

발간등록번호

71-4000000-100007-13



경기도 오산시 제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

2024. 12.

경기도 오산시

제 출 문

오산시장 귀하

본 보고서를 『오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034)』 수립의
최종보고서로 제출합니다.

2024년 12월

(주) ●에코파●이

연구진

▣ 용역명 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립(2025~2034)

▣ 용역기간 2023.12 ~ 2024.12

▣ 참여연구진 김태용
정예모
정찬교
임봉구
문대성
서민아
전규성
박범준
황애숙
문재희
백현주

자문위원

▣ 자문위원 (가나다 순)

김형수 인하대학교 사회인프라공학과 교수

신춘희 오산환경운동연합 사무국장

이양주 경기연구원 선임연구위원

최승철 탄소중립전략연구원 선임연구위원

- 목 차 -

제 1 장 기본계획 수립 개요	1
제 1 절 계획의 목적 및 필요성	3
1. 계획의 목적	3
2. 계획의 필요성	3
3. 계획의 수립 근거 법령	5
제 2 절 계획의 범위	8
1. 시간적 범위	8
2. 공간적 범위	8
3. 내용적 범위	9
제 3 절 계획의 수립 추진 절차 및 경과	10
1. 계획의 수립 추진 절차	10
2. 계획의 수립 추진 경과	11
3. 계획의 수립 및 추진 체계도	12
제 2 장 기존 계획의 평가	13
제 1 절 오산시 기후위기 대응 관련 계획의 성과 및 평가	15
1. 오산시 탄소중립 추진 현황	15
2. 오산시 기존 계획 및 사업 중 탄소중립 관련 내용	15
제 2 절 시사점 및 개선 사항	24
제 3 장 오산시 여건 및 현황	27

제 1 절 오산시 환경요인 여건	29
1. 오산시 자연·지리적 특성	29
2. 오산시 인문·사회·경제적 현황	37
제 2 절 오산시 온실가스 배출 현황 및 전망	65
1. 오산시 온실가스 배출 현황	65
2. 오산시 온실가스 배출 전망	77
제 4 장 상위계획 분석	91
제 1 절 경기도 기본계획 비전, 목표 및 전략	93
1. 경기도 기본계획 비전, 목표 및 전략	93
2. 경기도 기본계획 중장기 온실가스 감축목표	94
제 2 절 경기도 기본계획 주요 대책	97
1. 경기도 기본계획 온실가스 감축대책	97
2. 경기도 기본계획 기후위기 대응기반 강화대책	104
제 5 장 오산시 탄소중립 녹색성장 비전, 목표 및 전략	115
제 1 절 이해관계자 의견 수렴	117
1. 시민·공무원 대상 설문조사를 통한 의견 수렴	117
2. 전문가그룹인터뷰(FGI)를 통한 의견 수렴	153
3. 시민대상 원탁토론회를 통한 의견 수렴	154
제 2 절 오산시 탄소중립 여건 종합	164
1. SWOT 분석	164
2. 오산시 부문별 탄소중립 추진 방향	165

제 3 절 오산시 탄소중립 녹색성장 비전, 목표 및 전략	171
제 4 절 오산시 중장기 온실가스 감축목표	172
1. 온실가스 감축목표 설정 개요	172
2. 오산시 온실가스 감축목표 총괄	173
3. 오산시 부문별 온실가스 감축목표	177
제 6 장 기본계획 추진 과제	181
제 1 절 오산시 온실가스 감축대책 총괄	183
제 2 절 오산시 부문별 온실가스 감축대책	187
1. 건물/에너지 부문	187
2. 도로수송 부문	205
3. 농업 부문	216
4. 폐기물 부문	218
5. 흡수원 부문	225
제 3 절 오산시 기후위기 대응기반 강화대책 총괄	230
제 4 절 오산시 부문별 기후위기 대응기반 강화대책	232
1. 기후위기 적응대책 부문	232
2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 부문	241
3. 국제협력 및 지자체 간 협력 부문	247
4. 교육·소통 부문	250
5. 녹색성장 촉진 부문	254
6. 청정에너지 전환 촉진 부문	255
7. 정의로운 전환 부문	257
8. 탄소중립 녹색성장 인력양성 부문	259

제 7 장 이행관리 및 환류261

제 1 절 온실가스 감축 이행 점검 체계 263

제 2 절 추진상황 점검 및 환류 체계 265

1. 추진상황 점검 265

2. 환류 체계 267

제 8 장 재정 투자계획269

제 1 절 소요 예산 총괄 271

1. 총 소요 예산 271

2. 연차별 및 재원별 소요 예산 내역 271

제 2 절 세부과제별 자원조달 계획 274

1. 온실가스 감축대책 부문 자원조달 계획 274

2. 대응기반 강화대책 부문 자원조달 계획 277

참고문헌

부록

- 표 목차 -

[표 1.1] 「탄소중립기본법」 및 시행령 내 지자체 계획 수립 및 이행점검 의무조항 6

[표 1.2] 「탄소중립기본법」 지자체 관련 주요 내용 6

[표 2.1] 오산시 에너지자립 실행 계획(2017~2030) 세부목표 16

[표 2.2] 오산시 기존사업 중 온실가스 감축 사업 목록 19

[표 2.3] 오산시 기존사업 중 온실가스 감축 사업 목록에 대한 성과 평가 21

[표 2.4] 오산시 기존계획의 온실가스 감축사업 중 정량사업에 대한 온실가스 감축량 23

[표 3.1] 오산시 공간적 위치 29

[표 3.2] 오산시 기온 및 강수량 추이(1998~2023) 30

[표 3.3] 오산시 냉·난방도일 추이(1997~2023) 31

[표 3.4] SSP 기후 전망 시나리오 종류별 내용 32

[표 3.5] 오산시 SSP 시나리오별 21세기 기후 전망 33

[표 3.6] 오산시 표고 분석표 34

[표 3.7] 오산시 경사 분석표 35

[표 3.8] 오산시 하천 목록 36

[표 3.9] 오산시 저수지 현황 및 목록 36

[표 3.10] 오산시 인구 및 세대수 추이(2014~2023) 37

[표 3.11] 오산시 연령별 및 행정동별 인구 현황(2023.12월 기준) 38

[표 3.12] 오산시 토지 지목별 면적 추이(2017~2021) 39

[표 3.13] 오산시 토지 용도지역 추이(2012~2021) 40

[표 3.14] 오산시 사업체 및 종사자 추이(2017~2021) 41

[표 3.15] 오산시 지역내총생산(GRDP) 추이(2017~2021) 42

[표 3.16] 오산시 공원 면적 및 개소 추이(2017~2021) 43

[표 3.17] 오산시 시설녹지 추이(2017~2021) 44

[표 3.18] 전국/경기도/오산시 산림면적 및 임목축적 현황(2020년 기준) 44

[표 3.19] 오산시 산림기능별 산림면적 및 임목축적 현황(2020년 기준) 45

[표 3.20] 오산시 영급별 산림면적 및 임목축적 현황(2020년 기준)	45
[표 3.21] 오산시 임상별 산림면적 및 임목축적 현황(2020년 기준)	45
[표 3.22] 오산시 건축허가 추이(2012~2021)	46
[표 3.23] 오산시 녹색건축인증 추이(2019~2023.10)	47
[표 3.24] 오산시 건축물 용도별 노후도 현황(2021년 기준)	48
[표 3.25] 오산시 건물에너지사용량 추이(2018~2022)	48
[표 3.26] 오산시 제로에너지건물(ZEB) 인증 현황(2023년 12월 기준)	49
[표 3.27] 오산시 빗물이용시설 현황(2023년 기준)	50
[표 3.28] 오산시 농가 및 농가인구 추이(2012~2021)	50
[표 3.29] 오산시 경지면적 추이(2012~2021)	51
[표 3.30] 오산시 식량작물 생산량 추이(2017~2021)	51
[표 3.31] 오산시 가축사육 추이(2017~2021)	52
[표 3.32] 오산시 도로 구성 및 연장 현황(2021년 기준)	53
[표 3.33] 오산시 친환경자동차 보급 추이(2018~2023)	53
[표 3.34] 오산시 연료 종류별 자동차 보급 추이(2018~2021)	54
[표 3.35] 오산시 자동차 등록 추이(2012~2021)	55
[표 3.36] 오산시 자동차 주행거리 추이(2013~2022)	56
[표 3.37] 오산시 전기차 충전소 현황(2023년 12월 31일 기준)	56
[표 3.38] 오산시 자전거 도로망 현황(2023년 기준)	57
[표 3.39] 오산시 자전거 이용시설 수 및 대여량 추이(2018~2023)	57
[표 3.40] 오산시 폐기물 발생·처리량 추이(2012~2021)	58
[표 3.41] 오산시 재활용 시설 현황(2024년 기준)	59
[표 3.42] 오산시 급수 사용량 추이(2012~2021)	59
[표 3.43] 오산시 상수도 보급 추이(2012~2021)	60
[표 3.44] 오산시 하수도 보급 추이(2012~2021)	61
[표 3.45] 오산시 제품별 석유류 소비량 추이(2013~2022)	61
[표 3.46] 오산시 용도별 석유류 소비량 추이(2013~2022)	62
[표 3.47] 오산시 용도별 전력 사용량 추이(2013~2022)	63
[표 3.48] 오산시 신·재생에너지 생산량 현황(2022년 기준)	63
[표 3.49] 오산시 신·재생에너지 발전량 현황(2022년 기준)	64

[표 3.50] 지역 온실가스 배출량 산정 방법론	66
[표 3.51] 온실가스 직접배출량 배출원 범위	67
[표 3.52] 온실가스 간접배출량 배출원 범위	68
[표 3.53] 지자체 관리권한 인벤토리 분류체계	69
[표 3.54] 오산시 온실가스 지역배출량 추이(2016~2020)	71
[표 3.55] 오산시 온실가스 지역배출량(상세) 추이(2016~2020)	71
[표 3.56] 오산시 관리권한 온실가스 배출량(상세) 추이(2016~2020)	73
[표 3.57] 오산시 부문별-연도별 관리권한 온실가스 배출량 추이(2016~2020)	73
[표 3.58] 오산시 1인당 온실가스 배출량 추이(2016~2020)	75
[표 3.59] 오산시 세대당 온실가스 배출량 추이(2016~2020)	75
[표 3.60] 오산시 GRDP당 온실가스 배출량 추이(2016~2020)	76
[표 3.61] 오산시 자동차 등록대수당 온실가스 배출량 추이(2016~2020)	76
[표 3.62] 오산시 관리권한 온실가스 배출량 추이(2010~2021)	79
[표 3.63] 온실가스 배출 전망 과정	80
[표 3.64] 온실가스 배출 전망 범위	80
[표 3.65] 사전 예측과 최종 예측 단계의 인벤토리 적용 기간	81
[표 3.66] 지수함수에 의한 온실가스 배출량 전망치와 정확도	81
[표 3.67] 단순 회귀분석을 위한 부문별 단일 독립변수 적용 방법	82
[표 3.68] 단순 회귀분석을 위한 단일 독립변수 및 독립변수 예측값	82
[표 3.69] 단순 회귀분석에 의한 독립변수별 온실가스 배출량 전망치와 정확도(시나리오1)	83
[표 3.70] 단순 회귀분석에 의한 독립변수별 온실가스 배출량 전망치와 정확도(시나리오2)	84
[표 3.71] 다중 회귀분석 적용을 위한 부문별 독립변수 선정	84
[표 3.72] 다중 회귀분석에 의한 온실가스 배출량 전망치와 정확도	84
[표 3.73] 에너지소비량 예측에 의한 온실가스 배출량 전망치와 정확도	85
[표 3.74] 국가 BAU 전망의 핵심지표	85
[표 3.75] 국가 BAU 전망결과 적용에 따른 온실가스 배출량 전망치와 정확도	86
[표 3.76] 국가 에너지기본계획 최종에너지 부문별 수요전망	86
[표 3.77] 국가 에너지 수요 전망 결과 적용에 의한 온실가스 배출량 전망치와 정확도	87
[표 3.78] 오산시 부문별 온실가스 배출량 전망 방법별 정확도 결과	87
[표 3.79] 오산시 관리권한 온실가스 배출량 전망결과(2021~2034)	88

[표 4.1] 경기도 부문별 중장기 온실가스 전망 배출량, 목표배출량 및 감축률	94
[표 4.2] 경기도 부문별 온실가스 목표 감축량 추이(2024~2033)	95
[표 4.3] 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 건물 부문 사업	97
[표 4.4] 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 도로수송 부문 사업	100
[표 4.5] 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 농축산 부문 사업	102
[표 4.6] 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 폐기물 부문 사업	102
[표 4.7] 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 흡수원 부문 사업	103
[표 4.8] 기후위기 적응대책 부문 경기도 기본계획 분석	105
[표 4.9] 공유재산에 미치는 영향 대응방안 부문 경기도 기본계획 분석	106
[표 4.10] 국제 협력 및 지자체 간 협력 부문 경기도 기본계획 분석	107
[표 4.11] 교육·소통 부문 경기도 기본계획 분석	108
[표 4.12] 녹색성장 촉진 부문 경기도 기본계획 분석	109
[표 4.13] 청정에너지 전환 촉진 부문 경기도 기본계획 분석	110
[표 4.14] 정의로운 전환 부문 경기도 기본계획 분석	112
[표 4.15] 탄소중립·녹색성장 인력양성 부문 경기도 기본계획 분석	113
[표 5.1] 오산시 시민대상 협조 공문 및 시민대상 보기카드	118
[표 5.2] 시민 응답자의 탄소중립 실천 활동 사례	134
[표 5.3] 공무원 응답자의 탄소중립 실천 활동 사례	152
[표 5.4] 탄소중립 녹색성장 관련 건물 부문 전문가 질문지	153
[표 5.5] 탄소중립 녹색성장 관련 도로수송 부문 전문가 질문지	153
[표 5.6] 탄소중립 녹색성장 관련 자원순환, 대응기반 교육 부문 전문가 질문지	154
[표 5.7] 오산시 원탁토론회 부문별 중점과제	163
[표 5.8] 오산시 2030년 온실가스 감축목표	173
[표 5.9] 오산시 2034년 온실가스 감축목표	174
[표 5.10] 오산시 부문별 및 연도별 온실가스 목표배출량(2025~2034)	176
[표 5.11] 오산시 부문별 및 연도별 온실가스 목표감축량(2025~2034)	176
[표 5.12] 경기도 전력배출계수 활용 오산시 감축분 추이(2024~2034)	177
[표 5.13] 오산시 연도별 부문별 감축목표(2025~2034)	177
[표 5.14] 오산시 건물/에너지 부문 연도별 및 핵심과제별 목표감축량(2025~2034)	178

[표 5.15] 오산시 도로수송 부문 연도별 및 핵심과제별 목표감축량(2025~2034)	179
[표 5.16] 오산시 농업 부문 연도별 및 핵심과제별 목표감축량(2025~2034)	179
[표 5.17] 오산시 폐기물 부문 연도별 및 핵심과제별 목표감축량(2025~2034)	180
[표 5.18] 오산시 흡수원 부문 연도별 및 핵심과제별 목표감축량(2025~2034)	180
[표 6.1] 오산시 온실가스 감축대책 부문별 세부과제 총괄	183
[표 6.2] 건물/에너지 부문 기존건물의 에너지 효율화 사업 강화 세부과제	188
[표 6.3] 건물/에너지 부문 신축건물의 제로에너지화 도입 확대 세부과제	194
[표 6.4] 건물/에너지 부문 신재생에너지 보급 확대 세부과제	197
[표 6.5] 건물/에너지 부문 물 재이용 확대 세부과제	200
[표 6.6] 건물/에너지 부문 민·관 참여 확대 세부과제	203
[표 6.7] 도로수송 부문 교통수요 관리 강화 세부과제	206
[표 6.8] 도로수송 부문 친환경 이동수단 보급 및 충전인프라 확대 세부과제	208
[표 6.9] 도로수송 부문 이동수단 온실가스 배출 저감 강화 세부과제	211
[표 6.10] 도로수송 부문 대중교통 개선 및 철도망 확충 세부과제	215
[표 6.11] 도로수송 부문 자전거 이용 확대 세부과제	215
[표 6.12] 농업 부문 저탄소 농업 확대 세부과제	217
[표 6.13] 폐기물 부문 폐자원의 재활용 및 업사이클링 촉진 세부과제	219
[표 6.14] 폐기물 부문 폐기물 발생 감량 세부과제	222
[표 6.15] 흡수원 부문 탄소흡수원 확충 세부과제	225
[표 6.16] 흡수원 부문 목재 이용 활성화를 통한 탄소 상쇄 세부과제	229
[표 6.17] 오산시 기후위기 대응기반 강화대책 부문별 세부과제 총괄	230
[표 6.18] 오산시 부문별 기후위기 리스크평가 순위	237
[표 6.19] 오산시 기후위기 적응대책 중점부문 선정 결과	237
[표 6.20] 극한재난 적응대책 마련 관련 세부과제	238
[표 6.21] 기후위기 취약계층 안전망 구축 관련 세부과제	239
[표 6.22] 참여형 기후변화 적응기반 조성 관련 세부과제	240
[표 6.23] 공유재산의 범위	241
[표 6.24] 오산시 10년(2013~2022)간 오산시 공공시설 자연재난 피해 현황	244
[표 6.25] 공유재산 유형별 기후회복력 강화대책 마련 관련 세부과제	245

[표 6.26] 공유자연자원의 생물다양성 보존 관련 세부과제	246
[표 6.27] 국제협력으로 탄소중립 연대 강화 관련 세부과제	248
[표 6.28] 지역 상호 협력 체계 강화를 위한 거점 지정 관련 세부과제	249
[표 6.29] 탄소중립 및 기후변화 심화에 따른 계층별 교육 관련 세부과제	251
[표 6.30] 오산시 공무원 대상 기후변화 대응 및 적응 교육 내용	252
[표 6.31] 환경 교육소통 거점 지정 관련 세부과제	252
[표 6.32] 녹색기술 혁신 및 산업 생태계 조성 관련 세부과제	253
[표 6.33] 녹색산업의 체계적 육성 관련 세부과제	254
[표 6.34] 재생에너지 전환 촉진을 위한 규제 및 제도 개선 관련 세부과제	255
[표 6.35] 재생에너지원의 다변화 및 분산에너지 거버넌스 구축 관련 세부과제	256
[표 6.36] 정의로운 전환 추진 기반 구축강화 관련 세부과제	258
[표 6.37] 지역과 산업전환 대응 관련 세부과제	258
[표 6.38] 시민대학을 통한 탄소중립·녹색성장 인력 양성 관련 세부과제	260
[표 7.1] 「탄소중립기본법」 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진상황 점검 및 보고 관련 내용	265
[표 7.2] 「오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획」 추진상황 점검 세부 이행절차(안)	266
[표 8.1] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 총 소요예산	271
[표 8.2] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 연차별 및 재원별 소요예산 내역	272
[표 8.3] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 건물/에너지 부문 소요 예산	274
[표 8.4] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 도로수송 부문 소요 예산	275
[표 8.5] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 농업 부문 소요 예산	276
[표 8.6] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 폐기물(발생) 부문 소요 예산	276
[표 8.7] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 흡수원 부문 소요 예산	277
[표 8.8] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 기후위기 적응대책 부문 소요 예산	277
[표 8.9] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 부문 소요 예산	279
[표 8.10] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 국제협력 및 지자체간 협력 부문 소요 예산	280
[표 8.11] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 청정에너지 전환 촉진 부문 소요 예산	281
[표 8.12] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 탄소중립 녹색성장 인력 양성 부문 소요 예산	281

- 그림 목차 -

[그림 1.1] 「탄소중립기본법」 체계 5

[그림 1.2] 오산시 행정구역 현황도 8

[그림 1.3] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 추진 절차 10

[그림 1.4] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 추진 경과 12

[그림 1.5] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진 체계도 12

[그림 2.1] 오산시 그린뉴딜 종합계획(2021~2025) 비전, 목표 및 전략 16

[그림 2.2] 오산시 에너지자립 실행계획(2017~2030) 비전, 목표 및 정책과제 17

[그림 2.3] 제2차 오산시 기후위기 적응대책(2023~2027) 비전, 목표 및 추진전략 18

[그림 3.1] 오산시 기온 및 강수량 추이(1993~2021) 31

[그림 3.2] 오산시 냉·난방도일 추이(1997~2023) 32

[그림 3.3] 기후전망 시나리오별 미래(2015~2100) 온실가스 배출 경로 33

[그림 3.4] 오산시 연령별 및 행정동별 인구 현황(2023.12월 기준) 38

[그림 3.5] 온실가스 배출량 산정 방법 66

[그림 3.6] 지자체 관리권한 인벤토리 범위 68

[그림 3.7] 오산시 온실가스 지역배출량 추이(2016~2020) 70

[그림 3.8] 오산시 관리권한 온실가스 배출량 추이(2016~2020) 74

[그림 3.9] 오산시 관리권한 온실가스 배출량 부문별 비중(2018년 기준) 74

[그림 3.10] 오산시 연도별 온실가스 배출 주요 지표(1인당, 세대당, GRDP당, 차량1대당) 추이(2016~2020) 77

[그림 3.11] 온실가스 배출량 전망 및 BAU 개념 78

[그림 3.12] 미래 배출량 전망 방법 79

[그림 3.13] 오산시 관리권한 온실가스 배출량 전망 결과(2021~2034) 89

[그림 4.1] 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033) 비전, 목표 및 전략 93

[그림 5.1] 시민 응답자의 성별 및 연령 분포 118

[그림 5.2] 시민 응답자의 거주지역 분포 119

[그림 5.3] 시민 응답자의 거주년수 및 거주형태	119
[그림 5.4] 시민 응답자의 기후변화로 인한 자연재해 심각성 정도	120
[그림 5.5] 시민 응답자의 기후변화가 일상에 미치는 영향	120
[그림 5.6] 시민 응답자의 일상생활 중 기후변화의 심각성 체감 정도	121
[그림 5.7] 시민 응답자의 탄소중립 단어 인지 정도	121
[그림 5.8] 시민 응답자의 탄소중립 실천 및 온실가스 감축 동의 여부	122
[그림 5.9] 시민 응답자의 오산시청 주관 탄소중립 관련 정책 및 사업 추진 정도	122
[그림 5.10] 시민 응답자의 오산시청 주관 탄소중립 관련 정책 인지 경로	123
[그림 5.11] 시민 응답자의 탄소중립 관련 정책 및 홍보 인지 여부	123
[그림 5.12] 시민 응답자의 탄소중립에 대한 오산시 시민 관심 수준	124
[그림 5.13] 시민 응답자의 오산시 온실가스 배출 부문에 대한 인식	124
[그림 5.14] 시민 응답자의 일상활동에서 온실가스 배출 정도에 대한 인식	125
[그림 5.15] 시민 응답자의 온실가스 감축 실행이 어려운 이유	125
[그림 5.16] 시민 응답자의 가정 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도	126
[그림 5.17] 시민 응답자의 상업 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도	127
[그림 5.18] 시민 응답자의 공공 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도	127
[그림 5.19] 시민 응답자의 수송 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도	128
[그림 5.20] 시민 응답자의 폐기물(자원순환) 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도	128
[그림 5.21] 시민 응답자의 농축산 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도	129
[그림 5.22] 시민 응답자의 흡수원 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도	129
[그림 5.23] 시민 응답자의 경기도-오산시 탄소중립 실천 운동 참여 여부	130
[그림 5.24] 시민 응답자의 탄소중립 실천 운동에 참여하지 않는 이유	130
[그림 5.25] 시민 응답자의 참여 중이거나 참여할 의향이 있는 교통(도로수송) 부문 생활 실천 항목	131
[그림 5.26] 시민 응답자의 참여 중이거나 참여할 의향이 있는 에너지 절약 부문 생활 실천 항목	131
[그림 5.27] 시민 응답자의 참여 중이거나 참여할 의향이 있는 자원소비 부문 생활 실천 항목	132
[그림 5.28] 시민 응답자의 참여 중이거나 참여할 의향이 있는 녹색투자 부문 생활 실천 항목	132
[그림 5.29] 시민 응답자의 탄소중립 효과적인 생활실천 유도 방법	133
[그림 5.30] 시민 응답자의 오산시 탄소중립 녹색성장 비전을 위한 단어 및 문구	133
[그림 5.31] 시민 응답자의 탄소중립 실천 지원 사업 서술형 의견 조사	134
[그림 5.32] 공무원 응답자의 성별 및 연령 구성	135

[그림 5.33] 공무원 응답자의 근무기간	136
[그림 5.34] 공무원 응답자의 직무분야	136
[그림 5.35] 공무원 응답자의 기후변화로 인한 자연재해 심각성 정도	137
[그림 5.36] 공무원 응답자의 기후변화가 일상에 미치는 영향	137
[그림 5.37] 공무원 응답자의 일상생활 중 기후변화의 심각성 체감 정도	138
[그림 5.38] 공무원 응답자의 탄소중립 단어 인지 정도	138
[그림 5.39] 공무원 응답자의 탄소중립 실천 및 온실가스 감축 동의 여부	139
[그림 5.40] 공무원 응답자의 오산시청 주관 탄소중립 관련 정책 및 사업 추진 정도	139
[그림 5.41] 공무원 응답자의 오산시청 주관 탄소중립 관련 정책 및 사업의 장애 요인	140
[그림 5.42] 공무원 응답자의 오산시 탄소중립 관련 정책 및 홍보 인지 여부	140
[그림 5.43] 공무원 응답자의 탄소중립에 대한 오산시 시민 관심 수준	141
[그림 5.44] 공무원 응답자의 오산시 온실가스 배출 부문에 대한 인식	142
[그림 5.45] 공무원 응답자의 일상활동에서 온실가스 배출 정도에 대한 인식	142
[그림 5.46] 공무원 응답자의 온실가스 감축 실행이 어려운 이유	143
[그림 5.47] 공무원 응답자의 가정 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도	143
[그림 5.48] 공무원 응답자의 상업 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도	144
[그림 5.49] 공무원 응답자의 공공 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도	144
[그림 5.50] 공무원 응답자의 수송 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도 조사	145
[그림 5.51] 공무원 응답자의 폐기물(자원순환) 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도	145
[그림 5.52] 공무원 응답자의 농축산 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도 조사	146
[그림 5.53] 공무원 응답자의 흡수원 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도	146
[그림 5.54] 공무원 응답자의 경기도-오산시 탄소중립 실천 운동 참여 여부	147
[그림 5.55] 공무원 응답자의 탄소중립 실천 운동에 참여하지 않는 이유	148
[그림 5.56] 공무원 응답자의 참여 중이거나 참여할 의향이 있는 교통(도로수송) 부문 생활 실천 항목	148
[그림 5.57] 공무원 응답자의 참여 중이거나 참여할 의향이 있는 에너지 절약 부문 생활 실천 항목	149
[그림 5.58] 공무원 응답자의 참여 중이거나 참여할 의향이 있는 자원소비 부문 생활 실천 항목	149
[그림 5.59] 공무원 응답자의 참여 중이거나 참여할 의향이 있는 녹색투자 부문 생활 실천 항목	150
[그림 5.60] 공무원 응답자의 탄소중립 효과적인 생활실천 유도 방법	150
[그림 5.61] 공무원 응답자의 오산시 탄소중립 녹색성장 비전을 위한 단어 및 문구	151
[그림 5.62] 공무원 응답자의 탄소중립 실천 지원 사업 서술형 의견	152

[그림 5.63] 오산시 탄소중립 시민 원탁토론 관련 홍보자료 및 기념사진	155
[그림 5.64] 오산시 SWOT 분석	165
[그림 5.65] 오산시 탄소중립 녹색성장 비전, 목표 및 추진 전략	171
[그림 5.66] 지자체 관리권한 배출전망 및 목표배출량(예시)	172
[그림 5.67] 오산시 중장기 온실가스 감축목표	175
[그림 6.1] 오산시 기후변화 취약성 종합평가(2010~2030)	236
[그림 6.2] 오산시 공유재산 및 물품 규모(2023년 기준)	242
[그림 6.3] 문화유산·자연유산에 영향을 미치는 기후변화 영향인자와 피해 유형	243
[그림 7.1] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 이행점검 전담조직 체계(안)	264

I

기본계획 수립 개요

제 1 절 계획의 목적 및 필요성

제 2 절 계획의 범위

제 3 절 계획의 수립 추진 절차 및 경과

제 1 장 기본계획 수립 개요

제 1 절 계획의 목적 및 필요성

1. 계획의 목적

- 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 제도·기반 마련을 위해 2050 탄소 중립이라는 국가목표 달성을 위한 법정 절차와 정책 수단을 담은 법률 「기후위기」 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(약칭 : 탄소중립기본법)이 2021년 9월 24일 제정·공포되었으며 2022년 3월 25일 동법 시행령과 함께 시행됨.
 - 「탄소중립기본법」 제1조(목적) 기후위기의 심각한 영향을 예방하기 위하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 발생할 수 있는 경제적·환경적·사회적 불평등을 해소하며 녹색기술과 녹색산업의 육성·촉진·활성화를 통하여 경제와 환경의 조화로운 발전을 도모함으로써, 현재 세대와 미래 세대의 삶의 질을 높이고 생태계와 기후체계를 보호하며 국제사회의 지속가능발전에 이바지하는 것을 목적으로 함.
- 국가 2050 탄소중립 전략의 실현과 그린뉴딜 추진의 실질적인 이행주체로서 지자체의 지역적 역할이 매우 중요하게 되었음.
- 온실가스 감축목표 달성을 위해서는 기후변화 대응 핵심주체로서 지방자치단체의 역할이 중요하며, 온실가스를 체계적, 효율적으로 관리할 수 있는 체계 마련 및 효율적 대응이 필요함.
- 오산시 온실가스 감축량 산정을 위해 오산시의 지역특성을 반영한 온실가스 인벤토리를 구축하고 감축목표를 달성하기 위한 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립하고자 함.
 - 시민들이 오산시 온실가스 감축 정책을 쉽게 알 수 있게 하기 위한 자료를 만들고자 함.

2. 계획의 필요성

- 온실가스 배출로 인한 지구의 기후위기는 심화되고 있으며, 매년 500억톤 이상 배출되는 온실가스로 지구의 평균온도는 지속적으로 상승하고 있으며, 기온 상승으로 인한 폭우와 폭염, 쓰나미, 산불 등 극단적인 기상재해의 빈도와 강도는 모두 증가하고 있음.
 - 2021년 발표된 IPCC(International Panel on Climate Change)²⁾ 제6차 평가보고서에서 1.5℃

1) 기후변화란 사람의 활동으로 인하여 온실가스의 농도가 변함으로서 상당 기간 관찰되어 온 자연적인 기후변동에 추가적으로 일어나는 기후체계의 변화, 기후위기관 기후변화가 극단적인 날씨뿐만 아니라 물 부족, 식량 부족, 해양산성화, 해수면 상승, 생태계 붕괴 등 인류 문명에 회복할 수 없는 위험을 초래하여 획기적인 온실가스 감축이 필요한 상태.

2) IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change) : 기후변화와 관련된 전 지구적 위험을 평가하고 국제적 대책을 마련하기 위해 세계기상기구(WMO)와 유엔환경계획(UNEP)이 공동으로 설립한 유엔 산하 국제 협의체.

상승 시점을 2021~2040년으로 예측하였으며 이에따라 국제사회를 중심으로 기후변화 위기 대응 노력과 탄소중립 논의가 크게 확산하고 있음.

- 국제사회는 기후변화에 대응하기 위해 탄소중립(carbon neutrality)³⁾을 선언하고 온실가스 감축정책을 적극적으로 추진하고 있음.
- 2015년 채택한 파리협정을 통해 기후변화 대응정책의 장기적 비전 관점에서 2020년까지 각 당사국에게 온실가스 감축목표 갱신 혹은 재제출과 장기저탄소발전전략(LEDs*) 수립 및 제출을 요청함에 따라 정부는 2020년 12월에 2030년 국가 온실가스 감축목표(NDC)** 수정안과 ‘국가 2050 탄소중립 전략’을 유엔에 제출함.

* LEDS : Long-term Low greenhouse gas Emission Development Strategy.

** 2030년 국가 온실가스 감축목표(NDC) : 2017년 배출량 대비 24.4% 감축.

- 2020년 7월 정부는 기후위기 대응과 COVID-19 충격 상쇄를 위해 「한국판 뉴딜 종합계획(한국판 뉴딜 1.0)⁴⁾」을 추진하면서 한국판 뉴딜은 디지털 뉴딜, 그린뉴딜, 안전망 강화의 3가지 정책으로 구분(관계부처 합동, 2020.7)하였고, 2021년 7월에는 기존 안전망 강화를 휴먼 뉴딜로 확대·개편하면서 탄소중립 추진기반을 구축하는 「한국판 뉴딜 2.0⁵⁾」 및 격차 완화를 위한 지역균형뉴딜을 함께 추진함(관계부처 합동, 2021.7).

- 우리나라는 「저탄소 녹색성장 기본법」의 한계를 극복하고 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 제도와 기반을 마련하고자 2021년 9월 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(이하 탄소중립기본법으로 약칭)」*을 제정하고 2021년 10월 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안**을 제시함. 또한 2022년 3월 「탄소중립기본법」 시행령이 시행됨.

* 중장기 감축목표: 2030년까지 2018년 배출량 대비 35% 이상 감축.

** 2021년 10월 27일 국무회의에서 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)를 2018년 배출량 대비 40% 감축으로 상향.

- 국가 2050 탄소중립 전략의 실현과 목표를 달성하기 위해서는 주민들과 가장 가까이 있는 지방자치단체의 실천과 실행이 중요하며 그린뉴딜 추진의 실질적인 이행주체로서 지자체의 지역적 역할이 매우 중요하게 되었음.

- 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획과 연계성을 유지하면서 오산시의 2050년 탄소중립을 목표로 지역의 특성을 고려하여 온실가스 감축 및 기후변화 적응정책을 포괄하는 ‘탄소중립 녹색성장 기본계획’의 수립이 필요함.

3) 탄소중립(Carbon Neutral)은 온실가스 배출량을 줄이고 온실가스를 배출한 만큼 온실가스를 흡수하는 대책을 세워 온실가스의 실질적인 배출량을 '0'으로 만든다는 개념임.

4) 한국판 뉴딜 1.0에서 '그린뉴딜' 정책은 도시·공간·생활 인프라 녹색전환, 저탄소·분산형 에너지 확산, 그리고 녹색산업 혁신 생태계구축 분야에 총사업비 73.4조 원을 투자하는 것으로 제시됨(관계부처 합동, 2020.7).

5) 한국판 뉴딜 2.0의 그린뉴딜 2.0에 포함되어 있는 탄소중립 추진기반 구축은 국가 온실가스 감축목표(NDC)를 뒷받침할 수 있도록 온실가스 측정평가시스템 정비, 산업계 탄소감축체계 구축 및 탄소국경제도 대응, 탄소흡수원의 효율적 관리기반 마련, 그리고 탄소 다배출 업종별 특화 감축기술 개발 및 녹색금융 확대 등의 내용을 담고 있음(관계부처 합동, 2021.7).

- 국가는 2023년 4월 ‘탄소중립 녹색성장 전략 및 제1차 국가 기본계획(2023-2042)’ 을 발표하였고 경기도는 2024년 4월 ‘제1차 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024-2033)’을 발표하였음.
- 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 수립으로 탄소중립을 향한 오산시의 역할과 탄소배출 및 특성을 반영한 탄소중립 정책추진을 위해 기후위기 대응 기반을 구축하여 2050 탄소중립 중장기 종합계획을 수립하고 선도적으로 이행할 필요가 있음.

3. 계획의 수립 근거 법령

- 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 발생할 수 있는 경제적·환경적·사회적 불평등을 해소하며 녹색기술과 녹색산업의 육성·촉진·활성화를 통해 경제와 환경의 조화로운 발전을 목적으로 하는 「탄소중립기본법」이 2021년 9월에 공포됨(그림 1.1 참조).
- 「탄소중립기본법」 제8조4에 국가 온실가스 감축 목표가 명시되어 있으며, 동법 제10조5에 근거해 국가비전 및 중장기 감축목표 달성을 위하여 20년을 계획기간으로 하는 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 함.

총괄	비전	2050 탄소중립 + 환경·경제 조화		
	전략·목표	국가전략 + 중장기 온실가스 감축목표		
	이행체계	탄소중립 녹색성장 기본계획(국가·시도·시군구)		
분야별 시책	온실가스 감축	기후위기 적응	정의로운 전환	녹색성장
	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 영향평가 • 탄소인지예산제 • 배출권·목표관리 • 탄소중립도시 • 지역 에너지 전환 • 녹색건축·교통 • 흡수원·CCUS • 국제 감축사업 • 종합정보관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 감시·예측 • 기후위기 적응대책 • 지역 기후위기 대응 • 물 관리 • 녹색국토 • 농림수산 전환 • 적응센터 	<ul style="list-style-type: none"> • 사회안전망 • 특별지구 • 사업전환 • 자산손실 최소화 • 국민참여 • 협동조합 활성화 • 지원센터 	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색경제 • 녹색산업 • 녹색경영 • 녹색기술 • 조세제도 • 녹색금융 • 정보통신 • 순환경제
기반	탄소중립·녹색성장 이행 확산	자체, 생산·소비, 녹색생활, 탄소중립 지원센터 등		
	기후대응기금			

[그림 1.1] 「탄소중립기본법」 체계

- 「탄소중립기본법」 제11조에 따라 광역·기초지자체도 10년을 계획기간으로 하여 5년마다 시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획, 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립·시행하여야 함.
- 기본계획에는 기후변화 현황 및 여건 검토 및 부문별 온실가스 인벤토리 분석을 통해 탄소중립 비전 및 목표를 제시하고, 지자체의 관리권한이 있는 부문을 대상으로 실효성 있는 온실가스 감축 정책을 수립하며 효과적인 사업 이행을 위한 모니터링 방안을 마련해야 함(표 1.1 참조).

[표 1.1] 「탄소중립기본법」 및 시행령 내 지자체 계획 수립 및 이행점검 의무조항

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

- 「탄소중립기본법」 에 제시된 지자체의 주요 역할은 [표 1.2]와 같음.

[표 1.2] 「탄소중립기본법」 지자체 관련 주요 내용

구분		내용
목표 설정	증상기 온실가스 감축목표	국가 온실가스 배출량을 2030년까지 2018년 배출량 대비 35% 이상 범위에서 40%만큼 감축(지자체의 경우 지역 여건을 반영하여 감축목표를 자율적으로 설정)
계획 수립	시·도, 시·군·구 계획의 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 계획기간 10년의 시·도 및 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획을 5년마다 수립, 시·도 및 시·군·구 기후위기 적응대책 5년마다 수립 • 시·군·구는 매년 계획 추진상황과 성과를 점검한 결과보고서를 탄소중립 녹색성장 위원회 심의를 거쳐 시·도지사와 환경부장관에게 제출하고 환경부장관은 이를 종합하여 국가 탄소중립녹색성장위원회에 보고

구분		내용
주요 시책 및 수단	기후변화영향평가	• 기후변화에 미치는 영향이나 기후변화로 인해 받게되는 영향에 대한 분석 및 평가 실시
	온실가스 감축인지예산제	• 예산과 기금이 기후변화에 미치는 영향을 분석하고 이를 재정 운용에 반영 가능
	공공부문 온실가스 목표관리	• 지자체를 포함한 공공기관 등은 기관별로 온실가스 감축목표를 설정하고 매년 이행실적을 정부에 제출·공개
	탄소중립도시 지정	• 탄소중립을 공간적으로 구현하는 '탄소중립도시' 지정 가능(환경부)
정의로운 전환 추진	정의로운전환 특별지구 지정	• 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 극심한 변화를 겪거나 예상되는 지역을 정의로운 전환 특별지구로 지정 가능
	정의로운전환 지원센터 설립	• 정의로운 전환이 필요한 지역에 그 특성을 고려한 정의로운 전환 지원센터 설립 운영 가능
이행 체계 및 기반 구축	2050 탄소중립 녹색성장위원회 설치	• 국가와 지자체는 2050 탄소중립 녹색성장위원회 구성·운영 가능, 지방위원회는 지자체장과 협의하여 위원회의 운영 및 업무를 지원하는 사무국 설치 가능
	탄소중립지원센터 설립	• 지자체 계획수립 및 시행 지원 등을 위한 탄소중립지원센터 설립 또는 지정 운영 가능
	기후대응기금 설치	• 지자체 조례에 의해 지역 기후대응기금 설치 가능
	탄소중립 지방정부 실천연대	• 지자체 간 원활한 협력과 체계적인 사업 추진을 위해 탄소중립 지방정부 실천연대 구성 운영 가능
기타	지역 기후위기 대응사업 시행	• 기후위기로 기존 산업을 유지하기 어려운 취약지역 및 계층을 중점적으로 보호 지원하는 지역 기후위기 대응사업 시행

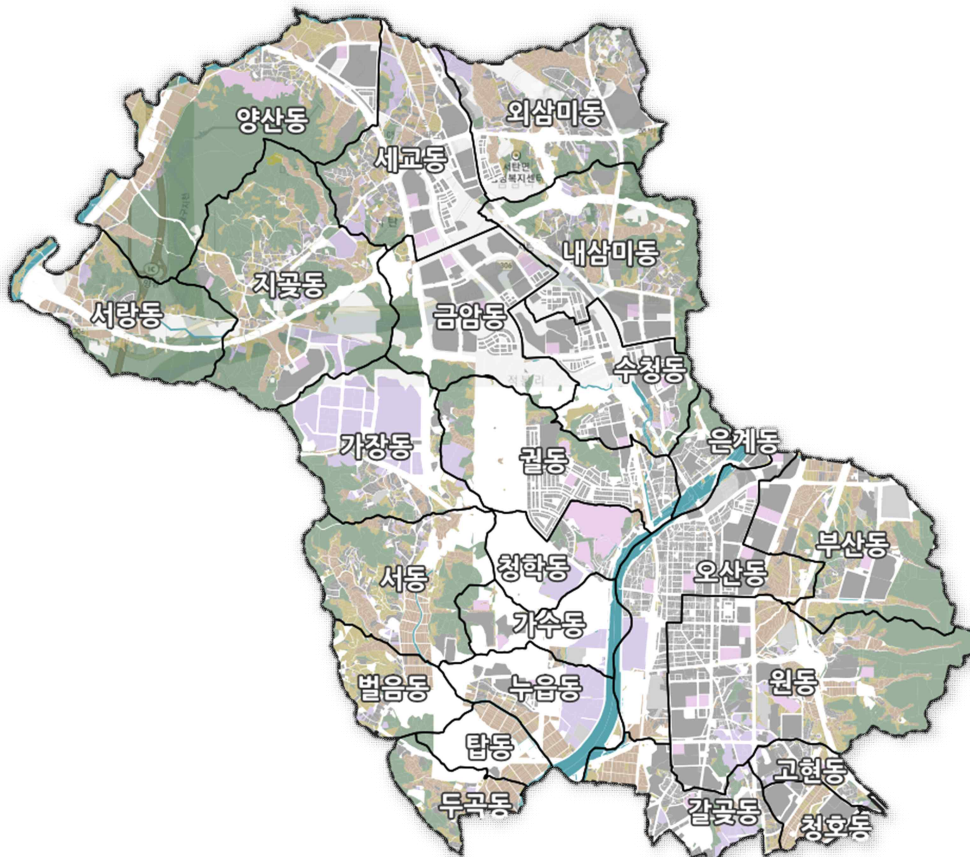
제 2 절 계획의 범위

1. 시간적 범위

- 계획기간 : 2025 ~ 2034년(10년)
- 목표년도 : 2030년, 2034년(기본계획 목표년도) 2050년(탄소중립 목표년도)
- 기준년도 : 2018년

2. 공간적 범위

- 경기도 오산시 행정구역 전역 및 주변 영향권(그림 1.2 참조).



[그림 1.2] 오산시 행정구역 현황도

3. 내용적 범위

- 기존 기후변화 대응 및 적응대책 성과분석 및 평가
- 분야별·지역별·배출원별 온실가스 배출흡수 현황 및 전망
- 2050 탄소중립 비전 설정, 목표와 전략 도출, 추진 방향 설정
- 부문별·연도별 감축 로드맵 수립 및 세부 이행대책 마련
- 기후변화의 감시·예측·영향·취약성 평가 및 재난방지 등 적응대책
- 기후 위기가 공유재산에 미치는 영향과 대응 방안
- 탄소중립 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항
- 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진을 위한 사업 제안·발굴
- 탄소중립 이행을 위한 주민참여 방안 등 거버넌스 관련 사항
- 추진체계, 이행관리 및 환류체계 구축에 관한 사항 등
- 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항

제 3 절 계획의 수립 추진 절차 및 경과

1. 계획의 수립 추진 절차

- 본 계획의 수립은 기후위기 관련 동향 및 여건분석, 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망, 비전 및 목표, 온실가스 감축계획, 이행기반 및 환류체계를 구축하는 절차로 진행됨(그림 1.3 참조).
 - 기후변화 관련 동향 및 여건 분석 : 관련법령 및 정책동향, 기존계획 성과 및 평가, 지역 환경요인 분석을 진행함.
 - 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 : 온실가스 배출·흡수 현황, 온실가스 배출·흡수 전망을 분석 제시함.
 - 비전 및 목표, 온실가스 감축 계획 : 탄소중립 비전 및 목표, 온실가스 감축계획, 온실가스 감축기반 강화대책을 분석 제시함.
 - 이행기반 및 평가 : 이행관리 및 환류, 개선방안을 분석 제시함.

준비 단계	기후변화 관련 동향 및 여건분석	관련 법령 및 정책 동향 - 관련 법령 및 규정 등 주요 내용 - 국내외 탄소중립 관련 정책 및 계획 등 분석	기존 계획 성과 및 평가 - 기존 계획의 이행성과 분석 - 이행성과 종합평가 및 시사점 도출	지역 환경요인 분석 - 자연환경, 인문·사회, 경제·산업, 에너지 등 환경요인 분석
	온실가스 배출·흡수 현황 및 전망	온실가스 배출·흡수 현황 - 온실가스 인벤토리 구축(GIR 제공 인벤토리 활용) - 지자체 관리 권한(비산업부문) 인벤토리 산정	온실가스 배출·흡수 전망 - 계획기간에 대한 온실가스 배출·흡수 전망 방법론, 전망 결과 제시	
수립 단계	비전 및 목표, 온실가스 감축계획	탄소중립 비전 및 목표 - 2050 비전 및 방향 제시 - 감축 목표 설정 및 추진전략 - 기후위기 적응목표 및 전략 연계	온실가스 감축 계획 - 감축 및 사업별 이행 로드맵 - 부문별 세부시행계획 - 단위사업별, 연차별 소요예산	기후위기 대응기반 강화대책 - 공유재산 관리 및 대응 방안 - 국제협력 및 지자체간 협력 - 교육 및 소통, 녹색성장 촉진 등
	이행 기반 및 평가	시민, 공무원 인식조사 실무진 협의,실·과 협의 시민참여 회의 및 자문단	이행관리 및 환류 - 부서별 추진체계 구체화 - 이행평가 절차와 방법 제시 - 원단위 관리 프로그램 제공	개선 방안 - 제도적 / 재정적 보완사항 - 애로사항 및 개선요구사항 - 관련 법령, 조례 관련 한계점

[그림 1.3] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 추진 절차

2. 계획의 수립 추진 경과

○ 본 계획의 수립 추진 경과는 다음과 같음(그림 1.4 참조).

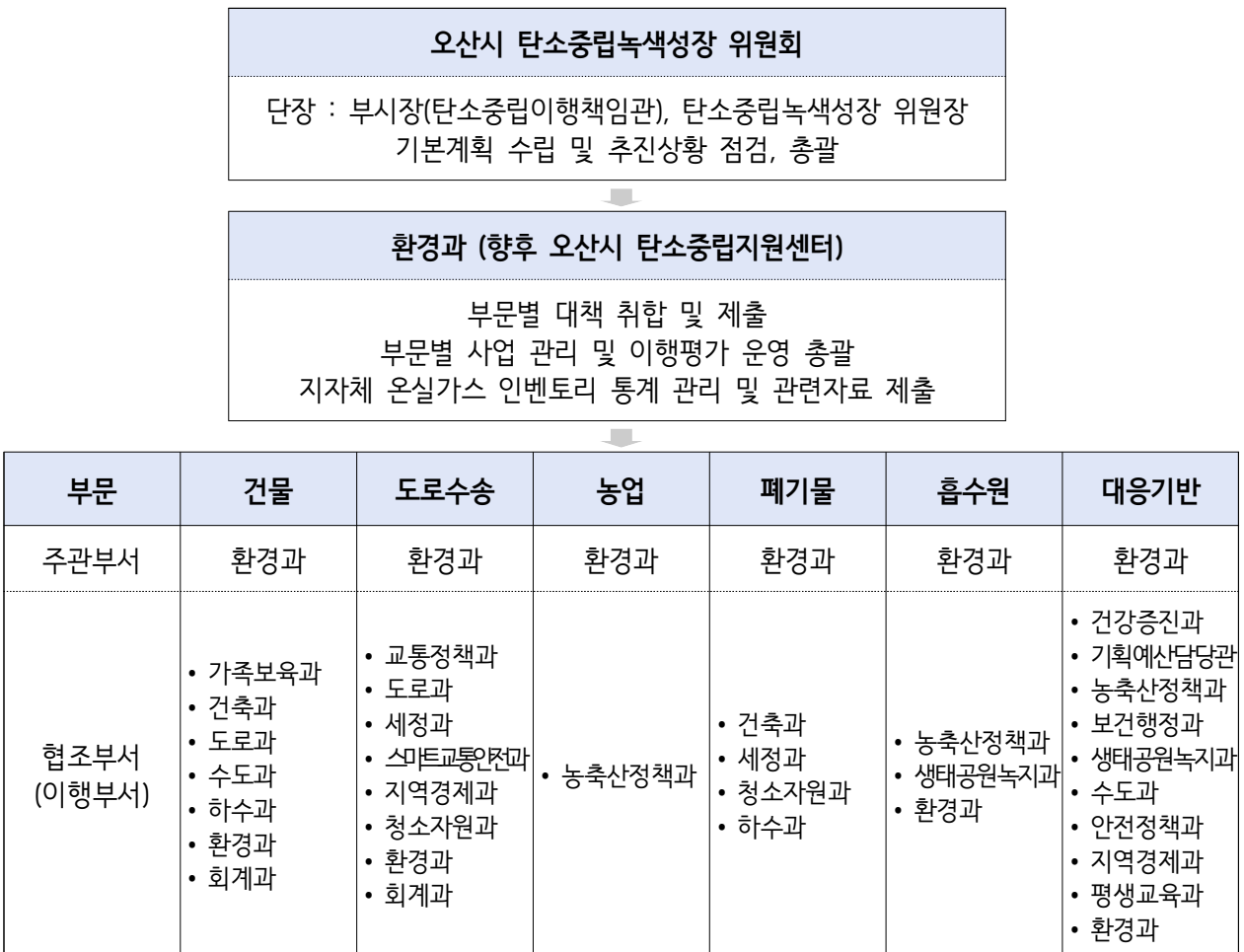
연구용역 계약 및 착수	<ul style="list-style-type: none"> 발주처 : 경기도 오산시 연구기관 : (주)에코파이 계약일자 : 2023년 11월 28일 착수일자 : 2023년 12월 07일
착수보고회	<ul style="list-style-type: none"> 일자 : 2024년 01월 05일 장소 : 오산시청 물향기실(2층) 내용 : 착수 보고 및 자문 의견 수렴
시민 대상 설문조사	<ul style="list-style-type: none"> 기간 : 2024년 02월 13일 ~ 2024년 02월 21일 대상 : 오산시 시민 내용 : 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위한 시민 인식 설문조사
공무원 대상 설문조사	<ul style="list-style-type: none"> 일자 : 2024년 02월 5일 ~ 2024년 02월 21일 대상 : 오산시 공무원 내용 : 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위한 공무원 인식 설문조사
전문가 FGI	<ul style="list-style-type: none"> 일자 : 2024년 04월 17일 대상 : 한국건설기술연구원 유00 박사 내용 : 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 전문가 의견 수렴(건물 부문)
전문가 FGI	<ul style="list-style-type: none"> 일자 : 2024년 04월 17일 대상 : 한울산림복지환경교육연구소 이00 소장 내용 : 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 전문가 의견 수렴(자원순환, 대응기반·교육 부문)
전문가 FGI	<ul style="list-style-type: none"> 일자 : 2024년 04월 30일 대상 : 한국교통연구원 박00 팀장 내용 : 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 전문가 의견 수렴(도로수송 부문)
시민 의견수렴 원탁토론회	<ul style="list-style-type: none"> 일자 : 2024년 05월 23일 대상 : 오산시 시민 내용 : 탄소중립 사회로의 전환을 위한 민·관역할 논의 및 시민 참여형 탄소중립 실천방안 마련
중간보고회	<ul style="list-style-type: none"> 일자 : 2024년 06월 14일 장소 : 오산시 환경사업소 홍보관 1층 내용 : 중간보고 및 자문의견 수렴
실·과 협의	<ul style="list-style-type: none"> 내용 : 각 실·과로 사업카드를 배포 후 취합하는 방식으로 실·과 협의 진행
과업 중단	<ul style="list-style-type: none"> 일자 : 2024년 8월 30일 내용 : 환경부 수정 가이드라인, 한국환경공단 컨설팅 결과 등 반영을 위한 중지
과업 재개	<ul style="list-style-type: none"> 일자 : 2024년 11월 22일

탄녹위 심의	<ul style="list-style-type: none"> • 일자 : 2024년 12월 17일 • 장소 : 오산시청 물향기실(2층) • 내용 : 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 결과 탄소중립녹색성장위원회 심의
최종보고회	<ul style="list-style-type: none"> • 일자 : 2024년 12월 24일 • 장소 : 오산시청 상황실(2층) • 내용 : 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 결과 최종 보고
준공계 제출	<ul style="list-style-type: none"> • 일자 : 2024년 12월 24일 • 내용 : 최종보고서 및 정산서류 등 준공계 제출

[그림 1.4] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 추진 경과

3. 계획의 수립 및 추진 체계도

○ 본 계획의 수립 및 추진 체계도는 [그림 1.5]와 같음.



[그림 1.5] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진 체계도

II

기존 계획의 평가



제 1 절 오산시 기후위기 대응 관련 계획의 성과
및 평가

제 2 절 시사점 및 개선 사항

제 2 장 기존 계획의 평가

제 1 절 오산시 기후위기 대응 관련 계획의 성과 및 평가

1. 오산시 탄소중립 추진 현황

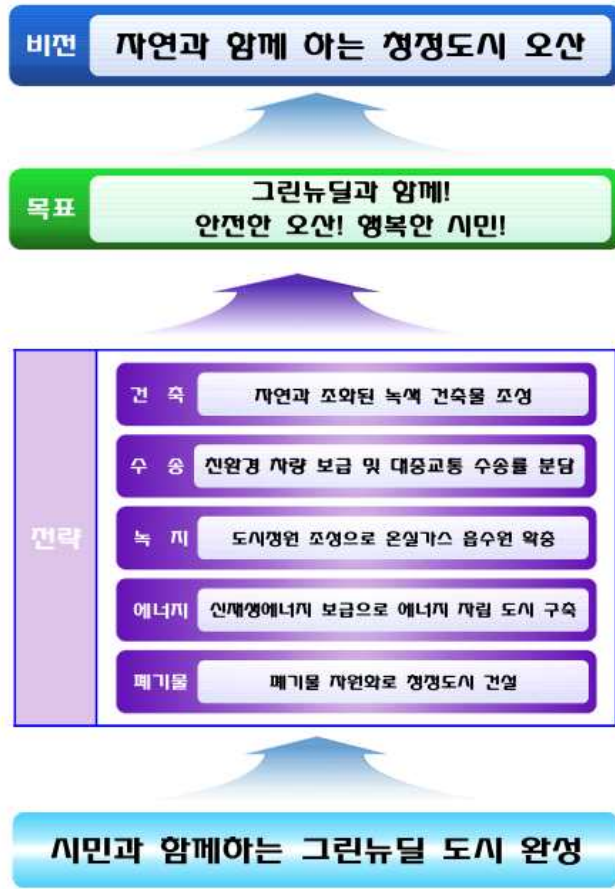
- 오산시는 2013년 이클레이(ICLEI)에 가입하였으며 카본 기후등록부(cCR) 등록을 하였음.
 - 카본 기후등록부(cCR)는 통합적 기후변화 대응 노력을 촉진시키기 위해 측정, 보고 및 검증 가능한(MRV) 방식으로 지방정부의 기후행동을 등록하고 정기적으로 보고하는 온라인 보고/공유 플랫폼으로 국제적으로 표준화된 기준을 적용하여 지역의 기후변화 대응 활동의 신뢰도와 투명성을 제고함.
- 오산시는 2022년 9월 제2회 경기도 탄소공감 행사 개막식에 참석하여 ‘경기도 2050 탄소중립 공동협력’을 선언함.
- 2023년 12월 오산시 탄소중립녹색성장위원회가 출범됨.
- 2024년 4월 오산시 탄소중립녹색성장위원회 위원장이 선출됨.

2. 오산시 기존 계획 및 사업 중 탄소중립 관련 내용

가. 오산시 탄소중립과 연관된 기존 계획

□ 2020년 오산시 그린뉴딜 종합계획(2021~2025)

- 2020년 오산시 그린뉴딜 종합계획(2021~2025)의 비전은 ‘자연과 함께하는 청정도시 오산’이며 ‘그린뉴딜과 함께! 안전한 오산! 행복한 시민!’을 목표로 5개의 전략을 제시함(그림 2.1 참조).
 - 건축 : 자연과 조화된 녹색 건축물 조성
 - 수송 : 친환경 차량 보급 및 대중교통 수송률 분담
 - 녹지 : 도시정원 조성으로 온실가스 흡수원 확충
 - 에너지 : 신재생에너지 보급으로 에너지 자립 도시 구축
 - 폐기물 : 폐기물 자원화로 청정도시 건설
- 세부사업으로는 6개부문, 42개 사업[건물(5개), 수송(13개), 에너지(4개), 폐기물(4개), 녹지(10개), 주민참여(6개)]을 제시함.



[그림 2.1] 오산시 그린뉴딜 종합계획(2021~2025) 비전, 목표 및 전략

□ 오산시 에너지자립 실행계획(2017~2030)

- 오산시 에너지자립 실행계획(2017~2030)의 비전은 ‘Fresh 에너지 행복도시 오산’이며 ‘신재생에너지 공급 비중을 2016년 0.11% → 2030년 4.2%’, ‘1인당 최종에너지 소비량을 2016년 2.5% → 2.1%’ 목표로 4개 분야(산업·상업, 가정, 수송, 공공) 17개 단위 사업을 제시함(표 2.1 및 그림 2.2 참조).

[표 2.1] 오산시 에너지자립 실행 계획(2017~2030) 세부목표

항목	단위	현황	목표년도	
			2020	2030
신재생에너지 공급 비중	%	0.11	0.50%	4.20%
1인당 총에너지 소비량	TOE/인	2.5	2.2(10%저감)	2.1(20%저감)
GRDP 당 총 에너지소비량	TOE/백만원	0.11	0.10(10%저감)	0.09(20% 저감)
온실가스 감축률	%	-	30%	37%
친환경자동차 보급사업	%	-	30%	50%
에너지 정책역량 강화 교육	회	-	상반기별 1회	상반기별 1회
에너지자립마을	개소	1	3	15

비전		Fresh 에너지 행복도시 오산																																												
		향후 전망	향후전망과 기본방향	기본방향																																										
		<ul style="list-style-type: none"> 에너지자립을 위한 시민의 역할 증대 요구 고리원전 폐쇄 등 에너지수급체계 변화 노령인구 증가로 인한 에너지 취약계층 증가 	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 보급을 통한 에너지기반구축 교육, 행사 등을 통한 시민이 함께하는 에너지자립 에너지 정보체계 구축을 통한 오산시 에너지 현황 파악 																																											
목표	신재생에너지 공급 비중 : 16) 0.11% → 30) 4.2% 1인당 최종 에너지 소비량 : 16) 2.5% → 30) 2.1%																																													
세부 목표	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">항목</th> <th rowspan="2">단위</th> <th rowspan="2">연할</th> <th colspan="2">목표연도</th> </tr> <tr> <th>2020</th> <th>2030</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>신재생에너지 공급비중</td> <td>%</td> <td>0.11</td> <td>0.5%</td> <td>4.2%</td> </tr> <tr> <td>1인당 총에너지 소비량</td> <td>TOE/인</td> <td>2.5</td> <td>2.2(10%저감)</td> <td>2.1(20% 저감)</td> </tr> <tr> <td>GDP 당 총에너지소비량¹⁾</td> <td>TOE/백만원</td> <td>0.11</td> <td>0.10(10%저감)</td> <td>0.09(20% 저감)</td> </tr> <tr> <td>온실가스 감축률</td> <td>%</td> <td>-</td> <td>30%</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>친환경자동차 보급사업</td> <td>%</td> <td>-</td> <td>30%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>에너지 정책역량 강화 교육</td> <td>회</td> <td>-</td> <td>상여번기별 1회</td> <td>상여번기별 1회</td> </tr> <tr> <td>에너지자립마을</td> <td>개소</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>				항목	단위	연할	목표연도		2020	2030	신재생에너지 공급비중	%	0.11	0.5%	4.2%	1인당 총에너지 소비량	TOE/인	2.5	2.2(10%저감)	2.1(20% 저감)	GDP 당 총에너지소비량 ¹⁾	TOE/백만원	0.11	0.10(10%저감)	0.09(20% 저감)	온실가스 감축률	%	-	30%	37%	친환경자동차 보급사업	%	-	30%	50%	에너지 정책역량 강화 교육	회	-	상여번기별 1회	상여번기별 1회	에너지자립마을	개소	1	3	15
	항목	단위	연할	목표연도																																										
2020				2030																																										
신재생에너지 공급비중	%	0.11	0.5%	4.2%																																										
1인당 총에너지 소비량	TOE/인	2.5	2.2(10%저감)	2.1(20% 저감)																																										
GDP 당 총에너지소비량 ¹⁾	TOE/백만원	0.11	0.10(10%저감)	0.09(20% 저감)																																										
온실가스 감축률	%	-	30%	37%																																										
친환경자동차 보급사업	%	-	30%	50%																																										
에너지 정책역량 강화 교육	회	-	상여번기별 1회	상여번기별 1회																																										
에너지자립마을	개소	1	3	15																																										
	<small>주 1) 2014년 기준 오산시 GDP 기준임</small>																																													
분야	정책과제	단위사업																																												
산업·상업	1. 에너지 모니터링 확대 및 에너지 효율 제고	1-1. 신규 산업단지 신재생에너지 설비 지원 1-2. 중소기업 에너지진단 사업 홍보 및 지원 1-3. 스마트 에너지 절감기기 보급 사업																																												
가정	2. 시민 선도형 가정 에너지 자립 기반 구축	2-1. 가정 내 소규모 에너지 발전시설 설치 2-2. 가정 에너지진단 컨설팅 확대 실시 2-3. 녹색건축물 확대를 통한 건축물 에너지 효율화 2-4. 에너지 자립 마을 확대 2-5. 에너지 취약계층 지원 확대 2-6. 신재생에너지 확산을 위한 교육 및 홍보사업 추진 2-7. 에너지 교육 활성화																																												
수송	3. 비동력 저탄소 교통체계 구축	3-1. 전기차 보급 및 충전 인프라 구축 3-2. 친환경 버스 보급 방안 마련																																												
공공	4. 시민과 함께하는 에너지 절약 실시	4-1. 공공청사 신재생에너지 도입 및 확대 4-2. 공공부지 태양광 발전소 확대(전철역, 절로변 유휴부지 등) 4-3. 오산시 햇빛지도 작성 및 활용 4-4. 햇빛 정류장 시범사업 실시 4-5. 오산시 에너지원클 DB 구축																																												

[그림 2.2] 오산시 에너지자립 실행계획(2017~2030) 비전, 목표 및 정책과제

□ 제2차 오산시 기후위기 적응대책(2023~2027)

- 제2차 오산시 기후위기 적응대책(2023~2027)의 비전은 ‘기후변화 적응 선도도시, 미래지향 오산’이며 ‘시민과 함께 기후위기 대응 체계 구축하여 지속가능한 오산 구현’을 목표로 6개(건강, 국토/연안, 농축산, 산림/생태계, 물관리, 교육/홍보)의 추진전략을 제시함(그림 2.3 참조).
 - 건강 : 기후변화 건강피해에 대한 통합적 관리 시스템 구축
 - 국토/연안 : 재난안전대책본부의 대형복합재난 대응 역량 강화
 - 농축산 : 기후친화형 농축산업 육성

- 산림/생태계 : 산림 재해 예방 시스템 및 자연친화적인 생태계 구축
- 물관리 : 생태하천 보호 및 안정적 물관리 공급체계 구축
- 교육/홍보 : 환경교육을 통한 시민 기후변화 적응능력 향상



[그림 2.3] 제2차 오산시 기후위기 적응대책(2023~2027) 비전, 목표 및 추진전략

나. 오산시 탄소중립 관련 사업

- 최초의 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립에서 평가 대상이 되는 기존계획은 「저탄소 녹색성장 기본법」에 따라 수립한 ‘기후변화대응 종합계획’ 이나, 오산시의 경우 관련 계획을 수립하지 않아 온실가스 감축 사업의 유사 계획인 환경보전계획, 그린뉴딜 종합계획, 제2차 오산시 기후위기 적응대책, 오산시 가족친화형 자전거도로 조성, 주요업무계획 상의 탄소중립 관련 사업을 분석함(표 2.2 참조).
- 건물 부문 20개 사업, 흡수원 부문 16개 사업, 도로수송 부문 15개 사업, 폐기물 부문 7개 사업, 대응기반 부문 6개 사업, 농축산 부문 1개 사업으로 6개 부문, 총 65개 사업으로 구성됨.

[표 2.2] 오산시 기존사업 중 온실가스 감축 사업 목록

순번	부문	사업명	담당부서
1	건물	공공 건축물 에너지 제로화	환경과
2	건물	공공 건축물 온실가스 목표관리제 실시	환경과
3	건물	경기도 녹색건축 설계기준 적용 활성화	환경과
4	건물	가정용 저녹스 보일러 설치 지원	환경과
5	건물	도시가스 보급 확대	지역경제과
6	건물	주택용 태양광 보급	환경과
7	건물	시민참여형 에너지 발전 추진	환경과
8	건물	신재생에너지 융복합 도시 건립	환경과
9	건물	구조물 바람길 녹화사업	생태공원녹지과
10	건물	비산업 부문 온실가스 진단 컨설팅	환경과
11	건물	물 재이용 활성화	하수과
12	건물	신재생에너지 보급 활성화	환경과
13	건물	에너지 자립마을 확산	지역경제과
14	건물	쿨루프 사업 확산	건축과
15	건물	건물 녹화사업 추진	-
16	건물	쾌적한 청사 환경 조성 및 에너지 절약 추진	환경과
17	건물	찾아가는 맞춤형 서비스 1472살핌 운영	노인장애인과
18	건물	지속가능발전을 위한 지역에너지 전환	환경과
19	건물	저소득가구 주거복지 지원사업	주택과
20	건물	물 재이용[빗물, 중수도시설 설치사업	하수과
21	농축산	찾아가는 도시농업 그린텃밭 지원	농축산정책과
22	대응기반	탄소중립프로그램 감축활동 지원	환경과
23	대응기반	그린뉴딜 활동가 양성 및 교육	환경과
24	대응기반	탄소포인트제 운영	환경과
25	대응기반	자원순환리더 양성사업 추진	환경과
26	대응기반	시민참여 스마트도시 구축 및 운영	스마트교통안전과
27	대응기반	자연과 인간의 조화로운 환경정책 추진	청소자원과
28	도로수송	공공기관 친환경 자동차 교체	회계과
29	도로수송	트램 노선 신설	교통정책과
30	도로수송	버스공영차고지 에너지 제로화	교통정책과
31	도로수송	공유자전거 도입	도로과
32	도로수송	친환경 자동차 보급	환경과
33	도로수송	친환경 버스 구매 지원	환경과
34	도로수송	어린이 통학차량 LPG 지원	환경과
35	도로수송	전기 충전기 설치 확대	환경과
36	도로수송	노후 경유차 배출가스 저감장치 부착	환경과
37	도로수송	노후 경유차 조기폐차 지원	환경과
38	도로수송	자동차 공회전 제한지역 관리	환경과
39	도로수송	사통팔달 철도망 구축	대중교통과
40	도로수송	시민 중심의 편리한 대중교통망 구축	대중교통과
41	도로수송	무선신호시스템 확대 및 지능형교통체계(ITS) 지방계획 수립	스마트교통안전과
42	도로수송	오산시 자전거 이용 활성화를 위한 사업	도로과
43	폐기물	공공건축물 폐기물 배출 제로화	청소자원과
44	폐기물	시민과 함께하는 녹색성장 자원재활용 활성화	청소자원과

순번	부문	사업명	담당부서
45	폐기물	자원순환마을 조성	청소자원과
46	폐기물	음식물 쓰레기 감량 및 자원순환 사업 추진	청소자원과
47	폐기물	재활용 촉진을 통한 자원순환도시 구현	청소자원과
48	폐기물	생활폐기물 처리 및 자원재활용센터 운영	청소자원과
49	폐기물	지속가능한 자원순환 선도도시 조성	청소자원과
50	흡수원	미세먼지저감 조림 사업	생태공원녹지과
51	흡수원	도시숲 조성1(작은정원 조성)	생태공원녹지과
52	흡수원	도시숲 조성1(줄기식물 벽면녹화)	생태공원녹지과
53	흡수원	민관협력 화훼 자활근로사업	생태공원녹지과
54	흡수원	지구학교 프로젝트	생태공원녹지과
55	흡수원	화목마을 프로젝트	생태공원녹지과
56	흡수원	가장천 반딧불이 습지 조성	생태공원녹지과
57	흡수원	미세먼지 방지 그린 띠 조성	생태공원녹지과
58	흡수원	철도변 바람길 녹화사업	생태공원녹지과
59	흡수원	가로변 바람길 녹화사업	생태공원녹지과
60	흡수원	도심녹지 연계 그린웨이 구축	생태공원녹지과
61	흡수원	도시하천의 자연형 하천으로 복원 및 관리	생태공원녹지과
62	흡수원	궐동 문화(민간)공원 조성사업	생태공원녹지과
63	흡수원	세교2지구 택지개발사업 공원녹지 등 협의	생태공원녹지과
64	흡수원	아름다운 가로환경 개선	생태공원녹지과
65	흡수원	경기도 마을정원 조성사업	생태공원녹지과

□ 기존사업 성과 평가

- 성과평가는 지방행정365 시스템 상 세부사업별 세출현황에 표시되는 사업을 기준으로 하였으며 진행년도에 따른 예산액과 지출액을 각기 표시하여 집행률을 나타냄(표 2.3 참조).
 - 총 65개의 사업중 집행률이 집계된 사업은 총 30개로 나타남.
 - 건물 부문 20개 사업중 8개 사업 총 예산액 1,659백만원으로 나타났으며 지출액은 1,263백만원으로 집계되었고 집행률이 76.1%로 나타남.
 - 대응기반 부문 6개 사업중 4개 사업 총 예산액 115백만원으로 나타났으며 지출액은 111백만원으로 집계되었고 집행률이 96.5%로 나타남.
 - 도로수송 부문 15개 사업중 8개 사업 총 예산액 17,447백만원으로 나타났으며 지출액은 13,676백만원으로 집계되었고 집행률이 78.6%로 나타남.
 - 폐기물 부문 7개 사업중 2개 사업 총 예산액 3,356백만원으로 나타났으며 지출액은 2,819백만원으로 집계되었고 집행률이 84.0%로 나타남.
 - 흡수원 부문 16개 사업중 7개 사업 총 예산액은 2,757백만원으로 나타났으며 지출액은 1,504백만원으로 집계되었고 집행률이 54.6%로 나타남.
 - 농축산 부문 1개 사업중 1개 사업 총 예산액은 275백만원으로 나타났으며 지출액은 273백만원으로 집계되었고 집행률이 99.3%로 나타남.

[표 2.3] 오산시 기존사업 중 온실가스 감축 사업 목록에 대한 성과 평가

[단위 : 백만원, %]

부문	사업명	담당부서	진행년도	예산액	지출액	집행율
건물	공공 건축물 에너지 제로화	환경과	-	-	-	-
건물	공공 건축물 온실가스 목표관리제 실시	환경과	-	-	-	-
건물	경기도 녹색건축 설계기준 적용 활성화	환경과	-	-	-	-
건물	가정용 저녹스 보일러 설치 지원	환경과	2023	180	137	76.1
건물	도시가스 보급 확대	지역경제과	2023	84	84	100.0
건물	주택용 태양광 보급	환경과	2023	8	8	100.0
건물	시민참여형 에너지 발전 추진	환경과	2023	1,112	776	69.8
건물	신재생에너지 융복합 도시 건립	환경과	-	-	-	-
건물	구조물 바람길 녹화사업	생태공원녹지과	-	-	-	-
건물	비산업 부문 온실가스 진단 컨설팅	환경과	2023	7	7	100.0
건물	물 재이용 활성화	하수과	-	-	-	-
건물	신재생에너지 보급 활성화	환경과	2023	3	3	100.0
건물	에너지 자립마을 확산	지역경제과	2022	117	117	100.0
건물	쿨루프 사업 확산	건축과	-	-	-	-
건물	건물 녹화사업 추진	-	-	-	-	-
건물	쾌적한 청사 환경 조성 및 에너지 절약 추진	환경과	-	-	-	-
건물	찾아가는 맞춤형 서비스 1472살핌 운영	노인장애인과	-	-	-	-
건물	지속가능발전을 위한 지역에너지 전환	환경과	-	-	-	-
건물	저소득가구 주거복지 지원사업	주택과	2023	148	131	88.5
건물	물 재이용(빗물, 중수도)시설 설치사업	하수과	-	-	-	-
농축산	찾아가는 도시농업 그린텃밭 지원	농축산정책과	2023	275	273	99.3
대응기반	탄소중립프로그램 감축활동 지원	환경과	2023	6	6	100.0
대응기반	그린뉴딜 활동가 양성 및 교육	환경과	-	-	-	-
대응기반	탄소포인트제 운영	환경과	2023	17	17	100.0
대응기반	자원순환리더 양성사업 추진	환경과	2023	65	65	100.0
대응기반	시민참여 스마트도시 구축 및 운영	스마트교통안전과	2023	27	23	85.2
대응기반	자연과 인간의 조화로운 환경정책 추진	청소자원과	-	-	-	-
도로수송	공공기관 친환경 자동차 교체	회계과	-	-	-	-
도로수송	트램 노선 신설	교통정책과	-	-	-	-
도로수송	버스공영차고지 에너지 제로화	교통정책과	-	-	-	-
도로수송	공유자전거 도입	도로과	-	-	-	-
도로수송	친환경 자동차 보급	환경과	2023	10,108	7,740	76.6
도로수송	친환경 버스 구매 지원	교통정책과	2023	1,272	1,272	100.0

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

[단위 : 백만원, %]

부문	사업명	담당부서	진행년도	예산액	지출액	집행율
도로수송	어린이 통학차량 LPG 지원	환경과	2023	119	91	76.5
도로수송	전기 충전기 설치 확대	환경과	-	-	-	-
도로수송	노후 경유차 배출가스 저감장치 부착	환경과	2023	2,696	2,304	85.5
도로수송	노후 경유차 조기폐차 지원	환경과				
도로수송	자동차 공회전 제한지역 관리	환경과	-	-	-	-
도로수송	사통팔달 철도망 구축	도로과	2023	983	130	13.2
도로수송	시민 중심의 편리한 대중교통망 구축	교통정책과	2023	-	-	-
도로수송	무선신호시스템 확대 및 지능형교통체계(ITS) 지방계획 수립	스마트교통안전과	2023	1,484	1,411	95.1
도로수송	오산시 자전거 이용 활성화를 위한 사업	도로과	2023	785	728	92.7
폐기물	공공건축물 폐기물 배출 제로화	청소자원과	-	-	-	-
폐기물	시민과 함께하는 녹색성장 자원재활용 활성화	청소자원과	-	-	-	-
폐기물	자원순환마을 조성	청소자원과	-	-	-	-
폐기물	음식물 쓰레기 감량 및 자원순환 사업 추진	청소자원과	2023	3,029	2,507	82.8
폐기물	재활용 촉진을 통한 자원순환도시 구현	청소자원과	-	-	-	-
폐기물	생활폐기물 처리 및 자원재활용센터 운영	청소자원과	2023	327	312	95.4
폐기물	지속가능한 자원순환 선도도시 조성	청소자원과	-	-	-	-
흡수원	미세먼지저감 조림 사업	생태공원녹지과	2023	41	33	80.5
흡수원	도시숲 조성1(작은정원 조성)	생태공원녹지과	2023	265	249	94.0
흡수원	도시숲 조성1(줄기식물 벽면녹화)	생태공원녹지과	-	-	-	-
흡수원	민관협력 화훼 자활근로사업	생태공원녹지과	-	-	-	-
흡수원	지구학교 프로젝트	생태공원녹지과	-	-	-	-
흡수원	화목마을 프로젝트	생태공원녹지과	-	-	-	-
흡수원	가장천 반딧불이 습지 조성	생태공원녹지과	-	-	-	-
흡수원	미세먼지 방지 그린 띠 조성	생태공원녹지과	2023	637	611	95.9
흡수원	철도변 바람길 녹화사업	생태공원녹지과	-	-	-	-
흡수원	가로변 바람길 녹화사업	생태공원녹지과	-	-	-	-
흡수원	도심녹지 연계 그린웨이 구축	생태공원녹지과	-	-	-	-
흡수원	도시하천의 자연형 하천으로 복원 및 관리	생태공원녹지과	2023	1,032	30	2.9
흡수원	겉동 문화(민간)공원 조성사업	생태공원녹지과	2023	22	0	0.0
흡수원	세교2지구 택지개발사업 공원녹지 등 협의	생태공원녹지과	-	-	-	-
흡수원	아름다운 가로환경 개선	생태공원녹지과	2023	560	401	71.6
흡수원	경기도 마을정원 조성사업	생태공원녹지과	2023	200	180	90.0

주) 1. 기존계획 성과 평가 중 재정 365에 표기된 사업내용이 일치하는 항목에 대해 담당부서 작성.
 2. 재정 365에 나타나지 않는 사업에 대해서는 ‘-’으로 처리.

□ 기존사업 정량 평가

- 기존사업 정량 평가는 지방행정365 시스템 상 세부사업별 세출현황에 표시되는 사업을 기준으로 하였으며 사업 중 사업량이 표기된 사업을 분리하여 온실가스 감축량을 산정함.
 - 추진실적이 적혀 있는 사업이지만 온실가스 감축에 사용되지 않는 추진실적이 명시되어 있는 사업 또는 상이한 원단위가 존재하지만 하나의 추진실적으로 표기된 사업의 경우 감축량 산정이 어렵기 때문에 제외함.
 - 원단위는 한국환경공단에서 제시한 감축원단위 적용 가이드라인을 준수함.
- 집계된 정량사업의 총 온실가스 감축량은 432.51톤CO₂eq/년으로 나타남(표 2.4 참조).

[표 2.4] 오산시 기존계획의 온실가스 감축사업 중 정량사업에 대한 온실가스 감축량

[단위 : 톤CO₂eq/yr]

부문	사업명	담당부서	지표 명(단위)	추진실적	원단위	감축량
건물	주택용 태양광 보급	환경과	태양광 설치 용량(kW)	30가구 대상 태양광 800W	0.4529	10.87
	에너지 자립마을 확산	지역경제과	태양광 설치 용량(kW)	경기도 공모사업 태양광 240kW	0.617	148.08
도로수송	친환경 버스 구매 지원	교통정책과	전기버스 보급대수(대)	2층 전기저상버스 4대	43.89	175.56
흡수원	미세먼지저감 조림 사업	생태공원 녹지과	조림 조성면적(ha)	10ha	9.8	98.00
합계						432.51

자료 : 한국환경공단(2020), 공공급속충전기 충전이력정보 ; 한국환경공단(2023), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인.

□ 주요성과

- ‘주택용 태양광 보급’, ‘에너지 자립마을 확산’ 추진을 통해 시민들에게 신재생에너지 보급을 확대함.
- ‘친환경 버스 구매 지원’ 사업을 통해 대중교통수단에서 발생하는 온실가스를 감축함.
- ‘미세먼지저감 조림 사업’ 을 통해 오산시 도심 내 부족한 녹지를 조성하여 탄소흡수원을 확충하고 미세먼지로부터 시민들을 보호하여 시민들에게 쾌적한 생활환경을 제공함.

제 2 절 시사점 및 개선 사항

- 지자체 중심으로 시민과 유관기관 등이 협력하는 거버넌스 현실화 필요
 - ▣ 전문성을 갖고 오산시와 시민을 매개하고, 탄소중립 정책을 지속적으로 지원할 수 있는 ‘탄소중립 지원센터’와 같은 플랫폼 형태 조직 구성 검토가 필요함.
 - 탄소중립 시민실천단 운영, 기후대응기금(설치 시) 예산 활용, 탄소중립 사업 추진 등 민관 협치에 기반한 실천사업 적극 추진이 필요함.
 - 오산시와 시민 간의 지속적 협력이 담보되는 거버넌스를 강화하여 오산시 내 인적·기술적·재정적 역량 집중이 필요함.

- 오산시 권한 내에서 현실적으로 추진 가능한 도전적 사업 제시 필요
 - ▣ 오산시 발전상과 자원 확보방안, 법령 개정 등 대내·외 여건을 고려해 도전적인 신규사업 제시 필요함.
 - 에너지자립 실행계획의 경우 성과지표는 작성되어 있으나 이행평가 부재함.
 - 그린뉴딜 종합계획의 경우 이행평가 부재, 추상적 사업 제시, 예산 미확보 등의 이유로 미추진 사업이 다수 존재함.

- 사업 추진에 있어 선택과 집중의 필요
 - ▣ ‘온실가스감축’을 핵심 목표로 삼고 중점 감축 사업 추진이 필요함.
 - 예산 배분에 있어 일회성, 전시성행사 위주 사업보다는 지자체 권한과 역량 내에서 가장 효과적으로 온실가스를 감축할 사업 및 연속적인 사업 추진 필요.
 - 타 시·군의 온실가스 감축 과제에서 정량사업으로 온실가스 감축에 많은 기여를 하는 사업을 발굴하여 추진 필요.

- 과학적 방법론에 기반한 성과지표 제시 필요
 - ▣ 감축원단위에 기반해 사업별 온실가스 감축량이 정량화되고, 감축실적에 따라 사업별 환류(수정 및 보완)가 이루어질 수 있도록 성과지표 제시 필요함.

- 오산시는 성과지표를 수립하여 관리하고 있으나 온실가스 감축량으로 정량화가 불가능한 성과지표 다수 존재함.
- 이행평가 과정에서 공개적으로 논의될 수 있도록 감축량 파악이 최우선되어야 함.

□ **선행적인 부서 협조체계 구축 필요**

- ▣ **실·과 협조체계를 바탕으로 감축사업 평가에 탄력적으로 대응하고, 시민·관외 전문위원 등 참여를 통해 점검-평가-환류체계 발전·강화 필요함.**
- 탄소중립이행 책임 실·과와 협업부서별 과장(팀장)을 중심으로 추진실적 점검 및 논의 추진 필요함.
- 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 시에 해당 실·과의 참여를 적극적으로 유도하여 실행력을 제고함.

□ **탄소중립 과제 추진 재원 확보**

- ▣ **「탄소중립기본법」에 명시되어 있는 탄소감축인지 예산제도의 도입과 기후변화대응기금 조성이 필요함.**
- 현재 광역지자체에서 시범적으로 시행하고 있는 탄소감축인지 예산제도를 오산시에 적합하게 적용할 수 있는 방안 강구 필요
- 2050 탄소중립을 실현하기 위한 기후변화대응기금을 조성하여 해당사업 예산으로 활용할 수 있도록 함.

Ⅲ

오산시 여건 및 현황

제 1 절 오산시 환경요인 여건

제 2 절 오산시 온실가스 배출 현황 및 전망

제 3 장 오산시 여건 및 현황

제 1 절 오산시 환경요인 여건

1. 오산시 자연·지리적 특성

가. 위치 및 면적

- 오산시는 경기도 서남부에 위치해 있으며 동서간 거리 9.8km, 남북간 거리 8.2km로, 동·서·북쪽은 화성시, 남쪽은 평택시에 접하고 있음(표 3.1 참조).

[표 3.1] 오산시 공간적 위치

시청 소재지	단	경도와 위도의 극점		연장거리
		지명	극점	
경기도 오산시 성호대로 141	동 단	오산시 원동	북위 37°08'24"	동서간 9.8km
			동경 127°06'21"	
	서 단	오산시 서량동	북위 37°10'24"	
			동경 126°59'07"	
	남 단	오산시 갈곶동	북위 37°07'27"	남북간 8.2km
			동경 127°04'00"	
	북 단	오산시 양산동	북위 37°11'55"	
			동경 127°01'12"	

자료 : 오산시(2023), 제33회 오산시 통계연보.

나. 기후 현황

1) 기온 및 강수량 추이

- 오산시 연평균 기온은 최근 26년(1998~2023)간 12.40℃로 나타났으며 2023년 13.2℃로 가장 높은 연평균 기온을 기록함(표 3.2 및 그림 3.1 참조).
 - 1998년 11.0℃로 가장 낮은 연평균 기온을 기록함.
 - 연평균 기온은 미소한 증가추세를 보이며, 최근 10년(2014~2023)간 연평균 기온은 12.80℃로 최근 20년(2004~2023)간 연평균 기온에 비해 0.35℃ 상승한 것으로 나타남.

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

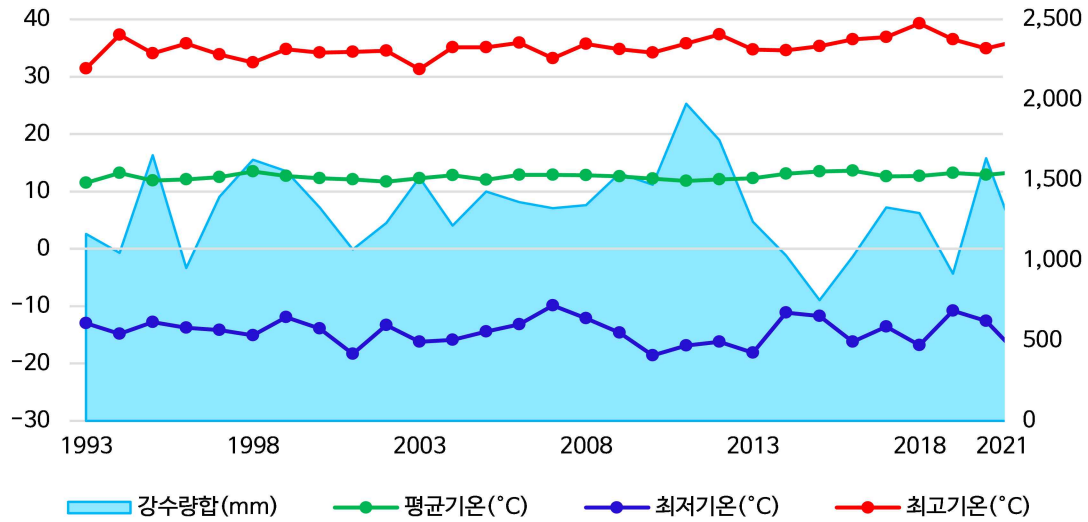
- 오산시 연평균 강수량은 최근 26년(1998~2023)간 1,295.9mm로 나타났으며, 1999년 1,723.5mm로 가장 많은 강수량을 기록하였으며, 2016년 759.0mm로 가장 적은 강수량을 기록함.
 - 연평균 강수량은 최근 10년(2014~2023)간 1,137.34mm로 최근 20년(2004~2023)간 연평균 강수량에 비해 130.68mm 감소한 것으로 나타남.
- 오산시 최고기온은 26년(1998~2023) 중 2018년도에 37.5℃로 나타났으며 최저기온은 2001년 -19.9℃로 나타남.

[표 3.2] 오산시 기온 및 강수량 추이(1998~2023)

[단위 : 기온(℃), 강수량(mm)]

일시	평균기온	평균최고기온	최고기온	평균최저기온	최저기온	강수량
1998	12.7	19.4	35.0	7.2	-17.4	1,593.0
1999	11.0	17.5	35.0	5.7	-14.5	1,723.5
2000	12.2	18.2	36.5	7.1	-15.9	1,240.0
2001	12.6	18.8	37.0	7.3	-19.9	1,061.0
2002	12.7	18.6	37.5	7.5	-15.3	1,311.0
2003	12.2	17.7	32.5	7.4	-18.2	1,404.5
2004	12.5	18.6	36.5	7.4	-15.8	1,158.0
2005	11.3	17.1	35.8	6.4	-16.6	1,532.0
2006	12.5	18.4	36.5	7.7	-14.3	1,329.0
2007	12.8	18.6	34.8	8.1	-11.0	1,467.0
2008	12.6	18.5	37.0	7.7	-12.8	1,291.5
2009	12.5	18.2	35.6	7.6	-14.4	1,302.0
2010	12.3	17.5	36.1	7.6	-17.2	1,519.0
2011	11.9	17.1	35.5	7.2	-17.6	1,714.0
2012	11.5	16.8	36.9	6.7	-17.6	1,551.0
2013	11.8	17.2	34.2	7.0	-18.9	1,123.5
2014	12.5	18.2	34.5	7.6	-11.3	999.5
2015	13.1	18.9	35.9	8.1	-12.3	778.0
2016	13.1	18.8	35.8	8.3	-16.1	759.0
2017	12.4	18.0	35.9	7.5	-13.4	962.9
2018	12.3	17.8	37.5	7.6	-16.5	1,264.5
2019	13.0	18.6	36.0	8.2	-10.7	973.0
2020	12.8	18.3	34.9	8.3	-12.4	1,586.5
2021	-	-	35.4	-	-19.5	982.0
2022	-	-	34.5	-	-14.3	1,642.5
2023	13.2	19.3	36.3	7.7	-17.5	1,425.5

자료 : 기상청 기상자료개방포털(방재기상관측 AWS, 오산시 지점번호 : 550).



자료 : 기상청 기상자료개방포털(방재기상관측 AWS, 오산시 지점번호 : 550).

[그림 3.1] 오산시 기온 및 강수량 추이(1993~2021)

2) 냉·난방도일 추이

○ 냉방도일과 난방도일은 냉방과 난방에 필요한 연료 소비량에 대한 기후지수로, 냉·난방도일이 클수록 냉방과 난방을 위한 연료 및 전력 사용량이 높음(표 3.3 및 그림 3.2 참조).

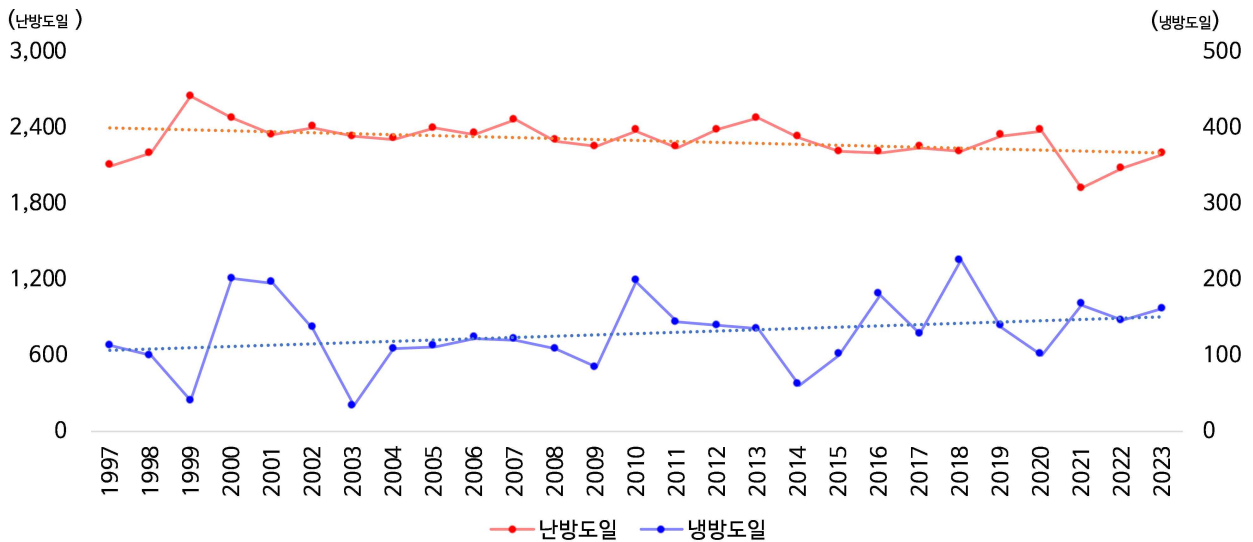
[표 3.3] 오산시 냉·난방도일 추이(1997~2023)

[단위 : 도일]

연도	냉방도일	난방도일	연도	냉방도일	난방도일
1997	112.8	2097.0	2011	143.5	2241.9
1998	99.3	2200.5	2012	139.1	2382.3
1999	40.3	2649.9	2013	135.5	2478.5
2000	200.8	2473.4	2014	61.2	2323.6
2001	195.8	2345.8	2015	101.0	2213.7
2002	135.6	2401.9	2016	180.5	2206.6
2003	33.8	2327.9	2017	127.9	2246.4
2004	109.0	2307.9	2018	225.8	2209.5
2005	112.1	2394.8	2019	137.9	2334.6
2006	122.4	2347.2	2020	100.9	2378.0
2007	120.8	2461.3	2021	167.2	1920.8
2008	108.9	2299.7	2022	145.8	2081.7
2009	84.2	2249.9	2023	161.5	2193.4
2010	197.5	2375.0		-	

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

- 지난 10년(2014~2023)간 난방도일은 평균 2,301.6도일로 나타남. 1997년부터 2023년까지 난방도일은 감소 추세로, 최근 10년(2014~2023)간 난방도일은 최근 20년(2004~2023)간 난방도일에 비해 6.8도일 감소함.
- 지난 10년(2014~2023)간 냉방도일은 평균 129.7도일로 나타남. 1997년부터 2023년까지 냉방도일은 미소하게 증가하는 추세를 보이며, 최근 10년(2014~2023)간 냉방도일은 최근 20년(2004~2023) 냉방도일에 비해 90.8도일 증가함.



자료 : 기상청 기상자료개방포털(방재기상관측 AWS, 오산시 지점번호 : 550) 자료 가공.

[그림 3.2] 오산시 냉·난방도일 추이(1997~2023)

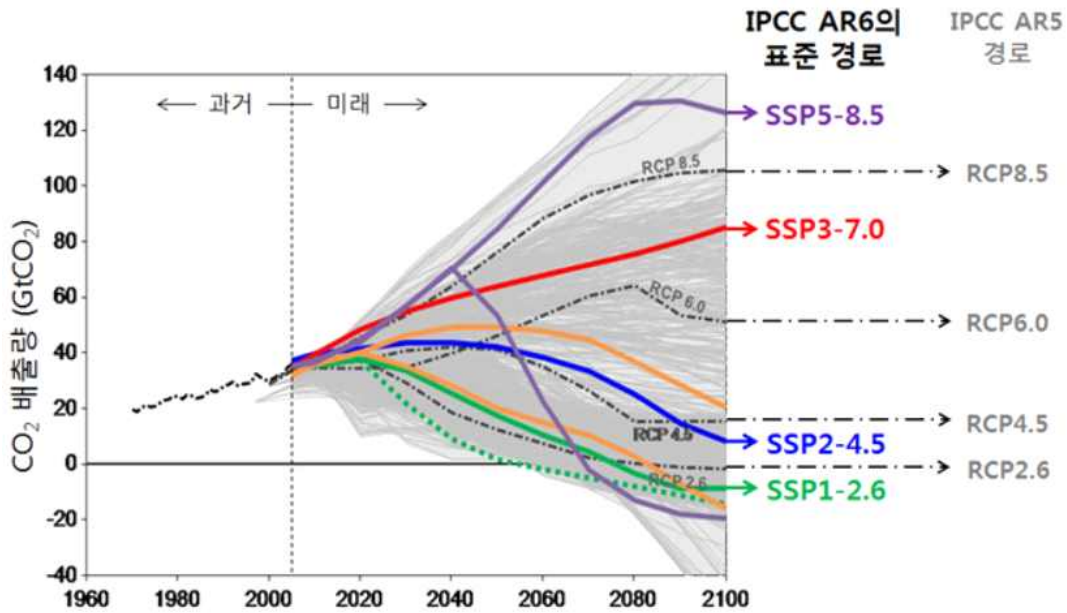
3) SSP시나리오에 따른 미래 기후 전망

- 온실가스 감축 수준 및 기후변화 적응대책 수행 여부 등에 따라 미래 사회경제 구조가 어떻게 달라질 것인지 고려한 시나리오인 SSP(Shared Socioeconomic Pathways, 공통사회 경제경로) 시나리오에 따라 오산시의 미래기후를 전망함(표 3.4 및 그림 3.3 참조).

[표 3.4] SSP 기후 전망 시나리오 종류별 내용

종류	시나리오 내용
SSP1-2.6	• 재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 이룰 것으로 가정하는 경우
SSP2-4.5	• 기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계를 가정하는 경우
SSP3-7.0	• 기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정하는 경우
SSP5-8.5	• 산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우

자료 : 기상청, 기후정보포털(climate.go.kr).



자료 : 기상청 기후정보포털(climate.go.kr).

[그림 3.3] 기후전망 시나리오별 미래(2015~2100) 온실가스 배출 경로

- 오산시 평균기온은 21세기 전반기(2021~2040) SSP 시나리오상 온도 증가 폭에는 큰 차이가 없는 것으로 나타남(표 3.5 참조).

[표 3.5] 오산시 SSP 시나리오별 21세기 기후 전망

[단위 : 기온(°C), 강수량(mm)]

구분	현재 (2000~2019)	시나리오 경로	21세기 전반기 (2021~2040)	21세기 중반기 (2041~2060)	21세기 후반기 (2081~2100)	경향성 (10년당)
연 평균기온	12.4	SSP1-2.6	13.8	14.0	14.8	+0.17
		SSP5-8.5	13.9	15.4	19.0	+0.86
연 평균 최고기온	18.1	SSP1-2.6	19.5	19.7	20.5	+0.17
		SSP5-8.5	19.7	21.1	24.8	+0.86
연 평균 최저기온	7.4	SSP1-2.6	8.8	9.1	9.8	+0.17
		SSP5-8.5	9.0	10.4	14.0	+0.84
연 평균 강수량	1,221.6	SSP1-2.6	1,271.5	1,340.9	1,303.2	+3.18
		SSP5-8.5	1,238.0	1,299.7	1,416.6	+29.69

자료 : 기상청, 기후정보포털(www.climate.go.kr).

- SSP1-2.6 시나리오는 온실가스 저감 정책이 상당히 실현된 경우를 나타낸 시나리오이며 SSP5-8.5 시나리오는 온실가스 저감정책이 없는 경우를 나타낸 시나리오를 나타냄.

- 21세기 중반기(2041~2060) 시나리오상 SSP5-8.5 시나리오 전망은 SSP1-2.6 시나리오에 비해 1.4℃ 증가할 것으로 나타남.
- 21세기 후반기(2081~2100) 시나리오상 SSP5-8.5 시나리오 전망은 SSP1-2.6 시나리오에 비해 4.2℃ 증가할 것으로 나타남.
- 오산시 연평균 강수량은 SSP1-2.6 시나리오상 21세기 중반기 1,340.9mm로 증가하고 21세기 후반기에는 1,303.2mm로 감소하는 것으로 나타남.
- 오산시 연평균 강수량은 SSP5-8.5 시나리오상 21세기 전·중·후반기 강수량이 지속적으로 증가하여 21세기 후반기 1,416.6mm로 가장 많은 강수량이 기록될 것으로 전망함.

다. 지형 및 지세

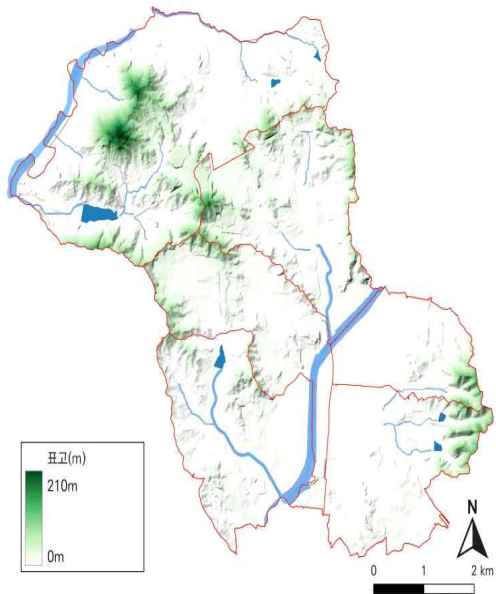
1) 표고 현황

- 오산시는 낮은 산세에 의한 소분지와 소평야 지대를 형성하고 있음(표 3.6 참조).
 - 표고 100m이하 면적이 41.17km²로 나타났으며 오산시 전체 면적 중 96.5%로 나타남.
- 시가지의 발달은 오산천변을 중심으로 동측으로 도심이 형성되었으며, 자연적인 지형조건과 경부선철도, 경부고속도로, 국도1호선 등과 같은 교통동선 개설에 따라 남북방향으로 발달된 타원형 도시 형태를 이루고 있음.

[표 3.6] 오산시 표고 분석표

[단위 : 면적(km²), 구성비(%)]

구분	면적	구성비
0m ~ 50m	30.47	71.4
50m ~ 100m	10.70	25.1
100m ~ 150m	1.35	3.2
150m ~ 200m	0.14	0.3
200m 이상	0.01	0.0
합계	42.66	100.0



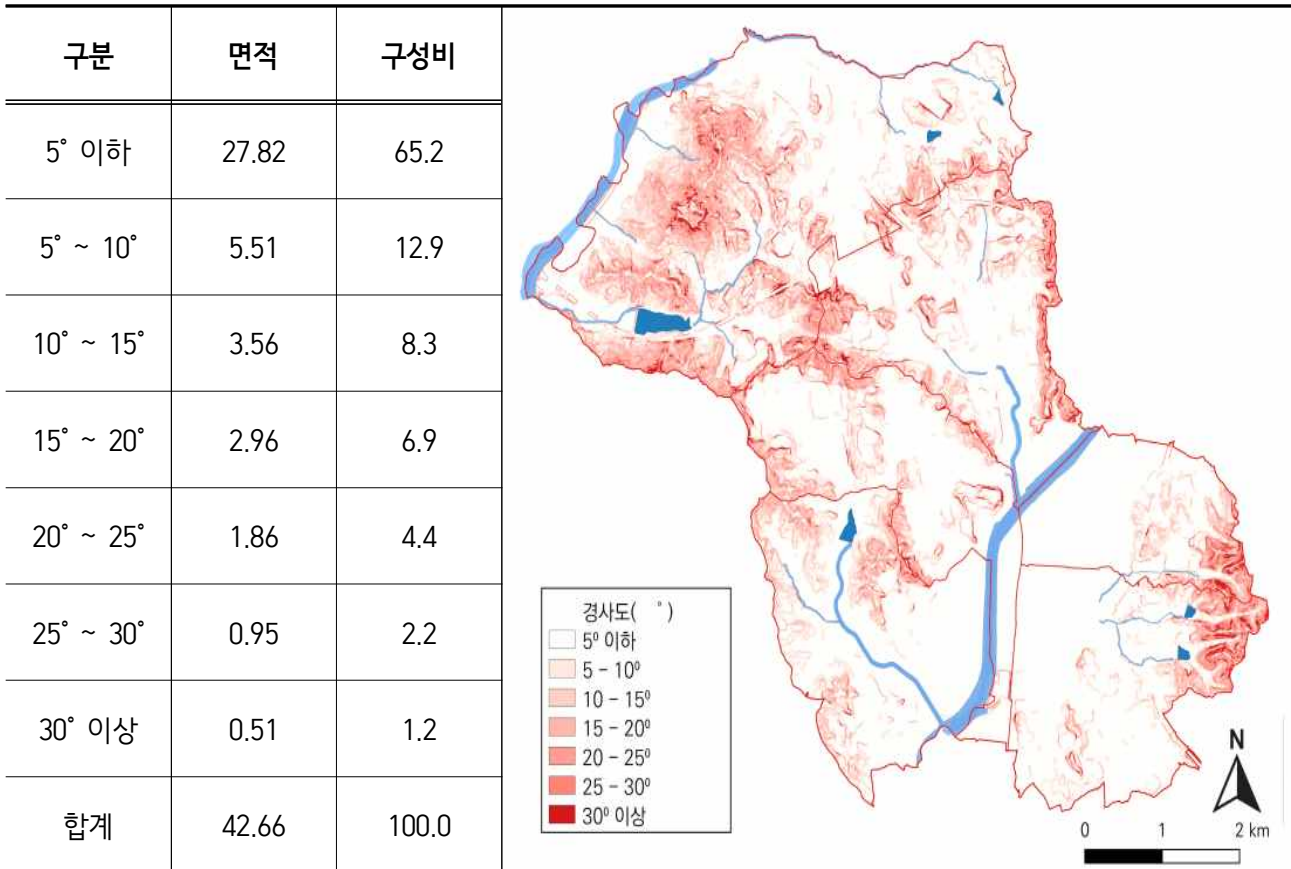
자료 : 오산시(2023), 2035 오산시 공원녹지 기본계획(안).

2) 경사 현황

○ 오산시 경사는 10° 미만의 평탄지가 78.1%, 10° ~ 20° 의 완경사지는 15.2%, 20° 이상의 급경사지는 7.8%로 평탄지의 면적이 많은 부분을 차지하는 것으로 나타남(표 3.7 참조).

[표 3.7] 오산시 경사 분석표

[단위 : 면적(km²), 구성비(%)]



자료 : 오산시(2023), 2035 오산시 공원녹지 기본계획(안).

라. 수문 현황

1) 하천 현황

○ 오산시의 하천은 총 20개소가 존재하는 것으로 나타났으며, 국가하천, 지방하천, 소하천으로 구분되며 총연장 길이 30.13km로 나타남(표 3.8 참조).

- 국가하천으로는 오산천과 황구지천 2개소가 존재하며 총 연장길이 8.26km로 나타남.
- 지방하천은 궐동천, 가장천, 삼미천 3개소가 존재하며 총 연장길이 5.40km로 나타남.
- 소하천은 금암천 외 14개소가 존재하며 총 연장길이 16.47km로 나타남.

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

[표 3.8] 오산시 하천 목록

[단위 : km]

구분	하천명	연장
합계		30.13
국가하천	소계	8.26
	오산천	4.19
	황구지천	4.07
지방하천	소계	5.40
	곶동천	1.63
	가장천	2.73
	삼미천	1.04
소하천	소계	16.47
	금암천	0.66
	대호천	0.38
	부산천	1.47
	원동천	1.17
	역말천	1.11
	서동천	1.06
	문시천	2.87
	외삼미천	0.81
	양산 1천	1.00
	양산 2천	0.70
	서랑천	1.49
	지곶1천	1.65
	지곶2천	0.71
	지곶3천	0.55
	내삼미천	0.84

자료 : 오산시(2023), 2035 오산시 공원녹지 기본계획(안).

[표 3.9] 오산시 저수지 현황 및 목록

[단위 : m²]

명칭	위치	유역면적
서동	경기도 오산시 서동 292-1	270,000
연말	경기도 오산시 원동 703-2	45,000
원동	경기도 오산시 원동 6-1	35,000
외삼미1	경기도 오산시 외삼미동 67-1	28,000
외삼미2	경기도 오산시 외삼미동 361-1	56,000
서랑	경기도 오산시 서랑동 38	410,000

자료 : 오산시(2023), 2035 오산시 공원녹지 기본계획(안).

2) 저수지 현황

- 오산시 내에는 저수지 6개소(수해면적 520,000㎡)로 대부분 농촌지역에 위치하는 것으로 나타남(표 3.9 참조).

2. 오산시 인문·사회·경제적 현황

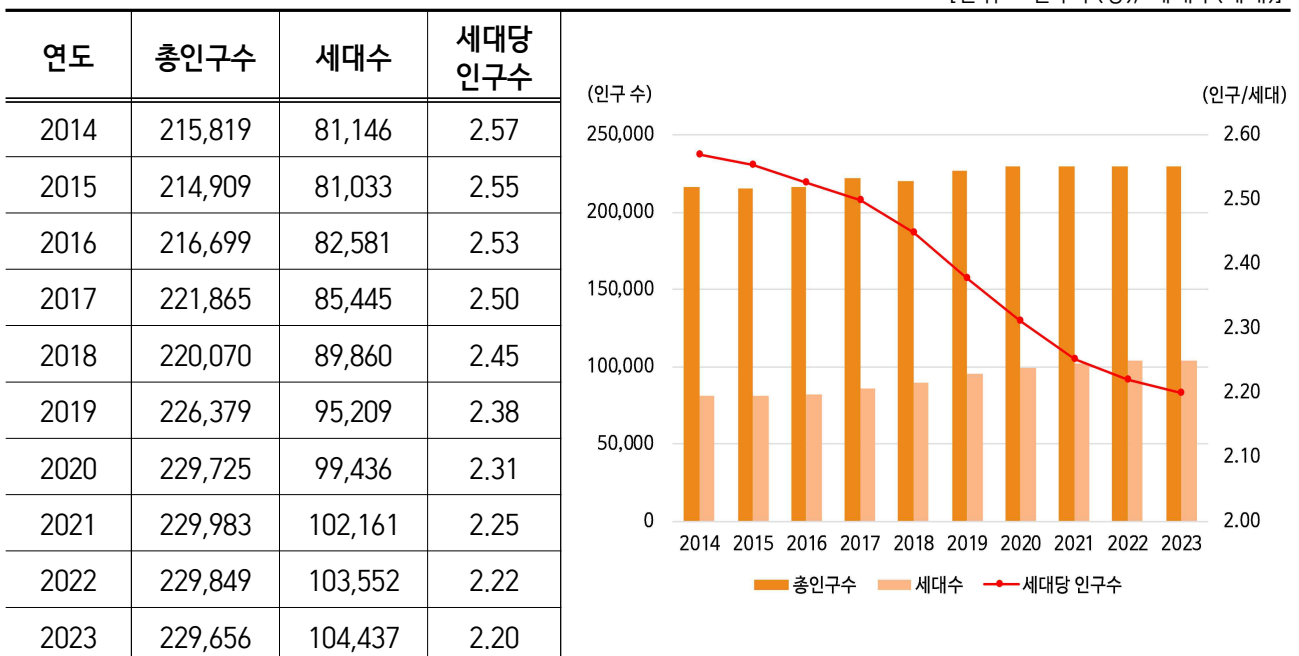
가. 인구 현황

1) 인구 및 세대수 추이

- 오산시 2023년 12월 말 기준 인구는 총 229,656명, 세대수는 104,437세대로 조사됨(표 3.10 참조).
- 오산시의 인구수는 2014년 215,819명에서 2023년 229,656명으로 13,837명 증가한 것으로 나타났으며 연간 0.7% 인구 증가율을 기록함.
 - 1인 가구 증가 등으로 세대수는 증가 추세를 보이고 있으며, 세대당 인구 수는 지속적으로 감소하고 있음.

[표 3.10] 오산시 인구 및 세대수 추이(2014~2023)

[단위 : 인구수(명), 세대수(세대)]



주) 2023년 내국인 기준.
 자료 : 오산시 통계연보(2014~2023).

2) 연령별 및 행정동별 인구 추이

- 연령별 인구 현황 조사결과, 유년인구(0~14세) 31,503명(13.72%), 생산가능인구(15~64세) 171,189명(74.54%), 노년인구(65세 이상) 26,964명(11.74%)⁶⁾으로 조사됨(표 3.11 참조).
 - 오산시의 노년인구(65세 이상)가 전체의 11.74%를 차지함으로 고령화 사회인 것으로 조사됨.

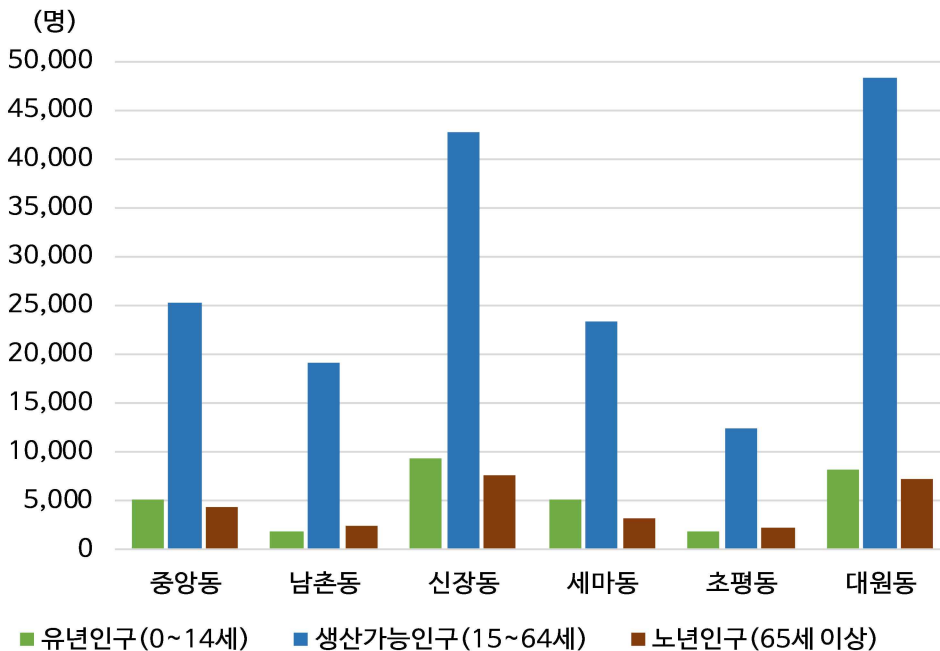
[표 3.11] 오산시 연령별 및 행정동별 인구 현황(2023.12월 기준)

[단위 : 명]

구분	합계			유년인구(0~14세)			생산가능인구(15~64세)			노년인구(65세 이상)		
	소계	남	여	소계	남	여	소계	남	여	소계	남	여
오산시	229,656	119,722	109,934	31,503	16,072	15,431	171,189	91,696	79,493	26,964	11,954	15,010
중앙동	34,687	17,402	17,285	5,099	2,587	2,512	25,298	12,956	12,342	4,290	1,859	2,431
남촌동	23,440	13,934	9,506	1,948	978	970	19,146	11,800	7,346	2,346	1,156	1,190
신장동	59,566	30,175	29,391	9,276	4,695	4,581	42,740	22,223	20,517	7,550	3,257	4,293
세마동	31,763	16,359	15,404	5,157	2,671	2,486	23,313	12,148	11,165	3,293	1,540	1,753
초평동	16,504	8,565	7,939	1,922	991	931	12,381	6,609	5,772	2,201	965	1,236
대원동	63,696	33,287	30,409	8,101	4,150	3,951	48,311	25,960	22,351	7,284	3,177	4,107

주) 2023년 내국인 기준.

자료 : 오산시 통계연보(2014~2023), 오산시 연령별 인구현황(2023년 12월 기준).



[그림 3.4] 오산시 연령별 및 행정동별 인구 현황(2023.12월 기준)

6) 전체 인구에서 65세 이상이 차지하는 비율인 고령자 비율이 7% 이상이면 고령화 사회, 14% 이상이면 고령 사회, 20% 이상이면 초고령 사회로 구분됨.

- 행정동별 인구 현황 조사결과 대원동 63,696명(27.7%)으로 가장 많은 인구가 분포하고 있는 것으로 나타났으며 신장동 59,566명(25.9%), 중앙동 34,687명(15.1%) 등 순으로 조사됨(그림 3.4 참조).
 - 유년인구(0~14세)가 가장 많이 분포하는 행정동은 신장동 9,276명(29.4%), 대원동 81,101명(25.7%) 세마동 5,157명(16.4%) 등 순으로 나타남.
 - 생산가능인구(15~64세)가 가장 많이 분포하는 행정동은 대원동 48,311명(28.2%), 신장동 42,740명(25.0%), 중앙동 25,298명(14.8%) 등 순으로 나타남.
 - 노년인구(65세이상)가 가장 많이 분포하는 행정동은 신장동 7,550명(28.0%), 대원동 7,284명(27.0%), 중앙동 4,290명(15.9%) 등 순으로 나타남.

3) 토지 지목별 추이

- 오산시 토지이용 현황(2021년 기준) 조사결과 오산시 총면적 42.71km² 중 임야가 10.09km² (23.63%)로 가장 큰 면적을 점유하고 있으며 대지 8.48km²(19.85%), 도로 5.66km²(13.25%) 등 순으로 나타남(표 3.12 참조).
 - 5년(2017~2021)간 오산시의 임야·전·답 면적은 감소 추세인 것으로 조사되었으며 도로는 증가하는 추세를 보임.
 - 5년(2017~2021)간 공원용지는 2017년 1.32km²에서 2021년 1.55km²로 0.23km² 증가한 것으로 조사됨.

[표 3.12] 오산시 토지 지목별 면적 추이(2017~2021)

[단위 : km ²]													
연도	합계	전	답	과수원	목장용지	임야	대	공원용지	학교용지	주차장	주요용지	창고용지	도로
2017	42.73	3.76	5.85	0.20	0.10	10.90	7.67	2.29	0.88	0.17	0.07	0.34	5.16
2018	42.72	3.72	5.71	0.20	0.10	10.66	7.91	2.31	0.89	0.18	0.07	0.35	5.22
2019	42.71	3.60	5.54	0.19	0.10	10.41	8.21	2.41	0.89	0.19	0.08	0.36	5.29
2020	42.71	3.55	5.43	0.19	0.10	10.37	8.35	2.40	0.90	0.19	0.08	0.36	5.35
2021	42.71	3.43	5.24	0.18	0.10	10.09	8.48	2.38	0.90	0.20	0.08	0.36	5.66
연도	철도용지	하천	제방	구거	유지	수도용지	공원	체육용지	유원지	종교용지	묘지	잡종지	-
2017	0.55	0.86	0.16	0.65	0.29	0.02	1.32	0.13	0.30	0.12	0.12	0.80	-
2018	0.55	0.86	0.16	0.65	0.29	0.02	1.37	0.13	0.30	0.13	0.12	0.80	-
2019	0.55	0.87	0.16	0.64	0.29	0.02	1.42	0.13	0.30	0.13	0.12	0.80	-
2020	0.55	0.88	0.16	0.63	0.29	0.02	1.43	0.13	0.30	0.13	0.12	0.79	-
2021	0.55	0.89	0.16	0.63	0.29	0.02	1.55	0.13	0.30	0.14	0.12	0.82	-

자료 : 오산시(2023), 제33회 오산시 통계연보.

4) 토지 용도지역 추이

- 오산시 용도지역 총면적은 42.76천㎡(2021년 기준) 중 녹지지역이 27.92천㎡로 가장 많은 부분을 점유하고 있으며 주거지역 11.23천㎡, 공업지역 2.53천㎡ 등 순으로 나타남(표 3.13 참조).
- 10년(2012~2021)간 주거·공업지역의 면적은 증가한 반면 녹지·상업지역의 면적은 감소한 것으로 나타남.
- 녹지지역은 2012년 29.27천㎡에서 2021년 27.92천㎡으로 총 1.35천㎡가 감소한 것으로 조사됨.

[표 3.13] 오산시 토지 용도지역 추이(2012~2021)

[단위 : 천㎡]

연도	합계	도시지역			
		주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역
2012	42.76	10.11	1.12	2.27	29.27
2013	42.76	10.11	1.08	2.27	29.29
2014	42.76	10.64	1.08	2.27	28.76
2015	42.76	10.69	1.09	2.37	28.60
2016	42.76	10.93	1.08	2.37	28.37
2017	42.76	10.93	1.08	2.37	28.37
2018	42.76	11.07	1.08	2.37	28.24
2019	42.76	11.12	1.08	2.37	28.18
2020	42.76	11.23	1.08	2.53	27.92
2021	42.76	11.23	1.08	2.53	27.92

주) 관리지역에 계획관리지역, 생산관리지역, 보전관리지역, 미세분관리지역 포함.
 자료 : 경기도기본통계(stat.gg.go.kr).

나. 산업 현황

1) 사업체 및 종사자 추이

- 2021년 기준 오산시 관내 사업체 및 종사자 현황 조사 결과 등록된 사업체는 20,094개소이며 종사자는 77,284명으로 조사됨(표 3.14 참조).
- 2021년도 기준 산업별 사업체 구성비는 도매 및 소매업이 4,673개소(23.3%)로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 숙박 및 음식점업 3,010개소(15.0%), 운수 및 창고업 2,448개소(12.2%) 등 순으로 나타남.

제 3 장 오산시 여건 및 현황

[표 3.14] 오산시 사업체 및 종사자 추이(2017~2021)

[단위 : 사업체 수(개소), 종사자 수(명)]

구분		2017	2018	2019	2020	2021
농업, 임업 및 어업	사업체	4	4	2	7	4
	종사자	48	49	43	63	59
광업	사업체	0	0	0	0	0
	종사자	0	0	0	0	0
제조업	사업체	862	928	879	1,378	1,410
	종사자	11,390	11,748	12,496	14,030	14,237
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	사업체	3	3	3	15	19
	종사자	134	136	135	150	114
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	사업체	35	42	35	54	69
	종사자	435	474	560	603	736
건설업	사업체	378	423	422	1,710	1,895
	종사자	3,574	4,882	5,308	5,890	6,256
도매 및 소매업	사업체	2,696	2,744	2,683	4,501	4,673
	종사자	9,295	9,460	9,556	10,380	10,627
운수 및 창고업	사업체	1,762	1,966	2,068	2,342	2,448
	종사자	3,277	3,894	3,865	4,186	4,148
숙박 및 음식점업	사업체	2,549	2,670	2,714	3,047	3,010
	종사자	8,032	8,623	9,024	7,638	7,478
정보통신업	사업체	50	52	42	208	235
	종사자	392	335	281	531	577
금융 및 보험업	사업체	82	85	83	119	116
	종사자	1,138	1,025	989	1,230	1,112
부동산업	사업체	449	472	502	969	1,009
	종사자	1,128	1,490	1,408	2,110	2,239
전문, 과학 및 기술 서비스업	사업체	171	192	209	480	530
	종사자	1,071	1,231	1,628	2,040	2,295
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	사업체	312	331	344	838	714
	종사자	5,551	5,504	5,860	6,588	5,954
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	사업체	24	23	24	25	26
	종사자	1,444	1,350	1,572	2,207	2,182
교육 서비스업	사업체	638	679	654	914	1,004
	종사자	6,859	6,973	7,206	6,778	6,840
보건업 및 사회복지 서비스업	사업체	568	584	605	636	657
	종사자	6,264	6,853	7,371	7,699	8,043
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	사업체	494	499	528	584	592
	종사자	1,375	1,469	1,598	1,387	1,252
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	사업체	1,279	1,353	1,370	1,705	1,683
	종사자	2,975	2,957	3,106	3,068	3,135
합계	사업체	12,356	13,050	13,167	19,532	20,094
	종사자	64,382	68,453	72,006	76,578	77,284

자료 : 경기도, 경기통계(stat.gg.go.kr).

- 2021년도 기준 산업별 종사자 구성비는 제조업 14,237명(18.4%)으로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 도매 및 소매업이 10,627명(13.8%), 보건업 및 사회복지 서비스업 8,043명(10.4%) 등 순으로 나타남.

○ 오산시 사업체 및 종사자 수는 5년(2017~2021)간 증가하는 추세를 보임.

- 2020년 오산시 사업체 및 종사자 수는 2019년도 대비 각각 6,365개소, 4,572명 증가로 가장 큰 증가폭을 기록함.

2) 지역내총생산(GRDP) 추이

○ 오산시 지역내총생산(GRDP) 규모는 2021년 기준 6,031,892백만원으로 2017년도 대비 625,492백만원 증가한 것으로 나타남(표 3.15 참조).

[표 3.15] 오산시 지역내총생산(GRDP) 추이(2017~2021)

[단위 : 백만원]

경제활동별	2017	2018	2019	2020	2021
지역내총생산(시장가격)	5,406,400	5,649,896	5,720,968	5,586,906	6,031,892
순생산물세	434,995	454,616	435,596	445,439	474,763
총부가가치(기초가격)	4,971,405	5,195,280	5,285,372	5,141,467	5,557,129
농업, 임업 및 어업	17,241	14,417	11,882	14,349	38,827
제조업	1,736,734	1,769,730	1,765,939	1,728,116	2,029,712
전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업	170,324	104,226	127,618	173,547	103,739
건설업	490,775	511,461	476,009	346,912	499,236
도매 및 소매업	292,622	296,323	290,828	245,133	251,858
운수 및 창고업	148,443	169,793	158,230	139,621	133,809
숙박 및 음식점업	137,727	147,181	171,721	134,794	140,619
정보통신업	29,150	27,069	21,933	30,172	36,961
금융 및 보험업	164,026	172,917	161,023	203,606	195,371
부동산업	417,239	459,225	444,518	472,909	491,209
사업서비스업	483,511	538,686	587,242	577,883	540,433
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	95,122	116,027	128,560	143,230	150,433
교육 서비스업	360,087	380,491	378,079	400,378	397,428
보건업 및 사회복지 서비스업	260,358	282,259	330,374	323,469	339,718
문화 및 기타서비스업	168,046	205,475	231,416	207,348	207,776

자료 : 경기도, 경기통계(stat.gg.go.kr).

- 2017년도 오산시 업종별 지역내총생산 분석결과 제조업이 차지하는 금액이 1,736,734백만원 (34.9%)으로 가장 높게 나타났으며 건설업 490,775백만원(9.9%), 사업서비스업 483,511백만원

(9.7%) 등 순으로 나타남.

- 2021년도 오산시 업종별 지역내총생산 분석결과 제조업이 차지하는 금액이 2,029,712백만원 (36.5%)으로 가장 높게 나타났으며 사업서비스업 540,433백만원(9.7%), 건설업 499,234백만원 (9.0%) 등 순으로 나타남.

다. 녹지 현황

1) 공원 현황

- 2021년 기준 오산시 관내 공원은 총 88개소, 총면적은 1,198천㎡로 조사됨(표 3.16 참조).
- 오산시의 최근 5년(2017~2021)간 공원 면적 및 개소 수는 증가하는 추세로 2017년도 대비 공원 면적은 159천㎡(15.3%) 증가한 것으로 나타남.

[표 3.16] 오산시 공원 면적 및 개소 추이(2017~2021)

[단위 : 개소 수(개소), 면적(천㎡)]

구분		2017	2018	2019	2020	2021	
자연공원(국립)	개소	-	-	-	-	-	
	면적	-	-	-	-	-	
도시공원	어린이공원	개소	46	47	47	48	48
		면적	128	133	133	135	135
	소공원	개소	7	7	9	9	9
		면적	19	19	28	28	28
	근린공원	개소	19	19	20	20	20
		면적	507	507	519	519	513
	역사공원	개소	3	3	3	4	4
		면적	114	114	114	326	326
	문화공원	개소	1	1	1	1	1
		면적	89	89	89	89	14
	수변공원	개소	4	4	4	4	4
		면적	122	122	122	122	122
	체육공원	개소	2	2	2	2	2
		면적	59	59	59	59	59
도시자연공원	개소	-	-	-	-	-	
	면적	-	-	-	-	-	
합계	개소	82	83	86	88	88	
	면적	1,039	1,044	1,065	1,278	1,198	

자료 : 경기도, 경기통계 (stat.gg.go.kr).

2) 시설녹지 현황

- 시설녹지는 완충녹지, 경관녹지, 연결녹지로 구성되며 2021년 기준 오산시의 총 시설 녹

지수는 221개, 총면적은 735,442㎡로 나타남(표 3.17 참조).

- 오산시 시설녹지 수는 2019년 236개로 증가 후 2020년 221개로 감소하였음.
- 오산시 시설녹지 면적은 2017년 945,577㎡에서 2021년 735,442㎡로 210,135㎡(28.6%) 감소한 것으로 나타남.

[표 3.17] 오산시 시설녹지 추이(2017~2021)

[단위 : 녹지수(개), 면적(㎡)]

구분		2017	2018	2019	2020	2021
합계	녹지수	223	224	236	221	221
	면적	945,577	947,123	912,035	736,892	735,442
완충녹지	녹지수	196	196	206	190	190
	면적	861,916	862,830	822,967	658,372	656,922
경관녹지	녹지	25	26	27	28	28
	면적	65,046	65,678	66,003	55,360	55,360
연결녹지	녹지수	2	2	3	3	3
	면적	18,615	18,615	23,065	23,160	23,160

자료 : 경기도, 경기통계 (stat.gg.go.kr).

3) 산림 현황

가) 산림 면적 및 임목축적 현황

- 2020년 말 기준 오산시 산림면적(1,074ha)은 총 면적(4,271ha)의 25.2%에 해당하며, 경기도 산림율(50.2%), 전국 산림율(62.7%)에 비해 산림면적이 적은 것으로 조사됨(표 3.18 참조).

[표 3.18] 전국/경기도/오산시 산림면적 및 임목축적 현황(2020년 기준)

[단위 : 국토면적, 산림면적(ha), 임목축적(㎡), 산림율(%), 평균임목축적(㎡/ha)]

구분	국토면적	산림면적	임목축적	산림율	평균임목축적
전국	10,041,260	6,298,134	1,040,447,273	62.7	165.2
경기도	1,019,527	512,105	81,057,717	50.2	158.3
오산시	4,271	1,074	169,364	25.2	157.7

자료 : 산림청, 산림임업통계플랫폼(kfss.forest.go.kr).

나) 산림기능별 산림면적 및 임목축적 현황

- 오산시 산림기능별 조사 결과 전체 산림면적 1,067ha 중 자연환경보전 기능이 445ha(41.7%)로 가장 넓은 면적을 차지하며, 생활환경보전 277ha(26.0%), 목재생산 158ha(14.8%) 등 순으로 나타남(표 3.19 참조).

- 오산시 산림기능별 조사 결과 전체 임목축적 168,350㎥ 중 자연환경보전 67,571㎥(40.1%)로 가장 많이 차지하며 생활환경보전 43,005㎥(25.5%), 목재생산 25,808㎥(15.3%) 등 순으로 나타남.

[표 3.19] 오산시 산림기능별 산림면적 및 임목축적 현황(2020년 기준)

[단위 : 산림면적(ha), 임목축적(㎥)]

구분	합계	수원함양	산지재해방지	자연환경보전	목재생산	산림휴양	생활환경보전
산림면적	1,067	92	-	445	158	95	277
임목축적	168,350	13,919	-	67,571	25,808	18,047	43,005

자료 : 산림청, 산림임업통계플랫폼(kfss.forest.go.kr).

다) 영급별 산림면적 및 임목축적 현황

- 임목의 영급⁷⁾으로 구분 시 오산시 전체 산림면적 1,067ha 중 IV영급과 V영급이 각각 628ha(58.9%), 190ha(17.8%)로 조사됨(표 3.20 참조).
 - 산림의 노령화에 따라 온실가스 흡수량이 감소할 것으로 예상됨.

[표 3.20] 오산시 영급별 산림면적 및 임목축적 현황(2020년 기준)

[단위 : 산림면적(ha), 임목축적(㎥)]

구분	합계	I영급	II영급	III영급	IV영급	V영급	VI영급	죽림	무림목지
산림면적	1,067	42	25	81	628	190	18	-	83
임목축적	168,350	-	772	7,485	117,886	37,358	4,849	-	-

자료 : 산림청, 산림임업통계플랫폼(kfss.forest.go.kr).

라) 임상별 산림면적 및 임목축적 현황

- 오산시 임상별 산림면적은 총 1,067ha이며 침엽수림이 486ha(45.5%)로 가장 넓은 면적을 차지하고 있으며 혼효림 276ha(25.96%), 활엽수림 222ha(20.8%) 등 순으로 나타남(표 3.21 참조).
- 임목축적은 침엽수림 94,497㎥(56.1%), 혼효림 47,711㎥(28.3%), 활엽수림 26,142㎥(15.5%) 등 순으로 나타남.

[표 3.21] 오산시 임상별 산림면적 및 임목축적 현황(2020년 기준)

[단위 : 산림면적(ha), 임목축적(㎥)]

임상구분	합계	침엽수림	활엽수림	혼효림	죽림	무림목지
산림면적(ha)	1,067	486	222	276	-	83
임목축적(㎥)	168,350	94,497	26,142	47,711	-	-

자료 : 산림청, 산림임업통계플랫폼(kfss.forest.go.kr).

7) 임목의 영급은 I영급(10년생 이하), II영급(11~20년생), III영급(21~30년생), IV영급(31~40년생), V영급(41년생 이상)으로 구분됨.

라. 건축 현황

1) 건축허가 추이

- 2021년 기준 오산시 건축허가 건수는 656동, 건축허가 연면적은 1,538,634㎡로 나타남(표 3.22 참조).
 - 2021년 기준 인·허가된 용도별 건축물 동수 분석 결과 상업용 건축물이 247동(37.7%)으로 가장 많이 인·허가된 것으로 나타났으며 주거용 233동(35.5%), 기타 86동(13.1%) 등 순으로 나타남.
 - 2021년 기준 인·허가된 용도별 건축물 연면적 분석 결과 주거용이 822,526㎡(53.5%)로 가장 넓게 나타났으며 기타 329,561㎡(21.4%), 상업용 243,004㎡(15.8%) 등 순으로 나타남.
 - 최근 10년(2012~2021)간 연평균 건축허가 동수는 608동이며, 연평균 건축허가 연면적은 890,883㎡로 조사됨.

[표 3.22] 오산시 건축허가 추이(2012~2021)

[단위 : 동수(동), 연면적(㎡)]

구분	주거용	비주거용						합계	
		상업용	농수산용	공업용	공공용	교육/사회용	기타		
2012	동수	211	221	2	13	3	49	11	510
	연면적	71,793	100,517	588	16,346	89	35,327	3,969	228,629
2013	동수	250	153	2	66	3	35	41	550
	연면적	333,026	69,513	352	39,409	1,738	24,764	154,454	623,256
2014	동수	237	207	-	33	2	22	15	516
	연면적	179,738	93,451	-	52,420	2,899	38,250	36,058	402,816
2015	동수	462	239	1	38	2	19	55	816
	연면적	796,007	248,762	99	77,589	351	21,124	125,443	1,269,375
2016	동수	414	241	-	36	2	35	27	755
	연면적	613,359	198,620	-	63,503	391	37,533	61,644	975,050
2017	동수	370	272	1	50	3	26	24	746
	연면적	284,741	315,964	160	186,417	5,097	57,913	19,999	870,291
2018	동수	198	236	-	42	3	27	20	526
	연면적	223,556	163,675	-	104,889	718	39,010	41,288	573,136
2019	동수	152	242	5	34	2	31	35	501
	연면적	168,824	113,223	668	322,727	4,912	115,407	307,992	1,033,753
2020	동수	177	194	1	24	3	26	78	503
	연면적	530,355	160,671	40	36,859	5,464	33,384	627,119	1,393,892
2021	동수	233	247	2	20	4	64	86	656
	연면적	822,526	243,004	1,737	67,289	1,645	72,872	329,561	1,538,634

자료 : 경기도, 경기통계 (stat.gg.go.kr).

2) 녹색건축인증(G-SEED) 인증 추이

- 녹색건축인증은 설계와 시공 유지, 관리 등 전 과정에 걸쳐 에너지절약 및 환경오염 저감에 기여한 건축물에 대해 환경부에서 친환경 건축물 인증을 부여하는 제도임.
- 5년(2019~2023)간 오산시 관내에서 녹색건축인증을 획득한 건물은 78개소(본인증 24개소, 예비인증 54개소)로 나타남(표 3.23 참조).
 - 오산시는 2021년 총 24개소로 가장 많은 녹색건축인증을 획득하였으며 2022년 이후 감소 추세임.

[표 3.23] 오산시 녹색건축인증 추이(2019~2023.10)

[단위 : 개소]

인증구분	구분	합계	2019	2020	2021	2022	2023
본인증	우량(그린3등급)	5	-	2	2	-	3
	우수(그린2등급)	4	2	-	2	-	1
	우수(그린4등급)	1	-	1	-	-	-
	우수	-	-	-	-	-	-
	일반(그린4등급)	13	7	-	3	2	4
	최우수(그린1등급)	1	-	-	1	-	-
	합계	24	9	3	8	2	2
예비인증	우량(그린3등급)	14	2	1	7	3	1
	우수(그린2등급)	12	1	2	4	2	3
	일반(그린4등급)	27	6	3	5	9	4
	최우수(그린1등급)	1	1	-	-	-	-
	합계	54	10	6	16	14	8

주) 1. 녹색건축 인증의 유효기간은 녹색건축 인증서를 발급한 날부터 5년임.
 자료 : 녹색건축인증(www.gseed.or.kr).

3) 건축물 용도별 노후도 현황

- 오산시 총 건축물 수는 2021년 기준으로 12,847동으로 나타났으며 30년 이상 경과한 노후건축물은 전체 건축물의 29.6%(3,800동)로 나타남(표 3.24 참조).
 - 10년 미만의 건축물 비율이 26.2%(3,361동) 조사되었으며, 오산시에서 많은 신규 건축물들이 건축됨.
 - 신규 건축물에 신재생에너지 설치를 통한 에너지자립 방안이 필요함.
 - 에너지 효율이 떨어지는 30년 이상 노후 건축물의 비중이 제일 높음으로 에너지 효율화 방안이 필요함.

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

[표 3.24] 오산시 건축물 용도별 노후도 현황(2021년 기준)

[단위 : 동]

구분	용도							합계	
	주거용	상업용	공공용	문교사회용	공업용	농수산용	기타		
노 후 도	10년미만	1,893	1,155	21	85	163	7	37	3,361
	10~15년미만	727	615	16	91	73	6	35	1,563
	15~20년미만	908	860	7	94	39	11	42	1,961
	20~25년미만	436	402	7	50	26	11	47	979
	25~30년미만	583	313	3	59	34	35	46	1,073
	30~35년미만	455	233	1	23	41	5	35	793
	35년이상	2,192	538	1	40	98	71	67	3,007
	기타	46	20	0	22	7	4	11	110
합계	7,240	4,136	56	464	481	150	320	12,847	

자료 : 국토교통부 건축물 생애이력 관리시스템(bldm.go.kr).

주) 동수 : 건축물대장에 수록된 주된 건축물 동수(부속 건축물 제외).

4) 건물에너지사용량 추이

- 2022년도 기준 오산시 건물수는 11,031동, 연면적 13,074,542㎡, 총 에너지 사용량은 156,140TOE로 나타남(표 3.25 참조).
 - 2022년도 에너지 사용량은 전기 76,553TOE(49.0%), 도시가스 53,315TOE(34.1%), 지역난방 26,273TOE(16.85%) 순으로 사용함.
 - 5년(2018~2022)간 건물에너지사용량은 증가 추세를 보이고 있으며 2018년도(145,869TOE) 대비 2022년(156,140TOE) 10,271TOE(7.0%) 증가한 것으로 나타남.

[표 3.25] 오산시 건물에너지사용량 추이(2018~2022)

[단위 : 건물수(동), 연면적(㎡), 에너지사용량(TOE)]

연도	건물수	연면적	에너지사용량			
			소계	전기	도시가스	지역난방
2018	10,302	11,608,261	145,869	67,213	51,736	26,920
2019	10,588	12,309,607	140,266	67,940	49,416	22,910
2020	10,637	12,485,050	141,859	68,374	49,061	24,424
2021	10,803	12,787,971	147,046	72,040	50,852	24,154
2022	11,031	13,074,542	156,140	76,553	53,315	26,273

자료 : 국가통계포털(kosis.kr).

5) 제로에너지건물(ZEB) 인증 현황

○ 제로에너지건축물(ZEB) 인증 건수는 2020년 1,000㎡ 이상 공공건축물에 대한 제로에너지 건축 인증이 의무화됨에 따라 인증 건수가 증가하고 있는 추세임(표 3.26 참조).

- 제로에너지건물 인증 건수는 2017년 1건, 2021년 6건, 2022년 3건, 2023년 7건으로 나타남.

[표 3.26] 오산시 제로에너지건물(ZEB) 인증 현황(2023년 12월 기준)

[단위 : ㎡]

인증구분	건물용도	건물명	연면적	인증등급	인증일자
본인증	문화 및 집회시설	오산문화원	1,346.41	ZEB 4	2023-11-06
본인증	교육연구시설	세미초등학교(증축)	2,479.43	ZEB 3	2022-09-07
본인증	임대주택 (영구, 국민, 공공)	오산세교지구 패시브하우스 순환형 임대 단독주택(오산세교 로렌하우스)	9,997.34	ZEB 4	2021-11-22
예비인증	교육연구시설	(가칭)세교2-5초등학교 신축공사	13,510.53	ZEB 5	2023-12-29
예비인증	교정 및 군사 시설	(B533)1사단 본부 실내체육관	1,958.95	ZEB 5	2023-12-27
예비인증	업무시설	오산우체국	7,065.54	ZEB 3	2023-12-01
예비인증	업무시설	오산시 남촌동 복합청사	7,040.52	ZEB 5	2023-05-23
예비인증	교육연구시설	(가칭)오산세교 2-2 중학교 신축공사	1,3824.2	ZEB 5	2023-05-11
예비인증	교육연구시설	(가칭)세교2-2유치원 신축공사	4,187.9	ZEB 4	2023-01-19
예비인증	교육연구시설	(가칭)세교2-1초등학교	15,128.95	ZEB 5	2022-09-14
예비인증	교육연구시설	경기 T.E.G 캠퍼스 건립사업	2,825.29	ZEB 5	2022-04-01
예비인증	교육연구시설	(가칭)외삼미1유치원	3,231.88	ZEB 4	2021-12-20
예비인증	문화 및 집회시설	오산문화원	1,346.64	ZEB 5	2021-10-28
예비인증	업무시설	남촌동 복합청사	11,369.0	ZEB 5	2021-08-25
예비인증	운동시설	한국전력공사 배구단 체육관	4,845.36	ZEB 4	2021-07-27
예비인증	교육연구시설	세미초등학교 교실증축	2,539.49	ZEB 4	2021-06-14
예비인증	단독주택	오산세교 패시브하우스 임대주택(524-2 외 58동)	9,422.86	ZEB 5	2017-07-13

자료 : 한국에너지공단 제로에너지빌딩 인증시스템(zeb.energy.or.kr).

6) 오산시 빗물이용시설 현황

- 2023년 기준 오산시에서는 8곳의 빗물이용시설을 운영중에 있는 것으로 조사됨(표 3.27 참조).
 - 빗물 이용 용도로는 대부분 조경수로 사용되고 오산 스포츠센터(운동시설)의 빗물만 청소용으로 사용됨.

[표 3.27] 오산시 빗물이용시설 현황(2023년 기준)

[단위 : 집수면적(㎡), 저류조 용량(㎡)]

시설명	건축물 주용도	집수면	집수면적	저류조 용량	빗물 이용 용도
오산시 신장동 주민센터	업무시설	지붕면	1,033.98	63	조경수
오산소방서 청사	업무시설	지붕면	2,539.77	130	조경수
초평동 행정복지센터	업무시설	지붕면	-	20	조경수
서동탄역 더샵 파크시티	공동주택	지붕면	12,199	1,195	조경수
반려동물테마파크	제1종근린생활시설	지붕면	-	90	조경수
오산문화스포츠센터	문화및집회시설	지붕면	6,705.88	362	조경수
오산 스포츠센터	운동시설	지붕면	-	495	청소, 조경수
오산 세교 종합복지관	노유자시설	지붕면	1,893.67	104	조경수

자료 : 공공데이터포털(www.data.go.kr).

마. 농 · 축산 현황

1) 농가 및 농가 인구 추이

- 2021년 오산시 총 농가 수는 1,314가구로 조사되었으며 전업 농가 548가구(41.7%), 겸업 농가 766가수(58.3%)로 구성됨(표 3.28 참고).
 - 농가수는 2012년 이후 감소 추세를 보이다 2020년 1,496가구로 급증하였음.

[표 3.28] 오산시 농가 및 농가인구 추이(2012~2021)

[단위 : 농가(가구), 농가인구(명)]

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
농가	소계	1,244	1,245	1,203	1,183	1,173	1,160	1,154	1,164	1,314
	전업	411	443	388	322	262	212	237	243	548
	겸업	833	802	815	861	911	948	917	920	766
농가인구	4,022	3,844	3,551	3,672	3,828	3,686	3,469	3,379	4,233	3,555

자료 : 경기도, 경기통계(stat.gg.go.kr).

2) 경지면적 추이

- 2021년 오산시 경지면적은 483ha로 조사되었으며 논 301ha(62.3%), 밭 182ha(37.7%)로 구성되어 있음(표 3.29 참조).
- 2012년 이후 2020년도까지 경지면적은 감소추세를 보이고 있으며 2021년도에 논 면적 증가에 따라 일시적으로 경지면적이 크게 증가하였음.

[표 3.29] 오산시 경지면적 추이(2012~2021)

[단위 : 경지면적(ha), 가구당 경지면적(ha/가구)]

구분		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
경지면적	소계	577	569	572	570	491	449	431	408	392	483
	논	365	359	354	354	280	245	236	230	220	301
	밭	213	210	218	216	211	204	195	177	172	182
가구당 경지면적	소계	0.46	0.46	0.48	0.48	0.42	0.39	0.37	0.35	0.26	0.37
	논	0.29	0.29	0.29	0.30	0.24	0.21	0.20	0.20	0.15	0.23
	밭	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.15	0.11	0.14

자료 : 경기도, 경기통계(stat.gg.go.kr).

3) 식량작물 생산량 추이

- 2021년 기준 오산시의 식량작물 재배면적은 230.8ha로 조사됨(표 3.30 참조).
- 5년(2017~2021)간 오산시 식량작물 재배면적은 감소추세를 보이고 있으며 2017년도 314.1ha 대비 2021년 230.8ha로 83.3ha(26.5%) 감소한 것으로 나타남.

[표 3.30] 오산시 식량작물 생산량 추이(2017~2021)

[단위 : 면적(ha), 생산량(M/T)]

구분		2017	2018	2019	2020	2021
합계	면적	314.1	261.1	289.0	231.8	230.8
	생산량	2,514.0	1,986.5	2,185.0	1,897.0	1,862.0
미곡	면적	285.0	232.0	217.0	200.0	200.0
	생산량	1,438.0	1,131.5	1,011.0	1,000.0	985.0
맥류	면적	-	-	-	-	-
	생산량	-	-	-	-	-
잡곡	면적	5.0	5.0	5.0	4.8	4.8
	생산량	540.0	540.0	540.0	520.0	520.0
두류	면적	10.5	9.0	9.0	8.0	8.0
	생산량	36.0	19.0	19.0	17.0	17.0
서류	면적	19.0	20.0	20.0	19.0	18.0
	생산량	500.0	366.0	366.0	360.0	340.0

자료 : 오산시(2023), 제33회 오산시 통계연보

4) 가축사육 추이

- 2021년도 기준 오산시 가축사육 가구 중 꿀벌 농장이 26가구 2,310마리로 가장 많이 존재하는 것으로 나타났으며 가축 마리중 가장 많은 수를 차지하는 가축으로는 닭으로 2가구, 43,000마리로 나타남(표 3.31 참조).
- 5년(2017~2021)간 오산시 가축사육 가구와 가축 수는 감소하고 있는 추세로 나타남.

[표 3.31] 오산시 가축사육 추이(2017~2021)

[단위 : 농장, 가구, 마리]

구분		한육우	젖소	돼지	닭	오리	말	염소	산양
2017	사육가구	17	4		21		1		2
	마리	409	124		49,257		7		14
2018	사육가구	9	2		18		1		
	마리	318	118		45,450		8		
2019	사육가구	10	2		2		1		4
	마리	185	62		45,500		3		85
2020	사육가구	10	2		2		1		2
	마리	179	47		42,000		4		45
2021	사육가구	7	2		2		1	3	
	마리	178	45		43,000		4	67	

구분		면양	사슴	토끼	개	오리	칠면조	거위	꿀벌
2017	사육가구	1	1	8	5,018		2	1	18
	마리	2	64	83	6,128		4	2	1,580
2018	사육가구	1	1	6	5,393	2	2	2	17
	마리	5	50	46	5,393	102	4	3	1,671
2019	사육가구	1	1	1	7,087		1	2	26
	마리	10	38	20	9,042		1	3	2,310
2020	사육가구	1	1	1	10,554		1		18
	마리	5	35	20	13,857		1		1,381
2021	사육가구	1	1	1					26
	마리	2	34	20					2,310

자료 : 오산시(2023), 제33회 오산시 통계연보.

바. 도로 및 교통 현황

1) 도로 현황

- 2021년 기준 오산시 총 도로는 178,490m로 나타났으며 개통연장 도로는 150,954m(84.6%), 포장율 100%로 나타났으며 나머지 27,536m(15.4%)가 미개통 구간으로 조사됨(표 3.32 참조).

- 2021년 기준 오산시 총 도로연장 150,954m 중 시·군도가 109,973m(72.95%)로 가장 많은 구간을 차지하며, 지방도 20,253m(14.4%) 고속도로 11,670m(7.7%) 등 순으로 구성됨.

[표 3.32] 오산시 도로 구성 및 연장 현황(2021년 기준)

[단위 : 개통연장, 포장도로, 미개통(m), 구성비, 포장율(%)]

구분	합계	고속도로	일반국도	지방도	시·군도
개통연장	150,954	11,670	9,058	20,253	109,973
포장도로	150,954	11,670	9,058	20,253	109,973
포장율	100.0	100.0	100.0	100	100.0
미개통	27,536	-	-	1,308	26,228
합계	178,490	11,670	9,058	21,561	136,201

자료 : 오산시(2023), 제33회 오산시 통계연보.

2) 친환경자동차 보급 추이

- 오산시는 6년(2018~2023)간 총 1,569대의 친환경 자동차를 보급하였음(표 3.33 참조).
 - 2023년 기준 친환경자동차 차종별로는 전기자동차(승용) 819대(52.2%), 전기자동차(화물) 314대(20.0%), 전기이륜차 190대(12.1%) 등 순으로 나타남.
 - 2023년 기준 친환경자동차 중 친환경 대중교통수단에 해당되는 전기버스는 29대 보급된 것으로 나타났으며 4년(2020~2023)간 가장 많이 보급된 것으로 조사됨.

[표 3.33] 오산시 친환경자동차 보급 추이(2018~2023)

[단위 : 대]

연도	합계	전기자동차 (승용)	전기자동차 (화물)	전기버스	전기이륜차	수소 전기차	천연가스 자동차	LPG 통학차량
2018	61	41	-	-	13	-	2	5
2019	128	68	-	-	48	-	8	4
2020	186	73	23	6	58	10	8	8
2021	328	149	76	20	27	40	-	16
2022	458	246	110	20	31	46	-	5
2023	408	242	105	29	13	7	-	12
합계	1,569	819	314	75	190	103	18	50

자료 : 오산시 내부자료.

3) 연료 종류별자동차 보급 추이

- 2021년도 오산시 연료 종류별 자동차 보급 추이 조사 결과 휘발유 차량이 57,600대(51.1%)로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며 경유 차량 42,071대(37.3%), LPG 차량 7,867대(7.0%) 등 순으로 나타남(표 3.34 참조).

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

- 친환경 자동차로 분류되는 전기·수소 차량은 각각 529대(0.5%), 56대(0.05%)로 나타남.
- 친환경 2종으로 분류되는 하이브리드 차량은 3,763대(3.3%)로 나타남.
- 친환경 차량(전기·수소)의 경우 2018년 65대에서 2021년도 585대로 900% 증가한 것으로 나타남.

[표 3.34] 오산시 연료 종류별 자동차 보급 추이(2018~2021)

[단위 : 대]						
연도	연료 종류별	합계	승용차	승합차	화물차	특수차
2018	합계	99,758	84,102	4,055	11,404	197
	CNG	55	28	25	2	-
	휘발유	49,216	49,172	8	36	-
	경유	40,847	26,445	3,623	10,585	194
	LPG	7,546	6,719	307	519	1
	전기	65	65	-	-	-
	하이브리드	1,673	1,673	-	-	-
	수소	-	-	-	-	-
	기타연료	356	-	92	262	2
2019	합계	105,134	89,298	3,946	11,663	227
	CNG	54	26	28	-	-
	휘발유	52,877	52,830	5	42	-
	경유	41,670	27,080	3,531	10,838	221
	LPG	7,761	7,007	278	475	1
	전기	152	150	-	-	2
	하이브리드	2,205	2,205	-	-	-
	수소	-	-	-	-	-
	기타연료	415	-	104	308	3
2020	합계	109,374	93,316	3,861	11,914	283
	CNG	75	30	44	1	-
	휘발유	55,646	55,553	11	82	-
	경유	42,113	27,461	3,425	10,972	255
	LPG	7,884	7,117	266	501	0
	전기	285	252	6	25	2
	하이브리드	2,890	2,890	-	-	-
	수소	12	12	-	-	-
	기타연료	469	1	109	333	26
2021	합계	112,775	96,374	3,648	12,371	382
	CNG	66	22	43	1	-
	휘발유	57,600	57,488	15	97	-
	경유	42,071	27,502	3,233	11,031	305
	LPG	7,867	7,134	235	496	2
	전기	529	409	16	102	2
	하이브리드	3,763	3,763	-	-	-
	수소	56	56	-	-	-
	기타연료	823	-	106	644	73

자료 : 경기도, 경기통계(stat.gg.go.kr).

4) 자동차 등록 추이

- 오산시 자동차 등록대수는 2021년도 112,775대로 조사되었으며 10년(2012~2021)간 승합차를 제외한 모든 차종에서 등록대수가 증가하는 추세를 보임(표 3.35 참조).
 - 2021년도 기준 차종별 자동차 등록 현황은 전체 차량 중 승용차가 96,374대(85.5%)로 가장 높은 비중을 차지하며 화물차 11.0%, 승합차 3.2% 등 순으로 나타남.
 - 2021년도 기준 용도별 자동차 등록 현황은 전체 차량중 자가용이 108,678대(96.4%)로 가장 높은 비중을 차지하며 영업용 3,877대(3.4%), 관용 220대(0.2%)로 나타남.

[표 3.35] 오산시 자동차 등록 추이(2012~2021)

[단위 : 대]

연도	합계	차종별				용도별		
		승용	승합	화물	특수	관용	자가용	영업용
2012	74,247	60,297	4,067	9,762	121	185	71,591	2,471
2013	78,020	63,656	4,191	10,021	152	179	75,028	2,813
2014	81,415	66,825	4,215	10,227	148	185	78,383	2,847
2015	83,826	69,111	4,124	10,454	137	195	80,742	2,889
2016	88,232	73,195	4,070	10,827	140	210	84,915	3,107
2017	93,883	78,632	4,061	11,009	181	231	90,495	3,157
2018	99,758	84,102	4,055	11,404	197	261	96,262	3,235
2019	105,134	89,298	3,946	11,663	227	207	101,576	3,351
2020	109,374	93,316	3,861	11,914	283	211	105,711	3,452
2021	112,775	96,374	3,648	12,371	382	220	108,678	3,877

자료 : 경기도, 경기통계 (stat.gg.go.kr).

5) 자동차 주행거리 추이

- 오산시에 등록되어 운행 중인 차량 중 자동차 검사를 받은 차량의 실 누적 주행거리를 활용한 2022년의 연간 주행거리는 총 1,508,812.4천km로 조사됨(표 3.36 참조).
- 차종별 주행거리는 승용차 1,176,174.6km(78.0%)로 나타났으며 화물차 262,766.2km(17.4%), 승합차 63,421.9(4.2%) 등 순으로 나타남.
 - 승용차의 연간 주행거리는 매년 증가 추세로 나타났으며 2021년 1,334,532.3천km로 가장 많은 주행거리를 기록한 것으로 조사됨.
 - 오산시의 10년(2013~2022)간 자동차 주행거리는 2013년도 1,092,997.2km 대비 2022년도 1,508,812.4km로 415,815.2km(27.6%) 증가한 것으로 나타남.

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

[표 3.36] 오산시 자동차 주행거리 추이(2013~2022)

[단위 : 천km]

연도	합계	차종별			
		승용	승합	화물	특수
2013	1,092,997.2	803,991.1	74,508.8	212,006.0	2,491.2
2014	1,170,692.6	874,264.3	82,389.6	211,963.3	2,075.4
2015	1,176,676.4	869,582.6	81,248.2	223,702.3	2,143.2
2016	1,273,631.6	951,987.2	83,648.6	235,428.3	2,567.5
2017	1,332,408.5	1,002,020.5	81,209.8	245,597.2	3,580.9
2018	1,414,587.0	1,097,527.7	79,677.8	233,865.6	3,515.9
2019	1,427,867.5	1,113,652.6	74,937.2	235,429.1	3,848.6
2020	1,495,311.9	1,182,230.6	70,235.3	238,270.1	4,575.9
2021	1,655,805.7	1,334,532.3	61,894.8	253,756.6	5,621.9
2022	1,508,812.4	1,176,174.6	63,421.9	262,766.2	6,449.7

자료 : 한국교통안전공단, 「자동차주행거리통계」.

주) 통계산정기준은 기준년도 실제 주행거리가 아닌 기준년도 자동차 검사를 받은 차량의 이전검사로부터 최근 검사까지의 평균 주행거리.

6) 전기차 충전소 현황

○ 2023년 12월 31일 기준 오산시에 설치된 전기차 충전기는 총 1,362대로 나타났으며 그중 완속 충전기가 1,209대(88.8%)로 가장 많이 설치되어 있는 것으로 조사되었으며 급속 충전기는 153대(11.2%)가 설치된 것으로 조사됨(표 3.37 참조).

- 설치된 충전소는 공동주택시설에 1,051대(77.2%)가 설치되어 있으며 기타시설 124대(9.1%), 상업시설 47대(3.5%) 등 순으로 설치됨.

[표 3.37] 오산시 전기차 충전소 현황(2023년 12월 31일 기준)

[단위 : 대]

구분	완속		급속			합계
	AC완속	DC콤보(완속)	DC차데모+ AC3상+DC콤보	DC차데모+ DC콤보	DC콤보	
공공시설	26	-	3	-	12	41
공동주택시설	1,039	-	7	1	4	1,051
관광시설		-	-	-	2	2
교육문화시설	29	-	-	-	1	30
근린생활시설	12	-	2	-	3	17
기타시설	78	-	-	-	46	124
상업시설	9	8	2	2	26	47
주차시설	8	-	-	-	37	45
휴게시설	-	-	2	-	3	5
합계	1,201	8	16	3	134	1,362

자료 : 무공해차 통합누리집(www.ev.or.kr).

기 자전거도로 현황

- 2023년 기준 오산시 내 227개 노선, 123.71km의 자전거도로가 조성되어 있음(표 3.38 참조).
 - 자전거도로 유형별 조사 결과 분리형 겸용도로가 144개 노선 86.36km(69.8%)로 가장 많이 분포하고 있으며, 비분리형 겸용도로 67개 노선 24.41km(19.7%), 전용도로 11개 노선 11.49km(9.3%) 등 순으로 나타남.

[표 3.38] 오산시 자전거 도로망 현황(2023년 기준)

[단위 : km]

합계		전용도로		전용차로		우선도로		분리형 겸용도로		비분리형 겸용도로	
노선수	총연장	노선수	연장	노선수	연장	노선수	연장	노선수	연장	노선수	연장
227	123.71	11	11.49	4	1.04	1	0.41	144	86.36	67	24.41

자료 : 오산시 내부자료.

8) 자전거 이용시설 수 및 대여량 추이

- 오산시에서 운영하는 자전거 이용 시설은 모두 무료로 이용되고 있는 것으로 나타났으며 2023년 기준 106개의 자전거 주차장과 245개 자전거가 운영되는 것으로 조사됨(표 3.39 참조).
 - 연평균 자전거 대여량은 6년(2018~2023)간 감소추세로 나타났으며 2018년 20,661대에서 2023년 4,500대로 459.1% 감소한 것으로 조사됨.
 - 오산시 자전거수량은 2018년도 329대에서 2023년 245대로 84대(25.6%) 감소한 것으로 나타남.

[표 3.39] 오산시 자전거 이용시설 수 및 대여량 추이(2018~2023)

[단위 : 대]

연도	무료			유료		
	자전거주차장	자전거수량	자전거대여량	자전거주차장	자전거수량	자전거대여량
2018	106	329	20,661	0	0	0
2019	106	245	25,494	0	0	0
2020	106	245	15,007	0	0	0
2021	106	245	17,433	0	0	0
2022	106	245	13,247	0	0	0
2023	106	245	4,500	0	0	0

자료 : 오산시 내부자료.

사. 자원순환 현황

1) 폐기물 발생·처리량 추이

- 10년(2012~2021)간 오산시에서 배출되는 총 폐기물 배출량은 증가 추세로 나타났으며 2012년 963.5톤/일에서 2021년 1,593.4톤/일로 총 629.9톤/일(65.4%) 상승한 것으로 나타남 (표 3.40 참조).
 - 오산시에서 배출되는 폐기물은 100% 수거율을 보이고 있음.
- 2021년 기준 오산시에서 배출되는 폐기물 처리 방법으로는 재활용 1,383.0톤/일(86.8%), 소각 123.5톤/일(7.8%), 매립 43.9톤/일(2.8%) 등 순으로 나타남.
 - 2012년 기준 오산시에서 배출되는 폐기물의 처리 방법으로는 매립 406.2톤/일(42.2%), 재활용 310.2톤/일(32.2%), 해역배출 146.0톤/일(15.2%) 등 순으로 나타남.
 - 10년(2012~2021)간 오산시에서 배출되는 폐기물 처리 방식이 매립에서 재활용 처리로 바뀐 것으로 조사됨.

[표 3.40] 오산시 폐기물 발생·처리량 추이(2012~2021)

구분		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
배출량		963.5	902.6	1,022.9	1,066.3	1,435.6	1,500.8	1,076.6	1,534.2	1,433.4	1,593.4
처리량		963.5	902.6	1,022.9	1,066.3	1,435.6	1,500.8	1,076.6	1,534.2	1,433.4	1,593.4
수거율		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
매립	소계	406.2	125.0	142.2	124.5	130.1	87.3	21.1	57.0	44.8	43.9
	소각	101.1	117.1	76.1	73.9	118.2	87.1	78.6	97.5	110.3	123.5
재활용		310.2	621.9	791.3	851.6	1,181.7	1,325.0	974.4	1,347.6	1,219.3	1,383.0
해역배출		146.0	32.3	12.0	9.8	0.0	0.0	0.0	-	-	-
기타		0.0	6.3	1.4	6.5	5.6	1.4	2.5	32.1	59.0	43.0
생활계 폐기물	발생량	158.0	170.4	200.4	186.9	179.8	202.6	178.5	228.2	279.7	272.8
	매립	7.5	5.7	11.2	11.5	9.5	7.6	5.8	12.2	4.0	6.2
	소각	47.6	45.6	58.6	59.6	60.8	79.7	67.6	82.6	103.6	113.5
	재활용	102.9	119.1	130.6	115.8	109.5	115.3	105.1	130.1	141.7	149.1
	기타	-	-	-	-	-	-	-	3.3	30.5	4.0
사업장 배출 시설계 폐기물	발생량	406.2	398.2	437.4	396.2	464.3	317.7	244.1	364.7	380.7	431.6
	매립	101.1	103.9	113.2	91.8	105.9	64.5	1.9	33.2	31.7	31.4
	소각	152.2	66.1	10.4	8.4	50.9	1.9	5.3	6.6	1.1	2.0
	재활용	146.0	195.9	301.8	286.2	307.5	251.3	236.9	296.8	320.6	366.7
	해역배출	6.9	32.3	12.0	9.8	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	28.1	27.3	31.5
건설 폐기물	발생량	-	250.8	290.5	392.2	696.0	894.5	573.7	862.2	703.0	802.2
	매립	-	0.4	0.4	4.9	1.2	3.4	2.5	1.3	1.2	0.4
	소각	-	1.0	0.2	0.6	0.8	1.0	0.5	2.3	1.4	0.2
	재활용	-	249.4	289.9	386.7	694.0	890.1	570.7	858.6	700.4	801.6
	해역배출	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

지정 폐기물	전년도 이월량	-	5.1	4.8	6.0	4.3	4.2	3.7	-	-	-
	발생량	-	78.1	95.8	85.1	91.2	86.0	76.6	79.1	70.0	86.8
	매립	-	15.0	17.4	16.3	13.5	11.8	10.9	10.3	8.0	5.9
	소각	-	4.4	6.9	5.3	5.7	4.5	5.2	6.0	4.3	7.8
	재활용	-	57.5	69.0	62.9	70.7	68.3	61.7	62.1	56.5	65.6
	해역배출	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	6.3	1.4	6.5	5.6	1.4	2.5	0.7	1.1	7.5

자료 : 경기도, 경기통계(stat.gg.go.kr).

2) 재활용 시설 현황

- 오산시에서는 직영으로 자원재활용센터를 운영하고 있으며 생활 쓰레기, 재활용품 등을 보유차량 15대로 수거하고 있는 것으로 조사됨(표 3.41 참조).

[표 3.41] 오산시 재활용 시설 현황(2024년 기준)

시설명	오산시 자원재활용센터
소재지	• 경기도 오산시 누읍동 196-4
주요 취급품목	• 생활 쓰레기, 재활용품 등
가동개시	• 2007.8.20
보유 차량 대수	• 15대
운영주체	• 오산시청

자료 : 행정안전부, 공공데이터포털(data.go.kr).

[표 3.42] 오산시 급수 사용량 추이(2012~2021)

[단위 : 천㎥]

연도	가정용	일반용(영업용)	욕탕용(욕탕1종(대 중탕용)+욕탕2종)	기타(산업 및 공업용+기타업종)	합계
2012	14,164	4,898	205	336	19,604
2013	14,163	5,352	250	335	20,100
2014	14,704	5,320	247	383	20,654
2015	15,384	5,626	253	388	21,650
2016	15,432	5,895	196	419	21,942
2017	15,790	6,126	219	296	22,431
2018	16,617	6,483	210	86	23,396
2019	17,036	6,448	161	-	23,644
2020	18,192	5,981	123	-	24,296
2021	18,578	6,101	116	-	24,795

자료 : 경기도, 경기통계(stat.gg.go.kr).

주) 2021년도부터 단위 ㎥로 변경되었으나 2012년도부터의 추이를 살펴보기 위해 천㎥로 변경함.

3) 급수 사용량 추이

- 2021년도 기준 오산시 급수 사용량은 24,795천㎥로 조사되었으며 그중 가정용 급수가 18,578천㎥(74.9%)로 가장 많이 사용되고 있는 것으로 나타났으며 일반용(영업용) 6,101천㎥(24.6%), 욕탕용(욕탕1종(대중탕용)+욕탕2종) 116천㎥(0.5%) 순으로 나타남(표 3.42 참조).
- 10년(2012~2021)간 오산시 급수 사용량은 증가 추세로 나타났으며 2012년도 기준 19,604천㎥에서 2021년도 24,795천㎥로 5,191천㎥(26.5%) 상승한 것으로 나타남.

4) 상수도 보급 추이

- 2021년도 기준 오산시 상수도 보급률은 100%로 나타났으며 급수량 74,566㎥/일, 1일1인당 급수량 312.5L로 나타남(표 3.43 참조).
- 10년(2012~2021)간 오산시 상수도 급수량은 인구 증가에 따라 급수량 또한 증가하는 추세로 나타났으며 2012년 61,434㎥/일에서 2021년 74,566㎥/일로 13,132㎥/일(21.4%) 증가한 것으로 나타남.

[표 3.43] 오산시 상수도 보급 추이(2012~2021)

[단위 : 인구(명), 보급률(%), 시설용량(㎥/일), 급수량(㎥/일), 급수량(L), 급수전수(개)]

연도	총인구	급수인구	보급률	시설용량	급수량	1일1인당급수량	급수전수
2012	205,245	204,527	99.7	86,000	61,434	296.0	9,731
2013	211,344	210,626	99.7	86,000	63,463	301.0	10,021
2014	215,819	215,008	99.6	86,000	64,008	298.0	10,434
2015	214,909	214,909	100.0	133,000	64,747	301.0	11,305
2016	216,699	216,699	100.0	133,000	65,072	300.0	11,613
2017	221,865	221,865	100.0	133,000	66,240	299.0	12,120
2018	229,520	229,520	100.0	86,000	70,421	307.0	12,765
2019	236,075	236,075	100.0	133,000	70,655	299.0	13,335
2020	238,956	238,956	100.0	133,000	72,425	303.0	13,568
2021	238,579	238,579	100.0	133,000	74,566	312.5	13,996

자료 : 경기도, 경기통계(stat.gg.go.kr).

5) 하수도 보급 추이

- 오산시 하수도 보급률은 2021년도 기준 99.0%로 조사되었으며 공공하수처리시설 처리대상인구는 236,252명으로 조사됨(표 3.44 참조).

[표 3.44] 오산시 하수도 보급 추이(2012~2021)

[단위 : 인구(명), 보급률(%)]

연도	총인구(A)	미처리인구(B)	처리대상인구(C)	공공하수처리시설 처리인구	하수도 보급률
2012	205,245	-	-	-	98.7
2013	211,344	-	-	-	98.7
2014	215,819	2,889	212,930	212,930	66.9
2015	214,909	2,438	212,471	212,471	98.9
2016	216,699	2,412	214,287	214,287	98.9
2017	221,865	2,477	219,388	219,388	98.9
2018	229,520	4,272	225,248	225,248	98.1
2019	236,075	2,432	233,643	233,643	99.0
2020	238,956	2,432	236,524	236,524	99.0
2021	238,579	2,327	236,252	236,252	99.0

자료 : 경기도, 경기통계(stat.gg.go.kr).

주) 1. 2014년도 하수도 보급률 수치는 작성 오류가 있는 것 같음.

2. 처리대상인구(C) = 총인구(A)-미처리인구(B).

아. 에너지 사용 현황

1) 제품별 석유류 소비량 추이

- 2022년 기준 제품별 석유류 비중은 경유 216,425kl(49.5%)로 가장 큰 비중을 차지하며 LPG 94,934kl(21.7%), 휘발유 70,209kl(16.1%) 등 순으로 나타남(표 3.45 참조).

[표 3.45] 오산시 제품별 석유류 소비량 추이(2013~2022)

[단위 : kl]

연도	LPG	경유	경질중유	등유	벙커C유	부생 연료유	아스팔트	용제	중유	항공유	휘발유	총합계
2013	119,667	152,840	881	49,394	48,481	6,229	12,158	4,217	577	226	59,169	453,839
2014	79,706	158,486	1,121	40,675	30,744	4,461	16,354	1,528	299	891	57,965	392,230
2015	97,546	164,573	36	36,203	20,011	5,833	11,152	294	166	238	56,430	392,482
2016	88,669	172,573	3	26,667	9,565	4,546	6,676	391	114	0	58,097	367,301
2017	157,383	178,115	0	27,668	12,254	5,414	12,380	531	162	0	58,375	452,282
2018	171,522	192,640	21	30,766	16,262	4,294	17,315	657	97	0	59,271	492,845
2019	96,416	203,072	102	31,319	15,097	3,453	19,022	720	1,238	0	59,727	430,166
2020	94,314	231,769	540	31,882	11,439	3,469	16,045	657	116	0	70,393	460,624
2021	98,205	229,014	663	29,422	7,700	3,177	12,916	714	484	0	72,091	454,386
2022	94,934	216,425	760	31,896	3,952	2,814	14,838	865	426	0	70,209	437,119

자료 : 한국석유공사 국내석유정보시스템.

- 2022년도 기준 제품별 석유류중 LPG, 등유, 벙커C유, 부생연료유, 용제는 감소 추세를 보이고 있으며 경유와 휘발유는 증가 추세로 나타남.
- 오산시의 제품별 석유류 소비량은 증감 추세를 반복적으로 보이고 있으며 2022년 기준 437,119kl로 나타남.

2) 용도별 석유류 소비량 추이

- 오산시 용도별 석유류 비중은 증가추세를 보이고 있으며 2022년도 기준 190,937kl로 조사됨(표 3.46 참조).
- 2022년 기준 용도별 석유류 비중은 수송이 163,417kl(85.6%)로 가장 큰 비중을 차지하며 산업 14,436kl(7.6%), 가정 5,884kl(3.1%) 등 순으로 나타남.
- 최근 10년(2013~2022)간 연평균 증감률은 산업부문이 4.8%로 가장 높았으며 상업 3.9%, 수송 2.6% 등 순으로 나타났으며 공공 부분만 -2.1% 감소한 것으로 조사됨.

[표 3.46] 오산시 용도별 석유류 소비량 추이(2013~2022)

연도	가정	공공	산업	상업	수송	에너지산업	총합계
2013	5,340	1,694	9,487	4,128	129,260	3,055	152,964
2014	5,542	1,750	8,138	4,297	142,663	2,881	165,271
2015	6,443	1,026	5,892	5,415	145,139	183	164,098
2016	8,994	665	8,236	6,742	160,391	408	185,436
2017	11,461	1,017	8,547	6,868	159,682	0	187,575
2018	9,125	758	11,280	6,462	144,780	0	172,405
2019	7,232	1,590	14,087	6,719	154,080	0	183,708
2020	7,219	1,478	14,006	6,312	155,386	0	184,401
2021	5,679	1,349	14,520	5,977	165,553	0	193,078
2022	5,884	1,396	14,436	5,804	163,417	0	190,937

자료 : 한국석유공사 국내석유정보시스템.

3) 용도별 전력 사용량 추이

- 오산시 용도별 총 전력 사용량은 증가 추세를 보이고 있으며 2022년도 기준 1,485,598MWh로 나타남(표 3.47 참조).
- 2022년 기준 용도별 전력 사용량 비중은 제조업 및 건설업 505,681MWh(34.0%)로 가장 큰 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났으며 상업 474,864MWh(32.0%), 가정 371,886MWh(25.0%) 등 순으로 나타남.

[표 3.47] 오산시 용도별 전력 사용량 추이(2013~2022)

[단위 : MWh]

연도	가정	공공	농림수산업	상업	제조업 및 건설업	합계
2013	266,598	70,754	5,496	358,982	531,623	1,233,450
2014	265,630	68,945	5,868	358,880	507,473	1,206,796
2015	268,520	70,285	5,694	366,083	514,507	1,225,089
2016	278,536	80,059	5,779	394,566	483,749	1,242,689
2017	287,606	116,022	6,512	402,643	444,822	1,257,605
2018	319,246	117,699	6,863	422,439	448,187	1,314,433
2019	326,103	120,156	6,346	418,103	474,705	1,345,413
2020	349,879	118,114	6,170	408,205	486,687	1,369,055
2021	370,665	122,970	6,566	434,208	516,708	1,451,117
2022	371,886	126,503	6,666	474,864	505,681	1,485,598

자료 : 한국전력공사, 한국전력통계(2013~2022).

주) 한국전력 업종별 분류를 온실가스 관리틀의 코드분류 기준에 따라 재분류.

4) 신·재생에너지 생산량 현황

- 2022년도 기준 오산시 신·재생에너지 생산량은 18,174TOE로 조사되었으며 산업폐기물에 의한 재생에너지 비율이 41.8%(7,603TOE)로 가장 높았으며 바이오 목재펠릿 18.7%(3,405TOE), 바이오디젤 16.1%(2,917TOE) 등 순으로 나타남(표 3.48 참조).

[표 3.48] 오산시 신·재생에너지 생산량 현황(2022년 기준)

[단위 : TOE]

구 분		오산시
재생에너지	태양열	63
	태양광	3,742
	사업용	1,654
	자가용	2,088
	지열	268
	바이오	6,372
	바이오디젤	2,917
	성형탄	11
	임산연료	39
	목재펠릿	3,405
	폐기물	7,603
	산업폐기물	7,603
	신에너지	연료전지
자가용		126
합계		18,174

자료 : 한국에너지공단(2023), 신재생에너지 보급통계

5) 신·재생에너지 발전량 현황

- 2022년도 기준 오산시 신재생에너지 발전량은 17,431TOE로 조사되었으며 태양광(자가용) 발전량 비율이 52.3%(9,118TOE)로 가장 높았으며 태양광(사업용) 44.5%(7,764TOE), 연료 전지(자가용) 3.1%(549TOE) 순으로 나타남(표 3.49 참조).

[표 3.49] 오산시 신·재생에너지 발전량 현황(2022년 기준)

[단위 : TOE]

구 분		오산시
재생에너지	태양광	16,882
	사업용	7,764
	자가용	9,118
신에너지	연료전지	549
	사업용	-
	자가용	549
합계		17,431

자료 : 한국에너지공단(2023), 신재생에너지 보급통계.

제 2 절 오산시 온실가스 배출 현황 및 전망

- 환경부 온실가스종합정보센터(GIR)는 2022년 12월에 ‘2022년 지역 온실가스 배출량(2016~2020)’ 5개년 시범산정 결과를 발표하였으며 2023년 12월에 ‘2023년 지역 온실가스 배출량(2010~2021)’ 12개년 산정 결과를 공표함.
- 국가-경기도-오산시 온실가스 배출량 정합성을 위해 온실가스 배출 현황 분석은 2022년 12월에 발표한 ‘2022년 지역 온실가스 배출량(2016~2020)’ 을 바탕으로 함.
 - 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립에 ‘2022년 지역 온실가스 배출량(2016~2020)’ 을 사용하였음.
 - ‘온실가스 배출 전망(BAU)에 따른 감축량 산정’ 부문에 대한 중요성이 강조되고 있으나 5개(2016~2020)년 온실가스 배출량을 바탕으로 전망하기에는 어려움이 존재함.
- 오산시 온실가스 배출 전망(BAU) 부문에 대해서는 ‘2023년 지역 온실가스 배출량(2010~2021)’ 12개년을 사용하여 전망함.
 - 2022년 온실가스종합정보센터(GIR)에서 발표한 온실가스 배출량과 차이가 있으나, 활용 가능한 기간이 12개년(2010~2021)으로 ‘2023년 지역 온실가스 배출량(2010~2021)’ 자료가 전망 부분에 있어 적합하다고 판단함.

1. 오산시 온실가스 배출 현황

가. 온실가스 배출량 산정 방법론

- 지자체는 온실가스 감축 및 탄소중립 달성을 위한 핵심 주체라는 인식과 지자체 온실가스 감축 목표 달성의 지원을 위해 지자체 특성을 반영한 온실가스 배출량 산정의 필요성이 대두됨.
 - 일정 기간에 대하여 구축된 온실가스 배출량은 BAU 및 기준년도(2018년) 대비 감축 목표 설정, 관련 정책 수립의 기초 자료 및 이행평가 자료로 활용할 수 있어 중요성이 높음.
- 지자체 온실가스 배출·흡수 현황은 국가-광역-기초지자체 간 정합성을 확보하고 향후에도 지속적으로 자료 입수가 가능한 환경부 온실가스종합정보센터(GIR)의 지자체 온실가스 인벤토리⁸⁾ 공표 자료를 활용하도록 하고 있음(표 3.50 참조).
 - 본 계획에서는 온실가스종합정보센터(이하 GIR)에서 제공한 지자체 온실가스 배출량을 분석하여 감축목표 설정 및 이행계획 수립의 기초자료로 활용함.

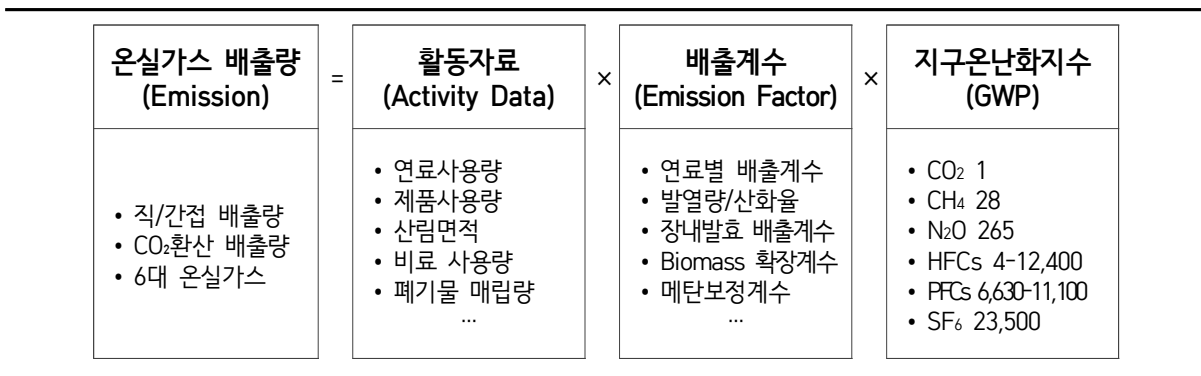
8) 「기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본법」 제36조 및 동법 시행령 제 39조에 따라 지역별 온실가스 배출량, 흡수량 등 온실가스 관련 각종 정보 및 통계의 개발·분석·검증·작성·관리에 대한 업무는 온실가스종합정보센터에서 수행함.

[표 3.50] 지역 온실가스 배출량 산정 방법론

구분	내용
산정년도	• 2016 ~ 2020(5개년도)
주요사항	• 국가 배출량 통계 및 국가 목표와 연계
산정범위	• 기초지자체
산정지침	• 2006 IPCC 가이드라인
카테고리	• 직접배출량 : 에너지, 산업공정, 농업, LULUCF, 폐기물(처리) • 간접배출량 : 전력, 열, 폐기물(발생)

자료 : 환경부 온실가스종합정보센터(GIR).

- GIR에서 제공하는 온실가스 배출 통계자료 작성은 교토의정서에서 규제대상으로 규정한 6대 온실가스(이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O), 수소불화탄소(HFC_s), 과불화탄소(PFC_s), 육불화황(SF₆)) 대상으로 함.
 - 향후 IPCC 2006이 적용됨에 따라 삼불화질소(NF₃)가 온실가스 종류에 추가될 예정임.
 - 현재 국가 온실가스 인벤토리에는 삼불화질소(NF₃)가 포함 안 됨.
- 지자체 온실가스 인벤토리 구축을 위한 기본적인 배출량 산정 방법은 활동자료(Activity Data)와 배출계수(Emission Factor) 및 지구온난화지수(GWP, Global Warming Potential)의 곱으로 정의됨(그림 3.5 참조).
 - 최종 배출량 및 흡수량은 IPCC 5차 평가보고서(Fifth Assessment Report, AR5)에 명시된 지구온난화지수(GWP)를 활용하여, 활동자료에 배출계수 및 온실가스별 지구온난화지수를 곱해 CO₂로 환산한 단위인 이산화탄소 상당량(톤CO₂eq)을 사용함.



[그림 3.5] 온실가스 배출량 산정 방법

나. 온실가스 인벤토리 산정 범위

- 산정 대상이 되는 배출원 경계는 직접배출원(Scope1), 간접배출원(Scope2)으로 구분되며, 관리대상 배출원(Scope3)은 고려하지 않음.

□ 직접배출원(Scope1)

- 직접배출원은 지자체 경계 내에서의 온실가스 배출을 의미함.
 - 연료 연소(가정에서 난방을 위해 가스 보일러를 사용할 때 나오는 온실가스 등), 폐기물 처리, 제품의 생산 등 온실가스가 직접적으로 배출되는 배출원에 대한 실질적인 지자체의 온실가스 배출량이 이에 해당함.
 - 직접배출원은 국가 인벤토리와 동일하게 에너지, 산업공정 및 제품생산, 농림·토지, 폐기물(처리) 등 4개 분야에 대해 최신 국제지침인 2006 IPCC 가이드라인에서 제시하고 있는 약 180개의 카테고리의 온실가스 배출량을 산정함(표 3.51 참조).

[표 3.51] 온실가스 직접배출량 배출원 범위

구분		구성
직접배출량	에너지	에너지산업, 제조업, 수송, 가정, 상업/공공, 농림수산업, 탈루 등
	산업공정 및 제품생산	광물산업, 화학산업, 금속산업, 용매사용, 전자산업 등
	농·축산업	장내발효, 가축분뇨처리, 비재배, 농경지토양, 작물잔사소각 등
	폐기물(처리)	매립, 생물학적 처리, 소각, 하폐수 등

□ 간접배출원(Scope2)

- 간접배출원은 배출원에서의 활동이 온실가스 배출의 원인이 되나, 실제 온실가스 발생은 배출원 경계 밖에서 일어나는 경우의 배출을 의미함.
 - 전력(에어컨 등 전기제품 사용을 위한 전력 생산단계에서 발생하는 온실가스), 열 등의 소비와 폐기물 발생과 같이 지자체 간 지역경계를 두고 온실가스가 이동하는 배출량이 이에 해당함(표 3.52 참조).
 - 전력, 열, 폐기물 간접배출원의 경우 생산-소비, 발생-처리 단계별 주체가 되는 지자체가 다를 수 있으며, 이 경우 온실가스 발생 주체가 불분명함. 예를 들어, A 지자체 소재 발전소에서 생산한 전력을 인근의 B 지자체에서 전량 소비할 경우, A 지자체는 발전에 사용한 연료에 대한 직접배출량을 산정하고 B 지자체는 사용한 전력에 대하여 간접배출량을 산정함.
 - 이러한 지자체 배출 특성으로 인해 지자체가 온실가스 관리를 하기 위해서는 직접배출량 뿐 아니라 간접배출량 인벤토리도 필요함.

[표 3.52] 온실가스 간접배출량 배출원 범위

구분		구성
간접배출량	전력	가정용, 공공용, 생산부문 등
	열	산업단지, 지역난방
	폐기물(발생)	매립, 생물학적 처리, 소각, 하폐수 등

□ 지자체 관리권한 인벤토리

- 지자체에서 현실적으로 온실가스 감축 정책을 수립하여 이행할 수 있는 부문은 대부분 산업시설을 제외한 비산업 부문에 집중되어 있음.
- 따라서, 온실가스 감축 정책 수립 시 인벤토리의 활용성을 극대화하기 위해 오산시의 배출량 현황에 대한 분석을 바탕으로 중복 산정, 지자체 관리권한의 유무 등을 고려하여 수요자 중심의 인벤토리를 재구성할 필요가 있음(그림 3.6 참조).
- 지자체 관리권한에 중점을 두고 인벤토리 분류체계를 재구성하면 [표 3.53]과 같음.
 - 지자체 비관리 대상(발전소, 공항, 산업공정 등), 중복 산정 카테고리(Scope1 폐기물(처리))가 제외되며, 직접배출과 간접배출을 통합하여 최종적으로 에너지 부문(건물, 도로수송)과 비에너지 부문(농업, 폐기물(발생))으로 구성함.
 - 온실가스 감축목표 수립 시에는 해당 분류체계에 따라 재구성한 ‘지자체 관리권한 인벤토리’ 를 기준으로 목표를 설정함.



[그림 3.6] 지자체 관리권한 인벤토리 범위

[표 3.53] 지자체 관리권한 인벤토리 분류체계

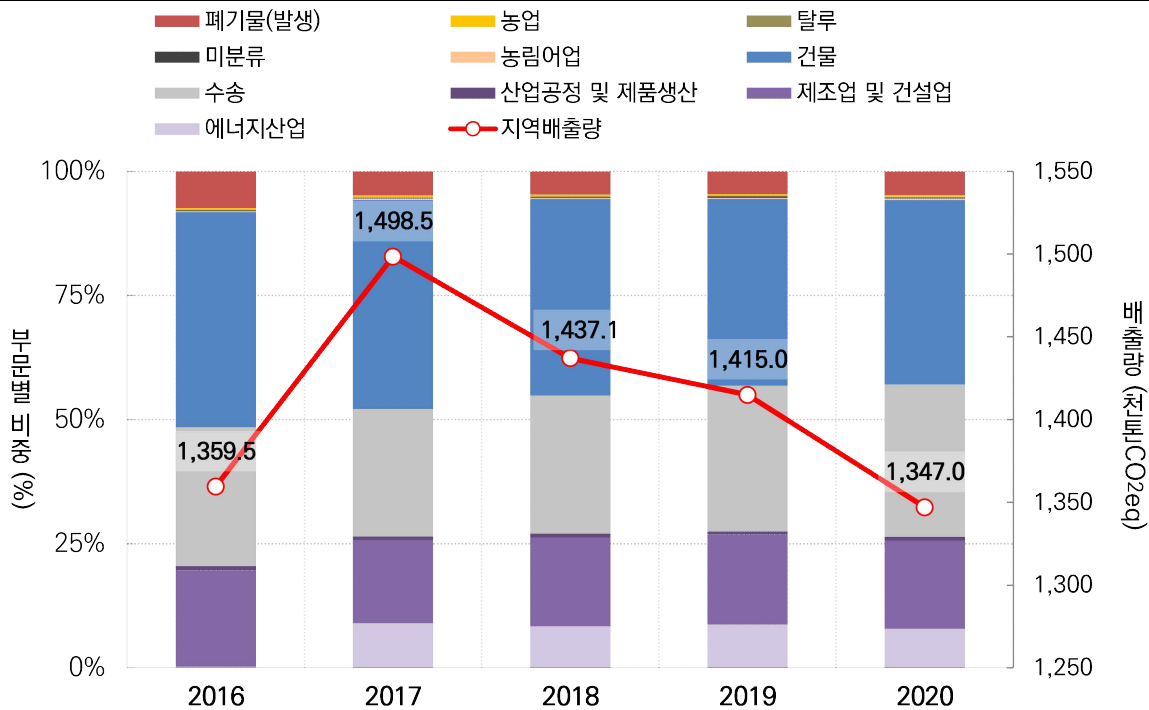
구분	카테고리		설명		
직접 배출량	에너지	연료 연소	에너지산업	지자체 비관리로 제외	
			제조업 및 건설업	지자체 비관리로 제외	
			수송	항공	지자체 비관리로 제외
				도로	지자체 온실가스 인벤토리 적용
				철도	지자체 비관리로 제외
				해운	지자체 비관리로 제외
				기타수송	지자체 비관리로 제외
				기타	상업/공공
			가정	지자체 온실가스 인벤토리 적용	
			농업/임업/어업	지자체 비관리로 제외	
	미분류	지자체 비관리로 제외			
	탈루	지자체 비관리로 제외			
	산업공정 및 제품생산		지자체 비관리로 제외		
	농업		지자체 온실가스 인벤토리 적용(일부 항목 제외)		
폐기물(처리)		Scope2 폐기물과 중복산정 되므로 제외			
간접 배출량	전력	연료 연소	에너지산업	지자체 비관리로 제외	
			제조업 및 건설업	지자체 비관리로 제외	
			수송	항공	지자체 비관리로 제외
				도로	지자체 온실가스 인벤토리 적용
				철도	지자체 비관리로 제외
				해운	지자체 비관리로 제외
				기타수송	지자체 비관리로 제외
				기타	상업/공공
			가정	지자체 온실가스 인벤토리 적용	
			농업/임업/어업	지자체 비관리로 제외	
	미분류	지자체 비관리로 제외			
	제	연료 연소	에너지산업	에너지산업	
			제조업 및 건설업	지자체 비관리로 제외	
			수송	항공	지자체 비관리로 제외
				도로	지자체 온실가스 인벤토리 적용
				철도	지자체 비관리로 제외
				해운	지자체 비관리로 제외
				기타수송	지자체 비관리로 제외
				기타	상업/공공
			가정	지자체 온실가스 인벤토리 적용	
			농업/임업/어업	지자체 비관리로 제외	
			미분류	지자체 비관리로 제외	
폐기물(발생)			지자체 온실가스 인벤토리 적용		

주) '지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 가이드라인'의 '지자체 관리권한 인벤토리 부문별 연계표'에 따라 재구성.

다. 오산시 온실가스 지역배출량 현황 및 유형

□ 온실가스 지역배출량 및 유형⁹⁾

- 2020년 오산시 온실가스 지역배출량은 1,347.01천톤CO₂eq로 나타났으며 전년도(2019년) 1,414.99천톤CO₂eq 대비 67.98천톤CO₂eq(4.8%) 감소한 것으로 나타남(그림 3.7 및 표 3.54, 표 3.55 참조).
 - 온실가스 지역배출량은 직접배출량과 간접배출량의 합계에서 중복되는 항목(직접배출량-에너지-A-1-a 공공 전기 및 열 생산, 직접배출량 폐기물(처리))을 제외하고 산정하였음.
- 2020년도 기준 지역배출량 비중은 직접배출량이 45.4%(611.07천톤CO₂eq), 간접배출량이 54.6%(735.95천톤CO₂eq)로 조사됨.
- 오산시의 배출 유형은 복합형으로 나타났으며 2020년도 기준 지역배출량 부문별 비중은 건물 부문이 37.3%(502.08천톤CO₂eq)로 가장 높은 비중을 차지하며, 수송 부문이 30.6%(412.17천톤CO₂eq), 제조업 및 건설업 부문이 17.8%(239.75천톤CO₂eq), 에너지산업 부문이 7.9%(106.06천톤CO₂eq) 등 순으로 다양한 온실가스 배출원이 혼재하여 나타남.
 - 배출량이 전 부문에 고르게 분포하는 특징이 나타남에 따라 전 부문 감축 전략 고려가 필요함.



[그림 3.7] 오산시 온실가스 지역배출량 추이(2016-2020)

9) 온실가스종합정보센터의 2022년 12월 '2022년 지역 온실가스 배출량(2016~2020)' 5개년 시범산정 결과 발표를 바탕으로 현황을 분석함.

[표 3.54] 오산시 온실가스 지역배출량 추이(2016~2020)

[단위: 천톤CO₂eq]

구분	부문	2016	2017	2018	2019	2020
직접	에너지*	553.78	571.64	588.25	596.82	596.78
	산업공정 및 제품생산	11.91	9.61	10.28	9.97	9.95
	농업	5.71	5.58	5.31	4.79	4.34
	LULUCF	(6.78)	(12.15)	(14.62)	(12.61)	(10.54)
간접	전력	594.91	749.53	765.63	737.9	671.29
	열	92.9	89.39	0.00	0.00	0.00
	폐기물(발생)	100.31	72.75	67.67	65.51	64.66
합계**		1,359.52	1,498.49	1,437.14	1,414.99	1,347.01

주) * 직접배출량-에너지 부문의 A.1.a 공공 전기 및 열 생산, 폐기물(처리) 제외.

** LULUCF 제외.

[표 3.55] 오산시 온실가스 지역배출량(상세) 추이(2016~2020)

[단위: 배출량(천톤CO₂eq), 증감률(%)]

구분			2016	2017	2018	2019	2020	증감률 ('19년 대비)	평균증감률 ('16~'20년)		
직접배출량	에너지	연료연소	에너지산업 (공공전기 및 열생산)	1,211.59 (1,209.63)	1,174.68 (1,173.94)	1,124.62 (1,123.99)	1,239.19 (1,238.51)	1,157.87 (1,157.20)	-6.6	-1.1%	
			제조업 및 건설업	34.20	34.89	38.03	40.90	39.80	-2.7	3.9%	
			수송	380.39	385.81	400.48	414.72	412.17	-0.6	2.0%	
			기타	상업/공공	34.41	35.85	36.40	35.20	36.58	3.9	1.5%
				가정	99.33	109.85	108.80	99.84	102.07	2.2	0.7%
				농림어업	0.14	0.13	0.27	0.05	0.01	-81.1	-48.9%
			미분류	1.75	2.66	1.83	3.69	3.72	0.7	20.8%	
			탈루	1.60	1.71	1.80	1.74	1.75	0.2	2.3%	
	산업공정 및 제품생산			11.91	9.61	10.28	9.97	9.95	-0.2	-4.4%	
	농업			5.71	5.58	5.31	4.79	4.34	-9.5	-6.6%	
	LULUCF			(6.78)	(12.15)	(14.62)	(12.61)	(10.54)	-16.5	11.6%	
	폐기물(처리)			(61.22)	(66.03)	(64.57)	(42.29)	(37.65)	-11.0	-11.4%	
	직접배출량 소계			1,842.25	1,826.79	1,792.39	1,892.38	1,805.92	-4.6	-0.5%	

[단위: 배출량(천톤CO₂eq), 증감률(%)]

간접배출량	전력	연료연소	에너지산업	0.00	134.42	120.32	121.92	105.38	-13.6	-	
			제조업 및 건설업	230.17	216.09	218.61	216.01	199.95	-7.4	-3.5%	
			수송	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
			기타	상업/공공	229.46	256.13	267.65	248.69	219.67	-11.7	-1.1%
				가정	132.53	139.72	155.71	148.39	143.76	-3.1	2.1%
				농림어업	2.75	3.16	3.35	2.89	2.54	-12.2	-2.0%
	산업 ¹⁾	연료연소	에너지산업	0.57	0.20	0.00	0.00	0.00	-	-100.0%	
			제조업 및 건설업	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	
			기타	상업/공공	1.92	2.36	0.00	0.00	0.00	-	-100.0%
				가정	90.40	86.83	0.00	0.00	0.00	-	-100.0%
	폐기물(발생)			100.31	72.75	67.67	65.51	64.66	-1.3	-10.4%	
	간접배출량 소계			788.11	911.67	833.30	803.41	735.95	-8.4	-1.7%	
(중복 산정분)			1,270.85	1,239.97	1,188.56	1,280.79	1,194.85	-6.7	-1.5%		
지역배출량 합계			1,359.52	1,498.49	1,437.14	1,414.99	1,347.01	-4.8	-0.2%		

주) 1. 간접 배출량 열부문에 대한 데이터는 2018년도 이전 까지 DS파워에서 지역난방열에 관한 데이터를 구축하였으나 2018년도부터 에너지경제연구원으로 데이터 집계 기관이 이관됨에 따라 열 부문 간접 배출량이 0으로 산정됨(GIR측으로 부터의 답변내용 정리).
 2. 증감률(2019년대비)은 2020년도 기준 산정한 값.
 3. 직접배출량 계에 에너지산업-공공 전기 및 열생산, 폐기물(처리), LULUCF 부문이 제외됨.

라. 오산시 관리권한(비산업 부문) 온실가스 배출 현황

- 지자체에서 현실적으로 온실가스 감축 정책을 수립하여 이행할 수 있는 부문은 대부분 산업시설을 제외한 비산업부문에 집중되어 있으며, 기본계획 가이드라인에 따라 지자체 관리권한(비산업 부문) 인벤토리를 기준으로 감축목표를 설정함(표 3.56 참조).

□ 오산시 관리권한 온실가스 배출량(2016~2020)

- 2018년 기준 오산시가 관리권한이 있는 온실가스 배출량은 1,038.98천톤CO₂eq로, 지역배출량 1,437.14천톤CO₂eq의 72.3% 비중을 차지하고 있는 것으로 나타남.
- 2018년 기준 오산시 관리권한 온실가스 직접배출량 비중은 52.7%(547.95천톤CO₂eq), 간접배출량 비중은 47.3%(491.03천톤CO₂eq)로 나타남.
- 오산시 관리권한 온실가스 배출량은 2017년 1,090.20천톤CO₂eq로 최정점 기록 후 지속적으로 감소하고 있는 것으로 나타남.
 - 2017년 오산시 관리권한 온실가스 배출량이 최정점을 기록한 이유는 2018년도부터 간접배출량 열부문의 데이터산정 기관이 이전됨에 따라 나타나는 현상으로 추측됨.

[표 3.56] 오산시 관리권한 온실가스 배출량(상세) 추이(2016~2020)

[단위: 천톤CO₂eq]

구분			2016	2017	2018	2019	2020
직접배출량	에너지	소계	133.74	145.70	145.20	135.04	138.65
		가정	99.33	109.85	108.80	99.84	102.07
		상업/공공	34.41	35.85	36.40	35.20	36.58
	도로수송		377.13	381.14	397.44	411.86	409.27
	농업		5.70	5.57	5.31	4.79	4.33
	흡수원(LULUCF)		(4.72)	(6.19)	(7.61)	(7.66)	(7.03)
	직접배출량 소계*		516.58	532.41	547.95	551.69	552.25
간접배출량	전력	소계	361.99	395.85	423.36	397.09	363.43
		가정	132.53	139.72	155.71	148.39	143.76
		상업/공공	229.46	256.13	267.65	248.69	219.67
	열	소계	92.33	89.19	-	-	-
		가정	90.40	86.83	-	-	-
		상업/공공	1.92	2.36	-	-	-
	폐기물(발생)		100.31	72.75	67.67	65.51	64.66
간접배출량 소계		554.63	557.79	491.03	462.60	428.09	
관리권한 온실가스 배출량 합계*			1,071.20	1,090.20	1,038.98	1,014.29	980.34

자료 : 온실가스종합정보센터(2023), 기초지자체 기준 지역 온실가스 인벤토리(2016~2020) 바탕으로 재구성.
 주) *흡수원(LULUCF) 제외.

□ 오산시 부문별 연도별 관리권한 온실가스 배출량

- 오산시 부문별-연도별 관리권한 배출량은 [표 3.57] 및 [그림 3.8]과 같음.
- 2018년 기준 부문별로는 건물 부문의 비중이 54.7%로 가장 높고, 도로수송 38.3%, 폐기물(발생) 6.5%, 농업 0.5% 순으로 구성됨(그림 3.9 참조).

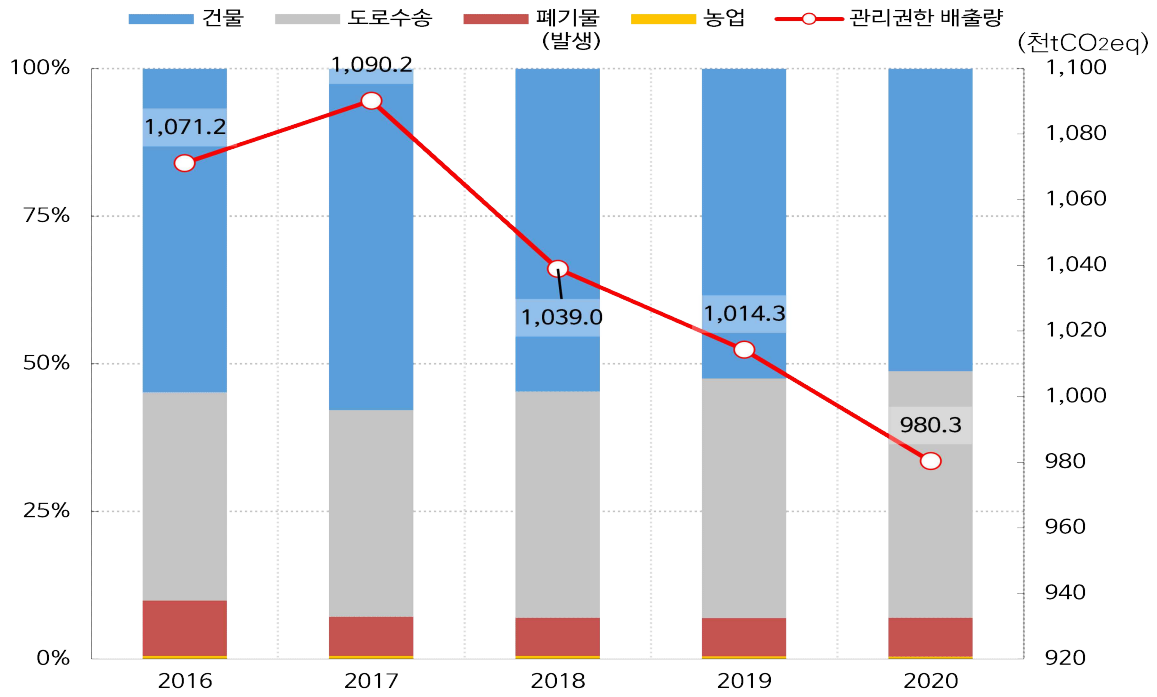
[표 3.57] 오산시 부문별-연도별 관리권한 온실가스 배출량 추이(2016~2020)

[단위: 천톤CO₂eq]

부문	2016	2017	2018	2019	2020
건물(가정, 상업/공공)	588.06	630.74	568.56	532.13	502.07
도로수송	377.13	381.14	397.44	411.86	409.27
농업	5.70	5.57	5.31	4.79	4.33
폐기물(발생)	100.31	72.75	67.67	65.51	64.66
흡수원(LULUCF)	(6.78)	(12.15)	(14.62)	(12.61)	(10.54)
관리권한 배출량 합계	1,071.20	1,090.20	1,038.98	1,014.29	980.34

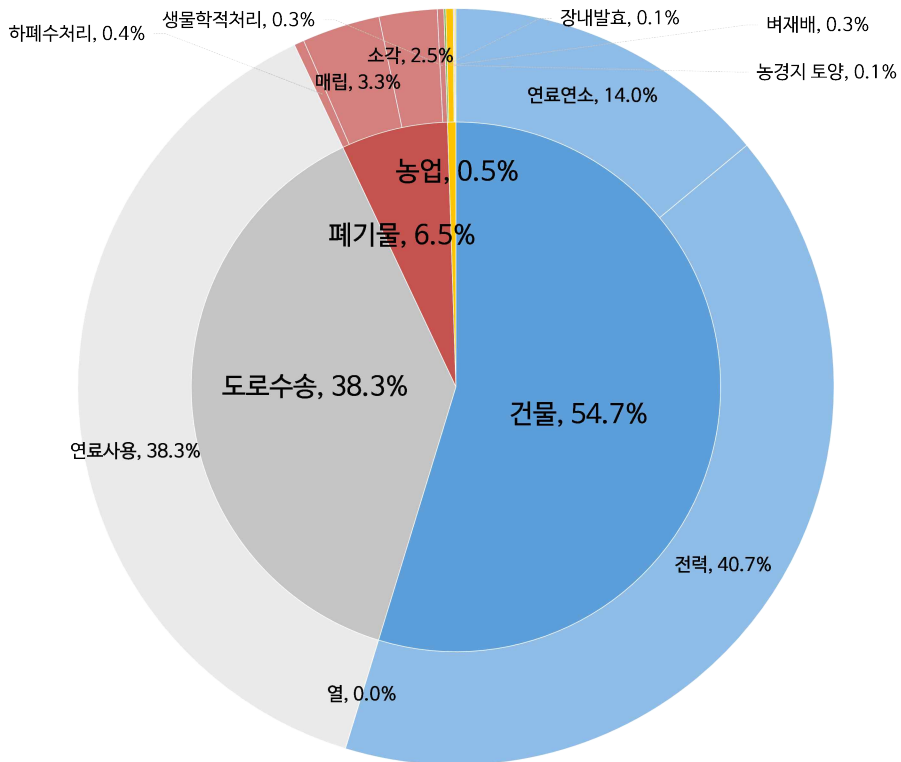
주) 합계에는 흡수원(LULUCF)이 포함되지 않음.

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)



주) 합계에는 흡수원(LULUCF)이 포함되지 않음.

[그림 3.8] 오산시 관리권한 온실가스 배출량 추이(2016~2020)



[그림 3.9] 오산시 관리권한 온실가스 배출량 부문별 비중(2018년 기준)

마. 오산시 온실가스 배출 주요 지표

1) 1인당 온실가스 배출량

- 1인당 온실가스 배출량 산정 방법은 오산시 온실가스 지역배출량을 오산시 인구수로 나누어 산정함(표 3.58 참조).
- 2020년도 기준 오산시 1인당 온실가스 배출량은 4.27톤CO₂eq/명으로 나타났으며 전년도(2019년) 4.48톤CO₂eq/명 대비 0.21톤CO₂eq/명(4.8%) 감소한 것으로 나타남.
 - 오산시 1인당 2020년 온실가스 배출량은 2016년도 대비 연평균 13.7% 감소 추세로 나타남.

[표 3.58] 오산시 1인당 온실가스 배출량 추이(2016~2020)

[단위: 온실가스 총 배출량(천톤CO₂eq), 인구(명), 1인당 온실가스 배출량(톤CO₂eq/명)]

구분	2016	2017	2018	2019	2020	증감률 ('16년 대비)	평균증감률 ('16~'20)	증감률 ('19년 대비)
온실가스배출량	1,359.52	1,498.49	1,437.14	1,414.99	1,347.01	-0.9%	-0.2%	-4.8%
인구	216,699	221,865	229,520	236,075	238,956	10.3%	2.5%	1.2%
1인당 온실가스 배출량	4.94	4.91	4.72	4.48	4.27	-13.7%	-3.6%	-4.8%

2) 세대당 온실가스 배출량

- 세대당 온실가스 배출량 산정 방법은 오산시 온실가스 지역배출량을 오산시 세대수로 나누어 산정함(표 3.59 참조).
- 오산시 세대당 온실가스 배출량은 2020년 9.86톤CO₂eq/세대로 나타났으며 전년도(2019년) 대비 0.79톤CO₂eq/세대(7.5%) 감소한 것으로 나타남.
 - 오산시 세대당 온실가스 배출량은 5년(2016~2020)간 연평균 6.6% 감소한 것으로 나타남.
 - 오산시 세대당 2020년 온실가스 배출량은 2016년 대비 3.11톤CO₂eq/세대(24.0%) 감소한 것으로 나타남.

[표 3.59] 오산시 세대당 온실가스 배출량 추이(2016~2020)

[단위 : 세대(세대), 세대당 온실가스 배출량(톤CO₂eq/세대)]

구분	2016	2017	2018	2019	2020	증감률 ('16년 대비)	평균증감률 ('16~'20)	증감률 ('19년 대비)
세대	82,581	85,445	89,860	95,209	99,436	20.4%	4.8%	4.4%
세대당 온실가스 배출량	12.97	12.76	11.56	10.65	9.86	-24.0%	-6.6%	-7.5%

3) GRDP당 온실가스 배출량

- GRDP당 온실가스 배출량 산정 방법은 오산시 온실가스 지역배출량을 오산시 GRDP(지역내총생산)로 나누어 산정함(표 3.60 참조).
- 오산시 GRDP당 온실가스 배출량은 2020년 0.18톤CO₂eq/백만원으로 나타났으며 전년도(2019년) 대비 1.0% 감소한 것으로 나타남.
 - 오산시 GRDP당 온실가스 배출량은 5년(2016~2020)간 연평균 5.4% 감소한 것으로 나타남.
 - 오산시 GRDP당 2020년 온실가스 배출량은 2016년 대비 0.04톤CO₂eq/백만원(19.9%) 감소한 것으로 나타남.

[표 3.60] 오산시 GRDP당 온실가스 배출량 추이(2016~2020)

[단위: GRDP(백만원), GRDP당 배출량(톤CO₂eq/백만원)]

구분	2016	2017	2018	2019	2020	증감률 (‘16년 대비)	평균증감률 (‘16~‘20)	증감률 (‘19년 대비)
GRDP	4,887,579	5,406,400	5,649,896	5,720,968	5,586,906	14.3%	3.4%	-2.3%
GRDP당 배출량	0.22	0.20	0.18	0.18	0.18	-19.9%	-5.4%	-1.0%

4) 자동차 등록대수당 온실가스 배출량

- 자동차 등록대수당 온실가스 배출량 산정 방법은 오산시 온실가스 수송부문 배출량을 오산시 자동차 등록대수로 나누어 산정함(표 3.61 참조).
- 오산시 자동차 등록대수당 온실가스 배출량은 2020년 3.74톤CO₂eq/대로 나타났으며 전년(2019)도 대비 0.18톤CO₂eq/대(4.5%) 감소한 것으로 나타남.
 - 오산시 자동차 등록대수당 온실가스 배출량은 5년(2016~2020)간 연평균 3.3% 감소한 것으로 나타남.
 - 오산시 자동차 등록대수당 2020년 온실가스 배출량은 2016년 대비 0.53톤CO₂eq/대(12.5%) 감소한 것으로 나타남.

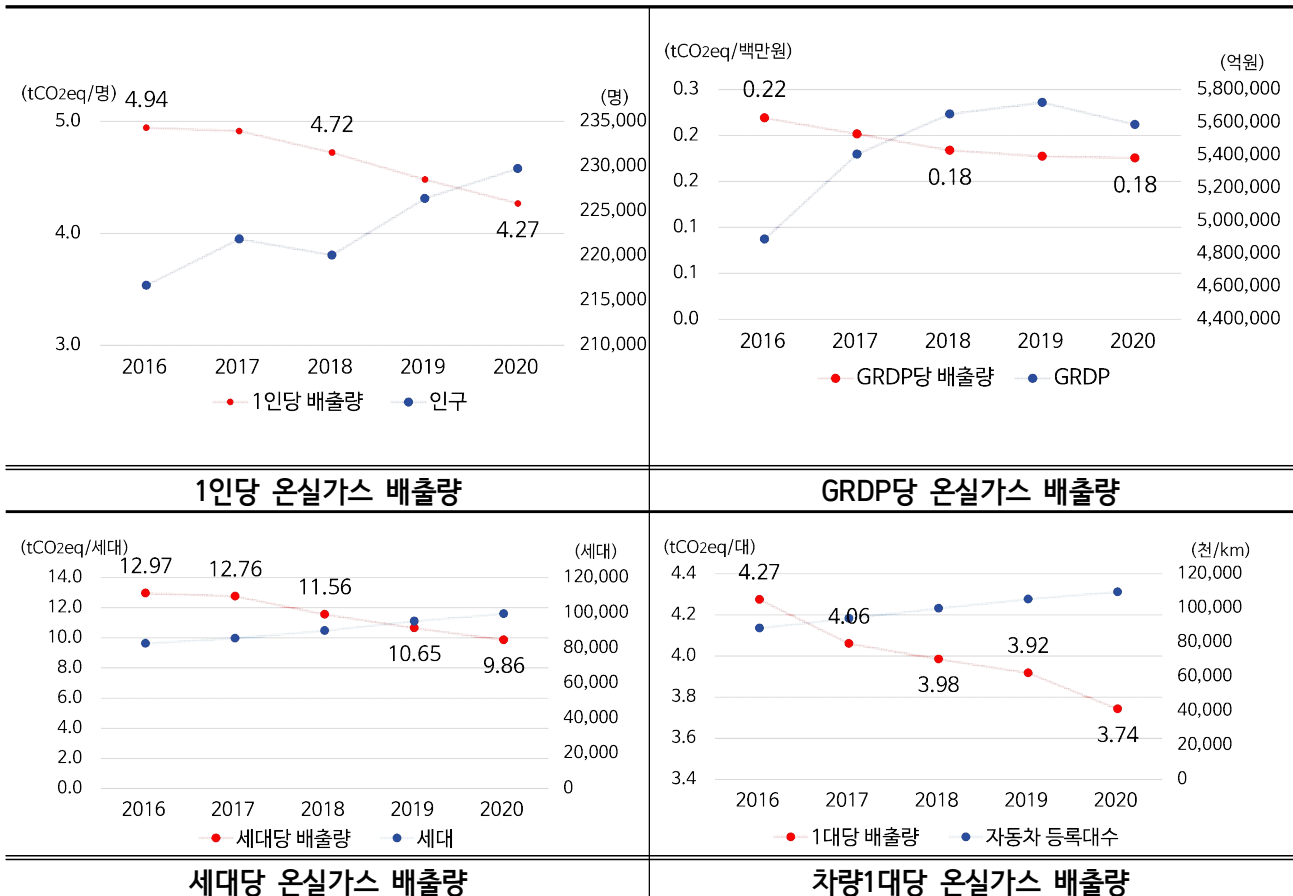
[표 3.61] 오산시 자동차 등록대수당 온실가스 배출량 추이(2016~2020)

[단위: 등록대수(대), 1대당 배출량(톤CO₂eq/대)]

구분	2016	2017	2018	2019	2020	증감률 (‘16년 대비)	평균증감률 (‘16~‘20)	증감률 (‘19년 대비)
자동차 등록대수	88,232	93,883	99,758	105,134	109,374	24.0%	5.5%	4.0%
1대당 배출량	4.27	4.06	3.98	3.92	3.74	-12.5%	-3.3%	-4.5%

5) 연도별 온실가스 배출 주요 지표 추이

○ 오산시 1인당, 세대당, GRDP당, 자동차 등록대수당 온실가스 배출량의 5년(2016~2020)간 추이를 살펴보면 [그림 3.10]과 같음.

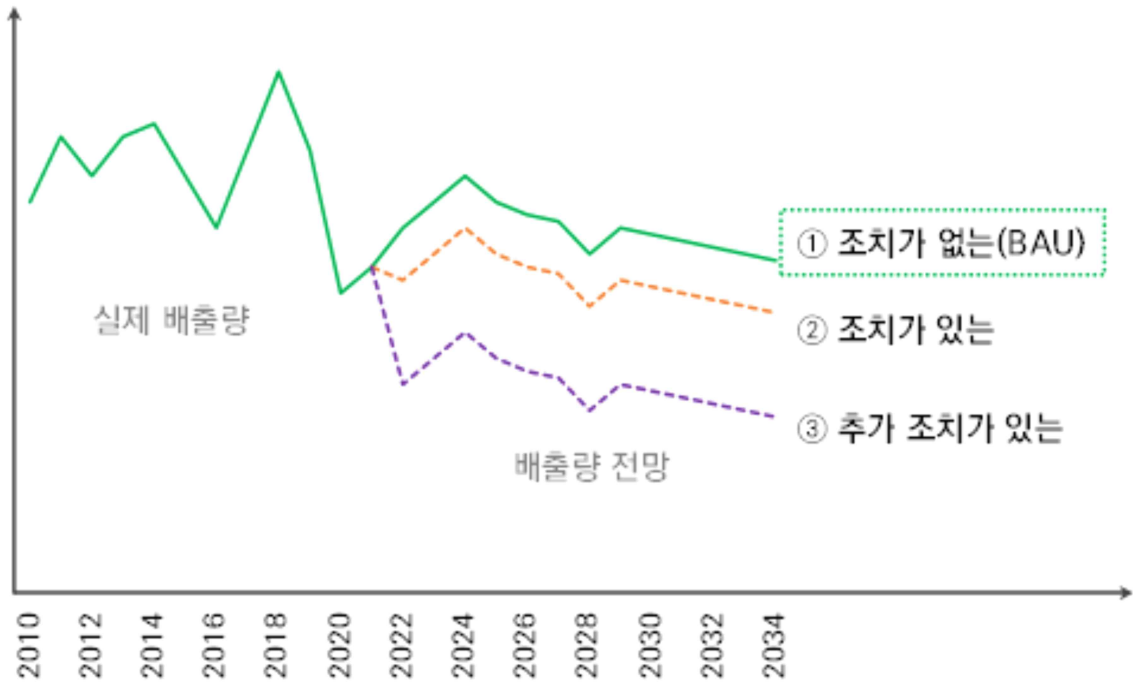


[그림 3.10] 오산시 연도별 온실가스 배출 주요 지표(1인당, 세대당, GRDP당, 차량1대당) 추이(2016~2020)

2. 오산시 온실가스 배출 전망

가. 온실가스 배출량 전망 개요

- 온실가스 배출량 전망은 과거부터 현재까지의 배출현황을 바탕으로 향후 발생할 온실가스를 예측하는 것을 의미하며, 이렇게 예측된 배출량을 미래 배출량으로 정의함.
- 미래 온실가스 배출량에 아무런 조치가 없을 때 배출량 전망치를 BAU(Business As Usual)라고 정의하며, 온실가스 감축목표 수립 시 해당 미래 배출량을 활용함(그림 3.11 참조).
 - 온실가스 감축에 대한 조치가 없을 경우(BAU)의 배출량 전망치와 조치가 있는 경우, 추가 조치가 있는 경우에 대한 미래 배출량을 나타냄.



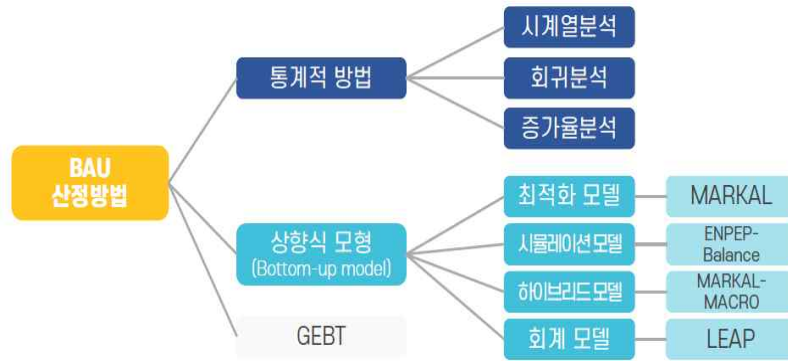
[그림 3.11] 온실가스 배출량 전망 및 BAU 개념

- 오산시의 온실가스 배출량 전망은 오산시 관리권한이 있는 인벤토리에 대한 배출 전망으로 제시함.
 - 발전시설, 산업시설, 공항 등의 지자체 관리권한 외 시설들은 지자체에서 관리하는 통계 데이터로 예측하기에는 한계가 있으며, 중장기 증설계획 등 외부에 공표하지 않은 미래배출량 예측이 특히 어려움.
 - 또한, 지자체 관리권한 외의 시설을 포함하여 미래배출량 예측 시 과대/과소 산정되기 쉬움.
 - 따라서, 지자체 온실가스 배출 전망의 특성을 고려해 미래배출량 예측은 지자체가 실질적으로 관리할 수 있는 ‘지자체 관리 권한 인벤토리’ 기준으로 미래 배출량을 전망함.

나. 온실가스 배출량 전망 방법

- 온실가스 배출량 전망을 위해서는 통계적 방법, 기술경제적인 상향식 모형(Bottom-up Model), GEBT 등이 있음(그림 3.12 참조).
 - 통계적 방법 : 과거의 자료를 이용하여 회귀분석 또는 시계열 분석 등을 통하여 단기적인 온실가스 배출량을 전망하는데 사용함.
 - 상향식 모형 : 경제성장률, 물리적 에너지자원의 필요량, 기술진보, 인구성장 등의 구조변화가 온실가스 배출에 미치는 영향을 분석하여 장기적인 온실가스 배출량을 전망하는데 사용함.

- GEBT(Greenhouse gas Emission Business-as-usual Tool) : 국립환경과학원에서 개발한 미래 배출량 전망 프로그램으로 경제성장, 인구증가, 국제유가 등을 반영하여 에너지 수요를 전망하고, 이를 통해 미래배출량을 예측하는 방법이나, 2013년 이후 사용되지 않아 폐기됨.



[그림 3.12] 미래 배출량 전망 방법

- 지자체 온실가스 배출량 전망시 위에서 제시한 방법 중 지자체 특성에 따라 선택하여 전망할 수 있음.
- 온실가스 배출량 전망 단계에서는 ‘지역 온실가스 배출량(온실가스종합정보센터, 2023.12)’ 의 12개년 공표자료를 활용함(표 3.62 참조).

[표 3.62] 오산시 관리권한 온실가스 배출량 추이(2010~2021)

[단위: 천톤CO₂eq]

연도	에너지			폐기물 (발생)	농업	흡수원 (LULUCF)	합계
	가정	상업/공공	도로수송				
2010	243.45	234.17	299.05	117.19	8.34	1.41	902.19
2011	259.55	253.19	297.71	143.79	8.89	-3.82	963.14
2012	275.96	242.06	314.59	113.09	6.50	-3.01	952.20
2013	269.99	252.76	330.10	59.28	6.64	-0.43	918.76
2014	253.67	246.56	342.46	58.89	6.14	0.73	907.72
2015	243.48	252.06	355.48	54.87	5.51	4.16	911.41
2016	262.14	277.95	381.48	84.09	5.38	8.49	1,011.04
2017	283.99	305.27	385.59	50.52	5.56	11.28	1,030.92
2018	272.72	318.39	402.78	51.96	5.12	9.93	1,050.96
2019	254.75	291.82	416.61	50.17	3.98	8.48	1,017.34
2020	251.96	258.65	414.59	45.95	3.47	6.73	974.62
2021	259.34	272.38	433.89	53.67	3.49	3.36	1,022.77

자료 : 온실가스종합정보센터(2023.12), 지역 온실가스 배출량.

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

- 12개년 온실가스 배출량과 영향인자와의 관계를 통해 2034년까지의 BAU를 산정하고, 2021년부터의 BAU 증감률을 ‘지역 온실가스 배출량(2016~2020)’에 적용하여 최종 BAU를 산정함.
- 국가-경기도-오산시 온실가스 배출량 정합성을 고려하여 5개년(2016~2020)의 자료를 사용함.

○ 본 보고서의 온실가스 배출량 전망 절차는 [표 3.63]과 같음.

[표 3.63] 온실가스 배출 전망 과정

구분		내용
1단계	연도 및 범위 설정	• 기준년도(2018년) 및 목표년도(~2034년) 설정, 대상 카테고리 설정
2단계	사전 예측	• 카테고리별 전망방법을 적용하여 나열
3단계	전망 방법 결정	• 카테고리별 전망방법 중 인벤토리 기간의 3년(2017~2019년) 배출량과 최소 오차를 나타내는 최적의 전망방법 선택
4단계	최종 예측	• BAU 최종 전망

- 오산시 온실가스 배출량 전망은 배출량에 직접적인 영향인자(오산시 통계 등)를 고려하고, 적용이 가능한 통계적 방법을 적용하여 수행함.
- BAU 전망을 위해 영향인자 등 기본자료를 구축하고 통계적 방법 중 적용이 가능한 추세분석(지수함수), 회귀분석(단순 회귀분석, 다중 회귀분석), 상관분석(에너지 소비량 예측, 국가 BAU 전망결과 적용, 국가 에너지기본계획 전망결과 적용)의 방법을 활용함(표 3.64 참조).

[표 3.64] 온실가스 배출 전망 범위

구분	설명	전망방법
추세분석	일정시간 간격으로 배치된 데이터들의 과거 경향이 미래에도 동일하게 일어난다는 가정으로 미래 데이터 추정	• 지수함수
회귀분석	독립변수(인구 등 영향인자)의 변화가 종속변수(배출량)와 어떤 관련성이 있는지를 함수식으로 파악하여 예측	• 단일독립변수 • 다중독립변수
상관분석	관련 계획의 수요 예측 또는 국가에서 공표한 BAU 예측 증가율을 적용하여 예측	• 에너지소비량 예측 • 국가 BAU 전망결과 • 에너지원별 국가 에너지수요전망 • 부문별 국가 에너지수요전망

- 산출된 추세분석·회귀분석·상관분석 결과를 부문별 3개년도(2017~2019년) 실제 배출량과 비교·분석하여 검증함(표 3.65 참조).
- 배출량 중 2020년과 2021년 배출량은 코로나-19로 인한 이상치에 속하므로 2017~2019년 배출량과 비교하여 검증함.
- 2016~2020년 배출량(온실가스종합정보센터, 2023)과 정합성을 위해 기준년도인 2018년 배출량을 기준으로 비율을 산출하여 보정함.

[표 3.65] 사전 예측과 최종 예측 단계의 인벤토리 적용 기간

구분		적용기간
인벤토리 산정기간		2010 ~ 2021
사전예측	적용 인벤토리	2010 ~ 2016
	예측기간	2017 ~ 2034
검증	검증년도	2017 ~ 2019
최종예측	적용 인벤토리	2016 ~ 2020
	예측기간	2021 ~ 2034

다. 오산시 온실가스 배출량 전망방법별 전망

1) 추세분석

- (추세분석) 추세분석은 일정시간 간격으로 배치된 데이터들의 과거 경향이 미래에도 동일하게 일어난다는 가정으로 미래 데이터를 추정하며, 과거의 시계열 자료들을 분석해 그 변화 방향을 탐색하는 미래 예측방법으로 외삽법(extrapolation)이라고도 함.

□ 지수함수

- 지수함수도 추세분석의 일종으로 미래의 배출량을 지수 함수로 가정하여 추정하며, 엑셀 프로그램의 지수함수 기능을 이용해 적용 가능함.
 - 인벤토리 기간의 카테고리별 배출량에 대해 지수함수를 적용했을 경우의 온실가스 배출량 전망치와 정확도는 [표 3.66]과 같음.

[표 3.66] 지수함수에 의한 온실가스 배출량 전망치와 정확도

[단위 : 천톤CO₂eq]

구분		건물		도로수송	폐기물(발생)	농업
		가정	상업/공공			
배출량	2017	283.99	305.27	385.59	50.52	5.56
	2018	272.72	318.39	402.78	51.96	5.12
	2019	254.75	291.82	416.61	50.17	3.98
전망치	2017	258.43	270.43	390.45	50.69	4.78
	2018	258.52	275.54	407.11	44.62	4.39
	2019	258.61	280.74	424.48	39.27	4.04
정확도	차이	35.90	88.77	17.05	18.07	1.44
	비율	95.58%	90.30%	101.41%	88.16%	90.18%

2) 회귀분석

- 회귀분석은 현상을 지배하는 변수나 인자의 효율적인 관계식을 밝히고 형태를 파악하는 통계적 기법을 의미하며, 독립변수(배출 영향인자)의 변화가 종속변수(배출량)와 어떤 관련성이 있는지를 함수식으로 파악하여 예측하는 방법임.

□ 단순 회귀분석(단일 독립변수)

- (회귀분석 - 단순 회귀분석) 단순 회귀분석 시 카테고리별 배출량의 증감에 영향을 주는 단일 독립변수 선택이 중요하며, 카테고리별 독립변수는 [표 3.67]과 같음.

[표 3.67] 단순 회귀분석을 위한 부문별 단일 독립변수 적용 방법

부문		독립변수
건물	가정	경기도 추계인구 수에 있는 오산시 추계인구 수로 배출량 전망
	상업/공공	경기도 추계인구 수에 있는 오산시 추계인구 수로 배출량 전망, 3차산업 GRDP로 배출량 전망
도로수송		자동차 등록대수 예측치는 경기도 추계인구 수로 회귀분석 전망하였으며, 회귀분석한 자동차 등록대수 예측치로 배출량 전망
폐기물(발생)		경기도 추계인구 수에 있는 오산시 추계인구 수로 배출량 전망, 전체 GRDP 예측치로 배출량 전망
농업		경지면적 예측치로 배출량 전망

- 단순 회귀분석 수행을 위한 주요 영향인자 및 영향인자의 예측값은 [표 3.68]과 같음.

[표 3.68] 단순 회귀분석을 위한 단일 독립변수 및 독립변수 예측값

연도	인구1 (경기도 추계인구)	인구2 (도시 기본 계획인구)	차량등록	경지면적	GRDP1 (전체GRDP)	GRDP2 (3차산업GRDP1)
	인	인	대	㎡	백만원	백만원
2010	186,829	186,829	61,739	582	2,829,773	1,423,245
2011	198,882	198,882	67,180	580	3,146,934	1,548,129
2012	205,245	205,245	69,134	577	3,362,648	1,659,868
2013	211,344	211,344	72,834	569	3,566,935	1,847,593
2014	215,819	215,819	76,195	572	4,010,213	2,106,476
2015	214,909	214,909	78,439	570	4,475,187	2,223,444
2016	216,699	216,699	82,550	491	4,887,579	2,366,287

연도	인구1 (경기도 추계인구)	인구2 (도시 기본 계획인구)	차량등록	경지면적	GRDP1 (전체GRDP)	GRDP2 (3차산업GRDP1)
	인	인	대	㎡	백만원	백만원
2017	221,865	221,865	87,954	449	5,406,400	2,556,331
2018	229,520	229,520	93,434	431	5,649,896	2,795,446
2019	236,075	236,075	98,518	408	5,720,968	2,903,924
2020	238,956	238,956	102,235	392	5,586,906	2,878,543
2021	238,579	238,579	105,343	483	6,031,892	2,885,615
2022	229,849	229,849	107,608	475	6,221,293	2,976,223
2023	229,656	229,656	110,989	467	6,416,642	3,069,677
2024	243,880	237,976	113,640	459	6,618,125	3,166,065
2025	246,393	246,597	116,580	451	6,825,934	3,265,479
2026	249,503	255,531	120,218	444	7,040,268	3,368,015
2027	253,110	264,789	124,437	436	7,261,332	3,473,771
2028	256,494	274,381	128,395	429	7,489,338	3,582,847
2029	259,690	284,322	132,134	422	7,724,503	3,695,349
2030	262,686	294,622	135,638	415	7,967,053	3,811,382
2031	265,476	305,296	138,902	408	8,217,218	3,931,060
2032	268,073	316,356	141,940	401	8,475,239	4,054,495
2033	270,479	327,817	144,754	394	8,741,362	4,181,806
2034	272,710	339,694	147,364	388	9,015,840	4,313,115

- 인벤토리 기간의 카테고리별 배출량에 대해 단순 회귀분석(시나리오1, 시나리오2)을 적용했을 경우의 온실가스 배출량 전망치와 정확도는 [표 3.69] 및 [표 3.70]과 같음.

[표 3.69] 단순 회귀분석에 의한 독립변수별 온실가스 배출량 전망치와 정확도(시나리오1)

(단위: 천톤CO₂eq)

구분	가정	상업/공공	도로수송	폐기물(발생)	농업	
배출량	2017	283.99	305.27	385.59	50.52	5.56
	2018	272.72	318.39	402.78	51.96	5.12
	2019	254.75	291.82	416.61	50.17	3.98
전망치	2017	261.30	188.29	386.75	80.46	4.67
	2018	262.04	188.29	400.65	78.79	4.35
	2019	262.67	188.29	413.54	78.30	3.93
정확도	차이	25.44	350.62	4.04	84.90	1.70
	비율	96.87%	61.70%	99.66%	155.62%	88.42%

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

[표 3.70] 단순 회귀분석에 의한 독립변수별 온실가스 배출량 전망치와 정확도(시나리오2)

(단위: 천톤CO₂eq)

구분		가정	상업/공공	도로수송	폐기물(발생)
배출량	2017	283.99	305.27	385.59	50.52
	2018	272.72	318.39	402.78	51.96
	2019	254.75	291.82	416.61	50.17
전망치	2017	261.30	271.08	383.59	60.36
	2018	262.04	278.75	402.10	54.86
	2019	262.67	285.31	417.95	50.15
정확도	차이	25.44	80.33	1.35	12.72
	비율	96.87%	91.22%	99.89%	108.33%

□ 다중 회귀분석(다중 독립변수)

- 다중 회귀분석은 단순 회귀분석과 동일한 개념으로 전망하지만 독립변수를 2개 이상으로 고려하는 경우 다중 회귀분석(다중독립변수)이 방법으로, 카테고리별 독립변수는 [표 3.71]과 같음.

[표 3.71] 다중 회귀분석 적용을 위한 부문별 독립변수 선정

부문		독립변수
건물	가정	인구수 및 세대수와 회귀분석 후 추계인구수와 세대수 예측치로 배출량 전망
	상업/공공	전체 GRDP 및 3차산업 GRDP*와 회귀분석 후 GRDP 예측치로 배출량 전망
도로수송		자동차등록대수 및 GRDP와 회귀분석 후 자동차등록대수와 GRDP 예측치로 배출량 전망

주) *보건업 및 사회복지 서비스업, 교육 서비스업, 도매 및 소매업, 사업 서비스업, 숙박 및 음식점업, 문화 및 기타 서비스업, 공공행정·국방 및 사회보장행정, 운수 및 창고업, 정보통신업, 금융 및 보험업, 부동산업이 포함됨.

- 인벤토리 기간의 카테고리별 배출량에 대해 다중 회귀분석을 적용했을 경우의 온실가스 배출량 전망치와 정확도는 [표 3.72]와 같음.

[표 3.72] 다중 회귀분석에 의한 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO₂eq)

구분		가정	상업/공공	도로수송
배출량	2017	283.99	305.27	385.59
	2018	272.72	305.27	385.59
	2019	254.75	305.27	385.59
전망치	2017	264.24	291.60	392.39
	2018	265.04	285.97	405.87
	2019	263.29	281.19	414.53
정확도	차이	18.89	57.05	56.02
	비율	97.67%	93.77%	104.84%

3) 상관분석

- 상관분석은 에너지계획 등 관련 계획의 수요 예측 또는 국가에서 공표한 BAU 예측 증가율을 적용하여 전망하는 방법임.

□ 에너지소비량 예측

- 에너지소비량 예측은 지자체 최종에너지 소비량의 인벤토리 기간 평균 에너지 소비증가율로 부문별 배출량을 예측하는 방법으로, ‘지역에너지통계연보’의 최종에너지 소비량 자료를 활용하여 인벤토리 기간의 카테고리별 배출량에 대해 에너지소비량 연평균증가율을 적용하여 전망함.
 - 2010~2022년 경기도 최종에너지 소비량의 연평균 증가율(2.45%)을 적용하여, 인벤토리 기간의 카테고리별 배출량에 대해 에너지소비량 예측을 적용했을 경우의 온실가스 배출량 전망치와 정확도는 [표 3.73]과 같음.

[표 3.73] 에너지소비량 예측에 의한 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO₂eq)

구분		가정	상업/공공	도로수송
배출량	2017	283.99	305.27	385.59
	2018	272.72	318.39	402.78
	2019	254.75	291.82	416.61
전망치	2017	255.55	264.56	373.11
	2018	261.81	271.04	382.25
	2019	268.23	277.68	391.61
정확도	차이	25.85	102.19	58.01
	비율	96.81%	88.84%	95.19%

□ 국가 BAU 전망 결과 적용

- 국가 온실가스 배출 전망 결과를 적용하여 부문별 배출량을 예측함.

[표 3.74] 국가 BAU 전망의 핵심지표

연도	인구(백만명)	가구(백만호)	GDP성장률	국제유가(\$/bbl)
2018	51.6	19.8	2.70%	60
2030	52.9	21.6	1.70%	103
2040	52.2	22.3	1.20%	120
2050	49.4	22.2	0.90%	136
연평균증가율('18~'40)	0.05%	0.60%	1.90%	3.20%
연평균증가율('40~'50)	-0.50%	-0.03%	1.00%	1.20%

자료 : 관계부처합동(2023), 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획.

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

- ‘제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획’의 온실가스 배출량 전망 결과를 활용하여 오산시 인벤토리 기간(2010~2021)에 부문별 증가율을 적용해 부문별 BAU를 전망함(표 3.74 및 표 3.75 참조).

[표 3.75] 국가 BAU 전망결과 적용에 따른 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO₂eq)

구분		가정	상업/공공	도로수송	폐기물(발생)	농업	흡수원(LULUCF)
배출량	2017	283.99	305.27	385.59	50.52	5.56	11.28
	2018	272.72	318.39	402.78	51.96	5.12	9.93
	2019	254.75	291.82	416.61	50.17	3.98	8.48
전망치	2017	239.60	248.05	353.35	54.65	5.49	4.15
	2018	237.68	246.06	352.29	54.54	5.48	4.14
	2019	235.78	244.09	351.23	54.43	5.47	4.13
정확도	차이	98.39	177.28	148.11	10.98	1.78	17.28
	비율	87.88%	80.64%	87.71%	107.19%	112.17%	41.80%

□ 국가 에너지 수요 전망 결과 적용

- 국가 에너지기본계획을 통해 전망 가능한 부문의 온실가스 배출량을 전망함.
 - 제3차 에너지기본계획(산업통상자원부, 2019)의 부문별 최종에너지 수요전망의 연평균 증가율을 적용하여 인벤토리 기간(2010~2021)에 대해 온실가스 배출량을 전망함(표 3.76 및 표 3.77 참조).

[표 3.76] 국가 에너지기본계획 최종에너지 부문별 수요전망

[단위: 백만TOE, 원료용 소비 제외]

연도	산업	가정	상업	공공	수송	합계
2017	87.4	22.2	17.6	6.4	42.5	176
2030	107.1	21.9	22.1	7.6	46.2	204.9
2040	113.3	21.9	23.9	8	43.8	211
연평균증가율('17~'30)	1.6%	-0.1%	1.8%	1.4%	0.6%	1.2%
연평균증가율('30~'40)	0.6%	-0.01%	0.8%	0.5%	-0.5%	0.3%
연평균증가율('17~'40)	1.1%	-0.1%	1.3%	1%	0.1%	0.8%

자료 : 산업통상자원부(2019), 제3차 국가 에너지기본계획.

[표 3.77] 국가 에너지 수요 전망 결과 적용에 의한 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO₂eq)

구분		가정	상업/공공	도로수송
배출량	2017	283.99	305.27	385.59
	2018	272.72	318.39	402.78
	2019	254.75	291.82	416.61
전망치	2017	261.88	282.40	383.77
	2018	261.62	286.91	386.08
	2019	261.35	291.50	388.39
정확도	차이	26.60	54.67	46.74
	비율	96.72%	94.03%	96.12%

라. 오산시 온실가스 배출량 전망방법 결정

- 사전 예측을 통해 카테고리별 BAU 전망방법 적용 후 가장 적합한 1개의 전망방법을 선택함(표 3.78 참조).
- 검증년도(최근 3개, 2017~2019)의 배출량 예측값과 실제 배출량을 비교하여, 배출량 합이 실제 배출량의 합과 가장 근접한 방법을 선택함.

[표 3.78] 오산시 부문별 온실가스 배출량 전망 방법별 정확도 결과

구분	가정	상업/공공	도로수송	폐기물(발생)	농업	흡수원(LULUCF)
① 지수합수	35.90	88.77	17.05	18.07	1.44	-
	95.58%	90.30%	101.41%	88.16%	90.18%	-
② 단순 회귀분석(시나리오1)	25.44	350.62	4.04	84.90	1.70	-
	96.87%	61.70%	99.66%	155.62%	88.42%	-
③ 단순 회귀분석(시나리오2)	25.44	80.33	1.35	12.72	-	-
	96.87%	91.22%	99.89%	108.33%	-	-
④ 다중 회귀분석	18.89	57.05	56.02	-	-	-
	97.7%	93.8%	104.8%	-	-	-
⑤ 에너지소비량 예측	25.85	102.19	58.01	-	-	-
	96.8%	88.8%	95.2%	-	-	-
⑥ 국가 BAU 전망결과	98.39	177.28	148.11	10.98	1.78	-
	87.88%	80.64%	87.71%	107.19%	112.17%	-
⑦ 국가 에너지 기본계획 전망결과	26.60	54.67	46.74	-	-	-
	96.72%	94.03%	96.12%	-	-	-
전망 방법 결정	④ 다중 회귀분석	⑦ 국가 에너지 기본계획 전망결과	③ 단순 회귀분석(시나리오2)	⑥ 국가 BAU 전망결과	① 지수합수	경기도 전망

- 흡수원의 배출량 전망 방법은 임목 축적량, (1~3)영급별 변동 추이, 국가 BAU 전망결과 활용 등을 통해 전망분석을 하였으나 도출된 결과값(정확도)이 부적합함.
- 이에 경기도와의 정합성을 맞추기 위해 경기도에서 채택한 ‘2018년도 흡수원 값 유지’ 를 목표로 함.

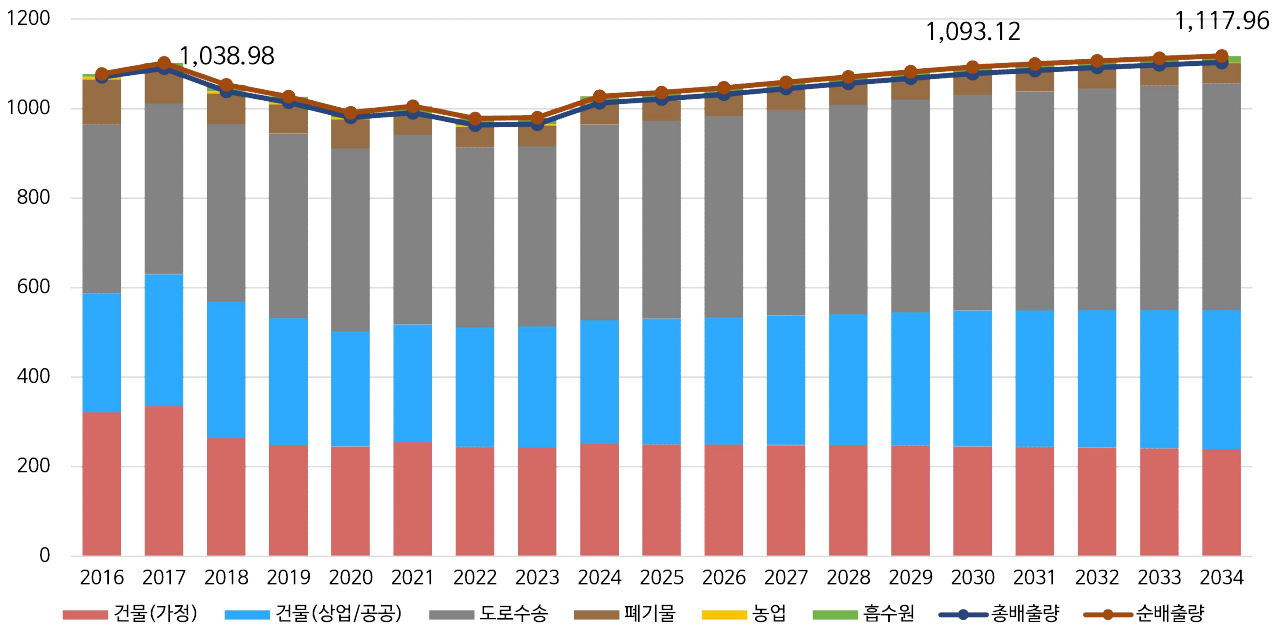
마. 오산시 온실가스 배출량 전망 결과

- 선택된 카테고리별 BAU 전망 방법을 전망기간에 적용하고, 2016~2020년 배출량(온실가스종합정보센터(GIR), 2023)과 정합성을 위해 기준년도인 2018년 배출량을 기준으로 비율을 산출 및 보정하여 최종적으로 미래 배출량을 산정함.
- 오산시 관리권한 온실가스 배출량 전망 결과 순배출량 기준으로 2030년에는 2018년 관리권한 총배출량(1,038.98천톤CO₂eq)보다 54.14천톤CO₂eq 증가한 1,093.12천톤CO₂eq이 배출될 것으로 전망되며, 2034년에는 2018년 총배출량보다 78.98천톤CO₂eq 증가한 1,117.96천톤CO₂eq가 배출될 것으로 전망됨(표 3.79 및 그림 3.13 참조).

[표 3.79] 오산시 관리권한 온실가스 배출량 전망결과(2021~2034)

(단위: 천톤CO₂eq)

연도	건물 (가정)	건물 (상업/공공)	도로수송	폐기물 (발생)	농업	흡수원 (LULUCF)	총배출량	순배출량
2016	322.26	265.80	377.13	100.31	5.70	6.78	1,071.20	1,077.99
2017	336.40	294.34	381.14	72.75	5.57	12.15	1,090.20	1,102.34
2018	264.51	304.05	397.44	67.67	5.31	14.62	1,038.98	1,053.60
2019	248.24	283.89	411.86	65.51	4.79	12.61	1,014.29	1,026.91
2020	245.82	256.25	409.27	64.66	4.33	10.54	980.34	990.88
2021	254.98	262.79	424.00	45.85	3.49	14.62	991.12	1,005.74
2022	244.08	267.00	402.89	45.76	3.75	14.62	963.49	978.11
2023	242.51	271.27	402.43	45.67	3.52	14.62	965.39	980.02
2024	251.75	275.61	436.82	45.58	3.29	14.62	1,013.05	1,027.67
2025	250.14	280.02	442.89	45.49	3.08	14.62	1,021.62	1,036.24
2026	249.12	284.50	450.41	45.40	2.89	14.62	1,032.32	1,046.94
2027	248.60	289.05	459.13	45.31	2.71	14.62	1,044.80	1,059.42
2028	247.86	293.67	467.32	45.22	2.53	14.62	1,056.60	1,071.22
2029	246.93	298.37	475.04	45.13	2.37	14.62	1,067.85	1,082.47
2030	245.80	303.15	482.29	45.04	2.22	14.62	1,078.49	1,093.12
2031	244.47	305.12	489.03	44.95	2.08	14.62	1,085.64	1,100.27
2032	242.94	307.10	495.31	44.86	1.95	14.62	1,092.15	1,106.78
2033	241.22	309.10	501.13	44.77	1.83	14.62	1,098.03	1,112.66
2034	239.32	311.11	506.52	44.68	1.71	14.62	1,103.33	1,117.96



주) 2016~2020년은 총배출량 기준, 2021년~2034년은 순배출량 기준으로 산출함

[그림 3.13] 오산시 관리권한 온실가스 배출량 전망 결과(2021~2034)

IV

상위계획 분석



제 1 절 경기도 기본계획 비전, 목표 및 전략

제 2 절 경기도 기본계획 주요 대책

제 4 장 상위계획 분석

제 1 절 경기도 기본계획 비전, 목표 및 전략

1. 경기도 기본계획 비전, 목표 및 전략

비전	지구의 열기를 끄다(OFF), 지속가능성을 켜다(ON)			
목표	[2030] '18년 대비 온실가스 배출량 40% 감축, [2050] 탄소중립 실현			
방향	혁신성장	공공선도	미래기획	도민참여
	탄소중립을 산업발전, 혁신성장 기회로 활용	공공이 탄소중립을 선도하여 민간 확산기반 조성	미래세대를 위한 책임있는 탄소중립 정책 추진	계획 전 과정에 도민이 참여하여 정책 수용성 및 실행력 제고
감축 전략	신재생에너지 기반 혁신성장		도시·공간·생활 인프라의 녹색전환	그린모빌리티 확대 및 이용 접근성 제고
	<ul style="list-style-type: none"> 경기도가 선도하는 공공 RE100 수출장벽을 넘어서는 기업 RE100 기화소득을 창출하는 도민 RE100 	<ul style="list-style-type: none"> 탄소중립 선도 공공건물 모델 구축 신축 건물 및 도시공간의 제로에너지화 촉진 기존 건물 및 시설 에너지 성능 강화 농어촌마을 난방 연료전환 도민 탄소중립 생활 실천 확대 	<ul style="list-style-type: none"> 교통 수요관리 강화 대중교통 서비스 개선 철도 중심 교통체계 구축 친환경 이동수단 확대 탄소중립 교통 인프라 확충 	
기반 강화	자원의 효율적 사용 및 자원순환		지속가능한 농업·농촌 실현	탄소흡수원 확충과 보전
	<ul style="list-style-type: none"> 폐기물 발생의 원천 감소 폐자원 에너지화 폐자원 재활용 및 업사이클링 촉진 자원순환 문화 조성 및 민간 참여 확대 	<ul style="list-style-type: none"> 농업 생산시설의 에너지 자립화 친환경 농업 확대 및 탄소저감 기술 확산 가족농도 지원화 및 처리 고도화 	<ul style="list-style-type: none"> 탄소흡수원 조성 및 녹지 확충관리 생태복원과 산림 보전 목재이용 활성화 	
기반 강화	기후위기 적응	공유재산 영향 대응	국제·지자체 간 협력	교육·소통
	<ul style="list-style-type: none"> 회복력 강한 적응 기반 구축 극한 기후재난 피해 최소화 기후격차 완화를 기후정의 실현 도민이 주도하는 심층 적응 거버넌스 	<ul style="list-style-type: none"> 행정자산의 기후위기 대응 공유자원자산의 기후위기 대응 	<ul style="list-style-type: none"> 글로벌 기후리더십 확립 강화 녹색 ODA와 국제감축사업 생태계 조성 및 역량 강화 지방정부 간 협력과 연대활동 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 학교 RE100 연계 지구동행 실천 교육 RE100 기회소득 연계 지구동행 실천 확산 다양한 이해관계자 소통과 참여적 학습
기반 강화	탄소중립·녹색성장 인력 양성	녹색성장 촉진	청정에너지 전환 촉진	정의로운 전환
	<ul style="list-style-type: none"> 탄소중립 녹색성장 인력 양성 기반 마련 전문인력 양성 및 기후 격차 해소를 위한 교육훈련 	<ul style="list-style-type: none"> 녹색기술 혁신 및 산업 생태계 조성 녹색산업의 체계적 육성 기후테크 육성 	<ul style="list-style-type: none"> 재생에너지 전환 촉진을 위한 규제 및 제도 개선 재생에너지원 다변화 및 분산에너지 거버넌스 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 정의로운 전환 추진 기반 구축과 강화 지역과 산업전환 대응

[그림 4.1] 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033) 비전, 목표 및 전략

□ 비전

- 지구의 열기를 끄다(OFF), 지속가능성을 켜다(ON), 「Switch the 경기」에서 비전 제시.
 - 2023년 9월 발표된 「Switch the 경기」에서 제시한 탄소중립 비전을 법정계획인 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획(약칭 경기도 기본계획)에 그대로 반영하여 비전으로 설정함(그림 4.1 참조).

□ 목표

- 2018년 온실가스 배출량 대비 2030년까지 40% 감축, 2033년까지 45% 감축.
- 경기 RE100 추진 등을 통해 중간목표로 민선 8기 임기인 2026년까지 온실가스 22% 감축.
 - 온실가스 목표 감축량 : (~2030년) 31,062천톤CO₂eq. 감축(BAU 대비 36,662천톤 감축).
 - : (~2033년) 34,943천톤CO₂eq. 감축(BAU 대비 42,621천톤 감축).

2. 경기도 기본계획 중장기 온실가스 감축목표

□ 2030년 온실가스 목표배출량 2018년 기준배출량 대비 40% 감축 설정

- 경기도 2030년 온실가스 목표배출량은 2018년 기준배출량 대비 40.0%(31,062천톤CO₂eq) 감축을 목표로 배출량(46,581천톤CO₂eq)을 설정함(표 4.1 참조).
 - 2030년 온실가스 전망 배출량(BAU)은 83,243천톤CO₂eq로 2018년 대비 7.2% 증가로 전망, 목표배출량 달성을 위해서는 BAU 대비 36,662천톤CO₂eq를 감축해야 함.
- 2030년 부문별 온실가스 감축률은 (2018년 대비) 건물 43.5%, 도로수송 26.3%, 농축산 48.6%, 폐기물 37.5%이고, 흡수원은 유지를 목표로 함.
 - 2018년도 기준배출량 대비 건물 부문 19,992천톤CO₂eq, 도로수송 부문 6,293천톤CO₂eq, 농축산 부문 1,696천톤CO₂eq, 폐기물 부문 1,594천톤CO₂eq 감축을 목표로 함.
 - 2030년 전망 배출량 대비 건물 부문 24,229천톤CO₂eq, 도로수송 부문 7,897천톤CO₂eq, 농축산 부문 1,608천톤CO₂eq, 폐기물 부문 1,441천톤CO₂eq 감축을 목표로 함(표 4.2 참조).

[표 4.1] 경기도 부문별 중장기 온실가스 전망 배출량, 목표배출량 및 감축률

[단위 : 천톤CO₂eq]

부문 (관리 권한 배출량)	기준년도	2030년			2033년		
	2018년 기준배출량 (a)	2030년 전망 배출량	2030년 목표 배출량(b)	기준년도 대비 감축률 [1-(b/a)]×100	2033년 전망 배출량	2033년 목표 배출량(c)	기준년도 대비 감축률 [1-(c/a)]×100
건물	45,934	50,171	25,942	43.5%	51,910	23,463	48.9%
도로수송	23,964	25,568	17,671	26.3%	25,910	16,314	31.9%
농축산	3,491	3,236	1,795	48.6%	3,213	1,764	49.5%
폐기물	4,254	4,268	2,660	37.5%	4,289	2,631	38.1%
흡수원	(-1,487)	-	-1,487	-	-	-1,487	-
합계	77,643	83,243	46,581	40.0%	85,322	42,700	45.0%

주) 합계 산정 시 2018년은 흡수원 제외, 목표년도 2030 및 2033년은 흡수원 포함.
 자료 : 제1차 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 120pg 표 [4-2] 참고.

□ 2033년 온실가스 목표배출량 기준 2018년 배출량 대비 45% 감축 설정

- 경기도 2033년 온실가스 목표배출량은 2018년 기준 배출량 대비 45.0% 감축을 목표로 배출량(42,700천톤CO₂eq)을 설정함.
 - 2033년 온실가스 전망 배출량(BAU)은 85,322천톤CO₂eq로 2018년 대비 9.8% 증가 전망, 목표

배출량 달성을 위해서는 BAU 대비 42,621천톤CO₂eq를 감축해야 하며, 흡수원(1,487천톤 CO₂eq)은 유지된다고 가정함.

[표 4.2] 경기도 부문별 온실가스 목표감축량 추이(2024~2033)

[단위 : 천톤CO₂eq]

부문		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
건물	소계	5,382	7,910	11,593	15,366	18,394	21,498	24,229	25,623	27,050	28,446
	사업감축	3,846	4,741	6,765	8,428	9,306	10,199	11,252	11,498	11,699	11,902
	권한 외 감축분 ¹⁾	1,536	3,169	4,827	6,937	9,088	11,299	12,977	14,126	15,351	16,529
	도로수송	4,577	4,891	5,368	5,998	6,536	7,265	7,897	8,513	9,054	9,596
	농축산	886	980	1,209	1,411	1,459	1,572	1,608	1,644	1,658	1,658
	폐기물	45	348	1,430	1,433	1,436	1,439	1,441	1,444	1,446	1,449
	흡수원	1,487	1,487	1,487	1,487	1,487	1,487	1,487	1,487	1,487	1,487
	합계	12,357	15,617	21,088	25,695	29,312	33,260	36,662	38,712	40,695	42,621

주) 1. 권한외 감축분(전력배출계수 감축분)은 국가 전력배출계수 개선으로 인한 감축분을 의미함.
 2. 온실가스종합정보센터 '2021년 승인 국가 온실가스 배출·흡수계수'를 2023년 전력배출계수로 가정(발전단 전력배출계수, 0.4434, 소비단 전력 배출계수 0.4781).
 3. 제10차 전력수급기본계획의 발전설비 전원구성 결과와 석탄 및 LNG 배출계수를 활용하여 전력배출계수 추정.
 4. 추정된 전력배출계수의 감축 비율을 경기도 건물 부문 온실가스 배출량에 적용하여 전력배출계수 변화로 인한 '권한 외 감축분'으로 산정함.

- 2033년 부문별 온실가스 감축률은 2018년 대비 건물 48.9%, 도로수송 31.9%, 농축산 49.5%, 폐기물 38.1%이고, 흡수원은 유지를 목표로 함.
 - 2018년도 기준배출량 대비 건물 부문 22,471천톤CO₂eq, 도로수송 부문 7,650천톤CO₂eq, 농축산 부문 1,726천톤CO₂eq, 폐기물 부문 1,623천톤CO₂eq 감축을 목표로 함.
 - 2033년 전망 배출량 대비 건물 부문 28,446천톤CO₂eq, 도로수송 부문 9,596천톤CO₂eq, 농축산부문 1,658천톤CO₂eq, 폐기물 부문 1,449천톤CO₂eq 감축을 목표로 함.

□ 부문별 중장기 목표감축량

▣ 건물 부문

- 건물 부문 2030년 온실가스 전망 배출량은 50,171천톤CO₂eq(2018년 대비 9.2% 증가)로 목표배출량 달성을 위해 감축사업(11,252천톤CO₂eq)과 권한 외 감축분(12,977천톤 CO₂eq)으로 총 24,229천톤CO₂eq를 감축으로 계획함.
- 건물 부문 2033년 온실가스 전망 배출량은 51,910천톤CO₂eq(2018년 대비 13.0% 증가)로 목표배출량 달성을 위해 감축사업(11,902천톤CO₂eq)과 권한 외 감축분(16,529천톤CO₂eq)로 총 28,446천톤CO₂eq를 감축으로 계획함.

▣ 도로수송 부문

- 도로수송 부문 2030년 온실가스 전망 배출량은 25,568천톤CO₂eq(2018년 대비 6.7% 증가)로 목표배출량 달성을 위해 7,897천톤CO₂eq 감축으로 계획함.
- 도로수송 부문 2033년 온실가스 전망 배출량은 25,910천톤CO₂eq(2018년 대비 8.1% 증가)로 목표배출량 달성을 위해 9,596천톤CO₂eq 감축으로 계획함.

▣ 농축산 부문

- 농축산 부문 2030년 온실가스 전망 배출량은 3,236천톤CO₂eq(2018년 대비 7.3% 감소)로 목표배출량 달성을 위해 1,608천톤CO₂eq 감축으로 계획함.
- 농축산 부문 2033년 온실가스 전망 배출량은 3,213천톤CO₂eq(2018년 대비 7.9% 감소)로 목표배출량 달성을 위해 1,658천톤CO₂eq 감축으로 계획함.

▣ 폐기물 부문

- 폐기물 부문 2030년 온실가스 전망 배출량은 4,268천톤CO₂eq(2018년 대비 0.3% 증가)로 폐기물 부문 목표배출량 달성을 위해 1,441천톤CO₂eq 감축으로 계획함.
- 폐기물 부문 2033년 온실가스 전망 배출량은 4,289천톤CO₂eq(2018년 대비 0.8% 증가)로 폐기물 부문 목표배출량 달성을 위해 1,449천톤CO₂eq 감축으로 계획함.

▣ 흡수원 부문

- 흡수원 부문 2030년 온실가스 전망 배출량은 -1,487천톤CO₂eq(2018년 배출량 유지(목표로 함))로 계획함.
- 흡수원 부문 2033년 온실가스 전망 배출량은 -1,487천톤CO₂eq(2018년 배출량 유지(목표로 함))로 계획함.

제 2 절 경기도 기본계획 주요 대책

1. 경기도 기본계획 온실가스 감축대책

- 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획에서 제시된 온실가스 감축 사업을 부문 및 사업별로 정리한 후 오산시에 적용하고자 함.
 - 오산시의 온실가스 배출유형은 복합형임에 따라 다양한 온실가스 배출유형원이 존재하는 경기도의 온실가스 감축대책 분석 필요함.
 - 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획에서 제시된 사업을 바탕으로 오산시에 적용 가능한 온실가스 감축사업 발굴 및 연계 방안 모색.

□ 건물 부문

- 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 중 건물부문 온실가스 감축 세부사업으로 제시된 사업은 총 49개 사업으로 조사됨(표 4.3 참조).

[표 4.3] 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 건물 부문 사업

연번	사업 명	주요 내용
1	공공기관 신재생에너지 발전 확대	• 산하 공공기관 보유 청사 유휴부지 활용한 재생에너지 확충
2	공유부지 RE100	• 도내 공유부지 발굴하여 도민참여형 태양광발전소 건립하고 도민과 발전 이익 공유
3	도민체감형 공공기관 RE100 랜드마크 조성	• 공공기관 건물일체형 태양광(BIPV) 설치 설계 용역 및 공사 추진
4	학교 RE100	• 공모를 통해 학교 유휴부지에 태양광 발전시설 설치
5	공공기관 에너지 효율화	• ESCO 사업 등을 활용하여 공공기관 LED 조명등 100% 교체
6	지역 에너지절약	• 지자체 소유 공공기관의 저효율 기기(가로등)를 고효율 기기로 교체
7	경기도 에너지전환 확대 조성	• 에너지 이용 합리화, 신·재생에너지 이용 및 보급
8	사회복지시설 에너지자립 지원	• 사회복지시설 태양광 발전설비 설치 지원
9	신규 산업단지 RE100	• 산업입지심의회 가이드라인 개정 • '24 ~ '26년 물량 공급 계획 수립 시 신재생에너지 설치 산단에 우선 배정 및 확대 적용
10	기존 산업단지 RE100	• 민간투자 활성화 및 기업 RE100 원스톱 지원
11	경기도형 산업단지 그린뉴딜	• 반월시화산단 에너지 자립 및 효율 향상 인프라 구축 1식
12	서해안 벨트 조성	• 시흥-안산-화성-평택 신재생에너지 개발
13	북부 평화경제 벨트 조성	• 김포-파주-연천 등 경기북부 재생에너지 개발

연번	사업 명	주요 내용
14	에너지 용자지원사업	• 태양광 발전시설 설치비 저금리 용자 지원
15	에너지진단 및 시설개선 원스톱 지원	• 중소기업 에너지시설 진단 및 시설 개선 원-스톱 지원
16	소규모 사업장 방지시설 지원	• 소규모 사업장 기존 보일러(버너) → 저녹스 버너 교체(개선) 지원
17	가스열펌프(GHP) 냉난방기 개조지원	• 가스열펌프(GHP) 저감장지 부착 지원
18	중소 대기배출사업장 연료전환 지원	• 소규모 사업장 기존 보일러(버너) → 저녹스 버너 교체(개선) 지원
19	도민주도형 에너지전환 지원	• 에너지 이용 취약지역(도시가스 미공급지역 및 농촌지역 등에 태양광 설치
20	도민참여형 에너지자립 선도사업	• 신재생에너지(태양광 등) 발전설비, 에너지관리시스템(EMS), 에너지저장장치(ESS) 등 설치비 지원
21	전력 자립 10만가구 프로젝트	• 단독/다가구 주택에 3kW 규모 태양광 설비 설치비 지원
22	도시 1가구 1발전소(미니태양광)	• 공동 및 단독주택 미니태양광(베란다형, 옥상형) 800W 설치비 지원
23	옥상 태양광 활용 공공 전기요금 제로아파트 조성	• GH 공공임대주택 대상 옥상 태양광 설치
24	기후행동 기회소득 운영	• 에너지절약, 대중교통, 친환경 운전 등 도민 온실가스 감축 노력에 대한 인센티브 지급
25	RE100 플랫폼 구축·운영	• 광역 단위 공간환경정보(도시생태현황지도 구축) 및 정책 연구 • 탄소 배출·흡수·저장량 시각화 • (도 → 시·군 → 읍·면·동 → 지번(건물별)) • 에너지사용량, 에너지 다소비 건물 및 신재생에너지 설치 현황 등 통계 시각화 • 재생에너지 도입 적지, 기후재난, 생물다양성 지도 등 기타주 제도 표출
26	경기 RE100 충전소 구축	• 주요소 옥상에 태양광 + 소규모 연료전지 설치하여 전기를 생산·판매하고 전기차 급속 충전 서비스 제공하는 인프라 구축
27	개발사업 탄소 총량제	• 개발사업으로 인한 탄소흡수원 훼손으로 감소되는 탄소 흡수량을 시행자에게 복원 또는 보상하도록 하는 제도 시행
28	탄소중립 개발 가이드라인	• 도 참여 공공주택지구(남양주 왕숙, 하남 교산, 고양 창릉, 부천 대장, 안산 장상)의 에너지 이용효율 향상설비 도입, 폐열 회수 활용, 신재생에너지(태양광, 지열) 이용 등을 통한 에너지(연료, 전기 등) 절감
29	환경영향평가 심의 대상사업 ZEB 인증 의무화	• 도 조례에 따른 건축물 환경영향평가 대상 사업 ZEB 인증 의무화(리모델링 제외)
30	탄소중립 그린도시 조성	• 도시 인프라별 체질개선과 다양한 탄소중립 기술을 적용하여 도시 밀집형 탄소중립 공간모델 마련
31	수소도시 조성	• 수소생산시설, 수소배관, 연료전지 등 구축(평택, 남양주, 양주)
32	미니수소도시 조성	• 수소를 에너지원으로 이용하는 수소도시 3개소 조성 (용인시(1호) 포함 3개소) 선정·조성

연번	사업 명	주요 내용
33	신축 공공건축물 제로에너지건물 확대	• 공공건축물 제로에너지건축물(ZEB) 인증대상 확대 및 등급 상향
34	GH 공공 공공주택 연차별 ZEB 시행	• GH 시행 공동주택 대상 ZEB 로드맵에 따른 인증 및 에너지 자립률 단계별 최소기준 상향
35	노후 공공건축물 그린리모델링	• 준공 후 10년이 경과한 기존 공공건축물 그린리모델링 추진
36	GH 노후 공공임대주택 그린리모델링	• GH 시행 공공임대주택 중 15년 이상 노후 주택에 대해 주거 환경 개선 및 에너지 효율 개선을 위해 고효율 설비로 교체
37	민간 제로에너지건축물 확대	• 「경기도 녹색건축 설계기준 강화」를 통해 국가 기준 대응 및 에너지자립률 단계적 강화
38	민간건축물 그린리모델링 지원	• 준공 후 10년이 경과 기존 민간건축물의 에너지 성능개선 공사비 최대 50% 지원
39	공원 RE100	• 조성 후 5년 이상 경과한 생활권 공원에 수목 식재, 신재생에너지 시설 설치 및 21개 시·군 34개소 소공원, 총 34만 9,200㎡ 규모 '소공원 환경조성사업' 추진
40	가정용 저녹스 보일러 보급	• 저녹스 보일러를 설치하는 저소득층에게 보일러 1대당 보조금 지원
41	햇살하우징 사업	• 난방비, 전기료 등 주거비 절감을 위한 에너지 효율화 (창호교체, 내단열 보강, 보일러 교체 등) 공사 지원
42	취약계층 에너지복지	• 저소득층 및 복지시설의 기존 조명을 고효율 조명(LED)으로 교체
43	도시가스 배관망 지원사업	• 도시가스 공급이 어려운 지역에 대해 도시가스 배관망 설치 지원
44	농어촌 마을단지 지원(LPG소형저장탱크)	• 마을단위 LPG 소형저장탱크 및 배관망 설치
45	LPG 소형저장탱크 보급	• 도시가스 공급이 어려운 지역에 대해 LPG 소형저장탱크 및 배관망 지원
46	경기도형 탄소중립학교 운영	• 기후변화교육 커리큘럼 개발 및 기후변화교육 전문강사 양성 • 도내 청소년 대상 탄소중립 교육 실시 등
47	온실가스 감축 실천활동 공모	• 시·군 대상으로 에너지 절약·탄소중립 실천운동 공모사업 추진 하여 온실가스 감축 및 탄소중립 실천문화 조성·확산
48	탄소중립 실천 마을공동체 지원	• 탄소중립 교육 및 체험프로그램 • 지원 사업, 경진대회를 통해 탄소중립 생활 실천 활동 지원 (아파트 단지, 마을, 소상공인 등)
49	탄소포인트제 운영	• 가정 및 아파트 등에서의 전기 등의 감축량에 따라 탄소포인트 (인센티브) 지급

□ 도로수송 부문

- 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 중 도로수송 부문 온실가스 감축 세부사업으로 제시된 사업은 총 44개 사업으로 조사됨(표 4.4 참조).

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

[표 4.4] 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 도로수송 부문 사업

연번	사업 명	주요 내용
1	The 경기패스	• 경기도민이 대중교통수단 이용할 경우 교통비 일부 환급
2	대중교통 환승할인 지원	• 수도권 통합 환승요금제 안정적 운영을 위한 운송기관 환승할인 지원금 지원
3	청소년 요금할인 지원	• 청소년 요금할인 제공 운수업체 결손액 보전
4	청소년 교통비 지원	• 연 12만원 한도 내 대중교통 이용요금 지역화폐 환급 및 공유자전거 이용요금 할인
5	버스·지하철과 택시 간 정액 환승할인제 도입	• 대중교통 이용 전·후 택시 환승이용 시 건당 1천원 할인
6	알뜰교통카드 마일리지 지원	• 보행·자전거 이동거리에 비례하여 대중교통비용 마일리지 지급
7	자동차 탄소포인트제 운영	• 비상업용 자동차 주행거리 감축 실적에 대한 인센티브 지급
8	공공기관 자동차 요일제 실시	• 공공기관 승용차 요일제 실시
9	공공 EV100	• 경기도 관용차량 '30년까지 100% 친환경 차량으로 교체
10	전기자동차 보급 확대	• 도내 승용, 시내버스, 택시, 화물차 `30년까지 전기차로 20% 교체
11	2층 전기버스 보급	• 대용량 2층 전기버스 차량구입비 지원
12	전기굴착기 보급	• 전기굴착기 보급 활성화를 위한 구매자 재정지원
13	수소자동차 보급 확대	• 수소차 구매자 재정 지원
14	도로재비산먼지 저감사업(친환경차량 구매)	• 도로 청소차량(CNG, 전기) 구입비 지원
15	전기이륜차 보급	• 전기이륜차 구매보조금 지원
16	공유자전거 이용 활성화	• 공유자전거 서비스 실시 및 청소년 공유자전거 이용결제 시 요금 할인
17	어린이 통학차량 LPG차 전환 지원	• 어린이 통학차량 교체비용(경유→LPG) 지원
18	운행경유차 배출가스 저감	• 노후경유차 조기폐차, 저감장치 부착, 노후건설기계 저공해조치 지원
19	보증기간 경과장치 성능유지관리	• 배출가스 저감장치 부착 후 보증기간이 경과한 차량의 저감장치 성능유지를 위한 필터 클리닝 등 사후관리 지원
20	시내버스 준공영제 확대 실시	• 시·군 간 운행노선 도 주관 공공관리제 전환 추진, 시·군 내 운행노선 시·군 주관 공공관리제 전환 추진
21	광역버스 노선 확대	• 출퇴근 시간대 혼잡도가 높은 노선에 광역버스 확충
22	출퇴근시간대 증차 운행 지원	• 출퇴근시간대 혼잡도 높은 노선에 전세버스 증차 운행 지원

연번	사업 명	주요 내용
23	수요응답형 버스(DRT) 운영 지원	• 대중교통 부족지역에 수요응답형 버스(똑버스) 도입 운영
24	통합교통플랫폼 구축 운영	• 경기도 통합 교통 플랫폼 '똑타' 운영으로 교통 편의 증진
25	간선급행버스체계(BRT) 확충	• 대중교통 이용 촉진 및 활성화를 위한 간선급행버스체계 구축
26	버스공영차고지 지원	• 버스공영차고지 5개소 신규 조성 등 지원
27	버스 차고지 시설개선	• 노후 공영 및 민영 버스 차고지 전기 충전시설, 세차시설, 운수 종사자 휴게시설 설치 지원
28	수도권과 비수도권을 연결하는 일반철도 확충	• 수도권과 비수도권을 연결하는 철도 확충을 통한 수송체계 확대
29	서울-인천-경기를 연결하는 광역철도 확충	• 서울시와 경기도 동북부지역을 연결하는 광역철도망 구축
30	철도 속도 개선을 위한 광역급행철도(GTX) 추진	• 주요 거점역을 30분대로 연결하는 광역급행철도망 구축
31	시·군내 생활권 도시철도 사업 추진	• 3기 신도시 광역교통개선대책으로 대중교통 편의성 개선 및 수도권 접근성 향상
32	대중교통 연계 서비스 개선을 위한 환승센터 건립	• 광역 및 일반철도역 환승센터 건립
33	전기자동차 충전인프라 구축	• 전기차 보급 활성화를 위한 전기차 충전인프라 구축
34	수소충전소 설치	• 수소차 보급 활성화를 위한 수소 충전인프라 확충
35	수소교통복합기지 구축	• 안산 수소교통복합기지 조성(~'24)
36	공영주차장 RE100	• 노외 공영주차장에 태양광 발전시설 설치
37	공영차고지 RE100	• 공영차고지 시설개선을 통한 태양광 그늘막 설치
38	도로 RE100	• 지방도에 설치된 재래식 가로등 및 보안등을 고효율 LED로 교체
39	어촌뉴딜 300	• 어항기반시설확충, 수산물판매장 현대화, 생태학습장 조성, 어촌 공감센터 조성 등 안산 대부도권역 어촌어항 재생사업
40	자전거 도로 확충	• 안전하고 편리한 자전거 이용환경 조성을 통한 자전거 교통사고 예방
41	상습정체구간 개선	• 병목구간 차로 추가 확보를 통해 상습정체구간 해소
42	지방도 선형개량공사	• 지방도 굴곡부, 급경사 구간의 도로선형개량 및 안전시설물 설치
43	지방관리 도로의 굴곡부, 급경사 등 위험도로 구조 개선	• 지방도 17개소 구간 위험도로 구조개선
44	국지도88호선(교평~세월간) 선형개량사업	• 국지도 88호선 양평(교평~세월)간 도로선형개량

□ 농축산 부문

- 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 중 농축산 부문 온실가스 감축 세부사업으로 제시된 사업은 총 14개 사업으로 조사됨(표 4.5 참조).

[표 4.5] 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 농축산 부문 사업

연번	사업 명	주요 내용
1	친환경농업 확대	• 친환경 재배면적 확대
2	경축순환농업 단지 조성 지원	• 경축순환농업 단지확대
3	로컬푸드 직매장 개설 지원	• 로컬푸드 직매장 개설 및 시설, 장비 구입비 등 지원
4	농산물 산지유통센터(일반APC)	• 신규 시설 건립 또는 노후 시설 보완 지원
5	가축분뇨공공처리시설 설치 지원	• 가축분뇨공공처리시설 신·증설 및 운영관리
6	가축분뇨 적정 관리	• 가축분뇨 수거운반비 지원
7	영농형태양광 설치	• 농지 전용없이 발전과 경작을 병행하는 영농형태양광을 설치하여 재생에너지를 확대하는 동시에 농가 소득 창출(시범사업 등 추진)
8	농어촌자원 내 신재생에너지(태양광) 활용	• 농업생산기반시설(용배수로 등)을 활용한 태양광 발전 시설 설치·운영
9	농업생산시설 난방 등 에너지 이용 효율화	• 에너지절감시설(다겹보온커튼, 자동보온덮개, 순환식수막재배시설 등) 설치 지원, 시설원예농가에 지열, 공기열 냉난방시설 설치
10	양식장 친환경에너지 보급	• 육상 양식장에 에너지절감시설(히트펌프) 설치
11	농업현장 탄소중립 기술보급 확산	• 벼, 원예특작, 축산분야 탄소중립 기술보급 확산
12	농업분야 온실가스 배출량 평가 및 저감 기술개발	• 농업분야 탄소중립을 위한 온실가스 배출량 평가 및 저감기술 개발
13	저탄소 벼 논물관리 기술보급시범사업	• 감축계수 개발, 논물관리기술 보급으로 지역별 감축 우수 모델 개발확산
14	농업분야 생활속 탄소중립 실천운동	• 농업인 탄소중립 인식교육, 농업인학습단체 결의대회, 실천운동

□ 폐기물 부문

- 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 중 폐기물 부문 온실가스 감축 세부사업으로 제시된 사업은 총 13개 사업으로 조사됨(표 4.6 참조).

[표 4.6] 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 폐기물 부문 사업

연번	사업 명	주요 내용
1	순환경제 전환으로 생활폐기물 감축	• 4단계(생산·소비·관리·재생단계) 21개 사업 추진으로 소각폐기물 감축
2	공공기관 1회용품 감축 실천 활성화	• 공공기관 선도 1회용품 감축 실천 활성화
3	다회용기 재사용 촉진 지원	• 다회용 컵, 접시, 용기 등의 수거·세척·재공급 체계 운영 지원
4	생활자원회수센터 설치 지원 및 현대화	• 생활자원회수센터(공공 재활용선별장) 신증설·현대화
5	재활용 및 업사이클센터 설치	• 업사이클기업 사업화 지원
6	폐현수막 업사이클링	• 폐현수막 업사이클링 수납함 130개 제작(폐현수막 수거 → 친환경 건축자재(섬유패널) 생산 → 수납함 제작) ※ 시범사업(~24)

연번	사업 명	주요 내용
7	하수처리수 재이용	• 하수처리수 재이용 및 중수도, 빗물이용시설 설치, 물 재이용 수요처 발굴, 물 재이용 홍보 강화
8	농약용기 수거보상금 지원	• 농약용기 수거보상금 지원
9	유기성폐자원 바이오가스화시설 설치	• 음식물류 폐기물을 바이오가스로 재활용하여 에너지 생산
10	소각시설 여열 회수	• 소각시설 신규 건립 및 대보수, 소각시설 여열 회수를 통한 폐기물 에너지 자원화
11	자원순환마을 만들기	• 주민역량 강화 및 마을 환경 개선사업, 분리배출 장소 마련 등
12	우리동네 탄소중립 실천 사업	• 공동주택에서 발생하는 투명페트병 수거하여 재활용제품(방한조끼) 2,000장 제작 및 취약계층 다중이용시설에 제공(시범사업, ~'24)
13	탄소중립 실천 시범사업	• 도민참여를 통해 코르크 마개를 수거하고, 공공시설(어린이 놀이시설, 산책로, 체육시설 등) 조성 시 코르크 마개를 재활용한 친환경 바닥재로 재활용(시범사업, ~'24)

□ 흡수원 부문

- 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 중 흡수원 부문 온실가스 감축 세부사업으로 제시된 사업은 총 22개 사업으로 조사됨(표 4.7 참조).

[표 4.7] 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 흡수원 부문 사업

연번	사업 명	주요 내용
1	조림사업	• 기후변화 대응 및 탄소흡수 유지증진을 위한 나무심기
2	경기 지방정원 조성	• 기존 도로, 하천 등 도시기반시설을 활용한 선형 도시공원 조성
3	경기 선형공원 조성	• 기존 도로, 하천 등 도시기반시설을 활용하여 연속성, 근접성을 갖춘 선형공원 조성
4	미세먼지 차단숲 조성	• 미세먼지 발생원 주변에서 생활권으로 미세먼지 유입을 차단할 수 있는 숲 조성
5	자녀안심 그린숲 조성	• 어린이보호구역(대부분 초등학교 주변) 내 등하굣길 도로변 숲 조성
6	도시 바람길숲 조성	• 도시외곽의 맑은 공기를 끌어들이고 도시 내부의 오염된 공기, 뜨거운 공기를 배출할 수 있는 도시 바람길숲 조성
7	지자체 도시숲 조성	• 가로숲길, 학교숲, 생활환경숲 조성
8	도시숲 생태적 리모델링	• 도시열섬 및 폭염 완화, 탄소흡수, 미세먼지 저감 등 기후위기 대응을 위한 도심 내 다양한 유형의 도시숲 조성
9	개발제한구역 주민지원사업	• 생활기반(생활편익, 복지증진, 소득증대) 및 환경·문화사업(여가 녹지, 누리길, 경관) 등
10	별내선 복선전철(5공구 광장조성)	• 남양주 다산 진건 공공주택지구 내 광장조성, 경관녹지 조경공사
11	기후위기 대응 탄소흡수 이끼 활용	• 공원·옥상·벽면·태양광 패널 하단부 등 유휴부지 활용 이끼 녹화 추진, 이끼 녹화 추진 시 스프링클러 등 관수시설 설치
12	조성녹지 흡수원 관리 확대	• 경기도 31개 시·군 조성녹지 면적 현황 관리와 확대를 통한 도심 내 흡수원 확보
13	도시생태축 복원	• 각종 개발 등에 따라 생태계가 훼손된 지역의 지형 및 식생복원

연번	사업 명	주요 내용
14	경기생태마당 조성	• 생태계 훼손지 복원, 습지 내 생물서식환경 개선, 생태통로 설치
15	생태계서비스지불제 계약 체결	• 토지소유자 등과 자연자산의 유지·관리, 경작방식 변경 등의 생태계서비스 증진·보전 활동을 내용으로 계약을 체결하고 이에 대하여 적절한 보상 지급
16	임업직불금 지급	• 임업·산림 공익직접지불금(육림업직불금) 지급
17	숲 가꾸기	• 숲이 건강하고 우량하게 자랄 수 있도록 가지치기, 숲야베기 등 추진
18	산불대응체계 구축 운영	• 산불소화시설·산불전문예방진화대·임차헬기 운영 등 산불진화체계 구축 및 운영
19	산림병해충 방제	• 소나무재선충병 피해 확산 방지를 위한 고사목 방제 등 산림자원 보호
20	임도시설 확대	• 임도신설, 보수, 구조개량 등
21	목재펠릿보일러 보급 지원	• 김포시 등 13개 시군대상 주택용사회복지용 목재펠릿보일러 35대 보급
22	국산목재 목조건물 실연사업	• 국산목재 수요 창출 및 탄소중립 기여를 위한 국산목재 목조건축 실연사업 추진

2. 경기도 기본계획 기후위기 대응기반 강화대책

□ 기후위기 적응대책 부문

○ 경기도는 기후변화 대응을 위해 4대 추진 방향을 설정하여 기존의 7대 부문별 전략을 보완하고 통합적이고 연계된 대책을 추진함(표 4.8 참조).

▣ 기후피해 예·경보 시스템 강화

○ 기후 피해를 미리 예측하고 대비하기 위해 기상자료를 활용하여 시·군 단위까지 기후 위험을 모니터링 평가 및 사회기반시설의 기후회복력 강화.

▣ 극한 기후재난 대응 심층 적응대책

○ 가장 위험한 기후 시나리오를 반영한 심층적인 적응대책을 마련 및 주요 재난 유형에 따른 적응 기반시설을 확충, 주민 참여와 비구조적 적응대책 촉진.

▣ 기후격차 완화 및 취약계층 보호

○ 기후 재난별로 취약집단 실태를 조사하고, 취약계층에 대한 집중관리를 통한 안전망 구축 및 취약산업과 지역의 전환을 위한 적응대책 마련.

▣ 주민 참여 기후거버넌스 구축

○ 주민들이 기후위기 피해 예방에 적극 참여하도록 기후거버넌스 구축 및 시·군 단위의 기후 행동과 생태계 회복력을 강화하기 위한 민관협력 촉진.

[표 4.8] 기후위기 적응대책 부문 경기도 기본계획 분석

전략	사업명	주요 내용	기대 효과
회복력 강한 적응기반 구축	기후위험 모니터링 및 평가 체계 확립	<ul style="list-style-type: none"> 기후피해 예·경보 시스템 강화 기상자료를 활용해 시·군 단위 기후위험 모니터링 및 평가 	<ul style="list-style-type: none"> 기후재난 예측능력과 예·경보의 정확성 개선 더 정확한 기상예보 가능
	사회기반시설 기후회복력 강화	<ul style="list-style-type: none"> 기후재난 통합관리시스템 구축 유역 중심 통합물관리 대책 추진 주요 부문별(물관리, 산림·생태계, 국토·연안, 농수산 등) 적응대책 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 취약지역까지 기후재난 대비 가능한 통합재난관리 시스템 구축 피해 최소화
극한기후 재난피해 최소화	극한재난 적응대책 마련	<ul style="list-style-type: none"> 주요 재난 유형별(홍수, 산불, 폭염 등) 적응 기반시설 확충 	<ul style="list-style-type: none"> 극한 기후재난에 적절히 대처 도민 보호 및 재산 피해 최소화
	기후재난 위험지도 작성 및 비구조적 적응대책 강화	<ul style="list-style-type: none"> 기후재난 위험지도 제작 그린인프라 확충 및 소규모 분산형 적응 대책 추진 	<ul style="list-style-type: none"> 도민의 기후회복력 강화 비구조적 적응대책 강화
기후격차 완화로 기후정의 실현	기후위기 취약계층 안전망 구축	<ul style="list-style-type: none"> 기후 재난별 취약집단 조사 및 평가 취약계층(독거노인, 노숙인 등) 집중 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 취약계층 보호 및 기후정의 실현 재난 피해 및 도민 불편 최소화
	기후 취약산업과 지역의 적응대책 마련	<ul style="list-style-type: none"> 기후 취약산업 평가 농·축산업 및 어업의 기후 적응대책 추진 	<ul style="list-style-type: none"> 사회적 갈등 완화 정의로운 전환 실현
도민이 주도하는 심층적응 거버넌스	도민 주도의 기후 거버넌스 실현	<ul style="list-style-type: none"> 주민 대상 기후재난 대응 교육 및 훈련 주민참여를 통한 기후 적응대책 수립 	<ul style="list-style-type: none"> 도민의 기후적응 실천력 강화 기후 적응대책의 실효성 제고
	중소권역 및 시·군 차원의 기후 거버넌스 강화	<ul style="list-style-type: none"> 중소권역별 주민주도 기후행동 활성화 민관협동 생태계 회복력 강화 활동 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 기후회복력 강화 생태계 복원 및 보전으로 기후 회복탄력성 향상

□ 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 부문

○ 경기도는 기후변화 대응을 위해 공유재산과 공유자연자원에 대한 보호와 관리 방안을 수립하였으며, 2대 추진 방향을 설정하여 기후위기 속에서 경기도의 공유재산과 자연자원을 보호하고, 탄소중립과 생태계 보존에 기여하기 위한 체계적인 대응책을 제시함(표 4.9 참조).

▣ 공유재산 보호 및 활용

○ 기후재난으로부터 공유재산 인프라를 보호하기 위해 기후리스크를 평가하여 중점관리 대상을 선정하고 이에 대한 대응책을 마련하며, 기후위기에 취약한 공유재산 유형별로 회복력 강화 대책을 세워 탄소중립 산업전환을 위한 기반 조성에 공유자산을 활용함.

▣ 공유 자연자원의 기후위기 대응

- 산림, 갯벌, 해안, 하구 등 공유 자연자원의 탄소흡수원으로서의 가치를 평가하고, 온실가스 배출량을 관리하여, 기후변화로 인한 생물다양성 감소에 대응하기 위해 공유자연자원 유형별로 생물다양성 보존 및 관리 방안을 마련함.

[표 4.9] 공유재산에 미치는 영향 대응방안 부문 경기도 기본계획 분석

전략	사업명	주요 내용	기대 효과
행정자산의 기후위기 대응	공유재산의 기후 리스크 평가와 중점관리 대상 도출	• 공유재산의 관리주체별, 공유재산 유형별 기후 취약성을 평가하고 중점관리 대상과 우선관리 대상을 도출하여 대책 마련	• 공유재산의 기후위기 대응 관리와 투자 우선순위를 정하고 중점관리대상을 선별함으로써 기후위기 대응의 비용과 노력을 최적화하고 공유재산을 기후재난으로부터 보호
	취약지역 관리	• 공유재산 유형별 기후변화 피해 데이터 정보 구축, 기후변화에 취약한 공유재산 상시 모니터링 체제	• 선제적 피해 예방 관리 강화 및 피해 긴급 지원 확대로 기후재난으로 인한 피해 최소화
	하천관리	• 홍수에 취약한 지방 하천 및 소하천 정비, 기후재난 초기 대응 강화	• 빈도와 강도가 크게 변하고 있는 강우패턴의 변화에 대한 회복력 강화
공유자연 자원의 기후위기 대응	연안관리	• 연안지역의 기후 취약성 분석과 기후재난 위험평가	• 연안지역 홍수 취약성 분석 및 홍수 침수 예상도 작성
	교통시설	• 이상기후에 대비한 철도시설물 유지보수 강화, 도로안전을 위한 배수시설 및 도로변 산사태 저감시설 설치	• 교통시설의 기후재난 회복탄력성 향상
	해안, 항만	• 폭풍, 해일 대비 수문, 차수벽, 방조제 등 설치 및 보강 대책	• 해안, 항만의 기후재난 회복탄력성 향상

□ 국제협력 및 지자체 간 협력 부문

- 경기도는 국내·외 온실가스 감축을 위해 다양한 주체들과 협력하고, 국제적인 기후 리더십을 강화하기 위한 노력을 기울이고 있으며, 3대 방향을 설정하여 경기도가 국내·외 기후변화 대응을 선도하고, 탄소중립 목표 실현을 위한 중요한 역할을 담당함(표 4.10 참조).

▣ 국제 협력 강화

- 국제개발협력에서 기후 대응을 주류화하고, 국외 도시 및 국제기구와 협력을 통해 다자간 협력체계를 구축하여 글로벌 기후 리더십을 강화.

▣ ODA 기후 대응 사업 강화

- 기존 ODA(공적개발원조)에서 기후 대응 관련 사업을 강화하고, 기업의 국제감축사업 생태계를 조성하여 기후변화 대응 역량을 높이고 실질적인 기여를 도모.

▣ RE100 및 지방정부 간 협력

- 국내 지자체들의 RE100(재생에너지 100% 사용) 추진을 위해 제도개선을 위한 공동 대응 협력을 주도하고, 기존에 구축된 탄소중립 협력체계를 기반으로 경기도의 탄소중립 선언을 실천하기 위한 지방정부 간 협력과 연대를 강화.

[표 4.10] 국제 협력 및 지자체 간 협력 부문 경기도 기본계획 분석

전략	사업명	주요 내용	기대 효과
글로벌 기후 리더십 확립과 강화	국제개발협력에서 기후대응 주류화 기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> 경기도 국제개발협력 기본계획에 기후위기 대응 및 탄소중립, RE100 강조 ODA플랫폼에서 기후대응 사업수요-공급매칭 강화 한국국제협력단과 협력하여 ODA사업 추진 및 국제개발협력센터 설치 검토 	<ul style="list-style-type: none"> 경기도 국제개발협력 사업 기반 확충 및 기후 대응 주류화
	국외 도시 및 국제기구와 다자간 협력 추진	<ul style="list-style-type: none"> 경기도 기후대사 운영 및 언더2 연합 활동 주도 이클레이 세계 집행위원회 회의 참여 청년 기후활동 교류 및 ODA 지원사업 추진 	<ul style="list-style-type: none"> 경기도 탄소중립 추진 경험을 바탕으로 기후 리더십 확립 기후대응 분야 국제협력 역량강화
녹색ODA와 국제감축 사업생태계 조성 및 역량 강화	녹색 ODA 강화	<ul style="list-style-type: none"> ODA 공모 사업 내 탄소중립, 에너지 전환 주제 확대 공무원, 기업, 청년대상 녹색 ODA 역량강화 녹색ODA 연계 기후테크전 개최 	<ul style="list-style-type: none"> 기후 대응 주류화 및 ODA 사업 역량 강화 경기도 기업과 기관의 국제감축 사업참여 기반 마련
	기업의 국제감축사업 생태계 조성 및 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> 경기도 소재 기업의 탄소중립 기술 해외 진출 지원 및 컨설팅 ODA 사업과의 연계를 통한 감축사업 발굴 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 국제감축사업 희망 기업을 위한 지원 기반 구축
지방정부 간 협력과 연대 활동 강화	국내 타 시·도와의 협력 및 연대 활동 강화	<ul style="list-style-type: none"> RE100 추진 제도 개선을 위한 공동 대응 우수사례 공유 및 지자체 녹색ODA 협력사업 추진 	<ul style="list-style-type: none"> RE100 이행을 위한 장애 극복 광역 지자체간 탄소중립 협력네트워크 공고화
	경기도 시·군과 탄소중립 협력체계 구축 및 활성화	<ul style="list-style-type: none"> 경기도-시·군 탄소중립협의체 운영 시·군 탄소중립지원센터 설립 및 운영지원 탄소중립 기본계획 수립과 정책발굴 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 경기도 시·군 탄소중립 선언의 실질적 이행 지역 탄소중립 실천의 매개 역할

□ 교육·소통 부문

- 경기도 도민의 환경 인식을 높이고, 실질적인 탄소중립과 에너지 전환을 실현하려는 목표를 가지고 학교와 사회 영역에서 탄소중립과 에너지 전환을 촉진하기 위한 교육과 실천 활동을 추진함(표 4.11 참조).

▣ 학교 영역

- 학교 환경교육 기본계획 및 학교 RE100과 연계하여 추진.

- 학생들을 대상으로 환경교육을 강화하고, 재생에너지 사용을 실천하는 RE100 프로그램을 학교에 도입하여 기후 대응 역량을 높임.

▣ 사회 영역

- 생활 실천을 촉진하기 위한 학습과 소통 활동 추진.
- 에너지와 교통 부문의 탄소포인트제 등을 활용하여 기후행동에 따른 기회소득 사업과 연계.

▣ 에너지 교육 및 협동조합 활동

- 도민의 탄소중립과 재생에너지 수용성을 증진하기 위한 교육 필요.
- 에너지전환 교육과 에너지 협동조합 및 에너지 활동가를 위한 전문가 양성 교육을 경기도 전역에서 다양하게 진행.
- 환경교육도시 사업과 연계하여 지속적인 환경교육 강화.

[표 4.11] 교육·소통 부문 경기도 기본계획 분석

전략	사업명	주요 내용	기대 효과
학교 RE100 연계 지구동행 실천 교육	경기도형 탄소중립학교(학교 RE100 연계) 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 도내 초·중·고교 대상 '경기도형 탄소중립학교' 운영 • RE100 연계 교육 프로그램 개발 및 운영 • 학교 구성원의 참여를 통한 의사결정 및 교육과정과 연계 	<ul style="list-style-type: none"> • 학교 탄소중립 역량 강화 • 경기도 RE100 기여
	학교 기후변화 교육 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 교육 커리큘럼 개발 및 전문강사 육성 • 탄소중립 교육 및 환경 동아리 활동 지원 • 에너지 체험교육 및 동아리 활동 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 학교 탄소중립 실현을 위한 교육 기반 강화 • 에너지 의식 강화
기후행동 기회소득 연계 지구동행 실천 확산	기후행동 기회소득 연계 실천 기반 교육 사업	<ul style="list-style-type: none"> • 자가용 운행 감소 및 에너지 절감에 따른 인센티브 제공 • 기후행동 기회소득 연계 홍보 및 캠페인활동가 양성 	<ul style="list-style-type: none"> • 도민들의 탄소중립 실천 촉진 • 가정과 일상생활에서 온실가스 감축 기여
	도민이 주도하는 탄소중립 실천 사업 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 참여공동체 주도로 온실가스 배출원 분석 및 탄소중립 실천 프로그램 운영 • 가정,상가 등 소규모 사업장 대상 온실가스 진단·컨설팅 지원 • 지역특화 탄소중립 정책 발굴 및 실천활동 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 공동체 마을 단위의 탄소중립 추진 역량 강화 • 장소기반 탄소중립 활동계 획과 이행
이해관계자와의 소통과 참여적 학습	탄소중립 도민추진단 운영과 환경교육 도시 접근 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 31개 시·군 및 권역별로 탄소중립 도민추진단 운영 • 도민 의견수렴 및 탄소중립 생활실천 방안 발굴 • 청년분과 운영 및 캠페인 기획 • 재생에너지 주민 수용성 제고를 위한 교육 프로그램 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 실질적 도민 참여 기반 탄소중립 추진 실현 • 탄소중립에 대한 도민의 주인의식 강화
	도민 RE100 연계 활동가 양성	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지 전환 교육, 현장탐방, 활동가 양성 등 다양한 활동을 통해 에너지 분야 전문가 양성 • 발전설비 소유자 대상 현장시설·장비점검 및 교육 	<ul style="list-style-type: none"> • 도민이 주도하는 탄소중립 실현 • 맞춤형, 장소기반 탄소중립 프로그램 실효성 확보

□ 녹색성장 촉진 부문

- 경기도는 녹색산업 활성화를 위한 다양한 전략을 통해 혁신 기술 개발, 녹색산업 육성, 그리고 기후테크 기업 지원을 강화함(표 4.12 참조).

▣ 탄소중립 혁신 기술개발 및 중소기업 지원

- 탄소중립 관련 기술개발 및 사업화를 지원하고, 중소기업의 에너지 효율화 기술 지원을 강화.
- 녹색금융을 확대하여 탄소중립 대응을 위한 자금 조달 및 투자를 활성화.

▣ 에너지신산업 및 녹색산업 육성

- 에너지신산업과 기후변화 적응산업을 육성하고, 이를 지원하기 위한 플랫폼 구축.
- 경기 RE100 플랫폼을 통해 융복합 녹색산업 지원 및 녹색산업 생태계 조성.

▣ 기후테크 기업 육성 및 투자 활성화

- 기후테크 스타트업 발굴 및 육성을 위한 지원 체계를 구축하고, 기술지원, 투자지원, 인력 양성 등을 종합적으로 지원하여 성과 창출.

[표 4.12] 녹색성장 촉진 부문 경기도 기본계획 분석

전략	사업명	주요 내용	기대 효과
녹색기술 혁신 및 산업 생태계 조성	탄소중립 기술개발 및 사업화 지원	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 혁신기술, 수소에너지 기술, 그린뉴딜 기술 지원 경기도형 탄소중립 기술활용 및 확산 도내 녹색기술 R&D 기관 협력 확대 	<ul style="list-style-type: none"> 경기도의 녹색기술 혁신 거점 역할 강화 R&D협력을 통한 기술역량 결집
	중소기업 에너지 효율화 기술 지원 강화	<ul style="list-style-type: none"> 경기도형 스마트공장 종합 지원 중소기업의 디지털 전환 및 ESG 경영 도입지원 	<ul style="list-style-type: none"> 중소기업의 탄소중립 및 ESG 규제 대응 역량 강화 산업 구조 고도화를 통한 탄소중립 실현
	녹색금융 및 투자 활성화	<ul style="list-style-type: none"> 중소기업 기후위기 대응 특별보증 지원 에너지 효율화 사업용자 지원 재정의 녹색화를 위한 공공녹색 투자재원 확보 	<ul style="list-style-type: none"> 민간의 녹색산업 투자 유도 녹색금융 기반마련을 통한 탄소중립 산업 생태계 조성
녹색산업의 체계적 육성	에너지 신산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 및 에너지 융복합 시설 구축 탄소중립 에너지 핵심기술 단계적 적용 및 확산 	<ul style="list-style-type: none"> 경기도 내 신재생에너지 신산업 육성 기초 마련
	기후위기 대응 적응산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화 취약성 평가 지원체계 구축 재난재해 대응 첨단산업 지원 및 사업화 	<ul style="list-style-type: none"> 기후위기를 녹색산업 활성화 기회로 활용
	융복합 녹색산업 지원	<ul style="list-style-type: none"> AI 기반 환경질 관리체계 구축 및 스마트 생태공장 확대 녹색인증 기업 지원 확대 및 환경기초시설의 ICT 기반 전환 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 융복합 녹색산업 형성 기반 마련

전략	사업명	주요 내용	기대 효과
기후테크 육성	기후테크 기업 육성	<ul style="list-style-type: none"> 기후테크 스타트업 발굴·육성 지원 기후테크 기업 기술 개발 및 글로벌 진출 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 기후테크 기업 활성화 기반 마련
	기후테크 투자 확대	<ul style="list-style-type: none"> 탄소중립펀드 조성 및 운용 기후테크 투자 유치 피칭데이 개최 	<ul style="list-style-type: none"> 기후테크 기업의 기술혁신 촉진 및 민간 투자 확대
	기후테크 거버넌스 구축	<ul style="list-style-type: none"> 기후테크 세미나 개최 및 네트워킹 지원 기후테크 규제혁신 및 거버넌스 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 민-민, 민-관 거버넌스 구축을 통한 기후테크 산업 경쟁력 강화

□ 청정에너지 전환 촉진 부문

- 경기도 내 청정에너지 전환을 가속화하고, 주민과의 협력을 통해 지속가능한 에너지 전환을 이루기 위해 법·제도 개선과 다양한 에너지 공급원 확보에 중점을 두고 있음(표 4.13 참조).

[표 4.13] 청정에너지 전환 촉진 부문 경기도 기본계획 분석

전략	사업명	주요 내용	기대 효과
재생에너지 전환 촉진을 위한 규제 및 제도 개선	재생에너지 규제개선과 주민 이익공유 도입 확대	<ul style="list-style-type: none"> 경기도와 기초지자체는 재생에너지 시설 입지 규제를 완화하고 주민이익공유제를 도입 태양광 이격거리 규제를 개선하고, 지역맞춤형 주민이익공유제를 도입해 재생에너지 보급 촉진 	<ul style="list-style-type: none"> 재생에너지 공급 확대와 온실가스 감축 주민의 참여와 수용성을 높이고 지역경제 활성화에 기여
	에너지 전환을 공공기관 경영평가 지표로 반영	<ul style="list-style-type: none"> 공공기관 RE100 이행 실적을 공공기관 경영평가와 기관장 평가에 반영하여 재생에너지 전환을 촉진 	<ul style="list-style-type: none"> 공공부문의 에너지 전환 속도와 효율성 향상 민간부문으로 파급효과 확대
	중앙정부 제도 개선 촉구	<ul style="list-style-type: none"> 영농형 태양광 확대를 위한 「농지법」 개정, 재생에너지 설치 의무화 확대, 재생에너지 시설 점용료 기준 정비 등 중앙정부 제도 개선 촉구 	<ul style="list-style-type: none"> 재생에너지 공급을 지연시키는 요인들을 해소하여 에너지 전환 가속화
재생에너지원의 다변화 및 분산에너지 거버넌스 구축	재생에너지원의 다변화 및 체계적 개발	<ul style="list-style-type: none"> 태양광 중심에서 벗어나 풍력, 소수력, 바이오에너지 등 다양한 재생에너지원 개발 추진 경기도 주도의 계획 입지 개발 및 재생에너지 구역 지정 	<ul style="list-style-type: none"> 재생에너지의 간헐성 및 변동성 문제 완화 체계적 개발을 통해 청정 에너지 전환 촉진
	분산에너지 확대 대비 거버넌스 구축	<ul style="list-style-type: none"> 기초지자체와의 협력 거버넌스 구축을 통해 재생에너지 전환 역량을 강화하고 분산에너지 특화지역 지정 추진 분산에너지 시스템 운영을 위한 전담기구 설립 검토 	<ul style="list-style-type: none"> 재생에너지와 분산에너지 확산에 따른 지역 역량 보완 전력계통 운영 문제를 안정적으로 해결
	기후기금 조달을 위한 주민참여 활성화	<ul style="list-style-type: none"> 주민들이 재생에너지 발전사업에 투자하고 수익을 공유할 수 있도록 다양한 모델 발굴 도민참여를 의무화하거나 가점을 부여하는 방식으로 민간투자 유치 시 주민참여 확대 	<ul style="list-style-type: none"> 주민 수용성 확보와 재생에너지 보급 촉진 지역주민의 소득증대와 삶의 질 개선에 기여

▣ 법·제도 개선 및 주민 이익 공유

- 청정에너지 전환에 장애가 되는 법·제도 개선을 추진.
- 인·허가 및 협의 절차 간소화, 도로 및 도시공원 점용료 기준 정비, 이격거리 규제 등 경기도 및 시·군 차원의 규제를 개선.
- 주민이익공유제를 도입하여 주민이 청정에너지 전환으로 얻는 이익을 공유하는 모델을 확산.
- 공공기관 경영평가 지표에 RE100 이행 실적을 반영하고, 신재생에너지 설치 의무화를 중앙정부에 요구.

▣ 재생에너지 공급원 다변화 및 분산에너지 확대

- 태양광 중심에서 벗어나 수력, 조력, 풍력, 바이오 등 재생에너지 공급원 다변화를 추진.
- 재생에너지 잠재량 조사와 기초지자체와 협력 거버넌스 확대를 통해 에너지 전환을 지원.
- 분산에너지 특화지역 지정과 전담기구 설립으로 분산에너지 확대 기반 조성.
- 기후기금 조달을 위한 주민참여 활성화.

□ 정의로운 전환 부문

- 경기도는 정의로운 전환을 위한 기반을 마련하고 강화하기 위한 노동자 지원은 탄소중립 및 녹색성장을 위한 인력 양성 사업을 통해 추진될 계획이며, 다음과 같은 제도적 및 운영적 방안을 추진함(표 4.14 참조).

▣ 정의로운 전환 기반 구축

- 정의로운 전환 조례 및 기본계획을 수립하여 제도적 기반을 마련하여 정의로운 전환을 위한 정책적 틀을 마련함.
- 경기도 정의로운 전환 플랫폼 구축하여 관련 이해당사자들의 참여와 사회적 대화를 촉진하기 위한 플랫폼을 운영하여 정의로운 전환을 원활히 지원함.
- 정의로운 전환 기금 조성하여 정의로운 전환을 지원하기 위한 재원을 마련하고 이를 효과적으로 운영함.
- 정의로운 전환센터 설치 및 운영하여 정의로운 전환을 실행하고 통합적으로 지원할 수 있도록 함.

▣ 지역과 산업의 정의로운 전환

- 탄소중립 전환이 경제에 미치는 영향을 파악하여 산업 및 지역 차원에서 탄소중립 전환이 미치는 영향을 모니터링하고 취약지역을 파악하여 대응책을 마련함.
- 탄소중립 전환에 따라 중소기업의 사업전환을 지원하고, 시·군별 사회적 대화를 촉진함.
- 협동조합, 사회적 기업 등에 대한 정의로운 전환을 지원하는 프로그램을 마련하여 운영함.

[표 4.14] 정의로운 전환 부문 경기도 기본계획 분석

전략	사업명	주요 내용	기대 효과
정의로운 전환 추진 기반 구축과 강화	경기도 정의로운 전환을 위한 제도적 기반 마련	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소중립 기본조례 개정 및 정의로운 전환 지원 조례 제정 • 정의로운 전환 기금 신설 검토 	<ul style="list-style-type: none"> • 정의로운 전환을 위한 체계적 토대 마련
	경기도 정의로운 전환 플랫폼 구축과 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 정의로운 전환 노정 협약 및 상생협약 체결 • 노사정 포럼 운영 • 분야별 워킹그룹 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 정의로운 전환 거버넌스 구축 및 이행 체계 마련
	경기도 정의로운 전환 지원센터 설치와 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 정의로운 전환 지원센터 설치 및 중간지원조직 구축 • 기초지자체 지원 및 시범모델 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 정의로운 전환 원칙과 조례의 실질적 이행과 모니터링
지역과 산업전환 대응	경기도 탄소중립 산업·고용 영향 실태조사 및 DB 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 산업·고용 영향 실태조사 및 DB 구축 • 녹색산업 전환 종합계획 수립 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • 근거 기반 계획과 이행으로 정의로운 전환 정책 효과성 확보
	정의로운 전환을 위한 시·군별 사회적 대화 촉진과 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 기초지자체 대상 정의로운 전환 교육 및 홍보 • 사회적 대화체계 구축 • 정의로운 전환 특구 지정 컨설팅 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 단위 정의로운 전환 추진 역량 강화
	중소기업 전환 촉진을 위한 사업전환 지원 및 컨설팅 사업	<ul style="list-style-type: none"> • 중소기업 RE100 및 사업전환 컨설팅 지원 • 업종전환 및 품목 전환, 사업모델 혁신 등을 포함한 사업전환 컨설팅 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 중소기업의 탄소중립 사업전환 촉진 및 피해 예방
	협동조합 활성화 및 소상공인 정의로운 전환 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지 협동조합 활성화 및 인력 양성 • 주유소 RE100 충전소 사업 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • 기후위기 대응 사회적경제 활성화 및 취약산업 지원

□ 탄소중립·녹색성장 인력양성 부문

- 경기도는 탄소중립 및 녹색성장을 촉진하기 위해 전문인력 양성 기반 구축에 중점을 두고 녹색성장에 필요한 전문인력을 효과적으로 양성함(표 4.15 참조).

▣ 전문인력 양성 기반 구축

- 저탄소 녹색 분야의 신규 인력 수요에 맞추어 지역 차원의 인적자원 육성 방안을 마련.

○ 지역과 대학 및 기관 간 협력 모델 구축을 통해 전문 인력 육성.

▣ 전문인력 역량 강화 프로그램

○ 탄소중립 녹색성장 전문인력 역량 강화 프로그램을 개발하여 운영.

○ 녹색 일자리와 매칭하여 탄소중립 분야에서 일할 수 있도록 지원.


○ 내연자동차 전환에 따른 재취업 및 전직을 위한 직업 전환 교육 확대.

[표 4.15] 탄소중립·녹색성장 인력양성 부문 경기도 기본계획 분석

전략	사업명	주요 내용	기대 효과
탄소중립 녹색성장 인적자원 육성 기반 마련	경기도형 탄소중립학교(학교 RE100 연계) 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 도내 초·중·고교 대상 '경기도형 탄소중립학교' 운영 • RE100 연계 교육프로그램 개발 및 운영 • 학교 구성원의 참여를 통한 의사결정 및 교육과정과 연계 	<ul style="list-style-type: none"> • 학교 탄소중립 역량 강화 • 경기도 RE100 기여
	학교 기후변화 교육 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 교육 커리큘럼 개발 및 전문강사 육성 • 탄소중립 교육 및 환경동아리 활동 지원 • 에너지 체험교육 및 동아리 활동 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 학교 탄소중립 실현을 위한 교육 기반 강화 • 에너지 의식 강화
전문인력 역량 강화 및 기후격차 해소를 위한 교육 훈련	기후행동 기회소득 연계 실천 기반 교육 사업	<ul style="list-style-type: none"> • 자가용 운행 감소 및 에너지 절감에 따른 인센티브 제공 • 기후행동 기회소득 연계 홍보 및 캠페인활동가 양성 	<ul style="list-style-type: none"> • 도민들의 탄소중립 실천 촉진 • 가정과 일상생활에서 온실가스 감축 기여
	도민이 주도하는 탄소중립 실천 사업 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 참여공동체 주도로 온실가스 배출원 분석 및 탄소중립 실천 프로그램 운영 • 가정, 상가 등 소규모 사업장 대상 온실가스 진단·컨설팅 지원 • 지역 특화 탄소중립 정책 발굴 및 실천활동 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 공동체 마을 단위의 탄소중립 추진 역량 강화 • 장소기반 탄소중립 활동계획과 이행

V

오산시 탄소중립 녹색성장 비전, 목표 및 전략



제 1 절 이해관계자 의견 수렴

제 2 절 오산시 탄소중립 여건 종합

제 3 절 오산시 탄소중립 녹색성장 비전, 목표 및 전략

제 4 절 오산시 중장기 온실가스 감축목표

제 5 장 오산시 탄소중립 녹색성장 비전, 목표 및 전략

제 1 절 이해관계자 의견 수렴

1. 시민·공무원 대상 설문조사를 통한 의견 수렴

- 오산시는 2050 탄소중립 도시를 실현하기 위해 2030년 온실가스 감축목표 설정 및 감축 이행을 포함한 종합적인 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립하고자 시민 및 공무원에 대한 인식 및 탄소중립 정책 선호도 등에 대한 설문조사를 실시함.
 - 시민 및 공무원에 대한 설문조사 결과는 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위한 정책 추진 방향설정, 비전, 중점사업 선정 등을 위한 기초자료로 활용함.
 - 설문 답변 내용은 『통계법』 제33조에 의거 철저히 비밀로 보장되며 외부에 일체 공개하지 않음.

가. 시민 대상 설문조사

1) 시민 설문조사 개요

□ 조사 배경

- 기후위기에 따른 탄소중립정책, 여건 분석 등을 위하여 오산시 시민 303명을 대상으로 인식조사에 대한 설문조사를 실시함.
 - 성별, 연령, 거주 지역 등을 균등하게 할당하여 지역 쏠림 현상을 사전 방지함.

□ 조사 일정

- 2024년 2월 13일 ~ 2월 21일(9일간)

□ 조사 방법

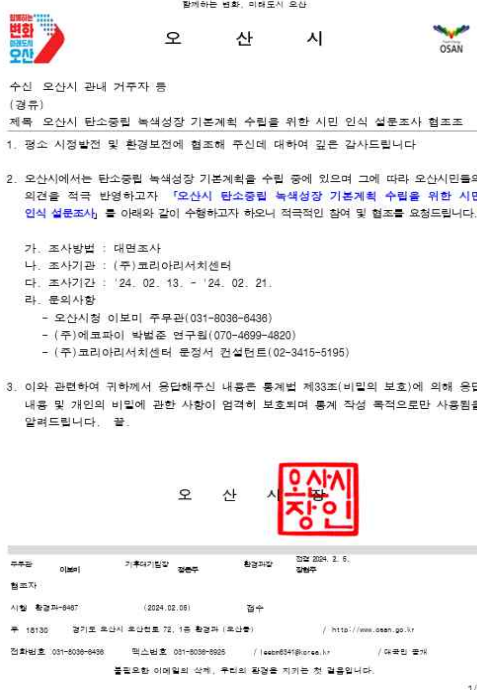

- 오산시에 거주하는 전 연령대의 시민들을 대상으로 전문 리서치업체가 시민들을 직접 만나 설문지를 설명하고 답변을 작성함(표 5.1 참조).
 - (주)에코파이어에서 설문지 및 보기카드를 제작하여 시민 이해도를 향상시킴(부록 II 참조).

□ 조사 내용

- 오산거주 시민 응답자의 일반사항, 기후위기 및 탄소중립에 대한 인식 조사, 탄소중립

정책 인지도 조사, 온실가스 줄이기 생활 실천 조사, 탄소중립 정책 선호, 탄소중립 정책 참여도를 조사함.

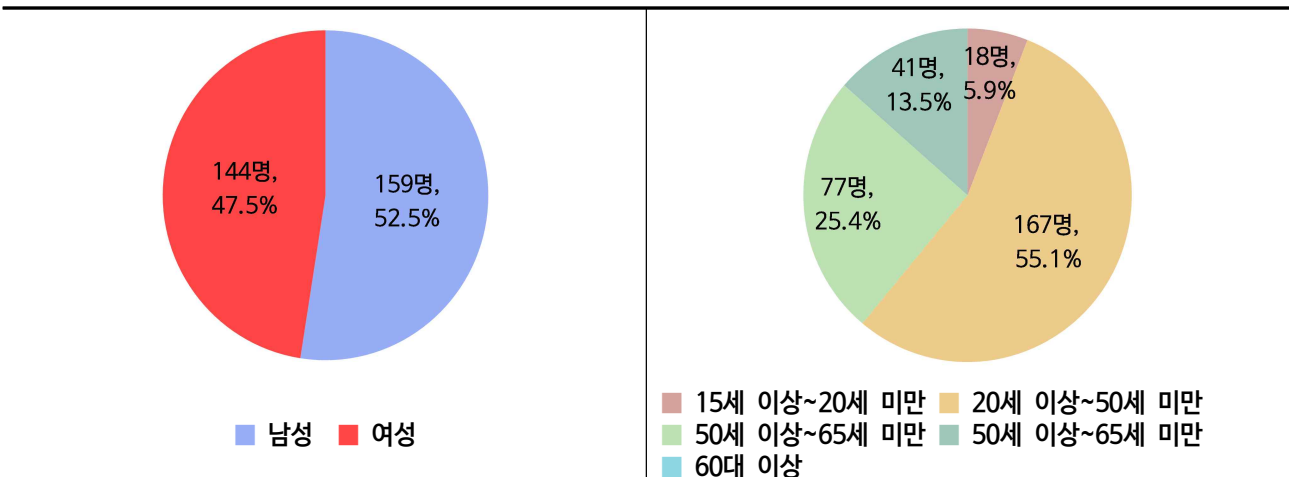
[표 5.1] 오산시 시민대상 협조 공문 및 시민대상 보기카드

 <p>오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위한 시민 인식 설문조사 협조공문</p> <p>1. 평소 시장발전 및 환경보전에 협조해 주신데 대하여 깊은 감사드립니다</p> <p>2. 오산시에서는 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립 중에 있으며 그에 따라 오산시민들의 의견을 적극 반영하고자 「오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위한 시민 인식 설문조사」를 아래와 같이 수행하고자 하오니 적극적인 참여 및 협조를 요청드립니다.</p> <p>가. 조사방법 : 대면조사 나. 조사기관 : (주)코리아리서치센터 다. 조사기간 : '24. 02. 13. - '24. 02. 21. 라. 문의사항 - 오산시청 이보미 주무관 (031-8038-0438) - (주)에코파이 박법준 연구원 (070-4899-4820) - (주)코리아리서치센터 론칭서 컨설턴트 (02-3415-5195)</p> <p>3. 이와 관련하여 귀하께서 응답해주신 내용은 통계법 제33조(비밀의 보호)에 의해 응답 내용 및 개인의 비밀에 관한 사항이 엄격히 보호되며 통계 작성 목적으로만 사용됨을 알려드립니다. 끝.</p>	 <p>오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위한 시민 인식 설문조사 보기카드</p> <p>세부사업</p> <p>녹색건축물 전환 인증</p> <p>탄소중립 녹색성장</p>
<p>오산시민 인식 설문조사 협조 공문</p>	<p>시민대상 설문조사 보기카드(예시)</p>

2) 시민 설문조사 분석 결과

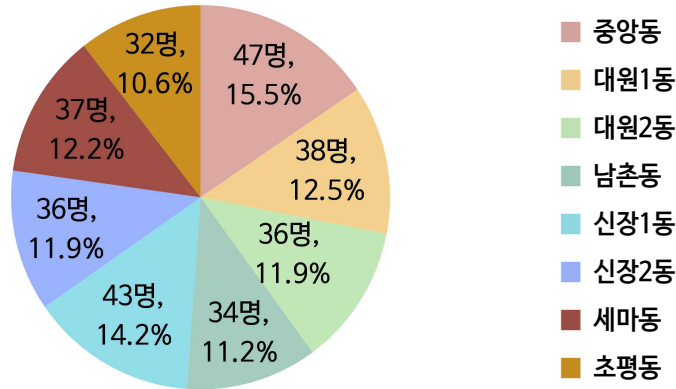
가) 응답자 일반사항

○ 오산시 거주시민 303명을 대상으로 설문조사를 실시함(그림 5.1 참조).



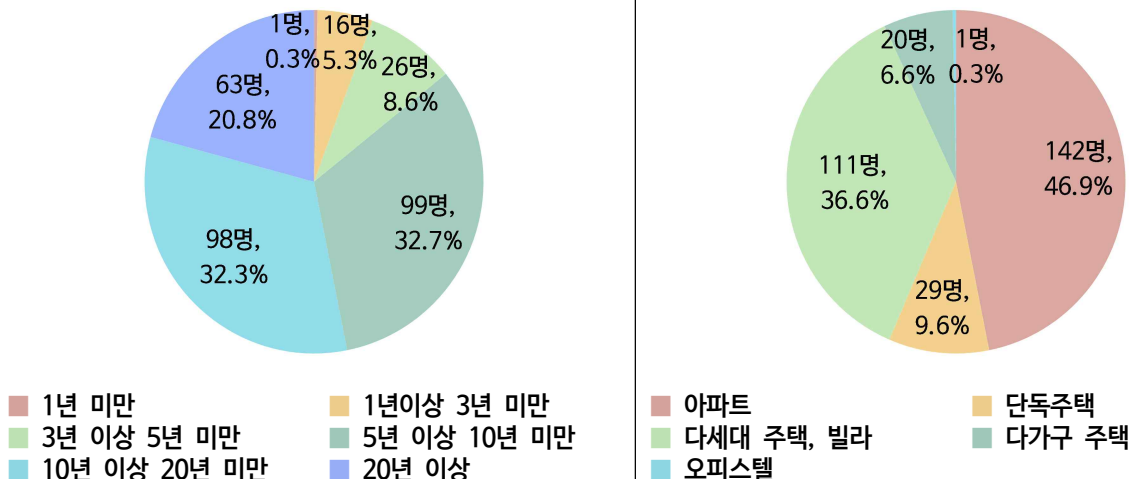
[그림 5.1] 시민 응답자의 성별 및 연령 분포

- 응답자 성별은 남성 159명(52.5%), 여성 144명(47.5%)으로 구성됨.
- 응답자 연령은 20세 이상 50세 미만 167명(55.1%), 50세 이상 65세 미만 77명(25.4%), 65세 이상 41명(13.5%), 15세 이상 20세 미만 18명(5.9%) 순으로 구성됨.
- 오산시 시민 응답자 거주지역은 ‘중양동’ 47명(15.5%)으로 가장 많았으며 ‘신장1동’ 43명(14.2%), ‘대원1동’ 38명(12.5%) 등 순으로 응답함(그림 5.2 참조).



[그림 5.2] 시민 응답자의 거주지역 분포

- 오산시 시민 응답자 중 오산시 거주 연수는 ‘5년 이상 10년 미만’ 이 99명(32.7%)으로 나타났으며 ‘10년 이상 20년 미만’ 98명(32.3%), ‘20년 이상’ 63명(20.8%) 등 순으로 나타남(그림 5.3 참조).
- 오산시 시민 응답자 거주 형태는 ‘아파트’ 142명(46.9%), ‘다세대 주택, 빌라’ 111명(36.6%), ‘단독주택’ 29명(9.6%) 등 순으로 나타남.

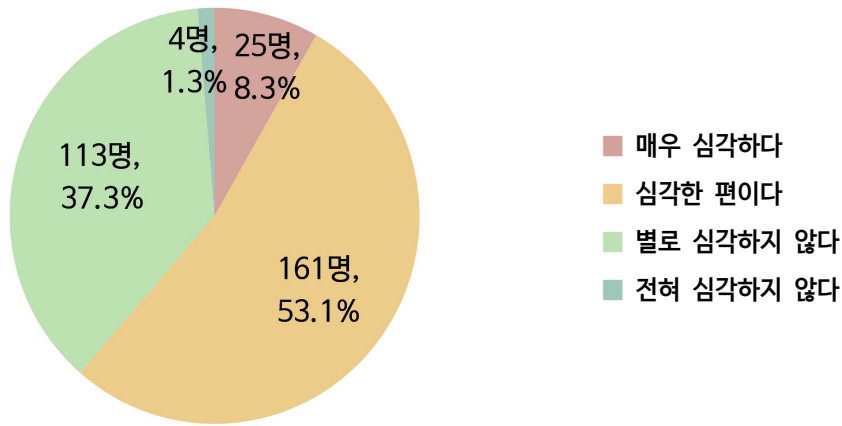


[그림 5.3] 시민 응답자의 거주연수 및 거주형태

나) 기후위기 및 탄소중립에 대한 인식

□ 기후변화로 인한 자연재해 심각성 정도

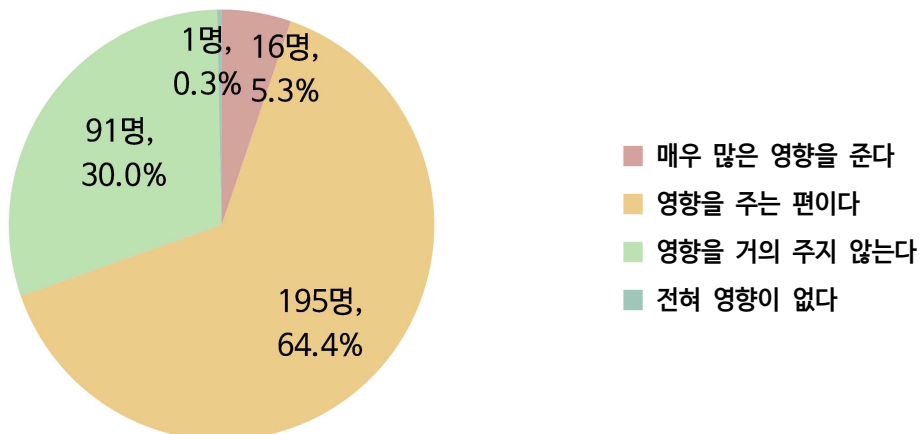
- 기후변화로 인한 자연재해 심각성 정도에 대한 설문결과 오산시 시민 응답자의 161명(53.1%)이 ‘심각한 편이다’ 라고 응답하였으며 113명(37.3%)이 ‘별로 심각하지 않다’, 25명(8.3%)이 ‘매우 심각하다’ 등 순으로 응답함(그림 5.4 참조).



[그림 5.4] 시민 응답자의 기후변화로 인한 자연재해 심각성 정도

□ 기후변화가 일상에 미치는 영향

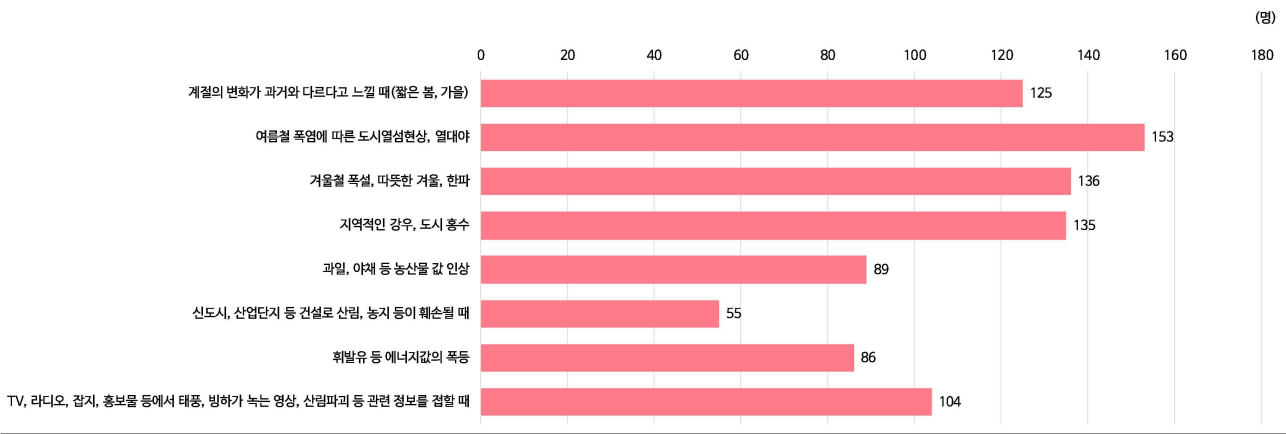
- 기후변화가 일상에 미치는 영향에 대한 설문결과 오산시 시민 응답자의 195명(64.4%)이 ‘영향을 주는 편이다’ 라고 응답하였으며 91명(30.0%)이 ‘영향을 거의 주지 않는다’, 16명(5.3%)이 ‘매우 많은 영향을 준다’ 등 순으로 응답함(그림 5.5 참조).



[그림 5.5] 시민 응답자의 기후변화가 일상에 미치는 영향

□ 일상생활 중 기후변화의 심각성 체감 정도

- 일상생활 중 기후변화의 심각성 체감 정도를 묻는 복수응답이 가능한 설문 결과 오산시 시민 응답 건수의 153건(17.1%)이 ‘여름철 폭염에 따른 도시열섬현상, 열대야’ 라고 응답하였으며 136건(15.2%)이 ‘겨울철 폭설, 따뜻한 겨울, 한파’, 135건(15.1%)이 ‘지역적인 강우, 도시 홍수’ 등 순으로 응답함(그림 5.6 참조).

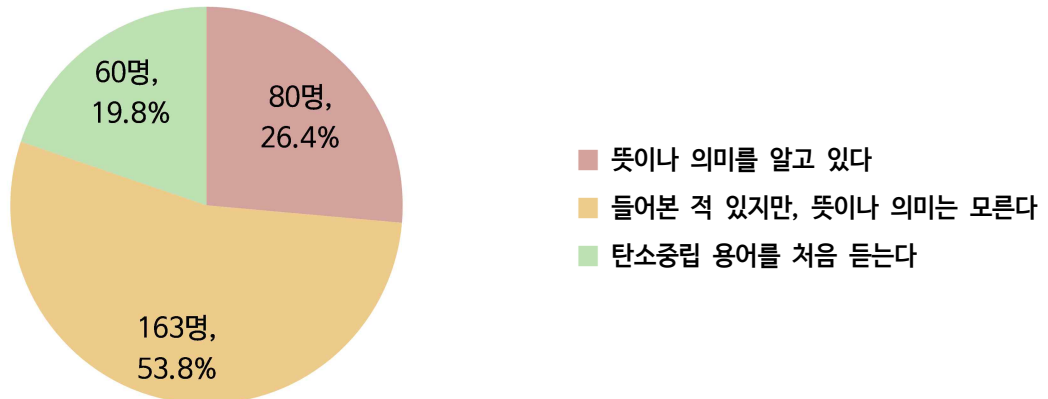


주) 복수응답 가능(총 응답 건수 : 895).

[그림 5.6] 시민 응답자의 일상생활 중 기후변화의 심각성 체감 정도

□ 탄소중립 단어 인지 정도

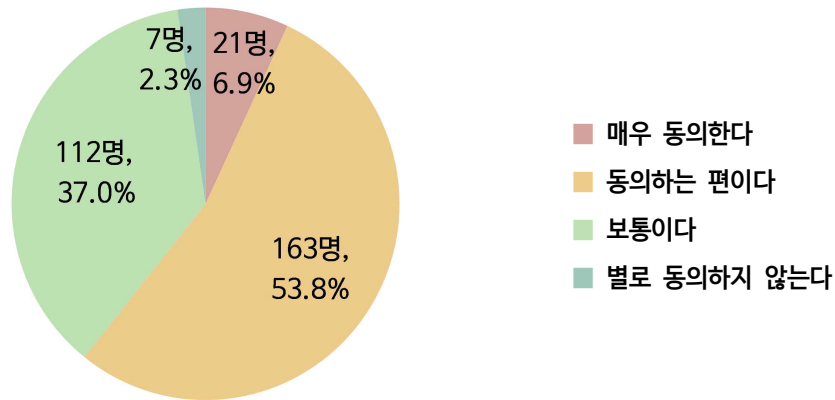
- 탄소중립 단어의 뜻과 의미를 인지하고 있는지에 대한 설문 결과 오산시 시민 응답자의 163명(53.8%)이 ‘들어본 적 있지만, 뜻이나 의미는 모른다’, 80명(26.4%)이 ‘뜻이나 의미를 알고 있다’, 60명(19.8%)이 ‘탄소중립 용어를 처음 듣는다’ 라고 응답함(그림 5.7 참조).



[그림 5.7] 시민 응답자의 탄소중립 단어 인지 정도

□ 탄소중립 실천 및 온실가스 감축 동의 여부

○ 기후위기 문제를 해결하기 위해 탄소중립을 실천하고 온실가스를 적극적으로 감축할 것 인지에 대한 동의 여부 설문 결과 오산시 시민 응답자의 163명(53.8%) ‘동의하는 편이다’, 112명(37.0%)이 ‘보통이다’, 21명(6.9%)이 ‘매우 동의한다’ 등 순으로 응답함 (그림 5.8 참조).

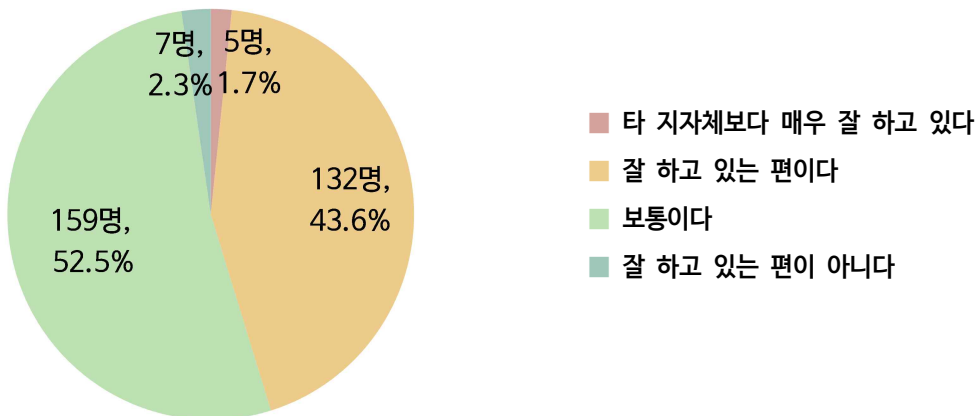


[그림 5.8] 시민 응답자의 탄소중립 실천 및 온실가스 감축 동의 여부

다) 탄소중립 정책 인지도

□ 오산시청 주관 탄소중립 관련 정책 및 사업 추진 정도

○ 오산시청에서 탄소중립 관련 정책 및 사업을 적극적으로 추진하고 있는지 묻는 설문 결과 오산시 시민 응답자 159명(52.5%)이 ‘보통이다’, 132명(43.6%)이 ‘잘 하고 있는 편이다’, 7명(2.3%)이 ‘잘 하고 있는 편이 아니다’ 등 순으로 응답함(그림 5.9 참조).

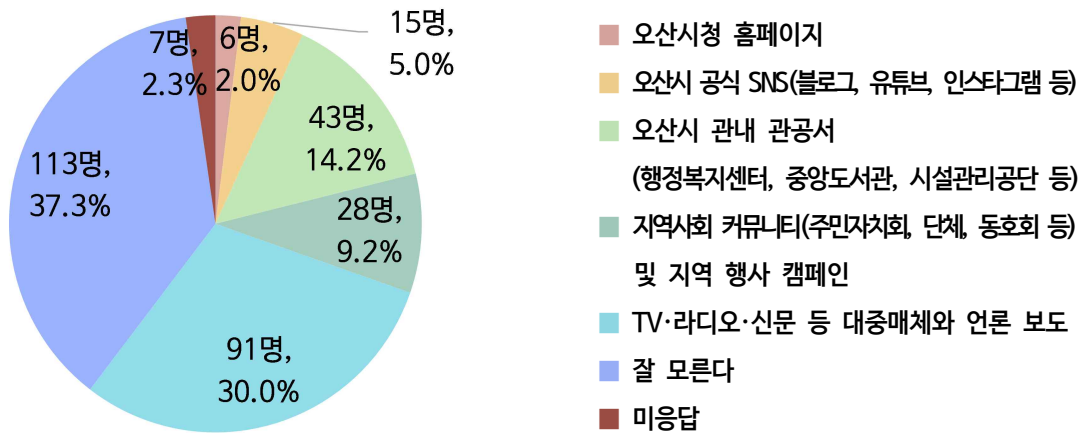


[그림 5.9] 시민 응답자의 오산시청 주관 탄소중립 관련 정책 및 사업 추진 정도

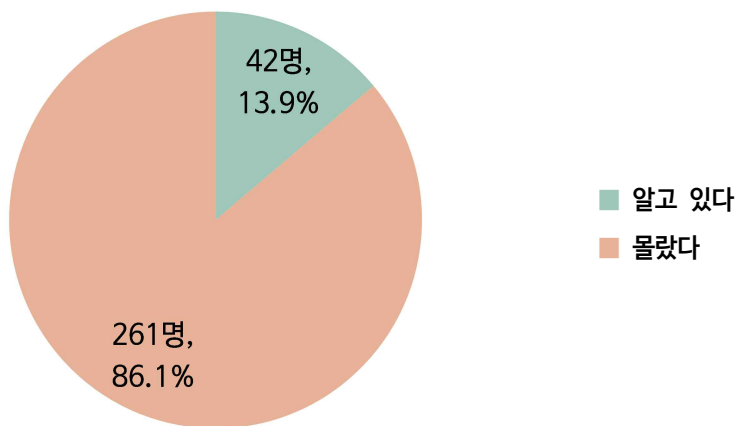
- ‘잘하고 있는 편이 아니라’ 라고 응답한 시민 7명 대상으로 오산시청에서 탄소중립 관련 정책 및 홍보캠페인이 부족하다고 생각하는 이유를 조사한 결과 ‘시민 참여율 저조’, ‘홍보 부족’, ‘적응 지원금’ 이라 응답함.

□ 오산시청 주관 탄소중립 관련 정책 인지 경로

- 오산시청에서 추진하는 탄소중립 실천 활동, 에너지 절약 등과 같은 탄소중립 정책 인지 경로를 묻는 설문 결과 오산시 시민 응답자 113명(37.3%)이 ‘잘 모른다’, 91명(30.0%)이 ‘TV·라디오·신문 등 대중매체와 언론 보도’, 43명(14.2%)이 ‘오산시 관내 관공서(행정복지센터, 중앙도서관, 시설관리공단 등)’ 등 순으로 응답함(그림 5.10 참조).



[그림 5.10] 시민 응답자의 오산시청 주관 탄소중립 관련 정책 인지 경로



[그림 5.11] 시민 응답자의 탄소중립 관련 정책 및 홍보 인지 여부

□ 오산시의 탄소중립 관련 정책 및 홍보 인지 여부

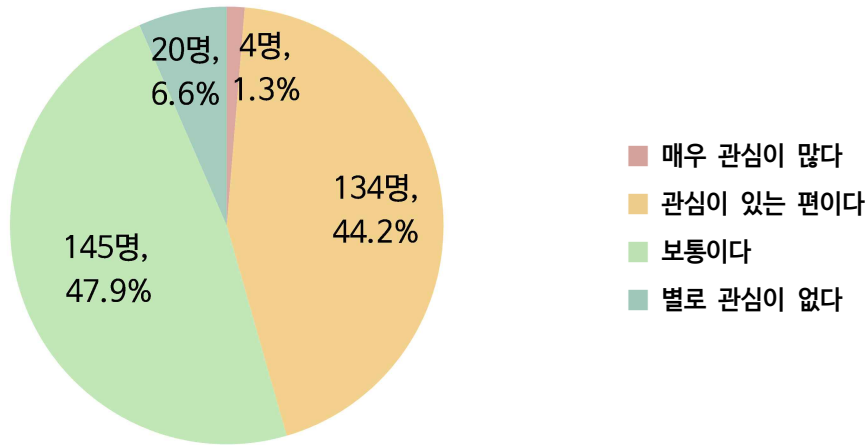
- 경기도-시·군 탄소중립 공동 선언식’ 동참을 통한 2050 오산시 탄소중립 실현 선언,

‘오산시 탄소중립녹색성장위원회’ 발족, ‘지구는 오산, 실천 3GO!!’ 등 오산시의 탄소중립 관련 정책 및 홍보 인지 여부를 묻는 설문 결과 오산시 시민 응답자 261명 (86.1%)이 ‘몰랐다’, 42명(13.9%)이 ‘알고 있다’ 라고 응답함(그림 5.11 참조).

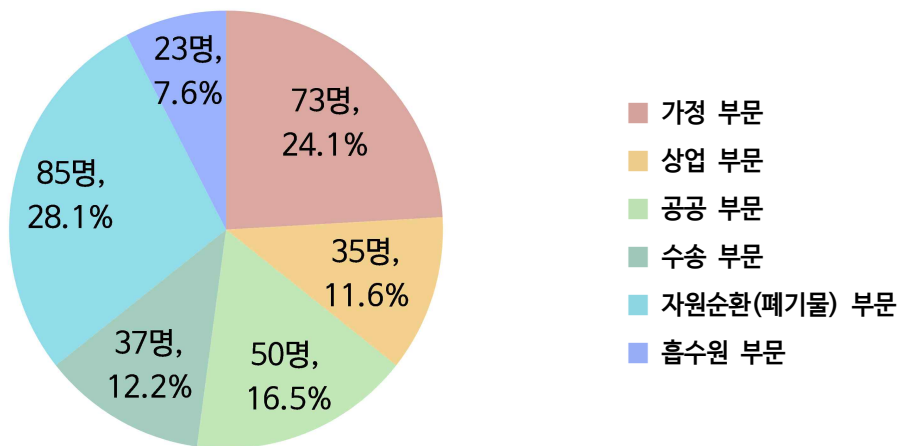
- 오산시에서 진행한 탄소중립 정책의 적극적인 홍보가 필요함.

□ 탄소중립에 대한 오산시 시민 관심 수준

○ 오산시민의 탄소중립에 대한 이해도 및 인식 수준이 타 지자체 시민보다 많은지를 묻는 설문 결과 오산시 시민 응답자 145명(47.9%)이 ‘보통이다’, 134명(44.2%)이 ‘관심이 있는 편이다’, 20명(6.6%)이 ‘별로 관심이 없다’ 등 순으로 응답함(그림 5.12 참조).



[그림 5.12] 시민 응답자의 탄소중립에 대한 오산시 시민 관심 수준



[그림 5.13] 시민 응답자의 오산시 온실가스 배출 부문에 대한 인식

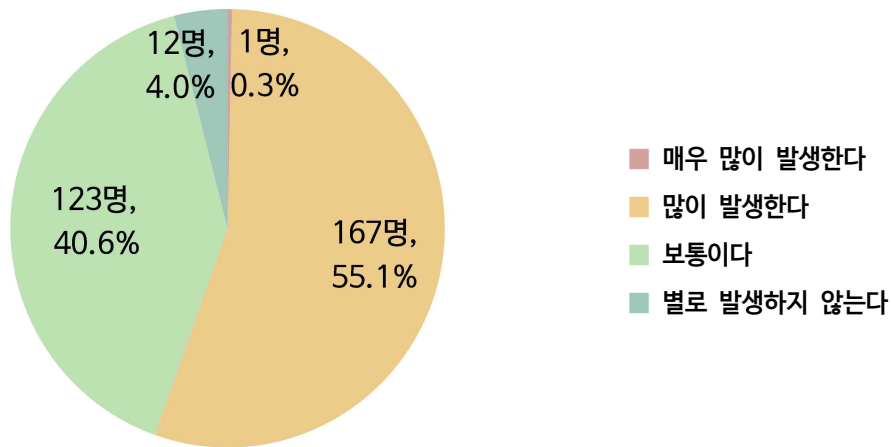
라) 온실가스 줄이기 생활실천

□ 오산시 온실가스 배출 부문에 대한 인식

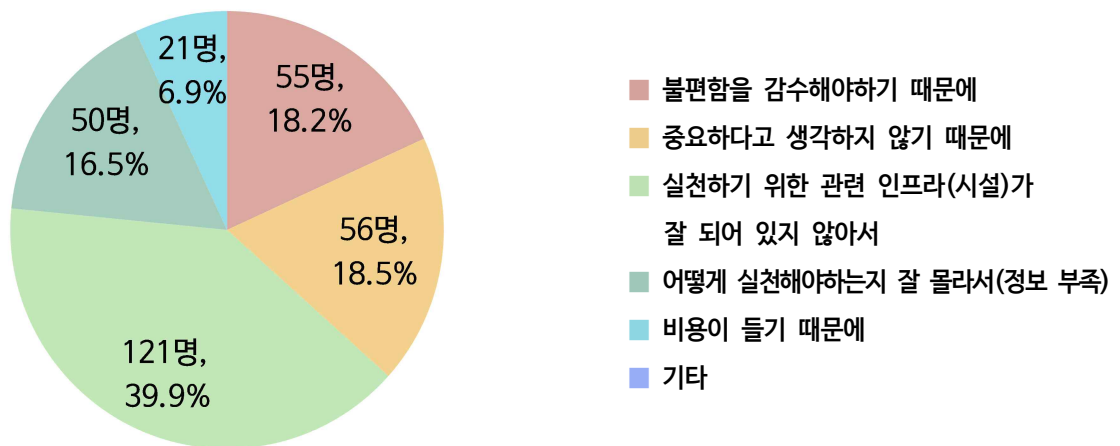
- 오산시에서 온실가스 배출이 가장 많은 부문이 무엇인지에 대해 설문한 결과 오산시 시민 응답자 85명(28.1%)이 ‘자원순환(폐기물) 부문’, 73명(24.1%)이 ‘가정 부문’, 50명(16.5%)이 ‘공공 부문’ 등 순으로 응답함(그림 5.13 참조).
- 오산시 실제 온실가스 배출량과 비교하였을 때, 도로수송 부문에서의 배출 비중이 높고 자원순환(폐기물) 부문의 배출 비중은 낮은 편임.

□ 일상활동에서의 온실가스 배출 정도에 대한 인식

- 일상활동으로 인해 온실가스가 어느 정도 발생하는지에 대해 설문한 결과 오산시 시민 응답자 167명(55.1%)이 ‘많이 발생한다’, 123명(40.6%)이 ‘보통이다’, 12명(4.0%)이 ‘별로 발생하지 않는다’ 등 순으로 응답함(그림 5.14 참조).



[그림 5.14] 시민 응답자의 일상활동에서 온실가스 배출 정도에 대한 인식



[그림 5.15] 시민 응답자의 온실가스 감축 실행이 어려운 이유

□ 온실가스 감축 실행이 어려운 이유

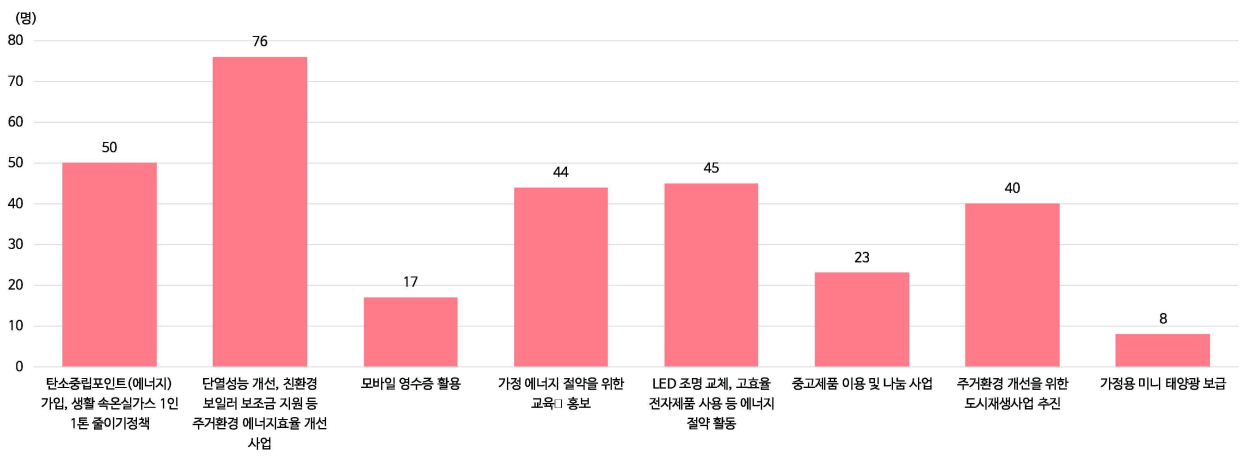
- 평소 온실가스 줄이기를 실천해야 한다고 생각하지만 잘 실천하지 못하고 있는 이유에 대해 설문 결과 오산시 시민 응답자 121명(39.9%)이 ‘실천하기 위한 관련 인프라(시설)가 잘 되어 있지 않아서’, 56명(18.5%)이 ‘중요하다고 생각하지 않기 때문에’, 55명(18.2%)이 ‘불편함을 감수해야하기 때문에’ 등 순으로 응답함(그림 5.15 참조).

마) 탄소중립 정책 선호도

□ 부문별 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도

▣ 가정 부문

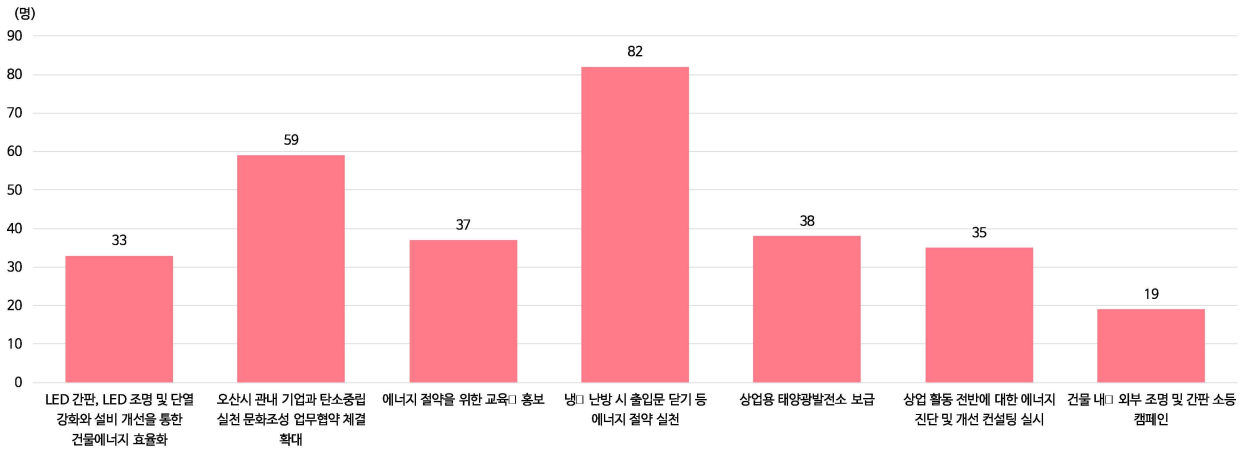
- 가정 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 설문 결과 오산시 시민 76명(25.1%)이 ‘단열성능 개선, 친환경 보일러 보조금 지원 등 주거환경 에너지효율 개선 사업’, 50명(16.5%)이 ‘탄소중립포인트(에너지) 가입, 생활 속 온실가스 1인 1톤 줄이기 정책’, 45명(14.9%)이 ‘LED 조명 교체, 고효율 전자제품 사용 등 에너지 절약 활동’ 등 순으로 응답함(그림 5.16 참조).



[그림 5.16] 시민 응답자의 가정 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도

▣ 상업 부문

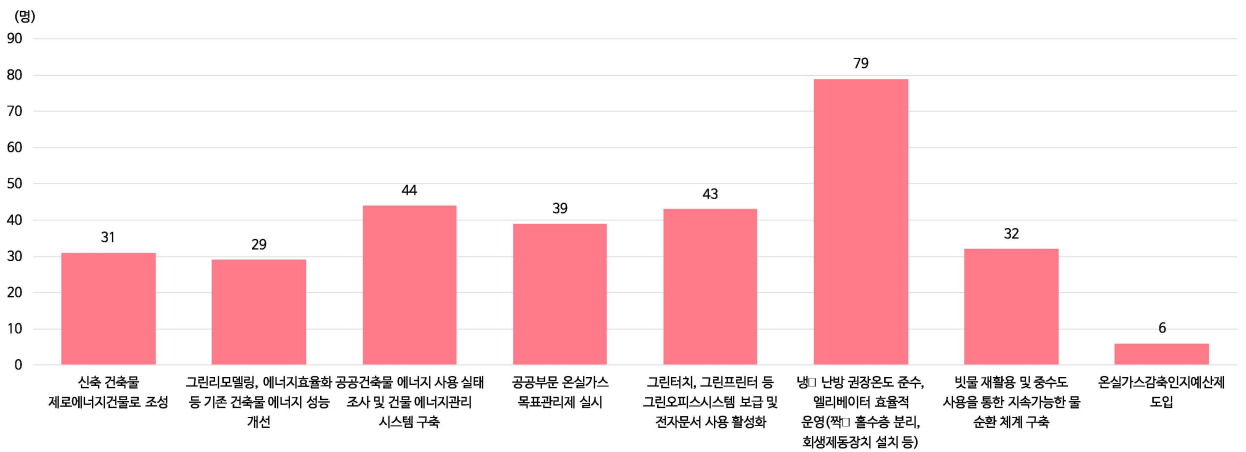
- 상업 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 설문 결과 오산시 시민 82명(27.1%)이 ‘냉·난방 시 출입문 닫기 등 에너지 절약 실천’, 59명(19.5%)이 ‘오산시 관내 기업과 탄소중립 실천 문화조성 업무협약 체결 확대’, 38명(12.5%)이 ‘상업용 태양광발전소 보급’ 등 순으로 응답함(그림 5.17 참조).



[그림 5.17] 시민 응답자의 상업 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도

□ 공공 부문

- 공공 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 설문 결과 오산시 시민 79명 (26.1%) ‘냉·난방 권장온도 준수, 엘리베이터 효율적 운영(착·홀수층 분리, 회생제동 장치 설치 등)’, 44명(14.5%) ‘공공건축물 에너지 사용 실태 조사 및 건물 에너지관리 시스템 구축’, 43명(14.2%) ‘그린터치, 그린프린터 등 그린오피스시스템 보급 및 전자 문서 사용 활성화’ 등 순으로 응답함(그림 5.18 참조).

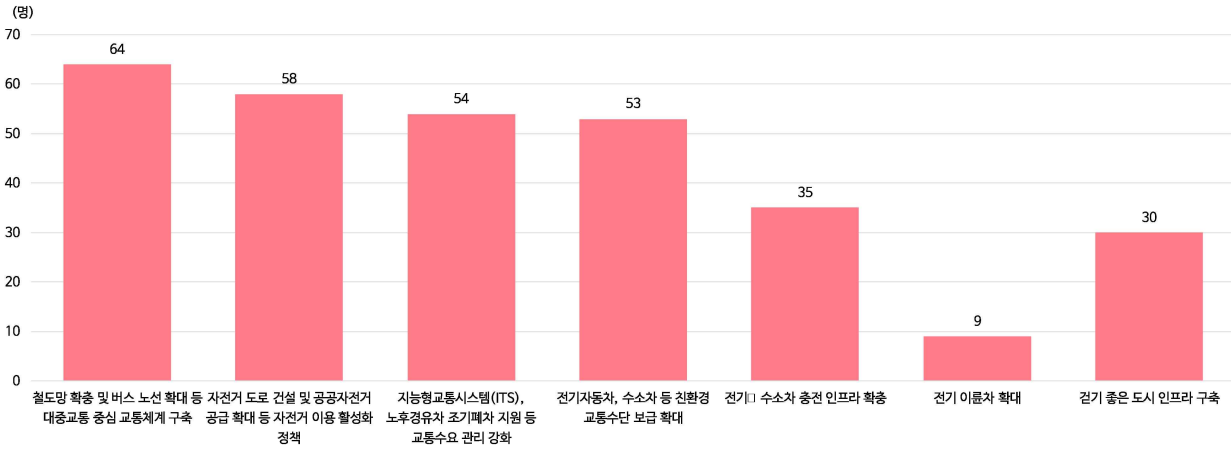


[그림 5.18] 시민 응답자의 공공 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도

□ 수송 부문

- 수송 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 설문 결과 오산시 시민 64명 (21.1%)이 ‘철도망 확충 및 버스 노선 확대 등 대중교통 중심 교통체계 구축’, 58명 (19.1%)이 ‘자전거 도로 건설 및 공공자전거 공급 확대 등 자전거 이용 활성화 정책’, 54명(17.8%)이 ‘지능형 교통시스템(ITS), 노후경유차 조기폐차 지원 등 교통수요 관리

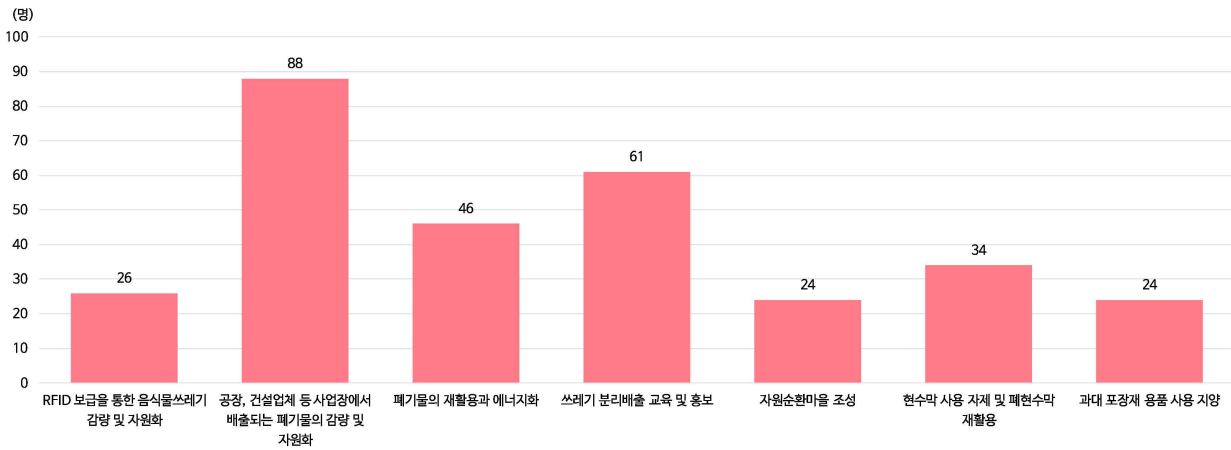
강화’ 등 순으로 응답함(그림 5.19 참조).



[그림 5.19] 시민 응답자의 수송 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도

▣ 폐기물(자원순환) 부문

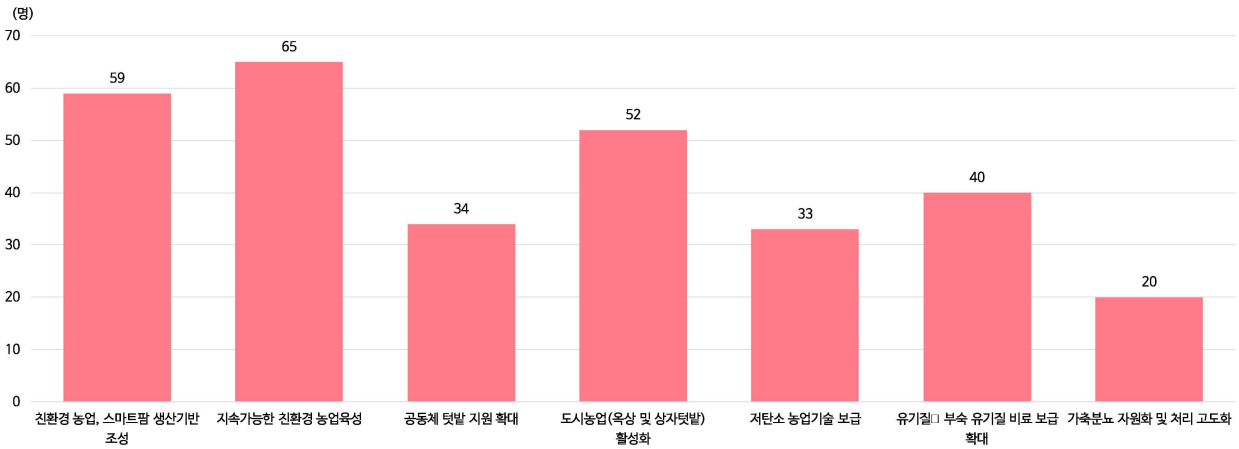
- 폐기물(자원순환) 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 설문 결과 오산시 시민 88명(29.0%)이 ‘공장, 건설업체 등 사업장에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화’, 61명(20.1%)이 ‘쓰레기 분리배출 교육 및 홍보’, 46명(15.2%)이 ‘폐기물의 재활용과 에너지화’ 등 순으로 나타남(그림 5.20 참조).



[그림 5.20] 시민 응답자의 폐기물(자원순환) 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도

▣ 농축산 부문

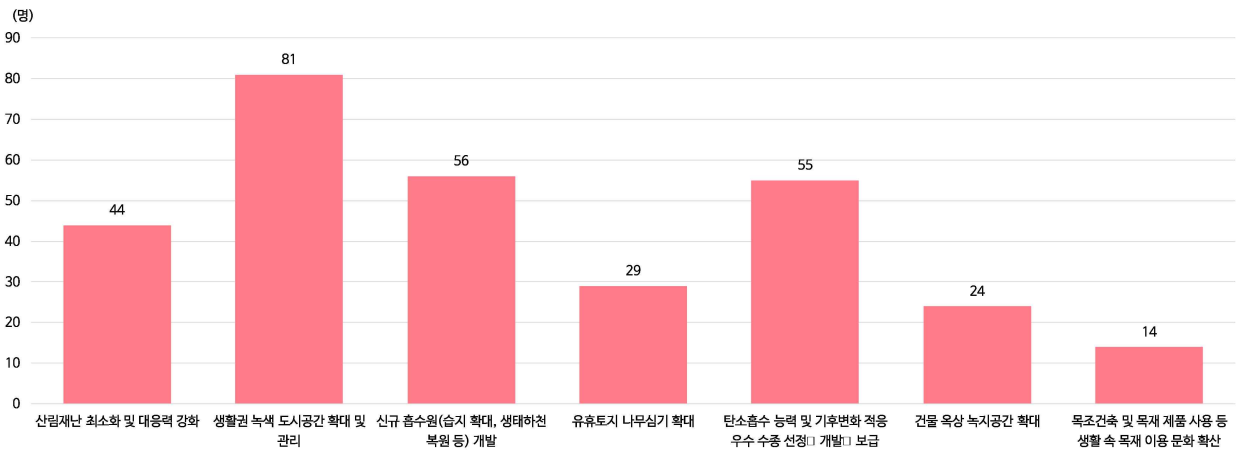
- 농축산 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 설문 결과 오산시 시민 65명(21.5%)이 ‘지속가능한 친환경 농업육성’, 59명(19.5%)이 ‘친환경 농업, 스마트팜 생산기반 조성’, 52명(17.2%)이 ‘도시농업(옥상 및 상자텃밭) 활성화’ 등 순으로 응답함(그림 5.21 참조).



[그림 5.21] 시민 응답자의 농축산 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도

▣ 흡수원 부문

- 흡수원 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 설문 결과 오산시 시민 81명(26.7%)이 ‘생활권 녹색 도시공간 확대 및 관리’, 56명(18.5%)이 ‘신규 흡수원(습지 확대, 생태하천 복원 등) 개발’, 55명(18.2%)이 ‘탄소흡수 능력 및 기후변화 적응 우수 수종 선정·개발·보급’ 등 순으로 응답함(그림 5.22 참조).



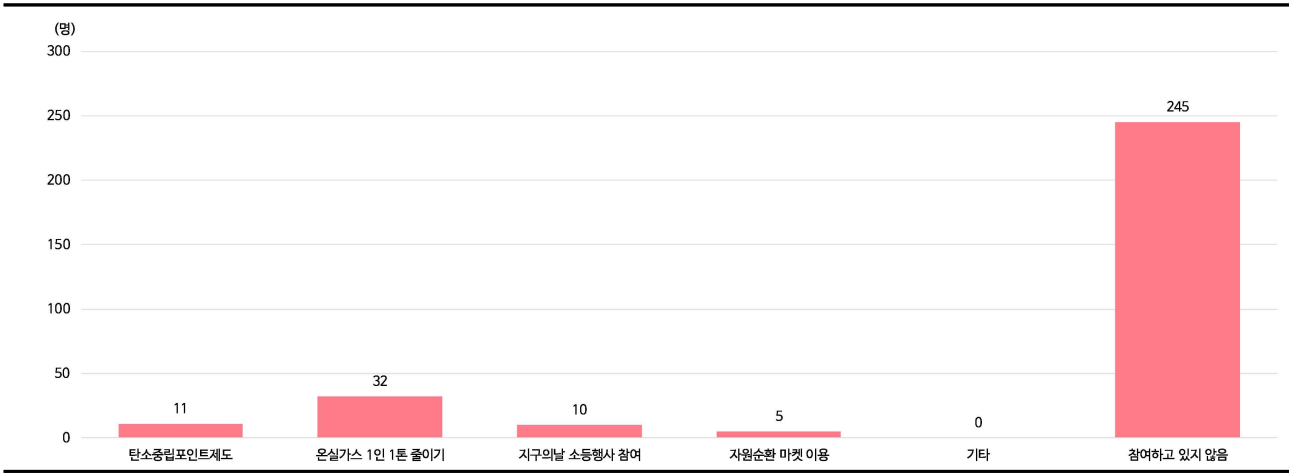
[그림 5.22] 시민 응답자의 흡수원 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도

바) 탄소중립 정책 참여도

□ 경기도-오산시 탄소중립 실천 운동 참여 여부

- 경기도와 오산시에 실시하는 탄소중립 실천 운동을 참여 하는지 묻는 설문 결과 오산시 시민 245명(80.9%)이 ‘참여하고 있지 않음’, 32명(10.6%)이 ‘온실가스 1인 1톤 줄이기’, 11명(3.6%)이 ‘탄소중립포인트 제도’ 등 순으로 응답함(그림 5.23 참조).

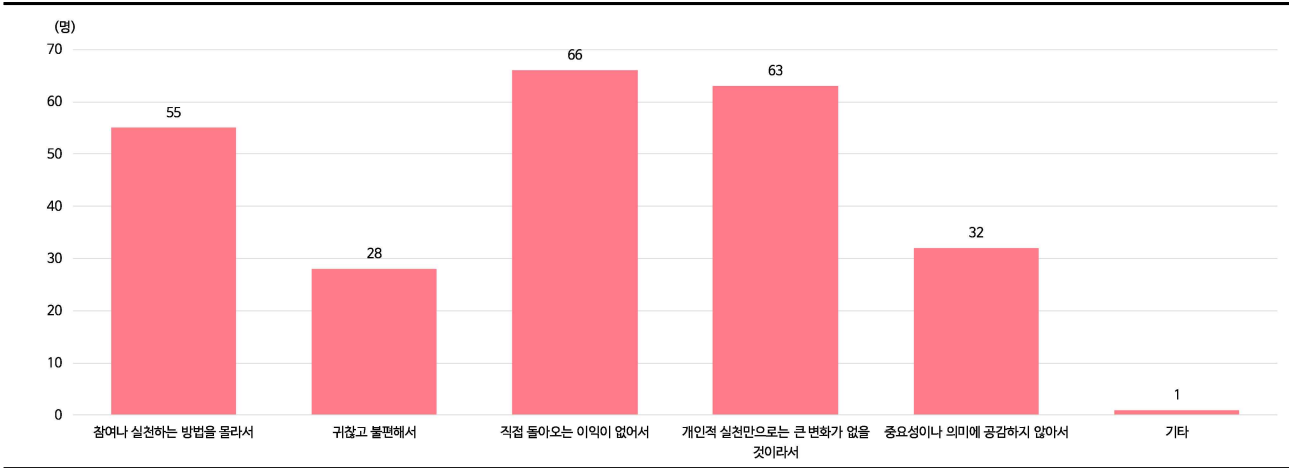
- 탄소중립 실천 운동에 참여하지 않는 시민이 전체 80.9%이므로 탄소중립 운동 참여를 독려할 필요가 있음.



[그림 5.23] 시민 응답자의 경기도-오산시 탄소중립 실천 운동 참여 여부

▣ 탄소중립 실천 운동에 참여하지 않는 이유

- 탄소중립 실천 활동에 참여하지 않는 245명에게 이유를 묻는 설문 결과 오산시 시민 66명(26.9%)이 ‘직접 돌아오는 이익이 없어서’, 63명(25.7%)이 ‘개인적 실천만으로는 큰 변화가 없을 것이라서’, 55명(22.4%)이 ‘참여나 실천하는 방법을 몰라서’ 등 순으로 응답함(그림 5.24 참조).
- 기타 의견으로는 ‘실천해야 하는 걸 까먹음’ 이라 응답함.

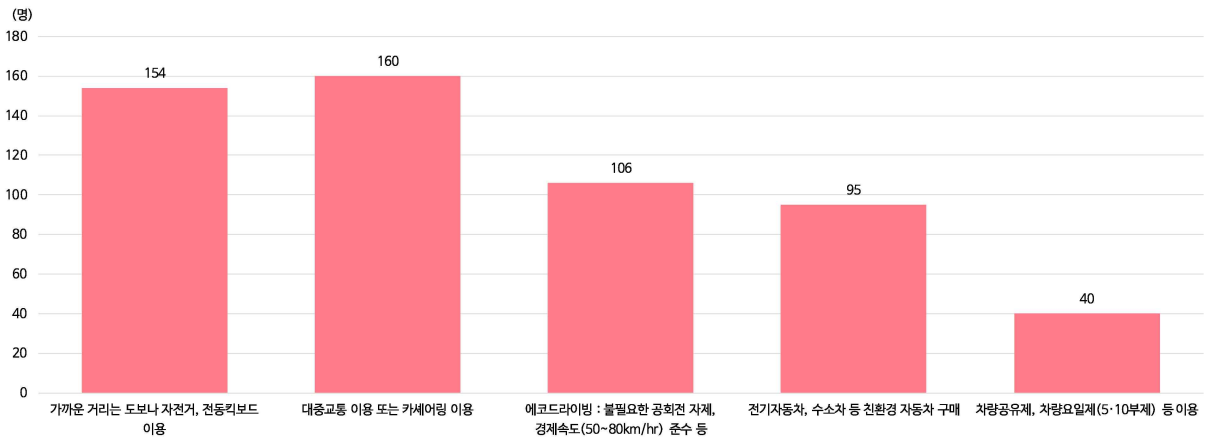


[그림 5.24] 시민 응답자의 탄소중립 실천 운동에 참여하지 않는 이유

□ 탄소중립 생활 실천 항목 조사

▣ 교통(도로·수송) 부문

- 교통(도로·수송) 부문에서 현재 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 실천 항목에 대해 복수응답 가능한 설문 결과 오산시 시민 응답 건수의 160건(28.8%)이 ‘대중교통 이용 또는 카셰어링 이용’, 154건(27.7%)이 ‘가까운 거리는 도보나 자전거, 전동킥보드 이용’, 106건(19.1%)이 ‘에코드라이빙, 불필요한 공회전 자제, 경제속도(50~80km/hr) 준수’ 등 순으로 응답함(그림 5.25 참조).

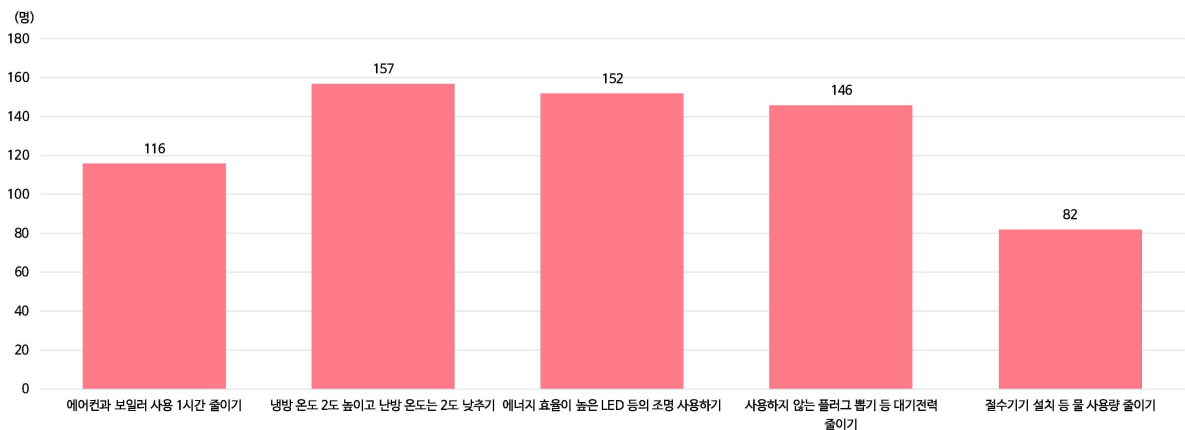


주) 복수응답 가능(총 응답 건수 : 555)

[그림 5.25] 시민 응답자의 참여 중이거나 참여할 의향이 있는 교통(도로수송) 부문 생활 실천 항목

▣ 에너지 절약 부문

- 에너지 절약 부문에서 현재 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 실천 항목에 대해 복수응답 가능한 설문 결과 오산시 시민응답 건수의 157건(24.0%)이 ‘냉방 온도 2도 높이고 난방 온도는 2도 낮추기’, 152건(23.3%)이 ‘에너지 효율이 높은 LED 등의 조명 사용하기’, 146건(22.4%)이 ‘사용하지 않는 플러그 뽑기 등 대기전력 줄이기’ 등 순으로 나타남(그림 5.26 참조).

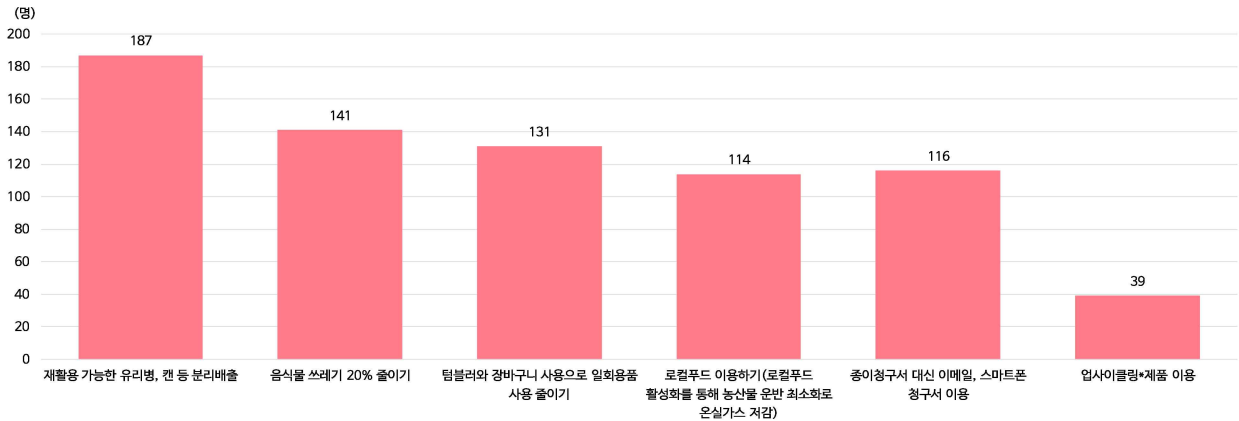


주) 복수응답 가능(총 응답 건수 : 653)

[그림 5.26] 시민 응답자의 참여 중이거나 참여할 의향이 있는 에너지 절약 부문 생활 실천 항목

▣ 자원소비 부문

○ 자원소비 부문에서 현재 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 실천 항목에 대해 복수응답 가능한 설문 결과 오산시 시민 응답 건수의 187건(25.7%)이 ‘재활용 가능한 유리병, 캔 등 분리배출’, 141건(19.4%)이 ‘음식물 쓰레기 20% 줄이기’, 131건(18.0%)이 ‘텀블러와 장바구니 사용으로 일회용품 사용 줄이기’, 114건(15.6%)이 ‘로컬푸드 이용하기(로컬푸드 활성화를 통해 농산물 운반 최소화로 온실가스 저감)’, 116건(16.0%)이 ‘중이청구서 대신 이메일, 스마트폰 청구서 이용’, 39건(5.3%)이 ‘업사이클링·제품 이용’ 등 순으로 응답함(그림 5.27 참조).

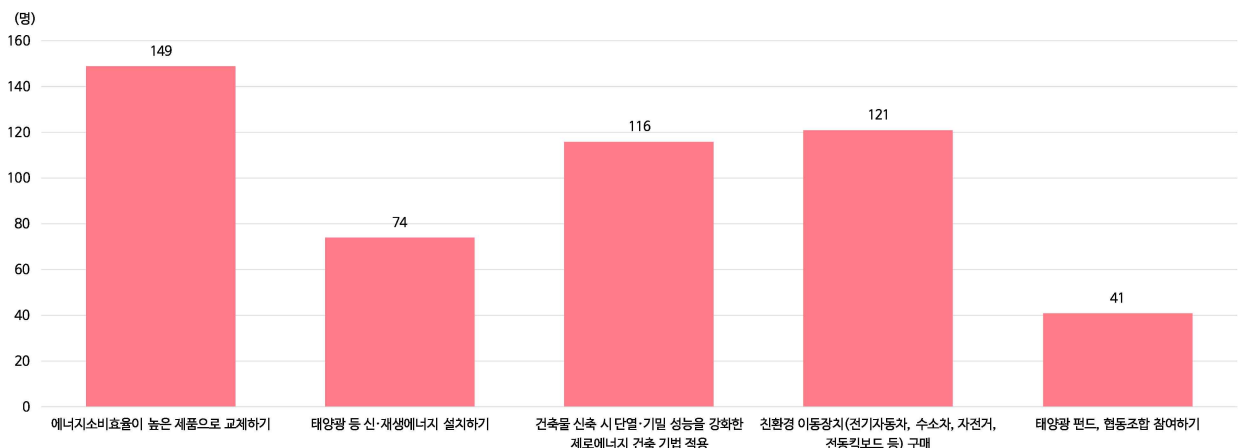


주) 복수응답 가능(총 응답 건수 : 728)

[그림 5.27] 시민 응답자의 참여 중이거나 참여할 의향이 있는 자원소비 부문 생활 실천 항목

▣ 녹색투자 부문

○ 녹색투자 부문에서 현재 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 실천 항목에 대해 복수응답 가능한 설문 결과 오산시 시민 응답 건수의 149건(29.7%)이 ‘에너지 소비 효율이 높은 제품으로 교체하기’, 121건(24.2%)이 ‘친환경 이동장치(전기자동차, 수소차, 자전거, 전동킥보드 등) 구매’, 116건(23.2%)이 ‘건축물 실측 시 단열·기밀 성능을 강화한 제로에너지 건축 기법 적용’, 74건(14.7%)이 ‘태양광 등 신·재생에너지 설치하기’, 41건(8.1%)이 ‘태양광 펀드, 협동조합 참여하기’ 등 순으로 응답함(그림 5.28 참조).

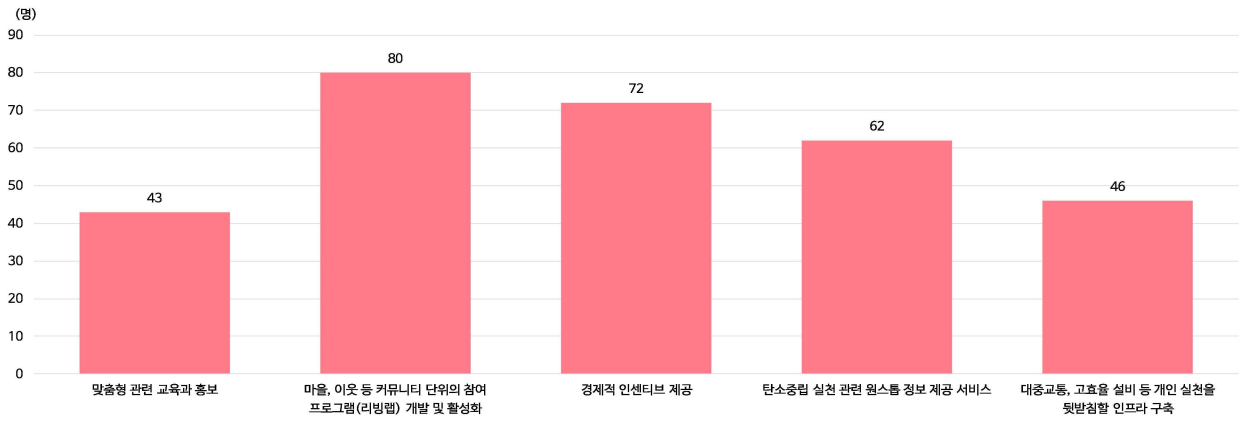


주) 복수응답 가능(총 응답 건수 : 501).

[그림 5.28] 시민 응답자의 참여 중이거나 참여할 의향이 있는 녹색투자 부문 생활 실천 항목

□ 효과적인 탄소중립 생활실천 유도 방법

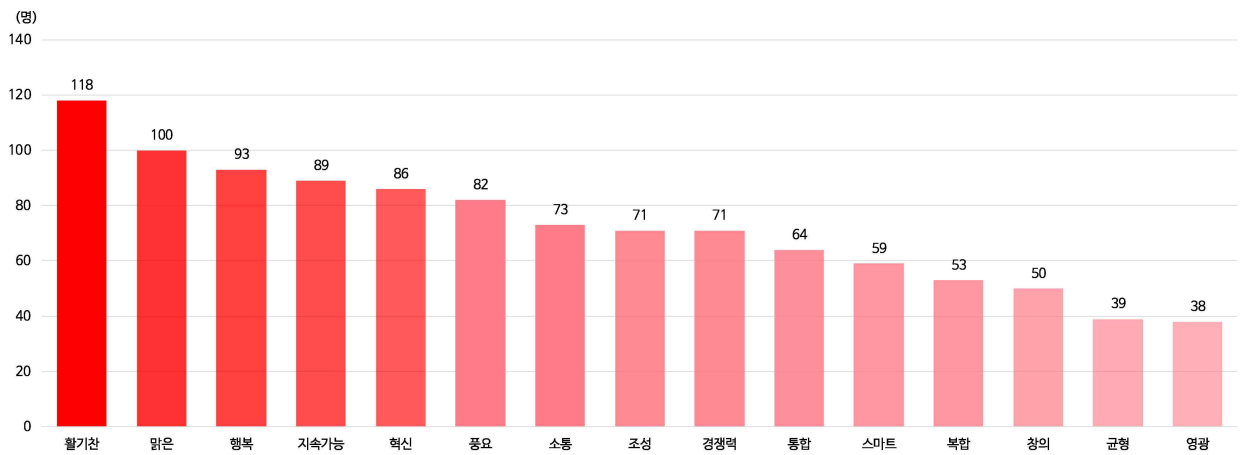
- 탄소중립 생활실천에 대해 적극적인 참여를 유도할 수 있는 가장 효과적인 방법에 대해 설문 결과 오산시 시민 응답자 80명(26.4%)이 ‘마을, 이웃 등 커뮤니티 단위의 참여 프로그램(리빙랩) 개발 및 활성화’, 72명(23.8%)이 ‘경제적 인센티브 제공’, 62명(20.5%)이 ‘탄소중립 실천 관련 원스톱 정보 제공 서비스’ 등 순으로 응답함(그림 5.29 참조).



[그림 5.29] 시민 응답자의 탄소중립 효과적인 생활실천 유도 방법

□ 탄소중립 녹색성장 기본계획 비전을 위한 단어 및 문구

- 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획의 비전을 표현하는 단어 및 문구 선정에 대해 복수 응답 가능한 설문 결과 오산시 시민 응답 건수의 118건(10.9%)이 ‘활기찬’, 100건(9.2%)이 ‘맑은’, 93건(8.6%)이 ‘행복’, 89건(8.2%)이 ‘지속가능’, 86건(7.9%)이 ‘혁신’ 등 순으로 응답함(그림 5.30 참조).



주) 복수응답 가능(총 응답 건수 : 1,086).

[그림 5.30] 시민 응답자의 오산시 탄소중립 녹색성장 비전을 위한 단어 및 문구

□ 서술형 의견

▣ 탄소중립 실천 활동 사례

- 탄소중립 실천 활동 사례 조사 결과 140회의 활동 사례가 집계되었으며 ‘쓰레기 분리수거 및 분리 배출’ 활동이 28회(20.0%)로 가장 많이 실천하고 있는 것으로 나타남(표 5.2 참조).
- ‘도보, 대중교통, 자전거 이용’ 활동 27회(19.3%), ‘에코백 및 텀블러 사용’ 활동 15회(10.7%), ‘일회용품 사용 지양’ 활동 10회(7.1%) 등 순으로 나타남.

[표 5.2] 시민 응답자의 탄소중립 실천 활동 사례

구분	빈도	비율	구분	빈도	비율
쓰레기 분리배출	28	20.0	계단 이용	3	2.1
도보, 대중교통, 자전거 이용	27	19.3	친환경차 이용	2	1.4
에코백 및 텀블러 사용	15	10.7	단열 성능 개선	2	1.4
일회용품 사용 지양	10	7.1	전자제품 사용시간 감축	2	1.4
대기전력차단	8	5.7	충동구매 자제	1	0.7
음식물 쓰레기 줄이기	8	5.7	로컬푸드 이용	1	0.7
고효율 제품 이용	7	5.0	과대포장재 용품 사용 지양	1	0.7
모바일 영수증	6	4.3	자원순환 마켓 이용	1	0.7
중고용품 사용	5	3.6	1인1톤 줄이기	1	0.7
냉·난방 온도 조절	5	3.6	배달음식 줄이기	1	0.7
자동차 경제속도 운전 및 공회전 줄이기	5	3.6	채식 식단 운영	1	0.7

▣ 탄소중립 실천 지원 사업 의견

- 오산시청이 온실가스 감축을 위해 시민들이 참여하거나 실천할 수 있도록 지원할 사업에 대한 의견 수렴한 결과 ‘교육·홍보’, ‘에너지 보급’, ‘인센티브제 확대’, ‘대중교통 강화’, ‘인프라 확대’ 등 다양한 의견들이 제시됨(그림 5.31 참고).



[그림 5.31] 시민 응답자의 탄소중립 실천 지원 사업 서술형 의견 조사

나. 공무원 대상 설문조사

1) 공무원 설문조사 개요

□ 조사 배경

- 오산시청의 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립에 대한 공무원의 의견을 수렴하고자 설문 조사를 진행함.

□ 조사 일정

- 2024년 2월 5일 ~ 2월 21일(17일간)

□ 조사 방법

- 오산시 환경사업소 환경과 주관으로 탄소중립 계획에 필요한 오산시 전체 실·과 공무원을 대상으로 인터넷으로 설문을 진행함.

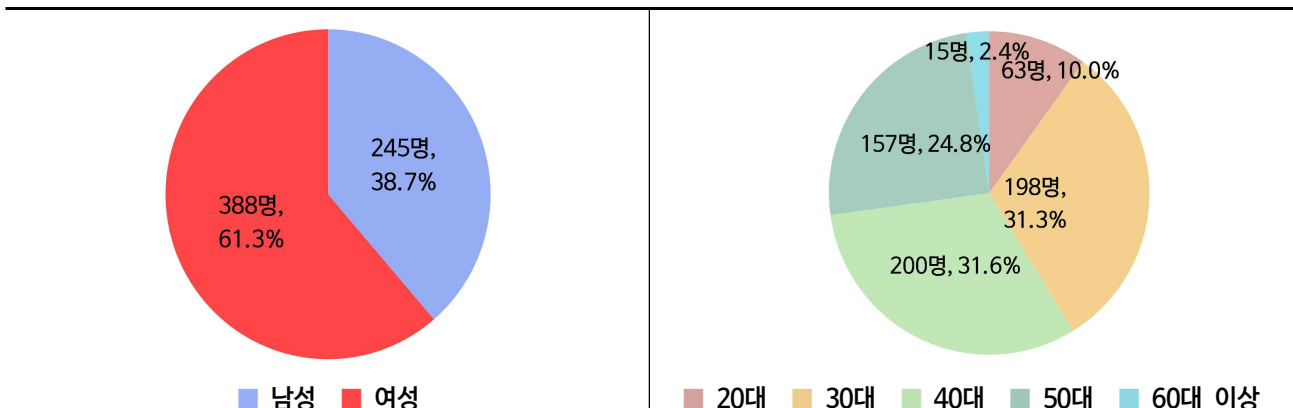
□ 조사 내용

- 오산시청 공무원 응답자의 일반사항, 기후위기 및 탄소중립에 대한 인식 조사, 탄소중립 정책 인지도 조사, 온실가스 줄이기 생활 실천 조사, 탄소중립 정책 선호, 탄소중립 정책 참여도 등을 조사함.

2) 공무원 설문조사 분석 결과

가) 응답자 일반사항

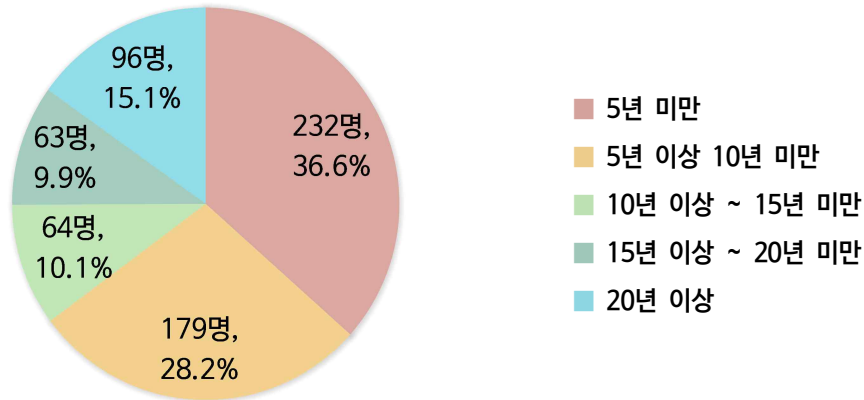
- 오산시 공무원 633명을 대상으로 설문조사를 실시함(그림 5.32 참조).



[그림 5.32] 공무원 응답자의 성별 및 연령 구성

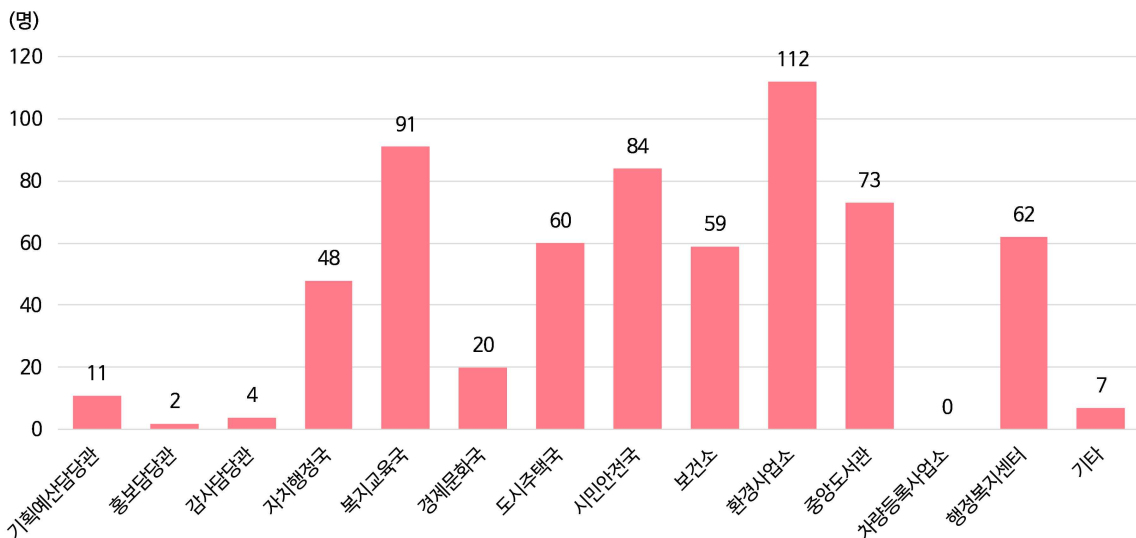
오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

- 응답자 성별은 남성 245명(38.7%), 여성 388명(61.3%)으로 구성됨.
- 응답자 연령은 40대 200명(31.6%), 30대 198명(31.3%), 50대 157명(24.8%), 20대 63명(10.0%) 60대 이상 15명(2.4%) 순으로 구성됨.
- 오산시 공무원 응답자 근무 기간은 ‘5년 미만’ 이 232명(36.6%)으로 가장 많았으며 ‘5년 이상 10년 미만’ 이 179명(28.3%), ‘20년 이상’ 이 96명(15.2%), ‘10년 이상 15년 미만’ 이 64명(10.1%), ‘15년 이상 20년 미만’ 이 63명(10.0%) 순으로 나타남(그림 5.33 참조).



[그림 5.33] 공무원 응답자의 근무기간

- 오산시 공무원 응답자 직무분야는 ‘환경사업소’ 112명(17.75%), ‘복지교육국’ 91명(14.4%), ‘시민안전국’ 84명(13.3%), ‘중앙도서관’ 73명(11.5%), ‘행정복지센터’ 62명(9.8%) 등 순으로 나타남(그림 5.34 참조).
- 기타 직무 분야로는 구내식당, 꿈두레 도서관, 양산도서관, 장애인행정도우미 등으로 응답함.



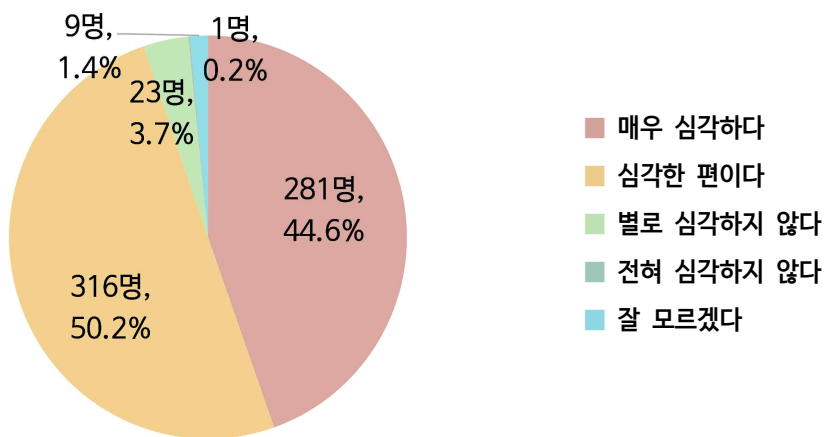
[그림 5.34] 공무원 응답자의 직무분야

나) 기후위기 및 탄소중립에 대한 인식

□ 기후변화로 인한 자연재해 심각성 정도

○ 기후변화로 인한 자연재해 심각성 정도에 대한 설문결과 오산시 공무원 응답자의 316명(50.2%)이 ‘심각한 편이다’ 라고 응답하였으며, 281명(44.6%)이 ‘매우 심각하다’, 23명(3.7%)이 ‘별로 심각하지 않다’ 등 순으로 응답함(그림 5.35 참조).

- 597명(94.8%)이 기후변화로 인한 자연재해(폭염, 혹한, 홍수, 태풍, 산불 등)가 심각하다고 응답함.

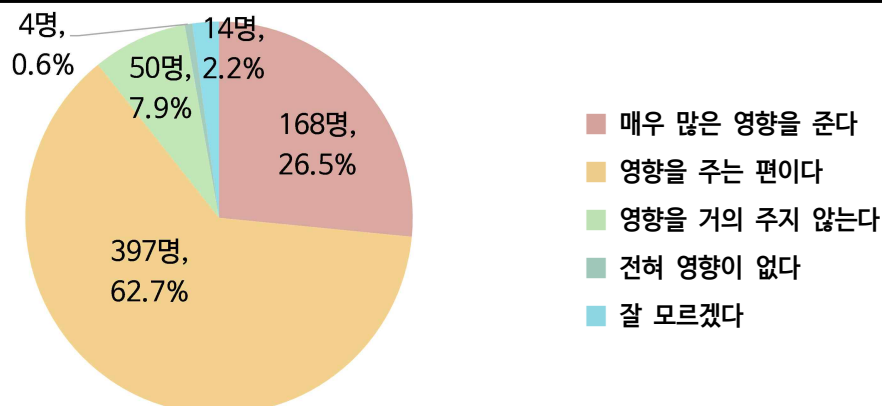


주) 무응답 3명

[그림 5.35] 공무원 응답자의 기후변화로 인한 자연재해 심각성 정도

□ 기후변화가 일상에 미치는 영향

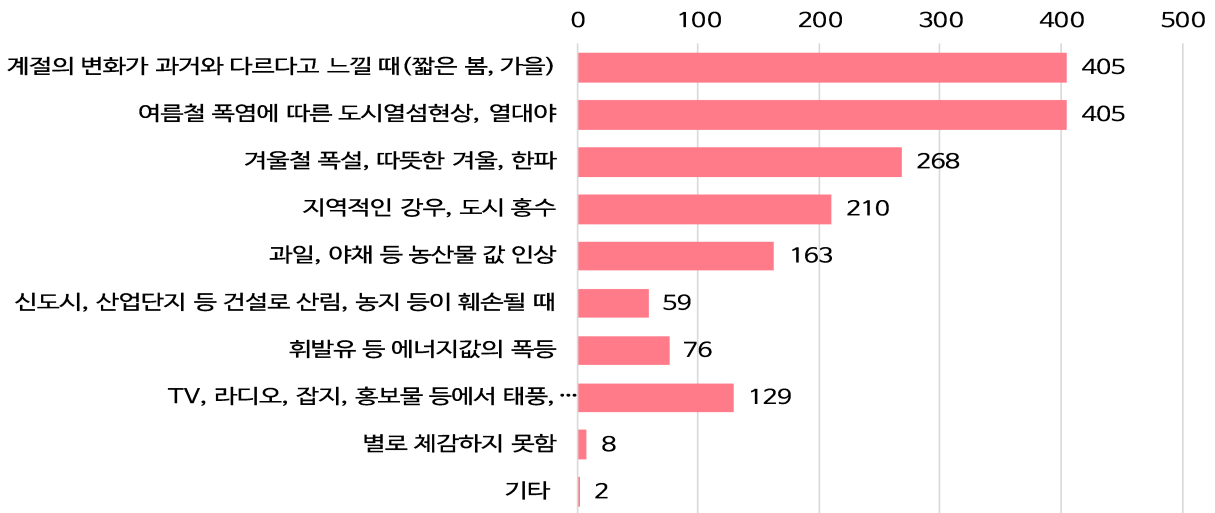
○ 기후변화가 일상에 미치는 영향에 대한 설문결과 오산시 공무원 응답자의 397명(62.7%)이 ‘영향을 주는 편이다’ 라고 응답하였으며 168명(26.5%)이 ‘매우 많은 영향을 준다’, 50명(7.9%)이 ‘영향을 거의 주지 않는다’ 등 순으로 응답함(그림 5.36 참조).



[그림 5.36] 공무원 응답자의 기후변화가 일상에 미치는 영향

□ 일상생활 중 기후변화의 심각성 체감 정도

- 일상생활 중 기후변화의 심각성 체감 정도를 묻는 복수 응답이 가능한 설문결과 오산시 공무원 응답자 건수의 405건(23.5%)이 ‘계절의 변화가 과거와 다르다고 느낄 때(짧은 봄, 가을)’, ‘여름철 폭염에 따른 도시열섬현상, 열대야’ 라고 응답하였으며 268건(15.5%)이 ‘겨울철 폭설, 따뜻한 겨울, 한파’, 210건(12.2%)이 ‘지역적인 강우, 도시 홍수’ 등 순으로 응답함(그림 5.37 참조).

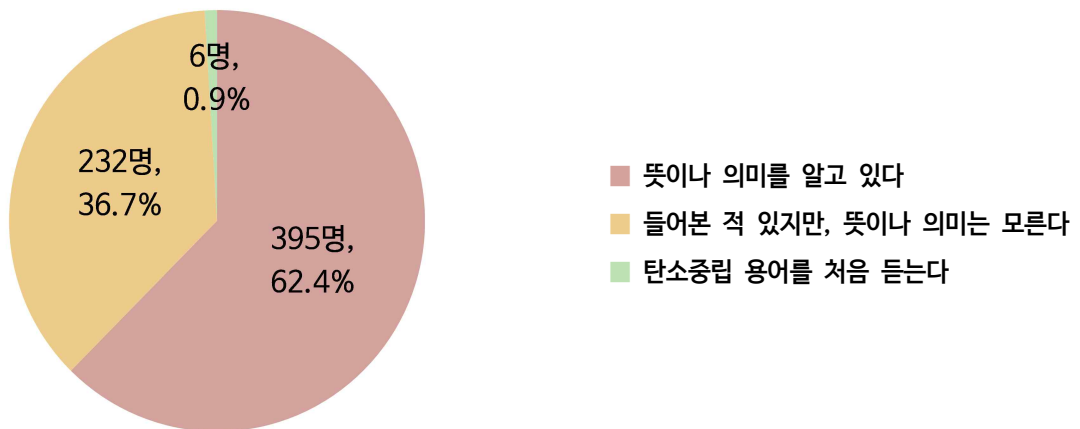


주) 복수응답 가능(총 응답 건수 : 1,725)

[그림 5.37] 공무원 응답자의 일상생활 중 기후변화의 심각성 체감 정도

□ 탄소중립 단어 인지 정도

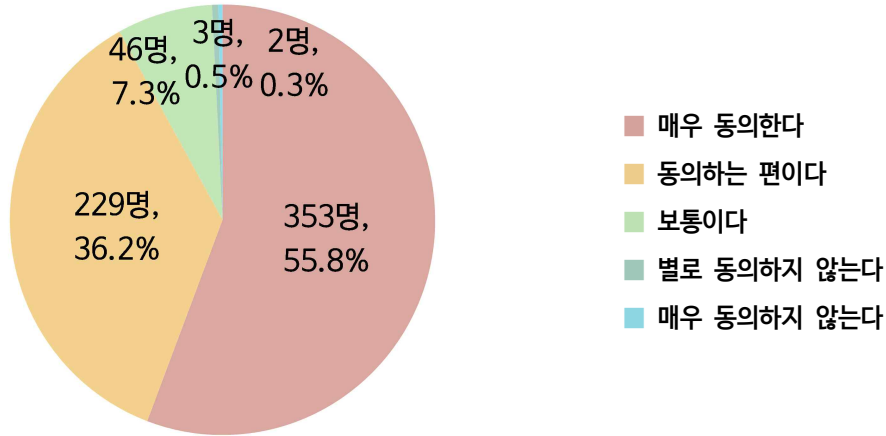
- 탄소중립 단어의 뜻과 의미를 인지하고 있는지에 대한 설문 결과 오산시 공무원 응답자의 395명(62.4%)이 ‘뜻이나 의미를 알고 있다’, 232명(36.7%)이 ‘들어본 적 있지만, 뜻이나 의미는 모른다’, 6명(0.9%)이 ‘탄소중립 용어를 처음 듣는다’ 라고 응답함(그림 5.38 참조).



[그림 5.38] 공무원 응답자의 탄소중립 단어 인지 정도

□ 탄소중립 실천 및 온실가스 감축 동의 여부

○ 기후위기 문제를 해결하기 위해 탄소중립을 실천하고 온실가스를 적극적으로 감축할 것 인지에 대한 동의 여부 설문 결과 오산시 공무원 응답자의 353명(55.8%) ‘매우 동의한다’, 229명(36.2%)이 ‘동의하는 편이다’, 46명(7.3%)이 ‘보통이다’, 3명(0.5%)이 ‘별로 동의하지 않는다’, 2명(0.3%)이 ‘매우 동의하지 않는다’ 등 순으로 응답함 (그림 5.39 참조).

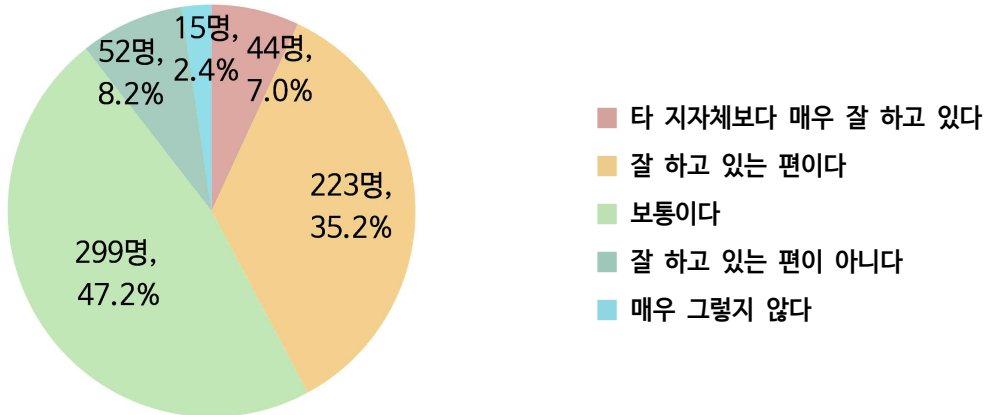


[그림 5.39] 공무원 응답자의 탄소중립 실천 및 온실가스 감축 동의 여부

다) 탄소중립 정책 인지도

□ 오산시청 주관 탄소중립 관련 정책 및 사업 추진 정도

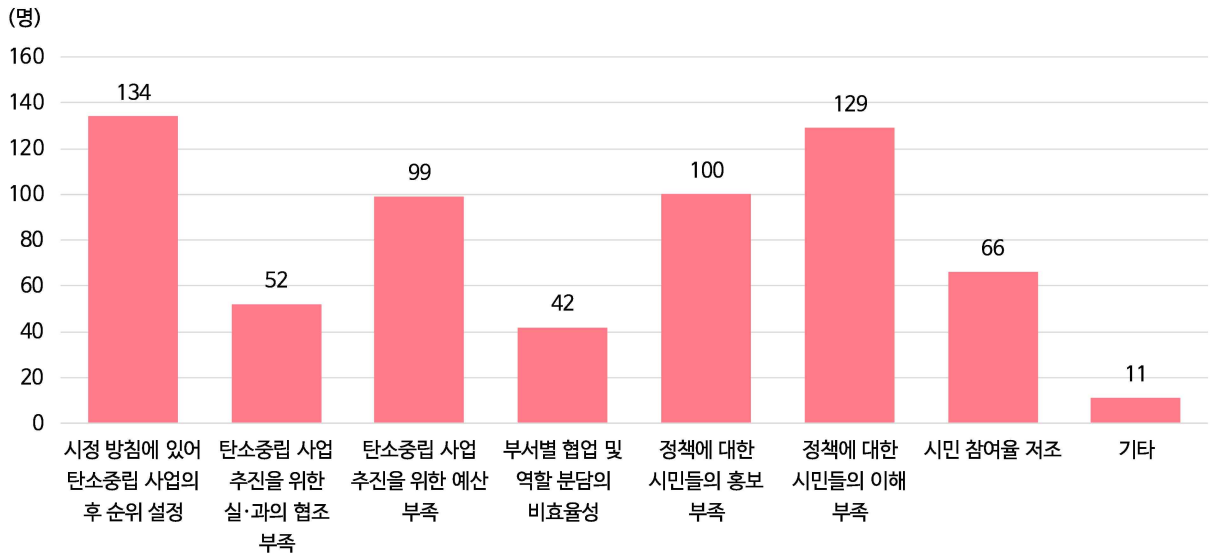
○ 오산시청에서 탄소중립 관련 정책 및 사업을 적극적으로 추진하고 있는지 묻는 설문 결과 오산시 공무원 응답자 299명(47.2%)이 ‘보통이다’, 223명(35.2%)이 ‘잘 하고 있는 편이다’, 52명(8.2%)이 ‘잘 하고 있는 편이 아니다’, 15명(2.4%)이 ‘매우 그렇지 않다’, 44명(7.0%)이 ‘타 지자체보다 매우 잘 하고 있다’ 등 순으로 응답함(그림 5.40 참조).



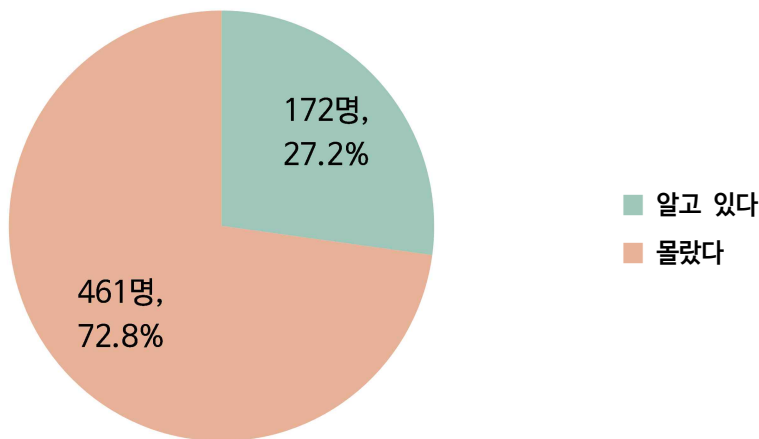
[그림 5.40] 공무원 응답자의 오산시청 주관 탄소중립 관련 정책 및 사업 추진 정도

□ 오산시청 주관 탄소중립 관련 정책 및 사업의 장애 요인

- 오산시청에서 탄소중립 관련 정책 및 사업을 수행하는데 있어 장애가 되는 요인은 무엇인지 묻는 설문 결과 오산시 공무원 응답자 134명(21.2%)이 ‘시정 방침에 있어 탄소중립 사업의 후순위 설정’, 129명(20.4%)이 ‘정책에 대한 시민들의 이해 부족’, 100명(15.8%)이 ‘정책에 대한 시민들의 홍보 부족’, 99명(15.6%)이 ‘탄소중립 사업 추진을 위한 예산 부족’ 등 순으로 응답함(그림 5.41 참조).
- 기타 의견으로는 ‘정책 적용에 대한 방향 선정’, ‘정책의 비효율성’, ‘인력 부족’ 등으로 응답함.



[그림 5.41] 공무원 응답자의 오산시청 주관 탄소중립 관련 정책 및 사업의 장애 요인



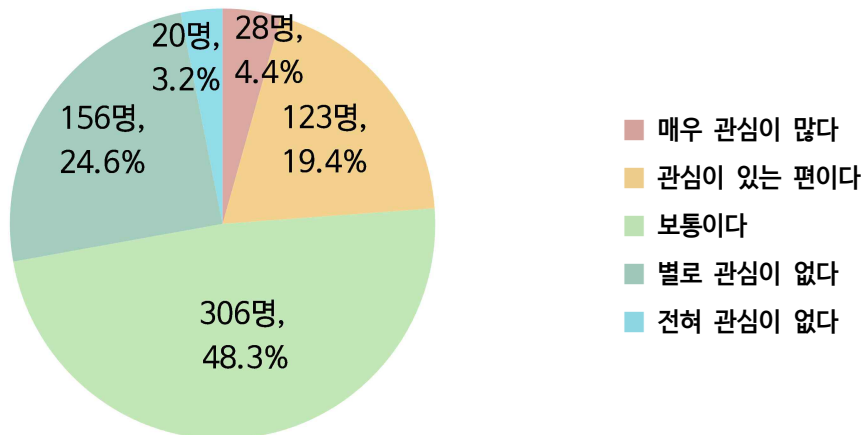
[그림 5.42] 공무원 응답자의 오산시 탄소중립 관련 정책 및 홍보 인지 여부

□ 오산시의 탄소중립 관련 정책 및 홍보 인지 여부

- 경기도-시·군 탄소중립 공동 선언식’ 동참을 통한 2050 오산시 탄소중립 실현 선언, ‘오산시 탄소중립녹색성장위원회’ 발족, ‘지구는 오산, 실천 3GO!!’ 등 오산시의 탄소중립 관련 정책 및 홍보 인지 여부를 묻는 설문 결과 오산시 공무원 응답자 461명(72.8%)이 ‘몰랐다’, 172명(27.2%)이 ‘알고 있다’ 라고 응답함(그림 5.42 참조).
 - 오산시에서 진행한 탄소중립 정책의 적극적인 홍보가 필요함.

□ 탄소중립에 대한 오산시 시민 관심 수준

- 오산시민의 탄소중립에 대한 이해도 및 인식 수준이 타 지자체 시민보다 많은지를 묻는 설문 결과 오산시 공무원 응답자 306명(48.3%)이 ‘보통이다’, 156명(24.6%)이 ‘별로 관심이 없다’, 123명(19.4%)이 ‘관심이 있는 편이다’ 등 순으로 응답함(그림 5.43 참조).

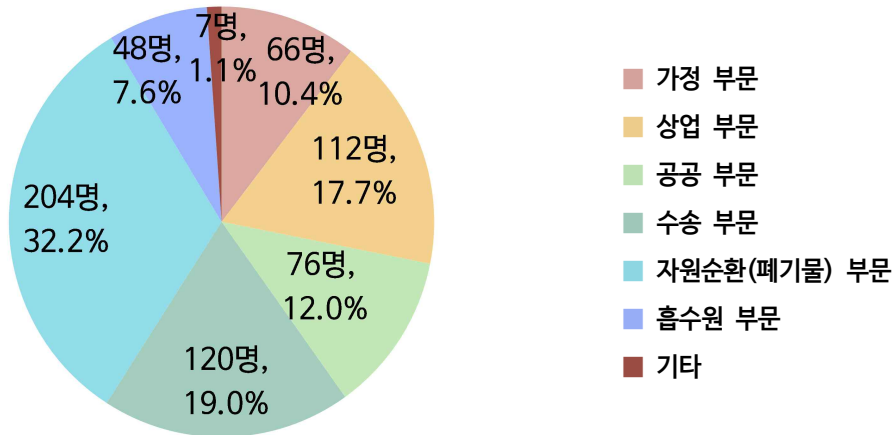


[그림 5.43] 공무원 응답자의 탄소중립에 대한 오산시 시민 관심 수준

라) 온실가스 줄이기 생활실천

□ 오산시 온실가스 배출 부문에 대한 인식

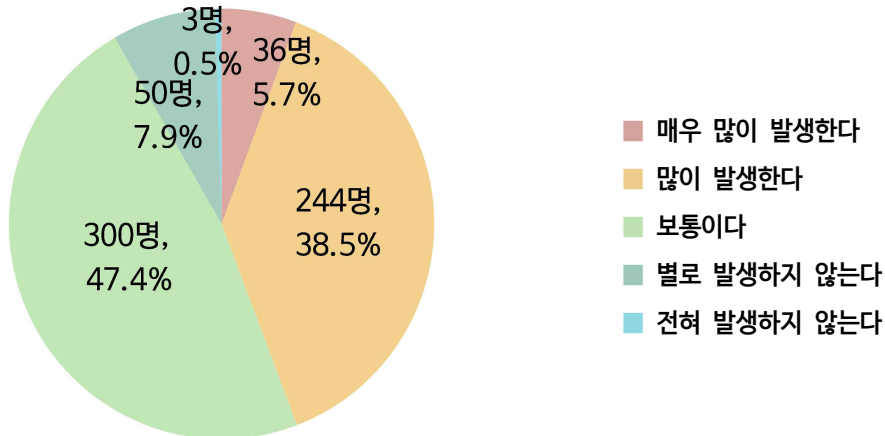
- 오산시에서 온실가스 배출이 가장 많은 부문이 무엇인지에 대해 설문한 결과 오산시 공무원 응답자 204명(32.2%)이 ‘자원순환(폐기물) 부문’, 120명(19.0%)이 ‘수송 부문’, 112명(17.7%)이 ‘상업 부문’ 등 순으로 응답함(그림 5.44 참조).
 - 오산시 실제 온실가스 배출량과 비교하였을 때, 도로수송 부문에서의 배출 비중이 높고 자원순환(폐기물) 부문의 배출 비중은 낮은 편임.
 - 기타 의견으로는 ‘산업 부문’ 이라 응답함.



[그림 5.44] 공무원 응답자의 오산시 온실가스 배출 부문에 대한 인식

□ 일상활동에서의 온실가스 배출 정도에 대한 인식

- 일상활동으로 인해 온실가스가 어느 정도 발생하는지에 대해 설문한 결과 오산시 공무원 응답자 300명(47.4%)이 ‘보통이다’, 244명(38.5%)이 ‘많이 발생한다’, 50명(7.9%)이 ‘별로 발생하지 않는다’ 등 순으로 응답함(그림 5.45 참조).

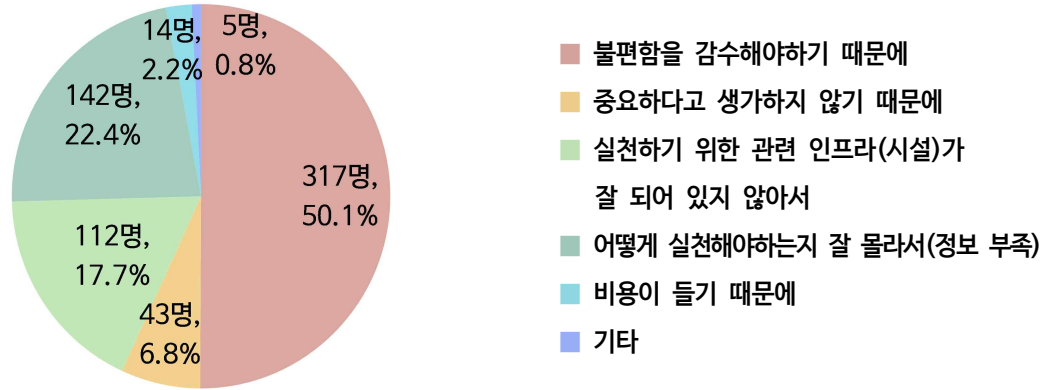


[그림 5.45] 공무원 응답자의 일상활동에서 온실가스 배출 정도에 대한 인식

□ 온실가스 감축 실행이 어려운 이유

- 평소 온실가스 줄이기를 실천해야 한다고 생각하지만 잘 실천하지 못하고 있는 이유에 대해 설문 결과 오산시 공무원 응답자 317명(50.1%)이 ‘불편함을 감수해야 하기 때문에’, 142명(22.4%)이 ‘어떻게 실천해야 하는지 잘 몰라서(정보가 부족)’, 112명(17.7%)이 ‘실천하기 위한 관련 인프라(시설)가 잘 되어 있지 않아서’ 등 순으로 응답함(그림 5.46 참조).

- 기타의견으로는 ‘대한민국에서 실시하는 온실가스 감축의 효과는 인구가 많은 해외 다른 나라들이 배출하는 온실가스의 양보다 미미하기 때문’ 이라 응답함.



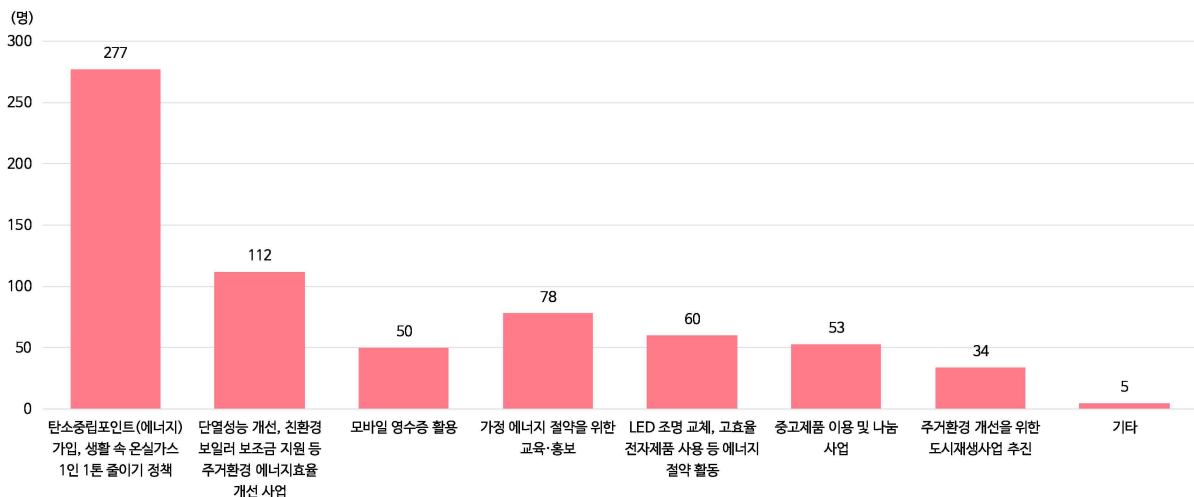
[그림 5.46] 공무원 응답자의 온실가스 감축 실행이 어려운 이유

마) 탄소중립 정책 선호도

□ 부문별 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도

▣ 가정 부문

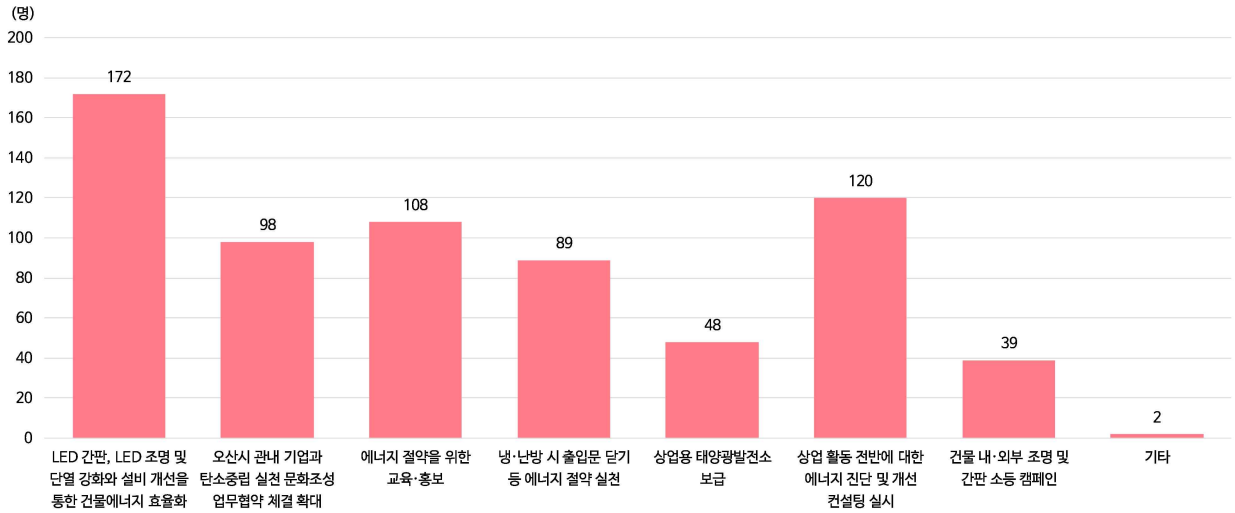
- 가정 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 설문 결과 오산시 공무원 277명(40.0%) 이 ‘탄소중립포인트(에너지) 가입, 생활 속 온실가스 1인 1톤 줄이기 정책’, 112명(16.2%) 이 ‘단열성능 개선, 친환경 보일러 보조금 지원 등 주거환경 에너지효율 개선 사업’, 78명 (11.3%)이 ‘가정 에너지 절약을 위한 교육·홍보’ 등 순으로 응답함(그림 5.47 참조).
- 기타 의견으로는 ‘분리수거 잘하기’ 등으로 응답함.



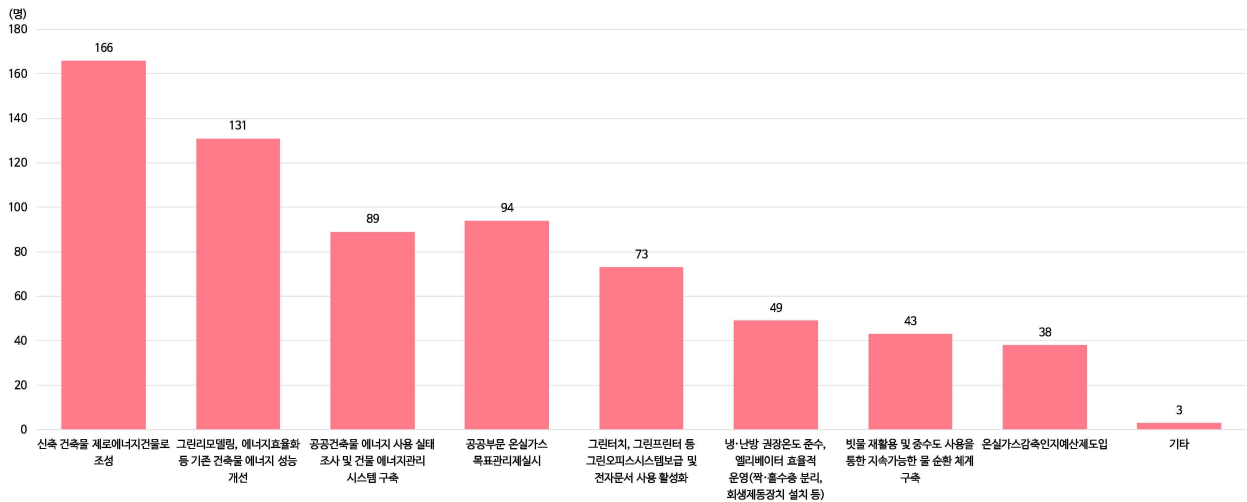
[그림 5.47] 공무원 응답자의 가정 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도

▣ **상업 부문**

- 상업 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 설문 결과 오산시 공무원 172명 (25.4%)이 ‘LED 간판, LED 조명 및 단열 강화와 설비 개선을 통한 건물에너지 효율화’, 120명(17.8%)이 ‘상업 활동 전반에 대한 에너지 진단 및 개선 컨설팅 실시’, 108명(14.5%)이 ‘에너지 절약을 위한 교육·홍보’ 등 순으로 응답함(그림 5.48 참조).



[그림 5.48] 공무원 응답자의 상업 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도



[그림 5.49] 공무원 응답자의 공공 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도

▣ **공공 부문**

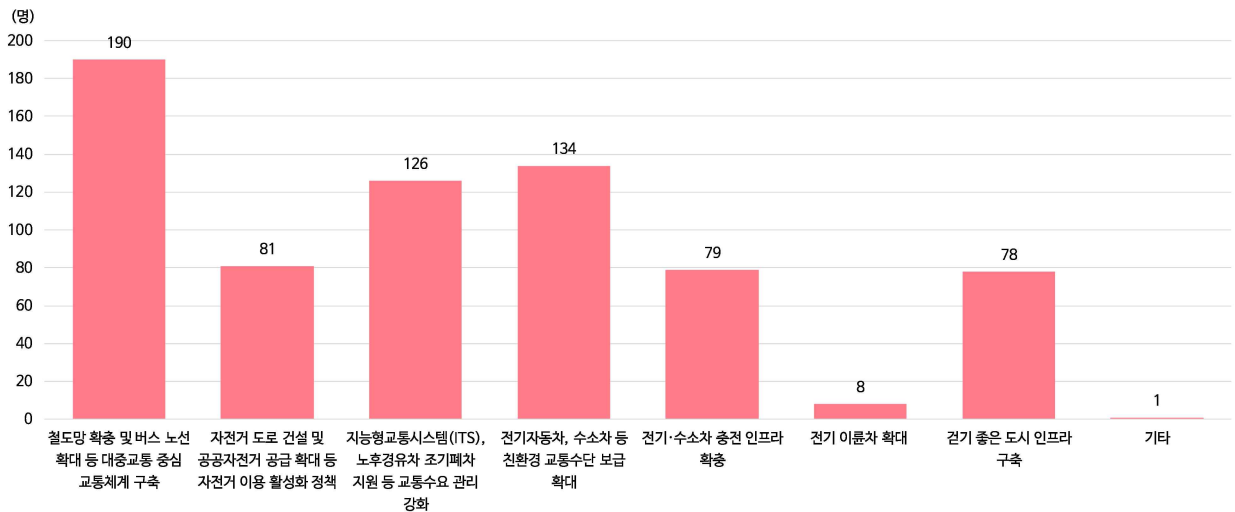
- 공공 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 설문 결과 오산시 공무원 166명 (24.2%)이 ‘신축 건축물제로에너지건물로 조성’, 131명(19.1%)이 ‘그린리모델링, 에너

지효율화 등 기존 건축물 에너지 성능 개선’, 94명(13.7%)이 ‘공공부문온실가스 목표 관리제 실시’ 등 순으로 응답함(그림 5.49 참조).

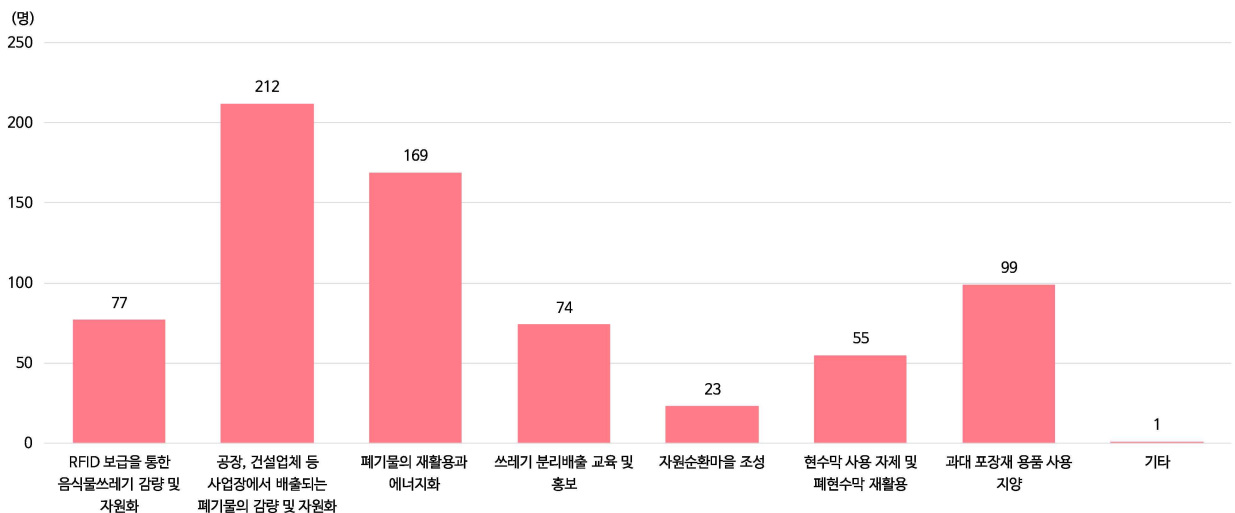
- 기타 의견으로는 ‘민원인 차량 2부제 시행’ 등으로 응답함.

▣ 수송 부문

○ 수송 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 설문 결과 오산시 공무원 190명(27.3%) 이 ‘철도망 확충 및 버스 노선 확대 등 대중교통 중심 교통체계 구축’, 134명(19.2%)이 ‘전기자동차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 확대’, 126명(18.1%)이 ‘지능형 교통시스템 (ITS), 노후경유차 조기폐차 지원 등 교통수요 관리 강화’ 등 순으로 응답함(그림 5.50 참조).



[그림 5.50] 공무원 응답자의 수송 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도 조사



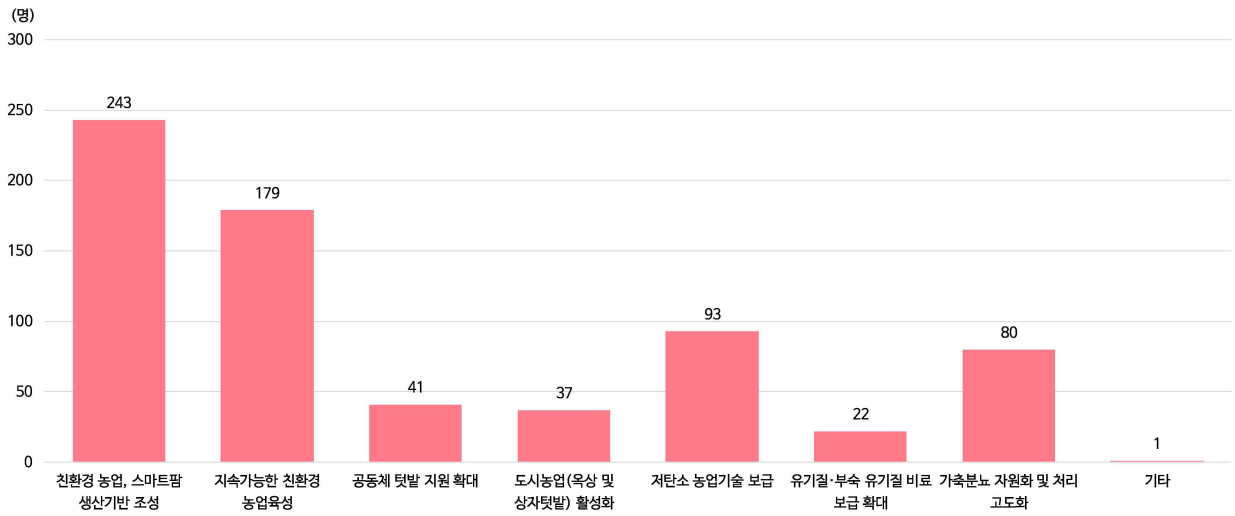
[그림 5.51] 공무원 응답자의 폐기물(자원순환) 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도

▣ 폐기물(자원순환) 부문

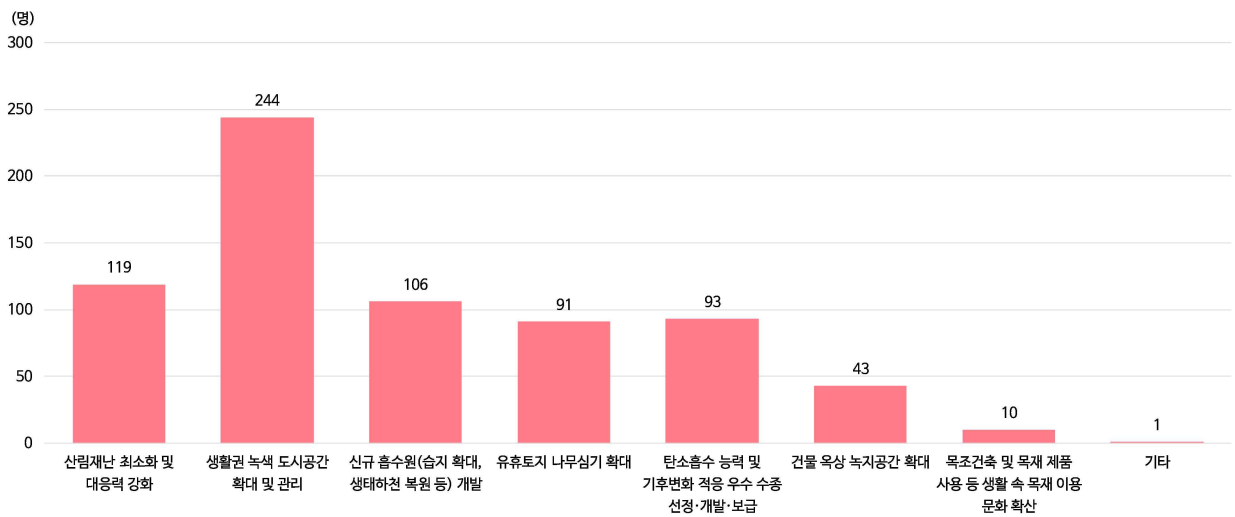
- 폐기물(자원순환) 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 설문 결과 오산시 공무원 212명(29.9%)이 ‘공장, 건설업체 등 사업장에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화’, 169명(23.8%)이 ‘폐기물의 재활용과 에너지화’, 99명(13.9%)이 ‘과대 포장재 용품 사용 지양’ 등 순으로 나타남(그림 5.51 참조).

▣ 농축산 부문

- 농축산 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 설문 결과 오산시 공무원 243명(34.9%)이 ‘친환경 농업, 스마트팜 생산기반 조성’, 179명(25.7%)이 ‘지속가능한 친환경 농업육성’, 93명(13.4%)이 ‘저탄소 농업기술 보급’ 등 순으로 응답함(그림 5.52 참조).



[그림 5.52] 공무원 응답자의 농축산 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도 조사



[그림 5.53] 공무원 응답자의 흡수원 부문 온실가스 감축에 필요한 정책 선호도

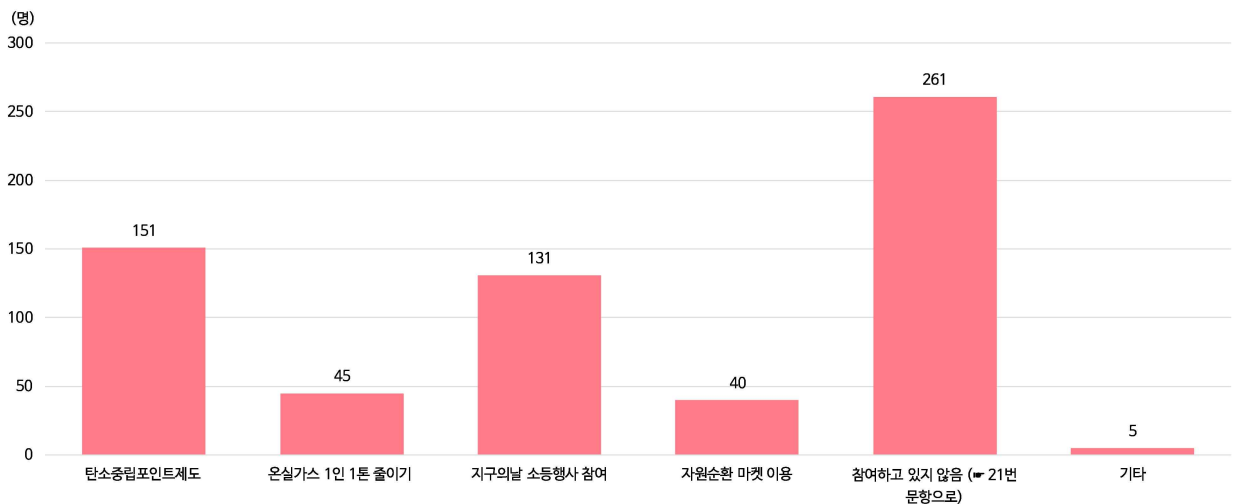
▣ 흡수원 부문

- 흡수원 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 설문 결과 오산시 공무원 244명(34.5%)이 ‘생활권 녹색 도시공간 확대 및 관리’, 119명(16.8%)이 ‘산림재난 최소화 및 대응력 강화’, 106명(15.0%)이 ‘신규 흡수원(습지 확대, 생태하천 복원 등) 개발’ 등 순으로 응답함(그림 5.53 참조).

바) 탄소중립 정책 참여도

□ 경기도-오산시 탄소중립 실천 운동 참여 여부

- 경기도와 오산에서 실시하는 탄소중립 실천 운동을 참여 하는지 묻는 설문 결과 오산시 공무원 261명(41.2%)이 ‘참여하고 있지 않음’, 151명(23.9%)이 ‘탄소중립포인트제도’, 131명(20.7%)이 ‘지구의날 소등행사 참여’ 등 순으로 응답함(그림 5.54 참조).
 - 탄소중립 실천 운동에 참여하지 않는 공무원이 전체 41.2%이므로 탄소중립 운동 참여를 독려할 필요가 있음.

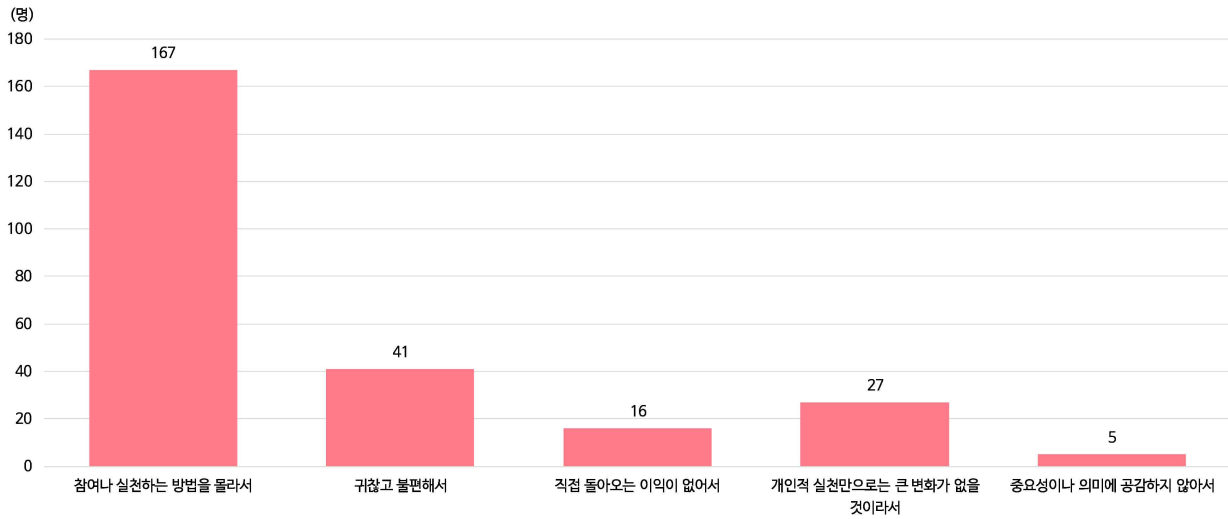


[그림 5.54] 공무원 응답자의 경기도-오산시 탄소중립 실천 운동 참여 여부

▣ 탄소중립 실천 운동에 참여하지 않는 이유

- 탄소중립 실천 활동에 참여하지 않는 261명에게 이유를 묻는 설문 결과 오산시 공무원 167명(64.0%)이 ‘참여나 실천하는 방법을 몰라서’, 41명(15.7%)이 ‘귀찮고 불편해서’, 27명(10.3%)이 ‘개인적 실천만으로는 큰 변화가 없을 것이라서’ 등 순으로 응답함(그림 5.55 참조).
 - 탄소중립 실천 운동에 참여하지 않는 이유로 ‘참여나 실천하는 방법을 모른다’ 는 응답이

64.0%로 가장 높게 나타났으므로, 공무원 대상으로 참여할 수 있는 방법 홍보가 필요함.



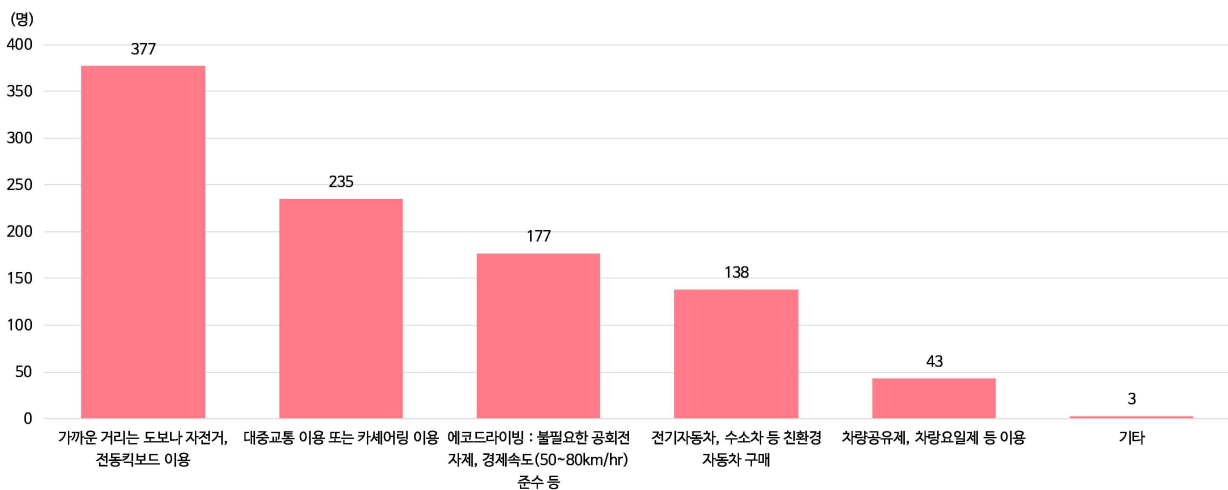
주) 무응답 5명

[그림 5.55] 공무원 응답자의 탄소중립 실천 운동에 참여하지 않는 이유

□ 탄소중립 생활 실천 항목 조사

□ 교통(도로수송) 부문

- 교통(도로수송) 부문에서 현재 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 실천 항목에 대해 복수 응답 설문 결과 오산시 공무원 응답 건수의 377건(38.7%)이 ‘가까운 거리는 도보나 자전거, 전동킴보드 이용’, 235건(24.2%)이 ‘대중교통 이용 또는 카셰어링 이용’, 177건(18.2%)이 ‘에코드라이빙, 불필요한 공회전 자제, 경제속도(50~80km/hr) 준수’ 등 순으로 응답함(그림 5.56 참조).

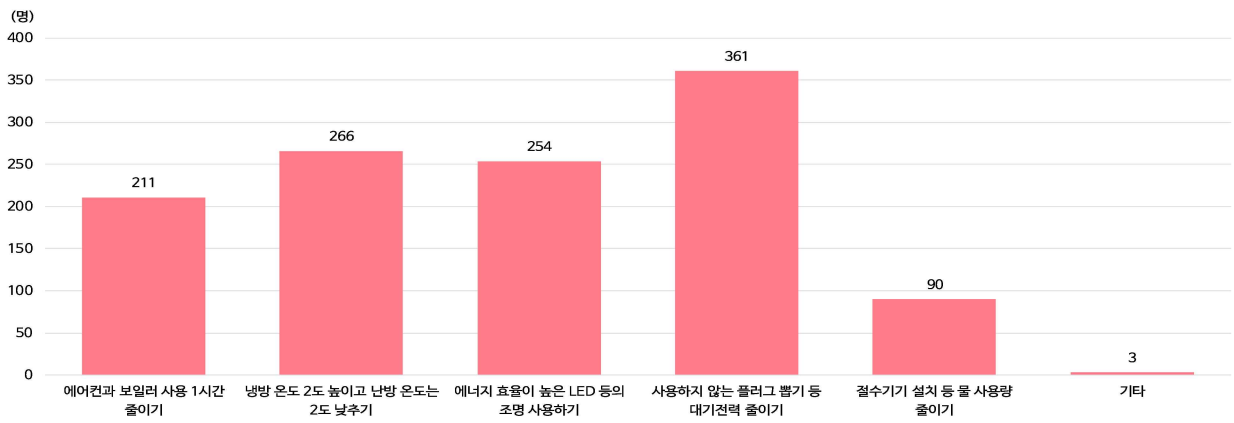


주) 복수응답 가능(총 응답 건수 : 973).

[그림 5.56] 공무원 응답자의 참여 중이거나 참여할 의향이 있는 교통(도로수송) 부문 생활 실천 항목

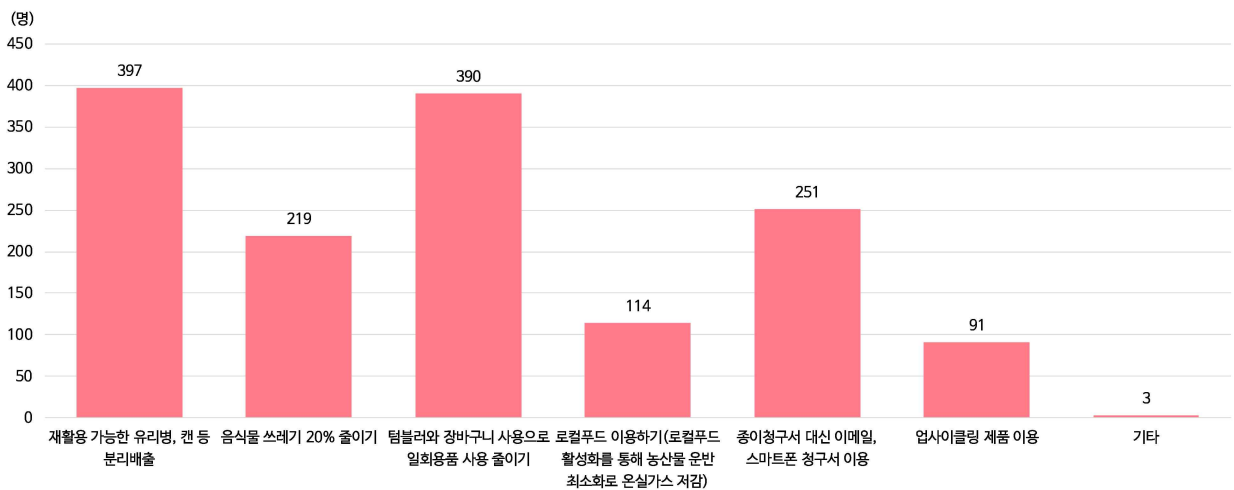
▣ 에너지 절약 부문

○ 에너지 절약 부문에서 현재 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 실천 항목에 대해 복수 응답 설문 결과 오산시 공무원 응답 건수의 361건(30.5%)이 ‘사용하지 않는 플러그 뽑기 등 대기전력 줄이기’, 266건(22.4%)이 ‘냉방 온도 2도 높이고 난방 온도는 2도 낮추기’, 254건(21.4%)이 ‘에너지 효율이 높은 LED 등의 조명 사용하기’ 등 순으로 나타남(그림 5.57 참조).



주) 복수응답 가능(총 응답 건수 : 1,185).

[그림 5.57] 공무원 응답자의 참여 증이거나 참여할 의향이 있는 에너지 절약 부문 생활 실천 항목



주) 복수응답 가능(총 응답 건수 : 1,465).

[그림 5.58] 공무원 응답자의 참여 증이거나 참여할 의향이 있는 자원소비 부문 생활 실천 항목

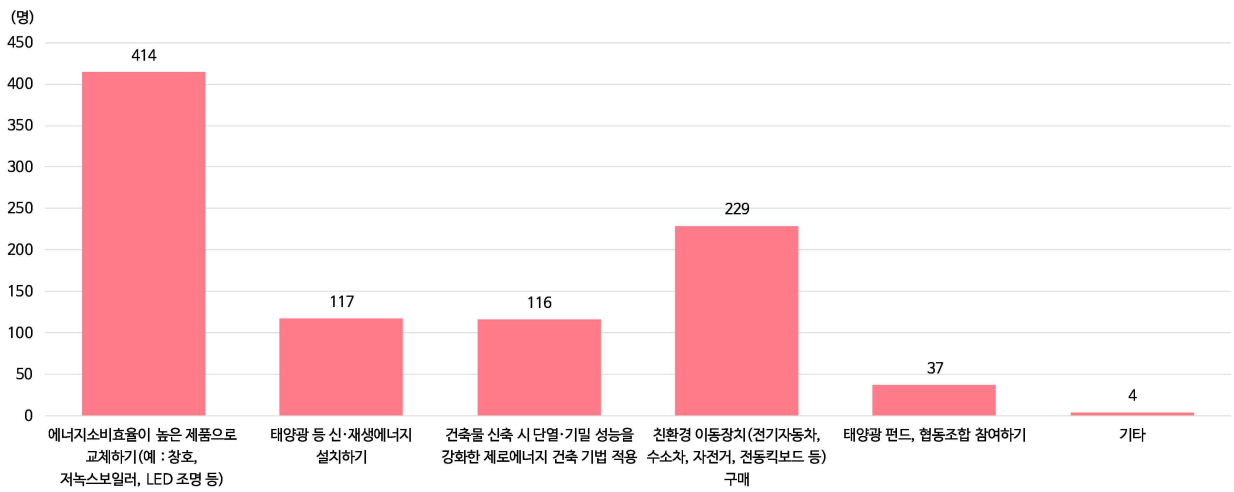
▣ 자원소비 부문

○ 자원소비 부문에서 현재 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 실천 항목에 대해 복수 응답 설문 결과 오산시 공무원 응답 건수의 397건(27.1%)이 ‘재활용 가능한 유리병, 캔 등 분리배출’, 390건(26.6%)이 ‘텀블러와 장바구니 사용으로 일회용품 사용 줄

이기’, 251건(17.1%)이 ‘종이청구서 대신 이메일, 스마트폰 청구서 이용’ 등 순으로 응답함(그림 5.58 참조).

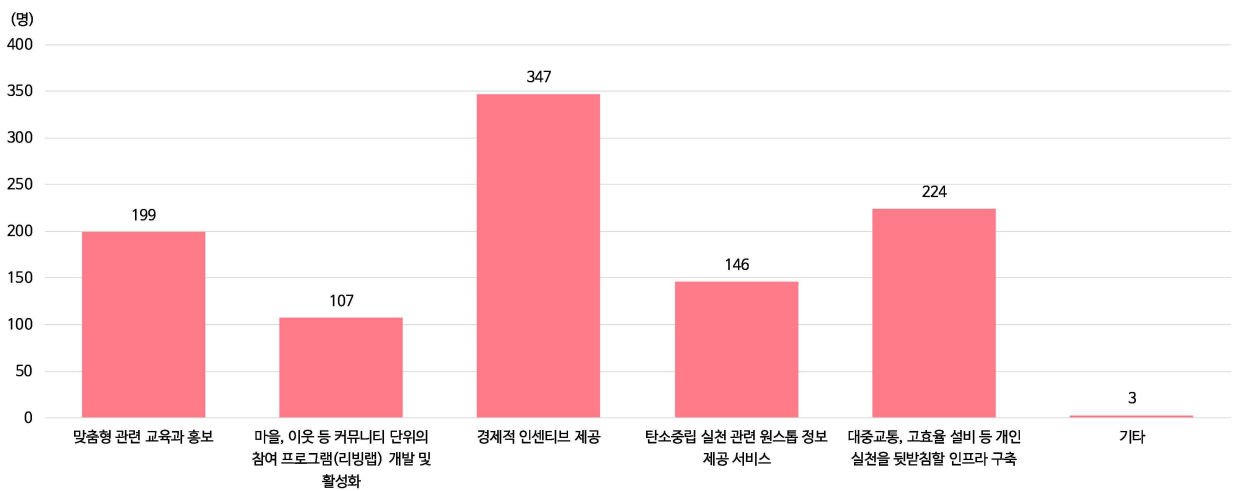
▣ 녹색투자 부문

- 녹색투자 부문에서 현재 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 실천 항목에 대해 복수 응답 설문 결과 오산시 공무원 응답 건수의 414건(45.1%)이 ‘에너지소비효율이 높은 제품으로 교체하기(예 : 창호, 저녹스보일러, LED 조명 등)’, 229건(25.0%)이 ‘친환경 이동장치(전기자동차, 수소차, 자전거, 전동킥보드 등) 구매’, 117건(12.8%)이 ‘태양광 등 신·재생에너지 설치하기’, 116건(12.6%)이 ‘건축물 신축 시 단열·기밀 성능을 강화한 제로에너지 건축 기법 적용’ 등 순으로 응답함(그림 5.59 참조).



주) 복수응답 가능(총 응답 건수 : 917).

[그림 5.59] 공무원 응답자의 참여 중이거나 참여할 의향이 있는 녹색투자 부문 생활 실천 항목



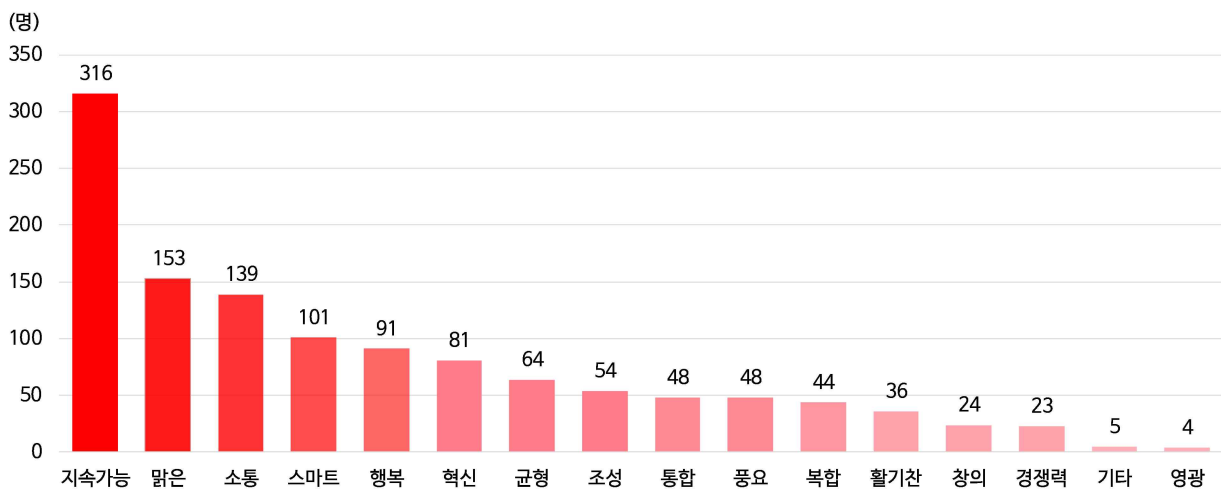
[그림 5.60] 공무원 응답자의 탄소중립 효과적인 생활실천 유도 방법

□ 효과적인 탄소중립 생활실천 유도 방법

- 탄소중립 생활실천에 대해 적극적인 참여를 유도할 수 있는 가장 효과적인 방법에 대해 복수 응답 설문 결과 오산시 공무원 응답 건수의 347건(33.8%)이 ‘경제적 인센티브 제공’, 224건(21.8%)이 ‘대중교통, 고효율 설비 등 개인 실천을 뒷받침할 인프라 구축’, 199건(19.4%)이 ‘맞춤형 관련 교육과 홍보’ 등 순으로 응답함(그림 5.60 참조).

□ 탄소중립 녹색성장 기본계획 비전을 위한 단어 및 문구

- 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획의 비전을 표현하는 단어 및 문구 선정에 대해 복수 응답 설문 결과 오산시 공무원 응답 건수의 316건(25.7%)이 ‘지속가능’, 153건(12.4%)이 ‘맑은’, 139건(11.3%)이 ‘소통’, 101건(8.2%)이 ‘스마트’, 91건(7.4%)이 ‘행복’ 등 순으로 응답함(그림 5.61 참조).



주) 복수응답 가능(총 응답 건수 : 1,231).

[그림 5.61] 공무원 응답자의 오산시 탄소중립 녹색성장 비전을 위한 단어 및 문구

□ 서술형 의견

▣ 탄소중립 실천 활동 사례

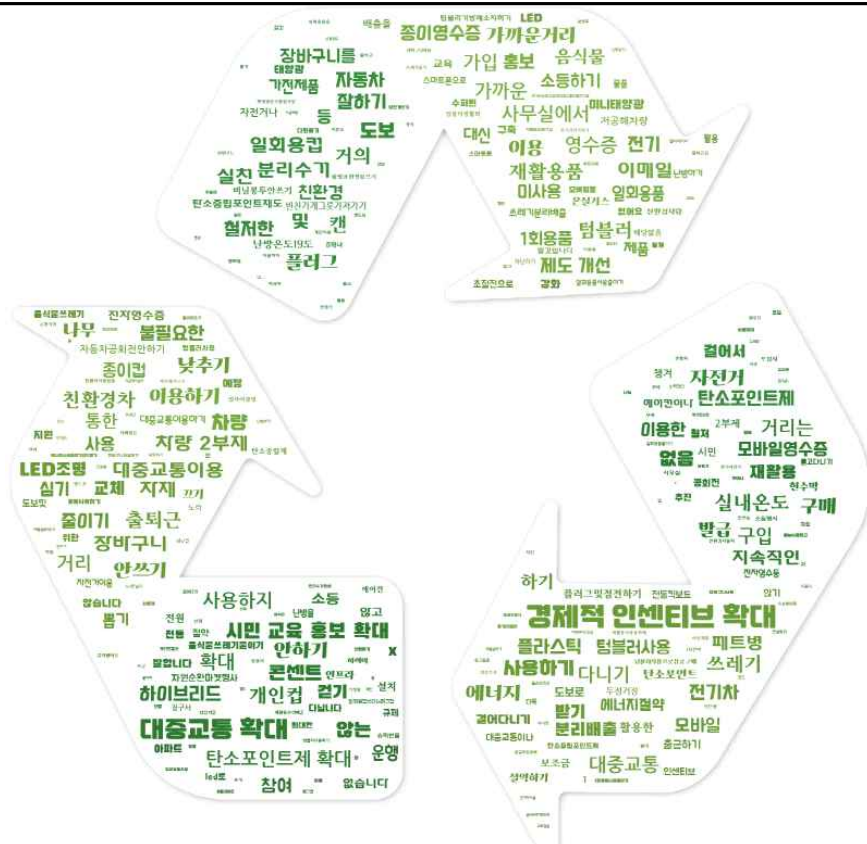
- 탄소중립 실천 활동을 서술형 의견 제시 형식으로 사례 조사한 결과 238회의 활동 사례가 집계되었으며 ‘에코백 및 텀블러 사용’ 활동이 49회(20.6%)로 가장 많이 실천하고 있는 것으로 나타남(표 5.3 참조).
 - ‘도보, 대중교통, 자전거 이용’ 활동 38회(16.0%), ‘친환경차 이용’ 19회(8.0%), ‘일회용품 지양’ 18회(7.6%) 등 순으로 나타남.

[표 5.3] 공무원 응답자의 탄소중립 실천 활동 사례

구분	빈도	비율	구분	빈도	비율
에코백 및 텀블러 사용	49	20.6	고효율 제품 이용	8	3.4
도보, 대중교통, 자전거 이용	38	16.0	음식물 쓰레기 줄이기	8	3.4
친환경차 이용	19	8.0	친환경 상품 이용	7	2.9
일회용품 사용 지양	18	7.6	물 아껴 쓰기	4	1.7
재활용	16	6.7	자동차 경제속도 운전 및 공회전 줄이기	4	1.7
모바일 영수증	14	5.9	목재 이용	3	1.3
대기전력차단	14	5.9	아파트 미니태양광	2	0.8
쓰레기 분리배출	12	5.0	나무 심기	1	0.4
탄소포인트제 참여	11	4.6	불필요한 현수막 미제작	1	0.4
냉난방 온도 조절	9	3.8	합계	238	100

▣ 탄소중립 실천 지원 사업 의견

- 오산시청이 온실가스 감축을 위해 시민들이 참여하거나 실천할 수 있도록 지원할 사업에 대한 의견을 서술형으로 조사한 결과 ‘경제적 인센티브 확대’가 필요하다는 의견이 가장 많았으며, ‘대중교통 확대’, ‘시민 교육 홍보 확대’, ‘탄소포인트제 확대’, ‘차량 2부제’, ‘제도 개선’ 등 다양한 의견들이 제시됨(그림 5.62 참조).



[그림 5.62] 공무원 응답자의 탄소중립 실천 지원 사업 서술형 의견

2. 전문가그룹인터뷰(FGI)를 통한 의견 수렴

- 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립시 부문별 전문가를 대상으로 오산시에 적용 가능한 탄소중립 모델 및 의견을 수렴하고자 전문가그룹 인터뷰(FGI, Focus Group Interview)를 실시함.
- 전문가 부문은 3개 부문(건물, 수송, 자원순환·교육·대응기반)으로 구성함.
- FGI 방식은 부문별 질문지 사전 송부 후 (주)에코파이 측에서 전문가 사무실을 직접 방문하여 대면 1:1 인터뷰를 진행하는 방식으로 진행(표 5.4, 표 5.5 참조).
 - 전문가 회의록 전문은 [부록 II] 참조.

[표 5.4] 탄소중립 녹색성장 관련 건물 부문 전문가 질문지

구분	건물 부문 전문가 질문지
1	• 건물 에너지 효율성을 향상시키는 기술적 솔루션들은 무엇이 있으며, 현재 어떤 단계에 있나요?
2	• 오산시는 현재 신도시[세교2(진행중), 세교3(진행 예정)] 건설이 진행중입니다. 건물부문에서 적용할 수 있는 또는 적용 가능한 온실가스 감축 수단에 대한 의견이 있으신가요?
3	• 건물 대상 온실가스 배출을 모니터링하고 감축하기 위한 가장 효과적인 방법은 무엇인가요?
4	• 공공 건물과 민간 건물 모두 온실가스 감축을 같이 진행해야 하는데 현재는 공공 부문만 관리가 가능합니다. 민간 부문까지 관리할 수 있는 방안(시민 협력체 구성 등) 및 제도 개선 방안이 있을까요? 있다면 어떤 식으로의 개선이 필요할까요?
5	• 건물에 친환경에너지 공급설비 설치 활성화 방안이 있을까요? 오산시 또한 건물 태양광 발전 사업을 진행하고 있는데 앞으로의 방향에 대해 알 수 있을까요?
6	• 현재 지자체에서 제로에너지빌딩 인증 추진은 담당부서가 부재하며 사업 추진 강제성이 낮아 추진계획에 어려움이 존재합니다. 담당 부서가 없다보니 각 과별로 공문 회신을 통해서 1~2년 사이 물량 정도만 파악하는 실정인데 이런 한계점을 보완·개선할 방안이 있을까요?
7	• 온실가스 감축량 산정을 위한 베이스라인 선정의 어려움이 존재합니다. 건축물의 특성상 당해연도로 건축공사가 완료가 어렵다보니 온실가스 감축량을 산정하는 것에 대한 어려움이 존재합니다. • (건축허가연도, 건축완공연도, 제로에너지 빌딩 인증 획득 연도 등) 기준점이 명확하지 않습니다. 어떤 방향으로 기준점을 정하는 것이 바람직한지 의견이 있으신가요?
비고	• 건물부문 온실가스 감축수단에 대한 온실가스 감축량 산정 관련 추가 정보가 있으면 알려주시기 바랍니다. 현재는 환경부, 한국환경공단이 제공하는 온실가스 감축량 산정 계수에 의존하고 있습니다.

[표 5.5] 탄소중립 녹색성장 관련 도로수송 부문 전문가 질문지

구분	도로수송 부문 전문가 질문지
1	• 도로수송 부문에서 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술적 솔루션은 무엇이 있나요? 이러한 솔루션들이 현재 어떻게 적용되어지고 있나요?
2	• 오산시 도로 및 교통 구조에는 어떤 독특한 특징이 있나요(예 : 화물차에 의한 물류 수송이 많음)? 이러한 특징이 온실가스 배출에 미치는 영향은 무엇인가요? 오산시에 적용 가능한 온실가스 감축 정책이 있나요?

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

3	• 오산시 세교2·3 신도시에 트램과 같은 신교통 수단 설치가 예정되어 있는데 신도시 개발에서 도로수송 부문 측면에서 가장 먼저 고려되어야 하는 우선순위 사업이 있을까요?
4	• 탄소중립 관련 도로수송 부문에 대한 사회적 수용과 홍보에 대해 어떻게 생각하십니까? 이를 위한 효과적인 전략은 무엇인가요?
5	• 현재의 정부 정책에서 탄소중립 관련 도로수송 부문의 주요 사업은 무엇이 있나요? 그중 오산시에서 채택하거나 시행하여야 하는 사업은 무엇인가요? (예산, 인프가 건설, 인센티브 지급 등)?
6	• 오산시 도로수송 부문에서 배출되는 온실가스를 감축하기 위해 단기 방향과 중장기 방향에 대해 탄소중립 기본계획 수립시 고려해야 할 사항은 무엇인가요?
7	• 탄소중립 도로수송의 미래에 대해 어떤 전망을 가지고 계십니까? 특히, 어떠한 추세가 예측되며 이에 대응하기 위해 어떤 노력이 필요할까요?
비고	• 도로수송 부문 온실가스 감축수단에 대한 온실가스 감축량 산정 관련 추가 정보가 있으면 알려주시기 바랍니다. 현재는 환경부, 한국환경공단에서 제공하는 온실가스 감축량 산정 계수에 의존하고 있습니다.

[표 5.6] 탄소중립 녹색성장 관련 자원순환, 대응기반·교육 부문 전문가 질문지

구분	자원순환, 대응기반·교육 부문 전문가 질문지
1	• 한울산림복지환경교육연구소에서는 탄소중립과 관련해서 어떤 일을 하고 있나요?
2	• 오산시는 산림 면적은 오산시 전체 면적의 25.2%(경기도 50.2%)로 산림면적이 매우 적은 지자체입니다. 오산시 민들이 산림치유를 하기 위해서는 산림유를 증대 및 유지관리가 중요합니다. 이에 한울산림복지환경교육연구소에서 하고 있는 역할은 어떤 것이 있나요?
3	• 오산시에는 환경교육센터가 없는 것으로 알고 있는데 한울산림복지환경교육연구소에서는 어떠한 방식으로 환경교육이 진행되고 있나요? 또한 오산시 시민들은 환경(탄소중립)에 대한 관심 정도는 어느정도 인가요? 오산시가 환경교육센터를 설립하거나 지정할 필요성이 있을까요?
4	• 오산시 나눔장터에서 하는 탄소중립 사업이 있으시면 말씀해주세요. 오산시 시민단체들에 의한 자원순환가게, 제로웨이스트 샵 등의 움직임은 있나요?
5	• 2024년 오산시 지속가능발전협의회 정기총회 내용 중 '세계 환경의 날 기념행사, 온실가스 다운 프로젝트'가 포함되어 있던데. 어떤 내용인가요?
6	• 환경교육·홍보를 활성화하기 위한 혁신적인 전략이나 방법에 대해 어떤 생각을 가지고 계신가요? 현재 오산시에서 적용 가능한 혁신적인 환경교육·홍보 전략이나 방법이 있다면 소개해 주세요.
7	• 오산시청의 탄소중립·교육홍보 정책 및 제도에 대해 어떻게 평가하십니까? 현재 시행중인 정책이나 제도가 효과적으로 작동하고 있는지, 어떤 점이 개선 보완이 필요하지에 대해 말씀해 주십시오(예 : 교육홍보 프로그램의 효율성 평가, 제도적 지원의 부족 등)
비고	• 오산시청 지원, 시민, 학생 대상 탄소중립 교육·홍보 사업에 대한 제안이 있으실까요?

3. 시민대상 원탁토론회를 통한 의견 수렴

- 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 시 다양한 계층으로 이루어진 시민들이 탄소중립 비전에 대한 의견을 수렴하고 홍보와 인식 제고 등의 목적으로 탄소중립 시민토론회 ‘탄(소중립)탄(소제로)한 미래를 위한 첫 걸음’을 개최함(그림 5.63 참조).
- 2024년 5월 23일 14:00~16:00, 오색문화체육센터 다목적실 B에서 개최된 오산시 원탁토론

회에는 탄소중립에 관심이 있는 시민과 퍼실리테이터 등 총 52명이 참석하였으며, 개회 → 부시장 인사말씀 → 발제(용역사) → 분임별 토론 → 분임별 의견 발표 및 대표과제 선정 등 순으로 진행함.

- 분임별 토론은 5개 부문(건물, 수송, 폐기물, 신재생에너지/농축산, 흡수원)을 구성하여 오산시에 필요한 정책에 대해 의견을 나누고 발표 및 공유하는 시간을 가짐(부록 II 참조).



[그림 5.63] 오산시 탄소중립 시민 원탁토론 관련 홍보자료 및 기념사진

가. 건물 부문 시민 원탁토론회 토론 내용 및 제안 사업

1) 참가자

- 건물 부문에 참석한 총 시민의 수는 10명으로 구성됨.

2) 토론 내용

- 건물을 신축할 때 건물의 에너지를 공개해서 거실 연면적 500㎡ 이상 되는 곳에 에너지 능력에 따른 조경을 추가 확보해야 함.
- 미래는 식물도 실내에서 재배하는 시간이 도래함. 그래서 현재 대기업에서 식물재배기를 판매하거나 대여하는 시스템을 도입함. 각 가정 베란다, 건물 옥상, 복도 등에 태양광 패널을 설치하여 재생에너지를 생산하고 녹화사업 진행하거나 식물재배용 설비를 사용함.
- 주택이나 아파트 옥상에 태양광 패널을 설치하여 재생에너지 사용률을 높여야 함.
- 제로에너지건축물을 활성화해야 함. 에너지 사용 비중이 큰 냉난방기 설치 개선하고 단열 개선, 폐열회수장치, 전열교환기 등을 개선해야 함. 중정 구조 건물을 자제하고 구 건축물 보조(에너지 효율 향상)해야 함.
- ※ 중정 : 사방이 건물로 둘러싸인 폐쇄된 내부공간
- 옥상 녹화사업이나 식물 차양 등으로 건물에 직사광선을 차단하여 에어컨 사용량(에너지 사용량)을 감소시켜야 함.
- 집 주위에 나무뿌리가 깊지 않은 식물들(녹색식물)을 심어야 함.
- 상가나 건축물에 간판들이 많음. 간판에 자동 센서 달기를 의무화하여 작동시키고 영업 종료 후 꺼지게 해서 전기 소모를 줄일 수 있게 하고, 실행하지 않고 영업 종료 후 발견할 때 페널티를 줌.
- 2025년부터 신축건물 탄소중립 의무화가 되어야 함. 세교 3지구 재지정으로 오산시의 남은 지역에 건물들이 들어설 예정이니 신축건물부터 탄소중립 제로에너지건축물(ZEB)로 전환해야 함.
- 건물 부문 엘리베이터 사용을 자제하고 걷기운동을 하며 에어컨과 실외기 온도조절을 하면서 전기료를 감소시켜야 함. 건물 외부에 녹색식물을 가꾸어 공기정화를 함.
- 개발계획 승인 단계에서부터 녹색인증, 탄소중립을 유도해야 함.

3) 건물 부문 1차 선정 제안명

- 1순위 : 신축 건물의 탄소중립 의무화 (득표수 : 5)
- 2순위 : 제로에너지 건축물(ZEB) 전환 추진 (득표수 : 5)
- 3순위 : 영업 종료 후 간판 소등하기 (득표수 : 4)
- 건물 부문 시민 의견 제안서 [부록 II] 참조.

나. 수송 부문 시민 원탁토론회토론 내용 및 제안 사업

1) 참가자

- 수송 부문에 참석한 총 시민의 수는 9명으로 구성됨.

2) 토론 내용

- 오산에서 향남까지 출·퇴근 시간에 차가 굉장히 막힘. 도로에서 정체되는 시간이 많은데 신호체계를 시간대별로 운영하도록 개선하면 도로 위에서 신호대기 중인 차들이 공회전하며 발생시키는 매연을 줄일 수 있음. 차가 밀리는 방향이나 상황에 맞춘 신호체계 재정비가 필요함.
- 캐시워크 등 여러 가지 어플이 많음. 탄소배출을 줄이고 화석연료를 사용하는 자동차 사용을 줄이기 위해 걷기운동을 적극적으로 하면 좋겠음. 내 건강도 지키고 환경도 지킬 수 있음. 대중교통도 좋지만 걷기를 더 많이 권장해야 함.
- 트램 도입과 운영 활성화를 통해 도로가 협소한 오산의 구도심의 자가용 이용률을 줄였으면 좋겠음. 자가용 이용 시 온실가스 발생량이 많은데 트램을 이용하게 되면 온실가스 배출량도 줄이고 대중교통 이용률도 올릴 수 있을 것 같음.
- 2017년도부터 제지 공장이 3개나 줄었음. 전문가 발표를 듣다 보니 탄소배출량 그래프는 줄지 않음. 전문가의 확인이 필요함. 오산대역에서 동탄역 직행버스를 운행하면 좋겠음. 지금은 우회도로로 이동 중이라 이동 시간이 길고 불편함. 편리한 노선과 도로망으로 자가용 이용률을 줄이면 좋겠음.
- 삼미 터널을 운행하는 신설 버스가 생겼으나 차량 간 배차간격이 길어 불편함. 대중교통 이용률을 올리려면 배차 간격시간을 조정할 필요가 있음.
- 도로망 재정비와 대중교통 버스노선의 다양화로 시민들의 이용률을 높이고 철도망도 확대해야 함. 또한 오산시가 신도시로 바뀌었는데 도로망 디자인이 교통에 도움이 되지 않는 것 같음. 어떤 도로는 폭이 좁아지게 만들어서 차량 간 병목 현상도 많이 발생하는데 재정비가 필요함.
- 자전거도로 확대와 이용을 활성화 해야 함. 출퇴근 시간에 많은 사람이 자가용을 이용하고 있음. 전기자동차는 괜찮은 것 같은데 노후화된 차들은 정말 매연이 많이 나옴. 사람들의 건강권을 위해서라도 자전거 이용 활성화와 자전거도로 확대가 필요함.
- 신도시에 거주 중인데 마을 안으로 대형버스들이 너무 많이 들어옴. 이용하는 사람이 몇

명 없는 시간대에도 대형버스가 많이 다니는데 불필요한 온실가스 배출을 하고 있는 것 같음. 마을에서는 작은 소형버스나 마을버스를 더 많이 운영하는 것이 환경에 더 도움이 될 것 같음.

- 오산시는 사방 4km로 이동이 가능한 도시임. 가까운 거리도 차를 너무 많이 이용해 이동함. 차량 이용으로 인한 온실가스과 탄소 배출량이 많은데 걷기로 이를 극복할 수 있다고 생각함. 시민들 대상 홍보·캠페인을 통해 함께 걷는 도시 변모 필요. 일상에서 생활화될 수 있도록 걷는 도시 오산 추진해 보면 좋겠음.

3) 수송 부문 1차 선정 제안명

- 1순위 : 걷기 좋은 오산시 (걷기운동 / 건강을 살리는 걷기 캠페인) (득표수: 6)
 - 2순위 : 우리 동네 마을버스 활성화 (소형버스 확대 운영) (득표수: 3)
 - 3순위 : 오산은 자전거로! (자전거도로 확대 및 자전거 이용 활성화) (득표수 :3)
- 수송 부문 시민 의견 제안서는 [부록II] 참조.

다. 폐기물 부문 시민 원탁토론회 토론 내용 및 제안 사업

1) 참가자

- 폐기물 부문에 참석한 총 시민의 수는 12명으로 구성됨.

2) 토론 내용

▣ [음식물 쓰레기 감량화]

- 요즘 가정에서 음식 소비량이 많고 쓰레기도 많이 배출됨. 시 차원에서 음식물 쓰레기 수거에 획기적인 개선책이 필요함. 일단 시민 각자가 과도한 음식 소비를 줄이는 것이 우선이지만, 음식물 쓰레기를 버릴 때는 본인이 버릴 양만큼 비용을 내는 방식의 음식물 쓰레기 처리기를 도입함. 많이 버릴수록 본인 비용 부담이 커지니 지금보다는 음식물 쓰레기가 줄어들음.
- 학교 내에서 발생하는 음식물이 제법 많음. 학교별 연간 처리 비용이 월 70~90만원 정도가 소요됨. 시에서 대용량 음식물 처리기를 지원해 주고, 연간 천만원 정도의 처리 비용이 아이들에게 양질의 급식을 제공할 수 있게 급식비로 사용되면 좋겠음. 오산시 44개 학교에서만 음식물 쓰레기를 줄여도 양이 많이 줄고 비용도 절약될 것 같음.

- 음식물을 줄이는 게 가장 우선적임. 통장을 하면서 전국적으로 음식물 쓰레기 처리 비용이 엄청 많이 들어간다고 들었음. 각자 가정에서 음식물 소비를 줄여야 함.
- 주부로서 가정에서 제일 먼저 할 수 있는 것이 음식물 줄이는 것임. 어떻게 줄이냐는 연구를 해 봐야겠지만 우선은 축산에서 온실가스가 많이 나온다고 하니 육류 소비를 줄여야겠다는 생각과 가정에서 음식물을 처리할 수 있는 처리기가 도입되면 좋겠음.

▣ [시민 인식개선]

- 폐기물의 경우 시민 대상으로 분리배출이나 자원 재활용 관련해서 홍보를 많이 하고 있으나 시민 인식이 동반되어야 하는데 그렇지 못해 홍보에 한계가 있음. 어떻게 하면 더 많은 시민이 자발적으로 참여할 수 있을지 의견을 듣고 그에 따른 방법을 적용한 시민 맞춤 홍보가 필요함.
- 올바른 분리배출은 ‘나’ 로부터라는 인식을 해야 함. 1일 오산 생활 쓰레기가 190톤 발생하며 다 외부에서 처리할 수밖에 없음. 그중 60%를 소각하는데 이산화탄소 발생 및 처리 비용도 많이 들어 생활 쓰레기를 감량해야 함. 감량화하려면 생활 쓰레기 자체를 줄여야겠지만 분리배출을 철저히 해야 함. 종량제 시행 25년이 흘렀지만 나 하나쯤이야라는 인식이 아직도 있음. ‘나’ 부터라는 인식으로 바뀌어야 쓰레기를 감량할 수 있음. 분리배출이 굉장히 중요함. 음식물 쓰레기 처리 시 겪는 애로사항이 음식물 쓰레기에도 음식물만 넣는 게 아니라 냄비 뚜껑, 쇠덩이, 로프 등을 넣는 일이 비일비재함. 혼합된 음식물을 처리하다 보면 기계가 멈춰버리고 수리하는 데 비용이 많이 듦.
- 분리배출 캠페인에 참여했는데 내가 알고 있는 것과 다른 것이 많았음. 음식물 쓰레기인지 생활 쓰레기인지 구분하기 어려운 점이 있었음. 분리배출 교육을 예전에 받았더라도 달라진 점이 많아서 분리배출 방법을 알려주는 캠페인이나 교육을 받고 올바르게 분리배출을 해야 함.

▣ [인센티브]

- 자원순환 가게를 오산시 차원에서 운영할 것을 제안함. 작년에 오산환경운동연합과 오산노동권익센터가 공모 사업으로 오색 시장에서 진행했는데 공모 사업으로 운용하기에는 한계가 있음. 현재 성남시는 자원순환가게 RE100 22곳에서 정확한 순환 관리를 할 자원순환 관리사를 고용하여 운영되고 있음. 재활용품을 무게에 따라 포인트로 적립해서 현금화시켜 줌. 이를 모델화해서 오산형 자원순환 가게가 꼭 운영되었으면 함.
- 페트병, 종이컵, 빈 병 등을 수거하는 자판기를 확인함. 아파트 단위로 설치해서 시민들이 능동적으로 분리배출에 참여하고 포인트도 적립하는 시스템이 확대되면 좋겠음.

▣ [자원순환]

- 폐현수막을 수거해 현재는 장바구니 등으로 재활용하고 있음. 농사짓는데 비닐을 많이 사용하고 있음. 폐현수막을 깔면 풀이 안 난다는 말을 들었음. 비닐과 같은 효과가 있다고 하니 홍보를 해서 폐현수막의 활용을 높이면 좋겠음.
- 가정이나 상가에서 실천할 수 있는 분리배출을 생각했음. 1. 병과 뚜껑을 같이 버리는 경우가 많이 발생함. 가정이나 상가에서 재활용 가능한 병뚜껑만 따로 모을 수 있는 분리함을 설치하여 수거하면 좋겠음. 2. 요즘 캡슐 커피들을 많이 마심. 따로 분리해야 하는데 그냥 일반 쓰레기로 버림. 가정에서 올바른 분리배출을 할 수 있게 홍보가 필요함.

▣ [시 정책: 음식물 자원화 시설 전환]

- 가정에서 발생하는 음식물 쓰레기 처리를 담당하고 있음. 오산시가 현재 1년에 음식물 쓰레기 처리로 쓰는 LPG가 49만^m로 엄청난 양을 쓰고 있고 여기서 발생하는 이산화탄소가 약 1,800톤이 됨. 현재 운영 중인 음식물 자원화 시설을 조만간 종료하고 바이오가스 시설로 전환함. 현재는 음식물만 단독으로 처리하던 시설을 하수 찌꺼기와 음식물을 같이 섞어서 바이오가스를 만드는 산업으로 진행할 것임. 폐기물을 재생하여 에너지를 생산하게 됨. 2030년 이후에 준공 예정인데 현재 가치로 계산하면 바이오가스 생산량이 하루에 1만 6천^m 정도 생산되고, 금액으로 따지면 1일 약 870만원, 1년에 약 32억원 정도의 경제적 효과와 온실가스 절감 효과가 발생됨.

3) 폐기물 부문 1차 선정 제안명

- 1순위 : 음식물처리기(가정용, 대형용) 보급 및 확산 (득표수 : 9)
- 2순위 : 자원순환 가게 운영(폐기물은 곧 자원) (득표수 : 6)
- 3순위 : 시민 인식개선 필요 (득표수 : 4)
 - 폐기물 부문 시민 의견 제안서는 [부록 II] 참조

라. 신재생에너지/농축산 부문 시민 원탁토론회 토론 내용 및 제안 사업

1) 참가자

- 신재생에너지/농축산 부문에 참석한 총 시민의 수는 11명으로 구성됨.

2) 토론 내용

- 신재생에너지 자립률을 향상시키는 것이 우선임. 신재생에너지 중 95%가 태양광발전소 임. 오산시 햇빛발전소를 운영한지 6년이 되어 가고 8개의 발전소를 세웠음. 하지만 아직 오산시 재생에너지 자립률이 높지 않음.
- 지역 농산물 직거래매장이 필요함. 타 지역에서 수송되어 오는 농산물은 운송과정에서 탄소배출이 많이 되므로 농산물 직거래매장이 이를 줄일 수 있고 지역경제에도 도움이 됨.
- 1) ESG 경영이 중요시 되고 있음. 협의체를 구성하여 전문가, 시 담당자와 관내 기업의 담당자가 소통하게 하여 지역에 대한 정보를 공유할 수 있도록 해야 함. 2) 산업단지에 100kW의 태양광을 보급, 지원하여 재생에너지 비율을 높여야 함.
- 오산시의 초등학교에서 학교와 연계하여 텃밭을 운영함. 상추나 과일, 방울토마토 등을 학생들이 직접 재배하며 식물의 성장에 대한 교육도 하고 직접 키우는 것이 탄소발자국을 가장 줄일 수 있다는 것을 알게 함.
- 태양광 외에 다른 사업이 없음. 재생에너지 설치를 위해서는 시민들의 인식 전환이 필요함. 적극적인 실천을 위한 홍보와 교육을 하면 좋겠음. 우리 오산시민의 특별한 소동행사(Earth Hour)를 하면 좋겠음. 분기별로 시행하는 등 지속적인 행사가 필요함.
- 세교 3지구에 신도시 개발을 할 때 재생에너지를 의무적으로 사용할 수 있도록 하고 재생에너지 자립마을 구성하는 등 특화시키면 좋겠음.
- 세교 3지구 구성 시 태양광발전소가 필요함. 전기를 먼곳에서 송전해 오는 간접 배출량이 많다고 발전소에서 들었음. 우리지역에서 직접 생산하고 직접 소비하는 것이 필요함.
- 행정복지센터 옥상에서 텃밭을 운영하고 있음. 미국의 가장 큰 산업은 농업임. 먹거리가 중요함. 지역의 공공부지에 텃밭을 운영하고 학교에서는 의무교육을 하면 좋겠음.
- 축산물 분야에서 탄소배출이 많음. 오산시 외곽의 축산농가에서 소, 돼지 등의 배설물로 인해 악취가 발생하고 불쾌감을 주며 메탄가스를 발생시킴. 여기서 나오는 배설물을 이용하여 바이오가스를 만들어 활용할 수 있도록 지원사업을 해야 함.
- 태양광 지원사업을 하고 있음. 가정용 미니태양광 사업을 하는데 신청하는 시민들이 적음. 태양광에서 전자파가 나와 위험하다고 하는 등 잘못 알고 있는 시민들이 많음. 시민들의 인식 개선이 우선되어야 함.
- 아파트를 지을 때 태양광을 미리 설치해야 함. 관리소나 커뮤니티 등에 우선적으로 설치하며 이를 위해서는 정책이 우선시 되어야 함. 지열에너지는 돈이 많이 투입되는 것에 비해 효과가 적고 풍력은 바람길이 없으면 힘들. 태양광 사업이 가장 효과적인데 지금은 국비만 지원되고 있으며 국비와 함께 도비, 시비 지원하는 것이 중요함.

3) 신재생에너지/농축산 부문 1차 선정 제안명

- 1순위 : 학교, 공공부지 텃밭 운영 (득표수 : 6)
- 2순위 : 신재생에너지 관련 지원확대(국비 + 도비 + 시비) (득표수 : 6)
- 3순위 : 세교3지구 재생에너지 자립마을 조성 (득표수 : 4)
 - 신재생에너지/농축산 부문 시민 의견 제안서는 [부록 II] 참조.

마. 흡수원 부문 시민 원탁토론회 토론 내용 및 제안 사업

1) 참가자

- 흡수원 부문에 참석한 총 시민의 수는 10명으로 구성됨.

2) 토론 내용

- 그린푸드화. 주부라 가정에서 실천할 수 있는 방법 고민해 봄. 집에서 야채를 키워서 먹고, 식물을 키우면 공기정화도 되고 좋을 것 같음.
- 기존에 있던 빌라들에는 공기정화가 되지 않는 오래된 나무들이 많은데, 그런 잔디, 관상용 나무들을 공기정화가 되는 나무들로 바꿔 심으면 좋을 것 같음.
- 1인 1나무 심기하면 좋을 것 같음. 작게 시작해서 본인이 가꾸고 시간이 지나면 공원이 될 수도 있을 것 같음.
- 집에서 흡수원이 될 수 있는 것은 수경재배라고 생각함. 집에서 작게 시작해서 하천 등으로 확대해 가면 좋을 것 같음.
- 1) 가로수 밑에 원형 쇠 판이 있는데, 그것을 뜯어내고 작은 꽃나무를 심으면 도시가 좀 더 녹지화 되고 도시열도 흡수할 수 있을 것 같아서 좋을 것 같음. 2) 옥상정원화. 아까 수경재배 얘기하셨는데, 옥상이 정원화 되면 도시의 열을 흡수하여 낮추는 효과도 있어서 좋을 것 같음. 3) 덩굴식물을 키우면 유럽의 느낌도 나고 외벽을 덩굴들이 보호하고 온도도 낮추고 좋은 점이 많은 것 같음.
- 오산천의 잔디밭을 좀 보존하면 좋을 것 같음. 오산천 주변 워킹하다 보면 너무 밟아서 훼손된 것을 많이 봤음. 운동하는 분들은 다닐 수 있는 통로를 확보하고 잔디는 보호했으면 좋겠음.
- 뚝방에 나무를 심자. 이때 상단에는 무궁화, 하단에는 연상홍이나 철쭉 등 다른 종류를

심으면 길이 넓고 길기 때문에 시민들은 보기도 좋고, 쾌적한 환경이 될 것 같음.

- 어플리케이션을 개발해서 가상의 나무를 키우고, 그 나무가 크면 실제로 심을 수 있는 나무를 제공하면 좋을 것 같음. 재미도 있고 아까 얘기한 1인 1나무 심기도 될 것 같음.
- 1) 무단 경작을 하는 곳들이 있는데, 도로공사, 국유지나 사유지가 섞여 있어 방치되는 경우가 있음. 경관적으로 안 좋은 곳들도 있으니 서로 협약 등을 통해 숲을 조성하면 좋을 것 같음. 생활권으로 유입도 되고 미세먼지 저감효과도 생길 것 같음. 2) 중앙동이나 구시가지는 녹지를 확충하기 어려운 곳으로 옥상정원을 통해 녹지공간도 확보하고 탄소저감도 될 수 있으니 좋은 방법인 것 같음.
- 잘 심고 잘 베서 잘 쓰자. 오산시는 앞으로 더 나무를 심을 곳이 없을 수 있음. 그렇기 때문에 성장기가 끝난 기준에 있는 오래된 나무들, 침엽수는 베고, 활엽수로 바꿔서 심고, 베어낸 나무들은 교육용 목재 등으로 재활용하게 된다면 좋을 것 같음. 우리나라 나무를 국내에서 소비하는 것도 탄소 줄이는데 도움이 된다고 들은 것 같음.

3) 흡수원 부문 1차 선정 제안명

- 1순위 : 옥상정원 (득표수 : 5)
 - 2순위 : 잘 심고 잘 베서 잘 쓰자 (득표수 : 4)
 - 3순위 : 그린푸드화 (득표수 : 3)
- 흡수원 부문 시민 의견 제안서는 [부록II] 참조.

바. 부문별 대표과제 선정

- 토론 후 각 부문별 대표자 1명을 선정하여 각 부에서 선정된 3가지 1차 선정 과제를 발표하였으며, 참가자들은 발표를 듣고 사전에 배포된 QR코드를 통해 온라인 전자투표 방식을 통해 각 부문별 1개의 대표과제를 선정함(표 5.7 참조).

[표 5.7] 오산시 원탁토론회 부문별 선정 중점과제

부문	선정된 중점과제
건물	• 신축건물의 탄소중립 의무화(건물에너지 사용량 공개 - 에너지 사용량에 따른 조경추가 확보(* 대상 건물 연면적 500㎡ 이상)
수송	• 오산은 자전거로(자전거도로 확대&자전거 이용 활성화)
폐기물	• 음식물폐기물 감량을 위한 가정용·대형용 음식물처리기 보급·확대
신재생에너지/농축산	• 신재생에너지 관련 지원 확대(국비+도비+시비)
흡수원	• 옥상 정원화

제 2 절 오산시 탄소중립 여건 종합

1. SWOT 분석

- 오산시 탄소중립 여건을 분석하기 위해 SWOT 분석을 진행함(그림 5.64 참조).

가. 강점(Strength)

- 오산천 생태하천 복원 및 작은 정원 활성화를 통한 환경친화도시 발판 마련
- 오산역 환승센터 증축으로 편리한 교통·환승 인프라 확대
- 세교3지구 재개발 논의시 시작단계에서 부터의 탄소중립 의지 계획
- 적극적인 친환경 이동수단 정책 추진으로 광역 대중교통 추가 도입 가속화

나. 약점(Weakness)

- 부지 확보 어려움으로 인한 친환경 교통 인프라 시설 건립 어려움
- 관내 탄소중립 사업 관련 대학, 환경센터 부재에 따른 민·관·학 거버넌스 구축의 한계
- 화물 운송에 높은 통행 비율과 인접 고속도로 통과에 따른 온실가스 배출 상승
- 에너지 효율이 떨어지는 30년 이상 된 주거용 노후건축물 비율 높음.
- 빈약한 산림을 및 기존 산림(영급 4·5영급)의 심각한 노령화 존재
 - 산림의 4·5영급 비율 76.7% 차지
- 세교 2·3 신도시 개발에 따른 녹지 비율 감소 가능성 높음.

다. 기회(Opportunity)

- 국가 및 경기도 탄소중립 계획 수립에 따른 정합성 확보
- 경기도 자체적 추진 중인 경기 RE100 등 연계 가능
- 도시철도(트램) 확충 계획으로 교통체증 완화
- 심화되는 기후재난으로 국민들의 탄소중립 인식 및 관심도 증가
- 대규모 개발사업에 따른 탄소중립 설계요소 적용 강화
- 친환경자동차, 재생에너지, 건물에너지 효율화 기술 비용 하락 및 경제성 향상

라. 위협(Threats)

- 기후위기 대응, 탄소중립 관련 국고보조사업 일몰 또는 지원규모 축소
- 저성장 지속 시 경제성장 우선정책에 따른 탄소중립 우선순위 하락 가능성
- 초기 투자가 필요한 감축정책 특성상 민간과 지자체에 재정적 부담 가중
- 지자체의 정보, 권한 및 인력 확보 한계로 자체사업 추진의 한계
- 실질적인 감축사업 추진을 위한 중앙정부의 제도적 지원체계 미비



[그림 5.64] 오산시 SWOT 분석

2. 오산시 부문별 탄소중립 추진 방향

가. 건물 부문

1) 현황 및 여건

- 오산시 온실가스 배출의 54.8%(가정 25.5%, 상업/공공 29.3%)를 차지하고 있어 오산시 탄소중립 목표 달성의 핵심 부문임.

- 세교2·3지구(계획인구 16만명)에 따른 인구증가로 인한 건물에너지 수요 증가함.
- 건물에너지효율화 사업 진행 시 지역 단위 사업(재개발, 재건축 등) 통해 행정적·경제적 효율성을 높이는 방향 고려해야 함.
- 세교3지구 및 신규 개발지역 대상지에 탄소중립 설계 요소 반영(ZEB)함.

2) 추진 방향

□ 기존 건물 에너지 효율화 사업 지속 및 강화

- 공공건축물, 주거복지 지원사업을 통한 그린리모델링 확대
- 건축물 성능개선 및 목표관리제를 통한 에너지 효율 향상
- 절수기기, 승강기 회생제동장치 설치를 통한 낭비되는 에너지 절감

□ 신축 건물 및 공간의 제로에너지화

- 공공 신축건물부터 제로에너지건축 의무화 대상 확대와 인증 가속화 추진
- 신규 개발사업에 제로에너지 주거단지 시범 조성
- 세교 3지구 개발 시 상향적인 제로에너지 빌딩 설계 요소 반영

□ 건물 신재생에너지 보급 확대

- 도시공간에 적합하고 다양한 신재생에너지 발굴 및 보급 확대
- 재생에너지 융복합 사업 등을 통한 에너지자립률 향상
- 시민참여형 햇빛발전소를 건립 확대

□ 건물 에너지효율화 기반 조성

- BEMS, HEMS 보급 확대 등 에너지 이용 최적제어 통합 관리시스템 도입
- 민간건물 에너지효율화사업(BRP), 전력 수요관리(수요반응) 사업 실시

나. 도로수송 부문

1) 현황 및 여건

- 오산시 온실가스 배출의 38.3%를 차지하고 있어 오산시 탄소중립 목표 달성에 있어 건물 부문 다음으로 우선순위가 높은 부문임.
- 자동차 등록대수가 지속적으로 증가하고 있어 교통여건 개선 및 지능형 교통체계 구축 등 이동 효율화 필요함.
- 도시철도(트램) 이용 활성화를 위한 트램까지의 교통연결 방안 필요함.
- 공공자전거 보급 및 인프라 조성을 통한 시민의 친환경교통 이용 확대 유도함.

2) 추진 방향

□ 친환경 차량 보급 확대

- 공공기관 100% 친환경 차량으로 교체
- 시내버스 100% 전기 버스 교체, 경유자동차 폐차 후 전기차 교체 지원
- 2030년까지 민간자동차, 전기 이륜차 20% 친환경차 교체 목표 추진

□ 인프라 조성 확대

- 오산역환승센터 증축을 통한 광역 교통 개선
- 전기차 충전소 확대 구축

□ 개인 차량의 대체수단 보완

- 산업단지 출·퇴근버스 지원

□ 시민참여를 통한 수요관리

- The 경기패스, 대중교통 환승 할인 등을 통한 승용차 수요 분산 유도
- 자가용 주행거리 감축에 따른 인센티브 지급, 승용차 요일제 참여 활성화
- 자동차 온실가스 연비 제도 확대 적용

□ 자전거 이용 확대

- 자전거 도로구축 등 인프라 개선
- 공공자전거 대여를 통한 자전거 이용 활성화

다. 폐기물 부문

1) 현황 및 여건

- 전체 온실가스 배출의 6.5%이지만 시민이 생각하는 최다 온실가스 배출 부문이기 때문에 적극적인 시민 참여 독려를 통한 감축 필요함.
- 폐기물 자원화를 통한 자원 선순환체계 구축함.
- 시민 주도 선도적인 재활용 사업을 통한 재활용품 선별률 제고함.
- 폐기물 전 주기 원천 감량 및 재활용 활성화를 위한 재활용 체험교육 확대함.

2) 추진 방향

□ 폐기물 발생의 원천 감량

- 음식물폐기물 종량기(RFID)·감량기 확대 보급 및 감량 인식 확산 홍보
- 1회 용품 감량 민간 확산 촉진(관내 카페, 배달음식점, 다중이용시설 등)

□ 재사용·재활용 활성화를 통한 자원순환 경제기반 구축

- 재사용 봉투 및 장바구니 이용 권장 홍보 강화
- 아이스팩, 커피찌꺼기, 폐현수막 등 재활용 가능자원 순환체계 조성

□ 폐기물의 에너지화·자원화

- 유기성 폐기물을 활용한 통합 바이오가스화 시설 건립
- 하수처리수재이용 확대

□ 시민 참여를 통한 자원순환문화 조성

- 시민 대상 행사 시 다회용기 사용 지원
- 지방세 고지서의 전자고지서 대체 홍보를 통한 가입 확대
- 업사이클링 폴리마켓 운영을 통한 시민 재활용 의식 제고

라. 흡수원 부문

1) 현황 및 여건

- 국가하천 최초 생태하천으로 오산천 복원 및 작은 정원·습지 조성함.
- 자연 친화적인 오색둘레길 조성함.
- 세교 2·3 신도시 및 신규 건설로 인한 녹지공간 축소됨.
- 적은 녹지면적 보유 및 기존 산림의 노령화 심각함.

2) 추진 방향

□ 도시숲 확충·관리

- 미세먼지 저감 숲, 숲가꾸기 등 탄소흡수원 확충 및 유지·관리
- 옥상녹화 조성 및 공공건물 녹지공간 확대
- 나무심기 행사를 통한 도심 녹지율 확대

□ 하천과 연계한 흡수원 확충

- 정주여건 개선을 위한 하천환경 개선 및 작은 정원 조성
- 수변공간 모니터링을 통해 자연생태계 건강 유지

□ 목재 활용을 통한 탄소 상쇄

- 온마을목공체험장 운영을 통한 목재 이용 활성화
- 친환경 국산목재 활용한 목조시설물 조성 고려

마. 농업 부문

1) 현황 및 여건

- 전체 온실가스 배출량의 0.5% 차지함.
- 친환경 비료 보급을 통한 농가 지원 사업 중임.
- 학생들을 대상으로 생태전환교육 실시함.

2) 추진 방향

□ 친환경 농업 지원

- 유기질 비료 지원
- GAP 인증농가 지원

바. 대응기반 강화부문

1) 현황 및 여건

- 에너지·기후정책 실행 과정에서 다양한 숙의적 거버넌스와 시민 참여 프로그램 운영 활성화 필요함.
- 온실가스감축인지예산제, 기후대응기금 조성 등 실질적인 탄소중립 투자, 지출로 이어지기 위한 기후금융 기반 마련 필요함.
- 참여와 시민연대의 협력체계 구축을 통한 실천조직 확대 필요함.

2) 추진 방향

□ 탄소중립 지원체계 구축

- 탄소중립지원센터 설치 및 운영
- 온실가스감축인지예산제 적용 및 기후대응기금 등 기후금융 조성

□ 시민 공감대 형성을 통한 탄소중립 문화 확산

- 오산시민 탄소중립 생활실천운동 추진
- 업사이클 제품 생산 등을 홍보할 수 있는 나눔장터 활성화

□ 탄소중립 학습을 통한 인력 양성

- 오산시민대학 운영을 통한 탄소중립 추진 이행인력 양성
- 지역맞춤형 교육 운영을 위한 프로그램 개발

제 3 절 오산시 탄소중립 녹색성장 비전, 목표 및 전략

- 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획은 ‘시민과 소통을 통한 지속가능한 도시, 탄소중립 스마트 도시 오산’ 이라는 비전 아래, ‘2030년 까지 2018년 배출량 대비 40% 감축, 2050 탄소중립 달성’ 을 목표로 설정하고, 이를 달성할 수 있는 정책과제를 제시함(그림 5.65 참조).
- 탄소중립 달성은 시민과 관의 지속적인 소통과 행동 변화를 포함해야 달성 가능한 목표이므로 시민들이 탄소중립의 필요성과 목표, 추진 과정에서의 변화에 대해 충분히 동의할 수 있어야 하며, 더불어 발전하고 싶어하는 도시인 미래 지향적인 스마트함을 계획에 더하여 비전을 설정함.
- 설정된 비전 아래 탄소중립 달성의 핵심 부문인 건물/에너지, 수송, 폐기물, 흡수원, 농업, 그리고 대응기반(시민협력) 부문에서의 온실가스 감축을 위한 추진전략을 제시함.



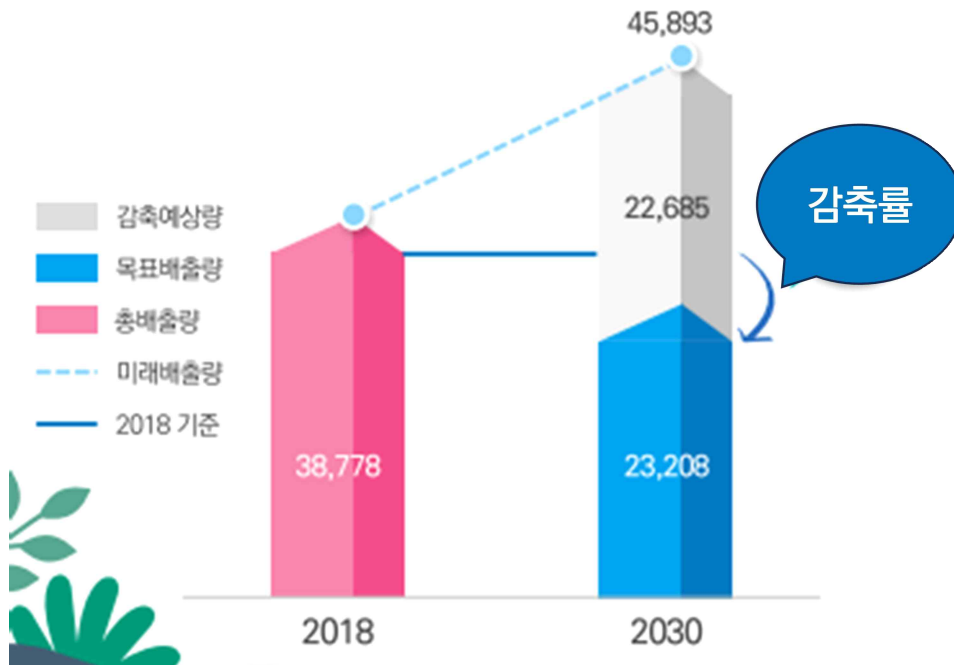
[그림 5.65] 오산시 탄소중립 녹색성장 비전, 목표 및 추진 전략

제 4 절 오산시 중장기 온실가스 감축목표

1. 온실가스 감축목표 설정 개요

□ 오산시 온실가스 감축목표 설정 개요

- 오산시 온실가스 감축목표 설정 기준은 아래와 같음.
 - 국가 ‘탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 기본계획(2023~2042)’ 및 경기도 ‘경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)’의 온실가스 감축목표 달성을 위해 오산시 차원에서 기여할 수 있는 목표지표 설정.
 - 환경부 가이드라인에서 제시한 연계표를 준용하여 지자체 관리권한 인벤토리(산업과 에너지 전환을 제외한 건물, 도로수송 및 비에너지 부문)에 대한 배출량을 기준으로 감축목표 설정.
 - 온실가스 감축목표 달성을 위해 기존에 추진하고 있는 사업, 국가 및 경기도에서 추진 계획 중인 사업, 타 지자체 우수사례 등을 검토하여 부문별 실천과제 및 세부사업을 도출하며, 사업 추진에 의한 온실가스 감축량을 종합하여 오산시 온실가스 감축목표 설정.
 - 오산시 온실가스 감축목표 달성을 위해 시민의 참여 및 노력이 절대적으로 중요하므로 시민에게 전적으로 의존하거나 부담을 줄 수 있는 무리한 감축목표 설정 지양.



출처 : 한국환경공단(2024.10), 기초지자체 대상 권역별 교육.

[그림 5.66] 지자체 관리권한 배출전망 및 목표배출량(예시)

2. 오산시 온실가스 감축목표 총괄

□ 온실가스 감축목표 개요

- 본 계획에서는 온실가스 감축목표 설정 시 지자체(오산시) 관리권한에 속하는 건물, 도로수송, 농업, 폐기물(발생), 흡수원 부문에 대해 감축수단을 선정하고, 기준년도(2018년) 총배출량, 목표년도(2030년, 2034년) 순배출량을 기준으로 장래 계획에 반영하여 목표감축량을 제시함(그림 5.66 참조).

$$\begin{aligned} \text{목표배출량} &= \text{미래 전망 배출량} - \text{감축사업 추진에 따른 감축 예상량} \\ \text{감축률(\%)} &= (1 - \text{목표배출량}/\text{2018년 기준 배출량}) \times 100 \end{aligned}$$

□ 온실가스 감축목표 총괄

▣ 오산시 2030년 온실가스 감축목표

- 오산시의 2030년 온실가스 감축 후 목표배출량은 621.2천톤CO₂eq로 2018년 오산시 관리권한 기준배출량(1,039.0천톤CO₂eq) 대비 40.2% 감축을 목표로 함(표 5.8 참조).

[표 5.8] 오산시 2030년 온실가스 감축목표

(단위: 천톤CO₂eq)

구분	부문	2018년	2030년				
		기준배출량	배출전망	목표감축량	목표배출량	감축율(%)	
		①	②	③	④=②-③	(①-④)/① ×100	
합계		1,039.0	1,093.1	471.9	621.2	40.2	
온실가스 배출량 (직접+간접)	건물/ 에너지	(소계)	568.6	549.0	285.2	263.8	53.6
		가정/상업·공공(사업감축)	-	-	136.0	-	-
		관리권한 외 감축(전환)	-	-	149.2	-	-
	도로수송		397.4	482.3	169.4	312.9	21.3
	농업		5.3	2.2	0.0	2.2	58.4
	폐기물		67.7	45.0	13.6	31.4	53.6
흡수 및 제거	흡수원(LULUCF)	(14.6)	14.6	3.7	10.9	25.6	

주) 1. 2018년 기준 배출량은 흡수원 제외, 2030년 배출량 및 감축량에는 흡수원 포함.
 2. 관리권한 외 감축분은 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획에서 국가 전력배출계수 개선으로 인한 감축분을 말하며, 경기도와의 정합성을 맞추기 위해 경기도가 사용한 전력배출계수를 오산시에 적용함.

- 건물/에너지 부분의 목표배출량은 263.8천톤CO₂eq이며 2018년 오산시 건물/에너지 부문 관리권한 기준배출량(568.6천톤CO₂eq) 대비 53.6% 감축함.
 - ‘경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획’에서 ‘국가 전력배출계수 개선으로 인한 감축분’을 건물/에너지 부문에 포함하여 산정함에 따라 정합성을 맞추기 위해 경기도 전력배출계수 산정방법을 오산시에 관리권한 외 감축분으로 적용함.
- 도로수송 부분의 목표배출량은 312.9천톤CO₂eq이며 2018년 오산시 도로수송 부문 기준배출량(397.4천톤CO₂eq) 대비 21.3% 감축함.
- 농업 부분의 목표배출량은 2.2천톤CO₂eq이며 2018년 오산시 농업 부문 기준배출량(5.3천톤CO₂eq) 대비 58.4% 감축함.
- 폐기물(발생) 부분의 목표배출량은 31.4천톤CO₂eq이며 2018년 오산시 폐기물 부문 기준배출량(67.7천톤CO₂eq) 대비 53.6% 감축함.
- 흡수원 부분의 목표배출량은 10.9천톤CO₂eq이며 2018년 오산시 흡수원 부문 기준배출량(14.6천톤CO₂eq) 대비 25.6% 상쇄함.

▣ 오산시 2034년 온실가스 감축목표

○ 오산시의 2034년 온실가스 감축 후 목표 배출량은 471.8천톤CO₂eq로 2018년 오산시 관리권한 배출량(1,039.0천톤CO₂eq) 대비 54.6% 감축을 목표로 함(표 5.9 참조).

[표 5.9] 오산시 2034년 온실가스 감축목표

(단위: 천톤CO₂eq)

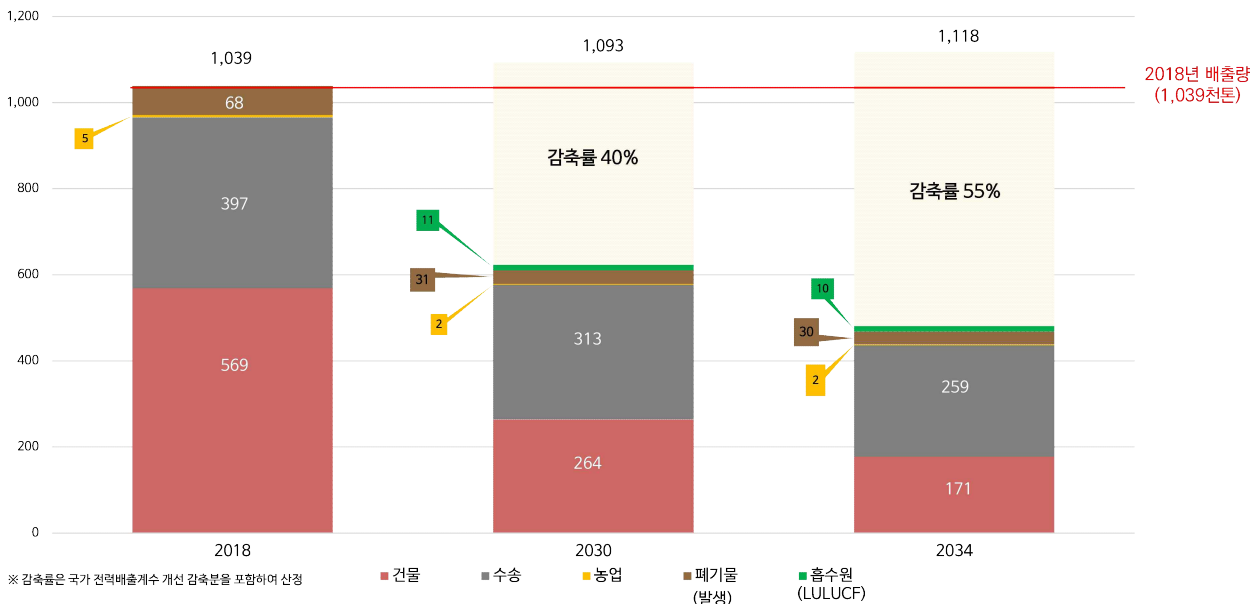
구분	부문	2018년	2034년				
		기준배출량	배출전망	목표감축량	목표배출량	감축율(%)	
		①	⑤	⑥	⑦=⑤-⑥	(①-⑦)/① ×100	
합계		1,039.0	1,118.0	646.2	471.8	54.6	
온실가스 배출량 (직접+간접)	건물/ 에너지	(소계)	568.6	550.5	379.8	170.6	70.0
		가정/상업·공공(사업감축)	-	-	156.9	-	-
		관리권한 외 감축(전환)	-	-	222.9	-	-
	도로수송		397.4	506.5	247.3	259.2	34.8
	농업		5.3	1.7	0.0	1.7	68.0
	폐기물		67.7	44.7	14.8	29.9	55.8
흡수 및 제거	흡수원(LULUCF)	(14.6)	14.6	4.3	10.4	29.1	

주) 1. 2018년 기준 배출량은 흡수원 제외, 2034년 배출량 및 감축량에는 흡수원 포함.
 2. 관리권한 외 감축분은 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획에서 국가 전력배출계수 개선으로 인한 감축분을 말하며, 경기도와의 정합성을 맞추기 위해 경기도가 사용한 전력배출계수를 오산시에 적용함.

- 건물/에너지 부분의 목표배출량은 170.6천톤CO₂eq이며 2018년 오산시 건물/에너지 부문 기준 배출량(568.6천톤CO₂eq) 대비 70.0% 감축함.
- 도로수송 부분의 목표배출량은 259.2천톤CO₂eq이며 2018년 오산시 도로수송 부문 기준 배출량(397.4천톤CO₂eq) 대비 34.8% 감소함.
- 농업 부분의 목표배출량은 1.7천톤CO₂eq이며 2018년 오산시 농업 부문 기준 배출량(5.3천톤CO₂eq) 대비 68.0% 감축함.
- 폐기물(발생) 부분의 목표배출량은 29.9천톤CO₂eq이며 2018년 오산시 폐기물 부문 기준 배출량(67.7천톤CO₂eq) 대비 55.8% 감축함.
- 흡수원 부분의 목표배출량은 10.4천톤CO₂eq이며 2018년 오산시 흡수원 부문 기준 배출량(14.6천톤CO₂eq) 대비 29.1% 상쇄함.

○ 오산시 중장기 온실가스 감축목표는 [그림 5.67]과 같음.

(단위: 천톤CO₂eq)



[그림 5.67] 오산시 중장기 온실가스 감축목표

□ 오산시 부문별 연도별 온실가스 목표배출량

○ 오산시 연도별 온실가스 목표배출량은 [표 5.10]과 같음.

□ 오산시 부문별 연도별 온실가스 목표감축량

○ 오산시 부문별 연도별 온실가스 목표감축량은 [표 5.11]과 같음.

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

[표 5.10] 오산시 부문별 및 연도별 온실가스 목표배출량(2025~2034)

(단위: 톤CO₂eq)

부문	온실가스 목표배출량									
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
건물/에너지	475,878.5	451,944.3	429,144.5	389,102.6	351,111.8	263,727.8	243,809.6	223,628.4	203,627.9	170,644.5
도로수송	420,686.9	419,595.4	418,401.5	411,880.2	399,754.7	312,934.5	300,310.7	287,261.2	273,900.5	259,216.5
농업	3,075.1	2,879.5	2,696.3	2,524.7	2,361.6	2,211.1	2,070.2	1,938.1	1,814.5	1,698.7
폐기물	37,443.9	37,033.0	36,622.7	36,212.4	35,802.5	31,402.6	31,028.4	30,648.8	30,269.4	29,890.1
흡수원(산림)	12,817.7	11,393.2	11,264.0	11,135.0	11,005.9	10,876.7	10,747.6	10,618.4	10,489.2	10,360.0
합계	949,902.1	922,845.4	898,129.1	850,855.0	800,036.5	621,152.7	587,966.5	554,095.0	520,101.5	471,809.8

[표 5.11] 오산시 부문별 및 연도별 온실가스 목표감축량(2025~2034)

(단위: 톤CO₂eq)

부문	온실가스 목표감축량									
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
건물/에너지	54,275.3	81,674.1	108,507.7	152,433.0	194,193.0	285,221.2	305,773.7	326,408.9	346,685.0	379,781.7
도로수송	22,207.0	30,817.7	40,732.5	55,435.5	75,288.2	169,352.0	188,721.3	208,049.7	227,227.6	247,305.6
농업	9.2	9.2	9.2	9.2	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6
폐기물	8,044.4	8,364.3	8,683.8	9,003.5	9,323.0	13,632.7	13,916.7	14,206.4	14,496.1	14,786.0
흡수원(산림)	1,805.1	3,229.6	3,358.8	3,487.8	3,616.9	3,746.1	3,875.3	4,004.4	4,133.6	4,262.8
합계	86,341.0	124,094.9	161,292.0	220,369.0	282,432.7	471,963.6	512,298.6	552,681.1	592,553.9	646,147.7

□ 경기도 전력배출계수 산정 적용

- 경기도 전력배출계수 감축은 국가 전력배출계수 개선으로 인한 감축분을 말하며 건물 부문에 소비단 계수를 활용하여 예측함(표 5.12 참조).
 - 경기도에서 사용한 전력배출계수를 오산시에 적용함.

[표 5.12] 경기도 전력배출계수 활용 오산시 감축분 추이(2024~2034)

(단위: 천톤CO₂eq)

구분	연도	2018	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
경기도 전력배출 계수	발전단	0.440	0.443	0.428	0.413	0.398	0.379	0.360	0.342	0.323	0.311	0.299	0.286	
	소비단	0.457	0.478	0.462	0.445	0.429	0.409	0.389	0.368	0.348	0.335	0.322	0.309	
경기도 감축률 오산시 적용	감축률	-	-	3.4%	6.8%	10.2%	14.5%	18.7%	22.9%	27.2%	29.9%	32.7%	35.4%	40.5%
	감축량	-	-	18.00	36.20	54.65	77.83	101.32	125.12	149.20	164.46	179.70	194.90	222.92

3. 오산시 부문별 온실가스 감축목표

□ 오산시 연도별 및 부문별 감축목표 총괄

- 오산시 관리권한 온실가스 배출량의 연도별 및 부문별 배출전망, 목표감축량, 목표배출량, 감축률을 정리하면 [표 5.13]과 같음.
 - 연도는 2025년부터 2034년까지, 부문별로는 건물/에너지, 도로수송, 농업, 폐기물, 흡수원, 관리권한 외(전환)의 감축목표 총괄임.

[표 5.13] 오산시 연도별 부문별 감축목표(2025~2034)

(단위: 천톤CO₂eq)

연도	구분	건물/에너지	도로수송	농업	폐기물	흡수원	관리권한 외 (전환)	합계
2018	배출전망	568.56	397.44	5.31	67.67	(14.62)	-	1,038.98
2025	배출전망	530.16	442.89	3.08	45.49	14.62	-	1,036.24
	목표감축량	54.28	22.21	0.01	8.04	1.81	36.20	86.34
	목표배출량	475.88	420.69	3.08	37.44	12.82	-	949.90
	감축률	16.30	-5.85	42.09	44.67	12.33	-	8.57
2026	배출전망	533.62	450.41	2.89	45.40	14.62	-	1,046.94
	목표감축량	81.67	30.82	0.01	8.36	3.23	54.65	124.09
	목표배출량	451.94	419.60	2.88	37.03	11.39	-	922.85
	감축률	20.51	-5.57	45.77	45.27	22.07	-	11.18
2027	배출전망	537.65	459.13	2.71	45.31	14.62	-	1,059.42
	목표감축량	108.51	40.73	0.01	8.68	3.36	77.83	161.29
	목표배출량	429.14	418.40	2.70	36.62	11.26	-	898.13
	감축률	24.52	-5.27	49.22	45.88	22.95	-	13.56
2028	배출전망	541.53	467.32	2.53	45.22	14.62	-	1,071.22
	목표감축량	152.43	55.44	0.01	9.00	3.49	101.32	220.37
	목표배출량	389.10	411.88	2.52	36.21	11.14	-	850.85
	감축률	31.56	-3.63	52.45	46.49	23.84	-	18.11

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

(단위: 천톤CO₂eq)

연도	구분	건물/에너지	도로수송	농업	폐기물	흡수원	관리권한 외 (전환)	합계
2029	배출전망	545.30	475.04	2.37	45.13	14.62	-	1,082.46
	목표감축량	194.19	75.29	0.01	9.32	3.62	125.12	282.43
	목표배출량	351.11	399.75	2.36	35.80	11.01	-	800.04
	감축률	38.25	-0.58	55.53	47.09	24.72	-	23.00
2030	배출전망	548.95	482.29	2.22	45.04	14.62	-	1,093.12
	목표감축량	285.22	169.35	0.01	13.63	3.75	149.20	471.96
	목표배출량	263.73	312.93	2.21	31.40	10.88	-	621.15
	감축률	53.61	21.26	58.36	53.59	25.60	-	40.22
2031	배출전망	549.59	489.03	2.08	44.95	14.62	-	1,100.27
	목표감축량	305.77	188.72	0.01	13.92	3.88	164.46	512.30
	목표배출량	243.81	300.31	2.07	31.03	10.75	-	587.97
	감축률	57.12	24.44	61.01	54.15	26.49	-	43.41
2032	배출전망	550.04	495.31	1.95	44.86	14.62	-	1,106.78
	목표감축량	326.41	208.05	0.01	14.21	4.00	179.70	552.68
	목표배출량	223.63	287.26	1.94	30.65	10.62	-	554.09
	감축률	60.67	27.72	63.50	54.71	27.37	-	46.67
2033	배출전망	550.32	501.13	1.83	44.77	14.62	-	1,112.67
	목표감축량	346.69	227.23	0.01	14.50	4.13	194.90	592.55
	목표배출량	203.63	273.90	1.81	30.27	10.49	-	520.10
	감축률	64.19	31.08	65.83	55.27	28.25	-	49.94
2034	배출전망	550.43	506.52	1.71	44.68	14.62	-	1,117.96
	목표감축량	379.78	247.31	0.01	14.79	4.26	222.92	646.15
	목표배출량	170.64	259.22	1.70	29.89	10.36	-	471.81
	감축률	69.99	34.78	68.01	55.83	29.14	-	54.59

가. 건물/에너지 부문

- 건물/에너지 부문 목표배출량 달성을 위해 2030년 285,221.2톤CO₂eq, 2034년까지 379,781.7톤CO₂eq 감축 설정함(표 5.14 참조).

[표 5.14] 오산시 건물/에너지 부문 연도별 및 핵심과제별 목표감축량(2025~2034)

(단위: 톤CO₂eq)

핵심과제	목표감축량							
	19~24년	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
1. 기존건물의 에너지 효율화 사업 강화	7,087.3	8,900.2	10,770.2	12,229.5	16,089.9	17,907.3	25,245.9	29,872.9
2. 신축건물의 제로에너지화 도입 확대	0.0	5,950.7	12,014.7	13,137.6	28,522.6	43,112.3	98,642.3	98,642.3
3. 신재생에너지 보급 확대	2,111.6	2,636.6	3,593.5	4,612.1	5,692.4	7,142.8	11,061.4	26,735.3
4. 물 재이용 확대	0.0	0.8	1.1	1.4	1.7	2.1	2.4	3.6

제5장 오산시 탄소중립 녹색성장 비전, 목표 및 전략

5. 민·관 참여 확대	0.0	588.5	642.0	695.5	802.5	909.5	1,070.0	1,605.0
감축 사업 합계	9,198.9	18,076.8	27,021.5	30,676.1	51,109.1	69,074.0	136,022.0	156,859.1
6. 기타								
전력배출계수 감축분 ¹⁾	-	36,198.5	54,652.6	77,831.6	101,323.9	125,119.0	149,199.2	222,922.6
총 합계	9,198.9	54,275.3	81,674.1	108,507.7	152,433.0	194,193.0	285,221.2	379,781.7

주) 전력배출계수 감축분은 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획에서 국가 전력배출계수 개선으로 인한 감축분을 말하며, 경기도와의 정합성을 맞추기 위해 경기도가 사용한 전력배출계수를 오산시에 적용함.

나. 도로수송 부문

- 도로수송 부문 목표배출량 달성을 위해 2030년 169,352.1톤CO₂eq, 2034년까지 247,305.6톤CO₂eq 감축 설정함(표 5.15 참조).

[표 5.15] 오산시 도로수송 부문 연도별 및 핵심과제별 목표감축량(2025~2034)

(단위: 톤CO₂eq)

핵심과제	목표감축량							
	19~24년	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
1. 교통수요 관리 강화	1.8	105.2	122.2	154.2	215.9	323.7	446.5	636.2
2. 친환경 이동수단 보급 및 충전인프라 확대	11,129.9	14,233.9	19,542.2	26,882.4	36,382.0	49,022.2	108,024.1	182,740.1
3. 이동수단 온실가스 배출 저감 강화	16,545.0	6,733.9	8,783.5	11,175.6	16,249.6	23,354.3	58,293.5	61,189.8
4. 대중교통 개선 및 철도망 확충	0.0	0.0	1,235.8	1,235.8	1,302.6	1,302.6	1,302.6	1,302.6
5. 자전거 이용 확대	931.2	1,134.0	1,134.0	1,284.5	1,285.4	1,285.4	1,285.4	1,436.9
합계	28,607.9	22,207.0	30,817.7	40,732.5	55,435.5	75,288.2	169,352.1	247,305.6

다. 농업 부문

- 농업 부문 목표배출량 달성을 위해 2030년, 2034년까지 11.6톤CO₂eq 감축 설정함(표 5.16 참조).

[표 5.16] 오산시 농업 부문 연도별 및 핵심과제별 목표감축량(2025~2034)

(단위: 톤CO₂eq)

핵심과제	목표감축량							
	19~24년	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
1. 저탄소 농업 강화	-	9.2	9.2	9.2	9.2	11.6	11.6	11.6
합계	-	9.2	9.2	9.2	9.2	11.6	11.6	11.6

라. 폐기물 부문

- 폐기물 부문 목표배출량 달성을 위해 2030년, 13,632.7톤CO₂eq, 2034년까지 14,786.0톤 CO₂eq 감축 설정함(표 5.17 참조).

[표 5.17] 오산시 폐기물 부문 연도별 및 핵심과제별 목표감축량(2025~2034)

(단위: 톤CO₂eq)

핵심과제	목표감축량							
	19~24년	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
1. 폐자원의 재활용 및 업사이클링 촉진	0.0	970.6	977.2	983.6	990.2	996.6	4,993.1	4,987.6
2. 폐기물 발생 감량	6,425.1	7,073.8	7,387.1	7,700.2	8,013.3	8,326.4	8,639.6	9,798.4
합계	6,425.1	8,044.4	8,364.3	8,683.8	9,003.5	9,323.0	13,632.7	14,786.0

마. 흡수원(LULUCF) 부문

- 흡수원(LULUCF) 부문 목표배출량 달성을 위해 2030년, 3,746.1톤CO₂eq, 2034년까지 4,262.8톤CO₂eq 온실가스 상쇄 설정함(표 5.18 참조).

[표 5.18] 오산시 흡수원 부문 연도별 및 핵심과제별 목표감축량(2025~2034)

(단위: 톤CO₂eq)

핵심과제	목표감축량							
	19~24년	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
1. 탄소흡수원 확충	1,585.6	1,717.2	3,141.7	3,270.9	3,399.9	3,529.0	3,658.2	4,174.9
2. 목재이용 활성화를 통한 탄소 상쇄	0.0	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9
합계	1,585.6	1,805.1	3,229.6	3,358.8	3,487.8	3,616.9	3,746.1	4,262.8

VI

기본계획 추진 과제

제 1 절 오산시 온실가스 감축대책 총괄

제 2 절 오산시 부문별 온실가스 감축대책

제 3 절 오산시 기후위기 대응기반 강화대책 총괄

제 4 절 오산시 부문별 기후위기 대응기반 강화대책

제 6 장 기본계획 추진 과제

제 1 절 오산시 온실가스 감축대책 총괄

- 오산시 온실가스 감축대책은 5개(건물/에너지, 도로수송, 농업, 폐기물, 흡수원) 부문에 대해 15개 핵심과제와 102개의 세부과제로 계획함(표 6.1 참조).
 - 건물/에너지 부문 : 5개 핵심과제, 39개 세부과제
 - 도로수송 부문 : 5개 핵심과제, 31개 세부과제
 - 농업 부문 : 1개 핵심과제, 2개 세부과제
 - 폐기물 부문 : 2개 핵심과제, 18개의 세부과제
 - 흡수원 부문 : 2개 핵심과제, 12개의 세부과제
- 세부과제별 관리카드 내역은 [부록 1]을 참조함.

[표 6.1] 오산시 온실가스 감축대책 부문별 세부과제 총괄

부문	세부과제	주관부서	
[1-1] 건물/ 에너지	1-1-1 기존건물의 에너지 효율화 사업 강화		
	1	오산시 시청사 에너지 절약 추진	회계과
	2	건물 공공청사 LED 등 전면교체 사업	회계과
	3	공공건축물(어린이집) 그린리모델링 사업	가족보육과
	4	가정용 저녹스 보일러 설치 지원	환경과
	5	공공부문 온실가스 목표관리제	환경과
	6	도시가스 보급 확대	환경과
	7	에너지효율 개선사업_친환경 보일러	환경과
	8	에너지효율 개선사업_냉방기	환경과
	9	승강기 회생제동장치	환경과
	10	민간 노후 건물 그린리모델링	환경과
	11	민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+ 등급, 거주용)	환경과
	12	민간 건물 에너지효율 등급 인증(1++ 등급, 비거주용)	환경과
	13	민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+++ 등급, 비거주용)	환경과
	14	대기전력 차단기 보급	환경과
	15	옥외광고물의 LED조명 사용 유도사업	건축과
	16	가로등 LED(ESCO 사업) 교체 사업	도로과
	1-1-2 신축건물의 제로에너지화 도입 확대		
	1	제로에너지 빌딩 ZEB 실행(5등급)	회계과
2	제로에너지 빌딩 ZEB 실행(4등급)	회계과	

부문	세부과제		주관부서	
[1-2] 도로 수송	3	녹색건축물 조성	건축과	
	4	Re100 달성을 위해 경기도와 연계한 신재생에너지 보급 확대	환경과	
	5	민간 건축물 제로에너지 빌딩 보급	환경과	
	1-1-3 신재생에너지 보급 확대			
	1	건물일체형 태양광(BIPV) 설치 및 홍보	환경과	
	2	신재생에너지 융복합지원사업_태양광	환경과	
	3	신재생에너지 융복합지원사업_지열	환경과	
	4	주택지원 더하기 사업	환경과	
	5	미니태양광 설치	환경과	
	6	시민참여형 에너지 발전 추진(햇빛 발전소)	환경과	
	7	경기도 선도사업 및 에너지공단 건물지원 사업을 통한 신재생에너지 설치	회계과	
	1-1-4 물 재이용 확대			
	1	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_신장동 주민센터	하수과	
	2	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 소방서 청사	하수과	
	3	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_초평동 행정복지센터	하수과	
	4	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_서동탄역 더샵파크시티	하수과	
	5	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_반려동물테마파크	하수과	
	6	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 문화 스포츠 센터	하수과	
	7	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 스포츠 센터	하수과	
	8	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 세교 종합복지관	하수과	
	9	절수기기 보급	수도과	
1-1-5 민관 참여 확대				
1	탄소중립 포인트 에너지	환경과		
2	공공기관 친환경 제품 구매	환경과		
1-2-1 교통수요 관리 강화				
1	지능형 교통체계 구축	스마트교통안전과		
2	탄소중립포인트제(자동차)	환경과		
3	산업단지 출퇴근버스 지원	지역경제과		
4	대중교통비 환급 지원 사업	교통정책과		
1-2-2 친환경 이동수단 보급 및 충전인프라 확대				
1	친환경차 보급_전기 승용차	환경과		
2	친환경차 보급_전기버스	환경과		
3	친환경차 보급_전기 화물차	환경과		
4	친환경차 보급_전기 이륜차	환경과		
5	친환경차 보급_수소차	환경과		
6	전기차 충전 인프라 구축	환경과		

부문	세부과제		주관부서
	7	하이브리드 자동차 보급	세정과
	8	건설기계 전동화	환경과
	9	친환경차 보급_전기 택시	환경과
	10	친환경차 보급_수소버스	환경과
	11	공공기관 친환경 자동차 교체	회계과
	12	친환경차 청소차량 보급	청소자원과
	13	버스공영차고지 에너지 제로화	교통정책과
	1-2-3 이동수단 온실가스 배출 저감 강화		
	1	운행차 배출가스 저감 사업_경유자동차 조기폐차	환경과
	2	운행차 배출가스 저감 사업_매연저감 장치 부착	환경과
	3	운행차 배출가스 저감 사업_건설기계 저공해 조치	환경과
	4	운행차 배출가스 저감 사업_1톤 화물차 전동화 개조	환경과
	5	운행차 배출가스 저감 사업_LPG 화물차 전환 지원	환경과
	6	어린이 통학차량 LPG 전환 지원	환경과
	7	자동차 공회전 제한지역 관리	환경과
	8	친환경 운전문화 확산(승용차)	환경과
	9	친환경 운전문화 확산(버스)	환경과
	10	친환경 운전문화 확산(화물차)	환경과
	1-2-4 대중교통 개선 및 철도망 확충		
	1	도시철도(트램) 건설	교통정책과
	2	대중교통 연계 서비스 개선을 위한 오산시 환승센터 운영	교통정책과
	1-2-5 자전거 이용 확대		
	1	자전거이용 활성화 사업_자전거 도로구축	도로과
	2	자전거이용 활성화 사업_공공자전거 대여	도로과
[1-3] 농업	1-3-1 저탄소 농업 확대		
	1	유기질 비료 지원 사업	농축산정책과
	2	GAP 인증농가 지원	농축산정책과
[1-4] 폐기물	1-4-1 폐자원 재활용 및 업사이클링 촉진		
	1	폐현수막 재활용	건축과
	2	하수처리수 재이용 사업	하수과
	3	일회용품 없는 나눔장터	청소자원과
	4	폐건전지 교환사업	청소자원과
	5	종이팩 교환사업	청소자원과
	6	통합 바이오가스화 시설 건립	청소자원과
	7	폐전자제품 수거처리(냉장고)	청소자원과
	8	폐전자제품 수거처리(세탁기)	청소자원과
	9	폐전자제품 수거처리(티비)	청소자원과
	10	폐전자제품 수거처리(에어컨)	청소자원과

부문	세부과제		주관부서
	1-4-2 폐기물 발생의 감량		
	1	공동 및 일반주택 RFID 음식물쓰레기 종량기기 사업 추진	청소자원과
	2	가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원	청소자원과
	3	시민 대상 관내 행사 시 다회용기 사용지원	청소자원과
	4	음식물쓰레기 감량화	청소자원과
	5	공공기관 다회용컵 사용	청소자원과
	6	가게 내 다회용컵 사용 사업	청소자원과
	7	생활자원회수시설 건립	청소자원과
8	지방세 고지서 전자고지서 대체	세정과	
[1-5] 흡수원	1-5-1 탄소흡수원 확충		
	1	곶동 문화공원 민간공원 조성사업	생태공원녹지과
	2	쾌적한 가로환경 조성	생태공원녹지과
	3	생태하천 조성	생태공원녹지과
	4	마을정원 조성사업	생태공원녹지과
	5	미세먼지저감 조림 사업	생태공원녹지과
	6	도시숲(작은정원 조성)	생태공원녹지과
	7	탄소중립프로그램(나무심기 행사)	생태공원녹지과
	8	기후위기 대응 탄소흡수 이끼정원 조성	환경과
	9	도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성(학교텃밭)	농축산정책과
	10	도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성(상자텃밭)	농축산정책과
	1-5-2 목재이용 활성화를 통한 탄소 상쇄		
1	온마을 목공체험장 운영	생태공원녹지과	
2	미이용 산림바이오매스 목재연료 활용	생태공원녹지과	

제 2 절 오산시 부문별 온실가스 감축대책

1. 건물/에너지 부문

가. 건물/에너지 부문 개요

1-1. 건물/에너지 부문

- (필요성) 오산시 건물/에너지 부문의 에너지 소비가 오산시 온실가스 배출량에도 큰 비중을 차지하고 있으며, 탄소중립 목표 실현을 위해 녹색건축 및 제로에너지 공간 조성, 물재이용, 신재생에너지 보급 확대 등을 지역사회에 확산하기 위한 방안 마련 필요.
- (감축목표) 2030년 285,221.2톤CO₂eq 감축, 2034년 379,781.7톤CO₂eq 감축
- (추진과제) 5개 핵심과제, 39개 세부과제

□ 정책추진 경과

- 오산시는 적극적인 신재생에너지 보급을 위해 ‘신재생에너지 용·복합 지원사업’, 시민 참여형 에너지 발전 추진(햇빛발전소), 경기도 선도사업 및 에너지공단 건물지원 사업을 통한 신재생에너지 설치 등 에너지자립 정책을 추진함.
- ‘오산시 에너지 자립 실행계획(2017)’ 을 수립함.
- 오산시 공공부문에서 온실가스목표관리제, LED 등 전면 교체, 녹색건축물 조성 정책을 추진함.

□ 추진 방향 및 핵심과제

- ▣ 신재생에너지 도입 확대, 신축건물의 에너지 효율화 강화, 기존건물의 에너지 성능 개선 대책을 통한 에너지 자립화 구축

- ① 기존건물의 에너지 효율화 사업 강화
- ② 신축건물의 제로에너지화 도입 확대
- ③ 신재생에너지 보급 확대
- ④ 물 재이용 확대
- ⑤ 민·관 참여확대

나. 건물/에너지 부문 과제 세부내용

1) 기존건물의 에너지 효율화 사업 강화 세부과제

[표 6.2] 건물/에너지 부문 기존건물의 에너지 효율화 사업 강화 세부과제

1-1-1 기존건물의 에너지 효율화 사업 강화			
연번	세부과제명	주관부서	담당자
1	오산시 시청사 에너지 절약 추진	회계과	이재수 (031-8036-7313)
2	건물 공공청사 LED 등 전면교체 사업	회계과	이재수 (031-8036-7313)
3	공공건축물(어린이집) 그린리모델링 사업	가족보육과	김혜민 (031-8036-7496)
4	가정용 저녹스 보일러 설치 지원	환경과	박용석(031-8036-6425)
5	공공부문 온실가스 목표관리제	환경과	류명인(031-8036-6436)
6	도시가스 보급 확대	환경과	이준하 (031-8036-6442)
7	에너지효율 개선사업_친환경 보일러	환경과	김준(031-8036-6443)
8	에너지효율 개선사업_냉방기	환경과	김준(031-8036-6443)
9	승강기 회생제동장치	환경과	이준하 (031-8036-6442)
10	민간 노후 건물 그린리모델링	환경과	류명인(031-8036-6436)
11	민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+ 등급, 거주용)	환경과	류명인(031-8036-6436)
12	민간 건물 에너지효율 등급 인증(1++ 등급, 비거주용)	환경과	류명인(031-8036-6436)
13	민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+++ 등급, 비거주용)	환경과	류명인(031-8036-6436)
14	대기전력 차단기 보급	환경과	류명인(031-8036-6436)
15	옥외광고물의 LED조명 사용 유도사업	건축과	김문화(031-8036-7755)
16	가로등 LED(ESCO 사업) 교체 사업	도로과	박성운(031-8036-7703)

1-1-1

기존건물의 에너지 효율화 사업 강화

1-1-1-1 오산시 시청사 에너지 절약 추진(회계과)

- 오산시 공공건물의 선도적인 에너지효율 개선을 통한 온실가스 감축 기여 필요함.
- 오산시청사 에너지 효율 개선 사업을 통한 지속적인 에너지 절약 추진함.
 - 오산시 청사 옥상에 40kW 태양광 설치하여 운영함.
 - 태양광 설치를 위한 공간 수요조사를 통한 태양광 설치 공간 확보함.
 - 시청사 옥상 유휴공간에 추가적인 태양광 설치 확대함.
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 공공건축물 에너지 사용 실태조사, 건물에너지 관리시스템 구축, 그린리모델링, 에너지효율화 및 기존 건축물 에너지 성능개선 정책을 선호하는 것으로 조사됨.

1-1-1-2 건물 공공청사 LED 등 전면교체 사업(회계과)

- 「공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정」 제11조 제2항에 의거, 공공기관 소유 건축물의 실내조명을 고효율 LED 조명으로 100% 교체하여 에너지 효율 개선함.
 - LED 조명은 기존 할로겐 램프 혹은 백열 램프에 비해 낮은 소비전력과 높은 효율로 에너지 절감효과가 뛰어나.
 - 공공건물(시청사, 도서관, 행정복지센터 및 보건소 등) LED 조명 보급 100% 교체함.
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 LED 조명 교체, 공공건축물 에너지 사용 실태 조사, 건물 에너지관리시스템 구축, 에너지효율화 등 기존 건축물 에너지 성능개선 사업을 선호함.

1-1-1-3 공공건축물(어린이집) 그린리모델링 사업(가족보육과)

- 공공건축물의 선도적인 에너지효율 개선을 통한 온실가스 감축 필요함.
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 공공건축물 에너지 사용 실태조사, 건물에너지 관리시스템 구축, 그린리모델링, 에너지효율화 및 기존 건축물 에너지 성능개선 정책을 선호하는 것으로 조사됨.
- 노후 어린이집의 에너지 효율을 개선하여 온실가스 감축을 추진함.
 - 사업대상
 - 「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」 제2조 제5호의 공공건축물 중 준공 후 10년 이상 경과한 취약계층 이용 및 에너지 다소비 공공건축물(어린이집, 보건소, 의료기관, 파출소, 경로당, 도서관 등).
 - 추진내용
 - 노후 공공건축물의 단열보강, 고효율 냉·난방설비, 신재생에너지 설비 지원을 통해 에너지성능 개선함.
 - 지원항목
 - 에너지공사와 추가지원 공사로 구분하며, 에너지공사는 필수공사 및 선택공사, 추가지원 공사는 부대공사 및 기타로 구성함.

1-1-1-4 가정용 저녹스 보일러 설치 지원(환경과)

- 가정용 보일러에서 발생하는 미세먼지 및 대기오염물질인 질소산화물(NOx) 저감효과가 크며 에너지 효율이 높은 가정용 친환경(저녹스) 보일러 보급하여 가정용 난방 에너지 사용을 절약함.
- 가정용 친환경 보일러 보급 시 잠열 회수를 통한 에너지 효율 개선과 동시에 대기질 개

선에도 기여하므로 기후변화 완화(감축)와 적응 요소를 모두 달성 가능함.

- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 친환경 보일러 보조금 지원을 통한 에너지효율 개선사업을 선호함.
- 오산시는 「대기관리권역의 대기환경 개선에 관한 특별법」에 따라 대기관리권역에 포함돼 친환경 인증을 받은 보일러만 설치할 수 있음.
 - 지원대상 : 오산시 관내 건축물의 노후 저녹스 보일러 교체 신청자(5년 이상된 노후보일러로 제한).

1-1-1-5 공공부문 온실가스목표관리제(환경과)

- 기관별 온실가스 감축효과 점검 및 시설개선을 통해 온실가스를 실질적으로 감축함으로써 공공부문의 선도적 탄소중립 실현 도모함.
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 공공건축물 에너지 사용 실태조사, 건물에너지 관리시스템 구축, 그린리모델링, 에너지효율화 및 기존 건축물 에너지 성능개선 정책을 선호하는 것으로 조사됨.
- 공공부문 온실가스목표관리제 운영
 - 추진대상 : 오산시 소유 또는 오산시가 임차하여 사용하고 있는 건물 및 차량.
 - 추진내용 : 공공부문(청사, 관용차량)에 대해 매년 온실가스 감축 에너지 절약에 대한 감축 목표 설정 후 목표 달성을 위해 에너지 사용량 관리함.

** 연도별 감축목표: (2024년) 13.2%

※ 2030년까지 기준배출량 대비 37.4% 감축목표 설정(「공공부문 온실가스 목표관리 운영 등에 관한 지침」 제12조)

1-1-1-6 도시가스 보급 확대(환경과)

- 도시가스 공급 확대를 통해 미공급 지역의 에너지 불평등을 해소하고 안정적인 에너지 보급을 통한 에너지 복지를 확대함.
- 도시가스 미공급 지역 도시가스 배관망 설치함.
 - 도시가스 공급배관 등 공급시설 설치비용 지원(경기도 보조사업)
 - 도시가스 보급률 : 96.4% [공급세대수(계량기 설치) 100,678 / 총세대수 104,437]

1-1-1-7 에너지효율 개선사업_친환경 보일러(환경과)

- 국민기초생활보장 수급자 및 차상위계층 가구 주택의 보일러 교체를 통해 에너지 사용 환경을 개선하여 기후변화에 대응하고 주거복지 향상에 기여함.

- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 그린리모델링, 에너지효율화 및 기존 건축물 에너지 성능개선 정책을 선호하는 것으로 조사됨.

1-1-1-8 에너지효율 개선사업_냉방기(환경과)

- 한파, 폭염 등 기후변화에 더욱 취약한 에너지 소외계층을 대상으로 고효율 냉방기 교체 등을 실시하여 에너지 사용 환경을 개선함으로써 취약계층의 기후위기 적응력을 제고함.
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 그린리모델링, 에너지효율화 및 기존 건축물 에너지 성능개선 정책을 선호하는 것으로 조사됨.

1-1-1-9 승강기 회생제동장치(환경과)

- ‘승강기 회생제동장치’는 승강기가 상승-하강할 때 모터에서 발생하는 전기가 열로 소비돼 버려지지 않게 사용가능한 전기로 바꿔주는 일종의 자가발전장치임.
- 공동주택·아파트 내 승강기의 저항제동장치를 한전에서 승인된 회생제동장치로 교체·설치 시 사업비 지원함.
 - 동작원리 : 승강기가 균형추* 보다 무거운 상태로 하강(또는 반대의 경우)할 때 모터는 순간적으로 발전기로 동작하게 되며, 이때 생산되는 전력을 다른 회로에서 전원으로 활용하는 방식으로 전력소비를 절감
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 승강기가 효율적으로 운영되기 위해 회생제동장치가 설치되어야 하는 정책이 선호되는 것으로 조사됨.

1-1-1-10 민간 노후 건물 그린리모델링(환경과)

- 민간부문의 오래된 아파트, 주택 등을 리모델링하여 쾌적한 주거환경을 조성하고, 동시에 고성능 단열창호, 고효율 보일러, 난방 방식, 고효율 조명 교체 등 에너지 저감 시설 등을 도입하여 온실가스 감축에 기여함.



[그린리모델링 이차지원 사업 절차도]

- 오산시에 위치한 25년 이상된 노후 건물을 대상으로 그린리모델링 지원 노력방안 강구함.
- 국토안전관리원 그린리모델링창조센터에서 진행되는 민간건축물의 에너지 성능개선 추진을 위한 공사비 대출 이자 보조내용 홍보함.
 - 기존건축물 에너지 성능개선 공사비에 대해 취급금융기관과 대출약정 체결 시 지원기준에 따라 최대 4%(기초생활수급자 포함 차상위계층은 5%)의 이자를 지원함.

1-1-1-11 민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+ 등급, 거주용)(환경과)

- 주거용 건물에너지 효율등급을 평가하여 기존 노후건물 및 저효율 건물의 에너지효율을 향상시켜 온실가스 저감에 기여함.
- 사업목적 : 건축물 에너지 성능에 대한 정량적이고, 객관적인 정보를 제공함으로써 에너지 성능이 높은 건축물에 대한 수요 확대 및 효과적인 건축물 에너지 관리에 대한 인식 개선 유도함.
- 인증대상 : 「녹색건축물 조성지원법 시행령」 제 12조 제 1항에 따른 건축.
 - 실내 냉난방 온도 설정 조건을 만족하는 건축물 (연면적 1/2 이상)
 - 냉방 또는 난방 면적이 500제곱미터 이상인 건축물
 - 신축, 재축, 증축하는 건축물 (에너지절약계획서 제출 대상 및 연면적 3,000제곱미터 이상)
 - 세교2지구 신규 아파트를 대상으로 함.

1-1-1-12 민간 건물 에너지효율 등급 인증(1++ 등급, 비거주용)(환경과)

- 비주거용 건물에너지 효율등급을 평가하여 기존 노후건물 및 저효율 건물의 에너지효율을 향상시켜 온실가스 저감에 기여함.
- 사업목적 : 건축물 에너지 성능에 대한 정량적이고, 객관적인 정보를 제공함으로써 에너지 성능이 높은 건축물에 대한 수요 확대 및 효과적인 건축물 에너지 관리에 대한 인식 개선 유도함.
- 인증기준 : 주거용 이외의 건축물 1++등급은 연간 단위면적당 1차에너지소요량(kWh/m²년) 80 이상 140 미만으로 설정함.

1-1-1-13 민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+++ 등급, 비거주용)(환경과)

- 비주거용 건물에너지 효율등급을 평가하여 기존 노후건물 및 저효율 건물의 에너지효율을 향상시켜 온실가스 저감에 기여함.

- 사업목적 : 건축물 에너지 성능에 대한 정량적이고, 객관적인 정보를 제공함으로써 에너지 성능이 높은 건축물에 대한 수요 확대 및 효과적인 건축물 에너지 관리에 대한 인식 개선 유도함.
- 인증기준 : 주거용 이외의 건축물 1+++등급은 연간 단위면적당 1차에너지소요량(kWh/m²·년) 80 미만으로 설정함.

1-1-1-14 대기전력 차단기 보급(환경과)

- 제품의 전력을 끄지 않아도 켜져 있는 플러그를 통해 새어나가는 대기전력을 차단(스위치형 멀티탭, 타이머 콘센트)하여 낭비되는 에너지 절감함.
- 신규 건축되는 아파트들을 대상으로 대기전력 차단기 설치를 의무화하여 낭비되는 에너지를 절감함.
- 노후된 건물 내에 노후된 콘센트를 대기전력 차단 콘센트로 교체 작업 지원 검토함.
 - 일반 가정에서도 대기전력 차단 콘센트를 교체할 수 있도록 이를 홍보함.

1-1-1-15 옥외광고물의 LED조명 사용 유도사업(건축과)

- 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 옥외광고물에 LED조명을 사용하도록 유도하여 쾌적한 도시환경을 조성하고 에너지 절감 효과에 기여함.
- 추진대상
 - 옥외광고물법령에 따른 신규 허가(신고) 대상 광고물
 - 광고물에 조명을 사용하는 경우에 한함.
- 추진내용
 - 택지지구 및 중심상가지역 등에 에너지 효율 향상 및 도시경관 개선 효과를 기대할 수 있는 LED조명을 적용한 입체형 간판 설치 비율이 점차 높아지는 추세임.
 - 옥외광고물법령에 따른 허가(신고) 대상 광고물의 신규 설치 신청 시 에너지절약형 LED조명을 사용하도록 권고함.

1-1-1-16 가로등 LED(ESCO 사업) 교체 사업(도로과)

- 도심 도로조명을 에너지효율이 상대적으로 높은 LED등으로 교체하여 예산 절감과 에너지 사용으로 인한 온실가스 배출을 절감함.
 - 고효율 LED 도로조명 사용 시 일반 조명 대비 30~40% 에너지 사용량 절감 가능함.

- ESCO사업을 통한 에너지 절감효과로 탄소중립에 기여함.
 - 오산시는 2017년 ‘고효율 LED 가로등 교체 에너지 절약 용역 사업’ ESCO사업을 통해 약 7,380개의 가로등, 보행등을 고효율 LED등으로 교체하는 사업을 진행함.

2) 신축건물의 제로에너지화 도입 확대 세부과제

[표 6.3] 건물/에너지 부문 신축건물의 제로에너지화 도입 확대 세부과제

1-1-2 신축건물의 제로에너지화 도입 확대			
연번	과제명	주관부서	담당자
1	제로에너지 빌딩 ZEB 실행(5등급)	회계과	김혜진(031-8036-7260)
2	제로에너지 빌딩 ZEB 실행(4등급)	회계과	김혜진(031-8036-7260)
3	녹색건축물 조성	건축과	박지민(031-8036-7746)
4	Re100 달성을 위해 경기도와 연계한 신재생에너지 보급 확대	환경과	류명인(031-8036-6436)
5	민간 건축물 제로에너지 빌딩 보급	환경과	류명인(031-8036-6436)

1-1-2

신축건물의 제로에너지화 도입 확대

1-1-2-1 제로에너지 빌딩 ZEB 실행(5등급)(회계과)

- 2023년부터 500㎡ 이상 공공건축물 제로에너지건물(ZEB) 인증 의무화 실시함.
- 공공건축물 제로에너지 인증 획득을 통한 공공부문의 선도적 친환경 건축물화 및 단계적 탄소중립 실현함.
- 추진대상 : 연면적 500㎡ 이상 신축·증축 공공건축물
- 추진내용
 - (2023~) 500㎡ 이상 공공건축물 인증(ZEB 5등급) 대상 확대
 - (2025~) 공공 500㎡ 이상(일부 용도·규모 대상, 4등급 수준 예상)
 - (2030~) 공공 500㎡ 이상(일부 용도·규모 대상, 3등급 수준 예상)
 - (2050~) 전 건물 (1등급 수준)
- 추진방법
 - 계획 수립 및 사전검토, 총괄건축가 자문 시 의무인증 안내 및 설계 반영
 - 사업비 내 인증을 위한 시설비(인증수수료 및 공사비) 반영(사업부서 주관)
- 원탁토론회 시민 의견 종합 결과 신축건물의 탄소중립 의무화 및 개발계획 승인 단계에 서부터 녹색인증 및 탄소중립을 유도해야 한다는 의견을 제시함.

1-1-2-2 제로에너지 빌딩 ZEB 실행(4등급)(회계과)

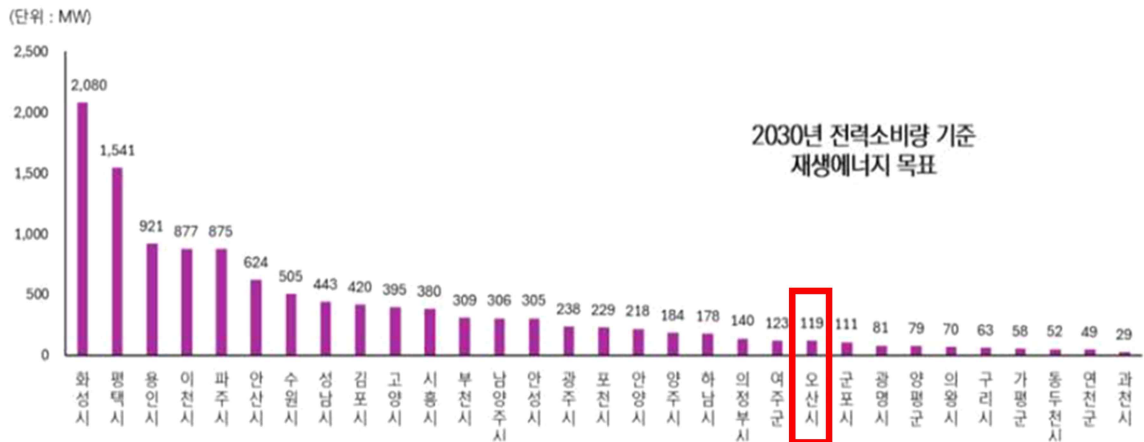
- 2025년부터 500㎡ 이상 공공건축물 제로에너지건물(ZEB) 4등급 수준 인증 의무화 예정됨.
- 공공건축물 제로에너지 인증 획득을 통한 공공부문의 선도적 친환경 건축물화 및 단계적 탄소중립 실현함.
- 추진대상 : 연면적 500㎡ 이상 신축·증축 공공건축물
- 추진내용
 - (2025~) 공공 500㎡ 이상(일부 용도·규모 대상, 4등급 수준 예상)
 - (2030~) 공공 500㎡ 이상(일부 용도·규모 대상, 3등급 수준 예상)
 - (2050~) 전 건물 (1등급 수준)
- 추진방법
 - 계획 수립 및 사전검토, 총괄건축가 자문 시 의무인증 안내 및 설계 반영
 - 사업비 내 인증을 위한 시설비(인증수수료 및 공사비) 반영(사업부서 주관)
- 원탁토론회 시민 의견 종합 결과 신축 건물의 탄소중립 의무화 및 개발계획 승인 단계에서부터 녹색인증 및 탄소중립을 유도해야 한다는 의견을 제시함.

1-1-2-3 녹색건축물 조성(건축과)

- 건축물의 효율적인 에너지 관리를 위하여 열손실 방지, 에너지절약형 설비사용 등을 비롯하여 에너지절약 설계에 대한 의무사항 이행 및 에너지성능지표를 규정하기 위하여 에너지 절약계획서를 제출함.
- 민간 건축주가 일정 규모(거실면적 500㎡ 이상) 이상의 건축물을 신축할 때, 에너지 절약 계획서상 의무점수 이상을 받게 함으로 녹색건축물 조성을 실현하고자 함.
- (추진내용) 신축 건축물 녹색건축물 조성을 위한 에너지 절약 계획서 검토
- (추진근거) 「녹색건축물 조성 지원법」 제14조
- (사업대상) 거실 면적 500㎡ 이상인 건축물, 공공건축물
- 녹색건축물 조성 의무 점수 65점이 아닌 68점 이상을 받게 하여 건축물 자체의 에너지 성능을 높이고자 함.
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 공공건축물 에너지 사용 실태조사, 건물에너지 관리시스템 구축, 그린리모델링, 에너지효율화 사업을 선호함.

1-1-2-4 RE100 달성을 위해 경기도와 연계한 신재생에너지 보급 확대(환경과)

- 경기도는 2030년 온실가스 감축 목표 달성을 위해 핵심적인 수단으로 재생에너지 확대를 계획하였으며 12.3GW 규모의 신재생에너지 설치 사업을 제시함.
 - 경기도 ‘기후도민회의’ 에서 태양광 12GW를 시·군별로 배분하는 시나리오에 대한 논의가 진행됨.
 - 이에 경기도 시·군 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 시 경기도 계획을 반영하도록 함.
- 국가 및 광역 계획과 연계한 재생에너지 목표 달성을 위해 오산시에 재생에너지를 보급하여 RE100 확산 견인 필요함.
 - 오산시 전력배출량 전망 기준 경기도에서 오산시에 할당된 재생에너지는 119MW.



자료 : 제1차 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획 385pg

1-1-2-5 민간 건축물 제로에너지 빌딩 보급(환경과)

- 건축물에 필요한 에너지부하를 최소화하고 신에너지 및 재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화하는 녹색건축물(「녹색건축물 조성 지원법」)의 조성을 통해 건축물에 필요한 에너지 부하를 최소화하고 신재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화함으로써 온실가스 감축에 기여함.
- (사업목적) 건축물에 필요한 에너지 부하를 최소화하고 신에너지 및 재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화하는 녹색건축물이며, 에너지 자립률에 따라 1~5등급까지 제로에너지건축물 인증을 부여하는 제도임.
- (인증대상) 건축물 에너지효율등급 인증대상 중 건축주가 제로에너지건축물 인증을 신청하는 건물(단독·공동주택, 업무시설, 근린생활시설 등) 대부분 용도의 건축물을 포함함.

○ 인센티브

- 신재생에너지 설치 보조금 지원, 에너지이용합리화 자금지원, 기반시설 기부채납, 건축기준 완화, 세제 혜택, 주택도시기금 대출한도 상향, 건축물 에너지효율등급 인증 수수료 감면됨.

3) 신재생에너지 보급 확대 세부과제

[표 6.4] 건물/에너지 부문 신재생에너지 보급 확대 세부과제

1-1-3 신재생에너지 보급 확대			
연번	세부 과제명	주관부서	담당자
1	건물일체형 태양광(BIPV) 설치 및 홍보	환경과	김준(031-8036-6443)
2	신재생에너지 융복합지원사업_태양광	환경과	김준 (031-8036-6443)
3	신재생에너지 융복합지원사업_지열	환경과	김준 (031-8036-6443)
4	주택지원 더하기 사업	환경과	김준 (031-8036-6443)
5	미니태양광 설치	환경과	김준 (031-8036-6443)
6	시민참여형 에너지 발전 추진(햇빛 발전소)	환경과	김준 (031-8036-6443)
7	경도선도사업 및 에-지공판 건물지원 사업을 통한 신재생에너지 설치	회계과	이재수(031-8036-7313)

1-1-3

신재생에너지 보급 확대

1-1-3-1 건물일체형 태양광(BIPV) 설치 및 홍보(환경과)

- 공공건물 및 공공부지에 선도적으로 태양광을 보급하여 기후변화 대응을 위한 선도적 역할 수행 필요함.
 - 건물일체형·부착형 태양광(BIPV, BAPV), 태양광방음벽 등 태양광 신기술 활성화 도모
- 공공태양광 발전시설 설치
 - 공공건물 태양광 설치 가능한 부지 대상 100% 태양광 설치
 - 공영주차장, 방음벽 등 공공태양광 대규모 설치 가능 부지 발굴
 - 공영주차장 등 캐노피형 태양광 설치 검토
 - 재생에너지 설치 의무화제도에 따른 공공태양광 보급
 - 연면적 1,000㎡ 이상 신축·증축·개축 공공건물 대상 공공태양광 보급
- 경기 RE100 선도사업 공고 참여
 - 고효율 태양광, 건물일체형태양광(BIPV) 등 태양광 신기술 보급
 - 경기도 시행 건물일체형 태양광(BIPV) 적극 홍보 등

1-1-3-2 신재생에너지 융복합지원사업_태양광(환경과)

- 신재생에너지 태양광 보급사업에 지역 특성을 고려한 에너지원간 융합과 구역복합(주택·상업·공공)형 사업을 추진하여, 신재생에너지 보급 확대에 기여하고 보급의 효율성을 크게 향상함.
- 신재생에너지 융복합지원사업 태양광 지원 대상
 - (에너지원 융합사업) 동일한 장소(건축물 등)에 2종 이상 신재생에너지원의 설비(전력저장장치 포함)를 동시에 설치함.
 - (구역 복합사업) 주택·공공·상업(산업)건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치함.
- 원탁토론회 시민 의견 종합 결과 오산시의 신재생에너지 자립률이 낮음에 따라 국비·도비·시비를 확보하여 신재생에너지 관련 지원을 확대해야 한다는 의견을 제시함.

1-1-3-3 신재생에너지 융복합지원사업_지열(환경과)

- 신재생에너지 지열 보급사업에 지역 특성을 고려한 에너지원간 융합과 구역복합(주택·상업·공공)형 사업을 추진하여, 신재생에너지 보급 확대에 기여하고 보급의 효율성을 크게 향상함.
- 신재생에너지 융복합지원사업 지열 지원 대상
 - (에너지원 융합사업) 동일한 장소(건축물 등)에 2종 이상 신재생에너지원의 설비(전력저장장치 포함)를 동시에 설치함.
 - (구역 복합사업) 주택·공공·상업(산업)건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치함.
- 원탁토론회 시민 의견 종합 결과 오산시의 신재생에너지 자립률이 낮음에 따라 국비·도비·시비를 확보하여 신재생에너지 관련 지원을 확대해야 한다는 의견을 제시함.

1-1-3-4 주택지원 더하기 사업(환경과)

- 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지를 도입하고 고효율 조명 및 보일러, 친환경 단열재를 사용함으로써 화석연료 사용 억제를 통한 온실가스 및 대기오염물질의 배출을 최소화 하는 친환경 주택 필요성 대두됨.

신청대상		단독주택, 공동주택
신청자	단독주택	기존 또는 신축 주택의 소유자 또는 소유예정자
	기존 공동주택	공동주택 소유자 또는 입주자 대표(등)
	신축 공동주택	신축 중인 공동주택의 시행·공사 대표 또는 입주자 대표 등

- 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 연료전지 등의 신재생에너지원을 주택에 설치할 경우 설치비의 일부를 정부가 보조지원하는 사업임.
- 원탁토론회 시민 의견 종합 결과 오산시의 신재생에너지 자립률이 낮음에 따라 국비·도비·시비를 확보하여 신재생에너지 관련 지원을 확대해야 한다는 의견을 제시함.

1-1-3-5 미니태양광 설치(환경과)

- 아파트, 빌라 등 공동주택에 설치 가능한 소규모 태양광 발전설비로 태양광 모듈을 통해 발전된 전기를 콘센트를 통하여 실시간으로 소비가 가능한 시스템으로 공동주택 신재생에너지 설비로 온실가스 감축 가능.
 - 경기도 미니태양광 보급지원사업과 연계하여 공동주택을 대상으로 베란다형, 옥상형 미니태양광 보급 단계적 추진됨.
 - 미니태양광 설치 지원사업은 도비연계 사업으로 진행되며 가구당 태양광 모듈(390W)을 최대 2장(1,000W)까지 설치할 수 있음.
 - 390W당 전기료 최대 8,000원까지 절감되는 것으로 나타남.
- 원탁토론회 시민 의견 종합 결과 오산시의 신재생에너지 자립률이 낮음에 따라 국비·도비·시비를 확보하여 신재생에너지 관련 지원을 확대해야 한다는 의견을 제시함.

1-1-3-6 시민참여형 에너지 발전 추진(햇빛발전소)(환경과)

- 경기도는 신재생에너지의 민간 참여 확대를 위하여 『경기도 에너지 기본 조례』 제22조 및 『경기도 시민참여형 에너지전환 지원 조례』 제9조에 따라 시행되는 ‘공공용지 활용 햇빛발전소 확대지원’ 사업을 진행 중에 있음.
- 태양광발전소 설치를 통해 이산화탄소 절감 효과를 기대함.
 - 오산 시민 햇빛발전소 1호기는 오산동에 위치한 ‘오산 스포츠센터’ 옥상에 설치됨.
 - 1호기 태양광발전소 용량 : 100kW
 - 오산 시민 햇빛발전소 2호기는 ‘오산 문화 예술회관’ 옥상에 설치됨.
 - 2호기 태양광발전소 용량 : 200kW
 - 오산 시민 햇빛발전소 3호기는 ‘세마 하수처리장’ 옥상에 설치됨.
 - 3호기 태양광발전소 용량 : 182kW 등
 - 현재 9호기까지 설치됨.

1-1-3-7 경기도 선도사업 및 에너지공단 건물지원 사업을 통한 신재생에너지 설치(회계과)

- 국가 및 광역 계획과 연계한 재생에너지 목표 달성을 위해 오산시 및 산하 공공기관의 보유 유휴부지(옥상, 주차장 등)를 활용해 선제적으로 재생에너지를 보급하여 RE100 확산 견인 필요함.
- SPC 또는 발전사업자를 통한 태양광 설치
 - 공공기관 유휴부지 발굴 및 부지 유상 제공
 - 발전사업 인·허가 등 행정지원
 - 임대료 수취(기후대응기금, 태양광 발전사업 재투자 등으로 활용)
- (SPC / 발전사업자)
 - 태양광 발전소 설치
 - 생산 전력을 한전에 전량 판매하여 수익 창출
 - 전력 판매 수익으로 오산시에 임대료 지급
 - 사업 종료 후 오산시 의사결정에 따라 추가 재계약, 기부채납, 철거
- 정부지원사업(신재생에너지 확대기반조성사업) 활용 태양광 설치
 - (추진대상) 오산시 소유 건물, 시설물
 - (추진내용)
 - 경기도 사업계획에 따라 지원사업 신청
 - 사업 선정 시 정부로부터 소요자금 50% 이내 보조금 지원받아 직접 설치

4) 물 재이용 확대 세부과제

[표 6.5] 건물/에너지 부문 물 재이용 확대 세부과제

1-1-4 물 재이용 확대			
연번	과제명	주관부서	담당자
1	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_신장동 주민센터	하수과	조태규 (031-8036-6394)
2	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 소방서 청사	하수과	조태규 (031-8036-6394)
3	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_초평동 행정복지센터	하수과	조태규 (031-8036-6394)
4	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_서동탄역 더샵파크시티	하수과	조태규 (031-8036-6394)
5	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_반려동물테마파크	하수과	조태규 (031-8036-6394)
6	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 문화 스포츠 센터	하수과	조태규 (031-8036-6394)
7	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 스포츠 센터	하수과	조태규 (031-8036-6394)
8	물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 세교 종합복지관	하수과	조태규 (031-8036-6394)
9	절수기기 보급	수도과	서혜원(031-8036-6374)

1-1-4

물 재이용 확대

1-1-4-1 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_신장동 주민센터(하수과)

- 신장동 주민센터 지붕면에서 빗물을 취수해 지하 등에 설치된 저류조에 저장 후 조정수로 이용함으로써 물 재이용 활성화를 통해 수돗물의 생산·공급·정화 과정에서 발생하는 온실가스 저감에 기여.
- 건축물 주 용도는 업무시설로 분류됨.

1-1-4-2 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산소방서 청사(하수과)

- 오산소방서 청사 지붕면에서 빗물을 취수해 지하 등에 설치된 저류조에 저장 후 조정수로 이용함으로써 물 재이용 활성화를 통해 수돗물의 생산·공급·정화 과정에서 발생하는 온실가스 저감에 기여함.
- 건축물 주 용도는 업무시설로 분류됨.

1-1-4-3 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_초평동 행정복지센터(하수과)

- 초평동 행정복지센터 지붕면에서 빗물을 취수해 지하 등에 설치된 저류조에 저장 후 조정수로 이용함으로써 물 재이용 활성화를 통해 수돗물의 생산·공급·정화 과정에서 발생하는 온실가스 저감에 기여함.
- 건축물 주 용도는 업무시설로 분류됨.

1-1-4-4 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_서동탄역 더샵파크시티(하수과)

- 서동탄역 더샵파크시티 지붕면에서 빗물을 취수해 지하 등에 설치된 저류조에 저장 후 조정수로 이용함으로써 물 재이용 활성화를 통해 수돗물의 생산·공급·정화 과정에서 발생하는 온실가스 저감에 기여함.
- 건축물 주 용도는 공동주택으로 분류됨.

1-1-4-5 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_반려동물테마파크(하수과)

- 반려동물테마파크 지붕면에서 빗물을 취수해 지하 등에 설치된 저류조에 저장 후 조정수로 이용함으로써 물 재이용 활성화를 통해 수돗물의 생산·공급·정화 과정에서 발생하는 온실가스 저감에 기여함.
- 건축물 주 용도는 제1종근린생활시설로 분류됨.

1-1-4-6 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 문화 스포츠센터(하수과)

- 오산 문화 스포츠센터 지붕면에서 빗물을 취수해 지하 등에 설치된 저류조에 저장 후 조경수로 이용함으로써 물 재이용 활성화를 통해 수돗물의 생산·공급·정화 과정에서 발생하는 온실가스 저감에 기여함.
 - 건축물 주 용도는 문화 및 집회시설로 분류됨.

1-1-4-7 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 스포츠센터(하수과)

- 오산 스포츠센터 지붕면에서 빗물을 취수해 지하 등에 설치된 저류조에 저장 후 청소 및 조경수로 이용함으로써 물 재이용 활성화를 통해 수돗물의 생산·공급·정화 과정에서 발생하는 온실가스 저감에 기여함.
 - 건축물 주 용도는 운동시설로 분류됨.
 - 오산 스포츠센터 샤워수를 활용한 원수 확보 후 재이용 설비를 통해 50^m톤/일의 중수도를 재활용함.
 - 기계실 내 내구년한이 경과한 폐열 회수펌프 철거 자리 활용 설치
 - 화장실 및 청소용수 물 재이용 연결 배관 설치

1-1-4-8 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 세교 종합복지관(하수과)

- 오산 세교 종합복지관 지붕면에서 빗물을 취수해 지하 등에 설치된 저류조에 저장 후 조경수로 이용함으로써 물 재이용 활성화를 통해 수돗물의 생산·공급·정화 과정에서 발생하는 온실가스 저감에 기여함.
 - 건축물 주 용도는 노유자시설로 분류됨.

1-1-4-9 절수기기 보급(수도과)

- 대한민국은 UN이 정한 물 부족 국가이자, 세계자원연구소가 발표한 물스트레스 국가에 속하는 등 물 절약이 필요한 국가로 분류되며, 기후변화에 따른 강수량 부족으로 인하여 해마다 심각한 가뭄을 겪고 있어 물의 효율적 사용에 대한 필요성이 대두되는 상황임.
 - 지원대상 : 2001년 이전 준공된 건물·주택
 - 기축 건물 : 물 사용량이 많은 업종(숙박업, 목욕장업, 체육시설업) 및 공중화장실
 - 지원내용 : 1가구당 절수기기 총 3개 무상 지원(양변기용, 주방용, 샤워용 등)함.

5) 민·관 참여 확대 세부과제

[표 6.6] 건물/에너지 부문 민·관 참여 확대 세부과제

1-1-5 민·관 참여 확대			
연번	세부 과제명	주관부서	담당자
1	탄소중립포인트 에너지	환경과	박용석(031-8036-6425)
2	공공기관 친환경 제품 구매	환경과	류명인(031-8036-6436)

1-1-5

민·관 참여 확대

1-1-5-1 탄소중립포인트 에너지(환경과)

- 탄소중립포인트 에너지는 기후위기 대응을 위하여 온실가스를 줄일 수 있도록 가정, 상업 등에서 전기, 상수도, 도시가스의 사용량을 절감하고 감축률에 따라 탄소포인트를 부여하는 전 국민 온실가스 감축 실천 제도임.
 - 2024년 4월말 기준 오산시 탄소중립포인트 에너지 참여가구 수는 5,328가구로 5.12% 참여율로 나타남.
 - ※ 경기도 참여율 : 5.57%
- 사업대상
 - 가정 : 세대주, 세대원
 - 상업시설 : 실 사용자
 - 개인 : 가정의 세대주(세대 구성원) 또는 학교, 상업시설 등의 실제 이용자
- 추진내용
 - 포인트 부여 : 가정 내 사용하는 에너지 항목(전기, 상수도, 도시가스)을 과거 1~2년간 월별 평균 사용량과 현재 사용량을 비교하여 절감비율에 따라 탄소포인트를 부여함.
 - 과거 2년간 월 사용량 수집 불가 시 1년간 월 사용량을 기준사용량으로 함.
- 탄소포인트 지급 기준
- 개인 : 온실가스 감축률에 따라 탄소포인트 부여(연 2회)
 - 감축 인센티브 : 감축률 5% 이상인 참여자에게 지급
 - 유지 인센티브 : 2회 이상 연속으로 5% 이상 감축하여 인센티브를 받은 참여자가 이어서 0% 초과 ~ 5% 미만의 감축률을 유지할 경우 지급

- 상업(법인), 학교 : 온실가스 감축률에 따라 탄소포인트 부여(연 2회)
 - 감축 인센티브 : 감축률 5% 이상인 참여자에게 지급
 - 유지 인센티브 : 4회 이상 연속으로 5% 이상 감축하여 인센티브를 받은 참여자가 이어서 0% 초과 ~ 5% 미만의 감축률을 유지할 경우 지급
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 탄소중립포인트 에너지 가입 및 생활 속 온실가스 1인 1톤 줄이기 정책을 선호함.

1-1-5-2 공공기관 친환경 제품 구매(환경과)

- 친환경 제품(녹색제품)은 사용단계에서 환경영향을 최소화하고 환경복원비용을 절감함으로써 사회적 비용을 최소화하는 제품임.
- 친환경 제품 구매는 사회적·환경적 편익 창출뿐 아니라 소비자 입장에서 경제적 이익도 창출함.
 - 구매 단계에서 일부 비용이 추가되더라도, 사용단계에서 전기료·물 사용량·폐기물 발생량 절감 등을 통해 비용 회수 가능함.
 - 녹색제품 구매 확대를 통해 기업의 녹색제품 개발·생산 유도 및 제품 환경경쟁력 강화, 에너지절약·유해물질감소 등 환경적 편익 창출에 기여함.
- 대상
 - 오산시 및 오산시 출자·출연 공공기관 등
 - 의무구매 대상제품
 - 「녹색제품 구매촉진에 관한 법률」 제2조의2에 따른 환경표지, 저탄소 및 우수재활용 제품
- 추진내용
 - 공공기관에서 구매 희망 품목에 녹색제품이 있는 경우 녹색제품 의무 구매 및 구매 이행 모니터링
 - 녹색제품 의무구매 적극 이행
 - 녹색제품 구매 이행상황 수시점검(전 부서 대상)
 - 관내 대규모 유통매장 녹색제품 판매장 운영실태 지도·점검
 - 관계 기관·단체 장과 녹색제품 구매촉진을 위한 자발적 협약 확대

2. 도로수송 부문

가. 도로수송 부문 개요

1-2. 도로수송 부문

- (필요성) 자동차, 트럭 등 도로 교통 수단에서 배출되는 온실가스 배출량이 증가하는 추세로 온실가스 감축을 위한 전기차, 하이브리드 차량 도입, 대중교통(전기버스, 트램) 확대, 자전거 및 도보 이동 장려, 교통수요 관리 강화 등 다양한 정책 진행 필요함.
- (감축목표) 2030년 169,352.0톤CO₂eq 감축, 2034년 247,305.6톤CO₂eq 감축
- (추진과제) 5개 핵심과제, 31개 세부과제

□ 정책추진 경과

- 친환경 자동차 보급 확산을 위한 지원 및 인프라 구축 정책, 4·5등급 차량 조기폐차 보조금 지원으로 운행차 배출가스 저감 사업을 진행함.
- 대중교통이용을 원활하게 하기 위한 환승센터 주차장 증설과 트램을 보급함.
- 산업단지로의 교통 쏠림을 방지하기 위한 오산시 차원에서의 산업단지 출퇴근버스 지원함.

□ 추진 방향 및 핵심과제

- ▣ 교통수요 관리, 대중교통 활성화를 위한 인프라 건설, 친환경차 보급 등을 통한 친환경 교통 체계로의 전환 확대

- ① 교통수요 관리 강화
- ② 친환경 이동수단 보급 및 충전인프라 확대
- ③ 이동수단 온실가스 배출 저감 강화
- ④ 대중교통 개선 및 철도망 확충
- ⑤ 자전거 이용 확대

나. 도로수송 부문 과제 세부내용

1) 교통수요 관리 강화 세부과제

[표 6.7] 도로수송 부문 교통수요 관리 강화 세부과제

1-2-1 교통수요 관리 강화			
연번	세부 과제명	주관부서	담당자
1	지능형 교통체계 구축	스마트교통안전과	이지현(031-8036-6798)
2	탄소중립포인트제(자동차)	환경과	박용석(031-8036-6425)
3	산업단지 출퇴근버스 지원	지역경제과	장예림(031-8036-7563)
4	대중교통비 환급 지원 사업	교통정책과	권혁기(031-8036-7714)

1-2-1

교통수요 관리 강화

1-2-1-1 지능형 교통체계 구축(스마트교통안전과)

- 지능형교통체계(ITS)는 첨단 정보·통신 기술을 차량 및 도로 기반과 융합하여 교통정보를 수집·분석·제공하고 교통흐름을 관리함으로써 도로교통 소통환경을 개선하는 사업임.
 - 온라인 신호시스템 구축
 - 오산시 지능형교통체계(ITS) 기본계획 수립(2024~2033)
 - 지능형교통체계 서비스 구축(스마트교차로, 감응신호, 긴급차량 우선신호 등)
 - 온라인 신호시스템 확대 구축(238개소)

1-2-1-2 탄소중립포인트제_자동차(환경과)

- ‘탄소중립포인트 자동차’는 승용·승합 자동차의 운전자가 주행거리별 감축실적에 따라 인센티브를 지원하는 제도임.
- 자동차 주행거리 감축 실적에 따른 인센티브 지급을 통해 운전자가 자동차의 특성을 이해하고 운전방법과 운전습관을 바꾸도록 유도하여 차량 연료 사용으로 인한 온실가스 저감함.
- 추진대상
 - 12인승 이하 비사업용 승용·승합 차량
 - 법인 또는 단체 소유, 환경친화적 자동차(전기·하이브리드·수소차 등) 제외

○ 추진내용

- 친환경 운행에 따른 자동차 주행거리 단축 시 감축실적(감축량 및 감축률)에 따른 인센티브 지급
 - 인센티브 지급기준 : ①감축률(%), ②감축량(km) 중 유리한 실적 적용

구분	인센티브 지급 기준				
① 감축률(%)	0~10%	10~20%	20~30%	30~40%	40%~
② 감축량(km)	0~1,000	1,000~2,000	2,000~3,000	3,000~4,000	4,000~
금액(만원)	2	4	6	8	10

1-2-1-3 산업단지 출퇴근버스 지원(지역경제과)

- 출퇴근 시 산업단지 등에서 제공하는 공동통근버스를 이용함으로써 대기환경 개선과 온실가스 저감에 기여함.
- 산업단지까지 운행하는 대중교통이 부족 및 개인자동차 이용으로 인한 교통 혼잡 발생함.
 - 이용 방법 : 헬로버스 App 설치 및 사용자 신청 후 탑승권(QR)으로 탑승
 - 노선 및 운행 버스 : 출퇴근 2개 노선, 2대 버스 운영
 - 기대 효과 : 무료 통근버스 운행으로 근로자들의 교통 비용 절약, 출퇴근 시간대 교통 편의 증진과 더불어 도심지의 교통체증 완화

1-2-1-4 대중교통비 환급 지원 사업(교통정책과)

- 전국 어디서나 모든 대중교통비를 할인해 주는 국토부 ‘K패스’에 경기도민에게 추가 혜택을 부여하는 The 경기패스* 출시됨.
 - * The 경기패스 : 경기도민 대상으로 K패스의 보상한도(15~60회)를 초과하는 61회 이상 대중교통비 환급 사업
- The 경기패스와 연계해 대중교통비를 추가 환급하여 시민들의 교통비 부담 완화 및 승용차 통행량 감소를 유도하여 탄소배출 저감 도모함.
 - 오산시 알뜰교통카드 연계 마일리지 지원
 - 사업내용 : 대중교통 활성화를 통한 교통비 절감(카드사 혜택 10% + 보행 자전거마일리지 20% 적립).
- 오산시 청소년 교통비 지원사업
 - 사업내용 : 청소년의 연간 교통비 증가액 수준을 기준으로 실제 사용한 교통비 이용내역을 확인하여 일정액을 환급해 줌으로써 교통비 부담 완화.

2) 친환경 이동수단 보급 및 충전인프라 확대 세부과제

[표 6.8] 도로수송 부문 친환경 이동수단 보급 및 충전인프라 확대 세부과제

1-2-2 친환경 이동수단 보급 및 충전인프라 확대			
연번	세부 과제명	주관부서	담당자
1	친환경차 보급_전기 승용차	환경과	유혜진(031-8036-6434)
2	친환경차 보급_전기 버스	환경과	유혜진(031-8036-6434)
3	친환경차 보급_전기 화물차	환경과	유혜진(031-8036-6434)
4	친환경차 보급_전기 이륜차	환경과	유혜진(031-8036-6434)
5	친환경차 보급_수소차	환경과	유혜진(031-8036-6434)
6	전기차 충전 인프라 구축	환경과	박용석(031-8036-6425)
7	하이브리드 자동차 보급	세정과	-
8	건설기계 전동화	환경과	유혜진(031-8036-6434)
9	친환경차 보급_전기 택시	환경과	유혜진(031-8036-6434)
10	친환경차 보급_수소버스	환경과	유혜진(031-8036-6434)
11	공공기관 친환경 자동차 교체	회계과	김대진(031-8036-7389)
12	친환경차 청소차량 보급	청소자원과	김재구(031-8036-6712)
13	버스공영차고지 에너지 제로화	교통정책과	안영기 (031-8036-7828)

1-2-2

친환경 이동수단 보급 및 충전인프라 확대

1-2-2-1 친환경차 보급_전기 승용차(환경과)

- 친환경자동차(전기 승용차) 구매 시 보조금을 지급하여 내연기관차의 친환경차 전환·대체를 촉진하여 수송 부문의 온실가스 배출을 저감함.
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 전기자동차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 확대 사업을 선호함.

1-2-2-2 친환경차 보급_전기 버스(환경과)

- 친환경자동차(전기 전기버스) 구매 시 보조금을 지급하여 내연기관차의 친환경차 전환·대체를 촉진하여 수송 부문의 온실가스 배출 저감함.
 - 친환경자동차(전기 버스) 구매 보조금 지원
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 전기자동차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 확대 사업을 선호함.

1-2-2-3 친환경차 보급_전기 화물차(환경과)

- 친환경자동차(전기 화물차) 구매 시 보조금을 지급하여 내연기관차의 친환경차 전환·대체를 촉진하여 수송부문의 온실가스 배출을 저감함.
 - 친환경자동차(전기 화물차) 구매 보조금 지원
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 전기자동차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 확대 사업을 선호함.

1-2-2-4 친환경차 보급_전기 이륜차(환경과)

- 친환경자동차(전기 이륜차) 구매 시 보조금을 지급하여 내연기관차의 친환경차 전환·대체를 촉진하여 수송부문의 온실가스 배출을 저감함.
 - 전기 이륜차 구매 보조금 지원
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 전기자동차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 확대 사업을 선호함.

1-2-2-5 친환경차 보급_수소차(환경과)

- 친환경자동차(수소차) 구매 시 보조금을 지급하여 내연기관차의 친환경차 전환·대체를 촉진하여 수송부문의 온실가스 배출을 저감함.
 - 친환경자동차(수소차) 구매 보조금 지원
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 전기자동차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 확대 사업을 선호함.

1-2-2-6 전기차 충전인프라 구축(환경과)

- 대기환경 개선 및 온실가스 배출 저감을 위한 환경친화적 자동차 보급과 충전인프라 구축을 통하여 수송부문 탄소중립을 실현함.
- 친환경자동차 보급 확대를 위한 전기차 충전 인프라를 구축함.
 - 시민 신청 부지발굴 및 보급 방식의 다양화를 통한 충전 사각지대 해소
 - 장소 특성을 고려한 적정 유형의 충전기 공급 및 전기차 충전 인프라 지속 확충

1-2-2-7 하이브리드 자동차 보급(세정과)

- 단일 동력원의 일반 자동차와는 달리 두 개 이상의 동력원에 의해 구동되는 차량으로 연비 향상을 통해 온실가스 절감에 기여하는 사업임.

- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 전기자동차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 확대 사업을 선호함.

1-2-2-8 건설기계 전동화(환경과)

- 건설기계 전동화 확대로 미세먼지 등 대기오염물질과 온실가스를 저감함.
 - 「대기환경보전법」 제47조(기술개발 등에 대한 지원), 「대기환경보전법」 제58조(저공해자동차의 운행 등), 「보조금 관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령 관련 규정
- 지원대상
 - 개인, 법인, 공공기관, 지방자치단체, 지방공기업 등 보조금 지원대상 전기굴착기를 신규구매하는 경우

1-2-2-9 친환경차 보급_전기 택시(환경과)

- 친환경자동차(전기 택시) 구매 시 보조금을 지급하여 내연기관차의 친환경차 전환·대체를 촉진하여 수송부문의 온실가스 배출을 저감함.
 - 친환경자동차(전기 택시) 구매 보조금 지원
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 전기자동차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 확대 사업을 선호함.

1-2-2-10 친환경차 보급_수소 버스(환경과)

- 친환경자동차(수소 버스) 구매 시 보조금을 지급하여 내연기관차의 친환경차 전환·대체를 촉진하여 수송부문의 온실가스 배출을 저감함.
 - 친환경자동차(수소 버스) 구매 보조금 지원
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 전기자동차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 확대 사업을 선호함.

1-2-2-11 공공기관 친환경 자동차 교체(회계과)

- 대기질 개선과 온실가스 저감을 위하여 공공기관의 차량을 친환경 자동차로 교체함.
 - 「대기환경보전법」 제58조(저공해자동차의 운행 등), 「대기환경보전법」 제58조의2 (저공해자동차의 보급), 「대기환경보전법」 제58조의5(저공해자동차의 구매·임차 등)
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 전기자동차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 확대 사업을 선호함.

1-2-2-12 친환경차 청소차량 보급(청소자원과)

- 내구연수 경과 경유 노면청소차를 전기, 수소 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 노면 청소차로 교체하여 온실가스 감축에 기여함.
- (추진내용)
 - 친환경 도로청소차 구매수요 파악
 - 환경부 ‘도로 재비산먼지 저감사업’ 국고보조금 신청
 - 친환경(전기, 수소, CNG) 도로 청소차 구매
- (지원대상)
 - 보조사업 수행기관이 운영하는 CNG, 전기, 수소(전기)를 연료로 사용하는 도로청소차로서 「자동차관리법령」에 적합한 분진흡입차, 진공노면청소차, 고압살수차

1-2-2-13 버스공영차고지 에너지 제로화(교통정책과)

- 대기환경 개선 및 온실가스 배출 저감을 위해 버스공영차고지 내 친환경 에너지 보급 시설을 구축하여 탄소중립 실현에 일조함.
- 버스 공영차고지 부지에 태양광발전소를 건립하여 생산된 에너지를 전기차 충전기와 사무실 조명 및 냉난방에 활용하고 잉여 에너지는 한국전력공사에 판매함.

3) 이동수단 온실가스 배출 저감 강화 세부과제

[표 6.9] 도로수송 부문 이동수단 온실가스 배출 저감 강화 세부과제

1-2-3 이동수단 온실가스 배출 저감 강화			
연번	세부 과제명	주관부서	담당자
1	운행차 배출가스 저감 사업_경유자동차 조기폐차	환경과	남철우 (031-8036-6432)
2	운행차 배출가스 저감 사업_매연저감 장치 부착	환경과	남철우 (031-8036-6432)
3	운행차 배출가스 저감 사업_건설기계 저공해 조치	환경과	남철우 (031-8036-6432)
4	운행차 배출가스 저감 사업_1톤 화물차 전동화 개조	환경과	남철우 (031-8036-6432)
5	운행차 배출가스 저감 사업_LPG 화물차 전환 지원	환경과	남철우 (031-8036-6432)
6	어린이 통학차량 LPG 전환 지원	환경과	유혜진(031-8036-6434)
7	자동차 공회전 제한지역 관리	환경과	유혜진(031-8036-6434)
8	친환경 운전문화 확산(승용차)	환경과	류명인(031-8036-6436)
9	친환경 운전문화 확산(버스)	환경과	류명인(031-8036-6436)
10	친환경 운전문화 확산(화물차)	환경과	류명인(031-8036-6436)

1-2-3

이동수단 온실가스 배출 저감 강화

1-2-3-1 운행차 배출가스 저감 사업_경유자동차 조기폐차(환경과)

- 운행중인 경유자동차에 대하여 4·5등급 경유자동차 환경개선부담금 부과를 통해 조기 폐차 유도함.
 - 「대기관리권역법」 제26조 규정에 의한 배출가스 4등급 이상 경유자동차를 대상으로 노후 경유차 조기폐차 지원
- 운행중인 경유자동차에 대하여 노후차량은 조기폐차를 유도하여 쾌적한 대기환경을 조성 및 친환경 연료 전환을 통한 온실가스 감축에 기여함.

1-2-3-2 운행차 배출가스 저감 사업_매연저감 장치 부착(환경과)

- 운행 중인 경유자동차에 대하여 배출가스 저감장치 부착 또는 저공해엔진으로 교체하고, 4·5등급 경유자동차 환경개선부담금 부과를 통해 조기폐차 유도함.
- 사업대상
 - 「대기환경보전법」 제58조에 따른 저공해조치 대상 경유자동차 및 건설기계
 - 「대기관리권역법」 제26조 규정에 의한 배출가스 4등급 이상 경유자동차

1-2-3-3 운행차 배출가스 저감 사업_건설기계 저공해 조치(환경과)

- Tier-1 이하의 노후 건설기계 엔진을 최신 엔진으로 교체하여 대기오염물질 저감 유도함
- 건설기계 저공해조치 절차
 1. (차량 및 건설기계 소유자) 저공해조치 신청
 2. (지자체) 저감장치 부착 또는 엔진교체 대상 선정
 3. (한국자동차환경협회) 부착(교체) 대상 확인 및 적정장치 안내
 4. (제작사) 차량 및 건설기계 상태 확인
 5. (소유자-제작사(엔진교체 사업자)) 장치 부착(엔진교체) 등에 관한 계약 및 자기부담금(소유자) 납부
 6. (제작사(엔진교체 사업자)) 저감장치 부착 및 엔진교체 등
 7. (지자체) 적정장치 부착 또는 엔진교체 여부 확인
 8. (제작사(엔진교체 사업자)), 보조금지급신청서 제출

1-2-3-4 운행차 배출가스 저감 사업_1톤 화물차 전동화 개조(환경과)

- 환경부는 친환경 물류 운송을 위해 1톤 화물차의 전동화 개조 사업을 진행함.
 - 택배용 소형 화물차의 무공해차 전환 지원을 강화함.

1-2-3-5 운행차 배출가스 저감 사업_LPG 화물차 전환 지원(환경과)

- 경유차를 폐차한 후 신차로 LPG 화물차를 구입 시 보조금 지원함.

1-2-3-6 어린이 통학차량 LPG 전환 지원(환경과)

- 어린이통학버스의 LPG차 전환을 통해 배출되는 대기오염으로부터 취약계층인 어린이를 보호하고 연료 전환(경유 → LPG 또는 천연가스)을 통한 온실가스 감축에 기여함.
- 경유 어린이 통학차량을 LPG 차량으로 전환하도록 보조금을 지원함.
- (지원자격) 경유 차량을 폐차하면서 LPG 어린이 통학차량을 신차로 구입하여 어린이 통학버스로 신고하는 차량 소유자(신고예정자 포함) 또는 차량 공동소유자
 - ※ 조기폐차, 자진말소 중 폐차만 가능(그 외 수출말소, 차령 초과 말소 등은 제외)
- (지원차종) 중형 승용·승합(9인승 이상 15인승 이하) LPG 어린이 통학차량

1-2-3-7 자동차 공회전 제한지역 관리(환경과)

- 자동차 연료 낭비와 배출가스 억제를 위해 특정장소(터미널, 차고지, 주차장 등)에서의 불필요한 자동차 공회전을 규제하고 친환경 운전문화 확산에 기여함.
 - 승용차(연비 12km/l 기준)로 하루 10분 동안 공회전 시 138cc의 연료가 소모됨(환경부).
 - 정차된 자동차 엔진의 공회전을 제한하여 불필요한 연료 소모에 따른 온실가스 배출량 저감함.
- (대상장소) 오산시 공회전 제한지역
- (대상차량) 공회전 제한장소(고시)에 주차 또는 정차하고 있는 모든 자동차
 - ※ 제외 차량 : 경찰차, 소방차, 구급차, 냉동차, 청소차

1-2-3-8 친환경 운전문화 확산_승용차(환경과)

- 승용차 운행 시 급가속·감속, 공회전 등을 하지 않고, 운전자의 친환경 운전 생활을 통하여 온실가스 저감에 기여함.
- 친환경 운전문화 확산 실천 방법
 - 트렁크는 가볍게

- 불필요한 짐으로 인해 연료 낭비는 물론, 오염물질 배출량이 증가함.
- 3속 위험운전(과속·급가속·급감속) 하지 않기
- 친환경 무공해차 타기
 - 친환경 무공해차(전기·수소차) 이용으로 탄소중립 실천에 동참하기
- 스마트운전 앱 사용하기
 - 스마트운전 앱을 사용하여 친환경운전을 생활화하기

1-2-3-9 친환경 운전문화 확산_버스(환경과)

- 버스 운행 시 급가속·감속, 공회전 등을 하지 않고, 운전자의 친환경 운전 생활을 통하여 온실가스 저감에 기여함.
- 친환경 운전문화 확산 실천 방법
 - 3속 위험운전 하지 않기
 - 3속 위험운전(과속·급가속·급감속) 하지 않기
 - 친환경 무공해차 타기
 - 친환경 무공해차(전기·수소차) 이용으로 탄소중립 실천에 동참하기
 - 스마트운전 앱 사용하기
 - 스마트운전 앱을 사용하여 친환경운전을 생활화하기

1-2-3-10 친환경 운전문화 확산_화물차(환경과)

- 화물차 운행 시 급가속·감속, 공회전 등을 하지 않고, 운전자의 친환경 운전 생활을 통하여 온실가스 저감에 기여함.
- 친환경 운전문화 확산 실천 방법
 - 화물칸은 가볍게
 - 불필요한 짐으로 인해 연료 낭비는 물론, 오염물질 배출량이 증가함.
 - 3속 위험운전(과속·급가속·급감속) 하지 않기
 - 친환경 무공해차 타기
 - 친환경 무공해차(전기·수소차) 이용으로 탄소중립 실천에 동참하기
 - 스마트운전 앱 사용하기
 - 스마트운전 앱을 사용하여 친환경운전을 생활화하기

4) 대중교통 개선 및 철도망 확충 세부과제

[표 6.10] 도로수송 부문 대중교통 개선 및 철도망 확충 세부과제

1-2-4 대중교통 개선 및 철도망 확충			
연번	세부 과제명	주관부서	담당자
1	도시철도(트램) 건설	교통정책과	정태화 (031-8036-7732)
2	대중교통 연계 서비스 개선을 위한 오산시 환승센터 운영	교통정책과	김길석 (031-8036-7728)

1-2-4

대중교통 개선 및 철도망 확충

1-2-4-1 도시철도(트램) 건설(교통정책과)

- 트램은 지속가능성 및 녹색성장에 부합하는 교통수단임.
 - 트램 도입으로 자동차 이용을 줄이면 정체 완화를 통한 사회적 비용 및 환경 비용 감소 이어짐.
 - 트램은 전기를 동력으로 운행하는 대중교통수단으로 온실가스와 미세먼지 등 대기오염물질 배출을 감소시킬 수 있음.
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 철도망 확충을 통한 대중교통 중심 교통체계 구축 사업을 선호함.

1-2-4-2 대중교통 연계 서비스 개선을 위한 오산시 환승센터 운영(교통정책과)

- 오산시 환승센터의 환승주차장 증축 및 운영에 따른 오산시민의 환승편의 제공함.
- 시민·공무원 정책선호도 설문조사 결과 철도망 확충 및 버스 노선 확대 등 대중교통 중심 교통체계 구축사업을 선호함.

5) 자전거 이용 확대 세부과제

[표 6.11] 도로수송 부문 자전거 이용 확대 세부과제

1-2-5 자전거 이용 확대			
연번	세부 과제명	주관부서	담당자
1	자전거 이용 활성화 사업_자전거 도로구축	도로과	안은서 (031-8036-7704)
2	자전거 이용 활성화 사업_공공자전거 대여	도로과	안은서 (031-8036-7704)

1-2-5

자전거 이용 확대

1-2-5-1 자전거 이용 활성화 사업_자전거 도로구축(도로과)

- 자전거도로 정비 및 확대를 통해 자전거 이용률을 증가시켜 승용차 이용을 대체함으로써 온실가스 감축에 기여하는 사업임.
- 자전거 구입, 자전거 보험 홍보, 자전거 이용시설 정비 등 자전거 이용에 편리한 환경을 구축하여 친환경 이동수단인 자전거 이용을 활성화함.
 - 자전거도로 및 자전거이용시설 정비
 - 자전거도로 구축 및 공용자전거 운영
- 원탁토론회 시민 의견 종합 결과 출·퇴근시간 많은 사람들이 개인 자가용을 이용함으로써 인해 배출되는 온실가스와 교통정체를 해결하고자 자전거 사용 및 인프라 확대를 해야 한다는 의견을 제시함.

1-2-5-2 자전거 이용 활성화 사업_공공자전거 대여(도로과)

- 대중교통 연계수단으로서 자전거를 이용함으로써, 자동차 이용에 따른 온실가스 배출을 저감하는 사업임.
- 자전거 구입, 자전거 보험 홍보, 자전거 이용시설 정비 등 자전거 이용에 편리한 환경을 구축하여 친환경 이동수단인 자전거 이용을 활성화함.
 - 자전거도로 및 자전거이용시설 정비
 - 자전거도로 구축 및 공용자전거 운영
- 원탁토론회 시민 의견 종합 결과 출·퇴근시간 많은 사람들이 개인 자가용을 이용함으로써 인해 배출되는 온실가스와 교통정체를 해결하고자 자전거 사용 및 인프라 확대를 해야한다는 의견을 제시함.

3. 농업 부문

가. 농업 부문 개요

1-3. 농업 부문

- **(필요성)** 친환경 비료 공급을 통한 환경친화적인 농산물 생산과 친환경 농산물우수관리(GAP)를 통한 온실가스 감축 및 지속가능한 농업 기반을 조성함.
- **(감축목표)** 2030년 11.6톤CO₂eq 감축, 2034년 11.6톤CO₂eq 감축
- **(추진과제)** 1개 핵심과제, 2개 세부과제

□ 정책추진 경과

- 친환경 유기질 비료를 공급하여 친환경적인 농산물 생산
- 친환경 농산물우수관리(GAP) 인증 확대

□ 추진 방향 및 핵심과제

▣ 지속가능한 친환경 농업 기반 구축

① 저탄소 농업 확대

나. 농업 부문 과제 세부내용

1-3-1

저탄소 농업 확대

1) 저탄소 농업 확대 세부과제

[표 6.12] 농업 부문 저탄소 농업 확대 세부과제

1-3-1 저탄소 농업 확대			
연번	세부 과제명	주관부서	담당자
1	유기질 비료 지원 사업	농축산정책과	이지연 (031-8036-7634)
2	GAP 인증농가 지원	농축산정책과	이은영 (031-8036-7624)

1-3-1-1 유기질 비료 지원 사업(농축산정책과)

- 질소계열 화학비료 사용을 지양하고 친환경비료(유기질비료, 부산물비료) 공급을 통해 농립축산 부산물의 재활용·자원화를 촉진 및 유기탄소 축적에 따른 이산화탄소를 격리하여 농축산부문 탄소중립 실현에 기여함.
- 농가에 친환경 유기질비료 공급
 - 신청대상 : 농업경영체 등록정보에 등록된 농지를 대상으로 신청
 - 신청서 접수 : 비료의 종류, 품질등급, 신청물량(포), 공급시기(월) 등이 작성된 신청서 작성
 - 대상비료 : 유기질비료, 부숙유기질비료(가축분퇴비, 퇴비)
 - 유기질비료 포당 1,600원, 부숙유기질비료 포당 1,300~1,600원 지원

1-3-1-2 GAP 인증농가 지원(농축산정책과)

- GAP는 Good(우수)+Agricultural(농산물)+Practices(관리)의 약자로 소비자에게 안정되고 위생적인 농식품을 공급할 수 있도록 농산물의 생산부터 수확 후 관리 및 유통단계까지 농산물에 잔류할 수 있는 농약, 중금속, 또는 유해생물 등의 위해요소를 합리적으로 관리하는 제도임.
 - GAP는 농산물과 농업환경에 잔류하는 위해요소를 적절하게 관리하는 국가인증제도
 - 저탄소 인증제는 기후위기에 대응하여 저탄소 생산·소비를 활성화하기 위한 제도로, 저탄소 농업 기술을 활용해 생산 전 과정에서 평균보다 온실가스를 적게 배출하는 친환경·농산물우수관리(GAP) 농산물에 부여함.

4. 폐기물 부문

가. 폐기물 부문 개요

1-4. 폐기물 부문

- (필요성) 1인가구 증가에 따른 폐기물량이 증가될 것으로 예상됨에 따른 재활용 및 업사이클링 촉진과 더불어 폐기물 발생의 원천 감량화가 필요함.
- (감축목표) 2030년 13,632.7톤CO₂eq 감축, 2034년 14,786.0톤CO₂eq 감축
- (추진과제) 2개 핵심과제, 18개 세부과제

□ 정책추진 경과

- 음식물 쓰레기감량화를 위한 RFID·음식물 감량기기 보급 및 오산시 음식물류 폐기물 발생 억제계획(2025~2029)을 수립함.
- 일회용품 대신 다회용기 사용을 촉진하며 공공기관 내에서 일회용품 금지, 오산시에서 주최하는 사업에 다회용기 지원 및 관내 일회용품 사용 가게들을 대상으로 다회용컵 사용 홍보·점검 사업을 추진함.

□ 추진 방향 및 핵심과제

- ▣ 일회용품 사용 지양을 통한 폐기물 발생 감량화 및 폐자원의 재활용·업사이클링 확대

- ① 폐자원의 재활용 및 업사이클링 촉진
- ② 폐기물 발생 감량

나. 폐기물 부문 과제 세부내용

1) 폐자원의 재활용 및 업사이클링 촉진 세부과제

[표 6.13] 폐기물 부문 폐자원의 재활용 및 업사이클링 촉진 세부과제

1-4-1 폐자원의 재활용 및 업사이클링 촉진			
연번	세부 과제명	주관부서	담당자
1	폐현수막 재활용	건축과	이존복 (031-8036-7752)
2	하수처리수 재이용 사업	하수과	장영근 (031-8036-6107)
3	일회용품 없는 나눔장터	청소자원과	고아라 (031-8036-6729)
4	폐건전지 교환사업	청소자원과	고아라 (031-8036-6729)
5	종이팩 교환사업	청소자원과	고아라 (031-8036-6729)
6	통합 바이오가스화 시설 건립	청소자원과	
7	폐전자제품 수거처리(냉장고)	청소자원과	오승수(031-8036-6722)
8	폐전자제품 수거처리(세탁기)	청소자원과	오승수(031-8036-6722)
9	폐전자제품 수거처리(티비)	청소자원과	오승수(031-8036-6722)
10	폐전자제품 수거처리(에어컨)	청소자원과	오승수(031-8036-6722)

1-4-1

폐자원의 재활용 및 업사이클링 촉진

1-4-1-1 폐현수막 재활용(건축과)

- 폐현수막을 이용한 생활용품을 제작(파우치, 에코백, 장바구니, 우산, 텀블러백, 옷 등)하여 활용함으로써, 폐현수막의 소각처리에 따른 온실가스 배출을 줄이기 위한 사업임.
 - 수거한 폐현수막 등을 재활용하여 환경오염을 줄이고 탄소중립 실현에 기여
- 불법광고물 정비
 - 유동 광고물 : 현수막 80,000건/년
 - 폐현수막 등 폐기물 처리 : 매년 약 90톤
 - 현수막 업사이클링 : 폐현수막 수거 재활용처리
 - 고품연료 제조(~ 2024.3) 및 부직포 제조(2024.4부터)

1-4-1-2 하수처리수 재이용 사업(하수과)

- 하수처리장의 방류 처리수를 조경수, 청소수, 세척수, 공업용수로 사용하여 상수를 대체함으로써 상수의 생산 및 공급에 따른 온실가스 배출을 저감하는 사업임.
 - 하수처리수 재이용센터는 하루 9천톤의 하수를 처리해 누읍공업지역 일대에 합리적인 비용으로 공업용수를 공급함.
 - 오산시는 일 6만톤의 하수처리 원수를 타 지역 하수처리재이용시설에 공급할 예정임.

1-4-1-3 일회용품 없는 나눔장터(청소자원과)

- 정례적인 나눔장터 운영 및 연중 폐자원 교환사업 진행으로 생활속 재활용 의식 제고함.
 - 폐건전지 1kg은 종량제봉투 20L 1매 또는 새건전지 2개로 교환
 - 종이팩 1kg은 화장지 2롤로 교환
- 자원순환과 관련된 프로그램 운영을 통한 시민 의식 제고함.
 - 1회용품 줄이기 홍보
 - 탄소중립 실천포인트제 홍보, 자연물 만들기 체험부스 운영 등

1-4-1-4 폐건전지 교환사업(청소자원과)

- 일반쓰레기와 함께 배출되는 경우 화재나 심각한 환경오염을 유발하지만 별도로 분리 배출되어 재활용하면 철, 아연, 니켈 등 유용한 금속자원을 회수할 수 있음.
 - 폐건전지 : 폐건전지 분리·보관 → 행정복지센터 → 종량제봉투교환
 - 폐건전지 : 폐건전지 1kg ↔ 20L 종량제봉투 1매

1-4-1-5 종이팩 교환사업(청소자원과)

- 종이팩은 분리배출이 잘 되고 있지 않아 소각되고 있음.
 - 종이팩 재활용률을 높여 기존의 종이팩이 소각될 때 발생하는 온실가스 저감에 기여하고자 함.
- 100% 수입에 의존하는 천연펄프를 주원료로 하여 만든 포장재를 말하며, 우유팩·주스팩·두유팩·기타 음료팩 등이 해당됨.
 - 종이팩 : 종이팩 수집 → 행정복지센터 → 화장지 교환
 - 종이팩 : 종이팩 1kg ↔ 화장지 2롤

1-4-1-6 통합 바이오가스화 시설 건립(청소자원과)

- 유기성 폐기물(음식물 쓰레기, 하수슬러지 등) 처리과정에서 발생된 바이오가스를 연료로 이용하여 온실가스 저감에 기여함.
 - 오산시 통합바이오가스화시설은 2030년 준공을 예정으로 하고 있으며 바이오가스 예상 발생량은 10,931.2Nm³/일로 목표하고 있음.

1-4-1-7 폐전자제품 수거·처리_냉장고(청소자원과)

- 폐냉장고의 수거·처리를 통해 폐금속 및 폐합성수지 자원 재활용을 활성화하여 온실가스 저감에 기여.
 - (위탁수거) 한국환경공단에서 운영하는 폐가전무상수거 사업
 - (직접수거) 생활폐기물 수집운반업체에서 직접수거
 - 위탁과 직접 수거한 폐가전제품을 재활용사업자에게 위탁 재활용

1-4-1-8 폐전자제품 수거·처리_세탁기(청소자원과)

- 폐세탁기의 수거·처리를 통해 폐금속 및 폐합성수지 자원 재활용을 활성화하여 온실가스 저감에 기여함.
 - (위탁수거) 한국환경공단에서 운영하는 폐가전무상수거 사업
 - (직접수거) 생활폐기물 수집운반업체에서 직접수거
 - 위탁과 직접 수거한 폐가전제품을 재활용사업자에게 위탁 재활용

1-4-1-9 폐전자제품 수거·처리_텔레비전(청소자원과)

- 폐텔레비전의 수거·처리를 통해 폐금속 및 폐합성수지 자원 재활용을 활성화하여 온실가스 저감에 기여함.
 - (위탁수거) 한국환경공단에서 운영하는 폐가전무상수거 사업
 - (직접수거) 생활폐기물 수집운반업체에서 직접수거
 - 위탁과 직접 수거한 폐가전제품을 재활용사업자에게 위탁 재활용

1-4-1-10 폐전자제품 수거·처리_에어컨(청소자원과)

- 폐에어컨의 수거·처리를 통해 폐금속 및 폐합성수지 자원 재활용을 활성화하여 온실가스 저감에 기여함.
 - (위탁수거) 한국환경공단에서 운영하는 폐가전무상수거 사업
 - (직접수거) 생활폐기물 수집운반업체에서 직접수거
 - 위탁과 직접 수거한 폐가전제품을 재활용사업자에게 위탁 재활용

2) 폐기물 발생 감량 세부과제

[표 6.14] 폐기물 부문 폐기물 발생 감량 세부과제

1-4-2 폐기물 발생 감량			
연번	세부 과제명	주관부서	담당자
1	공동 및 일반주택 RFID 음식물쓰레기 종량기기 사업 추진	청소자원과	고아라 (031-8036-6729)
2	가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원	청소자원과	김도훈(031-8036-6721)
3	시민 대상 관내 행사 시 다회용기 사용지원	청소자원과	고아라 (031-8036-6729)
4	음식물쓰레기 감량화	청소자원과	오승수(031-8036-6722)
5	공공기관 다회용컵 사용	청소자원과	고아라 (031-8036-6729)
6	가게 내 다회용컵 사용 사업	청소자원과	고아라 (031-8036-6729)
7	생활자원회수시설 건립	청소자원과	
8	지방세 고지서 전자고지서 대체	세정과	한은비 (031-8036-7204)

1-4-2

폐기물 발생 감량

1-4-2-1 공동 및 일반주택 RFID 음식물쓰레기 종량기기 사업 추진(청소자원과)

- 음식물류 폐기물 RFID 종량기, 대형감량기를 확대 보급하여 음식물폐기물 발생을 억제하고, 처리환경 개선 및 수집·운반, 처리시설 반입과정에서의 처리비용이 절감됨.
- 관내 음식점 대상 NFC 기반 음식물폐기물 배출수거 방식을 확대 시행하여 주민 편의성을 향상하고 수집된 데이터를 바탕으로 음식물폐기물 감량화 정책에 적극 활용함.
- 종량제봉투 미사용에 따른 비닐 유입이 감소됨에 따라 재활용(사료화, 퇴비화 등) 시 시설의 처리 효율과 제품 안전성 증가함.
- 원탁토론회 시민 의견 종합 결과 가정에서 배출되는 음식물쓰레기 배출량을 억제하기 위해 음식물쓰레기를 버릴 때, 버린 양만큼 비용을 청구하는 방식의 음식물 쓰레기 처리기를 도입하자는 의견 제시됨.

1-4-2-2 가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원(청소자원과)

- 가정용 음식물류 폐기물 감량기기를 통하여 음식물 쓰레기 발효 및 미생물 분해 과정을 통해 음식물 쓰레기 처리 과정에서 발생하는 온실가스를 저감함.
- 원탁토론회 시민 의견 종합 결과 가정에서 배출되는 음식물쓰레기 배출량을 억제하기 위해 음식물쓰레기를 버릴 때, 버린 양만큼 비용을 청구하는 방식의 음식물 쓰레기 처리기를 도입하자는 의견 제시됨.

1-4-2-3 시민 대상 관내 행사 시 다회용기 사용지원(청소자원과)

- 지역축제장, 행사장(회의, 워크숍 등)에 대한 1회성 또는 불규칙한 다회용기 지원사업임.
- 관내 행사 시 다회용기를 지원함으로써 일회용품 사용량 감소됨.

1-4-2-4 음식물쓰레기 감량화(청소자원과)

- 음식물쓰레기는 폐수·악취를 발생시키고 많은 양의 온실가스를 배출하고, 음식물 쓰레기 처리에도 막대한 비용이 소요되고 있는 실정임.
- 유엔환경계획(UNEP)에서 발간한 ‘음식물쓰레기 지표 보고서’에 따르면 음식물 쓰레기 배출 비율은 일반 가정이 61%로 가장 많은 부분을 차지하는 것으로 나타남.
- 쓰레기 분리 기준을 제대로 알지 못하는 시민들은 일반 쓰레기와 음식물 쓰레기를 종량제봉투에 혼합하여 배출하거나 일반 쓰레기 종량제 봉투에 음식물 쓰레기를 담아 배출하는 경우가 종종 발생함.
- 음식문화 개선 및 교육·홍보를 강화하여 영업자와 소비자 의식의 전환을 통해 1일 발생하는 음식물 쓰레기를 감량하여 온실가스를 감축하는 사업임.
- 오산시 음식물류 폐기물 발생억제 계획 수립용역(2025~2029) 수립됨.

1-4-2-5 공공기관 다회용컵 사용(청소자원과)

- 일회용 플라스틱 컵을 비롯한 일회용품 사용량의 증가로 인해 발생하는 온실가스 배출량이 상당함에 따라 커피 전문점 및 기타 비알콜 음료업에서 플라스틱 컵 사용을 자제함으로써 일회용 플라스틱 컵 사용 후 폐기물 처리에 발생하는 온실가스 배출량을 저감하고자 함.
- 오산시 청사 내 일회용 컵·배달 용기 반입 및 사용을 제한하며 청사 내 공공시설 주요 지점에 텀블러 세척기 등을 설치할 계획임.
- 오산시는 ‘Change 100(1회용품 Osan Out)’이라는 슬로건으로 6개의 목표를 제시함.
 1. 전부서의 1회용컵 사용 금지 및 개인컵 의무 사용
 2. 전 직원의 탄소중립포인트 가입 및 실천
 3. Change 100 실천 다짐 서약
 4. 일회용 컵 반입 금지
 5. 청사 내 화장실 종이타월 아끼기 캠페인
 6. 종이 없는 회의 시행을 실천하고 공공에서 민간 부문까지 일회용품 안쓰는 생활 문화 정착

1-4-2-6 가게 내 다회용컵 사용 사업(청소자원과)

- 일회용 플라스틱 컵을 비롯한 일회용품 사용량의 증가로 인해 발생하는 온실가스 배출량이 상당함에 따라 커피 전문점 및 기타 비알콜 음료업에서 플라스틱 컵 사용을 자제함으로써 일회용 플라스틱 컵 사용 후 폐기물 처리에 발생하는 온실가스 배출량을 저감하고자 함.
 - 일회용품 사용 규제를 통해 오산시 관내 매장 내 일회용컵 사용을 줄일 필요가 있음.
- 매장 내 다회용 컵이나 개인컵을 사용함으로써 텀블러를 사용하는 사람들이 증가하고 있는 추세임.
- 카페에서도 주문 시 텀블러를 주면 커피를 할인해 주는 등의 혜택을 제공함.
- 다회용컵 사용을 권장하도록 카페의 참여 유도 및 점검이 필요함.

1-4-2-7 생활자원회수시설 건립(청소자원과)

- 오산시 생활자원회수시설 건립[민간투자사업(BTO-a)]을 통하여 오산시 인구증가에 따른 안정된 폐기물 처리, 주변 악취민원 예방, 지상녹화를 진행함.
 - 오산시 제2차 자원순환집행계획 수립용역을 진행하여 오산시 인구증가에 발맞춘 폐기물처리 시설 확충계획을 수립함.

구분	통합 바이오가스	생활 폐기물압축 적환시설	재활용품 선별시설	대형폐기물 처리시설	비고
시설규모(톤/일)	음식물류: 80톤/일 하수찌꺼기: 140톤/일	130톤/일	45톤/일	16톤/일	민간투자 방식

1-4-2-8 지방세 고지서 전자고지서 대체(세정과)

- 종이로 발급되고 있는 지방세 고지서 생산 및 폐기 과정에서 발생하는 온실가스 배출량이 상당함에 따라 기존의 종이 고지서를 전자고지서로 대체하여 종이 고지서로 인해 배출되는 온실가스 배출량을 저감하고자 함.
 - 내용 : 지방세 고지서 전자송달은 종이 고지서 대신 전자사서함, 이메일 및 다양한 모바일앱으로 발송하는 서비스임.
 - 혜택 : 전자송달 신청 시 고지서 1매당 250원에서 최대 800원의 세액공제 혜택을 받을 수 있으며, 자동이체 납부를 병행해 신청할 경우 500원에서 최대 1,600원의 세액 공제 혜택을 받을 수 있음.
 - 신청방법 : 위택스 전자사서함이나 위택스에 등록된 개인 이메일로 신청 가능함.

5. 흡수원 부문

가. 흡수원 부문 개요

1-5. 흡수원 부문

- (필요성) 오산시 산림지의 흡수량이 감소하는 추세이므로 개발로 훼손되는 녹지 보전과 함께 이끼·탄소 흡수 우수 수종 중심 식재를 통한 추가 흡수원 확보 필요함.
- (감축목표) 2030년 3,746.1톤CO₂eq 상쇄, 2034년 4,262.8톤CO₂eq 상쇄
- (추진과제) 2개 핵심과제, 12개 세부과제

□ 정책추진 경과

- 공원녹지 공간 확대와 녹색순환 미래도시를 만들기 위해 오산시에서는 ‘오산시 공원녹지 기본계획(2023~2035)’을 수립함.
- 미세먼지 저감 조림, 마을정원 조성, 이끼정원 등 도시 자투리 공간을 활용해 생활권 내 다양한 기능의 도시숲을 확충함.
- 버려지는 폐목재를 목재연료로 재자원화하는 체계를 구축하고, 나무가 성장하면서 흡수한 탄소를 고정하여 친환경 탄소저장고로 기능하는 국산 목재 이용문화 확산 등을 통해 장기간 탄소 저감에 기여함.

□ 추진 방향 및 과제

- ▣ 도시숲, 이끼정원 등 도시 자투리 공간을 활용한 탄소흡수원 확충 및 폐목재 연료화를 통한 재자원화 체계 구축

- ① 탄소흡수원 확충
- ② 목재 이용 활성화를 통한 탄소 상쇄

나. 흡수원 부문 과제 세부내용

1) 탄소흡수원 확충 세부과제

[표 6.15] 흡수원 부문 탄소흡수원 확충 세부과제

1-5-1 탄소흡수원 확충			
연번	세부 과제명	주관부서	담당자
1	결동 문화공원 민간공원 조성사업	생태공원녹지과	임기평 (031-8036-6476)

2	쾌적한 가로환경 조성	생태공원녹지과	오혜민 (031-8036-6483)
3	생태하천 조성	생태공원녹지과	이하림 (031-8036-6773)
4	마을정원 조성사업	생태공원녹지과	한상희 (031-8036-6482)
5	미세먼지저감 조림 사업	생태공원녹지과	신새봄(031-8036-6488)
6	도시숲(작은정원 조성)	생태공원녹지과	김수원(031-8036-6476)
7	탄소중립프로그램(나무심기 행사)	생태공원녹지과	신새봄(031-8036-6488)
8	기후위기 대응 탄소흡수 이끼정원 조성	환경과	류명인(031-8036-6436)
9	도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성_학교텃밭	농축산정책과	홍경희 (031-8036-7631)
10	도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성_상자세트	농축산정책과	홍경희 (031-8036-7631)

1-5-1 탄소흡수원 확충

1-5-1-1 쉼골 문화공원 민간공원 조성사업(생태공원녹지과)

- 근린공원 내 흡수원을 확충하여 온실가스 저감에 기여하고자 함.
- 「공원녹지법」 제21조의2 특례조항에 따라 민간공원 조성사업을 추진하여 민간자본으로 조성함으로써 시의 재정적 부담을 줄이고 공원녹지 확보함.
- 도심 내 녹지공간 확충 및 탄소흡수원을 확보함.

사업명	위치	사업내용		
		계	공원시설	비공원시설
쉼골문화공원 민간공원 조성사업	쉼골 산17-3일원	151,621㎡ (100%)	107,961㎡ (71.2%)	43,660㎡ (28.8%)

1-5-1-2 쾌적한 가로환경 조성(생태공원녹지과)

- 오산시 관내 가로수, 녹지, 보도변 등 가로환경 정비 및 유지관리사업을 통해 쾌적한 가로환경 조성함.
- 도심 내 녹지공간 확충 및 탄소흡수원 확보
 - 가로수 유지관리(보식, 전정, 병해충 방제 등)
 - 가로화단(띠녹지)·완충녹지 관리 및 교통섬 화단 식재 관리

1-5-1-3 생태하천 조성(생태공원녹지과)

- 생태하천으로 복원된 오산천의 유입지천인 가장천 모니터링 추진함.
- 하천 수질 및 생태계 모니터링
 - 가장천 생태하천 복원사업 모니터링

- 사업량 : L=2.78km (서동저수지~오산천 합류점)
- 추진 성과 : 생태계(식물상 및 식생, 조류, 포유류, 어류, 저서성무척추동물) 모니터링(연2회)

1-5-1-4 마을정원 조성사업(생태공원녹지과)

- 마을정원 조성 및 정원문화프로그램 운영을 통해 정원의 효과 및 가치를 공유하고 정원 문화 활성화에 기여함.
- 도심 내 녹지공간 확충 및 탄소흡수원 확보

1-5-1-5 미세먼지저감 조림 사업(생태공원녹지과)

- 경제적·공익적으로 가치가 높고 지속가능한 산림경영 기반 구축을 위해 기후변화 대응 및 탄소흡수 유지증진을 위한 나무 심기 조림사업 진행함.
- 주요 도로변, 관광지, 생활권 주변 등 수목 식재로 경관 조성 및 산림의 공익적 가치 증진을 위한 경관 수종 등 큰나무 식재함.

1-5-1-6 도시숲(작은정원 조성)(생태공원녹지과)

- 식목 식재를 통한 도시열섬현상 완화 및 도심내 녹지공간 확충을 통한 탄소흡수원을 확보함.
 - 오산천 작은정원은 오산천 자투리 공간을 소규모 정원으로 조성해 시민단체들이 직접 유지 관리하는 사업임.
 - 오산천 작은정원 조성사업은 2018년 조성된 제1호 작은정원을 시작으로 총 120개소의 작은 정원이 조성됨.

1-5-1-7 탄소중립프로그램(나무심기 행사)(생태공원녹지과)

- 도시 외곽 산림, 생활권 주변 유휴토지, 공공녹지 등에 수목을 식재하여 미세먼지 저감 및 탄소흡수원을 확대함.
- 탄소중립 감축 프로그램 나무심기 행사
 - 오산천 변에서 나무심기 행사 진행
- 식목행사
 - 시민과 함께하는 기억 나무 심기 행사
 - 식목일 기념 식목행사

1-5-1-8 기후위기 대응 탄소흡수 이끼정원 조성(환경과)

- 이끼류를 이용하여 공원이나 정원을 조성함으로써 탄소흡수원 확대를 통하여 온실가스

저감에 기여함.

- 이끼는 수분과 공기 중 탄소, 약간의 빛만 있으면 탄소동화작용을 하며, 강한 생존력과 다양한 환경에서 적응할 수 있어 도시공원, 건물 벽면녹화 및 옥상 태양광시설 하부 공간 등에 식재 시 탄소흡수·저장 기능 탁월함.
- 산림 조성에 한계가 있는 오산시에 적합한 탄소흡수원으로서 이끼정원을 조성하여 미세 먼지 흡착 및 열섬 완화, 탄소흡수 자정능력 회복 도모함.
 - 중간보고회 자문의견 결과 경기연구원에서는 이끼를 흡수원으로써 이용하여 ‘도시 탄소중립 기여 방안’을 연구하여 배포하였으며, 산림면적이 적은 오산시가 노후된 건물 옥상이나 태양광시설을 설치한 바닥 부분에 이끼정원 운영해 보는 것을 제안받음.

1-5-1-9 도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성_학교텃밭(농축산정책과)

- 도심에서 생활하는 학생, 시민에게 교과목·실생활에서 경험할 수 없는 농업 현장 교육 및 농업체험 활동 기회 제공으로 농업에 대한 이해증진 및 농심 함양됨.
- 생활 속 도시농업 공간을 조성하여 도시녹지 확대, 도시열섬 완화 및 친환경 농업을 통한 먹거리 생산 및 원예 체험 지원함.
- 사업대상 : 일반시민, 병설유치원, 관내 초·중·고 등
- 사업위치 : 농업체험교육장, 관내 초·중·고 등
- 사업내용 : 농업체험교육장 운영, 도시농부학교, 토요어린이농부학교, 학교텃밭, 원예체험 운영, 힐링그린텃밭 지원
 - 학교텃밭 17개교, 원예체험활동 7개교, 도시·어린이농부학교 4개반 운영 지원

1-5-1-10 도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성_상자텃밭(농축산정책과)

- 도심에서 생활하는 학생, 시민에게 교과목·실생활에서 경험할 수 없는 농업 현장 교육 및 농업체험 활동 기회 제공으로 농업에 대한 이해증진 및 농심 함양됨.
- 생활 속 도시농업 공간을 조성하여 도시녹지 확대, 도시열섬 완화 및 친환경 농업을 통한 먹거리 생산 및 원예 체험 지원함.
- 힐링 그린텃밭
 - 상자텃밭 보급 : 250세트(2024년)
 - 가구당 최대 2세트까지 신청 가능
 - 주요내용
 - 참여자(최종 선정자)는 시에서 밴드(BAND) 모임 구성 후 밴드 참여 및 재배작물 사진 올리기 등

미션 수행

- 시에서 지정한 미션을 수행하면 작물재배에 필요한 소정의 물품 선착순 지급 및 우수 참여자에게 추가 모종 지급

2) 목재 이용 활성화를 통한 탄소 상쇄 세부과제

[표 6.16] 흡수원 부문 목재 이용 활성화를 통한 탄소 상쇄 세부과제

1-5-2 목재 이용 활성화를 통한 탄소 상쇄			
연번	과제명	주관부서	담당자
1	온마을 목공체험장 운영	생태공원녹지과	한상희 (031-8036-6482)
2	미이용 산림바이오매스 목재연료 활용	생태공원녹지과	오혜민 (031-8036-6483)

1-5-2

목재 이용 활성화를 통한 탄소 상쇄

1-5-2-1 온마을 목공체험장 운영(생태공원녹지과)

- 목재는 이산화탄소의 우수한 저장고로서 산림에서 제거된 목재를 가공해 목제품으로 사용하면 제품의 내구년한 동안 탄소고정이 되는 등 탄소 저장능력이 인정된 소재이므로 목재 이용 확대의 필요성이 부각됨.
- 이에 따라, 국산 목제품 이용 및 생활환경 시설 목재 활용의 권장으로 목재 수요 공급의 선순환 체계를 구축하여 온실가스 저감에 기여함.
- 온마을 목공체험장 위치 : 오산천로 52 맑음터 공원 내
- 원탁토론회 시민 의견 종합 결과 성장기가 끝난 기존의 오래된 나무들을 베어내어 부산물 등을 재활용함으로써 국산 목재 사용량을 증가시켜야 한다는 의견 제시됨.

1-5-2-2 미이용 산림바이오매스 목재연료 활용(생태공원녹지과)

- 수확, 수종갱신, 산지개발, 숲가꾸기 및 가로수 정비사업 등으로 발생하는 목재 부산물과 각종 재해 피해목을 목재펠릿과 목재칩으로 자원화하여 화석연료를 대체하고 소각/매립량을 저감하여 온실가스 감축 도모.
- 원탁토론회 시민 의견 종합 결과 성장기가 끝난 기존에 있는 오래된 나무들을 활용하여 베어낸 나무들은 교육용 목재, 조립 과정에서 생성된 부산물 등은 목재 펠릿 등으로 재활용하여 국산 목재 사용량을 증가시켜야 한다는 의견 제시됨.

제 3 절 오산시 기후위기 대응기반 강화대책 총괄

- 오산시 기후위기 대응기반 강화대책은 8개(기후위기 적응대책, 공유재산에 미치는 영향 및 대응, 국제협력 및 지자체간 협력, 교육·소통, 녹색성장 촉진, 청정에너지 전환 촉진, 정의로운 전환, 탄소중립 녹색성장 인력양성) 부문에 대해 16개 핵심과제와 32개의 세부과제로 계획함(표 6.17 참조).
- 기후위기 적응 대책 : 3개 핵심과제, 9개 세부과제
- 공유재산에 미치는 영향 및 대응 : 2개 핵심과제, 7개 세부과제
- 국제 협력 및 지자체간 협력 : 2개 핵심과제, 3개 세부과제
- 교육·소통 : 2개 핵심과제, 4개의 세부과제
- 녹색성장 촉진 : 2개 핵심과제, 2개의 세부과제
- 청정에너지 전환 촉진 : 2개 핵심과제, 4개의 세부과제
- 정의로운 전환 : 2개 핵심과제, 2개의 세부과제
- 탄소중립 녹색 성장 인력 양성 : 1개 핵심과제, 1개의 세부과제

[표 6.17] 오산시 기후위기 대응기반 강화대책 부문별 세부과제 총괄

부문	세부과제	주관부서	
[2-1] 기후위기 적응대책	2-1-1 극한재난 적응대책 마련		
	1	미세먼지 저감 조림	생태공원녹지과
	2	재난 종합 상황 시스템 운영 관리	안전정책과
	3	농작물재해보험 지원	농축산정책과
	4	기후변화에 따른 기상재해 등 관련 감염병 관리대책 강화	보건행정과
	5	고농도 미세먼지 대응	환경과
	6	재래시장 폭염적응대책	지역경제과
	2-1-2 기후위기 취약계층 안전망 구축		
	1	폭염 및 미세먼지 취약지역 건강관리	건강증진과
	2-1-3 참여형 기후변화 적응기반 조성		
	1	기후변화에 따른 안전보건교육	안전정책과
	2	기후변화 대응 및 적응대책 이해(공무원 교육)	환경과
	[2-2] 공유 재산에 미치는 영향 및 대응 방안	2-2-1 공유재산 유형별 기후회복력 강화대책 마련	
1		안정적 물공급 시스템 정비 및 구축	수도과
2		오염총량관리제도 이행	환경과
3		저류지 정비	안전정책과
4		역말천 소하천 정비	생태공원녹지과

부문	세부과제		주관부서
	5	산불발생취약지역 사전 예방 관리체계 구축	생태공원녹지과
	2-2-2 공유자연자원의 생물다양성 보존		
	1	생태계교란 생물 퇴치 활동	환경과
[2-3] 국제협력 및 지자체간 협력	2	온난화에 따른 가축전염병 예방 체계 구축	농축산정책과
	2-3-1 국제협력으로 탄소중립 연대 강화		
	1	GCoM 및 이클레이 가입	환경과
	2	지방정부협의회 활동	환경과
	2-3-2 지역 상호 협력 체계 강화를 위한 거점 지정		
[2-4] 교육·소통 부문	1	탄소중립지원센터를 통한 협력체계 구축	환경과
	2-4-1 탄소중립 및 기후변화 심화에 따른 계층별 교육		
	1	오산형 탄소중립학교(학교 RE100 연계) 운영	평생교육과
	2	탄소중립 시민교육	환경과
	3	기후변화 대응 및 적응 교육	환경과
	2-4-2 환경 교육·소통 거점 지정		
[2-5] 녹색성장 촉진부문	1	환경교육센터 운영	환경과
	2-5-1 녹색기술 혁신 및 산업 생태계 조성		
	1	중소기업 에너지효율화 기술 지원 강화	지역경제과
[2-6] 청정 에너지 전환 촉진	2-5-2 녹색산업의 체계적 육성		
	1	에너지 신산업 육성	환경과
	2-6-1 재생에너지 전환 촉진을 위한 규제 및 제도 개선		
	1	온실가스 감축인지예산제 도입	환경과
	2	에너지전환을 공공기관 경영평가 지표로 반영	기획예산담당관
[2-7] 정의로운 전환	2-6-2 재생에너지원의 다변화 및 분산에너지 거버넌스 구축		
	1	분산에너지 확대 대비 거버넌스 구축	환경과
	2	기후기금 조달을 위한 주민참여 활성화	환경과
[2-8] 탄소중립 녹색성장 인력양성	2-7-1 정의로운 전환 추진 기반 구축·강화		
	1	정의로운 전환을 위한 제도적 기반 마련	환경과
[2-8] 탄소중립 녹색성장 인력양성	2-7-2 지역과 산업전환 대응		
	1	중소기업 전환 촉진을 위한 사업전환 지원 및 컨설팅	지역경제과
[2-8] 탄소중립 녹색성장 인력양성	2-8-1 시민대학을 통한 탄소중립·녹색성장 인력 양성		
	1	백년동행 오산시민대학 운영	평생교육과

제 4 절 오산시 부문별 기후위기 대응기반 강화대책

1. 기후위기 적응대책 부문

가. 기후위기 적응대책 부문 개요

2-1. 기후위기 적응대책 부문

- ◇ (필요성) 기후변화가 진행되면서 극한 기상현상이 더욱 심하고 빈번하게 발생할 것으로 전망됨에 따라, 도시의 다양한 분야에 영향을 미치는 기후위험 리스크를 평가하고 적극적이고 실효성 있는 대책 마련이 필요함.
- ◇ (핵심과제) ① 극한재난 적응대책 마련, ② 기후위기 취약계층 안전망 구축
③ 참여형 기후변화 적응기반 조성

□ 정책추진 경과

- 오산시는 2023년 ‘제2차 오산시 기후위기 적응대책(2023~2027)’을 수립함.
 - ‘제2차 오산시 기후위기 적응대책(2023~2027)’은 6개 부문(건강, 국토/연안, 농축산, 물관리, 산림/생태계, 교육/홍보)에 대한 세부계획을 지정하였음.

□ 제2차 오산시 기후위기 적응대책 추진 방향 및 과제

- ▣ 비전 : 기후변화 적응 선도도시, 미래지향 오산
- ▣ 목표 : 시민과 함께 기후위기 대응체계 구축하여 지속가능한 오산 구현

▣ 추진전략

- 건강 : 기후변화 건강피해에 대한 통합적 관리시스템 구축
 - 극한기온의 노출로 인한 온열/한랭 질환자와 미세먼지로 인한 호흡기계 질환자가 증가할 것으로 예상됨.
 - 기후변화로 인한 질병피해 예방, 질병치료에 대한 통합적인 스마트 건강관리 시스템 구축을 위해 ‘기후변화 건강피해에 대한 통합적 관리시스템 구축’을 건강 부문의 목표로 선정함.
- 국토/연안 : 재난안전대책본부의 대형복합재난 대응 역량 강화
 - 이상기후 현상으로 강수강도와 호우일수가 매년 증가함에 따라 도로침수 및 시설물 파손뿐

만 아니라 정전, 인명피해 등의 복합적 재난/재해가 지속 발생하고 있음.

- 방재 및 감재 국토 강화 측면에서 주요 인프라의 회복력 확보, 안전취약 계층을 위한 교육 및 시설 기반 강화 등과 같이 ‘재난안전대책본부의 대형복합재난 대응 역량 강화’가 국토/연안 부문의 주요 목표임.

○ 농축산 : 기후친화형 농축산업 육성

- 기후변화로 인해 식량/축산물 생산량 변화, 작물재배 적지 변화, 농업환경 변화 등의 직접적인 영향과 농촌 고령화로 인한 농업인 보건 문제, 식량안보 문제와 같은 간접적인 영향이 커질 것으로 예상됨.
- 스마트팜, 스마트농업, 친환경농업과 같이 기후변화 적응력을 제고하는 ‘기후친화형 농축산업 육성’을 목표로 선정함.

○ 산림/생태계 : 산림 재해 예방시스템 및 자연친화적인 생태계 구축

- 가뭄, 폭염, 집중호우 등의 이상기후로 인한 산불, 산사태와 같은 산림재해가 증가하고 서식지·계절적 특성의 변화로 먹이사슬과 생물다양성이 훼손될 것으로 예상됨.
- 오산시의 산림 생물자원 보전 및 생태계 복원을 위해 ‘산림 재해 예방 시스템 및 자연친화적인 생태계 구축’을 산림/생태계의 목표로 선정함.

○ 물관리 : 생태하천 보호 및 안정적 물관리 공급체계 구축

- 기후변화로 인한 가뭄, 풍수해 등의 물 문제가 심각해짐에 따라 하천 수질 집중관리, 추가적인 용수 확보 대안 마련, 수생태계 관리 등과 같은 통합적 물관리 시스템이 요구되고 있음.
- 오산천, 궐동천, 가장천과 같은 생태하천 복원사업 뿐만 아니라 체계적인 수자원관리 시스템을 위해 ‘생태하천 보호 및 안정적 물관리공급체계 구축’을 물관리부문의 목표로 선정함.

○ 교육/홍보 : 환경교육을 통한 시민 기후변화 적응능력 향상

- 교육/홍보 부문은 취약성 및 리스크 평가를 수행하지 않았으나 인식조사에서 기후변화 및 친환경 관련 교육에 대한 시민들의 니즈를 반영하여 새롭게 추가한 부문임.
- 교육/홍보 부문의 목표는 ‘환경교육을 통한 시민 기후변화 적응능력 향상’으로 선정함.

□ 제2차 오산시 기후위기 적응대책 기후변화 전망

- 오산시 기후변화 전망은 시나리오는 RCP4.5(온실가스 감축정책을 적극적으로 수행할 때), RCP8.5(온실가스 배출 수준을 현재 추세대로 유지하였을 때)로 구분함.
- 시대구분은 2021~2040년(전반기), 2041~2070년(중반기), 2071~2100년(후반기)로 구성함.

▣ 평균기온 전망

- 평균기온은 증가추세, 2071~2100년도에 가장 큰 차이를 보이며 RCP8.5와 RCP4.5 시나리오의 차이는 1.8°C로 나타남.

- RCP4.5 : 2021~2040년 13.3°C, 2041~2070년 14.1°C, 2071~2100년 14.6°C
- RCP8.5 : 2021~2040년 13.2°C, 2041~2070년 14.6°C, 2071~2100년 16.4°C

▣ 강수량 전망

- 강수량 전망은 RCP4.5 시나리오상 증가 후 감소하는 추세를 나타내었으며, RCP8.5 시나리오는 지속적으로 증가하는 추세를 나타냄.

- 강수량 전망은 2021~2040년도에 가장 큰 차이를 보이며 RCP8.5와 RCP4.5 시나리오의 차이는 166.4mm로 나타남.

- RCP4.5 : 2021~2040년 977.3mm, 2041~2070년 1,311.4mm, 2071~2100년 1,140.4mm
- RCP8.5 : 2021~2040년 1,143.7mm, 2041~2070년 1,208.7mm, 2071~2100년 1,283.7mm

▣ 폭염일수 전망

- 폭염일수는 증가 추세, 2071~2100년도에 가장 큰 차이를 보이며 RCP8.5와 RCP4.5 시나리오의 차이는 32.9일로 나타남.

- RCP4.5 : 2021~2040년 26.6일, 2041~2070년 27.0일, 2071~2100년 40.4일
- RCP8.5 : 2021~2040년 23.1일, 2041~2070년 47.1일, 2071~2100년 73.3일

▣ 열대야일수 전망

- 열대야일수는 증가 추세, 2071~2100년도에 가장 큰 차이를 보이며 RCP8.5와 RCP4.5 시나리오의 차이는 30.4일로 나타남.

- RCP4.5 : 2021~2040년 8.8일, 2041~2070년 14.5일, 2071~2100년 23.2일
- RCP8.5 : 2021~2040년 8.5일, 2041~2070년 26.8일, 2071~2100년 53.6일

▣ 서리일수 전망

- 서리일수는 감소 추세, 2071~2100년도에 가장 큰 차이를 보이며 RCP8.5와 RCP4.5 시나리오의 차이는 14.5일로 나타남.

- RCP4.5 : 2021~2040년 107.3일, 2041~2070년 97.1일, 2071~2100년 95.2일
- RCP8.5 : 2021~2040년 107.0일, 2041~2070년 93.8일, 2071~2100년 80.7일

▣ 결빙일수 전망

○ 결빙일수는 감소 추세, 2071~2100년도에 가장 큰 차이를 보이며 RCP8.5와 RCP4.5 시나리오의 차이는 4.2일로 나타남.

- RCP4.5 : 2021~2040년 13.6일, 2041~2070년 7.8일, 2071~2100년 1.9일

- RCP8.5 : 2021~2040년 10.2일, 2041~2070년 7.0일, 2071~2100년 6.1일

▣ 식물성장가능기간 전망

○ 식물성장가능기간은 증가 추세, 2071~2100년도에 가장 큰 차이를 보이며 RCP8.5와 RCP4.5 시나리오의 차이는 17.6일로 나타남.

- RCP4.5 : 2021~2040년 271.4일, 2041~2070년 274.6일, 2071~2100년 283.0일

- RCP8.5 : 2021~2040년 261.7일, 2041~2070년 276.0일, 2071~2100년 300.6일

▣ 여름일수 전망

○ 여름일수는 증가 추세, 2071~2100년도에 가장 큰 차이를 보이며 RCP8.5와 RCP4.5 시나리오의 차이는 17.3일로 나타남.

- RCP4.5 : 2021~2040년 141.3일, 2041~2070년 146.3일, 2071~2100년 156.2일

- RCP8.5 : 2021~2040년 141.5일, 2041~2070년 154.9일, 2071~2100년 173.5일

▣ 강수강도 전망

○ 강수강도 전망은 RCP4.5 시나리오상 증가 후 감소하는 추세를 나타내었으며, RCP8.5 시나리오는 지속적으로 증가하는 강수량 증가 추세를 나타냄.

○ 강수강도는 2021~2040년도에 가장 큰 차이를 보이며 RCP8.5와 RCP4.5 시나리오의 차이는 1.9mm/일로 나타남.

- RCP4.5 : 2021~2040년 15.0mm/일, 2041~2070년 18.1mm/일, 2071~2100년 16.5mm/일

- RCP8.5 : 2021~2040년 16.9mm/일, 2041~2070년 17.0mm/일, 2071~2100년 17.5mm/일

▣ 호우일수 전망

○ 호우일수 전망은 RCP4.5 시나리오상 증가 후 감소하는 추세를 나타내었으며, RCP8.5 시나리오는 감소 후 증가하는 추세를 나타냄.

○ 호우일수는 2041~2070년도에 가장 큰 차이를 보이며 RCP8.5와 RCP4.5 시나리오의 차이는 1.1일로 나타남.

- RCP4.5 : 2021~2040년 1.1일, 2041~2070년 2.8일, 2071~2100년 2.3일

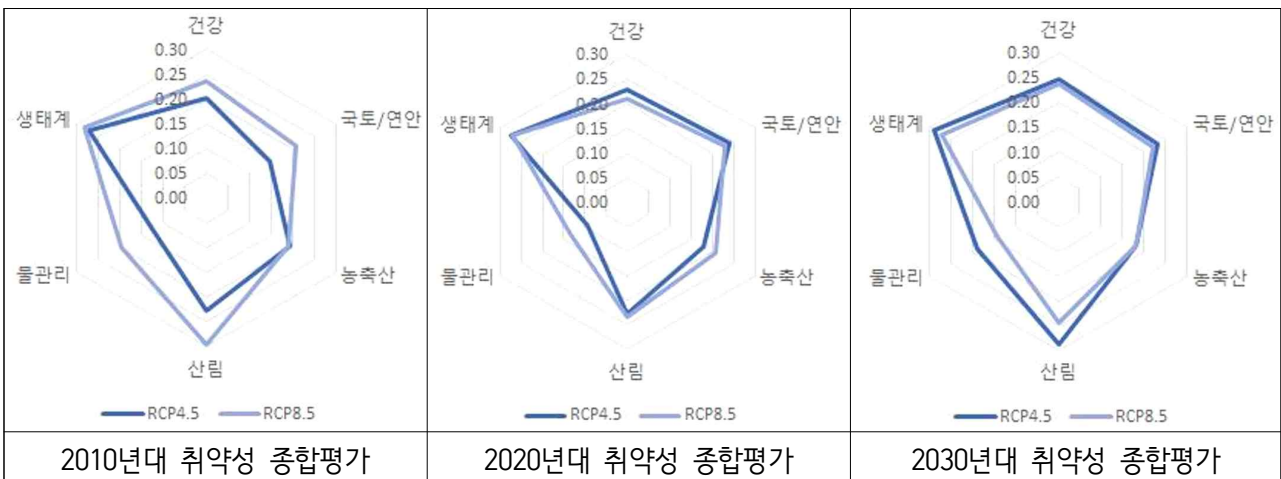
- RCP8.5 : 2021~2040년 2.1일, 2041~2070년 1.7일, 2071~2100년 2.1일

□ 제2차 오산시 기후위기 적응대책 기후변화 취약성 평가

- 기후변화 취약성 평가는 VESTAP에서 제공하는 취약성 평가 항목 중 6개 부문(건강, 국토/연안, 농축산, 산림, 물관리, 생태계) 27개 세부 항목의 취약성 평가를 수행함(그림 6.1 참조).
 - 취약성 점수는 분야별 항목의 평균값을 바탕으로 산출하였음. 평가 분석단계에서 활용되는 가중치는 데이터 대표성을 효과적으로 보정하지 못하기 때문에 취약성 평가 항목 추출 과정에서 생기는 불균등 추출 자체를 설계 단계에서의 가중치로 활용하였음.

▣ 기후변화 취약성 종합 결과

- 오산시 취약성 평가 종합분석 결과 2010년대(2011~2020) RCP 8.5 시나리오 상으로는 산림부문이 가장 취약한 것으로 나타났으며, RCP 4.5 시나리오상에서는 생태계부문이 가장 취약한 것으로 나타남.
- 오산시 취약성 평가 종합분석 결과 2020년대(2021~2030) RCP 8.5 시나리오 상으로는 생태계부문이 가장 취약한 것으로 나타났으며, RCP 4.5 시나리오상에서도 생태계부문이 가장 취약한 것으로 나타남.
- 오산시 취약성 평가 종합분석 결과 2030년대(2031~2040) RCP 8.5, 4.5 두 시나리오상에서 생태계부문이 가장 취약한 것으로 나타남.



[그림 6.1] 오산시 기후변화 취약성 종합평가(2010~2030)

□ 제2차 오산시 기후위기 적응대책 세부시행계획 기후위기 리스크 평가

- 기후변화 리스크란 기후변화 영향으로 인하여 오산시에 긍정적이거나 부정적인 영향을 줄 수 있는 사건의 발생가능성과 그 사건 발생으로 인해 미칠 결과를 뜻함.

- 제3차 국가 기후위기 적응대책에 따라 제3차 국가대책 기후변화 리스크 목록 중 오산시 여건에 맞는 6개부문 17개 항목을 선정하여 평가를 실시함.

□ 리스크 평가 종합결과

- 부문별로 발생확률과 피해영향을 곱하여 리스크를 정하고 분야별로 우선순위를 매긴 결과 국토/연안 부문의 리스크가 가장 크고, 산림, 건강 등 순으로 리스크가 큰 것으로 나타남(표 6.18 참조).
- 리스크 평가를 위한 17개 항목 중 국토/연안 부문 2개, 산림 부문 1개, 건강 부문 2개,물관리 부문 2개 등 7개 항목의 우선순위 리스크를 도출함.
- 해당 리스크 평가를 통해 향후 기후변화 적응 대책을 위해서는 국토/연안, 산림, 건강, 물관리 부문에 중점을 두어야 할 것으로 보임.

[표 6.18] 오산시 부문별 기후위기 리스크평가 순위

구분	발생가능성	피해영향	리스크 점수	순위
국토/연안	4.38	4.20	18.43	1
산림	4.35	4.20	18.25	2
건강	4.42	4.10	18.13	3
물관리	4.36	4.13	18.02	4
생태계	4.26	4.10	17.48	5
농축산	4.28	4.02	17.22	6

□ 제2차 오산시 기후위기 적응대책 중점부문 선정 결과

- 중점부문 선정 결과, 1순위는 국토/연안, 2순위는 건강, 3순위는 산림, 4순위는 생태계, 5순위는 물관리, 6순위는 농축산인 것으로 나타나 오산시에서 가장 취약한 부문은 국토/연안 부문으로 선정됨(표 6.19 참조).

[표 6.19] 오산시 기후위기 적응대책 중점부문 선정 결과

부문	언론조사	리스크평가	VESTAP	인식조사		최종점수	최종순위
				시민	공무원		
국토/연안	1	1	4	1	1	5.1	1
건강	2	3	3	3	2	4.3	2
산림	4	2	2	5	6	3.8	3
생태계	3	5	1	4	4	3.7	4
물관리	5	4	6	2	3	2.8	5
농축산	6	6	5	6	5	1.5	6

주) 1. 선정근거 가중치 : 언론조사(0.1) + 리스크평가(0.3) + VESTAP(0.3) + 인식조사(지역주민/공무원)(0.3)
 2. 1순위: 6점, 2순위: 5점, 3순위: 4점, 4순위: 3점, 5순위: 2점, 6순위: 1점으로 측정하여 최종순위에 반영함.

나. 기후위기 적응대책 부문 세부과제

1) 극한재난 적응대책 마련 과제 세부내용

[표 6.20] 극한재난 적응대책 마련 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	미세먼지 저감 조립	생태공원녹지과
2	재난 종합 상황 시스템 운영 관리	안전정책과
3	농작물재해보험 지원	농축산정책과
4	기후변화에 따른 기상재해 등 관련 감염병 관리대책 강화	보건행정과
5	고농도 미세먼지 대응	환경과
6	재래시장 폭염적응대책	지역경제과

2-1-1 극한재난 적응대책 마련

2-1-1-1 미세먼지 저감 조립(생태공원녹지과)

- (개요) 기후변화로 인한 미세먼지 및 열섬현상 등 도시 환경문제 발생됨.
 - 미세먼지저감 조립지 1ha 조성
- (성과) 미세먼지 저감 조립지 조성으로 탄소흡수량 증대 효과

2-1-1-2 재난 종합 상황 시스템 운영(안전정책과)

- (개요) 기후변화로 인한 태풍, 집중호우 등의 피해 증가에 따른 인명피해 발생함.
 - 2020년 폭우로 인한 피해 4건(주택침수 3건, 과협수낙과 2,230㎡)
 - 2022년 폭우로 인한 침수피해 7건(주택침수 7건)
- 재난종합상황시스템(CCTV 운영 및 관리를 통한 재난상황대응) 운영함.
- (성과) 재난CCTV 관리 및 유지보수를 통하여 자연재난/재해로부터 사전모니터링 및 사후관리를 용이하게 해, 주민의 재산과 생명을 보호함.

2-1-1-3 농작물재해보험 지원(농축산정책과)

- (개요) 오산시는 도시화로 농업 종사자가 줄고 있는 있으나, 소수의 농업인이 지속적으로 농업에 종사하고 있음.

- 지구온난화의 영향으로 이상기후 현상에 대비하여 소수의 농업인들의 농작물에게 농작물 재해보험 사업에 적극적인 참여 홍보가 필요함.

○ (성과) 농작물재해보험을 지원하여 기후변화에 따른 피해 대비책 마련

2-1-1-4 기후변화에 따른 기상재해 등 관련 감염병 관리대책 강화(보건행정과)

○ (개요) 신종감염병 발생 시 대응 시설 및 인력 등 보건자원 강화.

- 지역 민관기관의 협력 체계 구축 및 조직 보강 필요함.

○ (성과) 감염병 발생 시 오산시 자원 총력 대응 및 감염병 대응 인력의 역량 증진으로 감염병 조기차단

2-1-1-5 고농도 미세먼지 대응(환경과)

○ (개요) 미세먼지 발생원이 많고 취약계층 분포가 많은 지역에 대한 집중관리가 필요하며 오산시 전역의 미세먼지 발생원(사업장)의 배출 지도점검 등으로 사전 관리 필요함.

- 미세먼지 취약지역 집중관리 사업 추진
- 미세먼지 불법 배출 감시단 운영

○ (성과) 고농도 미세먼지 발생에 대한 신속한 대응을 위한 감시원 운영 및 미세먼지 취약지역 집중관리 사업에 따른 미세먼지 저감시설 설치함.

2-1-1-6 재래시장 폭염 적응대책(지역경제과)

○ (개요) 지구온난화로 폭염 및 집중호우 일수 증가에 따라 재래시장 이용 고객에 대한 폭염 대책 강구 필요.

- 쿨링포그시스템 및 여성쉼터 설치 운영(쿨링포그시스템 5개소, 여성쉼터 1개소)
- 추가 생활 SOC시설 확충방안 마련

○ (성과) 폭염 및 호우 피해 예방 및 재래시장 이용 고객증대 및 재래시장 이용객 관리를 통해 인명피해 최소화함.

2) 기후위기 취약계층 안전망 구축 과제 세부내용

[표 6.21] 기후위기 취약계층 안전망 구축 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	폭염 및 미세먼지 취약지역 건강관리	건강증진과

2-1-2 기후위기 취약계층 안전망 구축

2-1-2-1 폭염 및 미세먼지 취약지역 건강관리(건강증진과)

- (개요) 최근 지구온난화 등 기후변화로 여름철 폭염, 겨울철 한파 발생 일수와 강도가 증가 추세에 있고 급격한 기온변화는 노인의 경우 체온조절 능력 저하로 건강문제 발생됨.
 - (초)미세먼지가 높을수록 알레르기 질환, 천식, 호흡기 질환 등 건강문제 발생
 - 기후변화에 따른 취약계층 건강관리를 위한 직접/전화방문 필요
 - 방문건강관리 프로그램 운영
 - 취약계층 대상 기후변화 대응 건강관리 교육·홍보 및 물품 지원
- (성과) 폭염/한파 및 미세먼지에 대한 교육과 홍보물 배부를 통한 피해 예방 및 취약계층의 건강피해 최소화함.

3) 참여형 기후변화 적응기반 조성 과제 세부내용

[표 6.22] 참여형 기후변화 적응기반 조성 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	기후변화에 따른 안전보건교육	안전정책과
2	기후변화 대응 및 적응대책 이해(공무원 교육)	환경과

2-1-3 참여형 기후변화 적응기반 조성

2-1-3-1 기후변화에 따른 안전보건교육(안전정책과)

- (개요) 폭염/한파 등의 기후변화에 취약한 옥외에서 작업을 하는 근로자의 건강보호 및 산업재해 예방에 대한 안전보건교육 필요성이 대두됨.
 - 기후변화 시 대처방법에 대한 안전보건교육 실시
 - 여름철 온열질환/겨울철 한랭질환의 건강피해 예방대책 교육
- (성과) 기후변화에 대한 대응력 강화
 - 옥외작업 근로자의 폭염/한파 시 대처방법 인지 상승

2-1-3-2 기후변화 대응 및 적응대책 이해[공무원 교육](환경과)

- (개요) 오산시 내 공무원의 기후변화 적응교육을 바탕으로 기후변화 관련 사업의 협력 및 참여를 유도하고 기후변화 적응대책의 이행률 제고함.
 - 기후변화 대응 및 적응대책 이해를 통한 정책추진역량 함양
- (성과) 기후변화 대응 및 적응대책 이해를 통한 정책추진 역량 함양으로 오산시 추진 정책 반영함.

2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 부문

가. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안의 부문 개요

2-2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 부문

- ◇ (필요성) 기후위기에 따른 공유재산에 대한 영향에 대한 피해를 최소화하고 회복력을 강화하여 공유재산을 보호하기 위한 장기적인 대응 조치 필요함.
- ◇ (핵심과제) ① 공유재산 유형별 기후회복력 강화대책 마련 ② 공유자연자원의 생물다양성 보존

□ 공유재산의 범위

- 공유재산은 「공유재산 및 물품 관리법」(약칭: 공유재산법) 제4조 제1항에 따라, 부동산 및 그 부속물, 선박, 공영사업 또는 공영시설에 사용되는 주요 기계 및 장비, 지상권과 지역권 등을 포함하는 재산으로 규정됨(표 6.23 참조).
- 「공유재산법」 제5조에 따라 공유재산은 용도에 따라 행정재산과 일반재산으로 구분되며, 본 과제에서는 이러한 법적 정의를 바탕으로, 과제의 목적과 취지에 맞춰 행정재산 및 지방자치단체가 소유한 공유 자연자원에 예상되는 피해와 그에 대한 대응 방안을 제시함.

[표 6.23] 공유재산의 범위

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

자료 : 환경부(2023), 시군구 탄소중립 녹색성장 기본계획 가이드라인.

나. 오산시 공유재산 및 물품 규모

- 오산시 공유재산 중 토지는 오산세교2택지개발사업 1단계 준공으로 인한 도시계획시설 귀속 증가분이 반영되어 2022년도 대비 130,050백만원 증가됨(그림 6.2 참조).
- 건물부문의 공유재산은 중복으로 등재된 오류로 정정과정에서 감소분이 반영되어 58,739백만원이 감소됨.

(단위 : 백만원)

구분	'22년도 현재액		증가		감소		'23년도 현재액		비고
	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액	
계	7,160	2,432,679	328	209,180	337	85,380	7,151	2,556,479	
토지	6,467	1,608,439	286	130,050	328	26,641	6,425	1,711,847	
건물	200	691,135	1	3,424	9	58,739	192	635,821	
입목축	0	0	0	0	0	0	0	0	
공작물	407	69,811	1	5	0	0	408	69,816	
기계기구	0	0	0	0	0	0	0	0	
선박	0	0	0	0	0	0	0	0	
항공기	0	0	0	0	0	0	0	0	
무체재산	39	2,195	0	0	0	0	39	2,195	
유가증권	2	1,190	1	9,900	0	0	3	11,090	
용역물권	11	685	13	640	0	0	24	1,325	
회원권	0	0	0	0	0	0	0	0	
건설중인자산	34	59,224	26	65,161	0	0	60	124,385	

자료 : 오산시(2024), 2024년도 오산시 재정 공시, 기획예산담당관

[그림 6.2] 오산시 공유재산 및 물품 규모(2023년 기준)

다. 공유재산 기후변화 영향 분석

1) 공유재산 피해 요소와 유형

□ 피해 요소(영향인자)

- 기후 평균값(기온, 강수 등) 변화, 태풍, 집중호우, 수온상승, 가뭄, 한파, 폭설, 지진, 산불 등(그림 6.3 참조).

□ 피해 유형

- 행정자산 : 침수, 붕괴와 소실, 균열과 변형, 물리적 분리-분해, 화학적 변질, 생물 피해, 총해와 부후, 염풍화, 미관 손상 등.

- 자연유산 : 병해충·천적 밀도 증가, 외래종 유입 및 피해, 조기 낙엽, 번식지 증가 또는 감소, 습지의 육지화, 집단폐사와 고사, 개체수 감소, 나무 파손(도복, 가지 부러짐 등), 침수, 풍화 등.



[그림 6.3] 문화유산·자연유산에 영향을 미치는 기후변화 영향인자와 피해 유형

2) 자연재난상황 피해 분석

□ 오산시 자연재난으로 인한 피해 현황

- 오산시의 최근 10년(2013~2022년)간 자연재난으로 인한 총이재민은 21세대 36명, 총피해액은 109,789천원으로 조사됨(표 6.24 참조).
- 건물의 자연재난에 대한 피해는 침수 26동, 피해액은 26,300천원으로 조사됨.
- 농경지의 자연재난에 대한 피해는 전 0.007ha, 피해액은 187천원으로 조사됨.
- 농작물의 자연재난에 대한 피해는 기타 2.7235ha, 전작 0.05ha로 조사됨.
- 공공시설의 자연재난에 대한 피해는 사방 1개소(0.35ha), 기타 3개소이며 피해액은 83,302천원으로 조사됨.

□ 도로교량 피해 사례

- 기후변화로 인한 폭염, 집중호우와 태풍의 강도 증가가 시설물 안전관리에 직접적인 영향을 주고 있으며, 도로 교량의 경우 기후변화 취약시설물로서 노후화 및 유지관리비용 증가, 붕괴사고 발생 등의 이유로 안전관리에 시급성이 요구되고 있음¹⁰⁾.

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

[표 6.24] 오산시 10년(2013~2022)간 오산시 공공시설 자연재난 피해 현황

구분				10년(2013~2022년)	
총이재민		세대	명	21	36
건물	주건물	유실·전파	동	0	
		반파	동	0	
		침수	동	26	
	계	동	26		
	피해액	천원	26,300		
농경지	전	ha	0.007		
	답	ha	0		
	계	ha	0.007		
	피해액	천원	187		
농작물	전작	ha	0.05		
	답작	ha	0		
	기타	ha	2.7235		
	계	ha	2.7735		
공공시설	사방	사방	개소	1	0.35
		임도	개소	0	0
	피해액	천원	53,502		
	기타	기타	개소	3	
		피해액	천원	29,800	
	피해액소계	천원	83,302		
총피해액	천원	109,789			

자료 : 국민재난안전포털(www.safekorea.go.kr)

□ 문화자연유산 생물피해 사례

- 최근 10년(2011~2022년)간 경기도의 생물피해 전수 조사결과 927건 대비 236건 피해발생 (25.4%), 연평균 기온상승에 따라 흰개미 활성화 및 목조건축물의 피해 발생함¹¹⁾.
 - 지역별 목조문화재 지중 흰개미 피해 현황을 조사한 바에 따르면 경기도의 경우 47% 이상이 지중 흰개미 가해흔이 있는 것으로 확인¹²⁾.

라. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 부문 세부과제

- 기후재난 위험으로부터 공유재산 인프라를 보호하며 ‘경기도 탄소중립 녹색성장 기본 계획’의 내용을 오산시에 반영함.
 - 기후위기 취약 공유재산 유형별 기후회복력 강화 대책을 마련하고 탄소중립 기반 조성에 공유자산을 활용함.

10) 이종소(2023). “기후위기 적응을 위한 도로교량의 성능평가 개선 필요성”, 국토이슈리포트, No.73(2023.6.30), 국토연구원.

11) 문화재청(2023). 「국가유산 기후변화 대응 종합계획(2023~2027)」.

12) 임익균외(2021). “국내 목조문화재에 대한 지중 흰개미 피해 및 모니터링 현황”, 「보존과학회지」, 37:3.

- 기후변화에 의한 생물다양성 감소에 대응하여 공유자연자원 유형별 생물다양성 보존과 관리 방안을 마련함.

1) 공유재산 유형별 기후회복력 강화대책 마련 과제 세부내용

[표 6.25] 공유재산 유형별 기후회복력 강화대책 마련 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	안정적 물공급 시스템 정비 및 구축	수도과
2	오염총량관리제도 이행	환경과
3	저류지 정비	안전정책과
4	역말천 소하천 정비	생태공원녹지과
5	산불발생취약지역 사전 예방 관리체계 구축	생태공원녹지과

2-2-1

공유재산 유형별 기후회복력 강화대책 마련

2-2-1-1 안정적 물공급 시스템 정비 및 구축(수도과)

- (개요) 폭염 및 열대야 일수 증가에 따른 물수요 폭증에 따라 안정적인 물공급을 위한 시스템이 미구축되어 있음.
 - 증가하는 물수요에 따라 안정적인 물공급을 위한 시스템 구축사업 필요함.
- (성과) 물수요 공급 시스템 구축하여 안정적인 물공급을 통한 기후피해 최소화

2-2-1-2 오염총량관리제도 이행(환경과)

- (개요) 수온상승 및 가뭄에 따른 용존산소 감소, 저층퇴적물 반응 증가 등으로 하천·호소 수질 악화 및 어류 폐사, 저서생태계 파괴 가능성 증가함.
 - 수질오염총량관리 배출·삭감시설 모니터링 대상시설 방류수 배출부하량 기준 준수 100% 달성
- (성과) 수질오염총량관리 제도의 성공적인 이행

2-2-1-3 저류지 정비(안전정책과)

- (개요) 집중호우 대비에 따른 저류지 사면정비 및 준설 등 기능개선 사업 실시함.
- (성과) 저류지의 잡초 및 잡목, 토사물 등을 제거함으로써 저류능력 향상

2-2-1-4 역말천 소하천 정비사업(생태공원녹지과)

- (개요) 역말천 소하천 정비사업 공사 완료(2023년)되어 소하천 유지관리 업무가 2024년 추진됨.
- (성과) 소하천 유지관리 업무
 - 식생 및 제방도로포장 등 유지관리 단가계약공사 추진

2-2-1-5 산불발생취약지역 사전 예방 관리체계 구축(생태공원녹지과)

- (개요) 기후변화로 인한 오산시 내 산불 피해 발생함.
 - 기후변화대응 기본계획에 따른 산불 발생 취약지역 사전 예방 관리체계 구축을 통해 열섬완화 및 미세먼지 저감을 위한 수목보호 필요함.
- (성과) 산불 감시인력 채용 및 운용

2) 공유자연자원의 생물다양성 보존 과제 세부내용

[표 6.26] 공유자연자원의 생물다양성 보존 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	생태계교란 생물 퇴치 활동	환경과
2	온난화에 따른 가축전염병 예방 체계 구축	농축산정책과

2-2-2

공유자연자원의 생물다양성 보존

2-2-2-1 생태계교란생물 퇴치 활동(환경과)

- (개요) 생태계교란을 야기하는 유해식물 분포를 억제하고자 함.
 - 기후변화, 외래종 유입 등 생육을 방해하고 주변 식생을 고사시키는 유해식물로부터 토착식물 및 생물다양성 보호하고자 함.
 - 생장시기별 제거방법에 맞게 퇴치작업 실시(4회)

- (성과) 도로변, 하천변 등 생태계교란 식물 주기적 제거로 생태계교란 식물 퇴치

2-2-2-2 온난화에 따른 가축전염병 예방 체계 구축(농축산정책과)

- (개요) 폭염 및 열대야 일수 증가에 따른 질병취약 가축 증가로 생산성 저하 우려됨.
 - 질병취약 가축에 대하여 질병 예방관리로 가축전염병 발생 예방
 - 가축 예방접종(소3종, 가금2종), 질병예방약품 등 지원.

- 기후변화와 가축질병 연관 위험성 및 대비방안 홍보
- 생장시기별 제거방법에 맞게 퇴치작업 실시(4회)
- (성과) 질병취약시기 가축전염병 예방대책 추진으로 고위험질병 청정지역 유지
 - 가축전염병 예방접종, 면역증강 약품, 방역물품 지원

3. 국제협력 및 지자체 간 협력 부문

가. 국제협력 및 지자체 간 협력 부문 개요

2-3. 국제협력 및 지자체 간 협력 부문

- ◇ (필요성) 기후변화에 효과적으로 대응하기 위해서는 정부와 다양한 이해관계자 간의 절충과 협력이 필수적이며, 이는 국제적 차원의 과제로 특히 지방정부는 기후변화의 영향을 직접 받고 있으며, 완화와 적응 방안 마련이 필요함. 이에 따라 지방정부 차원에서도 활발한 국제협력이 이루어지며, 다양한 대응 방안이 필요함.
- ◇ (핵심과제) ❶ 국제협력으로 탄소중립 연대 강화 ❷ 지역 상호 협력 체계 강화를 위한 거점 지정

□ 정책추진 경과

- 국내 226개 기초지방자치단체는 기후위기를 인식하고 정부와 국회에 탄소중립 선언을 요구하며 기후위기 비상선언을 발표 후 81개의 광역·기초 지자체가 ‘2050 탄소중립 공동선언’을 통해 탄소중립 및 기후변화 대응을 목표로 ‘탄소중립 지방정부 실천연대’를 출범시켜 협업을 강화하였으며, P4G 서울 정상회의를 계기로 국내 모든 지자체가 ‘2050 탄소중립 공동선언’을 발표하여 탄소중립의 동력을 확보함.
- 2020년 6월: 226개 기초지방자치단체가 기후위기 비상선언을 발표, 정부와 국회에 탄소중립 선언 요구.
- 2020년 7월: 81개 광역·기초지자체가 ‘2050 탄소중립 공동선언’을 발표, ‘탄소중립 지방정부 실천연대’ 출범.
- 2021년 5월: P4G 서울 정상회의 계기로 국내 243개 지자체가 ‘2050 탄소중립 공동선언’을 발표, 탄소중립 추진 가속화.

나. 국제협력 및 지자체 간 협력 부문 세부과제

- 오산시는 국내외 온실가스 감축을 위한 책임을 다하기 위하여 국내·외 주체들과 긴밀하게 협력할 필요가 있으므로 경기도와 사업내용을 연계하여 제시함.
- ‘경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024-2033)’의 국제협력 및 지자체 간 협력 세부과제 내용을 오산시에 반영함.

1) 국제협력으로 탄소중립 연대 강화 과제 세부내용

[표 6.27] 국제협력으로 탄소중립 연대 강화 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	GCoM 및 이클레이 가입	환경과
2	지방정부협의회 활동	환경과

2-3-1

국제협력으로 탄소중립 연대 강화

2-3-1-1 GCoM 및 이클레이 가입(환경과)

- (개요) *이클레이 가입으로 회원 지방정부간의 네트워킹, 정책지원, 역량강화 등의 협조 및 정보공유로 오산시의 지속가능 발전을 위한 **국내·외 지방정부 간의 협력체계 구축 필요함.

* 이클레이(ICLEI : International Council for Local Environmental Initiatives)는 지속가능에 특별한 관심을 가진 세계 최대 지방정부의 네트워크로서, 지방정부들이 보다 적극적으로, 보다 책임감 있게 지역의 지속가능발전 정책을 추진할 수 있도록 지원하는 일을 최우선 과제로 함.

** 「탄소중립기본법」 시행으로 지방정부의 역할과 책무가 더욱 높아짐에 따라 이클레이는 기후행동 촉진을 위한 지방정부 공동행동인 글로벌기후·에너지시장협약(GCoM)을 통해 지방정부의 기후 목표 수립과 이행을 지원함.

- (성과) 이클레이에서 제공하는 다양한 워크숍, 세미나, 회의 참석을 통해 국내·외 지방정부와의 네트워킹 구축
 - 이클레이 주관 또는 협력으로 개최되는 국제회의 및 이클레이 회원 지방정부를 대상으로 실시하는 해외연수 프로그램 참여
 - 이클레이에서 추진하는 다양한 정책 캠페인, 프로젝트 등의 회원도시 자격으로 참여

2-3-1-2 지방정부협의회 활동(환경과)

- (개요) ‘탄소중립 지방정부 실천연대’를 중심으로 지자체 주도의 탄소중립 및 기후변화 대응을 위한 지역사회 리더십 확산 참여 필요
 - 지역별 맞춤형 전략 수립 등 지역 중심의 탄소중립 실현 지원 강화 필요

- 탄소중립 의지가 있는 지자체의 자발적 연대 결성
 - 전 지구적 탄소중립 노력에 동참하고, 시민 활동과의 접점에 있는 지자체로부터의 상향식 탄소중립 달성 실천 추진
 - 기후변화 대응에 선도적 역할을 하고자 하는 국내 광역·기초 지자체간 협업으로 기후변화 모멘텀 확산
- (성과) 국가에너지계획 전환을 위한 필요성과 근거 마련을 위한 공동 연구 추진
 - 국가에너지계획 관련 법령 및 제도개선 활동
 - 신재생에너지 확대를 위한 사업 발굴
 - 불합리한 국가에너지계획 추진에 대한 공동대응 및 홍보 실시
 - 국가의 에너지 생산시설 설치에 대한 지방자치 간 연대 활동
 - 탄소중립 및 기후위기 대응 관련 사업

2) 지역 상호 협력 체계 강화를 위한 거점 지정 과제 세부내용

[표 6.28] 지역 상호 협력 체계 강화를 위한 거점 지정 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	탄소중립지원센터를 통한 협력체계 구축	환경과

2-3-2 지역 상호 협력 체계 강화를 위한 거점 지정

가) 탄소중립지원센터를 통한 협력체계 구축(환경과)

- (개요) 탄소중립 실현의 이행주체인 지역에서 경제사회 생활에서의 주도적 역할을 이행할 수 있는 협력체계 구축이 필요함.
 - 탄소중립 녹색성장 기본계획, 기후위기 적응대책 세부이행계획 수립 및 이행 지원 등 지역의 전문성 확보 및 지역 특성에 맞는 탄소중립 사업을 추진하여 2050년 탄소중립 실현 기반 구축 필요함.
- (성과) 오산시 탄소중립지원센터 운영
 - 탄소중립 녹색성장 기본계획 및 지방 기후위기 적응대책 수립·이행 지원
 - 지역사회 탄소중립 참여와 인식제고 방안 발굴 및 시행 지원
 - 온실가스 통계 산정·분석을 위한 관련 정보 및 통계 작성 지원
 - 탄소중립 관련 조사 연구 및 교육 홍보
 - 경기도-오산시 탄소중립협의체 운영
 - 오산시 탄소중립지원센터 설립 후 경기도와 협력 체계를 구축하여, 운영에 대한 컨설팅, 탄소중립

지원센터 컨설팅과 협력사업 발굴, 교육활동 지원, 프로그램 지원이나 자료 제공, 지자체 온실가스 인벤토리 가이드라인 개발 등 협력 필요함.

- 경기도-오산시를 매개하는 탄소중립지원센터의 역량 강화를 통한 탄소중립 실천 필요.

4. 교육·소통 부문

가. 교육·소통 부문 개요

2-4. 교육·소통 부문

- ◇ (필요성) 탄소중립과 녹색성장 사회로의 전환을 위해서는 시민들이 기후 및 환경 문제에 대해 적극적으로 참여하고 국가 및 지방자치단체의 탄소중립·녹색성장 정책과 사업에 대한 시민들의 이해 제고를 위한 체계적인 교육과 소통 필요함.
- ◇ (핵심과제) ① 탄소중립 및 기후변화 심화에 따른 계층별 교육 ② 환경 교육·소통 거점 지정

□ 정책추진 경과

- 2021년 6월 지구 온난화 방지를 위한 인류의 마지노선인 온도 1.5°C를 지키고 시민과 함께 2050 탄소중립을 이루기 위한 오산시 2050 탄소중립 선언 선포식을 개최함.
- 2022년 5월 오산시는 수원컨벤션센터에서 경기도가 주최하는 ‘경기도-시·군 탄소중립 공동 선언식’에 참석하여 2050 오산시 탄소중립 실현을 선포함.
- 오산시는 오산 시민의날, 환경의 날 등 시민들과 소통을 통해 버려진 병뚜껑 업사이클링, 파리협정 홍보, 에너지 절감 방법, 탄소중립포인트제 등 환경정책 교육·소통을 진행함.

나. 교육·소통 부문 세부과제

- 오산시는 탄소중립 생활 실천을 위해 지역 내 시민들을 대상으로 하는 소통·홍보·캠페인·교육 등을 진행할 필요가 있으므로 경기도와 사업내용을 연계하여 제시함.
 - ‘경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)’의 교통·소통 세부과제 내용을 오산시에 반영함.
 - 학교 영역은 탄소중립학교 및 학교 RE100과 연계·추진하고, 사회 영역은 실질적인 생활실천을 촉진하기 위한 학습과 소통으로, 공적 영역은 주기적인 공무원 교육으로 사업을 연계함.
 - 전반적인 환경교육을 전담할 환경교육센터 운영 사업을 제시함.

1) 탄소중립 및 기후변화 심화에 따른 계층별 교육 과제 세부내용

[표 6.29] 탄소중립 및 기후변화 심화에 따른 계층별 교육 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	오산형 탄소중립학교(학교 RE100 연계) 운영	평생교육과
2	탄소중립 시민교육	환경과
3	기후변화 대응 및 적응 교육	환경과

2-4-1

탄소중립 및 기후변화 심화에 따른 계층별 교육

2-4-1-1 오산형 탄소중립학교(학교 RE100 연계) 운영(평생교육과)

- (개요) 기후위기 심화에 따른 폭염 및 전기요금 상승으로 인해 찜통 교실, 냉·난방비 폭탄이 우려되는 가운데 경기도 교육청은 2023년 추경예산을 통해 공공요금 497억원을 추가 확보하였으나 냉·난방비 관련 근본적 대책은 미흡한 실정임.
- 학교 RE100은 학교 옥상, 주차장, 기타 유휴부지를 활용하여 태양광 발전설비 설치를 지원하여 전기요금 부담을 완화하고 학교 교육환경을 개선하는 목적으로 추진 예정(도비 50%, 시·군비 50%)임.
- (성과) 오산시 내 초·중·고교 대상 ‘탄소중립학교’ 를 운영하여, 기후환경 분야 전문 강사 육성 및 청소년 기후변화 대응 역량 강화
 - 오산시 내 초·중·고교 대상 탄소중립학교 공모 및 운영
 - 경기도-오산형 탄소중립학교는 학교 RE100 연계 지향
 - 경기도-오산형 탄소중립학교 운영을 위한 RE100 연계 교육프로그램 개발과 운영
 - 학교 시설과 공간의 변화를 위한 의사결정에 학교 구성원이 반드시 참여하여 의견을 반영하고, 설치 및 운영 과정에서 학교 교육과정이나 학생 활동과 연계
 - 학교 탄소중립 역량 강화
 - 학교 탄소중립을 통한 경기도-오산형 RE100에 기여

2-4-1-2 탄소중립 시민교육(환경과)

- (개요) 사회문제(기후변화로 인한 폭염·혹한 등 이상기후, 홍수·태풍·산불 등 자연재해의 빈번한 발생 등)에 대한 관심을 바탕으로 기후위기 문제에 대해 학습할 수 있는 기회 제공함.
- (성과) 생활 속 실천할 수 있는 온실가스 저감 실천 교육을 통해 탄소중립 실천문화 분위기 조성함.

- 교육명 : 지구로운 생활을 위한 SDGs
 - SDGs(Sustainable Development Goals: 지속가능한 발전 목표)
- 진행내용
 - 강연 : 지구로운 생활을 위한 ‘SDGs17’
- (향후 계획) 오산시 환경관련 활동가를 중심으로 탄소중립 교육 시 우선 활용하여 교육 후기를 바탕으로 프로그램 보완

2-4-1-3 기후변화 대응 및 적응 교육(환경과)

- (개요) 제2차 오산시 기후위기 적응대책(2023~2027)의 세부 이행과제로 ‘기후변화 대응 및 적응대책 이해’ 와 관련된 공무원 교육이 포함됨(표 6.30 참조).
- (성과) 오산시 공무원들이 기후변화에 대한 심각성을 인식하고 정책에 반영할 수 있도록 교육을 진행함.

[표 6.30] 오산시 공무원 대상 기후변화 대응 및 적응 교육 내용

구분	과 정 명	학습시간	교육기관	비고
1	기후변화 위기대응 및 탄소중립	2시간	경기도인재개발원	
2	기후위기와 인권, 그리고 새로운 사회로 전환	2시간	경기도인재개발원	사회복지인권교육
3	경기도 온실가스 감축인지 예산제	2시간	경기도인재개발원	
4	지구와의 공존을 모색하는 가장 쉬운 기후 수언	5시간	경기도인재개발원	
5	친환경 BRO 황대리 x 줄리안의 ZERO 탄소 발자국	5시간	경기도인재개발원	
6	기후위기와 탄소중립 시대, ESG적 삶이란?	7시간	경기도인재개발원	

2) 환경 교육·소통 거점 지정 과제 세부내용

[표 6.31] 환경 교육·소통 거점 지정 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	환경교육센터 운영	환경과

2-4-2 환경 교육·소통 거점 지정

2-4-2-1 환경교육센터 운영(환경과)

- (개요) 기후위기 심화에 따라 환경교육의 중요성이 높아지고 있으며, 많은 국민들이 환경학습의 기회를 얻을 수 있도록 오산시의 환경교육을 통한 생태계의 활성화가 필요함.
- (성과) 지역환경교육센터 조성으로 학교와 기업 등 각 지역의 인적 네트워크를 구축하여 지역별 여건과 특성에 맞는 환경교육프로그램을 개발해 청소년과 주민 등을 대상으로 환경교육과 정보제공 등의 역할로 환경교육 활성화 가능.

- 경기도 환경교육센터
 - 경기도 환경교육센터는 환경교육 연구, 환경교육 인력 양성, 환경교육 활동 지원, 환경교육 네트워크 강화 및 환경교육 도시 사업 등 추진하여 탄소중립을 위한 교육 기반 구축과 교육 활동을 추진하고 있음.
- 오산시 조례
 - 「오산시 수달 등 야생생물 보호 및 환경교육센터 설치·운영에 관한 조례」의 제14조(환경교육센터의 설치)가 시행되고 있음.
 - 제14조 시장은 시민 등의 수달을 비롯한 야생생물 보호 및 생물다양성 증진 활동에 자발적으로 참여하고, 이를 일상생활에서 실천하도록 교육하기 위한 오산시 환경교육센터를 설치하고 운영할 수 있다.

5. 녹색성장 촉진 부문

가. 녹색성장 촉진 부문 개요

2-5. 녹색성장 촉진 부문

- ◇ (필요성) 탄소중립과 녹색성장 사회로의 전환 과정에서 오산시 녹색산업 확장을 위해서는 민간의 참여를 적극적으로 유도하고 이를 지원하는 방안이 필요함.
- ◇ (핵심과제) ① 녹색기술 혁신 및 산업 생태계 조성 ② 녹색산업의 체계적 육성

□ 추진 방향

- 화성-용인-평택 반도체 클러스터 중심에 있는 오산에 세교3지구를 신규택지로 조성해 반도체를 연구하는 2차 기업들이 들어 올 수 있도록 지원함.

□ 추진 방향

- 에너지 효율성 증대를 위해 기업 육성 및 산업체의 에너지 효율 향상을 위한 에너지효율 기술화 지원함.

나. 녹색성장 촉진 부문 세부과제

1) 녹색기술 혁신 및 산업 생태계 조성 과제 세부내용

[표 6.32] 녹색기술 혁신 및 산업 생태계 조성 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	중소기업 에너지효율화 기술 지원 강화	지역경제과

2-5-1 녹색기술 혁신 및 산업 생태계 조성

2-5-1-1 중소기업 에너지효율화 기술 지원 강화(지역경제과)

- (개요) 기후위기 대응 국내·외적으로 ESG, 탄소중립 규제가 강화되고 있으나 중소기업은 탄소중립에 대한 준비가 부족하고 탈탄소 전환 투자를 위한 추가적인 비용에 부담을 느끼는 등 전반적으로 대응 역량이 취약함.
 - 중소기업은 업종별 특성이 상이하고 복잡적이어서 신기술 개발, 공정혁신 등을 통한 에너지 효율화, 사업전환 등 맞춤형 대책 필요함.
 - 중소기업의 생산공정 개선 등을 위해 IOT, AI 등 첨단기술을 적용한 스마트공장 솔루션 및 솔루션과 연동된 자동화 장비, 제어기, 센서 등을 지원하는 스마트공장 사업을 FEMS 등 에너지 효율화 및 온실가스 감축과 통합적으로 추진함.
 - 중소기업의 디지털 전환을 위한 수요 발굴 및 진단을 통해 디지털 전환 방향성을 제시하고 추진전략과 세부 실행계획 수립 지원함.
 - ESG 인식 확산을 위한 교육, ESG 경영 수준 진단 평가 등을 지원하여 중소기업 ESG 경영 도입 기반 조성함.
- (성과) 탄소중립 및 ESG 관련 규제 대응을 위한 정보, 진단 및 컨설팅, 기술 솔루션을 제공하여 중소기업의 경쟁력을 높이고 산업구조 고도화를 통한 탄소중립 실현함.

2) 녹색산업의 체계적 육성 과제 세부내용

[표 6.33] 녹색산업의 체계적 육성 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	에너지 신산업 육성	환경과

2-5-2 녹색산업의 체계적 육성

2-5-2-1 에너지 신산업 육성(환경과)

- (개요) 정부는 탄소중립 에너지 핵심기술 확보, 투자 활성화 유도 등 에너지 신산업을 육성하고 있음.
 - 경기도-오산시 또한 지역 차원에서 에너지 신산업을 육성할 필요가 있음.
 - 유희 공유지, 미분양 산단 등에 에너지(태양광·수소), 데이터센터, 스마트팜, 정원 등을 연계한 4차산업혁명-에너지 융복합 시설 구축·운영 방안 마련 필요함.
 - 6대 탄소중립 에너지 핵심기술 분야(신에너지, 재생에너지, 무탄소발전, 에너지저장, 계통 선진화,

- 에너지 고효율화)의 기술을 경기도에 단계적으로 적용, 확산하는 것을 추진함.
 - 2050 탄소중립 실현을 위한 중장기적 관점의 신재생에너지 관련 경기도-오산시 맥락의 연구 추진
 - 탄소중립 에너지 투자 활성화를 유도하고, 재생에너지 경쟁력을 강화함.
 - 실증형 R&D를 경기도 에너지 인프라와 연계하고, 유형화 작업을 지원함.
 - 오산시 공기업의 탄소중립 투자 확대, 오산시 내 태양광 탄소검증제 및 국산 기자재 사용 유도 및 건물일체형 태양광 맞춤형 지원제도 마련.
- (성과) 신재생에너지 신산업의 오산시 내 발화의 기초 마련

6. 청정에너지 전환 촉진 부문

가. 청정에너지 전환 촉진 부문 개요

2-6. 청정에너지 전환 촉진 부문

- ◇ (필요성) RE100 및 신재생에너지 전환은 오산시 탄소중립 달성을 위해 필수적인 요소이나 오산시의 신재생에너지 전력자립률은 낮은 수준이며, 협소한 부지로 재생에너지 입지가 제한적인 상황. 규제 및 인허가 간소화, 재생에너지 공급원 다변화 등의 노력이 필요함.
- ◇ (핵심과제) ① 재생에너지 전환 촉진을 위한 규제 및 제도 개선 ② 재생에너지원의 다변화 및 분산에너지 거버넌스 구축

□ 정책추진 경과

- 오산에 위치한 공공기관장 계약시 공공RE100 전환 성과평가를 반영하여 공공기관에서의 친환경에너지 사용을 권장함.
- 「오산시 온실가스감축인지 예산제도 운영」 조례를 2024년 3월 25일 제정함.
 - 온실가스감축인지 예산서에 의거하여 청정에너지 전환 보급에 투입되는 예산을 예산 편성단계에서부터 반영 혹은 확대가 필요함.

나. 청정에너지 전환 촉진 부문 세부과제

[표 6.34] 재생에너지 전환 촉진을 위한 규제 및 제도 개선 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	온실가스 감축인지예산제 도입	환경과
2	에너지전환을 공공기관 경영평가 지표로 반영	기획예산담당관

1) 재생에너지 전환 촉진을 위한 규제 및 제도 개선 과제 세부내용

2-6-1 재생에너지 전환 촉진을 위한 규제 및 제도 개선

2-6-1-1 온실가스 감축인지예산제 도입(환경과)

- (개요) 사업예산이 온실가스 감축에 미치는 효과를 평가하고 그 결과를 예산 편성과 집행에 반영하는 온실가스감축인지 예산제를 도입하여 2050 탄소중립 이행과정에서 재정의 역할 강화 필요함.
- (성과) 온실가스 배출영향에 따라 사업을 분석하여 예산 편성·집행
 - 기후 영향 정도에 의한 회계연도 예산분류(감축, 배출, 중립 등)
 - 감축사업에 대해 온실가스 감축효과 분석을 중심으로 예산서 작성
 - 예산분류, 감축내용 타당성 등 검토 후 예산(안) 확정, 집행 및 결산

2-6-1-2 에너지전환을 공공기관 경영평가 지표로 반영(기획예산담당관)

- (개요) (에너지전환 실적을 기관장 평가에 반영) RE100 달성을 위한 기관장의 노력 및 성과를 체크 리스트에 명시하여 기관장 리더십 평가 시 필수 반영함.
- (공공기관 경영평가에 에너지전환 실적 반영) 공공기관 경영평가에 RE100 달성을 위한 노력과 성과지표를 신설하고 단계적으로 평가 강화함.
- (성과) 경기도 공공RE100 경영평가에 대응하여 오산시 공공부문 재생에너지 전환에 동참함.

2) 재생에너지원의 다변화 및 분산에너지 거버넌스 구축 과제 세부내용

[표 6.35] 재생에너지원의 다변화 및 분산에너지 거버넌스 구축 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	분산에너지 확대 대비 거버넌스 구축	환경과
2	기후기금 조달을 위한 주민참여 활성화	환경과

2-6-2 재생에너지원의 다변화 및 분산에너지 거버넌스 구축

2-6-2-1 분산에너지 확대 대비 거버넌스 구축(환경과)

- (개요) 경기도와 재생에너지 전환을 위한 협력 거버넌스 확대
 - 경기도와 함께 오산시에서 재생에너지 전환 역량 강화를 위한 프로그램을 운영하고 재생에너지 목표 이행을 위한 인센티브를 제공하여 성공모델을 도출함.

- 경기도에서는 경기환경에너지진흥원(경기도 탄소중립지원센터)을 중심으로 기초지자체의 ‘지역에너지센터’, ‘탄소중립지원센터’, ‘지속가능발전협의회’, ‘탄소중립도민추진단’ 등과 함께 지역사회 역량강화 프로그램을 운영하고 우수지자체에 대해 특별조정교부금 등 인센티브를 제공함.
- (분산에너지 확대 기반 조성) 「분산에너지 활성화 특별법」에 의해 분산에너지 특화지역을 지정할 수 있으며, 특화지역 내에서는 여러 규제 특례를 활용할 수 있으므로 경기도와 기초지자체 협력사업으로 분산에너지 특화지역 지정을 추진함.
- (분산에너지 확대에 대비한 전담기구 설립 및 기반 조성) 중장기적으로 분산에너지 시스템 확대에 따른 지자체 역할 변화를 고려하여 대규모 재생에너지 개발 및 배전망 운영·관리를 위한 전담기구 설립 검토 필요함.
- (성과) 경기도에서 제공하는 재생에너지 전환 역량 강화를 위한 프로그램 등에 참석하여 경기도-오산시 협력 거버넌스 체계 구축함.
 - 중장기적으로 분산에너지 시스템 확대에 따른 오산시 역할 변화를 고려한 운영·관리 전담기구 설립 필요함.

2-6-2-2 기후기금 조달을 위한 주민참여 활성화(환경과)

- (개요) 재생에너지 전환의 가장 큰 장애요인의 하나는 주민수용성 확보이므로, 주민들이 적극적으로 청정에너지 전환에 참여할 수 있는 다양한 인센티브 도입이 필요함.
 - 주민들이 재생에너지 발전사업에 참여하여 투자 수익을 공유하도록 하며 참여방식을 협동조합형, 지분형, 채권형 등으로 다양화할 필요가 있음.
- (성과) 주민이 재생에너지 발전사업의 직·간접적인 투자자로 참여할 수 있는 다양한 모델의 주민이익공유형 사업을 발굴함.
 - 산업단지 RE100, 공공부지 활용 RE100 특구 조성 등을 위한 민간투자 유치 시 시민 참여를 의무화하거나 시민참여 모델에 가점을 부여하는 방식을 적극 고려함.
 - 다양한 형태의 주민 참여를 활성화하여 재생에너지 보급의 지역수용성을 확대하고, 지역주민의 소득 증대와 삶의 질 개선에도 기여함.

7. 정의로운 전환 부문

가. 정의로운 전환 부문 개요

2-7. 정의로운 전환 부문

- ◇ (필요성) 탄소중립 사회로 전환하는 과정에서 직·간접적으로 영향을 받는 지역과 산업에 대한 실태를 정확히 파악하여, 계획 수립 시 지원 방안 마련이 필요함. 이를 통해 피해를 줄이고, 전환 과정에서 모든 이해관계자의 의견을 반영함.
- ◇ (핵심과제) ① 정의로운 전환 추진 기반 구축·강화 ② 지역과 산업전환 대응

□ 정책추진 경과

- 오산시에 위치한 고탄소산업(업종)을 조사한 결과 오산시는 ‘펄프, 종이 및 종이제품 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업(의약품 제외)’ 으로 조사됨.
- 정의로운 전환 기반 구축과 강화를 위하여 경기도에서 진행되는 분산에너지 확대 거버넌스 및 중소기업 지원·컨설팅을 적극 참여 필요함.

나. 정의로운 전환 부문 세부과제

1) 정의로운 전환 추진 기반 구축·강화 과제 세부내용

[표 6.36] 정의로운 전환 추진 기반 구축·강화 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	정의로운 전환을 위한 제도적 기반 마련	환경과

2-7-1

정의로운 전환 추진 기반 구축·강화

2-7-1-1 정의로운 전환을 위한 제도적 기반 마련(환경과)

- (개요) 탄소중립 사회로의 이행과정에서 일자리 감소, 지역경제 침체 등 사회적·경제적 불평등이 발생할 우려가 있는 산업과 지역을 선제적으로 파악하고 영향과 피해를 줄이는 동시에 회복력 강화대책 마련을 위해서는 지원 조직이 필요함.
 - 「탄소중립기본법」 및 「경기도 탄소중립 기본조례」에서도 정의로운전환지원센터 설립·운영에 관한 규정을 두고 있음.
- (성과) 오산시 정의로운 전환을 위해 조례를 제정하고 제도적 기반을 마련함.
 - 「오산시 기후위기 대응을 위한 탄소중립녹색성장 기본 조례」 제30조(기후대응기금의 설치)를 구체화하여 기후대응기금 운영하여 정의로운전환기금으로 활용 또는 정의로운전환기금을 별도로 신설하는 방안을 검토하여 제도적 기반 마련 필요함.

2) 지역과 산업전환 대응 과제 세부내용

[표 6.37] 지역과 산업전환 대응 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	중소기업 전환 촉진을 위한 사업전환 지원 및 컨설팅	지역경제과

2-7-2

지역과 산업전환 대응

2-7-2-1 중소기업 전환 촉진을 위한 사업전환 지원 및 컨설팅(지역경제과)

- (개요) 탄소중립 대응 사업전환이 필요한 중소기업을 파악하여 적합한 업종에 대한 시장 정보 및 기술, 수요 등에 대한 정보를 제공하고 선제적으로 사업전환을 검토할 수 있는 지원 프로그램을 통해 탄소중립 이행에 따른 취약 기업의 피해를 예방할 필요가 있음.
 - 신산업 및 미래 성장 아이템 도출, 사업전환(업종 선택), 정책 자금 및 R&D 기획·지원, 사업화 전략 수립 등을 체계적으로 지원하여 중소기업의 안정적 경영을 도모해야 함.
- (성과) 탄소중립에 따른 산업전환의 부정적 영향을 최소화하고 능동적으로 대처할 수 있는 역량 배양함.
 - 미래 성장산업 업종전환 등 중소기업 사업전환 컨설팅
 - 내연기관 자동차 부품 제조 생산업체의 전기차·수소차 부품 업종 전환, 자율주행 자동차 부품 제조생산 전환, 수소밸류체인 산업 업종전환, 폐배터리 재제조산업 업종전환, 신재생에너지 발전시설 제조생산 업종전환 등 녹색산업 전환, 저탄소 미래 성장산업 업종전환 등을 선정하여 해당 업종으로 사업전환 컨설팅을 실시하고 중앙정부 중소기업 사업전환 지원 프로그램 연계함.
 - 중소기업의 탄소중립 사업전환 촉진을 위한 컨설팅 사업으로 ① 중소기업자의 규모와 업종에 적합한 컨설팅 서비스의 제공, ② 컨설팅 결과의 신뢰성을 확보하기 위한 평가체계 구축, ③ 컨설팅 결과와 융자·보조 등 지원 수단의 연계, ④ 그 밖에 컨설팅 기반 강화에 필요한 사업을 대상으로 함.
 - ‘업종전환’ 과 ‘업종추가’ 이외 동일 업종 내 유망분야로의 품목 전환, 사업모델 혁신 등을 포함하여 사업전환의 유형과 범위를 확대함.

8. 탄소중립 녹색성장 인력양성 부문

가. 탄소중립 녹색성장 인력양성 부문 개요

2-8. 탄소중립 녹색성장 인력양성 부문

- ◇ (필요성) 탄소중립·녹색성장 추진으로 인한 경제·산업구조 변화에 따라 저탄소 및 온실가스 감축·적응 분야의 인력 수요 증가에 대비한 인재 육성이 필요함.
- ◇ (핵심과제) ① 시민대학을 통한 탄소중립·녹색성장 인력 양성

□ 정책추진 경과

- ESG경영을 접목한 오산백년동행시민대학을 운영함.

- 평생교육활동가 대상 ESG실천을 위해 역량강화교육, 학습브릿지 전체 강좌 환경시민 양성 등을 목표로 함.

나. 탄소중립·녹색성장 인력양성 부문 세부과제

[표 6.38] 시민대학을 통한 탄소중립·녹색성장 인력 양성 관련 세부과제

연번	과제명	주관 부서
1	백년동행 오산시민대학 운영	평생교육과

1) 시민대학을 통한 탄소중립·녹색성장 인력 양성 과제 세부내용

2-8-1

시민대학을 통한 탄소중립·녹색성장 인력 양성

2-8-1-1 백년동행 오산시민대학 운영(평생교육과)

- (개요) 오산시민을 대상으로 다양한 맞춤형 환경교육을 추진하여 기후위기에 대한 공감대 형성 및 기후위기를 함께 해결하는 환경시민 양성함.
- (성과) ESG 경영을 접목한 백년동행 오산시민대학 구축
 - 환경(E) : 학습을 매개로 환경 인식 개선
 - 사회(S) : 지역사회 곳곳에서 환경보호 실천
 - 거버넌스(G) : 다양한 실천사례 확산 및 환류
- ESG 실천을 위한 백년동행 오산시민대학 프로그램 홍보 및 운영
 - 친환경 홍보 노력 : 오산시 교육포털 알림톡 및 배너를 활용한 프로그램 홍보, 종이 및 플라스틱 홍보물 제작 최소화
 - 오산시민대학 평생교육 프로그램 참여자 사전 안내 사항 : 필수준비물 ‘개인첩’ 준비 및 ‘대중교통’ 이용 안내
- ESG를 접목한 인력 양성
 - 지속가능발전목표(SDGs) 달성을 위한 평생교육 프로그램 강사 모집 및 위촉(2024년 기준 65명 강사 위촉)
 - ※ UN-SDGs 17: 유엔에서 지정한 인류가 나아가야 할 방향성 17개 목표
 - 학습브릿지 강좌 운영 : UN-SDGs 17 목표 중 최소 1개 달성목표 설정 및 운영
 - 학습브릿지 강좌 평가 : 우수 강좌 평생학습계좌제 학습과정 등록
 - 역량강화교육 : ESG, SDGs 등 이해와 실천을 위한 전문교육 실시

VII

이행관리 및 환류



제 1 절 온실가스 감축 이행 점검 체계

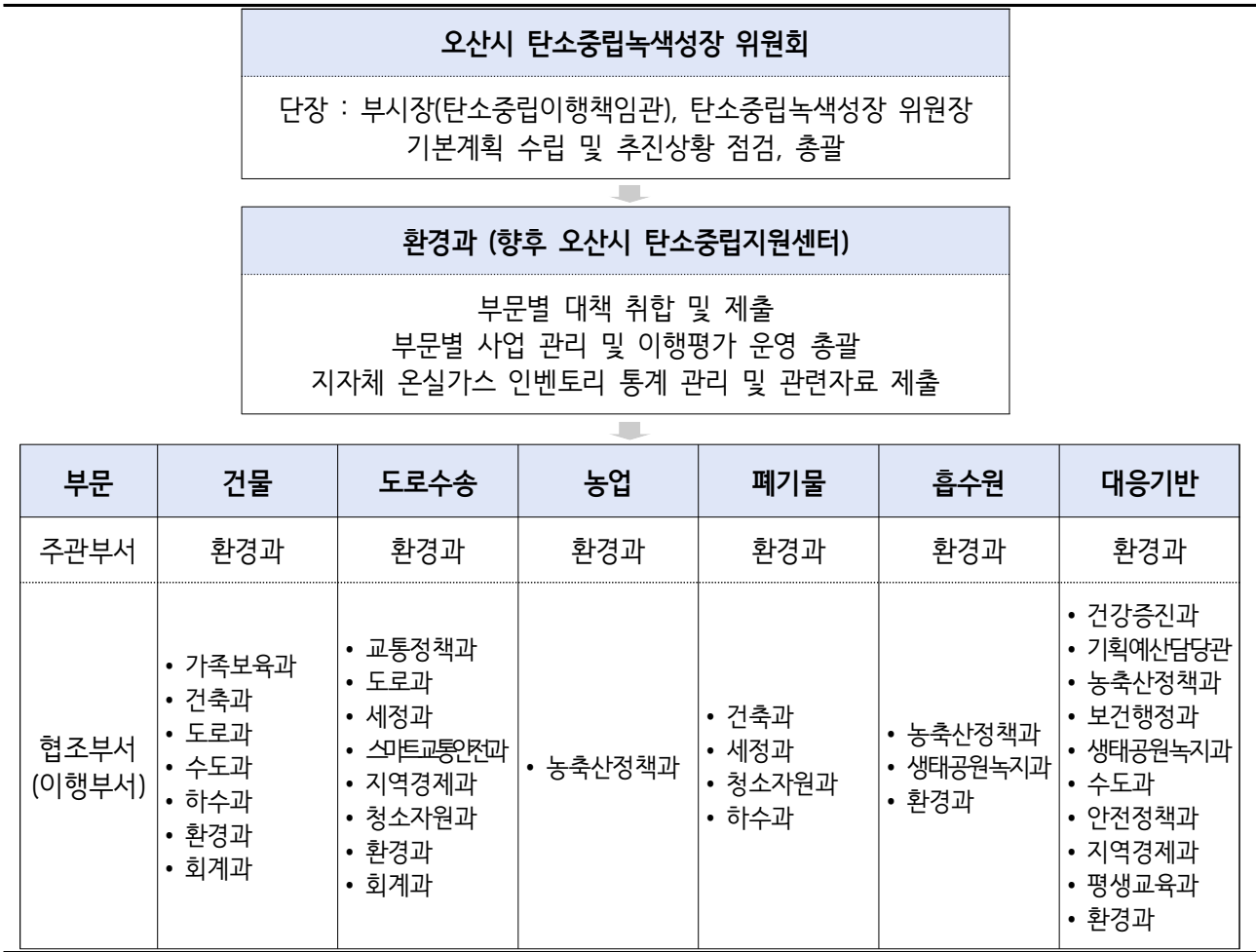
제 2 절 추진상황 점검 및 환류 체계

제 7 장 이행관리 및 환류

제 1 절 온실가스 감축 이행 점검 체계

□ 기본계획 추진상황 점검 체계 마련

- (점검 방식) ‘오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034)’에서, 제시된 세부이행계획의 연도별 이행사항을 체계적이고 종합적으로 점검하고 평가함으로써 온실가스 감축 목표 달성을 위한 실질적인 온실가스 감축 효과를 모니터링하는 것이 중요함. 이를 위해 온실가스 배출량을 산정하여 목표 달성 여부를 확인해야 하며, 주관부서와 소관부서가 매년 연도별 활동 자료를 수집한 후 이행평가를 실시하고 보완·환류하는 [자체평가] 및 [평가결과 환류] 단계로 점검을 실시함.
- 자체평가 방식은 한국환경공단에서 제공한 오산시 인벤토리 TOOL을 활용해 각 세부 사업별로 사업 실적에 따른 감축 잠재량을 부문별로 합산하고, 부문별 감축 잠재량과 부문별 온실가스 감축 목표량 온실가스 배출 전망치 대비 당해연도의 부문별 온실가스 배출량을 비교하여, 해당 연도의 부문별 온실가스 감축 실적이 계획대로 추진되었는지 간접적으로 평가함. 이를 통해 연도별 감축 성과를 확인하고, 필요한 경우 보완 및 개선을 추진하여 지속적인 성과 향상을 도모함.
- (점검 체계) 온실가스 감축정책이 시행되고 점검될 수 있도록 추진체계를 마련하며 조직별 업무 내용과 점검체계를 [그림 7.1]과 같이 구성함.
 - (탄소중립이행책임관) 오산시 탄소중립 이행책임관은 2인 체제(부시장, 오산시 탄소중립녹색성장위원회 위원장)로 구성되어 탄소중립 녹색성장 기본계획의 시행을 총괄하며, 전체적인 계획 이행을 감독하고 점검함.
 - (오산시 2050 탄소중립녹색성장위원회) 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 변경을 심의·의결, 연차별 추진상황 점검 결과보고서 검토, 오산시 탄소중립 이행에 관한 중재·조정 역할 등 탄소중립 관련 주요 사항을 논의하고 결정함.
 - (총괄부서) 오산시 환경사업소 환경과가 오산시 탄소중립 목표를 달성하기 위한 종합계획 수립과 관리 및 이행평가 운영을 총괄함. 총괄부서인 환경과는 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034)에 대한 평가 기준과 평가방법, 평가 절차를 마련해 계획을 관리하고, 이행점검 종합보고서를 작성하기 위한 전담반을 구성 및 운영함. 이행점검 결과보고서 작성을 위한 전담반은 향후 외부 기관을 탄소중립지원센터로 지정 시 센터와 협력하여 수행할 수 있음.



[그림 7.1] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 이행점검 전담조직 체계(안)

- (소관부서) 소관부서는 사업을 실질적으로 추진하는 부서로서 종합보고서 작성 시 소관부서도 참여하며, 주관부서는 소관부서의 의견을 수렴하고 탄소중립녹색성장위원회 심의 결과를 반영하여 계획을 추진함. 사업 수행 중 여건 변화 등으로 인해 성과지표와 계획에 변경이 필요할 경우 소관부서는 적절한 사유와 함께 해당 사항 수정을 주관부서에 요청할 수 있음.
- (시민평가단) 지역 전문가, 연구기관, 대학, 시민·검토 자문을 지속적으로 반영할 수 있는 이행점검 협의체를 구성할 수 있으며, 지역별, 성별, 연령별 현황 고려해 분과별로 대표성 있는 시민과 관내 대학, 외부 연구기관을 위촉하여 세부과제 이행에 대한 평가, 의견제시, 변경내역 논의 등 참여할 수 있도록 함.

제 2 절 추진상황 점검 및 환류 체계

1. 추진상황 점검

□ 근거

○ 「탄소중립기본법」 제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검) 및 시행령 제8조

- 본 계획은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(약칭, 탄소중립기본법)」에 따라 법정계획으로 시·도 및 시·군·구는 5년마다 ‘탄소중립·녹색성장 기본계획’을 수립해야 함. 「탄소중립기본법」 제13조 및 동법 시행령 제8조에서는 지자체의 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 후 매 년 추진상황을 정기적으로 점검하고 보고할 것을 명시하고 있음(표 7.1 참조).

[표 7.1] 「탄소중립기본법」 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진상황 점검 및 보고 관련 내용

조항	추진상황 점검 관련 조문
탄소중립기본법 제13조 (국가 기본계획 등의 추진상황 점검)	... ② 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 시·도계획 및 시·군·구계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과 보고서를 작성하여 지방위원회의 심의를 거쳐 시·도계획은 환경부장관에게, 시·군·구계획의 경우에는 환경부장관과 관할 시·도지사에게 각각 제출하여야 하며, 환경부장관은 이를 종합하여 위원회에 보고하여야 한다 ③ 위원장은 제1항 및 제2항에 따른 점검 결과 개선이 필요한 사항에 관하여 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장에게 개선의견을 제시할 수 있다. 이 경우 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 특별한 사정이 없는 한 해당 기관의 정책 등에 이를 반영하여야 한다 ...
탄소중립기본법 시행령 제8조 (국가기본계획 등의 추진상황 점검)	... ⑤ 시·도지사는 법 제13조제2항에 따라 탄소중립시·도계획의 추진상황과 주요 성과에 대한 점검 결과 보고서를 매년 5월 31일까지 환경부장관에게 제출해야 하고, 시장·군수·구청장은 탄소중립시·군·구계획의 추진상황과 주요 성과에 대한 점검 결과 보고서를 매년 5월 31일까지 환경부장관과 관할 시·도지사에게 각각 제출해야 한다 ⑥ 환경부장관은 탄소중립시·도 계획 및 탄소중립시·군·구 계획의 추진상황과 주요 성과에 대한 점검 결과보고서 작성에 필요한 사항을 지원할 수 있다 ⑦ 환경부장관은 제5항에 따라 제출받은 시·도와 시·군·구의 점검 결과 보고서를 종합한 점검 결과 보고서를 작성하여 매년 7월 31일까지 법 제15조제1항에 따른 2050 탄소중립녹색성장위원회에 보고해야 한다 ⑧ 환경부장관은 법 제13조제1항 및 제2항에 따른 탄소중립국가기본계획, 탄소중립시·도계획 및 탄소중립시·군·구계획의 추진상황과 주요 성과에 대한 점검 등에 관한 법 제15조제1항에 따른 2050 탄소중립녹색성장위원회의 위원장의 업무를 지원한다 ...

○ 「오산시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제9조

- 「오산시 탄소중립 기본 조례」 9조에는 기본계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 기본계획 시행에 관한 사항을 심의·의결하기 위한 ‘오산시 2050 탄소중립녹색성장위원회’를 편성하고, 환경부장관과 경기도지사에게 제출해야 함.

□ 점검 주체

- 오산시장(주관부서 : 환경과)

□ 점검 시기

- 매년 해당 이행년도의 다음 연도 5월까지 완료

□ 점검 절차

○ (계획 단계) 점검계획 수립(주관부서)

- 해당 연도의 점검 일정과 대상에 대한 점검 방법을 마련하고, 이를 바탕으로 점검계획을 총괄 관리하는 주관부서에서 작성하며, 각 사업을 담당하는 소관부서와 공유하며 필요 시 실무협의회(TF)를 구성할 수 있음(표 7.2 참조).

[표 7.2] 「오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획」 추진상황 점검 세부 이행절차(안)

구분	절차	주요내용	주체	일정*
계획 단계	점검계획 수립 및 평가단 구성	점검 일정, 대상, 방법 등 계획 수립	주관부서(환경과)	9월
점검 및 평가	추진실적 검토	사업별 추진실적 및 점검표 작성	소관부서	10~12월
	추진실적 정리	소관부서 실적 및 점검표 취합·정리	주관부서	12~1월
	결과보고서	실적 분석 및 결과보고서 작성	주관부서(환경과)	1~2월
보고 및 환류	점검보고회	이해관계자 대상 점검 보고회 개최	주관부서(환경과)	3월
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→지방 탄소중립녹색성장위원회)	주관부서(환경과)	3월
	심의 및 의견반영	지방 탄소중립녹색성장위원회 심의·의결 (심의의견 차년도 점검계획 반영)	오산시 탄녹위	4월
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→환경부, 관할 시·도)	주관부서(환경과)	~5.31
	종합보고서 제출	지자체 종합결과보고서 정리·제출 (환경부→2050탄소중립녹색성장위원회)	환경부	~7.31
	확인 및 개선의견	2050 탄소중립녹색성장위원회(탄녹위→시·군·구, 개선의견 차년도 점검계획 반영)	국가 탄녹위	8월
	지방의회 보고	추진상황 점검 결과 보고(주관부서→지방의회)	주관부서(환경과)	~12.31

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

- (점검 및 평가) 소관부서 이행실적 제출 및 종합보고서 작성(주관부서)
 - 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 이행점검 결과보고서를 작성하기 위해, 소관부서별로 점검자료를 취합하여 이를 주관부서에 제출하고 주관부서는 소관부서에서 제출한 점검표를 검토한 후 최종 결과보고서를 작성함.
- (보고 및 환류) 결과 보고 및 지방위원회 심의, 환경부 제출(국가 탄녹위 보고)
 - 주관부서를 주체로 점검보고회를 진행하고 보고회 결과를 반영한 점검 결과보고서를 시행령 제71조에 따라 12월까지 지방의회에 추진상황을 보고함.
 - 지방위원회(오산시 2050 탄소중립녹색성장위원회) 심의 후 점검 결과보고서를 매년 5월 31일까지 경기도지사와 환경부장관에게 각각 제출함. 국가 2050 탄소중립녹색성장위원회에서 제출된 보고서 검토 후 개선의견을 제시하며, 통보받은 개선의견에 대한 차년도 반영계획을 수립하여 주관부서에서 위원회에 제출함.

2. 환류 체계

□ 점검대상

- 점검 대상은 온실가스 감축부문과 대응기반 강화대책 부문으로 구분하여 작성하며, 부록 7의 사업목록을 참고하여 작성한다. 점검 방법 및 범위 등에 대해서 서술하며, 점검 대상은 소관부서에서 작성한 과제별 추진상황 점검표를 참조하여 작성함.
 - 증빙자료 등에 대한 추가 설명이 필요한 경우 공란을 활용하여 작성.
 - ※ 기본계획에 포함된 과제 수와 점검 대상과제 수가 다른 경우, 사유 기재

□ 추진상황 점검 결과 보고서 작성

- 온실가스 감축대책을 소관부서가 ‘달성, 정상추진, 지연, 미달성’으로 부분별 성과를 작성함.
- 온실가스 예상 감축효과 작성
 - (작성방법) 기본계획 과제관리카드에서 정량사업으로 분류하였거나, 신규 또는 변경사업 중 정량사업으로 분류한 사업을 대상으로 작성하며, 감축원단위를 활용하여 정량사업 실적에 대한 감축효과를 온실가스 예상 감축효과로 기재함.
 - (예상 감축효과*) 온실가스 예상 감축효과는 소관부서에서 [부록 7**]에서 제시한 추진과제별 실적을 기준으로 주관부서에서 산정하여 제시함.
 - * “지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024, 한국환경공단)”의 감축원단위를

적용하여 개별 감축사업의 감축효과를 단순 예측한 것으로 지역의 인간활동으로 인한 배출 활동 등 다양한 통계를 활용하여 GIR에서 공표되는 지역 온실가스 배출량과는 상이할 수 있음.

** 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검가이드라인 [부록7] 준용

○ 변경과제 작성

- (작성방법) 소관부서에서 제출한 부록 7 양식의 내용을 바탕으로 작성하되, 온실가스 감축 대책과 대응기반 강화대책을 구분하여 작성.

○ 전년도 개선 요구사항에 대한 조사 결과 작성

- (작성방법) 전년도 추진상황 점검 결과에 대한 2050탄소중립녹색성장위원회의 개선명령이 있는 경우 개선 요구사항과 조치 결과 등을 작성하며, 개선명령이 없을 경우 “해당없음”으로 기재.

○ 해당년도 점검 결과에 따른 조치 계획

- (작성방법) 소관부서에서 제출한 부록 7 양식의 내용을 바탕으로 작성하되, 점검결과 미달성, 지연으로 확인된 과제에 대해 사유(원인)와 조치 계획을 작성.

○ 해당년도 주요 성과 및 대표 추진과제 작성

- (성과 창출 노력 작성 방법) 소관부서가 부록 7에서 작성한 내용을 바탕으로 작성하되 온실가스 감축대책, 대응기반 강화대책을 모두 포함하여 대표적인 내용에 대해 통계적 수치 등을 활용하여 간략히 작성.
- (주요 성과 및 성공 사례 작성방법) 부문 또는 추진 과제에 대한 평가 결과를 바탕으로 지자체의 성과, 지자체의 독창성, 사업의 성공 사례 등을 간략히 작성.
- (대표 추진 과제 작성방법) 소관부서가 부록 7에서 작성한 내용 중 지자체의 대표 추진 과제를 선정하여 관련 사업의 내용과 성과를 간략히 작성.

VIII

재정투자 계획

제 1 절 소요 예산 총괄

제 2 절 세부과제별 자원조달 계획

제 8 장 재정 투자계획

제 1 절 소요 예산 총괄

1. 총 소요 예산

- 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진을 위한 계획기간 10년(2025~2034)의 소요 예산은 1,199,121백만원으로 산출됨(표 8.1 참조).
 - 온실가스 감축대책 분야가 1,192,617백만원으로 총예산의 99.5%, 대응기반 강화대책 분야가 6,504백만원으로 총예산의 0.5%로 산출됨.
- 온실가스 감축대책 분야의 부문별 소요예산은 도로수송 790,251백만원(65.9%), 폐기물 271,992백만원(22.7%), 건물/에너지 79,300백만원(6.6%), 흡수원 50,392백만원(4.2%) 등 순임.

[표 8.1] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 총 소요예산

[단위 : 소요예산(백만원), 비율(%)]

분야	부문	소요예산	비율
온실가스 감축대책	건물/에너지	79,300	6.6
	도로수송	790,251	65.9
	농업	682	0.1
	폐기물	271,992	22.7
	흡수원	50,392	4.2
소계		1,192,617	99.5
대응기반 강화대책	기후위기 적응대책	609	0.1
	공유재산에 미치는 영향 및 대응방안	2,760	0.2
	국제협력 및 지자체 간 협력	1,860	0.2
	교육·소통	0	0.0
	녹색성장 촉진	0	0.0
	청정에너지 전환 촉진	300	0.0
	정의로운 전환	0	0.0
	탄소중립 녹색성장 인력양성	975	0.1
소계		6,504	0.5
합계		1,199,121	100.0

2. 연차별 및 재원별 소요 예산 내역

- 오산시 계획기간 내 연간 소요 예산은 약 1,199억원에 달하는 것으로 나타나며 단기 5개

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034)

년(2025~2029)에는 374,124억원(31.2%), 중장기 5개년(2030~2034)에는 824,997억원(68.8%)으로 산정됨.

- 오산시 재원별 소요 예산은 시비 522,504백만원(43.6%), 국비 453,728백만원(37.8%), 기타 125,589백만원(10.5%), 도비 97,300백만원(8.1%) 순으로 차지함(표 8.2 참조).

[표 8.2] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 연차별 및 재원별 소요예산 내역

[단위 : 백만원]

부문	구분	합계	2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
총계	합계	1,199,121	42,039	43,280	76,419	79,586	132,800	232,767	592,230	
	국비	453,728	7,844	12,453	16,231	20,188	29,997	93,907	273,108	
	도비	97,300	14,831	1,537	1,906	4,510	13,236	21,072	40,208	
	시비	522,504	18,360	21,130	22,492	30,048	64,127	111,717	254,629	
	기타	125,589	1,004	8,160	35,790	24,840	25,440	6,071	24,284	
온실가스 감축 대책	온실가스 감축 대책 합계	합계	1,192,617	40,766	41,836	74,974	79,253	132,466	232,432	590,890
		국비	453,419	7,741	12,350	16,128	20,188	29,997	93,907	273,108
		도비	97,165	14,786	1,492	1,861	4,510	13,236	21,072	40,208
		시비	516,444	17,237	19,835	21,197	29,716	63,795	111,384	253,022
		기타	125,589	1,004	8,160	35,790	24,840	25,440	6,071	24,284
	건물/에너지	합계	79,300	1,540	3,279	3,256	3,505	3,989	12,747	50,986
		국비	7,170	103	927	806	838	746	750	3,000
		도비	27,264	205	271	305	351	397	5,147	20,588
		시비	7,916	407	856	820	891	821	825	3,298
		기타	36,950	825	1,225	1,325	1,425	2,025	6,025	24,100
	도로수송	합계	790,251	17,818	24,276	29,818	32,606	42,178	145,527	498,028
		국비	435,753	7,635	11,421	15,319	18,348	24,549	88,385	270,098
		도비	30,471	480	1,120	1,455	1,658	1,738	4,804	19,216
		시비	323,438	9,524	11,691	12,999	12,556	15,847	52,293	208,530
		기타	589	179	45	45	45	45	46	184
	농업	합계	682	68	68	68	68	68	68	273
		국비	16	2	2	2	2	2	2	6
		도비	-	-	-	-	-	-	-	-
		시비	666	67	67	67	67	67	67	266
		기타	-	-	-	-	-	-	-	-
폐기물	합계	271,992	16,585	9,376	36,906	38,057	81,163	68,933	20,972	
	국비	10,470	-	-	-	1,000	4,700	4,770	-	
	도비	38,420	14,000	-	-	2,400	11,000	11,020	-	
	시비	135,052	2,585	2,486	2,486	11,287	42,093	53,143	20,972	
	기타	88,050	-	6,890	34,420	23,370	23,370	-	-	
흡수원	합계	50,392	4,755	4,837	4,926	5,017	5,069	5,158	20,630	
	국비	10	1	1	1	1	1	1	4	
	도비	1,010	101	101	101	101	101	101	404	
	시비	49,372	4,653	4,735	4,824	4,915	4,967	5,056	20,222	
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-	

대응 기반 강화 대책	대응 기반 강화 대책 합계	합계	6,504	1,273	1,444	1,445	333	334	335	1,340
		국비	309	103	103	103	-	-	-	-
		도비	135	45	45	45	-	-	-	-
		시비	6,060	1,125	1,296	1,297	333	334	335	1,340
		기타	-	-	-	-	-	-	-	-
	기후 위기 적응 대책	합계	609	203	203	203	-	-	-	-
		국비	156	52	52	52	-	-	-	-
		도비	99	33	33	33	-	-	-	-
		시비	354	118	118	118	-	-	-	-
		기타	-	-	-	-	-	-	-	-
	공유 재산에 미치는 영향 및 대응 방안	합계	2,760	940	910	910	-	-	-	-
		국비	153	51	51	51	-	-	-	-
		도비	36	12	12	12	-	-	-	-
		시비	2,571	877	847	847	-	-	-	-
		기타	-	-	-	-	-	-	-	-
	국제 협력 및 지자체 간 협력	합계	1,860	6	206	206	206	206	206	824
		국비	-	-	-	-	-	-	-	-
		도비	-	-	-	-	-	-	-	-
		시비	1,860	6	206	206	206	206	206	824
		기타	-	-	-	-	-	-	-	-
	교육 소통	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
		국비	-	-	-	-	-	-	-	-
		도비	-	-	-	-	-	-	-	-
		시비	-	-	-	-	-	-	-	-
		기타	-	-	-	-	-	-	-	-
	녹색 성장 촉진	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
		국비	-	-	-	-	-	-	-	-
		도비	-	-	-	-	-	-	-	-
시비		-	-	-	-	-	-	-	-	
기타		-	-	-	-	-	-	-	-	
청정 에너지 전환 촉진	합계	300	30	30	30	30	30	30	120	
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	
	시비	300	30	30	30	30	30	30	120	
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-	
정의 로운 전환	합계	-	-	-	-	-	-	-	-	
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-	
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-	
탄소 중립 녹색 성장 인력 양성	합계	975	94	95	96	97	98	99	396	
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	
	시비	975	94	95	96	97	98	99	396	
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-	

제 2 절 세부과제별 자원조달 계획

1. 온실가스 감축대책 부문 자원조달 계획

□ 건물/에너지 부문

○ 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 건물/에너지 부문 과제별 소요 예산은 [표 8.3]과 같음.

[표 8.3] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 건물/에너지 부문 소요 예산

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	합계	단기					중·장기	
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34
합계	합계	79,300	1,540	3,279	3,256	3,505	3,989	12,747	50,986
	국비	7,170	103	927	806	838	746	750	3,000
	도비	27,264	205	271	305	351	397	5,147	20,588
	시비	7,916	407	856	820	891	821	825	3,298
	기타	36,950	825	1,225	1,325	1,425	2,025	6,025	24,100
기존건물의 에너지 효율화 사업 강화	합계	8,864	901	1,086	911	1,002	828	828	3,310
	국비	642	90	212	90	118	22	22	88
	도비	444	48	64	48	44	40	40	160
	시비	2,868	272	319	282	349	275	275	1,098
	기타	4,910	491	491	491	491	491	491	1,964
신축 건물의 제로에너지 화 도입 확대	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
신재생에너지 보급 확대	합계	69,930	608	2,158	2,308	2,458	3,108	11,858	47,432
	국비	6,300	0	700	700	700	700	700	2,800
	도비	26,820	157	207	257	307	357	5,107	20,428
	시비	4,770	117	517	517	517	517	517	2,068
	기타	32,040	334	734	834	934	1,534	5,534	22,136
물 재이용 사업	합계	50	5	5	5	5	5	5	20
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	50	5	5	5	5	5	5	20
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
민관 참여 확대	합계	456	26	30	32	40	48	56	224
	국비	228	13	15	16	20	24	28	112
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	228	13	15	16	20	24	28	112
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

□ 도로수송 부문

○ 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 도로수송 부문 과제별 소요 예산은 [표 8.4]와 같음.

[표 8.4] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 도로수송 부문 소요 예산

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	합계	단기					중·장기	
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34
합계	합계	790,251	17,818	24,276	29,818	32,606	42,178	145,527	498,028
	국비	435,753	7,635	11,421	15,319	18,348	24,549	88,385	270,098
	도비	30,471	480	1,120	1,455	1,658	1,738	4,804	19,216
	시비	323,438	9,524	11,691	12,999	12,556	15,847	52,293	208,530
	기타	589	179	45	45	45	45	46	184
교통수요관리 강화	합계	10,889	1,039	1,047	1,055	1,071	1,092	1,117	4,468
	국비	4,643	443	445	450	455	466	477	1,908
	도비	1,844	180	182	182	185	185	186	744
	시비	3,947	372	375	379	386	396	408	1,632
	기타	455	45	45	45	45	45	46	184
친환경 이동수단 보급 및 충전인프라 확대	합계	738,947	10,771	17,204	22,739	28,506	37,952	141,171	480,604
	국비	419,503	6,226	9,935	13,782	16,755	22,895	86,670	263,240
	도비	27,525	210	840	1,170	1,365	1,440	4,500	18,000
	시비	291,919	4,335	6,429	7,787	10,386	13,617	50,001	199,364
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
이동수단 온실가스 배출 저감 강화	합계	22,906	1,904	2,050	2,144	2,244	2,344	2,444	9,776
	국비	11,607	967	1,041	1,088	1,138	1,188	1,238	4,950
	도비	1,102	90	98	103	108	113	118	472
	시비	10,197	848	912	954	999	1,044	1,089	4,354
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
대중교통 개선 및 철도망 확충	합계	9,634	3,334	3,200	3,100	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	9,500	3,200	3,200	3,100	-	-	-	-
	기타	134	134	-	-	-	-	-	-
자전거 이용 확대	합계	7,875	770	775	780	785	790	795	3,180
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	7,875	770	775	780	785	790	795	3,180
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

□ 농업 부문

○ 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 농업 부문 과제별 소요 예산은 [표 8.5]와 같음.

[표 8.5] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 농업 부문 소요 예산

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	합계	단기					중·장기	
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34
합계	합계	1,090	682	68	68	68	68	68	68
	국비	28	16	2	2	2	2	2	2
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	1,068	666	67	67	67	67	67	67
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
저탄소 농업 강화	합계	1,090	682	68	68	68	68	68	68
	국비	28	16	2	2	2	2	2	2
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	1,068	666	67	67	67	67	67	67
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

□ 폐기물 부문

○ 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 폐기물 부문 과제별 소요 예산은 [표 8.6]과 같음.

[표 8.6] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 폐기물(발생) 부문 소요 예산

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	합계	단기					중·장기	
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34
합계	합계	271,992	16,585	9,376	36,906	38,057	81,163	68,933	20,972
	국비	10,470	-	-	-	1,000	4,700	4,770	-
	도비	38,420	14,000	-	-	2,400	11,000	11,020	-
	시비	135,052	2,585	2,486	2,486	11,287	42,093	53,143	20,972
	기타	88,050	-	6,890	34,420	23,370	23,370	-	-
폐자원의 재활용 및 업사이클링 촉진	합계	45,472	2,345	2,346	2,346	2,347	2,348	13,348	20,392
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	45,472	2,345	2,346	2,346	2,347	2,348	13,348	20,392
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
폐기물 발생의 감량	합계	226,520	14,240	7,030	34,560	35,710	78,815	55,585	580
	국비	10,470	-	-	-	1,000	4,700	4,770	-
	도비	38,420	14,000	-	-	2,400	11,000	11,020	-
	시비	89,580	240	140	140	8,940	39,745	39,795	580
	기타	88,050	-	6,890	34,420	23,370	23,370	-	-

□ 흡수원 부문

○ 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 흡수원 부문 과제별 소요 예산은 [표 8.7]과 같음.

[표 8.7] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 흡수원 부문 소요 예산

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	합계	단기					중·장기	
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34
합계	합계	50,392	4,755	4,837	4,926	5,017	5,069	5,158	20,630
	국비	10	1	1	1	1	1	1	4
	도비	1,010	101	101	101	101	101	101	404
	시비	49,372	4,653	4,735	4,824	4,915	4,967	5,056	20,222
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
탄소흡수원 확충	합계	50,192	4,735	4,817	4,906	4,997	5,049	5,138	20,550
	국비	10	1	1	1	1	1	1	4
	도비	1,010	101	101	101	101	101	101	404
	시비	49,172	4,633	4,715	4,804	4,895	4,947	5,036	20,142
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
목재 이용 활성화를 통한 탄소 상쇄	합계	200	20	20	20	20	20	20	80
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	200	20	20	20	20	20	20	80
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

2. 대응기반 강화대책 부문 자원조달 계획

□ 기후위기 적응대책 부문

○ 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 대응기반 강화대책 분야 중 기후위기 적응대책 부문 과제별 소요 예산은 [표 8.8]과 같음.

- 제2차 오산시 기후위기 적응대책(2023~2027)은 5년 계획임에 중장기 예산 미반영.

[표 8.8] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 기후위기 적응대책 부문 소요 예산

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기	
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34
합계	합계	203	203	203	-	-	-	-
	국비	52	52	52	-	-	-	-
	도비	33	33	33	-	-	-	-
	시비	118	118	118	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-
미세먼지 저감 조림	합계	21	21	21	-	-	-	-
	국비	11	11	11	-	-	-	-

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034)

[단위 : 백만원]

	도비	3	3	3	-	-	-	-
	시비	7	7	7	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-
재난 종합 상황 시스템	합계	28	28	28	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	28	28	28	-	-	-	-
농작물재해보험 지원사업	합계	23	23	23	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	7	7	7	-	-	-	-
	시비	16	16	16	-	-	-	-
기후변화에 따른 기상재해 등 관련 감염병 관리대책 강화	합계	20	20	20	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	20	20	20	-	-	-	-
고농도 미세먼지 대응사업	합계	91	91	91	-	-	-	-
	국비	41	41	41	-	-	-	-
	도비	23	23	23	-	-	-	-
	시비	27	27	27	-	-	-	-
재래시장 폭염 적응대책	합계	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
폭염 및 미세먼지 취약지역 건강 관리	합계	20	20	20	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	20	20	20	-	-	-	-
기후변화에 따른 안전보건교육	합계	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
기후변화 대응 및 적응대책 이해(공무원 교육)	합계	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-

□ 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 부문

- 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 대응기반 강화대책 분야 중 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 부문 과제별 소요 예산은 [표 8.9]와 같음.

[표 8.9] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 부문 소요 예산

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기	
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34
합계	합계	940	910	910	-	-	-	-
	국비	51	51	51	-	-	-	-
	도비	12	12	12	-	-	-	-
	시비	877	847	847	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-
안정적 물공급 시스템 정비 및 구축	합계	530	500	500	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	530	500	500	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-
오염총량관리제도 이행	합계	70	70	70	-	-	-	-
	국비	49	49	49	-	-	-	-
	도비	10	10	10	-	-	-	-
	시비	11	11	11	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-
저류지 정비 사업	합계	44	44	44	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	44	44	44	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-
역말천 소하천 정비사업	합계	240	240	240	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	240	240	240	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-
산불발생취약지역 사전 예방 관리체계 구축	합계	30	30	30	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	30	30	30	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-
생태계교란생물 퇴치 활동	합계	10	10	10	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	10	10	10	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-
온난화에 따른 가축전염병 예방 체계 구축	합계	16	16	16	-	-	-	-
	국비	2	2	2	-	-	-	-
	도비	2	2	2	-	-	-	-
	시비	12	12	12	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-

□ 국제협력 및 지자체간 협력 부문

- 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 대응기반 강화대책 분야 중 국제협력 및 지자체간 협력 부문 과제별 소요 예산은 [표 8.10]과 같음.

[표 8.10] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 국제협력 및 지자체간 협력 부문 소요 예산

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기	
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34
합계	합계	6	206	206	206	206	206	824
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	6	206	206	206	206	206	824
	기타	-	-	-	-	-	-	-
안정적 물공급 시스템 정비 및 구축	합계	530	500	500	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	530	500	500	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-
오염총량관리제도 이행	합계	70	70	70	-	-	-	-
	국비	49	49	49	-	-	-	-
	도비	10	10	10	-	-	-	-
	시비	11	11	11	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-
저류지 정비 사업	합계	44	44	44	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	44	44	44	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-
역말천 소하천 정비사업	합계	240	240	240	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	240	240	240	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-

□ 교육·소통 부문

- 비예산으로 진행

□ 녹색성장 촉진 부문

- 비예산으로 진행

□ 청정에너지 전환 촉진 부문

- 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 대응기반 강화대책 분야 중 청정에너지 전환 촉진 부

문 과제별 소요 예산은 [표 8.11]과 같음.

[표 8.11] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 청정에너지 전환 촉진 부문 소요 예산

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기	
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34
청정에너지 전환 촉진 부문	합계	30	30	30	30	30	30	120
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	30	30	30	30	30	30	120
	기타	-	-	-	-	-	-	-
온실가스 감축인지예산제 도입	합계	30	30	30	30	30	30	120
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	30	30	30	30	30	30	120
	기타	-	-	-	-	-	-	-
에너지전환을 공공기관 경평평가 지표로 반영	합계	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-

□ 정의로운 전환 부문

- 비예산으로 진행

□ 탄소중립 녹색성장 인력 양성 부문

- 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 대응기반 강화대책 분야 중 탄소중립 녹색성장 인력 양성 부문 과제별 소요 예산은 [표 8.12]와 같음.

[표 8.12] 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 탄소중립 녹색성장 인력 양성 부문 소요 예산

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기	
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34
합계	합계	94	95	96	97	98	99	396
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	94	95	96	97	98	99	396
	기타	-	-	-	-	-	-	-
백년동행 오산시민대학 운영	합계	94	95	96	97	98	99	396
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	94	95	96	97	98	99	396
	기타	-	-	-	-	-	-	-


참 고 자 료

- | 경기도(2024), 경기도 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033).
- | 경기연구원(2022), 경기도 대규모 개발사업지구 자족기능용지 관리방안.
- | 관계부처합동(2020), 2050 탄소중립 추진전략.
- | 관계부처합동(2021.3), 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안.
- | 관계부처합동(2023), 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획(2023~2042).
- | 국토연구원(2022.10), 해외 탄소중립도시 실무가이드
- | 오산시(2018), 오산시 환경보전계획(2018~2027).
- | 오산시(2020), 2035 오산도시기본계획.
- | 오산시(2020), 오산도시관리계획.
- | 오산시(2022), 제2차 오산시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2023~2027).
- | 오산시(2023), 제33회 오산시 통계연보(2021년 기준).
- | 온실가스종합정보센터(2023), 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020).
- | 한국지방행정연구원(2022), 탄소중립을 향한 지방자치단체 정책추진 강화방안.
- | 한국환경연구원(2022), 지역단위 탄소중립 이행전략.
- | 한국환경연구원(2022), 기후변화영향평가 관련 추진체계 마련 연구.
- | 환경부(2024.9), 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인.
- | 환경부-한국환경공단(2019.01), 지자체 온실가스 관리 가이드라인(Ver 1.1).

- | 국가통계포털(kosis.kr.)
- | 국가교통 DB(www.ktdb.go.kr).
- | 국토교통 통계누리(stat.molit.go.kr).
- | 국토교통부 건축행정시스템(www.eais.go.kr).
- | 기상청 기상자료개방포털(data.kma.go.kr).

- | 법제처(www.law.go.kr).
- | 오산시청(www.osan.go.kr)
- | 한국석유공사 석유정보망(www.petronet.co.kr).
- | 한국전력공사(home.kepco.co.kr).
- | 한국토지주택공사 3기신도시 홈페이지(www.3기신도시.kr)
- | 행정안전부 주민등록인구통계(jumin.mois.go.kr).
- | 환경부(www.me.go.kr).
- | 환경부 온실가스종합정보센터(www.gir.go.kr).

부 록

- 
- I 과제별 관리카드 내역
 - II 이해관계자 의견 수렴 상세 내역
 - III 한국환경공단 ACT센터 컨설팅 반영 내역

부록

I. 과제별 관리카드 내역

1. 건물/에너지 부문

가. 기존건물의 에너지 효율화 사업 강화

1) 과제 세부내용

1-1-1

기존건물의 에너지 효율화 사업 강화

주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-1-1-1	오산시 시청사 에너지 절약 추진	회계과	
1-1-1-2	건물 공공청사 LED등 보급 사업	회계과		
주관부서	가족보육과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-1-1-3	공공건축물(어린이집) 그린리모델링 사업	가족보육과	
주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-1-1-4	가정용 저녹스 보일러 설치 지원	환경과	
	1-1-1-5	공공부문 온실가스 목표관리제	환경과	
	1-1-1-6	도시가스 보급 확대	환경과	
	1-1-1-7	에너지 효율 개선사업_친환경보일러	환경과	
	1-1-1-8	에너지 효율 개선사업_냉방기	환경과	
	1-1-1-9	승강기 회생제동장치 지원	환경과	
	1-1-1-10	민간 노후 건물 그린리모델링	환경과	
	1-1-1-11	민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+ 등급, 거주용)	환경과	
	1-1-1-12	민간 건물 에너지효율 등급 인증(1++ 등급, 비거주용)	환경과	
	1-1-1-13	민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+++ 등급, 비거주용)	환경과	
	1-1-1-14	대기전력 차단기 보급	환경과	
주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-1-1-15	옥외광고물의 LED조명 사용 유도사업	건축과	
주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-1-1-16	가로등 LED 교체 사업	도로과	

1-1-1-1 오산시 시청사 에너지 절약 추진(회계과)

- (개요) 오산시 시청사 태양광 설치를 통한 에너지 효율 개선
 - 오산시 시청사 옥상에 40kW 태양광을 설치하여 운영
 - 옥상 유휴공간에 추가적인 태양광 설치 확대 필요
- (성과지표) 태양광 발전 용량(kW)
- (원단위) 0.617tCO₂eq/kW
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-1-2 건물 공공청사 LED등 보급 사업(회계과)

- (개요) 공공기관 소유 건축물의 실내조명을 고효율 LED조명으로 100% 교체하여 에너지 효율 개선
 - 공공건물(시청사, 도서관, 행정복지센터 및 보건소 등) LED조명 보급 100% 교체
- (성과지표) LED 조명 교체 개수
- (원단위) 0.05tCO₂eq/개수
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-1-3 공공건축물(어린이집) 그린리모델링 사업(가족보육과)

- (개요) 노후 공공건축물의 단열보강, 고효율 냉·난방설비, 신재생에너지 설비지원을 통해 에너지 성능 개선
 - 에너지 공사와 추가지원 공사로 구분

구분		세부항목	
에너지 공사	필수 공사	건축	· 내·외부 단열보강, 바닥 단열 및 난방, 고성능 창 및 문
		기계, 전기 등	· 폐열회수형 환기장치, 고효율 냉·난방장치, 고효율 보일러, 고효율 조명(LED), 신재생에너지(태양광), 건물에너지관리시스템(BEMS) 또는 원격검침전자식계량기, 쿨루프(차열도료)
	선택공사	· 조경공사, 일사조절장치, 스마트에어샤워, 순간온수기, 절수형 기기, 환경성선언 제품 (EPD) 마감재(벽지, 천장재, 바닥재)	
추가 지원	부대공사	· 구조안전보강, 기존공사 철거 및 폐기물처리, 석면조사 및 제거, 그린리모델링 관련 전기·설비·건축·소방부대공사 등	
	기타	· 설계비, 감리비, 이사비 및 임차비용, 안전 관련 비용, 설계공모 대행비	

- (성과지표) 그린리모델링 사업 면적(m²)
- (원단위) 0.00459tCO₂eq/m²
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-1-4 가정용 저녹스 보일러 설치 지원(환경과)

- (개요) 오산시는 「대기관리권역의 대기환경 개선에 관한 특별법」에 따라 대기관리권역에 포함돼 친환경 인증을 받은 보일러만 설치
 - 가정용 저녹스 보일러는 대기오염물질인 질소산화물(NOx) 저감효과가 크며 에너지 효율이 높아 가정용 난방 에너지 사용 절약 효과 탁월
- (성과지표) 가정용 저녹스 보일러 교체대수(대)
- (원단위) 0.536tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-1-5 공공부문 온실가스 목표관리제(환경과)

- (개요) 기관별 온실가스 감축효과 점검 및 시설개선을 통해 온실가스를 실질적으로 감축함으로써 공공부문의 선도적 탄소중립 실현 도모
 - 공공부문(청사, 관용차량)에 대해 매년 온실가스 감축 에너지 절약에 대한 감축 목표 설정 후 목표 달성을 위해 에너지 사용량 관리
- (성과지표) 온실가스 감축률(%)

1-1-1-6 도시가스 공급 확대(환경과)

- (개요) 도시가스 공급 확대를 통해 미공급 지역의 에너지 불평등을 해소하고 안정적인 에너지 보급을 통한 에너지 복지 확대
 - 도시가스 미공급 지역 도시가스 배관망 설치
 - 도시가스 공급배관 등 공급시설 설치비용 지원(경기도 보조사업)
- (성과지표) 도시가스 공급 신규 가구 수(가구)
- (원단위) 0.09tCO₂eq/가구
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-1-7 에너지 효율 개선사업_친환경보일러(환경과)

- (개요) 국민기초생활보장 수급자 및 차상위계층 가구 주택의 단열, 창호, 바닥공사, 보일러 교체 등을 통해 에너지 사용환경을 개선하여 기후변화에 대응하고 주거복지 향상에 기여
- (성과지표) 가정용 환경표지 인증보일러 교체(대수)
- (원단위) 0.536tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-1-8 에너지 효율 개선사업_냉방기(환경과)

- (개요) 한파, 폭염 등 기후변화에 더욱 취약한 에너지 소외계층을 대상으로, 단열·창호 시공, 고효율 냉·난방기 교체 등을 실시하여 에너지 사용 환경을 개선함으로써 취약계층의 기후위기 적응력을 제고
- (성과지표) 고효율 냉방기(대수)
- (원단위) 0.0956tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-1-9 승강기 회생제동장치 지원(환경과)

- (개요) 승강기가 상승-하강할 때 모터에서 발생하는 전기가 열로 소비돼 버려지지 않게 사용가능한 전기로 바꾸는 자가발전장치
 - 공동주택·아파트 내 승강기의 저항·제동장치를 한전에서 승인된 회생제동장치로 교체·설치시 사업비 지원
- (성과지표) 승강기 회생제동 장치 설치(수)
- (원단위) 0.456tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-1-10 민간 노후 건물 그린리모델링(환경과)

- (개요) 민간부문의 오래된 아파트, 주택 등을 리모델링하여 쾌적한 주거환경을 조성하고, 동시에 고성능 단열창호, 고효율 보일러, 난방 방식, 고효율 조명 교체 등 에너지 저감 시설 등을 도입하여 온실가스 감축에 기여
- (성과지표) 리모델링 사업면적(m²)
- (원단위) 0.0459tCO₂eq/m²

- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-1-11 민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+ 등급, 거주용)(환경과)

- (개요) 에너지성능이 높은 건축물의 건축을 확대하고, 건축물 에너지관리를 효율화
 - 에너지 절약적인 건물에 등급을 부여하고 건물 에너지 효율등급 인증제도를 통하여 건물의 에너지 성능향상
- (성과지표) 사업면적(m²)
- (원단위) 0.0017tCO₂eq/m²
 - 주거용 건축물 연간 단위면적당 1차 에너지소요량 수치를 90kWh/m²·년으로 반영
 - (주거용 건축물의 표준 에너지소비량 - 건축물 에너지효율등급 1+ 기준 에너지소비량) × 전력배출계수 × 단위환산
 = (93.47kWh/m² - 90kWh/m²) × 0.4781 kgCO₂eq/kWh × 10⁻³ = 0.001659007tCO₂eq/m²,
 = 0.0017tCO₂eq/m² 사용
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-1-12 민간 건물 에너지효율 등급 인증(1++ 등급, 비거주용)(환경과)

- (개요) 비주거용 건물에너지 효율 1++ 등급을 평가하여 기존 노후 건물 및 저효율 건물의 에너지효율을 향상시켜 온실가스 저감에 기여
- (성과지표) 사업면적(m²)
- (원단위) 0.008tCO₂eq/m²
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-1-13 민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+++ 등급, 비거주용)(환경과)

- (개요) 비주거용 건물에너지 효율 1+++ 등급을 평가하여 기존 노후 건물 및 저효율 건물의 에너지효율을 향상시켜 온실가스 저감에 기여
- (성과지표) 사업면적(m²)
- (원단위) 0.022tCO₂eq/m²
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-1-14 대기전력 차단기 보급(환경과)

- (개요) 제품의 전력을 끄지 않아도 꽂혀 있는 플러그를 통해 새어나가는 대기전력을 차단(스위치형 멀티탭, 타이머 콘센트)하여 낭비되는 에너지 절감
- (성과지표) 전용면적(m²)
- (원단위) 0.0012tCO₂eq/m²
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-1-15 옥외광고물의 LED조명 사용 유도 사업(건축과)

- (개요) 옥외광고물법령에 따른 허가(신고)대상 광고물의 신규 설치 신청 시 에너지 절약형 LED조명을 사용하도록 권고
- (성과지표) 신규 옥외광고물의 LED조명 적용 비율(%)
- (원단위) 정성사업

1-1-1-16 가로등 LED 교체 사업(도로과)

- (개요) 도심 도로조명을 에너지 효율이 상대적으로 높은 LED등으로 교체하여 예산 절감과 에너지 사용으로 인한 온실가스 배출 절감
- (성과지표) 가로등 LED 설치·교체(개수)
- (원단위) 0.1745tCO₂eq/개
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 시청사 옥상 태양광 40kW
- 공공건물 LED 보급률 100% 달성
- 그린리모델링 사업면적 시립 나리어린이집 301m² 추진
- 친환경(저녹스)보일러 설치(교체) 70대에 따른 보조금 지급
- 공공부문 온실가스 목표관리제 운영(온실가스 감축률 17.2%)
- 2025년 경기도 도시가스 배관망 지원사업(35가구)

- 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(보일러)
- 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(냉방기)
- 공동주택 승강기 회생제동장치 5대 설치
- 민간건물 대상 그린리모델링 조례 제정
- 세교2지구 2025년 입주 예정 건물 에너지효율 등급 반영 면적 586,069.11㎡
- 대기전력 차단기 보급 면적 586,069.11㎡
- 신규 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 LED조명 적용 유도(90%)
- 지곶동 도시계획도로 개설공사(소로1-322호선) 28개소, 외삼미동 도시계획도로 개설공사(소로3-97호선) 44개소

□ 2026년

- 시청사 옥상 태양광 40kW
- 공공건물 LED 보급률 100% 달성
- 그린리모델링 사업면적 시립 푸른숲어린이집 900㎡ 추진
- 친환경(저녹스)보일러 설치(교체) 70대에 따른 보조금 지급
- 공공부문 온실가스 목표관리제 운영(온실가스 감축률 21.2%)
- 2026년 경기도 도시가스 배관망 지원사업(35가구)
- 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(보일러)
- 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(냉방기)
- 공동주택 승강기 회생제동장치 5대 설치
- 민간건물 그린리모델링 데이터 구축
- 세교2지구 2026년 입주 예정 건물 에너지효율 등급 반영 면적 606,397.61㎡
- 대기전력 차단기 보급 606,397.61㎡
- 신규 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 LED조명 적용 유도(90%)
- 갈곶동 도시계획도로 개설공사(소로3-459호선) 8개소
- 세교동 도시계획도로 개설공사(대로2-29호선) 38개소

□ 2027년

- 시청사 옥상 태양광 40kW
- 공공건물 LED 보급률 100% 달성
- 그린리모델링 사업면적 시립 은여울어린이집 260㎡ 추진
- 친환경(저녹스)보일러 설치(교체) 70대에 따른 보조금 지급
- 공공부문 온실가스 목표관리제 운영(온실가스 감축률 25.2%)
- 2027년 경기도 도시가스 배관망 지원사업(35가구)
- 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(보일러)
- 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(냉방기)
- 공동주택 승강기 회생제동장치 5대 설치
- 그린 리모델링 중점 우선지역 선정(연면적 5%)
- 세교2지구 2027년 입주 예정 건물 에너지효율 등급 반영 면적 112,298.06㎡
- 대기전력 차단기 보급 112,298.06㎡
- 신규 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 LED조명 적용 유도(90%)
- 궤동 도시계획도로 개설공사(중로2-17호선) 22개소

□ 2028년

- 시청사 옥상 태양광 40kW 추가설치 및 운영(총 80kW)
- 공공건물 LED 보급률 100% 달성
- 그린리모델링 사업면적 시립 자연숲따복어린이집 85㎡ 추진
- 친환경(저녹스)보일러 설치(교체) 60대에 따른 보조금 지급
- 공공부문 온실가스 목표관리제 운영(온실가스 감축률 29.2%)
- 2028년 경기도 도시가스 배관망 지원사업(35가구)
- 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(보일러)
- 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(냉방기)
- 공동주택 승강기 회생제동장치 5대 설치

- 민간 건물 그린리모델링 지원(연면적 10%)
- 내삼미2구역 및 입주 예정 건물 에너지효율 등급 반영 면적 921,496.03㎡
- 대기전력 차단기 보급 921,496.03㎡
- 신규 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 LED조명 적용 유도(90%)
- 지방도317호선(시도10호선) 연속화 도로 조명 교체 225개소

□ 2029년

- 시청사 옥상 태양광 80kW
- 공공건물 LED 보급률 100% 달성
- 친환경(저녹스)보일러 설치(교체) 60대에 따른 보조금 지급
- 공공부문 온실가스 목표관리제 운영(온실가스 감축률 33.2%)
- 2029년 경기도 도시가스 배관망 지원사업(35가구)
- 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(보일러)
- 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(냉방기)
- 공동주택 승강기 회생제동장치 5대 설치
- 민간 건물 그린리모델링 지원(연면적 15%)
- 원동 8구역 및 입주 예정 건물 에너지효율 등급 반영 면적 224,969.70㎡
- 대기전력 차단기 보급 224,969.70㎡
- 신규 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 LED조명 적용 유도(90%)
- 경부선 횡단도로 개설공사 조명설비 97개소

□ 2030년

- 시청사 옥상 태양광 80kW
- 공공건물 LED 보급률 100% 달성
- 친환경(저녹스)보일러 설치(교체) 60대에 따른 보조금 지급
- 공공부문 온실가스 목표관리제 운영(온실가스 감축률 37.4%)
- 2030년 경기도 도시가스 배관망 지원사업(35가구)

- 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(보일러)
- 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(냉방기)
- 공동주택 승강기 회생제동장치 5대 설치
- 민간 건물 그린리모델링 지원(연면적 50%)
- 대기전력 차단기 보급
- 신규 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 LED조명 적용 유도(90%)
- 지곶동 도시계획도로 개설공사(대로2-11호선) 72개소

□ 2031~2034년

- 시청사 옥상 태양광 80kW
- 공공건물 LED 보급률 100% 달성
- 친환경(저녹스)보일러 설치(교체) 200대에 따른 보조금 지급
- 공공부문 온실가스 목표관리제 운영(온실가스 감축률 40%)
- 2031~34년 경기도 도시가스 배관망 지원사업(140가구)
- 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 200가구(보일러)
- 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 200가구(냉방기)
- 공동주택 승강기 회생제동장치 20대 설치
- 민간 건물 그린리모델링 지원(연면적 최대 70%)
- 대기전력 차단기 보급
- 신규 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 LED조명 적용 유도(90%)
- 서량동 도시계획도로 개설공사(중로2-139호선) 80개소

3) 연차별 이행계획

세부과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
오산시 시청사 에너지 절약 추진	• 시청사 옥상 태양광 40kW	• 시청사 옥상 태양광 40kW	• 시청사 옥상 태양광 40kW	• 시청사 옥상 태양광 40kW 추가설치 및 운영(총 80kW)	• 시청사 옥상 태양광 80kW

세부과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
건물 공공청사 LED보급 사업	• 공공건물 LED 보급률 100% 달성	• 공공건물 LED 보급률 100% 달성	• 공공건물 LED 보급률 100% 달성	• 공공건물 LED 보급률 100% 달성	• 공공건물 LED 보급률 100% 달성
공공건축물 (어린이집) 그린리모델링 사업	• 그린리모델링 사업면적 시립 나리어린이집 301㎡ 추진	• 그린리모델링 사업면적 시립 푸른숲어린이집 900㎡ 추진	• 그린리모델링 사업면적 시립 은어울어린이집 260㎡ 추진	• 그린리모델링 사업면적 시립 자연숲따복어린이집 85㎡ 추진	-
가정용 저녹스 보일러 설치 지원	• 친환경(저녹스) 보일러 설치(교체) 70대	• 친환경(저녹스) 보일러 설치(교체) 70대	• 친환경(저녹스) 보일러 설치(교체) 70대	• 친환경(저녹스) 보일러 설치(교체) 60대에	• 친환경(저녹스) 보일러 설치(교체) 60대
공공부문 온실가스 목표관리제	• 공공부문 온실가스 목표관리제 운영 (온실가스 감축률 17.2%)	• 공공부문 온실가스 목표관리제 운영 (온실가스 감축률 21.2%)	• 공공부문 온실가스 목표관리제 운영 (온실가스 감축률 25.2%)	• 공공부문 온실가스 목표관리제 운영 (온실가스 감축률 29.2%)	• 공공부문 온실가스 목표관리제 운영 (온실가스 감축률 33.2%)
도시가스 공급확대	• 2025년 경기도 도시가스 배관망 지원사업(35가구)	• 2026년 경기도 도시가스 배관망 지원사업(35가구)	• 2027년 경기도 도시가스 배관망 지원사업(35가구)	• 2028년 경기도 도시가스 배관망 지원사업(35가구)	• 2029년 경기도 도시가스 배관망 지원사업(35가구)
에너지 효율 개선사업 (보일러)	• 저소득층 효율 개선사업 단열 등 지원 50가구(보일러)	• 저소득층 효율 개선사업 단열 등 지원 50가구(보일러)	• 저소득층 효율 개선사업 단열 등 지원 50가구(보일러)	• 저소득층 효율 개선사업 단열 등 지원 50가구(보일러)	• 저소득층 효율 개선사업 단열 등 지원 50가구(보일러)
에너지 효율 개선사업 (냉방기)	• 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(냉방기)	• 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(냉방기)	• 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(냉방기)	• 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(냉방기)	• 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(냉방기)
승강기 회생제동장치 지원	• 공동주택 승강기 회생제동장치 5대 설치	• 공동주택 승강기 회생제동장치 5대 설치	• 공동주택 승강기 회생제동장치 5대 설치	• 공동주택 승강기 회생제동장치 5대 설치	• 공동주택 승강기 회생제동장치 5대 설치
민간 노후 건물 그린 리모델링	• 민간건물 대상 그린리모델링 조례 제정	• 민간건물 그린리모델링 데이터 구축	• 그린 리모델링 중점 우선지역 선정 (연면적 5%)	• 민간 건물 그린 리모델링 지원 (연면적 10%)	• 민간 건물 그린리 모델링 지원 (연면적 15%)
민간 건물 에너지효율 등급 인증 (1+ 등급, 거주용)	• 세교2지구 2025년 입주 예정 건물 에너지효율 등급 반영 586,069.11㎡	• 세교2지구 2026년 입주 예정 건물 에너지효율 등급 반영 606,397.61㎡	• 세교2지구 2027년 입주 예정 건물 에너지효율 등급 반영 112,298.06㎡	• 내삼미2구역 및 입주 예정 건물 에너지효율 등급 반영 921,496.03㎡	• 원동 8구역 및 입주 예정 건물 에너지효율 등급 반영 224,969.70㎡
민간 건물 에너지효율 등급 인증 (1++ 등급, 비거주용)	-	-	-	-	-

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

세부과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
민간 건물 에너지효율 등급 인증 (1+++ 등급, 비거주용)	-	-	-	-	-
대기전력 차단기 보급	• 대기전력 차단기 보급 586,069.11㎡	• 대기전력 차단기 보급 606,397.61㎡	• 대기전력 차단기 보급 112,298.06㎡	• 대기전력 차단기 보급 921,496.03㎡	• 대기전력 차단기 보급 224,969.70㎡
옥외광고물의 LED조명 사용 유도 사업	• 신규 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 LED조명 적용 유도(90%)	• 신규 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 LED조명 적용 유도(90%)	• 신규 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 LED조명 적용 유도(90%)	• 신규 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 LED조명 적용 유도(90%)	• 신규 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 LED조명 적용 유도(90%)
가로등 LED 교체 사업	• 지곶동 도시계획 도로 개설공사 (소로1-322호선) 28개소 • 외삼미동 도시계획도로 개설공사 (소로3-97호선) 44개소	• 갈곶동 도시계획 도로 개설공사 (소로3-459호선) 8개소	• 귤동 도시계획도로 개설공사 (중로2-17호선) 22개소	• 지방도317호선(시도10호선) 연속화 도로 조명 교체 225개소	• 경부선 횡단도로 개설공사 조명설비 97개소

세부과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	'31~'34		
오산시 시청사 에너지 절약 추진	• 시청사 옥상 태양광 80kW	• 시청사 옥상 태양광 80kW	-	-
건물 공공청사 LED보급 사업	• 공공건물 LED 보급률 100% 달성	• 공공건물 LED 보급률 100% 달성	-	-
공공건축물 (어린이집) 그린리모델링 사업	-	-	-	-
가정용 저녹스 보일러 설치 지원	• 친환경(저녹스)보일러 설치(교체) 60대에 따른 보조금 지급	• 친환경(저녹스)보일러 설치(교체) 200대에 따른 보조금 지급	-	-
공공부문 온실가스 목표관리제	• 공공부문 온실가스 목표관리제 운영(온실가스 감축률 37.4%)	• 공공부문 온실가스 목표관리제 운영(온실가스 감축률 40%)	-	-

도시가스 공급확대	• 2030년 경기도 도시가스 배관망 지원사업(35가구)	• 2031~34년 경기도 도시가스 배관망 지원사업(140가구)	-	-
에너지 효율 개선사업 (보일러)	• 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구 (보일러)	• 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 200가구 (보일러)	-	-
에너지 효율 개선사업 (냉방기)	• 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 50가구(냉방기)	• 저소득층 효율개선사업 단열 등 지원 목표 200가구(냉방기)	-	-
승강기 회생제동장치 지원	• 공동주택 승강기 회생제동장치 5대 설치	• 공동주택 승강기 회생제동장치 20대 설치	-	-
민간 노후 건물 그린 리모델링	• 민간 건물 그린 리모델링 지원 (연면적 50%)	• 민간 건물 그린 리모델링 지원 (연면적 최대 70%)	-	-
민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+ 등급, 거주용)	-	-	-	-
민간 건물 에너지효율 등급 인증(1++ 등급, 비거주용)	-	-	-	-
민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+++ 등급, 비거주용)	-	-	-	-
대기전력 차단기 보급	• 대기전력 차단기 보급	• 대기전력 차단기 보급	-	-
옥외광고물의 LED조명 사용 유도 사업	• 신규 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 LED조명 적용 유도(90%)	• 신규 옥외광고물 허가(신고) 신청 시 LED조명 적용 유도(90%)	-	-
가로등 LED 교체 사업	• 지곶동 도시계획 도로 개설공사 (대로2-11호선) 72개소	• 서량동 도시계획 도로 개설공사 (중로2-139호선) 80개소	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 14건

세부과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
오산시 시청사 에너지 절약 추진	태양광 발전용량(kW)	40	40	40	80	80	80	80
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	24.7	24.7	24.7	49.4	49.4	49.4	49.4
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	24.7	49.4	74.0	123.4	172.8	222.1	419.6
건물 공공청사 LED보급 사업	교체수(개)	-	-	-	-	-	-	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	134.0	134.0	134.0	134.0	134.0	134.0	134.0
공공건축물 (어린이집) 그린리모델링 사업	사업면적(m ²)	301	900	260	85	-	-	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	1.4	4.1	1.2	0.4	-	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	28.9	33.0	34.2	34.6	34.6	34.6	34.6
가정용 저녹스 보일러 설치 지원	보일러 교체대수	70	70	70	60	60	60	50
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	37.5	37.5	37.5	32.2	32.2	32.2	26.8
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	3,263.2	3,300.7	3,338.2	3,370.4	3,402.5	3,434.7	3,541.9

세부과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
도시가스 공급확대	도시가스 공급 신규 (가구 수)	35	35	35	35	35	35	35
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	38.1	41.2	44.4	47.5	50.7	53.8	66.4
에너지 효율 개선사업 (보일러)	보일러 교체 수	50	50	50	50	50	50	50
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	26.8	26.8	26.8	26.8	26.8	26.8	26.8
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	52.5	79.3	106.1	132.9	159.7	186.5	293.7
에너지 효율 개선사업 (냉방기)	에어컨 설치 수	50	50	50	50	50	50	50
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	14.8	19.6	24.4	29.2	33.9	38.7	57.8
승강기 회생제동장치 지원	도입 승강기 (대수)	5	5	5	5	5	5	5
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	2.3	4.6	6.8	9.1	11.4	13.7	22.8
민간 노후 건물 그린 리모델링	면적(m ²)	-	-	114,404	114,404	114,404	800,830	114,404
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	1,029.6	1,029.6	1,029.6	7,207.5	1,029.6
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	1,029.6	2,059.3	3,088.9	10,296.4	14,414.9

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

세부과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+ 등급, 거주용)	면적(㎡)	-	586,069	606,398	112,298	921,496	224,970	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	996.3	1,030.9	190.9	1,566.5	382.4	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	2,649.3	3,680.2	3,871.1	5,437.7	5,820.1	5,820.1	5,820.1
민간 건물 에너지효율 등급 인증 (1++ 등급, 비거주용)	면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	117.5	117.5	117.5	117.5	117.5	117.5	117.5
민간 건물 에너지효율 등급 인증 (1+++ 등급, 비거주용)	면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	107.1	107.1	107.1	107.1	107.1	107.1	107.1
대기전력 차단기 보급	면적(㎡)	586,069	606,398	112,298	921,496	224,970	-	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	703.3	727.7	134.8	1,105.8	270.0	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	703.3	1,431.0	1,565.7	2,671.5	2,941.5	2,941.5	2,941.5
가로등 LED 교체 사업	설치수(개)	72	46	22	225	97	72	80
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	12.6	8.0	3.8	39.3	16.9	12.6	14.0
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	1,764.5	1,772.6	1,776.4	1,815.7	1,832.6	1,845.2	1,901.0
합계(tCO₂eq)		8,900.2	10,770.2	12,229.5	16,089.9	17,907.3	25,245.9	29,872.9

5) 재정 투자 계획

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기		합계
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
오산시 시청사 에너지 절약 추진	합계	-	-	-	130	-	-	-	130
	국비	-	-	-	65	-	-	-	65
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	65	-	-	-	65
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
공공건축물(어린이집) 그린리모델링 사업	합계	87	262	87	44	-	-	-	480
	국비	61	183	61	31	-	-	-	336
	도비	8	24	8	4	-	-	-	44
	시비	18	55	18	9	-	-	-	100
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
가정용 저녹스 보일러 설치 지원	합계	42	42	42	36	36	36	144	378
	국비	29	29	29	22	22	22	88	241
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	13	13	13	14	14	14	56	137
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
건물 공공청사 LED 등 전면교체 사업	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
공공부문 온실가스 목표관리제	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
도시가스 보급 확대	합계	570	570	570	570	570	570	2,280	5,700
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	40	40	40	40	40	40	160	400
	시비	40	40	40	40	40	40	160	400
	기타	490	490	490	490	490	490	1,960	4,900
에너지효율 개선사업_친환경 보일러	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
에너지효율 개선사업_냉방기	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

[단위 : 백만원]

승강기 회생제동장치	합계	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	6.4	16
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	2.4	6
	기타	1	1	1	1	1	1	4	10
민간 노후 건물 그린 리모델링	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+ 등급, 거주용)	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
민간 건물 에너지효율 등급 인증 (1++ 등급, 비거주용)	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
민간 건물 에너지효율 등급 인증 (1+++ 등급, 비거주용)	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
대기전력 차단기 보급	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
가로등 LED(Esco 사업)교체 사업	합계	200	210	210	220	220	220	880	2160
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	200	210	210	220	220	220	880	2160
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	합계	901	1,086	911	1,002	828	828	3,310	8,864
	국비	90	212	90	118	22	22	88	642
	도비	48	64	48	44	40	40	160	444
	시비	272	319	282	349	275	275	1,098	2,868
	기타	491	491	491	491	491	491	1,964	4,910

나. 신축 건물의 제로에너지화 도입 확대

1-1-2

신축 건물의 제로에너지화 도입 확대

주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-1-2-1	제로에너지빌딩 ZEB_5등급	회계과	
	1-1-2-2	제로에너지빌딩 ZEB_4등급	회계과	
주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-1-2-3	녹색건축물 조성	건축과	
주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-1-2-4	Re100 달성을 위해 경기도와 연계한 신재생에너지 보급 확대	환경과	
	1-1-2-5	민간 건축물 제로에너지 빌딩 보급	환경과	

1) 과제 세부내용

1-1-2-1 제로에너지 빌딩 ZEB 실행(5등급)(회계과)

- (개요) 공공건축물 제로에너지 5등급 인증 획득을 통한 공공부문의 선도적 친환경 건축물화 및 단계적 탄소중립 실현 청사 태양광 설치를 통한 에너지 효율 개선
 - 계획수립 및 사전검토, 총괄건축가 자문 시 의무인증 안내 및 설계반영
 - 사업비 내 인증을 위한 시설비(인증수수료 및 공사비) 반영(사업부서 주관)
- (성과지표) ZEB 5등급 사업 면적(m²)
- (원단위) 비주거용 0.006tCO₂eq/m²
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-2-2 제로에너지 빌딩 ZEB 실행(4등급)(회계과)

- (개요) 공공건축물 제로에너지 4등급 인증 획득을 통한 공공부문의 선도적 친환경 건축물화 및 단계적 탄소중립 실현 청사 태양광 설치를 통한 에너지 효율 개선
 - 계획수립 및 사전검토, 총괄건축가 자문 시 의무인증 안내 및 설계반영
 - 사업비 내 인증을 위한 시설비(인증수수료 및 공사비) 반영(사업부서 주관)

- (성과지표) ZEB 4등급 사업 면적(m²)
- (원단위) 비주거용 0.019tCO₂eq/m²
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-2-3 녹색건축물 조성(건축과)

- (개요) 건축물의 효율적인 에너지 관리를 위하여 열손실 방지, 에너지절약형 설비사용 등을 비롯하여 에너지절약 설계에 대한 의무사항 이행 및 에너지성능지표를 규정하기 위하여 에너지절약계획서를 제출
- (성과지표) 에너지절약계획서 68점이상 건축물 비율(%)
- (원단위) 정성지표

1-1-2-4 RE100 달성을 위해 경기도와 연계한 신재생에너지 보급 확대(환경과)

- (개요) 경기도의 2030년 온실가스 감축 목표 달성을 위해 핵심적인 수단인 재생에너지 확대 계획(12.3GW) 설치사업에 동참하여 오산시에 배정된 재생에너지 설치
- (성과지표) 태양광시설 설치 용량(kW)
- (원단위) 0.617tCO₂eq/kW
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-2-5 민간 건축물 제로에너지 빌딩 보급(환경과)

- (개요) 건축물에 필요한 에너지부하를 최소화하고 신에너지 및 재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화하는 녹색건축물(「녹색건축물 조성 지원법」)의 조성을 통해 건축물에 필요한 에너지 부하를 최소화하고 신재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화함으로써 온실가스 감축에 기여
- (성과지표) ZEB 5등급 사업 면적(m²)
- (원단위) 주거용 0.01tCO₂eq/m²
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 남촌동 복합청사 건립 사업: 공사 준공, ZEB 본인증 5등급 취득 예정, 신장2동 행정복지

센터 건립 사업: 24.08월 기준, 설계 진행 중

※ 2025년 2월, 설계 준공 예정(ZEB 예비인증 5등급 취득 예정)

- 경기도와 해당사업에 대한 협의 진행
- 세교2지구 2025년 입주 예정 건물 제로에너지 등급 반영

□ 2026년

- 경기도와 해당사업에 대한 협의, 오산시 태양광 설치 제도 개선
- 세교2지구 2026년 입주 예정 건물 제로에너지 등급 반영

□ 2027년

- 신장2동 행정복지센터 건립 사업: 공사 준공 예정
 - ※ ZEB 본인증 5등급 취득 예정
- 경기도와 해당사업에 대한 협의 진행 및 태양광시설 설치 위치 선정
- 세교2지구 2027년 입주 예정 건물 제로에너지 등급 반영

□ 2028년

- 10MW 태양광 에너지 설치
- 내삼미2구역 및 입주 예정 건물 제로에너지 등급 반영

□ 2029년

- 20MW 태양광 에너지 설치
- 원동 8구역 및 입주 예정 건물 제로에너지 등급 반영

□ 2030년

- 90MW 태양광 에너지 설치
- 세교3지구 건물 제로에너지 등급 강화

□ 2031~2034년

- 태양광 시설 유지 보수
- 세교3지구 건물 제로에너지 등급 강화

3) 연차별 이행계획

세부과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
제로에너지빌딩 ZEB_5등급	<ul style="list-style-type: none"> 남촌동 복합청사 건립사업 신장2동 행정복지센터 설계준공 면적 10,637.02㎡ 	-	<ul style="list-style-type: none"> 신장2동 행정복지센터 건립 	-	-
제로에너지빌딩 ZEB_4등급	-	-	-	-	-
녹색건축물 조성	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 절약 계획서 작성 	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 절약 계획서 작성 	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 절약 계획서 작성 	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 절약 계획서 작성 	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 절약 계획서 작성
RE100 달성을 위해 경기도와 연계한 신재생에너지 보급 확대	<ul style="list-style-type: none"> 경기도와 해당사업에 대한 협의 진행 	<ul style="list-style-type: none"> 경기도와 해당사업에 대한 협의, 오산시 태양광 설치 제도 개선 	<ul style="list-style-type: none"> 경기도와 해당사업에 대한 협의 진행 및 태양광시설 설치 위치 선정 	<ul style="list-style-type: none"> 10MW 태양광 에너지 설치 	<ul style="list-style-type: none"> 20MW 태양광 에너지 설치
민간 건축물 제로에너지 빌딩 보급	<ul style="list-style-type: none"> 세교2지구 2025년 입주 예정 건물 제로에너지 등급 반영 	<ul style="list-style-type: none"> 세교2지구 2026년 입주 예정 건물 제로에너지 등급 반영 	<ul style="list-style-type: none"> 세교2지구 2027년 입주 예정 건물 제로에너지 등급 반영 	<ul style="list-style-type: none"> 내삼미2구역 및 입주 예정 건물 제로에너지 등급 반영 	<ul style="list-style-type: none"> 원동 8구역 및 입주 예정 건물 제로에너지 등급 반영

세부과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	'31~'34		
제로에너지빌딩 ZEB_5등급	-	-	-	-
제로에너지빌딩 ZEB_4등급	-	-	-	-
녹색건축물 조성	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 절약 계획서 작성 	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 절약 계획서 작성 	-	-
RE100 달성을 위해 경기도와 연계한 신재생에너지 보급 확대	<ul style="list-style-type: none"> 90MW 태양광 에너지 설치 	<ul style="list-style-type: none"> 태양광 시설 유지 보수 	-	-
민간 건축물 제로에너지 빌딩 보급	<ul style="list-style-type: none"> 세교3지구 건물 제로에너지 등급 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 세교3지구 건물 제로에너지 등급 강화 	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 4건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
제로에너지빌 딩 ZEB_5등급	사업면적(m ²)	10,637	-	-	-	-	-	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	63.8	-	-	-	-	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8
제로에너지빌 딩 ZEB_4등급	사업면적(m ²)	1,380	-	-	-	-	-	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	26.2	-	-	-	-	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2
RE100 달성을 위해 경기도와 연계한 신재생에너지 보급 확대	태양광 설치용량 (kW)	-	-	-	10,000	20,000	90,000	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	6,170	12,340	55,530	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	6,170.0	18,510.0	74,040.0	74,040.0
민간 건축물 제로에너지 빌딩 보급	사업면적(m ²)	586,069	606,398	112,298	921,496	224,970	-	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	5,860.7	6,064.0	1,123.0	9,215.0	2,249.7	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	5,860.7	11,924.7	13,047.6	22,262.6	24,512.3	24,512.3	24,512.3
합계(tCO ₂ eq)		5,950.7	12,014.7	13,137.6	28,522.6	43,112.3	98,642.3	98,642.3

5) 재정 투자 계획

- 비예산 사업

다. 신재생에너지 보급 확대

1-1-3

신재생에너지 보급 확대

주관부서	환경과			
	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
과제	1-1-3-1	건물일체형 태양광(BIPV) 설치 및 홍보	환경과	
	1-1-3-2	신재생에너지 융복합지원사업_태양광	환경과	
	1-1-3-3	신재생에너지 융복합지원사업_지열	환경과	
	1-1-3-4	주택지원 더하기 사업	환경과	
	1-1-3-5	미니태양광 설치	환경과	
	1-1-3-6	시민참여형 에너지 발전 추진(햇빛 발전소)	환경과	
	1-1-3-7	경기도 선도사업 및 에너지공단 건물지원사업을 통한 신재생에너지 설치	환경과	

1) 과제 세부내용

1-1-3-1 건물일체형 태양광(BIPV) 설치 및 홍보(환경과)

- (개요) 재생에너지 설치 의무화제도에 따른 연면적 1,000㎡이상 신축·증축·개축 공공 건물에 공공태양광 보급
 - 경기 RE100 선도사업 공고 참여로 건물일체형태양광(BIPV) 신기술 보급
- (성과지표) 공공 태양광 설치 용량(kW)
- (원단위) 0.617tCO₂eq/kW
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-3-2 신재생에너지 융복합지원사업_태양광(환경과)

- (개요) 신재생에너지(태양광) 보급사업에 지역 특성을 고려한 에너지원간 융합과 구역복합(주택·상업·공공)형 사업을 추진하여 신재생에너지 보급 확대에 기여하고 보급의 효율성을 크게 향상
 - (에너지원 융합사업) 동일한 장소(건축물 등)에 2종 이상 신재생에너지원의 설비(전력저장장치 포함)를 동시에 설치
 - (구역 복합사업) 주택·공공·상업(산업)건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치
- (성과지표) 태양광 시설 설치 용량(kW)

○ (원단위) 0.617tCO₂eq/kW

- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-3-3 신재생에너지 융복합지원사업_지열(환경과)

○ (개요) 신재생에너지(지열) 보급사업에 지역 특성을 고려한 에너지원간 융합과 구역복합(주택·상업·공공)형 사업을 추진하여 신재생에너지 보급 확대에 기여하고 보급의 효율성을 크게 향상

- (에너지원 융합사업) 동일한 장소(건축물 등)에 2종 이상 신재생에너지원의 설비(전력저장장치 포함)를 동시에 설치

- (구역 복합사업) 주택·공공·상업(산업) 건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종 이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치

○ (원단위) 0.413tCO₂eq/kW

- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-3-4 주택지원 더하기 사업(환경과)

○ (개요) 태양광, 태양열, 지열, 소형 풍력, 연료전지 등의 신재생에너지원을 주택에 설치할 경우 설치비의 일부를 정부가 보조지원하는 사업

신청대상		단독주택, 공동주택
신청자	단독주택	기존 또는 신축 주택의 소유자 또는 소유예정자
	기존공동주택	공동주택 소유자 또는 입주자 대표(등)
	신축공동주택	신축 중일 공동주택의 시행공사 대표 또는 입주자 대표 등

○ (성과지표) 태양광 시설 설치 용량(kW)

○ (원단위) 0.617tCO₂eq/kW

- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-3-5 미니태양광 설치(환경과)

○ (개요) 아파트, 빌라 등 공동주택에 설치가능한 소규모 태양광 발전설비로 태양광 모듈을 통해 발전된 전기를 콘센트를 통하여 실시간으로 소비가 가능한 시스템으로 공동주택 신재생에너지 설비로 온실가스 감축 가능

- 도비연계 사업으로 진행되며 가구당 태양광 모듈(390W)을 최대 2장(1,000W)까지 설치할 수 있음.

- (성과지표) 미니 태양광 시설 용량(kW)
- (원단위) 0.4529tCO₂eq/kW
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-3-6 시민참여형 에너지 발전 추진(햇빛발전소)(환경과)

- (개요) 경기도는 신재생에너지의 민간 참여 확대를 위하여 발전 사업용 공유부지 임대를 지원하고, 협동조합 등 다수의 도민이 발전사업자로 직접 참여하여 이익을 공유



- (성과지표) 태양광 시설 설치 용량(kW)
- (원단위) 0.617tCO₂eq/kW
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-3-7 경기도 선도사업 및 에너지공단 건물지원 사업을 통한 신재생에너지 설치(환경과)

- (개요) 국가 및 광역 계획과 연계한 재생에너지 목표 달성을 위해 오산시 및 산하 공공기관의 보유 유휴부지(옥상, 주차장 등)를 활용해 SPC 또는 발전사업자를 통한 태양광설치
 - 경기도 사업계획에 따라 지원사업 신청
- (성과지표) 경기도 선도사업 및 건물지원으로 신재생에너지 설치 용량(kW)
- (원단위) 0.617tCO₂eq/kW
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 경기도 re100 선도사업 BIPV 100kW 태양광 신청지원(민간)
- 예산부족으로 인한 신재생에너지 융복합지원사업 미신청

- 주택지원 태양광 설비 설치비 지원(3kW×15가구, 총45kW)
- 미니태양광 설치비 지원 20가구 총8kW
- 오산시민 햇빛발전소 10호기 건립(100kW)
- 선도사업 및 건물지원으로 신재생에너지 설치(600kW)

□ 2026년

- 경기도 re100 선도사업 BIPV 200kW 태양광 신청지원(민간)
- 신재생에너지 융복합지원사업 태양광 발전설비 총 600kW 설치지원
- 주택지원 태양광 설비 설치비 지원(3kW×15가구, 총45kW)
- 미니태양광 설치비 지원 20가구 총8kW
- 오산시민 햇빛발전소 11호기 건립(100kW)
- 선도사업 및 건물지원으로 신재생에너지 설치(600kW)

□ 2027년

- 경기도 re100 선도사업 BIPV 300kW 태양광 신청지원(민간)
- 신재생에너지 융복합지원사업 태양광 발전설비 총 600kW 설치지원
- 주택지원 태양광 설비 설치비 지원(3kW×15가구, 총45kW)
- 미니태양광 설치비 지원 20가구 총8kW
- 오산시민 햇빛발전소 12호기 건립(100kW)
- 선도사업 및 건물지원으로 신재생에너지 설치(600kW)

□ 2028년

- 경기도 re100 선도사업 BIPV 400kW 태양광 신청지원(민간)
- 신재생에너지 융복합지원사업 태양광 발전설비 총 600kW 설치지원
- 주택지원 태양광 설비 설치비 지원(3kW×15가구, 총45kW)
- 미니태양광 설치비 지원 20가구 총8kW
- 오산시민 햇빛발전소 13호기 건립(100kW)
- 선도사업 및 건물지원으로 신재생에너지 설치(600kW)

□ 2029년

- 경기도 re100 선도사업 BIPV 1,000kW 태양광 신청지원(민간)
- 신재생에너지 융복합지원사업 태양광 발전설비 총 600kW 설치지원
- 주택지원 태양광 설비 설치비 지원(3kW×15가구, 총45kW)
- 미니태양광 설치비 지원 20가구 총8kW
- 오산시민 햇빛발전소 14호기 건립(100kW)
- 선도사업 및 건물지원으로 신재생에너지 설치(600kW)

□ 2030년

- 경기도 re100 선도사업 BIPV 5,000kW 태양광 신청지원(민간)
- 신재생에너지 융복합지원사업 태양광 발전설비 총 600kW 설치지원
- 주택지원 태양광 설비 설치비 지원(3kW×15가구, 총45kW)
- 미니태양광 설치비 지원 20가구 총8kW
- 오산시민 햇빛발전소 15호기 건립(100kW)
- 선도사업 및 건물지원으로 신재생에너지 설치(600kW)

□ 2031~2034년

- 경기도 re100 선도사업 BIPV 5,000kW 태양광 신청지원(민간)
- 신재생에너지 융복합지원사업 태양광 발전설비 총 600kW 설치지원
- 주택지원 태양광 설비 설치비 지원(3kW×15가구, 총45kW)
- 미니태양광 설치비 지원 20가구 총8kW
- 오산시민 햇빛발전소 16~19호기 건립(400kW)
- 선도사업 및 건물지원으로 신재생에너지 설치(2,400kW)

3) 연차별 이행계획

세부과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
건물일체형 태양광(BIPV) 설치 및 홍보	• 경기도 re100 선도사업 BIPV 100kW 태양광 신청지원(민간)	• 경기도 re100 선도사업 BIPV 200kW 태양광 신청지원(민간)	• 경기도 re100 선도사업 BIPV 300kW 태양광 신청지원(민간)	• 경기도 re100 선도사업 BIPV 400kW 태양광 신청지원(민간)	• 경기도 re100 선도사업 BIPV 1,000kW 태양광 신청지원(민간)
신재생에너지 융복합지원사업 태양광	• 예산부족으로 인한 신재생에너지 융복합지원사업 미신청	• 신재생에너지 융복합지원사업 태양광 발전설비 총 600kW 설치	• 신재생에너지 융복합지원사업 태양광 발전설비 총 600kW 설치	• 신재생에너지 융복합지원사업 태양광 발전설비 총 600kW 설치	• 신재생에너지 융복합지원사업 태양광 발전설비 총 600kW 설치
신재생에너지 융복합지원사업 지열	-	-	-	-	-
주택지원 더하기 사업	• 주택지원 태양광 설비 설치비 지원 (3kW*15가구, 총45kW)	• 주택지원 태양광 설비 설치비 지원 (3kW*15가구, 총45kW)	• 주택지원 태양광 설비 설치비 지원 (3kW*15가구, 총45kW)	• 주택지원 태양광 설비 설치비 지원 (3kW*15가구, 총45kW)	• 주택지원 태양광 설비 설치비 지원 (3kW*15가구, 총45kW)
미니태양광 설치	• 미니태양광 설치비 지원 20가구 총8kW	• 미니태양광 설치비 지원 20가구 총8kW	• 미니태양광 설치비 지원 20가구 총8kW	• 미니태양광 설치비 지원 20가구 총8kW	• 미니태양광 설치비 지원 20가구 총8kW
시민참여형 에너지 발전 추진 (햇빛 발전소)	• 오산시민 햇빛발전소 10호기 건립(100kW)	• 오산시민 햇빛발전소 11호기 건립(100kW)	• 오산시민 햇빛발전소 12호기 건립(100kW)	• 오산시민 햇빛발전소 13호기 건립(100kW)	• 오산시민 햇빛발전소 14호기 건립(100kW)
경기도 선도사업 및 에너지공단 건물지원사업을 통한 신재생에너지 설치	• 선도사업 및 건물 지원으로 신재생 에너지 설치 (600kW)	• 선도사업 및 건물 지원으로 신재생 에너지 설치 (600kW)	• 선도사업 및 건물 지원으로 신재생 에너지 설치 (600kW)	• 선도사업 및 건물 지원으로 신재생 에너지 설치 (600kW)	• 선도사업 및 건물 지원으로 신재생 에너지 설치 (600kW)

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

세부과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	'31~'34		
건물일체형 태양광(BIPV) 설치 및 홍보	• 경기도 re100 선도 사업 BIPV 5,000kW 태양광 신청지원 (민간)	• 경기도 re100 선도 사업 BIPV 5,000kW 태양광 신청지원 (민간)	-	-
신재생에너지 융복합지원사업 태양광	• 신재생에너지 융복합지원사업 태양광 발전설비 총 600kW 설치지원	• 신재생에너지 융복합지원사업 태양광 발전설비 총 600kW 설치지원	-	-
신재생에너지 융복합지원사업 지열	-	-	-	-
주택지원 더하기 사업	• 주택지원 태양광 설비 설치비 지원 (3kW*15가구, 총45kW)	• 주택지원 태양광 설비 설치비 지원 (3kW*15가구, 총45kW)	-	-
미니태양광 설치	• 미니태양광 설치비 지원 20가구 총8kW	• 미니태양광 설치비 지원 20가구 총8kW	-	-
시민참여형 에너지 발전 추진 (햇빛 발전소)	• 오산시민 햇빛발전소 15호기 건립(100kW)	• 오산시민 햇빛발전소 16~19호기 건립(100kW)	-	-
경기도 선도사업 및 에너지공단 건물지원사업을 통한 신재생에너지 설치	• 선도사업 및 건물 지원으로 신재생 에너지 설치 (600kW)	• 선도사업 및 건물 지원으로 신재생 에너지 설치 (2,400kW)	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 7건

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
건물일체형 태양광(BIPV) 설치 및 홍보	공공 태양광 설치용량(kW)	100	200	300	400	1,000	5,000	5,000
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	61.7	123.4	185.1	246.8	617.0	3,085.0	3,085.0
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	61.7	185.1	370.2	617.0	1,234.0	4,319.0	16,659.0
신재생에너지 융복합지원사업 태양광	태양광 시설용량(kW)	-	600	600	600	600	600	600
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	370.2	370.2	370.2	370.2	370.2	370.2
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	1,315.4	1,685.6	2,055.8	2,426.0	2,796.2	3,166.4	4,647.2
신재생에너지 융복합지원사업 지열	지열 설치용량(kW)	-	-	-	-	-	-	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
주택지원 더하기 사업	태양광 시설용량(kW)	45	45	45	45	45	45	45
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	144.4	172.1	199.9	227.7	255.4	283.2	394.3
미니태양광 설치	미니 태양광 시설용량(kW)	8	8	8	8	8	8	8
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	14.0	17.7	21.3	24.9	28.5	32.2	46.6

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
시민참여형 에너지 발전 추진 (햇빛 발전소)	태양광 발전(kW)	100	100	100	100	100	100	100
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	723.7	785.4	847.1	908.8	970.5	1,032.2	1,279.0
경기도 선도사업 및 에너지공단 건물지원사업 을 통한 신재생에너지 설치	태양광 발전(kW)	600	600	600	600	600	600	600
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	370.2	370.2	370.2	370.2	370.2	370.2	370.2
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	370.2	740.4	1,110.6	1,480.8	1,851.0	2,221.2	3,702.0
합계(tCO ₂ eq)		2,636.6	3,593.5	4,612.1	5,692.4	7,142.8	11,061.4	26,735.3

5) 재정투자 계획

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기		합계
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
건물일체형 태양광(BIPV) 설치 및 홍보	합계	150	300	450	600	1,250	10,000	40,000	52,750
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	50	100	150	200	250	5,000	20,000	25,750
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	100	200	300	400	1,000	5,000	20,000	27,000
신재생에너지 융복합지원사업_태양 광	합계	-	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	5,600	12,600
	국비	-	700	700	700	700	700	2,800	6,300
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	400	400	400	400	400	1,600	3,600
	기타	-	300	300	300	300	300	1,200	2,700
신재생에너지 융복합지원사업_지열	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
주택지원 더하기 사업	합계	10	10	10	10	10	10	40	100
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	10	10	10	10	10	10	40	100
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

[단위 : 백만원]

미니태양광 설치	합계	14	14	14	14	14	14	56	140
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	7	7	7	7	7	7	28	70
	시비	7	7	7	7	7	7	28	70
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
시민참여형 에너지 발전 추진(햇빛 발전소)	합계	167	167	167	167	167	167	668	1,670
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	50	50	50	50	50	50	200	500
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	117	117	117	117	117	117	468	1,170
경기도 선도사업 및 에너지공단 건물지원 사업을 통한 신재생에너지 설치	합계	267	267	267	267	267	267	1,068	2,670
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	50	50	50	50	50	50	200	500
	시비	100	100	100	100	100	100	400	1,000
	기타	117	117	117	117	117	117	468	1,170
합계	합계	608	2,158	2,308	2,458	3,108	11,858	47,432	69,930
	국비	-	700	700	700	700	700	2,800	6,300
	도비	157	207	257	307	357	5,107	20,428	26,820
	시비	117	517	517	517	517	517	2,068	4,770
	기타	334	734	834	934	1,534	5,534	22,136	32,040

라. 물 재이용 확대

1-1-4

물 재이용 확대

주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-1-4-1	물 재이용(빗물, 중수도)시설 설치 사업_신장동 주민센터	하수과	
	1-1-4-2	물 재이용(빗물, 중수도)시설 설치 사업_오산 소방서 청사	하수과	
	1-1-4-3	물 재이용(빗물, 중수도)시설 설치 사업_초평동 행정복지센터	하수과	
	1-1-4-4	물 재이용(빗물, 중수도)시설 설치 사업_서동탄역 더샵파크시티	하수과	
	1-1-4-5	물 재이용(빗물, 중수도)시설 설치 사업_반려동물테마파크	하수과	
	1-1-4-6	물 재이용(빗물, 중수도)시설 설치 사업_오산 문화 스포츠 센터	하수과	
	1-1-4-7	물 재이용(빗물, 중수도)시설 설치 사업_오산 스포츠 센터	하수과	
	1-1-4-8	물 재이용(빗물, 중수도)시설 설치 사업_오산 세교 종합복지관	하수과	
주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-1-4-9	절수기기 보급	수도과	

1) 과제 세부내용

1-1-4-1 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_신장동 주민센터(하수과)

- (개요) 신장동 주민센터 지붕면에서 빗물을 취수 후 물재이용 활성화 및 물절약 효과를 통한 온실가스 감축
- (성과지표) 빗물 재이용시설(시설 수, 용량(m³))
- (원단위) 0.000237tCO₂eq/m³ · 대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-4-2 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산소방서 청사(하수과)

- (개요) 오산소방서 청사 지붕면에서 빗물을 취수 후 물 재이용 활성화 및 물절약 효과를 통한 온실가스 감축
- (성과지표) 빗물 재이용시설(시설 수, 용량(m³))
- (원단위) 0.000237tCO₂eq/m³ · 대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-4-3 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_초평동 행정복지센터(하수과)

- (개요) 초평동 행정복지센터 지붕면에서 빗물을 취수 후 물 재이용 활성화 및 물절약 효과를 통한 온실가스 감축
- (성과지표) 빗물 재이용시설(시설 수, 용량(m³))
- (원단위) 0.000237tCO₂eq/m³ · 대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-4-4 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_서동탄역 더샵파크시티(하수과)

- (개요) 서동탄역 더샵파크시티 지붕면에서 빗물을 취수 후 물 재이용 활성화 및 물절약 효과를 통한 온실가스 감축
- (성과지표) 빗물 재이용시설(시설 수, 용량(m³))
- (원단위) 0.000237tCO₂eq/m³ · 대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-4-5 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_반려동물테마파크(하수과)

- (개요) 반려동물테마파크 지붕면에서 빗물을 취수 후 물 재이용 활성화 및 물절약 효과를 통한 온실가스 감축
- (성과지표) 빗물 재이용시설(시설 수, 용량(m³))
- (원단위) 0.000237tCO₂eq/m³ · 대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-4-6 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 문화 스포츠센터(하수과)

- (개요) 오산 문화 스포츠센터 지붕면에서 빗물을 취수 후 물 재이용 활성화 및 물절약 효과를 통한 온실가스 감축
- (성과지표) 빗물 재이용시설(시설 수, 용량(m³))
- (원단위) 0.000237tCO₂eq/m³ · 대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-4-7 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 스포츠센터(하수과)

- (개요) 오산 스포츠센터 지붕면에서 빗물을 취수 후 물 재이용 활성화 및 물절약 효과를 통한 온실가스 감축
- (성과지표) 빗물 재이용시설(시설 수, 용량(m³))
- (원단위) 0.000237tCO₂eq/m³ · 대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-4-8 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 세교 종합복지관(하수과)

- (개요) 오산 세교 종합복지관 지붕면에서 빗물을 취수 후 물 재이용 활성화 및 물절약 효과를 통한 온실가스 감축
- (성과지표) 빗물 재이용시설(시설 수, 용량(m³))
- (원단위) 0.000237tCO₂eq/m³ · 대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-4-9 절수기기 보급(수도과)

- (개요) 절수기기 설치에 따른 물 절약효과를 통해 온실가스 감축

- (성과지표) 절수기기 보급가구 수
- (원단위) 0.0078tCO₂eq/가구
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 빗물 재이용설비용량 63m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 127m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 20m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 1,195m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 90m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 335m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 495m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 104m³, 설비 1대
- 2025년 오산시 절수기기 보급 사업(40가구 보급)

□ 2026년

- 빗물 재이용설비용량 63m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 127m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 20m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 1,195m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 90m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 335m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 495m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 104m³, 설비 1대
- 2025년 오산시 절수기기 보급 사업(40가구 보급)

□ 2027년

- 빗물 재이용설비용량 63m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 127m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 20m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 1,195m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 90m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 335m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 495m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 104m³, 설비 1대
- 2025년 오산시 절수기기 보급 사업(40가구 보급)

□ 2028년

- 빗물 재이용설비용량 63m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 127m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 20m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 1,195m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 90m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 335m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 495m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 104m³, 설비 1대
- 2025년 오산시 절수기기 보급 사업(40가구 보급)

□ 2029년

- 빗물 재이용설비용량 63m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 127m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 20m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 1,195m³, 설비 1대

- 빗물 재이용설비 용량 90m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 335m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 495m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 104m³, 설비 1대
- 2025년 오산시 절수기기 보급 사업(40가구 보급)

□ 2030년

- 빗물 재이용설비용량 63m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 127m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 20m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 1,195m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 90m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 335m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 495m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 104m³, 설비 1대
- 2025년 오산시 절수기기 보급 사업(40가구 보급)

□ 2031~2034년

- 빗물 재이용설비용량 63m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 127m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 20m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 1,195m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 90m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 335m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 495m³, 설비 1대
- 빗물 재이용설비 용량 104m³, 설비 1대
- 2025년 오산시 절수기기 보급 사업(160가구 보급)

3) 연차별 이행계획

세부과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_신장동	• 빗물 재이용설비 용량 63m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 63m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 63m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 63m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 63m ³ • 설비 1대
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_오산소방서	• 빗물 재이용설비 용량 127m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 127m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 127m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 127m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 127m ³ • 설비 1대
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_초평동	• 빗물 재이용설비 용량 20m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 20m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 20m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 20m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 20m ³ • 설비 1대
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_더샵파크시티	• 빗물 재이용설비 용량 1,195m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 1,195m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 1,195m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 1,195m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 1,195m ³ • 설비 1대
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_반려동물 테마파크	• 빗물 재이용설비 용량 90m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 90m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 90m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 90m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 90m ³ • 설비 1대
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_오산문화 스포츠센터	• 빗물 재이용설비 용량 335m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 335m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 335m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 335m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 335m ³ • 설비 1대
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_오산스포 츠센터	• 빗물 재이용설비 용량 495m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 495m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 495m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 495m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 495m ³ • 설비 1대
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_세교종합 복지관	• 빗물 재이용설비 용량 104m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 104m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 104m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 104m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 104m ³ • 설비 1대
절수기기 보급	• 2025년 오산시 절수기기 보급 사 업(40가구 보급)	• 2026년 오산시 절수기기 보급 사 업(40가구 보급)	• 2027년 오산시 절수기기 보급 사 업(40가구 보급)	• 2028년 오산시 절수기기 보급 사 업(40가구 보급)	• 2029년 오산시 절수기기 보급 사 업(40가구 보급)

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

세부과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	'31~'34		
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_신장동	• 빗물 재이용설비 용량 63m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 63m ³ • 설비 1대	-	-
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_오산소방서	• 빗물 재이용설비 용량 127m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 127m ³ • 설비 1대	-	-
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_초평동	• 빗물 재이용설비 용량 20m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 20m ³ • 설비 1대	-	-
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_더샵파크시티	• 빗물 재이용설비 용량 1,195m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 1,195m ³ • 설비 1대	-	-
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_반려동물 테마파크	• 빗물 재이용설비 용량 90m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 90m ³ • 설비 1대	-	-
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_오산문화 스포츠센터	• 빗물 재이용설비 용량 335m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 335m ³ • 설비 1대	-	-
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_오산스포 츠센터	• 빗물 재이용설비 용량 495m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 495m ³ • 설비 1대	-	-
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_세교종합 복지관	• 빗물 재이용설비 용량 104m ³ • 설비 1대	• 빗물 재이용설비 용량 104m ³ • 설비 1대	-	-
절수기기 보급	• 2030년 오산시 절수기기 보급 사 업(40가구 보급)	• 2030~2034년 오 산시 절수기기 보 급 사업 (40가구 보급)	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 9건

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_신장동	물재이용량 (m ³)	63	63	63	63	63	63	63
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_오산소방서	물재이용량 (m ³)	127	127	127	127	127	127	127
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_초평동	물재이용량 (m ³)	20	20	20	20	20	20	20
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영 더샵파크사티	물재이용량 (m ³)	1,195	1,195	1,195	1,195	1,195	1,195	1,195
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.283	0.283	0.283	0.283	0.283	0.283	0.283
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.283	0.283	0.283	0.283	0.283	0.283	0.283
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_반려동 물 테마파크	물재이용량 (m ³)	90	90	90	90	90	90	90
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034)

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_오산문 화스포츠클럽센터	물재이용량 (m³)	335	335	335	335	335	335	335
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_오산스 포츠센터	물재이용량 (m³)	495	495	495	495	495	495	495
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117
물재이용 (빗물, 중수도) 시설 설치 및 운영_세교중 합복지관	물재이용량 (m³)	104	104	104	104	104	104	104
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
절수기기 보급	보급가구수	40	40	40	40	40	40	40
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.3	0.6	0.9	1.2	1.6	1.9	3.1
합계(tCO₂eq)		0.8	1.1	1.4	1.7	2.1	2.4	3.6

주) 소수 1자리 표기하면 감축량이 0으로 나타나는 항목이 있어 소수 3자리 까지 표현 및 합계는 소수 1자리로 표현.

5) 재정투자 계획

○ 물재이용 사업은 비예산 사업.

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기		합계
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
절수기기 보급	합계	5	5	5	5	5	5	20	50
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-

[단위 : 백만원]

	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	5	5	5	5	5	5	20	50
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	합계	5	5	5	5	5	5	20	50
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	5	5	5	5	5	5	20	50
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 민관 참여 확대

1-1-5

민관 참여 확대

주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-1-5-1	탄소중립 포인트 에너지	환경과	
	1-1-5-2	공공기관 친환경 제품 구매	환경과	

1) 과제 세부내용

1-1-5-1 탄소중립 포인트 에너지(환경과)

- (개요) 기후위기 대응을 위하여 온실가스를 줄일 수 있도록 가정, 상업 등에서 전기, 상수도, 도시가스의 사용량을 절감하고 감축률에 따라 탄소포인트를 부여하는 온실가스 감축 실천 제도
 - 에너지항목(전기, 상수도, 도시가스)을 과거 1~2년간 월별 평균 사용량과 현재 사용량을 비교하여 절감비율에 따라 탄소포인트를 부여
- (성과지표) 탄소포인트제 참여 가구 수(가구)
- (원단위) 0.107tCO₂eq/가구
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-1-5-2 공공기관 친환경 제품 구매(환경과)

- (개요) 공공기관에서 구매 희망 품목에 녹색제품이 있는 경우 녹색제품 의무 구매 및 구매 이행 모니터링
- (성과지표) 녹색제품 구매실적 비율(%)
- (원단위) 정성사업

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 탄소중립포인트(에너지) 가입 및 에너지 절약 홍보, 감축량에 따른 인센티브 지급
- 전체 구매액 중 녹색제품 구매율 38.37%

□ 2026년

- 탄소중립포인트(에너지) 가입 및 에너지 절약 홍보, 감축량에 따른 인센티브 지급
- 전체 구매액 중 녹색제품 구매율 38.37%

□ 2027년

- 탄소중립포인트(에너지) 가입 및 에너지 절약 홍보, 감축량에 따른 인센티브 지급
- 전체 구매액 중 녹색제품 구매율 38.37%

□ 2028년

- 탄소중립포인트(에너지) 가입 및 에너지 절약 홍보, 감축량에 따른 인센티브 지급
- 전체 구매액 중 녹색제품 구매율 38.37%

□ 2029년

- 탄소중립포인트(에너지) 가입 및 에너지 절약 홍보, 감축량에 따른 인센티브 지급
- 전체 구매액 중 녹색제품 구매율 38.37%

□ 2030년

- 탄소중립포인트(에너지) 가입 및 에너지 절약 홍보, 감축량에 따른 인센티브 지급
- 전체 구매액 중 녹색제품 구매율 38.37%

□ 2031~2034년

- 탄소중립포인트(에너지) 가입 및 에너지 절약 홍보, 감축량에 따른 인센티브 지급
- 전체 구매액 중 녹색제품 구매율 38.37%

3) 연차별 이행계획

세부과제	연차							규제혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34		
탄소중립 포인트 에너지	6,000 가구 참여	6,500 가구 참여	7,500 가구 참여	8,500 가구 참여	10,000 가구 참여	12,000 가구 참여	15,000 가구 참여	-	-
공공기관 친환경 제품 구매	구매율 38.37%	구매율 38.37%	구매율 38.37%	구매율 38.37%	구매율 38.37%	구매율 38.37%	구매율 38.37%	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 1건

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
탄소중립 포인트 에너지	탄소포인트제 참여(가구)	6,000	6,500	7,500	8,500	10,000	12,000	15,000
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	588.5	642.0	695.5	802.5	909.5	1,070.0	1,605.0
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	588.5	642.0	695.5	802.5	909.5	1,070.0	1,605.0
합계(tCO ₂ eq)		588.5	642.0	695.5	802.5	909.5	1,070.0	1,605.0

5) 재정투자 계획

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기		합계
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
탄소중립 포인트 에너지	합계	26	30	32	40	48	56	224	456
	국비	13	15	16	20	24	28	112	228
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	13	15	16	20	24	28	112	228
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
공공기관 친환경 제품 구매	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	합계	26	30	32	40	48	56	224	456
	국비	13	15	16	20	24	28	112	228
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	13	15	16	20	24	28	112	228
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

바. 기타

1) 과제 세부내용

□ 경기도 전력배출계수

- 경기도 전력배출계수 감축은 국가 전력배출계수 개선으로 인한 감축분을 말하며 건물 전망부문에 소비단 계수를 활용하여 예측
 - 경기도에서 사용한 전력배출계수를 오산시에 적용

2) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 1건

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
경기도 감축률 오산시 적용	감축률(%)	6.8	10.2	14.5	18.7	22.9	27.2	40.5
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	36,198.5	54,652.6	77,831.6	101,323.9	125,119.0	149,199.2	222,922.6
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	36,198.5	54,652.6	77,831.6	101,323.9	125,119.0	149,199.2	222,922.6
합계(tCO ₂ eq)		36,198.5	54,652.6	77,831.6	101,323.9	125,119.0	149,199.2	222,922.6

3. 도로수송 부문

가. 교통수요 관리 강화

1) 과제 세부내용

1-2-1

교통수요 관리 강화

주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
		1-2-1-1	지능형 교통체계 구축	스마트교통안전과
주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
		1-2-1-2	탄소중립포인트제	환경과

주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-2-1-3	산업단지 출·퇴근 버스 운영	지역경제과	
주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-2-1-4	대중교통비 환급 지원 사업	교통정책과	

1-2-1-1 지능형 교통체계 구축(스마트교통안전과)

- (개요) 첨단 정보통신 기술을 차량 및 도로 기반과 융합하여 교통정보를 수집·분석·제공하고 교통흐름을 관리함으로써 도로교통 소통환경을 개선하는 사업
 - 스마트교차로, 감응신호, 긴급차량 우선신호 등
- (성과지표) 스마트 교차로(수)
- (원단위) 정성지표

1-2-1-2 탄소중립포인트제_자동차(환경과)

- (개요) 친환경 운행에 따른 자동차 주행거리 단축 시 감축실적(감축량 및 감축률)에 따른 인센티브 지급
 - 인센티브 지급기준: ①감축률(%), ②감축량(km) 중 유리한 실적 적용
- (성과지표) 탄소중립포인트(자동차) 참여 자동차 대수(대)
- (원단위) 0.2966tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-1-3 산업단지 출·퇴근버스 지원(지역경제과)

- (개요) 출·퇴근 시 산업단지 등에서 제공하는 공동통근버스를 이용함으로써 대기환경 개선과 온실가스 저감에 기여
 - 오산시는 21인승 2대 운영
- (성과지표) 출·퇴근 버스 운영 대수(대)
- (원단위) 0.91tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-1-4 대중교통비 환급 지원 사업(교통정책과)

- (개요) The 경기패스와 연계해 대중교통비를 추가 환급하여 시민들의 교통비 부담 완화

및 승용차 통행량 감소를 유도하여 통한 탄소배출 저감 도모

- 전국 어디서나 모든 대중교통비를 할인해 주는 국토부 K패스의 보상한도(15~60회)를 초과하는 61회 이상 대중교통비 환급해주는 경기패스 사업 추진

○ (성과지표) 대중교통비 환급 대상 인원 수(명) [2023년 대비 증가 인원 수]

○ (원단위) 0.0016757tCO₂eq/명

- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 오산시 지능형교통체계(ITS) 구축사업 추진
- 탄소중립포인트(자동차) 가입 홍보, 주행거리 감축량(물)에 따른 인센티브 지급
- 산업단지 출·퇴근버스 2대 운영 계획
- K패스 사업 홍보 및 확대

□ 2026년

- 오산시 지능형교통체계(ITS) 구축사업 추진
- 탄소중립포인트(자동차) 가입 홍보, 주행거리 감축량(물)에 따른 인센티브 지급
- 산업단지 출·퇴근버스 2대 운영 계획
- K패스 사업 홍보 및 확대

□ 2027년

- 지능형교통체계(ITS) 서비스 지속운영 및 유지보수
- 탄소중립포인트(자동차) 가입 홍보, 주행거리 감축량(물)에 따른 인센티브 지급
- 산업단지 출·퇴근버스 2대 운영 계획
- K패스 사업 홍보 및 확대

□ 2028년

- 지능형교통체계(ITS) 서비스 지속운영 및 유지보수

- 탄소중립포인트(자동차) 가입 홍보, 주행거리 감축량(물)에 따른 인센티브 지급
- 산업단지 출·퇴근버스 2대 운영 계획
- K패스 사업 홍보 및 확대

□ 2029년

- 지능형교통체계(ITS) 서비스 지속운영 및 유지보수
- 탄소중립포인트(자동차) 가입 홍보, 주행거리 감축량(물)에 따른 인센티브 지급
- 산업단지 출·퇴근버스 2대 운영 계획
- K패스 사업 홍보 및 확대

□ 2030년

- 지능형교통체계(ITS) 서비스 지속운영 및 유지보수
- 탄소중립포인트(자동차) 가입 홍보, 주행거리 감축량(물)에 따른 인센티브 지급
- 산업단지 출·퇴근버스 2대 운영 계획
- K패스 사업 홍보 및 확대

□ 2031~2034년

- 지능형교통체계(ITS) 서비스 지속운영 및 유지보수
- 탄소중립포인트(자동차) 가입 홍보, 주행거리 감축량(물)에 따른 인센티브 지급
- 산업단지 출·퇴근버스 2대 운영 계획
- K패스 사업 홍보 및 확대

3) 연차별 이행계획

세부과제	연차							규제혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34		
지능형 교통체계 구축	스마트 교차로 수 25개소	스마트 교차로 수 25개소	-	-	-	-	-	-	-

세부과제	연차							규제혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34		
탄소중립 포인트제 (자동차)	100대	150대	250대	450대	800대	12,00대	1,800대	-	-
산업단지 출·퇴근 버스 운영	2대	2대	2대	2대	2대	2대	2대	-	-
대중교통비 환급 지원사업	44,000명	45,320명	46,680명	48,080명	50,484명	53,008명	239,895명	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 3개

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
탄소중립포인 트제(자동차)	자동차대수	100	150	250	450	800	1,200	1,800
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	29.7	44.5	74.2	133.5	237.3	355.9	533.9
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	29.7	74.2	148.4	281.9	519.2	875.1	3,010.7
산업단지 출·퇴근 버스 운영	버스 운영대수	2	2	2	2	2	2	2
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	1.8	3.6	5.4	7.2	9.0	10.8	18.0
대중교통비 환급 지원사업	환급대상 인원 수	44,000	45,320	46,680	48,080	50,484	53,008	59,973
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	73.7	75.9	78.2	80.6	84.6	88.8	100.5
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	73.7	149.6	227.8	308.4	393.0	481.8	883.8
합계(tCO₂eq)		105.2	122.2	154.2	215.9	323.7	446.5	636.2

5) 재정투자 계획

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기		합계
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
지능형 교통체계 구축	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
탄소중립포인트제 (자동차)	합계	5	8	13	22	40	60	240	388
	국비	2.5	4	6.5	11	20	30	120	194
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	2.5	4	6.5	11	20	30	120	194
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
산업단지 출·퇴근 버스 운영	합계	110	112	112	116	116	118	472	1,156
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	49	50	50	52	52	53	212	518
	시비	61	62	62	64	64	65	260	638
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
대중교통비 환급 지원 사업	합계	924	927	930	933	936	939	3756	9,345
	국비	440	441	443	444	446	447	1788	4,449
	도비	131	132	132	133	133	133	532	1,326
	시비	308	309	310	311	312	313	1252	3,115
	기타	45	45	45	45	45	46	184	455
합계	합계	1,039	1,047	1,055	1,071	1,092	1,117	4,468	10,889
	국비	443	445	450	455	466	477	1,908	4,643
	도비	180	182	182	185	185	186	744	1,844
	시비	372	375	379	386	396	408	1,632	3,947
	기타	45	45	45	45	45	46	184	455

나. 친환경 이동수단 보급 및 충전인프라 확대

1-2-2

친환경 이동수단 보급 및 충전인프라 확대

주관부서	환경과			
	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
과제	1-2-2-1	친환경차 보급_전기 승용차	환경과	
	1-2-2-2	친환경차 보급_전기 버스	환경과	
	1-2-2-3	친환경차 보급_전기 화물차	환경과	
	1-2-2-4	친환경차 보급_전기 이륜차	환경과	
	1-2-2-5	친환경차 보급_수소차	환경과	
	1-2-2-6	전기차 충전인프라 구축	환경과	

	1-2-2-7	하이브리드 자동차 보급	세정과	
	1-2-2-8	건설기계 전동화	환경과	
	1-2-2-9	친환경차 보급_전기 택시	환경과	
	1-2-2-10	친환경차 보급_수소버스	환경과	
주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-2-2-11	공공기관 친환경 자동차 교체	회계과	
주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-2-2-12	친환경 청소차량 보급	청소자원과	
주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-2-2-13	버스공영차고지 에너지 제로화	교통정책과	

1) 과제 세부내용

1-2-2-1 친환경차 보급_전기 승용차(환경과)

- (개요) 친환경 자동차(전기 승용차) 구매 보조금 지원
- (성과지표) 전기 승용차 보급 대수(대)
- (원단위) 0.97tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-2-2 친환경차 보급_전기버스(환경과)

- (개요) 친환경 자동차(전기 버스) 구매 보조금 지원
- (성과지표) 전기 버스보급 대수(대)
- (원단위) 43.890tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-2-3 친환경차 보급_전기 화물차(환경과)

- (개요) 친환경 자동차(전기 화물차) 구매 보조금 지원
- (성과지표) 전기 화물차 보급 대수(대)
- (원단위) 2.155tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-2-4 친환경차 보급_전기 이륜차(환경과)

- (개요) 친환경 자동차(전기 이륜차) 구매 보조금 지원
- (성과지표) 전기 이륜차 보급 대수(대)
- (원단위) 0.6501tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-2-5 친환경차 보급_수소차(환경과)

- (개요) 친환경 자동차(수소차) 구매 보조금 지원
- (성과지표) 수소차(대)
- (원단위) 0.923tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-2-6 전기차 충전인프라 구축(환경과)

- (개요) 대기환경 개선 및 온실가스 배출 저감을 위한 충전인프라 구축
 - 시민 신청 부지발굴 및 보급 방식의 다양화를 통한 충전 사각지대 해소
- (성과지표) 전기차 충전기 설치 대수(기)
- (원단위) 정성지표

1-2-2-7 하이브리드 자동차 보급(세정과)

- (개요) 단일 동력원의 일반 자동차와는 달리 두 개 이상의 동력원에 의해 구동되는 차량으로 연비 향상을 통해 온실가스 절감에 기여하는 사업
- (성과지표) 하이브리드 자동차 보급 대수(대)
- (원단위) 0.433tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-2-8 건설기계 전동화(환경과)

- (개요) 경유를 사용하는 굴착기를 전기를 동력으로 하는 건설기계로 전환
- (성과지표) 전기굴착기 보급대수
- (원단위) 5.014tCO₂eq/대

- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-2-9 친환경차 보급_전기 택시(환경과)

- (개요) 친환경 자동차(전기 택시) 구매 보조금 지원
- (성과지표) 전기 택시 보급 대수(대)
- (원단위) 5.9tCO₂eq/대
 - 한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인

1-2-2-10 친환경차 보급_수소 버스(환경과)

- (개요) 친환경 자동차(수소 버스) 구매 보조금 지원
- (성과지표) 수소 버스 보급 대수(대)
- (원단위) 36.389tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-2-11 공공기관 친환경 자동차 교체(회계과)

- (개요) 대기질 개선과 온실가스 저감을 위하여 공공기관의 차량을 친환경 자동차로 교체
- (성과지표) 공공기관 친환경 승용차 보급 대수(대)
- (원단위) 0.97tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-2-12 친환경 청소차량 보급(청소자원과)

- (개요) 내구년수 경과 경유 노면청소차를 전기, 수소 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 노면 청소차로 교체하여 온실가스 감축에 기여
- (성과지표) 전기청소차 보급대수(대)
- (원단위) 2.472tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-2-13 버스공영차고지 에너지 제로화(교통정책과)

- (개요) 대기환경 개선 및 온실가스 배출 저감을 위해 버스공영차고지 내 친환경 에너지 보급 시설을 구축하여 탄소중립 실현에 일조

- (성과지표) 전기버스 충전기 설치 대수(기)
- (원단위) 정성지표

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 친환경 자동차(전기승용차) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기버스) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기화물차) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기이륜차) 보급 지원
- 친환경 자동차(수소차) 보급 지원
- 기축 공동주택 설치 의무 이행 점검
- 친환경 운전 홍보 및 하이브리드 차량 보급
- 전기굴착기 수요조사 실시 및 구매지원
- 친환경 자동차(전기택시) 보급 지원
- 친환경 자동차(수소버스) 보급 지원 검토
- 점진적으로 친환경 차량(3대)으로 교체

□ 2026년

- 친환경 자동차(전기승용차) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기버스) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기화물차) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기이륜차) 보급 지원
- 친환경 자동차(수소차) 보급 지원
- 설치유예 기축시설(공공시설, 공중이용시설, 공동주택) 설치 의무 이행 점검
- 친환경 운전 홍보 및 하이브리드 차량 보급
- 전기굴착기 수요조사 실시 및 구매지원
- 친환경 자동차(전기택시) 보급 지원

- 친환경 자동차(수소버스) 보급 지원
- 점진적으로 친환경 차량(4대)으로 교체
- 전기버스 충전시설 8기 증설

□ 2027년

- 친환경 자동차(전기승용차) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기버스) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기화물차) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기이륜차) 보급 지원
- 친환경 자동차(수소차) 보급 지원
- 관내 전기차량 등록 대수 및 수요에 따라 전기차 충전시설 확충
- 친환경 운전 홍보 및 하이브리드 차량 보급
- 전기굴착기 수요조사 실시 및 구매지원
- 친환경 자동차(전기택시) 보급 지원
- 친환경 자동차(수소버스) 보급 지원
- 점진적으로 친환경 차량(5대)으로 교체

□ 2028년

- 친환경 자동차(전기승용차) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기버스) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기화물차) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기이륜차) 보급 지원
- 친환경 자동차(수소차) 보급 지원
- 관내 전기차량 등록 대수 및 수요에 따라 전기차 충전시설 확충
- 친환경 운전 홍보 및 하이브리드 차량 보급
- 전기굴착기 수요조사 실시 및 구매지원
- 친환경 자동차(전기택시) 보급 지원
- 친환경 자동차(수소버스) 보급 지원

- 점진적으로 친환경 차량(6대)으로 교체
- 전기버스 충전시설 8기 증설

□ 2029년

- 친환경 자동차(전기승용차) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기버스) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기화물차) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기이륜차) 보급 지원
- 친환경 자동차(수소차) 보급 지원
- 관내 전기차량 등록 대수 및 수요에 따라 전기차 충전시설 확충
- 친환경 운전 홍보 및 하이브리드 차량 보급
- 전기굴착기 수요조사 실시 및 구매지원
- 친환경 자동차(전기택시) 보급 지원
- 친환경 자동차(수소버스) 보급 지원
- 점진적으로 친환경 차량(7대)으로 교체

□ 2030년

- 친환경 자동차(전기승용차) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기버스) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기화물차) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기이륜차) 보급 지원
- 친환경 자동차(수소차) 보급 지원
- 관내 전기차량 등록 대수 및 수요에 따라 전기차 충전시설 확충
- 친환경 운전 홍보 및 하이브리드 차량 보급
- 전기굴착기 수요조사 실시 및 구매지원
- 친환경 자동차(전기택시) 보급 지원
- 친환경 자동차(수소버스) 보급 지원
- 점진적으로 친환경 차량(8대)으로 교체

- 친환경 고압 살수차 1대 구매
- 전기버스 충전시설 8기 증설

□ 2031~2034년

- 친환경 자동차(전기승용차) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기버스) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기화물차) 보급 지원
- 친환경 자동차(전기이륜차) 보급 지원
- 친환경 자동차(수소차) 보급 지원
- 관내 전기차량 등록 대수 및 수요에 따라 전기차 충전시설 확충
- 친환경 운전 홍보 및 하이브리드 차량 보급
- 전기굴착기 수요조사 실시 및 구매지원
- 친환경 자동차(전기택시) 보급 지원
- 친환경 자동차(수소버스) 보급 지원
- 점진적으로 친환경 차량(9대 이상)으로 교체

3) 연차별 이행계획

세부과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
친환경차 보급_전기 승용차	• 친환경 자동차 (전기승용차) 보급 지원 900대	• 친환경 자동차 (전기승용차) 보급 지원 1,250대	• 친환경 자동차 (전기승용차) 보급 지원 1,600대	• 친환경 자동차 (전기승용차) 보급 지원 2,500대	• 친환경 자동차 (전기승용차) 보급 지원 3,600대
친환경차 보급_전기 버스	• 친환경 자동차 (전기버스) 보급 지원 10대	• 친환경 자동차 (전기버스) 보급 지원 40대	• 친환경 자동차 (전기버스) 보급 지원 60대	• 친환경 자동차 (전기버스) 보급 지원 70대	• 친환경 자동차 (전기버스) 보급 지원 80대
친환경차 보급_전기 화물차	• 친환경 자동차 (전기화물차) 보급 지원 200대	• 친환경 자동차 (전기화물차) 보급 지원 250대	• 친환경 자동차 (전기화물차) 보급 지원 350대	• 친환경 자동차 (전기화물차) 보급 지원 400대	• 친환경 자동차 (전기화물차) 보급 지원 700대

세부과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
친환경차 보급_전기 이륜차	• 친환경 자동차 (전기이륜차) 보급 지원 30대	• 친환경 자동차 (전기이륜차) 보급 지원 50대	• 친환경 자동차 (전기이륜차) 보급 지원 70대	• 친환경 자동차 (전기이륜차) 보급 지원 100대	• 친환경 자동차 (전기이륜차) 보급 지원 150대
친환경차 보급_수소차	• 친환경 자동차 (수소차) 보급 지원 25대	• 친환경 자동차 (수소차) 보급 지원 40대	• 친환경 자동차 (수소차) 보급 지원 60대	• 친환경 자동차 (수소차) 보급 지원 80대	• 친환경 자동차 (수소차) 보급 지원 120대
전기차 충전인프라 구축	• 기축 공동주택 설치 의무 이행 점검	• 설치유예 기축시설 (공공시설, 공중이용 시설, 공동주택) 설치 의무 이행 점검	• 관내 전기차량 등록 대수 및 수요에 따라 전기차 충전 시설 확충	• 관내 전기차량 등록 대수 및 수요에 따라 전기차 충전 시설 확충	• 관내 전기차량 등록 대수 및 수요에 따라 전기차 충전 시설 확충
하이브리드 자동차 보급	• 친환경 운전 홍보 및 하이브리드 차량 보급 2,673대	• 친환경 운전 홍보 및 하이브리드 차량 보급 3,486대	• 친환경 운전 홍보 및 하이브리드 차량 보급 4,546대	• 친환경 운전 홍보 및 하이브리드 차량 보급 5,929대	• 친환경 운전 홍보 및 하이브리드 차량 보급 7,732대
건설기계 전동화	• 전기굴착기 수요조사 실시 및 구매지원 1대	• 전기굴착기 수요조사 실시 및 구매지원 1대	• 전기굴착기 수요조사 실시 및 구매지원 2대	• 전기굴착기 수요조사 실시 및 구매지원 2대	• 전기굴착기 수요조사 실시 및 구매지원 3대
친환경차 보급_전기 택시	• 친환경 자동차 (전기택시) 보급 지원 20대	• 친환경 자동차 (전기택시) 보급 지원 30대	• 친환경 자동차 (전기택시) 보급 지원 35대	• 친환경 자동차 (전기택시) 보급 지원 40대	• 친환경 자동차 (전기택시) 보급 지원 50대
친환경차 보급_수소버스	-	• 친환경 자동차 (수소버스) 보급 지원 1대	• 친환경 자동차 (수소버스) 보급 지원 3대	• 친환경 자동차 (수소버스) 보급 지원 5대	• 친환경 자동차 (수소버스) 보급 지원 7대
공공기관 친환경 자동차 교체	• 점진적으로 친환경 차량(3대)으로 교체	• 점진적으로 친환경 차량(4대)으로 교체	• 점진적으로 친환경 차량(5대)으로 교체	• 점진적으로 친환경 차량(6대)으로 교체	• 점진적으로 친환경 차량(7대)으로 교체
친환경 청소차량 보급	-	-	-	-	-
버스공영차고지 에너지 제로화	-	• 전기버스 충전시설 8기 증설	-	• 전기버스 충전시설 8기 증설	-

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

세부과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	'31~'34		
친환경차 보급_전기 승용차	• 친환경 자동차 (전기승용차) 보급 지원 13,000대	• 친환경 자동차 (전기승용차) 보급 지원 4,000대	-	-
친환경차 보급_전기 버스	• 친환경 자동차 (전기버스) 보급 지원 250대	• 친환경 자동차 (전기버스) 보급 지원 125대	-	-
친환경차 보급_전기 화물차	• 친환경 자동차 (전기화물차) 보급 지원 3,000대	• 친환경 자동차 (전기화물차) 보급 지원 1,800대	-	-
친환경차 보급_전기 이륜차	• 친환경 자동차 (전기이륜차) 보급 지원 300대	• 친환경 자동차 (전기이륜차) 보급 지원 200대	-	-
친환경차 보급_수소차	• 친환경 자동차 (수소차) 보급 지원 300대	• 친환경 자동차 (수소차) 보급 지원 200대	-	-
전기차 충전인프라 구축	• 관내 전기차량 등록 대수 및 수요에 따 라 전기차 충전시설 확충	• 관내 전기차량 등록 대수 및 수요에 따 라 전기차 충전시설 확충	-	-
하이브리드 자동차 보급	• 친환경 운전 홍보 및 하이브리드 차량 보급 58,780대	• 친환경 운전 홍보 및 하이브리드 차량 보급 8,292대	-	-
건설기계 전동화	• 전기굴착기 수요조사 실시 및 구매지원 3대	• 전기굴착기 수요조사 실시 및 구매지원 4대	-	-
친환경차 보급_전기 택시	• 친환경 자동차 (전기택시) 보급 지원 200대	• 친환경 자동차 (전기택시) 보급 지원 100대	-	-
친환경차 보급_수소버스	• 친환경 자동차 (수소버스) 보급 지원 50대	• 친환경 자동차 (수소버스) 보급 지원 25대	-	-
공공기관 친환경 자동차 교체	• 점진적으로 친환경 차량(8대)으 로 교체	• 점진적으로 친환경 차량(9대 이 상)으로 교체	-	-
친환경 청소차량 보급	• 친환경 청소차량 1 대 보급	-	-	-
버스공영차고 지 에너지 제로화	• 전기버스 충전시설 8기 증설	-	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 9건

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
친환경차 보급_전기승용차	보급대수(대)	900	1,250	1,600	2,500	3,600	13,000	4000
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	873.0	1,212.5	1,552.0	2,425.0	3,492.0	12,610.0	3,880.0
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	2,958.5	4,171.0	5,723.0	8,148.0	11,640.0	24,250.0	39,770.0
친환경차 보급_전기버스	보급대수(대)	10	40	60	70	80	250	125
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	438.9	1,755.6	2,633.4	3,072.3	3,511.2	10,972.5	5,486.3
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	4,827.9	6,583.5	9,216.9	12,289.2	15,800.4	26,772.9	48,717.9
친환경차 보급_전기화물차	보급대수(대)	200	250	350	400	700	3,000	1,800
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	431.0	538.8	754.3	862.0	1,508.5	6,465.0	3,879.0
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	1,338.3	1,877.0	2,631.3	3,493.3	5,001.8	11,466.8	26,982.8
친환경차 보급_전기이륜차	보급대수(대)	30	50	70	100	150	300	200
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	19.5	32.5	45.5	65.0	97.5	195.0	130.0
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	150.2	182.7	228.2	293.2	390.7	585.7	1,105.8
친환경차 보급_수소차	보급대수(대)	25	40	60	80	120	300	200
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	23.1	36.9	55.4	73.8	110.8	276.9	184.6
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	148.6	185.5	240.9	314.7	425.5	702.4	1,440.8

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
하이브리드 자동차 보급	보급대수(대)	2,673	3,486	4,546	5,929	7,732	58,780	8,292
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	1,157.7	1,509.8	1,968.9	2,567.8	3,348.7	25,457.6	3,591.3
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	4,378.2	5,888.0	7,856.9	10,424.7	13,773.4	39,231.1	53,593.5
건설기계 전동화	보급대수(대)	1	1	2	2	3	3	4
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	5.0	5.0	10.0	10.0	15.0	15.0	20.1
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	5.0	10.0	20.1	30.1	45.1	60.2	140.4
친환경차 보급_전기 택시	보급대수(대)	20	30	35	40	50	200	100
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	118.0	177.0	206.5	236.0	295.0	1,180.0	590.0
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	389.4	566.4	772.9	1,008.9	1,303.9	2,483.9	4,843.9
친환경차 보급_ 수소버스	보급대수(대)	-	1	3	5	7	50	25
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	36.4	109.2	181.9	254.7	1,819.5	909.7
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	36.4	145.6	327.5	582.2	2,401.7	6,040.6
공공기관 친환경 자동차 교체	보급대수(대)	3	4	5	6	7	8	9
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	2.9	3.9	4.9	5.8	6.8	7.8	8.7
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	37.8	41.7	46.6	52.4	59.2	66.9	101.9
친환경 청소차량 보급	보급대수(대)	-	-	-	-	-	1	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	2.5	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	2.5	2.5
합계(tCO₂eq)		14,233.9	19,542.2	26,882.4	36,382.0	49,022.2	108,024.1	182,740.1

5) 재정투자 계획

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기		합계
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
친환경차 보급_승용차	합계	4,950	6,250	7,200	10,000	13,680	49,400	197,600	289,080
	국비	2,700	3,125	4,000	5,000	7,200	26,000	104,000	152,025
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	2,250	3,125	3,200	5,000	6,480	23,400	93,600	137,055
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
친환경차 보급_전기버스	합계	1,120	4,480	6,240	7,280	7,680	24,000	96,000	146,800
	국비	700	2,800	3,900	4,550	4,800	15,000	60,000	91,750
	도비	210	840	1,170	1,365	1,440	4,500	18,000	27,525
	시비	210	840	1,170	1,365	1,440	4,500	18,000	27,525
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
친환경차 보급_화물차	합계	3,200	4,000	5,600	6,400	9,800	42,000	85,200	156,200
	국비	2,000	2,500	3,500	4,000	6,300	27,000	25,200	70,500
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	1,200	1,500	2,100	2,400	3,500	15,000	60,000	85,700
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
친환경차 보급_전기이륜차	합계	48	80	104	150	210	420	1,680	2,692
	국비	24	40	52	75	105	210	840	1,346
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	24	40	52	75	105	210	840	1,346
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
친환경차 보급_수소차	합계	812	1,300	1,950	2,400	3,600	8,550	34,200	52,812
	국비	562	900	1,350	1,680	2,520	6,000	24,000	37,012
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	250	400	600	720	1,080	2,550	10,200	15,800
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
전기차 충전 인프라 구축	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
건설기계 전동화	합계	20	20	40	40	60	60	240	480
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	20	20	40	40	60	60	240	480
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
버스공영차고지 에너지 제로화	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

[단위 : 백만원]

친환경차 보급_전기 택시	합계	320	480	455	520	650	2,400	9,600	14,425
	국비	240	360	350	400	500	1,800	7,200	10,850
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	80	120	105	120	150	600	2,400	3,575
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
친환경차 보급_수소버스	합계	-	273	819	1,365	1,911	13,650	54,600	72,618
	국비	-	210	630	1,050	1,470	10,500	42,000	55,860
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	63	189	315	441	3,150	12,600	16,758
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
공공기관 친환경 자동차 교체	합계	300	320	330	350	360	370	1,480	3,510
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	300	320	330	350	360	370	1,480	3,510
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
친환경 도로청소차량 보급	합계	-	-	-	-	-	320	-	320
	국비	-	-	-	-	-	160	-	160
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	160	-	160
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
하이브리드 자동차 보급	합계	1	1	1	1	1	1	4	10
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	1	1	1	1	1	1	4	10
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	합계	10,771	17,204	22,739	28,506	37,952	141,171	480,604	738,947
	국비	6,226	9,935	13,782	16,755	22,895	86,670	263,240	419,503
	도비	210	840	1,170	1,365	1,440	4,500	18,000	27,525
	시비	4,335	6,429	7,787	10,386	13,617	50,001	199,364	291,919
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

다. 이동수단 온실가스 배출 저감 강화

1-2-3

이동수단 온실가스 배출 저감 강화

주관부서	환경과			
	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
과제	1-2-3-1	운행차 배출가스 저감 사업_경유자동차 조기폐차	환경과	
	1-2-3-2	운행차 배출가스 저감 사업_매연 저감 장치 부착	환경과	
	1-2-3-3	운행차 배출가스 저감 사업_건설기계 저공해 조치	환경과	
	1-2-3-4	운행차 배출가스 저감 사업_1톤 화물차 전동화 개조	환경과	
	1-2-3-5	운행차 배출가스 저감 사업_LPG 화물차 전환 지원	환경과	
	1-2-3-6	어린이 통학차량 LPG전환 지원	환경과	

	1-2-3-7	자동차 공회전 제한지역 관리	환경과	
	1-2-3-8	친환경 운전문화 확산(승용차)	환경과	
	1-2-3-9	친환경 운전문화 확산(버스)	환경과	
	1-2-3-10	친환경 운전문화 확산(화물차)	환경과	

1) 과제 세부내용

1-2-3-1 운행차 배출가스 저감 사업_경유자동차 조기폐차(환경과)

- (개요) 운행중인 경유자동차에 대하여 배출가스 저감장치 부착 또는 저공해엔진으로 교체하고, 노후차량은 조기폐차를 유도하여 쾌적한 대기환경을 조성 및 친환경 연료 전환을 통한 온실가스 감축에 기여
- (성과지표) 경유자동차 조기폐차(대)
- (원단위) 1.18tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-3-2 운행차 배출가스 저감 사업_매연 저감 장치 부착(환경과)

- (개요) 운행중인 경유자동차에 대하여 배출가스 저감장치 부착 또는 저공해엔진으로 교체하고, 4·5등급 경유자동차 환경개선부담금 부과를 통해 조기폐차 유도
- (성과지표) 매연저감 장치 부착 대수(대)
- (원단위) 정성지표

1-2-3-3 운행차 배출가스 저감 사업_건설기계 저공해 조치(환경과)

- (개요) Tier-1 이하의 노후 건설기계 엔진을 최신 엔진으로 교체하여 대기오염물질 저감 유도
- (성과지표) 건설기계 저공해 조치 대수(대)
- (원단위) 정성 사업

1-2-3-4 운행차 배출가스 저감 사업_1톤 화물차 전동화 개조(환경과)

- (개요) 1톤 화물차의 전동화 개조 사업 지원
- (성과지표) 1톤 화물차 전동화 개조 대수(대)
- (원단위) 5.014tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-3-5 운행차 배출가스 저감 사업_LPG 화물차 전환 지원(환경과)

- (개요) 사업 종료되었지만 2019년 이후 시행된 물량에 대한 온실가스 감축분 산정

1-2-3-6 어린이 통학차량 LPG전환 지원(환경과)

- (개요) 경유 어린이 통학차량을 LPG 차량으로 전환하도록 보조금 지원
- (성과지표) 어린이 통학차량 LPG 전환 대수(대)
- (원단위) 0.135tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-3-7 자동차 공회전 제한지역 관리(환경과)

- (개요) 자동차 연료 낭비와 배출가스 억제를 위해 특정장소(터미널, 차고지, 주차장 등)에서의 불필요한 자동차 공회전을 규제하고 친환경 운전문화 확산에 기여
- (성과지표) 자동차 공회전 규제(대수)
- ‘친환경 운전문화 확산’ 사업과 중복됨으로 인해 감축량 산정 제외

1-2-3-8 친환경 안전문화 확산_승용차(환경과)

- (개요) 급가속·감속, 공회전 등을 하지 않고, 운전자의 친환경 운전 생활을 통하여 온실가스 저감에 기여
- (성과지표) 친환경 운전 문화 가입자 수_승용차(대)
- (원단위) 0.3tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-3-9 친환경 안전문화 확산_버스(환경과)

- (개요) 급가속·감속, 공회전 등을 하지 않고, 운전자의 친환경 운전 생활을 통하여 온실가스 저감에 기여
- (성과지표) 친환경 운전 문화 가입자 수_버스(대)
- (원단위) 0.71tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-3-10 친환경 안전문화 확산_화물차(환경과)

- (개요) 급가속·감속, 공회전 등을 하지 않고, 운전자의 친환경 운전 생활을 통하여 온실가스 저감에 기여
- (성과지표) 친환경 운전 문화 가입자 수_화물차(대)
- (원단위) 0.85tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 조기폐차 지원 및 홍보
- 매연저감장치 부착 지원 및 홍보
- 건설기계 저공해 조치 지원 및 홍보
- 1톤 화물차 전동화 지원 및 홍보
- 어린이 통학차량 LPG전환 지원 및 홍보
- 자동차 공회전 제한지역 단속
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(승용차) 2,000대
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(버스) 50대
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(화물차) 200대

□ 2026년

- 조기폐차 지원 및 홍보
- 매연저감장치 부착 지원 및 홍보
- 건설기계 저공해 조치 지원 및 홍보
- 1톤 화물차 전동화 지원 및 홍보
- 어린이 통학차량 LPG전환 지원 및 홍보
- 자동차 공회전 제한지역 단속
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(승용차) 6,000대
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(버스) 118대
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(화물차) 500대

□ 2027년

- 조기폐차 지원 및 홍보
- 매연저감장치 부착 지원 및 홍보
- 건설기계 저공해 조치 지원 및 홍보
- 1톤 화물차 전동화 지원 및 홍보
- 어린이 통학차량 LPG전환 지원 및 홍보
- 자동차 공회전 제한지역 단속
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(승용차) 10,000대
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(버스) 278대
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(화물차) 1,154대

□ 2028년

- 조기폐차 지원 및 홍보
- 매연저감장치 부착 지원 및 홍보
- 건설기계 저공해 조치 지원 및 홍보
- 1톤 화물차 전동화 지원 및 홍보
- 어린이 통학차량 LPG전환 지원 및 홍보
- 자동차 공회전 제한지역 단속
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(승용차) 20,000대
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(버스) 654대
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(화물차) 2,666대

□ 2029년

- 조기폐차 지원 및 홍보
- 매연저감장치 부착 지원 및 홍보
- 건설기계 저공해 조치 지원 및 홍보
- 1톤 화물차 전동화 지원 및 홍보

- 어린이 통학차량 LPG전환 지원 및 홍보
- 자동차 공회전 제한지역 단속
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(승용차) 30,000대
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(버스) 1,541대
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(화물차) 6,152대

□ 2030년

- 조기폐차 지원 및 홍보
- 매연저감장치 부착 지원 및 홍보
- 건설기계 저공해 조치 지원 및 홍보
- 1톤 화물차 전동화 지원 및 홍보
- 어린이 통학차량 LPG전환 지원 및 홍보
- 자동차 공회전 제한지역 단속
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(승용차) 117,000대
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(버스) 3,630대
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(화물차) 14,205대

□ 2031~2034년

- 조기폐차 지원 및 홍보
- 매연저감장치 부착 지원 및 홍보
- 건설기계 저공해 조치 지원 및 홍보
- 1톤 화물차 전동화 지원 및 홍보
- 어린이 통학차량 LPG전환 지원 및 홍보
- 자동차 공회전 제한지역 단속
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(승용차) 120,000대
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(버스) 3,630대
- 운전면허증 재발급 받는 시민을 대상으로 운전문화 가입 및 홍보(화물차) 14,205대

3) 연차별 이행계획

세부과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
운행차 배출가스 저감 사업_경유자동차 조기폐차	• 조기폐차 450대	• 조기폐차 440대	• 조기폐차 420대	• 조기폐차 420대	• 조기폐차 410대
운행차 배출가스 저감 사업_매연저감장치 부착	• 매연저감장치 부착 지원 및 홍보	• 매연저감장치 부착 지원 및 홍보	• 매연저감장치 부착 지원 및 홍보	• 매연저감장치 부착 지원 및 홍보	• 매연저감장치 부착 지원 및 홍보
운행차 배출가스 저감 사업_건설기계 저공해 조치	• 건설기계 저공해 조치 지원 및 홍보	• 건설기계 저공해 조치 지원 및 홍보	• 건설기계 저공해 조치 지원 및 홍보	• 건설기계 저공해 조치 지원 및 홍보	• 건설기계 저공해 조치 지원 및 홍보
운행차 배출가스 저감 사업_1톤 화물차 전동화 개조	• 1톤 화물차 전동화 3대 보급	• 1톤 화물차 전동화 5대 보급	• 1톤 화물차 전동화 5대 보급	• 1톤 화물차 전동화 5대 보급	• 1톤 화물차 전동화 5대 보급
운행차 배출가스 저감 사업_LPG 화물차 전환 지원	-	-	-	-	-
어린이 통학차량 LPG전환 지원	• 어린이 통학차량 LPG전환 지원 15대	• 어린이 통학차량 LPG전환 지원 15대	• 어린이 통학차량 LPG전환 지원 15대	• 어린이 통학차량 LPG전환 지원 15대	• 어린이 통학차량 LPG전환 지원 15대
자동차 공회전 제한지역 관리	• 자동차 공회전 제한지역 단속	• 자동차 공회전 제한지역 단속	• 자동차 공회전 제한지역 단속	• 자동차 공회전 제한지역 단속	• 자동차 공회전 제한지역 단속
친환경 안전문화 확산_승용차	• 친환경 안전문화 승용차 가입자 2,000대	• 친환경 안전문화 승용차 가입자 6,000대	• 친환경 안전문화 승용차 가입자 10,000대	• 친환경 안전문화 승용차 가입자 20,000대	• 친환경 안전문화 승용차 가입자 30,000대
친환경 안전문화 확산_버스	• 친환경 안전문화 버스 가입자 50대	• 친환경 안전문화 버스 가입자 118대	• 친환경 안전문화 버스 가입자 278대	• 친환경 안전문화 버스 가입자 654대	• 친환경 안전문화 버스 가입자 1,541대
친환경 안전문화 확산_화물차	• 친환경 안전문화 화물차 가입자 200대	• 친환경 안전문화 화물차 가입자 500대	• 친환경 안전문화 화물차 가입자 1,154대	• 친환경 안전문화 화물차 가입자 2,665대	• 친환경 안전문화 화물차 가입자 6,152대

세부과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	'31~'34		
운행차 배출가스 저감 사업_경유자동 차 조기폐차	• 조기폐차 410대	• 조기폐차 400대	-	-
운행차 배출가스 저감 사업_매연 저감 장치 부착	• 매연저감장치 부 착 지원 및 홍보	• 매연저감장치 부 착 지원 및 홍보	-	-
운행차 배출가스 저감 사업_건설기계 저공해 조치	• 건설기계 저공해 조치 지원 및 홍 보	• 건설기계 저공해 조치 지원 및 홍 보	-	-
운행차 배출가스 저감 사업_1톤 화물차 전동화 개조	• 1톤 화물차 전동화 5대 보급	• 1톤 화물차 전동화 5대 보급	-	-
운행차 배출가스 저감 사업_LPG 화물차 전환 지원	-	-	-	-
어린이 통학차량 LPG전환 지원	• 어린이 통학차량 LPG전환 지원 15대	• 어린이 통학차량 LPG전환 지원 15대	-	-
자동차 공회전 제한지역 관리	• 자동차 공회전 제한지역 단속	• 자동차 공회전 제한지역 단속	-	-
친환경 안전문화 확산_승용차	• 친환경 안전문화 승용차 가입자 117,000대	• 친환경 안전문화 승용차 가입자 120,000대	-	-
친환경 안전문화 확산_버스	• 친환경 안전문화 버스 가입자 3,630대	• 친환경 안전문화 버스 가입자 3,630대	-	-
친환경 안전문화 확산_화물차	• 친환경 안전문화 화물차 가입자 14,205대	• 친환경 안전문화 화물차 가입자 14,205대	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 7건

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
운행차 배출가스 저감 사업_경유자 동차 조기폐차	폐차대수(대)	450	440	420	420	410	410	400
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	531.0	519.2	495.6	495.6	483.8	483.8	472.0
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	5,881.1	6,400.3	6,895.9	7,391.5	7,875.3	8,359.1	10,247.1
운행차 배출가스 저감 사업_1톤 화물차 전동화 개조	보급대수(대)	3	5	5	5	5	5	5
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	15	25	25	25	25	25	25
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	30.1	55.2	80.2	105.3	130.4	155.4	255.7
운행차 배출가스 저감 사업_LPG 화물차 전환 지원	보급대수(대)	-	-	-	-	-	-	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6
어린이 통학차량 LPG전환 지원	보급대수(대)	15	15	15	15	15	15	15
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	7.6	9.6	11.6	13.6	15.7	17.7	25.8
친환경 안전문화 확산_승용차	가입수(대)	2,000	6,000	10,000	20,000	30,000	117,000	120,000
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	600.0	1,800.0	3,000.0	6,000.0	9,000.0	35,100.0	36,000.0
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	600.0	1,800.0	3,000.0	6,000.0	9,000.0	35,100.0	36,000.0
친환경 안전문화 확산_버스	가입수(대)	50	118	278	654	1,541	3,630	3,630
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	35.5	83.8	197.4	464.3	1,094.1	2,577.3	2,577.3
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	35.5	83.8	197.4	464.3	1,094.1	2,577.3	2,577.3

친환경 안전문화 확산_화물차	가입수(대)	200	500	1,154	2,665	6,152	14,205	14,205
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	170.0	425.0	980.9	2,265.3	5,229.2	12,074.3	12,074.3
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	170.0	425.0	980.9	2,265.3	5,229.2	12,074.3	12,074.3
합계(tCO ₂ eq)		6,733.9	8,783.5	11,175.6	16,249.6	23,354.3	58,293.5	61,189.8

5) 재정투자 계획

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중장기		합계
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
운행차 배출가스 저감사업_경유차동차 조기폐차	합계	1,606	1,706	1,806	1,906	2,006	2,106	8,424	19,560
	국비	803	853	903	953	1,003	1,053	4,212	9,780
	도비	80	85	90	95	100	105	420	975
	시비	723	768	813	858	903	948	3,792	8,805
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
운행차 배출가스 저감 사업_매연저감장치 부착	합계	33	33	27	27	27	27	108	282
	국비	17	17	14	14	14	14	56	146
	도비	1	1	1	1	1	1	4	10
	시비	15	15	12	12	12	12	48	126
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
운행차 배출가스 저감 사업_건설기계 저공해 조치	합계	143	159	159	159	159	159	636	1,574
	국비	86	95	95	95	95	95	380	941
	도비	7	8	8	8	8	8	32	79
	시비	50	56	56	56	56	56	224	554
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
운행차 배출가스 저감 사업_1톤 화물차 전동화 개조	합계	45	75	75	75	75	75	300	720
	국비	23	38	38	38	38	38	152	365
	도비	2	4	4	4	4	4	16	38
	시비	20	33	33	33	33	33	132	317
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
운행차 배출가스 저감 사업	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
어린이 통학차량 LPG 지원	합계	75	75	75	75	75	75	300	750
	국비	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	150	375
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	150	375
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

[단위 : 백만원]

자동차 공회전 제한지역 관리	합계	2	2	2	2	2	2	8	20
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	2	2	2	2	2	2	8	20
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
친환경 안전문화 확산_승용차	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
친환경 안전문화 확산_버스	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
친환경 안전문화 확산_화물차	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	합계	1,904	2,050	2,144	2,244	2,344	2,444	9,776	22,906
	국비	967	1,041	1,088	1,138	1,188	1,238	4,950	11,607
	도비	90	98	103	108	113	118	472	1,102
	시비	848	912	954	999	1,044	1,089	4,354	10,197
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

라. 대중교통 개선 및 철도망 확충

1-2-4

대중교통 개선 및 철도망 확충

주관부서	환경과			
	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
과제	1-2-4-1	도시철도(트램) 건설	교통정책과	
	1-2-4-2	오산시 환승센터 운영	교통정책과	

1) 과제 세부내용

1-2-4-1 도시철도(트램) 건설(교통정책과)

- (개요) 트램 노선 구축을 통해 자동차 이용을 줄이고 대중교통 사용을 활성화 함으로써 온실가스 저감에 기여

- (성과지표) 트램 구축 구간(km)
- (원단위) 23.841tCO₂eq/km
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-4-2 오산역 환승센터 운영(교통정책과)

- (개요) 환승주차장 증축 및 운영에 따른 시민의 환승편의 제공
- (성과지표) 대중교통 환승시설 건립(주차 면 수)
- (원단위) 2.372tCO₂eq/면
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2019)

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 도시철도 실시설계 및 공사
- 환승주차장 증축공사

□ 2026년

- 도시철도 공사
- 환승주차장(521면) 준공 및 운영

□ 2027년

- 도시철도 공사 및 시운전
- 환승주차장 521면 운영

□ 2028년

- 도시철도 개통(운영)(2.8km)
- 환승주차장 521면 운영

□ 2029년

- 도시철도 운영(2.8km)
- 환승주차장 521면 운영

□ 2030년

- 도시철도 운영(2.8km)
- 환승주차장 521면 운영

□ 2031~2034년

- 도시철도 운영(2.8km)
- 환승주차장 521면 운영

3) 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34		
도시철도(트램) 건설	-	-	-	• 2.8km 운영	-	-	-	-	-
오산역 환승센터 운영	• 521면 운영	• 521면 운영	• 521면 운영	• 521면 운영	• 521면 운영	• 521면 운영	• 521면 운영	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 2건

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
도시철도 (트램)건설	도시철도 연장건설(km)	-	-	-	2.8	-	-	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	66.8	-	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	66.8	66.8	66.8	66.8
오산역 환승센터 운영	주차면수	-	521	521	521	521	521	521
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	1,235.8	1,235.8	1,235.8	1,235.8	1,235.8	1,235.8
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	1,235.8	1,235.8	1,235.8	1,235.8	1,235.8	1,235.8
합계(tCO ₂ eq)		-	1,235.8	1,235.8	1,302.6	1,302.6	1,302.6	1,302.6

5) 재정투자 계획

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기		합계
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
도시철도(트램) 건설	합계	3,200	3,200	3,100	-	-	-	-	9,500
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	3,200	3,200	3,100	-	-	-	-	9,500
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
대중교통 연계 서비스 개선을 위한 오산역환승센터 운영	합계	134	-	-	-	-	-	-	134
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	134	-	-	-	-	-	-	134
합계	합계	3,334	3,200	3,100	-	-	-	-	9,634
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	3,200	3,200	3,100	-	-	-	-	9,500
	기타	134	-	-	-	-	-	-	134

마. 자전거 이용 확대

1-2-5

교통수요 관리 강화

주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-2-5-1	자전거 도로 구축	도로과	
	1-2-5-2	공공자전거 대여	도로과	

1) 과제 세부내용

1-2-5-1 자전거 도로 구축(도로과)

- (개요) 자전거 도로 정비 및 확대를 통해 자전거 이용률을 증가시켜 승용차 이용을 대체 함으로써 온실가스 감축에 기여
- (성과지표) 자전거 도로 구축거리(km)
- (원단위) 7.527tCO₂eq/km
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-2-5-2 공공자전거 대여(도로과)

- (개요) 자전거 구입, 자전거 보험 홍보, 자전거 이용시설 정비 등 자전거 이용에 편리한 환경을 구축하여 친환경 이동수단인 자전거 이용 활성화
- (성과지표) 공공자전거 이용횟수(회)
- (원단위) 0.0003245tCO₂eq회
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 자전거 도로 26km 구축 및 자전거 이용시설 정비
- 공용자전거 15,000회 이용 활성화

□ 2026년

- 자전거 도로 및 자전거 이용시설 정비
- 공용자전거 15,000회 이용 활성화

□ 2027년

- 자전거 도로 20km 구축 및 자전거 이용시설 정비
- 공용자전거 15,000회 이용 활성화

□ 2028년

- 자전거 도로 및 자전거 이용시설 정비
- 공용자전거 18,000회 이용 활성화

□ 2029년

- 자전거 도로 및 자전거 이용시설 정비
- 공용자전거 18,000회 이용 활성화

□ 2030년

- 자전거 도로 및 자전거 이용시설 정비
- 공용자전거 18,000회 이용 활성화

□ 2031~2034년

- 자전거 도로 20km 구축 및 자전거 이용시설 정비
- 공용자전거 21,000회 이용 활성화

3) 연차별 이행계획

세부과제	연차							규제혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34		
자전거 도로 구축	26km 신설	-	20km 신설	-	-	-	20km 신설	-	-
공공 자전거 대여	15,000회 이용	15,000회 이용	15,000회 이용	18,000회 이용	18,000회 이용	18,000회 이용	21,000회 이용	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 2건

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
자전거 도로 구축	자전거 도로 구축거리(km)	26	-	20	-	-	-	20
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	195.7	-	150.5	-	-	-	150.5
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	1,129.1	1,129.1	1,279.6	1,279.6	1,279.6	1,279.6	1,430.1
공공 자전거 대여	이용 횟수	15,000	15,000	15,000	18,000	18,000	18,000	21,000
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	4.9	4.9	4.9	5.8	5.8	5.8	6.8
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	4.9	4.9	4.9	5.8	5.8	5.8	6.8
합계(tCO ₂ eq)		1,134.0	1,134.0	1,284.5	1,285.4	1,285.4	1,285.4	1,436.9

5) 재정투자 계획

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기		합계
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
자전거 도로 구축	합계	760	765	770	775	780	785	3,140	7,775
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	760	765	770	775	780	785	3,140	7,775
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
공공 자전거 대여	합계	10	10	10	10	10	10	40	100
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	10	10	10	10	10	10	40	100
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	합계	770	775	780	785	790	795	3,180	7,875
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	770	775	780	785	790	795	3,180	7,875
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

4. 농업 부문

가. 저탄소 농업 강화

1-3-1

저탄소 농업 강화

주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-3-1-1	유기질 비료 지원사업	농축산정책과	
	1-3-1-2	GAP인증농가 지원	농축산정책과	

1) 과제 세부내용

1-3-1-1 유기질 비료 지원사업(농축산정책과)

- (개요) 질소계열 화학비료 사용을 지양하고 친환경비료(유기질비료, 부산물비료) 공급을 통해 농림축산 부산물의 재활용·자원화를 촉진 및 유기탄소 축적에 따른 이산화탄소를 격리하여 농축산부문 탄소중립 실현에 기여

- (성과지표) 친환경 유기질 비료 보급 면적(m²)
- (원단위) 0.00000632tCO₂eq/m²
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-3-1-2 GAP 인증농가 지원(농축산정책과)

- (개요) 소비자에게 안정되고 위생적인 농식품을 공급할 수 있도록 농산물의 생산부터 수확 후 관리 및 유통단계까지 농산물에 잔류할 수 있는 농약, 중금속, 또는 유해생물 등의 위해요소를 합리적으로 관리하는 친환경적 지원 정책
- (성과지표) 친환경 농산물 인증 농지면적(ha)
- (원단위) 0.0632tCO₂eq/ha
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 유기질비료 1,120,000m² 면적에 약 850톤 공급 지원
- GAP 안전성 검사비 지원

□ 2026년

- 유기질비료 1,120,000m² 면적에 약 850톤 공급 지원
- GAP 안전성 검사비 지원

□ 2027년

- 유기질비료 1,120,000m² 면적에 약 850톤 공급 지원
- GAP 안전성 검사비 지원

□ 2028년

- 유기질비료 1,120,000m² 면적에 약 850톤 공급 지원
- GAP 안전성 검사비 지원

□ 2029년

- 유기질비료 1,500,000m² 면적에 약 900톤 공급 지원
- GAP 안전성 검사비 지원

□ 2030년

- 유기질비료 1,500,000m² 면적에 약 900톤 공급 지원
- GAP 안전성 검사비 지원

□ 2031~2034년

- 유기질비료 1,500,000m² 면적에 약 900톤 공급 지원
- GAP 안전성 검사비 지원

3) 연차별 이행계획

실천과제	연차							규제혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34		
유기질 비료 지원사업	• 1,120천 m ² 면적, 유기질 비료850 톤 공급	• 1,120천 m ² 면적, 유기질 비료850 톤 공급	• 1,120천 m ² 면적, 유기질 비료850 톤 공급	• 1,120천 m ² 면적, 유기질 비료850 톤 공급	• 1,500천 m ² 면적, 유기질 비료900 톤 공급	• 1,500천 m ² 면적, 유기질 비료900 톤 공급	• 1,500천 m ² 면적, 유기질 비료900 톤 공급	-	-
GAP 인증농가지원	• 33ha	• 33ha	• 33ha	• 33ha	• 33ha	• 33ha	• 33ha	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
유기질 비료 지원사업	면적(m ²)	1,120,000	1,120,000	1,120,000	1,120,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	7.1	7.1	7.1	7.1	9.5	9.5	9.5
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	7.1	7.1	7.1	7.1	9.5	9.5	9.5

GAP 인증 농가지원	면적(m ²)	330,000	330,000	330,000	330,000	330,000	330,000	330,000
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
합계(tCO ₂ eq)		9.2	9.2	9.2	9.2	11.6	11.6	11.6

5) 재정투자 계획

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기		합계
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
유기질 비료 지원사업	합계	65	65	65	65	65	65	260	650
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	65	65	65	65	65	65	260	650
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
GAP 인증 농가지원	합계	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	12.8	32
	국비	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	6.4	16
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	6.4	16
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	합계	68	68	68	68	68	68	273	682
	국비	2	2	2	2	2	2	6	16
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	67	67	67	67	67	67	266	666
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

5. 폐기물 부문

가. 폐자원의 재활용 및 업사이클링 촉진

1-4-1

폐자원의 재활용 및 업사이클링 촉진

주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
		1-4-1-1	폐현수막 재활용	건축과
주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
		1-4-1-2	하수처리수 재이용 사업	하수과

주관부서	환경과			
	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
과제	1-4-1-3	일회용품 없는 나눔장터 운영	청소자원과	
	1-4-1-4	폐건전지 교환사업	청소자원과	
	1-4-1-5	종이팩 교환사업	청소자원과	
	1-4-1-6	통합 바이오가스화 시설 건립	청소자원과	
	1-4-1-7	폐전자제품 수거처리(냉장고)	청소자원과	
	1-4-1-8	폐전자제품 수거처리(세탁기)	청소자원과	
	1-4-1-9	폐전자제품 수거처리(티비)	청소자원과	
	1-4-1-10	폐전자제품 수거처리(에어컨)	청소자원과	

1) 과제 세부내용

1-4-1-1 폐현수막 재활용(건축과)

- (개요) 수거한 폐현수막 등을 재활용하여 환경오염을 줄이고 탄소중립 실현에 기여
- (성과지표) 재활용된 PE현수막 중량(kg)
- (원단위) 0.00185tCO₂eq/kg
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-4-1-2 하수처리수 재이용(하수과)

- (개요) 하수처리장의 방류 처리수를 조경수, 청소수, 세척수, 공업용수로 사용하여 상수를 대체함으로써 상수의 생산 및 공급에 따른 온실가스 배출을 저감하는 사업
- (성과지표) 연간 재이용수 공급량(m³)
- (원단위) 0.0002228tCO₂eq/m³
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-4-1-3 일회용품 없는 나눔장터 운영(청소자원과)

- (개요) 정례적인 나눔장터 운영 중 1회용품 줄이기 홍보활동
- (성과지표) 나눔장터 개최 횟수(회)
- (원단위) 정성지표

1-4-1-4 폐건전지 교환사업(청소자원과)

- (개요) 일반쓰레기와 함께 배출되는 경우 화재나 심각한 환경오염을 유발하는 폐건전지

를 1kg당 종량제봉투 20L 1장과 교환

- (성과지표) 폐건전지 수거량(kg)
- (원단위) 정성지표

1-4-1-5 종이팩 교환사업(청소자원과)

- (개요) 100% 수입에 의존하는 천연펄프를 주원료로 하여 만든 종이팩을 1kg당 화장지 2롤과 교환
- (성과지표) 종이팩 수거량(톤)
- (원단위) 0.0135tCO₂eq/톤
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-4-1-6 통합 바이오가스화 시설 건립(청소자원과)

- (개요) 유기성 폐기물(음식물 쓰레기, 하수슬러지 등) 처리과정에서 발생된 바이오가스를 연료로 이용하여 온실가스 저감에 기여
- (성과지표) 바이오가스 생산량(m³/년)
- (원단위) 0.001tCO₂eq/m³
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-4-1-7 폐전자제품 수거처리_냉장고(청소자원과)

- (개요) 폐기하는 냉장고의 수거·처리를 통해 폐금속 및 폐합성수지 자원재활용을 활성화 하여 온실가스 저감에 기여
- (성과지표) 폐냉장고 수거 대수(대)
- (원단위) 0.057tCO₂eq/대
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-4-1-8 폐전자제품 수거처리_세탁기(청소자원과)

- (개요) 폐기하는 세탁기의 수거·처리를 통해 폐금속 및 폐합성수지 자원재활용을 활성화 하여 온실가스 저감에 기여
- (성과지표) 폐세탁기 수거 대수(대)

- (원단위) 0.04tCO₂eq/대

- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-4-1-9 폐전자제품 수거처리_티비(청소자원과)

- (개요) 폐기하는 텔레비전의 수거·처리를 통해 폐금속 및 폐합성수지 자원재활용을 활성화 하여 온실가스 저감에 기여

- (성과지표) 폐티비 수거 대수(대)

- (원단위) 0.028tCO₂eq/대

- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-4-1-10 폐전자제품 수거처리_에어컨(청소자원과)

- (개요) 폐기하는 에어컨의 수거·처리를 통해 폐금속 및 폐합성수지 자원재활용을 활성화 하여 온실가스 저감에 기여

- (성과지표) 폐에어컨 수거 대수(대)

- (원단위) 0.025tCO₂eq/대

- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 현수막 80,000건, 약 90톤 재활용 처리
- 재이용센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (3,000,000m³)
- 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 이상 홍보 노력
- 폐건전지 교환사업 추진
- 종이팩 교환사업을 통한 종이팩 6톤 재활용
- 폐냉장고 수거·재활용 사업 추진
- 폐세탁기 수거·재활용 사업 추진
- 폐티비 수거·재활용 사업 추진
- 폐에어컨 수거·재활용 사업 추진

□ 2026년

- 현수막 80,000건, 약 90톤 재활용 처리
- 재이용센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (3,000,000㎥)
- 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 이상 홍보 노력
- 폐건전지 교환사업 추진
- 종이팩 교환사업을 통한 종이팩 6톤 재활용
- 폐냉장고 수거·재활용 사업 추진
- 폐세탁기 수거·재활용 사업 추진
- 폐티비 수거·재활용 사업 추진
- 폐에어컨 수거·재활용 사업 추진

□ 2027년

- 현수막 80,000건, 약 90톤 재활용 처리
- 재이용센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (3,000,000㎥)
- 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 이상 홍보 노력
- 폐건전지 교환사업 추진
- 종이팩 교환사업을 통한 종이팩 6톤 재활용
- 폐냉장고 수거·재활용 사업 추진
- 폐세탁기 수거·재활용 사업 추진
- 폐티비 수거·재활용 사업 추진
- 폐에어컨 수거·재활용 사업 추진

□ 2028년

- 현수막 80,000건, 약 90톤 재활용 처리
- 재이용센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (3,000,000㎥)
- 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 이상 홍보 노력
- 폐건전지 교환사업 추진

- 종이팩 교환사업을 통한 종이팩 6톤 재활용
- 폐냉장고 수거·재활용 사업 추진
- 폐세탁기 수거·재활용 사업 추진
- 폐티비 수거·재활용 사업 추진
- 폐에어컨 수거·재활용 사업 추진

□ 2029년

- 현수막 80,000건, 약 90톤 재활용 처리
- 재이용센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (3,000,000m³)
- 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 이상 홍보 노력
- 폐건전지 교환사업 추진
- 종이팩 교환사업을 통한 종이팩 6톤 재활용
- 폐냉장고 수거·재활용 사업 추진
- 폐세탁기 수거·재활용 사업 추진
- 폐티비 수거·재활용 사업 추진
- 폐에어컨 수거·재활용 사업 추진

□ 2030년

- 현수막 80,000건, 약 90톤 재활용 처리
- 재이용센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (3,000,000m³)
- 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 이상 홍보 노력
- 폐건전지 교환사업 추진
- 종이팩 교환사업을 통한 종이팩 6톤 재활용
- 통합바이오가스화 시설 운영(바이오가스 예상 발생량 10,931.2Nm³/일)
- 폐냉장고 수거·재활용 사업 추진
- 폐세탁기 수거·재활용 사업 추진
- 폐티비 수거·재활용 사업 추진
- 폐에어컨 수거·재활용 사업 추진

□ 2031~2034년

- 현수막 320,000건, 약 360톤 재활용 처리
- 재이용센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (12,000,000m³)
- 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 이상 홍보 노력
- 폐건전지 교환사업 추진
- 종이팩 교환사업을 통한 종이팩 6톤 재활용
- 통합바이오가스화 시설 운영(바이오가스 예상 발생량 10,931.2Nm³/일)
- 폐냉장고 수거·재활용 사업 추진
- 폐세탁기 수거·재활용 사업 추진
- 폐티비 수거·재활용 사업 추진
- 폐에어컨 수거·재활용 사업 추진

3) 연차별 이행계획

세부과제	연차							규제혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획	
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34			
폐현수막 재활용	• 현 수 막 80,000건 약 90톤 재활용 처리	• 현 수 막 80,000건 약 90톤 재활용 처리	• 현 수 막 80,000건 약 90톤 재활용 처리	• 현 수 막 80,000건 약 90톤 재활용 처리	• 현 수 막 80,000건 약 90톤 재활용 처리	• 현 수 막 80,000건 약 90톤 재활용 처리	• 현 수 막 80,000건 약 90톤 재활용 처리	• 현 수 막 320,000건 약 360톤 재활용 처리	-	-
하수처리수 재이용 사업	• 재이용 센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (3,000천m ³)	• 재이용 센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (3,000천m ³)	• 재이용 센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (3,000천m ³)	• 재이용 센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (3,000천m ³)	• 재이용 센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (3,000천m ³)	• 재이용 센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (3,000천m ³)	• 재이용 센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (3,000천m ³)	• 재이용 센터 유지관리 및 누읍공단 공업용수 공급 (3,000천m ³)	-	-
일회용품 없는 나눔장터 운영	• 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 홍보	• 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 홍보	• 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 홍보	• 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 홍보	• 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 홍보	• 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 홍보	• 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 홍보	• 매년 나눔장터 참가자수 평균 300명 홍보	-	-
폐건전지 교환사업	• 폐건전지 교환사업 추진	• 폐건전지 교환사업 추진	• 폐건전지 교환사업 추진	• 폐건전지 교환사업 추진	• 폐건전지 교환사업 추진	• 폐건전지 교환사업 추진	• 폐건전지 교환사업 추진	• 폐건전지 교환사업 추진	-	-

세부과제	연차							규제혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34		
종이팩 교환사업	• 종이팩 재활용 6톤	• 종이팩 재활용 6톤	• 종이팩 재활용 6톤	• 종이팩 재활용 6톤	• 종이팩 재활용 6톤	• 종이팩 재활용 6톤	• 종이팩 재활용 6톤	-	-
통합 바이오가스화 시설 건립	-	-	-	-	-	• 통합 바이오 가스화 시설 운영 (바이오스 예상발생량 10,931.2 Nm ³ /일)	• 통합 바이오 가스화 시설 운영 (바이오스 예상발생량 10,931.2 Nm ³ /일)	-	-
폐전자제품 수거처리 (냉장고)	• 폐냉장고 수거 및 재활용 1,400대	• 폐냉장고 수거 및 재활용 1,450대	• 폐냉장고 수거 및 재활용 1,500대	• 폐냉장고 수거 및 재활용 1,550대	• 폐냉장고 수거 및 재활용 1,600대	• 폐냉장고 수거 및 재활용 1,650대	• 폐냉장고 수거 및 재활용 1,600대	-	-
폐전자제품 수거처리 (세탁기)	• 폐세탁기 수거 및 재활용 500대	• 폐세탁기 수거 및 재활용 550대	• 폐세탁기 수거 및 재활용 600대	• 폐세탁기 수거 및 재활용 650대	• 폐세탁기 수거 및 재활용 700대	• 폐세탁기 수거 및 재활용 750대	• 폐세탁기 수거 및 재활용 650대	-	-
폐전자제품 수거처리 (티비)	• 페티비 수거 및 재활용 1,100대	• 페티비 수거 및 재활용 1,150대	• 페티비 수거 및 재활용 1,200대	• 페티비 수거 및 재활용 1,250대	• 페티비 수거 및 재활용 1,300대	• 페티비 수거 및 재활용 1,350대	• 페티비 수거 및 재활용 1,400대	-	-
폐전자제품 수거처리 (에어컨)	• 페에어컨 수거 및 재활용 200대	• 페에어컨 수거 및 재활용 210대	• 페에어컨 수거 및 재활용 220대	• 페에어컨 수거 및 재활용 230대	• 페에어컨 수거 및 재활용 240대	• 페에어컨 수거 및 재활용 250대	• 페에어컨 수거 및 재활용 250대	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 8건

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
폐현수막 재활용	재활용 현수막(kg)	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	166.5	166.5	166.5	166.5	166.5	166.5	166.5
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	166.5	166.5	166.5	166.5	166.5	166.5	166.5
하수처리수 재이용 사업	재이용수 공급량(m ³)	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	668.4	668.4	668.4	668.4	668.4	668.4	668.4

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	668.4	668.4	668.4	668.4	668.4	668.4	668.4
종이팩 교환사업	종이팩 수거(톤)	6	6	6	6	6	6	6
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
통합 바이오가스화 시설 건립	바이오가스 생산량(m ³ /년)	-	-	-	-	-	3,989,888	3,989,888
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	3,989.9	3,989.9
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	3,989.9	3,989.9
폐전자제품 수거처리 (냉장고)	수거 수(대)	1,400	1,450	1,500	1,550	1,600	1,650	1,600
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	79.8	82.7	85.5	88.4	91.2	94.1	91.2
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	79.8	82.7	85.5	88.4	91.2	94.1	91.2
폐전자제품 수거처리 (세탁기)	수거 수(대)	500	550	600	650	700	750	650
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	20.0	22.0	24.0	26.0	28.0	30.0	26.0
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	20.0	22.0	24.0	26.0	28.0	30.0	26.0
폐전자제품 수거처리 (티비)	수거 수(대)	1,100	1,150	1,200	1,250	1,300	1,350	1,400
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	30.8	32.2	33.6	35.0	36.4	37.8	39.2
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	30.8	32.2	33.6	35.0	36.4	37.8	39.2
폐전자제품 수거처리 (에어컨)	수거 수(대)	200	210	220	230	240	250	250
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	5.0	5.3	5.5	5.8	6.0	6.3	6.3
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	5.0	5.3	5.5	5.8	6.0	6.3	6.3
합계(tCO ₂ eq)		970.6	977.2	983.6	990.2	996.6	4,993.1	4,987.6

5) 재정투자 계획

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중·장기		합계
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
폐현수막 재활용	합계	32	33	33	33	34	34	136	335
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	32	33	33	33	34	34	136	335
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
하수처리수 재이용 사업	합계	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	9,200	23,000
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	9,200	23,000
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
일회용품 없는 나눔장터 운영	합계	13	13	13	14	14	14	56	137
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	13	13	13	14	14	14	56	137
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
폐건전지 교환사업	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
종이팩 교환사업	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
통합 바이오가스화 시설 건립	합계	-	-	-	-	-	11,000	11,000	22,000
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	11,000	11,000	22,000
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
폐전자제품 수거처리 (냉장고)	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
폐전자제품 수거처리 (세탁기)	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

[단위 : 백만원]

폐전자제품 수거처리 (티비)	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
폐전자제품 수거처리 (에어컨)	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	합계	2,345	2,346	2,346	2,347	2,348	13,348	20,392	45,472
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	2,345	2,346	2,346	2,347	2,348	13,348	20,392	45,472
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

나. 폐기물 발생의 감량

1-4-2

폐기물 발생의 감량

주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-4-2-1	공동 및 일반주택 RFID 음식물쓰레기 종량기기 사업 추진	청소자원과	
	1-4-2-2	가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원	청소자원과	
	1-4-2-3	시민 대상 관내 행사 시 다회용기 사용 지원	청소자원과	
	1-4-2-4	음식물쓰레기 감량	청소자원과	
	1-4-2-5	공공기관 다회용컵 사용	청소자원과	
	1-4-2-6	가게 내 다회용컵 사용	청소자원과	
	1-4-2-7	생활자원회수시설 건립	청소자원과	
주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-4-2-8	지방세 고지서 전자고지서 대체	세정과	

1) 과제 세부내용

1-4-2-1 공동 및 일반주택 RFID 음식물 쓰레기 종량기기 사업 추진(청소자원과)

- (개요) 공동 및 일반주택 단지에 RFID 종량기를 보급하여 주민들이 음식물쓰레기를 버리면 RFID가 자동으로 계량하여 요금을 부과하는 시스템으로, 음식물쓰레기를 줄여서 온실가스 저감에 기여

- (성과지표) RFID 보급 대수(대)
- (원단위) 5.31tCO₂eq/톤
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-4-2-2 가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원(청소자원과)

- (개요) 가정용 음식물류 폐기물 감량기기를 통하여 음식물쓰레기 발효 및 미생물 분해 과정을 통해 음식물쓰레기 처리 과정에서 발생하는 온실가스 저감
- (성과지표) 음식물류 폐기물 감량기기 보급 대수(대)
- (원단위) 0.121tCO₂eq/톤
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-4-2-3 시민대상 관내 행사 시 다회용기 사용 지원(청소자원과)

- (개요) 지역축제장, 행사장(회의, 워크숍 등)에 대한 다회용기 지원사업
- (성과지표) 행사 시 다회용기 사용 건수(건)
- (원단위) 0.00025tCO₂eq/회
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-4-2-4 음식물 쓰레기 감량(청소자원과)

- (개요) 음식문화 개선 및 교육·홍보를 강화하여 시민 의식의 전환을 통해 1일 발생하는 음식물 쓰레기 감량에 따른 온실가스 감축
- (성과지표) 음식물 폐기물 감축량(톤)
- (원단위) 정성사업

1-4-2-5 공공기관 다회용컵 사용(청소자원과)

- (개요) 청사 내 일회용 컵·배달 용기 반입 및 사용을 제한하며 청사 내 공공시설 주요 지점에 텀블러 세척기 등을 설치
- (성과지표) 다회용 컵 이용(개)
- (원단위) 0.000048tCO₂eq/개
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-4-2-6 가게 내 다회용컵 사용(청소자원과)

- (개요) 일회용 플라스틱 컵을 비롯한 일회용품 사용량의 증가로 인해 발생하는 온실가스 배출량이 상당함에 따라 커피 전문점 및 기타 비알콜 음료업에서 플라스틱 컵 사용을 자제함으로써 일회용 플라스틱 컵 사용 후 폐기물 처리에 발생하는 온실가스 배출량 저감
- (성과지표) 다회용컵 이용 참여 가게(수)
- (원단위) 2.34tCO₂eq/가게
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-4-2-7 생활자원 회수시설 건립(청소자원과)

- (개요) 오산시 생활자원회수시설 건립[민간투자사업(BTO-a)]을 통하여 오산시 인구증가에 따른 안정된 폐기물 처리, 주변 악취민원 예방, 지상녹화를 진행
- (성과지표) 정성사업

1-4-2-8 지방세 고지서 전자고지서 대체(세정과)

- (개요) 종이로 발급되고 있는 지방세 고지서 생산 및 폐기과정에서 발생하는 온실가스 배출량이 상당함에 따라 기존의 종이 고지서를 전자고지서로 대체하여 종이 고지서로 인해 배출되는 온실가스 배출량을 저감함
- (성과지표) 지방세 종이 고지서 대체 가구 수
- (원단위) 0.00004648 tCO₂eq/가구
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 매년 RFID 음식물 종량제기기 100대 증설 설치
- 음식물류 폐기물 감량기기 설치지원 사업 시행, 지원물량 : 2대
- 관내 행사 시 500개 다회용기 지원
- 오산시 음식물류 폐기물 발생 억제 계획에 따른 이행과제 실행, 음식물류 폐기물 발생억제 성과 보고
- 전 부서 일회용컵 사용 점검(상·하반기) 및 다회용컵 사용 홍보

- 관내 커피전문점 50개소 매장 내 일회용컵 사용 점검 및 다회용컵 사용 홍보
- 도시관리계획(변경)수립, 토지매수
- 전자고지 신청 홍보(누리집, SNS 등)를 통한 가입 7,630가구

□ 2026년

- 매년 RFID 음식물 종량제기기 50대 증설 설치
- 음식물류 폐기물 감량기기 설치지원 사업 시행, 지원물량 : 200대
- 관내 행사 시 1,000개 다회용기 지원
- 오산시 음식물류 폐기물 발생 억제 계획에 따른 이행과제 실행, 음식물류 폐기물 발생억제 성과 보고
- 전 부서 일회용컵 사용 점검(상·하반기) 및 다회용컵 사용 홍보
- 관내 커피전문점 60개소 매장 내 일회용컵 사용 점검 및 다회용컵 사용 홍보
- 제안서적격성검토의뢰, 예비타당성조사(면제) 완료
- 전자고지 신청 홍보(누리집, SNS 등)를 통한 가입 7,630가구

□ 2027년

- 매년 RFID 음식물 종량제기기 50대 증설 설치
- 음식물류 폐기물 감량기기 설치지원 사업 시행, 지원물량 : 200대
- 관내 행사 시 1,000개 다회용기 지원
- 오산시 음식물류 폐기물 발생 억제 계획에 따른 이행과제 실행, 음식물류 폐기물 발생억제 성과 보고
- 전 부서 일회용컵 사용 점검(상·하반기) 및 다회용컵 사용 홍보
- 관내 커피전문점 70개소 매장 내 일회용컵 사용 점검 및 다회용컵 사용 홍보
- 민간투자사업 심의완료, 제3자 제안공고, 우선협상대상자 지정
- 전자고지 신청 홍보(누리집, SNS 등)를 통한 가입 7,630가구

□ 2028년

- 매년 RFID 음식물 종량제기기 50대 증설 설치
- 음식물류 폐기물 감량기기 설치지원 사업 시행, 지원물량 : 200대

- 관내 행사 시 1,000개 다회용기 지원
- 오산시 음식물류 폐기물 발생 억제 계획에 따른 이행과제 실행, 음식물류 폐기물 발생억제 성과 보고
- 전 부서 일회용컵 사용 점검(상·하반기) 및 다회용컵 사용 홍보
- 관내 커피전문점 80개소 매장 내 일회용컵 사용 점검 및 다회용컵 사용 홍보
- 실시협약(안)협상, 의회동의, 실시협약체결
- 전자고지 신청 홍보(누리집, SNS 등)를 통한 가입 8,216가구

□ 2029년

- 매년 RFID 음식물 종량제기기 50대 증설 설치
- 음식물류 폐기물 감량기기 설치지원 사업 시행, 지원물량 : 200대
- 관내 행사 시 1,000개 다회용기 지원
- 오산시 음식물류 폐기물 발생 억제 계획에 따른 이행과제 실행, 음식물류 폐기물 발생억제 성과 보고
- 전 부서 일회용컵 사용 점검(상·하반기) 및 다회용컵 사용 홍보
- 관내 커피전문점 90개소 매장 내 일회용컵 사용 점검 및 다회용컵 사용 홍보
- 실시설계승인, 공사착공
- 전자고지 신청 홍보(누리집, SNS 등)를 통한 가입 8,216가구

□ 2030년

- 매년 RFID 음식물 종량제기기 50대 증설 설치
- 음식물류 폐기물 감량기기 설치지원 사업 시행, 지원물량 : 200대
- 관내 행사 시 1,000개 다회용기 지원
- 오산시 음식물류 폐기물 발생억제 계획 수립 (2030년~2034년), 음식물류 폐기물 발생억제 성과 보고
- 전 부서 일회용컵 사용 점검(상·하반기) 및 다회용컵 사용 홍보
- 관내 커피전문점 100개소 매장 내 일회용컵 사용 점검 및 다회용컵 사용 홍보
- 공사 중
- 전자고지 신청 홍보(누리집, SNS 등)를 통한 가입 8,216가구

□ 2031~2034년

- 매년 RFID 음식물 종량제기기 50대 증설 설치(200대)
- 음식물류 폐기물 감량기기 설치지원 사업 시행, 지원물량 : 800대
- 관내 행사 시 매년 1,000개 다회용기 지원
- 오산시 음식물류 폐기물 발생 억제 계획에 따른 이행과제 실행, 음식물류 폐기물 발생억제 성과 보고
- 전 부서 일회용컵 사용 점검(상·하반기) 및 다회용컵 사용 홍보
- 관내 커피전문점 매년 100개소 매장 내 일회용컵 사용 점검 및 다회용컵 사용 홍보(400개소)
- 공사준공 및 가동
- 전자고지 신청 홍보(누리집, SNS 등)를 통한 가입 8,216가구

3) 연차별 이행계획

세부과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
공동 및 일반주택 RFID 음식물쓰레기 종량제기기 사업 추진	• 매년 RFID 음식물 종량제기기 100대 증설 설치	• 매년 RFID 음식물 종량제기기 50대 증설 설치	• 매년 RFID 음식물 종량제기기 50대 증설 설치	• 매년 RFID 음식물 종량제기기 50대 증설 설치	• 매년 RFID 음식물 종량제기기 50대 증설 설치
가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원	• 음식물류 폐기물 감량기기 설치지원 사업 시행, 지원물량 : 2대	• 음식물류 폐기물 감량기기 설치지원 사업 시행, 지원물량 : 200대	• 음식물류 폐기물 감량기기 설치지원 사업 시행, 지원물량 : 200대	• 음식물류 폐기물 감량기기 설치지원 사업 시행, 지원물량 : 200대	• 음식물류 폐기물 감량기기 설치지원 사업 시행, 지원물량 : 200대
시민 대상 관내 행사시 다회용기 사용 지원	• 관내 행사 시 500개 다회용기 지원	• 관내 행사 시 1,000개 다회용기 지원	• 관내 행사 시 1,000개 다회용기 지원	• 관내 행사 시 1,000개 다회용기 지원	• 관내 행사 시 1,000개 다회용기 지원
음식물쓰레기 감량	• 오산시 음식물류 폐기물 발생 억제 계획에 따른 이행과제 실행, 음식물류 폐기물 발생 억제 성과 보고	• 오산시 음식물류 폐기물 발생 억제 계획에 따른 이행과제 실행, 음식물류 폐기물 발생 억제 성과 보고	• 오산시 음식물류 폐기물 발생 억제 계획에 따른 이행과제 실행, 음식물류 폐기물 발생 억제 성과 보고	• 오산시 음식물류 폐기물 발생 억제 계획에 따른 이행과제 실행, 음식물류 폐기물 발생 억제 성과 보고	• 오산시 음식물류 폐기물 발생 억제 계획에 따른 이행과제 실행, 음식물류 폐기물 발생 억제 성과 보고
공공기관 다회용컵 사용	• 전 부서 일회용컵 사용 점검(상·하반기) 및 다회용컵 사용 홍보	• 전 부서 일회용컵 사용 점검(상·하반기) 및 다회용컵 사용 홍보	• 전 부서 일회용컵 사용 점검(상·하반기) 및 다회용컵 사용 홍보	• 전 부서 일회용컵 사용 점검(상·하반기) 및 다회용컵 사용 홍보	• 전 부서 일회용컵 사용 점검(상·하반기) 및 다회용컵 사용 홍보
가게 내 다회용컵 사용	• 관내 커피전문점 50개소 매장 내 일회용컵 사용 점검 및 다회용컵 사용 홍보	• 관내 커피전문점 60개소 매장 내 일회용컵 사용 점검 및 다회용컵 사용 홍보	• 관내 커피전문점 70개소 매장 내 일회용컵 사용 점검 및 다회용컵 사용 홍보	• 관내 커피전문점 80개소 매장 내 일회용컵 사용 점검 및 다회용컵 사용 홍보	• 관내 커피전문점 90개소 매장 내 일회용컵 사용 점검 및 다회용컵 사용 홍보

세부과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
생활자원 회수시설 건립	• 도시관리계획 (변경)수립, 토지 매수	• 제안서적격성검토 의뢰, 예비타당성 조사(면제)완료	• 민간투자사업 심 의완료, 제3차 제안공고, 우선 협상대상자지정	• 실시협약(안)협상, 의회동의, 실시협약체결	• 실시설계승인, 공사착공
지방세 고지서 전자고지서 대체	• 전자고지 신청 7,630 가구	• 전자고지 신청 7,630 가구	• 전자고지 신청 7,630 가구	• 전자고지 신청 8,216 가구	• 전자고지 신청 8,216 가구

세부과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	'31~'34		
공동 및 일반주택 RFID 음식물쓰레기 종량기기 사업 추진	• 매년 RFID 음식물 종량제기기 50대 증설 설치	• 매년 RFID 음식물 종량제기기 50대 증설 설치	-	-
가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원	• 음식물류 폐기물 감량기기 설치지원 사업 시행, 지원물량 : 200대	• 음식물류 폐기물 감량기기 설치지원 사업 시행, 지원물량 : 800대	-	-
시민 대상 관내 행사 시 다회용기 사용 지원	• 관내 행사 시 1,000개 다회용기 지원	• 관내 행사 시 1,000개 다회용기 지원	-	-
음식물쓰레기 감량	• 오산시 음식물류 폐기물 발생억제 계획 수립 (2030 년~2034년), 음식 물류 폐기물 발생 억제 성과 보고	• 오산시 음식물류 폐기물 발생 억제 계획에 따른 이행 과제 실행, 음식 물류 폐기물 발생 억제 성과 보고	-	-
공공기관 다회용컵 사용	• 전 부서 일회용컵 사용 점검 (상,하반기) 및 다 회용컵 사용 홍보	• 전 부서 일회용컵 사용 점검 (상,하반기) 및 다 회용컵 사용 홍보	-	-
가게 내 다회용컵 사용	• 관내 커피전문점 100개소 매장 내 일회용컵 사용 점 검 및 다회용컵 사용 홍보	• 관내 커피전문점 매년 100개소 매 장 내 일회용컵 사용 점검 및 다 회용컵 사용 홍보 (400개소)	-	-
생활자원 회수시설 건립	• 공사중	• 공사준공 및 가동	-	-
지방세 고지서 전자고지서 대체	• 전자고지 신청 8,216 가구	• 전자고지 신청 8,216 가구	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 6건

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
공동 및 일반주택 RFID 음식물쓰레기 종량기기 사업 추진	보급대수(대)	100	50	50	50	50	50	50
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	531.0	265.5	265.5	265.5	265.5	265.5	265.5
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	6,956.1	7,221.6	7,487.1	7,752.6	8,018.1	8,283.6	9,345.6
가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원	보급대수(대)	2	200	200	200	200	200	200
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.2	24.4	48.6	72.8	97.0	121.2	218.0
시민 대상 관내 행사 시 다회용기 사용 지원	다회용기 이용 회수(회)	500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
공공기관 다회용컵 사용	이용 개수(개)	500	600	700	800	900	1,000	1,000
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05
가게 내 다회용컵 사용	참여 가게(수)	50	60	70	80	90	100	100
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	117.0	140.4	163.8	187.2	210.6	234.0	234.0
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	117.0	140.4	163.8	187.2	210.6	234.0	234.0

지방세 고지서 전자고지서 대체	대체 가구(수)	7,630	7,630	7,630	8,216	8,216	8,216	8,216
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
합계(tCO ₂ eq)		7,073.8	7,387.1	7,700.2	8,013.3	8,326.4	8,639.6	9,798.4

5) 재정투자 계획

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중장기		합계
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
공동 및 일반주택 RFID 음식물쓰레기 종량기기 사업 추진	합계	200	100	100	100	100	100	400	1,100
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	200	100	100	100	100	100	400	1,100
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원	합계	20	20	20	20	20	20	80	200
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	20	20	20	20	20	20	80	200
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
시민 대상 관내 행사 시 다회용기 사용 지원	합계	20	20	20	20	25	25	100	230
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	20	20	20	20	25	25	100	230
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
음식물쓰레기 감량	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
공공기관 다회용컵 사용	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
가게 내 다회용컵 사용	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

[단위 : 백만원]

지방세 고지서 전자고지서 대체	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
생활자원 회수시설 건립	합계	14,000	6,890	34,420	35,570	78,670	55,440	-	224,990
	국비	-	-	-	1,000	4,700	4,770	-	10,470
	도비	14,000	-	-	2,400	11,000	11,020	-	38,420
	시비	-	-	-	8,800	39,600	39,650	-	88,050
	기타	-	6,890	34,420	23,370	23,370	-	-	88,050
합계	합계	14,240	7,030	34,560	35,710	78,815	55,585	580	226,520
	국비	-	-	-	1,000	4,700	4,770	-	10,470
	도비	14,000	-	-	2,400	11,000	11,020	-	38,420
	시비	240	140	140	8,940	39,745	39,795	580	89,580
	기타	-	6,890	34,420	23,370	23,370	-	-	88,050

6. 흡수원 부문

가. 탄소흡수원 확충

1-5-1	탄소흡수원 확충			
주관부서	생태공원녹지과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-5-1-1	곶동 문화공원 민간공원 조성사업	생태공원녹지과	
	1-5-1-2	쾌적한 가로환경 조성	생태공원녹지과	
	1-5-1-3	생태하천 조성	생태공원녹지과	
	1-5-1-4	마을정원 조성사업	생태공원녹지과	
	1-5-1-5	미세먼지저감 조림 사업	생태공원녹지과	
	1-5-1-6	도시숲(작은정원 조성)	생태공원녹지과	
	1-5-1-7	탄소중립프로그램(나무심기 행사)	생태공원녹지과	
주관부서	환경과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-5-1-8	기후위기 대응 탄소흡수 이끼정원 조성	환경과	
주관부서	농축산정책과			
과제	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
	1-5-1-9	도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성_학교텃밭	농축산정책과	
	1-5-1-10	도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성_상자텃밭	농축산정책과	

1) 과제 세부내용

1-5-1-1 쉼골 문화공원 민간공원 조성사업(생태공원녹지과)

- (개요) 민간공원 내 흡수원을 확충하여 온실가스 저감

사업명	위치	사업내용		
		계	공원시설	비공원시설
쉼골문화공원 민간공원 조성사업	쉼골 산17-3일원	151,621㎡ (100%)	107,961㎡ (71.2%)	43,660㎡ (28.8%)

- (성과지표) 도시공원 조성면적(㎡)
- (원단위) 0.012tCO₂eq/㎡
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-5-1-2 쾌적한 가로환경 조성(생태공원녹지과)

- (개요) 오산시 관내 가로수, 녹지, 보도편 등 가로환경 정비 및 유지관리 사업을 통해 쾌적한 가로환경 조성
- (성과지표) 수목식재(주)_수령 15년
- (원단위) 0.0052CO₂eq/주
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-5-1-3 생태하천 조성(생태공원녹지과)

- (개요) 생태하천으로 복원된 오산천의 유입지천인 가장천 모니터링 추진
- (성과지표) 가장천 모니터링 구간(km)
- (원단위) 정성사업

1-5-1-4 마을정원 조성사업(생태공원녹지과)

- (개요) 마을정원 조성 및 정원문화프로그램 운영을 통해 도심내 녹지공간 확충 및 탄소 흡수원 확보
- (성과지표) 마을정원 조성면적(㎡)
- (원단위) 0.012tCO₂eq/㎡
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-5-1-5 미세먼지저감 조림 사업(생태공원녹지과)

- (개요) 경제적·공익적으로 가치가 높고 지속가능한 산림경영 기반 구축을 위해 기후 변화 대응 및 탄소 흡수 유지 증진
- (성과지표) 유휴부지 조림 조성(m²)
- (원단위) 0.012tCO₂eq/m²
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-5-1-6 도시숲(작은정원 조성)(생태공원녹지과)

- (개요) 식목 식재를 통한 도시열섬현상 완화 및 도심내 녹지공간 확충을 통한 탄소흡수원 확보
- (성과지표) 작은정원 조성 면적(m²)
- (원단위) 0.012tCO₂eq/m²
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-5-1-7 탄소중립프로그램(나무심기 행사)(생태공원녹지과)

- (개요) 도시 외곽 산림, 생활권 주변 유휴토지, 공공녹지 등에 수목을 식재하여 미세먼지 저감 및 탄소흡수원 확대
- (성과지표) 나무 식재 수(그루)_수령 20년
- (원단위) 0.0084tCO₂eq/그루
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-5-1-8 기후위기 대응 탄소흡수 이끼정원 조성(환경과)

- 이끼류를 이용하여 공원이나 정원을 조성함으로써 탄소흡수원 확대를 통하여 온실가스 저감에 기여
- (성과지표) 이끼식재 면적(m²)
- (원단위) 0.000847tCO₂eq/m²
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-5-1-9 도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성_학교텃밭(농축산정책과)

- 생활 속 도시농업 공간을 조성하여 도시녹지 확대, 도시열섬 완화 및 친환경 농업을 통한 먹거리 생산 및 원예 체험 지원

- 학교텃밭 17개교, 원예체험활동 7개교, 도시·어린이농부학교 4개반 운영 지원
- (성과지표) 학교텃밭 조성면적
- (원단위) 0.00056tCO₂eq/m²
- 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-5-1-10 도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성_상자텃밭(농축산정책과)

- 도심에서 생활하는 학생, 시민에게 교과목·실생활에서 경험할 수 없는 농업 현장 교육 및 농업체험 활동 기회 제공으로 농업에 대한 이해증진 및 농심 함양
- 힐링 그린텃밭 세트 보급
- (성과지표) 상자 텃밭 보급(세트)
- (원단위) 정성사업

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 토지보상 업무
- 가로녹지 조성 및 유지관리 지속 추진
- 가장천 생태하천 복원사업 모니터링(생태계 관찰, 식생 및 수질관리)
- 마을정원 유지관리
- 유희부지 일대 수목 1ha 식재
- 작은정원 유지관리(900㎡)
- 1,000주 나무 심기 행사 개최
- 이끼 정원 48㎡ 조성
- 도시농업 프로그램 운영
- 상자텃밭 보급

□ 2026년

- 공사 착공
- 가로녹지 조성 및 유지관리 지속 추진

- 가장천 생태하천 복원사업 모니터링(생태계 관찰, 식생 및 수질관리)
- 마을정원 유지관리
- 유희부지 일대 수목 1ha 식재
- 작은정원 유지관리(900㎡)
- 1,000주 나무 심기 행사 개최
- 이끼 정원 48㎡ 조성
- 도시농업 프로그램 운영
- 상자텃밭 보급

□ 2027년

- 공사 준공
- 가로녹지 조성 및 유지관리 지속 추진
- 가장천 생태하천 복원사업 모니터링(생태계 관찰, 식생 및 수질관리)
- 마을정원 유지관리
- 유희부지 일대 수목 1ha 식재
- 작은정원 유지관리(900㎡)
- 1,000주 나무 심기 행사 개최
- 이끼 정원 60㎡ 조성
- 도시농업 프로그램 운영
- 상자텃밭 보급

□ 2028년

- 공원 수목 관리
- 가로녹지 조성 및 유지관리 지속 추진
- 가장천 생태하천 복원사업 모니터링(생태계 관찰, 식생 및 수질관리)
- 마을정원 유지관리
- 유희부지 일대 수목 1ha 식재
- 작은정원 유지관리(900㎡)

- 1,000주 나무 심기 행사 개최
- 이끼 정원 72㎡ 조성
- 도시농업 프로그램 운영
- 상자텃밭 보급

□ 2029년

- 공원 수목 관리
- 가로녹지 조성 및 유지관리 지속 추진
- 자체 유지관리(식생 및 수질관리)
- 마을정원 유지관리
- 유희부지 일대 수목 1ha 식재
- 작은정원 유지관리(900㎡)
- 1,000주 나무 심기 행사 개최
- 이끼 정원 84㎡ 조성
- 도시농업 프로그램 운영
- 상자텃밭 보급

□ 2030년

- 공원 수목 관리
- 가로녹지 조성 및 유지관리 지속 추진
- 자체 유지관리(식생 및 수질관리)
- 마을정원 유지관리
- 유희부지 일대 수목 1ha 식재
- 작은정원 유지관리(900㎡)
- 1,000주 나무 심기 행사 개최
- 이끼 정원 84㎡ 조성
- 도시농업 프로그램 운영
- 상자텃밭 보급

□ 2031~2034년

- 공원 수목 관리
- 가로녹지 조성 및 유지관리 지속 추진
- 자체 유지관리(식생 및 수질관리)
- 마을정원 유지관리
- 유희부지 일대 매년 수목 1ha 식재(4ha)
- 매년 작은정원 유지관리(900㎡)
- 매년 1,000주 나무 심기 행사 개최
- 이끼 정원 매년 84㎡ 조성
- 도시농업 프로그램 운영
- 상자텃밭 보급

3) 연차별 이행계획

세부과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
궤동 문화공원 민간공원 조성사업	• 토지보상 업무	• 공사 착공 조성면적 107,961㎡	• 공사 준공	• 공원 수목 관리	• 공원 수목 관리
쾌적한 가로환경 조성	• 가로녹지 조성 600주	• 가로녹지 조성 100주	• 가로녹지 조성 100주	• 가로녹지 조성 100주	• 가로녹지 조성 100주
생태하천 조성	• 가장천 생태하천 복원사업 모니터링 (생태계 관찰, 식생 및 수질관리)	• 가장천 생태하천 복원사업 모니터링 (생태계 관찰, 식생 및 수질관리)	• 가장천 생태하천 복원사업 모니터링 (생태계 관찰, 식생 및 수질관리)	• 가장천 생태하천 복원사업 모니터링 (생태계 관찰, 식생 및 수질관리)	• 자체 유지관리 (식생 및 수질관리)
마을정원 조성사업	• 마을정원 유지관리	• 마을정원 유지관리	• 마을정원 유지관리	• 마을정원 유지관리	• 마을정원 유지관리
미세먼지저감 조림 사업	• 유희부지 일대 수목 1ha 식재	• 유희부지 일대 수목 1ha 식재	• 유희부지 일대 수목 1ha 식재	• 유희부지 일대 수목 1ha 식재	• 유희부지 일대 수목 1ha 식재
도시숲 (작은정원 조성)	• 작은정원 유지관 리(900㎡)	• 작은정원 유지관 리(900㎡)	• 작은정원 유지관 리(900㎡)	• 작은정원 유지관 리(900㎡)	• 작은정원 유지관 리(900㎡)
탄소중립 프로그램 (나무심기 행사)	• 1,000주 나무 심 기 행사 개최	• 1,000주 나무 심 기 행사 개최	• 1,000주 나무 심 기 행사 개최	• 1,000주 나무 심 기 행사 개최	• 1,000주 나무 심 기 행사 개최
기후위기 대응 탄소흡수 이끼정원 조성	• 이끼 정원 50㎡ 조성	• 이끼 정원 100㎡ 조성	• 이끼 정원 150㎡ 조성	• 이끼 정원 200㎡ 조성	• 이끼 정원 250㎡ 조성

세부과제	연차				
	2025	2026	2027	2028	2029
도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성_학교텃밭	• 도시농업 프로그램 운영 157.2㎡	• 도시농업 프로그램 운영 157.2㎡	• 도시농업 프로그램 운영 157.2㎡	• 도시농업 프로그램 운영 157.2㎡	• 도시농업 프로그램 운영 157.2㎡
도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성_상자텃밭	• 상자텃밭 보급 250세트	• 상자텃밭 보급 250세트	• 상자텃밭 보급 250세트	• 상자텃밭 보급 250세트	• 상자텃밭 보급 250세트

세부과제	연차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030	'31~'34		
궐동 문화공원 민간공원 조성사업	• 공원 수목 관리	• 공원 수목 관리	-	-
쾌적한 가로환경 조성	• 가로녹지 조성 100주	• 가로녹지 조성 100주	-	-
생태하천 조성	• 자체 유지관리 (식생 및 수질관리)	• 자체 유지관리 (식생 및 수질관리)	-	-
마을정원 조성사업	• 마을정원 유지관리	• 마을정원 유지관리	-	-
미세먼지저감 조림 사업	• 유희부지 일대 수목 1ha 식재	• 유희부지 일대 수목 1ha 식재	-	-
도시숲 (작은정원 조성)	• 작은정원 유지관 리(900㎡)	• 작은정원 유지관 리(900㎡)	-	-
탄소중립프로 그램(나무심기 행사)	• 1,000주 나무 심 기 행사 개최	• 1,000주 나무 심 기 행사 개최	-	-
기후위기 대응 탄소흡수 이끼정원 조성	• 이끼 정원 300㎡ 조성	• 이끼 정원 1,200㎡ 조성	-	-
도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성_학교텃밭	• 도시농업 프로그램 운영 157.2㎡	• 도시농업 프 로그램 운영 157.2㎡	-	-
도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성_상자텃밭	• 상자텃밭 보급 250세트	• 상자텃밭 보급 1,000세트	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 8건

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
곶동 문화공원 민간공원 조성사업	조성 면적(m ²)	-	107,961	-	-	-	-	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	1,295.5	-	-	-	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	1,295.5	1,295.5	1,295.5	1,295.5	1,295.5	1,295.5
쾌적한 가로환경 조성	식재(주)	600	100	100	100	100	100	100
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	3.1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	3.1	3.6	4.2	4.7	5.2	5.7	7.8
마을정원 조성사업	조성 면적(m ²)	-	-	-	-	-	-	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	188.9	188.9	188.9	188.9	188.9	188.9	188.9
미세먼지저감 조림 사업	조림 조성 면적(m ²)	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	1,440.0	1,560.0	1,680.0	1,800.0	1,920.0	2,040.0	2,520.0
도시숲(작은 정원 조성)	조성 면적(m ²)	-	-	-	-	-	-	-
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	-	-	-	-	-	-	-
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8

탄소중립프로 그램(나무심 기 행사)	식재 수(그루)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	74.3	82.7	91.1	99.5	107.9	116.3	149.9
기후위기 대응 탄소흡수 이끼정원 조성	식재 면적(m ²)	50	100	150	200	250	300	300
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.0	0.1	0.3	0.4	0.6	0.9	1.9
도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성 학교텃밭	조성 면적(m ²)	157.2	157.2	157.2	157.2	157.2	157.2	157.2
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
합계(tCO ₂ eq)		1,717.2	3,141.7	3,270.9	3,399.9	3,529.0	3,658.2	4,174.9

5) 재정투자 계획

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중장기		합계
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
궐동 문화공원 민간공원 조성사업	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
쾌적한 가로환경 조성	합계	4,233	4,315	4,399	4,485	4,572	4,661	18,644	45,309
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	100	100	100	100	100	100	400	1,000
	시비	4,133	4,215	4,299	4,385	4,472	4,561	18,244	44,309
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
생태하천 조성	합계	40	40	40	40	-	-	-	160
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	40	40	40	40	-	-	-	160
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2025~2034)

[단위 : 백만원]

마을정원 조성사업	합계	50	50	50	50	50	50	200	500
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	50	50	50	50	50	50	200	500
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
미세먼지저감 조림 사업	합계	7	7	7	7	7	7	28	70
	국비	1	1	1	1	1	1	4	10
	도비	1	1	1	1	1	1	4	10
	시비	5	5	5	5	5	5	20	50
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
도시숲(작은정원 조성)	합계	100	100	100	100	100	100	400	1,000
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	100	100	100	100	100	100	400	1,000
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
탄소중립프로그램(나 무심기 행사)	합계	26	26	26	26	26	26	104	260
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	26	26	26	26	26	26	104	260
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
기후위기 대응 탄소흡수 이끼정원 조성	합계	19.2	19.2	24	28.8	33.6	33.6	134.4	293
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	19.2	19.2	24	28.8	33.6	33.6	134.4	293
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성_학교텃밭	합계	235	235	235	235	235	235	940	2,350
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	235	235	235	235	235	235	940	2,350
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성_상자텃밭	합계	25	25	25	25	25	25	100	250
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	25	25	25	25	25	25	100	250
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	합계	4,735	4,817	4,906	4,997	5,049	5,138	20,550	50,192
	국비	1	1	1	1	1	1	4	10
	도비	101	101	101	101	101	101	404	1,010
	시비	4,633	4,715	4,804	4,895	4,947	5,036	20,142	49,172
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

나. 목재이용 활성화를 통한 탄소 상쇄

1-5-2

목재이용 활성화를 통한 탄소 상쇄

주관부서	환경과			
	연번	세부과제명	과제 소관부서	협조부서
과제	1-5-2-1	온마을 목공체험장 운영	생태공원녹지과	
	1-5-2-2	미이용 산림바이오매스 목재연료 활용	생태공원녹지과	

1) 과제 세부내용

1-5-2-1 온마을 목공체험장 운영(생태공원녹지과)

- (개요) 국산 목재제품 이용 및 생활환경 시설 목재 활용의 권장으로 목재 수요 공급의 선순환 체계를 구축하여 온실가스 저감에 기여
- (성과지표) 목재 사용량(m³)
- (원단위) 0.63tCO₂eq/m³
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

1-5-2-2 미이용 산림바이오매스 목재연료 활용(생태공원녹지과)

- (개요) 수확, 수종갱신, 산지개발, 숲가꾸기 및 가로수 정비사업 등으로 발생하는 목재 부산물과 각종재해 피해목을 목재펠릿과 목재칩으로 자원화하여 화석연료를 대체하고 소각/매립량을 저감하여 온실가스 감축 도모
- (성과지표) 폐목재 재활용량(톤)
- (원단위) 1.21tCO₂eq/톤
 - 출처 : 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10)

2) 단계별 주요 이행 목표

□ 2025년

- 온마을 목공체험장 운영
- 연간 가로수 유지관리를 통해 발생하는 임목폐기물 자원화 추진

□ 2026년

- 온마을 목공체험장 운영
- 연간 가로수 유지관리를 통해 발생하는 임목폐기물 자원화 추진

□ 2027년

- 온마을 목공체험장 운영
- 연간 가로수 유지관리를 통해 발생하는 임목폐기물 자원화 추진

□ 2028년

- 온마을 목공체험장 운영
- 연간 가로수 유지관리를 통해 발생하는 임목폐기물 자원화 추진

□ 2029년

- 온마을 목공체험장 운영
- 연간 가로수 유지관리를 통해 발생하는 임목폐기물 자원화 추진

□ 2030년

- 온마을 목공체험장 운영
- 연간 가로수 유지관리를 통해 발생하는 임목폐기물 자원화 추진

□ 2031~2034년

- 온마을 목공체험장 운영
- 연간 가로수 유지관리를 통해 발생하는 임목폐기물 자원화 추진

3) 연차별 이행계획

세부과제	연차							규제혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34		
온마을 목공체험장 운영	• 온마을 목공체험장 목재 사용량 5m ³	• 온마을 목공체험장 목재 사용량 5m ³	• 온마을 목공체험장 목재 사용량 5m ³	• 온마을 목공체험장 목재 사용량 5m ³	• 온마을 목공체험장 목재 사용량 5m ³	• 온마을 목공체험장 목재 사용량 5m ³	• 온마을 목공체험장 목재 사용량 5m ³	-	-
미이용 산림바이오매스 목재연료 활용	• 가로수 유지관리 통해 발생하는 임목 폐기물 자원화 70톤	• 가로수 유지관리 통해 발생하는 임목 폐기물 자원화 70톤	• 가로수 유지관리 통해 발생하는 임목 폐기물 자원화 70톤	• 가로수 유지관리 통해 발생하는 임목 폐기물 자원화 70톤	• 가로수 유지관리 통해 발생하는 임목 폐기물 자원화 70톤	• 가로수 유지관리 통해 발생하는 임목 폐기물 자원화 70톤	• 가로수 유지관리 통해 발생하는 임목 폐기물 자원화 70톤	-	-

4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 - 2건

세부과제	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
온마을 목공체험장 운영	목재 사용량(m ³)	5	5	5	5	5	5	5
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
미이용 산림바이오매 스 목재연료 활용	목재연료 무게(톤)	70	70	70	70	70	70	70
	당해 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	84.7	84.7	84.7	84.7	84.7	84.7	84.7
	누적 감축잠재량 (tCO ₂ eq)	84.7	84.7	84.7	84.7	84.7	84.7	84.7
합계(tCO ₂ eq)		87.9	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9

5) 재정투자 계획

[단위 : 백만원]

세부과제	구분	단기					중장기		합계
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	'31~'34	
온마을 목공체험장 운영	합계	20	20	20	20	20	20	80	200
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	20	20	20	20	20	20	80	200
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
미이용 산림바이오매스 목재연료 활용	합계	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	합계	20	20	20	20	20	20	80	200
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	20	20	20	20	20	20	80	200
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-

II. 이해관계자 의견 수렴 상세 내역

- 전문가 그룹 인터뷰(FGI) 회의록
 - 건물 부문 전문가 회의록

회 의 록			
회의주제	오산시 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 전문가 인터뷰(FGI)		
일시	2024.04.17 14:00~15:20	장 소	서울시 서소문 청사 저탄소 건물지원센터
참석인원	3 명	회의 주관자	김태용 책임연구원
참석자	(주)에코파이 : 김태용 책임연구원, 박범준 연구원 한국건설기술연구원 : 유00 박사		
회의목적	오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 전문가 의견 수렴(건물 부문)		
<ul style="list-style-type: none"> □ 전문가 인터뷰 내용 □ 건물 에너지 효율성을 향상시키는 기술적 솔루션들은 무엇이 있으며, 현재 어떤 단계에 있나요? <ul style="list-style-type: none"> ○ 신축건물은 국토부에서 제로에너지빌딩 인증을 강화하고 있으며 단열기준 상향 등을 설계단계에서 부터 반영하도록 하고 있음. ○ 실제로 온실가스 배출은 기존건축물에서 발생이 많으며 리트로핏 사업, 리모델링 사업이 시행되고 있으나 실제 온실가스 절감에 대한 부분이 효율적이지 못함. <ul style="list-style-type: none"> - 단열 및 성능이 좋아짐에 따라 오히려 리바운드 효과가 일어남(쾌적한 삶을 추구함에 따라 더 많은 에너지를 사용하려 함). ○ 건물에서 배출되는 온실가스 양에 따라 등급별로 나누어 가장 많이 온실가스가 배출하는 건물을 파악 후 개선할 수 있어야 함. <ul style="list-style-type: none"> - 건물의 사용 패턴 및 용도들이 매우 다양하기 때문에 우선적으로 공공건물부터 시행이 필요함. ○ 신축아파트들은 스마트 미터기 도입을 통해 건물내 에너지 사용량 파악이 용이하지만 구축 건물 및 개별 오피스텔은 얼마만큼의 에너지를 사용하는지 또한, 비교 대상건물도 알 수가 			

없는 상황이라 파악이 힘들.

- 우선적으로 에너지 사용량 수치를 알려줌으로써 현상황에 적합한지 추후 대응을 어떻게 할 것인지에 대한 정보를 제공해야 함.

○ 현재 리트로핏 사업 또는 리모델링 사업을 진행함에 있어 무분별하게 신청자를 받아 진행하는 것보다 데이터 조사를 통해 특정지역 또는 건물중 온실가스 배출이 많은 등급 군을 우선적으로 지원해야 됨.

○ 건물 에너지 효율성 향상에 관한 부분은 크게 3부분(액티브 적인 부분, 패시브 적인 요소, 신재생에너지적인 요소)으로 나눌 수 있음.

- 액티브 적인 요소 : 보일러와 같은 기술개발은 이미 정점에 도달하여서 해당부분을 개선하여도 비용 대비 효과가 없을 것으로 판단함.

- 패시브 적인 요소 : 건물 법규가 강화되어가고 있으며 추후 열교나 침기에 관한 부분 또한 강화될 예정

※열교 : 실내의 따뜻한 공기가 건물 밖으로 빠져나가는 현상

※침기 : 외부의 공기가 틈새를 통해 실내로 스며드는 현상

- 신재생에너지적인 요소 : 너무 태양광 발전 위주로 설계가 이루어 졌음. 추후 다른 재생에너지 보급이 필요함.

○ 건물 부분에서 가장 비용 효율적인 부분은 사용자 행태로 개선할 수 있는 방안 마련 및 도입하는 것임.

- 서울시에서는 신고제, 등급제, 총량제 형태로 T/F 팀을 구성하여 적용 방안을 강구하고 있음.

□ **오산시는 현재 신도시[세교2(진행중), 세교3(진행 예정)] 건설이 진행중입니다. 건물 부문에서 적용할 수 있는 또는 적용 가능한 온실가스 감축 수단에 대한 의견이 있으신가요?**

○ 현재 단계에서 신축 건물들은 제로에너지 5등급 수준으로 설계되고 있는데, 2050년을 기준으로 볼 때 에너지 자립률이 20% 밖에 안되는 에너지 절약적이지 못한 건물임. 제로에너지 등급 수준을 높여서 지을 것을 권고함.

- 하지만 사업자 입장에서는 공사비 증가로 인해 현실적이지 못함.

- 새로운 택지 개발 단계에서 에너지 스테이션 부지를 미리 선점하여 정해 놓고 추후 고급화 될 다른 신재생에너지(연료전지, 수소, 풍력 등)를 분산 보급해 주는 형태가 계획단계에서 논의 중임.

- 추후 그린수소 부문이 확장될 것으로 판단하며 *SOFC가 *BIPV 정도의 비용 수준까지 공급될 것이라고 예상함.

※SOFC(고체 산화물 연료 전지) : 고체 산화물을 전해질로 사용하는 연료전지

※BIPV(건물일체형태양광시스템) : 건물 일체형 태양광 모듈을 건축물 외장재로 사용하는 태양광발전 시스템

- 지구단위 계획이나 지구단지 차원에서 현(現)성능 기준을 목표 기준으로 만족하지 말고 20~30년 후를 생각하여 조성단계에서 미래지향적인 준비가 필요함.

- 현재까지는 법제화된 규정이 없음에 따라 공무원들이 실천할 근거가 부족함.

□ 건물 대상 온실가스 배출을 모니터링하고 감축하기 위한 가장 효과적인 방법은 무엇인가요?

- 온실가스 배출 양을 시민들에게 직접 보여주는 방법이 효율적임.

- 국토부에서 에너지 사용량에 대한 데이터가 이미 수집되어 있지만 개인정보 등의 문제로 인해 보급화 되지 못하고 있음.

- 시민들에게 온실가스 배출 모니터링 및 생활·행동에서 배출되는 온실가스 특징에 대한 정보를 제공해야 함.

- 에너지 효율 개선 방향 정보를 시민들에게 제공이 필요함.

- 저비용 고효율 방법으로는 시민의 에너지 사용 행태 개선임.

- 온실가스 배출 모니터링을 통해 온실가스 배출이 되는 건물에 대한 데이터 구축이 필요하며 시범적으로 온실가스가 많이 배출되는 건물군을 우선적으로 관리할 필요가 있음.

- 산업통상자원부 고시 제2024-24호 ‘건축물의 에너지원단위 목표관리 등에 관한 고시’가 발표됨.

- 건축물을 A~E등급으로 나누고 에너지를 제일 많이 사용하는 E등급이 에너지 개선 시도 시 인센티브를 추가로 제공 및 할인을 해줄 예정이며 이미 에너지 효율이 좋은 A등급은 의무진단 면제, 재산세 할인 등과 같은 혜택을 제공할 예정임.

- 에너지 사용량을 개선할 의지가 있게끔 차등화된 접근성 제공 예정

□ 공공 건물과 민간 건물 모두 온실가스 감축을 같이 진행해야 하는데 현재는 공공 부문만 관리가 가능합니다. 민간 부문까지 관리할 수 있는 방안(시민 협력체 구성 등) 및 제도 개선 방안이 있을까요? 있다면 어떤 식으로의 개선이 필요할까요?

- 현재 민간 부분은 저소득층·취약계층 만을 대상으로 건물 에너지 개선 신청이 가능함.
- 대기업 및 기업의 이미지를 생각하는 민간 건물들을 우선적으로 비교 및 자료를 시민에게 공개함으로써 기업이 자발적으로 에너지사용을 줄이는 형태의 방법이 있음.
- 한국건설기술연구원 조사결과 연면적 3,000~5,000㎡의 건물 관리자가 에너지 효율에 관해 관심과 전문성이 부족한 것으로 조사됨.
 - 기초지자체 차원에서 중·소 규모 건물 우선 파악 및 교육, 가이드라인을 제공하고 관리가 필요함.
 - 전문가의 눈높이가 아니라 일반 시민의 눈높이에서의 맞춤 교육이 필요함.

□ 건물에 친환경에너지 공급설비 설치 활성화 방안이 있을까요?

오산시 또한 건물 태양광 발전 사업을 진행하고 있는데 앞으로의 방향에 대해 알 수 있을까요?

- 현재는 정치적인 문제로 인해 태양광 발전 설비 설치가 감소 추세에 있지만 국제적인 추세를 감안하면 앞으로의 태양광 발전사업은 증가할 것으로 예상함.
- 앞으로 친환경에너지 공급 설비 사업에서 태양광 에너지 이외에 에너지 보급이 필요한 상황임.
 - LNG는 온실가스 직접배출량이 산출됨에 추후 LNG의 비중을 다른 친환경에너지로 대체해야 하는 상황인데 태양광으로만 LNG의 비중을 채울 수는 없음.

□ 현재 지자체에서 제로에너지빌딩 인증 추진은 담당부서가 부재하며 사업 추진 강제성이 낮아 추진계획에 어려움이 존재합니다. 담당 부서가 없다면 각 과별로 공문 회신을 통해서 1~2년 사이 물량 정도만 파악하는 실정인데 이런 한계점을 보완·개선할 방안이 있을까요?

- 2025년 제로에너지 인정이라는 새로운 개념이 나올 예정이며 現제로에너지 5등급 수준보다 낮은 자립률의 개념으로 10~15% 의무화로 예상함.
- 기존 건물에 제로에너지 인정 제도를 의무화 하는 방법을 국토부에서 설계하는 중임.
 - 제로에너지 인정은 건물 인허가 사항에 들어가기 때문에 건축과에서 관리를 해야하며 그 이외의 부분은 오산시 환경과에서 진행해야 함.
- 국토부에서는 제로에너지 인정제도와 인증제도를 이원화 하여 운영할 계획임.

□ 온실가스 감축량 산정을 위한 베이스라인 선정의 어려움이 존재합니다. 건축물의 특성상 당해연도로 건축공사 완료가 어렵다보니 온실가스 감축량을 산정하는 것에 대한 어려움이 존재합니다. (건축허가연도, 건축완공연도, 제로에너지 빌딩 인증 획득 연도 등) 기준점이 명확하지가 않습니다. 어떤 방향으로 기준점을 정하는 것이 바람직한지 의견이 있으신가요?

- 국가에서는 2018년을 기준으로 하여 2050년 탄소중립 정책을 운영중이기 때문에 건축물의 베이스라인은 2018년도 기준으로 하여 온실가스 배출량을 산정하는 것을 추천함.
- 하지만 건물에서 실배출되는 온실가스는 사람의 사용 증감 여부로 인해 정확한 수치 예측이 어려우며 서울시의 경우 2017년, 2018년, 2019년의 평균값을 사용하여 건물 온실가스 총량제를 시행하고 있음.
 - 추후 법적으로 정해지는 연도를 베이스라인으로 정하여 절감치를 평가할 예정

□ 건물부문 온실가스 감축수단에 대한 온실가스 감축량 산정 관련 추가 정보가 있으면 알려주시기 바랍니다. 현재는 환경부, 한국환경공단이 제공하는 온실가스 감축량 산정 계수에 의존하고 있습니다.

- 건물 자체에서 배출되는 온실가스의 양은 측정이 가능하지만 사람이 건물에서 사용 행태에 의해 배출되는 온실가스의 양을 포함한다면 단순히 온실가스 감축량 계수로서 정의할 수 없음.
- 한국건설기술연구원에서 온실가스 배출 인자를 복합적으로 모델링하여 임상실험 및 지속적인 데이터 도입을 통해 오차를 줄여 나가는 방안을 에너지경제연구원과 공동으로 개발 중에 있음.
 - 건물은 복잡성으로 인해 현재 데이터가 많이 부족한 상황이며 현실화까지 상당한 시간이 필요함.
 - 단순히 원단위 조사가 아니라 원인 인자로 인한 복합적인 영향 조사를 고도화 할 예정임.

- 이 상 -

▣ 도로수송 부문 전문가 회의록

회 의 록			
회의주제	오산시 탄소중립·녹색성장 기본계획 전문가 인터뷰(FGI)		
일시	2024.04.30 14:00~15:10	장 소	세종시 한국교통연구원 3층
참석인원	3 명	회의 주관자	김태용 책임연구원
참석자	(주)에코파이 : 김태용 책임연구원, 박범준 연구원 한국교통연구원 : 박00 팀장(모빌리티전략·국제협력팀)		
회의목적	오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 전문가 의견 수렴(도로수송 부문)		
<p>□ 전문가 인터뷰 내용</p> <p>□ 도로수송 부문에서 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술적 솔루션은 무엇이 있나요? 이러한 솔루션들이 현재 어떻게 적용되어지고 있나요?</p> <p>○ 국가 수송 부문에서 배출되는 온실가스는 전체 온실가스 배출량의 13.5%를 차지함.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2018년도 기준 수송 부문 온실가스 배출량은 9,800만톤이며 이중 도로에서 배출되는 온실가스가 96%를 차지함. - 국가에서 2010년부터 수송부문 온실가스 배출량 산정과 관련된 과업이 한국교통연구원을 통해 진행이 되었지만 현재 한국교통안전공단으로 권한이 넘어간 상태임. <p>○ 2010년대 국토부에서 수송 부문 온실가스 감축 목표를 세웠지만 현재 수송 부문 온실가스는 증가하고 있는 추세이며 목표에 대한 이행평가가 부재하였음.</p> <p>○ 수송 부문에서 배출되는 온실가스 대부분이 도로에서 배출되어 짐에 따라 친환경차로의 전환이 주요 솔루션인 상황임.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 중대형 차들 대상으로 수소차량 확대를 예상함. <p>□ 오산시 도로 및 교통 구조에는 어떤 독특한 특징이 있나요(예 : 화물차에 의한 물류수송이 많음)? 이러한 특징이 온실가스 배출에 미치는 영향은 무엇인가요? 오산시에 적용 가능한 온실가스 감축 정책이 있나요?</p> <p>○ 오산시는 지리상 수도권 외곽에 위치하여 있고 물류 이동의 요지이기 때문에 화물차 비중이 높은 특징을 가지고 있음.</p> <p>○ 오산시의 도로수송 부문에서 온실가스 배출량을 산정할 때 주행거리를 기준으로 배출량을 산정함.</p>			

- 문제점은 오산시에서 검사받는 차량을 대상으로 온실가스 배출량을 산정하기 때문에 검사 받은 차량이 오산시 내에서만 움직이지 않는 오류가 존재함.
- 자동차 등록 시스템을 활용하여 차량 정보와 연계한 Tier 3 방식의 배출량을 산정해 보는 것도 하나의 방법이지만 현재 국토부의 투자가 미비한 상황.
- 화물차(대형)의 온실가스 감축은 수소·전기차로 전환하는 방법이 있는데 차량 가격이 비싸고 수소 연료값이 비싸며, 수소충전소(액화수소 충전소)가 미비한 것이 문제임.
- 또한 화석연료 화물트럭은 내구연수가 없는데 수소·전기 화물트럭은 내구 연수가 있음(5년 50만km 정도).

□ 오산시 세교2·3 신도시에 트램과 같은 신교통 수단 설치가 예정되어 있는데 신도시 개발에서 도로수송 부문 측면에서 가장 먼저 고려되어야 하는 우선순위 사업이 있을까요?

- 대규모의 대중교통 수단은 비용대비 효과가 적으며 또한 인구 밀도에 영향을 많이 받음.
- 수요기반 모빌리티(MOD, Mobility On-demand)를 활용하여 도시설계시 반영할 필요가 있음.
※수요기반 모빌리티(MOD, Mobility On-demand) : 고객의 수요에 맞춰 노선 및 운행시간을 탄력적으로 변경해 운행하는 대중교통 수단
- 트램을 설치할 때 트램까지의 접근성을 고려한 MOD 서비스를 접목할 필요가 있음. (예 : 자전거, PM 등과 연계)
- 오산시 신도시 계획안에 대중교통 분담률에 대한 목표값, 목표값을 달성하기 위한 방법 등에 관한 내용이 포함되어야 함.
- 신도시 도시계획 과정 속에 교통에 대한 중요성 인식이 필요함.
 - 수요조사를 통한 동선예측 등이 미리 이루어질 수 있다면 이를 도시설계 단계 안에 반영할 수가 있음.
 - 신도시 도시계획 수립 시 교통계획과 동시에 같이 수립하는 것이 바람직함.

□ 탄소중립 관련 도로수송 부문에 대한 사회적 수용과 홍보에 대해 어떻게 생각하십니까? 이를 위한 효과적인 전략은 무엇인가요?

- 신규 건물에만 적용이 되었던 전기충전소 인프라 설치를 기존 건물에 까지 확대 설치하는 방안이 기존 2022년도에서 2025년도로 유예되었지만, 오산시에서는 조기 달성을 목표로 지속 확대 추진하였으면 함.
- 오래된 아파트 방문하여 안내문 부착 설명 홍보를 통한 시민들의 참여를 독려할 필요가 있음.

□ **현재의 정부 정책에서 탄소중립 관련 도로수송 부문의 주요 사업은 무엇이 있나요? 그중 오산시에서 채택하거나 시행하여야 하는 사업은 무엇인가요? (예산, 인프라 건설, 인센티브 지급 등)?**

- 국가 단위 사업을 계획할 때 중요하게 고려하는 탄소중립 사업은 대중교통 인프라 확대 사업, 기준 연비 강화 사업, 전기·수소차 확대 사업으로 구분됨.
 - 기준 연비 강화사업은 환경부에서 진행하고 있는 사업인데 현재 이행이 잘 안되고 있는 상황임
- 오산시 자전거활성화를 위해 대중교통분담률을 조사 반영하여 승용차 이용률을 줄일 수 있게 해야 함.

□ **오산시 도로수송 부문에서 배출되는 온실가스를 감축하기 위해 단기 방향과 중장기 방향에 대해 탄소중립 기본계획 수립시 고려해야 할 사항은 무엇인가요?**

- 오산시는 물류 트럭의 비중이 높음에 따라 전기차 충전인프라 시설 확대가 필요함.
 - EU의 사례처럼 기존의 CCS(결합 충전시스템) 충전방식이 아닌 MCS(메가와트 충전시스템) 방식(고속, 대용량 충전)을 고려할 필요가 있음.
- 인도와 자전거도로 확대를 통한 도로다이어트(자동차 도로 축소) 필요.
 - 도로 축소 및 자전거 이용 활성화 필요함.

□ **탄소중립 도로수송의 미래에 대해 어떤 전망을 가지고 계십니까? 특히, 어떠한 추세가 예측되며 이에 대응하기 위해 어떤 노력이 필요할까요?**

- 해외(유럽) 국가들은 2025년부터 Zero-Emission Zone을 운영함.
 - 특정공간에는 온실가스가 배출되는 자동차들의 출입이 제한됨에 따라 물류를 담당하고 있는 화물차들이 전기차 또는 수소차로 바뀜.
 - 현재 해외(유럽) 국가들은 Low-Emission Zone을 운영 중에 있음.
- 국가에서 수소를 활성화시키기 위해 수소 충전시 km당 200원을 국가에서 지원을 해주고 있는 실정.
 - 2030년도까지는 수소 트럭이 활성화되기는 어렵지만, 추후 수소에너지가 전기에너지처럼 가격 경쟁력 확보가 되면 보급이 활성화 될 것으로 예상됨.

- 이 상 -

▣ 자원순환, 대응기반·교육부문 전문가 회의록

회 의 록			
회의주제	오산시 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 전문가 인터뷰(FGI)		
일시	2024.04.17. 19:40~21:00	장 소	(주)에코파이 회의실
참석인원	3 명	회의 주관자	김태용 책임연구원
참석자	(주)에코파이 : 김태용 책임연구원, 박범준 연구원 한울산림복지환경교육연구소 : 이00 소장		
회의목적	오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 전문가 의견 수렴(자원순환, 대응기반 · 교육 부문)		
<p>▣ 전문가 인터뷰 내용</p> <p>▣ 한울산림복지환경교육연구소에서는 탄소중립과 관련해서 어떤 일을 하고 있나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 한울산림복지환경교육연구소는 2022년도 12월에 설립되었으며 유아숲교육사(14명), 숲해설사(6명)의 전문인력을 보유하고 있음 ○ 한울산림복지환경교육연구소의 주요사업내용은 생애주기별 대상에 따른 산림교육 사업, 건강증진을 위한 산림치유 사업, 생물다양성 보전 및 기후위기 탄소중립 실천을 위한 환경교육, 산림복지전문업, 민관위탁 운영사업, 바우처 및 녹색자금 지원 사업, 산림교육, 산림치유, 자연환경해설환경교육(프로그램 개발 및 적용, 현장연구 및 보급, 단체와의 네트워크를 통한 협력적 사업) 등을 진행함. <p>▣ 오산시 산림 면적은 오산시 전체 면적의 25.2%(경기도 50.2%)로 산림면적이 매우 적은 지자체입니다. 오산시민들이 산림치유를 하기 위해서는 산림을 증대 및 유지 관리가 중요합니다. 이에 한울산림복지환경교육연구소에서 하고 있는 역할은 어떤 것이 있나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 오산시의 경우 학교 숲가꾸기에 배정된 예산이 적고, 도시숲 조성 활성화가 적음. ○ 미래의 주인이 될 학생들을 중심으로 숲의 생물다양성, 숲가꾸기 교육을 통해 숲의 중요성 교육을 진행하고 있음. ○ 한울산림복지환경교육연구소에서는 적은 산림을 개선하고자 오산시장에게도 여러번 오산시의 산림을 유지 및 증대에 관한 사항을 건의하였음. <p>- 지속적인 환경 중요성 건의로 갑골산에서 서왕저수지까지 숲길 걷기 행사 예산이 배정됨.</p>			

□ 오산시에는 환경교육센터가 없는 것으로 알고 있는데. 한울산림복지환경교육연구소에서는 어떠한 방식으로 환경교육이 진행되고 있나요? 또한 오산시 시민들은 환경(탄소중립)에 대한 관심 정도는 어느 정도인가요? 오산시가 환경교육센터를 설립하거나 지정할 필요성이 있을까요?

- 오산시에는 환경교육센터가 없어서 오산시의 환경전문 인력들이 오산시 외 주변 지자체로 가서 활동을 하는 실정. 환경교육센터는 절대적으로 필요한 상황임.
- 한울산림복지환경교육연구소에서는 학생들을 중심으로 학교에서 탄소중립 숲 교육을 진행하고 있음.
- 오산환경운동연합에서 생태안내자 교육을 하여 전문인력들을 양성하고 있음.
- 오산시지속가능발전협의회에서 그린리더 양성 교육을 진행하여 오산시 자원봉사자로서의 활동을 하고 있음.

□ 오산시 나눔장터에서 하는 탄소중립 사업이 있으시면 말씀해주세요. 오산시 시민단체들에 의한 자원순환가게, 제로웨이스트 샵 등의 움직임은 있나요?

- 오산시에서는 매달 나눔장터를 운영하고 있으며 탄소중립과 연계된 체험부스를 운영하여 시민들에게 탄소중립 실천운동 알리기 역할을 하고 있음.
 - 탄소중립 연계 사업으로 목공 체험 부스를 운영하여 실생활에서 목재 이용을 활성화 시키기 위한 노력을 진행중.
- 자원봉사의 날 행사와, 환경의 날 행사는 1년에 1번 진행하였고 제로웨이스트 샵에서 판매되는 나무로 된 칫솔, 수세미 등을 시민들에게 나눠줌.
- 오산지역 제로웨이스트 샵의 경우 지구에티켓이라는 제로웨이스트 샵의 존재를 확인하였음.
- 오산시 자원순환 마켓은 오산환경운동연합과 오산노동권익센터에서 주관을 하며 투명페트병, 종이팩, 폐건전지, 아이스팩을 시민들로부터 수거하여 오색시장 제철 채소로 교환해주고 있음.

□ 환경교육·홍보를 활성화하기 위한 혁신적인 전략이나 방법에 대해 어떤 생각을 가지고 계신가요? 현재 오산시에서 적용 가능한 혁신적인 환경교육·홍보 전략이나 방법이 있다면 소개해 주세요.

- 오산시는 경기도 31개 시·군중 3번째로 크기가 작은 지자체인 동시에 산림 면적이나 녹지율이 많지 않음.
- 환경에 대해 지원 및 센터가 부재하고 산림을 넓히는 것이 한정적이기 때문에 지금 있는 자연자원을 우선 활용한 교육·홍보가 필요함.
 - 지금 있는 자원들을 활용 및 홍보하여 환경 중요성의 필요성을 점차적으로 늘려갈 수 있도록 해야 함.
- 유·초·중·고등학교 교육 및 가족 참여 프로그램 실시 필요.
 - 가정에서 행하여지는 온실가스 배출 행위가 아이들의 탄소중립 교육을 통해 시정될 수 있음.
 - 지속가능발전협의회에서 경기환경에너지진흥원의 지원을 받아 오산천 생물다양성 탐사 모니터링을 통해 가족단위 시민들이 환경의 중요성을 인식하는 계기가 됨.
- 저비용 고효율의 방법은 시민들의 인식 변화를 시킬 수 있는 환경교육을 진행시키는 것임.
- **오산시청의 탄소중립·교육홍보 정책 및 제도에 대해 어떻게 평가하십니까? 현재 시행중인 정책이나 제도가 효과적으로 작동하고 있는지, 어떤 점이 개선 보완이 필요하지에 대해 말씀해 주십시오.**
(예 : 교육홍보 프로그램의 효율성 평가, 제도적 지원의 부족 등)
- 오산시 황구지천, 서왕저수지, 역외산 주변으로 숲 둘레길이 조성되어졌으나 시민들 교육을 위한 인프라 설치가 안 되어져 있는 상황.
 - 숲 교육 및 해설사 등 인프라 시설이 뒷 받침이 되지 않으면 환경교육이 활성화가 될 수가 없음.
- 오산시에 가로수 식재가 부실하며 타 지자체의 경우 도로, 인도, 산책길과 같은 보도인프라 시설이 많이 활성화 되어 있지만 오산시는 너무 부실한 실정.
- 신규아파트단지 건설로 인해 도시공원이 조성되어지고 있지만 그 수는 많이 부족한 상황.
- **오산시청 지원, 시민, 학생 대상 탄소중립 교육·홍보 사업에 대한 제안이 있으실까요?**
- 시민들의 인식을 바꾸기 위해서는 학생들을 대상으로 지속적 및 자주 교육시키는 일임.
 - 하지만 환경교육에 배정된 예산이 적어 횟수가 제한되고 있는게 현실임.

- 이 상 -

□ 시민 대상 원탁토론회 부문별 중점과제 선정 결과



□ 오산시 시민 및 공무원 대상 설문조사표

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위한 시민 인식 설문조사

안녕하십니까?

본 설문조사는 「오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획」 연구 수행을 위하여 오산시민의 탄소중립에 대한 인식 및 정책선호도 등을 조사하고 있습니다.

본 설문지는 시민 여러분의 소중한 의견을 모아 오산시의 탄소중립 녹색성장 기본계획에 반영하고자 하는 것으로, 귀하께서 답변하시는 내용은 『통계법』 제33조에 의거 철저히 비밀로 보장되며, 외부에 일체 공개되지 않습니다.

귀한 시간을 내주신 것에 감사드리며, 바쁘시겠지만 원활한 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립이 진행될 수 있도록 모든 문항을 빠짐없이 답변 부탁드립니다.

감사합니다.

※ 우리나라는 2030년까지 2018년기준 온실가스 배출량 40% 감축을 목표, 2050년까지 탄소배출량 ‘0(Zero)’ 을 법적으로 명시(「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」)

2024년 2월

오산시청 환경과

(주)에코파이

응답자 일반사항

성별	① 남성			② 여성	
연령	① 20세 미만	② 20~49세	③ 50~64세	④ 65세 이상	
거주 지역	① 중안동	② 대원1동	③ 대원2동	④ 남촌동	⑤ 신장1동
	⑥ 신장2동	⑦ 세마동	⑧ 초평동		
거주 연수	① 1년 미만		② 1년 이상 3년 미만		③ 3년 이상 5년 미만
	④ 5년 이상 10년 미만		⑤ 10년 이상 20년 미만		⑥ 20년 이상
거주 형태	① 아파트		② 단독주택		③ 다세대 주택, 빌라
	④ 다가구 주택		⑤ 오피스텔		⑥ 기타

◆ 각 항목별로 응답항목에 ○ 나 ✓표를 해 주십시오.

◆ 응답항목 중에서 기타에 해당된 경우 ()안에 구체적인 내용을 기입해 주십시오.

기후위기 및 탄소중립에 대한 인식

6) 전 지구적으로 볼 때, 기후변화로 인한 폭염·혹한 등 이상기후, 홍수·태풍·산불 등 자연재해가 얼마나 심각하다고 생각하십니까? ()

- ① 매우 심각하다
- ② 심각한 편이다
- ③ 별로 심각하지 않다
- ④ 전혀 심각하지 않다
- ⑤ 잘 모르겠다

7) 그렇다면, 기후변화가 귀하의 일상생활에 어느 정도 영향을 미치고 있다고 생각하십니까? ()

- ① 매우 많은 영향을 준다
- ② 영향을 주는 편이다
- ③ 영향을 거의 주지 않는다
- ④ 전혀 영향이 없다
- ⑤ 잘 모르겠다

8) 귀하는 일상생활 중 어떤 경우에 가장 많이 기후변화의 심각성을 느끼고 계십니까?

복수 응답 가능 ()

- ① 계절의 변화가 과거와 다르다고 느낄 때(짧은 봄·가을)
- ② 여름철 폭염에 따른 도시열섬현상, 열대야
- ③ 겨울철 폭설, 따뜻한 겨울, 한파
- ④ 지역적인 강우, 도시 홍수
- ⑤ 과일, 야채 등 농산물 값 인상
- ⑥ 신도시, 산업단지 등 건설로 산림, 농지 등이 훼손될 때
- ⑦ 휘발유 등 에너지값의 폭등
- ⑧ TV, 라디오, 잡지, 홍보물 등에서 태풍, 빙하가 녹는 영상, 산림파괴 등 관련 정보를 접할 때
- ⑨ 별로 체감하지 못함
- ⑩ 기타(구체적으로) _____

9) 귀하는 탄소중립에 대해 알거나 들어본 적이 있습니까? ()

- ① 뜻이나 의미를 알고 있다
- ② 들어본 적 있지만, 뜻이나 의미는 모른다
- ③ 탄소중립 용어를 처음 듣는다

10) 기후위기 문제를 해결하기 위해서는 탄소중립을 실천하고 온실가스를 적극적으로 감축해야 합니다. 이에 대해 귀하는 어느 정도 동의하십니까?()

- ① 매우 동의한다
- ② 동의하는 편이다
- ③ 보통이다
- ④ 별로 동의하지 않는다
- ⑤ 매우 동의하지 않는다

탄소중립 정책 인지도

11) 귀하께서는 오산시청에서 탄소중립 관련 정책 및 홍보·캠페인을 적극적으로 실시하고 계신다고 생각하십니까? ()

※ ④, ⑤번 응답 시 ‘설문 8)’ 로 이동

- ① 타 지자체보다 매우 잘 하고 있다
- ② 잘 하고 있는 편이다
- ③ 보통이다
- ④ 잘 하고 있는 편이 아니다
- ⑤ 매우 그렇지 않다

12) 오산시청에서 추진하는 탄소중립 실천 활동, 에너지 절약 등과 같은 탄소중립 정책을 알고 계십니까? 알고 계신다면 어떤 경로를 통해서 알게 되었습니까? ()

- ① 오산시청 홈페이지
- ② 오산시 공식 SNS(블로그, 유튜브, 인스타그램 등)
- ③ 오산시 관내 관공서(행정복지센터, 중앙도서관, 시설관리공단 등)
- ④ 지역사회 커뮤니티(주민자치회, 단체, 동호회 등) 및 지역 행사 캠페인
- ⑤ TV·라디오·신문 등 대중매체와 언론 보도
- ⑥ 잘 모른다
- ⑦ 기타(구체적으로) _____

13) 오산시청에서 탄소중립 관련 정책 및 홍보·캠페인이 부족하다고 생각하시는 이유는 무엇입니까? ()

- ① 홍보 부족
- ② 정책에 대한 시민들의 이해 부족
- ③ 시민 참여율 저조
- ④ 적은 지원금
- ⑤ 기타(구체적으로) _____

14) 오산시에서는 ‘경기도-시·군 탄소중립 공동 선언식’ 동참을 통한 2050 오산시 탄소중립 실현 선언, ‘오산시 탄소중립녹색성장위원회’ 발족, ‘지구는 오산, 실천3GO!!’ 등 탄소중립관련 정책 및 홍보를 실시하고 있습니다. 귀하께서는 오산시에서 실시한 상기 행사 또는 사업을 알고 계십니까? ()

- ① 알고 있다
- ② 몰랐다

15) 귀하께서 생각하셨을 때 오산시민의 탄소중립에 대한 이해도 및 인식 수준이 타 지자체 시민보다 관심이 많다고 생각하십니까? ()

- ① 매우 관심이 많다
- ② 관심이 있는 편이다
- ③ 보통이다
- ④ 별로 관심이 없다
- ⑤ 전혀 관심이 없다

온실가스 줄이기 생활실천

16) 귀하께서는 오산시에서 온실가스 배출량이 가장 많은 부문은 어떤 부문이라고 생각하십니까?()

- ① 가정 부문(예 : 전기제품(TV, 냉장고, 에어컨 등) 및 난방·취사 사용 등)
- ② 상업 부문(예 : 문 열고 냉·난방기 가동, 옥외 간판 미소등)
- ③ 공공 부문(예 : 홍보용 일회성 현수막 사용, 불필요한 공조 장치 가동 등)
- ④ 수송 부문(예 : 자가용, 경유 차 이용 등)
- ⑤ 자원순환(폐기물) 부문(예 : 쓰레기(생활쓰레기, 음식물쓰레기) 배출, 일회용기, 비닐봉투 사용 등)
- ⑥ 흡수원 부문(예 : 신도시 개발에 의한 나무 벌채, 산불 발생에 의한 산림 훼손 등)
- ⑦ 기타 _____

17) 귀하의 일상 활동으로 어느 정도 온실가스가 발생한다고 생각하십니까?()

- ① 매우 많이 발생한다
- ② 많이 발생한다
- ③ 보통이다
- ④ 별로 발생하지 않는다
- ⑤ 전혀 발생하지 않는다

18) 귀하가 평소 온실가스 줄이기를 실천해야 한다고 생각하지만 잘 하지 못하고 있는 이유는 무엇입니까?()

- ① 불편함을 감수해야 하기 때문에
- ② 중요하다고 생각하지 않기 때문에
- ③ 실천하기 위한 관련 인프라(시설)가 잘 되어 있지 않아서
- ④ 어떻게 실천해야 하는지 잘 몰라서(정보가 부족해서)
- ⑤ 비용이 들기 때문에
- ⑥ 기타(구체적으로) _____

탄소중립 정책 선호도

19) 귀하는 가정 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① 탄소중립포인트(에너지) 가입*, 생활 속 온실가스 1인 1톤 줄이기** 정책
- ② 단열성능 개선, 친환경 보일러 보조금 지원 등 주거환경 에너지효율 개선 사업
- ③ 모바일 영수증 활용
- ④ 가정 에너지 절약을 위한 교육·홍보
- ⑤ LED 조명 교체, 고효율 전자제품 사용 등 에너지 절약 활동
- ⑥ 중고제품 이용 및 나눔 사업
- ⑦ 주거환경 개선을 위한 도시재생사업 추진
- ⑧ 가정용 미니 태양광 보급
- ⑨ 기타(구체적으로)_____

* 탄소중립포인트(에너지) 온실가스를 줄일 수 있도록 가정, 상업, 아파트단지 등에서 전기, 상수도, 도시가스의 사용량을 절감하고 감축률에 따라 탄소중립포인트(인센티브)를 부여하는 전국민 온실가스 감축 실천 제도

** 온실가스 1인 1톤 줄이기 생활에서 사용하는 교통, 냉·난방, 전기, 자원 등을 절약하여 온실가스를 감축하는 범국민 실천 운동

20) 귀하는 상업 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① LED 간판, LED 조명 및 단열 강화와 설비 개선을 통한 건물에너지 효율화
- ② 오산시 관내 기업과 탄소중립 실천 문화조성 업무협약 체결 확대
- ③ 에너지 절약을 위한 교육·홍보
- ④ 냉·난방 시 출입문 닫기 등 에너지 절약 실천
- ⑤ 상업용 태양광발전소 보급
- ⑥ 상업 활동 전반에 대한 에너지 진단 및 개선 컨설팅 실시
- ⑦ 건물 내·외부 조명 및 간판 소등 캠페인
- ⑧ 기타(구체적으로)_____

21) 귀하는 공공 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① 신축 건축물 **제로에너지건물***로 조성
- ② 그린리모델링, 에너지효율화 등 기존 건축물 에너지 성능 개선
- ③ 공공건축물 에너지 사용 실태 조사 및 건물 에너지관리 시스템 구축
- ④ 공공부문 **온실가스 목표관리제**** 실시
- ⑤ 그린터치, 그린프린터 등 **그린오피스시스템***** 보급 및 전자문서 사용 활성화
- ⑥ 냉·난방 권장온도 준수, 엘리베이터 효율적 운영(짝·홀수층 분리, **회생제동장치****** 설치 등)
- ⑦ 빗물 재활용 및 중수도 사용을 통한 지속가능한 물 순환 체계 구축
- ⑧ **온실가스감축인지예산제******* 도입
- ⑨ 기타(구체적으로)_____

* 제로에너지건물	건축물에 필요한 에너지부하를 최소화하고 신에너지 및 재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화하는 녹색건축물
** 온실가스 목표관리제	온실가스 발생량을 낮추기 위해 매년 일정수준의 감축 목표를 세우고 이를 달성하기 위하여 지속적으로 온실가스 감축 및 에너지 절약 활동을 이행하는 제도
*** 그린오피스시스템	컴퓨터를 사용하지 않을 때 소비되는 전력을 감소시켜 비용을 절감하는 절전모드 설치 프로그램
**** 회생제동장치	승강기가 상승·하강할 때 모터에서 발생하는 전기가 열로 소비돼 버려지지 않게 사용가능한 전기로 바꿔주는 자가발전장치
***** 온실가스감축인지예산제	정책사업을 추진할 때 각 사업이 온실가스 감축에 미치는 효과를 평가하고, 그 결과를 예산편성 및 집행에 반영하는 제도

22) 귀하는 수송 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① 철도망 확충 및 버스 노선 확대 등 대중교통 중심 교통체계 구축
- ② 자전거 도로 건설 및 공공자전거 공급 확대 등 자전거 이용 활성화 정책
- ③ 지능형교통시스템(ITS), 노후경유차 조기폐차 지원 등 교통수요 관리 강화
- ④ 전기자동차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 확대
- ⑤ 전기·수소차 충전 인프라 확충
- ⑥ 전기 이륜차 확대
- ⑦ 걷기 좋은 도시 인프라 구축
- ⑧ 기타(구체적으로)_____

23) 귀하는 **폐기물(자원순환)** 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① RFID 보급을 통한 음식물쓰레기 감량 및 자원화
- ② 공장, 건설업체 등 사업장에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화
- ③ 폐기물의 재활용과 에너지화
- ④ 쓰레기 분리배출 교육 및 홍보
- ⑤ 자원순환마을 조성
- ⑥ 현수막 사용 자제 및 폐현수막 재활용
- ⑦ 과대 포장재 용품 사용 지양
- ⑧ 기타(구체적으로)_____

24) 귀하는 **농·축산** 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① 친환경 농업, 스마트팜 생산기반 조성
- ② 지속가능한 친환경 농업육성
- ③ 공동체 텃밭 지원 확대
- ④ 도시농업(옥상 및 상자텃밭) 활성화
- ⑤ 저탄소 농업기술 보급
- ⑥ 유기질·부숙 유기질 비료 보급 확대
- ⑦ 가축분뇨 자원화 및 처리 고도화
- ⑧ 기타(구체적으로)_____

25) 귀하는 **흡수원** 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① 산림재난 최소화 및 대응력 강화
- ② 생활권 녹색 도시공간 확대 및 관리
- ③ 신규 흡수원(습지 확대, 생태하천 복원 등) 개발
- ④ 유희토지 나무심기 확대
- ⑤ 탄소흡수 능력 및 기후변화 적응 우수 수종 선정·개발·보급
- ⑥ 건물 옥상 녹지공간 확대
- ⑦ 목조건축 및 목재 제품 사용 등 생활 속 목재 이용 문화 확산
- ⑧ 기타(구체적으로)_____

탄소중립 정책 참여도

26) 귀하께서는 경기도와 오산시에서 실시하는 탄소중립 실천 운동 중 참여하고 있는 것은 무엇입니까? ()

- ① 탄소중립포인트제도
- ② 온실가스 1인 1톤 줄이기
- ③ 지구의날 소등행사 참여 (☛ 23번 문항으로)
- ④ 자원순환 마켓 이용
- ⑤ 기타(구체적으로) _____
- ⑥ 참여하고 있지 않음 (☛ 22번 문항으로)

27) 귀하께서 탄소중립 실천 활동을 참여하지 않은 이유는 무엇입니까? ()

- ① 참여나 실천하는 방법을 몰라서
- ② 귀찮고 불편해서
- ③ 직접 돌아오는 이익이 없어서
- ④ 개인적 실천만으로는 큰 변화가 없을 것이라서
- ⑤ 중요성이나 의미에 공감하지 않아서
- ⑥ 기타(구체적으로) _____

28) [교통(도로·수송)] 다음의 탄소중립 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 모두 선택해 주십시오.()

- ① 가까운 거리는 도보나 자전거, 전동킥보드 이용
- ② 대중교통 이용 또는 카셰어링 이용
- ③ 에코드라이빙 : 불필요한 공회전 자제, 경제속도(50~80km/hr) 준수 등
- ④ 전기자동차, 수소차 등 친환경 자동차 구매
- ⑤ 차량공유제, 차량요일제(5·10부제) 등 이용
- ⑥ 기타(구체적으로) _____

32) 귀하는 탄소중립 생활실천에 개인의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 가장 효과적인 방법은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① 맞춤형 관련 교육과 홍보
- ② 마을, 이웃 등 커뮤니티 단위의 참여 프로그램(리빙랩) 개발 및 활성화
- ③ 경제적 인센티브 제공
- ④ 탄소중립 실천 관련 원스톱 정보 제공 서비스
- ⑤ 대중교통, 고효율 설비 등 개인 실천을 뒷받침할 인프라 구축
- ⑥ 기타(구체적으로)_____

33) 귀하는 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획의 비전을 표현하는 적절한 단어 및 문구는 무엇이라고 생각하십니까? 복수응답가능()

- ① 소통 ② 혁신 ③ 통합 ④ 풍요 ⑤ 복합 ⑥ 행복 ⑦ 활기찬 ⑧ 조성
- ⑨ 창의 ⑩ 지속가능 ⑪ 맑은 ⑫ 균형 ⑬ 스마트 ⑭ 경쟁력 ⑮ 영광 ⑯ 기타()

34) 귀하가 참여한 탄소중립 실천 활동 사례가 있다면 말씀해 주십시오.

35) 오산시청이 온실가스 감축을 위해 시민들이 참여하거나 실천할 수 있도록 지원할 사업에 대한 의견을 말씀해 주십시오.

■ 설문에 응해주셔서 대단히 감사합니다.

오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위한 공무원 인식 설문조사

안녕하십니까?

본 설문조사는 「오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획」 연구 수행을 위하여 오산시청 공무원의 탄소중립에 대한 인식 및 정책선호도 등을 조사하고 있습니다.

본 설문지는 공무원 여러분의 소중한 의견을 모아 오산시의 탄소중립 녹색성장 기본계획에 반영하고자 하는 것으로, 귀하께서 답변하시는 내용은 『통계법』 제33조에 의거 철저히 비밀로 보장되며, 외부에 일체 공개되지 않습니다.

귀한 시간을 내주신 것에 감사드리며, 바쁘시겠지만 원활한 오산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립이 진행될 수 있도록 모든 문항을 빠짐없이 답변 부탁드립니다.

감사합니다.

※ 우리나라는 2030년까지 2018년기준 온실가스 배출량 40% 감축을 목표, 2050년까지 탄소배출량 '0(Zero)' 을 법적으로 명시(「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」)

2024년 2월

주관부서	환경과
연구기관	(주)에코파이

응답자 일반사항

성별	① 남			② 여	
연령	① 20대	② 30대	③ 40대	④ 50대	⑤ 60대 이상
근무기간	① 5년 미만		② 5년 이상 10년 미만		③ 10년 이상 15년 미만
	④ 15년 이상 20년 미만		⑤ 20년 이상		
직무 부서	① 기획예산담당관	② 홍보담당관	③ 감사담당관	④ 자치행정국	⑤ 복지교육국
	⑥ 경제문화국	⑦ 도시주택국	⑧ 시민안전국	⑨ 보건소	⑩ 환경사업소
	⑪ 중앙도서관	⑫ 차량등록사업소	⑬ 행정복지센터 ()	⑭ 기타()	

◆ 각 항목별로 응답항목에 ○ 나 ✓표를 해 주십시오.

◆ 응답항목 중에서 기타에 해당된 경우 ()안에 구체적인 내용을 기입해 주십시오.

기후위기 및 탄소중립에 대한 인식

1) 전 지구적으로 볼 때, 기후변화로 인한 폭염·혹한 등 이상기후, 홍수·태풍·산불 등 자연재해가 얼마나 심각하다고 생각하십니까? ()

- ① 매우 심각하다
- ② 심각한 편이다
- ③ 별로 심각하지 않다
- ④ 전혀 심각하지 않다
- ⑤ 잘 모르겠다

2) 그렇다면, 기후변화가 귀하의 일상생활에 어느 정도 영향을 미치고 있다고 생각하십니까?

- ① 매우 많은 영향을 준다
- ② 영향을 주는 편이다
- ③ 영향을 거의 주지 않는다
- ④ 전혀 영향이 없다
- ⑤ 잘 모르겠다

3) 귀하는 일상생활 중 어떤 경우에 가장 많이 기후변화의 심각성을 느끼고 계십니까?
복수 응답 가능 ()

- ① 계절의 변화가 과거와 다르다고 느낄 때(짧은 봄, 가을)
- ② 여름철 폭염에 따른 도시열섬현상, 열대야
- ③ 겨울철 폭설, 따뜻한 겨울, 한파
- ④ 지역적인 강우, 도시 홍수
- ⑤ 과일, 야채 등 농산물 값 인상
- ⑥ 신도시, 산업단지 등 건설로 산림, 농지 등이 훼손될 때
- ⑦ 휘발유 등 에너지값의 폭등
- ⑧ TV, 라디오, 잡지, 홍보물 등에서 태풍, 빙하가 녹는 영상, 산림파괴 등 관련 정보를 접할 때
- ⑨ 별로 체감하지 못함
- ⑩ 기타(구체적으로) _____

4) 귀하는 탄소중립에 대해 알거나 들어본 적이 있습니까? ()

- ① 뜻이나 의미를 알고 있다
- ② 들어본 적 있지만, 뜻이나 의미는 모른다
- ③ 탄소중립 용어를 처음 듣는다

5) 기후위기 문제를 해결하기 위해서는 탄소중립을 실천하고 온실가스를 적극적으로 감축해야 합니다. 이에 대해 귀하는 어느 정도 동의하십니까?()

- ① 매우 동의한다
- ② 동의하는 편이다
- ③ 보통이다
- ④ 별로 동의하지 않는다
- ⑤ 매우 동의하지 않는다

탄소중립 정책 인지도

6) 귀하께서는 오산시청에서 탄소중립 관련 정책 및 사업을 적극적으로 추진하고 계신다고 생각하십니까? ()

- ① 타 지자체보다 매우 잘 하고 있다
- ② 잘 하고 있는 편이다
- ③ 보통이다
- ④ 잘 하고 있는 편이 아니다
- ⑤ 매우 그렇지 않다

7) 오산시청에서 탄소중립 관련 정책 및 사업을 수행하는데 있어 장애가 되는 요인은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① 시정 방침에 있어 탄소중립 사업의 후 순위 설정
- ② 탄소중립 사업 추진을 위한 실·과의 협조 부족
- ③ 탄소중립 사업 추진을 위한 예산 부족
- ④ 부서별 협업 및 역할 분담의 비효율성
- ⑤ 정책에 대한 시민들의 홍보 부족
- ⑥ 정책에 대한 시민들의 이해 부족
- ⑦ 시민 참여율 저조
- ⑧ 기타(구체적으로) _____

12) 귀하가 평소 온실가스 줄이기를 실천해야 한다고 생각하지만 잘 하지 못하고 있는 이유는 무엇입니까?()

- ① 불편함을 감수해야 하기 때문에
- ② 중요하다고 생각하지 않기 때문에
- ③ 실천하기 위한 관련 인프라(시설)가 잘 되어 있지 않아서
- ④ 어떻게 실천해야 하는지 잘 몰라서(정보가 부족해서)
- ⑤ 비용이 들기 때문에
- ⑥ 기타(구체적으로) _____

탄소중립 정책 선호도

13) 귀하는 가정 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① 탄소중립포인트(에너지) 가입*, 생활 속 온실가스 1인 1톤 줄이기** 정책
- ② 단열성능 개선, 친환경 보일러 보조금 지원 등 주거환경 에너지효율 개선 사업
- ③ 모바일 영수증 활용
- ④ 가정 에너지 절약을 위한 교육·홍보
- ⑤ LED 조명 교체, 고효율 전자제품 사용 등 에너지 절약 활동
- ⑥ 중고제품 이용 및 나눔 사업
- ⑦ 주거환경 개선을 위한 도시재생사업 추진
- ⑧ 가정용 미니 태양광 보급
- ⑨ 기타(구체적으로) _____

* 탄소중립포인트(에너지) 온실가스를 줄일 수 있도록 가정, 상업, 아파트단지 등에서 전기, 상수도, 도시가스의 사용량을 절감하고 감축률에 따라 탄소중립포인트(인센티브)를 부여하는 전국민 온실가스 감축 실천 제도

** 온실가스 1인 1톤 줄이기 생활에서 사용하는 교통, 냉·난방, 전기, 자원 등을 절약하여 온실가스를 감축하는 범국민 실천 운동

14) 귀하는 **상업** 분야의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① LED 간판, LED 조명 및 단열 강화와 설비 개선을 통한 건물에너지 효율화
- ② 오산시 관내 기업과 탄소중립 실천 문화조성 업무협약 체결 확대
- ③ 에너지 절약을 위한 교육·홍보
- ④ 냉·난방 시 출입문 닫기 등 에너지 절약 실천
- ⑤ 상업용 태양광발전소 보급
- ⑥ 상업 활동 전반에 대한 에너지 진단 및 개선 컨설팅 실시
- ⑦ 건물 내·외부 조명 및 간판 소등 캠페인
- ⑧ 기타(구체적으로)_____

15) 귀하는 **공공** 분야의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① 신축 건축물 **제로에너지건물***로 조성
- ② 그린리모델링, 에너지효율화 등 기존 건축물 에너지 성능 개선
- ③ 공공건축물 에너지 사용 실태 조사 및 건물 에너지관리 시스템 구축
- ④ 공공부문 **온실가스 목표관리제**** 실시
- ⑤ 그린터치, 그린프린터 등 **그린오피스시스템***** 보급 및 전자문서 사용 활성화
- ⑥ 냉·난방 권장온도 준수, 엘리베이터 효율적 운영(짝·홀수층 분리, **회생제동장치****** 설치 등)
- ⑦ 빗물 재활용 및 중수도 사용을 통한 지속가능한 물 순환 체계 구축
- ⑧ **온실가스감축인지예산제******* 도입
- ⑨ 기타(구체적으로)_____

* 제로에너지건물	건축물에 필요한 에너지부하를 최소화하고 신에너지 및 재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화하는 녹색건축물
** 온실가스 목표관리제	온실가스 발생량을 낮추기 위해 매년 일정수준의 감축 목표를 세우고 이를 달성하기 위하여 지속적으로 온실가스 감축 및 에너지 절약 활동을 이행하는 제도
*** 그린오피스시스템	컴퓨터를 사용하지 않을 때 소비되는 전력을 감소시켜 비용을 절감하는 절전모드 설치 프로그램
**** 회생제동장치	승강기가 상승·하강할 때 모터에서 발생하는 전기가 열로 소비돼 버려지지 않게 사용가능한 전기로 바꿔주는 자가발전장치
***** 온실가스감축인지예산제	정책사업을 추진할 때 각 사업이 온실가스 감축에 미치는 효과를 평가하고, 그 결과를 예산편성 및 집행에 반영하는 제도

16) 귀하는 **수송** 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① 철도망 확충 및 버스 노선 확대 등 대중교통 중심 교통체계 구축
- ② 자전거 도로 건설 및 공공자전거 공급 확대 등 자전거 이용 활성화 정책
- ③ 지능형교통시스템(ITS), 노후경유차 조기폐차 지원 등 교통수요 관리 강화
- ④ 전기자동차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 확대
- ⑤ 전기·수소차 충전 인프라 확충
- ⑥ 전기 이륜차 확대
- ⑦ 걷기 좋은 도시 인프라 구축
- ⑧ 기타(구체적으로)_____

17) 귀하는 **폐기물(자원순환)** 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① RFID 보급을 통한 음식물쓰레기 감량 및 자원화
- ② 공장, 건설업체 등 사업장에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화
- ③ 폐기물의 재활용과 에너지화
- ④ 쓰레기 분리배출 교육 및 홍보
- ⑤ 자원순환마을 조성
- ⑥ 현수막 사용 자제 및 폐현수막 재활용
- ⑦ 과대 포장재 용품 사용 지양
- ⑧ 기타(구체적으로)_____

18) 귀하는 **농·축산** 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① 친환경 농업, 스마트팜 생산기반 조성
- ② 지속가능한 친환경 농업육성
- ③ 공동체 텃밭 지원 확대
- ④ 도시농업(옥상 및 상자텃밭) 활성화
- ⑤ 저탄소 농업기술 보급
- ⑥ 유기질·부숙 유기질 비료 보급 확대
- ⑦ 가축분뇨 자원화 및 처리 고도화
- ⑧ 기타(구체적으로)_____

19) 귀하는 **흡수원** 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ① 산림재난 최소화 및 대응력 강화
- ② 생활권 녹색 도시공간 확대 및 관리
- ③ 신규 흡수원(습지 확대, 생태하천 복원 등) 개발
- ④ 유휴토지 나무심기 확대
- ⑤ 탄소흡수 능력 및 기후변화 적응 우수 수종 선정·개발·보급
- ⑥ 건물 옥상 녹지공간 확대
- ⑦ 목조건축 및 목재 제품 사용 등 생활 속 목재 이용 문화 확산
- ⑧ 기타(구체적으로)_____

탄소중립 정책 참여도

20) 귀하께서는 경기도와 오산시에서 실시하는 탄소중립 실천 운동 중 참여하고 있는 것은 무엇입니까? ()

- ① 탄소중립포인트제도
- ② 온실가스 1인 1톤 줄이기
- ③ 지구의날 소등행사 참여 (☛ 22번 문항으로)
- ④ 자원순환 마켓 이용
- ⑤ 기타(구체적으로)_____
- ⑥ 참여하고 있지 않음 (☛ 21번 문항으로)

21) 귀하께서 탄소중립 실천 활동을 참여하지 않은 이유는 무엇입니까? ()

- ① 참여나 실천하는 방법을 몰라서
- ② 귀찮고 불편해서
- ③ 직접 돌아오는 이익이 없어서
- ④ 개인적 실천만으로는 큰 변화가 없을 것이라서
- ⑤ 중요성이나 의미에 공감하지 않아서
- ⑥ 기타(구체적으로)_____

22) [교통(도로·수송)] 다음의 탄소중립 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 **모두** 선택해 주십시오.()

- ① 가까운 거리는 도보나 자전거, 전동킥보드 이용
- ② 대중교통 이용 또는 카셰어링 이용
- ③ 에코드라이빙 : 불필요한 공회전 자제, 경제속도(50~80km/hr) 준수 등
- ④ 전기자동차, 수소차 등 친환경 자동차 구매
- ⑤ 차량공유제, 차량요일제 등 이용
- ⑥ 기타(구체적으로)_____

23) [에너지 절약] 다음의 탄소중립 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 모두 선택해 주십시오.()

- ① 에어컨과 보일러 사용 1시간 줄이기
- ② 냉방 온도 2도 높이고 난방 온도는 2도 낮추기
- ③ 에너지 효율이 높은 LED 등의 조명 사용하기
- ④ 사용하지 않는 플러그 뽑기 등 대기전력 줄이기
- ⑤ 절수기기 설치 등 물 사용량 줄이기
- ⑥ 기타(구체적으로)_____

24) [자원·소비] 다음의 탄소중립 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 **모두** 선택해 주십시오.()

- ① 재활용 가능한 유리병, 캔 등 분리배출
- ② 음식물 쓰레기 20% 줄이기
- ③ 텀블러와 장바구니 사용으로 일회용품 사용 줄이기
- ④ 로컬푸드 이용하기(로컬푸드 활성화를 통해 농산물 운반 최소화로 온실가스 저감)
- ⑤ 종이청구서 대신 이메일, 스마트폰 청구서 이용
- ⑥ 업사이클링* 제품 이용
- ⑦ 기타(구체적으로)_____

* 업사이클링

버려지는 제품을 단순히 재활용하는 차원을 넘어 새로운 가치를 창출하여 새로운 제품으로 재탄생 시키는 업그레이드(Upgrade)와 리사이클링(Recycling)의 합성어

Ⅲ. 한국환경공단 ACT센터 컨설팅 반영 내역

항목	검토의견		조치사항
	세부항목		
수립배경	<ul style="list-style-type: none"> • (관련 법령) 기본계획 수립 관련 법령 내용 제시 ※ 가이드라인 p.95, p.106 참고 		<ul style="list-style-type: none"> • 가이드라인을 참고하여 작성
배출량 현황	<ul style="list-style-type: none"> • (지역배출량) 가이드라인에서 제시한 '연도별 온실가스 배출량 현황'의 양식에 맞게 작성 필요 • [표3.54]에서 중복산정분을 제시하고 부문별로 배출량에서 중복을 표시([표3.56] 등) 하고 있음 • 지역배출량 부문을 직접배출량(에너지, 산업공정 및 제품생산, 농업, LULUCF), 간접배출량(전력, 열, 폐기물)으로 구분하여 작성 필요(덧붙임 1. 참조) ※ 가이드라인 p.113 표 양식 참고 		<ul style="list-style-type: none"> • 가이드라인을 참고하여 굵은 글씨로 표현 • 지역배출량 중복표시된 내용 삭제
	<ul style="list-style-type: none"> • (수치오기) [표3.55] 2016년 LULUCF 부문 배출량 표기 오류있음. 수정 필요 → (6.780 → (6.78) 		<ul style="list-style-type: none"> • 수치 오기 수정
비전 및 전략	<ul style="list-style-type: none"> • (수치오류) 2018년 대비 2030년 감축량 비율이 본문 내용과 [그림5.65]가 상이함. 명확한 감축목표 제시 필요 • p.185의 본문내용에서는 40.0%를 감축목표로 제시 		<ul style="list-style-type: none"> • 수치 오기 수정
중장기 온실가스 감축목표	<ul style="list-style-type: none"> • (용어) 관리권한 부문별 용어 통일 필요(건물, 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원) • 흡수원, LULUCF, 수송, 도로수송, 농업, 농축산 등 혼용하여 사용 		<ul style="list-style-type: none"> • 용어 통일 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (단위) 배출량 단위 통일 권고 • 한표에서 천톤CO2eq, 톤CO2eq 혼용하여 작성되어 있어 단위 통일 권고 		<ul style="list-style-type: none"> • 단위 통일 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (수치오류) [표 5.8], [표 5.9] 감축목표와 [표 5.1]에서 2030년, 2034년 목표감축량 수치가 상이하여, 재확인 필요 		<ul style="list-style-type: none"> • 수치 오류 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (수치 오류) 오산시 부문별 연도별 온실가스 목표감축량 ([표 5.11])과 부문별 온실가스 감축목표([표 5.13] ~ [표 5.17]) 수치가 상이하여 재확인 필요 • [표 5.9]와 [표 5.13] ~ [표 5.17] 간의 목표감축량은 일치하므로, [표 5.11] 수치 확인 필요 		<ul style="list-style-type: none"> • 수치 오류 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (수치 오류) 목표감축량 수치 확인 필요 • [표 5.8], [표 5.9] 감축목표에서 제시한 건물/에너지 부문 목표 감축량과 부록의 「사업관리카드」에서 제시한 감축 사업의 감축량 합계가 상이하므로 재확인 필요 		<ul style="list-style-type: none"> • 사업 감축량이 상이한 이유는 경기도 전력배출계수에 의한 감축량 부문이 부록 부문에 미 포함됨 • 부록 부문에 전력배출계수 감축량 작성
	<ul style="list-style-type: none"> • (오기 수정) 가로등 LED(ESCO 사업) 교체 사업 내용 오기 수정 • 높은 LED등으로 체하여 → 높은 LED등으로 교체하여 		<ul style="list-style-type: none"> • 오기 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (내용중복) 건물부문 세부과제 '민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+ 등급, 거주용)'과 '민간 건물 에너지효율 등급 인증(1++등급, 비거주용)'이 동일하게 작성되어 수정 권고 • 과제관리카드 p.315의 연차별 이행계획도 동일하게 적용됨. 건물의 목적이 다를 경우 건물 유형을 고려한 연차별 이행계획이 작성되어야 한다고 판단됨. 		<ul style="list-style-type: none"> • (1+ 등급, 거주용), (1++등급, 비거주용) 내용 수정. • (1+ 등급, 거주용)만 계획 예정 됨

검토의견		조치사항
항목	세부항목	
온실가스 감축대책	<ul style="list-style-type: none"> • (내용 누락) 일부 추진과제 내용 미제시 • 추진과제로 제시한 건물 부문 '민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+++등급, 비거주용) 운영' 내용 작성 권고 	<ul style="list-style-type: none"> • (1+++ 등급, 비거주용) 계획은 없으며 '19~'24년 사이 건축된 건물을 기준으로 과거 데이터 산정하여 감축량(누적) 반영
	<ul style="list-style-type: none"> • (내용중복) 건물 부문 세부과제 '제로에너지 빌딩 ZEB 실행(5등급)과 '제로에너지 빌딩 ZEB 실행 (4등급)'이 동일하게 작성되어 수정 권고 	<ul style="list-style-type: none"> • 내용 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (내용중복) 건물 부문 세부과제 '신재생에너지 융복합지원사업_태양광'과 '신재생에너지 융복합지원사업_지열'이 동일하게 작성되어 수정 권고 	<ul style="list-style-type: none"> • 사업 구분하기 위한 태양광, 지열 언급으로 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (내용중복) 건물 부문 세부과제 '물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_위치명'이 동일하게 작성되어 있어 세부내용 추가 작성 권고 • '물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업_오산 스포츠센터'와 같이 다른 세부과제도 세부내용 작성 권고 	<ul style="list-style-type: none"> • 내용 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (내용중복) 수송 부문 세부과제 '친환경 운전문화 확산_승용차'과 '친환경 운전문화 확산_버스', '친환경 운전 문화 확산_화물차'이 동일하게 작성되어 수정 권고 	<ul style="list-style-type: none"> • 승용차, 버스, 화물차 언급으로 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (내용중복) 폐기물 부문 세부과제 '폐전자제품 수거·처리'의 제품별 내용이 모두 동일하게 작성되어 있어 세부내용 추가 작성 권고 	<ul style="list-style-type: none"> • 폐기물 부문 폐전자제품명에 따른 내용으로 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (내용오기) 건물부문 「사업관리카드」에서 과제명이 '민간 건물 에너지효율 등급 인증(1++등급, 비거주용)' 중복 기재되어 있어, 재확인 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 내용 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (내용오기) 건물부문 「사업관리카드」에서 '나. 신축 건물의 제로 에너지화 도입 확대', '1-2 기존건물의 에너지 효율화 사업 강화'로 작성되어 있어, 핵심 과제명이 달라 재확인 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 핵심 과제명 변경
	<ul style="list-style-type: none"> • (수치오류) 건물부문 「사업관리카드」 '1-2 기존건물의 에너지 효율화 사업 강화'의 4) 연차별 감축량 합계와 과제별 합계 수치가 상이하야 재확인 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 수치 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (수치오류) 「사업관리카드」건물 부문 '물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업'에서 제시한 연차별 이행계획 지표와 4) 연차별 온실가스 감축량 성과지표가 상이하야 재확인 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 단발사업으로 변경하였으며 각사업별로 소수점 2~3자리로 표시함 (수치가 작아 0.0으로 표기됨). • 합계를 표시할 때는 소수점 1자리로 표기
	<ul style="list-style-type: none"> • (수치오류) 「사업관리카드」수송 부문 '건설기계 자동화' 과제명 통일 권고 • 사업관리카드 5) 재정투자 계획에서 해당 과제명 '전기 굴착기 보급'으로 기재 	<ul style="list-style-type: none"> • 과제명 통일
	<ul style="list-style-type: none"> • (내용누락) 「사업관리카드」수송 부문 '자전거도로 구축'에서 4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 2034년 성과지표가 미기재되어 있어, 확인 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • '31년도에 자전거도로 구축 예정되어 있어 '34년 성과지표는 따로 작성되지 않음
<ul style="list-style-type: none"> • (내용오기) 「사업관리카드」 농업 부문 '유기질 비료 지원사업' 2)단계별 주요 이행 목표, 3)연차별 이행계획 성과지표와 4)연차별 온실가스 감축량 성과지표가 상이하야 재확인 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 이행목표, 이행계획, 성과지표, 연차별 온실가스 감축량 지표 수정 	

항목	검토의견		조치사항
	세부항목		
온실가스 감축대책	<ul style="list-style-type: none"> • (내용오기) 「사업관리카드」폐기물 부문 '지방세 고지서 전자고지서 대체' 2)단계별 주요 이행 목표, 3)연차별 이행계획 성과지표와 4)연차별 온실가스 감축량 성과지표가 상이하여 재확인 필요 		<ul style="list-style-type: none"> • 이행목표, 이행계획, 성과지표, 연차별 온실가스 감축량 지표 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (내용오기) 흡수원부문 「사업관리카드」 과제 세부내용에서 과제명이 '궤동 문화공원 민간공원 조성사업' 중복 기재되어 있어, 재확인 필요 		<ul style="list-style-type: none"> • 내용 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (내용오기) 「사업관리카드」흡수원 부문 '도시숲(작은정원 조성)' 4) 연차별 온실가스 감축량 정량사업 성과지표가 미기재되어 있어, 확인 필요 		<ul style="list-style-type: none"> • 도시숲(작은 정원조성) 사업은 추가 조성이 아닌 유지 보수의 목적임으로 추가 감축량이 산정되지 않음
	<ul style="list-style-type: none"> • (감축량산정) 「사업관리카드」 4) 감축잠재량에서 누적감축량, 당해감축량이 혼용하여 작성되어 있어, 감축량 산정을 위해 누적감축량, 당해감축량 나누어 작성 권고 		<ul style="list-style-type: none"> • 누적 당해 감축량 구분하여 작성함
	<ul style="list-style-type: none"> • (감축원단위) 감축원단위 출처 구체적 명시 필요 		<ul style="list-style-type: none"> • 감축원단위 및 출처 명시함
	<ul style="list-style-type: none"> • (감축원단위) 감축원단위 값 미제시 		<ul style="list-style-type: none"> • 감축원단위 값 제시함
	<ul style="list-style-type: none"> • (감축량) 감축량 미제시 		<ul style="list-style-type: none"> • 감축량 제시함
	<ul style="list-style-type: none"> • (내용누락) 「사업관리카드」일부 사업에서 2) 단계별 주요 이행 목표, 3) 연차별 이행계획에서 지표값 수치가 미기재 되어 있어, 해당연도 지표값 작성 권고 		<ul style="list-style-type: none"> • 2019~2024년에만 진행된 사업에 대해서는 추가적인 이행지표 및 연차별 이행계획 작성 불가 • 2019~2024년 온실가스 감축량 수치만 반영함
<ul style="list-style-type: none"> • (소수점 표기) 「사업관리카드」에서 제시한 배출량 산정 시 오차가 발생하지 않기 위해 소수점 자리 통일하여 작성 권고 		<ul style="list-style-type: none"> • 소수점 1자리로 통일 • 소수점 1자리로 표현시 감축량이 0으로 표시되는 항목에 대해서만 예외 적용 	
추진상황 점검 및 환류계획	<ul style="list-style-type: none"> • (보고 및 환류) 탄소중립기본법 시행령 제8조제5항에 따라 점검 결과보고서를 환경부와 관할 시·도지사에게 각각 제출하여야 함 		<ul style="list-style-type: none"> • 내용 수정
재정투자계획	<ul style="list-style-type: none"> • (수치 오류) 재정투자계획 예산과 감축사업별 소요 예산 합계 수치 상이 		<ul style="list-style-type: none"> • 수치 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (수치 오류) 사업관리카드 수송 부문 '탄소중립포인트제(자동차)'에서 재정계획 국비, 시비의 합계가 제시한 합계 수치와 상이하여 재확인 필요 		<ul style="list-style-type: none"> • 수치 수정
	<ul style="list-style-type: none"> • (수치 오류) 감축사업별 합계와 세부사항 합계 수치 상이하여 재확인 필요 		<ul style="list-style-type: none"> • 수치 수정
성과지표 및 감축원단위 적정성	<ul style="list-style-type: none"> • 공공건축물(어린이집) 그린리모델링 사업 - (원단위 산출근거) 연도별 감축량 산출근거 확인 불가 		<ul style="list-style-type: none"> • 연도별 감축량 작성
	<ul style="list-style-type: none"> • 도시가스 보급 확대 - (성과지표) 감축량 산정을 위한 성과지표(설치용량) 명확히 제시 		<ul style="list-style-type: none"> • 성과지표 제시함
	<ul style="list-style-type: none"> • 승강기 회생제동장치 - (원단위 산출근거) 연도별 감축량 산출근거 확인 불가 		<ul style="list-style-type: none"> • 성과지표 최신화 적용

검토의견		조치사항
항목	세부항목	
성과지표 및 감축원단위 적정성	<ul style="list-style-type: none"> 민간 건물 에너지효율 등급 인증(1+ 등급, 거주용) <ul style="list-style-type: none"> (원단위 산출근거) 제시된 성과지표 이용하여 감축량 산정시, 제시한 감축잠재량 수치와 상이 (원단위 최신화) 최신 감축원단위('24.10)를 반영하여 감축량 재산정 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 51pg 1+등급 연간 단위면적당 1차에너지소요량 90kWh/m²년 적용 = 0.0017tCO₂eq/m²년 (소수 5번째에서 반올림)
	<ul style="list-style-type: none"> 대기전력 차단기 보급 <ul style="list-style-type: none"> (원단위 산출근거) 제시된 성과지표 이용하여 감축량 산정시, 제시한 감축잠재량 수치와 상이 	<ul style="list-style-type: none"> 감축량 수정
	<ul style="list-style-type: none"> 미니태양광 설치 <ul style="list-style-type: none"> (원단위 산출근거) 연도별 감축량 산출근거 확인 불가 	<ul style="list-style-type: none"> 미니태양광 설치 용량 제시함
	<ul style="list-style-type: none"> 물 재이용(빗물, 중수도) 시설 설치사업 <ul style="list-style-type: none"> (원단위 산출근거) 연도별 감축량 산출근거 확인 불가 (사업구분 오류) 당해연도 재이용량에 따라 감축량이 산정되는 단발 사업으로 감축량 재검토 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 감축량 산출근거 제시 단발사업으로 작성
	<ul style="list-style-type: none"> 절수기기 보급 <ul style="list-style-type: none"> (원단위 산출근거) 연도별 감축량 산출근거 확인 불가 	<ul style="list-style-type: none"> 절수기기 산출근거 제시(가구수)
	<ul style="list-style-type: none"> 탄소중립 포인트 에너지 <ul style="list-style-type: none"> (원단위 산출근거) 연도별 감축량 산출근거 확인 불가 (사업구분 오류) 당해연도 가입자 수에 따라 감축량이 산정되는 단발 사업으로 감축량 재검토 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 산출근거 작성 단발 사업으로 감축량 변경
	<ul style="list-style-type: none"> 산업단지 출퇴근버스 지원 <ul style="list-style-type: none"> (원단위 산출근거) 연도별 감축량 산출근거 확인 불가 	<ul style="list-style-type: none"> 감축원단위 최신화 단발 사업으로 감축량 변경
	<ul style="list-style-type: none"> 친환경차 보급_수소차 <ul style="list-style-type: none"> (원단위 산출근거) 연도별 감축량 산출근거 확인 불가 (원단위 최신화) 최신 감축원단위('24.10)를 반영하여 감축량 재산정 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 산출근거 작성 감축원단위 최신화
	<ul style="list-style-type: none"> 친환경차 청소차량 보급 <ul style="list-style-type: none"> (원단위 산출근거) 연도별 감축량 산출근거 확인 불가 	<ul style="list-style-type: none"> 노면 청소차량 전기차 전환 원 단위 적용 ('30년 1대 보급 예정)
	<ul style="list-style-type: none"> 자동차 공회전 제한지역 관리 <ul style="list-style-type: none"> '친환경 운전문화 확산'의 감축량과 중복산정 가능성이 높으므로 정성 사업으로 작성 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 정성사업으로 변경
	<ul style="list-style-type: none"> 도시철도(트램) 건설 <ul style="list-style-type: none"> (성과지표) 감축량 산정을 위한 성과지표(설치용량) 명확히 제시 	<ul style="list-style-type: none"> '28년 신규 철도 2.8km 미터 구간에 대해서만 누적 지표로 감축량 산정
	<ul style="list-style-type: none"> 대중교통 연계 서비스 개선을 위한 오산시 환승센터 운영 <ul style="list-style-type: none"> (성과지표) 감축량 산정을 위한 성과지표(설치용량) 명확히 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 경기도계획을 참고하여 주차면 수(단발사업)로 감축량을 설정함
<ul style="list-style-type: none"> 자전거이용 활성화 사업_자전거 도로구축 <ul style="list-style-type: none"> (성과지표) 감축량 산정을 위한 성과지표(설치용량) 명확히 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 자전거도로 신규 설치 길이에 대해 추가 감축량을 산정하였고 기존에 설치된 도로길이는 누적량에 표시함. 	

항목	검토의견	조치사항
	세부항목	
성과지표 및 감축원단위 적정성	<ul style="list-style-type: none"> • 자전거이용 활성화 사업_공공자전거 대여 - (성과지표) 감축량 산정을 위한 성과지표(설치용량) 명확히 제시 	<ul style="list-style-type: none"> • 자전거 이용 횟수를 성과지표로 제시함
	<ul style="list-style-type: none"> • 유기질 비료 지원 사업 - (원단위 산출근거) 연도별 감축량 산출근거 확인 불가 	<ul style="list-style-type: none"> • 친환경유기질 비료보급 원단위 사용 및 연도별 성과지표 추가 작성
	<ul style="list-style-type: none"> • 종이팩 교환사업 - (감축량) 감축량 재산정을 위한 해당연도 감축량 명확히 제시 	<ul style="list-style-type: none"> • 연도별 감축량 작성
	<ul style="list-style-type: none"> • 시민 대상 관내 행사 시 다회용기 사용지원 - (원단위 산출근거) 연도별 감축량 산출근거 확인 불가 - (원단위 최신화) 최신 감축원단위(24.10)를 반영하여 감축량 재산정 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 연도별 감축량 산출근거 제시 • 최신원단위사용0.00025tCO₂eq/회
	<ul style="list-style-type: none"> • 쾌적한 가로환경 조성 - (감축원단위) 감축원단위 산출 근거 제시 및 수령(10년, 15년, 20년, 25년, 30년) 별 감축원단위 적용 권고 	<ul style="list-style-type: none"> • 수령별 구분은 불가 • 평균 수령 15년으로 반영함
	<ul style="list-style-type: none"> • 미세먼지저감 조림 사업 - (감축원단위) 임령(10년, 15년, 20년, 25년, 30년) 별 감축원단위 적용 권고 	<ul style="list-style-type: none"> • 유희부지 조림조성으로 원단위 0.012tCO₂eq/m² 사용
	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소중립프로그램(나무심기 행사) - (감축원단위) 감축원단위 산출 근거 제시 및 수령(10년, 15년, 20년, 25년, 30년) 별 감축원단위 적용 권고 	<ul style="list-style-type: none"> • 수령별 구분은 불가 • 평균 수령 20년으로 반영함
	<ul style="list-style-type: none"> • 기후위기 대응 탄소흡수 이끼정원 조성 - (원단위 산출근거) 연도별 감축량 산출근거 확인 불가 	<ul style="list-style-type: none"> • 이끼공원(정원) 조성면적 원단위 사용 및 연차별 조성 면적 제시함
	<ul style="list-style-type: none"> • 도시농업 활성화를 통한 그린 오산 조성(학교텃밭) - (감축원단위) 종류별(고구마, 감자, 파, 고추) 별 감축원단위 적용 권고 	<ul style="list-style-type: none"> • 학교텃밭은 고구마로 통일하여 진행함

발행기관

오산시청

- 발행일 : 2024년 12월
- 발행처 : 경기도 오산시 오산천로 72

연구기관

(주)에코파이

- 주 소 : 경기도 과천시 과천대로7길 33 디테크타워 B동 306호
- 연구책임자 : 김 태 용 대표