
대전광역시 탄소중립 · 녹색성장 기본계획

2024.04.

목 차

I. 계획의 개요	1
1. 배경 및 목적	3
2. 전지구적 기후변화 현황 및 전망	4
3. 국가 계획의 방향	10
4. 관련 법령 및 계획	11
5. 계획 범위 및 추진체계	32
II. 지역 현황 분석	25
1. 일반 현황	27
2. 기후변화 현황 및 전망	44
3. 온실가스 배출량 현황	37
4. 온실가스 배출 전망	88
5. 지역 현황 종합분석 결과	49
III. 기존 계획의 평가	99
1. 기후변화대응 기본계획	10
2. 기타 행정계획	19
3. 기존 계획 종합분석 결과	11
IV. 비전 및 전략	113
1. 비전 및 전략 수립 과정	5
2. 비전 및 전략	10
V. 대전광역시 중장기 감축목표 및 추진계획	121
1. 대전광역시 중장기 감축목표	31

2. 건물부문 온실가스 감축대책	61
3. 수송부문 온실가스 감축대책	41
4. 농·축산부문 온실가스 감축대책	41
5. 폐기물부문 온실가스 감축대책	81
6. 흡수원부문 온실가스 감축대책	51

VI. 지역 기후위기 대응 기반 강화대책 163

1. 기후위기 적응대책	6
2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안	57
3. 국제협력 및 지자체 간 협력	3
4. 교육 및 홍보	17
5. 녹색성장 촉진	11
6. 청정에너지 전환 촉진	9
7. 정의로운 전환 및 탄소중립 녹색성장 인력 양성	96

VII. 이행관리 및 환류 203

1. 법적 근거	25
2. 이행관리 조직 체계	8
3. 이행관리 점검 및 환류 체계	72

VIII. 재정투자 및 재원조달 계획 209

1. 연차별(2024~2028) 소요 예산	112
2. 재원별 소요 예산	2
3. 부문별 예산 조달 방안	3

부록 I (관리 카드) 225

부록 II (감축원단위) 307

표 목 차

[표 1-1]	SSP 시나리오 표준경로 의미	0
[표 1-2]	SSP 시나리오에 따른 21세기 후반기 기후변화 전망	0
[표 1-3]	제3차 국가기후변화 적응대책 주요 정책	1
[표 1-4]	대전광역시 탄소중립 및 기후변화 계획	0
[표 1-5]	대전광역시 탄소중립 관련 행정계획	1
[표 1-6]	계획수립 절차 및 시민의견 수렴과정	4
[표 2-1]	대전광역시 구별 성별 인구 현황	7
[표 2-2]	대전광역시 구별 세대 현황	8
[표 2-3]	대전광역시 자동차 등록 대수 현황	0
[표 2-4]	대전광역시 2022년 구별 전기차 충전소 현황	1
[표 2-5]	대전광역시 용도별 건축물 현황	2
[표 2-6]	대전광역시 소유구분별 건축물 현황	2
[표 2-7]	대전광역시 노후건축물 현황	3
[표 2-8]	대전광역시 녹색건축물 인증 현황	4
[표 2-9]	대전광역시 녹색건축물 현황	4
[표 2-10]	대전광역시 신재생에너지 발전량 현황	5
[표 2-11]	대전광역시 전력사용량 대비 신재생에너지 발전비중	6
[표 2-12]	대전광역시 전력사용량 현황	6
[표 2-13]	대전광역시 연도별 전력사용량 현황	7
[표 2-14]	대전광역시 연도별 생활폐기물 발생량 현황	8
[표 2-15]	대전광역시 연도별 생활폐기물 처리량 현황	8
[표 2-16]	대전광역시 연도별 재활용 폐기물 현황	9
[표 2-17]	대전광역시 구별 도시공원 현황	9
[표 2-18]	대전광역시 구별 녹지 현황	0
[표 2-19]	대전광역시 노지 식량작물 재배면적	1
[표 2-20]	대전광역시 논벼 생산량(정곡)	1
[표 2-21]	대전광역시 과실생산량(성과수)	2
[표 2-22]	대전광역시 가축사육(소) 농가 및 마리 수	3

[표 2-23] 대전광역시 연대별 연평균 기온변화	4
[표 2-24] 대전광역시 연대별 계절별 연평균 기온변화	5
[표 2-25] 대전광역시 연대별 연평균 강수량 현황	6
[표 2-26] RCP 시나리오별 설명 및 2100년 기준	0
[표 2-27] 대전광역시 21세기 SSP1-2.6 기후 전망	1
[표 2-28] 대전광역시 21세기 SSP5-8.5 기후 전망	2
[표 2-29] 대전광역시 온실가스 인벤토리 직·간접 배출량 현황	3
[표 2-30] 대전광역시 온실가스 인벤토리 직접배출량 현황	5
[표 2-31] 대전광역시 온실가스 인벤토리 간접배출량 현황	0
[표 2-32] 대전광역시 온실가스 인벤토리 배출량 현황(지자체 관리권한)	2
[표 2-33] 대전광역시 부문별 온실가스 인벤토리 배출량 현황(지자체 관리권한)	3
[표 2-34] 대전광역시 인구당 온실가스 배출현황	4
[표 2-35] 대전광역시 세대당 온실가스 배출현황	5
[표 2-36] 대전광역시 차량대수당 온실가스 배출현황	6
[표 2-37] 대전광역시 폐기물 발생량당 온실가스 배출현황	7
[표 2-38] 시도별 장래인구특별추계 시나리오	9
[표 2-39] 대전광역시 인구변화 및 성장률(2020~2050년)	0
[표 2-40] 인구 추계방식에 따른 온실가스 배출량 전망(2025~2050년)	2
[표 2-41] 대전광역시 지자체 관리권한 전망배출량	3
[표 2-42] 대전광역시 기후변화 현황 요약	6
[표 2-43] 대전광역시 21세기 기후 전망 요약	7
[표 3-1] 기후변화대응 기본계획 사업 목록	2
[표 3-2] 이행평가 이행률에 따른 등급	5
[표 3-3] 정량/정성사업 평가 방법	5
[표 3-4] 부문별 평가결과 요약	6
[표 3-5] 부문별 정량사업 온실가스 감축 목표 달성도	7
[표 3-6] 부문별 예산 집행	7
[표 5-1] 대전광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 중장기 감축목표	4
[표 5-2] 대전광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 연도별 감축계획	5

[표 5-3] 건물부문 온실가스 감축 계획	82
[표 5-4] 건물부문_건물에너지 효율 개선 전략 세부계획	90
[표 5-5] 건물부문_녹색생활 문화 확산 전략 세부 계획	90
[표 5-6] 건물부문_무탄소 청정에너지 보급 전략 세부 계획	100
[표 5-7] 건물부문 연도별 온실가스 감축량	355
[표 5-8] 전국 전기차 등록 비중	43
[표 5-9] 수송부문 온실가스 감축 계획	63
[표 5-10] 수송부문_녹색 교통문화 확산 전략 세부 계획	70
[표 5-11] 수송부문_대중교통 서비스 확대 전략 세부 계획	80
[표 5-12] 수송부문_친환경차 보급 전략 세부 계획	102
[표 5-13] 수송부문 연도별 온실가스 감축량	344
[표 5-14] 전국 주요도시 논벼 재배면적(2022년)	41
[표 5-15] 농·축산부문 온실가스 감축 계획	54
[표 5-16] 농·축산부문_스마트 농업기술 보급 전략 세부 계획	60
[표 5-17] 농·축산부문_도시농업 육성 전략 세부 계획	62
[표 5-18] 농·축산부문_친환경농업 지원 전략 세부 계획	70
[표 5-19] 농·축산부문 연도별 온실가스 감축량	74
[표 5-20] 폐기물부문 온실가스 감축 계획	94
[표 5-21] 폐기물부문_생활폐기물 원천 감량 전략 세부 계획	90
[표 5-22] 폐기물부문_폐기물부문 신재생에너지 설치 전략 세부 계획	100
[표 5-23] 폐기물부문_폐자원에너지 재활용 전략 세부 계획	102
[표 5-24] 폐기물부문 연도별 온실가스 감축량	45
[표 5-25] 흡수원부문 온실가스 감축 계획	65
[표 5-26] 흡수원부문_국산 목재이용 활성화 전략 세부 계획	70
[표 5-27] 흡수원부문_도로 그린인프라 조성 전략 세부 계획	70
[표 5-28] 흡수원부문_도시숲 조성 확대 전략 세부 계획	80
[표 5-29] 흡수원부문 연도별 온실가스 감축량	106
[표 6-1] 대전광역시 취약성평가 종합 분석 총괄	54
[표 6-2] 대전광역시 리스크평가 종합 분석 총괄	64
[표 6-3] 대전광역시 리스크 평균점수 및 부문순위	64

[표 6-4] 대전광역시 제3차 기후변화 적응대책 부문별 세부시행계획 사업총괄	8
[표 6-5] 행정재산 및 공유자원 세부내역	57
[표 6-6] 폐기물처리시설 피해 긴급복구 및 관리대책 예시	2
[표 6-7] 교육 대상별 교육 내용	00
[표 7-1] 이행관리 조직별 주요업무	60
[표 7-2] 탄소중립기본법상 추진상황 점검 주체별 역할	8
[표 8-1] 연도별 소요예산	12
[표 8-2] 재원별 소요예산	22
[표 8-3] 건물부문 사업별 소요예산	31
[표 8-4] 수송부문 사업별 소요예산	61
[표 8-5] 농·축산부문 사업별 소요예산	02
[표 8-6] 폐기물부문 사업별 소요예산	12
[표 8-7] 흡수원부문 사업별 소요예산	32

그림 목 차

[그림 1-1] 기후변화의 악영향과 미래	
[그림 1-2] 전 지구 지표 온도 변화	
[그림 1-3] SSP 시나리오 구분	
[그림 1-4] SSP 시나리오에 따른 21세기 후반기 해수면 높이 변화	
[그림 1-5] 국가 탄소중립 녹색성장 전략체계도	2
[그림 1-6] 국가 탄소중립·녹색성장 부문별 감축목표	4
[그림 1-7] 국가 감축 대책에 따른 미래모습	8
[그림 1-8] 지방 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립체계	3
[그림 2-1] 대전광역시 인구 및 세대수 추이	8
[그림 2-2] 2021년 지역내총생산 및 1인당 지역내총생산	9
[그림 2-3] 2021년 경제성장률 및 1인당 주요 지표	9
[그림 2-4] 2022년 대전광역시 자동차 등록 대수	0
[그림 2-5] 대전광역시 주택보급률 현황	2
[그림 2-6] 대전광역시 신재생에너지 발전량 현황	5
[그림 2-7] 대전광역시 2022년 용도별 전력사용량 비중	7
[그림 2-8] 대전광역시 구별 녹지 현황	0
[그림 2-9] 대전광역시 연도별 평균기온, 최고기온, 최저기온의 변화	4
[그림 2-10] 대전광역시 연대별 계절별 연평균기온	5
[그림 2-11] 대전광역시 강수량의 변화	6
[그림 2-12] 대전광역시 장마일수의 변화	7
[그림 2-13] 대전광역시 폭염일수의 변화	7
[그림 2-14] 대전광역시 열대야일수의 변화	8
[그림 2-15] 대전광역시 결빙일수의 변화	8
[그림 2-16] 대전광역시 난방도일 및 냉방도일의 변화	9
[그림 2-17] SSP 시나리오의 구성과 내용	0
[그림 2-18] 대전광역시 미래 평균기온 전망	3
[그림 2-19] 대전광역시 평균기온 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)	4
[그림 2-20] 대전광역시 미래 최고기온 전망	5

[그림 2-21] 대전광역시 최고기온 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)	6
[그림 2-22] 대전광역시 미래 최저기온 전망	7
[그림 2-23] 대전광역시 최저기온 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)	8
[그림 2-24] 대전광역시 미래 강수량 전망	9
[그림 2-25] 대전광역시 강수량 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)	10
[그림 2-26] 대전광역시 미래 폭염일수 전망	11
[그림 2-27] 대전광역시 폭염일수 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)	2
[그림 2-28] 대전광역시 미래 열대야일수 전망	3
[그림 2-29] 대전광역시 열대야일수 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)	4
[그림 2-30] 대전광역시 강수강도일수 전망	5
[그림 2-31] 대전광역시 미래 강수강도 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)	6
[그림 2-32] 대전광역시 미래 호우일수 전망	7
[그림 2-33] 대전광역시 호우일수 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)	8
[그림 2-34] 대전광역시 미래 결빙일수 전망	9
[그림 2-35] 대전광역시 결빙일수 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)	10
[그림 2-36] 대전광역시 미래 서리일수 전망	11
[그림 2-37] 대전광역시 서리일수 전망(SSP 1-2.6, 5-8.5)	2
[그림 2-38] 대전광역시 온실가스 인벤토리 직접배출량(VKT기준) 현황	4
[그림 2-39] 대전광역시 온실가스 인벤토리 직접배출량 현황	4
[그림 3-40] 대전광역시 온실가스 인벤토리 배출량 현황(지자체 관리권한)	3
[그림 2-41] 대전광역시 인구당 온실가스 배출량	4
[그림 2-42] 대전광역시 세대당 온실가스 배출량	5
[그림 2-43] 대전광역시 차량대수당 온실가스 배출량	6
[그림 2-44] 대전광역시 폐기물 발생량당 온실가스 배출량	7
[그림 2-45] 인구추계별 온실가스 배출량 전망	1
[그림 4-1] 전문가 의견수렴 및 키워드	51
[그림 4-2] 시민단체 의견수렴 및 키워드	61
[그림 4-3] 시민 의견수렴 및 키워드	71
[그림 4-4] 부문별 전략과의 연계성 검토	91
[그림 4-5] 대전광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전 및 전략	10

[그림 5-1] 대전광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 중장기 감축목표	4
[그림 5-2] 대전광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 연도별 감축계획	5
[그림 5-3] 건물부문 제도·시장에 의한 감축수단	7
[그림 5-4] 시민 의견 수렴 결과	53
[그림 6-1] 대전광역시 제3차 기후위기 적응대책 비전 및 목표	7
[그림 6-2] 환경의 날 및 기후위기사계 행사	6
[그림 7-1] 대전광역시 이행관리 조직 체계	6
[그림 7-2] 단계별 추진상황 점검 체계	7
[그림 7-3] 추진상황 점검 체계	8
[그림 8-1] 연도별 소요예산	11
[그림 8-2] 자원별 소요예산	21

1. 계획의 개요

I

계획의 개요

1 배경 및 목적

1) 배 경

- 파리협정의 1.5°C 지구온난화 제한 목표를 달성하기 위하여 우리나라는 ‘20년 12월 국제사회에 2050 탄소중립을 선언, 후속 조치로 ‘18년 대비 40% 감축하는 NDC 상향계획 발표
- 이후 정부는 관련 법령을 제정(‘21년 9월)하고 국가 비전 및 중장기 감축목표 등의 달성을 목적으로 하는 최초의 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립(‘23년 4월)

2) 필요성

- 국가 계획 수립한 날로부터 1년 이내에 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획과 정합성을 지닌 대전광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획을 수립하여야 함

3) 목 적

- 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)의 6차 종합보고서(2023)에 따르면 지속되는 온실가스 배출로 인해 온난화가 심화되어 거의 모든 시나리오에서 가까운 미래(2021~2040년)에 1.5°C에 도달할 것으로 전망
- 온실가스 배출을 통한 인간 활동은 전 지구 지표 온도를 1850~1900년 대비 현재(2011~2020년) 1.1°C로 상승
 - 제5차 평가보고서에서 제시한 전 지구 지표 온도 대비 0.24°C 상승
- 파리협정¹⁾의 1.5°C 지구온난화 제한 목표를 달성하기 위해서는 2030년까지 전 세계 온실가스 순 배출량을 2019년 대비 43% 감축 필요
- 우리나라는 파리협정 이행을 위해 국제사회에 2050년 탄소중립을 선언(‘20.12.)하고 후속 조치로 NDC 상향계획 발표
 - 2030 온실가스 배출량: 2018년 대비 40% 감축

1) 국제사회에서 기후변화 문제를 해결하기 위해 선진국과 개도국이 모두 참여할 수 있는 새로운 기후변화대응 체제로서 파리협정을 채택(지구 온도를 산업화 이전 대비 2°C 이하로 억제하고 나아가 1.5°C 상승 이내로 유지 목표)

- 이후 정부는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」을 제정('21.9.)하여 국가와 지역 단위 기본계획을 수립하여 감축목표를 달성하도록 하는 탄소중립 이행체계 확립
- 법 제10조에 따라 국가 비전 및 중장기감축목표 등의 달성을 목표로 하는 최초 국가 탄소중립 기본계획 수립('23.4.)됨에 따라 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획이 1년 이내 수립 필요

2

전지구적 기후변화 현황 및 전망

1) 전지구적 기후변화 현황

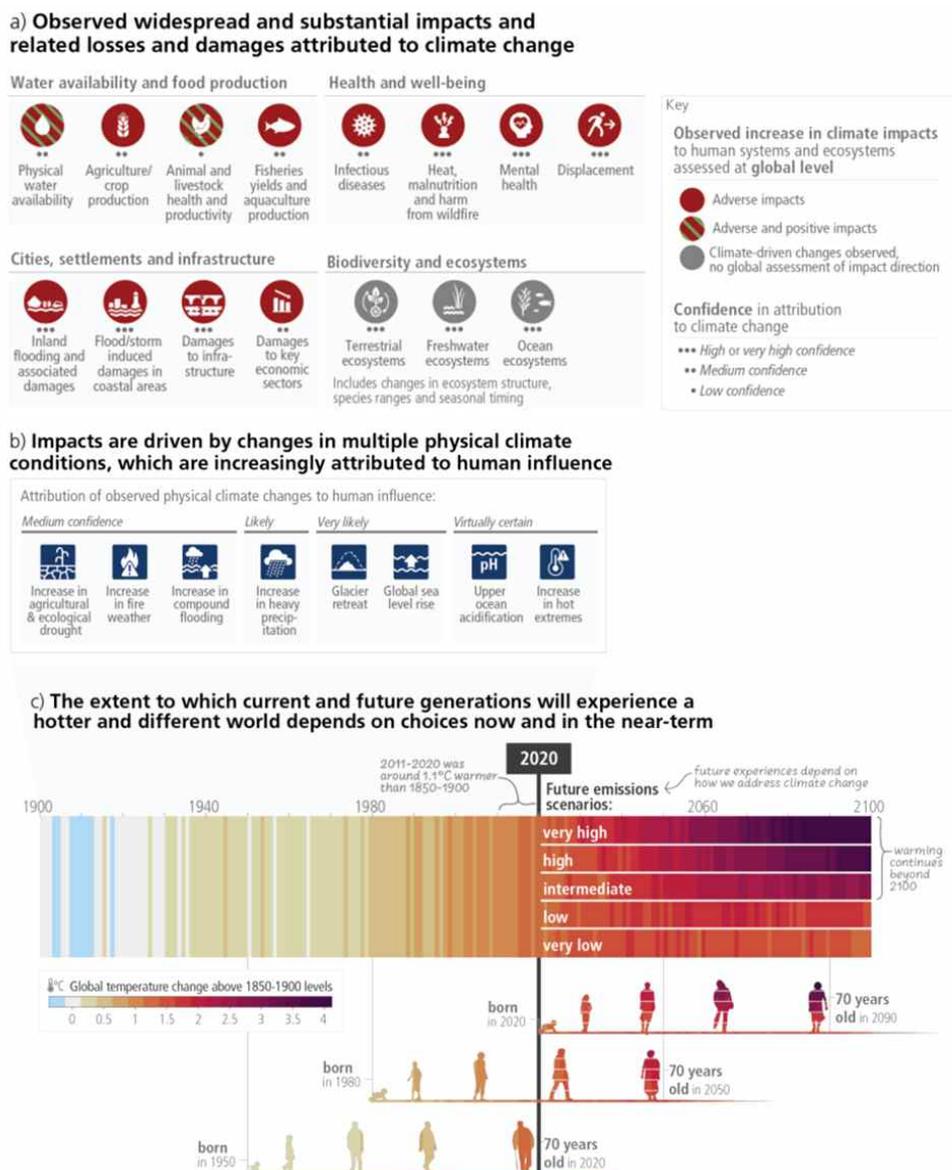
- 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)는 제58차 총회(2023.3.13.(월)~3.19.(일)/스위스 인 터라켄)에서 통합적인 단기 기후 행동의 시급성을 강조한 「IPCC 제6차 평가보고서(AR6²⁾) 종합보고서」를 만장일치로 승인
- 그간 기후변화협약, 교토의정서, 파리협정은 적응 및 완화 활동의 의욕(ambition)을 증가시켰고, 일부는 기후위험을 줄이는 데 효과적이거나 여전히 한계가 존재한다고 발표
- 인간의 활동을 통해 배출된 온실가스는 전 지구적으로 지표 온도를 1850~1900년 대비 현재(2011~2020년) 1.1°C로 상승하였으며, 1850~2019년까지의 총 누적 탄소 배출량은 2400±240 GtCO₂
 - 2019년 전체 온실가스의 연간 배출은 2010년 대비 12% 증가한 59±6.6 GtCO₂-eq
- 전 지구 지표 온도의 상승을 제한한다고 하더라도 해수면 상승이나 남극 빙상 붕괴, 생물다양성의 손실 등 일부 변화들은 불가피하거나 되돌이킬 수 없음을 발표
- 인간이 초래한 온난화를 제한하려면 CO₂를 포함한 온실가스 배출이 넷제로가 되어야 하며, 현재의 화석연료 인프라를 활용할 경우 발생할 것으로 추산되는 CO₂ 잠재배출량은 1.5°C 제한 목표 달성을 위한 잔여 탄소 배출허용량을 초과한다고 평가

(1) 지구 표면온도 상승

- 최근 20년(2001~2020년) 동안 지구 표면온도는 1850~1900년 대비 1.09°C [0.84~1.10]°C 상승하였음
 - 2019년 연간 온실가스 배출량(GHG)는 2010년 대비 12% 증가한 수준으로 최근 온실가스 배출량은 급증세

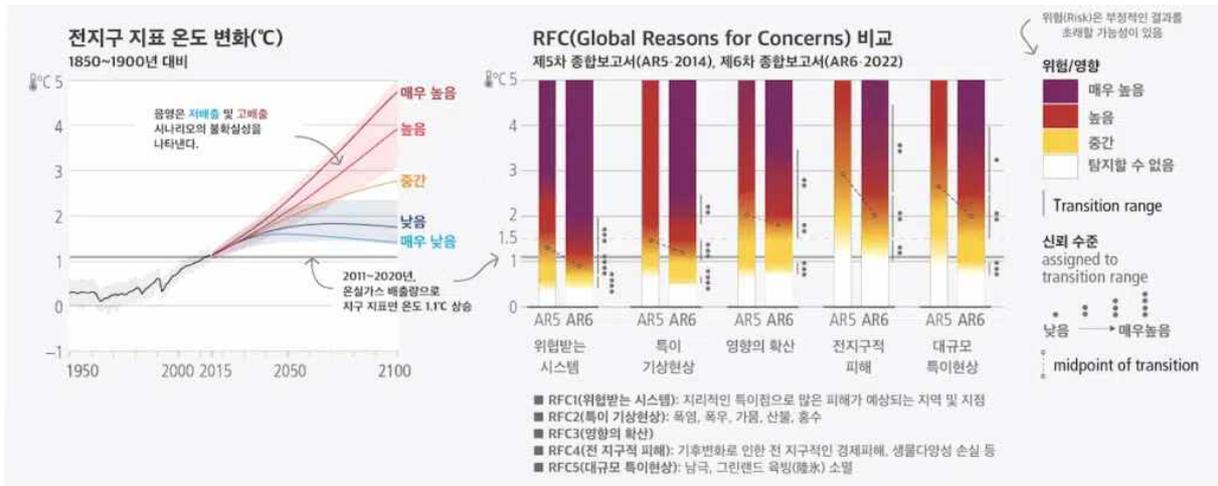
2) WG I: 기후변화의 과학적 근거(2021), WGII: 기후변화의 영향·적응·취약성(2022), WGIII: 기후변화의 완화(2022)

- 최근 10년(2011~2020년) 지구 표면온도는 1850~1900년 대비 1.09[0.95~1.20]°C 상승하였으며, 이는 육지의 온도 상승폭(1.59[1.34~1.83]°C)이 해양의 상승폭(0.88[0.68~1.01]°C) 보다 컸음
- 1850~1900년 대비 2081~2100년 평균 지구 표면온도는 SSP1-1.9에서 1.0~1.8°C, SSP2-4.5에서 2.1~3.5°C, SSP5-8.5에서 3.3~5.7°C 증가할 가능성이 큼
 - AR5 기준기간인 1986~2005년에 대한 과거 온난화 관측 평가 결과는 AR6이 AR5 보다 0.08[-0.01~0.12]°C 높게 수정되었음



[그림 1-1] 기후변화의 악영향과 미래

자료: IPCC 평가보고서 종합보고서(2023)



[그림 1-2] 전 지구 지표 온도 변화

자료: greenium 홈페이지

(2) 해수면 높이 상승

- 1901년과 2018년 사이 지구 평균 해수면은 0.2[0.15~0.25]m 상승하였으며 평균 해수면 상승률은 1901~1971년 연간 1.3[0.6~2.1]mm였고 1971~2006년에는 연간 1.9[0.8~2.9]mm로 높아졌으며 2006~2008년에는 연간 3.7[3.2~4.2]mm로 가파르게 증가함
- 1995~2014년 대비 2100년 지구 평균 해수면은 SSP1-1.9에서 0.28~0.55m, SSP1-2.6에서는 0.32~0.62m, SSP2-4.5에서는 0.44~0.76m, SSP5-8.5에서는 0.63~1.01m 상승하며 온실가스를 가장 많이 배출하는 시나리오에서 가장 높이 상승할 것임
- 지구온난화가 지속적으로 발생하고 빙상이 녹으면 해수면은 장기적으로 상승할 것이 분명하며 1.5°C 온난화 수준으로 억제되면 2~3m 상승, 2°C 온난화 수준에서는 19~22m 상승할 것으로 전망됨
 - 12만 년 전에는 지구 온도가 1850~1900년보다 0.5°C~1.5°C 높아 해수면이 5~25m 높았을 것으로 예측됨

(3) 극한기후현상 발생

- 1950년대 이후 대부분의 육지에서 폭염 등 극한 고온의 빈도와 강도가 높아진 반면에 한파 등 극한 저온의 빈도는 줄어들고 강도는 약해지고 있음
- 1950년대부터 1980년대까지 관측된 전 세계의 몬순 강수량 감소는 인간에 의해 배출된 북반구 에어로졸이 부분적 원인이었으나 이후 발생한 강수량 증가는 온실가스 농도 증가 및 내부 변동성 때문임

- 20세기 남아시아, 동아시아, 서아프리카의 경우 온실가스 배출에 따른 온난화 때문에 발생한 몬순 강수량 증가는 인간의 에어로졸 배출에 의한 냉각화에 따른 몬순 강수량 감소로 상쇄됨
- 복합적인 극한 현상이 발생할 가능성이 크며 이는 사회적, 환경적 위험에 기여하는 다양한 요인과 위험 요인이 합쳐져 발생한 것으로 동시다발적인 폭염과 가뭄, 극한 강수나 하천 범람을 동반하는 폭풍해일, 고온, 건조, 강한 바람 등 산불에 취약한 기상 조건 등이 해당됨

2) 전지구적 기후변화 전망

- 국제사회는 IPCC 6차 평가보고서를 작성하고 있으며 미래의 온실가스, 토지 이용, 대기오염물질에 대한 기후 반응을 광범위하게 연구하고 온실가스 감축 수준 및 기후변화 적응대책 수행 여부 등에 따라 미래 사회경제 구조가 어떻게 달라질 것인가를 고려한 새로운 온실가스 경로인 SSP(Shared Socioeconomic Pathways, 공동사회경제경로)를 개발함
- SSP는 2100년 기준 복사강제력 정도와 함께 기후변화 적응과 온실가스 감축 여부에 따라 인구, 경제, 토지이용, 에너지 사용 등 미래의 사회경제 지표의 정량적 내용을 포함한 5개 그룹으로 구성되었으나 4가지의 표준경로를 제시하여 각국 기후변화 시나리오 개발을 권고함



[그림 1-3] SSP 시나리오 구분

자료: 국립기상과학원, IPCC 6차평가보고서대응 전 지구 기후변화 전망보고서, 2020

[표 1-1] SSP 시나리오 표준경로 의미

종류	의미
SSP1-2.6	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 가정
SSP2-4.5	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계를 가정
SSP3-7.0	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정
SSP5-8.5	산업기술이 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발 확대를 가정

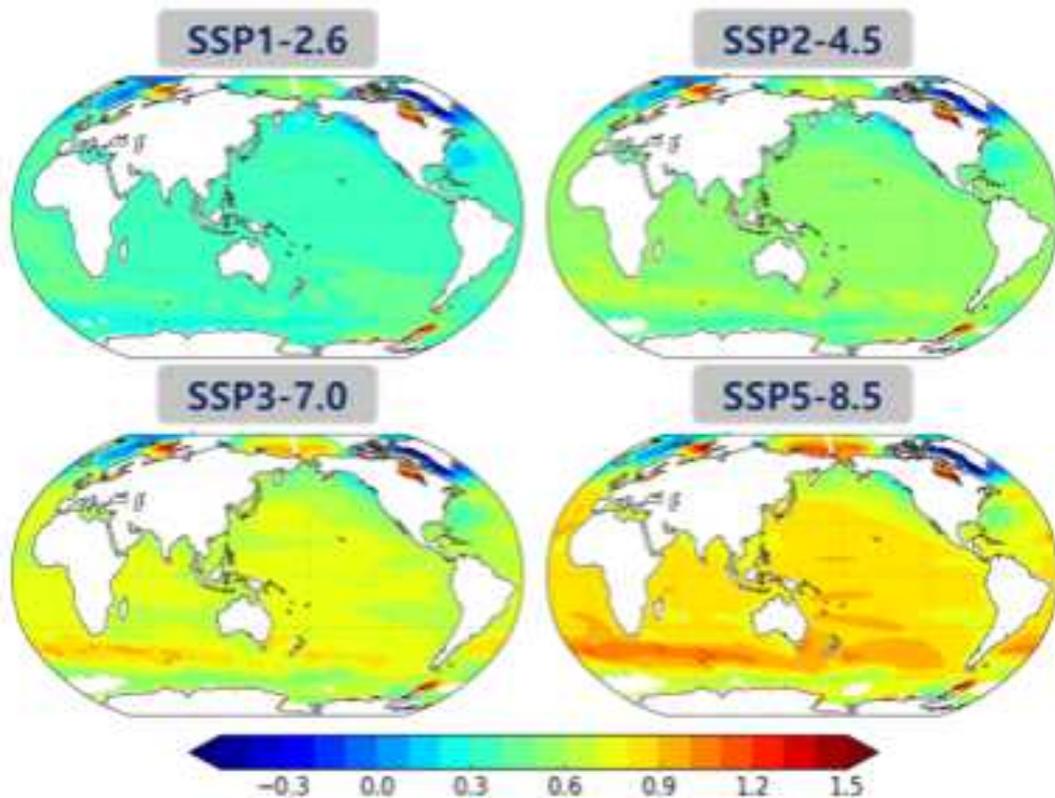
자료: 국립기상과학원, IPCC 6차평가보고서대응 전 지구 기후변화 전망보고서(2020)

- 21세기 전반기(2021~2040년)에 나타날 평균기온은 0.57°C/10년으로 모든 시나리오에서 유사하나 중반기(2041~2060년) 이후는 온실가스 배출 정도에 따라 기온상승 경향이 영향을 받으며 온실가스 배출이 가장 많은 SSP5-8.5에서 +0.66°C/10년 상승으로 가장 크게 전망됨
- 강수량은 온실가스 배출 정도에 따라 현재 대비(1995~2014년) 21세기 전반기에는 +2~3%, 중반기에 +4~5%, 후반기에 +5~10%로 전망됨
- 전 지구 평균 해수면 높이는 전반기 +18~19cm, 중반기 31~40cm, 후반기 46~87cm 상승할 것으로 전망됨
- 전 지구 육지의 온난일/온난야 일수는 급격히 증가하고 한랭일/한랭야 일수는 감소할 것으로 전망됨
 - SSP5-8.5에서 21세기 말 온난일은 166일로 현재(36일) 대비 약 4.6배, 온난야는 181일로 현재(36일) 대비 약 5배 급격하게 증가할 것으로 전망
 - SSP5-8.5에서 21세기 말 한랭일은 3.2일로 현재(20.8일) 대비 32.8일 감소, 한랭야는 2.5일로 현재(36일) 대비 33.5일 감소 전망

[표 1-2] SSP 시나리오에 따른 21세기 후반기 기후변화 전망

구분	SSP1-2.6	SSP2-4.5	SSP3-7.0	SSP5-8.5
평균기온(℃)	16.3	17.4	18.7	19.6
평균강수량(mm)	1104.1	1125.1	1135.6	1156.7
온난일(일)	85.7	116.5	147.3	166.0
온난야(일)	100.8	134.7	162.8	180.4
한랭일(일)	14.7	9.1	5.0	3.2
한랭야(일)	15.7	8.8	4.3	2.5

자료: 국립기상과학원, IPCC 6차평가보고서대응 전 지구 기후변화 전망보고서(2020)



[그림 1-4] SSP 시나리오에 따른 21세기 후반기 해수면 높이 변화

자료: 국립기상과학원, IPCC 6차평가보고서대응 전 지구 기후변화 전망보고서(2020)

3

국가 계획의 방향

1) 제2차 기후변화대응 기본계획

- 기 간: 2020~2040년(20년)
 - 20년을 계획기간으로 5년마다 연동계획으로 수립·시행하는 법정계획이나 2030 국가 온실가스 감축 로드맵('18.7.)의 감축목표 및 이행수단 등을 반영하고자 제2차 계획 조기 수립
- 근거 법령: 「저탄소 녹색성장 기본법」 제40조
- 비 전: 지속가능한 저탄소 녹색사회 구현
- 목 표
 - (온실가스 감축) 2030년 목표 배출량(536백만 톤)은 2017년 배출량(709.1백만 톤) 대비 24.4% 감축
 - (적응력 제고) 기후변화 적응 주류화 실현을 위해 2℃ 온도 상승 억제, 1.5℃ 달성 노력
 - (기반 조성) 파리협정 이후 국제사회에 약속한 온실가스 감축목표를 달성하기 위해 정부·민간 등 전부문 역량을 집중하여 대응
- 주요 내용
 - 국내·외 기후변화 경향 및 미래 전망과 대기 중의 온실가스 농도변화
 - 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
 - 온실가스 배출 증장기 감축목표 설정 및 부문별·단계별 대책
 - 기후변화대응을 위한 국제협력에 관한 사항
 - 기후변화대응을 위한 국가와 지방자치단체의 협력에 관한 사항
 - 기후변화대응 연구개발 및 인력양성에 관한 사항
 - 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응에 관한 사항
 - 기후변화대응을 위한 교육·홍보에 관한 사항
- 핵심 전략
 - (저탄소 사회로의 전환) 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 8대 부문(전환, 산업, 건물, 수송, 폐기물, 공공, 농축산, CCUS·산림)별 대책 추진, 국가 목표에 상응하는 배출 허용 총량 할당 및 기업 책임 강화, 신속하고 투명한 범부처 이행점검·평가 체계 구축
 - (기후변화 적응체계 구축) 5대 부문(국토, 물, 생태계, 농수산, 건강)에 대한 기후변화 적응력 제고, 기후변화 감시·예측 고도화 및 적응평가 강화, 모든 부문 및 주체의 기후변화 적응 주류화 실현

- (기후변화대응 기반 강화) 기후변화대응 신기술, 신시장 육성으로 미래시장 창출, 신기후 체제 국제협상 대응 및 국제협력 강화, 전 국민의 기후변화 인식 제고 및 저탄소 생활문화 확산, 제도·조직·거버넌스 등 기후변화대응 인프라 구축

2) 제3차 국가 기후변화 적응대책

- 기 간: 2021~2025년(5년)
- 근거 법령: 「저탄소 녹색성장 기본법」 제48조 제4항 및 동법 시행령 제38조 제1항
- 비 전: 국민과 함께하는 기후안심 국가구현
- 목 표
 - 2°C 지구 온도 상승에도 대비하는 사회 전부문의 기후 탄력성 제고
 - 기후감시·예측 인프라 구축으로 과학 기반 적응 추진
 - 모든 적응 이행 주체가 참여하는 적응 주류화 실현
- 3대 정책
 - 기후리스크 적응력 제고
 - 감시예측 및 평가강화
 - 적응주류화 실현

[표 1-3] 제3차 국가기후변화 적응대책 주요 정책

구분	목표
기후리스크 적응력 제고	기후변화에 대비한 국가·지역의 물관리 대응력 강화
	생태계 건강성 유지를 위한 기후변화 적응 역량 강화
	기후 탄력성 확보를 위한 국토·연안 관리
	지속가능한 농수산 환경구축 및 식량자원 생산
	기후변화에 따른 건강 피해 사전 예방 체계 마련
	산업별 적응 역량 강화 및 에너지 설비 안전·효율 증대
감시·예측 및 평가강화	기후변화 감시역량 강화
	신기후체제 대응 예측 기술 고도화(시나리오 생산)
	기후변화 평가 방안 개선 및 적응정보 관리체계 마련
적응주류화 실현	기후변화 적응주류화 기반 확대 및 이행 강화
	지역, 산업, 기술 등 사회 전부문 기후 탄력성 제고
	국내·외 적응 협력 강화 및 적응 인식 제고

자료: 관계부처 협동, 제3차 국가기후변화 적응대책 세부시행계획(2021)

3) 탄소중립·녹색성장 국가전략

(1) 개요

- 기간: 2050년까지
- 근거 법령: 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제7조 제2항
- 비전: 국민과 함께하는 기후안심 국가구현
- 목표: 2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 탄소중립 사회로 이행하고 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모

(2) 국가전략



[그림 1-5] 국가 탄소중립 녹색성장 전략체계도

자료: 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획 요약(2023.4.)

(3) 국가 탄소중립 녹색성장 전략 추진과제

□ 구체적·효율적 방식으로 온실가스를 감축하는 책임감 있는 탄소중립

- (원전+재생에너지 조화) 원전 확대 및 재생 에너지와의 조화로운 활용, 석탄발전 감축 및 무탄소 新 전원 도입, 미래형 전력망 구축 등 전원믹스 합리화
- (산업구조 전환) 세액공제·금융 등 총력지원을 통해 공정 전환 및 순환 경제 활성화로 1.연·원료 → 2. 공정 → 3. 제품 → 4. 재활용 전 과정에서 탄소중립 실현
- (국토의 저탄소화) 건물 에너지 자립 강화, 무공해 모빌리티 확산, 환경친화적 농축수산 전환, 산림·습지의 탄소흡수원 확충

□ 민간이 이끌어가는 혁신적인 탄소중립·녹색성장

- (기술혁신·규제개선) 기후기술 기획부터 상용화까지 전 과정 관리, 전문인력 양성, 불합리한 규제개선 등으로 탄소중립 가속화
- (핵심 산업 육성) 원전 생태계 복원 및 수출 산업화, 무공해차·재생 e·수소 산업·CCUS 육성 등 미래시장 선도
- (재정지원·투자 확대) 기후 대응 기금 등 재정지원 및 K-택소노미에 따른 민간 투자 활성화, 배출권거래제 고도화 등으로 탄소중립 정책 뒷받침

□ 모든 사회구성원의 공감과 협력을 통해 함께하는 탄소중립

- (에너지소비 절감) 에너지 수요 효율화 및 제도 개혁, 에너지 절약을 추진하고, 국민 인식 제고 및 소통 확대 등으로 탄소중립 실현
- (지방 중심) 지역 맞춤형 탄소중립·녹색성장 전략을 수립하고, 지역 단위 탄소중립 추진체계 구축으로 탄소중립·녹색성장 정책 수립·추진 내실화
- (산업·일자리 전환) 입·이직 분석 등을 활용한 위기 업종 발굴·진단 및 직무훈련 제공, 기후 창업 등 근로자·기업·지역의 원활한 전환을 지원

□ 기후위기 적응과 국제사회를 주도하는 능동적인 탄소중립

- (기후적응 기반 구축) 적응 주체별 협력 및 기후위험 예측력을 강화하고, 재난 대응 인프라 확대와 기술개발 등 사회 전반의 적응 능력 제고
- (국제사회 선도) 미국, EU 등 주요국과의 기후대응 연대를 강화하고, 그린 ODA 및 국제감축사업 등으로 글로벌 탄소중립 실현
- (이행관리) 과제별 정량 지표 선정 등 객관적인 성과관리시스템을 마련하고, 상시 이행관리 및 범부처 협력체계를 구축하여 철저히 실천

(4) 부문별 중장기 감축목표 및 감축 대책

- ‘30년 배출량 목표는 436.6백만 톤(’18년 대비 40% 감축)으로 유지하여 지난 ‘21년 국제 사회에 약속한 NDC 상향안의 감축목표 준수

(단위: 백만톤CO₂e, 괄호는 '18년 대비 감축률)

구분	부문	2018년 배출량	2030 목표	
			기존 NDC ('21.10)	수정 NDC ('23.3)
배출량 합계		727.6	436.6 (40.0%)	436.6 (40.0%)
배출	전 환	269.6	149.9 (44.4%)	145.9 (45.9%)¹⁾
	산 업	260.5	222.6 (14.5%)	230.7 (11.4%)
	건 물	52.1	35.0 (32.8%)	35.0 (32.8%)
	수 송	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%)
	수 소	(-)	7.6	8.4²⁾
	탈루 등	5.6	3.9	3.9
흡수 · 제거	흡수원	(-41.3)	-26.7	-26.7
	CCUS	(-)	-10.3	-11.2³⁾
	국제감축	(-)	-33.5	-37.5⁴⁾

[그림 1-6] 국가 탄소중립·녹색성장 부문별 감축목표

자료: 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획 요약(2023.4.)

4) 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획

(1) 개요

- 계획 기간: 2023년 ~ 2042년
 - 20년을 계획기간('23~'42)으로 하여 5년마다 연동계획으로 수립·시행
- 근거 법령: 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제10조 제1항
- 목 표: 정부는 국가 비전 및 중장기 감축목표 등을 달성하기 위하여 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립
- 의 의: 탄소중립·녹색성장의 최상위 계획으로서의 정책의 비전 설정
 - 거시적 관점에서 국가 온실가스 감축 목표, 기후변화 적응 등 하위계획의 원칙과 방향을 제시하고 에너지 등 관련 계획과 정합성 제고
 - 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제8조제1항 및 동법 시행령 제3조제1항에 명시된 2030 온실가스 감축목표를 이행하기 위한 연도별·부문별 감축목표 포함

□ 전환부문 ('18년) 269.6 → (30'년) 145.9백만 톤 (△45.9%)

- (추진방향) 원전·재생에너지 보급 가속화 및 수요 효율화
- (추진과제)
 - 에너지전환: 화석연료를 감축하고 원전·재생에너지로 에너지전환
 - 재생에너지 기반 강화: 전력계통망과 에너지 저장체계를 확충하고 재생 e에 대한 주민 수용성 강화 및 기업의 RE100 이행 지원체계 구축
 - 수요 효율화: 산업·건물·수송 등 수요 효율화 혁신을 추진하고, 시장 원리에 기반한 합리적 에너지 요금 체계 구축

□ 산업부문 ('18년) 260.5 → (30'년) 230.7백만 톤 (△11.4%)

- (추진방향) 탄소중립을 기회로, 산업의 미래 경쟁력 확보
- (추진과제)
 - 기술확보: 한계돌파형 기술의 신속한 상용화를 위한 지원체계를 구축하고, 해외기술 모니터링 등을 통해 유연하게 신기술 확보
 - 투자지원: 탄소차액계약제도(CCfD) 도입 등 탄소저감 보조·용자 확대
 - 배출 권·할당방식 개선을 통해 기업의 감축 활동을 유도하고, 제도 이행 유연성 및 감축 설비지원 확대로 기업 부담 완화
 - 거버넌스: 정부-산업계 소통 강화를 위한 협의체 확대 운영

□ 건물부문 ('18년) 52.1 → (30'년) 35.0백만 톤 (△32.8%)

- (추진방향) 건축물 성능개선 및 기준 강화를 통한 에너지 효율 향상
- (추진과제)
 - 건물: (신축) 제로에너지건축물(ZEB) 확대 및 사후관리 추진, (기축)그린리모델링 확산
 - 에너지 효율 향상: 건물 효율 평가관리와 건물 성능정보 공개를 확대하여 효율 개선을 유도하고, 공공부문의 선도적 감축 강화
 - 국토공간: 국토·도시계획상 탄소중립 가치의 이행관리를 강화하고 계획·개발 사업을 대상으로 기후변화영향평가를 단계적으로 확대

□ 수송부문 ('18년) 98.1 → (30'년) 61.0백만 톤 (△37.8%)

- (추진방향) 육상·해상·항공 등 모빌리티 전반의 탄소중립화
- (추진과제)
 - 무공해차 전환: 전기·수소차 보급 확산 및 충전 인프라를 확충하고, 경량 소재, 저탄소 연료 기술개발과 함께 노후경유차 조기 폐차 지원 대상 확대
 - 내연차 관리: 전 주기 평가를 기반으로 온실가스·연비 기준을 상향하고, 대중교통·자전거 등 활성화를 통해 내연차 수요 관리 강화
 - 철도·항공·해운: 친환경 철도교통 강화, 친환경 연료 확대, 저탄소 선박 기술 고도화 등 모든 운송 수단의 저탄소화 추진

□ 농축수산 부문 ('18년) 24.7 → (30'년) 18.0백만 톤 (△27.1%)

- (추진방향) 저탄소 구조 전환을 통한 지속 가능한 농축수산업 실현
- (추진과제)
 - 농 업: 디지털 기술을 활용한 스마트 농업을 확산시키고, 논물관리·질소질비료 감축 등 저탄소 농업기술 적극 보급
 - 축 산 업: 저메탄·저단백 사료 개발·보급으로 축사 온실가스를 저감하고, ICT 기반 과학적 관리를 통해 사료 절감 등 사육구조 개선
 - 수 산 업: LPG, 하이브리드 등 저탄소·무탄소 어선을 개발·보급하고, 양식장 배출수를 활용한 소수력 발전, 양식·수산 가공시설에 지능형 에너지 관리 확대

□ 폐기물부문 ('18년) 17.1 → (30'년) 9.1백만 톤 (△46.8%)

- (추진방향) 사회·경제 전 부문에서의 자원순환 고리 완성
- (추진과제)
 - 폐기물 감량: 폐기물 다량 배출사업장 감량 설비 지원, 일회용품 감량 및 대체 산업 육성 등으로 생산·소비과정의 폐기물 원천 감량
 - 폐자원 공급: 공공책임수거를 도입하는 등 수거 체계를 개선하고, 선별시설을 현대화하여 유용 폐자원의 안정적 공급체계 마련
 - 재활용 확대: 플라스틱 재생 원료 의무 사용 목표 전과적 확대, 유기성 폐자원 바이오가스화, 태양광 폐패널 및 전기차 폐배터리 등 고부가가치 재활용 확대

□ 수소부문 ('18년) (-) → (30'년) 8.4백만 톤 배출

- (추진방향) 수소경제 전주기 생태계 구축으로 청정수소 선도국가 도약
- (추진과제)
 - 생산·활용: 그린수소 생산 기반을 구축하고, 수소발전·모빌리티 등 활용 확대
 - 인 프 라: 수소 활용을 위한 배관망을 구축하고, 시범항만 조성
 - 생 태 계: 수소 분야 안전기준을 마련하고, 수소 클러스터·수소도시 등 지역별 생태계 확대

□ 흡수원부문 (30'년) -26.7백만 톤 흡수

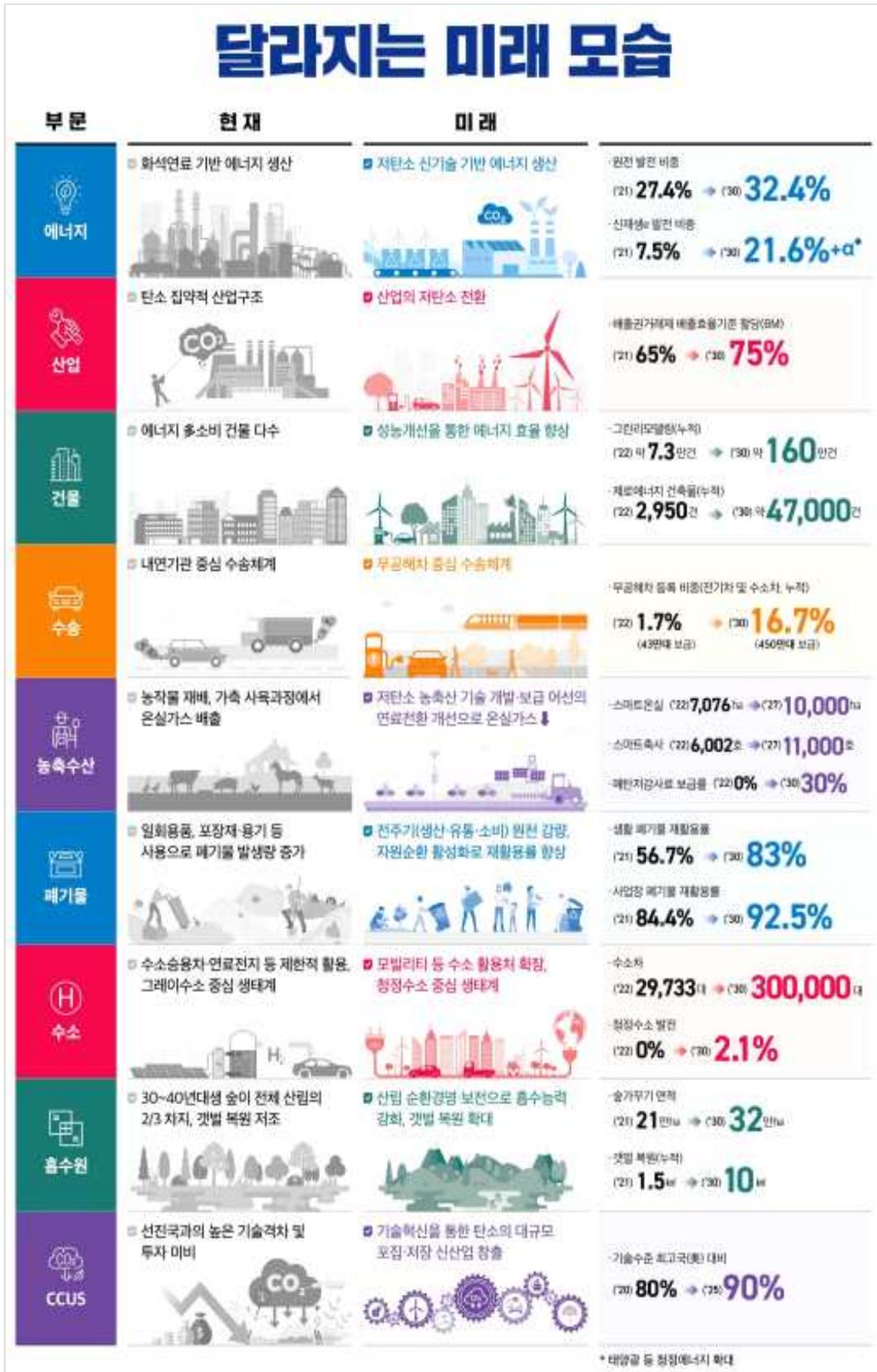
- (추진방향) 흡수원의 양적·질적 확대를 통한 탄소흡수량 증대
- (추진과제)
 - 산 림: 산림 순환경영·목재 이용을 확대하여 흡수·저장 기능을 증진하고 핵심 산림생태 축 복원 및 보호지역 확대, 산림재해 최소화로 흡수원 보전
 - 해 양: 연안습지 복원·보호, 바다숲 조성 등 해양 흡수원 확대
 - 신규 흡수원: 도시숲, 내력 습지 및 유희토지 조림 등 신규 흡수원 확충

□ CCUS부문 (30'년) -11.2백만 톤 흡수·처리

- (추진방향) CCUS 인프라와 기술혁신을 통한 미래 신산업 창출
- (추진과제)
 - 제 도: CCUS법 제정, CCUS 총괄협의체 활성화 등 제도적 기반 마련
 - 기술개발: CCUS 기술개발 및 실증사업 확대로 중점기술 확보
 - 인 프 라: CCUS 실증을 위한 클러스터를 구축하고, 국내·외 저장소 개발

□ 국제감축부문 (30'년) -37.5백만 톤 감축

- (추진방향) 적극적 사업 발굴과 신속한 추진으로 전 지구적 감축 기여
- (추진과제)
 - 기반구축: 사업지침 정비, 민관합동 지원 플랫폼 활성화 등 이행 기반 마련
 - 사업발굴: 주요국과 양자 협정을 조기 체결하여 부문별 사업을 적극 발굴



[그림 1-7] 국가 감축 대책에 따른 미래모습

자료: 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획 요약(2023.4.)

4

관련 법령 및 계획

1) 관련 법령

- 상위 계획: 국가 탄소중립·녹색성장 전략, 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획
- 법적 근거: 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 제11조
- 관련 조례: 대전광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례 제6조, 대전광역시 산업단지 온실가스 감축지원 조례 제4조

「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」

제11조(시·도 계획의 수립 등) ① 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 및 특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)는 국가 기본계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시도 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “시·도계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

② 시·도계획에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 지역별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
2. 지역별 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책
3. 지역별 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항
4. 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응 방안
5. 기후위기 대응과 관련된 지역별 국제협력에 관한 사항
6. 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항
7. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항
8. 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진에 관한 사항
9. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 시·도지사가 필요하다고 인정하는 사항

③ 시·도지사는 시·도계획을 수립 또는 변경하는 경우에는 제22조제1항에 따른 2050 지방탄소중립녹색성장위원회(이하 “지방위원회”라 한다)의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 심의를 생략할 수 있다.

④ 시·도지사는 시·도계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부장관에게 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 시·도계획을 종합하여 위원회에 보고하여야 한다.

⑤ 정부는 시·도계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다.

⑥ 제1항부터 제5항까지의 규정에 따른 시·도계획의 수립·시행 및 변경, 제출·보고, 지원시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

「대전광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」

제6조(탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립 등) ① 시장은 법 제10조제1항에 따른 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획, 관할 구역의 지역적 특성 및 지역사회의 다양한 의견 등을 종합적으로 고려하여 법 제11조에서 정하는 바에 따라 10년을 계획기간으로 하는 시 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

② 시장은 확정된 기본계획을 공표하여야 한다.

「대전광역시 산업단지 온실가스 감축지원 조례」

제4조(기본계획의 수립·시행) ① 시장은 산업단지 온실가스를 감축하기 위한 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 5년마다 수립하고 시행하여야 한다.
 ② 시장은 제1항에 따른 기본계획을 「대전광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제6조에 따른 탄소중립 녹색성장 기본계획에 포함하여 수립할 수 있다.

2) 관련 계획

(1) 탄소중립·기후변화 계획

- 대전광역시 2030 온실가스 감축 로드맵
- 대전광역시 기후변화대응 기본계획
- 제3차 대전광역시 기후변화 적응대책

[표 1-4] 대전광역시 탄소중립 및 기후변화 계획

구분	특징
대전광역시 2030 온실가스 감축 로드맵 (2018년)	<ul style="list-style-type: none"> • 비 전: 시민주도형 친환경 에너지자립도시 구현 • 부문별 추진전략 <ul style="list-style-type: none"> - 건물: 신재생에너지 보급을 통한 친환경도시 조성 - 공공·기타: 친환경 에너지자립 스마트도시 조성 - 수송: 친환경 차량 확대 및 기반구축 - 폐기물: 에너지 폐기물처리시설 구축 • 목 표: 2030년 BAU 대비 30.6% 감축
대전광역시 기후변화대응 기본계획 (2022년)	<ul style="list-style-type: none"> • 비 전: 삶이 건강한 산소도시 대전 • 부문별 추진전략 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지: 미래에너지 기술 개발 허브 도시 실현 - 수송: 청정모빌리티 선도도시 구현 - 건물: 에너지 낭비 없는 녹색건축 도시 조성 - 폐기물·농축산: 대전형 탄소제로도시 시민운동 확산 - 도시숲: 건강한 녹색공간 숲속의 도시 “한숲 대전” • 목 표: 2018년 대비 36.6% 감축
제3차 대전광역시 기후변화 적응대책 (2023년)	<ul style="list-style-type: none"> • 시간적 범위: 2022~2026년(5년) • 공간적 범위: 대전광역시 전역 및 그 영향권 • 비 전: 건강하고 안전한 기후 안심도시, 대전 • 부문별 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 물관리: 스마트 물관리 체계 구축 - 생태계: 산림재해예방으로 건전한 생태환경 조성 - 국 토: 기후변화대응형 탄력적 공간환경 구축 - 농 업: 이상기후 대비 안정적 농업생산 환경 조성 - 건 강: 기후위기 속 취약계층 건강 보호 - 산업/에너지: 지역 중심의 적응역량 강화 - 적응 주류화: 시민 기후위기 대응 인식 제고

(2) 관련 행정계획

- 대전광역시 제6차 지역에너지 계획
- 대전광역시 제3차 대중교통계획
- 대전광역시 녹색건축물 조성계획
- 대전광역시 제1차 자원순환시행계획
- 2030 대전 공원녹지 기본계획

[표 1-5] 대전광역시 탄소중립 관련 행정계획

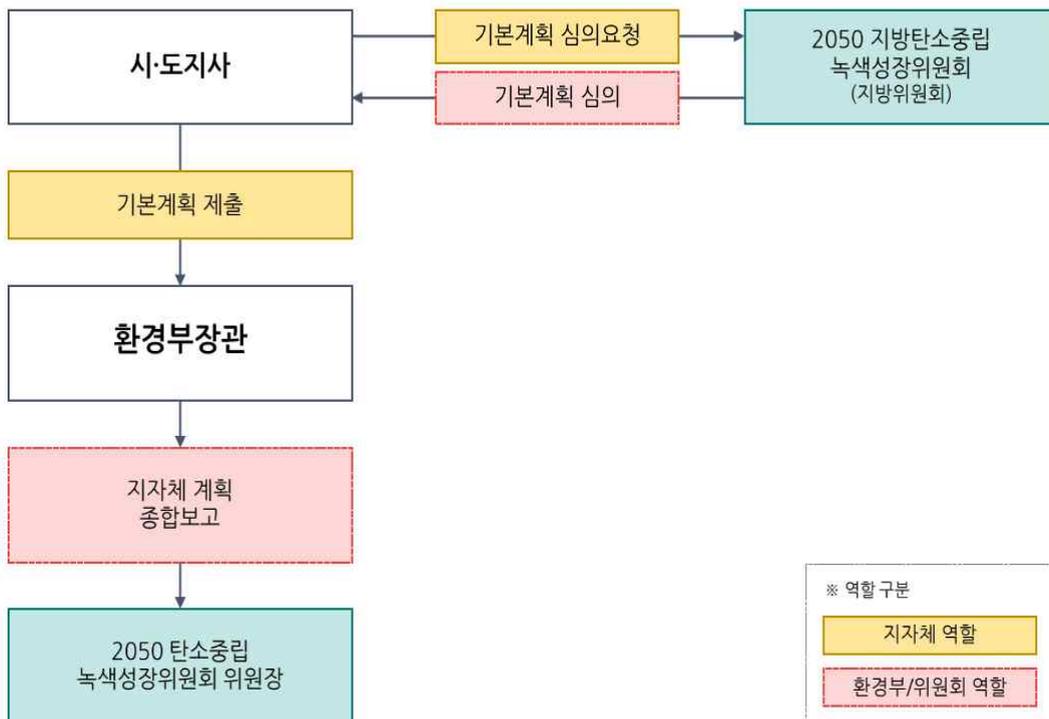
구분	특징
대전광역시 제6차 지역에너지 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 시간적 범위: 단기와 장기로 이원화하여 2025년까지의 단기비전과 2040년까지의 장기 비전의 정량적 목표 제시 • 비 전: 함께 살고 싶은 에너지전환도시 대전 • 관련 법령: 「에너지기본법」 제7조 및 「에너지이용합리화법」 제6조- 5년마다 5년 이상의 지역에너지 관련 계획 수립 • 목 표 <ul style="list-style-type: none"> - 전력자립도: 2020년 2.30%(221.7GWh)이며 2025년까지 4.86%(485.9 GWh), 2040년까지 20.45%(2,184.6GWh) 달성 - 신재생에너지 전력공급: 2020년 0.65%(62,732MWh), 2025년 3.54%(353,647 MWh) , 2040년 20.0%(2,132,577MWh) 달성 - 온실가스 배출 감축: 2025년까지 3.58%(385,584톤 CO₂eq), 2040년까지 20.3%(2,216,070톤 CO₂eq) 달성 • 주 요 내 용: 안정적 에너지공급 등 6개 전략과 36개 사업을 통해 친환경에너지로의 전환을 주력으로 하는 보급 목표 수단 제시
대전광역시 제3차 대중교통계획	<ul style="list-style-type: none"> • 시간적 범위: 2017~2021년(5년) • 비 전: 대중교통이 편리한 교통체계 구현 • 관련 법령: 「대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률」 제7조 • 목 표 <ul style="list-style-type: none"> - 대중교통 이용객 증진 및 이용편의 개선, 대중교통 운영 효율화 - 대중교통 안전성 향상 및 교통약자 편의 증진 - 대중교통 인프라 구축 환승센터 구축 - 트램운영에 따른 시내버스 개선방안 구상 • 주 요 내 용: 대전광역시 대중교통의 이용 및 서비스 질 개선과 고급화를 체계적으로 지원 시민에게 제공함으로써 이용자 중심의 대중교통편의와 교통체계의 효율성을 증진하고자 대중교통정책의 기본방향 제시

구분	특징
<p>대전광역시 녹색건축물 조성계획</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 시간적 범위: 2019~2023년(5년) • 비 전: 스마트 제로에너지빌딩 활성화를 통한 대전형 녹색건축 공동체 실현 • 관 련 법 령: 「녹색건축물 조성지원법」 제6조, 제7조 • 목 표 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지자립률 50% : 2030년까지 패시브디자인을 통해 에너지소요량 50% 절감, 액티브 디자인을 통한 신재생에너지 50% 도입 - 온실가스 감축 : 주거용 99만 3천 톤, 비주거용 120만 8천 톤 • 주 요 내 용: 기 개발지와 신 개발지를 구분하여 중점전략을 수립하고 에너지효율 개선과 에너지 성능을 강화하는 전략 및 과제 제시
<p>대전광역시 제1차 자원순환 시행계획</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 시간적 범위: 2018~2022년(5년 단위로 수립) • 비 전: 자원순환 활성화를 통한 저탄소도시 대전 만들기 • 관 련 법 령: 「자원순환기본법」 제12조 및 「자원순환기본법 시행령」 제8조 • 목 표 <ul style="list-style-type: none"> - 폐기물 발생량(원단위)를 11.3% 감축(0.919톤/일·인에서 0.814톤/일·인으로 감축) - 순환이용률을 65.5%에서 72.2%로 상승, 최종처분율을 20.2%에서 15.4%로 감축 • 주 요 내 용 <ul style="list-style-type: none"> - 생산-소비-관리-재생 등 전과정 자원 순환이용 체계 구축 - 폐기물 발생 저감을 최우선으로 삼아 고품질 물질 재활용 촉진 - 국민 참여 거버넌스에 기반한 지역별 폐기물 처리 최적화함
<p>2030 대전 공원녹지 기본계획</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 시간적 범위: 기준연도 2018년, 목표연도 2030년 • 비 전: 시민의 행복과 꿈을 향해 성장하는 녹색도시 • 관 련 법 령: 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」 제9조 • 목 표: 2030년까지 공원 녹지지표, 도시공원 확충 및 보전방향, 관리이용지표 설정, 공원녹지 기능의 광장, 공공공지 가이드라인 제시, 도시자연공원구역 정비 • 주 요 내 용: <ul style="list-style-type: none"> - 공원녹지 미래상에 따라 도약공간, 소통공간, 생명공간으로 분류하여 세부 전략 수립 - 장기미집행 도시계획시설 일몰제(2020년)를 대비한 도시공원, 녹지, 녹지기능시설 등을 검토하여 변화하는 도시여건에 따른 공원녹지 방향 제시

5 계획 범위 및 추진체계

1) 계획 범위

- 계획 범위
 - 공간적: 대전광역시 전역
 - 시간적: 기준연도 2018년, 계획기간 2024~2033년, 목표연도 2030년
 - 내용적: 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제11조 제2항 항목
- 추진체계
 - 5년마다 시·도계획을 수립(법 제11조 제1항,제2항)하여 지방탄소중립녹색성장위원회의 심의(법 제11조제3항 및 제12조제2항) 후 환경부에 제출
 - 환경부는 지자체 계획을 종합하여 2050탄소중립녹색성장위원회에 제출하며, 위원회는 각 지자체에 검토결과를 통보(제12조제3항, 제14조제3항)



[그림 1-8] 지방 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립체계

2) 추진 체계

[표 1-6] 계획수립 절차 및 시민의견 수렴과정

-
- '22.04.30. 대전광역시 기후변화대응 기본계획 수립
 - '22.08.12. 대전광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례 제정
 - '23.02.15. 대전광역시 기후변화대응 기본계획 추진상황 점검
 - '23.07.20. 대전광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 초안보고
 - '23.07.26. 시민단체 대상 간담회(시민의견 수렴)
 - '23.07.27. 전문가 대상 간담회
 - '23.11.03. 중간보고
 - '23.11.22. 시민 대상 온라인공청회(대전 시소 활용, ~12/13)(시민의견 수렴)
 - '23.11.23. ACT센터 컨설팅 의뢰용 기본계획 초안 제출
 - '24.02.01. 컨설팅 결과 통보
 - '24.03.06. ACT센터 2차 컨설팅 의뢰용 기본계획 제출
 - '24.04.03. 최종보고
 - '24.04.08. 2050 지방 탄소중립·녹색성장 위원회 심의
-

2. 지역 현황 분석

III

지역 현황 분석

1 일반 현황

1) 인구 현황

(1) 인구 현황

- 2022년 12월 기준 대전광역시 총인구는 1,446,072명으로 2018년부터 점차 감소하는 추세
- 유성구만 유일하게 2018년 대비 2022년 총인구가 증가하였으며, 5개 자치구 중 서구 인구가 가장 많음
- 대전광역시에 거주하는 여성 인구가 남성 인구보다 많은 것으로 조사되었으며, 남성 인구는 연평균 0.78%, 여성 인구는 연평균 0.70% 감소하고 있는 것으로 나타남

[표 2-1] 대전광역시 구별 성별 인구 현황

(단위: 명)

구분	2018	2019	2020	2021	2022	연평균 증감률
동구	229,071	226,771	223,021	222,222	219,751	-1.03%
중구	244,421	240,473	235,550	230,341	227,108	-1.82%
서구	484,663	481,222	477,880	473,365	470,374	-0.75%
유성구	349,790	349,373	351,047	351,277	356,093	0.45%
대덕구	181,991	177,031	176,384	175,046	172,746	-1.29%
남성	744,338	736,607	730,699	724,626	721,245	-0.78%
여성	745,598	738,263	733,183	727,625	724,827	-0.70%
계	1,489,936	1,474,870	1,463,882	1,452,251	1,446,072	-0.74%

자료: 행정안전부, 주민등록 인구통계(2018-2022), 2023

(2) 세대 현황

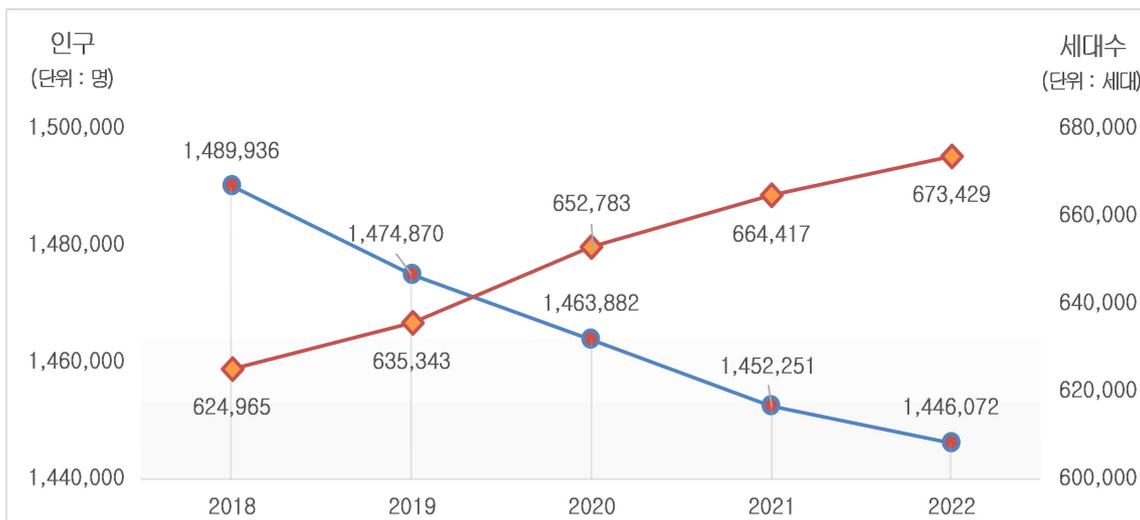
- 2022년 12월 기준 대전광역시 총 세대수는 673,429세대로 2018년부터 점차 증가하는 추세
- 2018년 대비 2022년 총 세대수가 가장 많이 증가한 자치구는 유성구이며, 서구의 세대수 비율이 자치구 중 가장 높음

[표 2-2] 대전광역시 구별 세대 현황

(단위: 세대)

구분	2018	2019	2020	2021	2022	연평균 증감률
동구	102,632	104,064	105,729	107,832	108,640	1.43%
중구	105,270	106,379	107,626	107,609	107,692	0.57%
서구	199,689	203,754	209,931	213,592	216,539	2.05%
유성구	141,533	145,305	151,292	155,450	160,305	3.16%
대덕구	75,841	75,841	78,205	79,934	80,253	1.42%
계	624,965	635,343	652,783	664,417	673,429	1.88%

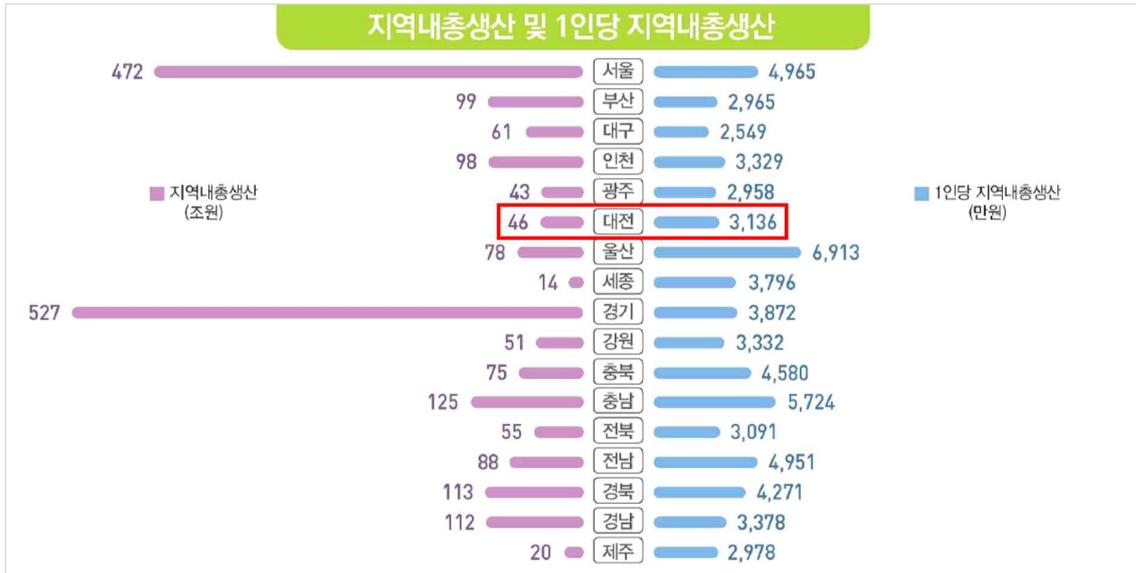
자료: 행정안전부, 주민등록 인구통계(2018-2022), 2023



[그림 2-1] 대전광역시 인구 및 세대수 추이

2) 소득 현황

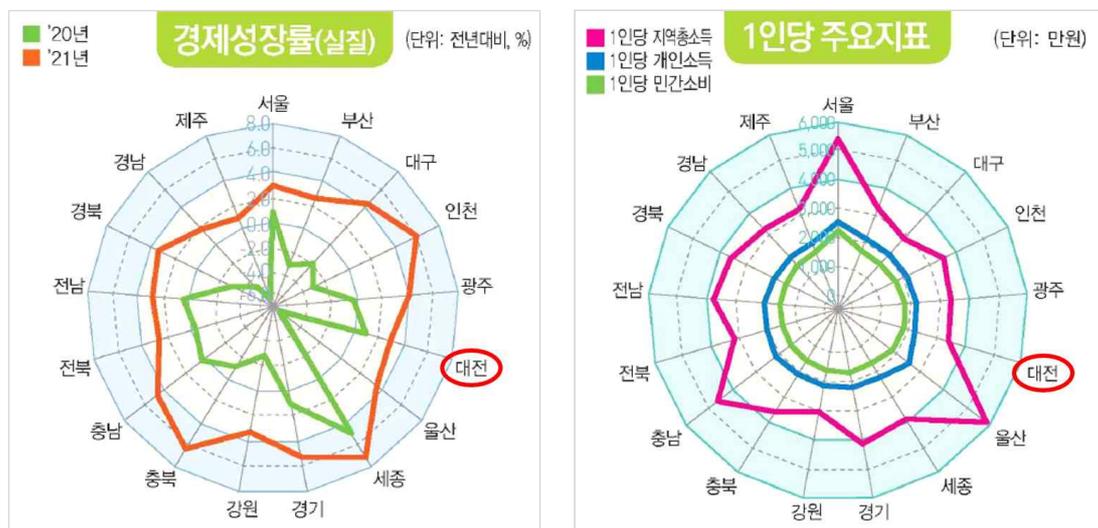
- 2021년 기준 대전광역시의 지역 내 총생산은 46조 원이며, 1인당 지역내총생산은 3,136만 원으로 전국에서 4번째로 낮은 수준



[그림 2-2] 2021년 지역내총생산 및 1인당 지역내총생산

자료: 통계청, 2022

- 2021년 대전광역시의 경제성장률은 전년 대비 2.8% 증가하였으며, 1인당 주요 지표는 1인당 지역총소득 3,381만 원, 1인당 개인소득 2,273만 원, 1인당 민간 소비 1,915만 원
- 대전광역시의 지역 내 총생산 및 지출은 2018년에 41.3조 원, 2021년에 46.4조 원으로 점차 증가하는 추세



[그림 2-3] 2021년 경제성장률 및 1인당 주요 지표

자료: 통계청, 2022

3) 자동차 등록 현황

(1) 자동차 등록 대수

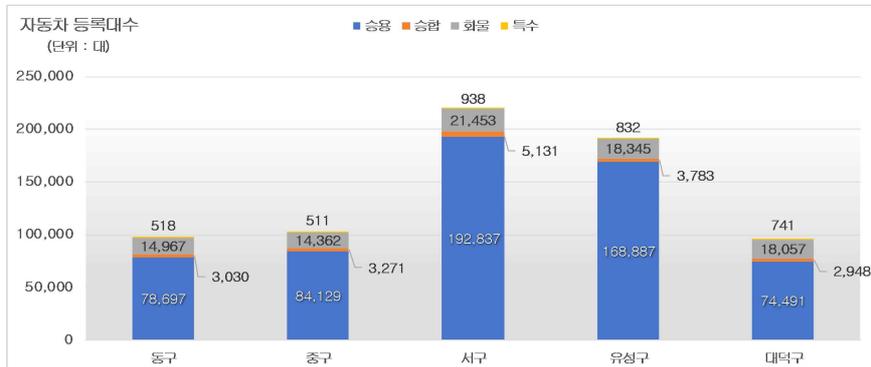
- 2022년 기준 대전광역시의 자동차 등록 대수는 총 707,928대이며, 그중 승용차가 84%로 가장 비중이 크며 화물차(12%), 승합차(2.6%), 특수차(0.5%) 순

[표 2-3] 대전광역시 자동차 등록 대수 현황

(단위: 대)

구분	동구	중구	서구	유성구	대덕구	대전광역시	
2018	승용	73,517	82,762	180,969	150,816	70,037	558,101
	승합	3,599	4,126	6,308	4,746	3,490	22,269
	화물	15,213	15,178	22,344	16,325	18,148	87,208
	특수	396	364	592	501	528	2,381
	계	92,725	102,430	210,213	172,388	92,203	669,959
2019	승용	74,455	82,937	182,249	155,114	68,891	563,646
	승합	3,397	3,989	5,968	4,362	3,311	21,027
	화물	15,172	15,204	21,792	16,622	17,946	86,736
	특수	407	382	630	525	546	2,490
	계	93,431	102,512	210,639	176,623	90,694	673,899
2020	승용	75,645	83,341	185,795	161,214	70,911	576,906
	승합	3,337	3,702	5,693	4,260	3,270	20,262
	화물	15,026	15,036	21,489	16,852	18,056	86,459
	특수	432	417	737	599	617	2,802
	계	94,440	102,496	213,714	182,925	92,854	686,429
2021	승용	77,733	83,105	188,463	163,270	72,102	584,673
	승합	3,150	3,490	5,398	3,957	3,136	19,131
	화물	14,975	14,712	21,191	17,121	17,685	85,684
	특수	478	463	858	727	688	3,214
	계	96,336	101,770	215,910	185,075	93,611	692,702
2022	승용	78,697	84,129	192,837	168,887	74,491	599,041
	승합	3,030	3,271	5,131	3,783	2,948	18,163
	화물	14,967	14,362	21,453	18,345	18,057	87,184
	특수	518	511	938	832	741	3,540
	계	97,212	102,273	220,359	191,847	96,237	707,928

자료: KOSIS 국가통계포털, 2023



[그림 2-4] 2022년 대전광역시 자동차 등록 대수

자료: KOSIS 국가통계포털, 2023

(2) 전기차 및 충전소 현황

- 2022년 기준 대전광역시의 전기차 등록 대수는 총 14,476대로 대전광역시 전체 자동차 등록 대수(707,928대)에 비하면 매우 적은 비중 차지(2%)

[표 2-4] 대전광역시 2022년 구별 전기차 충전소 현황

(단위: 대, 개)

구분	전기차 등록 대수	충전기 타입				계
		AC완속	DC콤보	DC차데모 +DC콤보	DC차데모 +DC콤보 +AC3상	
대전광역시	14,476	5,820	372	39	216	6,447
동구	1,565	722	41	1	21	785
중구	1,670	665	46	4	25	658
서구	5,629	1,674	73	15	59	1,821
유성구	3,945	2,216	175	17	97	2,205
대덕구	1,667	543	37	2	14	596

출처 : 무공해차 통합누리집, 전기차 충전소 모니터링, 2023

* 전기차 충전소는 거주자 외 출입 및 사용을 금하는 거주지 내 충전소를 모두 포함함

4) 건축물 현황

- 대전광역시 건축물은 2022년 기준 131,410동이며, 2018년 대비 2%(2,751동) 감소
- 2022년 기준 건축물의 절반 이상(69.2%)이 주거용 건물이며, 상업용(20.7%), 기타(4.1%), 교육 및 사회용(3.8%), 공업용(2.3%) 순
- 최근 5년(2018~2022년)간 주거용 건물은 감소하고 있으며, 이 외 상업용 등 모든 용도의 건축물은 증가하는 추세
- 대전광역시 건축물의 소유현황을 보면 대부분 개인이 소유(77.1%)하고 있으며, 그 외 기타 11.8%, 법인 7.8%, 국·공유 3.3% 순
- 다만, 용도별 건축물 현황에서 파악한 바와 같이 주거용 건물이 감소함에 따라 개인 소유의 건축물은 2018년 이후 감소하는 추세이며, 국·공유·법인·그 외 기타 건축물은 증가

[표 2-5] 대전광역시 용도별 건축물 현황

구분	합계	주거용	상업용	공업용	교육 및 사회용	기타
2018	134,161	95,124	26,447	2,891	4,824	4,875
2019	133,663	94,270	26,693	2,937	4,864	4,899
2020	133,405	93,611	26,917	2,955	4,948	4,974
2021	132,169	91,959	27,024	2,963	4,974	5,249
2022	131,410	90,894	27,140	3,003	5,003	5,370

자료: KOSIS 국제통계포털

[표 2-6] 대전광역시 소유구분별 건축물 현황

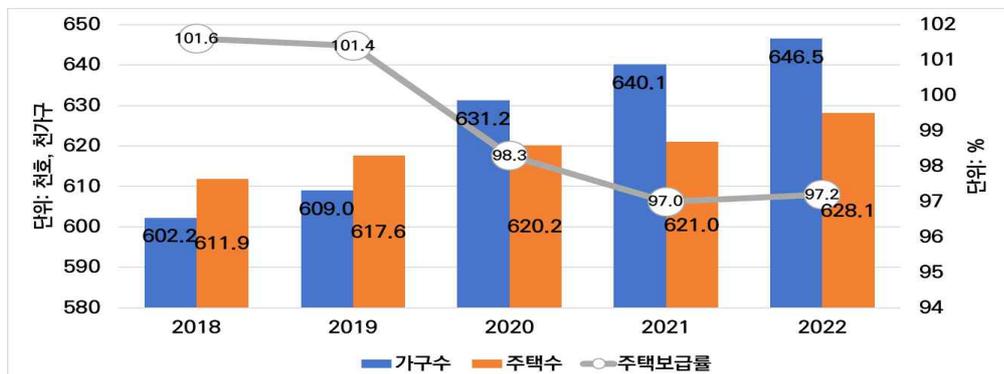
(단위: 동)

구분	합계	국·공유	개인	법인	그 외 기타
2018	134,161	3,763.7	106,484.3	8,480.2	15,432.8
2019	133,663	3,788.4	104,700.1	9,720.2	15,454.3
2020	133,405	3,931.9	103,535.5	10,450.8	15,486.8
2021	132,169	4,106.2	102,080.6	10,568.0	15,414.2
2022	131,410	4,328.6	101,351.9	10,270.7	15,458.9

자료: KOSIS 국제통계포털

5) 주택보급률

- 최근 5년간 주택보급률은 97.0% ~ 101.6%이며, 2021년 보급률이 가장 낮게 나타남
- 2018년 이후 주택보급률이 지속적으로 떨어지고 있어 가구수 대비 주택 재고량 부족
- 주택보급률이 감소함에 따라 주거용 건축물이 정비례하여 감소하고 있는 것으로 파악



[그림 2-5] 대전광역시 주택보급률 현황

자료: KOSIS 국제통계포털

6) 노후건축물

- 노후건축물은 사용승인 후 30년 이상 된 건축물을 의미하며 건축물이 훼손되거나 일부가 멸실되어 붕괴 및 안전사고의 우려가 있는 건축물을 의미함
- 최근 5년(2018~2022년) 동안 대전광역시의 노후건축물은 증가추세에 있으며, 2018년 대비 2022년 노후건축물 연면적은 69%(9,858,450m²) 증가
- 대전광역시 전역의 건축물 중 노후건축물의 비중 또한 2018년 13%에서 2022년 21%로 증가하였으며, 주거용 건축물도 2018년 15%에서 2022년 25%로 60% 상승
- 주택보급률은 감소하는 반면 노후건축물은 증가하는 추세로 에너지를 과도하게 사용하는 노후건축물을 선별하여 제로에너지건축물로 탈바꿈해야 할 필요성이 생김

[표 2-7] 대전광역시 노후건축물 현황

(단위: m², %)

구분	전체 건축물			주거용 건축물		
	연면적	노후건축물 연면적	노후건축물 비율	연면적	노후건축물 연면적	노후건축물 비율
2018	108,703,417	14,325,042	13%	54,074,508	8,357,890	15%
2019	110,011,053	16,538,765	15%	54,467,978	9,870,467	18%
2020	111,377,938	19,170,369	17%	55,101,853	11,679,362	21%
2021	114,674,842	28,998,280	25%	56,694,283	15,724,621	28%
2022	113,143,663	24,183,491	21%	55,872,097	13,784,107	25%

자료: 건축행정시스템 세움터

7) 녹색건축물

- 녹색건축물 인증 건수는 꾸준히 증가추세하고 있으며, 2022년에 2018년 인증 건수 대비 2배 많은 26건이 인증
- 대전광역시 건축물 중 녹색건축물로 인증받은 건물은 2007년 이후 총 203개소이며, 공공 소유의 건물이 141개소, 민간 소유의 건물이 62개소임
- 그러나, 연면적으로 살펴보면 총 9,639,708m² 중 공공건물이 3,153,445m², 민간건물이 6,486,263m²로 민간건물의 녹색건축 연면적이 공공건물보다 2배 이상 큰 것으로 조사됨
 - 민간의 공동주택이 대전광역시 전체 녹색건축물 연면적의 60% 이상이며, 공공의 학교시설 32.7%, 공공의 공동주택 3.8%, 공공의 판매시설 3.4%, 공공의 업무용 건축물 3.3%, 공공의 숙박시설·일반건축물 2.3% 순

[표 2-8] 대전광역시 녹색건축물 인증 현황

(단위: 건, m², %)

구분	인증 건수			연면적
	합계	공공	민간	
2018	13	10	3	125,884
2019	17	14	3	488,829
2020	17	13	4	767,154
2021	14	14	0	568,006
2022	26	14	12	2,107,491

자료: 녹색건축인증(G-SEED)

[표 2-9] 대전광역시 녹색건축물 현황

(단위: 건, m²)

구분	인증 건수	연면적	비중	
합계	203	9,639,708	100.0%	
공공	소계	141	3,153,445	18.7%
	공동주택	19	1,800,187	3.8%
	그 밖의 건축물	36	364,435	0.5%
	숙박시설	5	49,628	0.2%
	숙박시설, 일반건축물	1	20,327	2.3%
	업무용건축물	17	226,470	3.3%
	일반건축물	28	320,387	0.2%
	주거	1	14,621	0.3%
	판매시설	1	32,844	3.4%
	학교시설	33	324,545	32.7%
민간	소계	62	6,486,263	67.3%
	공동주택	45	5,852,861	60.7%
	그 밖의 건축물	4	75,970	0.8%
	숙박시설	1	9,983	0.1%
	업무용, 숙박	1	96,337	1.0%
	업무용건축물	5	179,852	1.9%
	업무용건축물, 그밖의건축물	1	34,301	0.4%
	일반건축물	1	3,300	0.0%
	주거, 그밖	2	97,754	1.0%
	주거, 업무용	2	135,904	1.4%

자료: 녹색건축인증(G-SEED)

8) 신재생에너지 현황³⁾

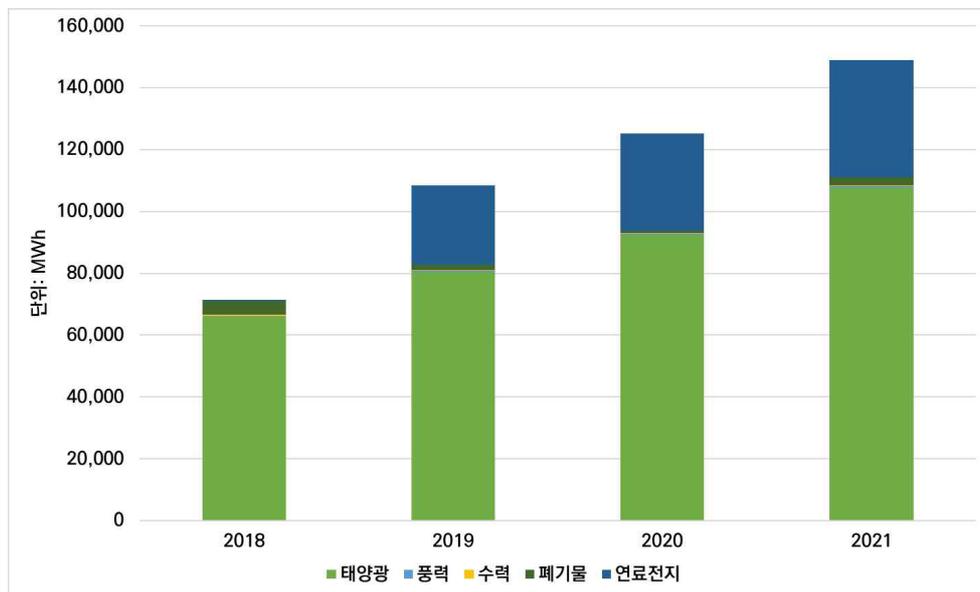
- 대전광역시 전체 신재생에너지 발전량은 2018년 이후 꾸준히 증가하고 있으며, 특히 태양광과 연료전지에 의한 발전량이 증가하면서 2021년에 2018년 대비 2배 이상 증가
- 풍력·수력·폐기물에 의한 발전량은 2018년 이후 감소하고 있으며, 폐기물 발전량의 경우 2020년에 533MWh로 2018년 대비 큰 폭(88%)으로 감소하였다가 2021년에 2,683MWh 까지 회복

[표 2-10] 대전광역시 신재생에너지 발전량 현황

(단위: MWh)

구분		2018	2019	2020	2021
합계		71,321	108,432	125,281	148,871
재생에너지	소계	70,905	82,730	93,553	111,077
	태양광	65,877	80,403	92,382	107,759
	풍력	413	377	398	379
	수력	342	245	241	257
	폐기물	4,272	1,705	533	2,683
신에너지	소계	416	25,702	31,727	37,794
	연료전지	416	25,702	31,727	37,794

자료: KOSIS 국가통계포털



[그림 2-6] 대전광역시 신재생에너지 발전량 현황

3) 관련 부처에서 2022년 자료 게시하기 전으로 2021년까지만 작성

[표 2-11] 대전광역시 전력사용량 대비 신재생에너지 발전비중

(단위: MWh)

구분	2018	2019	2020	2021
전력 사용량	9,648,827	9,415,699	9,405,221	9,748,621
신재생에너지 발전량	71,321	108,432	125,281	148,871
발전 비율	0.7%	1.2%	1.3%	1.5%

9) 전력사용량

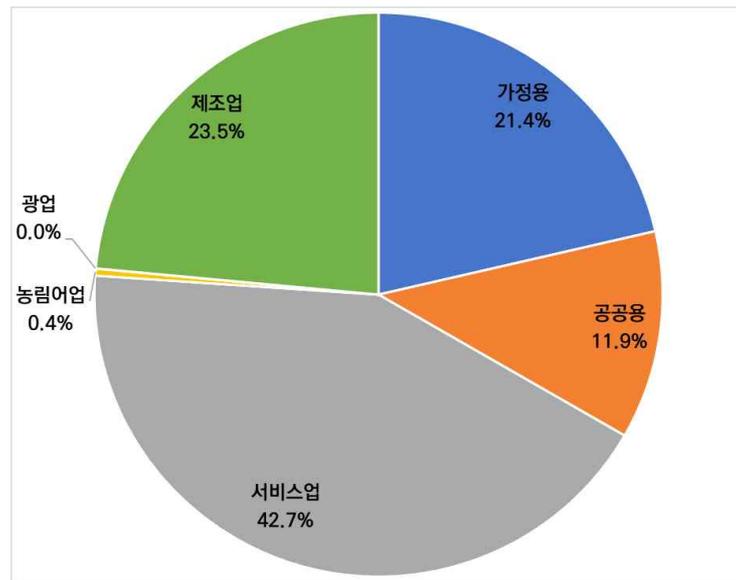
- 대전광역시 2021년 전력사용량은 10,016,877MWh로 2018년 대비 4% 증가하였으며, 제조업을 제외한 모든 사용처에서 증가
 - 2022년 제조업 전력사용량(2,355,623MWh)은 2018년 대비 6%(151,821MWh) 감소
- 2022년 기준 대전광역시 용도별 전력사용량 비중은 서비스업이 42.7%로 가장 크고, 제조업 23.5%, 가정용 21.4%, 공공용 11.9%, 농림어업 0.4%, 광업 0.0% 순
 - 건물(가정, 공공, 서비스업)에서의 사용량이 전체 전력사용량의 76.1%(7,620,578MWh)
- 월별 전력사용량을 살펴보면 폭염과 한파가 지속되는 8월(5년 평균 933,902MWh)과 1월(5년 평균 893,810MWh)의 사용량이 가장 많음
- 최근 5년(2018~2022)간 평균 전력사용량을 살펴보면 폭염이 발생하는 8월이 가장 많으며 1월, 2월, 9월, 7월, 12월, 3월, 6월, 4월, 11월, 10월, 5월 순
- 최근 추위가 지속되는 2월 전기사용량이 감소(-1.5%)하는 반면 폭염이 시작되는 7월 사용량이 증가(12.8%)하고 있어 대전시 폭염의 증가일수와 깊은 연관이 있을 것으로 사료

[표 2-12] 대전광역시 전력사용량 현황

(단위: MWh)

구분	2018	2019	2020	2021	2022
합계	9,648,827	9,415,699	9,405,221	9,748,621	10,016,877
가정용	1,970,225	1,938,646	2,019,639	2,102,655	2,142,124
공공용	1,031,276	1,042,761	1,029,942	1,107,741	1,196,638
서비스업	4,107,000	4,067,843	4,026,171	4,112,045	4,281,816
농림어업	31,998	32,481	32,961	37,039	39,500
광업	884	982	906	877	1,175
제조업	2,507,444	2,332,986	2,295,602	2,388,264	2,355,623

자료: KOSIS 국가통계포털



[그림 2-7] 대전광역시 2022년 용도별 전력사용량 비중

자료: KOSIS 국가통계포털

[표 2-13] 대전광역시 연도별 전력사용량 현황

(단위: MWh)

구분	2018	2019	2020	2021	2022
1월	905,302	884,590	853,129	912,804	913,223
2월	885,432	814,190	830,839	847,141	872,520
3월	784,247	759,955	771,329	771,955	810,429
4월	752,264	753,138	720,330	751,324	779,501
5월	719,715	707,813	685,457	708,974	742,407
6월	758,538	732,298	756,242	774,709	793,086
7월	824,653	786,884	799,435	862,437	930,421
8월	979,932	898,970	851,834	965,782	972,990
9월	816,848	826,527	873,979	830,846	858,252
10월	694,831	728,259	729,618	754,358	755,583
11월	727,020	722,433	713,731	753,811	749,907
12월	800,046	800,642	819,296	814,480	838,559

자료: KOSIS 국가통계포털

10) 폐기물 발생 및 처리량

- 대전광역시 2021년 폐기물 발생량은 502,289톤/년으로 2018년 대비 감소(1.4%)하였으며, 재활용 가능 자원과 음식물류 폐기물의 분리 배출량이 각각 37.2%, 4.6% 감소한 영향
 - 2018년에 코로나19로 인한 비대면 소비의 일상화로 인해 음식 배달이 늘면서 일회용 배달 용기와 음식물류 폐기물의 증가가 원인이었을 것으로 사료
- 종량제 방식 등 혼합배출량은 최근 매년 증가하고 있으며, 2018년 대비 33.4%(61,908.2톤/년), 전년 대비 7.6%(14,080.9톤/년) 증가
- 발생한 생활폐기물은 재활용, 소각 등의 방법으로 전량 처리하고 있으며, 재활용에 의한 처리량이 70%(최근 4년 평균) 이상
- 최근 대전시 소각시설인 신일동환경에너지사업소의 소각로 1호기 대보수공사로 인해 소각반입량이 제한되면서 매립비중이 2018년 13.8%에서 2021년 24.6%까지 증가
- 재활용 처리의 경우 재활용가능자원 분리 배출량이 줄어들면서 2018년 71.5%에서 2021년 68.3%까지 처리 비중이 감소
- 대전광역시 재활용 폐기물은 2022년 77개 업체를 통해 재활용 처리하고 있으며, 재활용폐기물량은 403,489톤/년으로 전년 대비 32,763톤/년 감소
 - 2018년 대비 가동업체수 50개 감소, 재활용폐기물량 39,098톤/년 감소

[표 2-14] 대전광역시 연도별 생활폐기물 발생량 현황

(단위: 톤/년)

구분	2018	2019	2020	2021
합계	509,540.000	469,645.500	498,151.800	502,289.300
종량제 방식 등 혼합배출	185,201.000	217,102.000	233,028.300	247,109.200
재활용가능자원 분리배출	166,367.000	85,994.000	109,915.300	104,481.400
음식물류 폐기물 분리배출	157,972.000	166,549.500	155,208.200	150,698.700

자료: KOSIS 국가통계포털

[표 2-15] 대전광역시 연도별 생활폐기물 처리량 현황

(단위: 톤/년)

구분	재활용	소각	매립	기타
2018	364,160.500	75,080.500	70,299.000	0.000
2019	320,324.000	67,926.500	76,431.000	4,964.000
2020	365,156.500	49,455.700	83,539.600	0.000
2021	343,199.400	35,316.100	123,773.800	0.000

[표 2-16] 대전광역시 연도별 재활용 폐기물 현황

(단위: 개, 톤/년)

구분	총계		허가업체		신고업체	
	가동업체수	재활용 폐기물량	가동업체수	재활용 폐기물량	가동업체수	재활용 폐기물량
2018	124	442,587	94	191,537	30	251,050
2019	119	319,889	92	129,145	27	190,745
2020	75	263,916	50	111,701	25	152,215
2021	69	436,252	45	173,299	24	262,953
2022	77	403,489	49	134,613	28	268,876

자료: KOSIS 국가통계포털

11) 도시공원 및 녹지 현황

(1) 도시공원 현황

- 2022년 기준 대전광역시의 도시공원은 총 609개소, 면적은 약 28,567,494m²이며, 유성구의 도시공원 면적(7,094.460.7m²)과 공원 개수(198개소) 가장 많음
- 대전광역시 공원 개소는 2018년 574개소에서 2022년 609개소로 6%(35개소) 증가하였으나, 공원면적은 14%(4,683.711.1m²) 감소

[표 2-17] 대전광역시 구별 도시공원 현황

(단위: 개소, m²)

구분	동구	중구	서구	유성구	대덕구	대전광역시	
2018	개소	79	93	130	188	84	574
	면적	1,121,770.1	14,672,070.2	7,353,265.2	7,892,475.5	2,211,624.6	33,251,205.6
2019	개소	81	90	130	196	86	583
	면적	1,150,855.2	14,666,492.3	7,352,054.7	8,014,693.5	2,212,801.0	33,396,896.7
2020	개소	83	90	128	194	86	581
	면적	1,058,622.2	14,072,610.8	4,151,774.5	7,098,050.5	1,510,605.0	27,891,663.0
2021	개소	87	93	138	194	86	598
	면적	1,293,628.8	14,455,503.1	4,186,875.1	7,098,199.5	1,475,689.5	28,509,896.0
2022	개소	92	93	140	198	86	609
	면적	1,335,240.1	14,441,212.3	4,220,908.9	7,094,460.7	1,475,672.5	28,567,494.5

자료: 대전광역시청, 대전의 통계, 2023

(2) 녹지 현황

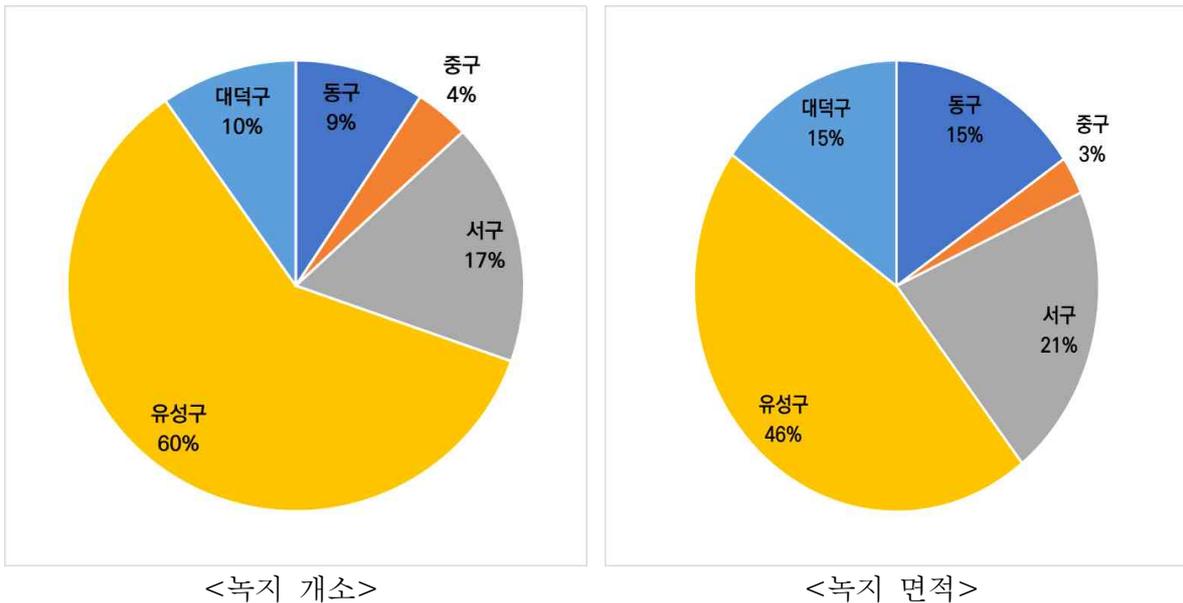
- 2022년 기준 대전광역시의 녹지는 총 414개소, 면적은 약 2,348,266m²로 2018년 대비 20개소가 감소하였으며, 면적으로는 481,530.6m² 감소
- 대전광역시 녹지는 도시공원이 다수 분포하고 이는 유성구가 가장 크며(46%), 녹지 면적이 가장 적은 중구(64,128.8m²) 대비 16배 이상 넓은 것으로 조사

[표 2-18] 대전광역시 구별 녹지 현황

(단위: 개소, m²)

구분	동구	중구	서구	유성구	대덕구	대전광역시	
2018	개소	49	22	65	250	434	
	면적	434,149.4	218,522.3	489,132.5	1,010,822.8	677,170.4	2,829,797.4
2019	개소	48	22	65	258	45	438
	면적	430,685.2	276,075.3	483,191.5	1,062,485.3	653,515.6	2,905,952.9
2020	개소	41	20	64	259	38	422
	면적	367,007.4	73,660.3	446,929.4	1,065,058.1	347,604.4	2,300,259.6
2021	개소	40	19	64	259	38	420
	면적	364,817.4	74,052.3	446,890.2	1,061,144.4	347,332.4	2,294,236.7
2022	개소	38	16	72	248	40	414
	면적	363,366.7	64,128.8	496,951.6	1,069,292.2	354,527.9	2,348,266.8

자료: 대전광역시청, 대전의 통계, 2023



[그림 2-8] 대전광역시 구별 녹지 현황

자료: 대전광역시청, 대전의 통계, 2023

12) 논벼 재배면적

- 대전광역시 노지 식량작물 재배면적은 전국 주요도시(8개) 중 두 번째로 적으며 전국 (726,654ha)의 0.2% 점유
- 논벼 재배면적은 2018년 1,311ha에서 2022년 1,407ha로 7% 이상 증가
 - 대전시 전체 식량작물 재배면적 중 논벼의 재배면적이 가장 넓으며 전체 면적의 80% 이상
- 2022년 논벼의 생산량 또한 2018년 대비 4% 증가하였으나 전년대비 3% 이상 감소

[표 2-19] 대전광역시 노지 식량작물 재배면적

(단위: ha)

구분	합계	논벼	옥수수	기타 잡곡	콩	팥	녹두	기타 두류	고구마	감자	
2018	합계	1,311	1,108	40	2	47	0	1	27	44	41
	논	1,116	1,096	3	0	2	0	0	0	1	14
	밭	195	12	38	2	45	0	1	27	43	27
2019	합계	1,306	1,074	36	0	46	4	0	31	62	52
	논	1,079	1,066	7	0	1	0	0	1	0	3
	밭	227	8	29	0	44	4	0	30	62	49
2020	합계	1,170	945	33	0	40	5	1	28	71	45
	논	926	922	0	0	4	0	0	0	0	0
	밭	244	23	33	0	37	5	1	28	71	45
2021	합계	1,434	1,131	41	3	80	4	0	30	97	49
	논	1,107	1,094	2	0	4	0	0	1	3	4
	밭	327	37	39	2	76	4	0	29	94	45
2022	합계	1,407	1,132	55	2	58	2	0	35	86	34
	논	1,119	1,115	1	0	1	0	0	0	2	0
	밭	288	18	54	2	57	2	0	35	84	34

자료: KOSIS 국가통계포털

[표 2-20] 대전광역시 논벼 생산량(정곡)

(단위: ha)

시점	재배면적 (ha)	10a당 생산량 (kg)	생산량 (톤)
2018	1,108	505	5,601
2019	1,074	504	5,412
2020	945	478	4,515
2021	1,131	533	6,025
2022	1,132	514	5,825

자료: KOSIS 국가통계포털

13) 과실 생산량

- 대전광역시 성과수 기준 과실생산량과 생산면적은 2019년 이후 매년 감소하고 있으나, 면적 당 생산량은 2018년 대비 0.6% 증가
- 대전광역시에서 주요 생산하는 과실은 포도와 배이며, 이들의 과실 생산량과 재배면적은 계속해서 감소하고 있는 추세이나 면적 당 생산량은 증가(배, 66%)하거나 동일한 수준(포도)을 유지

[표 2-21] 대전광역시 과실생산량(성과수)

(단위: ha, ton)

구분		2018	2019	2020	2021	2022
과실생산면적 합계		368	454	390	314	298
과실생산량 합계		5,500	6,087	4,910	3,500	4,479
사과	재배면적	11	5	1	9	10
	생산량	153	90	11	164	200
배	재배면적	133	132	79	70	53
	생산량	2,258	2,550	1,244	657	1,490
복숭아	재배면적	49	39	47	42	40
	생산량	555	450	540	485	468
포도	재배면적	128	113	120	89	94
	생산량	2,148	1,703	1,998	1,446	1,574
감	재배면적	21	18	19	32	35
	생산량	126	114	117	200	214
단감	재배면적	4	2	2	0	0
	생산량	30	13	13	0	0
뽕은감	재배면적	17	16	17	32	35
	생산량	96	101	104	200	214
자두	재배면적	25	19	21	10	9
	생산량	260	195	211	97	81
매실	재배면적	-	127	103	60	58
	생산량	-	985	789	451	451

자료: KOSIS 국가통계포털

14) 가축 사육두수

- 대전광역시 농축산 분야 주요 온실가스 배출원인 가축(소)은 2022년에 19,670마리로 조사되었으며, 한우가 그 중 98% 이상이며 육우, 젓소암컷 순
- 최근 한우 사육두수는 감소하고 있는 추세로 나타났으나 육우와 젓소암컷 사육두수는 모두 증가
 - 젓소암컷은 최근 5년간 사육두수가 없었으나, 2022년에 1마리 사육하는 것으로 조사

[표 2-22] 대전광역시 가축사육(소) 농가 및 마리 수

(단위: 가구, 마리)

연도	흰육우(합계)		한우		육우(젓소수컷 포함)		젓소암컷	
	농가	마리수	농가	마리수	농가	마리수	농가	마리수
2018	728	19,964	728	19,755	3	209	0	0
2019	737	19,566	735	19,297	4	269	0	0
2020	702	18,964	702	18,832	4	132	0	0
2021	675	19,119	675	18,817	4	302	0	0
2022	662	19,670	662	19,347	4	323	1	1

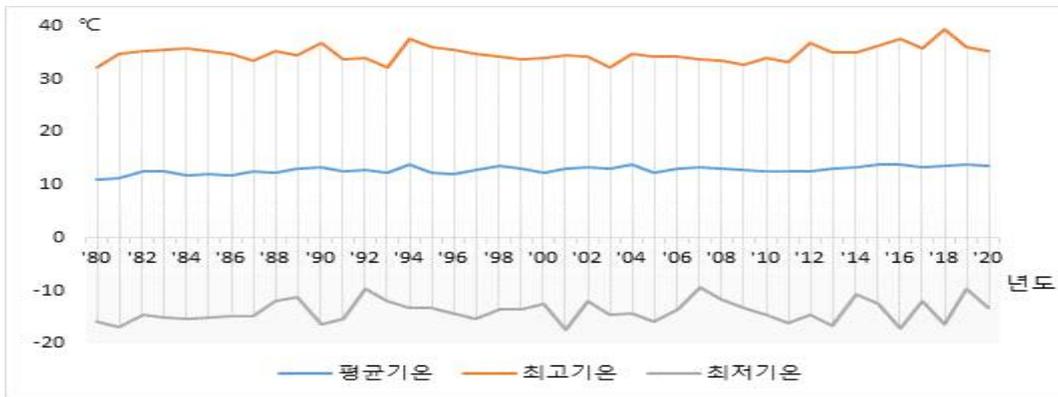
자료: KOSIS 국가통계포털

2 기후변화 현황 및 전망

1) 기후변화 현황

(1) 연평균기온

- 대전광역시 최근 40년(1980~2020년) 기온변화를 보면 1980년에 평균 11℃, 최고기온 32.3℃, 최저기온 -15.8℃에서 2020년 평균 13.7℃, 최고기온 35.4℃, 최저기온 -13.2℃로 평균은 2.7℃ 상승하였고, 최고기온은 3.1℃, 최저기온은 2.6℃ 상승한 것으로 나타남



[그림 2-9] 대전광역시 연도별 평균기온, 최고기온, 최저기온의 변화

(2) 연대별 연평균기온

- 대전광역시 2010년대(2010~2019년) 연평균기온은 13.3℃, 연평균 최고기온은 18.6℃, 연평균 최저기온은 8.7℃로 1980년대 대비 각각 1.2℃, 0.7℃, 1.5℃ 상승

[표 2-23] 대전광역시 연대별 연평균 기온변화

구분	연평균기온		연평균 최고기온		연평균 최저기온	
	기온(℃)	증감*	기온(℃)	증감*	기온(℃)	증감*
1980년대	12.1	-	17.9	-	7.2	-
1990년대	12.9	0.8	18.6	0.7	8.0	0.8
2000년대	13.1	1.0	18.3	0.4	8.4	1.2
2010년대	13.3	1.2	18.6	0.7	8.7	1.5

*1980년대 기준 증감기6은
자료: 기상자료개방포털

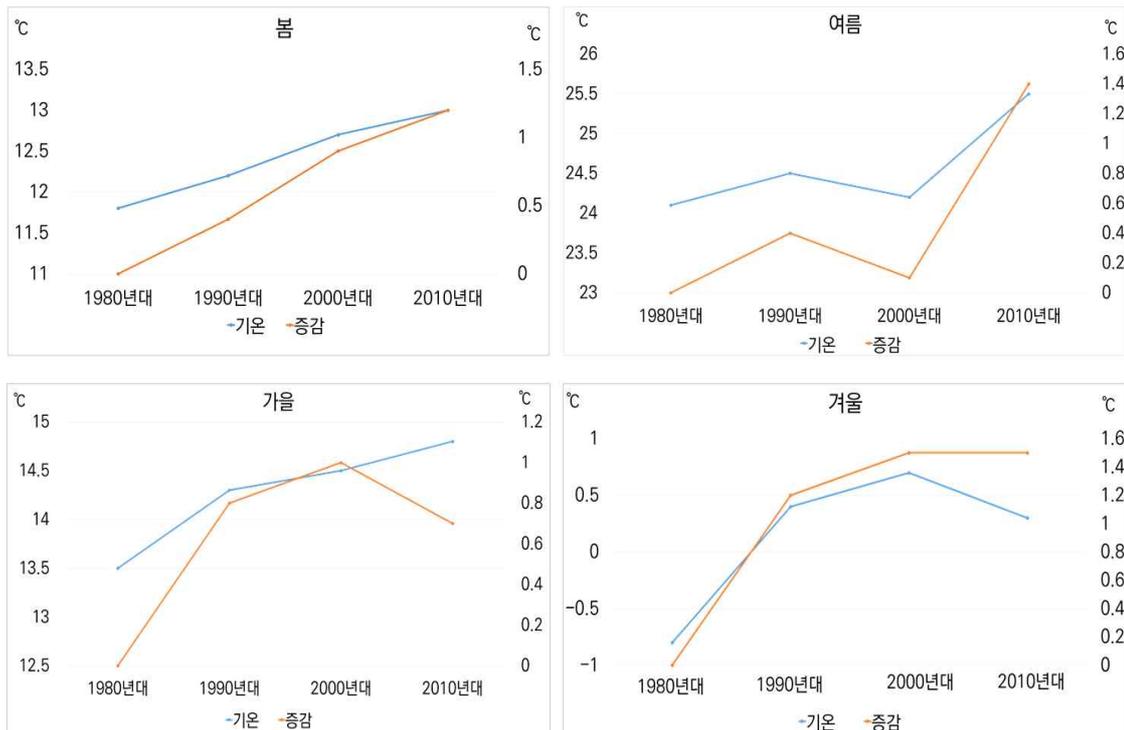
(3) 계절별 기온

- 1980년대 대비 모든 계절의 평균기온이 증가하였으며 2000년대와 2010년대 겨울철 연평균은 1980년대 대비 1.5℃ 상승하여 계절 중 증가폭이 가장 큼
- 2000년대 여름철 평균기온은 24.2℃로 1980년대(24.1℃) 대비 0.1℃ 상승하여 증가폭이 가장 작은 것으로 나타남

[표 2-24] 대전광역시 연대별 계절별 연평균 기온변화

구분	봄(3~5월)		여름(6~8월)		가을(9~11월)		겨울(12~2월)	
	기온(℃)	증감*	기온(℃)	증감*	기온(℃)	증감*	기온(℃)	증감*
1980년대	11.8	-	24.1	-	13.5	-	-0.8	-
1990년대	12.2	0.4	24.5	0.4	14.3	0.8	0.4	1.2
2000년대	12.7	0.9	24.2	0.1	14.5	1.0	0.7	1.5
2010년대	13.0	1.2	25.5	1.4	14.8	0.7	0.3	1.1

*1980년대 기준 증감기온
자료: 기상자료개방포털

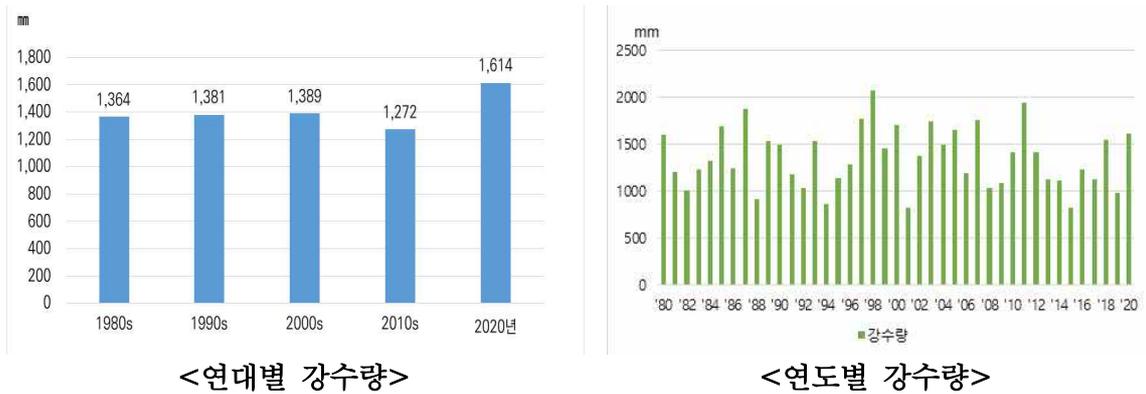


[그림 2-10] 대전광역시 연대별 계절별 연평균기온

자료: 기상자료개방포털

(4) 강수량

- 대전광역시 최근 40년(1980~2020년) 동안 1998년(2,070mm)에 강수량이 가장 많았고, 2001년(828.7mm)에 강수량이 가장 적었음
- 대전광역시 연대별 연평균 강수량은 최근 40년(1980~2020년)간 1980년대(1,364mm) 대비 2020년에 1,614mm로 약 250mm가 증가하였음



[그림 2-11] 대전광역시 강수량의 변화

(5) 강수일수

- 강수일수는 일 강수량이 0.1mm 이상인 날의 수를 의미하며 최근 40년(1980~2020년) 동안 강수일수는 증가와 감소를 반복했음
- 최근 40년 중 강수일수가 가장 많았던 해는 1985년으로 141일이고 가장 적었던 해는 1994년으로 91일로 나타남
- 연평균 강수일수를 살펴보면 1980년대 117.1일로 가장 많은 것으로 나타났으며 1990년대에는 112.9일로 1980년대 대비 4.2일 감소하여 감소 폭이 가장 큼

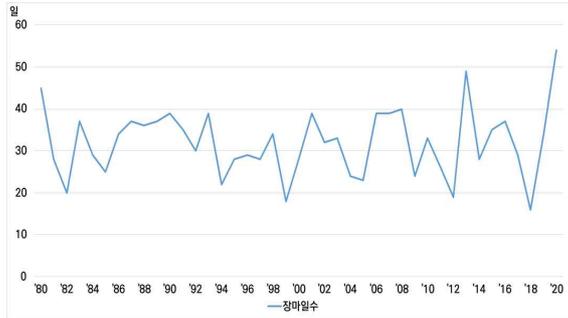
[표 2-25] 대전광역시 연대별 연평균 강수량 현황

구분	평균강수량		평균 강수일수(일)	
	강수량(mm)	증감(mm)*	평균 강수일수(일)	증감(일)*
1980년대	1,364	-	117	-
1990년대	1,381	17	113	-4
2000년대	1,389	25	116	-1
2010년대	1,272	-92	114	-3

*1980년대 기준 증감강수량
자료: 기상자료개방포털

(6) 장마일수

- 최근 40년(1980~2020년)간 평균 장마일수는 32일이며, 2020년(54일)이 가장 길었고, 2018년(16일)이 가장 짧았음
- 연대별 연평균 장마 기간은 1980년대(32.8일)가 가장 길었고, 1990년대(30.2일)가 가장 짧게 나타남



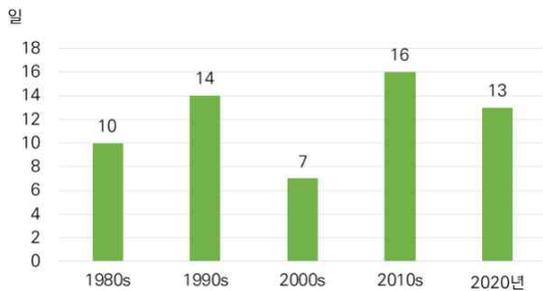
구분	평균 장마 기간(일)	
	평균 장마일수(일)	증감(일)*
1980년대	33	-
1990년대	30	-3
2000년대	32	-1
2010년대	31	-2

[그림 2-12] 대전광역시 장마일수의 변화

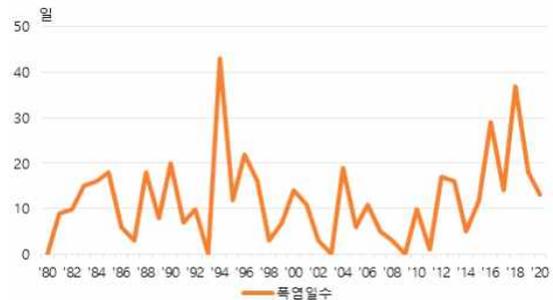
2) 기후 영향 현황

(1) 폭염일수

- 대전광역시 폭염일수는 1980년대부터 1990년대까지 증가하다 2000년대 급격히 감소한 이후 2010년대 급격히 증가
 - 2010년대(16일)에 2000년대(7일) 대비 9일 증가
- 대전광역시 폭염일수는 최근 40년(1980~2020년)간 1994년에 최다 폭염일수(43일)를 기록하였으며 이후 2018년에 37일로 최다 기록하였음



<연대별 폭염일수>



<연도별 폭염일수>

[그림 2-13] 대전광역시 폭염일수의 변화

(2) 열대야일수

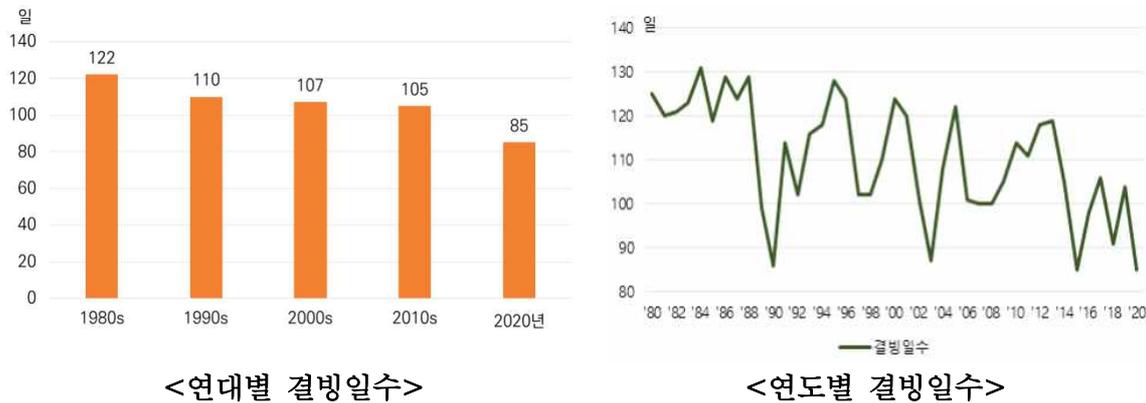
- 열대야일수는 밤 최저기온이 25°C 이상인 날을 의미하는 것으로 연대별 평균 열대야일수는 1980년대부터 2000년대까지 증감하다가 2010년대에 급격히 증가하였음
 - 2010년대 평균 열대야일수는 17일로 2000년대 대비 13일 증가



[그림 2-14] 대전광역시 열대야일수의 변화

(3) 결빙일수

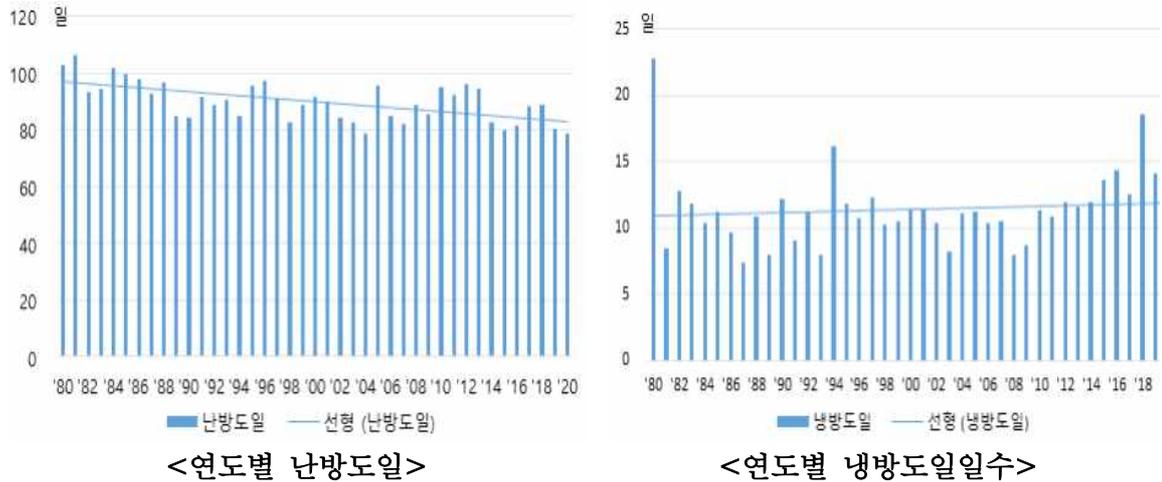
- 결빙일수는 일 최고기온이 0°C대 미만인 날의 연중 일수를 의미하며 대전광역시의 결빙일수는 1980년대부터 2010년대까지 지속적으로 감소하고 있음
- 최근 40년(1980~2020년)간 평균 결빙일수는 110일이며, 최고 기록일수는 1984년 131일, 최저 기록일수는 2015년과 2020년에 각각 85일로 관측되어 평균 결빙일수보다 21일 증가, 25일 감소한 것으로 확인됨



[그림 2-15] 대전광역시 결빙일수의 변화

(4) 난방도일과 냉방도일

- 난방도일(Heating Degree Day: HDD)의 값이 클수록 기후가 추워 난방을 위해 연료비가 많이 드는 것을 의미
- 최근 40년(1980~2020년)간 난방도일은 점차 감소하고 있으며, 1980년(103일) 대비 2020년에는 79일로 24일 감소하였음
- 냉방도일(Cooling Degree Day: CDD)의 값이 클수록 기후가 더워 냉방을 위해 전력이 많이 소모된다는 것을 의미
- 1980년부터 2020년까지의 평균 냉방도일은 평균 11일이며 최고 냉방도일을 기록한 해는 1980년 22일로 최근 40년간 평균 냉방도일(11일)보다 11일 높은 일수를 나타냄



[그림 2-16] 대전광역시 난방도일 및 냉방도일의 변화

2) 기후변화 전망

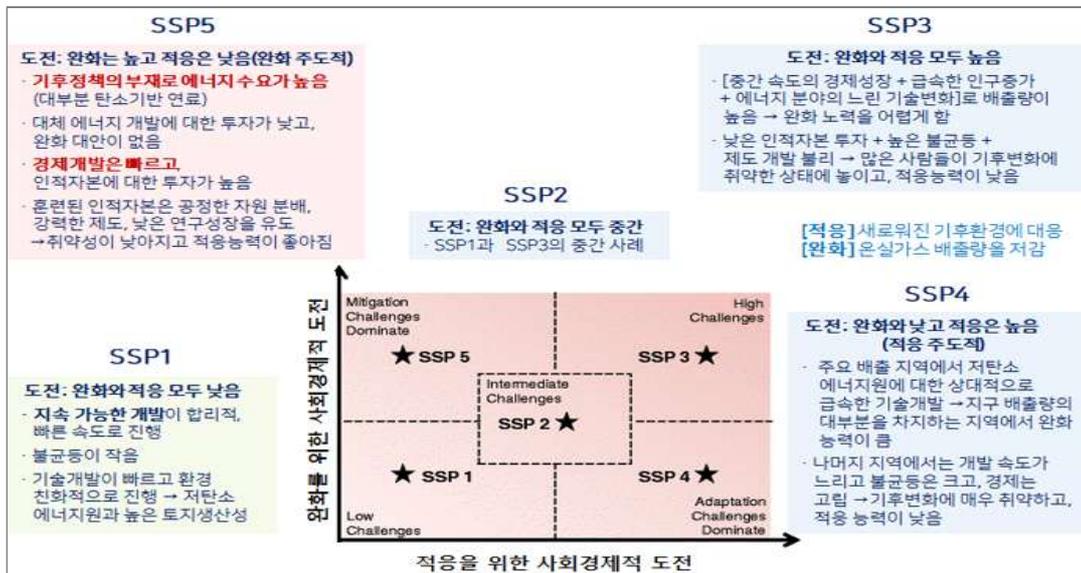
(1) 기후변화 시나리오(SSP, Shared Socioeconomic Pathways, 공동사회 경제경로)

- IPCC가 기후변화 6차 보고서에서 채택한 신규 온실가스 경로 시나리오에 해당
- 2100년 기준 복사강제력 강도와 미래 사회경제변화를 기준으로 기후변화에 대한 완화와 적응 노력에 따라 5개의 시나리오로 구별
- 인구통계, 경제발달, 복지, 생태계 요소, 자원, 제도, 기술 발달, 사회적 인자, 정책 등을 고려

[표 2-26] RCP 시나리오별 설명 및 2100년 기준

종류	시나리오 설명	2100년 기준의 복사강제력 (W/m ²)
SSP1-2.6	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 이룰 것으로 가정하는 경우	2.6
SSP2-4.5	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계를 가정하는 경우	4.5
SSP3-7.0	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정하는 경우	7.0
SSP5-8.5	산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우	8.5

자료: 기상청 기후정보포털



[그림 2-17] SSP 시나리오의 구성과 내용

자료: 기상청 기후정보포털

(2) 대전광역시 21세기 SSP1-2.6, SSP5-8.5 시나리오 전망 총괄

□ 대전광역시 21세기 SSP1-2.6 기후전망

- 대전광역시 기후변화 전망을 SSP1-2.6 시나리오로 현재(2001~2019)와 21세기 후반기(2081~2100)를 비교한 결과 저온 기후요소를 제외한 나머지 기후요소들이 전부 증가
 - 평균기온: 21세기 후반기(2081~2100)에 (13.0℃) 대비 2.3℃ 증가
 - 폭염일수: 21세기 후반기(2081~2100)에 (17.5일) 대비 30.2일 증가
 - 열대야일수: 21세기 후반기(2081~2100)에 (5.3일) 대비 30.9일 증가

[표 2-27] 대전광역시 21세기 SSP1-2.6 기후 전망

요소	극한기후지수	현재기후값 (2001~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)	경향성 (10년당)
평균 (4종)	평균기온(℃)	13.0	14.3	14.6	15.3	+0.26
	최고기온(℃)	18.7	20.2	20.4	21.2	+0.28
	최저기온(℃)	8.0	9.3	9.6	10.3	+0.26
	강수량(mm)	1260.0	1258.0	1314.1	1274.4	+2.7
고온 (8종)	폭염일수(일)	17.5	34.6	41.6	47.7	+3.49
	열대야일수(일)	5.3	29.0	35.7	36.2	+3.39
	여름일수(일)	131.5	145.6	151.0	157.4	+3.00
	일교차(℃)	10.8	10.9	10.8	10.9	+0.01
	온난일(일)	35.0	56.7	64.5	73.8	+4.48
	온난야(일)	35.9	54.8	62.8	65.4	+3.37
	일최고기온 연최대(℃)	35.6	38.8	39.5	39.0	+0.36
일최저기온 연최대(℃)	25.7	28.5	29.2	29.1	+0.37	
저온 (7종)	한파일수(일)	4.5	3.7	4.0	1.6	-0.35
	서리일수(일)	105.9	87.2	88.3	75.9	-3.31
	결빙일수(일)	10.2	8.4	9.8	6.2	-0.44
	한랭일(일)	36.3	28.4	30.1	22.5	-1.52
	한랭야(일)	34.9	28.0	29.0	21.0	-1.58
	일최고기온 연최소(℃)	-4.6	-4.4	-4.1	-3.2	+0.18
	일최저기온 연최소(℃)	-14.2	-13.4	-13.5	-12.0	+0.26
강수 (6종)	1일최다강수량(mm)	113.7	118.7	136.1	126.0	+1.69
	5일최다강수량(mm)	206.8	216.1	231.6	220.5	+1.72
	강수강도(mm/일)	15.1	16.3	16.5	16.0	+0.08
	호우일수(일)	1.6	1.9	2.2	2.0	+0.05
	95퍼센타일 강수일수(일)	4.8	4.8	5.1	4.7	-0.01
	99퍼센타일 강수일수(일)	1.1	1.4	1.7	1.5	+0.05

자료: 기상청 기후정보포털

□ 대전광역시 21세기 SSP5-8.5 기후 전망

- 대전광역시 기후변화 전망을 SSP5-8.5 시나리오로 현재(2001~2019)와 21세기 후반기(2081~2100)를 비교한 결과 모든 저온관련((7종)을 제외한 모든 기후요소가 증가하였음
 - 평균기온: 21세기 후반기(2081~2100)에 (11.9℃) 대비 6.5℃ 증가
 - 폭염일수: 21세기 후반기(2081~2100)에 (17.5일) 대비 94.5일 증가
 - 열대야일수: 21세기 후반기(2081~2100)에 (5.3일) 대비 838.1일 증가

[표 2-28] 대전광역시 21세기 SSP5-8.5 기후 전망

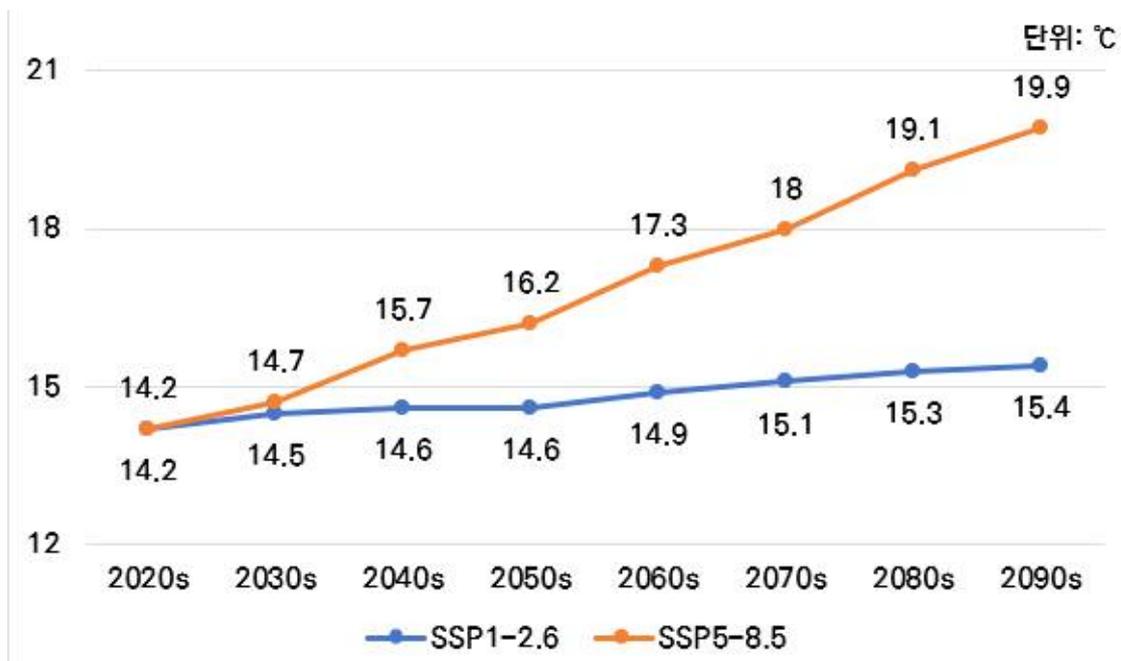
요소	극한기후지수	현재기후값 (2001~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)	경향성 (10년당)
평균 (4종)	평균기온(℃)	13.0	14.5	15.9	19.5	+0.81
	최고기온(℃)	18.7	20.4	21.8	25.4	+0.83
	최저기온(℃)	8.0	9.4	10.9	14.4	+0.80
	강수량(mm)	1260.0	1237.1	1302.8	1,455.1	+26.7
고온 (8종)	폭염일수(일)	17.5	37.5	57.4	112.0	+11.86
	열대야일수(일)	5.3	28.2	44.8	843.4	+9.75
	여름일수(일)	131.5	148.3	163.9	202.4	+8.86
	일교차(℃)	10.8	11.0	10.89	11.0	+0.02
	온난일(일)	35.0	61.1	81.5	134.2	+12.30
	온난야(일)	35.9	57.4	73.0	109.7	+9.10
	일최고기온 연최대(℃)	35.6	39.0	40.0	44.5	+1.06
	일최저기온 연최대(℃)	25.7	28.5	29.9	33.1	+0.89
저온 (7종)	한파일수(일)	4.5	2.4	1.2	0.0	-0.54
	서리일수(일)	105.9	86.9	72.4	43.0	-7.75
	결빙일수(일)	10.2	6.2	5.0	0.1	-1.20
	한랭일(일)	36.3	24.9	19.0	3.7	-3.95
	한랭야(일)	34.9	24.7	17.5	2.2	-4.02
	일최고기온 연최소(℃)	-4.6	-3.4	-2.6	2.3	+0.86
	일최저기온 연최소(℃)	-14.2	-13.0	-11.5	-6.9	+0.93
강수 (6종)	1일 최다강수량(mm)	113.7	123.5	146.2	149.8	+4.69
	5일 최다강수량(mm)	206.8	217.9	237.9	248.1	+5.28
	강수강도(mm/일)	15.1	15.9	16.3	18.1	+0.37
	호우일수(일)	1.6	1.9	2.0	2.6	+0.12
	95퍼센타일 강수일수(일)	4.8	4.7	4.7	6.0	+0.16
	99퍼센타일 강수일수(일)	1.1	1.4	1.6	1.9	+0.10

자료: 기상청 기후정보포털

(3) 대전광역시 21세기(2021~2100년) 기후요소별 전망

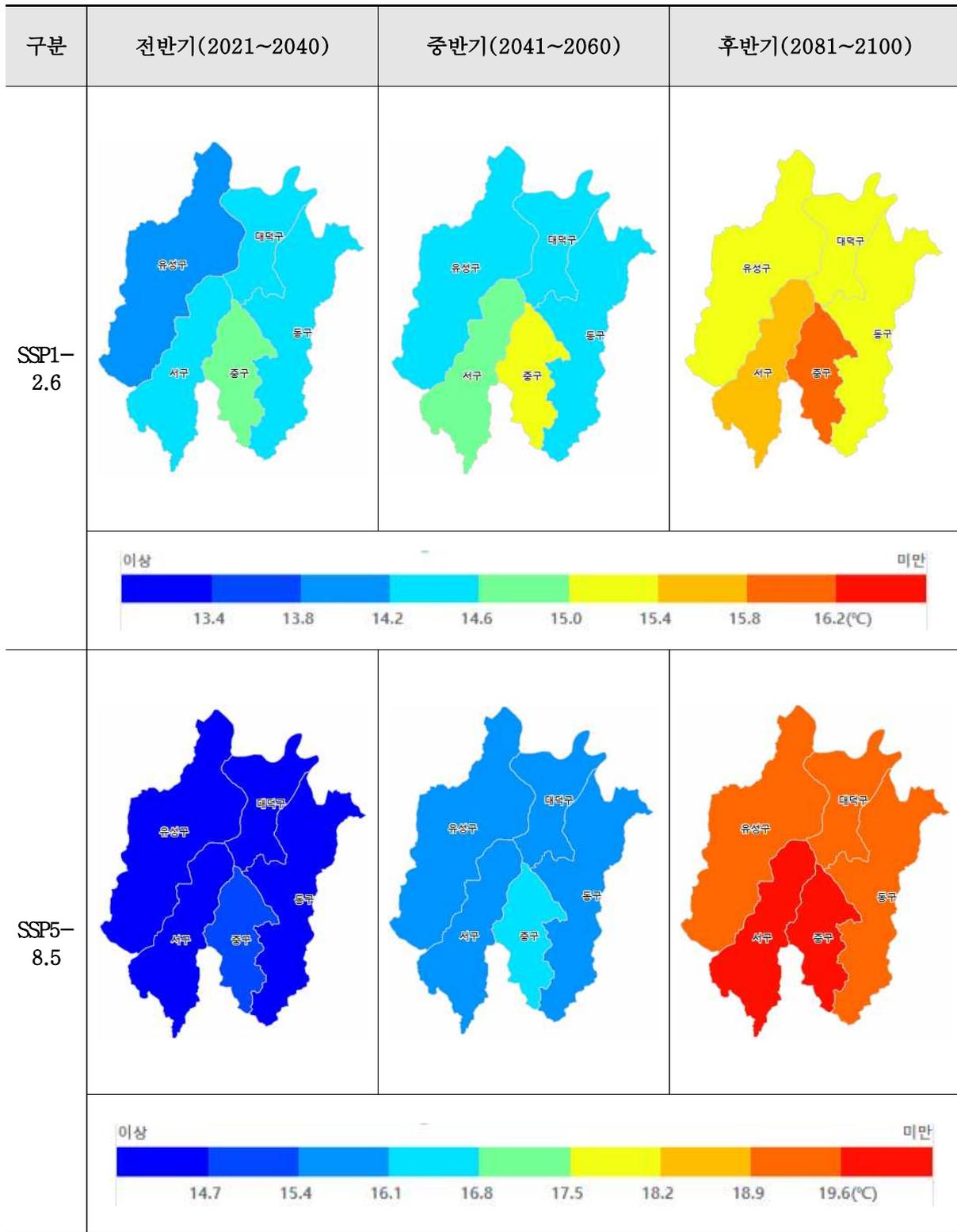
□ 대전광역시 연평균기온 전망

- 대전광역시 2090년대 연평균기온은 SSP1-2.6 시나리오보다 SSP5-8.5 시나리오에서 4.5°C 더 높을 것으로 전망
- SSP1-2.6 시나리오는 2090년대(15.4°C)에 2020년대(14.2°C) 대비 1.2°C 상승할 것으로 전망
- 연평균기온 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +0.26°C로 전망
- SSP5-8.5 시나리오는 2090년대(19.9°C)에 2020년대(14.2°C) 대비 5.7°C 상승할 것으로 전망
- 연평균기온 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +0.81°C로 전망



[그림 2-18] 대전광역시 미래 평균기온 전망

자료: 기상자료개방포털

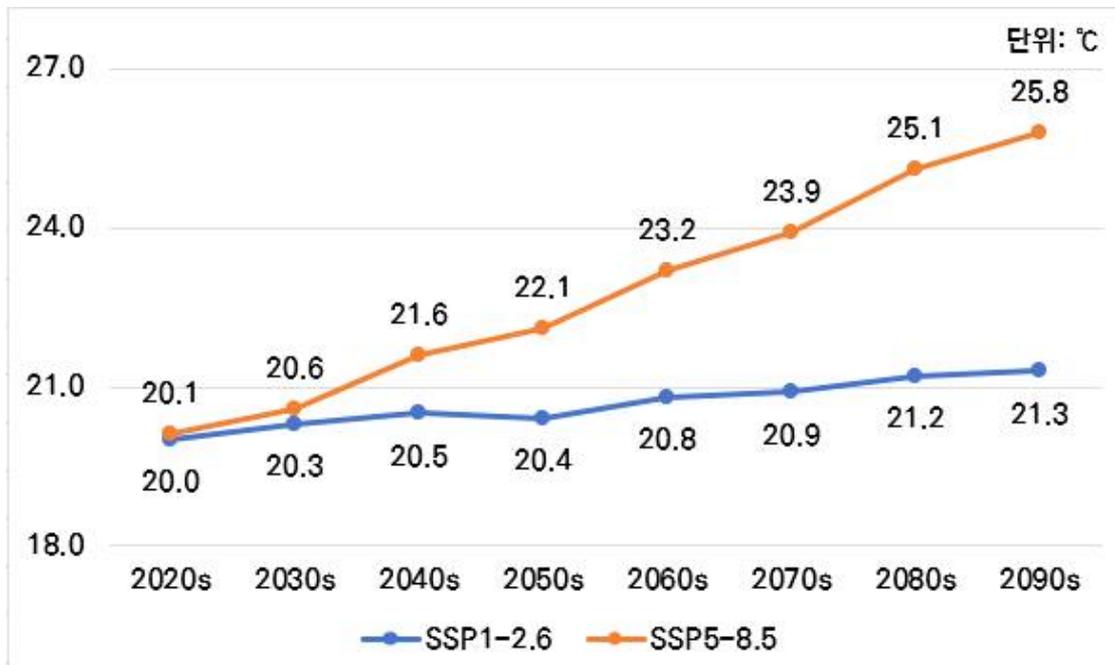


[그림 2-19] 대전광역시 평균기온 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)

자료: 기상청 기후정보포털

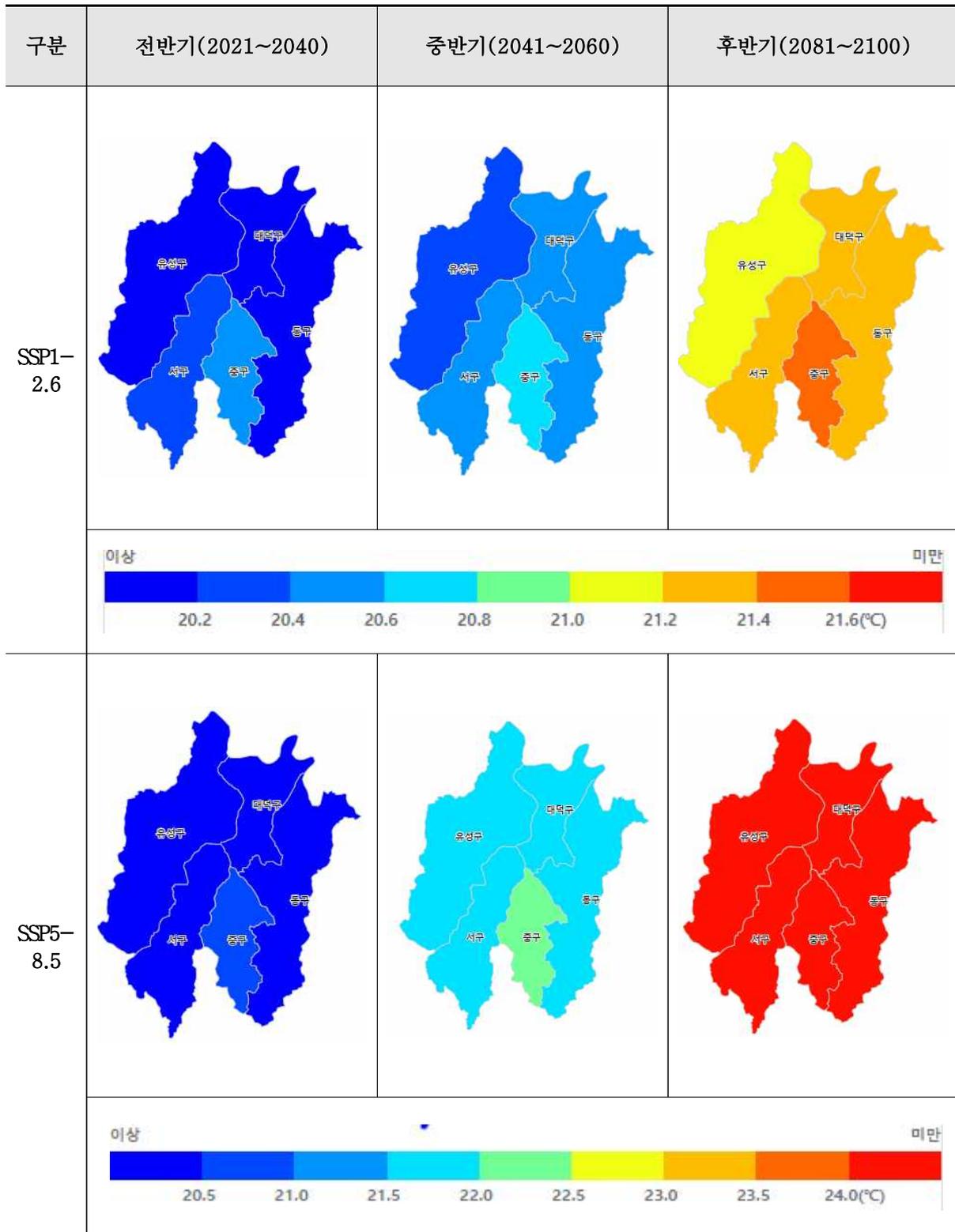
□ 대전광역시 최고기온 전망

- 대전광역시 2090년대 최고기온은 SSP1-2.6 시나리오보다 SSP5-8.5 시나리오에서 4.5℃ 더 높을 것으로 전망
- SSP1-2.6 시나리오에서 최고기온은 2090년대에 21.3℃로 2020년대(20.0℃) 대비 1.3℃ 상승할 것으로 전망
 - 최고기온 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +0.28℃로 전망
- SSP5-8.5 시나리오에서 최고기온은 2090년대에 25.8℃로 2020년(20.1℃) 대비 5.7℃ 상승할 것으로 전망
 - 최고기온 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +0.83℃로 전망



[그림 2-20] 대전광역시 미래 최고기온 전망

자료: 기상청 기후정보포털

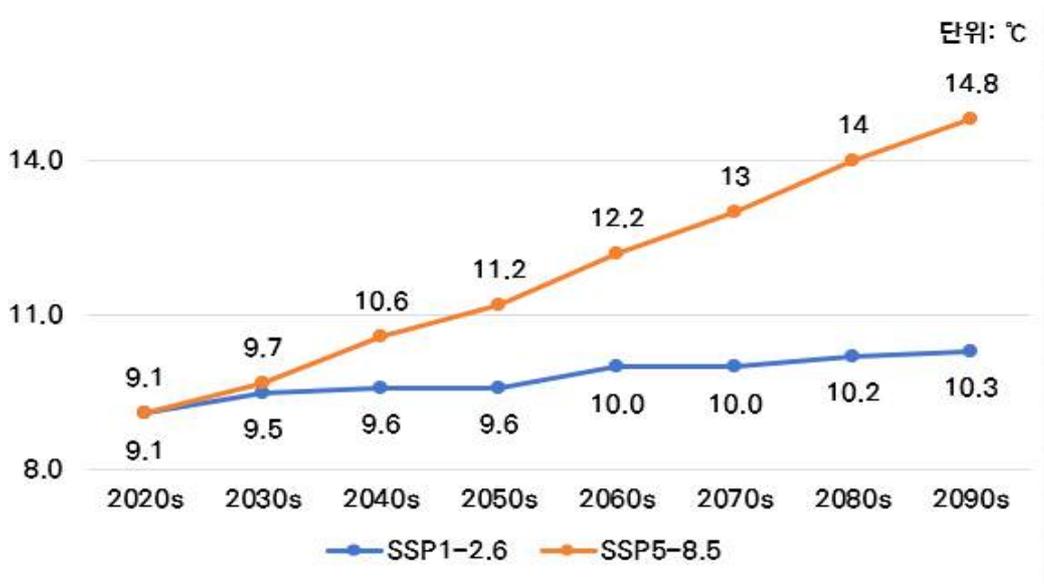


[그림 2-21] 대전광역시 최고기온 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)

자료: 기상청 기후정보포털

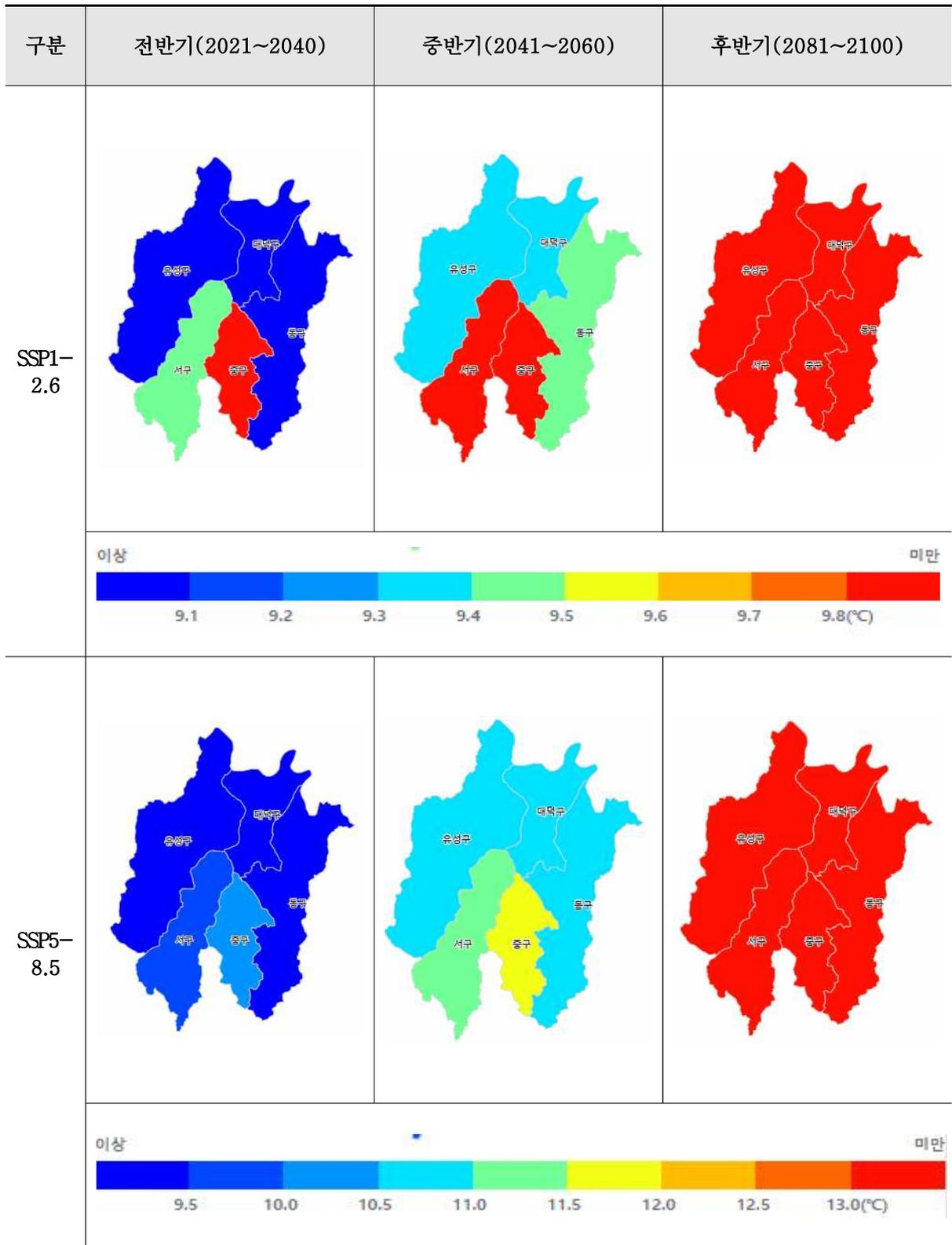
□ 대전광역시 최저기온 전망

- 대전광역시 2090년대 최저기온은 SSP1-2.6 시나리오보다 SSP5-8.5 시나리오에서 4.5℃ 더 높을 것으로 전망
- SSP1-2.6 시나리오에서 2090년대(10.3℃)에 2020년대(9.1℃) 대비 1.2℃ 상승 전망
 - 최저기온 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +0.26℃로 전망
- SSP5-8.5 시나리오에서 2090년대(14.8℃)에 2020년대(9.1℃) 대비 5.7℃ 상승 전망
 - 최저기온 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +0.80℃로 전망



[그림 2-22] 대전광역시 미래 최저기온 전망

자료: 기상자료개방포털

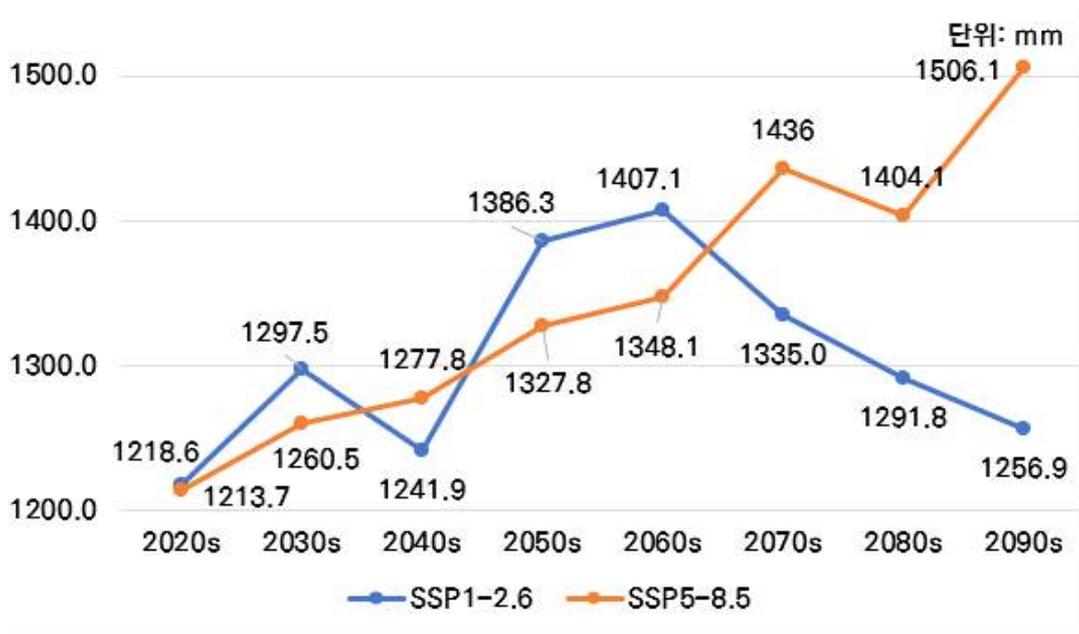


[그림 2-23] 대전광역시 최저기온 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)

자료: 기상청 기후정보포털

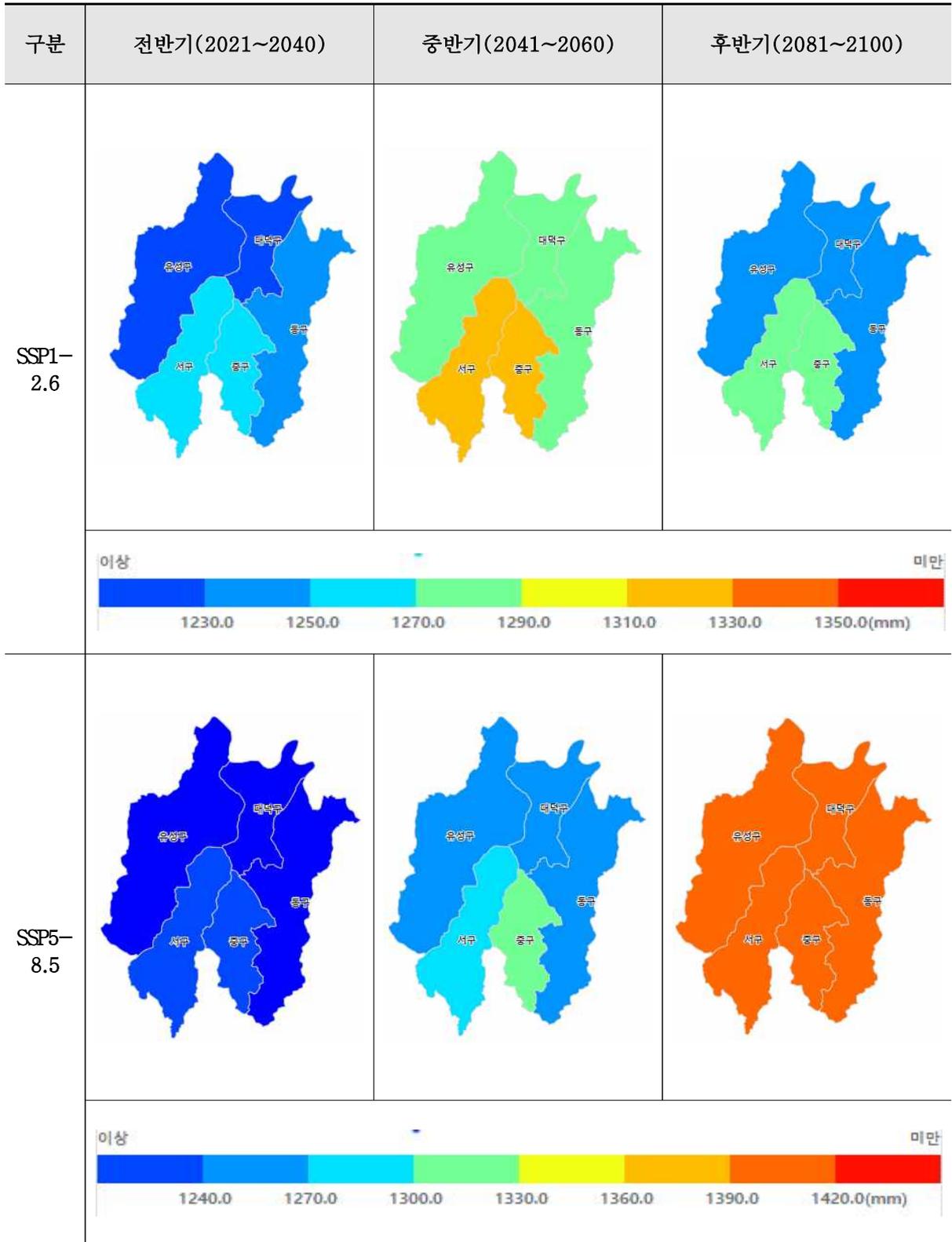
□ 대전광역시 강수량 전망

- SSP1-2.6 시나리오에서 강수량은 2020년대부터 2090년대까지 큰 폭으로 증감을 반복하는 형태를 보이며 2040년대에 최저 강수량을 기록할 것으로 전망
 - 강수량 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +2.7mm로 전망
- SSP5-8.5 시나리오에서 강수량은 2090년대(1506.1mm)에 2020년대 대비 24.1% 증가 전망
 - 강수량 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +26.7mm로 전망



[그림 2-24] 대전광역시 미래 강수량 전망

자료: 기상청 기후정보포털

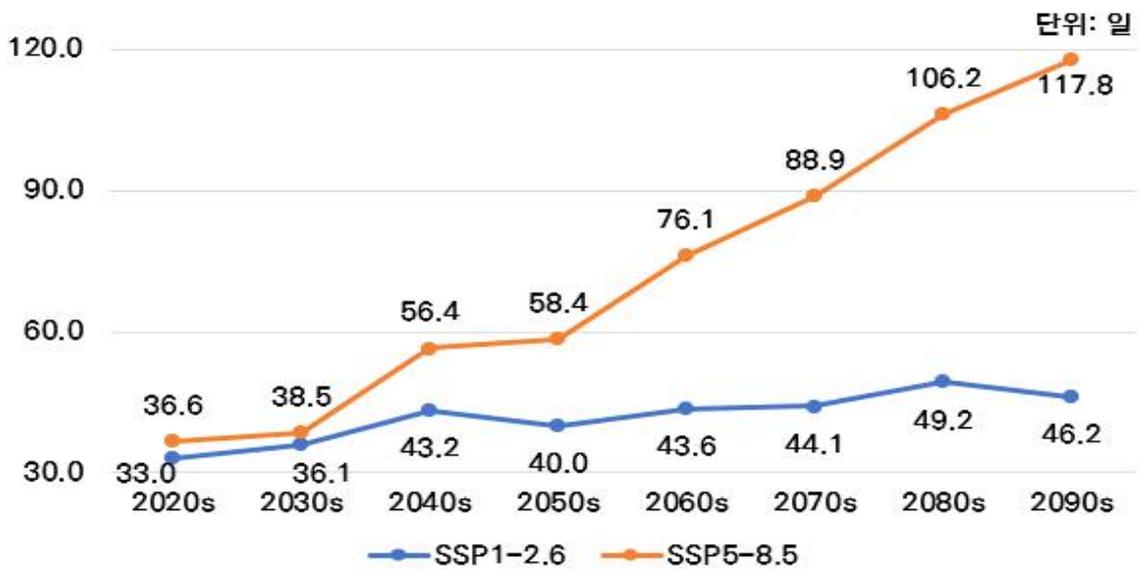


[그림 2-25] 대전광역시 강수량 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)

자료: 기상청 기후정보포털

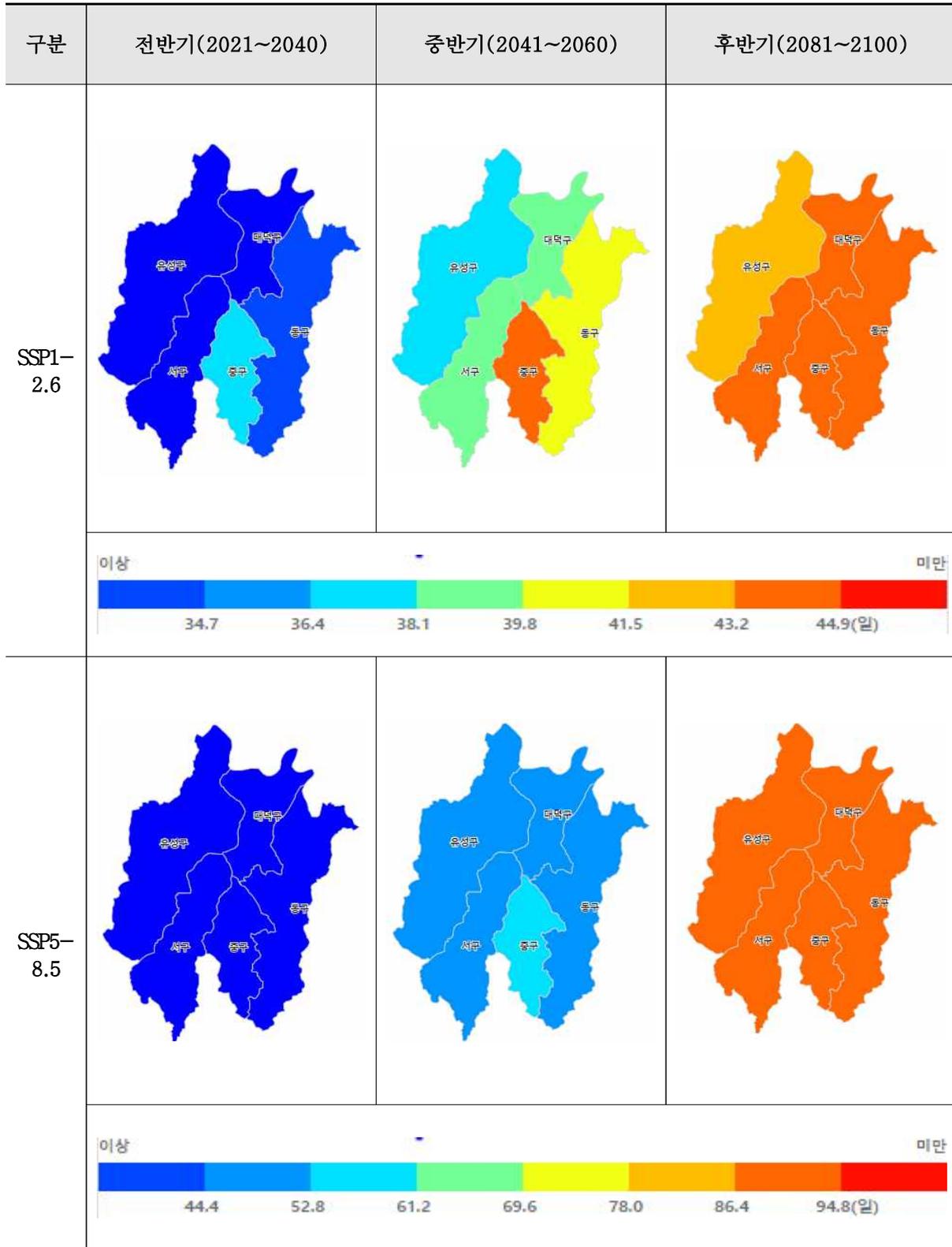
□ 대전광역시 폭염일수 전망

- 대전광역시 21세기 후반기 폭염일수는 SSP1-2.6 시나리오보다 SSP5-8.5 시나리오에서 71.6일 더 많이 발생할 것으로 전망
- SSP1-2.6 시나리오에서 폭염일수는 2090년대에 46.2일로 2020년대(33.0일) 대비 13.2일 증가 전망
 - 폭염일수 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +3.49일 전망
- SSP5-8.5 시나리오에서 폭염일수는 2090년대(117.8일)에 2020년대(36.6일) 대비 81.2일 증가 전망
 - 폭염일수 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +11.86일 전망



[그림 2-26] 대전광역시 미래 폭염일수 전망

자료: 기상청 기후정보포털

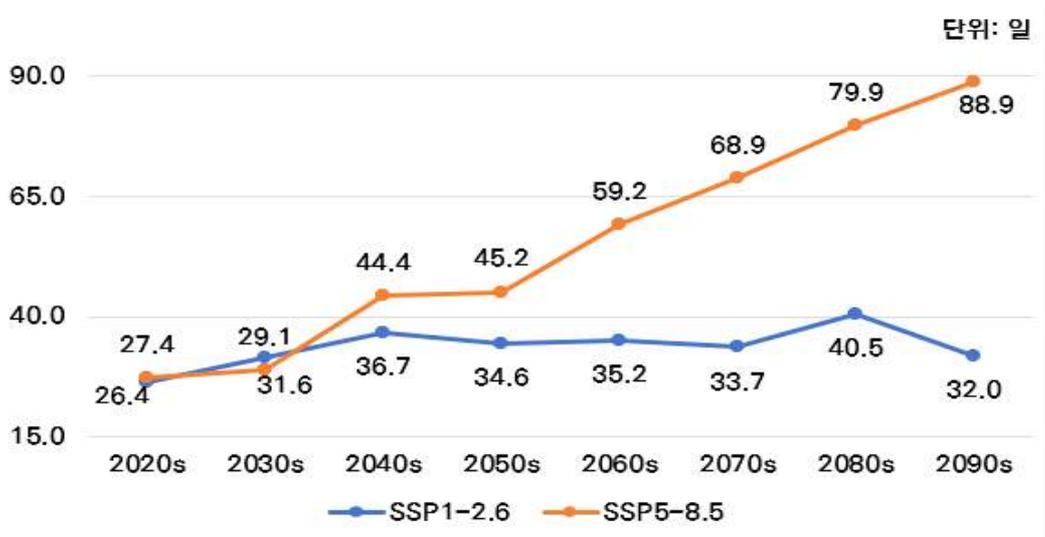


[그림 2-27] 대전광역시 폭염일수 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)

자료: 기상청 기후정보포털

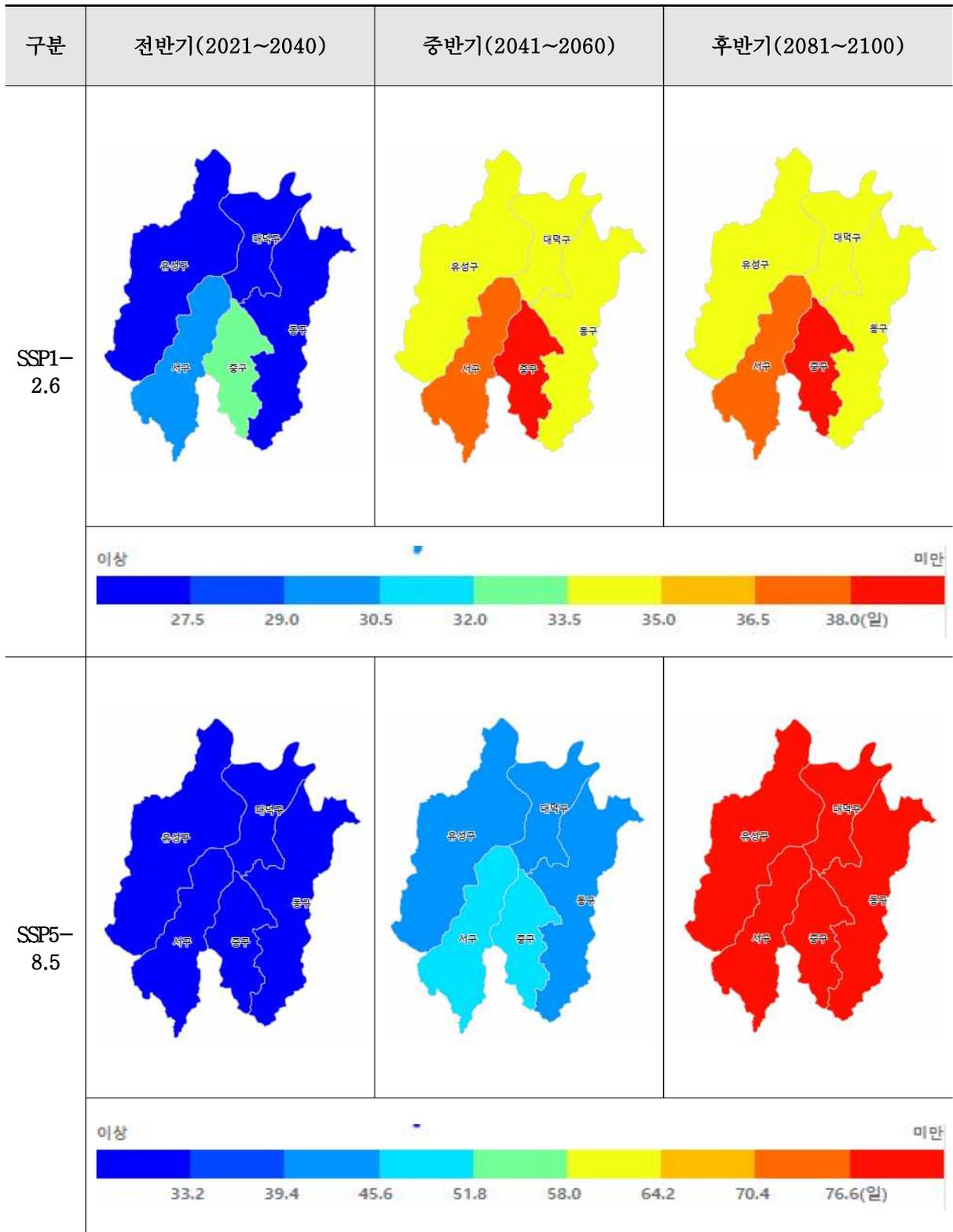
□ 대전광역시 열대야일수 전망

- 대전광역시 2090년대 열대야일수 전망은 SSP1-2.6 시나리오보다 SSP5-8.5 시나리오에서 56.9일 더 많이 발생할 것으로 전망
- SSP1-2.6 시나리오에서 열대야일수는 2090년대(32.0일)에 2020년대(26.4일) 대비 5.6일 증가 전망
 - 열대야일수의 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +3.39일로 전망
- SSP5-8.5 시나리오에서 열대야일수는 2090년대(88.9일)에 2020년(27.4일) 대비 61.5일 증가 전망
 - 열대야일수 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +9.76일로 전망



[그림 2-28] 대전광역시 미래 열대야일수 전망

자료: 기상청 기후정보포털

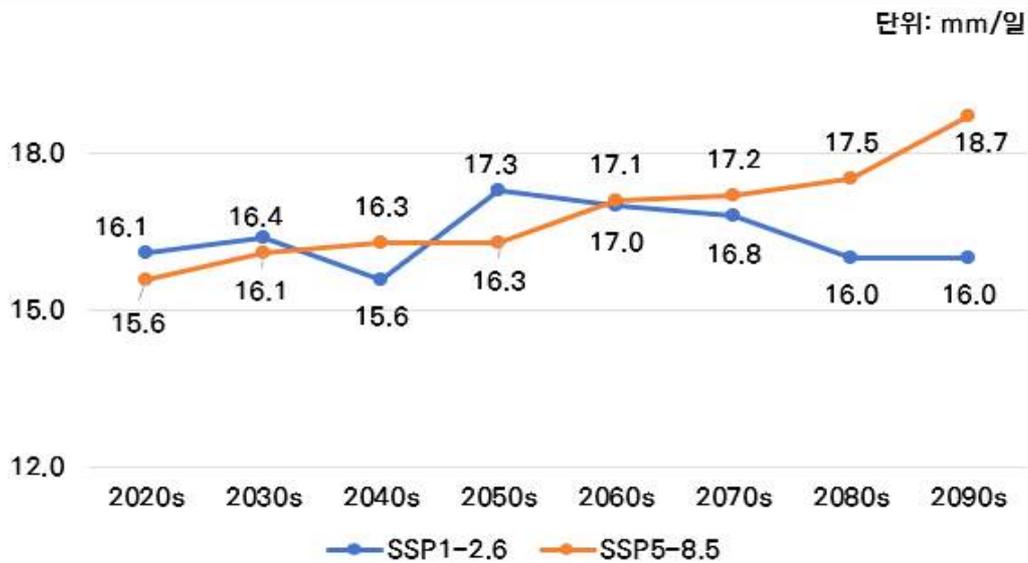


[그림 2-29] 대전광역시 열대야일수 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)

자료: 기상청 기후정보포털

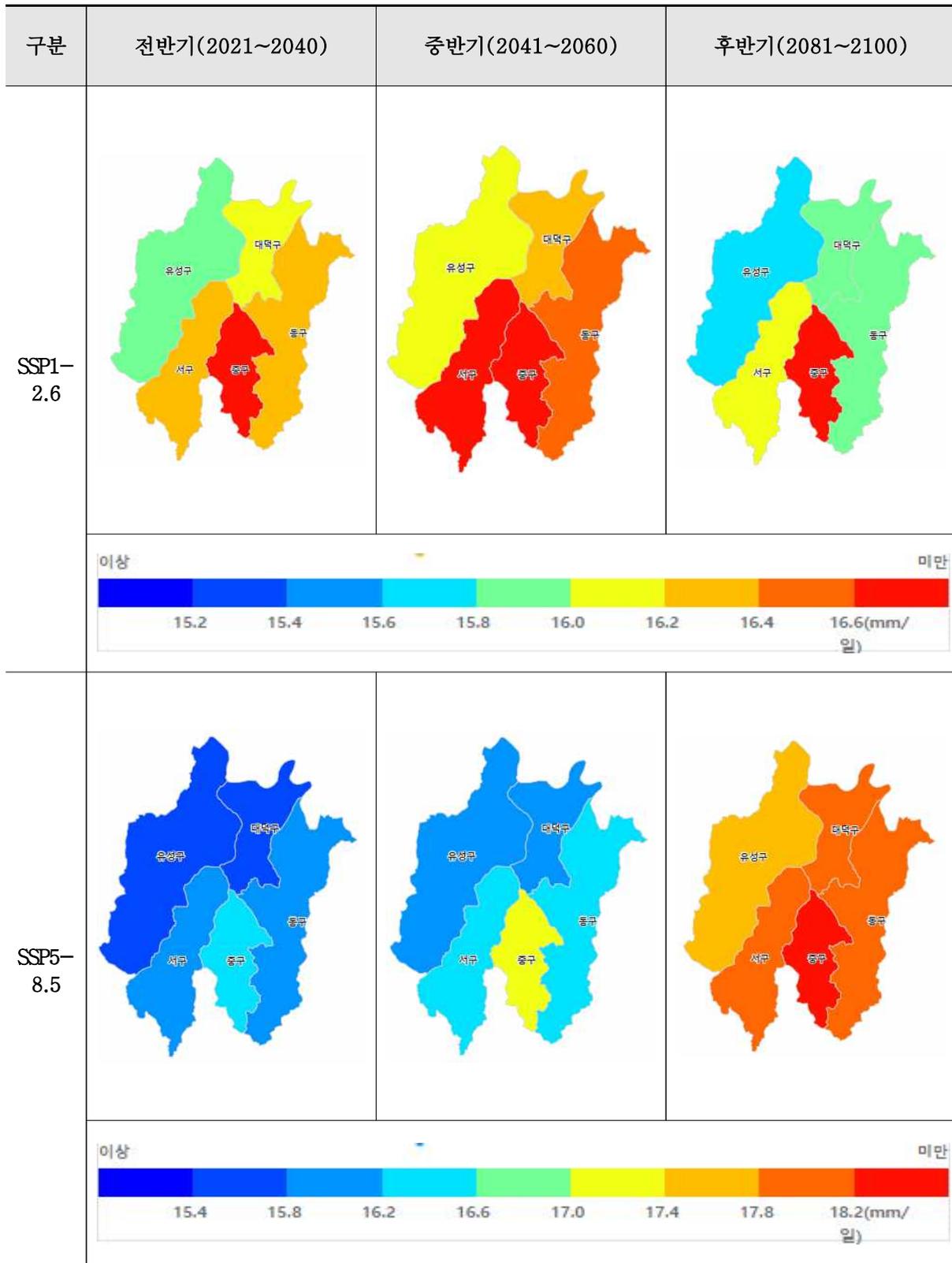
□ 대전광역시 강수강도 전망

- 대전광역시 2090년대 강수강도는 SSP1-2.6 시나리오보다 SSP5-8.5 시나리오에서 2.7mm/일 더 많이 발생할 것으로 전망
- SSP1-2.6 시나리오에서 강수강도일수는 증감을 반복하다 2090년대에 2020년대 대비 0.1mm/일 감소 전망
 - 강수강도 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 0.08mm/일로 전망
- SSP5-8.5 시나리오에서 강수강도일수는 2060년대부터 2080년대까지 비슷한 수준을 유지하다가 2090년대에 18.7mm/일로 2050년대 대비 급증함
 - 강수강도 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +0.37mm/일로 전망



[그림 2-30] 대전광역시 강수강도일수 전망

자료: 기상청 기후정보포털

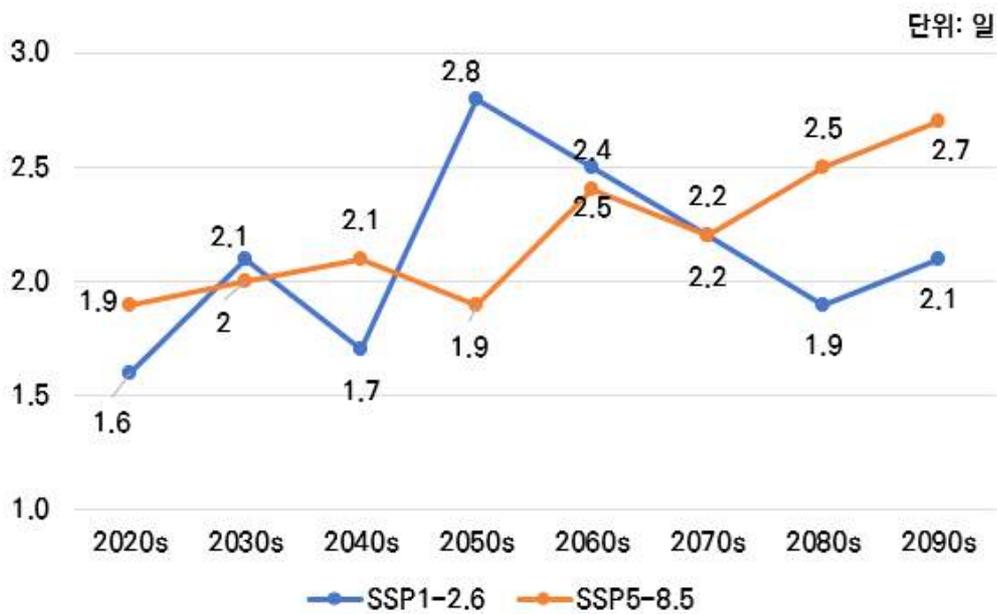


[그림 2-31] 대전광역시 미래 강수량도 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)

자료: 기상청 기후정보포털

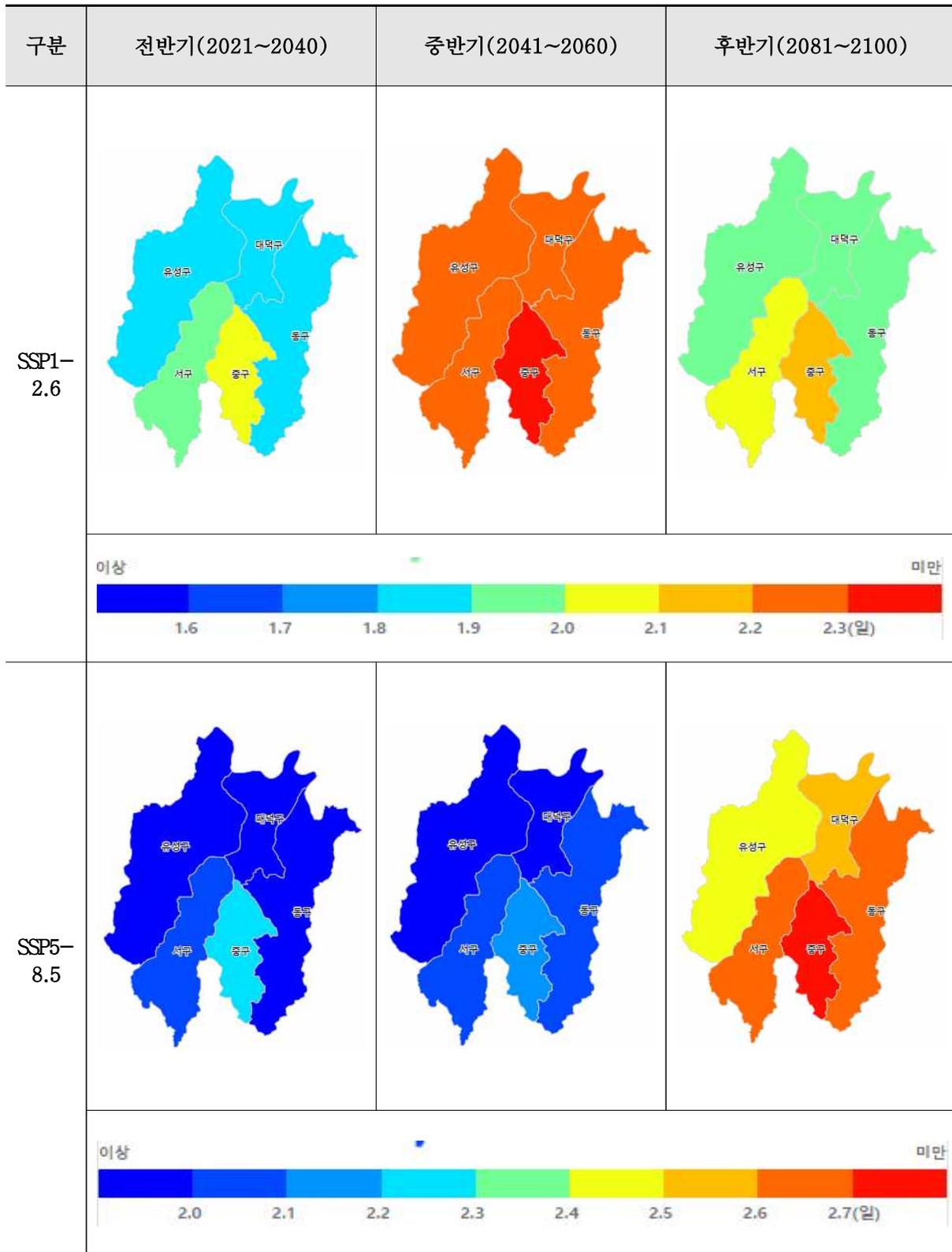
□ 대전광역시 호우일수 전망

- 대전광역시 호우일수는 2020년대에 두 시나리오(SSP1-2.6, SSP5-8.5)에서 각각 1.6일, 1.9일로 0.3일의 차이가 있었으나 2090년대에는 0.6일로 차이가 벌어짐
- SSP1-2.6 시나리오에서는 호우일수가 2020년대(1.6일)부터 증감을 반복하는 형태이며 2050년대에 최다기록(2.8일) 전망
 - 호우일수 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +0.05일로 전망
- SSP5-8.5 시나리오는 2020년대 이후 증가와 감소를 반복하는 형태이며 2090년대에 최고 기록(2.7일) 전망
 - 호우일수 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 +0.12일로 전망



[그림 2-32] 대전광역시 미래 호우일수 전망

자료: 기상청 기후정보포털

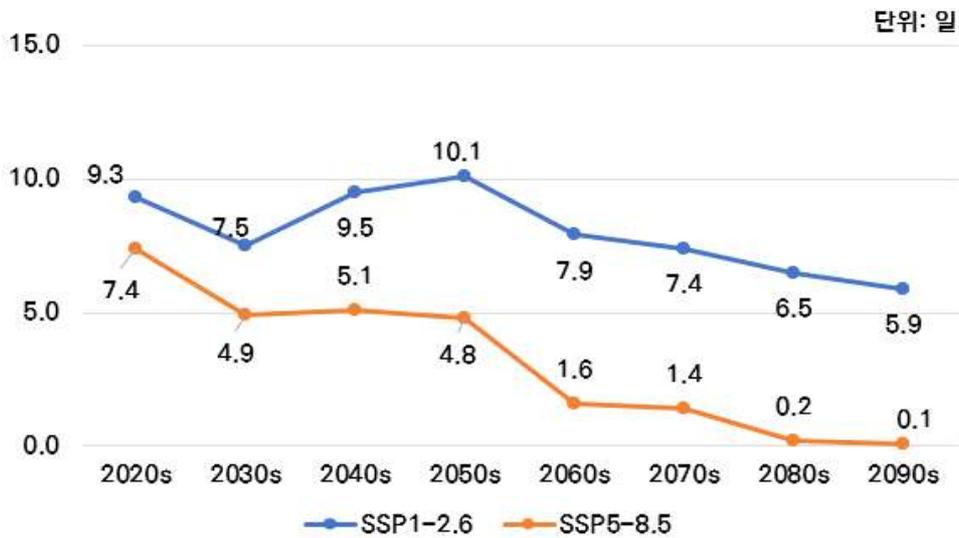


[그림 2-33] 대전광역시 호우일수 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)

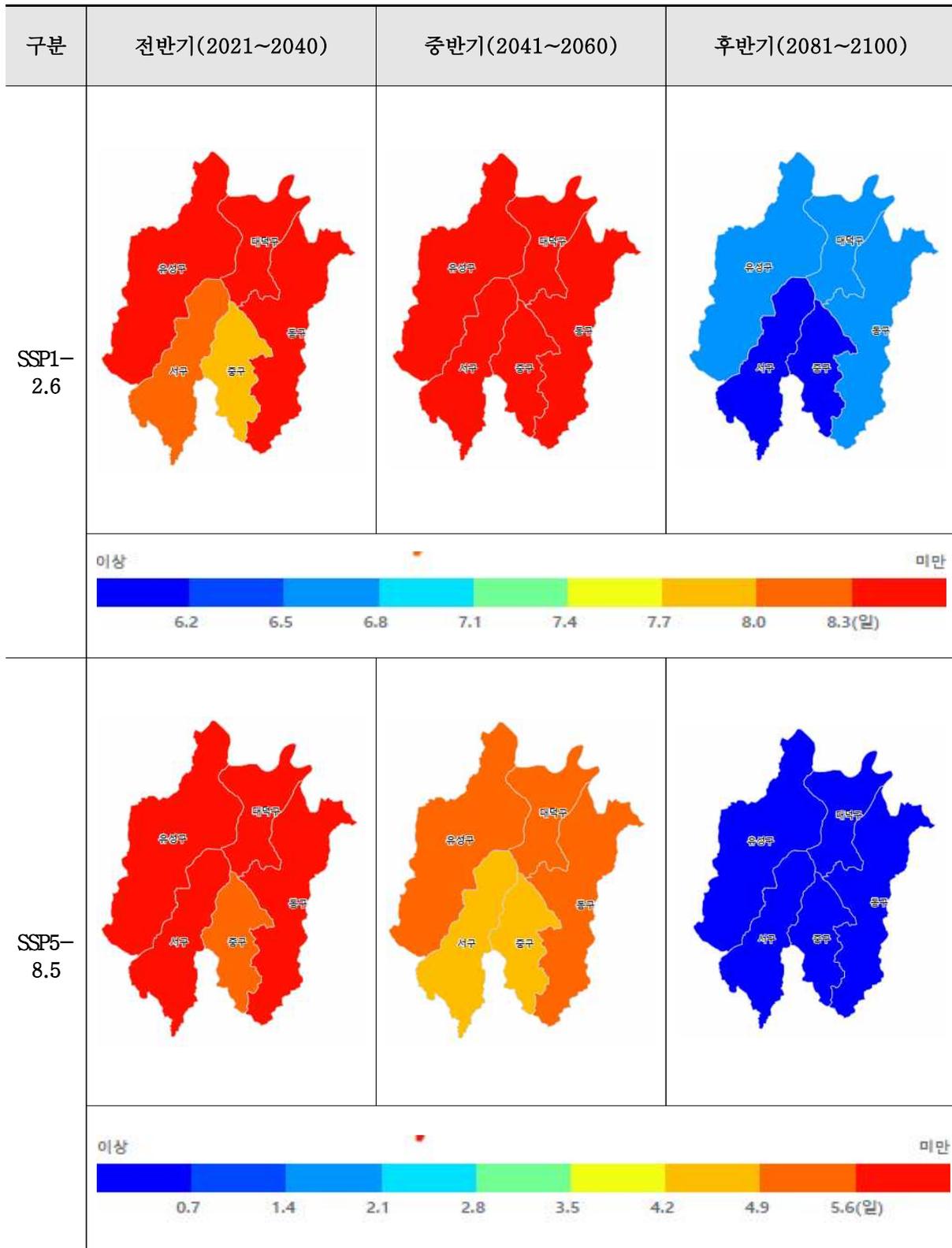
자료: 기상청 기후정보포털

□ 대전광역시 결빙일수 전망

- 결빙일수는 일 최고기온이 0°C 미만인 날의 연중 일수임
- 대전광역시 2090년대 결빙일수는 SSP5-8.5 시나리오보다 SSP1-2.6 시나리오에서 5.8일 더 많게 발생할 것으로 전망
- SSP1-2.6 시나리오는 2020년대(9.3일) 대비 2090년대(5.9일)에 3.4일 감소할 것으로 예측
 - 결빙일수 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 -0.44일로 전망
- SSP5-8.5 시나리오는 2020년대(7.4일) 대비 2090년대(0.1일)에 7.3일 감소할 것으로 예측
 - 결빙일수 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 -1.20일로 전망



[그림 2-34] 대전광역시 미래 결빙일수 전망

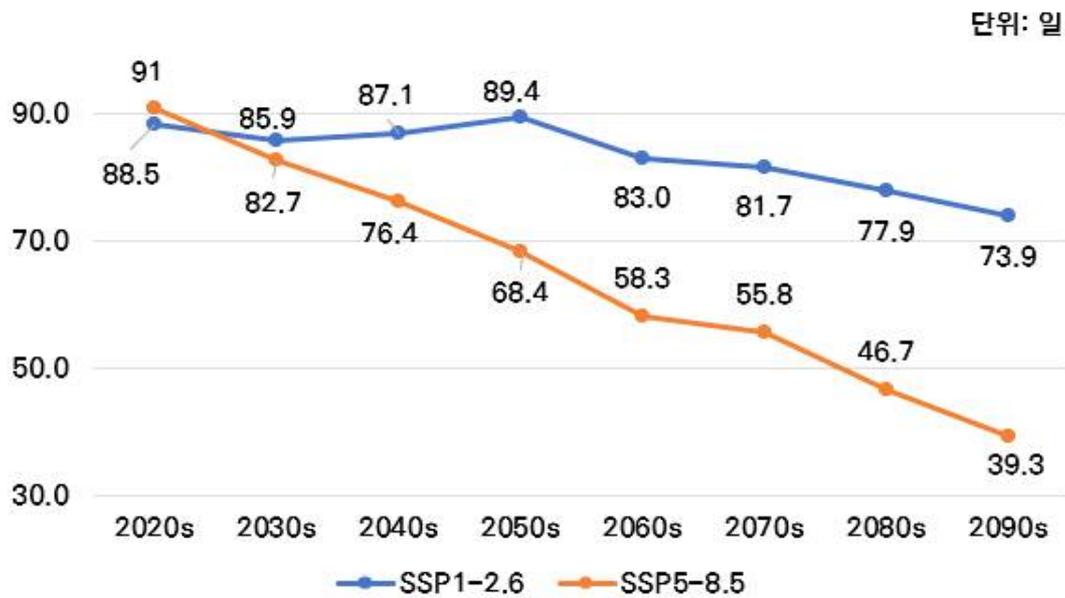


[그림 2-35] 대전광역시 결빙일수 전망(SSP1-2.6, 5-8.5)

자료: 기상청 기후정보포털

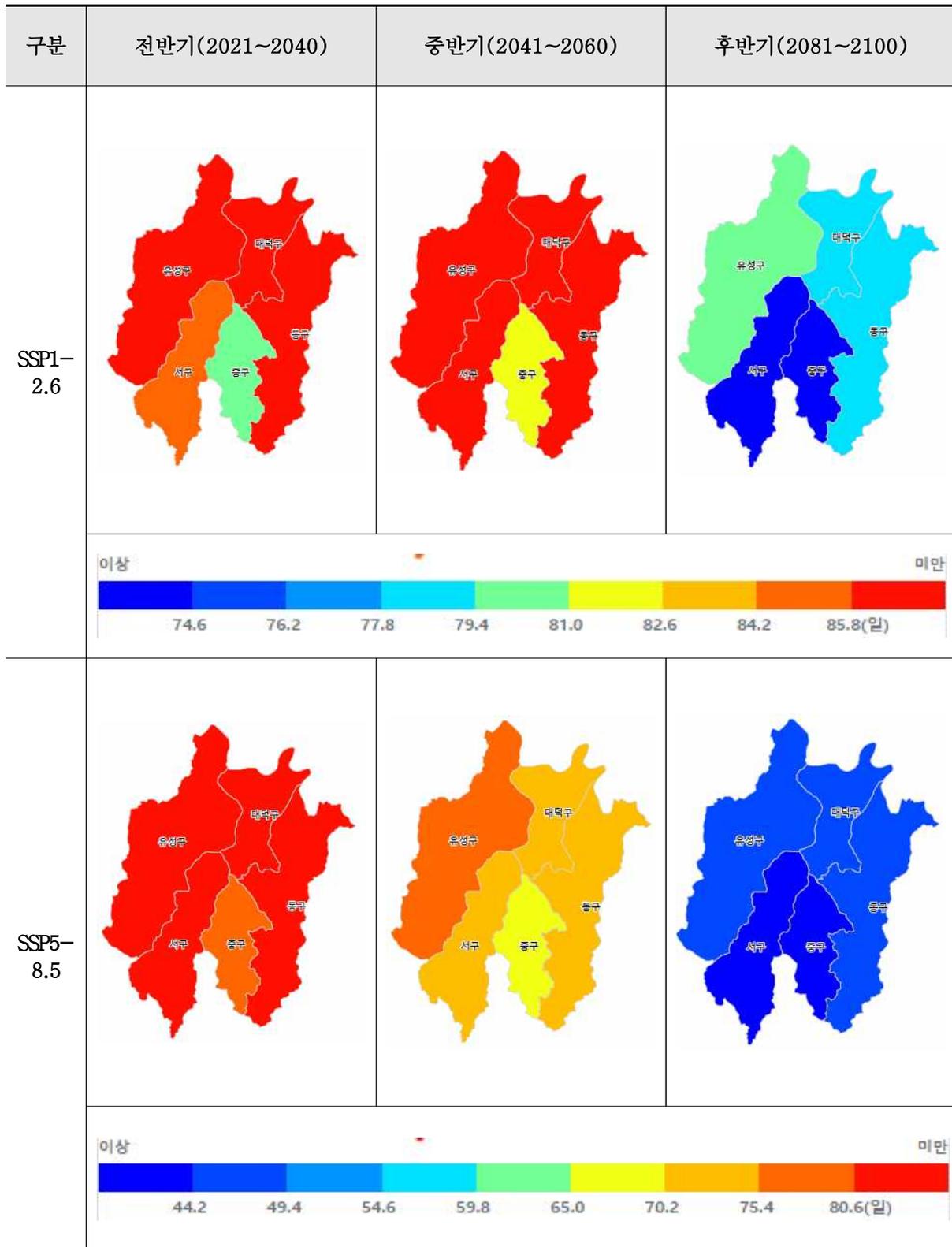
□ 대전광역시 서리일수 전망

- 서리일수는 일 최저기온이 0°C 미만인 날의 연중 일수임
- 대전광역시 서리일수는 SSP1-2.6 시나리오에서 2090년대에 2020년대(88.5일)보다 14.6일 감소 될 전망
 - 서리일수 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 -3.31일로 전망
- SSP5-8.5 시나리오에서 2090년대 서리일수는 2020년대(91일)보다 51.7일 감소할 전망
 - 서리일수 변화 경향(2021~2100년)은 10년당 -7.75일로 전망



[그림 2-36] 대전광역시 미래 서리일수 전망

자료: 기상청 기후정보포털



[그림 2-37] 대전광역시 서리일수 전망(SSP 1-2.6, 5-8.5)

자료: 기상청 기후정보포털

3 온실가스 배출량 현황

1) 온실가스 배출량 현황

(1) 대전광역시 온실가스 인벤토리 직접/간접 배출량 총괄

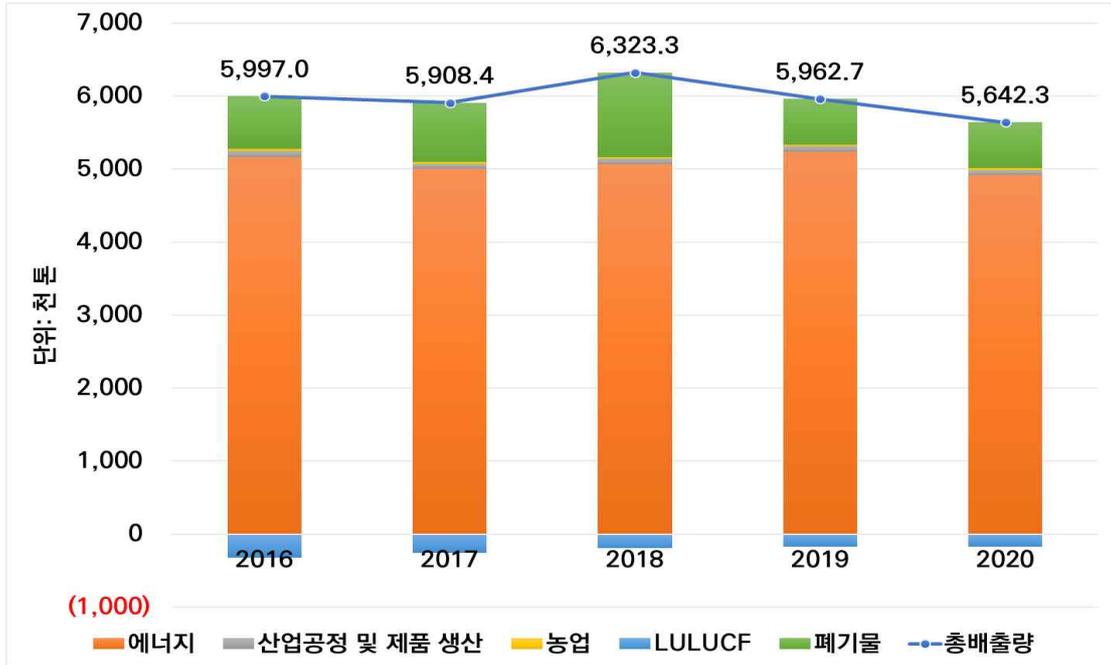
- 대전광역시 온실가스 인벤토리 배출량은 2018년 기준 직접배출량(총배출량) 6,323.3천 톤, 간접배출량 5,674.8천 톤으로 2016년 대비 5% 증가
 - '18년 직접배출량: 총배출량(흡수원 제외) 6,323.3천 톤, 순배출량(흡수원 포함) 6,134.3천 톤
- 직접배출량과 간접배출량 모두 2016년부터 증가세를 보이며 2018년 정점을 찍은 이후 감소하고 있는 추세
- 최근 5개년 평균 에너지분야 배출량이 직접배출량(총배출량)의 85% 이상 차지
 - 에너지분야(85.2%) > 폐기물분야(13.2%) > 산업공정 및 제품 생산분야(1.2%) > 농업분야(0.4%)
- 간접배출량의 경우 전력사용에 의한 배출량이 최근 5년 평균 82% 차지
 - 전력(82.0%) > 폐기물(15.6%) > 열(2.4%)
- 대전광역시 직접배출량과 간접배출량의 세부내역은 [표 2-19]와 [표 2-20]에 나타냄

[표 2-29] 대전광역시 온실가스 인벤토리 직·간접 배출량 현황

(단위: 천 톤 CO₂eq)

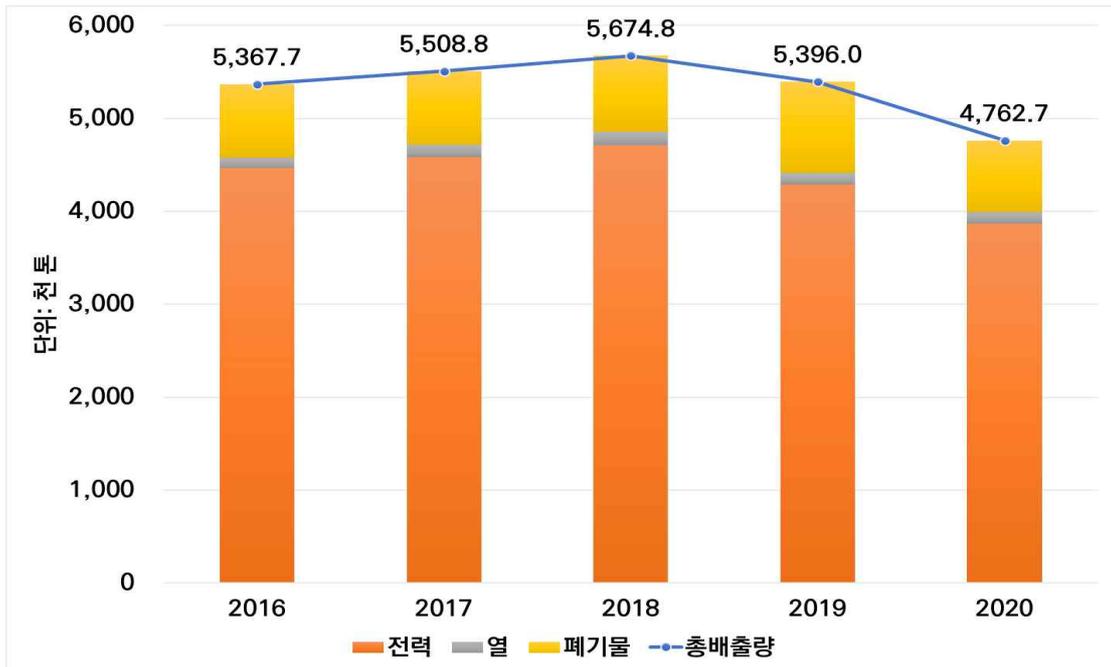
구분	부문	2016	2017	2018	2019	2020
직접	총배출량(VKT기준)	5,997.0	5,908.4	6,323.3	5,962.7	5,642.3
	에너지	5,166.5	5,004.9	5,064.8	5,241.1	4,917.8
	산업공정 및 제품 생산	80.1	67.5	76.6	70.9	69.2
	농업	26.2	25.9	25.4	23.3	23.3
	LULUCF	-325.7	-257.5	-189.0	-173.8	-176.0
	폐기물	724.2	810.1	1,156.5	627.4	632.0
간접	간접배출량 합계	5,367.7	5,508.8	5,674.8	5,396.0	4,762.7
	전력	4,462.9	4,585.5	4,713.3	4,290.4	3,869.7
	열	113.0	128.8	144.2	125.8	120.0
	폐기물	791.8	794.5	817.3	979.8	773.0

자료: GIR



[그림 2-38] 대전광역시 온실가스 인벤토리 직접배출량(VKT기준) 현황

자료: GIR



[그림 2-39] 대전광역시 온실가스 인벤토리 직접배출량 현황

자료: GIR

(2) 대전광역시 온실가스 인벤토리 직접배출량 현황

- 대전광역시 온실가스 인벤토리 직접배출량은 총배출량 기준 2016년 5,671.3천 톤에서 2018년 6,134.3천 톤까지 증가(8%, 463천 톤)하였다가 이후 감소세로 전환
- 직접배출량 중 대부분은 에너지분야가 차지(2018년 기준 80.1%)하고 있으며, 대전광역시 직접배출량(총배출량)이 2018년 이후 감소하였던 반면 2019년까지 지속적으로 증가하는 형태를 보임
 - 2019년 5,220.3천 톤으로 2018년 대비 3.5%(176.3천 톤) 증가
- 에너지분야는 수송분야와 기타(상업/공공, 가정, 농업 등)의 배출량이 대부분
 - 최근 5개년 평균 수송분야가 에너지분야 배출량의 53.7% 차지하며 기타 분야가 27.2%
- 폐기물분야는 코로나19 확산으로 인해 2018년에 급증(전년 대비 42.8%)하였다가 이후 45.8% 감소
 - 최근 5개년 평균 배출량 790.04천 톤으로 2019년과 2020년에 평균값보다 밀도는 수준

[표 2-30] 대전광역시 온실가스 인벤토리 직접배출량 현황

(단위: 천 톤 CO₂eq)

부문	2016	2017	2018	2019	2020
순배출량(VKT 기준)	5,671.3	5,650.9	6,134.3	5,788.9	5,466.2
총배출량(VKT 기준)	5,996.9	5,908.4	6,323.3	5,962.7	5,642.2
에너지(VKT 기준)	5,166.5	5,004.9	5,064.8	5,241.1	4,917.8
A. 연료연소	5,147.4	4,984.8	5,043.5	5,220.3	4,897.4
1. 에너지 산업	344.4	346.0	292.8	239.1	252.8
a. 공공 전기 및 열 생산	336.6	336.9	276.0	220.3	234.5
b. 석유정제	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
c. 고체연료 제조 및 기사 에너지 산업	7.8	9.0	16.8	18.8	18.3
2. 제조업 및 건설업	445.9	476.1	569.2	805.5	663.0
a. 철강	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
b. 비철금속	16.2	17.1	19.5	18.9	20.5
c. 화학	16.8	17.6	19.2	40.3	0.8
d. 펄프, 제지 및 인쇄	268.2	284.2	300.5	503.8	360.2
e. 식음료품 가공 및 담배 제조	44.2	44.9	49.3	46.2	53.2
f. 비금속광물	2.7	2.4	1.6	2.7	1.7
g. 기타	97.9	109.9	178.9	193.5	226.6
g1. 수송기기	9.7	10.4	11.9	13.0	13.8
g2. 기계	9.8	10.2	11.5	11.2	12.4

g3. 채굴 및 채석(연료제외)	0.3	0.1	0.4	0.1	0.1
g4. 목재 및 나무제품	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3
g5. 건설	20.3	21.8	20.8	19.2	17.3
g6. 섬유 및 가죽	7.8	8.2	9.5	9.0	10.1
g7. 기타제조	49.7	58.9	124.6	140.6	172.5
3. 수송(VKT 기준)	2,775.4	2,740.3	2,718.8	2,778.4	2,619.0
a. 항공	2.1	2.4	2.0	2.1	1.8
b. 도로	2,758.0	2,723.1	2,701.2	2,761.5	2,608.6
c. 철도	7.2	7.5	8.7	8.2	7.3
d. 해운	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
e. 기타수송	8.0	7.4	6.9	6.5	1.2
4. 기타	1,382.9	1,395.4	1,429.0	1,361.6	1,336.4
a. 상업/공공	467.7	465.0	474.7	449.9	408.4
b. 가정	912.3	927.8	951.4	909.6	924.5
c. 농업/임업/어업	2.9	2.6	2.9	2.1	3.4
5. 미분류	198.8	27.0	33.8	35.8	26.3
a. 고종형	198.8	27.0	33.8	35.8	26.3
b. 이동형	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B. 탈루	19.1	20.1	21.3	20.8	20.4
1. 고체연료	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
a. 석탄 채굴 및 처리	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
b. 고체연료 가공	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
c. 기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. 석유 및 천연가스, 에너지 생산으로부터의 기타 배출	19.1	20.1	21.3	20.8	20.4
a. 석유	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
b. 천연가스	19.1	20.1	21.3	20.8	20.4
c. Ventin and Flaring	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
d. 기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C. 이산화탄소 수송 및 저장	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1. CO2 수송.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. 주입 및 저장	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. 기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
산업공정 및 제품 생산	80.1	67.5	76.6	70.9	69.2
A. 광물산업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B. 화학산업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C. 금속 산업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
D. 비에너지 연료 및 용매 사용	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E. 전자산업	2.0	2.0	1.3	1.1	0.7

1. 집적회로 또는 반도체	2.0	2.0	1.3	1.1	0.7
2. 액정표시장치	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. 광전지	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. 열전달유체	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5. 기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
F. 오존층파괴물질의 대체물질 사용	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
G. 기타 제품제조 및 소비	78.1	65.5	75.4	69.9	68.5
1. 충전기기	73.8	61.2	71.1	65.5	64.1
2. 기타 제품사용의 SF6 및 PFCs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. 제품사용의 N2O	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4
a. 의료사용	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4
b. 기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. 기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H. 기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
농업	26.2	25.9	25.4	23.3	23.3
A. 장내발효	7.0	7.2	7.3	6.9	7.4
1. 소	6.7	7.0	7.0	6.6	7.0
Option A	6.7	7.0	7.0	6.6	7.0
젖소	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
한·육우	6.7	7.0	7.0	6.6	7.0
Option B	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Option C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. 양(면양)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. 돼지	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. 기타 가축	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
모피동물	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
사슴	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
산양(염소)	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
가금류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
말	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
물소	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
노새 및 당나귀	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
토끼	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B. 가축분뇨처리	1.4	1.7	1.8	1.3	1.7
1. 소	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6
Option A	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6
젖소	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
한·육우	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6

Option B	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Option C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. 양(면양)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. 돼지	0.0	0.3	0.3	0.0	0.3
4. 기타 가축	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3
모피동물	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
사슴	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
산양(염소)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
가금류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
말	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
물소	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
노새 및 당나귀	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
토끼	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5. 간접 N2O 배출량	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6
C. 벼재배	14.4	13.6	12.8	11.9	11.0
1. 물관리	14.3	13.6	12.8	11.9	11.0
2. 천수답	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. 심층수	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. 기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
D. 농경지토양	3.2	3.1	3.1	2.9	3.0
a. 직접배출	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6
b. 간접배출	1.5	1.4	1.4	1.3	1.4
E. Prescribed Burning of Savannas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
F. 작물잔사소각	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
1. 곡물	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. 두류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. 서류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. 사탕수수	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5. 기타	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
G. 석회사용	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H. 요소사용	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
I. Other carbon-containing fertilizers	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
J. Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LULUCF	-325.7	-257.5	-189.0	-173.8	-176.0
A. 산림지	-370.5	-297.0	-232.9	-217.4	-207.6
1. 산림지로 유지된 산림지	-370.5	-297.0	-232.9	-217.4	-207.6
2. 타토지에서 전용된 산림지	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B. 농경지	35.9	34.3	33.5	33.4	32.7

1. 농경지로 유지된 농경지	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. 타토지에서 전용된 농경지	35.9	34.3	33.5	33.4	32.7
3. 타토지로 전용된 농경지	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C. 초지	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
1. 초지로 유지된 초지	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. 타토지로 전용된 초지	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
D. 습지	3.4	3.3	3.5	3.3	3.6
1. 습지로 유지된 습지	3.2	3.1	3.3	3.1	3.4
2. 타토지에서 전용된 습지	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
E. 정주지	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1. 정주지로 유지된 정주지	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. 타토지에서 전용된 습지	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
F. 기타토지	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1. 기타토지로 유지된 기타토지	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. 타토지에서 전용된 기타토지	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
G. Harvested wood products	5.6	1.9	7.0	6.9	-4.6
H. Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
폐기물	724.2	810.1	1,156.5	627.4	632.0
A. 폐기물매립	411.7	475.3	473.5	482.2	490.2
1. 관리형 매립	361.1	427.2	427.8	438.7	448.8
2. 비관리형 매립	50.6	48.1	45.7	43.5	41.4
3. 기타 매립	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B. 고형폐기물의 생물학적 처리	6.8	12.7	15.1	15.5	18.4
1. 퇴비화	6.8	0.0	0.0	0.0	2.7
2. 바이오가스시설에서의 혐기성 소화	0.0	12.7	15.1	15.5	15.7
C. 폐기물소각 및 노천소각	263.1	284.5	630.1	91.1	84.3
1. 폐기물 소각	263.1	284.5	630.1	91.1	84.3
2. 노천소각	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
D. 하폐수처리	42.7	37.6	37.8	38.6	39.0
1. 하수처리	34.8	33.7	31.7	32.8	30.5
2. 폐수처리	7.9	3.8	6.1	5.8	8.5
3. 기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E. 기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

자료: GIR

(3) 대전광역시 온실가스 인벤토리 간접배출량 현황

- 대전광역시 온실가스 인벤토리 간접배출량은 직접배출량과 같이 2016년 5,367.7천 톤에서 2018년 5,674.8천 톤까지 증가(5.7%, 307.1천 톤)하였다가 이후 감소세로 전환
- 간접배출량의 대부분은 전력사용에 의한 배출량이며 최근 5개년 평균 82% 차지
 - 전력배출량은 기타(상업/공공, 가정, 농업/임업/어업)분야에서 60% 이상 배출
- 특히, 상업/공공에서 배출되는 전력배출량이 간접배출량의 43%(최근 5개년 평균) 이상 차지하고 있으며, 가정에서 사용하는 전력에 의한 배출량이 16.8% 수준
- 폐기물분야는 2016년부터 2019년까지 증가하였다가 이후 감소

[표 2-31] 대전광역시 온실가스 인벤토리 간접배출량 현황

(단위: 천 톤 CO₂eq)

부문	2016	2017	2018	2019	2020
간접배출량 합계	5,367.7	5,508.8	5,674.8	5,396.1	4,762.7
전력	4,462.9	4,585.5	4,713.3	4,290.4	3,869.7
A. 연료연소	4,462.9	4,585.5	4,713.3	4,290.4	3,869.7
1. 에너지 산업	0.5	7.9	7.4	6.1	5.6
a. 공공 전기 및 열 생산	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
b. 석유정제	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3
c. 고체연료 제조 및 기사 에너지 산업	0.0	7.4	7.0	5.8	5.4
2. 제조업 및 건설업	1,223.2	1,268.3	1,227.6	1,063.3	940.6
a. 철강	21.4	21.5	20.0	18.3	14.6
b. 비철금속	6.0	5.9	5.8	5.6	5.4
c. 화학	296.3	306.0	307.5	285.5	248.7
d. 펄프, 제지 및 인쇄	268.3	269.2	264.1	247.5	222.9
e. 식음료품 가공 및 담배 제조	97.0	99.2	99.8	96.1	89.2
f. 비금속광물	23.9	26.0	25.8	25.1	20.8
g. 기타	510.3	540.5	504.6	385.2	339.1
g1. 수송기기	369.2	391.4	354.1	255.2	231.8
g2. 기계	105.5	108.6	107.1	94.0	79.1
g3. 채굴 및 채석(연료제외)	1.0	1.6	0.4	0.4	0.4
g4. 목재 및 나무제품	2.1	2.1	2.1	1.8	1.6
g5. 건설	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
g6. 섬유 및 가죽	21.1	20.3	19.9	16.6	13.6
g7. 기타제조	11.4	16.5	21.0	17.1	12.5

3. 수송	15.3	17.2	17.4	16.6	14.4
a. 항공	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
b. 도로	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
c. 철도	15.3	17.2	17.4	16.6	14.4
d. 해운	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
e. 기타수송	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. 기타	3,223.8	3,292.1	3,460.8	3,204.5	2,909.1
a. 상업/공공	2,307.1	2,368.3	2,484.2	2,307.5	2,065.8
b. 가정	903.6	909.8	961.0	882.2	829.8
c. 농업/임업/어업	13.1	13.9	15.6	14.8	13.5
5. 미분류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
a. 고종형	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
b. 이동형	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
열	113.0	128.8	144.2	125.8	120.0
A. 연료연소	113.0	128.8	144.2	125.8	120.0
1.에너지 산업	0.7	0.3	0.0	0.0	0.1
a. 공공 전기 및 열 생산	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
b. 석유정제	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
c. 고체연료 제조 및 기사 에너지 산업	0.7	0.3	0.0	0.0	0.1
2. 제조업 및 건설업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. 수송	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. 기타	112.3	128.5	144.2	125.8	119.9
a. 상업/공공	13.6	16.1	19.6	18.6	17.1
b. 가정	98.7	112.4	124.6	107.2	102.8
c. 농업/임업/어업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5. 미분류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
폐기물	791.8	794.5	817.3	979.8	773.0
A. 폐기물매립	488.0	478.8	472.4	459.6	453.2
1. 관리형 매립	436.1	429.4	425.4	414.9	410.7
2. 비관리형 매립	51.9	49.4	47.0	44.7	42.5
3. 기타 매립	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B. 고형폐기물의 생물학적 처리	6.8	12.7	15.1	15.5	18.4
1. 퇴비화	6.8	0.0	0.0	0.0	2.7
2. 바이오가스시설에서의 혐기성 소화	0.0	12.7	15.1	15.5	15.7
C. 폐기물소각 및 노천소각	254.4	265.4	292.0	466.1	262.4
1. 폐기물 소각	254.4	265.4	292.0	466.1	262.4
2. 노천소각	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
D. 하폐수처리	42.7	37.6	37.8	38.6	39.0
1. 하수처리	34.8	33.7	31.7	32.8	30.5
2. 폐수처리	7.9	3.8	6.1	5.8	8.5
3. 기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

자료: GIR

(4) 대전광역시 관리권한 온실가스 배출량

- 대전광역시 지자체 권한 인벤토리 배출량은 아래의 [표 2-32]과 같이 부문별 직·간접별로 구분하여 볼 수 있음
- 대전광역시 온실가스 배출량은 2016년부터 2018년까지 증가하였으나 이후 감소 추세
- 2018년 대비 2020년 배출량 9%(793.15천 톤) 감소
- 기준연도(2018년) 기준 대전광역시 관리권한 온실가스 인벤토리 총배출량(흡수원 제외)은 8,559.37천 톤이며, 건물부문 배출량이 59% 차지
- 건물부문 58.6% > 수송부문 31.6% > 폐기물 9.5% > 농업 0.3%

[표 2-32] 대전광역시 온실가스 인벤토리 배출량 현황(지자체 관리권한)

(단위: 천 톤 CO₂eq)

부문		2016	2017	2018	2019	2020	
순배출량(흡수원 포함)		7,992.37	8,085.44	8,370.37	8,265.66	7,577.23	
총배출량(흡수원 제외)		8,318.04	8,342.99	8,559.37	8,439.46	7,753.27	
직접	건물	가정	951.41	927.78	951.41	909.61	924.54
		상업/공공	467.73	465.02	474.69	449.89	408.45
	수송		2,758.02	2,723.07	2,701.20	2,761.47	2,608.61
	농축산		26.12	25.89	25.32	23.22	23.21
	흡수원		-325.67	-257.55	-189.00	-173.80	-176.04
간접	전력	상업/공공	2,307.07	2,368.33	2,484.22	2,307.48	2,065.77
		가정	903.61	909.85	960.99	882.19	829.82
	열	상업/공공	13.61	16.09	19.61	18.61	17.07
		가정	98.65	112.45	124.61	107.18	102.80
	폐기물		791.82	794.51	817.32	979.81	773.00

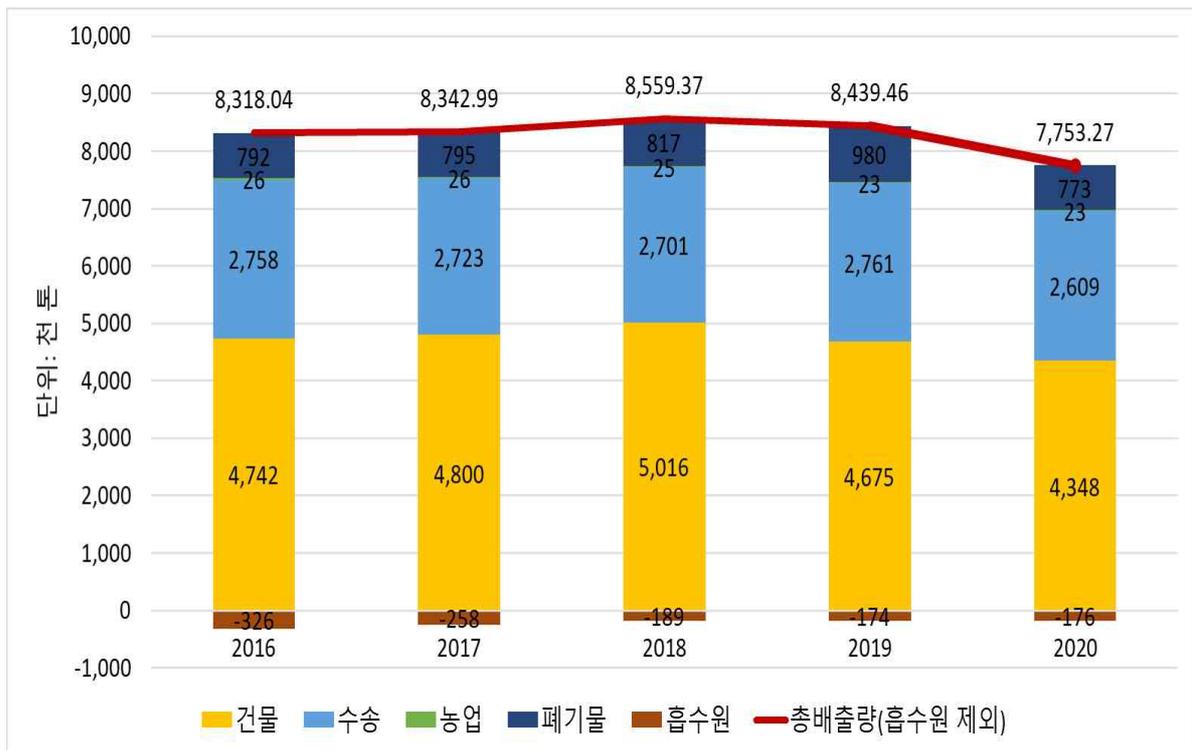
자료: GIR

[표 2-33] 대전광역시 부문별 온실가스 인벤토리 배출량 현황(지자체 관리권한)

(단위: 천 톤 CO₂eq)

부문	2016	2017	2018	2019	2020
순배출량(흡수원 포함)	7,992.37	8,085.44	8,370.37	8,265.66	7,577.23
총배출량(흡수원 제외)	8,318.04	8,342.99	8,559.37	8,439.46	7,753.27
건물	4,742.08	4,799.52	5,015.53	4,674.96	4,348.45
수송	2,758.02	2,723.07	2,701.20	2,761.47	2,608.61
농업	26.12	25.89	25.32	23.22	23.21
폐기물	791.82	794.51	817.32	979.81	773.00
흡수원	-325.67	-257.55	-189.00	-173.8	-176.04

자료: GIR



[그림 3-40] 대전광역시 온실가스 인벤토리 배출량 현황(지자체 관리권한)

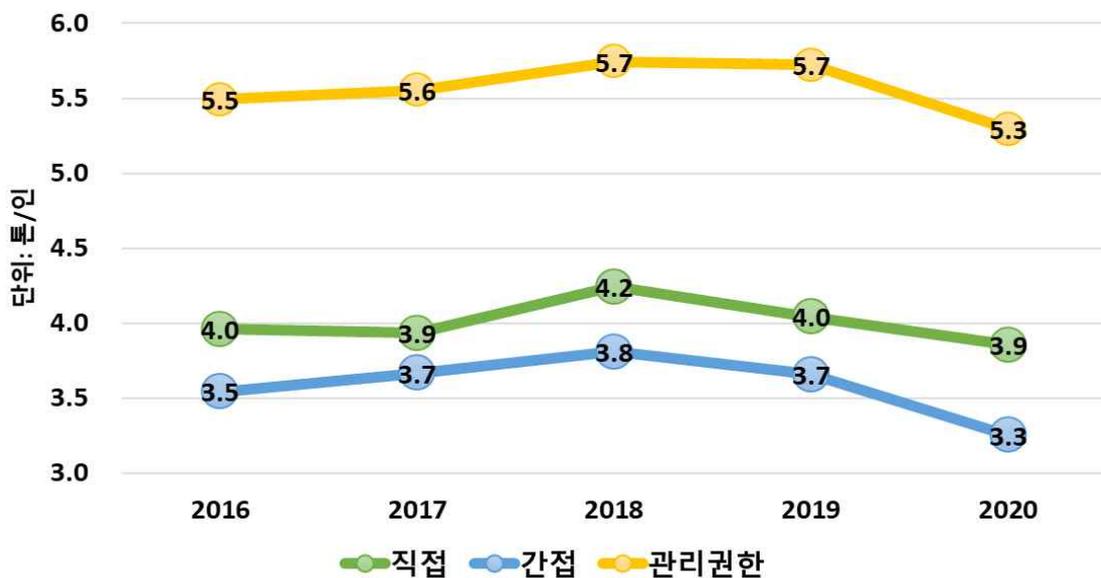
(5) 대전광역시 인구당 온실가스 배출량

- 대전광역시 인구당 배출하는 온실가스는 최근 5년간 직접배출량(총배출량) 기준 4.0톤/일 ~ 3.9톤/일, 간접배출량 기준 3.3톤/일 ~ 3.8톤/일, 지자체 관리권한 총배출량 기준 5.3톤/일 ~ 5.7톤/일
 - 최근 5년 중 2020년 인구 당 배출량이 가장 낮은 것으로 나타남
- 직접배출량과 간접배출량, 관리권한 배출량으로 인구당 배출량을 산정한 결과 직접배출량과 간접배출량은 2018년 이후 감소 추세를 보이고 있으나 지자체 관리권한 배출량 기준으로는 2019년 이후 감소 형태
- 인구와 온실가스 모두 감소하고 있으며, 직접배출량 기준 2016년 대비 2020년에 3%(0.1톤/일) 감소

[표 2-34] 대전광역시 인구당 온실가스 배출현황

(단위: tCO₂eq/인)

	2016	2017	2018	2019	2020
직접배출량	4.0	3.9	4.2	4.0	3.9
간접배출량	3.5	3.7	3.8	3.7	3.3
지자체 관리권한 총배출량 기준	5.5	5.6	5.7	5.7	5.3



[그림 2-41] 대전광역시 인구당 온실가스 배출량

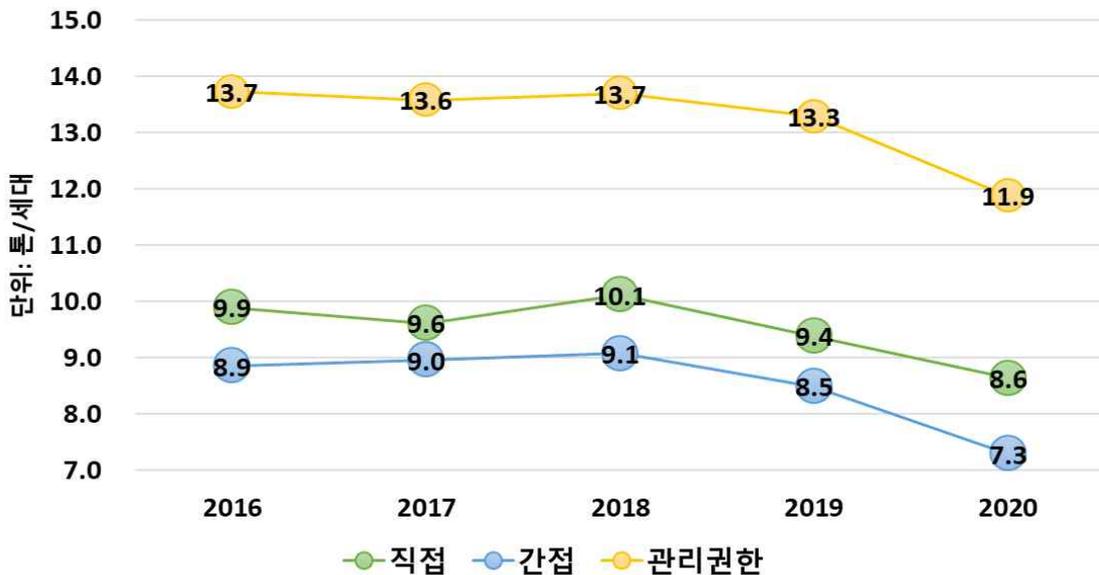
(6) 대전광역시 세대당 온실가스 배출량

- 대전광역시 세대당 배출하는 온실가스는 최근 5년간 직접배출량(총배출량) 기준 8.6톤/일 ~ 10.1톤/일, 간접배출량 기준 7.3톤/일 ~ 9.1톤/일, 지자체 관리권한 총배출량 기준 11.9톤/일 ~ 13.7톤/일
 - 인구당 배출량과 같이 2020년에 최근 5개년 중 가장 배출량이 낮은 것으로 산출
- 대전광역시 세대수는 2016년 606,137세대에서 2020년에 652,783세대로 8% 증가하였으나, 세대당 배출량은 2018년까지 꾸준히 증가하다 이후 감소추세로 전환
- 직접배출량 기준 2016년 대비 2020년에 13%(1.3톤/세대) 감소하였으며, 간접배출량은 16%(1.6톤/세대) 감소

[표 2-35] 대전광역시 세대당 온실가스 배출현황

(단위: tCO₂eq/세대)

	2016	2017	2018	2019	2020
직접배출량	9.9	9.6	10.1	9.4	8.6
간접배출량	8.9	9.0	9.1	8.5	7.3
지자체 관리권한 총배출량 기준	13.7	13.6	13.7	13.3	11.9



[그림 2-42] 대전광역시 세대당 온실가스 배출량

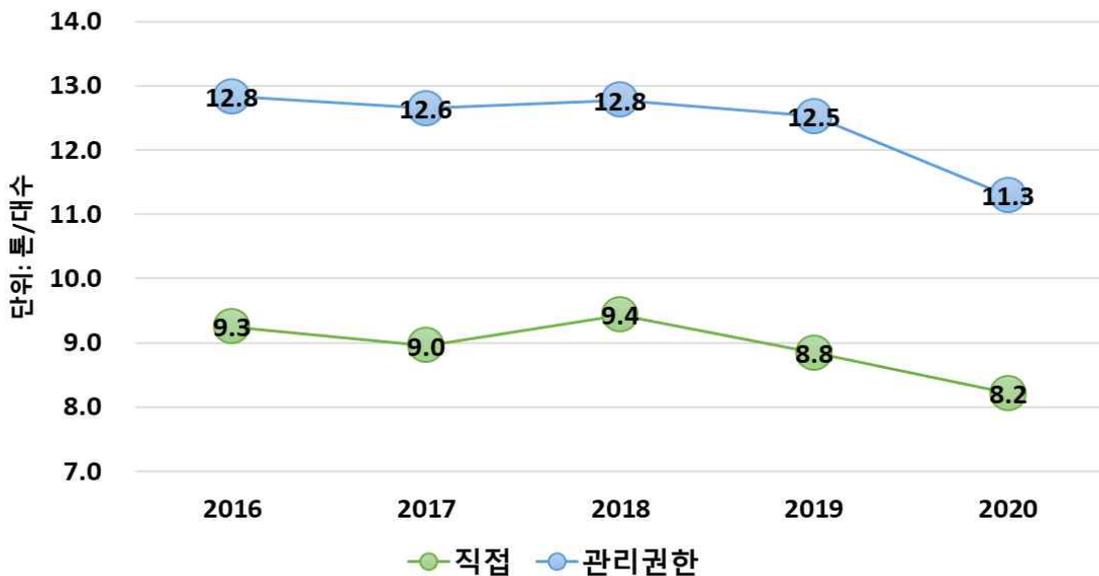
(7) 대전광역시 차량대수당 온실가스 배출량

- 도로분야는 간접배출량에 해당 배출원이 없어 차량대수당 온실가스 배출량은 직접배출량과 지자체 관리권한 총배출량에 한해 산정
- 대전광역시 차량대수당 배출하는 온실가스는 최근 5년간 직접배출량(총배출량) 기준 8.2톤/일 ~ 9.4톤/일, 지자체 관리권한 총배출량 기준 11.3톤/일 ~ 12.8톤/일
 - 수송부문 배출량은 간접배출량이 “0”으로 원단위 배출량에서 제외
- 차량대수는 증가하는 2020년에 2016년 대비 증가(6%)한 반면 차량대수당 온실가스 배출량은 감소하는 추세
 - 직접배출량 기준 2016년 대비 2020년에 11%, 지자체 관리권한 총배출량 기준 12% 감소

[표 2-36] 대전광역시 차량대수당 온실가스 배출현황

(단위: tCO₂eq/대)

	2016	2017	2018	2019	2020
직접배출량	9.3	9.0	9.4	8.8	8.2
지자체 관리권한 총배출량 기준	12.8	12.6	12.8	12.5	11.3



[그림 2-43] 대전광역시 차량대수당 온실가스 배출량

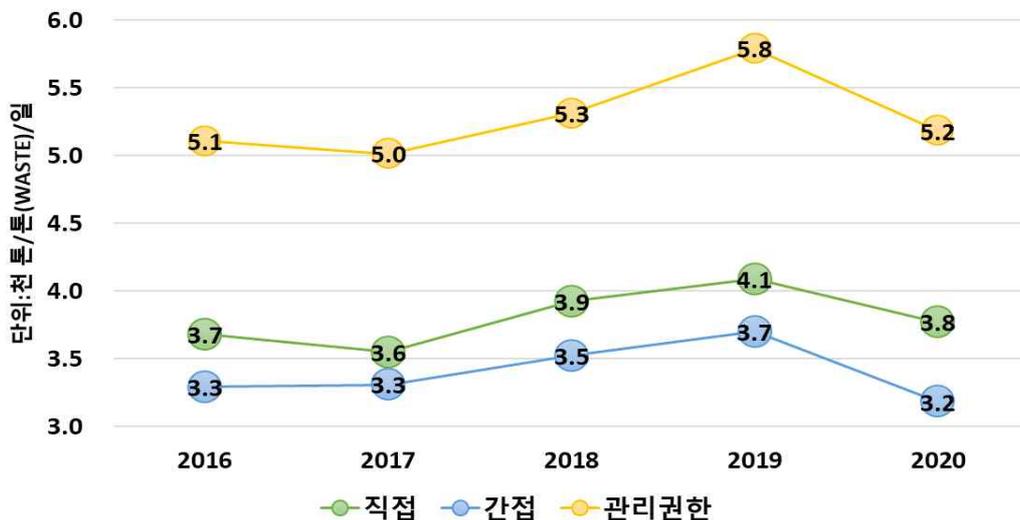
(8) 대전광역시 생활폐기물 발생량 당 온실가스 배출량

- 대전광역시 폐기물당 배출하는 온실가스는 최근 5년간 직접배출량(총배출량) 기준 3.7톤/일 ~ 4.1톤/일, 간접배출량 기준 3.2톤/일 ~ 3.7톤/일, 지자체 관리권한 총배출량 기준 5.0톤/일 ~ 5.8톤/일
 - 2018년에 제일 높은 값을 보였던 다른 원단위 배출량과는 달리 2019년에 가장 배출량이 큰 것으로 산출
- 생활폐기물 발생량은 최근 5개년간 2019년에 가장 적었으나 폐기물 발생량 당 온실가스 배출량은 2019년에 가장 높은 값을 보임
- 직접배출량과 관리권한 배출량으로 산출한 폐기물 발생량당 온실가스 배출량은 2020년에 2016년 대비 모두 증가(2%, 1%)하였으나 간접배출량 기준 3% 감소

[표 2-37] 대전광역시 폐기물 발생량당 온실가스 배출현황

(단위: 천 tCO₂eq/ton)

	2016	2017	2018	2019	2020
직접배출량	3.7	3.6	3.9	4.1	3.8
간접배출량	3.3	3.3	3.5	3.7	3.2
지자체 관리권한 총배출량 기준	5.1	5.0	5.3	5.8	5.2



[그림 2-44] 대전광역시 폐기물 발생량당 온실가스 배출량

4 온실가스 배출 전망

1) 온실가스 배출량 전망 방법

① 대전시 배출 특성

- 대전광역시 2018년 온실가스 배출량은 직접(총배출량) 6,323.3천 톤, 간접 5,674.8천 톤으로 2016년 대비 5% 증가하였으나, 2018년에 정점을 찍은 이후 감소하는 추세
- 2020년에 2018년 대비 온실가스 배출량 10.8% 감소

② 배출량 전망 기준

- 대전광역시 주요 지역 여건 당 온실가스 배출량을 분석한 결과 세대당 온실가스 배출량, 차량대수 당 온실가스 배출량, 인구당 온실가스 배출량 모두 비슷한 감소 추세를 나타냄
- 생활폐기물 발생량 당 온실가스 배출량의 경우 코로나-19와 같은 특수한 상황에 따라 일시적으로 증가하였으나 2020년 이후 인구 당 온실가스 배출량과 같은 형태를 보임

⇒ 생산연령인구의 감소 및 고령화로 생활 여건의 변화가 대전시 온실가스 배출량에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 판단

- 2050 대전광역시 온실가스 배출 및 흡수 예측 산정은 대전광역시의 인구 증감예측 자료(통계청 KOSIS)를 활용하여 과거 인구대비 발생 온실가스 배출량 데이터와 비교 예측
- 출산율, 기대수명, 인구이동 변화 등 변수에 따라 고위·중위·저위·무이동의 시나리오와 1990년대 이후 기간별 구간을 4개로 설정하여 해당 인구성장률과 평균 1인당 온실가스 배출량을 활용, 온실가스를 전망하였으며 이 중 가장 적절한 시나리오 선정

③ 전제조건

- 2050 온실가스 배출 및 흡수 예측 산정을 위해 온실가스 배출 저감에 대한 노력과 배출·흡수 조건은 현재시점과 같다는 가정

④ 활용자료

- 통계청 대전광역시 인구현황 자료를 기준으로 1990-2020년까지는 확정인구로 적용, 2018-2050년까지는 「 시도별 장래인구추계」 자료 활용

5 시나리오

예측 방법 및 시나리오 구성

- ① 중위·고위·저위·무이동 총 4개의 시나리오 활용 2050년까지의 인구추이를 산정
- ② 대전광역시 1992-2020년 기간 동안 평균 1인당 총배출량(톤CO₂eq./명)을 Scenario I(1990-2020년), Scenario II(2000-2020년), Scenario III(2010-2020년), Scenario IV(2015-2020년)으로 구분 산정하여 2050년까지의 추이를 예측

- 통계청 「시도별 장래인구추계」 중 대전광역시 인구 추계는 장래인구추계의 불확실성을 감안, 출생·사망·이동 가정을 조합하여 기준이 되는 중위추계 이외에 고위·저위·무이동 총 4개의 시나리오를 제공
 - 중위추계(기본추계): 출산율, 기대수명 및 국내순이동의 중위가정 조합
 - 고위추계(최대인구 추계): 출산율 및 기대수명의 고위 가정과 국내순이동의 중위가정 조합
 - 저위추계(최소인구 추계): 출산율 및 기대수명의 저위 가정과 국내순이동의 중위가정조합
 - 무이동추계: 출산율과 기대수명은 중위수준, 향후 국내 및 국제이동은 발생하지 않는다는 가정
- 그 외 인구 추계 산정과 관련된 사항은 통계청 「시도별 장래인구추계」의 시도별 장래인구 특별추계 작성방법을 참고

[표 2-38] 시도별 장래인구특별추계 시나리오

시나리오 명칭	인구변동요인		
	출산율	기대수명	인구이동
중위	중위	중위	중위
고위	고위	고위	중위
저위	저위	저위	중위
무이동	중위	중위	국내 및 국제 무이동

2) 대전광역시 인구추계

1 현재여건

- 대전광역시 인구는 2013년 기준 155만2천692명을 정점에 달한 후 감소하고 있으며 2020년 기준 149만1천876명으로 집계
- 대전광역시의 합계출산율은 1.206명(2010년), 1.277명(2015년), 1.192명(2016년)으로 인구의 자연적 증가가 어려운 상황

- 65세 이상 고령인구는 2018년 185천 명(12.2%)에서 2030년 330천 명(23.6%)까지 증가할 것으로 전망되며 생산연령인구는 2033년 901천 명까지 감소('18년 대비 △20.0%) 전망
- 출생·사망·이동 가정을 조합한 결과 지속적 인구 감소를 보일 것으로 전망되며, 고령인구의 증가와 생산연령인구의 감소가 뚜렷하게 나타남

② 장래인구

- 통계청 자료에 의하면 2050년 대전광역시 예측 총 인구는 중위추계(1,246천명), 고위추계(1,352천명), 저위추계(1,143천명), 무이동추계(1,381천명)로 나타남
- 2021~2050년 기간의 대전광역시 인구성장률은 중위추계(-0.60%), 고위추계(-0.33%), 저위추계(-0.89%), 무이동추계(-0.26%)로 각각 예측되었음

[표 2-39] 대전광역시 인구변화 및 성장률(2020~2050년)

단위: 천 명

구분	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	인구성장률 (%)
중위추계	1,492	1,438	1,397	1,369	1,339	1,298	1,247	-0.60
고위추계	1,492	1,449	1,427	1,418	1,407	1,384	1,352	-0.33
저위추계	1,492	1,431	1,371	1,323	1,273	1,212	1,143	-0.89
무이동추계	1,492	1,487	1,484	1,482	1,468	1,433	1,382	-0.26

3) 온실가스 전망배출량

① 시나리오별 1인당 총배출량

- 장래인구 중위·고위·저위·무이동추계를 고려하여 2050년까지의 온실가스 배출량 산정 위해 1990-2020년 평균 1인당 온실가스 총배출량을 4개 시나리오로 구분
- 평균 1인당 온실가스 총배출량은 시나리오 I (1990-2020 평균 1인당 총배출량:4.635톤 CO₂eq./명), 시나리오 II (2000-2020 평균 1인당 총배출량:4.957톤 CO₂eq./명), 시나리오 III (2010-2020 평균 1인당 총배출량:5.250톤 CO₂eq./명), 시나리오 IV (2015-2018 평균 1인당 총배출량:5.484톤 CO₂eq./명)으로 구분
- 장래인구 중위추계를 통한 2050년 온실가스 배출량은 시나리오 I (5,779.5천톤 CO₂eq.), 시나리오 II (6,181.0천톤 CO₂eq.), 시나리오 III (6,546.1천톤 CO₂eq.), 시나리오 IV (6,837.2천톤 CO₂eq.) 각각 산정됨

[표 2-40] 인구 추계방식에 따른 온실가스 배출량 전망(2025~2050년)

(단위: 천 톤 CO₂eq)

구분		2025	2030	2035	2040	2045	2050	평균 1인당 총배출량 (톤CO ₂ eq. /명)
중위추계	I ⁴⁾	6,666.9	6,474.2	6,345.1	6,207.1	6,017.5	5,779.5	4.635
	II	7,130.0	6,923.9	6,785.9	6,638.3	6,435.6	6,181.0	4.957
	III	7,551.2	7,332.9	7,186.8	7,030.5	6,815.7	6,546.1	5.250
	IV	7,887.0	7,659.0	7,506.4	7,343.1	7,118.8	6,837.2	5.484
고위추계	I	6,717.3	6,615.0	6,573.2	6,520.3	6,416.4	6,267.5	4.635
	II	7,183.9	7,074.6	7,029.8	6,973.3	6,862.2	6,702.9	4.957
	III	7,608.3	7,492.5	7,445.1	7,385.2	7,267.5	7,098.8	5.250
	IV	7,946.6	7,825.7	7,776.2	7,713.6	7,590.7	7,414.5	5.484
저위추계	I	6,631.2	6,355.0	6,130.8	5,898.5	5,617.3	5,299.5	4.635
	II	7,091.8	6,796.5	6,556.7	6,308.3	6,007.6	5,667.7	4.957
	III	7,510.7	7,197.9	6,944.0	6,680.9	6,362.4	6,002.5	5.250
	IV	7,844.8	7,518.0	7,252.8	6,978.0	6,645.4	6,269.4	5.484
무이동 추계	I	6,894.7	6,878.6	6,871.3	6,803.1	6,642.8	6,403.9	4.635
	II	7,373.7	7,356.5	7,348.7	7,275.7	7,104.3	6,848.8	4.957
	III	7,809.2	7,791.0	7,782.7	7,705.5	7,523.9	7,253.3	5.250
	IV	8,156.5	8,137.5	8,128.8	8,048.1	7,858.5	7,575.9	5.484

4) I: 1990~2020 기간 평균 1인당 총배출량 고려, II: 2000~2020 기간 평균 1인당 총배출량 고려, III: 2010~2020 기간 평균 1인당 총배출량 고려, IV: 2015~2020 기간 평균 1인당 총배출량 고려

4) 대전광역시 온실가스 전망배출량 최종안

- 총 16개의 시나리오 중 대전광역시 기본계획에서 활용할 전망배출량은 출산율, 기대수명 및 국내순이동의 중위가정 조합으로 한 중위추계의 I(1990~2020년 평균 1인당 배출량) 시나리오로 예측하여 결과 활용
- 시나리오에 따르면 대전광역시 2030년 미래배출량은 6,474.2천 톤이며, 온실가스 배출 저감에 대한 노력 및 배출&흡수 조건은 현재시점과 같다는 가정에 따라 2018년 부문별 인벤토리 비중에 따라 부문별 온실가스 배출량 산정
 - 2018년 관리권한 배출량 8,559천 톤 대비 2030년에 2,085천 톤 감소 전망

[표 2-41] 대전광역시 지자체 관리권한 전망배출량

(단위: 천 톤 CO₂eq)

구분	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
합계	6,716.8	6,666.9	6,620.9	6,578.7	6,540.6	6,505.9	6,474.2	6,445.1	6,418.1	6,392.8
건물	4,027.9	4,001.8	3,978.0	3,956.4	3,937.2	3,919.9	3,904.4	3,887.6	3,872.0	3,857.3
수송	2,169.3	2,155.3	2,142.4	2,130.8	2,120.4	2,111.2	2,102.8	2,093.7	2,085.3	2,077.4
농축산	20.3	20.2	20.1	20.0	19.9	19.8	19.7	19.6	19.5	19.5
폐기물	718.3	713.6	709.4	705.5	702.1	699.0	696.3	693.3	690.5	687.9
흡수원	-219.0	-224.0	-229.0	-234.0	-239.0	-244.0	-249.0	-249.1	-249.2	-249.2

5

지역 현황 종합분석 결과

총괄

- 2018년부터 인구 감소 추세에서 세대수는 증가, 세대당 인구수는 감소하고 있음
- 또한, 생활폐기물 발생 총량은 코로나19로 인해 '18년 정점을 찍은 후 감소 추세로 전환되었으나 세대수 증가로 인해 종량제방식 등 혼합배출량은 '18년부터 최근까지 지속적으로 증가하고 있어 일회용품 저감 방안, 학생시민 교육과 같은 대 시민 정책 반영이 필요
- 자동차 총 등록대수는 707천대이며 등록건수는 매년 증가하고 있어 일반차량 대신 대중교통 활성화 방안 마련이 필요
- 이중 승용차가 599천대로 가장 큰 비율 차지하고 있으며 전기차는 14천 대로 약 2%에 불과, 친환경차 활성화 방안 모색
- 대전시의 건축물 절반 이상인 69.2%가 주거용 건물이며, 주거용 건물은 감소 추세인 반면 30년 이상 노후건축물 증가 추세('18년 대비 '22년 69% 연면적 증가)로 건물 인벤토리 구축 후 노후건축물 변화에 따른 온실가스 변화 예측
- 신재생에너지 발전량은 꾸준히 증가하고 있으나 아직 전체 전력량 대비 크게 부족한 상태로 전력자립도 달성과 신재생에너지 확보 정책(친환경 발전)이 같이 움직여야 함
- 전력사용량에 있어 건물 사용량이 전체의 76.1%이며, 폭염에 의해 7~8월 전력사용량이 많은 편으로 민간분야 친환경 신재생에너지 정책이 온실가스 저감 효율을 높이는데 효과를 보일 것으로 보임
- 도시공원 녹지에 있어 공원 개소수는 증가하였으나 도시공원 일몰제에 의해 면적은 감소하고 있어 천개의 숲 등 도시숲 조성사업과 갑천 습지 등 탄소흡수원 확충 보완책 마련
- 논벼 생산량과 재배면적은 증가하고 있는 반면 과일생산량과 재배면적은 모두 감소
- 평균기온, 최고기온, 최저기온이 과거 대비 증가함에 따라 폭염일수와 열대야일수 또한 증가 추세(각각 1980년대 연평균 대비 3일, 14일 증가)
- 대전광역시 기후변화 전망을 SSP1-2.6, SSP5-8.5시나리오로 현재(2001~2019)와 21세기 후반기(2081~2100)를 비교한 결과 평균기온과 강수량 등 저온 기후요소 제외 모든 기후항목에서 증가 전망

- 지자체 관리권한 인벤토리 배출량 기준 기준연도(2018년) 대전광역시 관리권한 온실가스 인벤토리 총배출량(흡수원 제외)은 8,559.37천 톤이며, 건물부문 배출량이 59% 차지

■ 일반여건

- 대전광역시 인구는 감소 추세이나 65세 이상 인구는 2011년 대비 55% 증가
- 세대수는 2011년 이후 증가하고 있으나 세대당 인구수는 2011년 2.7명에서 2020년 2.2명으로 감소하고 있는 추세
- 1인당 지역 내 총생산과 지역총소득은 2011년 이후 지속적으로 증가하였으며, 자동차 등 록건수 또한 매년 증가
- 대전광역시의 노후건축물은 지속적으로 증가하고 있으며 2020년 노후건축물은 총 67,506동으로 2016년(59,318동) 대비 13.9% 증가함
- 전력사용량 중 건물 사용량이 전체의 76.1%이며, 폭염에 의한 7~8월 전력사용량이 많음
- 최종에너지 소비는 가정·상업(44.8%)과 수송(34.3%)에서 가장 크며, 산업(15.8%)과 공공기타(5.1%) 비중은 다른 도시에 비해 적은 편
 - 에너지원별 석유(38.7%)와 전력(30.1%) 소비 비중이 가장 큼
- 대전광역시 전역에서 생활계폐기물, 사업장배출시설폐기물, 건설폐기물, 지정폐기물이 발생하며, 2020년 총 9,118톤/일 발생으로 최근 10년(2011~2020년)간 가장 많은 폐기물이 발생됨
- 대전광역시의 시설녹지 총 461개소 중 323개소가 조성되었으며 완충녹지는 293개소 중 210개소 조성 완료되었음(완충녹지의 면적은 총 조성면적의 71.3% 조성 완료됨)
 - 공원 개소수는 증가하였으나 도시공원 일몰제에 의해 면적은 감소

■ 기후변화 여건

- 대전광역시 최근 40년(1980~2020년)동안 연대별 연평균기온, 연평균 최저기온, 연평균 최고기온은 1980년대 이후 지속적으로 증가하고 있음
 - 2010년대 연평균기온은 13.3℃, 연평균 최저기온은 8.7℃, 연평균 최고기온은 18.6℃이며 1980년대 대비 각각 1.2℃, 0.7℃, 1.5℃ 상승하였음

- 평균기온, 최고기온, 최저기온이 과거 대비 증가함에 따라 폭염일수와 열대야일수 또한 증가하고 있음
 - 2020년 폭염일수는 13일로 과거 1980년대 연평균(10일)보다 3일 증가하였고 열대야일수는 2020년 17일로 과거 1980년대(3일) 대비 14일 증가하였음
- 최근 40년(1980~2020년)간 난방도일은 점차 감소하고 있으며, 냉방도일은 점차 증가
- 대전광역시 2020년 강수량은 1,614mm로 1980년대(1,364mm) 대비 250mm가 증가하였고, 장마일수는 총 54일로 최근 40년간 가장 길었음

[표 2-42] 대전광역시 기후변화 현황 요약

구분	1980년대	1990년대	2000년대	2010년대	2020년
평균기온(℃)	12.1	12.9	13.1	13.3	13.7
최고기온(℃)	34.7	34.9	33.8	36.0	35.4
최저기온(℃)	-14.5	-14.0	-13.4	-14.0	-13.2
강수량(mm)	1,364	1,381	1,389	1,272	1,614
폭염일수(일)	10	14	7	16	13
열대야일수(일)	3	10	4	17	17
장수일수(일)	117	113	116	114	116

기후변화 전망

- 대전광역시 기후변화 전망을 SSP1-2.6, SSP5-8.5시나리오로 현재(2001~2019)와 21세기 후반기(2081~2100)를 비교한 결과 평균기온과 강수량 등 저온 기후요소 제외 모든 기후항목에서 증가 전망
- 폭염일수의 경우, SSP5-8.5 시나리오에서 21세기 후반기에 현재기후값(17.5일) 보다 112일로 대폭 상승(58.5일)할 것으로 전망
- 열대야일수 또한 SSP5-8.5 시나리오에서 21세기 후반기에 현재기후값(5.3일) 보다 15,813% 증가할 것으로 전망
- 강수량은 현재보다 63.2mm(SSP1-2.6), 195.1mm(SSP5-8.5) 증가할 것으로 전망

[표 2-43] 대전광역시 21세기 기후 전망 요약

구분	현재기후값 (2001~19)	후반기(2081~2100)		구분	현재기후값 (2001~19)	후반기(2081~2100)	
		SSP1-2.6	SSP5.-8.5			SSP1-2.6	SSP5.-8.5
평균기온(°C)	13.0	15.3	19.5	강수량(mm)	1,260.0	1,323.2	1,455.1
최고기온(°C)	18.7	21.2	25.4	폭염일수(일)	17.5	47.7	112.0
최저기온(°C)	8.0	10.3	14.4	열대야일수(일)	5.3	36.2	843.4

■ 온실가스 배출 현황

- 지자체 관리권한 인벤토리 배출량 기준 기준연도(2018년) 대전광역시 관리권한 온실가스 인벤토리 총배출량(흡수원 제외)은 8,559.37천 톤이며, 건물부문 배출량이 59% 차지
- 건물부문 58.6% > 수송부문 31.6% > 폐기물 9.5% > 농업 0.3%
- 온실가스 배출량은 2016년 이후 증가하다 2018년 정점을 찍은 이후 소폭 감소
- 2018년 대비 2020년 배출량 9% 감소
- 대전광역시 온실가스 배출량은 전형적인 대도시형을 보이고 있으며, 건물과 수송부문의 배출량이 관리권한 배출량의 90% 이상 차지
- 특히, 건물(상업/공공, 가정)의 전력사용에 의한 배출량이 전체 배출량의 40%
- 농·축산부문 배출량은 0.3%(2018년 기준)으로 매우 미미한 수준

■ 온실가스 배출 전망

- 통계청에서 보고한 시도별 장래인구추계 자료에 의하면 2050년 대전광역시 예측 총 인구는 중위추계(1,246천명), 고위추계(1,352천명), 저위추계(1,143천명), 무이동추계(1,381천명)
- 평균 1인당 온실가스 총배출량은 시나리오 I (1990-2020 평균 1인당 총배출량:4.635톤 CO₂eq./명), 시나리오 II (2000-2020 평균 1인당 총배출량:4.957 톤CO₂eq./명), 시나리오 III(2010-2020 평균 1인당 총배출량:5.250톤CO₂eq./명), 시나리오IV(2015-2018 평균 1인당 총배출량:5.484톤CO₂eq./명)으로 구분
- 대전광역시 인구 감소와 인구당 온실가스 배출량이 감소하고 있는 추세를 반영하여 중위추계 I (2030년 총배출량 6,474.2톤CO₂eq) 전망값 활용

3. 기존 계획의 평가



기존 계획의 평가

1

기후변화대응 기본계획

1) 개요

- 수립기간: 2021. 3. ~ 2022. 3.
- 용역기관: 대전세종연구원
- 비 전: 삶이 건강한 산소도시 대전
- 목 표: 시민과 함께 이루는 2050 탄소중립
 - 2030년까지 2018년 온실가스 배출량 대비 36.6% 감축
- 주요내용: 국가 2050 중장기 저탄소 발전전략과 정합성을 갖는 대전광역시 2050 탄소중립 전략 및 세부시행계획 수립
- 특 징: 신기후체제의 이행에 맞추어 지역 맞춤형 기후변화대응 기본계획을 수립하여 에너지, 수송, 건물, 폐기물·농축산, 도시숲 등 각 부문별 감축목표 및 사업 발굴
- 부문 및 전략

시민협력				
에너지	수송	건물	폐기물농축산	도시숲
미래에너지 기술 개발 허브 도시 실현	청정 모빌리티 선도도시 구현	에너지 낭비 없는 녹색건축도시 조성	대전형 탄소제로도시 시민운동 확산	건강한 녹색공간 숲속 도시 "한숲대전"
그린 리모델링과 제로에너지 건축 조성으로 저탄소 생활환경 구축	친환경차 교통수단 확대 및 모빌리티 혁신으로 통행 수요 감소	에너지 효율화를 통한 수요 감축을 바탕으로 신재생에너지 전환도시 조성	저탄소 친환경 생활 실천운동 및 시민적극 참여 유도	도시공원 조성 확대와 연결녹지로 탄소 흡수원 확충

2) 세부사업 내역

- 총 73개 세부과제, 24개 부서에서 사업 이행
 - 에너지 분야 27개, 수송 16개, 건물 6개, 시민협력(폐기물, 농·축산) 16개, 도시숲 10개

[표 3-1] 기후변화대응 기본계획 사업 목록

부문별	연번	세 부 사 업	추진부서	사업유형
에너지 (27)	1-1	가연성 폐기물 연료화(SRF) 사업	자원순환과	정량
	1-2	가용폐기물 전량 에너지 자원화 추진	자원순환과	정량
	1-3	하수처리장 태양광 발전설비 설치 운영	수질개선과	정량
	1-4	빗물저금통 설치지원 사업	수질개선과	정량
	1-5	시청사 탄소 제로화	운영지원과	정량
	1-6	공공건물 에너지절약 및 관리실태 점검	운영지원과	-
	1-7	업무용 고효율 공조기 보급	운영지원과	-
	1-8	지역에너지 절약사업	에너지정책과	정량
	1-9	소규모 사업장 저녹스버너 지원	미세먼지대응과	-
	1-10	컴퓨터 대기전력 저감제품 보급	정보화담당관	정량
	1-11	대전산단 청년창업 임대공장 태양광발전 설비 설치	산업입지과	정량
	1-12	하수처리장 소화조 관리로 소화효율 향상 및 메탄가스 생산	수질개선과	정성
	1-13	가정용보일러 저녹스버너 지원	미세먼지대응과	정량
	1-14	대전산단 스마트주차장 및 복합문화센터 태양광발전설비	투자유치과	정량
	1-15	하수처리장 에너지자립화(메탄가스 회수)	수질개선과	정량
	1-16	공공부문 온실가스 목표관리제	기후환경정책과	정량
	1-17	환경기초시설 신재생에너지 설치	자원순환과	정량
	1-18	온실가스 배출권거래제 이행사업	기후환경정책과	정량
	1-19	폐기물 소각열 전기발전	자원순환과	정량
	1-추-1	에너지융합사업 경쟁력강화 지원사업	에너지정책과	정성
	1-추-2	신재생에너지 교육운영	기반산업과	-
	1-추-3	신재생에너지 확대기반 조성사업	에너지정책과	정량
	1-추-4	취약계층 에너지 복지사업	에너지정책과	정량
	1-추-5	에너지 자립마을 신재생에너지 융·복합지원사업	에너지정책과	정량
	1-추-6	신재생에너지 융·복합지원사업	에너지정책과	-
	1-추-7	태양광 기업공동활용 연구센터 구축	에너지정책과	정성
	1-추-8	미니태양광 보급지원 사업	에너지정책과	정량
1-추-9	신재생에너지보급 주택지원사업	에너지정책과	정량	
1-추-10	임대주택 신재생에너지 지원사업	에너지정책과	정량	
1-추-11	소형햇빛발전소 지원사업	에너지정책과	정성	

부문별	연번	세 부 사 업	추진부서	사업유형
	1-추-12	저소득층에너지효율개선사업	복지정책과	정량
	1-추-13	승용차 요일제 운영	교통정책과	정량
수송 (16)	2-1	친환경(전기·수소) 시내버스 보급 확대	버스정책과	정량
	2-2	타슈 무인대여시스템 개선사업 추진	보행자전거과	정량
	2-3	전기자동차 보급	미세먼지대응과	정량
	2-4	노후경유차 폐차	미세먼지대응과	정량
	2-5	친환경 전기택시 보급 확대	운송주차과	정량
	2-6	자전거 도로 연장	보행자전거과	정성
	2-7	공용차량 수소·전기차 전환	회계과	정량
	2-8	대중교통 복합환승센터 건립 및 운영	운송주차과 철도광역교통과	정성
	2-9	역사내 환기방식 개선	철도광역교통과	정성
	2-10	간선급행버스(BRT) 구축(외삼-유성복합터미널)	철도광역교통과	정성
	2-11	간선급행버스(BRT) 구축(도심BRT건설)	철도광역교통과	정성
	2-12	차세대 지능형교통시스템(C-ITS)	교통정책과	정성
	2-13	친환경 트램도시 건설	트램건설과	정성
	2-14	자동차 공회전 규제	미세먼지대응과	정성
	2-15	저탄소화 및 온실가스 무배출차 보급 확대	에너지정책과	정량
	2-16	자동차 탄소포인트제 인센티브 제공	기후환경정책과	정성
건물 (6)	3-1	공공건물 녹색건축물 설계기준 시행	건축경관과	-
	3-2	민간 녹색건축물 설계기준 시행	건축경관과	-
	3-3	공공건물 친환경 녹색건축도시 조성	건축경관과	정성
	3-4	민간건물 친환경 녹색건축도시 조성	건축경관과	정성
	3-5	제로에너지 건축물 건립	건축경관과	정성
	3-6	공공건축물 그린리모델링	건축경관과	정성
	3-7	공공임대주택 그린리모델링	주택정책과	정성
	3-8	녹색스마트 주택단지 조성	주택정책과	정성
시민 협력 (14)	4-1	친환경 유기질 비료공급 추진	농생명정책과	정성
	4-2	농업분야 온실가스 감축시설 지원확대	농생명정책과	정성
	4-3	농업부문 에너지절감시설 지원	농생명정책과	정량
	4-4	도시농업 확대추진	농생명정책과	정량
	4-5	스마트 그린 리사이클	자원순환과	정성
	4-6	자연유하식 도수터널 공사	상수도사업본부	-
	4-7	노후 상수도 개량사업	상수도사업본부	정성
	4-8	상수도 스마트 관망 관리 인프라 구축	상수도사업본부	정성
	4-9	재생수(재처리수)공급 확대	수질개선과	정량

부문별	연번	세 부 사 업	추진부서	사업유형
	4-10	하수관로 분류화	수질개선과	정성
	4-11	하수 탈수슬러지 자원화시설 반출	수질개선과	정성
	4-12	갑천유역 비점오염원 관리지역 보도 LID 투수블럭	수질개선과	정성
	4-13	고도정수처리시설 공사	상수도사업본부	-
	4-14	수돗물 마시기로 탄소중립 실천 운동	상수도사업본부	-
	4-15	탄소포인트제 운영	기후환경정책과	정량
	4-16	저탄소 녹색생활 확산 교육	기후환경정책과	정량
	4-17	저탄소 친환경 생활 실천운동	기후환경정책과	정량
도시숲 (10)	5-1	목조건축물 신축	산림복지과	정성
	5-2	도시 생태숲 조성 및 숲 가꾸기	산림복지과	정량
	5-3	탄소저감 생활환경 숲 조성	산림복지과	정량
	5-4	도심 생태 녹지축 연결	산림복지과	정량
	5-5	가로수 심기	산림복지과	정량
	5-6	희망정원 프로젝트	산림복지과	정량
	5-7	자녀안심 그린 숲 조성	산림복지과	정량
	5-8	산림바이오매스 생산 및 보급	산림복지과	정량
	5-9	옥상 녹화사업	산림복지과	정량
	5-10	생태 문화 탐방 숲 조성	산림복지과	정량

3) 이행평가 결과

(1) 개요

- 평가기간: '23. 1~3월
- 평가대상: 73개 사업
 - 총 83개 사업 중 중복사업 5개, 제외사업 5개로 최종 평가 대상은 73개
 - 예산, 사업물량, 감축량에 대해 계획 대비 실적 달성을 평가
 - 감축량 산정 대상 사업: 45개, 비대상 사업: 28개
- 평가방법: 자체 평가(이행평가 지침의 부재로 자체적으로 평가기준을 마련)
 - 이행평가 이행률에 따라 매우우수 / 우수 / 보통 / 미흡으로 구분
 - 정량사업은 사업 물량에 의해 온실가스 감축량이 정량화되는 사업으로 계획 대비 실적 감축 달성율로 사업 실적 평가
 - 정성사업은 인프라 구축 사업 등으로 구성되어 있어 온실가스 감축량 산정이 불가하여 계획 대비 사업 추진률 달성율로 사업 실적 평가

[표 3-2] 이행평가 이행률에 따른 등급

구분	매우우수	우수	보통	미흡
기준	90% 이상	80 ~ 90%	80 ~ 65%	65%

[표 3-3] 정량/정성사업 평가 방법

구분	평가방법
정량사업	<ul style="list-style-type: none"> ● 세부사업 감축량이 정량화되어 산정된 사업에 대해 계획 대비 감축 이행률에 따른 평가 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ■ 계획 대비 감축 이행률 = 실적 감축량/계획 감축량(%) </div>
정성사업	<ul style="list-style-type: none"> ● 세부사업 감축량이 산정이 불가한 사업에 대해 계획 대비 사업 달성도 혹은 사업 이행에 대한 노력 정도에 따른 평가 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ■ 계획 대비 목표 이행률 = 실적치/목표치(%) </div>

(2) 평가결과

- 73개 사업 중 57개 사업(전체 사업의 78%)이 우수 이상의 성과를 냄
 - 매우우수(이행률 90% 이상) 52개, 우수(이행률 80%~90%) 5개, 보통(이행률 80% ~ 65%)4개, 미흡(이행률 65% 미만) 12개 사업

[표 3-4] 부문별 평가결과 요약

구분	합계	매우우수	우 수	보 통	미 흡
합계	73	52	5	4	12
에너지부문	27	21	3	1	2
수송부문	16	10	-	1	5
건물부문	6	5	-	-	1
시민협력부문	14	9	2	1	2
도시숲부문	10	7	-	1	2

- 2022년 정량사업(감축량 산정 가능) 추진으로 발생한 온실가스 감축량은 1,000,290 톤이며, 목표 감축량(1,729,484 톤) 대비 58% 달성
 - 부문별로 살펴보면 에너지부문과 수송부문의 달성율이 각각 58%, 32%로 미진하게 평가
 - 이는 각 부문별 감축 목표량이 큰 2개 사업(에너지: 가정용보일러 저녹스버너 지원사업(1-135), 수송: 노후경유차 폐차사업(2-4)6))에 사업 비대상 물량이 포함되어 있는 등 당초에 목표량이 과다하게 수립
- 2022년 사업 추진으로 사용된 예산은 781,068백만 원으로 당초 계획 예산(1,187,598백만 원) 대비 66% 집행
 - 특히, 수송부문의 집행율(34%)이 현저하게 낮게 평가되었으며 이는 노후경유차 폐차(2-4)사업의 과다한 계획량과 친환경 전기택시 보급확대(2-5) 사업 예산 삭감 등의 영향
- 금번 탄소중립 기본계획 수립시에는 모든 사업의 계획량이 과소·과다하게 산정되지 않도록 추진부서와의 협의하였음

5) 보조금 지침 변경 전 계획량으로 2022년에 보조금 금액이 1대당 20만원 → 10만원으로 축소, 코로나19로 인한 경기침체로 보일러 교체 건수 감소

6) 사업 대상은 보험에 가입된 차량(9,175대)으로 당초계획 수준(16,000대)은 보험에 가입되지 않은 사업 비대상 차량이 포함되어 있음

[표 3-5] 부문별 정량사업 온실가스 감축 목표 달성도

구분	감축 목표량 (톤)	감축 실적량 (톤)	목표 대비 달성율 (%)
합계	1,729,484	1,000,290	58%
에너지부문	1,610,601	936,647	58%
수송부문	79,017	24,940	32%
건물부문	-	-	-
시민협력부문	35,348	35,323	100%
도시숲부문	4,518	3,380	75%

[표 3-6] 부문별 예산 집행

구분	계획 예산 (백만 원)	집행 예산 (백만 원)	집행율 (%)
합계	1,187,598	781,068	66%
에너지부문	115,427	113,252	98%
수송부문	421,811	144,644	34%
건물부문	9,717	9,112	94%
시민협력부문	94,722	98,017	103%
도시숲부문	545,921	416,043	76%

(3) 미추진 사유

- 총 6개 사업 / 사업 예산이 심의에서 삭감되거나 관련 기관의 사업 변경
- 친환경 전기택시 보급 확대(2-5)
 - 예산심의에서 사업비가 삭감되어 2022년 사업 시행 안됨
- 간선급행버스(BRT) 체계 구축(2-11)
 - 2025년부터 시행되는 사업으로 별도 계획 및 실적 없음

- 차세대 지능형교통시스템(C-ITS)(2-12)
 - 사업추진과정에서 국토교통부, 기획재정부의 C-ITS 추진계획 변경에 의해 기존 사업 추진 계획의 변경
- 농업분야 온실가스 감축시설 지원확대(4-2)
 - 2022년 사업 신청자가 없어 시설 지원 실적이 발생하지 않음
- 농업부문 에너지절감시설 지원(4-3)
 - 2022년 사업대상자 포기로 지원 실적이 발생하지 않음
- 산림바이오매스 생산 및 보급(5-8)
 - 2022년 사업 신청자가 없어 펠릿보일러 보급 실적이 발생하지 않음

2

기타 행정계획

1) 기타 행정계획

(1) 대전광역시 제6차 지역에너지 계획

- 대전광역시 전역에 신재생에너지를 도입하여 2017년(1.96%) 대비 2040년까지 전력자립도를 20.4% 향상하는 것으로 목표하였지만, 2021년 전력자립도는 1.87%로 전국 최하위 수준인 상황

(2) 대전광역시 제3차 대중교통계획

- 대전광역시 통행량 대비 대중교통 이용률은 25.3%로 승용차(기준연도('16) 61.2%)의 절반 수준이며, 대중교통 환산대수도 인구 만명 당 대전은 '8대인 반면 서울 16.8대, 부산 13.9대, 대구 10.2대 등으로 타 지역과 비교해 상대적으로 낮은 수준
- 그러나, 계획 수립 등 노력에도 불구하고 2018년에는 승용차 이용률 61.6%, 대중교통 이용률 25.1%로 승용차 이용률은 증가한 반면 대중교통 이용률은 감소하는 것으로 나타남
- 광역BRT 운행(반석역~세종시~오송역, 대전역~세종시~오송역)과 도시철도 2호선 트램 추진, 충청권 광역철도 건설에 따른 대중교통체계 및 환승체계의 변화가 예상되며, 이에 대한 대비와 연계 구축 방안 마련 필요

(3) 대전광역시 녹색건축물 조성계획

- 녹색건축물 조성계획의 전략인 건축물 에너지절약 설계·시공-가이드라인 마련 설정에 따라 대전광역시 민간건축물 녹색건축 설계기준 제정·시행('21.9.)
- 녹색건축 설계기준 제정 고시를 통해 인증 등급을 강화하고 신재생에너지 의무비율을 신설함에 따라 대전광역시 녹색건축물 인증량이 최근(2020년) 44건으로 2019년 대비 10건(29%) 증가

(4) 대전광역시 제1차 자원순환시행계획

- 계획상 전체 폐기물 발생량 목표는 18년 7,162톤/일, 19년 6,941톤/일, 20년 6,751톤/일로 설정하였으며, 실제 대전광역시 온실가스 인벤토리 배출량의 폐기물 부문 배출량은 2018년에 정점을 찍은 이후 감소 추세로 전환

(5) 2030 대전 공원녹지 기본계획

- 대전광역시 공원녹지면적은 도시계획시설결정 실효제(일몰제)의 영향으로 2018년(기준연도) 33,255,677m²에서 최근(2020년) 19,412,411m²로 감소
- 다만, 대전광역시는 천년의 숲, 제2수목원 조성 등 도시 흡수원 조성 추가 확대를 위해 노력하고 있으며, 2024년 이후 2033년까지 12개의 도시숲 사업이 진행될 예정

3

기존 계획 종합분석 결과

1) 기후변화대응 기본계획

- 사업 추진 소관부서와 총괄부서 간 협력 체계 구축 필요
 - 사업 신청자가 없거나 상위기관의 계획 변경 등에 의해 사업이 정상적으로 추진하기 어려운 경우 총괄부서에서 해당 사안을 중간에 파악하기 어려움
 - 소관부서와 주관부서 간 협력체계가 구축하여 상시적으로 사업에 대한 관리 필요
⇒ 기존에 구성되어 있는 사업들에 대한 관리를 체계적으로 함으로써 지역 내 온실가스 감축 사업에 대해 능동적으로 대처

- 신규 감축사업의 발굴
 - 기존 사업만으로는 온실가스 감축 목표를 달성하기는 어려우므로 온실가스 감축 사업 추가로 확대되어야 함
⇒ 현재 소관부서에서 이행하고 있는 사업 이외 관련 사업들을 적극적으로 발굴하고 다른 부서들로 사업 영역을 확대하여 대전시 온실가스 감축 목표를 달성할 수 있도록 추가적으로 신규 사업 발굴

- 사업 물량 및 예산의 과대·과소 산정 주의
 - 당초에 목표량이 과다하게 수립되어 에너지수송부문의 달성율이 각각 58%, 32%로 미진
 - 특히, 수송부문에서 노후경유차 폐차사업의 과다한 계획량과 친환경 전기택시 보급확대 사업 예산 삭감 등의 영향으로 현저하게 낮게 평가(집행을 34%)
 - 국비 보조사업은 국비사업 지원 여부, 지원 가이드에 따른 개별 지원비의 금액에 따라 사업비 집행의 영향이 크게 달라짐

2) 기타 행정계획

- 적극적인 신재생에너지 도입으로 전력자립도 향상 필요
 - 대전광역시 전력자립도는 2021년에 1.87%로 2017년 대비 감소
⇒ 대전광역시 지리적 여건에 따라 풍력 등 다양한 재생에너지의 설치가 어려우므로 신규로 조성되는 산단 등에 연료전지 등 신에너지에 대한 발전으로 에너지 전환
⇒ 시민사회와 함께 협력하여 신재생에너지를 도입하는 방안 마련

- 대중교통인구 증진을 위해 대중교통에 대한 편의성 확보 등 수송부문 정책 강화
 - 대중교통인구가 타 도시 대비 현저히 낮은 수준으로 대중교통에 대한 편의성 확보 등에 대한 정책 마련이 필요
 - ⇒ 다만, 트램(도시철도 2호선)과 대전형 통합교통서비스(MaaS)을 통해 시민 교통편의 증진과 공공교통 이용활성화 전망

- 녹색건축물 관련 규제 및 의무화로 건물에너지 성능 강화 예상
 - 대전시 녹색건축물 설계 기준 제정 고시와 공공건축물 제로에너지건축물 인증 의무화를 통해 지역 내 녹색건축물 인증건수가 매년 증가
 - ⇒ 지역 내 재개발, 재건축하는 공공 및 민간 건축물에 적용되어 대전시 건물 에너지 성능 강화

- 인벤토리 총배출량(직접) 폐기물 발생량 감소 추세이나, 종량제 방식의 혼합배출량은 증가
 - 폐기물 발생량은 코로나19로 인해 2018년에 일시적으로 급격히 증가한 상황을 제외하고 폐기물 총량이 감소하는 것으로 인벤토리 총배출량(직접)을 통해 확인 할 수 있으며, 이는 제1차 자원순환시행계획에서 제시하는 폐기물 발생 감축목표와도 정합성을 가짐
 - ⇒ 다만, 지역 현황을 분석한 결과 종량제 방식의 혼합배출량은 증가하나 재활용 가능 자원 분리배출량은 감소하는 추세로 재활용 문화에 대한 확산 필요
 - 자원순환률 감소 우려

- 일몰제에 의한 도시공원면적 감소에 대응하기 위한 탄소흡수원 확충 사업 확대
 - 공원녹지면적은 도시계획 시설 결정의 실효제(일몰제)의 영향으로 개소수는 증가하나 면적은 감소하는 추세
 - ⇒ 천개의 숲 등 수목식재 사업 등으로 도시숲을 확대하고 습지의 흡수원 원단위 개발(환경부)로 탄소흡수원 확충

4. 비전 및 전략

IV 비전 및 전략

1 비전 및 전략 수립 과정

1) 이해관계자 의견수렴

(1) 전문가

- 시 행 일: 23. 7.
- 참 여 자: 시민협력부문 고은아 센터장 외 각 부문별 7명
- 주 제: 전문가가 제안하는 대전시 탄소중립·녹색성장 기본계획 추진 전략의 방향성
- 결 과: 수송부문의 집중적인 저감 정책 확대 노력 요구 등
- 세부내용
 - 용도·규모별 건물의 특징을 고려하여 **녹색건축물 활성화 방안**과 **에너지전환**으로 이루어지는 건물부문 온실가스 저감 대책 강화 필요
 - 수송부문의 **도심교통혼잡지역**에 대한 **교통수요 저감**과 내연차 운행제한 등 수송부문의 저탄소화를 강조
 - 도로그린인프라를 통한 탄소흡수원 확대 방안 등 논의
 - 대전광역시 특성을 고려한 **순환경제모델**을 도입할 수 있도록 전략 수립 요구



[그림 4-1] 전문가 의견수렴 및 키워드

2) 시민 의견수렴

- 시 행 일: 23. 11. 28. ~ 12. 13. / 16일간
 - 참 여 자: 대전시민 대상 전체
 - 참여방법: 온라인 공청회 / 대전광역시소(온라인 시민광장)
 - 기대하는 정책에 대한 투표, 기본계획(안)에 대한 의견 제시
 - 제 목: 대전광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획, 시민 여러분의 의견을 듣습니다.
 - 결 과: 145명 참가 및 투표, 29개 의견 제시
 - 대전광역시 탄소중립을 위해 수송부문의 탄소중립 정책을 강화시킬 필요가 있다는 것에 공감대 형성
 - 세부내용
 - 가. 시민들은 수송부문 사업인 친환경차 보급과 대중교통 이용 확산을 대전광역시의 탄소중립 실현에 가장 필요한 역량으로 선정
 - 가장 기대하는 탄소중립 정책 투표 결과 “대전형 통합 교통 서비스”이며, 대중교통 노선 확대 등 대중교통 활성화 요구가 많았음
 - 나. 지역 탄소중립 실현을 위한 정책 강화
 - 녹색성장(녹색기술 및 산업, 금융) 확대, 기후위기 적응(취약계층 지원 등), 인력양성·인식제고 순으로 지지
 - 나. 시민의견
 - 온통대전과 연계한 탄소중립포인트제 시행 등 가정 내 탄소중립 실천 방안과 생활 인식 개선을 위한 공익영상 등에 대한 요구
 - 친환경 에너지 개발 및 전력 자립, 쓰레기 배출 저감에 대해 공감 및 인식하고 있음
- 다. 투표 및 댓글 분석 결과 탄소중립을 위해 수송부문 탄소중립 정책이 적극적으로 시행되어야 한다는 시민 공감대가 형성되었음을 파악



[그림 4-3] 시민 의견수렴 및 키워드

3) 기존계획의 평가 및 분석

- 대전광역시 제6차 지역에너지 계획

- 대전광역시 전력자립도는 2021년에 1.87%로 2017년 대비 감소한 상황으로 신규 조성되는 산단 등에 연료전지 등 신에너지에 대한 발전으로 에너지 전환 방안 마련 필요
⇒ 적극적인 신재생에너지 도입으로 전력자립도 향상 필요

- 대전광역시 제3차 대중교통계획

- 대중교통인구가 타 도시 대비 현저히 낮은 수준으로 대중교통에 대한 편의성 확보 등에 대한 정책 마련이 필요하며, 트램(도시철도 2호선)과 대전형 통합교통서비스(MaaS)을 통해 시민 교통편의 증진과 공공교통 이용활성화로 교통인구증진 및 자가용 주행거리 감소 유도 전망
⇒ 다양하고 편의성이 확보된 대중교통수단 도입으로 대중교통이용 활성화

- 대전광역시 녹색건축물 조성계획

- 대전시 녹색건축물 설계 기준 제정 고시와 공공건축물 제로에너지건축물 인증 의무화 제도에 따라 지역 내 재개발, 재건축하는 공공 및 민간 건축물에 적용되어 대전시 건물 에너지 성능이 강화될 것으로 전망
⇒ 녹색건축물 관련 규제 및 의무화로 건물에너지 성능 강화 예상

- 대전광역시 제1차 자원순환시행계획

- 폐기물 발생량은 감소하는 추세이나 종량제 방식의 혼합배출량은 증가하고 재활용 가능자원 분리배출량은 감소하는 추세로 자원순환률 감소가 우려되는 상황
⇒ 시민 대상 재활용 문화 확산 필요

- 2030 공원녹지조성계획

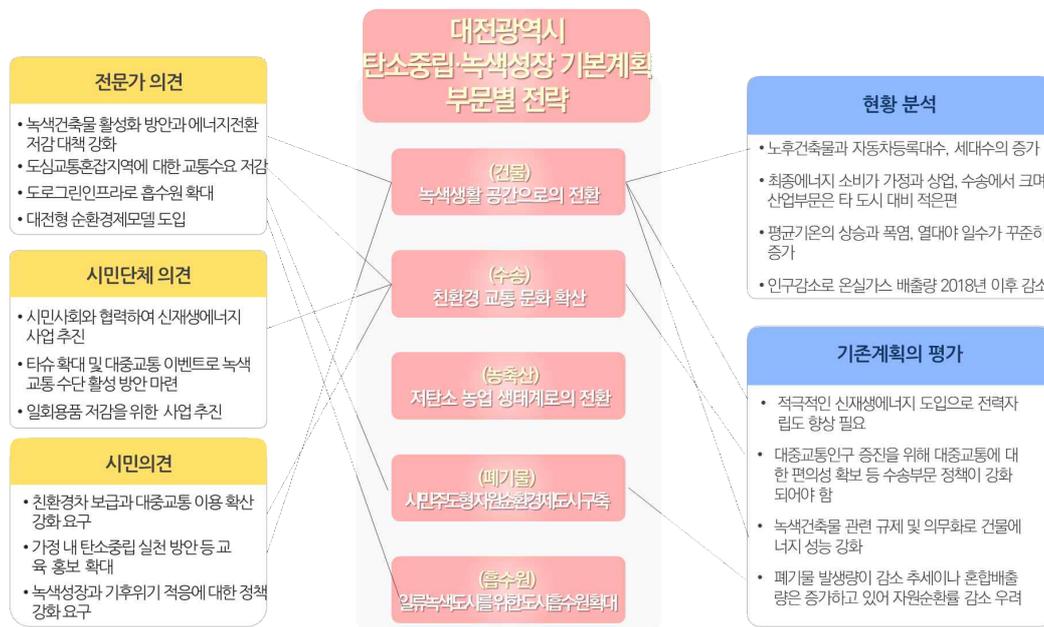
- 공원녹지면적은 도시계획 시설 결정의 실효제(일몰제)에 의해 도시공원면적 감소에 대응
⇒ 천개의 숲 등 수목식재 사업 등으로 도시숲을 확대하고 습지의 흡수원 원단위 개발(환경부)로 탄소흡수원 확충 필요

4) 지역현황 및 온실가스 배출량 분석

- 2018년 이후 유성구를 제외한 인구는 감소 추세이나, 반대로 세대수 및 종량제방식 등의 혼합배출 생활폐기물은 증가하였음
 - 코로나-19로 인한 영향 이외에도 1인 가구의 빠른 증가로 인한 두드러짐
 - ⇒ 학생, 시민 대상 재활용으로 분리배출하는 문화에 대한 교육이 요구됨
- 자동차 등록대수와 친환경차 등록대수는 매년 증가 추세
 - ⇒ 자동차 등록건수는 매년 증가하고 대중교통 활성화 방안 마련 및 친환경차 활성화 방안 모색 필요
- 건축물의 절반 이상인 69.2%가 주거용 건물이며, 노후건축물 증가 추세
 - ⇒ 30년 이상 노후건축물 증가 추세로 건물 인벤토리 구축 후 노후건축물 변화에 따른 온실가스 변화를 예측하여 건물 밀착형 온실가스 감축 대책 마련 필요
- 전력자립도 향상을 위한 신재생에너지 설치 확대를 위한 방안 모색
 - ⇒ 신재생에너지 확보 정책(친환경 발전)으로 전력자립도를 향상됨에 따라 대전시 주요 온실가스 배출원인 건물부문의 획기적인 온실가스 저감 가능

5) 비전 및 전략 수립을 위한 자체 분석

- 의견 수렴 내용과 비전 및 전략 간 연계성 검토를 아래의 그림과 같이 실시



[그림 4-4] 부문별 전략과의 연계성 검토

2 비전 및 전략

- 대전광역시 시정 비전 및 전략과 탄소중립·녹색성장 기본계획의 사업 추진방향의 정합성 확보를 위해 “지역 탄소중립을 선도하는 일류녹색경제도시, 대전”으로 비전 수립
 - 에너지 전환 및 흡수원 확대, 자원순환 촉진 등 탄소중립 실현의 기반을 구축하여 탄소중립 선도도시로서의 역량을 강화하는 기본계획의 방향성 반영
 - 대전 시정 슬로건인 “일류경제도시 대전”과의 정합성을 확보하여 시정 운영원칙에 잘 부합될 수 있도록 “일류녹색경제도시” 로 비전 제시
- 더해, [그림 4-5]에 나타낸 바와 같이 현황분석 및 지역 내 다양한 이해관계자들의 의견을 수렴하여 부문별 추진전략과 목표를 구체적으로 설정하였으며, 2030년 중장기 목표를 달성하기 위한 추진방향과 목표를 명확히 제시

비전

지역 탄소중립을 선도하는 일류녹색경제도시, 대전

중장기 감축목표

2030년까지 “온실가스 40% 감축” 달성

2018 8,559 천 톤 ▶ 2030 5,135 천 톤

부문별 전략



[그림 4-5] 대전광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전 및 전략

5. 대전광역시 중장기 감축목표 및 추진계획

V

대전광역시 중장기 감축목표 및 추진계획

1 대전광역시 중장기 감축목표

1) 중장기 온실가스 감축목표 총괄

- 2030년 감축 후 배출량은 5,135천 톤으로 2018년 대비 40% 감축 목표
- 온실가스 감축 목표 및 탄소중립 달성을 위한 대전광역시 부문별 감축사업 및 일부 제도를 통해 온실가스 감축 잠재량을 분석하여 감축목표 설정
- 대도시형 배출원인 대전광역시 특성에 따라 건물부문의 감축량이 가장 크고, 수송부문, 폐기물, 흡수원, 농·축산 순
 - 건물부문에 연료전지발전소 등 분산에너지특별법 대응에 따른 에너지전환 온실가스 감축량 포함

[건물] 노후 공공건축물에 그린리모델링을 지속 추진 및 민간으로의 확산과 제로에너지빌딩 등급 의무화 등으로 녹색건축물을 확대하고 무탄소 청정에너지 보급 사업을 통해 건물부문 온실가스 감축('30년 △779.4 천 톤, '33년 △3,513.5 천 톤)

[수송] 전기·수소차로의 전환을 위해 친환경차 구매 비용 지원과 충전 인프라를 구축하고, 대중교통 활성화 등 자동차 수요관리를 통해 내연차 주행거리 감축으로 온실가스 감축('30년 △273.9천 톤, '33년 △358.1천 톤)

[농·축산] 스마트농업 첨단산업밸리 조성으로 저탄소 정밀농업을 추진하고 농림축산 부산물을 재활용하는 등 저탄소 농업 생태계로의 전환('30년 △0.1천 톤, '33년 △0.1천 톤)

[폐기물] 재활용 문화 확산과 폐기물 배출 및 일회용품 사용 저감 설비 보급으로 폐기물 감량을 유도하여 생활폐기물 발생을 감축하고, 폐에너지 재활용 및 태양광 등 청정에너지로의 전환하여 온실가스 감축('30년 △265.9천 톤, '33년 △295.7천 톤)

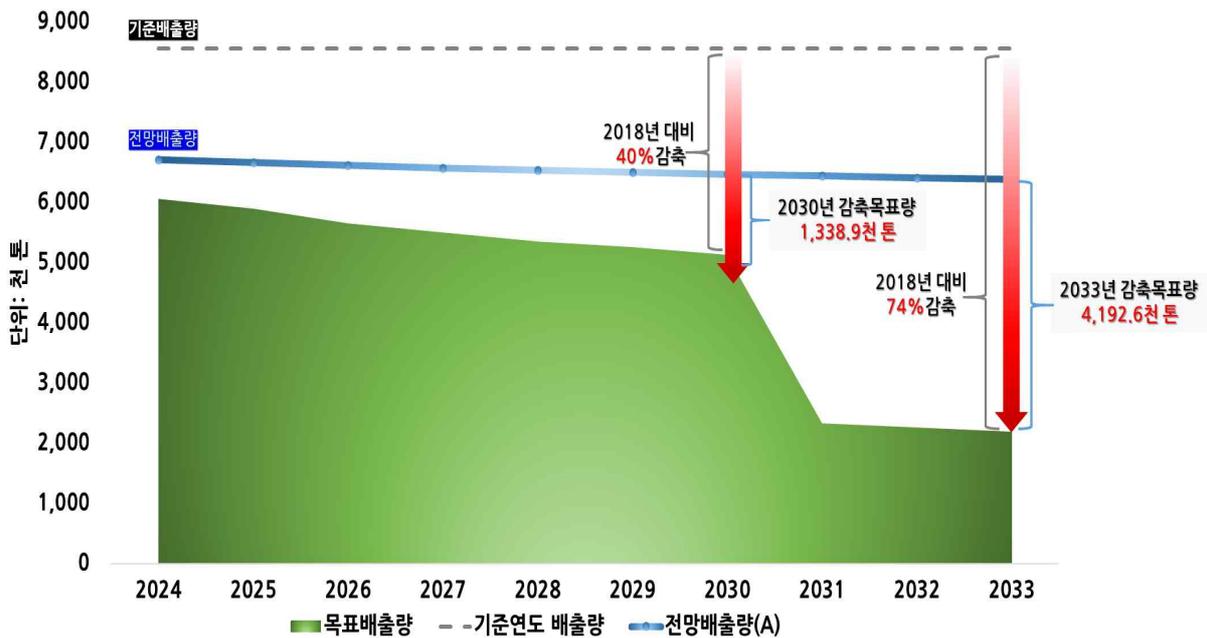
[흡수원] 도심 내 나무 식재 및 공원 조성과 지역 내 습지 생태계를 통해 신규 탄소흡수원을 확충하고 산림의 생육환경 개선사업을 통해 생태적 가치를 증진시킴으로써 대전시 탄소흡수능력 강화('30년 △19.6천 톤, '33년 △25.2천 톤)

- 기준연도(2018년) 배출량 기준 부문별 온실가스 목표감축율은 폐기물부문이 47%로 가장 크며, 흡수원 42%, 건물 38%, 수송 32%, 농·축산 22% 순

[표 5-1] 대전광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 중장기 감축목표

(단위: 천 톤CO₂eq)

구분	2018년 배출량	2030년			2033년		
		전망 배출량	목표 배출량	기준연도 대비 감축률	전망 배출량	목표 배출량	기준연도 대비 감축률
합계	8,559.3	6,474.2	5,135.2	40%	6,392.8	2,200.2	74%
건물	5,015.5	3,904.4	3,125.0	38%	3,856.8	343.3	93%
수송	2,701.2	2,102.8	1,828.8	32%	2,077.2	1,719.1	36%
농·축산	25.3	19.7	19.6	23%	19.5	19.4	23%
폐기물	817.3	696.3	430.4	47%	688.5	392.8	52%
흡수원	-189.0	-249.0	-268.6	42%	-249.2	-274.4	45%



[그림 5-1] 대전광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 중장기 감축목표

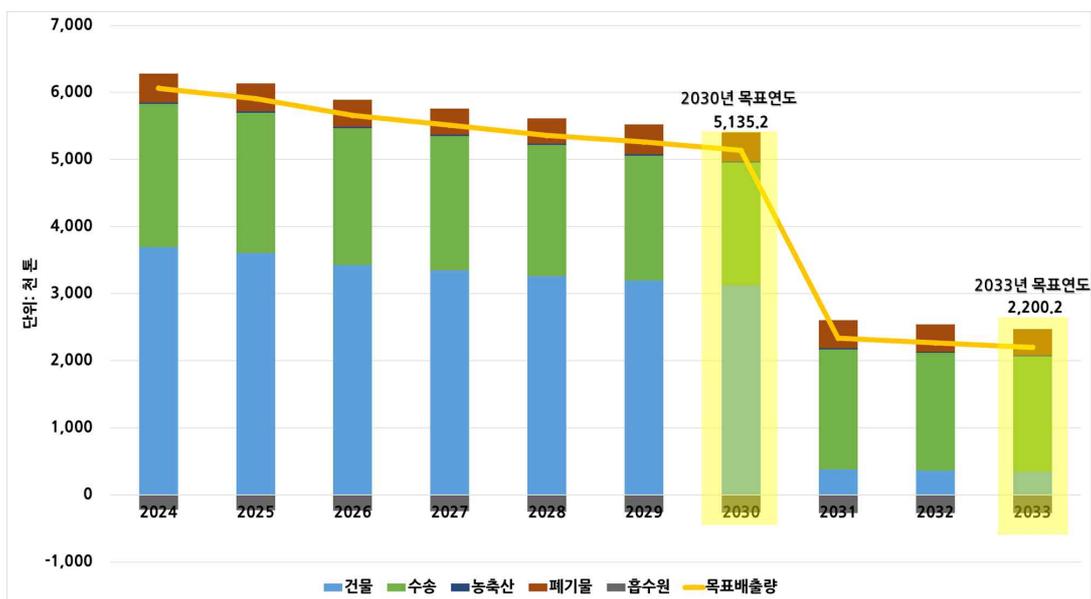
2) 연도별 온실가스 감축목표

- 대전광역시 2030년 온실가스 순배출량(흡수원 포함)은 5,135.2천 톤으로 2018년 기준연도 대비 40% 목표
- 2024년 이후 2030년까지 평이한 수준으로 온실가스 배출 저감이 이루어질 것으로 예상
- 다만, 대전광역시 전력자립도 2037년까지 102% 달성 목표에 따라 연료전지 발전소 등이 완공되어 운영되는 2031년 이후 온실가스 감축량이 대폭 확대

[표 5-2] 대전광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 연도별 감축계획

(단위: 천 톤CO₂eq)

구분	기준 배출량	로드맵 배출량										
	2018	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
합계	8,559.3	6,062.9	5,907.6	5,656.4	5,511.9	5,357.3	5,259.8	5,135.2	2,336.2	2,267.3	2,200.2	
건물	5,015.5	3,693.6	3,608.0	3,426.6	3,350.6	3,262.7	3,192.4	3,125.0	378.2	360.5	343.3	
수송	2,701.2	2,135.7	2,089.8	2,043.3	1,998.4	1,955.6	1,866.3	1,828.8	1,791.7	1,755.2	1,719.1	
농축산	25.3	20.2	20.1	20.0	19.9	19.8	19.7	19.6	19.5	19.4	19.4	
폐기물	817.3	435.1	418.6	403.3	388.4	374.0	443.1	430.4	417.4	404.7	392.8	
흡수원	-189.0	-221.7	-228.9	-236.8	-245.4	-254.8	-261.7	-268.6	-270.6	-272.5	-274.4	



[그림 5-2] 대전광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 연도별 감축계획

2

건물부문 온실가스 감축대책

- (필요성) 대전광역시 전체 온실가스 배출량 60% 이상이 건물 에너지 사용에서 배출되며, 대전광역시 온실가스 저감을 위해 건물부문 에너지 성능 강화 등 저탄소 건물 확대 필요
- (부문전략) ① 건물에너지 효율개선, ② 녹색생활 문화 확산, ③ 무탄소 청정에너지 보급
- (핵심사업) 공공건축물 그린리모델링, 제로에너지건축물 건립, 신재생에너지보급 주택 지원, 저탄소 녹색생활 확산 교육, 탄소중립포인트제 운영

1 추진여건

1 가정/상업의 전력사용에 의해 온실가스 다량 배출

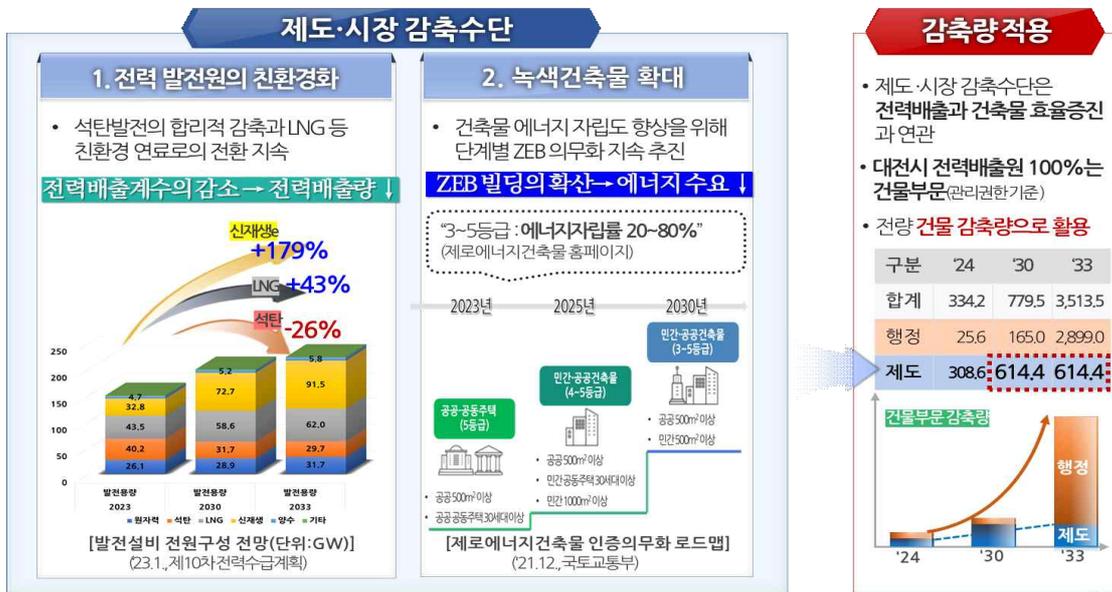
- (배출 특성) 대전시 온실가스 배출량의 60% 이상이 건물부문에서 배출되며, 특히 가정/상업에서 사용하는 전력사용에 의한 배출량이 대전시 전체 배출량의 30% 가량
- ⇒ 신재생에너지 도입을 통한 에너지전환으로 온실가스 배출량 저감 필요
- (지역 여건) 2022년 기준 건축물의 절반 이상(69.2%)이 주거용 건물이며, 대전시 주택보급률은 감소하는 반면 노후건축물은 증가하는 추세

2 행정계획에서의 건물 탄소중립 성능 개선

- (그린리모델링) 대전시 건물 중 비중이 점차 늘어나고 있는 노후건축물을 대상으로 에너지 성능을 개선시키는 그린리모델링 등 녹색건축물 사업을 통해 건물 에너지효율 개선 추진
 - 공공건물에 그린리모델링 확산을 위해 단계적으로 의무화를 적용함으로써 노후 공공임대주택에 그린리모델링 사업 지원 지속 추진
- (제로에너지건물) 대전시 신축건물들을 대상으로 제로에너지건축물 등급 상향을 추진함으로써 건축물 제로에너지화 가속화 추진
 - 대전시 소유의 공공건물에 대해 녹색건축 활성화 방안('21.6.)에 따라 2030년까지 연면적 1,000m² 이상 대형건물에 에너지 자립률이 60% 이상인 ZEB 3등급 적용 추진
- (친환경연료 전환) 전력자립도 확보를 위한 안정적 분산전원사업 및 산단 연료원 확보하여 2037년까지 전력자립도 102% 달성을 위해 열병합발전시설에 연료전지발전소를 신설하는 등 에너지 보급사업 적극 추진

③ 국가 정책 및 제도에 의해 건물부문 에너지 배출량 감축

- (전력 발전원의 친환경화) 석탄발전의 합리적 감축과 LNG 등 친환경 연료로의 전환이 지속되면서 전력배출계수의 감소로 대전시 전력배출원인 건물부문 온실가스 배출량 감소
 - 대전시 전력배출원은 지자체 관리권한 기준 건물부문이 100% 차지
- (녹색건축물 확대) 제로에너지건축물 인증 의무화 로드맵('21.12., 국토교통부)에 따라 건축물 에너지 자립도 향상이 지속적으로 추진
 - 2030년까지 민간·공공건축물 연면적 500m² 이상 건축물에 에너지자립률 20~80%까지 확보 의무화



[그림 5-3] 건물부문 제도·시장에 의한 감축수단

④ 생활 속 탄소중립 실천에 대한 시민들의 공감대 형성

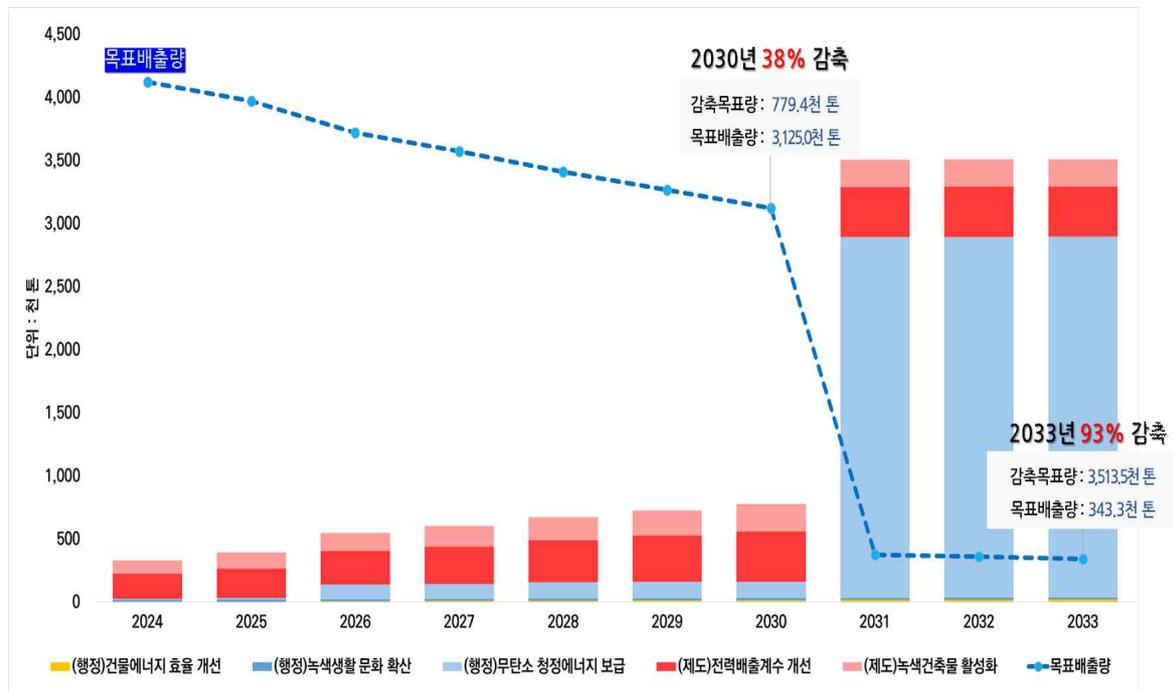
- (이해관계자 의견) 전문가 간담회('23.9.) 개최 결과 용도·규모별 건물의 특징을 고려하여 녹색건축물 정책 활성화 방안에 대한 저감 대책 강화 필요 요구
 - ⇨ 공공건축물에 대한 녹색건축물 의무화가 이루어지면서 공공건축물에 대한 녹색건축물 전환이 가속화되고 건물부문의 핵심 온실가스 감축 대책으로서 역할 기대
- (정책수요) 시민들은 탄소중립, 기후변화 등 재난환경에 대한 불확실성이 높아지고 기후위기에 대한 심각성을 인식하고 있어 탄소중립 교육에 대한 수요 증가
 - ⇨ 시민들의 행동개선 및 탄소중립 실천 방안 교육에 대한 시대적 요구 증대

2 온실가스 감축 계획

▶ 목표배출량(천 톤): ('18년) 5,015.5 → ('30년) 3,125.0(△38%) → ('33년) 343.3(△93%)

[표 5-3] 건물부문 온실가스 감축 계획

[연도별 감축 로드맵]



[감축수단별 목표감축량]

단위: 천 톤

주요 감축수단		2030년 감축량	2033년 감축량
감축량 합계		779.4	3,513.5
행정계획 감축량	건물에너지 효율개선	16.7	22.5
	녹색생활 문화 확산	17.1	17.1
	무탄소 청정에너지 보급	131.2	2,859.4
제도·시장 감축량	녹색건축물 확산	614.4	614.4
	신재생에너지 확대		

3 추진전략 및 세부계획

[전략 1.] 건물에너지 효율 개선

◇ 기존 공공건축물의 녹색건축물 전환을 선제적으로 실천하고 민간 신규건축물로 녹색건축물 확산하여 건물에너지 효율을 개선하여 에너지 사용을 절감하고 온실가스 배출량 감축 유도

[표 5-4] 건물부문_건물에너지 효율 개선 전략 세부계획

추진전략	과제명		과제유형	주관부서 (협조부서)
(1-1) 건물에너지 효율개선	1-1-1	빗물저금통 설치지원 사업	정량	수질개선과
	1-1-2	저소득층 가정용 저녹스 보일러 설치 지원	정량	미세먼지대응과
	1-1-3	도시가스 보급	정량	에너지정책과
	1-1-4	민간 녹색건축물 설계기준 시행	정성	건축경관과
	1-1-5	공공건축물 제로에너지 건축물 건립	정량	건축경관과
	1-1-6	공공건축물 그린리모델링	정성	건축경관과
	1-1-7	노후 공공임대주택 그린리모델링	정량	주택정책과

① 빗물저금통 설치지원 사업(수질개선과)

- 지속가능한 물 재이용을 촉진하기 위해 빗물저금통 설치비의 90% 지원
 - 성과지표: 빗물저금통 설치용량(톤)

② 저소득층 가정용 저녹스 보일러 설치 지원(미세먼지대응과)

- 질소산화물 저감을 위하여 저소득층 등 취약계층의 가정용 보일러를 저녹스 보일러로 설치 및 교체 지원
 - 성과지표: 저녹스 보일러 설치대수(대)

③ 도시가스 보급(에너지정책과)

- 도시가스 미공급지역에 도시가스를 보급함으로써 유류보일러 사용을 저감하는 등 시민 불편 해소
 - 성과지표: 도시가스 설치 가구수(가구)

4 민간 녹색건축물 설계기준 시행(건축경관과)

- 민간건축물 에너지절약계획서 제출 대상 및 주택건설사업계획 승인 대상 건축물의 녹색건축 인증 및 에너지효율등급 인증(대전광역시 건축심의 대상 건축물 녹색건축 50개소 인증)
 - 성과지표: 대전광역시 건축심의 대상 건축물 녹색건축 인증 개소수(개소)

5 공공건축물 제로에너지 건축물 건립(건축경관과)

- 연면적 1,000㎡ 이상 공공건축물의 제로에너지 등급 상향 적용(4ZEB 이상)과 건물 에너지관리시스템 설치
 - 성과지표: 공공건축물 제로에너지 4ZEB 이상 인증 개소수(개소)

6 공공건축물 그린리모델링(건축경관과)

- 노후 공공건축물에 태양광 발전설비 설치, 외벽단열, 단열창 교체 등 그린리모델링 추진
 - 성과지표: 공공건축물 그린리모델링 추진 개소수(개소)

7 노후 공공임대주택 그린리모델링(주택정책과)

- 관내 준공 15년 이상 노후 공공임대주택을 대상으로 창호 교체 및 단열사업 추진
 - 성과지표: 공공건축물 그린리모델링 추진 개소수(개소)

[전략 2.] 녹색생활 문화 확산

◇ 탄소중립의 주체인 시민들이 직접 참여할 수 있는 온실가스 감축 인센티브 제도를 운영하고, 탄소중립 문화를 교육함으로써 온실가스 감축에 대한 시민 관심 유도

[표 5-5] 건물부문_녹색생활 문화 확산 전략 세부 계획

추진전략	과제명		과제유형	주관부서 (협조부서)
(1-2) 녹색생활 문화 확산	1-2-1	탄소중립포인트제 운영	정량	기후환경정책과
	1-2-2	저탄소 녹색생활 확산 교육	정성	기후환경정책과
	1-2-3	저탄소 친환경 생활 실천운동	정성	기후환경정책과

1 탄소중립포인트제 운영(기후환경정책과)

- 개인 또는 아파트 단지 내 사용하는 에너지 항목(전기, 상수도, 도시가스)을 과거 1~2년간 월별 평균 사용량과 현재 사용량을 비교하여 절감 비율에 따라 탄소중립포인트 부여
 - 성과지표: 참여 가구의 전력 감축량(kWh)

② 저탄소 녹색생활 확산 교육(기후환경정책과)

- 유치원 및 초·중·고 학생과 성인 대상으로 기후변화에 대한 인식 확산 교육을 위한 찾아가는 기후학교 운영
 - 성과지표: 기후학교 운영 횟수(회)

③ 저탄소 친환경 생활 실천운동(기후환경정책과)

- 가정, 상가를 대상으로 저탄소 생활 실천 확산을 위한 시기별·이슈별 캠페인 전개
 - 성과지표: 캠페인 추진 횟수(회)

[전략 3] 무탄소 청정에너지 보급

◇ 지역 내 신재생에너지를 보급하여 안정적인 분산전원사업 및 산단 연료원 등을 확보함으로써 청정에너지로 전력자립도 향상 추진

[표 5-6] 건물부문_무탄소 청정에너지 보급 전략 세부 계획

추진전략	과제명		과제유형	주관부서 (협조부서)
(1-3) 무탄소 청정에너지 보급	1-3-1	에너지산업 융복합단지 조성 (태양광 연구센터, 수소산업 전주기 지원센터)	정성	에너지정책과
	1-3-2	신재생에너지보급 주택지원	정량	에너지정책과
	1-3-3	소형햇빛발전소 지원	정량	에너지정책과
	1-3-4	대전산단 스마트에너지 플랫폼 구축	정성	산업입지과
	1-3-5	지역상생형 연료전지발전소	정량	에너지정책과
	1-3-6	신재생에너지 구축 및 확대(태양광총회)	정성	에너지정책과
	1-3-7	열병합 연료전지 신설(12MW)	정량	에너지정책과
	1-3-8	수소혼소발전소 설치 및 운영	정량	에너지정책과

① 에너지산업 융복합단지 조성(에너지정책과)

- 지역별 특화산업과 연계한 에너지 중점사업 선정, 기존 인프라를 활용하여 기업 입주 시 세금 감면, 우선구매 등 혜택, 신사업 추진환경을 조성하는 재생에너지 융복합형 클러스터(코어지구, 연계지구 등) 융복합단지 조성
 - 성과지표: 준비 및 시행 여부(식)

② 신재생에너지보급 주택지원(에너지정책과)

- 산업부(에너지공단) 주택지원사업과 연계, 단독·공동 주택에 신재생에너지설비 설치비 일부를 시보조금으로 지원
 - 성과지표: 태양광설비 설치 가구수(가구)

③ 소형햇빛발전소 지원(에너지정책과)

- 소규모 태양광 발전소 설치지원을 통해 소규모 태양광 발전사업자에게 수익 보장
 - 성과지표: 소규모 태양광 발전 설비용량(kW)

④ 대전산단 스마트에너지 플랫폼 구축(산업입지과)

- 대전산단 입주기업의 에너지효율 향상과 저탄소 녹색 산업단지 구현을 위한 ICT 기술을 활용한 에너지효율 관리, 데이터 수집 인프라 및 플랫폼 구축
 - 성과지표: 시스템 구축 입주기업 수(식)

⑤ 지역상생형 연료전지발전소(에너지정책과)

- 서구 평촌산단 내 발전형 연료전지 40MW 규모 등 연료전지발전소를 지역 내 건립하여 전력자립도 확보 및 안정적 분산전원 사업 추진
 - 성과지표: 연료전지발전소 전력 생산량(MW)

⑥ 신재생에너지 구축 및 확대(태양광총회)(에너지정책과)

- 세계태양광총회 개최(2026년), 국내태양광총회 개최(2027년)를 통해 태양광 산업 연구개발 거점도시 대전의 위상 격상 및 지역경제 활성화 기여
 - 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)

⑦ 열병합 연료전지 신설(12MW)(에너지정책과)

- 노후화된 열병합발전시설에 고효율·친환경 시설로의 현대화하기 위해 연료전지발전을 신설하여 신재생에너지를 확충
 - 성과지표: 연료전지발전소 전력 생산량(MW)

⑧ 수소혼소발전소 설치 및 운영(에너지정책과)

- 나노반도체 등 산업단지에 소요되는 대규모 전력의 안정적 공급을 위하여 친환경 수소혼소발전소 건설로 전력자립도 향상
 - 성과지표: 수소혼소 발전에 의한 전력생산량(MWh)

4 사업별 감축량

[표 5-7] 건물부문 연도별 온실가스 감축량

(단위: 천 톤CO₂eq)

과제명		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	주관부서 (협조부서)
합계		25.6	34.0	140.4	143.6	161.0	163.0	165.0	2,895.0	2,897.0	2,899.0	
1-1-1	빗물저금통 설치지원 사업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	수질개선과
1-1-2	저소득층 가정용 저녹스 보일러 설치 지원	0.5	1.1	1.6	2.1	2.7	2.9	3.2	3.5	3.8	4.0	미세먼지대응과
1-1-3	도시가스 보급	1.5	2.8	4.4	6.5	8.0	9.1	10.2	11.4	12.6	13.8	에너지정책과
1-1-4	민간 녹색건축물 설계기준 시행	정성사업										건축경관과
1-1-5	공공건축물 제로에너지 건축물 건립	0.4	0.9	1.3	1.7	2.2	2.6	3.0	3.5	3.9	4.3	건축경관과
1-1-6	공공건축물 그린리모델링	정성사업										건축경관과
1-1-7	노후 공공임대주택 그린리모델링	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	주택정책과
1-2-1	탄소중립포인트제 운영	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	기후환경정책과
1-2-2	저탄소 녹색생활 확산 교육	정성사업										기후환경정책과
1-2-3	저탄소 친환경 생활 실천운동	정성사업										기후환경정책과
1-3-1	에너지산업 융복합단지 조성	정성사업										에너지정책과
1-3-2	신재생에너지보급 주택지원	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	에너지정책과
1-3-3	소형햇빛발전소 지원	5.9	12.0	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	에너지정책과
1-3-4	대전산단 스마트에너지 플랫폼 구축	정성사업										산업입지과
1-3-5	지역상생형 연료전지발전소	0.0	0.0	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	에너지정책과
1-3-6	신재생에너지 구축 및 확대 (태양광충회)	정성사업										에너지정책과
1-3-7	열병합 신설(12MW)	0.0	0.0	0.0	0.0	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	에너지정책과
1-3-8	수소혼소발전소 설치 및 운영	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,728.0	2,728.0	2,728.0	에너지정책과

3 수송부문 온실가스 감축대책

- (필요성) 대전광역시 자동차등록대수의 증가로 인한 수송부문 배출량의 증가를 억제할 수 있는 친환경차 보급 및 온실가스 저감 정책 확대 필요
- (부문전략) ① 녹색 교통문화 확산, ② 대중교통 서비스 확대, ③ 친환경차 보급
- (핵심사업) 전기자동차(승용, 화물 보급), 전기 및 수소버스 보급, 친환경 트램도시 건설, 대전형 통합교통서비스(MaaS), 공영자전거 타슈 활성화

1 추진여건

1 대전 온실가스 배출량의 32%가 수송부문 에너지사용에 의해 배출

- (배출 특성) 수송부문에서 배출되는 온실가스는 대전시 전체 배출량의 32%에 해당하며, 배출원은 에너지사용에 의한 직접배출이 100%
 - ⇒ 친환경차 도입을 통해 직접배출량(에너지) 사용 저감 필요
- (지역 여건) 대전시 자동차 등록대수는 꾸준히 증가하고 있으며, 전기차 등록대수는 그 중 2.2%로 미미한 수준('23.5.기준)이나 제주도를 제외한 타 지자체 대비 높은 편

[표 5-8] 전국 전기차 등록 비중

	수도권	경상권	전라권	충청권	대전	강원	제주
2023.5.기준	1.6%	1.6%	1.6%	1.9%	2.2%	1.8%	5.1%

- 또한, 대중교통계획 수립 등의 노력에도 불구하고 2018년에는 승용차 이용률 61.6%, 대중교통 이용률 25.1%로 승용차 이용률은 증가한 반면 대중교통 이용률은 감소

2 녹색 교통정책의 확대

- (내연차 주행거리 감축 유도) 공영자전거 활성화 및 내연기관차 주행거리 감축 실적 인센티브 제공 사업 추진으로 내연기관차 주행거리 감축
 - 자전거 도로 정비와 공영자전거 타슈 무료이벤트 등을 통한 활성화 사업으로 타슈 이용률을 증진시켜 승용차 이용대수 저감 유도
 - 주행거리 감축 실적에 따른 인센티브를 제공하여 도심 교통량 및 내연기관차 주행거리 감축

- 보행자 중심의 교통안전 체계(패러다임) 전환을 위해 보행환경 기반(인프라) 확충 및 보행자 중심 교통문화 확산을 목표로 안전한 보행안전 환경 조성을 위해 보행안전 및 편의증진 실행계획 수립
- **(대중교통 서비스 확대)** 대전형 통합교통서비스 추진과 친환경 트램도시 조성 등
 - 다양한 친환경 대중교통 수단을 도입하고 충청권 대중교통의 광역화를 체계화시켜 대중교통 이용 활성화 유도
 - 미래형 모빌리티와 기존 철도, 버스 등을 연계할 수 있는 미래형 환승센터 건립하고 대중교통 편의성을 증진시켜 선진 교통서비스 제공
- **(친환경차 보급)** 전기·수소 자동차 등을 보급하여 교통부문 온실가스 배출 저감
 - 친환경차(버스·승용차·화물차) 구입 보조금을 지원하고 충전소를 확충·운영하여 안정적인 친환경차 전환 인프라 구축
 - 자동차 배출가스 4,5등급 노후 경유차 및 도로용 3종 건설기계의 운행경유차를 대상으로 조기폐차 및 배출가스 저감장치 부착 지원

③ 대중교통 활성화 등 시민들의 수송부문 저탄소화 요구

- **(이해관계자 의견)** 이해관계자(전문가·시민단체) 및 시민대상 간담회에서 수송부문에 대한 대중교통 활성화 및 내연기관차 운행제한 등으로 수송부문의 저탄소화를 강조
 - **(정책수요)** 친환경차 보급과 대중교통 이용 확산 등을 대전광역시 탄소중립 실현에 가장 필요한 역량으로 선정하는 등 교통수요저감에 대한 요구 표출
- ⇒ 자동차 탄소중립포인트제 등으로 시민들이 직접 탄소중립에 대한 가치를 실현하고 수송부문 탄소중립 정책 확대 동력을 확보 필요



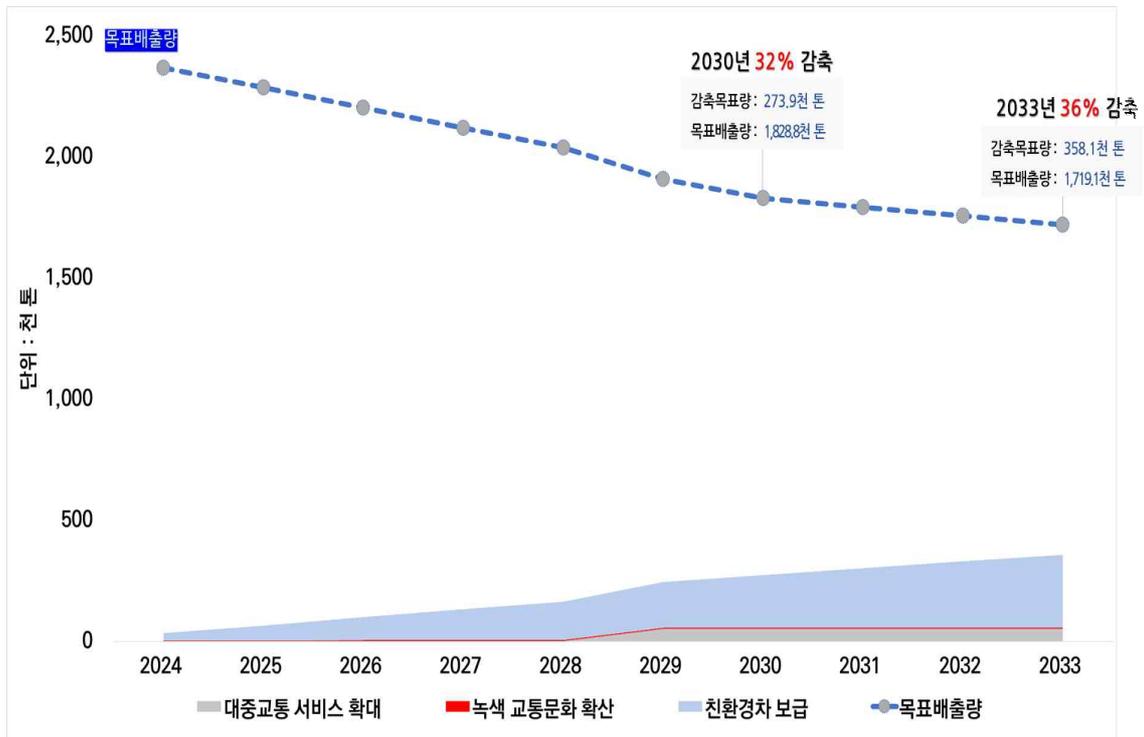
[그림 5-4] 시민 의견 수렴 결과

2 온실가스 감축 계획

▶ 목표배출량(천 톤) : ('18년) 2,701.2 → ('30년) 1,828.8(△32%) → ('33년) 1,719.1(△36%)

[표 5-9] 수송부문 온실가스 감축 계획

[연도별 감축 로드맵]



[감축수단별 목표감축량]

단위: 천 톤

주요 감축수단		2030년 감축량	2033년 감축량
감축량 합계		273.9	358.1
행정계획 감축량	녹색 교통문화 확산	4.5	5.0
	대중교통 서비스 확대	51.6	51.6
	친환경차 보급	217.8	301.5

3 추진전략 및 세부계획

[전략 1] 녹색 교통문화 확산

◇ 녹색 교통수단을 통해 안전한 녹색 교통문화를 확산하고 도심 내 교통 심화구간을 해소하기 위한 방안을 이행하여 도심 차량 교통량 감축 유도 본격화

[표 5-10] 수송부문_녹색 교통문화 확산 전략 세부 계획

추진전략	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	
(2-1) 녹색 교통문화 확산	2-1-1	승용차 요일제 운영	정량	교통정책과
	2-1-2	공영자전거 타슈 활성화	정량	보행자전거과
	2-1-3	자전거 도로 정비	정량	보행자전거과
	2-1-4	자동차 배출가스 단속	정성	미세먼지대응과
	2-1-5	자동차 탄소중립포인트제 운영	정량	기후환경정책과
	2-1-6	도로교통시스템 개선 및 설치 (상습 교통정체구간 개선 등)	정성	교통정책과
	2-1-7	보행안전 및 편의증진 실행계획	정성	보행자전거과

① 승용차요일제 운영(교통정책과)

- 승용차 요일제 운영으로 시민들의 자율적 승용차 운휴를 통해 도심 교통량 및 내연기관차 주행거리 감축
 - 성과지표: 승용차요일제 추진 운영 대수(대)

② 공영자전거 타슈 활성화(보행자전거과)

- 2009년부터 운영 중인 공영자전거 타슈 활성화를 통해 내연기관 차량 주행거리 감축
 - 성과지표: 공용자전거 이용 횟수(천회)

③ 자전거 도로 정비(보행자전거과)

- 2033년까지 자전거 도로 정비 지속으로 자전거 도로 정비를 통한 자전거 이용 활성화
 - 성과지표:사업준비 및 시행 여부(식)

④ 자동차 배출가스 단속(미세먼지대응과)

- 노후차량 및 매연 과다발생 차량에 대한 자동차 배출가스 단속으로 이산화탄소 및 미세먼지 저감
 - 성과지표: 단속 차량 대수(대)

- ⑤ 자동차 탄소중립포인트제 운영(기후환경정책과)
 - 친환경 차량을 제외한 비사업용 승용, 승합차량(12인승 이하)을 대상으로 주행거리 감축 실적에 따른 인센티브 제공
 - 성과지표: 자동차 탄소중립포인트제 참여 차량 대수(대)
- ⑥ 도로교통시스템 개선 및 설치(교통정책과)
 - 상습 교통정체구간에 중앙 화단 철거 등으로 교통정체 원인을 해소하고 교차로 구조를 개선하는 등 교통정체를 유발하는 구간에 대한 개선으로 내연기관차 주행거리 감축
 - 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)
- ⑦ 보행안전 및 편의증진 실행계획(보행자전거과)
 - 보행안전 및 편의증진 실행계획 수립(2022년, 2023년)에 따른 안전한 보행공간 확보 사업 추진
 - 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)

[전략 2.] 대중교통 서비스 확대

◇ 도시철도 2호선(트램) 건설 등으로 다양한 대중교통수단을 시민들에게 제공하여 도심 내 자동차 교통수요 저감하여 온실가스 저감 유도

[표 5-11] 수송부문_대중교통 서비스 확대 전략 세부 계획

추진전략	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)
(2-2) 대중교통 서비스 확대	2-2-1	유성복합터미널 건립	정량 운송주차과
	2-2-2	BRT 연결체계 구축	정량 철도광역교통과
	2-2-3	첨단교통관리시스템 구축	정성 교통정책과
	2-2-4	친환경 트램도시 건설	정량 트램건설과
	2-2-5	도시철도 1호선 역 건설	정성 철도광역교통과
	2-2-6	대전형 도심교통항공 구축	정성 교통정책과
	2-2-7	대전형 통합교통서비스(MaaS)	정성 교통정책과
	2-2-8	행복도시권 통합환승요금체계 구축	정성 버스정책과
	2-2-9	대중교통 편의성 증진(정기권, 알뜰교통카드)	정성 버스정책과
	2-2-10	충청권 광역철도 대비 시내버스 노선개편	정성 버스정책과
	2-2-11	대전역 미래형 환승센터 건립	정성 도시철도정책과

① 유성복합터미널 건립(운송주차과)

- 인근 지역인 세종시, 충남 서부와 호남권을 연계한 교통허브 환승센터로 복합기능 터미널 건립
 - 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)

② BRT 연결체계 구축(철도광역교통과)

- 유성구 외삼동(반석역)~구압동(유성복합터미널) 구간의 BRT 도로 건설로 대중교통 이용 편의 제고
 - 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)

③ 첨단교통관리시스템 구축(교통정책과)

- 스마트신호제어시스템(48개소), DSRC-RSE 기능개선(25개소), 실시간 신호정보 개방(3개축), 센터 H/W, N/W, SW 개발 등 효율적 교통관리체계 구축을 위한 교통정보분석시스템, 긴급차량 신호연계, 모빌리티통합플랫폼 고도화 등
 - 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)

④ 친환경 트램도시 건설(트램건설과)

- 사람 중심의 친환경 대중교통 수단인 도시철도 2호선(트램) 건설로 도심 교통난 해소 및 선진 교통서비스 제공
 - 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)

⑤ 도시철도 1호선 역 건설(철도광역교통과)

- 중구 용두동 계룡육교 하부 지하정거장 신설, 계룡육교 램프 철거 및 재설치, 대전도시철도 1호선 식장산역 신설 등 도시철도 1호선 역 건설로 시민 대중교통 활성화
 - 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)

⑥ 대전형 도심교통항공 구축(교통정책과)

- 선진교통 대전형 도심항공교통(UAM) 도입
 - 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)

⑦ 대전형 통합교통서비스(MaaS)(교통정책과)

- 공공교통 중심 대전형 통합교통서비스의 선제적 확립으로 단계적 MaaS 교통수단 확대 및 지역 확대 추진
 - 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)

- ⑧ 행복도시권 통합환승요금체계 구축(버스정책과)
 - 광역철도 개통 시기에 맞춰 시내버스 노선 일부 개편, 도시철도 2호선(트램) 대비 시내버스 노선 전면 개편 추진
 - 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)

- ⑨ 대중교통 편의성 증진(정기권, 알뜰교통카드)(버스정책과)
 - 19세 이상 알뜰교통카드 이용자 중 대전광역시민을 대상으로 대중교통비의 최대 30%를 지원하는 대중교통 정기권, 알뜰교통카드 마일리지 지원 등 대중교통 이용 활성화
 - 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)

- ⑩ 충청권 광역철도 대비 시내버스 노선개편(버스정책과)
 - 대전, 세종, 청주, 공주 등 충청권 대중교통 체계의 광역화로 대중교통 사용 활성화
 - 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)

- ⑪ 대전역 미래형 환승센터 건립(도시철도정책과)
 - 최첨단 교통수단이 결합된 미래형 모빌리티와 기존 철도, 버스 등을 연계할 수 있는 미래형 환승센터 건립 추진
 - 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)

[전략 3] 친환경차 보급

◇ 친환경차 보급 확대에 따라 온실가스를 감축하여 탄소중립 교통생태계로 전환 가속화

[표 5-12] 수송부문_친환경차 보급 전략 세부 계획

추진전략	과제명		과제유형	주관부서 (협조부서)
(2-3) 친환경차 보급	2-3-1	전기버스 보급	정량	버스정책과
	2-3-2	수소저상버스 보급	정량	버스정책과
	2-3-3	소규모 수소 추출설비 구축	정량	에너지정책과
	2-3-4	전기자동차(승용) 보급	정량	미세먼지대응과
	2-3-5	전기자동차(화물) 보급	정량	미세먼지대응과
	2-3-6	운행차 배출가스 저감(조기폐차)	정량	미세먼지대응과
	2-3-7	운행차 배출가스 저감 (배출가스 저감장치 부착)	정량	미세먼지대응과
	2-3-8	수소차(승용) 보급	정량	에너지정책과
	2-3-9	전기차 충전 인프라 확충	정성	미세먼지대응과
	2-3-10	수소충전소 인프라 확충 및 운영	정성	에너지정책과

① 전기버스 보급(버스정책과)

- 온실가스 배출을 줄이고 경제적 효율성 측면 가치가 높은 친환경차 보급을 위해 전기·수소 저상버스 구입 보조
 - 성과지표: 전기버스 보급 대수(대)

② 수소저상버스 보급(버스정책과)

- 온실가스 배출을 줄이고 경제적 효율성 측면 가치가 높은 친환경차 보급을 위해 전기·수소 저상버스 구입 보조
 - 성과지표: 수소버스 보급 대수(대)

③ 소규모 수소 추출설비 구축(에너지정책과)

- 낭월수소버스충전소와 인접한 동구 구도동 77-3번지 일원에 수소차 및 수소버스 운영을 위한 수소의 생산·압축·저장·운송 시스템 구축으로 수소의 안정적 공급
 - 성과지표: 수소 생산량(tH₂)

4 전기자동차(승용) 보급(미세먼지대응과)

- 환경부 승인받은 전기자동차(승용) 구입 대상자에 지원금액을 보조하여 전기자동차(승용) 보급 확대(지원금액 : 승용 최대 1,030만 원)
- 성과지표: 전기자동차(승용) 보급 대수(대)

5 전기자동차(화물) 보급(미세먼지대응과)

- 환경부 승인받은 전기자동차(화물) 구입 대상자에 지원금액을 보조하여 전기자동차(화물) 보급 확대(지원금액 : 화물(소형) 최대 1,650만 원, 승합(대형) 최대 10,000만 원)
- 성과지표: 전기자동차(화물)보급 대수(대)

6 운행차 배출가스 저감(조기폐차)(미세먼지대응과)

- 자동차 배출가스 4, 5등급 경유차, 도로용 3종 건설기계 등 운행경유차를 대상으로 차량을 선정하여 조기폐차 및 경유 자동차의 전기차 전환 지원
- 성과지표: 경유자동차 조기폐차 대수(대)

7 운행차 배출가스 저감(배출가스 저감장치 부착)(미세먼지대응과)

- 배출가스 5등급 경유 자동차 및 노후 건설기계 등 운행경유차를 대상으로 차량에 배출가스 저감장치 부착 지원, 노후 건설기계에 매연저감장치 및 구형 엔진을 신형 엔진으로 교체 지원
- 성과지표: 경유자동차 배출가스 저감장치 부착 대수(대)

8 수소차(승용) 보급(에너지정책과)

- 온실가스 배출을 줄이고 경제적 효율성 측면 가치가 높은 친환경 수소차(승용) 보급
- 성과지표: 수소차(승용) 보급대수(대)

9 전기차 충전 인프라 확충(미세먼지대응과)

- 한국에너지공단의 ‘전기차충전서비스산업육성사업’ 선정자를 대상으로 급속충전시설 설치비용의 35% 지원하여 민간 편의시설에 공용 충전 인프라 확충
- 성과지표: 전기차 충전기 개소수(기)

10 수소충전소 인프라 확충 및 운영(에너지정책과)

- 수소차 보급 활성화를 위하여 금고동, 삼정동(공영버스차고지 내) 등 2개소에 수소충전소를 확충하고 정상 운영
- 성과지표: 사업준비 및 시행 여부(식)

4 사업별 감축량

[표 5-13] 수송부문 연도별 온실가스 감축량

(단위: 천 톤CO₂eq)

과제명		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	주관부서 (협조부서)
합계		33.6	65.5	99.1	132.5	164.8	244.7	273.9	302.0	330.1	358.1	
2-1-1	승용차 요일제 운영	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	교통정책과
2-1-2	공영자전거 티슈 활성화	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	보행자전거과
2-1-3	자전거 도로 정비	0.1	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	보행자전거과
2-1-4	자동차 배출가스 단속	정성사업										미세먼지대응과
2-1-5	자동차 탄소중립포인트제 운영	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	기후환경정책과
2-1-6	도로교통시스템 개선 및 설치 (상습 교통정체구간 개선 등)	정성사업										교통정책과
2-1-7	보행안전 및 편의증진 실행계획	정성사업										보행자전거과
2-2-1	유성복합터미널 건립	0.0	0.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	운송주차과
2-2-2	BRT 연결체계 구축	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	철도광역교통과
2-2-3	첨단교통관리시스템 구축	정성사업										교통정책과
2-2-4	친환경 트램도시 건설	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	트램건설과
2-2-5	도시철도 1호선 역 건설	정성사업										철도광역교통과
2-2-6	대전형 도심교통항공 구축	정성사업										교통정책과
2-2-7	대전형 통합교통서비스(MaaS)	정성사업										교통정책과
2-2-8	행복도시권 통합환승요금체계 구축	정성사업										버스정책과
2-2-9	대중교통 편의성 증진	정성사업										버스정책과
2-2-10	광역철도 대비 시내버스 노선개편	정성사업										버스정책과
2-2-11	대전역 미래형 환승센터 건립	정성사업										도시철도정책과
2-3-1	전기버스 보급	1.9	4.8	10.5	16.4	20.9	23.4	26.0	27.9	29.8	31.6	버스정책과
2-3-2	수소저상버스 보급	0.3	0.8	1.7	3.0	4.7	5.6	6.5	7.1	7.7	8.3	버스정책과
2-3-3	소규모 수소 추출설비 구축	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	에너지정책과
2-3-4	전기자동차(승용) 보급	4.9	9.7	14.6	19.4	24.3	29.1	34.0	38.8	43.7	48.5	미세먼지대응과
2-3-5	전기자동차(화물) 보급	3.2	6.5	9.7	12.9	16.2	19.4	22.6	25.9	29.1	32.3	미세먼지대응과
2-3-6	운행차 배출가스 저감(조기폐차)	17.1	34.1	51.2	68.2	85.3	102.3	119.4	136.4	153.5	170.5	미세먼지대응과
2-3-7	운행차 배출가스 저감(저감장치)	1.0	2.1	2.7	3.3	4.0	4.2	4.4	4.4	4.4	4.4	미세먼지대응과
2-3-8	수소차(승용) 보급	0.3	0.6	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.2	2.5	2.8	에너지정책과
2-3-9	전기차 충전 인프라 확충	정성사업										미세먼지대응과
2-3-10	수소충전소 인프라 확충 운영	정성사업										에너지정책과

4

농·축산부문 온실가스 감축대책

- (필요성) 기후변화에 민감한 산업인 농·축산 분야에서 선제적인 온실가스 감축과 대도시형 지속가능한 저탄소 농업구조로의 전환 필요
- (부문전략) 스마트 농업기술 보급, 도시농업 육성, 친환경농업 지원
- (핵심사업) 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성, 도시농업 육성, 농업분야 온실가스 감축시설 지원

1 추진여건

1 대전시 농·축산분야 주요 온실가스 배출원은 벼 재배(47.2%)

- (배출 특성) 대전시 농·축산분야 온실가스 배출량은 2016년 26.2천 톤에서 2020년 23.3천 톤으로 감소하는 추세이며 2020년 직접배량(총배출량) 기준 0.4% 차지
 - 벼재배에 의한 배출이 가장 많으며, 소 축산 활동에 의한 배출량이 그 뒤를 이음
- (지역 여건) 논지 식량작물 재배면적은 8개 주요 도시 중 서울 다음으로 적은 편이며, 생산량과 재배면적 모두 감소추세이며, 가축사육두수는 2018년 대비 소폭 감소(1.5%)

[표 5-14] 전국 주요도시 논벼 재배면적(2022년)

2022년	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종
논벼 재배면적 (ha)	173	2,123	2,935	11,331	5,066	1,132	3,710	3,294

2 환경친화적인 농업으로의 전환

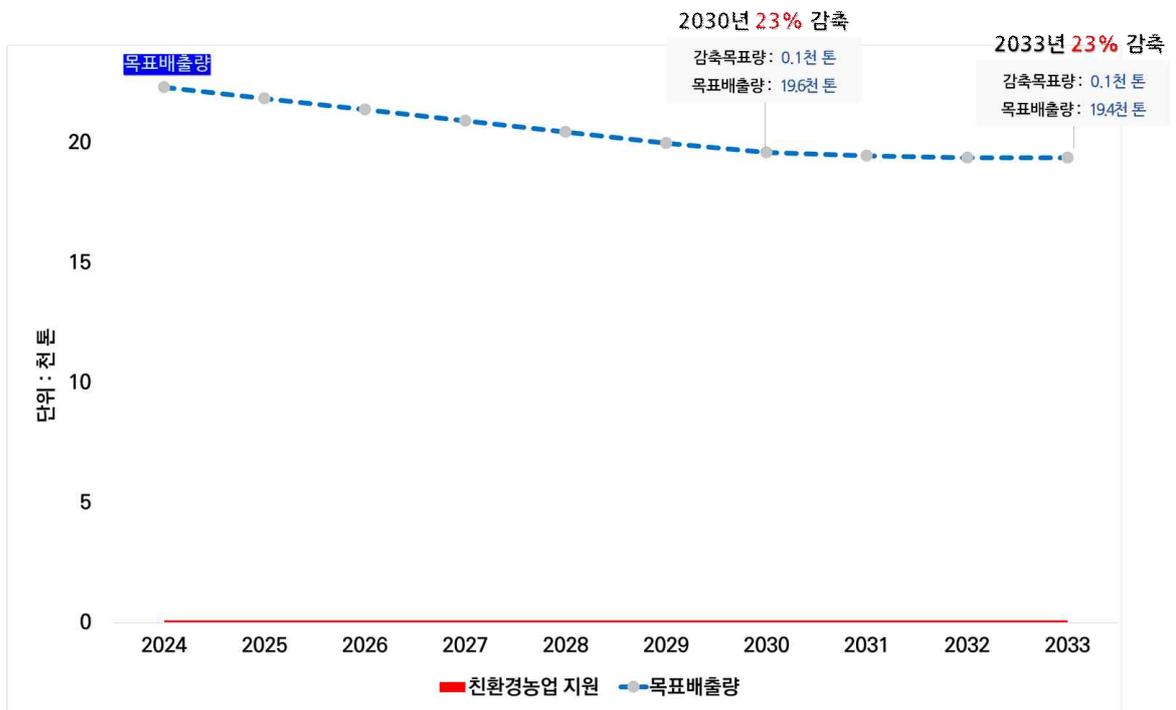
- (스마트 저탄소농업으로의 전환) 스마트농업 첨단산업밸리 조성으로 저탄소 정밀농업 추진
 - 대전시는 대학, 정부기관, 출연연, 기업 등 13개 기관과 “대전 스마트농업 허브 도시 조성” 위한 협력체계 구축하여 스마트농업 육성 및 확산을 위한 기반 마련
 - 도심 공실, 폐쇄 지하보도 등을 활용한 도시재생형 스마트팜 및 지역특화 임대형 스마트팜 조성, 부가 스마트농업 실증모델 개발, 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성, 빅데이터 플랫폼 구축, 스마트팜 기술 실증·이전·판로·소비 촉진 등
- (농·축산부문 배출원 원천 감축) 농림축산 부산물 재활용 및 자원화 촉진, 토양 비옥도 증진으로 친환경 농업 육성

2 온실가스 감축 계획

▶ 목표배출량(천 톤): ('18년) 25.3 → ('30년) 19.6(△23%) → ('33년) 19.4(△23%)

[표 5-15] 농·축산부문 온실가스 감축 계획

[연도별 감축 로드맵]



[감축수단별 목표감축량]

단위: 천 톤

주요 감축수단		2030년 감축량	2033년 감축량
감축량 합계		0.1	0.1
행정계획 감축량	친환경농업 지원	0.1	0.1

3 추진전략 및 세부계획

[전략 1] 스마트 농업기술 보급

◇ 저탄소 농업으로 전환을 위해 디지털 기반의 스마트농업 첨단밸리 조성하여 농가 수익 확대 및 온실가스 감축에 기여

[표 5-16] 농·축산부문_스마트 농업기술 보급 전략 세부 계획

추진전략	과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)
(3-1) 스마트 농업기술 보급	3-1-1	대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성	정성	농생명정책과
	3-1-2	농업분야 온실가스 감축시설 지원	정성	농생명정책과

① 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성(농생명정책과)

- 스마트농업 육성지구, 그린바이오 벤처 캠퍼스, 스마트농업 실증단지 조성 등 정부‘新성장 4.0 전략 추진계획’ 프로젝트(스마트농업)와 연계하여 디지털 기반의 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성
- 성과지표: 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성 진행(식)

② 농업분야 온실가스 감축시설 지원(농생명정책과)

- 비닐하우스 내 자동 원격제어를 통한 최적 생육환경 조성에 필요한 시설원에 분야 ICT 융복합시설 장비 및 정보시스템 구축
- 성과지표: 복합환경제어시스템 구축 지원(ha)

[전략 2] 도시농업 육성

◇ 도심 내 유희부지에 공동체 텃밭 조성 등으로 도시농업을 육성함으로써 시민들에게 쾌적한 환경을 제공

[표 5-17] 농·축산부문_도시농업 육성 전략 세부 계획

추진전략	과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)
(3-2) 도시농업육성	3-2-1	도심 공실 활용 스마트팜 조성사업	정성	농생명정책과
	3-2-2	도시농업 육성	정성	농생명정책과

① 도심 공실 활용 스마트팜 조성사업(농생명정책과)

- 대전 소재 건물 연면적 396.69m²(120평) 이상인 공실 활용하여 중소기업, 출연연, 대학 등에 스마트팜 조성 도모 및 스마트팜 장비 및 설비 구축 지원
- 성과지표: 스마트팜 조성 면적(m²)

② 도시농업 육성(농생명정책과)

- 도시의 유휴지 등에 공동체 텃밭 조성 지원으로 자연친화적인 도시환경을 조성하며 도시민의 농업, 농촌 이해도를 향상시켜 도시와 농촌의 상생발전 도모
- 성과지표: 공동체 도시텃밭 운영개소수(개소)

[전략 3] 친환경농업 지원

◇ 농림축산 부산물을 재활용한 비료를 공급하여 부산물 처리에 대한 온실가스 배출을 저감하고 농업생산성을 향상시켜 토양환경 보전 및 지속가능한 친환경농업 육성

[표 5-18] 농·축산부문_친환경농업 지원 전략 세부 계획

추진전략	과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)
(3-3) 친환경농업 지원	3-3-1	친환경 유기질 비료공급 추진	정량	농생명정책과

① 친환경 유기질 비료공급 추진(농생명정책과)

- 농림축산 부산물 재활용 및 자원화 촉진, 토양 비옥도 증진으로 친환경 농업 육성하기 위해 유기질 비료와 부숙유기질비료를 사용하는 농가에 구입비용 보조
- 성과지표: 친환경 유기질 비료 공급량(톤)

4 사업별 감축량

[표 5-19] 농·축산부문 연도별 온실가스 감축량

(단위: 천 톤CO₂eq)

과제명		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	주관부서 (협조부서)
3-1-1	대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성	정성사업										농생명정책과
3-1-2	농업분야 온실가스 감축시설 지원											농생명정책과
3-2-1	도심 공실 활용 스마트팜 조성사업											농생명정책과
3-2-2	도시농업 육성											농생명정책과
3-3-1	친환경 유기질 비료공급 추진	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	농생명정책과

5

폐기물부문 온실가스 감축대책

- (필요성) 대전광역시 폐기물 발생량은 다소 감소하였으나 재활용 배출은 감소하는 추세로 폐기물의 친환경적 처리 및 폐자원에너지 재활용을 통한 폐기물 온실가스 저감 필요성 대두
- (부문전략) ① 생활폐기물 원천 감량, ② 폐기물부문 신재생에너지 설치, ③ 폐자원에너지 재활용
- (핵심사업) 다회용컵사용 활성화, 하수처리장 소수력·태양광 설비 운영, 폐열 회수(재활용, 소각시설), 매립가스 포집 및 활용 등

1 추진여건

1 대전시 폐기물 발생량은 감소 추세이나, 혼합배출량은 증가

- (배출 특성) 2020년 대전광역시 폐기물부문 배출량은 632천 톤으로 직접배출량(총배출량)의 11.2% 해당하며, 전년대비 0.7% 감소
 - 매립처리에 의한 배출량이 77.6%, 폐기물 소각 13.3%, 하·폐수처리 6.2% 순
 - (지역 여건) 코로나 19로 인한 폐기물의 일시적 증가(2018년) 이후 폐기물 배출량은 감소하고 있으나, 종량제 방식 등 혼합배출량은 매년 증가하고 재활용 분리배출은 감소 추세
 - 배달문화 등의 확산으로 일회용품이 사용량이 증가하는 반면 사용 후 처리에 대한 불편함으로 혼합배출량의 증가로 판단
- ⇒ 일회용품 사용 저감 사업 추진 및 재활용 분리배출에 대한 시민 인식 증진 필요

2 순환경제 사회 전환 필요

- (생활폐기물 원천 감량) 폐기물 배출 및 일회용품 사용 저감 설비 보급으로 폐기물 감량 유도
 - 1회용컵 대체 다회용기 보급 사업을 추진 및 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 보급으로 생활폐기물 감량 유도
 - (폐기물부문 에너지 전환) 폐에너지 재활용 및 태양광 등 청정에너지로의 전환
 - 매립지 LFG 및 대전하수처리장 등에서 발생하는 바이오가스를 최대한 회수·활용하여 사업장 에너지로 사용 및 지역난방 연료로 재활용
 - 환경기초시설 유희부지 내에 지속적으로 태양광발전설비를 신설·운영하여 청정에너지 보급 확대
- ⇒ 순환경제 활성화로 폐기물 발생을 최소화하고 폐기물 처리(매립, 소각 등)량을 감축시켜 온실가스 배출량 직접 감축하고 시민들의 녹색소비 유도 가능

③ 일회용품 및 생활폐기물 저감을 위한 인식 증진 필요

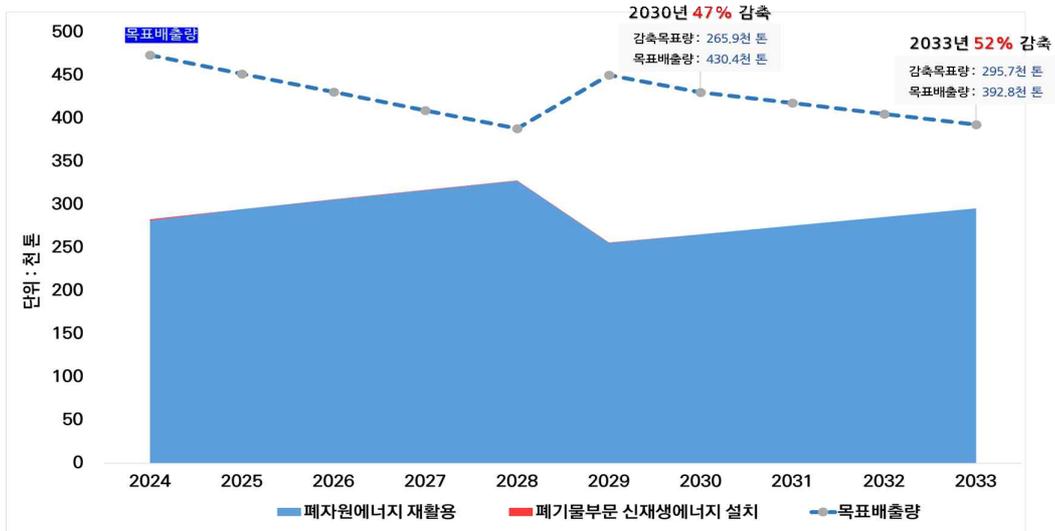
- (이해관계자 의견) 이해관계자(전문가·시민단체) 및 시민대상 간담회 의견 수렴 결과 일회용품 감축을 위한 정책 확대 추진 및 다중이용시설에서의 일회용품 감량 사업 제시
- (정책수요) 재활용 분리배출에 대한 인식 알람, 쓰레기 줍기, 쓰레기 배출 저감 등의 생활 속에서 실천 가능한 직접적인 생활폐기물 감량에 대한 인식 증진 사업 요구

2 온실가스 감축 계획

▶ 목표배출량(천 톤): ('18년) 817.3 → ('30년) 430.4(△47%) → ('33년) 392.8(△52%)

[표 5-20] 폐기물부문 온실가스 감축 계획

[연도별 감축 로드맵]



[감축수단별 목표감축량]

단위: 천 톤

주요 감축수단		2030년 감축량	2033년 감축량
감축량 합계		265.9	295.7
행정계획 감축량	생활폐기물 원천 감량	0.0	0.0
	폐기물부문 신재생에너지 설치	0.2	0.2
	폐자원에너지 재활용	265.7	295.5

3 추진전략 및 세부계획

[전략 1.] 생활폐기물 원천 감량

◇ 시민 생활 속에서 폐기물 배출 및 일회용품 사용을 저감할 수 있는 설비를 설치 지원함으로써 직접적인 폐기물 원천 감량 유도

[표 5-21] 폐기물부문_생활폐기물 원천 감량 전략 세부 계획

추진전략	과제명		과제유형	주관부서 (협조부서)
(4-1) 생활폐기물 원천 감량	4-1-1	공동주택 음식물쓰레기 전자태그 종량기 설치	정성	자원순환과
	4-1-2	가정용 음식물쓰레기 감량처리기 보급	정성	자원순환과
	4-1-3	다회용컵사용 활성화	정성	자원순환과

① 공동주택 음식물쓰레기 전자태그 종량기 설치(자원순환과)

- 음식물쓰레기 전자태그 종량기 설치 지원을 통해 자발적인 음식물 감량을 유도하고 음식물 처리과정에서 발생하는 온실가스 발생 감축
 - 성과지표: 음식물쓰레기 전자태그 종량기 보급 대수(대)

② 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 보급(자원순환과)

- 세대당 1대, 총 구매비용의 70% 지원으로 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 보급을 통해 위생적이고 편리한 음식물류 폐기물 배출 환경 조성 및 음식물류 폐기물 처리과정에서 발생하는 온실가스 발생 감축환경표지 인증제품, 우수재활용제품(GR), 저탄소제품 보급 인프라 확충하는 제품을 구매하거나 자원을 사용 후 폐기하는 것이 아닌 재활용하여 다시 사용할 수 있는 순환경제를 활성화하여 2030년까지 대전시민의 50%, 2050년까지는 95%가 참여
 - 성과지표: 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 보급 대수(대)

③ 다회용컵사용 활성화(자원순환과)

- 1회용컵을 대체하여 다회용기 보급을 통한 자원절약 및 1회용 폐기물 감량하기 위해 시, 지구, 다중이용시설 등 1회용컵 대체 다회용기 보급 및 다회용컵 대여·세척, 홍보 진행
 - 성과지표: 다회용 컵 사용 시설 개소수(개소)

[전략 2] 폐기물부문 신재생에너지 설치

◇ 폐기물처리시설 특성에 맞는 신재생에너지 설비를 설치·운영함으로써 청정에너지를 사용하여 화석연료 대체 및 온실가스 저감

[표 5-22] 폐기물부문_폐기물부문 신재생에너지 설치 전략 세부 계획

추진전략	과제명		과제유형	주관부서 (협조부서)
(4-2) 폐기물부문 신재생에너지 설치	4-2-1	하수처리장 소수력 발전설비	정량	수질개선과
	4-2-2	하수처리장 태양광 발전설비	정량	수질개선과
	4-2-3	금고동 위생매립장 태양광 발전설비 운영	정량	자원순환과
	4-2-4	금고동 위생매립장 태양광 발전설비 신설	정량	자원순환과

① 하수처리장 소수력 발전설비(수질개선과)

- 대전광역시 하수처리시설인 대전하수처리장 3,4 처리장 방류구에 물순환 낙차를 이용한 100kw 규모(생산량: 200,000kw/h)의 소수력 발전설비 운영
 - 성과지표: 소수력 설비 생산전력(MWh)

② 하수처리장 태양광 발전설비(수질개선과)

- 대전하수처리장 1, 2 처리장 생물반응조, 체육공원 주차장에 설치된 180kw 규모(생산량: 187,000kw/h)의 태양광 발전설비 운영
 - 성과지표: 태양광 설비 생산전력(MWh)

③ 금고동 위생매립장 태양광 발전설비 운영(자원순환과)

- 침출수처리장 저류조 상부에 용량 213.84kw(발전용량 281,645kwh) 태양광 설비 운영
 - 성과지표: 태양광 발전설비 용량(kW)

④ 금고동 위생매립장 태양광 발전설비 신설(자원순환과)

- 연간 54,312kw 발전 가능한 용량의 태양광발전설비(50kW)를 매립장 관리동 주차장 내 태양광 발전설비 신규 설치 및 운영
 - 성과지표: 태양광 발전 시설용량(kW)

[전략 3] 폐자원에너지 재활용

◇ 폐기물처리를 통해 생산되는 스팀 등을 회수하여 지역난방 연료 등으로 재활용함으로써 폐기물을 친환경적으로 가치 순환하여 온실가스 저감 확대

[표 5-23] 폐기물부문_폐자원에너지 재활용 전략 세부 계획

추진전략	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	
(4-3) 폐자원에너지 재활용	4-3-1	하수처리장 바이오가스 활용	정량	수질개선과
	4-3-2	폐열 회수(재활용시설)	정량	자원순환과
	4-3-3	바이오가스 활용(음식물 1시설)	정량	자원순환과
	4-3-4	폐열 회수(소각시설)	정량	자원순환과
	4-3-5	하수처리수 재이용수 관리 및 운영	정량	수질개선과
	4-3-6	하수 탈수슬러지 자원화	정성	수질개선과
	4-3-7	준호기성 매립	정량	자원순환과
	4-3-8	바이오가스 활용(음식물 2시설)	정량	자원순환과
	4-3-9	유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 설치	정성	자원순환과
	4-3-10	매립가스 포집 및 활용	정량	자원순환과

① 하수처리장 바이오가스 활용(수질개선과)

- 바이오가스(메탄)을 소화조 가온 보일러 및 온수생산 보일러 연료로 사용
 - 성과지표: 바이오가스(메탄) 생산량(m³)

② 폐열 회수(재활용시설)(자원순환)

- 생활폐기물 처리과정에서 발생하는 폐열(스팀)을 회수하여 에너지로 활용
 - 성과지표: 재활용시설 스팀 생산량(톤)

③ 바이오가스 활용(음식물 1시설)(자원순환과)

- 음식물류폐기물 및 음폐수 처리과정 중 발생하는 바이오가스 자원화
 - 성과지표: 음식물류폐기물 처리 바이오가스 생산량(천Nm³)

4 폐열 회수(소각시설)(자원순환과)

- 생활폐기물 소각처리과정에서 발생하는 폐열을 회수하여 에너지로 활용
 - 성과지표: 소각여열 회수·이용량(MJ)

5 하수처리수 재이용수 관리 및 운영(수질개선과)

- 하수처리장 재이용수를 세척, 살수 및 조경용수 등의 용도로 활용하여 물순환 건정성 확보
 - 성과지표: 재이용수 사용량(m³)

6 하수 탈수슬러지 자원화(수질개선과)

- 하수처리장에서 발생하는 탈수슬러지를 건조하여 화력발전소의 에너지원으로 활용
 - 성과지표: 하수슬러지 자원화 활용량(톤)

7 준호기성 매립(자원순환과)

- 준호기성으로 매립하여 매립장 내 발생하는 바이오가스를 자원화
 - 성과지표: 준호기성 매립지의 생활폐기물 매립량(톤)

8 바이오가스 활용(음식물 2시설)(자원순환과)

- 음식물 처리과정 중 생산되는 바이오가스 자원화시설을 규모 100톤/일(음식물 80톤, 하수 슬러지 20톤), '28년 시운전 및 통합 바이오가스화 시설 준공 예정, '29년 통합 바이오가스화 정상가동 예정
 - 성과지표: 음식물류폐기물 메탄 생산량(m³)

9 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 설치(자원순환과)

- 유기성폐자원의 통합바이오가스화 처리로 신재생에너지 생산기반 구축
 - 성과지표: 통합바이오시설 설치(식)

10 매립가스 포집 및 활용(자원순환과)

- 매립을 통해 발생하는 LFG가스를 자원화하여 매립가스 보일러 연료공급시설 운영
 - 성과지표: 매립가스 포집량(천m³)

4 사업별 감축량

[표 5-24] 폐기물부문 연도별 온실가스 감축량

(단위: 천 톤CO₂eq)

과제명		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	주관부서 (협조부서)
합계		283.1	295.1	306.1	317.1	328.1	256.0	265.9	275.9	285.8	295.7	
4-1-1	공동주택 음식물쓰레기 전자태그 중량기 설치	정성사업										자원순환과
4-1-2	가정용 음식물쓰레기 감량처리기 보급	정성사업										자원순환과
4-1-3	다회용컵사용 활성화	정성사업										자원순환과
4-2-1	하수처리장 소수력 발전설비	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	수질개선과
4-2-2	하수처리장 태양광 발전설비	0.6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	수질개선과
4-2-3	금고동 위생매립장 태양광 발전설비 운영	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	자원순환과
4-2-4	금고동 위생매립장 태양광 발전설비 신설	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	자원순환과
4-3-1	하수처리장 바이오가스 활용	75.0	76.0	77.0	78.0	79.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	수질개선과
4-3-2	폐열 회수(재활용시설)	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	자원순환과
4-3-3	바이오가스 활용(음식물 1시설)	94.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	자원순환과
4-3-4	폐열 회수(소각시설)	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	자원순환과
4-3-5	하수처리수 재이용수 관리 및 운영	2.7	2.8	2.9	2.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	수질개선과
4-3-6	하수 탈수슬러지 자원화	정성사업										수질개선과
4-3-7	준호기성 매립	9.9	19.9	29.8	39.8	49.7	59.7	69.6	79.6	89.5	99.5	자원순환과
4-3-8	바이오가스 활용(음식물 2시설)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	자원순환과
4-3-9	유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 설치	정성사업										자원순환과
4-3-10	매립가스 포집 및 활용	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	자원순환과

6

흡수원부문 온실가스 감축대책

- (필요성) 도시 탄소흡수원을 확대하여 기후위기 대응 및 탄소중립 정책의 한계를 보완하고 도시 경관 개선 및 대기질 개선 등 다양한 효과를 도모하여 시민에게 쾌적한 환경 제공
- (부문전략) ① 국산 목재이용 활성화, ② 도로 그린인프라 조성, ③ 도시숲 조성 확대
- (핵심사업) 국산 목재이용, 가로수 조성, 도시바람길 숲, 대청호 천년의 숲 등

1 추진여건

1 산림의 성장시기 경과로 온실가스 흡수량 큰 폭으로 감소 추세

- (배출 특성) 대전광역시 LULUCF 배출량은 2016년 -325.7천 톤에서 2020년 -176.0천 톤까지 감소하였으며, LULUCF의 대부분인 산림의 최대 성장시기가 경과됨에 따라 임목축적량의 감소로 탄소흡수량의 감소로 이어짐
 - 최근 산림지 흡수량은 '16년 대비 44% 감소: ('16년) -370.5천 톤 → ('20년) -207.6천 톤
- (지역 여건) 최근 도시숲은 도시공원 일몰제에 의해 2018년 대비 면적은 감소(14%)하고 있으나 공원 개소수는 증가(6%)하고 있으며, 녹지 또한 감소(17%) 추세
 - ⇒ 대전시 자체적으로 다양한 도시숲 확충 사업을 추진하여 탄소흡수원 보완책 시행중

2 건전하고 지속가능한 탄소흡수자원 사업 확대 추진

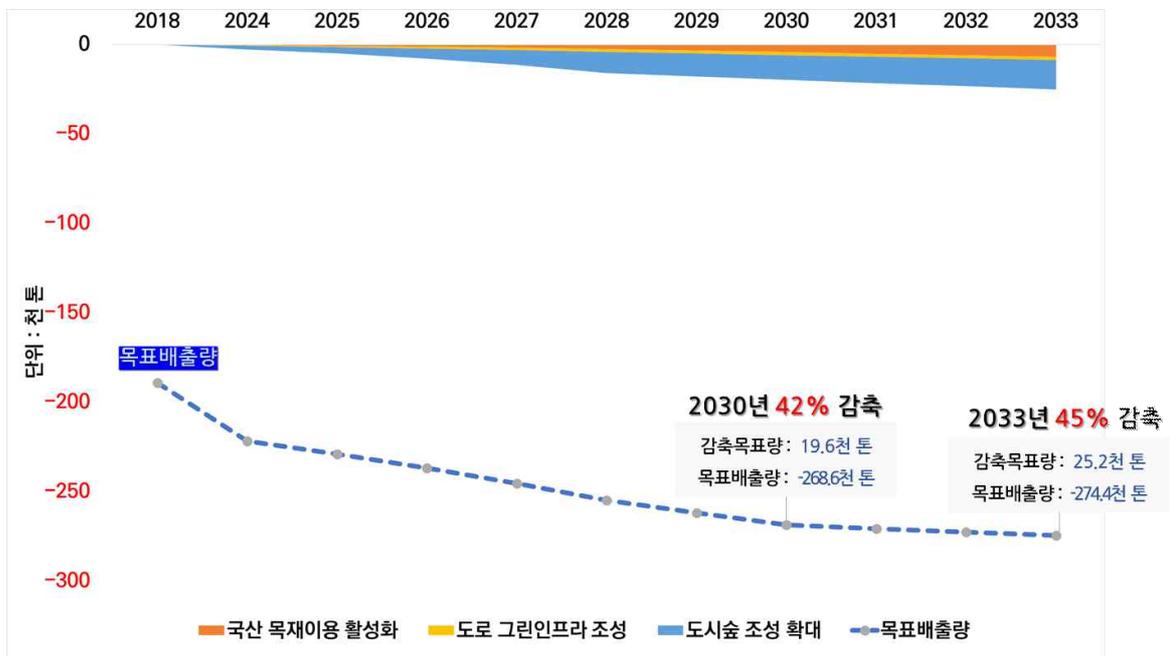
- (국산 목재 이용 활성화) 공공부문 목재 활용 사업 추진으로 국산목재 자급을 제고
 - 서구·유성구 목재친화단지 조성 및 운영으로 산림성 2030 시도별 산림흡수원 목표 달성
 - 공공건축물 등을 대상으로 국산목재 활용화 방안을 마련하여 시행함으로써 국내 목재생산업을 활성화하고 탄소흡수원 확충
- (신규흡수원 확충) 생활권에 다양한 도시숲을 확대 보급함으로써 탄소흡수 기능 및 시민 유희공간 제공
 - 도로 주변에 녹지를 조성함으로써 교통수단에서 발생하는 대기 오염물질 저감 및 탄소흡수원 확충
 - 산림의 경제적, 공익적 가치증진을 위한 산림자원 조성사업을 실시하고 도심지역 유희공간을 활용하여 다양한 도시숲을 조성함으로써 미세먼지와 열섬현상 저감 등 쾌적한 환경 조성

2 온실가스 감축 계획

▶ 목표배출량(천 톤): ('18년) -189.0 → ('30년) -268.6(△42%)→ ('33년) -274.4(△45%)

[표 5-25] 흡수원부문 온실가스 감축 계획

[연도별 감축 로드맵]



[감축수단별 목표감축량]

단위: 천 톤

주요 감축수단		2030년 감축량	2033년 감축량
감축량 합계		19.6	25.2
행정계획 감축량	국산 목재이용 활성화	4.2	6.8
	도로 그린인프라 조성	1.7	1.7
	도시숲 조성 확대	13.7	16.7

3 추진전략 및 세부계획

[전략 1.] 국산 목재이용 활성화

◇ 수확한 임목을 목재 제품으로 사용하면 숲이 흡수한 탄소를 사회에 저장하여 숲의 탄소흡수원 기능을 유지하고 지역 사회 내 탄소저장량 확대

[표 5-26] 흡수원부문_국산 목재이용 활성화 전략 세부 계획

추진전략	과제명		과제유형	주관부서 (협조부서)
(5-1) 국산 목재이용 활성화	5-1-1	목재이용 및 산업 육성	정성	산림녹지과
	5-1-2	국산 목재이용	정량	산림녹지과

① 목재이용 및 산업 육성(산림녹지과)

- 산림청 2030 시도별 산림흡수원 목표 달성을 위한 활성화 방법으로 유성 목재친화단지 준공('25), 서구목재친화단지 조성('26) 및 운영
 - 성과지표: 목재친화단지 조성(식)

② 국산 목재이용(산림녹지과)

- 공공건축물 및 다중이용시설 등 목조건축, 목재체험 프로그램 등 공공부문 목재 활용 사업 추진으로 국산목재 자급율을 향상시켜 국내 목재생산업 활성화
 - 성과지표: 국산 목재 사용량(m³)

[전략 2.] 도로 그린인프라 조성

◇ 도로 주변에 녹지를 조성함으로써 교통수단에서 발생하는 대기 오염물질 저감 및 탄소흡수원 확충

[표 5-27] 흡수원부문_도로 그린인프라 조성 전략 세부 계획

추진전략	과제명		과제유형	주관부서 (협조부서)
(5-2) 도로 그린인프라 조성	5-2-1	가로수 조성	정량	산림녹지과
	5-2-2	도로변 녹지대 경관 개선	정량	산림녹지과
	5-2-3	도로변 연결녹지 조성	정량	산림녹지과

① 가로수 조성(산림녹지과)

- 흡수원으로써의 가로수 조성 실행(총 180,000주)
 - 성과지표: 가로수 및 수백 식재수(주)

② 도로변 녹지대 경관 개선(산림녹지과)

- 주요 도로변 녹지공간에 다양한 수종을 활용하여 녹지대 경관개선(총 16,000주)
 - 성과지표: 도로변 녹지대 식재수(주)

③ 도로변 연결녹지 조성(자원순환과)

- 주변 도로변 녹지공간에 다양한 수종을 활용하여 연결녹지 조성(총 10,000주)
 - 성과지표: 도로변 연결녹지 식재수(주)

[전략 3] 도시숲 조성 확대

◇ 도심 내 생활권에 다양한 도시숲을 확대 보급함으로써 탄소흡수 기능을 확충하고 폭염 등 이상기후 저감시설로서의 역할을 수행하여 에너지 저감 등 다양한 효용 효과 기대

[표 5-28] 흡수원부문_도시숲 조성 확대 전략 세부 계획

추진전략	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	
(5-3) 도시숲 조성확대	5-3-1	숲 가꾸기	정량	산림녹지과
	5-3-2	도시바람길숲	정량	산림녹지과
	5-3-3	마을마당	정량	산림녹지과
	5-3-4	자녀안심 그린숲	정량	산림녹지과
	5-3-5	숲 가꾸기-조립	정량	산림녹지과
	5-3-6	녹지광장 리모델링	정량	산림녹지과
	5-3-7	쌈지공원	정량	산림녹지과
	5-3-8	근린공원 조성	정량	도시공원과
	5-3-9	호동공원 일원 제2수목원 조성	정량	도시공원과
	5-3-10	기후대응 도시숲	정량	산림녹지과
	5-3-11	대전 감천 습지보전계획 수립 및 관리	정성	기후환경정책과
	5-3-12	대청호 천년의 숲 조성	정량	산림녹지과

① 숲 가꾸기(산림녹지과)

- 기능별 숲가꾸기를 통한 산림순환경영 강화 및 공익기능 증진(총 7,753ha)
 - 성과지표: 숲가꾸기 총 면적(ha)

② 도시바람길숲(산림녹지과)

- 도시숲 조성으로 미세먼지와 열섬현상 저감 등 기후조절 및 생활환경 개선(총 70,000주)
 - 성과지표: 도시숲 조성 식재수(주)

③ 마을마당(산림녹지과)

- 도심지역 유휴공간을 활용하여 도시숲 마을마당 조성(총 4,000주)
 - 성과지표: 도시숲 마을마당 조성 식재수(주)

④ 자녀안심 그린숲(산림녹지과)

- 자녀안심 그린숲 조성으로 미세먼지와 열섬현상 저감 등 쾌적한 생활 환경 조성
 - 성과지표: 자녀안심 그린숲 조성 식재수(주)

⑤ 숲 가꾸기-조림(산림녹지과)

- 산림의 경제적, 공익적 가치증진을 위한 나무심기로 산림자원 조성
 - 성과지표: 조림지 면적(ha)

⑥ 녹지광장 리모델링(산림녹지과)

- 노후화된 시설물 또는 광장 이용률이 적은 대상지를 선정하여 수목 식재 등 리모델링 시행
 - 성과지표: 녹지광장 리모델링 식재수(주)

⑦ 샘지공원(산림녹지과)

- 샘지공원을 조성을 통해 시민들의 휴식 공간 및 흡수원 구축
 - 성과지표: 녹지광장 리모델링 식재수(주)

⑧ 근린공원 조성(도시공원과)

- 훼손지 복구 및 도시숲 조성으로 쾌적한 주거환경 제공
 - 성과지표: 근린공원 조성 면적(m²)

⑨ 호동공원 일원 제2수목원 조성(도시공원과)

- 전시숲, 생태숲, 증식 및 재배시설, 편의시설 조성 등 산림자원을 활용한 수목원 조성으로 원도심 녹색복지시설 확충
 - 성과지표: 수목원 시설 조성 면적(m²)

⑩ 기후대응 도시숲(산림녹지과)

- 기후대응 도시숲 조성으로 미세먼지와 열섬현상 저감 등 기후조절 개선(총 8,000주)
 - 성과지표: 도시숲 조성 식재수(주)

⑪ 대전 갑천 습지보전계획 수립 및 관리(기후환경정책과)

- 온실가스 흡수원으로써의 역할을 지닌 대전 갑천 습지 보전을 위한 관리계획 수립
 - 성과지표: 갑천 습지보호구역 모니터링(식)

⑫ 대청호 천년의 숲 조성(산림녹지과)

- 대청댐 여수로 유희지에 친환경 생태복원 및 수변환경 개선사업 추진
 - 성과지표: 기후대응 도시숲 조성(m²)

4 사업별 감축량

[표 5-29] 흡수원부문 연도별 온실가스 감축량

(단위: 천 톤CO₂eq)

과제명		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	주관부서 (협조부서)
합계		2.7	4.8	7.8	11.4	15.8	17.7	19.6	21.5	23.3	25.2	-
5-1-1	목재이용 및 산업 육성	정성사업										산림복지과
5-1-2	국산 목재이용	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	산림복지과
5-2-1	가로수 조성	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	산림복지과
5-2-2	도로변 녹지대 경관 개선	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	산림복지과
5-2-3	도로변 연결녹지 조성	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	산림복지과
5-3-1	숲 가꾸기	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	산림복지과
5-3-2	도시바람길숲	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	산림복지과
5-3-3	마을마당	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	산림복지과
5-3-4	자녀안심 그린숲	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	산림복지과
5-3-5	숲 가꾸기-조림	0.9	1.8	2.7	3.6	4.5	5.4	6.4	7.3	8.2	9.1	산림복지과
5-3-6	녹지광장 리모델링	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	산림복지과
5-3-7	쌈지공원	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	산림복지과
5-3-8	근린공원 조성	0.1	0.4	1.0	1.7	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	도시공원과
5-3-9	호동공원 일원 제2수목원 조성	0.0	0.0	0.5	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	도시공원과
5-3-10	기후대응 도시숲	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	산림복지과
5-3-11	대전 갑천 습지보전계획 수립 및 관리	정성사업										기후환경정책과
5-3-12	대청호 천년의 숲 조성	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	산림복지과

6. 지역 기후위기 대응 기반 강화대책

VI

지역 기후위기 대응 기반 강화대책

1 기후위기 적응대책

1) 대전광역시 취약성·리스크 평가 결과

(1) 취약성평가 결과

- 대전광역시 전부문 취약성평가 결과 동구와 서구에서 현재와 미래 모두 폭염에 의한 온열질환 취약성이 높은 것으로 평가됨
- 국토/연안부문에서는 동구와 중구에서 폭염에 의한 주거지역 취약성이 높게 나타났으며, 농축산부문에서는 유성구와 대덕구가 현재, 동구·서구·유성구에서 미래에 농경지 토양침식에 대한 취약성이 높게 평가
- 산림/생태계에서는 동구, 중구, 서구에서 현재 산림공원에 대한 취약성과 미래에 산사태에 의한 임도의 취약성이 높게 평가되었으며, 물부문에서 서구와 동구, 산업/에너지부문에서 대덕구와 동구에서 각 부문별 항목의 취약성이 높게 평가되었음

[표 6-1] 대전광역시 취약성평가 종합 분석 총괄

구 분		취약성이 높은지역	대전시 취약성이 높은 평가항목
건강	현재	동구, 서구	폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)
	미래	동구, 서구	폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)
국토/연안	현재	동구, 중구	폭염에 의한 주거지역 취약성
	미래	동구, 중구	폭염에 의한 주거지역 취약성
농축산	현재	유성구, 대덕구	농경지 토양침식에 대한 취약성
	미래	동구, 서구, 유성구	농경지 토양침식에 대한 취약성
산림/생태계	현재	동구, 중구, 서구	산림공원의 취약성
	미래	동구, 중구	산사태에 의한 임도의 취약성
물	현재	서구	치수의 취약성
	미래	동구	수질 및 수생태계에 대한 취약성
산업/에너지	현재	대덕구	기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성
	미래	동구	기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성

(2) 리스크평가 결과

- 모든 항목에서 먼 미래(2050)가 가까운 미래(2030)보다 높게 평가되었으며, 특히 2차 계획(2016년)에서 실시한 리스크 평가보다 리스크 규모가 현저하게 커졌고, 2차 계획기간에 비해 기후변화의 영향을 많이 받을 것으로 평가됨
- 가까운 미래에서는 홍수에 의한 침수피해 리스크가 높게 나왔고, 먼 미래에서는 감염병에 대한 리스크가 높게 나타남
- 대전시의 시급한 리스크로는물관리, 건강부문이 높게 나타났으며, 앞으로도 중요도가 높아지는 리스크는 국토(재난/재해), 농업, 생태계부문으로 평가됨

[표 6-2] 대전광역시 리스크평가 종합 분석 총괄

부문	리스크가 큰 항목	도출근거
물관리	· 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수 피해 증가	영향평가 (정립동 침수피해)
생태계	· 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해 (산사태, 산불) 발생 증가 및 대형화 이슈	영향평가 (산사태 피해)
국토	· 폭염으로 인한 주거지역 열 스트레스 증가	기후여건 (폭염일수 증가)
농업	· 기온 및 강수량 상승으로 인한 작물 재배 적지 변화 · 극한사상으로 인한 작물 생산성 변동	영향평가 (작물 생산성 변동)
건강	· 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가	영향평가 (온열질환, 감염병)
산업/ 에너지	· 폭염 및 한파로 인한 냉·난방 에너지 사용 증가	기후 여건 (전력소비량, 가정용 난방 도시가스 증가)

[표 6-3] 대전광역시 리스크 평균점수 및 부문순위

부문	가까운 미래		먼 미래	
	평균점수	부문순위	평균점수	부문순위
물관리	10.6	1	12.4	6
생태계	9.0	6	13.5	4
국토	10.4	3	13.8	2
농업	9.7	4	13.6	3
건강	10.5	2	14.8	1
산업/에너지	9.3	5	12.8	5

2) 대전광역시 비전 및 전략

- 지역 리스크로 인한 시민 피해를 최소화하기 위해 지역 중심의 기후변화 적응 역량을 강화하기 위한 비전 및 전략 마련
- 또한, 국가 기후변화 적응 정책과의 정합성을 유지하는 한편,물관리부문과 건강부문에 무게를 두고 신규과제를 확대 발굴한 국토(재난재해)부문을 기본으로 하는 전략 및 사업으로 구성된 제3차 대전시 기후변화 적응대책을 수립함

비전	건강하고 안전한 기후 안심도시, 대전						
추진 목표	기후변화 적응 역량 강화로 기후복지 실현 체계적인 재해예방으로 기후탄력성 제고						
부문 (7)	물관리	생태계	국토	농업	건강	산업/에너지	적응 주류화
부문별 목표 (7)	스마트 물관리 체계 구축	산림재해예방으로 건전한 생태환경 조성	기후변화 대응형 탄력적 공간환경 구축	이상기후 대비 안정적 농업생산 환경 조성	기후 위기 속 취약계층 건강 보호	지역 중심의 적응역량 강화	시민 기후위기 대응 인식 제고
추진전략 (14)	<ul style="list-style-type: none"> • 침수예방 사업 다각화 • 안정적인 물공급 체계 구축 • 물관리 통합 체계관리 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 취약 생태계 관리 강화 	<ul style="list-style-type: none"> • 자연재해 예방 및 안전 관리 강화 • 지역중심 기후 탄력성 관리 기반강화 • 기후재해 대응을 위한 정보제공 강화 	<ul style="list-style-type: none"> • 안정적인 농축산 생산 성 향상 	<ul style="list-style-type: none"> • 질병으로 인한 건강피해 사전 예방 체계 마련 • 기후변화 취약 계층 건강보호 • 취약계층 건강 증진 확대 	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지효율화 및 공급원 다양화 • 관광부문 기후 변화 적응 	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 대응 시민 교육 및 홍보
세부과제 (54)	3개 전략 9개 사업	1개 전략 5개 사업	3개 전략 18개 사업	1개 전략 3개 사업	3개 전략 11개 사업	2개 전략 6개 사업	1개 전략 2개 사업

[그림 6-1] 대전광역시 제3차 기후위기 적응대책 비전 및 목표

3) 사업 총괄

- 대전광역시는 보다 탄력적인 지역 기후위기 적응을 위해 대전광역시 리스크 및 취약성을 고려하여 7개 부문 14개 추진전략으로 54개 사업으로 구성하여 사업 추진중에 있음
 - 물관리 9, 생태계 5, 국토 18, 농업 3, 건강 11, 산업 및 에너지 6, 적응주류화실현 2

[표 6-4] 대전광역시 제3차 기후변화 적응대책 부문별 세부시행계획 사업총괄

부문	추진전략	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)
I. 물관리	I-1. 도시지역 침수예방사업 다각화	I-1-1 도안 갑천지구 친수구역 조성사업	신규	도시정비과
		I-1-2 여름철 자연재난 대비 조치계획	신규	하천관리사업소
		I-1-3 3대하천 푸른물길 그랜드플랜	신규	생태하천과
		I-1-4 국가하천 유지관리	신규	생태하천과
		I-1-5 주원천 하천재해 예방사업	기존보완	생태하천과
	I-2. 기후변화 적응에 따른 안정적 물공급	I-2-1 고품질 고도정수처리시설 도입	기존보완	상수도사업본부 시설과
		I-2-2 깨끗하고 안전한 수돗물 수질관리	기존보완	상수도사업본부 수질관리과
	I-3. 물관리 통합관리체계 구축	I-3-1 물순환 선도도시 조성	기존보완	수질개선과
		I-3-2 빗물저금통 설치 지원	기존보완	수질개선과
	II. 생태계	II-1. 기후변화 취약 생태계 관리 강화	II-1-1 깃대종 홍보 및 생태계 보호 인식제고	기존
II-1-2 생태계 교란 생물 제거			기존	기후환경정책과
II-1-3 생태계 변화 관찰			신규	기후환경정책과
II-1-4 산불예방 교육훈련			기존보완	산림녹지과
II-1-5 산사태 예방 사업			기존보완	산림녹지과
III. 국토	III-1. 자연재해 예방 및 안전관리 강화	III-1-1 도로결빙 취약구간 자동 염수 분사 장치 설치	신규	건설도로과
		III-1-2 도로 제설구간 연장 사업	신규	건설도로과
		III-1-3 지하차도 차단시설 설치	신규	건설도로과
		III-1-4 자연재해저감 종합계획 재수립	신규	재난관리과
		III-1-5 겨울철 자연재난(대설, 한파) 대응	신규	재난관리과
		III-1-6 자연재난(태풍, 홍수, 호우등) 대응	신규	재난관리과
		III-1-7 자연재난(폭염, 가뭄, 황사등) 대응	신규	재난관리과
		III-1-8 재난대응 안전한국훈련 운영	기존	재난관리과
		III-1-9 재난취약시기별 안전점검 운영	신규	재난관리과

	III-2. 지역중심 기후탄력성 관리기반 강화	III-2-1 제로에너지 건축물 추진	신규	건축경관과
		III-2-2 치유의숲 운영 사업	기존보완	산림녹지과
		III-2-3 도시공원과 녹지 정비 및 관리사업	신규	도시공원과
		III-2-4 만인산 자연휴양림 운영 사업	신규	산림녹지과
		III-2-5 장태산 자연휴양림 운영 사업	신규	산림녹지과
		III-2-6 기후대응 도시숲 조성	신규	산림녹지과
		III-2-7 대동하늘공원 조성사업	신규	도시공원과
	III-3. 기후재해 대응을 위한 정보제공 강화	III-3-1 재난관리시스템 구축	기존보완	상황대응과
		III-3-2 재난안전상황실 운영	신규	상황대응과
	IV. 농업	IV-1 안정적인 농축산 생산성 향상	IV-1-1 농업재해보험료 지원	신규
IV-1-2 자연재해로 인한 가축폐사 예방			신규	농생명정책과
IV-1-3 농업생산기반시설 확충 사업			기존보완	농생명정책과
V. 건강	V-1 질병으로 인한 건강피해 사전예방 체계 마련	V-1-1 통합 진단감시 플랫폼 구축(감염병 대응)	기존	보건환경연구원
		V-1-2 심뇌혈관질환 예방관리사업	신규	건강보건과
		V-1-3 아토피·천식 예방관리사업	기존보완	건강보건과
		V-1-4 환경보건 기반 및 소통체계 구축	기존보완	기후환경정책과
	V-2 기후변화 취약계층 건강 보호	V-2-1 응급의료체계 강화(재난의료지원 등)	기존	감염병관리과
		V-2-2 대전교통약자이동지원센터 '사랑나눔콜 사업	신규	보행자전거과
		V-2-3 공공의료 기능강화를 위한 대전의료원 설립	기존보완	건강보건과
		V-2-4 지역사회통합 돌봄 모형개발(노인돌봄)	기존보완	노인복지과
V. 건강	V-3 취약계층 건강 증진 확대	V-3-1 공유자전거 시스템 도입(타슈시즌 2)	기존보완	보행자전거과
		V-3-2 걷기 좋은 건강도시 대전 추진	신규	체육진흥과
		V-3-3 시민건강증진을 위한 체육시설 확충	기존보완	체육진흥과
VI. 산업 및 에너지	VI-1. 에너지효율화 및 공급원 다양화	VI-1-1 가정용 친환경 보일러 설치지원 사업	신규	미세먼지대응과
		VI-1-2 폐자원 재생에너지 전환(매립장, 소각장, 음식물)	신규	자원순환과
		VI-1-3 지역에너지 절약사업	신규	에너지정책과
	VI-2.. 관광부문 기후변화 적응 역량 강화	VI-2-1 대청호 오백리길 여행자원화	신규	관광진흥과
		VI-2-2 온천지구 관광거점 조성	신규	관광진흥과
		VI-2-3 보문산 도시여행 인프라 조성	신규	관광진흥과
VII. 적응주류 화실현	VII-1. 기후변화 대응 시민 교육 및 홍보	VII-1-1 대전환경교육센터 운영	기존보완	기후환경정책과
		VII-1-2 기후위기 대응 인식 제고 및 실천 캠페인	기존보완	기후환경정책과

4) 부문별 방향과 과제

① 물관리부문

- ◇ (목 표) 스마트 물관리 체계 구축
- ◇ (추진방향) 건전한 물환경 조성을 위한 통합적 기후위기 대응전략 마련
 - 집중호우로 인한 침수피해를 예방하고 도시의 물순환을 확대를 위한 물재이용 사업 추진으로 물안심도시 조성

□ (추진전략 1.) 도시지역 침수예방사업 다각화

- 도안 갑천지구 친수구역 조성사업으로 기후변화에 대비한 지속가능 물관리 강화 및 자연과 어우러지는 쾌적한 정주여건 조성
- 폭우 및 홍수 대비 수문 및 제방 안전점검으로 여름철 자연재난 대비 조치계획 실시
- 대전시 주요 3대하천에 재해예방사업, 생태계복원 등 그린뉴딜 사업을 추진함으로써 재해예방 및 생태하천 복원
- 국가하천과 주원천의 하천재해 예방사업을 실시함으로써 폭우로 인한 하천의 기반시설 안정성 강화

□ (추진전략 2.) 기후변화 적응을 위한 안정적 물공급 체계 구축

- 폭염에 따른 원수의 오염으로부터 안전하고 건강한 수돗물 생산 및 공급하기 위해 대청호 원수 및 수돗물 수질 시험을 주기적으로 실시
- 일사량, 수온 등 환경 변화에 따라 취수원의 녹조현상의 발생빈도가 증가함에 따라 고도정수처리시설 도입으로 미량유해물질을 처리하고 깨끗하고 안정성 있는 수돗물 공급 체계 마련

□ (추진전략 3.) 물관리 통합관리체계 구축

- 물순환선도도시 조성으로 도시의 빗물 침투·저류 능력을 회복시켜 도시홍수 등 기후변화에 대응하고 물순환 구조의 건전성 확보
- 증가하는 이상기후로 폭우와 가뭄이 수시로 발생하여 물 수요관리가 필요함에 따라 빗물이용시설(빗물저금통) 설치를 활성화하여 이상기후에 대비

2 생태계부문

- ◇ (목 표) 산림재해예방으로 건전한 생태환경 조성
- ◇ (추진방향) 기후변화에 대응하여 생물종 보전, 복원 및 재해 예방 사업 추진
 - 외래생물 및 유해한 생물종 관리 강화 및 동·식물 관찰과 생태계 서식지 모니터링
 - 산불방지 및 산사태 취약지역에 대한 생태계 보전 역량 제고

□ (추진전략 1.) 기후변화에 취약한 생태계 관리 강화

- 생태적 가치가 크고 시민들에게 친근감을 주는 생물을 깃대종으로 지정하여 우리 주변의 야생생물에 대한 시민의 관심 제고 및 자연생태계에 대한 올바른 인식 공유
- 대전 내 주요 야생생물 서식지 12개 지역을 선정하여 2017년부터 4개지역씩 3년 단위로 조사를 수행하여 생태계에 큰 위협이 되고 있는 생태계교란 식물의 제거를 통해 고유종 서식보호 및 생물다양성 증진에 기여
- 생태적으로 우수한 지역을 대상으로 자연적·인위적 요인에 의한 변화를 지속 관찰하여 동·식물상의 생태계 변화양상 파악 및 원인분석을 통해 향후 보전 방안의 토대로 활용
- 타광역시에 비해 지정된 산사태취약지역(509개소)이 많은 대전시 특성에 따라 면밀하고 정기적인 점검 및 사방시설 신규 조성으로 산사태 발생 예방

3 국토부문

- ◇ (목 표) 기후변화 대응형 탄력적 공간환경 구축
- ◇ (추진방향) 기후변화로 발생하는 자연재해로부터 시민 안전을 확보하기 위해 재난취약지역 관리 점검 강화 및 피해 최소화를 위한 도시기반 인프라 구축
 - 방재시스템 보강으로 시민 위협 요소 사전 방지와 시민 생활의 안정 도모
 - 그린리모델링과 제로에너지건축물로 건축물 에너지 성능을 향상시키고 도심 내 생활밀착형 녹지공간을 조성하고 도심 외곽에 녹색인프라를 복원

□ (추진전략 1.) 자연재해 예방 및 안전관리 강화

- 선제적으로 도로결빙 취약구간에 자동 염수 분사 장치를 설치하고 도로 제설 구간을 매년 연장하여 시민들의 안전 확보 도모
- 강우시 지하차도 등 저지대 침수 우려 문제를 해결하기 위해 침수위험 지하차도에 자동차단 시설을 설치

- 자연재해 저감 종합대책 및 우수 유출 저감대책을 수립하여 자연재해 위험지구에 대한 체계적인 관리 실시
- 태풍, 홍수, 폭염 등 기후재난에 대응하기 위해 재난취약지역에 대한 관리 점검을 강화하고 도상훈련 등을 실시하여 표준화된 재난대응 시스템 운영

□ (추진전략 2.) 지역중심 기후탄력성 관리기반 강화

- 대전시 주요 온실가스 배출원인 건물부문의 탄소 저감을 위해 공공건축물을 대상으로 제로에너지 등급을 5 이상 매년 3개소씩 인증하고, 그린리모델링 사업을 실시
- 기후변화로 인한 여름철 기온 상승으로 폭염특보 발생빈도와 열섬 현상으로 인한 시민들의 열 스트레스를 저감하기 위해 관내 숲에 치유의 숲 등 휴양림 내 편의시설을 조성하여 시민들의 이용 증진을 위해 노력

□ (추진전략 3.) 기후재해 대응을 위한 정보제공 강화

- 이상기후 피해 우려지역에 재난 예·경보시설을 확충하여 재난정보 전달 사각지대 해소
- 재난정보 수집, 상황접수, 상황전파, 초동조치로 보고체계 유지 관리 및 대전광역시 5개 구청 재난상황보고 모의훈련 실시

4 농업부문

◇ (목 표) 이상기후 대비 안정적 농업생산 환경 조성

◇ (추진방향) 기후변화 적응형 농축산 생산시설 설치로 안정적 작물 생산 환경 조성으로 농가피해 저감과 자원 생산성 확보

- 농가 피해 저감을 위한 재해보험료 가입 확대 및 안정적 자원 생산 기반 마련

□ (추진전략 1.) 안정적인 농·축산 생산성 향상

- 자연재해에 매우 취약한 농·축산 분야에 기후변화 적응형 정책을 추진함으로써 농·축산물 수급안정 및 농가 경영안정 방안 마련
- 기상이변에 따라 매년 증가하고 있는 농업재해에 대응한 농가경영안정을 위해 농업 재해보험료 확대 지원 및 농업생산기반 시설 신설, 보수 및 유지·관리
- 기후변화에 따른 한파 및 폭우 등 자연재해 발생 빈도 증가로 가축의 온도변화 대응의 어려움과 바이러스 등 노출로 질병 발생의 위험성이 증가함에 따라 폐사 예방을 위해 긴급 가축질병 출동반을 구성하여 예찰·점검 등 강화 및 농가 소득약품 공급·소득

5 건강부문

- ◇ (목 표) 기후 위기 속 취약계층 건강 보호
- ◇ (추진방향) 기후 위기 속 맞춤형 건강 관리와 공공의료 기능 강화로 취약계층의 건강 복지를 증진시키고 신종감염병에 적극적이고 신속한 대처로 시민 건강피해 최소화
 - 기후변화 영향 질환에 대한 보건 서비스 확대

□ (추진전략 1.) 질병으로 인한 건강피해 사전예방 체계 마련

- 급변하는 기후변화와 미래사회 환경변화에 따른 신·변종 감염병차단을 위한 통합 진단감시 플랫폼 구축으로 감염병 확산 방지 총력 대응
- 기후변화로 심뇌혈관계 질환이 되는 항원이 급격히 증가하고 있어 대전광역시 심뇌혈관 질환 예방관리 수준 향상을 위한 심뇌혈관질환 예방관리센터 운영
- 폭염 등으로 인하여 실내중심 생활방식 변화와 다양한 환경유해인자에 노출됨에 따른 환경성질환 최소화를 위해 취약계층 실내환경 모니터링 실시 등

□ (추진전략 2.) 기후변화 취약계층 건강 보호

- 이상 기후 대비 취약계층 보호를 위한 안정망 구축 및 온열질환 예방을 위한 홍보 및 교육 실시
- 인구 고령화로 인해 취약계층이 증가함에 따라 교통약자이동지원시스템 사업 확대

□ (추진전략 3.) 취약계층 건강 증진 확대

- 걷기좋은 도시 조성 및 자전거 보급 확대 등으로 시민 건강을 증진 시킬 수 있는 물리적·사회적 환경 개선
- 생활체육 운동 인구 증진을 위해 미세먼지 등 환경유해물질이 없는 실내체육시설을 확충하여 시민들의 육체적·정신적 건강 유지 유도

6 산업/에너지/관광부문

- ◇ (목 표) 지역 중심의 적응역량 강화
- ◇ (추진방향) 에너지 효율개선 및 폐자원을 활용하여 온실가스를 감축하고 지역 자원을 활용하여 도시 활력방안 모색
 - 폐자원을 활용한 재생에너지 생산으로 온실가스 감축 및 기후변화 대응
 - 지역 내 관광자원의 기후위기 적응 역량을 강화하여 지역 경쟁력 제고

□ (추진전략 1.) 에너지효율화 및 공급원 다양화

- 노후보일러는 열효율 감소와 질소산화물 등 대기오염물질이 과다 배출을 저감하기 위해 가정용 친환경보일러 설치를 지원함으로써 에너지 효율개선 및 대기오염 저감 유도
- 폐기물 처리를 통해 생산되는 바이오가스·폐열을 재생에너지로 전환하여 활용함으로써 화석연료 사용을 저감하여 온실가스 감축
- 공공청사 등 지역 내의 에너지이용합리화를 위한 에너지 절약시설 설치를 지원하고 공공청사 노후 냉난방시설개선, 도로조명 원격제어시스템 구축 등 진행

□ (추진전략 2.) 관광부문 기후변화 적응 역량 강화

- 지역 관광자원인 대청호오백리길과 보문산 일원에 관광인프라를 조성함으로써 지역 경제 활성화 유도
- 유성온천지구에 온천 전시공간 등 체험관을 조성하여 새로운 도시활력 방안 모색 및 침체된 유성온천지구 내 활력 증진을 통한 경쟁력 제고

7 적응주류화부문

- ◇ (목 표) 시민 기후위기 대응 인식 제고
- ◇ (추진방향) 기후변화 취약계층의 건강과 삶의 질 증진
 - 기후변화 교육을 통해 기후위기 공감대 형성

□ (추진전략 1.) 기후변화 대응 시민 교육 및 홍보

- 환경교육의 중요성과 필요성에 대한 공감대가 형성되고 역할이 강조되었으며, 환경교육에 대한 요구가 증가하여 시민 행동변화를 유도할 수 있는 기후변화 대응 환경교육 네트워크 구축
- 비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 및 컨설턴트 양성과 찾아가는 기후학교 운영 등 기후변화 교육 지원과 탄소중립 생활실천 운동 확산 추진
- 기후변화주간, 환경의 날, 친환경 명절보내기 캠페인 전개 등으로 시민 생활 속 밀접한 탄소중립 생활 실천운동 확산

2 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안

- ◇ (필요성) 기후변화로 인한 재해가 공유재산에 미치는 영향을 파악하여 예방하고, 재해 유형별 공유재산 보호를 위한 선제적 대응방안 마련 필요
- ◇ (목표) 기후위기로부터 공유재산의 보호를 위한 대응능력 향상
- ◇ (범위) 공유재산 및 물품관리법의 공유재산 중 행정재산과 지자체 내의 공유 자연자원
- ◇ (관련법령) ① 공유재산 및 물품 관리법, ② 대전광역시 공유재산 관리 조례, ③대전광역시 공유재산 관리 조례 시행규칙

1) 대전광역시의 공유재산 현황

- 유치원, 초등학교 등 592개 교육시설과 2,314개 의료기관, 234개 문화재를 보유하고 있으며 상하수도는 97% 이상 보급되어 있음

[표 6-5] 행정재산 및 공유자원 세부내역

구분	공유자원 세부내역	
교육시설	소계	592
	유치원(개소)	242
	초등학교(개소)	152
	중학교(개소)	90
	고등학교(특성화고)(개소)	64(10)
	특수학교(개소)	6
	대학(개소)	19
의료기관	소계	2,314
	종합병원(개소)	10
	병(의)원(개소)	1,222
	치과병(의)원(개소)	556
	한방병(의)원(개소)	525
	조산소(개소)	1
문화재	소계	234
	국가(개소)	37
	대전광역시(개소)	197
상하수도	상수도보급률(%)	99.95%
	상수 급수량(천m ³ /일)	62.7
	하수도보급률(%)	97.9%
	하수처리용량(천m ³ /일)	901
도시공원	소계	28,567
	도시공원(천m ²)	20,682
	도시자연공원구역(천m ²)	7,885

* 2023년 상반기 시정주요통계

2) 공유재산에 대한 기후변화 대응방안

(1) 대전시 지역 현황

- 대전광역시 주변부는 산으로 둘러싸여 있고 시가지 내부는 평탄한 전형적인 분지형태의 지형이며, 금강계통의 3개 하천(갑천, 유등천, 대전천)이 시가지를 관통
 - 국가하천 4개소 및 지방하천 26개소, 소하천 83개소로 이루어져 있음
- 중앙부 도심지는 하천 주변 저지대가 많아 수위상승으로 인한 침수위험 높으며, 자연재해에 대한 분석결과 하천피해가 최근 10년간 피해이력 중 65%를 차지하고 있음
 - 도심 하천재해와 시설 침수를 고려한 예방대책 수립이 매우 중요
- 또한, 외곽 산지지형의 중앙부가 저지대로 외곽지역을 제외한 대부분 해발 100m 미만
 - 외곽 산지구간은 산사태 및 토석류 유출로 인한 재해위험이 높음

(2) 기후변화 대응을 위한 공유재산 관리 방안

① 취약 관리 (재난관리과)

□ 주요 내용

- 대전광역시 전역 자연재해에 대한 취약관리를 위해 「자연재해저감종합계획」을 수립하고 2023년부터 2032년까지를 목표연도로 대전광역시 인문사회 특성, 자연재해 특성, 재해발생 특성 등을 고려하여 종합적인 지역방재정책 체계화
 - 자연재해 위험지구로 71개소를 선정하고, 위험도지수가 낮거나 피해규모가 경미한 관리지구 58개소를 지정하여 관리 대책 마련
 - 지역단위 저감대책, 위험지구단위 저감대책으로 구성되며, 위험지구단위 저감대책은 하천재해, 내수재해, 사면재해, 토사재해, 대설재해, 기타재해로 나뉨

□ 관리 대책

- 재해는 구조적 대책과 비구조적 대책으로 분리하여 총 5,238억원의 소요사업비를 산정하였으며 과거 방재투입예산을 고려하여 예산투자계획 적정성을 검토함
- 6개로 구분된 사업별로 사업시행 주체별 종합계획을 세우고 시행부서별로 실질적인 정비사업 유형을 제시하여 사업시행률을 제고하였음

2 하천 관리 (생태하천과)

□ 주요 내용

- 하천재해 위험지구 후보지 중 인명피해가 예상되거나 재산피해액이 상대적으로 큰 지구와 위험도 지수가 상대적으로 큰 지구 등 위험지구를 대상으로 30개소(지방하천 10개소, 소하천 20개소)를 최종 선정 저감대책을 수립
 - ▶ 위험지구 선정에서 제외된 위험지구 후보지는 하천재해 관리지구로 선정하여 관리

□ 관리 대책

- **(구조적 저감대책)** 대청댐 제한수위 설정, 대동천 분류수로 설치, 홍수위험지도 제작에 따른 하천범람 검토 등의 구조적 저감대책 수립
- **(비구조적 저감대책)** 하천기본계획, 소하천정비종합계획, 스마트 홍수관리시스템, 하천변 침수위험도로 자동차단시스템 구축 계획 수립
- **(수계단계 저감대책)** 저감대책의 효과가 수계전체에 미치는 저감대책 또는 수계전체에 걸쳐 한꺼번에 검토하여야하는 저감대책으로 갑천수계, 유등천수계, 기타수계로 구분하여 검토
- **(위험지구 단위 저감대책)** 하천재해 위험지구 30개소를 대상으로 위험성 평가를 실시 결과를 토대로 축제, 보축, 고수호안, 하도준설, 낙차공, 보, 교량, 재가설, 여울조성 등을 수립

1. 스마트 홍수관리시스템

- 국가하천 내 수문 운영방식 개선을 위해 정보통신기술(ICT)를 적용하는 사업으로 수문상태와 하천수위(자동 수위계)를 실시간으로 확인하고 필요시 종합상황실에서 수문을 열고 닫을 수 있는 시스템
- 갑천, 유등천에 위치한 수문 33개소에 대해 구축

2. 하천변 침수위험도로 자동차단시스템

- 집중호우시 하천의 수위상승에 따라 하천변 도로(하상도로) 및 저지대 주차장이 잠기는 것을 막기위하여 자동차단시스템 구축
- 장마로 인하여 수위가 급격히 상승할 시 신속한 조치로 안전사고 예방 및 인력 저감효과
- 하천 수위가 정상화되는 즉시 차단 해체로 교통의 흐름을 원활하게 하여 시민불편 최소화
- 하상도로 8개소, 세월교 42개소에 대해 설치계획 수립

3 침수지역 관리 (재난관리과)

□ 주요 내용

- 도시지역은 불투수율이 높고 우수배제시설에 의한 우수 흐름이 빠르고 도달시간이 짧으므로 유출량이 큰 특징
 - ▶ 기후변화로 인하여 국지적으로 짧은 시간동안 높은 강우강도의 호우사상 발생으로 우수배제시설의 설계 빈도를 초과하여 내수침수 피해가 증가되는 추세
- 내수재해 위험지구 후보지 중 인명피해가 예상되거나 재산피해액이 상대적으로 큰 지구와 위험도지수가 상대적으로 큰 지구 등을 고려하여 16개를 위험지구 대상으로 선정하였음
 - ▶ 위험지구 선정에서 제외된 내수재해 위험지구 후보지는 내수재해 관리지구로 선정하여 관리
- 위험요인 분석을 토대로 내수재해 위험지구를 선정하고 재해위험으로부터 안전할 수 있는 저감대책을 수립

□ 관리 대책

- 도시지역 방재시설의 방재성능 평가
 - ▶ 도시지역 방재성능목표 강우량과 현재 성능 수준을 비교하여 방재성능 목표 이상을 확보할 수 있도록 우수관거 개량 등의 성능 확보방안 수립
- 지하공간 침수방지 수방기준에 따른 침수방지대책
 - ▶ 대전은 국가하천과 지방하천이 관통하여 주요 시설이 하천과 밀접한 지역에 위치고 있으며 이러한 토지 이용을 극대화 하기 위해 각종 건축물을 고도화 및 지하화
 - ▶ 지하공간은 집중호우시 우수에 의해 발생된 유출수가 배수되지 못하고 지상에 저류되는 경우 하천이나 하수도에서 역류되어 들어오는 빗물이 도시의 저지대에 집중되어 침수되는 경우 지하공간이 침수됨
 - ▶ 이러한 경우를 막고자 지하공간 침수에 대한 안전성 확보에 활용할 수 있는 지하공간 침수방지를 위한 수방기준 수립을 제시
- 침수기준 설정 제시
 - ▶ 집중호우 및 돌발성 호우로 인하여 기존 방재시설의 배수량을 초과하는 등 다양한 원인으로 인하여 침수피해가 발생
 - ▶ 10년 빈도 수준의 수방기준을 50년 빈도의 이상기후 대비체제로 전환하여 과거 확실적인 시설확충 위주의 수해대책을 보완

● **빗물받이 유지관리 활성화**

- ▶ 강우 발생시 1차적으로 토사, 낙엽, 각종 쓰레기가 유입되기 쉬우므로 우수 차집기능을 상실할 경우 내수침수 발생의 원인이 되고 있음
- ▶ 수시로 빗물받이 준설을 통한 기능유지가 필요함에 따라 빗물받이 유지관리 활성화를 위하여 연 1회이상 준설작업을 위한 다양한 계획 수립

● **지하철 역 인근 침수분석 및 침수방지 대책 수립**

- ▶ 대전광역시 내 주요 19개 지하철역 인근의 침수분석을 한 결과 12개 지하철역에서 침수가 발생된 경험이 있음
- ▶ 지하철 역 별 침수경향 및 결과를 분석하고 침수방지대책을 수립

4 산림 관리 (산림녹지과)

□ 주요 내용

- 사면재해 위험요인, 피해규모, 위험도지수, 재해위험도 평가 등을 통해 17개 위험지구, 4개 관리지구 등 총 21개소의 사면재해 위험지구를 지정
- 사면재해 위험지구 중 최대사면고가 20m 이상인 인공비탈면 7개소와 인명피해가 우려되는 2개소 등 총 9개소에 대해 사면붕괴로 인한 피해를 예방하고 최소화할수 있도록 「사면계측 관리계획」 수립

□ 관리 대책

- **산사태 위험지역 주민대피계획**
 - ▶ 강수량을 기준으로 산사태 주의보에 해당하는 경우 주민대피 주의보를 발생하고 경보에 해당할 경우 주민대피 경보를 발령하여 인명피해를 최소화하는 등 붕괴징후, 상시계측 관리 결과에 따라 주민대피 관리기준을 제시
- **사면위험지구단지 저감대책**
 - ▶ 자연사면, 산지, 인공사면, 옹벽 및 축대 등 재해위험도 평가내용의 정량적 검토결과와 정성적인 위험요인 분석 결과를 토대로 현장여건을 고려하여 사면재해 저감대책 수립
- **현장조치계획**
 - ▶ 대전광역시는 산사태 36개소, 토석류 473개소 등 총 509개가 산사태 취약지역으로 지정되어 있으며, 산사태 위기상황에 따라 단계별(관심, 주의, 경계, 심각)로 산사태 위험대책을 마련

- **산사태 대책 상황실**

- ▶ 여름철 집중호우와 태풍 등 산림재해에 대비하기 위해 산사태대책상황실을 단기적으로 운영
- ▶ 단계별로 근무인원을 확대·운영하고, 경계 단계부터 24시간 비상근무 체계를 가동하여 산사태의 위험으로부터 보호

- **사방사업 완료**

- ▶ 현장 대응력 강화를 위해 산사태예방사업인 사방사업 완료

- **지역별 담당자 지정 및 비상연락망 구축**

- ▶ 산사태 취약지역에 대한 현장 점검을 실시하고 보수·보강 및 응급조치 등 필요한 예방조치를 취하며 산사태 취약지역 내 거주하는 주민 보호

5 상수도 관리 (상수도사업본부)

□ 주요 내용

- 기후위기에도 안정적인 수돗물 공급을 위해 대전광역시 상수도사업본부는 공공기관 기후위기 적응대책을 수립

□ 관리 대책

- 수질시험, 조류관련 수질시험 정기적 실시
 - ▶ 기상이변에 의한 취수원 수질악화에 대응하기 위함임
 - ▶ 생산 수돗물에 대해 분기별·월간·주간시험을 정기적으로 실시
 - ▶ 공급과정에서 수질오염을 예방하기 위해 수도꼭지수질시험을 실시
- 노후된 시설물 관리
 - ▶ 취수장 노후 펌프 및 모터 교체, 관리동 고효율 천장형 냉·난방기 교체, 노후 탈수설비 고효율기기 교체
 - ▶ 신재생에너지 태양광 발전설비 설치 등으로 에너지 절감을 위해 노력

6 하수도 관리 (수질개선과)

□ 주요 내용

- 집중호우 발생에 따른 다량의 하수유입 또는 하천 범람에 따른 하천수 유입등으로 유입 게이트 비정상 작동 및 시설물 침수가 발생될 시 대응하기 위해 대응 마련
- 침수발생시 예상피해 범위 예측을 사전에 작성하여 침사지, 초기우수처리시설 등 시설물에 대한 예상피해 및 긴급 복구계획 등을 사전에 매뉴얼화

□ 관리 대책

- 비상사태 대비 수질관리 계획
 - ▶ 연계처리수 반입 중단 등 유관기관에 협조 요청 및 1침사지와 2침사지의 이송 처리를 관리하여 빠르게 비상사태 해결
 - ▶ 재해대책본부는 상황조치·측정분석반, 복구지원반, 오염방지반, 운영·복구반으로 나누어 신속히 대처
 - ▶ 폭염을 대비하여 하수처리 설비의 운영상태를 수시로 점검하고 기온 상승시 약품 관리 및 보관상태 점검 등을 통해 사전에 예방

7 폐기물처리시설 관리 (자원순환과)

□ 주요 내용

- 폐기물처리시설은 기후변화로 인해 발생하는 시설별 주요 피해 유형에 따라 대응방안을 체계적으로 마련

□ 관리 대책

- 재해 상황실 운영 및 근무자 행동요령(근무자 초동조치 행동요령)을 사전에 계획함으로써 빠른 상황과약 및 조속히 유관기관에 연락
- 위기 경보를 세분화하여 예상 피해 및 긴급 복구계획 등을 사전에 매뉴얼화하여 단계별 조치 시행

[표 6-6] 폐기물처리시설 피해 긴급복구 및 관리대책 예시

구분	내용
금고동위생매립장	▪ 계절별로 하계(집중호우 등), 동계(대설 등)에 따라 나뉜 피해유형 및 대책 마련
음식물처리장	▪ 집중호우 발생에 따른 다량의 하수유입 또는 하천범람에 따른 하천수 유입으로 시설물에 침수가 발생될 시와 이에 따른 대책 마련
환경에너지 종합타운	▪ 황산공정 누출로 인한 피해와 대책 마련

8 문화재 관리 (문화유산과)

□ 주요 내용

- 대전광역시는 36개 국가문화재와 196개 시 지정문화재를 지역 내 보유
- 문화재 보존과 재난안전 관리업무의 고도화 등을 위해 연간 대전광역시 문화재 보존·관리·활용 시행계획을 수립
- 시 지정문화재 및 관련 부속시설에 대해 긴급보수 및 자연재해 발생시 피해 문화재 보수 추진
- 문화재로 인한 대표적 재난은 화재, 지진 등으로 인한 건조물 붕괴가 있으며 일반적인 재난으로는 태풍, 호우,大雪, 산사태에 의한 영향이 있음

□ 관리 대책

- **사전 징후파악**
 - ▶ 문화재는 지어진 후 오랜 시간이 경과함에 따라 기후변화 및 재해에 의한 영향이 기타 다른 시설물에 비해 큰 특징을 가지고 있으며 화재 등의 영향에 의한 보수가 쉽지 않음에 따라 징후를 사전에 파악하고 즉각 대응
- **문화재 관리체계 고도화 추진**
 - ▶ 문화재 전문 모니터링 및 재난피해 사전 예방활동과 신속대응체계 강화

3

국제협력 및 지자체 간 협력

- ◇ (필요성) 기후위기 대응을 위해 국제간, 지역간 상생협력함으로써 온실가스 저감을 위한 최적의 결과 도출
- ◇ (목표) 지역을 벗어난 보다 넓은 범위의 협력체계 마련
- ◇ (관련 법령) ① 대전광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례 제28조제2항 제3항, ② 대전광역시 에너지 조례 제3조제3항

1) 주요 방향 및 과제

□ 친환경적 에너지 사용 및 촉진

- 태양광 산업 연구개발 거점도시 대전의 위상 격상 및 지역경제 활성화 기여 등 친환경에너지 사용 및 촉진을 위한 국제행사 개최

□ 에너지IT 산업 해외 진출, 배출권 확보

- 에너지IT 기업의 개발도상국 대상 발전 인프라 구축 지원을 통해 우리 기업의 녹색산업 해외 진출
- 전문가 등이 참여한 협의체를 운영하여 네트워크 구축 및 해외 진출 확대 전략 수립
- 개발 도상국 발전시설 효율 개선으로 온실가스 배출권 확보

□ 수송분야 지자체 협력

- 국가 철도망 구축계획에 따라 기존선로를 활용하여 광역 시도간을 신속히 연결함으로써 대중교통 활성화에 기여
- 대중교통을 통한 인근 지역 생활권 확대 및 지역격차 해소

□ 민/관 협력관계 구축

- 기후변화 과학 정보와 대응 정책을 공유하고 탄소중립 이행과 기후변화에 공동 대응하기 위하여 대전 지방기상청 주관으로 대전·세종·충남 기후협의체 구성

2) 세부 추진과제

① 친환경적 에너지 사용 및 촉진 (에너지정책과)

① 세계태양광총회 개최

- 대전광역시는 태양광분야 세계최고 권위의 대형 국제컨벤션 행사인 세계태양광총회(WCPEC-9) 최종 유치
- 세계 3대 태양광 학술대회를 하나로 합쳐 개최되는 올림픽과 같은 대회로서 전 세계 재생에너지 관련 최대 행사를 유치함으로써 태양광 산업 연구개발 거점도시로의 위상을 격상시키고 지역경제 활성화 기대
- 4년에 한번 개최되는 세계태양광총회는 전 세계 재생에너지 관련 최대 행사로 2026년 11월 개최 예정임
- 해외 40개국의 4500여명이 참가하고 500개의 전시부스 설치하는 대형 국제행사 개최

② 에너지 IT 산업 해외 진출, 배출권 확보 (대전테크노파크)

① 베트남 재생에너지 O&M 사업

- 베트남 재생에너지(풍력, 태양광)발전단지에 국내기업이 개발한 유지보수 플랫폼을 구축하여 가동 중단시간 단축, 발전 효율 제고
- 이를 위해 대전테크노파크는 탄소배출권 확보 및 지역 제조기업 수출경쟁력을 제고하고자 에너지 유지관리 역량기업 261개 사의 글로벌 진출을 지원
- 지원기업은 사업을 통해 감축설비 설치 완료 후 국제감축 실적에 대한 모니터링 보고서를 연 1회 이상 작성하여 주관기관에 보고하고 검증받은 후 국제감축실적으로 발급
- 발생한 국제감축실적은 주관기관과 지원기업 간에 분배

③ 수송분야 지자체 협력 (광역철도교통과)

① 충청권 광역철도 1단계 건설

- 충청권 광역철도 1단계
 - 기존선로(경부선, 호남선)를 활용하여 광역시도간 신속히 연결하고, 대전 시내에서는 도시철도의 기능 수행

- 정거장 개량 및 신설, 지자체간 지방비 부담, 사업추진 협약 및 세부협약, 국가에 대한 제도개선 건의 등 업무 추진
- 충청권 광역철도 2단계
 - 충청권 광역철도 구축의 비용적 어려움을 고려하여 단계적 추진
 - 대전 신탄진 ~ 충북 매포 ~ 세종 내관 ~ 세종 조치원 노선 구축

4 민/관 협력관계 구축 (기후환경정책과, 에너지정책과)

1 대전·세종·충남 기후협의체

- (필요성) 탄소중립 실현이 강조됨에 따라 기후변화 대응에 대한 기상청의 역할 강화가 요구됨에 따라 지역내 기후협의체를 통해 기후변화 과학 정보와 대응 정책을 공유하고 탄소중립 이행과 기후변화에 공동 대응
- (구 성) 위원장(대전지방기상청장), 지역 내 기후변화 관련 지자체 공무원 및 전문가 등
 - ※ 참여기관: 대전·세종·충남 지자체 공무원 및 공주대학교, 한국과학기술원, 한국환경연구원 전문가, 대전·세종·충남 탄소중립지원센터 등 10개
- (목 적) 기후변화 및 탄소중립 대응 정책의 최신 정보 공유, 기관 간 업무 공조 활성화 및 협력과제 발굴, 기후변화 관련 행사 공동 참여 및 공동 홍보 방안 마련

- ✓ 대전·세종·충남 기후변화 및 탄소중립 전문 인력 양성 및 공동활용
- ✓ 대전·세종·충남 기후협의체 기후변화 공동세미나 추진
- ✓ 탄소중립 실천을 위한 공동홍보
- ✓ 대전지방기상청과 함께하는 공동행사

2 공공기관 협업사업 추진

- (사 업 명) 기후위기사계(Climat Clock) 설치
- (협력기관) 기상청 / 대전광역시
- (목 적) 전반적인 평균기온 상승으로 폭염, 폭설 등 이상기후와 자연재해 현상이 이어짐에 따라 시민들의 기후위기 관심도가 증가하고 있으며 기후위기의 심각성을 더욱 알리기 위하여 직관적인 표출 캠페인 활동을 통해 시민 탄소중립 실천 의식 강화
- (구 성) 행정부시장, 기상청 차장 등 관계자 30명



[그림 6-2] 환경의 날 및 기후위기시계 행사

③ 에너지 관련 연구기관과의 협업

- (목적) 대전은 원자력 기술의 본산으로 혁신 인프라를 보유하고 있으나 2차레 원자력 밸리 조성 후 그간 탈원전 기조하에 지역의 원자력 생태계 성장에 한계가 있어 우리 시에 소재하고 있는 연구기관과 긴밀히 협력
- (내용) 최근 재조명되고 있는 원자력 분야 정부정책과 연계, 지역 원자력산업 활성화 및 육성방안을 논의하기 위해 원자력연구원, 한수원 중앙연구원 등 연구원과 대학 및 기관 전문가, 기업 대표가 참여한 전문가 회의 및 기업 간담회 등 개최
- (협력기관) 올해 개소를 앞두고 있는 태양광기업 공동활용 연구센터에는 에너지기술연구원, 충남대가 참여하고 있으며 운영 2년 차를 맞은 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터는 가스기술공사와 협업

4

교육 및 홍보

- ◇ (필요성) 전체 온실가스 배출량의 59%는 건물, 32%는 수송에서 발생하는 등 시민생활과 밀접한 연관이 있음에 따라 저탄소 생활 실천은 직접적인 온실가스 감축으로 이어질 수 있음
- ◇ (목표) 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장 추진을 위해 학생, 일반인, 기업 임직원 등 사회 각계각층의 이해관계자 및 지역주민이 함께 추진
- ◇ (관련법령) ① 대전광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례 제27조, ② 대전광역시 에너지 조례, ③ 대전광역시 환경교육 활성화 및 지원에 관한 조례, ④ 대전광역시 수소산업 육성 및 지원에 관한 조례

1) 주요 방향 및 과제

□ 녹색 문화 교육

- 대전광역시는 건물에서의 배출량이 지역 배출량 중 가장 큰 비중을 차지하므로 에너지조례의 기본원칙인 에너지 저소비형 경제·사회로의 전환 등을 위해 에너지 관련 교육 실시(체험 및 실습) 필요
- 에너지 위기를 극복하고 탄소중립과 저탄소 생활 실천 관련 교육을 실시하여 시민의 이해와 수용성 확보 및 에너지 전환의 공감대 형성
- 에너지전환과 절약에 대한 시민들의 실천을 유도하고 지역사회로의 확산을 위해 체계적인 에너지 교육이 실시되어야 하며, 한국기후·환경네트워크 등 시민사회와의 협력을 통해 실효적인 에너지·환경교육을 시행할 수 있도록 노력

□ 대국민 홍보 및 참여 유도

- 탄소중립 사회로의 전환을 위해 시민들이 관심을 가질 수 있도록 녹색제품 정보 제공 및 교육을 통한 친환경 녹색소비 문화 정착
- 자라나는 어린 세대, 일반시민, 공무원 등에게 환경보전 및 탄소중립에 대한 이해를 넓히고 일상생활에서 환경보전 활동을 실천할 수 있도록 환경교육에 대해 행정적 재정적 지원
- 마을 주민이 동참하고 성과를 공유하는 정책적 지원 체계 마련

2) 세부 추진과제

① **녹색 문화 교육** (기후환경정책과, 에너지정책과, 인재개발원)

① 대전녹색구매지원센터 운영

- (사업배경) 대전광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례 제27조제2항, 제3항에 따라 대전광역시는 대전녹색구매지원센터를 통해 친환경 제품 홍보 및 정보제공, 녹색 어린이집 및 유치원 만들기, 친환경 소비생활 주부, 어린이 체험단, 친환경 소비 모니터링 등 시행
- (사업내용)
 - (미소나비 기자단) 기후변화와 녹색생활, 환경문제에 관심있는 남녀시민을 공모와 온라인을 통해 30~40명을 모집하여 홈페이지 및 블로그에서 미소나비기자단으로 활동하여 다양한 녹색소비콘텐츠 생성 및 확산
 - (녹색제품 홍보 전시 및 홍보물 제작·배포) 민간부문의 녹색제품 구매 한계성을 극복하기 위해 녹색제품의 종류, 가격, 특성 등을 알림으로써 녹색제품에 대한 시민들의 인식 전환과 인지도를 높이하고자 함과 동시에 대전광역시 녹색구매지원센터 활동내용 및 녹색제품 소개 등을 담은 소식지와 녹색제품 정보 제공

② 찾아가는 기후학교 운영

- (사업배경) 대전광역시 환경교육 활성화 및 지원에 관한 조례와 대전광역시 에너지 조례에서 시민들의 교육권을 보장하도록 규정
- (사업목적) 시민의 일상생활에서 에너지와 자원을 절약하는 등 녹색생활 운동을 적극 전개할 수 있도록 환경학습권을 보장하여야 하며 다양한 주체와의 소통과 협력을 바탕으로 활성화하여야 함
- (사업내용) 대전 탄소중립지원센터는 학생과 시민을 대상으로 기후변화 및 기후위기 교육 프로그램인 “**찾아가는 기후학교**”를 운영하여, 탄소중립 인식 및 실천 문화 확산에 기여
 - 지구온난화로 인한 기후변화 중요성을 인식시키고 녹색생활 실천을 정착시키기 위해 유치원, 초등학교, 중학교, 지역아동센터 등을 대상으로 매년 200회 운영 예정
 - 교육은 전문 강사가 최근 우리가 피부로 느끼는 폭염, 폭우, 가뭄 등 기후변화의 원인과 영향 등에 대하여 알아보고 생활 속에서 실천할 수 있는 온실가스(CO₂)를 줄이는 방법 등 녹색생활 실천 방법 등을 연령대별 눈높이에 맞춰 교육

③ 찾아가는 에너지 교실

- (사업배경) 초등학생을 대상으로 에너지 중요성을 인식하고 절약실천 문화 확산을 위해 찾아가는 에너지절약학교를 운영하여 이론 및 체험교육을 실시하고 있으며 학년별 차별화된 교육내용 도입
- (사업내용) 초등학교 대상으로 융합과학교육협회, 한국에너지공단과 연계하여 태양광 자동차 키트, 자가발전 가로등, 태양광 조리기 등 체험프로그램 지원
- (사업대상) 신청학교 교실에서 직접 운영하며 대전 관내 1~4학년 학급 초등학생 대상으로 1회 30명 이내 교육 실시

④ 탄소중립 전문 세미나 개최

- (사업내용) 탄소중립 기술 역량을 지닌 대덕특구와 대전탄소중립지원센터가 함께 탄소중립 관련 부문별 세미나 개최
 - 기후위기 재난대응, CCUS 기술, 흡수원 개발 및 실생활 접목 등

⑤ 공무원 탄소중립 소양교육

- (사업목적) 2030 온실가스 감축 및 탄소중립 이행을 위한 공직사회 인식 제고
- (사업내용) 탄소중립의 의미, 필요성 및 추진 전략, 실천력 방안 등 교육

② 대국민 홍보 및 참여 (에너지정책과, 기후환경정책과, 소통정책과)

① 하루1kWh 줄이기

- (사업내용) 하루 1kWh 줄이기를 실천함으로써 월 약 7,500원의 전기요금을 절감하는 에너지절약 효율혁신 캠페인 추진
 - 에너지 설정온도 1도 높이기, 여름철 실내 적정온도 26도 유지
 - 사용하지 않는 조명 소등하기, 사용하지 않는 전자제품 플러그 뽑기

② 여름철 공공기관 에너지 절약

- (사업목적) 공공기관의 여름철 전력수급대책 기간에 효율적 에너지 이용을 통한 전력피크 위기에 선제적 대응
- (사업내용) 매년 8월 중 한국에너지공단과 함께 수시점검
 - 적정 실내온도 준수, 냉방기 순차 운영 등

③ 탄소발자국 우수아파트 인증제

- (사업내용) 150세대 이상 공동주택을 대상으로 탄소중립포인트 에너지 세대 가입률, 에너지 사용 절감률, 전기차 충전 인프라 구축 실적을 기준으로 목표 점수화
 - 달성시 인증 현판 수여 및 인센티브 차등 지급

④ 온라인 소통광장 대전시소

- (사업목적) 다른 의견의 균형점을 맞추기 위한 노력 과정에서, 쌍방향형 소통을 위한 온라인 소통공간 운영
- (사업내용) 시민제안, 시민토론으로 구분하여 주제에 맞게 운영
 - 대전광역시 탄소중립녹색성장 기본계획 및 탄소중립 포인트 활성화 시민의견
 - 1회용품사용 토론 등

5

녹색성장 촉진

- ◇ (필요성) 녹색경제를 구현함으로써 건전성과 경쟁력을 강화하고 성장 잠재력이 큰 새로운 녹색산업을 육성 지원
- ◇ (목표) 일류녹색경제도시 대전 완성
- ◇ (관련법령) ① 기후위기 대응을 위한 탄소중립녹색성장 기본법, ② 대전광역시 탄소중립산업 육성 및 지원 조례, ③ 대전광역시 산업단지 온실가스 감축 지원 조례

1) 주요 방향 및 과제

□ 에너지 클러스터 생태계 구축

- 지역별 특화산업과 연계한 에너지 중점산업*을 선정하고 기존 인프라를 최대한 활용하여, 태양광, ESG, 수소, 수소 모빌리티를 중점으로 신재생에너지 신산업 융복합 거점 육성

* ①태양광 ②수소연료전지 ③에너지 효율향상 ④가스 ⑤스마트그리드 ⑥원자력

- 공급위주의 전력 수급 정책을 수요관리 중심으로 전환하여 실효성있는 에너지 정책 추진

□ 친환경 산단 및 녹색건축물 조성 지원

- 신규 산단 입주기업의 지붕형 태양광발전 등 신재생에너지 유도를 위한 지원 정책 마련
- 산업단지 에너지 절감을 위한 에너지 플랫폼 구축 및 에너지 이용 합리화를 위한 지역에너지 절약사업 추진
- 녹색건축 설계기준 제정 고시 등으로 대전시 녹색건축물 확산을 위해 적극적 추진 방안 마련

□ 대전형 ESG 경영 지원

- 산업구조의 디지털, 친환경 경제구조로의 전환에 따라 관내 중소기업에 대한 ESG 경영 관리로 글로벌 ESG 확산에 선제적 대응
- ESG 경영교육, 기업 맞춤 컨설팅, ESG 경영 종합진단 등의 체계적 지원

□ 탄소중립산업 육성 추진

- 탄소중립산업 육성 및 지원하기 위하여 다음 각 호의 사항을 포함한 대전광역시 탄소중립산업 육성추진계획(이하 “추진계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행

□ 에너지 신산업 육성

- **(수소산업 육성)** 수소산업 인프라 구축으로 수소 관련 기업 이전을 유도하고 수소부품 품질 시험 평가, 기술지원 등 전문기업 육성
 - 수소산업 생태계를 조성하여 수소제품의 글로벌 표준화, 수소 전주기 제품 국산화 및 품질향상 기술혁신, 수소 전주기 제품 Value Chain 구성을 통한 생태계 육성을 3대 핵심가치로 운영
 - 수소차 대중화를 위해 국비를 확보, 수소차 구입을 지원하고, 판암 충전소 신설과 학하, 자운대 충전소를 증설, 수소 모빌리티 친화도시 조성을 위해 노력
- **(태양광 산업 육성)** 태양광 등 재생에너지 관련 기업 지원을 통한 산업 육성 및 태양광 산업 인프라 구축을 위한 관련 연구소 및 기업 유치
- **(이차전지 산업 육성)** 인재양성 및 기업 기술개발·수출 상담회 등을 지원하여 이차전지 기업 생태계 구축을 통한 차세대 핵심 산업 기반 마련

2) 세부 추진과제

1 에너지 클러스터 생태계 (에너지정책과)

① 재생에너지 융복합산업 단지

- **(사업배경)** 태양광, ESG, 수소, 수소 모빌리티 등을 중점으로 재생에너지 및 에너지 신산업 융복합 거점 육성함으로써 수소 및 에너지 산업 기업체 입주 가속화 예상
 - 기업 입주시 세금감면, 우선구매 등 혜택 부여
 - 융복합단지 투자기업에 지방투자촉진보조금 지원 비율 우대
 - 입지·시설투자비 및 고용 교육 훈련 보조금 지원, 규제 자유특구지정 등 신사업 추진 환경조성 등
- **(사업내용)** 각 지역별 특화된 에너지 산업을 육성하고 기업, 기관, 연구소 집적화 단지 조성
 - 교촌(수소LNG, 혼소발전소), 신일(열병합발전소), 신동(수소, 태양광센터), 평촌(수소연료전지), 전민(원자력) 등 연계한 에너지융복합 클러스터 조성

2 친환경 산단 운영 (기후환경정책과, 에너지정책과, 주택정책과)

1 RE100 산단 조성 지원

- (사업내용) 태양광 발전설비 등 신재생에너지 설치시 일정기간 지방세 일부 감면, 장기 저금리의 용자 알선 등 혜택을 통한 자발적 설치방안 강구
 - 신재생에너지 융복합 지원사업 수행시 RE100 추진기업 우선 지원

2 대전산단 스마트에너지 플랫폼 구축('23~'25)

- (사업내용) 산업단지 에너지 절감을 위한 에너지 플랫폼 구축 및 에너지이용합리화를 위한 지역에너지 절약사업 등을 지속 추진
 - 입주기업의 에너지 정보에 대한 통합관리 및 AI 기반 에너지 절감 솔루션 제공

3 민간건축물 녹색건축 설계기준 제정

- (사업내용) 대전광역시 녹색건축 설계기준을 강화하기 위해 녹색건축 설계기준 제정 고시를 통해 인증 등급을 강화하고 신재생에너지 의무비율을 신설
 - 설계기준은 환경성능 부문, 에너지성능 부문, 신재생에너지 부문 등 3개 부문으로 나누어 적용되며, 대상 건축물은 주거용은 세대수 기준, 비주거용 건물은 연면적 기준으로 4개군으로 구분해 기준이 적용
 - 환경성능 부문 건축물은 규모에 따라 녹색건축 그린2등급에서 4등급 인증을 취득하고, 에너지 성능 부문 건축물은 에너지 효율 1+등급에서 2등급의 인증을 취득
- (기대효과) 건물에서의 배출량이 많은 대전광역시 특성 상 녹색건축물 건축기준을 강화함으로써 녹색 도시로의 유도

4 온실가스 배출 인벤토리 구축

- (사업목적) 대전광역시 건물유형별·지역별 온실가스 세부 인벤토리 분석을 통해 건물부문 온실가스 감축 및 노후건물 관리대책 마련
- (사업내용) 매년 대전광역시 지번별·건물별 에너지사용량과 온실가스 배출량 데이터베이스 구축 및 대전광역시의 자체 건물부문 인벤토리 배출량 업데이트
 - 건물유형별 에너지사용량과 온실가스 배출량 특성 등 건물부문 상세 인벤토리 분석으로 대전광역시의 온실가스 배출통계 및 배출 특성에 대한 정보 축적

3 대전형 ESG 경영 지원 (기업창업지원과)

1 ESG 경영

- (사업내용) 기업별 ESG 담당자 실무능력 강화 교육, 임원 대상 교육과정 개발
 - 심화 및 맞춤 컨설팅

2 ESG 경영 종합진단

- (사업내용) 기업 정밀진단, 개선과제 도출
 - 단기 및 중장기 계획 수립 지원
 - 사후이행 점검 진단

4 탄소중립사업 육성 추진 (전략사업반도체과)

1 탄소중립사업 육성추진계획 수립

- (사업배경) 탄소중립산업 육성 및 지원하기 위하여 다음 각 호의 사항을 포함한 대전광역시 탄소중립사업 육성추진계획(이하 “추진계획”이라 한다)을 5년마다 수립
- (사업내용) 대전광역시 탄소중립산업 현황, 탄소중립산업 목표와 중점 추진분야, 탄소중립산업 육성을 위한 시책, 자원 조달 및 지원방안을 담게 됨

5 에너지신산업 육성 (에너지정책과, 대전테크노파크)

1 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터

- (사업배경) 에너지 신산업으로 주목받고 있는 수소제품 전반에 걸친 성능평가와 기술개발 필요
- (사업목적) 친환경 수소산업 전주기(생산, 운송, 저장, 충전, 사용) 관련 제품·부품의 성능평가 기반 구축을 위한 센터 건립으로 수소기업 기술 경쟁력 향상과 국민 안전성 확보
- (사업내용) 대전광역시 유성구 신동에 위치하고 있는 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터는 수소산업 전주기 관련 소재·부품·기계·기술의 내구성과 신뢰성 등을 시험·평가하는 실증센터 구축
 - 대덕특구 수소 전주기 부품 원스톱 시험평가 플랫폼 구축
 - 수소충전용 핵심부품 기술 개발, 차세대 고압 수소 압축기 개발 등

② 태양광기업 공동활용 연구센터

- (사업배경) 태양광산업의 경우 대부분 가격경쟁력이 높은 중국기업들이 주도하고 있어 국내기업의 경쟁력 확보를 위한 기술개발이 절실한 상황
- (사업목적) 태양광기업 공동활용 연구센터를 통해 국내 태양광 기술개발의 첨병이라는 막중한 역할 담당
- (사업내용) 태양광기업 공동활용 연구센터(유성구 신동 664-4번지 소재)운영을 통해 국내 태양광 기업 제품의 글로벌 기술 경쟁력 확보 및 100MW 급 생산라인에서 제품 양산성 검증 및 차세대 태양광 제품 플랫폼 구축
 - 태양전지 실험실, 모듈 제조시설 등 건축 및 장비 구축
- 2030년까지 탬덤 태양전지 양산을 목표로 태양광 연구센터 연계 차세대 태양전지 개발

③ 이차전지 산업 육성

- 대전시내 사업장을 보유하거나 이전이 확정된 중소 및 중견기업 대상으로 배터리소재, 부품, 모듈, 패키징, 성능평가, 공정장비, ESS 등 분야를 포함하여 종합패키지 방식으로 지원
- 대전시 4대 전략산업과 이차전지 산업의 연계를 통한 동반 성장 시너지 창출

6 청정에너지 전환 촉진

- ◇ (필요성) 지역 내 청정에너지 자립 및 태양광·수열·수소 등 청정에너지 보급을 촉진하기 위해 지자체의 역할 확대 방안 제시
- ◇ (목 표) 청정에너지 선도도시 대전, 에너지 자립률 100% 달성
- ◇ (추진방향) 분산에너지 활성화 특별법 제정, 전기사업법 개정 등 변화하는 에너지 정책에 대응
- ◇ (관련법령) ① 대전광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례, ② 대전광역시 에너지 조례

1) 주요 방향 및 과제

□ 친환경 지역에너지 정책 방향 설정

- 대전광역시는 에너지 조례를 제정하고 지속가능한 에너지시책을 추진하기 위해 지역에너지 계획을 5개년마다 수립하여 이행

□ 분산형 에너지 발굴

- 대전의 전력자립도는 2% 미만 수준으로 전국 특광역시 중 최하위권인 여건에서, 분산에너지 활성화 특별법 공포('23.6.)에 따라 분산에너지 의무공급비율이 100%인 대전광역시의 전력자립률 확보를 위해 분산에너지 보급 기반을 조성
- 나노·반도체, 바이오헬스, 항공·우주, 국방의 4대 미래전략산업 육성에 필요한 안정적이고 친환경적인 전력공급 기반 구축
- 소비전력의 해당 지역 충당 의무화 및 지역별 전기요금 차등제에 대비하여 전력 자립도 제고로 기업 경쟁력 제고 및 시민 부담 완화
- 송전망 없이 수요지 인근에서 전력을 생산하고 소비함으로써 장거리 송전에 따른 전력 손실을 대표적으로 감축
- 분산에너지 발굴을 통해 2033년까지 전력자립도 100% 달성

2) 세부 추진과제

① 친환경 지역에너지 정책 방향 설정 (에너지정책과)

① 대전광역시 지역에너지 계획 수립

- (사업내용) 제6차 지역에너지 계획은 2020년 ~ 2025년을 계획기간으로 ‘함께 살고 싶은 에너지전환 도시 대전’을 지역에너지 비전으로 설정하고, 전력자립도 향상, 신재생에너지 확대, 온실가스 감축 분야에 3대 정책목표를 제시
 - 전력자립도(2025년 4.86% 달성), 신재생에너지 전력공급(2025년 3.54% 달성), 온실가스 배출 감축(2025년 감축 비중 3.58% 달성)
- (향후계획) 제7차 지역에너지 계획을 통해 친환경 에너지 정책 방향 지속

② 분산형 친환경 에너지 발굴 (에너지정책과)

① 지역상생형 연료전지 발전소 유치

- (사업배경) 대전의 에너지 자립도는 전국적으로 비교해도 낮은 수준이나 우리 시 특성상 공해물질 유발과 발전소 부지확보 등의 문제로 개선에 어려움
- (사업목적) 평촌산단지역에 총 205MW 규모의 친환경 지역상생형 발전소 유치하여 이산화탄소를 포집·저장하는 설비도 함께 설치하여 온실가스를 최소 배출하면서 전력자립을 향상
- (사업내용) 대규모 전력의 안정적 공급, 경제성, 친환경 및 기술 수준을 고려하여 수소혼소 발전소 건설 추진

② 소규모 신재생에너지 발전설비 설치

- (사업내용) 공공건물 대상 신재생 확대기반 조성사업 추진, 민간 대상 미니태양광 설비 설치 지원 및 소형햇빛발전소 지원
 - 주택·상업시설·공공건물을 대상으로 신재생 융복합 지원사업을 추진
 - 저소득층 실내조명 LED 교체 지원을 통해 에너지 절감 향상

③ 에너지산업 융복합단지 지정 추진

- (사업내용) 대전광역시는 국제과학비즈니스벨트를 중심축으로 가스기술공사, CNCITY 에너지 등 지역 에너지기업 및 특화산업과 연계한 중점산업을 선정하고 기존 인프라를 최대한 활용한 에너지 생태계 구축을 위해 에너지산업 융복합단지 지정 추진

④ 에너지 자립마을 추진

- (사업내용) 2022년에는 주택, 상업시설, 공공건물에 태양광 1179개소, 태양열 54개소, 연료전지 1개소, 지열 31개소 등 5개 자치구 34개동 1265개소를 설치
 - 2023년에는 3개 자치구 40개동의 주택, 상업시설, 공공건물을 대상으로 태양광 798개소, 태양열 35개소, 지열 10개소 등 843개소에 신재생에너지 설비를 설치 할 예정
 - 일부 자치구(서구, 대덕구 등)에서 에너지 자립마을 고도화 계획을 추진 중에 있으며 이를 통해 신재생에너지 보급 확대와 에너지 자립률 향상 제고

7

정의로운 전환 및 탄소중립 녹색성장 인력 양성

- ◇ (필요성) 탄소중립 정책으로 인해 지역사회 전반에서 초래되는 경제·사회·환경피해를 최소화하고 형평성 문제 해결
- ◇ (목 표) 탄소중립 목표 실현을 통한 지역 및 산업·노동자에 위기를 예방하기 위해 지역 경제 회복 등 취약지역 및 산업에 대한 지원
- ◇ (추진방향) 탄소중립 전환을 준비하기 위한 지원체계 및 지역과 대학의 협력, 산학연 협력 활성화를 통한 대학·기관 협력모델 구축
- ◇ (관련법령) ① 대전광역시 자동차 정비산업 육성 및 지원 조례, ② 대전광역시 재활용가능 자원 개인수집인 지원 조례, ③ 대전광역시 수소산업 육성 및 지원에 관한 조례

1) 주요 방향 및 과제

□ 정의로운 전환 교육

- 친환경 차량 보급 확대에 도태될 우려가 있는 경정비 업체 대응을 지원하기 할 수 있도록 전문 정비 양성사업 등을 추진할 필요 있음
 - 4차 산업혁명시대, 고도로 첨단화된 전기차 등 자동차 관련 산업현장에 맞는 전문 인력 양성
- 대전광역시 자동차 정비산업 육성 및 지원 조례에 따라 대전광역시 자동차정비사업자와 종사자를 대상으로 자동차 정비산업의 육성 및 지원을 촉진하기 위한 사업 추진
- 환경관련업체 등을 대상으로 환경교육사업 및 탄소중립 청년인재 양성 교육 실시

□ 재래 농업에서 첨단 농업으로의 전환

- 디지털 농업 전환 추세에 따라 설 곳을 잃어가는 농업을 위해 원도심 속 공실 건물 등을 활용한 스마트 팜 조성으로 안전한 먹거리 생산과 지속 가능한 일자리 창출

□ 에너지 소외지역 개선

- 도시가스가 공급되지 않는 지역 주민들의 가스사용 환경개선을 위해 미공급 지역에 대한 연차별 개선
- 자치구, CNCITY에너지(주)와 협의 및 각 구 선정위원회 개최하는 등 공정하게 결정

□ 개인 재활용가능자원 수집자 지원

- 지역에서 추진하고 있는 네프론(재활용품 무인회수기) 확대에 의해 재활용가능자원 수집자 피해 우려

- 대전광역시 재활용가능자원 개인수집인 지원 조례(대전광역시조례 제4952호) 제5조(지원계획의 수립·시행)에 따라 재활용 자원 개인수집인에 대한 안전 및 건강에 관한 적합한 지원

2) 세부 추진과제

① 정의로운 전환 교육 (교육청, 기후환경정책과)

① 미래자동차학과

- (사업내용) 대학 교육과정 중 친환경차 정비 과정, 자율주행 및 인공지능 자동차 등에 대한 교육 지원
 - 첨단화되어 가는 자동차에 대한 전문인력 양성을 통해 정비 신기술 교육

② 녹색환경지원센터 운영

- (사업내용) 환경관련업체, 민간단체 관계자, 일반시민 및 학생 등을 대상으로 환경교육사업 추진 및 탄소배출 분석 등 기술개발과제 수행하고 탄소중립 청년인재 양성교육
 - 환경오염 조사연구 및 기업체 환경기술 지원
 - 영세기업체 환경기술 지원

[표 6-7] 교육 대상별 교육 내용

구분	시민교육	전문교육	워크샵 및 세미나
대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 환경관련단체 ○ 민간단체관계자 ○ 일반시민 및 학생 등 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 환경행정기관 관계자 ○ 산업체 환경관리인 ○ 환경관련 학과 대학생 ○ 연구소 전문가 ○ 환경전문인력 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 환경관련 행정기관 관계자 ○ 산업체 환경관리인 ○ 환경관련 학계 및 연구소 전문가 ○ 학생 및 일반인
내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일상생활에서 실천할 수 있는 환경상식 ○ 생태, 체험교육 및 환경기초 시설 견학 ○ 지역 현안 환경문제에 대한 정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전문이론 및 현장실습을 통한 환경 전문기술 ○ 환경관련 법정 제정 및 개정 사항 ○ 지역환경 현안문제 및 해결방안 ○ 최신 기술 동향·환경시책 방향 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최신 환경관련기술 및 환경문제에 대한 워크샵 및 세미나 개최 ○ 산/학/관/연 협동 세미나 개최로 각계 전문가들과의 토론의 장 마련 ○ 최신 환경관련 기술 교환 및 향후 대두될 환경문제에 대한 해결책 모색

② 재래 농업에서 첨단 농업으로의 전환 (농생명정책과)

① 도심 공실 활용 스마트팜 조성

- (사업내용) 대전 일자리 경제진흥원과 함께 원도심 소재의 공실 활용하여 중소기업, 출연연, 대학 등에서 직접 운영하고 품종개발, 생산확대 등 기술 실증 및 연구활동

③ 에너지 소외지역 개선 (에너지정책과)

① 도시가스 공급사업

- (사업내용) 도시가스가 공급되지 않는 에너지소외지역에 111억원 투자, 총 1만 6806세대 에 도시가스를 신규 공급해 주거환경 개선과 에너지 복지 실현에 기여할 것으로 기대

④ 개인 재활용가능자원 수집자 지원 (자원순환과)

① 재활용품 개인수집인 안정장비 지원

- (사업내용) 동 행정복지센터를 통한 현장 조사 후 대전시에 주민등록을 둔 65세 이상을 대상으로 방한복, 야광조끼, 야광밧줄, 안전장갑, 마스크 등을 지원
 - 자치구를 주체로 안전사고 예방, 올바른 분리수거 요령 등을 교육

7. 이행관리 및 환류

VII

이행관리 및 환류

1 법적 근거

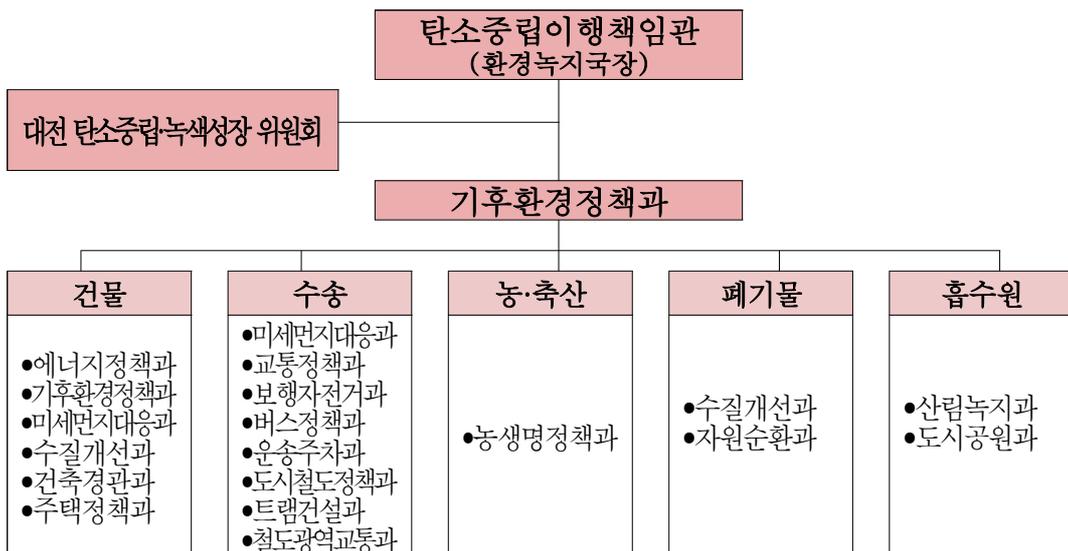
- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검) 및 「대전광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제7조(목표 및 계획의 이행현황 점검)에 따라 기본계획의 추진상황과 주요성과를 매년 점검하여야 함
 - 지역의 특성을 반영하여 수립한 지자체 정책을 스스로 진단하고 환류하는 자체평가 방식을 원칙으로 함

2 이행관리 조직 체계

- 대전광역시는 체계적인 이행관리를 위해 탄소중립이행책임관을 중심으로 정책이 시행·점검 될 수 있도록 추진 체계를 마련하여 조직별 업무내용과 점검 체계를 명시
 - (탄소중립이행책임관) 탄소중립 정책 수립 및 시행 총괄
 - (심의·의결) 대전광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례 제8조(2050 탄소중립녹색성장위원회의 구성·운영)제4항에 따라 기본계획의 추진상황 점검 결과에 관한 사항을 지방 탄녹위에서 심의·의결
 - (주관부서) 기후환경정책과는 추진상황을 총괄하고 점검 결과 보고회 개최 등으로 소관부서의 의견수렴 및 탄녹위 심의 결과 반영 등 추진
 - (소관부서) 소관부서별 이행하고 있는 기본계획 세부사업들에 대해 당해연도 사업 성과 및 소요예산 작성, 미흡·미추진 사업에 대한 개선사항 도출 등
- 주관부서는 각 소관부서별 사업 점검표 작성에 보완이 필요한 사항이 있는 경우 소관부서에 자료 제출을 추가로 요청할 수 있음
- 소관부서는 여건 변화 등으로 인해 사업별 성과지표와 계획에 변경이 필요한 경우 적절한 사유와 함께 주관부서에 해당사항 수정을 요구할 수 있음

[표 7-1] 이행관리 조직별 주요업무

구분	담당부서	주요업무
탄소중립이행책임관 (1)	환경녹지국장	<ul style="list-style-type: none"> 탄소중립 정책 수립 및 시행 총괄
	탄소중립·녹색성장위원회	<ul style="list-style-type: none"> 탄소중립 계획 및 추진상황 심의·의결
주관부서 (1)	기후환경정책과	<ul style="list-style-type: none"> 추진상황 점검 총괄 추진상황 T/F팀 구성 및 운영 부문별 성과 도출 및 점검보고서 총괄 작성 소관부서에 점검서 보완 요청 점검 결과 보고회 개최 및 의견 수립 최종 결과 보고서 작성 및 지방 탄녹위 심의 후 환경부 제출
소관부서 (20)	건축경관과	<ul style="list-style-type: none"> 과제별 지표설정 및 목표 수립 사업 성과 및 소요예산 작성 당해연도 미흡·미추진 사업의 조치계획 마련 이 외 추진상황 점검 관련 주관부서 협력사항
	교통정책과	
	기후환경정책과	
	농생명정책과	
	도시공원과	
	도시철도정책과	
	미세먼지대응과	
	버스정책과	
	보행자전거과	
	산림녹지과	
	산업입지과	
	상수도사업본부	
	수질개선과	
	에너지정책과	
	운송주차과	
	자원순환과	
정보화담당관		
주택정책과		
철도광역교통과		
트램건설과		



[그림 7-1] 대전광역시 이행관리 조직 체계

3

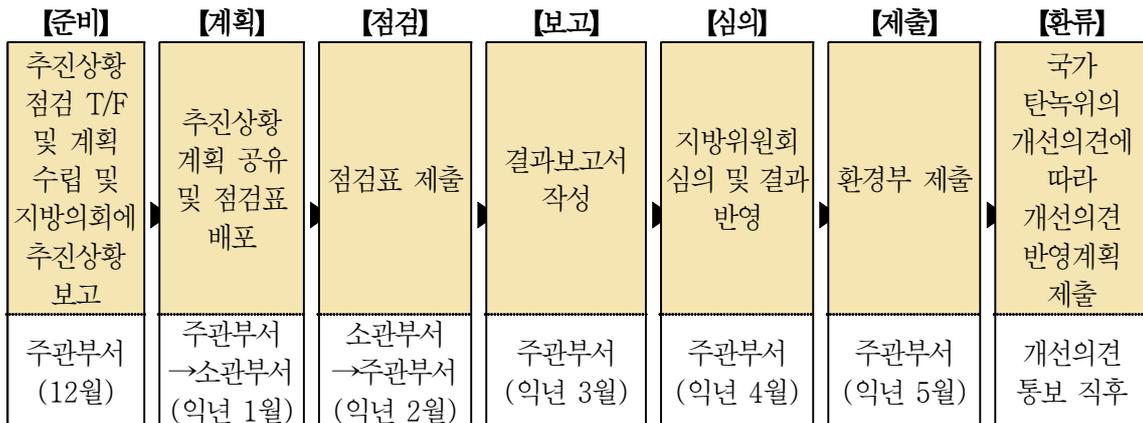
이행관리 점검 및 환류 체계

- **[준비]** 주관부서는 추진상황 점검을 위해 점검 T/F를 구성·운영하고 시행령 제71조에 따라 매년 12월말까지 지방의회에 추진상황을 보고하여야 함

[탄소중립기본법 시행령 제71조제3항]

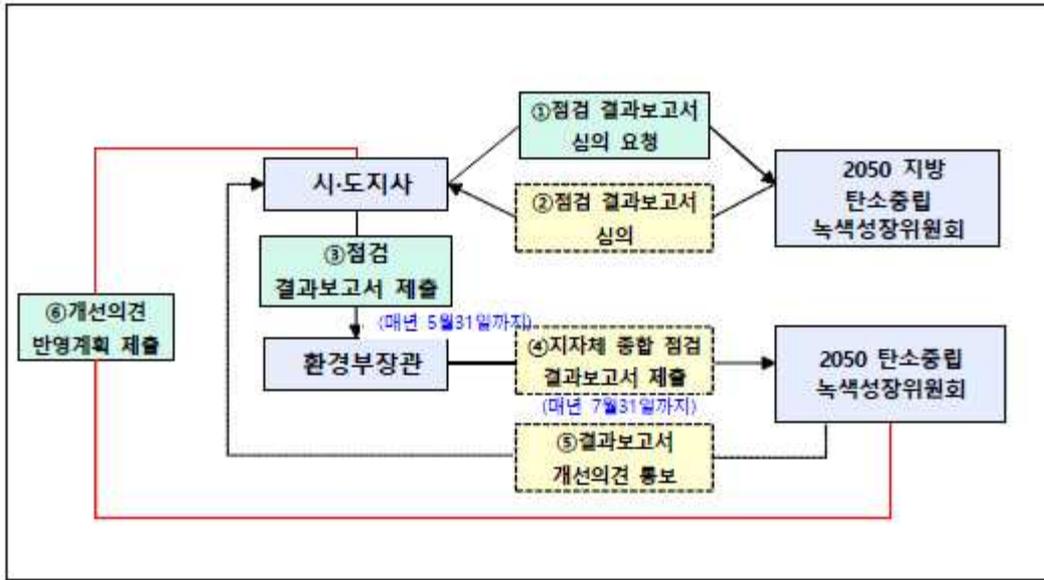
위원회는 탄소중립국가기본계획의 전년도 추진상황 점검 결과를 매년 12월 31일까지 국회에 보고하고, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 탄소중립시·도계획 또는 탄소중립시·군·구계획의 전년도 추진상황 점검 결과를 매년 12월 31일까지 지방의회에 보고해야 한다.

- **[계획]** 추진 점검 T/F팀에서 이행점검에 대한 계획을 수립하여 익년 1월 초에 소관부서에 이행점검 일정 등 추진점검 계획과 사업별 이행점검 총괄표 배포
- **[점검]** 소관부서에서는 일정에 따라 추진상황 점검 총괄표에 이행점검 해당연도 실적을 작성하여 주관부서에 제출
- **[보고]** 주관부서에서는 소관부서에서 제출한 점검표를 바탕으로 환경부 가이드라인('23.5.)에 준수하여 점검 결과보고서를 작성하여, 소관부서를 대상으로 보고회 개최 등의 방법으로 소관부서의 의견 수렴
- **[제출]** 개선의견이 반영된 보고서를 지방탄독위에 제출하여 심의·의결을 받은 후 심의 결과를 반영하여 매년 5월 말까지 환경부에 제출



[그림 7-2] 단계별 추진상황 점검 체계

- **[환류]** 국가 2050 탄소중립·녹색성장위원회 심의에 따라 이행점검 결과서에 개선사항이 있을 시 대전광역시시는 통보받은 개선의견을 토대로 개선계획을 국가 탄독위에 제출 예정



[그림 7-3] 추진상황 점검 체계

[표 7-2] 탄소중립기본법상 추진상황 점검 주체별 역할

구분	추진상황 점검 역할	근거	
지자체	시·도지사	<ul style="list-style-type: none"> 매년 점검 결과보고서 작성 점검 결과보고서 지방위원회 심의 요청 심의 완료 점검 결과보고서 제출(→환경부장관) 위원회의 개선의견 반영 	제13조 제2항, 제3항
	시·군·구청장	<ul style="list-style-type: none"> 매년 점검 결과보고서 작성 점검 결과보고서 지방위원회 심의 요청 심의 완료 점검 결과보고서 제출 (→관할 시·도지사, 환경부장관) 위원회의 개선의견 반영 	제13조 제2항, 제3항
	2050 지방탄소중립·녹색성장위원회	<ul style="list-style-type: none"> 관할 지자체 점검 결과보고서 심의 	제13조 제2항
환경부	<ul style="list-style-type: none"> 지자체 종합 점검 결과보고서 작성 지자체 종합 점검 결과보고서 제출(→위원회) 지자체 점검 결과보고서 작성에 필요한 사항 지원 (시행령 제8조 제6항) 	제13조 제2항	
2050 탄소중립 녹색성장위원회	<ul style="list-style-type: none"> 종합 점검 결과에 대한 개선의견 제시 	제13조 제3항	

자료: 환경부(2023.5.)

8. 재정투자 및 자원조달 계획

VIII

재정투자 및 재원조달 계획

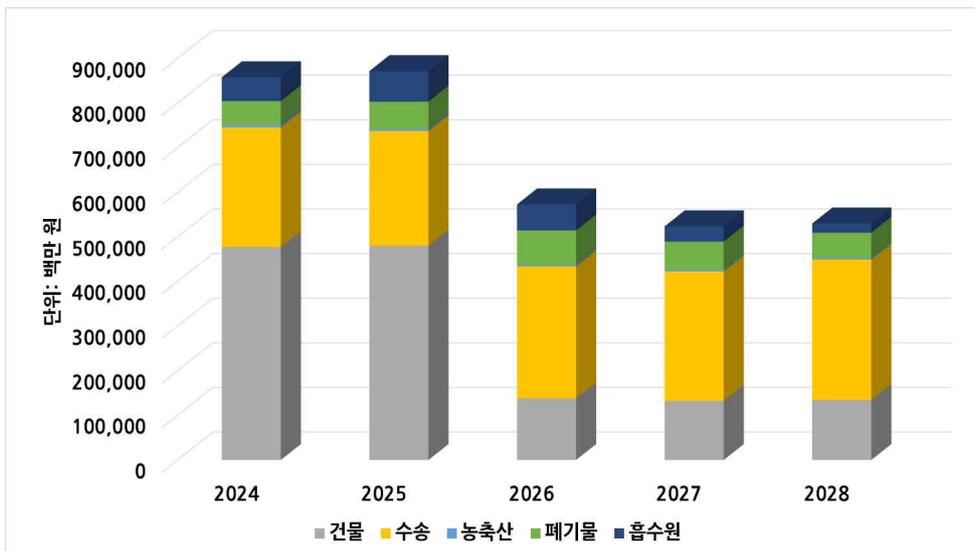
1 연차별(2024~2028) 소요 예산

- 대전광역시 탄소중립녹색성장 기본계획 연도별 소요예산은 2024년에 857,779백만 원, 2025년에 871,679백만 원, 2026년에 572,888백만 원, 2027년에 523,745백만 원, 2028년에 530,117백만 원으로 매년 예산이 감소하는 추세

[표 8-1] 연도별 소요예산

(단위: 백만 원)

사업부문	합계	비율	2024	2025	2026	2027	2028
합계(79)	3,356,208	100%	857,779	871,679	572,888	523,745	530,117
I. 건물(16)	1,364,519	41%	477,635	480,339	138,375	133,133	135,037
II. 수송(26)	1,424,292	42%	268,055	257,079	295,503	289,417	314,238
III. 농축산(5)	20,787	1%	5,666	4,450	3,551	3,557	3,563
IV. 폐기물(16)	311,428	9%	53,125	61,283	76,979	63,366	56,675
IV. 흡수원(16)	235,182	7%	53,298	68,528	58,480	34,272	20,604



[그림 8-1] 연도별 소요예산

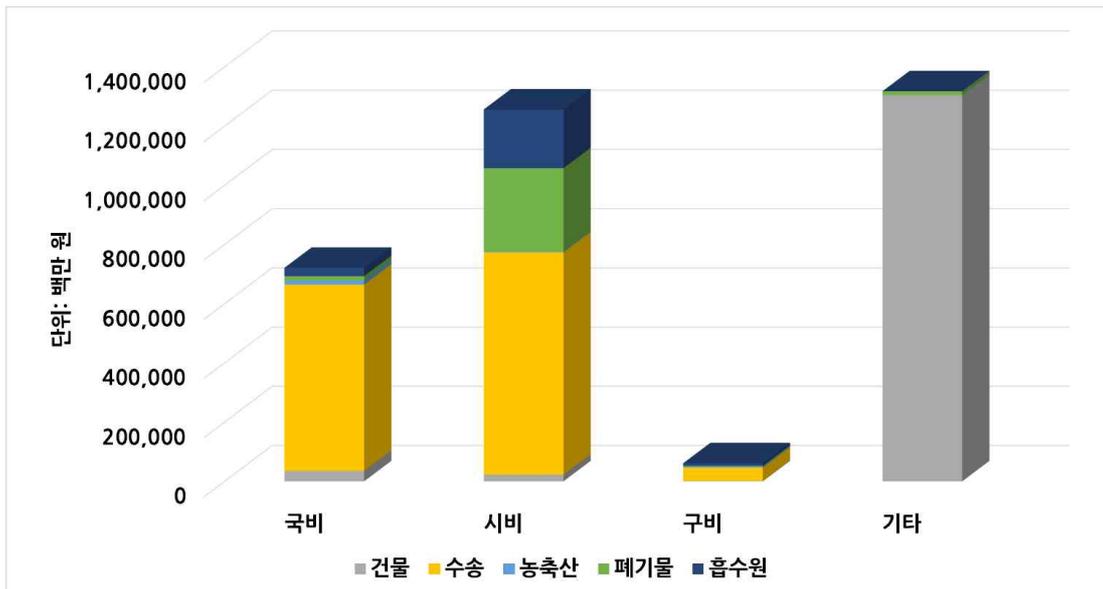
2 재원별 소요 예산

- 대전광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 5개년 전체 예산 중 국비 721,226백만 원(14.9%), 시비 1,256,223백만 원(56.7%), 구비 61,000백만 원(1.3%), 기타 1,317,765백만 원(27.1%)으로 시비 비중이 가장 큼
- 총 시 예산 중 수송부문에 750,661백 만원(59.8%)이 편성되어 있으며, 폐기물부문(281,724백만 원, 22.4%) > 흡수원부문(198,296백만 원, 15.8%) > 건물부문(23,039백만 원, 1.8%) > 농축산부문(2,503백만 원, 0.2%) 순에 해당

[표 8-2] 재원별 소요예산

(단위: 백만 원)

사업부문	합계	국비	시비	구비	기타
합계	3,356,208	721,220	1,256,223	61,000	1,317,765
건물	1,364,519	35,580	23,039	1,500	1,304,400
수송	1,424,292	628,631	750,661	45,000	0
농축산	20,787	14,189	2,503	3,915	180
폐기물	311,428	14,675	281,724	1,844	13,185
흡수원	235,182	28,145	198,296	8,741	0



[그림 8-2] 재원별 소요예산

3 부문별 예산 조달 방안

1) 건물부문

- 건물부문 5개년(2024~2028) 총 예산은 1,364,519백만 원이며 재원별로는 기타(1,304,400백만 원)에서 가장 많이 편성되어 있으며, 국비(35,580백만 원), 시비(23,039백만 원), 구비(1,500백만 원) 순
- 연도별로는 2024년 477,635백만 원, 2025년에 480,339백만 원, 2026년에 138,375백만 원, 2027년에 133,133백만 원, 2028년에 135,037백만 원 소요 예정

[표 8-3] 건물부문 사업별 소요예산

(단위: 백만 원)

사업명	종류	합계	2024	2025	2026	2027	2028
합계	합계	1,364,519	477,635	480,339	138,375	133,133	135,037
	국비	35,580	7,912	8,414	7,416	5,918	5,920
	시비	23,039	4,223	4,425	6,659	3,915	3,817
	구비	1,500	300	300	300	300	300
	기타	1,304,400	465,200	467,200	124,000	123,000	125,000
빛물저금통 설치지원 사업	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	450	90	90	90	90	90
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
저소득층 가정용 저녹스 보일러 설치 지원	국비	1,800	360	360	360	360	360
	시비	1,200	240	240	240	240	240
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
도시가스 보급	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	603,000	115,000	117,000	123,000	123,000	125,000
민간 녹색건축물 설계기준 시행	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
공공건축물 제로에너지 건축물 건립	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0

(단위: 백만 원)

공공건축물 그린리모델링	국비	7,000	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
	시비	1,500	300	300	300	300	300
	구비	1,500	300	300	300	300	300
	기타	0	0	0	0	0	0
노후 공공임대주택 그린리모델링	국비	18,200	3,640	3,640	3,640	3,640	3,640
	시비	12,135	2,427	2,427	2,427	2,427	2,427
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
탄소중립포인트제 운영	국비	2,580	512	514	516	518	520
	시비	2,580	512	514	516	518	520
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
저탄소 녹색생활 확산 교육	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	360	60	60	80	80	80
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
저탄소 친환경 생활 실천운동	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	376	68	68	80	80	80
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
에너지산업 융복합단지 조성 (태양광 연구센터, 수소산업 전주기 지원센터)	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
신재생에너지보급 주택지원	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	400	80	80	80	80	80
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
소형햇빛발전소 지원	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	1,038	346	346	346	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
대전산단 스마트에너지 플랫폼 구축	국비	4,000	2,000	2,000	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	400	200	200	0	0	0
지역상생형 연료전지발전소	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	700,000	350,000	350,000	0	0	0

(단위: 백만 원)

신재생에너지 구축 및 확대(태양광총회)	국비	2,000	0	500	1,500	0	0
	시비	3,000	100	300	2,500	100	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	1,000	0	0	1,000	0	0

2) 수송부문

- 수송부문 5개년(2024~2028) 총 예산은 1,424,292백만 원이며 재원별로는 시비 750,661백만 원, 국비 628,631백만 원, 구비 45,000백만 원으로 계획되어 있음
- 연도별로는 2024년 268,055백만 원, 2025년에 257,079백만 원, 2026년에 295,503백만 원, 2027년에 289,417백만 원, 2028년에 314,238백만 원 소요될 예정임

[표 8-4] 수송부문 사업별 소요예산

(단위: 백만 원)

사업명	종류	합계	2024	2025	2026	2027	2028
합계	합계	1,424,292	268,055	257,079	295,503	289,417	314,238
	국비	628,631	110,558	114,137	132,877	132,259	138,800
	시비	750,661	148,497	133,942	153,626	148,158	166,438
	구비	45,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
	기타	0	0	0	0	0	0
승용차 요일제 운영	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	400	76	78	80	82	84
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
공영자전거 타슈 활성화	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	29,473	5,896	5,470	5,744	6,031	6,332
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
자전거 도로 정비	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	105	21	21	21	21	21
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
자동차 배출가스 단속	국비	6	0	0	0	0	6
	시비	30	6	6	6	6	6
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
자동차 탄소중립포인트제 운영	국비	570	110	112	114	116	118
	시비	570	110	112	114	116	118
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
도로교통시스템 개선 및 설치 (상습 교통정체구간 개선 등)	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	3,690	1,630	630	630	400	400
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0

(단위: 백만 원)

보행안전 및 편의증진 실행계획	국비	31,890	6,378	6,378	6,378	6,378	6,378
	시비	94,760	18,952	18,952	18,952	18,952	18,952
	구비	45,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
	기타	0	0	0	0	0	0
유성복합터미널 건립	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	40,064	19,960	20,104	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
BRT 연결체계 구축	국비	5,942	500	5,442	0	0	0
	시비	5,942	500	5,442	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
첨단교통관리시스템 구축	국비	150	30	30	30	30	30
	시비	100	20	20	20	20	20
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
친환경 트램도시 건설	국비	399,609	78,000	78,000	78,000	78,000	87,609
	시비	286,933	52,000	52,000	52,000	52,000	78,933
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
도시철도 1호선 역 건설	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	49,922	28,000	8,481	4,481	4,480	4,480
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
대전형 도심교통항공 구축	국비	335	335	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
대전형 통합교통서비스(MaaS)	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
행복도시권 통합환승요금체계 구축	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	10,150	2,030	2,030	2,030	2,030	2,030
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
대중교통 편의성 증진 (정기권, 알뜰교통카드)	국비	9,910	1,910	2,000	2,000	2,000	2,000
	시비	9,910	1,910	2,000	2,000	2,000	2,000
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0

(단위: 백만 원)

충청권 광역철도 대비 시내버스 노선개편	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
대전역 미래형 환승센터 건립	국비	45,000	0	0	18,000	15,000	12,000
	시비	105,000	0	0	42,000	35,000	28,000
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
전기버스 보급	국비	33,320	3,010	4,620	9,100	9,380	7,210
	시비	46,648	4,214	6,468	12,740	13,132	10,094
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
수소저상버스 보급	국비	26,880	1,680	3,150	5,250	7,350	9,450
	시비	13,824	864	1,620	2,700	3,780	4,860
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
소규모 수소 추출설비 구축	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
전기자동차(승용) 보급	국비	2,275	455	455	455	455	455
	시비	1,060	212	212	212	212	212
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
전기자동차(화물) 보급	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
운행차 배출가스 저감(조기폐차)	국비	32,000	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400
	시비	32,000	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
운행차 배출가스 저감 (배출가스 저감장치 부착)	국비	2,800	800	800	400	400	400
	시비	2,800	800	800	400	400	400
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
수소차(승용) 보급	국비	33,750	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750
	시비	15,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0

(단위: 백만 원)

전기차 충전 인프라 확충	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	480	96	96	96	96	96
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
수소충전소 인프라 확충 및 운영	국비	4,200	4,200	0	0	0	0
	시비	1,800	1,800	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0

3) 농·축산부문

- 농축산부문 5개년(2024~2028) 총 예산은 20,787백만 원이며 재원별로는 국비 14,189백만 원, 구비 3,915백만 원, 시비 2,503백만 원, 기타 180백만 원 순으로 계획되어 있음
- 연도별로는 2024년 5,666백만 원, 2025년에 4,450백만 원, 2026년에 3,551백만 원, 2027년에 3,557백만 원, 2028년에 3,563백만 원 소요될 예정임

[표 8-5] 농·축산부문 사업별 소요예산

(단위: 백만 원)

사업명	종류	합계	2024	2025	2026	2027	2028
합계	합계	20,787	5,666	4,450	3,551	3,557	3,563
	국비	14,189	4,423	3,138	2,209	2,209	2,209
	시비	2,503	430	496	523	526	529
	구비	3,915	777	780	783	786	789
	기타	180	36	36	36	36	36
도심 공실 활용 스마트팜 조성사업	국비	13,264	4,390	2,958	1,972	1,972	1,972
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
농업분야 온실가스 감축시설 지원	국비	100	20	20	20	20	20
	시비	60	12	12	12	12	12
	구비	60	12	12	12	12	12
	기타	180	36	36	36	36	36
도시농업 육성	국비	34	6	6	7	7	7
	시비	14	3	3	3	3	3
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성	국비	791	7	154	210	210	210
	시비	339	3	66	90	90	90
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
친환경 유기질 비료공급 추진	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	2,090	412	415	418	421	424
	구비	3,855	765	768	771	774	777
	기타	0	0	0	0	0	0

4) 폐기물부문

- 폐기물부문 5개년(2024~2028)간 총 소요예산은 311,428백만 원이며 재원별로는 시비가 281,724백만 원으로 가장 많이 편성되어 있으며 국비 14,675백만 원, 기타 13,185백만 원, 구비 1,844백만 원 순으로 계획되어 있음
- 연도별로는 2024년 53,125백만 원, 2025년에 61,283백만 원, 2026년에 76,979백만 원, 2027년에 63,366백만 원, 2028년에 56,675백만 원 소요될 예정임

[표 8-6] 폐기물부문 사업별 소요예산

(단위: 백만 원)

사업명	종류	합계	2024	2025	2026	2027	2028
합계	합계	311,428	53,125	61,283	76,979	63,366	56,675
	국비	14,675	500	3,000	8,000	2,675	500
	시비	281,724	51,872	55,223	61,680	57,563	55,387
	구비	1,844	304	350	374	398	418
	기타	13,185	450	2,710	6,925	2,730	370
공동주택 음식물쓰레기 전자태그 종량기 설치	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	1,433	242	258	290	322	322
	구비	614	104	110	124	138	138
	기타	0	0	0	0	0	0
가정용 음식물쓰레기 감량처리기 보급	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	1,825	250	350	375	400	450
	구비	730	100	140	150	160	180
	기타	1,095	150	210	225	240	270
다회용컵사용 활성화	국비	1,000	200	200	200	200	200
	시비	500	100	100	100	100	100
	구비	500	100	100	100	100	100
	기타	0	0	0	0	0	0
하수처리장 소수력 발전설비	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
하수처리장 태양광 발전설비	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
금고동 위생매립장 태양광 발전설비 운영	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	50	10	10	10	10	10
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
금고동 위생매립장 태양광 발전설비 신설	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	50	10	10	10	10	10
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0

(단위: 백만 원)

하수처리장 바이오가스 활용	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	5,675	1,375	1,075	1,075	1,075	1,075
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
폐열 회수(재활용시설)	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	47,462	9,362	9,450	9,550	9,550	9,550
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
바이오가스 활용(음식물 1시설)	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	18,555	3,711	3,711	3,711	3,711	3,711
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
폐열 회수(소각시설)	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	70,853	13,653	13,700	14,000	14,500	15,000
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
하수처리수 재이용수 관리 및 운영	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
하수 탈수슬러지 자원화	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	70,000	13,000	13,500	14,000	14,500	15,000
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
준호기성 매립	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	49,795	9,959	9,959	9,959	9,959	9,959
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
바이오가스 활용 (음식물 2시설)	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 설치	국비	13,675	300	2,800	7,800	2,475	300
	시비	15,526	200	3,100	8,600	3,426	200
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	12,090	300	2,500	6,700	2,490	100
매립가스 포집 및 활용	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0

5) 흡수원부문

- 흡수원부문 5개년(2024~2028)간 총 소요예산은 235,182백만 원이며 재원별로는 시비가 198,296백만 원으로 가장 많이 편성되어 있으며 국비 28,145백만 원, 구비 8,741백만 원으로 계획되어 있음
- 연도별로는 2024년 53,298백만 원, 2025년에 68,528백만 원, 2026년에 58,480백만 원, 2027년에 34,272백만 원, 2028년에 20,604백만 원 소요될 예정임

[표 8-7] 흡수원부문 사업별 소요예산

(단위: 백만 원)

사업명	종류	합계	2024	2025	2026	2027	2028
합계	합계	235,182	53,298	68,528	58,480	34,272	20,604
	국비	28,145	6,539	6,059	5,829	4,599	5,119
	시비	198,296	44,521	60,538	50,788	28,472	13,977
	구비	8,741	2,238	1,931	1,863	1,201	1,508
	기타	0	0	0	0	0	0
목재이용 및 산업 육성	국비	3,750	1,500	1,500	750	0	0
	시비	1,875	750	750	375	0	0
	구비	1,875	750	750	375	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
국산 목재이용	국비	775	155	155	155	155	155
	시비	390	78	78	78	78	78
	구비	385	77	77	77	77	77
	기타	0	0	0	0	0	0
가로수 조성	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	7,260	1,400	1,400	1,400	1,530	1,530
	구비	1,290	250	250	250	270	270
	기타	0	0	0	0	0	0
도로변 녹지대 경관 개선	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	3,280	656	656	656	656	656
	구비	580	116	116	116	116	116
	기타	0	0	0	0	0	0
도로변 연결녹지 조성	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	850	170	170	170	170	170
	구비	150	30	30	30	30	30
	기타	0	0	0	0	0	0
숲 가꾸기	국비	4,200	800	820	840	860	880
	시비	1,700	300	320	340	360	380
	구비	2,500	500	500	500	500	500
	기타	0	0	0	0	0	0

(단위: 백만 원)

도시바람길숲	국비	9,220	1,844	1,844	1,844	1,844	1,844
	시비	9,220	1,844	1,844	1,844	1,844	1,844
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
마을마당	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	765	255	0	255	0	255
	구비	135	45	0	45	0	45
	기타	0	0	0	0	0	0
자녀안심 그린숲	국비	1,500	500	0	500	0	500
	시비	1,050	350	0	350	0	350
	구비	450	150	0	150	0	150
	기타	0	0	0	0	0	0
숲 가꾸기-조립	국비	1,200	240	240	240	240	240
	시비	500	100	100	100	100	100
	구비	700	140	140	140	140	140
	기타	0	0	0	0	0	0
녹지광장 리모델링	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	1,910	382	382	382	382	382
	구비	340	68	68	68	68	68
	기타	0	0	0	0	0	0
쌈지공원	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	1,896	632	0	632	0	632
	구비	336	112	0	112	0	112
	기타	0	0	0	0	0	0
근린공원 조성	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	45,100	8,800	17,700	6,500	6,000	6,100
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
호동공원 일원 제2수목원 조성	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	115,000	27,304	35,638	36,206	15,852	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
기후대응 도시숲	국비	7,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
	시비	7,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
대전 갑천 습지보전계획 수립 및 관리	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0
대청호 천년의 숲 조성	국비	0	0	0	0	0	0
	시비	0	0	0	0	0	0
	구비	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0

부록 1

관리카드

부록 I 관리카드

1-1. 건물에너지 효율 개선

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(1-1) 건물 / 건물에너지 효율개선	1-1-1	빗물저금통 설치지원 사업	정량	수질개선과
	1-1-2	저소득층 가정용 저녹스 보일러 설치 지원	정량	미세먼지대응과
	1-1-3	도시가스 보급	정량	에너지정책과
	1-1-4	민간 녹색건축물 설계기준 시행	정성	건축경관과
	1-1-5	공공건축물 제로에너지 건축물 건립	정량	건축경관과
	1-1-6	공공건축물 그린리모델링	정성	건축경관과
	1-1-7	노후 공공임대주택 그린리모델링	정량	주택정책과

1) 과제 세부내용

- (1-1-1) 빗물저금통 설치지원 사업(수질개선과)
 - (개요) 지속가능한 물 재이용을 촉진하기 위해 빗물저금통 설치비 지원
 - 빗물저금통 설치비의 90% 지원(2023년 8월까지 466톤(165개소) 지원)
 - (성과지표) 빗물저금통 설치용량(톤)

- (1-1-2) 저소득층 가정용 저녹스 보일러 설치 지원(미세먼지대응과)
 - (개요) 질소산화물 저감을 위하여 저소득층 등 취약계층의 가정용 보일러를 저녹스 보일러로 설치 및 교체 지원
 - 기존 총 291대 보급(2023년 8월 기준), 향후 총 7,500대 설치 예정(2024년~2033년)
 - (성과지표) 저녹스 보일러 설치대수(대)

- (1-1-3) 도시가스 보급(에너지정책과)
 - (개요) 도시가스 미공급지역에 대한 시민 불편 해소를 위한 도시가스 보급
 - 기존 총 655,246가구 도시가스 보급(2023년 8월 기준), 향후 총 808,330가구(152,904가구 증가) 도시가스 설치 예정(2033년까지)
 - (성과지표) 도시가스 설치 가구수(가구)

- (1-1-4) 민간 녹색건축물 설계기준 시행(건축경관과)
 - (개요) 민간건축물 에너지절약계획서 제출 대상 및 주택건설사업계획 승인 대상 건축물의 녹색건축 인증 및 에너지효율등급 인증
 - (성과지표) 대전광역시 건축심의 대상 건축물 녹색건축 인증 개소수(개소)

- (1-1-5) 공공건축물 제로에너지 건축물 건립(건축경관과)
 - (개요) 연면적 1,000 m² 이상 공공건축물의 제로에너지 등급 상향 적용과 건물 에너지관리시스템 설치
 - 제로에너지 4ZEB 이상 준수
 - (성과지표) 공공건축물 제로에너지 4ZEB 이상 인증 개소수(개소)

- (1-1-6) 공공건축물 그린리모델링(건축경관과)
 - (개요) 노후 공공건축물의 외벽단열, 단열창 교체, 태양광 발전설비 등 그린리모델링 추진
 - 기존 24개소 추진(2023년 8월 기준), 향후 28개소 추진 예정(2024년~2033년)
 - (성과지표) 공공건축물 그린리모델링 추진 개소수(개소)

- (1-1-7) 노후 공공임대주택 그린리모델링(주택정책과)
 - (개요) 대전광역시 내 준공 15년 이상 노후 공공임대주택(영구, 매입)에 대하여 창호교체, 단열 등 그린리모델링 추진
 - (성과지표) 공공임대주택 그린리모델링 추진 세대수(세대)

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2024년

- 빗물저금통 설치용량 40톤(20개소) 설치비 지원
- 저소득층 가정용 저녹스 보일러 1,000대 보급
- 도시가스 16,757가구 설치(대덕구 신탄진동 동일 스위트리버 포함)
- 대전광역시 건축심의 대상 건축물 녹색건축 50개소 인증
- 공공건축물 제로에너지 4ZEB 이상 3개소 인증
- 공공건축물(어린이집, 보건소, 도서관 등) 11개소 그린리모델링 추진
- 영구임대아파트 3개 단지 공용시설 개선 및 150세대 그린리모델링 추진

■ 2025년

- 빗물저금통 설치용량 36톤(18개소) 설치비 지원
- 저소득층 가정용 저녹스 보일러 1,000대 보급
- 도시가스 14,044가구 설치(유성구 용산동 호반서밋 포함)
- 대전광역시 건축심의 대상 건축물 녹색건축 50개소 인증
- 공공건축물 제로에너지 4ZEB 이상 3개소 인증
- 공공건축물(어린이집, 보건소, 도서관 등) 11개소 그린리모델링 추진
- 영구임대아파트 3개 단지 공용시설 개선 및 150세대 그린리모델링 추진

■ 2026년

- 빗물저금통 설치용량 36톤(18개소) 설치비 지원
- 저소득층 가정용 저녹스 보일러 1,000대 보급
- 도시가스 17,579가구 설치(서구 정림동 한화포레나대전월평 포함)
- 대전광역시 건축심의 대상 건축물 녹색건축 50개소 인증
- 공공건축물 제로에너지 4ZEB 이상 3개소 인증
- 공공건축물(어린이집, 보건소, 도서관 등) 11개소 그린리모델링 추진
- 영구임대아파트 3개 단지 공용시설 개선 및 150세대 그린리모델링 추진

■ 2027년

- 빗물저금통 설치용량 36톤(18개소) 설치비 지원
- 저소득층 가정용 저녹스 보일러 1,000대 보급
- 도시가스 23,442가구 설치(동구 삼성동 4구역 도시환경정비사업 포함)
- 대전광역시 건축심의 대상 건축물 녹색건축 50개소 인증
- 공공건축물 제로에너지 4ZEB 이상 3개소 인증
- 공공건축물(어린이집, 보건소, 도서관 등) 11개소 그린리모델링 추진
- 영구임대아파트 3개 단지 공용시설 개선 및 150세대 그린리모델링 추진

■ 2028년

- 빗물저금통 설치용량 36톤(18개소) 설치비 지원
- 저소득층 가정용 저녹스 보일러 1,000대 보급
- 도시가스 17,046가구 설치(서구 내동 2구역재개발 포함)
- 대전광역시 건축심의 대상 건축물 녹색건축 50개소 인증
- 공공건축물 제로에너지 4ZEB 이상 3개소 인증
- 공공건축물(어린이집, 보건소, 도서관 등) 11개소 그린리모델링 추진
- 영구임대아파트 3개 단지 공용시설 개선 및 150세대 그린리모델링 추진

■ 2029~2030년

- 빗물저금통 설치용량 72톤(36개소) 설치비 지원
- 저소득층 가정용 저녹스 보일러 1,000대 보급
- 도시가스 24,719가구 설치(동구 성남동 구성2구역 주거환경개선사업 포함)
- 대전광역시 건축심의 대상 건축물 녹색건축 100개소 인증
- 공공건축물 제로에너지 4ZEB 이상6개소 인증
- 공공건축물(어린이집, 보건소, 도서관 등) 22개소 그린리모델링 추진
- 영구임대아파트 3개 단지 공용시설 개선 및 300세대 그린리모델링 추진

■ 2031~2033년

- 빗물저금통 설치용량 108톤(54개소) 설치비 지원

- 저소득층 가정용 저녹스 보일러 1,500대 보급
- 도시가스 39,338가구 설치(중구 선화동 주거복합 포함)
- 대전광역시 건축심의 대상 건축물 녹색건축 150개소 인증
- 공공건축물 제로에너지 4ZEB 이상 9개소 인증
- 공공건축물(어린이집, 보건소, 도서관 등) 33개소 그린리모델링 추진
- 영구임대아파트 3개 단지 공용시설 개선 및 450세대 그린리모델링 추진

3) 연차별 이행계획

과제명	연차							규제 혁신 ·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033	2030년		
(1-1-1) 빗물저금통 설치지원 사업	•빗물저금통 40톤 (20개소)설치 비 지원	•빗물저금통 36톤 (18개소) 설치비 지원							
(1-1-2) 가정용 저녹스 보일러 설치 지원	•가정용 저녹스 보일러 1,000대 보급								
(1-1-3) 도시가스 보급	•16,757가구 설치								
(1-1-4) 민간 녹색건축물 설계기준 시행	•녹색건축 50개소 인증	해당 없음	해당 없음						
(1-1-5) 공공건축물 제로에너지 건축물 건립	•4ZEB 이상 3개소 인증								
(1-1-6) 공공건축물 그린리모델링	•공공건축물 11개소								
(1-1-7) 노후 공공임대주택 그린리모델링	•영구임대아파트 3개 단지 공용시설 및 150세대 그린리모델링								

4) 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 5건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
(1-1-1) 빗물저금통 설치지원 사업	빗물저금통 설치용량(톤)	40	36	36	36	36	36	36
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.06	0.09
(1-1-2) 저소득층 가정용 저녹스 보일러 설치 지원	저녹스 보일러 설치대수(대)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	500	500
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	536	536	536	536	536	268	268
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	536	1,072	1,608	2,144	2,680	3,216	4,020
(1-1-3) 도시가스 보급	도시가스 설치 (가구)	16,757	14,044	17,579	23,442	17,046	12,360	13,113
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,508	1,264	1,582	2,110	1,534	1,112	1,180
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,508	2,772	4,354	6,464	7,998	10,223	13,763
(1-1-5) 공공건축물 제로에너지 건축물 건립	건립개소 (개소)	3	3	3	3	3	3	3
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	434	434	434	434	434	434	434
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	434	868	1,303	1,737	2,171	3,039	4,342
(1-1-7) 노후 공공임대주택 그린리모델링	리모델링 면적 (m ²)	5,918	5,918	5,918	5,918	5,918	5,918	5,918
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	38	38	38	38	38	38	38
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	38	77	115	153	192	307	383

5) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024 ~2033)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	1,315,570	123,757	125,757	131,757	131,757	133,757	668,785	133,757
(1-1-1) 빛물저금통 설치지원 사업	900	90	90	90	90	90	450	90
(1-1-2) 저소득층 가정용 저녹스 보일러 설치 지원	6,000	600	600	600	600	600	3,000	600
(1-1-3) 도시가스 보급	1,228,000	115,000	117,000	123,000	123,000	125,000	625,000	125,000
(1-1-4) 민간 녹색건축물 설계기준 시행	0	0	0	0	0	0	0	0
(1-1-5) 공공건축물 제로에너지 건축물 건립	0	0	0	0	0	0	0	0
(1-1-6) 공공건축물 그린리모델링	20,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000	2,000
(1-1-7) 노후 공공임대주택 그린리모델링	60,670	6,067	6,067	6,067	6,067	6,067	30,335	6,067

1-2. 녹색생활 문화 확산

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(1-2) 건물 / 녹색생활 문화 확산	1-2-1	탄소중립포인트제 운영	정량	기후환경정책과
	1-2-2	저탄소 녹색생활 확산 교육	정성	기후환경정책과
	1-2-3	저탄소 친환경 생활 실천운동	정성	기후환경정책과

1) 과제 세부내용

- (1-2-1) 탄소중립포인트제 운영(기후환경정책과)
 - (개요) 가정, 상업, 아파트 단지 등에서 전기, 상수도, 도시가스의 사용량을 절감하고 감축률에 따라 탄소중립포인트를 부여
 - 개인 또는 아파트 단지 내 사용하는 에너지 항목(전기, 상수도, 도시가스)을 과거 1~2년간 월별 평균 사용량과 현재 사용량을 비교하여 절감 비율에 따라 탄소중립포인트 부여(1포인트당 최대 2원 지급)
 - (성과지표) 참여 가구의 전력 감축량(kWh)

- (1-2-2) 저탄소 녹색생활 확산 교육(기후환경정책과)
 - (개요) 유치원 및 초·중·고 학생과 성인 대상으로 기후변화에 대한 인식 확산 교육을 위한 찾아가는 기후학교 운영
 - (성과지표) 기후학교 운영 횟수(회)

- (1-2-3) 저탄소 친환경 생활 실천운동(기후환경정책과)
 - (개요) 가정, 상가를 대상으로 저탄소 생활 실천 확산을 위한 시기별·이슈별 캠페인 전개
 - (성과지표) 캠페인 전개 횟수(회)

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2024년

- 이전 3년 평균 참여가구수의 1% 증가(104,329가구)
- 찾아가는 기후학교 200회(6,000명) 추진
- 시기별·이슈별 탄소중립 생활실천 캠페인 추진

■ 2025년

- 이전 3년 평균 참여가구수의 1% 증가(105,375가구)
- 찾아가는 기후학교 200회(6,000명) 추진
- 시기별·이슈별 탄소중립 생활실천 캠페인 추진

■ 2026년

- 이전 3년 평균 참여가구수의 1% 증가(106,428가구)
- 찾아가는 기후학교 250회(7,000명) 추진
- 시기별·이슈별 탄소중립 생활실천 캠페인 추진

■ 2027년

- 이전 3년 평균 참여가구수의 1% 증가(107,492가구)
- 찾아가는 기후학교 250회(7,000명) 추진
- 시기별·이슈별 탄소중립 생활실천 캠페인 추진

■ 2028년

- 이전 3년 평균 참여가구수의 1% 증가(108,566가구)
- 찾아가는 기후학교 250회(7,000명) 추진
- 시기별·이슈별 탄소중립 생활실천 캠페인 추진

■ 2029~2030년

- 이전 3년 평균 참여가구수의 1% 증가(221,472가구)

- 찾아가는 기후학교 300회(8,000명) 추진
- 시기별·이슈별 탄소중립 생활실천 캠페인 추진

■ 2031~2033년

- 이전 3년 평균 참여가구수의 1% 증가(342,171가구)
- 찾아가는 기후학교 300회(8,000명) 추진
- 시기별·이슈별 탄소중립 생활실천 캠페인 추진

3) 연차별 이행계획

과제명	연차							규제 혁신 ·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033	2030년		
(1-2-1) 탄소중립 포인트제 운영	35,689,236 kwh 감축	해당 없음	해당 없음						
(1-2-2) 저탄소 녹색생활 확산 교육	200회	200회	250회	250회	250회	250회/년	250회/년		
(1-2-3) 저탄소 친환경 생활 실천운동	탄소중립 생활실천 캠페인 추진								

4) 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 1건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
(1-2-1) 탄소중립 포인트제 운영	참여 가구의 전력 감축량 (kWh)	35,689,236	35,689,236	35,689,236	35,689,236	35,689,236	35,689,236	35,689,236
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	17,063	17,063	17,063	17,063	17,063	17,063	17,063

5) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024~ 2033)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	11,896	1,152	1,156	1,192	1,196	1,200	6,000	1,200
(1-2-1) 탄소중립포인트제 운영	10,360	1,024	1,028	1,032	1,036	1,040	5,200	1,040
(1-2-2) 저탄소 녹색생활 확산 교육	760	60	60	80	80	80	400	80
(1-2-3) 저탄소 친환경 생활 실천운동	776	68	68	80	80	80	400	80

1-3. 무탄소 청정에너지 보급

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(1-3) 건물 / 무탄소 청정에너지 보급	1-3-1	에너지산업 융복합단지 조성 (태양광 연구센터, 수소산업 전주기 지원센터)	정성	에너지정책과
	1-3-2	신재생에너지보급 주택지원	정량	에너지정책과
	1-3-3	소형햇빛발전소 지원	정량	에너지정책과
	1-3-4	대전산단 스마트에너지 플랫폼 구축	정성	산업입지과
	1-3-5	지역상생형 연료전지발전소	정량	에너지정책과
	1-3-6	신재생에너지 구축 및 확대(태양광충회)	정성	에너지정책과
	1-3-7	열병합 연료전지 신설(12MW)	정량	에너지정책과
	1-3-8	수소혼소발전소 설치 및 운영	정량	에너지정책과

1) 과제 세부내용

- (1-3-1) 에너지산업 융복합단지 조성(에너지정책과)
 - (개요) 지역별 특화산업과 연계한 에너지 중점사업 선정, 기존 인프라를 활용하여 에너지 산업 융복합단지 조성
 - 기업 입주 시 세금 감면, 우선구매 등 혜택, 신사업 추진환경을 조성하는 재생에너지 융복합형 클러스터(코어지구, 연계지구 등) 구축
 - 향후 에너지산업 융복합단지 산업부 지정 추진
 - (성과지표) 준비 및 시행 여부(식)
- (1-3-2) 신재생에너지보급 주택지원(에너지정책과)
 - (개요) 산업부(에너지공단) 주택지원사업과 연계, 단독·공동 주택에 신재생에너지설비 설치비 일부를 시보조금으로 지원
 - (성과지표) 태양광설비 설치 가구수(가구)
- (1-3-3) 소형햇빛발전소 지원(에너지정책과)
 - (개요) 소규모 태양광 발전소 설치지원을 통해 소규모 태양광 발전사업자에게 수익 보장

- 기존 발전소 244개소, 설비용량 총 9,566 kW(2023년 8월 기준)이며, 향후 발전소 256여 개소, 설비용량 총 1만여 kW(2026년 기준, 2026년 사업종료) 설치 예정
- (성과지표) 소규모 태양광 발전 설비용량(kW)

- (1-3-4) 대전산단 스마트에너지 플랫폼 구축(에너지정책과)
 - (개요) 대전산단 입주기업의 에너지효율 향상과 저탄소 녹색 산업단지 구현을 위한 ICT 기술을 활용한 에너지효율 관리, 데이터 수집 인프라 및 플랫폼 구축
 - (성과지표) 시스템 구축 입주기업 수(식)

- (1-3-5) 지역상생형 연료전지발전소(에너지정책과)
 - (개요) 전력자립도 확보를 위한 안정적 분산전원사업 및 산단 연료원 확보
 - 서구 평촌산단 내 발전형 연료전지 40MW 규모 설치
 - (성과지표) 연료전지발전소 전력 생산량(MW)

- (1-3-6) 신재생에너지 구축 및 확대(태양광총회)(에너지정책과)
 - (개요) 세계태양광총회 개최(2026년), 국내태양광총회 개최(2027년)를 통해 태양광 산업 연구개발 거점도시 대전의 위상 격상 및 지역경제 활성화 기여
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

- (1-3-7) 열병합 신설(12MW)(에너지정책과)
 - (개요) 열병합발전시설에 연료전지발전을 신설하여 신재생에너지를 확충
 - (성과지표) 연료전지에 의한 전력생산량(MWh)

- (1-3-8) 수소혼소발전소 설치 및 운영(에너지정책과)
 - (개요) 나노반도체 등 산업단지에 소요되는 대규모 전력의 안정적 공급을 위하여 친환경 수소혼소발전소 건설로 전력자립도 향상
 - (성과지표) 수소혼소 발전에 의한 전력생산량(MWh)

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2024년

- 에너지산업 융복합단지 공모선정
- 태양광 240kW, 80가구 설치 지원
- 소형햇빛발전소 약 248개소(총 설비용량 약 9,600 kW) 설치
- 입주기업 20개사 시스템 구축
- 지역상생형 연료전지 40MW 발전소 설치
- (상반기) 세계태양광총회 T/F팀 구성 및 준비, (하반기) 추진기획단 신설
- 열병합발전소 연료전지 신설 계획
- 수소혼소발전소 신설 계획

■ 2025년

- 에너지산업 융복합단지 본격 운영
- 태양광 240kW, 80가구 설치 지원
- 소형햇빛발전소 약 252개소(총 설비용량 약 9,800 kW) 설치
- 입주기업 20개사 시스템 구축
- 지역상생형 연료전지 40MW 발전소 준공
- 행사업체 선정 및 홍보
- 열병합발전소 연료전지 신설 계획
- 수소혼소발전소 신설 계획

■ 2026년

- 에너지산업 융복합단지 본격 운영
- 태양광 240kW, 80가구 설치 지원
- 소형햇빛발전소 약 256개소(총 설비용량 약 10,000 kW) 설치
- 입주기업 20개사 시스템 구축
- 지역상생형 연료전지 40MW 발전소 운영
- 세계태양광총회 개최
- 열병합발전소 연료전지 신설 계획
- 수소혼소발전소 신설 계획

■ 2027년

- 에너지산업 융복합단지 본격 운영
- 태양광 240kW, 80가구 설치 지원
- 입주기업 20개사 시스템 구축
- 지역상생형 연료전지 40MW 발전소 운영
- 국내태양광총회(GPVC) 개최
- 열병합발전소 연료전지 신설 공사
- 수소혼소발전소 신설 계획

■ 2028년

- 에너지산업 융복합단지 본격 운영
- 태양광 240kW, 80가구 설치 지원
- 입주기업 20개사 시스템 구축
- 지역상생형 연료전지 40MW 발전소 운영
- 열병합발전소 연료전지 신설 운영
- 수소혼소발전소 신설 계획

■ 2029~2030년

- 에너지산업 융복합단지 본격 운영
- 태양광 240kW, 80가구 설치 지원
- 입주기업 20개사 시스템 구축
- 지역상생형 연료전지 40MW 발전소 운영
- 열병합발전소 연료전지 신설 운영
- 수소혼소발전소 신설 공사 및 준공

■ 2031~2033년

- 에너지산업 융복합단지 본격 운영
- 태양광 240kW, 80가구 설치 지원
- 입주기업 20개사 시스템 구축
- 지역상생형 연료전지 40MW 발전소 운영
- 열병합발전소 연료전지 신설 운영
- 수소혼소발전소 신설 운영

3) 연차별 이행계획

과제명	연차							규제 혁신 · 정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033	2030년		
(1-3-1) 에너지산업 융복합단지 조성	•공모 선정	•에너지 산업 융복합 단지 운영	•에너지 산업 융복합 단지 운영	•에너지 산업 융복합 단지 운영	•에너지 산업 융복합 단지 운영	•에너지 산업 융복합 단지 운영	•에너지 산업 융복합 단지 운영		
(1-3-2) 신재생에너지 보급 주택지원	•태양광 240kW,80 가구 설치 지원	•태양광 240kW,80 가구 설치 지원	•태양광 240kW,80 가구 설치 지원	•태양광 240kW,80 가구 설치 지원	•태양광 240kW,80 가구 설치 지원	•태양광 240kW,80 가구 설치 지원	•태양광 240kW,80 가구 설치 지원		
(1-3-3) 소형햇빛 발전소 지원	•소형햇빛발전 소 약 248개소 (설비용량 약 9,600 kW) 설치	•소형햇빛발전 소 약 248개소 (설비용량 약 9,600 kW) 설치	•소형햇빛발전 소 약 248개소 (설비용량 약 9,600 kW) 설치	-	-	-	-		
(1-3-4) 대전산단 스마트에너지 플랫폼 구축	•입주기업 20개사 시스템 구축	•입주기업 20개사 시스템 구축	•입주기업 20개사 시스템 구축	•입주기업 20개사 시스템 구축	•입주기업 20개사 시스템 구축	•입주기업 20개사 시스템 구축	•입주기업 20개사 시스템 구축		
(1-3-5) 지역상생형 연료전지 발전소	•40MW 발전소 설치계획	•40MW 발전소 준공	•40MW 발전소 운영	•40MW 발전소 운영	•40MW 발전소 운영	•40MW 발전소 운영	•40MW 발전소 운영	해당 없음	해당 없음
(1-3-6) 신재생에너지 구축 및 확대 (태양광총회)	•(상반기) 세계 태양광총회 T/F팀 구성 및 준비 •(하반기) 추진기 확단 신설	•행사업체 선정 및 홍보	•세계태양광 총 회 개최	•국내태양광 총 회(GPVC) 개최	-	-	-		
(1-3-7) 열병합 연료전지 신설	•연료전지 12MW 신설 계획	•연료전지 12MW 신설 계획	•연료전지 12MW 신설 계획	•연료전지 12MW 신설 공사	•연료전지 12MW 신설 준공 및 운영	•연료전지 12MW 운영	•연료전지 12MW 운영		
(1-3-8) 수소혼소발전 설치 및 운영	•수소혼소 발전 설치 계획 (1.2GW)	•수소혼소 발전 설치 계획 (1.2GW)	•수소혼소 발전 설치 계획 (1.2GW)	•수소혼소 발전 설치 계획 (1.2GW)	•수소혼소 발전 설치 계획 (1.2GW)	•수소혼소 발전 설치 공사 및 준공 후 운영	•수소혼소 발전소 설치 공사		

4) 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 5건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
(1-3-2) 신재생에너지 보급 주택지원	태양광설치용량 (kW)	210	210	210	210	210	210	210
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	95	95	95	95	95	95	95
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	95	190	285	380	476	666	951
	지열설치용량 (kW)	35	35	35	35	35	35	35
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	14	14	14	14	14	14	14
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	14	29	43	58	72	101	145
(1-3-3) 소형햇빛 발전소 지원	태양광설치용량 (kW)	9,600	9,800	10,000	-	-	-	-
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	5,923	6,047	6,170	-	-	-	-
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	5,923	11,970	18,140	18,140	18,140	18,140	18,140
(1-3-5) 지역상생형 연료전지 발전소	연료전지 전력생산량(MW)	0	0	293,613	293,613	293,613	293,613	293,613
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0	0	97,480	97,480	97,480	97,480	97,480
(1-3-7) 열병합 연료전지 신설	연료전지 전력생산량(MW)	0	0	0	0	44,487	44,487	44,487
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0	0	0	0	14,770	14,770	14,770
(1-3-8) 수소혼소발전소 설치 및 운영	연료전지 전력생산량(MW)	0	0	0	0	0	0	8,023,500
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0	0	0	0	0	0	2,727,990

5) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024~ 2033)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	713,078	352,726	353,426	5,426	180	80	1240	0
(1-3-1) 에너지산업 융복합단지 조성	0	0	0	0	0	0	0	0
(1-3-2) 신재생에너지보급 주택지원	1,640	80	80	80	80	80	1240	80
(1-3-3) 소형햇빛발전소 지원	1,038	346	346	346	0	0	0	0
(1-3-4) 대전산단 스마트에너지 플랫폼 구축	4,400	2,200	2,200	0	0	0	0	0
(1-3-5) 지역상생형 연료전지 발전소	700,000	350,000	350,000	0	0	0	0	0
(1-3-6) 신재생에너지 구축 및 확대(태양광충회)	6,000	100	800	5,000	100	0	0	0
(1-3-7) 열병합 연료전지 신설	0	0	0	0	0	0	0	0
(1-3-8) 수소혼소발전소 설치 및 운영	0	0	0	0	0	0	0	0

2-1. 녹색 교통문화 확산

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(2-1) 수송 / 녹색 교통문화 확산	2-1-1	승용차 요일제 운영	정량	교통정책과
	2-1-2	공영자전거 타슈 활성화	정량	보행자전거과
	2-1-3	자전거 도로 정비	정량	보행자전거과
	2-1-4	자동차 배출가스 단속	정성	미세먼지대응과
	2-1-5	자동차 탄소중립포인트제 운영	정량	기후환경정책과
	2-1-6	도로교통시스템 개선 및 설치 (상습 교통정체구간 개선 등)	정성	교통정책과
	2-1-7	보행안전 및 편의증진 실행계획	정성	보행자전거과

1) 과제 세부내용

- (2-1-1) 승용차 요일제 운영(교통정책과)
 - (개요) 승용차 요일제 운영으로 시민들의 자율적 승용차 운휴를 통해 도심 교통량 및 내연기관차 주행거리 감축
 - 기존 구축 및 시행하고 있는 승용차요일제 시스템을 2024년 고도화 추진
 - (성과지표) 승용차요일제 추진 운영 대수(대)

- (2-1-2) 공영자전거 타슈 활성화(보행자전거과)
 - (개요) 2009년부터 운영 중인 공영자전거 타슈 활성화를 통해 내연기관 차량 주행거리 감축
 - 2023년 8월 현재 타슈 구축 2,500대, 대여소 1,150개소 운영, 향후 2033년까지 타슈 5,000대 및 대여소 1,500개소 운영 예정
 - (성과지표) 공용자전거 이용 횟수(천회)

- (2-1-3) 자전거 도로 정비(보행자전거과)
 - (개요) 자전거 도로 정비를 통한 자전거 이용 활성화
 - 현재 구축된 자전거 도로는 936.9 km(2023년 8월 기준)이며, 2033년까지 정비 지속
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

- (2-1-4) 자동차 배출가스 단속(미세먼지대응과)
 - (개요) 노후차량 및 매연 과다발생 차량에 대한 자동차 배출가스 단속으로 이산화탄소 및 미세먼지 저감
 - 측정기 및 비디오, 원격측정기 장비 활용하여 배출가스 차량 단속
 - 2022년 추진실적은 171,671대
 - (성과지표) 단속 차량 대수(대)

- (2-1-5) 자동차 탄소중립포인트제 운영(기후환경정책과)
 - (개요) 친환경 차량을 제외한 비사업용 승용, 승합차량(12인승 이하)을 대상으로 주행거리 감축 실적에 따른 인센티브 제공
 - (성과지표) 자동차 탄소중립포인트제 참여 차량 대수(대)

- (2-1-6) 도로교통시스템 개선 및 설치(교통정책과)
 - (개요) 교통정체를 유발하는 구간에 대한 개선으로 내연기관차 주행거리 감축
 - (상습 교통정체구간 개선) 좌회전 전용차로 연장 및 중앙 화단 철거로 교통정체 원인 해소
 - (교차로 구조개선) 교차로 내 교통섬과 보도를 잇는 횡단보도를 고원식 횡단보도 교체 설치
 - (회전교차로 설치사업) 신호운영이 불합리한 교차로를 회전교차로로 전환
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

- (2-1-7) 보행안전 및 편의증진 실행계획(보행자전거과)
 - (개요) 보행안전 및 편의증진 실행계획 수립(2022년, 2023년)에 따른 안전한 보행공간 확보 사업 추진
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2024년

- 승용차요일제 고도화
- 공용자전거 이용 횟수 4,440,000회
- 자전거 전용도로, 생활권 자전거도로, 간선 자전거 도로망 등 30km 정비
- 단속 차량 170,000대
- 자동차 탄소중립포인트제 4,399대 할당(환경부 할당대수 지정에 의한 참여대수 결정)
 - 동구 572, 중구 704, 서구 1,408, 유성구 1,188, 대덕구 527
- 상습정체구간 개선사업, 교차로 구조개선, 회전교차로 설치사업
- 보행안전 및 편의증진 실행계획 정상 추진

■ 2025년

- 승용차요일제 운영 및 관리
- 공용자전거 이용 횟수 5,000,000회
- 자전거 전용도로, 생활권 자전거도로, 간선 자전거 도로망 등 30km 정비
- 단속 차량 170,000대
- 자동차 탄소중립포인트제 4,399대 할당(환경부 할당대수 지정에 의한 참여대수 결정)
 - 동구 572, 중구 704, 서구 1,408, 유성구 1,188, 대덕구 527
- 상습정체구간 개선사업, 회전교차로 설치사업
- 보행안전 및 편의증진 실행계획 정상 추진

■ 2026년

- 승용차요일제 운영 및 관리
- 공용자전거 이용 횟수 5,000,000회
- 자전거 전용도로, 생활권 자전거도로, 간선 자전거 도로망 등 30km 정비
- 단속 차량 170,000대
- 자동차 탄소중립포인트제 4,399대 할당(환경부 할당대수 지정에 의한 참여대수 결정)
 - 동구 572, 중구 704, 서구 1,408, 유성구 1,188, 대덕구 527
- 상습정체구간 개선사업, 회전교차로 설치사업
- 제3차 대전광역시 보행교통개선 계획 수립

■ 2027년

- 승용차요일제 운영 및 관리
- 공용자전거 이용 횟수 5,000,000회
- 자전거 전용도로, 생활권 자전거도로, 간선 자전거 도로망 등 30km 정비
- 단속 차량 170,000대
- 자동차 탄소중립포인트제 4,399대 할당(환경부 할당대수 지정에 의한 참여대수 결정)
 - 동구 572, 중구 704, 서구 1,408, 유성구 1,188, 대덕구 527
- 상습정체구간 개선사업
- 제3차 대전광역시 보행교통개선 계획 고시

■ 2028년

- 승용차요일제 운영 및 관리
- 공용자전거 이용 횟수 5,000,000회
- 자전거 전용도로, 생활권 자전거도로, 간선 자전거 도로망 등 30km 정비
- 단속 차량 170,000대
- 자동차 탄소중립포인트제 4,399대 할당(환경부 할당대수 지정에 의한 참여대수 결정)
 - 동구 572, 중구 704, 서구 1,408, 유성구 1,188, 대덕구 527
- 상습정체구간 개선사업
- 보행안전 및 편의증진 실행계획 정상 추진

■ 2029~2030년

- 승용차요일제 운영 및 관리
- 공용자전거 이용 횟수 10,000,000회
- 자전거 전용도로, 생활권 자전거도로, 간선 자전거 도로망 등 60km 정비
- 단속 차량 170,000대
- 자동차 탄소중립포인트제 8,798대 할당(환경부 할당대수 지정에 의한 참여대수 결정)
 - 동구 1,144, 중구 1,408, 서구 2,816, 유성구 2,376, 대덕구 1,054
- 보행안전 및 편의증진 실행계획 정상 추진

■ 2031~2033년

- 승용차요일제 운영 및 관리
- 공용자전거 이용 횟수 10,000,000회
- 자전거 전용도로, 생활권 자전거도로, 간선 자전거 도로망 등 90km 정비
- 단속 차량 170,000대
- 자동차 탄소중립포인트제 13,197대 할당(환경부 할당대수 지정에 의한 참여대수 결정)
 - 동구 1,716, 중구 2,112, 서구 4,224, 유성구 3,564, 대덕구 1,581
- 보행안전 및 편의증진 실행계획 정상 추진

3) 연차별 이행계획

과제명	연차							규제 혁신 ·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033	2030년		
(2-1-1) 승용차 요일제 운영	•제도 고도화	•제도 운영 및 관리	•제도 운영 및 관리	•제도 운영 및 관리	•제도 운영 및 관리	•제도 운영 및 관리	•제도 운영 및 관리		
(2-1-2) 공영자전거 타슈 활성화	•타슈 이용 4,400,000회	•타슈 이용 5,000,000회	•타슈 이용 5,000,000회	•타슈 이용 5,000,000회	•타슈 이용 5,000,000회	•타슈 이용 5,000,000회	•타슈 이용 5,000,000회		
(2-1-3) 자전거 도로 정비	•자전거 도로 30km 정비	•자전거 도로 30km 정비	•자전거 도로 30km 정비	•자전거 도로 30km 정비	•자전거 도로 30km 정비	•자전거 도로 30km 정비	•자전거 도로 30km 정비		
(2-1-4) 자동차 배출가스 단속	•단속 차량 170,000대	•단속 차량 170,000대	•단속 차량 170,000대	•단속 차량 170,000대	•단속 차량 170,000대	•단속 차량 170,000대	•단속 차량 170,000대		
(2-1-5) 자동차 탄소중립 포인트제 운영	•4,399대	•4,399대	•4,399대	•4,399대	•4,399대	•4,399대	•4,399대	해당 없음	해당 없음
(2-1-6) 도로교통시스템 개선 및 설치 (상습 교통정체 구간 개선 등)	•상습정체구간 개선사업, 교차로 구조개선, 회전교차로 설치사업	•상습정체구간 개선사업, 회전교차로 설치사업	•상습정체구간 개선사업, 회전교차로 설치사업	•상습정체구간 개선사업	•상습정체구간 개선사업	•상습정체구간 개선사업	•상습정체구간 개선사업		
(2-1-7) 보행안전 및 편의증진 실행계획	•계획 정상 추진	•계획 정상 추진	•계획 정상 추진	•계획 정상 추진	•계획 정상 추진	•계획 정상 추진	•계획 정상 추진		

4) 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 4건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
(2-1-1) 승용차 요일제 운영	승용차요일제 추진 운영 대수 (대)	1,500	1,800	2,000	2,200	2,400	2,500	2,533
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	419	502	558	614	670	698	707
(2-1-2) 공영자전거 타슈 활성화	공영자전거 이용 횟수(천회)	4,400	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,428	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623
(2-1-3) 자전거 도로 정비	자전거도로정비 (km)	30	30	30	30	30	30	30
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	136	136	136	136	136	136	136
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	136	273	409	545	681	954	1,363
(2-1-5) 자동차 탄소중립 포인트제 운영	자동차 탄소중립 포인트제 참여 차량 대수(대)	4,399	4,399	4,399	4,399	4,399	4,399	4,399
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,305	1,305	1,305	1,305	1,305	1,305	1,305

5) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024~ 2033)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	413,533	42,179	40,759	41,039	41,102	41,409	207,045	41,409
(2-1-1) 승용차 요일제 운영	820	76	78	80	82	84	420	84
(2-1-2) 공영자전거 타슈 활성화	29,504.6 6	5,896	5,470	5,744	6,031	6,332	31,660	6,332
(2-1-3) 자전거 도로 정비	210	21	21	21	21	21	105	21
(2-1-4) 자동차 배출가스 단속	60	6	6	6	6	6	30	6
(2-1-5) 자동차 탄소중립포인트제 운영	2,320	220	224	228	232	236	1,180	236
(2-1-6) 도로교통시스템 개선 및 설치 (상습 교통정체 구간 개선 등)	5,690	1,630	630	630	400	400	2,000	400
(2-1-7) 보행안전 및 편의증진 실행계획	343,300	34,330	34,330	34,330	34,330	34,330	171,650	34,330

2-2. 대중교통 서비스 확대

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(2-2) 수송 / 대중교통 서비스 확대	2-2-1	유성복합터미널 건립	정량	운송주차과
	2-2-2	BRT 연결체계 구축	정량	철도광역교통과
	2-2-3	첨단교통관리시스템 구축	정성	교통정책과
	2-2-4	친환경 트램도시 건설	정량	트램건설과
	2-2-5	도시철도 1호선 역 건설	정성	철도광역교통과
	2-2-6	대전형 도심교통항공 구축	정성	교통정책과
	2-2-7	대전형 통합교통서비스(MaaS)	정성	교통정책과
	2-2-8	행복도시권 통합환승요금체계 구축	정성	버스정책과
	2-2-9	대중교통 편의성 증진 (정기권, 알뜰교통카드)	정성	버스정책과
	2-2-10	충청권 광역철도 대비 시내버스 노선개편	정성	버스정책과
	2-2-11	대전역 미래형 환승센터 건립	정성	도시철도정책과

1) 과제 세부내용

- (2-2-1) 유성복합터미널 건립(운송주차과)
 - (개요) 인근 지역인 세종시, 충남 서부와 호남권을 연계한 교통허브 환승센터로 복합기능 터미널 건립
 - 부지 15,000 m², 연면적 3,500 m², 사업비 460억 원의 여객시설 중심 터미널 건립
 - 향후 공공건축심의('23.9.), 국가교통위원회 심의 및 승인('23.10), 중앙투자심사('23.11.), 도시계획위원회('23.11.), 교통영향평가('23.12.), 개발계획 변경고시('24.2.), 설계('24.11.), 공사 추진('24.12.~'25.12.)
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)
- (2-2-2) BRT 연결체계 구축(철도광역교통과)
 - (개요) 유성구 외삼동(반석역)~구암동(유성복합터미널) 구간의 BRT 도로 건설로 대중교통 이용편의 제고
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

- (2-2-3) 첨단교통관리시스템 구축(교통정책과)
 - (개요) 효율적 교통관리체계 구축을 위한 교통정보분석시스템, 긴급차량 신호연계, 모빌리티 통합플랫폼 고도화 등
 - 스마트신호제어시스템(48개소), DSRC-RSE 기능개선(25개소), 실시간 신호정보 개방(3개소), 센터 H/W, N/W, SW 개발
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

- (2-2-4) 친환경 트램도시 건설(트램건설과)
 - (개요) 사람 중심의 친환경 대중교통 수단인 도시철도 2호선(트램) 건설로 도심 교통난 해소 및 선진 교통서비스 제공
 - 연장 38.1 km, 정거장 45개소, 차량기지 1개소
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

- (2-2-5) 도시철도 1호선 역 건설(철도광역교통과)
 - (개요) 용두역, 식장산역 등 도시철도 1호선 역 건설로 시민 대중교통 활성화
 - 중구 용두동 계룡육교 하부 지하정거장 신설, 계룡육교 램프 철거 및 재설치, 대전도시철도 1호선 식장산역 신설 등
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

- (2-2-6) 대전형 도심교통항공 구축(교통정책과)
 - (개요) 선진교통 대전형 도심항공교통(UAM) 도입
 - 대전형 UAM 로드맵 수립(2023년 2월), UAM 워킹그룹 구성 및 운영(2023년 6월)
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

- (2-2-7) 대전형 통합교통서비스(MaaS)(교통정책과)
 - (개요) 공공교통 중심 대전형 통합교통서비스의 선제적 확립으로 내연기관차 주행거리 감축
 - 대전형 통합교통플랫폼 도입방안 연구용역 추진('22.2.~'22.12.), 대전형 통합교통서비스 플랫폼 구축('23.6.), 대전형 통합교통서비스 시범사업 추진('23.7.)
 - 단계적 MaaS 교통수단 확대 및 지역 확대 추진 예정
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

- (2-2-8) 행복도시권 통합환승요금체계 구축(버스정책과)
 - (개요) 대전, 세종, 청주, 공주 등 충청권 대중교통 체계의 광역화로 대중교통 사용 활성화
 - 2020년 대전, 세종, 청주, 공주 업무협약 체결, 향후 시스템 구축(2023년), 시범운영(2024년) 예정
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

- (2-2-9) 대중교통 편의성 증진(버스정책과)
 - (개요) 대중교통 정기권, 알뜰교통카드 마일리지 지원 등 대중교통 이용 활성화 사업 운영
 - 대중교통 정기권 분석(2021년), 알뜰교통카드 마일리지 지원 참여(2019년)
 - (지원대상) 19세 이상 알뜰교통카드 이용자 중 대전광역시민
 - (지원내용) 대중교통비의 20% + 카드사 10% ⇒ 최대 30% 지원
 - *청년층 최대 38%, 저소득층 66% 지원, 월 60회까지 마일리지 적립
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

- (2-2-10) 충청권 광역철도 대비 시내버스 노선개편(버스정책과)
 - (개요) 충청권 광역철도 및 도시철도 2호선(트램)을 중심으로 한 시내버스 연계 구축으로 대중교통 활성화
 - 광역철도 개통 시기에 맞춰 시내버스 노선 일부 개편, 도시철도 2호선(트램) 대비 시내버스 노선 전면 개편
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

- (2-2-11) 대전역 미래형 환승센터 건립(도시철도정책과)
 - (개요) 최첨단 교통수단이 결합된 미래형 모빌리티와 기존 철도, 버스 등을 연계할 수 있는 미래형 환승센터 건립 추진
 - 2023년 미래형 환승센터 공모 선정, 향후 공사 추진(2027년), 준공(2029년) 예정
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2024년

- 개발계획 및 개발실시계획 변경(계속), 건축설계, 공사발주(입찰공고)
- 신설구간 보도 포장 등 추진, 신설구간(호남지선 통과 구간) 착공, 개량구간 BRT 차로 공사 추진
- 첨단교통관리시스템(ATMS) 구축
- 공사 추진
- 용두역 및 식장산역 공사 착공
- 도심항공교통 도입방안 연구용역 준공, UAM 기본계획 수립 및 조례 제정
- 대전형 통합교통서비스 정상 운영
- 알뜰교통카드 마일리지 지원사업 운영(매년 계속사업, 국비 매칭)
- 충청권 광역철도 대비 시내버스 노선개편 준비
- 기본계획 수립용역(2024년까지)

■ 2025년

- 공사착공 및 추진
- 신설구간(호남지선 통과 구간) 공사 추진, 신설 및 개량구간 차로 포장 등 공사 준공
- 첨단교통관리시스템(ATMS) 구축, C-ITS 구축
- 공사 추진
- 용두역 공사 및 식장산역 준공
- 국비 발굴 및 공모 참여 등 정책 추진
- 광역교통수단(광역버스·광역철도) 교통수단 범위 확대
- 알뜰교통카드 마일리지 지원사업 운영(매년 계속사업, 국비 매칭)
- 충청권 광역철도 대비 시내버스 일부 노선개편 및 준비
- 기본 및 실시설계, 국가 법정계획 반영

■ 2026년

- 공사추진(리모델링, ~`26.4.), 운영 개시
- 첨단교통관리시스템(ATMS) 구축, C-ITS 구축
- 용두역 공사

- 도심항공교통 시험 및 실증, 인프라 시범 구축
- 전국교통대상 K-MaaS 연계 추진
- 알뜰교통카드 마일리지 지원사업 운영(매년 계속사업, 국비 매칭)
- 충청권 광역철도 대비 시내버스 일부 노선개편 및 준비, 도시철도 2호선(트램) 대비 시내버스 노선개편 준비
- 관계기관 협의, 공사 발주

■ 2027년

- 첨단교통관리시스템(ATMS) 구축, C-ITS 구축
- 공사 추진
- 용두역 공사
- 도심항공교통 시험 및 실증, 인프라 시범 구축
- 대전형 통합교통서비스 정상 운영
- 알뜰교통카드 마일리지 지원사업 운영(매년 계속사업, 국비 매칭)
- 충청권 광역철도 개통에 따른 시내버스 일부 노선개편 및 준비, 도시철도 2호선(트램) 대비 시내버스 일부 노선개편
- 대전역 미래형 환승센터 건립 공사 추진

■ 2028년

- 첨단교통관리시스템(ATMS) 구축, C-ITS 구축
- 공사 추진
- 용두역 준공
- 도심항공교통 시험 및 실증, 인프라 시범 구축
- 대전형 통합교통서비스 정상 운영
- 알뜰교통카드 마일리지 지원사업 운영(매년 계속사업, 국비 매칭)
- 충청권 광역철도 개통에 따른 시내버스 일부 노선개편 및 준비, 도시철도 2호선(트램) 대비 시내버스 일부 노선개편
- 대전역 미래형 환승센터 건립 공사 추진

■ 2029~2030년

- 첨단교통관리시스템(ATMS) 구축, C-ITS 구축
- 정상 운영: 트램 34편성 운영(운행30, 예비 4) ※ 중앙부처 협의 결과에 따라 확정
- 도심항공교통 시범운영 실시, 도시 내/외 거점
- 대전형 통합교통서비스 정상 운영
- 알뜰교통카드 마일리지 지원사업 운영(매년 계속사업, 국비 매칭)
- 충청권 광역철도, 도시철도 2호선(트램) 개통에 따른 시내버스 노선 전면개편
- 대전역 미래형 환승센터 건립 공사 준공(2029년)

■ 2031~2033년

- 첨단교통관리시스템(ATMS) 구축, C-ITS 구축
- 정상 운영: 트램 34편성 운영(운행30, 예비 4) ※ 중앙부처 협의 결과에 따라 확정
- 도심항공교통 정책 추진
- 대전형 통합교통서비스 정상운영
- 알뜰교통카드 마일리지 지원사업 운영(매년 계속사업, 국비 매칭)
- 대전역 미래형 환승센터 정상 운영

3) 연차별 이행계획

과제명	연차							규제 혁신 ·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033	2030년		
(2-2-1) 유성복합 터미널 건립	<ul style="list-style-type: none"> ●개발계획 및 개발실시계획 확변경(계속) ●건축설계 ●공사발주 (입찰공고) 	<ul style="list-style-type: none"> ●공사착공 및 추진 	<ul style="list-style-type: none"> ●공사추진 (리모델링) ●운영개시 	-	-	-	-	해당 없음	해당 없음
(2-2-2) BRT 연결체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> ●신설구간 보도 포장 등 추진 ●신설구간(호 남지선 통과 구간) 착공 ●개량구간 BRT 차로 공사추진 	<ul style="list-style-type: none"> ●신설구간(호 남 지선 통과 구간) 공사 추진 ●신설 및 개량구간 차로 포장 ●공사 준공 	-	-	-	-	-		

과제명	연차							규제 혁신 ·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033	2030년		
(2-2-3) 첨단교통관리 시스템 구축	●첨단교통관리 시스템(ATMS) 구축	●첨단교통관리 시스템(ATMS) 구축 ●C-ITS 구축	●첨단교통관리 시스템(ATMS) 구축 ●C-ITS 구축	●첨단교통관리 시스템(ATMS) 구축 ●C-ITS 구축	●첨단교통관리 시스템(ATMS) 구축 ●C-ITS 구축	●첨단교통관리 시스템(ATMS) 구축 ●C-ITS 구축	●첨단교통관리 시스템(ATMS) 구축 ●C-ITS 구축		
(2-2-4) 친환경 트램도시 건설	●공사 추진	●공사 추진	●공사 추진	●공사 추진	●공사 추진	●공사 추진	●공사 추진		
(2-2-5) 도시철도 1호선 역 건설	●용두역 및 식장산역 공사 착공	●용두역 공사 ●식장산역 준공	●용두역 공사	●용두역 공사	●용두역 준공	●용두역 준공	●용두역 준공		
(2-2-6) 대전형 도심 교통항공 구축	●도심항공교 통 도입방안 연구용역 준공 ●UAM 기본계획 수립 및 조례 제정	●국비 발굴 및 공모 참여 등 정책 추진	●도심항공교통 시험 및 실증 ●인프라 시범 구축						
(2-2-7) 대전형 통합 교통서비스 (MaaS)	●대전형 통합교통서비 스 정상운영	●광역교통수단 (광역버스·광 역철도) 교통수단 범위 확대	●전국교통대상 K-MaaS 연계 추진	●대전형 통합교통서비스 정상운영	●대전형 통합교통서비스 정상운영	●대전형 통합교통서비스 정상운영	●대전형 통합교통서비스 정상운영		
(2-2-8) 행복도시권 통합환승요 금체계 구축 및 시범운영	●행복도시권 통합환승요금 체계 구축 및 시범운영	●행복도시권 통합환승요금 체계 본격 가동	●행복도시권 통합환승요금 체계 운영	●행복도시권 통합환승요금 체계 운영	●행복도시권 통합환승요금체 계 운영	●행복도시권 통합환승요금 체계 운영	●행복도시권 통합환승요금 체계 운영		
(2-2-9) 대중교통 편의성 증진 (정기권, 알뜰교통카드)	●알뜰교통카드 마일리지 지원사업 운영	●알뜰교통카드 마일리지 지원사업 운영	●알뜰교통카드 마일리지 지원사업 운영	●알뜰교통카드 마일리지 지원사업 운영	●알뜰교통카드 마일리지 지원사업 운영	●알뜰교통카드 마일리지 지원사업 운영	●알뜰교통카드 마일리지 지원사업 운영		
(2-2-10) 충청권 광역철도 대비 시내버스 노선 개편	●시내버스 노선 개편 준비	●시내버스 노선개편 및 준비	●시내버스 노선개편 및 준비	●시내버스 노선개편 및 준비	●시내버스 노선개편 및 준비	●시내버스 노선개편 및 준비	●시내버스 노선개편 및 준비		
(2-2-11) 대전역 미래형 환승센터 건설	●기본계획 수립 용역	●기본 실시계획 ●국가 법정계획 반영	●관계기관 협의 ●공사 발주	●공사 추진	●공사 추진	●공사 추진	●공사 추진		

4) 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 3건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
(2-2-1) 유성복합터미널 건설	주차면수 (면)	-	-	326	326	326	326	326
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	-	-	773	773	773	773	773
(2-2-2) BRT 연결체계 구축	BRT 신설 (km)	2	2	2	2	2	2	2
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	196	196	196	196	196	196	196
(2-2-4) 친환경 트램도시 건설	트램건설길이 (km)	-	-	-	-	-	38.1	38.1
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	-	-	-	-	-	50,661	50,661

5) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024~ 2033)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	1,894,387	185,195	175,549	200,561	190,560	217,102	925,420	177,102
(2-2-1) 유성복합터미널 건립	40,064	19,960	20,104	0	0	0	0	0
(2-2-2) BRT 연결체계 구축	11,884	1,000	10,884	0	0	0	0	0
(2-2-3) 첨단교통관리시스템 구축	500	50	50	50	50	50	250	50
(2-2-4) 친환경 트램도시 건설	1,519,162	130,000	130,000	130,000	130,000	166,542	832,620	166,542
(2-2-5) 도시철도 1호선 역 건설	72,322	28,000	8,481	4,481	4,480	4,480	22,400	4,480
(2-2-6) 대전형 도심교통항공 구축	335	335	0	0	0	0	0	0
(2-2-7) 대전형 통합교통서비스 (MaaS)	0	0	0	0	0	0	0	0
(2-2-8) 행복도시권 통합환승요금체계 구축	20,300	2,030	2,030	2,030	2,030	2,030	10,150	2,030
(2-2-9) 대중교통 편의성 증진 (정기권, 알뜰교통카드)	39,820	3,820	4,000	4,000	4,000	4,000	20,000	4,000
(2-2-10) 충청권 광역철도 대비 시내버스 노선 개편	0	0	0	0	0	0	0	0
(2-2-11) 대전역 미래형 환승센터 건립	190,000	0	0	60,000	50,000	40,000	40,000	0

2-3. 친환경차 보급

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(2-3) 수송 / 친환경차 보급	2-3-1	전기버스 보급	정량	버스정책과
	2-3-2	수소저상버스 보급	정량	버스정책과
	2-3-3	소규모 수소 추출설비 구축	정량	에너지정책과
	2-3-4	전기자동차(승용) 보급	정량	미세먼지대응과
	2-3-5	전기자동차(화물) 보급	정량	미세먼지대응과
	2-3-6	운행차 배출가스 저감(조기폐차)	정량	미세먼지대응과
	2-3-7	운행차 배출가스 저감 (배출가스 저감장치 부착)	정량	미세먼지대응과
	2-3-8	수소차(승용) 보급	정량	에너지정책과
	2-3-9	전기차 충전 인프라 확충	정성	미세먼지대응과
	2-3-10	수소충전소 인프라 확충 및 운영	정성	에너지정책과

1) 과제 세부내용

- (2-3-1) 전기버스 보급(버스정책과)
 - (개요) 온실가스 배출을 줄이고 경제적 효율성 측면 가치가 높은 친환경차 보급을 위해 전 기저상버스 구입 보조
 - 2023년 8월 기준, 전기버스 총 82대 보급, 향후 총 720대 보급 예정(2024년~2033년)
 - (성과지표) 전기버스 보급 대수(대)

- (2-3-2) 수소저상버스 보급(버스정책과)
 - (개요) 온실가스 배출을 줄이고 경제적 효율성 측면 가치가 높은 친환경차 보급을 위해 수 소저상버스 구입 보조
 - 2023년 8월 기준, 수소버스 총 49대 보급, 향후 총 228대 보급 예정(2024년~2033년)
 - (성과지표) 수소저상버스 보급 대수(대)

- (2-3-3) 소규모 수소 추출설비 구축(에너지정책과)
 - (개요) 수소차 및 수소버스 운영을 위한 수소의 생산·압축·저장·운송 시스템 구축으로 수소의 안정적 공급
 - 낭월수소버스충전소와 인접한 동구 구도동 77-3번지 일원에 위치
 - 수소생산시설 1일 1톤 수소 생산(추출설비 300 m³/h 2세트), 충전용량 500 kg, 700 bar 충전설비 2세트 구축
 - (성과지표) 수소 생산량(tH₂)

- (2-3-4) 전기자동차(승용) 보급(미세먼지대응과)
 - (개요) 환경부 승인받은 전기자동차(승용) 구입 대상자에 지원금액을 보조하여 전기자동차(승용) 보급 확대
 - (지원금액) 승용 최대 1,030만 원 지원
 - 2023년 8월 기준, 전기자동차(승용) 총 1,016대 보급, 향후 총 5,000대 보급 예정(2024년~2033년까지)
 - (성과지표) 전기자동차(승용) 보급 대수(대)

- (2-3-5) 전기자동차(화물) 보급(미세먼지대응과)
 - (개요) 환경부 승인받은 전기자동차(화물) 구입 대상자에 지원금액을 보조하여 전기자동차(화물) 보급 확대
 - (지원금액) 화물(소형) 최대 1,650만 원, 승합(대형) 최대 10,000만 원 지원
 - 2023년 8월 기준, 전기자동차(화물) 총 739대, 전기자동차(승합) 총 1대 보급, 향후 총 1,500대 보급 예정(2024년~2033년까지)
 - (성과지표) 전기자동차(화물) 보급 대수(대)

- (2-3-6) 운행차 배출가스 저감(조기폐차)(미세먼지대응과)
 - (개요) 자동차 배출가스 4, 5등급 경유차, 도로용 3종 건설기계 등 운행경유차를 대상으로 대전광역시 등록차량이며 대기관리권역 또는 대전광역시에 6개월 이상 연속 등록된 차량을 선정하여 조기폐차 및 경유 자동차의 전기차 전환 지원
 - 2022년까지 총 30,896대를 추진하였으며, 2024년부터 2033년까지 총 40,000대 조기폐차 지원 예정
 - (성과지표) 경유자동차 조기폐차 대수(대)

- (2-3-7) 운행차 배출가스 저감(배출가스 저감장치 부착)(미세먼지대응과)
 - (개요) 배출가스 5등급 경유 자동차 및 노후 건설기계 등 운행경유차를 대상으로 차량에 배출가스 저감장치 부착 지원, 노후 건설기계에 매연저감장치 및 구형 엔진을 신형 엔진으로 교체 지원
 - 기존에 매연저감장치 11,601대, PM-NOX 저감장치 132대, 건설기계 매연저감장치 37대, 건설기계 엔진 교체 842대 등 12,612대 추진
 - (성과지표) 경유자동차 배출가스 저감장치 부착 대수(대)

- (2-3-8) 수소차(승용) 보급(에너지정책과)
 - (개요) 온실가스 배출을 줄이고 경제적 효용성 측면 가치가 높은 친환경 수소차(승용) 보급
 - 2023년 8월 기준, 수소차(승용) 총 1,492대 보급, 2033년까지 총 3,000대 보급 예정(2024년~2033년)
 - (성과지표) 수소차(승용) 보급대수(대)

- (2-3-9) 전기차 충전 인프라 확충(미세먼지대응과)
 - (개요) 전기차 보급 활성화를 위하여 주유소, 주차시설, 다중이용시설 등 민간 편의시설에 공용 충전 인프라 확충
 - 한국에너지공단의 '전기차충전서비스산업육성사업' 선정자를 대상으로 급속충전시설 설치비용의 35% 지원(※한국에너지공단: 총설치비의 50% 지원)
 - 2020년부터 2022년까지 12개소, 17기 지원 추진, 향후 총 50개소, 80기 지원 예정(2024년~2033년)
 - (성과지표) 전기차 충전기 개소수(기)

- (2-3-10) 수소충전소 인프라 확충 및 운영(에너지정책과)
 - (개요) 수소차 보급 활성화를 위하여 금고동, 삼정동(공영버스차고지 내) 등 2개소에 수소충전소를 확충하고 정상 운영
 - 기존 학하, 중도, 신탄진, 신대, 자운대, 현충원, 낭월, 중촌, 삼정(민간) 등 총 9개소 설치, 학하수소충전소, 신대버스충전소, 낭월버스충전소는 대전도시공사 위탁운영 중
 - (성과지표) 사업준비 및 시행 여부(식)

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2024년

- 전기저상버스 43대 보급
- 수소저상버스 8대 보급
- 수소 추출설비 1개소 구축(일평균 수소 약 500kg 추출(생산), 낭월 수소충전소로 공급)
- 전기자동차(승용) 5,000대 보급
- 전기자동차(화물) 1,500대 보급
- 경유자동차 조기폐차 4,000대 추진
- 경유자동차 배출가스 저감장치 부착 500대 추진
- 수소차(승용) 300대 보급
- 전기차 충전시설 5개소, 충전기 8기 설치지원
- 수소충전소 1개소 설치(금고동) 및 수소충전소 운영

■ 2025년

- 전기저상버스 66대 보급
- 수소저상버스 15대 보급
- 수소 추출설비 1개소 구축(일평균 수소 약 1,000kg 추출(생산), 학하·신대·낭월 충전소 수소공급)
- 전기자동차(승용) 5,000대 보급
- 전기자동차(화물) 1,500대 보급
- 경유자동차 조기폐차 4,000대 추진
- 경유자동차 배출가스 저감장치 부착 500대 추진
- 수소차(승용) 300대 보급
- 전기차 충전시설 5개소, 충전기 8기 설치지원
- 수소버스충전소 1개소 설치(금고동) 및 수소충전소 운영

■ 2026년

- 전기저상버스 130대 보급
- 수소저상버스 25대 보급

- 수소 추출설비 1개소 구축(일평균 수소 약 1,000kg 추출(생산), 학하·신대·낭월 충전소 수소공급)
- 전기자동차(승용) 5,000대 보급
- 전기자동차(화물) 1,500대 보급
- 경유자동차 조기폐차 4,000대 추진
- 경유자동차 배출가스 저감장치 부착 300대 추진
- 수소차(승용) 300대 보급
- 전기차 충전시설 5개소, 충전기 8기 설치지원
- 수소충전소 정상 운영

■ 2027년

- 전기저상버스 134대 보급
- 수소저상버스 35대 보급
- 수소 추출설비 1개소 구축(일평균 수소 약 1,000kg 추출(생산), 학하·신대·낭월 충전소 수소공급)
- 전기자동차(승용) 5,000대 보급
- 전기자동차(화물) 1,500대 보급
- 경유자동차 조기폐차 4,000대 추진
- 경유자동차 배출가스 저감장치 부착 300대 추진
- 수소차(승용) 300대 보급
- 전기차 충전시설 5개소, 충전기 8기 설치지원
- 수소충전소 정상 운영

■ 2028년

- 전기저상버스 103대 보급
- 수소저상버스 45대 보급
- 수소 추출설비 1개소 구축(일평균 수소 약 1,000kg 추출(생산), 학하·신대·낭월 충전소 수소공급)
- 전기자동차(승용) 5,000대 보급
- 전기자동차(화물) 1,500대 보급
- 경유자동차 조기폐차 4,000대 추진
- 경유자동차 배출가스 저감장치 부착 300대 추진

- 수소차(승용) 300대 보급
- 전기차 충전시설 5개소, 충전기 8기 설치지원
- 수소충전소 정상 운영

■ 2029~2030년

- 전기저상버스 116대 보급
- 수소저상버스 50대 보급
- 수소 추출설비 1개소 구축(일평균 수소 약 1,000kg 추출(생산), 학하·신대·낭월 충전소 수소공급)
- 전기자동차(승용) 10,000대 보급
- 전기자동차(화물) 3,000대 보급
- 경유자동차 조기폐차 8,000대 추진
- 경유자동차 배출가스 저감장치 부착 200대 추진
- 수소차(승용) 600대 보급
- 전기차 충전시설 10개소, 충전기 16기 설치지원
- 수소충전소 정상 운영

■ 2031~2033년

- 전기저상버스 128대 보급
- 수소저상버스 50대 보급
- 수소 추출설비 1개소 구축(일평균 수소 약 1,000kg 추출(생산), 학하·신대·낭월 충전소 수소공급)
- 전기자동차(승용) 15,000대 보급
- 전기자동차(화물) 4,500대 보급
- 경유자동차 조기폐차 12,000대 추진
- 경유자동차 배출가스 저감장치 부착 200대 추진
- 수소차(승용) 900대 보급
- 전기차 충전시설 15개소, 충전기 24기 설치지원
- 수소충전소 정상 운영

3) 연차별 이행계획

과제명	연차							규제 혁신 ·정비계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033	2030년		
(2-3-1) 전기저상 버스 구입	●43대 보급	●66대 보급	●130대 보급	●134대 보급	●103대 보급	●103대 보급	●103대 보급	해당 없음	해당 없음
(2-3-2) 수소저상 버스 구입	●8대 보급	●15대 보급	●25대 보급	●35대 보급	●45대 보급	●45대 보급	●45대 보급		
(2-3-3) 소규모 수소 추출설비 구축	●낭월충전소 공급 (일평균 수소 약 500kg 추출·생산)	●학하·신대·낭월 공급 (일평균 수소 약 1,000kg 추출·생산)							
(2-3-4) 전기자동차 (승용) 보급	●전기자동차 (승용) 5,000대 보급	●전기자동차 (승용) 5,000대 보급	●전기자동차 (승용) 5,000대 보급	●전기자동차 (승용) 5,000대 보급	●전기자동차 (승용) 5,000대 보급	●전기자동차 (승용) 5,000대 보급	●전기자동차 (승용) 5,000대 보급		
(2-3-5) 전기자동차 (화물) 보급	●전기자동차 (화물) 1,500대 보급	●전기자동차 (화물) 1,500대 보급	●전기자동차 (화물) 1,500대 보급	●전기자동차 (화물) 1,500대 보급	●전기자동차 (화물) 1,500대 보급	●전기자동차 (화물) 1,500대 보급	●전기자동차 (화물) 1,500대 보급		
(2-3-6) 경유 자동차 배출가스 저감 (조기폐차)	●경유 자동차 조기폐차 4,000대 추진	●경유 자동차 조기폐차 4,000대 추진	●경유 자동차 조기폐차 4,000대 추진	●경유 자동차 조기폐차 4,000대 추진	●경유 자동차 조기폐차 4,000대 추진	●경유 자동차 조기폐차 4,000대 추진	●경유 자동차 조기폐차 4,000대 추진		
(2-3-7) 운행차 배출가스 저감 (배출가스 저감장치)	●배출가스 저감 장치 300대	●배출가스 저감 장치 300대	●배출가스 저감 장치 300대	●배출가스 저감 장치 300대	●배출가스 저감 장치 300대	●배출가스 저감 장치 300대	●배출가스 저감 장치 300대		
(2-3-8) 수소차 (승용) 보급	●300대 보급	●300대 보급	●300대 보급	●300대 보급	●300대 보급	●300대 보급	●300대 보급		
(2-3-9) 전기차 충전인프라 확충	●충전기 8기 설치지원	●충전기 8기 설치지원	●충전기 8기 설치지원	●충전기 8기 설치지원	●충전기 8기 설치지원	●충전기 8기 설치지원	●충전기 8기 설치지원		
(2-3-10) 수소충전소 인프라 확충 및 운영	●1개 충전소 설치 ●충전소 운영	●1개 충전소 설치 ●충전소 운영	●충전소 정상 운영	●충전소 정상 운영	●충전소 정상 운영	●충전소 정상 운영	●충전소 정상 운영		

4) 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 8건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
(2-3-1) 전기버스 보급	전기버스 보급 대수(대)	43	66	130	134	103	58	42
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,887	2,897	5,706	5,881	4,521	2,546	1,843
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,887	4,784	10,490	16,371	20,892	25,983	31,601
(2-3-2) 수소저상버스 보급	수소저상버스 보급 대수(대)	8	15	25	35	45	25	16
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	291	546	910	1,274	1,638	910	582
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	291	837	1,747	3,020	4,658	6,477	8,297
(2-3-3) 소규모 수소 추출설비 구축	수소 생산량 (tH ₂)	183	365	365	365	365	365	365
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,520	3,040	3,040	3,040	3,040	3,040	3,040
(2-3-4) 전기자동차 (승용) 보급	전기자동차 (승용) 보급 대수(대)	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	4,850	4,850	4,850	4,850	4,850	4,850	4,850
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	4,850	9,700	14,550	19,400	24,250	33,950	48,500
(2-3-5) 전기자동차 (화물) 보급	전기자동차 (화물) 보급 대수(대)	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	3,233	3,233	3,233	3,233	3,233	3,233	3,233
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	3,233	6,465	9,698	12,930	16,163	22,628	32,325
(2-3-6) 운행차 배출가스 저감 (조기폐차)	경유자동차 조기폐차 대수(대)	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	17,052	17,052	17,052	17,052	17,052	17,052	17,052
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	17,052	34,103	51,155	68,206	85,258	119,361	170,516
(2-3-7) 운행차 배출가스 저감 (엔진교체)	엔진교체 대수(대)	500	500	300	300	300	100	6
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,040	1,040	624	624	624	208	12
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,040	2,081	2,705	3,329	3,954	4,370	4,412
(2-3-8) 수소차 (승용) 보급	수소차(승용) 보급대수(대)	300	300	300	300	300	300	300
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	277	277	277	277	277	277	277
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	277	554	831	1,108	1,385	1,938	2,769

5) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024~ 2033)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	527,472	40,681	40,771	53,903	57,755	55,727	278,635	55,727
(2-3-1) 전기버스 보급	166,488	7,224	11,088	21,840	22,512	17,304	86,520	17,304
(2-3-2) 수소저상버스 보급	112,254	2,544	4,770	7,950	11,130	14,310	71,550	14,310
(2-3-3) 소규모 수소 추출설비 구축	0	0	0	0	0	0	0	0
(2-3-4) 전기자동차(승용) 보급	6,670	667	667	667	667	667	3,335	667
(2-3-5) 전기자동차(화물) 보급 *(2-3-4) 예산에 포함	0	0	0	0	0	0	0	0
(2-3-6) 운행차 배출가스 저감 (조기폐차)	128,000	12,800	12,800	12,800	12,800	12,800	64,000	12,800
(2-3-7) 운행차 배출가스 저감 (배출가스 저감장치 부착)	9,600	1,600	1,600	800	800	800	4,000	800
(2-3-8) 수소차(승용) 보급	97,500	9,750	9,750	9,750	9,750	9,750	48,750	9,750
(2-3-9) 전기차 충전 인프라 확충	960	96	96	96	96	96	480	96
(2-3-10) 수소충전소 인프라 확충 및 운영	6,000	6,000	0	0	0	0	0	0

3-1. 스마트 농업기술 보급

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(3-1) 농축산 / 스마트 농업기술 보급	3-1-2	농업분야 온실가스 감축시설 지원	정성	농생명정책과
	3-1-4	대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성	정성	농생명정책과

1) 과제 세부내용

- (3-1-1) 농업분야 온실가스 감축시설 지원(농생명정책과)
 - (개요) 비닐하우스 내 자동 원격제어를 통한 최적 생육환경 조성에 필요한 복합환경 제어시스템 구축 및 지원
 - 시설원에 분야 ICT 융복합시설 장비 및 정보시스템 구축
 - (성과지표) 복합환경제어시스템 구축 지원(ha)
- (3-1-2) 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성(농생명정책과)
 - (개요) 정부‘新성장 4.0 전략 추진계획’ 프로젝트(스마트농업)와 연계하여 디지털 기반의 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성
 - 스마트농업 육성지구, 그린바이오 벤처 캠퍼스, 스마트농업 실증단지 등 조성
 - (성과지표) 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성 진행(식)

2) 단계별 주요 이행 목표

- 2024년
 - 0.1ha 시스템 구축 지원/사업안내 및 홍보 등을 통한 사업대상자 발굴
 - 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성 기본구상 및 타당성 조사, 기본계획 수립
- 2025년
 - 0.1ha 시스템 구축 지원/사업안내 및 홍보 등을 통한 사업대상자 발굴
 - 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 국비사업 발굴 및 제안

■ 2026년

- 0.1ha 시스템 구축 지원/사업안내 및 홍보 등을 통한 사업대상자 발굴
- 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 국비사업 발굴 및 제안

■ 2027년

- 0.1ha 시스템 구축 지원/사업안내 및 홍보 등을 통한 사업대상자 발굴
- 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 국비사업 발굴 및 제안

■ 2028년

- 0.1ha 시스템 구축 지원/사업안내 및 홍보 등을 통한 사업대상자 발굴
- 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 국비사업 발굴 및 제안

■ 2029~2030년

- 0.2ha 시스템 구축 지원/사업안내 및 홍보 등을 통한 사업대상자 발굴
- 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 국비사업 발굴 및 제안

■ 2031~2033년

- 0.2ha 시스템 구축 지원/사업안내 및 홍보 등을 통한 사업대상자 발굴
- 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 국비사업 발굴 및 제안

3) 연차별 이행계획

과제명	연차							규제 혁신 ·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033	2030년		
(3-1-1) 농업분야 온실가스 감축시설 지원	•0.1ha 시스템 구축 지원	•0.1ha 시스템 구축 지원	•0.1ha 시스템 구축 지원	•0.1ha 시스템 구축 지원	•0.1ha 시스템 구축 지원	•0.1ha 시스템 구축 지원	•0.1ha 시스템 구축 지원		
(3-1-2) 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성	•기본구상 및 타당성 조사, 기본계획 수립	•국비사업 발굴 및 제안	해당 없음	해당 없음					

4) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024~ 2028)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	1,530	90	300	380	380	380	1,900	380
(3-1-1) 농업분야 온실가스 감축시설 지원	400	80	80	80	80	80	400	80
(3-1-2) 대전형 스마트농업 첨단산업밸리 조성	1,130	10	220	300	300	300	1,500	300

3-2. 도시농업 육성

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(3-2) 농축산 / 도시농업 육성	3-2-1	도심 공실 활용 스마트팜 조성사업	정성	농생명정책과
	3-2-2	도시농업 육성	정성	농생명정책과

1) 과제 세부내용

- (3-2-1) 도심 공실 활용 스마트팜 조성사업(농생명정책과)
 - (개요) 도심 공실 건물 등을 활용하여 스마트팜 조성 도모 및 스마트팜 장비 및 설비 구축 지원
 - 대전 소재 건물 연면적 396.69m²(120평) 이상인 공실 활용하여 중소기업, 출연연, 대학 등에 실시
 - (성과지표) 스마트팜 조성 면적(m²)
- (3-2-2) 도시농업 육성(농생명정책과)
 - (개요) 도심의 유휴지 등에 공동체 텃밭 조성 지원으로 자연친화적인 도시환경을 조성하며 도시민의 농업, 농촌 이해도를 향상시켜 도시와 농촌의 상생발전 도모
 - (성과지표) 공동체 도시텃밭 운영개소수(개소)

2) 단계별 주요 이행 목표

- 2024년
 - 1,980m² 면적의 스마트팜 조성
 - 15개소 공동체 도시텃밭 운영
- 2025년
 - 1,180m² 면적의 스마트팜 조성
 - 15개소 공동체 도시텃밭 운영

- 2026년
 - 1,980m² 면적의 스마트팜 조성
 - 16개소 공동체 도시텃밭 운영
- 2027년
 - 792m² 면적의 스마트팜 조성
 - 16개소 공동체 도시텃밭 운영
- 2028년
 - 792m² 면적의 스마트팜 조성
 - 16개소 공동체 도시텃밭 운영
- 2029~2030년
 - 1,584m² 면적의 스마트팜 조성
 - 17개소 공동체 도시텃밭 운영
- 2031~2033년
 - 792m²/년 면적의 스마트팜 조성
 - 17개소 공동체 도시텃밭 운영

3) 연차별 이행계획

과제명	2024	2025	2026	2027	2028
(3-2-1) 도심 공실 활용 스마트팜 조성사업	• 1,980m ²	• 1,180m ²	• 792m ²	• 792m ²	• 792m ²
(3-2-2) 도시농업 육성	• 15개소	• 15개소	• 16개소	• 16개소	• 16개소

4) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024~ 2028)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	13,312	4,399	2,967	1,982	1,982	1,982	9,910	1,982
(3-2-1) 도심 공실 활용 스마트팜 조성사업	13,264	4,390	2,958	1,972	1,972	1,972	9,860	1,972
(3-2-2) 도시농업 육성	48	9	9	10	10	10	50	10

3-3. 친환경농업 지원

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(3-2) 농축산 / 친환경농업 지원	3-2-1	친환경 유기질 비료공급 추진	정량	농생명정책과

1) 과제 세부내용

- (3-2-1) 친환경 유기질 비료공급 추진(농생명정책과)
 - (개요) 농림축산 부산물 재활용 및 자원화 촉진, 토양 비옥도 증진으로 친환경 농업 육성
 - 유기질 비료와 부숙유기질비료를 사용하는 농가에 구입비용 보조
 - (성과지표) 친환경 유기질 비료 공급량(톤)

2) 단계별 주요 이행 목표

- 2024년
 - 친환경 유기질 비료 13,850톤 공급(공급면적 1,600ha)
- 2025년
 - 친환경 유기질 비료 13,860톤 공급(공급면적 1,600ha)
- 2026년
 - 친환경 유기질 비료 13,870톤 공급(공급면적 1,600ha)
- 2027년
 - 친환경 유기질 비료 13,880톤 공급(공급면적 1,600ha)
- 2028년
 - 친환경 유기질 비료 13,890톤 공급(공급면적 1,600ha)

- 2029~2030년
 - 친환경 유기질 비료 28,000톤 공급(공급면적 3,200ha)

- 2031~2033년
 - 친환경 유기질 비료 42,030톤 공급(공급면적 4,800ha)

3) 연차별 이행계획

과제명	연차							규제 혁신 ·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033	2030년		
(3-2-1) 친환경 유기질 비료공급 추진	●13,850톤 공급	●13,860톤 공급	●13,870톤 공급	●13,880톤 공급	●13,890톤 공급	●13,890톤 공급	●13,890톤 공급	해당 없음	해당 없음

4) 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 1건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
(3-2-1) 친환경 유기질 비료공급 추진	비료공급면적 (ha)	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

5) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024~ 2028)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	5,945	1,177	1,183	1,189	1,195	1,201	6,005	1,201
(3-2-1) 친환경 유기질 비료공급 추진	5,945	1,177	1,183	1,189	1,195	1,201	6,005	1,201

4-1. 생활폐기물 원천 감량

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(4-1) 폐기물 / 생활폐기물 원천 감량	4-1-1	공동주택 음식물쓰레기 전자태그 종량기 설치	정성	자원순환과
	4-1-2	가정용 음식물쓰레기 감량처리기 보급	정성	자원순환과
	4-1-3	다회용컵사용 활성화	정성	자원순환과

1) 과제 세부내용

- (4-1-1) 공동주택 음식물쓰레기 전자태그 종량기 설치(자원순환과)
 - (개요) 음식물쓰레기 전자태그 종량기 설치 지원을 통해 자발적인 음식물 감량을 유도하고 음식물 처리과정에서 발생하는 온실가스 발생 감축
 - (성과지표) 음식물쓰레기 전자태그 종량기 보급 대수(대)

- (4-1-2) 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 보급(자원순환과)
 - (개요) 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 보급을 통해 위생적이고 편리한 음식물류 폐기물 배출 환경 조성 및 음식물류 폐기물 처리과정에서 발생하는 온실가스 발생 감축
 - 세대당 1대, 총 구매비용의 70% 지원 예정(최대 70만원 한도)
 - (성과지표) 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 보급 대수(대)

- (4-1-3) 다회용컵사용 활성화(자원순환과)
 - (개요) 1회용컵을 대체하여 다회용기 보급을 통한 자원절약 및 1회용 폐기물 감량을 통한 탄소배출 저감
 - 시, 자치구, 다중이용시설 등 1회용컵 대체 다회용기 보급 및 다회용컵 대여·세척, 홍보 진행
 - (성과지표) 다회용 컵 사용 시설 개소수(개소)

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2024년

- 음식물쓰레기 전자태그 종량기 150대 보급 지원
- 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 500대 보급 지원
- 다회용 컵 사용시설 8개소 운영 추진

■ 2025년

- 음식물쓰레기 전자태그 종량기 160대 보급 지원
- 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 700대 보급 지원
- 다회용 컵 사용시설 8개소 운영 추진

■ 2026년

- 음식물쓰레기 전자태그 종량기 180대 보급 지원
- 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 750대 보급 지원
- 다회용 컵 사용시설 8개소 운영 추진

■ 2027년

- 음식물쓰레기 전자태그 종량기 200대 보급 지원
- 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 800대 보급 지원
- 다회용 컵 사용시설 8개소 운영 추진

■ 2028년

- 음식물쓰레기 전자태그 종량기 200대 보급 지원
- 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 900대 보급 지원
- 다회용 컵 사용시설 8개소 운영 추진

■ 2029~2030년

- 음식물쓰레기 전자태그 종량기 연 200대 보급 지원
- 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 1,000대 보급 지원
- 다회용 컵 사용시설 16개소 운영 추진

■ 2031~2033년

- 음식물쓰레기 전자태그 종량기 연 200대 보급 지원
- 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 1,000대 보급 지원
- 다회용 컵 사용시설 24개소 운영 추진

3) 연차별 이행계획

과제명	연차							규제 혁신 ·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033	2030년		
(4-1-1) 공동주택 음식물쓰레기 전자태그 종량기 설치	●150대 보급 지원	●160대 보급 지원	●180대 보급 지원	●200대 보급 지원	●200대 보급 지원	●200대 보급 지원	●200대 보급 지원	해당 없음	해당 없음
(4-1-2) 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 보급	●500대 보급 지원	●700대 보급 지원	●750대 보급 지원	●800대 보급 지원	●900대 보급 지원	●900대 보급 지원	●900대 보급 지원		
(4-1-3) 다회용컵 사용 시설화	●다회용 컵 사용시설 8개소 운영 추진								

4) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024~ 2028)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	7,697	1,245	1,468	1,564	1,660	1,760	8,800	1,760
(4-1-1) 공동주택 음식물쓰레기 전자태그 종량기 설치	2,047	345	368	414	460	460	2,300	460
(4-1-2) 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 보급	3,650	500	700	750	800	900	4,500	900
(4-1-3) 다회용컵사용 시설화	2,000	400	400	400	400	400	2,000	400

4-2. 폐기물부문 신재생에너지 설치

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(4-1) 폐기물 / 생활폐기물 원천 감량	4-2-1	하수처리장 소수력 발전설비	정량	수질개선과
	4-2-2	하수처리장 태양광 발전설비	정량	수질개선과
	4-2-3	금고동 위생매립장 태양광 발전설비 운영	정량	자원순환과
	4-2-4	금고동 위생매립장 태양광 발전설비 신설	정량	자원순환과

1) 과제 세부내용

- (4-2-1) 하수처리장 소수력 발전설비(수질개선과)
 - (개요) 하수처리장 내 물순환 낙차를 이용한 신재생에너지 생산
 - 하수처리장 3,4 처리장 방류구에 100kw 규모(생산량: 200,000kw/h)의 소수력 발전설비 이용
 - (성과지표) 소수력 설비 생산전력(MWh)

- (4-2-2) 하수처리장 태양광 발전설비(수질개선과)
 - (개요) 하수처리장에 설치된 태양광을 이용한 신재생에너지 생산
 - 하수처리장 1, 2 처리장 생물반응조, 체육공원 주차장에 설치된 180kw 규모(생산량: 187,000kw/h)의 태양광 발전설비 이용
 - (성과지표) 태양광 설비 생산전력(MWh)

- (4-2-3) 금고동 위생매립장 태양광 발전설비 운영(자원순환과)
 - (개요) 침출수처리장 저류조 상부 태양광 발전설비 설치로 에너지 절약 및 온실가스 감축
 - 용량 213.84kw(발전용량 281,645kwh) 태양광 설비 운영
 - (성과지표) 태양광 발전설비 용량(kW)

- (4-2-4) 금고동 위생매립장 태양광 발전설비 신설(자원순환과)
 - (개요) 매립장 관리동 주차장 내 태양광 발전설비 신규 설치 및 운영
 - 연간 54,312kw 발전 용량의 태양광 50kw 용량 신규 설치, 23.11월 설치 완료 예정
 - (성과지표) 태양광 발전 시설용량(kW)

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2024년

- 소수력 설비 100kw 규모 운영, 200,000kWh 발전(2018~2024년 1,400,000kWh)
- 태양광 설비 180kw 규모 운영, 187,000kWh 발전(2018~2024년 1,309,000kWh)
- 213.84kw 규모 태양광 발전설비 정상운영, 281,645kWh 발전
- 50kw 규모 태양광 발전설비 정상운영

■ 2025년

- 소수력 설비 100kw 규모 운영, 200,000kw 발전
- 태양광 설비 180kw 규모 운영, 187,000kw 발전
- 213.84kw 태양광 발전설비 정상운영, 281,645kwh 발전
- 50kw 규모 태양광 발전설비 정상운영

■ 2026년

- 소수력 설비 100kw 규모 운영, 200,000kw 발전
- 태양광 설비 180kw 규모 운영, 187,000kw 발전
- 213.84kw 태양광 발전설비 정상운영, 281,645kwh 발전
- 50kw 규모 태양광 발전설비 정상운영

■ 2027년

- 소수력 설비 100kw 규모 운영, 200,000kw 발전
- 태양광 설비 180kw 규모 운영, 187,000kw 발전
- 213.84kw 태양광 발전설비 정상운영, 281,645kwh 발전
- 50kw 규모 태양광 발전설비 정상운영

■ 2028년

- 소수력 설비 100kw 규모 운영, 200,000kw 발전
- 태양광 설비 180kw 규모 운영, 187,000kw 발전
- 213.84kw 태양광 발전설비 정상운영, 281,645kwh 발전
- 50kw 규모 태양광 발전설비 정상운영

- 2029~2030년
 - 하수처리장 이전으로 인한 미운영
 - 하수처리장 이전으로 인한 미운영
 - 연간 213.84kw 태양광 발전설비 정상운영, 281,645kwh 발전
 - 연간 50kw 규모 태양광 발전설비 정상운영

- 2031~2033년
 - 하수처리장 이전으로 인한 미운영
 - 하수처리장 이전으로 인한 미운영
 - 연간 213.84kw 태양광 발전설비 정상운영, 281,645kwh 발전
 - 연간 50kw 규모 태양광 발전설비 정상운영

3) 연차별 이행계획

과제명	연차							규제 혁신 · 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033	2030년		
(4-2-1) 하수처리장 소수력 발전설비	●소수력 설비 100kw 운영	해당 없음	해당 없음						
(4-2-2) 하수처리장 태양광 발전설비	●태양광 설비 180kw 운영								
(4-2-3) 금고동 위생매립장 태양광 발전설비 운영	●태양광 설비 213.84kw 운영								
(4-2-4) 금고동 위생매립장 태양광 발전설비 신설	●50kw 태양광 설비 운영								

4) 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 4건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
(4-2-1) 하수처리장 소수력 발전설비	소수력 발전량 (kwh)	1,400,000	200,000	200,000	200,000	200,000	-	-
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	669	96	96	96	96	-	-
(4-2-2) 하수처리장 태양광 발전설비	태양광 발전량 (kwh)	1,309,000	187,000	187,000	187,000	187,000	-	-
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	626	89	89	89	89	-	-
(4-2-3) 금고동 위생매립장 태양광 발전설비 운영	태양광 설비 운영 (kW)	213.84	-	-	-	-	-	-
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	143	-	-	-	-	-	-
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	143	143	143	143	143	143	143
(4-2-4) 금고동 위생매립장 태양광 발전설비 신설	태양광 발전 시설용량 (kw)	50	-	-	-	-	-	-
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	31	-	-	-	-	-	-
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	31	31	31	31	31	31	31

5) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024~ 2028)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	200	20	20	20	20	20	100	20
(4-2-1) 하수처리장 소수력 발전설비	0	0	0	0	0	0	0	0
(4-2-2) 하수처리장 태양광 발전설비	0	0	0	0	0	0	0	0
(4-2-3) 금고동 위생매립장 태양광 발전설비 운영	100	10	10	10	10	10	50	10
(4-2-4) 금고동 위생매립장 태양광 발전설비 신설	100	10	10	10	10	10	50	10

4-3. 폐자원에너지 재활용

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(4-1) 폐기물 / 생활폐기물 원천 감량	4-3-1	하수처리장 바이오가스 활용	정량	수질개선과
	4-3-2	폐열 회수(재활용시설)	정량	자원순환과
	4-3-3	바이오가스 활용(음식물 1시설)	정량	자원순환과
	4-3-4	폐열 회수(소각시설)	정량	자원순환과
	4-3-5	하수처리수 재이용수 관리 및 운영	정량	수질개선과
	4-3-6	하수 탈수슬러지 자원화	정성	수질개선과
	4-3-7	준호기성 매립	정량	자원순환과
	4-3-8	바이오가스 활용(음식물 2시설)	정량	자원순환과
	4-3-9	유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 설치	정성	자원순환과
	4-3-10	매립가스 포집 및 활용	정량	자원순환과

1) 과제 세부내용

- (4-3-1) 하수처리장 바이오가스 활용(수질개선과)
 - (개요) 바이오가스(메탄)을 소화조 가온 보일러 및 온수생산 보일러 연료로 사용
 - (성과지표) 바이오가스(메탄) 생산량(m³)
- (4-3-2) 폐열 회수(재활용시설)(자원순환과)
 - (개요) 생활폐기물 처리과정에서 발생하는 폐열(스팀)을 회수하여 에너지로 활용
 - 전처리시설 400톤/일, 전용보일러 200톤/일, 슬러지연료화시설 300톤/일
 - (성과지표) 재활용시설 스팀 생산량(톤)
- (4-3-3) 바이오가스 활용(음식물 1시설)(자원순환과)
 - (개요) 음식물류폐기물 및 음폐수 처리과정 중 발생하는 바이오가스 자원화
 - 소화설비 준설공사 계획('23.9월~'24.1월)
 - (성과지표) 음식물류폐기물 처리 바이오가스 생산량(천Nm³)

- (4-3-4) 폐열 회수(소각시설)(자원순환과)
 - (개요) 생활폐기물 소각처리과정에서 발생하는 폐열을 회수하여 에너지로 활용
 - 규모 320톤/일(160톤×2), 반입대상: 생활폐기물, 사업장[생활계, 배출시설계(폐목재)]폐기물
 - (성과지표) 소각여열 회수·이용량(MJ)

- (4-3-5) 하수처리수 재이용수 관리 및 운영(수질개선과)
 - (개요) 하수처리장 재이용수를 세척, 살수 및 조경용수 등의 용도로 활용하여 물순환 건정성 확보
 - (성과지표) 재이용수 사용량(m³)

- (4-3-6) 하수 탈수슬러지 자원화(수질개선과)
 - (개요) 하수처리장에서 발생하는 탈수슬러지를 건조하여 화력발전소의 에너지원으로 활용
 - (성과지표) 하수슬러지 자원화 활용량(톤)

- (4-3-7) 준호기성 매립(자원순환과)
 - (개요) 준호기성으로 매립하여 매립장 내 발생하는 바이오가스를 자원화
 - 매립기간: 1996~2026.6(예정), 실매립량 8,055천m³(91.9%), 반입량 198,992톤/년(2022년도 기준)
 - (성과지표) 준호기성 매립지의 생활폐기물 매립량(톤)

- (4-3-8) 바이오가스 활용(음식물 2시설)(자원순환과)
 - (개요) 음식물 처리과정 중 생산되는 바이오가스 자원화
 - 규모 100톤/일(음식물 80톤, 하수슬러지 20톤), '28년 시운전 및 통합 바이오가스화 시설 준공 예정, '29년 통합 바이오가스화 정상가동
 - (성과지표) 음식물류폐기물 메탄 생산량(m³)

- (4-3-9) 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 설치(자원순환과)
 - (개요) 유기성폐자원의 통합바이오가스화 처리로 신재생에너지 생산기반 구축
 - 사업기간: 2023~2028년, 규모 100톤/일(음식물 80톤, 하수슬러지 20톤)
 - (성과지표) 통합바이오시설 설치(식)

■ (4-3-10) 매립가스 포집 및 활용(자원순환과)

- (개요) 매립장 내 발생하는 바이오가스를 자원화함으로써 탄소중립에 기여
 - 매립기간 : 1996 ~ 2026. 6(예정)
 - 실매립량 : 8,055천m³ (91.9% / '23.7월말 기준), 반입량 : 198,992톤/년(2022년도)
 - 매립가스 보일러 연료공급시설 운영(40Nm³/min)
 - 운영비 : 9,959백만원 (2023년도 운영사업비)
- (성과지표) 매립가스 포집량(천m³)

2) 단계별 주요 이행 목표

■ 2024년

- 바이오가스 7,500,000m³ 생산
- 폐열(스팀) 260,000톤 생산
- 바이오가스 9,400 천Nm³ 생산
- 소각여열 700,000,000MJ 회수 및 이용
- 재이용수 12,250,000m³ 사용
- 하수슬러지 65,000톤 자원화 활용
- 폐기물 198,992톤 매립
- 통합바이오화시설 설치(식)
- LFG 5,620천m³ 포집

■ 2025년

- 바이오가스 7,600,000m³ 생산
- 폐열(스팀) 260,000톤 생산
- 바이오가스 9,600 천Nm³ 생산
- 소각여열 700,000,000MJ 회수 및 이용
- 재이용수 12,550,000m³ 사용
- 하수슬러지 65,000톤 자원화 활용
- 폐기물 198,992톤 매립
- 통합바이오화시설 설치(식)
- LFG 5,620천m³ 포집

■ 2026년

- 바이오가스 7,700,000m³ 생산
- 폐열(스팀) 260,000톤 생산
- 바이오가스 9,600 천Nm³ 생산
- 소각여열 700,000,000MJ 회수 및 이용
- 재이용수 12,850,000m³ 사용
- 하수슬러지 70,000톤 자원화 활용
- 폐기물 198,992톤 매립
- 통합바이오화시설 설치(식)
- LFG 5,620천m³ 포집

■ 2027년

- 바이오가스 7,800,000m³ 생산
- 폐열(스팀) 260,000톤 생산
- 바이오가스 9,600 천Nm³ 생산
- 소각여열 700,000,000MJ 회수 및 이용
- 재이용수 13,150,000m³ 사용
- 하수슬러지 70,000톤 자원화 활용
- 폐기물 198,992톤 매립
- 통합바이오화시설 설치(식)
- LFG 5,620천m³ 포집

■ 2028년

- 바이오가스 7,900,000m³ 생산
- 폐열(스팀) 260,000톤 생산
- 바이오가스 9,600 천Nm³ 생산
- 소각여열 700,000,000MJ 회수 및 이용
- 재이용수 13,450,000m³ 사용
- 하수슬러지 70,000톤 자원화 활용
- 폐기물 198,992톤 매립
- 메탄 1,000m³ 생산

- 통합바이오화시설 설치(식)
- LFG 5,620천m³ 포집

- 2029~2030년
 - 대전하수처리장 이전에 따른 세부계획 없음
 - 폐열(스팀) 520,000톤 생산
 - 바이오가스 19,200 천Nm³ 생산
 - 소각열 1,400,000,000MJ 회수 및 이용
 - 대전하수처리장 이전에 따른 세부계획 없음
 - 하수슬러지 70,000톤 자원화 활용(하수처리장 이전에 따른 추정값)
 - 폐기물 397,984톤 매립
 - 메탄 16,000m³ 생산
 - LFG 5,620천m³ 포집

- 2031~2033년
 - 대전하수처리장 이전에 따른 세부계획 없음
 - 폐열(스팀) 780,000톤 생산
 - 바이오가스 28,800 천Nm³ 생산
 - 소각열 2,100,000,000MJ 회수 및 이용
 - 대전하수처리장 이전에 따른 세부계획 없음
 - 하수슬러지 105,000톤 자원화 활용(하수처리장 이전에 따른 추정값)
 - 폐기물 596,976톤 매립
 - 메탄 24,000m³ 생산
 - LFG 5,620천m³ 포집

3) 연차별 이행계획

과제명	연차							규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~2033	2030년		
(4-3-1) 하수처리장 바이오가스 활용	•바이오가스 7,500천m ³ 생산	•바이오가스 7,600천m ³ 생산	•바이오가스 7,700천m ³ m3 생산	•바이오가스 7,800천m ³ 생산	•바이오가스 7,900천m ³ 생산	•바이오가스 7,900천m ³ 생산	•바이오가스 7,900천m ³ 생산		
(4-3-2) 폐열 회수 (재활용시설)	•폐열(스팀) 260,000톤 생산	•폐열(스팀) 260,000톤 생산	•폐열(스팀) 260,000톤 생산	•폐열(스팀) 260,000톤 생산	•폐열(스팀) 260,000톤 생산	•폐열(스팀) 260,000톤 생산	•폐열(스팀) 260,000톤 생산		
(4-3-3) 바이오가스 활용(음식물 1시설)	•바이오가스 9,400천m ³ 생산	•바이오가스 9,600천m ³ 생산	•바이오가스 9,600천m ³ 생산	•바이오가스 9,600천m ³ 생산	•바이오가스 9,600천m ³ 생산	•바이오가스 9,600천m ³ 생산	•바이오가스 9,600천m ³ 생산		
(4-3-4) 폐열 회수 (소각시설)	•소각여열 700,000GJ 회수 및 이용	•소각여열 700,000GJ 회수 및 이용	•소각여열 700,000GJ 회수 및 이용	•소각여열 700,000GJ 회수 및 이용	•소각여열 700,000GJ 회수 및 이용	•소각여열 700,000GJ 회수 및 이용	•소각여열 700,000GJ 회수 및 이용		
(4-3-5) 하수처리장 재이용수 관리 및 운영	•재이용수 12,250천m ³ 사용	•재이용수 12,550천m ³ 사용	•재이용수 12,850천m ³ 사용	•재이용수 13,150천m ³ 사용	•재이용수 13,450천m ³ 사용	•재이용수 13,450천m ³ 사용	•재이용수 13,450천m ³ 사용		
(4-3-6) 하수 탈수슬러지 자원화	•하수슬러지 65,000톤 자원화 활용	•하수슬러지 65,000톤 자원화 활용	•하수슬러지 70,000톤 자원화 활용	•하수슬러지 70,000톤 자원화 활용	•하수슬러지 70,000톤 자원화 활용	•하수슬러지 70,000톤 자원화 활용	•하수슬러지 70,000톤 자원화 활용	해당 없음	해당 없음
(4-3-7) 준호기성 매립	•폐기물 198,992톤 매립	•폐기물 198,992톤 매립	•폐기물 198,992톤 매립	•폐기물 198,992톤 매립	•폐기물 198,992톤 매립	•폐기물 198,992톤 매립	•폐기물 198,992톤 매립		
(4-3-8) 바이오가스 활용 (음식물2시설)	-	-	-	-	•메탄 1,000m ³ 생산	•메탄 40,000m ³ 생산	•메탄 8,000m ³ 생산		
(4-3-9) 유기성폐자원 통합 바이오가스화 시설 설치	•시설 공사 입찰공고	•실시설계 적격성 검토 및 각종심의	•기존시설 철거 및 착공	•공사	•시운전 및 준공	•통합바이오화 시설 운영	•통합바이오화 시설 운영		
(4-3-10) 매립가스 포집 및 활용	•LFG 5,620천m ³ 포집	•LFG 5,620천m ³ 포집	•LFG 5,620천m ³ 포집	•LFG 5,620천m ³ 포집	•LFG 5,620천m ³ 포집	•LFG 5,620천m ³ 포집	•LFG 5,620천m ³ 포집		

4) 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 8건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
(4-3-1) 하수처리장 바이오가스 활용	바이오가스(메탄) 생산량 (m ³)	7,500,000	7,600,000	7,700,000	7,800,000	7,900,000	-	-
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	7,500	7,600	7,700	7,800	7,900	-	-
(4-3-2) 폐열 회수 (재활용시설)	재활용시설 스팀 생산량 (톤)	260,000	260,000	260,000	260,000	260,000	260,000	260,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	22,792	22,792	22,792	22,792	22,792	22,792	22,792
(4-3-3) 바이오가스 활용 (음식물1시설)	음식물류폐기물 처리 바이오가스 생산량 (천Nm ³)	9,400	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	9,400	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
(4-3-4) 폐열 회수 (소각시설)	소각열 회수 이용량 (MJ)	700,000,000	700,000,000	700,000,000	700,000,000	700,000,000	700,000,000	700,000,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
(4-3-5) 하수처리수 재이용수 관리 및 운영	재이용수 사용량 (m ³)	12,250,000	12,550,000	12,850,000	13,150,000	13,450,000	-	-
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	2,729	2,796	2,863	2,930	2,997	-	-
(4-3-7) 준호기성 매립	준호기성 매립량 (톤)	198,922	198,922	198,922	198,922	198,922	198,922	198,922
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	9,950	9,950	9,950	9,950	9,950	9,950	9,950
(4-3-8) 바이오가스 활용 (음식물2시설)	음식물류폐기물 메탄 생산량 (m ³)	-	-	-	-	1,000	8,000	8,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	-	-	-	-	10	80	80
(4-3-10) 매립가스 포집 및 활용	LFG포 집량 (m ³)	5,620,000	5,620,000	5,620,000	5,620,000	5,620,000	5,620,000	5,620,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	56,200	56,200	56,200	56,200	56,200	56,200	56,200

5) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024~ 2033)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	579,286	52,560	59,795	75,395	61,686	54,895	274,955	54,895
(4-3-1) 하수처리장 바이오가스 활용	11,350	1,375	1,075	1,075	1,075	1,075	5,675	1,075
(4-3-2) 폐열 회수 (재활용시설)	95,212	9,362	9,450	9,550	9,550	9,550	47,750	9,550
(4-3-3) 바이오가스 활용 (음식물 1시설)	37,110	3,711	3,711	3,711	3,711	3,711	18,555	3,711
(4-3-4) 폐열 회수 (소각시설)	145,853	13,653	13,700	14,000	14,500	15,000	75,000	15,000
(4-3-5) 하수처리수 재이용수 관리 및 운영	0	0	0	0	0	0	0	0
(4-3-6) 하수 탈수슬러지 자원화	145,000	13,000	13,500	14,000	14,500	15,000	75,000	15,000
(4-3-7) 준호기성 매립	99,770	9,959	9,959	9,959	9,959	9,959	49,975	9,959
(4-3-8) 바이오가스 활용 (음식물2시설)	0	0	0	0	0	0	0	0
(4-3-9) 유기성폐자원 통합 바이오가스화 시설 설치	44,991	1,500	8,400	23,100	8,391	600	3,000	600
(4-3-10) 매립가스 포집 및 활용	0	0	0	0	0	0	0	0

5-1. 국산 목재이용 활성화

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(5-1) 흡수원 / 국산 목재이용 활성화	5-1-1	목재이용 및 산업 육성	정성	산림복지과
	5-1-2	국산 목재이용	정량	산림복지과

1) 과제 세부내용

- (5-1-1) 목재이용 및 산업 육성(산림복지과)
 - (개요) 산림청 2030 시도별 산림흡수원 목표 달성을 위한 활성화 방법 시행
 - 향후 예정: 유성 목재친화단지 준공('25), 서구목재친화단지 조성('26)
 - (성과지표) 목재친화단지 조성(식)
- (5-1-2) 국산 목재이용(산림복지과)
 - (개요) 공공부문 목재 활용 사업 추진으로 국산목재 자급율을 향상시켜 국내 목재생산업 활성화
 - 공공건축물 및 다중이용시설 등 목조건축, 목재체험 프로그램 등 국산목재 활용화 방안 모색
 - 목재이용법 의거 일정 비율 이상 국산목재 또는 제품 구매('24년부터 50%)
 - (성과지표) 국산 목재 사용량(m³)

2) 단계별 주요 이행 목표

- 2024년
 - 유성 목재친화단지 및 서구 목재친화단지 조성
 - 국산목재 510m³ 사용
- 2025년
 - 유성 목재친화단지 준공
 - 국산목재 612m³ 사용

- 2026년
 - 서구 목재친화단지 준공
 - 국산목재 734m³ 사용
- 2027년
 - 국산목재 881m³ 사용
- 2028년
 - 국산목재 1,058m³ 사용
- 2029~2030년
 - 국산목재 2,794m³ 사용
- 2031~2033년
 - 국산목재 4,191m³ 사용

3) 연차별 이행계획

과제명	연차							규제 혁신 ·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033	2030년		
(5-1-1) 목재이용 및 산업 육성	•유성 및 서구 목재친 화단지 공사	•유성 목재친 화단지 준공	•서구 목재친 화단지 준공	-	-	-	-	해당 없음	해당 없음
(5-1-2) 국산 목재이용	•국산목재 510m ³ 사용	•국산목재 612m ³ 사용	•국산목재 734m ³ 사용	•국산목재 881m ³ 사용	•국산목재 1,058m ³ 사용	•국산목재 6,985m ³ 사용	•국산목재 1,397m ³ 사용		

4) 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 1건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
(5-1-2) 국산 목재이용	국산 목재 사용량 (m ³)	510	612	734	881	1,058	1,397	1,397
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	312	386	462	555	667	880	880

5) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024~ 2033)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	5,200	610	610	1,810	310	310	1,550	310
(5-1-1) 목재이용 및 산업 육성	2,100	3,00	3,00	1,500	0	0	0	0
(5-1-2) 국산 목재이용	3,100	310	310	310	310	310	1,550	310

5-2. 도로 그린인프라 조성

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(5-2) 흡수원 / 도로 그린인프라 조성	5-2-1	가로수 조성	정량	산림녹지과
	5-2-2	도로변 녹지대 경관 개선	정량	산림녹지과
	5-2-3	도로변 연결녹지 조성	정량	산림녹지과

1) 과제 세부내용

- (5-2-1) 가로수 조성(산림녹지과)
 - (개요) 흡수원으로써의 가로수 조성 실행
 - 향후 예정: 총 180,000주(가로수, 수백)(2024년~2033년)
 - (성과지표) 가로수 및 수백 식재수(주)

- (5-2-2) 도로변 녹지대 경관개선(산림녹지과)
 - (개요) 주요 도로변 녹지공간에 다양한 수종을 활용하여 녹지대 경관개선
 - 향후 예정: 총 16,000주(2024년~2033년)
 - (성과지표) 도로변 녹지대 식재수(주)

- (5-2-3) 도로변 연결녹지 조성(산림녹지과)
 - (개요) 주변 도로변 녹지공간에 다양한 수종을 활용하여 연결녹지 조성
 - 향후 예정: 총 10,000주(2024년~2033년)
 - (성과지표) 도로변 연결녹지 식재수(주)

2) 단계별 주요 이행 목표

- 2024년
 - 가로수 총 36,100주 식재(가로수 1,100주, 수백 35,000주)
 - 도로변 녹지대 총 2,000주 식재
 - 도로변 연결녹지 총 1,000주 식재

■ 2025년

- 가로수 총 36,100주 식재(가로수,100주, 수벽 35,000주)
- 도로변 녹지대 총 2,000주 식재
- 도로변 연결녹지 총 1,000주 식재

■ 2026년

- 가로수 총 36,100주 식재(가로수 1,100주, 수벽 35,000주)
- 도로변 녹지대 총 2,000주 식재
- 도로변 연결녹지 총 1,000주 식재

■ 2027년

- 가로수 총 36,200주 식재(가로수 1,100주, 수벽 35,000주)
- 도로변 녹지대 총 2,000주 식재
- 도로변 연결녹지 총 1,000주 식재

■ 2028년

- 가로수 총 36,200주 식재(가로수 1,100주, 수벽 35,000주)
- 도로변 녹지대 총 2,000주 식재
- 도로변 연결녹지 총 1,000주 식재

■ 2029~2030년

- 도로변 녹지대 총 3,000주 식재
- 도로변 연결녹지 총 2,000주 식재

■ 2031~2033년

- 도로변 녹지대 총 3,000주 식재
- 도로변 연결녹지 총 3,000주 식재

3) 연차별 이행계획

과제명	연차							규제 혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~2033	2030년		
(5-2-1) 가로수 조성	●36,100주 식재	해당 없음	해당 없음						
(5-2-2) 도로변 녹지대 경관 개선	●2,000주 식재								
(5-2-3) 도로변 연결 녹지 조성	●3,000주 식재								

4) 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 3건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
(5-2-1) 가로수 조성	식재수 (주)	36,100	36,100	36,100	36,200	36,200	-	-
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	303	303	303	304	304	-	-
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	303	606	910	1,214	1,518	1,518	1,518
(5-2-2) 도로변 녹지대 경관 개선	식재수 (주)	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,500	1,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	17	17	17	17	17	13	8
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	17	34	50	67	84	109	134
(5-2-3) 도로변 연결 녹지 조성	식재수 (주)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	8	8	8	8	8	8	8
	누적감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	8	17	25	34	42	59	84

5) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024~ 2033)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	27,020	2,572	2,572	2,572	2,722	2,722	13,860	2,722
(5-2-1) 가로수 조성	17,550	1,650	1,650	1,650	1,800	1,800	9,000	1,800
(5-2-2) 도로변 녹지대 경관 개선	7,470	722	722	722	722	722	3,860	722
(5-2-3) 도로변 연결 녹지 조성	2,000	200	200	200	200	200	1,000	200

5-3. 도시숲 조성 확대

부문/전략	과제번호	과제명	사업유형	주관부서
(5-3) 폐기물 / 생활폐기물 원천 감량	5-3-1	숲 가꾸기	정량	산림녹지과
	5-3-2	도시바람길숲	정량	산림녹지과
	5-3-3	마을마당	정량	산림녹지과
	5-3-4	자녀안심 그린숲	정량	산림녹지과
	5-3-5	숲 가꾸기-조림	정량	산림녹지과
	5-3-6	녹지광장 리모델링	정량	산림녹지과
	5-3-7	쌈지공원	정량	산림녹지과
	5-3-8	근린공원 조성	정량	도시공원과
	5-3-9	호동공원 일원 제2수목원 조성	정량	도시공원과
	5-3-10	기후대응 도시숲	정량	산림녹지과
	5-3-11	대전 갑천 습지보전계획 수립 및 관리	정성	기후환경정책과
	5-3-12	대청호 천년의 숲 조성	정량	산림녹지과

1) 과제 세부내용

- (5-3-1) 숲 가꾸기(산림녹지과)
 - (개요) 기능별 숲가꾸기를 통한 산림순환경영 강화 및 공익기능 증진
 - 향후 예정: 총 7,753ha(2024년~2033년)
 - (성과지표) 숲가꾸기 총 면적(ha)

- (5-3-2) 도시바람길숲(산림녹지과)
 - (개요) 도시숲 조성으로 미세먼지와 열섬현상 저감 등 기후조절 및 생활환경 개선
 - 향후 예정: 총 70,000주(2024년~2033년)
 - (성과지표) 도시숲 조성 식재수(주)

■ (5-3-3) 마을마당(산림녹지과)

- (개요) 도심지역 유휴공간을 활용하여 도시숲 마을마당 조성
 - 향후 예정: 총 4,000주(2024년~2033년)
- (성과지표) 도시숲 마을마당 조성 식재수(주)

■ (5-3-4) 자녀안심 그린숲(산림녹지과)

- (개요) 자녀안심 그린숲 조성으로 미세먼지와 열섬현상 저감 등 기후조절 및 생활환경개선
 - 향후 예정: 총 8,000주(2024년~2033년)
- (성과지표) 자녀안심 그린숲 조성 식재수(주)

■ (5-3-5) 숲 가꾸기-조림(산림녹지과)

- (개요) 산림의 경제적, 공익적 가치증진을 위한 나무심기로 산림자원 조성
 - 향후 예정: 총 841ha(2024년~2033년)
- (성과지표) 조림지 면적(ha)

■ (5-3-6) 녹지광장 리모델링(산림녹지과)

- (개요) 노후화된 시설물 또는 광장 이용률이 적은 대상지를 선정하여 수목 식재 등 리모델링 시행
 - 향후 예정: 총 25,000주(2024년~2033년)
- (성과지표) 녹지광장 리모델링 식재수(주)

■ (5-3-7) 쌈지공원(산림녹지과)

- (개요) 쌈지공원을 조성을 통해 시민들의 휴식 공간 및 흡수원 구축
 - 향후 예정: 총 4,000주(2024년~2033년)
- (성과지표) 녹지광장 리모델링 식재수(주)

■ (5-3-8) 근린공원 조성(도시공원과)

- (개요) 훼손지 복구 및 도시숲 조성으로 쾌적한 주거환경 제공
- (성과지표) 근린공원 조성 면적(m²)

- (5-3-9) 호동공원 일원 제2수목원 조성(도시공원과)
 - (개요) 산림자원을 활용한 수목원 조성으로 원도심 녹색복지시설 확충
 - 전시숲, 생태숲, 증식 및 재배시설, 편의시설 조성
 - (성과지표) 수목원 시설 조성 면적(m²)

- (5-3-10) 기후대응 도시숲(산림녹지과)
 - (개요) 도시숲 조성으로 미세먼지와 열섬현상 저감 등 기후조절 개선
 - 향후 예정: 총 8,000주(2024년~2033년)
 - (성과지표) 도시숲 조성 식재수(주)

- (5-3-11) 대전 갑천 습지보전계획 수립 및 관리(기후환경정책과)
 - (개요) 온실가스 흡수원으로써의 역할을 지닌 대전 갑천 습지 보전을 위한 관리계획 수립
 - (성과지표) 갑천 습지보호구역 모니터링(식)

- (5-3-12) 대청호 천년의 숲 조성(산림녹지과)
 - (개요) 대청댐 여수로 유희지에 친환경 생태복원 및 수변환경 개선사업 추진
 - (성과지표) 기후대응 도시숲 조성(m²)

2) 단계별 주요 이행 목표

- 2024년
 - 총 758ha 숲가꾸기 시행(동구 140, 중구 188, 서구 135, 유성구 185, 대덕구 110)
 - 도시숲 총 10,000주 조성
 - 총 1,000주 마을마당 도시숲 조성
 - 자녀안심 그린숲 2,000주 조성
 - 총 84ha 조림지 면적(동구 10, 중구 8, 서구 33, 유성구 23, 대덕구 10)
 - 녹지광장 총 3,000주 식재
 - 쌈지공원 총 1,000주 식재
 - 근린공원 57,136m² 조성
 - 도시숲 총 1,000주 식재

- 갑천 습지보호구역 보전계획 수립(2025~2029), 대전 습지보전실천계획 수립(2026~2030)
- 기후대응 도시숲 조성 40,000m² 조성

■ 2025년

- 총 758ha 숲가꾸기 시행(동구 140, 중구 188, 서구 135, 유성구 185, 대덕구 110)
- 도시숲 총 10,000주 조성
- 총 84ha 조림지 면적(동구 10, 중구 8, 서구 33, 유성구 23, 대덕구 10)
- 녹지광장 총 3,000주 식재
- 근린공원 335,971m² 조성
- 도시숲 총 1,000주 식재
- 갑천 습지보호구역 모니터링 실시
- 기후대응 도시숲 조성 40,000m² 조성

■ 2026년

- 총 758ha 숲가꾸기 시행(동구 140, 중구 188, 서구 135, 유성구 185, 대덕구 110)
- 도시숲 총 10,000주 조성
- 총 1,000주 마을마당 도시숲 조성
- 자녀안심 그린숲 2,000주 조성
- 총 84ha 조림지 면적(동구 10, 중구 8, 서구 33, 유성구 23, 대덕구 10)
- 녹지광장 총 3,000주 식재
- 쌈지공원 총 1,000주 식재
- 근린공원 557,670m² 조성
- 수목원 면적 485,035m² 조성
- 도시숲 총 1,000주 식재
- 갑천 습지보호구역 모니터링 실시
- 기후대응 도시숲 조성 40,000m² 관리

■ 2027년

- 총 758ha 숲가꾸기 시행(동구 140, 중구 188, 서구 135, 유성구 185, 대덕구 110)
- 도시숲 총 10,000주 조성
- 총 84ha 조림지 면적(동구 10, 중구 8, 서구 33, 유성구 23, 대덕구 10)

- 녹지광장 총 3,000주 식재
- 근린공원 683,496m² 조성
- 수목원 면적 970,070m² 조성
- 도시숲 총 1,000주 식재
- 갑천 습지보호구역 모니터링 실시
- 기후대응 도시숲 조성 40,000m² 관리

■ 2028년

- 총 758ha 숲가꾸기 시행(동구 140, 중구 188, 서구 135, 유성구 185, 대덕구 110)
- 도시숲 총 10,000주 조성
- 총 1,000주 마을마당 도시숲 조성
- 자녀안심 그린숲 2,000주 조성
- 총 84ha 조림지 면적(동구 10, 중구 8, 서구 33, 유성구 23, 대덕구 10)
- 녹지광장 총 3,000주 식재
- 쌈지공원 총 1,000주 식재
- 근린공원 809,323m² 조성
- 수목원 면적 1,455,105m² 조성
- 도시숲 총 1,000주 식재
- 갑천 습지보호구역 모니터링 실시
- 기후대응 도시숲 조성 40,000m² 관리

■ 2029~2030년

- 총 1,516ha 숲가꾸기 시행(동구 140, 중구 188, 서구 135, 유성구 185, 대덕구 110)
- 도시숲 총 10,000주 조성
- 총 168ha 조림지 면적(동구 20, 중구 16, 서구 66, 유성구 46, 대덕구 20)
- 녹지광장 총 5,000주 식재
- 도시숲 총 1,500주 식재
- 갑천 습지보호구역 보전계획 수립(2030~2034), 대전 습지보전실천계획 수립(2031~2035)
- 기후대응 도시숲 조성 40,000m² 관리

■ 2031~2033년

- 총 2,274ha 숲가꾸기 시행(동구 140, 중구 188, 서구 135, 유성구 185, 대덕구 110)
- 도시숲 총 10,000주 조성
- 총 1,000주 마을마당 도시숲 조성
- 자녀안심 그린숲 2,000주 조성
- 총 252ha 조림지 면적(동구 30, 중구 24, 서구 99, 유성구 69, 대덕구 30)
- 녹지광장 총 5,000주 식재
- 쌈지공원 총 1,000주 식재
- 도시숲 총 1,500주 식재
- 갑천 습지보호구역 모니터링 실시
- 기후대응 도시숲 조성 40,000m² 관리

3) 연차별 이행계획

과제명	연차							규제 혁신 · 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033	2030년		
(5-3-1) 숲 가꾸기	●758ha	해당 없음	해당 없음						
(5-3-2) 도시바람길숲	●10,000주								
(5-3-3) 마을마당	●1,000주	-	●1,000주	-	●1,000주	●1,000주	-		
(5-3-4) 재난안심그린숲	●2,000주	-	●2,000주	-	●2,000주	●2,000주	-		
(5-3-5) 숲 가꾸기 -조림	●84ha								
(5-3-6) 녹지광장 리모델링	●3,000주								
(5-3-7) 쌈지공원	●1,000주	-	●1,000주	-	●1,000주	●1,000주	-		
(5-3-8) 근린공원 조성	●57,136m ²	●335,971m ²	●557,670m ²	●683,496m ²	●809,323m ²	-	-		
(5-3-9) 호동공원 제2수목원 조성	-	-	●485,035m ²	●970,070m ²	●1,455,105m ²	-	-		
(5-3-10) 기후대응도시숲	●1,000주	●1,000주	●1,000주	●1,000주	●1,000주	●3,000주	●750주		
(5-3-11) 대전 갑천 습지보전계획 수립 및 관리	●계획 수립	●모니터링	●모니터링	●모니터링	●모니터링	●모니터링	●모니터링		
(5-3-12) 대청호 천년의 숲 조성	●40,000m ² 조성	●40,000m ² 조성	●40,000m ² 운영						

4) 연차별 온실가스 감축량 - 정량사업 11건

과제명	구분	단기					목표년도1	목표년도2
		2024	2025	2026	2027	2028	2030	2033
(5-3-1) 숲 가꾸기	숲가꾸기 면적 (ha)	758	758	758	758	758	758	758
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	901	901	901	901	901	901	901
(5-3-2) 도시바람길숲	도시숲 조성 식재수 (주)	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	5,000	3,334
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	84	84	84	84	84	42	28
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	84	168	252	336	420	504	588
(5-3-3) 마을마당	조성 식재수 (주)	1,000	-	1,000	-	1,000	-	334
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	8	0	8	0	8	0	3
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	8	8	17	17	25	25	34
(5-3-4) 자녀안심 그린숲	조성 식재수 (주)	2,000	-	2,000	-	2,000	-	2,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	17	0	17	0	17	0	0
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	17	17	34	34	50	50	67
(5-3-5) 숲 가꾸기-조립	조림지 면적 (ha)	84	84	84	84	84	84	84
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	907	907	907	907	907	907	907
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	907	1,814	2,722	3,629	4,536	6,350	9,072
(5-3-6) 녹지광장 리모델링	리모델링 식재수 (주)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,500	1,666
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	25	25	25	25	25	21	14
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	25	50	76	101	126	168	210
(5-3-7) 쌈지공원	조성 식재수 (주)	1,000	-	1,000	-	1,000	-	334
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	8	0	8	0	8	0	3
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	8	8	17	17	25	31	34
(5-3-8) 근린공원 조성	조성면적 (ha)	6	34	56	68	81	-	-
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	62	354	582	707	842	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	62	416	998	1,706	2,548	2,548	2,548
(5-3-9) 호동공원 일원 제2수목원 조성	조성면적 (ha)	-	-	49	97	146	-	-
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	-	-	510	1,009	1,518	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0	0	510	1,518	3,037	3,037	3,037

(5-3-10) 기후대응 도시숲	조성 식재수 (주)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	750	500
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	8	8	8	8	8	6	4
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	8	17	25	34	42	55	67
(5-3-12) 대청호 천년의 숲 조성	조성면적 (ha)	4	4	-	-	-	-	-
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	42	42	-	-	-	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	42	83	83	83	83	83	83

5) 재정투자 계획

(단위: 백만 원)

과제명	합계 (2024~ 2033)	2024	2025	2026	2027	2028	2029~ 2033 (합산치)	2030 (목표치)
합계	317,854	47,366	62,596	54,048	31,190	17,522	87,610	17,522
(5-3-1) 숲 가꾸기	17,200	1,600	1,640	1,680	1,720	1,760	8,800	1,760
(5-3-2) 도시바람길숲	36,880	3,688	3,688	3,688	3,688	3,688	18,440	3,688
(5-3-3) 마을마당	2,400	300	0	300	0	300	1,500	300
(5-3-4) 차녀안심 그린숲	8,000	1,000	0	1,000	0	1,000	5,000	1,000
(5-3-5) 숲 가꾸기-조림	4,800	480	480	480	480	480	2,400	480
(5-3-6) 녹지광장 리모델링	4,500	450	450	450	450	450	2,250	450
(5-3-7) 쌈지공원	5,952	744	0	744	0	744	3,720	744
(5-3-8) 근린공원 조성	75,600	8,800	17,700	6,500	6,000	6,100	30,500	6,100
(5-3-9) 호동공원 일원 제2수목원 조성	115,000	27,304	35,638	36,206	15,852	0	0	0
(5-3-10) 기후대응 도시숲	30,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000	3,000
(5-3-11) 대전 갑천 습지보전계획 수립 및 관리	0	0	0	0	0	0	0	0
(5-3-12) 대청호 천년의 숲 조성	0	0	0	0	0	0	0	0

부록 II

감축원단위

부록 II 감축원단위

연번	부문	감축기술	감축원단위		활동자료		출처
			값	단위	활동자료명	단위	
1	전환	소각장 폐열 자원화[소각량(B-C유 대체)]	0.782	tCO ₂ eq/톤	소각량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
2	전환	소각장 폐열 자원화[소각량(경유대체)]	0.713	tCO ₂ eq/톤	소각량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
3	전환	소각장 폐열 자원화[소각량(LNG대체)]	0.545	tCO ₂ eq/톤	소각량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
4	전환	소수력 발전[설비용량]	1.096	tCO ₂ eq/kW	설비용량	kW	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
5	전환	소수력 발전[발전량]	0.0004781	tCO ₂ eq/kWh	발전량	kWh	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
6	전환	풍력 발전[시설용량]	0.951	tCO ₂ eq/kW	시설용량	kW	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
7	전환	풍력 발전[발전량]	0.0004781	tCO ₂ eq/kWh	발전량	kWh	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
8	전환	태양광 발전[시설용량]	0.617	tCO ₂ eq/kW	시설용량	kW	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
9	전환	태양광 발전[발전량]	0.0004781	tCO ₂ eq/kWh	발전량	kWh	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
10	전환	지열[보급물량]	0.479	tCO ₂ eq/RT	보급물량	RT	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
11	전환	지열[설치용량]	0.413	tCO ₂ eq/kW	설치용량	kW	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
12	전환	지열[열생산량]	56.1	tCO ₂ eq/TJ	열생산량	TJ	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022

13	전환	태양열 시스템 보급 확대[설치면적(평관형)]	0.285	tCO ₂ eq/m ²	설치면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
14	전환	태양열 시스템 보급 확대[설치면적(공기식무창형)]	0.233	tCO ₂ eq/m ²	설치면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
15	전환	태양열 시스템 보급 확대[설치면적(공기식유창형)]	0.266	tCO ₂ eq/m ²	설치면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
16	전환	태양열 시스템 보급 확대[설치면적(단일진공관형, 이중진공관형)]	0.356	tCO ₂ eq/m ²	설치면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
17	수소	수소연료전지(LNG, 메탄, LPG)[사용량(LNG)]	2.7657	tCO ₂ eq /t-LNG	LNG사용량	t-LNG	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
18	수소	수소연료전지(LNG, 메탄, LPG)[사용량(메탄)]	2.7518	tCO ₂ / t-바이오 가스(메탄)	메탄사용량	t-바이오 가스(메탄)	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
19	수소	수소연료전지(LNG, 메탄, LPG)[사용량(LPG)]	2.9864	tCO ₂ / t-LPG	LPG사용량	t-LPG	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
20	수소	이산화탄소 포집 및 수소생산 이용[수소생산용량]	8.33	tCO ₂ eq/ tH ₂	수소생산용량	tH ₂	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
21	전환	하수열 및 하천수열 이용[보급물량]	1.736	tCO ₂ eq /kW	보급물량	kW	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
22	건물	도시가스 공급확대[변경가구수(가구)]	0.09	tCO ₂ eq/ 가구	변경가구수	가구	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
23	건물	빗물 재이용 시설 도입[설비용량·시설대수]	0.000237	tCO ₂ eq/ m ³ ×대	급수용량	m ³ ×대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
24	건물	목재펠릿 보일러[사용량(등유, 경유)]	1.208	tCO ₂ eq/톤	사용량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
25	건물	목재펠릿 보일러[사용량(LPG)]	1.066	tCO ₂ eq/톤	사용량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
26	건물	목재펠릿 보일러[설치대수]	6.173	tCO ₂ eq/대	설치대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
27	건물	탄소포인트제 운영(LNG)[사용절감량(LNG)]	0.002188	tCO ₂ eq/m ²	사용절감량	m ³	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022

28	건물	탄소포인트제 운영(수도) [사용절감량(수도)]	0.000237	tCO ₂ eq/m ³	사용절감량	m ³	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
29	건물	탄소포인트제 운영(전력) [사용절감량(전력)]	0.0004781	tCO ₂ eq/kWh	사용절감량	kWh	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
30	건물	대기전력 차단기보급[보급가구수]	0.085	tCO ₂ eq/가구	보급가구수	가구	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
31	건물	벽면녹화(그린커튼)[조성면적]	0.0035	tCO ₂ eq/m ²	조성면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
32	건물	옥상녹화사업[조성면적]	0.017	tCO ₂ eq/m ²	조성면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
33	건물	쿨루프[시공면적]	0.00341	tCO ₂ eq/m ²	시공면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
34	건물	잠열회수형 온수 보일러 도입(가정)[보급가구수]	0.08	tCO ₂ eq/가구	보급가구수	가구	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
35	건물	절수기기 보급[보급가구수]	0.0078	tCO ₂ eq/가구	보급가구수	가구	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
36	건물	수요반응시스템(DR) 구축 [수요반응 가입 용량]	33.75	tCO ₂ eq/MW	가입 용량	MW	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
37	건물	옥외광고 간판조명 LED화[간판면적]	0.314	tCO ₂ eq/m ²	간판면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
38	건물	옥외광고 간판조명 LED화[조명교체개수]	0.0628	tCO ₂ eq/개	교체개수	개	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
39	건물	LED 조명 교체[교체개수(형광등)]	0.030	tCO ₂ eq/개	교체개수	개	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
40	건물	LED 조명 교체[교체개수(백열등)]	0.050	tCO ₂ eq/개	교체개수	개	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
41	건물	가로등 LED 교체[교체개수]	0.1745	tCO ₂ eq/개	교체조명개수	개	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
42	건물	고효율 제품전환[교체대수(전기냉장고)]	0.038	tCO ₂ eq/대	교체대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022

43	건물	고효율 제품전환[교체대수(전기세탁기)]	0.010	tCO ₂ eq/대	교체대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
44	건물	고효율 제품전환[교체대수(전기밥솥)]	0.014	tCO ₂ eq/대	교체대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
45	수송	친환경 운전 문화 확산[승용차]	0.30	tCO ₂ eq/대	확산 대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
46	수송	친환경 운전 문화 확산[버스(중형)]	0.71	tCO ₂ eq/대	확산 대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
47	수송	친환경 운전 문화 확산[화물차]	0.85	tCO ₂ eq/대	확산 대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
48	수송	전기 버스[보급대수(경유→전기)]	43.890	tCO ₂ eq/대	보급대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
49	수송	전기 버스[보급대수(CNG→전기)]	39.430	tCO ₂ eq/대	보급대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
50	수송	승용차 요일제 추진[운영대수]	0.279	tCO ₂ eq/대	운영대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
51	수송	경유자동차 전기차 전환 지원[교체대수(경유→전기)]	1.18	tCO ₂ eq/대	교체대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
52	수송	친환경 하이브리드 어선[보급대수]	80	tCO ₂ eq/대	보급대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
53	수송	CNG차량 보급확대(버스)[보급대수]	4.455	tCO ₂ eq/대	보급대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
54	수송	경유자동차 저공해화(LPG 엔진교체)[교체대수]	0.135	tCO ₂ eq/대	교체대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
55	수송	수소차 보급(버스)[보급대수]	36.389	tCO ₂ eq/대	보급대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
56	수송	수소차 보급(승용차)[보급대수]	0.923	tCO ₂ eq/대	보급대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022

57	수송	전기 자전거 보급[보급대수]	0.0138	tCO ₂ eq/대	보급대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
58	수송	전기차 보급(승용차)[보급대수]	0.97	tCO ₂ eq/대	보급대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
59	수송	전기차 보급(화물차)[보급대수]	2.155	tCO ₂ eq/대	보급대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
60	농축수산	가축분뇨 공동자원화시설 확충[처리용량]	0.034	tCO ₂ eq/톤	처리용량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
61	농축수산	가축분뇨 공동자원화시설 확충[생산량]	0.0009	tCO ₂ eq/m ³	생산량	m ³	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
62	농축수산	친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대[보급면적]	0.00000632	tCO ₂ eq/m ²	보급면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
63	농축수산	농촌 지열히트펌프 보급[보급용량]	1.37	tCO ₂ eq/RT	보급용량	RT	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
64	농축수산	저메탄, 저단백질사료 보급[사육두수]	0.471	tCO ₂ eq/두	사육두수	두	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
65	농축수산	논물관리[시행면적]	22.4	tCO ₂ eq/ha	시행면적	ha	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
66	폐기물	유기성 폐기물 신재생에너지 생산[바이오가스 활용량]	0.001	tCO ₂ eq/m ³	활용량	m ³	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
67	폐기물	하수처리장 에너지자립화 사업[발전량]	0.0004781	tCO ₂ eq/kWh	발전량	kWh	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
68	폐기물	아이스팩, 커피찌꺼기 재활용[재활용량(아이스팩)]	0.002	tCO ₂ eq/톤	재활용량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
69	폐기물	아이스팩, 커피찌꺼기 재활용[재활용량(커피찌꺼기)]	0.001	tCO ₂ eq/톤	재활용량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
70	폐기물	소각여열 회수 및 이용[열공급량]	0.00003	tCO ₂ eq/MJ	열공급량	MJ	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022

71	폐기물	준호기성 매립지[생활폐기물 매립량]	0.0500	tCO ₂ eq/톤	매립량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
72	폐기물	고형폐기물의 생물학적 처리량 감소[감소처리량(퇴비화(건식))]	0.000000439	tCO ₂ eq/톤	처리량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
73	폐기물	고형폐기물의 생물학적 처리량감소[감소처리량(퇴비화(습식))]	0.000000192	tCO ₂ eq/톤	처리량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
74	폐기물	고형폐기물의 생물학적 처리량감소[감소처리량(혐기성소화(건식))]	0.000000056	tCO ₂ eq/톤	처리량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
75	폐기물	고형폐기물의 생물학적 처리량감소[감소처리량(혐기성소화(습식))]	0.000000028	tCO ₂ eq/톤	처리량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
76	폐기물	음식물쓰레기 저감 캠페인[음식물폐기물 감축량(퇴비화)]	0.00019	tCO ₂ eq/톤	감축량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
77	폐기물	음식물쓰레기 저감 캠페인[음식물폐기물 감축량(혐기성소화)]	0.000028	tCO ₂ eq/톤	감축량	톤	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
78	흡수원	조림조성(그루)[보급나무수(수령10년)]	0.0024	tCO ₂ eq/그루	보급나무수	그루	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
79	흡수원	조림조성(그루)[보급나무수(수령15년)]	0.0044	tCO ₂ eq/그루	보급나무수	그루	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
80	흡수원	조림조성(그루)[보급나무수(수령20년)]	0.0072	tCO ₂ eq/그루	보급나무수	그루	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
81	흡수원	조림조성(그루)[보급나무수(수령25년)]	0.0094	tCO ₂ eq/그루	보급나무수	그루	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
82	흡수원	조림조성(그루)[보급나무수(수령30년)]	0.0101	tCO ₂ eq/그루	보급나무수	그루	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
83	흡수원	조림조성(면적)[조성면적(임령10년)]	6.9	tCO ₂ eq/ha	조성면적	ha	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
84	흡수원	조림조성(면적)[조성면적(임령15년)]	9.8	tCO ₂ eq/ha	조성면적	ha	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022

85	흡수원	조림조성(면적)[조성면적(임령20년)]	11.6	tCO ₂ eq/ha	조성면적	ha	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
86	흡수원	조림조성(면적)[조성면적(임령25년)]	12.1	tCO ₂ eq/ha	조성면적	ha	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
87	흡수원	조림조성(면적)[조성면적(임령30년)]	10.8	tCO ₂ eq/ha	조성면적	ha	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
88	흡수원	[도시숲조성] 가로수 심기 [보급나무수(수령10년)]	0.0036	tCO ₂ eq/ 그루	보급나무수	그루	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
89	흡수원	[도시숲조성] 가로수 심기 [보급나무수(수령15년)]	0.0052	tCO ₂ eq/ 그루	보급나무수	그루	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
90	흡수원	[도시숲조성] 가로수 심기 [보급나무수(수령20년)]	0.0084	tCO ₂ eq/ 그루	보급나무수	그루	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
91	흡수원	[도시숲조성] 가로수 심기 [보급나무수(수령25년)]	0.0096	tCO ₂ eq/ 그루	보급나무수	그루	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
92	흡수원	[도시숲조성] 가로수 심기 [보급나무수(수령30년)]	0.0101	tCO ₂ eq/ 그루	보급나무수	그루	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
93	흡수원	블루카본(갯벌, 염습지 등) 복원[조성면적]	0.0001	tCO ₂ eq/m ²	조성면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
94	흡수원	숲 가꾸기(간벌 및 가지치기) [숲가꾸기 면적]	1.188	tCO ₂ eq/ha	면적	ha	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
95	흡수원	바다숲조성[조성면적]	7.97	tCO ₂ eq/ha	조성면적	ha	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2022
96	건물	공공건축물 그린 리모델링 사업	0.00459	tCO ₂ eq/m ²	면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
97	건물	가정용 친환경보일러 교체 사업 (LNG → 환경표지인증 보일러)	0.536	tCO ₂ eq/대	대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
98	건물	가정용 친환경보일러 교체 사업 (LPG → 환경표지인증 보일러)	0.328	tCO ₂ eq/대	대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023

99	건물	가정용 친환경보일러 교체 사업 (등유 → 환경표지인증 보일러)	0.495	tCO ₂ eq/대	대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
100	건물	일과 중 냉난방기 1시간 운휴(냉방기)	0.000045	tCO ₂ eq/m ²	면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
101	건물	일과 중 냉난방기 1시간 운휴(난방기)	0.000037	tCO ₂ eq/m ²	면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
102	건물	공공 및 오피스 건물의 스마트 미터링 도입 사업	0.00418	tCO ₂ eq/m ²	면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
103	건물	고단열 창호 교체사업(도시가스)	0.00648	tCO ₂ eq/m ²	면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
104	건물	고단열 창호 교체사업(전기)	0.0153	tCO ₂ eq/m ²	면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
105	건물	고단열 창호 교체사업(경유)	0.00859	tCO ₂ eq/m ²	면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
106	건물	고단열 창호 교체사업(등유)	0.00833	tCO ₂ eq/m ²	면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
107	전환	건물일체형(BIPV) 태양광발전 사업 [시설용량]	0.4602	tCO ₂ eq/ kW	시설용량	kW	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
108	전환	건물일체형(BIPV) 태양광발전 사업 [발전량]	0.0004781	tCO ₂ eq/ kWh	발전량	kWh	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
109	전환	미니 태양광발전 사업[시설용량]	0.4529	tCO ₂ eq/ kW	시설용량	kW	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
110	전환	미니 태양광발전 사업[발전량]	0.0004781	tCO ₂ eq/ kWh	발전량	kWh	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
111	전환	수상 태양광발전 사업[시설용량]	0.6264	tCO ₂ eq/ kW	시설용량	kW	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
112	전환	수상 태양광발전 사업[발전량]	0.0004781	tCO ₂ eq/ kWh	발전량	kWh	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023

113	흡수원	국내 목제품 이용 및 생활환경 시설 목재 활용 권장[목제품 부피당]	0.63	tCO ₂ eq/m ³	부피	m ³	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
114	흡수원	국산 목제품 이용 및 생활환경 시설 목재 활용 권장[책상 1대당]	0.017	tCO ₂ eq/대	대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
115	흡수원	국산 목제품 이용 및 생활환경 시설 목재 활용 권장 사업[테이블 1대당]	0.021	tCO ₂ eq/대	대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
116	산업	산업용 냉동기 고효율 기기 설비교체 [정격냉동능력 1,055 kW 이하인 경우]	95.45	tCO ₂ eq/대	교체 대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
117	산업	산업용 냉동기 고효율 기기 설비교체 [정격냉동능력 1,055 kW 초과 7,032kW 이하인 경우]	204.77	tCO ₂ eq/대	교체 대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
118	흡수원	생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화[고구마 재배 면적당 감축원단위]	0.00056	tCO ₂ eq/m ²	면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
119	흡수원	생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화[감자 재배 면적당 감축원단위]	0.00115	tCO ₂ eq/m ²	면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
120	흡수원	생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화[파 재배 면적당 감축원단위]	0.00004	tCO ₂ eq/m ²	면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
121	흡수원	생활 속 미니 텃밭을 활용한 도시농업 활성화[고추 재배 면적당 감축원단위]	0.00063	tCO ₂ eq/m ²	면적	m ²	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
122	폐기물	일회용품 규제사업 [개당 일회용 플라스틱 컵]	0.000048	tCO ₂ eq/개	컵 개수	개	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
123	폐기물	일회용품 규제사업 [가게당 일회용 플라스틱 컵]	2.34	tCO ₂ eq/가게	가게 수	가게	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
124	폐기물	지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체 [건당]	5.72E-06	tCO ₂ eq/건	건수	건	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
125	폐기물	지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체 [가구당]	0.00004648	tCO ₂ eq/가구	가구 수	가구	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023

126	폐기물	대형 마트의 전자 영수증 이용[건당]	0.00000059	tCO ₂ eq/건	건수	건	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
127	폐기물	대형 마트의 전자 영수증 이용[가게당]	0.39	tCO ₂ eq/가게	가게 수	가게	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
128	수송	자동차 마일리지(탄소포인트제)	0.2966	tCO ₂ eq/대	자동차 대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
129	폐기물	하수처리수 재이용	0.0002228	tCO ₂ eq/m ³	공급량	m ³	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
130	수송	대중교통 이용[지하철 있는 지자체]	0.0016757	tCO ₂ eq/인	이용자수	인	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
131	수송	대중교통 이용[지하철 없는 지자체]	0.0012928	tCO ₂ eq/인	이용자수	인	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
132	산업	건설기계(굴착기) 전동화	5.014	tCO ₂ eq/대	등록 대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
133	폐기물	현수막 업사이클링[장]	0.00092	tCO ₂ eq/장PE현수막	장수	장	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
134	폐기물	현수막 업사이클링[kg]	0.00185	tCO ₂ eq/kg PE현수막	kg	kg	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
135	수송	공공자전거 이용[이용횟수]	0.0003245	tCO ₂ eq/회	이용횟수	회	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023
136	수송	공공자전거 이용[보급대수]	0.04518	tCO ₂ eq/대	보급대수	대	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단, 2023