수 관리를 위한 가지치기, 제거·바꿔심기·신규식재 등
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 근린공원 도시림 또는 가로수

□ 계획지표

[단위 : 그루]

지표	단기					중장기				
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
가로수 식재량	목표량	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	누적량	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
조림사업(도시 숲 조성)			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
군비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
조림사업(도시 숲 조성)	목표량	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	누적량	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1

주. 감축량(가로수 심기(수령10년)) = 식재량(그루) x 3.6 kgCO₂eq/그루 ÷ 1,000 kg/t

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (8-4)

5-1-3	세부사업명	사업유형	주관부서
	명사십리 곰솔벨트 조성사업	정량	산림과

□ 배경 및 필요성

- 울진군이 1,000만 관광객 시대를 위해 ‘명사십리 곰솔 벨트 조성사업’을 추진 중임
 - 이 사업은 아름다운 해안선과 곰솔 숲을 가진 지역 특색을 활용해 이색 관광지 개발과 녹색 쉼터를 제공하기 위해 추진함
 - 울진군은 지역 주요 해안변 10ha를 대상으로 곰솔 숲을 조성할 계획임

□ 사업내용

- 2023년 후포해수욕장과 후정해수욕장 2곳에 해안 곰솔 숲을 조성했음
- 2024년은 흥부 해안 숲 등 4곳에 나무를 심을 예정임
 - 곰솔 벨트에는 해안변에 적합한 수종인 해송과 팽나무, 맥문동, 해국 등을 기존 경관에 조화롭게 식재할 예정
 - 더불어 기존 해송군락지도 전정 등 생육환경 개선을 통해 관광객과 주민이 편히 쉴 수 있는 휴식공간으로 활용할 수 있도록 조성할 예정임
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 주요 해안변 곰솔 숲

□ 계획지표

[단위 : ha]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
조성 면적(임령30년)	목표량	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	누적량	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
명사십리 곰솔벨트 조성사업			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
군비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
명사십리 곰솔벨트 조성사업	목표량	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	누적량	88.6	88.6	88.6	88.6	88.6	88.6	88.6	88.6	88.6	88.6

주) 감축량(조림조성(면적)) = 조성면적(임령30년) (ha) × 10.8 tCO₂eq/ha

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (8-2)

5-2-1	세부사업명	사업유형	주관부서
	바다 숲 조성	정량	해양수산과

□ 배경 및 필요성

- 잘피는 맹그로브 숲, 염습지와 함께 유엔 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)가 공식 인증한 3대 블루카본 중 하나로, 바닷속에서 꽃을 피우는 해조류로 해양생물의 보금자리이자 바닷속 탄소흡수원인 블루카본으로 꼽힘
- 잘피는 퇴적층까지 포함해 10,000m² 당 연간 300~500톤의 이산화탄소를 흡수하는 것으로 알려져 있는데, 육상 탄소흡수원인 ‘그린카본’보다 탄소 흡수 속도가 50배 빠르고 탄소 저장 능력도 5배 이상 높음
- 또한, 잘피는 해양생물의 서식지로 활용됨으로 해양생태계 보전에 용이하여, 3명이 바다로 둘러싸인 우리나라에서 잘피 서식지 복원 사업이 주목받고 있음

□ 사업내용

- 바다에 다시마나 미역 같은 녹색 해조류가 물속 암반에 풍부하게 자라 물고기나 조개류 등 바다 생물의 터전이 될 수 있도록 잘피를 식재해서 해수 온도 상승과 성게, 전복류의 과도한 번식으로 인한 ‘갯녹음’이나 ‘바다사막화’를 방지함
- 갯녹음 현상이 발생하면 해조류에 기대 살던 물고기나 어패류들이 사라지면서 석회조류도 영양분을 공급받지 못해 죽어서 아무 생물도 살지 않는 바다 속 사막이 됨
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 인근 해역

□ 계획지표

[단위 : ha]

지표	단기					중장기				
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
조성 면적	목표량	154	150	150	150	150	150	150	150	150
	누적량	463	613	763	913	1,063	1,213	1,363	1,513	1,663

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
바다 숲 조성			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	910.0	950.0	950.0	950.0	950.0	950.0	950.0	950.0	950.0	950.0	9,460.0	100.0
국비	719.0	749.5	749.5	749.5	749.5	749.5	749.5	749.5	749.5	749.5	7,464.5	78.9
도비	60.0	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	629.7	6.7
군비	131.0	137.2	137.2	137.2	137.2	137.2	137.2	137.2	137.2	137.2	1,365.8	14.4
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
바다 숲 조성	목표량	1,227.4	1,195.5	1,195.5	1,195.5	1,195.5	1,195.5	1,195.5	1,195.5	1,195.5	1,195.5
	누적량	3,688.5	4,884.0	6,079.5	7,275.0	8,470.5	9,666.0	10,861.5	12,057.0	13,252.5	14,448.0

주) 감축량(바다숲 조성면적) = 조성면적(ha) × 7.97 tCO₂eq/ha

- 감축원단위 출처 : 한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (8-13)

6. 전환, 수소

○ 울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획의 전환, 수소 부문 세부이행계획은 아래와 같음

<표 부록-7> 울진군 탄소중립·녹색성장 기본계획 전환, 수소 부문 추진 로드맵

부문	추진전략	세부과제	주관부서	온실가스 감축량(톤CO ₂ eq)						
				단기					중기	장기
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034
전 환, 수 소	에너지 자립화	탄소중립 에너지전환 시범마을 조성	원전에너지 지과	0	0	0	0	0	0	0
		신재생에너지 융복합지원사업	원전에너지 지과	0	0	0	0	0	0	0
		수소도시(산단) 조성	수소국가 산업추진단	0	0	0	0	0	0	0
총계				0	0	0	0	0	0	0

6-1-1	세부사업명	사업유형	주관부서
	탄소중립 에너지전환 시범마을 조성	정성	원전에너지과

□ 배경 및 필요성

- 탄소중립 에너지전환 시범마을은 마을회관, 경로당 등 공용시설의 조명을 고효율기기로 바꾸고 노후 보일러는 에너지 소비효율 등급이 우수한 제품으로 교체하는 등의 설비 개선과 기후위기·에너지 절약 요령 등을 알리는 교육활동 등을 수행하는 사업임
- 정부와 지자체가 협력해 기후변화 대응 분야에서 선도적 역할을 수행한 경험을 바탕으로 기후위기 대응을 위해 주민들의 자발적 참여로 에너지 자립도를 높이는 바람직한 공동체 모델을 창출하는 것이 목적임
- 마을 중심으로 탄소중립 비전을 공유하고, 기후위기 대응을 위한 다양한 과제를 실천함

□ 사업내용

- 지하주차장과 각 가정의 형광등을 LED로 교체하고, 베란다에 미니태양광 설치, 친환경 전기·수소차 교체 추진
- 에너지교육 및 캠페인 분야에서 기후변화 대응 및 탄소중립 교육, 불끄기·미세먼지 저감 행사, 제로에너지주택 및 우수 에너지자립마을 견학
- 에너지 절약·효율화 측면에서 탄소중립포인트제(가정) 및 승용차 마일리지 가입, 주택 창호·단열 개선, 전기차 충전기 설치
- 온실가스 감축 참여를 위한 쓰레기 줄이기, 재활용품 사용 등 자원순환, 음식물 생쓰레기 퇴비화를 통한 도심텃밭 조성 등 녹지 확충, 녹색교통 이용 홍보
- 환경분야 전문가, 에너지자립마을 출신 컨설턴트가 참여하는 컨설팅 지원, 마을대표 및 마을 활동가에게 역량강화 교육 지원
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 내 탄소중립 에너지전환 시범 마을

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

□ 계획지표

[단위 : 가구]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
가구수	목표량	30	30	30	30	30	30	20	20	20	20
	누적량	48	78	108	138	168	198	218	238	258	278

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				제약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
탄소중립 에너지전환 시범마을 조성			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	600.0	100.0
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	180.0	30.0
군비	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	420.0	70.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
탄소중립 에너지전환 시범마을 조성	목표량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

주) 정성사업으로 관리함

6-1-2	세부사업명	사업유형	주관부서
	신재생에너지 융복합지원사업	정성	원전에너지과

□ 배경 및 필요성

- 우리나라는 3면이 바다로 바람 자원이 풍부해 대규모 해상풍력에 우수한 지리적 여건을 갖추고 있음
 - 부유식 해상풍력은 먼바다에 부력을 가진 부유체를 띄우고, 그 위에 발전기를 설치해 바닷바람으로 전기를 생산하는 발전 방식으로, 태양광발전예 비해 좁은 면적에서 발전이 가능하며 연안에 설치하는 고정식 해상풍력과 달리 빠르고 강한 바람을 활용해 전기 생산효율이 높음
 - 통상 부유식 해상풍력 설비는 GW당 약 7조원의 건설비가 투입됨
- 에너지문제가 기후위기 대응이라는 점에서도 중요하지만, 한국이 산업 국가라는 점에서 결국 지역에 산업이 어떻게 기여할 수 있는지가 관건이며 국내 해상풍력산업의 경우 단순한 에너지산업으로만 보는 것이 아니라, 기존 산업과 지역 전반이 같이 활성화될 수 있는 기회의 측면에서 접근해야 함

□ 사업내용

- 주택·공공·상업건물에 신재생에너지원(태양광, 태양열, 지열)을 설치
 - 2023년 39억 예산으로 울진군 북부권(울진읍, 북면, 죽변면) 지역에 529가구 설치
 - 2024년 29억 예산으로 중부권(금강송면, 근남면, 매화면, 기성면) 지역에 340개소 설치
 - 2025년 남부권(평해읍, 온정면, 후포면) 지역 수요자 모집
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 울진군 전지역 주민

□ 계획지표

[단위 : 가구]

지표	단기					중장기					
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
가구수	목표량	766	500	450	450	450	400	400	400	400	400
	누적량	1,639	2,139	2,589	3,039	3,489	3,889	4,289	4,689	5,089	5,489

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
신재생에너지 융복합지원사업			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	6,877.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	4,000.0	4,000.0	4,000.0	4,000.0	4,000.0	46,877.0	100.0
국비	3,095.0	2,250.0	2,250.0	2,250.0	2,250.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	21,095.0	45.0
도비	1,375.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	9,375.0	20.0
군비	1,032.0	750.0	750.0	750.0	750.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	7,032.0	15.0
민간	1,375.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	9,375.0	20.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
신재생에너지 융복합지원사업	목표량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

주) 정성사업으로 관리함

6-1-3	세부사업명	사업유형	주관부서
	수소도시(산단) 조성	정성	수소국가 산업추진단

□ 배경 및 필요성

- 수소 주거 및 교통 인프라 확충을 통한 수소 친화적인 분위기 조성으로 수소경제 활성화 및 탄소중립 실현 발판 마련
 - 탄소중립을 위해 수소도시(산단) 조성에 따른 온실가스 감축 기여도 홍보
 - (주거 및 교통) 수소도시 친화적 분위기 조성으로 수소 경제 활성화 발판 마련
- 원자력수소 국가산단 업체 유치 및 대국민 홍보를 통해 원자력 수소산업을 널리 알리고 기업체 참여 분위기 조성
 - 원자력수소 국가산단 부지의 장점을 홍보하여 견실한 기업 유치
 - 탄소중립을 위한 울진 원자력수소 산단 장점 홍보로 입지성 부각

□ 사업내용

- 상업용, 주거용, 교통용 수소 인프라 시설 구축위해 수소산업 관련 기업체·주민 홍보 추진 및 수소국가산단 홍보부스 운영
- 추진기간 : 2025~2034년
- 사업대상 : 후포항 및 죽변항 등 울진 대계 축제(2월) 및 수산물 축제(11월)에서 홍보행사 추진

□ 계획지표

[단위 : 회]

지표		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
수소도시(산단) 조성 홍보 횟수	목표량	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	누적량										

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획

□ 실행주체

세부사업 명	실행주체				계약조건 및 고려사항
	국가	도	군	민간	
수소도시(산단) 조성 홍보			●		

□ 소요예산

[단위 : 백만원]

재원별	총사업비										합계	구성비 (%)
	단기					중장기						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
합계	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	300.0	100.0
국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
도비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
군비	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	300.0	100.0
민간	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

□ 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq]

세부사업 명		단기					중장기				
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
수소도시(산단) 조성	목표량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	누적량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

주) 정성사업으로 관리함

제2절 설문조사지

ID

울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위한 군민 인식도 조사

안녕하십니까?

한국응용통계연구원에서는 울진군의 「울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 용역」을 수행하고 있습니다.

본 조사는 울진군 군민을 대상으로 진행하고 있으며, 응답해 주시는 내용은 향후 '울진군 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립'을 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.

2024년 3월

※ 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 외 목적으로 사용되어서는 아니 된다.

주 관 기 관 울진군 환경위생과

연구기관 한국응용통계연구원

문 의 처 한국응용통계연구원 02-785-6072 / 울진군 환경위생과 054-789-6715

< 응 답 요 령 >

- * 본 조사는 특별한 언급이 없는 한 **설문조사일 기준 시점으로 응답**해 주시기 바랍니다.
- * 설문지는 첫 페이지부터 순차적으로 진행되며, 해당하는 항목에 대해 빠짐없이 기재해 주시기 바랍니다.
- * 문의사항은 문의처로 연락 주시면 성실히 답변 드리겠습니다.

A2

탄소중립에 대해 어떻게 생각하시는데 각 항목에 표시해 주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1) 탄소중립에 대해 알고 있습니까? “탄소중립”은 인간활동에 의해 배출되는 온실가스를 최대한 줄이고, 이미 배출된 온실가스는 흡수(산림 등)하거나 기술로 제거하여 실질적인 온실가스 배출량을 0(Zero)로 만드는 것임	①	②	③	④	⑤
2) 국가 온실가스 감축목표에 대해 알고 있습니까? 우리나라는 2050년 탄소중립을 비전으로 하고 있으며, 2030년까지 2018년 온실가스 배출량 대비 40% 감축을 목표로 함	①	②	③	④	⑤
3) 정부 및 지자체에서 실시하는 탄소중립 정책에 대해 알고 있습니까? 2050탄소중립, 장기저탄소발전전략(LEDs), 탄소중립선언, 탄소중립기본법 등	①	②	③	④	⑤

A3

기후변화로 폭염일수가 급증하는 등 이상기후 발생이 잦아지고 그 강세 또한 높아지고 있습니다. 이와 관련하여 가장 걱정되는 부분은 무엇입니까?

기후변화 영향으로 걱정되는 부분	① 냉방 시설 이용에 따른 전기요금 증가 ② 농·축산·어업 피해와 그에 따른 먹거리 물가 상승 ③ 독거노인 등 사회취약계층의 건강과 안전 ④ 온열질환 및 수면장애, 스트레스 증가 ⑤ 전력소비량 증가에 따른 전력 부족 ⑥ 정전, 단수 등의 생활 불편
-------------------	---

A4

기후변화대응은 어떤 관점에서 중요하다고 생각하십니까? (중복선택 가능)

기후변화 대응의 중요한 관점	① 국제사회의 일원으로 책임을 다하기 위해 ② 세계 경제·시장 질서 변화에 대응하기 위해(미이행시 투자, 수출 제약) ③ 현재 기후위기로부터 안전한 사회를 만들고 삶의 질을 높이기 위해 ④ 미래세대의 생존권 및 자기결정권을 보장하기 위해 ⑤ 산업 및 사회 구조 혁신을 통해 경제를 성장시키기 위해 ⑥ 기타 ()
-----------------	---

A5

기후변화 및 탄소중립에 대한 정보를 어떤 경로로 얻었습니까? (중복선택 가능)

정보 취득 경로	① TV ② 신문 ③ 라디오 ④ 인터넷 ⑤ 잡지 등 책자 ⑥ 교육기관(학교 등) ⑦ 소셜미디어(유튜브, 블로그, 인스타그램 등) ⑧ 공공기관(정부 부처 웹사이트, 지자체 홈페이지 등) ⑨ 주위 사람 ⑩ 관련 행사(박람회, 전시회, 포럼 등) ⑪ 기타()
-------------	---

A6

기후변화 및 탄소중립 실천 프로그램이나 교육에 참여 경험이 있습니까? 참여한 적이 있다면 실시 주체는 어디입니까?

프로그램 실시 주체	① 공공기관(군청, 복지센터 등) ② 사기업(기업홍보물, 이벤트 등) ③ 교육기관(학교, 교육센터 등) ④ 사회단체(환경단체, 시민단체 등) ⑤ 참여 경험 없음 ⑥ 기타()
---------------	---

A7

실천 프로그램이나 교육에 참여 의사가 있습니까?

프로그램 참여 의사	① 전혀그렇지않다 ② 그렇지않다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우그렇다
---------------	--

A8

탄소중립 실천 항목별로 어느정도 실천을 하고있는지 표시해 주십시오.

문 항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1) 가까운 거리는 도보나 자전거 이용하기	①	②	③	④	⑤
2) 승용차 대신 대중교통 이용하기	①	②	③	④	⑤
3) 친환경 운전 실천하기(공회전, 급가속 및 감속 안하기. 미세먼지 저감장치 부착 등)	①	②	③	④	⑤
4) 냉방온도 2도 높이고 난방온도 2도 낮추기	①	②	③	④	⑤
5) 에너지효율 높은 LED 조명 사용하기	①	②	③	④	⑤
6) 쓰지 않는 플러그는 뽑기(대기전력 차단)	①	②	③	④	⑤
7) 재활용 가능한 유리병, 캔 등 분리 배출하기	①	②	③	④	⑤
8) 음식물 쓰레기 줄이기	①	②	③	④	⑤
9) 일회용품 사용 줄이기	①	②	③	④	⑤
10) 스마트폰 청구서, 영수증 이용하기	①	②	③	④	⑤
11) 에너지 효율 높은 가전제품 사용하기	①	②	③	④	⑤
12) 저탄소 인증 농축산물 구매하기	①	②	③	④	⑤
13) 에코마일리지, 탄소포인트제 등 가입하기	①	②	③	④	⑤

B

울진군의 탄소중립 정책에 대한 우선순위 조사

B1

우리나라 및 경상북도의 온실가스 감축목표는 2030년까지 2018년 온실가스 배출량 대비 40% 감축입니다. 울진군의 감축목표는 어느 정도로 설정해야 할까요?

울진군의
온실가스
감축목표
설정

- ① 지역 경제에 부정적 영향을 줄 수 있으므로 감축 목표를 국가 및 경북의 목표보다 낮게 설정해야 한다.
- ② 기후변화에 대응하고 국가 감축 목표에 기여할 수 있도록 국가 및 경북 목표와 동일한 수준으로 설정해야 한다.
- ③ 국가 및 경북의 온실가스 감축 목표보다 높게 설정해야 한다.
- ④ 잘 모르겠다.

B2

울진군의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 지원은 무엇일까요? (중복선택 가능)

울진군의
온실가스
감축 지원

- ① 민간부문 교육 및 시민 참여 프로그램 개발·홍보
- ② 에너지, 토지 이용 규제 강화 및 인센티브 제공
- ③ 에너지 효율 향상, 투자 확대 및 수요 관리
- ④ 온실가스 감축을 위한 공공기관의 선도적 역할
- ⑤ 울진군과 경상북도, 타 시·군 협력 확대
- ⑥ 재생에너지 생산 확대 (수력, 풍력, 태양광, 바이오매스, 지열 등)

B3

울진군의 건물 부문 온실가스 감축 정책 중 필요한 정책을 선택해주세요. (중복선택 가능)

건물부문
온실가스
감축정책

- ① 기존건축물의 단열 성능 강화 등 그린리모델링
- ② 건축물에 태양광 등 신재생에너지 적용 확대
- ③ 신축건물의 녹색건축물 설계기준 강화
- ④ 건축물 벽면 및 옥상 녹화 활성화
- ⑤ 건축물 탄소포인트제(LNG, 수도, 전력) 참여 확대
- ⑥ 건축물 에너지관리 모니터링 시스템 운영

B4

울진군의 수송 부문 온실가스 감축 정책 중 필요한 정책을 선택해주세요. (중복선택 가능)

수송부문
온실가스
감축정책

- ① 전기차, 수소차 등 친환경 자동차 보급 및 충전소 확대
- ② 노후경유차 매연저감장치(DPF) 지원 및 조기 폐차
- ③ 자전거 도로 및 공공자전거 확대 지원
- ④ 철도 등 공급 확대
- ⑤ 승용차요일제, 자동차 탄소포인트제 참여 확대
- ⑥ 대중교통 활성화

B5 울진군의 농축산 부문 온실가스 감축 정책 중 필요한 정책을 선택해주세요. (중복선택 가능)

농축산부문 온실가스 감축정책	<ul style="list-style-type: none"> ① 저메탄 가축사료 보급 지원 ② 친환경 농업기술 개발 및 지원 확대 ③ 가축분뇨처리시설 확충 및 관리 지원 ④ 논물관리 확대 운영 ⑤ 친환경 비료 확대 지원 ⑥ 농촌지열히트펌프, 태양광 등 지원
--------------------------------	--

B6 울진군의 폐기물 부문 온실가스 감축 정책 중 필요한 정책을 선택해주세요. (중복선택 가능)

폐기물부문 온실가스 감축정책	<ul style="list-style-type: none"> ① 생활폐기물, 음식물폐기물 등 감량 ② 폐기물을 에너지로 활용하는 폐자원 에너지화 ③ 자원순환가게, 자원순환마을 조성 등 지역 자원순환활동 확대 ④ 폐기물을 효율적으로 처리할 수 있는 시설 확충 ⑤ 빗물 및 하수처리수 재이용 ⑥ 텀블러, 장바구니 사용 등 생활 속 쓰레기 저감 캠페인
--------------------------------	--

B7 울진군의 흡수원 부문 온실가스 흡수를 위해 필요한 정책을 선택해주세요. (중복선택 가능)

흡수원부문 확대 정책	<ul style="list-style-type: none"> ① 도시숲, 경제림 등 녹지 조성 ② 산불피해 복구 등 산림피해 복원 ③ 나무심기를 통한 산림 확충 ④ 목재칩, 목재펠릿 등 산림자원 활용 ⑤ 바다숲 조성을 통한 온실가스 흡수 ⑥ 생활속 미니텃밭을 활용한 도시농업 활성화
------------------------	--

B8 탄소중립을 위하여 울진군이 지방자치단체로서 해야 하는 가장 효과적인 정책은 무엇이라고 생각하십니까? (중복선택 가능)

울진군의 효과적인 정책	<ul style="list-style-type: none"> ① 기후변화 취약계층 지원 확대 ② 정부 및 경북, 타 지역 및 국제 협력 ③ 군민 인식제고를 위한 교육, 홍보 확대 ④ 온실가스 감축사업 확대 운영 ⑤ 기후변화 및 탄소중립 전문가 양성 및 컨설팅 연계 ⑥ 탄소중립 제도 시행 및 재정 지원
-----------------------------	---

B9

탄소중립을 위한 군민의 녹색생활 실천 참여를 위한 효과적인 방법은 무엇이라고 생각하십니까? (중복선택 가능)

효과적인
군민 실천
참여 방법

- ① 군민 인식제고를 위한 맞춤형 교육과 홍보
- ② 마을, 기관 등 커뮤니티 참여 프로그램 개발
- ③ 탄소중립 실천 인센티브 제공 확대
- ④ 노후경유차 단속, 건물 설계기준 강화 등 규제 강화
- ⑤ 노후설비, LED 조명 교체, 태양광 설치비 등 보조금 확대
- ⑥ 기타()

C

자유 의견

- 바쁘신 중에도 불구하고 끝까지 설문에 응답해 주신 점 깊이 감사드립니다. -

SQ

응답자 특성

성별	① 남 ② 여
연령	① 10대 ② 20대 ③ 30대 ④ 40대 ⑤ 50대 ⑥ 60대 이상
거주지	① 울진읍 ② 평해읍 ③ 북면 ④ 금강송면 ⑤ 근남면 ⑥ 매화면 ⑦ 기성면 ⑧ 온정면 ⑨ 죽변면 ⑩ 후포면
근무기간	① 5년 이하 ② 10년 이하 ③ 15년 이하 ④ 20년 이하 ⑤ 20년 이상
직무	① 경제 ② 교통·안전 ③ 복지 ④ 도시·주택 ⑤ 환경 ⑥ 산림·생태계 ⑦ 산업·에너지 ⑧ 재난·재해 ⑨ 물관리 ⑩ 기타()

A

기후변화 및 탄소중립에 대한 인식도 및 실천 조사

A1

기후변화에 대해 어떻게 생각하시는지 각 항목에 표시해 주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1) 기후변화에 대해 관심이 있습니까?	①	②	③	④	⑤
2) 일상에서 기후변화 영향을 체감하고 있습니까?	①	②	③	④	⑤
3) 우리나라의 기후변화가 심각하다고 생각하십니까?	①	②	③	④	⑤
4) 울진군의 기후변화가 다른 지역보다 심각하다고 생각하십니까?	①	②	③	④	⑤
5) 기후변화는 인간의 노력으로 해결될 수 있다고 생각하십니까?	①	②	③	④	⑤

A2

탄소중립에 대해 어떻게 생각하시는데 각 항목에 표시해 주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1) 탄소중립에 대해 알고 있습니까? "탄소중립"은 인간활동에 의해 배출되는 온실가스를 최대한 줄이고, 이미 배출된 온실가스는 흡수(산림 등) 하거나 기술로 제거하여 실질적인 온실가스 배출량을 0(Zero)로 만드는 것임	①	②	③	④	⑤
2) 국가 온실가스 감축목표에 대해 알고 있습니까? 우리나라는 2050년 탄소중립을 비전으로 하고 있으며, 2030년까지 2018년 온실가스 배출량 대비 40% 감축을 목표로 함	①	②	③	④	⑤
3) 정부 및 지자체에서 실시하는 탄소중립 정책에 대해 알고 있습니까? 2050탄소중립, 장기저탄소발전전략(LEDS), 탄소중립선언, 탄소중립기본법 등	①	②	③	④	⑤

A3

기후변화로 폭염일수가 급증하는 등 이상기후 발생이 잦아지고 그 강세 또한 높아지고 있습니다. 이와 관련하여 가장 걱정되는 부분은 무엇입니까?

기후변화 영향으로 걱정되는 부분	① 냉방 시설 이용에 따른 전기요금 증가 ② 농·축산·어업 피해와 그에 따른 먹거리 물가 상승 ③ 독거노인 등 사회취약계층의 건강과 안전 ④ 온열질환 및 수면장애, 스트레스 증가 ⑤ 전력소비량 증가에 따른 전력 부족 ⑥ 정전, 단수 등의 생활 불편
----------------------------	---

A4

기후변화대응은 어떤 관점에서 중요하다고 생각하십니까? (중복선택 가능)

기후변화 대응의 중요한 관점	① 국제사회의 일원으로 책임을 다하기 위해 ② 세계 경제·시장 질서 변화에 대응하기 위해(미이행시 투자, 수출 제약) ③ 현재 기후위기로부터 안전한 사회를 만들고 삶의 질을 높이기 위해 ④ 미래세대의 생존권 및 자기결정권을 보장하기 위해 ⑤ 산업 및 사회 구조 혁신을 통해 경제를 성장시키기 위해 ⑥ 기타 ()
--------------------------	---

A5

기후변화 및 탄소중립에 대한 정보를 어떤 경로로 얻었습니까? (중복선택 가능)

정보 취득 경로	① TV ② 신문 ③ 라디오 ④ 인터넷 ⑤ 잡지 등 책자 ⑥ 교육기관(학교 등) ⑦ 소셜미디어(유튜브, 블로그, 인스타그램 등) ⑧ 공공기관(정부 부처 웹사이트, 지자체 홈페이지 등) ⑨ 주위 사람 ⑩ 관련 행사(박람회, 전시회, 포럼 등) ⑪ 기타()
-------------	--

A6

기후변화 및 탄소중립 실천 프로그램이나 교육에 참여 경험이 있습니까? 참여한 적이 있다면 실시 주체는 어디입니까?

프로그램 실시 주체	① 공공기관(군청, 복지센터 등) ② 사기업(기업홍보물, 이벤트 등) ③ 교육기관(학교, 교육센터 등) ④ 사회단체(환경단체, 시민단체 등) ⑤ 참여 경험 없음 ⑥ 기타()
---------------	--

A7

실천 프로그램이나 교육에 참여 의사가 있습니까?

프로그램 참여 의사	① 전혀그렇지않다 ② 그렇지않다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우그렇다
---------------	--

A8

탄소중립 실천 항목별로 어느정도 실천을 하고있는지 표시해 주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1) 가까운 거리는 도보나 자전거 이용하기	①	②	③	④	⑤
2) 승용차 대신 대중교통 이용하기	①	②	③	④	⑤
3) 친환경 운전 실천하기(공회전, 급가속 및 감속 안하기. 미세먼지 저감장치 부착 등)	①	②	③	④	⑤
4) 냉방온도 2도 높이고 난방온도 2도 낮추기	①	②	③	④	⑤
5) 에너지효율 높은 LED 조명 사용하기	①	②	③	④	⑤
6) 쓰지 않는 플러그는 뽑기(대기전력 차단)	①	②	③	④	⑤
7) 재활용 가능한 유리병, 캔 등 분리 배출하기	①	②	③	④	⑤
8) 음식물 쓰레기 줄이기	①	②	③	④	⑤
9) 일회용품 사용 줄이기	①	②	③	④	⑤
10) 스마트폰 청구서, 영수증 이용하기	①	②	③	④	⑤
11) 에너지 효율 높은 가전제품 사용하기	①	②	③	④	⑤
12) 저탄소 인증 농축산물 구매하기	①	②	③	④	⑤
13) 에코마일리지, 탄소포인트제 등 가입하기	①	②	③	④	⑤

B

울진군의 탄소중립 정책에 대한 우선순위 조사

B1

우리나라 및 경상북도의 온실가스 감축목표는 2030년까지 2018년 온실가스 배출량 대비 40% 감축입니다. 울진군의 감축목표는 어느정도로 설정해야 할까요?

<p>울진군의 온실가스 감축목표 설정</p>	<p>① 지역 경제에 부정적 영향을 줄 수 있으므로 감축 목표를 국가 및 경북의 목표보다 낮게 설정해야 한다.</p> <p>② 기후변화에 대응하고 국가 감축 목표에 기여할 수 있도록 국가 및 경북 목표와 동일한 수준으로 설정해야 한다.</p> <p>③ 국가 및 경북의 온실가스 감축 목표보다 높게 설정해야 한다.</p> <p>④ 잘 모르겠다.</p>
--------------------------	---

B2

울진군의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 지원은 무엇일까요? (중복선택 가능)

<p>울진군의 온실가스 감축 지원</p>	<p>① 민간부문 교육 및 시민 참여 프로그램 개발·홍보</p> <p>② 에너지, 토지 이용 규제 강화 및 인센티브 제공</p> <p>③ 에너지 효율 향상, 투자 확대 및 수요 관리</p> <p>④ 온실가스 감축을 위한 공공기관의 선도적 역할</p> <p>⑤ 울진군과 경상북도, 타 시·군 협력 확대</p> <p>⑥ 재생에너지 생산 확대 (수력, 풍력, 태양광, 바이오매스, 지열 등)</p>
------------------------	---

B3

울진군의 건물 부문 온실가스 감축 정책 중 필요한 정책을 선택해주세요. (중복선택 가능)

건물부문 온실가스 감축정책	① 기존건축물의 단열 성능 강화 등 그린리모델링 ② 건축물에 태양광 등 신재생에너지 적용 확대 ③ 신축건물의 녹색건축물 설계기준 강화 ④ 건축물 벽면 및 옥상 녹화 활성화 ⑤ 건축물 탄소포인트제(LNG, 수도, 전력) 참여 확대 ⑥ 건축물 에너지관리 모니터링 시스템 운영
-------------------------------	--

B4

울진군의 수송 부문 온실가스 감축 정책 중 필요한 정책을 선택해주세요. (중복선택 가능)

수송부문 온실가스 감축정책	① 전기차, 수소차 등 친환경 자동차 보급 및 충전소 확대 ② 노후경유차 매연저감장치(DPF) 지원 및 조기 폐차 ③ 자전거 도로 및 공공자전거 확대 지원 ④ 철도 등 공급 확대 ⑤ 승용차요일제, 자동차 탄소포인트제 참여 확대 ⑥ 대중교통 활성화
-------------------------------	--

B5

울진군의 농축산 부문 온실가스 감축 정책 중 필요한 정책을 선택해주세요. (중복선택 가능)

농축산부문 온실가스 감축정책	① 저메탄 가축사료 보급 지원 ② 친환경 농업기술 개발 및 지원 확대 ③ 가축분뇨처리시설 확충 및 관리 지원 ④ 논물관리 확대 운영 ⑤ 친환경 비료 확대 지원 ⑥ 농촌지열히트펌프, 태양광 등 지원
--------------------------------	--

B6

울진군의 폐기물 부문 온실가스 감축 정책 중 필요한 정책을 선택해주세요. (중복선택 가능)

폐기물부문 온실가스 감축정책	① 생활폐기물, 음식물폐기물 등 감량 ② 폐기물을 에너지로 활용하는 폐자원 에너지화 ③ 자원순환가게, 자원순환마을 조성 등 지역 자원순환활동 확대 ④ 폐기물을 효율적으로 처리할 수 있는 시설 확충 ⑤ 빗물 및 하수처리수 재이용 ⑥ 텀블러, 장바구니 사용 등 생활 속 쓰레기 저감 캠페인
--------------------------------	--

B7 울진군의 흡수원 부문 온실가스 흡수를 위해 필요한 정책을 선택해주세요. (중복선택 가능)

흡수원부문 확대 정책	<ul style="list-style-type: none"> ① 도시숲, 경제림 등 녹지 조성 ② 산불피해 복구 등 산림피해 복원 ③ 나무심기를 통한 산림 확충 ④ 목재칩, 목재펠릿 등 산림자원 활용 ⑤ 바다숲 조성을 통한 온실가스 흡수 ⑥ 생활 속 미니텃밭을 활용한 도시농업 활성화
------------------------	---

B8 탄소중립을 위하여 울진군이 지방자치단체로서 해야 하는 가장 효과적인 정책은 무엇이라고 생각하십니까? (중복선택 가능)

울진군의 효과적인 정책	<ul style="list-style-type: none"> ① 기후변화 취약계층 지원 확대 ② 정부 및 경북, 타 지역 및 국제 협력 ③ 군민 인식제고를 위한 교육, 홍보 확대 ④ 온실가스 감축사업 확대 운영 ⑤ 기후변화 및 탄소중립 전문가 양성 및 컨설팅 연계 ⑥ 탄소중립 제도 시행 및 재정 지원
-----------------------------	---

B9 탄소중립을 위한 군민의 녹색생활 실천 참여를 위한 효과적인 방법은 무엇이라고 생각하십니까? (중복선택 가능)

효과적인 군민 실천 참여 방법	<ul style="list-style-type: none"> ① 군민 인식제고를 위한 맞춤형 교육과 홍보 ② 마을, 기관 등 커뮤니티 참여 프로그램 개발 ③ 탄소중립 실천 인센티브 제공 확대 ④ 노후경유차 단속, 건물 설계기준 강화 등 규제 강화 ⑤ 노후설비, LED 조명 교체, 태양광 설치비 등 보조금 확대 ⑥ 기타()
---------------------------------	--

B10 탄소중립과 관련하여 울진군의 비전과 어울리는 단어는 무엇입니까? (중복선택 가능)

울진군 비전 단어	<ul style="list-style-type: none"> ① 청정 ② 녹색 ③ 친환경 ④ 소통 ⑤ 지속가능 ⑥ 혁신 ⑦ 스마트 ⑧ 저탄소 ⑨ 안전 ⑩ 기타()
----------------------	--

C 자유 의견

- 바쁘신 중에도 불구하고 끝까지 설문에 응답해 주신 점 깊이 감사드립니다. -

경상북도 울진군 제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획

발행일 2025년 04월

발행기관 울진군

발행처 울진군

(36323) 경상북도 울진군 울진읍 울진중앙로 121 (울진군청)

Tel: 054-789-6715

연구기관 (사)한국응용통계연구원

(07235) 서울특별시 영등포구 국회대로62길 14 (여의도동)

Tel: (02) 785-6070 Fax: (02) 785-5150

E-mail: koris@koris.or.kr