

발간등록번호

75-5020000-100003-13

2025~ 2034 | 포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획



포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

2025.04



목 차



I. 기본계획 수립 개요	1
II. 기존계획의 평가	13
III. 지역현황 분석	29
IV. 상위계획 분석	93
V. 중장기 온실가스 감축목표	103
VI. 기본계획 추진과제	111
VII. 이행관리 및 환류체계	165
VIII. 재정투자 계획	177
IX. 부록(온실가스 감축사업 관리카드)	183

표목차

[표 1-1] 「탄소중립기본법」 및 시행령 내 지자체 계획 수립 및 이행점검 의무조항	6
[표 2-1] 세부이행과제 평가기준	16
[표 2-2] 연차별 이행실적 종합	17
[표 2-3] 연차별 성과평가 종합	17
[표 2-4] 건강부문 성과달성률 및 예산집행을 평가 결과	18
[표 2-5] 농수산부문 성과달성률 및 예산집행을 평가 결과	19
[표 2-6] 물관리부문 성과달성률 및 예산집행을 평가 결과	20
[표 2-7] 재난/재해 부문 성과달성률 및 예산집행을 평가 결과	21
[표 2-8] 산림/생태계 부문 성과달성률 및 예산집행을 평가 결과	22
[표 2-9] 국토/연안 부문 성과달성률 및 예산집행을 평가 결과	23
[표 2-10] 교육 및 홍보 부문 성과달성률 및 예산집행을 평가 결과	24
[표 3-1] 포항시의 경위도상 위치	31
[표 3-2] 포항시 행정구역 현황(2022년 기준)	32
[표 3-3] 포항시 연도별 기온현황	33
[표 3-4] 포항시 연도별 강수량	34
[표 3-5] 포항시 평균풍속 및 최대 순간 풍속 풍향	34
[표 3-6] 포항시 연도별 폭염일수	35
[표 3-7] 연도별 산림면적 및 임목축적 현황	36
[표 3-8] 연도별·임상별 산림면적	36
[표 3-9] 포항시 연도별 인구 및 세대 현황	37
[표 3-10] 포항시 읍면동별 인구 현황(2022년 기준)	38
[표 3-11] 포항시 연도별 주택 현황 및 보급률	39
[표 3-12] 포항시 건축연도별 주택현황	40
[표 3-13] 포항시 연도별·용도별 건축허가 현황	41
[표 3-14] 포항시 매립시설 현황(2022년 기준)	42
[표 3-15] 포항시 공공하수처리시설 현황(2022년 기준)	43
[표 3-16] 연도별 생활계 폐기물 발생량 현황	44
[표 3-17] 포항시 차종별·연도별 자동차 등록 대수 추이	45
[표 3-18] 포항시 도로 현황	45
[표 3-19] 포항시 자전거 도로현황	46
[표 3-20] 포항시 토지지목별 현황(2022년 기준)	46
[표 3-21] 포항시 연도별 공원현황	47
[표 3-22] 포항시 산업 부문별, 연도별 지역내총생산 현황(당해년 가격)	48
[표 3-23] 포항시 산업단지 현황	49
[표 3-24] 포항시 연도별, 용도별 전력사용량	50
[표 3-25] 경상북도 부문별 에너지 소비현황(2021년 기준)	51
[표 3-26] 경상북도 부문별 에너지 소비현황(2021년 기준)	52
[표 3-27] 응답자 성별	53
[표 3-28] 응답자 연령	54
[표 3-29] 응답자 직업	54
[표 3-30] 기후위기 심각성 체감	55
[표 3-31] 기후위기로 인해 영향(피해)을 받은 분야	56
[표 3-32] 포항시 탄소중립을 통해 기대하는 것	57
[표 3-33] 탄소중립 실현을 위해 우선시 되어야 할 지자체 역할	58
[표 3-34] 온실가스 감축 우선추진 정책	59
[표 3-35] 가정부문 온실가스 감축 위해 필요한 정책	60
[표 3-36] 상업부문 온실가스 감축 위해 필요한 정책	61
[표 3-37] 공공부문 온실가스 감축 위해 필요한 정책	62

표목차

[표 3-38] 수송부문 온실가스 감축 위해 필요한 정책	63
[표 3-39] 농축수산부문 온실가스 감축 위해 필요한 정책	64
[표 3-40] 폐기물부문 온실가스 감축 위해 필요한 정책	65
[표 3-41] 분야별 저탄소 생활실천 참여의향	66
[표 3-42] 국가 온실가스 분류별 배출량(1990~2019)	68
[표 3-43] 전국 광역지자체별 온실가스 배출량 현황	70
[표 3-44] 경상북도 온실가스 총배출량(2010~2021년)	71
[표 3-45] 경상북도 온실가스 직접배출량(2010~2021년)	72
[표 3-46] 경상북도 온실가스 간접 배출량(2010~2021년)	73
[표 3-47] 지자체 관리권한 인벤토리 구성 항목	74
[표 3-48] 경상북도 관리 권한 온실가스 인벤토리(2010~2021년)	75
[표 3-49] 포항시 온실가스 배출량(부문별)	77
[표 3-50] 포항시 총 온실가스 배출량(국가 분류체계)	78
[표 3-51] 포항시 관리권한 온실가스 배출량 비중	78
[표 3-52] 포항시 온실가스 배출량 상세 배출량	79
[표 3-53] 포항시 1인당 온실가스 배출량 추이	81
[표 3-54] 포항시 GRDP당 온실가스 배출량 추이	81
[표 3-55] 온실가스 배출유형 구분 및 특성	82
[표 3-56] 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 연계표	82
[표 3-57] 포항시 부문별 관리권한 온실가스 배출량(2010 ~ 2021)	83
[표 3-58] 포항시 관리권한 온실가스 배출량 추이(2010 ~ 2021)	84
[표 3-59] 포항시 온실가스 배출전망 방법별 설명	88
[표 3-60] 포항시 온실가스 배출전망 오차율 분석	89
[표 3-61] 포항시 연도별 관리권한 배출량 전망결과('25~'34)	90
[표 3-62] 포항시 연도별 관리권한 배출량 전망결과('25~'34)	91
[표 4-1] 국가 기본계획의 부문별 감축 목표	96
[표 4-2] 국가 기본계획의 연도별 배출량 목표	97
[표 4-3] 국가 기본계획의 부문별 감축방향	97
[표 4-4] 경상북도 기본계획 감축목표	100
[표 5-1] 포항시 중장기 온실가스 감축목표(포항시 관리권한 배출량)	107
[표 5-2] 포항시 연도별 온실가스 감축량(2025~2034)	108
[표 5-3] 포항시 연도별/부문별 온실가스 목표배출량(2025 ~ 2034)	109
[표 6-1] 건물부문 실천사업 목록	114
[표 6-2] 건물 부문 핵심과제별 목표감축량	114
[표 6-3] 수송 부문 실천사업 목록	122
[표 6-4] 수송 부문 핵심과제별 목표감축량	122
[표 6-5] 농축수산 부문 실천사업 목록	128
[표 6-6] 건물 부문 핵심과제별 목표감축량	128
[표 6-7] 폐기물 부문 실천사업 목록	132
[표 6-8] 폐기물 부문 핵심과제별 목표감축량	132
[표 6-9] 흡수원 부문 실천사업 목록	135
[표 6-10] 흡수원 부문 핵심과제별 목표감축량	135
[표 6-11] 기후위기 적응대책 추진사업 목록	143
[표 6-12] 공유재산 중 행정자산과 공유자원의 예시	144
[표 6-13] 포항시 공유재산 현황	145
[표 6-14] 포항시 공유재산 현황	145
[표 6-15] 포항시 하천현황	147
[표 6-16] 포항시 문화재 현황(2022)	147

표목차

[표 6-17] 포항시 도로 현황(2022)	147
[표 6-18] 포항시 주차장 현황(2022)	147
[표 6-19] 포항시 공원현황(2022)	148
[표 6-20] 포항시 도서관 현황(2022)	148
[표 6-21] 포항시 의료기관 현황(2022)	149
[표 6-22] 포항시 연도별 풍수해 발생 현황	150
[표 6-23] 포항시 재해 위험지구 현황	151
[표 6-24] 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 추진사업 목록	152
[표 6-25] 국제협력 및 지자체간 협력 추진사업 목록	154
[표 6-26] 교육·소통 추진사업 목록	156
[표 6-27] 녹색성장 촉진 추진사업 목록	158
[표 6-28] 청정에너지 전환 촉진 추진사업 목록	160
[표 6-29] 정의로운 전환 추진사업 목록	162
[표 6-30] 탄소중립·녹색성장 인력양성 추진사업 목록	164
[표 7-1] 추진상황 점검 체계	168
[표 7-2] 시·군·구 기본계획 추진상황점검 세부이행절차	170
[표 7-3] 추진상황 점검 결과보고서 목차(안)	172
[표 8-1] 포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 소요예산 총괄	179
[표 8-2] 포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 연차별 및 자원별 예산 내역	180

그림목차

[그림 1-1] 지구 평균 온도 상승 시나리오별 기후변화	3
[그림 1-2] 탄소중립 모식도	4
[그림 1-3] 「탄소중립기본법」 체계	6
[그림 1-4] 본 계획의 수립 추진 체계	9
[그림 1-5] 본 계획의 수립 및 이행관리 조직체계	10
[그림 2-1] 포항시 제2차 기후변화 적응대책 비전 및 목표	15
[그림 2-1] 경상북도 최종에너지 소비 현황(2021년 기준)	51
[그림 3-2] 국가 온실가스 배출량 추이(1990~2019)	68
[그림 3-3] 경상북도 연도별 온실가스 총 배출량 추이	71
[그림 3-4] 경상북도 온실가스 직접 배출량	72
[그림 3-5] 경상북도 온실가스 간접 배출량	73
[그림 3-6] 부문별 관리권한 온실가스 배출 기여도	85
[그림 3-7] 온실가스 배출량 전망 및 BAU 개념	86
[그림 3-8] 포항시 온실가스 배출전망 방법론	88
[그림 4-1] 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획의 비전체계도	95
[그림 4-2] 경상북도 탄소중립·녹색성장 비전, 목표 및 추진전략	99
[그림 5-1] 포항시 SWOT 분석 및 전략도출	105
[그림 5-2] 포항시 탄소중립 비전 및 목표	106
[그림 6-1] 공유재산 및 물품의 연도별 변화	146
[그림 7-1] 포항시 기본계획 이행점검 전담조직 체계	167



기본계획 수립 개요

1. 계획의 수립 목적, 근거 및 범위
2. 계획의 수립 추진 체계 및 경과

기본계획 수립 개요

1. 기본계획 수립 배경 및 목적

1 배경 및 목적

■ 2050 탄소중립이 새로운 국제사회 질서로 확립

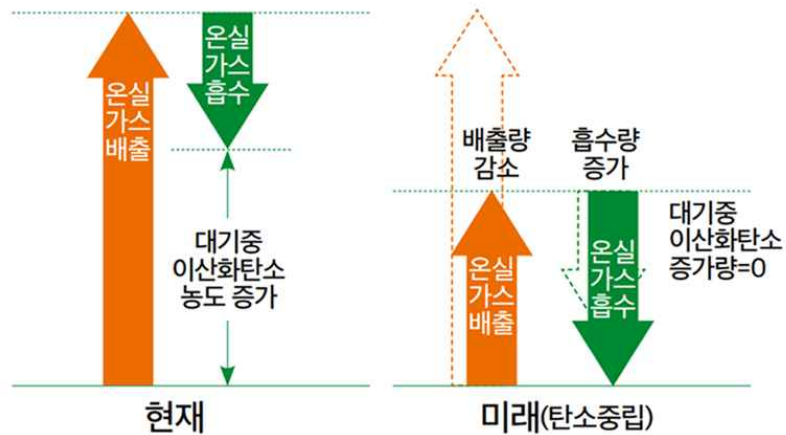
- 기후변화로 인해 세계 곳곳에서 폭염, 가뭄, 산불, 태풍, 홍수 증가 및 해수면 상승, 병해충 발생, 생태계 변화 등 극단적인 기상현상과 자연재해가 더 자주, 더 강력하게 발생되고 있으며, 환경, 경제 및 사회 전반적 분야에 영향을 미치는 등 일상생활에 직·간접적인 위협으로 대두되고 있음
- IPCC(기후변화에 대한 정부 간 패널) 보고서에서는 인간의 활동에 의한 온실가스 배출이 자연환경 및 더 나아가 인간 시스템에 영향을 주고 있다고 강조함
- IPCC의 '지구온난화 1.5℃ 특별보고서'에서는 2050년까지 탄소중립을 달성하지 못하면 인간이 적극적인 저감 활동을 전개하더라도 2100년에는 2℃ 이상 기온이 상승하는 것으로 전망함
- 지구 온도가 2℃ 이상 상승할 경우, 폭염 한파 등 인간이 감당할 수 없는 자연재해가 발생하며, 상승 온도를 1.5℃로 제한할 경우 생물다양성, 건강, 생태계, 식량안보, 인간 안보 및 경제 성장에 대한 위험이 2℃보다 대폭 감소할 것으로 예상함(그림 1-1 참조)

1850~1900년 대비기온상승(℃)	+1.1 현재	+1.5	+2	+4
기온 10년 빈도 가장 더운 날 기온	+1.2℃ (1.0~1.4)	+1.9℃ (1.5~1.9)	+2.6℃ (2.0~2.8)	+5.1℃ (4.6~5.6)
가뭄 10년 빈도 가뭄 발생 증가	1.7배 (1.2~3.1)	2배 (1.4~4.1)	2.4배 (1.5~4.8)	4.1배 (2.0~8.2)
강수량 10년 빈도로 비가 많이 내린 날의 발생 빈도 증가	1.3배 (1.3~1.4)	1.5배 (1.5~1.6)	1.7배 (1.7~1.9)	2.7배 (2.5~3.2)
눈 눈 덮임 면적의 변화	-1% (-2~0)	-5% (-5~1)	-9% (-12~4)	-25% (-31~18)
열대 사이클론 열대 사이클론 강도의 증가율	-	+10%	+13%	+30%

자료 : IPCC 6차 기후변화 평가보고서

[그림 1-1] 지구 평균 온도 상승 시나리오별 기후변화

- 2100년까지 지구 평균온도 상승 폭을 1.5℃ 이내로 제한하기 위해서는 전 지구적으로 2030년까지 이산화탄소 배출량을 2010년 대비 최소 45% 이상 감축하여야 하며, 이를 위해서는 에너지, 토지, 수송 등 광범위한 부문에 전환이 필요함
- 이러한 맥락에서 국제사회는 기후위기에 대응하기 위한 포괄적 정책방향으로 ‘탄소중립(Carbon Neutrality)’을 선언하고 온실가스 감축 정책을 적극적으로 추진하고 있으며, 2015년에는 ‘파리협정(Paris Agreement)’을 체결하여 모든 국가가 의무적으로 온실가스 감축 노력과 기후변화 적응 노력을 이행하기로 합의함(그림 1-2 참조)
- 파리협정 제4조 제19항에 근거해 우리나라를 포함한 모든 당사국은 장기저탄소 발전전략(LED¹⁾)과 국가 온실가스감축목표(NDC²⁾)를 UN에 제출함



[그림 1-2] 탄소중립 모식도

■ 정부의 탄소중립 선언과 장기전략 수립

- 우리나라 정부는 2018년에 국가 2030년 온실가스 감축목표(NDC) 수정안과 2020년 12월 ‘국가 2050 탄소중립 전략’을 수립하였으며, 2020년에 ‘2050 탄소중립’ 선언, 2021년 9월에는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(이하, 탄소중립기본법)」을 제정하여 기후변화 대응의 법적 기반을 강화함
- 2021년 10월 2050 탄소중립녹색성장위원회가 ‘2050 탄소중립 시나리오’를 발표하여 2030년 국가 온실가스 감축목표를 2018년 대비 40% 감축하는 것으로 확정함
- 2023년 4월 국무회의 심의를 통해 2018년 대비 온실가스 40% 감축을 위한 계획을 담은 ‘탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 기본계획(2023~2042, 이하 국가 기본계획이라 약칭)’을 공표함

1) LEDS : Long-term Low greenhouse gas Emission Development Strategy

2) NDC : Nationally determined contribution



기본계획 수립 개요

- 제1차 국가 기본계획은 「탄소중립기본법」 제10조에 따라 수립된 기후위기 대응을 위한 국가 최상위 계획으로, 건물·산업·수송·폐기물 등 각 부문별 연도별 감축목표와 이행대책을 담고 있음
- 국가 기본계획에 따라 국가 기후위기 적응대책, 전력수급 기본계획, 국토종합 계획, 자원순환 기본계획과 같은 중장기 행정계획 수립에도 영향을 줄 것으로 전망되며, 시·도 및 시·군·구는 최상위 계획인 국가계획이 수립됨에 따라 시·도 및 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립하여야 함
- 2024년 4월 경상북도는 제1차 경상북도 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033, 이하 경상북도 기본계획이라 약칭)을 수립하여 공표함

■ 포항시 특성을 반영한 지자체 탄소중립 이행계획 수립

- 포항시 탄소중립 녹색성장 전략 실현의 실질적인 이행을 위해 국가 및 경상북도 기본계획과 정합성을 유지하면서 지역 특성을 고려한 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 포괄하는 ‘포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획’ 수립이 필요함

2 수립근거

■ 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법

- 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 발생할 수 있는 경제적·환경적·사회적 불평등을 해소하며 녹색기술과 녹색산업의 육성·촉진·활성화를 통해 경제와 환경의 조화로운 발전을 목적으로 하는 「탄소중립기본법」이 2021년 9월 제정됨 (그림 1-3 참조)
- 「탄소중립기본법」 제8조4에 국가 온실가스 감축목표가 명시되어 있으며, 같은 법 제10조5에 근거해 국가 비전 및 중장기 감축목표 달성을 위하여 20년을 계획기간으로 하는 국가 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 함
- 「탄소중립기본법」 제11조에 따라 광역·기초지자체도 10년을 계획기간으로 하여 5년마다 시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획, 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립·시행하여야 함
- 기본계획에는 기후변화 현황 및 여건 검토 및 부문별 온실가스 인벤토리 분석을 통해 탄소중립 비전 및 목표를 제시하고, 지자체의 관리권한이 있는 부문을 대상으로 실효성 있는 온실가스 감축 정책을 수립하며 효과적인 사업 이행을 위한 모니터링 방안을 마련해야 함(표 1-1 참조)



[그림 1-3] 「탄소중립기본법」 체계

[표 1-1] 「탄소중립기본법」 및 시행령 내 지자체 계획 수립 및 이행점검 의무조항

조항	주요 내용
제12조 (시·군·구 계획의 수립 등)	<ul style="list-style-type: none"> 시장·군수·구청장은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하“시·군·구계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다 시·군·구계획을 수립·변경하는 경우에는 제11조제2항·제3항을 준용한다. 이 경우 “시·도지사”는 각각 “시장·군수·구청장”으로 본다 시장·군수·구청장은 시·군·구계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부장관 및 관할 시·도지사에게 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 시·군·구계획을 종합하여 위원회에 보고하여야 한다 정부는 시·군·구 계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다 <p>...</p>
제13조 (국가 기본계획 등의 추진상황 점검)	<ul style="list-style-type: none"> 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 시·도계획 및 시·군·구계획의 추진상황과 주요성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과 보고서를 작성하여 지방위원회의 심의를 거쳐 시·도계획은 환경부장관에게, 시·군·구계획의 경우에는 환경부장관과 관할 시·도지사에게 각각 제출하여야 하며, 환경부장관은 이를 종합하여 위원회에 보고하여야 한다 위원장은 제1항 및 제2항에 따른 점검 결과 개선이 필요한 사항에 관하여 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장에게 개선의견을 제시할 수 있다. 이 경우 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 특별한 사정이 없는 한 해당 기관의 정책 등에 이를 반영하여야 한다 <p>...</p>



■ 포항시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례[시행 2022.12.07.]

- 포항시는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 및 같은 법 시행령에서 위임한 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정함으로써, 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소중립 사회로의 이행을 촉구하며 녹색성장을 활성화하는 것을 목적 포항시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례를 제정하였음
- 기본 조례안 제7조에 포항시의 온실가스 감축목표의 설정과 제8조에 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립에 대한 사항이 포함되어 있음

제1조(목적) 이 조례는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 및 같은 법 시행령에서 위임한 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정함으로써, 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소중립 사회로의 이행을 촉구하며 녹색성장을 활성화하는 것을 목적으로 한다.

제7조(온실가스 감축목표의 설정) ① 시는 전지구적 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 비전(이하 “지역비전”이라 한다)으로 한다.

② 시는 기준연도와 목표연도를 정하고 포항시 중장기 온실가스 감축목표(이하 “감축목표”라 한다)를 수립하여 제8조제1항에 따른 포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획에 포함하여야 한다.

③ 시장은 감축목표를 설정 또는 변경할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다.

1. 지역비전
2. 법 제8조제1항에 따른 중장기 국가 온실가스 감축목표
3. 지역의 부문별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
4. 감축목표의 달성가능성
5. 온실가스 감축 등 관련 기술 전망
6. 해외 지방자치단체 등 국제사회의 기후위기 대응 동향

제8조(탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립 등) ① 시장은 법 제12조에 따라 10년을 계획기간으로 하는 포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

② 시장은 기본계획을 수립하거나 변경하는 경우에는 ‘포항시 2050 탄소중립녹색성장위원회’의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 기본계획의 본질적인 내용에 영향을 미치지 아니하는 사항으로서 정책목표의 범위에서 이행대책의 세부 내용의 일부를 변경하는 경우에는 그러하지 아니하다.

③ 시장은 확정된 기본계획을 공표하여야 한다.

④ 시장은 제1항에 따른 기본계획의 추진상황과 주요성과를 매년 점검하여야 한다.

출처 : 자치법규정보시스템

3 계획의 범위

■ 시간적 범위

- 계획기간 : 2025년~2034년(10년간), 5년 단위 계획 수립
- 기준년도 : 2018년
- 목표연도
 - 2030년(「탄소중립기본법」 상 목표연도)
 - 2034년(1차 기본계획기간 종료년도)
 - 2050년(탄소중립 목표연도)

■ 공간적 범위 : 경상북도 포항시 행정구역 전역 및 주변 영향권

■ 내용적 범위

1. 지역별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
2. 지역별 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책
3. 지역별 기후위기의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항
4. 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조 제1호에 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

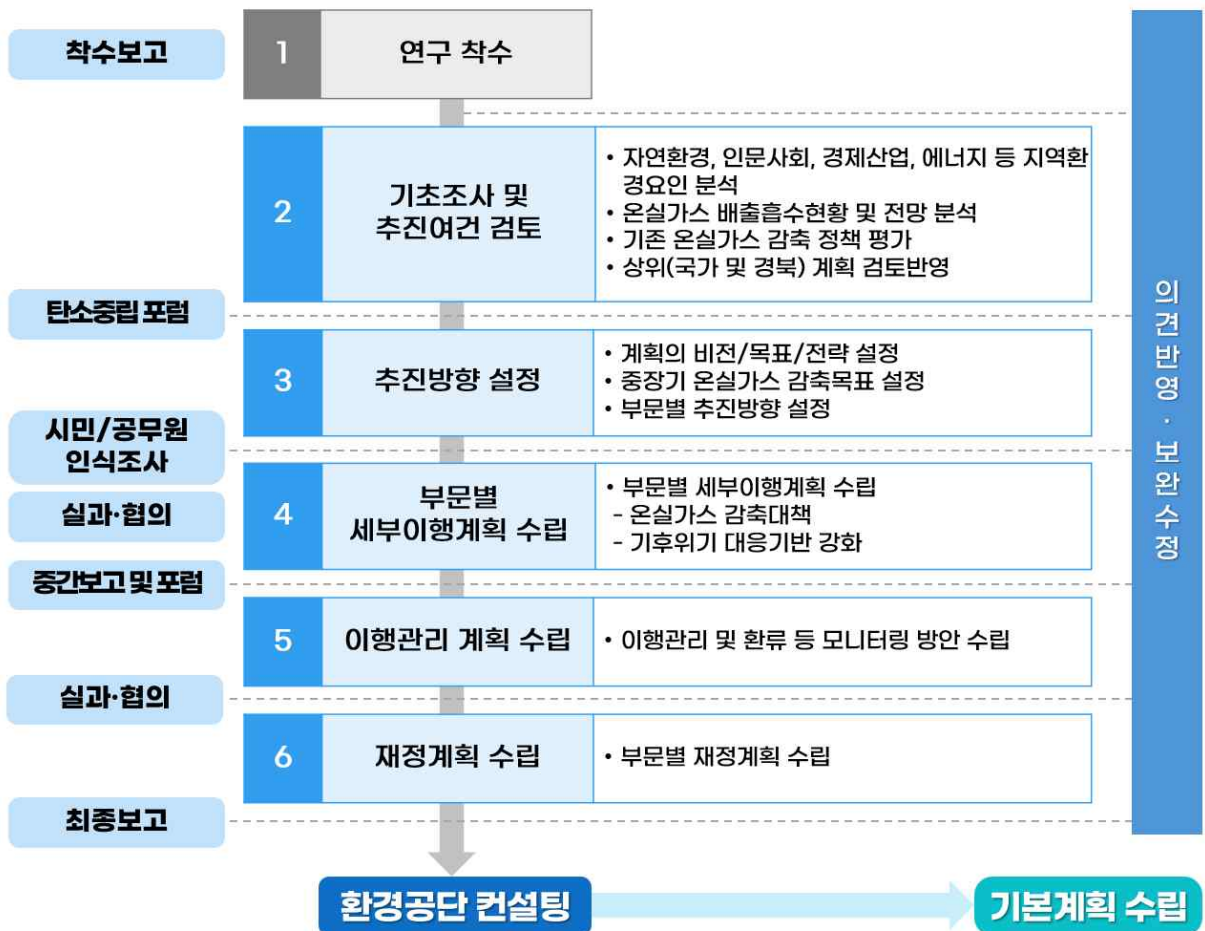
○ 상위 및 관련 계획

- 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획, 국가 탄소중립·녹색성장 전략
- 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획, 경상북도 기후위기 적응대책 세부시행계획
- 제3차 포항시 기후위기 적응대책
- 포항시 신재생에너지 종합계획
- 포항시 환경계획

2. 계획수립 추진체계 및 추진경과

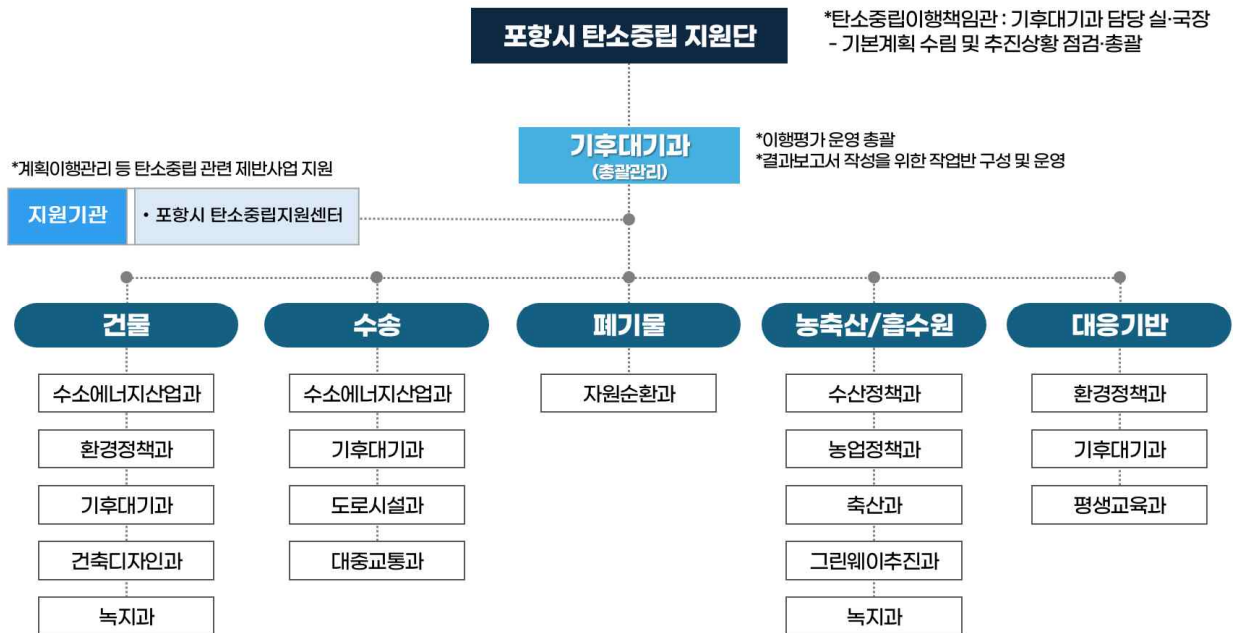
1 추진체계

- (문헌연구와 사례조사) 국가 및 경상북도 관련 계획과 정책, 국내·외 정책 동향, 포항시 현황 및 여건을 분석하며, GIR 제공 온실가스 배출량 데이터를 바탕으로 온실가스 배출·흡수 현황을 분석하며, 통계적 방법을 통해 온실가스 배출을 전망함
- (의견수렴) 포항시 시민참여 공론장 운영 및 세미나(포럼)를 두차례 개최해 시민 및 전문가 의견을 수렴하고, 전문가 자문회의와 세 차례의 한국환경공단 컨설팅을 통해 개선사항을 보완·발굴하였으며, 포항시 탄소중립지원센터의 지원을 통해 기본계획을 수립함



[그림 1-4] 본 계획의 수립 추진 체계

- 계획의 체계적인 수립 및 이행관리를 위해 탄소중립이행책임관을 중심으로 정책이 수립되고 이행될 수 있도록 조직체계를 마련하며, 부문별 해당 실·과와 점검 체계를 구성함



[그림 1-5] 본 계획의 수립 및 이행관리 조직체계



2 추진경과

■ 탄소중립시대를 열어가는 포항미래포럼 개최

- 일자 : 2022년 12월 05일
- 장소 : 포항시청 대회의실
- 대상 : 시민, 사회단체 회원, 공무원 등
- 내용 : ‘기후 위기에 강하고 기후변화에 안전한 탄소중립도시 포항 조성을 위한 과제와 비전’ 주제발표, 분야별 패널토론

■ 시민·공무원 대상 탄소중립 인식조사 실시

- 기간 : 2023년 06월~07월
- 대상 : 포항시민, 포항시청 공무원
- 내용 : 탄소중립에 대한 일반적 인식 조사, 온실가스 배출 저감을 위한 생활 실천 참여도, 온실가스 감축사업에 대한 사업 우선순위도 선정 등에 대해 설문조사를 통한 의견수렴

■ 포항시 탄소중립 실천협의체 발대식 개최

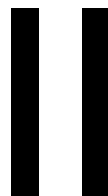
- 일자 : 2023년 12월 14일
- 장소 : 한동대학교 효암별관
- 대상 : 포항상공회의소, 포항YMCA·YWCA 등 지역 내 12개의 기관·단체
- 내용 : △민간 차원의 탄소중립 실천 방안 모색 및 정보공유 △포항 지역 특화 온실가스 감축 사업 발굴 및 이행 분위기 조성 △협의체 간 탄소중립 관련 교육프로그램 공유 및 지원 확대

■ 포항시 탄소중립 포럼 개최

- 일자 : 2024년 10월 25일
- 장소 : 한동대학교 효암별관
- 대상 : 시민, 단체, 공무원 등 약 100여 명(포항시 탄소중립지원센터, 포항시 지속가능발전협의회 주관)
- 내용 : 지속가능한 탄소중립을 실현하기 위한 과정에 대해 논의

■ 「탄소중립·녹색성장 기본계획」수립을 위한 환경공단 컨설팅

- 1차 : 2024년 08월
- 2차 : 2025년 03월
- 3차 : 2025년 04월
- 내용 : 포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획(안) 컨설팅



기존계획의 평가

1. 기존계획의 주요내용
2. 기존계획 성과 평가

기존 계획의 평가

1. 기존계획의 주요내용

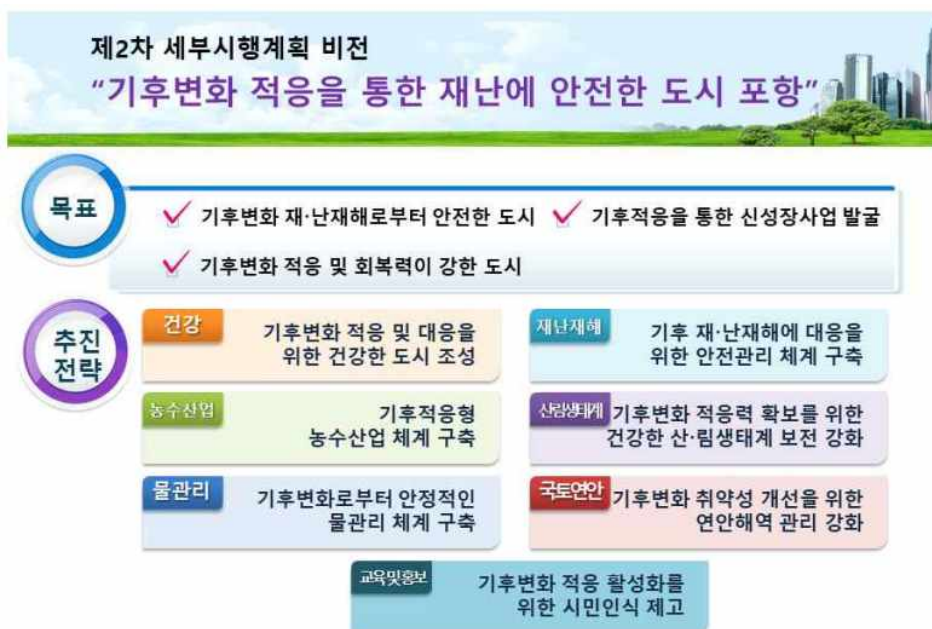
- 탄소중립·녹색성장 기본계획은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제정에 따라 최초로 수립되는 계획이며 기존계획의 평가는 ‘같은 법’ 제40조에 의해 수립되는 지방 기후위기 적응대책을 중심으로 평가함
- 포항시는 2019년부터 2023년까지를 계획기간으로 하는 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획(現 포항시 기후위기 적응대책)을 수립함

1 계획의 개요

- 공간적 범위 : 포항시 전지역
- 시간적 범위 : 2019~2023년(5년)

2 비전 및 추진전략

- 제2차 포항시 기후변화 적응대책의 비전은 “기후변화 적응을 통한 재난에 안전한 도시 포항”으로 설정하여 3개 목표와 부문별 추진전략을 구성함



[그림 2-1] 포항시 제2차 기후변화 적응대책 비전 및 목표

2. 기존계획 성과 평가

1 성과평가 개요

- 포항시 제2차 적응대책 세부시행계획의 성과평가는 2023년 3월 개정된 환경부 「지방 기후위기 적응대책 수립 및 이행평가 지침」 붙임6, “세부이행과제 평가기준 및 방법”을 기준을 준용하여 2019년 ~ 2022년간의 성과를 평가하였음
- 2022년 성과평가는 개정된 평가 기준을 반영하여 결과보고서를 작성하였으나, 2019년 ~ 2021년간의 성과평가는 개정 이전의 평가 기준을 반영하여 작성되었기 때문에 본 계획의 성과평가는 이전 계획의 이행실적자료를 개정된 기준에 대입하여 재평가 하였음

[표 2-1] 세부이행과제 평가기준

평가 항목(배점)		평가 기준(배점)	세부 배점 내용
이행 (80)	1. 대책의 이행(40)	1-1. 성과목표 대비 실제 달성한 정도(20)	정량지표는 실적치/목표치, 정성지표는 성과목표 대비 달성 정도 (미추진 과제 제외)
		1-2. 계획 예산대비 실제 집행한 예산 정도(20)	전년도 계획 예산 편성 및 실적행 정도 (미추진 과제 제외)
	2. 추진 과정의 적절성(40)	2-1. 사업추진률(10)	전체 사업 계획 중 실제 추진 사업의 비율
		2-2. 전년도 이행평가 결과에 따른 조치 등(10)	과년도 미흡, 미추진 과제 등에 대한 반영 및 이행 정도
		2-3. 종합평가(20)	미흡, 미추진 과제 등에 대한 보완계획 및 지자체 성과, 노력 등을 종합
성과 (20)	3. 우수사례(20)	3-1. 우수사례(15)	실제 적응효과가 높은 사업 또는 이용자 만족도가 높은 사업을 발굴
		3-2. 우수사례의 확산(5)	우수사례의 확산 계획 및 실적 정도
가점* (10)	4-1. 외부평가(10)		이행점검에 있어 전문가, 시민 등 지자체 공무원 외 인력이 참여하여 평가
	4-2. 지역주민 참여(10)		계획 수립, 이행 등 적응대책 추진과정에서의 지역주민 참여 여부
	4-3. 지자체 조례 마련(3)		적응대책 수립 및 이행 혹은 유사한 사업과 관련하여 지자체의 조례 등 마련 여부
	4-4. 위원회 운영(3)		지역 탄소중립 녹색성장 위원회 등 관련 위원회 운영 여부
	4-5. 전문기관 운영(3)		지역 탄소중립 지원센터 등 관련 지역 전문기관 운영 여부



2 종합평가 결과

1) 이행 평가 결과

○ 2023년 개정된 평가기준에 따라 제2차 포항시 기후변화적응대책의 연차별 성과를 평가

[표 2-2] 연차별 이행실적 종합

실적		2019	2020	2021	2022
이행	1-1. 성과목표 대비 실제 달성한 정도(20)	129%	106%	144%	100%
	1-2. 계획 예산대비 실제 집행한 예산 정도(20)	167%	96%	174%	153%
	2-1. 사업추진률(10)	100%	100%	100%	100%
	2-2. 전년도 이행평가 결과에 따른 조치 등(10)	100%	100%	100%	100%
	2-3. 종합평가(20)	10	5	5	5
성과	3-1. 우수사례(15)	15	-	-	-
	3-2. 우수사례의 확산(5)	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
가점	4-1. 외부평가(10)	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
	4-2. 지자체 조례 마련(3)	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
	4-3. 위원회 운영(3)	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
	4-4. 전문기관 운영(3)	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음

[표 2-3] 연차별 성과평가 종합

실적		2019	2020	2021	2022
합계		85.0	65.0	65.0	65.0
이행	1-1. 성과목표 대비 실제 달성한 정도(20)	20.0	20.0	20.0	20.0
	1-2. 계획 예산대비 실제 집행한 예산 정도(20)	20.0	20.0	20.0	20.0
	2-1. 사업추진률(10)	10.0	10.0	10.0	10.0
	2-2. 전년도 이행평가 결과에 따른 조치 등(10)	10.0	10.0	10.0	10.0
	2-3. 종합평가(20)	10.0	5.0	5.0	5.0
성과	3-1. 우수사례(15)	15.0	0	0	0
	3-2. 우수사례의 확산(5)	0	0	0	0
가점	4-1. 외부평가(10)	0	0	0	0
	4-2. 지자체 조례 마련(3)	0	0	0	0
	4-3. 위원회 운영(3)	0	0	0	0
	4-4. 전문기관 운영(3)	0	0	0	0

2) 부문별 평가 결과

■ 건강 부문

○ 성과달성률

- 건강 부문의 성과달성률은 7개 부문 중 가장 우수한 성과달성률을 보이고 있으며, 2021년 성과달성률은 356%로 포항시 기후변화대응 부문 중 가장 높은 성과달성률을 기록함
- 이는 2021년 “(1-1-가-2) 취약노인 집중관리 및 지원대책 추진” 사업달성률이 1,589%임

○ 예산집행률

- 2021년 예산집행률은 120%로 기준 100%를 초과하는 예산집행을 하였음
- 2020년 세부사업 중 “취약노인 집중관리 및 지원대책추진” 사업과 “폭염노출 완화시설 유지 및 확충” 사업의 예산집행률이 40% 미만의 실적을 나타낸 것이 원인으로 보임

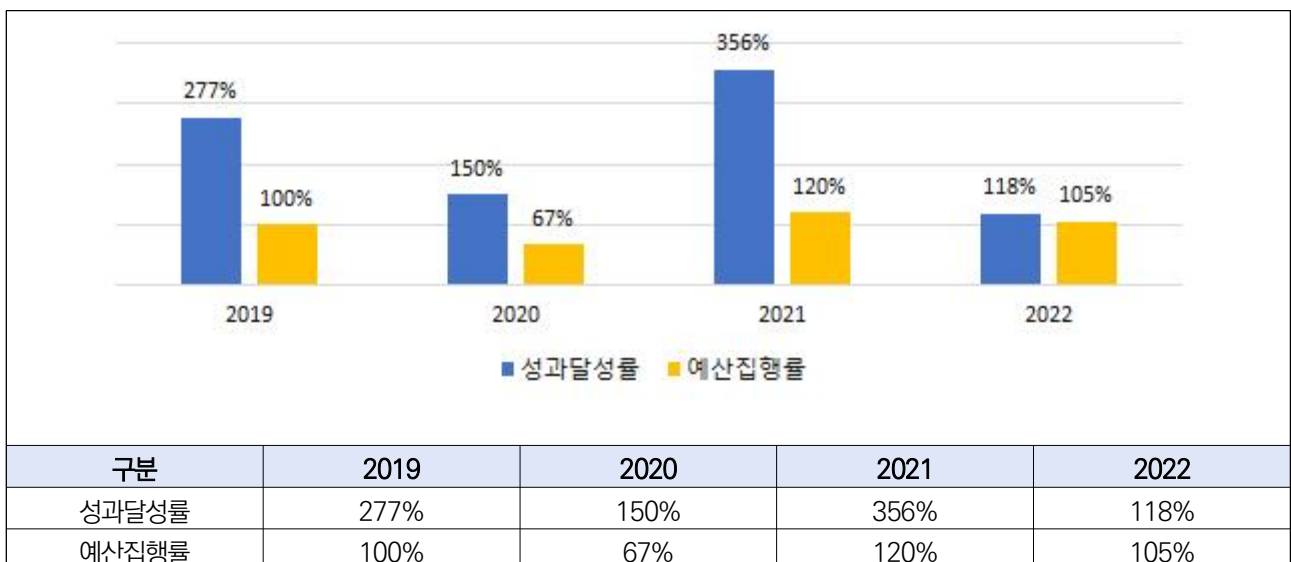
○ 평가 등급

구분	2019	2020	2021	2022
매우 우수	6	4	5	6
우수	-	-	1	-
보통	-	2	-	-
합계	6	6	6	6

○ 미추진사업

- 건강부문의 미추진 사업은 없음

[표 2-4] 건강부문 성과달성률 및 예산집행률 평가 결과





기존 계획의 평가

■ 농수산 부문

○ 성과달성률

- 2021년 최고 성과달성률 100% 달성 후 2021년 성과달성률 115%로 달성기준 15%p 초과하였으며, 이는 농수산 부문 사업이 대부분 성공적으로 진행되었음을 시사함
- 이는 ‘(2-1-가-2) 스마트팜 특화단지 조성’사업의 성과달성률이 180%를 달성한 것을 원인으로 지목할 수 있음

○ 예산집행률

- 2019년부터 2022년까지 예산집행률에 증가감이 조사되었으나, 2022년 기준 예산집행률은 105%로 기준을 보다 상회하는 수치를 기록함
- 2019년 “적조 모니터링 시스템 구축 및 방제강화” 사업은 예산조정으로 인해 예산달성률이 3%로 확인되며, 해당 사업에 대한 꾸준한 관리체계를 마련해야할 것임

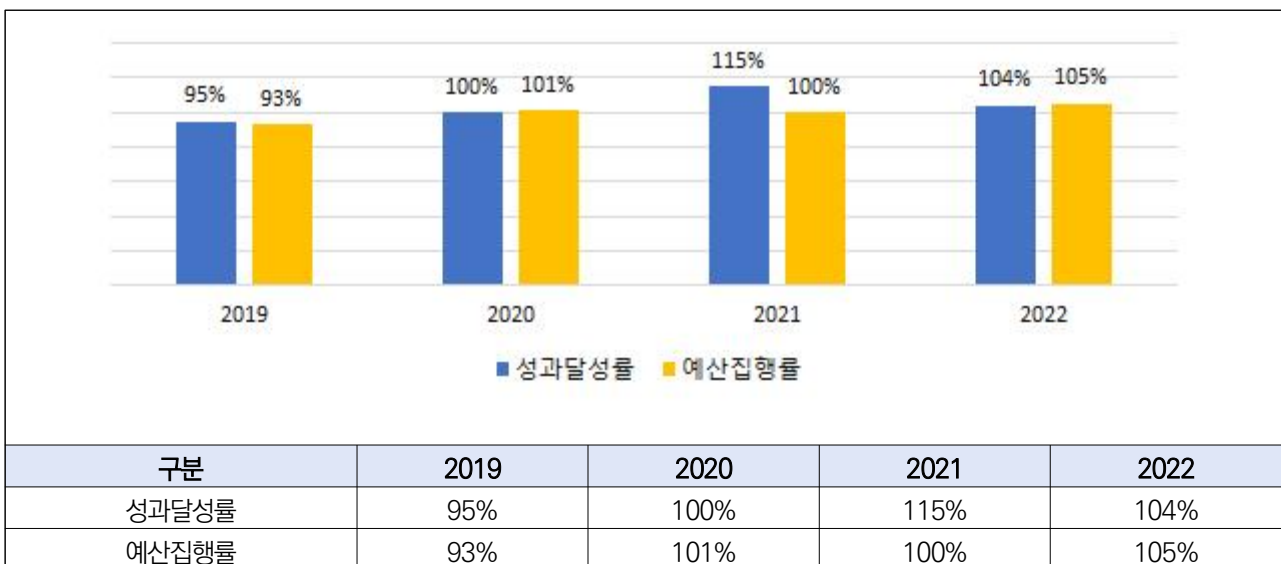
○ 평가 등급

구분	2019	2020	2021	2022
매우 우수	2	3	4	4
우수	4	2	2	1
보통	1	2	1	2
합계	7	7	7	7

○ 미추진사업

- 농수산 부문의 미추진 사업이 없는 것으로 확인됨

[표 2-5] 농수산부문 성과달성률 및 예산집행률 평가 결과



■ 물관리 부문

○ 성과달성률

- 앞선 2개년(2019년, 2020년)의 성과달성률은 100%로 확인되나, 최근 2년(2021년, 2022년)의 성과달성률은 100%보다 하락한 것으로 나타남
- 2021년 ‘(3-1-나-2)도심하천 생태복원사업’의 성과달성률은 75%로 확인됨

○ 예산집행률

- 2019년을 제외한 3개년(2020년, 2021년, 2022년)의 예산집행률은 80%에도 미치지 못하는 수준임
- 2020년 ‘(3-2-가-2)도시침수 대응사업 추진’사업의 예산집행률은 25%인 것으로 조사됨

○ 평가 등급

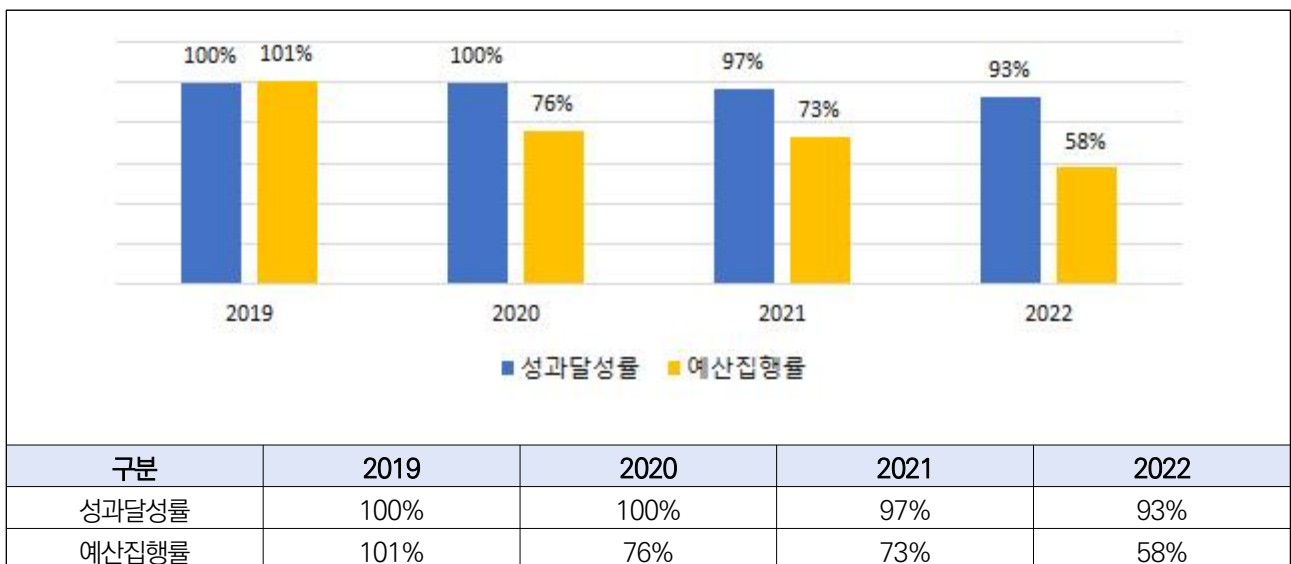
- 2022년 평가 등급 ‘미흡’인 사업은 ‘(3-1-나-2)도심하천 생태복원사업’으로 확인됨

구분	2019	2020	2021	2022
매우 우수	6	3	4	3
우수	1	3	2	2
보통	-	1	1	1
합계	7	7	7	6

○ 미추진사업

- 물관리 부문은 미추진 사업이 없는 것으로 조사됨

[표 2-6] 물관리부문 성과달성률 및 예산집행률 평가 결과





기존 계획의 평가

■ 재난/재해 부문

○ 성과달성률

- 재난/재해 부문의 성과달성률은 앞선 물관리 부문의 성과달성률과 비슷한 흐름을 보이고 있으며, 가장 낮은 성과달성률을 기록한 해는 2021년으로 76%로 확인됨

○ 예산집행률

- 재난/재해 부문의 예산집행률을 면밀히 살펴보면, 2021년 625%, 2022년 585%로 100% 기준 대비 약 6배 정도의 예산이 투입되었지만 성과달성률은 100% 기준을 하회하므로 그 원인을 파악할 필요성이 존재함
- 2020년 예산집행률이 낮은 사업은 ‘(4-1-나-1)다목적 대피시설 건설’ 사업이 90%이며, ‘(4-1-나-2)재난/재해 예경보제 강화’ 사업 93%, ‘(4-2-가-1)풍수해 보험 사업 확대’ 사업 80%인 것으로 확인됨

○ 평가 등급

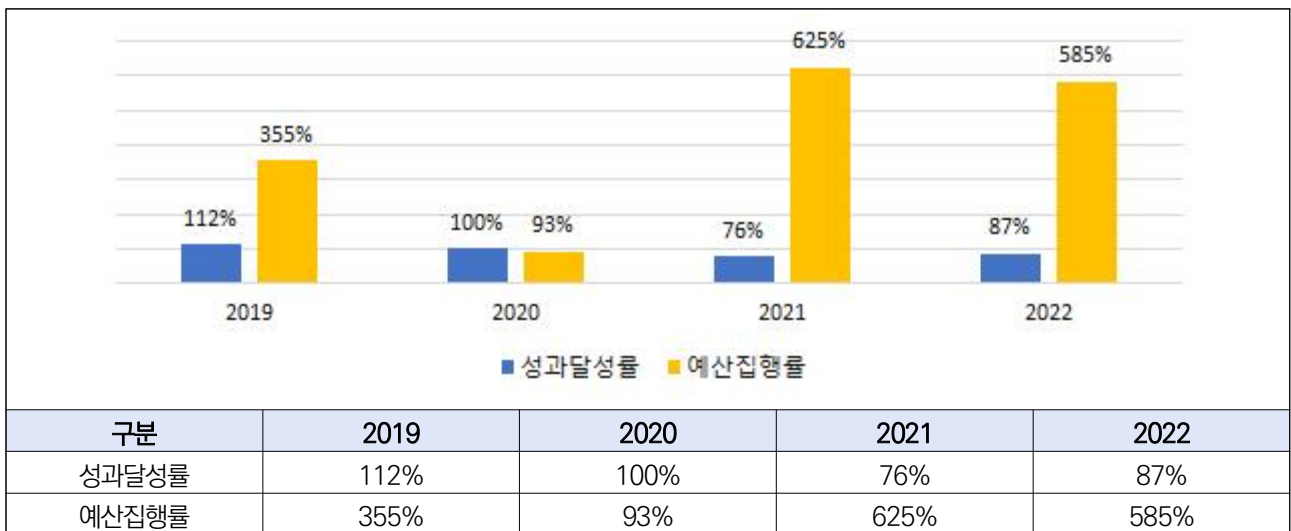
- ‘미흡’의 평가 등급을 받은 사업은 ‘(4-1-가-1)재난/재해 방재시스템 구축’ 사업임

구분	2019	2020	2021	2022
매우 우수	5	4	3	3
우수	-	1	1	1
보통	-	-	1	1
합계	5	5	5	5

○ 미추진사업

- 재난/재해 부문 미추진 사업은 없으며, 계획한 사업 모두 추진하였음

[표 2-7] 재난/재해 부문 성과달성률 및 예산집행률 평가 결과



■ 산림/생태계 부문

○ 성과달성률

- 산림/생태계 부문의 성과달성률은 기준 100% 대비 높은 달성률을 보이고 있으나, 성과달성률의 증가감이 있으며, 2019년 대비 2022년 기준 12%p 하락하였으므로 매우우수한 성과관리를 유지하기 위한 관리가 필요할 것으로 사료됨

○ 예산집행률

- 예산집행률은 성과달성률과 반대로 2020년 141%를 제외한 3개년은 기준 100%보다 낮게 나타나므로 체계적인 예산 집행이 될 수 있도록 향후 관리가 필요할 것임
- 이는 2020년 “(5-2-가-2)도시생태정보시스템 구축”사업의 예산집행률이 315%이며, 나머지 3개 사업 순서대로 예산집행률 61%, 88%, 100%인 것으로 조사됨

○ 평가 등급

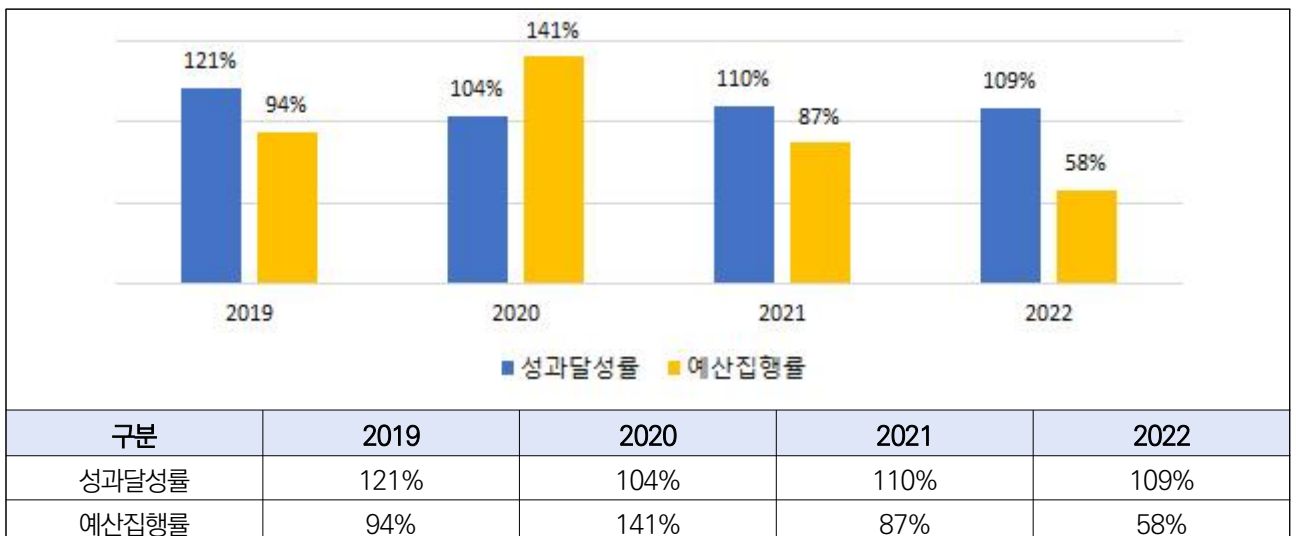
- 2019년을 제외한 3개년은 평가 등급 중 ‘보통’의 평가를 받음

구분	2019	2020	2021	2022
매우 우수	3	1	2	2
우수	1	2	1	-
보통	-	1	1	1
합계	4	4	4	3

○ 미추진사업

- 2022년 “(5-2-가-2)도시생태정보시스템 구축”사업 : 2021년 도시생태현황지도 구축 완료로 인한 사업 완료로 파악됨

[표 2-8] 산림/생태계 부문 성과달성률 및 예산집행률 평가 결과





기존 계획의 평가

■ 국토/연안 부문

○ 성과달성률

- 2019년 이후 국토/연안 부문의 성과달성률은 100% 기준을 달성하였지만 2022년 40%로 60%p가 하락하였음

○ 예산집행률

- 국토/연안 부문의 예산집행률은 2021년 유일하게 100%를 달성하였으며, 2019년 99%, 2020년 94%, 2022년 65%로 조사됨

○ 평가 등급

구분	2019	2020	2021	2022
매우 우수	1	1	1	1
우수	-	-	-	-
보통	-	-	-	-
합계	1	1	1	1

○ 미추진사업

- 국토/연안 부문의 미추진사업은 없는 것으로 나타남

[표 2-9] 국토/연안 부문 성과달성률 및 예산집행률 평가 결과



■ 교육 및 홍보 부문

○ 성과달성률

- 2020년 대비 2021년 교육 및 홍보 부문 성과달성률이 64%p의 급격한 초과달성률을 확인할 수 있음
- 2022년 ‘(7-1-가-1)기후변화 적응 교육센터 운영’ 사업의 성과달성률은 133%이며, ‘(7-1-나-2)탄소중립 생활실천운동’ 사업은 성과달성률 243%로 확인됨

○ 예산집행률

- 교육 및 홍보 부문의 예산집행률을 세부적으로 파악해 보면, 2019년 328%로 100% 기준 대비 약 3배 이상의 예산 집행이 이루어졌지만 성과달성률은 그에 미치지 못하였음
- 2019년 ‘(7-1-나-1)기후변화 적응 관련 환경단체운영지원 강화’사업의 예산집행률은 785%로 확인됨

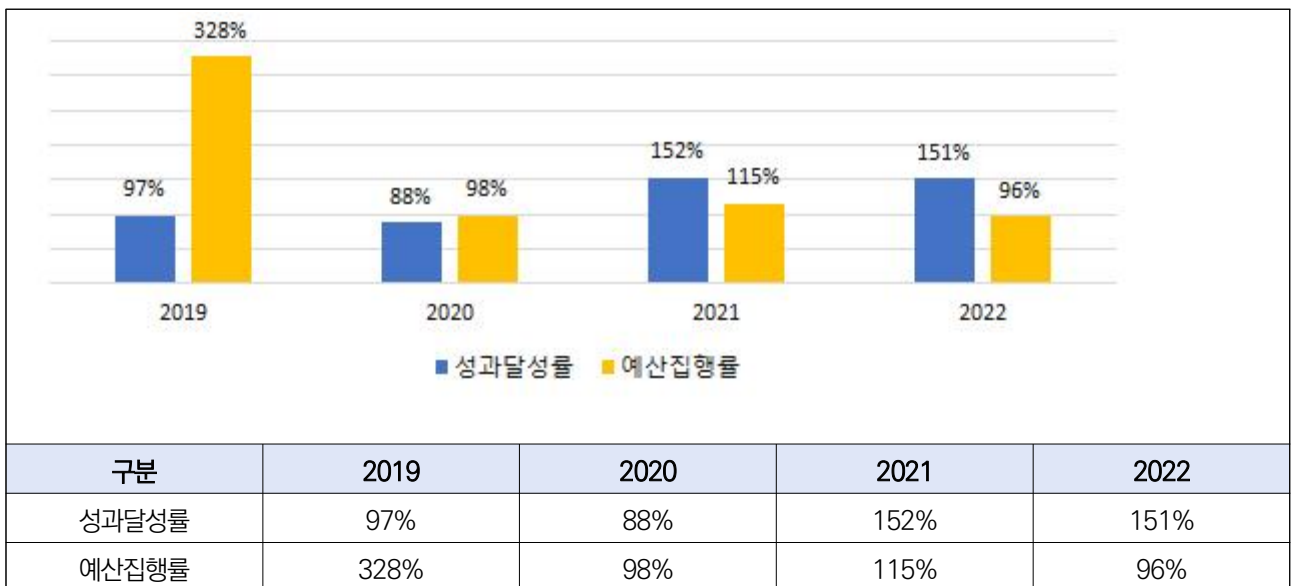
○ 평가 등급

구분	2019	2020	2021	2022
매우 우수	2	2	3	3
우수	1	-	-	-
보통	-	1	-	-
합계	3	3	3	3

○ 미추진사업

- 교육 및 홍보 부문 미추진사업은 없으며, 계획 사업 100% 추진되었음

[표 2-10] 교육 및 홍보 부문 성과달성률 및 예산집행률 평가 결과





3) 부문별 우수사례

■ 2019년 건강 부문 우수사례 1건

- 사업명 : 취약노인 집중관리 및 지원대책 추진
- 사업 성과
 - 당초 성과 : 3,000천원 / 2019년 성과 : 34,410천원
- 사업 개요
 - 고령인구가 증가하고 있음에 따라 당초 “독거노인”에서 “취약노인”으로 변경하여 기후변화로 인한 폭염 발생 대응을 위해 취약노인 가정을 주기적으로 방문하여 집중관리 및 지원 대응함
- 추진 실적
 - 독거노인 : 3,000명에 계획에서 취약노인으로 확대 시행 : 3,738명
 - 전화 심방 및 방문 : 누적인원 38,402명
 - 폭염대비 행동요령 등 건강수칙 생활교육 : 246회 3,992명
 - 폭염 전화 안부확인 : 34,410명(누적인원)
 - 폭염 저감 용품 지원 : 선풍기, 여름이불, 여름용품 민간자원발굴 연계 489건
- 성과
 - 기후변화 폭염에 따른 건강관리 및 지원 등 복지 확대
 - 폭염에 상대적으로 취약한 고령자, 취약노인 분들이 기후변화에 대응할 수 있도록 관리
 - 체계 및 피해 예방 추진
- 성공요인 및 극복사항
 - 당초 사업대상에 독거노인 위주에서 고령자 증가로 인해 취약노인으로 확대하여 폭염
 - 취약 노인분들에게 폭염기간 중 유선, 방문 등을 통해 건강 관리
 - 폭염대책 매뉴얼 작성 보급, 폭염 저감 용품 지원 등 추진

4) 연도별 주요 성과

■ 2019년 주요 성과

- 포항시의 취약성이 가장 높은 건강분야에 6개 세부사업에 대한 적응대책이 자체평가 결과 모두 “매우 우수”
 - 폭염취약계층 방문 건강 관리 “매우 우수”
 - 취약노인 집중관리 및 지원대책 추진 “매우 우수”
 - 무더위 쉼터 지속 운영 “매우 우수”
 - 폭염노출 완화 시설 유지 및 확충 “매우 우수”
 - 감염병 매개해충 방역소독사업 실시 확대 “매우 우수”
 - 식중독 예방관리 및 홍보 강화 “매우 우수”
- 덧붙여, 건강분야 중 당초 독거노인에서 취약노인 계층으로 확충하여 집중관리 및 지원사업 실시

■ 2020년 주요 성과

- 건강부문 중 감염병 방역 소독사업에 대한 자체평가 결과 “매우 우수”
- 포항시의 취약성이 높은 재난/재해 부문 자체평가 결과 “매우 우수”, “우수”
- 범국민적 참여와 실천을 이끌기 위해 홍보 및 교육을 강화
- 또한 탄소중립 생활화를 위한 국민 참여도를 향상

■ 2021년 주요 성과

- 건강 부문 중 감염병 방역 소독사업에 대한 자체평가 결과 ‘매우 우수’로
- 우리 시 취약성이 높은 재난/재해 부문 자체평가 결과 ‘매우 우수’, ‘우수’로
- 또한, 탄소중립 생활화를 위한 시민 참여도 향상



기존 계획의 평가

■ 2022년 주요 성과

- 건강 부문 6개 사업에 대한 자체평가 결과 모든 사업이 '매우 우수' 등급으로 평가
- 우리 시 취약성이 높은 재난/재해 부문 자체평가 결과 대부분 사업이 '매우 우수' 등급 또는 '우수' 등급으로 평가
- 교육 및 홍보 부문 3개 사업에 대한 자체평가 결과 모든 사업이 '매우 우수' 등급으로 평가되었으며, 탄소중립생활 실천 확산을 위한 시민 참여도 향상
- 추가적으로 2023년도 기후변화 취약계층·취약지역 지원 국고보조사업 공모 선정 등

3 종합평가 및 시사점

■ 2019년 주요 사항

- 2019년 평가결과 미흡 사업 3건 원인분석 2020년 지속 추진
 - 적조모니터링 시스템 구축 및 방제 강화(예산 집행률 3%) ⇒ 적조 미발생으로 인한 예산 집행 저조
- 성과 지표 평가 보통 사업은 다양한 신규 사업 발굴 필요
 - 기후변화 대응 대체작목 재배 신기술 시행
- 지속적으로 기후변화 적응사업의 다양한 신규 사업 발굴 필요

■ 2020년 주요 사항

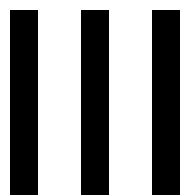
- 2020년 평가결과 보통 사업 7건 원인분석 2021년 지속 추진
- 코로나19 상황이 일정기간 지속될 것으로 예상되므로 온라인 방식을 도입하여 대면방식과 병행 추진
- 지속적으로 기후변화 적응사업의 다양한 신규 사업 발굴 필요

■ 2021년 주요 사항

- 건강 부문 중 감염병 방역 소독사업에 대한 자체평가 결과 '매우 우수'로
- 우리 시 취약성이 높은 재난/재해 부문 자체평가 결과 '매우 우수', '우수'로
- 또한, 탄소중립 생활화를 위한 시민 참여도 향상

■ 2022년 주요 사항

- 건강 부문 6개 사업에 대한 자체평가 결과 모든 사업이 '매우 우수' 등급으로 평가
- 우리 시 취약성이 높은 재난/재해 부문 자체평가 결과 대부분 사업이 '매우 우수' 등급 또는 '우수' 등급으로 평가
- 교육 및 홍보 부문 3개 사업에 대한 자체평가 결과 모든 사업이 '매우 우수' 등급으로 평가되었으며, 탄소중립생활 실천 확산을 위한 시민 참여도 향상
- 추가적으로 2023년도 기후변화 취약계층·취약지역 지원 국고보조사업 공모 선정 등



지역현황 분석

1. 지역 환경요인 분석
2. 포항시민 탄소중립 인식조사
3. 온실가스 배출량 현황
4. 온실가스 배출 · 흡수 전망



지역현황 분석

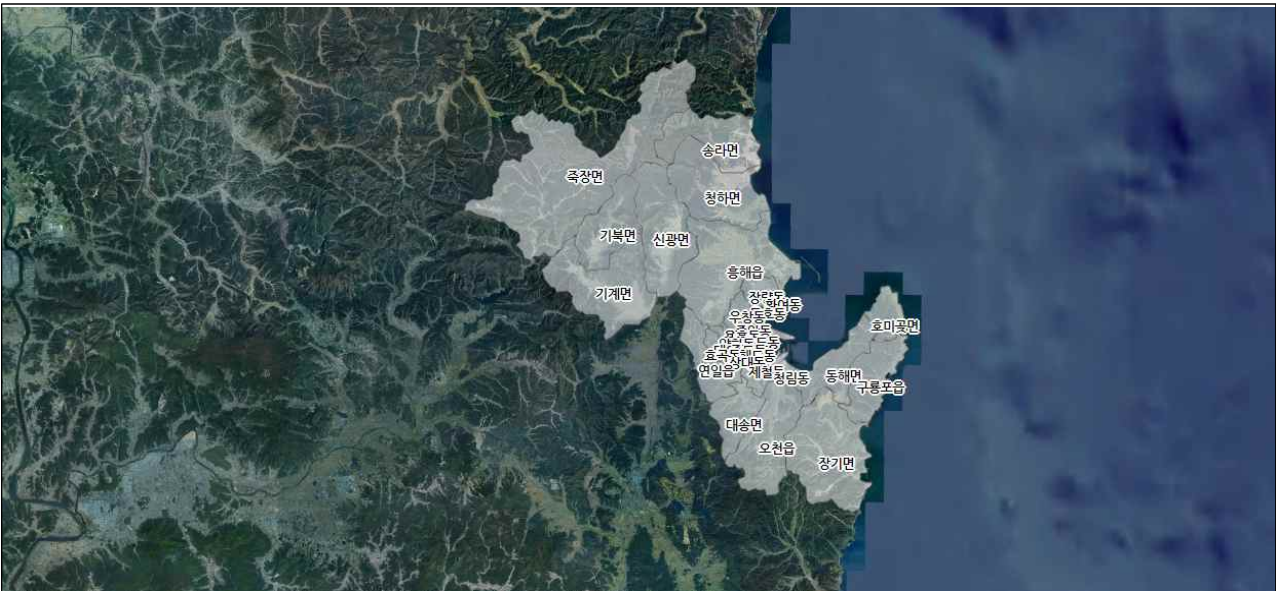
1. 지역 환경요인 분석

1 자연환경

1) 지정학적 위치 및 면적

- 포항시는 동쪽은 동해, 서쪽은 영천시, 남쪽은 경주시, 북쪽은 영덕군·청송군에 접하고 있음
 - 동서간 55.14km, 남북간 58.43km 위치에 소재한 지역
- 동부에 영일만과 동해를 끼고 북부에는 태백산맥의 여맥이 자리 잡고 있으며, 포항종합제철공장이 있는 경상북도의 대표적 공업도시인 동시에 산업관광지이기도 함

[표 3-1] 포항시의 경위도상 위치



소재지	단	경도와 위도의 극점		연장거리
		지명	극점	
경상북도 포항시 남구 시청로1 (대잠동1001번지)	동	남구 구룡포읍 석병리	동경 129°35'10" 북위 36°02'51"	동서간 55.14km
	서	북구 죽장면 두마리	동경 128°59'20" 북위 36°09'54"	
	남	남구 장기면 두원리	동경 129°30'26" 북위 35°50'07"	남북간 58.43km
	북	북구 죽장면 하옥리	동경 129°17'09" 북위 36°19'49"	

자료 : 제64회 포항통계연보, 2024

2) 행정구역

- 포항시의 행정구역은 2개의 구와 4개 읍, 10개 면으로 구성되며, 면적은 1,130.79km²로 경상북도 전체 면적의 5.9%를 차지함
- 포항시의 행정구역 중 가장 큰 면적을 차지하는 곳은 죽장면으로 235.87km²로 포항시 전체 면적의 20.9%를 차지하며, 다음으로 흥해읍 107.18km²(9.5%), 장기면 100.45km²(8.9%), 기계면 91.93km²(8.1%) 등의 순임

[표 3-2] 포항시 행정구역 현황(2022년 기준)

단위 : km², %, 개

구분	면적	구성비	행정시	자치구 아닌 구	군				출장소	통·리		반
					읍	면	동			통	리	
							행정	법정				
합계	1,130.79	100.00	1	2	29	4	10	15	41	1	544	388
남구계	394.06	34.85	1	1	14	3	4	7	17	-	210	190
구룡포읍	45.16	3.99	-	-	1	1	-	-	-	-	-	26
연일읍	36.06	3.19	-	-	1	1	-	-	-	-	-	32
오천읍	70.62	6.25	-	-	1	1	-	-	-	-	-	47
대송면	32.61	2.88	-	-	1	-	1	-	-	-	-	17
동해면	43.63	3.86	-	-	1	-	1	-	-	-	-	25
장기면	100.45	8.88	-	-	1	-	1	-	-	-	-	33
호미곶면	20.44	1.81	-	-	1	-	1	-	-	-	-	10
상대동	3.43	0.30	-	-	1	-	-	1	2	-	44	-
해도동	1.94	0.17	-	-	1	-	-	1	1	-	45	-
송도동	1.93	0.17	-	-	1	-	-	1	1	-	31	-
청림동	6.73	0.60	-	-	1	-	-	1	2	-	19	-
제철동	20.25	1.79	-	-	1	-	-	1	7	-	11	-
효곡동	5.88	0.52	-	-	1	-	-	1	2	-	35	-
대이동	4.93	0.44	1	-	1	-	-	1	2	-	25	-
북구계	736.73	65.15	-	1	15	1	6	8	24	1	334	198
흥해읍	107.18	9.48	-	-	1	1	-	-	-	-	-	68
신광면	80.25	7.10	-	-	1	-	1	-	-	-	-	22
청하면	78.21	6.92	-	-	1	-	1	-	-	-	-	28
송라면	59.44	5.26	-	-	1	-	1	-	-	-	-	21
기계면	91.93	8.13	-	-	1	-	1	-	-	-	-	24
죽장면	235.87	20.86	-	-	1	-	1	-	-	1	-	23
기북면	52.45	4.64	-	-	1	-	1	-	-	-	-	12
중앙동	2.30	0.20	-	-	1	-	-	1	13	-	51	-
양학동	1.99	0.18	-	-	1	-	-	1	2	-	30	-
죽도동	1.86	0.16	-	-	1	-	-	1	1	-	47	-
용흥동	3.95	0.35	-	-	1	-	-	1	1	-	34	-
우창동	6.25	0.55	-	-	1	-	-	1	2	-	50	-
두호동	1.42	0.13	-	-	1	-	-	1	1	-	31	-
장량동	11.25	0.99	-	-	1	-	-	1	2	-	73	-
환여동	2.38	0.21	-	-	1	-	-	1	2	-	18	-

자료 : 제64회 포항통계연보, 2024



3) 기온 및 강수량

■ 기온

○ 전체적으로 지난 10년간 포항시의 평균기온과 최고기온은 상승 추세이며 최저기온은 증감을 반복하다가 2014년 대비 2023년 5.6℃ 하강한 것으로 나타남

- (평균기온) 2014년 14.6℃에서 2023년 15.7℃로 상승
- (최고기온) 2014년 36.0℃에서 2023년 36.7℃로 상승
- (최저기온) 2014년 -8.3℃에서 2023년 -13.9℃로 하강

[표 3-3] 포항시 연도별 기온현황



자료: 기상청 기상자료개방포털, 기온 종관기상, 관측지점(포항시) 기준

■ 강수량

○ 포항시의 연도별 강수량은 2022년 기준 1,112.2mm로 조사되었으며, 10년간 불규칙적인 증감을 반복하고 있는 것으로 조사됨

- (최고 강수량) 2016년 1,515.4mm 로 최고 강수량 기록
- (최저 강수량) 2017년 674.3mm 로 최저 강수량 기록

[표 3-4] 포항시 연도별 강수량



자료: 기상청 기상자료개방포털, 강수량 분석, 관측지점(포항시) 기준

○ 풍속

- 포항시의 지난 10년간 평균 풍속을 살펴보면, 지난 10년 평균풍속은 2.7m/s이고, 지난 10년간 2.6~2.8m/s의 풍속을 기록함

[표 3-5] 포항시 평균풍속 및 최대 순간 풍속 풍향

(단위 : m/s, deg)					
연도	풍속	최대풍향(16방위)	연도	풍속	최대풍향(16방위)
2014	2.7	320	2019	2.6	250
2015	2.7	250	2020	2.7	250
2016	2.6	250	2021	2.7	230
2017	2.7	250	2022	2.7	230
2018	2.8	250	2023	2.8	250

자료 : 기상청 기상자료개방포털, 기온 방재기상, 관측지점(포항) 기준

4) 극한기후 일수

■ 폭염 일수³⁾, 한파 일수⁴⁾

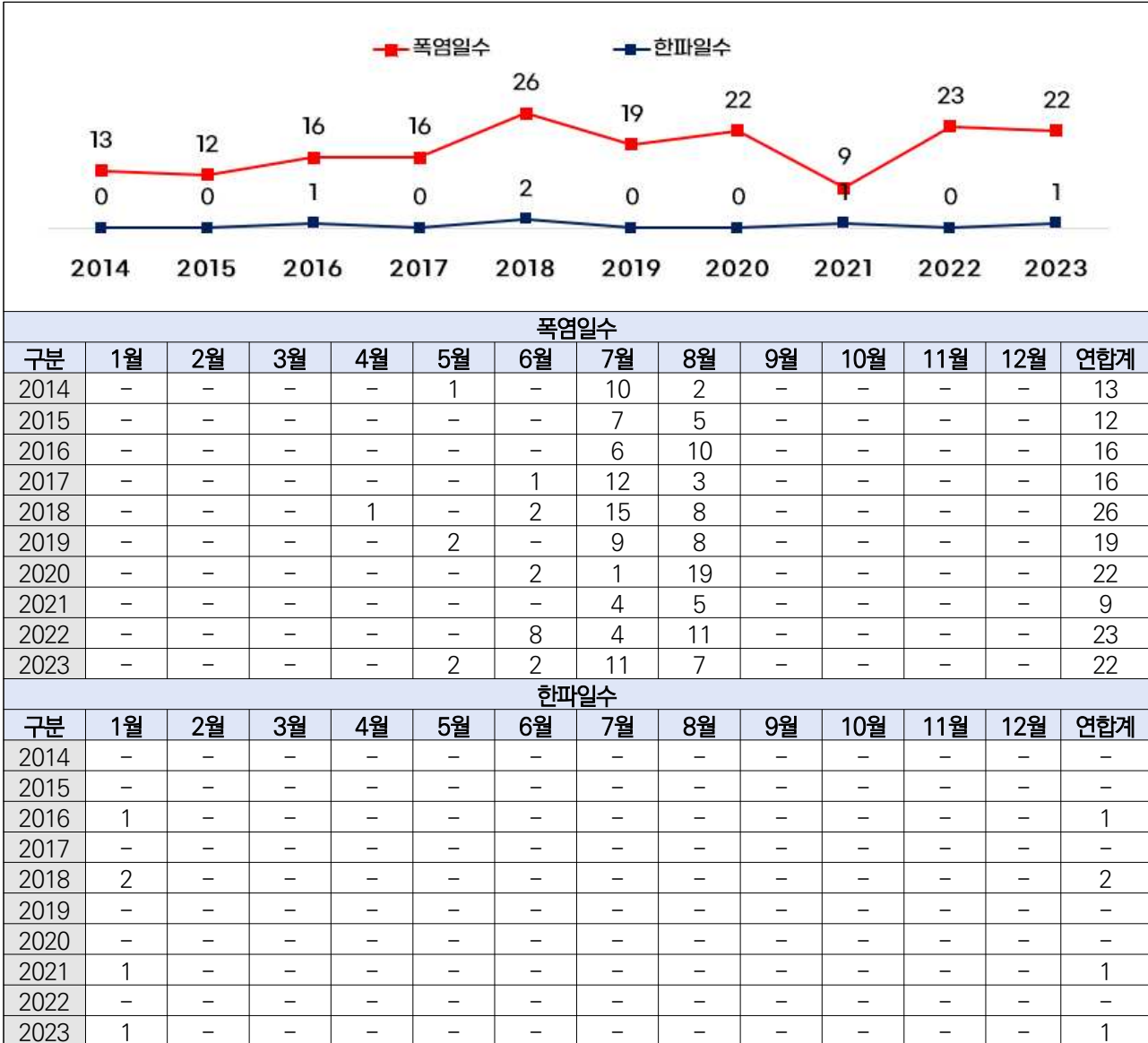
- 포항시의 지난 10년간 폭염일수는 9~26일을 기록하였으며 한파일수는 2016년, 2018년, 2021년, 2023년 1~2일을 기록한 해를 제외하면 발생하지 않은 것으로 조사됨
 - 2018년 폭염일수 26일로 지난 10년간 폭염일수 최다 발생 해로 기록
 - 한파일수 역시 2018년 2일로 지난 10년간 최다 한파일수 기록

3) 폭염일수: 일 최고 기온이 33℃ 이상인 날의 수를 의미함

4) 한파일수: 아침 최저기온(03:01~09:00)이 영하 12℃ 이하인 날의 수



[표 3-6] 포항시 연도별 폭염일수



자료 : 기상청, 기상자료개방포털, 폭염일수

5) 산림면적

■ 연도별 산림면적

- 연도별 산림면적은 2015년 75,207ha 대비 2020년 74,813ha로 소폭 감소한 것으로 나타남
 - 산림면적이 감소함에 따라 산림율 또한 2015년 대비 2020년 0.6% 감소한 66.18%로 조사됨
- 연도별 임목축적은 2015년 11,183,296m³에서 2020년 12,613,125m³로 107m³ 증가한 것으로 나타남
 - 평균 임목축적 또한 증가하여 2015년 대비 2020년 13.4% 증가한 168.60m³/ha으로 조사됨

[표 3-7] 연도별 산림면적 및 임목축적 현황

단위 : ha, m³, %, m³/ha

연도	국토면적	산림면적	임목축적	산림율	평균 임목축적
2015	112,996	75,207	11,183,296	66.56	148.70
2016	112,996	75,207	11,183,296	66.56	148.70
2017	112,996	75,207	11,183,296	66.56	148.70
2018	112,996	75,207	11,183,296	66.56	148.70
2019	112,996	75,207	11,183,296	66.56	148.70
2020	113,047	74,813	12,613,125	66.18	168.60

자료 : 산림청 산림임업통계연보, 해당연도

■ 임상별 산림면적

- 5년간의 임상별 산림면적을 보면 침엽수, 활엽수, 죽림은 감소추세를 보이며 혼효림과 무입목지는 증가추세를 보임
 - 2020년 산림면적 기준 혼효림이 전체의 34.0%로 가장 넓은 면적을 차지하고 죽림이 전체의 0.4%로 가장 좁은 면적을 차지함

[표 3-8] 연도별·임상별 산림면적

단위 : ha

연도	계	침엽수	활엽수	혼효림	죽림	무입목지
2015	75,207	23,263	25,467	24,221	318	1,938
2016	75,207	23,263	25,467	24,221	318	1,938
2017	75,207	23,263	25,467	24,221	318	1,938
2018	75,207	23,263	25,467	24,221	318	1,938
2019	75,207	23,263	25,467	24,221	318	1,938
2020	74,813	22,526	24,159	25,429	316	2,383

자료 : 산림청 산림임업통계연보, 해당연도



2 인문·사회 환경

1) 인구 현황

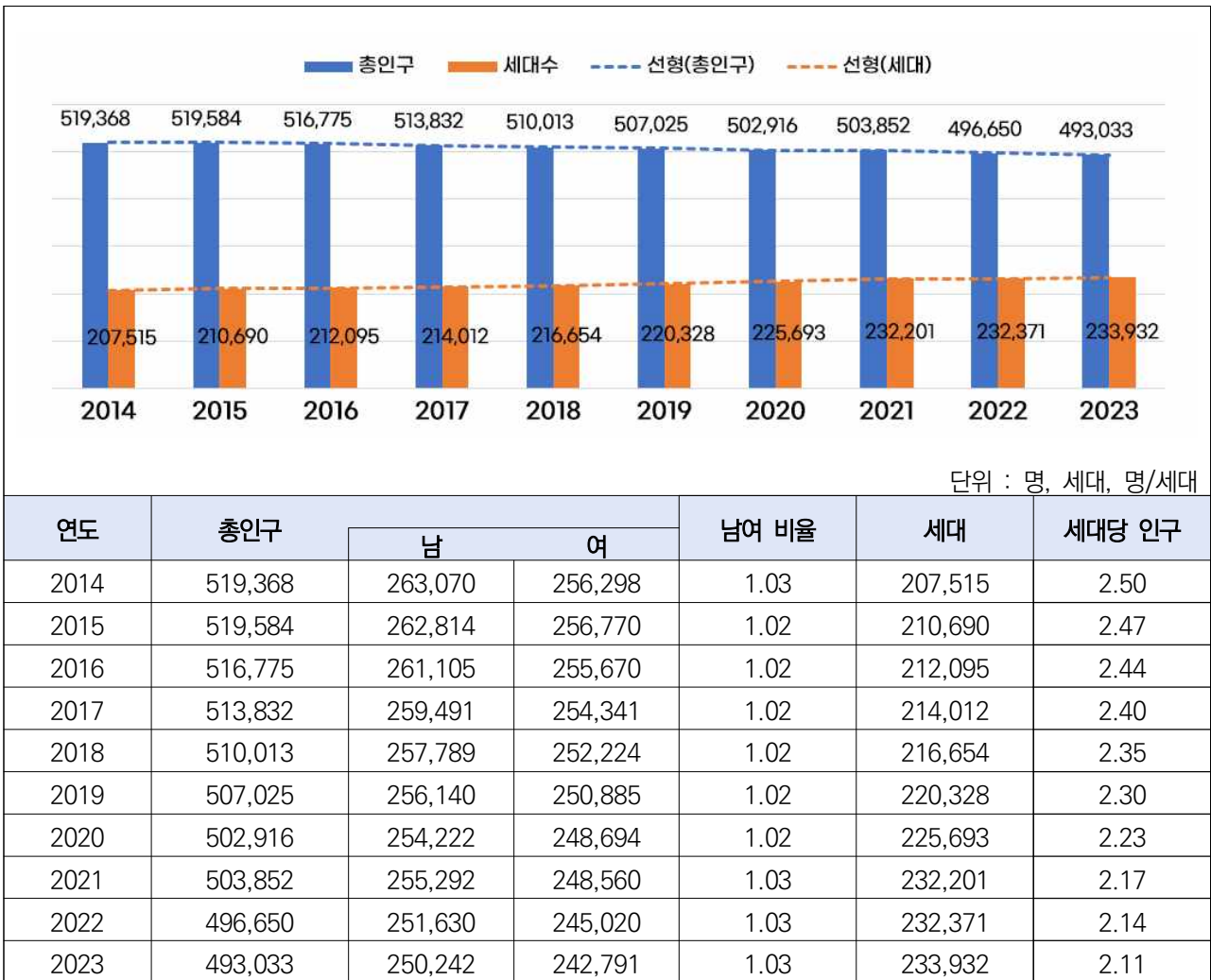
○ 포항시의 인구는 2023년 기준 총 493,033명으로 집계되었으며, 지난 10년간 지속적으로 감소하는 추세로 조사됨

- (총인구) 2014년 519,368명 → 2023년 493,033명으로 5.1% 감소

○ 세대수는 지속적으로 증가하고 있는 반면 세대당 인구는 지속적으로 감소하는 추세

- (세대수) 2014년 207,515세대 → 2023년 233,932세대로 12.7% 증가
- (세대당 인구) 2014년 2.50명/세대 → 2023년 2.11명/세대로 15.8% 감소

[표 3-9] 포항시 연도별 인구 및 세대 현황

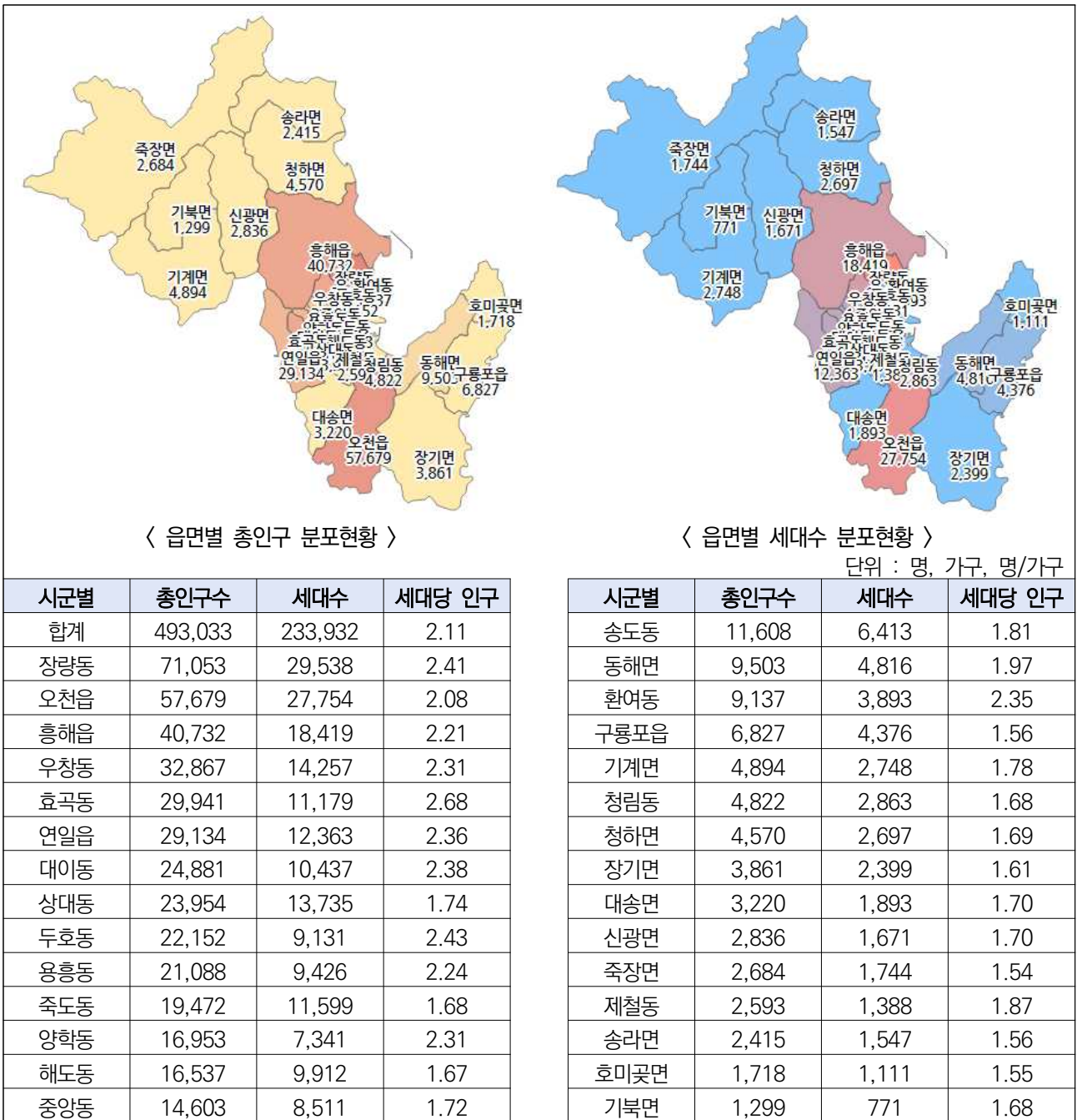


자료 : 행정안전부 주민등록인구통계

■ 읍면동별 인구현황

- 포항시의 읍면동별로 인구 현황을 살펴보면 장량동이 71,053명으로 가장 많으며, 다음으로 오천읍 57,679명, 흥해읍 40,732명, 우창동 32,867명의 순으로 나타남
- 세대수의 경우에도 장량동이 29,538세대로 가장 많았고, 차순으로 오천읍 27,754세대, 흥해읍 18,419세대, 우창동 14,257세대 등의 순으로 조사됨

[표 3-10] 포항시 읍면동별 인구 현황(2022년 기준)



자료 : 행정안전부 주민등록인구통계, 2023년 기준

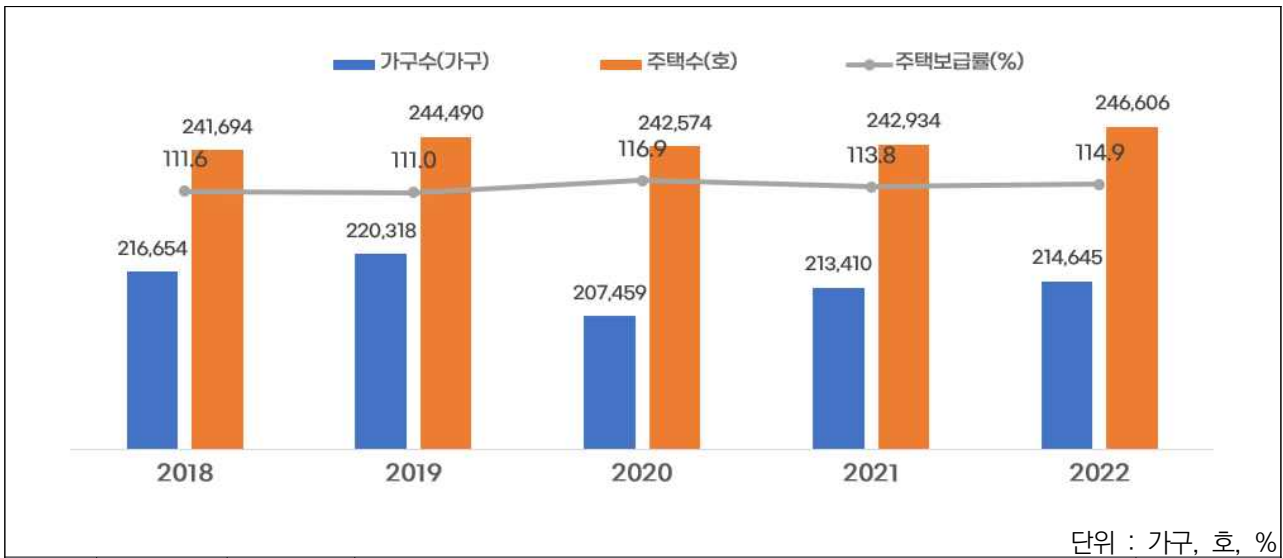


2) 주택 및 건축물

■ 주택현황

- 연도별 주택 수는 지속적으로 증가하여 2018년 241,694호 대비 2022년 246,606호로 2.03% 증가한 것으로 나타남
 - 주택유형별로 살펴보면 2022년 기준 아파트가 135,712호로 가장 많았으며, 차순으로 단독주택 92,657호, 다가구 주택 49,648호 등의 순
- 가구 수는 2019년까지 증가추세를 보이다 2020년에 2019년 대비 5.8% 감소하였음
 - (가구 수) 2018년 216,654가구 → 2022년 214,645가구로 0.93% 감소
- 주택수와 주택 보급률은 모두 지속적으로 증가하는 추세로 주택 보급률은 지난 5년간 항상 100%를 상회하는 보급률을 보임
 - (주택보급률) 2018년 111.6% → 2022년 114.9%로 3.3% 증가

[표 3-11] 포항시 연도별 주택 현황 및 보급률



연도	일반가구수	합계	종류별 주택수						주택 보급률
			단독주택		아파트	연립 주택	다세대 주택	비거주용 건물내	
			다가구주택						
2018	216,654	241,694	97,467	54,963	126,405	6,528	11,294	...	111.60
2019	220,318	244,490	98,214	55,251	128,451	6,549	11,276	...	110.97
2020	207,459	242,574	93,114	50,115	131,204	6,849	11,407	...	116.93
2021	213,410	242,934	92,345	49,611	132,352	6,849	11,388	...	113.83
2022	214,645	246,606	92,657	49,648	135,712	6,849	11,388	...	114.89

자료 : 제64회 포항통계연보, 2024

■ 건축연도별 주택현황

- 건축연도별 주택현황은 7년간 지속적으로 증가하는 추세이며, 2016년 185,782호에서 2022년 202,515호로 9.0% 증가한 것으로 나타남
- 전체 건축연도별 주택이 모든 년도에서 증감에 큰 차이가 없거나 증가추세인 반면 2004년 이전에 건축된 주택만 5년간 감소 추세를 보임
- 2022년 기준 2004년 이전에 건축된 주택이 64.2%로 가장 많고, 2021년에 건축된 주택이 0.5%로 가장 낮은 비율을 차지

[표 3-12] 포항시 건축연도별 주택현황

연도	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
합계	185,782	188,384	194,123	198,062	201,611	201,687	202,515
2004년 이전	135,744	134,847	133,248	131,959	131,744	130,667	130,109
2005~2009	23,136	23,162	23,137	23,124	23,125	23,110	23,096
2010~2015	24,299	24,634	24,604	24,374	24,449	24,433	24,416
2016	2,603	2,981	2,965	2,956	2,961	2,952	2,951
2017	-	2,760	3,087	3,096	3,098	3,068	3,067
2018	-	-	7,082	9,506	9,489	9,488	9,487
2019	-	-	-	3,047	3,112	3,118	3,117
2020	-	-	-	-	3,633	3,805	3,806
2021	-	-	-	-	-	1,046	1,111
2022	-	-	-	-	-	-	1,355

단위 : 호

자료 : 제64회 포항통계연보, 2024

■ 건축허가 현황

- 건축허가 수 지속 감소추세, 공업용과 상업용 건축허가 多
- 연도별 건축허가 현황의 동수와 연면적은 모두 불규칙적인 감소 추세를 보임
 - (동수) 2016년 2,623동 → 2022년 1,914동으로 27.0% 감소
 - (연면적) 2016년 1,327,031㎡ → 2022년 3,173,941㎡으로 139.2% 증가
- 2022년 연면적 기준 용도별 건축허가 현황은 주거용이 1,863,992㎡로 가장 많은 면적을 허가받았으며, 차순으로 기타용 587,517㎡, 상업용 282,759㎡, 공업용 266,001㎡ 등의 순으로 나타남
- 자재별 건축허가 현황은 2022년 기준 콘크리트 부문이 연면적의 80.5%로 가장 높은 비율을 차지하고 조적부문이 0.1%로 가장 낮은 비율을 차지



[표 3-13] 포항시 연도별·용도별 건축허가 현황

단위 : 동수, m²

구분	합계	콘크리트	철골	조적	철골·철근	목조	기타	
2016	동수	2,623	956	1,462	88	11	93	13
	연면적	1,327,031	991,636	257,093	5,986	63,511	8,154	651
2017	동수	2,298	851	1,285	46	10	86	20
	연면적	1,565,695	1,158,856	241,093	2,687	23,897	7,592	131,570
2018	동수	2,582	949	1,511	26	6	53	37
	연면적	1,916,353	1,593,415	306,723	1,645	8,762	4,638	1,170
2019	동수	2,014	558	1,321	22	26	48	39
	연면적	654,220	330,702	309,439	442	7,724	3,769	2,144
2020	동수	1,744	536	1,072	18	12	59	47
	연면적	924,682	386,770	478,903	1,159	52,316	3,247	2,287
2021	동수	901	514	306	4	47	17	13
	연면적	629,549	448,446	89,863	415	88,034	1,443	1,348
2022	동수	1,914	753	1,014	20	13	62	52
	연면적	3,173,941	2,554,039	389,382	3,213	221,152	5,413	742
주거용	동수	702	362	276	6	4	51	3
	연면적	1,863,992	1,655,114	20,796	228	183,192	4,629	33
상업용	동수	610	207	358	10	3	7	25
	연면적	282,759	186,617	68,000	752	26,329	674	387
농수산용	동수	67	0	64	2	-	1	0
	연면적	21,609	0	19,326	2,273	-	10	0
공업용	동수	202	28	172	2	-	-	0
	연면적	266,001	24,411	241,640	-50	-	-	0
교육· 사회용	동수	102	44	35	-	5	3	15
	연면적	134,263	104,155	18,242	0	11,631	100	135
공공용	동수	8	4	4	-	0	-	-
	연면적	17,800	16,239	1,561	-	0	-	-
기타	동수	223	108	105	-	1	-	9
	연면적	587,517	567,503	19,817	11	-	-	187

자료 : 제64회 포항통계연보, 2024

3) 환경기초시설

■ 매립시설 현황

- 매립시설 중 호동2매립장의 잔여매립가능량 마이너스 값
- 포항시의 매립시설은 총 3개소로 총 매립용량은 2,070,000m³이고 총 기매립량은 2,210,653 m³로 기매립량이 더 높은 값으로 조사되므로 총 잔여매립가능량이 -140,653m³로 마이너스 값으로 나타남
- 1995년부터 운영되고 있는 호동 매립장의 매립율은 106.8%에 달해 신규 매립장 설치가 시급한 실정이며 순환이용 정비사업을 하여 매립용량을 더 확보할 예정
- 포항시는 2015년부터 쓰레기 배출량 줄이기 운동을 해왔으나 COVID-19 등의 영향으로 2021년 재활용품 발생량이 증가한 것으로 파악됨
 - (호동2매립장) 총 매립용량 2,070,000m³, 기매립량 2,210,653m³, 잔여매립가능량 -140,653m³ 기록
 - (신광매립장) 총 매립용량 28,570m³, 기매립량 16,100m³, 잔여매립가능량 12,470m³ 기록
 - (죽장매립장) 총 매립용량 20,590m³, 기매립량 14,455m³, 잔여매립가능량 6,135m³ 기록

[표 3-14] 포항시 매립시설 현황(2022년 기준)

시설명	총매립지면적 (m ²)	총매립용량 (m ³)	기매립량 ~2022년(m ³)	잔여매립가능량 (m ³)	2021년 매립량 (m ³ /년, 톤/년)	
호동2매립장	99,295.0	2,070,000.0	2,210,653.0	-140,653.0	62,099.0	35,937.0
신광매립장	4,158.0	28,570.0	16,100.0	12,470.0	0.0	0.0
죽장매립장	3,360.0	20,590.0	14,455.0	6,135.0	0.0	0.0

자료 : 자원순환정보시스템 - 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2023년)

■ 공공하수처리시설 현황

- 포항시의 공공하수처리시설은 총 13개소로 포항시 공공하수처리시설의 총 시설용량은 293,918.0m³/일이며, 처리효율은 평균적으로 96.8%로 조사됨
 - 포항하수처리시설이 유입하수량 187,366.2m³/일, 방류량 185,598.2m³/일, 시설용량 232,000.0m³/일, 처리부하량 26,577.9kgBOD/D로 포항시 내에서 가장 높음
 - 처리효율은 청하하수처리시설이 99.3%로 가장 높은 값을 가짐



[표 3-15] 포항시 공공하수처리시설 현황(2022년 기준)

시설명	시설용량 (m ³ /일)	유입하수량 (m ³ /일)	방류량 (m ³ /일)	처리효율 (%)	처리부하량 (kgBOD/D)
계	293,918.0	226,668.9	223,136.9	96.5	34,545.1
포항	232,000.0	187,366.2	185,598.2	96.3	26,577.9
흥해	25,000.0	11,727.0	11,065.2	96.5	1,646.6
장량	15,000.0	14,005.7	13,278.2	98.5	2,708.1
구룡포	12,000.0	5,956.3	6,069.8	94.1	1,889.4
장량2	6,000.0	5,156.2	4,703.5	99.0	968.9
청하	1,900.0	1,276.3	1,255.1	99.3	394.7
기계	1,000.0	700.6	688.4	99.2	264.9
대보	700.0	320.7	320.7	98.7	57.6
입암	140.0	122.2	120.3	97.6	25.8
소동리	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0
구지	48.0	30.7	30.5	89.8	1.6
부조	45.0	7.0	7.0	95.8	0.9
청진리	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0

자료 : 환경부 하수도통계, 2023

4) 폐기물 발생 및 처리현황

- 폐기물 발생량은 2019년까지 감소추세를 보이다 2020년부터 증가추세를 보이는 것으로 나타남
 - 2013년 762.5톤/일 → 2022년 571.7톤/일로 총 25.0% 감소
- 지난 10년간 발생한 폐기물의 처리현황은 재활용 비율이 가장 높고 다음으로 매립, 소각 순임
 - 2013년 기준 재활용 52.4% > 매립 39.1% > 소각 8.5% → 2022년 기준 재활용 95.0% > 매립 2.6% > 소각 2.3% > 기타 0.4%
- 음식물류 폐기물의 경우 불규칙적으로 증가하는 추세를 보이며 2013년 대비 11.1톤/일 증가한 2022년 171.8톤/일의 발생량이 조사됨

[표 3-16] 연도별 생활계 폐기물 발생량 현황



자료 : 자원순환정보시스템. 전국 폐기물 발생 및 처리현황(당해년도)

■ 자동차 등록대수

- 자동차 등록 대수를 살펴보면 지난 10년간 지속적으로 증가하여 2013년 230,915대 대비 2022년 278,697대로 약 20.7% 증가함
- 차종별 자동차 등록대수는 승합차를 제외한 모든 차종이 증가추세에 있음
 - 2022년 기준 승용차가 227,229대로 가장 많았으며, 다음으로 화물차 41,185대, 이륜차 23,100대, 승합차 7,472대, 특수차 2,811대의 순으로 나타남



[표 3-17] 포항시 차종별·연도별 자동차 등록 대수 추이



자료 : 제64회 포항통계연보, 2024
주) 이륜차는 합계에 포함하지 않음

■ 도로현황

- 포항시 총 도로연장은 5년간 증가와 감소 반복추세이며 2018년 대비 2022년에 25.7% 증가하여 1,373,969m로 조사됨
- (일반국도) 2018년 205,441m로 2022년까지 유지중
- (지방도) 2018년 170,188m에서 2022년 174,988m로 증가
- (시군도) 2018년 926,768m에서 2022년 968,310m로 증가

[표 3-18] 포항시 도로 현황

단위 : m, m², %

연별	합계		일반국도	지방도	시군도
	개통연장	포장률	개통연장	개통연장	개통연장
2018	1,327,617	82.3	205,441	170,188	926,768
2019	1,335,898	82.5	205,441	174,988	930,249
2020	1,341,210	82.8	205,441	174,988	935,561
2021	1,360,999	83.2	205,441	174,988	955,340
2022	1,373,969	83.2	205,441	174,988	968,310

자료 : 제64회 포항통계연보, 2024

■ 자전거 보행자겸용, 우선도로 등 노선수와 길이 점차 늘어나고 있는 추세

- 포항시의 자전거 도로현황을 살펴보면 노선수는 2015년 83개에서 2017년 219개로 증가후 2022년까지 유지하고 있으며 연장은 2015년 260.58km에서 2017년 412.91km로 증가후 2022년까지 유지하고 있는 것으로 조사됨
- 유형별로는 2022년 기준 자전거보행자겸용도로가 160개(160.18km)로 가장 많고 전체의 73%를 차지함

[표 3-19] 포항시 자전거 도로현황

단위 : 개, km

연도	합계		자전거전용도로		자전거보행자겸용도로		자전거전용차로		자전거우선도로	
	노선수	길이	노선수	길이	노선수	길이	노선수	길이	노선수	길이
2015	83	260.58	26	76.46	51	100.76	3	6.41	3	76.95
2016	83	260.58	26	76.46	51	100.76	3	6.41	3	76.95
2017	219	412.91	30	74.13	160	160.18	11	12.78	18	165.82
2018	219	412.91	30	74.13	160	160.18	11	12.78	18	165.82
2019	219	412.91	30	74.13	160	160.18	11	12.78	18	165.82
2020	219	412.91	30	74.13	160	160.18	11	12.78	18	165.82
2021	219	412.91	30	74.13	160	160.18	11	12.78	18	165.82
2022	219	412.00	30	74.13	160	160.18	11	12.78	18	165.82

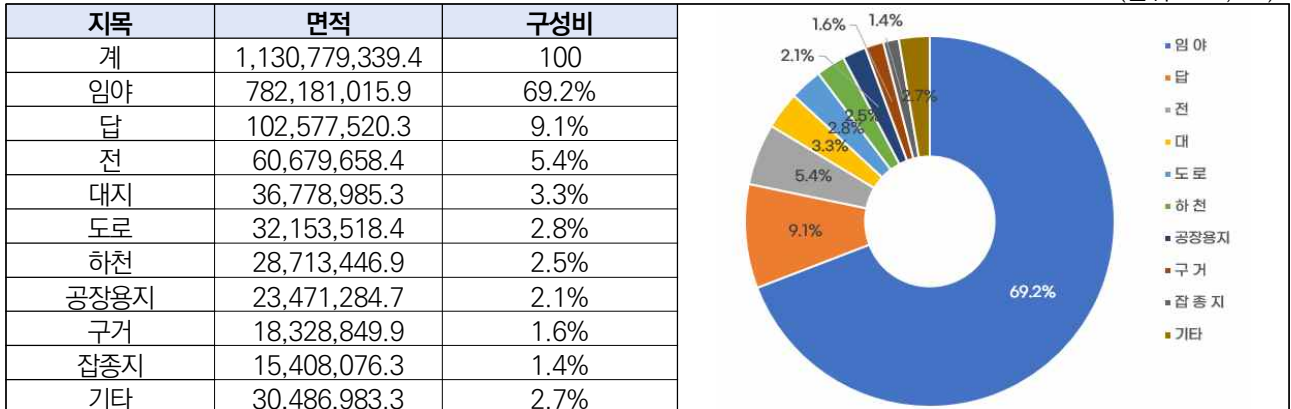
자료 : 제64회 포항통계연보, 2024

■ 토지 지목별 현황

- 포항시의 토지지목별 현황을 살펴보면, 전체 면적 1,130,779,339.4㎡ 중 임야 면적이 782,181,015.9㎡(69.2%)으로 가장 넓은 면적을 차지하고 다음으로 답 9.1%, 전 5.4%, 대지 3.3% 등의 순을 차지하는 것으로 조사됨

[표 3-20] 포항시 토지지목별 현황(2022년 기준)

(단위 : %, ㎡)



자료 : 제64회 포항통계연보, 2024

주) 구성비 1% 미만인 항목은 기타항목으로 포함



■ 공원 현황

- 2022년 기준 포항시의 공원 자연공원 2개소, 도시공원 329개소 등 총 331개소이며, 면적은 자연공원 8,479.0천㎡로 조사됨

[표 3-21] 포항시 연도별 공원현황

(단위 : 개소,천㎡)

연별	자연공원									
	합계		국립공원		도립공원		시·군립공원		지질공원	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
2018	2	678,011.0	-	-	-	-	1	8,511.0	1	669,500.0
2019	2	678,011.0	-	-	-	-	1	8,511.0	1	669,500.0
2020	2	678,011.0	-	-	-	-	1	8,511.0	1	669,500.0
2021	2	678,011.0	-	-	-	-	1	8,511.0	1	669,500.0
2022	2	678,011.0	-	-	-	-	1	8,511.0	1	669,500.0
연별	도시공원									
	계		어린이공원		소공원		근린공원		기타공원	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
2018	291	13,587.8	211	465.8	-	-	63	11,860.0	17	1,262.0
2019	323	13,763.0	211	462.0	29	65.0	64	11,874.0	19	1,362.0
2020	309	8,323.0	203	442.0	29	65.0	59	7,447.0	18	369.0
2021	325	8,374.0	209	457.0	37	77.0	62	7,468.0	17	372.0
2022	329	8,479.0	209	468.0	38	76.0	63	7,516.0	19	419.0

자료 : 제64회 포항통계연보, 2024

주1) 기타공원 : 역사공원, 문화공원, 수변공원, 묘지공원, 체육공원, 기타공원 포함

3 경제·산업 환경

■ 지역내총생산(GRDP)

- 지난 5년간의 지역내총생산 현황을 살펴보면 지역내총생산은 2019년까지 증가하다가 2020년에 감소후 2021년에 대폭 회복한 추세를 보임
 - 2017년 18,262,287백만 원 → 2021년 23,813,078백만 원으로 30.4% 증가
- 산업 부문별은 2021년 기준 제조업 부문이 10,571,254만원(47.5%)으로 가장 높음
 - 차순으로 사업서비스업 1,781,892백만 원(8.0%), 공공행정·국방 및 사회보장 행정 1,478,098백만 원(6.6%), 건설업 1,389,376백만 원(6.2%) 등의 순으로 나타남

[표 3-22] 포항시 산업 부문별, 연도별 지역내총생산 현황(당해년 가격)

(단위 : 백만 원)

구분	2017	2018	2019	2020	2021
지역내총생산(시장가격)	18,262,287	18,577,440	19,296,003	18,620,504	23,813,078
순생산물세	1,185,809	1,212,721	1,299,922	1,370,747	1,540,488
총부가가치(기초가격)	17,076,478	17,364,720	17,996,081	17,249,756	22,272,590
농업, 어업 및 임업	288,979	264,880	276,318	309,280	275,590
광업	8,142	7,106	5,618	5,623	4,630
제조업	6,892,331	6,879,380	7,018,975	6,789,690	10,571,254
전기가스증기및공기조절업	265,429	235,302	237,887	253,661	192,423
건설업	969,608	1,070,059	1,207,286	1,267,872	1,389,376
도매및소매업	735,485	761,123	754,721	665,182	693,521
운수및창고업	884,584	765,722	844,368	823,267	868,436
숙박 및 음식점업	352,180	372,699	399,703	324,078	367,259
정보통신업	291,546	297,767	310,096	293,712	301,062
금융 및 보험업	748,783	801,818	730,295	785,859	875,012
부동산업	981,139	983,459	1,002,805	605,947	1,024,298
사업서비스업	1,361,363	1,388,904	1,619,643	1,418,274	1,781,892
공공행정,국방 및 사회보장 행정	1,121,160	1,221,684	1,248,169	1,376,224	1,478,098
교육서비스업(정부)	889,027	917,640	885,609	920,498	969,298
보건업 및 사회복지서비스업	684,799	737,271	811,078	869,202	912,332
문화 및 기타서비스업	601,925	659,906	643,510	541,387	568,110

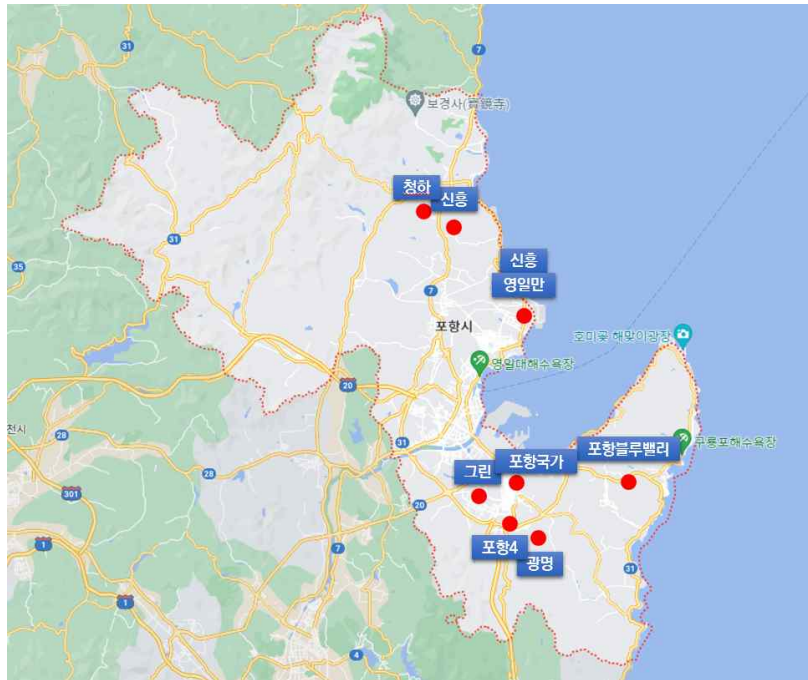
자료 : 국가통계포털, kosis.kr



■ 산업(농공)단지 현황

- 포항시의 산업단지는 국가 산업단지 2개, 일반산업단지 10개, 농공산업단지 1개 등 총 13개로 조사됨
- (면적) 포항국가산업단지가 28,755천㎡ 가장 넓고 신흥일반산업단지가 112천㎡ 면적으로 가장 좁은 면적을 가진 것으로 나타남
- (고용현황) 현재 조성이 완료된 산업단지 중 포항국가산업단지가 11,575명으로 가장 많은 사람을 고용하고 있음

[표 3-23] 포항시 산업단지 현황



단위 : 천㎡, 명

유형	단지명	지정면적	입주업체	고용현황
국가	포항국가	28,755	112	11,575
	포항블루벨리	6,079	39	195
일반	신흥	112	-	-
	영일만2	720	10	1,140
	포항4	2,047	101	1,091
	광명	728	10	238
	영일만3	195	6	X
	영일만4	2,600	7	X
	영일만(①+②)	964	16	966
	영일만①	699	12	676
	영일만(포항외국인)②	265	4	290
	그린	871	-	-
농공	청하	195	25	264

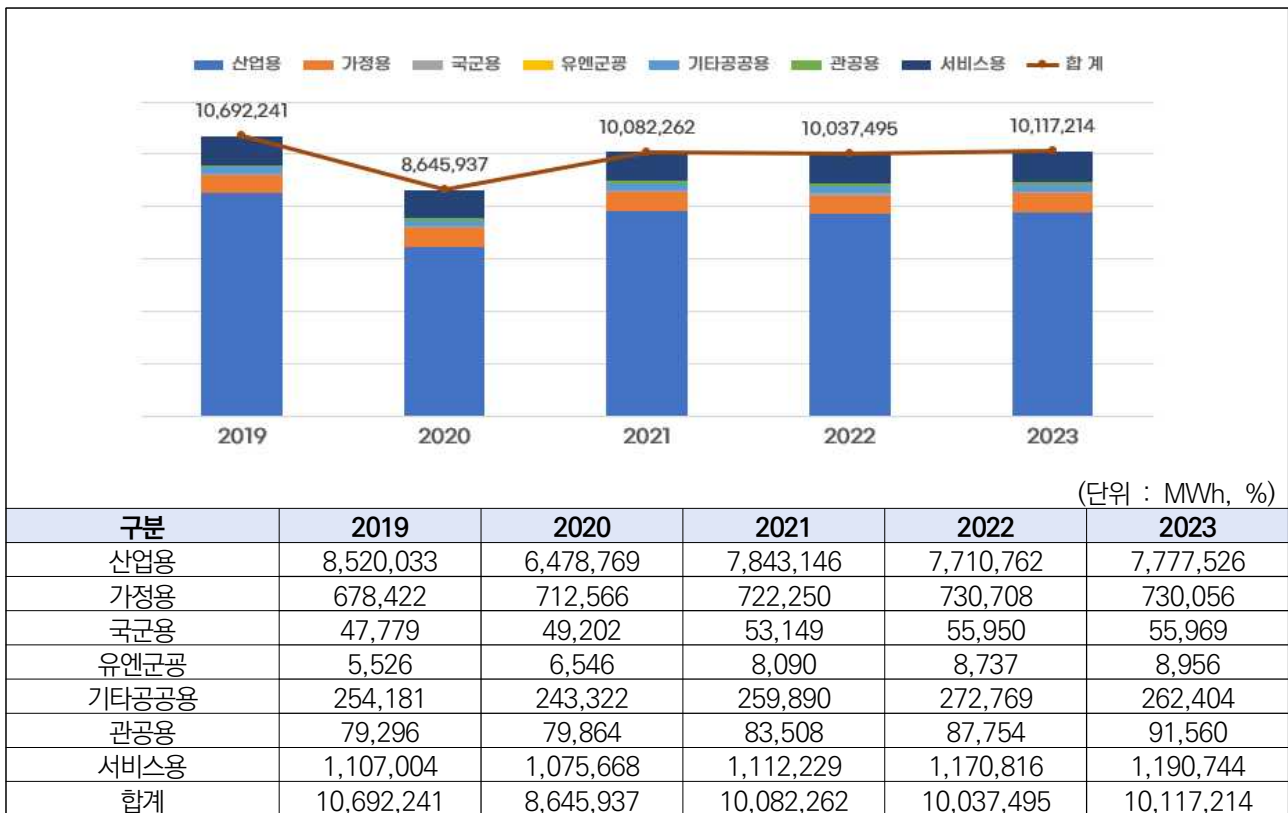
자료 : 한국산업단지공단 전국산업단지현황통계, 2024
 주) 신흥산업단지 조성 중, 그린농공단지는 미개발임

4 에너지 현황

■ 전력소비량

- 포항시의 연도별 전력사용량을 살펴보면, COVID-19기간인 2020년을 제외하면 매년 비슷한 소비량을 나타냄
- 용도별 전력사용량을 살펴보면, 지난 5년간 산업 부문에서 가장 많이 사용되었으며, 차순으로 서비스용 > 가정용 순으로 많이 사용한 것으로 조사됨
- 산업용의 경우, 2019년 대비 2023년 8.7% 감소하였음

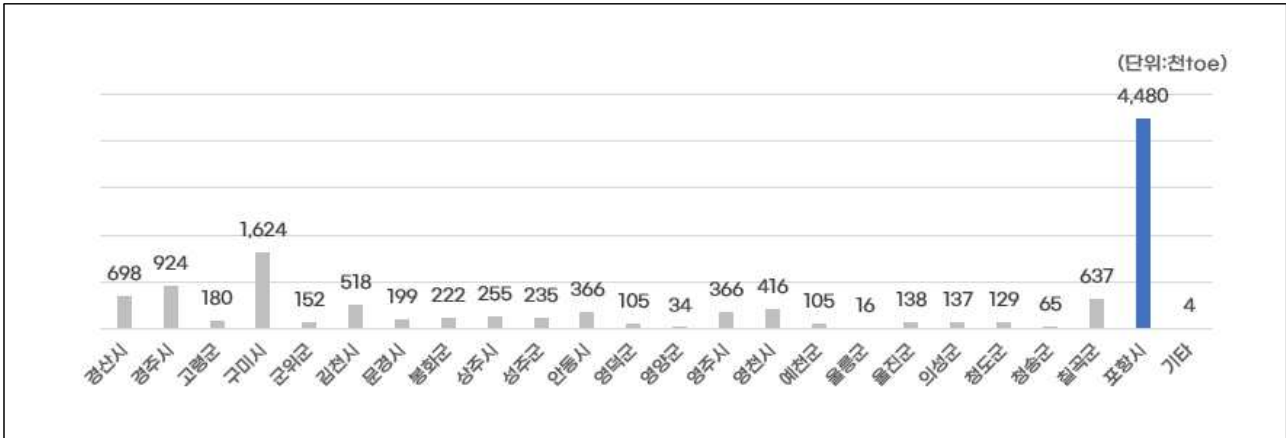
[표 3-24] 포항시 연도별, 용도별 전력사용량



자료 : 시군구별 전력판매량 정보, 한국전력공사

■ 최종에너지 소비

- 최종 소비부문의 에너지 이용설비에 알맞은 형태로 사용되는 에너지를 말하는 포항시의 최종 에너지 소비 규모는 4,480 천TOE로 나타남
- 경상북도내 시군별로 살펴보면, 포항시 > 구미시 > 경주시 > 경산시 > 칠곡군 > 김천시 등의 순으로 소비량이 많은 것으로 나타나며, 포항시는 경북에서 최종에너지 소비량이 가장 많은 것으로 조사됨



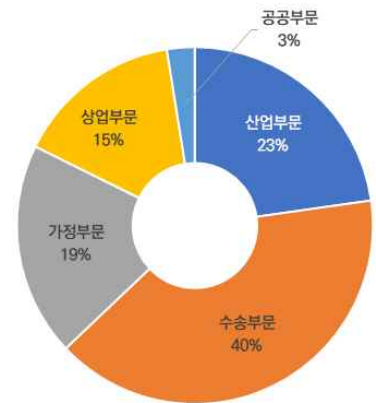
[그림 2-1] 경상북도 최종에너지 소비 현황(2021년 기준)

■ 부문별 에너지 소비현황

[표 3-25] 경상북도 부문별 에너지 소비현황(2021년 기준)

(단위 : 천TOE)

구분	최종에너지 소비	비중	부문별				
			산업부문	수송부문	가정부문	상업부문	공공부문
포항시	4,480	37.3%	3,677	382	239	129	54
구미시	1,624	13.5%	1,001	291	194	120	18
경주시	924	7.7%	284	339	127	155	18
경산시	698	5.8%	227	250	133	69	20
철곡군	637	5.3%	251	275	48	50	13
김천시	518	4.3%	225	156	70	46	21
영천시	416	3.5%	165	145	52	44	10
영주시	366	3.0%	194	75	57	33	7
안동시	366	3.0%	51	151	92	51	21
상주시	255	2.1%	59	109	48	30	9
성주군	235	2.0%	88	114	15	14	4
봉화군	222	1.8%	161	30	17	11	3
문경시	199	1.7%	33	100	33	23	10
고령군	180	1.5%	114	36	13	13	4
군위군	152	1.3%	31	92	14	12	3
울진군	138	1.1%	21	42	18	50	6
의성군	137	1.1%	32	63	22	15	5
청도군	129	1.1%	31	63	19	14	3
예천군	105	0.9%	22	34	28	15	6
영덕군	105	0.9%	21	47	17	15	6
청송군	65	0.5%	9	30	14	9	3
영양군	34	0.3%	10	9	8	5	2
울릉군	16	0.1%	1	5	3	4	2
기타	4	0.0%	0	0	3	0	1
계	12,005	100.0	6,708	2,838	1,284	927	249



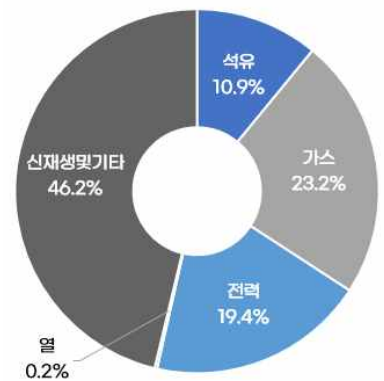
자료 : 시군구 에너지 통계(KESIS 국가에너지통계종합정보시스템)

■ 에너지원별 에너지 소비현황

[표 3-26] 경상북도 부문별 에너지 소비현황(2021년 기준)

(단위 : 천TOE)

구분	최종에너지 소비	비중	부문별				
			석유	가스	전력	열	신재생 및 기타
포항시	4,480	37.3%	491	1,041	867	10	2,072
구미시	1,624	13.5%	330	410	843	-	41
경주시	924	7.7%	403	146	348	-	26
경산시	698	5.8%	293	150	236	-	19
칠곡군	637	5.3%	377	64	174	-	23
김천시	518	4.3%	202	91	207	-	18
영천시	416	3.5%	195	59	136	-	26
영주시	366	3.0%	110	105	145	-	7
안동시	366	3.0%	201	51	101	-	12
상주시	255	2.1%	159	17	68	-	11
성주군	235	2.0%	133	4	93	-	5
봉화군	222	1.8%	53	2	161	-	6
문경시	199	1.7%	131	6	52	-	10
고령군	180	1.5%	55	5	114	-	6
군위군	152	1.3%	115	4	29	-	3
울진군	138	1.1%	69	3	61	-	5
의성군	137	1.1%	90	2	38	-	7
청도군	129	1.1%	79	2	42	-	5
예천군	105	0.9%	55	11	33	-	6
영덕군	105	0.9%	71	3	26	-	6
청송군	65	0.5%	44	-	18	-	3
영양군	34	0.3%	21	-	10	-	3
울릉군	16	0.1%	8	-	6	-	2
기타	4	0.0%	-	-	-	-	4
계	12,005	100.0	3,685	2,176	3,808	10	2,326



자료 : 시군구 에너지 통계(KESIS 국가에너지통계종합정보시스템)



2. 포항시민 탄소중립 인식조사

1 인식조사 개요

■ 조사기간 : 2023. 06. ~ 07.(5주간 진행)

■ 조사방법 : 1대1일 면접조사

■ 설문대상

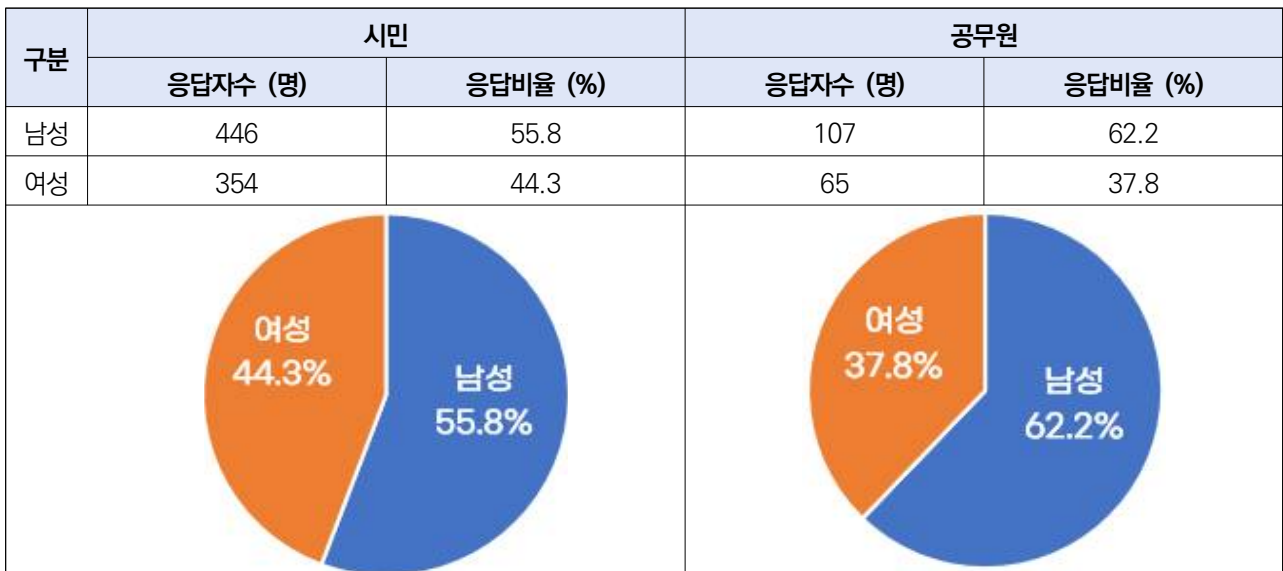
○ 포항시민 800명, 포항시청 관련부서 공무원 172명 대상

- 설문 분석과정 클리닝을 통해 부적합한 설문지 제외

■ 응답자 현황

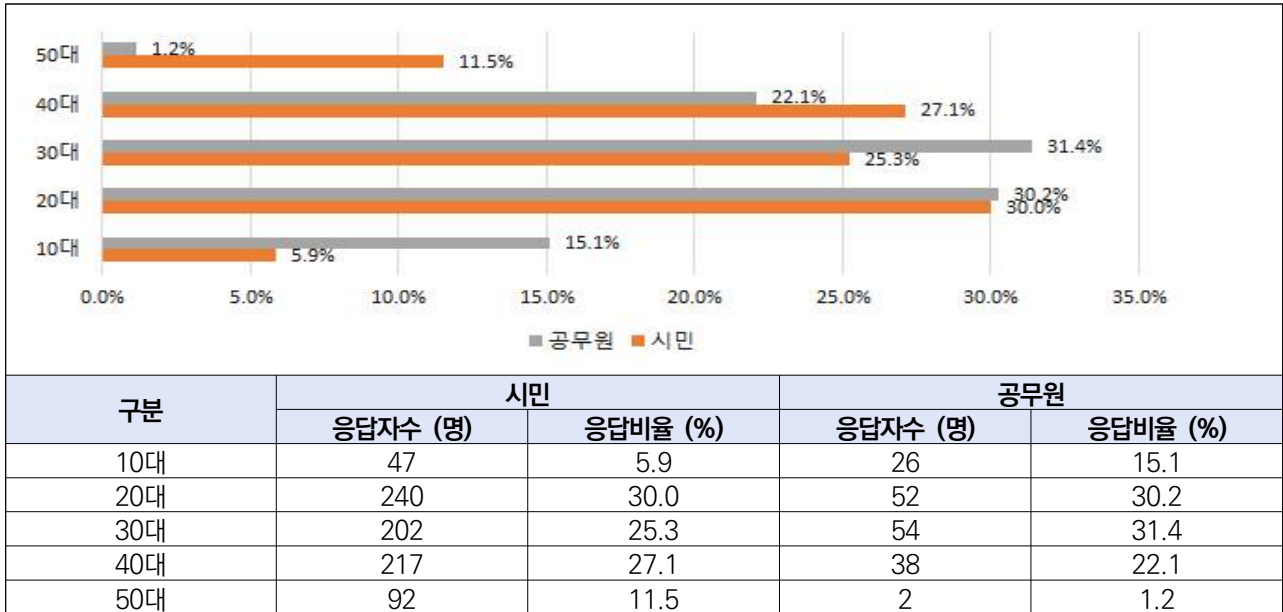
○ 설문 응답자의 주요 성별은 시민조사 기준 여성이 44.3%, 남성이 55.8% 순이며, 공무원조사 기준 여성이 37.8%, 남성이 62.2%가 응답함

[표 3-27] 응답자 성별



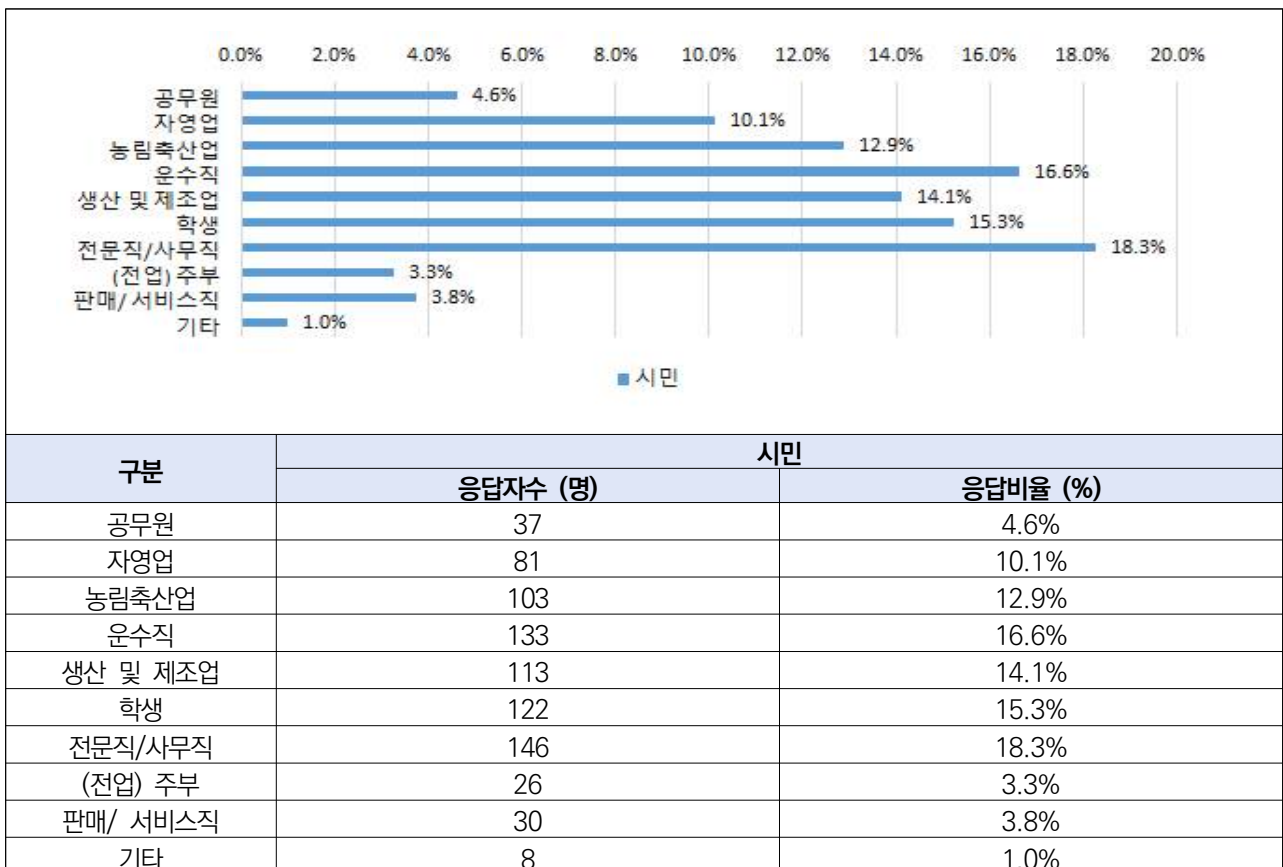
○ 설문 응답자의 주요 연령은 시민조사 기준 10대가 5.9%, 20대가 30.0%, 30대가 25.3%, 40대가 27.1%, 50대가 11.5%로 조사됨

[표 3-28] 응답자 연령



- 설문 응답자의 주요 직업은 시민조사 기준 전문직/사무직 18.3%, 운수직 16.6%, 학생 15.3%, 생산 및 제조업 14.1% 등의 순임

[표 3-29] 응답자 직업



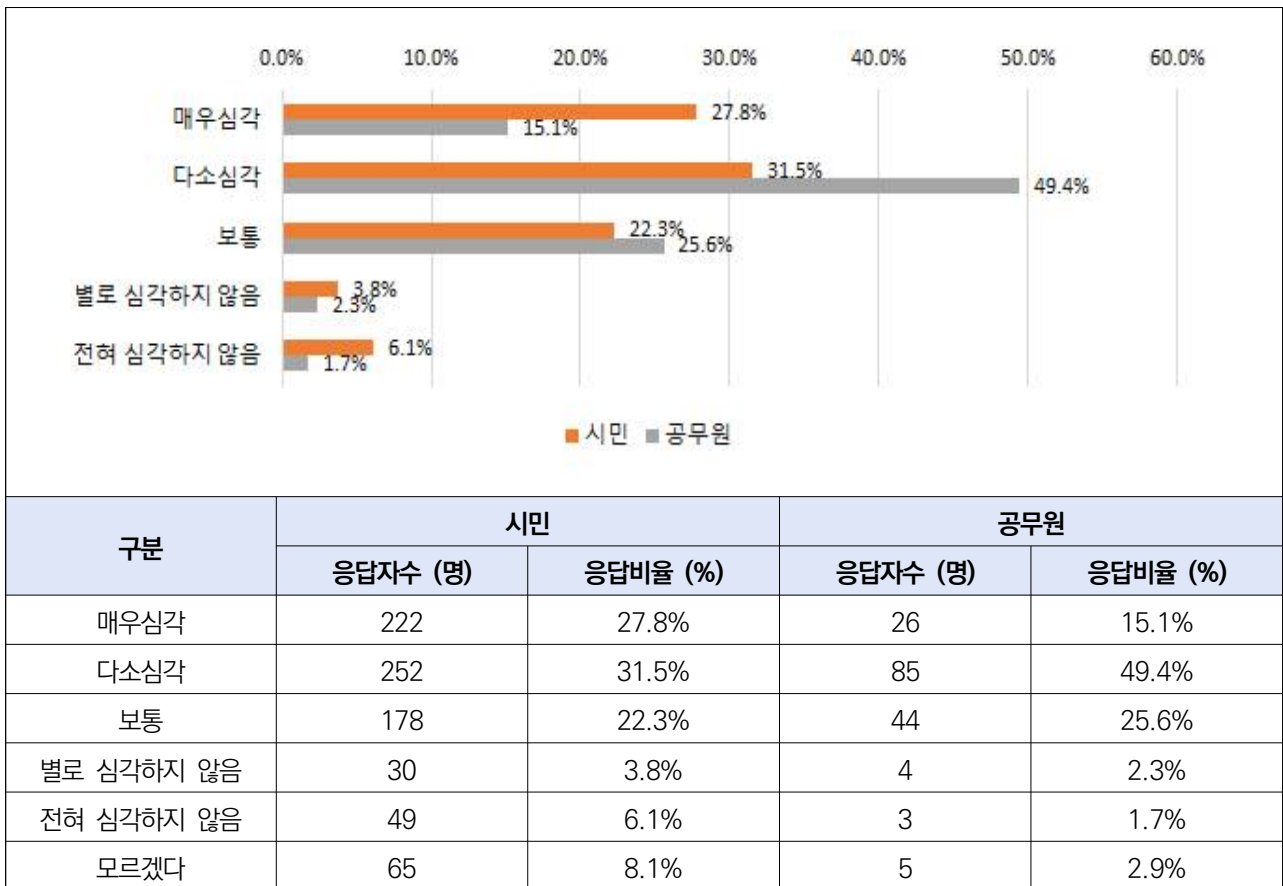


2 인식조사 결과

■ 기후위기 문제에 대한 심각성 체감

- 기후위기 문제가 심각하다고 느끼는 질문에 시민조사에서는 27.8%가 매우 심각하게 느낀다고 응답하였고 공무원조사에서는 15.1%가 매우 심각하다고 응답하였음
- 그 외 전혀 심각하지 않다고 응답한 비율은 시민조사에서는 6.1%, 공무원조사에는 1.7%로 나타남
- 시민 및 공무원 전체 기준 기후위기 문제가 심각한 편이라고 응답한 결과는 평균 61.9%로 조사되어 기후위기 문제 심각성을 체감 중인 것으로 나타남

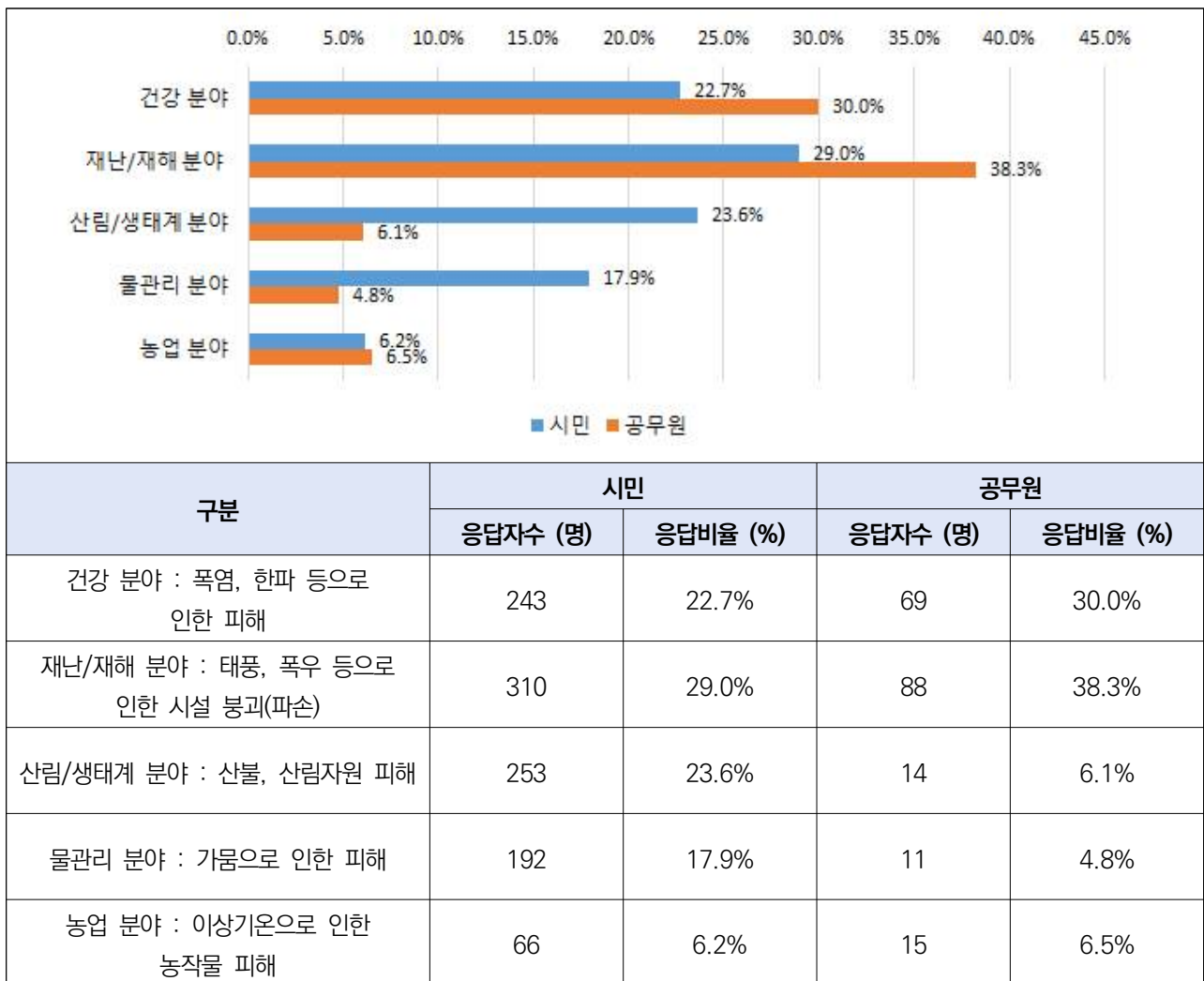
[표 3-30] 기후위기 심각성 체감



■ 기후위기로 인해 영향(피해)을 받은 분야

- 포항시 기후위기로 인해 가장 크게 영향을 받은 분야가 무엇인냐는 질문에 시민조사와 공무원조사 모두 “재난/재해 분야 : 태풍, 폭우 등으로 인한 시설 붕괴(파손)” 응답이 가장 높게 나타남
- 2순위로는 시민 조사에서는 “산림/생태계 분야 : 산불, 산림자원 피해” 로 조사되었고 공무원 조사에서는 “건강 분야 : 폭염, 한파 등으로 인한 피해” 로 조사됨
- 그 외에 농업 분야에서 가장 적은 기후위기 영향을 받았다고 응답하였음

[표 3-31] 기후위기로 인해 영향(피해)을 받은 분야

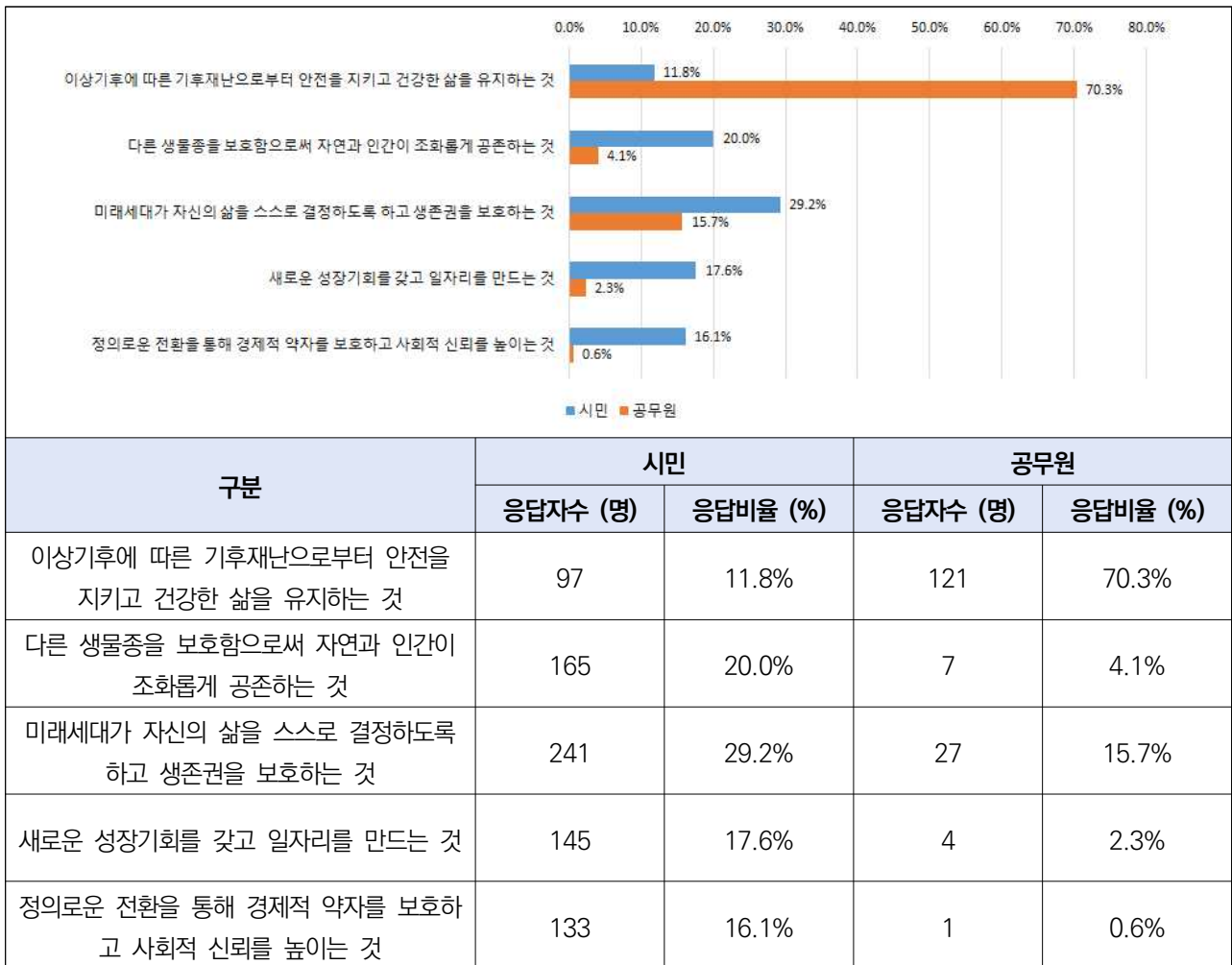




■ 포항시 탄소중립을 통해 기대하는 것

- 포항시 탄소중립을 통해 가장 기대하는 것이 무엇인냐는 질문에 시민조사에서는 “미래세대가 자신의 삶을 스스로 결정하도록 하고 생존권을 보호하는 것”이 1순위로 조사되었고 공무원 조사에서는 “이상기후에 따른 기후재난으로부터 안전을 지키고 건강한 삶을 유지하는 것”이 1순위로 조사되었음
- 그 외에 “다른 생물종을 보호함으로써 자연과 인간이 조화롭게 공존하는 것”도 시민조사에서 2순위로 높은 비중을 차지함

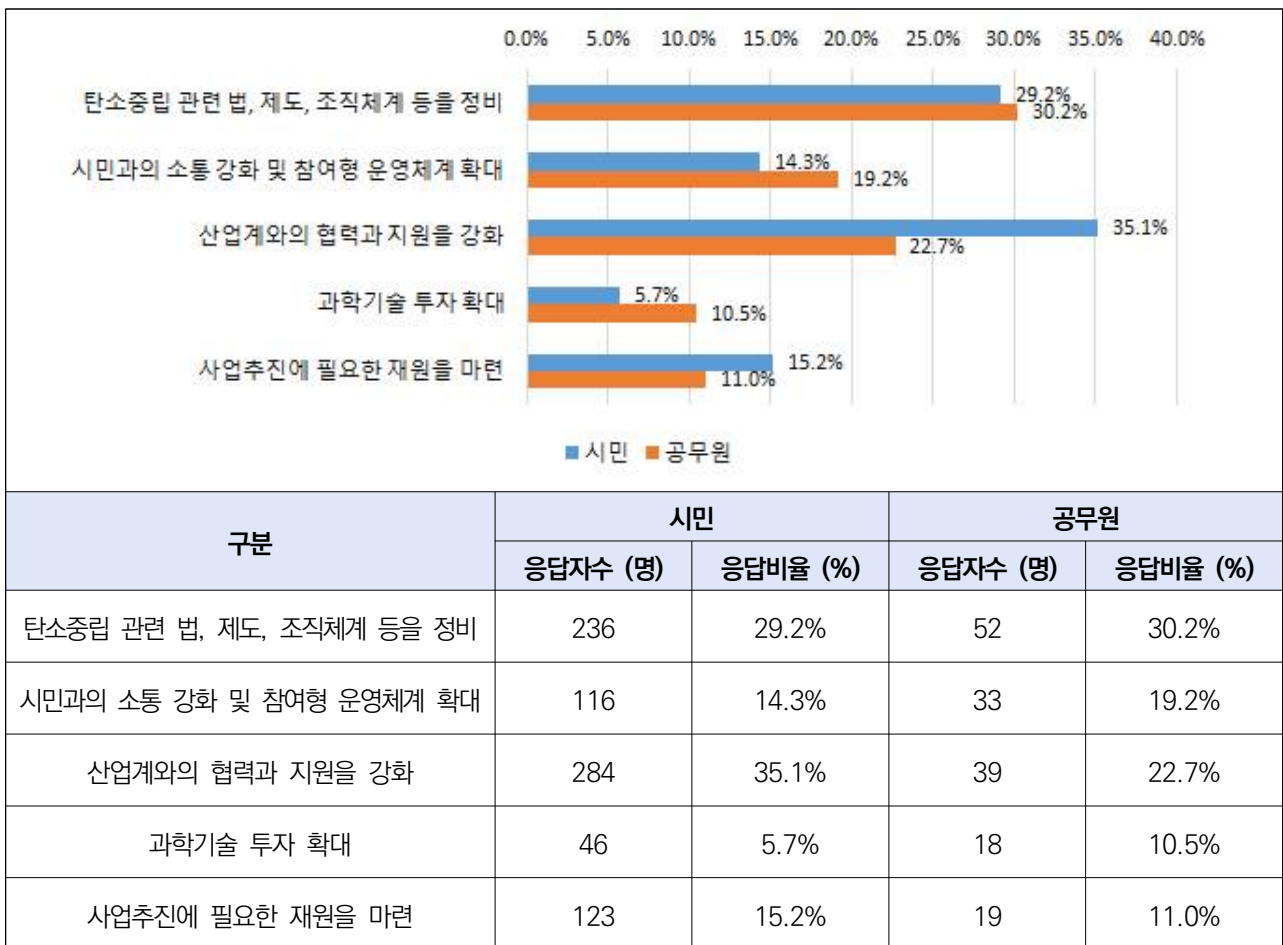
[표 3-32] 포항시 탄소중립을 통해 기대하는 것



■ 탄소중립 실현을 위해 우선시 되어야할 지자체 역할

- 포항시 탄소중립 실현을 위해 우선시 되어야할 지자체 역할이 무엇이나고 생각하냐는 질문에 시민 조사에서는 “산업계와의 협력과 지원을 강화” 해야한다는 응답이 35.1%로 가장 높게 조사됨
- 공무원 조사에서는 “탄소중립 관련 법, 제도, 조직체계 등을 정비해야한다는 응답이 30.2%로 가장 높게 조사되었음

[표 3-33] 탄소중립 실현을 위해 우선시 되어야할 지자체 역할

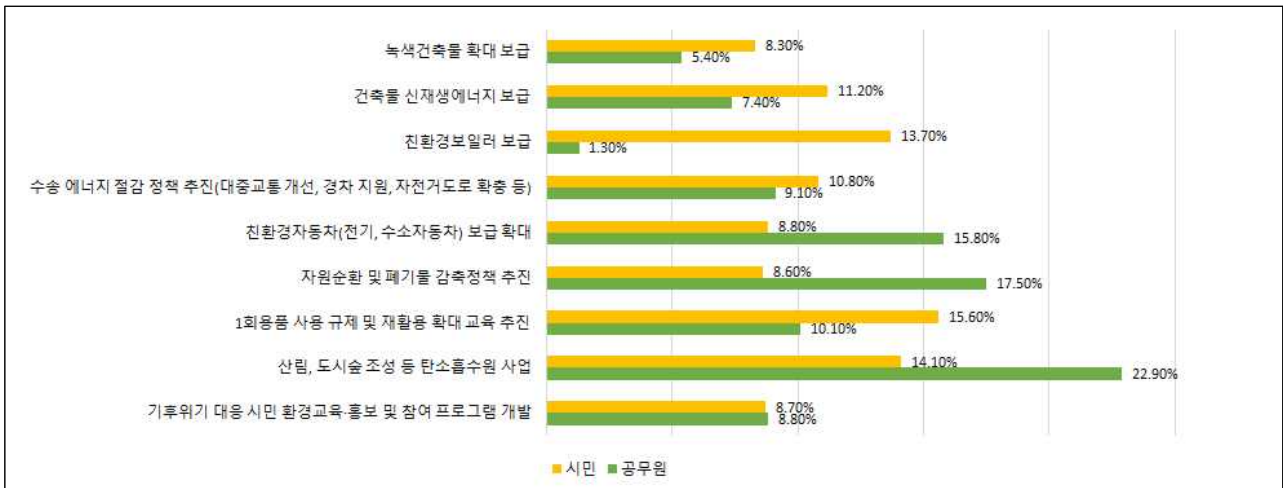




■ 포항시 온실가스 감축을 위해 우선적으로 추진해야할 정책

- 포항시 온실가스 감축을 위해 우선적으로 추진해야할 정책이 무엇이라는 질문에 시민조사에서는 "1회용품 사용 규제 및 재활용 확대 교육 추진" 응답이 15.6%로 가장 높게 나타났으며 공무원 조사에서는 "산림, 도시숲 조성 등 탄소흡수원 사업" 응답이 22.9%로 가장 높게 나타남

[표 3-34] 온실가스 감축 우선추진 정책

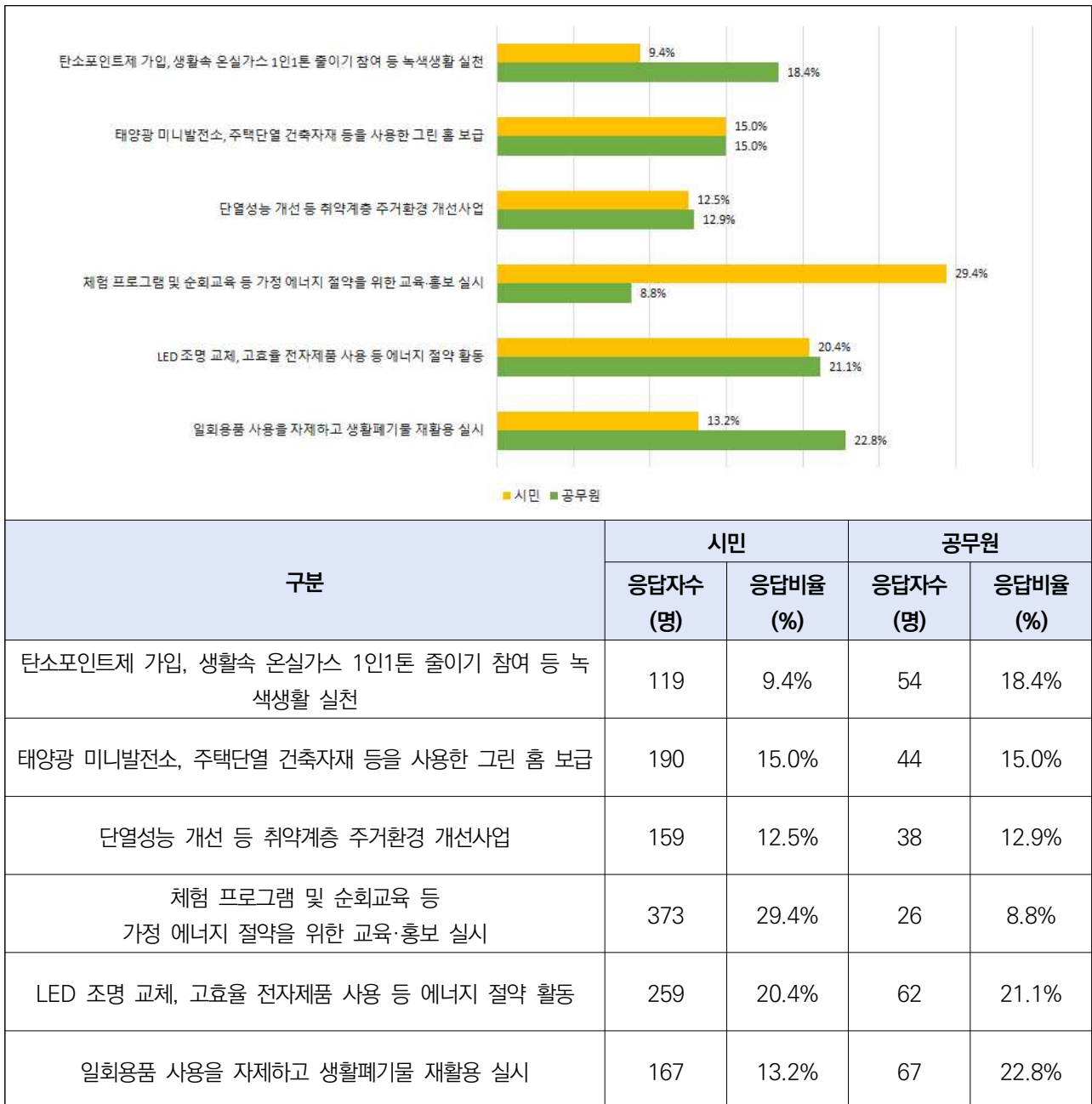


구분	시민		공무원	
	응답자수 (명)	응답비율 (%)	응답자수 (명)	응답비율 (%)
녹색건축물 확대 보급	122	8.3%	16	5.4%
건축물 신재생에너지 보급	165	11.2%	22	7.4%
친환경보일러 보급	201	13.7%	4	1.3%
수송 에너지 절감 정책 추진 (대중교통 개선, 경차 지원, 자전거도로 확충 등)	159	10.8%	27	9.1%
친환경자동차(전기, 수소자동차) 보급 확대	130	8.8%	47	15.8%
자원순환 및 폐기물 감축정책 추진	126	8.6%	52	17.5%
1회용품 사용 규제 및 재활용 확대 교육 추진	230	15.6%	30	10.1%
산림, 도시숲 조성 등 탄소흡수원 사업	208	14.1%	68	22.9%
기후위기 대응 시민 환경교육·홍보 및 참여 프로그램 개발	128	8.7%	26	8.8%

■ 가정 부문 온실가스 감축을 위해 필요한 정책

- 포항시 온실가스 감축을 위해 필요한 추진해야할 정책이 무엇이나는 질문에 시민조사에서는 "체험 프로그램 및 순회교육 등 가정 에너지 절약을 위한 교육·홍보 실시" 응답이 29.4%로 가장 높게 나타났으며 공무원조사에서는 "일회용품 사용을 자제하고 생활폐기물 재활용 실시" 응답이 22.8%로 가장 높게 나타남

[표 3-35] 가정부문 온실가스 감축 위해 필요한 정책

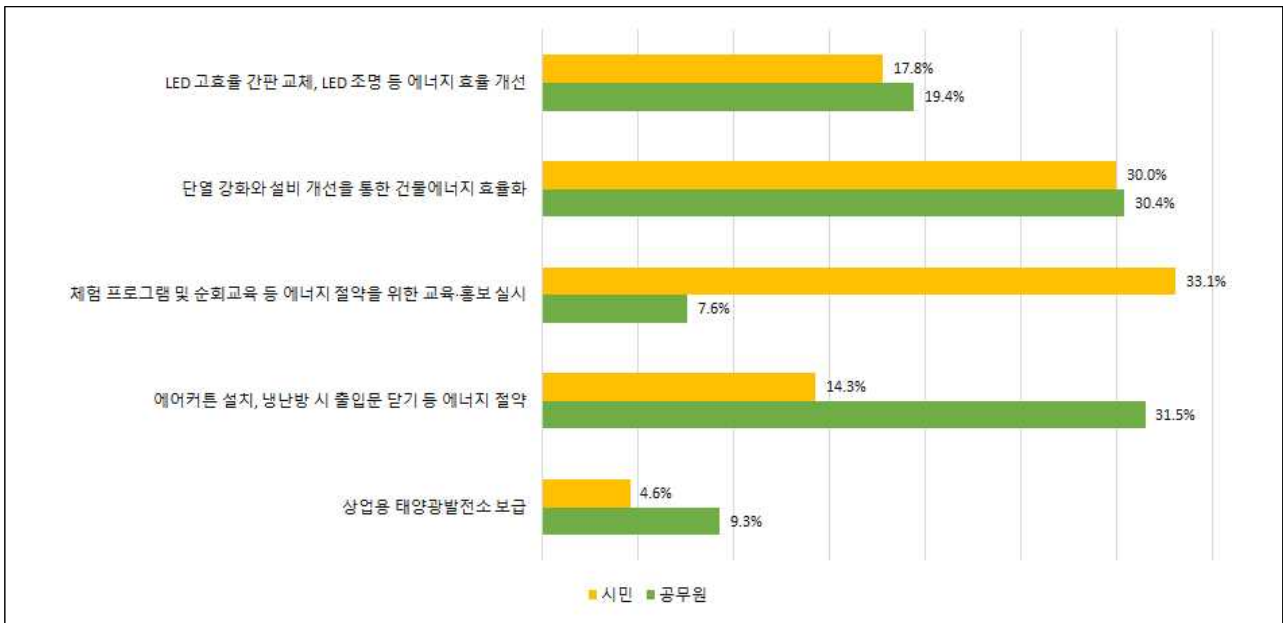




■ 상업 부문 온실가스 감축을 위해 필요한 정책

- 포항시 온실가스 감축을 위해 필요한 추진해야할 정책이 무엇이라는 질문에 시민조사에서는 "체험 프로그램 및 순회교육 등 에너지 절약을 위한 교육·홍보 실시" 응답이 33.1%로 가장 높게 나타났으며 공무원조사에서는 "에어커튼 설치, 냉난방 시 출입문 닫기 등 에너지 절약" 응답이 31.5%로 가장 높게 나타남

[표 3-36] 상업부문 온실가스 감축 위해 필요한 정책

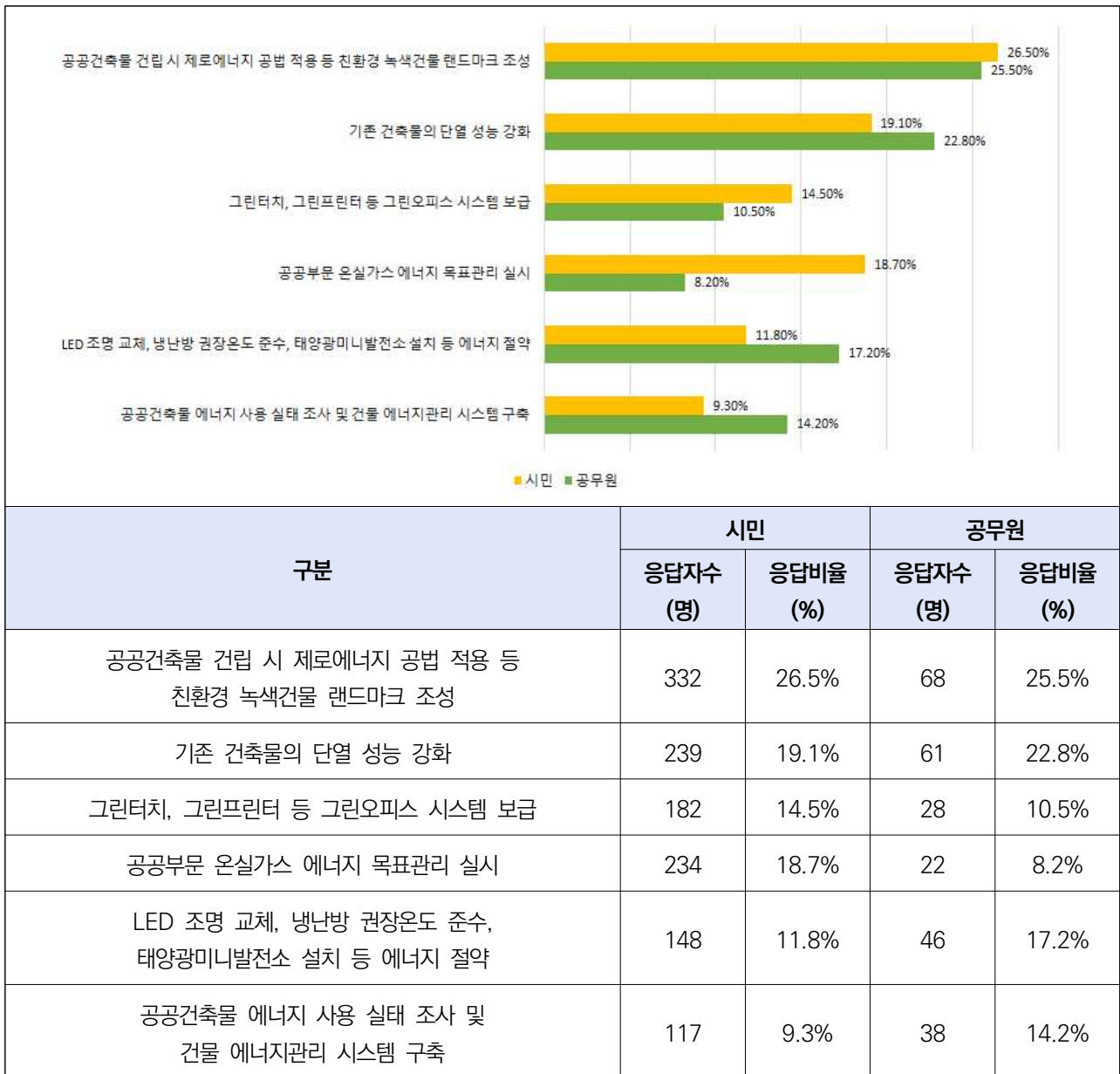


구분	시민		공무원	
	응답자수 (명)	응답비율 (%)	응답자수 (명)	응답비율 (%)
LED 고효율 간판 교체, LED 조명 등 에너지 효율 개선	215	17.8%	56	19.4%
단열 강화와 설비 개선을 통한 건물에너지 효율화	362	30.0%	88	30.4%
체험 프로그램 및 순회교육 등 에너지 절약을 위한 교육·홍보 실시	399	33.1%	22	7.6%
에어커튼 설치, 냉난방 시 출입문 닫기 등 에너지 절약	172	14.3%	91	31.5%
상업용 태양광발전소 보급	56	4.6%	27	9.3%

■ 공공 부문 온실가스 감축을 위해 필요한 정책

- 포항시 온실가스 감축을 위해 필요한 추진해야할 정책이 무엇인냐는 질문에 시민 대상 및 공무원 대상 조사 모두에서 ”공공건축물 건립 시 제로에너지 공법 적용 등 친환경 녹색건물 랜드마크 조성“ 응답이 각각 26.5%, 25.5%로 가장 높게 나타남

[표 3-37] 공공부문 온실가스 감축 위해 필요한 정책

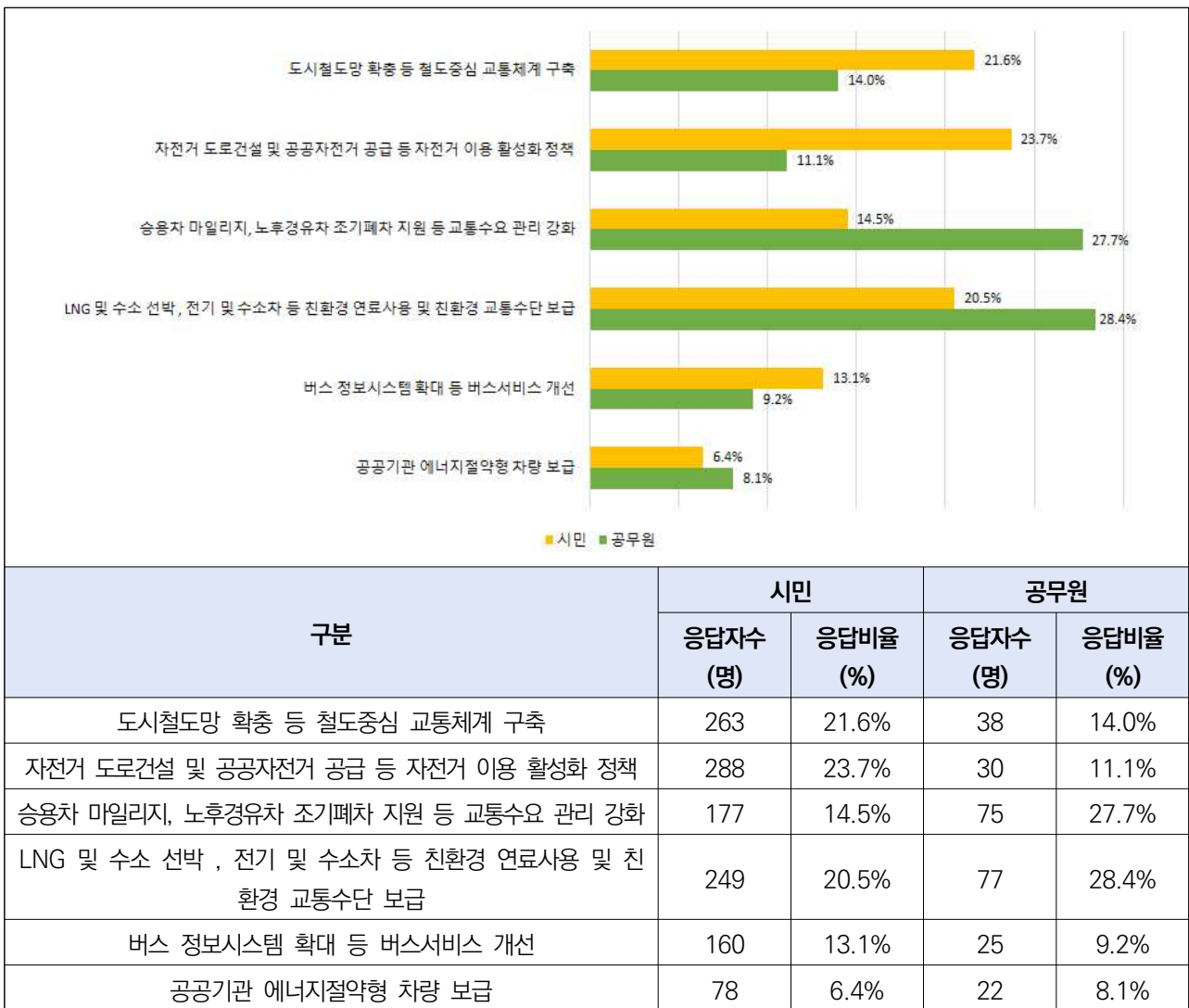




■ 수송 부문 온실가스 감축을 위해 필요한 정책

- 포항시 온실가스 감축을 위해 필요한 추진해야할 정책이 무엇이나는 질문에 시민조사에서는 "자전거 도로건설 및 공공자전거 공급 등 자전거 이용 활성화 정책" 응답이 23.7%로 가장 높게 나타났으며 공무원조사에서는 "LNG 및 수소 선박, 전기 및 수소차 등 친환경 연료사용 및 친환경 교통수단 보급" 응답이 28.4%로 가장 높게 나타남

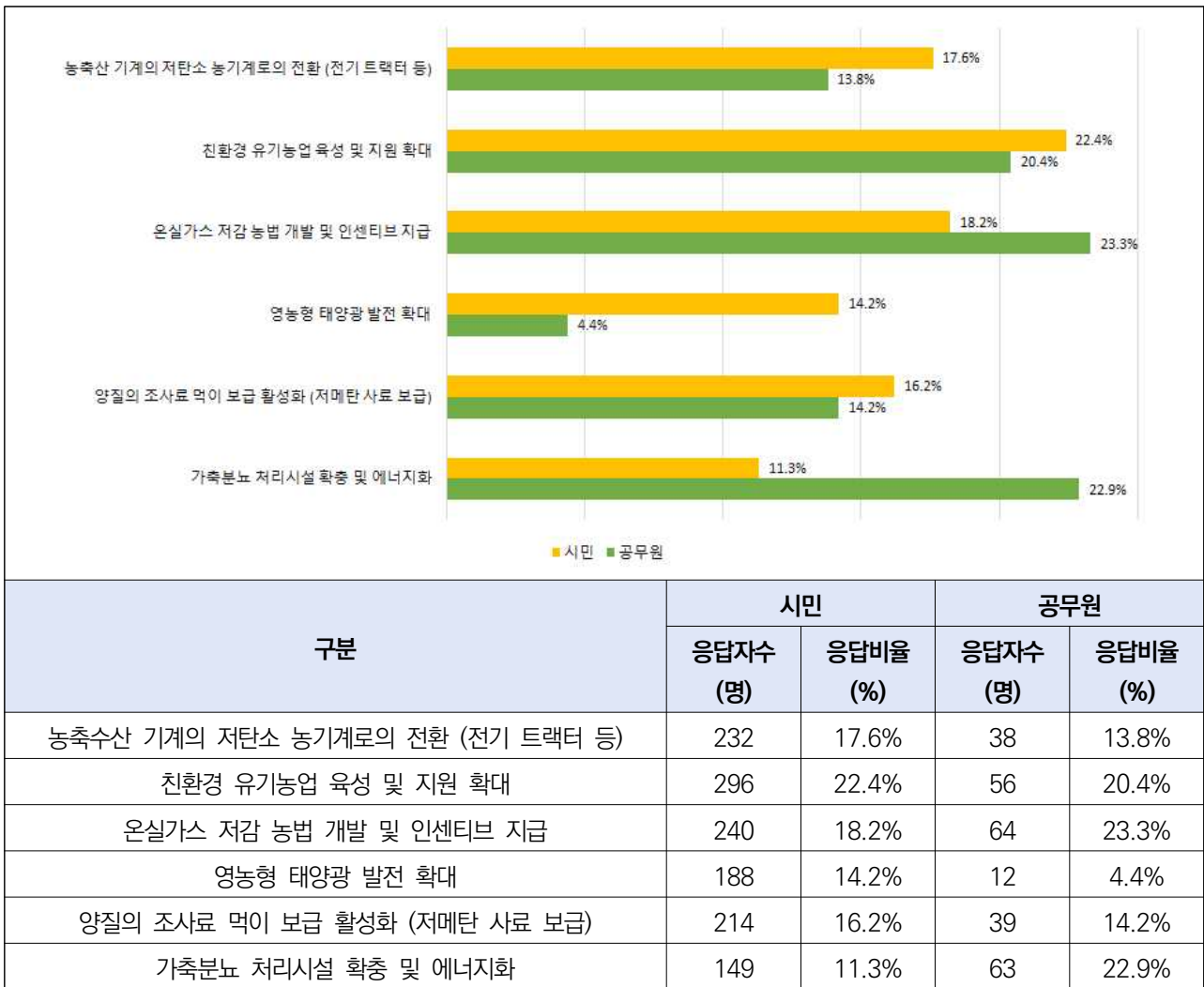
[표 3-38] 수송부문 온실가스 감축 위해 필요한 정책



■ 농축수산 부문 온실가스 감축을 위해 필요한 정책

- 포항시 온실가스 감축을 위해 필요한 추진해야할 정책이 무엇이라는 질문에 시민조사에서는 "친환경 유기농업 육성 및 지원 확대" 응답이 22.4%로 가장 높게 나타났으며 공무원조사에서는 "온실가스 저감 농법 개발 및 인센티브 지급" 응답이 23.3%로 가장 높게 나타남

[표 3-39] 농축수산부문 온실가스 감축 위해 필요한 정책

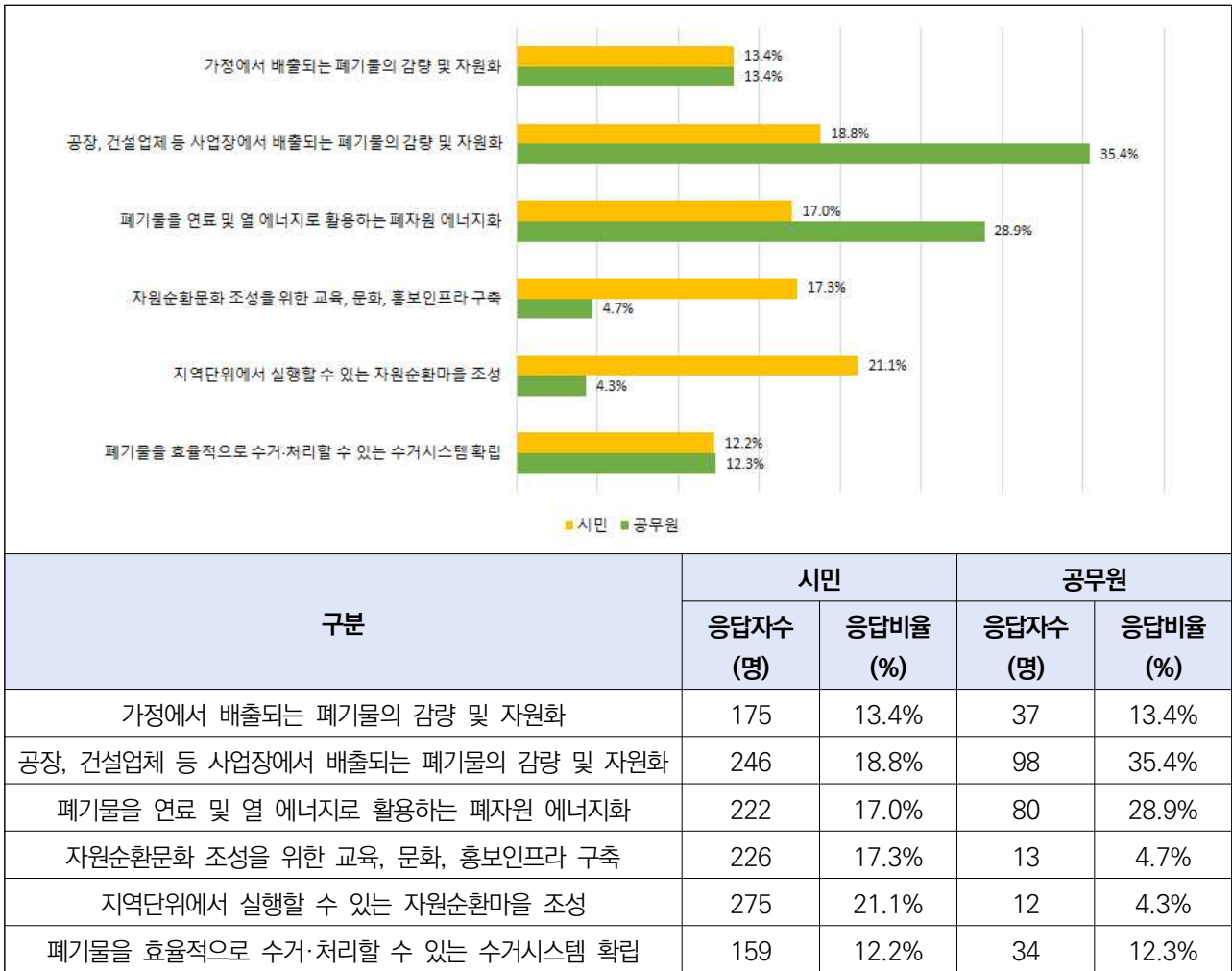




■ 폐기물 부문 온실가스 감축을 위해 필요한 정책

- 포항시 온실가스 감축을 위해 필요한 추진해야할 정책이 무엇이나는 질문에 시민조사에서는 "지역단위에서 실행할 수 있는 자원순환마을 조성" 응답이 4.3%로 가장 높게 나타났으며 공무원조사에서는 "공장, 건설업체 등 사업장에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화" 응답이 35.4%로 가장 높게 나타남

[표 3-40] 폐기물부문 온실가스 감축 위해 필요한 정책



■ 저탄소 생활실천 참여의향

○ 시민 및 공무원 대상 저탄소 생활실천 참여의향 질문

- 교통 부문 : “가까운 거리는 도보나 자전거 이용” 응답이 전체 46.1%로 가장 높음
- 에너지절약 부문 : “에어컨과 보일러 사용 줄이기” 응답이 전체 42.1%로 가장 높음
- 자원·소비 부문: “재활용 가능한 유리병, 캔 등 분리배출” 응답이 전체 31.7%로 가장 높음
- 녹색투자 부문 : “에너지소비효율 높은 창호로 교체하기” 응답이 전체 34.8%로 가장 높음

[표 3-41] 분야별 저탄소 생활실천 참여의향

부문	응답비율 (%)		
	구분	시민	공무원
교통	참여할 의향 없음	1.0%	3.0%
	가까운 거리는 도보나 자전거 이용	43.2%	48.9%
	승용차 대신 대중교통 이용	40.4%	14.8%
	에코드라이빙 : 불필요한 공회전 자제, 경제속도(60~80km/hr) 준수 등	15.2%	31.2%
에너지절약	참여할 의향 없음	1.3%	3.0%
	에어컨과 보일러 사용 줄이기	35.3%	48.9%
	에너지효율 높은 LED 등의 조명 사용하기	31.4%	14.8%
	사용하지 않는 플러그 뽑기 등 대기전력 줄이기	31.6%	31.2%
자원·소비	참여할 의향 없음	1.1%	0.7%
	재활용 가능한 유리병, 캔 등 분리배출	30.2%	33.2%
	음식물 쓰레기 20% 줄이기	33.3%	14.1%
	텀블러와 장바구니 사용으로 일회용품 사용 줄이기	17.6%	32.6%
	로컬푸드 이용하기	12.0%	3.9%
	종이청구서 대신 이메일, 스마트폰 청구서 이용	5.7%	14.8%
녹색투자	참여할 의향 없음	1.6%	5.3%
	에너지소비효율 높은 창호로 교체하기	34.4%	35.2%
	내 집에 태양광 등 재생에너지 설치	28.9%	15.9%
	전기자동차 등 친환경 자동차 구매	27.0%	37.9%
	태양광 펀드, 협동조합 참여하기	7.8%	3.1%



3 포항시 기후위기 대응과 탄소중립을 위한 기타 의견

■ 시민 의견

- 일회용품 사용 자제 및 텀블러 사용, 분리수거 활성화, 장바구니 사용, 친환경 제품 사용 등 생활 속에서 실천할 수 있는 행동이 다수 의견으로 조사됨
- 교통 부문에서는 자전거 이용 활성화, 대중교통 이용, 가까운 거리 걷기 등의 의견
- 에너지 부문으로 안쓰는 전기 코드 빼놓기, LED조명 사용, 냉·난방 사용 줄이기 등의 의견이 조사됨
- 그 외에도 탄소포인트제 적극 이용 권장 및 홍보, 주민의식이 바뀌어야 한다는 등의 의견이 있었음

■ 공무원 의견

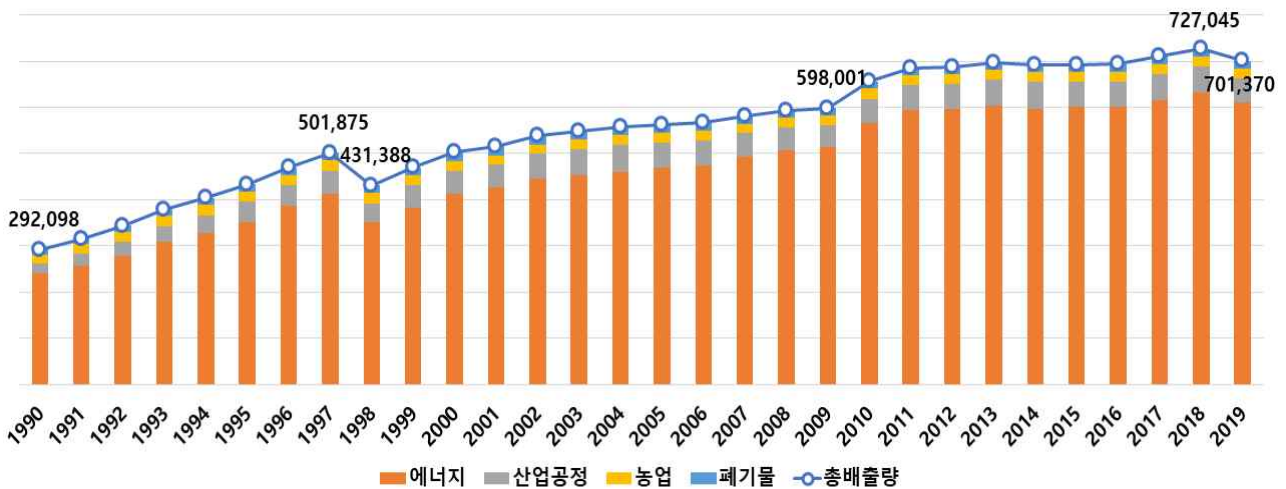
- 포항시와 시민이 힘을 합쳐 인식, 행동 개선이 필요
 - 각 기관에서 주민 인식개선 교육 및 캠페인 증가가 필요하다는 의견
- 포항시는 산업분야에서 기후위기에 대한 책임이 크기 때문에, 산업분야에서의 탄소배출량 감소에 적극 힘써야 한다는 의견
- 지자체에서 실천방안을 적극적으로 마련해야 한다는 의견
- 에너지 부분에서는 자동차 공회전 줄이기 홍보 및 전기차 보급 확대, 태양광 설치 확대가 필요하다는 의견

3. 온실가스 배출량 현황

1 국가 온실가스 배출 현황

1) 국가 온실가스 배출 추이

- 국내 온실가스 배출량은 지속적으로 증가하고 있으며 1990년 292.1백만톤에서 2019년 701.4백만톤으로 약 30년간 2.4배 가량 증가
- 온실가스의 배출원별로 비중을 볼 때 에너지 부문의 배출량이 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 산업공정, 농업, 폐기물 부문의 순서로 그 비중이 높음
 - 1990년 기준 에너지 부문 비중 82.3% → 2019년 기준 87.2%으로 증가



[그림 3-2] 국가 온실가스 배출량 추이(1990~2019)

[표 3-42] 국가 온실가스 분류별 배출량(1990~2019)

단위 : 천톤 CO₂eq

연도별	총배출량	에너지	산업공정	농업	폐기물
1990	292,097.82	240,294.48	20,445.10	20,971.70	10,386.54
1991	315,341.45	258,113.19	24,351.02	21,238.36	11,638.88
1992	343,337.58	278,995.63	29,955.36	21,640.67	12,745.91
1993	378,532.87	308,499.81	34,422.52	22,108.38	13,502.15
1994	403,541.17	327,799.68	38,742.54	22,554.07	14,444.89

단위 : 천톤 CO₂eq

연도별	총배출량	에너지	산업공정	농업	폐기물
1995	433,757.32	352,000.68	43,147.15	22,820.65	15,788.84
1996	470,241.17	385,582.11	44,771.01	23,333.73	16,554.31
1997	501,875.15	411,617.55	49,643.92	23,341.75	17,271.93
1998	431,387.62	351,493.31	40,765.69	23,066.85	16,061.76
1999	469,368.62	382,112.78	48,423.79	21,941.91	16,890.14
2000	502,681.46	411,584.71	50,869.86	21,368.79	18,858.11
2001	515,954.97	425,928.72	49,389.00	20,868.30	19,768.94
2002	538,405.87	445,254.63	53,682.85	20,731.31	18,737.07
2003	548,761.78	452,962.55	56,488.92	20,474.00	18,836.30
2004	557,011.77	460,070.52	58,664.69	20,567.85	17,708.69
2005	561,472.06	469,372.51	54,561.95	20,738.73	16,798.87
2006	566,997.81	474,784.79	54,323.08	20,844.82	17,045.13
2007	580,340.84	492,405.00	51,060.68	21,070.50	15,804.65
2008	593,991.22	506,555.02	50,709.58	21,145.99	15,580.63
2009	598,001.31	513,041.68	47,777.91	21,654.57	15,527.15
2010	656,048.82	565,692.12	52,936.17	22,070.25	15,350.29
2011	684,703.40	594,655.14	52,908.40	21,120.57	16,019.30
2012	688,035.33	596,004.18	54,423.23	21,470.18	16,137.74
2013	697,308.80	604,524.98	55,062.35	21,347.72	16,373.74
2014	692,100.73	596,943.43	57,907.56	21,374.43	15,875.31
2015	692,575.95	600,256.43	54,496.99	20,983.96	16,838.56
2016	693,612.45	602,213.66	53,467.09	20,809.52	17,122.19
2017	710,743.39	615,604.56	56,453.36	20,958.19	17,727.29
2018	727,045.17	632,571.92	55,795.05	21,135.53	17,542.68
2019	701,370.42	611,499.14	51,994.08	20,964.73	16,912.45

자료 : 2021년 지역별 온실가스 인벤토리(1990-2019), 기후변화홍보포털

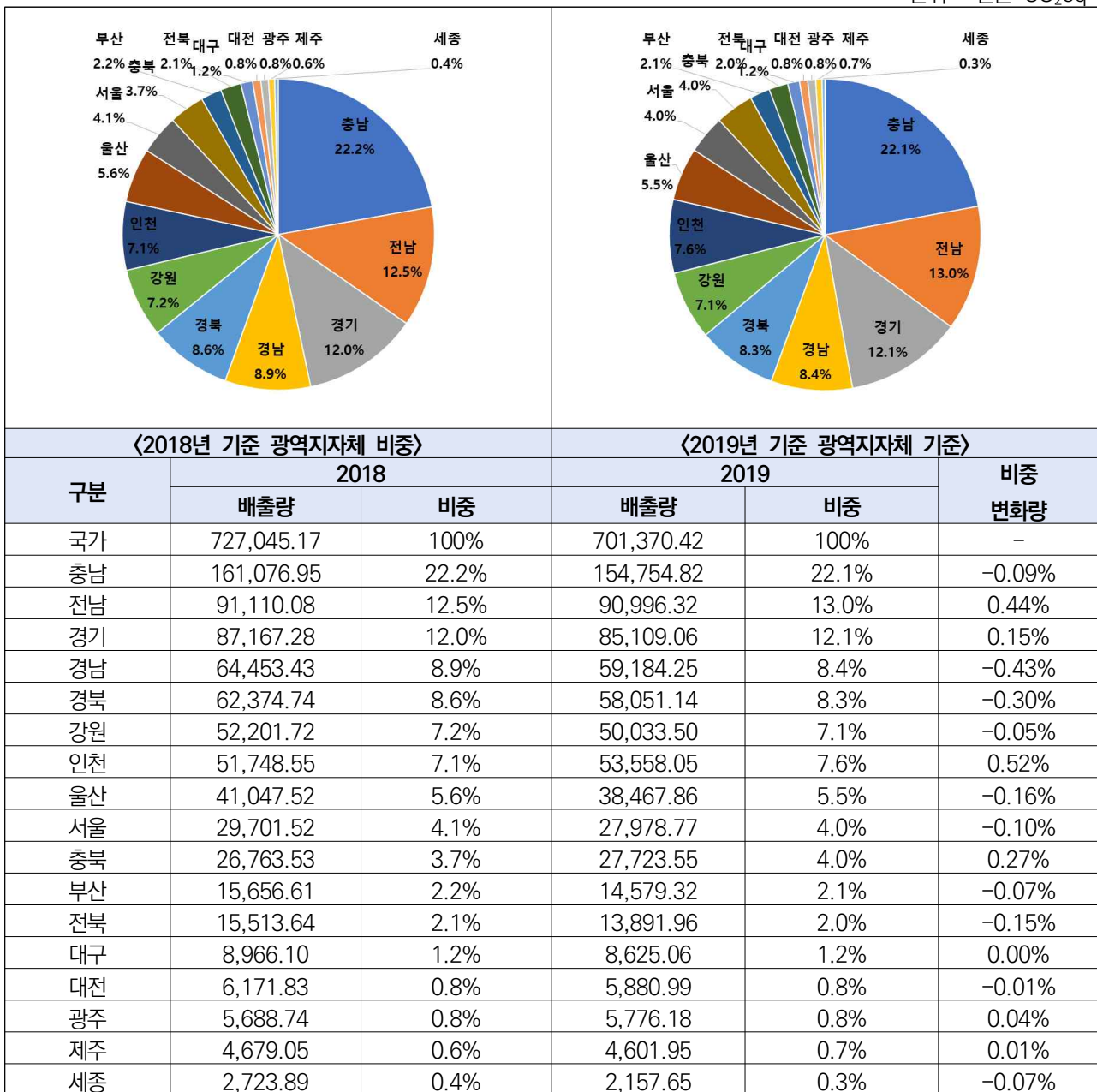
2) 국가내 경상북도 온실가스 발생 비중

○ 2019년 기준 전국 온실가스 총배출량은 701.4백만톤CO₂eq이며 경상북도의 총 배출량은 58.1백만톤CO₂eq로 국가 전체 배출량의 8.3% 가량을 차지하여 전국 광역단체 중 4번째로 높은 배출량을 나타냄

- 2018년 대비 2019년 경상북도의 배출량은 감소하였으며 국내 온실가스 배출비중은 유사

[표 3-43] 전국 광역지자체별 온실가스 배출량 현황

단위 : 천톤 CO₂eq



자료 : 2021년 지역별 온실가스 인벤토리(1990-2019), 기후변화홍보포털



2 경상북도 온실가스 배출 현황

1) 경상북도 온실가스 배출량

■ 총배출량

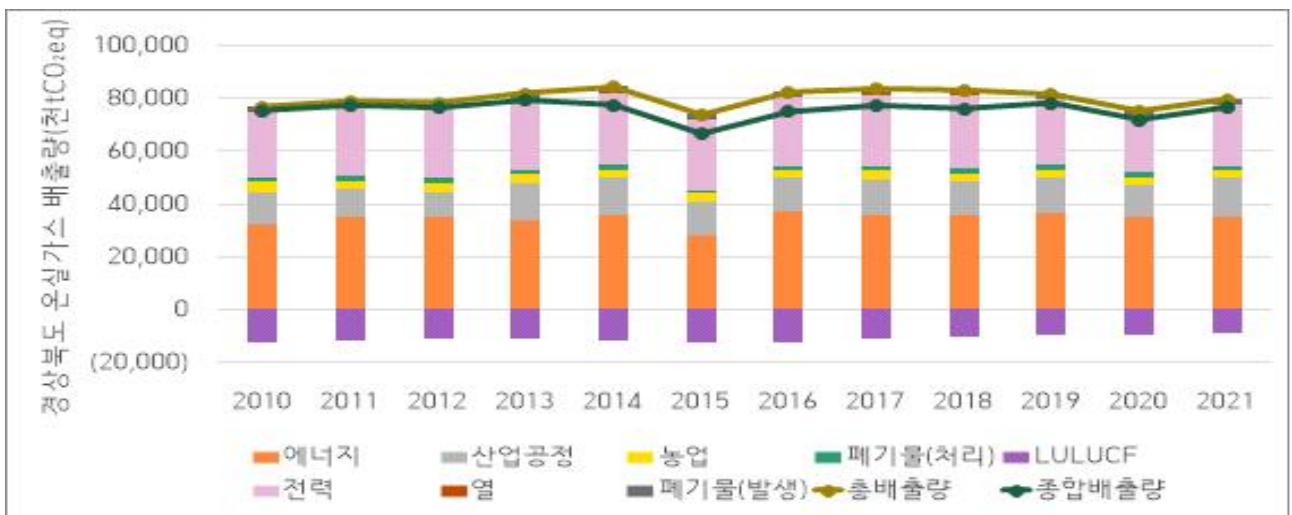
- 2021년 경상북도 온실가스 총배출량은 79,310천tCO₂eq으로 2018년도 총배출량인 82,685천tCO₂eq보다 4.1% 감소하였고, 전년대비 6.1% 증가함.
- 2021년 배출량은 에너지, 산업공정 분야 배출량이 전년대비 각각 1.1%, 21.7% 증가하였고, 농업, 폐기물 분야는 각각 0.6%, 5.6% 감소, LULUCF 분야는 흡수량이 전년보다 5.4% 감소

[표 3-44] 경상북도 온실가스 총배출량(2010~2021년)

(단위 : 천tCO₂eq., %)

구분	2010년	2015년	2018년	2019년	2020년	2021년	2010년 대비 증감률	2018년 대비 증감률	전년 대비 증감률	
직접 배출량	에너지	32,143	27,309	35,483	36,420	34,845	35,238	9.6%	△0.7%	1.1%
	산업공정	12,370	13,420	13,037	13,147	11,835	14,404	16.4%	10.5%	21.7%
	농업	3,627	3,159	3,170	3,144	3,384	3,364	△7.3%	6.1%	△0.6%
	폐기물(처리)	1,248	1,300	1,635	1,664	1,677	1,583	26.8%	△3.2%	△5.6%
	소계	49,389	45,275	53,325	54,374	51,740	54,589	10.5%	2.4%	5.5%
LULUCF	-12,593	-12,385	-9,955	-9,468	-9,531	-9,017	28.4%	9.4%	5.4%	
간접 배출량	전력	25,334	26,343	27,504	24,736	21,163	22,776	△10.1%	△17.2%	7.6%
	열	327	269	466	464	416	446	36.5%	△4.3%	7.1%
	폐기물(발생)	1,398	1,449	1,390	1,488	1,466	1,500	7.3%	7.9%	2.3%
	소계	27,059	28,061	29,360	26,688	23,045	24,722	△8.6%	△15.8%	7.3%
총배출량	76,448	73,336	82,685	81,062	74,786	79,310	3.7%	△4.1%	6.1%	
종합배출량 ⁵⁾	75,155	66,264	75,822	77,967	71,644	76,364	1.6%	0.7%	6.6%	

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역별 온실가스 배출량(2010~2021) 재구성



[그림 3-3] 경상북도 연도별 온실가스 총 배출량 추이

5) 종합배출량 = 직접배출량 + 간접배출량 - (전기, 열: 생산, 폐기물: 처리)

■ 직접배출량

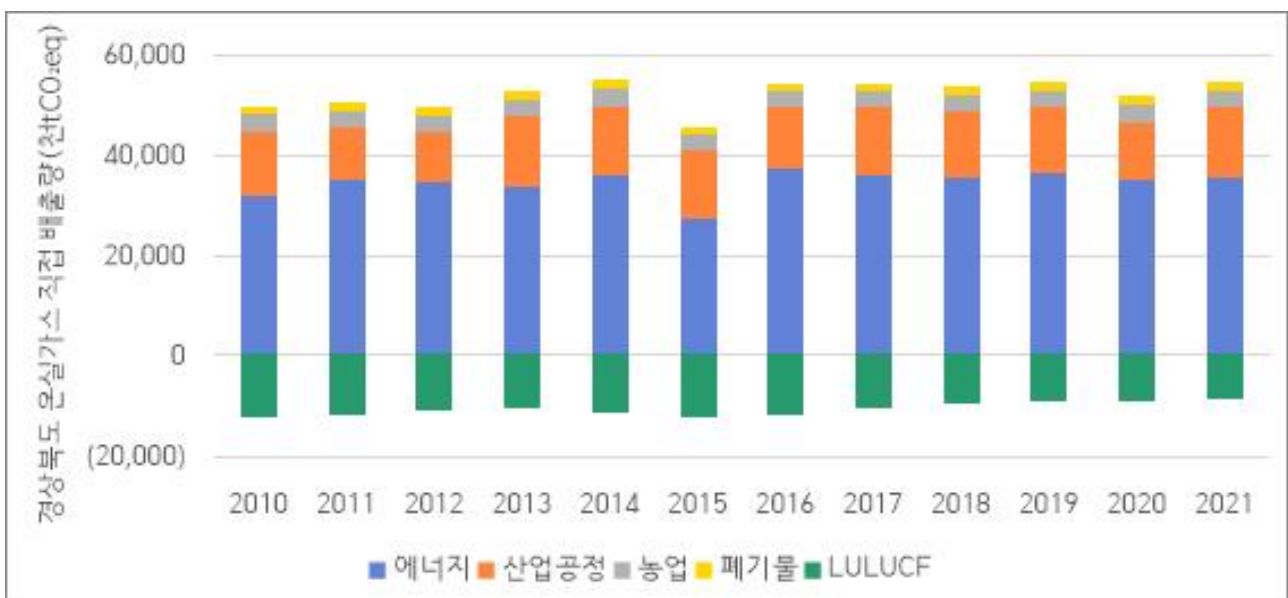
- 2021년 경상북도의 직접배출량은 54,589천tCO₂eq으로 전년대비(51,740천tCO₂eq) 5.5% 증가하였으며, 2018년 대비(53,325천tCO₂eq) 약 2.4% 증가
- 직접배출량 중 에너지부문(35,238천tCO₂eq)이 64.6%로 가장 높은 비중을 차지
 - 산업공정 14,404천tCO₂eq(비중 26.4%)
 - 농업 3,364천tCO₂eq(비중 6.2%)
 - 폐기물 1,583천tCO₂eq(비중 2.9%)
 - LULUCF 부문은 흡수량으로 (-)값으로 나타남. : -9,017천tCO₂eq

[표 3-45] 경상북도 온실가스 직접배출량(2010~2021년)

(단위 : 천tCO₂eq, %)

구분	2010년	2015년	2018년	2019년	2020년	2021년	2010년 대비 증감률	2018년 대비 증감률	전년 대비 증감률
에너지	32,143	27,397	35,483	36,420	34,845	35,238	9.6%	△0.7%	1.1%
산업공정	12,370	13,420	13,037	13,147	11,835	14,404	16.4%	10.5%	21.7%
농업	3,627	3,159	3,170	3,144	3,384	3,364	△7.3%	6.1%	△0.6%
LULUCF	-12,593	-12,385	-9,955	-9,468	-9,531	-9,017	△28.4%	△9.4%	△5.4%
폐기물	1,248	1,300	1,635	1,664	1,677	1,583	26.8%	△3.2%	△5.6%
합계	49,389	45,275	53,325	54,374	51,740	54,589	11%	2.4%	5.5%

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역별 온실가스 배출량(2010~2021) 재구성



[그림 3-4] 경상북도 온실가스 직접 배출량



■ 간접배출량

- 2021년 경상북도의 온실가스 간접배출량은 24,722천tCO₂eq으로 전년대비(23,045천tCO₂eq) 7.3% 증가
 - 2018년 대비 간접배출량은 각각 전력과 열은 감소(전력: △17.2%, 열: △4.3%), 폐기물은 증가(7.9%)

[표 3-46] 경상북도 온실가스 간접 배출량(2010~2021년)

(단위 : 천tCO₂eq, %)

구 분	2010년	2015년	2018년	2019년	2020년	2021년	2010년 대비 증감률	2018년 대비 증감률	전년 대비 증감률
전력	25,334	26,343	27,504	24,736	21,163	22,776	△10.1%	△17.2%	7.6%
열	327	269	466	464	416	446	36.5%	△4.3%	7.1%
폐기물	1,398	1,449	1,390	1,488	1,466	1,500	7.3%	7.9%	2.3%
합계	27,059	28,061	29,360	26,688	23,045	24,722	△8.6%	△15.8%	7.3%

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역별 온실가스 배출량(2010~2021) 재구성



[그림 3-5] 경상북도 온실가스 간접 배출량

2) 경상북도 관리권한 온실가스 인벤토리

■ 관리 권한 인벤토리 구성

- 관리 권한 온실가스 인벤토리는 온실가스가 배출되는 분야 중 지자체에 관리 권한이 있는 부문의 온실가스 배출량으로 구성된 인벤토리임
- 지자체의 온실가스 감축 목표 설정은 관리 권한 인벤토리를 기준으로 설정됨
- 관리 권한 온실가스 인벤토리는 다음과 같음
 - 직접배출량
 - 건물: 상업/공공, 가정
 - 수송: 도로
 - 농업: 장내발효, 가축분뇨처리, 벼재배, 농경지토양, 석회사용, 요소사용
 - 흡수원: LULUCF 전체
 - 간접배출량
 - 전력: 도로, 상업/공공, 가정
 - 열: 도로, 상업/공공, 가정
 - 폐기물 전체(배출량 중복산정 등의 우려로 간접배출량만을 적용)

[표 3-47] 지자체 관리권한 인벤토리 구성 항목

구분	부문		온실가스 인벤토리 부문
직접 배출량	건물	상업/공공	• 에너지-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공
		가정	• 에너지-A.연료연소-4.기타-b.가정
	수송		• 에너지-A.연료연소-3.수송-b.도로수송
	농업		• 농업-A.장내발효 • 농업-B.가축분뇨처리 • 농업-C.벼재배 • 농업-D.농경지토양-a.직접배출, b.간접배출 • 농업-G.석회사용 • 농업-H.요소사용
	흡수원		• LULUCF 전체
간접 배출량	전력		• 전력-A.연료연소-3.수송-b.도로 • 전력-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 • 전력-A.연료연소-4.기타-b.가정
	열		• 열-A.연료연소-3.수송-b.도로 • 열-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 • 열-A.연료연소-4.기타-b.가정
	폐기물		• 폐기물 전체

자료: 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 및 가이드라인, 2023



■ 경상북도 관리 권한 온실가스 배출량

- 국가계획에 따라 2018년을 감축목표 기준연도로 설정하여 관리 권한 기준 온실가스 감축 목표량을 살펴보면 20,755.6천tCO₂eq으로 산정
- 기준배출량은 관리권한 배출량(흡수원 제외)을 기준으로 설정
- 목표배출량은 관리권한 배출량(흡수원 포함)을 기준으로 설정

[표 3-48] 경상북도 관리 권한 온실가스 인벤토리(2010~2021년)

(단위 : 천CO₂eq, %)

구 분		2010년	2015년	2018년	2019년	2020년	2021년	비고		
직접 배출량	건물	상업/공공	699.8	685.9	697	663.5	506.3	515.8	전체에너지-A.연료연소-4.기타 -a.상업/공공	
		가정	2,921.2	2,407.7	2,588.7	2,359.4	2,357.9	2,400.9	에너지-A.연료연소-4.기타-b.가정	
	수송		5,000	5,589.6	5,890.3	5,934.4	5,779.8	5,953.6	에너지-A.연료연소-3.수송 -b.도로수송	
	농업	장내발효	1,112.8	906.9	971.1	983.2	1,210.5	1,250.2	농업-A.장내발효	
		가축분뇨처리	776.8	747	793	799.6	831.7	809.9	농업-B.가축분뇨처리	
		벼재배	1,361.2	1,172.9	1,099.8	1,040.7	998.5	956.2	농업-C.벼재배	
		농경지 직접배출	199.9	174.4	158.2	167.2	182.5	186.4	농업-D.농경지토양-a.직접배출	
		농경지 간접배출	154.3	136.4	127.4	133.3	142.1	143.5	농업-D.농경지토양-b.간접배출	
		석회사용	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	농업-G.석회사용	
	흡수원	요소사용	15.8	15.2	15.5	14.7	13.5	13.5	농업-H.요소사용	
		산림지	-13,052.4	-12,704	-10,275.1	-9,790.2	-9,863.8	-9,424.1		
		농경지 직접배출	430.4	293.6	283.2	283.8	287.6	371.1		
		초지	-30.1	-25.3	-16.4	-15.4	-14.4	-13.2		
	간접 배출량	전력	도로	0	0	2.1	6.1	10.4	11.8	전력-A.연료연소-3.수송-b.도로
			상업/공공	4,402.1	4,575.1	5,238.9	4,670.7	4,073.5	4,302.5	전력-A.연료연소-4.기타 -a.상업/공공
		열	가정	1,535.8	1,553.4	1,757.3	1,608.2	1,519.4	1,564.6	전력-A.연료연소-4.기타-b.가정
도로			0	0	0	0	0	0	열-A.연료연소-3.수송-b.도로	
상업/공공			0	0	9.9	11	7.7	9	열-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공	
폐기물		가정	0	0	16.3	11.6	11.1	11.7	열-A.연료연소-4.기타-b.가정	
		폐기물 매립	1,016.9	940.2	903.7	892.8	868.3	842.4	폐기물 전체	
		고형폐기물의 생물학적처리	22.9	50.2	77.8	99.9	68.6	96.5		
		폐기물소각 및 노천소각	286.4	374.6	331.8	408.4	446.4	476.6		
하폐수처리		71.9	84.1	76.6	86.7	83	84.3			
직접 배출량 (합계)	총배출량	12,242.1	11,836.5	12,341.3	12,096.4	12,023.3	12,230.4	흡수원 제외		
	순배출량	-351.3	-548.9	2,386.7	2,628.5	2,492	3,213.7	흡수원 포함		
간접배출량(합계)		7,336	7,577.8	8,414.3	7,795.4	7,088.4	7,399.3			
총배출량 (직접총배출량+간접배출량)		19,578.1	19,414.2	20,755.6	19,891.8	19,111.7	19,629.7	기준배출량(온실가스 감축기준)		
순배출량 (직접순배출량+간접배출량)		6,984.7	7,028.9	10,801	10,423.9	9,580.4	10,613.0	목표배출량		

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역별 온실가스 배출량(2010~2021) 재구성

3 포항시 온실가스 배출 및 흡수현황

■ 온실가스 배출량 산정기준

- 온실가스 배출량은 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 지침에 따른 국가온실가스종합정보센터 (GIR)의 2010년부터 2021년까지의 통계자료를 기준으로 현황 작성

※ 지역 온실가스 배출량(경상북도 포항시, VKT), 온실가스종합정보센터, 2023.12 기준

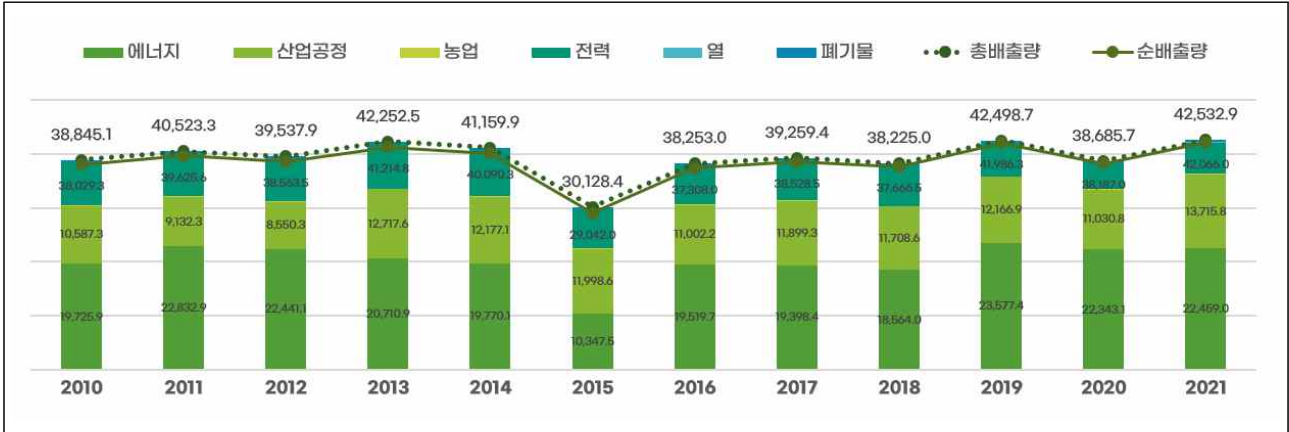
1) 총 온실가스 배출 및 흡수현황

- 포항시 온실가스 총배출량은 온실가스 배출량이 급격히 감소한 2015년을 제외하면 매년 불규칙한 증감을 나타내었으며 소폭 증가하는 추세를 보임
 - 총배출량 : '10년 3,884.5만톤 → '15년 3,012.8만톤 → '21년 4,253.3만톤
 - 직접배출량 : '10년 3,048.8만톤 → '15년 2,246.4만톤 → '21년 3,631.7만톤
 - 간접배출량 : '16년 835.7만톤 → '15년 766.4만톤 → '21년 621.6만톤
- 2021년 기준 직접배출량과 간접배출량은 각각 3,631.7만톤과 621.6만톤으로 직접배출량이 85.4%, 간접 배출량이 14.6%를 차지함
 - 직접배출량의 부문별 배출량은 에너지 부문 배출량이 61.8%로 가장 높은 비중
 - 간접배출량의 부문별 배출량은 전력 부문 배출량이 93.4%, 폐기물 부문이 6.2%를 차지함



[표 3-49] 포항시 온실가스 배출량(부문별)

단위 : 천톤 CO₂eq



구분	부문	2010	2011	2012	2013	2014	2015	비중 ¹⁾
총배출량		38,845.06	40,523.34	39,537.89	42,252.47	41,159.88	30,128.38	-
순배출량		38,029.33	39,625.61	38,563.52	41,214.81	40,090.34	29,042.01	-
직접	에너지	19,725.92	22,832.95	22,441.08	20,710.87	19,770.15	10,347.47	-
	산업공정	10,587.30	9,132.26	8,550.31	12,717.63	12,177.15	11,998.65	-
	농업	175.13	175.33	175.33	173.05	164.74	118.03	-
	LULUCF*	-815.72	-897.73	-974.38	-1,037.66	-1,069.54	-1,086.36	-
	폐기물(중복제외)	320.44	338.45	335.97	340.82	377.31	309.87	-
	소계	30,488.35	32,140.54	31,166.73	33,601.54	32,112.04	22,464.15	-
간접	전력	7,910.89	7,940.32	7,878.06	8,208.90	8,549.94	7,212.49	-
	열	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
	폐기물	445.81	442.48	493.11	442.03	497.90	451.73	-
	소계	8,356.71	8,382.80	8,371.17	8,650.93	9,047.84	7,664.23	-

구분	부문	2016	2017	2018	2019	2020	2021	비중 ¹⁾
총배출량		38,253.02	39,259.41	38,225.04	42,498.71	38,685.73	42,532.90	100.0%
순배출량		37,308.03	38,528.50	37,666.48	41,986.28	38,186.95	42,065.99	-
직접	에너지	19,519.71	19,398.36	18,564.02	23,577.40	22,343.10	22,459.02	52.8%
	산업공정	11,002.19	11,899.32	11,708.63	12,166.92	11,030.83	13,715.78	32.2%
	농업	117.18	115.30	111.44	104.24	142.78	142.06	0.3%
	LULUCF*	-945.00	-730.92	-558.56	-512.43	-498.78	-466.92	-1.1%
	폐기물(중복제외)	301.56	312.96	452.37	342.95	340.53	332.07	0.8%
	소계	30,639.08	31,412.98	30,384.09	35,848.55	33,516.72	36,316.87	85.4%
간접	전력	7,194.40	7,439.55	7,413.68	6,217.17	4,737.24	5,808.90	13.7%
	열	0.00	0.00	26.14	22.60	18.76	20.63	0.0%
	폐기물	419.55	406.88	401.13	410.39	413.01	386.50	0.9%
	소계	7,613.94	7,846.43	7,840.95	6,650.15	5,169.01	6,216.03	14.6%

자료 : 지역 온실가스 배출량(경상북도 포항시, VKT), 온실가스종합정보센터, 2023.12 기준

* LULUCF : 토지이용, 토지이용변화 및 임업(Land Use-Change and Forestry)

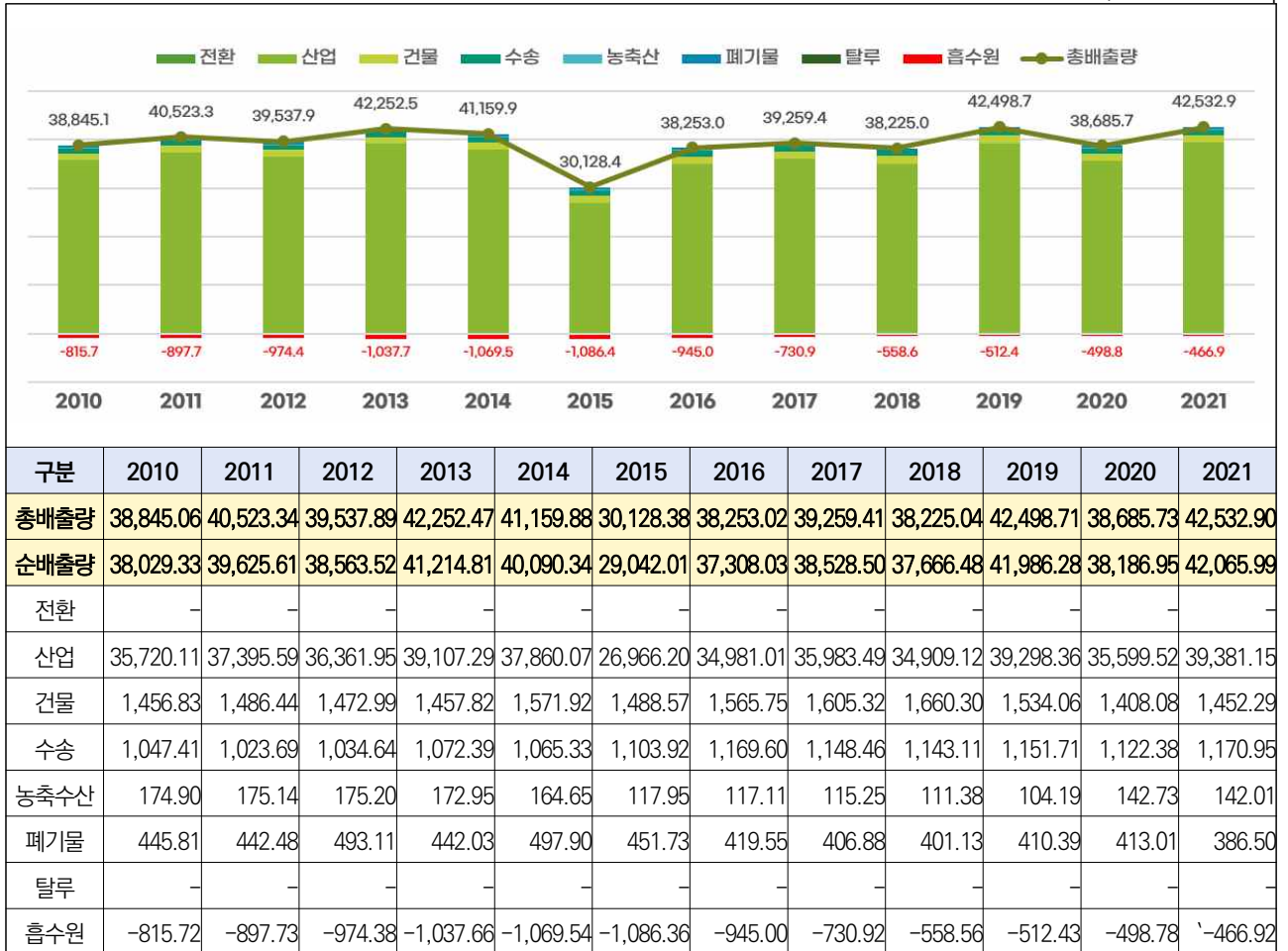
** 직접배출량-에너지 부문의 A.1.a 공공 전기 및 열 생산 제외

1) 비중 : 총배출량 대비 비중

- 부문별 배출량을 국가 분류체계 기준으로 재분류한 결과 폐기물 분야는 2015년 이후 감소추세를 나타내었으며 그 외 전 부문 불규칙한 증감을 나타내었음

[표 3-50] 포항시 총 온실가스 배출량(국가 분류체계)

단위 : 천톤 CO₂eq



자료 : 지역 온실가스 배출량(경상북도 포항시, VKT), 온실가스종합정보센터, 2023.12 기준

- 포항시의 총 배출량 대비 관리권한 배출량의 비중은 불규칙한 증감을 나타냄

[표 3-51] 포항시 관리권한 온실가스 배출량 비중

단위 : 천톤 CO₂eq

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
총 배출량	38,845.06	40,523.34	39,537.89	42,252.47	41,159.88	30,128.38	38,253.02	39,259.41	38,225.04	42,498.71	38,685.73	42,532.90
관리권한 배출량	3,078.52	3,099.46	3,145.86	3,111.96	3,272.16	3,139.34	3,247.61	3,253.74	3,297.07	3,171.75	3,062.40	3,115.46
관리권한 비중	7.9%	7.6%	8.0%	7.4%	7.9%	10.4%	8.5%	8.3%	8.6%	7.5%	7.9%	7.3%
흡수량	-815.72	-897.73	-974.38	-1,037.66	-1,069.54	-1,086.36	-945.00	-730.92	-558.56	-512.43	-498.78	-466.92

자료 : 지역 온실가스 배출량(경상북도 포항시, VKT), 온실가스종합정보센터, 2023.12 기준



[표 3-52] 포항시 온실가스 배출량 상세 배출량

단위 : 천톤 CO₂eq

구 분		설명	연도							
			2010	2011	2012	2013	2014	2015		
직접 배출	에너지	에너지산업	지자체 비관리제외	3,746.89	4,023.15	3,970.62	4,390.65	7,729.45	7,920.92	
		제조업 및 건설업	지자체 비관리제외	14,364.50	17,207.61	16,845.95	15,244.69	13,671.97	4,903.56	
		수송	항공	지자체 비관리제외	13.04	11.65	10.69	10.32	5.29	0.16
			도로	지자체 관리권한	1,000.98	995.40	1,004.56	1,039.17	1,037.69	1,081.08
			철도	지자체 비관리제외	5.52	5.74	5.62	5.63	5.30	6.14
			수상	지자체 비관리제외	21.03	7.09	6.38	11.58	12.10	14.18
			기타	지자체 비관리제외	6.84	3.82	7.39	5.68	4.95	2.35
			기타	상업/공공	지자체 관리권한	109.29	145.19	138.90	108.59	164.28
		가정	지자체 관리권한	374.66	362.25	349.99	342.34	441.02	321.14	
		농림수산업	지자체 비관리제외	20.14	22.97	19.49	39.06	55.19	56.59	
	미분류	지자체 비관리제외	29.22	7.19	37.66	31.37	17.43	35.90		
	탈루배출	지자체 비관리제외	37.41	41.28	45.19	44.98	42.49	39.38		
	산업공정		지자체 비관리제외	10,587.30	9,132.26	8,550.31	12,717.63	12,177.15	11,998.65	
	AFOLU	가축	지자체 관리권한	61.17	64.59	68.75	70.09	65.74	25.29	
		토지	지자체 관리권한	-815.72	-897.73	-974.38	-1,037.66	-1,069.54	-1,086.36	
		관리토양	지자체 관리권한	113.73	110.55	106.45	102.86	98.91	92.66	
지자체 비관리제외	0.23		0.19	0.13	0.10	0.09	0.08			
폐기물		중복산정 제외								
간접 배출	전력	에너지산업	지자체 비관리제외	12.38	11.97	10.80	9.91	10.65	10.34	
		제조업	지자체 비관리제외	6,883.05	6,906.45	6,838.41	7,143.10	7,526.43	6,155.33	
		수송	지자체 비관리제외	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		상업/공공	지자체 관리권한	661.35	665.09	671.89	685.12	658.08	688.97	
		가정	지자체 관리권한	311.53	313.92	312.21	321.77	308.55	309.35	
		농림수산업	지자체 비관리제외	42.59	42.90	44.75	49.00	46.25	48.50	
	열	에너지산업	지자체 비관리제외	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		상업/공공	지자체 관리권한	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		가정	지자체 관리권한	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		농림수산업	지자체 비관리제외	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	폐기물		지자체 관리권한	445.81	442.48	493.11	442.03	497.90	451.73	
	총배출량			38,845.06	40,523.34	39,537.89	42,252.47	41,159.88	30,128.38	
	순배출량			38,029.33	39,625.61	38,563.52	41,214.81	40,090.34	29,042.01	
지자체 관리권한 배출량			3,078.52	3,099.46	3,145.86	3,111.96	3,272.16	3,139.34		

자료 : 지역 온실가스 배출량(경상북도 포항시, VKT), 온실가스종합정보센터, 2023.12 기준

[표 계속] 포항시 온실가스 배출량 상세 배출량

단위 : 천톤 CO₂eq

구 분		설명	연도							
			2016	2017	2018	2019	2020	2021		
직접배출	에너지	에너지산업	지자체 비관리제외	7,950.21	7,262.46	6,844.93	3,473.41	3,180.94	3,160.64	
		제조업 및 건설업	지자체 비관리제외	14,013.34	13,982.87	13,582.17	18,340.18	17,466.88	17,544.94	
		수송	항공	지자체 비관리제외	3.31	4.81	4.09	3.88	3.71	5.47
			도로	지자체 관리권한	1,145.20	1,126.01	1,123.60	1,121.18	1,095.63	1,133.06
			철도	지자체 비관리제외	5.53	5.69	7.80	7.79	7.14	22.10
			수상	지자체 비관리제외	13.16	7.34	4.91	14.91	12.07	7.51
			기타	지자체 비관리제외	2.40	4.34	2.06	2.02	0.90	1.23
			기타	지자체 관리권한	178.34	155.67	125.71	124.44	104.79	106.05
		기타	상업/공공	지자체 관리권한	343.25	380.30	388.69	372.46	376.15	384.31
			가정	지자체 관리권한	55.59	47.99	42.52	39.47	35.65	26.59
			농림수산업	지자체 비관리제외	40.14	39.84	28.74	37.74	20.96	26.86
	미분류	지자체 비관리제외	39.61	41.96	43.23	42.84	42.10	44.08		
	탈루배출	지자체 비관리제외	11,002.19	11,899.32	11,708.63	12,166.92	11,030.83	13,715.78		
	AFOLU	산업공정	지자체 비관리제외	25.38	25.52	25.31	23.84	62.69	63.82	
		가축	지자체 관리권한	-945.00	-730.92	-558.56	-512.43	-498.78	-466.92	
토지		관리토양	지자체 관리권한	91.73	89.73	86.07	80.35	80.04	78.20	
		지자체 비관리제외	0.07	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05		
폐기물	중복산정 제외									
간접배출	전력	에너지산업	지자체 비관리제외	10.25	11.00	9.02	9.72	10.13	11.31	
		제조업	지자체 비관리제외	6,090.18	6,304.97	6,226.98	5,136.87	3,767.78	4,803.34	
		수송	지자체 비관리제외	0.00	0.27	0.65	1.94	2.94	1.59	
		상업/공공	지자체 관리권한	725.30	746.86	774.76	697.56	608.10	634.57	
		가정	지자체 관리권한	318.87	322.50	344.99	316.99	300.29	306.73	
		농림수산업	지자체 비관리제외	49.79	53.94	57.27	54.08	48.00	51.35	
	열	에너지산업	지자체 비관리제외	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		상업/공공	지자체 관리권한	0.00	0.00	9.85	10.97	7.70	8.98	
		가정	지자체 관리권한	0.00	0.00	16.28	11.63	11.06	11.65	
		농림수산업	지자체 비관리제외	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	폐기물	지자체 관리권한	419.55	406.88	401.13	410.39	413.01	386.50		
	총배출량			38,253.02	39,259.41	38,225.04	42,498.71	38,685.73	42,532.90	
	순배출량			37,308.03	38,528.50	37,666.48	41,986.28	38,186.95	42,065.99	
	지자체 관리권한 배출량			3,247.61	3,253.74	3,297.07	3,171.75	3,062.40	3,115.46	

자료 : 지역 온실가스 배출량(경상북도 포항시, VKT), 온실가스종합정보센터, 2023.12 기준



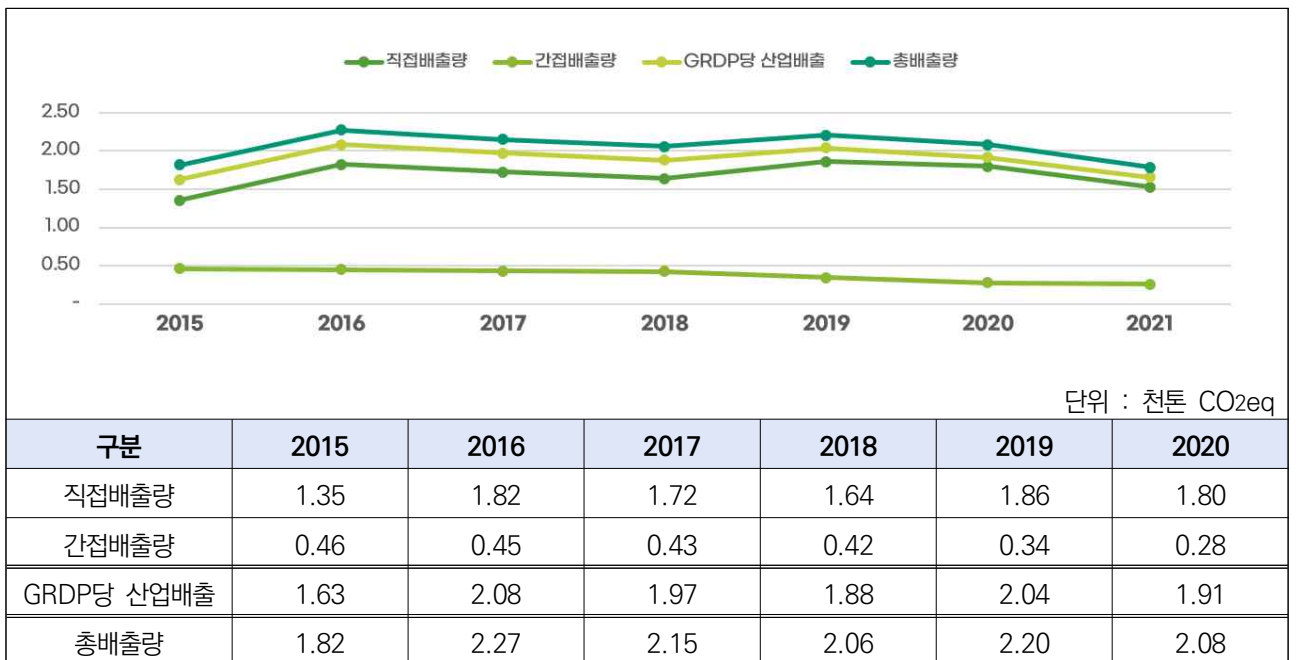
- 포항시의 항목별 온실가스에 대한 1인당 배출량은 전년 대비 급감한 2015년을 제외하면 각 부문별 뚜렷한 추세없이 감소와 증가를 반복함

[표 3-53] 포항시 1인당 온실가스 배출량 추이



- 포항시의 GRDP를 고려한 온실가스 배출량을 살펴보면 전 분야별 뚜렷한 추세없이 감소와 증가를 반복함

[표 3-54] 포항시 GRDP당 온실가스 배출량 추이



■ 온실가스 배출 유형

- 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진사항 점검 가이드라인(환경부, 2024. 9.)에서 분류한 포항시의 온실가스 배출유형은 산업·발전특화형으로 구분됨

[표 3-55] 온실가스 배출유형 구분 및 특성

유형	특성
도시집중형	- 건물, 수송 부문에서 집중 배출
산업·발전특화형	- 산업, 전환 부문에서 집중 배출
복합형	- 다양한 배출원이 혼재하여, 배출량이 전 부문에 고르게 분포
흡수형	- LULUCF 부문 탄소배출 및 흡수량 높음

자료 : 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진사항 점검 가이드라인(환경부, 2024. 9.)

2) 포항시 관리권한 온실가스 배출 및 흡수현황

- 지자체 관리권한 인벤토리는 「지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인」(환경부, 2024.09.)에서 제시한 산업, 항공, 선박 등을 제외한 비산업 부문(가정, 상업·공공, 도로수송, 농축수산, 폐기물 등)의 배출량만으로 재구성한 온실가스 배출량임

[표 3-56] 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 연계표

구분	부문		온실가스 인벤토리 부문
직접 배출량	건물	가정	• 에너지-A.연료연소-4.기타-b.가정
		상업/공공	• 에너지-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공*
	수송		• 에너지-A.연료연소-3.수송-b.도로수송
	농업		<ul style="list-style-type: none"> • 농업-A.장내발효 • 농업-B.가축분뇨처리 • 농업-C.벼재배 • 농업-D.농경지토양-a.직접배출, c.간접배출** • 농업-G.석회사용 • 농업-H.요소사용
	흡수원		• LULUCF 전체
간접 배출량	전력		<ul style="list-style-type: none"> • 전력-A.연료연소-3.수송-b.도로 • 전력-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 • 전력-A.연료연소-4.기타-b.가정
	열		<ul style="list-style-type: none"> • 열-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 • 열-A.연료연소-4.기타-b.가정
	폐기물		• 폐기물 전체 발생량

자료 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(환경부, 2024.09.)

* “에너지-A연료연소-4a_상업/공공”은 지자체 온실가스 인벤토리에서 건물부문 중 상업/공공 항목의 배출량 데이터 위치임

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



- 포항시의 관리권한 배출량은 각 부문별 뚜렷한 추세없이 감소와 증가를 반복함
- 직접배출량은 최근 2018년까지 증가 후 2019년부터 감소하는 추이를 보임
 - 직접배출량은 가정 부문이 2014년 최대 배출 이후 증가와 감소를 반복하며, 상업/공공 부문과 수송부문은 2016년 최대 배출 이후 지속 감소하는 추세를 보임
 - 간접배출량의 대부분을 차지하는 전력부문 배출량에 따라 배출량의 추이가 2018년 이후 점차 감소하는 추세를 보였음

[표 3-57] 포항시 부문별 관리권한 온실가스 배출량(2010 ~ 2021)

단위 : 천톤 CO₂eq

구분	부문	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
총배출량		3,078.52	3,099.46	3,145.86	3,111.96	3,272.16	3,139.34	
순배출량		2,262.80	2,201.74	2,171.48	2,074.30	2,202.62	2,052.98	
직접	건물	가정	374.66	362.25	349.99	342.34	441.02	321.14
		상업/공공	109.29	145.19	138.90	108.59	164.28	169.11
	수송	1,000.98	995.40	1,004.56	1,039.17	1,037.69	1,081.08	
	농축수산	174.90	175.14	175.20	172.95	164.65	117.95	
	흡수원	-815.72	-897.73	-974.38	-1,037.66	-1,069.54	-1,086.36	
간접	전력	972.87	979.01	984.10	1,006.89	966.62	998.32	
	열	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	폐기물	445.81	442.48	493.11	442.03	497.90	451.73	

단위 : 천톤 CO₂eq

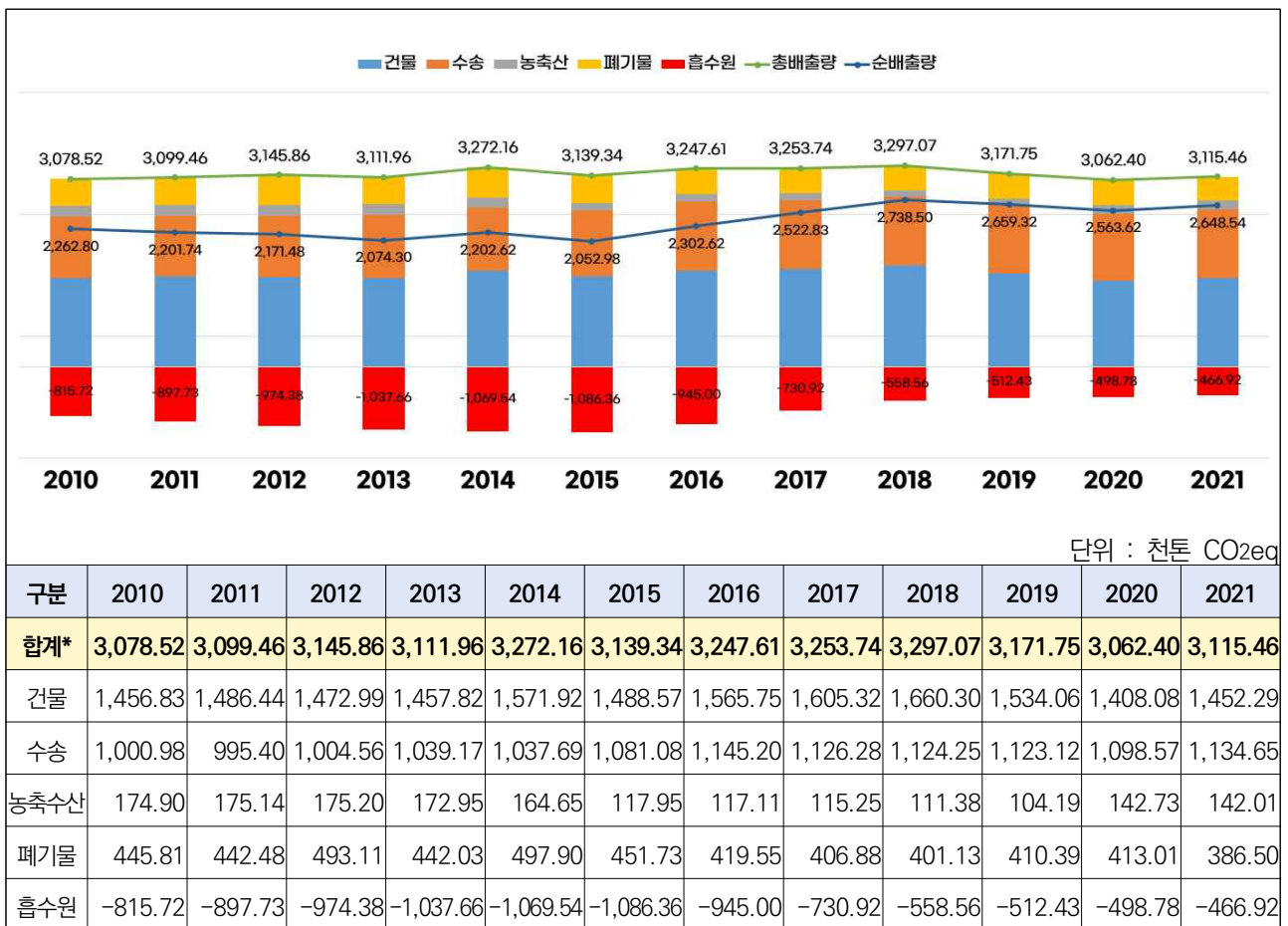
구분	부문	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
총배출량		3,247.61	3,253.74	3,297.07	3,171.75	3,062.40	3,115.46	
순배출량		2,302.62	2,522.83	2,738.50	2,659.32	2,563.62	2,648.54	
직접	건물	가정	343.25	380.30	388.69	372.46	376.15	384.31
		상업/공공	178.34	155.67	125.71	124.44	104.79	106.05
	수송	1,145.20	1,126.01	1,123.60	1,121.18	1,095.63	1,133.06	
	농축수산	117.11	115.25	111.38	104.19	142.73	142.01	
	흡수원	-945.00	-730.92	-558.56	-512.43	-498.78	-466.92	
간접	전력	1,044.17	1,069.63	1,120.41	1,016.50	911.33	942.90	
	열	0.00	0.00	26.14	22.60	18.76	20.63	
	폐기물	419.55	406.88	401.13	410.39	413.01	386.50	

자료 : 지역 온실가스 배출량(경상북도 포항시, VKT), 온실가스종합정보센터, 2023.12 기준

- 관리권한 배출량의 부문별 배출현황을 볼 때 건물부문의 배출량은 2018년 최대 배출량을 나타낸 후 점차 감소하는 추세이며 수송부문의 경우 2011년 최소 배출량을 나타낸 후 점차 증가하는 추세를 보임

- 농축수산부문의 배출량은 2012년 이후 점차 감소하고 있으며 폐기물부문은 2014년 이후 지속적으로 감소하고 있고 흡수량 또한 2015년 이후 지속 감소하고 있음
 - 관리권한 배출량 중 건물부문이 차지하는 비중이 가장 크고 차순으로 수송부문에서 배출량이 크기 때문에 건물과 수송부문의 감축사업이 집중적으로 필요할 것으로 보임
- 수송부문은 도로 수송에 해당하며 2020년을 제외하면 배출량은 점차 증가추세
- 폐기물 부문의 경우 매립 및 소각량의 감소에 따라 온실가스 배출량 감소
- 흡수원의 경우 지속적으로 감소하는 추이를 보임
 - 포항시의 경우 도시형 구조임에도 흡수원 비중이 타도시에 비해 높았으나 흡수량이 지속 감소하는 추이를 보이고 있어 흡수원에 대한 확충방안 마련이 필요함
 - 흡수원은 지목변경과 바이오매스(임목축적)의 감소에 영향을 받으며 지목변경, 산불 및 산림병해충 등 산림훼손에 따른 바이오매스 감소에 따라 흡수원이 감소한 것으로 보임

[표 3-58] 포항시 관리권한 온실가스 배출량 추이(2010 ~ 2021)

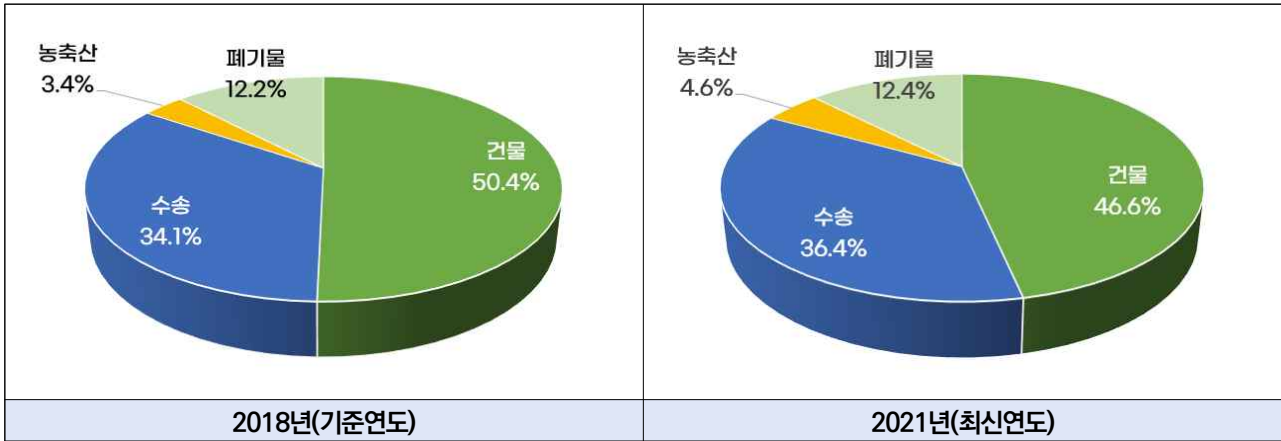


자료 : 지역 온실가스 배출량(경상북도 포항시, VKT), 온실가스종합정보센터, 2023.12 기준

* 흡수원을 제외한 총배출량



[그림 3-6] 부문별 관리권한 온실가스 배출 기여도

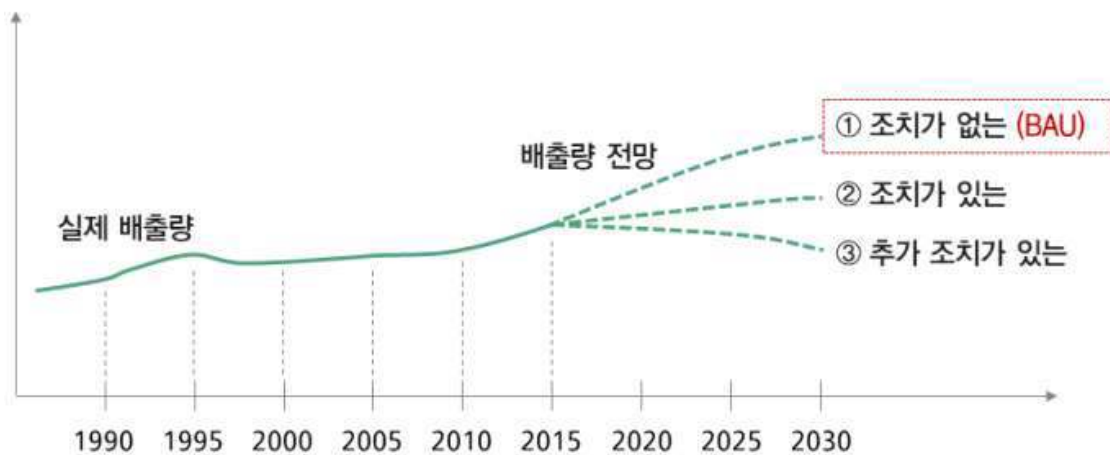


4. 온실가스 배출 · 흡수 전망

1 온실가스 배출 전망 개요⁶⁾

■ 미래 배출량의 개념

- 온실가스 배출량 전망은 과거부터 현재까지의 배출현황을 바탕으로 향후 발생할 온실가스 배출량을 예측하는 것을 의미하며, 이렇게 예측된 배출량을 미래 배출량으로 정의
- 미래 온실가스 배출량에 아무런 조치가 없을 때 배출량 전망치를 BAU(Business As Usual)라고 정의하며, 온실가스 감축목표 수립 시 해당 미래 배출량을 활용
- 아래 그림은 온실가스 배출량 전망 및 BAU에 대한 개념을 나타내고 있으며, ① 온실가스감축에 대한 조치가 없을 경우(BAU)의 배출량 전망치와 ② 조치가 있는 경우, ③ 추가 조치가 있는 경우에 대한 미래 배출량을 보여줌
- 미래배출량 전망은 향후 목표연도까지 감축해야 할 온실가스 배출량을 결정하는 매우 중요한 과정으로서, 미래 배출량이 과소 또는 과대 산정될 경우 온실가스 감축계획을 수립하고 이행하는데 있어 상당한 차질을 유발할 수 있음
- 미래배출량 예측은 어렵고 부정확성을 배제할 수 없지만, 미래배출량을 과다 전망할 경우 감축 노력에도 불구하고 감축목표 달성이 어려울 수 있기 때문에, 예측시 영향을 미치는 주요 증감요소를 최대한 반영하고 과대산정하지 않도록 주의하여야 함



[그림 3-7] 온실가스 배출량 전망 및 BAU 개념

6) 출처 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인 개정(환경부, 2024.09.)

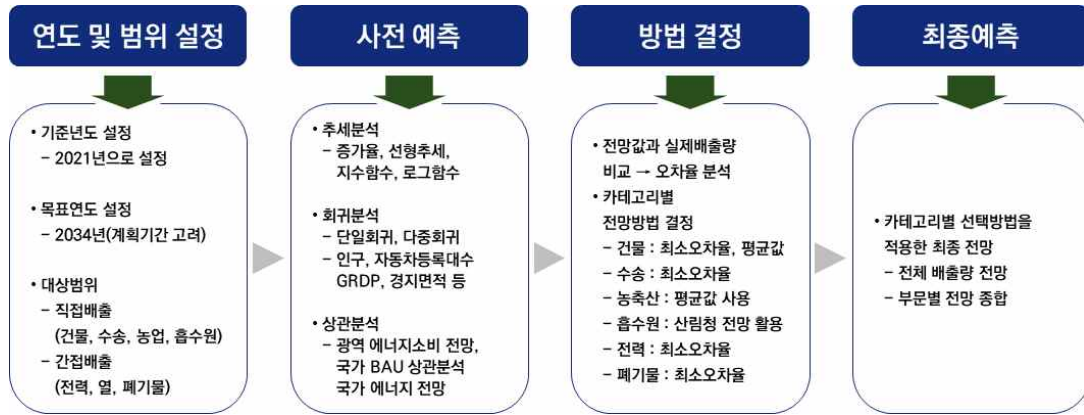


■ 온실가스 배출량 전망 방법

- 온실가스 배출량 전망을 위해서는 통계적 방법, 기술·경제적인 상향식 모형(Bottom-up Model), GEBT 등이 있으며, 지역 특성에 따라 선택하여 전망할 수 있음
 - 통계적 방법 : 과거의 자료를 이용하여 회귀분석 또는 시계열 분석 등을 통하여 단기적인 온실가스 배출량 전망하는데 사용
 - 상향식 모형 : 경제성장률, 물리적 에너지자원의 필요량, 기술진보, 인구성장 등의 구조변화가 온실가스 배출에 미치는 영향을 분석하여 장기적인 온실가스 배출량을 전망하는데 사용
 - 온실가스 감축수단, 감축잠재량, 비용분석까지 가능한 장점이 있으나, 모형에 입력하는 데이터가 방대 및 복잡하고 많은 비용 소요
 - GEBT(Greenhouse gas Emission Business-as-usual Tool) : 국립환경과학원에서 개발한 미래배출량 전망 프로그램으로 경제성장, 인구증가, 국제유가 등을 반영하여 에너지수요를 전망하고, 이를 통해 미래배출량을 예측하는 방법

2 포항시 온실가스 배출전망 방법론

- 포항시 온실가스 배출전망은 과거의 자료를 활용한 통계적 방법을 통해 전망하였으며 '10~'21년까지 GIR(국가온실가스정보센터)에서 제공한 배출량을 기반으로 전망함
- 온실가스 배출 전망의 기준연도는 온실가스 배출량 통계의 가장 최신연도인 2021년을 기준으로 설정하였으며 목표연도는 가이드라인에 따른 탄소중립·녹색성장 기본계획 목표연도인 2034년으로 설정함
- 대상 범위는 크게 직접배출과 간접배출로 구분하였으며 직접배출량은 건물, 수송, 농업, 흡수원 부문, 간접배출량은 전력, 열, 폐기물 부문으로 구분함
- 부문별 통계적 방법을 결정하기 위한 사전예측은 추세분석, 회귀분석, 상관분석으로 실시하였으며 회귀분석은 부문별 온실가스 배출에 영향을 미칠 것으로 판단되는 관련 통계를 기반으로 실시함
- 온실가스 배출부문별, 전망방법별 전망이 완료된 경우 부문별 전망방법 결정을 위해 과거 예측값과 실제 배출량의 오차율이 낮은 방법을 부문별 배출전망 방법으로 우선 설정함
- 오차율이 낮은 전망방법을 선택하였음에도 전망값이 과도 또는 과소하게 전망된 경우 두 번째로 낮은 오차율을 나타낸 방법을 선택하거나 경우에 따라 전망방법별 전망값의 평균값을 사용함
- 흡수원의 경우 산림청의 「2030 NDC 달성을 위한 시·도별 산림 흡수원 부문 목표(2023. 7.)」를 참고하여 광역지자체(경상북도) 연평균 감소율을 적용함을 원칙으로 함



[그림 3-8] 포항시 온실가스 배출전망 방법론

[표 3-59] 포항시 온실가스 배출전망 방법별 설명

구분	방법	설명			
추세 분석	증가율 분석	<ul style="list-style-type: none"> 각 카테고리별 배출량 증가율 평균으로 예측 ※ 비정상적인 증가율을 보이는 카테고리의 경우 중앙값(median)적용 			
	선형 추세분석	<ul style="list-style-type: none"> Forecast 함수를 적용하여 각 카테고리별 선형추세분석 ※ 감소추세를 보이는 일부 카테고리의 경우 비정상적인 음(-)의 값 표시 			
	지수함수	<ul style="list-style-type: none"> 각 카테고리별로 지수함수 적용 			
	로그함수	<ul style="list-style-type: none"> 각 카테고리별로 로그함수 적용 			
회귀 분석	단순 회귀분석	<ul style="list-style-type: none"> (가정) 세대수와 회귀분석 후 배출량 예측 (상업/공공) 3차 GRDP 합계와 회귀분석 후 배출량 예측 (수송) 자동차 등록대수와 회귀분석 후 배출량 예측 (농업) 가축사육두수와 회귀분석 후 배출량 예측 (전력) 가정 및 상업부문 전력사용량과 회귀분석 후 배출량 예측 (폐기물) 폐기물 소각 및 매립량과 회귀분석 후 배출량 예측 			
		다중 회귀분석	<ul style="list-style-type: none"> (가정) 세대수, 전체 GRDP와 다중회귀분석 (상업, 공공) 전체 GRDP, 3차산업 GRDP와 다중회귀분석 (수송) 자동차등록대수, 유류소비량과 다중 회귀분석 (농업) 가축사육두수, 경지면적과 다중 회귀분석 (전력) 전체전력사용량, 전체 GRDP와 다중회귀분석 (폐기물) 폐기물 소각 및 매립량, 전체 GRDP와 다중회귀분석 		
			에너지 소비량 예측	<ul style="list-style-type: none"> 지역의 최종에너지소비량(지역에너지 통계연보의 에너지사용량 또는 광역의 지역에너지계획)의 해당기간 평균 에너지소비증가율로 카테고리별 배출량 예측 	
				국가 BAU 전망결과 적용	<ul style="list-style-type: none"> 국가 온실가스 배출전망(부문별 배출 전망) 비율을 각 카테고리별로 적용 ※ 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획(관계부처합동, 2023. 4.)
				국가에너지 기본계획적용(부문별)	<ul style="list-style-type: none"> 국가의 2030년 최종에너지 수요전망에 따라 부문별 전망자료를 적용하여 예측 ※ 제3차 에너지기본계획(산업통상자원부, 2019. 6.)



3 분석방법별 온실가스 배출전망 결과

- 부문별 통계적 방법을 결정하기 위한 사전예측은 추세분석, 회귀분석, 상관분석으로 실시하였으며 회귀분석은 부문별 온실가스 배출에 영향을 미칠 것으로 판단되는 관련 통계를 기반으로 실시
- 온실가스 배출부문별, 전망방법별 전망이 완료된 경우 부문별 전망방법 결정을 위해 과거 예측 값과 실제 배출량의 오차율이 낮은 방법을 부문별 배출전망 방법으로 우선 설정

■ 전망방법별 오차율 분석 결과

- 전망방법별 오차율 분석 결과 가정부문은 선형추세 방법이 0.61%의 가장 낮은 오차율을 보여 가정부문의 전망방법으로 채택하였으며 그 외에도 배출전망방법중 가장 낮은 오차율을 나타낸 방법을 적용하여 포항시 온실가스 배출량을 전망하였음
 - 상업/공공 및 폐기물 부문은 다중회귀분석이 각각 0.12%, 0.09%로 가장 낮은 오차율을 나타냄
 - 수송 및 전력의 경우 로그함수 방법이 각각 0.30%, 0.63%로 가장 낮은 오차율을 나타냄
 - 농업 및 열 부문의 경우 단순회귀 방법이 각각 1.35% 1.20%로 가장 낮은 오차율을 나타냄
 - 전력은 로그함수 방법이 0.63%로 가장 낮은 오차율을 나타냄
 - 흡수원의 경우 산림청의 「2030 NDC 달성을 위한 시·도별 산림 흡수원 부문 목표(2023. 7.)」를 참고하여 광역지자체(경상북도) 연평균 감소율(-2.67%)을 적용함

[표 3-60] 포항시 온실가스 배출전망 오차율 분석

구분	직접				간접			
	건물		수송	농업	흡수원	전력	열	폐기물
	가정	상업/공공						
증가율	1.30%	4.59%	0.81%	13.70%	경상북도 연평균 감소율 적용	0.82%	4.16%	1.67%
선형추세	0.61%	16.84%	0.60%	5.03%		4.98%	23.91%	1.58%
지수함수	1.18%	8.16%	0.91%	2.15%		1.43%	1.82%	0.45%
로그함수	1.03%	15.17%	0.30%	4.64%		0.63%	2.09%	2.25%
단순회귀	0.84%	11.27%	0.83%	1.35%		3.03%	1.20%	1.31%
다중회귀	0.77%	0.12%	0.94%	33.70%		2.26%	100.00%	0.09%
광역 에너지소비 적용	6.15%	5.22%	1.17%	20.88%		5.65%	314.62%	6.08%
국가 BAU 적용	3.00%	8.93%	2.37%	19.38%		5.70%	6.81%	4.93%
국가 에너지전망 적용	1.17%	13.20%	0.54%	31.38%		9.95%	9.20%	1.49%

■ : 최종 전망방법

4 최종 온실가스 배출전망 결정

■ 최소오차율 등을 고려한 최종 배출전망 결정

- 최종적으로 포항시의 온실가스 배출량 전망을 종합한 결과 관리권한 온실가스 배출량은 지속적으로 감소할 것으로 전망되었으며 2030년 기준 온실가스 총배출량은 3,140.12천톤CO₂eq, 순배출량은 2,774.10천톤CO₂eq 수준의 배출량으로 전망됨
- 농축수산부문, 폐기물부문의 배출량은 감소할 것으로 전망되었으나, 배출량의 대부분을 차지하는 건물, 수송부문의 배출량은 소폭증가할 것으로 전망됨. 2030년 기준 건물부문의 온실가스 배출량이 총배출량의 44.5%로 가장 큰 비중을 차지하고 차순으로 수송, 폐기물, 농축수산 순으로 배출비중이 높을 것으로 전망됨

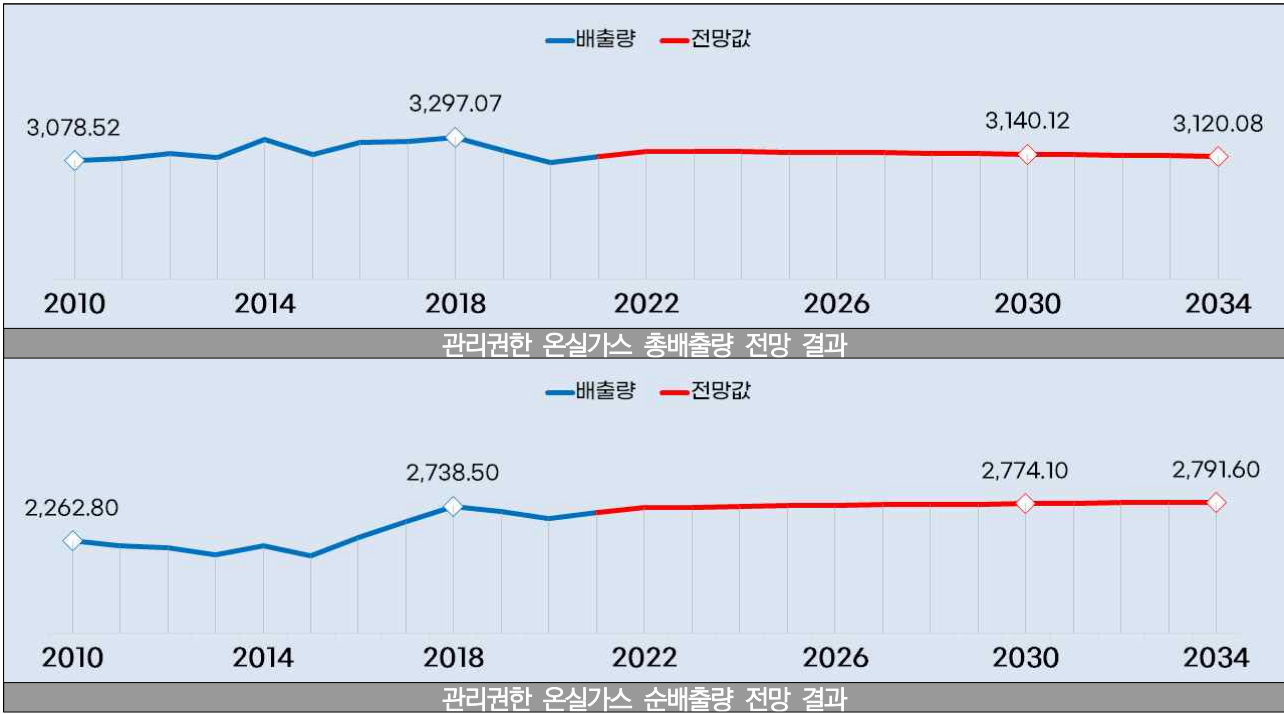
[표 3-61] 포항시 연도별 관리권한 배출량 전망결과('25~'34)

(단위: 천톤CO₂eq)

부문	'18 (기준)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
총배출량	3,297.07	3,160.94	3,157.27	3,153.32	3,149.13	3,144.72	3,140.12	3,135.34	3,130.40	3,125.31	3,120.08
순배출량	2,738.50	2,741.91	2,749.42	2,756.36	2,762.76	2,768.67	2,774.10	2,779.09	2,783.65	2,787.82	2,791.60
건물	1,660.30	1,517.53	1,518.23	1,518.88	1,519.51	1,520.10	1,520.66	1,521.20	1,521.71	1,522.20	1,522.67
수송	1,124.25	1,151.80	1,155.85	1,159.68	1,163.30	1,166.73	1,169.99	1,173.11	1,176.08	1,178.93	1,181.66
농축수산	111.38	106.35	103.07	99.79	96.52	93.24	89.96	86.68	83.40	80.13	76.85
폐기물	401.13	385.27	380.11	374.96	369.81	364.66	359.51	354.35	349.20	344.05	338.90
흡수원	-558.56	-419.03	-407.85	-396.96	-386.37	-376.06	-366.02	-356.25	-346.74	-337.49	-328.48



[표 3-62] 포항시 연도별 관리권한 배출량 전망결과('25~'34)



단위 : 천톤CO₂/년

구분	직접						간접			총 배출량	순 배출량
	가정	건물 상업/공공	합계	수송	농업	흡수원	전력	열	폐기물		
2010	374.66	109.29	483.96	1,000.98	174.90	-815.72	972.87	0.00	445.81	3,078.52	2,262.80
2011	362.25	145.19	507.43	995.40	175.14	-897.73	979.01	0.00	442.48	3,099.46	2,201.74
2012	349.99	138.90	488.89	1,004.56	175.20	-974.38	984.10	0.00	493.11	3,145.86	2,171.48
2013	342.34	108.59	450.93	1,039.17	172.95	-1,037.66	1,006.89	0.00	442.03	3,111.96	2,074.30
2014	441.02	164.28	605.30	1,037.69	164.65	-1,069.54	966.62	0.00	497.90	3,272.16	2,202.62
2015	321.14	169.11	490.26	1,081.08	117.95	-1,086.36	998.32	0.00	451.73	3,139.34	2,052.98
2016	343.25	178.34	521.58	1,145.20	117.11	-945.00	1,044.17	0.00	419.55	3,247.61	2,302.62
2017	380.30	155.67	535.97	1,126.01	115.25	-730.92	1,069.63	0.00	406.88	3,253.74	2,522.83
2018	388.69	125.71	514.40	1,123.60	111.38	-558.56	1,120.41	26.14	401.13	3,297.07	2,738.50
2019	372.46	124.44	496.90	1,121.18	104.19	-512.43	1,016.50	22.60	410.39	3,171.75	2,659.32
2020	376.15	104.79	480.94	1,095.63	142.73	-498.78	911.33	18.76	413.01	3,062.40	2,563.62
2021	384.31	106.05	490.35	1,133.06	142.01	-466.92	942.90	20.63	386.50	3,115.46	2,648.54
2022	380.17	105.76	485.93	1,134.29	116.19	-454.45	1,014.54	18.29	400.72	3,169.95	2,715.50
2023	381.78	105.47	487.25	1,139.15	112.91	-442.33	1,015.50	16.96	395.57	3,167.33	2,725.01
2024	383.39	105.18	488.57	1,143.67	109.63	-430.52	1,016.39	15.63	390.42	3,164.31	2,733.79
2025	385.00	104.89	489.89	1,147.91	106.35	-419.03	1,017.23	14.30	385.27	3,160.94	2,741.91
2026	386.61	104.60	491.21	1,151.88	103.07	-407.85	1,018.02	12.97	380.11	3,157.27	2,749.42
2027	388.22	104.32	492.54	1,155.63	99.79	-396.96	1,018.76	11.63	374.96	3,153.32	2,756.36
2028	389.83	104.03	493.86	1,159.18	96.52	-386.37	1,019.46	10.30	369.81	3,149.13	2,762.76
2029	391.44	103.75	495.18	1,162.55	93.24	-376.06	1,020.13	8.97	364.66	3,144.72	2,768.67
2030	393.05	103.46	496.51	1,165.75	89.96	-366.02	1,020.76	7.64	359.51	3,140.12	2,774.10
2031	394.66	103.18	497.83	1,168.80	86.68	-356.25	1,021.36	6.31	354.35	3,135.34	2,779.09
2032	396.26	102.90	499.16	1,171.71	83.40	-346.74	1,021.94	4.98	349.20	3,130.40	2,783.65
2033	397.87	102.62	500.49	1,174.50	80.13	-337.49	1,022.49	3.65	344.05	3,125.31	2,787.82
2034	399.48	102.33	501.82	1,177.18	76.85	-328.48	1,023.02	2.32	338.90	3,120.08	2,791.60

IV

상위계획 분석

1. 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획
2. 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획

상위계획 분석

1. 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획

■ 국가 비전 및 국가전략

- 국가비전 : 2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 탄소중립 사회로 이행하고, 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모
- 전략목표 : 탄소중립·녹색성장, 글로벌 중추국가로의 도약
- 3대 정책방향 : 책임있는 실천, 질서있는 전환, 혁신주도 탄소중립·녹색성장



[그림 4-1] 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획의 비전체계도

■ 2030년 온실가스 감축 목표

- '30년 감축 후 배출량 436.6백만톤('18년 배출량 대비 △40%)
 - 전환 부문은 원전과 재생에너지의 조화, 태양광·수소 등 청정에너지 전환 가속화를 통해 45.9% 감축
 - 산업 부문은 원·연료 전환, 공정배출 감축 등을 통해 감축하되, 기술개발 상용화 시기 등을 고려하여 11.4% 감축
 - 건물·수송·농축수산·폐기물 등 타 부문에서도 합리적 이행수단을 발굴, 27.1 ~ 46.8% 감축 및 흡수원, CCUS 등을 통한 배출 상쇄
- 이외 국제감축은 국내감축의 보충적 수단으로 활용하고 파리협정 등 전지구적 탄소저감에 기여하는 방향으로 추진

■ 부문별 주요 감축 방안

[표 4-1] 국가 기본계획의 부문별 감축 목표

(단위: 백만톤CO₂eq, 괄호는 '18년 대비 감축률)

구분	부문	2018 실적	2030 목표	
			기준('21.10.)	수정('23.3.)
배출량*		727.6	436.6(40%)	436.6(40%)
배출	전환	269.6	149.9(△44.4%)	145.9(△45.9%)1)
	산업	260.5	222.6(△14.5%)	230.7(△11.4%)
	건물	52.1	35.0(△32.8%)	35.0(△32.8%)
	수송	98.1	61.0(△37.8%)	61.0(△37.8%)
	농축수산	24.7	18.0(△27.1%)	18.0(△27.1%)
	폐기물	17.1	9.1(△46.8%)	9.1(△46.8%)
	수소	-	7.6	8.42)
	기타(탈루 등)	5.6	3.9	3.9
흡수 및 제거	흡수원	-41.3	-26.7	-26.7
	CCUS	-	-10.3	-11.23)
	국외 감축	-	-33.5	-37.54)

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

- 1) 태양광, 수소 등 청정에너지 확대에 400만톤 추가 감축
- 2) 수소수요 최신화(블루수소 +10.5만톤), 블루수소 관련 탄소포집량은 CCUS 부문에 반영(0.8백만톤)
- 3) 국내 CCS 잠재량 반영(0.8백만톤), CCU 실증경과 등을 고려한 확대(0.1백만톤)
- 4) 민관협력 사업 발굴 및 투자 확대 등을 통해 국제감축량 400만톤 확대

■ 연도별 감축목표

[표 4-2] 국가 기본계획의 연도별 배출량 목표

부문	2018	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
합계	686.3*	633.9	625.1	617.6	602.9	585	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	247.3	242.1	230.7
건물	52.1	47.6	47	46	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	5	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

■ 주요 부문별 감축방향

[표 4-3] 국가 기본계획의 부문별 감축방향

부문	감축방향
전환	▲ 석탄발전 감축 및 원전, 재생e 확대 등 청정 에너지 전환 가속화, ▲ 전력 계통망, 저장체계 등 기반 구축, ▲ 시장원리에 기반한 합리적인 에너지 요금체계를 통한 수요 관리 강화
산업	▲ 온실가스가 많이 배출되는 기술 및 연·원료 전환 대안 확보, ▲ 펀드, 보조, 융자 등 기업의 투자 부담 경감, ▲ 배출권 거래제 배출 효율기준할당 및 유상할당 확대 등을 통한 자발적인 감축활동 유도
건물	▲ 신축건물의 제로에너지화 및 기존건물의 그린리모델링 등 에너지효율 강화, ▲ 건물 성능 정보 공개를 통한 효율 개선
수송	▲ 전기·수소차 보급, 내연기관차의 전기화, 무탄소 선박 등 이동수단의 저탄소화, ▲ 내연차의 온실가스·연비기준 강화, ▲ 대중교통 활성화
농축수산	▲ [농업]스마트팜, 저탄소 생산기술 및 농기계 개발, ▲ [축산업]저메탄사료 개발, 가축분뇨 활용, ▲ [수산업]LPG·하이브리드 어선개발, 양식·수산가공업 저탄소·스마트화
폐기물	▲ 폐기물 다량 배출사업장 감량 설비 지원 등 폐기물 원천감량, ▲ 유용폐자원의 안정적 공급체계 마련, ▲ 폐배터리 등 고부가가치 재활용 확대
수소	▲ 그린수소 생산 등 핵심기술 실증 및 인프라 구축, ▲ 수소 모빌리티 다양화, ▲ 수소 클러스터 지정 등 수소 활용범위 확대
흡수원	▲ 산림·해양·습지·정주지 등 흡수원 강화·복원, ▲ 도시숲 등 신규 흡수원 확대, ▲ MRV(산정·보고·검증)체계 고도화
CCUS	▲ 산업, 안전, 인증기준 등을 포함한 단일법 제정, ▲ 이산화탄소 포집·저장·활용 기술개발·실증 강화, ▲ CCS 추가 저장소 확보
국제감축	▲ 승인, 취득 등 국제감축사업 이행 기반 마련, ▲ 환경·산업·산림·해양·국토 등 부문별 국제감축사업 발굴, ▲ 협정체결 대상국 확대

2. 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획

■ “탄소중립을 향한 변화, 경북과 함께”

- 탄소중립 녹색성장 기본계획을 통해 탄소중립을 달성하여 청정 자연환경을 보존하고 기후로 인해 도민들의 생활 환경을 더욱 가치있게 만들겠다는 의미로 비전 설정

■ 추진전략 및 세부과제

- (청정전환) 탄소중립을 위한 지역산업 구조 대전환
 - 고탄소 배출 업종의 에너지 전환을 통한 순환경제 활성화
 - 공정 전환에 따른 피해 최소화를 위한 업종전환 지원체계 구축
 - 산업단지 자원순환 시스템 구축으로 순환 경제 기반 마련
- (녹색기술) 저탄소 녹색성장 체계 구축
 - 노후 산업단지 및 공공(민간)건축물 그린리모델링 확대
 - 신축건물 대상 제로에너지빌딩(ZEB) 건축 활성화
 - 친환경 모빌리티 및 농축수산 전환으로 녹색성장 활성화
- (산림경영) 지속가능한 탄소흡수원 조성·확보
 - 산림 재조림 및 도시숲 확대 조성을 통한 흡수원 확충
 - 산불 등 훼손된 산림에 대한 피해복구 조림 사업 확대
 - 기후위기 대응 미래수종 조림 등 산림경영 사업 활성화
- (도민공감) 인식개선과 기후위기 적응 기반 구축
 - 도민 인식 개선을 위한 대상별 맞춤형 탄소중립 교육 추진
 - 기후위기 공감·소통 확산을 통한 탄소중립 사회로의 이행
 - 탄소중립 정책 공유로 신사업 발굴 및 협력체계 구축

VISION “탄소중립을 향한 변화, 경북과 함께”



2050년까지 경상북도 온실가스 배출량 Zero 달성 (Net-zero)

4대 전략

청정전환

녹색기술

산림경영

도민공감

12대 과제

탄소중립 위한 지역산업구조 대전환

- 고탄소 배출 업종 에너지전환을 통한순환경제활성화
- 공정전환에 따른 피해최소화를 위한업종전환지원체계구축
- 산업단지 자원순환 시스템구축으로 순환 경제 기반 마련

저탄소 녹색성장 체계 구축

- 노후 산업단지 및 공공(민간)건축물 그린리모델링 확대
- 신축건물 대상 제로에너지빌딩(ZEB) 건축 활성화
- 친환경 모빌리티 및 농축산 전환으로 녹색성장 활성화

자속가능한탄소흡수원 조성·확보

- 산림 재조림 및 도시숲 확대 조성을 통한 흡수원 확충
- 산불 등 훼손된 산림에 대한 피해복구 조림 사업 확대
- 기후위기 대응 미래수종 조림 등 산림경영 사업 활성화

인식개선과 기후위기 적응 기반 구축

- 도민 인식 개선을 위한 대상별 맞춤형 탄소중립 교육 추진
- 기후·위기 공감소통 확산을 통한 탄소중립 사회로의 이행
- 탄소중립 정책 공유로 신사업 발굴 및 협력체계 구축

기본계획 및 기후변화 적응대책 이행평가 및 추진상황 점검

(도: 탄소중립녹색성장위원회, 탄소중립추진단, 탄소중립지원센터 등)

[그림 4-2] 경상북도 탄소중립·녹색성장 비전, 목표 및 추진전략

■ 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획의 감축목표

- 경상북도 온실가스 감축목표는 2030년까지 2018년 대비 온실가스 감축 43.2% 달성 및 2033년까지 2018년 대비 온실가스 감축 46.7% 달성으로 설정
- 장기목표는 국가 온실가스 감축목표와 정합성 유지를 위해 2050년까지 2018년 대비 온실가스 배출 Net-Zero 달성으로 설정하였음
- 2030년에 906천톤감축, 2033년에 2,344천톤 감축을 목표로 함

[표 4-4] 경상북도 기본계획 감축목표

(단위 : 천톤CO₂eq)

구분	'18 배출량 (a)	'30년			'33년		
		전망 배출량	목표 배출량(b)	감축률1) (%)	전망 배출량	목표 배출량(c)	감축률2) (%)
계	20,755.64	12,696.35	11,790.72	43.19%	13,408.12	11,063.80	46.69%
건물	10,310.15	8,624.64	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%
농축수산	3,165.34	2,888.17	2,852.54	9.88%	2,795.05	2,758.24	12.86%
폐기물	1,389.86	1,477.94	1,477.94	-6.34%	1,476.64	1,476.64	-6.24%
흡수원	-9,954.66	-7,306.84	-7,679.37	22.86%	-6,634.66	-7,127.22	28.40%

1) 감축률 = 1-(b/a) *100

2) 감축률 = 1-(c/a) *100

※ 총배출량 산정 시 '18년 및 전망배출량은 흡수원 제외, 목표연도('30년,'33년)은 흡수원 포함

■ 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획의 부문별 주요 감축과제

경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획 부문별 온실가스 감축대책

① 농업부문

저탄소 벼 논물관리 기술보급 시범사업, 축분기반 농업에너지 전환, 탄소중립 프로그램 시범사업, 햇살 에너지농업 융자 지원사업

② 흡수원부문

기후대응 도시숲 조성, 기후위기 대응 미래수종 조림, 산불 피해복구 조림, 숲가꾸기(산림경영) 사업 확대, 자녀안심 그린숲 조성, 지자체 도시숲 조성

③ 건물부문

공공부문 탄소중립 지원. 공공주도 지역 상생 풍력단지 조성, 빗물이용시설 설치지원, 신재생에너지 건물지원 사업, 신재생에너지 융복합지원 사업, 신재생에너지 주택지원 사업, 에너지 자급자족 인프라 구축 사업(스마트그린산단), 취약계층 에너지 복지사업, 탄소중립포인트제(에너지분야)가입확대

④ 폐기물부문

정량사업은 진행하지 않았으나, 폐기물 감량화 및 업사이클링 센터 조성, 유기성폐자원 통합바이오가스화 설치사업 등의 정성사업을 추진

⑤ 수송(도로) 부문

노후경유차 조기 폐차, 친환경 수소차 보급, 친환경 전기차 보급, 탄소중립포인트제(자동차분야) 가입 확대

경상북도 기후위기 대응기반 강화대책

① 기후위기 적응대책

기후변화에 대비한 지역의 물관리 대응력 강화, 산림·생태계 건강성 유지를 위한 기후변화 적응 역량 강화, 국토·연안 기후재해 대응 기반 강화, 지속가능한 농수산 환경 및 식량자원 생산 기반 구축, 기후변화에 따른 건강피해 산정 예방 체계 마련

② 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

공유재산 실태조사·공개, 재해위험지구 관리, 기타 공유재산 관리

③ 국제협력 및 지자체 간 협력

해외 지자체 탄소중립·녹색성장 정책 및 우수사례 공유, 광역지자체 탄소중립 협력, 도내 탄소중립·녹색성장 협력 강화, 기초지자체 탄소중립도시 선정 지원

④ 교육·소통

도민 탄소중립·녹색성장 교육 활성화, 탄소중립·녹색성장 소통 및 실천(도내 지역전문가 및 주민참여단 운영, 관련 도민 참여 캠페인 추진 등)

⑤ 녹색성장 촉진

이차전지 육성거점센터 구축, 녹색융합클러스터 구축, 스마트그린산단(RE100) 조성 확대-산단대개조, 신재생에너지 융복합 산업 육성, 노후풍력단지 리파워링 기술개발, 친환경 섬유 소재 제조지원, 제조 플랫폼 기반 수소 융복합 산업육성, 이차전지 신산업 육성, 탄소 소재 화학적 순화 자원화 기술개발, 탄소중립 지능형 에너지시스템 연구센터 지원 확대, 전기이륜차 공유스테이션 기술개발 및 실증, 경상북도 산업단지 온실가스 감축 지원

⑥ 청정에너지 전환 촉진

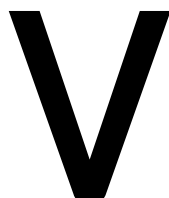
지열 보급 사업, 수소연료전지 보급사업, 신재생에너지확대 기반조성사업, 지역에너지 절약사업

⑦ 정의로운 전환

정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축, 지역 기반 산업별 정의로운 전환 지원, 중소기업·소상공인의 정의로운 전환 지원, 농어업인의 정의로운 전환 지원, 미래자동차 사업재편 혁신성장 지원사업, 미래차 부품 기술융합 지원사업

⑧ 탄소중립·녹색성장 인력양성

지역 탄소중립·녹색성장 인력양성(관련 학과 정원 확대 추진 및 저탄소분야 학과 신설·개편, 지자체-대학 협력기반 플랫폼 통해 산학연협력 활성화)



중장기 온실가스 감축목표

1. 비전 및 전략
2. 중장기 온실가스 감축목표

중장기 온실가스 감축목표

1. 비전 및 전략

1 SWOT 분석

강점 - Strength

- 선제적 “환경드림시티 포항” 비전 선포
- 이차전지 및 수소연료전지 등 신기술 적용 선도적 추진
- 도시 숲, 철길 숲 온실가스 배출권 거래제 등록
- 탄소중립 실천분야 연속 최우수 수상
- 환경부 그린시티 선정
- 그린웨이 지속운영 및 블루카본 연구 추진
- 그린수소 활용 기반 및 잠재력 높음

- 국가와 대기업 탄소중립 의지 확대
- 저탄소산업 생태계 조성 가속화
- 탄소중립을 선도할 수 있는 세계적인 도시로 위상 강화
- 정의로운 전환을 고려한 산업구조 변화 검토



Weakness - 약점

- 세대수 증가에 따른 에너지 이용량 증가 우려
- 기후위기 민감계층 증가
- 산업구조 변경 및 에너지 전환에 따른 경제적 부담 증가

- 기후위기에 따른 영향 지속
- 탄소중립 전환에 따른 분야 영향 불가피

기회 - Opportunity

Threats - 위협

[그림 5-1] 포항시 SWOT 분석 및 전략도출

2 포항 탄소중립 비전

■ 비전 : 시민과 함께 만드는 탄소중립경제도시 포항

- 포항 기업이 함께, 포항 시민이 함께, 포항 행정이 함께 만드는 탄소중립
- 포항시의 경제도 함께 성장하면서 탄소중립 녹색성장 실현

■ 목표 : 2018년 기준년도 대비 2030년까지 온실가스배출량 41% 감축 달성

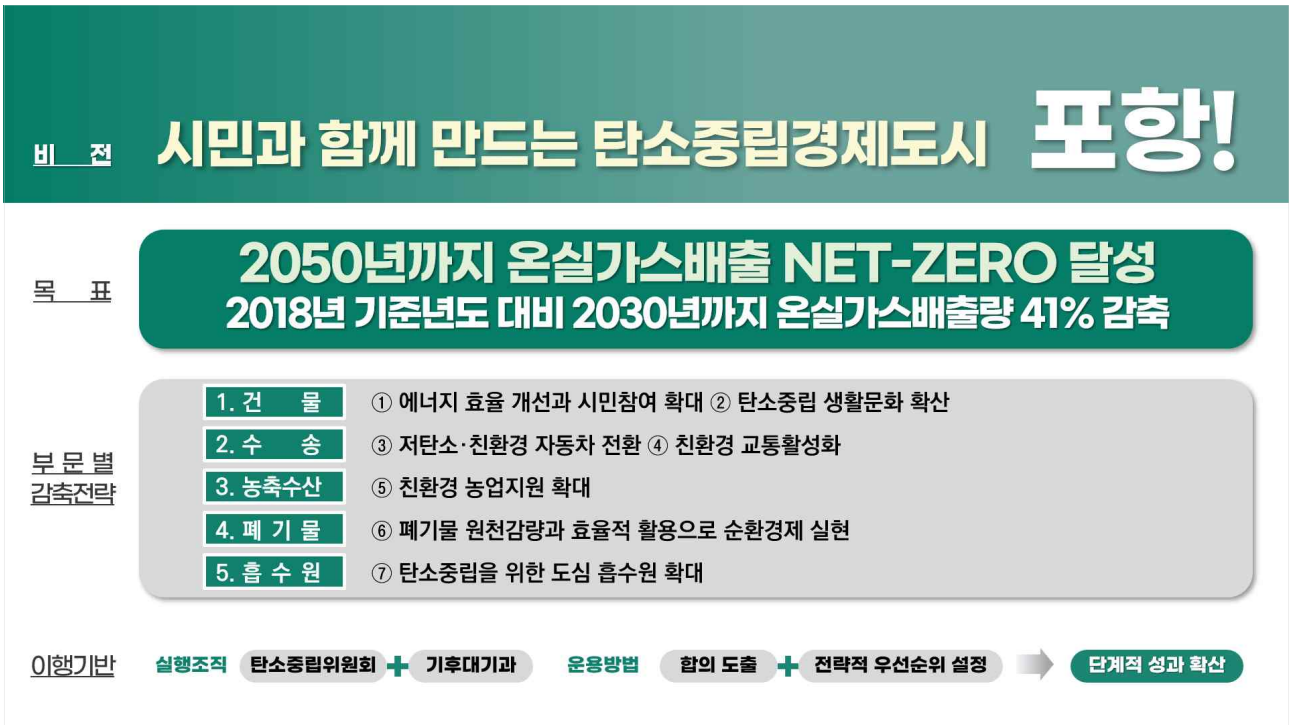
- 국가 및 경상북도 '30년 감축목표 연계

■ 주요과제

- (선정이유)
 - ① 현재 기준 가장 큰 감축 효과사업
 - ② 강화필요 제도
 - ③ 지역특성 고려한 과제
 - ④ 향후 추진될 필요가 있는 과제
 - ⑤ 시민참여 유도 방안

■ 이행기반

- 이행평가 및 환류체계를 위한 실행조직을 구성
- 이행평가 과정에서 합의를 도출하여 단계적 성과를 확산시킬 수 있도록 노력



[그림 5-2] 포항시 탄소중립 비전 및 목표

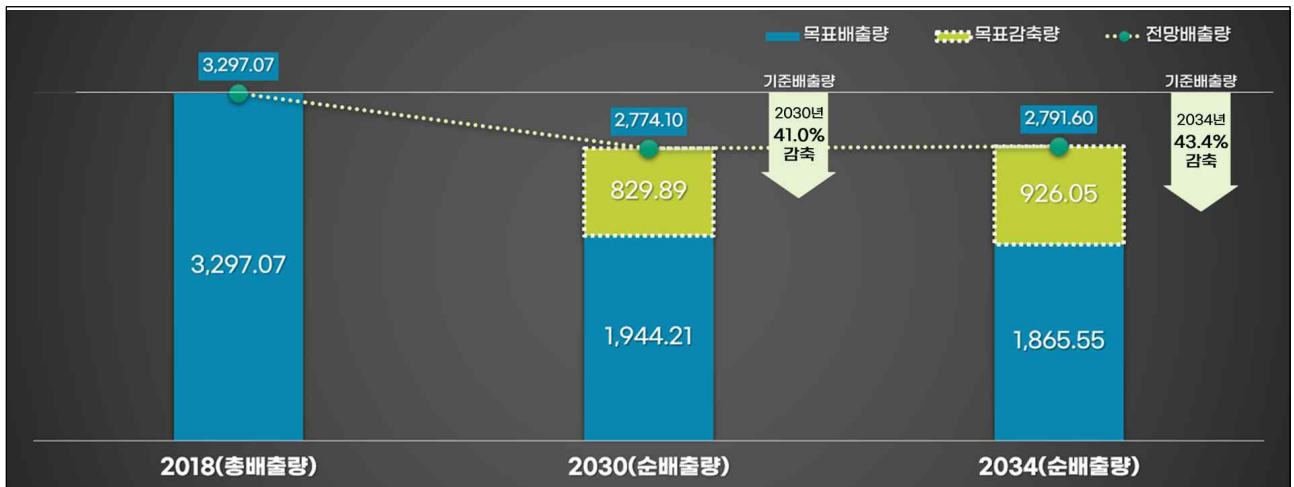
2. 중장기 온실가스 감축목표

1 포항시 중장기 온실가스 감축목표

■ '18년 기준배출량 대비 '30년까지 41.0%, '34년까지 43.4% 감축

- 건물 : 그린리모델링, 해상풍력, 연료전지, 탄소포인트제 등 에너지전환 및 수요관리
- 수송 : 친환경자동차 보급 확대, 자동차탄소포인트제, 자전거 이용 활성화 등 그린모빌리티 활성화
- 농·축수산 : 논물관리 등 친환경농업 정책 확대 추진
- 폐기물 : 음식물바이오가스화, 아이스팩 재활용 등 자원순환 확대
- 흡수원 : 그린웨이 추진 정책, 도시공원 확대 등 흡수원 확대

[표 5-1] 포항시 중장기 온실가스 감축목표(포항시 관리권한 배출량)



(단위: 천톤CO₂eq)

구분	2018년 기준배출량	2030년				2034년			
		배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축률 (%)	배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축률 (%)
	①	②	③	④=②-③	(①-④)/① ×100	⑤	⑥	⑦=⑤-⑥	(①-⑦)/① ×100
총배출량	3,297.07	3,140.12	805.34	2,334.77	29.2%	3,120.08	901.38	2,218.70	32.7%
순배출량	2,738.50	2,774.10	829.89	1,944.21	41.0%	2,791.60	926.05	1,865.55	43.4%
건물	1,660.30	1,520.66	703.27	817.39	50.8%	1,522.67	761.93	760.74	54.2%
수송	1,124.25	1,169.99	70.40	1,099.59	2.2%	1,181.66	107.77	1,073.89	4.5%
농축수산	111.38	89.96	22.85	67.11	39.7%	76.85	22.86	53.99	51.5%
폐기물	401.13	359.51	8.82	350.68	12.6%	338.90	8.82	330.08	17.7%
흡수 및 제거	-558.56	-366.02	24.55	-390.57	30.1%	-328.48	24.67	-353.15	36.8%

* 목표감축량 : 부서별 온실가스 감축사업 조사를 통해 산정된 온실가스 감축가능량(=감축잠재량)

주) 소수점 반올림 단계에서 ±1 수준의 오차가 발생할 수 있음

2 연도별 온실가스 감축량

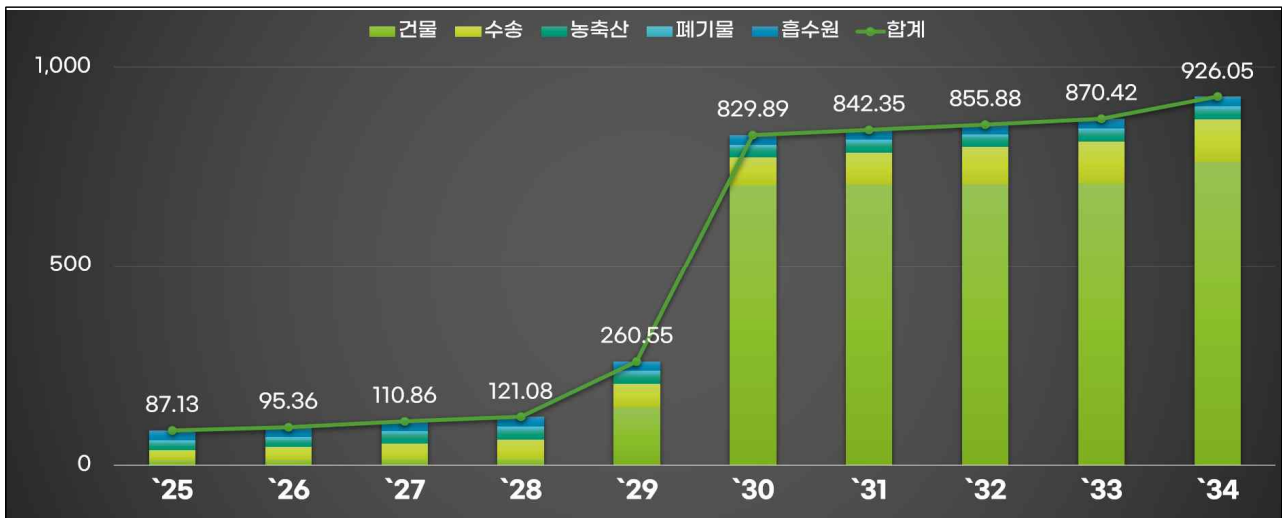
■ 전체 온실가스 감축량

- 2018년 이후 누적 온실가스 감축량은 2025년 87.13천톤CO₂eq, 1차 목표연도인 2030년 829.89천톤CO₂eq, 2차 목표연도인 2034년 926.05천톤CO₂eq으로 산정됨

■ 부문별 온실가스 감축량

- 2030년까지 건물부문 703.27천톤CO₂eq, 수송부문 70.40천톤CO₂eq, 농·축산부문 22.85천톤CO₂eq, 폐기물부문 8.82천톤CO₂eq 감축
- 흡수원의 경우 기존 흡수량외 2030년까지 24.55천톤CO₂eq으로 흡수량 확대

[표 5-2] 포항시 연도별 온실가스 감축량(2025~2034)



(단위: 천톤CO₂eq)

부문	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계	87.13	95.36	110.86	121.08	260.55	829.89	842.35	855.88	870.42	926.05
건물	12.99	13.87	14.75	15.80	145.43	703.27	704.83	706.58	708.47	761.93
수송	24.92	32.18	39.99	49.13	58.93	70.40	81.27	93.01	105.63	107.77
농축수산	16.12	16.12	22.84	22.84	22.85	22.85	22.85	22.86	22.86	22.86
폐기물	8.72	8.77	8.82	8.82	8.82	8.82	8.82	8.82	8.82	8.82
흡수원	24.40	24.43	24.46	24.49	24.52	24.55	24.58	24.61	24.64	24.67

주) 온실가스 감축량은 누적 감축량 기준(2025년의 경우 2019년부터 과거 감축실적 포함)

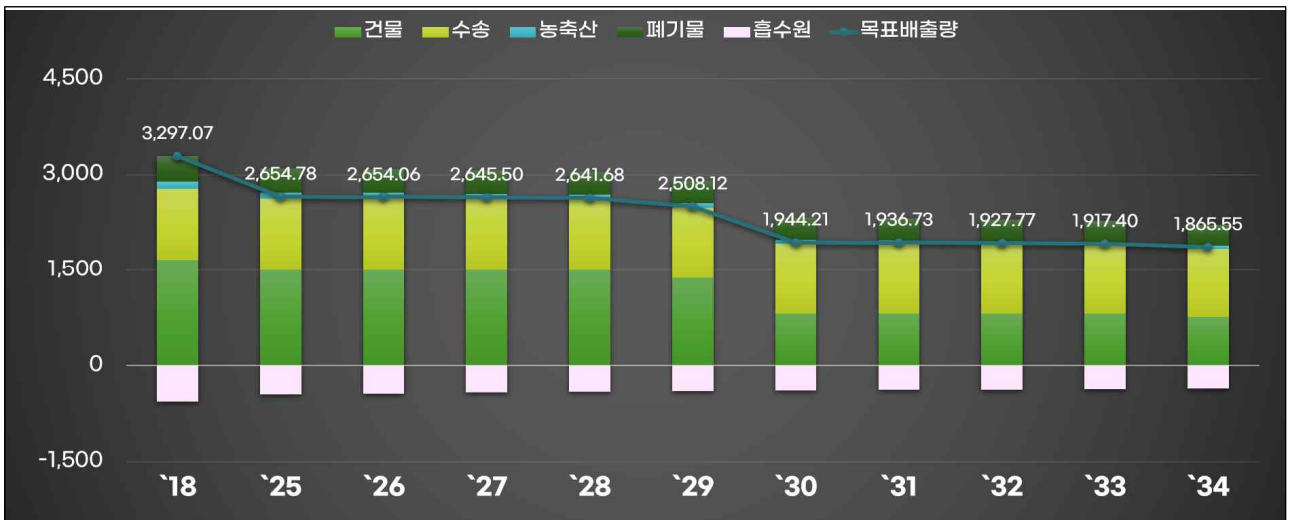


3 연도별 온실가스 목표배출량

■ 2030년까지 1,944.21천톤CO₂eq, 2034년까지 1,865.55천톤CO₂eq 배출 목표

- 건물부문 목표배출량은 2030년까지 817.39천톤CO₂eq, 2034년까지 760.74천톤CO₂eq
- 수송부문 목표배출량은 2030년까지 1,099.59천톤CO₂eq, 2034년까지 1,073.89천톤CO₂eq
- 농축수산부문 목표배출량은 2030년까지 67.11천톤CO₂eq, 2034년까지 53.99천톤CO₂eq
- 폐기물부문 목표배출량은 2030년까지 350.68천톤CO₂eq, 2034년까지 330.08천톤CO₂eq

[표 5-3] 포항시 연도별/부문별 온실가스 목표배출량(2025 ~ 2034)



(단위: 천톤CO₂eq)

부문	'18 (기준)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
총배출량	3,297.07	3,098.21	3,086.33	3,066.92	3,052.53	2,908.69	2,334.77	2,317.56	2,299.12	2,279.53	2,218.70
순배출량	2,738.50	2,654.78	2,654.06	2,645.50	2,641.68	2,508.12	1,944.21	1,936.73	1,927.77	1,917.40	1,865.55
건물	1,660.30	1,504.54	1,504.36	1,504.14	1,503.71	1,374.67	817.39	816.37	815.13	813.73	760.74
수송	1,124.25	1,126.88	1,123.67	1,119.68	1,114.16	1,107.80	1,099.59	1,091.84	1,083.07	1,073.30	1,073.89
농축수산	111.38	90.24	86.95	76.95	73.67	70.39	67.11	63.83	60.55	57.27	53.99
폐기물	401.13	376.55	371.35	366.14	360.99	355.84	350.68	345.53	340.38	335.23	330.08
흡수원	-558.56	-443.43	-432.27	-421.42	-410.86	-400.57	-390.57	-380.83	-371.35	-362.13	-353.15

VI

기본계획 추진과제

1. 부문별 온실가스 감축 대책
2. 기후위기 대응기반 강화대책

기본계획 추진과제

1. 부문별 온실가스 감축 대책

1-1. 건물 부문

- (필요성) 건물 부문은 포항시 관리권한 온실가스 배출량의 50% 이상을 차지하는 부문으로서 탄소중립을 위해 깨끗하고 안전한 에너지전환과 효율적 에너지 수요관리 필요
- (감축목표) ⁽¹⁸⁾1,660.30천톤 → ⁽³⁰⁾817.39(▲50.8%) → ⁽³⁴⁾760.74천톤(▲54.2%)
- (핵심과제) ① 에너지 효율 개선과 시민참여 확대, ② 탄소중립 생활문화 확산
 - ☞ 2개 핵심과제 17개 실천사업

■ 정책추진 경과

- (국가) 「녹색건축 활성화 방안」 수립을 통해 친환경 새단장·에너지 절감건축물 확대를 위한 중장기 전략 마련('21.6.)
- (국가) 도시계획 수립 추진시 공간적 탄소중립 해법 검토를 위한 「도시개발·군기본계획 수립지침」 개정안 시행('21.12.)
- (경상북도) 시민참여를 통한 생활속 온실가스 감축 추진 및 탄소중립에 대한 교육·홍보 지속 확대
- (포항시) 탄소포인트제 등을 통해 시민과 기업이 함께 참여하는 건물 탄소중립 실현
- (포항시) 지속적인 신재생에너지 보급 확대를 통한 지역에너지 자립도 향상 및 온실가스 감축
- (포항시) 효율적 에너지 이용을 위한 지원 확대로 시민의 에너지 복지 향상

■ 추진방향 및 핵심과제

- PH-1 에너지 효율 개선과 시민참여 확대
- PH-2 탄소중립 생활문화 확산

■ 건물 부문 핵심과제별 실천사업 목록

[표 6-1] 건물부문 실천사업 목록

	구분	구분	관련부서	사업 구분	감축 효과	사업기간	
						단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)
PH-1 에너지 효율 개선과 시민참여 확대	PH-1-1	탄소포인트제 참여 확대	기후대기과	정량	단발	✓	✓
	PH-1-2	친환경 보일러 보급	기후대기과	정량	지속	✓	✓
	PH-1-3	탄소중립(기후, 환경) 교육	기후대기과, 환경정책과	정량	단발	✓	✓
	PH-1-4	공공 노후건축물 그린리모델링	건축디자인과	정량	지속	✓	✓
	PH-1-5	민간부문 그린리모델링	건축디자인과	정량	지속	✓	✓
	PH-1-6	쿨루프 보급	기후대기과	정량	지속	25년 이전 추진사업	
PH-2 탄소중립 생활문화 확산	PH-2-1	신재생-주택지원사업(태양광)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-2	신재생-건물지원사업(태양광)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-3	신재생-융복합지원사업(태양광)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-4	풍력발전 보급	수소에너지산업과	정량	지속		✓
	PH-2-5	태양열 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓	
	PH-2-6	지열 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-7	수소연료전지 보급(건물형)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-8	수소연료전지 보급(산단)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-9	도시가스 공급확대	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-10	소형 LPG탱크 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-11	목재펠릿보일러 보급	녹지과	정량	지속	✓	✓

■ 건물 부문 핵심과제별 감축잠재량

[표 6-2] 건물 부문 핵심과제별 목표감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
합계	12,094.6	12,986.3	13,866.2	14,746.2	15,795.3	145,425.3	703,271.6	761,932.8
PH-1 에너지 효율 개선과 시민참여 확대	6,913.3	7,031.3	7,149.3	7,267.2	7,401.4	7,514.1	7,626.9	8,098.0
PH-2 탄소중립 생활문화 확산	5,181.3	5,955.0	6,717.0	7,479.0	8,393.9	137,911.1	695,644.8	753,834.7

PH-1 에너지 효율 개선과 시민참여 확대

소관부서	기후대기과							
	과제명	사업번호	실천사업명	관련부서	사업 구분	감축 효과	사업기간	
							단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)
PH-1 에너지 효율 개선과 시민참여 확대	PH-1-1	탄소포인트제 참여 확대	기후대기과	정량	단발	✓	✓	
	PH-1-2	친환경 보일러 보급	기후대기과	정량	지속	✓	✓	
	PH-1-3	탄소중립(기후, 환경) 교육	기후대기과, 환경정책과	정량	단발	✓	✓	
	PH-1-4	공공 노후건축물 그린리모델링	건축디자인과	정량	지속	✓	✓	
	PH-1-5	민간부문 그린리모델링	건축디자인과	정량	지속	✓	✓	
	PH-1-6	쿨루프 보급	건축디자인과	정량	지속	25년 이전 추진사업		

① 탄소포인트제(에너지) 참여 확대 (기후대기과)

- (사업개요) 건물분야 온실가스 저감을 위해서는 연료연소 및 전력사용 등 에너지 절감이 필요하며 에너지 절감과 동시에 참여도에 따른 인센티브를 받을 수 있는 탄소포인트제에 대한 지속적인 확대 필요
- (사업내용) 탄소포인트제 참여 확대를 위한 홍보, 탄소포인트제 목표 달성 가구에 대한 인센티브 지급
- (성과지표) 탄소포인트제 가입 가구수(가구)
- (기대효과) 탄소포인트제 참여에 따른 건물분야 연료사용량, 전력사용량, 수도사용량 절감 및 시민 인센티브 지급으로 참여의지 확대

② 친환경보일러 보급 (기후대기과)

- (사업개요) 친환경보일러(저녹스보일러)는 미세먼지 원인물질인 질소산화물(NOx) 배출량을 저감할 수 있을 뿐만 아니라 온실가스도 저감할 수 있어 지속적인 보급 확대 필요
- (사업내용) 친환경보일러 보급을 희망하는 취약계층 대상 설치 지원금 지원*
- (성과지표) 친환경보일러 보급 대수(대)
- (기대효과) 친환경보일러 보급에 따른 대기오염물질 저감으로 대기환경 개선 및 온실가스 저감

③ 탄소중립(기후, 환경) 교육 (기후대기과, 환경정책과)

- (사업개요) 포항시 환경교육센터 운영과 환경부 환경교육도시 지정을 통한 지역 환경현안을 반영한 맞춤형 환경교육 서비스 강화로 시민 기후변화 대응력 제고
- (사업내용) 포항시 공간별 탄소중립 교육 참여 확대 추진

- (성과지표) 탄소중립 교육(명수)
- (기대효과) 맞춤형 환경교육 서비스 강화로 시민 기후변화 대응력 제고

4 공공 노후건축물 그린리모델링 (건축디자인과)

- (사업개요) 노후 건축물은 여름 및 겨울철 외부 환경에 취약하며 이로 인한 전기 및 열사용량이 높아 온실가스를 다량으로 배출하고 있음. 건물부문 탄소중립 실현을 위해 공공부문의 그린리모델링 확산은 무엇보다 중요하다고 할 수 있으며 공공건축물 대상 그린리모델링 지속 확대
- (사업내용) 그린리모델링 확대를 위한 이자 지원사업 등에 대한 홍보, 그린리모델링 사업 추진시 지원
- (성과지표) 그린리모델링 지원면적(m²)
- (기대효과) 건물부문 온실가스 배출량을 최소화, 지역의 친환경적 이미지 제고

5 민간부문 그린리모델링 (건축디자인과)

- (사업개요) 노후 건축물은 여름 및 겨울철 외부 환경에 취약하며 이로 인한 전기 및 열사용량이 높아 온실가스를 다량으로 배출하고 있음. 건물부문 탄소중립 실현을 위해 민간부문의 그린리모델링 확산을 통해 탄소중립에 기여
- (사업내용) 민간 그린리모델링 사업 추진시 지원
- (성과지표) 그린리모델링 지원면적(m²)
- (기대효과) 건물부문 온실가스 배출량을 최소화, 지역의 친환경적 이미지 제고

6 쿨루프 보급 (기후대기과)

- (사업개요) 건물 지붕이나 옥상에 반사율이 높은 차열페인트를 칠하여 옥상 바닥 온도를 20~30℃, 건물 실내온도를 2~3℃ 낮아지게 하여 냉방에너지 사용 및 온실가스도 저감할 수 있어 지속적인 보급 확대 필요
- (사업내용) 건물 쿨루프 시공, 쿨링포그 설치, 건축물 단열개선 지원사업 등 추진
- (성과지표) 쿨루프 보급 면적(m²)
- (기대효과) 쿨루프 보급에 따른 에너지효율 향상으로 온실가스 저감

PH-2 탄소중립 생활문화 확산

소관부서	수소에너지산업과						
과제명	사업번호	실천사업명	관련부서	사업 구분	감축 효과	사업기간	
						단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)
PH-2 탄소중립 생활문화 확산	PH-2-1	신재생-주택지원사업(태양광)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-2	신재생-건물지원사업(태양광)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-3	신재생-융복합지원사업(태양광)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-4	풍력발전 보급	수소에너지산업과	정량	지속		✓
	PH-2-5	태양열 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓	
	PH-2-6	지열 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-7	수소연료전지 보급(건물형)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-8	수소연료전지 보급(산단)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-9	도시가스 공급확대	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-10	소형 LPG탱크 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-2-11	목재펠릿보일러 보급	녹지과	정량	지속	✓	✓

1 신재생-주택지원사업(태양광) (수소에너지산업과)

- (사업개요) 단독 및 공동주택에서 신재생에너지를 보급함으로써 주택용 에너지 소비를 경감하고 건물 분야 에너지 전환을 위해 추진 필요
- (사업내용) 태양광을 보급하고자 하는 시민을 대상으로 절차에 따른 지원금 보조
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (기대효과) 기존 에너지를 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

2 신재생-건물지원사업(태양광) (수소에너지산업과)

- (사업개요) 공공기관과 학교 건물 지붕, 아파트나 민간건물 유희부지 또는 지붕에 건물용 태양광 발전소 설치
- (사업내용) 관내 공공기관과 학교 건물 지붕, 아파트나 민간건물 유희부지 대상 건물용 태양광 발전소 설치
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (기대효과) 기존 에너지를 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

③ 신재생-융복합지원사업(태양광) (수소에너지산업과)

- (사업개요) 융복합지원사업은 신·재생에너지 보급사업에 지역특성을 고려한 에너지원간 융합과 구역복합형 사업을 추진하여 신재생에너지 보급 확대에 기여하는 사업으로 에너지 전환과 온실가스 감축을 위해 지속 추진 필요
- (사업내용) 2개 이상의 신재생에너지를 융합하여 설치하고자하는 군민을 대상으로 절차에 따른 지원금 보조
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (기대효과) 기존 에너지를 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

④ 풍력발전 보급 (수소에너지산업과)

- (사업개요) 공공주도 대규모 해상풍력단지 개발지원 공모 선정에 따라 사업에 대한 타당성, 주민수용성, 난개발 방지 등을 위한 기본계획을 수립하고 해상풍력사업 계획에 따라 추진
- (사업내용) 포항영일만항 전면 해상 풍력발전단지 조성
- (성과지표) 풍력발전시설 설치용량(KW)
- (기대효과) 기존 에너지를 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

⑤ 태양열 보급 (수소에너지산업과)

- (사업개요) 태양열 에너지는 태양으로부터 오는 복사광선을 흡수해 열에너지로 변환시켜 건물의 냉난방 및 급탕 등에 활용하는 기술로 건물의 에너지 전환을 위해 추진 필요
- (사업내용) 태양열 보급 수요에 따른 지원금 보조
- (성과지표) 태양열 보급(m²)
- (기대효과) 기존 에너지를 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

⑥ 지열 보급 (수소에너지산업과)

- (사업개요) 지역발전은 지역의 힘을 이용하여 전기를 생산해 내는 발전방식
- (사업내용) 지열발전이 가능한 지역을 중심으로 사업 추진시 사업비 보조
- (성과지표) 지열발전 보급 용량(kW)
- (기대효과) 기존 에너지를 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

⑦ 수소연료전지 보급(건물형) (수소에너지산업과)

- (사업개요) 전력 공급 제약 요인 및 전기를 필요로 하는 포항시 관내 주택을 대상으로 발전용 연료전지 보급

- (사업내용) 포항시 관내 수요처에서 요구되는 에너지 패턴 등에 따라 건물형 연료전지 보급
- (성과지표) 발전용 연료전지 보급(MW)
- (기대효과) 기존 에너지원을 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

㉘ 수소연료전지 보급(산단) (수소에너지산업과)

- (사업개요) 전력 공급 제약 요인 및 전기를 필요로 하는 수요처에서 요구되는 에너지 패턴 등에 따라 화력발전 대체용, 분산형 전원 등으로 구분하여 연료전지 보급
- (사업내용) 포항시 관내 산업단지에서 요구되는 에너지 패턴 등에 따라 발전용 연료전지 보급
- (성과지표) 발전용 연료전지 보급(MW)
- (기대효과) 기존 에너지원을 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

㉙ 도시가스 공급확대 (수소에너지산업과)

- (사업개요) 도시가스는 등유 등 기존의 난방유와 비교해 온실가스 배출이 적은 것으로 알려져 있으며 지속적인 도시가스 보급 확대가 필요
- (사업내용) 도시가스 공급확충 계획에 따른 도시가스 공급 확대
- (성과지표) 도시가스 공급 확대 가구(가구)
- (기대효과) 도시가스 공급 확대에 따른 기존 고탄소 에너지원(실내등유 등) 전환

㉚ 소형 LPG탱크 보급 (수소에너지산업과)

- (사업개요) 소형 LPG 저장탱크는 연료의 배달과 설치를 기다릴 필요 없이 도시가스 수준의 끊임 없는 에너지 공급이 가능하며 사용의 편리성과 안전성이 향상되어 지역주민의 생활여건 개선 및 에너지격차 해소에 도움을 주고 있음
- (사업내용) 도시가스 공급이 원활하지 못한 취약지역을 대상으로 소형 LPG 저장탱크 보급
- (성과지표) LPG저장탱크 보급 가구수(가구)
- (기대효과) LPG저장탱크 보급으로 취약지역 주민의 에너지복지 향상 및 기존 연료와 비교해 온실가스 저감에 기여

11 목재펠릿보일러 보급 (녹지과)

- (사업개요) 목재펠릿보일러는 연소과정에서 미세먼지가 거의 나오지 않고 온실가스를 감축할 수 있는 효과가 있어 탄소순환에 있어 중요한 역할을 하고 있으며 화석연료 보일러와 비교해 난방비 또한 절감하는 장점이 있어 지속적인 보급확대가 필요
- (사업내용) 포항시 관내 농어촌 지역 목재펠릿보일러 보급
- (성과지표) 목재펠릿보급(대수)
- (기대효과) 목재펠릿보일러 보급으로 취약지역 주민의 에너지복지 향상 및 기존 연료와 비교해 온실가스 저감에 기여

1-2. 수송 부문

■ (필요성) 포항시 관리권한 온실가스 배출량 중 수송분야 역시 큰 비중을 차지하고 있으며 탄소중립을 위해 반드시 감축이 필요함. 친환경차 보급과 대중교통·자전거 이용 활성화 등 전방위적인 정책 발굴 필요

■ (감축목표) ⁽¹⁸⁾1,124.25천톤 → ⁽³⁰⁾1,099.59(▲2.2%) → ⁽³⁴⁾1,073.89천톤(▲4.5%)

■ (핵심과제) 저탄소·친환경 자동차 전환, 친환경 교통 활성화

☞ 2개 핵심과제 12개 실천사업

■ 정책추진 경과

○ (국가) 「2050 탄소중립 추진전략」(20.12)에 따라 수송 부문에 대해서도 수송분야 범부처 탄소중립 로드맵을 수립*(22.2.)

**'국민의 모든 이동과정 탄소중립화'라는 비전과 ①대중교통 활성화, 자가용 내연기관차 수요관리, ②전기·수소차 전환지원, ③내연기관의 저탄소화, ④친환경 철도·항공·해운의 4대 전략 제시*

○ (포항시) 수송부문 온실가스 배출량은 건물부문 다음으로 높은 비중, 자동차 등록대수가 지속적으로 증가함에 따라 연료사용량 역시 지속 증가추세

○ (포항시) 대중교통이용 활성화 및 저탄소·친환경 자동차로의 전환 확대 필요

■ 추진방향 및 핵심과제

○ PH-3 저탄소·친환경 자동차 전환

○ PH-4 친환경 교통 활성화

■ 수송 부문 핵심과제별 실천사업 목록

[표 6-3] 수송 부문 실천사업 목록

구분	관련부서	사업 구분	감축 효과	사업기간			
				단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)		
PH-3 저탄소· 친환경 자동차 전환	PH-3-1	전기자동차(승용) 보급	기후대기과	정량	지속	✓	✓
	PH-3-2	수소자동차(승용) 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-3-3	전기이륜차 보급	기후대기과	정량	지속	✓	✓
	PH-3-4	전기버스 보급	대중교통과	정량	지속	✓	✓
	PH-3-5	수소버스 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓
	PH-3-6	건설기계 전동화(엔진교체)	기후대기과	정량	지속	✓	✓
	PH-3-7	어린이 통학차량 LPG전환	기후대기과	정량	지속	✓	✓
	PH-3-8	노후경유차 조기폐차	기후대기과	정량	당해	✓	✓
PH-4 친환경 교통 활성화	PH-4-1	자동차 탄소포인트제 참여	기후대기과	정량	당해	✓	✓
	PH-4-2	공용 자전거 도입	도로시설과	정량	당해	✓	✓
	PH-4-3	경유차 DPF 부착 지원	기후대기과	정성	지속	✓	✓
	PH-4-4	자전거 도로 확충	도로시설과	정량	지속	25년 이전 추진	

■ 수송 부문 핵심과제별 감축잠재량

[표 6-4] 수송 부문 핵심과제별 목표감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
합계	39,994.8	24,917.0	32,178.6	39,993.2	49,132.0	58,933.3	70,400.2	107,767.8
PH-3 저탄소·친환경 자동차 전환	37,481.9	22,593.6	29,855.2	37,669.8	46,660.4	56,461.6	67,928.6	105,296.1
PH-4 친환경 교통 활성화	2,512.9	2,323.4	2,323.4	2,323.4	2,471.7	2,471.7	2,471.7	2,471.7

PH-3 저탄소·친환경 자동차 전환

소관부서	기후대기과							
	과제명	사업번호	실천사업명	관련부서	사업구분	감축효과	사업기간	
							단기('25~'29)	중장기('30~'34)
PH-3 저탄소·친환경 자동차 전환	PH-3-1	전기자동차(승용) 보급	기후대기과	정량	지속	✓	✓	
	PH-3-2	수소자동차(승용) 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓	
	PH-3-3	전기이륜차 보급	기후대기과	정량	지속	✓	✓	
	PH-3-4	전기버스 보급	대중교통과	정량	지속	✓	✓	
	PH-3-5	수소버스 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓	
	PH-3-6	건설기계 전동화(엔진교체)	기후대기과	정량	지속	✓	✓	
	PH-3-7	어린이 통학차량 LPG전환	기후대기과	정량	지속	✓	✓	
	PH-3-8	노후경유차 조기폐차	기후대기과	정량	당해	✓	✓	

① 전기자동차(승용) 보급 (기후대기과), (경상북도 환경정책과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 포항시에서도 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음
- (사업내용) 전기자동차 구매시 지원금 지급
- (성과지표) 전기자동차 보급 지원대수(대)
- (기대효과) 전기자동차 보급 확대에 따른 온실가스 저감에 기여

② 수소자동차(승용) 보급 (수소에너지산업과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 포항시에서도 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음
- (사업내용) 수소자동차 구매시 지원금 지급
- (성과지표) 수소자동차 보급 지원대수(대)
- (기대효과) 수소자동차 보급 확대에 따른 온실가스 저감에 기여

③ 전기이륜차 보급 (기후대기과)

- (사업개요) 기존 화석연료를 사용한 이륜차에서 전기를 에너지원으로 사용하는 이륜차로 대체하여 온실가스 감축에 기여
- (사업내용) 전기 이륜차 구매를 희망하는 시민을 대상으로 구입 지원금 지급
- (성과지표) 전기이륜차 보급대수(대)
- (기대효과) 전기 이륜차 보급을 통한 화석연료 사용 저감으로 온실가스 저감

④ 전기버스 보급 (대중교통과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 포항시에서도 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음
- (사업내용) 대중교통 대상 전기버스 보급 확대 지원
- (성과지표) 전기버스 보급대수(대)
- (기대효과) 전기버스 보급을 통한 친환경 대중교통 확대로 온실가스 저감 및 대기질 개선

⑤ 수소버스 보급 (수소에너지산업과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 포항시에서도 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음
- (사업내용) 대중교통 대상 수소버스 보급 확대 지원
- (성과지표) 수소버스 보급대수(대)
- (기대효과) 수소버스 보급을 통한 친환경 대중교통 확대로 온실가스 저감 및 대기질 개선

⑥ 건설기계 전동화(엔진교체) (기후대기과)

- (사업개요) 대기환경보전법 시행규칙에 의거 배출허용기준을 적용받아 제작된 덤프트럭, 콘크리트펌프 등을 대상(최초등록일이 1995년 ~ 2007년에 등록된 건설기계)으로 DPF를 부착 및 엔진교체를 시킴으로써 대기오염물질, 온실가스 배출가스 저감에 기여
- (사업내용) 건설기계 엔진교체 지원
- (성과지표) 건설기계 엔진교체 대수(대)
- (기대효과) 건설기계 엔진교체 지원을 통한 온실가스 저감 및 대기질 개선

7 어린이 통학차량 LPG전환 (기후대기과)

- (사업개요) 대기관리권역법에 의거 2023년 4월부터 어린이 통학버스 경유 자동차 사용금지됨에 따라 초미세먼지 주요 원인물질인 질소산화물 배출이 적은 LPG 차량을 보급함으로써 대기질 개선 및 온실가스 배출에 기여
- (사업내용) 어린이 통학차량 엔진 LPG 전환
- (성과지표) 어린이 통학차량 엔진 LPG 전환대수(대)
- (기대효과) 어린이 통학차량 엔진 LPG 전환 지원을 통한 온실가스 저감 및 대기질 개선

8 노후경유차 조기폐차 (기후대기과)

- (사업개요) 노후경유차는 일반 차량과는 달리 미세먼지를 포함한 대기오염물질과 이산화탄소를 다량으로 배출하기 때문에 '23년부터 4등급 경유차에 대해서 조기폐차를 확대하고 있음
- (사업내용) 노후경유차 소유자 중 조기폐차를 희망하는 포항시민을 대상으로 폐차비 지원
- (성과지표) 조기폐차 대수(대)
- (기대효과) 탄소를 많이 배출하는 경유차량을 조기폐차함에 따른 온실가스 저감 및 대기오염물질 저감

PH-4 친환경 교통 활성화

소관부서	기후대기과							
	과제명	사업번호	실천사업명	관련부서	사업구분	감축효과	사업기간	
							단기('25~'29)	중장기('30~'34)
PH-4 친환경 교통 활성화	PH-4-1	자동차 탄소포인트제 참여	기후대기과	정량	당해	✓	✓	
	PH-4-2	공용 자전거 도입	도로시설과	정량	당해	✓	✓	
	PH-4-3	경유차 DPF 부착 지원	기후대기과	정성	지속	✓	✓	
	PH-4-4	자전거 도로 확충	도로시설과	정량	지속	25년 이전 추진		

1 자동차 탄소포인트제 참여 확대 (기후대기과)

- (사업개요) 자동차 탄소포인트제는 승용, 승합 자동차의 주행거리를 감축하여 온실가스를 감축할 경우, 주행거리 감축실적에 따른 인센티브를 지급하는 제도

- (사업내용) 시민을 대상으로 운전자가 주행거리를 줄였을 경우 인센티브를 제공하는 자동차 탄소포인트제 참여 확대
- (성과지표) 탄소포인트제 참여차량대수(대)
- (기대효과) 시민을 대상으로 자동차 탄소포인트제 참여 및 친환경 운전을 유도하여 수송부문 온실가스 저감 도모

② 공용 자전거 도입 (도로시설과)

- (사업개요) 친환경 교통수단인 공공자전거 도입 및 확산을 통해 시민의 근거리 이동시 자전거 이용을 유도하여 차량운행으로 인한 온실가스 배출을 저감하고, 자전거 이용 등의 저탄소 생활문화 정착에 기여
- (사업내용) 친환경 교통수단인 자전거 이용 활성화를 공공자전거 도입
- (성과지표) 공공자전거 도입 대수(대)
- (기대효과) 자전거 이용 등의 저탄소 생활문화 정착에 기여

③ 경유차 DPF 부착 지원 (기후대기과)

- (사업개요) 특정경유자동차 배출허용기준을 초과한 자동차소유자는 배출허용기준을 만족하도록 재검사 기간내에 재검사를 받거나, 특정경유자동차 검사기간 만료일로부터 1개월이내에 배출가스저감장치(DPF) 부착 또는 저공해 엔진으로 개조를 의무화 하여 대기오염물질 저감 및 온실가스 저감 기여
- (사업내용) 경유차 DPF 부착 지원
- (성과지표) 경유차 DPF 부착 지원 대수(정성)
- (기대효과) 배출가스저감장치 부착으로 대기오염물질 저감 및 온실가스 저감 기여

④ 자전거 도로 확충 (도로시설과)

- (사업개요) 이용자의 안전과 편의를 고려한 자전거 전용 도로를 조성하여 탄소중립 정책 연계 필요
- (사업내용) 친환경 교통수단인 자전거 이용 활성화를 위한 자전거 도로 확충
- (사업기간) 2025년 이전 추진사업
- (성과지표) 자전거 도로확충(정성)
- (기대효과) 안전과 편의를 고려한 자전거 전용 도로 확충을 통해 주민의 활발한 자전거 이용 유도

1-3. 농축수산 부문

- (필요성) 농축수산 부문은 타 부문과는 달리 비(非)에너지 분야로 구분되어 지속적인 관심과 감축노력이 필요
- (감축목표) ('18)111.38천톤 → ('30)67.11천톤(▲39.7%) → ('34)53.99천톤(▲51.5%)
- (핵심과제) 친환경 농업 지원확대
 - ☞ 1개 핵심과제 5개 실천사업

■ 여건 및 추진경과

- (국가) 「2030 NDC」, 「2050 탄소중립 시나리오」 달성을 위한 농업 분야 로드맵으로 「2050 농식품 탄소중립 추진전략*」 발표('21.12)
- *비료·분뇨·화석연료 등 농축수산 배출원 감축과 재생에너지 확대를 통해 농업·농촌 탄소배출 저감*
- (포항시) 포항시 온실가스 배출량 중 가장 낮은 비중을 차지하고 있으나 배출량은 증가추세
- (포항시) 전체 경지면적은 감소추세에서 증가추세로 돌아섰으며, 가구당 경지면적은 일정 수준을 유지하며 증가와 감소를 반복함
- (포항시) 친환경 농업지원은 지속 추진, 농가는 감소하는 추세

■ 추진방향 및 핵심과제

- PH-5 친환경 농업 지원 확대

■ 농축수산 부문 핵심과제별 실천사업 목록

[표 6-5] 농축수산 부문 실천사업 목록

구분	구분	관련부서	사업구분	감축효과	사업기간		
					단기('25~'29)	중장기('30~'34)	
PH-5 친환경 농업 지원 확대	PH-5-1	친환경농업 면적(지원실적)	농업정책과	정량	당해	✓	✓
	PH-5-2	논물관리	농업정책과	정량	당해	✓	
	PH-5-3	원예산업 현대화 지원확대	농업정책과	정량	당해	✓	✓
	PH-5-4	조사료 보급(또는 지원실적)	축산과	정량	당해	✓	✓
	PH-5-5	녹비작물 보급	농업정책과	정량	당해	✓	✓

■ 농축수산 부문 핵심과제별 감축잠재량

[표 6-6] 건물 부문 핵심과제별 목표감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
합계	17,227.9	16,115.6	16,118.9	22,841.7	22,844.5	22,847.4	22,850.2	22,859.0
PH-5 친환경 농업 지원 확대	17,227.9	16,115.6	16,118.9	22,841.7	22,844.5	22,847.4	22,850.2	22,859.0

PH-5 친환경 농업 지원 확대

소관부서	농업정책과							
	과제명	사업번호	실천사업명	관련부서	사업구분	감축효과	사업기간	
							단기('25~'29)	중장기('30~'34)
PH-5 친환경 농업 지원 확대	PH-5-1	친환경농업 면적(지원실적)	농업정책과	정량	당해	✓	✓	
	PH-5-2	논물관리	농업정책과	정량	당해	✓		
	PH-5-3	원예산업 현대화 지원확대	농업정책과	정량	당해	✓	✓	
	PH-5-4	조사료 보급(또는 지원실적)	축산과	정량	당해	✓	✓	
	PH-5-5	녹비작물 보급	농업정책과	정량	당해	✓	✓	

① 친환경농업 지원 확대 (농업정책과)

- (사업개요) 농업분야의 온실가스 감축과 환경개선을 위해 친환경 농자재를 지원하고 친환경 농업 면적 확대에 따른 온실가스 감축에 기여
- (사업내용) 농업인 대상 친환경농업 면적 확대 지원
- (사업기간) 2025~2034
- (성과지표) 친환경 농업 지원면적(m²)
- (기대효과) 친환경 농업 지원을 통한 온실가스 감축 및 환경개선 도모

② 논물관리 (농업정책과)

- (사업개요) 논물 얇게 대기 기술을 농가에 보급하여 벼 생산 과정에서 발생하는 온실가스 감량 및 생산물의 품질 및 생산량, 용수 절감 효과 유도
- (사업내용) 포항 관내 벼 재배 농가 대상 논물관리 보급 확대
- (사업기간) 2025~2034
- (성과지표) 논물관리 면적(ha)
- (기대효과) 논물관리 면적 확대로 온실가스(메탄) 감축 기여

③ 원예산업 현대화 지원 확대 (농업정책과)

- (사업개요) 원예농가는 고령화 및 시설의 노후화 뿐만 아니라 임차농의 비중이 높아 시설투자를 기피로 경쟁력이 저하되어 농가 수 및 재배면적이 지속적으로 감소하고 있는 추세

- (사업내용)
 - (단기) 원예산업 기후변화 대응 인프라 구축
 - 에너지절감지원, 시설 현대화, 원예작물하우스 생산시설 현대화
 - (중장기) 원예산업 ICT융복합 확대
 - 축척 데이터 및 작목별 최적화 모델 적용으로 최적 에너지효율 진단 추진
- (사업기간) 2025~2034
- (성과지표) 원예산업 현대화 지원 면적(ha)
- (기대효과) 원예산업 현대화 확대로 탄소중립 기여

4] 조사료 보급 확대 (축산과)

- (사업개요) 농림축산식품부는 농축수산분야 중 온실가스 배출 비중이 높은 축산 부문에 대해 양질의 조사료 공급 확대 계획을 마련하였으며 포항시에서도 지속적인 조사료 생산기반 확충과 지원을 하고자 함
- (사업내용) 축산농가를 대상으로 한 조사료 보급 지원용량 확대
- (사업기간) 2025~2034
- (성과지표) 조사료보급 지원용량(톤)
- (기대효과) 양질의 조사료 공급으로 온실가스(메탄) 감축 기여

5] 녹비작물 보급 (농업정책과)

- (사업개요) 농경지에서 풋거름(녹비)작물 재배를 한 후 토양에 환원하여 기존에 사용되던 질소질비료를 대체함으로써 토양의 아산화질소 발생량을 줄여 온실가스 배출량을 저감하고자 함
- ※ 녹비작물은 농경지에서 식물을 일정 기간 자라게 한 후 지상부를 직접 갈아 엷어 퇴비로 사용하는 작물
- (사업내용) 포항시 농가 대상 녹비작물 보급
- (사업기간) 2025~2034
- (성과지표) 녹비작물 대체면적(ha)
- (기대효과) 기존에 사용되던 질소질비료를 대체함으로써 토양의 아산화질소 발생량을 줄여 온실가스 배출량 저감

1-4. 폐기물 부문

- (필요성) 생활양식의 변화로 폐기물 발생량 증가가 우려되고 있으며 변화되는 여건에 따라 폐기물의 원천감량과 순환이용을 위한 체계 구축이 필요
- (감축목표) ⁽¹⁸⁾401.13천톤 → ⁽³⁰⁾350.68(▲12.6%) → ⁽³⁴⁾330.08천톤(▲17.7%)
- (핵심과제) 폐기물의 원천감량 및 순환경제 체계 확립
 - ☞ 1개 핵심과제 3개 실천사업

■ 여건 및 추진경과

- (국가) 자원순환 사회 법적·제도적 기반* 구축('18)
 - *자원순환 사회 전환을 위한 법적 기반으로 '자원순환기본법' 시행('18.1), 국가의 중장기 정책 로드맵으로 '제1차 자원순환기본계획' 수립('18.9)*
- (국가) 폐기물 발생부터 처리까지 자원순환 대전환 계획('20.9), 탈플라스틱 사회로 전환을 위한 탈플라스틱 대책 수립('20.12)
- (국가) 민관합동 정책 포럼을 통해 생산·유통·소비 전과정의 폐기물 감량 및 순환이용 활성화를 위한 'K-순환경제 이행계획' 수립('21.12)
- (국가) 생산-유통-소비-재활용 전주기의 순환경제사회 조성을 위한 「순환경제사회 전환 촉진법」 제정('23.09)
- (포항시) 일회용품 사용량 증가에 따라 고품질 재활용품 확보를 위한 체계 마련 필요

■ 추진방향 및 핵심과제

- PH-6 폐기물의 원천감량 및 순환경제 체계 확립

■ 폐기물 부문 핵심과제별 실천사업 목록

[표 6-7] 폐기물 부문 실천사업 목록

구분	관련부서	사업 구분	감축 효과	사업기간			
				단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)		
PH-6 폐기물의 원천감량 및 순환경제체계 확립	PH-6-1	RFID 음식물 종량기기 보급	자원순환과	정량	누적	✓	
	PH-6-2	아이스팩 회수사업	자원순환과	정량	당해	✓	✓
	PH-6-3	음식물 바이오가스화	자원순환과	정량	당해	✓	✓

■ 폐기물 부문 핵심과제별 감축잠재량

[표 6-8] 폐기물 부문 핵심과제별 목표감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
합계	8,663.4	8,715.8	8,768.9	8,822.0	8,822.0	8,822.0	8,822.0	8,822.0
PH-6 폐기물의 원천감량 및 순환경제체계 확립	8,663.4	8,715.8	8,768.9	8,822.0	8,822.0	8,822.0	8,822.0	8,822.0

PH-6 폐기물의 원천감량 및 순환경제 체계 확립

소관부서	자원순환과						
과제명	사업번호	실천사업명	관련부서	사업 구분	감축 효과	사업기간	
						단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)
PH-6 폐기물의 원천감량 및 순환경제체계 확립	PH-6-1	RFID 음식물 종량기기 보급	자원순환과	정량	누적	✓	
	PH-6-2	아이스팩 회수사업	자원순환과	정량	당해	✓	✓
	PH-6-3	음식물 바이오가스화	자원순환과	정량	당해	✓	✓

① RFID 음식물 종량기기 보급 확대 (자원순환과)

- (사업개요) 공동주택단지 조성 시 RFID 설치를 확대하여 음식물쓰레기 저감을 달성하고, 결과적으로 음식물쓰레기 처리과정에서 발생하는 온실가스 저감 필요
- (사업내용) 음식물 쓰레기 배출 감량의 일환으로 RFID 음식물 종량기기 보급 확대

- (사업기간) 2025~2027
- (성과지표) 종량기기 보급대수(대)
- (기대효과) 음식물쓰레기 저감을 통한 온실가스 감축 기여

② 아이스팩 회수사업 (자원순환과)

- (사업개요) 아이스팩은 배달문화확산과 함께 그 발생량이 지속적으로 증가하고 있는 추세이나 최근에 종이와 물을 활용한 아이스팩이 활성화 되고 있어 아이스팩 재활용량은 감소될 전망
- 하지만, 일반적으로 종량제에 혼입되어 처리되어 소각 및 매립 처리 시 탄소를 배출하고 있어 회수 및 재사용을 통해 버려지는 폐자원의 재이용을 활성화하여야 함
- (사업내용) 포항시 및 아이스팩 사용 사업장 대상 아이스팩 회수
- (사업기간) 2025~2034
- (성과지표) 아이스팩 회수량(톤)
- (기대효과) 음식물쓰레기 저감을 통한 온실가스 감축 기여

③ 음식물 바이오가스화 (자원순환과)

- (사업개요) 음식물류 폐기물의 재활용을 통해 폐기물 일반적인 매립과정에서 생성되는 메탄을 최소화하고 온실가스 감축에 기여, 토양 품질 향상 효과 기대
- (사업내용) 음식물류 폐기물 발생량 지속 감량화 및 재활용 확대
- (사업기간) 2025년 이전
- (성과지표) 음식물 바이오가스화 량(톤)
- (기대효과) 음식물류 폐기물의 재활용을 통한 온실가스 감축 기여

1-5. 흡수원 부문

- (필요성) 순배출량을 '0'으로 만드는 탄소중립을 위해 온실가스 감축 후 남아있는 온실가스 흡수를 위한 산림·녹지자원의 지속적인 확충과 관리가 필요
- (감축목표) ('18)-558.56천톤 → ('30)-390.57(▼30.1%) → ('34)-353.15천톤(▼36.8%)
- (핵심과제) 탄소중립을 위한 도심 흡수원 확대
 - ☞ 1개 핵심과제 10개 실천사업

■ 여건 및 추진경과

- (국가) 산림·임업관련 법률 제정, 기본계획 수립으로 산림 탄소흡수원의 보전, 기능 증진 및 지속가능한 이용을 위한 다양한 정책 이행
 - *탄소흡수원법 제정('12.2), 탄소흡수원 증진 종합계획 수립(1차 '15~'19, 2차 '18~'22)
- (포항시) 지역 여건을 고려해 도심 속 숲 조성 사업 추진 검토

■ 추진방향 및 핵심과제

- PH-7 탄소중립을 위한 도심 흡수원 확대

■ 흡수원 부문 핵심과제별 실천사업 목록

[표 6-9] 흡수원 부문 실천사업 목록

구분	관련부서	사업 구분	감축 효과	사업기간			
				단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)		
PH-7 탄소중립을 위한 도심 흡수원 확대	PH-7-1	가로수 조성	그린웨이추진과	정량	누적	✓	✓
	PH-7-2	미세먼지 차단숲 조성	그린웨이추진과	정량	누적	✓	✓
	PH-7-3	공원조성	그린웨이추진과	정량	누적	25년 이전 추진	
	PH-7-4	조림-경제림	녹지과	정량	누적	25년 이전 추진	
	PH-7-5	조림-큰나무	녹지과	정량	누적	25년 이전 추진	
	PH-7-6	숲가꾸기-풀베기, 덩굴제거	녹지과	정량	누적	25년 이전 추진	
	PH-7-7	숲가꾸기-미세먼지저감	녹지과	정량	누적	25년 이전 추진	
	PH-7-8	숲가꾸기-어린나무	녹지과	정량	누적	25년 이전 추진	
	PH-7-9	숲가꾸기-큰나무	녹지과	정량	누적	25년 이전 추진	
	PH-7-10	해초(잘피림) 식재	수산정책과	정량	누적	25년 이전 추진	

■ 흡수원 부문 핵심과제별 감축잠재량

[표 6-10] 흡수원 부문 핵심과제별 목표감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
합계	24,367.1	24,396.9	24,426.8	24,456.9	24,487.2	24,517.7	24,548.2	24,670.1
PH-7 탄소중립을 위한 도심 흡수원 확대	24,367.1	24,396.9	24,426.8	24,456.9	24,487.2	24,517.7	24,548.2	24,670.1

PH-7 탄소중립을 위한 도심 흡수원 확대

소관부서	그린웨이추진과						
	과제명	사업번호	실천사업명	관련부서	사업구분	사업기간	
						단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)
PH-7 탄소중립을 위한 도심 흡수원 확대	PH-7-1	가로수 조성	그린웨이추진과	정량	✓	✓	
	PH-7-2	미세먼지 차단숲 조성	그린웨이추진과	정량	✓	✓	
	PH-7-3	공원조성	그린웨이추진과	정량	25년 이전 추진		
	PH-7-4	조림-경제림	녹지과	정량	25년 이전 추진		
	PH-7-5	조림-큰나무	녹지과	정량	25년 이전 추진		
	PH-7-6	숲가꾸기-풀베기, 덩굴제거	녹지과	정량	25년 이전 추진		
	PH-7-7	숲가꾸기-미세먼지저감	녹지과	정량	25년 이전 추진		
	PH-7-8	숲가꾸기-어린나무	녹지과	정량	25년 이전 추진		
	PH-7-9	숲가꾸기-큰나무	녹지과	정량	25년 이전 추진		
	PH-7-10	해초(잘피림) 식재	수산정책과	정량	25년 이전 추진		

① 가로수 조성 확대 (그린웨이추진과)

- (사업개요) 가로수 심기는 도시경관을 개선함과 동시에 온실가스 감축, 미세먼지 등 대기오염물질 저감에 효과가 있으며 지속적인 사업의 확대가 필요
- (사업내용) 도심 내 가로수 조성 확대로 도심경관조성 및 대기오염물질 저감
- (사업기간) 2025~2034
- (성과지표) 가로수 조성(그루)
- (기대효과) 도심속 흡수원을 확대하여 대기오염물질 저감 및 온실가스 감축 도모

② 미세먼지 차단숲 조성 (그린웨이추진과)

- (사업개요) 나무는 빛 에너지를 이용해 이산화탄소와 물로부터 유기물과 산소를 합성하는 광합성을 통해 온실가스 감축에 기여
- (사업내용) 미세먼지 저감을 위한 조림 조성면적 확대
- (사업기간) 2025~2034
- (성과지표) 조성면적-미세먼지 저감 조림(ha)
- (기대효과) 산림을 확대하고 이를 통한 이산화탄소 흡수능 제고

③ 공원조성 (그린웨이추진과)

- (사업개요) 공원 내 흡수원을 확충하여 온실가스 저감에 기여하고자 함
- (사업내용) 도심내 공원조성
- (성과지표) 공원 조성면적(m²)
- (기대효과) 공원 내 흡수원 확대를 통한 이산화탄소 흡수능 제고

④ 조림조성-경제림 (녹지과)

- (사업개요) 나무는 빛 에너지를 이용해 이산화탄소와 물로부터 유기물과 산소를 합성하는 광합성을 통해 온실가스 감축에 기여
- (사업내용) 경제림 조성
- (성과지표) 경제림 조성면적(ha)
- (기대효과) 산림확대를 통한 이산화탄소 흡수능 제고

⑤ 조림조성-큰나무 (녹지과)

- (사업개요) 나무는 빛 에너지를 이용해 이산화탄소와 물로부터 유기물과 산소를 합성하는 광합성을 통해 온실가스 감축에 기여
- (사업내용) 큰나무 조성
- (성과지표) 큰나무 조성면적(ha)
- (기대효과) 산림확대를 통한 이산화탄소 흡수능 제고

⑥ 숲가꾸기 사업 (녹지과)

- (사업개요) 숲가꾸기를 통해 잘 가꾸어진 산림은 광합성이 증가해 대기 중 이산화탄소 흡수력이 우수하고 생태적으로 건강해진다는 장점이 있으며 지속적인 숲가꾸기 사업을 통해 산림자원의 이산화탄소 흡수능을 제고할 필요가 있음
- (사업내용) 풀베기, 덩굴제거, 미세먼지저감, 어린나무, 큰나무 등 숲가꾸기 사업 실시
- (성과지표) 풀베기, 덩굴제거, 미세먼지저감, 어린나무, 큰나무 등 숲가꾸기 면적(ha)
- (기대효과) 산림관리를 통한 이산화탄소 흡수능 제고

7] 해초(잘피림) 식재 (수산정책과)

- (사업개요) 연안지역에 해초류(잘피림)를 식재하여 식재한 면적만큼의 온실가스 흡수원을 확대할 필요가 있음
- (사업내용) 연안지역에 해초류(잘피림)를 식재
- (성과지표) 연안지역 해초류(잘피림)를 식재면적(m²)
- (기대효과) 온실가스 흡수원을 확대를 통한 탄소중립 기여

2. 기후위기 대응기반 강화대책

2-1. 기후위기 적응대책

■ **(필요성)** 지구온난화가 가속화될수록 막대한 피해를 초래하는 극한기후현상이 더욱 빈번하고 강하게 나타나는 추세이며, 기후변화에 의한 영향은 지역 및 부문별로 다른 양상을 보임. 따라서, 포항시의 기후현황을 파악하고, 기후변화 취약성 및 영향 분석·평가 등을 통해 포항시의 특성에 맞는 기후위기 적응대책 수립이 필요

■ **(핵심과제)**

- 기후위기에 대응하는 물관리 강화
- 생물의 다양성이 넘치는 생태계 유지와 적응 강화
- 재난을 대비한 기후적응 추진
- 지속가능한 농축수산업 기반 강화
- 기후위기 취약계층 적응 및 관리 강화
- 산업 및 에너지 분야 적응 역량 강화
- 기후위기 교육 확대 및 소통 강화

■ **여건 및 추진경과**

- 포항시는 제2차 포항시 기후변화 적응대책 세부시행계획이 종료됨에 따라 기존계획 성과평가 및 포항시 현황 및 기후변화 적응여건, 기후변화 현황 및 전망, 취약성·리스크 평가 등 지역의 특성을 고려한 제3차 포항시 기후위기 적응대책을 수립하고 있음
- 제3차 포항시 기후위기 적응대책(2024~2028)은 7개 부문, 13개 추진전략, 35개 세부이행과제를 수립 하였음

■ **추진 방향 및 과제**

- ① 기후위기 취약계층 적응 및 관리 강화
- ② 기후위기에 대응하는 물관리 강화

2-1-1 기후변화 관련 질병 및 감염병 관리강화

① 식중독 예방관리 및 홍보 강화 (식품산업과)

- (개요) 기후변화에 따른 식품을 통한 식중독 예방관리 및 홍보 필요, 업종별 특성에 맞는 식중독 예방 홍보 및 교육 필요
- (추진계획) 식중독 예방 교육 및 홍보/업종별 위생교육 실시
- (주요성과) 업종별 위생교육을 통한 식중독 예방관리 효과

② 감염병 매개해충 방역소독사업 실시 확대 (보건정책과, 남·북구보건소)

- (개요) 지구온난화 등으로 해충 개체수가 빠른 속도로 증가하고 다양해지는 해충서식지 제거를 통한 선제적 대응 필요, 노후화된 방역장비 관리 및 정화조 등의 방역취약지 관리 개선, 집중방역 필요
- (추진계획) 동지역, 취약지, 민원신고지 등 방역실시, 방역소독 인력관리 및 방역지리정보시스템 운영
- (주요성과) 기후변화에 따른 매개 해충 발생에 대한 선제적 대응으로 해충으로 인한 주민의 불편 최소화

2-1-2 기후변화 적응여건 확대

① 폭염노출 완화 시설 유지 및 확충 (안전총괄과)

- (개요) 하절기 폭염일수 증가에 따른 도심열섬효과 증가, 도로변 건널목을 중심으로 열섬효과 완화 및 회피시설 확충 필요
- (추진계획) 하절기 폭염그늘막 시설 유지관리
- (주요성과) 폭염 노출 차단시설 확대를 통한 하절기 시민의 환경 개선 및 온열질환 발생 예방

② 무더위 쉼터 지속 운영 (안전총괄과)

- (개요) 하절기 폭염일수 증가에 따른 도심열섬효과 증가, 열섬효과 완화 및 회피시설 확충 필요
- (추진계획) 무더위쉼터 지속 운영 및 유지 관리, 야간(심야) 운영시간 확대
- (주요성과) 무더위쉼터 지속 운영 및 야간운영시간 확대를 통한 기후 적응 가능

③ 취약노인 집중관리 및 지원대책 추진 (노인장애인 복지과)

- (개요) 기후변화로 인해 폭염 피해 발생 강도 및 빈도가 증가함에 따라 취약 독거노인 대상 집중관리 및 지원대책 필요
- (추진계획) 폭염발생 시 취약 독거노인 대상 유선 또는 방문 안전안부확인 실시, 폭염 대비 건강수칙, 행동요령 등 교육 및 홍보
- (주요성과) 폭염에 따른 취약 독거노인 가구의 인명, 재산피해 최소화

④ 폭염 취약계층 방문건강 관리 (보건정책과, 남·북구보건소)

- (개요) 기후변화에 따른 폭염에 대해 취약계층의 경우 이에 대한 대응이 능동적으로 이루어지지 않아 피해를 받고 있음. 지속적으로 기후변화에 의해 확대되는 폭염 현상에 민감계층에 대한 방문관리필요
- (추진계획) 건강취약계층(노약자, 빈곤아동, 장애인 등) 대상 폭염발생시 방문 건강관리 추진, 폭염 저감용품 지원 추진 및 폭염대책 매뉴얼 작성 보급
- (주요성과) 취약계층대상 건강문제현황 파악으로 건강형평성 제고와 건강수명 연장

2-1-3 수질·생태계 모니터링 및 관리 강화

① 호소 조류 경보제 시행 (환경정책과)

- (개요) 지구온난화로 인해 평년보다 높은 기온이 지속되면서 남조류 증가로 녹조발생률이 증대되고 있어 모니터링 시스템을 통한 경보제 및 대응조치 시행 필요
- (추진계획) 조류 경보제 실시 및 조류 발생 상황별 대응계획 수립·시행
- (주요성과) 조류 발생에 대한 신속한 대응체계 구축

② 하천 수질 측정망 운영 (환경정책과)

- (개요) 기후변화 및 하천 환경 변화에 따라 수질 악화 및 비점오염원의 거동특성이 변화하면서 지속적인 관리를 위해 모니터링 시스템이 필요
- (추진계획) 하천 수질 측정망 운영을 통한 수질 자료 확보
- (주요성과) 하천 수질 자료 확보

③ 학산천 생태하천 복원사업 (생태하천과)

- (개요) 기후변화에 따른 환경변화에 적응하기 위하여, 하천의 적응성과 통수단면적을 높여 각종 오염원 유입으로 자정능력이 저하된 오염하천의 생태를 복원하기 위해 필요
- (추진계획) 학산천 생태하천 복원사업 준공
- (주요성과) 기후변화에 적응한 생태적으로 건강한 하천 조성

④ 노후상수관망 정비사업 (상수도과)

- (개요) 노후상수관 정비로 누수량 절감 및 유수율 향상으로 안정적인 물공급
- (추진계획) 설계 및 노후관 교체
- (주요성과) 노후관 교체로 지역 주민에게 맑은물 공급

⑤ 송라 공공하수처리시설 설치공사 (하수도과)

- (개요) 하수도시설은 국민의 기본적인 생활 정주여건 개선을 위한 필수사업
- 생활하수의 안정적이고 깨끗한 처리를 위해 지속적인 하수처리시설 확충 및 보급필요
- (추진계획) 2025년 처리시설 준공
- (주요성과) 공공하수처리시설 준공으로 해양오염 방지 및 주민들의 생활여건 개선

2-1-4 수자원 확보 및 물순환

① 가뭄, 폭염 대비 대체수원시설 보급 및 지원강화 (상수도과)

- (개요) 가뭄·폭염 등으로 인한 지하수 고갈로 마을상수도 수원부족
- (추진계획) 마을상수도(지하수)수원 부족 지역 5개소 지방상수도 공급
- (주요성과) 양질의 식수를 안정적으로 공급

② 풍수해 보험 사업 확대 (안전총괄과)

- (개요) 포항시의 경우 기후변화에 따라 풍수해 피해가 늘어남에 따라 풍수해 보험을 통한 재난 복구 및 대비 필요

- (추진계획) 풍수해 보험 운영 및 지원
- (주요성과) 풍수해보험료 개인 부담 완화

③ 물 재이용 시설 유지 및 관리 (하수재생과)

- (개요) 기후변화로 인한 수자원 확보에 어려움을 겪고 있음.
- (추진계획) 중수도, 하수처리수, 빗물 재이용 등 물 재이용 활성화
- (주요성과) 물 순환을 통한 추가적인 수자원 확보 가능

[표 6-11] 기후위기 적응대책 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간
[2-1-1] 기후변화 관련 질병 및 감염병 관리강화	식중독 예방관리 및 홍보 강화	식품산업과	'24~'28
	감염병 매개해충 방역소독사업 실시 확대	보건정책과 (남·북구보건소)	'24~'28
[2-1-2] 기후변화 적응여건 확대	폭염노출 완화 시설 유지 및 확충	안전총괄과	'24~'28
	무더위 쉼터 지속 운영	안전총괄과	'24~'28
	취약노인 집중관리 및 지원대책 추진	노인장애인 복지과	'24~'28
	폭염 취약계층 방문건강 관리	보건정책과 (남·북구보건소)	'24~'28
[2-1-3] 수질·수생태 모니터링 및 관리강화	호소 조류경보제 시행	환경정책과	'24~'28
	하천 수질 측정망 운영	환경정책과	'24~'28
	학산천 생태하천 복원사업	생태하천과	'24~'28
	노후상수관망 정비사업	상수도과	'24~'28
	송라 공공하수처리시설 설치공사	하수도과	'24~'28
[2-1-4] 수자원 확보 및 물순환	가뭄·폭염대비 대체수원시설 보급 및 지원강화	상수도과	'24~'28
	풍수해 보험 사업 확대	안전총괄과	'24~'28
	물 재이용 시설 유지 및 관리	하수재생과	'24~'28

2-2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

- **(필요성)** 이상기후(폭염, 집중호우 등)로 인해 공유 행정재산과 자연 자원에 미치는 피해를 예측하고 이에 대응하는 방안을 마련하여 기후위기로 인한 피해 최소화
- **(목표)** 재난/재해에 따른 공유재산 영향 최소화
 - * 포항시 제3차 기후위기 적응대책 기반 작성
- **(추진방향)** 극한기상에 대응할수 있는 부서별 관리 강화, 재난재해 피해의 신속한 보상 및 지원 확대, 침수예방시설 설치를 통한 안정적 하수처리 준수, 배수로 선제적 관리로 집중호우 사전 예방

■ 공유재산의 범위

- 공유재산 및 물품관리법의 공유재산 중 행정재산과 지자체 내의 공유 자연자원

[표 6-12] 공유재산 중 행정재산과 공유자원의 예시

범주	종류
공용재산	청사, 관사, 박물관, 학교 도서관, 공무원 아파트등
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 및 물품 관리법(약칭 : 공유재산법)

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2021. 4. 20.>

1. “공유재산”이란 지방자치단체의 부담, 기부채납(寄附採納)이나 법령에 따라 지방자치단체 소유로 된 제4조제1항 각 호의 재산을 말한다.

제4조(공유재산의 범위)

① 공유재산의 범위는 다음 각 호와 같다. <개정 2010. 2. 4., 2015. 1. 20., 2021. 4. 20.>

1. 부동산과 그 종물(從物)
 2. 선박, 부잔교(浮棧橋), 부선거(浮船渠) 및 항공기와 그 종물
 3. 공영사업 또는 공영시설에 사용하는 중요한 기계와 기구
 4. 지상권·지역권·전세권·광업권과 그 밖에 이에 준하는 권리
 5. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 권리(이하 “지식재산”이라 한다)
 - 가. 「특허법」·「실용신안법」·「디자인보호법」 및 「상표법」에 따라 등록된 특허권, 실용신안권, 디자인권 및 상표권
 - 나. 「저작권법」에 따른 저작권, 저작인접권 및 데이터베이스제작자의 권리 및 그 밖에 같은 법에서 보호되는 권리로서 같은 법 제53조 및 제112조제1항에 따라 한국저작권위원회에 등록된 권리(이하 “저작권등”이라 한다)
 - 다. 「식물신품종 보호법」 제2조제4호에 따른 품종보호권
 - 라. 가목부터 다목까지의 규정에 따른 지식재산 외에 「지식재산 기본법」 제3조제3호에 따른 지식재산권. 다만, 「저작권법」에 따라 등록되지 아니한 권리는 제외한다.
 6. 주식, 출자로 인한 권리, 사채권·지방채증권·국채증권과 그 밖에 이에 준하는 유가증권
 7. 부동산신탁의 수익권
 8. 제1호 및 제2호의 재산으로 건설 중인 재산
 9. 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 제2조제3호에 따른 배출권
- ② 제1항제3호의 기계와 기구의 범위는 대통령령으로 정한다.

■ 공유재산 현황

- 포항시가 보유중인 재산의 비중은 토지(35,612억원, 60.75%), 공작물(1,426억원, 24.33%)이며, '22년 대비 토지의 비중이 85백만 원(2.45%)증가함

[표 6-13] 포항시 공유재산 현황

(단위 : 백만 원)

구 분	'22년도 현재액		증 가		감 소		'23년도 현재액		비고
	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액	
합 계	4,469,450	5,563,508	2,092	310,464	222	11,994	4,471,320	5,861,977	
토 지	39,188	3,476,102	1,111	96,629	205	11,490	40,094	3,561,240	
건 물	1,065	674,233	113	15,650	14	474	1,164	689,409	
입목축	4,412,333	40,876	20	5	-	-	4,412,353	40,881	
공작물	16,572	1,347,154	830	79,179	3	30	17,399	1,426,303	
기계기구	228	4,217	3	1,075	-	-	231	5,293	
선 박	8	1,731	2	64	-	-	10	1,796	
항공기	-	-	-	-	-	-	-	-	
무체재산	35	4,395	-	-	-	-	35	4,395	
유가증권	4	14,228	-	-	-	-	4	14,228	
용익물권	14	398	-	-	-	-	14	398	
회원권	3	173	-	-	-	-	3	173	
건설중인 자산	-	-	13	117,861	-	-	13	117,861	

자료 : 포항시 내부자료

주) 23년 결산결과 공유재산 증감 및 현재액보고서의 종류별 현황

■ 보유물품 현황

[표 6-14] 포항시 공유재산 현황

(단위 : 개, 백만 원)

구 분	'22년도 현재액		증 가		감 소		'23년도 현재액		비고
	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액	
합 계	1,201	13,461	223	3,797	76	390	1,348	16,868	
구 매	703	12,540	120	1,900	30	205	793	14,235	
관리전환	-	-	-	-	-	-	-	-	
양 여	-	-	-	-	-	-	-	-	
기 타	498	921	103	1,897	46	185	555	2,633	

자료 : 포항시 내부자료

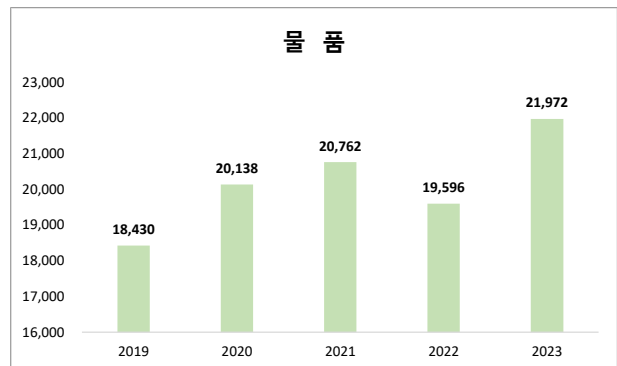
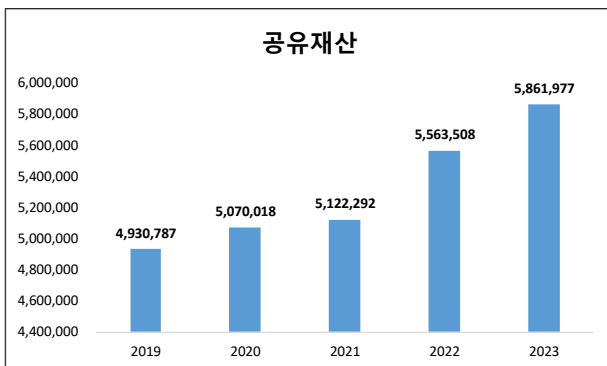
주) '23년 결산결과 물품 증감 및 현재액보고서의 증감사유별 내역

■ 연도별 공유재산 및 물품의 현황

- 포항시의 '23년 결산결과 공유재산은 298,470백만 원(전년대비 5% 증가), 물품은 2,377백만 원(전년대비 12% 증가)
- 대표적으로 늘어난 공유재산은 방석리향 어촌뉴딜 300사업 사업부지 매입 등이며 공유재산 실태조사 및 현행화 사업으로 토지합병, 재산등록말소에 따라 재산이 증가됨
- 물품 부문에서는 전기승용자동차 취득이 증가하고 냉난방기, 노트북컴퓨터 등 취득이 감소하였으며, 내구 연한 경과 및 노후화로 인한 물품 신규 취득으로 재산이 증가됨

(단위 : 백만 원)

구 분	2019	2020	2021	2022	2023
공유재산	4,930,787	5,070,018	5,122,292	5,563,508	5,861,977
물 품	18,430	20,138	20,762	19,596	16,868



[그림 6-1] 공유재산 및 물품의 연도별 변화

○ 하천현황

[표 6-15] 포항시 하천현황

하천명	분류	제1 지류	제2 지류	하천 등급	시점	종점	하천연장 (km)	유로연장 (km)	유역면적 (km ²)
형산강	형산강			국가	경북 경주 울동	경북 포항 송정	36.0	61.95	1,140.00
광천	광천			지방	경북 포항 송라	경북 포항 송라	7.56	17.64	29.36
청하천	청하천			지방	경북 포항 청하	경북 포항 청하	7.69	10.15	19.83
서정리천	서정리천			지방	경북 포항 청하	경북 포항 청하	7.12	13.82	36.30
곡강천	곡강천			지방	경북 포항 신광	경북 포항 흥해	17.65	25.92	158.39
신광천	곡강천	신광천		지방	경북 포항 신광	경북 포항 신광	4.71	9.37	29.82
초곡천	곡강천	초곡천		지방	경북 포항 흥해	경북 포항 흥해	11.70	16.71	46.45
학림천	곡강천	초곡천	학림천	지방	경북 포항 흥해	경북 포항 흥해	4.60	5.90	6.07
여남천	여남천			지방	경북 포항 창포	경북 포항 여남	4.25	5.20	3.13
칠성천	칠성천			지방	경북 포항 상도	경북 포항 항구	4.50	4.50	14.79
냉천	냉천			지방	경북 포항 오천	경북 포항 동촌	13.40	19.00	78.38
신광천	냉천	신광천		지방	경북 포항 오천	경북 포항 오천	7.50	9.37	29.82
대화천	대화천			지방	경북 포항 장기	경북 포항 장기	8.50	11.07	30.31
장기천	장기천			지방	경북 포항 장기	경북 포항 장기	10.47	12.20	41.62

○ 문화재 보유현황

[표 6-16] 포항시 문화재 현황(2022)

구분	합계	지정문화재											국가등록 문화재	
		국가지정문화재						시도지정문화재				문화재자료		
		소계	국보	보물	사적 및 명승	천년 기념물	국가민속 문화재	소계	유형문 화재	무형문화 재	기념물	민속문화재		소계
합계	74	19	1	8	4	5	1	37	24	1	7	5	16	2

자료 : 제64회 포항통계연보, 2024

○ 도로 현황

[표 6-17] 포항시 도로 현황(2022)

단위 : m, m², %

연별	합계		일반국도	지방도	시군도
	개통연장	포장률	개통연장	개통연장	개통연장
2022	1,373,969	83.2	205,441	174,988	968,310

자료 : 제64회 포항통계연보, 2024

○ 주차장 현황

[표 6-18] 포항시 주차장 현황(2022)

연 별	합 계		노 상			
	개소	면수	유료		무료	
			개소	면수	개소	면수
2022	12,934	277,685	5	592	209	4,802

자료 : 제64회 포항통계연보, 2024

○ 공원 현황

[표 6-19] 포항시 공원현황(2022)

(단위 : 개소,천㎡)

자연공원									
합계		국립공원		도립공원		시·군립공원		지질공원	
개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
2	678,011.0	-	-	-	-	1	8,511.0	1	669,500.0

도시공원									
계		어린이공원		소공원		근린공원		기타공원	
개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
329	8,479.0	209	468.0	38	76.0	63	7,516.0	19	419.0

자료 : 제64회 포항통계연보, 2024

주1) 기타공원 : 역사공원, 문화공원, 수변공원, 묘지공원, 체육공원, 기타공원 포함

○ 도서관 현황

[표 6-20] 포항시 도서관 현황(2022)

구분	도서관 수	좌석수	자료수				도서관 방 문자수1)	연간 대출책수	직원수
			계	도서	비도서	연속간 행물			
포항시립 포은도서관	1	816	261,503	224,080	37,280	143	1,494,443	1,035,242	17
포항시립 영암도서관	1	314	101,218	90,295	10,878	45	108,229	55,854	3
포항시립 오천도서관	1	302	59,221	55,516	3,668	37	33,526	30,719	4
포항시립 동해석곡도서관	1	130	43,683	38,378	5,288	17	58,243	16,697	3
포항시 대잠도서관	1	130	152,227	142,923	9,254	50	231,538	173,750	3
포항시립 어린이영어도서관	1	43	25,079	25,068	0	11	71,328	45,706	2
포항시립 연일도서관	1	80	25,974	25,931	0	43	73,927	56,331	3
포항시립 구룡포도서관	1	210	22,457	22,423	0	34	34,226	26,680	3
경상북도교육청 영일도서관1)	1	300	99,939	94,879	4,994	66	44,635	96,448	6
경상북도교육청 문화원2)	1	70	54,895	53,657	1,200	38	36,780	58,639	2

자료 : 제64회 포항통계연보, 2024

주1) 기타공원 : 역사공원, 문화공원, 수변공원, 묘지공원, 체육공원, 기타공원 포함

○ 의료기관 현황

[표 6-21] 포항시 의료기관 현황(2022)

구분	합계	구룡포읍	연일읍	오천읍	대송면	동해면	장기면	회미곶면	상대동	해도동	송도동	청림동	제철동	효곡동	대이동
합계	병원수 611	8	30	64	2	2	2	1	44	18	5	0	2	24	42
1)	병상수 9757	0	160	403	0	0	0	0	1050	332	282	0	0	0	896
종합병원	병원수 5								1						2
	병상수 2095								750						783
병원	병원수 12			1					1						
2)	병상수 1610			120					64						
의원	병원수 272	2	12	28		1	1	1	21	4	3			7	20
	병상수 325			114					11		29				42
특수병원	병원수 0														
3)	병상수 0														
요양병원	병원수 27		1	1					1	2	1				
	병상수 5525		160	160					171	309	253				
치과	병원수 162	3	8	15		1			10	6				11	14
	병상수 0														
한방병원	병원수 2								1						1
	병상수 125								54						71
한의원	병원수 127	3	9	19			1		9	6	1			6	5
	병상수 48			9						23					
조산소	병원수 0														
	병상수 0														
부속의원	병원수 4												2		
	병상수 29														
보건소	2												1		
보건지소	14	1	1	1	1	1	1	1							
보건지료소	12														
건강생활지원센터	10	1	1	1	1	2	3	1							

구분	흥해읍	신광면	청하면	송라면	기계면	죽장면	기북면	중앙동	양학동	죽도동	용흥동	우창동	두호동	장량동	환여동
합계	병원수 35	0	5	1	7	1	0	42	9	122	9	25	39	68	4
1)	병상수 1112	0	0	353	0	0	0	1175	0	1275	521	37	0	2161	0
종합병원	병원수							1			1				
	병상수							264			298				
병원	병원수							1		5		1		3	
2)	병상수							139		569		37		681	
의원	병원수 16		2		3			16	3	71	4	9	16	29	1
	병상수 4									37	57			31	
특수병원	병원수														
3)	병상수														
요양병원	병원수 4			1				4		4	1			7	
	병상수 1071			353				772		661	166			1449	
치과	병원수 5				2			11	4	31	2	7	14	17	1
	병상수														
한방병원	병원수														
	병상수														
한의원	병원수 8		3		2	1		9	2	11	1	8	9	12	2
	병상수 8									8					
조산소	병원수														
	병상수														
부속의원	병원수 2														
	병상수 29														
보건소														1	
보건지소	1	1	1	1	1	1	1								
보건지료소	1	2	1	3	1	4									
건강생활지원센터															

자료 : 제64회 포항통계연보, 2024

주: 1) 보건의료원 이하는 제외

2) 정신병원, 결핵병원, 한센병원 포함

2-2-1 연안환경 조성 및 피해 예방

■ 풍수해 발생현황

[표 6-22] 포항시 연도별 풍수해 발생 현황

시점	인명피해 (명)	이재민 (명)	피해액 (천원)						
			소계	건물	선박	농경지	공공시설	사유시설	기타
2011	-	20	8,401,290	49,200	-	4,146	485,335	-	7,862,609
2012	-	312	11,407,455	109,200	5,086	106,775	11,070,488	-	115,906
2013	-	-	3,612	-	-	-	-	-	3,612
2014	-	-	3,022,942	-	-	876	277,543	-	2,744,523
2015	-	-	1,183,882	15,000	42,350	-	1,033,600	-	92,932
2016	-	-	2,695,002	4,020	0	82,616	2,301,159	-	307,207
2017	-	-	30,000	30,000	-	-	-	-	-
2018	-	68	2,519,294	121,500	-	75,295	2,114,119	-	208,380
2019	4	213	5,908,874	300,000	40,343	109,455	5,349,249	-	109,827
2020	1	256	7,736,155	1,316,700	88,373	18,112	4,478,685	-	1,834,285
2021	-	385	9,832,308	670,000	-	1,282,573	5,736,646	2,143,089	-
2022	10	4,153	73,397,475	912,800	7,630	3,764,891	59,612,579	9,099,575	-

자료 : 국가통계포털 KOSIS

① 훼손된 연안 정비 실시 확대 (항만과)

- (개요) 기후변화로 인한 연안침식으로 훼손된 해안을 정비하고 복원하여 재난피해 예방
- (추진계획) 연안 훼손지역 정비
- (주요성과) 기후변화에 대한 적응으로 연안 훼손 최소화

2-2-2 재난/재해 방재시스템 구축 및 복구지원 확대

■ 재해 위험지구

[표 6-23] 포항시 재해 위험지구 현황

번호	지구명	지역	유형(지정일자)	시설관리기관
1	우복지구	포항시 남구	침수위험(2023.04.21)	포항시
2	병포지구	포항시 남구	침수위험(2023.04.21)	포항시
3	도구약전	포항시 남구	침수위험(2023.04.21)	포항시
4	상정지구	포항시 남구	침수위험(2023.04.21)	포항시
5	까꾸리포항지구	포항시 남구	해일위험(2013.11.18)	수산진흥과
6	영암1리항지구	포항시 남구	해일위험(2013.11.18)	수산진흥과

자료 : 국민재난안전포털

① 재난/재해 방재시스템 유지보수 (지진방재사업과)

- (개요) 지진 발생시 포항은 원자력발전소(월성)과 근접하여 2차피해의 위험이 있으며, 지진발생시 노유자 시설 이용자들의 대피를 위한 시스템이 필요함(유지보수 용역을 통한 지진경보시스템 및 방사선감시시스템 관리)
- (추진계획) 지진경보시스템 유지보수, 방사선감시시스템 유지보수
- (주요성과) 지진발생시 위험최소화 및 대피유도(2차피해 대비 및 노유자시설 이용자들의 대피유도)

② 재난피해 복구 지원사업 (안전총괄과)

- (개요) 재난/재해 피해로 인한 복구 재원이 많이 부족한 상태로 재난피해 복구 지원 사업이 필요
- (추진계획) 재난피해 복구 지원사업 추진
- (주요성과) 재난피해 복구 지원사업을 통한 개인부담금 완화

③ 재난/재해 예경보제 강화 (안전총괄과)

- (개요) 최근 이상기후로 인한 자연재해 발생이 빈번하므로 재해 발생 모니터링체계 확충 및 지속운영 필요
- (추진계획) 재난·재해 감시체계 개선/정보제공시스템 확충
- (주요성과) 재난/재해 발생으로 인한 사전 대응태세 확립으로 시민피해 최소화 가능

4 다목적 대피시설 위탁 (지진방재사업과)

- (개요) 지진 발생시 재난대피시설 및 시민들의 복리증진을 위한 시설마련
- (추진계획) 다목적 재난대피시설 위탁(포항시 체육회 및 포항시설관리공단 위탁)
- (주요성과) 평상시 체육복지시설 및 긴급시 재난 대피시설 이용

[표 6-24] 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간
[2-2-1] 연안환경 조성 및 피해 예방	훼손된 연안 정비 실시 확대	항만과	'24~'29
[2-2-2] 재난/재해 방재시스템 구축 및 복구지원 확대	재난/재해 방재시스템 유지보수	지진방재사업과	'24~'29
	재난피해 복구 지원사업	안전총괄과	'24~'28
	재난/재해 예경보제 강화	안전총괄과	'24~'28
	다목적 대피시설 위탁	지진방재사업과	'24~28

2-3. 국제협력 및 지자체간 협력

- (필요성) 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 촉진과 관련하여 국가, 타지자체, 해외도시와의 정보교환, 기술의 교류 등 협력강화 추진 필요
- (핵심과제) 탄소중립 실현을 위한 지자체간 협력 강화

■ 정책추진 경과

- 지자체 중심의 탄소중립 지방정부 실천연대 발족
 - '20년 7월 17개 광역지자체와 64개 기초지자체가 탄소중립 실천을 위해 결성했으며, '20년 6월에는 226개 기초지자체가 기후위기 비상선언을 실시
 - '21년 5월 대한민국 모든 지방정부가 2050 탄소중립 선언함



■ 추진방향

탄소중립에 대한 정보 공유와 인식향상을 위한 경상북도 및 시·군·구간 협력 강화 및 탄소중립 지방정부 실천연대를 통한 지자체간 협력 강화

■ 주요과제

- ① 탄소중립 실현을 위한 지자체간 협력 강화

2-3-1 탄소중립 실현을 위한 지자체간 협력 강화

① 탄소중립 관련 경상북도 및 시·군·구 협력 강화 (기후대기과)

- (개요) 광역-기초 탄소중립지원센터 릴레이 세미나 참여하여 탄소중립관련 주요 정책동향, 해외 지자체 탄소중립·녹색성장 정책 우수사례 공유 등 경상북도 및 구·군 협력 강화
- (내용)
 - 경상북도 및 경북 탄소중립지원센터 릴레이 세미나 참여
 - 탄소중립 관련 주요 정책동향 및 내용 공유

② 탄소중립 지방정부 실천연대 참여 (기후대기과)

- (개요) 탄소중립 지방정부 실천연대 참여를 통해 지자체간 탄소중립 협력사업 지속 추진
- (내용)
 - 탄소중립 지방정부 2050 탄소중립 선언에 따른 노력 강화 및 지자체간 협력 확대
 - 탄소중립 지방정부 실천연대 공동목표
 - 2050년까지 탄소중립 실현
 - 기후위기로부터 안전하고 행복한 삶을 영위하도록 적극 노력
 - 탄소중립 사업 발굴과 지원을 최우선 추진
 - 지역의 지속가능한 발전과 탄소중립이 함께 실현될 수 있도록 노력
 - 국민적 합의와 공감대 확산을 위해 상호 소통·공동 협력
 - 탄소중립을 위해 선도적인 기후행동 실천 확산

[표 6-25] 국제협력 및 지자체간 협력 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간
2-3-1 탄소중립 실현을 위한 지자체간 협력 강화	탄소중립 관련 경상북도 및 시·군·구 협력 강화	기후대기과	'24~'29
	탄소중립 지방정부 실천연대 참여	기후대기과	'24~'29

2-4. 교육·소통

- (필요성) 기후위기 대응 및 탄소중립 사회로의 성공적 이행을 위해 환경문제에 적극 참여·실천하도록 하는 능동적 탄소중립·녹색생활 교육·홍보 필요
- (핵심과제) 교육을 통한 참여하는 탄소중립 사회 조성

■ 정책추진 경과

- 국가 정책추진 경과
 - 교육부·환경부 및 시도교육청의 환경공동선언('21~)
 - 「환경교육법('22)」 및 「교육기본법('21)」개정으로 환경교육 의무화

■ 추진방향

탄소중립 시민참여 확대를 위해 탄소중립 교육을 지속적으로 추진하고 고령자를 대상으로한 맞춤형 교육프로그램 확대

■ 주요과제

- ① 교육을 통한 참여하는 탄소중립 사회 조성

2-4-1 기후변화 적응환경 교육 및 생태교육장 활성화

① 기후변화 적응 관련 환경단체 운영지원 및 환경교육 도시 조성 (환경정책과)

- (개요) 기후변화에 능동적으로 대응하기 위한 시민, 전문가 등으로 이루어진 환경단체에 대한 운영지원 필요 및 시민 의식 고착화를 위한 교육 필요
- (추진계획) 환경단체 기후변화 관련 사업 운영지원 및 기후변화 관련 교육 실시
- (주요성과) 환경단체 운영지원을 통한 기후변화에 대해 시민들에게 인식 개선, 기후변화 관련 교육 참여

② 국립 해양 숲체원 조성 (그린웨이추진과)

- (개요) 산림복지에 대한 높은 기대와 수요에 부응하기 위한 동해안 권역 탄소중립 특화숲체원 조성 필요, 동해바다 주변 역사, 문화 및 해양경관자원을 연계 생태교육장 조성으로 관광명소화 및 지역경제 활성화 필요
- (추진계획) 숲체원 조성
- (주요성과) 산림과 해양, 역사, 문화가 어우러진 포항, 국가정책에 부합하는 산림해양 생태관광도시 이미 제고

③ 탄소중립 및 재해재난(ESG) 시민안전 교육 (평생교육과)

- (개요) 기후변화에 따른 탄소중립 등 재난방지 시민인식 변화제고
- (추진계획) 상·하반기 기업체 찾아가는 근로자(가족) ESG 강좌, 탄소중립 및 재해·재난 시민 안전교육강좌 (동영상, 집합)
- (주요성과) 기후위기 극복 시민인식 개선 및 시민이 행복하고 안전한 교육도시 조성

④ 탄소중립포인트제 참여 활성화 (기후대기과)

- (개요) '탄소중립포인트'는 전기, 수도, 가스, 자동차 등 일상생활에서 사용한 항목들 중 과거 대비 현재 사용량 절감 비율에 따른 인센티브 제공 ◦ 기후위기에 대한 시민의식수준 향상과 인식 변화 제고
- (추진계획) 탄소중립포인트제 예산 현수준 유지 및 비예산 홍보 추진
- (주요성과) 시민들의 참여를 통한 탄소중립 실천

[표 6-26] 교육·소통 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간
[2-4-1] 기후변화 적응환경 교육 및 생태교육장 활성화	기후변화 적응 관련 환경단체 운영지원 및 환경교육 도시 조성	환경정책과	'24~'28
	국립 해양 숲 체원 조성	그린웨이추진과	'24~'28
	탄소중립 및 재해재난(ESG) 시민안전교육	평생교육과	'24~'28
	탄소포인트제 참여 활성화	기후대기과	'24~'28

2-5. 녹색성장 촉진

- (필요성) 탄소중립 사회로의 이행과정에서의 업체 등 민간의 부담 경감 및 적극적인 참여 유도를 위해 기술혁신 및 신기술 상용화 필요
- (핵심과제) 노후산단 재생 사업

■ 정책추진 경과

- '기후변화대응 기술개발 촉진법'('21.10. 시행) 등 관련 법 제정 및 전략 수립을 통해 기후 위기대응 기술혁신 지원 강화 중
 - 과기정통부, 산업부, 해수부, 국토부, 환경부 등 탄소중립 관련 부처는 탄소중립 R&D 추진전략* 수립·발표
- * (과기정통부) 탄소중립 기술혁신 추진전략('21.3), CCU 기술혁신 로드맵(21.6)
(산업부) 탄소중립 산업·에너지 R&D 전략('21.11), 수소경제 이행 기본계획('21.11)
- 탄소중립 산업전환 추진위원회 출범('21.4, 산업부), 한국형 녹색분류체계 시행('23.1, 환경부) 등 녹색산업 육성 기반 마련 노력 지속 중

■ 추진방향

- 노후산단 탄소중립형 친환경 재생 사업
 - 관내 노후 산단 입주기업 지붕을 활용한 태양광 설비 보급 등 재생에너지 인프라 구축
 - RE100 플랫폼 등 에너지 수요·통합관리 시스템 구축
 - 재생에너지 발전량 예측시스템 고도화
 - 이산화탄소 배출량 감축, 전기요금 절감
 - 산업 경쟁력 제고 및 탄소중립 실현에 기여

■ 추진방향

노후 산업단지 탄소중립형 친환경 산업단지로 탈바꿈

■ 주요과제

- ① 노후산단 탄소중립형 친환경 재생 사업

2-5-1 노후산단 탄소중립형 친환경 재생 사업

① 노후산단 친환경 재생 사업

- (개요) 노후산단의 기반시설의 노후, 공장 건축물의 노후, 도로시설의 부족, 주차문제 등 여러 가지 문제가 있으며 특히 녹지면적의 평균 비율이 3.3%로 개발계획 기준(5~13%)보다 매우 낮은 문제점이 있음
- 녹지는 지역의 주민들에게 휴식여건을 제공할 뿐만 아니라 산업단지에서 배출되는 온실가스(탄소)의 흡수, 미세먼지의 차단 등 공해나 재해를 방지하는 역할도 하고 있어 노후된 산단의 재생사업을 통해 기업의 운영여건을 개선하고 발생하는 공해를 예방할 필요가 있음
- (내용)
 - 관내 노후 산단 입주기업 지붕을 활용한 태양광 설비 보급 등 재생에너지 인프라 구축
 - RE100 플랫폼 등 에너지 수요·통합관리 시스템 구축
 - 재생에너지 발전량 예측시스템 고도화
 - 도로개설 및 기반시설 조성
 - 단지내 녹지확충, 지역주민 편의공간 조성

[표 6-27] 녹색성장 촉진 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간
2-5-1 노후산단 탄소중립형 친환경 재생 사업	노후산단 친환경 재생 사업	수소에너지산업과	'25~'34

2-6. 청정에너지 전환 촉진

- (필요성) 탄소중립·녹색성장을 위한 지역내 청정에너지 자립 및 태양광·풍력·수소 등 청정 에너지 보급 촉진 방안마련 필요
- (핵심과제) 청정하고 깨끗한 에너지 전환, 에너지 자립도시 조성

■ 정책추진 경과

- 석탄발전 감축, 재생에너지 확대 등 에너지 전환 정책 추진 결과, 대기질 개선* 및 에너지 자립 기틀 마련** 등 가시적 성과 창출

*'17년 대비 '21년 석탄발전의 온실가스는 21%, 미세먼지는 60% 배출 감소

*재생e는 3년 연속 보급 목표 초과(누적 29GW) 달성, 에너지 수입 의존도 하락 추세

- 신재생에너지 확산을 위한 각종 제도 개선 완료

*신재생에너지공급의무(RPS) 비율 상향(10→25%), 제3자 PPA(Power Purchase Agreement) 도입 등

■ 추진방향

화석연료 이용에 따른 직·간접 온실가스 배출량을 최소화하기 위한 신재생에너지 보급 확대 및 탄소중립형 도시 조성

■ 주요과제

- ① 청정하고 깨끗한 에너지 전환

2-6-1 청정하고 깨끗한 에너지 전환

① 공유재산 활용 신재생에너지 확대

- (개요) 태양광 보급 활성화를 위해 관내 공공건축물 대상으로 신재생에너지 확대 기반 조성
- (내용)
 - 건립중 또는 건립예정인 관내 공공건축물 유휴부지에 신재생에너지 보급을 통해 온실가스 감축 및 탄소 중립 달성에 기여

② 바이오 에너지 이용 확대

- (개요) 공공부문 바이오가스 생산이 의무화됨에 따라 지역에서 발생하고 있는 유기성 폐자원을 활용한 바이오가스 생산시설을 관리하고 이를 활용한 수소생산 및 관광분야 활용
- (내용)
 - 하수찌꺼기, 가축분뇨, 음폐수 등에서 발생하는 바이오가스를 활용한 전기 및 열에너지 생산, 농업용 비료로 전환
 - 바이오에너지 관련 체험 관광 프로그램 추진
 - 바이오가스 수소화 시설 도입을 통한 수소경제 활성화 기여

[표 6-28] 청정에너지 전환 촉진 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간
2-6-1 청정하고 깨끗한 에너지 전환	공유재산 활용 신재생에너지 확대	수소에너지산업과	'25~'34
	바이오에너지 이용 확대	환경정책과	'25~'34

2-7. 정의로운 전환

- (필요성) 탄소중립·녹색성장 추진과정에서 피해를 받는 계층·지역·산업 등을 지원하고 모든 이해관계자의 참여를 보장하는 정책 추진 필요
- (핵심과제) 농업분야 정의로운 전환, 에너지 사각지대 해소

■ 정책추진 경과

- 현장에서는 노동계, 지방자치단체, 지방의회 및 환경단체 중심*으로 정의로운 전환 정책 요구
**한국노총, 청년기후행동, 지자체를 비롯한 여러 단체에서 관련 기자회견 등 진행*
- 정부도 탄소중립위원회가 출범('21.5)하고, 고용부*, 산업부**에서 관련 정책을 발표하는 등 정의로운 전환을 위한 첫걸음 시작
**공정한 노동전환 지원방안('21.7) ** 석탄발전 폐지·감축을 위한 정책방향('21.12)*
- 탄소중립 달성 과정에서 피해를 보는 지역을 '정의로운 전환 특별지구'로 지정 추진
 - 탄소중립을 이루려는 과정에서 피해를 보는 지역 2곳 정도를 '정의로운 전환 특구'로 지정하고, 기준을 마련해 지원
 - 석탄발전소 폐쇄나 자동차 연비규제 강화 등 '규제적 정책'으로 주요 산업이 영향받거나 일자리·사업장이 감소한 지역이 정의로운 전환 특구로 지정

■ 추진방향

탄소중립 전환으로 시민 피해를 최소화하기 위한 정의로운 전환 추진

■ 주요과제

- ① 공정한 지원 및 노동자 전환 교육 추진
- ② 에너지 사각지대 해소

2-7-1 공정한 지원 및 노동자 전환 교육 추진

① 탄소중립을 위한 기업 리스크 파악 및 기업 고용자 전환 교육 지원

- 공정전환을 위한 외부감축사업 컨설팅 지원
- 관내 정의로운 전환 업종 및 지원범위 설정

2-7-2 에너지 사각지대 해소

① 에너지 취약계층 및 냉·난방 연료비 지원 등 복지사업

- 에너지 바우처 사업
- 저소득층 연탄쿠폰 및 등유바우처 사업
- 취약계층 등유LPG 난방비 지원사업
- 취약계층 LED 조명 무료 교체사업
- 신재생에너지 융복합지원사업

[표 6-29] 정의로운 전환 추진사업 목록

구분	관련부서	추진기간	
2-7-1 공정한 지원 및 노동자 전환 교육 추진	공정전환을 위한 외부감축사업 컨설팅 지원	농업기술센터	'24~'28
	관내 정의로운 전환 업종 및 지원범위 설정	농업기술센터	'24~'28
2-7-2 에너지 사각지대 해소	에너지 바우처 사업	수소에너지산업과	'24~'28
	저소득층 연탄쿠폰 및 등유바우처 사업	수소에너지산업과	'24~'28
	취약계층 등유LPG 난방비 지원사업	수소에너지산업과	'24~'28
	취약계층 LED 조명 무료 교체사업	수소에너지산업과	'24~'28
	신재생에너지 융복합지원사업	수소에너지산업과	'24~'28

2-8. 탄소중립·녹색성장 인력양성

- (필요성) 탄소중립 사회로의 이행을 위해 산업구조 전환에 따른 저탄소·녹색분야 신규인력 수요에 대비하여 인적자원 육성 필요
- (핵심과제) 탄소중립·녹색성장 인력 양성

■ 정책추진 경과

- 범부처 합동으로 한국판 뉴딜을 통해 그린뉴딜 분야 투자 및 일자리 창출 계획 발표
**녹색 인프라, 신재생 에너지, 녹색산업 육성 등 '25년까지 그린뉴딜에 73.4조원을 투자하여 65.9만개 일자리 창출(한국판 뉴딜 종합계획, '20.7)*
- 저탄소·녹색산업 분야 미래인력 양성을 위한 방안 마련
**(환경부) '25년까지 녹색기술인재 2만명 양성 계획(한국판 뉴딜), (산업·고용부) '25년까지 에너지 기술인력 8,000명 육성방안 발표('21.12) 등*
- 대학 등 민간영역에서 저탄소분야 미래인력 양성 추진 중
**탄소중립 특성화 대학원 선정·지원 : 매년 환경전문인력 양성*

■ 추진방향

탄소중립 녹색성장 대응 인력양성을 위해 지역 인프라 및 대학과 연계한 전문인력 양성

■ 주요과제

- ① 탄소중립·녹색성장 인력 양성

2-8-1 탄소중립·녹색성장 인력 양성

① 연구개발 전문인력 강화

- 관내 또는 인근 지역 대학을 통한 신규인력 양성을 위해 학부수준의 특화 전공을 신설하기보다는 학부-대학원 연계 프로그램 개발 및 특화전공 대학원 개설
 - 대학연계 및 연구기관, 기업의 종합 컨소시엄 등 모색
 - 컨소시엄에는 기존 연구자들도 참여하며 지속적인 기술혁신 역량을 배가

② 현장전문 기술인력의 공급 및 유지

- 현장전문 기술인력의 확보와 함께 기술역량 유지가 가장 중요
- 지역경쟁력을 기반으로 하여 지방정부와 기업의 적극적 참여 속에, 산학연 협력, 현장실습, 인턴제, 공동훈련 등이 실효성 있게 개발 및 운영 시행
- 지역대학 경쟁력강화사업과 연계하여 신규인력 양성분만 아니라 현장전문인력의 지속적인 역량 강화 도모

[표 6-30] 탄소중립·녹색성장 인력양성 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간
2-8-1 탄소중립·녹색성장 인력 양성	연구개발 전문인력 강화	평생교육과	'24~'28
	현장전문 기술인력의 공급 및 유지	평생교육과	'24~'28

VII

이행관리 및 환류

1. 기본계획 추진상황 점검 체계
2. 추진상황 점검 및 환류계획

이행관리 및 환류

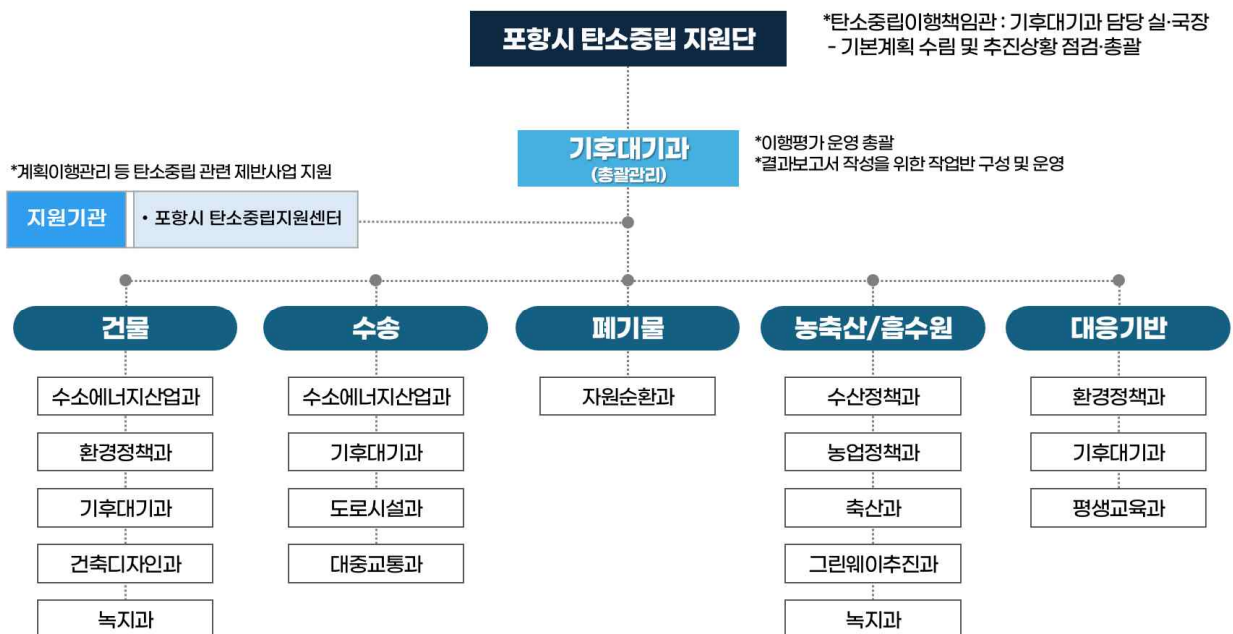
1. 기본계획 추진상황 점검 체계

■ 기본계획 추진상황 점검 체계 마련 (기후대기과)

- 포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획 이행을 위해 ‘기후대기과’를 총괄부서로 하여 계획 이행 및 환류 체계 구축
 - 부문별 소관 부서가 매년 계획 수립 및 이행, 주관부서인 탄소중립 정책과 매년 점검계획 수립 및 반기별·연도별 이행점검 진행
 - 법정 이행점검 외에 핵심과제 진행 상황 수시점검 및 에로사항 해소

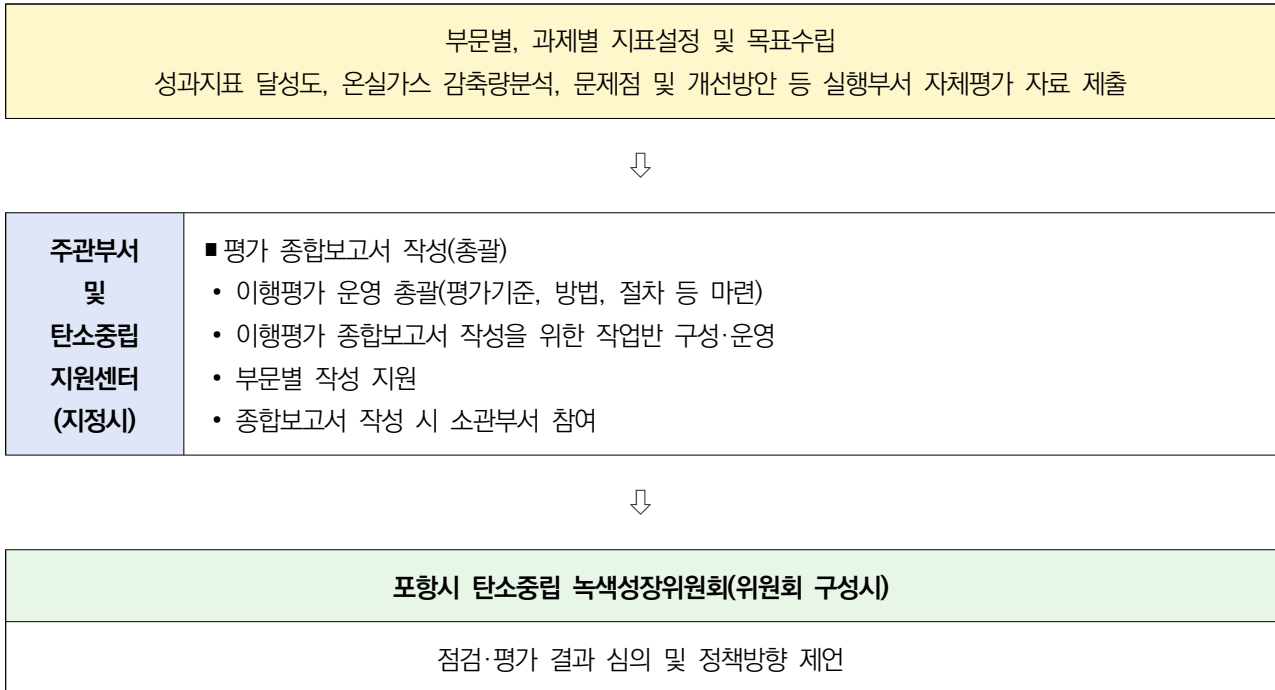
■ 탄소중립 이행책임관

- 포항시 탄소중립 이행책임관은 탄소중립 정책을 수립·시행하는 기후에너지과 담당 실·국장으로 지정하여 탄소중립 녹색성장 기본계획의 시행을 총괄하고 전체적인 계획 이행 상황을 감독하고 점검함



[그림 7-1] 포항시 기본계획 이행점검 전담조직 체계

[표 7-1] 추진상황 점검 체계



2. 추진상황 점검 및 환류계획

2-1. 추진상황 점검

■ 근거

- 기본법 제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검) 및 시행령 제8조

〈기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법〉

제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검)

- ① 위원장은 국가기본계획의 추진상황 및 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과 보고서를 작성하여 공개하여야 한다.
- ② 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 시·도계획 및 시·군·구계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과 보고서를 작성하여 지방위원회의 심의를 거쳐 시·도계획은 환경부장관에게, 시·군·구계획의 경우에는 환경부장관과 관할 시·도지사에게 각각 제출하여야 하며, 환경부장관은 이를 종합하여 위원회에 보고하여야 한다.
- ③ 위원장은 제1항 및 제2항에 따른 점검 결과 개선이 필요한 사항에 관하여 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장에게 개선의견을 제시할 수 있다. 이 경우 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 특별한 사정이 없는 한 해당 기관의 정책 등에 이를 반영하여야 한다.
- ④ 제1항 및 제2항에 따른 점검 방법 및 공개 절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

- 포항시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례

- 제8조(탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립 등) ① 시장은 법 제12조에 따라 10년을 계획기간으로 하는 포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.
- ② 시장은 기본계획을 수립하거나 변경하는 경우에는 ‘포항시 2050 탄소중립녹색성장위원회’의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 기본계획의 본질적인 내용에 영향을 미치지 아니하는 사항으로서 정책목표의 범위에서 이행대책의 세부 내용의 일부를 변경하는 경우에는 그러하지 아니하다.
- ③ 시장은 확정된 기본계획을 공표하여야 한다.
- ④ 시장은 제1항에 따른 기본계획의 추진상황과 주요성과를 매년 점검하여야 한다.

출처 : 자치법규정보시스템

- 점검주체 : 포항시장(주관부서 : 기후대기과)
- 점검시기 : 매년 해당 이행연도의 다음 연도 5월까지 완료
- 점검절차

- ① 점검계획 수립(주관부서) → ② 소관부서 이행실적 제출 → ③ 종합보고서 작성(주관부서) → ④ 결과보고 및 시/도 탄소중립위원회 심의 → ⑤ 환경부 제출(국가 탄녹위 보고)

[표 7-2] 시·군·구 기본계획 추진상황점검 세부이행절차

구분	절 차	주요내용	주 체	일 정*
계획 단계	점검계획 수립 및 평가단 구성	점검 일정, 대상, 방법 등 계획 수립	시·군·구 (주관부서)	9월
	↓			
점검 및 평가	추진실적 검토	사업별 추진실적 및 점검표 작성	시·군·구 (소관부서)	10 ~ 12월
	↓			
	추진실적 정리	소관부서 실적 및 점검표 취합·정리	시·군·구 (주관부서)	12월 ~ 차년도 1월
	↓			
	결과보고서	실적 분석 및 결과보고서 작성	시·군·구 (주관부서)	1~2월
	↓			
보고 및 환류	점검보고회	이해관계자 대상 점검 보고회 개최	시·군·구 (주관부서)	3월
	↓			
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→지방 탄소중립녹색성장위원회)	시·군·구 (주관부서)	3월
	↓			
	심의 및 의견반영	지방 탄소중립녹색성장위원회 심의·의결 (심의의견 차년도 점검계획 반영)	시·군·구 지방위원회	4월
	↓			
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→환경부, 관할 시·도)	시·군·구 (주관부서)	~ 5월 31일
	↓			
	종합보고서 제출	지자체 종합결과보고서 정리·제출 (환경부→2050탄소중립녹색성장위원회)	환경부	~ 7월 31일
↓				
확인 및 개선의견	2050탄소중립녹색성장위원회 (탄녹위→시·군·구, 개선의견 차년도 점검계획 반영)	탄녹위	~ 8월	
	지방의회 보고	추진상황 점검 결과 보고 (주관부서→지방의회)	시·군·구 (주관부서)	~ 12월 31일

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

출처 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(환경부, 2024. 9.)

1) 추진상황 점검 기준

- 과제별 점검은 「추진상황 점검 기준 및 평가방법」에 따라 점검하며, 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표와 추진실적을 비교하여 성과를 평가한다.

*지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(환경부)

- 지자체는 지자체 계획의 실효성을 높이기 위해 별도 조직(T/F, 위원회 등)을 운영할 수 있으며, 주관 및 소관부서 간의 협조·협력에 노력하여야 한다.

- 소관부서는 소관 과제들을 자체 점검·평가하고 과제별 관리카드와 소관부서별 추진상황 점검결과를 작성하여 주관부서에 제출하여야 한다.
- 주관부서는 소관부서의 추진상황 점검 결과를 바탕으로 점검결과 보고서를 작성한 후 이해관계자 의견수렴을 위한 점검 보고회 등을 개최할 수 있다.
 - 이해관계자에게 추진상황 점검 결과를 공유함으로써 계획의 적정성등에 대해 구성원들의 의견이 반영되어, 보완될 수 있도록 검토한다.

* <부록 8> 점검 결과보고서 작성 양식 참고

- 주관부서는 점검 보고회 결과 및 조치사항을 반영하여 점검 결과 보고서를 보완하고 <부록9>의 양식에 기초하여 지방위원회의2심의를 받은 후, 매년 5월 31일까지 환경부장관 및 관할 시·도지사(시·군·구의 경우)에게 제출하여야 한다.

* <부록 9> 추진상황 점검 결과보고서 심의 주요 착안사항(지방위원회용)

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

- (점검 결과의 활용 및 조치) 지자체는 자체 추진상황 점검 결과에서 나타난 미흡 및 개선·보완사항에 대해서 조치계획을 마련하여 결과보고서에 포함하고 이를 차년도 과제 추진시 반영하여 시행한다.

2) 추진상황 점검 결과보고서의 목차

- 추진상황 점검 결과보고서 목차는 다음 표와 같이 구성하되, 지자체 특성에 따라 탄력적으로 조정할 수 있다.

[표 7-3] 추진상황 점검 결과보고서 목차(안)

I. 추진상황 점검의 개요 1. 추진체계 및 방법 2. 추진 절차 및 경과 3. 점검 대상	III. 전년도 개선 요구사항에 대한 조치결과
II. 추진상황 자체 점검 결과 1. 온실가스 감축대책 2. 기후위기 대응기반 강화대책 3. 변경과제	IV. 해당연도 점검결과에 따른 조치계획
	V. 해당연도 주요 성과 및 대표 추진사업

자료 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(환경부, 2024. 9.)

2-2. 추진상황 점검 결과보고서의 작성 요령

1) 개요

■ 추진체계 및 방법

- 추진상황 점검체계를 바탕으로 지자체의 탄소중립·녹색성장 기본계획 추진상황 점검에 관한 조직체계, 점검 시기 및 주기, 내부 T/F 구성, 점검을 위한 추가적 노력 등을 기술한다.

■ 추진 절차 및 경과

- 이행관리 및 환류체계를 바탕으로 해당연도 추진상황 점검을 위해 진행한 주요 경과(계획단계 → 점검단계 → 보고단계 → 개선의견 반영단계)를 중심으로 기술한다.

■ 점검 대상

- 점검 대상 선정 방법 및 범위 등에 대해서 기술하며, 점검 대상은 소관부서에서 작성한 과제별 추진상황 점검표를 참조하여 작성한다.

2) 추진상황 점검 결과

■ 목표 달성 결과

- 주관부서는 “지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인”, '24.09, 환경부 “부록6 추진상황 점검 기준 및 평가방법”에 따라 소관부서에서 작성한 추진상황 점검표를 바탕으로 온실가스 감축대책과 기후위기 대응기반 강화대책의 세부과제별 추진실적을 구분하여 작성한다.
- (온실가스 감축대책) 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표와 추진실적을 비교하고, 달성여부를 판단하여 작성한다.
- (기후위기 대응기반 강화대책) 세부과제별 추진실적을 작성한다.
- (변경과제) 당초 계획에서 변경 추진된 과제를 총괄하여 작성한다.

3) 전년도 개선 요구사항에 대한 조치결과

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

4) 해당연도 점검 결과에 따른 조치계획

- 해당연도 추진상황 점검 결과보고서의 자체 점검 결과 미흡 과제에 대한 조치계획을 기술한다.

5) 해당연도 주요 성과 및 대표 추진과제

- 해당연도에 지자체에서 추진한 대표과제와 그 주요 성과를 기술한다.

부록 6 추진상황 점검 기준 및 평가방법

■ 기본계획에 제시된 세부과제별 추진실적 및 성과는 온실가스 감축대책과 기후위기 대응 기반 강화대책을 구분하여 평가한다.

- (온실가스 감축대책) 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표 대비실적 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) 이 행 계 획 : 사업관리카드의 연차별 이행계획 중 점검 대상연도의 이행계획 기재
- 3) 이 행 실 적 : 추진과제의 점검 대상연도의 실적, 현황을 기재
- 4) 달 성 여 부 : 계획 대비 실적을 기준으로 지자체에서 달성 여부를 자체적으로 판단하여 평가
 - 달 성 : 계획에서 제시한 목표를 달성한 경우
 - 정상추진 : 계획에 따라 추진 시 기한 내 목표의 달성이 예상되는 경우
 - 지 연 : 계획에 따라 추진 중이나, 기한 내 목표의 달성이 어려울 것으로 예상되는 경우
 - 미 달 성 : 계획에서 제시한 목표를 달성하는 것이 불가능한 경우
- 5) 사업유형
 - 기존 : 기본계획에 수립된 감축사업으로 내용 변경이 없는 경우
 - 변경* : 기본계획에 수립되어 있으나, 성과지표나 사업내용이 변경된 경우(폐지사업 포함)
 - 신규 : 기본계획에 수립되어 있지 않은 신규 감축사업을 작성

*** 변경사업 분류 및 작성 방법**

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

자료 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(환경부, 2024. 9.)

2-3. 환류계획

■ 점검 결과 활용 및 조치

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

VIII

재정투자 계획

1. 소요예산 총괄
2. 소요예산 내역

재정투자 계획

1. 소요예산 총괄

- 포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획 중 온실가스 감축대책 추진을 위한 향후 10년('25~'34) 소요 예산은 10,247,744.5백만 원으로 산출됨(표 8-1 참조)
 - 단기 5년('25~'29)간 소요예산은 3,282,735.4백만 원(32.0%), 중·장기 5년('30~'34)간 소요예산은 6,965,009.1백만 원(68.0%)에 달함
 - 단기 5년간 소요예산은 실천사업의 이행 실효성을 높이기 위해 기존사업 위주로 작성되었으며, 향후 신규사업 개발 등 도전적 과제의 예산이 제시될 경우 중·장기 5년간 소요예산은 증가할 것으로 예상됨
- 온실가스 감축대책 분야 부문별 소요예산은 도로·수송 부문이 6,989,467.7백만 원으로 전체 부문별 예산배정의 68.2%로 가장 많은 비중을 차지하며, 건물 3,102,001.4백만 원(30.3%), 폐기물 112,101.0백만 원(1.1%), 흡수원·농업 부문 0.4% 순으로 구성됨
 - 건물 부문은 민간 재정이 투입되는 부분이 많고 관리 기능을 중심으로 사업이 편성되어 있으며 향후 사업추진 물량에 따라 투입되는 예산은 변동폭이 클 것으로 판단됨

[표 8-1] 포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 소요예산 총괄

(단위 : 백만 원)

부문	소요예산							비율	
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34	계		
온실 가스 감축 대책	건물	12,592.1	11,372.1	11,372.1	10,690.0	136,047.5	2,919,927.6	3,102,001.4	30.3%
	수송	444,033.5	525,229.4	602,621.4	686,618.6	764,175.6	3,966,789.2	6,989,467.7	68.2%
	농축수산	2,294.2	2,301.4	2,307.8	2,314.0	2,320.4	11,839.2	23,377.0	0.2%
	폐기물	11,222.0	11,222.0	11,222.0	11,205.0	11,205.0	56,025.0	112,101.0	1.1%
	흡수원	2,063.0	2,068.0	2,073.4	2,079.3	2,085.6	10,428.0	20,797.3	0.2%
합계	472,204.8	552,192.9	629,596.7	712,906.9	915,834.1	6,965,009.1	10,247,744.5	100.0%	

2. 소요예산 내역

■ 탄소중립·녹색성장 지원을 위해 향후 10년간('25~'34) 총 약 10조 3천억원 소요 추정

- 온실가스 감축대책 분야 '25~'34년 소요예산(10,247,744.5백만 원) 중, 자원별로는 국비 2,948,630.9백만 원(28.8%), 도비 1,640,807.4백만 원(16.0%), 시비 2,635,329.7백만 원(25.7%), 기타(민간 등) 3,022,914백만 원(29.5%)이 소요될 것으로 추정됨
- 기후위기 대응기반 강화대책 분야에서는 '25년~'34년 105,457.0백만 원의 예산이 소요될 것으로 추정됨

[표 8-2] 포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 연차별 및 자원별 예산 내역

(단위: 백만 원)

구 분	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	소 계
총 계	합 계	482,725.8	562,721.9	640,132.7	723,459.9	926,387.1	7,017,774.1	10,353,201.5
	국비	200,108.6	232,075.9	263,606.1	296,565.3	327,318.8	1,701,366.2	3,021,040.9
	도비	104,961.0	122,856.3	141,758.5	161,332.0	180,229.7	939,449.9	1,650,587.4
	시비	174,714.2	203,026.5	230,802.3	260,912.2	289,200.7	1,500,003.4	2,658,659.2
	민간 등	2,942.1	4,763.2	3,965.8	4,650.4	129,637.9	2,876,954.6	3,022,914.0
1. 온실가스 감축대책	합계	472,204.8	552,192.9	629,596.7	712,906.9	915,834.1	6,965,009.1	10,247,744.5
	국비	192,867.6	224,834.9	256,365.1	289,324.3	320,077.8	1,665,161.2	2,948,630.9
	도비	103,983.0	121,878.3	140,780.5	160,354.0	179,251.7	934,559.9	1,640,807.4
	시비	172,412.2	200,716.5	228,485.3	258,578.2	286,866.7	1,488,333.4	2,635,392.2
	민간 등	2,942.1	4,763.2	3,965.8	4,650.4	129,637.9	2,876,954.6	3,022,914.0
1. 건물부문	합계	12,592.1	11,372.1	11,372.1	10,690.0	136,047.5	2,919,927.6	3,102,001.4
	국비	5,569.3	5,569.3	5,569.3	4,669.1	4,875.4	28,327.1	54,579.5
	도비	1,456.2	1,345.8	1,345.8	1,411.6	1,456.2	8,017.6	15,033.2
	시비	3,827.4	3,177.8	3,177.8	3,330.1	3,449.9	18,708.7	35,671.7
	민간 등	1,739.2	1,279.2	1,279.2	1,279.2	126,266.0	2,864,874.3	2,996,717.1
2. 수송부문	합계	444,033.5	525,229.4	602,621.4	686,618.6	764,175.6	3,966,789.2	6,989,467.7
	국비	186,040.0	218,005.2	249,533.5	283,391.0	313,936.3	1,630,447.3	2,881,353.3
	도비	101,962.9	119,967.5	138,868.5	158,375.0	177,227.0	923,654.9	1,620,055.6
	시비	155,916.7	184,862.8	212,623.5	242,572.6	270,732.3	1,406,075.0	2,472,782.8
	민간 등	114.0	2,394.0	1,596.0	2,280.0	2,280.0	6,612.0	15,276.0
3. 농축수산 부문	합계	2,294.2	2,301.4	2,307.8	2,314.0	2,320.4	11,839.2	23,377.0
	국비	1,258.3	1,260.4	1,262.3	1,264.2	1,266.1	6,386.8	12,698.1
	도비	263.9	265.1	266.3	267.4	268.5	1,387.4	2,718.6
	시비	683.1	685.9	688.6	691.2	693.9	3,596.7	7,039.5
	민간 등	88.9	90.0	90.6	91.2	91.9	468.3	920.9
4. 폐기물 부문	합계	11,222.0	11,222.0	11,222.0	11,205.0	11,205.0	56,025.0	112,101.0
	국비	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
	시비	11,222.0	11,222.0	11,222.0	11,205.0	11,205.0	56,025.0	112,050.0
	민간 등	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5. 흡수원 부문	합계	2,063.0	2,068.0	2,073.4	2,079.3	2,085.6	10,428.0	20,797.3
	국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	도비	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	1,500.0	3,000.0

	시비	763.0	768.0	773.4	779.3	785.6	3,928.0	7,797.3
	민간 등	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	5,000.0	10,000.0
II. 대응기반 강화대책	합계	10,521.0	10,529.0	10,536.0	10,553.0	10,553.0	52,765.0	105,457.0
	국비	7,241	7,241	7,241	7,241	7,241	36,205.0	72,410.0
	도비	978	978	978	978	978	4,890.0	9,780.0
	시비	2,302	2,310	2,317	2,334	2,334	11,670.0	23,267.0
	민간 등	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
III. 기타*	합계	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-

* 전환, 산업부문 등 지자체 관리권한 외 분야의 재정투자

IX

부 록

1. 과제별 온실가스 감축사업 관리카드
2. 포항시 탄소중립 인식조사 설문지

1. 과제별 온실가스 감축사업 관리카드

1-1. 건물 부문

PH-1 에너지 효율 개선과 시민참여 확대

소관부서	기후대기과							
	과제명	사업번호	실천사업명	관련부서	사업구분	감축효과	사업기간	
							단기('25~'29)	중장기('30~'34)
PH-1 에너지 효율 개선과 시민참여 확대	PH-1-1	탄소포인트제 참여 확대	기후대기과	정량	단발	✓	✓	
	PH-1-2	친환경 보일러 보급	기후대기과	정량	지속	✓	✓	
	PH-1-3	탄소중립(기후, 환경) 교육	기후대기과, 환경정책과	정량	단발	✓	✓	
	PH-1-4	공공 노후건축물 그린리모델링	건축디자인과	정량	지속	✓	✓	
	PH-1-5	민간부문 그린리모델링	건축디자인과	정량	지속	✓	✓	
	PH-1-6	쿨루프 보급	건축디자인과	정량	지속	25년 이전 추진사업		

1) 과제 세부내용

① 탄소포인트제(에너지) 참여 확대 (기후대기과)

- (사업개요) 건물분야 온실가스 저감을 위해서는 연료연소 및 전력사용 등 에너지 절감이 필요하며 에너지 절감과 동시에 참여도에 따른 인센티브를 받을 수 있는 탄소포인트제에 대한 지속적인 확대 필요
- (사업내용) 탄소포인트제 참여 확대를 위한 홍보, 탄소포인트제 목표 달성 가구에 대한 인센티브 지급
- (성과지표) 탄소포인트제 가입 가구수(가구)
- (감축원단위) 0.107tCO₂eq/가구
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-1), 2024.10, 한국환경공단

② 친환경보일러 보급 (기후대기과)

- (사업개요) 친환경보일러(저녹스보일러)는 미세먼지 원인물질인 질소산화물(NOx) 배출량을 저감할 수 있을 뿐만 아니라 온실가스도 저감할 수 있어 지속적인 보급 확대 필요

- (사업내용) 친환경보일러 보급을 희망하는 취약계층 대상 설치 지원금 지원*
- (성과지표) 친환경보일러 보급 대수(대)
- (감축원단위) 0.536tCO₂eq/대
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-18), 2024.10, 한국환경공단

③ 탄소중립(기후, 환경) 교육 (기후대기과, 환경정책과)

- (사업개요) 포항시 환경교육센터 운영과 환경부 환경교육도시 지정을 통한 지역 환경현안을 반영한 맞춤형 환경교육 서비스 강화로 시민 기후변화 대응력 제고
- (사업내용) 포항시 공간별 탄소중립 교육 참여 확대 추진
- (성과지표) 탄소중립 교육(명수)
- (감축원단위) 0.035tCO₂eq/인(명)
- 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 2019.01, 한국환경공단 (66)

④ 공공 노후건축물 그린리모델링 (건축디자인과)

- (사업개요) 노후 공공건축물 에너지 성능 향상을 통해 온실가스 저감과 생활환경 개선을 통한 모범사례 창출 및 민간부분 확산 도모
- (사업내용) 그린리모델링 확대를 위한 이자 지원사업 등에 대한 홍보, 그린리모델링 사업 추진시 지원
- (성과지표) 그린리모델링 사업면적(m²)
- (감축원단위) 0.00459tCO₂eq/m²
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-3), 2024.10, 한국환경공단

⑤ 민간부문 그린리모델링 (건축디자인과)

- (사업개요) 노후 건축물은 여름 및 겨울철 외부 환경에 취약하며 이로 인한 전기 및 열사용량이 높아 온실가스를 다량으로 배출하고 있음. 건물부문 탄소중립 실현을 위해 민간부문의 그린리모델링 확산을 통해 탄소중립에 기여
- (사업내용) 민간 그린리모델링 사업 추진시 지원
- (성과지표) 그린리모델링 지원면적(m²)
- (감축원단위) 0.009tCO₂eq/m²
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-4), 2024.10, 한국환경공단

⑥ 쿨루프 보급 (기후대기과)

- (사업개요) 건물 지붕이나 옥상에 반사율이 높은 차열페인트를 칠하여 옥상 바닥 온도를 20~30℃, 건물 실내온도를 2~3℃ 낮아지게 하여 냉방에너지 사용 및 온실가스도 저감할 수 있어 지속적인 보급 확대 필요
- (사업내용) 건물 쿨루프 시공, 쿨링포그 설치, 건축물 단열개선 지원사업 등 추진
- (성과지표) 쿨루프 시공면적(m²)
- (감축원단위) 0.00341tCO₂ eq/m²
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-33), 2024.10, 한국환경공단

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 탄소포인트제 관련 홍보 및 가입추진(800가구 달성)
- 친환경 보일러 보급(139대)
- 탄소중립(기후,환경) 교육 수강생(7,000명 달성)
- 공공 노후건축물 그린리모델링(1,626.2m²)
- 민간부문 그린리모델링(4,000.0m²)

■ 2026년

- 탄소포인트제 관련 홍보 및 가입추진(800가구 달성)
- 친환경 보일러 보급(139대)
- 탄소중립(기후,환경) 교육 수강생(7,000명 달성)
- 공공 노후건축물 그린리모델링(1,626.2m²)
- 민간부문 그린리모델링(4,000.0m²)

■ 2027년

- 탄소포인트제 관련 홍보 및 가입추진(800가구 달성)
- 친환경 보일러 보급(139대)
- 탄소중립(기후,환경) 교육 수강생(7,000명 달성)
- 공공 노후건축물 그린리모델링(1,626.2m²)
- 민간부문 그린리모델링(4,000.0m²)

■ 2028년

- 탄소포인트제 관련 홍보 및 가입추진(1,000가구 달성)

- 친환경 보일러 보급(139대)
- 탄소중립(기후,환경) 교육 수강생(7,000명 달성)
- 공공 노후건축물 그린리모델링(487.9㎡)
- 민간부문 그린리모델링(4,000.0㎡)

■ 2029년

- 탄소포인트제 관련 홍보 및 가입추진(1,000가구 달성)
- 친환경 보일러 보급(139대)
- 탄소중립(기후,환경) 교육 수강생(7,000명 달성)
- 공공 노후건축물 그린리모델링(487.9㎡)
- 민간부문 그린리모델링(4,000.0㎡)

■ 2030~2034년

- 탄소포인트제 관련 홍보 및 가입추진(5,000가구 달성)
- 친환경 보일러 보급(695대)
- 탄소중립(기후,환경) 교육 수강생(35,000명 달성)
- 공공 노후건축물 그린리모델링(6,830.3㎡)
- 민간부문 그린리모델링(20,000.0㎡)

3) 연차별 이행계획

실천사업명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 탄소포인트제 참여 확대	800가구 가입	800가구 가입	800가구 가입	1,000가구 가입	1,000가구 가입	5,000가구/년 가입
② 친환경 보일러 보급 확대	139대 보급	139대 보급	139대 보급	139대 보급	139대 보급	695대 보급
③ 탄소중립(기후,환경) 교육	7,000명교육	7,000명교육	7,000명교육	7,000명교육	7,000명교육	35,000명 교육
④ 공공 노후건축물 그린리모델링	1,626.2㎡	1,626.2㎡	1,626.2㎡	487.9㎡	487.9㎡	6,830.3㎡
⑤ 민간부문 그린리모델링	4,000.0㎡	4,000.0㎡	4,000.0㎡	4,000.0㎡	4,000.0㎡	20,000.0㎡
⑥ 클루프 보급 확대	25년 이전 추진사업					

4) 연차별 온실가스 감축량

■ 관리지표

실천사업명	지표	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 탄소포인트제 참여 확대	가구	800	800	800	800	1,000	1,000	5,000
② 친환경 보일러 보급 확대	대	12,010	139	139	139	139	139	695
③ 탄소중립(기후,환경) 교육	명	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	35,000
④ 공공 노후건축물 그린리모델링	㎡	13,120.6	1,626.2	1,626.2	1,626.2	487.9	487.9	6,830.3
⑤ 민간부문 그린리모델링	㎡	8,552.1	4,000.0	4,000.0	4,000.0	4,000.0	4,000.0	20,000.0
⑥ 클루프 보급 확대	㎡	2,402.0	-	-	-	-	-	-

■ 온실가스 감축량-정량사업 6건

(단위 : 톤CO₂eq)

실천사업명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
① 탄소포인트제 참여 확대	85.6	85.6	85.6	85.6	107.0	107.0	107.0	107.0
② 친환경 보일러 보급 확대	6,437.4	6,511.9	6,586.4	6,660.9	6,735.4	6,809.9	6,884.4	7,182.4
③ 탄소중립(기후, 환경) 교육	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0
④ 공공 노후건축물 그린리모델링	60.2	67.7	75.2	82.6	84.9	87.1	89.3	118.4
⑤ 민간부문 그린리모델링	77.0	113.0	149.0	185.0	221.0	257.0	293.0	437.0
⑥ 쿨루프 보급 확대	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
합계	6,913.3	7,031.3	7,149.3	7,267.2	7,401.4	7,514.1	7,626.9	8,098.0

주) 온실가스 감축량은 누적 감축량 기준, ① 감축사업의 경우 단발사업으로 당해 감축량

5) 재정 투자계획

(단위 : 백만 원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	1,594.1	1,594.1	1,594.1	410.0	410.0	2,050.0	7,652.3
	도비	261.7	261.7	261.7	276.7	276.7	1,383.5	2,722.0
	시비	810.3	810.3	810.3	845.3	845.3	4,226.5	8,348.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	2,666.1	2,666.1	2,666.1	1,532.0	1,532.0	7,660.0	18,722.3
① 탄소포인트제참여확대	국비	200.0	200.0	200.0	250.0	250.0	1,250.0	2,350.0
	도비	60.0	60.0	60.0	75.0	75.0	375.0	705.0
	시비	140.0	140.0	140.0	175.0	175.0	875.0	1,645.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	400.0	400.0	400.0	500.0	500.0	2,500.0	4,700.0
② 친환경보일러보급확대	국비	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	250.0	500.0
	도비	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	50.0	100.0
	시비	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	115.0	230.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	415.0	830.0
③ 탄소중립(기후, 환경)교육	국비	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	550.0	1,100.0
	도비	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	165.0	330.0
	시비	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	385.0	770.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	1,100.0	2,200.0
④ 공공노후건축물 그린리모델링	국비	1,234.1	1,234.1	1,234.1	0.0	0.0	0.0	3,702.3
	도비	158.7	158.7	158.7	158.7	158.7	793.5	1,587.0
	시비	370.3	370.3	370.3	370.3	370.3	1,851.5	3,703.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	1,763.1	1,763.1	1,763.1	529.0	529.0	2,645.0	8,992.3
⑤ 민간부문 그린리모델링	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	1,000.0	2,000.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	1,000.0	2,000.0

PH-2 탄소중립 생활문화 확산

소관부서	수소에너지산업과							
	과제명	사업번호	실천사업명	관련부서	사업 구분	감축 효과	사업기간	
							단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)
PH-2 탄소중립 생활문화 확산	PH-2-1	신재생-주택지원사업(태양광)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓	
	PH-2-2	신재생-건물지원사업(태양광)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓	
	PH-2-3	신재생-융복합지원사업(태양광)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓	
	PH-2-4	풍력발전 보급	수소에너지산업과	정량	지속		✓	
	PH-2-5	태양열 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓		
	PH-2-6	지열 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓	
	PH-2-7	수소연료전지 보급(건물형)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓	
	PH-2-8	수소연료전지 보급(산단)	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓	
	PH-2-9	도시가스 공급확대	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓	
	PH-2-10	소형 LPG탱크 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓	
	PH-2-11	목재펠릿보일러 보급	녹지과	정량	지속	✓	✓	

1) 과제 세부내용

① 신재생-주택지원사업(태양광) (수소에너지산업과)

- (사업개요) 단독 및 공동주택에서 신재생에너지를 보급함으로써 주택용 에너지 소비를 경감하고 건물 분야 에너지 전환을 위해 추진 필요
- (사업내용) 태양광을 보급하고자 하는 시민을 대상으로 절차에 따른 지원금 보조
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (감축원단위) 0.617tCO₂ eq/kW
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(1-1), 2024.10, 한국환경공단

② 신재생-건물지원사업(태양광) (수소에너지산업과)

- (사업개요) 공공기관과 학교 건물 지붕, 아파트나 민간건물 유희부지 또는 지붕에 건물용 태양광 발전소 설치
- (사업내용) 관내 공공기관과 학교 건물 지붕, 아파트나 민간건물 유희부지 대상 건물용 태양광 발전소 설치
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)

- (감축원단위) 0.617tCO₂ eq/kW
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(1-1), 2024.10, 한국환경공단

③ 신재생-융복합지원사업(태양광) (수소에너지산업과)

- (사업개요) 융복합지원사업은 신·재생에너지 보급사업에 지역특성을 고려한 에너지원간 융합과 구역복합형 사업을 추진하여 신재생에너지 보급 확대에 기여하는 사업으로 에너지 전환과 온실가스 감축을 위해 지속 추진 필요
- (사업내용) 2개 이상의 신재생에너지를 융합하여 설치하고자하는 군민을 대상으로 절차에 따른 지원금 보조
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (감축원단위) 0.617tCO₂ eq/kW
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(1-1), 2024.10, 한국환경공단

④ 풍력발전 보급 (수소에너지산업과)

- (사업개요) 공공주도 대규모 해상풍력단지 개발지원 공모 선정에 따라 사업에 대한 타당성, 주민수용성, 난개발 방지 등을 위한 기본계획을 수립하고 해상풍력사업 계획에 따라 추진
- (사업내용) 포항영일만항 전면 해상 풍력발전단지 조성
- (성과지표) 풍력발전시설 설치용량(KW)
- (감축원단위) 0.951tCO₂ eq/kW
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(1-8), 2024.10, 한국환경공단

⑤ 태양열 보급 (수소에너지산업과)

- (사업개요) 태양열 에너지는 태양으로부터 오는 복사광선을 흡수해 열에너지로 변환시켜 건물의 냉난방 및 급탕 등에 활용하는 기술로 건물의 에너지 전환을 위해 추진 필요
- (사업내용) 태양열 보급 수요에 따른 지원금 보조
- (성과지표) 태양열 보급(m²)
- (감축원단위) 0.285tCO₂ eq/m²
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(1-6), 2024.10, 한국환경공단

⑥ 지열 보급 (수소에너지산업과)

- (사업개요) 지역발전은 지역의 힘을 이용하여 전기를 생산해 내는 발전방식

- (사업내용) 지열발전이 가능한 지역을 중심으로 사업 추진시 사업비 보조
- (성과지표) 지열발전 보급 용량(kW)
- (감축원단위) 0.413tCO₂eq/kW
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(1-11), 2024.10, 한국환경공단

7 수소연료전지 보급(건물형) (수소에너지산업과)

- (사업개요) 전력 공급 제약 요인 및 전기를 필요로 하는 포항시 관내 주택을 대상으로 발전용 연료전지 보급
- (사업내용) 포항시 관내 수요처에서 요구되는 에너지 패턴 등에 따라 건물형 연료전지 보급
- (성과지표) 발전용 연료전지 보급(MW)
- (감축원단위) 0.917tCO₂eq/Kw
- 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 2019.01, 한국환경공단 (117)

8 수소연료전지 보급(산단) (수소에너지산업과)

- (사업개요) 전력 공급 제약 요인 및 전기를 필요로 하는 수요처에서 요구되는 에너지 패턴 등에 따라 화력발전 대체용, 분산형 전원 등으로 구분하여 연료전지 보급
- (사업내용) 포항시 관내 산업단지에서 요구되는 에너지 패턴 등에 따라 발전용 연료전지 보급
- (성과지표) 발전용 연료전지 보급(MW)
- (감축원단위) 2.569tCO₂eq/KW
- 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 2019.01, 한국환경공단 (4)

9 도시가스 공급확대 (수소에너지산업과)

- (사업개요) 도시가스는 등유 등 기존의 난방유와 비교해 온실가스 배출이 적은 것으로 알려져 있으며 지속적인 도시가스 보급 확대가 필요
- (사업내용) 도시가스 공급확충 계획에 따른 도시가스 공급 확대
- (성과지표) 도시가스 공급 확대 가구(가구)
- (감축원단위) 0.09tCO₂ eq/가구
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-36), 2024.10, 한국환경공단

10 소형 LPG탱크 보급 (수소에너지산업과)

- (사업개요) 소형 LPG 저장탱크는 연료의 배달과 설치를 기다릴 필요 없이 도시가스 수준의 끊임 없는 에너지 공급이 가능하며 사용의 편리성과 안전성이 향상되어 지역주민의 생활여건 개선 및 에너지격차 해소에 도움을 주고 있음
- (사업내용) 도시가스 공급이 원활하지 못한 취약지역을 대상으로 소형 LPG 저장탱크 보급
- (성과지표) LPG저장탱크 보급 가구수(가구)
- (감축원단위) 0.161tCO₂eq/가구
 - 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 2019.01, 한국환경공단 (99)

11 목재펠릿보일러 보급 (녹지과)

- (사업개요) 목재펠릿보일러는 연소과정에서 미세먼지가 거의 나오지 않고 온실가스를 감축할 수 있는 효과가 있어 탄소순환에 있어 중요한 역할을 하고 있으며 화석연료 보일러와 비교해 난방비 또한 절감하는 장점이 있어 지속적인 보급확대가 필요
- (사업내용) 포항시 관내 농어촌 지역 목재펠릿보일러 보급
- (성과지표) 목재펠릿보급(대수)
- (감축원단위) 6.173tCO₂ eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-38), 2024.10, 한국환경공단

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 신재생-주택지원사업(태양광) 보급(330kW)
- 신재생-건물지원사업(태양광) 보급(36W)
- 신재생-융복합지원사업(태양광) 보급(198W)
- 태양열 보급(256.5kW)
- 지열 보급(437.5kW)
- 도시가스 공급확충(330가구)
- 소형 LPG탱크 보급(500가구)
- 목재펠릿보일러 보급(10대)
- 산업체 저녹스버너 교체(10대)

■ 2026년

- 신재생-주택지원사업(태양광) 보급(330kW)
- 신재생-건물지원사업(태양광) 보급(36kW)
- 신재생-융복합지원사업(태양광) 보급(198W)
- 태양열 보급(256.5kW)
- 지열 보급(437.5kW)
- 도시가스 공급확충(200가구)
- 소형 LPG탱크 보급(500가구)
- 목재펠릿보일러 보급(10대)
- 산업체 저녹스버너 교체(10대)

■ 2027년

- 신재생-주택지원사업(태양광) 보급(330kW)
- 신재생-건물지원사업(태양광) 보급(36kW)
- 신재생-융복합지원사업(태양광) 보급(198W)
- 태양열 보급(256.5kW)
- 지열 보급(437.5kW)
- 도시가스 공급확충(200가구)
- 소형 LPG탱크 보급(500가구)
- 목재펠릿보일러 보급(10대)
- 산업체 저녹스버너 교체(10대)

■ 2028년

- 신재생-주택지원사업(태양광) 보급(500kW)
- 신재생-건물지원사업(태양광) 보급(50kW)
- 신재생-융복합지원사업(태양광) 보급(200kW)
- 태양열 보급(300kW)
- 지열 보급(500kW)
- 도시가스 공급확충(200가구)
- 소형 LPG탱크 보급(500가구)
- 목재펠릿보일러 보급(10대)
- 산업체 저녹스버너 교체(10대)

■ 2029년

- 신재생-주택지원사업(태양광) 보급(500kW)
- 신재생-건물지원사업(태양광) 보급(60kW)
- 신재생-융복합지원사업(태양광) 보급(250kW)

- 태양열 보급(350kW)
- 지열 보급(700kW)
- 수소연료전지 보급(건물형)(20kW)
- 수소연료전지 보급(산단)(50MW)
- 도시가스 공급확충(200가구)
- 소형 LPG탱크 보급(500가구)
- 목재펠릿보일러 보급(10대)
- 산업체 저녹스버너 교체(10대)

■ 2030~2034년

- 신재생-주택지원사업(태양광) 보급(3,900kW)
- 신재생-건물지원사업(태양광) 보급(450kW)
- 신재생-융복합지원사업(태양광) 보급(2,000kW)
- 풍력발전 보급(400MW)
- 태양열 보급(2,500kW)
- 지열 보급(6,500kW)
- 수소연료전지 보급(건물형)(30kW)
- 수소연료전지 보급(산단)(70MW)
- 도시가스 공급확충(1,000가구)
- 소형 LPG탱크 보급(2,500가구)
- 목재펠릿보일러 보급(50대)
- 산업체 저녹스버너 교체(50대)

3) 연차별 이행계획

실천과제	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 신재생-주택지원사업(태양광)	330.0kw 보급	330.0kw 보급	330.0kw 보급	500.0kw 보급	500.0kw 보급	3,900.0kw 보급
② 신재생-건물지원사업(태양광)	36.0kw 보급	36.0kw 보급	36.0kw 보급	50.0kw 보급	60.0kw 보급	450.0kw 보급
③ 신재생-융복합지원사업(태양광)	198.0kw 보급	198.0kw 보급	198.0kw 보급	200.0kw 보급	250.0kw 보급	2,000.0kw 보급
④ 풍력발전 보급	-	-	-	-	-	400Mw 보급
⑤ 태양열 보급	256.5㎡ 보급	256.5㎡ 보급	256.5㎡ 보급	300.0㎡ 보급	350.0㎡ 보급	2,500.0㎡ 보급
⑥ 지열 보급	437.5kw 보급	437.5kw 보급	437.5kw 보급	500.0kw 보급	700.0kw 보급	6,500.0kw 보급
⑦ 수소연료전지 보급(건물형)	-	-	-	-	20.0kw 보급	30.0kw 보급
⑧ 수소연료전지 보급(산단)	-	-	-	-	50Mw 보급	70Mw 보급
⑨ 도시가스 공급확대	330가구 보급	200가구 보급	200가구 보급	200가구 보급	200가구 보급	1,000가구 보급
⑩ 소형 LPG탱크 보급	500가구 보급	500가구 보급	500가구 보급	500가구 보급	500가구 보급	500가구 보급
⑪ 목재펠릿보일러 보급	10대 보급	10대 보급	10대 보급	10대 보급	10대 보급	50대 보급

4) 연차별 온실가스 감축량

■ 관리지표

과제명		지표	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
①	신재생-주택지원사업(태양광)	kw	2,481.0	330.0	330.0	330.0	500.0	500.0	3,900.0
②	신재생-건물지원사업(태양광)	kw	270.8	36.0	36.0	36.0	50.0	60.0	450.0
③	신재생-융복합지원사업(태양광)	kw	1,971.0	198.0	198.0	198.0	200.0	250.0	2,000.0
④	풍력발전 보급	Mw	-	-	-	-	-	-	400.0
⑤	태양열 보급	m ²	1,432.6	256.5	256.5	256.5	300.0	350.0	2,500.0
⑥	지열 보급	kw	700.0	437.5	437.5	437.5	500.0	700.0	6,500.0
⑦	수소연료전지 보급(건물형)	kw	50.0	-	-	-	-	20.0	30.0
⑧	수소연료전지 보급(산단)	Mw	-	-	-	-	-	50.0	70.0
⑨	도시가스 공급확대	가구	3,207	330	200	200	200	200	1,000
⑩	소형 LPG탱크 보급	가구	3,034	500	500	500	500	500	500
⑪	목재펠릿보일러 보급	대	121	10	10	10	10	10	50

■ 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
① 신재생-주택지원사업(태양광)	1,530.8	1,734.4	1,938.0	2,141.6	2,450.1	2,758.6	3,190.5	5,164.9
② 신재생-건물지원사업(태양광)	167.1	189.3	211.5	233.7	264.6	301.6	344.8	579.3
③ 신재생-융복합지원사업(태양광)	1,216.1	1,338.3	1,460.4	1,582.6	1,706.0	1,860.3	2,045.4	3,094.3
④ 풍력발전 보급	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	427,950.0	427,950.0
⑤ 태양열 보급	408.3	481.4	554.5	627.6	713.1	812.8	926.8	1,525.3
⑥ 지열 보급	289.1	469.8	650.5	831.2	1,037.7	1,326.8	1,698.5	4,011.3
⑦ 수소연료전지 보급(건물형)	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	64.2	91.7	91.7
⑧ 수소연료전지 보급(산단)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	128,450.0	256,900.0	308,280.0
⑨ 도시가스 공급확대	288.6	318.3	336.3	354.3	372.3	390.3	408.3	480.3
⑩ 소형 LPG탱크 보급	488.5	569.0	649.5	730.0	810.5	891.0	971.5	1,293.5
⑪ 목재펠릿보일러 보급	746.9	808.7	870.4	932.1	993.9	1,055.6	1,117.3	1,364.2
합계	5,181.3	5,955.0	6,717.0	7,479.0	8,393.9	137,911.1	695,644.8	753,834.7

주) 온실가스 감축량은 누적 감축량 기준

5) 재정 투자계획

(단위 : 백만 원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	3,975.2	3,975.2	3,975.2	4,259.1	4,465.4	26,277.1	46,927.2
	도비	1,194.5	1,084.1	1,084.1	1,134.9	1,179.5	6,634.1	12,311.2
	시비	3,017.1	2,367.5	2,367.5	2,484.8	2,604.6	14,482.2	27,323.7
	민간 등	1,739.2	1,279.2	1,279.2	1,279.2	126,266.0	2,864,874.3	2,996,717.1
	합계	9,926.0	8,706.0	8,706.0	9,158.0	134,515.5	2,912,267.6	3,083,279.1
① 신재생-주택지원사업 (태양광)	국비	308.0	308.0	308.0	462.0	462.0	3,234.0	5,082.0
	도비	45.0	45.0	45.0	67.5	67.5	472.5	742.5
	시비	105.0	105.0	105.0	157.5	157.5	1,102.5	1,732.5
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	458.0	458.0	458.0	687.0	687.0	4,809.0	7,557.0
② 신재생-건물지원사업 (태양광)	국비	37.0	37.0	37.0	51.1	61.8	360.5	584.4
	도비	13.0	13.0	13.0	17.9	21.7	126.6	205.2
	시비	30.0	30.0	30.0	41.4	50.1	292.3	473.8
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	80.0	80.0	80.0	110.4	133.6	779.3	1,263.3
③ 신재생-융복합지원사업 (태양광)	국비	173.0	173.0	173.0	173.0	218.0	1,308.0	2,218.0
	도비	43.0	43.0	43.0	43.0	54.2	325.2	551.4
	시비	106.0	106.0	106.0	109.0	133.5	801.0	1,361.5
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	322.0	322.0	322.0	325.0	405.7	2,434.2	4,130.9
④ 풍력발전 보급	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	2,683,544.3	2,683,544.3
	합계	-	-	-	-	-	2,683,544.3	2,683,544.3
⑤ 태양열 보급	국비	240.0	240.0	240.0	280.8	326.4	2,331.4	3,658.6
	도비	64.0	64.0	64.0	74.9	87.0	621.4	975.3
	시비	186.0	186.0	186.0	217.6	253.0	1,807.1	2,835.7
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	490.0	490.0	490.0	573.3	666.4	4,760.0	7,469.7
⑥ 지열 보급	국비	300.0	300.0	300.0	375.0	480.0	4,457.1	6,212.1
	도비	50.0	50.0	50.0	62.5	80.0	742.9	1,035.4
	시비	75.0	75.0	75.0	93.8	120.0	1,114.3	1,553.1
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	425.0	425.0	425.0	531.3	680.0	6,314.3	8,800.6

(단위 : 백만 원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
⑦ 수소연료전지 보급 (건물형)	국비	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
	시비	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	37.5	62.5
	민간 등	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	합계	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	37.5	62.5
⑧ 수소연료전지 보급 (산단)	국비	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
	시비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	민간 등	0.0	0.0	0.0	0.0	125,000.0	175,000.0	300,000.0
	합계	0.0	0.0	0.0	0.0	125,000.0	175,000.0	300,000.0
⑨ 도시가스 공급확대	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	276.0	165.6	165.6	165.6	165.6	828.0	1,766.4
	시비	874.0	224.4	224.4	224.4	224.4	1,122.0	2,893.6
	민간등	1,150.0	690.0	690.0	690.0	690.0	3,450.0	7,360.0
	합계	2,300.0	1,080.0	1,080.0	1,080.0	1,080.0	5,400.0	12,020.0
⑩ 소형LPG탱크 보급	국비	2,880.0	2,880.0	2,880.0	2,880.0	2,880.0	14,400.0	28,800.0
	도비	691.0	691.0	691.0	691.0	691.0	3,455.0	6,910.0
	시비	1,612.0	1,612.0	1,612.0	1,612.0	1,612.0	8,060.0	16,120.0
	민간등	576.0	576.0	576.0	576.0	576.0	2,880.0	5,760.0
	합계	5,759.0	5,759.0	5,759.0	5,759.0	5,759.0	28,795.0	57,590.0
⑪ 목재펠릿보일러 보급	국비	37.2	37.2	37.2	37.2	37.2	186.0	372.0
	도비	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	62.5	125.0
	시비	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	145.5	291.0
	민간등	13.2	13.2	13.2	13.2	-	-	52.8
	합계	92.0	92.0	92.0	92.0	78.8	394.0	840.8

1-2. 수송 부문

PH-3 저탄소·친환경 자동차 전환

소관부서	기후대기과							
	과제명	사업번호	실천사업명	관련부서	사업구분	감축효과	사업기간	
							단기('25~'29)	중장기('30~'34)
PH-3 저탄소·친환경 자동차 전환	PH-3-1	전기자동차(승용) 보급	기후대기과	정량	지속	✓	✓	
	PH-3-2	수소자동차(승용) 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓	
	PH-3-3	전기이륜차 보급	기후대기과	정량	지속	✓	✓	
	PH-3-4	전기버스 보급	대중교통과	정량	지속	✓	✓	
	PH-3-5	수소버스 보급	수소에너지산업과	정량	지속	✓	✓	
	PH-3-6	건설기계 전동화(엔진교체)	기후대기과	정량	지속	✓	✓	
	PH-3-7	어린이 통학차량 LPG전환	기후대기과	정량	지속	✓	✓	
	PH-3-8	노후경유차 조기폐차	기후대기과	정량	당해	✓	✓	

1) 과제 세부내용

① 전기자동차(승용) 보급 (기후대기과), (경상북도 환경정책과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 포항시에서도 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음
- (사업내용) 전기자동차 구매시 지원금 지급
- (성과지표) 전기자동차 보급 지원대수(대)
- (감축원단위) 0.97tCO₂ eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-1), 2024.10, 한국환경공단

② 수소자동차(승용) 보급 (수소에너지산업과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 포항시에서도 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음

- (사업내용) 수소자동차 구매시 지원금 지급
- (성과지표) 수소자동차 보급 지원대수(대)
- (감축원단위) 0.923tCO₂ eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-10), 2024.10, 한국환경공단

③ 전기이륜차 보급 (기후대기과)

- (사업개요) 기존 화석연료를 사용한 이륜차에서 전기를 에너지원으로 사용하는 이륜차로 대체하여 온실가스 감축에 기여
- (사업내용) 전기 이륜차 구매를 희망하는 시민을 대상으로 구입 지원금 지급
- (성과지표) 전기이륜차 보급대수(대)
- (감축원단위) 0.6501tCO₂ eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-5), 2024.10, 한국환경공단

④ 전기버스 보급 (대중교통과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 포항시에서도 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음
- (사업내용) 대중교통 대상 전기버스 보급 확대 지원
- (성과지표) 전기버스 보급대수(대)
- (감축원단위) 43.89tCO₂ eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-3), 2024.10, 한국환경공단

⑤ 수소버스 보급 (수소에너지산업과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 포항시에서도 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음
- (사업내용) 대중교통 대상 수소버스 보급 확대 지원
- (성과지표) 수소버스 보급대수(대)
- (감축원단위) 36.389tCO₂ eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-9), 2024.10, 한국환경공단

⑥ 건설기계 전동화(엔진교체) (기후대기과)

- (사업개요) 대기환경보전법 시행규칙에 의거 배출허용기준을 적용받아 제작된 덤프트럭, 콘크리트펌프 등을 대상(최초등록일이 1995년 ~ 2007년에 등록된 건설기계)으로 DPF를 부착 및 엔진교체를 시킴으로써 대기오염물질, 온실가스 배출가스 저감에 기여
- (사업내용) 건설기계 엔진교체 지원
- (성과지표) 건설기계 엔진교체 대수(대)
- (감축원단위) 5.014tCO₂ eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2-3), 2024.10, 한국환경공단

⑦ 어린이 통학차량 LPG전환 (기후대기과)

- (사업개요) 대기관리권역법에 의거 2023년 4월부터 어린이 통학버스 경유 자동차 사용금지됨에 따라 초미세먼지 주요 원인물질인 질소산화물 배출이 적은 LPG 차량을 보급함으로써 대기질 개선 및 온실가스 배출에 기여
- (사업내용) 어린이 통학차량 엔진 LPG 전환
- (성과지표) 어린이 통학차량 엔진 LPG 전환대수(대)
- (감축원단위) 0.135tCO₂ eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-13), 2024.10, 한국환경공단

⑧ 노후경유차 조기폐차 (기후대기과)

- (사업개요) 노후경유차는 일반 차량과는 달리 미세먼지를 포함한 대기오염물질과 이산화탄소를 다량으로 배출하기 때문에 '23년부터 4등급 경유차에 대해서 조기폐차를 확대하고 있음
- (사업내용) 노후경유차 소유자 중 조기폐차를 희망하는 포항시민을 대상으로 폐차비 지원 및 전기차전환 지원
- (성과지표) 조기폐차 및 전기차전환 대수(대)
- (감축원단위) 1.86tCO₂ eq/대
 - 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 2019.01, 한국환경공단 (192)

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 전기자동차(승용) 보급(4,600대)
- 수소자동차(승용) 보급(807대)
- 전기이륜차 보급(150대)
- 전기버스 보급(1대)
- 건설기계 전동화(엔진교체)(50대)
- 어린이 통학차량 LPG전환(5대)
- 노후경유차 조기폐차(2,250대)

■ 2026년

- 전기자동차(승용) 보급 확대(5,420대)
- 수소자동차(승용) 보급(830대)
- 전기이륜차 보급(100대)
- 전기버스 보급(21대)
- 건설기계 전동화(엔진교체)(50대)
- 어린이 통학차량 LPG전환(5대)
- 노후경유차 조기폐차(2,250대)

■ 2027년

- 전기자동차(승용) 보급 확대(6,310대)
- 수소자동차(승용) 보급(850대)
- 전기이륜차 보급(90대)
- 전기버스 보급(12대)
- 수소버스 보급(2대)
- 건설기계 전동화(엔진교체)(50대)
- 어린이 통학차량 LPG전환(5대)
- 노후경유차 조기폐차(2,250대)

■ 2028년

- 전기자동차(승용) 보급 확대(7,210대)
- 수소자동차(승용) 보급(900대)
- 전기이륜차 보급(80대)
- 전기버스 보급(18대)
- 수소버스 보급(2대)
- 건설기계 전동화(엔진교체)(50대)
- 어린이 통학차량 LPG전환(5대)
- 노후경유차 조기폐차(2,250대)

■ 2029년

- 전기자동차(승용) 보급 확대(8,100대)
- 수소자동차(승용) 보급(850대)
- 전기이륜차 보급(70대)
- 전기버스 보급(18대)
- 수소버스 보급(2대)
- 건설기계 전동화(엔진교체)(50대)
- 어린이 통학차량 LPG전환(5대)
- 노후경유차 조기폐차(2,250대)

■ 2030~2034년

- 전기자동차(승용) 보급 확대(42,300대)
- 수소자동차(승용) 보급(4,260대)
- 전기이륜차 보급(360대)
- 전기버스 보급(36대)
- 수소버스 보급(22대)
- 건설기계 전동화(엔진교체)(250대)
- 어린이 통학차량 LPG전환(25대)
- 노후경유차 조기폐차(11,250대)

3) 연차별 이행계획

실천과제	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 전기자동차(승용) 보급	4,600대 보급	5,420대 보급	6,310대 보급	7,210대 보급	8,100대 보급	42,300대 보급
② 수소자동차(승용) 보급	807대 보급	830대 보급	850대 보급	900대 보급	850대 보급	4,260대 보급
③ 전기이륜차 보급	150.0대 보급	100대 보급	90대 보급	80대 보급	70대 보급	360대 보급
④ 전기버스 보급	1대 보급	21대 보급	12대 보급	18대 보급	18대 보급	36대 보급
⑤ 수소버스 보급	-	-	2대 보급	2대 보급	2대 보급	22대 보급
⑥ 건설기계 전동화(엔진교체)	50대 보급	50대 보급	50대 보급	50대 보급	50대 보급	250대 보급
⑦ 어린이 통학차량 LPG전환	5대 전환	5대 전환	5대 전환	5대 전환	5대 전환	25대 전환
⑧ 노후경유차 조기폐차	2,250대 폐차	2,250대 폐차	2,250대 폐차	2,250대 폐차	2,250대 폐차	11,250대 폐차

4) 연차별 온실가스 감축량

■ 관리지표

과제명	지표	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 전기자동차(승용) 보급	대	5,449	4,600	5,420	6,310	7,210	8,100	42,300
② 수소자동차(승용) 보급	대	164	807	830	850	900	850	4,260
③ 전기이륜차 보급	대	627	150.0	100	90	80	70	360
④ 전기버스 보급	대	123	1	21	12	18	18	36
⑤ 수소버스 보급	대	-	-	-	2	2	2	22
⑥ 건설기계 전동화(엔진교체)	대	306	50	50	50	50	50	250
⑦ 어린이 통학차량 LPG전환	대	235	5	5	5	5	5	25
⑧ 노후경유차 조기폐차	대	13,265	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	11,250

■ 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
① 전기자동차(승용) 보급	5,285.5	9,747.5	15,004.9	21,125.6	28,119.3	35,976.3	44,706.3	77,007.3
② 수소자동차(승용) 보급	151.4	896.2	1,662.3	2,446.9	3,277.6	4,062.1	4,855.9	7,994.1
③ 전기이륜차 보급	407.6	505.1	570.1	628.6	680.7	726.2	765.2	960.2
④ 전기버스 보급	5,398.5	5,442.4	6,364.1	6,890.7	7,680.8	8,470.8	10,050.8	10,050.8
⑤ 수소버스 보급	0.0	0.0	0.0	72.8	145.6	218.3	291.1	1,018.9
⑥ 건설기계 전동화(엔진교체)	1,534.3	1,785.0	2,035.7	2,286.4	2,537.1	2,787.8	3,038.5	4,041.3
⑦ 어린이 통학차량 LPG전환	31.7	32.4	33.1	33.8	34.4	35.1	35.8	38.5
⑧ 노후경유차 조기폐차	24,672.9	4,185.0	4,185.0	4,185.0	4,185.0	4,185.0	4,185.0	4,185.0
합계	37,481.9	22,593.6	29,855.2	37,669.8	46,660.4	56,461.6	67,928.6	105,296.1

주) 온실가스 감축량은 누적 감축량 기준

5) 재정 투자계획

(단위 : 백만 원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	185,900.5	217,865.7	249,394.0	283,241.4	313,786.7	1,629,699.3	2,879,887.6
	도비	101,921.0	119,925.6	138,826.6	158,330.2	177,182.2	923,430.9	1,619,616.5
	시비	155,814.0	184,760.1	212,520.8	242,462.9	270,622.6	1,405,526.5	2,471,706.9
	민간 등	114.0	2,394.0	1,596.0	2,280.0	2,280.0	6,612.0	15,276.0
	합계	443,749.5	524,945.4	602,337.4	686,314.5	763,871.5	3,965,268.7	6,986,487.0
① 전기자동차(승용) 보급	국비	163,760.0	192,952.0	224,636.0	256,676.0	288,360.0	1,505,880.0	2,632,264.0
	도비	98,256.0	115,771.2	134,781.6	154,005.6	173,016.0	903,528.0	1,579,358.4
	시비	147,384.0	173,656.8	202,172.4	231,008.4	259,524.0	1,355,292.0	2,369,037.6
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	409,400.0	482,380.0	561,590.0	641,690.0	720,900.0	3,764,700.0	6,580,660.0
② 수소자동차(승용) 보급	국비	18,157.5	18,675.0	19,125.0	20,250.0	19,125.0	95,850.0	191,182.5
	도비	2,421.0	2,490.0	2,550.0	2,700.0	2,550.0	12,780.0	25,491.0
	시비	5,649.0	5,810.0	5,950.0	6,300.0	5,950.0	29,820.0	59,479.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	26,227.5	26,975.0	27,625.0	29,250.0	27,625.0	138,450.0	276,152.5
③ 전기이륜차 보급	국비	195.0	130.7	117.0	103.4	89.7	461.3	1,097.1
	도비	120.0	80.4	72.0	63.6	55.2	283.9	675.1
	시비	84.0	56.3	50.4	44.5	38.6	198.5	472.3
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	399.0	267.4	239.4	211.5	183.5	943.7	2,244.5
④ 전기버스 보급	국비	116.0	2,436.0	1,392.0	2,088.0	2,088.0	4,176.0	12,296.0
	도비	23.0	483.0	276.0	414.0	414.0	828.0	2,438.0
	시비	127.0	2,667.0	1,524.0	2,286.0	2,286.0	4,572.0	13,462.0
	민간 등	114.0	2,394.0	1,368.0	2,052.0	2,052.0	4,104.0	12,084.0
	합계	380.0	7,980.0	4,560.0	6,840.0	6,840.0	13,680.0	40,280.0
⑤ 수소버스 보급	국비	-	-	452.0	452.0	452.0	4,972.0	6,328.0
	도비	-	-	46.0	46.0	46.0	506.0	644.0
	시비	-	-	254.0	254.0	254.0	2,794.0	3,556.0
	민간 등	-	-	228.0	228.0	228.0	2,508.0	3,192.0
	합계	-	-	980.0	980.0	980.0	10,780.0	13,720.0
⑥ 건설기계 전동화 (엔진교체)	국비	528.0	528.0	528.0	528.0	528.0	2,640.0	5,280.0
	도비	158.0	158.0	158.0	158.0	158.0	790.0	1,580.0
	시비	370.0	370.0	370.0	370.0	370.0	1,850.0	3,700.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	1,056.0	1,056.0	1,056.0	1,056.0	1,056.0	5,280.0	10,560.0

(단위 : 백만 원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
⑦ 어린이 통학차량 LPG전환	국비	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	40.0	80.0
	도비	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	10.0	20.0
	시비	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	25.0	50.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	75.0	150.0
⑧ 노후경유차 조기폐차	국비	3,136.0	3,136.0	3,136.0	3,136.0	3,136.0	15,680.0	31,360.0
	도비	941.0	941.0	941.0	941.0	941.0	4,705.0	9,410.0
	시비	2,195.0	2,195.0	2,195.0	2,195.0	2,195.0	10,975.0	21,950.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	6,272.0	6,272.0	6,272.0	6,272.0	6,272.0	31,360.0	62,720.0

PH-4 친환경 교통 활성화

소관부서	기후대기과							
	과제명	사업번호	실천사업명	관련부서	사업 구분	감축 효과	사업기간	
							단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)
PH-4 친환경 교통 활성화	PH-4-1	자동차 탄소포인트제 참여	기후대기과	정량	당해	✓	✓	
	PH-4-2	공용 자전거 도입	도로시설과	정량	당해	✓	✓	
	PH-4-3	경유차 DPF 부착 지원	기후대기과	정성	지속	✓	✓	
	PH-4-4	자전거 도로 확충	도로시설과	정량	지속	25년 이전 추진		

1) 과제 세부내용

① 자동차 탄소포인트제 참여 확대 (기후대기과)

- (사업개요) 자동차 탄소포인트제는 승용, 승합 자동차의 주행거리를 감축하여 온실가스를 감축할 경우, 주행거리 감축실적에 따른 인센티브를 지급하는 제도
- (사업내용) 시민을 대상으로 운전자가 주행거리를 줄였을 경우 인센티브를 제공하는 자동차 탄소포인트제 참여 확대
- (성과지표) 탄소포인트제 참여차량대수(대)
- (감축원단위) 0.2966tCO₂ eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-19), 2024.10, 한국환경공단

② 공용 자전거 도입 (도로시설과)

- (사업개요) 친환경 교통수단인 공공자전거 도입 및 확산을 통해 시민의 근거리 이동시 자전거 이용을 유도하여 차량운행으로 인한 온실가스 배출을 저감하고, 자전거 이용 등의 저탄소 생활문화 정착에 기여
- (사업내용) 친환경 교통수단인 자전거 이용 활성화를 공공자전거 도입
- (성과지표) 공용자전거 도입 대수(대)
- (감축원단위) 0.04518tCO₂ eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-15), 2024.10, 한국환경공단

③ 경유차 DPF 부착 지원 (기후대기과)

- (사업개요) 특정경유자동차 배출허용기준을 초과한 자동차소유자는 배출허용기준을 만족하도록 재검사 기간내에 재검사를 받거나, 특정경유자동차 검사기간 만료일로부터 1개월이내에 배출가스저감장치(DPF) 부착 또는 저공해 엔진으로 개조를 의무화 하여 대기오염물질 저감 및 온실가스 저감 기여

- (사업내용) 경유차 DPF 부착 지원
- (성과지표) 경유차 DPF 부착 지원 대수(정성)
- (감축원단위) 정성사업

4] 자전거 도로 확충 (도로시설과)

- (사업개요) 이용자의 안전과 편의를 고려한 자전거 전용 도로를 조성하여 탄소중립 정책 연계 필요
- (사업내용) 친환경 교통수단인 자전거 이용 활성화를 위한 자전거 도로 확충
- (사업기간) 2025년 이전 추진사업
- (성과지표) 자전거 도로 구축(km)
- (감축원단위) 4.543tCO₂eq/km
 - 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 2019.01, 한국환경공단 (165)

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 자동차 탄소포인트제 참여(1,500대)
- 공용 자전거 도입(80대)
- 경유차 DPF 부착 지원(정성)(200대)

■ 2026년

- 자동차 탄소포인트제 참여(1,500대)
- 공용 자전거 도입(80대)
- 경유차 DPF 부착 지원(정성)(200대)

■ 2027년

- 자동차 탄소포인트제 참여(1,500대)
- 공용 자전거 도입(80대)
- 경유차 DPF 부착 지원(정성)(200대)

■ 2028년

- 자동차 탄소포인트제 참여(2,000대)
- 공용 자전거 도입(80대)
- 경유차 DPF 부착 지원(정성)(200대)

■ 2029년

- 자동차 탄소포인트제 참여(2,000대)
- 공용 자전거 도입(80대)
- 경유차 DPF 부착 지원(정성)(200대)

■ 2030~2034년

- 자동차 탄소포인트제 참여 확대(10,000대)
- 공용 자전거 도입(정성)(400대)
- 경유차 DPF 부착 지원(정성)(1,000대)

3) 연차별 이행계획

실천과제	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 자동차 탄소포인트제 참여	1,500대 참여	1,500대 참여	1,500대 참여	2,000대 참여	2,000대 참여	10,000대 참여
② 공용 자전거 도입	80대 도입	80대 도입	80대 도입	80대 도입	80대 도입	400대 도입
③ 경유차 DPF 부착 지원	200대 지원	200대 지원	200대 지원	200대 지원	200대 지원	1,000대 지원
④ 자전거 도로 확충	25년 이전 추진사업					

4) 연차별 온실가스 감축량

■ 관리지표

과제명	지표	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 자동차 탄소포인트제 참여	대	2,139	1,500	1,500	1,500	2,000	2,000	10,000
② 공용 자전거 도입	대	80	80	80	80	80	80	400
③ 경유차 DPF 부착 지원	대	3,150	200	200	200	200	200	1,000
④ 자전거 도로 확충	도로연장, km	412.7	-	-	-	-	-	-

■ 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
① 자동차 탄소포인트제 참여	634.4	444.9	444.9	444.9	593.2	593.2	593.2	593.2
② 공용 자전거 도입	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
③ 경유차 DPF 부착 지원	정성	정성	정성	정성	정성	정성	정성	정성
④ 자전거 도로 확충	1,874.9	1,874.9	1,874.9	1,874.9	1,874.9	1,874.9	1,874.9	1,874.9
합계	2,512.9	2,323.4	2,323.4	2,323.4	2,471.7	2,471.7	2,471.7	2,471.7

주) 온실가스 감축량은 누적 감축량 기준

5) 재정 투자계획

(단위 : 백만 원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	139.5	139.5	139.5	149.6	149.6	748.0	1,465.7
	도비	41.9	41.9	41.9	44.8	44.8	224.0	439.2
	시비	102.7	102.7	102.7	109.7	109.7	548.5	1,075.9
	민간등	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	합계	284.0	284.0	284.0	304.1	304.1	1,520.5	2,980.7
① 자동차 탄소포인트제 참여	국비	40.5	40.5	40.5	50.6	50.6	253.0	475.7
	도비	12.2	12.2	12.2	15.1	15.1	75.5	142.2
	시비	28.4	28.4	28.4	35.4	35.4	177.0	332.9
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	81.0	81.0	81.0	101.1	101.1	505.5	950.7
② 공용 자전거 도입	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	25.0	50.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	25.0	50.0
③ 경유차 DPF 부착 지원	국비	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	495.0	990.0
	도비	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	148.5	297.0
	시비	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3	346.5	693.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	198.0	198.0	198.0	198.0	198.0	990.0	1,980.0

1-3. 농축수산 부문

PH-5 친환경 농업 지원 확대

소관부서	농업정책과							
	과제명	사업번호	실천사업명	관련부서	사업구분	감축효과	사업기간	
							단기('25~'29)	중장기('30~'34)
친환경 농업 지원 확대	PH-5-1	친환경농업 면적(지원실적)	농업정책과	정량	당해	✓	✓	
	PH-5-2	논물관리	농업정책과	정량	당해	✓		
	PH-5-3	원예산업 현대화 지원확대	농업정책과	정량	당해	✓	✓	
	PH-5-4	조사료 보급(또는 지원실적)	축산과	정량	당해	✓	✓	
	PH-5-5	녹비작물 보급	농업정책과	정량	당해	✓	✓	

1) 과제 세부내용

① 친환경농업 지원 확대 (농업정책과)

- (사업개요) 농업분야의 온실가스 감축과 환경개선을 위해 친환경 농자재를 지원하고 친환경 농업 면적 확대에 따른 온실가스 감축에 기여
- (사업내용) 농업인 대상 친환경농업 면적 확대 지원
- (성과지표) 친환경 농업 지원면적(m²)
- (감축원단위) 6.32 × 10⁻⁶tCO₂ eq/m²
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(5-6), 2024.10, 한국환경공단

② 논물관리 (농업정책과)

- (사업개요) 논물 얇게 대기 기술을 농가에 보급하여 벼 생산 과정에서 발생하는 온실가스 감량 및 생산 물의 품질 및 생산량, 용수 절감 효과 유도
- (사업내용) 포항 관내 벼 재배 농가 대상 논물관리 보급 확대
- (사업기간) 2025~2034
- (성과지표) 논물관리 면적(ha)
- (감축원단위) 22.4tCO₂ eq/ha
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(5-5), 2024.10, 한국환경공단

③ 원예산업 현대화 지원 확대 (농업정책과)

- (사업개요) 원예농가는 고령화 및 시설의 노후화 뿐만 아니라 임차농의 비중이 높아 시설투자를 기피로 경쟁력이 저하되어 농가 수 및 재배면적이 지속적으로 감소하고 있는 추세
- (사업내용)
 - (단기) 원예산업 기후변화 대응 인프라 구축
 - 에너지절감지원, 시설 현대화, 원예작물하우스 생산시설 현대화
 - (중장기) 원예산업 ICT융복합 확대
 - 축적 데이터 및 작목별 최적화 모델 적용으로 최적 에너지효율 진단 추진
- (성과지표) 원예산업 현대화 지원 면적(m²)
- (감축원단위) 0.005tCO₂ eq/m²
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(5-2), 2024.10, 한국환경공단

④ 조사료 보급 확대 (축산과)

- (사업개요) 농림축산식품부는 농축수산분야 중 온실가스 배출 비중이 높은 축산 부문에 대해 양질의 조사료 공급 확대 계획을 마련하였으며 포항시에서도 지속적인 조사료 생산기반 확충과 지원을 하고자 함
- (사업내용) 축산농가를 대상으로 한 조사료 보급 지원용량 확대
- (성과지표) 조사료보급 지원용량(톤)
- (감축원단위) 0.02508tCO₂eq/톤
 - 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 2019.01, 한국환경공단 (196)

⑤ 녹비작물 보급 (농업정책과)

- (사업개요) 농경지에서 풋거름(녹비)작물 재배를 한 후 토양에 환원하여 기존에 사용되던 질소질비료를 대체함으로써 토양의 아산화질소 발생량을 줄여 온실가스 배출량을 저감하고자 함

※ 녹비작물은 농경지에서 식물을 일정 기간 자라게 한 후 지상부를 직접 갈아 엷어 퇴비로 사용하는 작물

- (사업내용) 포항시 농가 대상 녹비작물 보급
- (성과지표) 녹비작물 대체면적(ha)
- (감축원단위) 0.27tCO₂ eq/ha
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(5-10), 2024.10, 한국환경공단

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 친환경농업 지원(5,050.0천㎡)
- 논물관리(700ha)
- 원예산업 현대화 지원(1.0ha)
- 조사료 보급(14,100톤)
- 녹비작물 보급(0.3ha)

■ 2026년

- 친환경농업 지원(5,100.0천㎡)
- 논물관리(700ha)
- 원예산업 현대화 지원(1.0ha)
- 조사료 보급(14,200톤)
- 녹비작물 보급(2.0ha)

■ 2027년

- 친환경농업 지원(5,150.0천㎡)
- 논물관리(1,000ha)
- 원예산업 현대화 지원(1.0ha)
- 조사료 보급(14,300톤)
- 녹비작물 보급(2.0ha)

■ 2028년

- 친환경농업 지원(5,200.0천㎡)
- 논물관리(1,000ha)
- 원예산업 현대화 지원(1.0ha)
- 조사료 보급(14,400톤)
- 녹비작물 보급(2.0ha)

■ 2029년

- 친환경농업 지원(5,250.0천m²)
- 논물관리(1,000ha)
- 원예산업 현대화 지원(1.0ha)
- 조사료 보급(14,500톤)
- 녹비작물 보급(2.0ha)

■ 2030~2034년

- 친환경농업 지원(27,000.0천m²)
- 논물관리(5,000ha)
- 원예산업 현대화 지원(5.0ha)
- 조사료 보급(73,900톤)
- 녹비작물 보급(10.0ha)

3) 연차별 이행계획

실천과제	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 친환경농업 지원 확대	5,050천m ²	5,100천m ²	5,150천m ²	5,200천m ²	5,250천m ²	27,000천m ²
② 논물관리	700ha	700ha	1,000ha	1,000ha	1,000ha	5,000ha
③ 원예산업 현대화 지원확대	1.0ha	1.0ha	1.0ha	1.0ha	1.0ha	5.0ha
④ 조사료 보급	14,100톤	14,200톤	14,300톤	14,400톤	14,500톤	73,900톤
⑤ 녹비작물 보급	0.3ha	2.0ha	2.0ha	2.0ha	2.0ha	10.0ha

4) 연차별 온실가스 감축량

■ 관리지표

과제명	지표	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 친환경농업 지원 확대	천m ²	5,000	5,050	5,100	5,150	5,200	5,250	27,000
② 논물관리	ha	667.4	700.0	700.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	5,000.0
③ 원예산업 현대화 지원확대	ha	6.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0
④ 조사료 보급	톤	77,582	14,100	14,200	14,300	14,400	14,500	73,900
⑤ 녹비작물 보급	ha	3.0	0.3	2.0	2.0	2.0	2.0	10.0

■ 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
① 친환경농업 지원 확대	31.6	31.9	32.2	32.5	32.9	33.2	33.5	34.7
② 논물관리	14,949.8	15,680.0	15,680.0	22,400.0	22,400.0	22,400.0	22,400.0	22,400.0
③ 원예산업 현대화 지원확대	300.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
④ 조사료 보급	1,945.8	353.6	356.1	358.6	361.2	363.7	366.2	373.7
⑤ 녹비작물 보급	0.8	0.1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
합계	17,227.9	16,115.6	16,118.9	22,841.7	22,844.5	22,847.4	22,850.2	22,859.0

주) 온실가스 감축량은 누적 감축량 기준, ①, ② 당해 감축량

5) 재정 투자계획

(단위 : 백만 원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	1,258.3	1,260.4	1,262.3	1,264.2	1,266.1	6,386.8	12,698.1
	도비	263.9	265.1	266.3	267.4	268.5	1,387.4	2,718.6
	시비	683.1	685.9	688.6	691.2	693.9	3,596.7	7,039.5
	민간등	88.9	90.0	90.6	91.2	91.9	468.3	920.9
	합계	2,294.2	2,301.4	2,307.8	2,314.0	2,320.4	11,839.2	23,377.0
① 친환경농업 지원 확대	국비	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	459.8	889.8
	도비	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	449.1	869.1
	시비	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	1,390.1	2,690.1
	민간등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	430.0	430.0	430.0	430.0	430.0	2,299.0	4,449.0
② 논물관리	국비	905.8	905.8	905.8	905.8	905.8	4,529.0	9,058.0
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	민간등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	905.8	905.8	905.8	905.8	905.8	4,529.0	9,058.0
③ 원예산업 현대화 지원확대	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	100.0	200.0
	시비	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	250.0	500.0
	민간등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	350.0	700.0
④ 조사료 보급	국비	266.5	268.4	270.3	272.2	274.1	1,397.0	2,748.5
	도비	159.9	161.0	162.2	163.3	164.4	837.9	1,648.7
	시비	373.1	375.7	378.4	381.0	383.7	1,955.5	3,847.4
	민간등	88.8	89.5	90.1	90.7	91.4	465.8	916.3
	합계	888.3	894.6	901.0	907.2	913.6	4,656.2	9,160.9
⑤ 녹비작물 보급	국비	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0	1.8
	도비	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.8
	시비	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	1.1	1.9
	민간등	0.1	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5	4.6
	합계	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	9.1

1-4. 폐기물 부문

PH-6 폐기물의 원천감량 및 순환경제 체계 확립

소관부서	자원순환과							
	과제명	사업번호	실천사업명	관련부서	사업구분	감축효과	사업기간	
							단기('25~'29)	중장기('30~'34)
PH-6 폐기물의 원천감량 및 순환경제체계 확립	PH-6-1	RFID 음식물 종량기기 보급	자원순환과	정량	누적	✓		
	PH-6-2	아이스팩 회수사업	자원순환과	정량	당해	✓	✓	
	PH-6-3	음식물 바이오가스화	자원순환과	정량	당해	✓	✓	

1) 과제 세부내용

① RFID 음식물 종량기기 보급 확대 (자원순환과)

- (사업개요) 공동주택단지 조성 시 RFID 설치를 확대하여 음식물쓰레기 저감을 달성하고, 결과적으로 음식물쓰레기 처리과정에서 발생하는 온실가스 저감 필요
- (사업내용) 음식물 쓰레기 배출 감량의 일환으로 RFID 음식물 종량기기 보급 확대
- (성과지표) 종량기기 보급대수(대)
- (감축원단위) 5.31tCO₂ eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(6-17), 2024.10, 한국환경공단

② 아이스팩 회수사업 (자원순환과)

- (사업개요) 아이스팩은 배달문화확산과 함께 그 발생량이 지속적으로 증가하고 있는 추세이나 최근에 종이와 물을 활용한 아이스팩이 활성화 되고 있어 아이스팩 재활용양은 감소될 전망
- 하지만, 일반적으로 종량제에 혼입되어 처리되어 소각 및 매립 처리 시 탄소를 배출하고 있어 회수 및 재사용을 통해 버려지는 폐자원의 재이용을 활성화하여야 함
- (사업내용) 포항시 및 아이스팩 사용 사업장 대상 아이스팩 회수
- (성과지표) 아이스팩 회수량(톤)
- (감축원단위) 0.002tCO₂ eq/톤
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(6-10), 2024.10, 한국환경공단

③ 음식물 바이오가스화 (자원순환과)

- (사업개요) 음식물류 폐기물의 재활용을 통해 폐기물 일반적인 매립과정에서 생성되는 메탄을 최소화하고 온실가스 감축에 기여, 토양 품질 향상 효과 기대
- (사업내용) 음식물류 폐기물 발생량 지속 감량화 및 재활용 확대
- (성과지표) 음식물 바이오가스화 량(톤)
- (감축원단위) 0.192tCO₂eq/ton
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(6-23), 2024.10, 한국환경공단

2) 단계별 주요 이행 목표**■ 2025년**

- RFID 음식물 종량기기 보급(10대)
- 아이스팩 회수(150톤)
- 음식물류 폐기물 바이오가스화(43,042.2톤)

■ 2026년

- RFID 음식물 종량기기 보급(10대)
- 아이스팩 회수(160톤)
- 음식물류 폐기물 바이오가스화(43,042.2톤)

■ 2027년

- RFID 음식물 종량기기 보급(10대)
- 아이스팩 회수(170톤)
- 음식물류 폐기물 바이오가스화(43,042.2톤)

■ 2028년

- 아이스팩 회수(180톤)
- 음식물류 폐기물 바이오가스화(43,042.2톤)

■ 2029년

- 아이스팩 회수(180톤)
- 음식물류 폐기물 바이오가스화(43,042.2톤)

■ 2030~2034년

- 아이스팩 회수(900톤)
- 음식물류 폐기물 바이오가스화(43,042.2톤)

3) 연차별 이행계획

실천과제	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① RFID 음식물 총량기기 보급	10대 보급	10대 보급	10대 보급	-	-	-
② 아이스팩 회수사업	150톤 회수	160톤 회수	170톤 회수	180톤 회수	180톤 회수	900톤 회수
③ 음식물류 폐기물 바이오가스화	43,042.2톤	43,042.2톤	43,042.2톤	43,042.2톤	43,042.2톤	215,211.0톤

4) 연차별 온실가스 감축량

■ 관리지표

과제명	지표	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① RFID 음식물 총량기기 보급	대	75	10	10	10	-	-	-
② 아이스팩 회수사업	톤	528	150	160	170	180	180	900
③ 음식물류 폐기물 바이오가스화	톤	43,042.2	43,042.2	43,042.2	43,042.2	43,042.2	43,042.2	215,211.0

■ 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
① RFID 음식물 총량기기 보급	398.3	451.4	504.5	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6
② 아이스팩 회수사업	1.1	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4
③ 음식물류 폐기물 바이오가스화	8,264.1	8,264.1	8,264.1	8,264.1	8,264.1	8,264.1	8,264.1	8,264.1
합계	8,663.4	8,715.8	8,768.9	8,822.0	8,822.0	8,822.0	8,822.0	8,822.0

주) 온실가스 감축량은 누적 감축량 기준, ②, ③ 당해 감축량

5) 재정 투자계획

(단위 : 백만 원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	11,222.0	11,222.0	11,222.0	11,205.0	11,205.0	56,025.0	112,050.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	11,222.0	11,222.0	11,222.0	11,205.0	11,205.0	56,025.0	112,101.0
① RFID 음식물 종량기기 보급	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	17.0	17.0	17.0	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	17.0	17.0	17.0	0.0	0.0	0.0	51.0
② 아이스팩 회수사업	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	10.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	10.0
③ 음식물류 폐기물 바이오 가스화	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	11,204.0	11,204.0	11,204.0	11,204.0	11,204.0	56,020.0	112,040.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	11,204.0	11,204.0	11,204.0	11,204.0	11,204.0	56,020.0	112,040.0

1-5. 흡수원 부문

PH-7 탄소중립을 위한 도심 흡수원 확대

소관부서	그린웨이추진과						
	과제명	사업번호	실천사업명	관련부서	사업구분	사업기간	
						단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)
PH-7 탄소중립을 위한 도심 흡수원 확대	PH-7-1	가로수 조성	그린웨이추진과	정량	✓	✓	
	PH-7-2	미세먼지 차단숲 조성	그린웨이추진과	정량	✓	✓	
	PH-7-3	공원조성	그린웨이추진과	정량	25년 이전 추진		
	PH-7-4	조림-경제림	녹지과	정량	25년 이전 추진		
	PH-7-5	조림-큰나무	녹지과	정량	25년 이전 추진		
	PH-7-6	숲가꾸기-풀베기, 덩굴제거	녹지과	정량	25년 이전 추진		
	PH-7-7	숲가꾸기-미세먼지저감	녹지과	정량	25년 이전 추진		
	PH-7-8	숲가꾸기-어린나무	녹지과	정량	25년 이전 추진		
	PH-7-9	숲가꾸기-큰나무	녹지과	정량	25년 이전 추진		
	PH-7-10	해초(잘피림) 식재	수산정책과	정량	25년 이전 추진		

1) 과제 세부내용

① 가로수 조성 확대 (그린웨이추진과)

- (사업개요) 가로수 심기는 도시경관을 개선함과 동시에 온실가스 감축, 미세먼지 등 대기오염물질 저감에 효과가 있으며 지속적인 사업의 확대가 필요
- (사업내용) 도심 내 가로수 조성 확대로 도심경관조성 및 대기오염물질 저감
- (성과지표) 가로수 조성(그루)
- (감축원단위) 0.0036tCO₂eq/그루(평균값)
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(8-4), 2024.10, 한국환경공단

② 미세먼지 차단숲 조성 (그린웨이추진과)

- (사업개요) 나무는 빛 에너지를 이용해 이산화탄소와 물로부터 유기물과 산소를 합성하는 광합성을 통해 온실가스 감축에 기여
- (사업내용) 미세먼지 저감을 위한 조림 조성면적 확대
- (성과지표) 조성면적-미세먼지 저감 조림(ha)
- (감축원단위) 6.9tCO₂eq/ha
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(8-4), 2024.10, 한국환경공단

③ 공원조성 (그린웨이추진과)

- (사업개요) 공원 내 흡수원을 확충하여 온실가스 저감에 기여하고자 함
- (사업내용) 도심내 공원조성
- (성과지표) 공원 조성면적(m²)
- (감축원단위) 0.012 tCO₂eq/m²
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(8-6), 2024.10, 한국환경공단

④ 조림조성-경제림 (녹지과)

- (사업개요) 나무는 빛 에너지를 이용해 이산화탄소와 물로부터 유기물과 산소를 합성하는 광합성을 통해 온실가스 감축에 기여
- (사업내용) 경제림 조성
- (성과지표) 경제림 조성면적(ha)
- (감축원단위) 6.9tCO₂eq/ha(임령 10년값)
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(8-2), 2024.10, 한국환경공단

⑤ 조림조성-큰나무 (녹지과)

- (사업개요) 나무는 빛 에너지를 이용해 이산화탄소와 물로부터 유기물과 산소를 합성하는 광합성을 통해 온실가스 감축에 기여
- (사업내용) 큰나무 조성
- (성과지표) 큰나무 조성면적(ha)
- (감축원단위) 6.9tCO₂eq/ha(임령 10년값)
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(8-2), 2024.10, 한국환경공단

⑥ 숲가꾸기 사업 (녹지과)

- (사업개요) 숲가꾸기를 통해 잘 가꾸어진 산림은 광합성이 증가해 대기 중 이산화탄소 흡수력이 우수하고 생태적으로 건강해진다는 장점이 있으며 지속적인 숲가꾸기 사업을 통해 산림자원의 이산화탄소 흡수능을 제고할 필요가 있음
- (사업내용) 풀베기, 덩굴제거, 미세먼지저감, 어린나무, 큰나무 등 숲가꾸기 사업 실시

- (성과지표) 풀베기, 덩굴제거, 미세먼지저감, 어린나무, 큰나무 등 숲가꾸기 면적(ha)
- (감축원단위) 1.188tCO₂eq/ha
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(8-5), 2024.10, 한국환경공단

7] 해초(잘피림) 식재 (수산정책과)

- (사업개요) 연안지역에 해초류(잘피림)를 식재하여 식재한 면적만큼의 온실가스 흡수원을 확대할 필요가 있음
- (사업내용) 연안지역에 해초류(잘피림)를 식재
- (성과지표) 연안지역 해초류(잘피림)를 식재면적(m²)
- (감축원단위) 0.0012tCO₂eq/m²
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(8-14), 2024.10, 한국환경공단

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 가로수 조성(600그루)
- 미세먼지 차단숲 조성(4.0ha)

■ 2026년

- 가로수 조성(650그루)
- 미세먼지 차단숲 조성(4.0ha)

■ 2027년

- 가로수 조성(700그루)
- 미세먼지 차단숲 조성(4.0ha)

■ 2028년

- 가로수 조성(750그루)
- 미세먼지 차단숲 조성(4.0ha)

■ 2029년

- 가로수 조성(800그루)
- 미세먼지 차단숲 조성(4.0ha)

■ 2030~2034년

- 가로수 조성(4,000그루)
- 미세먼지 차단숲 조성(20.0ha)

3) 연차별 이행계획

실천과제		연차					
		'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
①	가로수 조성	600그루 조성	650그루 조성	700그루 조성	750그루 조성	800그루 조성	4,000그루 조성
②	미세먼지 차단숲 조성	4ha 조성	4ha 조성	4ha 조성	4ha 조성	4ha 조성	20ha 조성
③	공원조성	25년 이전 추진사업					
④	조림-경제림	25년 이전 추진사업					
⑤	조림-큰나무	25년 이전 추진사업					
⑥	숲가꾸기-풀베기, 덩굴제거	25년 이전 추진사업					
⑦	숲가꾸기-미세먼지저감	25년 이전 추진사업					
⑧	숲가꾸기-어린나무	25년 이전 추진사업					
⑨	숲가꾸기-큰나무	25년 이전 추진사업					
㉔	해초(잘피림) 식재	25년 이전 추진사업					

4) 연차별 온실가스 감축량

■ 관리지표

과제명		지표	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
①	가로수 조성	그루	6,242	600	650	700	750	800	4,000
②	미세먼지 차단숲 조성	ha	42.6	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	20.0
③	공원조성	m ²	2,412,510.0	-	-	-	-	-	-
④	조림-경제림	ha	361.7	-	-	-	-	-	-
⑤	조림-큰나무	ha	34.7	-	-	-	-	-	-
⑥	숲가꾸기-풀베기, 덩굴제거	ha	1,961.4	-	-	-	-	-	-
⑦	숲가꾸기-미세먼지저감	ha	360.0	-	-	-	-	-	-
⑧	숲가꾸기-어린나무	ha	340.0	-	-	-	-	-	-
⑨	숲가꾸기-큰나무	ha	3,075.7	-	-	-	-	-	-
㉔	해초(잘피림) 식재	ha	20,793.0	-	-	-	-	-	-

■ 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
① 가로수 조성	22.5	24.6	27.0	29.5	32.2	35.1	38.0	49.5
② 미세먼지 차단숲 조성	293.9	321.5	349.1	376.7	404.3	431.9	459.5	569.9
③ 공원조성	14,475.1	14,475.1	14,475.1	14,475.1	14,475.1	14,475.1	14,475.1	14,475.1
④ 조림-경제림	2,495.6	2,495.6	2,495.6	2,495.6	2,495.6	2,495.6	2,495.6	2,495.6
⑤ 조림-큰나무	239.4	239.4	239.4	239.4	239.4	239.4	239.4	239.4
⑥ 숲가꾸기-풀베기, 덩굴제거	2,330.1	2,330.1	2,330.1	2,330.1	2,330.1	2,330.1	2,330.1	2,330.1
⑦ 숲가꾸기-미세먼지저감	427.7	427.7	427.7	427.7	427.7	427.7	427.7	427.7
⑧ 숲가꾸기-어린나무	403.9	403.9	403.9	403.9	403.9	403.9	403.9	403.9
⑨ 숲가꾸기-큰나무	3,653.9	3,653.9	3,653.9	3,653.9	3,653.9	3,653.9	3,653.9	3,653.9
⑩ 해초(잘피림) 식재	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
합계	24,367.1	24,396.9	24,426.8	24,456.9	24,487.2	24,517.7	24,548.2	24,670.1

주) 온실가스 감축량은 누적 감축량 기준

5) 재정 투자계획

(단위 : 백만 원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	1,500.0	3,000.0
	시비	763.0	768.0	773.4	779.3	785.6	3,928.0	7,797.3
	민간 등	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	5,000.0	10,000.0
	합계	2,063.0	2,068.0	2,073.4	2,079.3	2,085.6	10,428.0	20,797.3
① 가로수 조성	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	63.0	68.0	73.4	79.3	85.6	428.0	797.3
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	63.0	68.0	73.4	79.3	85.6	428.0	797.3
② 미세먼지 차단숲 조성	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	1,500.0	3,000.0
	시비	700.0	700.0	700.0	700.0	700.0	3,500.0	7,000.0
	민간 등	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	5,000.0	10,000.0
	합계	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	10,000.0	20,000.0

2. 포항시 탄소중립 인식조사 설문지

포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위한 조사	설문지관리번호 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%; height: 20px;"> </td> <td style="width: 15%; height: 20px;">-</td> <td style="width: 15%; height: 20px;"> </td> <td style="width: 15%; height: 20px;"> </td> <td style="width: 15%; height: 20px;"> </td> </tr> </table>		-			
	-					
<p>안녕하십니까? 먼저 설문에 참여해 주신 여러분께 깊이 감사드립니다.</p> <p>본 설문조사는 「포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획」 연구의 일환으로 우리 지역의 기후환경 현황 및 전망, 국내 탄소중립 여건, 시민들이 참여할 수 있는 탄소중립 실천방안 등을 파악하여 향후 포항시의 탄소중립 목표 달성을 위한 기초자료로 사용하고자 합니다.</p> <p>여러분의 응답은 연구자료로만 활용되며, 설문에 응답한 내용은 통계법 제33조와 제34조에 의거 철저히 비밀로 보장되오니 솔직한 응답을 통해 포항시 탄소중립을 위한 시민들의 목소리를 들려주시기 바랍니다.</p> <p style="text-align: right;">2023. 06.</p> <p style="text-align: center;">주관기관 : 포항시청 수행기관: 지방행정발전연구원</p> <p>※ 조사관련 문의처: 전화: 070-7890-1001, 팩스: 070-7890-1003</p>						

응답 기관 기본사항 (통계처리를 위해 꼭 작성 부탁드립니다)				
1. 성별	① 남성	② 여성	③ 기타	
2. 연령	① 20대	② 30대	③ 40대	④ 50대 ⑤ 60대 이상
3. 거주기간	① 1년 이하		④ 11년 이상~20년 이하	
	② 2년 이상~5년 이하		⑤ 21년 이상~30년 이하	
	③ 6년 이상~10년 이하		⑥ 31년 이상	
4. 직업	① 공무원		⑥ 자영업	
	② 농림축산업		⑦ 생산/운수직	
	③ 사무직		⑧ 학생	
	④ 전문직/자유직		⑨ (전업)주부	
	⑤ 판매/서비스직		⑩ 기타()	
5. 거주지	① 포항시 ()구 ()읍			
	② 기타()			

Section 2. 온실가스 저감 정책 선호도

2-1. 포항시의 온실가스 감축을 위해 가장 우선적으로 추진해야할 정책이 무엇이라고 생각하십니까?

(최대 2개 복수응답 가능)

- ① 녹색건축물 확대 보급
- ② 건축물 신재생에너지 보급
- ③ 친환경보일러 보급
- ④ 수송 에너지 절감 정책 추진(대중교통 개선, 경차 지원, 자전거도로 확충 등)
- ⑤ 친환경자동차(전기, 수소자동차) 보급 확대
- ⑥ 자원순환 및 폐기물 감축정책 추진
- ⑦ 1회용품 사용 규제 및 재활용 확대 교육 추진
- ⑧ 산림, 도시숲 조성 등 탄소흡수원 사업
- ⑨ 기후위기 대응 시민 환경교육·홍보 및 참여 프로그램 개발
- ⑩ 기타()

2-2. 귀하께서 생각하시는 **가정 부문**의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇입니까?

(최대 2개 복수응답 가능)

• 가정 부문의 온실가스 감축이란?

- 난방, 냉방, 취사 및 기타 일상 관행을 포함한 가정에서 발생하는 활동으로 인해 발생하는 온실가스의 감축

- ① 탄소포인트제 가입, 생활속 온실가스 1인1톤 줄이기 참여 등 녹색생활 실천
- ② 태양광 미니발전소, 주택단열 건축자재 등을 사용한 그린 홈 보급
- ③ 단열성능 개선 등 취약계층 주거환경 개선사업
- ④ 체험 프로그램 및 순회교육 등 가정 에너지 절약을 위한 교육·홍보 실시
- ⑤ LED 조명 교체, 고효율 전자제품 사용 등 에너지 절약 활동
- ⑥ 일회용품 사용을 자제하고 생활폐기물 재활용 실시
- ⑦ 기타()

2-3. 귀하께서 생각하시는 **상업 부문**의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇입니까?

(최대 2개 복수응답 가능)

• 상업 부문의 온실가스 감축이란?

- 제조, 소매, 서비스 및 사무실과 같은 다양한 경제 활동에 종사하는 기업의 운영에서 발생하는 온실가스의 감축

- ① LED 고효율 간판 교체, LED 조명 등 에너지 효율 개선
- ② 단열 강화와 설비 개선을 통한 건물에너지 효율화
- ③ 체험 프로그램 및 순회교육 등 에너지 절약을 위한 교육·홍보 실시
- ④ 에어컨튼 설치, 냉난방 시 출입문 닫기 등 에너지 절약
- ⑤ 상업용 태양광발전소 보급
- ⑥ 기타()

2-4. 귀하께서 생각하시는 **공공 부문**의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇입니까?

(최대 2개 복수응답 가능)

• 공공 부문의 온실가스 감축이란?

- 포항시 및 관내 공공기관 서비스 제공, 인프라 개발 등의 활동으로 인해 발생하는 온실가스의 감축

- ① 공공건축물 건립 시 제로에너지 공법 적용 등 친환경 녹색건축물 랜드마크 조성
- ② 기존 건축물의 단열 성능 강화
- ③ 그린타치, 그린프린터 등 그린오피스 시스템 보급
- ④ 공공부문 온실가스 에너지 목표관리 실시
- ⑤ LED 조명 교체, 냉난방 권장온도 준수, 태양광미니발전소 설치 등 에너지 절약
- ⑥ 공공건축물 에너지 사용 실태 조사 및 건물 에너지관리 시스템 구축
- ⑦ 기타()

2-5. 귀하께서 생각하시는 **수송 부문**의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇입니까?

(최대 2개 복수응답 가능)

• 수송 부문의 온실가스 감축이란?

- 수송 중 배출되는 철도, 해운, 차량 등의 화석연료 연소로 발생하는 온실가스의 감축

- ① 도시철도망 확충 등 철도중심 교통체계 구축
- ② 자전거 도로건설 및 공공자전거 공급 등 자전거 이용 활성화 정책
- ③ 승용차 마일리지, 노후경유차 조기폐차 지원 등 교통수요 관리 강화
- ④ LNG 및 수소 선박, 전기 및 수소차 등 친환경 연료사용 및 친환경 교통수단 보급
- ⑤ 버스 정보시스템 확대 등 버스서비스 개선
- ⑥ 공공기관 에너지절약형 차량 보급
- ⑦ 기타()

2-6. 귀하께서 생각하시는 **농축산 부문**의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇입니까?

(최대 2개 복수응답 가능)

• 농축산 부문의 온실가스 감축이란?

- 농업 활동과 가축사육 과정에서 발생하는 온실가스 배출을 최소화하기 위한 감축

- ① 농축산 기계의 저탄소 농기계로의 전환 (전기 트랙터 등)
- ② 친환경 유기농업 육성 및 지원 확대
- ③ 온실가스 저감 농법 개발 및 인센티브 지급
- ④ 영농형 태양광 발전 확대
- ⑤ 양질의 조사료 먹이 보급 활성화 (저메탄 사료 보급)
- ⑥ 가축분뇨 처리시설 확충 및 에너지화
- ⑦ 기타()

2-7. 귀하께서 생각하시는 **폐기물 부문**의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇입니까?

(최대 2개 복수응답 가능)

• **폐기물 부문의 온실가스 감축이란?**

- **폐기물의 발생, 관리 및 처리과정에서 발생하는 온실가스 배출을 최소화하기 위한 감축**

- ① 가정에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화
- ② 공장, 건설업체 등 사업장에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화
- ③ 폐기물을 연료 및 열 에너지로 활용하는 폐자원 에너지화
- ④ 자원순환문화 조성을 위한 교육, 문화, 홍보인프라 구축
- ⑤ 지역단위에서 실행할 수 있는 자원순환마을 조성
- ⑥ 폐기물을 효율적으로 수거·처리할 수 있는 수거시스템 확립
- ⑦ 기타()

Section 3. 온실가스 저감 정책 참여도

3-1. 귀하께서 생각하시는 포항시 온실가스 배출량 감축을 위한 정책 중 자부담 비용이 발생하는 경우에도 동참 가능한 사업을 선택해 주십시오 (최대 2개 복수응답 가능)

- ① 미니태양광 또는 옥상태양광 설치
- ② LED 조명 교체
- ③ 단열 강화 등 기존 건축물 리모델링
- ④ 건축물 신축 시 단열·기밀 성능을 강화한 제로에너지 건축 기법 적용
- ⑤ 전기자동차, 수소자동차 등 친환경 자동차 구입
- ⑥ 없음
- ⑦ 기타()

3-2. [교통] 다음의 저탄소 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 선택해 주십시오 (최대 2개 복수응답 가능)

- ① 참여할 의향 없음
- ② 가까운 거리는 도보나 자전거 이용
- ③ 승용차 대신 대중교통 이용
- ④ 에코드라이빙 : 불필요한 공회전 자제, 경제속도(60~80km/hr) 준수 등
- ⑤ 기타()

3-3. [에너지절약] 다음의 저탄소 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 선택해 주십시오 (최대 2개 복수응답 가능)

- ① 참여할 의향 없음
- ② 에어컨과 보일러 사용 줄이기
- ③ 에너지효율 높은 LED 등의 조명 사용하기
- ④ 사용하지 않는 플러그 뽑기 등 대기전력 줄이기
- ⑤ 기타()

3-4. [자원·소비] 다음의 저탄소 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 선택해 주십시오 (최대 2개 복수응답 가능)

- ① 참여할 의향 없음
- ② 재활용 가능한 유리병, 캔 등 분리배출
- ③ 음식물 쓰레기 20% 줄이기
- ④ 텀블러와 장바구니 사용으로 일회용품 사용 줄이기
- ⑤ 로컬푸드 이용하기
- ⑥ 종이청구서 대신 이메일, 스마트폰 청구서 이용
- ⑦ 기타()

3-5. [녹색투자] 다음의 저탄소 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 선택해 주십시오 (최대 2개 복수응답 가능)

- ① 참여할 의향 없음
- ② 에너지소비효율 높은 창호로 교체하기
- ③ 내 집에 태양광 등 재생에너지 설치
- ④ 전기자동차 등 친환경 자동차 구매
- ⑤ 태양광 펀드, 협동조합 참여하기
- ⑥ 기타()

3-6. 귀하는 포항시의 탄소중립 녹색성장 기본계획의 비전을 표현하는 적절한 단어 및 문구는 무엇이라고 생각하십니까? 3가지만 선택해 주십시오 (, ,)

- ① 창의 ② 융합 ③ 혁신 ④ 지속성장 ⑤ 미래 ⑥ 안전 ⑦ 활력 ⑧ 희망
- ⑨ 기타()

3-7. 마지막으로, 포항시의 기후위기 대응과 탄소중립을 위한 여러분의 자유로운 의견을 작성해 주시기 바랍니다.

- 바쁘신 와중에도 끝까지 설문에 응해주셔서 대단히 감사합니다 -

참고문헌

- 관계부처합동(2020), 2050 탄소중립 추진전략
- 관계부처합동(2021.3), 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안
- 관계부처합동(2023), 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획(2023~2042)
- 국회도서관(2022), 탄소중립 : 한 눈에 보기
- 국토연구원(2022.10), 해외 탄소중립도시 실무가이드
- 경상북도(2024), 경상북도 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)
- 온실가스종합정보센터(2023), 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2012~2021)
- 한국지방행정연구원(2022), 탄소중립을 향한 지방자치단체 정책추진 강화방안
- 한국환경연구원(2022), 지역단위 탄소중립 이행전략
- 한국환경연구원(2022), 기후변화영향평가 관련 추진체계 마련 연구
- 환경부(2024), 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인
- 환경부·한국환경공단(2019.01), 지자체 온실가스 관리 가이드라인(Ver 1.1)
- 환경부·한국환경공단(2024.10), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인
- 국가통계포털(kosis.kr.)
- 국가교통 DB(www.ktodb.go.kr)
- 국토교통 통계누리(stat.molit.go.kr)
- 국토교통부 건축행정시스템(www.eais.go.kr)
- 기상청 기상자료개방포털(data.kma.go.kr)
- 법제처(www.law.go.kr)
- 포항시청(https://www.pohang.go.kr/)
- 한국석유공사 석유정보망(www.petronet.co.kr)
- 한국전력공사(home.kepco.co.kr)
- 행정안전부 주민등록인구통계(jumin.mois.go.kr)
- 환경부(www.me.go.kr)
- 환경부 온실가스종합정보센터(www.gir.go.kr)

3. 온실가스 감축사업별 감축원단위

■ 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 2024.10, 한국환경공단

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발연도
1-1	전환	태양광 발전	시설용량	0.617	tCO ₂ eq/kW	지속	2022
			발전량	0.0004781	tCO ₂ eq/kWh	단발	
1-2	전환	건물일체형(BIPV) 태양광발전	시설용량	0.4602	tCO ₂ eq/kW	지속	2023
			발전량	0.0004781	tCO ₂ eq/kWh	단발	
1-3	전환	미니태양광 발전	시설용량	0.4529	tCO ₂ eq/kW	지속	2023
			발전량	0.0004781	tCO ₂ eq/kWh	단발	
1-4	전환	수상태양광 발전	시설용량	0.6264	tCO ₂ eq/kW	지속	2023
			발전량	0.0004781	tCO ₂ eq/kWh	단발	
1-5	전환	영농형 태양광 발전	시설용량	0.6836	tCO ₂ eq/kW	지속	2024
			설치면적	0.0224	tCO ₂ eq/m ²	지속	
			발전량	0.0004781	tCO ₂ eq/kWh	단발	
1-6	전환	태양열 시스템 보급 확대	설치면적(평판형)	0.285	tCO ₂ eq/m ²	지속	2022
			설치면적(공기식무창형)	0.233	tCO ₂ eq/m ²		
			설치면적(공기식유창형)	0.266	tCO ₂ eq/m ²		
			설치면적 (단일진공관, 이중진공관형)	0.356	tCO ₂ eq/m ²		
1-7	전환	PVT(Photovoltaic Thermal, 태양광열 복합모듈) 보급	PVT 패널 면적	0.116	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
			PVT 설치 용량	0.743	tCO ₂ eq/kW		2024
1-8	전환	풍력 발전	시설용량	0.951	tCO ₂ eq/kW	지속	2022
			발전량	0.0004781	tCO ₂ eq/kWh	단발	
1-9	전환	소수력 발전	설비용량	1.096	tCO ₂ eq/kW	지속	2022
			발전량	0.0004781	tCO ₂ eq/kWh	단발	
1-10	전환	양수발전	시설용량	298.41	tCO ₂ /MW	지속	2024
			발전량	0.3690	tCO ₂ /MWh	단발	2024
1-11	전환	지열	보급물량	0.479	tCO ₂ eq/RT	지속	2022
			설치용량	0.413	tCO ₂ eq/kW	지속	
			열생산량	56.1	tCO ₂ eq/TJ	단발	
1-12	전환	소각장 폐열 자원화	소각량(B-C유 대체)	0.782	tCO ₂ eq/톤	단발	2022
			소각량(경유 대체)	0.713	tCO ₂ eq/톤		
			소각량(LNG 대체)	0.545	tCO ₂ eq/톤		
1-13	전환	하수열 및 하천수열 이용	보급물량	1.736	tCO ₂ eq/kW	지속	2022
1-14	전환	바이오가스 열병합 발전	보급용량	3,590.7	tCO ₂ eq/MW	지속	2024
2-1	산업	청정연료 전환시설 지원	연료 전환 시설 용량 (병커유 → LNG)	130.44	tCO ₂ eq/ton	지속	2024
			연료 전환 시설 용량 (정제연료유 → LNG)	92.17	tCO ₂ eq/ton		
			연료 전환 시설 용량 (부생연료유 1호 → LNG)	93.79	tCO ₂ eq/ton		
			연료 전환 시설 용량 (부생연료유 2호 → LNG)	126.67	tCO ₂ eq/ton		
2-2	산업	산업체 저녹스버너 교체	교체 대수	18.21	tCO ₂ eq/대	지속	2024
			교체 대수(경유 → 경유)	15.51	tCO ₂ eq/대		
			교체 대수(LNG → LNG)	15.48	tCO ₂ eq/대		
			교체 대수(중유 → LNG)	28.39	tCO ₂ eq/대		
			교체 대수(경유 → LNG)	13.46	tCO ₂ eq/대		
2-3	산업	건설기계(굴착기) 전동화	전기굴착기 보급대수	5.014	tCO ₂ eq/대	지속	2023
2-4	산업	산업용 냉동기 고효율 기기 설비교체	교체대수(정격냉동능력 1,055kW 이하)	95.45	tCO ₂ eq/대	지속	2023
			교체대수(정격냉동능력 1,055초과~7,032kW이하)	204.77	tCO ₂ eq/대		
3-1	건물	탄소(중립)포인트제운영(가입가구)	탄소포인트제가입가구수	0.107	tCO ₂ eq/가구수	단발	2024

포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034)

번호	부문	감축사업명	모니터링일자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발연도
3-2	건물	탄소포인트제운영 (LNG, 수도, 전력)	사용절감량(LNG)	0.002188	tCO ₂ eq/m ³	단발	2022
			사용절감량(수도)	0.000237	tCO ₂ eq/m ³		
			사용절감량(전력)	0.0004781	tCO ₂ eq/kWh		
3-3	건물	공공건축물그린리모델링	리모델링사업면적	0.00459	tCO ₂ eq/m ²	지속	2023
3-4	건물	민간부문그린리모델링	리모델링사업면적	0.0090	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
3-5	건물	기존건물BRP사업	사업면적	0.0139	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
3-6	건물	제로에너지빌딩	사업면적(주거용)ZEB5등급	0.010	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
			사업면적(주거용)ZEB4등급	0.019	tCO ₂ eq/m ²		
			사업면적(주거용)ZEB3등급	0.027	tCO ₂ eq/m ²		
			사업면적(주거용)ZEB2등급	0.036	tCO ₂ eq/m ²		
			사업면적(비주거용)ZEB5등급	0.006	tCO ₂ eq/m ²		
			사업면적(비주거용)ZEB4등급	0.019	tCO ₂ eq/m ²		
			사업면적(비주거용)ZEB3등급	0.033	tCO ₂ eq/m ²		
			사업면적(비주거용)ZEB2등급	0.046	tCO ₂ eq/m ²		
3-7	건물	건물에너지효율등급인증	사업면적(주거용)에너지효율등급 (1+++)	0.016	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
			사업면적(주거용)에너지효율등급 (1++)	0.009	tCO ₂ eq/m ²		
			사업면적(비주거용)에너지효율등급 (1+++)	0.022	tCO ₂ eq/m ²		
			사업면적(비주거용)에너지효율등급 (1++)	0.008	tCO ₂ eq/m ²		
3-8	건물	BEMS설치및운영	사업면적	0.0038	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
3-9	건물	수요반응시스템(DR)구축	수요반응가입용량	33.75	tCO ₂ eq/MW	단발	2022
3-10	건물	공공및오피스건물의 스마트미터링도입	사업면적	0.00418	tCO ₂ eq/m ²	지속	2023
3-11	건물	업무용고효율공조기의보급	보급면적	0.000244	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
3-12	건물	일과중냉난방기1시간유휴	사업면적(냉방시기1시간유휴)	0.000045	tCO ₂ eq/m ²	단발	2023
			사업면적(난방시기1시간유휴)	0.000037	tCO ₂ eq/m ²		
3-13	건물	직장인점심시간소등	참여면적	0.000595	tCO ₂ eq/m ²	단발	2024
3-14	건물	냉방온도1도높이기/ 난방온도2도낮추기	참여가구수 (냉방온도1도높이기)	0.150	tCO ₂ eq/가구	단발	2024
			참여가구수 (난방온도2도낮추기)	0.132	tCO ₂ eq/가구		2024
3-15	건물	점심시간컴퓨터끄기	참여대수	0.000608	tCO ₂ eq/대	단발	2024
3-16	건물	불끄기캠페인 (어스아워/지구의날행사등)	참여가구수	0.000196	tCO ₂ eq/가구	단발	2024
3-17	건물	히트펌프설치	교체대수(기름(등유)보일러→ 전기히트펌프(SPF=3))	7.300	tCO ₂ eq/대	지속	2024
			교체대수(도시가스(LNG)보일러→ 전기히트펌프(SPF=3))	4.916	tCO ₂ eq/대		
			교체대수(전기히터보일러→ 전기히트펌프(SPF=3))	4.781	tCO ₂ eq/대		
			교체대수(기름(등유)보일러→ 전기히트펌프(SPF=6))	8.495	tCO ₂ eq/대		
			교체대수(도시가스(LNG)보일러→ 전기히트펌프(SPF=6))	6.111	tCO ₂ eq/대		
			교체대수(전기히터보일러→ 전기히트펌프(SPF=6))	5.976	tCO ₂ eq/대		
3-18	건물	잠열회수형온수보일러도입(가정)	보급가구수	0.08	tCO ₂ eq/가구	지속	2022
3-19	건물	가정용환경표지인증보일러교체	교체대수(노후보일러(LNG)→ 환경표지인증보일러(LNG))	0.536	tCO ₂ eq/대	지속	2023
			교체대수(노후보일러(LPG)→ 환경표지인증보일러(LNG))	0.328	tCO ₂ eq/대		
			교체대수(노후보일러(등유)→ 환경표지인증보일러(LNG))	0.495	tCO ₂ eq/대		
3-20	건물	빗물재이용시설도입	설비용량·시설대수	0.000237	tCO ₂ eq/m ³ ·대	지속	2022
3-21	건물	중수도이용확대	처리용량	0.024	tCO ₂ eq/m ³	지속	2024

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발연도
3-22	건물	상수도누수관정비사업	상수도누수관정비거리 (서울및6대광역)	0.1746	tCO ₂ eq/km	지속	2024
			상수도누수관정비거리 (세종특별자치시)	0.2566	tCO ₂ eq/km		2024
			상수도누수관정비거리 (8개광역의시)	0.3056	tCO ₂ eq/km		2024
			상수도누수관정비거리 (8개광역의군)	0.1766	tCO ₂ eq/km		2024
			상수도누수관정비거리 (제주특별자치도)	1.0817	tCO ₂ eq/km		2024
3-23	건물	절수기기보급	보급가구수	0.0078	tCO ₂ eq/가구	지속	2022
3-24	건물	고단열창호교체	유리교체면적 (도시가스대체)	0.00648	tCO ₂ eq/m ²	지속	2023
			유리교체면적(전기대체)	0.01530	tCO ₂ eq/m ²		
			유리교체면적(경유대체)	0.00859	tCO ₂ eq/m ²		
			유리교체면적(등유대체)	0.00833	tCO ₂ eq/m ²		
3-25	건물	LED조명교체	교체개수(형광등)	0.030	tCO ₂ eq/개	지속	2022
			교체개수(백열등)	0.050	tCO ₂ eq/개		
3-26	건물	가로등LED교체	교체조명개수	0.1745	tCO ₂ eq/개	지속	2022
3-27	건물	옥외광고간판조명LED화	간판면적	0.314	tCO ₂ eq/m ²	지속	2022
			간판교체개수	0.0628	tCO ₂ eq/개		
3-28	건물	대기전력차단기보급	보급가구수	0.085	tCO ₂ eq/가구	지속	2022
			적용면적	0.0012	tCO ₂ eq/m ²		
3-29	건물	고효율제품전환	교체대수(전기냉장고)	0.038	tCO ₂ eq/대	지속	2022
			교체대수(전기세탁기)	0.010	tCO ₂ eq/대		
			교체대수(전기밥솥)	0.014	tCO ₂ eq/대		
			교체대수[고효율냉난방기(5→4)]	0.0030	tCO ₂ eq/대		2022
			교체대수[고효율냉난방기(5→3)]	0.0237	tCO ₂ eq/대		2022
			교체대수[고효율냉난방기(5→2)]	0.0586	tCO ₂ eq/대		2022
			교체대수[고효율냉난방기(5→1)]	0.0956	tCO ₂ eq/대		2022
			교체대수[고효율냉난방기(4→3)]	0.0207	tCO ₂ eq/대		2022
			교체대수[고효율냉난방기(4→2)]	0.0556	tCO ₂ eq/대		2022
			교체대수[고효율냉난방기(4→1)]	0.0927	tCO ₂ eq/대		2022
			교체대수[고효율냉난방기(3→2)]	0.0349	tCO ₂ eq/대		2022
			교체대수[고효율냉난방기(3→1)]	0.0719	tCO ₂ eq/대		2022
			교체대수[고효율냉난방기(2→1)]	0.0371	tCO ₂ eq/대		2022
3-30	건물	인덕션(전기레인지) 교체사업	교체대수(프로판→전기레인지)	0.112	tCO ₂ eq/대	지속	2024
			교체대수(도시가스→전기레인지)	0.048	tCO ₂ eq/대		
3-31	건물	옥상녹화사업	조성면적	0.017	tCO ₂ eq/m ²	지속	2022
3-32	건물	벽면녹화(그린커튼)	조성면적	0.0035	tCO ₂ eq/m ²	지속	2022
3-33	건물	쿨루프	시공면적	0.00341	tCO ₂ eq/m ²	지속	2022
3-34	건물	차열, 단열페인트시공	도포면적	0.001016	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
3-35	건물	그린캠퍼스	사업대상연면적	0.00884	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
3-36	건물	도시가스공급 확대(등유, 경유)	변경가구수	0.09	tCO ₂ eq/가구	지속	2022
3-37	건물	지역난방노후배관 교체사업	교체세대수	0.21120	tCO ₂ /세대	지속	2024
			교체면적	0.00283	tCO ₂ /m ²		
3-38	건물	목재펠릿보일러	사용량(등유, 경유)	1.208	tCO ₂ eq/톤	단발	2022
			사용량(LPG)	1.066	tCO ₂ eq/톤		
			설치대수	6.173	tCO ₂ eq/대		
3-39	건물	친환경목조 건축물 조성	조성연면적	0.365	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024

포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034)

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발연도
3-40	건물	공동주택승강기 자가발전장치도입	도입승강기대수(15층이상)	0.456	tCO ₂ eq/대	지속	2024
			도입승강기대수(15층미만)	0.227	tCO ₂ eq/대		2024
3-41	건물	자동운전에스컬레이터운영	운영대수 (24시간/일운영기준)	6.146	tCO ₂ eq/대	지속	2024
			운영대수 (12시간/일운영기준)	3.073	tCO ₂ eq/대		2024
			운영대수 (8시간/일운영기준)	2.049	tCO ₂ eq/대		2024
4-1	수송	전기차보급(승용차)	전기승용차보급대수(대)	0.97	tCO ₂ eq/대	지속	2022
4-2	수송	전기차보급(화물차)	전기화물차보급대수(대)	2.155	tCO ₂ eq/대	지속	2022
4-3	수송	전기버스	보급대수(경유→전기)	43.89	tCO ₂ eq/대	지속	2022
			보급대수(CNG→전기)	39.43	tCO ₂ eq/대		
4-4	수송	경유자동차전기차전환지원	교체대수(경유차→전기차)	1.18	tCO ₂ eq/대	지속	2022
4-5	수송	전기이륜차(오토바이)보급	전기이륜차보급대수	0.6501	tCO ₂ eq/대	지속	2024
4-6	수송	노면청소차량전기차전환	전기청소차보급대수	2.472	tCO ₂ eq/대	지속	2024
4-7	수송	수소청소차보급	수소청소차전환대수	1.5202	tCO ₂ eq/대	지속	2024
4-8	수송	전기자전거보급	보급대수	0.0138	tCO ₂ eq/대	지속	2022
4-9	수송	수소차보급(버스)	보급대수	36.389	tCO ₂ eq/대	지속	2022
4-10	수송	수소차보급(승용차)	보급대수	0.923	tCO ₂ eq/대	지속	2022
4-11	수송	수소차보급(대형화물차)	수소화물차보급대수(대)	10.6845	tCO ₂ eq/대	지속	2024
4-12	수송	하이브리드차보급(승용차)	하이브리드차보급대수(대)	0.4331	tCO ₂ eq/대	지속	2024
4-13	수송	경유자동차저공해화(LPG엔진교체)	교체대수(대)	0.135	tCO ₂ eq/대	지속	2022
4-14	수송	CNG차량보급확대(버스)	보급대수	4.455	tCO ₂ eq/대	지속	2022
4-15	수송	공공자전거이용	공공자전거연간이용횟수	0.0003245	tCO ₂ eq/회	단발	2023
			공공자전거보급대수	0.04518	tCO ₂ eq/대	지속	
4-16	수송	자전거도로인프라구축	구축거리	7.527	tCO ₂ eq/km	지속	2024
4-17	수송	PM(전동킥보드)이용활성화	PM보급대수	0.0099	tCO ₂ eq/대	지속	2024
4-18	수송	대중교통이용확대	대중교통이용자증가수 (지하철이있는지자체)	0.0016757	tCO ₂ eq/인	단발	2023
			대중교통이용자증가수 (지하철이없는지자체)	0.0012928	tCO ₂ eq/인		
			수송거리(버스)	0.0001820	tCO ₂ eq/인·km		
			수송거리(지하철)	0.0001824	tCO ₂ eq/인·km		
4-19	수송	자동차마일리지 (탄소중립포인트)	탄소중립포인트(자동차) 참여대수	0.2966	tCO ₂ eq/대	단발	2023
4-20	수송	차량공유(대여)시스템	운영대수	3.834	tCO ₂ eq/대	단발	2024
4-21	수송	산업단지 공동통근버스 운영확대	운영대수(45인승)	0.31	tCO ₂ eq/대	지속	2024
			운영대수(21인승)	0.91	tCO ₂ eq/대		
4-22	수송	승용차요일제추진	운영대수	0.279	tCO ₂ eq/대	단발	2022
4-23	수송	친환경 운전문화 확산	확산대수(승용차)	0.30	tCO ₂ eq/대	단발	2022
			확산대수(버스(중형))	0.71	tCO ₂ eq/대		
			확산대수(화물차)	0.85	tCO ₂ eq/대		
4-24	수송	녹색주차장조성	녹색주차장조성면적	0.000685	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
4-25	수송	친환경하이브리드어선	보급대수	80	tCO ₂ eq/대	지속	2022
4-26	수송	전기여객선보급	보급대수	600.50	tCO ₂ eq/대	지속	2024
4-27	수송	항만육상전원공급설비(AMP)	AMP공급선박대수	174.477	tCO ₂ eq/대	지속	2024
			AMP공급선박톤수	0.0842	tCO ₂ eq/선박1톤		
			AMP공급정박시간	0.0456	tCO ₂ eq/시간	단발	
4-28	수송	간선급행버스(BRT)구축	BRT구축거리(수도권)	14.466	tCO ₂ /km	지속	2024
			BRT구축거리(비수도권)	4.582	tCO ₂ /km		
4-29	수송	트램노선구축	트램구축거리(수도권)	23.841	tCO ₂ /km	지속	2024
			트램구축거리(비수도권)	6.962	tCO ₂ /km		

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발연도
4-30	수송	도로히팅필름식용설공법 대체적용	설치한도로면적 (서울, 경기, 인천권역)	0.0408	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
			설치한도로면적(경상권역)	0.0133	tCO ₂ eq/m ²		
			설치한도로면적(전라권역)	0.0311	tCO ₂ eq/m ²		
			설치한도로면적(강원권역)	0.0301	tCO ₂ eq/m ²		
			설치한도로면적(충청권역)	0.0447	tCO ₂ eq/m ²		
			설치한도로면적(제주권역)	0.0214	tCO ₂ eq/m ²		
5-1	농축수산	가축분뇨 공동자원화시설확충	처리용량	0.034	tCO ₂ eq/톤	지속	2022
			바이오가스생산량	0.0009	CO ₂ eq/m ³	단발	
5-2	농축수산	농업에너지이용효율화 (다겹보온커튼설치)	다겹보온커튼설치면적 (평균)	0.005	tCO ₂ eq/m ²	단발	2024
			다겹보온커튼설치면적 (파프리카)	0.004	tCO ₂ eq/m ²		
			다겹보온커튼설치면적 (오이)	0.007	tCO ₂ eq/m ²		
			다겹보온커튼설치면적 (토마토)	0.002	tCO ₂ eq/m ²		
5-3	농축수산	순환식수막재배시설 설치	순환식수막재배면적(평균)	0.0002	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
			순환식수막재배면적 (파프리카)	0.00004	tCO ₂ eq/m ²		
			순환식수막재배면적(오이)	0.0004	tCO ₂ eq/m ²		
5-4	농축수산	농촌지열히트펌프 보급	보급용량	1.37	tCO ₂ eq/RT	지속	2022
5-5	농축수산	논물관리	시행면적	22.4	tCO ₂ eq/ha	단발	2022
5-6	농축수산	친환경비료사용 등 친환경농업확대	보급면적	6.32 × 10 ⁻⁶	tCO ₂ eq/m ²	단발	2022
5-7	농축수산	완효성비료 사용	완효성비료사용면적(평균)	0.21	tCO ₂ eq/ha	단발	2024
			완효성비료사용면적(콩)	0.1	tCO ₂ eq/ha		
			완효성비료사용면적(고추)	0.32	tCO ₂ eq/ha		
5-8	농축수산	토양개량제(석회, 규산)사용	사용면적(석회질비료)	0.267	tCO ₂ eq/ha	단발	2024
			사용면적(규산질비료)	1.255	tCO ₂ eq/ha		
5-9	농축수산	친환경자가퇴비 사용	자가퇴비생산량	0.397	tCO ₂ eq/톤	단발	2024
5-10	농축수산	녹비작물을 통한 대체효과	녹비작물대체면적	0.27	tCO ₂ eq/ha	단발	2024
5-11	농축수산	호기성토양에서 바이오차보급	바이오차투입량	0.09	tCO ₂ eq/t-바이오차	단발	2024
5-12	농축수산	(논)무경운재배	재배면적(최소경운1기작)	0.148	tCO ₂ eq/ha	단발	2024
			재배면적(무경운1기작)	0.153	tCO ₂ eq/ha		
5-13	농축수산	건답직파재배	건답직파재배면적	1.77	tCO ₂ eq/ha	단발	2024
5-14	농축수산	한우비육기간단축	비육기간단축을적용한한우수, 비육단축기간	1.21	tCO ₂ eq/두·개 월	단발	2024
5-15	농축수산	저메탄, 저단백질사료보급	사육두수	0.471	tCO ₂ eq/두	단발	2022
5-16	농축수산	저탄소식사문화확산 (채식보급활성화)	저탄소식사진행일수	0.0003	tCO ₂ eq/일	단발	2024
			저탄소식사횟수	0.0001	tCO ₂ eq/식		2024
5-17	농축수산	친환경농기계보급	전환대수(경운기)	0.043	tCO ₂ eq/대	지속	2024
			전환대수(트랙터)	0.637	tCO ₂ eq/대		2024
			전환대수(관리기)	0.015	tCO ₂ eq/대		2024
			전환대수(이앙기)	0.014	tCO ₂ eq/대		2024
			전환대수(콤바인)	0.254	tCO ₂ eq/대		2024

포항시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034)

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발연도
5-18	농축수산	수산양식장 전기보일러 교체	양식장수조면적 (뱀장어,B-C유→전기)	0.3194	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
			양식장수조면적 (넙치,등유→전기)	0.0267	tCO ₂ eq/m ²		
5-19	농축수산	버섯수확후배지 재활용사업	재활용량	0.652	tCO ₂ eq/ton	단발	2024
5-20	농축수산	영농부산물 파쇄	영농부산물파쇄량	0.685	tCO ₂ eq/톤	단발	2024
5-21	농축수산	로컬푸드직매장 활성화	로컬푸드직매장상품입고량	0.0272	tCO ₂ eq/ton	단발	2024
6-1	폐기물	준호기성 매립지	생활폐기물매립량	0.050	tCO ₂ eq/톤	단발	2022
6-2	폐기물	매립가스 자원화	메탄가스포집량 (매립가스포집)	0.02	tCO ₂ eq/Nm ³	단발	2024
			보일러연료로의활용량(매립가스 포집및보일러연료활용)	0.02004	tCO ₂ eq/Nm ³		
			발전연료로의활용량(매립가스포 집및발전연료활용)	0.0212	tCO ₂ eq/Nm ³		
6-3	폐기물	고형폐기물의 생물학적처리량 감소	감소처리량[퇴비화(건식)]	0.439	tCO ₂ eq/톤	단발	2022
			감소처리량[퇴비화(습식)]	0.192	tCO ₂ eq/톤		
			감소처리량[혐기성소화(건식)]	0.056	tCO ₂ eq/톤		
			감소처리량[혐기성소화(습식)]	0.028	tCO ₂ eq/톤		
6-4	폐기물	소각량 및 매립량 감량 (폐기물운송량 감량)	감량된폐기물중량(평균)	0.012	tCO ₂ eq/ton	단발	2024
			감량된폐기물중량(공동주택)	0.008	tCO ₂ eq/ton		
			감량된폐기물중량(일반주택)	0.010	tCO ₂ eq/ton		
			감량된폐기물중량(농어촌)	0.018	tCO ₂ eq/ton		
6-5	폐기물	소각여열 회수 및 이용	열공급량	0.00003	tCO ₂ eq/MJ	단발	2022
6-6	폐기물	유기성폐기물 신재생에너지생산	바이오가스활용량	0.001	tCO ₂ eq/m ³	단발	2022
6-7	폐기물	하수처리장에너지자립화사업	발전량	0.0004781	tCO ₂ eq/kWh	단발	2022
6-8	폐기물	하수슬러지소각재활용 (시멘트원료화)	하수슬러지소각재활용량	0.52	tCO ₂ eq/ton	단발	2024
6-9	폐기물	하수처리수재이용	연간재이용수량(m ³)	0.0002228	tCO ₂ eq/m ³	단발	2023
6-10	폐기물	아이스팩,커피찌꺼기재활용	재활용량(아이스팩)	0.002	tCO ₂ eq/톤	단발	2022
			재활용량(커피찌꺼기)	0.001	tCO ₂ eq/톤		
6-11	폐기물	종이팩재활용	재활용량	0.0135	tCO ₂ eq/톤	단발	2024
6-12	폐기물	페플라스틱자원화	페플라스틱자원화무게	1.3	tCO ₂ eq/ton	단발	2024
6-13	폐기물	바이오매스플라스틱보급	바이오매스플라스틱보급량	0.6	tCO ₂ eq/ton	단발	2024
6-14	폐기물	현수막 업사이클링	재활용된현수막개수	0.00092	tCO ₂ eq/장PE현수막	단발	2023
			재활용된현수막중량	0.00185	tCO ₂ eq/kgPE현수막		
6-15	폐기물	폐봉제원단 재활용	재활용량	3.005	tCO ₂ eq/톤	단발	2024
6-16	폐기물	폐금속 및 폐합성수지 자원재활용 (폐전자제품수거·처리)	수거대수(폐냉장고)	0.057	tCO ₂ eq/대	단발	2024
			수거대수(폐세탁기)	0.040	tCO ₂ eq/대		
			수거대수(폐TV)	0.028	tCO ₂ eq/대		
			수거대수(폐에어컨)	0.025	tCO ₂ eq/대		
6-17	폐기물	RFID종량기 보급	RFID종량기보급대수	5.31	tCO ₂ eq/대	지속	2024
			RFID종량기사용세대	0.08	tCO ₂ eq/세대		
6-18	폐기물	가정용음식물류폐기물 감량기기 보급지원	음식물류폐기물 감량기기 보급대수	0.121	tCO ₂ eq/대	지속	2024
6-19	폐기물	포장재폐기물저감(제로웨이스트 샵(리필스테이션)이용확대)	비닐포장재저감개수	0.00009	tCO ₂ eq/개	단발	2024
			플라스틱포장재저감개수	0.00008	tCO ₂ eq/개		
			제로웨이스트샵수	0.18	tCO ₂ eq/가게		
6-20	폐기물	식품접객업 일회용비닐봉투 사용규제	소비되는비닐봉투개수	0.000068	tCO ₂ eq/개	단발	2024
			사업참여식품접객업가게수	2.08	tCO ₂ eq/가게		
6-21	폐기물	일회용플라스틱컵 사용자제	소비되는음료개수	0.000048	tCO ₂ eq/개	단발	2023
			사업참여가게수	2.34	tCO ₂ eq/가게		
6-22	폐기물	다회용기보급사업 (포장시다회용기이용활성화)	다회용기이용횟수	0.00025	tCO ₂ eq/회	단발	2024

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발연도
6-23	폐기물	음식물쓰레기저감 캠페인	음식물폐기물감축량 (퇴비화)	0.192	kgCO ₂ eq/kg	단발	2022
			음식물폐기물감축량 (혐기성소화)	0.028	kgCO ₂ eq/kg		
6-24	폐기물	지방세 종이고지서의 전자고지서대체	전자고지서발행건수	0.00000572	tCO ₂ eq/건	단발	2023
			전자고지서발행가구수	0.00004648	tCO ₂ eq/가구		
6-25	폐기물	대형마트의 전자영수증 이용	전자영수증발행건수	0.00000059	tCO ₂ eq/건	단발	2023
			전자영수증발행가게수	0.39	tCO ₂ eq/가게		
6-26	폐기물	종이없는 행정추진	종이구매절감량(박스)	0.0243	tCO ₂ eq/박스	단발	2024
			종이구매절감량(장)	0.0000097	tCO ₂ eq/장		
6-27	폐기물	플라스틱조화사용금지	사용금지량	4.22	tCO ₂ eq/톤	단발	2024
7-1	수소	수소연료전지 (LNG,메탄,LPG)	사용량(LNG)	2.7657	tCO ₂ /t-LNG	단발	2022
			사용량(메탄)	2.7518	tCO ₂ /t-바이오가스(메탄)		
			사용량(LPG)	2.9864	tCO ₂ /t-LPG		
7-2	수소	이산화탄소포집 및 수소생산이용	수소생산용량	8.33	tCO ₂ eq/tH ₂	단발	2022
8-1	흡수원	조림조성(그루)	보급나무수(수령10년)	2.4	kgtCO ₂ eq/그루	지속	2022
			보급나무수(수령15년)	4.4	kgtCO ₂ eq/그루		
			보급나무수(수령20년)	7.2	kgtCO ₂ eq/그루		
			보급나무수(수령25년)	9.4	kgtCO ₂ eq/그루		
			보급나무수(수령30년)	10.1	kgtCO ₂ eq/그루		
8-2	흡수원	조림조성(면적)	조성면적(임령10년)	6.9	tCO ₂ eq/ha	지속	2022
			조성면적(임령15년)	9.8	tCO ₂ eq/ha		
			조성면적(임령20년)	11.6	tCO ₂ eq/ha		
			조성면적(임령25년)	12.1	tCO ₂ eq/ha		
			조성면적(임령30년)	10.8	tCO ₂ eq/ha		
8-3	흡수원	기후변화대응 난대림조성	조성면적(평균)	20.87	tCO ₂ eq/ha	지속	2024
			조성면적(중가시나무군락)	38.52	tCO ₂ eq/ha		
			조성면적(구살잣밤나무군락)	27.78	tCO ₂ eq/ha		
			조성면적(곰솔군락)	5.15	tCO ₂ eq/ha		
			조성면적(침느릅나무군락)	12.03	tCO ₂ eq/ha		
8-4	흡수원	[도시숲조성] 가로수심기	보급나무수(수령10년)	3.6	kgtCO ₂ eq/그루	지속	2022
			보급나무수(수령15년)	5.2	kgtCO ₂ eq/그루		
			보급나무수(수령20년)	8.4	kgtCO ₂ eq/그루		
			보급나무수(수령25년)	9.6	kgtCO ₂ eq/그루		
			보급나무수(수령30년)	10.1	kgtCO ₂ eq/그루		
8-5	흡수원	숲가꾸기 (간벌및가지치기)	숲가꾸기면적	1.188	tCO ₂ eq/ha	지속	2022
8-6	흡수원	근린공원(도시공원)조성	근린공원(도시공원)조성면적	0.012	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
8-7	흡수원	녹지면적 확충	확충된녹지면적	0.006	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024

poḥang
포항시