

발 간 등 록 번 호

57-3700200-100001-13

울산광역시 남구 탄소중립 녹색성장 기본계획

2025. 04



울산광역시 남구
Namgu Ulsan Metropolitan City

발 간 등 록 번 호

57-3700200-100001-13

울산광역시 남구 탄소중립 녹색성장 기본계획

2025. 04



울산광역시 남구
Namgu Ulsan Metropolitan City



목 차



I. 기본계획 수립 개요	1
II. 기존 계획의 평가	13
III. 지역 현황 분석	21
IV. 상위계획 분석	71
V. 중장기 온실가스 감축목표	81
VI. 기본계획 추진 과제	89
VII. 이행 관리 및 환류	149
VIII. 재정투자 계획	161
IX. 부록	165

표목차

[표 1-1] 「탄소중립기본법」 및 시행령 내 지자체 계획 수립 및 이행점검 의무조항	6
[표 2-1] 울산광역시의 기후변화 대응계획(2022-2031) 추진전략 및 사업	15
[표 2-2] 울산광역시의 2030 전망배출량(BAU) 및 온실가스 감축목표	16
[표 2-3] 울산광역시 온실가스 감축목표 및 로드맵 구축사업 이행지표별 추진실적	17
[표 2-4] 전략별 사업 추진실적	18
[표 2-5] 주요성과 지표별 달성 현황	18
[표 2-6] 울산광역시 세부사업별 성과지표 추진실적(2019-2021년 누계)	19
[표 3-1] 남구의 경위도상 위치	23
[표 3-2] 남구 행정구역 현황(2022년 기준)	24
[표 3-3] 남구 연도별 기온 현황	25
[표 3-4] 남구 연도별 강수량	26
[표 3-5] 남구 풍속 현황	26
[표 3-6] 남구 극한기후일 수	27
[표 3-7] 남구 산림면적 현황	27
[표 3-8] 남구 연도별 인구 및 세대 현황	28
[표 3-9] 남구 읍면동별 인구 현황(2023년 기준)	29
[표 3-10] 남구 연도별 주택 현황 및 보급률	30
[표 3-11] 울산광역시 용도별 건축물 현황	31
[표 3-12] 연도별 생활계 폐기물 발생량 현황	32
[표 3-13] 울산광역시 구군별 자동차 등록 대수 추이(2023년 기준)	33
[표 3-14] 남구 차종별·연도별 자동차 등록 대수 추이	34
[표 3-15] 남구 연도별 도로 현황	35
[표 3-16] 남구 토지지목별 현황(2021년 기준)	36
[표 3-17] 울산광역시 구군별 및 연도별 사업체, 종사자수 현황	37
[표 3-18] 남구 산업별 사업체, 종사자수 현황(2022년 기준)	38
[표 3-19] 남구 산업단지 현황	38
[표 3-20] 남구 연도별 지역내 총생산 현황(당해년 가격)	39
[표 3-21] 남구 산업 부문별, 연도별 지역내총생산 현황(명목)	40
[표 3-22] 남구 연도별, 용도별 전력사용량	41
[표 3-23] 울산광역시 최종에너지 원별/부문별 소비량(2022년 기준)	42
[표 3-24] 남구 최종에너지 원별/부문별 연도별 소비량	43
[표 3-25] 인식조사 일반현황	44
[표 3-26] 국가 온실가스 분류별 배출량(1990~2019)	52
[표 3-27] 전국 광역지자체별 온실가스 배출량 현황	54
[표 3-28] 울산광역시 총 온실가스 배출량(부문별)	55
[표 3-29] 울산광역시 총 온실가스 배출량(국가 분류체계)	56
[표 3-30] 울산광역시 총 온실가스 배출량 및 관리권한 배출량	56
[표 3-31] 울산광역시 온실가스 상세 배출량	57
[표 3-32] 울산광역시 구군별 관리권한 온실가스 배출량 현황	58
[표 3-33] 울산광역시 구군별 관리권한 온실가스 배출량 현황	58
[표 3-34] 남구 총 온실가스 배출량(부문별)	59
[표 3-35] 남구 총 온실가스 배출량(국가 분류체계)	60
[표 3-36] 남구 온실가스 배출량 및 관리권한 배출량	60
[표 3-37] 남구 온실가스 상세 배출량	61
[표 3-38] 남구 1인당 온실가스 배출량 추이	62
[표 3-39] 남구 GRDP당 온실가스 배출량 추이	62
[표 3-40] 온실가스 배출유형 구분 및 특성	63
[표 3-41] 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 연계표	63

[표 3-42]	남구 관리권한 인벤토리(2016 ~ 2020)	64
[표 3-43]	남구 연도별 관리권한 배출량 현황(2016 ~ 2020)	65
[표 3-44]	울산광역시 관리권한 배출량 전망	67
[표 3-45]	연도별 남구 관리권한 배출량 전망결과('25~'34)	68
[표 3-46]	연도별 남구 관리권한 배출량 전망결과('25~'34)	69
[표 4-1]	국가 기본계획의 부문별 감축 목표	74
[표 4-2]	국가 기본계획의 연도별 배출량 목표	75
[표 4-3]	국가 기본계획의 부문별 감축방향	75
[표 4-4]	온실가스 감축 기대효과(2030년)	77
[표 4-5]	온실가스 감축 기대효과(2033년)	77
[표 5-1]	남구 중장기 온실가스 감축목표(관리권한)	86
[표 5-2]	남구 연도별 온실가스 감축량(2025~2034)	87
[표 5-3]	남구 연도별/부문별 온실가스 목표배출량(2025 ~ 2034)	88
[표 6-1]	남구 부문별 온실가스 감축대책 총괄 현황	91
[표 6-2]	남구 부문별 온실가스 감축대책 세부사업 현황	91
[표 6-3]	건물 부문 핵심과제별 목표감축량	92
[표 6-4]	수송 부문 핵심과제별 목표감축량	99
[표 6-5]	농축산 부문 핵심과제별 목표감축량	106
[표 6-6]	폐기물 부문 핵심과제별 목표감축량	108
[표 6-7]	흡수원 부문 핵심과제별 목표감축량	113
[표 6-8]	남구 부서별 온실가스 감축대책	117
[표 6-9]	기후위기 적응대책 추진사업 목록	120
[표 6-10]	공유재산 중 행정자산과 공유자원의 예시	126
[표 6-11]	남구 공유재산 현황	127
[표 6-12]	남구 보유물품 현황	127
[표 6-13]	연도별 공유재산 및 물품의 현황	127
[표 6-14]	남구 하천 현황	128
[표 6-15]	남구 문화재 현황(2022)	128
[표 6-16]	남구 공원 현황(2022)	128
[표 6-17]	남구 도로 현황(2022)	128
[표 6-18]	남구 주차장 현황(2023)	129
[표 6-19]	남구 도서관 현황(2022)	129
[표 6-20]	남구 의료기관 현황(2022)	130
[표 6-21]	남구 연도별 풍수해 발생 현황	131
[표 6-22]	공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 추진사업 목록	131
[표 6-23]	울산광역시 남구 재해 위험지구 현황	133
[표 6-24]	국제협력 및 지자체간 협력 추진사업 목록	136
[표 6-25]	교육·소통 추진사업 목록	137
[표 6-26]	녹색성장 촉진 추진사업 목록	140
[표 6-27]	청정에너지 전환 촉진 추진사업 목록	142
[표 6-28]	정의로운 전환 추진사업 목록	145
[표 6-29]	탄소중립·녹색성장 인력양성 추진사업 목록	147
[표 7-1]	추진상황 점검 체계	152
[표 7-2]	시·군·구 기본계획 추진상황점검 세부이행절차	154
[표 7-3]	추진상황 점검 결과보고서 목차(안)	156
[표 8-1]	남구 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 소요예산 총괄	163
[표 8-2]	남구 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 연차별 및 재원별 예산 내역	164

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] 기본계획 수립 추진 체계	9
[그림 1-5] 계획의 수립 및 이행관리 조직체계	10
[그림 1-6] 시군구 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립절차	10
[그림 2-1] 기존계획 대비 실적	20
[그림 3-1] 기후변화에 대한 관심도	45
[그림 3-2] 기후변화로 인한 영향(사례)	45
[그림 3-3] 온실가스 배출 부문	46
[그림 3-4] 기후변화 대응 실천행동	46
[그림 3-5] 탄소중립 인지도	47
[그림 3-6] 탄소중립을 통해 기대하는 점	47
[그림 3-7] 탄소중립을 통해 우려하는 점	47
[그림 3-8] 탄소중립을 위한 고려사항	48
[그림 3-9] 건물·에너지 부문 고려사항	49
[그림 3-10] 도로·수송 부문 고려사항	49
[그림 3-11] 농업 부문 고려사항	49
[그림 3-12] 폐기물 부문 고려사항	50
[그림 3-13] 국가 온실가스 배출량 추이(1990~2019)	52
[그림 3-14] 온실가스 배출량 전망 및 BAU 개념	66
[그림 3-15] 울산광역시 관리권한 온실가스 배출량 전망	67
[그림 4-1] 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획의 비전체계도	73
[그림 4-2] 울산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획 비전 및 전략	76
[그림 5-1] 남구 SWOT 분석 및 전략도출	83
[그림 5-2] 남구 탄소중립 비전 및 목표	84
[그림 5-3] 남구 탄소중립 추진전략	85
[그림 7-1] 제3차 울산 녹색성장 5개년 계획 기본 체계도	139
[그림 7-1] 남구 기본계획 이행점검 전담조직 체계(안)	151



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

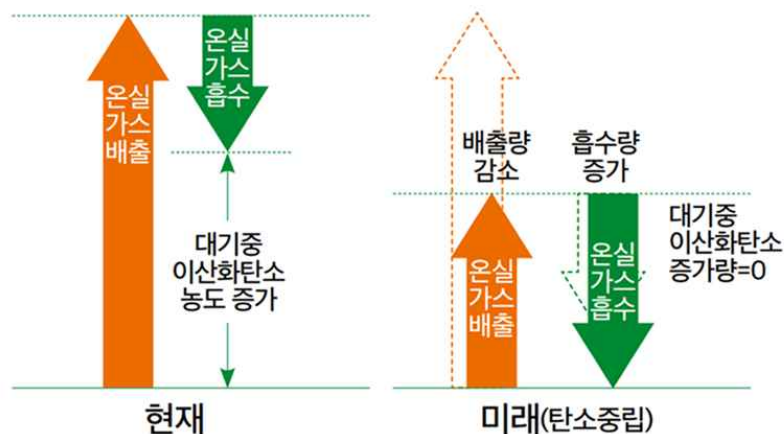
- 기후변화로 인해 세계 곳곳에서 폭염, 가뭄, 산불, 태풍, 홍수 증가 및 해수면 상승, 병해충 발생, 생태계 변화 등 극단적인 기상현상과 자연재해가 더 자주, 더 강력하게 발생되고 있으며, 환경, 경제 및 사회 전반적 분야에 영향을 미치는 등 일상생활에 직·간접적인 위협으로 대두되고 있음
- IPCC(기후변화에 대한 정부 간 패널) 보고서에서는 인간의 활동에 의한 온실가스 배출이 자연환경 및 더 나아가 인간 시스템에 영향을 주고 있다고 강조함
- IPCC의 '지구온난화 1.5℃ 특별보고서'에서는 2050년까지 탄소중립을 달성하지 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 대비 기온 상승(℃)	+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 발생빈도 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 울산광역시 제1차 울산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033, 이하 울산광역시 기본계획이라 약칭)을 수립하여 공표함

■ 울산광역시 남구 특성을 반영한 지자체 탄소중립 이행계획 수립

- 울산광역시 남구 탄소중립 녹색성장 전략 실현의 실질적인 이행을 위해 국가 및 울산광역시 기본계획과 정합성을 유지하면서 지역 특성을 고려한 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 포괄하는 ‘남구 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)	- 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 ...
제13조 (국가 기본계획 등의 추진상황 점검)	- 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 시·도계획 및 시·군·구계획의 추진상황과 주요성적을 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 ...

■ 울산광역시 남구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례[시행 2022.12.27.]

- 울산광역시 남구는 「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 울산광역시 남구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례를 제정하였음
- 기본 조례안 제6조에 남구의 온실가스 감축목표의 설정과 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립, 제8조에 계획의 추진상황 점검에 대한 사항이 포함되어 있음

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

제5조(다른 조례와의 관계) 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진에 관하여 다른 조례에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 조례에서 정하는 바에 따른다.

제6조(온실가스 감축목표의 설정) ① 구는 전 지구적 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 비전(이하 “탄소중립비전”이라 한다)으로 한다.

② 구는 기준연도와 목표연도를 정하고 구 중장기 온실가스 감축목표(이하 “감축목표”라 한다)를 수립하여 제7조 제1항에 따른 탄소중립 녹색성장 기본계획에 포함해야 한다.

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

1. 탄소중립비전
2. 법 제8조제1항 및 같은 법 시행령(이하 “영”이라 한다) 제3조제1항에 따른 중장기 국가 온실가스 감축목표
3. 관할 지역의 부문별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
4. 감축목표의 달성가능성
5. 온실가스 감축 등 관련 기술 전망
6. 해외 지자체 등 국제사회의 기후위기 대응 동향

제7조(탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립 등)

① 구청장은 법 제10조제1항에 따른 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획, 관할 구역의 지역적 특성 및 지역사회의 다양한 의견 등을 종합적으로 고려하여 법 제12조에서 정하는 바에 따라 10년을 계획기간으로 하는 울산광역시 남구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행해야 한다.

② 구청장은 확정된 기본계획을 공표하여야 한다.

제8조(계획의 추진상황 점검) 구청장은 기본계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 점검하여야 한다.

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 : 울산광역시 남구 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

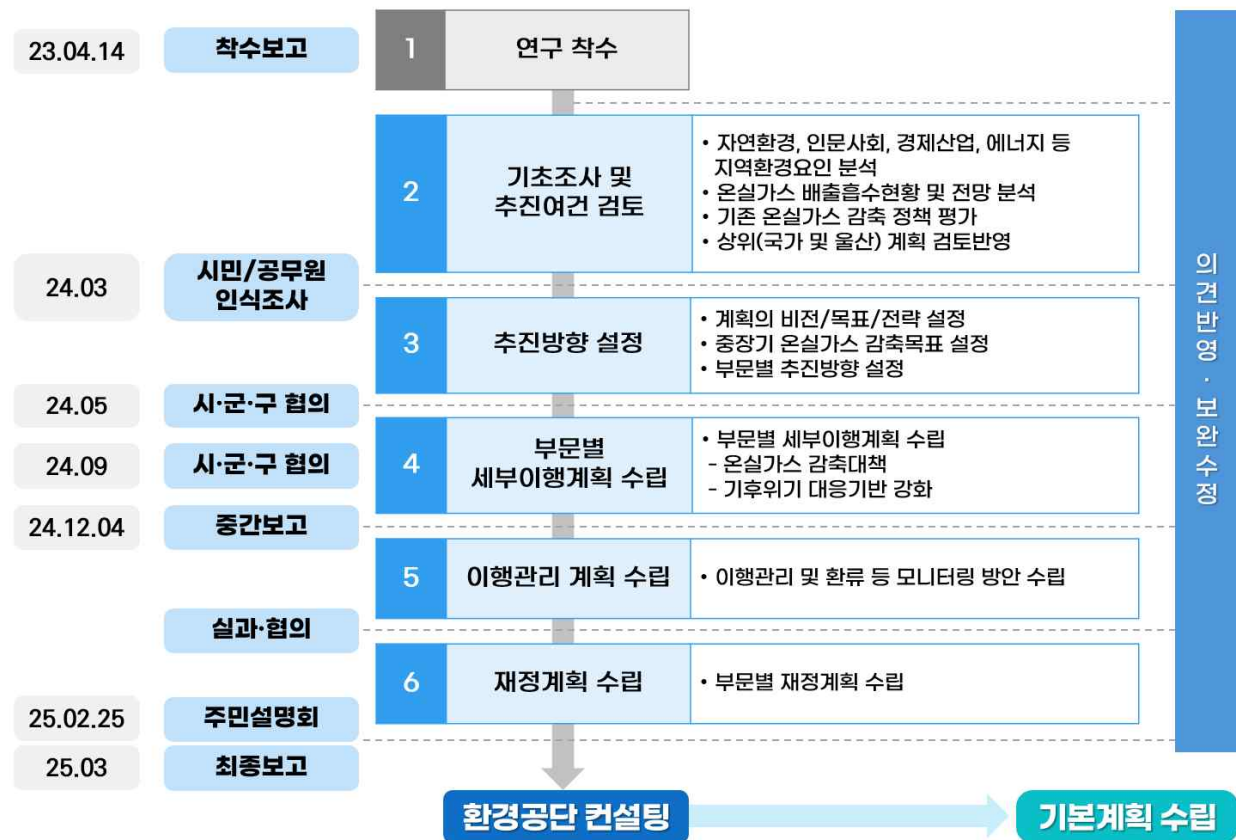
○ 상위 및 관련 계획

- 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획, 국가 탄소중립·녹색성장 전략
- 울산광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획, 울산광역시 기후위기 적응대책 세부시행계획
- 울산광역시 남구 기후위기 적응대책 세부시행계획
- 울산광역시 남구 환경계획

2. 계획수립 추진체계 및 추진경과

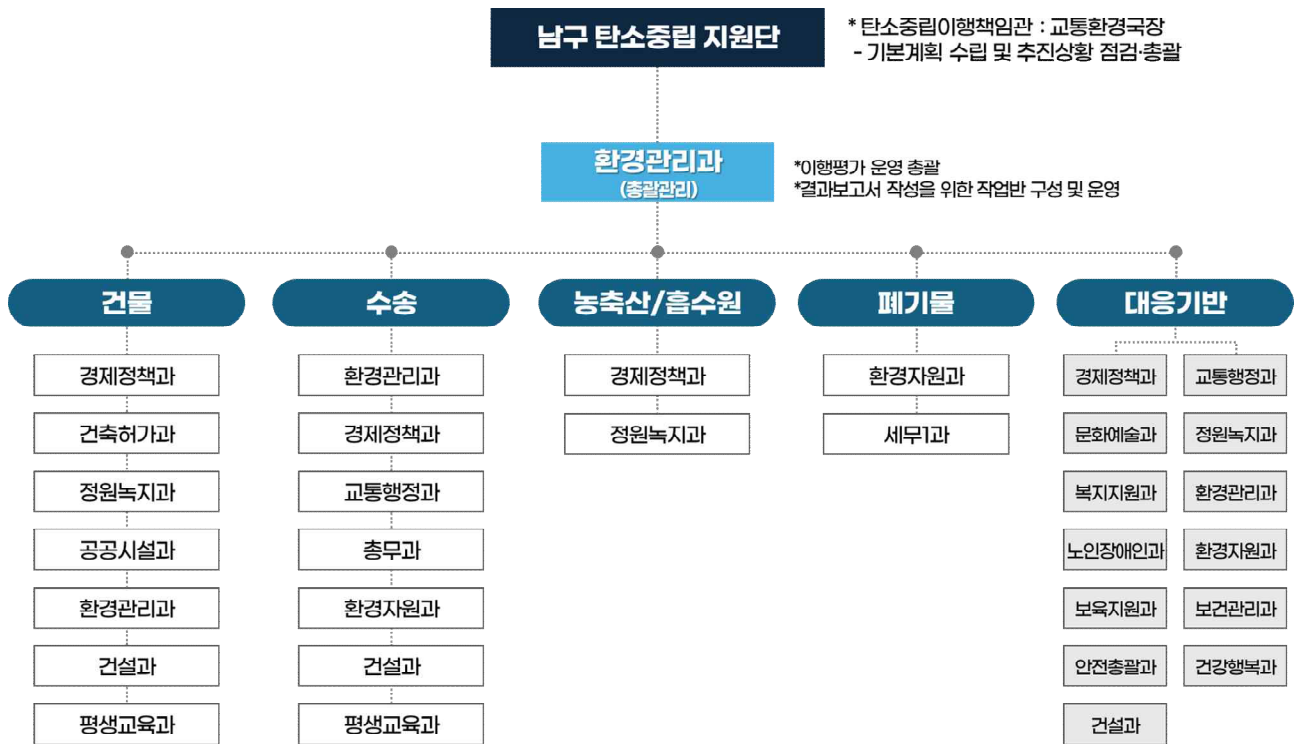
1 추진체계

- (문헌연구와 사례조사) 국가 및 울산광역시 관련 계획과 정책, 국내·외 정책 동향, 남구 현황 및 여건을 분석하며, GIR 제공 온실가스 배출량 데이터를 바탕으로 온실가스 배출·흡수 현황을 분석하며, 통계적 방법을 통해 온실가스 배출을 전망함
- (의견수렴) 울산 남구 주민설명회를 통해 시민 및 전문가 의견을 수렴하고, 남구 탄소중립녹색성장 위원회 및 전문가 자문회의와 두 차례의 한국환경공단 컨설팅을 통해 개선사항을 보완·발굴하여 기본계획을 수립함

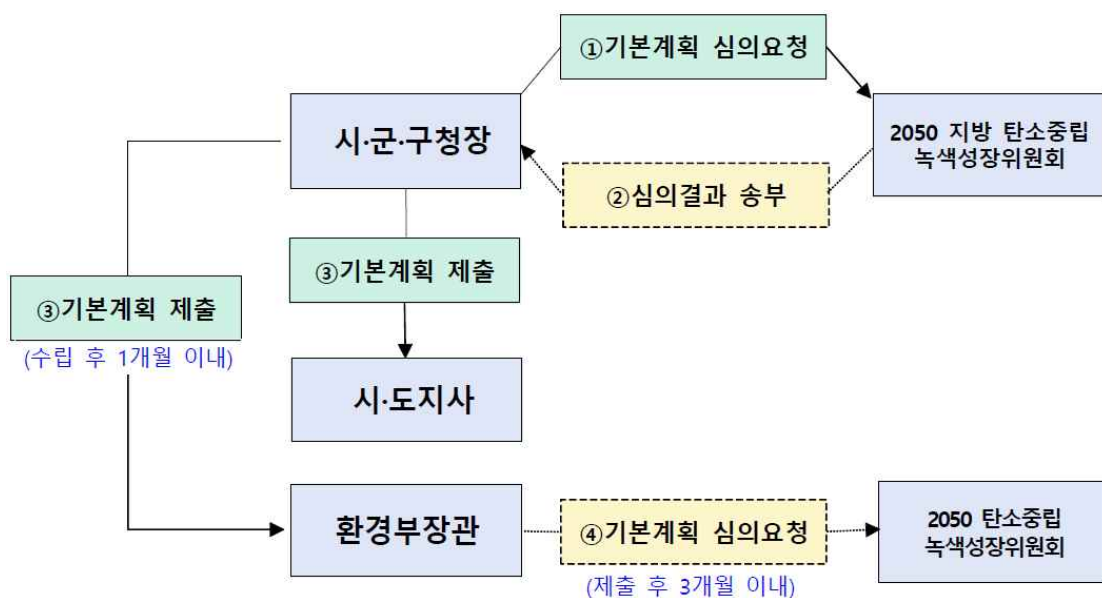


[그림 1-4] 기본계획 수립 추진 체계

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



[그림 1-5] 계획의 수립 및 이행관리 조직체계



[그림 1-6] 시군구 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립절차



기본계획 수립 개요

2

추진경과

■ 울산 남구 탄소중립·녹색성장 위원회 출범 및 위원 위촉

- 일자 : 2023년 4월 14일
- 장소 : 울산 남구청 3층 회의실
- 대상 : 울산 남구 탄소중립·녹색성장 위원회, 관계전문가, 담당 공무원 등
- 내용 : 탄녹위 위원 위촉 및 울산 남구 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 용역 착수보고

■ 구민·공무원 대상 탄소중립 인식조사 실시

- 기간 : 2024년 3월
- 대상 : 울산 남구민, 남구 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

■ 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립을 위한 울산 시군구 1차 협의회 개최

- 일자 : 2024년 5월 24일
- 장소 : 울산광역시 탄소중립지원센터 대회의실
- 대상 : 시 기후변화팀장 및 담당자, 시군구 기본계획 담당 주무관 및 용역관계자, 울산연구원
- 내용 : 시군구 탄소중립 녹색성장 기본계획 작성 협의

■ 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립을 위한 울산 시군구 2차 협의회 개최

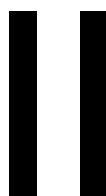
- 일자 : 2024년 9월 27일
- 장소 : 울산광역시 탄소중립지원센터 대회의실
- 대상 : 시 기후변화팀장 및 담당자, 시군구 기본계획 담당 주무관 및 용역관계자, 울산연구원
- 내용 : 시군구 탄소중립 녹색성장 기본계획 작성 협의

■ 주민설명회 개최

- 일자 : 2025년 2월 25일
- 장소 : 울산광역시 남구청 6층 대강당
- 대상 : 남구 주민(약 200명), 전문가, 울산 남구의회 의원, 부서 담당자 등
- 내용 : 남구 탄소중립 녹색성장 기본계획(안) 주민설명 및 의견 수렴, 질의응답

■ 「탄소중립·녹색성장 기본계획」 수립을 위한 환경공단 컨설팅

- 1차 : 2025년 1월
- 2차 : 2025년 3월
- 내용 : 울산 남구 탄소중립 녹색성장 기본계획(안) 컨설팅



기존 계획의 평가

1. 기존 계획의 주요 내용
2. 기존 계획의 성과 평가



기존 계획의 평가

1. 기존 계획의 주요내용

- 울산광역시 남구 탄소중립·녹색성장 기본계획은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제정에 따라 최초로 수립되는 계획이며 기존계획의 평가는 울산광역시 기후변화 대응계획을 평가함

2. 기존 계획의 성과평가

1 울산광역시 기후변화 대응계획

- 울산광역시 기후변화 대응계획(2022-2031)은 저탄소 녹색성장 기본법에 근거하여 수립하였으며 2030년까지 2018년 대비 비산업부문 온실가스 배출량 40% 감축을 목표로 울산광역시 기후위기 극복을 위한 기후변화 대응(감축, 적응)계획을 수립하고 기반 구축 방안을 마련함
- 울산광역시 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망, 중장기 온실가스 감축목표 및 이행대책 등을 연계한 온실가스 부문별 5대 추진전략, 15개 부문, 133개 세부사업으로 구성됨

[표 2-1] 울산광역시의 기후변화 대응계획(2022-2031) 추진전략 및 사업

전 략	부 문		유 형			정량/정성		
			지속	보완	신규	정량	정량 (비계량)	정성
합 계		134	66	16	52	67	16	51
도시운영 녹색전환	건물	31	10	10	11	23	3	5
	도로수송	22	17	0	5	13	7	2
	자원순환	13	6	2	5	7	1	5
	농축산	7	1	0	6	4	2	1
친환경저탄소 에너지·산업 전환	전환	3	0	1	2	3	-	-
	산업	10	4	3	3	7	2	1
	CCUS+외부감축	2	1	0	1	-	-	2
녹색생태확대	녹지확대	10	9	0	1	8	1	1
	산림자원보호	4	4	0	0	-	-	4
	생물다양성 보전증진	5	4	0	1	-	-	5
	물관리	8	8	0	0	2	-	6
탄소중립기반 구축·강화	관리기반 구축	4	0	0	4	-	-	4
	법제도정비	4	0	0	4	-	-	4
탄소중립 거버넌스 강화	시민참여, 문화확산	6	1	0	5	-	-	6
	교육홍보 강화	5	1	0	4	-	-	5

* 출처 : 울산광역시(2022), 울산광역시 기후변화 대응대책

2 울산광역시 온실가스 감축목표 및 로드맵 구축사업

- 울산광역시 온실가스 감축목표 및 로드맵 구축사업(2018)은 제1차 기후변화대응 기본계획 및 2030 국가 온실가스 감축 기본로드맵의 확정에 대비하여 온실가스 감축목표 달성을 위한 광역자치단체의 구체적인 이행계획 필요성에서 추진되었음
- 2030년 울산광역시 온실가스 전망배출량(BAU), 로드맵, 지자체 온실가스 인벤토리와 연계한 울산광역시 비산업부문의 온실가스 감축목표를 표 2-2에 나타낸 바와 같이 설정함
 - 2015년 온실가스 배출량 7,205천tCO₂eq을 기준으로 2030년 전망배출량(BAU)은 2015년 대비 약 6.7%가 증가한 7,691천tCO₂eq으로 전망됨
 - 2030년까지의 감축잠재량은 2,304천tCO₂eq으로 산정되며, 이것은 2030년 전망배출량(BAU) 대비 약 30%를 감축하는 것임
- 2030년 울산광역시 온실가스 감축목표 달성을 위한 세부이행계획을 수립함
 - 부문별로 건물, 공공·기타, 수송(도로), 농축산, 폐기물의 5개 부문으로 분류됨
 - 건물부문에는 20개의 세부사업이 선정되었으며, 공공·기타부문 10개, 수송(도로)부문 12개, 농축산부문 6개, 폐기물부문 5개의 사업이 각각 선정됨

[표 2-2] 울산광역시의 2030 전망배출량(BAU) 및 온실가스 감축목표

(단위 : 천tCO₂eq)

구 분		2015 온실가스 배출량	2030 전망배출량(BAU)	감축잠재량	감축목표
합 계		7,205	7,691	2,304	5,351
건 물	합 계	3,334	3,796	1,201	2,595
	가 정	1,342	1,638	496	1,141
	상 업	1,991	2,158	705	1,454
공공·기타		480	525	122	403
수송(도로)		2,321	2,174	695	1,480
농축산		120	113	9	104
폐기물		951	1,083	313	770

* 출처 : 울산광역시(2018), 울산광역시 온실가스 감축목표 및 로드맵 구축사업

- 울산광역시 온실가스 이행점검 지원 시범사업을 2020년 한국환경공단에서 실시하여 감축 이행지표 선정 및 지표별 지자체 자체 성과를 점검함
- 울산광역시는 공통지표 16건, 맞춤지표 8건으로 총 24개의 이행지표가 선정되었으며, 그 결과는 [표 2-3]과 같음



기존 계획의 평가

- 울산광역시의 온실가스 감축량은 2015년부터 2019년까지 159,980tCO₂eq으로, 시범사업에 참여한 4개 광역지자체 평균 감축량보다 0.6%p 높게 나타남

[표 2-3] 울산광역시 온실가스 감축목표 및 로드맵 구축사업 이행지표별 추진실적

구 분	부문	사업명		단위	계획	실적	달성률(%)	
공동 지표	건물	탄소포인트제 운영		가구		611,423		
		도시가스 보급 확대		가구	48,000	50,558	105	
		마을단위 LPG 배관망 보급사업		가구	95	95	100	
	공공·기타	LED 조명 보급		개	8,581	10,934	257	
	수송	전기차(승용) 보급		대	1,245	1,485	119	
		수소차(승용) 보급		대	1,354	1,354	100	
		수소차(승합) 보급		대	4	4	100	
		천연가스 버스보급		대	40	10	25	
		노후경유차 조기폐차 지원사업		대	5,540	6,757	122	
		어린이집 운행차량 LPG 차량 전환		대	135	103	76	
		폐기물	생활폐기물	매립감소량	t	-	-169	-
	소각감소량			t	-	108	-	
	재활용률			%	-	51	-	
	사업장생활폐기물		매립감소량	t	-	49	-	
			소각감소량	t	-	-17	-	
			재활용률	%	-	68	-	
	사업장 배출시설계 폐기물		매립감소량	t	-	-637	-	
			소각감소량	t	-	122	-	
			재활용률	%	-	69	-	
	건설폐기물		매립감소량	t	-	15	-	
			소각감소량	t	-	-9	-	
			재활용률	%	-	99	-	
	지정폐기물		매립감소량	t	-	-177	-	
			소각감소량	t	-	33	-	
			재활용률	%	-	44	-	
	산림	조림면적			ha	386	460	119
		숲가꾸기 추진 면적			ha	15,093	19,324	128
		생활권 도시숲조성 누적 면적			ha	33	1,956	5,927
맞춤 지표	건물	사랑의 햇빛 에너지 보조사업	미니태양광	kW	5	5	100	
			일반태양광	kW	254	254	100	
		취약계층 전력 효율 향상사업			kW	500	2,853	571
	수송	친환경대중교통 전환사업	전기택시	대	10	0	0	
			수소택시	대	4	11	275	
			수소버스	대	1	4	400	
	폐기물	생활폐기물 스팀에너지 확대사업			t	625,000	622,445	99
산림	국가산업단지 주변 완충녹지 조성사업			ha	22	22	100	

3 제3차 울산광역시 녹색성장 5개년(2019-2023) 계획

- 제3차 울산광역시 녹색성장 5개년 계획에 대해 「저탄소 녹색성장 기본법」 제11조 및 울산광역시 저탄소 녹색성장 기본조례 제9조에 따라 2021년도 추진상황 점검 및 평가함
- 본 계획에서 3대 전략 12대 정책방향 42개 세부과제를 수립하였으며, [표 2-4]에 나타난 바와 같이 2021년 기준 37개 사업이 정상 추진 중이며 5개 사업이 종료되었음
 - 전략 2 사업 중 '5MW급 부유식 대형 해상풍력발전기 실증'은 2단계 미선정, '200MW급 부유식 해상 풍력단지 조성'은 민간사업으로 전환하여 2021년에 종료
 - 전략 3 사업 중 '조선해양 하이테크 타운건립'은 2020.12월에 완료
 - 전략 3 사업 중 '산업폐열 활용 슬러지 에너지화'는 공모선정 민간대행 사업자 포기, '버스자전거 이용의 날 운영'은 코로나19의 확산 예방을 위해 일시 중단됨

[표 2-4] 전략별 사업 추진실적

전략	지표수	합 계	완료·종료	추진 중	중단
합 계		42	3	37	2
1. 적극적이고 실효적인 기후변화 대응		16	-	16	-
2. 깨끗하고 안전한 신재생에너지 확산		10	2 (2021)	8	-
3. 조화로운 선진형 녹색도시 조성		16	1 (2020)	13	2 (2020)

* 출처 : 제3차 녹색성장 5개년 계획 2021년 추진상황 점검 평가 결과

- 주요성과 지표별 달성 현황을 살펴보면 표 5-5에서 나타난 바와 같이 15개 중 14개 지표가 목표의 90% 이상을 달성하여 우수로 평가됨
 - 전략 2 사업 중 '200MW급 부유식 해상풍력단지 조성'은 사업의 조기 종료로 목표 미달성하여 미흡 평가됨

[표 2-5] 주요성과 지표별 달성 현황

전략	지표수	합 계	우수	보통	미흡
합 계		15	14	0	1
1. 적극적이고 실효적인 기후변화 대응		4	4	-	-
2. 깨끗하고 안전한 신재생에너지 확산		5	4	-	1
3. 조화로운 선진형 녹색도시 조성		6	6	-	-

* 출처 : 제3차 녹색성장 5개년 계획 2021년 추진상황 점검 평가 결과



기존 계획의 평가

○ 2019년부터 2021년까지의 세부사업별 성과지표 추진실적은 다음 표와 같음

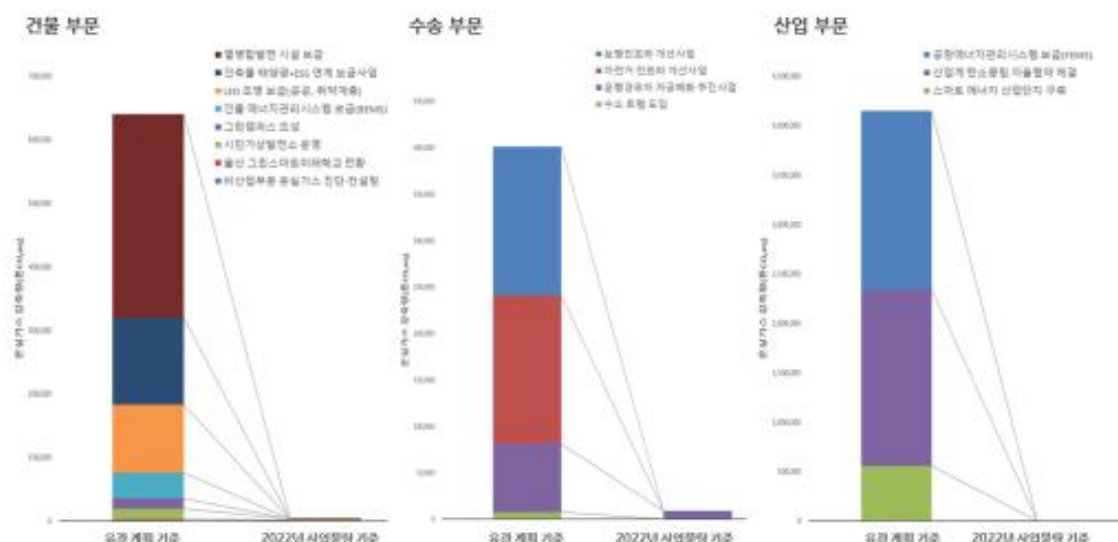
[표 2-6] 울산광역시 세부사업별 성과지표 추진실적(2019~2021년 누계)

전략 1. 적극적이고 실효적인 기후변화 대응						
지표	단위	목표		추진실적(누계)		사업부서
		2019년	2023년	2021년	평가	
탄소포인트제 가입 가구수	가구 (누계)	34,000	38,000	38,584	정상 추진 (우수)	환경정책과
4차산업 기술적용 에너지 효율개선 사업체수	건 (누계)	1	5	2	정상 추진 (우수)	에너지산업과
폭염 쉼터 조성	개소 (누계)	625	934	956	정상 추진 (우수)	재난관리과
소규모 빗물이용시설 지원	개소 (누계)	74	111	90	정상 추진 (우수)	환경정책과
전략 2. 깨끗하고 안전한 신재생에너지 확산						
지표	단위	목표		추진실적(누계)		사업부서
		2019년	2023년	2021년	평가	
산업단지 태양광 발전소 보급	개소 (누계)	5	75	6.5MW, 12개소	정상 추진 (우수)	에너지산업과
	MW (누계)	0	80			
수소전기차, 수소충전소	대수 (누계)	1,361	13,000	413대, 10개소	정상 추진 (우수)	에너지산업과
	개소 (누계)	5	18			
취약계층 LED 교체 가구수	가구 (누계)	111	156	14개소	정상 추진 (우수)	에너지산업과
사랑의 햇빛에너지 보급	kW (누계)	85	425	2.4kW 16개소 39kW 1개소 15kW 1개소	정상 추진 (우수)	에너지산업과
전략 3. 조화로운 선진형 녹색도시 조성						
지표	단위	목표		추진실적(누계)		사업부서
		2019년	2023년	2021년	평가	
해수전지 적용 담수화시스템 실증	개 (누계)	0	1	실증 완료 (100%)	정상 추진 (우수)	주력산업과
환경개선 지원사업 수혜 중소기업 수	업체수 (누계)	30	90	13	정상 추진 (우수)	신산업과
환경교육 전문가 양성	명 (누계)	200	1,000	747	정상 추진 (우수)	환경정책과
자전거도로	km (누계)	760	778	760	정상 추진 (우수)	건설도로과
미세먼지 업체 관리	업체수 (누계)	170	850	169	정상 추진 (우수)	환경대기과
노후경유차 조기폐차	대수 (누계)	6,653	25,653	4,262	정상 추진 (우수)	환경대기과

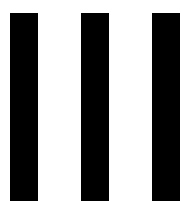
* 출처 : 제3차 녹색성장 5개년 계획 2021년 추진상황 점검 평가 결과

3. 종합평가 및 시사점

- 울산광역시는 2010년 기후변화대응 종합계획 수립 이후 2018년 온실가스 감축목표 및 로드맵 구축, 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획, 제3차 녹색성장 5개년 계획, 대기환경관리 시행계획(2020-2024) 등을 수립하였고, 세부사업은 약 310개(중복 허용)로 조사됨
- 2018년 이후 시 주요 업무계획 중 기후대응 유관 사업은 약 300개(중복 허용)로 조사됨
- 2022년 3월 기준 계획은 수립되었으나 미추진중인 주요사업으로는 신재생에너지(태양광, 지열, 연료전지) 설치 가용지 조사, 그린캠퍼스 조성 사업, 공공부문 배출권거래 플랫폼, 기후변화 연구기관 설립 등으로 조사됨
- 코로나 19 발생, 예산 미확보 및 부족 등의 사유로 중단된 사업으로는 소규모 빗물이용시설 설치 지원사업, 환경기초시설 태양광 발전설비 설치, 버스 이용의 날 운영, 울산항 수소 AMP 연구개발 사업, 그린에너지 일반산업단지 조성사업 등으로 조사됨
- 2022년까지 기존계획 감축량과 이행실적에 따른 온실가스 감축량을 비교한 결과 이행실적이 다소 낮은 것으로 평가됨(그림 2-1 참조)
- 이는 기존계획 개별사업의 예산 미확보, 예산 배분 우선순위에 따른 예산 축소, 이행평가 및 환류체계의 불안정함 등이 원인으로 파악됨
- 향후, 계획의 이행률을 높이기 위해 이행평가 및 환류체계를 통해 사업추진의 문제점을 미리 파악해 사전 대응하고, 국비와 연계한 사업을 발굴·추진하거나 유관계획에 반영함으로써 예산 확보를 용이하게 할 필요가 있음



[그림 2-1] 기존계획 대비 실적



지역 현황 분석

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



지역 현황 분석

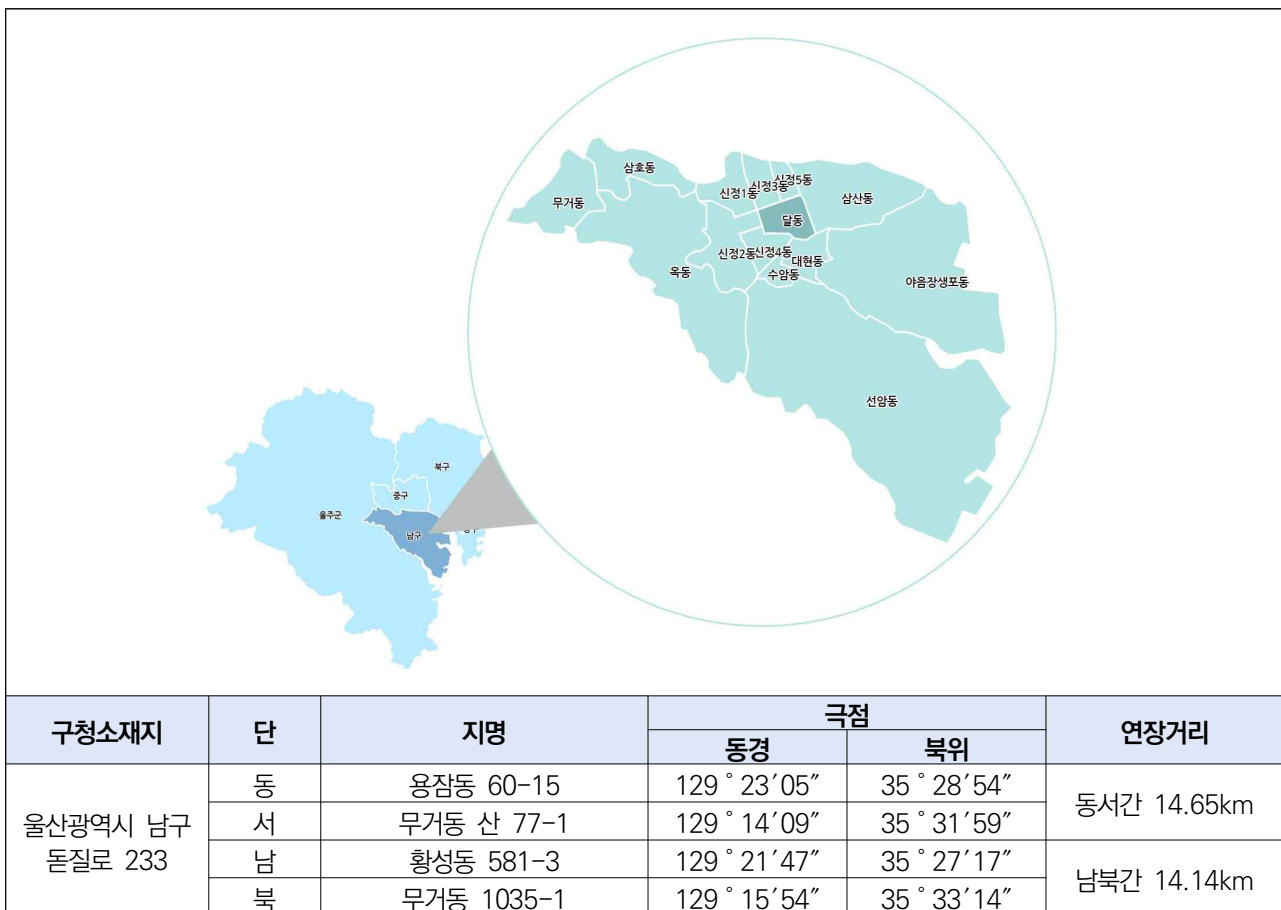
1. 지역 환경요인 분석

1 자연환경

■ 지정학적 위치 및 면적

- 울산광역시 남부에 위치한 남구는 동쪽으로는 동구, 서쪽으로는 울주군, 북쪽으로는 중구와 접하고 있으며, 구청 소재지는 남구 둔질로(달동) 233에 위치함
- 경위도상으로는 동경 129도 14분에서 129도 23분 사이에 위치하고 있으며, 북위로는 35도 27분에서 35도 33분 사이에 위치하고 있음

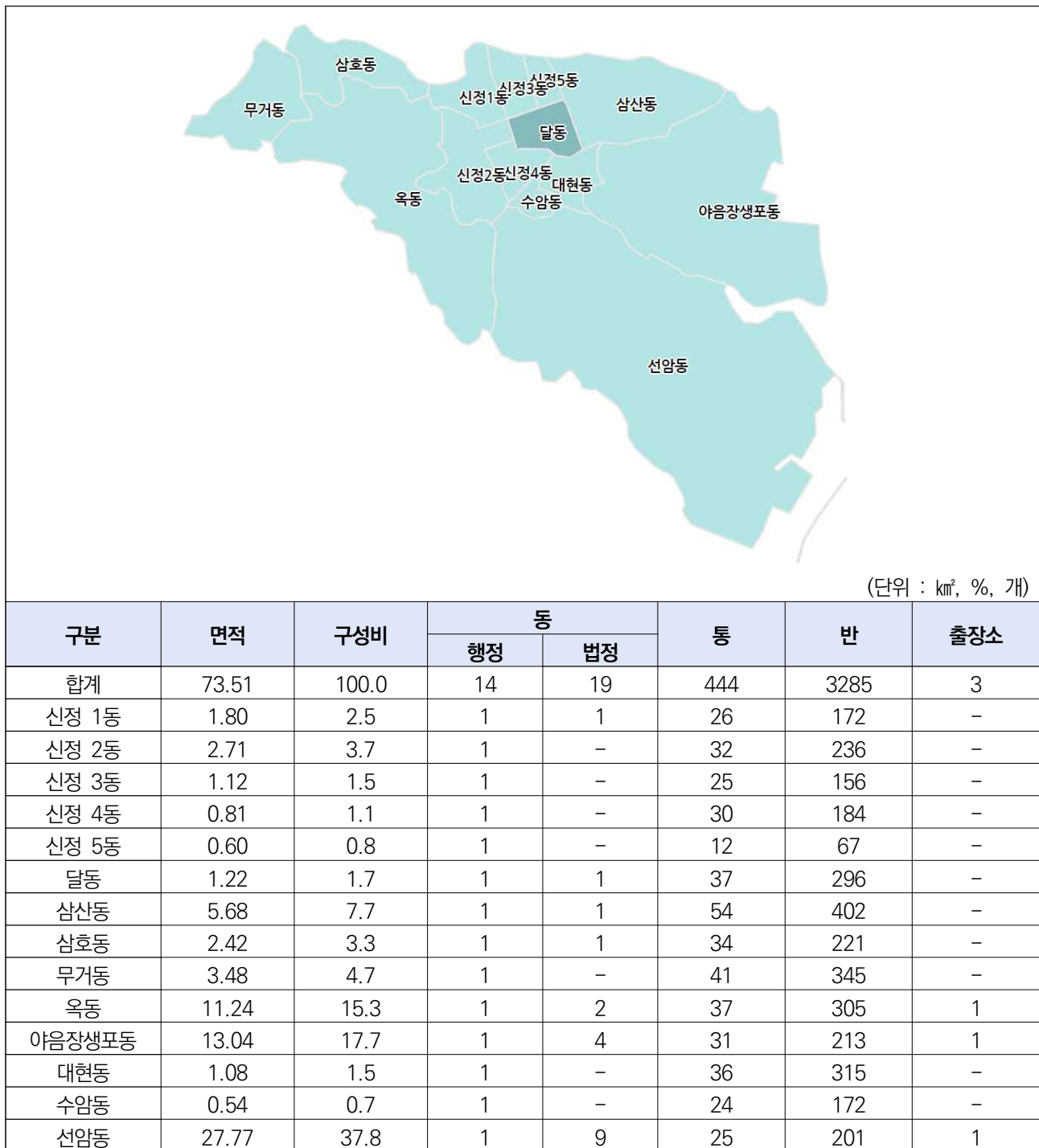
[표 3-1] 남구의 경위도상 위치



자료 : 울산남구 통계연보, 2022

- 울산광역시 남구는 14개의 행정동과 444개의 통, 3,285개의 반으로 구성되어 있음
- 남구의 총 면적은 73.51km²이며, 행정동 중 가장 면적이 넓은 곳은 선암동으로 27.77km²로 전체 면적 중 37.8%의 비중을 차지하고 있으며, 차순으로 야음장생포동 > 옥동 > 삼산동 순으로 조사됨

[표 3-2] 남구 행정구역 현황(2022년 기준)



자료 : 울산남구 통계연보, 2022



■ 기온 및 강수량

○ 기온

- 남구의 연도별 기온 현황을 살펴보면, 평균기온은 비슷한 수준의 증감을 반복하며, 지난 10년간 약 14~16℃를 유지하고 있는 것으로 조사됨
- 최고기온은 2019년에 32.5℃로 가장 낮았으며, 2021년에 36.2℃로 가장 높은 것으로 조사되며, 지난 10년 평균 최고기온은 34.6℃로 조사됨
- 최저기온은 2023년에 -12.7℃로 가장 낮았으며, 2019년에 -3.2℃로 가장 높은 것으로 조사됨

[표 3-3] 남구 연도별 기온 현황



(단위 : ℃)

구분	평균기온	최저기온	최고기온
2014	14.6	-6.1	32.9
2015	14.6	-8.0	33.7
2016	15.0	-11.1	35.3
2017	14.5	-7.4	35.1
2018	14.3	-11.0	34.8
2019	15.4	-3.2	32.5
2020	15.7	-5.7	35.2
2021	16.3	-8.9	36.2
2022	15.3	-8.3	34.9
2023	15.0	-12.7	35.3

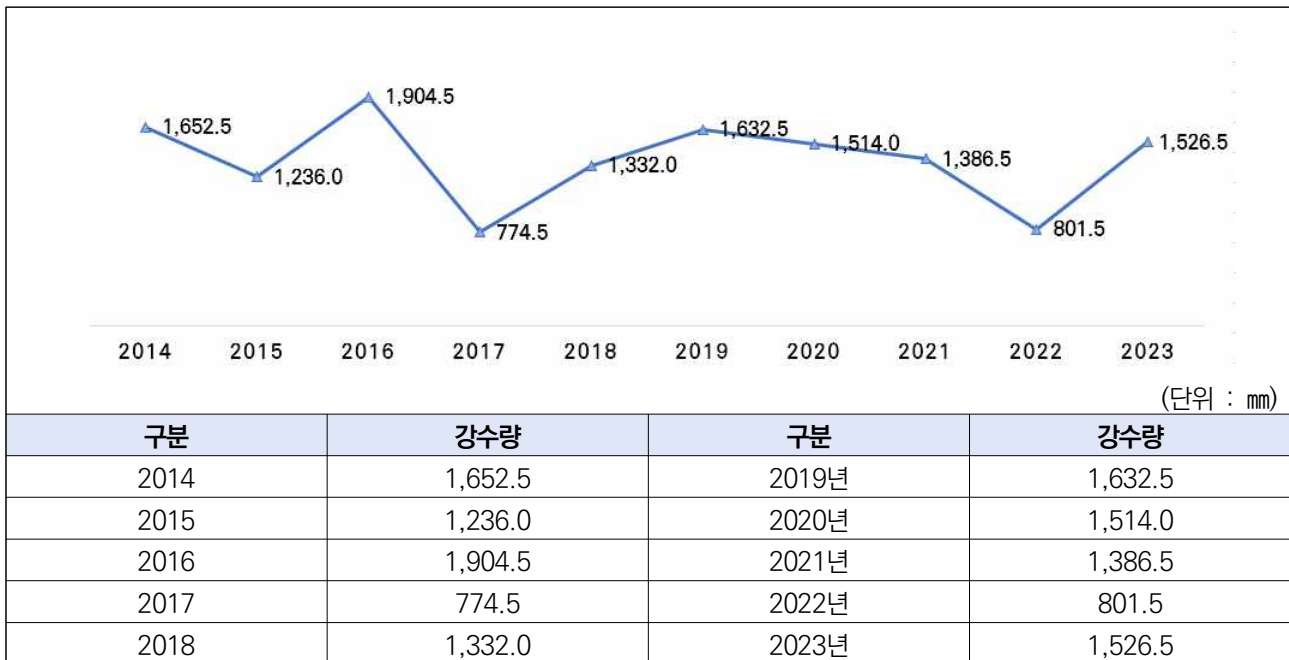
자료: 기상청 기상자료개방포털

주 : 관측지점 2014~2019 온산, 2020~2023 장생포

○ 강수량

- 남구의 연도별 강수량을 살펴보면, 지난 10년 평균 강수량은 1,376.1mm으로 불규칙한 증감형태를 보이며, 2017년 774.5mm으로 지난 10년 중 강수량이 가장 적었으며, 가장 많은 해는 2016년으로 1,904.5mm을 기록함

[표 3-4] 남구 연도별 강수량



자료: 기상청 기상자료개방포털

주 : 관측지점 2014~2019 온산, 2020~2023 장생포

○ 풍속

- 남구의 지난 10년간 평균 풍속을 살펴보면, 지난 10년 평균풍속은 2.96m/s이고, 불규칙한 증감을 반복하는 것으로 나타남

[표 3-5] 남구 풍속 현황

(단위 : m/s)

구분	풍속	구분	풍속
2014	3.50	2019	3.30
2015	3.30	2020	2.50
2016	3.40	2021	2.50
2017	3.20	2022	2.40
2018	3.40	2023	2.10

자료: 기상청 기상자료개방포털

주 : 관측지점 2014~2019 온산, 2020~2023 장생포



■ 극한기후일 수

- 남구의 2014~2023년 평균 폭염일수는 12.4일로 전국 평균 14.0일보다 낮게 나타남
 - 최고 2018년 23일, 최저 2023년 6일
- 남구의 2014~2023년 평균 열대야일수는 12.6일로 전국 평균 8.8일보다 높게 나타남
 - 최고 2018년 22일, 최저 2021년 3일
- 남구의 2014~2023년 평균 한파일수는 4.2일로 전국 평균 5.7일보다 낮게 나타남
 - 최고 2018년 11일, 최저 2019년 0일

[표 3-6] 남구 극한기후일 수

(단위 : 일)

구분	폭염일수		열대야일수		한파일수	
	남구	전국	남구	전국	남구	전국
2014	10	6.6	8	3	1	4.6
2015	16	9.6	14	4.2	1	2.7
2016	14	22.0	13	10.0	5	5.2
2017	19	13.5	13	10.1	3	6.3
2018	23	31.0	22	16.6	11	12.0
2019	8	13.1	14	10.2	0	2.7
2020	11	7.7	14	7.4	2	2.5
2021	7	11.8	3	5.5	8	7.2
2022	10	10.6	20	13.2	4	8.3
2023	6	14.2	5	8.2	7	5.3
평균	12.40	14.01	12.60	8.84	4.20	5.68

자료: 기상청 기상자료개방포털

■ 산림면적

- 2020년 기준 남구의 산림면적은 총 1,727ha로, 사유림 1,454ha, 공유림 243ha, 국유림 30ha로 구성되며, 임목 축적은 총 219,679m³으로, 사유림 182,815m³, 공유림 33,148m³, 국유림 3,716m³로 구성됨

[표 3-7] 남구 산림면적 현황

구분	산림면적(ha)				임목축적(m³)			
	소계	국유림	공유림	사유림	소계	국유림	공유림	사유림
2010	1,910	75	339	1496	207,911	9,275	41,882	156,754
2015	1,805	38	270	1,497	219,299	4,004	31,266	184,029
2020	1,727	30	243	1,454	219,679	3,716	33,148	182,815

자료: 국가통계포털, KOSIS

2 인문·사회 환경

■ 인구 현황

- 남구의 연도별 인구 및 세대 현황을 살펴보면, 총인구는 감소하는 경향을 보이고 있으며, 2014년 347,759명에서 2023년 307,232명으로 약 11.7% 감소함
- 세대수는 매년 지속적인 증가추세를 나타냈으며, 2014년 132,974가구에서 2023년 140,162가구로 7,188가구(5.4%) 증가하였음
- 세대당 인구는 매년 전년대비 감소하는 것으로 조사되었으며, 2014년 2.6명/가구에서 2023년은 2.2명/가구로 조사됨

[표 3-8] 남구 연도별 인구 및 세대 현황



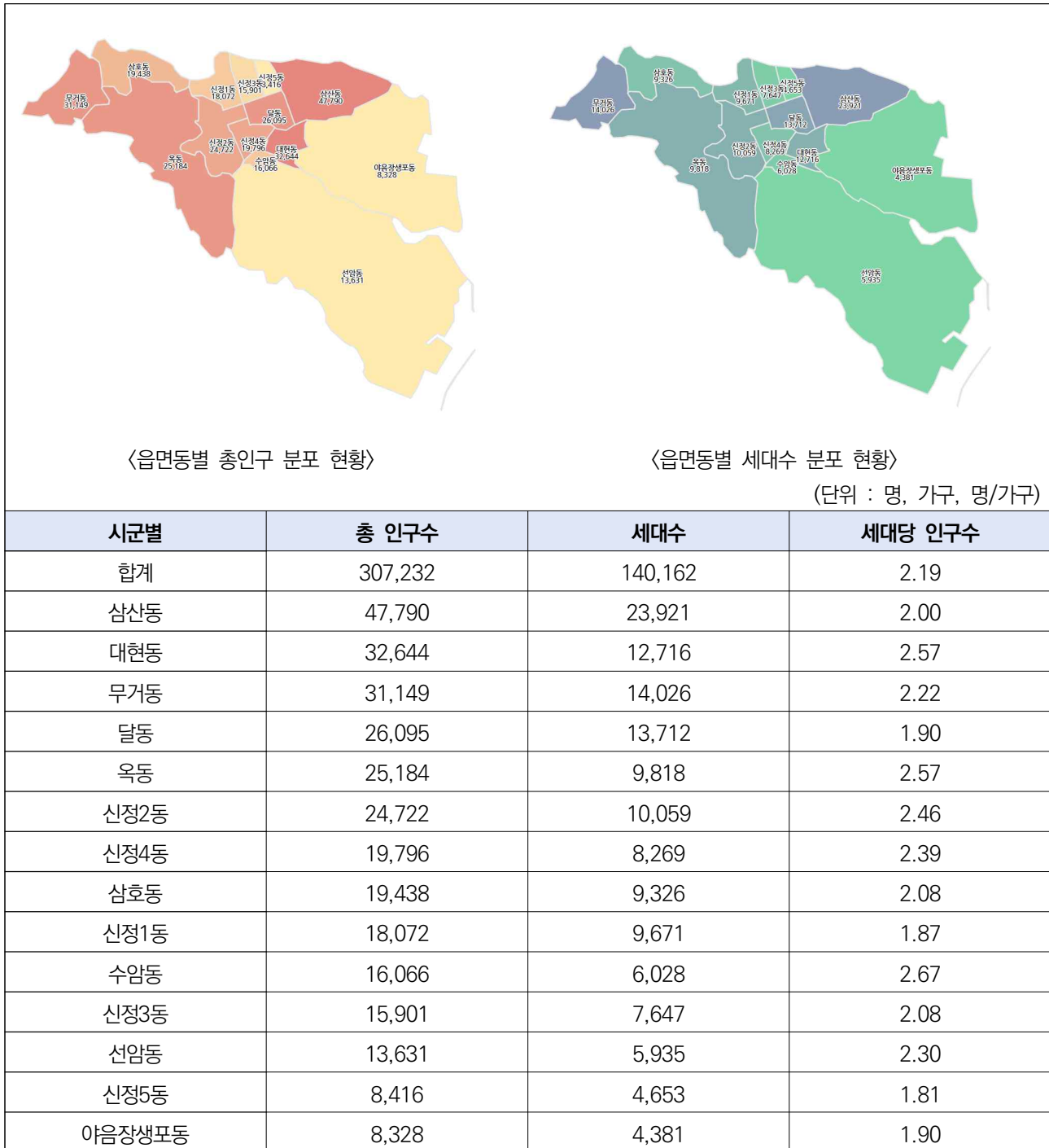
자료 : 주민등록 인구통계, 행정안전부



지역 현황 분석

- 2023년 기준 남구의 읍면동별 인구 현황을 살펴보면, 총인구가 가장 많은 곳은 삼산동으로 47,790명이며, 세대수가 가장 많은 곳 역시 삼산동이 23,921가구로 가장 많으며, 세대당 인구의 경우, 수암동이 2.67명/가구로 가장 많은 것으로 조사됨

[표 3-9] 남구 읍면동별 인구 현황(2023년 기준)

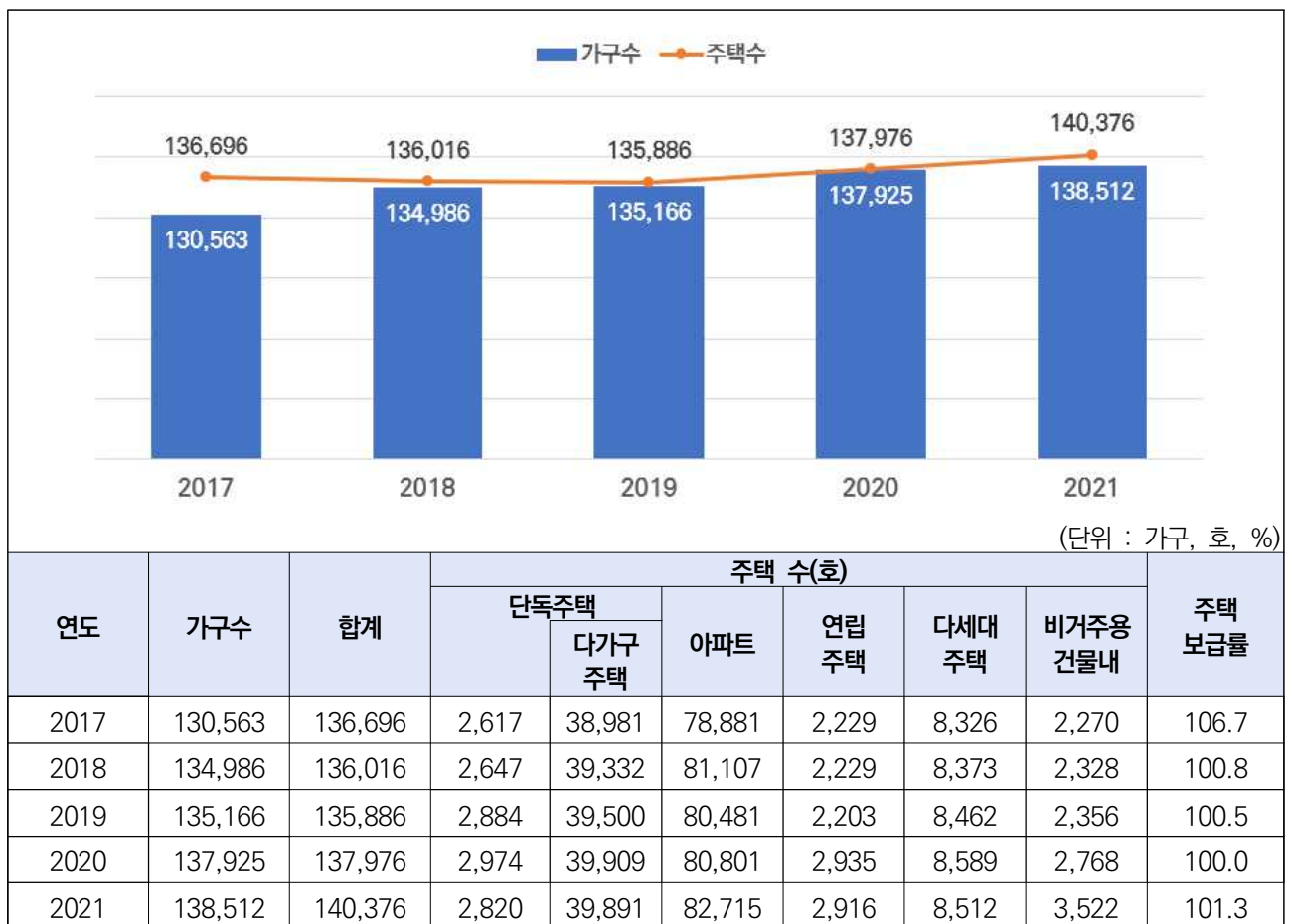


자료 : 주민등록 인구통계, 행정안전부

■ 주택 현황

- 남구의 연도별 주택 현황을 살펴보면, 주택수는 전년대비 2019년까지 감소하는 경향을 보이다가 2020년부터 증가하는 경향을 보이고 있음
- 주택 종류별로 살펴보면, 단독주택, 연립주택은 불규칙한 증감형태를 보이나 아파트, 다세대주택은 꾸준히 증가하는 추세를 보이고 있음
- 가구수 또한 지속적으로 증가하는 추세로, 2017년 130,563가구 대비 2021년은 7,949가구 (7.0%) 증가한 138,512가구로 조사됨
- 가구수 대비 주택 수의 비율을 나타내는 주택보급률은 불규칙한 증감형태를 보이며, 2021년은 전년대비 1.3%p 증가하여 101.3%를 기록함

[표 3-10] 남구 연도별 주택 현황 및 보급률



자료 : 울산남구 통계연보, 2022



■ 건축물 현황

- 울산광역시의 건축물은 2022년 기준 137,820동이 있으며, 지난 10년 동안 2020년을 제외하고 지속적으로 증가하였음
- 울산광역시의 건축물을 용도별로 살펴보면 2022년 기준 주거용(56.1%), 상업용(22.4%), 공업용(10.8%), 기타(7.7%), 교육·사회용(2.9%) 순으로 많음
- 전국 건축물은 2022년 기준 주거용 62.2%, 상업용 18.6%, 공업용 4.6%, 교육·사회용 2.7% 비율을 차지함
- 울산광역시의 주거용 건축물 비중은 전국 평균보다 6.1% 낮으며, 공업용 및 상업용 건축물 비중은 전국 평균보다 각각 6.2%, 3.8% 높은 것으로 나타남

[표 3-11] 울산광역시 용도별 건축물 현황

(단위 : 동)

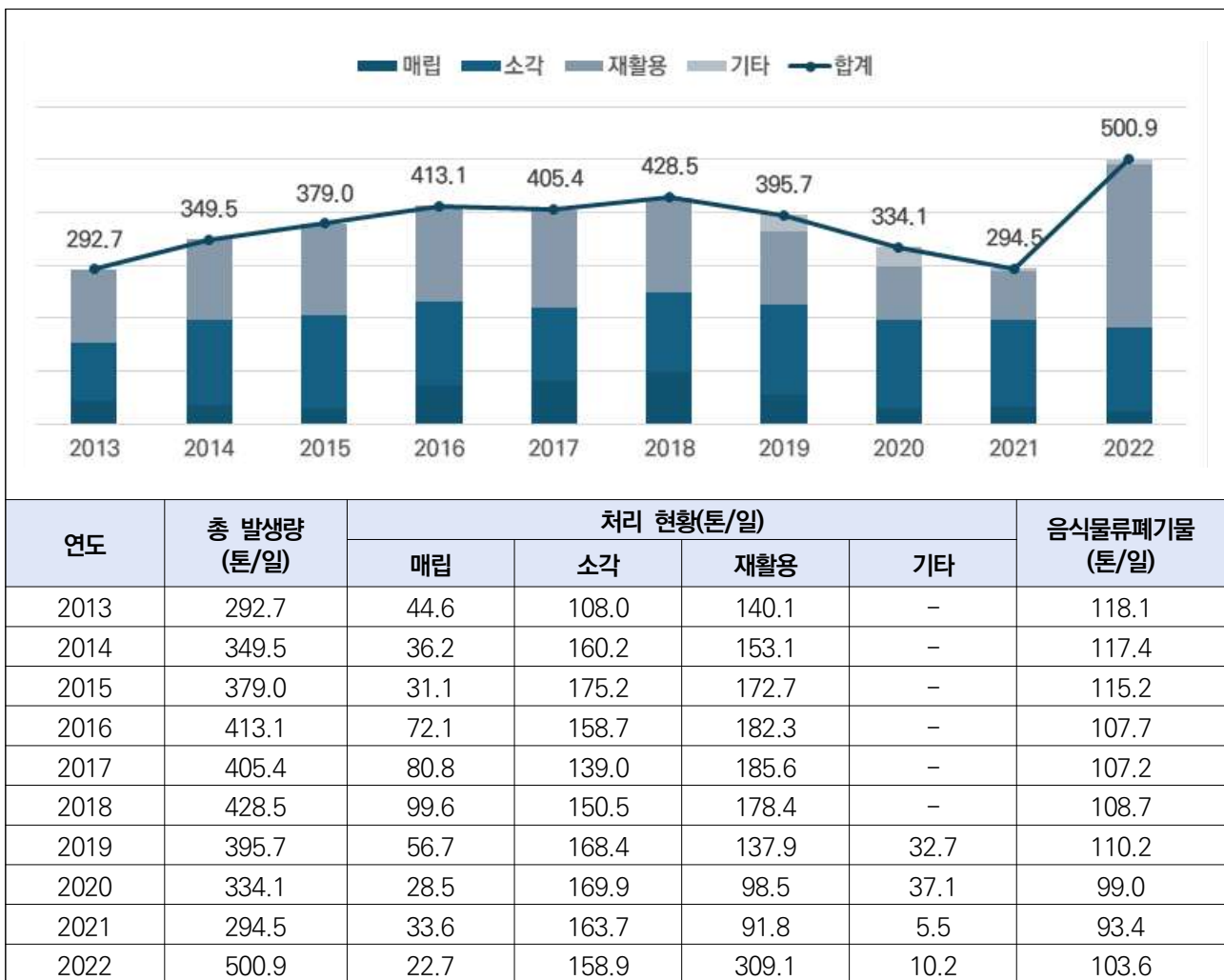
구분	합계	주거용	상업용	공업용	교육·사회용	기타
2013	129,858	76,481	27,131	13,079	3,623	9,544
2014	131,097	76,969	27,427	13,445	3,676	9,580
2015	132,950	77,570	27,980	14,007	3,726	9,667
2016	134,153	77,958	28,422	14,256	3,772	9,746
2017	135,576	78,627	28,998	14,351	3,783	9,817
2018	136,646	78,949	29,474	14,512	3,837	9,874
2019	137,386	79,059	29,853	14,503	3,922	10,049
2020	137,256	78,320	30,185	14,647	3,950	10,154
2021	137,792	77,929	30,593	14,761	3,979	10,530
2022	137,820	77,372	30,933	14,939	4,007	10,569

자료 : 통계청, 국토교통부

■ 폐기물 발생 및 처리 현황

- 2022년 기준 남구의 생활계 폐기물 발생량은 500.9톤/일로 COVID-19 기간인 2020~2021년의 경우 생활폐기물 발생량이 감소되었으나 COVID-19기간이 지난 후 소비확대로 인해 폐기물 발생량이 과거 평균 수준보다 증가함

[표 3-12] 연도별 생활계 폐기물 발생량 현황



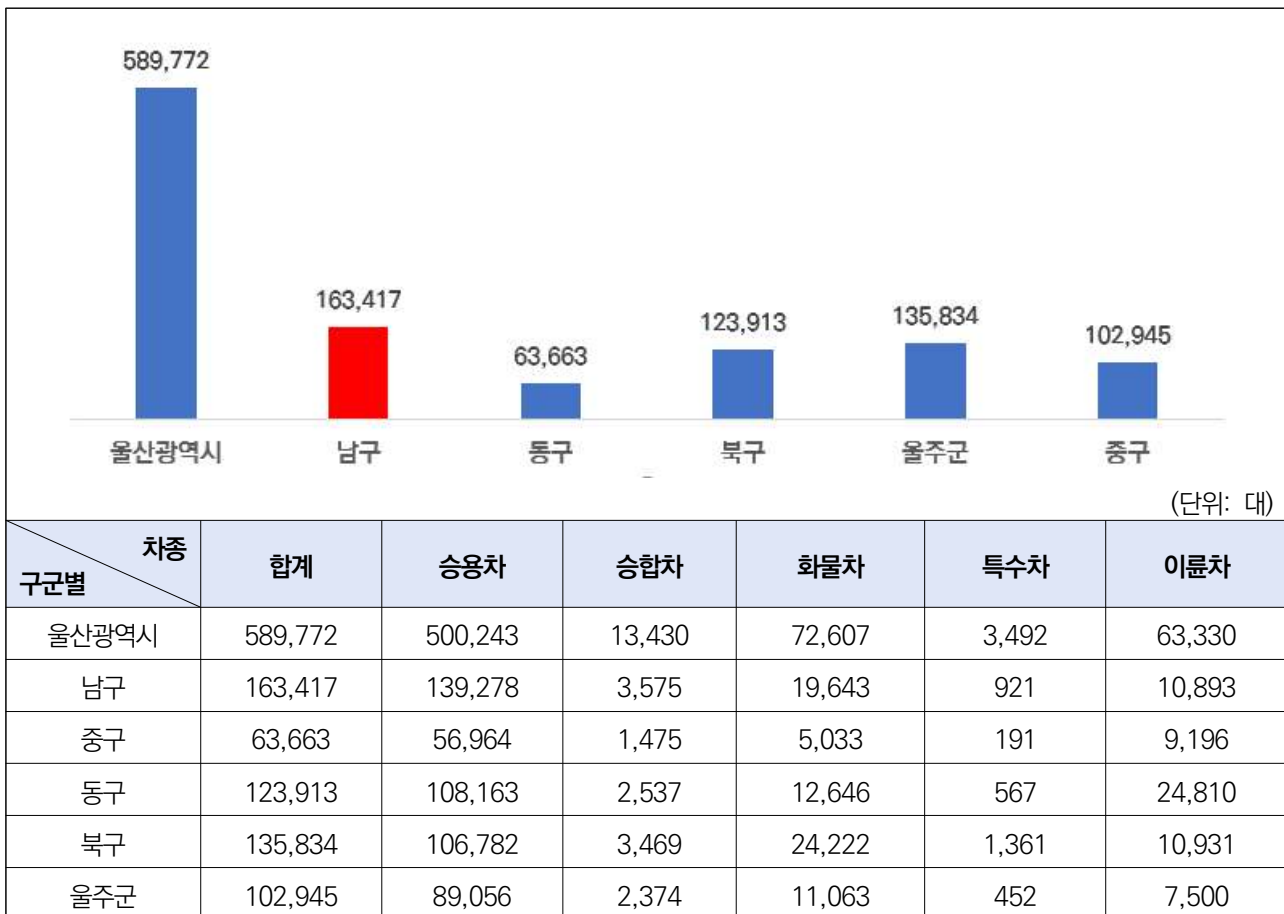
자료 : 자원순환정보시스템, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황(당해년도)



■ 자동차 등록대수

- 2023년 기준 울산광역시 자동차 등록 대수는 589,772대이며, 구군별로는 남구가 163,417대로 전체 중 27.7%의 비중을 차지하며 가장 많으며, 다음으로 울주군 > 북구 > 중구 순으로 조사됨
- 남구의 차종별 등록 대수를 살펴보면, 전체 등록 대수 중 85.2%의 비중으로 승용차가 대부분을 차지하는 것으로 조사됨
- 차순으로 화물차(12.0%) > 승합차(2.2%) > 특수차(0.6%) 순으로 많은 것으로 조사됨

[표 3-13] 울산광역시 구군별 자동차 등록 대수 추이(2023년 기준)



자료 : 국토교통 통계누리 <https://stat.molit.go.kr/>

주) 이륜차는 합계에 포함하지 않음

- 남구의 연도별 자동차 등록 대수 추이를 살펴보면 2020년을 제외하면 꾸준히 증가하는 추세를 나타내었으며 2014년 151,713대 대비 2023년은 11,704대 늘어난(7.7%증가) 163,417대가 등록됨

[표 3-14] 남구 차종별·연도별 자동차 등록 대수 추이



자료 : 국토교통 통계누리 <https://stat.molit.go.kr/>



■ 도로 현황

- 남구의 총 도로연장은 최근 10년간 지속적으로 감소하고 있으며, 2022년의 도로 연장 길이는 2013년 대비 약 967% 감소하였음
- 도로 종류별로 현황을 살펴보면 다음과 같음
 - 고속도로의 경우, 지난 10년간 770km로 유지되고 있음
 - 일반국도의 경우, 지난 10년간 9,652km로 유지되고 있음
 - 구·군도의 경우, 불규칙적인 증감을 보이고 있으며, 2017년 409,846km에서 2021년 87,024km만큼 21.2% 증가하여 496,870km로 조사되며, 전체 개통연장 길이 중 평균 %의 비중으로 가장 많은 비중을 차지하고 있음

[표 3-15] 남구 연도별 도로 현황

(단위 : km, km², %)

연도별	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
합계		496,092	496,092	496,092	479,962	471,754	471,754	511,504	474,367	465,253
	개통	416,763	416,763	416,763	420,268	420,268	420,268	420,288	418,905	418,905
	포장	416,763	416,763	416,763	420,268	420,268	420,268	420,288	418,905	453,166
	포장률	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.4
	미포장	-	-	-	-	-	-	-	-	8,208
	미개통	79,329	79,329	79,329	51,486	51,486	51,486	55,660	55,462	46,348
고속도로	개통연장	770	770	770	770	770	770	770	770	770
일반국도	소계	10,852	10,852	10,852	10,852	10,852	10,852	10,852	10,852	10,852
	개통	9,652	9,652	9,652	9,652	9,652	9,652	9,652	9,652	9,652
	미개통	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
구·군도	소계	483,270	483,270	483,270	460,132	460,132	460,132	546,221	523,717	542,018
	개통	405,141	405,141	405,141	409,846	409,846	409,846	494,871	469,455	496,870
	미개통	78,129	78,129	78,129	50,286	50,286	50,286	51,350	54,262	45,148

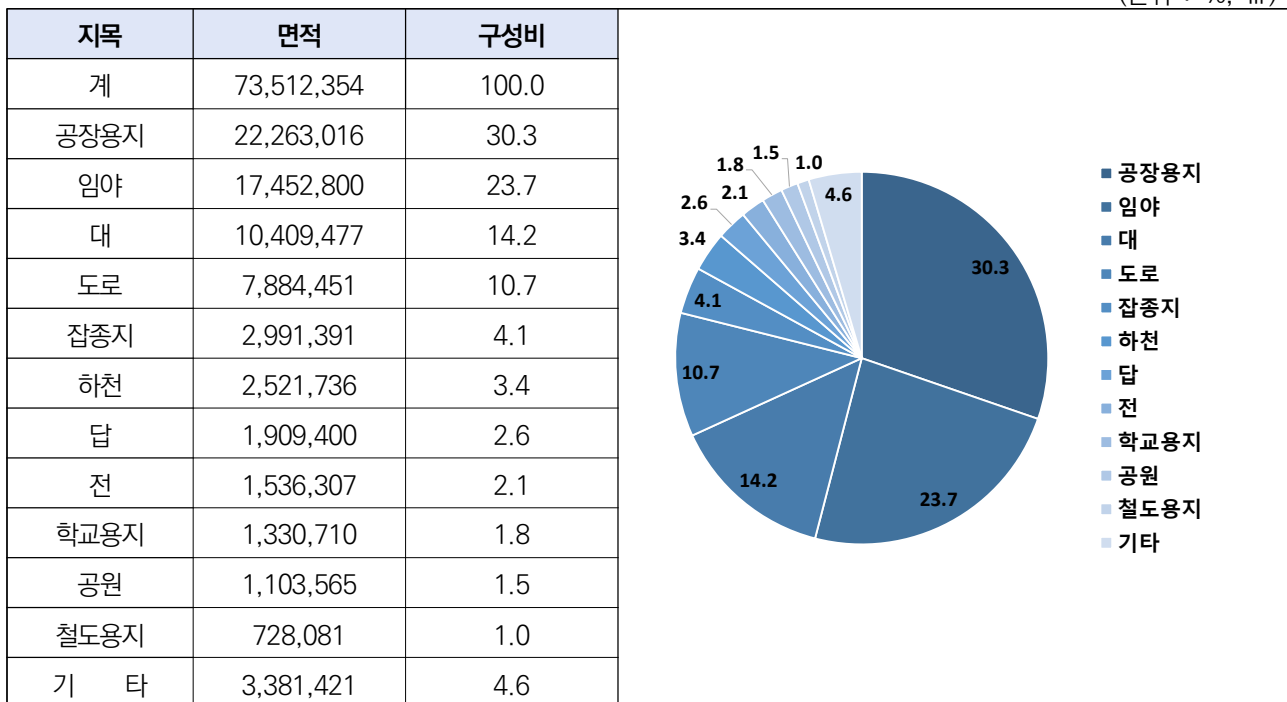
자료 : 울산남구 통계연보, 2022

■ 토지이용 현황

- 2021년 기준 남구의 토지지목별 현황을 살펴보면, 남구의 전체 면적 73,512,354㎡ 중 공장용지 면적이 22,263,016㎡(30.3%)으로 가장 넓은 면적을 차지하고 다음으로 임야가 23.7%, 대 14.2%, 도로 10.7% 등의 순으로 넓은 것으로 조사됨
- 울산광역시 임야 면적 대비 구군별 임야 면적을 살펴보면, 울주군이 77.8%로 가장 넓은 것으로 조사되었으며, 다음으로 북구가 14.8%, 동구가 2.7%의 순으로 넓은 것으로 조사됨

[표 3-16] 남구 토지지목별 현황(2021년 기준)

(단위 : %, ㎡)



자료 : 울산남구 통계연보, 2022

주) 구거, 수도용지, 주유소용지, 유지, 묘지, 과수원, 제방, 체육용지, 주차장, 창고용지, 종교용지, 목장용지 등 구성비 1% 미만인 항목은 기타항목으로 포함



3 경제·산업 환경

■ 산업별 사업체 및 종사자

- 2022년 기준 울산광역시내에서 사업체수가 가장 많은 곳은 남구로 40,665개이며, 다음으로 울주군 25,145개, 중구가 20,280개 순으로 많은 것으로 조사됨
- 남구의 사업체수와 종사자수는 2020년 대비 2022년 사업체수는 1,962(4.6%)개가 감소하여 40,665개였으며, 종사자수는 4,934명(2.76%) 감소한 173,277명으로 조사됨
- 2020년 대비 2022년 사업체수의 증가율을 살펴보면, 북구가 8.5%로 가장 많이 증가하였으며, 동구, 울주군, 중구, 남구는 사업체수가 감소한 것으로 조사됨
- 종사자의 경우, 남구 > 울주군 > 북구 순으로 많았으며, 중구가 가장 적은 것으로 조사됨
- 2020년 대비 2022년 종사자수의 증가율을 살펴보면, 북구가 6.7%로 가장 많이 증가하였으며, 차순으로 동구 > 중구 순으로 많이 증가하였으며, 울주군과 남구는 감소한 것으로 조사됨

[표 3-17] 울산광역시 구군별 및 연도별 사업체, 종사자수 현황

(단위 : 개, 명)

연도별 시군별	2020		2021		2022	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
울산광역시	117,247	543,424	115,389	549,102	115,784	547,788
중구	20,909	61,485	20,433	61,839	20,280	63,158
남구	42,627	178,211	41,142	173,711	40,665	173,277
동구	10,849	72,242	10,712	83,638	10,781	75,653
북구	17,439	105,321	18,021	109,065	18,913	112,348
울주군	25,423	126,165	25,081	120,849	25,145	123,352

자료 : 국가통계포털, kosis.kr

- 2022년 기준 남구의 산업 부문별 현황을 살펴보면, 사업체수가 가장 많은 산업 부문은 도매 및 소매업으로 9,413개이며, 전체 중 23.1%의 비중을 차지하고 있음
- 차순으로 숙박 및 음식점업 > 건설업 > 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업 순으로 비중이 높은 것으로 조사됨
- 종사자 현황을 살펴보면, 제조업이 29,276명으로 가장 많으며, 전체 중 17%의 비중을 차지하고 있음
- 차순으로 도매 및 소매업 > 건설업 > 숙박 및 음식점업 순으로 비중이 높은 것으로 조사됨

[표 3-18] 남구 산업별 사업체, 종사자수 현황(2022년 기준)

(단위 : 개, 명)

산업 부문별	사업체수(개)		종사자수(명)	
		비중		비중
총계	40,665	100.0	173,277	100.0
농업, 임업 및 어업	14	0.0	25	0.0
광업	3	0.0	32	0.0
제조업	2,073	5.1	29,276	16.9
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	50	0.1	820	0.5
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	119	0.3	1,244	0.7
건설업	4,228	10.4	18,391	10.6
도매 및 소매업	9,413	23.1	21,103	12.2
운수 및 창고업	3,796	9.3	10,866	6.3
숙박 및 음식점업	7,006	17.2	16,377	9.5
정보통신업	337	0.8	2,161	1.2
금융 및 보험업	669	1.6	7,897	4.6
부동산업	2,089	5.1	5,416	3.1
전문, 과학 및 기술서비스업	1,569	3.9	8,401	4.8
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	966	2.4	9,914	5.7
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	72	0.2	7,218	4.2
교육 서비스업	2,167	5.3	10,091	5.8
보건 및 사회복지서비스업	1,121	2.8	14,704	8.5
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	1,036	2.5	2,694	1.6
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	3,937	9.7	6,647	3.8

자료 : 국가통계포털, kosis.kr

■ 산업(농공)단지 현황

- '24년 기준 남구의 산업 및 농공단지 총면적은 47,731천㎡, 총 입주업체 수 1,174개, 총 종업원 수 100,674명, 누계생산액 약 41조로 집계됨
- 남구에는 일반 산업단지인 울산테크노 산업단지는 조성이 완료되었으며 국가 산업단지인 울산미포 산업단지는 조성중에 있음

[표 3-19] 남구 산업단지 현황

(단위 : 천㎡, 명, 백만원)

유형	단지명	면적	입주업체	고용 현황	누계생산	비고
일반	울산테크노	1,287	150	2,985	57,803	조성완료
국가	울산·미포	48,444	1,024	97,689	40,951,056	조성중

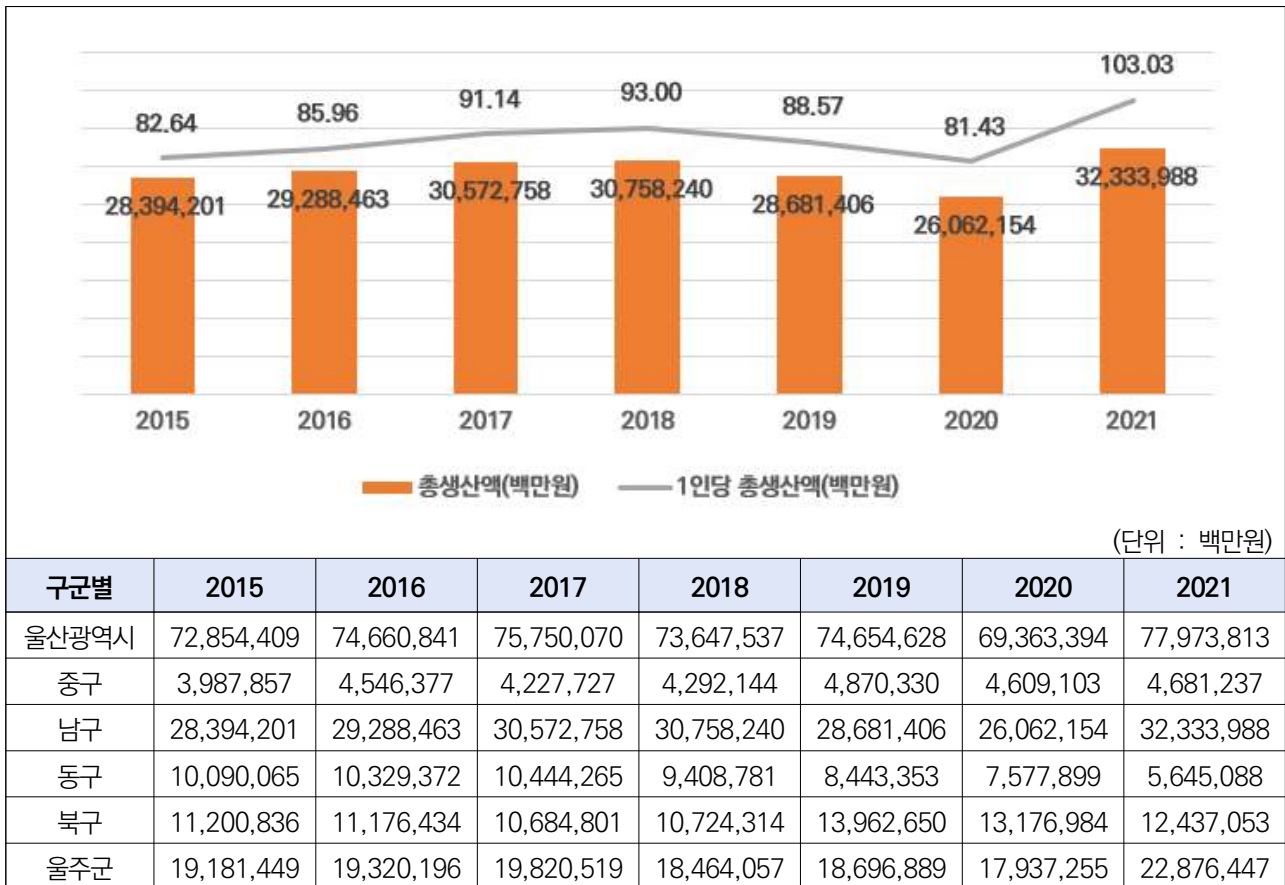
자료 : 한국산업단지공단 전국 산업단지 현황 통계, 2024



■ 지역 내 총생산(GRDP) 및 1인당 총생산액

- 남구의 지역내 총생산은 2018년까지 증가추세에서 2019년과 2020년 감소한 후 2021년에 약 32조로 회복하였으며 이는 2015년 대비 약 13.9% 증가한 수치임
- 남구의 1인당 총생산 역시 2018년까지 증가추세에서 2019년과 2020년 감소한 후 2021년에 약 1억 수준으로 회복하였으며 이는 2015년 대비 약 24.7% 증가한 수치임

[표 3-20] 남구 연도별 지역내 총생산 현황(당해년 가격)



자료 : 국가통계포털, kosis.kr

- 남구의 2021년 기준 총생산은 제조업이 14,929,783백만원으로 가장 많았으며, 다음으로 운수 및 창고업 > 사업서비스업 > 금융 및 보험업 순으로 많은 것으로 조사됨
- 2015년 대비 2021년 증가율을 살펴보면, 공공행정·국방 및 사회보장행정업이 102.5%의 증가율로 가장 높았으며, 차순으로 운수 및 창고업(63.6%) > 보건업 및 사회복지 서비스업(44.4%) > 농업, 임업 및 어업(36.2%) 순으로 높았고, 광업이 56.9% 감소율로 가장 낮은 것으로 조사됨

[표 3-21] 남구 산업 부문별, 연도별 지역내총생산 현황(명목)

(단위 : 백만원)

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
지역내총생산 (시장가격)	28,394,201	29,288,463	30,572,758	30,758,240	28,681,406	26,062,154	32,333,988
순생산물세	7,204,157	7,683,386	7,847,423	8,006,722	7,553,394	7,005,450	7,936,531
총부가가치 (기초가격)	21,190,044	21,605,077	22,725,335	22,751,518	21,128,013	19,056,703	24,397,457
제조업	13,027,707	13,080,741	13,774,765	13,912,106	12,867,885	10,531,596	14,929,783
운수 및 창고업	905,476	746,641	700,013	722,571	745,303	794,963	1,481,068
사업서비스업	1,067,091	1,038,484	982,646	1,068,362	1,132,812	1,201,253	1,397,810
금융 및 보험업	858,699	839,441	815,310	831,221	770,860	875,083	930,512
건설업	717,074	746,547	1,207,051	1,037,608	705,837	654,339	903,441
부동산업	928,415	973,850	990,063	979,900	922,395	826,395	887,110
보건업 및 사회복지 서비스업	510,091	545,856	607,489	634,283	703,940	700,114	736,672
도매 및 소매업	793,057	785,417	800,060	786,258	706,154	753,756	702,228
교육서비스업	589,304	647,717	666,274	689,013	712,332	699,739	592,300
공공행정,국방 및 사회보장행정	226,604	594,868	660,985	709,014	409,618	431,863	458,928
문화 및 기타서비스업	424,388	453,179	381,333	390,765	410,005	462,672	457,068
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	562,787	561,264	592,638	438,977	498,985	644,089	439,275
숙박 및 음식점업	347,012	374,560	342,985	358,412	343,868	290,681	295,479
정보통신업	214,560	203,638	192,087	182,244	181,912	180,607	171,982
농업, 임업 및 어업	6,595	1,856	1,944	1,677	7,255	9,357	8,985
광업	11,184	11,017	9,691	9,106	8,850	196	4,816

자료 : 국가통계포털, kosis.kr

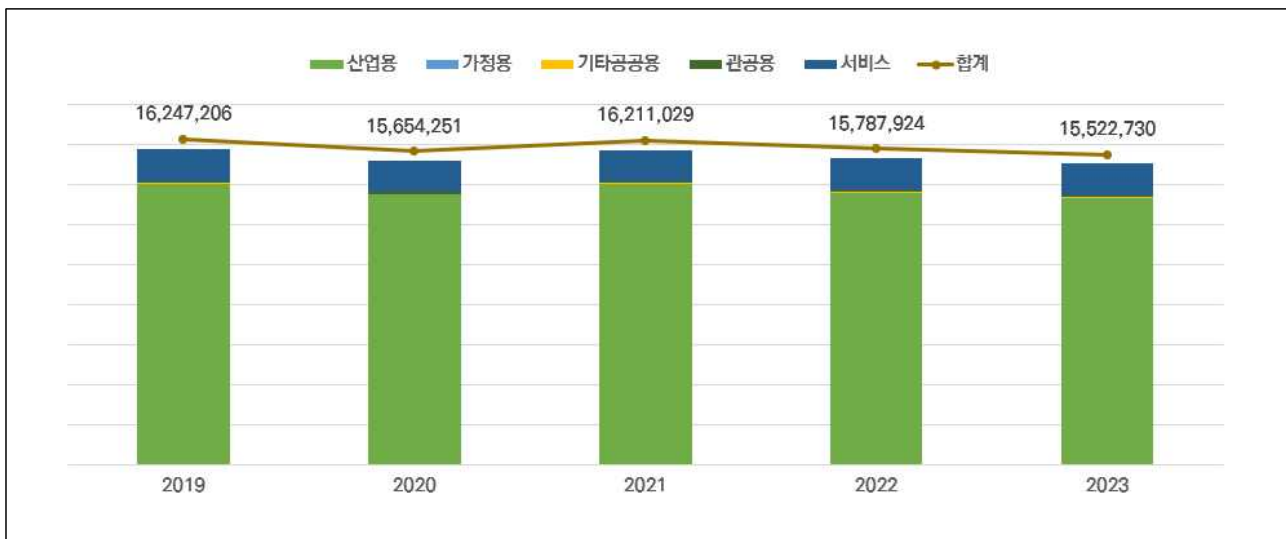


4 에너지 현황

■ 전력소비량

- 남구의 연도별 전력사용량을 살펴보면, 불규칙한 증감형태를 보이고 있으며, 2023년의 경우 2019년 대비 744,494MWh(5.30%) 감소하여 13,307,425MWh 사용한 것으로 조사됨
- 용도별 전력사용량을 살펴보면, 지난 5년간 산업 부문에서 가장 많이 사용되었으며, 차순으로 서비스용 > 국군용 > 관공용 순으로 많이 사용한 것으로 조사됨
- 가정용의 경우, 2019년 대비 2023년 16.9MWh(102.3%) 증가하였음
- 2023년 기준 산업용 부문에서는 화학제품 > 석유정제 > 고무플라스틱 > 섬유 > 1차 금속업 순으로 많이 사용한 것으로 조사됨

[표 3-22] 남구 연도별, 용도별 전력사용량



(단위 : MWh, %)

구분	2019	2020	2021	2022	2023
산업용	14,051,919	13,512,615	14,057,757	13,581,618	13,307,425
국군용	451,445	469,414	473,150	475,936	475,307
가정용	17	28	36	38	33
기타공공용	44,848	41,126	54,008	66,945	70,607
관공용	81,724	68,999	73,461	80,789	82,270
서비스	1,617,253	1,562,069	1,552,617	1,582,599	1,587,087
합계	16,247,206	15,654,251	16,211,029	15,787,924	15,522,730

자료 : 시군구별 전력판매량 정보, 한국전력공사

■ 최종에너지 소비

- 최종에너지는 최종소비부문의 에너지이용설비에 알맞은 형태로 사용되는 에너지를 나타내는 말로서 남구의 2022년 기준 최종에너지 소비 규모는 29,608.9 TOE로 나타남
- 2022년 기준 울산광역시 구군별로 살펴보면, 남구와 울주군이 울산 전체 소비량의 95.9%로 대부분을 차지하였으며 다음으로 북구 > 동구 > 중구 순으로 많은 소비량을 나타내었음

[표 3-23] 울산광역시 최종에너지 원별/부문별 소비량(2022년 기준)

(단위 : TOE)

구분	최종에너지소비	에너지원별				
		석유	가스	전력	열	신재생및기타
남구	16,927.6	12,691.9	2,435.7	1,357.8	0.0	442.3
동구	329.7	90.2	104.4	127.8	0.0	7.2
북구	647.0	189.9	237.1	213.9	0.0	6.1
울주군	11,470.7	9,435.2	691.0	1,069.0	0.0	275.5
중구	233.4	91.2	72.8	62.6	0.0	6.9
울산기타	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
합계	29,608.9	22,498.4	3,541.1	2,831.1	0.0	738.4
구분	최종에너지소비	부문별				
		산업부문	수송부문	가정부문	상업부문	공공부문
남구	16,927.6	15,512.8	1,000.0	138.1	175.6	101.1
동구	329.7	179.2	44.7	62.6	32.8	10.2
북구	647.0	332.2	170.2	88.5	45.7	10.4
울주군	11,470.7	10,328.4	853.0	97.1	67.3	124.9
중구	233.4	2.6	86.9	91.4	44.7	7.9
울산기타	0.4	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2
합계	29,608.9	26,355.2	2,154.8	478.0	366.2	254.7

에너지원별(남구 2022년 기준)	부문별(남구 2022년 기준)

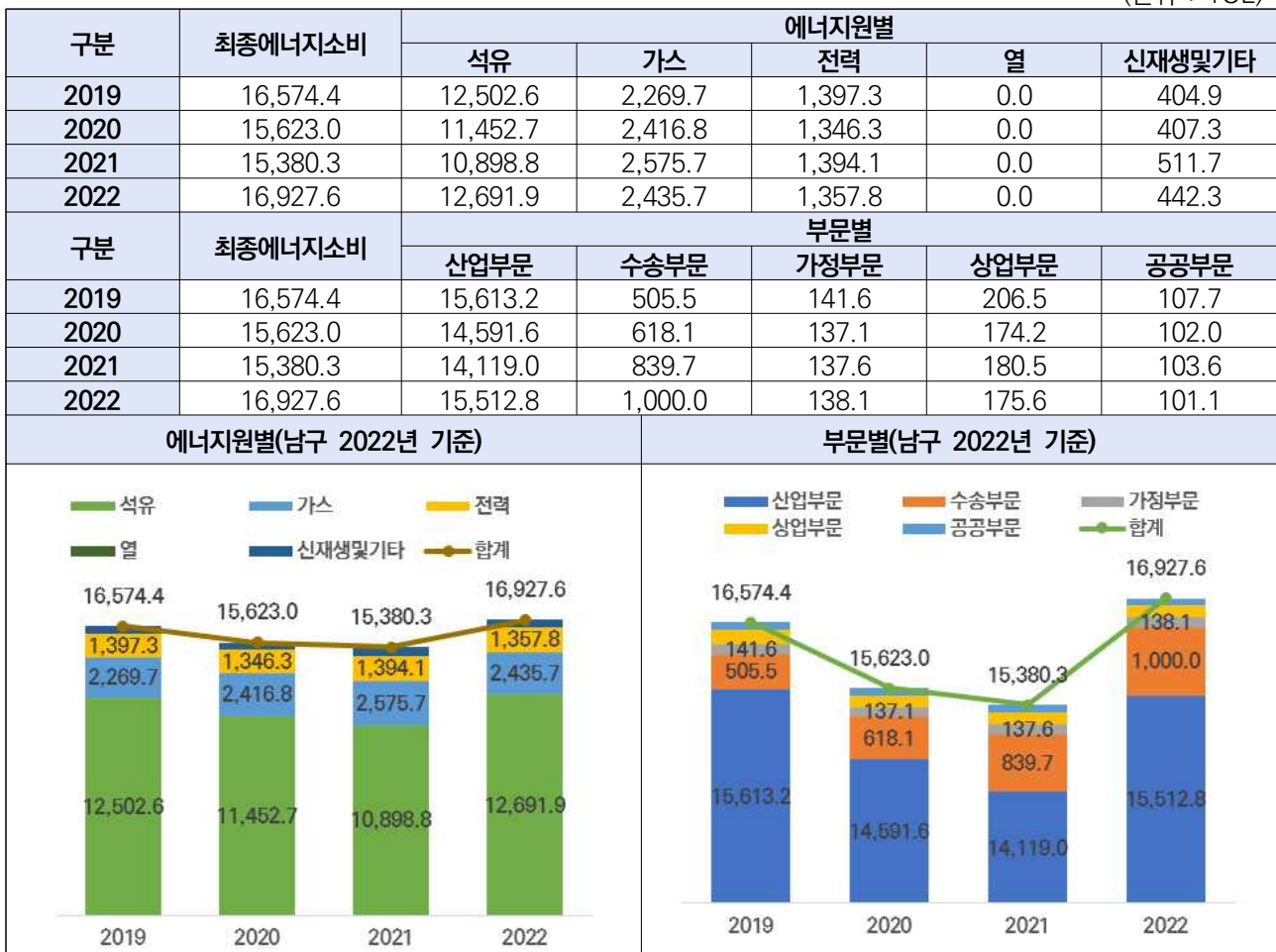
자료 : 시군구 에너지 통계(KESIS 국가에너지통계종합정보시스템), 해당년도



- 남구의 최종에너지 소비량은 2019년 16,574.4 TOE에서 COVID-19 기간인 2020~2021년 감소한 후 2022년은 2019년 대비 2.13% 증가한 16,927.6 TOE를 소비함
- 2022년 기준 남구의 에너지원별 최종에너지 소비량 비중은 석유(75.0%) > 가스(14.4%) > 전력(8.0%) > 신재생 및 기타(2.6%) > 열(0%) 순임
- 2022년 기준 남구의 부문별 최종에너지 소비량 비중은 산업(91.6%) > 수송(5.9%) > 상업(1.0%) > 가정(0.8%) > 기타(0.6%) 순임

[표 3-24] 남구 최종에너지 원별/부문별 연도별 소비량

(단위 : TOE)



자료 : 시군구 에너지 통계(KESIS 국가에너지통계종합정보시스템), 해당년도

■ 신재생 에너지 발전 보급량

- 2022년 기준 남구의 신재생에너지 누적보급 현황을 살펴보면 총 보급용량은 565,794kw로 바이오(93.0%) > 태양광(4.4%), 연료전지(1.4%) > 폐기물(1.2%) 비중으로 보급됨
- 신재생 에너지 신규 발전 보급량은 대부분 태양광이며, 그 밖에 연료전지를 보급하고 있음

2. 남구민 탄소중립 인식조사

1 인식조사 개요

■ 조사기간 : 2024. 3. 13. ~ 3. 18.(6일간 진행)

■ 조사방법 : 대면조사(구민)

■ 설문 부수

○ 울산광역시 남구민 762명 대상

■ 조사대상 일반사항

[표 3-25] 인식조사 일반현황

항목		주민		항목		주민	
		표본	비율			표본	비율
성별	남성	410	53.8	직업	공무원	262	34.4%
	여성	350	45.9		농림축산업	57	7.5%
	무응답	2	0.3		사무직	59	7.7%
연령	10대	0	0.0		전문직/자유직	76	10.0%
	20대	149	19.6		판매/서비스직	74	9.7%
	30대	227	29.8		자영업	76	10.0%
	40대	152	19.9		생산/운수직	51	6.7%
	50대	135	17.7		학생	33	4.3%
	60대 이상	99	13.0		(전업)주부	58	7.6%
	무응답	0	0.0		기타()	15	2.0%
거주 기간	1년 미만	54	7.1		무응답	1	0.1%
	2년~5년	95	12.5				
	6년~10년	90	11.8				
	11년~20년	140	18.4				
	21년~30년	163	21.4				
	31년 이상	207	27.2				
	무응답	13	1.7				
총계						762부	

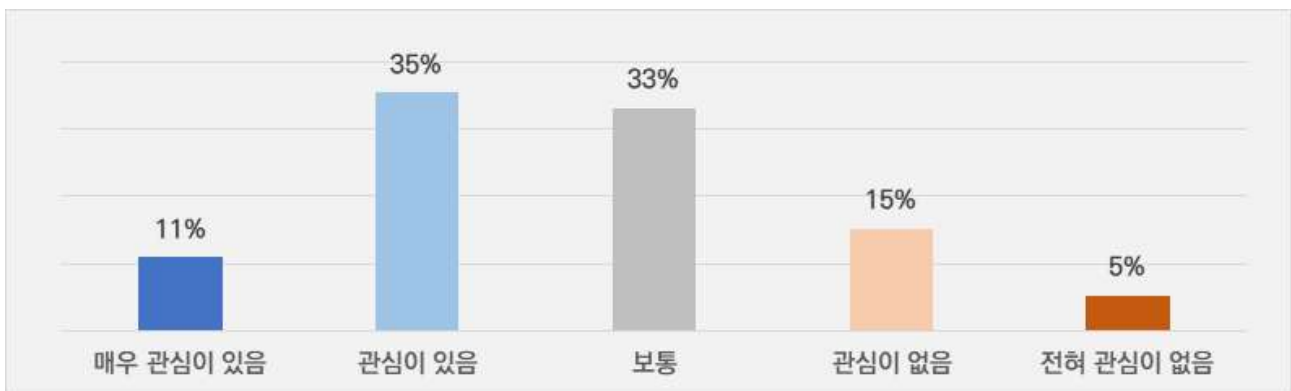


2 인식조사 결과

■ 기후변화에 대한 인식

- 기후변화에 대한 높은 관심도(긍정응답률 46%)
- 기후변화로 인한 영향 : 건강, 에너지 분야 응답률 50%
- 온실가스 배출량 : 산업(37%) > 폐기물(18%) > 전기/열 생산(14%) 응답
- 기후변화 대응 실천 행동 : 생활 속 에너지절약 > 자전거, 대중교통 이용

- 기후변화에 대한 관심도 : 긍정응답 46%, 부정응답률 20%



[그림 3-1] 기후변화에 대한 관심도

- 기후변화로 인한 영향 : 건강 > 에너지 > 재난/재해 > 물관리 > 농업 > 산림/생태계

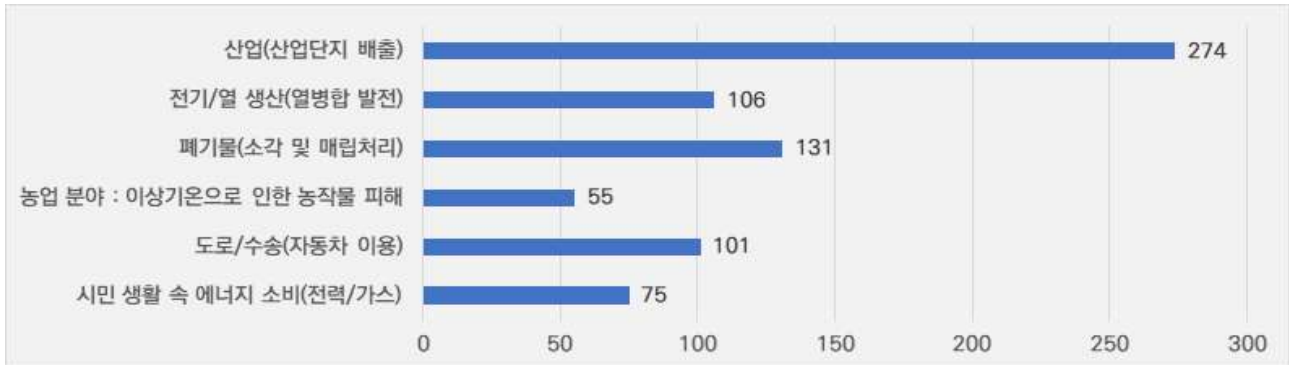
- 건강 분야 : 폭염, 한파 등으로 인한 피해(29%)
- 에너지 분야 : 전기 및 가스 등 에너지비용(공과금) 증가(21%)
- 재난/재해 분야 : 태풍, 폭우 등으로 인한 시설 붕괴(파손)(16%)



[그림 3-2] 기후변화로 인한 영향(사례)

○ 구민들이 생각하는 상위 온실가스 배출 부문 : 산업 > 폐기물 > 전기/열 생산

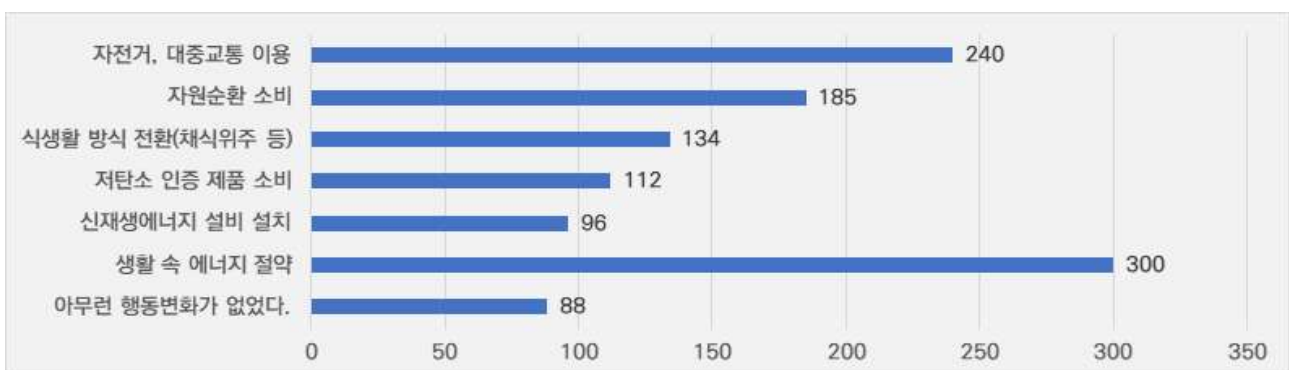
- 산업 : 산업단지 배출(37%)
- 폐기물 : 소각 및 매립처리(18%)
- 전기/열 생산 : 열병합 발전(14%)



[그림 3-3] 온실가스 배출 부문

○ 기후변화 대응을 위한 실천 행동 : 생활 속 에너지절약 > 자전거, 대중교통 이용 > 자원순환 소비 > 채식위주 등의 식생활 방식 전환

- 구민 25%가 생활 속 에너지절약이 기후변화 대응을 위한 실천 행동으로 인식
- 구민 7%는 아무런 행동변화가 없는 것으로 나타남



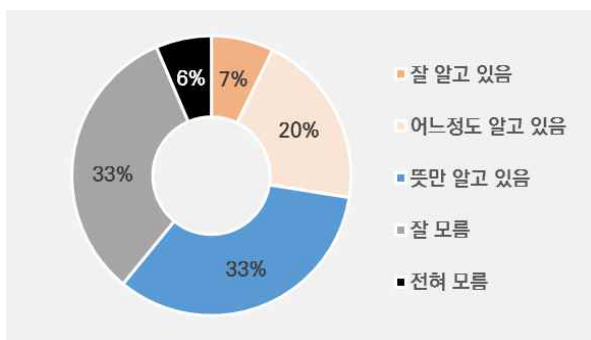
[그림 3-4] 기후변화 대응 실천행동



■ 탄소중립에 대한 인식

- 탄소중립에 대한 인지도 : “뜻만 알고 있음”이상 응답률 60%
- 탄소중립을 통해 이상기후에 따른 안전한 삶 기대(응답률 35%)
- 탄소중립을 통해 국민의 경제적 부담 증가 우려(응답률 20%)

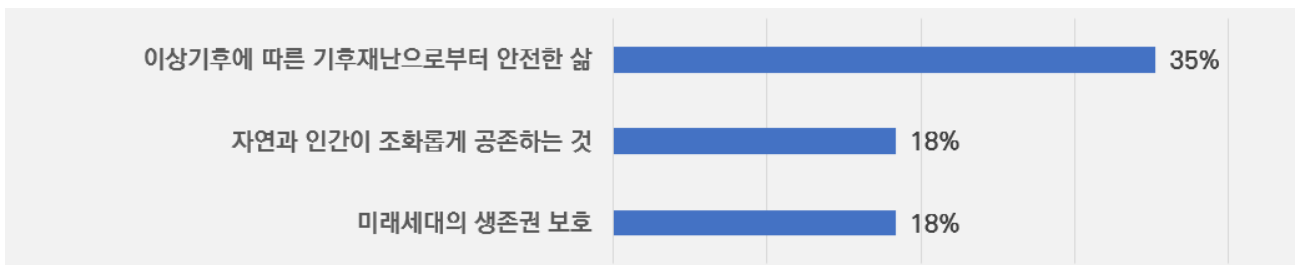
- 탄소중립에 대한 인지도 조사 결과는 다음과 같음



- 탄소중립에 대한 인지도는 “뜻만 알고 있음”에 이상에 응답한 비율이 33%로 탄소중립 인지도는 높음
- 반면 “모름”에 응답한 비율은 33%, “전혀모름”에 응답한 비율은 6%

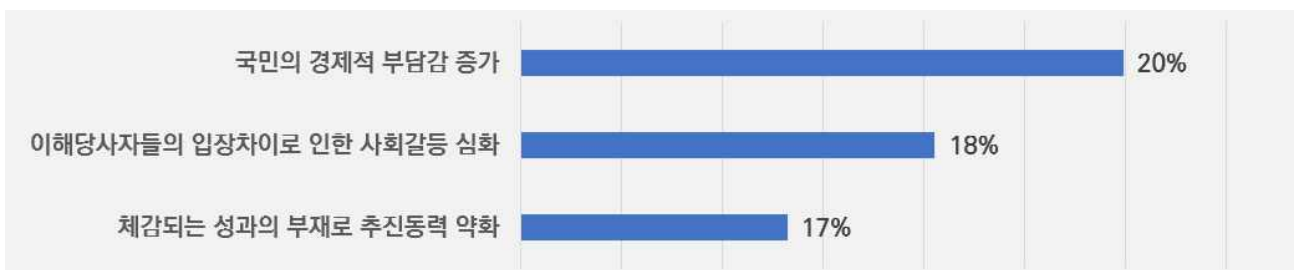
[그림 3-5] 탄소중립 인지도

- 탄소중립을 통해 기대하는 점 상위 3순위 설문 결과



[그림 3-6] 탄소중립을 통해 기대하는 점

- 탄소중립을 통해 우려하는 점 상위 3순위 설문 결과

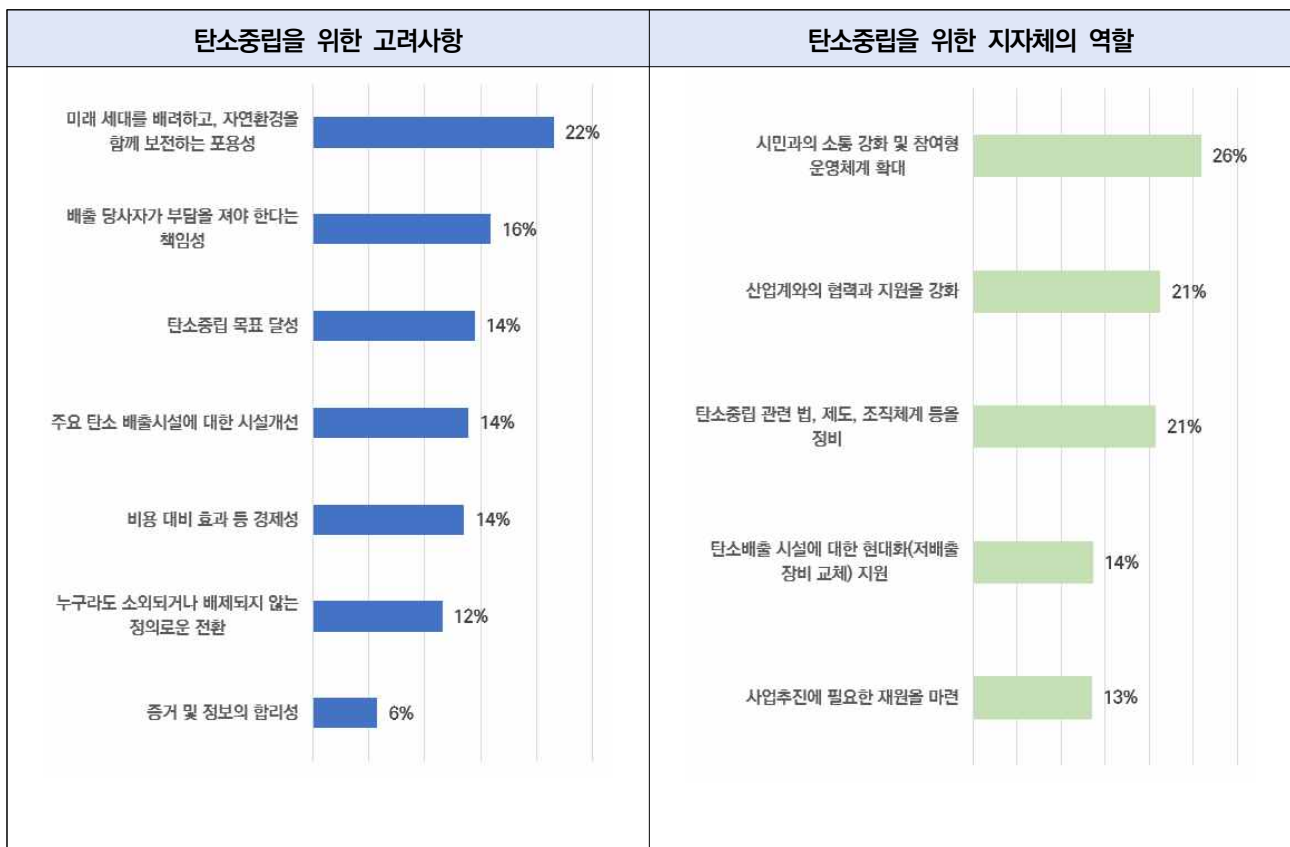


[그림 3-7] 탄소중립을 통해 우려하는 점

■ 탄소중립을 위한 고려사항

- 탄소중립을 위한 우선고려사항 : 미래 세대를 배려하고, 자연환경을 함께 보전하는 포용성 > 배출 당사자 책임성 > 탄소중립 목표 달성
- 탄소중립을 위한 지자체 역할 : 시민소통 강화 > 산업계 지원 > 제도 및 조직 개편

- 탄소중립을 위한 우선고려사항 조사 결과, “미래 세대를 배려하고, 자연환경을 함께 보전하는 포용성” 항목이 전체의 22%를 차지하면서 가장 높은 응답률을 나타내었고, 다음으로 “배출 당사자가 부담을 져야 한다는 책임성”이 16%, “탄소중립 목표 달성”이 14% 순으로 높은 응답률을 나타냄
- 탄소중립을 위한 지자체의 역할 조사 결과, “시민과의 소통 강화 및 참여형 운영체계 확대” 항목이 전체의 26%를 차지하면서 가장 높은 응답률을 나타내었고, 다음으로 “산업계와의 협력 및 지원강화”가 21%, “탄소중립 관련 법, 제도, 조직체계 등을 정비” 21% 순으로 높은 수준을 나타냄



[그림 3-8] 탄소중립을 위한 고려사항

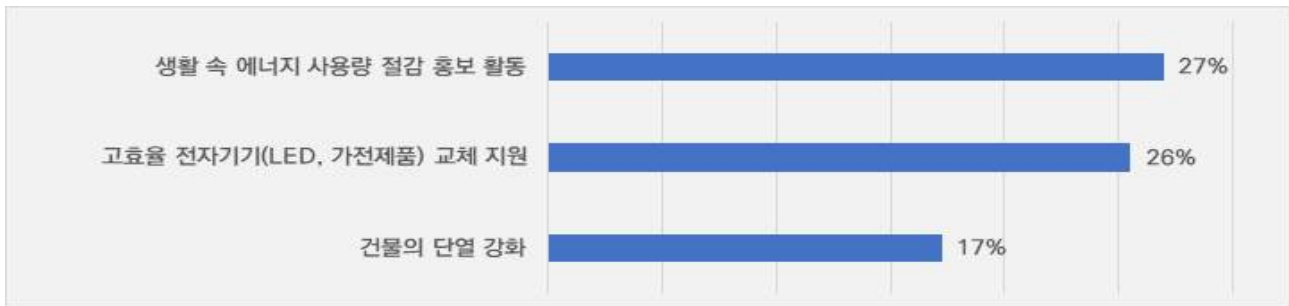


■ 탄소중립을 위한 부문별 고려사항

- 건물·에너지 부문 : 생활 속 에너지 사용량 절감 홍보활동
- 도로·수송 부문 : 대중교통 편의성 증진
- 농업 부문 : 친환경 농업 육성 및 확대
- 폐기물 부문 : 일회용품 저감

○ 탄소중립 부문별 중점 고려사항에 대한 상위 3순위는 다음과 같음

• 건물·에너지 부문



[그림 3-9] 건물·에너지 부문 고려사항

• 도로·수송 부문



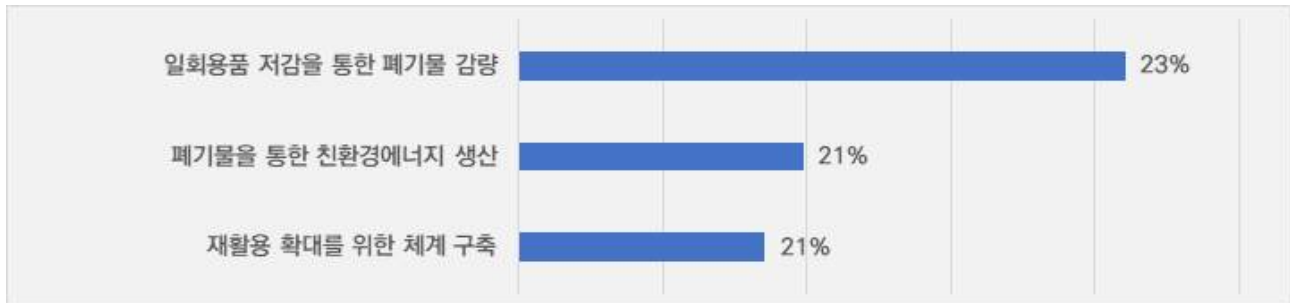
[그림 3-10] 도로·수송 부문 고려사항

• 농업 부문



[그림 3-11] 농업 부문 고려사항

- 폐기물 부문



[그림 3-12] 폐기물 부문 고려사항



3 인식조사 시사점

■ 기후변화에 대한 관심도와 탄소중립 인지도 모두 보통 수준

- 기후변화에 대한 관심이 있는 것에 비해 탄소중립 인지도는 보통 수준
 - 기후변화 관심에 대한 긍정응답 : 46% / “탄소중립”에 대해 잘 모른다는 응답 : 39%

■ 건강과 에너지 분야에 대한 높은 기후영향 체감도

- 기후변화 영향 사례 중 건강 및 에너지 분야 응답률 : 50%
- 중점 관리방안 마련을 통해 구민 건강 영향, 에너지 부문 고려 필요

■ 탄소중립을 통한 미래 성장을 기대하고 있으나 과정에서 발생하는 국민의 경제적 부담 우려

- 탄소중립으로 인한 기대 : 이상기후로 부터의 안전(1순위), 자연과 인간의 조화로운 공존(2순위), 미래세대의 생존권 보호(3순위)
- 탄소중립으로 인한 우려 : 국민의 경제적 부담(1순위), 사회적 갈등심화(2순위), 체감성과 부재로 추진동력 약화(3순위)

■ 탄소중립 실현을 위해 미래 세대를 배려하고, 자연환경을 함께 보전하는 포용성, 배출 당사자의 책임성 등의 우선고려 필요

- 탄소중립 우선고려사항 : 미래 세대를 배려하고, 자연환경을 함께 보전하는 포용성(22%)
- 지자체의 역할 : 시민과의 소통 강화 및 참여형 운영체계 확대(26%)

■ 시민들의 의견을 수렴한 부문별 중점 추진과제 고려 필요

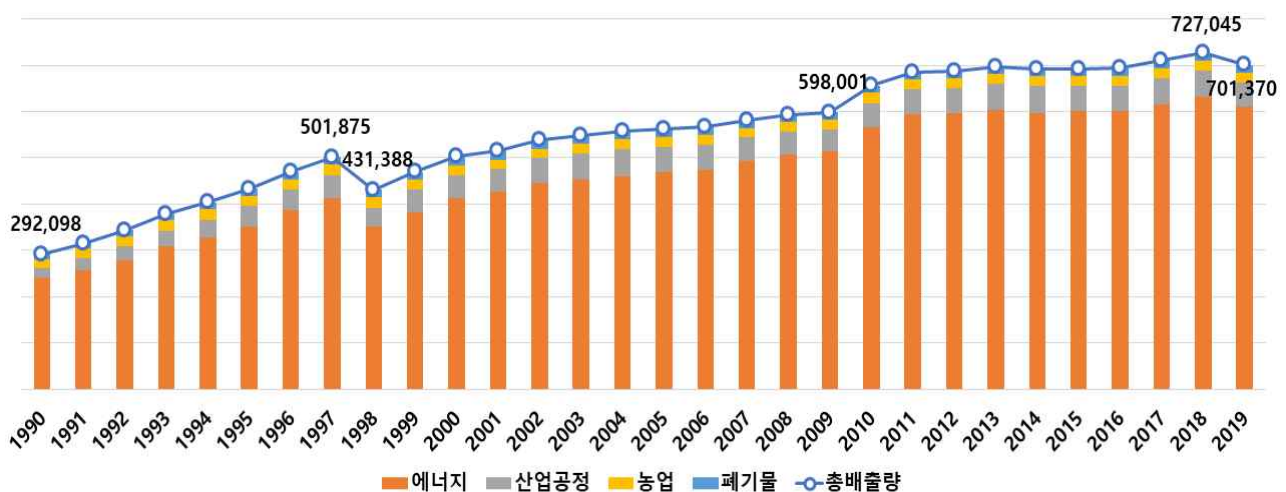
- 인식조사 과정에서 도출된 부문별 우선 고려사항을 참고하여, 계획기간동안 이행 모니터링이 가능한 추진과제들을 도출할 필요가 있음
- 또한 현재에는 현실성이 떨어지나, 중·장기적 관점에서 추진할 수 있는 정책들을 시민 의견 사항들과 연계하여 정책 제안 고려

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 3-13] 국가 온실가스 배출량 추이(1990~2019)

[표 3-26] 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
1995	433,757.32	352,000.68	43,147.15	22,820.65	15,788.84

(단위 : 천톤 CO₂eq)

연도별	총배출량	에너지	산업공정	농업	폐기물
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

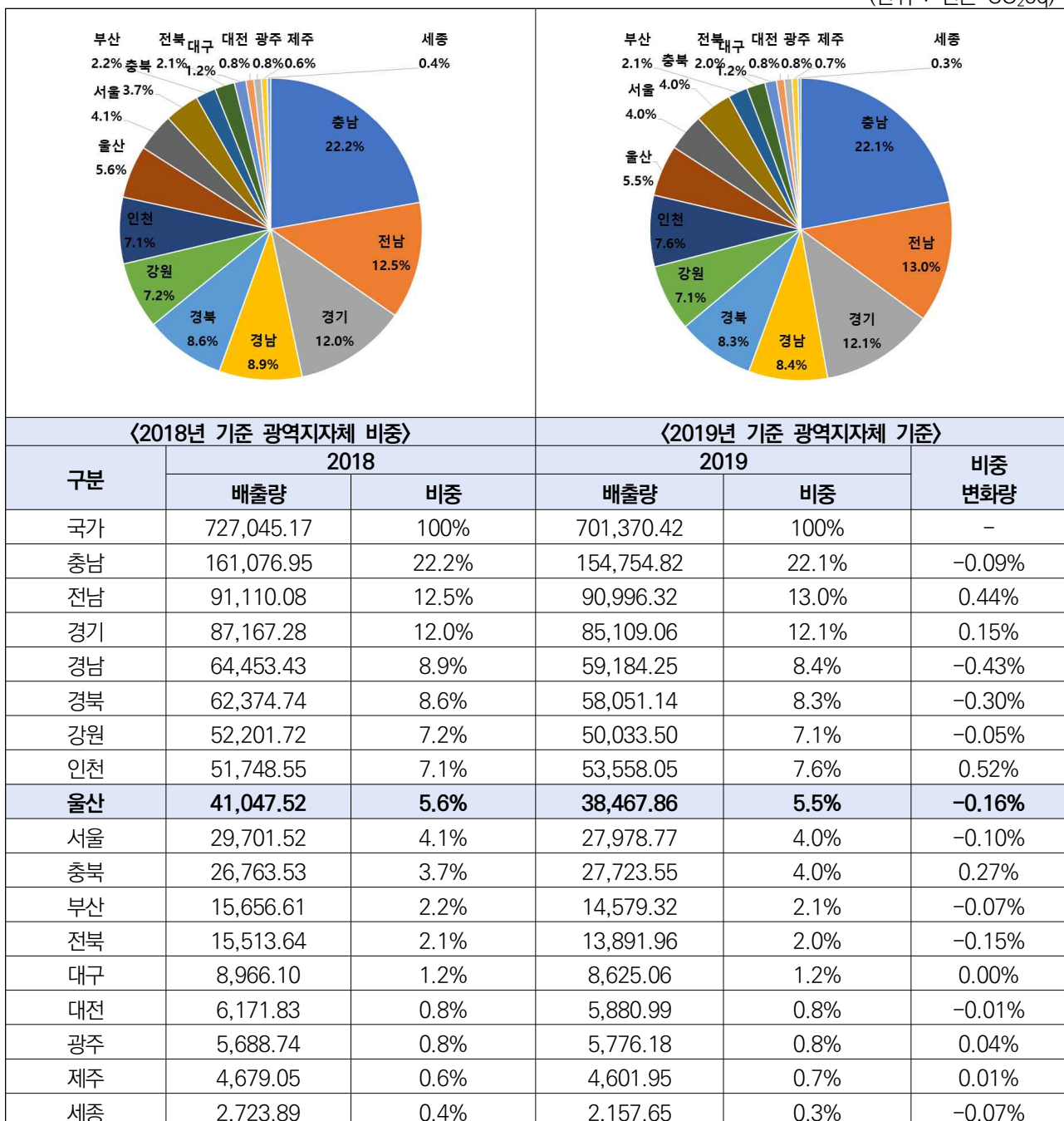
자료 : 2021년 지역별 온실가스 인벤토리(1990-2019), 기후변화홍보포털

2) 국가내 울산광역시 온실가스 발생 비중

- 2019년 기준 전국 온실가스 총배출량은 701.4백만톤CO₂eq이며 울산광역시의 총 배출량은 38.5백만톤CO₂eq로 국가 전체 배출량의 5.5% 가량을 차지하여 광역자치단체 중 8번째로 높은 배출량을 나타냄

[표 3-27] 전국 광역자치체별 온실가스 배출량 현황

(단위 : 천톤 CO₂eq)



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



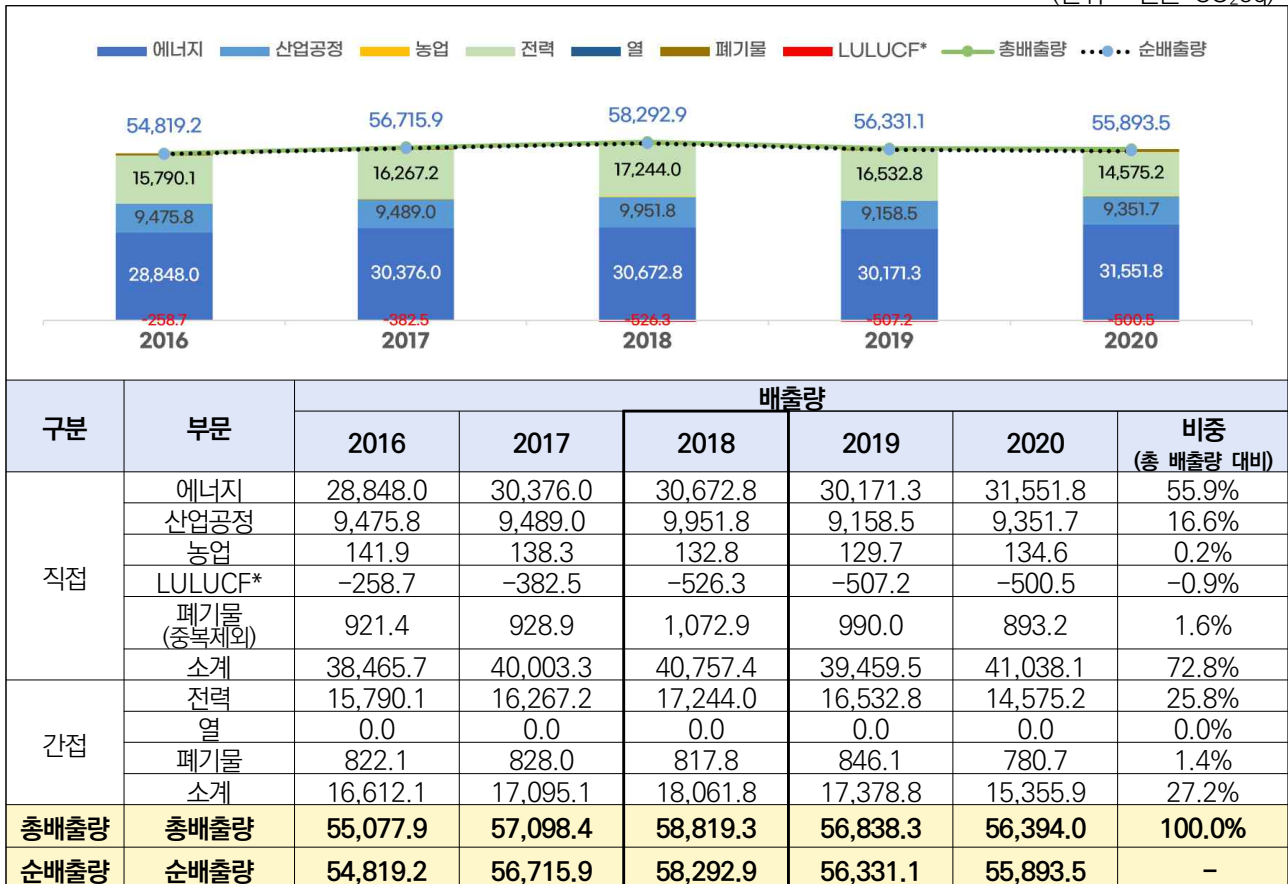
2 울산광역시 온실가스 배출 현황

1) 울산광역시 온실가스 총배출량

- 울산광역시의 온실가스 총배출량은 '18년 이후부터 감소하는 추세를 보이고 있음
- 직접 배출량 : '16년 38,465.7천톤 → '18년 40,757.4천톤 → '20년 41,038.1천톤
- 간접 배출량 : '16년 16,612.1만톤 → '18년 18,061.8천톤 → '20년 15,355.9천톤
- 2020년 기준 직접 배출량과 간접 배출량은 각각 41,038.1천톤과 15,355.9천톤으로 직접 배출량이 72.8%, 간접 배출량이 27.2%를 차지하여 직접 배출량의 비중이 높음
- 직접 배출량의 부문별 배출량은 에너지 부문 배출량이 31,551.8천톤으로 76.8%의 대부분을 차지
- 간접 배출량의 부문별 배출량은 전력 부문 배출량이 14,575.2천톤으로 94.9%의 대부분을 차지

[표 3-28] 울산광역시 총 온실가스 배출량(부문별)

(단위 : 천톤 CO₂eq)



자료 : 지역 온실가스 배출량(울산광역시, VKT기준), 온실가스종합정보센터, 2023.05

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

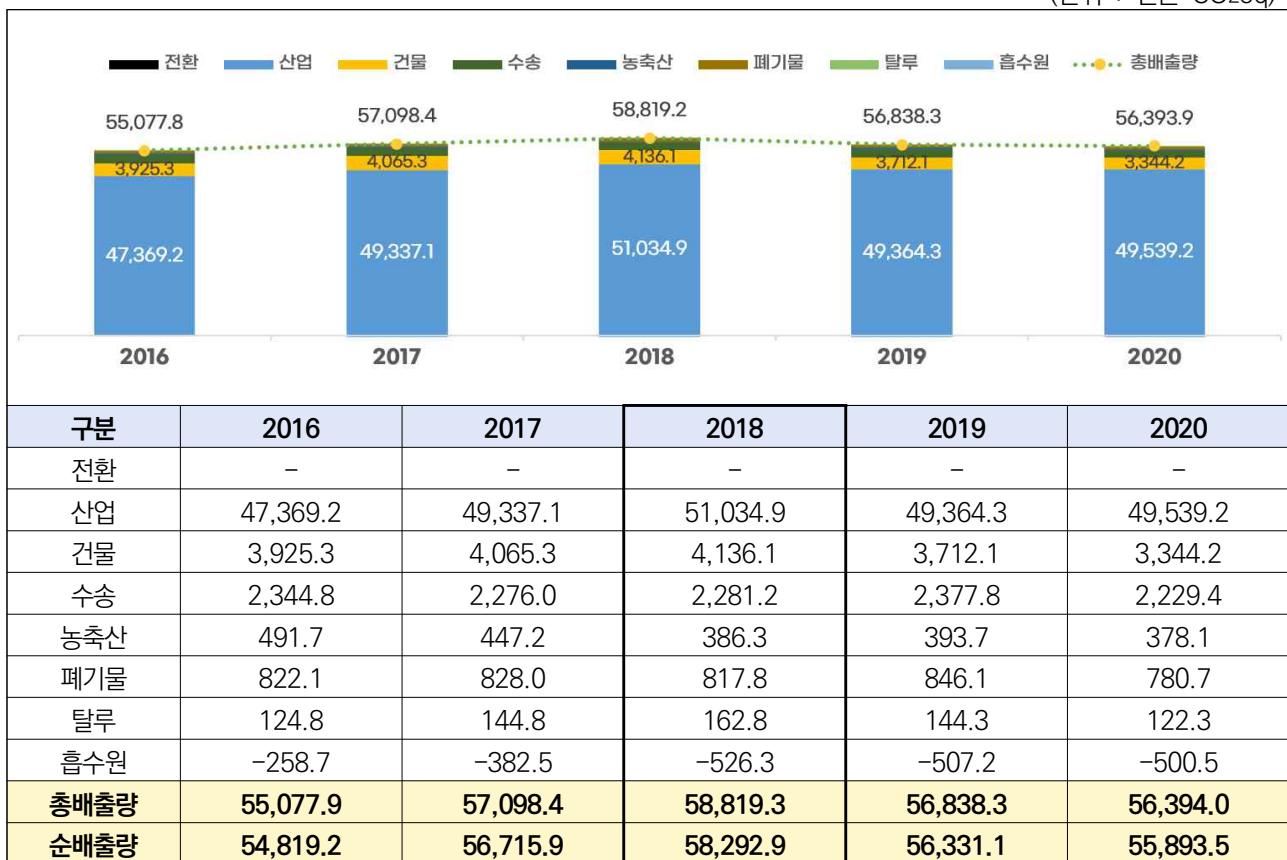
** 직접배출량-에너지 부문의 A.1.a 공공 전기 및 열 생산 제외

○ 부문별 배출량을 국가 분류체계를 기준으로 재분류한 결과 전반적으로 유사하게 감소하는 추이를 보였음

- 산업과 건물부문은 2018년, 수송, 탈루부문은 2018년, 폐기물부문은 2019년, 농축산부문은 2016년 가장 많은 배출량을 보였고 흡수원부문의 경우 2018년 가장 많은 흡수량을 나타내었음

[표 3-29] 울산광역시 총 온실가스 배출량(국가 분류체계)

(단위 : 천톤 CO₂eq)



자료 : 지역 온실가스 배출량(울산광역시, VKT기준), 온실가스종합정보센터, 2023.05

○ 울산광역시의 총 온실가스 배출량 및 관리권한 배출량은 모두 2018년 이후 감소하는 추이를 보이고 있으며 총 배출량 대비 관리권한 배출량의 비중 역시 점차 감소추세를 나타냄

[표 3-30] 울산광역시 총 온실가스 배출량 및 관리권한 배출량

(단위 : 천톤 CO₂eq)

구분	2016	2017	2018	2019	2020
총 배출량	55,077.9	57,098.4	58,819.3	56,838.3	56,394.0
관리권한 배출량	7,089.1	7,193.5	7,267.7	6,958.8	6,397.9
관리권한 비중	12.9%	12.6%	12.4%	12.2%	11.3%
흡수량	-258.7	-382.5	-526.3	-507.2	-500.5

자료 : 지역 온실가스 배출량(울산광역시, VKT기준), 온실가스종합정보센터, 2023.05



[표 3-31] 울산광역시 온실가스 상세 배출량

(단위 : 천톤 CO₂eq)

구 분			설명	연도					
				2016	2017	2018	2019	2020	
직접 배출	에너지	에너지산업		지자체 비관리제외	9,160.7	9,946.2	9,730.3	9,511.4	10,358.8
		제조업 및 건설업		지자체 비관리제외	15,719.6	16,375.6	16,988.2	16,735.1	17,532.3
		수송	항공	지자체 비관리제외	18.5	19.9	20.6	20.4	18.4
			도로	감축인벤토리 적용	2,200.0	2,162.0	2,181.1	2,271.1	2,138.5
			철도	지자체 비관리제외	8.8	9.0	6.1	5.8	5.1
			수상	지자체 비관리제외	111.4	77.4	68.3	75.0	65.2
			기타	지자체 비관리제외	6.1	7.7	5.1	5.5	2.0
		기타	상업/공공	감축인벤토리 적용	452.5	594.8	528.4	456.9	378.6
			가정	감축인벤토리 적용	721.8	737.3	760.5	705.9	702.8
			농림수산업	지자체 비관리제외	313.7	269.9	213.1	227.5	210.6
		미분류		지자체 비관리제외	10.2	31.4	8.4	12.4	17.1
		탈루배출		지자체 비관리제외	124.8	144.8	162.8	144.3	122.3
	산업공정			지자체 비관리제외	9,475.8	9,489.0	9,951.8	9,158.5	9,351.7
	AFOLU	가축	감축인벤토리 적용	69.1	70.9	70.5	71.6	78.0	
		토지	감축인벤토리 적용	-258.7	-382.5	-526.3	-507.2	-500.5	
		관리토양	감축인벤토리 적용	72.7	67.4	62.2	58.0	56.5	
			지자체 비관리제외	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
	폐기물			중복산정 제외	921.4	928.9	1,072.9	990.0	893.2
간접 배출	전력	에너지산업		지자체 비관리제외	3,439.6	3,962.8	3,811.1	3,833.6	3,444.1
		제조업		지자체 비관리제외	9,563.2	9,532.1	10,545.0	10,113.2	8,835.1
		수송		지자체 비관리제외	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
		상업/공공		감축인벤토리 적용	2,042.7	2,010.8	2,090.1	1,845.7	1,600.5
		가정		감축인벤토리 적용	708.2	722.5	757.1	703.6	662.2
		농림수산업		지자체 비관리제외	36.2	39.0	40.5	36.6	33.1
	열	에너지산업		지자체 비관리제외	-	-	-	-	-
		상업/공공		감축인벤토리 적용	-	-	-	-	-
		가정		감축인벤토리 적용	-	-	-	-	-
		농림수산업		지자체 비관리제외	-	-	-	-	-
	폐기물			감축인벤토리 적용	822.1	828.0	817.8	846.1	780.7
	총배출량				55,077.9	57,098.4	58,819.3	56,838.3	56,394.0
순배출량				54,819.2	56,715.9	58,292.9	56,331.1	55,893.5	
지자체 관리 인벤토리				7,089.1	7,193.5	7,267.7	6,958.8	6,397.9	

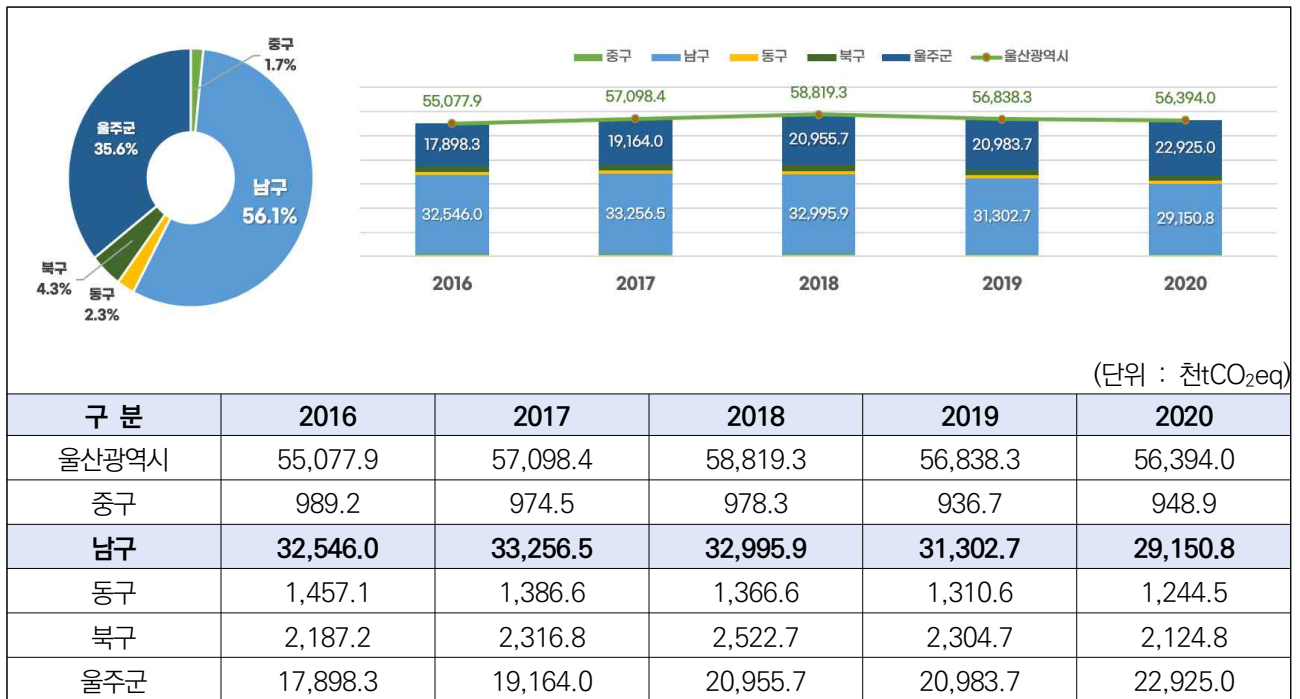
자료 : 지역 온실가스 배출량(울산광역시, VKT기준), 온실가스종합정보센터, 2023.05

2) 구군별 온실가스 배출량

■ 구군별 총 온실가스 배출량

- 2018년 기준 울산광역시 총배출량 中 남구 배출량이 56.1%를 차지하고 있으며, 직접배출량 기준 울산전체의 64.9% 비중(31,514.1천톤/48,593.4천톤)

[표 3-32] 울산광역시 구군별 관리권한 온실가스 배출량 현황



자료 : 지역 온실가스 배출량(울산광역시, VKT기준), 온실가스종합정보센터, 2023.05

* 소수점 반올림에 따른 합계 차이 존재

■ 구군별 관리권한 온실가스 배출량

- 울산광역시 행정구역별 관리권한 온실가스 배출량을 살펴보면 2018년 기준 울산 전체 관리권한 배출량 7,267.7천tCO₂eq 중 남구 2,765.3천tCO₂eq으로 전체의 약 38.0%로 가장 높은 비중을 차지하며, 다음으로 울주군 1,845.0천tCO₂eq으로 약 25.4%, 북구 998.9천tCO₂eq으로 약 13.7%, 중구 958.3천tCO₂eq으로 약 13.2% 순이었으며, 동구가 700.3천tCO₂eq으로 약 9.6%로 가장 낮은 비중을 차지하였음

[표 3-33] 울산광역시 구군별 관리권한 온실가스 배출량 현황

(단위 : 천tCO₂eq)

구 분	2016	2017	2018	2019	2020
울산광역시	7,089.1	7,193.5	7,267.7	6,958.8	6,397.9
중구	947.6	950.0	958.3	918.4	855.7
남구	2,694.6	2,791.0	2,765.3	2,544.4	2,285.1
동구	697.7	691.5	700.3	666.6	623.4
북구	951.3	966.6	998.9	1,012.4	979.6
울주군	1,798.0	1,794.4	1,845.0	1,817.0	1,654.1

자료 : 지역 온실가스 배출량(울산광역시, VKT기준), 온실가스종합정보센터, 2023.05

* 소수점 반올림에 따른 합계 차이 존재

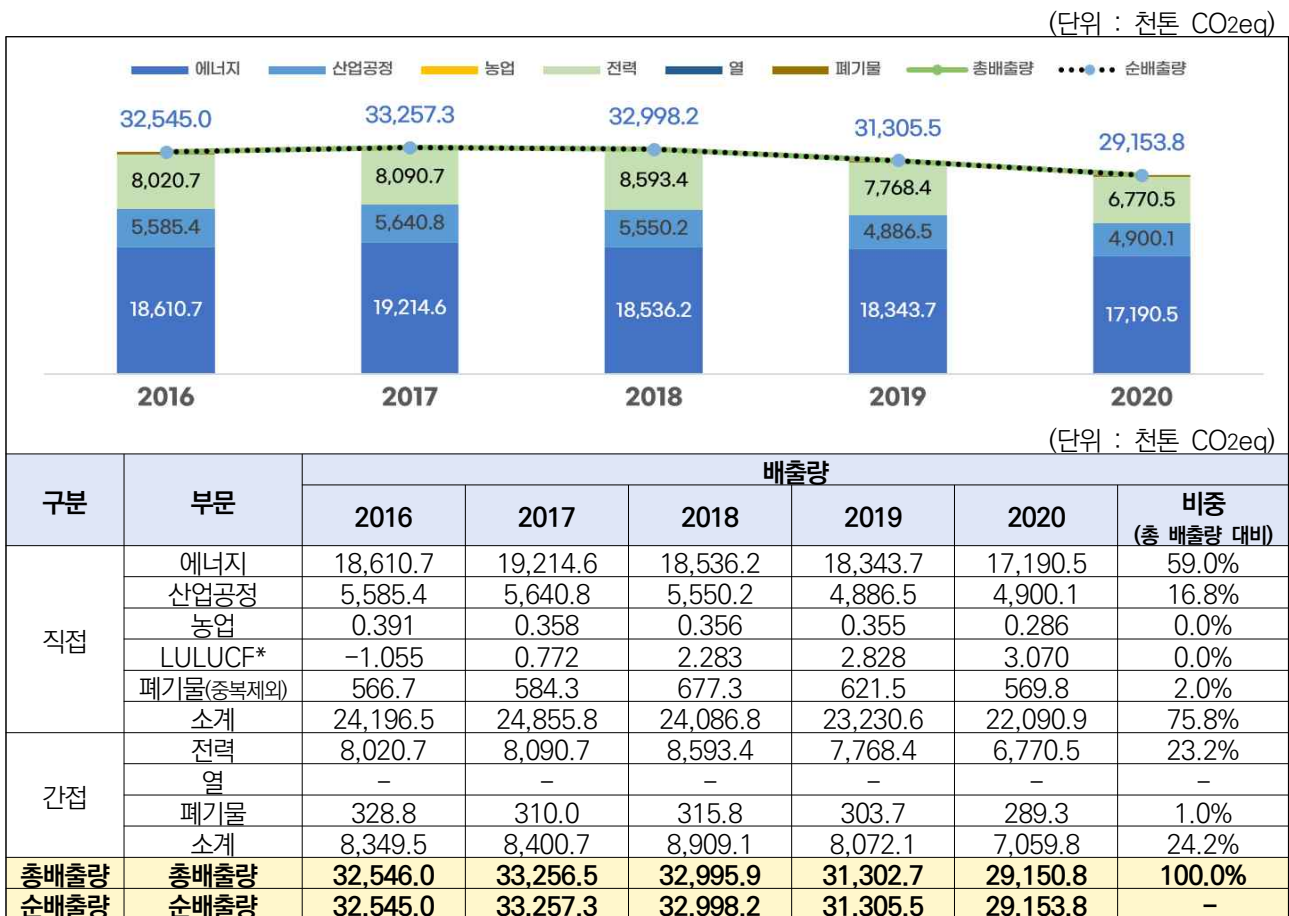


3 남구 온실가스 배출 현황

1) 총 온실가스 배출 및 흡수 현황

- 남구의 온실가스 총배출량은 '18년 이후부터 감소하는 추세를 보이고 있으며 직·간접배출량 모두 '18년 이후 감소추세를 보임
 - 직접 배출량 : '16년 2,419.7만톤 → '18년 2,408.7만톤 → '20년 2,209.1만톤
 - 간접 배출량 : '16년 834.9만톤 → '18년 890.9만톤 → '20년 706.0만톤
- 2020년 기준 직접 배출량과 간접 배출량은 각각 2,209.1만톤과 706.0만톤으로 직접 배출량이 75.8%, 간접 배출량이 24.2%를 차지하여 직접 배출량의 비중이 높음
 - 직접 배출량의 부문별 배출량은 에너지 부문 배출량이 2,209.1만톤으로 77.8%의 대부분을 차지
 - 간접 배출량의 부문별 배출량은 전력 부문 배출량이 677.1만톤으로 95.9%, 폐기물 부문이 4.1%를 차지함

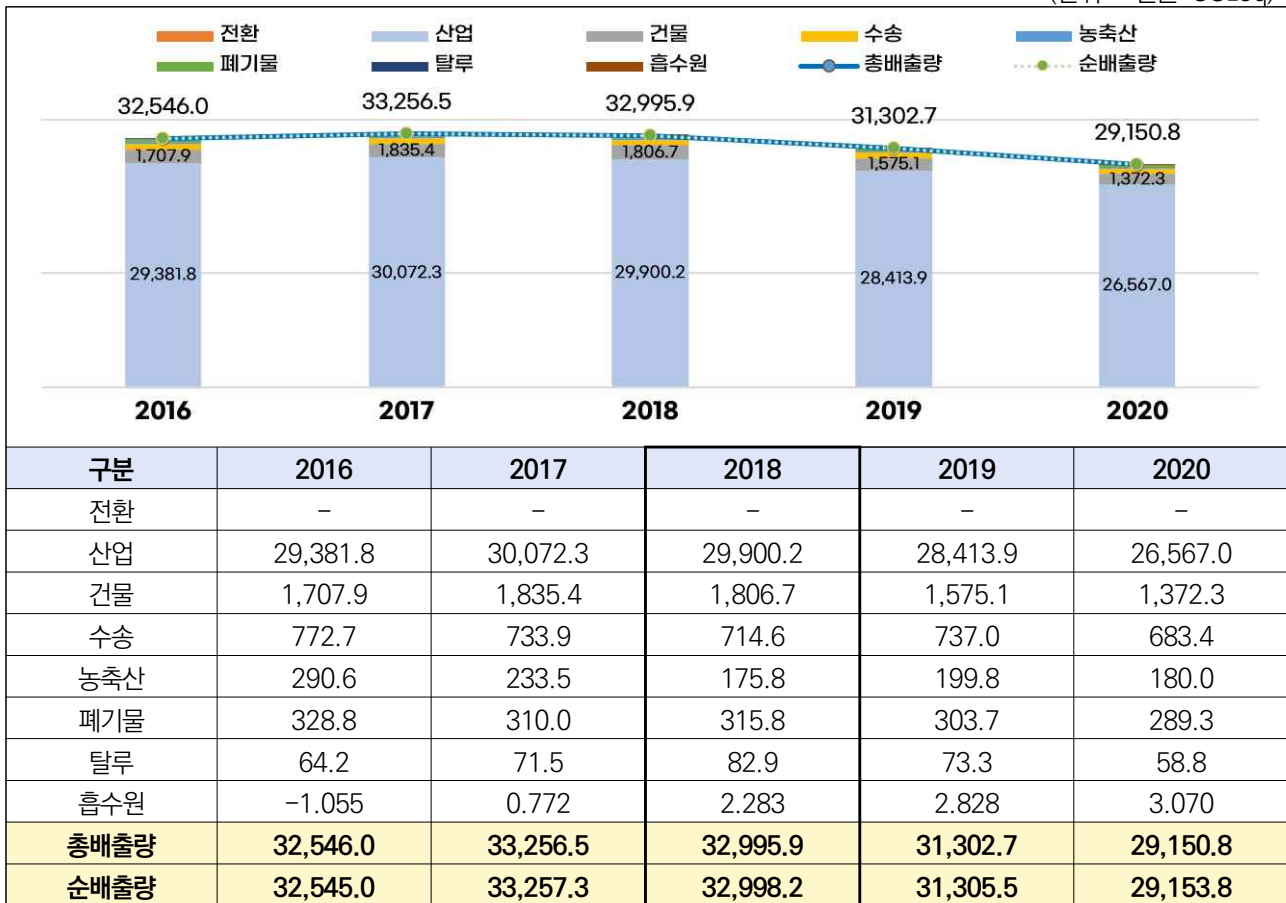
[표 3-34] 남구 총 온실가스 배출량(부문별)



- 부문별 배출량을 국가 분류체계 기준으로 재분류한 결과 수송 분야를 제외한 부문별 배출량 및 총 배출량은 2018년 이후 감소추이를 나타냄
- 남구 온실가스 배출량 상세 분석 결과 산업부문, 건물부문, 수송부문에서 배출되는 온실가스 배출량이 가장 많음

[표 3-35] 남구 총 온실가스 배출량(국가 분류체계)

(단위 : 천톤 CO₂eq)



자료 : 지역 온실가스 배출량(차량등록대수 및 주행거리(VKT) 기준), 온실가스종합정보센터, 2023.05

- 남구의 총배출량 대비 관리권한 배출량 및 비중 모두 2017년 이후 점차 감소하는 추세임

[표 3-36] 남구 온실가스 배출량 및 관리권한 배출량

(단위 : 천톤 CO₂eq)

구분	2016	2017	2018	2019	2020
총 배출량	32,546.0	33,256.5	32,995.9	31,302.7	29,150.8
관리권한 배출량	2,694.6	2,791.0	2,765.3	2,544.4	2,285.1
관리권한 비중	8.3%	8.4%	8.4%	8.1%	7.8%
흡수량	-1.055	0.772	2.283	2.828	3.070

자료 : 지역 온실가스 배출량(차량등록대수 및 주행거리(VKT) 기준), 온실가스종합정보센터, 2023.05



[표 3-37] 남구 온실가스 상세 배출량

(단위 : 천톤 CO₂eq)

구 분			설명	연도					
				2016	2017	2018	2019	2020	
직접 배출	에너지	에너지산업		지자체 비관리제외	3,791.2	4,076.0	3,592.8	3,485.2	4,043.4
		제조업 및 건설업		지자체 비관리제외	13,191.8	13,461.1	13,381.6	13,321.7	11,782.6
		수송	항공	지자체 비관리제외	-	-	-	-	-
			도로	감축인벤토리 적용	657.5	645.3	642.5	665.3	623.2
			철도	지자체 비관리제외	8.8	9.0	5.8	5.5	4.9
			수상	지자체 비관리제외	100.3	72.2	61.3	61.1	54.6
			기타	지자체 비관리제외	6.0	7.5	5.0	5.1	0.7
		기타	상업/공공	감축인벤토리 적용	275.7	410.2	343.9	298.6	236.4
			가정	감축인벤토리 적용	218.3	224.0	240.8	224.5	205.7
			농림수산업	지자체 비관리제외	289.9	232.8	175.0	199.1	179.4
		미분류		지자체 비관리제외	7.0	5.2	4.6	4.3	0.8
		탈루배출		지자체 비관리제외	64.2	71.5	82.9	73.3	58.8
	산업공정			지자체 비관리제외	5,585.4	5,640.8	5,550.2	4,886.5	4,900.1
	AFOLU	가축	감축인벤토리 적용	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	
		토지	감축인벤토리 적용	-1.1	0.8	2.3	2.8	3.1	
		관리토양	감축인벤토리 적용	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
			지자체 비관리제외	-	-	-	-	-	
	폐기물			중복산정 제외	566.7	584.3	677.3	621.5	569.8
간접 배출	전력	에너지산업		지자체 비관리제외	2,276.2	2,331.3	2,508.3	2,240.3	1,957.9
		제조업		지자체 비관리제외	4,530.2	4,557.9	4,862.7	4,475.9	3,882.2
		수송		지자체 비관리제외	-	-	-	-	-
		상업/공공		감축인벤토리 적용	1,001.5	985.7	998.1	846.5	737.3
		가정		감축인벤토리 적용	212.4	215.4	223.9	205.4	192.9
		농림수산업		지자체 비관리제외	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
	열	에너지산업		지자체 비관리제외	-	-	-	-	-
		상업/공공		감축인벤토리 적용	-	-	-	-	-
		가정		감축인벤토리 적용	-	-	-	-	-
		농림수산업		지자체 비관리제외	-	-	-	-	-
	폐기물			감축인벤토리 적용	328.8	310.0	315.8	303.7	289.3
	총배출량				32,546.0	33,256.5	32,995.9	31,302.7	29,150.8
	순배출량				32,545.0	33,257.3	32,998.2	31,305.5	29,153.8
지자체 관리권한 배출량				2,694.6	2,791.0	2,765.3	2,544.4	2,285.1	

자료 : 지역 온실가스 배출량(차량등록대수 및 주행거리(VKT) 기준), 온실가스종합정보센터, 2023.05

- 남구의 항목별 온실가스에 대한 1인당 배출량은 대부분 2018년 이후 감소하는 추이를 보이고 있으며 각 부문별 뚜렷한 추세없이 감소와 증가를 반복함

[표 3-38] 남구 1인당 온실가스 배출량 추이



- 남구의 GRDP를 고려한 온실가스 배출량을 살펴보면 직·간접 온실가스 배출량은 점차 감소하는 추이를 보이고 GRDP당 산업부문 온실가스 배출량 또한 소폭 감소하는 추세를 보임

[표 3-39] 남구 GRDP당 온실가스 배출량 추이





■ 온실가스 배출 유형

- 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진사항 점검 가이드라인(환경부, 2024.09.)에서 분류한 남구의 온실가스 배출유형은 도시집중형으로 구분됨

[표 3-40] 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, 2024.09.)

2) 남구 관리권한 온실가스 배출 현황

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

[표 3-41] 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 연계표

구분	부문	온실가스 인벤토리 부문
직접 배출량	건물	가정
		상업/공공
	수송	
	농업	
	흡수원	
간접 배출량	전력	
	열	
	폐기물	

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

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

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

- 남구 관리권한 온실가스 배출량은 지자체 관리 권한이 있는 건물(가정, 상업/공공), 수송(도로), 농업, 폐기물 부문의 직·간접 배출량으로 재구성하였으며 2018년 기준 남구 전체 온실가스 배출량의 약 8.4%에 해당함
- 지자체 관리권한이 있는 온실가스 인벤토리는 기본계획 가이드라인에 따라 아래의 표와 같음
- 남구 관리권한 온실가스 배출량은 2017년에 2,791.0천tCO₂eq으로 가장 높은 배출량을 보였으며, 이후 점차 감소하여 2020년의 경우 2,285.1천tCO₂eq임
 - 건물부문 배출량 1,806.7천tCO₂eq에 해당하며 관리권한 배출량의 약 60.1%를 차지('18년 기준)
 - 수송부문 배출량 642.5천tCO₂eq에 해당하며 관리권한 배출량의 약 27.3%를 차지('18년 기준)
 - 농업부문 배출량 0.4천tCO₂eq에 해당하며 관리권한 배출량의 약 0.0%를 차지('18년 기준)
 - 폐기물부문 배출량 315.8천tCO₂eq에 해당하며 관리권한 배출량의 약 12.7%를 차지('18년 기준)

[표 3-42] 남구 관리권한 인벤토리(2016 ~ 2020)

(단위 : 천톤 CO₂eq)

구분	부문		2016	2017	2018	2019	2020
직접	건물	가정	218.3	224.0	240.8	224.5	205.7
		상업/공공	275.7	410.2	343.9	298.6	236.4
	수송		657.5	645.3	642.5	665.3	623.2
	농축산		0.389	0.356	0.354	0.353	0.284
	흡수원		-1.055	0.772	2.283	2.828	3.070
간접	전력		1,213.9	1,201.1	1,222.0	1,051.9	930.2
	열		-	-	-	-	-
	폐기물		328.8	310.0	315.8	303.7	289.3
총배출량			2,694.6	2,791.0	2,765.3	2,544.4	2,285.1
순배출량			2,693.5	2,791.8	2,767.6	2,547.2	2,288.1

자료 : 지역 온실가스 배출량(차량등록대수 및 주행거리(VKT) 기준), 온실가스종합정보센터, 2023.05

- 관리권한 배출량의 부문별 배출 현황을 볼 때 건물부문은 2018년 이후, 폐기물 부문은 2019년 이후 점차 감소하고 있으며 농축산 부문은 5년간 지속 감소하고 있고 흡수량 또한 지속 감소하고 있음
- 관리권한 배출량 중 건물부문이 차지하는 비중이 가장 크고 차순으로 수송부문에서 배출량이 크기 때문에 건물과 수송부문의 감축사업이 집중적 추진이 필요함
- 특히, 도시형 구조의 특성상 흡수원의 비중이 매우 낮고 그 흡수량 또한 지속 감소하는 추이를 보여 흡수원에 대한 확충방안 마련이 필요함



[표 3-43] 남구 연도별 관리권한 배출량 현황(2016 ~ 2020)

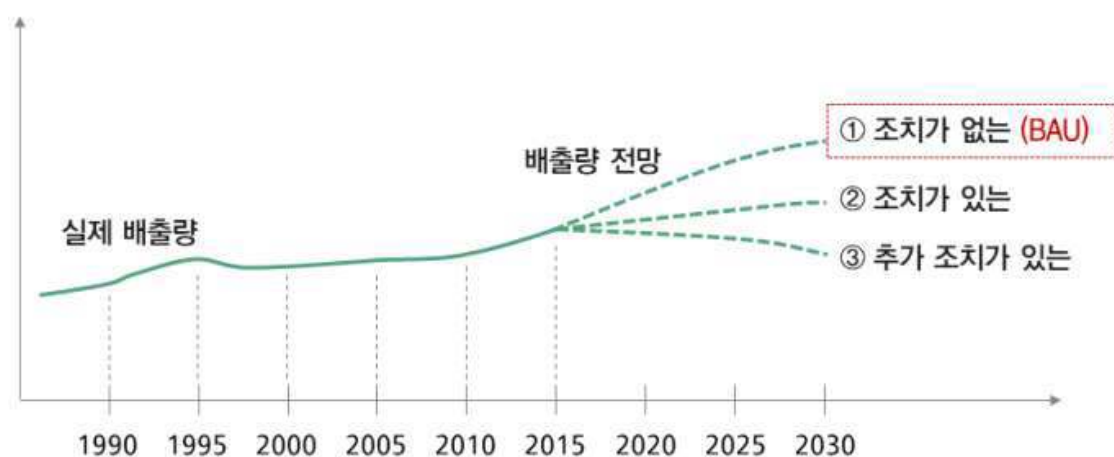


자료 : 지역 온실가스 배출량(차량등록대수 및 주행거리(VKT) 기준), 온실가스종합정보센터, 2023.05

4. 온실가스 배출 · 흡수 전망

1 온실가스 배출 전망 개요³⁾

- 온실가스 배출량 전망은 과거부터 현재까지의 배출 현황을 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 이행하는 데 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 증감 요소를 최대한 반영하고 과대산정하지 않도록 주의하여야 함



[그림 3-14] 온실가스 배출량 전망 및 BAU 개념

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

2 울산광역시 온실가스 배출 전망

■ 울산광역시 배출량 전망방법

- 울산광역시 관리권한 온실가스 전망배출량은 2016년~2019년 부문별 1인당 평균 배출량과 추계인구의 곱으로 산정함

$$E_i = \sum (Ep_{d,s} \times P_{d,i})$$

E_i : i 년도 BAU 배출량

E_p : 2016년 ~ 2019년 평균 1인당 배출량(2020년 $COVID-19$ 로 제외)

P_i : i 년도 추계인구

d : 기초지자체(구·군)

s : 배출원

■ 울산광역시 배출량 전망결과

[표 3-44] 울산광역시 관리권한 배출량 전망

(단위 : 천톤 CO_2eq)

구 분	기준	전망		
	2018	2030	2033	2040
합 계(흡수원 제외)	7,268	6,493	6,339	5,948
건 물	4,136	3,570	3,481	3,259
수 송	2,181	2,024	1,977	1,857
농축산	133	136	135	130
폐기물	818	763	746	702

* 출처 : 국가온실가스종합정보센터(GIR), 2022 지역 온실가스 배출량(2016~2020)



[그림 3-15] 울산광역시 관리권한 온실가스 배출량 전망

3 남구 온실가스 배출 전망

■ 남구 배출량 전망

- 남구 관리권한 온실가스 전망배출량 역시 상위계획과의 정합성 확보를 위해 울산광역시 배출량 전망 방법과 동일하게 2016년~2019년 부문별 1인당 평균 배출량과 남구 추계인구의 곱으로 산정함
- 흡수원의 경우 전망값의 불확실성을 고려하여 COVID-19기간인 2020년을 제외한 최근 기준년도인 2019년 흡수량이 유지되는 것으로 가정함

$$E_i = \sum (E p_{d,s} \times P_{d,i})$$

E_i : i 년도 BAU 배출량

E_p : 2016년 ~ 2019년 평균 1인당 배출량(2020년 $COVID-19$ 로 제외)

P_i : i 년도 추계인구

d : 기초지자체(구·군)

s : 배출원

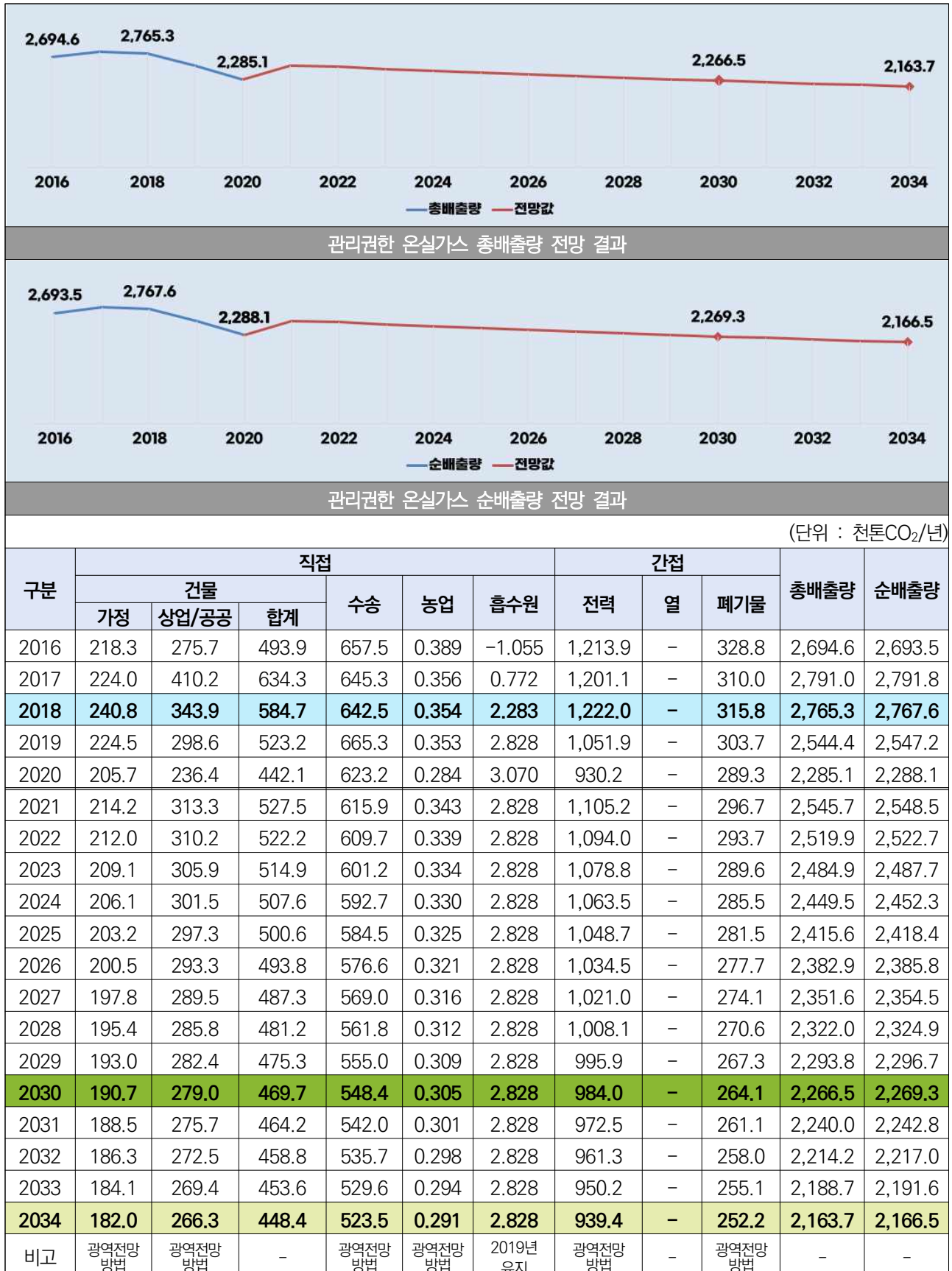
[표 3-45] 연도별 남구 관리권한 배출량 전망결과('25~'34)

(단위: 천톤CO₂eq)

부문	'18 (기준)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계 (흡수원제외)	2,765.3	2,415.6	2,382.9	2,351.6	2,322.0	2,293.8	2,266.5	2,240.0	2,214.2	2,188.7	2,163.7
합계 (흡수원포함)	2,767.6	2,418.4	2,385.8	2,354.5	2,324.9	2,296.7	2,269.3	2,242.8	2,217.0	2,191.6	2,166.5
건물	1,806.7	1,549.3	1,528.3	1,508.3	1,489.3	1,471.2	1,453.7	1,436.7	1,420.1	1,403.8	1,387.7
수송	642.5	584.5	576.6	569.0	561.8	555.0	548.4	542.0	535.7	529.6	523.5
농축산	0.354	0.325	0.321	0.316	0.312	0.309	0.305	0.301	0.298	0.294	0.291
폐기물	315.8	281.5	277.7	274.1	270.6	267.3	264.1	261.1	258.0	255.1	252.2
흡수원	2.283	2.828 ('19년유지)	2.828 ('19년유지)	2.828 ('19년유지)	2.828 ('19년유지)	2.828 ('19년유지)	2.828 ('19년유지)	2.828 ('19년유지)	2.828 ('19년유지)	2.828 ('19년유지)	2.828 ('19년유지)



[표 3-46] 연도별 남구 관리권한 배출량 전망결과('25~'34)



IV

상위계획 분석

1. 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획
2. 울산광역시 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	
			기존('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	'18	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30
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 이상할당 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·수산물가공업 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. 울산광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획

■ 비전

- 비전은 시정 비전을 고려해 ‘탄소중립으로 새로 만드는 위대한 울산’으로 설정함

■ 목표 및 전략

- 비전 달성을 위한 목표는 아래와 같이 기후위기 대응을 위한 감축 및 적응 부문의 목표를 설정함
 - 2030년까지 2018년 대비 비산업부문 40% 감축⁴⁾(2,914천톤CO₂eq), 2050년까지 탄소중립 달성
 - 기후적응 역량강화 및 온실가스 감축과 연계한 기후 회복력 강화
- 계획 이행 전략은 온실가스 감축 및 적응력 강화를 위해 도시운영의 녹색전환, 흡수원 확대 및 자연성 회복을 위한 녹색생태 확대, 실행을 위한 기반 및 거버넌스 강화를 포함하는 4대 전략을 마련함



[그림 4-2] 울산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획 비전 및 전략

4) BAU 전망배출량의 불확실성으로 인해 감축목표 미달할 가능성을 내포하고 있으므로, 2018년 총배출량을 기준으로 40% 목표 설정

[표 4-4] 온실가스 감축 기대효과(2030년)

(단위 : 천tCO₂eq)

구 분	2018년	2030년						
	기준연도 총배출량 ¹⁾	계획 추진 온실가스 감축량		2018년 배출량 기준 삭감 후 순배출량 ²⁾	기준연도 대비 감축률	BAU 전망 총배출량	BAU 전망 배출량 반영 삭감 후 순배출량 (F)	BAU 전망 배출량 반영 기준년도 대비 감축률 (G)
	(A)	(B)		(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
				A-B	(A-C)/A*100		E-B	(A-F)/A*100
합 계	7,268	2,914		4,354	40.1%	6,493	3,579	50.8%
건 물	4,136	613		3,523	14.8%	3,570	2,957	28.5%
수 송	2,181	470		1,711	21.5%	2,024	1,554	28.7%
농축산	133	친환경농법 등	108	25	81.2%	136	28	78.9%
		재생에너지 확대	878	▲878 ³⁾			▲878	
폐기물	818	299		519	36.6%	763	464	43.3%
흡수원	-	546 ⁴⁾		▲546			▲546	

1) 기준연도 배출량은 흡수원이 포함되지 않은 총배출량

2) 식생 등 흡수원에 의한 흡수량이 포함된 순배출량

3) 수상·영농형 태양광 등 재생에너지 보급에 따른 외부감축 상쇄

4) 기준년도 흡수량 526천tCO₂eq.에 계획추진을 통해 증가된 흡수량 19천tCO₂eq.의 합

* 소수점 반올림에 따른 합계 차이 존재

[표 4-5] 온실가스 감축 기대효과(2033년)

(단위 : 천tCO₂eq)

구 분	2018년	2033년						
	기준연도 총배출량 ¹⁾	계획 추진 온실가스 감축량		2018년 배출량 기준 삭감 후 순배출량 ²⁾	기준연도 대비 감축률	BAU 전망 총배출량	BAU 전망 배출량 반영 삭감 후 순배출량 (F)	BAU 전망 배출량 반영 기준년도 대비 감축률 (G)
	(A)	(B)		(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
				A-B	(A-C)/A*100		E-B	(A-F)/A*100
합 계	7,268	2,954		4,314	40.7%	6,339	3,385	53.4%
건 물	4,136	631		3,505	15.3%	3,481	2,850	31.1%
수 송	2,181	492		1,689	22.6%	1,977	1,485	31.9%
농축산	133	친환경농법 등	108	25	81.2%	135	27	79.7%
		재생에너지 확대	878	▲878 ³⁾			▲878	
폐기물	818	299		519	36.6%	746	447	45.4%
흡수원	-	546 ⁴⁾		▲546			▲546	

1) 기준연도 배출량은 흡수원이 포함되지 않은 총배출량

2) 식생 등 흡수원에 의한 흡수량이 포함된 순배출량

3) 수상·영농형 태양광 등 재생에너지 보급에 따른 외부감축 상쇄

4) 기준년도 흡수량 526천tCO₂eq.에 계획추진을 통해 증가된 흡수량 19천tCO₂eq.의 합

* 소수점 반올림에 따른 합계 차이 존재

■ 울산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획의 부문별 주요 감축과제

울산광역시 부문별 온실가스 감축대책

① 건물부문

- 그린홈 주택지원사업
- 울산형 주택태양광 지원사업
- 사랑의 햇빛에너지 보조사업
- 노후 주택 지붕 태양광 전환
- 울산 그린스마트미래학교 전환
- 쿨루프 확대
- 건물 옥상녹화
- 고단열 창호교체
- 공공부문 온실가스 목표관리제
- LED 조명 보급
- 가정용 환경표지인증 보일러 교체
- 온실가스 진단·컨설팅
- 탄소중립포인트 에너지 운영
- 빗물이용시설 설치 확대
- 상업용 건물 에너지관리시스템(BEMS) 보급
- 주거용 건물 에너지관리시스템(HEMS) 보급
- 대기전력 차단기 보급
- 신축건물 제로에너지건축(ZEB) 의무화
- 신재생에너지 보급(융복합) 지원
- 에너지 자립형 도로시설 설치
- 에너지 자립형 스마트 그늘막 설치
- 그린캠퍼스 조성
- 시민가상발전소 보급
- 건물 열병합발전시설 보급

② 수송(도로) 부문

- 전기차 보급사업
- 수소차 보급사업
- 전기이륜차 보급사업
- 친환경차 충전 인프라 확대
- 택배용 전기화물차 보급
- 전기 및 수소버스 보급 확대
- 울산 트램 도입
- 공유(공영)자전거 운영
- 자전거 도로 건설 확대
- 노후 경유차 조기폐차
- 노후 경유차 및 어린이 통학차량 LPG 차량 구매 지원
- 노후 경유차 매연저감장치 부착
- 친환경 건설기계 보급
- 노후 건설기계 엔진 교체 지원
- 탄소중립포인트(자동차) 운영
- 교통 수요관리
- 친환경 운전문화 확산

③ 농업부문

- 농촌형 태양광 설치·보급 확대
- 수상태양광 보급
- 지열, 공기열 히트펌프 보급
- 바이오차
- 도시농업 활성화
- 로컬푸드 활성화
- 친환경농법(논물관리)
- 저메탄, 저단백질 사료보급
- 노후 농기계 조기폐차
- 전기 농기계 보급

④ 폐기물부문

- 생활폐기물 발생량 감축
- 음식물류 폐기물 감량화
- 소각장 폐열 자원화(스팀에너지 공급)
- 울산광역시 재활용품 공공선별장 건립
- 제로웨이스트상점 확대 지원
- 다화용기, 다화용컵 사용 플랫폼 구축·운영

⑤ 흡수원부문

- 탄소중립 도시숲 조성
- 건강한 숲 조성
- 생활 속 정원문화 만들기
- 해중림 조성

울산광역시 기후위기 대응기반 강화대책

① 기후위기 적응대책

- 물관리 : 깨끗하고 건강한 물순환 체계 강화
- 생태계 : 생물다양성이 넘치는 천년숲, 글로벌 생태·정원도시 조성
- 국토/연안 : 재난 경감을 위한 과학 기반의 기후적응 및 국제 협력 추진
- 농축수산 : 지속가능한 기후적응형 농축수산업 기반 강화
- 건강 : 지역특성을 반영한 기후변화 취약계층 보호기반 강화
- 산업에너지 / 적응 주류화 실현 : 이상기후에 대응한 건축물 에너지 효율 개선 확대

② 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

- 상수도 및 하수도 시설에 대한 기후위기 적응대책 추진
- 침수 흔적도 작성 및 예·경보시스템 운영, 하천정비 및 유지관리
- 건물 에너지 효율 증대

③ 국제협력 및 지자체 간 협력

- GCoM의 지속적인 참여 및 기후 행동계획의 이행
- 해외 자매도시와의 기후위기 대응 정책 공유
- 탄소중립지원센터 연합회 참여 및 지방정부간 기후위기 대응 협의회 운영

④ 교육·소통

- 관계공무원 기후위기 대응 교육
- 기후친화 시민 양성 기반 강화
- 국립 울산 탄소중립 전문과학관 건립
- 탄소중립 캠퍼스 조성 및 운영
- 범시민 기후위기대응한마당 개최(환경페어)

⑤ 녹색성장 촉진

- 산업부문 탄소중립 방안(계획) 마련 및 추진
- 기후-환경산업 활성화 기반 마련
- 지역 맞춤형 탄소중립 인력 양성

⑥ 청정에너지 전환 촉진

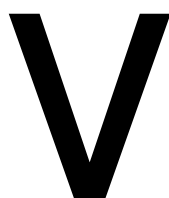
- 도심 내 유휴 공간 활용 재생에너지 전환
- 교외지역 유휴 공간 활용 재생에너지 전환

⑦ 정의로운 전환

- 친환경차 생산기술 향상 및 기업지원
- 정의로운 협업체 구성과 정의로운 전환 지원센터의 설립·운영

⑧ 법·제도 정비

- 에너지 기본조례 개정
- 온실가스 감축인지 예산제도 도입
- 각종 도시계획 시 기후변화 영향 평가 의무화



중장기 온실가스 감축목표

1. 비전 및 전략
2. 중장기 온실가스 감축목표



1. 비전 및 전략

1 SWOT 분석 및 전략



[그림 5-1] 남구 SWOT 분석 및 전략도출

2 남구 탄소중립 비전 및 목표

■ 비전 : 함께 만드는 탄소중립 ! 미래가 행복한 도시 남구 !

■ 목표

- '30년까지 '18년 총배출량 대비 온실가스배출량 40% 감축(남구 관리권한 순배출량 기준)
- '34년까지 '18년 총배출량 대비 온실가스배출량 44% 감축(남구 관리권한 순배출량 기준)

■ 추진전략

- Clean 에너지 전환
- Clean 생활문화 조성
- Clean 순환경제 활성화
- Clean 탄소중립숲 조성
- Clean 제도 도입

비전

함께 만드는 탄소중립! 미래가 행복한 도시 남구!

목표

2050년까지 온실가스배출 NET-ZERO 달성

'30년까지 '18년 총배출량 대비 온실가스배출량 40% 감축(남구 관리권한 순배출량 기준)

추진전략

Clean 에너지 전환

Clean 생활문화 조성

Clean 순환경제 활성화

Clean 탄소중립숲 조성

Clean 제도 도입

부문별
감축전략

1. 건물 : 청정·안전 에너지 전환

3. 농·축수산 : 저탄소 농업기술 확산

5. 흡수원 : 구민과 함께하는 도심정원 보전·확대

2. 수송 : 탈탄소 청정 교통문화 조성

4. 폐기물 : 원천 감량과 탄력적 활용으로 순환경제 실현

6. 이행기반 : 구민 모두가 함께하는 탄소중립

이행기반

실행조직

탄소중립위원회

환경관리과

운용방법

합의 도출

전략적 우선순위 설정

단계적 성과 확산

[그림 5-2] 남구 탄소중립 비전 및 목표



2. 중장기 온실가스 감축목표

1 남구 중장기 온실가스 감축목표

■ (총괄 감축목표) '18년 배출량 대비 '30년까지 40.3% 감축, '34년까지 44.0% 감축

○ '18년 2,765.3천톤CO₂eq → '30년 1,652.0천톤CO₂eq → '34년 1,548.2천톤CO₂eq

■ (건물 부문) '18년 배출량 대비 '30년까지 44.5% 감축, '34년까지 48.3% 감축

○ '18년 1,806.7천톤CO₂eq → '30년 1,002.4천톤CO₂eq → '34년 933.4천톤CO₂eq

■ (수송 부문) '18년 배출량 대비 '30년까지 26.1% 감축, '34년까지 36.2% 감축

○ '18년 642.5천톤CO₂eq → '30년 474.6천톤CO₂eq → '34년 409.9천톤CO₂eq

■ (농축산 부문) '18년 배출량 대비 '30년까지 100.0% 감축, '34년까지 100.0% 감축

■ (폐기물 부문) '18년 배출량 대비 '30년까지 44.8% 감축, '34년까지 35.1% 감축

○ '18년 315.8천톤CO₂eq → '30년 174.4천톤CO₂eq → '34년 204.8천톤CO₂eq

목표

'18년 총배출량 대비 온실가스 배출량을
'30년까지 40% 감축, '34년까지 44% 감축(남구 관리권한 순배출량 기준)

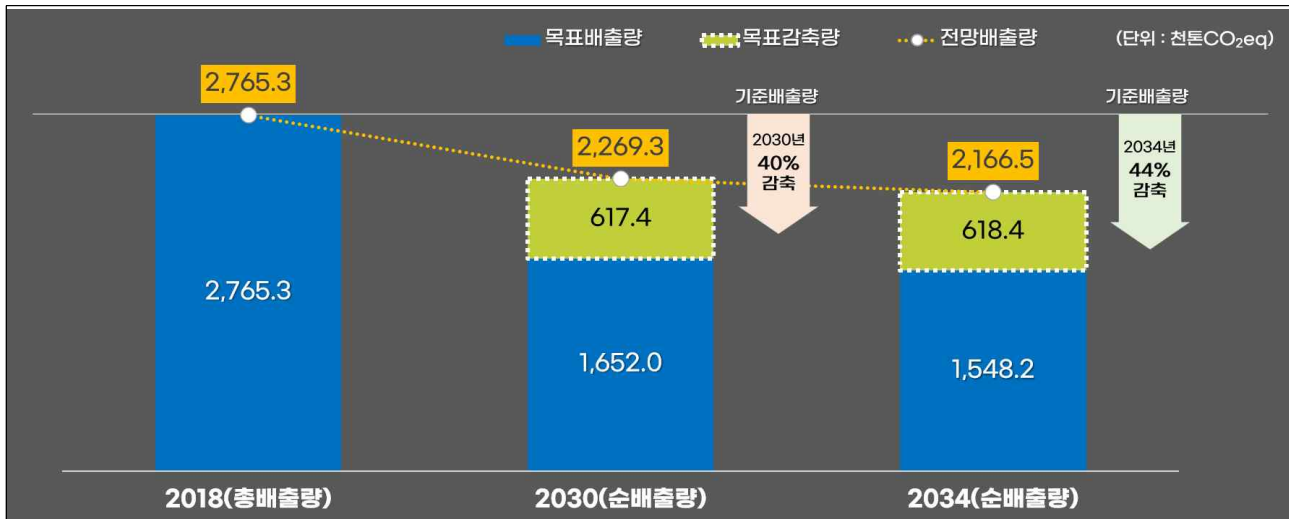
목표달성을 위해,

5개 부문, 14개 과제, 64개 사업 추진

부문	부문별 감축전략	과제 및 사업 수	온실가스 감축량	
			~'30년까지	~'34년까지
건물	청정·안전 에너지 전환	4개과제 18개 사업	451.3천톤	454.4천톤
수송	탈탄소 청정 교통문화 조성	4개과제 23개 사업	73.8천톤	113.6천톤
농·축산	저탄소 농업기술 확산	1개과제 3개 사업	0.306천톤	0.306천톤
폐기물	원천 감량과 탄력적 활용으로 순환경제 실현	2개과제 11개 사업	89.8천톤	47.4천톤
흡수원	구민과 함께하는 도심정원 보전·확대	3개과제 9개 사업	2.2천톤	2.7천톤

[그림 5-3] 남구 탄소중립 추진전략

[표 5-1] 남구 중장기 온실가스 감축목표(관리권한)



(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	$\frac{①-④}{①} \times 100$	⑤	⑥	⑦=⑤-⑥	$\frac{①-⑦}{①} \times 100$
총배출량	2,765.3	2,266.5	615.2	1,651.3	40.3%	2,163.7	615.7	1,548.0	44.0%
순배출량	2,767.6	2,269.3	617.3	1,652.0	40.3%	2,166.5	618.3	1,548.2	44.0%
건물	1,806.7	1,453.7	451.3	1,002.4	44.5%	1,387.7	454.4	933.4	48.3%
수송	642.5	548.4	73.8	474.6	26.1%	523.5	113.6	409.9	36.2%
농축산	0.354	0.305	0.306	-	100.0%	0.291	0.306	-	100.0%
폐기물	315.8	264.1	89.8	174.4	44.8%	252.2	47.4	204.8	35.1%
흡수 및 제거	2.283	2.828 (19년 유지)	2.155	0.674	70.5%	2.828 (19년 유지)	2.656	0.173	92.4%

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

주) 소수점 반올림 단계에서 ±1 수준의 오차가 발생할 수 있음



2 연도별 온실가스 감축량

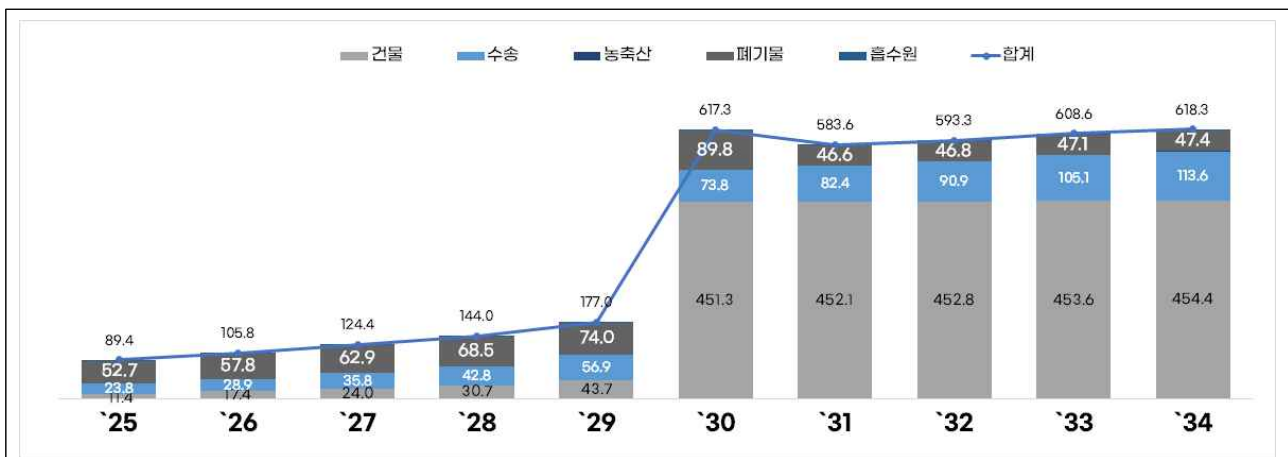
■ 전체 온실가스 감축량

- 2018년 이후 누적 온실가스 감축량은 2025년 89.4천톤CO₂eq, 1차 목표연도인 2030년 617.3천톤CO₂eq, 2차 목표연도인 2034년 618.3천톤CO₂eq으로 산정됨

■ 부문별 온실가스 감축량

- 2030년까지 건물부문 451.3천톤CO₂eq, 수송부문 73.8천톤CO₂eq, 농축산부문 0.306천톤CO₂eq, 폐기물부문 86.8천톤CO₂eq 감축
- 흡수원의 경우 기존 흡수량 외 2030년까지 약 2.155천톤CO₂eq, 2034년까지 약 2.625천톤CO₂eq으로 흡수량 확대

[표 5-2] 남구 연도별 온실가스 감축량(2025~2034)



(단위: 천톤CO₂eq)

부문	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계	89.4	105.8	124.4	144.0	177.0	617.3	583.6	593.3	608.6	618.3
건물	11.4	17.4	24.0	30.7	43.7	451.3	452.1	452.8	453.6	454.4
수송	23.8	28.9	35.8	42.8	56.9	73.8	82.4	90.9	105.1	113.6
농축산	0.001	0.001	0.001	0.001	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306
폐기물	52.7	57.8	62.9	68.5	74.0	89.8	46.6	46.8	47.1	47.4
흡수원	1.529	1.654	1.779	1.904	2.030	2.155	2.280	2.405	2.530	2.656

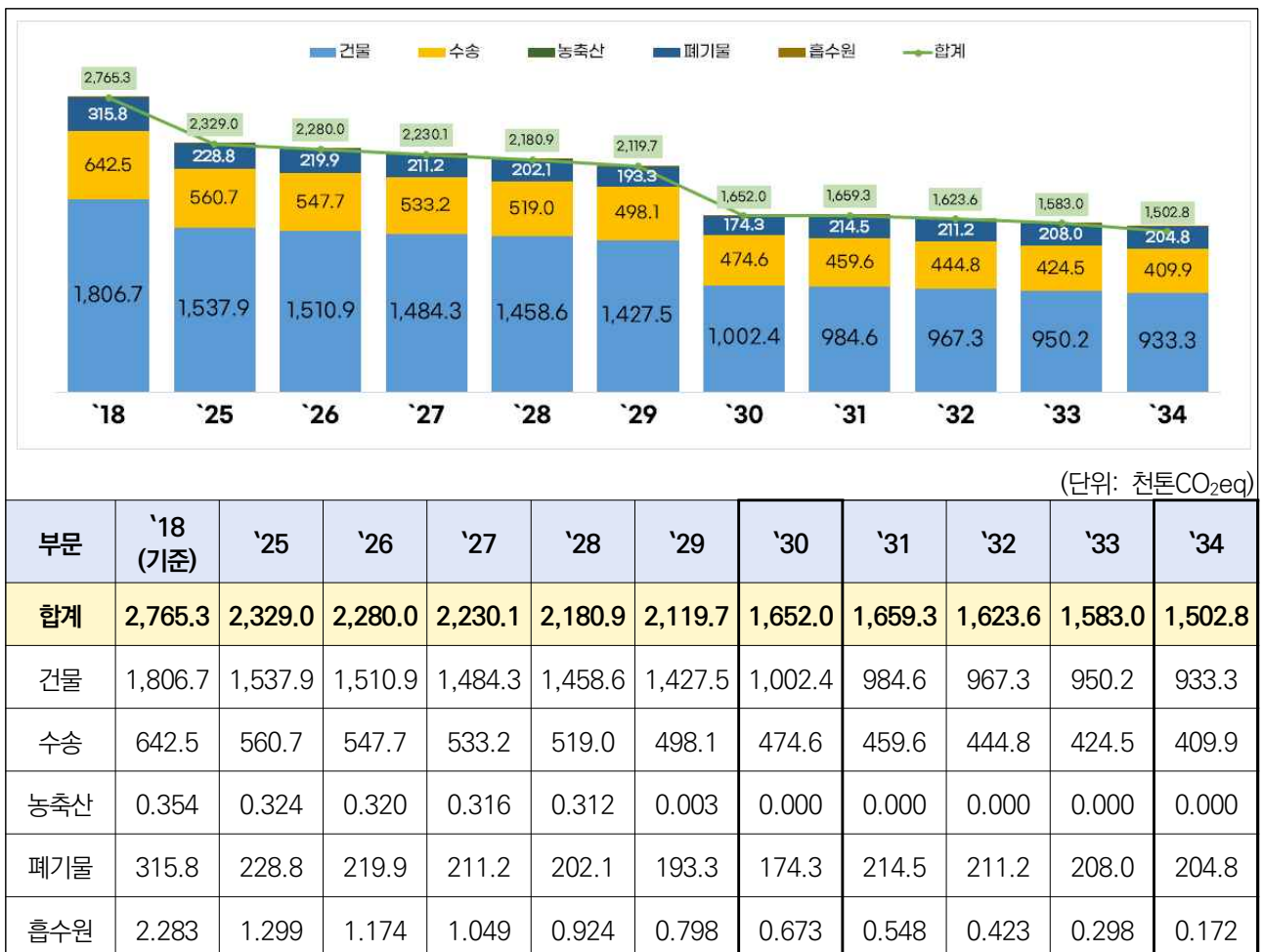
주) 온실가스 감축량은 누적 감축량 기준(2025년의 경우 2019년부터 감축량 포함)

3 연도별 온실가스 목표배출량

■ 2030년까지 1,652.0천톤CO₂eq, 2034년까지 1,502.8천톤CO₂eq 배출 목표

- 건물부문 목표배출량은 2030년까지 1,002.4천톤CO₂eq, 2034년까지 933.3천톤CO₂eq
- 수송부문 목표배출량은 2030년까지 474.6천톤CO₂eq, 2034년까지 409.9천톤CO₂eq
- 농축산부문은 목표배출량은 2029년부터 배출량 제로화 목표
- 폐기물부문 목표배출량은 2030년까지 174.3천톤CO₂eq, 2034년까지 204.8천톤CO₂eq
- 흡수원부문은 2030년까지 0.673천톤CO₂eq, 2034년까지 0.172천톤CO₂eq으로 흡수원 확대

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



(단위: 천톤CO₂eq)

부문	'18 (기준)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계	2,765.3	2,329.0	2,280.0	2,230.1	2,180.9	2,119.7	1,652.0	1,659.3	1,623.6	1,583.0	1,502.8
건물	1,806.7	1,537.9	1,510.9	1,484.3	1,458.6	1,427.5	1,002.4	984.6	967.3	950.2	933.3
수송	642.5	560.7	547.7	533.2	519.0	498.1	474.6	459.6	444.8	424.5	409.9
농축산	0.354	0.324	0.320	0.316	0.312	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
폐기물	315.8	228.8	219.9	211.2	202.1	193.3	174.3	214.5	211.2	208.0	204.8
흡수원	2.283	1.299	1.174	1.049	0.924	0.798	0.673	0.548	0.423	0.298	0.172

주) 2018년(기준연도) 배출량의 합계는 총배출량 기준이며 2025년 이후 배출량 합계는 순배출량 기준

주) 소수점 반올림 단계에서 ±1 수준의 오차가 발생할 수 있음

VI

기본계획 추진과제

1. 부문별 온실가스 감축 대책
2. 기후위기 대응기반 강화대책

기본계획 추진과제

1. 부문별 온실가스 감축 대책

[표 6-1] 남구 부문별 온실가스 감축대책 총괄 현황

구분	계	건물	수송	농축산	폐기물	흡수원
사업수	64	18	23	3	11	9
정량	51	17	19	2	8	5
정성	13	1	4	1	3	4

○ 남구 부문별 온실가스 감축대책 세부과제 목록은 다음과 같음

[표 6-2] 남구 부문별 온실가스 감축대책 세부사업 현황

부문	과제번호	사업명	세부사업		
			정량	정성	계
건물	UN-1	신재생에너지 보급확대 및 기반마련	4	-	4
	UN-2	건축물 그린 리모델링 활성화	7	-	7
	UN-3	공공건물 제로에너지화	2	-	2
	UN-4	효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소	4	1	5
수송	UN-5	친환경차 보급 확대 및 인프라 구축	7	-	7
	UN-6	친환경 대중교통체계 구축	3	-	3
	UN-7	공공이 선도하는 저탄소 교통체계	7	-	7
	UN-8	참여형 친환경 교통문화 활성화	2	4	6
농축산	UN-9	저탄소 농업기술 확산	2	1	3
폐기물	UN-10	폐기물 원천 감량 문화 확산	4	2	6
	UN-11	폐자원의 선순환 체계 구축	4	1	5
흡수원	UN-12	도심 속 탄소흡수원 확대	4	1	5
	UN-13	산림자원의 가치있는 활용	1	-	1
	UN-14	산림보호 기능 강화 및 재해방지	-	3	3
합 계			51	13	64

1.1 건물부문

■ (필요성) 건물 부문은 남구 관리권한 온실가스 배출량의 65%이상을 차지하는 탄소중립 달성의 핵심 부문으로, 기존 건물의 에너지 효율화 및 신재생에너지 기반 구축 등 녹색 건축·탄소중립 공간 등을 사회 전반에 확대하기 위한 방안 마련 필요

■ (감축목표) ('18년)1,806.7천톤 → ('30년)1,002.4천톤(▲44.5%) → ('34년)933.4천톤(▲48.3%)

■ (핵심과제) 온실가스 감축을 위한

☞ 4개 핵심과제 18개 실천사업

■ 추진과제

- UN-1 신재생에너지 보급확대 및 기반마련
- UN-2 건축물 그린 리모델링 활성화
- UN-3 공공건물 제로에너지화
- UN-4 효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소

■ 건물 부문 핵심과제별 감축잠재량

[표 6-3] 건물 부문 핵심과제별 목표감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
합계	(10,531.3)	(11,380.8)	(17,400.0)	(23,972.7)	(30,742.6)	(43,730.5)	(451,305.0)	(454,367.3)
UN-1 신재생에너지 보급확대 및 기반마련	(256.4)	(621.6)	(794.1)	(966.7)	(1,139.2)	(1,311.8)	(381,816.9)	(382,237.5)
UN-2 건축물 그린 리모델링 활성화	(677.3)	(921.6)	(6,575.7)	(12,738.5)	(19,110.5)	(31,700.5)	(58,546.3)	(60,293.6)
UN-3 공공건물 제로에너지화	(133.1)	(133.1)	(133.1)	(133.1)	(133.1)	(133.1)	(133.1)	(133.1)
UN-4 효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소	(9,464.5)	(9,704.5)	(9,897.0)	(10,134.5)	(10,359.8)	(10,585.2)	(10,808.8)	(11,703.1)

UN-1 신재생에너지 보급확대 및 기반마련

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업 구분	사업기간	
					단기 (‘25~’29)	중장기 (‘30~’34)
UN-1-1	신재생에너지 융복합지원사업(태양광)	경제정책과	-	정량	✓	✓
UN-1-2	신재생에너지 융복합지원사업(태양열)	경제정책과	-	정량	✓	✓
UN-1-3	신재생에너지 융복합지원사업(지열)	경제정책과	-	정량	✓	✓
UN-1-4	해상풍력발전단지 조성사업	경제정책과	울산광역시 에너지산업과	정량		✓

① 신재생에너지 융복합지원사업(태양광) (경제정책과)

- (사업개요) 동일한 장소(건축물 등)에 2종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치(에너지원 융합사업)하거나 주택·공공·상업(산업) 건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치(구역 복합사업)할 경우 지원금을 보조함으로써 에너지자립도를 높이고 구민 전기요금 경감에 기여
- (사업내용) 신재생에너지-태양광을 설치하고자 하는 구민을 대상으로 절차에 따른 지원금 보조
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (기대효과) 기존 에너지를 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

② 신재생에너지 융복합지원사업(태양열) (경제정책과)

- (사업개요) 동일한 장소(건축물 등)에 2종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치(에너지원 융합사업)하거나 주택·공공·상업(산업) 건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치(구역 복합사업)할 경우 지원금을 보조함으로써 에너지자립도를 높이고 구민 전기요금 경감에 기여
- (사업내용) 신재생에너지-태양열을 설치하고자 하는 구민을 대상으로 절차에 따른 지원금 보조
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양열(m²)
- (기대효과) 기존 에너지를 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

③ 신재생에너지 융복합지원사업(지열) (경제정책과)

- (사업개요) 동일한 장소(건축물 등)에 2종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치(에너지원 융합사업)하거나 주택·공공·상업(산업) 건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치(구역 복합사업)할 경우 지원금을 보조함으로써 에너지자립도를 높이고 구민 전기요금 경감에 기여
- (사업내용) 신재생에너지-지열을 설치하고자 하는 구민을 대상으로 절차에 따른 지원금 보조
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-지열(kW)
- (기대효과) 기존 에너지를 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

④ 해상풍력발전단지 조성사업 (경제정책과)-(울산광역시 에너지산업과)

- (사업개요) 탄소중립 실현을 위한 신재생에너지 확대 기조와 분산에너지 활성화 특별법 시행에 발맞춰 부유식 해상풍력 산업을 중점적 육성 필요
- (사업내용) 울산 앞바다 부유식 해상풍력발전단지 조성
- (성과지표) 풍력발전시설 설치용량(kW)
- (기대효과) 기존 에너지를 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

UN-2 건축물 그린 리모델링 활성화

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업 구분	사업기간	
					단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)
UN-2-1	그린홈 주택지원사업	경제정책과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓
UN-2-2	사랑의 햇빛에너지 보조사업	경제정책과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓
UN-2-3	노후 주택 지붕 태양광 전환	경제정책과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓
UN-2-4	주택 태양광 지원사업	경제정책과	-	정량	✓	✓
UN-2-5	고단열 창호교체	건축허가과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓
UN-2-6	쿨루프 보급	건축허가과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓
UN-2-7	옥상녹화사업	정원녹지과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓

① 그린홈 주택지원사업 (경제정책과)-(울산광역시 에너지산업과)

- (개요) 정부의 그린홈 주택지원사업과 관련하여 남구 소재 단독 및 공동주택에 태양광 발전시설(3kW급) 설치를 지원하는 사업
- 그린홈 주택지원사업은 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 연료전지 등의 신·재생에너지를 주택에 설치할 경우 설치비의 일부를 정부가 보조지원하는 사업
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (기대효과) 기존 에너지를 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

② 사랑의 햇빛에너지 보조사업 (경제정책과)-(울산광역시 에너지산업과)

- (사업개요) 울산시는 2011년부터 에너지 빈곤계층의 자립기반 조성 및 신재생에너지 보급 확대를 위해 취약계층 가구에 태양광을 설치하는 사랑의 햇빛에너지 보조사업을 추진 중임
- (사업내용) 취약계층 가구 대상 태양광 발전시설 보급
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (기대효과) 기존 에너지를 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

③ 노후 주택 지붕 태양광 전환 (경제정책과)-(울산광역시 에너지산업과)

- (사업개요) 울산관내 노후 석면슬레이트를 철거하고 신규 지붕을 설치하는 자에 대해 태양광 발전시설 설치를 지원하는 사업(태양광 발전기금 활용)
 - 22년까지 주택 슬레이트 약 29만동 처리
 - (유관사업) 국가균형발전위원회 '취약지역 생활여건 개조사업'
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (기대효과) 기존 에너지를 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

④ 주택 태양광 지원사업 (경제정책과)

- (사업개요) 울산시에서 국비 지원 주택태양광 설치사업의 수요가 증가함에 따라 이에 대응하기 위해서 자체적으로 추진하는 주택에 태양광 발전시설(3kW급) 설치를 지원하는 사업
- (사업내용) 태양광 발전시설 설치를 원하는 구민 대상 주택 태양광 시설 보급
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (기대효과) 기존 에너지를 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

⑤ 고단열 창호교체 (건축허가과)-(울산광역시 건축정책과)

- (사업개요) 고단열, 고기밀 유리 및 사시 도입을 통해 창으로부터의 열 유입 및 내부로부터의 열 유출을 최소화하여 공조 부하의 증가를 억제하는 방식으로 에너지 소요량을 저감하는 에너지 효율화 사업
- (사업내용) 고단열 창호 교체 지원
- (성과지표) 고단열 창호 교체 면적(m²)
- (기대효과) 에너지 소요량 저감하는 에너지 효율화 사업을 통해 온실가스 저감에 기여

⑥ 쿨루프 보급 (건축허가과)-(울산광역시 건축정책과)

- (사업개요) 건물 지붕이나 옥상에 반사율이 높은 차열페인트를 칠하여 옥상 바닥 온도를 20~30℃, 건물 실내온도를 2~3℃ 낮아지게 하여 냉방에너지 사용 및 탄소 배출 저감효과 창출
 - 2030년까지 울산광역시 내 건물 총 옥상면적(능건물면적)의 25% 쿨루프 시행 목표
 - 기후변화취약계층(저소득층, 독거노인 등) 우선 지원
- (성과지표) 옥상면적의 쿨루프 보급면적(m²)
- (기대효과) 에너지 소요량 저감하는 에너지 효율화 사업을 통해 온실가스 저감에 기여

⑦ 옥상녹화사업 (정원녹지과)-(울산광역시 녹지공원과)

- (사업개요) 도심지 부족한 녹지공간 확보와 생태도시 조성을 위한 사업으로 겨울에 보온효과를, 여름에는 냉방효과를 가져옴으로써 건물 에너지 사용량을 줄이고 결과적으로 온실가스 발생량을 감축하여 에너지 소비를 절감할 수 있는 기대효과가 있는 정책
- (사업내용) 옥상 소규모 텃밭 꾸미기, 옥상 식대를 위한 기반 조성 지원 등
- (성과지표) 옥상녹화 면적(m²)
- (기대효과) 도심지 부족한 녹지공간 확보와 생태도시 조성으로 에너지 소비를 절감 기대

UN-3 공공건물 제로에너지화

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기('25~'29)	중장기('30~'34)
UN-3-1	공공건축물 그린 리모델링	공공시설과	-	정량	2025년 이전 추진	
UN-3-2	공공건물 태양광 지원사업	경제정책과	-	정량	2025년 이전 추진	

① 공공건축물 그린 리모델링 (공공시설과)

- (사업개요) 노후 건축물은 여름 및 겨울철 외부 환경에 취약하며 이로 인한 전기 및 열사용량이 높아 온실가스를 다량으로 배출하고 있음. 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 지원면적(m²)
- (기대효과) 건물부문 온실가스 배출량을 최소화, 지역의 친환경적 이미지 제고

② 공공건물 태양광 지원사업 (경제정책과)

- (사업개요) 관내 공공건물 대상 태양광 보급 지원 사업
- (사업내용) 관내 공공건물 태양광 보급
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (기대효과) 기존 에너지원을 신재생에너지로 전환함으로써 온실가스 저감에 기여

UN-4

효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업 구분	사업기간	
					단기 (‘25~’29)	중장기 (‘30~’34)
UN-4-1	가정용 저녹스보일러 지원사업	환경관리과	-	정량	✓	✓
UN-4-2	탄소포인트제(에너지) 운영 확대	환경관리과	-	정량	✓	✓
UN-4-3	취약계층 LED 보급지원 사업	경제정책과	-	정량	✓	✓
UN-4-4	에너지절약형(LED) 등기구 교체 사업	건설과	-	정량	✓	✓
UN-4-5	탄소중립 에너지교육 프로그램 운영	평생교육과	-	정성	✓	✓

① 가정용 저녹스보일러 지원사업 (환경관리과)

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

② 탄소포인트제(에너지) 운영 확대 (환경관리과)

- (사업개요) 건물부문 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 세대수(세대)
- (기대효과) 탄소포인트제 참여에 따른 건물부문 연료사용량, 전력사용량, 수도사용량 절감 및 구민 인센티브 지급으로 참여의지 확대

③ 취약계층 LED 보급지원 사업 (경제정책과)

- (사업개요) 취약계층 대상 에너지 고효율 기기(LED등* 등) 교체 지원사업
- * LED등은 백열등, 형광등과 비교하여 월등히 높은 에너지 효율과 긴 수명을 가지고 있으며 건물 내 효율적 에너지 이용을 위한 교체 지원사업 추진 필요
- (사업내용) 취약계층 대상 기존 형광등 조명을 LED 조명으로 교체지원
- (성과지표) LED 조명 교체 개수(개)
- (기대효과) LED 조명 교체를 통해 전력 효율 향상 및 온실가스 저감에 기여

④ 에너지절약형(LED) 등기구 교체 사업 (건설과)

- (사업개요) 관내 에너지 효율 향상을 도모하기 위해 노후 가로등에 대한 에너지 고효율 등기구(LED등* 등) 교체 지원사업
- * LED등은 백열등, 형광등과 비교하여 월등히 높은 에너지 효율과 긴 수명을 가지고 있으며 건물 내 효율적 에너지 이용을 위한 교체 지원사업 추진 필요
- (사업내용) 관내 노후 가로등 대상 에너지 고효율 등기구(LED등 등) 교체 지원사업
- (성과지표) LED 조명 교체 개수(개)
- (기대효과) LED 조명 교체를 통해 전력 효율 향상 및 온실가스 저감에 기여

⑤ 탄소중립 에너지교육 프로그램 운영 (평생교육과)

- (사업개요) 2050 탄소중립 달성 및 기후위기 극복을 위한 인식 개선 교육 필요성에 대해 지역 에너지 공공기관 및 남구청이 공감대를 형성하여 학생들이 직접 참여하는 에너지 교육 기회를 제공하는 사업
- (사업내용) ▲ 한국에너지공단 견학 및 체험 ▲ 탄소중립과 기후 위기에 대한 기본교육 ▲ 친환경자동차 보급활성화 및 수소산업 발전방안 등에 대한 팀별 토론 및 발표
- (성과지표) 탄소중립 에너지교육 수강생 수(명)
- (기대효과) 탄소중립 실현을 위한 인식 개선 및 에너지경제 분야 이해도 향상에 기여

1.2 수송부문

■ (필요성) 남구 차량 등록대수 증가 등으로 도로수송 부문 온실가스 배출량이 지속적으로 증가될 것으로 전망됨에 따라 친환경차 확대 보급과 대중교통·자전거 이용 활성화 등 전방위적인 정책 발굴 필요

■ (감축목표) ('18년)642.5천톤 → ('30년)474.6천톤(▲26.1%) → ('34년)409.9천톤(▲36.2%)

■ (핵심과제) 온실가스 감축을 위한

☞ 4개 핵심과제 23개 실천사업

■ 추진과제

- UN-5 친환경차 보급 확대 및 인프라 구축
- UN-6 친환경 대중교통체계 구축
- UN-7 공공이 선도하는 저탄소 교통체계
- UN-8 참여형 친환경 교통문화 활성화

■ 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	(19,341.9)	(23,794.2)	(28,930.1)	(35,800.6)	(42,849.2)	(56,871.3)	(73,816.5)	(113,643.9)
UN-5 친환경차 보급 확대 및 인프라 구축	(18,337.2)	(22,413.8)	(27,184.0)	(33,651.8)	(40,119.6)	(46,587.4)	(56,711.9)	(90,867.3)
UN-6 친환경 대중교통체계 구축	-	(299.7)	(599.5)	(899.2)	(1,462.3)	(8,991.6)	(15,793.4)	(21,407.0)
UN-7 공공이 선도하는 저탄소 교통체계	(14.0)	(18.5)	(69.5)	(157.7)	(160.6)	(170.8)	(174.9)	(218.4)
UN-8 참여형 친환경 교통문화 활성화	(990.8)	(1,062.2)	(1,077.1)	(1,091.9)	(1,106.7)	(1,121.5)	(1,136.4)	(1,151.2)

UN-5 친환경차 보급 확대 및 인프라 구축

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기('25~'29)	중장기('30~'34)
UN-5-1	전기자동차(승용) 보급 확대	환경관리과	울산광역시 환경대기과	정량	✓	✓
UN-5-2	전기자동차(화물) 보급 확대	환경관리과	울산광역시 환경대기과	정량	✓	✓
UN-5-3	수소자동차(승용) 보급 확대	경제정책과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓
UN-5-4	수소자동차(화물) 보급 확대	경제정책과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓
UN-5-5	전기 이륜차(오토바이) 보급	환경관리과	울산광역시 환경대기과	정량	✓	✓
UN-5-6	노후경유차 조기폐차 사업	환경관리과	울산광역시 환경대기과	정량	✓	✓
UN-5-7	하이브리드 차 보급 확대	환경관리과	울산광역시 환경대기과	정량	2025년 이전 추진	

① 전기자동차(승용) 보급 확대 (환경관리과)-(울산광역시 환경대기과)

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

② 전기자동차(화물) 보급 확대 (환경관리과)-(울산광역시 환경대기과)

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

③ 수소자동차(승용) 보급 확대 (경제정책과)-(울산광역시 에너지산업과)

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

④ 수소자동차(화물) 보급 확대 (경제정책과)-(울산광역시 에너지산업과)

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

⑤ 전기 이륜차(오토바이) 보급 (환경관리과)-(울산광역시 환경대기과)

- (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

⑥ 노후경유차 조기폐차 사업 (환경관리과)-(울산광역시 환경대기과)

- (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 구민을 대상으로 폐차비 지원
- (성과지표) 조기폐차 지원대수(대)
- (기대효과) 탄소를 많이 배출하는 경유차량을 조기폐차함에 따른 온실가스 저감 및 대기오염물질 저감

7 하이브리드 차 보급 확대 (환경관리과)-(울산광역시 환경대기과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 남구에서도 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음
- (사업내용) 하이브리드차 구매 확대 유도
- (성과지표) 하이브리드차 보급 대수(대)
- (기대효과) 하이브리드차 보급 확대에 따른 온실가스 저감에 기여

UN-6 친환경 대중교통체계 구축

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업 구분	사업기간	
					단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)
UN-6-1	전기 버스 보급	교통행정과	울산광역시 버스택시과	정량	✓	✓
UN-6-2	수소 버스 보급	교통행정과	울산광역시 버스택시과	정량	✓	✓
UN-6-3	트램 건설·운영	교통행정과	울산광역시 광역트램교통과	정량	✓	✓

1 전기 버스 보급 (교통행정과)-(울산광역시 버스택시과)

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

2 수소 버스 보급 (교통행정과)-(울산광역시 버스택시과)

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

③ 트램 건설·운영 (교통행정과)-(울산광역시 광역트램교통과)

- (사업개요) 울산은 대중교통 수단이 시내버스가 유일한 상황으로 다양한 대중교통 수단 제공을 위한 노력이 필요함. 현재 친환경 대중교통 수단인 수소전기트램이 신교통수단으로 고려되고 있음
 - 울산광역시는 '29년까지 트램 1호선 개통, '32년까지 총 2개의 노선 24.705km 건설을 목표로 함
- (기대효과) 트램 건설·운영을 통한 친환경 대중교통 확대로 온실가스 저감 및 대기질 개선

UN-7 공공이 선도하는 저탄소 교통체계

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기('25~'29)	중장기('30~'34)
UN-7-1	관용차량(승용차) 전기차 도입	총무과	-	정량	✓	✓
UN-7-2	관용차량(승용차) 수소차 도입	총무과	-	정량	✓	
UN-7-3	관용차량(경유) 전기차 전환	총무과	-	정량	✓	✓
UN-7-4	관용차량(버스) 수소차 도입	총무과	-	정량	✓	✓
UN-7-5	관용차량(버스) 전기차 교체	총무과	-	정량	✓	
UN-7-6	수소전기 압축진개 청소차 도입	환경자원과	-	정량	✓	✓
UN-7-7	관용차량(승용차) 하이브리드차 도입	총무과	-	정량	2025년 이전 추진	

① 관용차량 친환경차 보급 (총무과), (환경자원과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 남구에서는 관용차량부터 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여하고자 함
- (사업내용) 울산 남구 관용차량 친환경차 우선 보급
- (성과지표) 관용 승용차 전기차, 수소차, 관용차량(경유) 전기차 전환, 관용차량(버스) 수소차, 관용차량(버스) 전기차 전환, 수소전기 압축진개 청소차, 하이브리드 차 등 각 친환경차량 도입대수(대)
- (기대효과) 관용차량 및 청소차 친환경차 보급을 통한 온실가스 저감 및 대기질 개선

UN-8 참여형 친환경 교통문화 활성화

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업 구분	사업기간	
					단기 (‘25~’29)	중장기 (‘30~’34)
UN-8-1	탄소중립포인트(자동차) 운영 확대	환경관리과	-	정량	✓	✓
UN-8-2	승용차요일제 운영	교통행정과	-	정량	✓	✓
UN-8-3	자전거 교육장 운영	평생교육과	-	정성	✓	✓
UN-8-4	자전거 도로 정비	건설과	-	정성	✓	✓
UN-8-5	자동차 배출가스 무료점검 및 공회전 제한 단속	환경관리과	-	정성	✓	✓
UN-8-6	고효율 친환경 타이어 이점 홍보	환경관리과	-	정성	✓	✓

① 탄소중립포인트(자동차) 운영 확대 (환경관리과)

- (사업개요) 자동차 탄소포인트제는 승용, 승합 자동차의 주행거리를 감축하여 온실가스를 감축할 경우, 주행거리 감축실적에 따른 인센티브를 지급하는 제도
- (사업내용) 구민을 대상으로 운전자가 주행거리를 줄였을 경우 인센티브를 제공하는 자동차 탄소포인트제 참여 확대
- (성과지표) 탄소포인트제 참여차량 대수(대)
- (기대효과) 구민 대상 자동차 탄소포인트제 참여 및 친환경 운전을 유도하여 수송부문 온실가스 저감 도모

② 승용차요일제 운영 (교통행정과)

- (사업개요) 스스로 승용차 쉬는 날을 정하고 차에 전자태그를 부착해 해당 요일에 차량을 운행하지 않는 제도로, 승용차 대신 대중교통을 이용하여 온실가스 저감에 기여(※ 주 1회 참여 가정)
- (사업내용) 남구 구민 승용차 요일제 참여 유도
- (성과지표) 요일제 참여차량 대수(대)
- (기대효과) 승용차 대신 대중교통을 이용하여 온실가스 저감에 기여

③ 자전거 교육장 운영 (평생교육과)

- (사업개요) 친환경 교통수단인 공공자전거 도입 및 확산을 통해 구민의 근거리 이동 시 자전거 이용을 유도하여 차량운행으로 인한 온실가스 배출을 저감함
- 남구는 자전거 이용 활성화를 위해서 자전거도로의 설치, 공공자전거 도입 등 정책을 꾸준히 추진하고 있으며 미래 세대에도 장려하기 위해 자전거 교육장을 운영하고 있음
- (사업내용) 자전거 이용 생활화 추진을 위한 자전거 교육장 운영
- (성과지표) 자전거 교육 수강인원(명)(정성)
- (기대효과) 자전거 교육장을 운영을 통해 주민의 활발한 자전거 이용 유도

④ 자전거 도로 정비 (건설과)

- (사업개요) 이용자의 안전과 편의를 고려한 자전거 전용 도로 조성 및 정비를 통하여 탄소중립 정책 연계 필요
- (사업내용) 친환경 교통수단인 자전거 이용 활성화를 위한 자전거 도로 정비
- (성과지표) 자전거 도로정비(km)(정성)
- (기대효과) 안전과 편의를 고려한 자전거 전용 도로 확충을 통해 주민의 활발한 자전거 이용 유도

⑤ 자동차 배출가스 무료점검 및 공회전 제한 단속 (환경관리과)

- (사업개요) 급가·감속, 공회전 등을 하지 않고, 운전자의 친환경 운전 생활을 통하여 온실가스 저감 기여
- (사업내용) 자동차 공회전 제한 단속
- (성과지표) 자동차 배출가스 무료점검 횟수(건)(정성)
- (기대효과) 친환경 운전 생활을 유도하여 온실가스 저감 기여

⑥ 고효율 친환경 타이어 이점 홍보 (환경관리과)

- (사업개요) 소비자가 타이어 구입 시 에너지효율이 좋은 타이어를 쉽게 구분하여 선택할 수 있도록 유도도
- (사업내용) 남구민 대상 고효율 친환경 타이어 이점 구 홈페이지 게재를 통한 홍보
- (성과지표) 고효율 친환경 타이어 이점 홍보활동(정성)
- (기대효과) 에너지효율이 좋은 타이어를 쉽게 구분하여 선택할 수 있도록 유도하여 연비 등의 에너지 효율 개선을 통한 수송부문 온실가스 저감 기여

1.3 농축산 부문

- (필요성) 기후위기에 대응하고 지속가능한 먹거리 자원을 개발하는 전략적인 접근 필요
- (감축목표) ('18년)0.354천톤 → ('30년)배출량 0(▲100.0%) → ('34년)배출량 0(▲100.0%)
- (핵심과제) 온실가스 감축을 위한
 - ☞ 1개 핵심과제 3개 실천사업

■ 추진과제

- UN-9 저탄소 농업기술 확산

■ 농축산 부문 핵심과제별 감축잠재량

[표 6-5] 농축산 부문 핵심과제별 목표감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
합계	(5.0)	(0.7)	(0.7)	(0.7)	(0.7)	(305.8)	(305.8)	(305.8)
UN-9 저탄소 농업기술 확산	(5.0)	(0.7)	(0.7)	(0.7)	(0.7)	(305.8)	(305.8)	(305.8)

UN-9 저탄소 농업기술 확산

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업 구분	사업기간	
					단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)
UN-9-1	논물관리	경제정책과	울산광역시 농축산과	정량	✓	✓
UN-9-2	친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대	경제정책과	-	정량	✓	✓
UN-9-3	폐영농자재 수거지원사업 (공동집하장 운영)	경제정책과	-	정성	✓	✓

① 논물관리 (경제정책과)-(울산광역시 농축산과)

- (사업개요) 논물 얹게 대기 기술을 농가에 보급하여 벼 생산 과정에서 발생하는 온실가스 감량 및 생산물의 품질 및 생산량, 용수 절감 효과 유도
- (사업내용) 울산 남구 관내 벼 재배 농가 대상 논물관리 보급 확대
- (성과지표) 논물관리 면적(ha)
- (기대효과) 논물관리 면적 확대로 온실가스 감축 기여

② 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대 (경제정책과)

- (사업개요) 농업분야의 온실가스 감축과 환경개선을 위해 친환경 농자재를 지원하고 친환경 농업 면적 확대에 따른 온실가스 감축에 기여
- (사업내용) 신청인 대상 유기질 비료 지원 확대
- (성과지표) 유기질비료 지원면적(m²)
- (기대효과) 화학비료와 달리 천연성분의 원료로 만든 유기질비료를 지원함으로써 온실가스 저감

③ 폐영농자재 수거지원사업(공동집하장 운영) (경제정책과)

- (사업개요) 영농폐비닐 및 농약용기를 재질별로 수거하여 재활용을 통해 폐기물의 원천적 감량과 탄소중립에 기여하기 위한 사업
- (사업내용) 폐비닐, 폐영농자재 등 영농폐기물 수거, 공동 집하장 운영
- (성과지표) 폐비닐, 폐영농자재 등 영농폐기물 수거량(톤)(정성)
- (기대효과) 영농폐비닐 및 농약용기 재활용을 통해 폐기물의 원천적 감량과 탄소중립에 기여

1.4 폐기물 부문

- (필요성) 인구증가와 경제발전에 따라 폐기물 증가, 수거 단계부터의 감량과 재활용 자원, 순환 정책 등으로 온실가스 저감 필요
- (감축목표) ('18년)315.8천톤 → ('30년)174.4천톤(▲44.8%) → ('34년)204.8천톤(▲35.1%)
- (핵심과제) 온실가스 감축을 위한
 - ☞ 2개 핵심과제 11개 실천사업

■ 추진과제

- UN-10 폐기물 원천 감량 문화 확산
- UN-11 폐자원의 선순환 체계 구축

■ 폐기물 부문 핵심과제별 감축잠재량

[표 6-6] 폐기물 부문 핵심과제별 목표감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
합계	(44,708.0)	(52,698.9)	(57,792.6)	(62,886.3)	(68,462.7)	(74,039.1)	(89,755.7)	(47,363.3)
UN-10 폐기물 원천 감량 문화 확산	(0.3)	(7,725.8)	(12,554.0)	(17,382.2)	(22,693.1)	(28,004.0)	(43,455.1)	(0.7)
UN-11 폐자원의 선순환 체계 구축	(44,707.7)	(44,973.1)	(45,238.6)	(45,504.1)	(45,769.6)	(46,035.1)	(46,300.6)	(47,362.6)

UN-10 폐기물 원천 감량 문화 확산

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기 (‘25~’29)	중장기 (‘30~’34)
UN-10-1	생활폐기물 매립처리량 감축	환경자원과	울산광역시 자원순환과	정량	✓	✓
UN-10-2	생활폐기물 소각처리량 감축	환경자원과	울산광역시 자원순환과	정량	✓	✓
UN-10-3	음식물류 폐기물 감량화	환경자원과	울산광역시 자원순환과	정량	✓	✓
UN-10-4	지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	세무1과	-	정량	✓	✓
UN-10-5	업사이클링 교육 프로그램 운영	환경자원과	-	정성	✓	✓
UN-10-6	축제 다회용기 사용 활성화	환경자원과	-	정성	✓	✓

① 생활폐기물 매립처리량 감축 (환경자원과)-(울산광역시 자원순환과)

- (사업개요) 생활폐기물의 매립처리에 의해 발생하는 온실가스 배출을 저감하기 위하여 생활폐기물 매립처리량을 감축하는 사업
- (사업내용) 2030년까지 NDC 폐기물 부문 감축률 46.8% 적용(제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획, 2023)
 - '22년 기준 남구 생활폐기물 매립량 6,223.5톤/년
- (성과지표) 생활폐기물 매립처리 감축량(톤)

② 생활폐기물 소각처리량 감축 (환경자원과)-(울산광역시 자원순환과)

- (사업개요) 생활폐기물의 소각처리에 의해 발생하는 온실가스 배출을 저감하기 위하여 생활폐기물의 소각처리량을 감축하는 사업
- (사업내용) 2030년까지 NDC 폐기물 부문 감축률 46.8% 적용(제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획, 2023)
 - '22년 기준 남구 생활폐기물 소각량 52,023.9톤/년
- (성과지표) 생활폐기물 소각처리 감축량(톤)

③ 음식물류 폐기물 감량화 (환경자원과)-(울산광역시 자원순환과)

- (사업개요) 음식물류 폐기물 감량화 사업
- (사업내용) 전 세계 음식물 쓰레기가 배출하는 탄소 배출량은 전체 탄소 배출량의 약 8%를 차지하며, 탄소중립을 위해 음식물 쓰레기 감축은 필수적임
 - '22년 기준 울산시 남구 음식물류 폐기물 발생량 29,255.0톤/년
- (성과지표) 음식물류 폐기물 감축량(톤)

④ 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체 (세무1과)

- (사업개요) 종이로 발급되고 있는 지방세 고지서 생산 및 폐기과정에서 발생하는 온실가스 배출량이 상당함에 따라 기존의 종이 고지서를 전자고지서로 대체하여 종이고지서로 인해 배출되는 온실가스 배출량을 저감
- (사업내용) 관내 발급 지방세 고지서를 전자고지서로 대체
- (성과지표) 전자고지서로 대체 건수(건)

⑤ 업사이클링 교육 프로그램 운영 (환경자원과)

- (사업개요) 구민을 대상으로 지속가능한 지구를 위한 자원순환 교육의 다양한 프로그램 제공으로 녹색생활 실천문화를 확산하고자 함
- (사업내용) 업사이클링에 대한 이해 및 교육과 분리배출 방법 강좌, 업사이클링 전문강사 초빙으로 실습 교육 및 벤치마킹, 업사이클링 체험을 통한 작품 만들기
- (성과지표) 업사이클링 교육 수강생 수(명)(정성)

⑥ 축제 다회용기 사용 활성화 (환경자원과)

- (사업개요) 관내 축제기간 다회용기 사용 확대 및 사용문화 홍보를 통해 폐기물 감량 문화 확산으로 탄소중립 기여
- (사업내용) 울산 남구 주최 축제 운영시 다회용기 보급 확대 및 사용 홍보
- (성과지표) 축제기간 폐기물 감축률(%)(정성)

UN-11 폐자원의 선순환 체계 구축

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기('25~'29)	중장기('30~'34)
UN-11-1	소각장 폐열 자원화	환경자원과	울산광역시 자원순환과	정량	✓	✓
UN-11-2	공동주택 음식물류폐기물 종량기(RFID) 설치 지원	환경자원과	-	정량	✓	✓
UN-11-3	아이스팩 재활용	환경자원과	-	정량	✓	✓
UN-11-4	현수막 재활용	환경자원과	-	정량	✓	✓
UN-11-5	재활용품 교환사업	환경관리과	환경자원과	정성	✓	✓

① 소각장 폐열 자원화 (환경자원과)-(울산광역시 자원순환과)

- (사업개요) 생활폐기물 소각과정에서 발생하는 폐열을 스팀에너지로 재활용하여 기업체에 공급하는 사업으로 소각장 폐열 재이용을 통해 신재생에너지 정책에 부응하고 온실가스 감축에 기여
- (사업내용) 성암소각장 소각량 : 3년 평균처리량 175,247.5(톤/년), 2020년_176,527(톤/년), 2021년 174,301(톤/년), 2022년174,914(톤/년)
- 성암소각장 고압스팀에너지 220,000톤 공급(한주), 2026년부터 488,000톤 공급 예정(성암소각장 1, 2호기 재건립 사업 완료 후)
- 스팀에너지 잉여전기 전량 활용(기업체 공급 후 잉여증기는 터빈발전기에 공급 전기생산 및 소내 공정 활용)
- (성과지표) 소각장 폐열 자원화 양(ton)

② 공동주택 음식물류폐기물 종량기(RFID) 설치 지원 (환경자원과)

- (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)
- (기대효과) 음식물쓰레기 저감을 통한 온실가스 감축 기여

③ 아이스팩 재활용 (환경자원과)

- (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) 관내 아이스팩 사용 사업장 대상 아이스팩 회수
- (성과지표) 아이스팩 재활용량(톤)
- (기대효과) 폐기물 처리량 저감을 통한 온실가스 감축 기여

④ 현수막 재활용 (환경자원과)

- (사업개요) 폐현수막(PE, 폴리에스터 섬유)을 이용한 생활용품을 제작(파우치, 에코백, 장바구니, 우산, 텀블러백, 옷 등)하여 활용함으로써, 폐현수막의 소각처리에 따른 온실가스 배출을 줄이기 위한 사업
- (사업내용) 관내 발생 폐현수막 재활용
- (성과지표) 폐현수막 재활용량(kg)

⑤ 재활용품 교환사업 (환경관리과)-(환경자원과)

- (사업개요) 버려질 수 있는 재활용품을 수거하고 건전지, 화장지 등으로 교환하여 올바른 재활용 도모를 통해 폐기물 감축 및 온실가스 저감 기여
- (사업내용) 교환대상 품목을 수거하여 건전지, 화장지 등으로 교환 보상
- (성과지표) 재활용품 교환사업 추진(정성)
- (기대효과) 재활용율 제고 및 폐기물 감축을 통한 온실가스 저감

1.5 흡수원 부문

- (필요성) 순배출량을 '0'으로 만드는 탄소중립을 위해 온실가스 감축 후 남아있는 온실가스 흡수를 위한 산림·녹지자원의 지속적인 확충과 관리 필요
- (감축목표) ('18년)2.283천톤 → ('30년)0.674천톤(▲70.5%) → ('34년)0.173천톤(▲92.4%)
- (핵심과제) 온실가스 감축을 위한
 - ☞ 3개 핵심과제 10개 실천사업

■ 추진과제

- UN-12 도심 속 탄소흡수원 확대
- UN-13 산림자원의 가치있는 활용
- UN-14 산림보호 기능 강화 및 재해방지

■ 흡수원 부문 핵심과제별 감축잠재량

[표 6-7] 흡수원 부문 핵심과제별 목표감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
합계	(2,342.7)	(1,528.7)	(1,653.9)	(1,779.1)	(1,904.3)	(2,029.5)	(2,154.7)	(2,655.6)
UN-12 도심 속 탄소흡수원 확대	(1,294.6)	(1,396.1)	(1,521.3)	(1,646.5)	(1,771.7)	(1,896.9)	(2,022.1)	(2,523.0)
UN-13 산림자원의 가치있는 활용	(1,048.1)	(132.6)	(132.6)	(132.6)	(132.6)	(132.6)	(132.6)	(132.6)
UN-14 산림보호 기능 강화 및 재해방지	정성	정성	정성	정성	정성	정성	정성	정성

UN-12 도심 속 탄소흡수원 확대

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기('25~'29)	중장기('30~'34)
UN-12-1	미세먼지 저감 공익 숲가꾸기 사업	정원녹지과	-	정량	✓	✓
UN-12-2	조림조성	정원녹지과	-	정량	✓	✓
UN-12-3	산림재해방지 조림사업	정원녹지과	-	정량	✓	✓
UN-12-4	미세먼지 저감을 위한 가로수 식재사업	정원녹지과	-	정량	2025년 이전 추진	
UN-12-5	도시 생태휴식공간 조성	정원녹지과	-	정성	✓	✓

① 미세먼지저감 공익 숲가꾸기 사업 (정원녹지과)

- (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 등 숲가꾸기 사업 실시
- (성과지표) 숲가꾸기-풀베기, 덩굴제거 등 숲가꾸기 면적(ha)
- (기대효과) 숲가꾸기를 통한 미세먼지저감 및 이산화탄소 흡수능력 증대

② 조림조성 (정원녹지과)

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

③ 산림재해방지 조림사업 (정원녹지과)

- (사업개요) 시민들이 즐겨찾는 품격높은 산림 조성 관리
- (사업내용) 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률에 따라 조림사업을 통한 안전하고 쾌적한 산림조성
- (성과지표) 산림재해방지 조림면적(ha)
- (기대효과) 산림확대를 통한 이산화탄소 흡수능 제고

④ 미세먼지 저감을 위한 가로수 식재사업 (정원녹지과)

- (사업개요) 미세먼지 저감 및 온실가스 흡수원 확보를 위한 가로수 식재 사업
- (사업내용) 미세먼지 저감을 위한 가로수 식재
- (성과지표) 가로수 식재량(본, 그루)
- (기대효과) 흡수원 확대를 통한 온실가스 저감으로 탄소중립 기여

⑤ 도시 생태휴식공간 조성 (정원녹지과)

- (사업개요) 미세먼지 저감 및 온실가스 흡수원 확보를 위한 도시 생태휴식공간 조성
- (사업내용) 미세먼지 저감 수목 식재를 통한 기후대응 도시숲 조성
- (성과지표) 도시숲 조성 면적(ha)(정성)
- (기대효과) 흡수원 확대를 통한 온실가스 저감으로 탄소중립 기여

UN-13 산림자원의 가치있는 활용

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업 구분	사업기간	
					단기 (‘25~’29)	중장기 (‘30~’34)
UN-13-1	미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용	정원녹지과	-	정량	✓	✓

① 미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용 (정원녹지과)

- (사업개요) 수확, 수종갱신, 산지개발, 숲가꾸기 및 가로수 정비사업 등으로 발생하는 목재 부산물과 각종 재해 피해목을 목재칩으로 자원화하여 화석연료를 대체하고 소각/매립량을 저감하여 온실가스 감축 도모
- (사업내용) 폐목재류를 발전연료(목재칩 등)로 재활용
 - 숲가꾸기, 가로수 조성·관리를 위한 벌채 및 가지치기 부산물 등 폐목재류를 임목폐기물 처리업체에 위탁하여 친환경 신재생에너지인 목재칩으로 재활용
- (성과지표) 미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용량(톤)

UN-14 산림보호 기능 강화 및 재해방지

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기('25~'29)	중장기('30~'34)
UN-14-1	산림 병해충 방제	정원녹지과	-	정성	✓	✓
UN-14-2	산불감시원 및 진화대 운영	정원녹지과	-	정성	✓	✓
UN-14-3	도심 내 숲길 조성 및 정비(솔마루길)	정원녹지과	-	정성	✓	✓

① 산림 병해충 방제 (정원녹지과)

- (사업개요) 관내 산림병해충 피해 예찰 및 방제로 탄소흡수원 유지 관리
- (사업내용) 산림병해충예찰방제단 운영으로 산림병해충 예찰 및 방제, 소나무재선충병방제사업 실시
- (성과지표) 소나무재선충병 방제사업, 산림병해충예찰방제단 운영(정성)
- (기대효과) 탄소흡수원 유지 관리 통한 미세먼지저감 및 이산화탄소 흡수능력 증대

② 산불감시원 및 진화대 운영 (정원녹지과)

- (사업개요) 탄소 흡수원인 산림을 산불재난으로부터 보호하여, 탄소흡수원 체계적 관리에 기여
- (사업내용) 산불전문예방진화대 운영
- (성과지표) 산불전문예방진화대 운영(명)(정성)
- (기대효과) 산림을 산불재난으로부터 보호하여, 탄소흡수원 체계적 관리에 기여

③ 도심 내 숲길 조성 및 정비(솔마루길) (정원녹지과)

- (사업개요) 도심에서 발생하는 온실가스 흡수, 도시열섬 현상 완화 등으로 탄소중립 실현을 위한 '도심 내 숲길' 조성 및 정비
- (사업내용) 솔마루길(신선산 ~ 대공원산 ~ 삼호산 ~ 남산(24km)) 기후대응 도시숲길 조성
- (성과지표) 조성 및 정비 연장(km)(정성)
- (기대효과) 도심 내 부족한 녹지공간 확보를 통한 이산화탄소 흡수능 제고

■ 부서별 온실가스 감축대책

○ 남구 주관부서별 온실가스 감축대책 세부과제 목록은 다음과 같음

[표 6-8] 남구 부서별 온실가스 감축대책

주관부서		사업번호	사업명
기획재정국	세무1과(1)	UN-10-4	• 지방세 종이고지서의 전자고지서 대체
행정경제국	총무과(6)	UN-7-1	• 관용차량(승용차) 전기차 도입
		UN-7-2	• 관용차량(승용차) 수소차 도입
		UN-7-3	• 관용차량(경유) 전기차 전환
		UN-7-4	• 관용차량(버스) 수소차 도입
		UN-7-5	• 관용차량(버스) 전기차 교체
		UN-7-7	• 관용차량(승용차) 하이브리드차 도입
	경제정책과(15)	UN-1-1	• 신재생에너지 융복합지원사업(태양광)
		UN-1-2	• 신재생에너지 융복합지원사업(태양열)
		UN-1-3	• 신재생에너지 융복합지원사업(지열)
		UN-1-4	• 해상풍력발전단지 조성사업
		UN-2-1	• 그린홈 주택지원사업
		UN-2-2	• 사랑의 햇빛에너지 보조사업
		UN-2-3	• 노후 주택 지붕 태양광 전환
		UN-2-4	• 주택 태양광 지원사업
		UN-3-2	• 공공건물 태양광 지원사업
		UN-4-3	• 취약계층 LED 보급지원 사업
		UN-5-3	• 수소자동차(승용) 보급 확대
		UN-5-4	• 수소자동차(화물) 보급 확대
		UN-9-1	• 논물관리
		UN-9-2	• 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대
		UN-9-3	• 폐영농자재 수거지원사업(공동집하장 운영)
복지교육국	평생교육과(2)	UN-4-5	• 탄소중립 에너지교육 프로그램 운영
		UN-8-3	• 자전거 교육장 운영
안전도시국	건설과(2)	UN-4-4	• 에너지절약형(LED) 등기구 교체 사업
		UN-8-4	• 자전거 도로 정비
	건축허가과(2)	UN-2-5	• 고단열 창호교체
		UN-2-6	• 쿨루프 보급
	공공시설과(1)	UN-3-1	• 공공건축물 그린 리모델링
교통환경국	교통행정과(4)	UN-6-1	• 전기 버스 보급
		UN-6-2	• 수소 버스 보급
		UN-6-3	• 트램 건설·운영
		UN-8-2	• 승용차요일제 운영

주관부서		사업번호	사업명
교통환경국	정원녹지과(10)	UN-2-7	• 옥상녹화사업
		UN-12-1	• 미세먼지 저감 공익 숲가꾸기 사업
		UN-12-2	• 조림조성
		UN-12-3	• 산림재해방지 조림사업
		UN-12-4	• 미세먼지 저감을 위한 가로수 식재사업
		UN-12-5	• 도시 생태휴식공간 조성
		UN-13-1	• 미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용
		UN-14-1	• 산림 병해충 방제
		UN-14-2	• 산불감시원 및 진화대 운영
		UN-14-3	• 도심 내 숲길 조성 및 정비(솔마루길)
	환경관리과(11)	UN-4-1	• 가정용 저녹스보일러 지원사업
		UN-4-2	• 탄소포인트제(에너지) 운영 확대
		UN-5-1	• 전기자동차(승용) 보급 확대
		UN-5-2	• 전기자동차(화물) 보급 확대
		UN-5-5	• 전기 이륜차(오토바이) 보급
		UN-5-6	• 노후경유차 조기폐차 사업
		UN-5-7	• 하이브리드 차 보급 확대
		UN-8-1	• 탄소중립포인트(자동차) 운영 확대
		UN-8-5	• 자동차 배출가스 무료점검 및공회전 제한 단속
		UN-8-6	• '타이어 에너지소비효율 등급 제도' 홍보 확대
		UN-11-5	• 재활용품 교환사업
	환경자원과(10)	UN-7-6	• 수소 압축진개 청소차 도입
		UN-10-1	• 생활폐기물 매립처리량 감축
		UN-10-2	• 생활폐기물 소각처리량 감축
		UN-10-3	• 음식물류 폐기물 감량화
		UN-10-5	• 업사이클링 교육 프로그램 운영
		UN-10-6	• 축제 다회용기 사용 활성화
		UN-11-1	• 소각장 폐열 자원화
		UN-11-2	• 공동주택 음식물류폐기물 종량기(RFID) 설치 지원
		UN-11-3	• 아이스팩 재활용
		UN-11-4	• 현수막 재활용

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, 남구의 기후 현황을 파악하고, 기후변화 취약성 및 영향 분석·평가 등을 통해 남구의 특성에 맞는 기후위기 적응대책 수립이 필요

- **(핵심과제)**

- 탄탄한 기후변화 대비로 구민을 위한 건강탄탄도시 조성
- 생물 다양성 보전 및 증진으로 자연친화적인 생태도시 조성
- 친환경에너지 활성화를 통한 기후변화 적응 확대
- 기후변화 피해 저감을 위한 도시 인프라 강화
- 산림 사전예방체계 구축으로 수준높은 녹색복지 구현
- 맞춤형 기후변화 감시체계로 기후변화로부터 안전한 남구
- 미래를 위한 효율적인 물관리로 청정 수질 확보
- 수산업 피해예방체계 강화
- 미래주도형 농업 역량 강화
- 구민과 함께하는 기후변화 적응

- **여건 및 추진경과**

- 제2차 울산광역시 남구 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025) 따라 9개 부문, 13개 추진전략, 51개 세부사업을 추진하고 있음
- 제3차 국가 기후위기 적응대책, 제3차 울산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2022~2026)에 따라 변화된 여건을 고려한 제3차 울산광역시 남구 기후위기 적응대책 수립 필요

- **추진 방향 및 과제**

- ① 구민들의 삶의 질 향상을 위한 기후변화 대비
- ② 기후변화 적응 도시기반 강화

[표 6-9] 기후위기 적응대책 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간	
			단기 (‘25~‘29)	중장기 (‘30~‘34)
[2-1-1] 기후취약계층 지원 강화	① 취약계층 건강관리(방문건강관리사업)	건강행복과	✓	✓
	② 저소득층 건강관리	노인장애인과	✓	✓
	③ 노인돌봄서비스	노인장애인과	✓	✓
	④ 장애인 건강관리	노인장애인과	✓	✓
	⑤ 남구 지역자활센터 세차사업단 구성·운영	노인장애인과	✓	✓
[2-1-2] 극한기후 적응형 주거 및 생활환경 조성	① 선암호수공원 유지관리	정원녹지과	✓	✓
	② 남산 근린공원 수변광장 유지관리	정원녹지과	✓	✓
	③ 경로당 무더위쉼터 운영	노인장애인과	✓	✓
	④ 자원봉사센터 운영	복지지원과	✓	✓
	⑤ 푸드뱅크 운영	복지지원과	✓	✓
	⑥ 어린이집 운영 지원	여성가족과	✓	✓
	⑦ 횡단보도(교통섬) 그늘막 설치	안전총괄과	✓	✓
[2-1-3] 감염병 및 환경성 질환 관리	① 감염병 예방 관리사업	보건관리과	✓	✓
	② 방역사업	보건관리과	✓	✓
	③ 예방접종사업	건강행복과	✓	✓
	④ 환경성 질환 관리	환경관리과	✓	✓
	⑤ 입국 외국인 대상 결핵관리 강화	보건관리과	✓	✓
[2-1-4] 촘촘한 미세먼지 대응	① 미세먼지 대응 및 생활공해 저감	환경관리과	✓	✓
	② 미세먼지 집중관리구역 운영	환경관리과	✓	✓
[2-1-5] 안정적인 용수 확보	① 농업용수 확보	경제정책과	✓	✓
[2-1-6] 수질오염원의 체계적인 관리	① 하수도 및 하수시설물 관리	건설과	✓	✓
	② 하천오염 방제 및 관리	환경관리과	✓	✓

2-1-1 기후취약계층 지원 강화

① 취약계층 건강관리(방문건강관리사업) (건강행복과)

- (사업개요) 코로나19 심각단계로 방문건강관리서비스가 중단됨에 따라 방문 건강관리에 어려움이 있으므로 방문건강관리 대상자 대상 유선 등 타 방법을 발굴하여 건강관리 사업 추진이 필요
- (추진계획) 취약계층 건강관리, 폭염 교육 및 홍보
- (주요성과) 폭염 취약 지역의 열사병 피해 최소화

② 저소득층 건강관리 (노인장애인과)

- (사업개요) 최근 기후변화로 인한 심폐질환, 알레르기성 질환 및 감염병 질환의 발생이 증가하고 있어 의료취약계층에 대한 건강관리가 필요. 취약계층에 맞춤형 사례관리를 지원함으로 각종 사회재난 및 기후변화에 적극적으로 대응
- (추진계획) 고위험군 사례관리대상자 집중사례관리
- (주요성과) 취약계층에 맞춤형 사례관리를 통한 각종 사회재난 및 기후변화에 적극적으로 대응하여 의료 취약계층에 대한 건강관리능력 향상

③ 노인돌봄서비스 (노인장애인과)

- (사업개요) 노인돌봄기본서비스, 노인돌봄종합서비스, 지역사회 자원연계, 단기가사서비스, 독거노인사회 관계활성화, 초기독거노인자립지원 등 유사·분절적 사업운영으로 사업수행의 비효율성, 대상자 중복과 누락, 다양한 돌봄욕구 충족 어려움
- (추진계획) 노인맞춤돌봄서비스 수행기관 선정 및 대상자 발굴
- (주요성과) 통합적 노인돌봄 서비스 제공으로 돌봄 사각지대 해소

④ 장애인 건강관리 (노인장애인과)

- (사업개요) 기저 질환자 및 중증장애인은 기후변화에 쉽게 노출되고 적응 능력이 낮기 때문에 건강생활 유지를 위하여 지속적인 보호 및 관찰이 필요함
- (추진계획) 장애인전용목욕탕 운영
- (주요성과) 장애인 신체 청결유지 건강상태 향상 및 행정서비스 만족도 향상

⑤ 남구 지역자활센터 세차사업단 구성·운영 (노인장애인과)

- (사업개요) 점점 더 심해지는 미세먼지 및 대중교통과 화석연료 등의 대기 오염 등으로 차량의 오염 심화되고 있어 관리 필요
- (추진계획) 지속적인 기술습득 및 시장 확대
- (주요성과) 노인 일자리창출 기대

2-1-2 극한기후 적응형 주거 및 생활환경 조성

① 선암호수공원 유지관리 (정원녹지과)

- (사업개요) 폭염 및 이상기후에 따른 공원내 수목 고사가 빈번해지고 있어 집중관리 필요
- (추진계획) 선암호수공원 시설 정비 및 수목 유지관리
- (주요성과) 폭염에 따른 산책객 열사병 피해 최소화

② 남산 근린공원 수변광장 유지관리 (정원녹지과)

- (사업개요) 도시화로 인한 기반시설의 조성 등은 무미건조한 도시환경을 조성하였으며, 그 결과 도시지역의 기온상승을 초래하였음. 이러한 기온상승은 여름철 폭염 등 지역 주민의 건강에 치명적인 위해를 가하고 있는 실정으로 공원시설 조성 및 녹지기능 증대 필요
- (추진계획) 남산 근린공원 수변광장 유지관리
- (주요성과) 특화된 수변공간 및 녹지공간의 조성과 유지관리를 통해 폭염으로부터의 피해를 최소화함과 동시에 지역 주민의 쉼터로 제공

③ 경로당 무더위쉼터 운영 (노인장애인과)

- (사업개요) 냉방비 지급 시기의 경로당 운영 개소수에 따라 추진실적 및 성과목표 관리되어 평가결과에 영향을 미침
- (추진계획) 운영 경로당 냉방비 지급
- (주요성과) 폭염으로부터 노약자 보호

④ 자원봉사센터 운영 (복지지원과)

- (개요) 기후 변화는 주거환경 및 식생활이 열악한 취약계층의 건강에 미치는 영향이 크게 나타나므로 이들 계층에 대한 자원봉사활동을 통하여 안정적인 생활이 가능하도록 지원할 필요가 있음
- (추진계획) 환경개선 관련 캠페인 및 프로그램 지원 및 개발, 취약계층 지원 및 생활환경 개선
- (주요성과) 취약계층 생활 개선

⑤ 푸드뱅크 운영 (복지지원과)

- (사업개요) 기후 변화는 주거환경 및 식생활이 열악한 취약계층의 건강에 미치는 영향이 크게 나타나므로 이들 계층에 대한 자원봉사활동을 통하여 안정적인 생활이 가능하도록 지원할 필요가 있음
- (추진계획) 푸드뱅크 운영(이용자 개인 60명, 시설 60개소)
- (주요성과) 취약계층 결식 예방 및 식생활 지원

⑥ 어린이집 운영 지원 (여성가족과)

- (사업개요) 여름철 평균기온이 타 지자체에 비해 빠른 속도로 상승하고 있으며, 폭염 및 열대야 일수 또한 증가, 폭염피해에 대비해 어린이집 보육환경의 질 제고 필요
- (추진계획) 어린이집 냉·난방비 보조금 대상 신청접수 및 보조금 지원
- (주요성과) 보육아동 폭염피해 노출 최소화

⑦ 횡단보도(교통섬) 그늘막 설치 (안전총괄과)

- (사업개요) 최근 여름철 폭염 기간이 길어지는 등 기후변화가 일어나고 있음. 울산 남구는 많은 인구가 집중되어 있어 폭염 발생 시 큰 피해가 우려되므로 이에 대한 적절한 대책 필요
- (추진계획) 횡단보도(교통섬) 점검 및 보수, 설치대상지 조사 및 설치
- (주요성과) 보행자 폭염피해 저감

2-1-3 감염병 및 환경성 질환 관리

① 감염병 예방 관리사업 (보건관리과)

- (사업개요) 기후 온난화, 해외여행 증가, 외식 및 식생활 패턴의 변화 등으로 주요 감염병 발생은 매년 증가하고 있는 추세. 감염병 발생 및 유행대비 상시적인 감염병 감시체계 및 예방교육 및 홍보 강화 필요
- (추진계획) 주요감염병 표본감시 의료기관 운영(6개 분야 6개소 운영), 감염병 예방 교육 및 홍보
- (주요성과) 주민밀착형 감염병 예방서비스 제공으로 주민건강증진 도모

② 방역사업 (보건관리과)

- (사업개요) 최근 연평균 기온 상승으로 주거지 내 해충 발생이 증가하고 있으며 관련 민원도 증가. 연막 방역 등 약품사용 시 인체, 환경에 완전무해하다고 볼 수 없으므로 약품 사용을 점차적으로 줄여나가고 친환경 방역장비의 확대설치 및 유충구제 중심의 효율적이고 친환경적인 방역관리로 전환 필요
- (추진계획) 주택가 및 중점취약지 방역소독 : 10,045회 / 동방역 콜센터 운영, 친환경 방역장비 153대 운영
- (주요성과) 주민 불편 해소

③ 예방접종사업 (건강행복과)

- (사업개요) 영유아, 어르신, 임신부, 고위험군은 기후변화에 취약한 계층으로, 감염병 발생과 합병증 및 사망의 위험이 높음
- (추진계획) 대상자별 예방접종 실시(126,000건)
- (주요성과) 대상자별 필수예방접종 지원 및 실시로 예방접종률 향상 및 감염병 퇴치

④ 환경성 질환 관리 (환경관리과)

- (사업개요) 최근 석면 성분 비산 및 흡입에 따른 질환 발생 사례 보고됨에 따라 적절한 관리 및 조치 필요. 현재 일부 주택가의 지붕으로 사용 중인 슬레이트의 조속한 처리를 유도하여 주민 건강 보호 기여
- (추진계획) 슬레이트 철거·처리 대상 선정 및 보조금 지원
- (주요성과) 슬레이트 철거·처리에 따른 주민 석면피해 예방, 건강 증진

⑤ 입국 외국인 대상 결핵관리 강화 (보건관리과)

- (사업개요) 코로나 19 대응으로 인한 외국인 결핵 검진 업무 중단, 6개월 이상 장기 결핵치료로 인해 치료 비순응 환자 발생 우려되므로 이에 대한 적절한 대책 필요
- (추진계획) 입국 외국인 대상 결핵 검진 및 확인서 발급
- (주요성과) 해외유입 결핵 차단 조치로 국내 결핵 전파 방지

2-1-4 촘촘한 미세먼지 대응

① 미세먼지 대응 및 생활공해 저감 (환경관리과)

- (사업개요) 악화되는 미세먼지 및 생활공해 저감을 위한 대책 수립 필요
- (추진계획) 미세먼지 알리미 운영(12개소), 살수차량 운행(2대), 1사1도로 클린제도, 미세먼지 예보상황 및 시민행동요령 전파
- (주요성과) 미세먼지로부터 시민 피해 최소화, 대기오염 민감 계층의 기후변화 및 대기오염 피해 저감

② 미세먼지 집중관리구역 운영 (환경관리과)

- (사업개요) 남구는 대기배출시설이 밀집(총215개소) 되어 있으며 어린이·노인 등이 이용하는 시설이 집중된 삼산동 일대를 미세먼지 구역으로 지정하여 관리 필요
- (추진계획) 미세먼지 대응 교육 실시, 자동차배출가스 특별단속 및 공회전 단속
- (주요성과) 미세먼지 민감 계층의 건강 보호

2-1-5 안정적인 용수 확보

① 농업용수 확보 (경제정책과)

- (개요) 최근 기후변화로 인한 폭염발생빈도 증가 및 가뭄으로 인한 농작물 피해가 증가하고 있어 대기오염에 대한 관리가 필요
- (추진계획) 농업시설 장비 유지 보수
- (주요성과) 안정적인 농업용수 확보로 영농피해 최소화

2-1-6 수질오염원의 체계적인 관리

① 하수도 및 하수시설물 관리 (건설과)

- (사업개요) 울산 남구는 도시 지역으로서 점오염원 및 생활오수에 대한 적극적인 대응이 상대적으로 유리하므로 수질환경 및 생태환경을 고려한 적극적인 대응 방안의 마련이 요구되며, 도시비점 관리 등을 병행하여 실시할 경우 수질측면에서 매우 유용함으로 이를 고려한 관리가 필요
- (추진계획) 하수관로 L=600m 정비
- (주요성과) 남구의 관내 하수시설물 관리 사업으로 지속적인 점검을 통해 장기적인 관점에서 기후변화에 적응이 가능토록 함

② 하천오염 방제 및 관리 (환경관리과)

- (사업개요) 남구는 대부분 폐수배출시설이 세차장이고 영세하여 효율적 관리가 어려움. 따라서 폐수배출시설 지도점검 강화로 하천오염 방제 및 관리 필요
- (추진계획) 폐수배출시설 지도·점검 65개소, 환경모니터 요원 운영(25명, 하천순찰)
- (주요성과) 폐수배출시설 사업장 지도·점검을 통한 배출시설 관리강화, 환경모니터 요원 운영으로 환경오염 행위 예방 및 감시 강화

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
 - * 제2차 울산광역시 남구 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025) 기반 작성
- **(추진방향)** 극한기상에 대응할 수 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 6-10] 공유재산 중 행정재산과 공유자원의 예시

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

■ 공유재산 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

[표 6-11] 남구 공유재산 현황

(단위 : 개, 백만원)

구 분	'23년도 현재액		비고
	수량	금액	
합 계	7,600	948,442	
토 지	3,306	599,874	
건 물	208	202,676	
입목죽	3,199	102	
공작물	811	113,552	
기계기구	3	213	
선 박	3	7,035	
항공기	-	-	
무체재산	35	30	
유가증권	1	150	
용익물권	7	739	
회원권	6	328	
건설중인 자산	21	23,742	

자료 : 울산 남구 내부자료

주) 23년 결산결과 공유재산 증감 및 현재액보고서의 종류별 현황

■ 보유물품 현황

[표 6-12] 남구 보유물품 현황

(단위 : 개, 백만원)

구 분	'23년도 현재액		비고
	수량	금액	
합 계	31,647	46,745	
구 매	28,723	44,506	
관리전환	2,837	2,165	
양 여	22	29	
기 타	65	45	

자료 : 울산 남구 내부자료

주) 23년 결산결과 공유재산 증감 및 현재액보고서의 종류별 현황

■ 연도별 공유재산 및 물품의 현황

[표 6-13] 연도별 공유재산 및 물품의 현황

단위 : 백만원)

구 분	2019	2020	2021	2022	2023
공유재산	823,198	834,067	876,763	923,581	948,442
물 품	10,695	11,098	13,420	39,152	46,745

○ 하천 현황

[표 6-14] 남구 하천 현황

하천명	분류	제1 지류	제2 지류	하천 등급	시점	종점	하천연장 (km)	유로연장 (km)	유역면적 (km ²)
태화강	태화강			국가	울산 울주군 상북	울산 남구 매암	41.01	46.02	643.96
무거천	태화강	무거천		지방	울산 남구 무거	울산 남구 무거	2.25	5.2	2.25
여천천	여천천			지방	울산 남구 신정	울산 남구 여천	6.47	10.37	12.37
두왕천	청량천	두왕천		지방	울산 남구 두왕	울산 울주군 청량	5.11	9	15.70
운천	청량천	두왕천	운천	지방	울산 남구 두왕	울산 남구 상개	2.01	6.75	5.17

자료 : 한국하천일람

○ 문화재 보유 현황

[표 6-15] 남구 문화재 현황(2022)

구분	합계	지정문화재												국가등록 문화재
		국가지정문화재						시도지정문화재					문화재자료	
		소계	국보	보물	사적 및 명승	천년 기념물	국가민속 문화재	소계	유형 문화재	무형 문화재	기념물	민속 문화재	소계	
합계	23	6	-	3	-	1	2	17	8	-	3	2	4	-

자료 : 제26회 2023 통계연보, 2024

○ 공원 현황

[표 6-16] 남구 공원 현황(2022)

(단위 : 개소, 천m²)

연별	자연공원									
	합계		국립공원		시립공원		구·군립공원			
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
연별	도시공원									
	합계		어린이공원		소공원		근린공원		기타공원	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
2022	134	11,526	87	215	27	57	16	9,233	34	3,660

자료 : 제26회 2023 통계연보, 2024

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

○ 도로 현황

[표 6-17] 남구 도로 현황(2022)

단위 : m, m², %

연별	합계 ¹⁾		일반국도	광역시도	구·군도
	개통연장	포장률	개통연장	개통연장	개통연장
2022	462,705	99.2	9,652	-	453,053

자료 : 제26회 2023 통계연보, 2024

주1) 농어촌도로 포함



○ 주차장 현황

[표 6-18] 남구 주차장 현황(2023)

연 별	합 계		노 상		노 외	
	개소	면수	개소	면수	개소	면수
2023	37	3,438	9	595	28	2,843

자료 : 남구청 홈페이지(2023.3월 기준)

○ 도서관 현황

[표 6-19] 남구 도서관 현황(2022)

구분	도서관 수	좌석수	자료수				도서관 방문자수	연간 대출책수	직원수
			계	도서	비도서	연속 간행물			
울산도서관	1	839	308,344	245,504	62,355	485	647,585	674,458	35
중부도서관	1	314	299,556	290,049	9,106	401	121,387	56,987	24
약숯골도서관	1	76	43,785	41,447	2,318	20	47,046	85,217	3
남부도서관	1	946	322,881	306,847	15,773	261	442,886	239,719	24
남구 도산도서관	1	189	64,615	60,785	3,778	52	124,517	112,651	6
신북도서관	1	210	59,904	56,597	3,267	40	122,896	98,802	8
옥현어린이도서관	1	113	34,773	32,923	1,828	22	63,574	72,569	4
동부도서관	1	654	307,187	266,527	40,112	548	328,991	234,015	35
남목도서관	1	174	40,069	40,040	0	29	58,689	60,138	4
북구기적의도서관	1	172	51,977	51,174	777	26	53,089	32,542	4
농소3동도서관	1	256	55,143	54,110	1,006	27	133,696	82,635	4
농소1동도서관	1	188	54,103	53,196	883	24	53,827	53,187	4
북구중앙도서관	1	447	119,789	118,679	1,025	85	172,090	156,961	5
염포양정도서관	1	124	54,278	53,631	621	26	55,853	31,031	4
명촌어린이도서관	1	122	27,991	27,813	162	16	40,604	43,865	2
매곡도서관	1	220	48,262	48,179	0	83	238,219	167,765	7
울주도서관	1	566	271,821	259,763	11,986	72	222,710	122,035	36
울주선비위도서관	1	418	178,166	155,668	22,356	142	486,714	282,915	13
울주웅기중기도서관	1	180	126,868	117,278	9,532	58	91,812	78,487	4
울주천상도서관	1	125	50,363	48,703	1,631	29	187,194	97,663	4

자료 : 제26회 2023 통계연보, 2024

주1) 울산광역시 전체통계

○ 의료기관 현황

[표 6-20] 남구 의료기관 현황(2022)

구분		합계	신정1동	신정2동	신정3동	신정4동	신정5동	달동	삼산동	삼호동	무거동	옥동	아음장 생포동	대현동	수암동	선암동
합계	병원수	614	31	53	25	40	3	111	163	12	64	37	21	40	8	6
	병상수	5,998	693	967	169	101	385	1,461	929	-	804	8	197	199	85	-
종합병원	병원수	3	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	병상수	930	-	305	-	-	325	-	-	-	300	-	-	-	-	-
일반병원 ¹⁾	병원수	22	1	2	2	-	1	10	4	-	2	-	-	-	-	-
	병상수	1,807	148	102	169	-	60	850	375	-	103	-	-	-	-	-
요양병원	병원수	16	3	3	-	1	-	2	3	-	2	-	1	1	-	-
	병상수	2,611	479	450	-	80	-	342	483	-	381	-	197	199	-	-
의원	병원수	271	10	27	6	17	-	44	85	1	36	12	7	19	4	3
	병상수	349	57	23	-	21	-	132	69	-	20	-	-	-	27	-
특수병원 ²⁾	병원수	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	병상수	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
치과 병·의원	병원수	178	9	13	8	9	1	31	46	10	17	14	2	13	3	2
	병상수	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
한방병원	병원수	4	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-
	병상수	251	-	87	-	-	-	106	-	-	-	-	-	-	58	-
한의원	병원수	116	8	6	9	13	-	22	24	1	6	10	9	7	-	1
	병상수	48	9	-	-	-	-	31	-	-	-	8	-	-	-	-
조산원	병원수	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	병상수	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
부속의원	병원수	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
	병상수	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
보건의료원		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
보건소		1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
보건자(분)소		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
보건진료소		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

자료 : 제26회 2023 통계연보, 2024

주: 1) 군인병원은 제외

2) 정신병원, 결핵병원, 한센병원 포함

■ 풍수해 발생 현황

[표 6-21] 남구 연도별 풍수해 발생 현황

시점	인명피해 (명)	이재민 (명)	피해액 (천원)						
			소계	건물	선박	농경지	공공시설	사유시설	기타
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	1	472	2,710,079	184,200	-	9,406	2,516,473	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	1	29,018	21,000	8,018	-	-	-	-
2020	-	36	453,829	441,000	12,829	-	-	-	-
2021	-	19	20,000	20,000	-	-	-	-	-
2022	-	2	26,000	26,000	-	-	-	-	-

자료 : 국가통계포털 KOSIS

[표 6-22] 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간	
			단기 (‘25~’29)	중장기 (‘30~’34)
[2-2-1] 재난/재해 대응체계 정비 및 관리	① 비상대응체계 정비	안전총괄과	✓	✓
	② 비상 대응체계 확립	안전총괄과	✓	✓
	③ 방범용CCTV 관리매뉴얼 운용	안전총괄과	✓	✓
[2-2-2] 재난/재해에 대한 안전성 강화	① 재해위험지역 정비 및 관리	안전총괄과/정원복지과	✓	✓
	② 하천정비 및 관리	건설과	✓	✓
	③ 문화재 관리 및 운영	문화체육과	✓	✓
	④ 버스승강장 에어커튼 및 온열좌석 설치	교통행정과	✓	✓
[2-2-3] 재난/재해 복구 및 지원 강화	① 풍수해 보험 가입 지원	안전총괄과	✓	✓
	② 재난복구활동 지원	안전총괄과	✓	✓
[2-2-4] 어업 피해 저감	① 어선, 어업인 보험료 지원	경제정책과	✓	✓

2-2-1 재난/재해 대응체계 정비 및 관리

① 비상대응체계 정비 (안전총괄과)

- (사업개요) 재난/재해 발생시 신속 대처 및 재난 피해 예방 및 경감을 위한 비상대응체계 정비 필요
- (추진계획) 재난대응훈련 실시, 재난 예·경보 시스템 추가 구축 및 보수보강
- (주요성과) 현장훈련을 통한 유관기관 간 협업체계 구축, 재난 상황을 신속히 전파하여 각종 재난 피해 예방 및 경감

② 비상 대응체계 확립 (안전총괄과)

- (사업개요) 최근 여름철 강우·태풍 시 강우 강도가 높아지는 등 기후변화가 일어나고 있음. 울산 남구는 많은 인구가 집중되어 있어 자연재난으로 인한 피해 발생 시 큰 피해가 우려되므로 이에 대한 적절한 대책 수립 필요
- (추진계획) 매월 안전점검의 날 운영 및 정기협의회 개최 /연중 양수기 가동훈련 실시, 1개 동 사업 선정 및 안전마을 만들기 사업 완료, 안전증진 프로그램 추진
- (주요성과) 재해 예경보시설 사업으로 신속한 재해 정보 제공

③ 방범용CCTV 관리매뉴얼 운용 (안전총괄과)

- (사업개요) 매년 방범용 CCTV 설치 요구가 증가하여 회선료, 유지관리 등 예산이 과다소요 되고 있어 이에 대한 대책 마련 필요
- (추진계획) 방범용CCTV 운영비(통신회선료) 최저 통신사 선정 계약
- (주요성과) 방범용 CCTV 운영비(통신회선료) 절감

2-2-2 재난/재해에 대한 안전성 강화

■ 재해 위험지구

[표 6-23] 울산광역시 남구 재해 위험지구 현황

번호	지구명	지역	유형(지정일자)	시설관리기관
1	여천 자연재해위험개선지구	울산 남구	침수위험(2023.10.25)	울산 남구청
2	신정3 자연재해위험개선지구	울산 남구	침수위험(2021.12.31)	울산 남구청
3	두왕 자연재해위험개선지구	울산 남구	침수위험(2018.05.31)	울산 남구청

자료 : 국민재난안전포털

① 재해위험지역 정비 및 관리 (안전총괄과, 정원녹지과)

- (사업개요) 최근 여름철 폭염 기간이 길어지는 등 기후변화가 일어나고 있음. 국지성 집중호우 및 태풍 내습 등으로 인해 산사태 발생우려 증가하고 있어 적절한 대책 필요
- (추진계획) 주기별 점검 및 보수, 재난취약가구 안전점검 및 정비, 사방사업지 및 산사태취약지구 사전 점검 관리로 안전사고 예방, 다목적용 CCTV 설치
- (주요성과) 여름철 침수피해 저감, 재난취약계층에 대한 안전망 구축 및 생활안전의식 고취

② 하천정비 및 관리 (건설과)

- (사업개요) 기후변화에 따른 폭우 등 집중강우 발생빈도가 높아짐에 따라 하천 범람 등 인명 및 재산피해 위험 발생 증가하고 있어 이에 따른 적절한 대책 필요
- (추진계획) 여천천, 무거천 유지관리 및 시설정비
- (주요성과) 사업시행을 통한 집중호우에 따른 하천 재해예방, 지속적인 유지관리로 도심형 생태하천 조성

③ 문화재 관리 및 운영 (문화체육과)

- (사업개요) 목조건물의 특성상 화재에 큰 약점이 있음. 2003년에는 화재로 인해 이휴정이 전소된 전력이 있음. 문화재 관리를 위한 대책 수립 필요
- (추진계획) 재난대응 매뉴얼에 의해 화재 등 발생시 신속한 처리를 위한 남부소방서 등 관련기관과 합동훈련 실시
- (주요성과) 화재발생시 신속한 대응으로 인한 주민피해 및 문화재 손실 최소화

④ 버스승강장 에어컨 및 온열좌석 설치 (교통행정과)

- (사업개요) 남구는 여름철 평균기온이 타 지자체에 비해 빠른 속도로 상승하고 있으며, 폭염 및 열대야 일수 또한 증가하고 있어 이에 따른 적절한 대책 필요
- (추진계획) 주요 간선도로 버스승강장 30개소 온열좌석 및 에어컨 설치
- (주요성과) 폭염 및 한파에 취약한 버스승강장 이용 환경 개선

2-2-3 재난/재해 복구 및 지원 강화

① 풍수해 보험 가입 지원 (안전총괄과)

- (사업개요) 최근 여름철 강우·태풍 시 강우 강도가 높아지는 등 기후변화가 일어나고 있음. 울산 남구는 많은 인구가 집중되어 있어 자연재해 발생 시 큰 피해가 우려되므로 이에 대한 적절한 대책 수립 필요
- (추진계획) 풍수해보험 홍보물 제작, 수시 가입 독려 및 가입 추진
- (주요성과) 자연재난으로 인한 피해발생 시 신속한 피해복구

② 재난복구활동 지원 (안전총괄과)

- (사업개요) 적정 방재(복구) 예산 및 구호물자 확보로 신속한 재난 대처 필요
- (추진계획) 구호물자(응급구호세트) 적정수량 확보
- (주요성과) 응급구호세트 적정수량 보유

2-2-4 어업피해 저감

① 어선, 어업인 보험료 지원 (경제정책과)

- (사업개요) 최근 기후변화로 인한 해상에서 어로작업의 위험성 증대하고 있음. 안정적인 어업생산을 통한 생산량 증대 및 어민 재산피해 예방을 위한 대책 수립 필요
- (추진계획) 어선·어업인 보험료 지원
- (주요성과) 안정적인 어업생산을 통한 생산량 증대 및 어민 재산피해 예방

2-3. 국제협력 및 지자체간 협력

- **(필요성)** 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 촉진과 관련하여 국가, 타지자체, 해외도 시와의 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 울산광역시 및 시·군·구간 협력 강화 및
탄소중립 지방정부 실천연대를 통한 지자체간 협력 강화

■ 주요과제

- ① 탄소중립 실현을 위한 지자체간 협력 강화

[표 6-24] 국제협력 및 지자체간 협력 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간	
			단기 (‘25~‘29)	중장기 (‘30~‘34)
2-3-1 탄소중립 실현을 위한 지자체간 협력 강화	탄소중립 관련 울산광역시 및 시·군·구 협력 강화	환경관리과	✓	✓
	탄소중립 지방정부 실천연대 참여	환경관리과	✓	✓

2-3-1 탄소중립 실현을 위한 지자체간 협력 강화

① 탄소중립 관련 울산광역시 및 시·군·구 협력 강화 (환경관리과)

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

② 탄소중립 지방정부 실천연대 참여 (환경관리과)

- (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

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 교령자를 대상으로한 맞춤형 교육프로그램 확대

■ 주요과제

① 교육을 통한 참여하는 탄소중립 사회 조성

[표 6-25] 교육·소통 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간	
			단기 (‘25~’29)	중장기 (‘30~’34)
[2-4-1] 기후변화 적응환경 교육 및 생태교육장 활성화	기후변화 적응 관련 환경단체 운영지원 및 환경교육 도시 조성	환경관리과	✓	✓
	탄소포인트제 참여 활성화	환경관리과	✓	✓
	탄소중립 에너지교육 프로그램 운영	평생교육과	✓	✓

2-4-1 기후변화 적응환경 교육 및 생태교육장 활성화

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

- (개요) 기후변화에 능동적으로 대응하기 위한 시민, 전문가 등으로 이루어진 환경단체에 대한 운영지원 필요 및 시민 인식 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 탄소중립포인트제 참여 활성화 (환경관리과)

- (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

③ 탄소중립 에너지교육 프로그램 운영 (평생교육과)

- (개요) 2050 탄소중립 달성 및 기후위기 극복을 위한 인식 개선 교육 필요성에 대해 지역 에너지 공공 기관 및 남구청이 공감대를 형성하여 학생들이 직접 참여하는 에너지 교육 기회를 제공하는 사업
- (추진계획) ▲ 한국에너지공단 견학 및 체험 ▲ 탄소중립과 기후 위기에 대한 기본교육 ▲ 친환경 자동차 보급 활성화 및 수소산업 발전방안 등에 대한 팀별 토론 및 발표 ▲ 질의응답
- (주요성과) 탄소중립 실현을 위한 인식 개선 및 에너지경제 분야 이해도 향상에 기여

2-5. 녹색성장 촉진

■ (필요성) 탄소중립 사회로의 이행과정에서의 업체 등 민간의 부담 경감 및 적극적인 참여 유도를 위해 기술혁신 및 신기술 상용화 필요. 특히 울산광역시 및 남구는 온실가스 다(多)배출 산업 중심의 산업구조를 가지고 있고, 산업부문에서 약 90%의 온실가스가 배출되고 있어 이를 줄이기 위한 기술의 개발과 관련산업의 활성화를 유도할 필요가 있음

■ (핵심과제) 노후산업 재생 사업

■ 정책추진 경과

- '기후변화대응 기술개발 촉진법'('21.10. 시행) 등 관련 법 제정 및 전략 수립을 통해 기후 위기대응 기술혁신 지원 강화 중
- 탄소중립 산업전환 추진위원회 출범('21.4, 산업부), 한국형 녹색분류체계 시행('23.1, 환경부) 등 녹색산업 육성 기반 마련 노력 지속 중
- 울산광역시는 산업부문의 온실감축을 유도하기 위해 다양한 지원사업을 기획·진행 중에 있고, 이와 연계된 환경산업의 활성화를 모색 중
- 과거 「저탄소 녹색성장 기본법」에 따라 수립된 '제3차 울산 녹색성장 5개년 계획'이 2023년까지 추진 완료
- 지역 온실가스 배출량의 절대적인 기여율을 갖는 산업부문의 온실가스 감축과 그들의 경쟁력 확보를 위한 지원과 지역 내 녹색산업 활성화 기반 강화 방안을 마련 중



[그림 7-1] 제3차 울산 녹색성장 5개년 계획 기본 체계도

*출처 : 울산광역시, 2019, 제3차 울산 녹색성장 5개년 계획

■ 추진방향

- 산업부문 탄소중립 방안(계획) 마련 및 추진
- 기후-환경산업 활성화 기반 마련
- 지역 맞춤형 탄소중립 인력 양성

[표 6-26] 녹색성장 촉진 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간	
			단기 (‘25~‘29)	중장기 (‘30~‘34)
[2-5-1] 녹색성장 촉진 및 인력 양성	산업부문 탄소중립 방안(계획) 마련 및 추진	환경관리과 (광역연계)	✓	✓
	기후-환경산업 활성화 기반 마련	경제정책과 (광역연계)	✓	✓
	지역 맞춤형 탄소중립 인력 양성	평생교육과 (광역연계)	✓	✓

2-5-1 녹색성장 촉진 및 인력 양성

① 산업부문 탄소중립 방안(계획) 마련 및 추진

- 울산광역시의 경우 지역에서 배출되는 온실가스의 대부분이 산업부문에서 배출되는 것에 반해 지자체가 이를 관리할 수 있는 권한은 가지고 있지 않아 한계가 있음
- 국제사회는 법·제도적인 수단을 활용하여 산업부문의 탄소중립 전환을 강제하고 있어 경쟁력을 유지하기 위해서는 산업부문의 급격한 온실가스 감축이 필요함
- 울산광역시는 지역 산업 경쟁력 확보와 탄소중립으로의 전환을 위해 산업부문에 대한 별도의 계획을 수립 중에 있음
- 산업부문 온실가스 저감 사업의 원활하고 효과적인 추진을 위해 계획 수립 이후 매년 지역 탄소중립 녹색성장위원회 주관으로 추진사항을 점검하고 환류과정을 추진

② 기후-환경산업 활성화 기반 마련

- 앞에서 언급한 울산의 산업구조 특성에 따라 울산은 기후-환경 관련 산업의 수요가 높음
- 지역 내 분포하는 기후-환경산업 관련 사업체들은 대부분 단독 사업체 또는 울산에 본사를 두고 있어 해당 산업이 활성화 될 경우 지역의 뿌리산업과 환경산업이 함께 발전할 수 있음

- 지역의 기후-환경산업을 육성할 수 있는 기반을 조성하기 위해 환경산업 활성화 방안을 마련함
- 해당 계획은 아래와 같은 전략과 사업들로 구성되어 있음
 - 제도적 기반 구축 및 강화 : 환경산업 기초통계 구축, 환경산업육성 협의회 구성, 환경산업 전문인력 확보, 이행관리체계 구축, 환경산업 육성센터 설립 및 운영
 - 지원체계 구축 및 운영 : 울산환경기술인증 체계 도입, 사회성과연계채권 제도 도입, 환경산업 포럼 및 역량강화 프로그램 운영, 기술사업화 지원, 환경산업 정보시스템 구축, ODA, GCF 연계 해외진출 지원
 - 환경기업 발굴 및 육성 : 기후-환경 전략산업 육성, 순환경제 산업 육성, 유망 환경산업체 지정 및 지원 등
- 해당 계획의 지속적인 추진을 통해 지역 내 녹색성장을 견인

③ 지역 맞춤형 탄소중립 인력 양성

- 울산과학기술원은 탄소중립 인력 양성을 위한 ‘탄소중립대학원’이 설치 및 운영되고 있음
- 지역의 탄소중립을 위해서는 지역에 필요한 인재의 양성이 필요함
- 이를 위해서는 지역 산업체들을 중심으로 필요한 기술의 개발과 이를 보유하고 있는 인력의 양성이 필요함
- 지역 산업체들의 탄소중립에 필요한 인재 양성을 위해 지역 내 산업체와 학계 및 전문가 집단으로 구성된 포럼을 구성하고 연 1회 이상의 심포지엄을 추진

2-6. 청정에너지 전환 촉진

- **(필요성)** 탄소중립·녹색성장을 위한 지역내 청정에너지 자립 및 태양광·풍력·수소 등 청정에너지 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

**재생에너지는 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

[표 6-27] 청정에너지 전환 촉진 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간	
			단기 (‘25~‘29)	중장기 (‘30~‘34)
[2-6-1] 청정하고 깨끗한 에너지 전환	도심 내 유휴 공간 활용 재생에너지 전환	경제정책과	✓	✓

2-6-1 청정하고 깨끗한 에너지 전환

① 도심 내 유휴 공간 활용 재생에너지 전환

- 탄소중립을 위해서는 필요한 전기에너지를 재생에너지로 충당해야 하나, 재생에너지 생산시설을 설치하기 위한 공간은 부족한 실정
- 특히, 도시의 경우 가용 공간의 부족으로 인해 재생에너지 생산시설의 설치에 한계가 존재함
- 재생에너지 설치공간에 대한 한계를 극복하기 위해 그동안 도심 내 미활용 공간을 찾아 활용함으로써 재생에너지 생산량 증대를 도모함
- 본 계획 온실가스 감축 사업에 제시된 아래의 사업들을 추진함으로써 재생에너지로의 전환의 기틀을 마련함
 - 건물의 옥상, 지붕, 벽면을 활용한 태양광 발전
 - 가로등, 전신주, 방범용 CCTV 설치 기둥을 활용한 태양광 발전 등

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)
- 울산광역시의 주력 산업은 온실가스 다배출 산업 중심이고, 화석연료를 연료로 사용하는 제품의 제조업이 중심을 이루고 있음
- 탄소중립 과정에서 발생할 수 있는 산업과 지역경제의 충격을 미리 파악하고 이들을 최소화 할 수 있는 방안을 마련

■ 추진방향

탄소중립 전환으로 시민 피해를 최소화하기 위한 정의로운 전환 추진

■ 주요과제

- ① 친환경차 생산기술 향상 및 기업지원
- ② 정의로운 협의체 구성과 정의로운 전환 지원센터의 설립·운영

2-7-1 공정하고 정의로운 전환과 지원

① 정의로운 협의체 구성과 정의로운 전환 지원센터의 설립·운영

- 탄소중립 사회로의 전환 과정에서 소외받는 계층이 발생하지 않도록 정의로운 전환을 추진하기 위해 시민, 산업계 종사자, 농어업인 등 폭넓은 이해관계자들 사이의 심도있는 논의가 필요
- 탄소중립 과정에서 발생할 수 있는 경제적인 손해와 이를 극복하기 위한 방안을 마련하기 위한 협의체를 구성해 정기적이고 지속적인 논의를 추진
- 정의로운 전환을 위한 협의체는 울산광역시 탄소중립 녹색성장 위원회와 연계하여 구성하고, 문제의 파악 및 지원방안 마련을 위해 아래와 같이 구성
 - 지역 노동계, 농·어업계 종사자, 시민·사회 단체, 전문가 등
- 협의체에서 논의된 내용들의 원활한 추진을 위해 「울산광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례 제14조에 명시된 ‘정의로운 전환 지원센터’를 건립하고 운영함
 - 울산 남구에서도 광역차원 정의로운 전환 지원센터 활동에 적극 동참하여 남구 탄소중립 과정에서 발생할 수 있는 산업과 지역경제의 피해를 최소화 할 수 있는 정의로운 전환 추진 필요

[표 6-28] 정의로운 전환 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간	
			단기 (‘25~‘29)	중장기 (‘30~‘34)
[2-7-1] 공정한 지원과 정의로운 전환	정의로운 협의체 구성과 정의로운 전환 지원센터 참여 확대	경제정책과 (광역연계)	✓	✓

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 경쟁력 강화사업과 연계하여 신규인력 양성분만 아니라 현장 전문인력의 지속적인 역량강화 도모

[표 6-29] 탄소중립·녹색성장 인력양성 추진사업 목록

구분		관련부서	추진기간	
			단기 (‘25~’29)	중장기 (‘30~’34)
[2-8-1] 탄소중립·녹색성장 인력 양성	연구개발 전문인력 강화	평생교육과 (광역연계)	✓	✓
	현장전문 기술인력의 공급 및 유지	평생교육과 (광역연계)	✓	✓

VII

이행 관리 및 환류

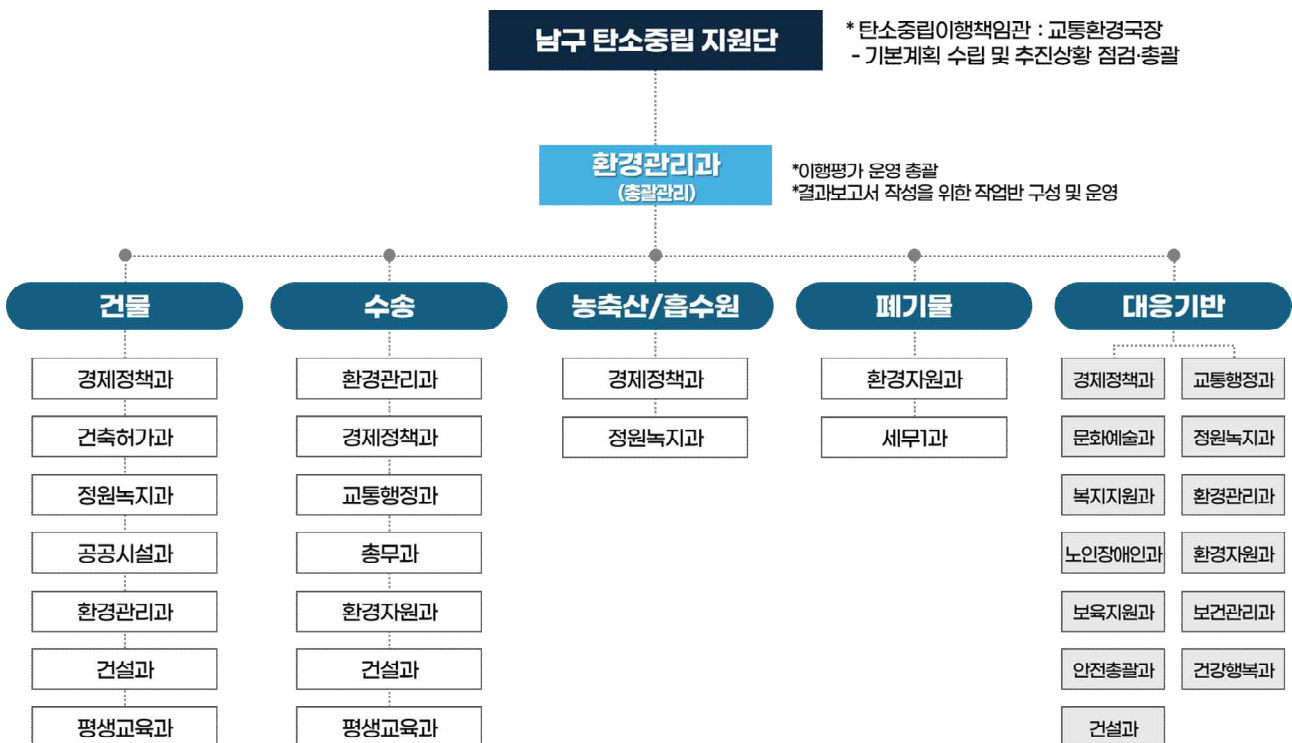
1. 기본계획 추진상황 점검 체계
2. 추진상황 점검 및 환류계획

이행 관리 및 환류

1. 기본계획 추진상황 점검 체계

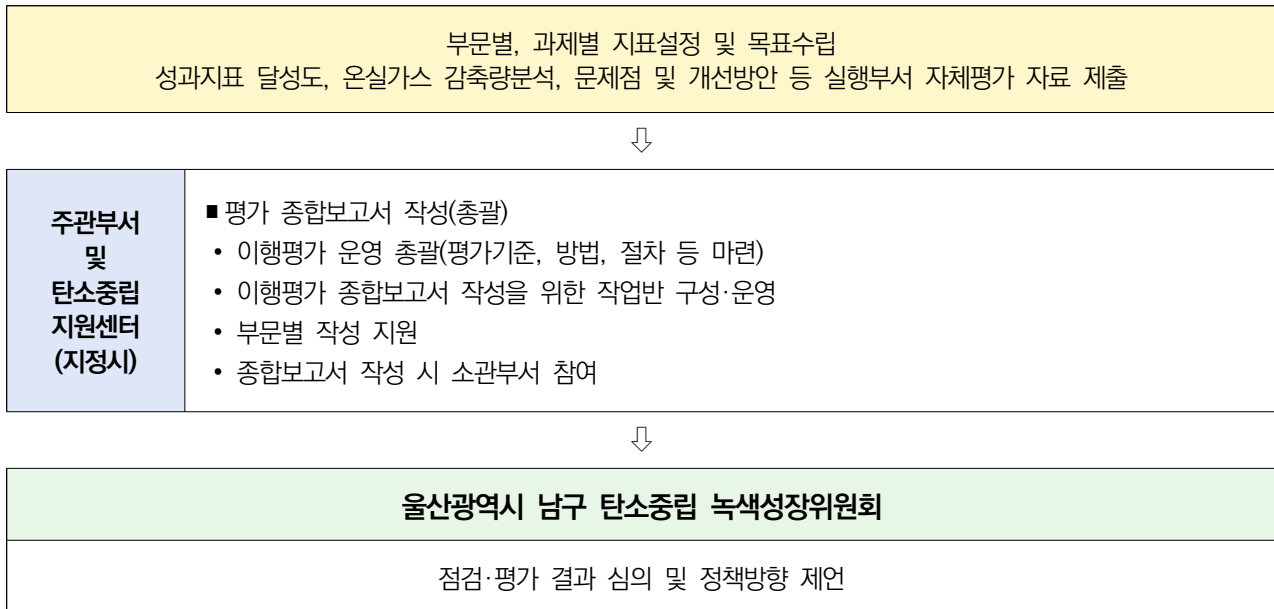
■ 기본계획 추진상황 점검 체계 마련 (주관 : 환경관리과)

- 울산광역시 남구 탄소중립 녹색성장 기본계획 이행을 위해 '환경관리과'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 애로사항 해소



[그림 7-1] 남구 기본계획 이행점검 전담조직 체계(안)

[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.

- 울산광역시 남구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례[시행 2022.12.27.]

- 기본 조례안 제8조에 탄소중립 녹색성장 기본계획의 추진상황 점검에 대한 사항이 포함되어 있음

제8조(계획의 추진상황 점검) 구청장은 기본계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 점검하여야 한다.

출처 : 자치법규정보시스템

- 점검주체 : 남구청장(주관부서 : 환경관리과)
- 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	시·군·구 (소관부서)	10 ~ 12월
	↓	추진실적 정리	시·군·구 (주관부서)	12월 ~ 차년도 1월
	↓	결과보고서	시·군·구 (주관부서)	1~2월
보고 및 환류	↓	점검보고회	시·군·구 (주관부서)	3월
	↓	보고서 제출 (주관부서→지방 탄소중립녹색성장위원회)	시·군·구 (주관부서)	3월
	↓	심의 및 의견반영	시·군·구 지방위원회	4월
	↓	보고서 제출 (주관부서→환경부, 관할 시·도)	시·군·구 (주관부서)	~ 5월 31일
	↓	종합보고서 제출 (환경부→2050탄소중립녹색성장위원회)	환경부	~ 7월 31일
	↓	확인 및 개선의견 (탄녹위→시·군·구, 개선의견 차년도 점검계획 반영)	탄녹위	~ 8월
	↓	지방의회 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 적정성 등에 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. 소요 예산 총괄
2. 소요 예산 내역

재정투자 계획

1. 소요 예산 총괄

■ 탄소중립·녹색성장 지원을 위해 향후 10년간('25~'34) 총 약 1조 5천억원 소요 추정

- 남구 탄소중립 녹색성장 기본계획 중 온실가스 감축대책 추진을 위한 향후 10년('25~'34) 소요 예산은 1,553,948.5백만원으로 산출됨
- 단기 5년('25~'29)간 소요예산은 775,040.5백만원(49.9%), 중·장기 5년(2030~2034)간 소요예산은 778,908백만원(50.1%)으로 산출됨
- 단기 5년간 소요예산은 실천사업의 이행 실효성을 높이기 위해 기존사업 위주로 작성되었으며, 향후 신규 사업 개발 등 도전적 과제의 예산이 제시될 경우 중·장기 5년간 소요예산은 증가할 것으로 예상됨

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

(단위 : 백만원)

부문		소요예산			비율 (%)
		'25~'29	'30~'34	계	
온실 가스 감축 대책	건물	188,886.5	168,386.9	357,273.4	23.0%
	수송	551,983.8	580,472.9	1,132,456.6	72.9%
	농축산	349.5	365.7	715.3	0.0%
	폐기물	24,040.7	23,342.5	47,383.2	3.0%
	흡수원	9,780.0	6,340.0	16,120.0	1.0%
합계		775,040.5	778,908.0	1,553,948.5	100.0%

2. 소요 예산 내역

- 온실가스 감축대책 분야 '25~'34년 소요예산 1,553,948.5백만원 중, 자원별로는 국비 888,292.8백만원(57.2%), 시비 575,948.7백만원(37.1%), 구비 85,191.2백만원(5.5%), 기타(민간 등) 4,515.9백만원(0.3%)이 소요될 것으로 추정됨
- 기후위기 '대응기반 강화대책' 분야에서는 '25년~'34년 186,482.0백만원의 예산이 소요될 것으로 산출됨

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

(단위: 백만원)

구 분	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	합 계
총 계	합 계	95,076.5	169,325.5	188,739.6	194,138.2	221,001.7	872,149.0	1,740,430.5
	국비	47,255.4	86,377.9	98,487.1	101,928.7	116,130.1	479,709.5	929,888.8
	시비	32,046.4	61,468.8	67,782.2	70,079.4	75,338.4	287,336.4	594,051.7
	구비	15,302.9	21,025.0	22,016.5	21,676.4	28,947.5	103,005.9	211,974.2
	민간 등	471.9	453.8	453.8	453.8	585.6	2,097.2	4,515.9
I. 온실가스 감축대책	합계	76,428.3	150,677.3	170,091.4	175,490.0	202,353.5	778,908.0	1,553,948.5
	국비	43,095.8	82,218.3	94,327.5	97,769.1	111,970.5	458,911.5	888,292.8
	시비	30,236.1	59,658.5	65,971.9	68,269.1	73,528.1	278,284.9	575,948.7
	구비	2,624.6	8,346.7	9,338.2	8,998.1	16,269.2	39,614.4	85,191.2
	민간 등	471.9	453.8	453.8	453.8	585.6	2,097.2	4,515.9
1. 건물부문	합계	3,053.8	35,082.3	37,147.7	39,523.5	74,079.1	168,386.9	357,273.4
	국비	1,076.0	13,860.4	14,713.4	15,690.5	29,549.6	66,850.9	141,740.8
	시비	1,082.4	13,991.1	14,810.4	15,754.0	29,505.5	67,294.0	142,437.4
	구비	423.5	6,777.1	7,170.2	7,625.3	14,438.4	32,144.9	68,579.3
	민간 등	471.9	453.8	453.8	453.8	585.6	2,097.2	4,515.9
2. 수송부문	합계	63,857.6	109,518.0	126,806.5	129,829.3	121,972.3	580,472.9	1,132,456.6
	국비	40,038.9	68,096.9	79,352.1	81,816.6	82,125.4	390,673.7	742,103.5
	시비	23,653.9	41,033.7	46,526.7	47,880.3	39,383.2	187,817.7	386,295.4
	구비	164.9	387.5	927.7	132.4	463.8	1,981.5	4,057.8
	민간 등	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. 농축산 부문	합계	59.0	59.0	61.0	61.0	109.5	365.7	715.3
	국비	21.0	21.0	22.0	22.0	55.6	186.9	328.5
	시비	11.8	11.8	12.8	12.8	17.5	63.3	129.9
	구비	26.2	26.2	26.2	26.2	36.5	115.5	256.9
	민간 등	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. 폐기물 부문	합계	4,750.0	4,750.0	4,808.1	4,808.1	4,924.5	23,342.5	47,383.2
	국비	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	시비	4,480.0	4,480.0	4,480.0	4,480.0	4,480.0	22,400.0	44,800.0
	구비	270.0	270.0	328.1	328.1	444.5	942.5	2,583.2
	민간 등	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5. 흡수원 부문	합계	4,708.0	1,268.0	1,268.0	1,268.0	1,268.0	6,340.0	16,120.0
	국비	1,960.0	240.0	240.0	240.0	240.0	1,200.0	4,120.0
	시비	1,008.0	142.0	142.0	142.0	142.0	710.0	2,286.0
	구비	1,740.0	886.0	886.0	886.0	886.0	4,430.0	9,714.0
	민간 등	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
II. 대응기반 강화대책	합계	18,648.2	18,648.2	18,648.2	18,648.2	18,648.2	93,241.0	186,482.0
	국비	4,159.6	4,159.6	4,159.6	4,159.6	4,159.6	20,798.0	41,596.0
	시비	1,810.3	1,810.3	1,810.3	1,810.3	1,810.3	9,051.5	18,103.0
	구비	12,678.3	12,678.3	12,678.3	12,678.3	12,678.3	63,391.5	126,783.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
III. 기타*	합 계	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-

* 전환, 산업부문 등 지자체 관리권한 외 분야의 재정투자

IX

부록

1. 과제별 온실가스 감축사업 관리카드
2. 울산 남구 탄소중립 인식조사 설문지
3. 온실가스 감축사업별 감축원단위

1. 과제별 온실가스 감축사업 관리카드

1-1. 건물 부문

UN-1 신재생에너지 보급확대 및 기반마련

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업 구분	사업기간	
					단기 (‘25~’29)	중장기 (‘30~’34)
UN-1-1	신재생에너지 융복합지원사업(태양광)	경제정책과	-	정량	✓	✓
UN-1-2	신재생에너지 융복합지원사업(태양열)	경제정책과	-	정량	✓	✓
UN-1-3	신재생에너지 융복합지원사업(지열)	경제정책과	-	정량	✓	✓
UN-1-4	해상풍력발전단지 조성사업	경제정책과	울산광역시 에너지산업과	정량		✓

1) 과제 세부내용

① 신재생에너지 융복합지원사업(태양광) (경제정책과)

- (사업개요) 동일한 장소(건축물 등)에 2종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치(에너지원 융합사업)하거나 주택·공공·상업(산업) 건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치(구역 복합사업)할 경우 지원금을 보조함으로써 에너지자립도를 높이고 구민 전기요금 경감에 기여
 - (사업내용) 신재생에너지-태양광을 설치하고자 하는 구민을 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 신재생에너지 융복합지원사업(태양열) (경제정책과)

- (사업개요) 동일한 장소(건축물 등)에 2종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치(에너지원 융합사업)하거나 주택·공공·상업(산업) 건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치(구역 복합사업)할 경우 지원금을 보조함으로써 에너지자립도를 높이고 구민 전기요금 경감에 기여
 - (사업내용) 신재생에너지-태양열을 설치하고자 하는 구민을 대상으로 절차에 따른 지원금 보조
 - (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양열(m²)
 - (감축원단위) 0.285tCO₂ eq/m²
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(1-6), 2024.10, 한국환경공단

③ 신재생에너지 융복합지원사업(지열) (경제정책과)

- (사업개요) 동일한 장소(건축물 등)에 2종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치(에너지원 융합사업)하거나 주택·공공·상업(산업) 건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치(구역 복합사업)할 경우 지원금을 보조함으로써 에너지자립도를 높이고 주민 전기요금 경감에 기여
 - (사업내용) 신재생에너지-지열을 설치하고자 하는 구민을 대상으로 절차에 따른 지원금 보조
 - (성과지표) 신재생에너지 보급용량-지열(kW)
 - (감축원단위) 0.413tCO₂ eq/kW
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(1-11), 2024.10, 한국환경공단

④ 해상풍력발전단지 조성사업 (경제정책과)-(울산광역시 에너지산업과)

- (사업개요) 탄소중립 실현을 위한 신재생에너지 확대 기조와 분산에너지 활성화 특별법 시행에 발맞춰 부유식 해상풍력 산업을 중점적 육성 필요
 - (사업내용) 울산 앞바다 부유식 해상풍력발전단지 조성
 - (성과지표) 풍력발전시설 설치용량(kW)
 - (감축원단위) 0.951tCO₂ eq/kW
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(1-8), 2024.10, 한국환경공단

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 신재생에너지 보급-태양광(466kW)
- 신재생에너지 보급-태양열(200㎡)
- 신재생에너지 보급-지열(50kW)

■ 2026년

- 신재생에너지 보급-태양광(200kW)
- 신재생에너지 보급-태양열(100㎡)
- 신재생에너지 보급-지열(50kW)

■ 2027년

- 신재생에너지 보급-태양광(200kW)
- 신재생에너지 보급-태양열(100㎡)
- 신재생에너지 보급-지열(50kW)

■ 2028년

- 신재생에너지 보급-태양광(200kW)
- 신재생에너지 보급-태양열(100㎡)
- 신재생에너지 보급-지열(50kW)

■ 2029년

- 신재생에너지 보급-태양광(200kW)
- 신재생에너지 보급-태양열(100㎡)
- 신재생에너지 보급-지열(50kW)

■ 2030년 ~ 2034년

- 신재생에너지 보급용량-태양광(500kW)
- 신재생에너지 보급용량-태양열(400㎡)
- 신재생에너지 보급용량-지열(250kW)
- 해상풍력발전 보급(400MW)

3) 연차별 이행계획

과제명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 신재생에너지 융복합지원사업(태양광)	태양광 보급 (466kW)	태양광 보급 (200kW)	태양광 보급 (200kW)	태양광 보급 (200kW)	태양광 보급 (200kW)	태양광 보급 (500kW)
② 신재생에너지 융복합지원사업(태양열)	태양열 보급 (200㎡)	태양열 보급 (100㎡)	태양열 보급 (100㎡)	태양열 보급 (100㎡)	태양열 보급 (100㎡)	태양열 보급 (400㎡)
③ 신재생에너지 융복합지원사업(지열)	지열 보급 (50kW)	지열 보급 (50kW)	지열 보급 (50kW)	지열 보급 (50kW)	지열 보급 (50kW)	지열 보급 (250kW)
④ 해상풍력발전단지 조성	-	-	-	-	-	풍력 보급 (400MW)

4) 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기						목표년도1	목표년도2
		'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
감축잠재량 합계(톤CO ₂ eq)		(256.4)	(621.6)	(794.1)	(966.7)	(1,139.2)	(1,311.8)	(381,816.9)	(382,237.5)
① 신재생에너지 융복합지원사업 (태양광)	태양광	357.0	466.0	200.0	200.0	200.0	200.0	100.0	100.0
	설치용량(kW)	(357.0)	(823.0)	(1,023.0)	(1,223.0)	(1,423.0)	(1,623.0)	(1,723.0)	(2,123.0)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	220.3 (220.3)	287.5 (507.8)	123.4 (631.2)	123.4 (754.6)	123.4 (878.0)	123.4 (1,001.4)	61.7 (1,063.1)	61.7 (1,309.9)
② 신재생에너지 융복합지원사업 (태양열)	태양열	-	200.0	100.0	100.0	100.0	100.0	80.0	80.0
	보급면적(㎡)	-	(200.0)	(300.0)	(400.0)	(500.0)	(600.0)	(680.0)	(1,000.0)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	- -	57.0 (57.0)	28.5 (85.5)	28.5 (114.0)	28.5 (142.5)	28.5 (171.0)	22.8 (193.8)	22.8 (285.0)
③ 신재생에너지 융복합지원사업 (지열)	지열	87.5	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
	설치용량(kW)	(87.5)	(137.5)	(187.5)	(237.5)	(287.5)	(337.5)	(387.5)	(587.5)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	36.1 (36.1)	20.7 (56.8)	20.7 (77.4)	20.7 (98.1)	20.7 (118.7)	20.7 (139.4)	20.7 (160.0)	20.7 (242.6)
④ 해상풍력발전 조성사업	풍력발전	-	-	-	-	-	-	400.0	0.0
	설치용량(MW)	-	-	-	-	-	-	(400.0)	(400.0)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	- -	- -	- -	- -	- -	- -	380,400.0 (380,400.0)	0.0 (380,400.0)

주) ()괄호의 수치는 누적된 사업물량과 감축량을 의미

5) 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	600.0	300.0	300.0	300.0	300.0	750.0	2,550.0
	시비	220.0	100.0	100.0	100.0	100.0	250.0	870.0
	구비	270.0	150.0	150.0	150.0	150.0	375.0	1,245.0
	민간 등	300.0	150.0	150.0	150.0	150.0	375.0	1,275.0
	합계	1,390.0	700.0	700.0	700.0	700.0	1,750.0	5,940.0
① ② ③ 신재생에너지 융복합지원사업 (태양광, 태양열, 지열)	국비	600.0	300.0	300.0	300.0	300.0	750.0	2,550.0
	시비	220.0	100.0	100.0	100.0	100.0	250.0	870.0
	구비	270.0	150.0	150.0	150.0	150.0	375.0	1,245.0
	민간 등	300.0	150.0	150.0	150.0	150.0	375.0	1,275.0
	합계	1,390.0	700.0	700.0	700.0	700.0	1,750.0	5,940.0
④ 해상풍력 발전단지 조성	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-

UN-2 건축물 그린 리모델링 활성화

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기('25~'29)	중장기('30~'34)
UN-2-1	그린홈 주택지원사업	경제정책과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓
UN-2-2	사랑의 햇빛에너지 보조사업	경제정책과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓
UN-2-3	노후 주택 지붕 태양광 전환	경제정책과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓
UN-2-4	주택 태양광 지원사업	경제정책과	-	정량	✓	✓
UN-2-5	고단열 창호교체	건축허가과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓
UN-2-6	쿨루프 보급	건축허가과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓
UN-2-7	옥상녹화사업	정원녹지과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓

1) 과제 세부내용

① 그린홈 주택지원사업 (경제정책과)-(울산광역시 에너지산업과)

- (개요) 정부의 그린홈 주택지원사업과 관련하여 남구 소재 단독 및 공동주택에 태양광 발전시설(3kW급) 설치를 지원하는 사업
- 그린홈 주택지원사업은 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 연료전지 등의 신·재생에너지를 주택에 설치할 경우 설치비의 일부를 정부가 보조지원하는 사업
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (감축원단위) 0.617tCO₂ eq/kW
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(1-1), 2024.10, 한국환경공단

② 사랑의 햇빛에너지 보조사업 (경제정책과)-(울산광역시 에너지산업과)

- (사업개요) 울산시는 2011년부터 에너지 빈곤계층의 자립기반 조성과 신재생에너지 보급 확대를 위해 취약계층 가구에 태양광을 설치하는 사랑의 햇빛에너지 보조사업을 추진 중임
- (사업내용) 취약계층 가구 대상 태양광 발전시설 보급
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)

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

③ 노후 주택 지붕 태양광 전환 (경제정책과)-(울산광역시 에너지산업과)

- (사업개요) 울산관내 노후 석면슬레이트를 철거하고 신규 지붕을 설치하는 자에 대해 태양광 발전시설 설치를 지원하는 사업(태양광 발전기금 활용)
- 22년까지 주택 슬레이트 약 29만동 처리
- (유관사업) 국가균형발전위원회 '취약지역 생활여건 개조사업'
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (감축원단위) 0.617tCO₂ eq/kW
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(1-1), 2024.10, 한국환경공단

④ 주택 태양광 지원사업 (경제정책과)

- (사업개요) 울산시에서 국비 지원 주택태양광 설치사업의 수요가 증가함에 따라 이에 대응하기 위해서 자체적으로 추진하는 주택에 태양광 발전시설(3kW급) 설치를 지원하는 사업
- (사업내용) 태양광 발전시설 설치를 원하는 구민 대상 주택 태양광 시설 보급
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (감축원단위) 0.617tCO₂ eq/kW
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(1-1), 2024.10, 한국환경공단

⑤ 고단열 창호교체 (건축허가과)-(울산광역시 건축정책과)

- (사업개요) 고단열, 고기밀 유리 및 샤시 도입을 통해 창으로부터의 열 유입 및 내부로부터의 열 유출을 최소화하여 공조 부하의 증가를 억제하는 방식으로 에너지 소요량을 저감하는 에너지 효율화 사업
- (사업내용) 고단열 창호 교체 지원
- (성과지표) 고단열 창호 교체 면적(m²)
- (감축원단위) 0.00648tCO₂ eq/m²
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-24), 2024.10, 한국환경공단

⑥ 쿨루프 보급 (건축허가과)-(울산광역시 건축정책과)

- (사업개요) 건물 지붕이나 옥상에 반사율이 높은 차열페인트를 칠하여 옥상 바닥 온도를 20~30℃, 건물 실내온도를 2~3℃ 낮아지게 하여 냉방에너지 사용 및 탄소 배출 저감효과 창출

- 2030년까지 울산광역시 내 건물 총 옥상면적(≒건물면적)의 25% 쿨루프 시행 목표
- 기후변화취약계층(저소득층, 독거노인 등) 우선 지원
- (성과지표) 옥상면적의 쿨루프 보급면적(m²)
- (감축원단위) 0.00341tCO₂eq/m²
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-33), 2024.10, 한국환경공단

7 옥상녹화사업 (정원녹지과)-(울산광역시 녹지공원과)

- (사업개요) 도심지 부족한 녹지공간 확보와 생태도시 조성을 위한 사업으로 겨울에 보온효과를, 여름에는 냉방효과를 가져옴으로써 건물 에너지 사용량을 줄이고 결과적으로 온실가스 발생량을 감축하여 에너지 소비를 절감할 수 있는 기대효과가 있는 정책
- (사업내용) 옥상 소규모 텃밭 꾸미기, 옥상 식대를 위한 기반 조성 지원 등
- (성과지표) 옥상녹화 면적(m²)
- (감축원단위) 0.017tCO₂eq/m²
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-31), 2024.10, 한국환경공단

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 그린홈 주택지원사업 태양광 보급(216kW)
- 사랑의 햇빛에너지 보조사업 태양광 보급(20kW)
- 노후 주택 지붕 태양광 보급(100kW)
- 주택 태양광 지원사업 태양광 보급(60kW)

■ 2026년

- 그린홈 주택지원사업 태양광 보급(432kW)
- 사랑의 햇빛에너지 보조사업 태양광 보급(40kW)
- 노후 주택 지붕 태양광 보급(100kW)
- 주택 태양광 지원사업 태양광 보급(60kW)
- 고단열 창호교체 면적(22,758m²)
- 쿨루프 보급 면적(262,170m²)
- 옥상녹화 면적(248,393m²)

■ 2027년

- 그린홈 주택지원사업 태양광 보급(432kW)
- 사랑의 햇빛에너지 보조사업 태양광 보급(40kW)
- 노후 주택 지붕 태양광 보급(200kW)
- 주택 태양광 지원사업 태양광 보급(60kW)
- 고단열 창호교체 면적(22,758㎡)
- 쿨루프 보급 면적(393,255㎡)
- 옥상녹화 면적(248,393㎡)

■ 2028년

- 그린홈 주택지원사업 태양광 보급(432kW)
- 사랑의 햇빛에너지 보조사업 태양광 보급(40kW)
- 노후 주택 지붕 태양광 보급(300kW)
- 주택 태양광 지원사업 태양광 보급(60kW)
- 고단열 창호교체 면적(45,516㎡)
- 쿨루프 보급 면적(393,255㎡)
- 옥상녹화 면적(248,393㎡)

■ 2029년

- 그린홈 주택지원사업 태양광 보급(648kW)
- 사랑의 햇빛에너지 보조사업 태양광 보급(60kW)
- 노후 주택 지붕 태양광 보급(400kW)
- 주택 태양광 지원사업 태양광 보급(60kW)
- 고단열 창호교체 면적(45,516㎡)
- 쿨루프 보급 면적(917,595㎡)
- 옥상녹화 면적(496,786㎡)

■ 2030년 ~ 2034년

- 그린홈 주택지원사업 태양광 보급(3,240kW)
- 사랑의 햇빛에너지 보조사업 태양광 보급(60kW)
- 노후 주택 지붕 태양광 보급(800kW)
- 주택 태양광 지원사업 태양광 보급(300kW)
- 고단열 창호교체 면적(45,516㎡)
- 쿨루프 보급 면적(1,310,851㎡)
- 옥상녹화 면적(1,241,964㎡)

3) 연차별 이행계획

과제명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 그린홈 주택지원사업	태양광 보급 (216kW)	태양광 보급 (432kW)	태양광 보급 (432kW)	태양광 보급 (432kW)	태양광 보급 (648kW)	태양광 보급 (3,240kW)
② 사랑의 햇빛에너지 보조사업	태양광 보급 (20kW)	태양광 보급 (40kW)	태양광 보급 (40kW)	태양광 보급 (40kW)	태양광 보급 (60kW)	태양광 보급 (60kW)
③ 노후 주택 지붕 태양광 전환	태양광 보급 (100kW)	태양광 보급 (100kW)	태양광 보급 (200kW)	태양광 보급 (300kW)	태양광 보급 (400kW)	태양광 보급 (800kW)
④ 주택 태양광 지원사업	태양광 보급 (60kW)	태양광 보급 (60kW)	태양광 보급 (60kW)	태양광 보급 (60kW)	태양광 보급 (60kW)	태양광 보급 (300kW)
⑤ 고단열 창호교체	-	교체면적 (22,758㎡)	교체면적 (22,758㎡)	교체면적 (45,516㎡)	교체면적 (45,516㎡)	교체면적 (45,516㎡)
⑥ 쿨루프 보급	-	보급면적 (262,170㎡)	보급면적 (393,255㎡)	보급면적 (393,255㎡)	보급면적 (917,595㎡)	보급면적 (1,310,851㎡)
⑦ 옥상녹화사업	-	녹화면적 (248,393㎡)	녹화면적 (248,393㎡)	녹화면적 (248,393㎡)	녹화면적 (496,786㎡)	녹화면적 (1,241,964㎡)

4) 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기						목표년도1	목표년도2
		'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
감축잠재량 합계(톤CO ₂ eq)		(677.3)	(921.6)	(6,575.7)	(12,738.5)	(19,110.5)	(31,700.5)	(58,546.3)	(60,293.6)
① 그린홈 주택지원사업	태양광	216.0	216.0	432.0	432.0	432.0	648.0	648.0	648.0
	설치용량(kW)	(216.0)	(432.0)	(864.0)	(1,296.0)	(1,728.0)	(2,376.0)	(3,024.0)	(5,616.0)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	133.3 (133.3)	133.3 (266.5)	266.5 (533.1)	266.5 (799.6)	266.5 (1,066.2)	399.8 (1,466.0)	399.8 (1,865.8)	399.8 (3,465.1)
② 사랑의 햇빛에너지 보조사업	태양광	20.0	20.0	40.0	40.0	40.0	60.0	60.0	-
	설치용량(kW)	(20.0)	(40.0)	(80.0)	(120.0)	(160.0)	(220.0)	(280.0)	(280.0)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	12.3 (12.3)	12.3 (24.7)	24.7 (49.4)	24.7 (74.0)	24.7 (98.7)	37.0 (135.7)	37.0 (172.8)	- (172.8)
③ 노후주택 지붕 태양광 전환	태양광	50.0	100.0	100.0	200.0	300.0	400.0	800.0	-
	설치용량(kW)	(50.0)	(150.0)	(250.0)	(450.0)	(750.0)	(1,150.0)	(1,950.0)	(1,950.0)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	30.9 (30.9)	61.7 (92.6)	61.7 (154.3)	123.4 (277.7)	185.1 (462.8)	246.8 (709.6)	493.6 (1,203.2)	- (1,203.2)
④ 주택 태양광 지원사업	태양광	810.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
	설치용량(kW)	(810.0)	(870.0)	(930.0)	(990.0)	(1,050.0)	(1,110.0)	(1,170.0)	(1,410.0)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	499.8 (499.8)	37.0 (536.8)	37.0 (573.8)	37.0 (610.8)	37.0 (647.9)	37.0 (684.9)	37.0 (721.9)	37.0 (870.0)
⑤ 고단열 창호교체	교체면적(㎡)	-	-	22,758.1	22,758.1	45,516.3	45,516.3	45,516.3	-
		-	-	(22,758.1)	(45,516.3)	(91,032.6)	(136,548.9)	(182,065.2)	(182,065.2)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	-	-	147.5	147.5	294.9	294.9	294.9	-
		-	-	(147.5)	(294.9)	(589.9)	(884.8)	(1,179.8)	(1,179.8)
⑥ 쿨루프 보급	보급면적(㎡)	317.4	-	262,170.1	393,255.1	393,255.1	917,595.4	1,310,850.5	-
		(317.4)	(317.4)	(262,487.5)	(655,742.6)	(1,048,997.8)	(1,966,593.1)	(3,277,443.7)	(3,277,443.7)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	1.1 (1.1)	- (1.1)	894.0 (895.1)	1,341.0 (2,236.1)	1,341.0 (3,577.1)	3,129.0 (6,706.1)	4,470.0 (11,176.1)	- (11,176.1)
⑦ 옥상녹화사업	녹화면적(㎡)	-	-	248,392.9	248,392.9	248,392.9	496,785.7	1,241,964.3	-
		-	-	(248,392.9)	(496,785.7)	(745,178.6)	(1,241,964.3)	(2,483,928.6)	(2,483,928.6)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	-	-	4,222.7	4,222.7	4,222.7	8,445.4	21,113.4	-
		-	-	(4,222.7)	(8,445.4)	(12,668.0)	(21,113.4)	(42,226.8)	(42,226.8)

주) ()괄호의 수치는 누적된 사업물량과 감축량을 의미

5) 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	232.7	13,362.9	14,215.9	15,193.0	29,052.1	65,113.4	137,170.0
	시비	165.2	13,221.6	14,040.9	14,984.5	28,736.0	63,696.5	134,844.7
	구비	20.0	6,502.1	6,895.2	7,350.3	14,163.4	31,144.9	66,075.8
	민간 등	171.9	303.8	303.8	303.8	435.6	1,722.2	3,240.9
	합계	589.8	33,390.3	35,455.7	37,831.5	72,387.1	161,676.9	341,331.4
① 그린홈 주택지원사업	국비	165.9	331.8	331.8	331.8	497.6	2,488.2	4,146.9
	시비	72.0	144.0	144.0	144.0	216.0	1,080.0	1,800.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	93.9	187.8	187.8	187.8	281.6	1,408.2	2,346.9
	합계	331.8	663.5	663.5	663.5	995.3	4,976.3	8,293.8
② 사랑의 햇빛에너지 보조사업	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	20.0	40.0	40.0	40.0	60.0	60.0	260.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	38.0	76.0	76.0	76.0	114.0	114.0	494.0
	합계	58.0	116.0	116.0	116.0	174.0	174.0	754.0
③ 노후 주택 지붕 태양광 전환	국비	66.8	66.8	133.6	200.4	267.2	534.4	1,269.2
	시비	33.2	33.2	66.4	99.6	132.8	265.6	630.8
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	100.0	100.0	200.0	300.0	400.0	800.0	1,900.0
④ 주택 태양광 지원사업	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	200.0	400.0
	구비	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	100.0	200.0
	민간 등	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	200.0	400.0
	합계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	500.0	1,000.0
⑤ 고단열 창호교체	국비	-	910.3	910.3	1,820.6	1,820.6	1,820.6	7,282.6
	시비	-	910.3	910.3	1,820.6	1,820.6	1,820.6	7,282.6
	구비	-	455.2	455.2	910.3	910.3	910.3	3,641.3
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	2,275.8	2,275.8	4,551.6	4,551.6	4,551.6	18,206.4
⑥ 쿨루프 보급	국비	-	1,572.3	2,358.5	2,358.5	5,503.1	7,861.6	19,654.1
	시비	-	1,572.3	2,358.5	2,358.5	5,503.1	7,861.6	19,654.1
	구비	-	786.2	1,179.2	1,179.2	2,751.6	3,930.8	9,827.1
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	3,930.8	5,896.2	5,896.2	13,757.9	19,654.1	49,135.3
⑦ 옥상녹화사업	국비	-	10,481.7	10,481.7	10,481.7	20,963.4	52,408.6	104,817.2
	시비	-	10,481.7	10,481.7	10,481.7	20,963.4	52,408.6	104,817.2
	구비	-	5,240.7	5,240.7	5,240.7	10,481.5	26,203.7	52,407.5
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	26,204.2	26,204.2	26,204.2	52,408.4	131,020.9	262,041.9

UN-3 공공건물 제로에너지화

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기('25~'29)	중장기('30~'34)
UN-3-1	공공건축물 그린 리모델링	공공시설과	-	정량	2025년 이전 추진	
UN-3-2	공공건물 태양광 지원사업	경제정책과	-	정량	2025년 이전 추진	

1) 과제 세부내용

① 공공건축물 그린 리모델링 (공공시설과)

- (사업개요) 노후 건축물은 여름 및 겨울철 외부 환경에 취약하며 이로 인한 전기 및 열사용량이 높아 온실가스를 다량으로 배출하고 있음. 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 지원면적(m²)
- (감축원단위) 0.00459tCO₂eq/m²
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-3), 2024.10, 한국환경공단

② 공공건물 태양광 지원사업 (경제정책과)

- (사업개요) 관내 공공건물 대상 태양광 보급 지원 사업
- (사업내용) 관내 공공건물 태양광 보급
- (성과지표) 신재생에너지 보급용량-태양광(kW)
- (감축원단위) 0.617tCO₂ eq/kW
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(1-1), 2024.10, 한국환경공단

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년 이전 추진사업

3) 연차별 이행계획

과제명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 공공건축물 그린 리모델링	2025년 이전 추진					
② 공공건물 태양광 지원사업	2025년 이전 추진					

4) 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기						목표년도1	목표년도2
		'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
감축잠재량 합계(톤CO2eq)		(133.1)	(133.1)	(133.1)	(133.1)	(133.1)	(133.1)	(133.1)	(133.1)
① 공공건축물 그린 리모델링	리모델링 면적 (㎡)	5,062.3 (5,062.3)	- (5,062.3)	- (5,062.3)	- (5,062.3)	- (5,062.3)	- (5,062.3)	- (5,062.3)	- (5,062.3)
	감축잠재량 (톤CO2eq)	23.2 (23.2)	- (23.2)	- (23.2)	- (23.2)	- (23.2)	- (23.2)	- (23.2)	- (23.2)
② 공공건물 태양광 지원사업	태양광	178.0	-	-	-	-	-	-	-
	설치용량(kW)	(178.0)	(178.0)	(178.0)	(178.0)	(178.0)	(178.0)	(178.0)	(178.0)
	감축잠재량 (톤CO2eq)	109.8 (109.8)	- (109.8)	- (109.8)	- (109.8)	- (109.8)	- (109.8)	- (109.8)	- (109.8)

주) ()괄호의 수치는 누적된 사업물량과 감축량을 의미

5) 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
① 공공건축물 그린 리모델링	2025년 이전 추진						
② 공공건물 태양광 지원사업	2025년 이전 추진						
합계	2025년 이전 추진						

UN-4 효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업 구분	사업기간	
					단기 (‘25~‘29)	중장기 (‘30~‘34)
UN-4-1	가정용 저녹스보일러 지원사업	환경관리과	-	정량	✓	✓
UN-4-2	탄소포인트제(에너지) 운영 확대	환경관리과	-	정량	✓	✓
UN-4-3	취약계층 LED 보급지원 사업	경제정책과	-	정량	✓	✓
UN-4-4	에너지절약형(LED) 등기구 교체 사업	건설과	-	정량	✓	✓
UN-4-5	탄소중립 에너지교육 프로그램 운영	평생교육과	-	정성	✓	✓

1) 과제 세부내용

① 가정용 저녹스보일러 지원사업 (환경관리과)

- (사업개요) 저녹스보일러(가정용 친환경표지 인증 보일러)는 미세먼지 원인물질인 질소산화물(NOx) 배출량을 저감할 수 있을 뿐만 아니라 온실가스도 저감할 수 있어 지속적인 보급 확대 필요
- (사업내용) 저녹스보일러 보급을 희망하는 구민(취약계층) 대상 설치 지원금 지원*
- (성과지표) 저녹스보일러 보급 대수(대)
- (감축원단위) 0.536tCO₂eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-18), 2024.10, 한국환경공단

② 탄소포인트제(에너지) 운영 확대 (환경관리과)

- (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 세대수(세대)
- (감축원단위) 0.107tCO₂eq/가구
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-1), 2024.10, 한국환경공단

③ 취약계층 LED 보급지원 사업 (경제정책과)

- (사업개요) 취약계층 대상 에너지 고효율 기기(LED등* 등) 교체 지원사업
 - * LED등은 백열등, 형광등과 비교하여 월등히 높은 에너지 효율과 긴 수명을 가지고 있으며 건물 내 효율적 에너지 이용을 위한 교체 지원사업 추진 필요
- (사업내용) 취약계층 대상 기존 형광등 조명을 LED 조명으로 교체지원
- (성과지표) LED 조명 교체 개수(개)
- (감축원단위) 0.03tCO₂eq/개
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-25), 2024.10, 한국환경공단

④ 에너지절약형(LED) 등기구 교체 사업 (건설과)

- (사업개요) 관내 에너지 효율 향상을 도모하기 위해 노후 가로등에 대한 에너지 고효율 등기구(LED등* 등) 교체 지원사업
 - * LED등은 백열등, 형광등과 비교하여 월등히 높은 에너지 효율과 긴 수명을 가지고 있으며 건물 내 효율적 에너지 이용을 위한 교체 지원사업 추진 필요
- (사업내용) 관내 노후 가로등 대상 에너지 고효율 등기구(LED등 등) 교체 지원사업
- (성과지표) LED 조명 교체 개수(개)
- (감축원단위) 0.03tCO₂eq/개
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(3-25), 2024.10, 한국환경공단

⑤ 탄소중립 에너지교육 프로그램 운영 (평생교육과)

- (사업개요) 2050 탄소중립 달성 및 기후위기 극복을 위한 인식 개선 교육 필요성에 대해 지역 에너지 공공기관 및 남구청이 공감대를 형성하여 학생들이 직접 참여하는 에너지 교육 기회를 제공하는 사업
- (사업내용) ▲ 한국에너지공단 견학 및 체험 ▲ 탄소중립과 기후 위기에 대한 기본교육 ▲ 친환경 자동차 보급 활성화 및 수소산업 발전방안 등에 대한 팀별 토론 및 발표
- (성과지표) 탄소중립 에너지교육 수강생 수(명)
- (감축원단위) 정성사업

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 가정용 저녹스보일러 보급(280대)
- 탄소포인트제(에너지) 가입가구(41,500가구)
- 취약계층 LED 보급지원(303개)
- 에너지절약형(LED) 등기구 교체(71개)
- 탄소중립 에너지교육 프로그램 수강(567명)

■ 2026년

- 가정용 저녹스보일러 보급(200대)
- 탄소포인트제(에너지) 가입가구(42,000가구)
- 취약계층 LED 보급지원(120개)
- 에너지절약형(LED) 등기구 교체(162개)
- 탄소중립 에너지교육 프로그램 수강(567명)

■ 2027년

- 가정용 저녹스보일러 보급(200대)
- 탄소포인트제(에너지) 가입가구(42,500가구)
- 취약계층 LED 보급지원(120개)
- 에너지절약형(LED) 등기구 교체(419개)
- 탄소중립 에너지교육 프로그램 수강(567명)

■ 2028년

- 가정용 저녹스보일러 보급(200대)
- 탄소포인트제(에너지) 가입가구(43,000가구)
- 취약계층 LED 보급지원(120개)
- 에너지절약형(LED) 등기구 교체(350개)
- 탄소중립 에너지교육 프로그램 수강(567명)

■ 2029년

- 가정용 저녹스보일러 보급(200대)
- 탄소포인트제(에너지) 가입가구(43,500가구)
- 취약계층 LED 보급지원(120개)
- 에너지절약형(LED) 등기구 교체(350개)
- 탄소중립 에너지교육 프로그램 수강(567명)

■ 2030년 ~ 2034년

- 가정용 저녹스보일러 보급(1,000대)
- 탄소포인트제(에너지) 가입가구(225,000가구)
- 취약계층 LED 보급지원(300개)
- 에너지절약형(LED) 등기구 교체(1,750개)
- 탄소중립 에너지교육 프로그램 수강(2,835명)

3) 연차별 이행계획

과제명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 가정용 저녹스보일러 지원사업	280대 지원	200대 지원	200대 지원	200대 지원	200대 지원	1,000대 지원
② 탄소포인트제(에너지) 운영 확대	41,500가구 가입	42,000가구 가입	42,500가구 가입	43,000가구 가입	43,500가구 가입	225,000가구 가입
③ 취약계층 LED 보급지원 사업	303개 보급	120개 보급	120개 보급	120개 보급	120개 보급	300개 보급
④ 에너지절약형(LED) 등기구 교체 사업	71개 교체	162개 교체	419개 교체	350개 교체	350개 교체	1,750개 교체
⑤ 탄소중립 에너지교육 프로그램 운영	567명 교육	567명 교육	567명 교육	567명 교육	567명 교육	2,835명 교육

4) 연차별 온실가스 감축량-정량사업 4개

과제명	구분	단기						목표년도1	목표년도2
		'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
감축잠재량 합계(톤CO ₂ eq)		(9,464.5)	(9,704.5)	(9,897.0)	(10,134.5)	(10,359.8)	(10,585.2)	(10,808.8)	(11,703.1)
① 가정용 저녹스보일러 지원사업	지원대수(대)	8,857 (8,857)	280 (9,137)	200 (9,337)	200 (9,537)	200 (9,737)	200 (9,937)	200 (10,137.0)	200 (10,937.0)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	4,747.4 (4,747.4)	150.1 (4,897.4)	107.2 (5,004.6)	107.2 (5,111.8)	107.2 (5,219.0)	107.2 (5,326.2)	107.2 (5,433.4)	107.2 (5,862.2)
② 탄소포인트제 (에너지) 운영 확대	가입가구수 (가구)	40,861 (-)	41,500 (-)	42,000 (-)	42,500 (-)	43,000 (-)	43,500 (-)	44,000 (-)	46,000 (-)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	4,372.1 (-)	4,440.5 (-)	4,494.0 (-)	4,547.5 (-)	4,601.0 (-)	4,654.5 (-)	4,708.0 (-)	4,922.0 (-)
③ 취약계층 LED 보급지원 사업	보급개수(개)	532 (532)	303 (835)	120 (955)	120 (1,075)	120 (1,195)	120 (1,315)	60 (1,375)	60 (1,6150)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	16.0 (16.0)	9.1 (25.1)	3.6 (28.7)	3.6 (32.3)	3.6 (35.9)	3.6 (39.5)	1.8 (41.3)	1.8 (48.5)
④ 에너지절약형 (LED)등기구 교체 사업	교체개수(개)	1,886 (1,886)	71 (1,957)	162 (2,119)	419 (2,538)	350 (2,888)	350 (3,238)	350 (3,588)	350 (4,988)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	329.1 (329.1)	12.4 (341.5)	28.3 (369.8)	73.1 (442.9)	61.1 (504.0)	61.1 (565.0)	61.1 (626.1)	61.1 (870.4)

주) ()괄호의 수치는 누적된 사업물량과 감축량을 의미

5) 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	243.3	197.5	197.5	197.5	197.5	987.5	2,020.8
	시비	697.2	669.5	669.5	669.5	669.5	3,347.5	6,722.7
	구비	133.5	125.0	125.0	125.0	125.0	625.0	1,258.5
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	1,074.0	992.0	992.0	992.0	992.0	4,960.0	10,002.0
① 가정용 저녹스보일러 지원사업	국비	100.8	72.0	72.0	72.0	72.0	360.0	748.8
	시비	67.2	48.0	48.0	48.0	48.0	240.0	499.2
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	168.0	120.0	120.0	120.0	120.0	600.0	1,248.0
② 탄소포인트제 (에너지) 운영 확대	국비	117.5	117.5	117.5	117.5	117.5	587.5	1,175.0
	시비	117.5	117.5	117.5	117.5	117.5	587.5	1,175.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	235.0	235.0	235.0	235.0	235.0	1,175.0	2,350.0
③ 취약계층 LED 보급지원 사업	국비	25.0	8.0	8.0	8.0	8.0	40.0	97.0
	시비	12.5	4.0	4.0	4.0	4.0	20.0	48.5
	구비	12.5	4.0	4.0	4.0	4.0	20.0	48.5
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	50.0	16.0	16.0	16.0	16.0	80.0	194.0
④ 에너지절약형(LED) 등기구 교체 사업	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	2,500.0	5,000.0
	구비	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	500.0	1,000.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	3,000.0	6,000.0
⑤ 탄소중립 에너지교육 프로그램 운영	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	105.0	210.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	105.0	210.0

1.2 수송부문

UN-5 친환경차 보급 확대 및 인프라 구축

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기('25~'29)	중장기('30~'34)
UN-5-1	전기자동차(승용) 보급 확대	환경관리과	울산광역시 환경대기과	정량	✓	✓
UN-5-2	전기자동차(화물) 보급 확대	환경관리과	울산광역시 환경대기과	정량	✓	✓
UN-5-3	수소자동차(승용) 보급 확대	경제정책과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓
UN-5-4	수소자동차(화물) 보급 확대	경제정책과	울산광역시 에너지산업과	정량	✓	✓
UN-5-5	전기 이륜차(오토바이) 보급	환경관리과	울산광역시 환경대기과	정량	✓	✓
UN-5-6	노후경유차 조기폐차 사업	환경관리과	울산광역시 환경대기과	정량	✓	✓
UN-5-7	하이브리드 차 보급 확대	환경관리과	울산광역시 환경대기과	정량	2025년 이전 추진	

1) 과제 세부내용

① 전기자동차(승용) 보급 확대 (환경관리과)-(울산광역시 환경대기과)

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

② 전기자동차(화물) 보급 확대 (환경관리과)-(울산광역시 환경대기과)

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

- (사업내용) 전기자동차(화물차) 구매시 지원금 지급
- (성과지표) 전기자동차(화물차) 보급 지원대수(대)
- (감축원단위) 2.155tCO₂ eq/대
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-2), 2024.10, 한국환경공단

③ 수소자동차(승용) 보급 확대 (경제정책과)-(울산광역시 에너지산업과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 남구에서도 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음
- (사업내용) 수소자동차(승용) 구매시 지원금 지급
- (성과지표) 수소자동차 보급 지원대수(대)
- (감축원단위) 0.923tCO₂ eq/대
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-10), 2024.10, 한국환경공단

④ 수소자동차(화물) 보급 확대 (경제정책과)-(울산광역시 에너지산업과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 남구에서도 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음
- (사업내용) 수소자동차(화물) 구매시 지원금 지급
- (성과지표) 수소자동차 보급 지원대수(대)
- (감축원단위) 10.6845tCO₂ eq/대
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-11), 2024.10, 한국환경공단

⑤ 전기 이륜차(오토바이) 보급 (환경관리과)-(울산광역시 환경대기과)

- (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

⑥ 노후경유차 조기폐차 사업 (환경관리과)-(울산광역시 환경대기과)

- (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 구민을 대상으로 폐차비 지원
 - (성과지표) 조기폐차 지원대수(대)
 - (감축원단위) 1.18tCO₂ eq/대
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-4), 2024.10, 한국환경공단

⑦ 하이브리드 차 보급 확대 (환경관리과)-(울산광역시 환경대기과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 남구에서도 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음
 - (사업내용) 하이브리드차 구매 확대 유도
 - (성과지표) 하이브리드차 보급 대수(대)
 - (감축원단위) 0.4331tCO₂ eq/대
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-12), 2024.10, 한국환경공단

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 전기자동차(승용) 보급(1,114대)
- 전기자동차(화물) 보급(537대)
- 수소자동차(승용) 보급(278대)
- 수소자동차(화물) 보급(3대)
- 전기 이륜차(오토바이)(170대)
- 노후경유차 조기폐차(1,220대)

■ 2026년

- 전기자동차(승용) 보급(1,671대)
- 전기자동차(화물) 보급(537대)
- 수소자동차(승용) 보급(278대)
- 수소자동차(화물) 보급(3대)
- 전기 이륜차(오토바이)(170대)
- 노후경유차 조기폐차(1,350대)

■ 2027년

- 전기자동차(승용) 보급(2,228대)
- 전기자동차(화물) 보급(1,074대)
- 수소자동차(승용) 보급(278대)
- 수소자동차(화물) 보급(3대)
- 전기 이륜차(오토바이)(170대)
- 노후경유차 조기폐차(1,350대)

■ 2028년

- 전기자동차(승용) 보급(2,228대)
- 전기자동차(화물) 보급(1,074대)
- 수소자동차(승용) 보급(278대)
- 수소자동차(화물) 보급(3대)
- 전기 이륜차(오토바이)(170대)
- 노후경유차 조기폐차(1,350대)

■ 2029년

- 전기자동차(승용) 보급(2,228대)
- 전기자동차(화물) 보급(1,074대)
- 수소자동차(승용) 보급(278대)
- 수소자동차(화물) 보급(3대)
- 전기 이륜차(오토바이)(170대)
- 노후경유차 조기폐차(1,350대)

■ 2030년 ~ 2034년

- 전기자동차(승용) 보급(20,885대)
- 전기자동차(화물) 보급(6,715대)
- 수소자동차(승용) 보급(1,100대)
- 수소자동차(화물) 보급(12대)
- 전기 이륜차(오토바이)(680대)
- 노후경유차 조기폐차(6,750대)

3) 연차별 이행계획

과제명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 전기자동차(승용) 보급 확대	1,114대	1,671대	2,228대	2,228대	2,228대	20,885대
② 전기자동차(화물) 보급 확대	537대	537대	1,074대	1,074대	1,074대	6,715대
③ 수소자동차(승용) 보급 확대	278대	278대	278대	278대	278대	1,100대
④ 수소자동차(화물) 보급 확대	3대	3대	3대	3대	3대	12대
⑤ 전기 이륜차(오토바이) 보급	170대	170대	170대	170대	170대	680대
⑥ 노후경유차 조기폐차 사업	1,220대	1,350대	1,350대	1,350대	1,350대	6,750대
⑦ 하이브리드 차 보급 확대	2025년 이전 추진					

4) 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기						목표년도1	목표년도2
		'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
감축잠재량 합계(톤CO ₂ eq)		(18,337.2)	(22,413.8)	(27,184.0)	(33,651.8)	(40,119.6)	(46,587.4)	(56,711.9)	(90,867.3)
① 전기자동차(승용) 보급 확대	보급대수(대)	2,147 (2,147)	1,114 (3,261)	1,671 (4,932)	2,228 (7,160)	2,228 (9,388)	2,228 (11,616)	4,177 (15,793)	4,177 (32,501)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	2,082.6 (2,082.6)	1,080.6 (3,163.2)	1,620.9 (4,784.0)	2,161.2 (6,945.2)	2,161.2 (9,106.4)	2,161.2 (11,267.5)	4,051.7 (15,319.2)	4,051.7 (31,526.0)
② 전기자동차(화물) 보급 확대	보급대수(대)	847 (847)	537 (1,384)	537 (1,921)	1,074 (2,995)	1,074 (4,069)	1,074 (5,143)	1,343 (6,486)	1,343 (11,858)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	1,825.3 (1,825.3)	1,157.2 (2,982.5)	1,157.2 (4,139.8)	2,314.5 (6,454.2)	2,314.5 (8,768.7)	2,314.5 (11,083.2)	2,894.2 (13,977.3)	2,894.2 (25,554.0)
③ 수소자동차(승용) 보급 확대	보급대수(대)	890 (890)	278 (1,168)	278 (1,446)	278 (1,724)	278 (2,002)	278 (2,280)	1,100 (3,380)	0 (3,380)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	821.5 (821.5)	256.6 (1,078.1)	256.6 (1,334.7)	256.6 (1,591.3)	256.6 (1,847.8)	256.6 (2,104.4)	1,015.3 (3,119.7)	0 (3,119.7)
④ 수소자동차(화물) 보급 확대	보급대수(대)	3 (3)	3 (6)	3 (9)	3 (12)	3 (15)	3 (18)	12 (30)	0 (30)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	32.1 (32.1)	32.1 (64.1)	32.1 (96.2)	32.1 (128.2)	32.1 (160.3)	32.1 (192.3)	128.2 (320.5)	0 (320.5)
⑤ 전기 이륜차 (오토바이) 보급	보급대수(대)	302 (302)	170 (472)	170 (642)	170 (812)	170 (982)	170 (1,152)	680 (1,832)	0 (1,832)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	196.3 (196.3)	110.5 (306.8)	110.5 (417.4)	110.5 (527.9)	110.5 (638.4)	110.5 (748.9)	442.1 (1,191.0)	0 (1,191.0)
⑥ 노후경유차 조기폐차 사업	폐차대수(대)	7,245 (7,245)	1,220 (8,465)	1,350 (9,815)	1,350 (11,165)	1,350 (12,515)	1,350 (13,865)	1,350 (15,215)	1,350 (20,615)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	8,549.1 (8,549.1)	1,439.6 (9,988.7)	1,593.0 (11,581.7)	1,593.0 (13,174.7)	1,593.0 (14,767.7)	1,593.0 (16,360.7)	1,593.0 (17,953.7)	1,593.0 (24,325.7)
⑦ 하이브리드 차 보급 확대	보급대수(대)	11,153 (11,153)	- (11,153)	- (11,153)	- (11,153)	- (11,153)	- (11,153)	- (11,153)	- (11,153)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	4,830.4 (4,830.4)	- (4,830.4)	- (4,830.4)	- (4,830.4)	- (4,830.4)	- (4,830.4)	- (4,830.4)	- (4,830.4)

주) ()괄호의 수치는 누적된 사업물량과 감축량을 의미

5) 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	22,145.0	26,770.0	37,670.0	37,670.0	37,670.0	277,031.0	438,956.0
	시비	12,738.0	14,578.0	20,545.0	20,545.0	20,545.0	139,062.0	228,013.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	34,883.0	41,348.0	58,215.0	58,215.0	58,215.0	416,093.0	666,969.0
① 전기자동차(승용) 보급 확대	국비	8,912.0	13,368.0	17,824.0	17,824.0	17,824.0	167,080.0	242,832.0
	시비	3,342.0	5,013.0	6,684.0	6,684.0	6,684.0	62,655.0	91,062.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	12,254.0	18,381.0	24,508.0	24,508.0	24,508.0	229,735.0	333,894.0
② 전기자동차(화물) 보급 확대	국비	6,444.0	6,444.0	12,888.0	12,888.0	12,888.0	80,580.0	132,132.0
	시비	4,296.0	4,296.0	8,592.0	8,592.0	8,592.0	53,720.0	88,088.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	10,740.0	10,740.0	21,480.0	21,480.0	21,480.0	134,300.0	220,220.0
③ 수소자동차(승용) 보급 확대	국비	5,004.0	5,004.0	5,004.0	5,004.0	5,004.0	19,800.0	44,820.0
	시비	3,336.0	3,336.0	3,336.0	3,336.0	3,336.0	13,200.0	29,880.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	8,340.0	8,340.0	8,340.0	8,340.0	8,340.0	33,000.0	74,700.0
④ 수소자동차(화물) 보급 확대	국비	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	252.0	567.0
	시비	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	168.0	378.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	420.0	945.0
⑤ 전기 이륜차 (오토바이) 보급	국비	136.0	136.0	136.0	136.0	136.0	544.0	1,224.0
	시비	136.0	136.0	136.0	136.0	136.0	544.0	1,224.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	272.0	272.0	272.0	272.0	272.0	1,088.0	2,448.0
⑥ 노후경유차 조기폐차 사업	국비	1,586.0	1,755.0	1,755.0	1,755.0	1,755.0	8,775.0	17,381.0
	시비	1,586.0	1,755.0	1,755.0	1,755.0	1,755.0	8,775.0	17,381.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	3,172.0	3,510.0	3,510.0	3,510.0	3,510.0	17,550.0	34,762.0
⑦ 하이브리드 차 보급 확대	2025년 이전 추진							

UN-6 친환경 대중교통체계 구축

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업 구분	사업기간	
					단기 (‘25~‘29)	중장기 (‘30~‘34)
UN-6-1	전기 버스 보급	교통행정과	울산광역시 버스타็กซี่과	정량	✓	✓
UN-6-2	수소 버스 보급	교통행정과	울산광역시 버스타็กซี่과	정량	✓	✓
UN-6-3	트램 건설·운영	교통행정과	울산광역시 광역트램교통과	정량	✓	✓

1) 과제 세부내용

① 전기 버스 보급 (교통행정과)-(울산광역시 버스타็กซี่과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 남구에서도 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음
- (사업내용) 대중교통 대상 전기 버스 보급 확대 지원
- (성과지표) 전기 버스 보급대수(대)
- (감축원단위) 43.89tCO₂eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-3), 2024.10, 한국환경공단

② 수소 버스 보급 (교통행정과)-(울산광역시 버스타็กซี่과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 남구에서도 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여할 필요가 있음
- (사업내용) 대중교통 대상 수소 버스 보급 확대 지원
- (성과지표) 수소 버스 보급대수(대)
- (감축원단위) 36.389tCO₂eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-9), 2024.10, 한국환경공단

③ 트램 건설·운영 (교통행정과)-(울산광역시 광역트램교통과)

- (사업개요) 울산은 대중교통 수단이 시내버스가 유일한 상황으로 다양한 대중교통 수단 제공을 위한 노력이 필요함. 현재 친환경 대중교통 수단인 수소전기트램이 신교통수단으로 고려되고 있음
 - 울산광역시는 '29년까지 트램 1호선 개통, '32년까지 총 2개의 노선 24.705km 건설을 목표로 함
- (감축원단위) 0.0016757tCO₂eq/인
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-18), 2024.10, 한국환경공단

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 전기 버스 보급(6대)
- 수소 버스 보급(1대)
- 트램 건설

■ 2026년

- 전기 버스 보급(6대)
- 수소 버스 보급(1대)
- 트램 건설

■ 2027년

- 전기 버스 보급(6대)
- 수소 버스 보급(1대)
- 트램 건설

■ 2028년

- 전기 버스 보급(12대)
- 수소 버스 보급(1대)
- 트램 건설

■ 2029년

- 전기 버스 보급(60대)
- 수소 버스 보급(1대)
- 트램 운영(이용객 290만명)

■ 2030년 ~ 2034년

- 전기 버스 보급(150대)
- 수소 버스 보급(6대)
- 트램 운영(이용객 2,120만명)

3) 연차별 이행계획

과제명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 전기 버스 보급	6대	6대	6대	12대	60대	150대
② 수소 버스 보급	1대	1대	1대	1대	1대	6대
③ 트램 건설·운영	-	-	-	-	290만명 이용	2,120만명 이용

4) 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기						목표년도1	목표년도2
		'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
감축잠재량 합계(톤CO ₂ eq)		－	(299.7)	(599.5)	(899.2)	(1,462.3)	(8,991.6)	(15,793.4)	(21,407.0)
① 전기 버스 보급	보급대수(대)	－	6	6	6	12	60	150	－
		－	(6)	(12)	(18)	(30)	(90)	(240)	(240)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	－	263.3	263.3	263.3	526.7	2,633.4	6,583.5	－
		－	(263.3)	(526.7)	(790.0)	(1,316.7)	(3,950.1)	(10,533.6)	(10,533.6)
② 수소 버스 보급	보급대수(대)	－	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	－
		－	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(11)	(11)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	－	36.4	36.4	36.4	36.4	36.4	218.3	－
		－	(36.4)	(72.8)	(109.2)	(145.6)	(181.9)	(400.3)	(400.3)
③ 트램 건설·운영	이용객수(명)	－	－	－	－	－	2,900,000	2,900,000	6,250,000
		－	－	－	－	－	－	－	－
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	－	－	－	－	－	4,859.5	4,859.5	10,473.1
		－	－	－	－	－	－	－	－

주) () 괄호의 수치는 누적된 사업물량과 감축량을 의미

5) 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	17,770.2	41,126.0	39,820.6	44,020.6	42,800.0	109,800.0	295,337.3
	시비	10,704.2	26,284.0	25,418.2	27,218.2	18,400.0	47,400.0	155,424.7
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	28,474.4	67,410.0	65,238.8	71,238.8	61,200.0	157,200.0	450,762.0
① 전기 버스 보급	국비	4,200.0	4,200.0	4,200.0	8,400.0	42,000.0	105,000.0	168,000.0
	시비	1,800.0	1,800.0	1,800.0	3,600.0	18,000.0	45,000.0	72,000.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	6,000.0	6,000.0	6,000.0	12,000.0	60,000.0	150,000.0	240,000.0
② 수소 버스 보급	국비	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	4,800.0	8,800.0
	시비	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	2,400.0	4,400.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	1,200.0	1,200.0	1,200.0	1,200.0	1,200.0	7,200.0	13,200.0
③ 트램 건설·운영	국비	12,770.2	36,126.0	34,820.6	34,820.6	-	-	118,537.3
	시비	8,504.2	24,084.0	23,218.2	23,218.2	-	-	79,024.7
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	21,274.4	60,210.0	58,038.8	58,038.8	-	-	197,562.0

UN-7 공공이 선도하는 저탄소 교통체계

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기('25~'29)	중장기('30~'34)
UN-7-1	관용차량(승용차) 전기차 도입	총무과	-	정량	✓	✓
UN-7-2	관용차량(승용차) 수소차 도입	총무과	-	정량	✓	
UN-7-3	관용차량(경유) 전기차 전환	총무과	-	정량	✓	✓
UN-7-4	관용차량(버스) 수소차 도입	총무과	-	정량	✓	✓
UN-7-5	관용차량(버스) 전기차 교체	총무과	-	정량	✓	
UN-7-6	수소전기 압축진개 청소차 도입	환경자원과	-	정량	✓	✓
UN-7-7	관용차량(승용차) 하이브리드차 도입	총무과	-	정량	2025년 이전 추진	

1) 과제 세부내용

① 관용차량 친환경차 보급 (총무과), (환경자원과)

- (사업개요) 제4차 친환경자동차 기본계획에서는 2030년까지 친환경차 785만대를 보급하여 자동차 부문 온실가스 배출량을 '25년까지 8%, '30년까지 24% 감축할 목표를 설정함. 남구에서는 관용차량부터 지속적인 친환경차 보급을 통해 대기환경 개선 및 온실가스 감축에 기여하고자 함
- (사업내용) 울산 남구 관용차량 친환경차 우선 보급
- (성과지표) 관용 승용차 전기차, 수소차, 관용차량(경유) 전기차 전환, 관용차량(버스) 수소차, 관용차량(버스) 전기차 전환, 수소전기 압축진개 청소차, 하이브리드 차 등 각 친환경차량 도입대수(대)
- (기대효과) 관용차량 및 청소차 친환경차 보급을 통한 온실가스 저감 및 대기질 개선

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 관용차량(승용차) 전기차 도입(1대)
- 관용차량(경유) 전기차 전환(3대)

■ 2026년

- 관용차량(승용차) 전기차 도입(4대)
- 관용차량(승용차) 수소차 도입(1대)
- 관용차량(경유) 전기차 전환(2대)
- 관용차량(버스) 전기차 교체(1대)

■ 2027년

- 관용차량(승용차) 전기차 도입(4대)
- 관용차량(승용차) 수소차 도입(1대)
- 관용차량(버스) 수소차 도입(1대)
- 관용차량(버스) 전기차 교체(1대)
- 수소 압축진개 청소차 도입(2대)

■ 2028년

- 관용차량(승용차) 전기차 도입(3대)

■ 2029년

- 관용차량(승용차) 전기차 도입(4대)
- 관용차량(승용차) 수소차 도입(1대)
- 관용차량(경유) 전기차 전환(2대)
- 수소 압축진개 청소차 도입(2대)

■ 2030년 ~ 2034년

- 관용차량(승용차) 전기차 도입(34대)
- 관용차량(승용차) 수소차 도입(8대)
- 관용차량(경유) 전기차 전환(1대)
- 수소 압축진개 청소차 도입(4대)

3) 연차별 이행계획

과제명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 관용차량(승용차) 전기차 도입	1대	4대	4대	3대	4대	3대
② 관용차량(승용차) 수소차 도입	-	1대	1대	-	1대	-
③ 관용차량(경유) 전기차 전환	3대	2대	-	-	2대	1대
④ 관용차량(버스) 수소차 도입	-	-	1대	-	-	-
⑤ 관용차량(버스) 전기차 교체	-	1대	1대	-	-	-
⑥ 수소 압축진개 청소차 도입	-	-	2대	-	2대	-
⑦ 관용차량(승용차) 하이브리드차 도입	2025년 이전 추진					

4) 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기						목표년도1	목표년도2
		'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
감축잠재량 합계(톤CO ₂ eq)		(14.0)	(18.5)	(69.5)	(157.7)	(160.6)	(170.8)	(174.9)	(218.4)
① 관용차량(승용차) 전기차 도입	보급대수(대)	2 (2)	1 (3)	4 (7)	4 (11)	3 (14)	4 (18)	3 (21)	7 (52)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	1.9 (1.9)	1.0 (2.9)	3.9 (6.8)	3.9 (10.7)	2.9 (13.6)	3.9 (17.5)	2.9 (20.4)	6.8 (50.4)
② 관용차량(승용차) 수소차 도입	보급대수(대)	8 (8)	- (8)	1 (9)	1 (10)	- (10)	1 (11)	- (11)	2 (19)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	7.4 (7.4)	0.0 (7.4)	0.9 (8.3)	0.9 (9.2)	0.0 (9.2)	0.9 (10.2)	- (10.2)	1.8 (17.5)
③ 관용차량(경유) 전기차 전환	보급대수(대)	1 (1)	3 (4)	2 (6)	- (6)	- (6)	2 (8)	1 (9)	- (9)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	1.2 (1.2)	3.5 (4.7)	2.4 (7.1)	- (7.1)	- (7.1)	2.4 (9.4)	1.2 (10.6)	0.0 (10.6)
④ 관용차량(버스) 수소차 도입	보급대수(대)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (1)	- (1)	- (1)	- (1)	- (1)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	- (-)	- (-)	- (-)	36.4 (36.4)	- (36.4)	- (36.4)	- (36.4)	- (36.4)
⑤ 관용차량(버스) 전기차 교체	보급대수(대)	- (-)	- (-)	1 (1)	1 (2)	- (2)	- (2)	- (2)	- (2)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	- (-)	- (-)	43.9 (43.9)	43.9 (87.8)	- (87.8)	- (87.8)	- (87.8)	- (87.8)
⑥ 수소 압축진개 청소차 도입	폐차대수(대)	2 (2)	- (2)	- (2)	2 (4)	- (4)	2 (6)	- (6)	2 (10)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	3.0 (3.0)	- (3.0)	- (3.0)	3.0 (6.1)	- (6.1)	3.0 (9.1)	- (9.1)	3.0 (15.2)
⑦ 하이브리드 차 보급 확대	보급대수(대)	1 (1)	- (1)	- (1)	- (1)	- (1)	- (1)	- (1)	- (1)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	0.4 (0.4)	- (0.4)	- (0.4)	- (0.4)	- (0.4)	- (0.4)	- (0.4)	- (0.4)

주) ()괄호의 수치는 누적된 사업물량과 감축량을 의미

5) 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	25.1	99.4	1,757.2	18.8	1,545.2	3,265.8	6,711.5
	시비	13.1	70.2	459.1	9.8	328.0	778.8	1,659.0
	구비	129.9	352.5	892.7	97.4	428.8	1,806.5	3,707.8
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	168.1	522.1	3,109.0	126.0	2,302.0	5,851.1	12,078.3
① 관용차량(승용차) 전기차 도입	국비	6.3	25.1	25.1	18.8	25.1	213.5	313.9
	시비	3.3	13.0	13.0	9.8	13.0	110.5	162.6
	구비	32.5	129.9	129.9	97.4	129.9	1,104.0	1,623.6
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	42.1	168.0	168.0	126.0	168.0	1,428.0	2,100.1
② 관용차량(승용차) 수소차 도입	국비	-	22.5	22.5	-	22.5	180.0	247.5
	시비	-	11.5	11.5	-	11.5	92.0	126.5
	구비	-	36.0	36.0	-	36.0	288.0	396.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	70.0	70.0	-	70.0	560.0	770.0
③ 관용차량(경유) 전기차 전환	국비	18.8	12.6	-	-	12.6	6.3	50.3
	시비	9.8	6.5	-	-	6.5	3.3	26.1
	구비	97.4	64.9	-	-	64.9	32.5	259.7
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	126.0	84.0	0.0	-	84.0	42.1	336.1
④ 관용차량(버스) 수소차 도입	국비	-	-	260.0	-	-	-	260.0
	시비	-	-	90.0	-	-	-	90.0
	구비	-	-	430.0	-	-	-	430.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	0.0
	합계	-	-	780.0	-	-	-	780.0
⑤ 관용차량(버스) 전기차 교체	국비	-	39.2	68.6	-	-	-	107.8
	시비	-	39.2	68.6	-	-	-	107.8
	구비	-	121.7	112.8	-	-	-	234.5
	민간 등	-	-	-	-	-	-	0.0
	합계	-	200.1	250.0	-	-	-	450.1
⑥ 수소 압축진개 청소차 도입	국비	-	-	1,381.0	-	1,485.0	2,866.0	5,732.0
	시비	-	-	276.0	-	297.0	573.0	1,146.0
	구비	-	-	184.0	-	198.0	382.0	764.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	1,841.0	-	1,980.0	3,821.0	7,642.0
⑦ 관용차량(승용차) 하이브리드차 도입	2025년 이전 추진							

UN-8 참여형 친환경 교통문화 활성화

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업 구분	사업기간	
					단기 (‘25~’29)	중장기 (‘30~’34)
UN-8-1	탄소중립포인트(자동차) 운영 확대	환경관리과	-	정량	✓	✓
UN-8-2	승용차요일제 운영	교통행정과	-	정량	✓	✓
UN-8-3	자전거 교육장 운영	평생교육과	-	정성	✓	✓
UN-8-4	자전거 도로 정비	건설과	-	정성	✓	✓
UN-8-5	자동차 배출가스 무료점검 및 공회전 제한 단속	환경관리과	-	정성	✓	✓
UN-8-6	고효율 친환경 타이어 이점 홍보	환경관리과	-	정성	✓	✓

1) 과제 세부내용

① 탄소중립포인트(자동차) 운영 확대 (환경관리과)

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

② 승용차요일제 운영 (교통행정과)

- (사업개요) 스스로 승용차 쉬는 날을 정하고 차에 전자태그를 부착해 해당 요일에 차량을 운행하지 않는 제도로, 승용차 대신 대중교통을 이용하여 온실가스 저감에 기여(※ 주 1회 참여 가정)
- (사업내용) 남구 구민 승용차 요일제 참여 유도
- (성과지표) 요일제 참여차량 대수(대)
- (감축원단위) 0.279tCO₂ eq/대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(4-22), 2024.10, 한국환경공단

③ 자전거 교육장 운영 (평생교육과)

- (사업개요) 친환경 교통수단인 공공자전거 도입 및 확산을 통해 구민의 근거리 이동 시 자전거 이용을 유도하여 차량운행으로 인한 온실가스 배출을 저감함
- 남구는 자전거 이용 활성화를 위해서 자전거도로의 설치, 공공자전거 도입 등 정책을 꾸준히 추진하고 있으며 미래 세대에도 장려하기 위해 자전거 교육장을 운영하고 있음
- (사업내용) 자전거 이용 생활화 추진을 위한 자전거 교육장 운영
- (성과지표) 자전거 교육 수강인원(명)(정성)
- (감축원단위) 정성사업

④ 자전거 도로 정비 (건설과)

- (사업개요) 이용자의 안전과 편의를 고려한 자전거 전용 도로 조성 및 정비를 통하여 탄소중립 정책 연계 필요
- (사업내용) 친환경 교통수단인 자전거 이용 활성화를 위한 자전거 도로 정비
- (성과지표) 자전거 도로정비(km)(정성)
- (감축원단위) 정성사업

⑤ 자동차 배출가스 무료점검 및 공회전 제한 단속 (환경관리과)

- (사업개요) 급가·감속, 공회전 등을 하지 않고, 운전자의 친환경 운전 생활을 통하여 온실가스 저감 기여
- (사업내용) 자동차 공회전 제한 단속
- (성과지표) 자동차 배출가스 무료점검 횟수(건)(정성)
- (감축원단위) 정성사업

⑥ 고효율 친환경 타이어 이점 홍보 (환경관리과)

- (사업개요) 소비자가 타이어 구입 시 에너지효율이 좋은 타이어를 쉽게 구분하여 선택할 수 있도록 유도도
- (사업내용) 남구민 대상 고효율 친환경 타이어 이점 구 홈페이지 게재를 통한 홍보
- (성과지표) 고효율 친환경 타이어 이점 홍보활동(정성)
- (기대효과) 에너지효율이 좋은 타이어를 쉽게 구분하여 선택할 수 있도록 유도하여 연비 등의 에너지 효율 개선을 통한 수송부문 온실가스 저감 기여

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 탄소중립포인트(자동차) 가입 차량(1,700대)
- 승용차요일제 운영 차량(2,000대)
- 자전거 교육장 수강(1,500명)
- 자전거 도로 정비(정성)(7.7km/년)
- 자동차 배출가스 무료점검 및 공회전 제한 단속(정성)(12회/년)
- 고효율 친환경 타이어 이점 홍보활동(정성)(지속/년)

■ 2026년

- 탄소중립포인트(자동차) 가입 차량(1,750대)
- 승용차요일제 운영 차량(2,000대)
- 자전거 교육장 수강(1,500명)
- 자전거 도로 정비(정성)(7.7km/년)
- 자동차 배출가스 무료점검 및 공회전 제한 단속(정성)(12회/년)
- 고효율 친환경 타이어 이점 홍보활동(정성)(지속/년)

■ 2027년

- 탄소중립포인트(자동차) 가입 차량(1,800대)
- 승용차요일제 운영 차량(2,000대)
- 자전거 교육장 수강(1,600명)
- 자전거 도로 정비(정성)(7.7km/년)
- 자동차 배출가스 무료점검 및 공회전 제한 단속(정성)(12회/년)
- 고효율 친환경 타이어 이점 홍보활동(정성)(지속/년)

■ 2028년

- 탄소중립포인트(자동차) 가입 차량(1,850대)
- 승용차요일제 운영 차량(2,000대)

- 자전거 교육장 수강(1,600명)
- 자전거 도로 정비(정성)(7.7km/년)
- 자동차 배출가스 무료점검 및 공회전 제한 단속(정성)(12회/년)
- 고효율 친환경 타이어 이점 홍보활동(정성)(지속/년)

■ 2029년

- 탄소중립포인트(자동차) 가입 차량(1,900대)
- 승용차요일제 운영 차량(2,000대)
- 자전거 교육장 수강(1,700명)
- 자전거 도로 정비(정성)(7.7km/년)
- 자동차 배출가스 무료점검 및 공회전 제한 단속(정성)(12회/년)
- 고효율 친환경 타이어 이점 홍보활동(정성)(지속/년)

■ 2030년 ~ 2034년

- 탄소중립포인트(자동차) 가입 차량(9,950대)
- 승용차요일제 운영 차량(10,000대)
- 자전거 교육장 수강(8,500명)
- 자전거 도로 정비(정성)(7.7km/년)
- 자동차 배출가스 무료점검 및 공회전 제한 단속(정성)(12회/년)
- 고효율 친환경 타이어 이점 홍보활동(정성)(지속/년)

3) 연차별 이행계획

과제명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 탄소중립포인트(자동차)운영 확대	1,700대 가입	1,750대 가입	1,800대 가입	1,850대 가입	1,900대 가입	9,950대 가입
② 승용차요일제 운영	2,000대 운영	2,000대 운영	2,000대 운영	2,000대 운영	2,000대 운영	10,000대 운영
③ 자전거 교육장 운영	1,500명 교육	1,500명 교육	1,600명 교육	1,600명 교육	1,700명 교육	8,500명 교육
④ 자전거 도로 정비	7.7km 정비	7.7km 정비	7.7km 정비	7.7km 정비	7.7km 정비	7.7km 정비
⑤ 자동차 배출가스 무료점검 및 공회전 제한 단속	12회/년	12회/년	12회/년	12회/년	12회/년	12회/년
⑥ 고효율 친환경 타이어 이점 홍보	지속/년	지속/년	지속/년	지속/년	지속/년	지속/년

4) 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기						목표년도1	목표년도2
		'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
감축잠재량 합계(톤CO ₂ eq)		(990.8)	(1,062.2)	(1,077.1)	(1,091.9)	(1,106.7)	(1,121.5)	(1,136.4)	(1,151.2)
① 탄소중립포인트(자동차) 운영 확대	가입대수(대)	1,650 (-)	1,700 (-)	1,750 (-)	1,800 (-)	1,850 (-)	1,900 (-)	1,950 (-)	2,000 (-)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	489.4 (-)	504.2 (-)	519.1 (-)	533.9 (-)	548.7 (-)	563.5 (-)	578.4 (-)	593.2 (-)
② 승용차요일제 운영	운영대수(대)	1,797 (-)	2,000 (-)	2,000 (-)	2,000 (-)	2,000 (-)	2,000 (-)	2,000 (-)	2,000 (-)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	501.4 (-)	558.0 (-)	558.0 (-)	558.0 (-)	558.0 (-)	558.0 (-)	558.0 (-)	558.0 (-)

주) ()괄호의 수치는 누적된 사업물량과 감축량을 의미

5) 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	98.6	101.5	104.4	107.3	110.2	576.9	1,098.7
	시비	198.6	101.5	104.4	107.3	110.2	576.9	1,198.7
	구비	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	175.0	350.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	332.1	237.9	243.7	249.5	255.3	1,328.8	2,647.4
① 탄소중립포인트 (자동차)운영 확대	국비	98.6	101.5	104.4	107.3	110.2	576.9	1,098.7
	시비	98.6	101.5	104.4	107.3	110.2	576.9	1,098.7
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	197.1	202.9	208.7	214.5	220.3	1,153.8	2,197.4
② 승용차요일제 운영	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-
③ 자전거 교육장 운영	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	175.0	350.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	175.0	350.0
④ 자전거 도로 정비	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	100.0	-	-	-	-	-	100.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	100.0	-	-	-	-	-	100.0
⑤ 자동차 배출가스 무료점검 및 공회전 제한 단속	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-
⑥ 타이어 에너지소비효율 등급 제도 홍보	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-

1.3 농축산 부문

UN-9 저탄소 농업기술 확산

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업 구분	사업기간	
					단기 ('25~'29)	중장기 ('30~'34)
UN-9-1	논물관리	경제정책과	울산광역시 농축산과	정량	✓	✓
UN-9-2	친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대	경제정책과	-	정량	✓	✓
UN-9-3	폐영농자재 수거지원사업 (공동집하장 운영)	경제정책과	-	정성	✓	✓

1) 과제 세부내용

① 논물관리 (경제정책과)-(울산광역시 농축산과)

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

② 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대 (경제정책과)

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

③ 폐영농자재 수거지원사업(공동집하장 운영) (경제정책과)

- (사업개요) 영농폐비닐 및 농약용기를 재질별로 수거하여 재활용을 통해 폐기물의 원천적 감량과 탄소중립에 기여하기 위한 사업
- (사업내용) 폐비닐, 폐영농자재 등 영농폐기물 수거, 공동 집하장 운영
- (성과지표) 폐비닐, 폐영농자재 등 영농폐기물 수거량(톤)(정성)
- (감축원단위) 정성사업

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 면적(115,000㎡)
- 폐영농자재 수거지원사업(공동집하장 운영)(10톤)

■ 2026년

- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 면적(115,600㎡)
- 폐영농자재 수거지원사업(공동집하장 운영)(10톤)

■ 2027년

- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 면적(115,600㎡)
- 폐영농자재 수거지원사업(공동집하장 운영)(10톤)

■ 2028년

- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 면적(115,800㎡)
- 폐영농자재 수거지원사업(공동집하장 운영)(10톤)

■ 2029년

- 논물관리 면적(13.6ha)
- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 면적(115,800㎡)
- 폐영농자재 수거지원사업(공동집하장 운영)(10톤)

■ 2030년 ~ 2034년

- 논물관리 면적(68.0ha)
- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 면적(580,400㎡)
- 폐영농자재 수거지원사업(공동집하장 운영)(50톤)

3) 연차별 이행계획

과제명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 논물관리	-	-	-	-	논물관리 13.6ha	논물관리 68.1ha
② 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대	친환경비료 115,000㎡	친환경비료 115,600㎡	친환경비료 115,600㎡	친환경비료 115,800㎡	친환경비료 115,800㎡	친환경비료 580,400㎡
③ 폐영농자재 수거지원사업 (공동집하장 운영)	10톤 수거	10톤 수거	10톤 수거	10톤 수거	10톤 수거	50톤 수거

4) 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기						목표년도1	목표년도2
		'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
감축잠재량 합계(톤CO ₂ eq)		(5.0)	(0.7)	(0.7)	(0.7)	(0.7)	(305.8)	(305.8)	(305.8)
① 논물관리	논물관리면적 (ha)	-	-	-	-	-	13.62	13.62	13.62
		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	-	-	-	-	-	305.1	305.1	305.1
		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
② 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대	면적(m ²)	784,110	115,000	115,600	115,600	115,800	115,800	116,000	116,200
		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	5.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

주) ()괄호의 수치는 누적된 사업물량과 감축량을 의미

5) 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	21.0	21.0	22.0	22.0	55.6	186.9	328.5
	시비	11.8	11.8	12.8	12.8	17.5	63.3	129.9
	구비	26.2	26.2	26.2	26.2	36.5	115.5	256.9
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	59.0	59.0	61.0	61.0	109.5	365.7	715.3
① 논물관리	국비	-	-	-	-	32.6	162.9	195.5
	시비	-	-	-	-	4.7	23.3	27.9
	구비	-	-	-	-	9.3	46.5	55.9
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	46.5	232.7	279.3
② 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대	국비	21.0	21.0	22.0	22.0	23.0	24.0	133.0
	시비	5.0	5.0	6.0	6.0	6.0	6.0	34.0
	구비	16.0	16.0	16.0	16.0	17.0	18.0	99.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	42.0	42.0	44.0	44.0	46.0	48.0	266.0
③ 폐영농자재 수거지원사업 (공동집하장 운영)	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	34.0	68.0
	구비	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	51.0	102.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	85.0	170.0

1.4 폐기물 부문

UN-10 폐기물 원천 감량 문화 확산

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기('25~'29)	중장기('30~'34)
UN-10-1	생활폐기물 매립처리량 감축	환경자원과	울산광역시 자원순환과	정량	✓	✓
UN-10-2	생활폐기물 소각처리량 감축	환경자원과	울산광역시 자원순환과	정량	✓	✓
UN-10-3	음식물류 폐기물 감량화	환경자원과	울산광역시 자원순환과	정량	✓	✓
UN-10-4	지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	세무1과	-	정량	✓	✓
UN-10-5	업사이클링 교육 프로그램 운영	환경자원과	-	정성	✓	✓
UN-10-6	축제 다회용기 사용 활성화	환경자원과	-	정성	✓	✓

1) 과제 세부내용

① 생활폐기물 매립처리량 감축 (환경자원과)-(울산광역시 자원순환과)

- (사업개요) 생활폐기물의 매립처리에 의해 발생하는 온실가스 배출을 저감하기 위하여 생활폐기물 매립처리량을 감축하는 사업
- (사업내용) 2030년까지 NDC 폐기물 부문 감축률 46.8% 적용(제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획, 2023)
 - '22년 기준 남구 생활폐기물 매립량 6,223.5톤/년
- (성과지표) 생활폐기물 매립처리 감축량(톤)
- (감축원단위) 0.517tCO₂eq/톤
 - 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 2019.01, 한국환경공단 (225)

② 생활폐기물 소각처리량 감축 (환경자원과)-(울산광역시 자원순환과)

- (사업개요) 생활폐기물의 소각처리에 의해 발생하는 온실가스 배출을 저감하기 위하여 생활폐기물의 소각처리량을 감축하는 사업
- (사업내용) 2030년까지 NDC 폐기물 부문 감축률 46.8% 적용(제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획, 2023)
 - '22년 기준 남구 생활폐기물 소각량 52,023.9톤/년

- (성과지표) 생활폐기물 소각처리 감축량(톤)
- (감축원단위) 1.0524tCO₂eq/톤
- 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 2019.01, 한국환경공단 (224)

③ 음식물류 폐기물 감량화 (환경자원과)-(울산광역시 자원순환과)

- (사업개요) 음식물류 폐기물 감량화 사업
- (사업내용) 전 세계 음식물 쓰레기가 배출하는 탄소 배출량은 전체 탄소 배출량의 약 8%를 차지하며, 탄소중립을 위해 음식물 쓰레기 감축은 필수적임
- '22년 기준 울산시 남구 음식물류 폐기물 발생량 29,255.0톤/년
- (성과지표) 음식물류 폐기물 감축량(톤)
- (감축원단위) 1.65tCO₂eq/톤
- 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 2019.01, 한국환경공단 (220,230)

④ 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체 (세무1과)

- (사업개요) 종이로 발급되고 있는 지방세 고지서 생산 및 폐기과정에서 발생하는 온실가스 배출량이 상당함에 따라 기존의 종이 고지서를 전자고지서로 대체하여 종이고지서로 인해 배출되는 온실가스 배출량을 저감
- (사업내용) 관내 발급 지방세 고지서를 전자고지서로 대체
- (성과지표) 전자고지서로 대체 건수(건)
- (감축원단위) 0.00000572tCO₂ eq/건
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(6-24), 2024.10, 한국환경공단

⑤ 업사이클링 교육 프로그램 운영 (환경자원과)

- (사업개요) 구민을 대상으로 지속가능한 지구를 위한 자원순환 교육의 다양한 프로그램 제공으로 녹색생활 실천문화를 확산하고자 함
- (사업내용) 업사이클링에 대한 이해 및 교육과 분리배출 방법 강좌, 업사이클링 전문강사 초빙으로 실습 교육 및 벤치마킹, 업사이클링 체험을 통한 작품 만들기
- (성과지표) 업사이클링 교육 수강생 수(명)(정성)
- (감축원단위) 정성사업

⑥ 축제 다회용기 사용 활성화 (환경자원과)

- (사업개요) 관내 축제기간 다회용기 사용 확대 및 사용문화 홍보를 통해 폐기물 감량 문화 확산으로 탄소중립 기여
- (사업내용) 울산 남구 주최 축제 운영시 다회용기 보급 확대 및 사용 홍보
- (성과지표) 축제기간 폐기물 감축률(%)
- (감축원단위) 정성사업

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 생활폐기물 매립처리량 감축(622톤)
- 생활폐기물 소각처리량 감축(5,202톤)
- 음식물류 폐기물 감량화(1,170톤)
- 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체(58,000건)
- 업사이클링 교육 프로그램 운영(정성)(1회/분기)
- 축제 다회용기 사용 활성화(정성)(축제시)

■ 2026년

- 생활폐기물 매립처리량 감축(934톤)
- 생활폐기물 소각처리량 감축(7,804톤)
- 음식물류 폐기물 감량화(2,340톤)
- 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체(64,000건)
- 업사이클링 교육 프로그램 운영(정성)(1회/분기)
- 축제 다회용기 사용 활성화(정성)(축제시)

■ 2027년

- 생활폐기물 매립처리량 감축(1,245톤)
- 생활폐기물 소각처리량 감축(10,405톤)
- 음식물류 폐기물 감량화(3,511톤)

- 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체(70,000건)
- 업사이클링 교육 프로그램 운영(정성)(1회/분기)
- 축제 다회용기 사용 활성화(정성)(축제시)

■ 2028년

- 생활폐기물 매립처리량 감축(1,556톤)
- 생활폐기물 소각처리량 감축(13,006톤)
- 음식물류 폐기물 감량화(4,973톤)
- 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체(76,000건)
- 업사이클링 교육 프로그램 운영(정성)(1회/분기)
- 축제 다회용기 사용 활성화(정성)(축제시)

■ 2029년

- 생활폐기물 매립처리량 감축(1,867톤)
- 생활폐기물 소각처리량 감축(15,607톤)
- 음식물류 폐기물 감량화(6,43톤)
- 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체(82,000건)
- 업사이클링 교육 프로그램 운영(정성)(1회/분기)
- 축제 다회용기 사용 활성화(정성)(축제시)

■ 2030년 ~ 2034년

- 생활폐기물 매립처리량 감축(3,112톤)
- 생활폐기물 소각처리량 감축(26,012톤)
- 음식물류 폐기물 감량화(8,777톤)
- 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체(516,000건)
- 업사이클링 교육 프로그램 운영(정성)(1회/분기)
- 축제 다회용기 사용 활성화(정성)(축제시)

3) 연차별 이행계획

과제명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 생활폐기물 매립처리량 감축	622톤 감축	934톤 감축	1,245톤 감축	1,556톤 감축	1,867톤 감축	3,112톤 감축
② 생활폐기물 소각처리량 감축	5,202톤 감축	7,804톤 감축	10,405톤 감축	13,006톤 감축	15,607톤 감축	26,012톤 감축
③ 음식물류 폐기물 감량화	1,170톤 감량	2,340톤 감량	3,511톤 감량	4,973톤 감량	6,436톤 감량	8,777톤 감량
④ 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	58,000건 대체	64,000건 대체	70,000건 대체	76,000건 대체	82,000건 대체	516,000건 대체
⑤ 업사이클링 교육 프로그램 운영	1회/분기	1회/분기	1회/분기	1회/분기	1회/분기	1회/분기
⑥ 축제 다화용기 사용 활성화	추제시	추제시	추제시	추제시	추제시	추제시

4) 연차별 온실가스 감축량-정량사업 4개

과제명	구분	단기						목표년도1	목표년도2
		'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
감축잠재량 합계(톤CO ₂ eq)		(0.3)	(7,725.8)	(12,554.0)	(17,382.2)	(22,693.1)	(28,004.0)	(43,455.1)	(0.7)
① 생활폐기물 매립처리량 감축	감축량(톤)	- (-)	622 (-)	934 (-)	1,245 (-)	1,556 (-)	1,867 (-)	3,112 (-)	- (-)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	- (-)	321.8 (-)	482.6 (-)	643.5 (-)	804.4 (-)	965.3 (-)	1,608.8 (-)	- (-)
② 생활폐기물 소각처리량 감축	감축량(톤)	- (-)	5,202 (-)	7,804 (-)	10,405 (-)	13,006 (-)	15,607 (-)	26,012 (-)	- (-)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	- (-)	5,472.9 (-)	8,209.4 (-)	10,945.8 (-)	13,682.3 (-)	16,418.7 (-)	27,364.6 (-)	- (-)
③ 음식물류 폐기물 감량화	감축량(톤)	- (-)	1,170 (-)	2,340 (-)	3,511 (-)	4,973 (-)	6,436 (-)	8,777 (-)	- (-)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	- (-)	1,930.8 (-)	3,861.7 (-)	5,792.5 (-)	8,206.0 (-)	10,619.6 (-)	14,481.2 (-)	- (-)
④ 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	대체수(건)	53,000 (-)	58,000 (-)	64,000 (-)	70,000 (-)	76,000 (-)	82,000 (-)	89,000 (-)	118,000 (-)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	0.3 (-)	0.3 (-)	0.4 (-)	0.4 (-)	0.4 (-)	0.5 (-)	0.5 (-)	0.7 (-)

주) ()괄호의 수치는 누적된 사업물량과 감축량을 의미

5) 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	218.0	218.0	276.1	276.1	392.5	682.5	2,063.2
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	218.0	218.0	276.1	276.1	392.5	682.5	2,063.2
① 생활폐기물 매립처리량 감축	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-
② 생활폐기물 소각처리량 감축	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-
③ 음식물류 폐기물 감량화	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	174.6	174.6	232.7	232.7	349.1	465.5	1,629.2
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	174.6	174.6	232.7	232.7	349.1	465.5	1,629.2
④ 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-
⑤ 업사이클링 교육 프로그램 운영	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	217.0	434.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	217.0	434.0
⑥ 축제 다화용기 사용 활성화	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-

UN-11 폐자원의 선순환 체계 구축

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기 (‘25~’29)	중장기 (‘30~’34)
UN-11-1	소각장 폐열 자원화	환경자원과	울산광역시 자원순환과	정량	✓	✓
UN-11-2	공동주택 음식물류폐기물 종량기(RFID) 설치 지원	환경자원과	-	정량	✓	✓
UN-11-3	아이스팩 재활용	환경자원과	-	정량	✓	✓
UN-11-4	현수막 재활용	환경자원과	-	정량	✓	✓
UN-11-5	재활용품 교환사업	환경관리과	환경자원과	정성	✓	✓

1) 과제 세부내용

① 소각장 폐열 자원화 (환경자원과)-(울산광역시 자원순환과)

- (사업개요) 생활폐기물 소각과정에서 발생하는 폐열을 스팀에너지로 재활용하여 기업체에 공급하는 사업으로 소각장 폐열 재이용을 통해 신재생에너지 정책에 부응하고 온실가스 감축에 기여
- (사업내용) 성암소각장 소각량 : 3년 평균처리량 175,247.5(톤/년), 2020년_176,527(톤/년), 2021년 174,301(톤/년), 2022년174,914(톤/년)
- 성암소각장 고압스팀에너지 220,000톤 공급(한주), 2026년부터 488,000톤 공급 예정(성암소각장 1, 2호기 재건립 사업 완료 후)
- 스팀에너지 잉여전기 전량 활용(기업체 공급 후 잉여증기는 터빈발전기에 공급 전기생산 및 소내 공정 활용)
- (성과지표) 소각장 폐열 자원화 양(ton)
- (감축원단위) 0.713tCO₂ eq/톤
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(1-12), 2024.10, 한국환경공단

② 공동주택 음식물류폐기물 종량기(RFID) 설치 지원 (환경자원과)

- (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

③ 아이스팩 재활용 (환경자원과)

- (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) 관내 아이스팩 사용 사업장 대상 아이스팩 회수
- (성과지표) 아이스팩 재활용량(톤)
- (감축원단위) 0.002tCO₂ eq/톤
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(6-10), 2024.10, 한국환경공단

④ 현수막 재활용 (환경자원과)

- (사업개요) 폐현수막(PE, 폴리에스터 섬유)을 이용한 생활용품을 제작(파우치, 에코백, 장바구니, 우산, 텀블러백, 옷 등)하여 활용함으로써, 폐현수막의 소각처리에 따른 온실가스 배출을 줄이기 위한 사업
- (사업내용) 관내 발생 폐현수막 재활용
- (성과지표) 폐현수막 재활용량(kg)
- (감축원단위) 0.00185tCO₂ eq/kgPE현수막
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(6-14), 2024.10, 한국환경공단

⑤ 재활용품 교환사업 (환경관리과)-(환경자원과)

- (사업개요) 버려질 수 있는 재활용품을 수거하고 건전지, 화장지 등으로 교환하여 올바른 재활용 도모를 통해 폐기물 감축 및 온실가스 저감 기여
- (사업내용) 교환대상 품목을 수거하여 건전지, 화장지 등으로 교환 보상
- (성과지표) 재활용품 교환사업 추진(정성)
- (감축원단위) 정성사업

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 소각장 폐열 자원화(60,000톤)
- 공동주택 음식물류폐기물 종량기(RFID) 설치(50대)
- 아이스팩 재활용(20톤)
- 현수막 재활용(10kg)
- 재활용품 교환사업(정성)

■ 2026년

- 소각장 폐열 자원화(60,000톤)
- 공동주택 음식물류폐기물 종량기(RFID) 설치(50대)
- 아이스팩 재활용(20톤)
- 현수막 재활용(10kg)
- 재활용품 교환사업(정성)

■ 2027년

- 소각장 폐열 자원화(60,000톤)
- 공동주택 음식물류폐기물 종량기(RFID) 설치(50대)
- 아이스팩 재활용(20톤)
- 현수막 재활용(10kg)
- 재활용품 교환사업(정성)

■ 2028년

- 소각장 폐열 자원화(60,000톤)
- 공동주택 음식물류폐기물 종량기(RFID) 설치(50대)
- 아이스팩 재활용(20톤)
- 현수막 재활용(10kg)
- 재활용품 교환사업(정성)

■ 2029년

- 소각장 폐열 자원화(60,000톤)
- 공동주택 음식물류폐기물 종량기(RFID) 설치(50대)
- 아이스팩 재활용(20톤)
- 현수막 재활용(10kg)
- 재활용품 교환사업(정성)

■ 2030년 ~ 2034년

- 소각장 폐열 자원화(300,000톤)
- 공동주택 음식물류폐기물 종량기(RFID) 설치(250대)
- 아이스팩 재활용(100톤)
- 현수막 재활용(100kg)
- 재활용품 교환사업(정성)

3) 연차별 이행계획

과제명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 소각장 폐열 자원화	60,000톤	60,000톤	60,000톤	60,000톤	60,000톤	300,000톤
② 공동주택 음식물류폐기물 종량기(RFID) 설치 지원	50대 보급	50대 보급	50대 보급	50대 보급	50대 보급	250대 보급
③ 아이스팩 재활용	20톤	20톤	20톤	20톤	20톤	100톤
④ 현수막 재활용	10kg	10kg	10kg	10kg	10kg	100kg
⑤ 재활용품 교환사업	-	-	-	-	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량-정량사업 4개

과제명	구분	단기						목표년도1	목표년도2
		'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
감축잠재량 합계(톤CO ₂ eq)		(44,707.7)	(44,973.1)	(45,238.6)	(45,504.1)	(45,769.6)	(46,035.1)	(46,300.6)	(47,362.6)
① 소각장 폐열 자원화	소각량(톤)	60,000 (-)	60,000 (-)	60,000 (-)	60,000 (-)	60,000 (-)	60,000 (-)	60,000 (-)	60,000 (-)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	42,780.0 (-)	42,780.0 (-)	42,780.0 (-)	42,780.0 (-)	42,780.0 (-)	42,780.0 (-)	42,780.0 (-)	42,780.0 (-)
② 공동주택 음식물류폐기물 종량기(RFID) 설치 지원	보급대수(대)	363 (363.0)	50 (413.0)	50 (463.0)	50 (513.0)	50 (563.0)	50 (613.0)	50 (663.0)	50 (863.0)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	1,927.5 (1,927.5)	265.5 (2,193.0)	265.5 (2,458.5)	265.5 (2,724.0)	265.5 (2,989.5)	265.5 (3,255.0)	265.5 (3,520.5)	265.5 (4,582.5)
③ 아이스팩 재활용	재활용량(톤)	70 (-)	20 (-)	20 (-)	20 (-)	20 (-)	20 (-)	20 (-)	20 (-)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	0.14 (-)	0.04 (-)	0.04 (-)	0.04 (-)	0.04 (-)	0.04 (-)	0.04 (-)	0.04 (-)
④ 현수막 재활용	재활용량(kg)	30 (-)	10 (-)	10 (-)	10 (-)	10 (-)	10 (-)	20 (-)	20 (-)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	0.06 (-)	0.02 (-)	0.02 (-)	0.02 (-)	0.02 (-)	0.02 (-)	0.04 (-)	0.04 (-)

주) ()괄호의 수치는 누적된 사업물량과 감축량을 의미

5) 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	4,480.0	4,480.0	4,480.0	4,480.0	4,480.0	22,400.0	44,800.0
	구비	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	260.0	520.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	4,532.0	4,532.0	4,532.0	4,532.0	4,532.0	22,660.0	45,320.0
① 소각장 폐열 자원화	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	4,480.0	4,480.0	4,480.0	4,480.0	4,480.0	22,400.0	44,800.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	4,480.0	4,480.0	4,480.0	4,480.0	4,480.0	22,400.0	44,800.0
② 공동주택 음식물류폐기물 종량기(RFID) 설치 지원	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	250.0	500.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	250.0	500.0
③ 아이스팩 재활용	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	10.0	20.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	10.0	20.0
④ 현수막 재활용	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-
⑤ 재활용품 교환사업	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-

1.5 흡수원 부문

UN-12 도심 속 탄소흡수원 확대

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기('25~'29)	중장기('30~'34)
UN-12-1	미세먼지저감 공익 숲가꾸기 사업	정원녹지과	-	정량	✓	✓
UN-12-2	조림조성	정원녹지과	-	정량	✓	✓
UN-12-3	산림재해방지 조림사업	정원녹지과	-	정량	✓	✓
UN-12-4	미세먼지 저감을 위한 가로수 식재사업	정원녹지과	-	정량	2025년 이전 추진	
UN-12-5	도시 생태휴식공간 조성	정원녹지과	-	정성	✓	✓

1) 과제 세부내용

① 미세먼지저감 공익 숲가꾸기 사업 (정원녹지과)

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

② 조림조성 (정원녹지과)

- (사업개요) 나무는 빛 에너지를 이용해 이산화탄소와 물로부터 유기물과 산소를 합성하는 광합성을 통해 온실가스 감축에 기여
- (사업내용) 조림 조성면적 확대
- (성과지표) 조림조성(그루)
- (감축원단위) 0.0067tCO₂eq/그루(수령 평균값)
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(8-1), 2024.10, 한국환경공단

③ 산림재해방지 조림사업 (정원녹지과)

- (사업개요) 시민들이 즐겨찾는 품격높은 산림 조성 관리
- (사업내용) 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률에 따라 조림사업을 통한 안전하고 쾌적한 산림조성
- (성과지표) 산림재해방지 조림면적(ha)
- (감축원단위) 10.24tCO₂eq/ha(수령 평균값)
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(8-2), 2024.10, 한국환경공단

④ 미세먼지 저감을 위한 가로수 식재사업 (정원녹지과)

- (사업개요) 미세먼지 저감 및 온실가스 흡수원 확보를 위한 가로수 식재 사업
- (사업내용) 미세먼지 저감을 위한 가로수 식재
- (성과지표) 가로수 식재량(본, 그루)
- (감축원단위) 0.00738tCO₂eq/그루(수령 평균값)
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(8-4), 2024.10, 한국환경공단

⑤ 도시 생태휴식공간 조성 (정원녹지과)

- (사업개요) 미세먼지 저감 및 온실가스 흡수원 확보를 위한 도시 생태휴식공간 조성
- (사업내용) 미세먼지 저감 수목 식재를 통한 기후대응 도시숲 조성
- (성과지표) 도시숲 조성 면적(ha)
- (감축원단위) 정성사업

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 미세먼지 저감 공익 숲가꾸기 면적(20.0ha)
- 조림조성(7,500그루)
- 산림재해방지 조림사업(5.0ha)
- 도시 생태휴식공간 조성(정성)(3.5ha)

■ 2026년

- 미세먼지 저감 공익 숲가꾸기 면적(20.0ha)
- 조림조성(7,500그루)
- 산림재해방지 조림사업(5.0ha)

■ 2027년

- 미세먼지 저감 공익 숲가꾸기 면적(20.0ha)
- 조림조성(7,500그루)
- 산림재해방지 조림사업(5.0ha)

■ 2028년

- 미세먼지 저감 공익 숲가꾸기 면적(20.0ha)
- 조림조성(7,500그루)
- 산림재해방지 조림사업(5.0ha)

■ 2029년

- 미세먼지 저감 공익 숲가꾸기 면적(20.0ha)
- 조림조성(7,500그루)
- 산림재해방지 조림사업(5.0ha)

■ 2030년 ~ 2034년

- 미세먼지 저감 공익 숲가꾸기 면적(100.0ha)
- 조림조성(37,500그루)
- 산림재해방지 조림사업(25.0ha)

3) 연차별 이행계획

과제명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 미세먼지 저감 공익 숲가꾸기 사업	-	숲가꾸기 20.0ha	숲가꾸기 20.0ha	숲가꾸기 20.0ha	숲가꾸기 20.0ha	숲가꾸기 100.0ha
② 조림조성	7,500그루 식재	7,500그루 식재	7,500그루 식재	7,500그루 식재	7,500그루 식재	37,500그루 식재
③ 산림재해방지 조림사업	조림조성 5.0ha	조림조성 5.0ha	조림조성 5.0ha	조림조성 5.0ha	조림조성 5.0ha	조림조성 25.0ha
④ 미세먼지 저감을 위한 가로수 식재사업	2025년 이전 추진					
⑤ 도시 생태휴식공간 조성	휴식공간 조성 3.5ha	-	-	-	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기						목표년도1	목표년도2
		'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
감축잠재량 합계(톤CO ₂ eq)		(1,294.6)	(1,396.1)	(1,521.3)	(1,646.5)	(1,771.7)	(1,896.9)	(2,022.1)	(2,523.0)
① 미세먼지 저감 공익 숲가꾸기 사업	면적(ha)	459.0 (459.0)	- (459.0)	20.0 (479.0)	20.0 (499.0)	20.0 (519.0)	20.0 (539.0)	20.0 (559.0)	20.0 (639.0)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	545.3 (545.3)	- (545.3)	23.8 (569.1)	23.8 (592.8)	23.8 (616.6)	23.8 (640.3)	23.8 (664.1)	23.8 (759.1)
② 조림조성	조성 수(그루)	44,650 (44,650)	7,500 (52,150)	7,500 (59,650)	7,500 (67,150)	7,500 (74,650)	7,500 (82,150)	7,500 (89,650)	7,500 (119,650)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	299.2 (299.2)	50.3 (349.4)	50.3 (399.7)	50.3 (449.9)	50.3 (500.2)	50.3 (550.4)	50.3 (600.7)	50.3 (801.7)
③ 산림재해방지 조림사업	조림면적(ha)	42.9 (42.9)	5.0 (47.9)	5.0 (52.9)	5.0 (57.9)	5.0 (62.9)	5.0 (67.9)	5.0 (72.9)	5.0 (92.9)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	439.3 (439.3)	51.2 (490.5)	51.2 (541.7)	51.2 (592.9)	51.2 (644.1)	51.2 (695.3)	51.2 (746.5)	51.2 (951.3)
④ 미세먼지 저감을 위한 가로수 식재사업	식재 수(그루)	1,476 (1,476.0)	- (1,476.0)	- (1,476.0)	- (1,476.0)	- (1,476.0)	- (1,476.0)	- (1,476.0)	- (1,476.0)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	10.9 (10.9)	- (10.9)	- (10.9)	- (10.9)	- (10.9)	- (10.9)	- (10.9)	- (10.9)

주) () 괄호의 수치는 누적된 사업물량과 감축량을 의미

5) 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	1,810.0	90.0	90.0	90.0	90.0	450.0	2,620.0
	시비	935.0	69.0	69.0	69.0	69.0	345.0	1,556.0
	구비	875.0	21.0	21.0	21.0	21.0	105.0	1,064.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	3,620.0	180.0	180.0	180.0	180.0	900.0	5,240.0
① 미세먼지 저감 공익 숲가꾸기 사업	국비	-	30.0	30.0	30.0	30.0	150.0	270.0
	시비	-	9.0	9.0	9.0	9.0	45.0	81.0
	구비	-	21.0	21.0	21.0	21.0	105.0	189.0
	민간 등	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	합계	-	60.0	60.0	60.0	60.0	300.0	540.0
② 조림조성	국비	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	150.0	300.0
	시비	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	150.0	300.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	300.0	600.0
③ 산림재해방지 조림사업	국비	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	150.0	300.0
	시비	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	150.0	300.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	300.0	600.0
④ 미세먼지 저감을 위한 가로수 식재사업	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-
⑤ 도시 생태휴식공간 조성	국비	1,750.0	-	-	-	-	-	1,750.0
	시비	875.0	-	-	-	-	-	875.0
	구비	875.0	-	-	-	-	-	875.0
	민간 등	0.0	-	-	-	-	-	0.0
	합계	3,500.0	-	-	-	-	-	3,500.0

UN-13 산림자원의 가치있는 활용

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기 (‘25~’29)	중장기 (‘30~’34)
UN-13-1	미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용	정원녹지과	-	정량	✓	✓

1) 과제 세부내용

① 미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용 (정원녹지과)

- (사업개요) 수확, 수종갱신, 산지개발, 숲가꾸기 및 가로수 정비사업 등으로 발생하는 목재 부산물과 각종 재해 피해목을 목재칩으로 자원화하여 화석연료를 대체하고 소각/매립량을 저감하여 온실가스 감축 도모
- (사업내용) 폐목재류를 발전연료(목재칩 등)로 재활용
 - 숲가꾸기, 가로수 조성·관리를 위한 벌채 및 가지치기 부산물 등 폐목재류를 임목폐기물 처리업체에 위탁하여 친환경 신재생에너지인 목재칩으로 재활용
- (성과지표) 미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용량(톤)
- (감축원단위) 1.02tCO₂eq/톤(목재칩)
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(8-15), 2024.10, 한국환경공단

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용(130톤)

■ 2026년

- 미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용(130톤)

■ 2027년

- 미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용(130톤)

■ 2028년

- 미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용(130톤)

■ 2029년

- 미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용(130톤)

■ 2030년 ~ 2034년

- 미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용(650톤)

3) 연차별 이행계획

과제명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용	130톤	130톤	130톤	130톤	130톤	650톤

4) 연차별 온실가스 감축량

과제명	구분	단기						목표년도1	목표년도2
		'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
감축잠재량 합계(톤CO ₂ eq)		(2,484.7)	(132.6)	(132.6)	(132.6)	(132.6)	(132.6)	(132.6)	(132.6)
① 미이용 산림바이오매스 (목재칩) 활용	칩 무게(톤)	1,027.5 (-)	130.0 (-)	130.0 (-)	130.0 (-)	130.0 (-)	130.0 (-)	130.0 (-)	130.0 (-)
	감축잠재량 (톤CO ₂ eq)	1,048.1 (-)	132.6 (-)	132.6 (-)	132.6 (-)	132.6 (-)	132.6 (-)	132.6 (-)	132.6 (-)

주) ()괄호의 수치는 누적된 사업물량과 감축량을 의미

5) 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

과제명	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
① 미이용 산림바이오매스(목재칩) 활용	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산
합계	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산

UN-14 산림보호 기능 강화 및 재해방지

과제번호	과제명	주관부서	협조부서	사업구분	사업기간	
					단기('25~'29)	중장기('30~'34)
UN-14-1	산림 병해충 방제	정원녹지과	-	정성	✓	✓
UN-14-2	산불감시원 및 진화대 운영	정원녹지과	-	정성	✓	✓
UN-14-3	도심 내 숲길 조성 및 정비(솔마루길)	정원녹지과	-	정성	✓	✓

1) 과제 세부내용

① 산림 병해충 방제 (정원녹지과)

- (사업개요) 관내 산림병해충 피해 예찰 및 방제로 탄소흡수원 유지 관리
- (사업내용) 산림병해충예찰방제단 운영으로 산림병해충 예찰 및 방제, 소나무재선충병방제사업 실시
- (성과지표) 소나무재선충병 방제사업, 산림병해충예찰방제단 운영(정성)
- (감축원단위) 정성사업

② 산불감시원 및 진화대 운영 (정원녹지과)

- (사업개요) 탄소 흡수원인 산림을 산불재난으로부터 보호하여, 탄소흡수원 체계적 관리에 기여
- (사업내용) 산불전문예방진화대 운영
- (성과지표) 산불전문예방진화대 운영(명)(정성)
- (감축원단위) 정성사업

③ 도심 내 숲길 조성 및 정비(솔마루길) (정원녹지과)

- (사업개요) 도심에서 발생하는 온실가스 흡수, 도시열섬 현상 완화 등으로 탄소중립 실현을 위한 '도심 내 숲길' 조성 및 정비
- (사업내용) 솔마루길(신선산 ~ 대공원산 ~ 삼호산 ~ 남산(24km)) 기후대응 도시숲길 조성
- (성과지표) 조성 및 정비 연장(km)(정성)
- (감축원단위) 정성사업

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2025년

- 산림 병해충 방제(정성)(1,727ha/년)
- 산불감시원 및 진화대 운영(정성)(40명/년)
- 도심 내 숲길 조성 및 정비(솔마루길)(정성)(24km/년)

■ 2026년

- 산림 병해충 방제(정성)(1,727ha/년)
- 산불감시원 및 진화대 운영(정성)(40명/년)
- 도심 내 숲길 조성 및 정비(솔마루길)(정성)(24km/년)

■ 2027년

- 산림 병해충 방제(정성)(1,727ha/년)
- 산불감시원 및 진화대 운영(정성)(40명/년)
- 도심 내 숲길 조성 및 정비(솔마루길)(정성)(24km/년)

■ 2028년

- 산림 병해충 방제(정성)(1,727ha/년)
- 산불감시원 및 진화대 운영(정성)(40명/년)
- 도심 내 숲길 조성 및 정비(솔마루길)(정성)(24km/년)

■ 2029년

- 산림 병해충 방제(정성)(1,727ha/년)
- 산불감시원 및 진화대 운영(정성)(40명/년)
- 도심 내 숲길 조성 및 정비(솔마루길)(정성)(24km/년)

■ 2030년 ~ 2034년

- 산림 병해충 방제(정성)(1,727ha/년)
- 산불감시원 및 진화대 운영(정성)(40명/년)
- 도심 내 숲길 조성 및 정비(솔마루길)(정성)(24km/년)

3) 연차별 이행계획

과제명	연차					
	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34
① 산림 병해충 방제	방제면적 1,727ha/년	방제면적 1,727ha/년	방제면적 1,727ha/년	방제면적 1,727ha/년	방제면적 1,727ha/년	방제면적 1,727ha/년
② 산불감시원 및 진화대 운영	40명/년 운영	40명/년 운영	40명/년 운영	40명/년 운영	40명/년 운영	40명/년 운영
③ 도심 내 숲길 조성 및 정비(솔마루길)	24km/년	24km/년	24km/년	24km/년	24km/년	24km/년

4) 연차별 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

과제명	단기						목표년도1	목표년도2
	'19~'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'34
① 산림 병해충 방제	정성	정성	정성	정성	정성	정성	정성	정성
② 산불감시원 및 진화대 운영	정성	정성	정성	정성	정성	정성	정성	정성
③ 도심 내 숲길 조성 및 정비(솔마루길)	정성	정성	정성	정성	정성	정성	정성	정성

주) 온실가스 감축량은 누적 감축량 기준

5) 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

실천사업명	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	계
사업별 예산합계	국비	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	750.0	1,500.0
	시비	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	365.0	730.0
	구비	865.0	865.0	865.0	865.0	865.0	4,325.0	8,650.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	1,088.0	1,088.0	1,088.0	1,088.0	1,088.0	5,440.0	10,880.0
① 산림 병해충 방제	국비	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	420.0	840.0
	시비	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	65.0	130.0
	구비	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	150.0	300.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	127.0	127.0	127.0	127.0	127.0	635.0	1,270.0
② 산불감시원 및 진화대 운영	국비	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	330.0	660.0
	시비	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	150.0	300.0
	구비	695.0	695.0	695.0	695.0	695.0	3,475.0	6,950.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	791.0	791.0	791.0	791.0	791.0	3,955.0	7,910.0
③ 도심 내 숲길 조성 및 정비(솔마루길)	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	150.0	300.0
	구비	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	700.0	1,400.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	합계	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0	850.0	1,700.0

Section 1. 기후위기에 대한 일반적인 인식 조사

1-1. 귀하는 기후위기 문제에 대해서 얼마나 관심을 가지고 계십니까?

- ① 매우 관심이 있음 ② 관심이 있음 ③ 보통
④ 관심이 없음 ⑤ 전혀 관심이 없음

1-2. 실제 귀하께서 기후위기로 인한 **영향(피해)**을 받은 사례가 있으십니까? 있으시다면 해당 분야는 무엇입니까?(복수응답 가능)

- ① 건강 분야 : 폭염, 한파 등으로 인한 피해
② 재난/재해 분야 : 태풍, 폭우 등으로 인한 시설 붕괴(파손)
③ 산림/생태계 분야 : 산불, 산림자원 피해
④ 물관리 분야 : 가뭄으로 인한 피해
⑤ 농업 분야 : 이상기온으로 인한 농작물 피해
⑥ 에너지 분야 : 전기 및 가스 등 에너지비용(공과금) 증가
⑦ 기타()

1-3. 귀하께서는 남구에서 온실가스를 가장 많이 배출하는 분야는 다음 중 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 산업(산업단지 배출) ② 전기/열 생산(발전소) ③ 폐기물(소각 및 매립처리) ④ 농업
⑤ 도로/수송(자동차 이용) ⑥ 시민 생활 속 에너지 소비(전력/가스) ⑦ 기타()

1-4. 귀하께서 기후위기 대응을 위해 실천하고 있는 행동은 무엇입니까?(복수응답 가능)

- ① 자가용 이용보다 자전거나 대중교통(버스, 지하철 등) 이용
② 생활용 용품 구매, 제로웨이스트샵 이용 등 자원순환 소비
③ 채식위주로 식사하거나 육류 구매를 자제하는 등 식생활 방식의 전환
④ 가격이 비싸더라도 전기자동차, 저탄소 인증제품 구매
⑤ 가정 태양광 또는 신재생에너지 설비 설치
⑥ 에너지 절약 콘센트 사용, LED 전구 교체 등 생활 속 에너지 절약
⑦ 아무런 행동변화가 없었다.
⑧ 기타()

1-5. 이외에도 귀하께서 기후위기에 대응하기 위해 실천하고 있는 행동이 있으면 자유롭게 서술해주시시오

Section 2. 탄소중립 관련 인식조사

※ 탄소중립이란?

“온실가스 농도가 더 이상 증가되지 않도록 탄소 순 배출량이 0이 되도록 한다는 개념”

기후위기로 인한 피해를 최소화하고 지속가능한 탄소중립 사회를 조성하기 위해
국가는 2030년까지 40% 감축, 2050년까지 탄소중립 실현을 목표로 함

2-1. 귀하께서는 “탄소중립”에 대해 어느 정도 알고계십니까?

- ① ‘탄소중립’이라는 용어를 처음 듣는다.
- ② ‘탄소중립’이라는 용어는 들어봤으나 의미를 잘 모른다.
- ③ ‘탄소중립’의 뜻이나 의미를 알고 있다.
- ④ ‘탄소중립’과 관련한 일부 의제나 쟁점을 알고 있다.
- ⑤ ‘탄소중립’과 관련한 다양한 의제나 쟁점을 알고 있다.

2-2. 남구의 탄소중립을 통해 귀하가 가장 기대하는 것은 무엇입니까?

- ① 이상기후에 따른 기후재난으로부터 안전을 지키고 건강한 삶을 유지하는 것
- ② 다른 생물종을 보호함으로써 자연과 인간이 조화롭게 공존하는 것
- ③ 미래세대가 자신의 삶을 스스로 결정하도록 하고 생존권을 보호하는 것
- ④ 새로운 성장기회를 갖고 일자리를 만드는 것
- ⑤ 정의로운 전환을 통해 경제적 약자를 보호하고 사회적 신뢰를 높이는 것
- ⑥ 기대하는 것이 없다
- ⑦ 기타()
- ⑧ 잘 모르겠다.

2-3. 반면 탄소중립을 추진하는 과정에서 귀하가 가장 우려하는 것은 무엇입니까?

- ① 체감되는 성과의 부재로 추진동력 약화
- ② 이해당사자들의 입장차이로 인한 사회갈등 심화
- ③ 비용과 이익의 편향성으로 사회적 불평등 심화
- ④ 국민의 경제적 부담감 증가
- ⑤ 규제 강화로 기업의 경제활동 둔화
- ⑥ 경제성장의 침체로 실업률 증가와 가계소득 감소
- ⑦ 우려하는 것 없음
- ⑧ 기타()
- ⑨ 잘 모르겠다.

2-4. 귀하는 남구가 2050년 탄소중립 시나리오를 만드는데 **가장 우선적으로 고려해야** 하는 것은 다음 중 무엇이라고 생각하십니까?

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| ① 배출 당사자가 부담을 져야 한다는 책임성 | ② 탄소중립 목표 달성 |
| ③ 누구라도 소외되거나 배제되지 않는 정의로운 전환 | ④ 현재 대비 발전할 수 있는 미래 기술의 혁신성 |
| ⑤ 미래 세대를 배려하고, 자연환경을 함께 보전하는 포용성 | ⑥ 비용 대비 효과 등 경제성 |
| ⑦ 증거 및 정보의 합리성 | ⑧ 기타() |
| ⑨ 잘 모르겠다. | |

2-5. 탄소중립을 추진하는 데 있어 **가장 큰 역할을 수행해야 할 주체**는 다음 중 누구라고 생각하십니까?

- | | | | |
|--------|-------------|--------|--------|
| ① 중앙정부 | ② 기업 | ③ 일반시민 | ④ 국회 |
| ⑤ 지방정부 | ⑥ 과학자 등 전문가 | ⑦ 언론 | ⑧ 시민단체 |

2-6. 탄소중립 실현을 위해서는 지자체의 역할이 중요합니다. 아래 보기의 **지자체 역할** 가운데 무엇이 가장 우선되어야 한다고 생각하십니까?

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ① 탄소중립 관련 법, 제도, 조직체계 등을 정비 | ② 시민과의 소통 강화 및 참여형 운영체계 확대 |
| ③ 산업계와의 협력과 지원을 강화 | ④ 과학기술 투자 확대 |
| ⑤ 사업추진에 필요한 재원을 마련 | ⑥ 기타() |
| ⑦ 잘 모르겠다. | |

2-7. 탄소중립 실현을 위해서는 시민의 적극적인 참여가 중요합니다. 아래 보기의 **탄소배출 감량활동**에 대하여 시민의 실천을 위해 **지자체의 지원(보조금 지원, 인프라 구성 등)**이 우선적으로 필요한 활동은 무엇입니까?

2-7-1. 건물·에너지 부문

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| ① 생활 속 에너지 사용량 절감 홍보 활동 | ② 고효율 전자기기(LED, 가전제품) 교체 지원 |
| ③ 건물의 단열 강화 | ④ 시민 참여형 태양광 지원 |
| ⑤ 주택 및 아파트, 학교 등 건물 옥상 태양광 지원 | ⑥ 기타() |

2-7-2. 도로·수송 부문

- | | |
|--------------------------|---------------|
| ① 대중교통 이용, 친환경 운전 활성화 홍보 | ② 대중교통 편의성 증진 |
| ③ 전기차 충전인프라 및 자전거 도로 정비 | ④ 기타() |

2-7-3. 농업 부문

- | | |
|------------------|--------------------------|
| ① 친환경 농업 육성 및 확대 | ② 저탄소 농기계로의 전환(전기 트랙터 등) |
| ③ 농지의 무분별한 전용 제한 | ④ 기타() |

2-7-4. 폐기물 부문

- | | |
|------------------------|----------------------|
| ① 자원순환 인식 문화 확산(교육·홍보) | ② 생활쓰레기(일반, 음식물) 감량 |
| ③ 재활용 확대를 위한 체계 구축 | ④ 일회용품 저감을 통한 폐기물 감량 |
| ⑤ 폐기물을 통한 친환경에너지 생산 | ⑥ 기타() |

2-8 남구 탄소중립 녹색성장 기본계획의 비전을 표현하는 단어 및 문구로 귀하가 가장 추천하는 것은 무엇입니까?(2가지 이상 복수응답)

- | | | |
|----------|----------|------------|
| ① 에너지 | ② 미래 | ③ 상생(함께) |
| ④ 혁신(변화) | ⑤ 공간(환경) | ⑥ 지속가능한 발전 |
| ⑦ 행복 | ⑧ 일상 | ⑨ 스마트 |
| ⑩ 성장 | ⑪ 희망 | ⑫ 공감 |
| ⑬ 소통 | ⑭ 시민 | ⑮ 기회 |
| ⑯ 기타() | | |

2-9 마지막으로, 남구의 기후위기 대응과 탄소중립을 위한 여러분의 자유로운 의견을 작성해 주시기 바랍니다.
(탄소중립을 위해 남구가 추진했으면 하는 시책 등)

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 /MWh	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 (병커C유 → 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 설 비교체	교체대수(정격냉동능력 1,055kW 이하)	95.45	tCO ₂ eq/대	지속	2023
			교체대수(정격냉동능력 1,055 초과~7,032kW이하)	204.77	tCO ₂ eq/대		
3-1	건물	탄소(중립)포인트제운영 (가입가구)	탄소포인트제가입가구수	0.107	tCO ₂ eq/가구수	단발	2024

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	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	업무용고효율공조기기의보급	보급면적	0.000244	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
3-12	건물	일과중냉난방기1시간운휴	사업면적(냉방시기1시간운휴)	0.000045	tCO ₂ eq/m ²	단발	2023
			사업면적(난방시기1시간운휴)	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/지구와날행사등)	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	상수도누수관 정비사업	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	지속	
3-39	건물	친환경목조 건축물 조성	조성연면적	0.365	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024

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	자동운전 에스컬레이터 운행	운행대수 (24시간/일운행기준)	6.146	tCO ₂ eq/대		2024
			운행대수 (12시간/일운행기준)	3.073	tCO ₂ eq/대	지속	2024
			운행대수 (8시간/일운행기준)	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/㎡	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

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		2024
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)	하수슬러지소각재재활용량	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, 커피찌꺼기 재활용	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	kg tCO ₂ eq/그루	지속	2022
			보급나무수(수령15년)	4.4	kg tCO ₂ eq/그루		
			보급나무수(수령20년)	7.2	kg tCO ₂ eq/그루		
			보급나무수(수령25년)	9.4	kg tCO ₂ eq/그루		
			보급나무수(수령30년)	10.1	kg tCO 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(종가시나무군락)	38.52	tCO ₂ eq/ha		
			조성면적(구살잣밤나무군락)	27.78	tCO ₂ eq/ha		
			조성면적(곰솔군락)	5.15	tCO ₂ eq/ha		
			조성면적(침나무군락)	12.03	tCO ₂ eq/ha		
8-4	흡수원	[도시숲조성] 가로수심기	보급나무수(수령10년)	3.6	kg tCO ₂ eq/그루	지속	2022
			보급나무수(수령15년)	5.2	kg tCO ₂ eq/그루		
			보급나무수(수령20년)	8.4	kg tCO ₂ eq/그루		
			보급나무수(수령25년)	9.6	kg tCO ₂ eq/그루		
			보급나무수(수령30년)	10.1	kg tCO 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

번호	부문	감축사업명	모니터링인자명	값	단위	감축효과 (지속/단발)	개발연도
8-8	흡수원	생활속미니텃밭을 활용한 도시농업 활성화	고구마재배면적	0.00056	tCO ₂ eq/m ²	단발	2023
			감자재배면적	0.00115	tCO ₂ eq/m ²		
			파재배면적	0.00004	tCO ₂ eq/m ²		
			고추재배면적	0.00063	tCO ₂ eq/m ²		
8-9	흡수원	화훼류(지피식물) 조성사업	조성면적	0.0073	tCO ₂ eq/m ²	단발	2024
8-10	흡수원	습지공원 조성	습지공원조성면적	0.039	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
8-11	흡수원	이끼공원(정원) 조성사업	식재면적	0.000847	tCO ₂ /m ²	지속	2024
8-12	흡수원	블루카본 (갯벌,염습지등)복원	조성면적	0.105	kgtCO ₂ eq/m ²	지속	2022
8-13	흡수원	바다숲조성	조성면적	7.97	tCO ₂ eq/ha	지속	2022
8-14	흡수원	해초(잘피림)식재	해초류(잘피림)식재면적	0.0012	tCO ₂ eq/m ²	지속	2024
8-15	흡수원	미이용산림 바이오매스목재연료 (목재펠릿,목재칩) 활용	목재연료무게	1.21	tCO ₂ eq/ton	단발	2024
			목재펠릿무게	1.25	tCO ₂ eq/ton		
			목재칩무게	1.02	tCO ₂ eq/ton		
8-16	흡수원	국내 목제품 이용 및 생활환경시설 목재활용 권장	목제품의총부피	0.63	tCO ₂ eq/m ³	단발	2023
			책상대수	0.017	tCO ₂ eq/대		
			테이블대수	0.021	tCO ₂ eq/대		



울산광역시 남구
Namgu Ulsan Metropolitan City