발 간 등 록 번 호
74-4610000-100004-13

새로운내일 하나된예산

예산군 탄소중립·녹색성장 기본계획

2025. 4.

예산군 예 산 군

목 차

Ⅰ. 계획의 개요 ····· 3
1. 계획의 배경 및 목적 ····· 3
2. 계획의 수립근거 및 지위·성격 ····· 7
3. 계획의 범위 및 추진체계 ····· 9
4. 계획수립의 추진절차 및 경과 ····· 11

Ⅱ. 관련계획 및 기존계획의 평가 ····· 15
1. 기존계획의 평가 ····· 64
2. 기존계획 성과 평가 ····· 73

Ⅲ. 지역현황 분석 ····· 77
1. 지역 환경요인 분석 ····· 77
2. 예산군 온실가스 배출량 현황 및 전망 ····· 153
3. 예산군 기후위기 대응 인식조사 ····· 200

Ⅳ. 상위계획 분석 ····· 261
1. 제1차 충청남도 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획 감축목표 검토 ····· 261
2. 충청남도 부문별 주요 추진과제 검토 ····· 265

Ⅴ. 중장기 온실가스 감축목표 ····· 281
1. 탄소중립·녹색성장 비전 및 목표 ····· 281
2. 중장기 온실가스 감축목표 ····· 288

Ⅵ. 기본계획 추진과제 ····· 309
1. 부문별 온실가스 감축계획 ····· 309
2. 기후위기 대응기반 강화대책 ····· 482

Ⅶ. 이행관리 및 환류체계 ····· 505
1. 온실가스 감축 이행점검 체계 ····· 505
2. 추진상황 점검 및 환류계획 ····· 507

Ⅷ. 재정투자 계획 ····· 529
1. 예산 총괄 ····· 529
2. 연차별 투자계획 ····· 537

부 록 ····· 545
1. 설문지[주민용] ····· 545
2. 설문지[공무원용] ····· 553

표 목 차

<표 Ⅱ-1> 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」의 주요내용 ····· 23
<표 Ⅱ-2> 「충청남도 탄소중립·녹색성장 기본 조례」의 주요내용 ····· 28
<표 Ⅱ-3> 「예산군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 조례」의 주요내용 ····· 30
<표 Ⅱ-4> 2030년까지 부문별·연도별 온실가스 감축목표 ····· 36
<표 Ⅱ-5> 제3차 국가 기후변화 적응대책 : 정책방향 1. 기후리스크 적응력 제고 ····· 38
<표 Ⅱ-6> 전환부문 추진전략 ····· 41
<표 Ⅱ-7> 산업부문 추진전략 ····· 42
<표 Ⅱ-8> 건물부문 추진전략 ····· 43
<표 Ⅱ-9> 수송부문 추진전략 ····· 44
<표 Ⅱ-10> 농업부문 추진전략 ····· 45
<표 Ⅱ-11> 폐기물부문 추진전략 ····· 46
<표 Ⅱ-12> 수소부문 추진전략 ····· 47
<표 Ⅱ-13> 흡수원부문 추진전략 ····· 48
<표 Ⅱ-14> CCUS부문 추진전략 ····· 49
<표 Ⅱ-15> 제3차 충청남도 기후변화 적응대책 세부시행계획 부문별 추진전략 ····· 53
<표 Ⅱ-16> 제4차 충청남도 종합계획 부문별 추진전략 ····· 54
<표 Ⅱ-17> 충청남도 지역산림계획 중 기후변화 적응관련 사업 ····· 57
<표 Ⅱ-18> 예산군 축산발전계획 전략적 추진 목표 ····· 63
<표 Ⅱ-19> 기후위기 적응대책 사업시행목록(Ⅰ) ····· 68
<표 Ⅱ-20> 기후위기 적응대책 사업시행목록(Ⅱ) ····· 69
<표 Ⅲ-1> 충청남도 예산군의 지리적 위치 ····· 78
<표 Ⅲ-2> 충청남도 예산군의 행정구역 ····· 78
<표 Ⅲ-3> 충청남도 예산군의 면적 ····· 78
<표 Ⅲ-4> 충청남도 예산군의 지목별 면적 ····· 79
<표 Ⅲ-5> 예산군 인구변화 ····· 82
<표 Ⅲ-6> 충남 대비 예산군의 인구성장 변화 추이 ····· 83
<표 Ⅲ-7> 예산군 지역별 인구변화 추이(2014~2023년) ····· 85
<표 Ⅲ-8> 예산군 유형별 인구 현황 ····· 86
<표 Ⅲ-9> 예산군 생산가능인구·고령인구·학령인구 추계(2025~2050년) ····· 88
<표 Ⅲ-10> 예산군 인구이동 ····· 89
<표 Ⅲ-11> 예산군 인구이동 ····· 89
<표 Ⅲ-12> 예산군 지목별 면적 ····· 90

<표 Ⅲ-13> 예산군 용도지역 변화 추이 ····· 91
<표 Ⅲ-14> 예산군 공원변화 추이 ····· 92
<표 Ⅲ-15> 예산군 산불 현황 ····· 93
<표 Ⅲ-16> 예산군 조림 ····· 93
<표 Ⅲ-17> 예산군 풍수해 발생 현황 ····· 95
<표 Ⅲ-18> 예산군 연간 강우량 변화 추이 ····· 95
<표 Ⅲ-19> 예산군 환경오염물질 배출시설 ····· 96
<표 Ⅲ-20> 예산군 생활폐기물 매립지 ····· 96
<표 Ⅲ-21> 예산군 사업체 및 종사자 현황 ····· 97
<표 Ⅲ-22> 예산군 지역별 사업체 및 종사자 수(2022년) ····· 98
<표 Ⅲ-23> 예산군 산업별 사업체 및 종사자 수(2022년) ····· 99
<표 Ⅲ-24> 산업 및 농공단지 현황 ····· 100
<표 Ⅲ-25> 예산군 지역총생산액(GRDP) ····· 101
<표 Ⅲ-26> 예산군 사업체 및 종사자 현황 ····· 101
<표 Ⅲ-27> 예산군 전력사용량 ····· 102
<표 Ⅲ-28> 예산군 전력소비량 ····· 102
<표 Ⅲ-29> 원별 및 부문별 에너지 소비량 추이(2010~2021) ····· 103
<표 Ⅲ-30> 신재생 에너지 발전 보급량 추이(2014~2021) ····· 103
<표 Ⅲ-32> 예산군 농가 및 농가인구(2020) ····· 104
<표 Ⅲ-32> 예산군 연령별 농가인구(2020) ····· 104
<표 Ⅲ-33> 예산군 경지면적 ····· 105
<표 Ⅲ-34> 예산군 식량작물 생산량 ····· 105
<표 Ⅲ-35> 예산군 연도별 화훼류 생산량 현황 ····· 106
<표 Ⅲ-36> 예산군 연도별 과실류 생산량 현황 ····· 106
<표 Ⅲ-37> 예산군 연도별 가축사육 현황 ····· 107
<표 Ⅲ-38> 예산군 축사 현황 ····· 108
<표 Ⅲ-39> 예산군 축종별 조합원 현황 ····· 109
<표 Ⅲ-40> 내포 농생명 그린바이오 클러스터 주요 내용 ····· 110
<표 Ⅲ-41> 예산군 연도별 기온 추이(2010~2022) ····· 112
<표 Ⅲ-42> 예산군 월별 및 연도별 강수량 추이(2010~2022) ····· 113
<표 Ⅲ-43> 예산군 미래 기온변화 ····· 114
<표 Ⅲ-44> 예산군 고온 극한기후지수 변화 ····· 116
<표 Ⅲ-45> 예산군 저온 극한기후지수 변화 ····· 120

<표 Ⅲ-46> 예산군 미래 강수량 현황 ····· 124
<표 Ⅲ-47> 예산군 강수 극한기후지수 ····· 127
<표 Ⅲ-48> 충청남도 계절길이 미래변화 ····· 131

<표 Ⅲ-49> 예산군 계절길이 미래변화 ····· 132
<표 Ⅲ-50> 충청남도 SP5-8.5(고탄소 시나리오) 21세기 후반기 평균기온 ····· 134
<표 Ⅲ-51> 예산군 SSP5-8.5(고탄소 시나리오) 21세기 후반기 평균기온 ····· 135
<표 Ⅲ-52> 충청남도의 기온 및 강수량 전망과 현재 기후 값 대비 편차 ····· 138
<표 Ⅲ-53> 충청남도의 극한기후지수 전망(SSP1-2.6) ····· 141
<표 Ⅲ-54> 충청남도의 극한기후지수 전망(SSP5-8.5) ····· 142
<표 Ⅲ-55> 지자체 온실가스 인벤토리 분류체계 ····· 155
<표 Ⅲ-56> 온실가스 직접배출량 배출원 범위 ····· 156
<표 Ⅲ-57> 온실가스 간접배출량 배출원 범위 ····· 156
<표 Ⅲ-58> 예산군 지역 온실가스 배출량 현황('16~'20) ····· 158
<표 Ⅲ-59> 예산군 1인당 온실가스 배출량 현황 ····· 160
<표 Ⅲ-60> 예산군 세대당 온실가스 배출량 현황 ····· 160
<표 Ⅲ-61> 예산군 GRDP당 온실가스 배출량 현황 ····· 161
<표 Ⅲ-62> 예산군 자동차 등록대수당 온실가스 배출량 현황 ····· 161
<표 Ⅲ-63> 예산군 온실가스 직접배출량 현황 ····· 162
<표 Ⅲ-64> 에너지 부문 온실가스 배출원 ····· 164
<표 Ⅲ-65> 예산군 에너지 부문 온실가스 배출량 세부내역 추이(2016~2020) ····· 165
<표 Ⅲ-66> 산업공정 및 제품생산 부문 온실가스 배출원 ····· 166
<표 Ⅲ-67> 예산군 에너지 부문 온실가스 배출량 세부내역 추이(2016~2020) ····· 166
<표 Ⅲ-68> 농업 부문 온실가스 배출원 ····· 167
<표 Ⅲ-69> 예산군 농업 부문 온실가스 배출량 세부내역 추이(2016~2020) ····· 168
<표 Ⅲ-70> LULUCF 부문 온실가스 배출원 ····· 169
<표 Ⅲ-71> 예산군 LULUCF 부문 온실가스 흡수량 세부내역 추이(2016~2020) ····· 170
<표 Ⅲ-72> 폐기물(처리) 부문 온실가스 배출원 ····· 171
<표 Ⅲ-73> 예산군 폐기물(처리) 부문 온실가스 배출량 세부내역 추이(2016~2020) ····· 171
<표 Ⅲ-74> 간접배출량 부문 온실가스 배출원 ····· 173
<표 Ⅲ-75> 예산군 온실가스 직접배출량 현황 ····· 173
<표 Ⅲ-76> 예산군 전력 부문 온실가스 배출량 세부내역 추이(2016~2020) ····· 175
<표 Ⅲ-77> 예산군 열 부문 온실가스 배출량 세부내역 추이(2016~2020) ····· 176
<표 Ⅲ-78> 예산군 폐기물(발생) 부문 온실가스 흡수량 세부내역 추이(2016~2020) ····· 177
<표 Ⅲ-79> 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 연계표 ····· 178

<표 Ⅲ-80> 예산군 관리권한 온실가스 배출량 현황('16~'20) ····· 179
<표 Ⅲ-81> 예산군 건물 부문 온실가스 배출량 현황(2016~2020) ····· 181
<표 Ⅲ-82> 예산군 수송 부문 온실가스 배출량 현황(2016~2020) ····· 181
<표 Ⅲ-83> 예산군 농축산 부문 온실가스 배출량 현황(2016~2020) ····· 182

<표 Ⅲ-84> 예산군 폐기물 부문 온실가스 배출량 현황(2016~2020) ····· 183
<표 Ⅲ-85> 예산군 흡수원 부문 온실가스 흡수량 현황(2016~2020) ····· 183
<표 Ⅲ-86> 증가율 분석에 의한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도 ····· 187
<표 Ⅲ-87> 선형 추세분석에 의한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도 ····· 187
<표 Ⅲ-88> 지수함수에 의한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도 ····· 188
<표 Ⅲ-89> 로그함수에 의한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도 ····· 188
<표 Ⅲ-90> 부문별 온실가스 배출량 전망에 사용된 영향인자 출처 ····· 189
<표 Ⅲ-91> 예산군 온실가스 배출량 전망을 위한 영향인자 ····· 190
<표 Ⅲ-92> 단순 회귀분석(ⅰ)에 의한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도 ····· 191
<표 Ⅲ-93> 단순 회귀분석(ⅱ)에 의한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도 ····· 191
<표 Ⅲ-94> 평균 에너지 소비량 증감률 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도 ····· 192
<표 Ⅲ-95> 국가 BAU 전망결과 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도 ····· 192
<표 Ⅲ-96> 국가 에너지기본계획 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도 ····· 193
<표 Ⅲ-97> 충남 탄소중립 기본계획 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도 ····· 193
<표 Ⅲ-98> 이동평균법 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도 ····· 194
<표 Ⅲ-99> 가중이동평균법 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도 ····· 194
<표 Ⅲ-100> 지수평활법 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도 ····· 195
<표 Ⅲ-101> 감쇠추세기법 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도 ····· 195
<표 Ⅲ-102> 예산군 부문별 온실가스 배출량 전망방법별 정확도 결과 ····· 196
<표 Ⅲ-103> 예산군 부문별 온실가스 배출량 전망 결과(2016~2034) ····· 198
<표 Ⅲ-104> 연도별 관리권한 배출량 전망결과('25~`34) ····· 199
<표 Ⅲ-105> 조사설계 ····· 200
<표 Ⅲ-106> 지역별 설문 및 분석수 현황 ····· 201
<표 Ⅲ-107> 응답자 특성(주민) ····· 203
<표 Ⅲ-108> 기후위기에 대한 관심도 ····· 205
<표 Ⅲ-109> 우리나라 기후위기로 인한 피해 정도 ····· 205
<표 Ⅲ-110> 기후위기로 인한 경제활동과 일상생활 미치는 영향 정도 ····· 206
<표 Ⅲ-111> 예산군의 탄소중립 달성 시점 ····· 207
<표 Ⅲ-112> 일상생활 중 가장 많이 느끼는 기후변화의 심각성(복수응답) ····· 208

<표 Ⅲ-113> 기후변화 심각성과 온실가스 줄이기 실천 ····· 209
<표 Ⅲ-114> 기후위기 문제 해결을 위한 탄소중립 실천과 온실가스 감축 동의 ····· 209
<표 Ⅲ-115> 예산군의 온실가스 줄이기 등 탄소중립 정책 인식 ····· 210
<표 Ⅲ-116> 예산군의 온실가스 줄이기 등 탄소중립 정책 인식 경로 ····· 211
<표 Ⅲ-117> 예산군 기후위기 적응계획 수립 추진 인식 ····· 212
<표 Ⅲ-118> 주민의 일상 활동으로 인한 온실가스 발생 인식 ····· 212
<표 Ⅲ-119> 일상생활 중 온실가스 발생(3개 선택) ····· 213

<표 Ⅲ-120> 온실가스 발생에 염두에 두고 직접 실천(3개 선택) ····· 214
<표 Ⅲ-121> 온실가스 줄이기 실천하지 못하는 이유(3개 선택) ····· 215
<표 Ⅲ-122> 온실가스 발생 줄이기 위한 가장 중요한 분야(3개 선택) ····· 216
<표 Ⅲ-123> 공공분야에서 가장 우선해야 할 온실가스 감축 분야(3개 선택) ····· 217
<표 Ⅲ-124> 수송 부문의 온실가스 감축 정책(3개 선택) ····· 218
<표 Ⅲ-125> 농업 부문의 온실가스 감축 정책(3개 선택) ····· 219
<표 Ⅲ-126> 폐기물 부문의 온실가스 감축 정책(3개 선택) ····· 220
<표 Ⅲ-127> 건물 부문의 온실가스 감축 정책(3개 선택) ····· 221
<표 Ⅲ-128> 교통 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택) ····· 222
<표 Ⅲ-129> 에너지 절약 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택) ····· 223
<표 Ⅲ-130> 자원·소비 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택) ····· 224
<표 Ⅲ-131> 녹색투자 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택) ····· 225
<표 Ⅲ-132> 탄소중립 생활실천에 개인의 참여 유도 효과적인 방법(3개 선택) ····· 226
<표 Ⅲ-133> 대기오염 및 미세먼지 저감 ····· 227
<표 Ⅲ-134> 취약계층 건강관리 지원 ····· 227
<표 Ⅲ-135> 폭염대비 대응 사업 ····· 227
<표 Ⅲ-136> 기후변화 적응 교육/홍보 ····· 228
<표 Ⅲ-137> 재난에방 사회안전망 구축 ····· 229
<표 Ⅲ-138> 재해위험지역 정비/보수 ····· 229
<표 Ⅲ-139> 응급의료체계 확립 사업 ····· 229
<표 Ⅲ-140> 방재역량 및 안전의식 교육 ····· 230
<표 Ⅲ-141> 수열에너지 보급지원사업 ····· 231
<표 Ⅲ-142> 온천수 활용 지열에너지 보급지원사업 ····· 231
<표 Ⅲ-143> 목재이용 활성화로 탄소 저장고 확대 ····· 232
<표 Ⅲ-144> 바이오가스 자원화 및 수소화시설 구축 ····· 232
<표 Ⅲ-145> 응답자 일반적 특성(공무원) ····· 233
<표 Ⅲ-146> 기후위기에 대한 관심도 ····· 235
<표 Ⅲ-147> 우리나라 기후위기로 인한 피해 정도 ····· 235

<표 Ⅲ-148> 기후위기로 인한 경제활동과 일상생활 미치는 영향 정도 ····· 236
<표 Ⅲ-149> 기후위기 문제 해결을 위한 기후 관련 정책 충분 ····· 236
<표 Ⅲ-150> 예산군의 탄소중립 달성 목표 설정 ····· 238
<표 Ⅲ-151> 일상생활 중 가장 많이 느끼는 기후변화의 심각성(3개 선택) ····· 239
<표 Ⅲ-152> 기후변화 심각성과 온실가스 줄이기 실천 ····· 240
<표 Ⅲ-153> 기후위기 문제 해결을 위한 탄소중립 실천과 온실가스 감축 동의 ····· 240
<표 Ⅲ-154> 온실가스 배출량 저감을 위한 예산군의 역할 중요도 (3개 선택) ····· 241

<표 Ⅲ-155> 가정 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책(3개 선택) ····· 242
<표 Ⅲ-156> 상업 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책(3개 선택) ····· 243
<표 Ⅲ-157> 공공 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책(3개 선택) ····· 244
<표 Ⅲ-158> 수송 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책(3개 선택) ····· 245
<표 Ⅲ-159> 농업 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책(3개 선택) ····· 246
<표 Ⅲ-160> 폐기물 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책(3개 선택) ····· 247
<표 Ⅲ-161> 교통 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택) ····· 248
<표 Ⅲ-162> 에너지 절약 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택) ····· 249
<표 Ⅲ-163> 자원・소비 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택) ····· 250
<표 Ⅲ-164> 녹색투자 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택) ····· 251
<표 Ⅲ-165> 탄소중립 생활실천에 개인의 참여 유도 효과적인 방법(3개 선택) ····· 252
<표 Ⅲ-166> 대기오염 및 미세먼지 저감 ····· 253
<표 Ⅲ-167> 취약계층 건강관리 지원 ····· 253
<표 Ⅲ-168> 폭염대비 대응 사업 ····· 253
<표 Ⅲ-169> 기후변화 적응 교육/홍보 ····· 254
<표 Ⅲ-170> 재난에방 사회안전망 구축 ····· 255
<표 Ⅲ-171> 재해위험지역 정비/보수 ····· 255
<표 Ⅲ-172> 응급의료체계 확립 사업 ····· 255
<표 Ⅲ-173> 방재역량 및 안전의식 교육 ····· 256
<표 Ⅲ-174> 수열에너지 보급지원사업 ····· 257
<표 Ⅲ-175> 온천수 활용 지열에너지 보급지원사업 ····· 257
<표 Ⅲ-176> 목재이용 활성화로 탄소 저장고 확대 ····· 258
<표 Ⅲ-177> 바이오가스 자원화 및 수소화시설 구축 ····· 258
<표 Ⅳ-1> 충청남도 부문・과제별 온실가스 감축사업 총괄표 ····· 277
<표 Ⅴ-1> 예산군 중장기 온실가스 감축목표 ····· 288
<표 Ⅴ-2> 예산군 중장기 연도별 온실가스 목표배출량 ····· 290
<표 Ⅴ-3> 예산군 연도별 온실가스 감축량('25~'34) ····· 291
<표 Ⅴ-4> 예산군 건물부문 온실가스 목표감축량('25~'34) ····· 292
<표 Ⅴ-5> 건물부문 연도별 사업물량 ····· 292
<표 Ⅴ-6> 건물부문 연도별 감축량 ····· 294
<표 Ⅴ-7> 예산군 수송 부문 온실가스 목표감축량('25~'34) ····· 295
<표 Ⅴ-8> 수송부문 연도별 사업물량 ····· 295
<표 Ⅴ-9> 예산군 농축산 부문 온실가스 목표감축량('25~'34) ····· 297
<표 Ⅴ-10> 농축산부문 연도별 사업물량 ····· 297
<표 Ⅴ-11> 농축산 부문 연도별 목표감축량 ····· 298
<표 Ⅴ-12> 예산군 폐기물 부문 온실가스 목표감축량('25~'34) ····· 299

<표 Ⅴ-13> 폐기물부문 연도별 사업물량 ····· 299
<표 Ⅴ-14> 폐기물부문 연차별 목표감축량 ····· 301
<표 Ⅴ-15> 예산군 흡수원 부문 온실가스 목표감축량('25~'34) ····· 302
<표 Ⅴ-16> 흡수원 부문 연도별 사업물량 ····· 302
<표 Ⅴ-17> 흡수원 부문 연도별 목표감축량 ····· 303
<표 Ⅴ-18> 예산군 이행기반 부문 온실가스 목표감축량('25~'34) ····· 304
<표 Ⅴ-19> 이행기반 부문 연도별 사업물량 ····· 304
<표 Ⅴ-20> 이행기반 부문 연도별 목표감축량 ····· 305
<표 Ⅵ-1> 제3차 예산군 기후위기적응대책 부문별 추진전략 ····· 484
<표 Ⅵ-2> 토지 지목별 현황 ····· 489
<표 Ⅶ-1> 탄소중립기본법의 추진상황 점검 주체별 의무 및 역할 ····· 505
<표 Ⅶ-2> 추진상황 점검체계 ····· 506
<표 Ⅶ-3> 예산군 이행점검 세부절차 ····· 517
<표 Ⅶ-4> 0000년 온실가스 감축대책 추진상황 점검대상 과제 목록(안) ····· 518
<표-Ⅷ-1> 총 소요예산 ····· 529
<표 Ⅷ-2> 재원별·연도별 재정투자 계획 ····· 530
<표 Ⅷ-3> 건물 부문 재원별 투자계획 ····· 531
<표 Ⅷ-4> 수송 부문 재원별 투자계획 ····· 532
<표 Ⅷ-5> 농축산 부문 재원별 투자계획 ····· 533
<표 Ⅷ-6> 폐기물 부문 재원별 투자계획 ····· 534
<표 Ⅷ-7> 흡수원 부문 재원별 투자계획 ····· 535
<표 Ⅷ-8> 흡수원 부문 재원별 투자계획 ····· 536
<표 Ⅷ-9> 건물 부문 연차별 투자계획 ····· 537
<표 Ⅷ-10> 수송 부문 연차별 투자계획 ····· 538
<표 Ⅷ-11> 농축산 부문 연차별 투자계획 ····· 539
<표 Ⅷ-12> 폐기물 부문 연차별 투자계획 ····· 540
<표 Ⅷ-13> 흡수원 부문 연차별 투자계획 ····· 541
<표 Ⅷ-14> 이행기반 부문 연차별 투자계획 ····· 541

그 림 목 차

[그림 Ⅰ-1] SSP 시나리오별 온실가스 배출 경로 및 평균 지표기온 변화 ····· 3
[그림 Ⅰ-2] 예산군의 행정구역 ····· 9
[그림 Ⅰ-3] 예산군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 체계도 ····· 10
[그림 Ⅰ-4] 계획의 수립 추진 절차 ····· 11
[그림 Ⅱ-1] 탄소중립 선언국가(2020년 12월 기준). ····· 22
[그림 Ⅱ-2] 제3차 국가 기후변화 적응대책 비전과 목표 ····· 37
[그림 Ⅱ-3] 계획의 비전과 목표, 핵심전략 ····· 39
[그림 Ⅱ-4] 충청남도 환경보건 비전과 목표(미래상), 추진전략 설정 ····· 56
[그림 Ⅱ-5] 예산군 중장기 발전 미래상 ····· 60
[그림 Ⅱ-6] 예산군 축산 발전 총괄 비전(2023~2032) ····· 62
[그림 Ⅱ-7] 제3차 예산군 기후위기 적응대책 비전 및 목표 ····· 64
[그림 Ⅱ-8] 예산군 기후위기 적응 SWOT 분석 결과 ····· 65
[그림 Ⅱ-9] 제3차 예산군 기후위기 적응대책 비전 및 목표 ····· 66
[그림 Ⅲ-1] 예산군 위치도 ····· 77
[그림 Ⅲ-2] 충청남도 예산군 행정구역 현황도 ····· 78
[그림 Ⅲ-3] 지역별 행정구역 면적 ····· 79
[그림 Ⅲ-4] 예산군 표고 및 경사분석도 ····· 80
[그림 Ⅲ-5] 예산군 광역입지도 ····· 81
[그림 Ⅲ-6] 예산군 비오톱 최종등급 결과도 ····· 94
[그림 Ⅲ-7] 농생명 그린바이오 클러스터 조성 토지이용계획도 ····· 111
[그림 Ⅲ-8] 과거(1960-2005) 및 미래(2006-2100)에 대한 기후변화 시나리오의 온실가스 배출 경로RCP (회색 점선), SSP(검정 실선)(기상청, 2020) ····· 136
[그림 Ⅲ-9] 온실가스 인벤토리 산정방법 ····· 154
[그림 Ⅲ-10] 온실가스 비산업부문 인벤토리 범위 ····· 157
[그림 Ⅲ-11] 예산군 지역 온실가스 배출량 추이(2016~2020) ····· 159
[그림 Ⅲ-12] 2020년 기준 예산군 지역 온실가스 배출량 비중 ····· 159
[그림 Ⅲ-13] 예산군 온실가스 직접배출량 추이(2016~2020) ····· 162
[그림 Ⅲ-14] 2020년 기준 예산군 온실가스 직접배출량 비중 ····· 163
[그림 Ⅲ-15] 예산군 에너지 부문 온실가스 배출량 추이(2016~2020) ····· 165
[그림 Ⅲ-16] 예산군 산업공정 및 제품생산 부문 온실가스 배출량 추이(2016~2020) ····· 167
[그림 Ⅲ-17] 예산군 농업 부문 온실가스 배출량 추이(2016~2020) ····· 168
[그림 Ⅲ-18] 예산군 LULUCF 부문 온실가스 흡수량 추이(2016~2020) ····· 170

[그림 Ⅲ-19] 예산군 폐기물(처리) 부문 온실가스 배출량 추이(2016~2020) ····· 172
[그림 Ⅲ-20] 예산군 온실가스 간접배출량 추이(2016~2020) ····· 174
[그림 Ⅲ-21] 2020년 기준 예산군 온실가스 간접배출량 비중 ····· 174
[그림 Ⅲ-22] 예산군 전력 부문 온실가스 배출량 추이(2016~2020) ····· 175
[그림 Ⅲ-23] 예산군 열 부문 온실가스 배출량 추이(2016~2020) ····· 176
[그림 Ⅲ-24] 예산군 폐기물(발생) 부문 온실가스 배출량 추이(2016~2020) ····· 177
[그림 Ⅲ-25] 예산군 관리권한 온실가스 배출량 추이(2016~2020) ····· 179
[그림 Ⅲ-26] 2020년 기준 예산군 관리권한 온실가스 배출량 비중 ····· 180
[그림 Ⅲ-27] 온실가스 배출량 전망 및 BAU개념 ····· 184
[그림 Ⅲ-28] 미래 배출량 전망 방법 ····· 185
[그림 Ⅲ-29] 연도별 관리권한 배출량 전망결과(2016~2034) ····· 197
[그림 Ⅲ-30] 연도별 관리권한 배출량 전망결과('25~`34) ····· 199
[그림 Ⅲ-31] 조사·분석 과정도 ····· 202
[그림 Ⅳ-1] 2045 탄소중립 녹색성장 비전 및 목표 ····· 263
[그림 Ⅴ-1] 예산군 탄소중립 SWOT 분석 ····· 282
[그림 Ⅴ-2] 2045 예산군 탄소중립 비전 및 전략 ····· 287
[그림 Ⅴ-3] 예산군 관리권한 배출전망 및 목표배출량 ····· 289
[그림 Ⅴ-4] 예산군 연도별 온실가스 목표배출량 ····· 290
[그림 Ⅴ-5] 예산군 연도별 온실가스 감축량('25~'34) ····· 291
[그림 Ⅶ-1] 기본계획의 이행관리 조직체계 ····· 526

Ⅰ 계획의 개요

1. 계획의 배경 및 목적
2. 계획의 수립근거 및 지위·성격
3. 계획의 범위 및 추진체계
4. 계획의 추진절차 및 경과

Ⅰ. 계획의 개요

1. 계획의 배경 및 목적

가. 계획의 배경

1) 온실가스 과다 배출로 인한 기후위기 문제 발생

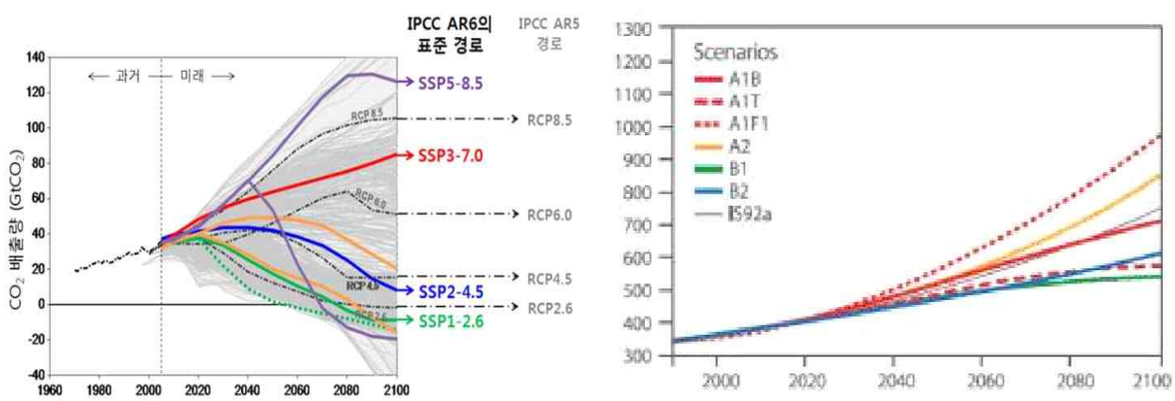
SSP 기후변화 시나리오에 따른 글로벌 기후변화 전망

○ 최근, 발생하는 이상기후로 인해 기온, 강수량 등 기상요소의 변화가 일어나면서 전 세계적으로 급격하고 강도 높은 폭염, 태풍 등 자연 재난이 증가하고 있으며, 이로 인한 인명 및 재산 피해도 급증하고 있음

○ 2021년 8월 발표된 IPCC(기후변화에 관한 정부 간 협의체) 6차 보고서에 따르면, 인간의 활동으로 인해 다양한 분야(대기, 해양, 빙권, 생물권 등)에서 광범위하고 급격한 변화가 발생하고 있음

○ 현재(2011-2020) 지구 평균온도는 산업화 이전보다 1.09℃ 상승한 상태이며, 2019년 대기 중 이산화탄소 농도는 410ppm으로 2백만 년 만에 최고 수준인 것으로 분석되었음

○ 최저 및 저배출 시나리오(SSP1-1.9, SSP1-2.6)부터 최고 배출 시나리오(SSP-5-8.5)에 따르면 모든 시나리오가 2050년까지 지구 표면온도는 계속해서 상승이 예상되며, 향후 몇 십년 내 온실가스에 대한 심층 감축이 진행되지 않는다면 21세기 중 지구 평균 기온은 1.5℃ 및 2℃를 넘어설 것으로 예상됨



[그림 Ⅰ-1] SSP 시나리오별 온실가스 배출 경로 및 평균 지표기온 변화

자료: 기상청, 기후정보포털

○ 인류로 인한 지구 온난화를 특정 수준으로 완화하려면 누적 이산화탄소 배출을 제한하고 탄소중립)을 달성하여야 하며, 인류가 배출한 이산화탄소의 순배출 제로를 달성하는 것은 인류가 초래한 지구 온도 상승을 안정화시키는데 필수적 요소임

○ IPCC는 2100년까지 지구 평균온도 상승폭을 1.5℃ 이내로 제한하기 위해서는 전 지구적으로 2030년까지 이산화탄소 배출량을 2010년 대비 최소 45% 이상 감축하여야 하고, 2050년경에는 탄소중립을 달성하여야 한다는 경로를 제시하였음

2) 전 세계적 기후위기(글로벌 탄소중립) 해결에 대한 필요성 인식

글로벌 탄소중립 동향

○ 2015년 UNFCCC 제21차 당사국총회에서 채택된 파리협정은 산업화 이전 수준과 비교하여 지구의 평균온도가 2℃ 이상 (1.5℃ 달성 노력) 상승되지 않도록 목표를 설정하고 모든 당사국에 분야별로 취할 노력을 스스로 결정(NDC, Nationally Determined Contributions)하여 제출하도록 하였음

○ 파리협정은 NDC의 내용이 아닌 NDC 제출 및 점검 등 관련 절차에 구속력을 부여하고 있기 때문에, 파리협정의 실질적 효과는 모든 당사국들이 기후위기에 대한 심각성을 함께 인식하고 대응함과 동시에, 특히 선진국들이 적극적이고 진정한 기후리더십 발휘하여 경제, 사회, 제도 등 전반적인 시스템을 대전환하기 위한 노력을 보여주는 것이 매우 중요함

○ 세계 각국은 기후변화대응에 대한 국제적 공조 필요성을 인식하고, COVID-19 팬 데믹으로 인한 위기 극복을 가속화하기 위한 경제부흥 정책의 일환으로 탄소중립을 활용하고자 하는 움직임이 나타나고 있음

「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(약칭 탄소중립기본법)

○ 「탄소중립기본법」은 2050년 탄소중립 목표와 중장기 온실가스 감축목표 설정, 목표달성을 위한 기본계획 수립 및 이행점검 등 탄소중립 사회로의 이행을 위한 정책 수단과 그 재정적 기반으로서 기후대응기금 신설에 대한 내용을 담고 있음

○ 기존의 「저탄소 녹색성장 기본법」과 비교할 때 온실가스 감축목표를 법에 명시하고 이행 점검체계와 정책 수단을 강조하며, 정의로운 전환을 별도의 장으로 다루고 있는 것이 특징임

○ 우리나라를 비롯한 전 세계에서 일어나는 기후변화는 빠르게 진행 중이며, 한파 와 폭설, 이상저온·이상고온, 집중호우, 태풍, 생태계 변화, 병해충 발생, 태풍 증 가, 대형 산불 등의 기후변화에 따른 자연재해로 인한 피해 규모는 점차 커지며 일상생활에 직·간접적 위협으로 다가오면서, 인명 손실, 자산 손실, 경제활동 위축, 복구·복원 비용 등 피해 규모 또한 점점 커지고 있음

○ 기후변화는 식량과 물 부족, 홍수 증가, 극심한 폭염, 전염병 증가, 경제적 손실 등 환경, 경제 및 사회의 전반적 분야에 영향을 미치며, 특히 식량, 물, 에너지 등의 문제는 전 세계의 민감한 이슈들과 밀접한 관계를 가지고 있기 때문에 국가간 중요한 의제(Agenda)로 대두되며 논의되고 있음

○ 온실가스 배출에 따라 기후변화를 예측했을 때 현재 시행하고 있는 적극적인 저감 활동으로 인한 온실가스의 감소가 있더라도 2100년에는 2℃ 이상 기온이 상승할 것으로 예상되고 있으며, 이러한 기온 상승으로 인해 물 부족, 생명체 멸종위기, 홍수 위험 증가 등 인류의 생존에 영향을 주게 됨

○ 전 세계 도시의 온실가스 배출량은 전체 배출량의 약 75%에 달하며(REN212), 2019), 도시에서의 온실가스 감축 활동을 추진하더라도 잔존하는 온실가스로부터 영향은 당분간 지속될 것으로 예상되며, 특히 도시 대형 자연재난 발생의 주요 요인으로 기후변화가 지목되고 있음

○ 지난 100년간 한국의 평균온도는 지구 평균온도(0.8~1.2℃)와 비교하였을 때 1.8℃ 상승하였으며, 연평균 강수량의 경우 약 160mm 증가하였음

- 특히 최근 30년 사이에 평균온도가 1.4℃ 상승하여 지구온난화 경향이 근래에 더 심각해진 것으로 나타나고 있음

○「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(약칭 : 탄소중립기본법) 제12조 및 시행령 제7조에 근거하여 5년 단위로 수립·시행하여야 함

국가 2050 탄소중립 전략

○ 2015년 채택한 파리협정을 통해 기후변화 대응 정책의 장기적 관점에서 2020년까지 각 당사국에게 장기 저탄소 발전전략(LEDS) 수립 및 제출을 요청함에 따라 정부는 2020년 12월, 국가 온실가스 감축 목표와 '국가 2050 탄소중립 전략'을 수립하여 UN에 제출

*** LEDs : Long-term Low greenhouse gas Emission Development Strategy**
*** 국가 온실가스 감축 목표 : 2030년 2018년 배출량 대비 40% 이상 감축**

나. 계획의 목적

2050 국가 탄소중립 목표 이행 연동

○ 2050년 탄소중립 목표로 국가 충청남도 기본계획과 연계한 우리 예산군의 특성을 고려한 탄소중립 기본계획 수립이 필요

○ 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 제도와 기반을 마련을 위해 2050 탄소중립이라는 국가목표 달성을 위한 법정 절차와 정책 수단을 담은 법률인 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」이 2021년 9월 24일 제정·공포되었으며 2022년 3월 25일 동법 시행령과 함께 시행됨

- 중장기 국가 온실가스 감축목표 : 2030년까지 2018년 대비 35% 이상 감축
- 2021년 10월 27일 국무회의에서 2030 국가 온실가스 감축목표를 2018년 대비 40% 감축으로 상향.

○ 온실가스 감축목표를 달성하기 위해 국가 전체와 지역 단위까지 기본계획을 수립하여 점검하도록 하는 등 탄소중립 이행체계가 확립됨으로써, 국가 2050 탄소중립 전략의 실현과 그린뉴딜 추진의 실질적인 이행 주체로 지자체의 지역적 역할이 매우 중요하게 되었음

- 충청남도에서는 '제2차 충청남도 기후변화대응 종합계획'을 2019년에 수립하면서 온실가스 감축달성을 위해 온실가스 감축정책 및 기후변화 적응정책을 포괄하는 계획을 시행하여 기후위기에 적극적으로 대응하고자 하였음

예산군 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034) 수립 · 실천

○ 국가 및 충청남도 탄소중립 녹색성장 기본계획을 바탕으로 예산군의 기후변화 특성과 지역적 특성을 고려한 정책을 분석하여 예산군의 탄소중립 녹색성장 기본계획을 마련함

○ 예산군의 온실가스 감축량 산정을 위해 예산군의 지역적 특성을 반영한 온실가스 인벤토리를 구축하고, 세부이행대책을 제시하여 온실가스 감축목표를 달성하기 위해 예산군 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034)을 수립하고자 함

○ 이에 국가 '탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획'과 연동하면서 예산군의 2050년 탄소중립을 목표로 하여 지역의 사회적 기반을 탈탄소 사회로 전환을 위해 예산군의 특성을 고려한 온실가스 감축계획을 수립하고, 지역의 정책 과정과 정책 구조를 탄소 중립적인 구조로 전환하면서 지자체에 제도적 기반을 구축하여 예산군의 기후변화 대응 및 적응능력과 회복력 향상에 기여하고자 함

2. 계획의 수립근거 및 지위 · 성격

가. 계획의 수립근거

제12조(시·군·구 계획의 수립 등)

○ 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “시·군·구계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 함.

○ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제11조(시·도 계획의 수립 등), 제12조(시·군·구 계획의 수립 등)

○「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 시행령 제6조(탄소중립시·도계획의수립등), 제7조(탄소중립시·군·구계획의 수립 등)

○ 시·군·구계획을 수립·변경하는 경우에는 제11조 제2항·제3항을 준용함. 이 경우 “시·도지사”는 각각 “시장·군수·구청장”으로 봄.

○ 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 함.

○ 정부는 시·군·구계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있음.

○ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 시·군·구계획의 수립·시행 및 변경, 지원시책의 마 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정함.

○ 지자체 탄소중립 녹색성장·기본계획 추진상황 점검

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검)
- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 시행령 제8조(탄소중립국가기본계획 등의 추진상황 점검)

제40조(지방 기후위기 적응대책의 수립·시행)

○ 시·도지사, 시장·군수·구청장은 기후위기 적응대책과 지역적 특성 등을 고려하여 관할 구역의 기후위기 적응에 관한 대책(이하 “지방 기후위기 적응대책”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 함.

○ 시·도지사, 시장·군수·구청장은 지방 기후위기 적응대책을 수립하거나 변경하는 경우에는 지방위원회의 심의를 거쳐야함. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 심의를 생략할 수 있음.

○ 지방 기후위기 적응대책이 수립 또는 변경된 경우 시·도지사는 이를 환경부장관에게, 시장·군수·구청장은 이를 환경부장관 및 관할 시·도지사에게 각각 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 지방 기후위기 적응대책을 종합하여 위원회에 보고하여야 함.

○ 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 지방 기후위기 적응대책의 추진상황을 매년 점검하고 그 결과 보고서를 작성하여 지방위원회의 심의를 거쳐 시·도지사는 환경부장관에게, 시장·군수·구청장은 환경부장관 및 관할 시·도지사에게 각각 제출하여야 하며, 환경부장관은 이를 종합하여 위원회에 보고하여야 함.

나. 계획의 지위 · 성격

실천계획

○ 예산군 기후변화 현황 및 전망, 기후변화 영향, 배출전망, 실천계획 등을 종합적으로 고려하여 분야별로 수립된 실천계획

연동계획

○ 기후변화 영향의 불확실성을 감안한 10년 단위의 연동계획(Rolling Plan)

- 국가는 20년을 계획기간으로 하는「국가 탄소중립 녹색성장 기본계획」을 5년마다 수립·시행하며, 광역과 기초지자체는 10년을 계획기간으로 하는 기본계획을 5년마다 수립·시행함
- 수립 주체는 예산군이며, 기후위기 적응대책을 위한 비전 및 목표, 분야별 추진전략을 바탕으로 향후 10년(2025~ 2034년)간 예산군 기후위기 적응을 위한 부문별 대책의 방향과 틀을 제시하는 계획

3. 계획의 범위 및 추진체계

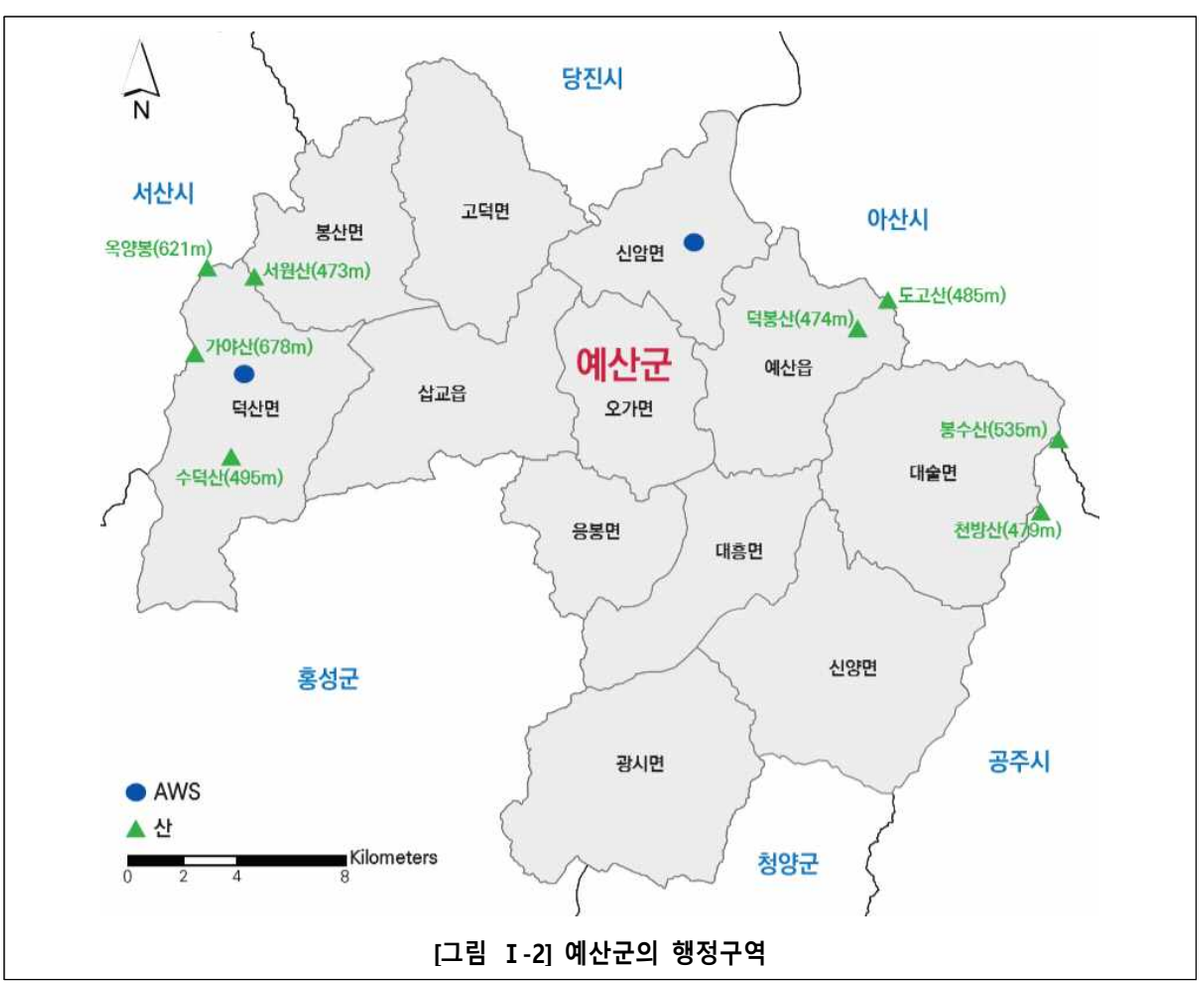
가. 계획의 범위

시간적 범위

- 기준연도: 2018년
- 기본계획 수립기간: 2025~2034년(10개년)
- 중장기 감축 목표연도: 2030년
- 탄소중립 목표연도: 2050년

공간적 범위

- 충청남도 예산군 전역 542.6㎢
- 행정구역: 2읍, 10면, 법정리 177, 행정리 315)



[그림 Ⅰ-2] 예산군의 행정구역

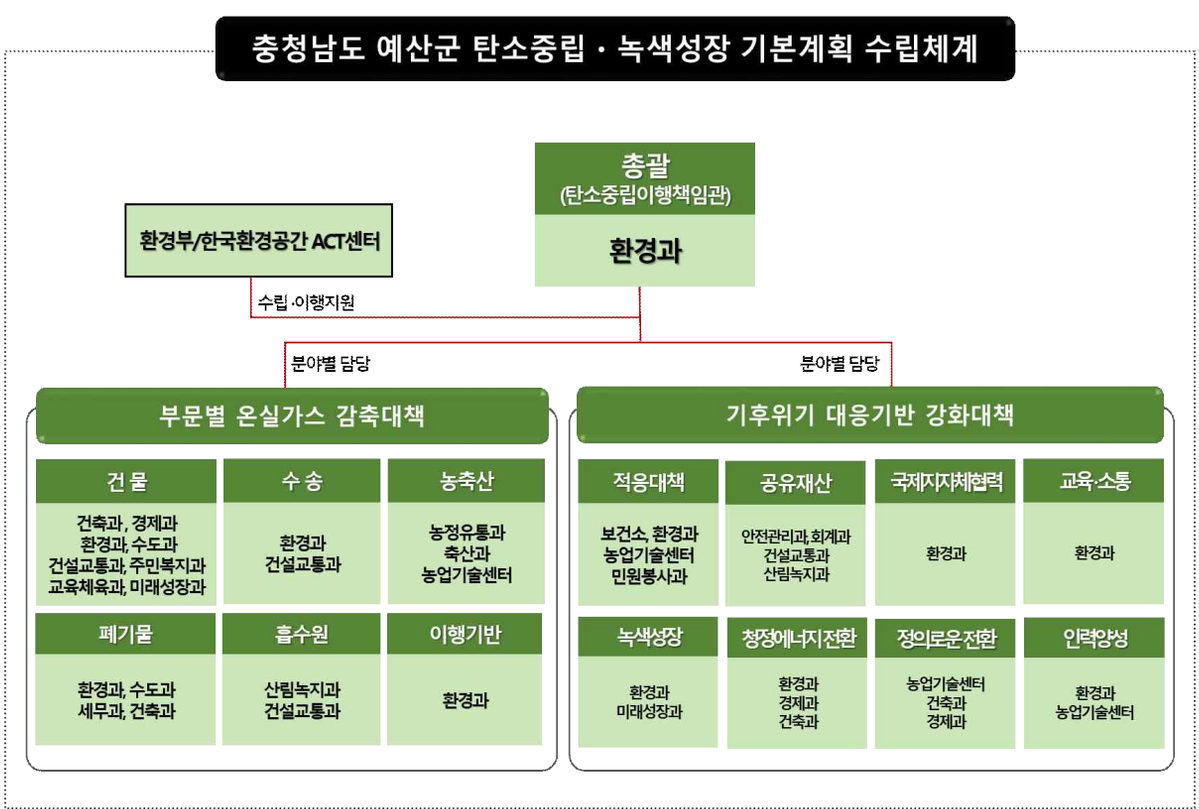
내용적 범위

- ○ 기후변화 관련 기존 계획의 사업분석 및 평가
- ○ 기후위기 대응 동향 및 지역 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 분석
- ○ 2050 탄소중립 비전 및 온실가스 감축 목표 도출
- ○ 온실가스 감축 시나리오 및 이행 로드맵 제시
- ○ 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책 기술
- ○ 연도별·부문별 대응대책 발굴 및 세부시행계획 수립
- ○ 탄소중립 교육·홍보 등, 주민참여와 거버넌스 구축 방안 및 운영
- ○ 온실가스 감축 이행관리 및 환류체계 구축

※ 국가 및 충청남도 탄소중립·녹색성장 기본계획과 연계

나. 추진체계

- ○ 예산군 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 수립의 체계는 [그림 Ⅰ-2]와 같음



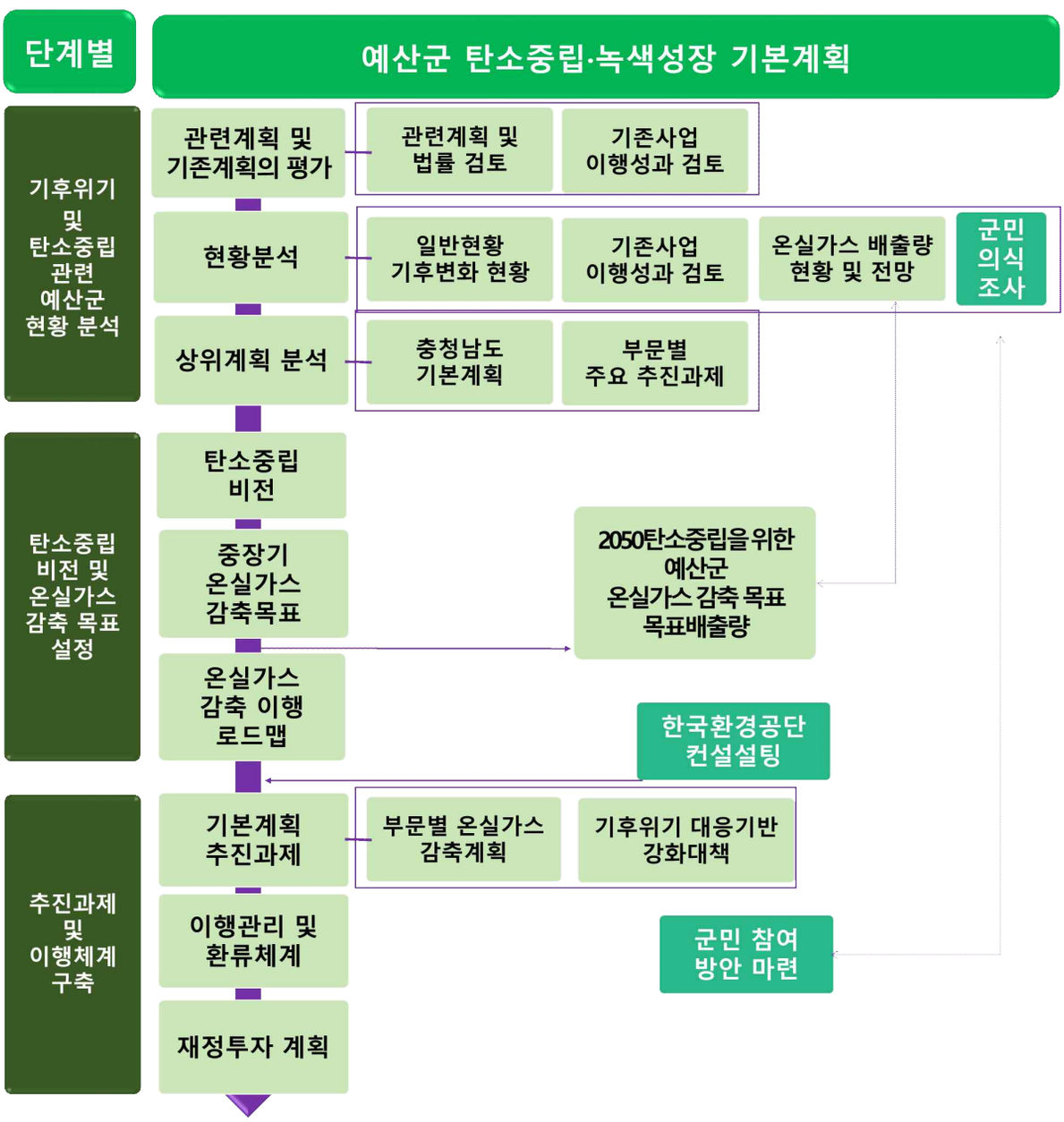
[그림 Ⅰ-3] 예산군 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 수립 체계도

4. 계획수립의 추진절차 및 경과

가. 계획수립의 추진절차

○ 본 계획의 수립은 기후변화 대응 정책 및 여건 분석과 기존 대책의 성과 및 평가 후 탄소중립 비전 및 목표 수립, 온실가스 감축 계획 수립, 이행관리 및 환류체계를 구축하는 절차로 진행됨

○ 예산군 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 수립의 추진절차는 [그림 Ⅰ-3]과 같음



[그림 Ⅰ-4] 계획의 수립 추진 절차

나. 추진 경과

- 2023년 9월 4일 : 예산군 탄소중립 녹색성장 기본계획 착수
- 2024년 3월 19일 : 예산군 탄소중립 녹색성장 인식 설문조사(주민, 공무원)
- 2024년 3월 28일 : 예산군 탄소중립 녹색성장 시민단체 간담회 개최
- 2024년 6월 13일 : 탄소중립 녹색성장 위원회 위촉식 및 중간보고회 개최
- 2024년 6월 14일 : 시군구탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 설명회 참석
- 2024년 8월 27일 : 지자체 탄소중립 기본계획 수립 컨설팅(한국환경공단)
- 2024년 9월 25일 : 지자체 탄소중립 기본계획 수립 방법 및 온실가스 배출량 산정 교육 참석
- 2024년 5월 23일~12월 5일 : 실과별 탄소중립 기본계획 세부시행사업 검토(5회)
- 2024년 12월 20일 : 탄소중립 녹색성장 위원회 최종보고회 개최
- 2025년 01월 21일 : 환경공단 컨설팅(1차)
- 2025년 03월 24일 : 환경공단 컨설팅(2차)
- 2025년 03월 28일 : 환경공단 컨설팅(3차)
- 2025년 04월 04일 : 환경공단 컨설팅(4차)
- 2025년 04월 07일 : 환경공단 컨설팅 최종(보완 완료)

온실가스 6기체

종류	특징	온난화지수*	배출원인
이산화탄소	대표적인 온실가스, 전체배출량의 80%	1	화석연료, 자연현상
메탄	지구 전체 온실효과의 15-20% 차지	21	가축사육, 화석연료, 쌀농사, 습지
아산화질소	온실효과를 일으키고 오존층을 파괴	310	화석연료, 농업비료, 산업공정, 해양, 토양
수소불화탄소	인공적 산물	140-11700	냉매
과불화탄소	인공적 산물	6500-9200	전자제춤, 도금산업, 반도체, 수화기
육불화황	한번 배출되면 3,200년 가량 지속되고 온실효과가 큼	23900	반도체 생산공정

* 지구온난화지수(Global Warming Potential, GWP)는 지구온난화에 미치는 영향을 기준으로 각각의 온실가스가 지구온난화에 기여하는 정도를 수치로 표시한 것임. 이산화탄소와 비교해 육불화황은 온난화에 영향을 23,900배나 미치지만 대기 중 그 비중이 작아 실제 영향은 미미한 편이며, 대기 중 80% 이상을 차지하는 이산화탄소의 영향력이 가장 큼(국회도서관, 2022).

Ⅱ 관련계획 및 기존계획의 평가

1. 관련계획
2. 기존계획의 평가

Ⅱ. 관련계획 및 기존계획의 평가

1. 관련계획 및 정책동향 검토

가. 국내 기후변화 대응 정책 동향

1) 기후변화 대응 정책

기후변화 대응 진행 경과

○ 우리나라는 1993년 기후변화협약의 당사국으로 가입한 이후 1999년 ‘제1차 기후변화 협약 대응 종합대책’을 수립하고 지속적으로 범정부 차원으로 대응하고 있음.

○ 국무총리실 주관으로 ‘기후변화협약 대응 종합대책’을 1999년, 2002년, 2005년 발표했으며 기후변화대응 종합기본대책, 기후변화대응 기본계획, 온실가스 감축 로 드맵 등을 발표함.

○ 교토의정서 체계에서 우리나라는 온실가스 감축의무가 없는 개도국으로 분류되었 으므로 본격적인 온실가스 감축보다는 국제협상에서 선도개발국을 대변하는 입장 을 취했음.

○ 2015년에는 신기후체제의 근간이 되는 파리협정이 채택되었으며 우리나라는 2016 년 11월 국회 비준동의안 가결로 국제기후변화협약의 당사국 지위를 획득하여 우 리나라는 97번째 비준국이 되며 UN에 비준서를 기탁하였음.

○ 국제 기후변화협약 대응을 위해 1999년부터 2007년까지 ‘1~3차 기후변화협약 대 응 종합대책’을, 2008년부터 2012년까지는 ‘기후변화대응 종합기본계획’을 수립 하였고, 이후 기후변화 적응 부분은 ‘1~2차 기후변화 적응대책(2011~2020)’에서 관리, 기후변화 이행은 온실가스 감축로드맵과 상위계획인 “저탄소 녹색성장 국가 전략”에서 설정하였음.

○ 현재 기후변화 대응의 최상위 계획은 ‘기후변화대응 기본계획’으로 국무조정실과 환경부 주관으로 수립되며, 2016년에 ‘제1차 기후변화대응 기본계획(2017~2036)’이 수립되어 5년 후인 2021년에 ‘제2차 기후변화대응 기본계획’이 예정되었으나, 신기후체제와 2030 온실가스 감축 로드맵의 이행점검·평가 체계를 구축하기 위해 2019년에 ‘제2차 기후변화대응 기본계획(2020~2040)’을 수립하였음.

○ ‘기후변화대응 기본계획’의 하위계획으로 ‘배출권거래제 기본계획’과 ‘기후 변화 적응대책’이 있으며, 상위계획으로는 온실가스 감축 뿐 아니라 국가경제성장 과 에너지정책방향을 제시하는 ‘녹색성장 5개년 계획’이 있음.

- 또한 국가 에너지 이용 방향을 설정하는 ‘에너지기본계획’이 연관 계획임.

○ 2030년까지 BAU 대비 37%를 감축하는 국가 온실가스 감축목표를 수립(2015년)하고, ‘2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵’을 마련함(2016년).

○ 배출권거래제 제3차(2021~2025) 할당 계획을 수립하였고 배출권거래제의 실효성 강화 및 형평성 제고를 위해 배출량 할당체계를 정비하여 연도별 목표배출량에 따른 배출허용량 설정하였으며, 시장기능 강화를 위해 제3자 참여를 인정과 시장유동성 확보를 위한 방안을 반영하여 2020년 9월 29일 국무회의에서 최종 확정함.

○ 탄소중립 이행을 위한 구심점 역할로 ‘2050 탄소중립위원회’가 2021년 5월 출범 하였고, 「탄소중립·녹색성장 기본법」이 2022년 3월 시행함에 따라 2022년 10월 에 제2기가 출범함.

- 제2기 출범으로 ‘2050 탄소중립위원회(대통령령)’에서 ‘2050 탄소중립녹색성장위원 회(「탄소중립·녹색성장 기본법」)’으로 명칭이 변경됨.
- ‘2050 탄소중립녹색성장위원회’는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장 추진을 위한 정 책방향, 국가비전 및 전략, 국가기본계획의 수립·변경에 관한 사항 등 주요정책을 심의함.

○ 2020년 12월에는 관계부처 합동으로 ‘2050 탄소중립 추진전략’을 발표하고 환경 부 중심의 ‘2050 장기저탄소 발전전략’과 ‘2030 국가 온실가스 감축목표’정부 안을 확정함.

- 대한민국 정부는 2020년 10월 ‘2050 탄소중립 계획’을 발표함.
- ‘2050 탄소중립 비전’을 명시하고 국가전략, 중장기 온실가스 감축목표, 국가기본계 획 수립 및 이행점검 등 이행체계마련을 위해 2050 탄소중립과 환경-경제의 녹색성장 이 조화를 이루는 법 제정으로 저탄소사회 구현과 지속가능한 발전 동력 확보.
- 기휘위기 대응을 위한 4대 시책(온실가스 감축, 기후위기 적응, 녹색성장, 정의로운 전 환)의 추진 근거 규정을 마련하고, 기후대응기금 신설로 재정 기반을 구축.

○ 탄소중립과 관련한 중앙정부의 세부 전략은 한국판 그린 뉴딜인 디지털·그린 뉴 딜과 맞물려 지자체별로 온실가스 배출 감축 방안 수립으로 이어짐.

○ 국가전략, 중장기 온실가스 감축목표, 기본계획 수립 및 이행점검 등의 법정 절차 를 체계화한「탄소중립·녹색성장 기본법」을 제정함.

○ 기후위기의 심각성, 국제사회 구성원으로서 우리나라의 역할 등을 종합적으로 고려하여 2050년 탄소중립의 중간 목표인 2030 국가온실가스 감축목표(NDC) 상향안을 발표함.

○ 2022년 10월 관계부처 합동으로 ‘새정부 에너지정책 방향(안)’을 발표하여, 원전, 재생, 수소에너지의 조화를 통해 화석에너지 비중의 감소와, 규제혁신을 통한 에너지 분야의 新산업 창출 및 수출산업화를 목표로 하여 관련 법정계획을 통해 구체 화 및 실행력을 확보함.

○ 2022년 10월 관계부처 합동으로 ‘탄소중립 녹색성장 추진전략’을 발표하여, 前정부의 이행기반을 활용하는 한편 미비점을 보완하여 실행력 있는 정책을 마련함.

- 구체적이고 실행력 있는 온실가스 감축 이행 로드맵 마련 및 탄소중립·녹색성장 기 본계획(Mater Plan) 수립함.
- 민간·지자체 주도 탄소중립 실천을 위한 소통 강화 및 협력 체계를 마련함.
- 원전과 재생에너지의 조화 등 균형잡힌 에너지 믹스에 근거한 온실가스 감축계획을 수립함.
- 투명하고 체계적인 상시 이행관리시스템 및 범부처 통합 지원체계를 구축함.

2050 탄소중립 시나리오

○ 탄소중립 시나리오는 탄소중립이 실현되었을 때의 미래상과 부문별 전환 내용을 전망한 것으로 부문별 세부 정책방향과 전환 속도 등을 가늠하는 역할을 지시함.

○ 정부는 2020년 10월 국가비전으로 ‘2050 탄소중립’을 선언하고 후속 대응으로 ‘2050 탄소중립 시나리오’ 수립을 추진함

○ 이후 관계부처 검토를 거쳐 ‘2050 탄소중립 시나리오(안)’를 2021년 6월에 마련하고 8월에 탄소중립위원회는 3개의 안이 제시된 ‘2050 탄소중립 시나리오 초안’을 발표함.

- 1안 : 2050년에도 석탄발전소 7기가 운영되는 시나리오.
- 2안 : 석탄발전이 중단되고 LNG 발전만 일부 운영되는 시나리오
- 3안 : 화석발전이 전면 중단되고 그린 수소 생산 비중을 높이는 등 획기적인 감축 노력을 가정한 시나리오.

○ 2021년 10월 18일 탄소중립위원회 제2차 전체회의에서 화력발전 전면 중단 등 배출 자체를 최대한 줄이는 A안, 화력발전이 잔존하는 대신 이산화탄소 포집 및 활용·저장(CCUS) 등 제거기술을 적극 활용하는 B안, 2개의 시나리오를 확정, 심의·의결함.

○ 확정된 2050 탄소중립 시나리오는 모든 국가가 2050년 탄소중립을 추진한다는 전제하에서 작성되었기 때문에 국외 감축분 없이 국내에서 배출되는 모든 온실가스는 국내에서 흡수 및 제거하도록 함.

2) 2050 농식품 탄소중립 추진전략

(비전목표) 넷제로를 계기로 농업 발전 및 지속가능성 제고

○ 우리 농업을 저탄소 및 환경친화적인 산업으로 탈바꿈 추진

- 1단계(' 30년) : 저탄소 농업 전환 및 감축기술 확립→ 2단계(' 40년) 농업환경 개선 및 온실가스 감축폭 확대 → 3단계(' 50년) 탄소중립 및 지속가능 농업 실현

○ 비료, 축산분뇨, 석탄에너지 등 온실가스 배출원 감축과 재생에너지 확대를 통해 농업 부문 넷제로 달성

(추진전략) 넷제로 달성을 위해 우리 농업 구조를 획기적으로 전환

○ ICT 등 최신기술을 활용하는 정밀농업을 확산하고, 환경친화농업, 생태농업 등을 통해 고투입 농법을 저투입 농법으로 전환

○ 화학비료와 농약사용을 줄이고, 저메탄사료 등 저탄소 사양관리와 가축분뇨의 비농업계 이용 확대

○ 농식품 유통거리 단축과 식생활 개선 및 대체식품 확대

○ 농촌공간계획 등을 활용한 재생에너지 보급 등 에너지 전환 추진

(정책수단) 개인 및 지역단위 감축과 인센티브 제공 강화

○ 공익직불제 등을 통해 온실가스 저감 활동에 대해 보상

- 농가와 기업간 상생협력 확대, 탄소배출권 외부거래 활성화 등 다양한 농가 수익 기여 모델 개발

○ 지역(공간) 단위의 정책 추진을 통해 무임승차 해소

- 일정 단위(unit) 공간에서 에너지 발생·소비 등 용도에 따라 구획화하고, 공간 내에서 자원이 순환할 수 있는 지역단위 넷제로 추진

(기반구축) 온실가스 감축 기술 개발 등 과학적 정책 추진

○ 농업분야 온실가스 발생, 감축, 증빙을 위한 통계 및 온실가스 산정방법 고도화 등 인벤토리 개선

2050 농식품 탄소중립 추진 로드맵

구 분(천톤CO_2eq)				2030년		2040년		2050년	
				목표치	감축량	목표치	감축량	목표치	감축량
합 계					5,809		6,460		8,012
비에너지	논물관리	지표	소계		540		540		540
			간단관개(중간물떼기)(2주, %)	61.1	474	61.1	474	61.1	474
			논물얕게대기(%)	10	66	10	66	10	66
		수단	◦ 농업용수 이용 효율화	◦ 용수관리 자동화·디지털화		◦ 용수공급체계 개편		◦ 용수관리 효율화·고도화	
			◦ 논물관리 체계 구축	◦ 기술 및 배출계수 개발		◦ 현장보급·적용, 컨텐츠 개발		◦ 유역 물관리 고도화	
			◦ 배출량 통계 구축	◦ 물관리 및 유기물시용 통계구축		◦ 관련 통계 적용		◦ 관련 통계 고도화	
			◦ 저감기술 효과 검증	◦ 측정 및 검증 체계 구축		◦ 신규 저감기술 개발		◦ 신규 저감기술 적용	
	농경지	지표	소계		2,008		2,144		2,269
			질소비료 저감(kg/ha)	115	267	115	268	115	268
			바이오차보급 (토양개량제대비 보급률%)	9	58	9.5	62	10	65
			농경지 투입 분뇨량 저감(%)	33	1,683	34	1,814	35	1,936
		수단	◦ 비료감축 및 시비 처방 확대	◦ 기초데이터 수집·기술개발		◦ 데이터 개선·기술 사용화		◦ 데이터 개선 및 기술 고도화	
			◦ 농약적정사용 체계구축	◦ 시스템 구축		◦ 시스템 유지·보수		◦ 시스템 고도화	
			◦ 바이오차 검증 및 농가보급	◦ 방법론등록/제조시설구축 및 보급사업화 방안마련		◦ 바이오차 보급		◦ 바이오차 보급 확대	
			◦ 경운 최소화	◦ 친환경 집적지구 지정·법제화 검토		◦ 집적지구 확대(20%)		◦ 집적지구 확대(30%)	
	장내발효	지표	소계		751		915		1,075
			저메탄사료 보급(2세이상 %)	30	121	65	261	100	402
			분뇨내 질소 저감(%)	13.2	630	13.2	654	13.2	673
		수단	◦ 저메탄사료 개발	◦ 이상 한육우·젖소 저메탄사료 30% 보급		◦ 2세 이상 한육우·젖소 저메탄사료 65% 보급		◦ 2세 이상 한육우·젖소 저메탄사료 100% 보급	
			◦ 저단백사료 개발	◦ 조단백질 함량 2% 감축		◦ 조단백질 함량 2% 감축		◦ 조단백질 함량 2% 감축	
	가축분뇨	지표	비농업계이동 (에너지화·정화처리비율%)	33	2,058	34	2,212	35	2,355
		수단	◦ 가축분뇨 에너지화 시설 확충	◦ 지역주민 이익공유방안 마련		◦ 에너지 수요처 인근 시설 확충		◦ 가축분뇨발생량 10%에너지화	
			◦ 가축분뇨이용바이오차생산	◦ 바이오차, 고체연료, 퇴비수출 등 비농업계 이용 기반마련		◦ 바이오차, 고체연료 등 퇴비의 비농업계 이용 확대		◦ 가축분뇨의 새로운 처리방식 개발	
	생산성향상	지표	소계		452		649		1,773
			식단변화 가축 감소율(%)	–	–	–	–	10.2	995
			축산생산성 향상 (스마트축사 보급율%)	30	389	40	507	50	579
			대체식품(%)	4.4	63	9.7	142	15	200
		수단	◦ 식생활소비 개선	◦ 전문인력양성·교육기관 지정		◦ 우수체험공간 지정·교육확대		◦ 체험공간 및 교육 지속 확대	
			◦ 저탄소 미래형 식자재 공급기반 구축	◦ 대체식품·소재 발굴 및 기술개발		◦ 대체식품·소재 상품화 및 시장형성		◦ 대체식품·소재 시장 고도화	
에너지	합계				49		141		231
	에너지	지표	고효율 에너지설비(등유감소 %)	9	14	30	28	50	41
			농기계(경유/등유수요 %)	10/5	35	50/25	113	100/50	190
		수단	◦ 시설원예 에너지 절감	◦ 넷제로 기초DB 구축		◦ 에너지 절감시설 확충		◦ 에너지 절감시설 확대	
			◦ 유통시설 에너지 절감	◦ 관리시스템 도입		◦ 시설 도입 지원		◦ 시설 도입 지원강화	
			◦ 저탄소 축산업 기반 마련	◦ 에너지 관련 연구용역		◦ 에너지 사용량 통계 고도화		◦ 통계기반 감축 활동	
			◦ 농기계 에너지 전환	◦ 노후 농업기계 폐차 지원		◦ 전기 농기계 등 개발 및 보급		◦ 전기 충전소 등 설치 지원	
감축량 총계(A)				5,858		6,601		8,243	
배출전망(B)				24,653		24,401		24,450	
감축 후 배출량(B-A) (수산 포함한 농축수산 전체목표)				**17,940**		**16,744**		**15,454**	

3) 국토교통 탄소중립 로드맵

국토교통 탄소 감축목표

○ 우리나라 전체는 '30년까지 '18년 총배출량 대비 40% 감축(NDC), '50년까지 탄소중립(순배출량 0) 목표 설정(시나리오)

○ (건물) 직접배출로 감축목표를 산정하며, '18년 대비 '30년까지 32.8% 감축, '50년까지 88.1% 감축('18: 52.1 → '30: 35.0 → '50: 6.2백만톤)

* 건물에서 쓰는 전기에너지는 간접배출로 산정되어 에너지전환 부문의 감축목표로 설정

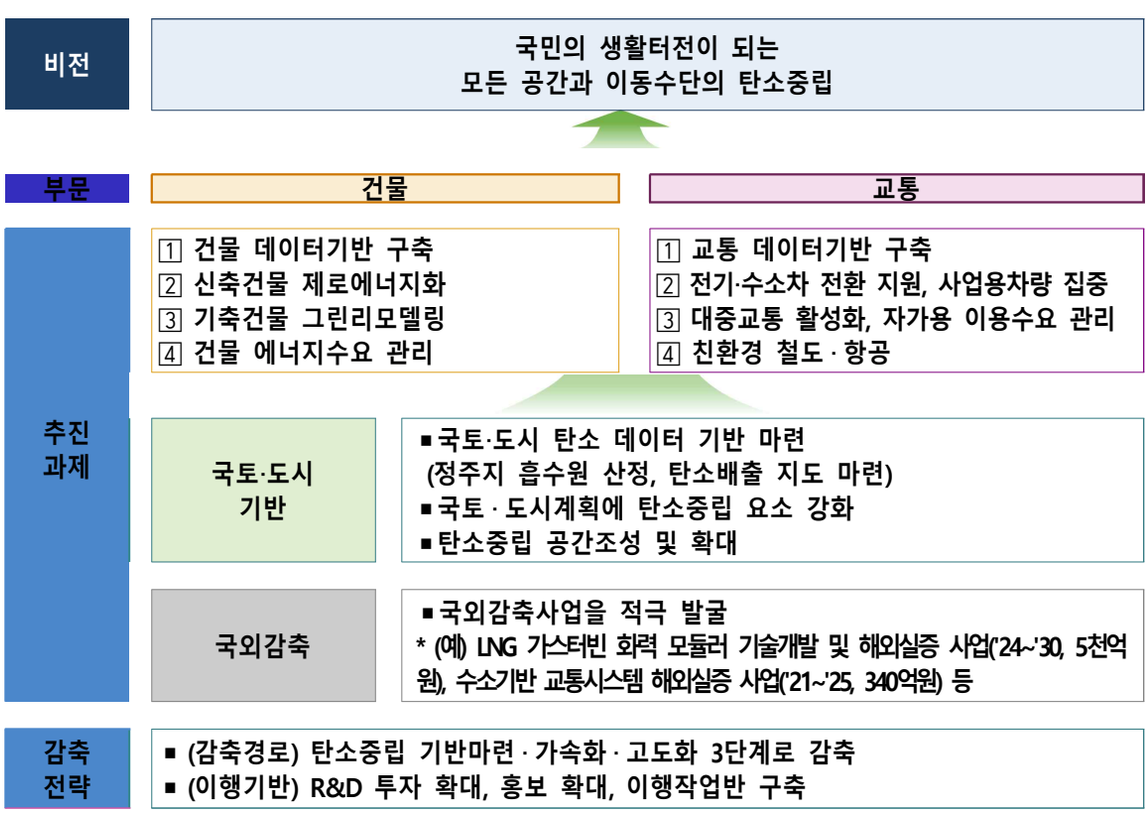
○ (수송) '18년 대비 '30년까지 37.8% 감축, '50년까지 A안97.1% 또는 B안90.6% 감축(18: 98.1 → '30: 61.0 → '50: A안2.8 또는 B안9.2백만톤)

○ (흡수원) 토지 흡수원*으로 '30년에 '18년 배출량 대비 3.7% 흡수(그간 통계에 미반영된 정주지의 녹지 및 수목 흡수량 발굴 병행)

* 녹지·수목의 탄소 흡수량 등을 산정하는 분류로서, 산림·농경지·초지·습지·정주지·기타 6개로 세분화

○ (국외감축) 파리협정에 따른 새로운 국가간 협력방식(국제탄소시장)에 따라 국외에서 '18년 배출량 대비 4.6% 감축

국토교통 탄소중립 비전 및 중점 추진과제



4) 공공부문 탄소중립 추진 방안

공공부문 온실가스 감축 목표

목 표

장기목표 2045년까지 "건물 · 차량의 온실가스 배출량 제로 달성"

중간목표 2030년까지 "2018년 대비 공공부문 온실가스 37.4% 감축"

(2018) 4,211천톤 → (2030) 2,635천톤 배출

4대 전략 · 12대 과제

가. 공공건축물 에너지 저탄소화	나. 저탄소 수송 전환 가속화	다. 일하는 방식 개선	라. 이행 기반 강화
• 기존·신축 건물 에너지 성능 강화	• 공공부문 차량의 전기·수소차 전환 가속화	• 공공조달을 활용한 공급망의 저탄소화	• 공공부문 온실가스 목표관리제의 합리적 개선
• 디지털 기술 등을 활용한 에너지효율화 및 투명성 제고	• 해운 저탄소화 선도를 위한 관공선의 친환경 선박 전환	• 공공부문에서 발생하는 폐기물 감량 촉진	• 기관별 체계적인 감축계획 수립·실행
• 신재생에너지 활용 확대를 통한 에너지 자립화	• 친환경적 교통수단 이용 문화 확산	• 업무·생활공간에서의 탄소중립 문화 확산	• 감축목표 달성을 위한 인센티브 강화

자료: 환경부 기후경제과.

부문별 감축 목표

- (대상) 공공부문 온실가스 목표관리제 대상 기관 ('22년 기준 789개)
- (부문) 건물·수송부문 등 정량적 감축과 녹색제품 구매 등의 정성적 감축을 추진

(단위: 천톤CO_2eq)

구 분	'18년	'30년	'45년
총배출량	4,211	2,635 (△37.4%)	0 (△100%)
건물 부문	3,957	2,468 (△37.6%)	0 (△100%)
수송 부문	254	167 (△34.2%)	0 (△100%)

나. 해외 기후변화 대응 정책 동향

탄소중립 선언 국가 현황

○ 2017년 스웨덴과 노르웨이가 전세계 최초로 탄소중립 선언 이후 전 세계 128개국이 탄소중립을 선언함[1].

- 대륙별로 아메리카 25개국, 아시아 18개국, 아프리카 39개국, 오세아니아 15개국, 유럽 31개국이 선언한 것으로 조사됨(그림 2.5 참조).

주) ■탄소중립 선언국가 / ■탄소중립 목표를 법제화한 국가.
자료 : Energy & Climate Intelligence Unit. "Net Zero Tracker:Net Zero Emissions Race.

[그림 Ⅱ-1] 탄소중립 선언국가(2020년 12월 기준).

1) 2020년 12월 기준.

다. 기후변화 대응 관련 법령

1) 국가 차원 제도

「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」

○ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 1조에서 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.

<표 Ⅱ-1> 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」의 주요내용

구 분	주요내용
제1조 목적	이 법은 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.
제3조 기본원칙	1. 미래세대의 생존을 보장하기 위하여 현재 세대가 져야 할 책임이라는 세대 간 형평성의 원칙과 지속가능발전의 원칙에 입각한다. 2. 범지구적인 기후위기의 심각성과 그에 대응하는 국제적 경제환경의 변화에 대한 합리적 인식을 토대로 종합적인 위기 대응 전략으로서 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장을 추진한다. 3. 기후변화에 대한 과학적 예측과 분석에 기반하고, 기후위기에 영향을 미치거나 기후위기로부터 영향을 받는 모든 영역과 분야를 포괄적으로 고려하여 온실가스 감축과 기후위기 적응에 관한 정책을 수립한다. 4. 기후위기로 인한 책임과 이익이 사회 전체에 균형 있게 분배되도록 하는 기후정의를 추구함으로써 기후위기와 사회적 불평등을 동시에 극복하고, 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환을 실현한다. 5. 환경오염이나 온실가스 배출로 인한 경제적 비용이 재화 또는 서비스의 시장가격에 합리적으로 반영되도록 조세체계와 금융체계 등을 개편하여 오염자 부담의 원칙이 구현되도록 노력한다. 6. 탄소중립 사회로의 이행을 통하여 기후위기를 극복함과 동시에, 성장 잠재력과 경쟁력이 높은 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 국가 성장동력을 확충하고 국제 경쟁력을 강화하며, 일자리를 창출하는 기회로 활용하도록 한다. 7. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 과정에서 모든 국민의 민주적 참여를 보장한다. 8. 기후위기가 인류 공통의 문제라는 인식 아래 지구 평균 기온 상승을 산업화 이전 대비 최대 섭씨 1.5도로 제한하기 위한 국제사회의 노력에 적극 동참하고, 개발도상국의 환경과 사회정의를 저해하지 아니하며, 기후위기 대응을 지원하기 위한 협력을 강화한다.

자료: 법제처 국가법령정보센터(기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 및 시행령).

<앞의 표 내용 계속>

구 분	주요내용
제4조 국가와 지방자치단체의 책무	① 국가와 지방자치단체는 경제·사회·교육·문화 등 모든 부문에 제3조에 따른 기본원칙이 반영될 수 있도록 노력하여야 하며, 관계 법령 개선과 재정투자, 시설 및 시스템 구축 등 제반 여건을 마련하여야 한다. ② 국가와 지방자치단체는 각종 계획의 수립과 사업의 집행과정에서 기후위기에 미치는 영향과 경제와 환경의 조화로운 발전 등을 종합적으로 고려하여야 한다. ③ 지방자치단체는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 대책을 수립·시행할 때 해당 지방자치단체의 지역적 특성과 여건 등을 고려하여야 한다. ④ 국가와 지방자치단체는 기후위기 대응 정책을 정기적으로 점검하여 이행성과를 평가하고, 국제협상의 동향과 주요 국가 및 지방자치단체의 정책을 분석하여 면밀한 대책을 마련하여야 한다. ⑤ 국가와 지방자치단체는 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관(이하 "공공기관"이라 한다)과 사업자 및 국민이 온실가스를 효과적으로 감축하고 기후위기 적응역량을 강화할 수 있도록 필요한 조치를 강구하여야 한다. ⑥ 국가와 지방자치단체는 기후정의와 정의로운 전환의 원칙에 따라 기후위기로부터 국민의 안전과 재산을 보호하여야 한다. ⑦ 국가와 지방자치단체는 기후변화 현상에 대한 과학적 연구와 영향 예측 등을 추진하고, 국민과 사업자에게 관련 정보를 투명하게 제공하며, 이들이 의사결정 과정에 적극 참여하고 협력할 수 있도록 보장하여야 한다. ⑧ 국가와 지방자치단체는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 국제적 노력에 능동적으로 참여하고, 개발도상국에 대한 정책적·기술적·재정적 지원 등 기후위기 대응을 위한 국제협력을 적극 추진하여야 한다. ⑨ 국가와 지방자치단체는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 등 기후위기 대응에 필요한 전문인력의 양성에 노력하여야 한다.
제8조 중장기 국가 온실가스 감축 목표 등	① 정부는 국가 온실가스 배출량을 2030년까지 2018년의 국가 온실가스 배출량 대비 35퍼센트 이상의 범위에서 대통령령으로 정하는 비율만큼 감축하는 것을 중장기 국가 온실가스 감축 목표(이하 "중장기감축목표"라 한다)로 한다. ② 정부는 중장기감축목표를 달성하기 위하여 산업, 건물, 수송, 발전, 폐기물 등 부문별 온실가스 감축 목표(이하 "부문별감축목표"라 한다)를 설정하여야 한다. ③ 정부는 중장기감축목표와 부문별감축목표의 달성을 위하여 국가 전체와 각 부문에 대한 연도별 온실가스 감축 목표(이하 "연도별감축목표"라 한다)를 설정하여야 한다. ④ 정부는 「파리협정」(이하 "협정"이라 한다) 등 국내외 여건을 고려하여 중장기감축목표, 부문별감축목표 및 연도별감축목표(이하 "중장기감축목표등"이라 한다)를 5년마다 재검토하고 필요할 경우 협정 제4조의 진전의 원칙에 따라 이를 변경하거나 새로 설정하여야 한다. 다만, 사회적·기술적 여건의 변화 등에 따라 필요한 경우에는 5년이 경과하기 이전에 변경하거나 새로 설정할 수 있다. ⑤ 정부는 중장기감축목표등을 설정 또는 변경할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다. 1. 국가 중장기 온실가스 배출·흡수 전망 2. 국가비전 및 국가전략 3. 중장기감축목표등의 달성가능성 4. 부문별 온실가스 배출 및 감축 기여도 5. 국가 에너지정책에 미치는 영향 6. 국내 산업, 특히 화석연료 의존도가 높은 업종 및 지역에 미치는 영향 7. 국가 재정에 미치는 영향 8. 온실가스 감축 등 관련 기술 전망 9. 국제사회의 기후위기 대응 동향 ⑥ 정부는 중장기감축목표등을 설정·변경하는 경우에는 공청회 개최 등을 통하여 관계 전문가나 이해관계자 등의 의견을 듣고 이를 반영하도록 노력하여야 한다. ⑦ 제1항부터 제6항까지의 규정에 따른 중장기감축목표등의 설정·변경 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

자료: 법제처 국가법령정보센터(기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 및 시행령)

<앞의 표 내용 계속>

구 분	주요내용
제10조 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립·시행	① 정부는 제3조의 기본원칙에 따라 국가비전 및 중장기감축목표등의 달성을 위하여 20년을 계획기간으로 하는 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 "국가기본계획"이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 국가기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 국가비전과 온실가스 감축 목표에 관한 사항 2. 국내외 기후변화 경향 및 미래 전망과 대기 중의 온실가스 농도변화 3. 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 4. 중장기감축목표등의 달성을 위한 부문별·연도별 대책 5. 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항 6. 정의로운 전환에 관한 사항 7. 녹색기술·녹색산업 육성, 녹색금융 활성화 등 녹색성장 시책에 관한 사항 8. 기후위기 대응과 관련된 국제협상 및 국제협력에 관한 사항 9. 기후위기 대응을 위한 국가와 지방자치단체의 협력에 관한 사항 10. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 재원의 규모와 조달 방안 11. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항 ③ 국가기본계획을 수립하거나 변경하는 경우에는 위원회의 심의를 거친 후 국무회의의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 위원회 및 국무회의의 심의를 생략할 수 있다. ④ 환경부장관은 국가기본계획의 수립·시행 등에 관한 업무를 지원하며, 관계 중앙행정기관의 장은 환경부장관이 요청하는 자료를 제공하는 등 최대한 협조하여야 한다. ⑤ 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 국가기본계획의 수립 및 변경의 방법·절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제11조 시·도 계획의 수립 등	① 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 및 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)는 국가기본계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 "시·도계획"이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 시·도계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 지역별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 2. 지역별 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책 3. 지역별 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항 4. 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응방안 5. 기후위기 대응과 관련된 지역별 국제협력에 관한 사항 6. 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항 7. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항 8. 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진에 관한 사항 9. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 시·도지사가 필요하다고 인정하는 사항 ③ 시·도지사는 시·도계획을 수립 또는 변경하는 경우에는 제22조제1항에 따른 2050 지방탄소중립녹색성장위원회(이하 "지방위원회"라 한다)의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 심의를 생략할 수 있다. ④ 시·도지사는 시·도계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부장관에게 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 시·도계획을 종합하여 위원회에 보고하여야 한다. ⑤ 정부는 시·도계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다. ⑥ 제1항부터 제5항까지의 규정에 따른 시·도계획의 수립·시행 및 변경, 제출·보고, 지원시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

<앞의 표 내용 계속>

구 분	주요내용
제12조 시·군·구 계획의 수립 등	① 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 "시·군·구계획"이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 시·군·구계획을 수립·변경하는 경우에는 제11조제2항·제3항을 준용한다. 이 경우 "시·도지사"는 각각 "시장·군수·구청장"으로 본다. ③ 시장·군수·구청장은 시·군·구계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부장관 및 관할 시·도지사에게 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 시·군·구계획을 종합하여 위원회에 보고하여야 한다. ④ 정부는 시·군·구계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다. ⑤ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 시·군·구계획의 수립·시행 및 변경, 지원시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제38조 국가 기후위기 적응대책의 수립·시행	① 정부는 국가의 기후위기 적응에 관한 대책(이하 "기후위기적응대책"이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 기후위기적응대책에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 기후위기에 대한 감시·예측·제공·활용 능력 향상에 관한 사항 2. 부문별·지역별 기후위기의 영향과 취약성 평가에 관한 사항 3. 부문별·지역별 기후위기 적응대책에 관한 사항 4. 기후위기에 따른 취약계층·지역 등의 재해 예방에 관한 사항 5. 기후위기 적응을 위한 국제협약 등에 관한 사항 6. 그 밖에 기후위기 적응을 위하여 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항 ③ 기후위기적응대책을 수립하거나 변경하는 경우에는 위원회의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 그러하지 아니하다. ④ 관계 중앙행정기관의 장은 기후위기적응대책의 소관사항을 효율적·체계적으로 이행하기 위하여 세부시행계획(이하 "적응대책세부시행계획"이라 한다)을 수립·시행하여야 한다. ⑤ 정부는 기후위기적응대책에 따라 관계 중앙행정기관, 지방자치단체, 공공기관, 사업자 등이 기후위기에 대한 적응역량을 강화할 수 있도록 필요한 기술적·행정적·재정적 지원을 할 수 있다. ⑥ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 기후위기적응대책 및 적응대책세부시행계획의 수립·시행 및 변경 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제42조(지역 기후위기 대응사업의 시행)	① 국가 또는 지방자치단체는 기후변화로 심화되는 환경오염·훼손에 종합적·효과적으로 대응하고, 기후위기에 따른 자연환경의 변화나 자연재해 등으로 농업 등 기존 산업을 유지하기 어려운 취약 지역 및 계층 등을 중점적으로 보호·지원하기 위하여 지역 기후위기 대응사업을 시행할 수 있다. ② 정부는 제1항에 따른 지역 기후위기 대응사업의 시행을 위하여 필요한 비용의 전부 또는 일부를 보조할 수 있다. ③ 정부는 제1항에 따른 지역 기후위기 대응사업의 계획 수립·시행 및 이행점검, 조사·연구 등을 수행하기 위하여 공공기관 중 대통령령으로 정하는 기관을 지원기구로 지정할 수 있다. ④ 제1항에 따른 지역 기후위기 대응사업의 시행, 제3항에 따른 지원기구의 지정 및 지정취소의 기준·절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

<앞의 표 내용 계속>

구 분	주요내용
제48조(정의로운전환 특별지구의 지정 등)	① 정부는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 지역을 위원회의 심의를 거쳐 정의로운전환 특별지구(이하 “특구”라 한다)로 지정할 수 있다. 1. 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 급격한 일자리 감소, 지역경제 침체, 산업구조의 변화에 따라 고용환경이 크게 변화되었거나 변화될 것으로 예상되는 지역 2. 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 사회적·경제적 환경의 급격한 변화가 예상되거나 변화된 지역으로서 대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 지역 3. 그 밖에 위원회가 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 발생할 수 있는 사회적·경제적 불평등을 해소하기 위하여 특구 지정이 필요하다고 인정하는 지역 ② 정부는 특구로 지정된 지역에 대하여 다음 각 호의 지원을 포함하는 대책을 수립·시행하여야 한다. 1. 기업 및 소상공인의 고용안정 및 연구개발, 사업화, 국내 판매 및 수출 지원 2. 실업 예방, 실업자의 생계 유지 및 재취업 촉진 지원 3. 새로운 산업의 육성 및 투자 유치를 위한 지원 4. 고용촉진과 관련된 사업을 하는 자에 대한 지원 5. 그 밖에 산업 및 고용 전환을 촉진하기 위하여 필요한 행정상·금융상 지원 조치 또는 「조세특례제한법」 등 조세에 관한 법률에서 정하는 바에 따른 세제상의 지원 조치 ③ 정부는 제1항에 따른 지정사유가 소멸하는 등 대통령령으로 정하는 사유가 있는 경우 위원회의 심의를 거쳐 특구 지정을 변경 또는 해제할 수 있다. ④ 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 특구의 지정·변경·해제, 지원의 내용·방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제61조(녹색기술·녹색산업 집적지 및 단지 조성 등)	① 정부는 녹색기술의 공동연구개발, 시설장비의 공동활용 및 산·학·연 네트워크 구축 등의 사업을 위한 집적지나 단지를 조성하거나 이를 지원할 수 있다. ② 제1항에 따른 사업을 추진하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다. 1. 집적지·단지별 산업집적 현황에 관한 사항 2. 기업·대학·연구소 등의 연구개발 역량강화 및 상호연계에 관한 사항 3. 산업집적기반시설의 확충 및 우수한 녹색기술·녹색산업 인력의 유치에 관한 사항 4. 녹색기술·녹색산업의 사업추진체계 및 재원조달 방안 5. 효율적 에너지 사용체계 구축 및 집적지·단지의 필요 에너지를 신·재생에너지로 조달할 수 있는 방안 마련에 관한 사항 ③ 정부는 녹색기술 및 녹색산업의 발전을 위하여 대통령령으로 정하는 기관 또는 단체로 하여금 녹색기술·녹색산업 집적지 및 단지를 조성하게 할 수 있다. ④ 정부는 제3항에 따른 기관 또는 단체가 같은 항에 따른 집적지 및 단지를 조성하는 사업을 수행하는 데에 소요되는 비용의 전부 또는 일부를 출연할 수 있다.
제68조(탄소중립 지원센터의 설립)	① 지방자치단체의 장은 지역의 탄소중립·녹색성장에 관한 계획의 수립·시행과 에너지 전환 촉진 등을 통해 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 지원하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 지역에 탄소중립 지원센터를 설립 또는 지정하여 운영할 수 있다. ② 제1항에 따른 탄소중립 지원센터는 다음 각 호의 업무를 수행한다. 1. 시·도계획 또는 시·군·구계획의 수립·시행 지원 2. 지방기후위기적응대책의 수립·시행 지원 3. 지방자치단체별 에너지 전환 촉진 및 전환 모델의 개발·확산 4. 그 밖에 해당 지역의 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 업무 ③ 지방자치단체의 장은 제1항에 따라 지정된 탄소중립 지원센터가 대통령령으로 정하는 지정기준에 맞지 아니하게 된 경우에는 그 지정을 취소할 수 있다. ④ 관계 중앙행정기관의 장은 소관 분야에 대하여 예산의 범위에서 제1항에 따른 탄소중립 지원센터에 대한 재정적 지원을 할 수 있다. ⑤ 제1항 및 제3항에 따른 탄소중립 지원센터의 지정 및 지정취소 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

2) 충청남도 차원 제도

「충청남도 탄소중립·녹색성장 기본 조례」

○ 「충청남도 탄소중립 · 녹색성장 기본 조례」는 충청남도가 2050년까지 탄소중립 목표를 달성하고 기후위기의 심각한 영향으로부터 도민을 보호하며, 저탄소 녹색성장 시책의 체계적 추진을 통하여 지속가능한 발전과 도민의 삶의 질을 향상시키는 데 필요한 사항을 정함을 목적으로 함.

<표 Ⅱ-2> 「충청남도 탄소중립 · 녹색성장 기본 조례」의 주요내용

구 분	주요내용
제3조 (도의 책무)	① 충청남도(이하"도"라 한다)는 관할구역 내에서의 각종 계획수립과 사업 집행과정에서 기후위기에 미치는 영향과 경제와 환경의 조화로운 발전 등을 종합적으로 고려하여야 한다. ② 도는 탈석탄 사회로의 전환, 신성장 녹색산업의 육성, 생태계 회복을 위한 시책을 마련하고 추진하여야 한다. ③ 도는 기후정의와 정의로운 전환의 원칙에 따라 기후위기로부터 도민의 안전과 재산을 보호하여야 한다. ④ 도는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 등 기후위기 대응에 필요한 전문인력 양성에 노력하여야 하며, 지역주민에 대한 교육과 홍보를 강화하여야 한다.
제5조(탄소중립 이행)	도는 2050년까지 온실가스 순배출량을 영(0)으로 하는 탄소중립을 달성하기 위해 노력하여야 한다.
제6조 (충청남도 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 등)	충청남도지사(이하"도지사"라 한다)는 국가기본계획과 관할구역의 지역적 특성 등을 고려하여 충청남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(이하"도 기본계획"이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.
제13조(온실가스감축인지 예산제도)	도는 예산과 기금이 기후변화에 미치는 영향을 분석하고 이를 도의 재정 운용에 반영하는 온실가스감축인지 예산제도를 실시하여야 한다.
제14조(충청남도 기후위기 적응대책의 수립·시행)	도지사는 국가 기후위기 적응대책과 지역적 특성 등을 고려하여 관할 구역의 기후위기 적응에 관한 대책(이하 "기후위기 적응대책"이라 한다)을 수립하고 추진상황을 매년 점검하여야 한다.
제15조(충청남도 기후위기 대응사업의 시행)	도지사는 기후변화로 심화되는 환경오염·훼손에 종합적·효과적으로 대응하고, 기후위기에 따른 자연환경의 변화나 자연재해 등으로 농업 등 기존 산업을 유지하기 어려운 취약 지역 및 계층 등을 중점적으로 보호·지원하기 위하여 다음 각 호의 기후위기 대응사업을 시행할 수 있다. 1. 건축물의 친환경·에너지기준 적용 2. 산림 등에 의한 흡수 작용의 보전 노력 3. 신·재생에너지의 보급 장려 4. 친환경운동의 권장 5. 교육 및 홍보 6. 그 밖에 도지사가 필요하다고 인정하는 사업

<앞의 표 내용 계속>

구 분	주요내용
제18조(공공부문 에너지 효율화 추진)	① 도지사는 도의 공공 건축물이 녹색건축물 확산을 위한 선도적 역할을 수행하도록 시책을 수립하고 그 이행상황을 점검·관리하여야 한다. ② 도지사는 건물과 교통, 도로·항만·상하수도 등 공공시설에 대한 에너지 절감시설 설치를 확대하고, 운동장·체육관 등 다중이용시설에 대하여 신재생에너지 시설 보급에 노력한다. ③ 도지사는 정보자원통합 등 행정정보화와 에너지절약 추진계획을 수립·추진하여 친환경 녹색사무실 환경 조성에 노력한다. ④ 도지사는 보유 공용차를 하이브리드 자동차·전기차·수소연료 전지 자동차 등 친환경차로 교체하여 저탄소·고효율 교통수단을 확대한다.
제19조(지역사회의 탄소중립 녹색성장)	도지사는 건강하고 쾌적한 지역사회를 조성하기 위하여 다음 각 호의 사항을 포함하는 탄소중립 녹색성장 시책을 마련하도록 노력한다. 1. 도시숲 및 녹색길 조성을 통한 탄소 흡수원 확충 2. 에너지·자원 자립형 탄소중립 녹색마을 조성 3. 탄소중립 실천문화 확산을 위한 지역공동체 조성 4. 지역의 폐금속자원 재활용시스템 구축
제20조(녹색생활 운동의 촉진)	① 도지사는 주민 및 기업들이 녹색환경에 수월하게 적응할 수 있도록 시책을 마련하고 기업·민간단체 및 기구 등이 참여하는 협의체를 구성하여 지역단위에서 녹색생활 운동이 종합적이고 체계적으로 전개될 수 있도록 하여야 한다. <개정 2022.10.18.> ② 도지사는 녹색생활운동이 민간주도형의 자발적 실천운동으로 전개될 수 있도록 관련 민간단체 및 기구 등에 대하여 필요한 행·재정적 지원 등을 할 수 있다.
제21조(녹색생활 실천의 교육·홍보)	① 도지사는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장에 관한 교육·홍보를 확대하여 기업과 주민들이 관련 정책과 활동에 자발적으로 참여하고 일상생활에서 녹색생활 문화를 실천할 수 있도록 하여야 한다. ② 도지사는 녹색생활 실천이 어릴 때부터 자연스럽게 이루어질 수 있도록 학교교육을 강화하고 일반 교양교육, 직업교육, 기초평생교육 과정 등과 통합·연계한 교육을 강화하여 지역 녹색성장 전문인력의 육성과 지원을 위해 노력한다.
제22조(탄소중립 지원센터의 설립)	① 도지사는 법 제68조에 따라 탄소중립에 관한 계획의 수립·시행과 에너지 전환 촉진 등을 통해 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 지원하기 위하여 충청남도 탄소중립 지원센터(이하 “지원센터”라 한다)를 설립 또는 지정하여 운영할 수 있다. ② 제1항에 따른 지원센터 지정대상은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령」(이하 “법시행령”이라 한다) 제63조제1항에 따른 기관·단체 또는 「충청남도 출자·출연 기관의 운영에 관한 조례」 제2조에 따른 출자·출연기관을 말한다. ③ 도지사는 지원센터의 운영을 지원하기 위하여 제1항에 따라 설립 또는 지정된 지원센터에 다음 각 호의 자료를 요청할 수 있다. 1. 지원센터 운영계획 2. 지원센터 인력·조직 및 시설 확보 현황 3. 지원센터 운영 예산 조달 계획 4. 지원센터가 지원받은 자금의 사용 명세에 관한 자료 5. 그 밖에 도지사가 지원센터의 운영 지원을 위하여 필요하다고 인정하는 자료 ④ 도지사는 제1항에 따라 지정된 지원센터가 지정기준에 맞지 아니하게 된 경우에는 그 지정을 취소할 수 있다. ⑤ 도지사는 예산의 범위에서 제1항에 따른 지원센터에 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

3) 예산군 차원 제도

「예산군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 조례」

○ 「예산군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 조례」는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 및 같은법 시행령에서 위임한 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정하고, 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소중립 사회로의 이행을 촉구하며 녹색성장을 활성화하는 것을 목적으로 함.

<표 Ⅱ-3> 「예산군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 조례」의 주요내용

구 분	주요내용
제3조 (기본원칙)	예산군(이하 "군"이라 한다)의 탄소중립 사회로의 이행 및 녹색성장은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다. 1. 기후위기에 대한 종합적인 대응 전략으로서 탄소중립 사회로의 이행을 추진/한다. 2. 경제·사회·환경 관련 모든 영역과 분야를 포괄적으로 고려하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응 시책을 수립·시행한다 3. 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환을 실현한다. 4. 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 지역의 성장 동력을 확충하고 일자리를 창출하는 기회로 활용하도록 한다.
제4조 (군수의 책무)	① 예산군수(이하 "군수"라 한다)는 경제·사회·교육·문화 등 모든 부문에 제3조에 따른 기본원칙이 반영될 수 있도록 노력하여야 한다. ② 군수는 지역적 특성과 여건 등을 고려하여 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 시책을 수립, 시행하여야 한다. ③ 군이 시행 주체가 되는 사업과 관련하여 발생하는 온실가스의 배출을 최소화하도록 노력하여야 한다. ④ 군수는 사업자 및 군민이 온실가스를 효과적으로 감축하고 기후위기에 적응할 수 있도록 필요한 조치를 마련하여야 한다. ⑤ 군수는 온실가스 감축과 기후위기 적응 활동을 촉진하기 위하여 기후위기와 관련된 정보를 사업자 및 군민에게 제공하는 등 필요한 지원을 하도록 노력하여야 한다.
제5조 (군민의 책무)	① 가정과 학교 및 사업장 등에서 법 제67조제1항에 따른 녹색생활을 적극 실천하고, 군의 시책에 참여하며 협력하여야 한다. ② 군민은 일상생활과 관련하여 발생하는 온실가스의 배출을 억제하기 위해 노력하여야 한다.
제7조(온실가스 감축 목표의 설정)	① 예산군(이하 "군"이라 한다)은 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 비전(이하 "탄소 중립비전"이라 한다)으로 한다. ② 군수는 예산군 중장기 온실가스 감축목표(이하 "감축목표"라 한다)를 정하여 법 제12조제1항에 따른 예산군 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)에 포함하여야 한다. ③ 군수는 감축목표를 설정 또는 변경할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려 하여야 한다. 1. 탄소 중립비전 2. 법 제8조제1항에 따른 중장기 국가 온실가스 감축 목표 3. 군의 부문별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 4. 감축목표의 달성가능성 5. 온실가스 감축 등 관련 기술 전망 6. 해외 지자체 등 국제사회 기후위기 대응 동향

<앞의 표 내용 계속>

구 분	주요내용
제8조(탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립 등)	① 군수는 법 제10조제1항에 따른 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여, 법 제12조에서 정하는 바에 따라 10년을 계획기간으로 하는 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 군수는 확정된 기본계획을 공표하여야 한다.
제10조(2050 탄소중립녹색성장위원회의 설치·운영)	① 군의 탄소중립 사회 이행과 녹색성장의 추진을 위한 주요 정책 및 계획과 그 시행에 관한 사항을 심의·의결하기 위하여 예산군 2050 탄소중립녹색성장위원회(이하 "위원회"라 한다)를 둔다. ② 위원회는 다음 각 호의 사항을 심의·의결한다. 1. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 정책의 기본방향에 관한 사항 2. 탄소 중립비전 및 감축목표의 설정에 관한 사항 3. 기본계획의 수립·변경 및 그 시행에 관한 사항 4. 기본계획의 추진상황 점검 결과에 관한 사항 5. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장과 관련한 행정계획에 관한 사항 6. 법 제40조제1항에 따른 군 기후위기 적응대책(이하 "적응대책"이라 한다)의 수립·시행에 관한 사항 7. 적응대책 추진상황의 점검에 관한 사항 8. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 위원장이 필요하다고 인정하는 사항
제4장 온실가스 감축 및 기후위기 적응시책 제18조(신·재생에너지 전환)	① 군수는 관할구역 내 에너지 절약 및 신·재생에너지로의 에너지 전환 시책을 수립·시행하여야 한다. ② 군수는 도로·교통 등 공공기반시설물과 운동장·체육관·문예회관 등 다중이용시설물에 대한 에너지 절감시설 및 신·재생에너지시설 보급·이용을 촉진하여야 한다.
제19조(농업·축산 분야 온실가스 배출 감축)	① 군수는 화학비료 저감, 바이오차 활용, 시설원예 에너지 절감 등 친환경 농업 확산으로 농업분야 온실가스 감축을 위하여 노력하여야 한다. ② 군수는 가축별 탄소 배출량·경제성 등 분석을 통해 축산분야 온실가스 감축 과 가축분뇨 에너지화 시설 설치 확대를 위해 노력하여야 한다.
제20조(탄소흡수원 확대)	① 군수는 온실가스 감축을 위하여 법 제33조제1항에 따른 탄소흡수원등을 조성·확충하고 온실가스 흡수 능력을 개선하기 위한 시책을 수립·시행하여야 한다. ② 군수는 불가피하게 산림을 훼손할 경우에는 산림 훼손으로 발생할 것으로 예상되는 온실가스 배출량을 상쇄하기 위한 대체 조림을 할 수 있다.
제21조(녹색교통의 활성화)	① 군수는 온실가스의 배출을 줄이기 위하여 사업 활동 및 일상생활에서 자동차 사용을 자제하고 자동차를 소유하는 경우에는 적절한 정비와 운행을 하도록 노력하여야 한다. ② 군수는 자동차 운행으로 발생하는 온실가스의 감축을 위하여 도심의 자동차 운행 제한 시책을 수립·시행할 수 있다. ③ 군수는 군민들이 자동차를 이용하지 않고도 안전하고 편리하게 이동할 수 있도록 자전거 등 친환경교통수단의 이용 활성화를 위한 시책을 수립·시행하여야 한다.
제22조(친환경차 보급 확대)	군수는 자동차 구매·임차시 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 제2조제3호·제4호·제6호에 따른 전기자동차, 태양광자동차, 수소전기자동차(이하 "친환경차"라 한다)를 우선적으로 구매하여야 하며, 친환경차의 보급에 노력하여야 한다. 제23조(녹색건축물의 활성화) 건축물의 신축 등을 하는 자와 기존 건축물의 소유자는 법 제31조제1항에 따른 녹색건축물의 활성화를 위하여 군수가 정하는 기준·절차를 따르도록 노력하여야 한다.

<앞의 표 내용 계속>

구 분	주요내용
제23조(녹색건축물의 활성화)	건축물의 신축 등을 하는 자와 기존 건축물의 소유자는 법 제31조제1항에 따른 녹색건축물의 활성화를 위하여 군수가 정하는 기준·절차를 따르도록 노력하여야 한다.
제24조(물관리 사업)	군수는 기후위기로 인한 가뭄, 홍수, 폭염 등 자연재해와 물 부족 및 수질악화와 수생태계 변화에 효과적으로 대응하고 모든 군민이 물의 혜택을 고루 누릴 수 있도록 하기 위한 시책을 수립·시행하여야 한다.
제5장 탄소중립 지역사회 이행과 확산 등 제26조(녹색생활 운동 지원 및 교육·홍보)	① 군수는 군민의 생산·소비·활동 등 일상생활에서 에너지와 자원을 절약하고 녹색제품으로 소비를 전환함으로써 온실가스와 오염물질의 발생을 최소화하는 생활(이하"녹색생활"이라 한다)을 지원할 수 있는 시책을 마련하고 녹색생활 운동을 적극 전개하여야 한다. ② 군수는 녹색생활 운동이 민간 주도형의 자발적 실천운동으로 전개될 수 있도록 관련 민간단체 및 기구 등에 대하여 필요한 재정적·행정적 지원을 할 수 있다. ③ 군수는 군민의 녹색생활의 정착과 확산을 촉진하고 기후변화 및 탄소중립에 대한 군민의 이해증진과 지식보급 등을 위한 교육·홍보를 추진하여야 한다.
제27조(탄소중립 지원센터의 설립·지정·운영 등)	① 군수는 법 제68조제1항에 따라 탄소중립 지원센터(이하 "지원센터"라 한다)를 설립 또는 지정할 수 있다. ② 군수는 제1항에 따라 설립 또는 지정된 지원센터에 다음 각 호의 자료를 요청할 수 있다. 1. 지원센터 운영계획 2. 지원센터 인력·조직 및 시설 확보 현황 3. 지원센터 운영 예산 조달 계획 4. 지원센터가 지원받은 자금의 사용 명세에 관한 자료 5. 그 밖에 군수가 필요하다고 인정하는 자료 ③ 군수는 예산의 범위에서 제1항에 따른 지원센터에 필요한 재정적· 행정적 지원을 할 수 있다.

라. 기후변화 대응 관련 계획

1) 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획

계획개요

○ 2050 탄소중립 사회로의 이행 및 환경과 경제의 조화로운 발전(탄소중립기본 법 제7조)이라는 국가 비전을 실현함

- 4대 국가 전략 : 구체적·효율적인 책임감 있는 탄소중립, 민간 주도 혁신적인 탄소 중립·녹색성장, 공감과 협력으로 함께하는 탄소중립, 기후 적응과 국제사회를 이 끄는 능동적인 탄소중립
- 세부 추진과제 : 부문별 감축 정책, 이행기반 강화정책

○ 온실가스 감축 목표

- 전환 부문은 원전과 재생에너지의 조화를 통한 균형잡힌 에너지 믹스와 태양광·수소 등 청정에너지 전환 가속화를 통해 온실가스를 추가로 감축하도록 목표를 상향함
- 산업 부문은 원료수급, 기술전망 등 현실적인 국내 여건을 고려하여 감축 목표를 완화하였고, CCUS 부문은 국내 탄소저장소 확대를 통해 온실가스 흡수량을 증가시킬 수 있는 점을 반영함
- 또한, 수소 부문은 블루 수소 증가로 배출량이 일부 증가할 것으로 예상되며, 건축, 수송, 농축수산, 폐기물, 흡수원 등 5개 부문은 기존 NDC 목표와 동일함
- 국내 감축의 보조적인 수단으로 국제감축사업 발굴 및 민관협력투자 확대 등을 통해 국제감축을 유연하게 활용하고, 이를 통해 우수한 감축 기술을 보유한 국내 기업의 글로벌 참여를 확대함.

2030 온실가스 감축목표 (2030 NDC)

(단위: 백만톤CO2eq, 괄호는 '18년 대비 감축률)

구분	부문	2018	2030 목표	
			기존 NDC ('21.10)	수정 NDC ('23.3)
배출량 합계		727.6	436.6 (40.0%)	436.6 (40.0%)
배출	전 환	269.6	149.9 (44.4%)	145.9 (45.9%)
	산 업	260.5	222.6 (14.5%)	230.7 (11.4%)
	건 물	52.1	35.0 (32.8%)	35.0 (32.8%)
	수 송	98.1	61.0 (37.8%)	61.0 (37.8%)
	농축수산	24.7	18.0 (27.1%)	18.0 (27.1%)
	폐기물	17.1	9.1 (46.8%)	9.1 (46.8%)
	수 소	(-)	7.6	8.4
	탈루 등	5.6	3.9	3.9
흡수·제거	흡수원	(-41.3)	-26.7	-26.7
	CCUS	(-)	-10.3	-11.2
	국제감축	(-)	-33.5	-37.5

※ 노란색 음영 : 기존 NDC 대비 수정된 부문

국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 체계

부문별 온실가스 중장기 감축 정책

① (전환) 원전과 재생에너지의 조화를 통해 공급과 수요 종합 관리

- 석탄발전 감축 및 원전, 재생e 확대 등 청정에너지 전환 가속화와 함께, 전력 계통망 및 저장체계 등 기반 구축과 시장원리에 기반한 합리적인 에너지 요금체계를 마련하여 수요 효율화 추진

② (산업) 정부·기업 협업을 통한 기술 확보 및 저탄소 구조 전환

- 기업의 감축 기술 상용화를 지원하기 위해 기술혁신펀드 조성, 보조·융자를 확대하고, 온실가스 배출권 거래제의 배출효율기준 할당 확대 등 기업에게 인센티브를 제공하여 자발적인 감축 활동 유도.

③ (건물) 성능 개선 및 기준 강화를 통해 건물 에너지 효율 향상.

- 신축 공공 건물의 제로에너지 건축 의무화를 확대하고 민간 노후 건축물에 대한 그린리모델링 지원 확대, 또한 건물 성능 정보 공개를 확대하여 건물의 효율 개선

④ (수송) 육·해·공 모빌리티 전반의 친환경화 추진.

- 전기·수소차 보급 확산, 全 디젤열차의 전기열차 전환, 무탄소(e메탄올 등) 선박 핵심기술 확보 등 이동 수단의 저탄소화와 더불어, 내연차의 온실가스·연비 기준을 강화하고 수요 응답형 교통(DRT) 확대 등 대중교통 활성화

⑤ (농축수산) 저탄소 구조전환을 통해 지속가능한 농축수산업 실현

- 농업은 스마트팜 확산, 저탄소 생산기술 및 농기계·시설 개발·보급을 통해, 축산업은 저메탄사료 개발과 가축분뇨 활용 확대를 중심으로, 수산업은 LPG·하이브리드 어선 개발, 양식·수산가공업 저탄소·스마트화로 전환 추진

⑥ (폐기물) 경제·사회 전 부문에서의 자원순환 고리 완성

- 자원효율등급제 도입, 일회용품 감량 등으로 생산·소비과정의 폐기물을 원천 감량하고, 공동주택 재활용 폐기물을 지자체가 직접 수거하는 공공책임수거 도입과 태양광 폐패널, 전기차 폐배터리 등 고부가가치 재활용 확대

⑦ (수소) 수소경제 생태계 구축으로 청정수소 선도국가 도약.

- 수전해 기반 그린수소 등 핵심기술 실증과 수소액화플랜트, 수소배관망 등 인프라를 구축함과 동시에, 내연차·선박·트램·드론 등 수소 모빌리티를 다양화하고 수소 클러스터, 수소 도시를 지정하여 수소의 활용 범위 확대

⑧ (흡수원) 탄소 흡수원으로 산림·해양·습지의 가치 재발굴.

○ 산림순환경영 등으로 산림의 흡수·저장기능을 강화하고 유휴토지 조림 등을 통해 신규 흡수원을 확대 조성.

⑨ (CCUS) CCUS 인프라·기술 혁신으로 미래 신산업 창출.

○ CCUS 산업, 안전, 인증기준 등을 포함한 단일법을 제정하고 동해 가스전을 활용한 CCS 실증과 추가 저장소 확보 추진, CCU 원천 기술개발부터 실증·사업화까지 원스톱으로 지원.

⑩ (국제감축) 적극적 감축사업 발굴로 전 지구적 감축 기여

○ 국제감축사업의 승인, 취득, 실적관리 등 이행기반을 마련하고, 중점 협력국(베트남, 몽골 협정 기체결)과 산업·국토·교통 등 부문별 사업을 발굴·추진함과 동시에 협정체결 대상국을 확대하여 국제감축의 저변 확대

2030년까지 부문별·연도별 온실가스 감축목표

<표 Ⅱ-4> 2030년까지 부문별·연도별 온실가스 감축목표

(단위: 백만톤CO_2eq)

부문	2018 (기준연도)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
합계	**686.3***	**633.9**	**625.1**	**617.6**	**602.9**	**585.0**	**560.6**	**529.5**	**436.6****
전환	269.6	223.2	218.4	215.8	211.8	203.6	189.9	173.7	145.9
산업	260.5	256.4	256.1	254.8	252.9	250.0	247.3	242.1	230.7
건물	52.1	47.6	47.0	46.0	44.5	42.5	40.2	37.5	35.0
수송	98.1	93.7	88.7	84.1	79.6	74.8	70.3	66.1	61.0
농축수산	24.7	22.9	22.4	21.9	21.2	20.4	19.7	18.8	18.0
폐기물	17.1	15.1	14.7	14.1	13.3	12.5	11.4	10.3	9.1
수소	(-)	3.4	4.1	4.8	5.5	6.2	6.9	7.6	8.4
탈루 등	5.6	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.5	4.2	3.9
흡수원	-41.3	-33.5	-31.3	-28.9	-30.4	-29.1	-28.3	-27.6	-26.7
CCUS	(-)	-	-	-	-0.4	-0.7	-1.3	-3.2	-11.2

*** 국제사회에 제출된 '18년 총 배출량은 727.6백만톤이나 순배출량 기준으로는 686.3백만톤이며, 모든 연도별 합계는 순배출량 기준(부문별 소수점 첫째자리 아래 절삭)**

**** 국제감축은 관련 국제기준 확정, 최초 활용시기('26년 예상) 등을 고려하여 연도별 목표를 설정할 예정으로 '30년 목표에만 반영3) 제3차 국가 기후변화 적응대책(2021~2025)**

비전과 목표

○ 제3차 국가 기후변화 적응대책은 『국민과 함께하는 기후안심 국가 구현』 이라는 비전 아래 3개 목표(2℃ 지구온도 상승에도 대비하는 사회 전 부문의 기후탄력성 제고, 기후감시예측 인프라 구축으로 과학기반 적응 추진, 모든 적응 이행 주체가 참여하는 적응 주류 실현)를 수립.

[그림 Ⅱ-2] 제3차 국가 기후변화 적응대책 비전과 목표

제3차 국가 기후변화 적응대책의 정책별 목표, 기본방향 및 추진과제

<표 Ⅱ-5> 제3차 국가 기후변화 적응대책 : 정책방향 1. 기후리스크 적응력 제고

목 표	기본방향	추진과제
기후변화에 대비한 국가·지역의 물관리 대응력 강화	기후변화에 대비한 지속가능한 홍수 관리	◦ 홍수대응력 제고를 위한 조기 경보체계 구축 ◦ 지역 맞춤형 홍수 대응 강화 ◦ 국가 물 관리 시설의 홍수대응 역량 강화 ◦ 홍수피해 예방을 위한 정보제공 강화 ◦ 집중호우에 따른 재난폐기물의 신속한 처리체계 구축
	가뭄대응력 제고 및 수자원 다변화로 물 안보 강화	◦ 가뭄 대응 능력제고 ◦ 가뭄 통합대응체계 구축 ◦ 대체 수자원의 안정적 확보 ◦ 수자원 활용성 제고를 위한 상수도 시스템 구축
	기후위기에 대응하는 건전한 물 환경 조성	◦ 도시의 물 순환 회복 ◦ 폭우 및 수온 상승 대비 수질오염 관리 강화 ◦ 수생태계 건강성 증진 ◦ 수량·수질 통합 물 관리 체계 마련
생태계 건강성 유지를 위한 기후변화 적응 역량 강화	국가 생태계 기후변화 모니터링 및 대응기반 강화	◦ 생태계 분야별 모니터링 강화 및 첨단기술 활용 ◦ 시민참여형 모니터링 기반 강화 ◦ 국가 생태계 기후변화 영향 대응기반 마련
	생태계 보전 및 복원을 통한 생태계 건강성 유지	◦ 생물다양성 증진 및 생태계 보전·복원을 위한 기반 구축 ◦ 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화 ◦ 기후변화 취약생태계 중점 보호 및 도시생태계 회복
	이상기후로 인한 생태계 위해·재난 관리강화	◦ 야생동물 질별 관리강화 ◦ 생물대발생 예측 연구 및 대응 ◦ 외래생물 유해한 생물종 관리강화 ◦ 산림재해 예방 역량 강화
기후 탄력성 확보를 위한 국토·연안 관리	국토·연안 기후재해 대응 기반 강화	◦ 국토·연안 기후재해 대응 과학기반 강화 ◦ 기후재해 대응을 위한 정보제공 강화
	지역중심 기후 탄력성 관리기반 확대 및 강화	◦ 지자체 주도 기후 탄력성 제고 ◦ 지역 연안의 기후 탄력성 제고 ◦ 지역 맞춤형 재해예방 확대
	사회기반시설·건축물 적응력 제고	◦ 사회기반시설 기후변화 대응력 확보 ◦ 건축물 기후변화 적응 체계 강화
지속가능한 농수산물 환경구축 및 식량자원 생산	기후 탄력성 고를 위한 기후변화 영향 정보제공	◦ 농·축·수산 부문별 생산성 평가 및 예측 기술개발 ◦ 농업 기상재해 조기경보체계 강화 ◦ 농업 생산성 향상을 위한 예측기술 및 평가 강화 ◦ 수산자원·해양환경 변동 모니터링 및 예측
	기후변화 적응 농수산 생산기반 강화	◦ 기후변화 적응형 농·축·수산 생산시설 개발 및 보급 확대 ◦ 안정적 작물 생산 및 수급 안정화 기반 마련 ◦ 재배시설 설계기준 및 농업기반시설 점검 강화 ◦ 기후변화 대응 양식기술 개발 및 양식장 관리 강화
	안전한 농수산 환경보전	◦ 병충해 및 외래종 관리강화 ◦ 농업용수 수질 및 토양, 수산물 생산 해역 환경관리 강화 ◦ 기후변화에 따른 안정적 농업용수 확보 강화

자료 : 관계부처합동(2020) 제3차 국가 기후변화 적응대책

4) 제5차 국가환경종합계획(2020~2040)

비전: 국민과 함께 여는 지속가능한 생태국가

○ 국민과 함께 여는 : 중앙정부 중심의 관성에서 벗어나, 지역과 주민, 기업 등과 함께 미래 20년을 소통하며 만들어 가는 지속가능한 환경 구현

○ 지속가능한 생태국가 : 에너지, 국토개발, 산업 등 사회·경제 전 분야의 지속가능성을 제고하여 환경을 키우고 세계와 협력하는 생태국가 구현

목표 1 : 자연생명력이 넘치는 녹색환경

- 우수한 자연은 잘 보전하고 인구감소 등으로 인한 쇠퇴지역은 재자연화를 통해 국토 생태용량을 적극적으로 늘리고 지속가능한 이용으로 모두가 누리는 자연생명력이 넘치는 환경 구현
- 순환과 복원, 생태계서비스 등 인간과 자연의 공정한 공유를 통해 풍요로운 통합 물관리 구현

○ 목표 2 : 삶의 질을 높이는 행복환경

- 미세먼지, 화학물질 등 환경위해 요인의 획기적 저감과 안전관리를 통해 어린이, 노인, 장애인 등 모두에게 미치는 피해를 예방하고 건강하고 행복한 삶 보장
- 기후위기와 환경재해 등에 현명한 대비를 하여 현 세대와 미래 세대가 안심하고 살 수 있도록 삶의 터전 관리

○ 목표 3 : 사회·경제시스템을 전환하는 스마트환경

- 사회·경제시스템의 녹색전환을 토대로 모두를 포용하는 환경정책으로 환경정의를 구현하고 산업 의 녹색화와 세계적 수준의 환경기술 발전을 이루어 녹색순환경제 정착
- 한반도 환경공동체 구현을 통해 동북아 및 개발도상국의 지속가능발전을 촉진하고 기후변화 등 국제협약의 성 실한 이행과 책임성 강화

[그림 Ⅱ-3] 계획의 비전과 목표, 핵심전략

5) 제3차 에너지기본계획(2019~2040)

비전

○ 비전 : 에너지 전환을 통한 지속가능한 성장과 국민 삶의 질 제고

중점 추진과제

○ 중점 추진과제1 : 에너지정책 패러다임을 소비구조 혁신 중심으로 전환

- 소비효율 38% 개선('17년 대비), 수요 18.6% 감축('40, BAU 대비)
- 부문별 수요관리 강화, 수요관리 시장 활성화

○ 중점 추진과제2 : 깨끗하고 안전한 에너지믹스로 전환

- 원전은 점진적으로 감축하고 석탄은 과감하게 감축
- 재생에너지 발전 비중 30~35%('40)로 확대
- 미세먼지를 저감하고 2030 온실가스 감축로드맵 이행

○ 중점 추진과제3 : 분산형·참여형 에너지 시스템 확대

- 분산형 전원 확대, 계통체계 정비
- 전력 프로슈머 확대, 지자체 역할·책임 강화

○ 중점 추진과제4 : 에너지산업의 글로벌 경쟁력 강화

- 재생에너지, 수소, 효율연계 산업 등 미래 에너지산업 육성
- 전통에너지산업 고부가가치화, 원전산업 핵심생태계 유지

○ 중점 추진과제5 : 에너지전환을 위한 기반 확충

- 전력·가스·열 시장제도 개선
- 에너지 빅데이터 플랫폼 구축

6) 정부 부문별 중장기 감축 대책

전환부문

<표 Ⅱ-6> 전환부문 추진전략

구분	전환부문 감축 대책	주관부처(협조부처)
1-1-1	◦ 청정에너지 시스템으로의 전환 가속화	
	◦ 탈탄소 에너지 공급믹스 달성을 위한 석탄발전 감축	산업부
	◦ 무탄소 전원으로서 원전 활용 확대	산업부
	◦ 합리적이고 실현가능한 재생에너지 확대	산업부
	◦ 청정에너지 추가 확대	산업부
1-1-2	◦ 재생에너지 보급 기반 구축	
	◦ 재생에너지 관련 전력계통망 확충 및 에너지 저장체계 구축	산업부
	◦ 비용효율적 보급 추진	산업부
	◦ 주민 수용성 강화	산업부
	◦ RE100 이행기반 구축	산업부
1-1-3	◦ 수요효율화 및 에너지 탄소중립 기반 구축	
	◦ 산업, 가정·건물, 수송 등 수요효율화 혁신 추진	산업부
	◦ 에너지 정보 공개 및 효율적 관리를 통한 국민 수용성 제고	산업부
	◦ CT 활용 수요관리 선진화	산업부
	◦ 전 부문의 에너지 절약 노력 강화 및 근본적 인식변화	산업부
1-1-4	◦ 전력수급 체계 혁신으로 탄소중립 기여	
	◦ 탄소중립 친화적인 전력공급 체계 구축	산업부
	◦ 탄소중립을 뒷받침하는 미래형 전력망 구축	산업부
	◦ 시장원리에 기반한 에너지 시장 및 합리적 에너지 요금체계구축	산업부

산업부문

<표 Ⅱ-7> 산업부문 추진전략

구분	산업부문 감축 대책	주관부처(협조부처)
1-2-1	◦ 탄소중립 실현 핵심기술 확보	
	◦ 탄소중립 달성을 위한 한계돌파형 기술의 신속한 상용화	산업부
	◦ 한계돌파형 기술의 조기 확보를 위한 지원 체계 구축	산업부
	◦ 해외기술 모니터링·습득체계 기반 유연한 기술확보 추진	산업부
1-2-2	◦ 기업 투자 부담 경감을 위한 전폭적 지원	
	◦ 저탄소 전환 부담이 큰 부문 중심으로 실효성 있는 세제 지원 추진 및 정부지원 강화	기재부 (산업부)
	◦ 실물경제의 저탄소 전환을 지원하는 탄소중립 보조 확대 및 금융 공급 활성화	산업부 (기재부,환경부,금융위)
	◦ 산업계의 저탄소 전환을 위한 맞춤 제도 구축	산업부
1-2-3	◦ 배출권거래제 고도화	
	◦ 배출량 감축 인센티브 확대	환경부 (기재부,산업부)
	◦ 배출효율기준 할당 확대	환경부
	◦ 배출권 유상할당 확대 및 기준 개선	환경부 등
	◦ 배출권 거래시장의 유동성 확대	환경부
	◦ 배출권시장 유연성 제고	환경부
	◦ 배출권 평가·인증 체계 개선	환경부
1-2-4	◦ 탄소중립 정부-산업계 거버넌스 및 측정기반 마련	
	◦ 산업 친환경 전환을 위한 상생 협의체 확대 운영	산업부 (중기부)
	◦ 민·관 합동 배출권거래제 선진화 협의체 운영	환경부 등
	◦ 산업부문 저탄소 전환 측정기반 마련	산업부, 환경부

건물부문

<표 Ⅱ-8> 건물부문 추진전략

구분	건물부문 감축 대책	주관부처(협조부처)
1-3-1	◦ 신규 건축물의 에너지 성능 강화	
	◦ 제로에너지 건축물 확대 및 성능 강화	국토부 (산업부)
	◦ 소형 건축물 에너지 성능 강화 방안 마련	국토부
	◦ 제로에너지 건축물 확산을 위한 제도 개선	국토부 (산업부,환경부)
1-3-2	◦ 기존 건축물에 대한 그린리모델링 추진	
	◦ 총량제와 연계한 노후건축물 그린리모델링 로드맵 마련	국토부
	◦ 공공건축물 그린리모델링 사업 지원대상 확대 및 의무화 단계적 추진	국토부
	◦ 민간건축물 그린리모델링 확산	국토부
1-3-3	◦ 건물의 에너지 사용효율 향상	
	◦ 건물 에너지사용설비·관리시스템 효율혁신	산업부
	◦ 건물 에너지효율 평가관리기반 강화 및 효율개선	산업부 (국토부)
	◦ 공공부문의 선도적 온실가스 감축 강화	환경부
1-3-4	◦ 계획수립-공간조성 탄소중립화	
	◦ 국토단위 탄소중립을 위해 국토종합계획에 탄소중립가치반영	국토부
	◦ 도시단위 탄소중립을 위해 도시계획에 탄소중립요소도입	국토부
	◦ 탄소중립 지원을 위한 탄소배출 공간지도 구축	국토부
	◦ 정주지 온실가스 배출·흡수량 통계산정 체계구축	국토부
	◦ 계획·개발사업의 탄소중립 내재화를 위한 기후변화영향평가추진	환경부
	◦ 건물 분야 에너지 전환 및 재생에너지 확대	국토부 (산업부,환경부등)

수송부문

<표 Ⅱ-9> 수송부문 추진전략

구분	수송부문 감축 대책	주관부처(협조부처)
1-4-1	◦ 전기·수소차 등 친환경차 보급 촉진	
	◦ 전기·수소차로의 전환 가속화	환경부 (기재부,국토부,산업부)
	◦ 전기·수소차 시장 선점을 위한 생산체계 구축 및 평가기반 마련	산업부 (국토부)
	◦ 신속·편리한 전기·수소차 충전기반 마련	환경부 (국토부,산업부)
1-4-2	◦ 대중교통 활성화, 자가용 내연기관차 수요관리	
	◦ 대중교통 경쟁력 강화를 위한 교통수단 확대·다양화 및 연계강화	국토부
	◦ 대중교통 이용을 유도하기 위한 경제적 인센티브 확대	국토부 (환경부)
	◦ 자가용 내연차의 탄소배출 저감을 위한 이용 수요관리	국토부 (환경부)
	◦ PM·자전거 활성화 및 생활권 보행환경 개선	국토부 (행안부,환경부)
	◦ 교통량 감소를 위한 제도 및 지원 보강	국토부
1-4-3	◦ 내연기관 저탄소화	
	◦ LCA(전주기 평가)를 고려한 온실가스·연비 기준강화	환경부 (국토부,산업부)
	◦ 환경친화적인 자동차 세제 개편 추진	행안부
	◦ 내연차의 무공해 전환 가속화 유도	환경부 (국토부)
	◦ 행태개선을 통한 경제·친환경 운전 문화 확산	국토부 (환경부)
1-4-4	◦ 친환경 철도·항공·해운	
	◦ 친환경 철도중심 교통체계 강화	국토부
	◦ 항공기·항공연료의 친환경화 및 운항 효율화	국토부 (산업부)
	◦ 친환경 해운물류체계 구축을 위한 선박 및 인프라 전환	해수부 (산업부)

농업부문

<표 Ⅱ-10> 농업부문 추진전략

구분	농업부문 감축 대책	주관부처(협조부처)
1-5-1	◦ 저탄소 농업기술 및 친환경농업 확산을 통한 농업구조 전환	
	◦ 디지털·그린바이오 기술을 활용한 저탄소 농업기반 마련	농식품부 (농진청)
	◦ 친환경농산물 생산·유통·소비 활성화를 통한 친환경농업확산	농식품부 (농진청)
1-5-2	◦ 농업(재배) 분야 온실가스 배출 감축	
	◦ 논물관리 기술 개발 및 보급	농식품부 (농진청)
	◦ 화학비료(질소질비료) 사용 감축	농식품부 (농진청)
	◦ 바이오차(biochar) 개발·보급을 통한 토양 탄소 저장능력 제고	농식품부 (농진청)
1-5-3	◦ 축산 분야 온실가스 배출 감축	
	◦ 저메탄사료 및 저단백사료 개발·보급	농식품부 (농진청)
	◦ 생산성 향상을 통한 온실가스 및 가축분뇨 저감	농식품부 (농진청)
	◦ 가축분뇨 활용 확대	농식품부 (농진청)
1-5-4	◦ 농업 분야 화석에너지 사용 축소 및 에너지 전환	
	◦ 시설농업의 저탄소 에너지 전환	농식품부 (농진청)
	◦ 친환경 농기계 개발·보급	농식품부
1-5-5	◦ 농촌 재생에너지 확대	
	◦ 농촌태양광 등 재생에너지 공급 확대	농식품부
	◦ 농촌마을 RE100 추진	농식품부
1-5-6	◦ 수산업 활동의 에너지 사용 효율화 및 저탄소 전환	
	◦ 저탄소·무탄소 어선 보급 및 노후어선 효율성 제고	해수부
	◦ 양식·수산가공 에너지 사용 고효율·스마트화	해수부
	◦ 어항시설 친환경 에너지 생산 지원	해수부

폐기물부문

<표 Ⅱ-11> 폐기물부문 추진전략

구분	폐기물부문 감축 대책	주관부처(협조부처)
1-6-1	◦ 생산·유통·소비 단계 폐기물 원천감량	
	◦ 설계·생산 단계부터 기업의 폐기물 감량 유도	환경부 (산업부)
	◦ 현장여건을 고려한 일회용품 감량	환경부
	◦ 농산물, 택배포장 등 과대포장 관리 개선	환경부
	◦ 다회용 용기·택배포장 등 일회용품 대체 신산업 육성	환경부
	◦ 혁신소재 개발 및 바이오플라스틱으로 전환	산업부 (환경부)
	◦ 비위생매립지 정비 및 메탄포집 확대	환경부
	◦ 재활용 원료인 폐자원의 안정적 공급	
1-6-2	◦ 국민이 편리한 생활폐자원 배출체계 확립	환경부
	◦ 재활용 폐기물의 안정적 수거체계 마련	환경부
	◦ 선별시설 확충 및 자동화·현대화로 유용폐자원 확보	환경부
	◦ 재활용이 쉬운 제품 설계·생산 확대	환경부 (산업부)
1-6-3	◦ 고부가가치 재활용 확대	
	◦ 플라스틱 물질·화학적 재활용 촉진	환경부 (해수부)
	◦ 건설폐기물 재활용 확대	환경부
	◦ 전기차 폐배터리, 태양광 폐패널 재활용 활성화	환경부 (산업부,국토부)
	◦ 유기성 폐자원 등 바이오가스화 활성화	환경부
	◦ 재생원료 사용 제품의 안정적 수요창출	환경부 (산업부,조달청)

수소부문

<표 Ⅱ-12> 수소부문 추진전략

구분	수소부문 감축 대책	주관부처(협조부처)
1-6-1	◦ 국내외 청정수소 생산	
	◦ 탄소배출을 감축하는 그린수소 생산 기반 구축	산업부 (과기부,해수부,환경부)
	◦ 탄소저장소를 확보하여 블루수소 생산체계 구축	산업부 (과기부,해수부,환경부)
	◦ 기술개발·실증사업을 통한 원자력수소 생산 기반 마련	산업부
	◦ 시범사업을 통해 해외 청정 수소 생산 본격화	산업부·외교부
1-6-2	◦ 빈틈없는 수소 인프라 구축	
	◦ 항만 內 수소 생산·도입 인프라 구축	해수부 (산업부)
	◦ 수소 생산·도입 지역을 거점으로 수소배관망 구축 확대	산업부
	◦ 시장 수요에 기반한 수소 충전소 확대	환경부 (국토부,산업부)
1-6-3	◦ 수소 활용 확대	
	◦ 연료전지 및 혼소 발전 기술개발 등 수소발전 확대	산업부 (과기부,해수부,환경부)
	◦ 수소 모빌리티 다양화	산업부 등
	◦ 산업 분야 수소활용 기반 마련	산업부 (국토부,환경부)
	◦ 수소 산업 생태계 기반 강화	
1-6-4	◦ 범부처 합동 R&D 추진으로 수소분야 기술 개발 표준화	과기부 (산업부,해수부,환경부)
	◦ 안전기준 마련, 법령정비, 인력양성 등 수소 분야 기반 구축	산업부 (환경부)
	◦ 수소 클러스터 구축, 수소도시 등 지역별 수소 생태계 적용범위 확대	산업부 등

흡수원부문

<표 Ⅱ-13> 흡수원부문 추진전략

구분	흡수원부문 감축 대책	주관부처(협조부처)
1-8-1	◦ 산림순환경영으로 탄소 흡수·저장 기능 증진	
	◦ 조림, 숲가꾸기, 목재수확 확대를 통한 흡수기능 강화	산림청
	◦ 임도, 임업기계 등 산림순환경영 기반 구축	산림청
	◦ 고부가가치 목재이용 활성화로 탄소 저장고 확대	산림청
	◦ 미이용 산림바이오매스의 재생에너지 활용	산림청
1-8-2	◦ 해양 흡수원의 체계적 복원·관리 및 흡수력 규명 확대	
	◦ 연안습지 복원·보호를 통한 탄소흡수력 확대	해수부
	◦ 바다숲 확대 조성 및 조성방안 다각화	해수부
	◦ 신규 블루카본 발굴 및 국가 온실가스 통계 활용도 제고	해수부
1-8-3	◦ 산림흡수원의 보전·복원 및 신규 흡수원 확대	
	◦ 산림의 생태적 복원 및 보호지역 확대	산림청
	◦ 산불, 산사태, 병해충 등 산림재해 예방 및 최소화	산림청
	◦ 내륙습지의 탄소흡수 활용 증진	환경부
	◦ 도시숲 조성, 유휴토지 조림 등 신규 흡수원 확충	산림청 (국토부,환경부,농식품부)
1-8-4	◦ 흡수원 MRV(산정·보고·검증) 체계 고도화	
	◦ 토지이용변화 매트릭스 작성체계 구축	환경부 (농식품부,국토부,해수부,산림청)
	◦ 흡수원별 국가고유계수 개발	환경부 (농식품부,국토부,해수부,농진청,산림청)
	◦ 탄소흡수원 통계 산정체계 고도화 및 정보통합관리	환경부 (농식품부,국토부,해수부,산림청)
	◦ 탄소·생물다양성 공편익 증진을 위한 평가체계 마련	환경부 (농식품부,국토부,해수부,산림청)

CCUS부문

<표 Ⅱ-14> CCUS부문 추진전략

구분	CCUS부문 감축 대책	주관부처(협조부처)
1-9-1	◦ CCUS 확대 보급을 위한 제도 기반 구축	
	◦ CCUS 총괄협의체 구성·운영 및 법·제도 개선	국조실 (과기부,산업부,해수부)
	◦ CCUS 관련 국가 온실가스 통계 기반 마련	환경부 (과기부)
1-9-2	◦ CCUS 기술개발 및 산업 인프라 구축	
	◦ 이산화탄소 포집 및 저장(CCS) 기술개발 및 인프라 구축	산업부 (해수부)
	◦ 이산화탄소 포집 및 활용(CCU) 기술개발 및 실증 강화	과기부
1-10-1	◦ 국제감축 사업 추진을 위한 기반 구축	
	◦ 국제감축 사업 지원을 위한 국내 규범 및 시스템 정비	탄녹위 (관계부처)
	◦ 국제감축 사업 이행을 위한 추진체계 구축	탄녹위 (관계부처)
	◦ 주요국과 기후변화 협력협정 등 체결 등 협력 확대	외교부 (관계부처)
	◦ 국제감축 실적 확보를 위한 국제감축 사업 추진	탄녹위 (관계부처)
1-10-2	◦ 부문별 국제감축 사업 발굴 및 추진	
	◦ 산업·에너지 분야 국제감축 사업 발굴 및 추진	산업부
	◦ 환경 분야 국제감축 사업 발굴 및 추진	환경부
	◦ 국토교통 분야 국제감축 사업 발굴 및 추진	국토부
	◦ 해양수산 분야 국제감축 사업 발굴 및 추진	해수부
	◦ 농업분야 국제감축 사업 발굴 및 추진	농식품부
	◦ 산림 분야 산림 활용 탄소저감활동(REDD+) 확대	산림청

7) 산림청 탄소중립 저정책

(산림자원) 기후변화 적응력과 부가가치 높은 산림자원 육성

○ 기후변화에 대응하여 활엽수 등으로 조림수종을 다양화하고 ICT 등 첨단기술을 활용하는 스마트양묘장을 조성하여 우량 묘목생산 확대

○ 체계적 숲가꾸기(20만ha) 및 지속가능한 산림경영 활동을 인증하는 '한국산림인증제도'를 활성화하여 산림의 경제·사회·환경가치 증진

(산림경영) 조림-수확-이용의 가치사슬을 유기적으로 연계하는 산림자원 순환경영을 강화하여 목재자급률 향상

○ 경제림을 중심으로 임도*, 임업기계 등 산림경영 인프라 투자 확대

○ 선도 산림경영단지 운영에 산주 역할을 강화*하고 목재 등 산림자원을 지역에서 생산-유통-소비하는 선순환 모델을 확산하여 산림경영 활성화

○ 산림사업 실태를 상시 점검하여 품질을 높이고 산림의 특수성을 반영한 안전관리 체계를 마련하여(5월) 안전한 산림사업 환경 조성

(목재산업) 국산목재를 가치있게 쓰는 목재산업 육성

○ 탄소감축효과*가 높은 목조건축 활성화를 촉진하는 법령을 제정하고 (국토부 등 공동) 목재친화도시 등 조성 확대

* 목조건축 1동(100㎡)은 탄소 40톤(자동차가 서울-부산을 약 400회 왕복 시 배출량) 감축 효과

○ '목재이용=탄소중립' 인식 확산을 위해 탄소저장량 표시를 확대*하고 미이용 산림바이오매스의 부정 수집, 부적합 원료 사용 등 단속 강화('24.上)

○ 지역의 목재를 활용하는 '목재산업단지'(화순), 산림·목재클러스터 (강원)를 지속적으로 조성하여 목재산업의 현대화·규모화 촉진

(저탄소) 2030 국가 온실가스 감축목표(2.9억톤)의 11%를 담당하는 산림부문 감축목표(3,200만톤) 달성을 위한 이행체계 강화

○ 체계적인 이행을 위해 지자체 단위의 세분화된 이행계획 수립을 지원하고 국제기준에 부합하는 산림탄소 측정·보고·검증체계 구축

○ 산림부문 탄소흡수 사업 활성화를 위해 '산림탄소상쇄제도'를 국제 자발적 시장과 연계하고 ESG경영, 탄소거래플랫폼 활용* 등으로 민간참여 촉진

(생물다양성) 희귀·특산식물 보전 및 자생식물을 활용하는 산림생태 복원을 활성화 하여 생물다양성 강화

○ 국가 식물자원을 체계적으로 보전·관리하기 위해 수목원을 국가희귀 특산식물 보전기관으로 지정·지원하고, 난대·새만금 등 국립수목원 조성

○ 문화재, 국립공원 내 산림도 자생식물로 복원하고(부처협업) 맞춤형 복원*과 유해종 제거 등 사후관리로 산림생태계의 건강성 증진

○ 전통사찰 숲 등 생물다양성이 높은 산림의 조사·보호를 확대하고 멸종위기 침엽수종(구상나무, 눈측백 등), 보호수(약 13천그루) 등 보전 강화

(산림보호) '글로벌 생물다양성 프레임워크' 등의 체계적 이행 기반 마련

○ 산림유전자원보호구역, 백두대간 등 보호지역을 확대하고 생물다양성, 생태환경 등의 통합관리를 위한 '산림생태지도' 제작

○ 휴양림 등 생물다양성이 높은 공익용산지를 OECM*(준보호지역)으로 관리하기 위한 제도마련(「산림보호법」개정) 및 발굴·지정 추진(34만ha 추산)

* 보호구역 외 효과적인 지역기반 보전조치(Other Effective Area-Based Conservation Measure)

○ 산림보호구역으로 지정된 산주(3만명, 9만ha 추산)에게 대가를 지불*하는 '산림 공익가치 보전지불제' 도입 추진(「산림보호법」개정)

* 산림보호구역은 공익적 목적으로 산주의 행위를 제한하는 지역으로 국가가 해당 산주들에게 공익가치 창출에 대한 대가를 지급할 필요

5) 제3차 충청남도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2022~2026)

비전 및 목표

○ (비전) “지속가능한 삶의 전환과 함께 하는 기후위기 적응으로, 모두가 안전한 충남”

○ (지속가능한 삶의 전환) 기후위기 적응은 삶의 전환을 이끄는 실천임.

- 기후위기 속도를 늦추고 안정화시키기 위해서는 가능한 빠르게 탄소중립을 달성해야 하며, 동시에 기후변화로 인한 불확실성이 커지는 상황에서 기존의 사회·경제적 관행을 바꾸는 실험과 실천이 요구됨.
- 온실가스 감축뿐만 아니라 기후위기 적응도 지금과는 다른 삶을 요구하고 있다는 점에서, 모든 부문에서 단기적이고 단편적인 시각이 아니라 장기적이고 종합적인 시각으로 기후변화의 영향을 점검하고 삶의 전환을 준비해야 함.
- 기후변화 적응은 기존 정책이나 사업의 틀을 저탄소, 지속가능한, 안전, 회복력을 갖춘 사회를 지지하는 방향으로 획기적으로 바꾸려는 의식적이고 집단적인 노력임.

○ (함께 하는 기후위기 적응) 기후위기 적응을 위해서는 특정 부문, 특정 주체의 개별적 대응이 아닌 경계를 넘고 간극을 좁히는 협력적 접근이 필요함.

- 가뭄과 홍수, 폭염과 한파 등의 기상재해는 새로운 현상이 아니지만 변화의 규모가 커지고 변화의 속도가 빨라지고 있다는 점이 문제임.
- 기존에는 물관리, 재난·재해, 농수산 등 개별 영역에서 기존의 매뉴얼을 바탕으로 대응할 수 있었으나, 앞으로는 육상·해양생태계, 에너지·산업, 보건·복지 영역이 기존의 영역을 넘어서 협력하지 않고서는 사전 예방 및 사후 조치를 위한 비용을 감당하기 어려운 상황을 맞이하게 될 위험에 처할 것임.
- 한정된 자원으로 더 효과적, 효율적으로 기후변화에 적응하기 위해서는 부서별 칸막이를 넘고, 행정과 민간 사이의 간극을 좁히고, 온실가스 감축과 적응 사업을 통합하고, 기술적·사회적 접근을 동시에 추진하는 협력 시스템 또는 거버넌스 구축이 필수적임

○ (모두가 안전한 충남) 기후변화 적응을 통해 특정 지역, 시설, 계층이 아닌 모든 사람의 안전과 행복을 보장하고자 함.

- 기후변화는 모든 사람들의 삶의 조건을 바꾸게 될 것이기에, 이러한 변화에 안전하고 행복한 삶의 기준과 기반을 마련해야 함.
- 기후변화로 인해 누가 어떤 영향을 얼마나 받게 될지에 대한 세심한 분석과 맞춤형 대책 마련이 진행되어야 함.
- 상대적으로 기후변화에 민감하거나 취약한 지역에 살고 있지만 위험을 회피하거나 줄일 역량이 부족한 가난하고 소외되고 취약한 계층, 지역, 시설에 대한 우선적인 관심이 필요함.
- 탄소중립과 에너지 전환 과정에서 제시되는 정의로운 전환 원칙이 기후위기 적응에도 적용될 수 있어야 할 것임

목표

○ 기후위기를 모든 의사결정과 실천의 기본적인 지침으로 인식

○ 기후위기 적응 과정에서 모두를 위한 정의로운 전환 원칙 도입

○ 기후위기 가속화를 인한 사회적 불안에 대한 사전 준비 강화

부문별 추진전략

○ 기후변화에 안전한 지역사회를 조성하고, 회복력이 강한 생태계를 구축하며, 기후위기 당 사자가 정신적·신체적으로 안심할 수 있는 충청남도를 조성하도록 설정함

<표 Ⅱ-15> 제3차 충청남도 기후변화 적응대책 세부시행계획 부문별 추진전략

부 문	추진전략
물관리	◦ 기후위기 대응 물환경 건강성 개선 ◦ 가뭄 대응력 제고 ◦ 수리시설 안정성 강화와 홍수 대응력 제고
생태계	◦ 시민참여 생태계 변화 모니터링 및 실천사업 증진 ◦ 산림자원 보호 및 산림재해 예방 ◦ 건강한 연안·하구 생태계 회복
국 토	◦ 재해 조사, 진단, 모니터링, 정보, 경보시스템 구축 ◦ 생활권 도시 녹화를 통한 폭염 피해 완화 ◦ 취약 건물 및 지역의 재해위험 경감 ◦ 기후위기 대응 안전한 연안·항만 조성
농수산	◦ 농수산 재해보험 활성화 및 작업환경 개선 ◦ 기후위기 대응을 위한 정보 관리 및 스마트 기술 적용 확대 ◦ 농수산 신기술 개발 및 대체 작물·품종 개발
건 강	◦ 취약계층 기후 영향 모니터링 및 건강 관리 강화 ◦ 의료서비스 취약지역을 위한 안전망 구축 및 접근성 제고 ◦ 감염병 대응 및 환경성 질환 예방관리 강화
산업 및 에너지	◦ 에너지복지 증진과 에너지 절약·효율 강화 ◦ 정전위험 대비 및 에너지 설비 안전관리 강화 ◦ 산업별 기후변화 적응 역량 강화
적용 주류화 실현	◦ 기후위기 적응 지원시스템 구축 ◦ 시민참여 기후적응 프로그램 지원 ◦ 기후적응 교육·연구 강화

6) 제4차 충청남도 종합계획(2021~2040)

비전

○ 비전은 “삶의 질이 높은 더 행복한 충남” 으로 질적 가치와 자아를 실천하는 삶과 정신적 ·물질적으로 만족하는 행복한 삶을 강조함.

목표 및 추진전략

○ 경제중심 충남 : 포용적 경제일자리 및 농업경쟁력 강화

○ 환경중심 충남 : 지속가능한 청정환경 및 자원관리

○ 사람중심 충남 : 삶의 질이 높은 정주환경 인프라 조성

○ 복지중심 충남 : 더불어 누리는 지역발전기반 강화

○ 문화중심 충남 : 품격있는 문화 · 관광지역 조성

기후변화적응 관련 사업

○ 제4차 충청남도 종합계획 상 기후변화 적응과 관련된 사업은 경제·환경·사람·복지 등 다양한 목표달성을 위한 주요사업에 포함됨.

<표 Ⅱ-16> 제4차 충청남도 종합계획 부문별 추진전략

전 략	추진계획	주요사업
포용적 경제 일자리 및 농업 경쟁력 강화	농림축산업의 공익적 가치 증대	◦ 건강한 농축산물 생산 및 공급체계 구축
		◦ 농업·농촌의 공익기능 수행에 대한 공익형 직불제 확대
		◦ 농산물 생산비를 보장하는 수준의 가격안정제 안착
		◦ 농촌거주 취약계층에 대한 통합돌봄 서비스 개발 및 연계
		◦ 행정구역 경계지역 취약계층을 위한 광역돌봄체계 구성
		◦ ICT 기술을 적용한 농축산업 과정 중 3D 농작업 응용 확산
		◦ 인공지능 기술을 적용한 스마트 농장의 생산, 환경, 정보 혁신
		◦ 기후변화 대응을 위한 기능중심의 산림자원 관리

(앞의 표 내용 계획)

전 략	추진계획	주요사업
포용적 경제 일자리 및 농업 경쟁력 강화	해양수산의 혁신성장 기반 조성	◦ 가로림만 국가해양정원 조성
		◦ 부남호 역간척을 통한 해양생태도시 조성
		◦ 서천갯벌 세계자연유산 등재 및 관리
		◦ 해양쓰레기 저감을 위한 자체 노력 및 공동협력 강화
		◦ 연안바다목장 및 인공어초 추진
		◦ 전략 수산물 육성기반 구축 및 산업화 추진
가능한 청정환경 및 자원관리	미래 지속을 위한 건강한 자연환경 확보	◦ 서식지 복원 및 개선 사업
		◦ 외래생물 관리사업
		◦ 산림생태축 연결 사업
		◦ 하천 생태계 종·횡적 연결 확보
		◦ 서식지 보전 제도 정비
		◦ 관련 계획의 정합성 강화
		◦ 주요 생물 서식지 생태관광 운영
		◦ 하구(연안) 생태계 복원
		◦ 해충 제어 시스템 복원
		◦ 생활권 녹지 공간 확충
	주민의 환경권을 보장하는 생활환경 조성	◦ 저영향개발 및 그린빗물인프라 조성사업
		◦ 다중수원워터루트시스템 구축사업
		◦ 물환경 통합모니터링 및 하천 개 선사업 추진
		◦ 부남호 등 하구담수호 하구복원 사업 추진
	기후위기 시대, 지속가능한 미래를 여는 에너지 전환	◦ 에너지 시설의 안전관리 및 환경 관리 강화
		◦ 기후변화 적응 주류화와 취약지 역·계층 집중 관리
삶의 질이 높은 정주환경 인프라 조성	총체적 지역사회 재난관리 여건 조성	◦ 위험정보 종합지도 구축사업
		◦ 자연재해위험 개선지구 정비사업
		◦ 지역 통합재난관리센터 구축
		◦ 이주노동자 등 안전취약계층 교육과 안전관리 인식개선 홍보 사업
		◦ 데이터 축적을 통한 대응자원 관리 종합 시스템 구축
		◦ 복합재난 방재전략 수립
		◦ 스마트 홍수관리시스템 구축사업
	총체적 지역사회 재난관리 여건 조성	◦ 현장대응 역량강화를 위한 상황 관리 지원시스템 구축사업
		◦ 재난안전 산업클러스터 조성
더불어 누리는 지역발전 기반 강화	저출산·고령 사회 대비 사회안전망 구축	◦ 독거노인 건강관리시스템 구축

6) 제3차 충청남도 환경보건계획

비전

○ “건강한 환경복지사회 구현으로 소외 없는 더 행복한 충남” 은 환경유해인자 노출 최소화 및 건강피해-대응-복구를 포함하는 지역사회의 건강안전망 구축을 통해, 사각 지대 및 소외 없는 건강한 환경복지 구현으로 더 행복한 충남 도민이 된다는 의미를 내포하고 있음.

목표(미래상)와 추진전략

○ 충청남도의 강점을 살리고 약점을 보완해 나갈 수 있는 4개의 추진전략에 따라 2개의 목표(미래상)을 제시하였음.

○ 충남의 정책목표는 국가정책목표인 “환경보건안전망 구축을 통한 환경성질병 부담 완화” 와 연계될 수 있도록 “환경보건 건강안전망 구축” 과 “도민밀착형 환경보건 거버넌스 선도” 로 제시하였음.

○ “환경보건 안전망 구축” 의 목표(미래상)을 달성하기 위한 추진전략으로 환경보건 유해인자 사전 감시망 고도화, 환경보건 안전망(조사-대응-복구) 구축의 2개 추진전략을 제시함.

○ “도민밀착형 환경보건 거버넌스 선도” 의 목표(미래상)을 달성하기 위한 추진전략으로 도민 밀착형 환경보건 사업 확대·강화, 환경보건 거버넌스 구축의 2개 추진전략을 제시함.

[그림 Ⅱ-4] 충청남도 환경보건 비전과 목표(미래상), 추진전략 설정

7) 제6차 충청남도 지역산림계획(2018~2037)

비전 및 목표

○ 비전은 “숲으로 그린 행복 충남” 이고, 목표는 ‘생활환경서비스 확대’, ‘관광자원으로 서의 산림가치 증진’, ‘전통적 산림산업 기능 강화’ 임.

○ 생활환경서비스는 도시림으로의 기능을 고도화하고, 관광자원은 서해안 해안림 등 관광기 반이 구축된 지역을 활성화하며, 전통적 산림산업은 남동부 산림자원이 풍부한 지역의 목재, 소득작물 생산 등 산림관련 수익을 확보하는 것임.

전략별 사업

○ 고도화된 산림자원 관리를 통해 산림산업을 육성하여 임업인과 산촌 생활을 안정화하고 관광·휴양 등 사람들에게 산림복지를 제공하는 전략 수립.

○ 산림생태계를 보전하고 재해를 예방하며 충남 나아가 한반도의 산림녹화를 완성하는 전략 수립.

<표 Ⅱ-17> 충청남도 지역산림계획 중 기후변화 적응관련 사업

분 야	주요과제	세부사업
산림자원 및 산림관리체계 고도화	사람중심의 산림통합관리 기반 마련	◦ 산림을 통한 미세먼지 저감과 대기정화 기능 강화 ◦ 병충해·산사태 등 재해방지기능 강화 ◦ 물부족 및 집중호우에 대비한 산림수자원 기능 강화 ◦ 산림의 기능별 숲가꾸기 사업 추진
	충남 산줄기 생태축 대통합권 구축	◦ 주요산줄기(정맥) 조사 및 관리 강화 ◦ 주요 보호지역 훼손지 관리
	지속가능한 산림골재 자원관리 기반 조성	◦ 탄소흡수 증대를 위한 기능별 산림 관리
산림산업 육성 및 일자리 창출	산림 거버넌스 구축을 통한 신산업 발굴	◦ 마을 숲, 기업 숲 만들기·정원문화 확산 및 산업화 기반 구축 ◦ 생태 복원지역 산림·생태 테마파크 조성
일상속의 산림복지체계 정착	도시림으로서의 산림서비스 기능 고도화	◦ 도시주변 휴양서비스 공간 확보 ◦ 숲 가꾸기 마일리지 제도 도입
	해안도서형 산림자원 관리를 통한 기능 강화	◦ 해안림의 자연환경 보조 및 재해방지기능 강화
산림 생태계 보전 강화	충청남도 산림보호지역 관리 기반 구축	◦ 보호해야 할 산림에 대한 실태조사 추진 ◦ 멸종위기식물 등 자생식물 증식·복원 강화 ◦ 지속가능한 이용과 관리를 위한 산림유전자원 보호구역 지정 확대
	주요 훼손지 관리 및 복원 기능 강화	◦ 산줄기 연결망 회복 및 복원 사업 ◦ 훼손지 복원 및 모니터링 사업
	산림생물자원 보호 및 관리	◦ 산림생물자원에 대한 관리 시스템 및 DB 구축 ◦ 수목원 조성 등 보전 인프라 확충 및 네트워크화 ◦ 산림유전자원을 활용한 체험학습 활성화

8) 제4차 충청남도 종합계획(2021~2040)

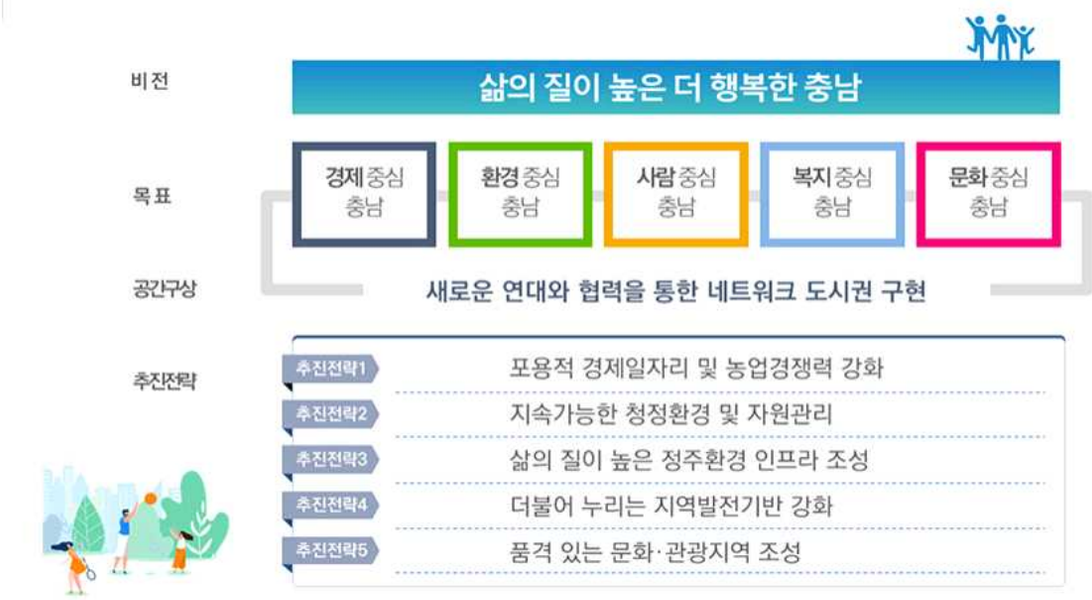
비전 및 목표

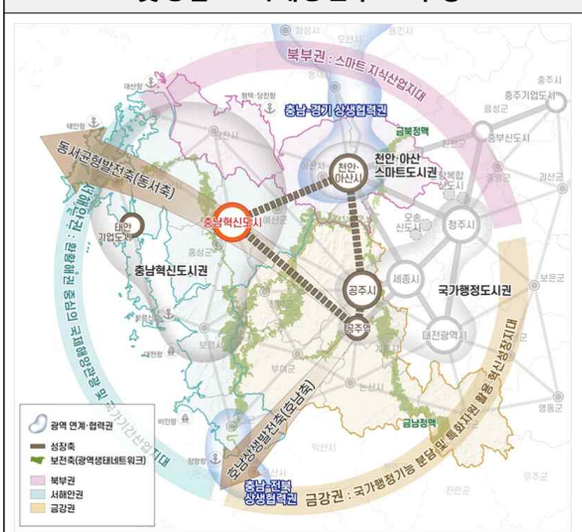
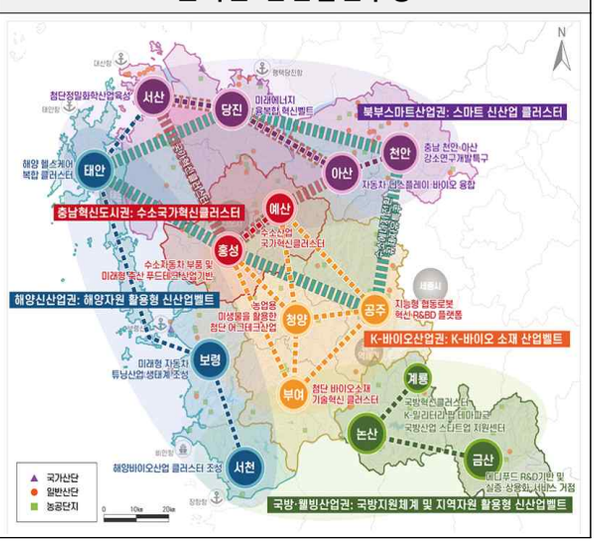
○ 미래비전 : 삶의 질이 높은 더 행복한 충남

- 충남의 미래는 청정한 환경과 복지가 충만한 삶의 질이 우선시 되어야 하고, 그것이 일시적이 아니라 지속가능해야 한다는 점에서 “삶의 질이 높은 더 행복한 충남”을 2040년 미래비전으로 설정

○ 국가균형발전의 선도적 역할을 담당하고 지리적인 장점을 극대화하며 행정도시가 부족한 국가기능을 분담하며 네트워크 도시권 구현

- ‘경제중심 충남’, ‘환경중심 충남’, ‘사람중심 충남’, ‘복지중심 충남’, ‘문화중심 충남’을 5대 공간발전 목표로 설정하고, 이를 실현하기 위한 5대 추진전략

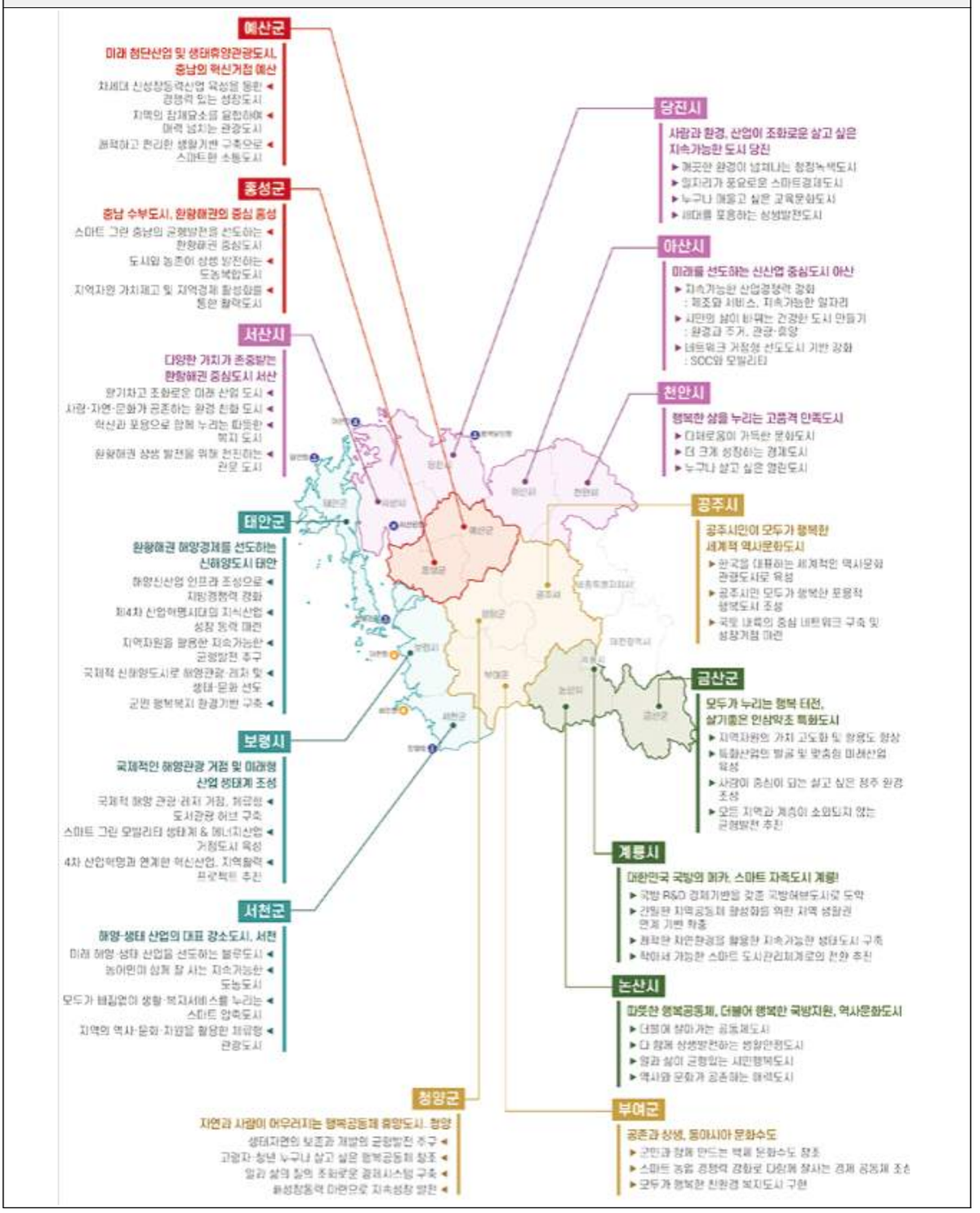


충청남도 미래공간구조 구상	권역별 산업발전구상
	

시군발전발향

○ (예산군 미래비전) 미래 첨단산업 및 생태휴양관광도시, 충남의 혁신거점 예산

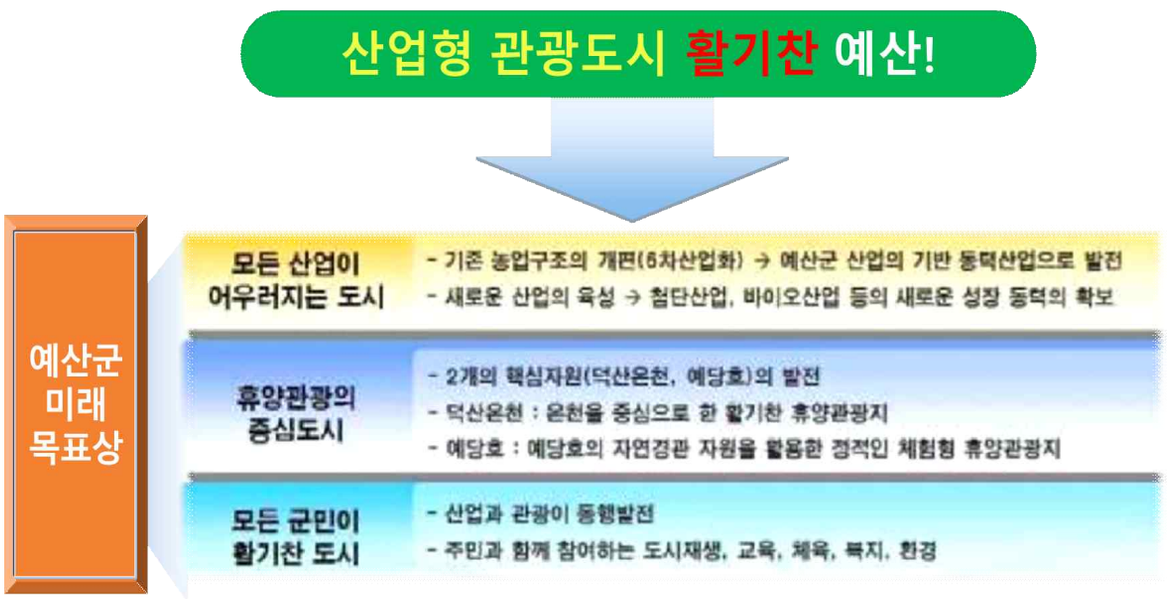
충청남도 미래발전 시군발전 총괄도



2) 예산군 관련 계획

1) 예산군 중장기 발전계획

비전: 산업형 관광도시 활기찬 예산!



[그림 Ⅱ-5] 예산군 중장기 발전 미래상

부문별 목적 및 추진전략

○ 산업 및 경제 부문 : 동행 발전하는 성장도시 예산

- 농가소득 증대와 지역 성장 동력화
- 지속가능한 농산업 구조와 지원체계 실현
- 예산군 전략사업의 육성 -기업 활력 기반 조성 및 홍보
- 소상공인 특성화
- 소상공인 특성화 지원체계 구축

○ 도시 및 농촌 부문 : 지속가능한 활력도시 예산

- 예산읍 도시활력 증진
- 삽교읍 부도심 기능 강화
- 덕산면 휴양관광의 거점 도시화
- 면소재지 중심성 강화

- 기초생활환경 및 공동체 정비
- 특성화마을 조성

○ 도로·교통·물류 부문 : 통합교통의 허브도시 예산

- 사통팔달의 도로·교통 연계망 조성
- 편리하고 안전한 교통체계 달성
- 성장형 물류체계 구축

○ 문화·예술·관광 부문 : 내포문화와 온천의 휴양관광도시 예산

- 예산군의 문화경쟁력 증대
- 예술 활동 인프라 및 지원체계의 구축
- 예산군 역사문화 가치의 극대화
- 체계적 거점형 관광지 개발
- 관광 네트워크 구축 및 관광 활성화 기반 형성

○ 체육·교육 부문 : 행복공감형 교육도시 예산

- 지역별 체육 인프라와 지속가능체계 구축
- 학교 교육의 특성화
- 다양한 학습기회의 제공
- 교육 만족도 향상으로 설정함 .

○ 생활환경 및 사회복지 부문 : 다같이 행복한 복지도시 예산

- 맞춤형 보건서비스 체계 구축
- 춤형 복지서비스의 체계 구축 및 생애주기별 지원 강화
- 맑은 물 공급 확대로 주민 삶의 질 개선

○ 환경보전과 관리 부문 : 황새와 공존하는 환경도시 예산

- 지속가능한 환경도시 구축
- 안전하고 쾌적한 정주여건의 조성

○ 토지이용 및 경관 부문 : 풍요로운 경관도시 예산

- 자연이 랜드마크가 되는 경관계획
- 개발여건의 변화에 효율적인 대응

2) 예산군 축산발전계획 수립(2023~2032)

미션 및 비전

○ (미션) 사육환경을 깨끗하게 하고, 국민 건강 증진에 기여한다.

○ (비전) 축산악취 민원 연 30건 미만, 예산한우 브랜드 출한 연 5,000두 달성

○ (가치) 과학적 사육기술, 주체간협력, 소비자 만족, 미래세대 배려

추진 분야 및 전략

○ 축산발전 분야 : 예산군 축산발전을 위하여 타지자체와 차별적으로 추진

- 예산군 한우의 부가가치를 높이고 악취발생 문제를 최우선적으로 대응
- 예산군에 적합한 축산 거버넌스 구축, 후계농 육성, 축산정책 빅데이터 구축 도모

○ 핵심기반 분야 : 축산업 공통적으로 갖추어야 하는 요건을 혁신적으로 달성

- 가축분뇨처리의 기조를 전환하고, 철저한 방역·질병관리를 위한 팀개편 진행
- ICT 융복합 기술을 적극 도입하고, 효율적·고품질의 조사료 생산기반 구축

○ 다양한 축종 육성 분야 : 다양한 축종 육성을 위한 현안과제를 해소하고 지원

- 예산군에서 다양한 축종이 고루 육성될 수 있도록 축산정책의 지원범위 확대

[그림 Ⅱ-6] 예산군 축산 발전 총괄 비전(2023~2032)

추진 목표

<표 Ⅱ-18> 예산군 축산발전계획 전략적 추진 목표

분야	전략	추진 목표	단위	2022년	2027년	2032년
축산 발전	예산한우 브랜드화	예산한우 브랜드 출하	두	0	2,500	5,000
	축산악취 대응	악취민원 발생	건	60	45	30
	축산 거버넌스 구축	축산단계 행정건의	건	-	5	10
	축산후계농 육성	후계농 정착건수	건	50 (추정)	100	200
	예산축산 빅데이터 구축	빅데이터 정책적용 비중	%	-	25	50
핵심 기반	가축분뇨 적정처리 강화	정화방류 및 에너지화 비중	%	8.4	14	21
	가축 방역 ·질병관리 강화	1종 전염병 발생	건	2	0	0
	4차산업 과학기술 융복합	스마트 축산 농가	호	20	45	70
	조사료 생산기반 구축	조사료 생산 및 공급량	톤	20,000	25,000	30,000
다양한 축종	대가축 경쟁력 강화	경영안정 낙농가수 (50두 이상)	호	-	40	50
	중소가축 경쟁력 강화	무창계사육계농가수 (20,000수 이상)	호	-	18	25
	양봉 및 기타축종 기반조성	전업 양봉농가수	호	25	37	50

2. 기존계획의 평가

가. 제3차 예산군 기후위기 적응대책(2024~2028)

개요

○ 2차 세부시행계획 성과평가, 지역 현황 및 적응여건, 지역 리스크, 비전 및 추진전략, 부문별 세부이행과제, 계획의 집행 및 관리

○ 군민들이 기후위기 걱정 없이 행복하고 안전하게 살 수 있는 예산군을 만들기 위하여 제3차 예산군 기후위기 적응대책 비전을 '기후위기에 적응하는 건강하고 안전한 예산군 실현' 으로 선정

○ 목표는 "기후 취약계층 없는 건강한 예산", "이상기후에 안전한 예산", "기후변화 적응 및 회복력이 강한 예산"으로 설정

○ 제3차 예산군 기후위기 적응대책 세부시행계획('20~'24)은 7대 부문, 추진전략 14, 추진과제 18, 세부이행과제 51개로 구성

- 세부이행과제는 물관리 부문 8개, 산림/생태계 부문 9개, 국토 부문 9개, 농축산 부문 9개, 건강 부문 8개, 산업/에너지 부문 4개, 적응기반 부문 4개임.

[그림 Ⅱ-7] 제3차 예산군 기후위기 적응대책 비전 및 목표

3) 제3차 예산군 기후위기 적응대책(2024~2028)

가) 예산군 기후위기 SWOT 분석

Strength (강점)

○ 예당호 국민관광단지 등 문화관광자원 보유, 선도적인 저탄소 녹색성장 정책 추진, 친환경농업 육성 및 지원 활발, 군민의 행정참여 요구 증대

Weakness (약점)

○ 지속적인 도시화로 오염원 증가, 시설 노후화, 인구 고령화 증가 추세

기후변화로 인한 에너지 소비량 증가, 기후변화로 인한 농축산 위험요인 증대

Opportunity (기회)

○ 친환경 기후변화 적응 기반 확보, 기후변화 적응 정책 수립 및 추진의지 강함

삶의 질 향상과 건강에 대한 관심 증가, 재난안전 정책 강화(통합재난관리, 재난예·경보 강화)

Threat (위협)

○ 평균기온, 폭염일수 등 극한기후 증가 전망, 가뭄 등 기후변화로 인한 물관리 위기 및 불확실성 증대, 감염병 증가 등으로 군민 건강 위협, 에너지 사용 및 온실가스 배출 증가 전망

[그림 Ⅱ-8] 예산군 기후위기 적응 SWOT 분석 결과

나) 비전 및 전략

비전 및 목표

○ (비전) 기후위기에 적응하는 건강하고 안전한 예산군 실현

○ (목표) 기후 취약계층 없는 건강한 예산, 이상기후에 안전한 예산, 기후변화 적응 및 회복력이 강한 예산

추진전략

○ 물관리는 대체 수자원 확보 및 수자원 활용, 지속가능한 수자원 공급 및 관리 강화, 수생태계 건강성 증진 및 수질오염 관리 강화,

○ 산림/생태계는 생태계 보전 및 복원, 외래 및 유해생물 관리 강화, 산림재해 예방 역량 강화

○ 국토는 기후재해 관리 기반 확대 및 강화, 기반시설 기후변화 대응력 확보, 건축물 기후적응 체계 강화

○ 농축산은 기후적응 관리 기반 구축, 기후위기 적응을 위한 스마트 기술 적용, 기후적응 환경관리 및 역량 구축

○ 건강은 기후변화에 따른 건강예방 관리 강화, 취약계층 안전망 구축 및 건강 증진 확대

○ 산업/에너지는 에너지 복지 증진 및 절약 강화, 친환경에너지 확산 기반 구축

○ 적응기반은 기후위기 대응을 위한 기반 구축, 기후적응 교육 및 홍보 강화

[그림 Ⅱ-9] 제3차 예산군 기후위기 적응대책 비전 및 목표

다) 부문별 추진과제

○ 물관리

- 기후변화 대비 수자원 관리 및 안정성 강화, 기후위기 대응 건강한 물환경 조성
- 대체 수자원 확보 및 수자원 활용, 지속가능한 수자원 공급 및 관리강화, 수생태계 건강성 증진 및 수질오염 관리 강화

○ 산림/생태계

- 보전 및 복원을 통한 생태계 건강성 유지, 기후위기 대비 산림 보호 및 재해 예방
- 생태계 보전 및 복원, 외래 및 유해생물 관리 강화, 산림재해 예방 역량 강화

○ 국토

- 기후 · 재해 대응 기반 강화, 취약 기반시설 및 건축물 재해위험 경감
- 기후재해 관리 기반 확대 및 강화, 기반시설 기후변화 대응력 확보, 건축물 기후적응 체계 강화

○ 농축산

- 기후위기 적응 농축산 기반 강화, 기후위기 적응 농축산 역량 강화
- 기후적응 관리 기반 구축, 기후위기 적응을 위한 스마트 기술 적용, 기후적응 환경관리 및 역량 구축

○ 건강

- 기후변화에 따른 질병 대응 강화, 기후변화 취약계층 건강 관리 강화
- 기후변화에 따른 건강예방 관리 강화, 취약계층 안전망 구축 및 건강 증진 확대

○ 산업/에너지

- 기후위기 대비 에너지 역량 강화, 기후위기 대비 에너지 효율화
- 에너지 복지 증진 및 절약 강화, 친환경에너지 확산 기반구축

○ 적응기반

- 기후위기 적응의 주류화, 기후위기 안전한 군민 생활양식
- 기후위기 대응을 위한 기반구축, 기후적응 교육 및 홍보 강화

기후위기 적응대책 총괄

(단위: 건)

구분	총괄	물관리	산림/생태계	국토	농축산	건강	산업/에너지	적응기반
추진전략	14	2	2	2	2	2	2	2
추진과제	18	3	3	3	3	2	2	2
세부이행과제	51	8	9	9	9	8	4	4

기후위기 적응대책 사업

<표 Ⅱ-19> 기후위기 적응대책 사업시행목록(Ⅰ)

부문	추진과제	세부이행과제	소관부서
물관리	대체 수자원 확보 및 수자원 활용	◦ 한발대비 용수개발 사업	
		◦ 예산하수처리시설 하수처리수 재이용 사업 및 유지관리(중점)	
		◦ 농업생산기반시설(저수지) 정비 및 점검 강화	
	지속가능한 수자원 공급 및 관리 강화	◦ 수리시설 유지관리 사업	
		◦ 상수도 시설물 안전점검 강화	
		◦ 가뭄재난대비 매뉴얼 정비 및 대비책 마련	
	수생태계 건강성 증진 및 수질오염 관리 강화	◦ 중점관리저수지(예당저수지) 수질개선사업(중점)	
		◦ 수질오염원 적정 관리 및 사고대비 강화	
산림/생태계	생태계 보존 및 복원	◦ 조림 및 정책숲 가꾸기 사업	
		◦ 공원 및 녹지시설 유지관리	
		◦ 생태계서비스 지불제 계약사업	
	외래 및 유해생물 관리 강화	◦ 야생생물 보호 및 관리	
		◦ 생태계 교란 식물 퇴치사업	
	산림재해 예방 역량 강화	◦ 산림 병해충 예찰 강화 및 적기방제	
		◦ 불예방 및 방지 총력 강화	
		◦ 사방·임도시설 확충 및 유지관리(중점)	
		◦ 산사태 취약지역 예방 및 홍보 강화(중점)	
국토	기후재해 관리 기반 확대 및 강화	◦ 재난·재해 위기대응 태세 확립	
		◦ 기후변화형 자연재난 체계적 대응	
		◦ 지역자율방재단 운영 및 전문교육 실시(중점)	
	기반시설 기후변화 대응력 확보	◦ 재난예방 시설물 안전점검 강화	
		◦ 해빙기 재난취약시설 안전관리 강화(중점)	
		◦ 도로 및 교량 유지관리 강화	
	건축물 기후 적응 체계 강화	◦ 취약계층 주거환경개선 복지서비스 강화(중점)	
		◦ 후주택 주거환경개선 강화	
		◦ 재난취약계층 전기설비 안전점검 및 정비사업 추진	

<표 Ⅱ-20> 기후위기 적응대책 사업시행목록(Ⅱ)

부문	추진과제	세부이행과제	소관부서
농축산	기후적응 관리 기반 구축	◦ 농작물재해보험 지원	
		◦ 가축재해보험 지원	
		◦ 과수 및 특용작물 생산기반 구축	
		◦ 원예시설 현대화 기반 구축	
	기후위기 적응을 위한 스마트 기술 적용	◦ 충남형 스마트팜 사관학교 체계를 통한 교육 운영	
		◦ 벼 직파재배 확대 기술지원 사업(중점)	
		◦ 스마트 축산 ICT 융복합 지원	
	기후적응 환경관리 및 역량 구축	◦ 가축질병 없는 차단 방역 사업	
		◦ 기후위기 대응 대체작물 육성(중점)	
간강	기후변화에 따른 건강예방 관리 강화	◦ 예방·조기감지·신속대응으로 감염병 관리 강화	
		◦ 재난안전 응급의료 관리 강화	
		◦ 복지 사각지대 발굴 강화	
		◦ 폭염 대비 종합대책 수립 및 지원 강화	
		◦ 대설·한파 대비 종합대책 수립 및 지원 강화	
	취약계측 안정망 구축 증진확대	◦ 취약계층 감염병 사전예방을 위한 예방접종(중점)	
		◦ 취약계층 방문건강관리 사업	
산업/에너지	에너지 복지 증진 및 절약 강화	◦ 저소득층 에너지효율 개선 사업	
		◦ 취약계층 에너지바우처 지원	
적응기반	친환경에너지 확산기반 구축	◦ 스마트공장 보급 확산 지원	
		◦ 신재생에너지 보급 융복합 지원 사업	
	기후위기 대응을 위한 기반 구축	◦ 탄소포인트제 확대 및 관리 강화	
		◦ 기후변화 자체평가 역량 강화	
	기후적응 교육 및 홍보 강화	◦ 탄소중립 생활실천 캠페인	
		◦ 찾아가는 환경교육 프로그램 운영	

물관리

추진전략	추진과제	세부이행과제
[Ⅰ-1] 기후변화 대비 수자원 관리 및 안정성 강화	[Ⅰ-1-1] 대체수자원 확보 및 수자원 활용	[Ⅰ-1-1-1] 한발대비 용수개발 사업
		[Ⅰ-1-1-2] 예산하수처리시설 하수처리수 재이용 사업 및 유지관리(중점)
		[Ⅰ-1-1-3] 농업생산기반시설(저수지) 정비 및 점검 강화
	[Ⅰ-1-2] 지속가능한 수자원 공급 및 관리 강화	[Ⅰ-1-2-1] 수리시설 유지관리 사업
		[Ⅰ-1-2-2] 상수도 시설물 안전점검 강화
		[Ⅰ-1-2-3] 가뭄재난대비 매뉴얼 정비 및 대비책 마련
[Ⅰ-2] 기후위기 대응 건강한 물환경 조성	[Ⅰ-2-1] 수생태계 건강성 증진 및 수질 오염 관리 강화	[Ⅰ-2-1-1] 중점관리저수지(예당저수지) 수질개선사업(중점)
		[Ⅰ-2-1-2] 수질오염원 적정 관리 및 사고대비 강화

산림/생태계

추진전략	추진과제	세부이행과제
[Ⅱ-1] 보전 및 복원을 통한 생태계 건강성 유지	[Ⅱ-1-1] 생태계보존및복원	[Ⅱ-1-1-1] 조림 및 정책숲 가꾸기 사업
		[Ⅱ-1-1-2] 공원 및 녹지시설 유지관리
		[Ⅱ-1-1-3] 생태계서비스 지불제 계약사업
	[Ⅱ-1-2] 외래및유해생물관리강화	[Ⅱ-1-2-1] 야생생물 보호 및 관리
		[Ⅱ-1-2-2] 생태계 교란 식물 퇴치사업
[Ⅱ-2] 기후위기 대비 산림보호 및 재해예방	[Ⅱ-2-1] 산림재해예방역량강화	[Ⅱ-2-1-1] 산림 병해충 예찰 강화 및 적기방제
		[Ⅱ-2-1-2] 산불예방 및 방지 총력 강화
		[Ⅱ-2-1-3] 사방·임도시설 확충 및 유지관리(중점)
		[Ⅱ-2-1-4] 산사태 취약지역 예방 및 홍보 강화(중점)

국토

추진전략	추진과제	세부이행과제
[Ⅲ-1] 기후재해 대응 기반 강화	[Ⅲ-1-1] 기후재해관리기반확대및 강화	[Ⅲ-1-1-1] 재난·재해 위기대응 태세 확립
		[Ⅲ-1-1-2] 기후변화형 자연재난 체계적 대응
		[Ⅲ-1-1-3] 지역자율방재단 운영 및 전문교육 실시(중점)
[Ⅲ-2] 취약 기반시설 및 건축물 재해위험 경감	[Ⅲ-2-1] 기반시설기후변화대응력 확보	[Ⅲ-2-1-1] 재난예방 시설물 안전점검 강화
		[Ⅲ-2-1-2] 해빙기 재난취약시설 안전관리 강화(중점)
		[Ⅲ-2-1-3] 도로 및 교량 유지관리 강화
	[Ⅲ-2-2] 건축물기후적응체계강화	[Ⅲ-2-2-1] 취약계층 주거환경개선 복지서비스 강화(중점)
		[Ⅲ-2-2-2] 노후주택 주거환경개선 강화
		[Ⅲ-2-2-3] 재난취약계층 전기설비 안전점검 및 정비사업 추진

농축산

추진전략	추진과제	세부이행과제
[Ⅳ-1] 기후적응 농축산기반 강화	[Ⅳ-1-1] 기후적응관리기반구축	[Ⅳ-1-1-1] 농작물재해보험 지원
		[Ⅳ-1-1-2] 가축재해보험 지원
		[Ⅳ-1-1-3] 과수 및 특용작물 생산기반 구축
		[Ⅳ-1-1-4] 원예시설 현대화 기반 구축
[Ⅳ-2] 기후적응 농축산 역량강화	[Ⅳ-2-1] 기후위기적응을위한스마트기술적용	[Ⅳ-2-1-1] 충남형 스마트팜 사관학교 체계를 통한 교육 운영
		[Ⅳ-2-1-2] 벼 직파재배 확대 기술지원 사업(중점)
		[Ⅳ-2-1-3] 스마트 축산 ICT 융복합 지원
	[Ⅳ-2-2] 기후적응환경관리및역량구축	[Ⅳ-2-2-1] 가축질병 없는 차단 방역 사업
		[Ⅳ-2-2-2] 기후위기 대응 대체작물 육성(중점)

건강

추진전략	추진과제	세부이행과제
[V-1]기후변화에 따른 질병 대응 강화	[V-1-1]기후변화에 따른 건강예방관리강화	[V-1-1-1] 예방·조기감지·신속대응으로 감염병 관리 강화
		[V-1-1-2] 재난안전 응급의료 관리 강화
		[V-1-1-3] 복지 사각지대 발굴 강화
		[V-1-1-4] 폭염 대비 종합대책 수립 및 지원 강화
		[V-1-1-5] 대설·한파 대비 종합대책 수립 및 지원 강화
[V-2]기후변화 취약계층 건강관리 강화	[V-2-1]취약계층 안정망 구축 증진확대	[V-2-1-1] 취약계층 감염병 사전예방을 위한 예방접종(중점)
		[V-2-1-2] 취약계층 방문건강관리 사업

산업/에너지

추진전략	추진과제	세부이행과제
[VI-1] 기후위기대비 에너지역량 강화	[VI-1-1] 에너지복지증진및 절약강화	[VI-1-1-1] 저소득층 에너지효율 개선 사업
		[VI-1-1-2] 취약계층 에너지바우처 지원
[VI-2] 기후위기대비 에너지 효율화	[VI-2-1] 친환경에너지확산 기반구축	[VI-2-1-1] 스마트공장 보급 확산 지원
		[VI-2-1-2] 신재생에너지 보급 융복합 지원 사업

적응 기반

추진전략	추진과제	세부이행과제
[IX-1] 기후위기적응의 주류화	[IX-1-1] 기후위기대응을위한기반구축	[IX-1-1-1] 탄소포인트제 확대 및 관리 강화
		[IX-1-1-2] 기후변화 자체평가 역량 강화
[IX-2] 기후위기 안전한 군민생활 양식	[IX-2-1] 기후적응교육및홍보강화	[IX-2-1-1] 탄소중립 생활실천 캠페인
		[IX-2-1-2] 찾아가는 환경교육 프로그램 운영

2. 기존계획 성과 평가

가. 예산군 기존사업 중 기후변화 대응 관련 사업 이행평가

탄소중립·녹색성장 실현을 위한 거버넌스 구축 및 실질적인 온실가스 감축을 위한 정책·사업 추진 필요

- 기초지자체, 민간, 군민 등 사회 구성원 전체가 참여하는 체계 마련 필요
- 적응, 정의로운 전환 등 기후위기 대응을 위한 관심도 제고 필요
- 기존사업은 대부분 성실히 수행되고, 목표를 초과 달성하였으나, 일부 과제의 경우 미달 성하여 실질적 이행을 위해 부문별로 구체적이고 효율적인 정책 및 사업발굴 필요
- 이행관리시스템 구축 등을 통해 체계적인 탄소중립·녹색성장 이행관리 필요

나. 시사점

온실가스 감축 전략적 협력사업 모색 필요

- 기후위기 시대 온실가스 배출 저감을 전략적으로 대응하기 위해서는 관련부서 및 지역 내 기후변화 관련 연구기관과 협력체계를 강화하여, 온실가스 감축 대책에 대한 공동연구, 협력사업 등을 모색할 필요가 있음

탄소중립 참여 확대를 위한 홍보·교육 필요

- 탄소중립·녹색성장에 대한 지속적인 홍보·교육을 통하여 기후위기 시대 온실가스 감축에 대한 이해도를 높일 필요가 있으며 광역지자체 및 주변 지자체의 우수사업에 대한 공유를 통해 군민에게까지 탄소중립에 대한 홍보도 필요함

탄소중립 실천력 강화를 위한 추가 사업비 확보 필요

- 탄소중립을 위한 온실가스 감축을 위한 신규 사업의 경우 추가적인 사업비 확보 방안이 필요한 실정
- 특히 온실가스 감축 신규사업 추진 시 국가, 광역지자체에서의 적극적인 협조를 통해 온실가스 감축사업이 원활히 추진될 수 있도록 정책적 우선순위를 둘 필요가 있음

Ⅲ 지역현황 분석

1. 일반현황 · 기후변화 현황
2. 예산군 온실가스 배출량 현황 및 전망
3. 예산군 기후위기 대응 인식조사

Ⅲ. 지역현황 분석

1. 지역 환경요인 분석

가. 자연환경

1) 위치 및 면적

위치

○ 예산군은 동쪽으로 차령산맥이, 서쪽으로는 가야산맥이 있어 동부와 서부가 높고, 남쪽과 북쪽이 낮은 지형임. 동쪽으로 도고산(485m), 덕봉산(474m), 봉수산(535m), 천방산(479m) 등의 산이 위치하고 서쪽으로 옥양봉(621m), 서원산(473m), 가야산(678m), 수덕산(495m) 등의 산이 위치함

○ 예산군은 충청남도 북서부지역의 남북 간 중간지역에 위치하며, 동쪽과 북동쪽에는 천안시(37.8km), 아산시(22.2km)가 소재하며, 남동쪽에는 공주시(53.3km), 대전광역시(88.5km), 서쪽과 남서쪽에는 홍성군(20.8km), 보령시(53.2km)가 접하고 있음

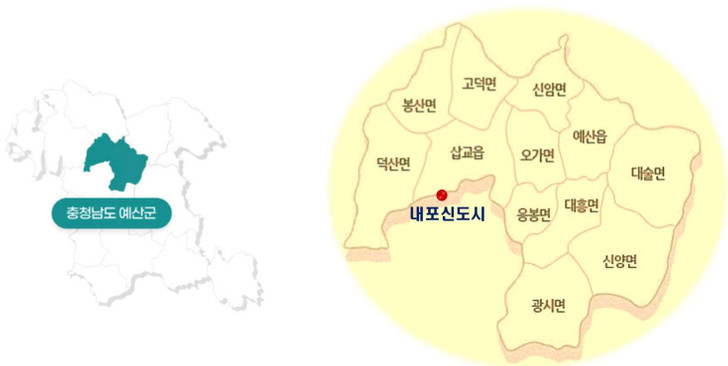
❖ 면적: 524.6㎢, 충청남도(8,226.1㎢)의 6.6%

[그림 Ⅲ-1] 예산군 위치도

<표 Ⅲ-1> 충청남도 예산군의 지리적 위치

소재지	단	경도와 위도의 극점		연장거리
예산읍 군청로 22	동단	대술면 송석리	동경 126°58'	동서간 35km
	서단	덕산면 내라리	동경 126°25'	
	남단	광시면 가덕리	북위 36°32'	남북간 31km
	북단	고덕면 상몽리	북위 36°48'	

자료: 예산군 홈페이지



[그림 Ⅲ-2] 충청남도 예산군 행정구역 현황도

예산군 행정구역 및 면적

○ 예산군의 행정구역은 2읍 10면으로 177개 법정리, 315개 행정리, 1,224개 반과 822개 자연마을로 이루어져 있음.

<표 Ⅲ-2> 충청남도 예산군의 행정구역

읍	면	리		반	자연마을	비고
		법정	행정			
2	10	177	315	1,244	822	

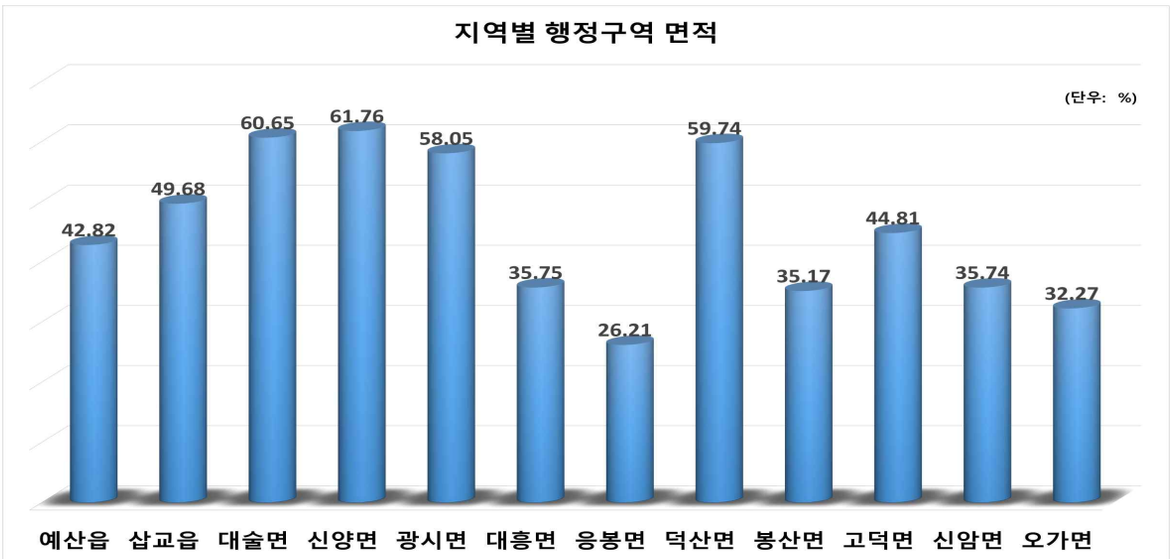
○ 예산군은 2개읍 10개면의 행정체계를 갖추게 되었으며, 총 면적은 542.6㎢로, 충청남도 총면적(8,226.1㎢)의 6.6%에 해당함. 예산군 내 가장 큰 면적을 차지하는 곳은 신양면(61.8㎢)이며, 가장 작은 곳은 응봉면(26.2㎢)임.

<표 Ⅲ-3> 충청남도 예산군의 면적

(단위 : ㎢, %)

전국	충남	예산군	비 율	
			전국	충남
100,377.7	8,226.3	542.6	0.54	6.60

예산읍	삽교읍	대술면	신양면	광시면	대흥면
42.82 (7.9)	49.68 (9.2)	60.65 (11.2)	61.76 (11.4)	58.05 (10.7)	35.75 (6.6)
응봉면	**덕산면**	**봉산면**	**고덕면**	**신암면**	**오가면**
26.21(4.8)	59.74 (11.0)	35.17 (6.5)	44.81 (8.3)	35.74 (6.6)	32.27 (5.9)



[그림 Ⅲ-3] 지역별 행정구역 면적

예산군의 토지 지목별 현황

○ 충청남도 예산군의 총 면적은 542.7㎢으로 임야가 242.1㎢(44.6%)로 가장 넓고 그 다음으 로 답 118.1㎢(21.75%), 전 57.5㎢(10.6%) 등의 순임.

<표 Ⅲ-4> 충청남도 예산군의 지목별 면적

(단위 : ㎢, %)

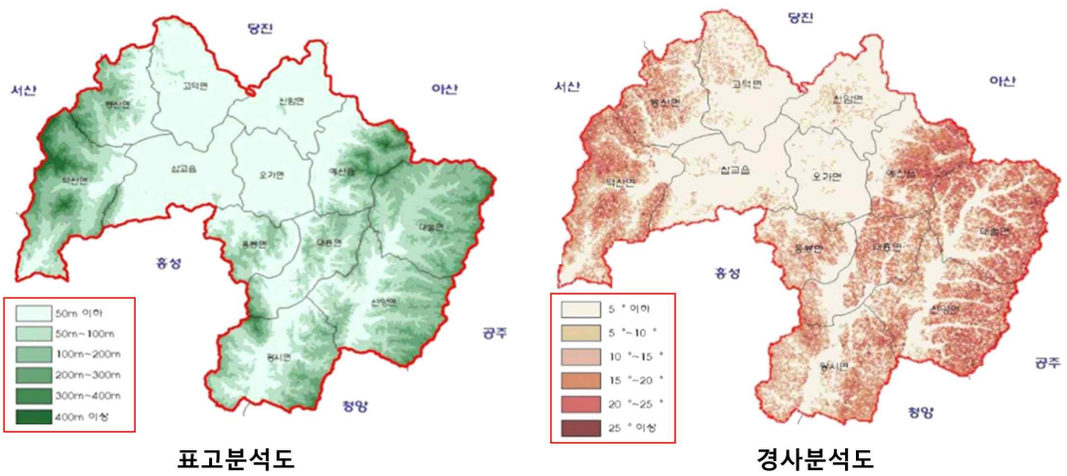
구분	계	전	답	과수원	목장용지	제방	대지	공공용지
면적 (비율)	543.7 (100.0)	57.5 (10.6)	118.1 (21.75)	12.6 (2.32)	3.2 (0.59)	2.1 (0.38)	18.5 (3.41)	5.3 (0.98)
구분	**학교용지**	**묘지**	**도로**	**하천**	**임야**	**구거**	**유지**	**기타**
면적 (비율)	1.5 (0.27)	1.6 (0.30)	23.3 (4.29)	19.4 (3.57)	242.1 (44.6)	18.7 (3.44)	11.8 (2.18)	7.3 (1.3)

주1) 기타 : 광천지, 주차장, 주유소용지, 창고용지, 철도용지, 양어장, 수도용지, 공원, 체육용지, 유원지, 종교용지, 사적지 자료 : 예산군 (2023) 제60회 예산군 통계연보(2022년 기준)

지형 및 지세

○ 예산군의 지형은 일반적으로 구릉과 산맥이 연결되어 있으며, 동쪽에는 차령산맥, 서쪽에는 가야 산맥이 뻗어 있어 동부와 서부가 산지를 이루고 있으며, 예산읍 북측의 도고산(406m)에 의하여 아산시와 분리되며 차령산 맥이 동남으로 흘러 안락산(424m)을 형성하고, 서측으로 무한천이 오가면, 신암면을 경계로 서해에 유입되고 있음.

○ 예산군 동측과 서측의 산악지대와 중심부의 삽교천 및 무한천, 곡교천 유역에 형성된 평야지대로 대별되며, 대체적으로 경사도가 완만한 지역으로서 대부분이 완경사 구릉지 및 평탄한 농 작지가 형성되어 있으며 개발 가능지가 풍부한 지형을 형성하고 있음.



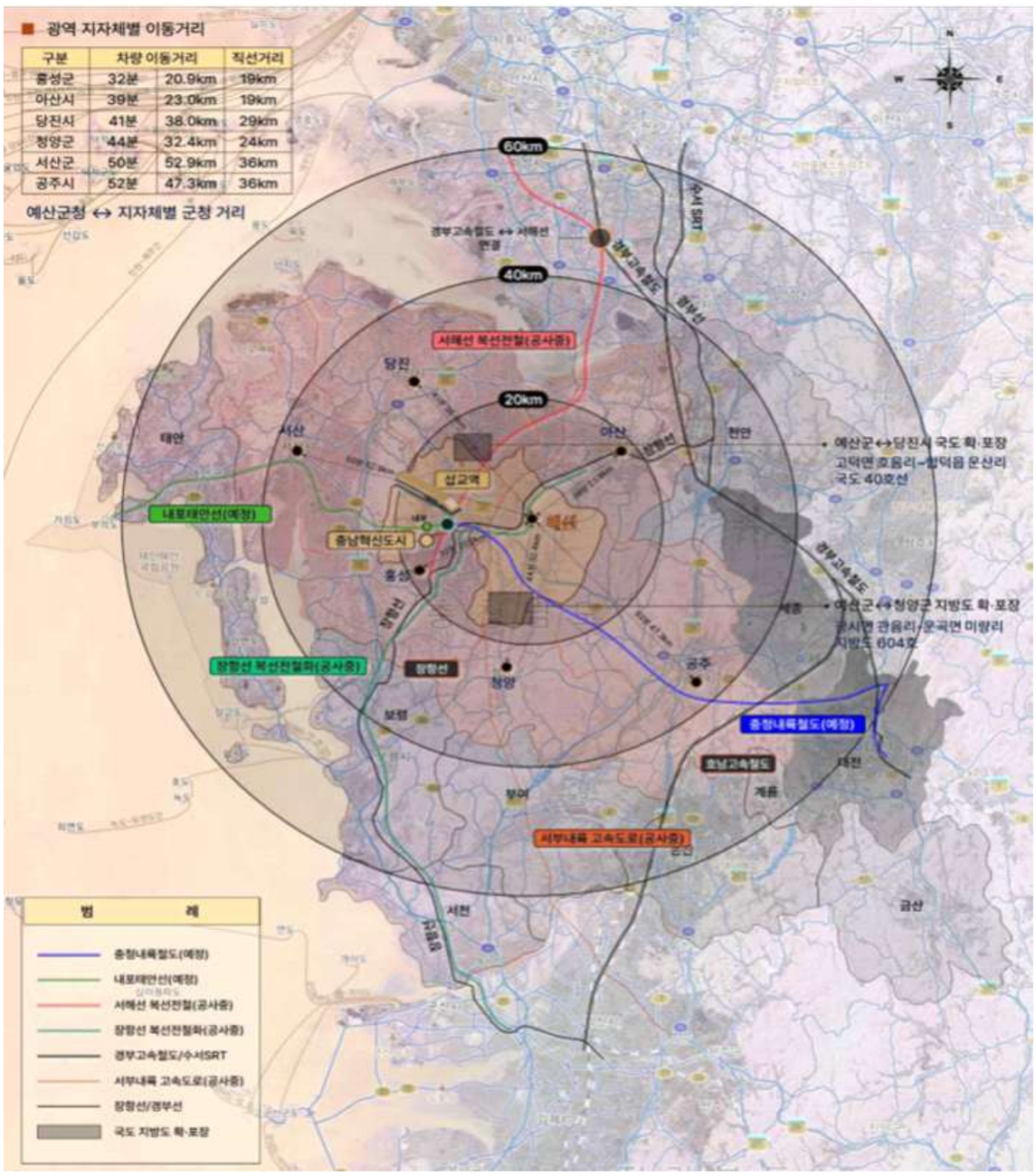
표고분석도 경사분석도

[그림 Ⅲ-4] 예산군 표고 및 경사분석도

교통 특성

○ 예산군은 장항선, 국도21, 32, 45호선, 대전~당진고속국도가 교차함으로 접근성이 향상되어 연평균 2만명 이상의 지속적인 관광수요가 증대하고 있음.

○ 예산군은 서해선 복선전철~경부고속철(KTX) 연결, 서해선 복선전철 삽교역 조기 신설, 중부권 동서횡단철도 건설(서산~예산~천안~울진), 충청내륙철도(내포~대전역) 건설, 서해안 내포철도(삽교~서산공항~태안안흥항) 건설, 생활 밀접형 국도·지방도 확·포장과 같이 다양한 교통망 확충을 위한 계획을 수립하고 진행하고 있음.



[그림 Ⅲ-5] 예산군 광역입지도

나. 인문·사회·경제적 특성

1) 인구변화 및 인구이동

인구변화

○ 2023년 12월 기준 예산군 인구는 79,571명이며 충남에서 차지하는 비중은 3.6%로 도내 15 시·군 중 아홉 번째임

○ 예산군의 총 인구수는 지난 10년간(2013~2022년) 지속적으로 감소하고 있었으나 2022년 예산군 삽교읍 일원에 내포신도시가 조성되면서 인구유입 효과를 나타내고 있음.

○ 예산군 남성과 여성 인구 모두 2014년 이후 감소추세를 보였으나 2022년부터 증가 추세를 보임

○ 남자 인구의 연평균증감률은 -0.9%, 여자 인구는 -1.1%임

- 연평균증감률 : 2014년에서 2023년까지 성장한 수치

<표 Ⅲ-5> 예산군 인구변화

(단위: 명, %)

구 분		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
총인구		86,640	85,257	83,371	82,494	82,288	81,488	80,114	78,805	79,571	81,273
	남자	43,592	42,989	42,183	41,736	41,700	41,376	40,562	39,955	40,403	41,427
	여자	43,048	42,268	41,188	40,758	40,588	40,106	39,552	38,850	39,168	39,846

출처 : 예산군, 예산통계연보, 각 년도.

인구변화 추이

○ 예산군의 지난 23년(2000~2023)간 인구변화는 연평균 -0.87%가 감소하였으며, 2000년 101,660명, 2010년 88,228명, 2023년 81,273명으로 그동안 지속적인 감소추세를 보이다가 2021년을 기점으로 약간 증가현상 보임.

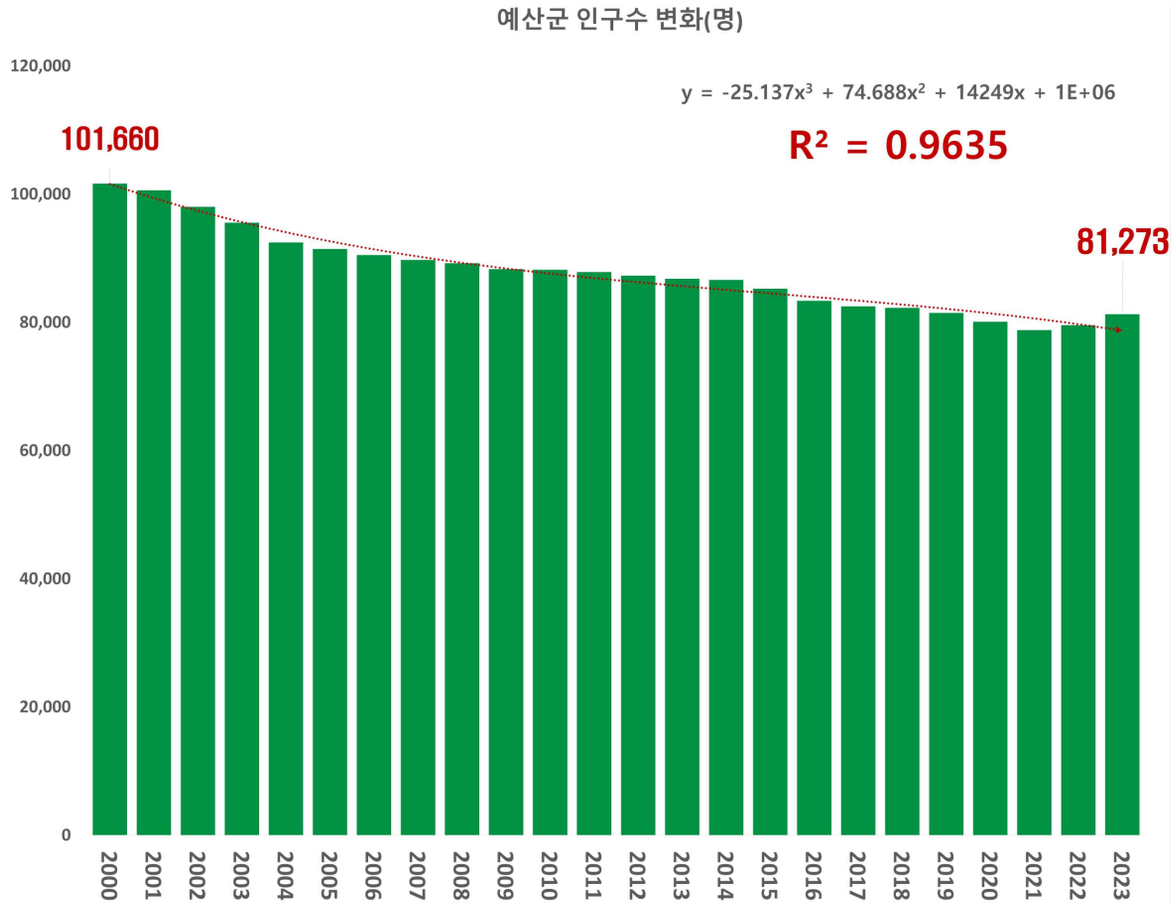
○ 충청남도 대비 예산군의 인구비중은 2000년 5.27%, 2010년 4.17%, 2020년 3.67%, 2023년 현재 3.67% 수준을 유지하고 있음.

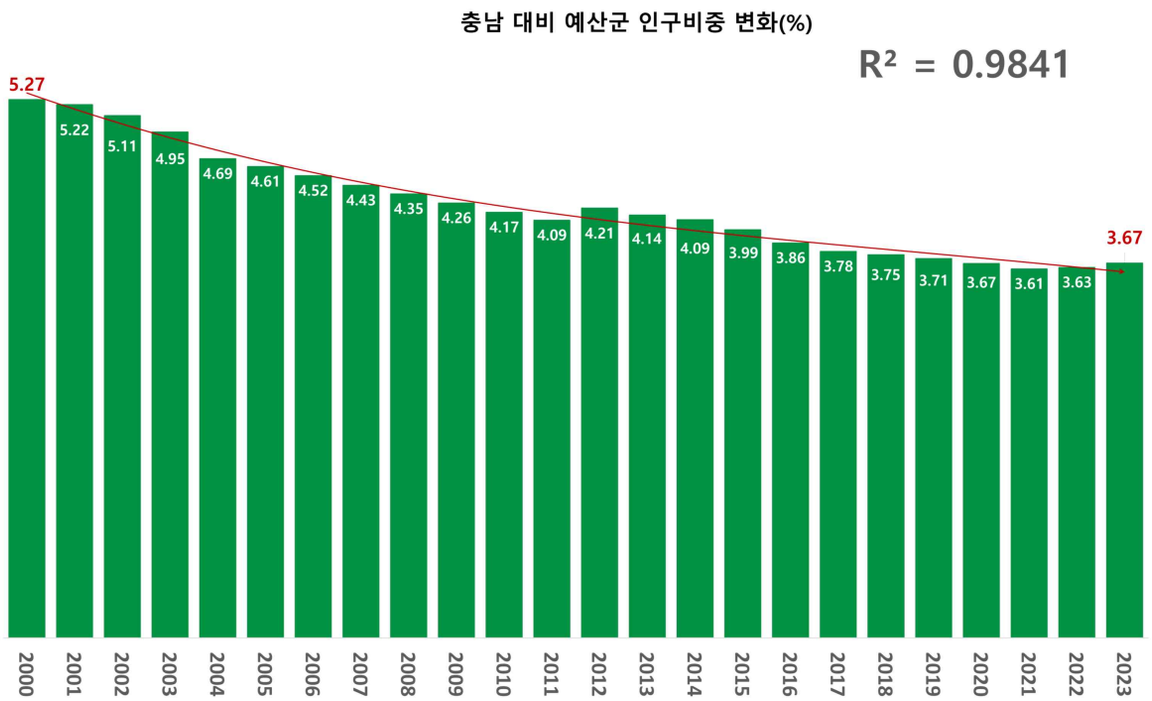
<표 Ⅲ-6> 충남 대비 예산군의 인구성장 변화 추이

(단위 : 명, 세대, %)

구 분	예산군		충청남도		충남 대비 예산군 인구 비중
	인구수	전년도대비 증가율	인구수	전년도대비 증가율	
2000	**101,660**	**-2.22**	**1,930,234**	**0.21**	**5.27**
2001	100,602	-1.04	1,928,088	-0.11	5.22
2002	98,047	-2.54	1,918,561	-0.49	5.11
2003	95,563	-2.53	1,930,132	0.60	4.95
2004	92,487	-3.22	1,972,553	2.20	4.69
2005	91,452	-1.12	1,982,495	0.50	4.61
2006	90,507	-1.03	2,000,844	0.93	4.52
2007	89,738	-0.85	2,026,084	1.26	4.43
2008	89,242	-0.55	2,053,791	1.37	4.35
2009	88,310	-1.04	2,075,249	1.04	4.26
2010	**88,228**	**-0.09**	**2,118,264**	**2.07**	**4.17**
2011	87,861	-0.42	2,149,374	1.47	4.09
2012	87,298	-0.64	2,074,918	-3.46	4.21
2013	86,806	-0.56	2,097,555	1.09	4.14
2014	86,640	-0.19	2,116,830	0.92	4.09
2015	85,257	-1.60	2,134,232	0.82	3.99
2016	83,371	-2.21	2,157,080	1.07	3.86
2017	82,494	-1.05	2,180,925	1.11	3.78
2018	82,288	-0.25	2,194,516	0.62	3.75
2019	81,488	-0.97	2,194,384	-0.01	3.71
2020	**80,114**	**-1.69**	**2,185,575**	**-0.40**	**3.67**
2021	78,805	-1.63	2,181,835	-0.17	3.61
2022	79,571	0.97	2,194,196	0.57	3.63
2023	**81,273**	**3.13**	**2,215,334**	**0.96**	**3.67**
연평균 증가율	**-0.87**		**0.64**		

자료 : 예산군, 예산통계연보, 국가통계포털(https://kosis.kr/index/index.do)


예산군 인구수 변화(명)
y = -25.137x³ + 74.688x² + 14249x + 1E+06
R² = 0.9635
101,660
81,273
120,000
100,000
80,000
60,000
40,000
20,000
0
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023


충남 대비 예산군 인구비중 변화(%)
R² = 0.9841
5.27
5.22
5.11
4.95
4.69
4.61
4.52
4.43
4.35
4.26
4.17
4.09
4.21
4.14
4.09
3.99
3.86
3.78
3.75
3.71
3.67
3.61
3.63
3.67
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023

지역별 인구변화 추이

○ 지난 10년간 예산군은 삽교읍을 제외한 모든 행정구역에서 인구 감소추세를 보임.

○ 지난 10년간 감소세가 가장 큰 지역은 오가면으로 연평균증감률은 -2.51%이며, 이어서 신암면, 대술면, 광시면 등의 순으로 나타남.

○ 삽교읍은 2013년에서 2017년까지 감소추세였으나 2018년 이후 인구 증가 추세를 보임.

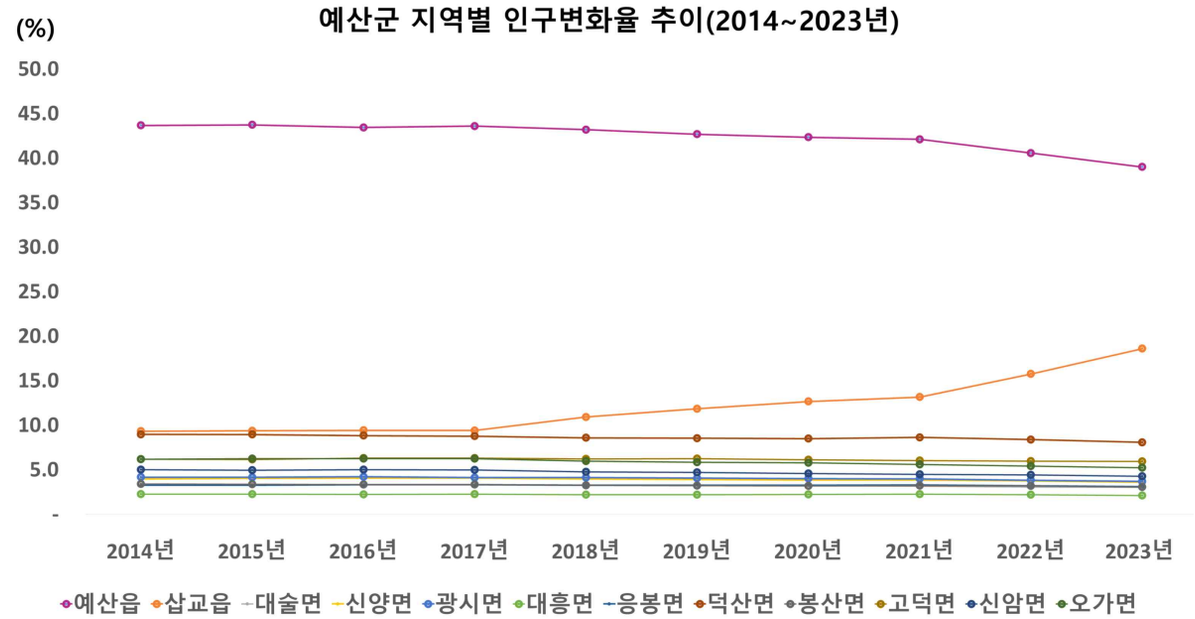
○ 내포신도시 조성 및 충남 내포혁신도시 지정에 따라 기업 유치와 일자리 창출, 인프라 조성 등에 따른 정주 여건 개선 및 기관·단체(127개) 이전으로 인한 영향으로 판단됨.

<표 Ⅲ-7> 예산군 지역별 인구변화 추이(2014~2023년)

(단위: 명, %)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
총인구	86,640	85,257	83,371	82,494	82,288	81,482	80,114	78,805	79,571	81,273
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
예산읍	37,852	37,297	36,234	35,979	35,558	34,789	33,933	33,195	32,293	31,718
	43.7	43.7	43.5	43.6	43.2	42.7	42.4	42.1	40.6	39.0
삽교읍	8,099	8,016	7,871	7,775	9,010	9,674	10,168	10,394	12,553	15,134
	9.3	9.4	9.4	9.4	10.9	11.9	12.7	13.2	15.8	18.6
대술면	2,896	2,805	2,768	2,770	2,711	2,682	2,600	2,504	2,461	2,472
	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.0
신양면	3,462	3,446	3,413	3,379	3,298	3,197	3,100	3,049	3,016	2,947
	4.0	4.0	4.1	4.1	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.6
광시면	3,627	3,553	3,524	3,421	3,403	3,327	3,234	3,152	3,064	3,015
	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.7
대흥면	1,974	1,937	1,880	1,887	1,821	1,814	1,790	1,805	1,772	1,736
	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.3	2.2	2.1
응봉면	2,845	2,812	2,794	2,749	2,708	2,666	2,643	2,611	2,557	2,554
	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2	3.1
덕산면	7,799	7,650	7,378	7,258	7,079	6,980	6,823	6,826	6,684	6,583
	9.0	9.0	8.8	8.8	8.6	8.6	8.5	8.7	8.4	8.1
봉산면	2,958	2,905	2,803	2,774	2,690	2,629	2,570	2,546	2,550	2,515
	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1
고덕면	5,389	5,261	5,285	5,216	5,144	5,097	4,917	4,756	4,756	4,833
	6.2	6.2	6.3	6.3	6.3	6.3	6.1	6.0	6.0	5.9
신암면	4,351	4,227	4,195	4,115	3,941	3,842	3,686	3,543	3,539	3,498
	5.0	5.0	5.0	5.0	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3
오가면	5,388	5,348	5,226	5,171	4,925	4,785	4,650	4,424	4,326	4,268
	6.2	6.3	6.3	6.3	6.0	5.9	5.8	5.6	5.4	5.3

출처 : 예산군, 예산통계연보, 각 년도.



<표 Ⅲ-8> 예산군 유형별 인구 현황

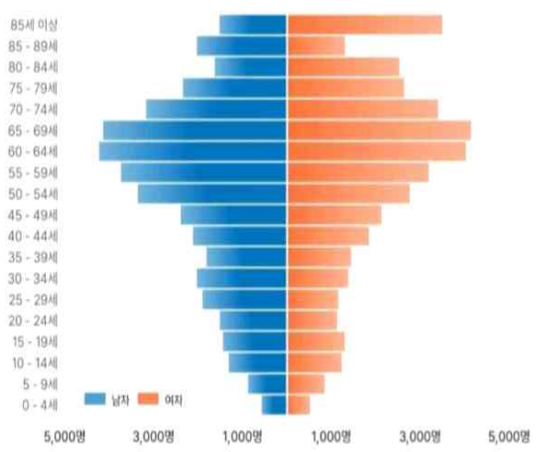
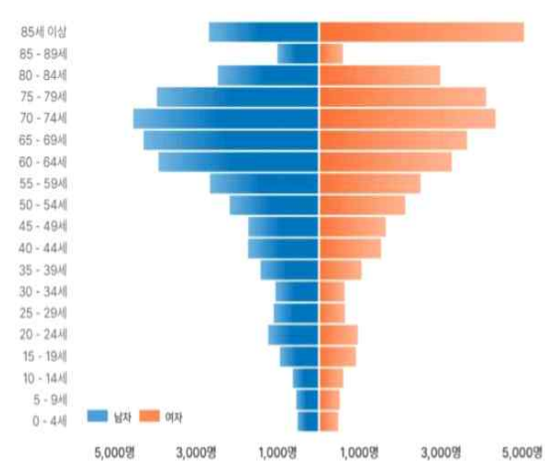
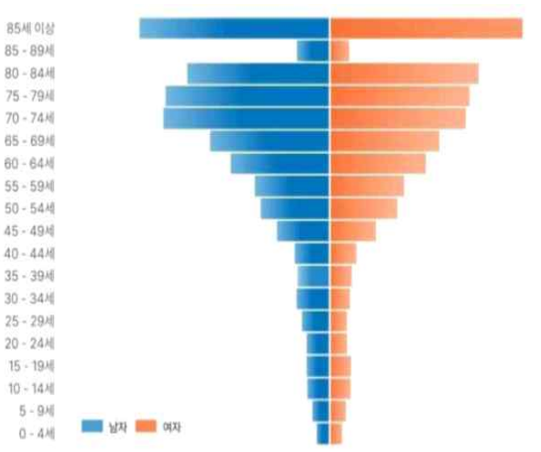
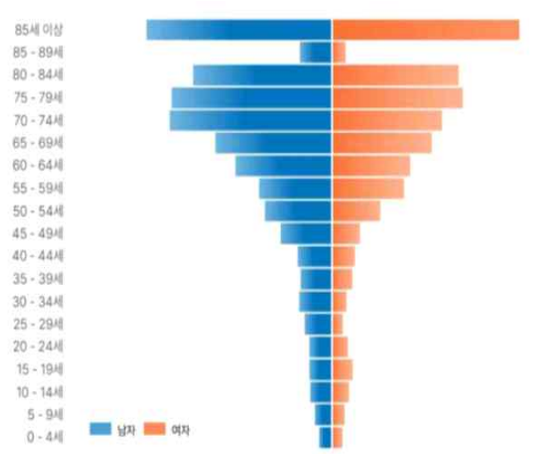
구 분	계	유소년인구(0~14세)		생산가능인구(15~64세)		고령인구(65세 이상)	
		인구	구성비	인구	구성비	인구	구성비
예산군	81,273	6,030	7.42	48,445	59.61	26,798	32.97
예산읍	31,718	2,900	9.14	20,290	63.97	8,528	26.89
삽교읍	15,134	1,860	12.29	9,975	65.91	3,299	21.80
대술면	2,472	58	2.35	1,238	50.08	1,176	47.57
신양면	2,947	87	2.95	1,398	47.44	1,462	49.61
광시면	3,015	104	3.45	1,438	47.69	1,473	48.86
대흥면	1,736	39	2.25	832	47.93	865	49.83
응봉면	2,554	83	3.25	1,459	57.13	1,012	39.62
덕산면	6,583	357	5.42	3,753	57.01	2,473	37.57
봉산면	2,515	108	4.29	1,285	51.09	1,122	44.61
고덕면	4,833	181	3.75	2,673	55.31	1,979	40.95
신암면	3,498	120	3.43	1,784	51.00	1,594	45.57
오가면	4,268	133	3.12	2,320	54.36	1,815	42.53

주) 2023년 12월 말 외국인 포함 기준.
자료 : 예산군 통계(cheonan.go.kr).

장래인구 추계

○ 예산군 2050년 총 인구 65,759명으로 예측

- 장래인구추계 방법은 2021년~2023년 평균 순이동률을 적용한 코호트요인법 사용
- 예산군의 인구 감소는 2025년 79,781명을 정점으로 점차 감소하는 추세로 2050년에는 65,759명으로 예측됨
- 2025~2050년까지 연령별 인구추계 연평균증감률
- 예산군 연령별 인구는 71세까지는 인구 감소가 예측되며 72세 이상 노인인구는 증가할 것으로 예측됨

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>(2025년) 79,781명</td><td>(2035년) 76,023명</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>(2045년) 69,719명</td><td>(2050년) 65,759명</td></tr>
</table>

○ 예산군 생산가능인구·고령인구·학령인구 추계

- 예산군의 2050년까지의 유소년인구는 2025년보다 3,100명 감소할 것으로 전망. 연평균증감률 -2.28%
- 2050년까지의 생산가능인구는 2025년보다 25,564명 감소할 것으로 전망. 연평균증감률 -2.26%
- 65세 이상 노인인구는 2050년까지 지속적인 증가 추세. 2025년 대비 14,640명 증가할 전망. 연평균증감률 2.01%
- 학령인구는 전 연령에서 감소할 것으로 예상됨.

<표 Ⅲ-9> 예산군 생산가능인구 · 고령인구 · 학령인구 추계(2025~2050년)

(단위: 명, %)

구 분		2025년	2030년	2035년	2040년	2045년	2050년	2025~2050년 (연평균 변화율)
총인구		79,781	78,077	76,023	73,208	69,719	65,759	-0.70
유소년인구 (0~14세)	인구	5,449	4,105	3,406	3,142	2,797	2,349	-2.28
	구성비	6.83	5.26	4.48	4.29	4.01	3.57	-1.91
생산가능인구 (15~64세)	인구	45,188	39,320	33,668	27,691	23,359	19,624	-2.26
	구성비	56.64	50.36	44.29	37.83	33.50	29.84	-1.89
고령인구 (65세 이상)	인구	29,145	34,652	38,949	42,375	43,564	43,785	2.01
	구성비	36.53	44.38	51.23	57.88	62.49	66.58	3.29
학령인구 (6~21세)	소계	7,867	6,503	4,993	4,024	3,566	3,253	-2.35
	초등 (6~11세)	2,392	1,666	1,325	1,364	1,207	966	-2.38
	중등 (12~14세)	1,622	1,202	828	705	723	628	-2.45
	고등 (15~17세)	1,654	1,525	1,074	708	736	706	-2.29
	대학 (18~11세)	2,200	2,110	1,766	1,247	900	952	-2.27

자료: 예산군, 인구감소지역대응기본계획, 2023.

예산군 인구이동

<표 Ⅲ-10> 예산군 인구이동

(단위 : 명, %)

연 별	총이동				시도 내 이동				시도 간 이동				순이동	
	전입		전출		전입		전출		전입		전출			
		이동률		이동률		이동률		이동률		이동률		이동률		이동률
2018	7,638	9.5	7,236	9.0	4,370	5.4	4,196	5.2	3,268	4.1	3,040	3.8	402	0.5
2019	6,872	8.6	7,106	8.8	3,800	4.7	3,904	4.9	3,072	3.8	3,202	4.0	−234	−0.3
2020	7,268	9.0	7,711	9.6	4,070	4.7	4,308	4.9	3,198	3.8	3,403	4.2	−443	−0.6
2021	7,070	8.8	7,321	9.1	3,834	4.7	4,248	4.9	3,236	3.8	3,073	3.8	−251	−0.3
2022	8,205	10.2	6,642	8.3	5,023	4.7	3,983	4.9	3,182	3.8	2,659	3.3	1,563	1.9

예산군 지역별 인구이동

<표 Ⅲ-11> 예산군 인구이동

(단위 : 명, %)

연 별	총이동				시군 간 이동				시도 간 이동				순이동	
	전입		전출		전입		전출		전입		전출			
		이동률		이동률		이동률		이동률		이동률		이동률		이동률
예산군	8,205	10.2	6,642	8.3	3,303	4.1	2,263	2.8	3,182	4.0	2,659	3.3	1,563	1.9
예산읍	2,046	5.8	2,686	7.6	622	2.1	940	3.1	993	3.2	1,099	3.1	−640	−1.8
삽교읍	3,379	44.5	1,163	15.3	1,872	9.3	542	4.2	816	7.3	452	6.0	2216	29.2
대술면	175	6.6	176	6.6	69	2.3	57	1.9	78	3.9	54	2.0	−1	−0.0
신양면	211	6.3	181	5.4	48	1.5	46	2.2	103	3.3	87	2.6	30	0.9
광시면	192	5.7	216	6.4	52	2.1	81	2.3	107	3.5	99	2.9	−24	−0.7
대흥면	151	8.1	120	6.4	34	1.9	22	2.2	77	5.2	64	3.4	31	1.7
응봉면	223	8.4	222	8.4	60	1.7	48	2.3	107	4.0	102	3.8	1	0.0
덕산면	683	9.6	742	10.5	245	2.8	204	3.1	332	4.2	296	4.2	−59	−0.8
봉산면	230	8.5	218	8.1	44	1.7	56	2.2	148	4.3	100	3.7	12	0.4
고덕면	308	6.3	286	5.9	101	1.9	97	2.4	153	3.4	102	2.1	22	0.5
신암면	310	8.0	285	7.3	79	2.1	83	2.4	135	3.1	97	2.5	25	0.6
오가면	297	6.1	347	7.1	77	1.4	87	2.1	133	3.2	107	2.2	−50	−1.0

2) 토지이용

토지 지목별 현황

<표 Ⅲ-12> 예산군 지목별 면적

(단위: ㎡)

구 분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	변화율 (2018~2022)
합 계	542,627,549.4	1,053,024,715	542,660,701.6	542,701,274.7	542,716,962.8	89,413.4
전	57814473.8	110863029	57619688.9	57501470.8	57527691.4	-286,782.4
답	118938611.1	223940648.2	118308933	118051736.2	117763409.2	-1,175,201.9
과 수 원	12615871.4	20787282	12548411.9	12595419.6	12565511.3	-50,360.1
목장용지	3157739.5	6087718.5	3193779.7	3201876.7	3210572.7	52,833.2
임 야	242674967.1	482695667.9	242225996.9	242061335.9	241988575.9	-686,391.2
광 천 지	170.7	170.7	170.7	170.7	170.7	-
대 지	18057118.9	18169351.6	18281835	18528575.3	18683856.6	626,737.7
공장용지	5242249	5290724	5311625.3	5338426.3	5346345.3	104,096.3
학교용지	1474601	1474601	1474499	1465928.4	1466656.9	-7,944.1
주차장	104769.9	110639.9	116844.9	125468.9	132949.2	28,179.3
주유소용지	111682.3	113186.3	113186.3	114033.5	114033.5	2,351.2
창고용지	629000.7	662250.7	676355.2	701196	720431	91,430.3
도 로	22902937.4	23116730.9	23209448.2	23265360.7	23304226.9	401,289.5
철도용지	949829.1	936018.1	934972.1	935017.1	933903.1	-15,926
하 천	19219569.1	19215673.1	19358074.9	19376137.9	2116727.9	-17,102,841.2
제 방	2079020.2	2079020.2	2078693.2	2078587.2	19399921.6	17,320,901.4
구 거	18719413.4	18712108.7	18699020.3	18692920.2	18689881.3	-29,532.1
유 지	11814911.1	11822507.1	11827162.1	11824002.1	11820995.1	6,084
양 어 장	84835	89395	93852	93852	93852	9,017
수도용지	22212.6	22212.6	22212.6	22212.63	22212.6	-
공 원	1096606.3	1135896.2	1155873.7	1209258.5	1209258.5	112,652.2
체육용지	162389.8	166161.8	215536.8	216226.8	215536.8	53,147
유 원 지	61352.9	61352.9	101432.8	150533.8	175211.8	113,858.9
종교용지	337276.9	344420.9	348123.9	354979.9	364434.9	27,158
사 적 지	73470	73470	73470	73470	73470	-
묘 지	1620174.5	1620978.5	1621803.5	1607548.5	1606726.5	-13,448
잡 종 지	2662295.7	2839761.7	3049698.7	3115529.1	3170400.1	508,104.4

자료 : 예산군, 예산군 통계연보(2022년 기준)

토지 용도지역 현황

○ 예산군 최근 5년간(2018~2022년) 토지 용도지역 현황은 <표 Ⅲ- 14>와 같음

<표 Ⅲ-13> 예산군 용도지역 변화 추이

(단위 : 천㎡)

연 별	합 계	도지지역				비도시지역		
		주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	관리지역	농림지역	자연환경 보존지역
2018년	542,317	6,668	603	3,868	25,724	194,295	278,972	32,187
2019년	542,267	6,668	602	3,868	25,675	194,295	278,972	32,187
2020년	542,267	6,668	602	3,894	25,648	195,470	277,798	32,187
2021년	542,267	6,668	602	3,894	25,648	195,470	277,798	32,187
2022년	540,992	6,668	602	3,894	25,648	194,580	277,413	32,187
예산읍	40,377	3,232	262	633	19,001	4,208	13,041	-
삽교읍	49,374	2,879	276	1,785	5,935	14,610	23,889	-
대술면	68,537	-	-	-	-	17,010	51,527	-
신양면	60,760	-	-	-	-	20,871	39,623	266
광시면	55,799	-	-	-	-	22,393	31,132	2,274
대흥면	35,198	-	-	-	-	11,950	16,417	6,831
응봉면	26,886	-	-	-	-	17,207	7,929	1,750
덕산면	60,338	509	64	-	712	22,164	17,075	19,814
봉산면	35,587	-	-	-	-	17,372	18,215	-
고덕면	42,507	48	-	1,476	-	20,808	20,175	-
신암면	34,451	-	-	-	-	17,167	16,788	496
오가면	31,178	-	-	-	-	8,820	21,602	756

3) 공원 및 생태계

공원 현황

○ 2022년 기준 예산군 공원현황을 살펴보면 2017년 61개소에서 2021년 51개소로 약 16% 가량 감소하였으며, 공원면적도 약 1.58% 정도 감소한 것으로 조사됨. -공원면적 중 어린이공원이 2017년 23개소에서 2021년 19개소로 감소하였고, 면적은 24% 가량 감소함

<표 Ⅲ-14> 예산군 공원변화 추이

(단위 : 천㎡)

연 별	합 계	자연공원		도시공원				도시자연공원구역
		도립공원	군립공원	어린이공원	근린공원	소공원	체육공원	
2018년	22,131	21,045	-	76	906	60	45	256
2019년	22,129	21,045	-	74	899	65	45	256
2020년	22,194	21,045	-	79	963	62	45	256
2021년	21,785	21,045	-	62	574	58	45	256
2022년	21,781	21,045	-	58	574	58	45	256
예산읍	21,781	21,045	-	58	574	58	45	256
삽교읍	357	-	-	11	334	12	-	-
대술면	267		-	44	154	24	45	256
신양면	-	-	-	-	-	-	-	-
광시면	-	-	-	-	-	-	-	-
대흥면	-	-	-	-	-	-	-	-
응봉면	-	-	-	-	-	-	-	-
덕산면	4	-	-	-	-	4	-	-
봉산면	21,061	21,045	-	3	12	1	-	-
고덕면	-	-	-	-	-	-	-	-
신암면	92	-	-	-	74	18	-	-
오가면	-	-	-	-	-	-	-	-

산불

○ 예산군 최근 5년간(2018~2022년) 평균 산불 발생건수는 18건임

○ 2022년 기준 예산군 산불 발생건수는 3건이며, 재산피해, 인명피해는 없음

<표 Ⅲ-15> 예산군 산불 현황

(단위 : 건, 백만원, 명)

구 분		평균	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
발생건수		18	19	31	35	4	3
재산피해		-	-	-	-	-	-
인명피해	계	-	-	-	-	-	-
	사망(실종)	-	-	-	-	-	-
	부상	-	-	-	-	-	-

출처 : 예산군, 예산통계연보, 각 년도.

조림

○ 예산군 최근 5년간(2018~2022년) 조림 수준은 198ha에서 137 수준임

<표 Ⅲ-16> 예산군 조림

(단위: ha, 천본)

구 분	합계		경제수조림		큰나무조립		산불피해복구림		기타	
	면적	본수	면적	본수	면적	본수	면적	본수	면적	본수
2018	198	425.0	123	360.0	5	10.0	30	40.0	40	15.0
2019	181	375.0	89	251.0	37	65.5	15	22.5	40	36.0
2020	137	321.4	102	284.2	25	31.1	-	-	10	6.2
2021	164	383.3	113	314.5	36	45.4	-	-	15	23.4
2022	163	373.2	110	296.5	38	53.3	-	-	15	23.4

출처 : 예산군, 예산통계연보, 각 년도.

비오톱

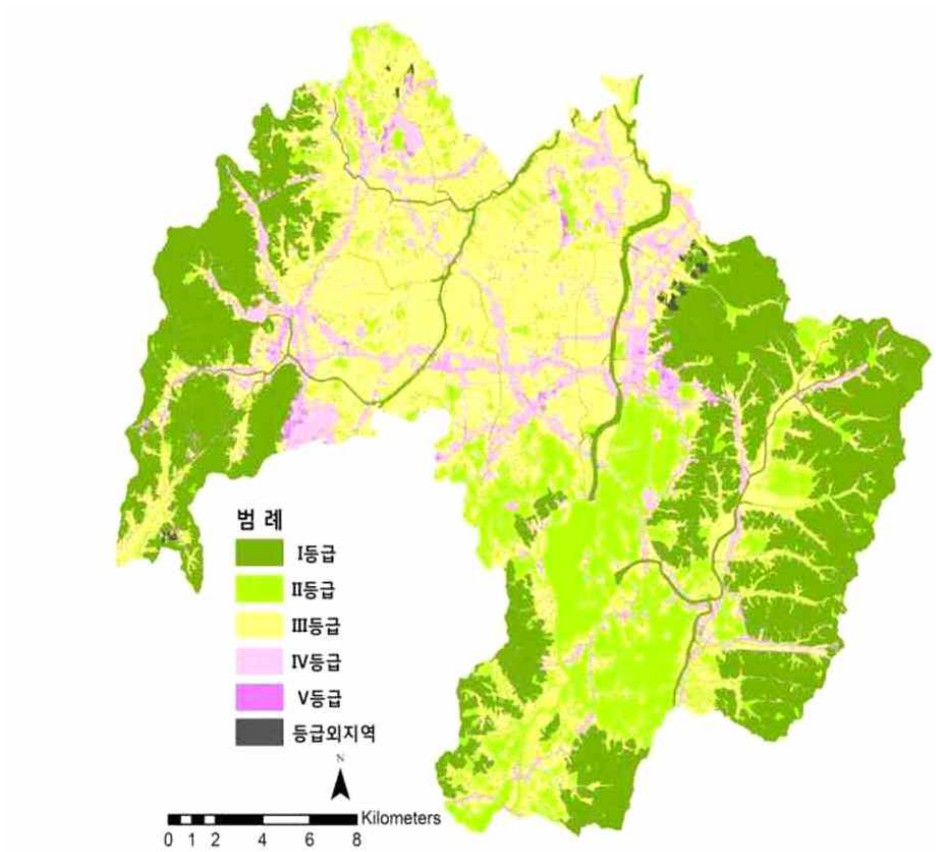
○ 예산군의 모든 비오톱들을 12개의 지표에 대해 가치평가 한 결과를 바탕으로 2차례의 합산 평가 과정을 거쳐 가장 높은 Ⅰ등급부터 가장 낮은 Ⅴ등급까지 최종 5단계로 등급 구분하였 으며, 멸종위기야생동물 출현여부 및 지역생태네트워크 상의 위치에 의해 일부 등급이 상향조 정되었음.

○ 생태적 가치가 가장 높은 Ⅰ등급은 예산군 전체면적의 30% 정도에 해당하는 것으로 나타났 으며, 전체의 50% 정도가 중간등급인 Ⅲ등급 이상으로 평가됨.

○ 한편, 2010년도와 비교해볼 때, 21% 수준에 불과하던 Ⅰ등급이 30% 정도까지 증가한 것은 2010년에 설정되지 않았던 예산군지역산림생태축이 반영됨.

- 이로 인해 2010년도에 Ⅱ등급으로 평가되었던 많은 산림들이 Ⅰ등급으로 상향조정되면서 25%에 해당하던 Ⅱ 등급 면적률이 17.73%로 감소

○ 결과적으로 Ⅰ등급과 Ⅱ등급은 2010년과 비교해볼 때, 45% 수준으로 유사하게 나타났으며, 다만 개발로 인해 기존 Ⅲ등급 중 4% 정도가 Ⅳ등급이나 Ⅴ등급으로 하락함.



[그림 Ⅲ-6] 예산군 비오톱 최종등급 결과도

5) 국토

풍수해 발생 현황

○ 2022년 기준 예산군 풍수해 발생 현황은 이재민 20명이었으며 피해액은 1,392,608천원임

<표 Ⅲ-17> 예산군 풍수해 발생 현황

(단위: 명, 천원)

구 분	인명피해		이재민	피해액					
	계	사망 및 실종		계	건물	선박	농경지	공공시설	기타
2018	-	-	-	1,350	-	-	-	-	1,350
2019	2	-	2	506,902	900	-	-	-	506,002
2020	306	-	306	21,166,447	543,300	-	935,652	19,614,202	73,293
2021	20	-	20	1,392,608	16,000	-	309,541	1,061,923	5,144
2022						-			

출처 : 예산군, 예산통계연보, 각 년도.

예산군 연간 강우량

○ 2010~2022년 예산군의 강수량은 2011년에 875.7mm로 가장 낮게 나타났으며, 2011년에 1,798.1mm로 가장 높게 나타남

○ 2010~2022년 예산군의 평균 강수량은 1,268.2mm로 이는 전국 평균(1,309.4mm)보다 41.2mm 낮은 수치임

<표 Ⅲ-18> 예산군 연간 강우량 변화 추이

(단위 : mm)

구 분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	연평균증가 강우량
평 균	1,192.08	880.15	1,435.54	1,133.62	1,183.46	1,574.08	63.67
예산읍	1,256	936	1,565	1,181	1,124	1,614	59.67
삽교읍	1,271	934	1,531	1,140	1,256	1,508	39.50
대술면	1,230	877	1,413	1,262	1,120	1,685	75.83
신양면	1,272	892	1,365	1,231	1,219	1,485	35.50
광시면	1,392	900	1,442	1,241	1,214	1,594	33.67
대흥면	1,312	915	1,480	1,372	1,295	1,691	63.17
응봉면	1,294	999	1,698	1,341	1,327	1,600	51.00
덕산면	1,355	1,094	1,820	1,300	1,477	1,706	58.50
봉산면	1,322	1,034	1,745	1,248	1,421	1,549	37.83
고덕면	1,255	938	1,556	1,230	1,323	1,532	46.17
신암면	1,276	967	1,493	1,056	1,235	1,479	33.83
오가면	1,262	956	1,554	1,135	1,263	1,393	21.83

환경오염물질 배출시설

○ 예산군 최근 5년간(2018~2022년) 예산군 환경오염물질 배출시설은 <표 Ⅲ- 20>과 같음

<표 Ⅲ-19> 예산군 환경오염물질 배출시설

(단위: 개소)

구 분	대기 (가스·먼지·매연 및 악취)	수질 (폐수)	소음 및 진동	
			소음	진동
2018	201	177	102	
2019	216	195	102	
2020	220	209	102	
2021	213	213	92	
2022	237	223	105	

출처 : 예산군, 예산통계연보, 각 년도.

생활폐기물 매립지

○ 예산군 최근 5년간(2018~2022년) 예산군 생활폐기물 매립지는 <표 Ⅲ- 21>과 같음

<표 Ⅲ-20> 예산군 생활폐기물 매립지

(단위: 개소, m, ㎡, ㎥)

구 분	개 소	면 적	총매립용량	기매립량	당해년도 매립량	잔여매립 가능량
2018	1	26,443	323,188	70,430	2,942	249,816
2019	1	26,443	323,188	73,372	2,177	247,639
2020	1	26,443	323,188	75,549	1,850	245,789
2021	1	26,443	323,188	77,399	1,930	243,859
2022	1	26,443	323,188	79,329	2,030	241,829

출처 : 예산군, 예산통계연보, 각 년도.

3) 경제·산업환경

경제활동 인구

○ 예산군 15세 이상 인구와 경제활동 인구는 2012년 73,219명에서 2022년 68,978명으로 지속적으로 감소하고 있는 추세이며, 예산군의 경제활동 인구는 충청남도 경제활동 인구의 약 3.6%를 차지함

○ 2022년 기준 예산군의 경제활동 참가율은 68.9%로 충청남도 65.8%보다 약 3.1% 정도 높게 나타남. 예산군의 실업률은 1.4%로 충청남도 대비 0.4% 낮고, 고용률은 69.7%로 충청남도 64.3% 대비 높은 것으로 나타남

고용률 및 실업률

○ 예산군의 고용률은 2013년 64.1%, 2018년 66.8%, 2022년 69.7%로 8.7% 증가하여, 전반적으로 고용률은 개선되고 있음

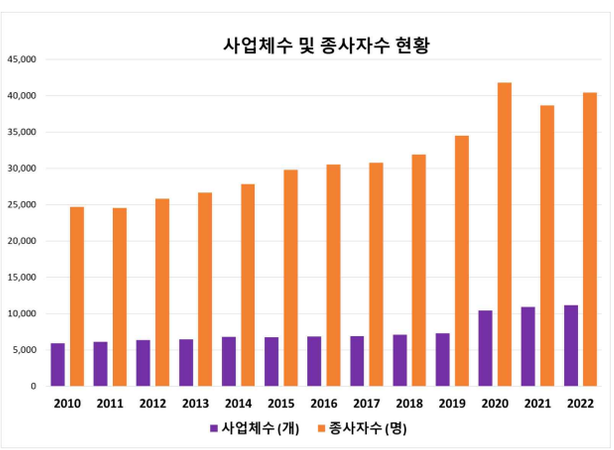
○ 예산군의 실업률 2013년 1.3%, 2018년 1.6%, 2022년 1.4%로 최근 10년 간 약 1% 중반 수준을 유지하고 있음

지역별 사업체 및 종사자 현황

○ 예산군의 종사자 수 및 사업체 수는 ' 10년부터 '22년까지 지속적으로 증가, ' 22년 종사자 수는 '10년 대비 약 63.5% 증가, 사업체 수는 약 88.9% 증가

<표 Ⅲ-21> 예산군 사업체 및 종사자 현황

연도	사업체수 (개)	종사자수 (명)
2010	5,898	24,707
2011	6,101	24,555
2012	6,366	25,837
2013	6,479	26,659
2014	6,799	27,832
2015	6,773	29,797
2016	6,871	30,507
2017	6,918	30,774
2018	7,087	31,894
2019	7,272	34,499
2020	10,431	41,790
2021	10,922	38,645
2022	11,143	40,403



○ 예산군 전체 읍면별 사업체 수는 10,431개소로 그 중 예산읍이 4,653개소로 가장 높은 사업체수를 보유하고 있으며, 삽교읍이 14.6%로 높게 나타남

○ 면단위 지역 중 덕산면이 10.3%인 1,077개, 오가면이 5.9%의 사 업체를 보유하고 있고, 대흥면은 예산군 행정구역 중 가장 낮은 1.7%의 사업체를 보유하고 있음

○ 종사자의 수는 사업체를 가장 많이 보유하고 있는 예산읍이 46.1%인 19,254명으로 가장 높게 나타났고, 그 다음으로 삽교읍 이 15.6%, 덕산면 6.8% 순으로 나타남

○ 2022년 기준 주요 산업별 종사자 수는 제조업(27.5%), 도매 및 소매업 (10.8%), 건설업 (9.6%), 보건업 및 사회복지 서비스업 (9.0%), 숙박 및 음식점업 (8.8%) 순으로 나타남

<표 Ⅲ-22> 예산군 지역별 사업체 및 종사자 수(2022년)

(단위: 개, 명, %)

구 분	사업체		종사자	
	개소	비율	인원	비율
예산군	11,143	100.0	40,403	100.0
예산읍	4,802	43.1	15,862	39.3
삽교읍	1701	15.3	7,553	18.7
대술면	334	3.0	1,016	2.5
신양면	290	2.6	637	1.6
광시면	314	2.8	624	1.5
대흥면	211	1.9	653	1.6
응봉면	444	4.0	2,361	5.9
덕산면	1,098	9.8	2,659	6.6
봉산면	247	2.2	880	2.2
고덕면	624	5.6	3,448	8.5
신암면	444	4.0	2,353	5.8
오가면	634	5.7	2,357	5.8

지역별 사업체 및 종사자 현황

○ 예산군 전체 읍면별 사업체 수는 10,431개소로 그 중 예산읍이 4,653개소로 가장 높은 사업체수를 보유하고 있으며, 삽교읍이 14.6%로 높게 나타남

○ 면단위 지역 중 덕산면이 10.3%인 1,077개, 오가면이 5.9%의 사 업체를 보유하고 있고, 대흥면은 예산군 행정구역 중 가장 낮은 1.7%의 사업체를 보유하고 있음

○ 종사자의 수는 사업체를 가장 많이 보유하고 있는 예산읍이 46.1%인 19,254명으로 가장 높게 나타났고, 그 다음으로 삽교읍 이 15.6%, 덕산면 6.8% 순으로 나타남

<표 Ⅲ-23> 예산군 산업별 사업체 및 종사자 수(2022년)

(단위: 개, 명, %)

구 분	사업체		종사자	
	개소	비율	인원	비율
전체	11,143	100.0	40,403	100.0
A. 농업, 임업 및 어업(01~03)	119	1.1	614	1.5
B. 광업(05~08)	4	0.0	53	0.1
C. 제조업(10~34)	968	8.7	11,091	27.5
D. 전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업(35)	963	8.6	1,035	2.6
E. 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업(36 ~ 39)	43	0.4	343	0.8
F. 건설업(41~42)	1,481	13.3	3,880	9.6
G. 도매 및 소매업(45~47)	2,289	20.5	4,370	10.8
H. 운수 및 창고업(49~52)	877	7.9	1,518	3.8
I. 숙박 및 음식점업(55~56)	1,699	15.2	3,554	8.8
J. 정보통신업(58~63)	66	0.6	299	0.7
K. 금융 및 보험업(64~66)	90	0.8	890	2.2
L. 부동산업(68)	271	2.4	496	1.2
M. 전문, 과학 및 기술 서비스업(70~73)	181	1.6	713	1.8
N. 사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업(74~76)	192	1.7	474	1.2
O. 공공행정, 국방 및 사회보장 행정(84)	44	0.4	2,931	7.3
P. 교육 서비스업(85)	268	2.4	2,082	5.2
Q. 보건업 및 사회복지 서비스업(86~87)	288	2.6	3,639	9.0
R. 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업(90~91)	274	2.5	631	1.6
S. 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업(94~96)	1,026	9.2	1,790	4.4

산업 및 농공단지 현황

○ 22년 기준 예산군의 산업 및 농공단지 총면적은 7,205천㎡, 총 입주업체 수 301개, 총 종업원 수 5,394명, 생산액 27,974억원임

- 산업단지수의 경우 '년 총 11개에서 지속적으로 증가하여 2022년 총 15개 로 늘어났으며, 종업원 수 및 생산액 또한 지속적으로 증가하는 추세임동업체는 7.38%의 비율을 나타내고 있음

<표 Ⅲ-24> 산업 및 농공단지 현황

(단위: 천㎡, 개, 명, 억원)

구 분		총면적	입주업체수	종업원수	생산액	비고
합계		6,718	168	4,873	25,597	
일반공단	소계	5,426	106	2,984	13,253	
	예산	1,507	52	1,883	10,428	완료
	예산신소재	1,040	13	291	810	완료
	예당 (① + ②)	1,040	41	810	2,015	미개발
	예당(1공구) (①)	994	41	810	2,015	완료
	예당(2공구) (②)	46	-	-	-	미개발
	예산제2	1,120	-	-	-	조성중
	예당2	719	-	-	-	미개발
농공단지	소계	1,292	62	1,889	12,344	
	고덕	159	3	202	2,297	완료
	관작전문	144	10	244	610	완료
	삽교전문	146	4	437	2,543	완료
	충남동물약품수출단지	153	12	191	2,786	완료
	예덕	205	1	-	-	완료
	예산	189	25	341	2,426	완료
	응봉	151	5	474	1,682	완료
	증곡전문	145	2	-	-	완료

지역 내 총생산량 및 1인당 총생산액

○ 최근 5년간 GRDP를 살펴보면 , 예산군의 생산량은 2016년, 2018년을 제외하고 꾸준히 늘어나고 있으며 , 충청남도 내 비율은 소폭 증가한 상태임.

○ 최근 5년간 광업, 운수 및 창고업, 숙박 및 음식점업, 정보통신업을 제외한 모든 산업이 상승하였고, 그 중 사업시설관리, 사업지원, 임대 서비스업이 98.0%로 가장 높은 상승률을 나타냄

<표 Ⅲ-25> 예산군 지역총생산액(GRDP)

(단위: 백만원, %)

구 분	충청남도		예산군		
	GRDP	경제성장률	GRDP	경제성장률	충청남도 비율
2018년	110,873,163	△0.6	2,934,192	▽-1.6	2.6
2019년	112,310,782	△1.3	2,936,828	△0.1	2.6
2020년	112,762,058	△0.4	2,994,767	△2.0	2.7
2021년	159,906,300		2,564,100		1.6
2022년	153,366,200		3,446,800		2.2

○ 예산군의 지역 내 총생산량은 최근 지속적인 상승과 감소세를 유지하고 있으며, 2022년 지역 내 총생산액은 2018년 대비 약 85.1% 상승하였음

○ 예산군의 1인당 총생산액 역시 최근 지속적으로 상승하고 있으며, 2022년 1인당 총생산액은 2018년 대비 약 82.3% 상승하였음

<표 Ⅲ-26> 예산군 사업체 및 종사자 현황

연도	지역내 총생산액 (백만원)	1인당 총생산액 (천원)
2010	1,940,320	21,336
2011	2,161,180	22,084
2012	2,253,652	24,756
2013	2,441,585	25,962
2014	2,674,979	28,181
2015	3,014,711	31,375
2016	3,229,751	36,160
2017	2,934,192	39,151
2018	2,936,828	35,658
2019	2,994,767	36,040
2020	2,564,100	37,381
2021	3,446,800	32,537
2022	3,446,800	43,317

5) 에너지 현황

전력소비량

- 예산군의 전력 소비량은 2018년 1,169,935MWh에서 2022년 1,087,078MWh로 최근 5년간 증감을 반복하고 있으며, 전년대비 0.09% 감소
- 용도별 전력 소비량은 최근 5년 동안 전체적으로 제조업(2022기준 67.1%)에서 가장 많이 사용하고 있으며, 농림수산업, 가정용, 서비스업, 광업, 공공용 순임

<표 Ⅲ-27> 예산군 전력사용량

구 분	2018	2019	2020	2021	2022
전력사용량 (MWh)	1,169,935	1,209,436	1,196,520	1,289,222	1,169,935

<표 Ⅲ-28> 예산군 전력소비량

(단위: MWh)

구 분	2017	2018	2019	2020	2021	2022
합 계	1,099,463	1,169,935	1,209,436	1,196,520	1,289,222	1,169,935
가 정 용	112,842	105,424	102,954	106,348	109,666	119,118
공 공 용	33,872	34,675	34,180	30,465	34,190	7,846
서비스업	250,587	269,440	262,229	258,677	270,682	59,959
농림수산업	126,837	134,852	135,340	135,635	151,292	154,877
공 업	10,517	14,605	15,544	15,809	15,662	16,163
제 조 업	564,808	610,939	659,189	649,586	707,730	729,115

최종에너지 원별/부문별 소비량

- 최근 예산군의 총 최종에너지 소비량은 '18년부터 '22년까지 증감을 하였으며, '21년에는 총 297.93천toe의 에너지가 소비된 것으로 나타남
- 원별 에너지 소비량 추이 역시 총 에너지 소비량 추이와 비슷하며, 에너지 소비량의 대부분을 석유, 가스, 전력 에너지가 차지함
- '21년 기준 예산군 부문별 에너지 소비량 비중은 산업(40.2%) > 수송(32.0%) > 가정(14.6) > 상업(10.1%) > 공공(3.2%)임

○ 부문별 에너지 소비량 추이의 경우

- 산업 부문의 경우 ’21년 소비량은 ‘10년 대비 약 % 감소
- 수송 부문의 경우 ‘21년 소비량이 ’10년 대비 약 % 감소함
- 가정·상업 부문의 ‘21년 소비량은 ’10년 대비 약 % 감소
- 공공·기타 부문의 경우 ‘21년 소비량은 ’10년 대비 약 % 감소한 것으로 나타났으며, 이는 전 부문 중 가장 큰 감소율임

<표 Ⅲ-29> 원별 및 부문별 에너지 소비량 추이(2010~2021)

(단위: : 천toe)

구 분	2019	2020	2021	2022
합계	296.14	280.45	297.93	312.36
석유	135.14	128.46	134.90	144.31
가스	43.86	32.51	35.60	37.63
전력	105.18	104.24	112.48	116.43
열	0.65	0.96	0.98	1.09
신재생 및기타	11.31	14.28	13.96	12.90

구 분	2019	2020	2021	2022
합 계	296.14	280.45	297.93	312.36
산업부문	122.45	112.87	119.67	124.21
수송부문	94.89	88.53	95.30	101.08
가정부문	39.99	42.15	43.48	44.60
상업부문	29.26	27.72	30.03	31.43
공공부문	9.55	9.18	9.45	11.04

신재생 에너지 발전 보급용량

○ ’22년 기준 예산군 신재생에너지 구성을 살펴본 결과 태양광이 99.8%, 수력 0.2% 그리고 미미한 연료전지로 구성됨

○ 신재생 에너지 총보급용량의 ‘22년의 경우 전년도 대비 17.5% 증가함

<표 Ⅲ-30> 신재생 에너지 발전 보급량 추이(2014~2021)

(단위: MkW)

연 도	2021	2022
신재생에너지 합계	145,987	171,524
재생에너지 합계	145,955	171,492
신에너지 합계	33	32
신재생에너지공급비중	1.72	1.9
태양광	145,412	171,168
풍력	-	-
수력	542	323
해양	-	-
바이오	-	-
재생폐기물	-	-
연료전지	33	32
IGCC	-	-

5) 농축산

농가 및 농가인구 현황

○ 예산군 농가 및 농가인구의 현황은 <표 Ⅲ- 32>와 같음

<표 Ⅲ-31> 예산군 농가 및 농가인구(2020)

(단위: 호, 명)

구 분	농가				농가인구		
	계	전업	1종겸업	2종겸업	계	남	여
예산군	9,273	6,931	813	1,529	20,065	9,944	10,121
예산읍	1,433	826	126	481	3,492	1,721	1,771
삽교읍	1,162	958	91	113	2,463	1,221	1,242
대술면	517	382	39	96	1,075	540	535
신양면	745	601	52	92	1,580	777	803
광시면	792	602	70	120	1,624	797	827
대흥면	372	255	42	75	751	375	376
응봉면	457	360	48	49	1,027	516	511
덕산면	728	457	77	194	1,588	785	803
봉산면	534	426	55	53	1,118	560	558
고덕면	940	806	71	63	1,985	1,003	982
신암면	783	631	44	108	1,680	814	866
오가면	810	627	98	85	1,682	835	847

출처 : 예산군, 예산통계연보, 2023년, 통계청, 2020 농림어업총조사보고서.

<표 Ⅲ-32> 예산군 연령별 농가인구(2020)

(단위: 호, 명)

구 분	합계	0~14세	15~19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60~64세	65~69세	70세 이상
예산군	20,065	742	426	714	743	1,327	3,247	2,879	2,688	7,299
예산읍	3,492	209	148	202	190	313	668	490	409	863
삽교읍	2,463	57	55	91	66	157	368	348	344	977
대술면	1,075	35	10	28	42	59	164	158	147	432
신양면	1,580	57	36	33	61	95	227	232	237	602
광시면	1,624	60	25	55	59	108	260	213	196	648
대흥면	751	12	9	19	20	39	92	128	133	299
응봉면	1,027	34	32	34	39	57	170	159	140	362
덕산면	1,588	57	27	65	52	120	257	214	204	592
봉산면	1,118	51	14	31	36	69	180	154	135	448
고덕면	1,985	92	25	48	66	118	317	264	258	797
신암면	1,680	57	26	50	67	100	241	250	235	654
오가면	1,682	21	19	58	45	92	303	269	250	625

출처 : 예산군, 예산통계연보, 2023년, 통계청, 2020 농림어업총조사보고서.

경지면적

○ 예산군 경지면적은 <표 Ⅲ-33>과 같음

<표 Ⅲ-33> 예산군 경지면적

(단위: ha)

구 분	합계	논	밭	가구당경지면적		
				계	논	밭
2018	17,681	11,666	6,015	199.8	119.9	79.9
2019	18,377	11,581	6,796	199.8	119.9	79.9
2020	18,248	11,570	6,678	196.8	124.8	72.0
2021	17,633	10,700	6,933	200.1	121.4	78.7
2022	17,536	10,697	6,839	206.7	126.1	80.6

출처 : 예산군, 예산통계연보, 2023년.

식량작물 생산량

○ 2022년 기준 식량작물 면적은 11,630.2ha, 생산량은 81,912.7M/T 임.

- 면적은 미곡이 10,318.0ha로 가장 넓고 다음으로 두류 804.1ha, 서류 409.0ha, 맥류 56.7ha 등의 순임.
- 생산량은 미곡이 74,226.0M/T로 가장 많고 다음으로 서류 5,898.5M/T, 두류 1,437.3M/T, 맥류 237.4M/T 등의 순임.

<표 Ⅲ-34> 예산군 식량작물 생산량

(단위: ha, M/T)

구 분	합계		미곡		맥류		잡곡		두류		서류	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2018	12,215.4	69,161.6	11,157.0	63,194.0	69.8	172.7	41.9	74.1	616.4	849.9	330.3	4,871.0
2019	12,215.4	69,161.6	11,157.0	63,194.0	69.8	172.7	41.9	74.1	616.4	849.9	330.3	4,871.0
2020	12,268.7	71,363.2	11,157.0	63,194.0	55.9	226.3	46.1	119.4	723.3	1,092.0	286.4	6,731.5
2021	12,215.4	71,222.6	11,157.0	65,255.0	69.8	172.7	41.9	74.1	616.4	849.9	330.3	4,871.0
2022	11,630.2	81,912.7	10,318.0	74,226.0	56.7	237.4	42.4	113.5	804.1	1,437.3	409.0	5,898.5

출처 : 예산군, 예산통계연보, 2023년.

화훼류

○ 2022년 기준 화훼류 면적은 39.9ha, 생산량은 9,649.0천본 임.

- 면적은 절화류가 32.7ha로 가장 넓고 다음으로 관상수류 3.2ha, 분화류 1.8ha, 화목류 1.3ha 등의 순임.
- 생산량은 절화류가 9,457.0천본으로 가장 많고 다음으로 초화류 146.9천본, 분화류 35.5천본, 화목류 8.4천 본 등의 순임.

<표 Ⅲ-35> 예산군 연도별 화훼류 생산량 현황

(단위: ha, 천본)

구 분	합계		절화류		분화류		초화류		관상수류		화목류	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2018	32.0	14,499.5	25.3	14,071.1	1.6	31.2	0.8	346.0	3.3	46.9	1.0	4.3
2019	34.6	7,682.6	27.7	17,454.7	1.5	29.4	1.0	186.8	3.2	6.7	1.2	5.0
2020	46.4	10,899.0	32.0	10,676.0	9.0	20.0	0.9	188.0	3.2	7.0	1.3	8.0
2021	39.9	9,649.0	32.7	9,457.0	1.8	35.5	0.9	146.9	3.2	1.2	1.3	8.4
2022												

출처 : 예산군, 예산통계연보, 2023년.

과실류

○ 2021년 기준 과실류 면적은 1,421.0ha, 생산량은 34,612.0M/T 임.

- 면적은 사과가 1,155.0ha로 가장 넓고 그 다음으로 배 240.0ha, 복숭아 26.0ha 순임.
- 생산량은 사과가 29,592M/T로 가장 많고 그 다음으로 배 4,757.0M/T, 복숭아 263.0M/T 순임.

<표 Ⅲ-36> 예산군 연도별 과실류 생산량 현황

(단위: ha, M/T)

구 분	합계		절화류		분화류		초화류	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2018	1,327.2	34,454.1	1,008.0	29,808.0	294.0	4,387.0	25.2	259.1
2019	1,394.6	34,516.0	1,112.9	29,442.0	254.4	4,800.0	27.3	274.0
2020	1,369.6	35,052.0	1,122.2	28,411.0	222.2	6,401.0	25.2	240.0
2021	1,421.0	34,612.0	1,155.0	29,592.0	240.0	4,757.0	26.0	263.0
2022								

출처 : 예산군, 예산통계연보, 2023년.

6) 축산

가축사육

○ 2022년 기준 한육우는 1,469가구에서 50,798 마리, 젖소 128가구에서 8,749마리, 돼지 98가구에서 224,313마리, 닭 390가구에서 2,561,908마리를 사육함.

<표 Ⅲ-37> 예산군 연도별 가축사육 현황

(단위: 가구, 마리)

구 분	한육우		젖소		돼지		닭		산양		개	
	가육가구	마리수	가육가구	마리수	가육가구	마리수	가육가구	마리수	가육가구	마리수	가육가구	마리수
2018	1,739	49,164	147	8,818	94	218,420	397	2,621,162	125	4,612	1,734	4,478
2019	1,666	50,295	140	9,063	101	233,788	413	3,267,824	127	5,928	1,800	3,861
2020	1,441	53,351	131	8,625	101	230,786	429	3,758,004	109	3,662	1,943	4,455
2021	1,474	54,744	132	8,709	97	223,501	554	3,177,325	112	5,064	2,314	4,785
2022	1,469	50,798	128	8,749	98	224,313	390	2,561,908	129	4,812	2,150	5,324
예산읍	20	302	1	8	2	3,080	42	53,555	12	646	657	944
삽교읍	164	6,021	16	1,843	3	3,271	66	870	16	224	12	16
대술면	152	7,054	5	157	10	17,574	9	416,439	13	150	52	1,123
신양면	206	7,372	9	694	5	13,473	12	106,809	15	1,581	156	557
광시면	179	-	14	918	6	14,951	58	205,591	11	118	205	547
대흥면	41	1,401	2	47	2	8,615	28	476	5	41	131	504
응봉면	69	2,179	9	375	5	5,554	28	279	4	213	89	136
덕산면	95	2,494	5	362	13	22,045	8	136,295	8	138	113	200
봉산면	77	2,603	5	261	6	2,950	54	150,559	7	397	161	398
고덕면	207	8,825	53	3,427	10	29,525	48	950,767	27	939	135	247
신암면	74	3,082	7	651	13	44,154	18	250,138	8	166	365	532
오가면	185	9,465	2	6	23	59,121	19	290,130	3	199	74	120

축사 현황

○ 예산군 축사는 3,502동, 185.5ha 규모로 고덕면과 오가면이 689동과 557동으로 많고, 예산읍이 62동으로 가장 적음.

<표 Ⅲ-38> 예산군 축사 현황

(단위: ha, %, 동)

구 분	전체면적 (ha)	경지면적		축사면적			
		ha[1)]	전체면적 대비	ha	전체면적 대비	경지면적 대비	비고 (동수)
합 계	54,265	18,248	33.6	185.5	0.34	1.02	3,502
예산읍	4,282	999	23.3	1.6	0.04	0.16	62
삽교읍	4,968	2,848	57.3	18.1	0.36	0.63	314
대술면	6,065	1,097	18.1	18.9	0.31	1.72	356
신양면	6,176	1,397	22.6	18.2	0.29	1.30	324
광시면	5,805	1,416	24.4	16.6	0.29	1.17	328
대흥면	3,575	536	15.0	4.0	0.11	0.74	102
응봉면	2,621	796	30.4	5.2	0.20	0.65	143
덕산면	5,974	1,047	17.5	9.1	0.15	0.87	246
봉산면	3,517	1,000	28.4	10.0	0.28	1.00	148
고덕면	4,481	2,582	57.6	34.0	0.76	1.32	689
신암면	3,574	2,202	61.6	19.1	0.53	0.87	233
오가면	3,227	2,328	72,2	30.7	0.95	1.32	557

출처: 예산군, 예산군 축산발전계획수립 연구용역(2023~2032), 2022.

1) 예산군 통계연보 상 합계 18,248ha에 농업경영체 등록정보 통계 서비스 상 읍면별 면적 비중을 적용하여 산출

소 사육 조합원의 수가 전체 조합원의 80% 차지

○ 2017년 대비 2021년 조합원 수가 9% 감소한 가운데, 산란계와 꿀벌 조합 원은 증가, 육계농가는 52.2% 감소로 가장 큰 감소율을 보임

○ 소와 돼지의 경우 조합원수는 감소하였으나 사육두수는 증가하였으며, 착 유우와 육계는 조합원수와 사육두수 모두 감소, 꿀벌은 조합원수와 사육군 수 모두 증가하였음

<표 Ⅲ-39> 예산군 축종별 조합원 현황

(단위: 명, 마리 · 군, %)

구 분	2017년		2021년		증감	
	조합원수	사육두수	조합원수	사육두수	조합원수	사육두수
합 계	1,213	1,541,068	1,104	1,390,578	-9.0	-9.8
소	943	38,189	893	46,389	-5.3	21.5
착유우	106	7,380	79	6,851	-25.5	-7.2
돼지	78	166,391	68	185,643	-12.8	11.6
육계	23	952,750	11	687,000	-52.2	-27.9
산란계	1	370,000	3	460,000	200.0	24.3
사슴	11	347	11	374	-	7.8
염소	21	3,855	3	741	-85.7	-80.8
꿀벌	21	1,669	26	2,956	23.8	77.1
기타	9	487	10	624	11.1	28.1

출처: 예산군, 예산군 축산발전계획수립 연구용역(2023~2032), 2022.

7) 농생명 그린바이오 클러스터 조성

사업개요

○ (추진배경) 스마트팜을 통한 청년농업인 유입, 6차산업단지 조성, 미래 신성장동력으로 그린바이오 산업이 융복합된 농업선도 모델 조성 필요

○ (위치) 예산군 삽교읍(내포역) 일원 / 1,650천㎡(50만평)

○ (사업비) 약 3,900억원

○ (사업기간) 2023년 ~ 2028년

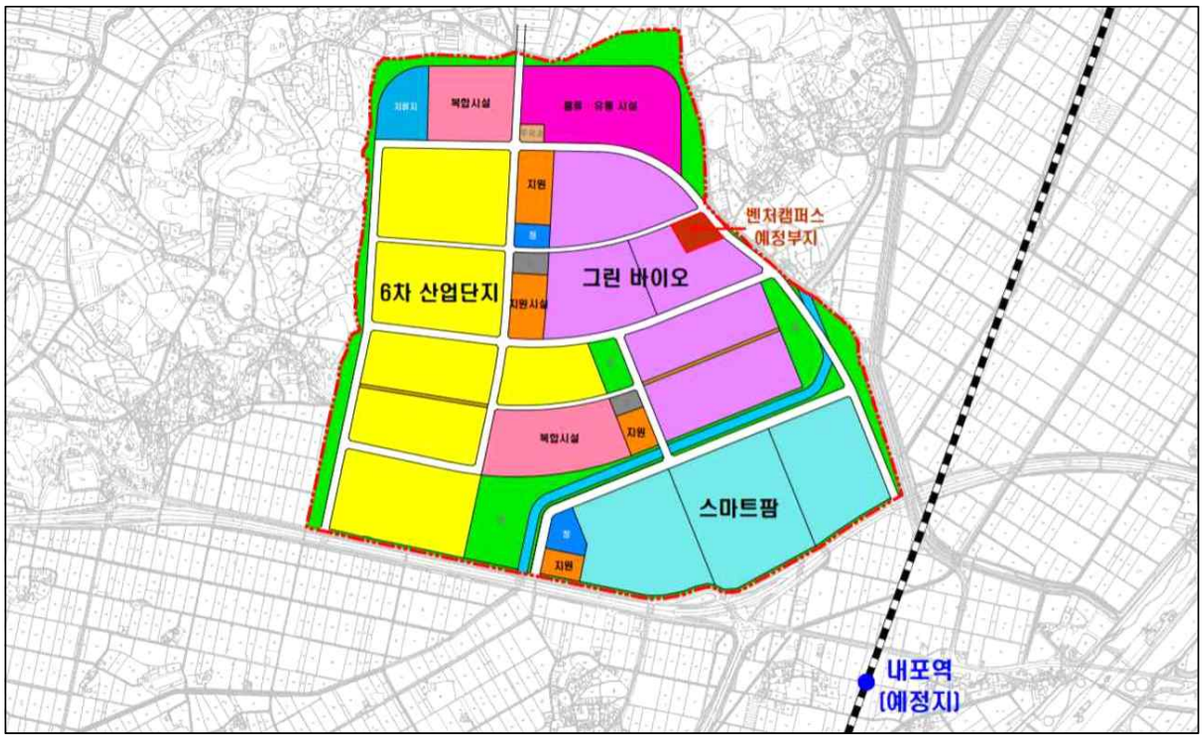
○ (주요시설) 그린바이오(10만평)+스마트팜(18만평)+6차산업단지(22만평)

- (그린바이오단지) 벤처캠퍼스, 첨단농장, 공공 바이오파운드리 등
- (스마트팜 단지) 청년임대형, 분양형, 기업형 등 운영
- (6차산업화 단지) 스마트팜부품·장비·시스템, 실증센터, 물류· 유통시설

조성 주요내용

<표 Ⅲ-40> 내포 농생명 그린바이오 클러스터 주요 내용

구 분	주요 유치 시설
스마트팜 (18만평)	◦ 청년임대형 30ha(9만평), 분양형 8ha(2.5만평), 기업형 5ha(1.5만평) ◦ (청년임대형) 지역대학(도립大, 공주大, 연암大 등) 연계, 유입(3년간150명) ◦ (분양형) 기존 농가, 귀농·귀촌인, 스마트팜 전문기업 등에 분양
그린바이오 (10만평)	◦ (컨셉) 천연물(약초, 화훼, 바이오차 등) 소재, 생산·창업·연구기반 구축 ◦ (그린바이오 벤처캠퍼스) 건물(1동/17백평), 창업지원·기업연구시설 ◦ (첨단농장) 약초 생산전용 농장 ◦ (공공 바이오파운드리) 과기정통부, 합성생물학분야(3천억원,'24~'30년) ◦ 지역대학(공주大, 순천향大) 연계, 그린바이오 관련 의약품 실증센터 운영
6차산업단지 (22만평)	◦ (주요시설) 산업용지(13만평) + 물류(3만평) + 공공·지원(6만평) ◦ (가공시설) 생산원료가공 및 식품공장, 스마트팜 장비생산기업 등 ◦ (유통시설) 저온저장고, 농산물산지유통센터(APC) 등 ◦ (실증시설) 실증용온실, 실증센터(스마트팜부품·장비·시스템 등) ◦ (지원시설) 스마트팜사관학교, 학교급식지원센터, 충남농업6차산업센터 등



[그림 Ⅲ-7] 농생명 그린바이오 클러스터 조성 토지이용계획도

8) 청소지구 농촌공간 정비사업

사업개요

○ (추진배경) 농림축산식품부에서 추진하는 ‘농촌공간정비사업’ 일환으로 옛 충남방적부지 내 유해시설 철거 사업 확정

- 농촌 지역 축사와 공장, 빈집 장기 방치 건물 등 난개발 요소 정비하고 정주환경 개선 지원

○ (위치) 예산군 예산읍 창소리 77-3번지 외 21필지(구, 충남방적)

○ (면적) 98,344㎡(약 29,750평)

○ (총사업비) 386억원(국비 90억, 도비 27억, 군비 269억)

○ (사업기간) 2023년 ~ 2027년(5년)

○ (사업내용) 구. 충남방적 부지매입 및 유해시설 철거 · 정비

○ (기대효과) 활성화 되고있는 예산시장과 함께 구도심 활성화의 거점 기대

다. 예산군 기후 현황 및 변화 특성

1) 기후 현황 및 추이

기온

○ 예산군은 해안에서 그리 멀지 않으나 바다의 영향은 비교적 적어 기온교차가 심한 편으로 반도의 기후형인 여름철의 남동풍과 겨울철의 북서풍이 탁월한 온대계절풍 지대로 여름이 몹시 덥고 겨울이 추운 대륙성기후를 나타내고 있음

○ 2022년 기준 예산군의 연평균 기온은 12.8℃, 평균최고기온 18.3℃, 평균 최저기온 8.0℃로 나타냄.

<표 Ⅲ-41> 예산군 연도별 기온 추이(2010~2022)

(단위 : ℃)

구분	기온				
	평균	평균최고	최고극값	평균최저	최저극값
2010년	12.7	17.7	33.9	8.2	-14.4
2011년	12.6	17.6	33.3	8.2	-16.1
2012년	12.6	17.6	36.9	8.1	-14.4
2013년	12.1	17.7	35.5	7.1	-18.6
2014년	12.7	18.5	34.5	7.7	-11.2
2015년	13.2	18.9	35.8	8.2	-12.7
2016년	13.2	19.0	35.6	8.3	15.6
2017년	12.4	18.3	35.7	7.2	-13.8
2018년	12.6	18.2	38.2	7.8	-17.2
2019년	13.2	18.7	35.0	8.2	-9.8
2020년	13.0	18.3	35.0	8.5	-12.8
2021년	13.5	19.0	35.7	8.7	-18.6
2022년	12.8	18.3	24.5	8.0	1.9
평 균	12.8	18.3	34.6	8.0	-10.9

자료: 예산군, 예산군 통계연보 각 년도.

강수량

○ 예산군의 연평균 강수량은 증·감을 반복하고, 강수량의 월별 분포를 살펴보면 6~9월로 집중되어 있음을 알 수 있으며, 12~2월의 강수량은 연 강수량의 5~10% 수준임.

- 최근 13년간 (2002~2022년) 연도별 강수량 추이를 살펴보면 특별한 추이는 보이지 않으며, 2014년에는 590.3mm로 강수량이 가장 적었고, 2011년에는 1,798.1mm로 가장 많았음.

<표 Ⅲ-42> 예산군 월별 및 연도별 강수량 추이(2010~2022)

(단위 : mm)

구분	강수량												
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
2010년	52.4	52.3	94.3	59.1	131.6	34.2	290.2	5054.	336.8	21.8	19.8	22.8	1,620.7
2011년	4.5	48.7	32.2	113.8	105.6	354.8	755.9	218.5	79.8	20.1	56.5	7.8	1,798.1
2012년	8.4	3.1	42.6	74.8	14.7	80.2	222.3	503.7	244.8	67.8	23.3	46.8	1,332.5
2013년	38.5	46.3	52.0	62.7	124.4	112.9	306.1	155.6	143.3	8.0	67.7	29.4	1,146.5
2014년	16.9	26.0	23.0	113.3	34.9	68.3	131.8	80.3	23.8	72.0	-	-	590.3
2015년	10.8	45.1	22.0	110.8	115.4	31.8	289.4	42.8	57.9	64.9	-	-	790.8
2016년	10.3	44.5	22.4	110.2	115.9	31.8	288.4	43.3	58.7	73.9	20.7	55.7	875.8
2017년	10.8	45.1	22.4	110.8	115.4	31.8	289.4	42.8	57.9	73.8	20.5	55.1	875.7
2018년	15.2	33.3	75.9	146.8	105.3	100.3	207.2	239.2	98.3	179.3	63.2	27.5	1,291.4
2019년	0.1	31.1	33.4	46.5	17.7	54.6	232.6	139.8	173.3	72.5	126.5	25.4	953.3
2020년	65.7	79.8	25.4	16.6	86.3	162.2	333.4	487.4	231.5	20.4	42.3	4.2	1,555.2
2021년	21.3	9.1	91.1	70.1	132.4	100.2	142.0	240.9	266.1	47.3	96.5	11.1	1,228.1
2022년	0.3	2.9	49.9	55.4	5.0	186.9	141.0	484.9	131.7	137.4	56.7	20.8	1,272.8

자료: 예산군, 예산군 통계연보 각 년도.

다. 예산군 기후변화 특성

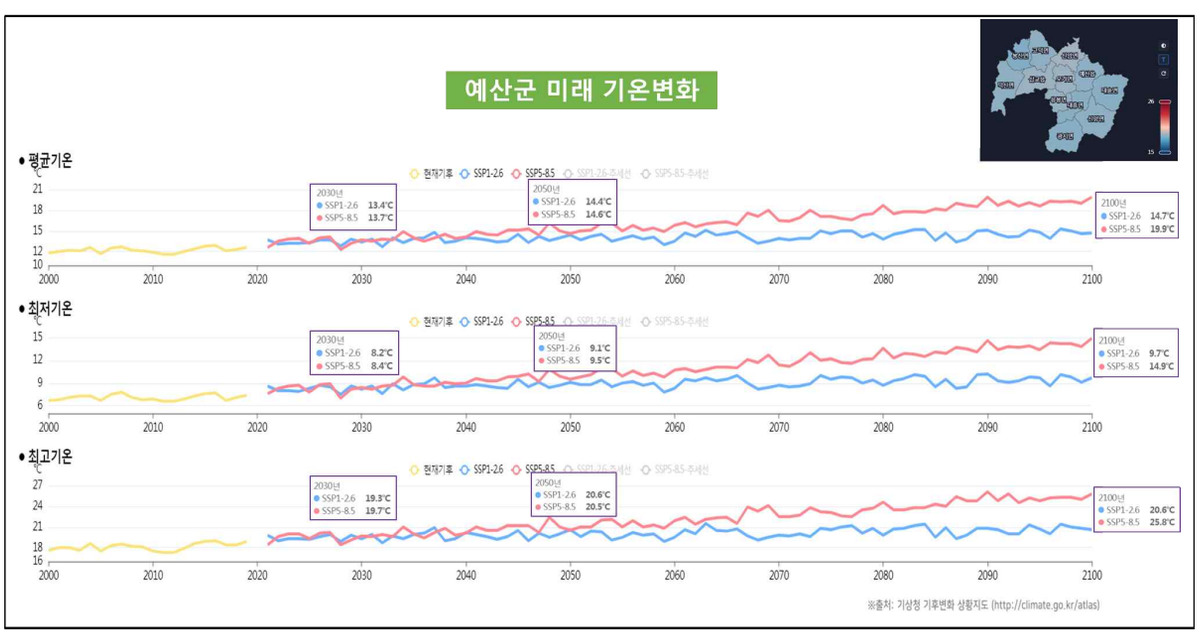
1) 미래 기온변화

최근 10년(2001~2010년) 기온 기후값

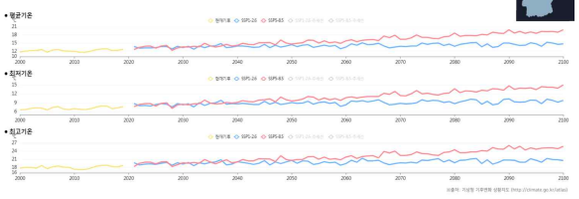
○ 충청남도 서북부에 위치한 예산군의 연평균기온은 11.9℃로 충청남도 연평균기온(12.0℃)보다 0.1℃ 더 낮음.

<표 Ⅲ-43> 예산군 미래 기온변화

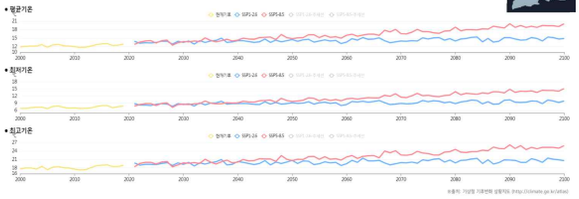
구 분	SSP1-2.6			SSP5-8.5		
	평균기온	최저기온	최고기온	평균기온	최저기온	최고기온
2021	13.7	8.6	19.8	12.6	7.6	18.4
2030	13.4	8.2	19.3	13.7	8.4	19.7
2040	14	8.6	20.2	14.1	9	20.1
2045	14.5	9.5	20.5	15.1	9.9	21.2
2050	14.4	9.1	20.6	14.6	9.5	20.5
2060	13.5	8.3	19.5	15.8	10.7	21.9
2070	13.9	8.7	19.8	16.5	11.4	22.5
2080	13.8	8.7	19.8	18.7	13.6	24.6
2090	15.1	10.2	20.8	19.9	14.6	26.1
2100	14.7	9.7	20.6	19.9	14.9	25.8



예산군 예산읍 미래기온



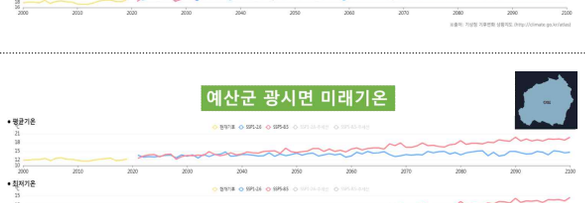
예산군 삽교읍 미래기온



예산군 대술면 미래기온

예산군 신양면 미래기온

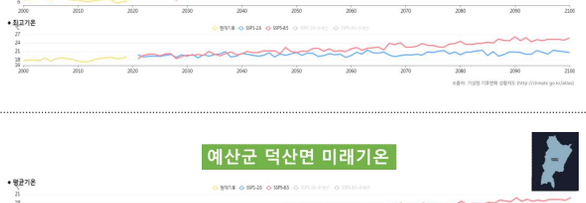
예산군 광시면 미래기온



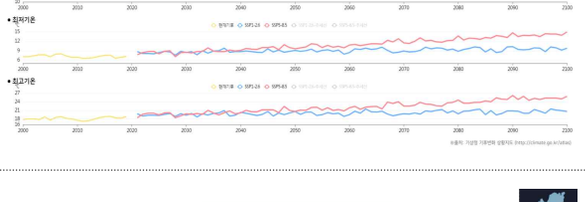
예산군 대흥면 미래기온

예산군 응봉면 미래기온

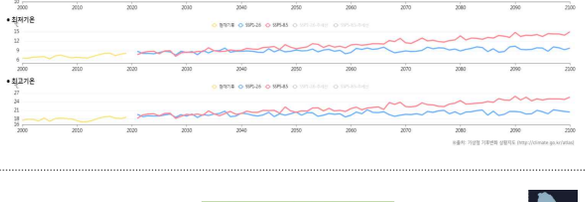
예산군 덕산면 미래기온



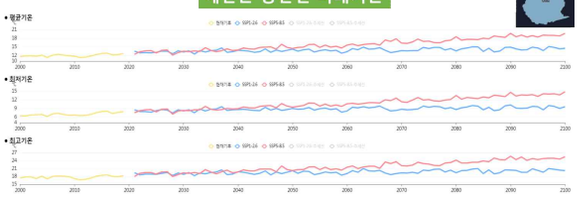
예산군 봉산면 미래기온



예산군 고덕면 미래기온



예산군 신암면 미래기온



예산군 오가면 미래기온

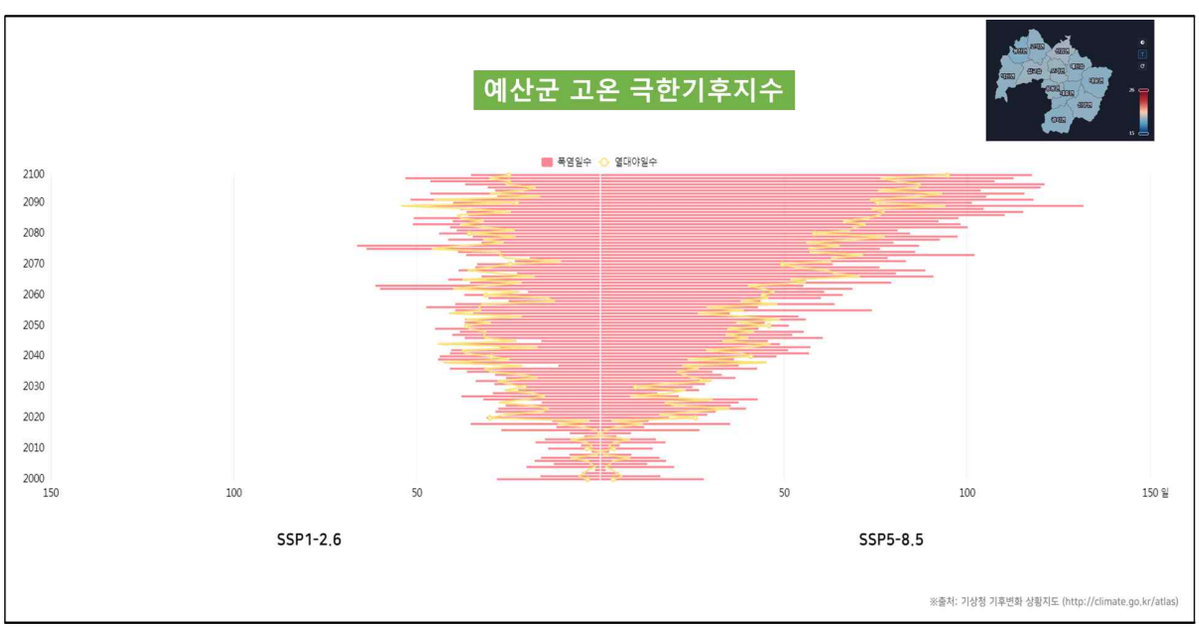
2) 고온 극한기후지수

현재기후

○ 예산군 고온 극한기후지수 변화는 <표 Ⅲ-44>와 같음

<표 Ⅲ-44> 예산군 고온 극한기후지수 변화

구 분	폭염일수	열대야일수	여름일수	일교차	식물성장기간	온난일	온난일계속기간	최대온난일계속기간	온난야	일최고기온연최대	일최저기온연최대
2000	28.1	3.3	117.4	10.9	240.4	51.3	29.7	12	48.3	35.5	25.9
2001	16.2	5.8	136	11.2	251.6	46.9	14.6	8.5	38.8	35.6	26.2
2002	4.8	4.3	123.7	10.8	246.8	23.1	0.6	3.4	28.1	36.1	26.5
2003	1.3	3.3	117.2	10.3	257.2	14.3	0	3.7	17.6	33.2	25.3
2004	20	1.2	122.1	11.3	279.9	33.1	21.4	21.4	38.5	36	25.2
2005	12.6	2.4	126.4	10.7	237.5	36.2	15.9	9.9	43.1	36	25.2
2006	17.8	3.2	133.3	10.8	243	32	19.4	19.4	36.6	35.7	25.7
2007	16	8	120.6	10.8	253.7	41.2	14.7	13.9	36.1	35.6	26.6
2008	8.3	0.7	125.1	11.1	253.2	27.9	8.5	7.9	29.8	35	25
2009	2.2	0	130	11.3	241.3	24.4	7	7	12.8	33.8	24.2
2010	14.1	3.5	119.4	10.6	275.8	47.8	18.8	12.8	54.7	35.4	25.3
2011	5.1	2.1	107.8	10.6	251	28.9	7.7	6	43.3	34.9	25.6
2012	17.6	3.7	129.4	10.7	235.8	34.8	20.8	20.8	43.5	37.3	26.1
2013	15.0	8	135.5	11.1	241.2	44.2	24	23.5	45.9	35.3	26.6
2014	4.2	0	134.5	11.3	261	19.3	0	4.5	18	34.1	24.4
2015	8.2	0.3	136.5	11.2	271.7	29.1	11.3	11.3	24.8	35.7	24.7
2016	26.9	1.1	135.4	11.3	251.1	42.7	32.2	24	38.8	35.0	25
2017	11.8	4.3	136.7	11.8	243.3	36.2	9.5	8	48	35.8	26.2
2018	35.3	11.5	119.4	11.3	266.8	49.3	40.7	40.7	46	38.2	25.6
2019	13.0	2.8	132.2	11.5	258	28.0	11.3	11.3	35.3	35.6	25.6



SSP1-2.6

구 분	폭염 일수	열대야 일수	여름 일수	일교차	식물성장기간	온난일	온난일계속기간	최대온난일계속기간	온난야	일최고기온연최대	일최저기온연최대
2021	30.9	30	146.4	11.2	275	56.6	34.3	21.1	62.3	37.5	27.9
2022	25.8	26.2	134.8	11	280	55.4	33.3	15.3	59.3	37.5	28.1
2023	28.5	15.7	139.1	11.2	273.3	56.2	33.3	16.5	48.9	36.8	27.3
2024	27.7	14	142.4	11.4	271.2	48.7	30.4	17.4	42.4	37.7	27.9
2025	25.7	18.6	126.7	10.9	278.1	45.3	32.4	22.1	48.3	37.9	28.1
2026	15.8	27.7	138.2	10.9	284.9	39.3	22	16.2	51.3	36.1	28.6
2027	31.8	20.2	141.4	11.4	279.8	59.3	40.3	23.8	61	38.6	27.9
2028	37.8	15	137.5	11.4	269.7	60.5	37.2	18.3	53	38.1	27.5
2029	29.2	18.1	138.3	11.1	267	59.7	33.5	19.4	50.3	37.8	28.3
2030	22.3	26.1	141.6	11	266.5	50	24.4	15.5	51.2	36.7	28.5
2032	28.8	24.9	137.9	11.1	261	57.5	36.9	14.8	57.6	38.7	27.6
2034	25.6	17	133.6	11.3	269.7	50.4	33.2	16	45.2	37.6	27.8
2036	36.3	29.8	138.2	11.2	280.7	59.5	41.5	29.9	57.4	39.6	28.7
2038	11.3	21	139.9	10.6	270	37.3	14.3	10.5	50.3	35.5	29.1
2040	44.2	24.7	151.8	11.6	261.7	77.1	41.8	33.3	51.2	38.9	28.5
2042	40.9	36.6	140.8	11	253.4	66.9	50.5	26.7	65.3	38.4	29.4
2044	27.3	16.9	140.1	11.3	271.8	60.9	28.7	15.4	51.1	37.5	27.7
2046	15.9	22.7	131.8	10.5	261.3	42.5	21.1	10.4	54	36.6	28.2
2048	40.3	31.6	143.2	11.1	270.5	66.4	46	34.2	59	39.8	29.5
2050	45	35.5	152.8	11.6	275.8	74.8	56.3	30.2	62.4	40.3	29.3
2052	36.9	29.8	146.5	11.6	294	55.6	38.7	28.3	60	39.1	29.1
2054	24.1	21.3	136.6	10.7	252.2	49.4	29.2	19.1	50.7	36.8	29
2056	39.5	32.5	143.9	10.9	274.4	65.7	43.8	29.3	67.3	38.4	29
2058	39.5	32.1	148.2	11	257.3	71.2	44.3	28.3	65	39.2	30.6
2060	30.4	14.2	152.9	11.2	255.4	66.6	33.8	11.9	57.1	37.8	27.1
2062	19.6	21.9	146.5	10.7	274	50.3	21.9	12.6	56.3	36.7	28.4
2064	61.3	31	153	11.2	264.4	87.8	64.9	36.4	75.5	38.7	28.1
2066	41.4	37.5	151.2	10.7	285	75.2	49.8	40.8	69.4	39.9	29.2
2068	22.6	27.8	145	10.9	265.5	48.4	29.7	18.1	56.1	37	28.3
2070	34	30.4	149.1	11.1	263.3	66.2	46.8	22.8	57.3	37.8	28.8
2072	23.2	10.5	145.1	11.4	271.4	56.3	27.9	15.1	46	37	27.8
2074	36.5	27.2	150.8	10.9	283.8	69	43.1	25.7	64.9	38.1	30.1
2076	63.7	46	164.1	11.3	271.6	96.7	71.2	56.7	74.6	39.6	29.2
2078	32.3	26.2	149.9	11	272.5	64.9	39.1	17.7	63.1	37.1	28.4
2080	34.7	23	148.7	11.1	270.6	69.7	45.2	24.1	68.5	38	28.2
2082	39.1	23.2	147.1	11.1	292.7	68	44.9	20.8	55.8	37.9	28.1
2084	51.1	38.2	154.8	11.5	299.3	82.4	61.8	32	73.3	38.3	28.9
2086	50.8	37.8	156.8	11.4	287.6	76.6	58.1	34.9	61.3	40.2	29.2
2088	36.4	24.2	151.2	11.3	267.4	68.7	34.8	14.9	53.4	38	28.8
2090	46.4	54.3	151.3	10.5	285.7	80.1	60.3	46.4	79.6	38.4	29.6
2092	51.7	45.3	147.7	10.9	264.5	79.5	58.6	39.5	75.5	39	29.2
2094	46.3	30	155.7	11.5	303.5	81.2	56	34.3	68.4	39.1	28.8
2096	30.6	17.5	145.1	11.4	256.2	61	32.6	15.9	51.5	37.4	29
2098	46.3	24.3	158.6	11.3	296.3	85.7	56.3	29.7	61.2	38.1	28.3
2100	35.2	24.8	146.8	10.9	291.9	68.2	40.1	29.2	67.4	37.3	28.5

SSP5-8.5

구 분	폭염 일수	열대야 일수	여름 일수	일교차	식물성장기간	온난일	온난일계속기간	최대온난일계속기간	온난야	일최고기온연최대	일최저기온연최대
2021	18.6	25.8	136.6	10.8	259.9	47.9	22.5	13.8	56.1	35.6	28.3
2022	29	15.9	139.7	11.3	273.6	57	37.6	17.8	57.8	37.7	27.5
2023	31.3	25.1	142.2	11.3	284.2	60.1	39.8	19.5	64	38.3	27.8
2024	39.6	35.1	143.7	11.3	261.6	66.9	48.4	36.4	61.8	38.9	28.4
2025	35.4	20.1	131.9	11.5	275.8	57.5	37.3	20.7	49.5	39.3	28.4
2026	37.6	17.4	150.6	11.3	269.2	64.5	43.3	18.1	58	38	27.4
2027	42.8	30.5	144.9	11.3	288.5	72.9	43.7	16	65.4	40.4	28.5
2028	21.2	7.9	131.7	11.3	243.6	51.2	26.4	15	39.4	37.1	26.7
2029	15.4	18.5	136	10.8	261.6	43.7	23.5	15.8	45.3	35.5	27.2
2030	26.8	23.1	137.2	11.3	274.4	49.9	31	18.5	53.6	39.4	28.6
2032	28.4	17.4	154.2	11.3	264.3	61.7	36.2	18.1	62.6	38.2	27.6
2034	36.7	25	151.1	11.2	293.2	64.8	41.1	27.1	58.1	38.4	29.3
2036	30.4	20.7	134.5	10.8	268.7	55.8	29.6	16.3	56.8	37.2	28.6
2038	37.6	22.2	155.7	11.7	290.1	72	46.8	18.9	59.5	37.6	27.9
2040	36.3	23.6	148.7	11.1	286.3	63.1	48.4	29.7	56.3	39	28.5
2042	56.8	38.5	144.8	11.2	263.3	81.3	63.8	36.7	73.7	39.7	29.7
2044	57.2	40.9	163.1	11.4	288.7	86.4	67.4	30.9	77.6	39.4	28.9
2046	45.6	33.1	152.2	11	302	74.5	54.2	30.7	65.5	38.7	29.2
2048	52.2	34.1	171.9	11.5	301.7	84.4	61.9	27.8	68.2	40.9	29.8
2050	43	34.5	155.3	11	278.8	72.6	49.1	30.9	69.4	38.5	30.1
2052	44.7	36.9	164.2	10.9	284	79.6	55.5	39	66.9	37.6	30
2054	53.9	38.4	165.9	11.2	300.5	81.2	64.6	44.9	61.2	40.3	30.2
2056	74	39	160.8	11.4	295.3	98.2	83.8	50.3	82.2	40.8	30.3
2058	63.8	48.2	168.4	10.9	274.9	97.3	79.8	42.6	86.8	38.8	28.9
2060	60.1	45.7	163	11.2	277.5	91.3	80.7	39.7	76.7	39	30
2062	61	47.4	164.3	10.9	281.1	90.5	67.9	42.6	83.2	38.7	30.6
2064	55.3	40.1	176.5	11.2	288	88	60.3	35.9	82.1	40.6	30.3
2066	56	51.7	158.3	10.5	308.3	85.2	64.5	45.8	83.2	39.3	30.6
2068	80.6	63.8	180	11.6	301.4	104.7	85.2	52.3	87.9	43.2	31.6
2070	76.1	53.4	178	11.1	286.6	103.8	85.6	57.4	90.9	42.5	31.6
2072	83.3	62.7	177.3	10.8	297.9	112.8	94.7	59.6	95.4	41.2	30.8
2074	102	71.6	183	11.2	294.1	125.6	109.9	84.8	97.1	43.3	32.7
2076	76.2	56.7	175.3	10.9	291.9	102	86	48.9	88	42.5	32.1
2078	79.9	56	195.9	11.5	305.7	116.4	88.7	60.2	90.7	42.2	32.1
2080	97.4	77.5	191.2	11	342	121.5	107.6	70.9	104.8	40.7	31.5
2082	81	67.5	180.2	10.6	308.4	112.1	91	44.8	98.3	40.7	31.7
2084	98.2	72.2	185.6	11.3	298.3	125	112.5	72	105.1	43.8	32.6
2086	97.6	72.9	183.7	11.2	321.8	121.8	105.4	57.7	99.1	41.7	32.4
2088	115.3	77.4	188.1	11.3	312.4	138.9	127.5	90.9	107.7	43.4	33
2090	131.8	94.1	209	11.5	330.5	150.4	137.7	96.4	123	44.3	33.1
2092	118.1	73.5	208	12	307.7	143.9	119.8	86.8	103.1	45.8	32.5
2094	115.7	93.2	203.6	11.3	334.8	141.8	116.9	95.1	115.6	44.1	33.4
2096	120.1	86.5	195.8	10.9	339.7	142.9	129.7	94.2	111.9	44.8	33.9
2098	107.5	81.2	210.8	11.1	312	137.9	116.1	81.5	110.6	44.2	33.8
2100	117.7	94.7	196.7	10.9	352.4	139.3	129.3	84.3	122.4	44.2	33.4

예산군 예산읍 고온 극한기후지수
예산군 삽교읍 고온 극한기후지수
예산군 대술면 고온 극한기후지수
예산군 신양면 고온 극한기후지수
예산군 광시면 고온 극한기후지수
예산군 대흥면 고온 극한기후지수
예산군 응봉면 고온 극한기후지수
예산군 덕산면 고온 극한기후지수
예산군 봉산면 고온 극한기후지수
예산군 고덕면 고온 극한기후지수
예산군 신암면 고온 극한기후지수
예산군 오가면 고온 극한기후지수
SSP1-2.6
SSP5-8.5

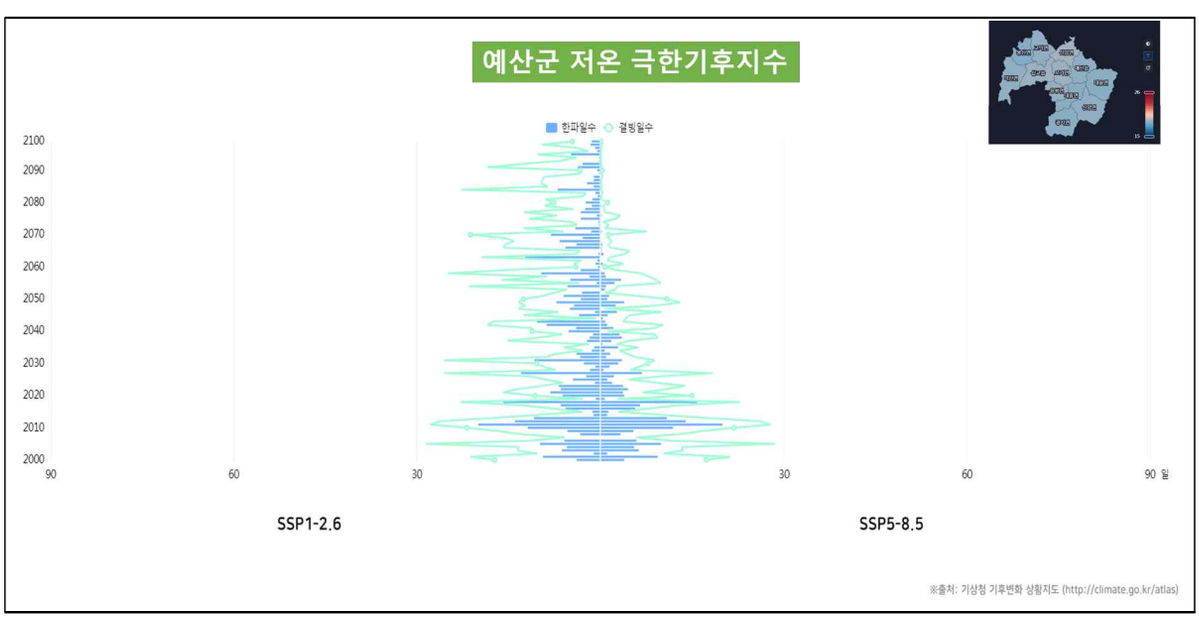
3) 저온 극한기후지수

현재기후

○ 예산군 저온 극한기후지수 변화는 <표 Ⅲ-45>와 같음

<표 Ⅲ-45> 예산군 저온 극한기후지수 변화

구 분	한파 일수	결빙 일수	서리 일수	한랭일	한랭야	한랭야 계속 기간	최대 한랭 야계 속기간	일최고 기온연 최소	일최저 기온연 최소
2000	3.8	17.2	131.9	42.4	41.4	7.5	5.8	−4.7	−14.9
2001	9.3	21.2	134.3	47.8	44.6	17.7	8	−10.8	−19.7
2002	1	10.2	119.9	29.5	24.1	0	5	−4.4	−13.2
2003	6.2	13.5	109.3	31.6	26.6	12.8	7.2	−8.3	−18.8
2004	5.4	13.2	116.2	33.3	30.4	9	9	−7.2	−15.7
2005	9.8	28.5	123.3	63	55.8	25.6	12.8	−6	−16.5
2006	5.8	11.2	110.7	28.2	25.8	2	5.2	−5	−14.2
2007	0	5.7	114.2	18.2	14	0	3	−2.2	−10.5
2008	3.2	12.7	110.1	43	37.4	10.6	6.5	−4.3	−13.9
2009	5.3	16.6	119.1	32.7	34.4	17.7	10.7	−5.2	−14.5
2010	11.8	21.8	123.3	40.7	39.8	19.9	13.4	−6.6	−17.3
2011	19.9	27.8	121.4	52.9	50.4	41.8	27	−7.3	−17.2
2012	13.9	26.1	126.7	52.8	49.7	18.8	6.3	−7.6	−16
2013	10.8	17.9	127.6	41.2	39.8	14.2	11.3	−6.4	−18.5
2014	1	10.3	108.2	26.9	30.9	0	4.2	−4.1	−11.8
2015	1.2	2.8	102.1	19.1	21.6	0	3.5	−3.2	−12.8
2016	5.6	7.8	111.5	28.4	29.2	16.1	11	−8.6	−16.6
2017	6.4	12.7	129.7	34.8	38.8	11.9	8.7	−3.7	−14.2
2018	15.8	22.8	109.2	38.5	45.9	16.9	8.9	−8.6	−17.5
2019	0.6	2.7	114.7	17.8	24.8	7.6	7.3	−1.6	−11



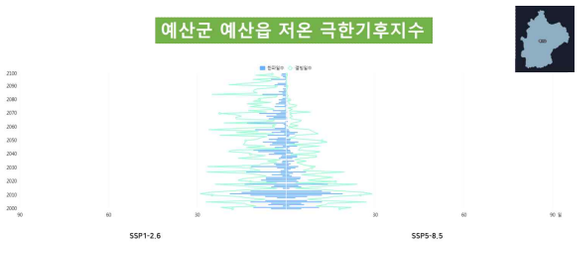
SSP1-2.6

구 분	한파 일수	결빙 일수	서리 일수	한랭일	한랭야	한랭야 계속 기간	최대 한랭 야계 속기간	일최고 기온연 최소	일최저 기온연 최소
2021	6.1	10.6	97.2	26.8	28	8.1	7.6	-6.8	-14.7
2022	8.1	15.8	100.3	35.7	37.2	20.1	9.8	-5.2	-14.9
2023	6.4	13.6	104.6	27.8	34.1	16.7	8.4	-4.8	-14.3
2024	6.7	9.7	105.8	25.4	28.5	13.8	7.8	-8.4	-17.3
2025	0.8	6	100.4	19.9	19.3	2.9	5.6	-2.6	-11.4
2026	4.4	8.9	94.7	23.6	22.5	11.2	11.2	-5.9	-14.5
2027	2.2	11.5	93.8	30.5	33.2	11.3	8.5	-3.8	-13.1
2028	12.9	25.5	104.4	48.8	51	39.2	23.2	-5.7	-16
2029	1.6	7.2	92.4	23.7	18.2	1.2	4.8	-3.4	-12.3
2030	0.7	9.2	108.2	37.1	33.1	7.3	7	-3	-11.6
2032	10.7	25.5	113	50.7	52.8	33	12.4	-6.3	-15.5
2034	3.8	7.3	101.7	21.7	24.8	13.8	9.4	-4.8	-13
2036	0.9	5.9	94.4	20.6	18.3	4	5.6	-3.3	-11.8
2038	2.1	15.1	97.1	33.6	30.8	18.2	8.2	-5.5	-12.8
2040	1.1	6.1	103.6	23.5	19.7	6.7	6.4	-2.8	-12.5
2042	3.9	11.1	104.4	27.7	27.4	16.2	9.5	-5.3	-15
2044	10.3	17.5	98.6	31.4	31.8	14.6	13.8	-8.1	-17.4
2046	3.4	12.5	97.5	27.7	24.8	8.1	7.3	-4.7	-13.1
2048	4.9	13.3	105.4	31.8	31	16.1	7.4	-5.1	-14.1
2050	7.1	13.3	93.5	25.5	33.1	19.4	15.4	-6.2	-14.4
2052	5.9	9.3	90	22.5	23.9	11.8	8.4	-5.8	-16.2
2054	0	5.4	102.5	21.7	17.8	2.5	4.9	-1.3	-10.1
2056	0.5	3.3	100.5	16.1	12.8	0	3.8	-3.3	-11.3
2058	1.7	8.6	101.3	27.5	26.7	4.8	5.8	-3.2	-12.5
2060	3.1	15.5	113.6	35.9	36.2	15.9	12.6	-4.5	-13.1
2062	0.7	4.2	89.7	19	15.1	0	4	-3.4	-11.1
2064	12.2	19.4	96.2	36.4	34.2	28.3	21.9	-7.9	-18.6
2066	0	3.3	89.5	11.4	11.5	0	3.3	-1.6	-9.6
2068	3.8	15.5	104.1	38.9	34.4	7	6.8	-5.3	-14
2070	2.8	15.5	99.1	35.6	28.7	17.6	8.2	-4	-13.8
2072	1.4	5.9	97.7	20.8	19.7	2.8	5.3	-3.5	-12.8
2074	0.1	3.7	79.4	12.5	11.6	1.4	4.7	-3.2	-10.5
2076	3.1	11.6	91.8	24.2	19.7	7.8	7.2	-5.9	-14.4
2078	3.1	12.4	94.8	24.8	23.1	6.9	6.7	-4.6	-12.9
2080	1.3	9	107.1	30.3	30.5	8	6.8	-3	-12
2082	1.2	8.9	74.7	22.3	18.6	1.3	4.7	-3.3	-12.4
2084	0.7	2.3	80.7	12.1	8.9	0	3.2	-2.6	-10.7
2086	1	8.5	86.8	22.5	21.6	3.6	5.6	-3.1	-11.8
2088	1	9.4	106.5	27.9	23.2	6.8	6.4	-3.5	-11.9
2090	0.1	3.2	83.7	17.1	12.1	0.4	2.9	-1.4	-9.9
2092	3.6	18.4	106.3	35.8	32.1	14.5	11.9	-5.6	-13
2094	0.1	6.3	75.5	18.6	19.3	3.5	5.6	-1.9	-10.5
2096	4.7	10.2	103.5	23.7	23.3	11.5	11.1	-6.7	-15.8
2098	0.8	3.8	81.4	17.4	14.6	1.4	4.3	-3.3	-12
2100	1.3	4.5	79	14.9	13.2	1.7	5.1	-4.8	-12.9

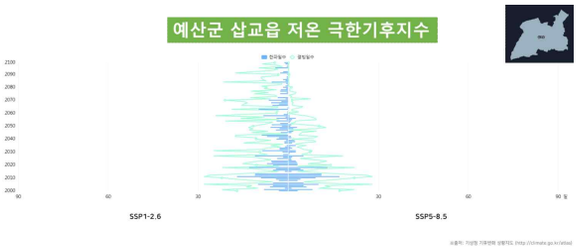
SSP5-8.5

구 분	한파 일수	결빙 일수	서리 일수	한랭일	한랭야	한랭야 계속 기간	최대 한랭 야계 속기간	일최고 기온연 최소	일최저 기온연 최소
2021	3.8	14.9	118.2	39.7	41.1	16	13.4	-4.9	-13.3
2022	3.6	6.8	107.4	21.1	18.9	10.8	7.9	-4.8	-14.3
2023	4.4	10.6	96.2	21.1	25.1	15	7.5	-6.7	-14.5
2024	3.6	13.8	103.4	29.2	27.4	10.4	7.5	-4.4	-13.2
2025	1.8	9.2	107.3	25.4	26.5	5.9	6.5	-3.6	-12.3
2026	1	4.5	97.7	20.7	17.8	1.2	4.5	-2.3	-12.3
2027	2.1	9.8	93	28.4	24.8	12	8.1	-3.2	-12.4
2028	6.7	18.3	116.7	40.1	45.9	15.6	8.3	-4.6	-14.6
2029	0.4	4.8	102.5	20.9	25.6	5.9	5.3	-1.7	-11.8
2030	1.4	6.3	96.8	20.6	20.4	8.2	7.7	-3.3	-12.5
2032	3.4	8.8	98.2	25.4	27	6.3	6.5	-5.4	-13.1
2034	1.5	4.3	71.7	10.8	12.2	1.2	5.1	-3.9	-13.8
2036	2.8	6.1	100.6	27.4	24.1	6.6	7.2	-3.8	-13.7
2038	1.7	4.6	89.5	16	20.7	3.5	5.9	-2.2	-12.4
2040	3	8.8	95.7	23.2	23.9	13.3	8.3	-4.2	-13
2042	2	8.8	98.5	24	20.8	5.8	7	-3.3	-12.4
2044	0.7	3.6	94.6	15.8	16.6	0	3.8	-2.7	-11.7
2046	1.1	4.7	65.1	11.3	9.6	4.7	5.5	-3.6	-12.1
2048	0	0.6	73.3	9.1	7.9	0	2.8	0.3	-8.9
2050	3.8	13	85.7	24.8	24.7	11.2	8	-5.1	-13.9
2052	1.3	5.7	86.3	19.1	14.4	2.8	5.7	-3.6	-12.1
2054	0.6	2.4	58.5	10.5	9.6	0	3.5	-3	-12.3
2056	2.2	9.8	77.3	20.7	18	8.6	6.4	-4.4	-13.1
2058	0.8	7.8	83.6	21.2	18.2	6.2	7.1	-3.9	-11.9
2060	0	2.5	77.3	10.5	7.6	0	2.7	-1.4	-9.2
2062	0.3	3.7	86.3	12.1	12.7	5.8	6.9	-3.4	-11.1
2064	0	1.5	76	12.3	7	0	3.1	-0.6	-9.2
2066	0.1	4.7	73.5	13.6	9.3	1.8	4.8	-2.4	-10.3
2068	0.2	1.2	68.1	5.4	6.6	0	3.4	-2.5	-11
2070	0	1.1	83.5	8.2	5.7	0	2.8	-0.4	-9.2
2072	0.1	7.5	68.5	19.7	14.6	3.3	6.4	-3.1	-11
2074	0	1.3	79	13.3	8.2	1.1	4.4	-0.8	-9.2
2076	0	2.4	68.6	8.3	4.4	0	2	-1.2	-8.3
2078	0	0.6	68.8	6.2	5.3	0	1.5	0.3	-8.4
2080	0.1	0.4	34.7	3.9	3.7	0	2.2	0.4	-8.6
2082	0	0	54.6	2.9	0.7	0	0.6	2.3	-6.9
2084	0	0.3	66.8	8.3	3.6	0	2.1	0.7	-8.2
2086	0	0.1	46.4	3	0.8	0	0.7	1.5	-7.3
2088	0	0	51.6	0.8	0.7	0	0.5	3.6	-6.8
2090	0	0.1	41.5	1.8	3	0	1.9	1.9	-8.1
2092	0	0	51.8	0.6	0.7	0	0.6	3.7	-7
2094	0	0	47.7	1.6	0.8	0	0.8	2.8	-7.5
2096	0	0	43.7	2.1	0.2	0	0.2	2	-6
2098	0	0	51.8	3.2	2.1	0	1.4	1.6	-7.6
2100	0	0	29.5	0	0	0	0	5.4	-5

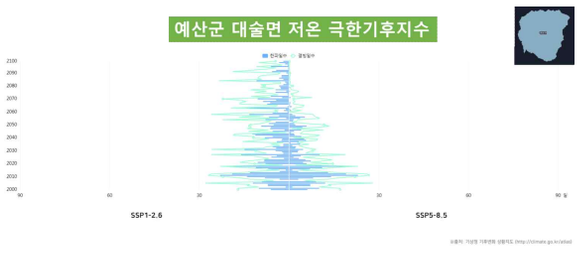
예산군 예산읍 저온 극한기후지수



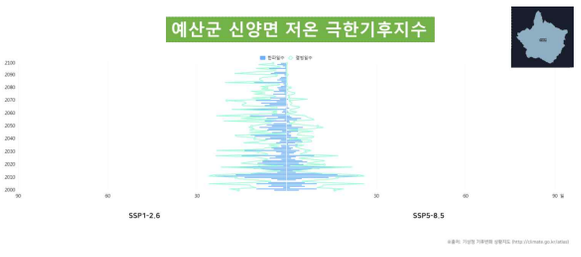
예산군 삽교읍 저온 극한기후지수



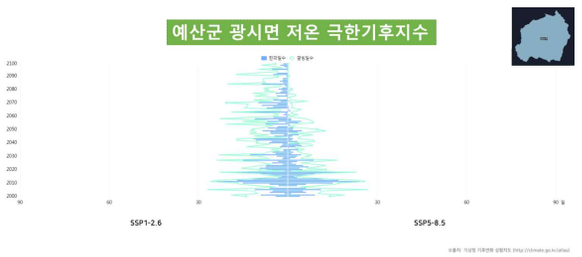
예산군 대술면 저온 극한기후지수



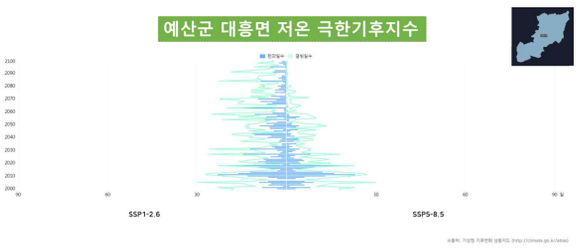
예산군 신양면 저온 극한기후지수



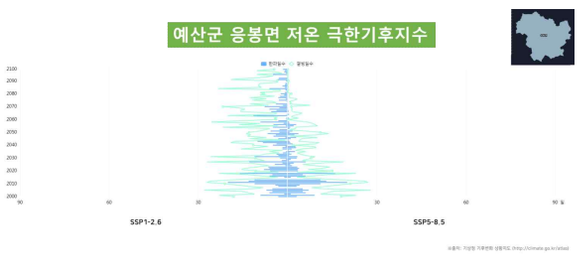
예산군 광시면 저온 극한기후지수



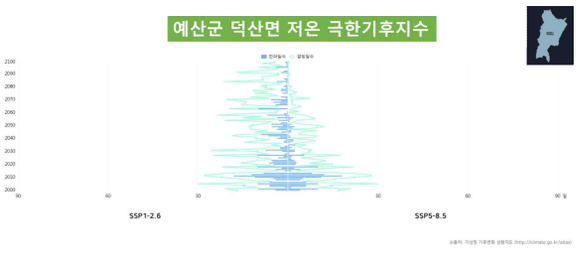
예산군 대흥면 저온 극한기후지수



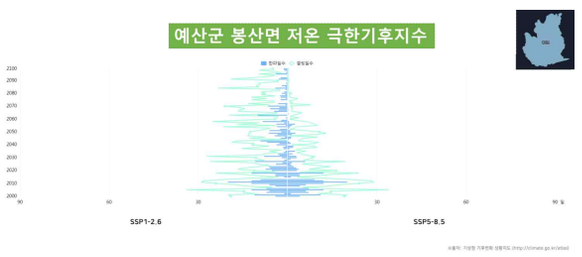
예산군 응봉면 저온 극한기후지수



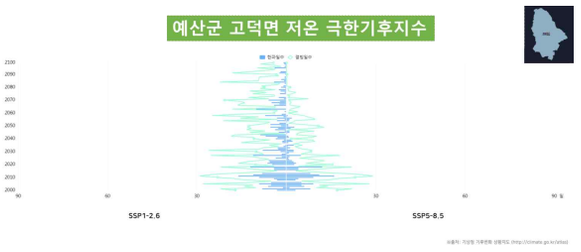
예산군 덕산면 저온 극한기후지수



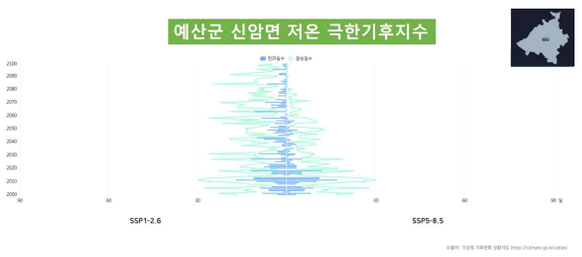
예산군 봉산면 저온 극한기후지수



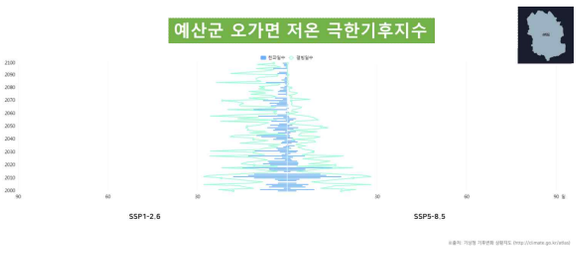
예산군 고덕면 저온 극한기후지수



예산군 신암면 저온 극한기후지수



예산군 오가면 저온 극한기후지수



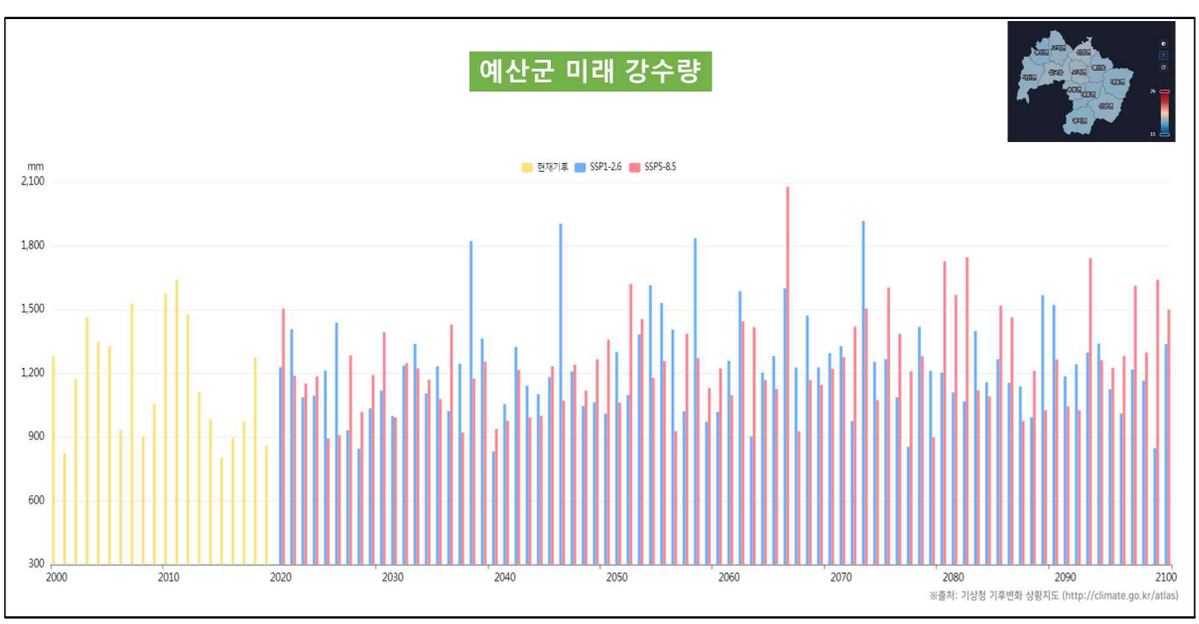
4) 미래 강수량

현재기후

○ 예산군 미래 강수량 변화는 <표 Ⅲ-46>과 같음

<표 Ⅲ-46> 예산군 미래 강수량 현황

구 분	강수량			년도	강수량			년도	강수량
2000	1282.9		SSP1-2.6	2021	1228.5		SSP5-8.5	2021	1504.1
2001	824		SSP1-2.6	2022	1408		SSP5-8.5	2022	1188.8
2002	1173.6		SSP1-2.6	2023	1087.4		SSP5-8.5	2023	1152
2003	1463.7		SSP1-2.6	2024	1094.5		SSP5-8.5	2024	1185.4
2004	1345.6		SSP1-2.6	2025	1213		SSP5-8.5	2025	893.4
2005	1329.7		SSP1-2.6	2026	1438.4		SSP5-8.5	2026	908.5
2006	931.2		SSP1-2.6	2027	932.8		SSP5-8.5	2027	1284.8
2007	1529.1		SSP1-2.6	2028	845.9		SSP5-8.5	2028	1018.5
2008	903		SSP1-2.6	2029	1035		SSP5-8.5	2029	1191.5
2009	1057.3		SSP1-2.6	2030	1118.7		SSP5-8.5	2030	1393
2010	1576.2		SSP1-2.6	2032	1236.6		SSP5-8.5	2032	1247.8
2011	1641.9		SSP1-2.6	2034	1105.2		SSP5-8.5	2034	1170.3
2012	1478.6		SSP1-2.6	2036	1022.1		SSP5-8.5	2036	1429.2
2013	1112.3		SSP1-2.6	2038	1822.6		SSP5-8.5	2038	1174.1
2014	982.9		SSP1-2.6	2040	832.4		SSP5-8.5	2040	938.2
2015	804.4		SSP1-2.6	2042	1324.1		SSP5-8.5	2042	1215.8
2016	898.8		SSP1-2.6	2044	1102.1		SSP5-8.5	2044	1000.3
2017	973.3		SSP1-2.6	2046	1904		SSP5-8.5	2046	1071.7
2018	1274		SSP1-2.6	2048	1046.3		SSP5-8.5	2048	1118.7
2019	860.2		SSP1-2.6	2050	1009.9		SSP5-8.5	2050	1358.5



구 분	년도	강수량	구 분	년도	강수량
SSP1-2.6	2052	1097.4	SSP5-8.5	2052	1620.4
SSP1-2.6	2054	1614.7	SSP5-8.5	2054	1178.1
SSP1-2.6	2056	1406.4	SSP5-8.5	2056	927.2
SSP1-2.6	2058	1835.5	SSP5-8.5	2058	1271.3
SSP1-2.6	2060	1018.8	SSP5-8.5	2060	1222.9
SSP1-2.6	2062	1586.2	SSP5-8.5	2062	1444.9
SSP1-2.6	2064	1203.3	SSP5-8.5	2064	1169
SSP1-2.6	2066	1600.4	SSP5-8.5	2066	2077.6
SSP1-2.6	2068	1472.6	SSP5-8.5	2068	1167.8
SSP1-2.6	2070	1294.3	SSP5-8.5	2070	1221.6
SSP1-2.6	2072	975.8	SSP5-8.5	2072	1419.7
SSP1-2.6	2074	1253.8	SSP5-8.5	2074	1073.6
SSP1-2.6	2076	1086.9	SSP5-8.5	2076	1386.2
SSP1-2.6	2078	1419.3	SSP5-8.5	2078	1280.9
SSP1-2.6	2080	1203.5	SSP5-8.5	2080	1727.6
SSP1-2.6	2082	1067.8	SSP5-8.5	2082	1745.4
SSP1-2.6	2084	1157.8	SSP5-8.5	2084	1090.9
SSP1-2.6	2086	1155.5	SSP5-8.5	2086	1463.5
SSP1-2.6	2088	993.9	SSP5-8.5	2088	1211.3
SSP1-2.6	2090	1522.4	SSP5-8.5	2090	1265.2
SSP1-2.6	2092	1242.5	SSP5-8.5	2092	1026.1
SSP1-2.6	2094	1340.3	SSP5-8.5	2094	1261.9
SSP1-2.6	2096	1011	SSP5-8.5	2096	1282.4
SSP1-2.6	2098	1166	SSP5-8.5	2098	1298.1
SSP1-2.6	2100	1337.5	SSP5-8.5	2100	1499.4

예산군 예산읍 미래 강수량
예산군 삽교읍 미래 강수량
예산군 대술면 미래 강수량
예산군 신양면 미래 강수량
예산군 광시면 미래 강수량
예산군 대흥면 미래 강수량
예산군 응봉면 미래 강수량
예산군 덕산면 미래 강수량
예산군 봉산면 미래 강수량
예산군 고덕면 미래 강수량
예산군 신암면 미래 강수량
예산군 오가면 미래 강수량

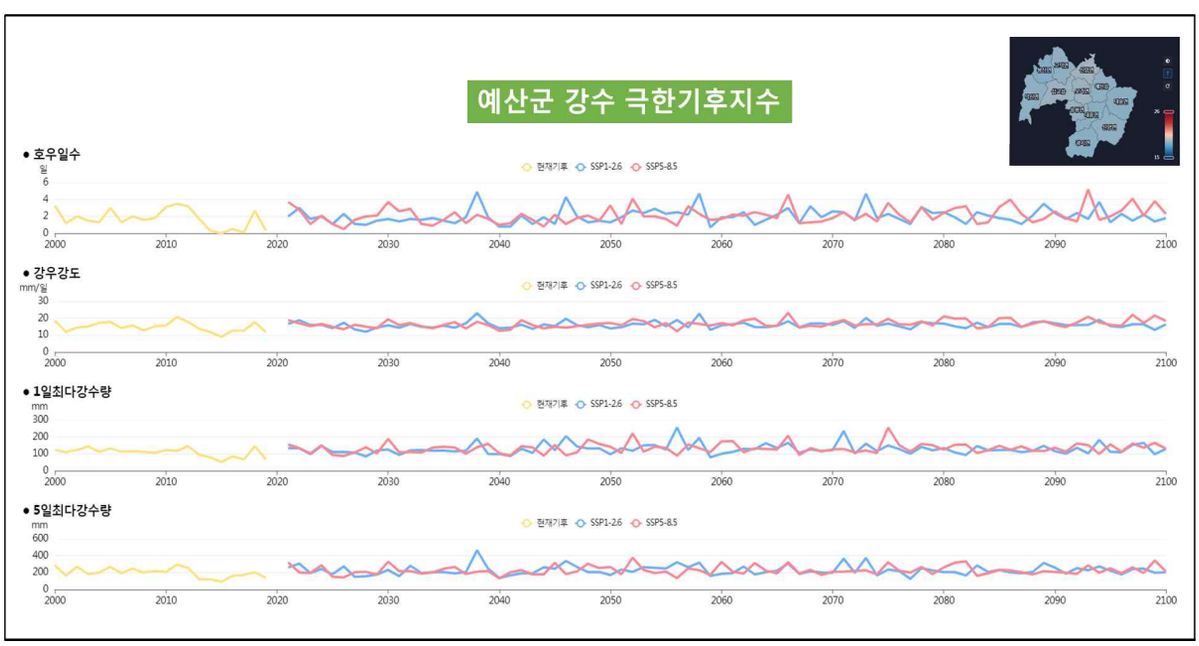
5) 강수 극한기후지수

현재기후

○ 예산군 강수 극한기후지수 변화는 <표 Ⅲ-47>과 같음

<표 Ⅲ-47> 예산군 강수 극한기후지수

구 분	호우일수	강우강도	1일최다 강수량	5일최다 강수량	95퍼센타 일강수일수	99퍼센타 일강수일수	최대무강수 지속기간
2000	3.3	18.5	122.8	287.7	7.1	2.8	26.8
2001	1.2	12	110	163.4	3	1	30.5
2002	2	14.5	123.2	269.4	4.3	2	16.5
2003	1.5	15.1	143.1	180.9	4	1.5	17.8
2004	1.3	17.3	112	200.6	4.3	1	32.7
2005	3	17.8	131.6	268.5	4.8	2.7	36.3
2006	1.3	14.2	113	190.9	4.1	0.9	34
2007	2	15.7	115.8	247.1	5.8	1.7	32.3
2008	1.6	12.8	111.6	198.3	2.2	1.2	27.7
2009	1.8	15.2	106.4	219.3	4.1	1	16.6
2010	3.1	15.7	122.3	206.4	7.9	1.9	35.2
2011	3.5	20.8	117.5	294.5	6.3	2.9	29.5
2012	3.2	17.8	145.5	254.9	7.8	3.1	21.3
2013	1.7	13.7	94.4	120.5	4.8	0.8	30.8
2014	0.3	11.8	78.8	118.6	3	0.2	19.8
2015	0	9	50.7	90.8	0.1	0	21.8
2016	0.5	12.7	85.8	160.6	2	0.4	30.1
2017	0.1	12.6	66	171.6	2.3	0	24.3
2018	2.7	17.6	145	201.9	6.8	2.1	59.8
2019	0.3	11.7	67	137.3	1.4	0	0

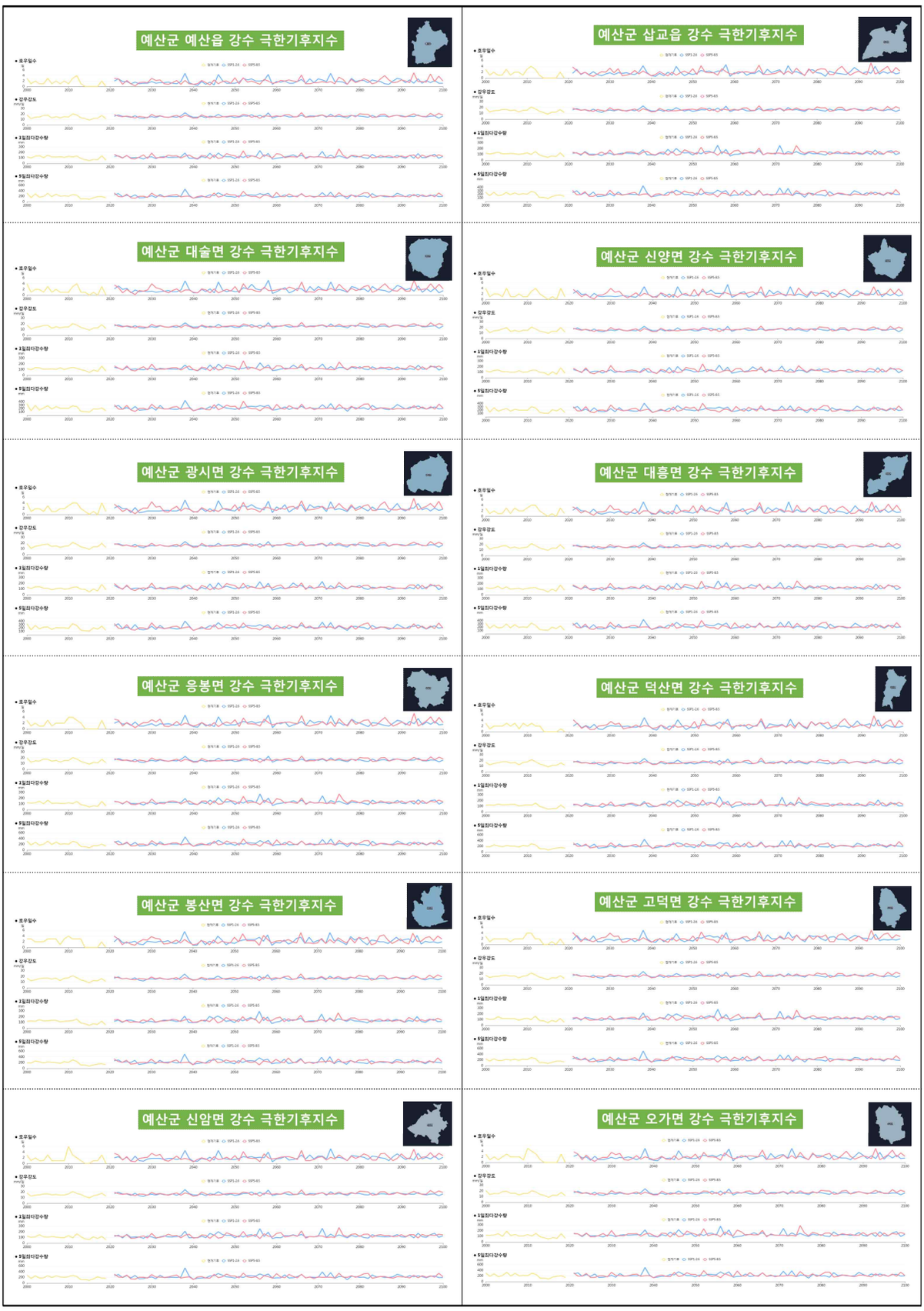


SSP1-2.6

구 분	호우일수	강우강도	1일최다 강수량	5일최다 강수량	95퍼센타 일강수일수	99퍼센타 일강수일수	최대무강수 지속기간
2021	2	16.7	133.8	260.4	4.4	1.5	34.4
2022	3	18.8	133	304.7	7.4	2.4	41.5
2023	1.7	16	97.5	193.1	4.5	1.4	34.1
2024	2	16.1	146.6	241.3	3.6	1.6	25.4
2025	1.1	14.1	110.6	179.7	4.2	0.8	33
2026	2.3	17.3	111.1	272.6	6.6	1.7	30.8
2027	1.1	13.4	107.4	148.5	2.8	0.8	33.6
2028	1	12	84.9	156.2	2.5	0.8	28.2
2029	1.5	14.4	120	175.6	3.2	1.1	32.6
2030	1.7	15.8	125.3	231.4	4.2	1.5	34.4
2032	1.7	16.6	120.6	280.6	4.4	1.4	26
2034	1.8	14.5	118.9	204.9	4	1.4	33.4
2036	1.2	14.4	114.1	189.4	3.2	1	36.1
2038	4.9	23	190.5	463.7	9.5	4.1	27.3
2040	0.8	14.1	98.6	134.5	2.1	0.8	32.2
2042	2.1	16.2	129.6	189.5	4.8	1.6	27.5
2044	1.9	16.3	184.6	261.2	4.1	1.7	34.7
2046	4.3	19.7	204.6	336.3	9.6	3.8	23.7
2048	1.3	14.7	131.3	204.7	3.6	0.9	41.4
2050	1.3	13.9	96.9	170.2	3.2	1	30.2
2052	2.7	16.8	118	207.7	5.2	2	37.6
2054	2.9	19	151.7	255.4	7.5	2.2	33.1
2056	2.5	19	255.5	322.2	6	2.1	31.4
2058	4.7	22.7	194.6	316.6	8.4	4.2	29.9
2060	1.9	15.8	99.9	184.5	4.9	1.2	39.2
2062	2.5	17.3	129.9	271.1	6	1.8	36.2
2064	1.6	14.7	163.1	203.7	3.9	1.2	23.6
2066	3	18.2	165	306.3	6.5	2.4	25.1
2068	3.2	16.8	126.5	215.1	6.7	2.6	31.8
2070	2.6	16.1	121.7	197	5.6	2	27
2072	1.5	14.3	102.2	196.9	3.2	1.1	36.8
2074	1.8	15.6	116.2	165.3	4.7	1.4	25.6
2076	1.7	15.2	128	217.4	2.7	1.5	34.8
2078	3.1	17.7	141.2	251	6.7	2.5	25
2080	2.5	16.8	134.1	204	5.3	1.6	25.8
2082	1.1	14.1	93.2	164.3	2.9	0.8	27
2084	2.1	14.7	120.7	206.5	4.4	1.6	29.1
2086	1.6	16.7	123.4	202	4.5	1.2	32.7
2088	2.1	17.5	117.1	206.4	4.7	1.8	27.5
2090	2.4	17	116	258.3	6.2	2	38.7
2092	2.4	15.9	135	251.8	4.4	2.1	27.8
2094	3.7	19	182.2	272.9	6.5	2.8	27.9
2096	2.3	14.8	109.8	176.4	4.5	1.9	32.4
2098	2.2	16.4	164.7	246.7	4.4	1.8	35.3
2100	1.8	16.4	129.3	203.4	5.6	1.2	

SSP5-8.5

구 분	호우일수	강우강도	1일최다 강수량	5일최다 강수량	95퍼센타 일강수일수	99퍼센타 일강수일수	최대무강수 지속기간
2021	3.7	18.9	155.2	319.1	6.8	3	35.7
2022	2.8	17	133.7	201.2	5.7	2.2	33.9
2023	1.1	15.3	101.4	193.6	3.8	0.7	41.2
2024	2.1	16.6	150.4	285.8	4.9	1.5	33.3
2025	1.1	14.9	92.6	150.2	3	0.7	32.1
2026	0.5	13.5	87.2	141.6	2.6	0.3	28.5
2027	1.6	16.1	108	202.3	4.4	1.4	29.6
2028	2	15	138.9	207.6	4.3	1.5	34.6
2029	2.1	14.1	102.5	176.9	4.3	1.4	38.2
2030	3.7	19.4	188.3	328.2	6.2	3.2	30.1
2032	2.9	17.2	111	217.1	5.3	2	33.2
2034	0.9	14.1	136.3	200.4	2.4	0.8	38.2
2036	2.5	17.7	136.4	266.2	5.7	1.9	22.5
2038	2.2	17.9	139	209.5	4.8	1.5	34.5
2040	1	12.6	103.2	129.9	2.8	0.8	31.4
2042	2.3	18.8	144.7	228.1	5.9	2	29.3
2044	0.8	14	89.3	178.3	2.6	0.6	33.3
2046	1.1	14.4	90.7	181.4	3.3	0.6	29.2
2048	2.1	16.1	185.1	303.5	3.2	2	42.4
2050	3.3	17.2	141.8	266.3	6.9	2.6	40.8
2052	4.1	19.5	220.6	376.4	7.6	3.3	32.1
2054	2	14.6	142.2	193.3	4.2	1.8	28.7
2056	0.9	12.3	89.4	134.1	2.3	0.7	30.6
2058	2.3	16.6	133.5	227.1	5.3	1.7	27.9
2060	1.7	17.1	173.2	326.3	3.8	1.5	23.7
2062	2.1	18.7	110.2	187.6	6	1.5	40.2
2064	2.2	15.5	128.2	221.6	5	1.7	31.2
2066	4.6	23.2	206.8	322.4	10.5	4	28.5
2068	1.3	15.5	133.5	231.4	3.6	1.1	24.3
2070	1.8	17.3	126.1	209	5.4	1.5	45.8
2072	1.6	15.7	109.3	218	5	1.4	22.9
2074	1.4	16.3	105.5	179.6	4.6	1	29.6
2076	2.2	16.4	151.4	221	5.2	1.7	31.1
2078	3.1	18.1	158.6	265.4	6.5	2.5	45.6
2080	2.4	21.1	124.7	260	7.5	1.8	32.9
2082	3.2	19.9	154.6	331.7	7.2	2.6	28.3
2084	1.3	14.7	120.7	190.5	3.6	1.2	41.8
2086	4	20.3	124.1	225.7	7.5	3.1	39
2088	1.3	16.7	118.9	176.8	4.3	0.8	50
2090	2.6	16.1	135.9	207.3	4.9	2.2	36.6
2092	1.4	17.5	161.5	184.6	3.5	1.3	35.3
2094	1.6	17.6	99.5	196.6	4.7	1.3	28.3
2096	2.7	15.6	112.4	191.6	4.9	1.9	29.9
2098	2.1	17.2	136.2	194.6	4.9	1.6	37.1
2100	2.3	18.3	130.3	212.3	7.4	1.7	


예산군 예산읍 강수 극한기후지수
예산군 삽교읍 강수 극한기후지수
예산군 대술면 강수 극한기후지수
예산군 신양면 강수 극한기후지수
예산군 광시면 강수 극한기후지수
예산군 대흥면 강수 극한기후지수
예산군 응봉면 강수 극한기후지수
예산군 덕산면 강수 극한기후지수
예산군 봉산면 강수 극한기후지수
예산군 고덕면 강수 극한기후지수
예산군 신암면 강수 극한기후지수
예산군 오가면 강수 극한기후지수

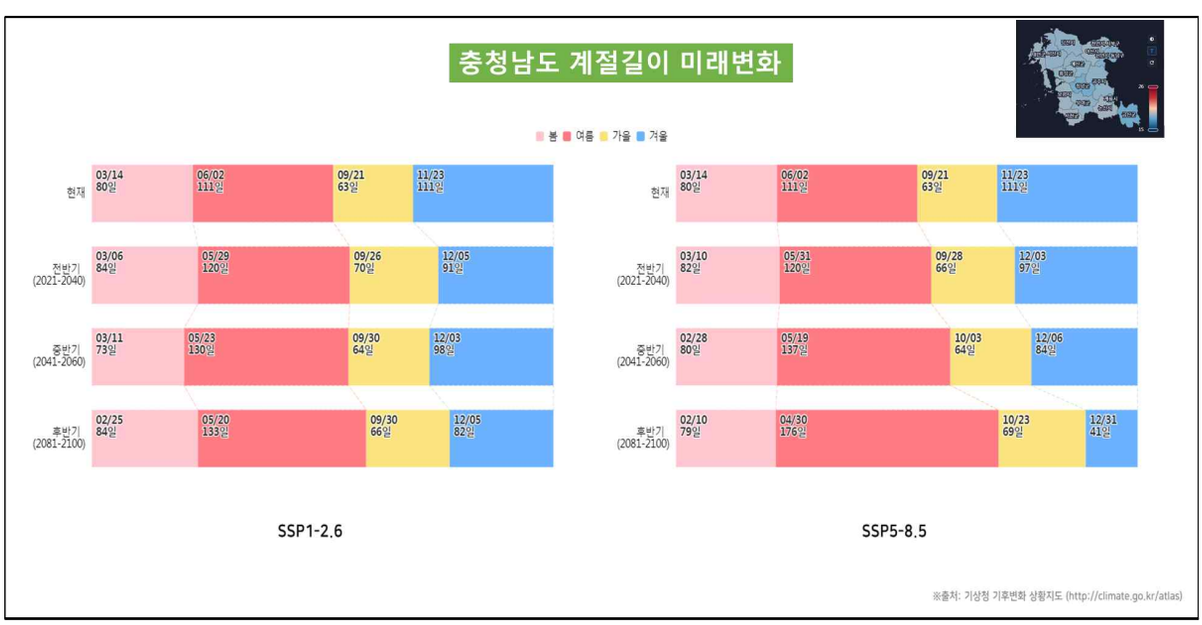
6) 계절길이 미래변화

충청남도

○ 충청남도 계절길이 미래변화는 <표 Ⅲ-48>과 같음

<표 Ⅲ-48> 충청남도 계절길이 미래변화

시나리오	기간	봄	여름	가을	겨울
SSP1-2.6	현재	80	111	63	111
SSP1-2.6	전반기 (2021~2040)	84	120	70	91
SSP1-2.6	중반기 (2041~2060)	73	130	64	98
SSP1-2.6	후반기 (2081~2100)	84	133	66	82
SSP5-8.5	현재	80	111	63	111
SSP5-8.5	전반기 (2021~2040)	82	120	66	97
SSP5-8.5	중반기 (2041~2060)	80	137	64	84
SSP5-8.5	후반기 (2081~2100)	79	176	69	41

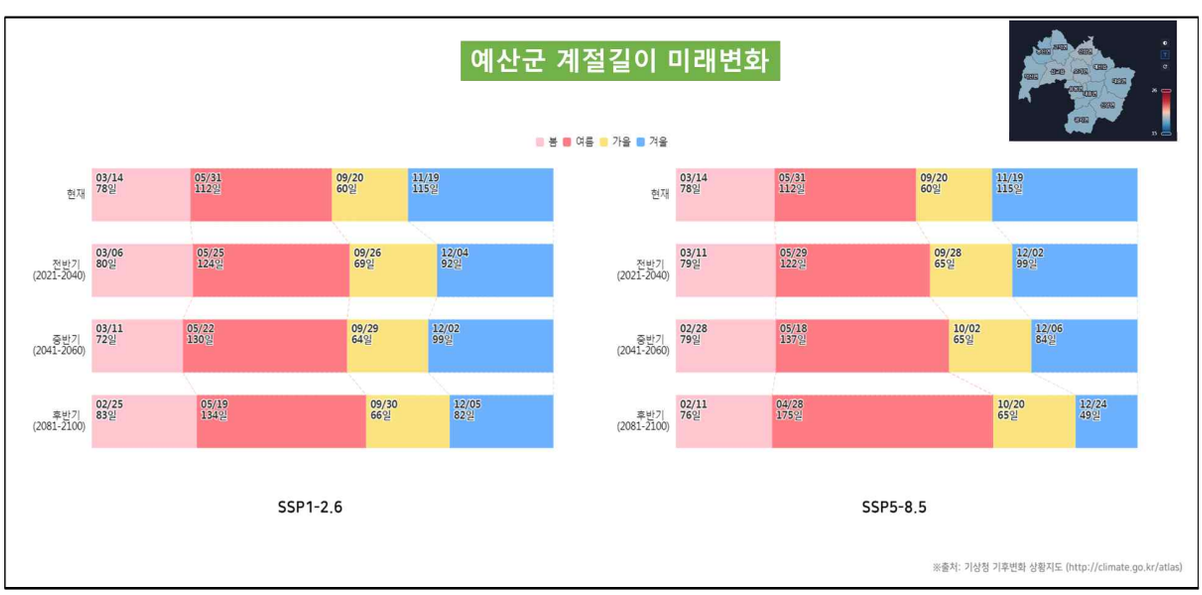


예산군

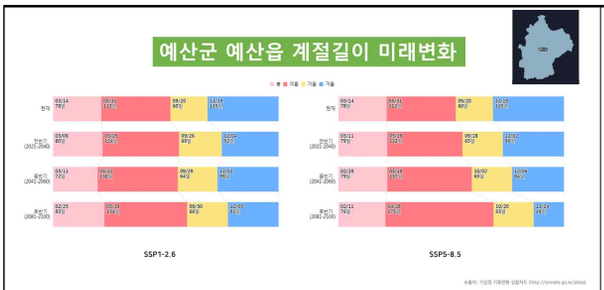
○ 예산군 계절길이 미래변화는 <표 Ⅲ-49>와 같음

<표 Ⅲ-49> 예산군 계절길이 미래변화

시나리오	기간	봄	여름	가을	겨울
SSP1-2.6	현재	78	112	60	115
SSP1-2.6	전반기 (2021~2040)	80	124	69	92
SSP1-2.6	중반기 (2041~2060)	72	130	64	99
SSP1-2.6	후반기 (2081~2100)	83	134	66	82
SSP5-8.5	현재	78	112	60	115
SSP5-8.5	전반기 (2021~2040)	79	122	65	99
SSP5-8.5	중반기 (2041~2060)	79	137	65	84
SSP5-8.5	후반기 (2081~2100)	76	175	65	49



예산군 예산읍 계절길이 미래변화



예산군 삽교읍 계절길이 미래변화

예산군 대술면 계절길이 미래변화

예산군 신양면 계절길이 미래변화

예산군 광시면 계절길이 미래변화

예산군 대흥면 계절길이 미래변화

예산군 응봉면 계절길이 미래변화

예산군 덕산면 계절길이 미래변화

예산군 봉산면 계절길이 미래변화

예산군 고덕면 계절길이 미래변화

예산군 신암면 계절길이 미래변화

예산군 오가면 계절길이 미래변화

<표 Ⅲ-50> 충청남도 SP5-8.5(고탄소 시나리오) 21세기 후반기 평균기온

(단위: ℃)

시나리오	행정구역	현재	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
SSP1-2.6	충청남도	12.2	13.6	13.9	14.6
SSP5-8.5	충청남도	12.2	13.7	15.2	18.7
SSP1-2.6	천안시 동남구	12	13.4	13.6	14.3
SSP5-8.5	천안시 동남구	12	13.5	15	18.5
SSP1-2.6	천안시 서북구	12.3	13.6	13.9	14.6
SSP5-8.5	천안시 서북구	12.3	13.8	15.3	18.8
SSP1-2.6	공주시	12.2	13.6	13.9	14.6
SSP5-8.5	공주시	12.2	13.7	15.2	18.7
SSP1-2.6	보령시	12.4	13.8	14.1	14.8
SSP5-8.5	보령시	12.4	13.9	15.4	18.9
SSP1-2.6	아산시	12.4	13.7	14	14.7
SSP5-8.5	아산시	12.4	13.9	15.4	18.9
SSP1-2.6	서산시	12.2	13.6	13.8	14.6
SSP5-8.5	서산시	12.2	13.7	15.2	18.7
SSP1-2.6	논산시	12.5	13.9	14.1	14.9
SSP5-8.5	논산시	12.5	14	15.5	19
SSP1-2.6	계룡시	11.9	13.2	13.5	14.2
SSP5-8.5	계룡시	11.9	13.4	14.8	18.4
SSP1-2.6	당진시	12.2	13.6	13.8	14.6
SSP5-8.5	당진시	12.2	13.7	15.2	18.7
SSP1-2.6	금산군	11.7	13.1	13.4	14.1
SSP5-8.5	금산군	11.7	13.2	14.7	18.2
SSP1-2.6	부여군	12.3	13.6	13.9	14.6
SSP5-8.5	부여군	12.3	13.8	15.2	18.7
SSP1-2.6	서천군	12.6	14	14.3	15
SSP5-8.5	서천군	12.6	14.1	15.6	19
SSP1-2.6	청양군	11.8	13.1	13.4	14.1
SSP5-8.5	청양군	11.8	13.3	14.7	18.3
SSP1-2.6	홍성군	12.3	13.6	13.9	14.6
SSP5-8.5	홍성군	12.3	13.8	15.2	18.8
SSP1-2.6	예산군	12.2	13.6	13.9	14.6
SSP5-8.5	예산군	12.2	13.7	15.2	18.7
SSP1-2.6	태안군	12.5	13.9	14.1	14.9
SSP5-8.5	태안군	12.5	14	15.4	18.9

출처: 기상청 기후변화 상황지도(http://www.climate.go.kr/atlas)

<표 Ⅲ-51> 예산군 SSP5-8.5(고탄소 시나리오) 21세기 후반기 평균기온

(단위: ℃)

시나리오	행정구역	현재	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
SSP1-2.6	충청남도	12.2	13.6	13.9	14.6
SSP5-8.5	충청남도	12.2	13.7	15.2	18.7
SSP1-2.6	예산군	12.2	13.6	13.9	14.6
SSP5-8.5	예산군	12.2	13.7	15.2	18.7
SSP1-2.6	예산읍	12.2	13.5	13.8	14.5
SSP5-8.5	예산읍	12.2	13.7	15.2	18.7
SSP1-2.6	삽교읍	12.4	13.7	14	14.7
SSP5-8.5	삽교읍	12.4	13.9	15.3	18.9
SSP1-2.6	대술면	12.1	13.4	13.7	14.4
SSP5-8.5	대술면	12.1	13.6	15.1	18.6
SSP1-2.6	신양면	12.2	13.6	13.8	14.6
SSP5-8.5	신양면	12.2	13.7	15.2	18.7
SSP1-2.6	광시면	12.1	13.4	13.7	14.4
SSP5-8.5	광시면	12.1	13.6	15	18.6
SSP1-2.6	대흥면	12	13.4	13.7	14.4
SSP5-8.5	대흥면	12	13.5	15	18.6
SSP1-2.6	응봉면	12.2	13.6	13.9	14.6
SSP5-8.5	응봉면	12.2	13.8	15.2	18.8
SSP1-2.6	덕산면	12.1	13.5	13.8	14.5
SSP5-8.5	덕산면	12.1	13.7	15.1	18.7
SSP1-2.6	봉산면	12	13.4	13.6	14.4
SSP5-8.5	봉산면	12	13.5	15	18.5
SSP1-2.6	고덕면	12.2	13.6	13.9	14.6
SSP5-8.5	고덕면	12.2	13.8	15.2	18.7
SSP1-2.6	신암면	12.4	13.8	14.1	14.8
SSP5-8.5	신암면	12.4	14	15.4	19
SSP1-2.6	오가면	12.4	13.8	14.1	14.8
SSP5-8.5	오가면	12.4	13.9	15.4	18.9

출처: 기상청 기후변화 상황지도(http://www.climate.go.kr/atlas)

7) 예산군 기후변화시나리오

기후변화 시나리오 정의

○ 기후변화 시나리오는 온실가스, 에어로졸, 토지이용 변화 등의 인위적인 원인으로 발생한 복사강제력 변화를 지구시스템 모델에 적용하여 산출한 미래 기후변화 전망 정보(기온, 강수량, 바람, 습도 등)임.

SSP 시나리오(4종)

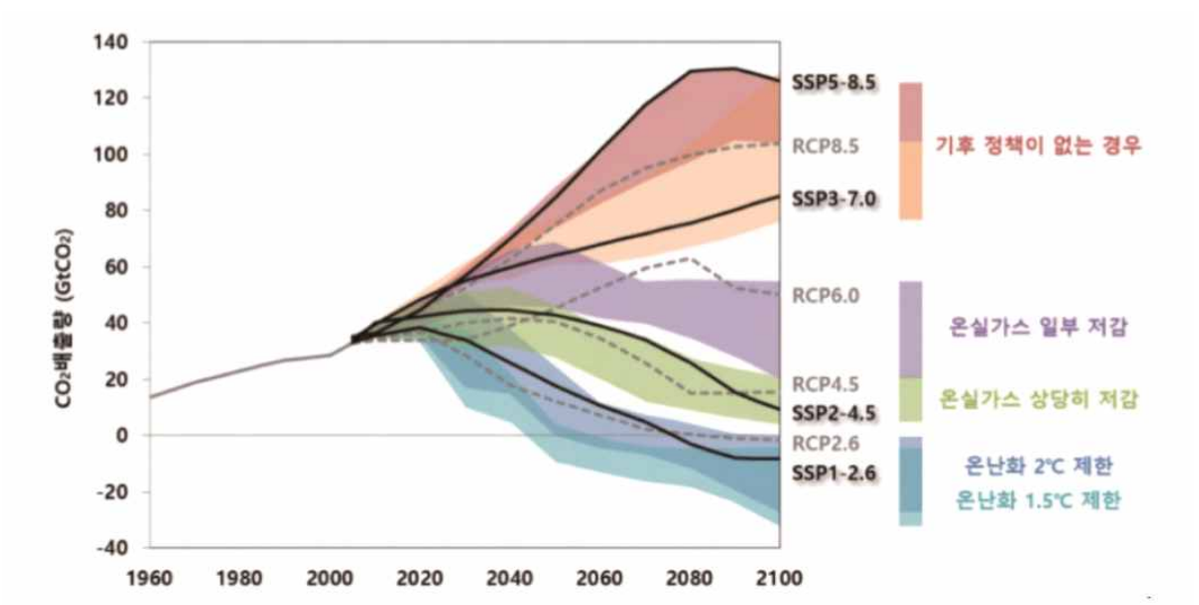
○ IPCC 6차 평가보고서의 표준 온실가스 경로는 SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0, SSP5-8.5 4종으로 첫 번째 숫자는 기후변화 적응 및 완화를 위한 사회·경제적 노력, 두 번째 숫자는 2100년 기준의 복사강제력을 나타냄.

○ **SSP1-2.6:** 재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 가정**(저탄소 시나리오)**

○ SSP2-4.5: 기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계를 가정

○ SSP3-7.0: 기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정하는 경우

○ **SSP5-8.5:** 산업 기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발 확대를 가정**(고탄소 시나리오)**



[그림 Ⅲ-8] 과거(1960-2005) 및 미래(2006-2100)에 대한 기후변화 시나리오의 온실가스 배출 경로RCP(회색 점선), SSP(검정 실선)(기상청, 2020)

분석기간

○ 현재 기후: 2000-2019년

- 기상청 관측자료에 MK-PRISM 기법을 적용한 1km 격자형 관측자료(2000-2019년)를 행정구역 값으로 변환하여 현재 기후 값으로 활용

○ 미래 기후변화 전망: 2021-2100년

- (21세기 전반기) 2021-2040년, (21세기 중반기) 2041-2060년, (21세기 후반기) 2081-2100년

2) 충청남도 기후변화 전망

충청남도의 기온 및 강수량 전망과 현재 기후 값 대비 편차

○ 충청남도의 연평균기온은 온실가스 배출 정도에 따라 현재(12.2℃) 대비 21세기 전반기에 1.3~1.5℃ 증가, 중반기에 1.7~3.0℃ 증가, 후반기에 2.4~6.5℃ 증가할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 연평균 최고기온은 온실가스 배출 정도에 따라 현재(17.9℃) 대비 21세기 전반기에 1.3~1.6℃ 증가, 중반기에 1.6~3.0℃ 증가, 후반기에 2.4~6.6℃ 증가할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 연평균 최저기온은 온실가스 배출 정도에 따라 현재(7.3℃) 대비 21세기 전반기에 1.2~1.5℃ 증가, 중반기에 1.7~2.9℃ 증가, 후반기에 2.3~6.5℃ 증가할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 연강수량은 온실가스 배출 정도에 따라 현재(1197.2mm) 대비 21세기 전반기에 -13.5~60.5mm 변화, 중반기에 35.3~88.6mm 증가, 후반기에 37.7~165.9mm 증가할 것으로 전망됨.

<표 Ⅲ-52> 충청남도의 기온 및 강수량 전망과 현재 기후 값 대비 편차

구 분	현재 기후 값 (2000-2019)	시나리오	21세기 전반기 (2021-2040)	21세기 중반기 (2041-2060)	21세기 후반기 (2081-2100)	경향성 (10년당)
연평균기온(℃)	12.2	SSP1-2.6	13.6 (+1.4)	13.9 (+1.7)	14.6 (+2.4)	0.27
		SSP5-8.5	13.7 (+1.5)	15.2 (+3.0)	18.7 (+6.5)	0.81
연평균 최고기온(℃)	17.9	SSP1-2.6	19.3 (+1.4)	19.5 (+1.6)	20.3 (+2.4)	0.27
		SSP5-8.5	19.5 (+1.6)	20.9 (+3.0)	24.5 (+6.6)	0.81
연평균 최저기온(℃)	7.3	SSP1-2.6	8.6 (+1.3)	9.0 (+1.7)	9.6 (+2.3)	0.26
		SSP5-8.5	8.8 (+1.5)	10.2 (+2.9)	13.8 (+6.5)	0.80
연강수량(mm)	1197.2	SSP1-2.6	1214.1 (+1.4%)	1285.8 (+7.4%)	1234.9 (+3.1%)	5.38
		SSP5-8.5	1183.7 (−1.1%)	1232.5 (+2.9%)	1363.1 (+13.9%)	22.10

자료: 기상청, 지역 기후변화 전망보고서-17개 광역시·도), 2023.

2) 충청남도 극한기후 전망

충청남도의 기온 및 강수량 전망과 현재 기후 값 대비 편차

- 충청남도의 폭염일수는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(11.1일) 대비 21세기 전반기에 13.4~15.6일 증가, 중반기에 19.9~34.1일 증가, 후반기에 23.9~88.3일 증가할 것으로 전망됨.
- 충청남도의 열대야일수는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(3.1일) 대비 21세기 전반기에 18.3~19.6일 증가, 중반기에 26.3~35.1일 증가, 후반기에 26.8~74.9일 증가할 것으로 전망됨.
- 충청남도의 여름일수는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(119.5일) 대비 21세기 전반기에 13.4~17.5일 증가, 중반기에 20.3~33.5일 증가, 후반기에 26.6~72.2일 증가할 것으로 전망됨.
- 충청남도의 온난일은 온실가스 배출 정도에 따라 현재(34.9일) 대비 21세기 전반기에 21.8~26.3일 증가, 중반기에 30.3~48.8일 증가, 후반기에 39.8~98.9일 증가할 것으로 전망됨.
- 충청남도의 온난야는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(36.1일) 대비 21세기 전반기에 18.7~21.3일 증가, 중반기에 26.6~37.0일 증가, 후반기에 29.5~73.0일 증가할 것으로 전망됨.
- 충청남도의 일최고기온 연최대는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(35.0℃) 대비 21세기 전반기에 2.3~2.5℃ 상승, 중반기에 3.2~4.0℃ 상승, 후반기에 2.8~7.8℃ 상승할 것으로 전망됨.
- 충청남도의 일최저기온 연최대는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(25.4℃) 대비 21세기 전반기에 2.6~2.7℃ 상승, 중반기에 3.3~4.0℃ 상승, 후반기에 3.2~7.3℃ 상승할 것으로 전망됨.
- 충청남도의 일교차는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(10.6℃) 대비 21세기 상승할 것으로 전망됨.
- 충청남도의 식물성장기간은 온실가스 배출 정도에 따라 현재(254.3일) 대비 21세기 전반기에 14.4~20.3일 증가, 중반기에 16.5~35.1일 증가, 후반기에 29.8~68.1일 증가할 것으로 전망됨.
- 충청남도의 한파일수는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(6.5일) 대비 21세기 전반기에

1.1~3.6일 감소, 중반기에 2.0~5.1일 감소, 후반기에 4.5~6.5일 감소할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 결빙일수는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(13.3일) 대비 21세기 전반기에 1.2~6.1일 감소, 중반기에 2.4~8.6일 감소, 후반기에 6.2~13.2일 감소할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 서리일수는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(113.0일) 대비 21세기 전반기에 15.1~18.2일 감소, 중반기에 17.5~34.7일 감소, 후반기에 29.9~66.9일 감소할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 한랭일은 온실가스 배출 정도에 따라 현재(36.2일) 대비 21세기 전반기에 6.0~13.1일 감소, 중반기에 7.5~19.9일 감소, 후반기에 15.6~33.5일 감소할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 한랭야는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(35.6일) 대비 21세기 전반기에 4.9~12.0일 감소, 중반기에 7.9~19.7일 감소, 후반기에 16.4~34.1일 감소할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 일최고기온 연최소는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(-5.3℃) 대비 21세기 전반기에 0.9~1.8℃ 상승, 중반기에 1.1~2.9℃ 상승, 후반기에 2.1~7.6℃ 상승할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 일최저기온 연최소는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(-14.6℃) 대비 21세기 전반기에 1.0~1.9℃ 상승, 중반기에 1.3~3.6℃ 상승, 후반기에 2.8~7.8℃ 상승할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 호우일수는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(1.7일) 대비 21세기 전반기에 0.2~0.3일 증가, 중반기에 0.3~0.5일 증가, 후반기에 0.3~0.8일 증가할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 강수강도는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(14.7mm/일) 대비 21세기 전반기에 0.9~1.3mm/일 증가, 중반기에 1.3~1.7mm/일 증가, 후반기에 1.2~3.0mm/일 증가할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 1일최다강수량은 온실가스 배출 정도에 따라 현재(110.3mm) 대비 21세기 전반기에 11.2~20.1mm 증가, 중반기에 18.2~31.5mm 증가, 후반기에 18.1~34.0mm 증가할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 5일최다강수량은 온실가스 배출 정도에 따라 현재(196.5mm) 대비 21세기 전반기에 18.7~31.5mm 증가, 중반기에 26.2~38.9mm 증가, 후반기에 27.4~50.1mm 증가할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 95퍼센타일강수일수는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(4.5일) 대비 21세기 전반기에 -0.2~0.4일 변화, 중반기에 0.1~0.6일 증가, 후반기에 0.2~1.1일 증가할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 99퍼센타일강수일수는 온실가스 배출 정도에 따라 현재(1.3일) 대비 21세기 전반기에 0.2~0.3일 증가, 중반기에 0.3~0.5일 증가, 후반기에 0.3~0.7일 증가할 것으로 전망됨.

○ 충청남도의 최대무강수지속기간은 온실가스 배출 정도에 따라 현재(28.1일) 대비 21세기 전반기에 2.6~5.3일 증가, 중반기에 2.3~3.5일 증가, 후반기에 1.7~7.3일 증가할 것으로 전망됨.

<표 Ⅲ-53> 충청남도의 극한기후지수 전망(SSP1-2.6)

요소	극한기후지수	현재 기후 값 (2000-2019)	21세기 전반기 (2021-2040)	21세기 중반기 (2041-2060)	21세기 후반기 (2081-2100)	경향성 (10년당)
고온 (6종)	폭염일수(일)	11.1	24.5(+13.4)	31.0(+19.9)	35.0(+23.9)	2.77
	열대야일수(일)	3.1	22.7(+19.6)	29.4(+26.3)	29.9(+26.8)	2.97
	여름일수(일)	119.5	133.8(+14.3)	139.8(+20.3)	146.1(+26.6)	3.08
	일최고기온 연최대(℃)	35.0	37.3(+2.3)	38.2(+3.2)	37.8(+2.8)	0.31
	일교차(℃)	10.6	10.7(+0.1)	10.6(+0.0)	10.7(+0.1)	0.01
	식물성장가능기간(일)	254.3	274.6(+20.3)	270.8(+16.5)	284.1(+29.8)	3.18
저온 (4종)	한파일수(일)	6.5	4.2(-2.3)	4.5(-2.0)	2.0(-4.5)	-0.50
	서리일수(일)	113.0	94.8(-18.2)	95.5(-17.5)	83.1(-29.9)	-3.29
	한랭일(일)	36.2	27.0(-9.2)	28.7(-7.5)	20.6(-15.6)	-1.71
	일최저기온 연최소(℃)	-14.6	13.0(+1.6)	13.3(+1.3)	11.8(+2.8)	0.31
강수 (4종)	호우일수(일)	1.7	1.9(+0.2)	2.2(+0.5)	2.0(+0.3)	0.04
	강수강도(mm/일)	14.7	15.8(+1.1)	16.0(+1.3)	15.9(+1.2)	0.13
	1일최다강수량(mm)	110.3	121.5(+11.2)	138.0(+27.7)	128.4(+18.1)	2.24
	최대무강수지속기간(일)	28.1	32.0(+3.9)	31.6(+3.5)	29.8(+1.7)	0.11

자료: 기상청, 지역 기후변화 전망보고서-17개 광역시·도), 2023

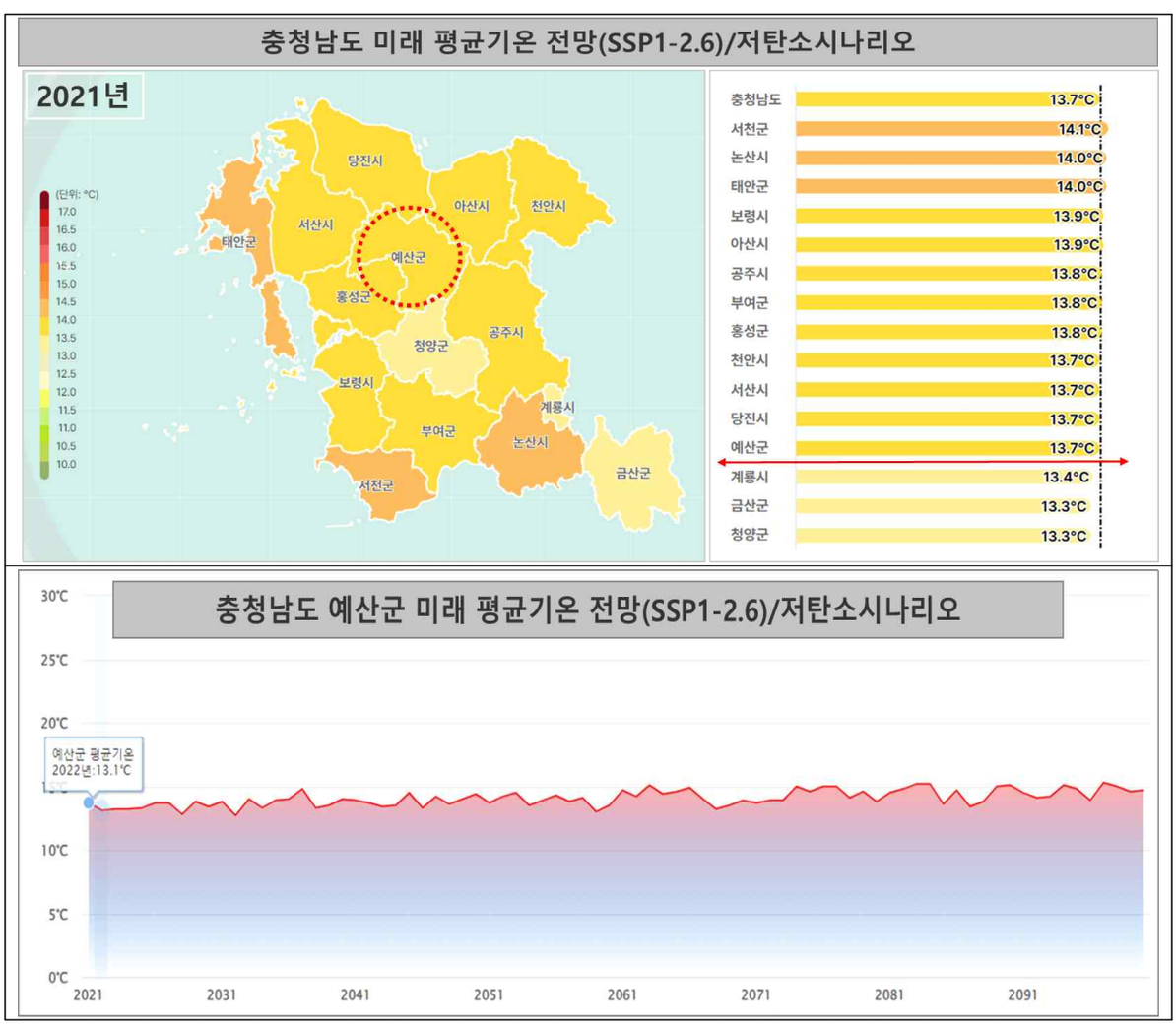
<표 Ⅲ-54> 충청남도의 극한기후지수 전망(SSP5-8.5)

요소	극한기후지수	현재 기후 값 (2000-2019)	21세기 전반기 (2021-2040)	21세기 중반기 (2041-2060)	21세기 후반기 (2081-2100)	경향성 (10년당)
고온 (6종)	폭염일수(일)	11.1	26.7(+15.6)	45.2(+34.1)	99.4(+88.3)	11.05
	열대야일수(일)	3.1	22.1(+19.0)	38.2(+35.1)	78.0(+74.9)	9.22
	여름일수(일)	119.5	137.0(+17.5)	153.0(+33.5)	191.7(+72.2)	8.92
	일최고기온 연최대(℃)	35.0	37.5(+2.5)	38.9(+3.9)	42.8(+7.8)	0.94
	일교차(℃)	10.6	10.8(+0.2)	10.7(+0.1)	10.8(+0.2)	0.02
	식물성장가능기간(일)	254.3	273.2(+18.9)	287.3(+33.0)	322.4(+68.1)	8.33
저온 (4종)	한파일수(일)	6.5	2.9(-3.6)	1.5(-5.0)	0.0(-6.5)	-0.75
	서리일수(일)	113.0	94.8(-18.2)	78.3(-34.7)	46.1(-66.9)	-8.24
	한랭일(일)	36.2	23.1(-13.1)	17.4(-18.8)	2.7(-33.5)	-3.98
	일최저기온 연최소(℃)	-14.6	-12.7(+1.9)	-11.2(+3.4)	-6.8(+7.8)	0.96
강수 (4종)	호후일수(일)	1.7	1.9(+0.2)	2.0(+0.3)	2.5(+0.8)	0.10
	강수강도(mm/일)	14.7(+0.9)	15.6(+0.3)	16.0(+1.3)	17.7(+3.0)	0.36
	1일최다강수량(mm)	110.3	125.9(+15.6)	139.7(+29.4)	144.3(+34.0)	4.10
	최대무강수지속기간(일)	28.1	33.4(+5.3)	31.5(+3.4)	35.4(+7.3)	0.76

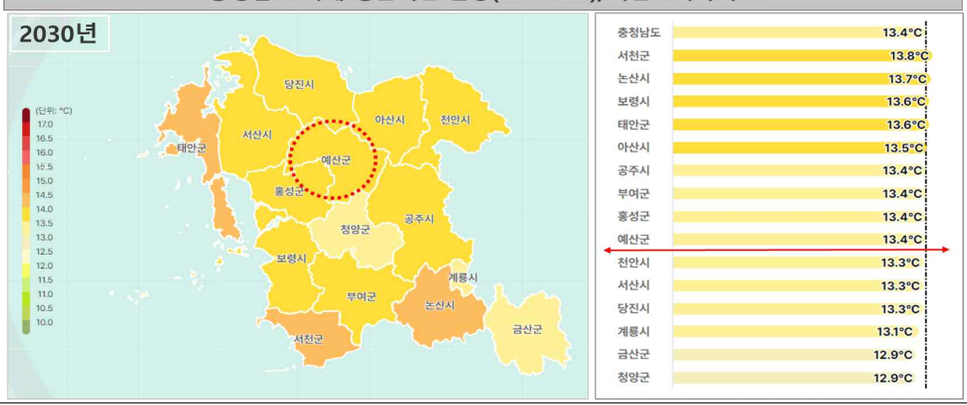
자료: 기상청, 지역 기후변화 전망보고서-17개 광역시·도), 2023

예산군 미래 평균기온 전망(SSP1-2.6)/저탄소시나리오

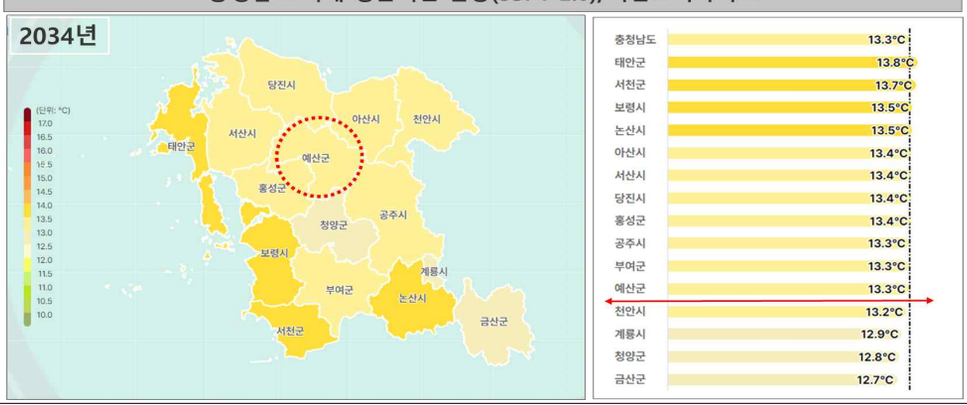
- 미래 평균기온 전망(SSP1-2.6) 저탄소시나리오 기준 2021년 충청남도 13.7℃이며, 예산군 13.7℃로 동일하게 나타남.
- 2030년 충청남도 13.4℃이며, 예산군 13.4℃로 동일하게 전망됨.
- 2034년 충청남도 13.3℃이며, 예산군 13.3℃로 동일하게 전망됨.
- 2045년 충청남도 14.5℃이며, 예산군 14.5℃로 동일하게 전망됨.
- 2050년 충청남도 14.4℃이며, 예산군 14.4℃로 동일하게 전망됨.
- 전반적으로 예산군의 미래 평균기온 전망(SSP1-2.6)은 점증적으로 높아지는 추세를 보이다가 2050년에는 2034년 수준으로 낮아지는 것으로 전망됨



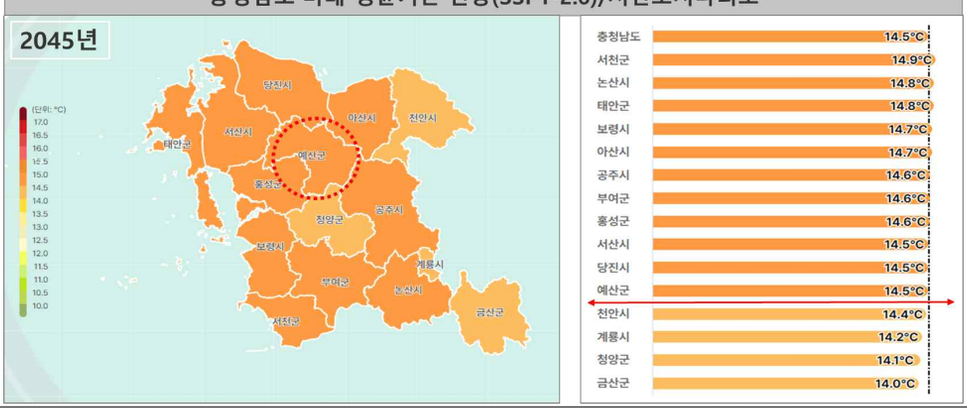
충청남도 미래 평균기온 전망(SSP1-2.6)/저탄소시나리오



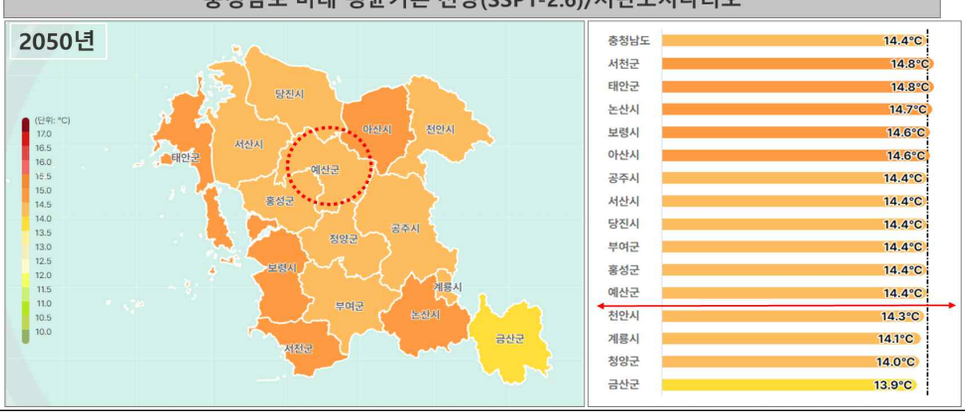
충청남도 미래 평균기온 전망(SSP1-2.6)/저탄소시나리오



충청남도 미래 평균기온 전망(SSP1-2.6)/저탄소시나리오



충청남도 미래 평균기온 전망(SSP1-2.6)/저탄소시나리오



예산군 미래 평균기온 전망(SSP5-8.5)/고탄소시나리오

○ 미래 평균기온 전망(SSP5-8.5) 고탄소시나리오 기준 2021년 충청남도 12.6℃이며, 예산군 12.6℃로 동일하게 나타남.

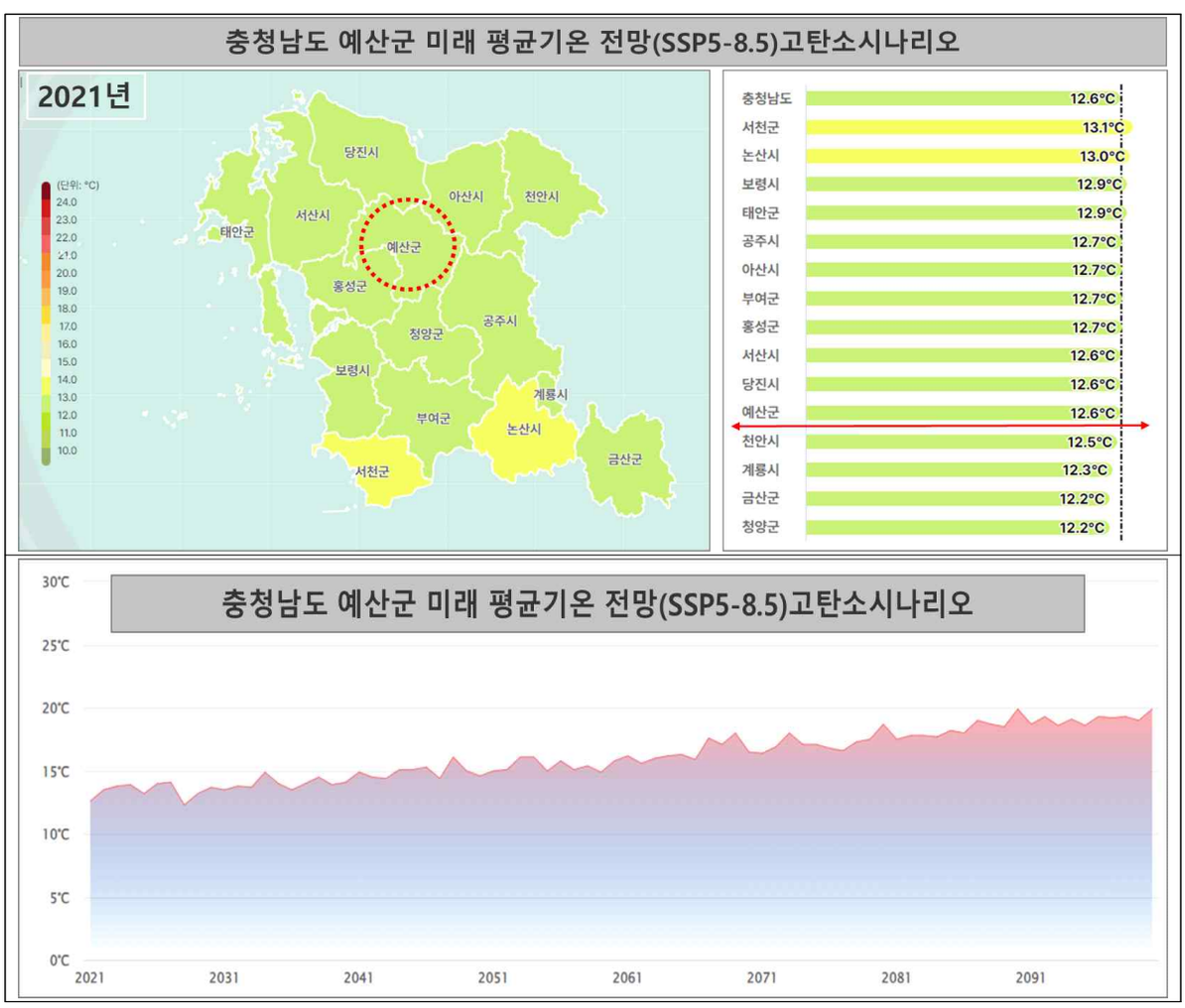
○ 2030년 충청남도 13.7℃이며, 예산군 13.7℃로 동일하게 전망됨.

○ 2034년 충청남도 14.7℃이며, 예산군 14.7℃로 동일하게 전망됨.

○ 2045년 충청남도 15.1℃이며, 예산군 15.1℃로 동일하게 전망됨.

○ 2050년 충청남도 14.6℃이며, 예산군 14.6℃로 동일하게 전망됨.

○ 전반적으로 예산군의 미래 평균기온 전망(SSP5-8.5)은 점증적으로 높아지는 추세를 보이다가 2050년에는 2034년 수준으로 낮아지는 것으로 전망됨

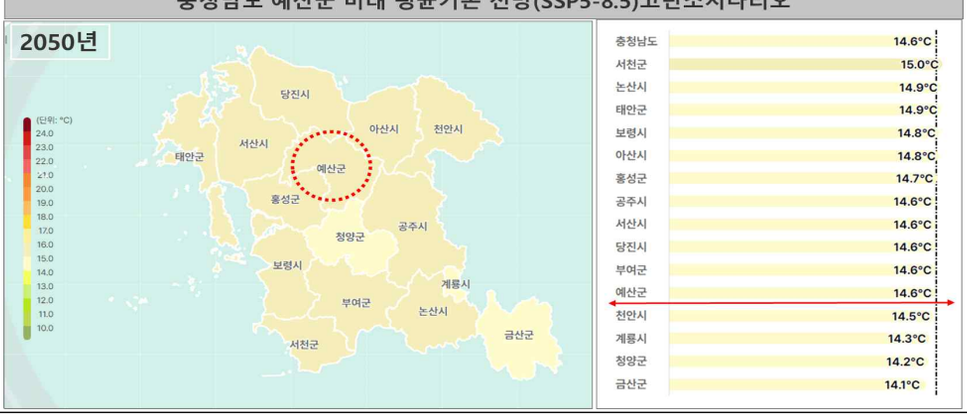


충청남도 예산군 미래 평균기온 전망(SSP5-8.5)고탄소시나리오

충청남도 예산군 미래 평균기온 전망(SSP5-8.5)고탄소시나리오

충청남도 예산군 미래 평균기온 전망(SSP5-8.5)고탄소시나리오

충청남도 예산군 미래 평균기온 전망(SSP5-8.5)고탄소시나리오



4) 예산군 기후변화 전망 종합

기후변화 전망 개요

○ 현재 기후 : 2000년~2019년(20년) 격자기후자료

○ 저탄소시나리오(SSP1-2.6) : 온실가스를 현저히 감축하여 2070년경 탄소중립에 이르는 시나리오

○ 고탄소시나리오(SSP5-8.5) : 현재 수준과 유사하게 온실가스 배출을 지속하는 시나리오

○ 일 최고기온 연최대, 일 최저기온 연최소, 1일 최다강수량

충청남도

○ 충청남도의 일 최고기온 연최대(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 37.8℃로 현재대비 편차는 +2.8℃ 상승, SSP5-8.5 기준 42.8℃로 현재대비 편차는 +7.8℃ 상승

○ 충청남도의 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 -11.8℃로 현재대비 편차는 +2.8℃ 상승, SSP5-8.5 기준 -6.8℃로 현재대비 편차는 +7.8℃ 상승

○ 충청남도의 1일 최다강수량(21세기 후반기)은 SSP1-2.6 기준 128.4mm로 현재대비 편차는 +18.1mm 상승, SSP5-8.5 +144.3mm로 현재대비 편차는 +34.0mm 상승

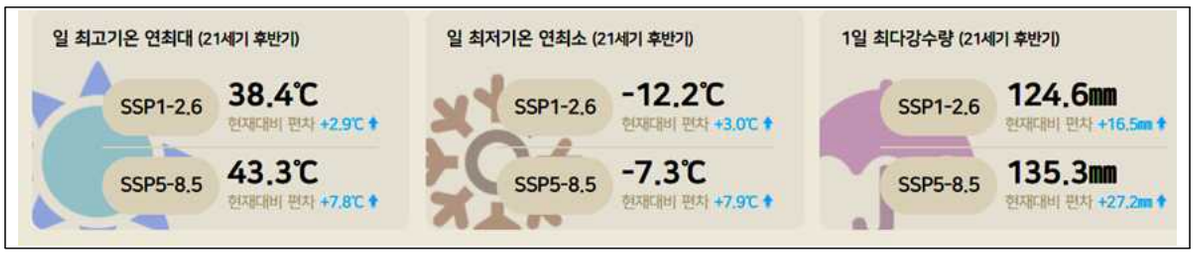
예산군

○ 예산군의 일 최고기온 연최대(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 38.4℃로 현재대비 편차는 +2.9℃ 상승, SSP5-8.5 기준 43.3℃로 현재대비 편차는 +7.8℃ 상승

○ 예산군의 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 -12.2℃로 현재대비 편차는 +3.0℃ 상승, SSP5-8.5 기준 -7.3℃로 현재대비 편차는 +7.9℃ 상승

○ 예산군의 1일 최다강수량(21세기 후반기)은 SSP1-2.6 기준 124.6mm로 현재대비 편차

는 +16.5mm 상승, SSP5-8.5 +135.3mm로 현재대비 편차는 +27.2mm 상승

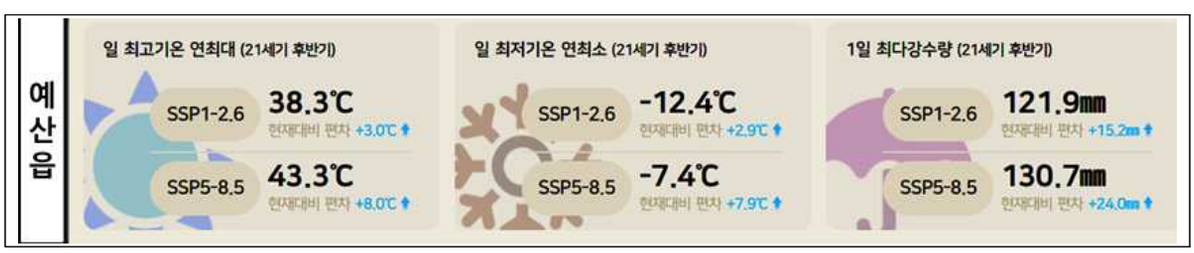


지역별

○ 예산읍의 일 최고기온 연최대(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 38.3℃로 현재대비 편차는 +3.0℃ 상승, SSP5-8.5 기준 43.3℃로 현재대비 편차는 +8.0℃ 상승

○ 예산읍의 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 -12.4℃로 현재대비 편차는 +2.9℃ 상승, SSP5-8.5 기준 -7.4℃로 현재대비 편차는 +7.9℃ 상승

○ 예산읍의 1일 최다강수량(21세기 후반기)은 SSP1-2.6 기준 121.9mm로 현재대비 편차는 +15.2mm 상승, SSP5-8.5 +130.7mm로 현재대비 편차는 +24.0mm 상승



○ 삽교읍의 일 최고기온 연최대(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 38.4℃로 현재대비 편차는 +2.9℃ 상승, SSP5-8.5 기준 43.2℃로 현재대비 편차는 +7.7℃ 상승

○ 삽교읍의 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 -11.8℃로 현재대비 편차는 +3.0℃ 상승, SSP5-8.5 기준 -6.9℃로 현재대비 편차는 +7.9℃ 상승

○ 삽교읍의 1일 최다강수량(21세기 후반기)은 SSP1-2.6 기준 123.2mm로 현재대비 편차는 +19.1mm 상승, SSP5-8.5 +131.9mm로 현재대비 편차는 +27.8mm 상승

○ 대술면의 일 최고기온 연최대(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 38.5℃로 현재대비 편차는 +3.0℃ 상승, SSP5-8.5 기준 43.5℃로 현재대비 편차는 +8.0℃ 상승

○ 대술면의 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 -12.9℃로 현재대비 편차는 +3.1℃ 상승, SSP5-8.5 기준 -8.0℃로 현재대비 편차는 +8.0℃ 상승

○ 대술면의 1일 최다강수량(21세기 후반기)은 SSP1-2.6 기준 122.3mm로 현재대비 편차는 +13.3mm 상승, SSP5-8.5 +132.7mm로 현재대비 편차는 +23.7mm 상승

○ 신양면의 일 최고기온 연최대(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 38.7℃로 현재대비 편차는 +3.0℃ 상승, SSP5-8.5 기준 4395℃로 현재대비 편차는 +8.2℃ 상승

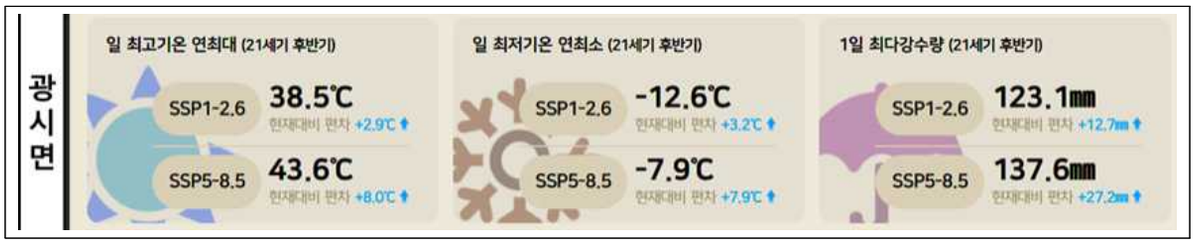
○ 신양면의 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 -12.7℃로 현재대비 편차는 +3.1℃ 상승, SSP5-8.5 기준 -7.9℃로 현재대비 편차는 +7.9℃ 상승

○ 신양면의 1일 최다강수량(21세기 후반기)은 SSP1-2.6 기준 121.8mm로 현재대비 편차는 +12.1mm 상승, SSP5-8.5 +134.0mm로 현재대비 편차는 +24.3mm 상승

○ 광시면의 최고기온 연최대(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 38.5℃로 현재대비 편차는 +2.9.0℃ 상승, SSP5-8.5 기준 43.6℃로 현재대비 편차는 +8.0℃ 상승

○ 광시면의 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 -12.6℃로 현재대비 편차는 +3.2℃ 상승, SSP5-8.5 기준 -7.9℃로 현재대비 편차는 +7.9℃ 상승

○ 광시면의 1일 최다강수량(21세기 후반기)은 SSP1-2.6 기준 123.1mm로 현재대비 편차는 +12.7mm 상승, SSP5-8.5 +137.6mm로 현재대비 편차는 +27.2mm 상승



○ 대흥면의 최고기온 연최대(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 38.4℃로 현재대비 편차는 +2.9.0℃ 상승, SSP5-8.5 기준 43.4℃로 현재대비 편차는 +7.9℃ 상승

○ 대흥면의 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 -12.6℃로 현재대비 편차는 +3.0℃ 상승, SSP5-8.5 기준 -7.7℃로 현재대비 편차는 +7.9℃ 상승

○ 대흥면의 1일 최다강수량(21세기 후반기)은 SSP1-2.6 기준 124.6mm로 현재대비 편차는 +13.5mm 상승, SSP5-8.5 +136.3mm로 현재대비 편차는 +25.2mm 상승

○ 응봉면의 최고기온 연최대(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 38.5℃로 현재대비 편차는 +2.9.0℃ 상승, SSP5-8.5 기준 43.4℃로 현재대비 편차는 +7.9℃ 상승

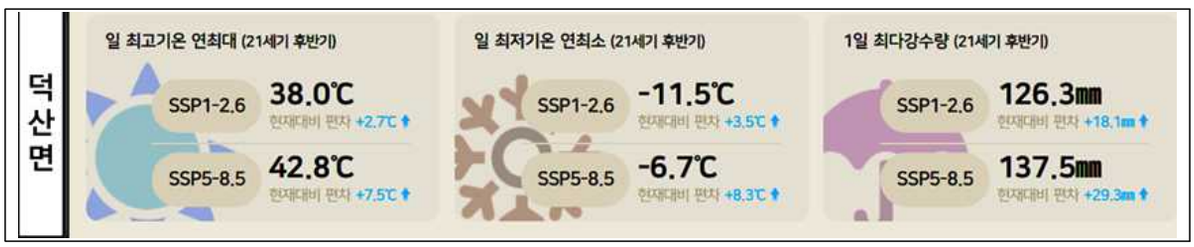
○ 응봉면의 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 -12.1℃로 현재대비 편차는 +2.9℃ 상승, SSP5-8.5 기준 -7.2℃로 현재대비 편차는 +7.8℃ 상승

○ 응봉면의 1일 최다강수량(21세기 후반기)은 SSP1-2.6 기준 127.8mm로 현재대비 편차는 +21.1mm 상승, SSP5-8.5 +134.9mm로 현재대비 편차는 +28.2mm 상승

○ 덕산면의 최고기온 연최대(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 38.0℃로 현재대비 편차는 +2.7.0℃ 상승, SSP5-8.5 기준 42.8℃로 현재대비 편차는 +7.5℃ 상승

○ 덕산면의 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 -11.5℃로 현재대비 편차는 +3.5℃ 상승, SSP5-8.5 기준 -6.7℃로 현재대비 편차는 +8.3℃ 상승

○ 덕산면의 1일 최다강수량(21세기 후반기)은 SSP1-2.6 기준 126.3mm로 현재대비 편차는 +18.1mm 상승, SSP5-8.5 +137.5mm로 현재대비 편차는 +29.3mm 상승



○ 봉산면의 최고기온 연최대(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 37.8℃로 현재대비 편차는 +2.6.0℃ 상승, SSP5-8.5 기준 42.6℃로 현재대비 편차는 +7.4℃ 상승

○ 봉산면의 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 -11.8℃로 현재대비 편차는 +3.4℃ 상승, SSP5-8.5 기준 -6.9℃로 현재대비 편차는 +8.3℃ 상승

○ 봉산면의 1일 최다강수량(21세기 후반기)은 SSP1-2.6 기준 127.8mm로 현재대비 편차는 +17.1mm 상승, SSP5-8.5 +141.1mm로 현재대비 편차는 +30.4mm 상승

○ 고덕면의 최고기온 연최대(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 38.0℃로 현재대비 편차는 +2.8.0℃ 상승, SSP5-8.5 기준 42.8℃로 현재대비 편차는 +7.6℃ 상승

○ 고덕면의 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 -11.6℃로 현재대비 편차는 +2.9℃ 상승, SSP5-8.5 기준 -6.7℃로 현재대비 편차는 +7.8℃ 상승

○ 고덕면의 1일 최다강수량(21세기 후반기)은 SSP1-2.6 기준 121.4mm로 현재대비 편차는 +17.4mm 상승, SSP5-8.5 +132.6mm로 현재대비 편차는 +28.6mm 상승

○ 신암면의 최고기온 연최대(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 38.4℃로 현재대비 편차는 +3.0℃ 상승, SSP5-8.5 기준 43.3℃로 현재대비 편차는 +7.9℃ 상승

○ 신암면의 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 -12.0℃로 현재대비 편차는 +2.8℃ 상승, SSP5-8.5 기준 -7.0℃로 현재대비 편차는 +7.8℃ 상승

○ 신암면의 1일 최다강수량(21세기 후반기)은 SSP1-2.6 기준 124.9mm로 현재대비 편차는 +17.1mm 상승, SSP5-8.5 +137.4mm로 현재대비 편차는 +29.6mm 상승

○ 오가면의 최고기온 연최대(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 38.7℃로 현재대비 편차는 +2.9℃ 상승, SSP5-8.5 기준 43.6℃로 현재대비 편차는 +7.8℃ 상승

○ 오가면의 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)는 SSP1-2.6 기준 -12.1℃로 현재대비 편차는 +3.0℃ 상승, SSP5-8.5 기준 -7.2℃로 현재대비 편차는 +7.9℃ 상승

○ 오가면의 1일 최다강수량(21세기 후반기)은 SSP1-2.6 기준 129.8mm로 현재대비 편차는 +20.4mm 상승, SSP5-8.5 +136.1mm로 현재대비 편차는 +26.7mm 상승

2. 예산군 온실가스 배출량 현황 및 전망

가. 예산군 온실가스 배출량 현황

1) 온실가스 인벤토리 개요

온실가스 인벤토리 정의

○ 온실가스 인벤토리란 온실가스의 배출·흡수원과 배출·흡수량을 체계적으로 구성한 리스트

- 온실가스 인벤토리 산정의 대상이 되는 온실가스는 교토의정서 상의 6대 온실가스로, CO_2, CH_4, N_2O, HFCs, PFCs, SF_6,로 규정
- 이 온실가스들은 각 온실가스 별로 배출량이 산정된 후 지구온난화 지수를 곱하여 CO_2를 기준으로 환산하며, 주로 ton(kg) CO_2eq.로 표기

○ 단순 온실가스 배출량 확인뿐만 아니라 온실가스 감축목표를 설정하고 관련 정책을 수립하기 위한 근거자료로 활용이 되므로 각 배출원 또한 명확히 파악

온실가스 인벤토리 관리의 중요성

○ 온실가스 인벤토리는 시간 흐름에 따라 온실가스 배출의 경향과 온실가스 감축 정책의 효과를 판단하기 위한 중요한 요소로서, 연차별 관리가 요구됨

○ 또한, 예측의 기본자료가 되며, 예측값은 지자체의 온실가스 감축목표 설정과 밀접한 관계가 있기 때문에 체계적인 온실가스 인벤토리에 대한 관리가 이루어져야 함

지자체 온실가스 인벤토리 구축 원칙

○ 자체 온실가스 인벤토리 구축은 설정된 경계 내에 위치하고 있는 온실가스 배출원을 파악하고, 각 배출원별 온실가스 배출량을 산정한 결과를 구축 목적에 적합하고 체계적으로 구성하는 작업임

○ 일정 기간에 대하여 구축된 인벤토리 결과는 지자체 배출량 전망 및 감축목표 설정, 관련 정책 수립의 기초자료 및 이행평가 자료로 활용할 수 있어 중요성이 높음

○ 지자체 인벤토리는 일반적으로 최초 산정년도 이후 일관성을 유지하며 지속적으로 구축되므로, 시간 흐름에 따른 지자체 내 배출량 변화 추이 및 배출원 특성 분석이 가능함

- 온실가스 인벤토리에 있어 시계열은 시간 흐름에 따른 배출 경향과 배출량 저감 정책의 효과를 판단하고, 실효성 있는 탄소중립 정책수립을 위한 주요 요소임.

- 동일한 출처의 활동자료라도 매년 갱신·보완되기 때문에 추가된 활동자료를 토대로 연도별 인벤토리를 꾸준히 개선해야 하며, 지역 내 새로운 통계자료 등을 확보했을 경우 일관성 원칙에 따라 그간 작성된 온실가스 인벤토리를 개선·발전시켜야 함

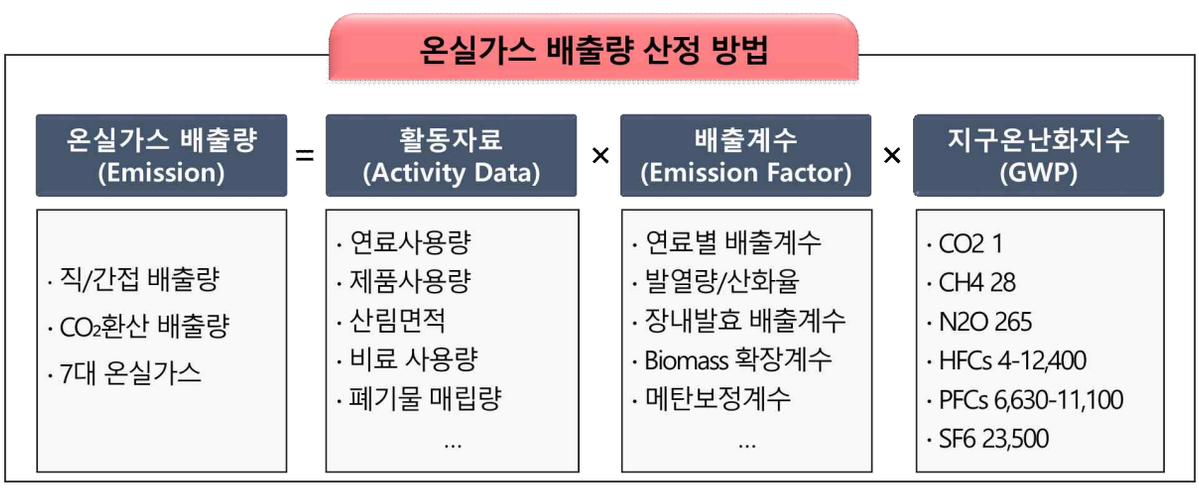
온실가스 인벤토리 산정방법

○ 기본계획수립 관련 가이드라인에 따라 국가온실가스종합정보센터(GIR)의 통계자료를 기준으로 예산군 온실가스 인벤토리를 산정함

- 예산군 온실가스 인벤토리는 충청남도와 동일한 기준의 배출량 및 흡수량을 사용하기 위해 「2022 지역 온실가스 인벤토리」(GIR, 2023.06.)를 기준으로 산정함
- 산정 대상은 직접배출량(에너지, 산업공정 및 제품생산, 농업, LULUCF, 폐기물)과 간접배출량(전력, 열, 폐기물)을 대상으로 함
- 인벤토리 구축 대상 온실가스는 이산화탄소(CO_2), 메탄(CH_4), 아산화질소(N_2O), 과불화 탄소(PFCs), 수소불화탄소(HFCs), 육불화황(SF_6)을 대상으로 함

○ 인벤토리 구축을 위한 배출량 산정방법은 기본적인 산정방법은 활동자료(AD)와 배출 계수(EF) 및 지구온난화지수(GWP)26)의 곱으로 정의됨

- 배출계수는 국가배출량 통계에 활용되는 배출계수 및 매개변수를 준용하며, 지역별 특성이 반영된 값이 별도로 존재할 경우 우선적으로 반영함
- 최종 배출량 및 흡수량은 IPCC 5차 평가보고서(Fifth Assessment Report, AR5)에 명시된 지구온난화지수(GWP)를 활용하여, 배출계수 및 온실가스별 지구온난화지수를 곱한 **이산화탄소 상당량(톤 CO_2eq)**으로 환산하여 반영함.



자료 : 2022 지역 온실가스 인벤토리 산정 지침 (온실가스종합정보센터, 2022)

[그림 Ⅲ-9] 온실가스 인벤토리 산정방법

2) 온실가스 인벤토리 분류

온실가스 인벤토리 분류체계

○ 온실가스종합정보센터(GIR) 제공 지자체 온실가스 인벤토리는 2006 IPCC Guidelines에서 제시하는 분류체계를 따르되, 국가 온실가스 인벤토리 통계에는 반영되지 않는 간접 배출량(전기, 열, 폐기물)을 추가로 산정함

<표 Ⅲ-55> 지자체 온실가스 인벤토리 분류체계

구 분	카테고리				설명
직접배출 (Scope1)	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**	**지자체 온실가스 인벤토리 적용**
				가정	**지자체 온실가스 인벤토리 적용**
				농업/임업/어업	지자체 비관리로 제외
			마뷴류		지자체 비관리로 제외
		탈루			지자체 비관리로 제외
	산업공정 및 제품생산				지자체 비관리로 제외
	농업				**지자체 온실가스 인벤토리 적용**
	폐기물(처리)				**Scope2 폐기물 중복산정 되으로 제외**
간접배출 (Scope2)	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**	**지자체 온실가스 인벤토리 적용**
				가정	**지자체 온실가스 인벤토리 적용**
				농업/임업/어업	지자체 비관리로 제외
			미분류		지자체 비관리로 제외
	열	열료 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**	**지자체 온실가스 인벤토리 적용**
				가정	**지자체 온실가스 인벤토리 적용**
				농업/임업/어업	지자체 비관리로 제외
			미분류		지자체 비관리로 제외
	폐기물(발생)				**지자체 온실가스 인벤토리 적용**

직접배출량

○ 직접배출량은 지자체 경계 내에서 배출되는 온실가스 양으로 연료연소(가정에서 난방을 위해 가스보일러를 사용할 때 나오는 온실가스 등), 폐기물 처리, 제품의 생산 등 온실가스가 직접적으로 배출되는 배출원에 대한 실질적인 지자체의 온실가스 배출량을 의미함

- 직접배출량은 국가 인벤토리와 동일하게 에너지, 산업공정 및 제품생산, 농업, LULUCF, 폐기물 등 5개 분야의 온실가스 인벤토리로 최신 국제지침인 2006 IPCC 가이드라인에서 제시하고 있는 약 180개의 카테고리의 온실가스 배출량을 산정함

<표 Ⅲ-56> 온실가스 직접배출량 배출원 범위

구 분		구성
직접배출량	에너지	◦ 에너지산업, 제조업, 수송, 가정, 상업/공공, 농림수산업, 탈루 등
	산업공정 및 제품생산	◦ 광물산업, 화학산업, 금속산업, 용매사용, 전자산업 등
	농업	◦ 장내발효, 가축분뇨처리, 벼재배, 농경지토양, 작물잔사소각 등
	LULUCF	◦ 산림지, 농경지, 초지, 습지, 정주지, 기타토지 등
	폐기물	◦ 매립, 생물학적 처리, 소각, 하폐수 등

간접배출량

○ 간접배출량은 배출원에서의 활동이 온실가스 배출의 원인이 되나 실제 온실가스 발생은 배출원 경계 밖에서 일어나는 경우의 배출량으로 전력(에어컨 등 전기제품 사용을 위한 전력 생산단계에서 발생하는 온실가스), 열 등의 소비와 폐기물 발생과 같이 지자체 간 지역경계를 두고 온실가스가 이동하는 배출량을 의미함

- 전력, 열, 폐기물에 의한 배출량의 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 배출특성으로 인해 지자체가 온실가스 관리를 하기 위해서는 직접배출량뿐 아니라 간접배출량 인벤토리도 필요함

<표 Ⅲ-57> 온실가스 간접배출량 배출원 범위

구 분		구성
간접배출량	전력	◦ 가정용, 공공용, 생산부문 등
	열	◦ 산업단지, 지역난방
	폐기물	◦ 매립, 생물학적 처리, 소각, 하폐수 등

- 전기 및 열 간접배출량은 국가배출량과 정합성 확보를 위해 배출량을 활동자료(사용량) 기반으로 분배하는 방식으로 산정되었으며, 폐기물 간접배출량 산정은 폐기물 처리 기준이 아닌 발생을 기준으로 하는 직접배출량 산정방법론이 적용됨

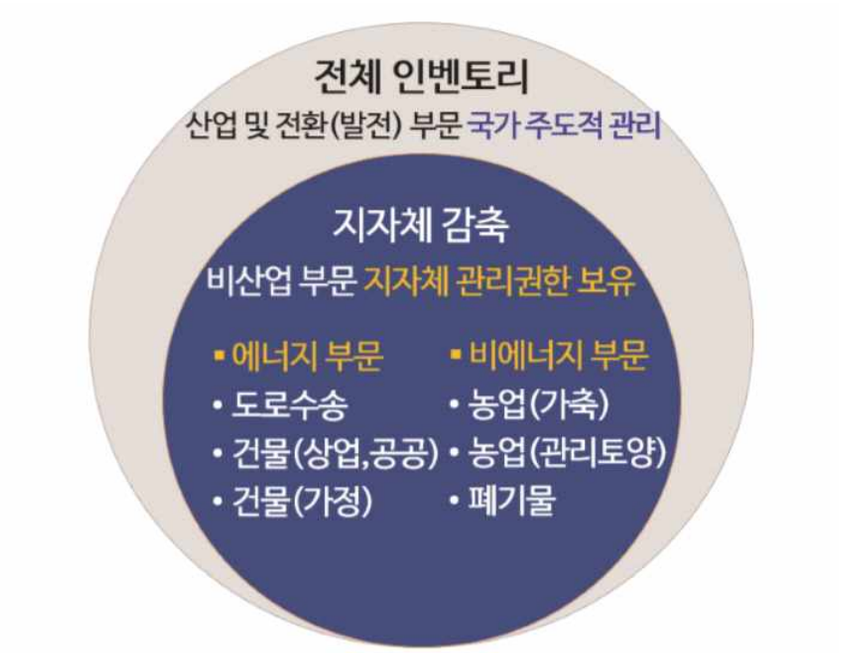
지자체 관리권한(비산업부문) 인벤토리

○ 지자체 인벤토리는 인접 혹은 타 지자체 간 물리적 경계를 사이에 두고 인적·물적 교류가 활발히 발생하므로 인벤토리 구축 시 지자체 관리 권한이나 구축 목적 등을 고려하여 배출량 산정 경계를 명확히 정의하는 것이 필요함

○ 가정, 상업/공공 부문의 경우 에너지 분야 직접배출(연료 사용) 및 간접배출(전력, 열 사용)로 분리되어 있어 통합 관리가 어려우며, 에너지 분야 일부 카테고리(에너지산업, 항공, 철도 등)는 지자체의 관리 권한이 없음

○ 이에 따라, 지자체 감축 정책 수립 시 인벤토리의 활용성을 극대화하기 위해서는 수요자 중심의 인벤토리를 구축하고, 중복산정, 지자체 관리권한의 유무 등을 고려하여 인벤토리를 재구성할 필요가 있음

○ 지자체 비관리 대상(발전소, 공항, 산업공정 등), 중복산정 카테고리(Scope1 폐기물)를 제외되며, 직접배출과 간접배출을 통합하여 최종적으로 에너지 부문(건물, 도로 수송)과 비에너지 부문(농업, 폐기물)으로 구성하고, 이를 기준으로 비산업부문 온실가스 감축 목표를 수립함



[그림 Ⅲ-10] 온실가스 비산업부문 인벤토리 범위

3) 예산군 지역 온실가스 배출량 현황 및 추이

지역 온실가스 배출량 총괄

○ 2020년 기준 예산군 지역배출량은 1,294.29천톤CO2eq임(흡수원 포함 1,171.87천톤 CO_2eq)

- 2020년 지역배출량은 전력 38.6%(499.67천톤CO2eq), 에너지 28.9%(374.66천톤CO2eq), 농업 27.8%(358.81천톤CO2eq), 폐기물 3.5%(45.17천톤CO2eq), 산업공정 및 제품생산 0.7%(8.61천톤 CO2eq), 열 0.6%(7.37천톤CO2eq)로 구성됨

○ 2018년 기준 예산군 지역배출량은 1,385.41천톤CO_2eq)임(흡수원 포함 1,236.77천톤 CO_2eq)

○ 예산군 지역배출량 추이를 살펴보면

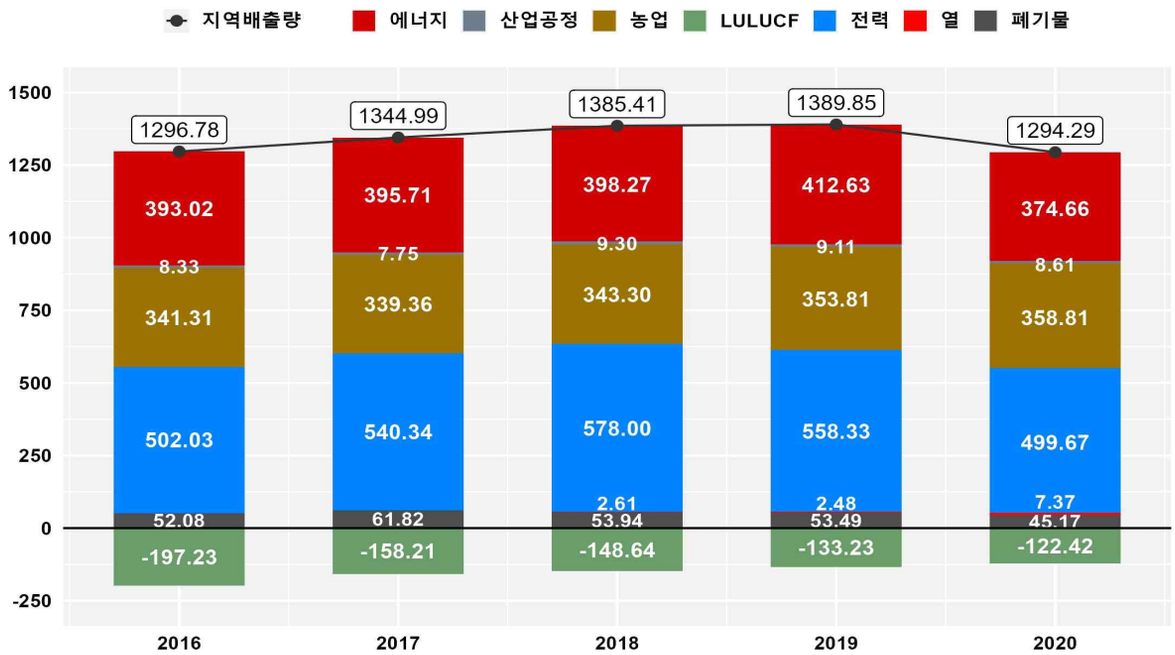
- 2020년 지역배출량은 2018년 대비 6.58% 감소하였으며, 최근 5년 (2016~2020)간 연평균 증감률은 0.05% 감소한 것으로 나타남
- 2020년 직접배출량은 2018년 대비 1.17% 감소하였으며, 최근 5년(2016~2020)간 연평균 증감률은 0.02% 감소한 것으로 나타남
- 2020년 간접배출량은 2018년 대비 12.97% 감소하였으며, 최근 5년(2016~2020)간 연평균 증감률은 0.09% 감소한 것으로 나타남

<표 Ⅲ-58> 예산군 지역 온실가스 배출량 현황('16~'20)

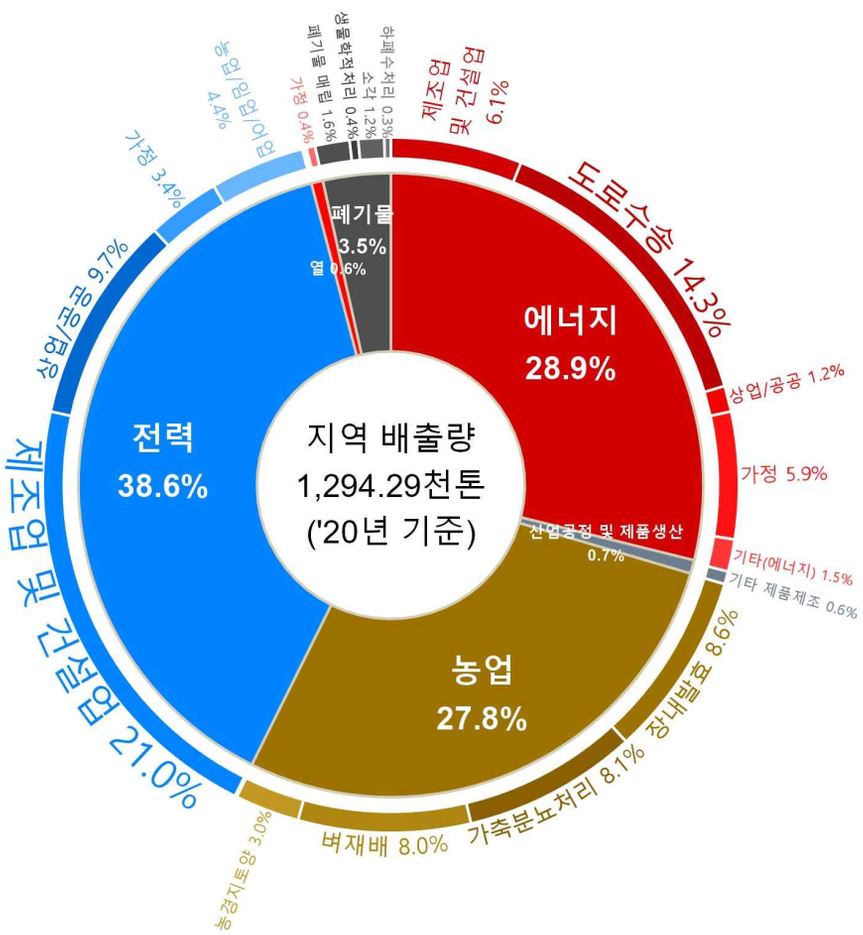
(단위: 천톤CO_2eq)

구분		2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
지역배출량 합계*		1,296.78	1,344.99	1,385.41	1,389.85	1,294.29	-6.58	-0.05
직접 배출량	에너지**	393.02	395.71	398.27	412.63	374.66	-5.93	-1.19
	산업공정 및 제품생산	8.33	7.75	9.30	9.11	8.61	-7.42	0.83
	농업	341.31	339.36	343.30	353.81	358.81	4.52	1.26
	LULUCF	-197.23	-158.21	-148.64	-133.23	-122.42	-17.64	-11.24
	폐기물(처리)	21.33	20.00	20.21	19.65	17.15	-15.14	-5.31
	소계*	742.67	742.83	750.87	775.55	742.08	-1.17	-0.02
간접 배출량	전력	502.03	540.34	578.00	558.33	499.67	-13.55	-0.12
	열	-	-	2.61	2.48	7.37	182.38	-
	폐기물(발생)	52.08	61.82	53.94	53.49	45.17	-16.26	-3.50
	소계	554.11	602.16	634.54	614.29	552.21	-12.97	-0.09

자료: 2022 지역 온실가스 인벤토리(온실가스종합정보센터, 2023.06)
* LULUCF/폐기물(처리)는 합계에서 제외함
** 직접배출량-에너지 부문의 1A1a 공공 전기 및 열 생산은 제외함



[그림 Ⅲ-11] 예산군 지역 온실가스 배출량 추이(2016~2020)



[그림 Ⅲ-12] 2020년 기준 예산군 지역 온실가스 배출량 비중

1인당 온실가스 배출량

○ 1인당 온실가스 배출량은 지자체 온실가스 배출량 인벤토리 내 온실가스 총 배출량을 통계청 인구 추이를 통한 총 인구수로 나누어 구할 수 있음.

○ 2020년 예산군의 1인당 온실가스 배출량은 16.16톤CO_2eq/명으로 2018년 대비 4.04% 감소, 최근 5년(2016~2020)간 연평균 증감률은 0.97% 증가한 것으로 나타남.

- 예산군의 1인당 온실가스 배출량은 2020년 국가 1인당 온실가스 배출량(12.7톤CO_2eq/명)과 비교하였을 때 높은 것으로 나타남.

<표 Ⅲ-59> 예산군 1인당 온실가스 배출량 현황

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
인구수(명)	83,371	82,494	82,288	81,488	80,114	-2.64	-0.99
1인당 배출량 (톤CO_2eq)	15.55	16.30	16.84	17.06	16.16	-4.04	0.97

세대당 온실가스 배출량

○ 세대당 온실가스 배출량은 지자체 온실가스 배출량 인벤토리 내 온실가스 총배출량을 전체 세대수로 나누어 구할 수 있음.

○ 2020년 예산군의 세대당 온실가스 배출량은 33.23톤CO_2eq/세대로 2018년 대비 8.71% 감소, 최근 5년(2016~2020)간 연평균 증감률은 1.15% 감소한 것으로 나타남.

<표 Ⅲ-60> 예산군 세대당 온실가스 배출량 현황

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
세대수(세대)	37,251	37,489	38,060	38,290	38,946	2.33	1.12
세대당 배출량 (톤CO_2eq)	34.81	35.88	36.40	36.30	33.23	-8.71	-1.15

GRDP당 온실가스 배출량

○ GRDP당 온실가스 배출량은 지자체 온실가스 배출량 인벤토리 내 온실가스 총배출량 자료와, 시군단위 지역내총생산 추계결과를 활용하여 온실가스 총배출량을 GRDP로 나누어 값을 구할 수 있음.

○ 2020년 예산군의 GRDP당 온실가스 배출량은 3.66톤CO_2eq/세대로 2018년 대비 14.08% 감소, 최근 5년(2016~2020)간 연평균 증감률은 3.96% 감소한 것으로 나타남.

<표 Ⅲ-61> 예산군 GRDP당 온실가스 배출량 현황

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
GRDP(억원)	301,471	322,975	325,428	332,378	353,721	8.69	4.08
GRDP당 배출량 (톤CO_2eq)	4.30	4.16	4.26	4.18	3.66	-14.08	-3.96

자동차 등록대수당 온실가스 배출량

○ 자동차 등록대수당 온실가스 배출량은 (도로)수송부문 인벤토리 배출량을 자동차 등록대수로 나누어 산정하였음.

○ 2020년 예산군의 자동차 등록대수당 온실가스 배출량은 4.16톤CO_2eq/대로 2018년 대비 3.48% 감소, 최근 5년(2016~2020)간 연평균 증감률은 2.64% 감소한 것으로 나타남

<표 Ⅲ-62> 예산군 자동차 등록대수당 온실가스 배출량 현황

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
자동차 등록대수	41,123	41,969	43,334	43,996	44,577	2.87	2.04
자동차 등록대수당 배출량(톤CO_2eq)	4.63	4.47	4.31	4.46	4.16	-3.48	-2.64

4) 예산군 부문별 온실가스 배출량 추이

가) 직접배출량

○ 2020년 기준 예산군 직접배출량은 742.08천톤CO_2eq로 지역배출량의 57.4%를 차지함.

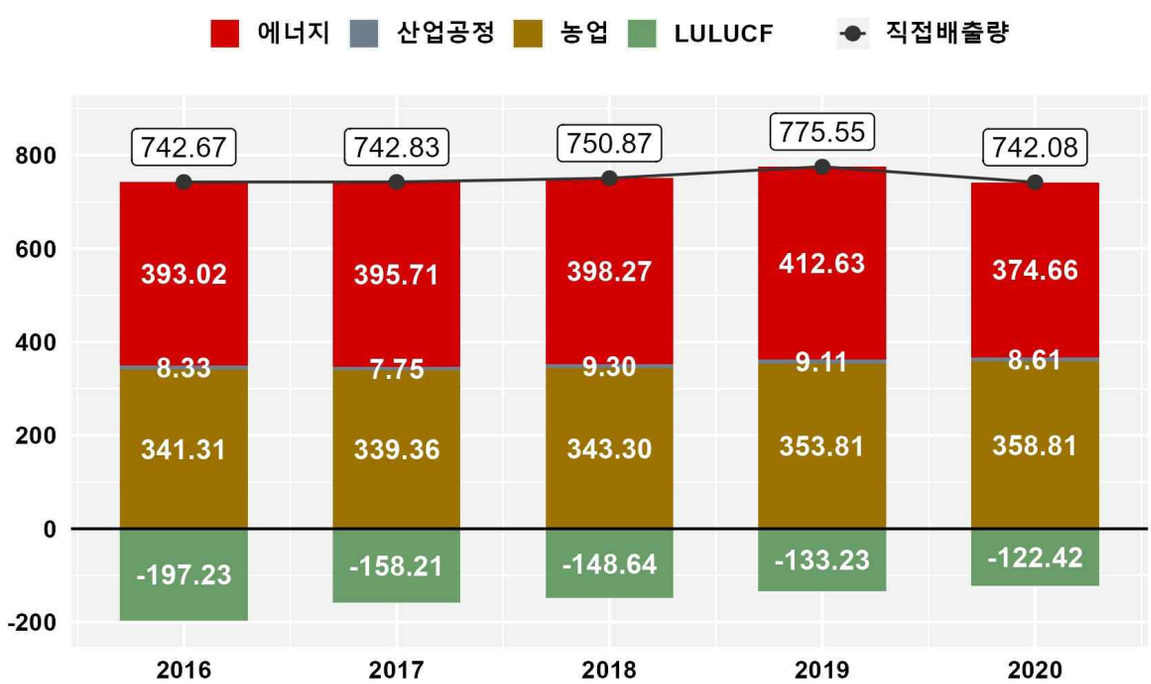
- 2020년 직접배출량은 에너지 50.5%(374.66천톤CO_2eq), 농업 48.4%(358.81천톤CO_2eq), 산업공정 1.2%(8.61천톤CO_2eq)로 구성됨
- 2020년 직접배출량은 2018년(750.87천톤CO_2eq) 대비 1.17% 감소하였으며, 최근 5년 (2016~2020) 간 연평균 0.02% 감소한 것으로 나타남.

<표 Ⅲ-63> 예산군 온실가스 직접배출량 현황

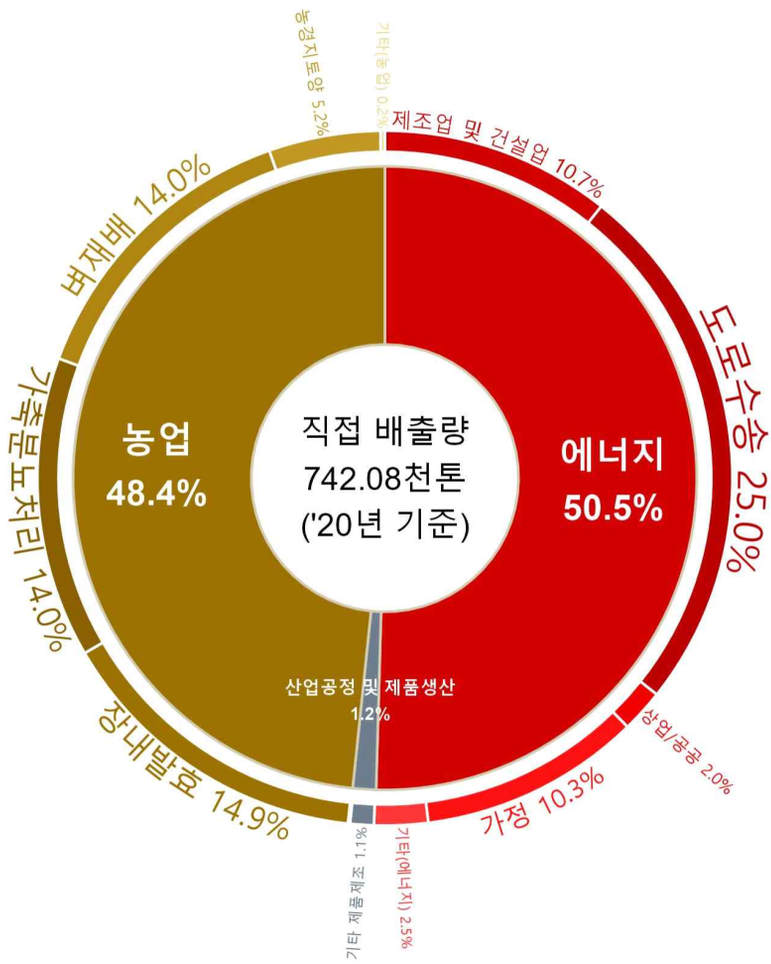
(단위: 천톤CO_2eq)

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
직접배출량 합계*	**742.67**	**742.83**	**750.87**	**775.55**	**742.08**	**-1.17**	**-0.02**
에너지**	393.02	395.71	398.27	412.63	374.66	-5.93	-1.19
산업공정 및 제품생산	8.33	7.75	9.30	9.11	8.61	-7.42	0.83
농업	341.31	339.36	343.30	353.81	358.81	4.52	1.26
LULUCF	-197.23	-158.21	-148.64	-133.23	-122.42	-17.64	-11.24
폐기물(처리)***	21.33	20.00	20.21	19.65	17.15	-15.14	-5.31

* LULUCF, 폐기물(처리)는 합계에서 제외함
** 직접배출량-에너지 부문의 1A1a 공공 전기 및 열 생산은 제외함
*** 폐기물(처리)는 간접발생량의 폐기물(발생)과 중복 산정되어 제외함



[그림 Ⅲ-13] 예산군 온실가스 직접배출량 추이(2016~2020)



[그림 Ⅲ-14] 2020년 기준 예산군 온실가스 직접배출량 비중

에너지 부문

○ 에너지 부문에서 연료연소(1A)는 화석연료 소비에 따라 직접 배출되는 온실가스를 산정하고, 탈루배출(1B)은 에너지 생산·소비 과정에서 일어나는 탈루로 인해 배출되는 온실가스를 산정함

- 연료연소는 에너지 소비 활동에서 해당 공정에 열 및 기계적 작업을 제공하기 위하여 의도적으로 소비되는 화석연료와 바이오매스의 연소에서 배출되는 온실가스 배출량을 산정하며, 연료연소 과정에서 발생하는 온실가스 배출은 에너지산업, 제조업 및 건설업, 수송, 기타, 미분류로 구분됨.
- 탈루배출은 연료의 저장, 사용, 생산, 처리, 이송 등의 과정 중에 발생하는 탈루 배출량을 산정하며, 석탄, 석유, 천연가스 등의 화석연료가 연소과정이 아닌 채광, 생산 공정, 정제, 운송, 저장, 유통 과정에서 배출되는 모든 온실가스를 포함함.

<표 Ⅲ-64> 에너지 부문 온실가스 배출원

구분		배출원
연료연소	에너지산업	연료의 추출과 에너지 생산 활동 시 연료연소로 인한 온실가스 배출량 산정
	제조업 및 건설업	일반 산업 활동에서 사용되는 연료연소 온실가스 배출량 산정
	수송	수송활동에서 발생하는 연료연소에 의한 온실가스 배출량 산정 - 민간항공, 도로수송, 철도, 해운, 기타수송
	기타	가정, 상업/공공, 농림어업 등의 에너지 사용량에 대한 배출량 산정 - 상업/공공, 가정, 농업/임업/어업
	미분류	다른 배출원에 명시되지 않은 나머지 에너지 사용량에 의한 모든 배출량 산정
탈루	고체연료	석탄 채광 및 채광 이후 탈루되는 온실가스 배출량 산정
	석유 및 천연가스	장치에서의 폐기, 누출, 소각(비에너지) 등의 배출량 산정

자료: 2024년 지역 온실가스 통계 기초자료 작성 매뉴얼 (온실가스종합정보센터, 2024.02)

○ 2020년 기준 예산군 에너지 부문 온실가스 배출량은 374.66천톤CO_2eq로 지역배출량의 28.9%를 차지함.

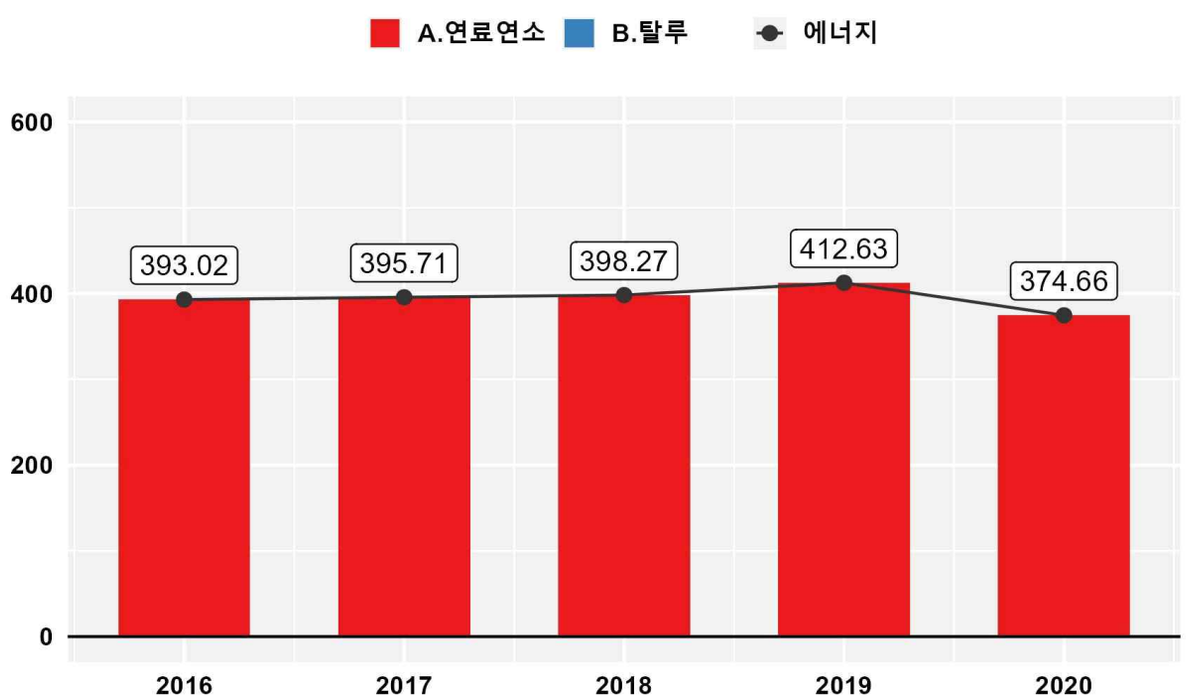
- 2020년 에너지 부문은 연로연소로 인한 배출이 99.7%(373.67천톤CO_2eq)이며, 탈루에 의한 배출은 0.3%(0.98천톤CO_2eq)로 구성됨.
- 세부 부문별 배출 비중은 수송 50.1%(187.56천톤CO_2eq), 제조업 및 건설업 21.1% (79.08천톤CO_2eq), 가정 20.4%(76.41천톤CO_2eq), 상업/공공 4.0%(14.94천톤CO_2eq)로 구성됨.
- 2020년 에너지 부문 배출량은 2018년 대비 5.93% 감소하였으며, 최근 5년 (2016~2020)간 연평균 증감률은 1.19% 감소한 것으로 나타남.

<표 Ⅲ-65> 예산군 에너지 부문 온실가스 배출량 세부내역 추이(2016~2020)

(단위: 천톤CO_2eq)

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
에너지* 합계	**393.02**	**395.71**	**398.27**	**412.63**	**374.66**	**-5.93**	**-1.19**
A.연료연소	392.01	394.65	397.12	411.31	373.67	-5.91	-1.19
1.에너지산업**	1.11	0.81	0.87	0.15	1.87	114.94	13.93
2.제조업 및 건설업	91.39	90.64	92.94	102.41	79.08	-14.91	-3.55
3.수송	192.67	189.75	189.36	198.47	187.56	-0.95	-0.67
a.항공	0.35	0.36	0.30	0.32	0.28	-6.67	-5.43
b.도로	190.21	187.44	186.66	196.02	185.36	-0.70	-0.64
c.철도	2.11	1.95	2.24	2.13	1.88	-16.07	-2.84
d.해운	-	-	-	-	-	-	-
e.기타수송	-	-	0.16	-	0.04	-75.00	-
4.기타	106.83	113.46	113.96	110.28	105.17	-7.71	-0.39
a.상업/공공	13.84	18.54	18.85	19.68	14.94	-20.74	1.93
b.가정	78.45	81.22	80.62	76.58	76.41	-5.22	-0.66
c.농업/임업/어업	14.54	13.70	14.49	14.02	13.82	-4.62	-1.26
5.미분류	-	-	-	-	-	-	-
B.탈루	1.01	1.06	1.15	1.33	0.98	-14.78	-0.75

* VKT(Vehicle Kilometer Traveled)기준
** 1A1.에너지산업의 1A1a.공공 전기 및 열 생산은 제외함



[그림 Ⅲ-15] 예산군 에너지 부문 온실가스 배출량 추이(2016~2020)

산업공정 및 제품생산 부문

○ 산업공정 및 제품생산 부문은 투입 원료의 화학적 또는 물리적 구조가 공정 과정에서 변환될 때, 발생하는 온실가스를 대상으로 산정함

- 공정에 필요한 에너지를 소비하여 발생되는 온실가스는 에너지 부문에서 산정함.

<표 Ⅲ-66> 산업공정 및 제품생산 부문 온실가스 배출원

구분	배출원
광물산업	탄산염이 함류된 원료를 소성하는 과정에서 탈탄산되어 발생하는 CO_2 배출량을 산정
화학산업	화학제품 제조 과정에서 발생하는 CO_2, CH_4, N_2O 배출량 산정
금속산업	금속제품 제조 과정에서 발샐하는 온실가스 배출량 산정
비에너지 제품 및 용매 사용	윤활제, 파라핀왁스, 용매 등의 사용으로 발생하는 온실가스 배출량 산정
전자산업	전자산업 생산 공정에서 발생하는 온실가스 배출량 산전
기타제품 제조 및 사용	중전기기 제조(설치)·사용·폐기 단계별로 발생하는 SF6와 의료용 N_2O 생산에 따른 배출량 산정

자료: 2024년 지역 온실가스 통계 기초자료 작성 매뉴얼 (온실가스종합정보센터, 2024.02)

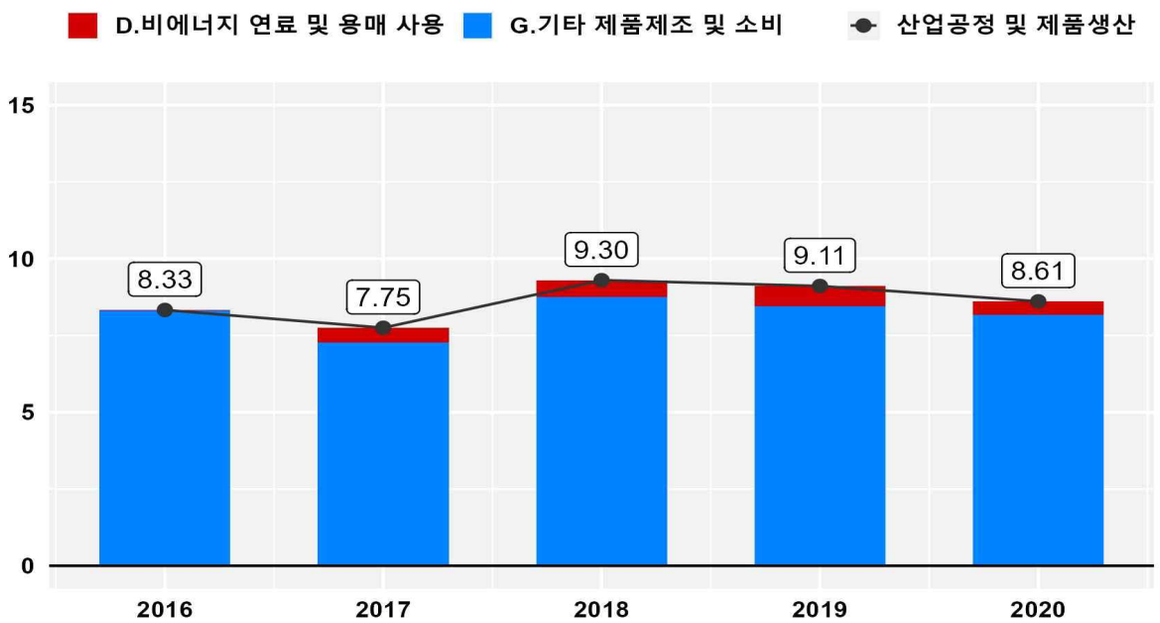
○ 2020년 기준 예산군 산업공정 및 제품생산 부문의 온실가스 배출량은 8.61천톤CO_2eq로 지역배출량의 0.7%를 차지함.

- 2020년 산업공정 및 제품생산 부문은 기타 제품제조 및 소비로 인한 배출이 95%(8.18천톤CO_2eq)이며, 비에너지 연료 및 용매사용에 의한 배출은 5%(0.98천톤CO_2eq)로 구성됨.
- 2020년 산업공정 및 제품생산 부문 배출량은 2018년 대비 7.42% 감소하였으며, 최근 5년(2016~2020)간 연평균 증감률은 0.83% 증가한 것으로 나타남.

<표 Ⅲ-67> 예산군 에너지 부문 온실가스 배출량 세부내역 추이(2016~2020)

(단위: 천톤CO_2eq)

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
산업공정 및 제품생산 합계	8.33	7.75	9.30	9.11	8.61	-7.42	0.83
A.광물산업	-	-	-	-	-	-	-
B.화학산업	-	-	-	-	-	-	-
C.금속산업	-	-	-	-	-	-	-
D.비에너지 연료 및 용매 사용	0.03	0.48	0.54	0.65	0.43	-20.37	94.57
E.전자산업	-	-	-	-	-	-	-
G.기타 제품제조 및 소비	8.31	7.27	8.76	8.46	8.18	-6.62	-0.39



[그림 Ⅲ-16] 예산군 산업공정 및 제품생산 부문 온실가스 배출량 추이(2016~2020)

농업 부문

○ 농업 분야는 장내발효, 가축분뇨처리, 벼재배, 농경지토양, 작물잔사소각, 석회사용, 요소사용 등 농작물 재배와 축산 활동에 의해 발생하는 온실가스의 배출량을 산정함.

<표 Ⅲ-68> 농업 부문 온실가스 배출원

구 분		배출원
장내발효		가축이 섭취한 사료가 장내 소화과정에서 미생물에 의해 발효되면서 발생하는 CH_4 배출량 산정
가축분뇨처리		가축분뇨의 처리과정에서 발생하는 CH_4와 N_2O 배출량 산정
벼재배		벼를 재배하는 과정 중 관개에 의한 담수(환원) 상태에서 유기물이 혐기성 분해되어 배출되는 CH_4 배출량 산정
농경지 토양	직접배출	농경지토양에 투입된 질소공급원(화학비료, 가축분뇨, 작물잔사환원)이 다른 곳으로 이동하지 않고 동일 장소에서 직접 배출되는 N_2O 배출량 산정
	간접배출	대기 및 수계를 통해 유출되어 다른 곳으로 이동·침적·배출되는 N_2O 배출량 산정
작물잔사소각		농경지에서 작물을 수확한 후 곡실을 제외한 잔사 부분 소각 시 발생하는 CH_4, N_2O 배출량 산정
석회사용		탄산염을 포함한 농업용 석회비료 시용에 따른 CO_2 배출량 산정
요소사용		농업용 요소비료 시용에 따른 CO_2 배출량 산정

자료: 2024년 지역 온실가스 통계 기초자료 작성 매뉴얼 (온실가스종합정보센터, 2024.02)

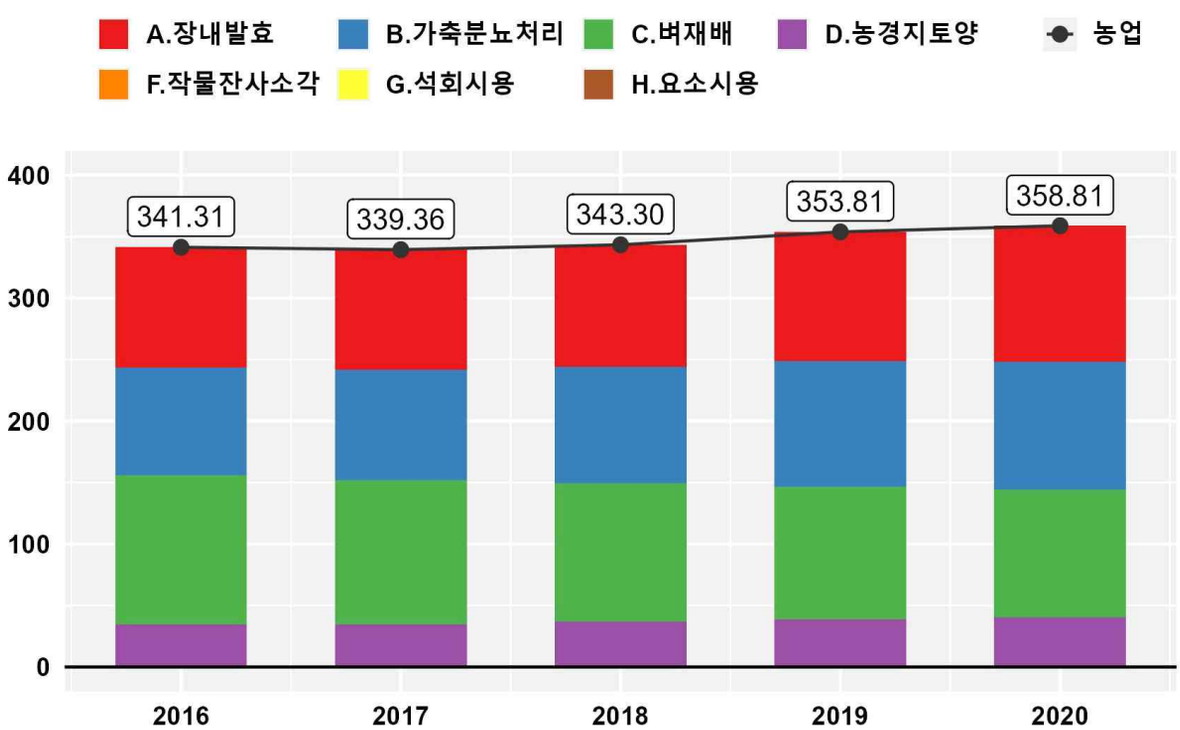
○ 2020년 기준 농업 부문의 온실가스 배출량은 358.81천톤CO_2eq로 지역배출량의 27.7%를 차지함

- 2020년 농업 부문은 기타 장내발효 30.8%(110.54천톤CO_2eq), 가축분뇨처리 29%(104.16천톤CO_2eq), 벼재배 29%(103.94천톤CO_2eq), 농경지 토양 10.8%(38.9천톤CO_2eq)로 구성됨.
- 2020년 농업 부문 배출량은 2018년 대비 4.52% 감소하였으며, 최근 5년(2016~2020)간 연평균 증감률은 1.26% 증가한 것으로 나타남.

<표 Ⅲ-69> 예산군 농업 부문 온실가스 배출량 세부내역 추이(2016~2020)

(단위: 천톤CO_2eq)

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
농업 합계	**341.31**	**339.36**	**343.30**	**353.81**	**358.81**	**4.52**	**1.26**
A.장내발효	98.02	97.79	99.20	105.30	110.54	11.43	3.05
B.가축분뇨처리	87.35	89.76	94.44	101.97	104.16	10.29	4.50
C.벼재배	121.06	117.26	112.58	107.68	103.94	-7.67	-3.74
D.농경지토양	33.52	33.27	35.72	37.54	38.90	8.90	3.79
F.작물잔사소각	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.00	0.00
G.석회시용	0.04	0.04	0.03	0.02	0.03	0.00	-6.94
H.요소시용	1.24	1.19	1.27	1.22	1.18	-7.09	-1.23



[그림 Ⅲ-17] 예산군 농업 부문 온실가스 배출량 추이(2016~2020)

토지이용, 토지이용 변화 및 임업(LULUCF) 부문

○ 토지이용, 토지이용 변화 및 임업(Land Use, Land-Use Change and Forestry, 이하 LULUCF) 부문은 국토 전체를 토지이용 구분에 따라 구분되며, LULUCF 부문에서는 관리되는 토지에서 발생하는 모든 인위적인 온실가스 배출량·흡수량을 산정함.

- 토지이용 변화에 관한 온실가스 인벤토리는 6가지 토지이용 범주(산림지, 농경지, 초지, 습지, 정주지, 기타 토지)에서 유지되는 토지와 전용된 토지의 탄소저장고(바이오매스(지상부, 지하부), 토양, 고사유기물(낙엽층, 고사목)), 수확된 목재제품의 변화가 야기하는 CO_2의 배출·흡수량을 산정함.

○ LULUCF 부문은 총배출량 산정에서는 제외하고 순배출량 산정에 적용함.

<표 Ⅲ-70> LULUCF 부문 온실가스 배출원

구분		배출원
산림지		입목 바이오매스 축적변화에 따른 CO_2 배출·흡수량 산정
농경지		농경지의 토양탄소 축적변화에 따른 CO_2 배출·흡수량과 타토지에서 전용된농경지전용과정에서발생하는토양산화에따른N_2O배출량산정
초지		초지 토양에서 발생하는 무기질 토양의 유기탄소 축적 변화에 따른 CO_2배출·흡수량산정
습지	내륙습지	인공침수지의 공기와 물 경계면에서 발생하는 분자 확산에 따른 CO_2, CH_4배출량산정
	연안습지	식생 연안습지의 토양탄소 축적변화에 따른 CO_2 배출·흡수량 산정
수확된 목재제품		국내 산림에서 수확된 원목으로부터 생산된 목재제품에 따른 CO_2 배출·흡수량산정

자료: 2024년 지역 온실가스 통계 기초자료 작성 매뉴얼 (온실가스종합정보센터, 2024.02)

○ 2020년 기준 예산군 토지이용, 토지이용 변화 및 임업(LULUCF) 부문의 온실가스 흡수량은 -122.42천톤CO_2eq로 나타남.

- 온실가스 흡수량은 산림지 및 초지에서의 흡수량에서 농경지, 습지로부터의 배출량을 차감한 흡수량임

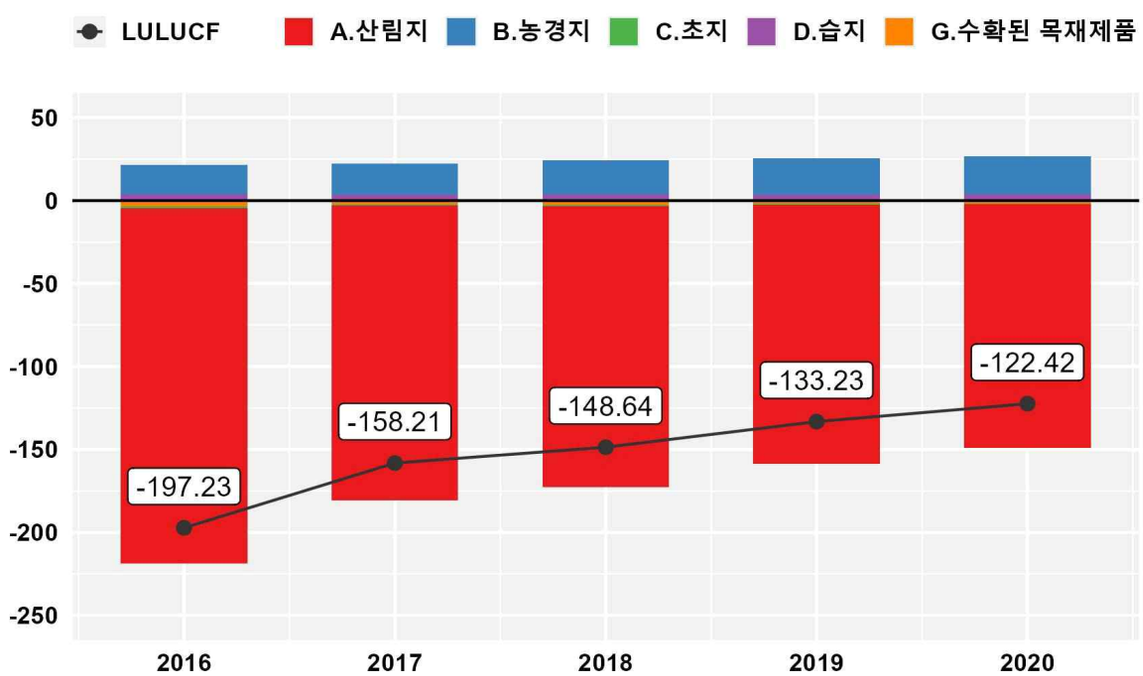
○ 산림지에서의 흡수량은 2018년 -169.51천톤CO_2eq에서 2020년 -146.96천톤CO_2eq로 13.30%감소, 초지에서의 흡수량은 2018년 -0.65천톤CO_2eq에서 2020년 -0.58천톤CO_2eq로 10.77% 감소함.

○ 농경지에서의 배출량은 2018년 20.35천톤CO_2eq에서 2020년 22.81천톤CO_2eq로 12.09% 증가, 습지에서의 배출량은 2018년 3.84천톤CO_2eq에서 2020년 3.93천톤CO_2eq로 2.34% 증가함.

<표 Ⅲ-71> 예산군 LULUCF 부문 온실가스 흡수량 세부내역 추이(2016~2020)

(단위: 천톤CO2eq)

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
LULUCF 합계	**-197.23**	**-158.21**	**-148.64**	**-133.23**	**-122.42**	**-17.64**	**-11.24**
A.산림지	-214.22	-177.55	-169.51	-156.25	-146.96	-13.30	-8.99
B.농경지	17.64	18.69	20.35	21.76	22.81	12.09	6.64
C.초지	-1.02	-0.85	-0.65	-0.60	-0.58	-10.77	-13.16
D.습지	3.72	3.63	3.84	3.66	3.93	2.34	1.38
G.수확된 목재제품	-3.35	-2.14	-2.66	-1.80	-1.62	-39.10	-16.61



[그림 Ⅲ-18] 예산군 LULUCF 부문 온실가스 흡수량 추이(2016~2020)

폐기물(처리) 부문

○ 폐기물(처리) 분야 배출원은 폐기물 매립, 고형폐기물의 생물학적처리, 하·폐수처리, 폐기물 소각 부문으로 구분되며 폐기물 처리과정에서 발생하는 온실가스 배출량을 배출원별로 산정함.

○ 폐기물(처리) 부문의 온실가스 배출량은 간접배출량의 폐기물(발생) 부문과 배출량이 중복 산정될 가능성이 있어 총배출량에서는 제외함.

<표 Ⅲ-72> 폐기물(처리) 부문 온실가스 배출원

구분	배출원
A.폐기물매립	폐기물 분류에 따른 폐기물매립 시 발생하는 CH_4 배출량 산정
B.고형폐기물의 생물학적 처리	생물학적처리시설(퇴비화, 혐기성소화)에서 음식물류, 동식물 폐잔재물류, 오니류 등 유기성 고형폐기물이 처리될 때 CH_4와 N_2O 배출량 산정
C.폐기물 소각	폐기물 분류에 따른 폐기물소각 시 발생하는 온실가스 배출량 산정
D.하·폐수처리	하·폐수의 유기물이 혐기적으로 처리되는 과정에서 생성되는 CO_2와 N_2O, 질소성분이 산화되어 발생하는 N_2O 배출량 산정

자료: 2024년 지역 온실가스 통계 기초자료 작성 매뉴얼 (온실가스종합정보센터, 2024.02)

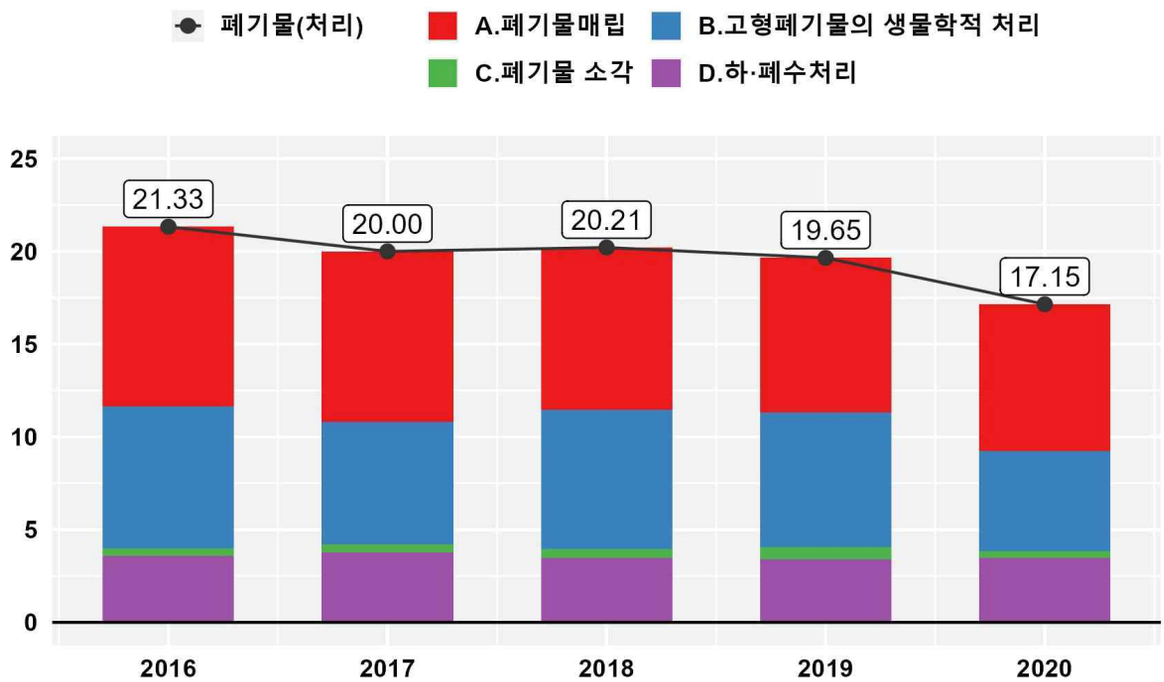
○ 2020년 기준 폐기물(처리) 부문 온실가스 배출량은 17.15천톤CO_2eq로 나타남.

- 2020년 폐기물(처리) 부문은 폐기물 매립 46.2%(7.93천톤CO_2eq), 고형폐기물의 생물학적 처리 31.4%(5.38천톤CO_2eq), 하·폐수처리 20.2%(3.47천톤CO_2eq), 폐기물 소각 2.2%(0.37천톤CO_2eq)로 구성됨.
- 2020년 폐기물(처리) 부문 배출량은 2018년 대비 15.14% 감소하였으며, 최근 5년 (2016~2020)간 연평균 증감률은 5.31% 감소한 것으로 나타남.

<표 Ⅲ-73> 예산군 폐기물(처리) 부문 온실가스 배출량 세부내역 추이(2016~2020)

(단위: 천톤CO2eq)

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
폐기물(처리) 합계	**21.33**	**20.00**	**20.21**	**19.65**	**17.15**	**-15.14**	**-5.31**
A.폐기물매립	9.68	9.21	8.76	8.33	7.93	-9.47	-4.86
B.고형폐기물의 생물학적 처리	7.66	6.60	7.49	7.27	5.38	-28.17	-8.45
C.폐기물 소각	0.42	0.42	0.50	0.66	0.37	-26.00	-3.12
D.하·폐수처리	3.57	3.77	3.46	3.39	3.47	0.29	-0.71



[그림 Ⅲ-19] 예산군 폐기물(처리) 부문 온실가스 배출량 추이(2016~2020)

나) 간접배출량

○ 간접배출량은 전기, 열 소비 및 폐기물 발생 등 직접배출에 원인이 되는 행위 기준으로 산정한 배출량으로 직접적인 온실가스 배출은 없으나 지자체 경계 밖에서 온실가스를 발생시키는 경우를 의미함.

– 전력 및 열의 경우 지자체 경계 내에서의 사용량으로 배출량을 산정하며, 폐기물은 지자체 경계 내에서 발생한 폐기물이 처리되는 방식을 고려하여 산정함.

○ 전력 및 열 부문의 배출원은 에너지 분야의 연료연소 부문(미분류 제외)과 같으며, 폐기물 부문의 배출원은 폐기물 부문과 같음.

<표 Ⅲ-74> 간접배출량 부문 온실가스 배출원

구분	배출원
전력	지자체 내에서 사용한 전력으로 인해 발전시설에서 발생하는 온실가스 배출량 산정
열	지자체에서 열에너지 사용에 의하여 발생하는 지역난방 시설과 산업단지 시설에서 발생하는 온실가스 배출량 산정
폐기물(발생)	지자체 경계 내에서 배출한 폐기물을 처리하는 과정에서 발생하는 온실가스 배출량 산정

자료: 2024년 지역 온실가스 통계 기초자료 작성 매뉴얼 (온실가스종합정보센터, 2024.02)

○ 2020년 기준 예산군 간접배출량은 552.21천톤CO_2eq로 지역배출량의 42.6%를 차지함.

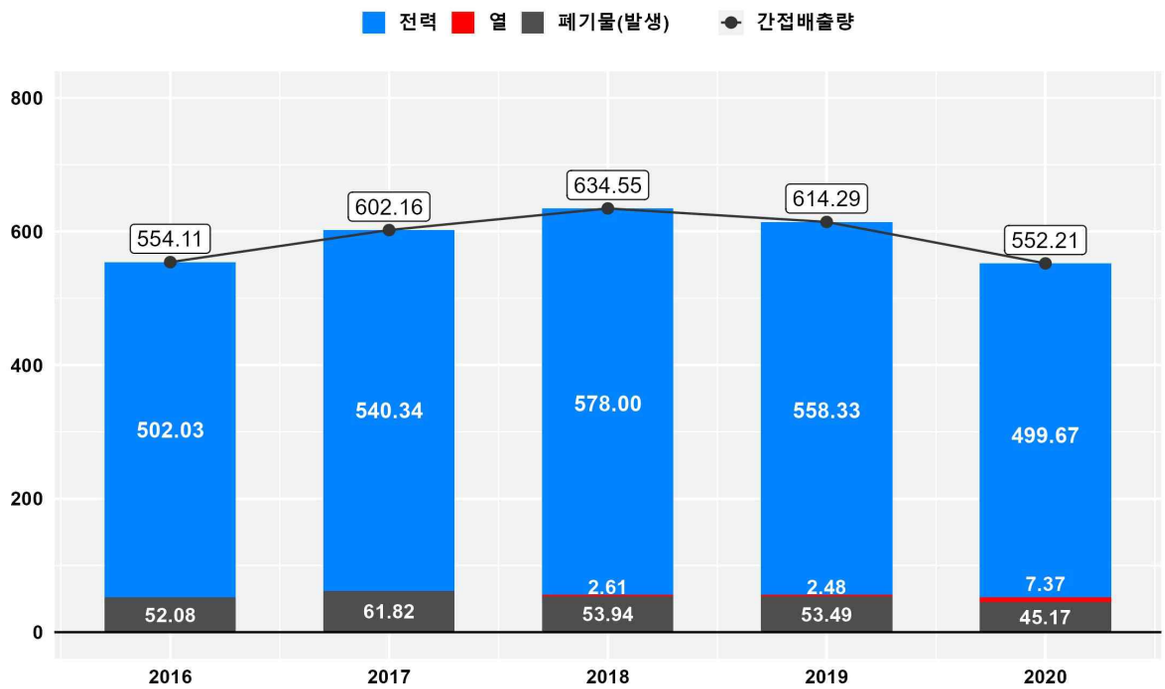
– 2020년 간접배출량은 전력 90.5%(449.67천톤CO2eq), 폐기물(발생) 8.2%(45.17천톤CO2eq), 열 1.3%(7.37천톤CO2eq)로 구성됨.

– 2020년 간접배출량은 2018년(634.55천톤CO_2eq) 대비 12.97% 감소하였으며, 최근 5년(2016~2020)간 연평균 0.09% 감소한 것으로 나타남.

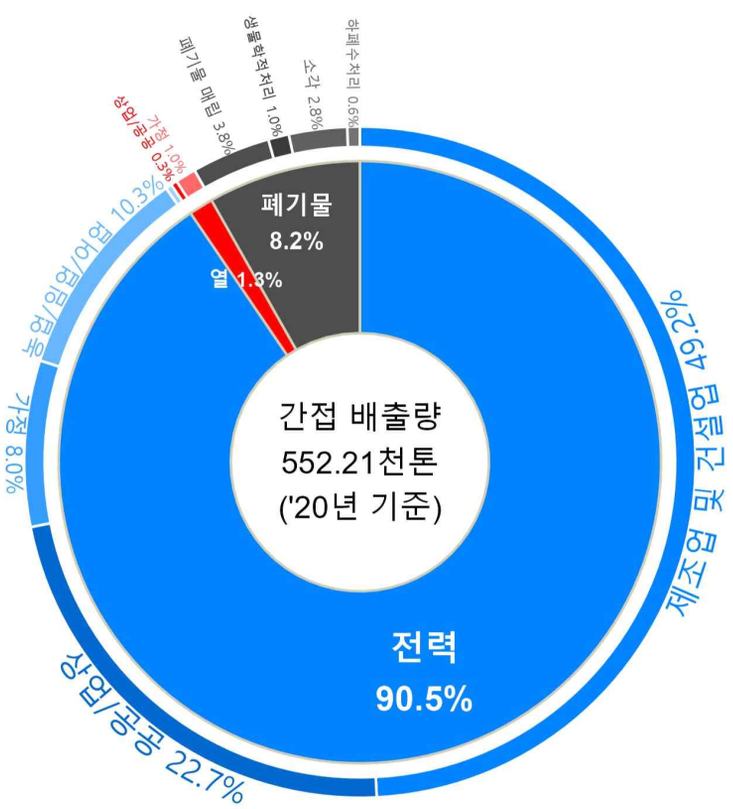
<표 Ⅲ-75> 예산군 온실가스 직접배출량 현황

(단위: 천톤CO2eq)

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
간접배출량 합계	**554.11**	**602.16**	**634.55**	**614.29**	**552.21**	**-12.97**	**-0.09**
전력	502.03	540.34	578.00	558.33	499.67	-13.55	-0.12
열	-	-	2.61	2.48	7.37	182.38	-
폐기물(발생)	52.08	61.82	53.94	53.49	45.17	-16.26	-3.50



[그림 Ⅲ-20] 예산군 온실가스 간접배출량 추이(2016~2020)



[그림 Ⅲ-21] 2020년 기준 예산군 온실가스 간접배출량 비중

전력 부문

○ 전력 부문의 간접배출량은 지자체 내에서 사용한 전력으로 인해 발전시설에서 발생하는 온실가스 배출량 산정함.

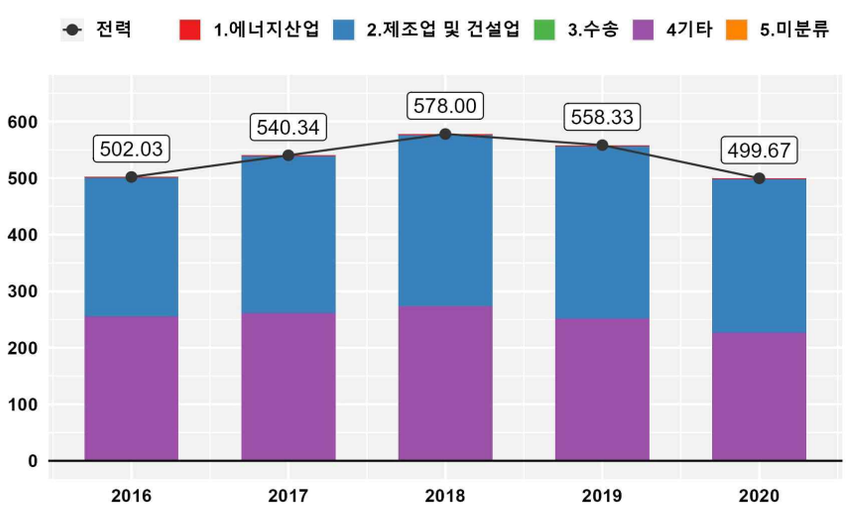
○ 2020년 기준 예산군 전력 부문 온실가스 배출량은 374.66천톤CO_2eq로 지역배출량의 38.6%를 차지함.

- 2020년 전력 부문은 제조업 및 건설업 54.4%(217.67천톤CO_2eq), 상업/공공 25.1%(125.24천톤CO_2eq), 농업/임업/어업 11.4%(57천톤CO_2eq), 가정 8.8%(44.03천톤CO_2eq)로 구성됨.
- 2020년 전력 부문 배출량은 2018년 대비 13.55% 감소하였으며, 최근 5년 (2016~2020)간 연평균 증감률은 0.12% 감소한 것으로 나타남.

<표 Ⅲ-76> 예산군 전력 부문 온실가스 배출량 세부내역 추이(2016~2020)

(단위: 천톤CO_2eq)

구 분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
전력 합계	502.03	540.34	578.00	558.33	499.67	-13.55	-0.12
A.연료연소	502.03	540.34	578.00	558.33	499.67	-13.55	-0.12
1.에너지산업	1.58	1.74	2.13	1.92	1.72	-19.25	2.15
2.제조업 및 건설업	245.21	277.60	302.38	305.11	271.67	-10.16	2.59
3.수송	-	-	-	-	-	-	-
4.기타	255.24	261.00	273.49	251.29	226.28	-17.26	-2.97
a.상업/공공	148.46	150.56	155.81	141.67	125.24	-19.62	-4.16
b.가정	47.74	48.65	51.72	47.20	44.03	-14.87	-2.00
c.농업/임업/어업	59.04	61.80	65.95	62.42	57.00	-13.57	-0.88
5.미분류	-	-	-	-	-	-	-



[그림 Ⅲ-22] 예산군 전력 부문 온실가스 배출량 추이(2016~2020)

열 부문

○ 열 부문의 간접배출량은 지자체에서 열에너지 사용에 의하여 발생하는 지역난방 시설과 산업단지 시설에서 발생하는 온실가스 배출량 산정함.

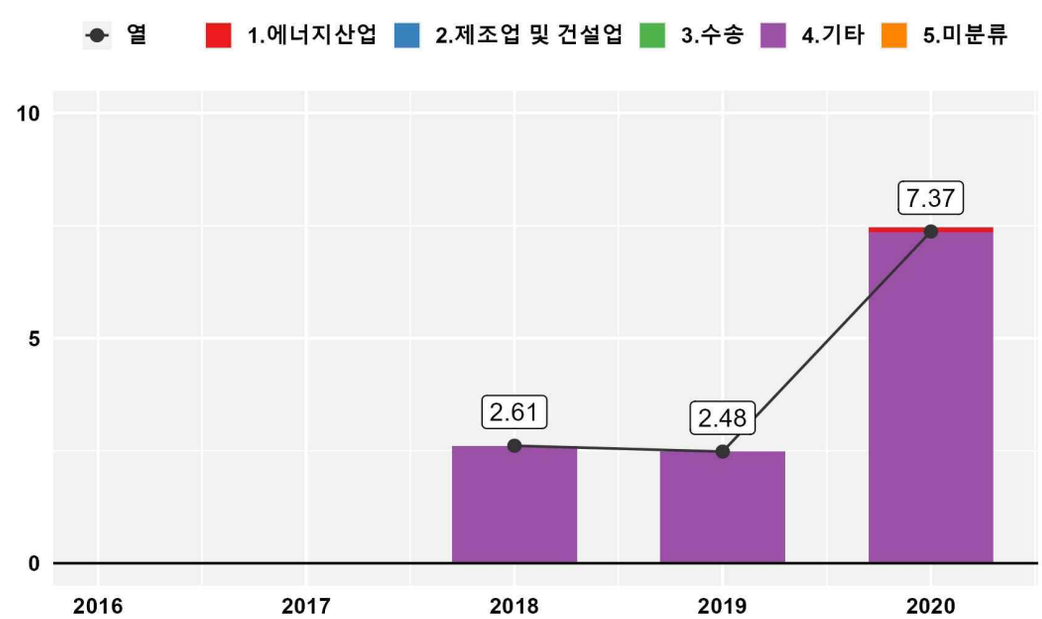
○ 2020년 기준 예산군 열 부문 온실가스 배출량은 7.37천톤CO_2eq로 지역배출량의 0.6%를 차지함.

- 2020년 열 부문은 가정 77.3%(5.7천톤CO_2eq), 상업/공공 22.5%(1.66천톤CO_2eq)로 구성됨.

<표 Ⅲ-77> 예산군 열 부문 온실가스 배출량 세부내역 추이(2016~2020)

(단위: 천톤CO_2eq)

구 분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
열 합계	-	-	2.61	2.48	7.37	182.38	-
A.연료연소	-	-	2.61	2.48	7.37	182.38	-
1.에너지산업	-	-	-	-	0.01	-	-
2.제조업 및 건설업	-	-	-	-	-	-	-
3.수송	-	-	-	-	-	-	-
4.기타	-	-	2.61	2.48	7.36	181.99	-
a.상업/공공	-	-	0.29	0.30	1.66	472.41	-
b.가정	-	-	2.32	2.18	5.70	145.69	-
c.농업/임업/어업	-	-	-	-	-	-	-
5.미분류	-	-	-	-	-	-	-



[그림 Ⅲ-23] 예산군 열 부문 온실가스 배출량 추이(2016~2020)

폐기물(발생) 부문

○ 폐기물(발생) 부문의 간접배출량은 지자체 경계 내에서 배출한 폐기물을 처리하는 과정에서 발생하는 온실가스 배출량 산정함

- 폐기물 매립의 경우 폐기물의 매립처리 시 발생하는 배출량을 산정하며, 고형폐기물의 생물학적 처리의 경우 지자체 경계 내에서 발생한 음식물 폐기물의 생물학적 처리 시 발생하는 배출량을 산정함
- 폐기물의 소각 처리 및 하/폐수, 분뇨처리 시 발생하는 배출량도 폐기물 간접배출량에 포함됨.

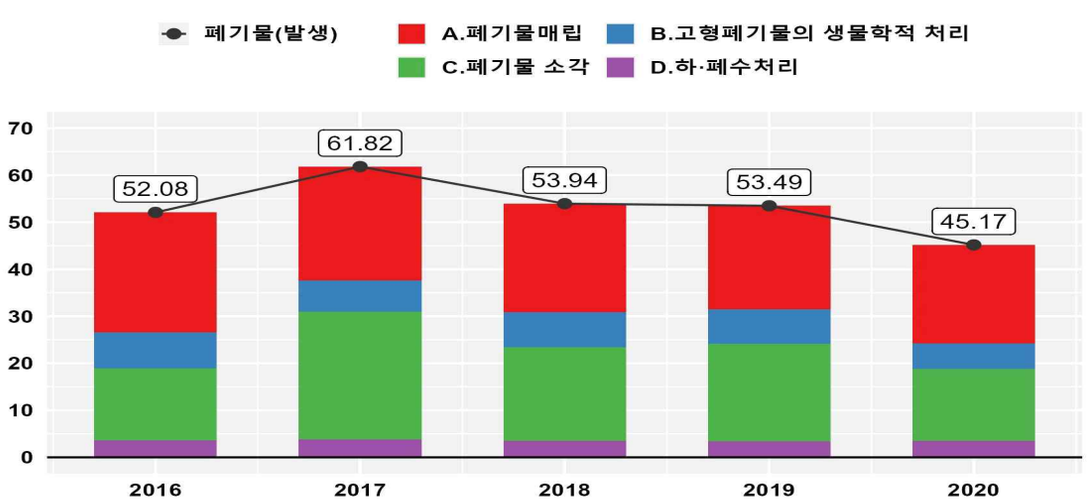
○ 2020년 기준 예산군 폐기물(발생) 부문 온실가스 배출량은 45.17천톤CO_2eq로 지역배출량의 3.5%를 차지함

- 2020년 폐기물(발생) 부문은 폐기물 매립46.4%(20.98천톤CO_2eq), 폐기물 소각 34%(15.34천톤CO_2eq), 고형폐기물의 생화학적 처리 11.9%(5.38천톤CO_2eq), 하·폐수처리 7.7%(3.47천톤CO_2eq)로 구성됨
- 2020년 폐기물(발생)부문 배출량은 2018년 대비 16.26% 감소하였으며, 최근 5년 (2016~2020)간 연평균 증감률은 3.5% 감소한 것으로 나타남

<표 Ⅲ-78> 예산군 폐기물(발생) 부문 온실가스 흡수량 세부내역 추이(2016~2020)

(단위: 천톤CO2eq)

구 분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
폐기물(발생) 합계	**52.08**	**61.82**	**53.94**	**53.49**	**45.17**	**-16.26**	**-3.50**
A.폐기물매립	25.50	24.26	23.08	22.05	20.98	-9.10	-4.76
B.고형폐기물의 생물학적 처리	7.66	6.60	7.49	7.27	5.38	-28.17	-8.45
C.폐기물 소각	15.32	27.15	19.86	20.75	15.34	-22.76	0.03
D.하·폐수처리	3.60	3.81	3.51	3.42	3.47	-1.14	-0.92



[그림 Ⅲ-24] 예산군 폐기물(발생) 부문 온실가스 배출량 추이(2016~2020)

다) 예산군 관리권한(비산업부문) 인벤토리 배출량 현황

○ 지자체에서 현실적으로 온실가스 감축 정책을 수립하여 이행할 수 있는 부문은 대부분 산업시설을 제외한 비산업부문에 집중되어 있으며, 기본계획 가이드라인에 따라 지자체 관리권한 인벤토리를 기준으로 감축목표를 설정해야 함

○ 온실가스 감축 정책 수립을 위해 지자체 관리 권한에 중점을 두고 비산업부문으로 구성된 인벤토리를 지자체 관리권한 부문별 연계표의 기준에 따라 구성함

<표 Ⅲ-79> 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 연계표

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

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

○ 2020년 기준 예산군 관리권한 배출량은 857.25천톤CO_2eq로 지역배출량(1,294.29천톤CO_2eq)의 66.2% 수준임(흡수원 포함 734.84천톤CO_2eq)

- 2020년 관리권한 배출량은 2018년 대비 4.05% 감소하였으며, 최근 5년 (2016~2020)간 연평균 증감률은 0.43% 감소한 것으로 나타남.

○ 예산군 관리권한 배출량에서 직접배출량이 74.1%, 간접배출량이 25.9%를 차지함

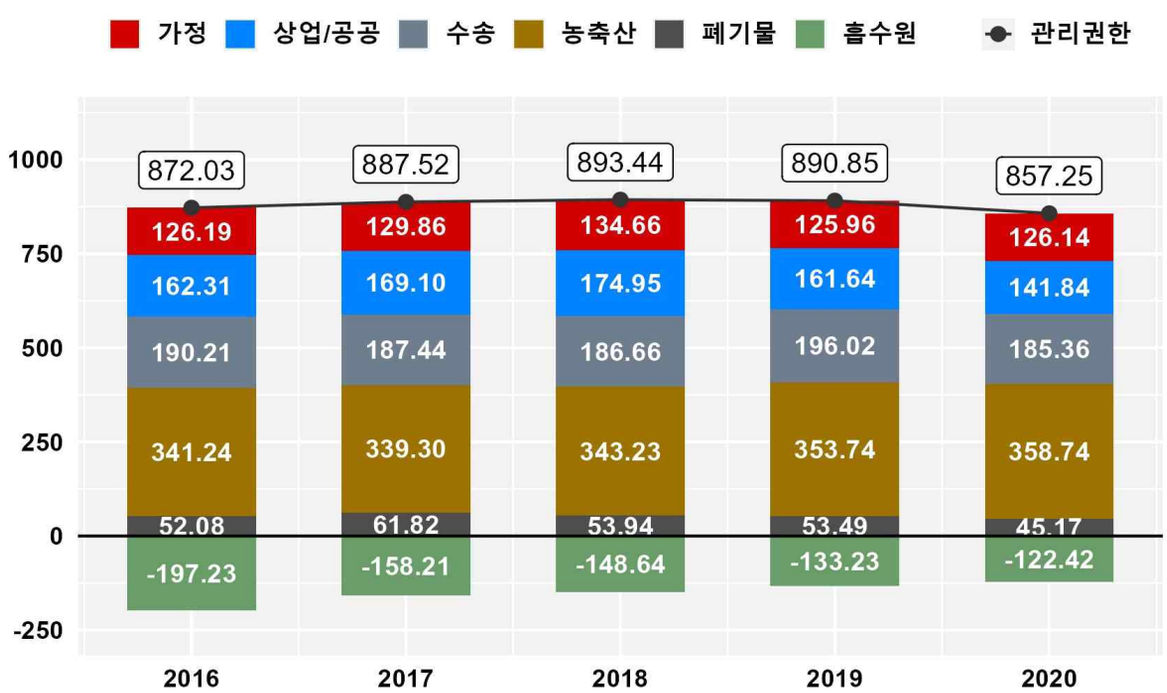
○ 2020년 예산군 관리권한 배출량은 농축산이 41.8%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 수송(도로) 21.6%, 건물(상업/공공) 16.5%, 건물(가정) 14.7%, 폐기물 5.3% 순으로 구성됨

<표 Ⅲ-80> 예산군 관리권한 온실가스 배출량 현황('16~'20)

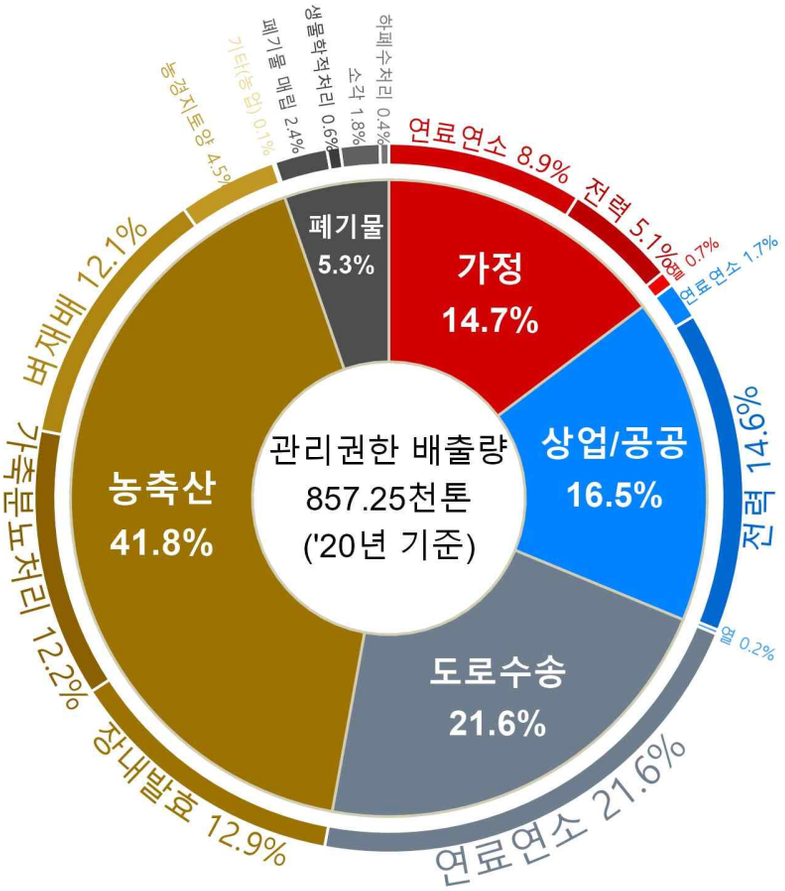
(단위: 천톤CO_2eq)

구분			2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
관리권한배출량 합계*			872.03	887.52	893.44	890.85	857.25	-4.05	-0.43
건물	가정	직접	78.45	81.22	80.62	76.58	76.41	-5.22	-0.66
		간접	47.74	48.65	54.04	49.38	49.73	-7.98	1.03
		소계	126.19	129.86	134.66	125.96	126.14	-6.33	-0.01
	상업/공공	직접	13.84	18.54	18.85	19.68	14.94	-20.74	1.93
		간접	148.46	150.56	156.10	141.96	126.91	-18.70	-3.85
		소계	162.31	169.10	174.95	161.64	141.84	-18.93	-3.31
	소계		288.50	298.97	309.61	287.60	267.98	-13.45	-1.83
수송		직접	190.21	187.44	186.66	196.02	185.36	-0.70	-0.64
농축산		직접	341.24	339.30	343.23	353.74	358.74	4.52	1.26
폐기물		간접	52.08	61.82	53.94	53.49	45.17	-16.26	-3.50
흡수원		직접	-197.23	-158.21	-148.64	-133.23	-122.42	-17.64	-11.24

자료: 2022 지역 온실가스 인벤토리 (온실가스종합정보센터, 2023.06)
* 흡수원은 합계에서 제외함



[그림 Ⅲ-25] 예산군 관리권한 온실가스 배출량 추이(2016~2020)



[그림 Ⅲ-26] 2020년 기준 예산군 관리권한 온실가스 배출량 비중

건물 부문

○ 2020년 기준 예산군 건물 부문 온실가스 배출량은 267.98천톤CO_2eq로 관리권한 배출량(857.25천톤CO_2eq)의 31.2% 수준임.

- 2020년 건물 부문은 상업/공공 52.9%(141.84천톤CO_2eq), 가정 47.1%(126.14천톤CO_2eq)로 구성됨.
- 가정은 직접배출량 60.6%(76.41천톤CO_2eq), 간접배출량 39.4%(49.73천톤CO_2eq)로 구성됨.
- 상업/공공은 전기, 열사용의 간접배출량이 89.5%(126.91천톤CO_2eq)로 대부분을 차지함.
- 상업/공공의 간접배출량이 47.4%(126.91천톤CO_2eq)로 전체 건물 부문 중 온실가스 배출 비중이 가장 높음.

○ 2020년 건물 부문 배출량은 2018년 대비 13.45% 감소하였으며, 최근 5년 (2016~2020) 간 연평균 증감률은 1.83% 감소한 것으로 나타남.

<표 Ⅲ-81> 예산군 건물 부문 온실가스 배출량 현황(2016~2020)

(단위: 천톤CO_2eq)

구분		2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
합계(건물)		288.50 (100%)	298.97 (100%)	309.61 (100%)	287.60 (100%)	267.98 (100%)	-13.45	-1.83
가정(건물)		126.19 (43.7%)	129.86 (43.4%)	134.66 (43.5%)	125.96 (43.8%)	**126.14 (47.1%)**	-6.33	-0.01
상업/공공(건물)		162.31 (56.3%)	169.10 (56.6%)	174.95 (56.5%)	161.64 (56.2%)	**141.84 (52.9%)**	-18.93	-3.31
직접	가정	78.45 (27.2%)	81.22 (27.2%)	80.62 (26.0%)	76.58 (26.6%)	76.41 (28.5%)	-5.22	-0.66
	상업/공공	13.84 (4.8%)	18.54 (6.2%)	18.85 (6.1%)	19.68 (6.8%)	14.94 (5.6%)	-7.98	1.03
간접	가정	47.74 (16.5%)	48.65 (16.3%)	54.04 (17.5%)	49.38 (17.2%)	49.73 (18.6%)	-20.74	1.93
	상업/공공	148.46 (51.5%)	150.56 (50.4%)	156.10 (50.4%)	141.96 (49.4%)	126.91 (47.4%)	-18.70	-3.85

수송 부문

○ 2020년 기준 예산군 수송 부문 온실가스 배출량은 185.36천톤CO_2eq로 관리권한 배출량(857.25천톤CO_2eq)의 21.6% 수준임.

○ 2020년 기준 예산군 수송부문 배출량(187.26천톤CO_2eq) 중 관리권한에 해당하는 연료연소에 의한 도로(자동차) 배출량이 98.8%(185.36천톤CO_2eq)로 대부분을 차지함.

- 2020년 기준 예산군 자동차 대당 온실가스 배출량(4.16톤CO_2eq)은 충남 평균(4.04톤CO_2eq)보다 다소 높게 나타났으며, 2016년 이후 점차 감소 추세임.

<표 Ⅲ-82> 예산군 수송 부문 온실가스 배출량 현황(2016~2020)

(단위: 천톤CO_2eq)

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
합계	192.67 (100%)	189.75 (100%)	189.36 (100%)	198.47 (100%)	187.56 (100%)	-0.95	-0.67
항공	0.35 (0.2%)	0.36 (0.2%)	0.30 (0.2%)	0.32 (0.2%)	0.28 (0.1%)	-6.67	-5.43
도로*(수송)	**190.21 (98.7%)**	**187.44 (98.8%)**	**186.66 (98.6%)**	**196.02 (98.8%)**	**185.36 (98.8%)**	-0.70	-0.64
철도	2.11 (1.1%)	1.95 (1.0%)	2.24 (1.2%)	2.13 (1.1%)	1.88 (1.0%)	-16.07	-2.84
해운	-	-	-	-	-	-	-
기타수송	-	-	0.16 (0.1%)	-	0.04 (0.0%)	-75.00	-

* 수송부문 관리권한 배출량: 에너지-A.연료연소-3.수송-b.도로수송

농축산 부문

○ 2020년 기준 예산군 농축산 부문 온실가스 배출량은 358.74천톤CO_2eq로 관리권한 배출량(857.25천톤CO_2eq)의 41.8%로 가장 높은 비중을 차지함.

- 농축산 부문 배출량은 장내발효 30.8%(110.54천톤CO_2eq), 가축분뇨처리 29.0% (104 .16천톤CO_2eq), 벼재배 29.0%(103.94천톤CO_2eq), 농경지토양 10.8%(38.90천톤CO_2eq)순으로 구성됨.
- 축산분야(214.70천톤CO_2eq)는 소 56.6%(121.62천톤CO_2eq)와 돼지 33.1%(71.00천톤CO_2eq) 사육으로 인한 배출량이 대부분을 차지함.

<표 Ⅲ-83> 예산군 농축산 부문 온실가스 배출량 현황(2016~2020)

(단위: 천톤CO_2eq)

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
합계(농축산)	341.24 (100%)	339.30 (100%)	343.23 (100%)	353.74 (100%)	358.74 (100%)	**4.52**	**1.26**
장내발효	98.02 (28.7%)	97.79 (28.8%)	99.20 (28.9%)	105.30 (29.8%)	110.54 (30.8%)	11.43	3.05
가축분뇨처리	87.35 (25.6%)	89.76 (26.5%)	94.44 (27.5%)	101.97 (28.8%)	104.16 (29.0%)	10.29	4.50
벼재배	121.06 (35.5%)	117.26 (34.6%)	112.58 (32.8%)	107.68 (30.4%)	103.94 (29.0%)	-7.67	-3.74
농경지토양	33.52 (9.8%)	33.27 (9.8%)	35.72 (10.4%)	37.54 (10.6%)	38.90 (10.8%)	8.90	3.79
석회시용	0.04 (0.0%)	0.04 (0.0%)	0.03 (0.0%)	0.02 (0.0%)	0.03 (0.0%)	0.00	-6.94
요소시용	1.24 (0.4%)	1.19 (0.4%)	1.27 (0.4%)	1.22 (0.3%)	1.18 (0.3%)	-7.09	-1.23

폐기물 부문

○ 2020년 기준 예산군 폐기물 부문 온실가스 배출량은 45.17천톤CO_2eq로 관리권한 배출량(857.25천톤CO_2eq)의 5.3% 수준임.

- 폐기물 부문 배출량은 폐기물 매립 46.4%(20.98천톤CO_2eq), 폐기물 소각 34.0%(15.34천톤CO_2eq), 퇴비화를 통한 생물학적 처리 11.9%(5.38천톤CO_2eq), 하·폐수처리 7.7% (3.47천톤CO_2eq)순으로 구성됨.

<표 Ⅲ-84> 예산군 폐기물 부문 온실가스 배출량 현황(2016~2020)

(단위: 천톤CO_2eq)

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
합계(폐기물)	52.08 (100%)	61.82 (100%)	53.94 (100%)	53.49 (100%)	45.17 (100%)	**-16.26**	**-3.50**
폐기물매립	25.50 (49.0%)	24.26 (39.2%)	23.08 (42.8%)	22.05 (41.2%)	20.98 (46.4%)	-9.10	-4.76
고형폐기물의 생물학적 처리	7.66 (14.7%)	6.60 (10.7%)	7.49 (13.9%)	7.27 (13.6%)	5.38 (11.9%)	-28.17	-8.45
폐기물 소각	15.32 (29.4%)	27.15 (43.9%)	19.86 (36.8%)	20.75 (38.8%)	15.34 (34.0%)	-22.76	0.03
하·폐수처리	3.60 (6.9%)	3.81 (6.2%)	3.51 (6.5%)	3.42 (6.4%)	3.47 (7.7%)	-1.14	-0.92

흡수원 부문

○ 2020년 기준 예산군 흡수원 부문의 전체 흡수량은 122.42천톤CO_2eq로 산림지 등에 의한 흡수량이 149.16천톤CO_2eq이며, 농경지 등에 의한 배출량이 26.74천톤CO_2eq로 구성됨.

- 흡수량(149.16천톤CO_2eq)에서 산림지에 의한 흡수량이 98.5%(146.96천톤CO_2eq)로 대부분을 차지함.
- 배출량(26.74천톤CO_2eq)에서 농경지에 의한 배출량이 85.3%(22.81천톤CO_2eq)로 대부분을 차지함.

<표 Ⅲ-85> 예산군 흡수원 부문 온실가스 흡수량 현황(2016~2020)

(단위: 천톤CO_2eq)

구분	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020	'18년 대비 증감률(%)	평균 증감률(%)
합계(흡수원)	-197.23 (100%)	-158.21 (100%)	-148.64 (100%)	-133.23 (100%)	-122.42 (100%)	**-17.64**	**-11.24**
산림지	-214.22 (108.6%)	-177.55 (112.2%)	-169.51 (114.0%)	-156.25 (117.3%)	-146.96 (120.0%)	-13.30	-8.99
농경지	17.64 (-8.9%)	18.69 (-11.8%)	20.35 (-13.7%)	21.76 (-16.3%)	22.81 (-18.6%)	12.09	6.64
초지	-1.02 (0.5%)	-0.85 (0.5%)	-0.65 (0.4%)	-0.60 (0.5%)	-0.58 (0.5%)	-10.77	-13.16
습지	3.72 (-1.9%)	3.63 (-2.3%)	3.84 (-2.6%)	3.66 (-2.7%)	3.93 (-3.2%)	2.34	1.38
수확된 목재제품	-3.35 (1.7%)	-2.14 (1.4%)	-2.66 (1.8%)	-1.80 (1.4%)	-1.62 (1.3%)	-39.10	-16.61

나. 예산군 온실가스 배출량 전망

1) 온실가스 배출량 전망 개요

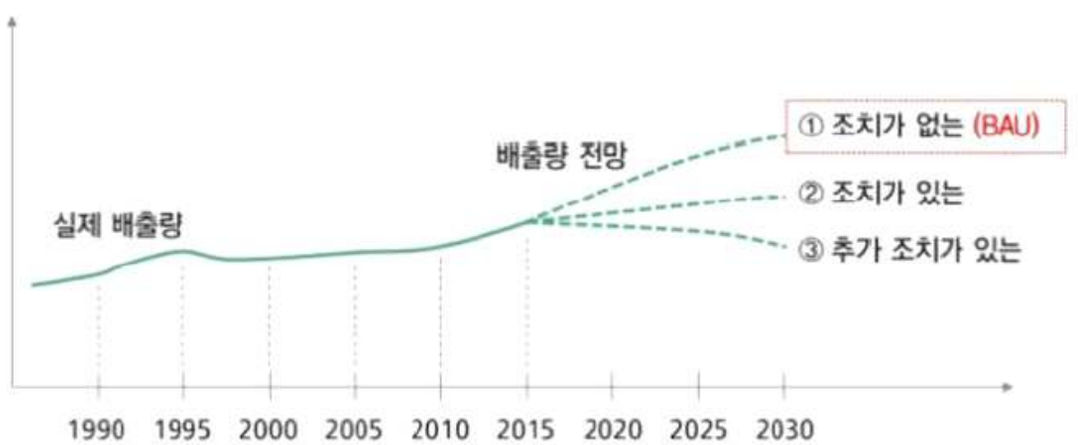
온실가스 배출량 전망 개념

○ 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.

○ [아래 그림]는 온실가스 배출량 전망 및 BAU에 대한 개념을 나타냄.

- 온실가스 감축에 대한 조치가 없을 경우(BAU)의 배출량 전망치와 조치가 있는 경우, 추가 조치가 있는 경우에 대한 미래 배출량을 보여줌.



[그림 Ⅲ-27] 온실가스 배출량 전망 및 BAU개념

출처: 지자체 탄소중립.녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(2023.05).

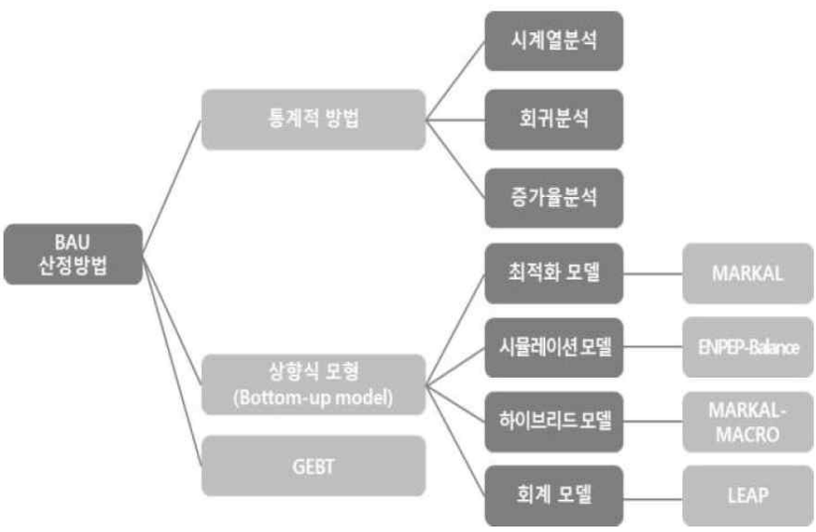
○ 예산군의 온실가스 배출 전망은 지자체 관리권한 인벤토리에 대한 전망으로 제시함.

- 발전시설, 산업시설, 공항 등의 지자체 관리권한 외 시설들은 지자체에서 관리하는 통계 데이터로 예측하기에는 한계가 있으며, 중장기 증설계획 등을 외부에 공표하지 않아 미래배출량 예측이 특히 어려움.
- 또한, 지자체 관리권한 외의 시설을 포함하여 미래배출량 예측 시 과대/과소 산정되기 쉬움.
- 이러한 지자체 온실가스 배출 전망의 특성을 고려하여, 미래배출량 예측은 지자체가 실질적으로 관리할 수 있는 '지자체 관리 권한 인벤토리' 기준으로 미래 배출량 전망이 요구됨.

온실가스 배출량 전망 방법

○ 온실가스 배출량 전망을 위해서는 통계적 방법, 기술경제적인 상향식 모형 (Bottom-up Model), GEBT 등이 있음.

- 통계적 방법 : 과거의 자료를 이용하여 회귀분석 또는 시계열 분석 등을 통하여 단기적인 배출량을 전망하는데 사용함.
- 상향식 모형 : 경제성장률, 물리적 에너지자원의 필요량, 기술진보, 인구성장 등의 구조 변화가 온실가스 배출에 미치는 영향을 분석하여 장기적인 배출량을 전망하는데 사용함.
- GEBT(Greenhouse gas Emission Business-as-usual Tool) : 국립환경과학원에서 개발한 미래배출량 전망 프로그램으로 경제성장, 인구증가, 국제유가 등을 반영하여 에너지 수요를 전망하고, 이를 통해 미래배출량을 예측하는 방법임.



[그림 Ⅲ-28] 미래 배출량 전망 방법

출처: 지자체 탄소중립.녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(2023.05).

○ 지자체 온실가스 배출량 전망 시 위에서 제시한 방법 중 지자체 특성에 따라 선택하여 전망할 수 있음.

- 다만, 온실가스 배출량 전망방법 중 GEBT는 2013년 이후 사용되지 않아 폐기되었고 상향식모형의 경우 지자체 단위에서 여러 인자(경제성장률, 기술진보, 유가 등)를 적용하기 어려움.

○ 지자체 온실가스 배출량 전망 방법은 4단계로 구분 가능함.

- (1단계) 연도 및 범위 설정 : 기준년도 및 목표년도 설정, 대상 부문별 설정.
- (2단계) 사전 예측 : 부문별 전망방법을 적용하여 나열하는 단계.
- (3단계) 전망 방법 결정 : 부문별 전망방법 중 인벤토리 기간의 최근 3년 배출량과 전망치의 오차가 가장 적은 전망방법 선택.
- (4단계) 최종 예측 : BAU 최종 전망.

2) 예산군 온실가스 배출량 전망

가) 전망방법별 온실가스 배출량 전망

○ 온실가스 배출량 전망 방법은 환경부 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(2023)에 의해 제시된 방법에 따름.

○ BAU 전망을 위해 기본자료를 구축하고 통계적 방법 중 적용이 가능한 추세분석(증가율 분석, 선형 추세분석, 지수함수, 로그함수), 회귀분석(단순 회귀분석), 상관분석(에너지소비량 예측, 국가 BAU 전망결과 적용, 국가 에너지 기본계획 전망결과 적용), 시계열분석(이동평균법, 단순지수평활법) 의 방법으로 수행함.

○ 배출량 전망은 2010~2021년까지의 배출량 자료를 분석에 적용하기 위해 「2023 지역 온실가스 인벤토리」(GIR, 24.06.)를 활용함

○ 온실가스 배출량 전망치의 검증은 가이드라인에 따라 최근 3개년(2019~2021년)으로 설정하였고, 검증방법은 3개년치에 대한 기존 온실가스 배출량과 각 전망방법별 예측값과의 차이를 수치 예측 모델을 평가하는데 사용하는 MAPE(절대평균비율오차)를 이용하여 비교함.

$$MAPE = 100\frac{1}{n}\sum_{t-1}^{n}\left|\frac{A_t - F_t}{A_t}\right|$$

$$A_t : 실제값,\ F_t : 예측값$$

- 온실가스종합정보센터(GIR)에서 공표된 기초지자체 인벤토리 구축년도가 2010~2021년이므로, BAU 사전 예측 시 적용 인벤토리는 2010~2019년으로 하고, 최근 3개년도인 2019~2021년 인벤토리로 비교함.

나) 추세분석

○ 추세분석은 일정시간 간격으로 배치된 데이터들의 과거 경향이 미래에도 동일하게 일어난다는 가정으로 미래 데이터를 추정하는 방법임.

■ 증가율 분석

○ 증가율 분석은 과거의 연평균 증가율이 미래에도 지속된다고 가정하여 미래 배출량을 전망하는 것을 의미함.

○ 인벤토리 산정기간의 부문별 배출량 연평균 증가율을 산술평균하여 매년 일정하게 적용하여 미래 배출량을 전망함.

<표 Ⅲ-86> 증가율 분석에 의한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO_2eq)

구분		가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
배출량	2019	125.05	164.36	198.60	380.63	44.07	-138.02
	2020	123.01	141.54	188.09	378.80	38.99	-132.44
	2021	126.79	151.52	189.10	369.00	43.98	-122.10
전망치	2019	126.84	165.81	200.24	382.33	45.92	-145.02
	2020	126.94	164.95	200.79	378.97	46.06	-140.40
	2021	127.04	164.09	201.34	375.64	46.21	-135.93
MAPE		1.61%	8.57%	4.68%	0.76%	9.14%	7.47%

선형 추세분석

○ 가장 기본적인 선형 추세분석은 미래의 배출량을 직선의 함수로 가정하여 추정하며, 엑셀프로그램의 forecast함수 기능을 이용해 적용 가능함.

○ 인벤토리 기간의 부문별 배출량에 대해 선형 추세분석을 적용함.

<표 Ⅲ-87> 선형 추세분석에 의한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO_2eq)

구분		가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
배출량	2019	125.05	164.36	198.60	380.63	44.07	-138.02
	2020	123.01	141.54	188.09	378.80	38.99	-132.44
	2021	126.79	151.52	189.10	369.00	43.98	-122.10
전망치	2019	126.09	169.48	189.70	368.42	45.33	-164.15
	2020	126.41	169.02	189.59	364.16	45.37	-154.75
	2021	126.72	168.56	189.49	359.90	45.42	-145.34
MAPE		1.22%	11.26%	1.83%	3.18%	7.50%	18.27%

지수함수

○ 지수함수도 추세분석의 일종으로 미래의 배출량을 지수함수로 가정하여 추정하며, 엑셀프로그램의 지수함수 기능을 이용해 적용 가능함.

<표 Ⅲ-88> 지수함수에 의한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO_2eq)

구분		가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
배출량	2019	125.05	164.36	198.60	380.63	44.07	-138.02
	2020	123.01	141.54	188.09	378.80	38.99	-132.44
	2021	126.79	151.52	189.10	369.00	43.98	-122.10
전망치	2019	125.92	169.33	189.62	368.79	45.35	-161.47
	2020	126.24	168.87	189.53	364.80	45.41	-153.54
	2021	126.55	168.40	189.43	360.85	45.48	-146.00
MAPE		1.17%	11.16%	1.82%	3.00%	7.60%	17.50%

로그함수

○ 로그함수도 추세분석의 일종으로 미래의 배출량을 로그함수로 가정하여 추정하며, 엑셀프로그램의 로그함수 기능을 통해 적용 가능함.

<표 Ⅲ-89> 로그함수에 의한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO_2eq)

구분		가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
배출량	2019	125.05	164.36	198.60	380.63	44.07	-138.02
	2020	123.01	141.54	188.09	378.80	38.99	-132.44
	2021	126.79	151.52	189.10	369.00	43.98	-122.10
전망치	2019	124.52	169.66	188.53	373.31	45.58	-186.60
	2020	124.50	169.44	188.34	371.59	45.63	-184.21
	2021	124.48	169.23	188.16	370.03	45.68	-182.02
MAPE		1.15%	11.54%	1.90%	1.37%	8.11%	41.12%

다) 회귀분석

○ 회귀분석은 독립 변수(인구, 세대수 등 영향인자)의 변화가 종속 변수(배출량)와 어떤 관련성이 있는지를 함수식으로 파악하여 예측하는 방법임.

○ 회귀분석이란 현상을 지배하고 있는 변수나 인자의 효율적인 관계식을 밝히고 형태를 파악하는 통계적인 기법을 의미함.

○ 특정 변수값(독립 변수 또는 설명 변수)의 변화와 다른 변수값(종속 변수)의 변화가 가지는 수학적 선형의 함수식을 파악함으로써 상호관계를 추론함.

○ 독립변수는 영향인자를 의미하며, 독립 변수가 1개인 경우 단순 회귀분석이라고 함.

○ 엑셀프로그램에서 데이터분석의 회귀분석 기능을 사용하여 계산식을 도출 가능함.

○ 예산군 부문별 온실가스 배출량 전망에 사용된 영향인자는 <표 Ⅲ-00>와 같음, 또한 예산군 온실가스 배출량 전망을 위한 영향인자 출처는 <표 Ⅲ-00>와 같음.

<표 Ⅲ-90> 부문별 온실가스 배출량 전망에 사용된 영향인자 출처

영향인자	자료출처
인구수	◦ 2010~2021 : 예산군 통계연보 인구 ◦ 2022~2034 : 충청남도 시군 장래인구추계 활용
세대수	◦ 2010~2021 : 예산군 통계연보 세대 ◦ 2022~2034 : 선형추세분석 적용
자동차 등록 대수	◦ 2010~2021 : 국토부 자동차현황 등록 보고 ◦ 2022~2034 : 선형추세분석 적용
경지면적	◦ 2010~2021 : 통계청 농업면적조사 ◦ 2022~2034 : 선형추세분석 적용
임목축적	◦ 2010, 2015, 2020 : 산림청 산림기본통계 ◦ 2010~2034 : 산림기본통계에 제공된 연도별 자료를 이용하여 선형추세분석 적용
가축사육두수 (한육우, 젖소, 돼지, 닭)	◦ 2010~2021 : 예산군 통계연보 가축사육가구 및 마리 ◦ 2022~2034 : 선형추세분석 적용
GRDP	◦ 2010~2021 : 충청남도 지역내 총생산(당해년 가격) ◦ 2022~2034 : 선형추세분석 적용

<표 Ⅲ-91> 예산군 온실가스 배출량 전망을 위한 영향인자

연도	인구수(명)	세대수(세대)	자동차 등록 대수(대)	경지면적(㎡)	임목축적	가축사육 두수(한육우, 마리)	GRDP 당해년도(백만원)
2010	88,228	36,454	36,055	19,102	2,592,290	2,884,722	1,762,757
2011	87,861	36,548	37,346	19,042	2,708,422	2,919,065	1,882,071
2012	87,298	36,720	37,039	19,305	2,829,757	3,362,753	1,998,218
2013	86,806	36,924	38,198	19,196	2,956,527	3,270,731	2,124,219
2014	86,640	37,369	39,324	19,204	3,088,977	2,772,407	2,469,046
2015	85,257	37,488	40,387	19,122	3,227,360	2,882,184	2,674,979
2016	83,371	37,251	41,123	18,941	3,311,203	2,858,727	3,014,711
2017	82,494	37,489	41,969	18,721	3,397,224	3,490,971	3,229,751
2018	82,288	38,060	43,334	18,565	3,485,480	2,897,564	3,254,282
2019	81,488	38,290	43,996	18,377	3,576,029	3,560,970	3,323,778
2020	80,114	38,946	44,577	18,247	3,668,930	4,050,766	3,537,211
2021	78,805	39,051	45,244	17,633	3,798,613	3,464,279	3,897,521

단순 회귀분석

○ 단순 회귀분석시 각 부문별 배출량의 증감에 영향을 주는 독립 변수의 선택이 중요함.

○ 부문별 독립변수는 지자체 온실가스 관리 가이드라인(한국환경공단, 2019)을 참조하여 선정함

- 가정 부문의 경우 인구수(명), 세대수(세대)를 독립변수로 사용함
- 상업/공공, 폐기물 부문의 경우 인구수(명), 지역내총생산(GRDP)을 독립변수로 사용하여 각 결과를 산정함
- 도로수송 부문의 경우 자동차 등록 대수(대)를 독립변수로 사용함
- 농업 부문의 경우 경지면적(ha), 가축사육두수을 독립변수로 사용함
- 흡수원 부문의 경우 임목축적을 독립변수로 사용함

○ 인벤토리 기간의 부문별 배출량에 대해 단순 회귀분석을 적용함.

<표 Ⅲ-92> 단순 회귀분석(ⅰ)에 의한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO_2eq)

구 분		가정 (인구수)	상업/공공 (인구수)	수송 (자동차 등록대수)	농축산 (경지면적)	폐기물 (인구수)	흡수원 (임목축적)
배출량	2019	125.05	164.36	198.60	380.63	44.07	-138.02
	2020	123.01	141.54	188.09	378.80	38.99	-132.44
	2021	126.79	151.52	189.10	369.00	43.98	-122.10
전망치	2019	127.68	170.54	189.85	369.53	45.04	-158.62
	2020	128.80	170.17	189.81	365.49	45.01	-149.58
	2021	129.86	169.81	189.76	346.39	44.97	-136.95
MAPE		3.08%	12.02%	1.89%	4.19%	6.66%	13.34%

<표 Ⅲ-93> 단순 회귀분석(ⅱ)에 의한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO_2eq)

구 분		가정 (세대수)	상업/공공 (GRDP)	수송	농축산 (가축사육두수)	폐기물 (GRDP)	흡수원
배출량	2019	125.05	164.36	198.60	380.63	44.07	-138.02
	2020	123.01	141.54	188.09	378.80	38.99	-132.44
	2021	126.79	151.52	189.10	369.00	43.98	-122.10
전망치	2019	124.97	169.97	-	389.47	45.10	-
	2020	125.15	169.52	-	391.43	45.09	-
	2021	125.18	168.77	-	389.08	45.07	-
MAPE		1.02%	11.52%	-	3.70%	6.85%	-

다) 상관분석

○ 상관분석은 관련 계획의 수요 예측 또는 국가에 공표한 BAU 예측 증가율을 적용하여 예측하는 방법임

예산군 에너지 소비량 예측

○ 예산군 에너지 소비량 예측은 해당 지자체의 최종 에너지소비량의 인벤토리 기간 평균 에너지 소비량 증감률을 이용하여 부문별 배출량을 예측하는 방법임

○ 최종에너지 소비량은 연도별 지역에너지통계연보에서 예산군의 최종에너지 소비량 증감률을 사용함.

<표 Ⅲ-94> 평균 에너지 소비량 증감률 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO_2eq)

구분		가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
배출량	2019	125.05	164.36	198.60	380.63	44.07	-138.02
	2020	123.01	141.54	188.09	378.80	38.99	-132.44
	2021	126.79	151.52	189.10	369.00	43.98	-122.10
전망치	2019	139.76	145.74	151.98	-	-	-
	2020	182.52	184.41	186.33	-	-	-
	2021	189.43	190.32	191.21	-	-	-
MAPE		16.70%	21.44%	2.30%	-	-	-

국가 BAU 전망결과 적용

○ 2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵 수정안(관계부처합동, 2018)의 국가 온실가스 배출 전망결과를 적용하여 부문별 BAU를 전망함.

○ 인벤토리 기간의 부문별 배출량에 대해 증감률을 적용함.

<표 Ⅲ-95> 국가 BAU 전망결과 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO_2eq)

구분		가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
배출량	2019	125.05	164.36	198.60	380.63	44.07	-138.02
	2020	123.01	141.54	188.09	378.80	38.99	-132.44
	2021	126.79	151.52	189.10	369.00	43.98	-122.10
전망치	2019	132.52	178.61	189.12	371.73	45.65	-156.13
	2020	131.04	176.61	189.71	370.95	45.55	-160.17
	2021	129.57	174.64	190.30	370.17	45.45	-164.32
MAPE		4.90%	16.24%	2.09%	1.58%	7.92%	22.88%

국가 에너지기본계획 적용

○ 제3차 에너지기본계획(산업통상자원부, 2019)의 부문별 최종에너지 수요전망의 연평균 증가율을 적용하여 온실가스 배출량을 전망함.

<표 Ⅲ-96> 국가 에너지기본계획 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO_2eq)

구분		가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
배출량	2019	125.05	164.36	198.60	380.63	44.07	-138.02
	2020	123.01	141.54	188.09	378.80	38.99	-132.44
	2021	126.79	151.52	189.10	369.00	43.98	-122.10
전망치	2019	126.94	176.07	184.36	–	–	–
	2020	125.55	176.74	182.15	–	–	–
	2021	124.16	177.41	179.96	–	–	–
MAPE		1.88%	16.36%	5.06%	–	–	–

충남 탄소중립·녹색성장 기본계획 전망치 적용

○ 충청남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2023.12)에서 부문별 온실가스 배출량 전망치의 연평균 증가율을 적용하여 온실가스 배출량을 전망함.

<표 Ⅲ-97> 충남 탄소중립 기본계획 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO_2eq)

구분		가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
배출량	2019	125.05	164.36	198.60	380.63	44.07	-138.02
	2020	123.01	141.54	188.09	378.80	38.99	-132.44
	2021	126.79	151.52	189.10	369.00	43.98	-122.10
전망치	2019	133.56	179.72	188.12	372.86	44.67	-147.06
	2020	133.10	178.79	187.69	373.20	43.61	-141.94
	2021	132.64	177.87	187.27	373.54	42.54	-136.82
MAPE		6.54%	17.69%	2.15%	1.58%	5.50%	8.59%

라) 시계열분석

이동평균법

○ 시계열 자료의 예측 시점을 기준으로, 차기의 예측값을 과거의 자료들의 평균값으로 온실가스 배출량을 전망함

<표 Ⅲ-98> 이동평균법 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO_2eq)

구분		가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
배출량	2019	125.05	164.36	198.60	380.63	44.07	-138.02
	2020	123.01	141.54	188.09	378.80	38.99	-132.44
	2021	126.79	151.52	189.10	369.00	43.98	-122.10
전망치	2019	129.87	174.72	189.67	373.24	45.21	-178.05
	2020	129.62	173.25	192.00	375.32	45.34	-154.43
	2021	127.36	162.18	191.74	377.31	42.93	-140.88
MAPE		3.22%	11.91%	2.66%	1.70%	7.09%	20.33%

가중이동평균법

○ 시계열 자료의 예측 시점을 기준으로, 차기 예측값을 추정할 때 과거 자료에 각각 다른 가중치를 부여하는 방식으로 평균을 산출하여 온실가스 배출량을 전망함

<표 Ⅲ-99> 가중이동평균법 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO_2eq)

구분		가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
배출량	2019	125.05	164.36	198.60	380.63	44.07	-138.02
	2020	123.01	141.54	188.09	378.80	38.99	-132.44
	2021	126.79	151.52	189.10	369.00	43.98	-122.10
전망치	2019	134.02	179.07	189.65	372.51	45.27	-152.19
	2020	125.05	165.73	194.76	380.63	44.56	-138.02
	2021	123.01	146.71	188.63	378.80	40.53	-132.44
MAPE		3.94%	9.74%	2.77%	1.76%	8.29%	7.65%

지수평활법

○ 홀트의 지수평활법은 시계열 자료를 선형추세로 분석하는 방법 중 하나로, 시간이 지남에 따라 변화하는 수준과 추세를 동시에 고려해 온실가스 배출량을 전망함

<표 Ⅲ-100> 지수평활법 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO_2eq)

구분		가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
배출량	2019	125.05	164.36	198.60	380.63	44.07	-138.02
	2020	123.01	141.54	188.09	378.80	38.99	-132.44
	2021	126.79	151.52	189.10	369.00	43.98	-122.10
전망치	2019	125.93	169.48	189.43	368.31	45.38	-131.28
	2020	126.19	169.02	189.27	364.01	45.44	-123.85
	2021	126.44	168.56	189.10	359.71	45.51	-109.69
MAPE		1.19%	11.26%	1.75%	3.22%	7.67%	7.18%

감쇠추세기법

○ 감쇠추세기법은 시간에 따라 추세가 점차 감소하는 것을 반영하여 미래를 예측하는 방법으로, 장기 예측에서 급격한 변화보다 완만한 추세 둔화를 고려해 온실가스 배출량을 전망함

<표 Ⅲ-101> 감쇠추세기법 적용한 예산군 온실가스 배출량 전망치와 정확도

(단위: 천톤CO_2eq)

구분		가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
배출량	2019	125.05	164.36	198.60	380.63	44.07	-138.02
	2020	123.01	141.54	188.09	378.80	38.99	-132.44
	2021	126.79	151.52	189.10	369.00	43.98	-122.10
전망치	2019	134.04	172.32	189.05	374.12	45.45	-135.46
	2020	125.06	171.53	188.99	373.04	45.45	-126.69
	2021	125.08	171.31	188.94	372.17	45.46	-117.62
MAPE		3.41%	13.03%	1.79%	1.36%	7.69%	3.29%

마) 온실가스 배출량 전망방법 결정 및 결과

온실가스 배출량 전망방법 결정

○ 사전예측을 통해 부문별 BAU 전망방법 적용 후 가장 적합한 1개의 전망방법을 선택하는데, 최근 3개년도 실제 배출량을 비교하여 전망방법 중 가장 오차가 적은 방법을 선택.

○ 예측의 정확도를 평가하기 위해 2019~2021년 배출량의 관측값과 전망값의 차이를 MAPE를 이용하여 측정하고 MAPE값이 가장 적은 1개의 전망방법을 선택함

○ 부문별 전망방법별 정확도 결과 및 가장 적합성이 높은 방법을 선정한 결과는 <표 Ⅲ-00>과 같음

<표 Ⅲ-102> 예산군 부문별 온실가스 배출량 전망방법별 정확도 결과

(단위: %)

구분	가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	흡수원
① 증가율	1.61	8.57	4.68	0.76	9.14	7.47
② 선형추세	1.22	11.26	1.83	3.18	7.50	18.27
③ 지수함수	1.17	11.16	1.82	3.00	7.60	17.50
④ 로그함수	1.15	11.54	1.90	1.37	8.11	41.12
⑤ 단순회귀분석 i	3.08	12.02	1.89	4.19	6.66	13.34
⑥ 단순회귀분석 ii	1.02	11.52	-	3.70	6.85	-
⑦ 예산에너지소비량	16.70	21.44	2.30	-	-	-
⑧ 국가BAU	4.90	16.24	2.09	1.58	7.92	22.88
⑨ 국가에너지기본계획	1.88	16.36	5.06	-	-	-
⑩ 충남전망치	6.54	17.69	2.15	1.58	5.50	8.59
⑪ 이동평균법	3.22	11.91	2.66	1.70	7.09	20.33
⑫ 가중이동평균법	3.94	9.74	2.77	1.76	8.29	7.65
⑬ 지수평활법	1.19	11.26	1.75	3.22	7.67	7.18
⑭ 감쇠추세기법	3.41	13.03	1.79	1.36	7.69	3.29
전망방법 결정	⑥단순 회귀분석 ii	①증가율	⑬지수 평활법	①증가율	⑩충남 전망치	⑭감쇠 추세기법

바) 예산군 비산업부문 온실가스 배출량 전망 결과

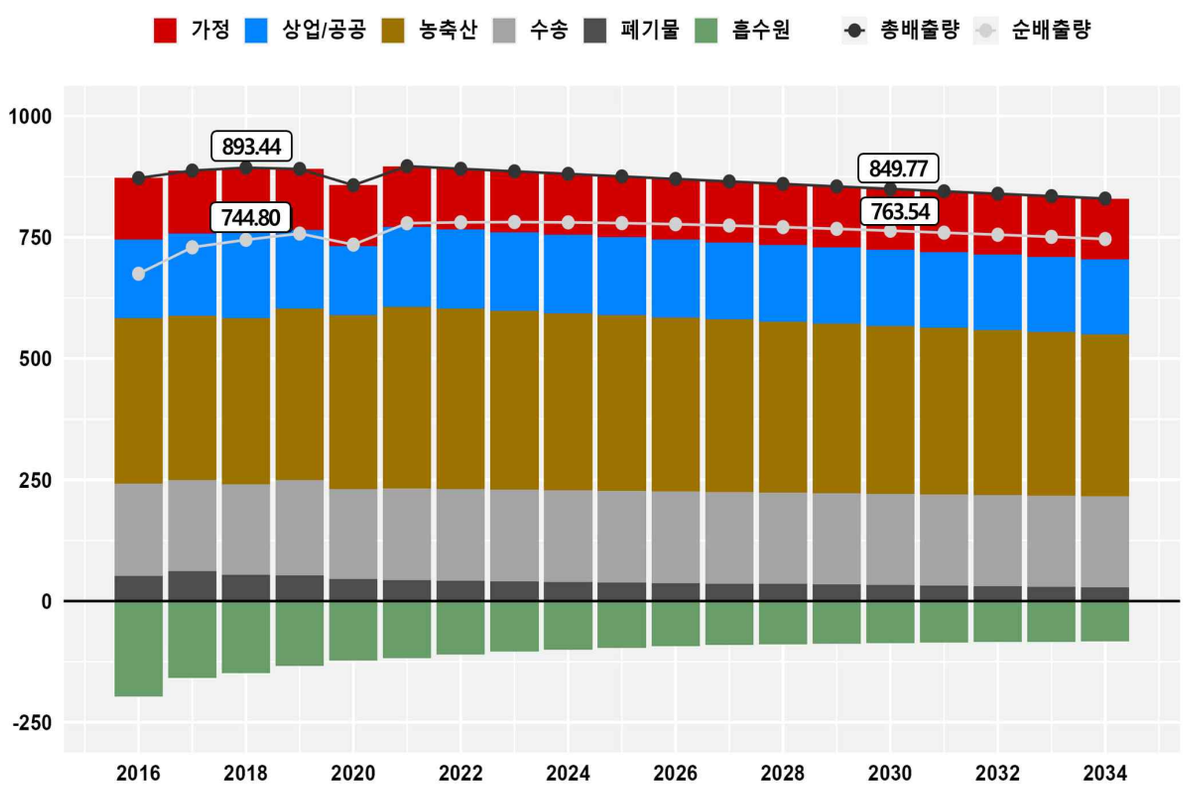
○ 앞서 결정한 부문별 BAU 전망방법을 예산군에 관리권한이 있는 감축(비산업부문) 인벤토리를 대상으로 전체 인벤토리 기간인 2021~2034년에 적용하여 미래 배출량을 최종 예측함

- 2016~2020년 배출량 : 「2022 지역 온실가스 인벤토리」 기반으로 산정한 배출량
- 2021~2034년 배출량 : 「2023 지역 온실가스 인벤토리」 기반으로 전망한 배출량

○ 2030년 관리권한 온실가스 배출량 전망은 849.77천톤CO_2eq임(흡수원 포함 763.54천톤CO_2eq)

- (전체) ' 18년 대비 '30년 총배출량은 약 4.9%감소, 순배출량은 약 2.5% 증가
- (부문별) ' 18년 대비 '30년 가정 6.7% 감소, 상업/공공 10.5% 감소, 수송 0.5% 증가, 농축산 1.1% 증가, 폐기물 39.0% 감소, 흡수원 42.0% 감소

○ 2034년 관리권한 온실가스 배출량 전망은 829.83천톤CO_2eq임(흡수원 포함 746.48천톤CO_2eq)



[그림 Ⅲ-29] 연도별 관리권한 배출량 전망결과(2016~2034)

<표 Ⅲ-103> 예산군 부문별 온실가스 배출량 전망 결과(2016~2034)

(단위: 천톤CO_2eq)

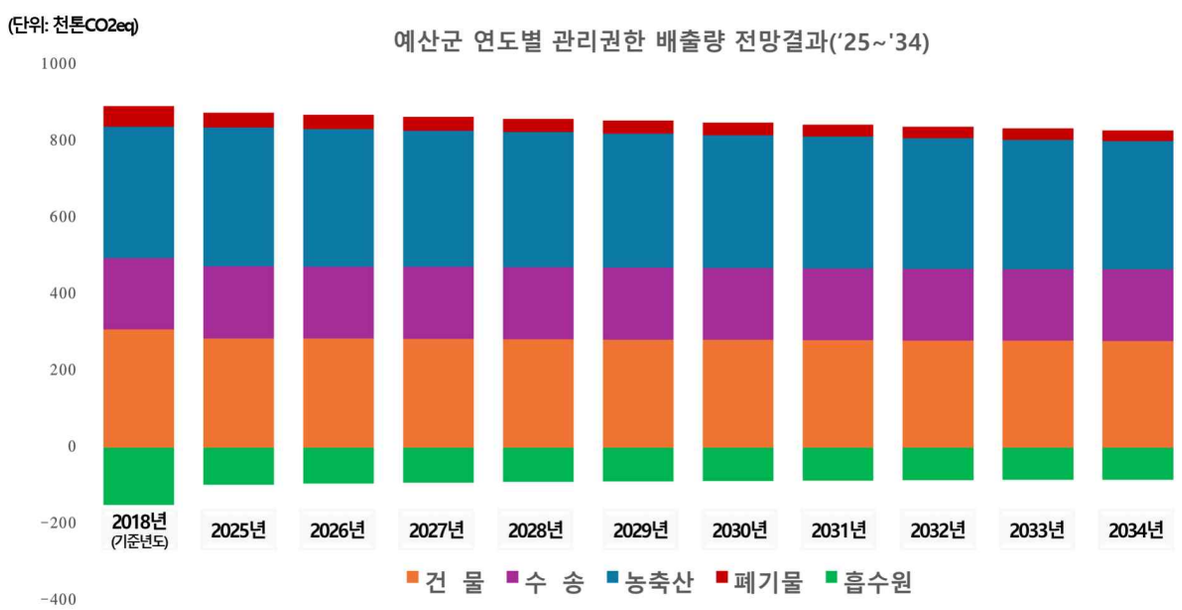
연도	건물			수송	농축산	폐기물	흡수원	총 배출량	순 배출량
	가정	상업/공공	개						
2016	126.19	162.31	288.5	190.21	341.24	52.08	-197.23	872.03	674.80
2017	129.86	169.10	298.96	187.44	339.30	61.82	-158.21	887.52	729.31
2018 (기준연도)	134.66	174.95	309.61	186.66	343.23	53.94	-148.64	893.44	744.80
2019	125.96	161.64	287.6	196.02	353.74	53.49	-133.23	890.85	757.62
2020	126.14	141.84	267.98	185.36	358.74	45.17	-122.42	857.25	734.83
2021	125.18	164.09	289.27	189.10	375.64	42.54	-117.62	896.55	778.93
2022	125.19	163.24	288.43	188.94	372.33	41.47	-110.37	891.17	780.80
2023	125.25	162.39	287.64	188.78	369.06	40.41	-104.57	885.89	781.32
2024	125.32	161.54	286.86	188.61	365.82	39.34	-99.93	880.63	780.70
2025	125.38	160.70	286.08	188.45	362.60	38.27	-96.21	875.40	779.19
2026	125.44	159.86	285.3	188.29	359.41	37.20	-93.24	870.20	776.96
2027	125.51	159.03	284.54	188.13	356.25	36.14	-90.87	865.06	774.19
2028	125.57	158.20	283.77	187.96	353.12	35.07	-88.96	859.92	770.96
2029	125.64	157.38	283.02	187.80	350.01	34.00	-87.44	854.83	767.39
2030	125.70	156.56	282.26	187.64	346.94	32.93	-86.23	849.77	763.54
2031	125.77	155.74	281.51	187.47	343.89	31.87	-85.25	844.74	759.49
2032	125.83	154.93	280.76	187.31	340.86	30.80	-84.47	839.73	755.26
2033	125.90	154.13	280.03	187.15	337.87	29.73	-83.85	834.78	750.93
2034	125.96	153.32	279.28	186.99	334.89	28.67	-83.35	829.83	746.48

○ 앞서 결정한 부문별 BAU 전망방법을 예산군에 관리권한이 있는 감축(비산업부문) 인벤토리를 대상으로 전체 인벤토리 기간인 2021~2034년에 적용하여 미래 배출량을 최종 예측함

<표 Ⅲ-104> 연도별 관리권한 배출량 전망결과('25~`34)

(단위: 천톤CO_2eq)

구 분	'18 (기준년도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합 계 (흡수원 제외)	893.44	875.4	870.2	865.06	859.92	854.83	849.77	844.74	839.73	834.78	829.83
합 계 (흡수원 포함)	744.80	779.19	776.96	774.19	770.96	767.39	763.54	759.49	755.26	750.93	746.48
건 물	309.61	286.08	285.3	284.54	283.77	283.02	282.26	281.51	280.76	280.03	279.28
수 송	186.66	188.45	188.29	188.13	187.96	187.8	187.64	187.47	187.31	187.15	186.99
농축산	343.23	362.6	359.41	356.25	353.12	350.01	346.94	343.89	340.86	337.87	334.89
폐기물	53.94	38.27	37.2	36.14	35.07	34	32.93	31.87	30.8	29.73	28.67
흡수원	-148.64	-96.21	-93.24	-90.87	-88.96	-87.44	-86.23	-85.25	-84.47	-83.85	-83.35



[그림 Ⅲ-30] 연도별 관리권한 배출량 전망결과('25~`34)

3. 예산군 기후위기 대응 인식조사

가. 조사개요

1) 조사목적 및 방법

조사목적

○ 예산군은 온실가스 감축목표 설정 및 감축 이행을 위한 종합적인 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립하기 위해 탄소중립 실행을 위한 정책의 우선순위를 파악하고 자 예산군 주민들과 공무원들을 대상으로 기후위기 인식과 대응 실천 경험 및 의향, 관련 이슈 등에 대한 설문조사를 실시함

○ 본 설문조사 결과는 예산군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립을 위한 정책추진 방향 설정 및 탄소중립 중점사업 선정 등을 위한 기초자료로 활용함

조사방법

○ 주민조사는 행정기관(읍·면행정복지센터)의 협조로 사전교육을 통해 예산군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립에 대한 이해도가 높은 조사원이 설문내용을 설명 후, 자기평가기입법(Self-Administration Method) 조사를 병행하여 실시함

조사설계

<표 Ⅲ-105> 조사설계

구 분	내 용	
조사대상	◦ (주민) 지역주민 / 설문부수: 460명	
	◦ (공무원) 공무원수 / 설문부수: 194명	
조사범위	◦ 예산군 읍·면 일원, 행정기관(군·읍·사업소 등)	
조사내용	◦ 기후위기 인식, 기후위기 적응 및 온실가스 줄이기 실천, 기후변화 적응 및 온실가스 저감 정책, 탄소중립 및 온실가스 저감 정책 등	
조사방법	◦ (주민) 행정기관 협조 지역주민조사 1:1 개별면접조사 병행실시	
	◦ (공무원) 온라인 내부 전산망 활용 조사	
표본추출 방법	◦ (주민) 비례할당 방법	
	◦ (공무원) 실과별 배분 자율 참여	
조사·분석기간	◦ 2024. 03.11~04.20.	◦ 예 비 조 사: 2024. 03. 11. ~ 15. ◦ 주민 본조사: 2024. 03. 18. ~ 04. 05. ◦ 공무원 조사: 2024. 03. 18. ~ 03. 29 ◦ 분 석 기 간: 2024. 04. 08. ~ 04. 20.

2) 조사분석

주민 조사

○ 주민 설문대상 부수는 510명이며, 분석에 사용하는 부수는 460부로 예산읍 100부(21.6%), 삽교읍 60부(13.0%), 덕산면 40부(8.6%) 수준으로 분포하고 있음

<표 Ⅲ-106> 지역별 설문 및 분석수 현황

읍 면	인구수(명) (2024.02)	설문대상(부)	설문분석		비 고
			설문수	비율(%)	
예산읍	31,567	110	100	21.6	
삽교읍	15,256	66	60	13.0	
대술면	2,468	32	30	6.5	
신양면	2,929	32	30	6.5	
광시면	3,001	35	32	7.0	
대흥면	1,730	30	26	5.7	
응봉면	2,559	30	26	5.7	
덕산면	6,547	45	40	8.6	
봉산면	2,506	30	26	5.7	
고덕면	4,761	35	32	7.0	
신암면	3,476	30	26	5.7	
오가면	4,247	35	32	7.0	
합 계	81,047	510	460	100.0	

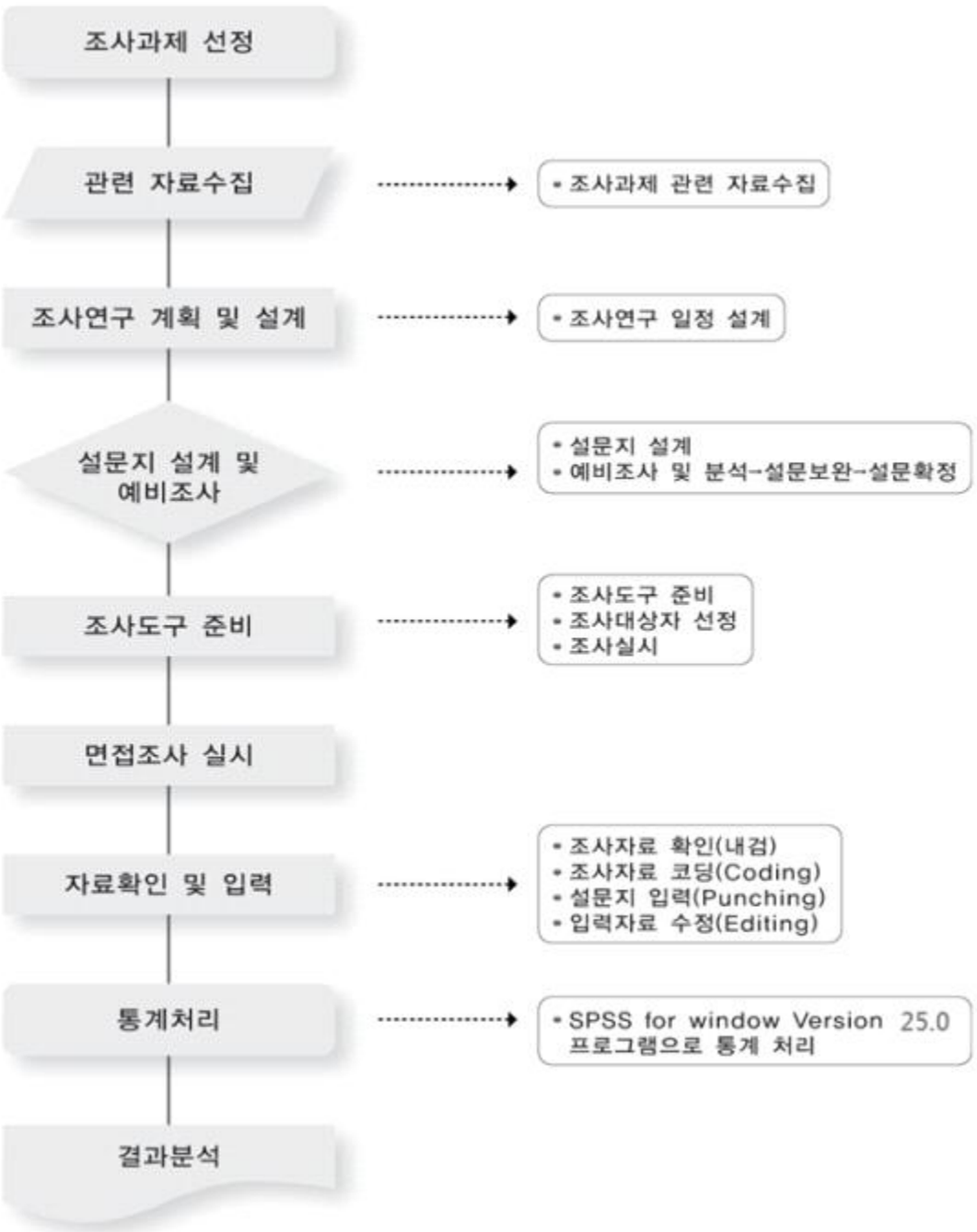
공무원 조사

○ 공무원은 산업건설국 환경과의 주관하에 총 194명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였음

○ 실국 등 세부적으로는 산업건설국 57명, 행정복지국 42명, 보건소 23명, 농업기술센터와 사업소 각각 14명, 기획실 2명, 읍면 42명이 참여하였음

조사분석과정

○ 최종 조사된 유효 표본을 대상으로 기록상의 오류 및 누락검증을 확인하는 에디팅(Editing) 과정을 거치며, 전체적인 데이터는 입력 자료의 오류를 검색하는 데이터검증(Data Cleaning) 과정을 거쳐 통계분석을 실시함



[그림 Ⅲ-31] 조사·분석 과정도

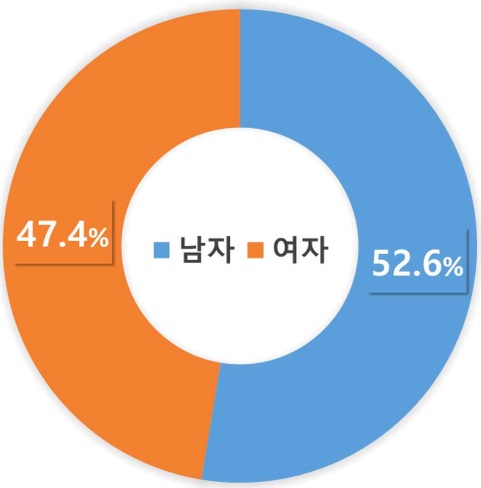
나. 군민 인식 설문조사 결과

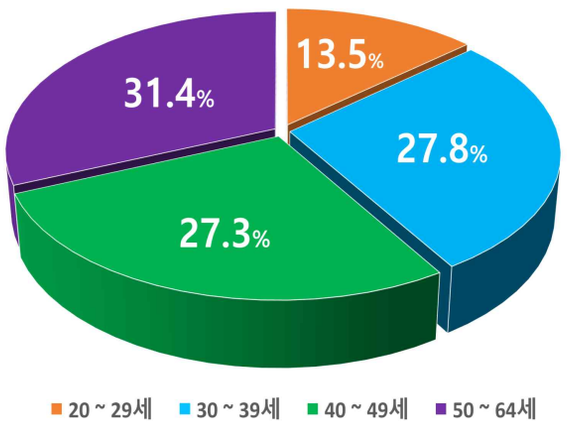
1) 응답자 일반사항

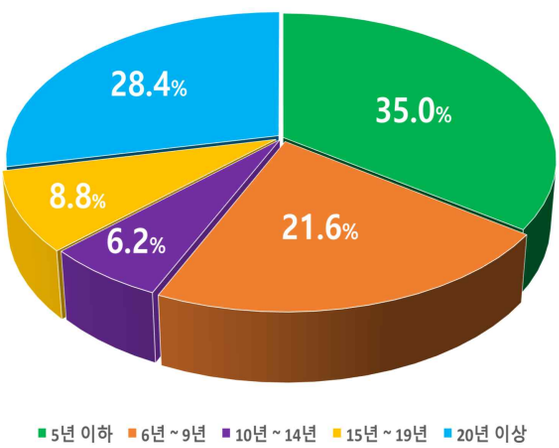
<표 Ⅲ-107> 응답자 특성(주민)

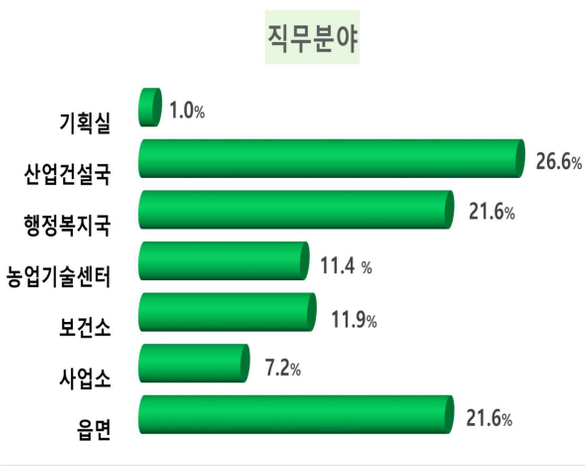
구 분		응답자수(명)	비율(%)
전 체		**460**	**100.0**
성 별	남성	268	58.3
	여성	192	41.7
연 령 별	20세 미만	7	1.5
	20 ~ 29세	54	11.7
	30 ~ 39세	88	19.1
	40 ~ 49세	108	23.5
	50 ~ 64세	119	25.9
	65세 이상	84	18.3
업 종	농/축산업	114	24.8
	상업(자영업)	23	5.0
	서비스업	48	10.4
	제조업	11	2.4
	사무직(공무원)	162	35.2
	주 부	49	10.7
	학 생	11	2.4
	기 타	42	9.1
거주기간	10년 이하	125	27.2
	11년 ~ 19년	76	16.5
	20년 ~ 29년	77	16.7
	30년 ~ 39년	72	15.7
	40년 이상	110	23.9

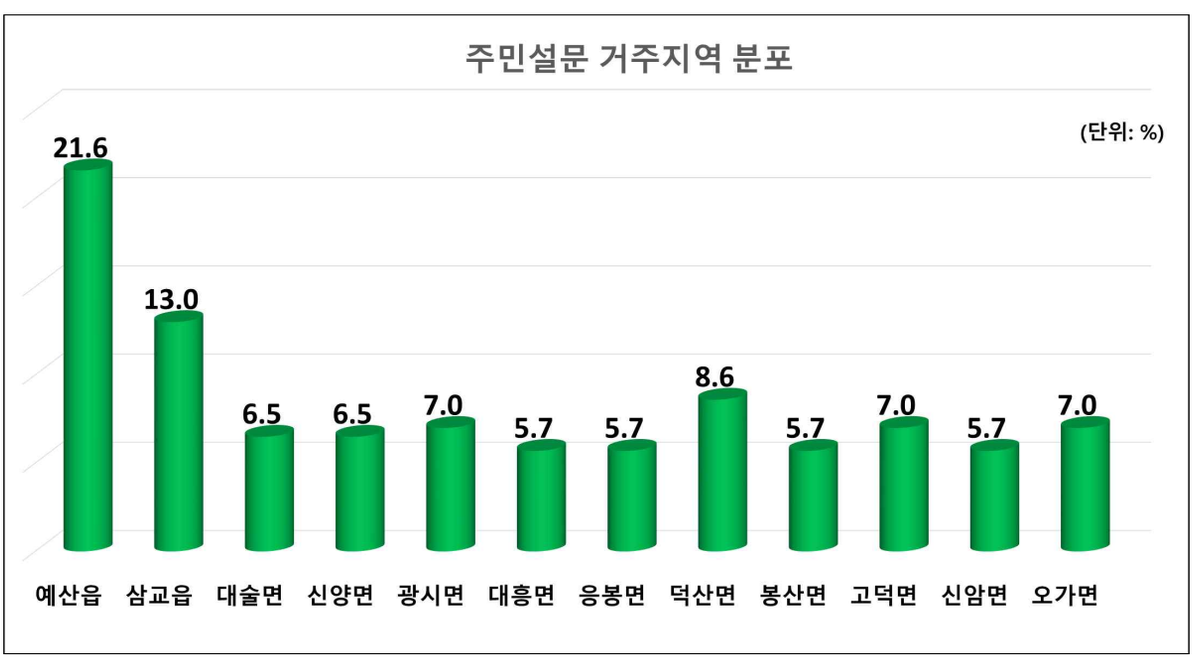
거주지역	예산읍	100	21.6	응봉면	26	5.7
	삼교읍	60	13.0	덕산면	40	8.6
	대술면	30	6.5	봉산면	26	5.7
	신양면	30	6.5	고덕면	32	7.0
	광시면	32	7.0	신암면	26	5.7
	대흥면	26	5.7	오가면	32	7.0


47.4%
남자
여자
52.6%


31.4%
13.5%
27.8%
27.3%
20 ~ 29세
30 ~ 39세
40 ~ 49세
50 ~ 64세


28.4%
35.0%
8.8%
6.2%
21.6%
5년 이하
6년 ~ 9년
10년 ~ 14년
15년 ~ 19년
20년 이상


직무분야
기획실
1.0%
산업건설국
26.6%
행정복지국
21.6%
농업기술센터
11.4 %
보건소
11.9%
사업소
7.2%
읍면
21.6%


주민설문 거주지역 분포
(단위: %)
21.6
13.0
6.5
6.5
7.0
5.7
5.7
8.6
5.7
7.0
5.7
7.0
예산읍
삼교읍
대술면
신양면
광시면
대흥면
응봉면
덕산면
봉산면
고덕면
신암면
오가면

2) 기후위기에 대한 인식

기후위기에 대한 관심도

○ 예산군 응답자 주민의 평소 기후위기에 대한 관심도는 평균 6.91점으로 평균보다 약간 높은 수준으로 조사됨.

⇨ 기후위기에 대한 적극적인 홍보와 참여 정책 필요

<표 Ⅲ-108> 기후위기에 대한 관심도

구 분	전 체	전혀 관심 없음 《<----------->》 매우 관심 있음										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자(명)	457	10	3	15	16	71	66	83	94	43	56	3,156	6.91
백분율(%)	100.0	2.2	0.7	3.3	3.5	15.5	14.4	18.2	20.6	9.4	12.2		

우리나라 기후위기로 인한 피해 정도

○ 예산군 응답자 주민이 인식하고 있는 우리나라의 기후위기로 인한 피해 정도는 평균 **7.12점**으로 높은 수준으로 평가됨

⇨ 기후위기에 따른 피해가 심각하다고 인식하고 있으므로 탄소중립 실천 중요함

<표 Ⅲ-109> 우리나라 기후위기로 인한 피해 정도

구 분	전 체	전혀 심각하지 않음 《<----------->》 매우 심각함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자(명)	458	5	2	12	20	44	66	102	109	48	50	3,259	7.12
백분율(%)	100.0	1.1	0.4	2.6	4.4	9.6	14.4	22.3	23.8	10.5	10.9		

기후위기로 인한 경제활동과 일상생활 미치는 영향 정도

○ 기후위기가 예산군 응답자 주민의 경제활동과 일상생활에 미치는 영향은 평균 6.76점으로 비교적 높은 수준으로 평가됨.

⇨ 기후위기로 인한 경제활동과 일상생활 미치는 영향에 대응한 정책추진 필요

<표 Ⅲ-110> 기후위기로 인한 경제활동과 일상생활 미치는 영향 정도

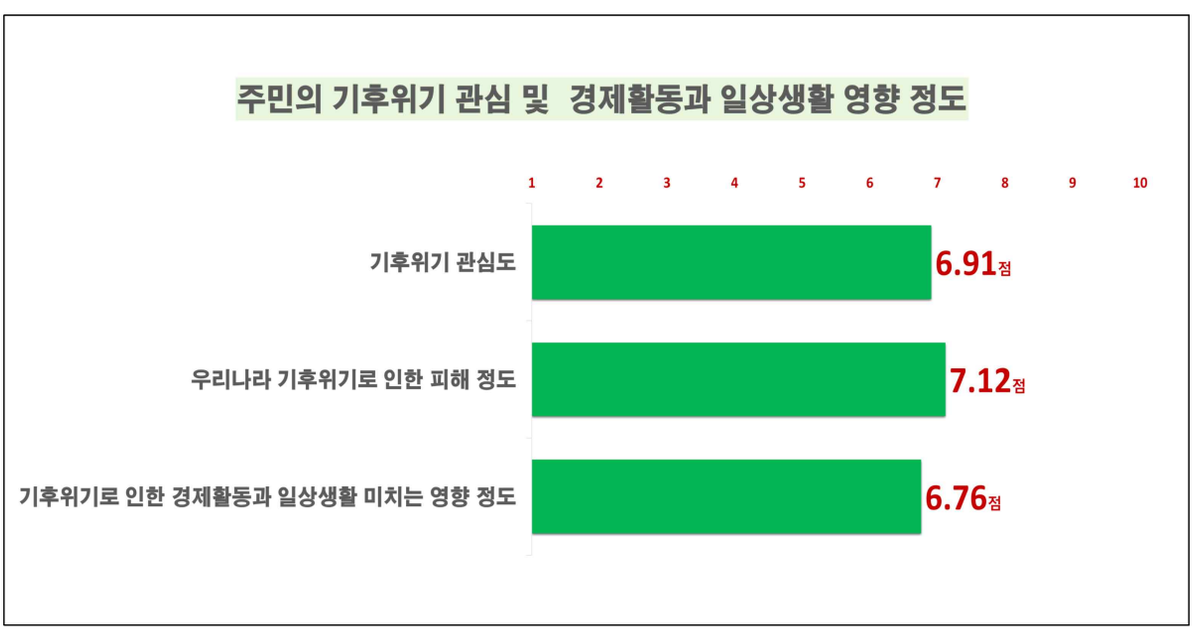
구 분	전 체	전혀 심각하지 않음 ⇐									매우 심각함	종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자(명)	454	6	6	17	22	55	71	112	94	37	34	3,067	6.76
백분율(%)	100.0	1.3	1.3	3.7	4.8	12.2	15.7	24.7	20.7	8.1	7.5		

기후위기에 대한 인식 종합

○ 기후위기에 대한 적극적인 홍보와 참여 정책 필요

○ 기후위기에 따른 피해가 심각하다고 인식하고 있으므로 탄소중립 실천 중요함

○ 기후위기로 인한 경제활동과 일상생활 미치는 영향에 대응한 정책추진 필요



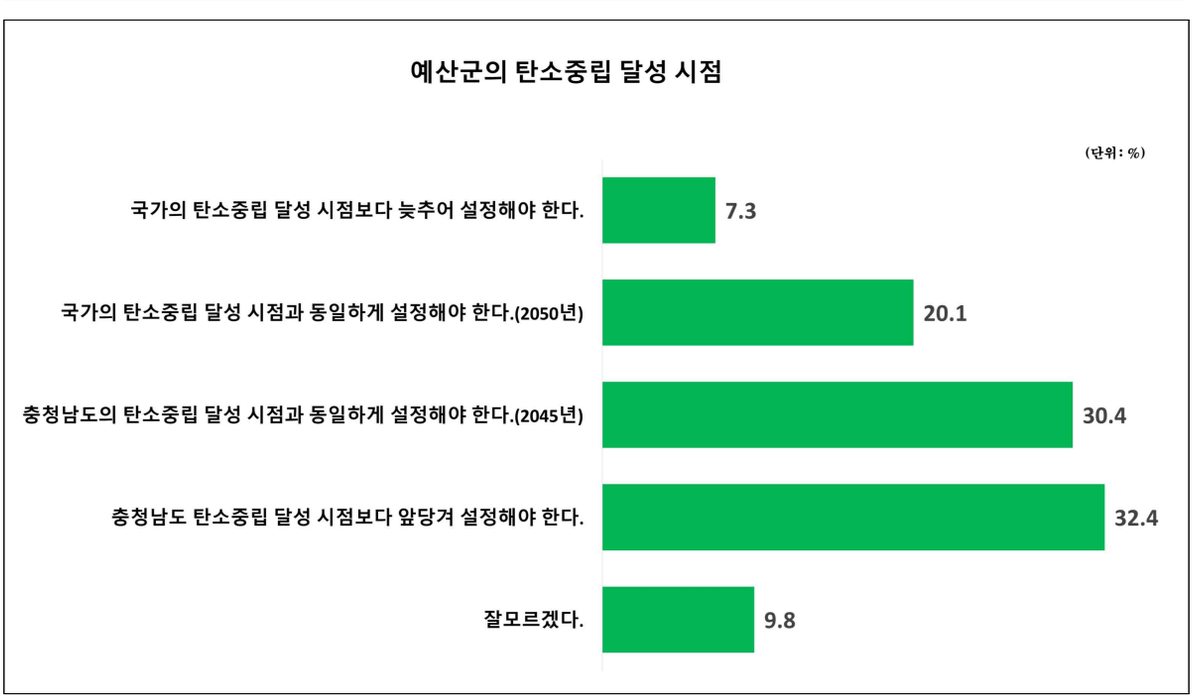
예산군의 탄소중립 달성 시점

○ 예산군 응답자 주민들이 인식하고 있는 예산군 탄소중립 달성 시점은 ‘충청남도 탄소중립 달성 시점보다 앞당겨 설정해야 한다’ 32.4%, ‘충청남도의 탄소중립 달성 시점과 동일하게 설정해야 한다.(2045년)’ 30.4%, ‘국가의 탄소중립 달성 시점과 동일하게 설정해야 한다.(2050년)’ 20.1%임.

○ 전반적으로 예산군의 탄소중립 달성 시점은 충청남도의 탄소중립 시점과 동일하거나, 충청남도 보다 앞당겨 설정해야 한다는 것으로 인식하고 있음.

<표 Ⅲ-111> 예산군의 탄소중립 달성 시점

구 분	응답자수(명)	비율(%)
국가의 탄소중립 달성 시점보다 늦추어 설정해야 한다.	32	7.3
국가의 탄소중립 달성 시점과 동일하게 설정해야 한다.(2050년)	88	20.1
충청남도의 탄소중립 달성 시점과 동일하게 설정해야 한다.(2045년)	133	30.4
충청남도 탄소중립 달성 시점보다 앞당겨 설정해야 한다.	142	32.4
잘모르겠다.	43	9.8
합 계	438	100.0

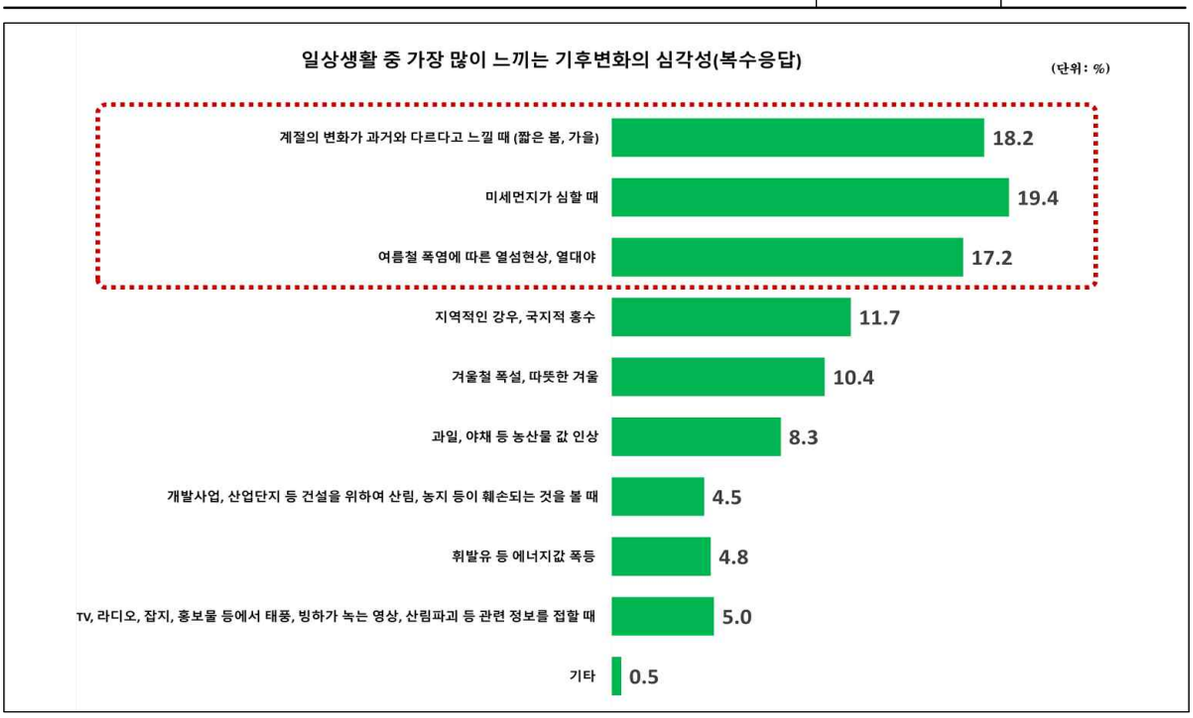


일상생활 중 가장 많이 느끼는 기후변화의 심각성

○ 응답자 주민이 일상생활 중 가장 많이 느끼는 기후변화의 심각성은 '미세먼지가 심할 때' 19.4%, '계절의 변화가 과거와 다르다고 느낄 때 (짧은 봄, 가을)' 18.2%, '여름철 폭염에 따른 열섬현상, 열대야' 17.2%로 미세먼지와 계절의 변화가 주를 이루고 있음.

<표 Ⅲ-112> 일상생활 중 가장 많이 느끼는 기후변화의 심각성(복수응답)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
계절의 변화가 과거와 다르다고 느낄 때 (짧은 봄, 가을)	229	18.2
미세먼지가 심할 때	245	19.4
여름철 폭염에 따른 열섬현상, 열대야	216	17.2
지역적인 강우, 국지적 홍수	147	11.7
겨울철 폭설, 따뜻한 겨울	131	10.4
과일, 야채 등 농산물 값 인상	104	8.3
개발사업, 산업단지 등 건설을 위하여 산림, 농지 등이 훼손되는 것을 볼 때	57	4.5
휘발유 등 에너지값 폭등	61	4.8
TV, 라디오, 잡지, 홍보물 등에서 태풍, 빙하가 녹는 영상, 산림파괴 등 관련 정보를 접할 때	63	5.0
기타	6	0.5
합 계	1,259	100.0



기후변화 심각성과 온실가스 줄이기 실천

○ 예산군 응답자 주민이 인식하고 있는 기후변화 심각성과 온실가스 줄이기 실천에 대한 인식은 평균 **7.65점**으로 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-113> 기후변화 심각성과 온실가스 줄이기 실천

구 분	전 체	전혀 실천할 필요가 없음 ⟷ 적극 실천해야 함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**458**	1	4	11	14	33	51	88	84	74	98	**3,03**	**7.65**
백분율	**100.0**	0.2	0.9	2.4	3.1	7.2	11.1	19.2	18.3	16.2	21.4		

기후위기 문제 해결을 위한 탄소중립 실천과 온실가스 감축 동의

○ 예산군 주민이 인식하고 있는 예산군 기후위기 문제를 해결을 위한 탄소중립 실천과 온실가스 감축에 대한 동의는 평균 **7.72점**으로 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-114> 기후위기 문제 해결을 위한 탄소중립 실천과 온실가스 감축 동의

구 분	전 체	전혀 동의하지 않음 ⟷ 적극 동의함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**458**	1	3	9	15	41	36	83	94	73	103	**3,535**	**7.72**
백분율	**100.0**	0.2	0.7	2.0	3.3	9.0	7.9	18.1	20.5	15.9	22.4		

예산군의 온실가스 줄이기 등 탄소중립 정책 인식

○ 예산군의 온실가스 줄이기 등 탄소중립 정책에 대한 인식은 평균 5.84점으로 보통 수준으로 평가됨

<표 Ⅲ-115> 예산군의 온실가스 줄이기 등 탄소중립 정책 인식

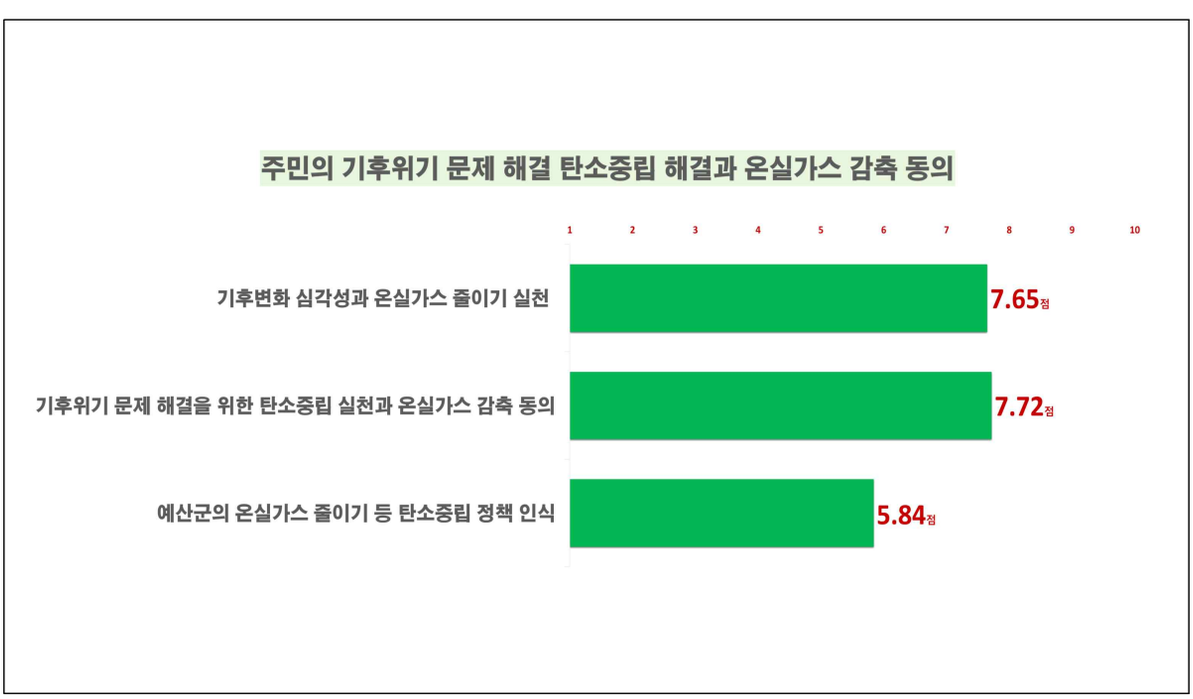
구 분	전 체	전혀 모르고 있음 ← → 매우 잘 알고 있음										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**457**	15	11	51	35	93	69	75	63	20	25	**2,668**	**5.84**
백분율	**100.0**	3.3	2.4	11.2	7.7	20.3	15.1	16.3	13.8	4.4	5.5		

주민의 기후위기 문제 해결 및 탄소중립과 온실가스 감축 동의 종합

○ 기후변화 심각성과 온실가스 줄이기 실천 운동 전략적으로 추진 필요

○ 기후위기 문제 해결을 위한 탄소중립 실천과 온실가스 감축 노력 계획적 추진 필요

○ 예산군의 온실가스 줄이기 등 탄소중립 정책에 대한 홍보 · 교육 필요

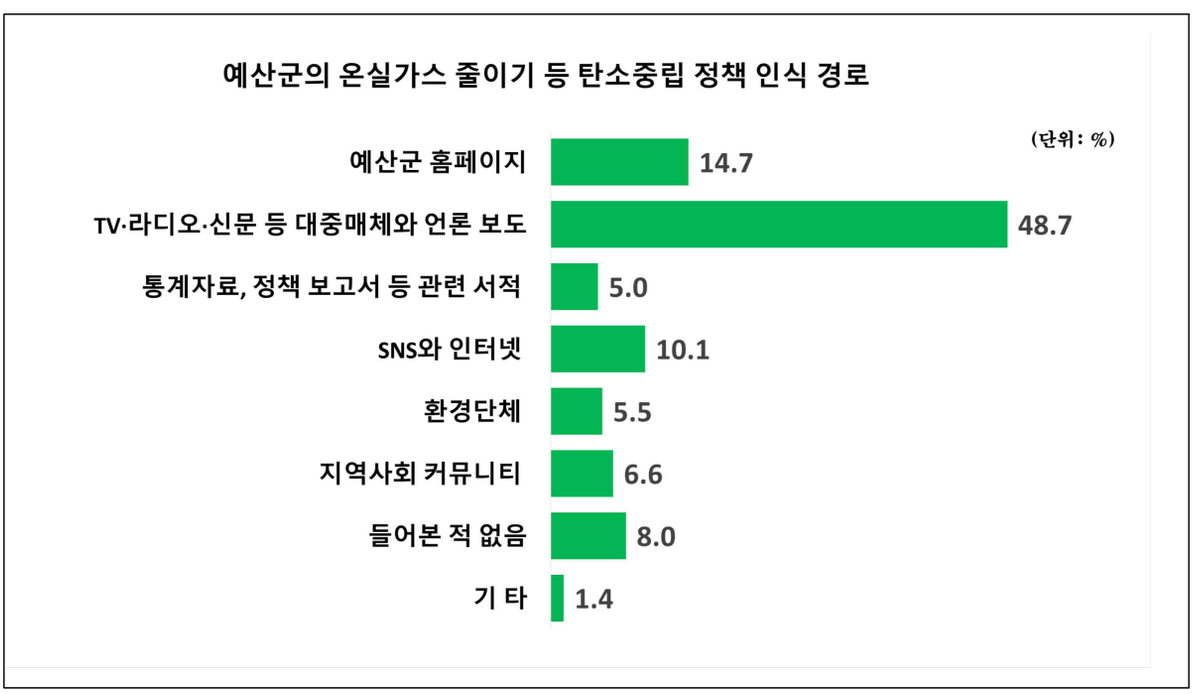


예산군의 온실가스 줄이기 등 탄소중립 정책 인식 경로

○ 예산군의 온실가스 줄이기 등 탄소중립 정책 인식 경로는 대체로 “TV·라디오·신문 등 대중매체와 언론 보도” 48.7%로 가장 높았고, 다음으로 “ 예산군 홈페이지” 14.7%, “ SNS와 인터넷” 10.1% 순으로 나타남.

<표 Ⅲ-116> 예산군의 온실가스 줄이기 등 탄소중립 정책 인식 경로

구 분	응답자수(명)	비율(%)
예산군 홈페이지	64	14.7
TV·라디오·신문 등 대중매체와 언론 보도	213	48.7
통계자료, 정책 보고서 등 관련 서적	22	5.0
SNS와 인터넷	44	10.1
환경단체	24	5.5
지역사회 커뮤니티	29	6.6
들어본 적 없음	35	8.0
기 타	6	1.4
합 계	437	100.0



3) 기후위기 적응 및 온실가스 줄이기 실천에 대한 인식

■ 예산군 기후위기 적응계획 수립 추진 인식

○ 예산군의 기후위기 적응계획 수립 추진에 대한 인식 정도는 평균 5.36점으로 비교적 높은 수준으로 평가됨

<표 Ⅲ-117> 예산군 기후위기 적응계획 수립 추진 인식

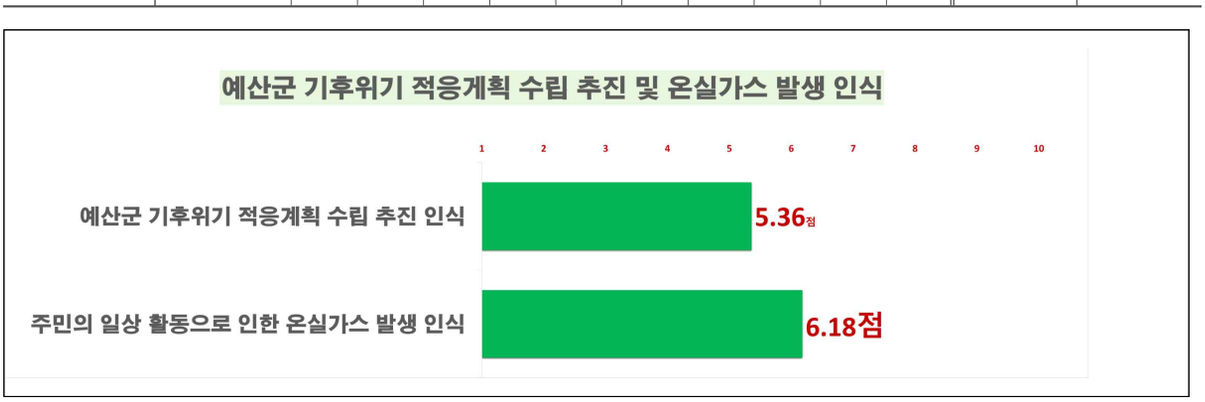
구 분	전 체	전혀 알지 못함 《<----------->》 매우 잘 알고 있음										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**456**	30	19	49	42	93	78	83	30	14	18	**2,443**	**5.36**
백분율	**100.0**	6.6	4.2	10.7	9.2	20.4	17.1	18.2	6.6	3.1	3.9		

■ 주민의 일상 활동으로 인한 온실가스 발생 인식

○ 예산군 주민의 일상 활동으로 인한 온실가스 발생에 대한 인식 정도는 평균 6.18점으로 비교적 높은 수준으로 평가됨

<표 Ⅲ-118> 주민의 일상 활동으로 인한 온실가스 발생 인식

구 분	전 체	전혀 발생하지 않음 《<----------->》 매우 많이 발생함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**454**	3	10	21	32	94	90	108	59	17	20	**2,805**	**6.18**
백분율	**100.0**	0.7	2.2	4.6	7.0	20.8	19.8	23.8	13.0	3.7	4.4		

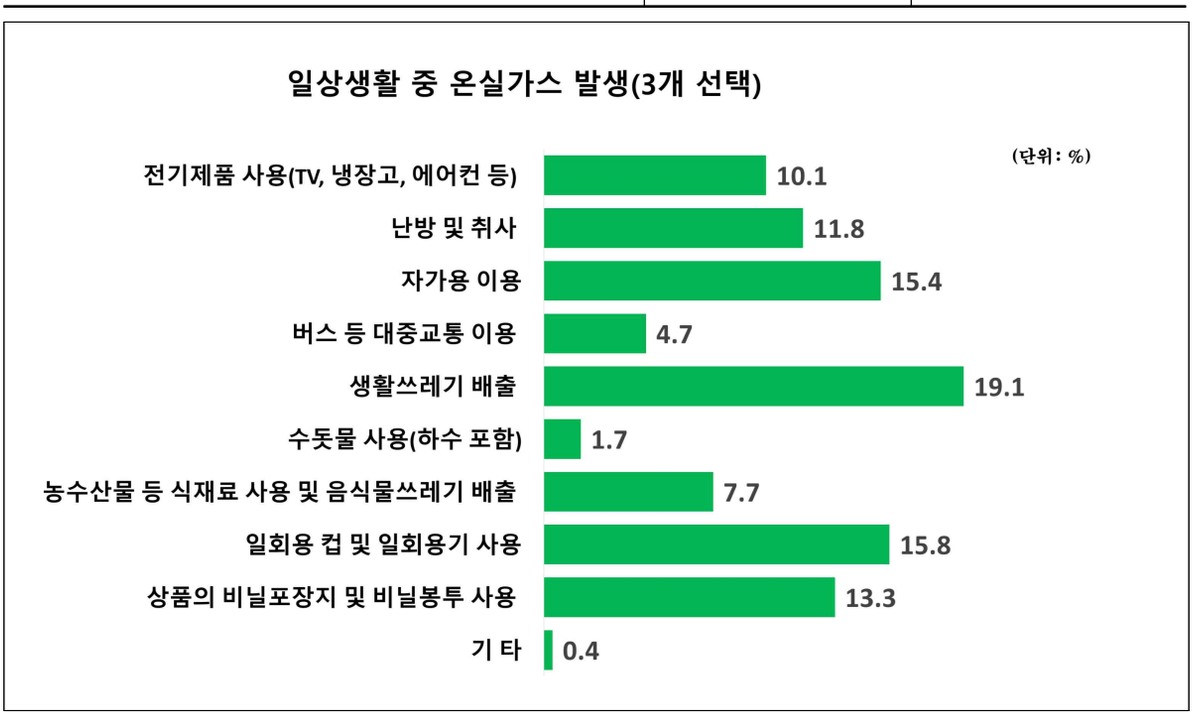


일상생활 중 온실가스 발생

○ 예산군 주민의 일상생활 중 온실가스가 발생한다고 생각되는 것은 “생활쓰레기 배출” 19.1%로 가장 높고, 다음으로 “일회용 컵 및 일회용기 사용” 15.8%, “자가용 이용” 15.4%, “상품의 비닐포장지 및 비닐봉투 사용” 13.3%로 나타남.

<표 Ⅲ-119> 일상생활 중 온실가스 발생(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
전기제품 사용(TV, 냉장고, 에어컨 등)	126	10.1
난방 및 취사	147	11.8
자가용 이용	191	15.4
버스 등 대중교통 이용	58	4.7
생활쓰레기 배출	238	19.1
수돗물 사용(하수 포함)	21	1.7
농수산물 등 식재료 사용 및 음식물쓰레기 배출	96	7.7
일회용 컵 및 일회용기 사용	196	15.8
상품의 비닐포장지 및 비닐봉투 사용	165	13.3
기 타	5	0.4
합 계	1243	100.0

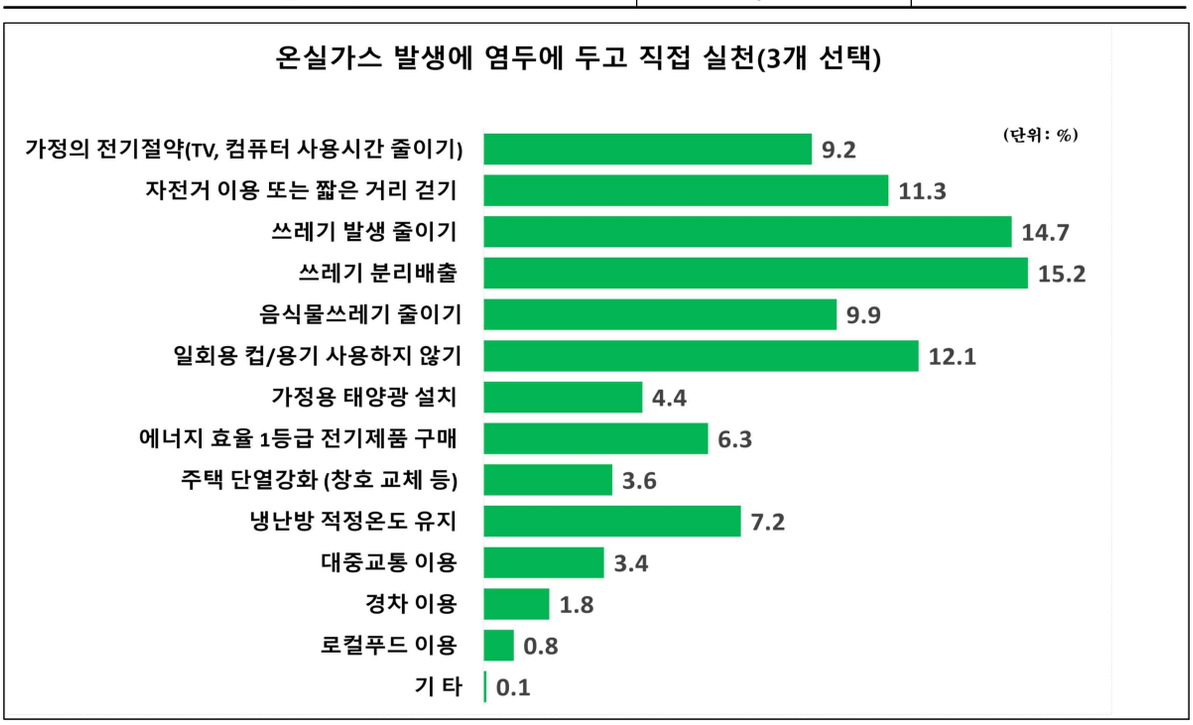


온실가스 발생에 염두에 두고 직접 실천

○ 예산군의 주민들은 온실가스 발생에 두고 직접 가장 실천을 잘하고 있는 것은 “쓰레기 분리배출” 15.2%로 가장 높고, “쓰레기 발생 줄이기” 14.7%, “일회용 컵/용기 사용하지 않기” 12.1%, “자전거 이용 또는 짧은 거리 걷기” 11.3%로 나타남.

<표 Ⅲ-120> 온실가스 발생에 염두에 두고 직접 실천(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
가정의 전기절약(TV, 컴퓨터 사용시간 줄이기)	120	9.2
자전거 이용 또는 짧은 거리 걷기	148	11.3
쓰레기 발생 줄이기	193	14.7
쓰레기 분리배출	199	15.2
음식물쓰레기 줄이기	129	9.9
일회용 컵/용기 사용하지 않기	159	12.1
가정용 태양광 설치	58	4.4
에너지 효율 1등급 전기제품 구매	82	6.3
주택 단열강화 (창호 교체 등)	47	3.6
냉난방 적정온도 유지	94	7.2
대중교통 이용	44	3.4
경차 이용	24	1.8
로컬푸드 이용	11	0.8
기 타	1	0.1
합 계	1,309	100.0

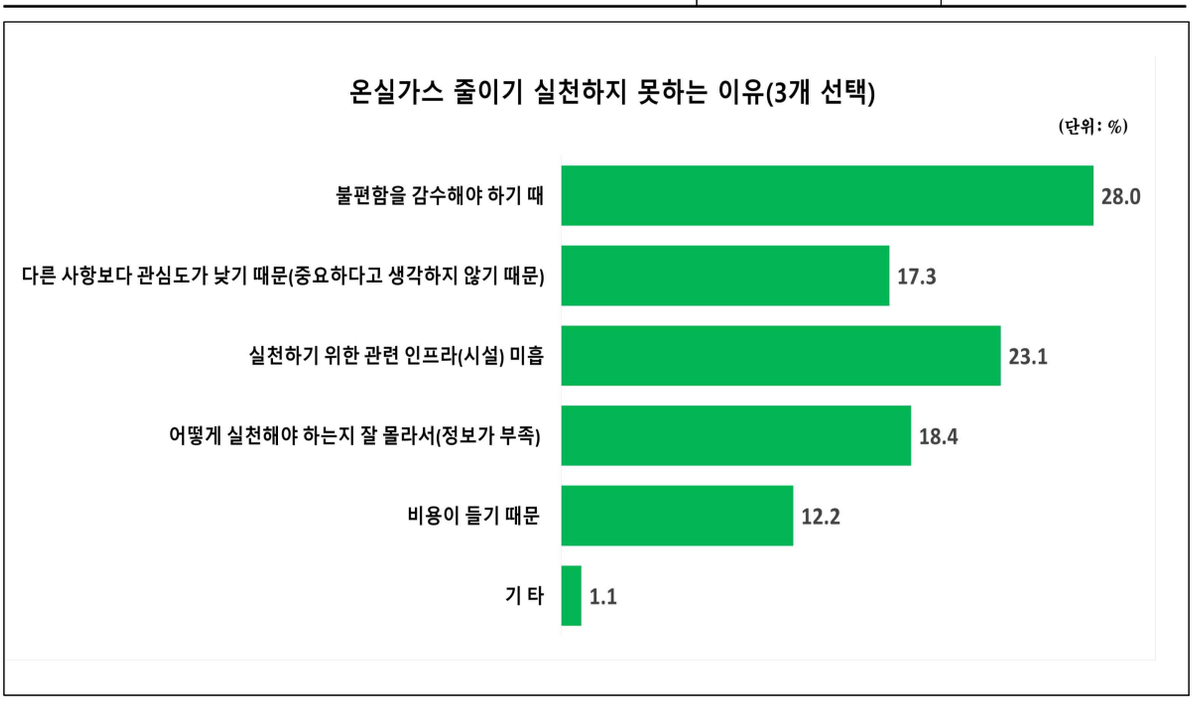


온실가스 줄이기 실천하지 못하는 이유

○ 예산군 주민들이 온실가스 줄이기를 실천하지 못하고 있는 이유는 “불편함을 감수해야 하기 때” 28.0%로 가장 높고, “실천하기 위한 관련 인프라(시설) 미흡” 23.1%, “어떻게 실천해야 하는지 잘 몰라서(정보가 부족)” 18.4%, “다른 사항보다 관심도가 낮기 때문” 17.3%로 나타남.

<표 Ⅲ-121> 온실가스 줄이기 실천하지 못하는 이유(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
불편함을 감수해야 하기 때	343	28.0
다른 사항보다 관심도가 낮기 때문 (중요하다고 생각하지 않기 때문)	212	17.3
실천하기 위한 관련 인프라(시설) 미흡	284	23.1
어떻게 실천해야 하는지 잘 몰라서(정보가 부족)	226	18.4
비용이 들기 때문	150	12.2
기 타	13	1.1
합 계	1,228	100.0



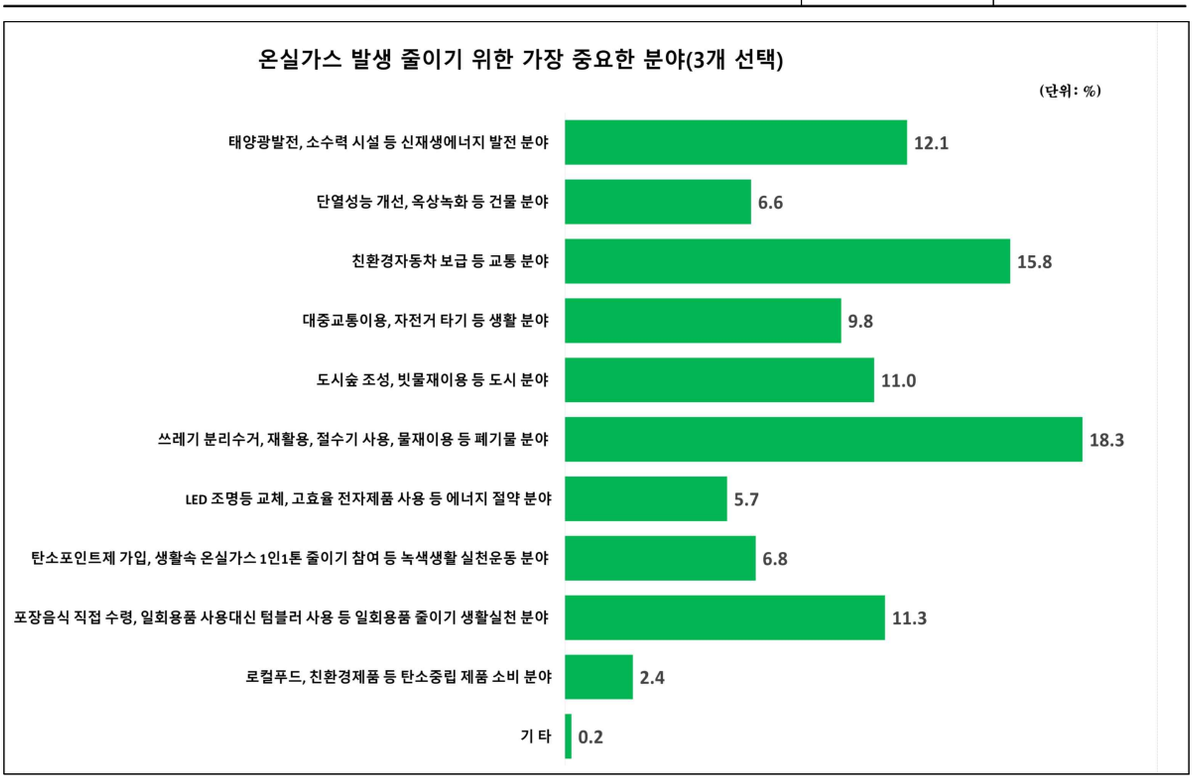
4) 기후변화 적응 및 온실가스 저감 정책 선호도에 대한 인식

■ 온실가스 발생 줄이기 위한 가장 중요한 분야

○ 온실가스 발생을 줄이기 위한 가장 중요한 분야는 “쓰레기 분리수거, 재활용, 절수기 사용, 물재이용 등 폐기물 분야” 18.3%로 가장 높고, “친환경자동차 보급 등 교통 분야” 15.8%, “태양광발전, 소수력 시설 등 신재생에너지 발전 분야” 12.1%로 나타남.

<표 Ⅲ-122> 온실가스 발생 줄이기 위한 가장 중요한 분야(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
태양광발전, 소수력 시설 등 신재생에너지 발전 분야	156	12.1
단열성능 개선, 옥상녹화 등 건물 분야	84	6.6
친환경자동차 보급 등 교통 분야	203	15.8
대중교통이용, 자전거 타기 등 생활 분야	126	9.8
도시숲 조성, 빗물재이용 등 도시 분야	141	11.0
쓰레기 분리수거, 재활용, 절수기 사용, 물재이용 등 폐기물 분야	236	18.3
LED 조명등 교체, 고효율 전자제품 사용 등 에너지 절약 분야	74	5.7
탄소포인트제 가입, 생활속 온실가스 1인1톤 줄이기 참여 등 녹색생활 실천운동 분야	87	6.8
포장음식 직접 수령, 일회용품 사용대신 텀블러 사용 등 일회용품 줄이기 생활실천 분야	146	11.3
로컬푸드, 친환경제품 등 탄소중립 제품 소비 분야	31	2.4
기 타	3	0.2
합 계	1287	100.0

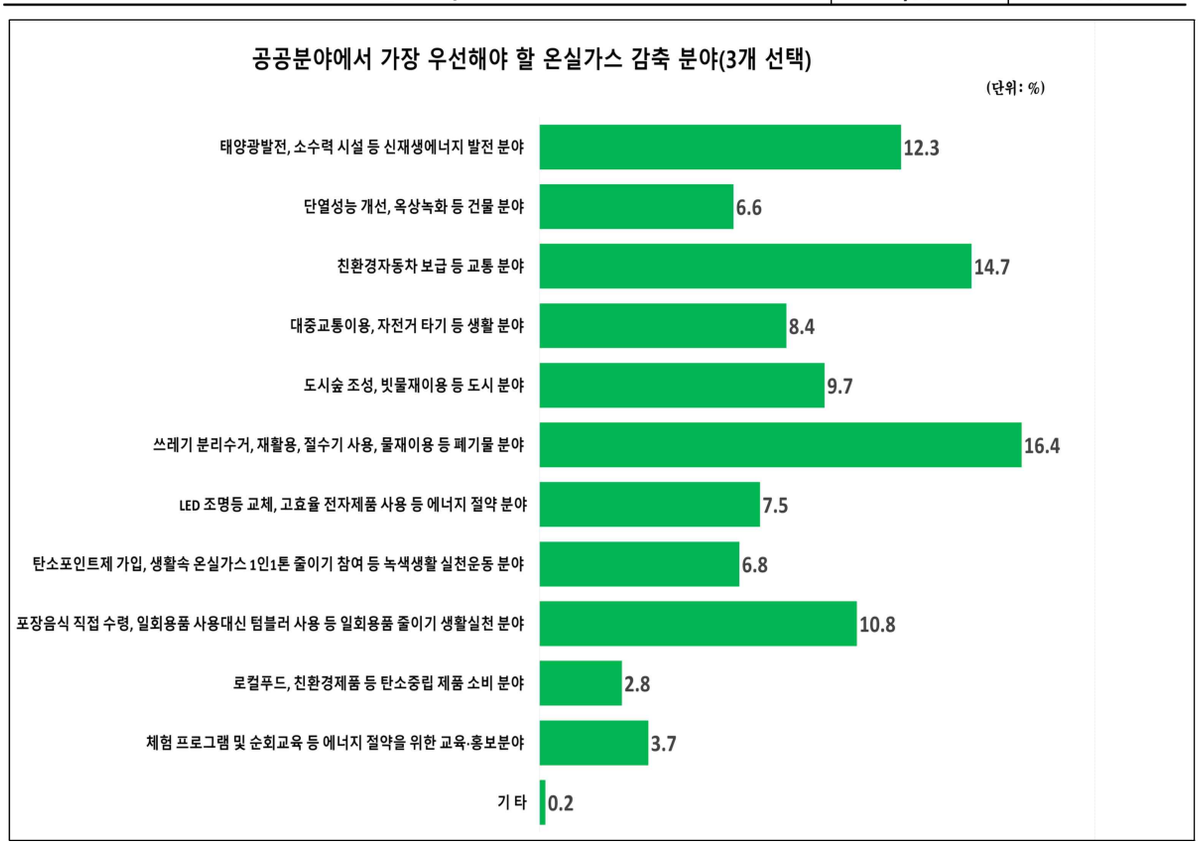


공공분야에서 가장 우선해야 할 온실가스 감축 분야

○ 주민들이 인식하고 있는 군청, 행정복지센터 등 공공부문에서 가장 우선해야 할 온실가스 감축정책 분야는 “쓰레기 분리수거, 재활용, 절수기 사용, 물재이용 등 폐기물 분야” 16.4%로 가장 높고, “친환경자동차 보급 등 교통 분야” 14.7%, “태양광발전, 소수력 시설 등 신재생에너지 발전 분야” 12.3%로 나타남.

<표 Ⅲ-123> 공공분야에서 가장 우선해야 할 온실가스 감축 분야(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
태양광발전, 소수력 시설 등 신재생에너지 발전 분야	**160**	**12.3**
단열성능 개선, 옥상녹화 등 건물 분야	86	6.6
친환경자동차 보급 등 교통 분야	**192**	**14.7**
대중교통이용, 자전거 타기 등 생활 분야	110	8.4
도시숲 조성, 빗물재이용 등 도시 분야	126	9.7
쓰레기 분리수거, 재활용, 절수기 사용, 물재이용 등 폐기물 분야	**213**	**16.4**
LED 조명등 교체, 고효율 전자제품 사용 등 에너지 절약 분야	98	7.5
탄소포인트제 가입, 생활속 온실가스 1인1톤 줄이기 참여 등 녹색생활 실천운동 분야	89	6.8
포장음식 직접 수령, 일회용품 사용대신 텀블러 사용 등 일회용품 줄이기 생활실천 분야	140	10.8
로컬푸드, 친환경제품 등 탄소중립 제품 소비 분야	37	2.8
체험 프로그램 및 순회교육 등 에너지 절약을 위한 교육·홍보분야	48	3.7
기 타	3	0.2
합 계	**1,302**	**100.0**

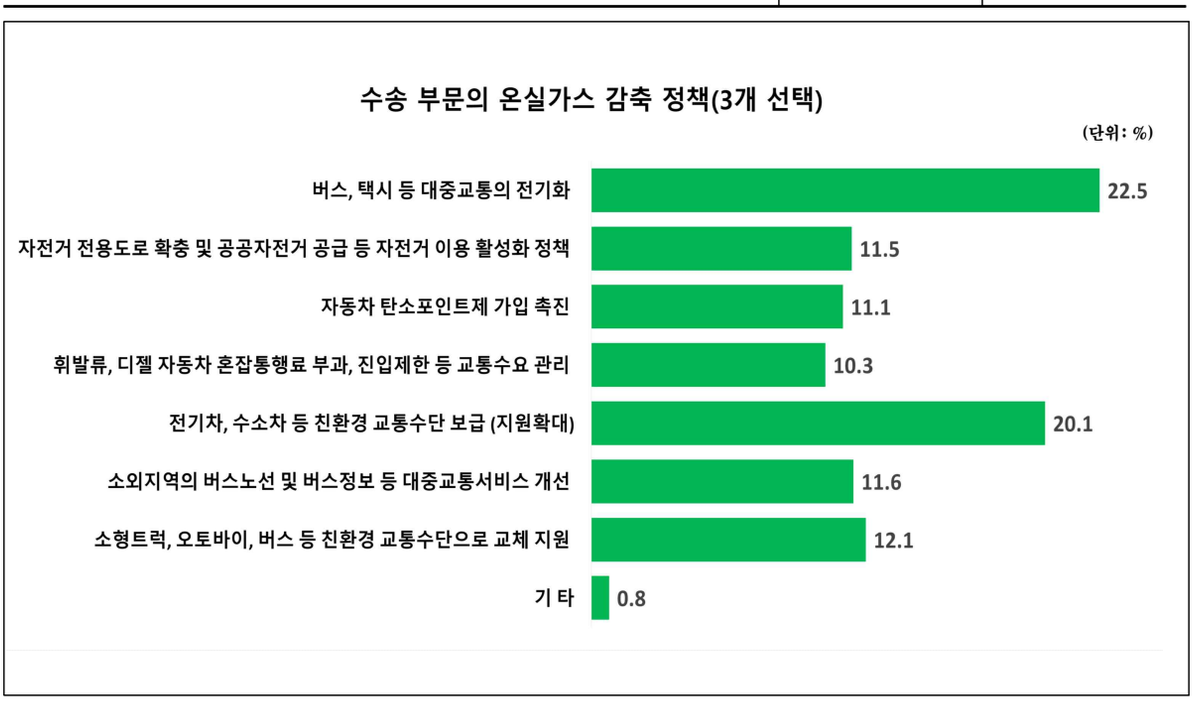


수송 부문의 온실가스 감축 정책

○ 수송 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 분야는 “버스, 택시 등 대중교통의 전기화” 22.5%로 가장 높고, “전기차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 (지원확대)” 20.1%, “소형트럭, 오토바이, 버스 등 친환경 교통수단으로 교체 지원” 12.1%, “소외지역의 버스노선 및 버스정보 등 대중교통서비스 개선” 11.6%로 나타남

<표 Ⅲ-124> 수송 부문의 온실가스 감축 정책(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
버스, 택시 등 대중교통의 전기화	289	22.5
자전거 전용도로 확충 및 공공자전거 공급 등 자전거 이용 활성화 정책	148	11.5
자동차 탄소포인트제 가입 촉진	143	11.1
휘발류, 디젤 자동차 혼잡통행료 부과, 진입제한 등 교통수요 관리	133	10.3
전기차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 (지원확대)	258	20.1
소외지역의 버스노선 및 버스정보 등 대중교통서비스 개선	149	11.6
소형트럭, 오토바이, 버스 등 친환경 교통수단으로 교체 지원	156	12.1
기 타	10	0.8
합 계	**1,286**	**100.0**

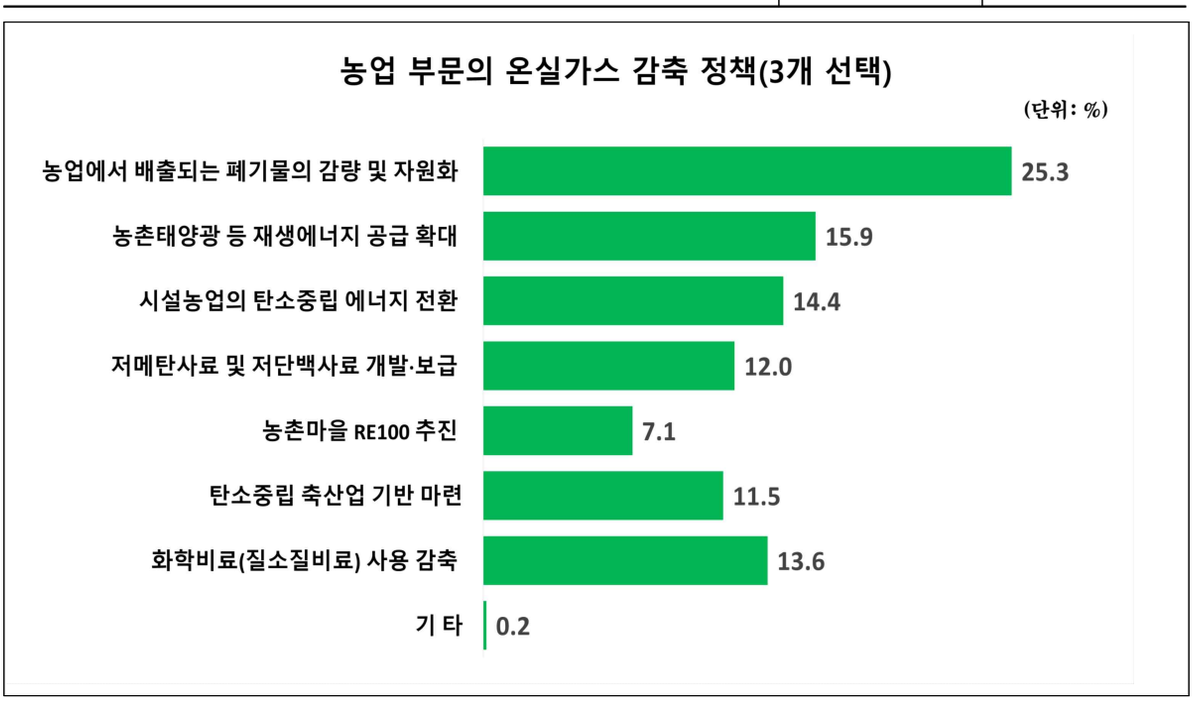


농업 부문의 온실가스 감축 정책

○ 농업 부문의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 분야는 “농업에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화” 15.3%로 가장 높고, “농촌태양광 등 재생에너지 공급 확대” 15.9%, “시설농업의 탄소중립 에너지 전환” 14.4%, “화학비료(질소질비료) 사용 감축” 13.6%로 나타남.

<표 Ⅲ-125> 농업 부문의 온실가스 감축 정책(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
농업에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화	326	25.3
농촌태양광 등 재생에너지 공급 확대	205	15.9
시설농업의 탄소중립 에너지 전환	185	14.4
저메탄사료 및 저단백사료 개발·보급	155	12.0
농촌마을 RE100 추진	92	7.1
탄소중립 축산업 기반 마련	148	11.5
화학비료(질소질비료) 사용 감축	176	13.6
기 타	2	0.2
합 계	**1,289**	**100.0**

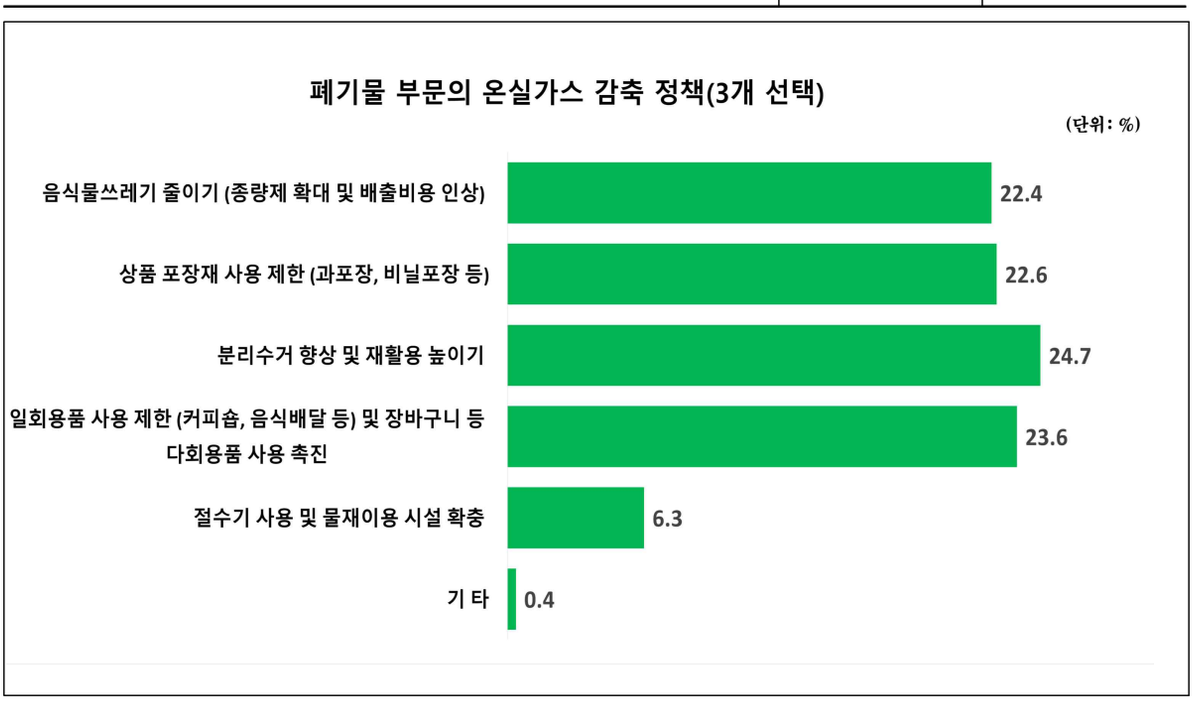


폐기물 부문의 온실가스 감축 정책

○ [폐기물 부문]의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 분야는 “분리수거 향상 및 재활용 높이기” 24.7%로 가장 높고, “일회용품 사용 제한 (커피숍, 음식배달 등) 및 장바구니 등 다회용품 사용 촉진” 23.6%, “상품 포장재 사용 제한 (과포장, 비닐포장 등)” 22.6%, “음식물쓰레기 줄이기 (종량제 확대 및 배출비용 인상)” 22.4%로 나타남.

<표 Ⅲ-126> 폐기물 부문의 온실가스 감축 정책(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
음식물쓰레기 줄이기 (종량제 확대 및 배출비용 인상)	287	22.4
상품 포장재 사용 제한 (과포장, 비닐포장 등)	290	22.6
분리수거 향상 및 재활용 높이기	316	24.7
일회용품 사용 제한 (커피숍, 음식배달 등) 및 장바구니 등 다회용품 사용 촉진	302	23.6
절수기 사용 및 물재이용 시설 확충	81	6.3
기 타	5	0.4
합 계	**1,281**	**100.0**

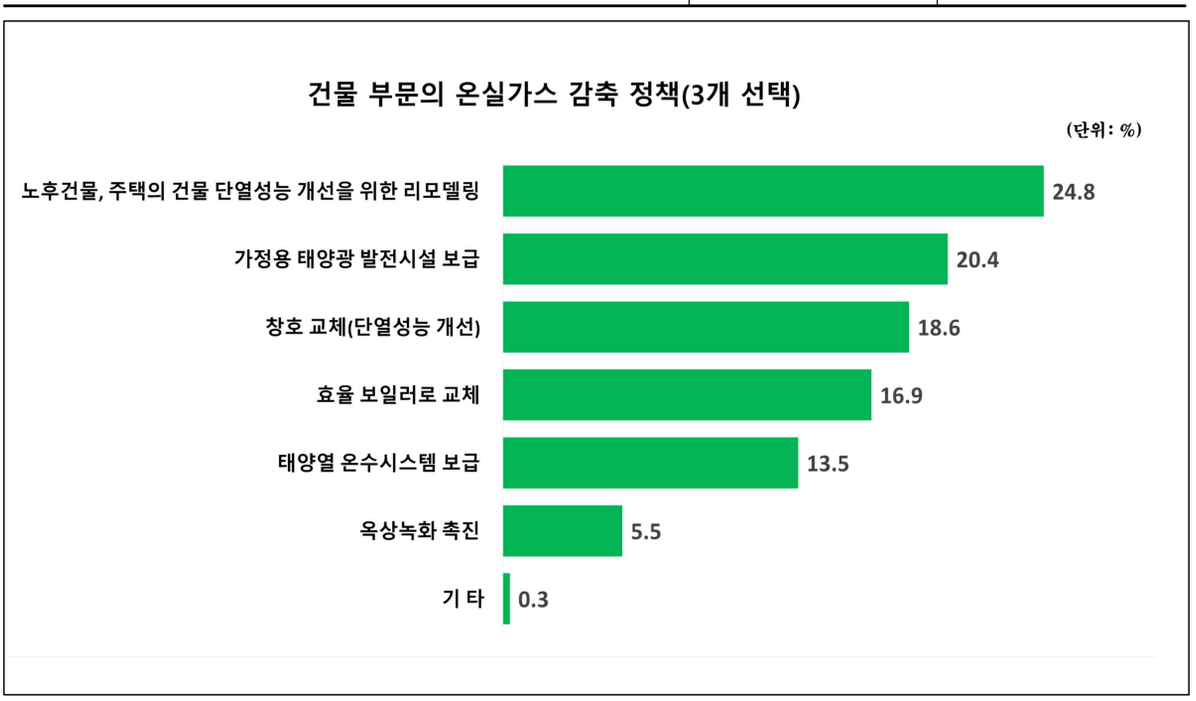


건물 부문의 온실가스 감축 정책

○ [건물 부문]의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책 분야는 “노후건물, 주택의 건물 단열성능 개선을 위한 리모델링” 24.8%로 가장 높고, “가정용 태양광 발전시설 보급” 20.4%, “창호 교체(단열성능 개선)” 18.6%, “효율 보일러로 교체” 16.9%로 나타남.

<표 Ⅲ-127> 건물 부문의 온실가스 감축 정책(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
노후건물, 주택의 건물 단열성능 개선을 위한 리모델링	317	24.8
가정용 태양광 발전시설 보급	260	20.4
창호 교체(단열성능 개선)	238	18.6
효율 보일러로 교체	216	16.9
태양열 온수시스템 보급	173	13.5
옥상녹화 촉진	70	5.5
기 타	4	0.3
합 계	**1,278**	**100.0**



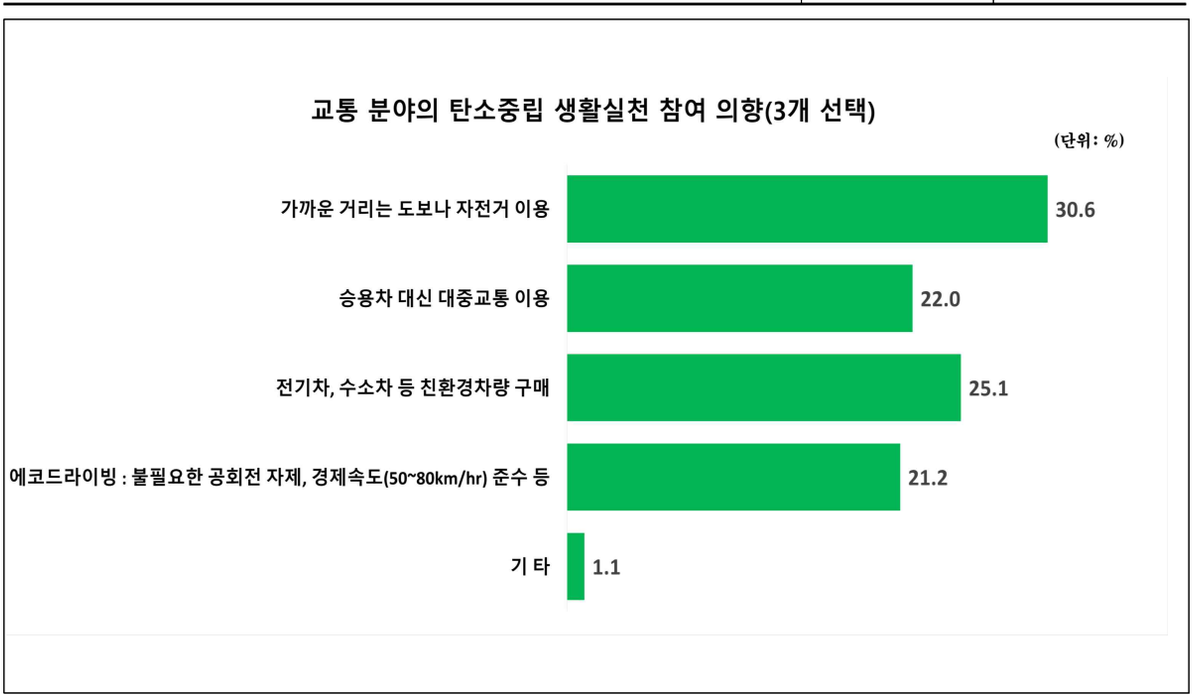
5) 탄소중립 및 온실가스 저감 정책 참여에 대한 인식

교통 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향

○ 교통 분야의 탄소중립 생활실천 항목 중 주민들이 참여하고 있거나, 향후 참여할 의향이 있는 것은 “가까운 거리는 도보나 자전거 이용” 30.6%로 가장 높고, “전기차, 수소차 등 친환경차량 구매 ” 25.1%, “승용차 대신 대중교통 이용” 22.0%, “에코드라이빙 : 불필요한 공회전 자제, 경제속도(50~80km/hr) 준수 등” 21.2%로 나타남.

<표 Ⅲ-128> 교통 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
가까운 거리는 도보나 자전거 이용	388	30.6
승용차 대신 대중교통 이용	279	22.0
전기차, 수소차 등 친환경차량 구매	318	25.1
에코드라이빙 : 불필요한 공회전 자제, 경제속도(50~80km/hr) 준수 등	269	21.2
기 타	14	1.1
합 계	**1,268**	**100.0**

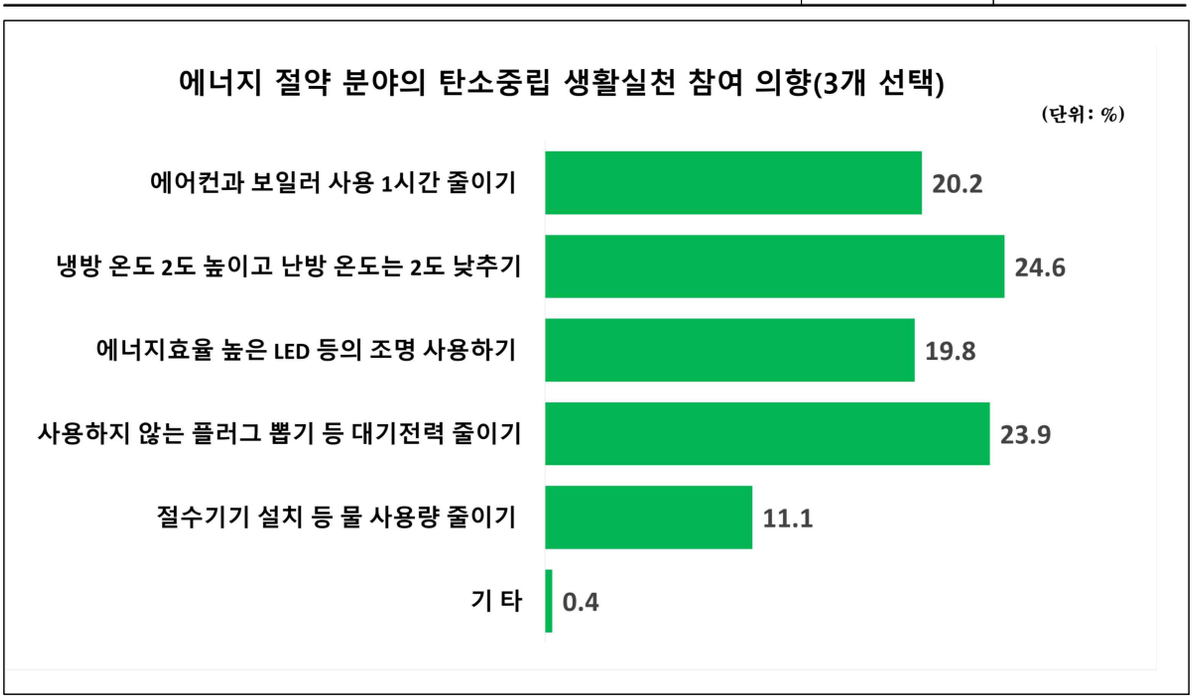


에너지 절약 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향

○ 에너지 절약 분야의 탄소중립 생활실천 항목 중 주민들이 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 내용은 “냉방 온도 2도 높이고 난방 온도는 2도 낮추기” 24.6%로 가장 높고, “사용하지 않는 플러그 뽑기 등 대기전력 줄이기” 23.9%, “에어컨과 보일러 사용 1시간 줄이기” 20.2%로 나타남.

<표 Ⅲ-129> 에너지 절약 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
에어컨과 보일러 사용 1시간 줄이기	260	20.2
냉방 온도 2도 높이고 난방 온도는 2도 낮추기	317	24.6
에너지효율 높은 LED 등의 조명 사용하기	255	19.8
사용하지 않는 플러그 뽑기 등 대기전력 줄이기	307	23.9
절수기기 설치 등 물 사용량 줄이기	143	11.1
기 타	5	0.4
합 계	1,287	100.0

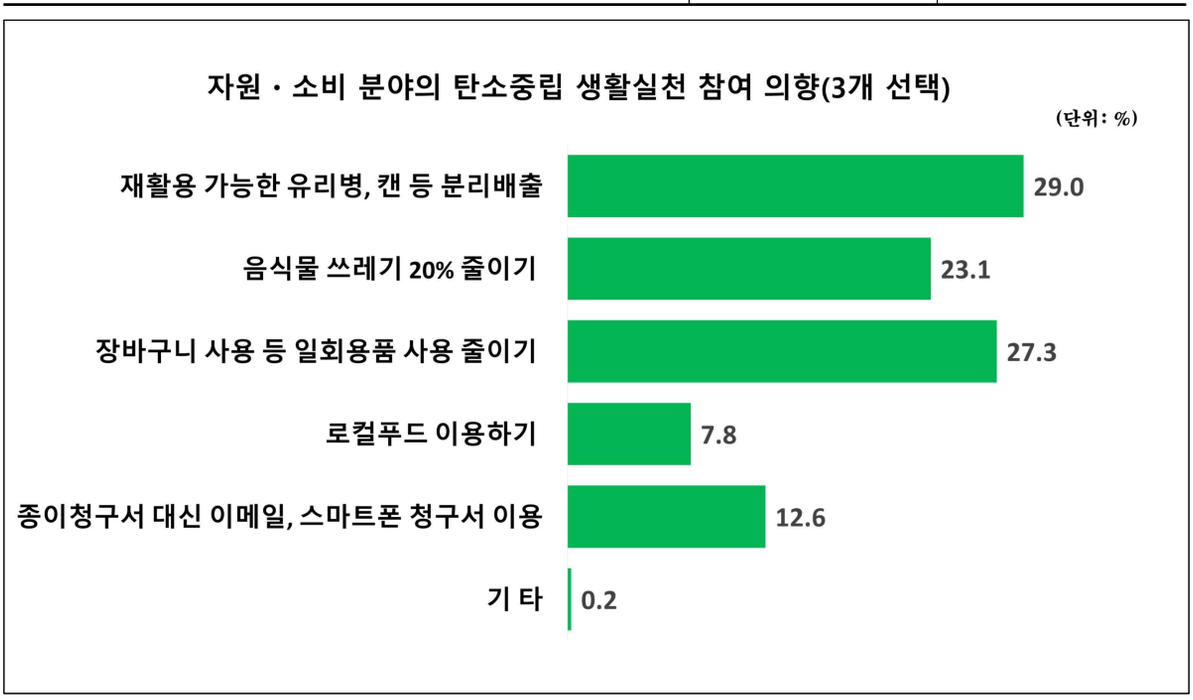


자원·소비 절약 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향

○ 자원·소비 절약 분야의 탄소중립 생활실천 항목 중 주민들이 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 내용은 “재활용 가능한 유리병, 캔 등 분리배출” 29.0%로 가장 높고, “장바구니 사용 등 일회용품 사용 줄이기” 27.3%, “음식물 쓰레기 20% 줄이기” 23.1%로 나타남.

<표 Ⅲ-130> 자원·소비 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
재활용 가능한 유리병, 캔 등 분리배출	378	29.0
음식물 쓰레기 20% 줄이기	301	23.1
장바구니 사용 등 일회용품 사용 줄이기	355	27.3
로컬푸드 이용하기	102	7.8
종이청구서 대신 이메일, 스마트폰 청구서 이용	164	12.6
기 타	3	0.2
합 계	1,303	100.0

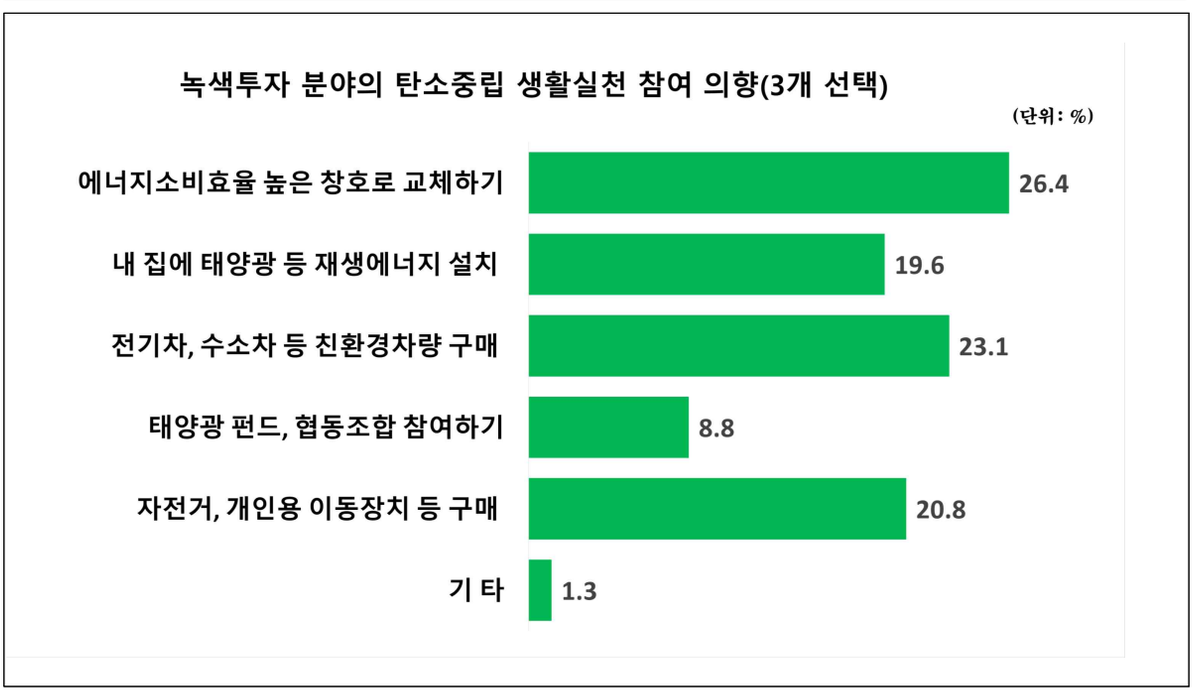


녹색투자 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향

○ 녹색투자 분야의 탄소중립 생활실천 항목 중 주민들이 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 내용은 “에너지소비효율 높은 창호로 교체하기” 26.4%로 가장 높고, “전기차, 수소차 등 친환경차량 구매” 23.1%, “자전거, 개인용 이동장치 등 구매” 20.8로 나타남.

<표 Ⅲ-131> 녹색투자 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
에너지소비효율 높은 창호로 교체하기	**336**	**26.4**
내 집에 태양광 등 재생에너지 설치	249	19.6
전기차, 수소차 등 친환경차량 구매	**294**	**23.1**
태양광 펀드, 협동조합 참여하기	112	8.8
자전거, 개인용 이동장치 등 구매	**264**	**20.8**
기 타	16	1.3
합 계	**1,271**	**100.0**

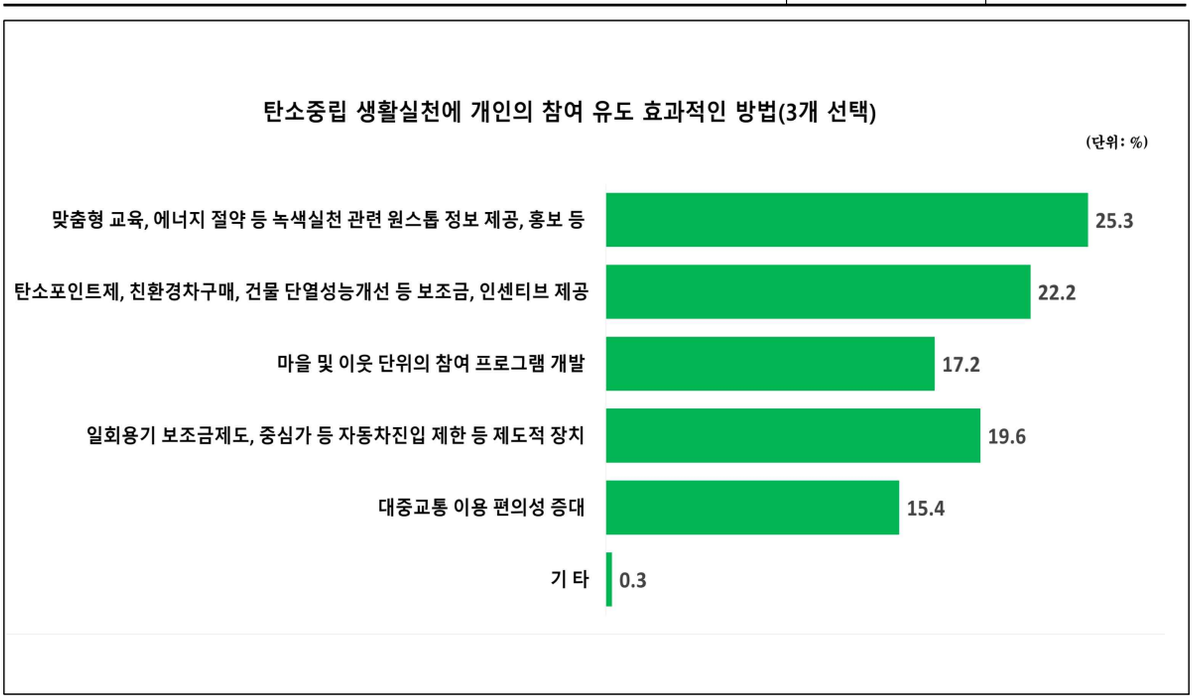


탄소중립 생활실천에 개인의 참여 유도 효과적인 방법

○ 탄소중립 녹색 생활실천에 개인의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 가장 효과적인 방법은 “맞춤형 교육, 에너지 절약 등 녹색실천 관련 원스톱 정보 제공, 홍보 등” 25.3%로 가장 높고, “탄소포인트제, 친환경차구매, 건물 단열성능개선 등 보조금, 인센티브 제공” 22.2%, “일회용기 보조금제도, 중심가 등 자동차진입 제한 등 제도적 장치” 19.6%로 나타남.

<표 Ⅲ-132> 탄소중립 생활실천에 개인의 참여 유도 효과적인 방법(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
맞춤형 교육, 에너지 절약 등 녹색실천 관련 원스톱 정보 제공, 홍보 등	327	25.3
탄소포인트제, 친환경차구매, 건물 단열성능개선 등 보조금, 인센티브 제공	288	22.2
마을 및 이웃 단위의 참여 프로그램 개발	223	17.2
일회용기 보조금제도, 중심가 등 자동차진입 제한 등 제도적 장치	254	19.6
대중교통 이용 편의성 증대	199	15.4
기 타	4	0.3
합 계	1,295	100.0



예산군 기후변화로 인한 건강 피해 예방 시행사업 중요도

○ 주민들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 건강 피해 예방 시행사업인 대기오염 및 미세먼지 저감의 중요도는 평균 **7.81점**으로 높은 수준으로 평가하고 있음.

<표 Ⅲ-133> 대기오염 및 미세먼지 저감

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**451**	0	2	9	11	41	39	72	96	75	106	**3,521**	**7.81**
백분율	**100.0**	0.0	0.4	2.0	2.4	9.1	8.6	16.0	21.4	16.6	23.5		

○ 주민들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 건강 피해 예방 시행사업인 취약계층 건강관리 지원의 중요도는 평균 **7.40점**으로 높은 수준으로 평가하고 있음.

<표 Ⅲ-134> 취약계층 건강관리 지원

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**438**	5	4	9	12	38	67	83	77	66	77	**3,241**	**7.40**
백분율	**100.0**	1.1	0.9	2.1	2.7	8.7	15.3	18.9	17.6	15.1	17.6		

○ 주민들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 건강 피해 예방 시행사업인 폭염대비 대응 사업의 중요도는 평균 **7.66점**으로 높은 수준으로 평가하고 있음.

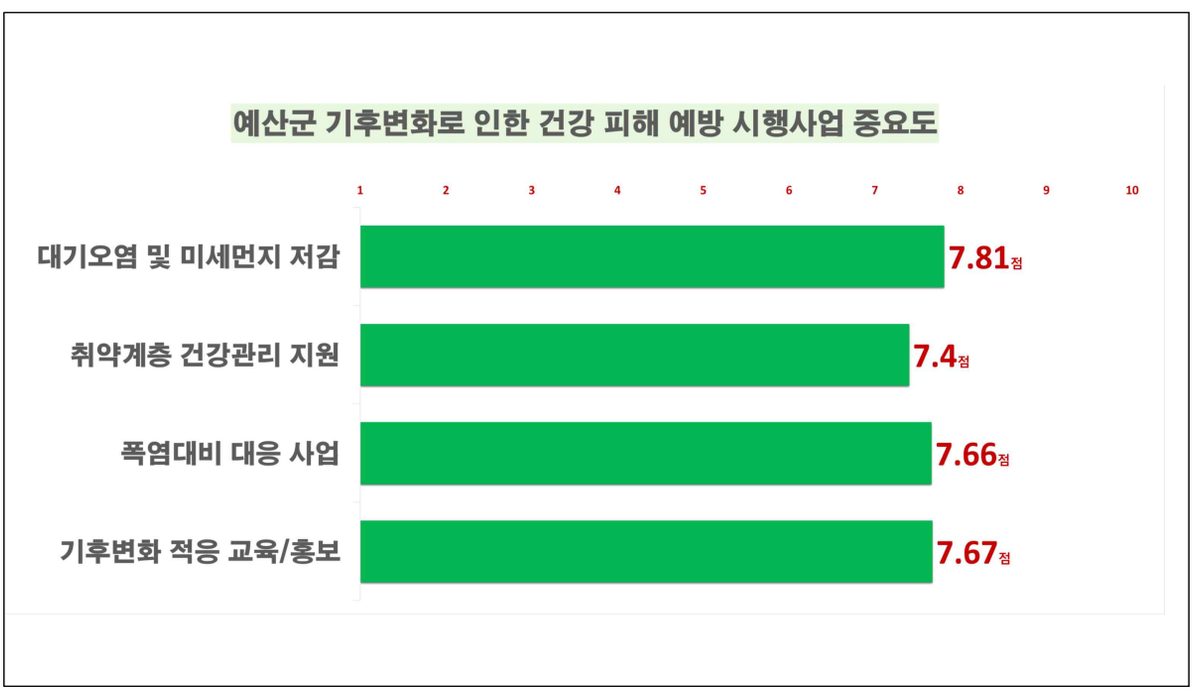
<표 Ⅲ-135> 폭염대비 대응 사업

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**438**	1	3	8	10	43	35	84	96	77	81	**3,355**	**7.66**
백분율	**100.0**	0.2	0.7	1.8	2.3	9.8	8.0	19.2	21.9	17.6	18.5		

○ 주민들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 건강 피해 예방 시행사업인 기후변화 적응 교육/홍보의 중요도는 평균 **7.67점**으로 높은 수준으로 평가하고 있음.

<표 Ⅲ-136> 기후변화 적응 교육/홍보

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**434**	1	6	8	9	41	39	73	90	83	84	**3,330**	**7.67**
백분율	**100.0**	0.2	1.4	1.8	2.1	9.4	9.0	16.8	20.7	19.1	19.4		



예산군 기후변화로 인한 재난/재해 피해 예방 시행사업 중요도

○ 주민들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 재난/재해 피해 예방 시행사업인 재난에방 사회안전망 구축의 중요도는 평균 7.71점으로 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-137> 재난에방 사회안전망 구축

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**448**	1	4	8	18	35	30	84	99	75	94	**3,455**	**7.71**
백분율	**100.0**	0.2	0.9	1.8	4.0	7.8	6.7	18.8	22.1	16.8	21.0		

○ 주민들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 재난/재해 피해 예방 시행사업인 재해위험지역 정비/보수의 중요도는 평균 7.92점으로 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-138> 재해위험지역 정비/보수

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**441**	0	2	7	10	23	45	77	92	83	102	**3,492**	**7.92**
백분율	**100.0**	0.0	0.5	1.6	2.3	5.2	10.2	17.5	20.9	18.7	23.1		

○ 주민들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 재난/재해 피해 예방 시행사업인 응급의료체계 확립 사업의 중요도는 평균 7.91점으로 높은 수준으로 평가됨.

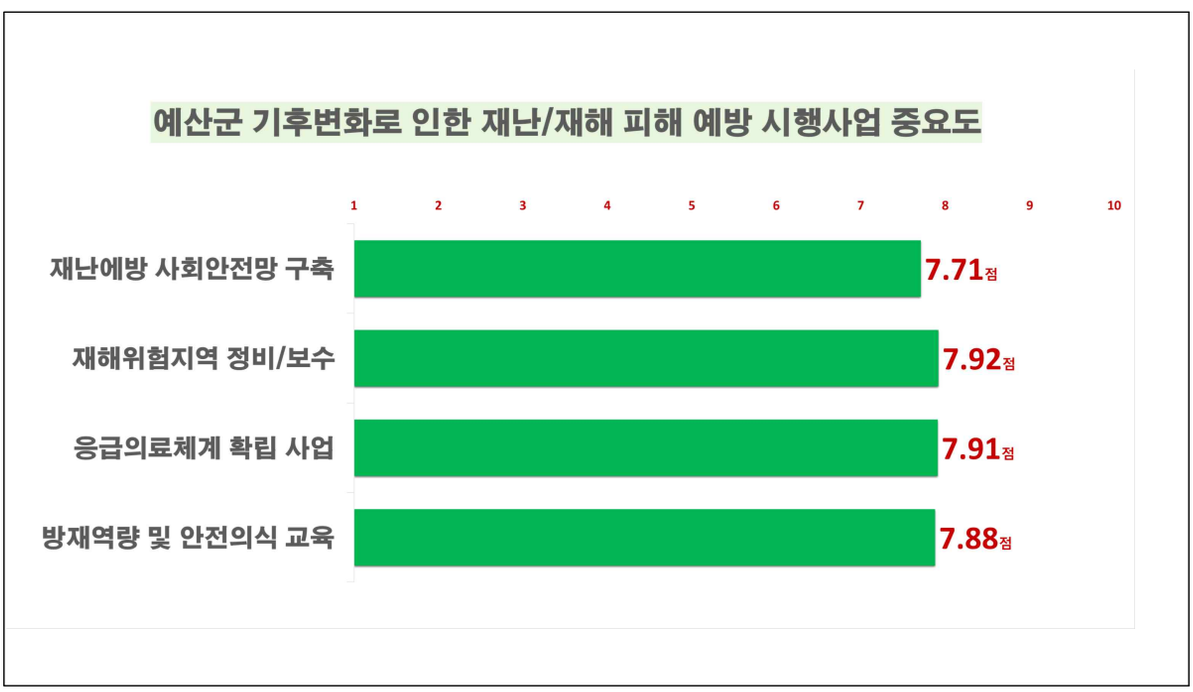
<표 Ⅲ-139> 응급의료체계 확립 사업

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**435**	0	5	10	6	25	39	66	98	89	97	**3,440**	**7.91**
백분율	**100.0**	0.0	1.1	2.3	1.4	5.7	9.0	15.2	22.5	20.5	22.3		

○ 주민들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 재난/재해 피해 예방 시행사업인 방재역량 및 안전의식 교육의 중요도는 평균 7.88점으로 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-140> 방재역량 및 안전의식 교육

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**436**	1	4	12	1	29	42	67	94	91	95	**3,436**	**7.88**
백분율	**100.0**	0.2	0.9	2.8	0.2	6.8	9.6	15.4	21.6	20.9	21.8		



예산군 탄소중립 녹색성장 위한 특화사업 중요성

○ 주민들이 인식하고 있는 예산군 탄소중립 녹색성장을 위한 지역 특화사업으로 수열에너지 보급지원사업에 대한 중요성은 평균 **7.26점**으로 비교적 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-141> 수열에너지 보급지원사업

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**446**	2	10	17	13	51	42	95	76	69	71	**3,236**	**7.26**
백분율	**100.0**	0.4	2.2	3.8	2.9	11.5	9.5	21.3	17.0	15.5	15.9		

○ 주민들이 인식하고 있는 예산군 탄소중립 녹색성장을 위한 지역 특화사업으로 온천수 활용 지열에너지 보급지원사업에 대한 중요성은 평균 **7.22점**으로 비교적 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-142> 온천수 활용 지열에너지 보급지원사업

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**438**	3	5	17	12	64	43	76	92	57	69	**3,161**	**7.22**
백분율	**100.0**	0.7	1.1	3.9	2.7	14.6	9.8	17.4	21.0	13.0	15.8		

○ 주민들이 인식하고 있는 예산군 탄소중립 녹색성장을 위한 지역 특화사업으로 목재이용 활성화로 탄소 저장고 확대에 대한 중요성은 평균 **7.09점**으로 비교적 높은 수준으로 평가됨.

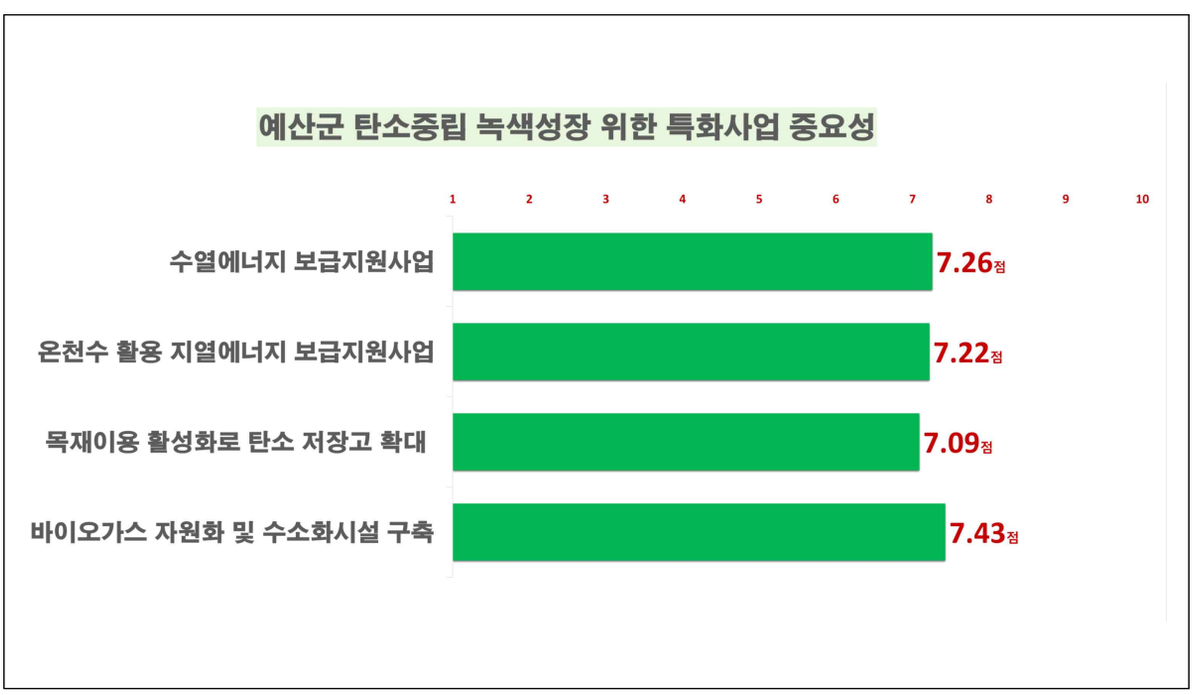
<표 Ⅲ-143> 목재이용 활성화로 탄소 저장고 확대

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**433**	5	7	14	13	59	52	82	83	68	50	**3,070**	**7.09**
백분율	**100.0**	1.2	1.6	3.2	3.0	13.7	12.0	18.9	19.2	15.7	11.5		

○ 주민들이 인식하고 있는 예산군 탄소중립 녹색성장을 위한 지역 특화사업으로 바이오가스 자원화 및 수소화시설 구축에 대한 중요성은 평균 **7.43점**으로 비교적 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-144> 바이오가스 자원화 및 수소화시설 구축

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	**433**	4	9	8	6	51	47	69	91	82	66	**3,216**	**7.43**
백분율	**100.0**	0.9	2.1	1.8	1.4	11.9	10.9	15.9	21.0	18.9	15.2		



다. 공무원 인식 설문조사

1) 응답자 일반사항

성별

○ 예산군에서 소속된 공무원 총 194명 성별에 대한 설문조사 결과, 남자 52.6%(102명), 여자 47.4%(92명)로 나타남.

연령별

○ 예산군 공무원 설문 응답자의 연령에 대한 설문조사 결과 50~64세가 전체 응답자의 31.4%(61명)로 가장 많았고, 30~39세 27.8%(54명), 40~49세 27.3(53명), 20~29세 13.5%(16명) 순으로 응답하였음.

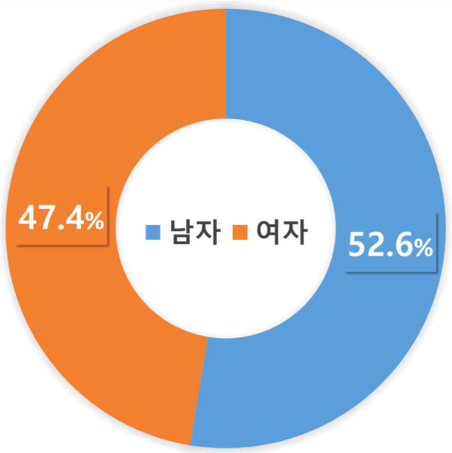
근무기간

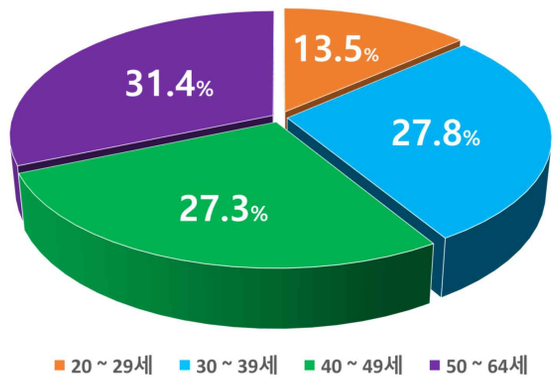
○ 예산군 공무원 설문 응답자의 근무 기간에 대한 설문 결과 5년 이하 ' 에 대한 응답이 전체 응답의 35.0%(68명)로 가장 많았고, 20년 이상 28.4%(55명), 6~9년 21.6%(42명), 15~19년 8.8%(17명), 10~14년 6.2%(12명)로 응답하였음.

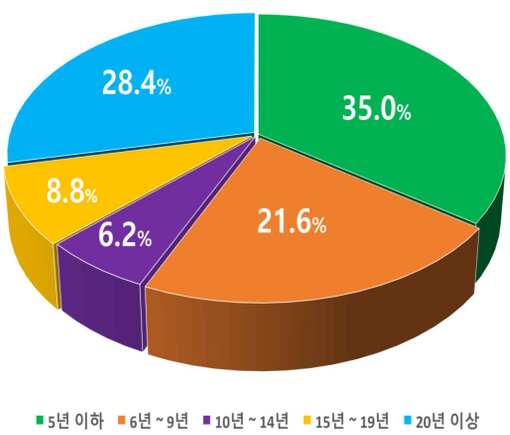
<표 Ⅲ-145> 응답자 일반적 특성(공무원)

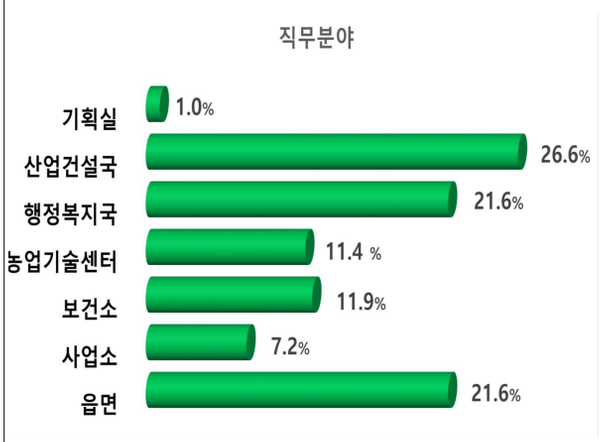
구 분		응답자수(명)	비율(%)
전 체		194	100.0
성 별	남자	102	52.6
	여자	92	47.4
연 령 별	20세 미만	-	-
	20 ~ 29세	26	13.5
	30 ~ 39세	54	27.8
	40 ~ 49세	53	27.3
	50 ~ 64세	61	31.4
근무기간	5년 이하	68	35.0
	6년 ~ 9년	42	21.6
	10년 ~ 14년	12	6.2
	15년 ~ 19년	17	8.8
	20년 이상	55	28.4

직무분야						
	기획실	2	1.0	행정복지국	42	21.6
	산업건설국	57	26.6	보건소	23	11.9
	농업기술센터	14	11.4	사업소	14	7.2
	읍면	42	21.6			









정부 주요 부문별 온실가스 중장기 감축 정책

2) 기후위기에 대한 관심

■ 기후위기 관심도

○ 예산군 공무원의 평소 기후위기에 대한 관심도는 평균 7.37점으로 높은 수준으로 인식하고 있음.

⇨ 기후위기에 대한 적극적인 홍보와 참여 정책 필요

<표 Ⅲ-146> 기후위기에 대한 관심도

구 분	전 체	전혀 관심 없음 《<----------->》 매우 관심 있음										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	2	2	4	4	22	23	40	40	23	34	1,429	7.37
백분율	100.0	1.0	1.0	2.1	2.1	11.3	11.9	20.6	20.6	11.9	17.5		

■ 우리나라 기후위기로 인한 피해 정도

○ 예산군 공무원이 인식하고 있는 우리나라의 기후위기로 인한 피해 정도는 평균 7.71점으로 높은 수준으로 인식하고 있음.

⇨ 기후위기에 따른 피해가 심각하다고 인식하고 있으므로 탄소중립 실천 중요함

<표 Ⅲ-147> 우리나라 기후위기로 인한 피해 정도

구 분	전 체	전혀 심각하지 않음 《<----------->》 매우 심각함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	0	1	5	3	17	14	36	51	33	34	1,495	7.71
백분율	100.0	0.0	0.5	2.6	1.5	8.8	7.2	18.6	26.3	17.0	17.5		

기후위기로 인한 경제활동과 일상생활 미치는 영향 정도

○ 예산군 공무원은 기후위로 인한 경제활동과 일상생활에 미치는 영향은 평균 7.72점으로 높은 수준으로 인식하고 있음.

⇨ 기후위기로 인한 경제활동과 일상생활 미치는 영향에 대응한 정책추진 필요

<표 Ⅲ-148> 기후위기로 인한 경제활동과 일상생활 미치는 영향 정도

구 분	전 체	전혀 심각하지 않음 《<----------->》 매우 심각함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	0	2	7	8	22	17	50	37	24	27	1,401	7.22
백분율	100.0	0.0	1.0	3.6	4.1	11.3	8.8	25.8	19.1	12.4	13.9		

기후위기 문제 해결을 위한 기후 관련 정책 충분

○ 기후위기 문제를 해결하기 위한 예산군의 기후 관련 정책에 대한 인식은 평균 5.79점으로 보통으로 평가됨

⇨ 기후위기 문제 해결을 위한 전략적이고, 실효적인 정책 발굴 및 추진 필요

<표 Ⅲ-149> 기후위기 문제 해결을 위한 기후 관련 정책 충분

구 분	전 체	전혀 충분하지 않음 《<----------->》 매우 충분함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	5	12	11	16	52	28	28	19	8	15	1,124	5.79
백분율	100.0	2.6	6.2	5.7	8.2	26.8	14.5	14.4	9.8	4.1	7.7		

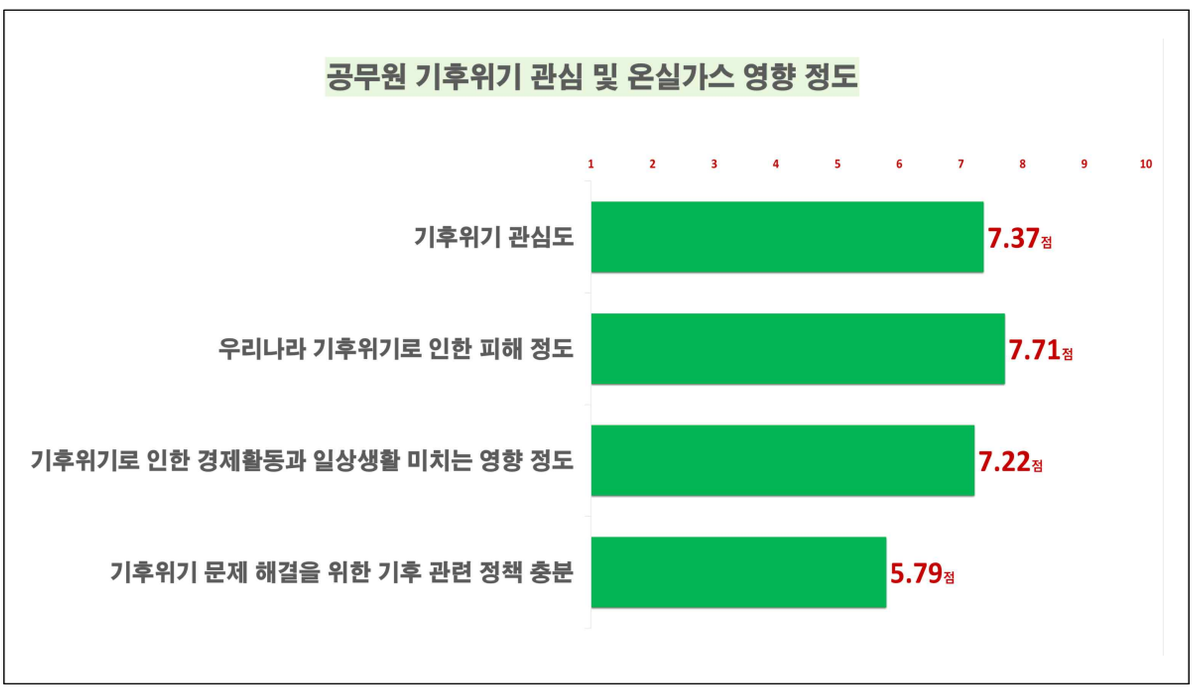
기후위기에 대한 인식 종합

○ 기후위기에 대한 적극적인 홍보와 참여 정책 필요

○ 기후위기에 따른 피해가 심각하다고 인식하고 있으므로 탄소중립 실천 중요함

○ 기후위기로 인한 경제활동과 일상생활 미치는 영향에 대응한 정책추진 필요

○ 기후위기 문제 해결을 위한 전략적이고, 실효적인 정책 발굴 및 추진 필요



3) 기후위기에 대한 인식

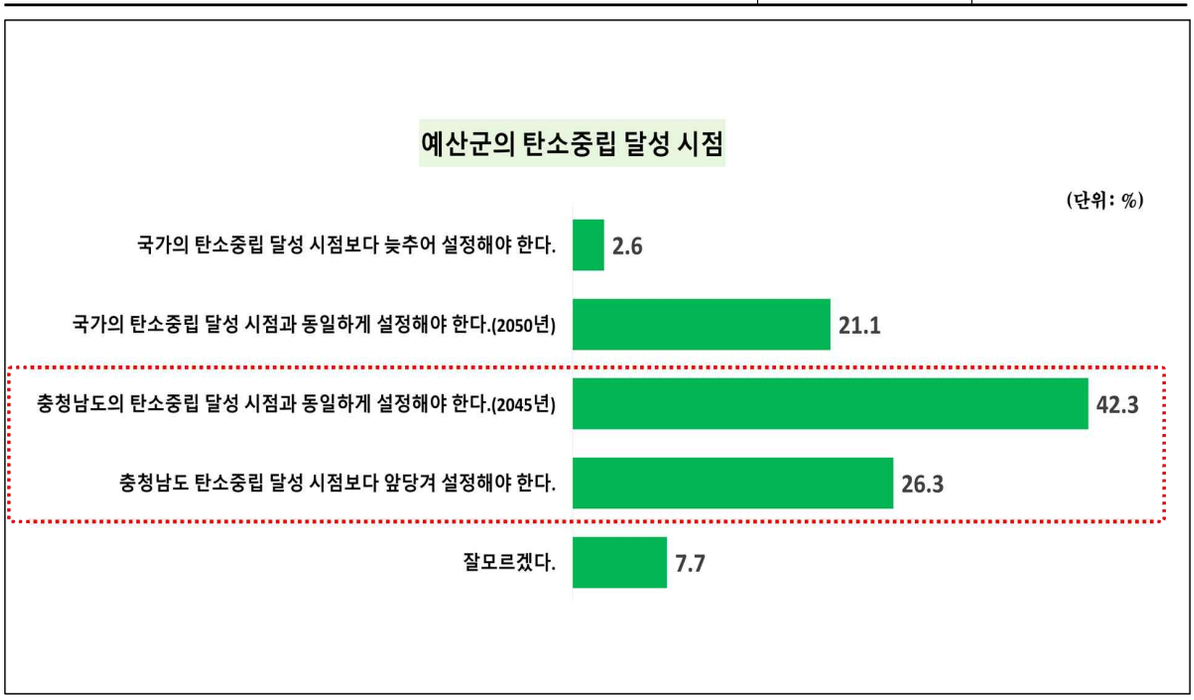
예산군의 탄소중립 달성 목표 설정

○ 공무원들이 인식하고 있는 예산군의 탄소중립 달성 목표 설정에 대한 인식은 예산군 탄소중립 달성 시점은 “충청남도의 탄소중립 달성 시점과 동일하게 설정해야 한다.(2045년)” 42.3%, “충청남도 탄소중립 달성 시점보다 앞당겨 설정해야 한다” 26.3%, “국가의 탄소중립 달성 시점과 동일하게 설정해야 한다.(2050년)” 21.1%임.

○ 전반적으로 예산군의 탄소중립 달성 시점은 충청남도의 탄소중립 시점과 동일하거나, 충청남도 보다 앞당겨 설정해야 한다는 것으로 인식하고 있음.

<표 Ⅲ-150> 예산군의 탄소중립 달성 목표 설정

구 분	응답자수(명)	비율(%)
국가의 탄소중립 달성 시점보다 늦추어 설정해야 한다.	5	2.6
국가의 탄소중립 달성 시점과 동일하게 설정해야 한다.(2050년)	41	21.1
충청남도의 탄소중립 달성 시점과 동일하게 설정해야 한다.(2045년)	**82**	**42.3**
충청남도 탄소중립 달성 시점보다 앞당겨 설정해야 한다.	51	26.3
잘모르겠다.	15	7.7
합 계	**194**	**100.0**

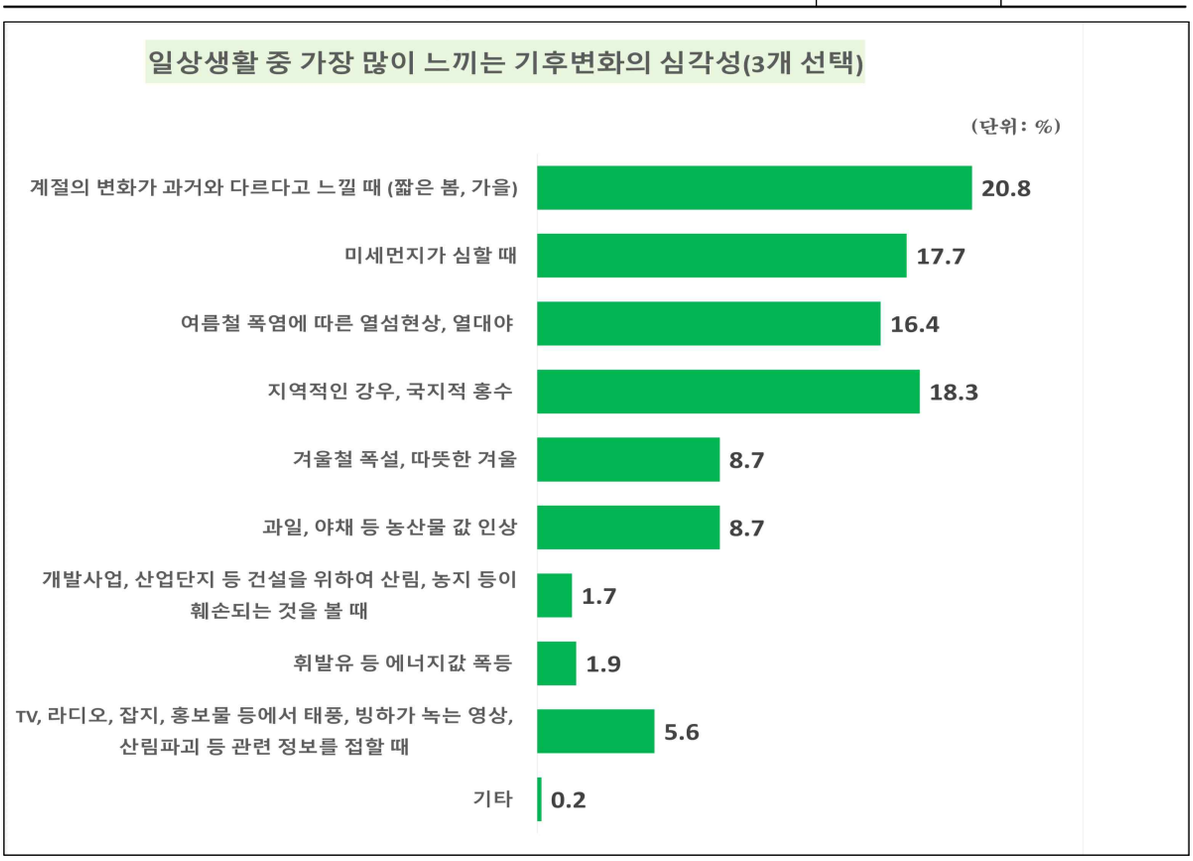


일상생활 중 가장 많이 느끼는 기후변화의 심각성

○ 공무원들은 일상생활 중 가장 많이 느끼는 기후변화의 심각성은 '계절의 변화가 과거와 다르다고 느낄 때 (짧은 봄, 가을)' **20.8%**로 가장 높고, '지역적인 강우, 국지적 홍수' 18.3%, '미세먼지가 심할 때' 17.7%, '여름철 폭염에 따른 열섬현상, 열대야' **16.4%**로 계절의 변화와 국지적 홍수가 주를 이루고 있음.

<표 Ⅲ-151> 일상생활 중 가장 많이 느끼는 기후변화의 심각성(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
계절의 변화가 과거와 다르다고 느낄 때 (짧은 봄, 가을)	100	20.8
미세먼지가 심할 때	85	17.7
여름철 폭염에 따른 열섬현상, 열대야	79	16.4
지역적인 강우, 국지적 홍수	88	18.3
겨울철 폭설, 따뜻한 겨울	42	8.7
과일, 야채 등 농산물 값 인상	42	8.7
개발사업, 산업단지 등 건설을 위하여 산림, 농지 등이 훼손되는 것을 볼 때	8	1.7
휘발유 등 에너지값 폭등	9	1.9
TV, 라디오, 잡지, 홍보물 등에서 태풍, 빙하가 녹는 영상, 산림파괴 등 관련 정보를 접할 때	27	5.6
기타	1	0.2
합 계	**481**	**100**



기후변화 심각성과 온실가스 줄이기 실천

○ 예산군 주민이 인식하고 있는 기후변화 심각성과 온실가스 줄이기 실천에 대한 인식은 평균 **8.05점**으로 매우 높은 수준으로 평가됨

<표 Ⅲ-152> 기후변화 심각성과 온실가스 줄이기 실천

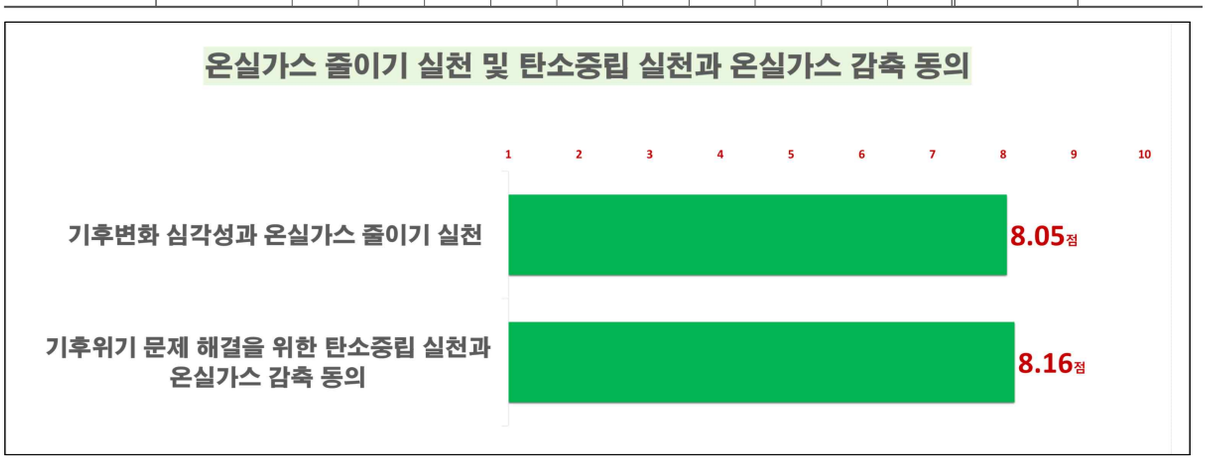
구 분	전 체	전혀 실천할 필요가 없음 ⟵ 적극 실천해야 함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	0	1	3	4	11	21	27	36	34	57	1,561	8.05
백분율	100.0	0.0	0.5	1.5	2.1	5.7	10.8	13.9	18.6	17.5	29.4		

기후위기 문제 해결을 위한 탄소중립 실천과 온실가스 감축 동의

○ 공무원들이 인식하고 있는 예산군 기후위기 문제를 해결을 위한 탄소중립 실천과 온실가스 감축에 대한 동의는 평균 **8.16점**으로 매우 높은 수준으로 평가됨

<표 Ⅲ-153> 기후위기 문제 해결을 위한 탄소중립 실천과 온실가스 감축 동의

구 분	전 체	전혀 동의하지 않음 ⟵ 적극 동의함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	0	2	4	3	9	14	27	36	40	59	1,584	8.16
백분율	100.0	0.0	1.0	2.1	1.5	4.6	7.3	13.9	18.6	20.6	30.4		



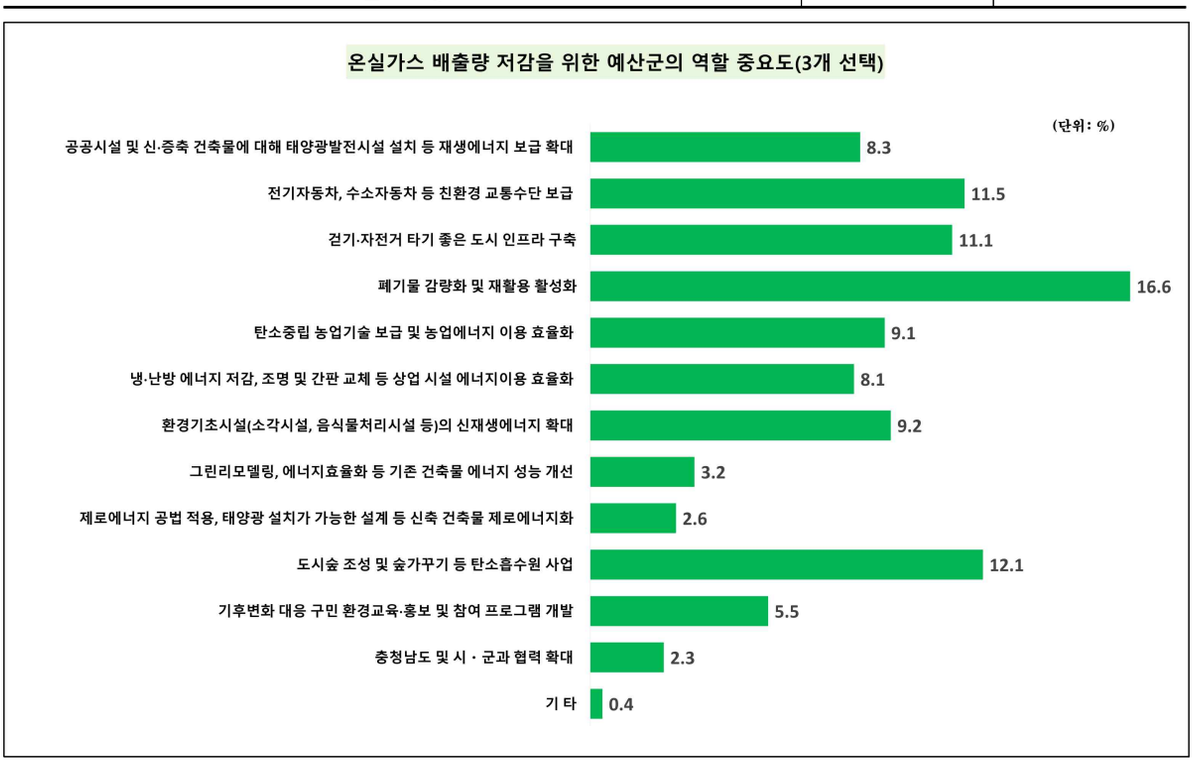
4) 기후변화 적응 및 온실가스 저감 정책 선호도에 대한 인식

■ 온실가스 배출량 저감을 위한 예산군의 역할 중요도

○ 공무원들이 인식하고 있는 온실가스 배출량 저감을 위한 예산군의 역할 중요도는 '폐기물 감량화 및 재활용 활성화' 16.6%로 가장 높고, '도시숲 조성 및 숲가꾸기 등 탄소흡수원 사업' 12.1%, '전기자동차, 수소자동차 등 친환경 교통수단 보급' 11.5%, '걷기·자전거 타기 좋은 도시 인프라 구축' 11.1% 순으로 나타남.

<표 Ⅲ-154> 온실가스 배출량 저감을 위한 예산군의 역할 중요도 (3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
공공시설 및 신·증축 건축물에 대해 태양광발전시설 설치 등 재생에너지 보급 확대	44	8.3
전기자동차, 수소자동차 등 친환경 교통수단 보급	**61**	**11.5**
걷기·자전거 타기 좋은 도시 인프라 구축	**59**	**11.1**
폐기물 감량화 및 재활용 활성화	**88**	**16.6**
탄소중립 농업기술 보급 및 농업에너지 이용 효율화	48	9.1
냉·난방 에너지 저감, 조명 및 간판 교체 등 상업 시설 에너지이용 효율화	43	8.1
환경기초시설(소각시설, 음식물처리시설 등)의 신재생에너지 확대	49	9.2
그린리모델링, 에너지효율화 등 기존 건축물 에너지 성능 개선	17	3.2
제로에너지 공법 적용, 태양광 설치가 가능한 설계 등 신축 건축물 제로에너지화	14	2.6
도시숲 조성 및 숲가꾸기 등 탄소흡수원 사업	**64**	**12.1**
기후변화 대응 구민 환경교육·홍보 및 참여 프로그램 개발	29	5.5
충청남도 및 시 · 군과 협력 확대	12	2.3
기 타	2	0.4
합 계	**530**	**100.0**

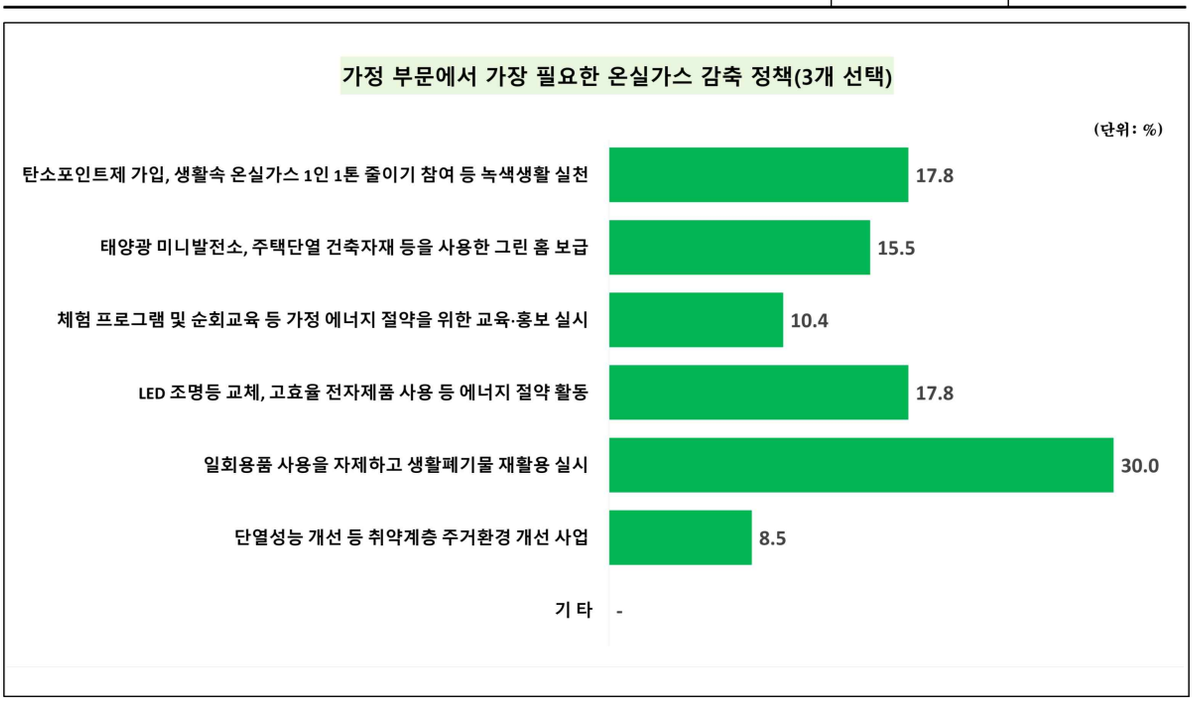


가정 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책

○ 공무원들이 인식하고 있는 가정 부문에서 공무원들이 인식하고 있는 가장 필요한 온실가스 감축정책은 “일회용품 사용을 자제하고 생활폐기물 재활용 실시” 30.0%로 가장 높고, “탄소포인트제 가입, 생활속 온실가스 1인 1톤 줄이기 참여 등 녹색생활 실천”와 “LED 조명등 교체, 고효율 전자제품 사용 등 에너지 절약 활동” 각각 17.8%, “ 태양광 미니발전소, 주택단열 건축자재 등을 사용한 그린 홈 보급” 15.5%로 나타남.

<표 Ⅲ-155> 가정 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
탄소포인트제 가입, 생활속 온실가스 1인 1톤 줄이기 참여 등 녹색생활 실천	**86**	**17.8**
태양광 미니발전소, 주택단열 건축자재 등을 사용한 그린 홈 보급	75	15.5
체험 프로그램 및 순회교육 등 가정 에너지 절약을 위한 교육·홍보 실시	50	10.4
LED 조명등 교체, 고효율 전자제품 사용 등 에너지 절약 활동	**86**	**17.8**
일회용품 사용을 자제하고 생활폐기물 재활용 실시	**145**	**30.0**
단열성능 개선 등 취약계층 주거환경 개선 사업	41	8.5
기 타	-	-
합 계	**483**	**100.0**

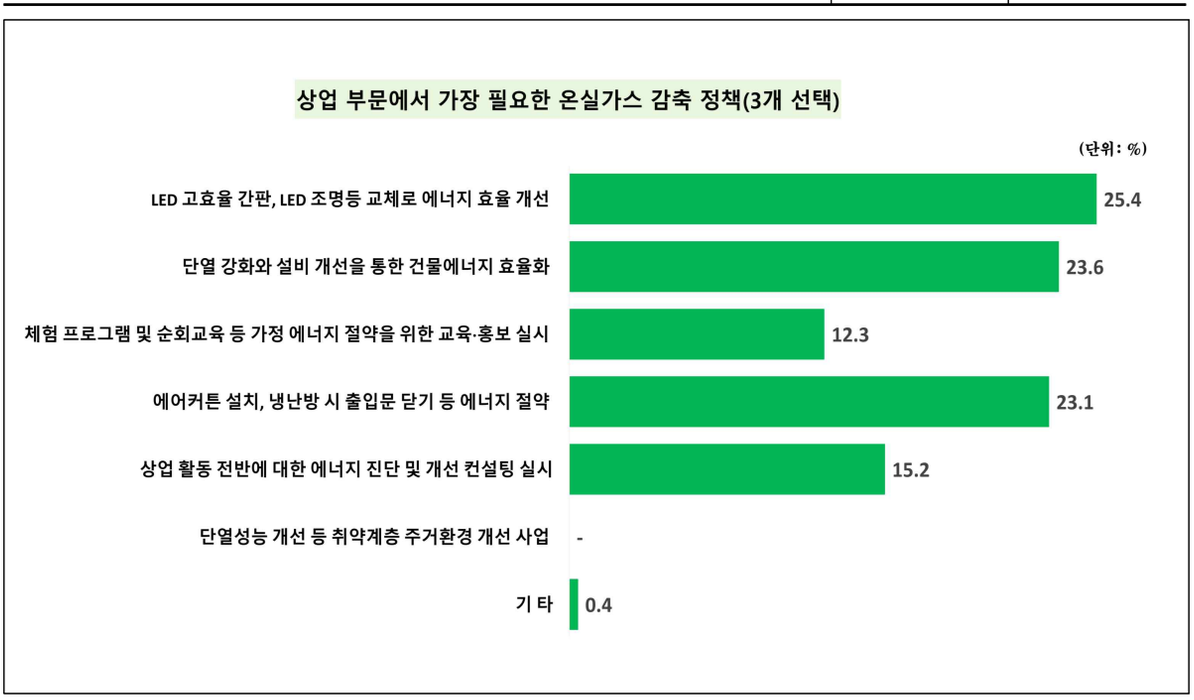


상업 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책

○ 공무원들이 인식하고 있는 상업 부문에서 공무원들이 인식하고 있는 가장 필요한 온실가스 감축정책은 “LED 고효율 간판, LED 조명등 교체로 에너지 효율 개선” 25.4%로 가장 높고, “단열 강화와 설비 개선을 통한 건물에너지 효율화” 23.6%, “에어커튼 설치, 냉난방 시 출입문 닫기 등 에너지 절약” 23.1%, “상업 활동 전반에 대한 에너지 진단 및 개선 컨설팅 실시” 15.2%로 나타남.

<표 Ⅲ-156> 상업 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
LED 고효율 간판, LED 조명등 교체로 에너지 효율 개선	122	25.4
단열 강화와 설비 개선을 통한 건물에너지 효율화	113	23.6
체험 프로그램 및 순회교육 등 가정 에너지 절약을 위한 교육·홍보 실시	59	12.3
에어커튼 설치, 냉난방 시 출입문 닫기 등 에너지 절약	111	23.1
상업 활동 전반에 대한 에너지 진단 및 개선 컨설팅 실시	73	15.2
단열성능 개선 등 취약계층 주거환경 개선 사업	-	-
기 타	2	0.4
합 계	480	100.0

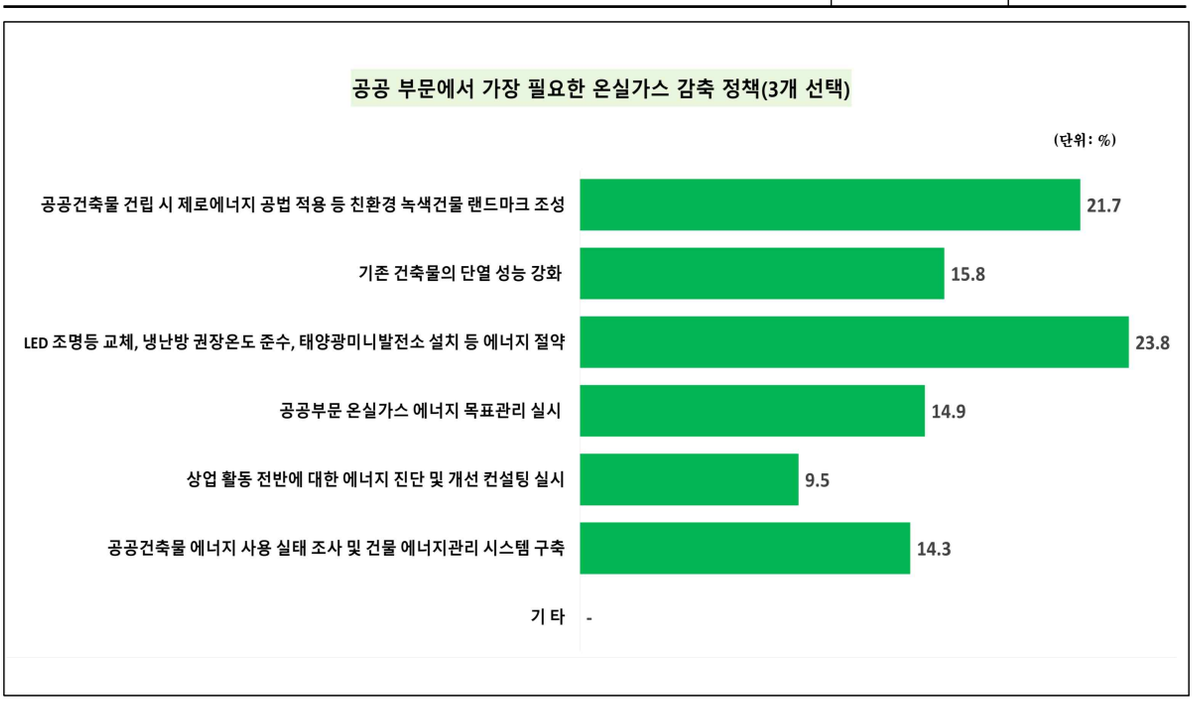


공공 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책

○ 공무원들이 인식하고 있는 공공 부문에서 공무원들이 인식하고 있는 가장 필요한 온실가스 감축정책은 “LED 조명등 교체, 냉난방 권장온도 준수, 태양광미니발전소 설치 등 에너지 절약” 23.8%로 가장 높고, “공공건축물 건립 시 제로에너지 공법 적용 등 친환경 녹색건물 랜드마크 조성” 21.7%, “기존 건축물의 단열 성능 강화” 15.8%로 나타남.

<표 Ⅲ-157> 공공 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
공공건축물 건립 시 제로에너지 공법 적용 등 친환경 녹색건물 랜드마크 조성	103	21.7
기존 건축물의 단열 성능 강화	75	15.8
LED 조명등 교체, 냉난방 권장온도 준수, 태양광미니발전소 설치 등 에너지 절약	113	23.8
공공부문 온실가스 에너지 목표관리 실시	71	14.9
상업 활동 전반에 대한 에너지 진단 및 개선 컨설팅 실시	45	9.5
공공건축물 에너지 사용 실태 조사 및 건물 에너지관리 시스템 구축	68	14.3
기 타	-	-
합 계	**475**	**100.0**

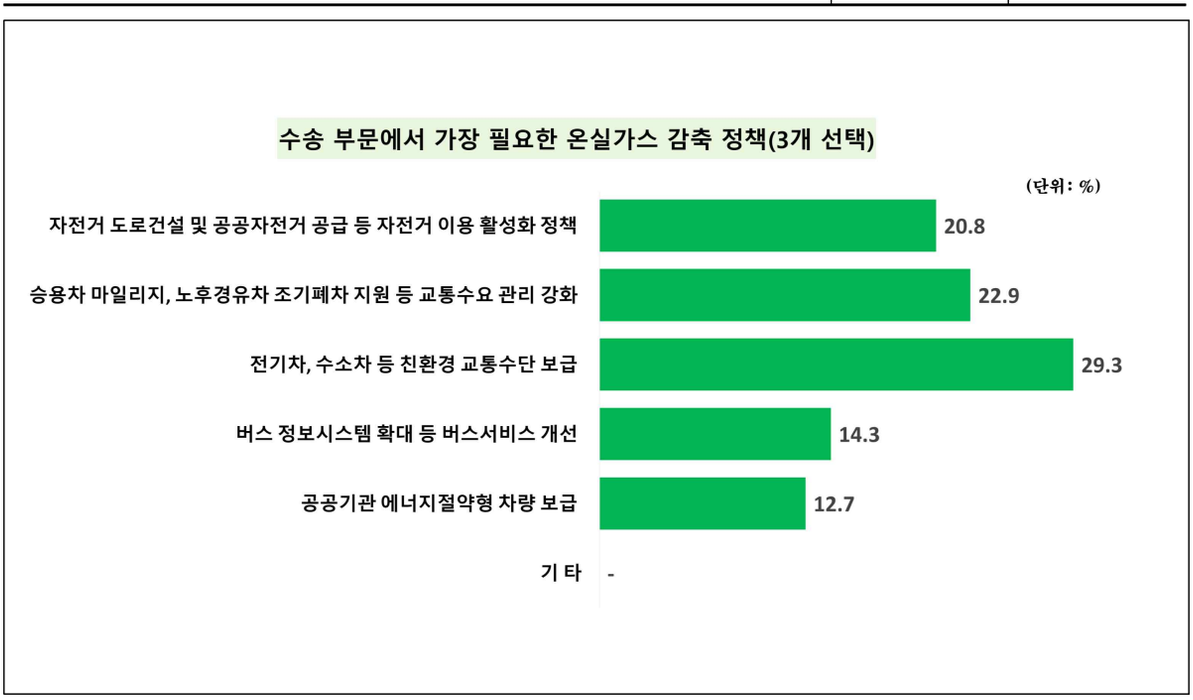


수송 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책

○ 공무원들이 인식하고 있는 수송 부문에서 공무원들이 인식하고 있는 가장 필요한 온실가스 감축정책은 “전기차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급” 29.3%로 가장 높고, “승용차 마일리지, 노후경유차 조기폐차 지원 등 교통수요 관리 강화” 22.9%, “자전거 도로건설 및 공공자전거 공급 등 자전거 이용 활성화 정책” 20.8%로 나타남.

<표 Ⅲ-158> 수송 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
자전거 도로건설 및 공공자전거 공급 등 자전거 이용 활성화 정책	98	20.8
승용차 마일리지, 노후경유차 조기폐차 지원 등 교통수요 관리 강화	108	22.9
전기차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급	138	29.3
버스 정보시스템 확대 등 버스서비스 개선	67	14.3
공공기관 에너지절약형 차량 보급	60	12.7
기 타	-	-
합 계	**471**	**100.0**

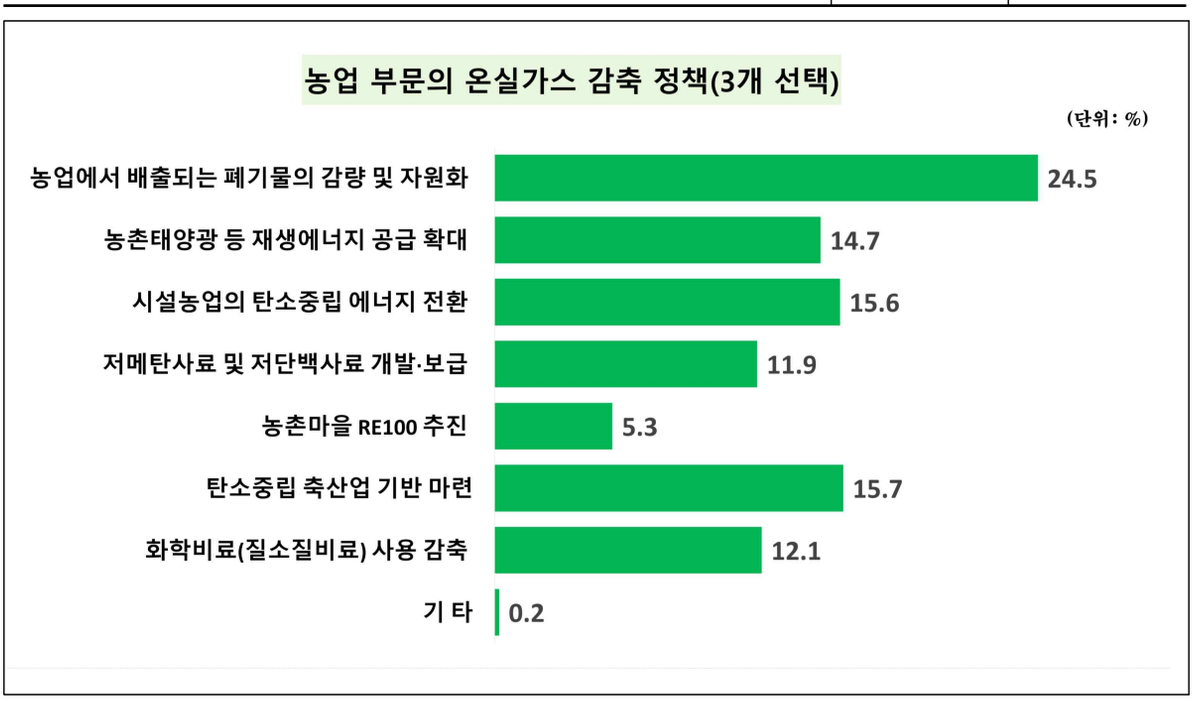


농업 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책

○ 공무원들이 인식하고 있는 농업 부문에서 공무원들이 인식하고 있는 가장 필요한 온실가스 감축정책은 “농업에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화” 24.5%로 가장 높고, “탄소중립 축산업 기반 마련” 15.7%, “시설농업의 탄소중립 에너지 전환” 15.6%로 나타남.

<표 Ⅲ-159> 농업 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
농업에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화	120	24.5
농촌태양광 등 재생에너지 공급 확대	72	14.7
시설농업의 탄소중립 에너지 전환	76	15.6
저메탄사료 및 저단백사료 개발·보급	58	11.9
농촌마을 RE100 추진	26	5.3
탄소중립 축산업 기반 마련	77	15.7
화학비료(질소질비료) 사용 감축	59	12.1
기 타	1	0.2
합 계	**489**	**100.0**

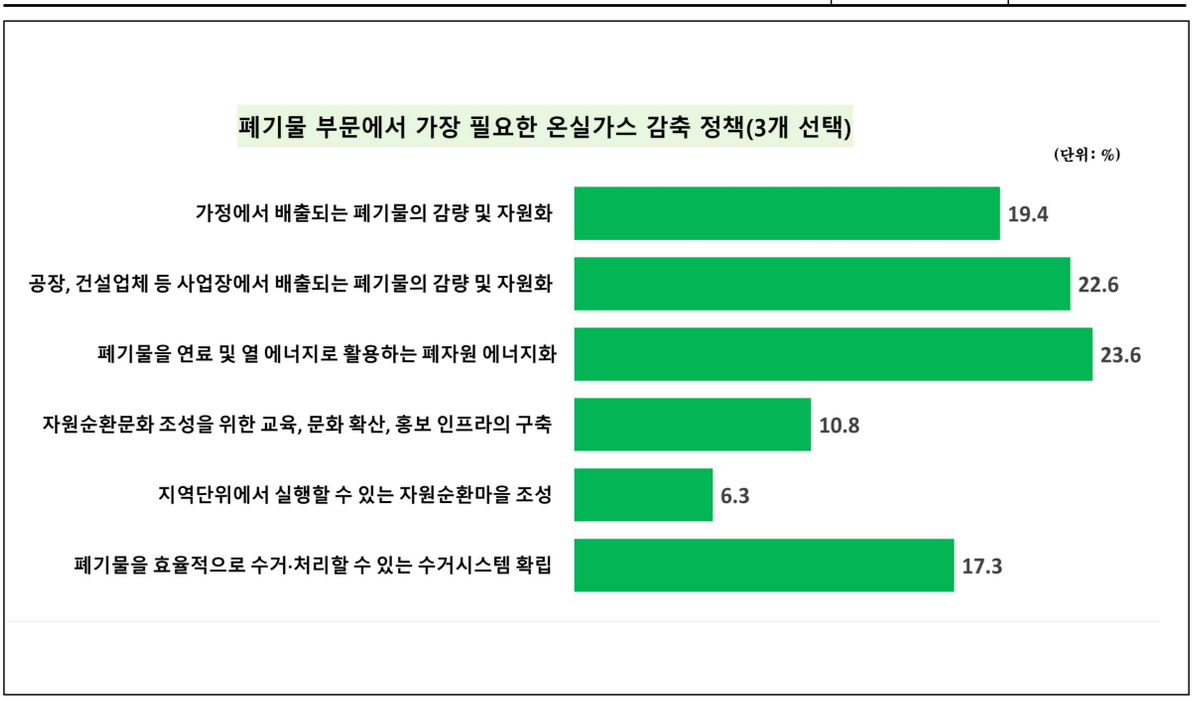


폐기물 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책

○ 공무원들이 인식하고 있는 폐기물 부문에서 공무원들이 인식하고 있는 가장 필요한 온실가스 감축정책은 “폐기물을 연료 및 열 에너지로 활용하는 폐자원 에너지화” 23.6%로 가장 높고, “공장, 건설업체 등 사업장에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화” 22.6%, “가정에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화” 19.4%로 나타남.

<표 Ⅲ-160> 폐기물 부문에서 가장 필요한 온실가스 감축 정책(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
가정에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화	95	19.4
공장, 건설업체 등 사업장에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화	111	22.6
폐기물을 연료 및 열 에너지로 활용하는 폐자원 에너지화	116	23.6
자원순환문화 조성을 위한 교육, 문화 확산, 홍보 인프라의 구축	53	10.8
지역단위에서 실행할 수 있는 자원순환마을 조성	31	6.3
폐기물을 효율적으로 수거·처리할 수 있는 수거시스템 확립	85	17.3
기 타	-	-
합 계	**491**	**100.0**



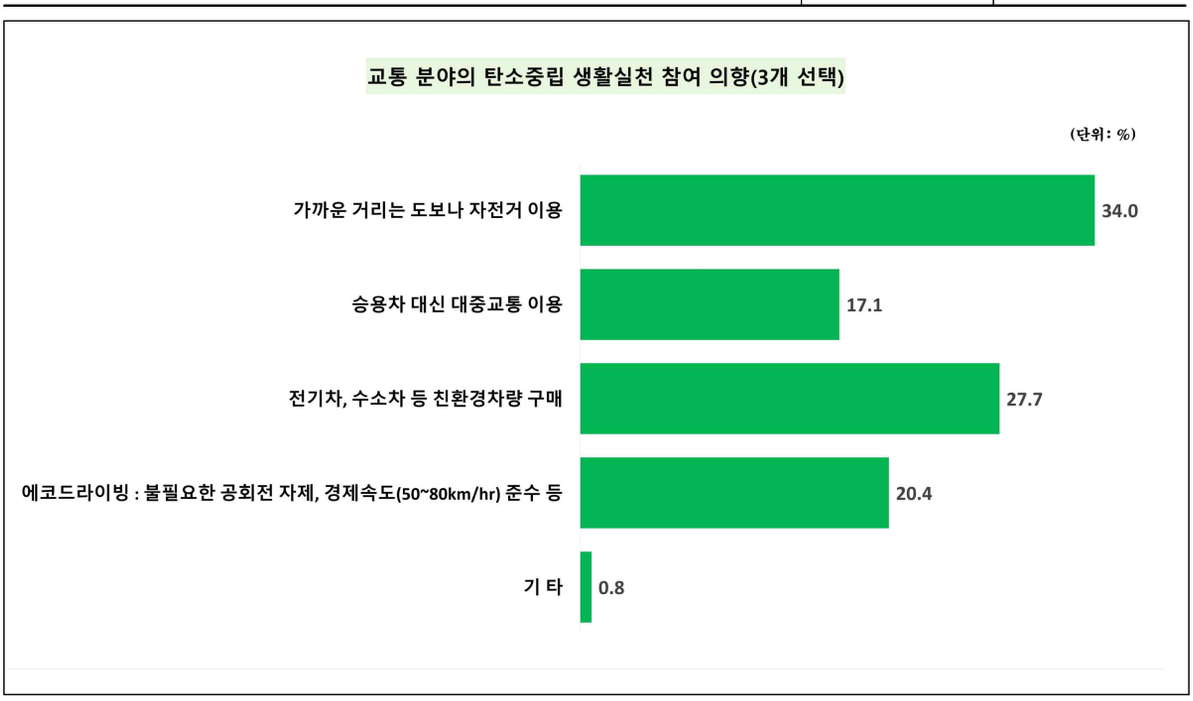
5) 탄소중립 및 온실가스 저감 정책 참여에 대한 인식

교통 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향

○ 공무원들이 인식하고 있는 교통 분야의 탄소중립 생활실천 항목 중 공무원들이 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것은 “가까운 거리는 도보나 자전거 이용” 34.0%로 가장 높고, “전기차, 수소차 등 친환경차량 구매 ” 27.7%, “에코드라이빙 : 불필요한 공회전 자제, 경제속도(50~80km/hr) 준수 등” 20.4%로 나타남.

<표 Ⅲ-161> 교통 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
가까운 거리는 도보나 자전거 이용	135	34.0
승용차 대신 대중교통 이용	68	17.1
전기차, 수소차 등 친환경차량 구매	110	27.7
에코드라이빙 : 불필요한 공회전 자제, 경제속도(50~80km/hr) 준수 등	81	20.4
기 타	3	0.8
합 계	397	100.0

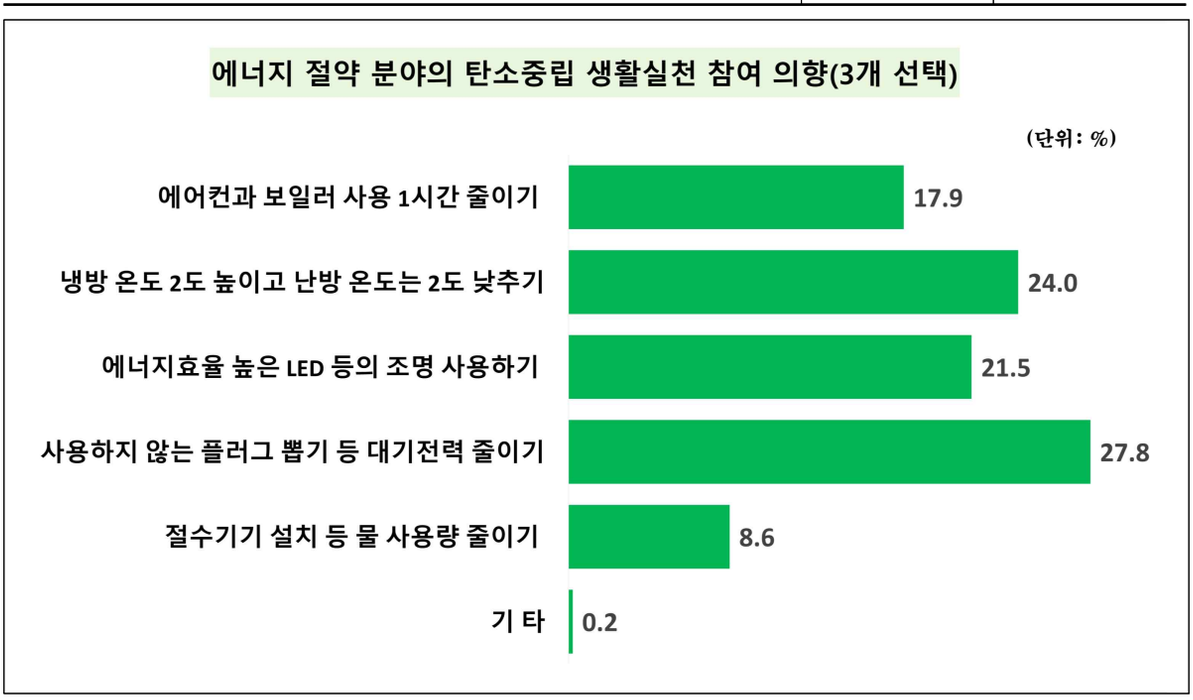


에너지 절약 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향

○ 공무원들이 인식하고 있는 에너지 절약 분야의 탄소중립 생활실천 항목 중 공무원들 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 내용은 “사용하지 않는 플러그 뽑기 등 대기전력 줄이기” 27.8%로 가장 높고, “냉방 온도 2도 높이고 난방 온도는 2도 낮추기” 24.0%로 가장 높고, “에너지효율 높은 LED 등의 조명 사용하기 ” 21.5%로 나타남.

<표 Ⅲ-162> 에너지 절약 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
에어컨과 보일러 사용 1시간 줄이기	79	17.9
냉방 온도 2도 높이고 난방 온도는 2도 낮추기	**106**	**24.0**
에너지효율 높은 LED 등의 조명 사용하기	**95**	**21.5**
사용하지 않는 플러그 뽑기 등 대기전력 줄이기	**123**	**27.8**
절수기기 설치 등 물 사용량 줄이기	38	8.6
기 타	1	0.2
합 계	**442**	**100.0**

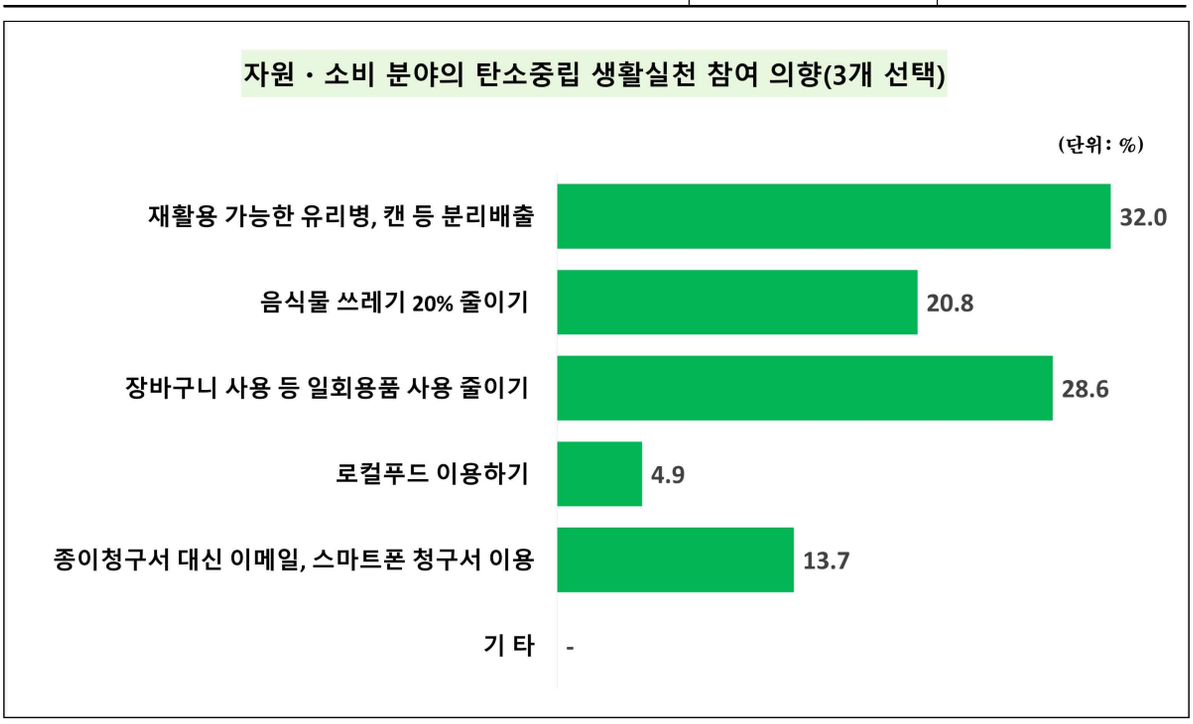


자원·소비 절약 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향

○ 공무원들이 인식하고 있는 자원·소비 절약 분야의 탄소중립 생활실천 항목 중 공무원들이 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 내용은 “재활용 가능한 유리병, 캔 등 분리배출” 32.0%로 가장 높고, “장바구니 사용 등 일회용품 사용 줄이기” 28.6%, “음식물 쓰레기 20% 줄이기” 20.8%로 나타남.

<표 Ⅲ-163> 자원·소비 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
재활용 가능한 유리병, 캔 등 분리배출	124	32.0
음식물 쓰레기 20% 줄이기	81	20.8
장바구니 사용 등 일회용품 사용 줄이기	111	28.6
로컬푸드 이용하기	19	4.9
종이청구서 대신 이메일, 스마트폰 청구서 이용	53	13.7
기 타	-	-
합 계	**388**	**100.0**

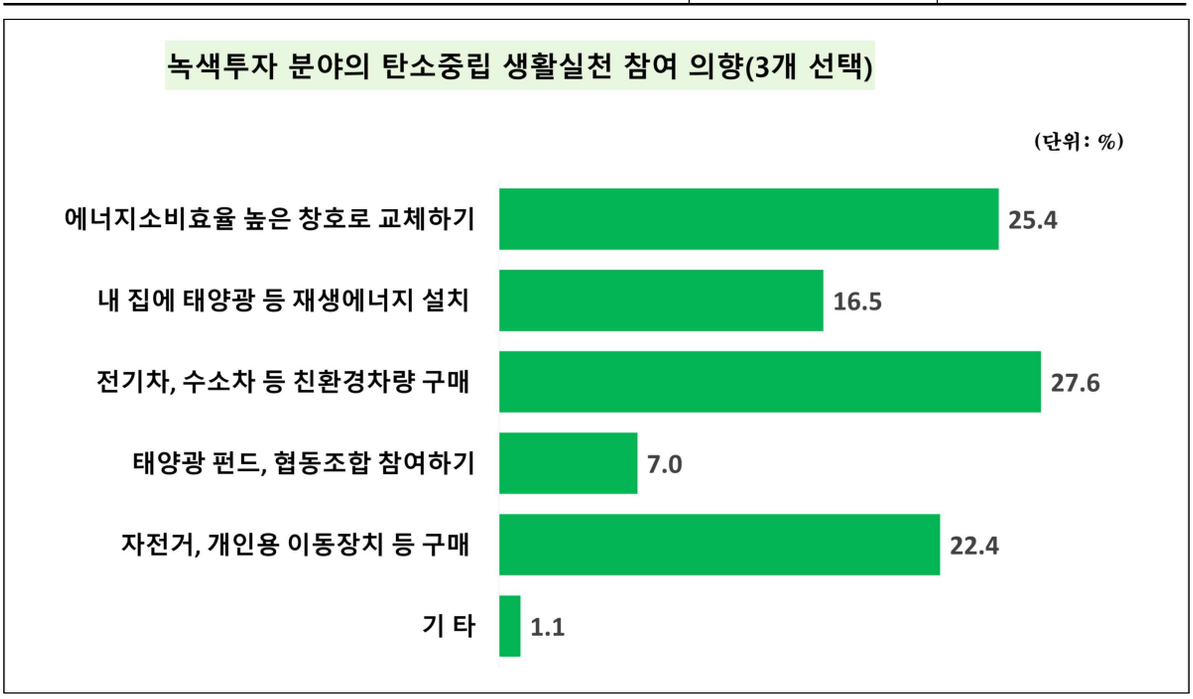


녹색투자 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향

○ 공무원들이 인식하고 있는 녹색투자 분야의 탄소중립 생활실천 항목 중 공무원들이 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 내용은 “전기차, 수소차 등 친환경차량 구매” 27.6%, “에너지소비효율 높은 창호로 교체하기” 25.4%로 가장 높고, “자전거, 개인용 이동장치 등 구매” 22.4%로 나타남.

<표 Ⅲ-164> 녹색투자 분야의 탄소중립 생활실천 참여 의향(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
에너지소비효율 높은 창호로 교체하기	94	25.4
내 집에 태양광 등 재생에너지 설치	61	16.5
전기차, 수소차 등 친환경차량 구매	102	27.6
태양광 펀드, 협동조합 참여하기	26	7.0
자전거, 개인용 이동장치 등 구매	83	22.4
기 타	4	1.1
합 계	370	100.0

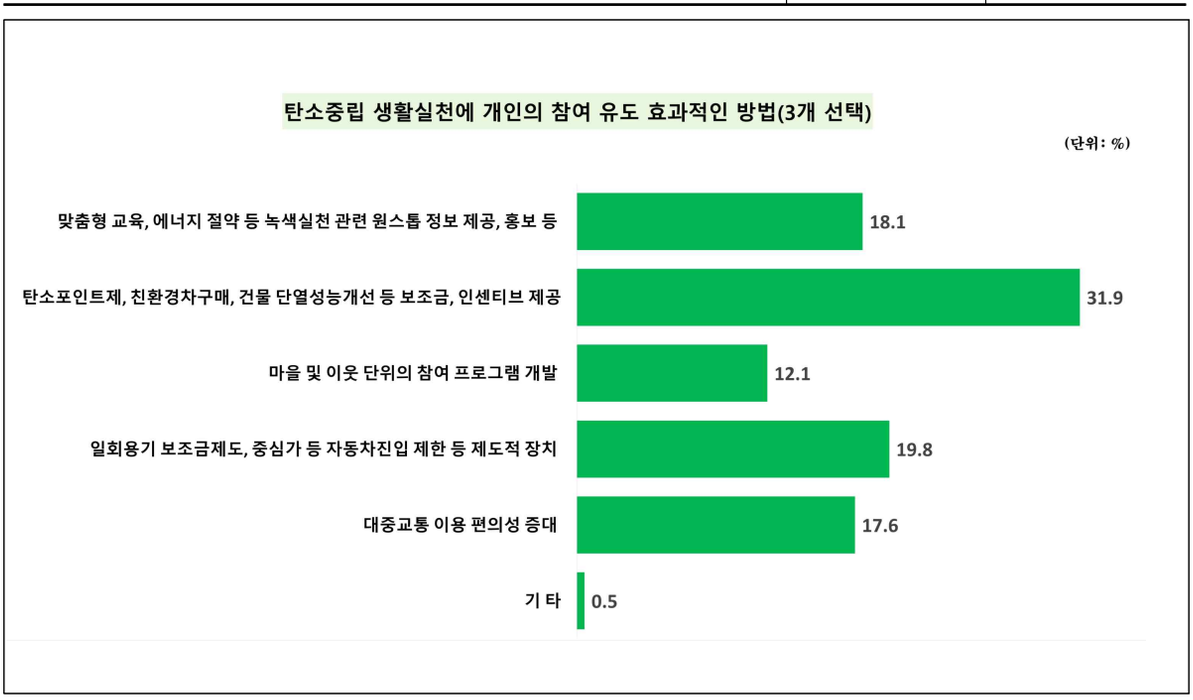


탄소중립 생활실천에 개인의 참여 유도 효과적인 방법

○ 공무원들이 인식하고 있는 탄소중립 녹색 생활실천에 개인의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 가장 효과적인 방법은 “탄소포인트제, 친환경차구매, 건물 단열성능개선 등 보조금, 인센티브 제공” 31.9%로 가장 높고, “일회용기 보조금제도, 중심가 등 자동차진입 제한 등 제도적 장치” 19.8%, “맞춤형 교육, 에너지 절약 등 녹색실천 관련 원스톱 정보 제공, 홍보 등” 18.1%로 나타남.

<표 Ⅲ-165> 탄소중립 생활실천에 개인의 참여 유도 효과적인 방법(3개 선택)

구 분	응답자수(명)	비율(%)
맞춤형 교육, 에너지 절약 등 녹색실천 관련 원스톱 정보 제공, 홍보 등	**75**	**18.1**
탄소포인트제, 친환경차구매, 건물 단열성능개선 등 보조금, 인센티브 제공	**132**	**31.9**
마을 및 이웃 단위의 참여 프로그램 개발	50	12.1
일회용기 보조금제도, 중심가 등 자동차진입 제한 등 제도적 장치	**82**	**19.8**
대중교통 이용 편의성 증대	73	17.6
기 타	2	0.5
합 계	**414**	**100.0**



예산군 기후변화로 인한 건강 피해 예방 시행사업 중요도

○ 공무원들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 건강 피해 예방 시행사업인 대기오염 및 미세먼지 저감의 중요도는 평균 **7.72점**으로 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-166> 대기오염 및 미세먼지 저감

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵									매우 중요함	종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	1	0	2	6	15	17	42	41	32	38	**1,498**	**7.72**
백분율	100.0	0.5	0.0	1.0	3.1	7.7	8.8	21.7	21.1	16.5	19.6		

○ 공무원들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 건강 피해 예방 시행사업인 취약계층 건강관리 지원의 중요도는 평균 **7.27점**으로 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-167> 취약계층 건강관리 지원

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵									매우 중요함	종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	3	1	4	6	20	24	44	42	19	31	**1,410**	**7.27**
백분율	100.0	1.5	0.5	2.1	3.1	10.3	12.4	22.7	21.6	9.8	16.0		

○ 공무원들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 건강 피해 예방 시행사업인 폭염대비 대응 사업의 중요도는 평균 **7.46점**으로 높은 수준으로 평가됨.

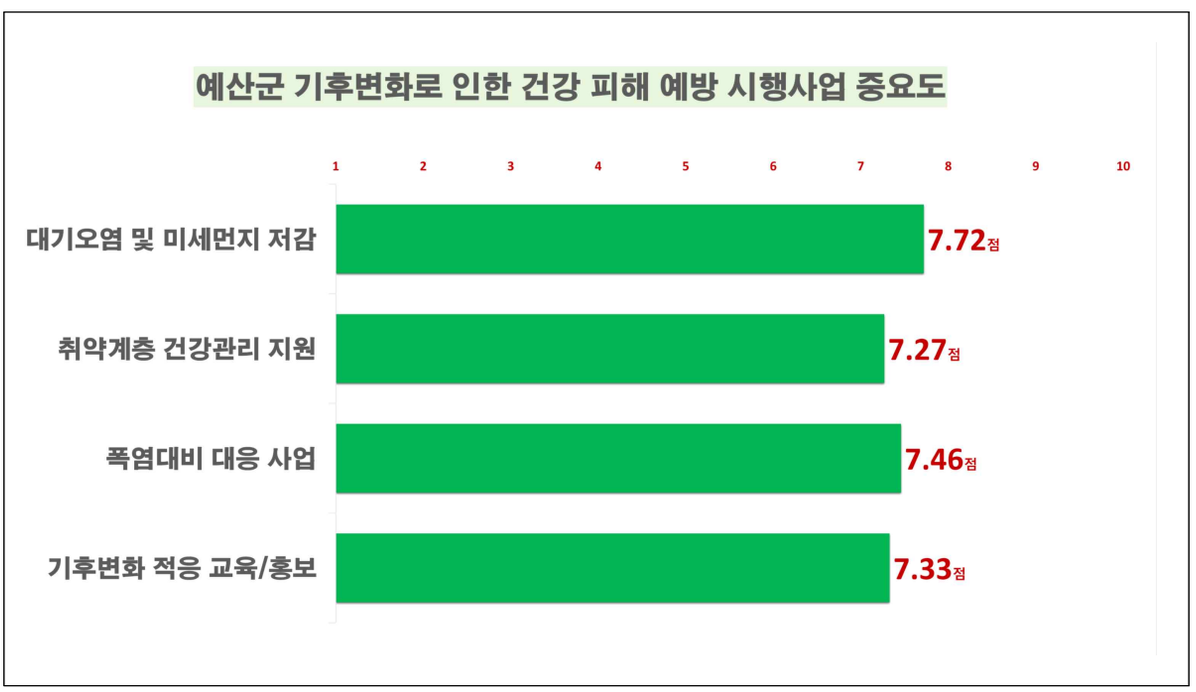
<표 Ⅲ-168> 폭염대비 대응 사업

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵									매우 중요함	종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	1	2	4	4	17	22	44	42	26	32	**1,448**	**7.46**
백분율	100.0	0.5	1.0	2.1	2.1	8.8	11.3	22.7	21.6	13.4	16.5		

○ 공무원들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 건강 피해 예방 시행사업인 기후변화 적응 교육/홍보의 중요도는 평균 **7.33점**으로 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-169> 기후변화 적응 교육/홍보

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	1	0	4	5	26	20	42	47	21	28	1,422	7.33
백분율	100.0	0.5	0.0	2.1	2.6	13.4	10.4	21.6	24.2	10.8	14.4		



예산군 기후변화로 인한 재난/재해 피해 예방 시행사업 중요도

○ 공무원들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 재난/재해 피해 예방 시행사업인 재난에방 사회안전망 구축의 중요도는 평균 **7.79점**으로 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-170> 재난에방 사회안전망 구축

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	0	0	3	3	18	17	36	45	34	38	**1,511**	**7.79**
백분율	100.0	0.0	0.0	1.5	1.5	9.3	8.8	18.6	23.2	17.5	19.6		

○ 공무원들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 재난/재해 피해 예방 시행사업인 재해위험지역 정비/보수의 중요도는 평균 **7.73점**으로 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-171> 재해위험지역 정비/보수

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	0	0	1	3	17	10	40	48	36	39	**1,538**	**7.93**
백분율	100.0	0.0	0.0	0.5	1.5	8.8	5.2	20.6	24.7	18.6	20.1		

○ 공무원들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 재난/재해 피해 예방 시행사업인 응급의료체계 확립 사업의 중요도는 평균 **7.71점**으로 높은 수준으로 평가됨.

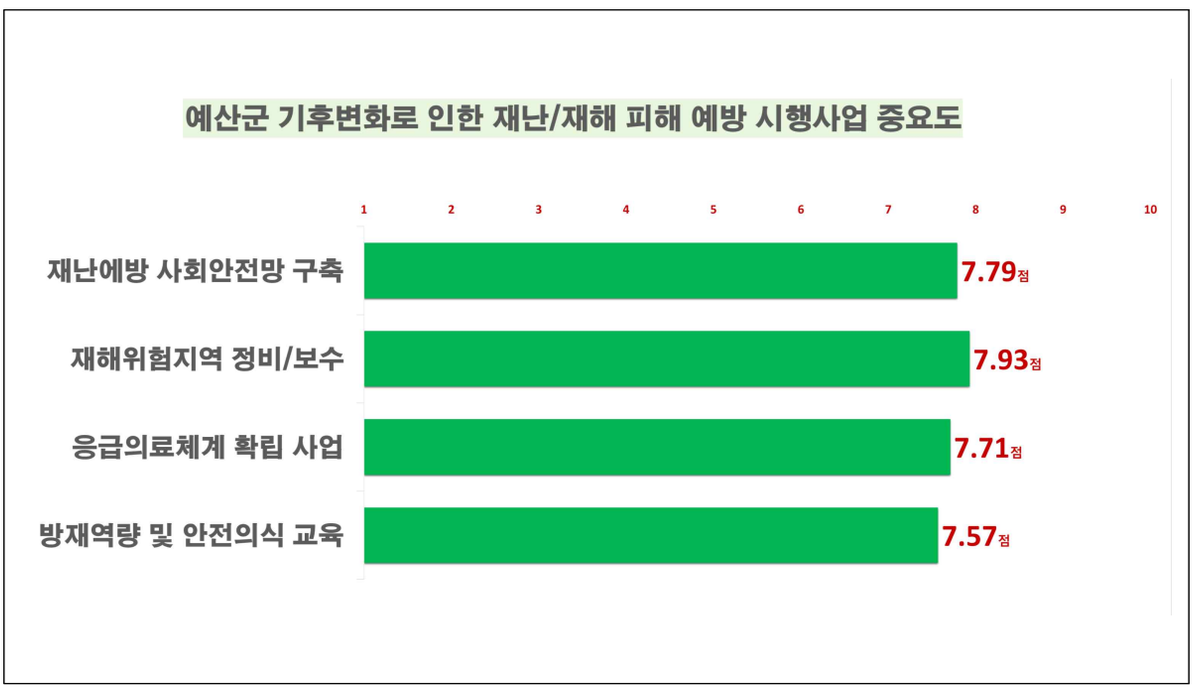
<표 Ⅲ-172> 응급의료체계 확립 사업

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	0	0	1	3	25	18	34	48	25	40	**1,495**	**7.71**
백분율	100.0	0.0	0.0	0.5	1.5	12.9	9.3	17.6	24.7	12.9	20.6		

○ 공무원들이 인식하고 있는 예산군에서 기후변화로 인한 재난/재해 피해 예방 시행사업인 방재역량 및 안전의식 교육의 중요도는 평균 **7.57점**으로 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-173> 방재역량 및 안전의식 교육

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 《<----------->》 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	0	0	1	4	23	23	38	46	27	32	1,469	7.57
백분율	100.0	0.0	0.0	0.5	2.1	11.9	11.9	19.5	23.7	13.9	16.5		



예산군 탄소중립 녹색성장 위한 특화사업 중요성

○ 공무원들이 인식하고 있는 예산군 탄소중립 녹색성장을 위한 지역 특화사업으로 수열에너지 보급지원사업에 대한 중요성은 평균 **7.19점**으로 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-174> 수열에너지 보급지원사업

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⇐									매우 중요함	종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	2	2	6	4	28	20	42	42	16	32	**1,394**	**7.19**
백분율	100.0	1.0	1.0	3.1	2.1	14.4	10.4	21.7	21.6	8.2	16.5		

○ 공무원들이 인식하고 있는 예산군 탄소중립 녹색성장을 위한 지역 특화사업으로 온천수 활용 지열에너지 보급지원사업에 대한 중요성은 평균 **7.21점**으로 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-175> 온천수 활용 지열에너지 보급지원사업

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⇐									매우 중요함	종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	4	3	3	2	26	26	36	44	19	31	**1,398**	**7.21**
백분율	100.0	2.1	1.5	1.5	1.0	13.4	13.4	18.6	22.7	9.8	16.0		

○ 공무원들이 인식하고 있는 예산군 탄소중립 녹색성장을 위한 지역 특화사업으로 목재이용 활성화로 탄소 저장고 확대에 대한 중요성은 평균 **7.14점**으로 높은 수준으로 평가됨.

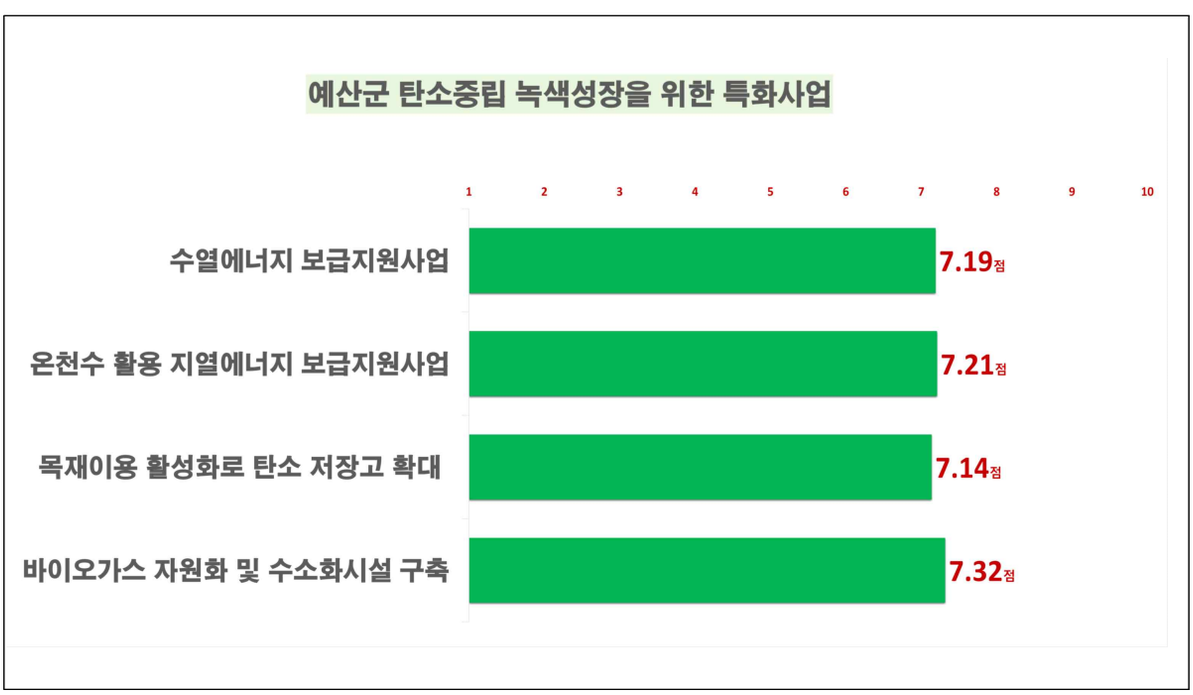
<표 Ⅲ-176> 목재이용 활성화로 탄소 저장고 확대

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	1	3	7	7	25	20	44	38	18	31	1,385	7.14
백분율	100.0	0.5	1.5	3.6	3.6	12.9	10.3	22.7	19.6	9.3	16.0		

○ 공무원들이 인식하고 있는 예산군 탄소중립 녹색성장을 위한 지역 특화사업으로 바이오가스 자원화 및 수소화시설 구축에 대한 중요성은 평균 **7.32점**으로 높은 수준으로 평가됨.

<표 Ⅲ-177> 바이오가스 자원화 및 수소화시설 구축

구 분	전 체	전혀 중요하지 않음 ⟵ 매우 중요함										종합 점수	평 균
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점		
응답자	194	1	3	3	3	27	25	34	44	22	32	1,421	7.32
백분율	100.0	0.5	1.5	1.5	1.5	13.9	12.9	17.6	22.8	11.3	16.5		



Ⅳ 상위계획 분석

1. 충청남도 기본계획 감축목표 검토
2. 충청남도 부문별 주요 추진과제 검토

Ⅳ. 상위계획 분석

1. 제1차 충청남도 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획 감축목표 검토

가. 비전 및 전략

1) 부문별 전략 구상

(전환 부문) 정의로운 충남형 에너지 실현

- 도민이 공감하고 상생할 수 있는 정의로운 전환 추진(당진, 태안, 보령, 서천)
- 정부 연계 선탁화력발전 폐쇄 및 LNG 전환
- 단계적 화석연료 발전 기반을 신재생 에너지 기반으로 전환(암모니아, 수소 등)
- 에너지전환에 따른 도민 영향 최소화 및 지원 기반 마련

(산업 부문) 그린산업을 선도하는 혁신생태계 구축

- 탄소중립경제특별도 선언으로 과감한 산업혁신으로 저탄소 녹색산업도시 전환
- 충청권 이차전지 혁신기관 유기적 협력체계 구축 등 탄소중립형 미래 신산업 발굴 및 확대
- 탄소저감 건설소재 규제자유특구 육성 및 CCU 소재 실증지원센터 구축
- 대한민국 CCUS 산업을 선도하는 중심도시 육성

(건물 부문) 깨끗하고 안전한 에너지 복지 실현

- 건물에너지 이용 효율화를 통한 수요관리 강화
- 탄소중립을 위한 제로에너지빌딩 활성화 및 도입 가속화를 위한 지원방안 마련
- 충남 맞춤형 건물 온실가스총량제 관리 기반 구축
- 지역단위의 탄소중립 도시 조성 단계적 확대 추진
- 수송, 흡수원 등 연계한 '15분 도시' 시범사업(내포신도시 등) 추진 및 확대 조성

(수송 부문) 탄소배출 없는 청정한 교통체계 개편

- 빠르고 편리한 대중교통 인프라 구축으로 수단분담률 제고
- 탄소배출 없는 친환경차량 전환 가속화
- 내연기관차량 대체수단의 편의성 확보(도로구조-보행자-PM 등의 연계성과 편의성 확보)

(축수산 부문) 탄소배출 없는 깨끗하고 행복한 농어촌

- 폐자원의 에너지화 및 순환이용 활성화: 가축분뇨 및 농업 부산물 활용 확대
- 저메탄사료 보급 및 친환경 농축수산 육성 확대
- 농축수산 부문 기계 및 장비 전력화 추진
- 에너지이용 절감 및 농촌마을 RE100 실증 지원 확대

(폐기물 부문) 원천적 감량과 효율적 활용으로 순환경제 실현

- 폐기물의 원천적 저감과 플라스틱 이용 최소화
- 순환이용율 제고 및 최종처분율 감소를 위한 다양한 정책 추진
- 고품질 재생원료 생산 및 유기성폐자원을 활용한 에너지화 확대
- 폐자원의 선순환 체계 구축(폐냉매 순환, 업사이클링 등)

(흡수원 부문) 흡수원 보전·확대로 기후탄력성 회복

- 생활 속 탄소흡수원 확대 및 효율적 산림자원 관리 강화
- 연안 및 해양환경 개선으로 블루카본 인증 및 확대: 연안, 갯벌생태계 복원 및 확대, 블루카본 인증 및 보호구역 지정 확대
- 도민 생활환경 개선을 위한 생활권 주변 흡수원 확대

(이행기반 부문) 모두가 참여하는 탄소중립 사회 조성

- 탄소중립 사회 실현을 위한 제도적 기반 조성
  - 전환 및 산업부문과 연계하여 탄소중립 투자를 적극적으로 추진하는 기업 등에게 세액 공제 한도를 상향 조정하여 탄소중립 시설개선 지원 확대 기반 마련(공공조달제도 등)
  - 에너지를 생산하는 발전소 이격거리에 따른 차등요금제 적용 등의 정책으로 분산형 전원을 가속화 할 수 있는 제도 마련
  - 태양광입지규제 개선 등 주민수용성 확보를 통해 규제를 개선할 수 있는 방향 검토
- 도민의 참여와 지원 확대를 위한 지원체계 구축
  - 건물부문의 탄소포인트제 참여 확대 뿐 아니라 생활 속 탄소중립 실천을 위한 탄소중립실천 포인트제 함께 지속 독려
  - 탄소중립 실천을 함에 따라 도민의 의식수준이 어느 정도이고 이를 평가하여 자신의 탄소중립 학습실천 수준은 어느 정도인지 파악할 수 있는 탄소중립실천계좌제 운영
- 탄소중립 정책의 지속가능성 제고를 위한 대응기반 마련
  - 대기관리 부문과 함께 온실가스 감축을 위한 과학적인 모니터링 시스템 구축

2) 비전 및 전략

비전 및 목표

○ (비전) 『대한민국 탄소 중립사회를 선도하는, 힘쎈 충남』

○ (목표) 2018년 온실가스 배출량 대비 2030년까지 43% 감축, 2045년 탄소중립 실현

전략

○ (강화 전략) 정의로운 전환으로 신 · 재생에너지지 확대(청정한 전환)

○ (보완 전략) 그린 산업을 선도하는 혁신 생태계 구축(과감한 혁신)

○ (방어 전략) 기후탄력성 회복 및 탄소중립 사회 실현(참여형 사회)

○ (극복 전략) 친환경 투자 확대를 위한 이행기반 선도(선도적 기반)

권역별 정책 방향

○ 충청도는 대도시형, 산업형, 농축산형, 흡수형의 시·군을 모두 포함하고 있는 지역으로써 권역별로 주요 정책 방향에 대해서 방향성을 설정하여 제시

○ 북부권: 산업구조 대개조 및 탄소중립 사회 조성

○ 서해안권: 충남형 정의로운 전환 가속화 및 블루카본 확대

○ 금강권: 탄소제로 농축산환경 조성 및 흡수능력 보전 확대

[그림 Ⅳ-1] 2045 탄소중립 녹색성장 비전 및 목표

나. 감축목표

감축목표

○ 제1차 충청남도 2045 탄소중립 녹색성장 기본계획 감축목표는 2018년 충남 온실가스 기준배출량(17,841.6천톤CO_2eq) 대비 2030년 약 8,656.1천톤CO_2eq 감소로 기준연도 대비 감축율 43.1% 수준

부문별 감축목표

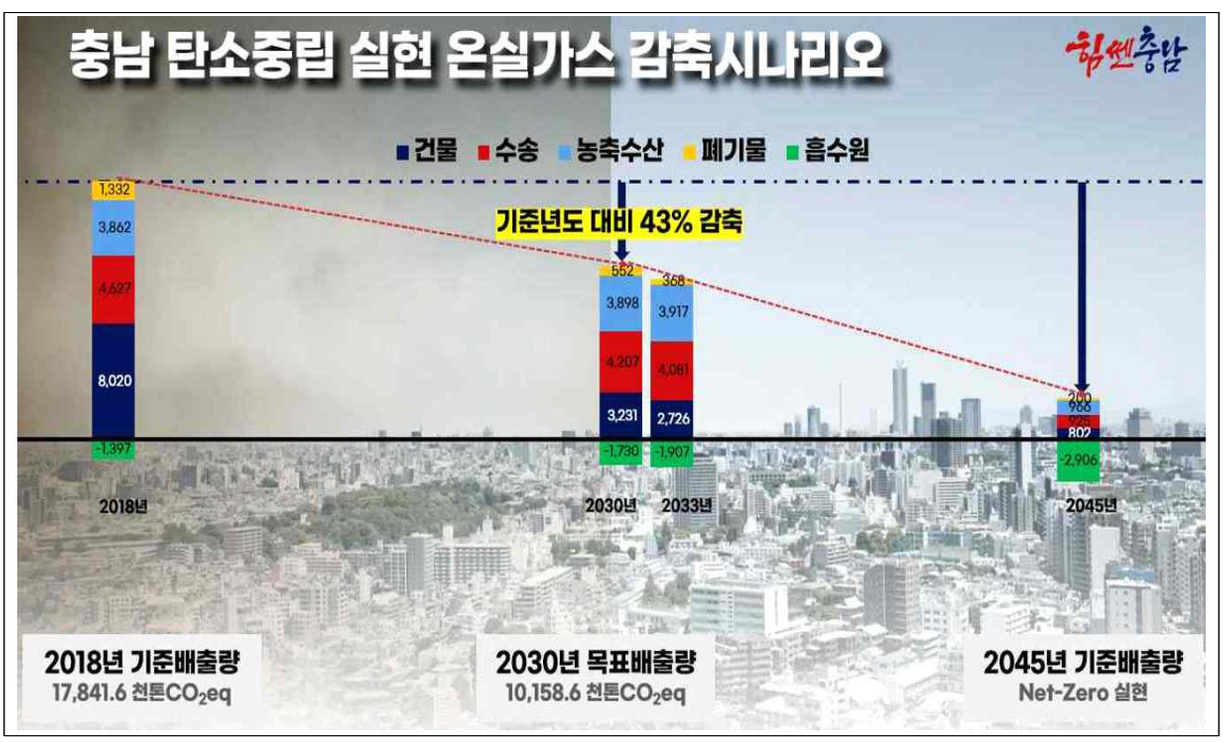
○ 건물 부문: 2018년 8,020.0천톤CO_2eq → 2030년 3,231.3천톤CO_2eq 59.7% 감축

○ 수송 부문: 2018년 4,627.0천톤CO_2eq → 2030년 4,206.9천톤CO_2eq 9.1% 감축

○ 농축산 부문: 2018년 3,862.2천톤CO_2eq → 2030년 3,898.0천톤CO_2eq-0.9% 감축

○ 폐기물 부문: 2018년 1,332.4천톤CO_2eq → 2030년 552.1천톤CO_2eq 58.6% 감축

○ 흡수원(-) 부문: 2018년 1,397.2천톤CO_2eq → 2030년 1,729.8천톤CO_2eq 19.2% 감축



[그림 Ⅳ-2] 충청남도 2045 온실가스 감축 시나리오(안)

2. 충청남도 부문별 주요 추진과제 검토

가. 부문별 주요 감축과제

1) 건물 부문

효율적 에너지 이용과 복지 사각지대 해소

- 저탄소 에너지원 인프라 확대
- 저녹스 보일러 보급 확대,
- 고효율 조명기구 보급
- 국산목재 및 산림바이오매스 공급·이용확대

저탄소·제로에너지 건물 확대

- 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원,
- 도내 그린홈 으뜸아파트 선정
- 노후 공공건축물 그린 리모델링 추진
- 균형발전사업 ZEB 인증제 도입 확대
- 도청사 에너지 자립형 환경 조성
- 도립 문화체육시설 제로에너지화
- 내포신도시 탄소중립 도시 실현
- 중소사업장 연료전환 지원

체계적 관리를 통한 합리적 건물에너지 이용

- 건축물 에너지 총량제 의무화 추진
- 신재생에너지 시설 입지적정성 기반 건물부문 에너지소비구조 전환
- 신축건축물 제로에너지 건축 활성화
- 비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 강화
- 탄소포인트제 참여 강화

신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현

- 환경기초시설 탄소중립 프로그램 확대
- 신재생에너지 융복합 지원
- 신재생에너지 활용 집단에너지시설 설치
- 유휴부지 재생에너지 확대
- 재생에너지 100% 지원 프로그램 추진
- 신재생에너지 보급 중장기 로드맵 수립
- 에너지 전환 특화구역 조성

나. 수송 부문

포용적 대중교통 체계 구축

- 이동하기 편한 철도 인프라 구축
- 교통약자 친환경 이동편의 증진
- 광역 간선급행버스체계(BRT) 구축

탈(脫) 내연기관 속도 가속화

- 친환경자동차 확대 지원
- 친환경 자동차 충전인프라 확충
- 자전거 및 개인 이동장치 이용 활성화

다. 농축산 부문

농축수산 자원의 현명한 활용

- 가축분뇨 에너지화 시설 확충
- 농축산 유기물 복합처리 센터 시범 추진
- 농축수산 자원의 현명한 활용

低 메탄 농축산 환경 조성)

- 탄소중립 대응 친환경 농업 육성

지속가능 미래 농축수산업으로 패러다임 전환

- 농업분야 에너지이용 효율화
- 수산부문 에너지이용 합리화
- 농업·농촌 RE100 실증지원
- 유기농산업 복합서비스지원단지 조성
- 탄소저감 농업기술 개발
- 탄소저감 농업 시범사업 확대
- 탄소저감 논물관리 활성화

라. 폐기물부문

폐자원의 친환경 에너지화

- 친환경에너지 타운 조성
- 유기성폐자원 통합 바이오가스화시설 확대

폐자원의 선순환 체계 구축

- ○ 생활자원회수센터 구축
- ○ 산간지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원
- ○ 지해(地+海)로운 플라스틱 순환체계 구축
- ○ 충남 폐냉매 회수 및 순환기반 구축 건의

폐기물 원천 저감 사회 조성

- ○ 폐기물 관리 강화 및 자원순환 여건 조성
- ○ 시·군 연계 폐기물 저감정책 추진
- ○ 일회용품 OUT, 플라스틱 NO
- ○ 충남 통합형 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축
- ○ 지역맞춤형 통합하천 조성

마. 흡수원부문

도심 속 자연과 가까이하는 행복 도민 UP

- 생활 속 탄소흡수원 지속 확대
- 미세먼지 발생원 주변 지속적 차단숲 조성 및 관리
- 탄소중립 자원봉사 숲 조성

산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화

- 산림순환경영을 통한 탄소흡수능력 강화
- 산림 보호기능 강화 및 재해 방지
- 산림통합관리 기반 마련
- 장항 국가습지복원

해양자원의 가치 있는 활용

- 깨끗하고 쾌적한 해양환경 조성
- 충남형 블루카본 생태계 조성

나. 기후위기 대응기반 강화대책 주요과제

1) 기후위기 적응대책

분야별 기후위기 적응대책 세부과제

○ **(물관리)** '안전하고 건강한 물환경 조성과 물복지 증진' 을 목표로 3개 전략 15개 과제

- 기후위기 대응 물환경 건강성 개선, 가뭄 대응력 제고, 수리시설 안정성 강화와 홍수 대응력 제고

○ **(생태계)** '자연과 사람이 함께 하는 기후위기 적응' 을 목표로 3개 전략 20개 과제

- 시민참여 생태계 변화 모니터링 및 실천사업 증진, 산림자원 보호 및 산림재해 예방, 건강한 연안·하구 생태계 회복

○ **(국토)** '안전하고 회복력 있는 도시를 위한 적응 기반 강화' 를 목표로 4개 전략 17개 과제

- 재해 조사, 진단, 모니터링, 정보, 경보시스템 구축, 생활권 도시 녹화를 통한 폭염 피해 완화, 취약 건물 및 지역의 재해위험 경감,ÿ 기후위기 대응 안전한 연안·항만 조성

○ **(농축수산)** '농수산의 정의로운 전환을 통한 기후위기 적응' 을 목표로 3개 전략, 16 개 과제

- 농수산 재해보험 활성화 및 작업환경 개선, 기후위기 대응을 위한 정보 관리 및 스마트 기술 적용 확대, 농수산 신기술 개발 및 대체 작물·품종 개발

○ **(건강)** '모두를 위한 건강관리 체계 강화' 를 목표로 3개 전략 14개 과제

- 취약계층 기후 영향 모니터링 및 건강 관리 강화, 의료서비스 취약지역을 위한 안전망 구축 및 접근성 제고, 감염병 대응 및 환경성 질환 예방관리 강화

○ **(산업 및 에너지)** '에너지 설비 안전과 산업별 적응역량 강화' 를 목표로 3개 전략 10개 과제

- 에너지복지 증진과 에너지 절약·효율 강화, 정전위험 대비 및 에너지 설비 안전관리 강화, 산업별 기후변화 적응 역량 강화

○ **(적응 주류화 실현)** '기후변화 적응 주류화 및 시민참여 확대' 를 목표로 3개 전략 8개 과제

- 기후위기 적응 지원시스템 구축, 시민참여 기후적응 프로그램 지원, 기후적응 교육·연구 강화

정책 제안 과제

○ 충청남도 자체적으로 이행평가를 개선하기 위한 방안 추가

○ 권한과 책임을 가진 안정적인 기후적응 거버넌스 구성

○ 기후영향지도(기후변화 위험 종합지도) 구축·운영

○ 기후변화 적응 원칙을 담아낼 수 있는 안정적인 시스템 구축 필요

이행 과제

○ 제3차 충청남도 기후위기 적응대책 수립 추진과제 이행관리: 7개 분야 22개 전략에 대한 이행평가 매년 실시 중에 있으며 지속 추진계획

2) 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

정책 제안 과제

○ 재난 관련 지구·지역 및 재난예방권역의 모니터링 강화 및 적응계획 수립

○ 기관·부서간 연계를 통한 복합재난 예방지구 선정

○ 연안개발 환경영향평가 강화 및 해수면 상승에 따른 적응대책 추진

○ 노후 에너지설비 안전관리 강화

○ 농촌 지역의 자연기반해법 개발과 적용

○ 도시 지역의 자연기반해법 개발과 적용

이행 과제

○ 제3차 충청남도 기후위기 적응대책 수립 추진과제와 연계하여 이행관리, 온실가스 감축 인지 예산제 도입 추진, 탄소중립 지원센터 운영, 탄소중립 도시 조성, 충남 탄소중립 체험 공간 확대, 온실가스 관측망 구축

3) 국제협력 및 지자체 간 협력

정책 제안 과제

○ 온실가스 감축 분야 공적개발원조(ODA) 프로그램 개발·추진, 기후위기 적응 분야 공적개발원조(ODA) 프로그램 개발·추진

○ 국제환경협력 추진 기반 구축

○ 충남 탄소중립지원센터 안정화 및 시·군 탄소중립지원센터 연계 협력 강화

이행 과제

○ 국제적 협력 네트워크 구축: 미래지향적인 기후변화 대응기반 마련 및 국제협력 기반확대

○ 수소에너지 국제 포럼: 수소경제사회 구현 및 탄소중립경제 특별도 홍보의 장 마련

4) 교육·소통

정책 제안 과제

- 환경교육도시 추진단 구성·운영, 환경교육 통합정보시스템 구축
- 탄소중립 학습실천계좌제 운영
- 환경교육사의 전문성 강화
- 충남교육청 초록발자국 앱 연계 활용 탄소발자국 맵핑 시범사업
- 지역소멸 위험지역 작은학교 녹색전환 지원사업
- 대학·연구기관 내 과학상점 프로그램 운영 협력
- 시민과학 플랫폼 구축·운영

이행 과제

- 비산업부문 온실가스 진단 컨설팅 강화
- 탄소포인트제 참여 강화
- 주민참여 에너지리빙랩 발굴 지원
- 충청남도 탄소중립 학습실천계좌제 운영
- 미래세대와 함께하는 탄소중립 실천
- 신에너지 모빌리티 등 재난대응 교육훈련시설 구축

5) 녹색성장 촉진

정책 제안 과제

- 충청남도 녹색산업 현황 조사
- 충남 내 녹색금융 현황 조사 및 충남형 녹색금융 활성화 방안 마련
- 충청남도의 녹색산업 활성화 전략을 수립하고 환경부의 녹색융합클러스터 지정 추진,
- 탄소중립형 기회발전특구 추진, 탄소중립·기후적응 분야 사회적경제 활성화

이행 과제

- 수소에너지 융복합 산업벨트 조성
- 수소특화단지 지정 및 수소산업 생태계 조성
- 청정수소(블루수소 등) 클러스터 지정 및 조성
- 바이오가스 활용 청정수소 생산시설 구축
- 탄소순환형 산업단지 그린이노파크 조성
- 충청남도 산업단지 대개조
- 탄소저감 건설소재 규제자유특구 육성
- 도내 농공단지의 스마트그린 산단화 지원
- AI기반 미래차산업 중심 허브 육성
- 수소·암모니아 액체항만 조성
- 전기차 배터리 재사용·재제조·재활용클러스터 조성 기반 구축
- 바이오매스 기반 비건레더 개발 및 실증 클러스터 구축
- 수소융합대학원 유치
- 청정수소 시험평가센터 구축
- 그린수소 생산 수전해 부품개발 지원플랫폼 구축
- 청정수소 및 암모니아 혁신연구센터
- 중소기업 탄소저감 기술보급 촉진 지원
- 이차전지 기술실증 평가지원 플랫폼 구축
- 탄소중립 그린에너지 소·부·장 산업 육성
- LNG 냉열 활용 냉매물류단지 기반 구축
- 중소기업 탄소중립 지원 센터 구축·운영
- 수소차보급 확대 기반인 수소 생산기지 구축
- 그린 K-UAM 산업육성 기반조성
- 친환경선박 성능평가 기반구축
- 수소가스터빈 시험연구센터 구축
- CCU 연구개발·실증센터 구축사업
- 서해권 탄소포집저장(CCS) 실증 인프라 구축

6) 청정에너지 전환 촉진

정책 제안 과제

- 정부주도 재생에너지 사전입지조사 및 재생에너지 공간계획 수립
- 태양광·풍력 등 재생에너지 통합관리 플랫폼 구축
- 공동체에너지 지원사업
- 재생에너지 도민펀드 조성
- 충남에너지공사 설립
- 석유화학·철강 등 고탄소산업의 연료·원료 대체 사업 지원
- RE100 산업단지 조성
- 산업단지 효율개선 네트워크(LEEN) 구성·운영
- 제로에너지건축물(ZEB) 의무화 실행 준비
- 노후 단독주택 그린리모델링 추진체계 마련
- 도시가스 미보급지역 재생에너지 활용 전기·열 공급시스템 시범사업
- 주요 공공시설 및 대규모 공동주거단지 스마트 그리드 시범사업

이행 과제

- 탈석탄대체 에너지 인프라 구축
- 석탄발전 폐지지역 지원에 관한 특별법 제정
- 탄소중립 투자재원 통합 투자세액 공제 확대
- 발전소 이격거리에 따른 전기요금 차등요금제 적용
- 충청남도가 선도하는 태양광입지규제 개선
- 탄소중립 실천을 위한 공공조달제도 개편
- 에너지 전환 추진 민간단체 활성화 사업
- 에너지전환 특화구역 조성
- 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업

7) 정의로운 전환

정책 제안 과제

- 충청남도, 정의로운전환 추진 체계 구축
- 충남도, 정의로운 전환 재원 확보 방안 마련
- 정의로운 전환 사업을 위한 사업 선정 및 평가 기준 마련
- 충남형 지역단위 탄소중립경제 또는 녹색경제 모형 구축

이행 과제

- 정의로운 전환 특구 지정
- 산업별 정의로운 전환 실태조사
- 산업별 일자리 지원 강화
- 정의로운 전환의 거버넌스 체계화
- 고탄소산업 전환지원 프로젝트

8) 탄소중립·녹색성장 인력양성

정책 제안 과제

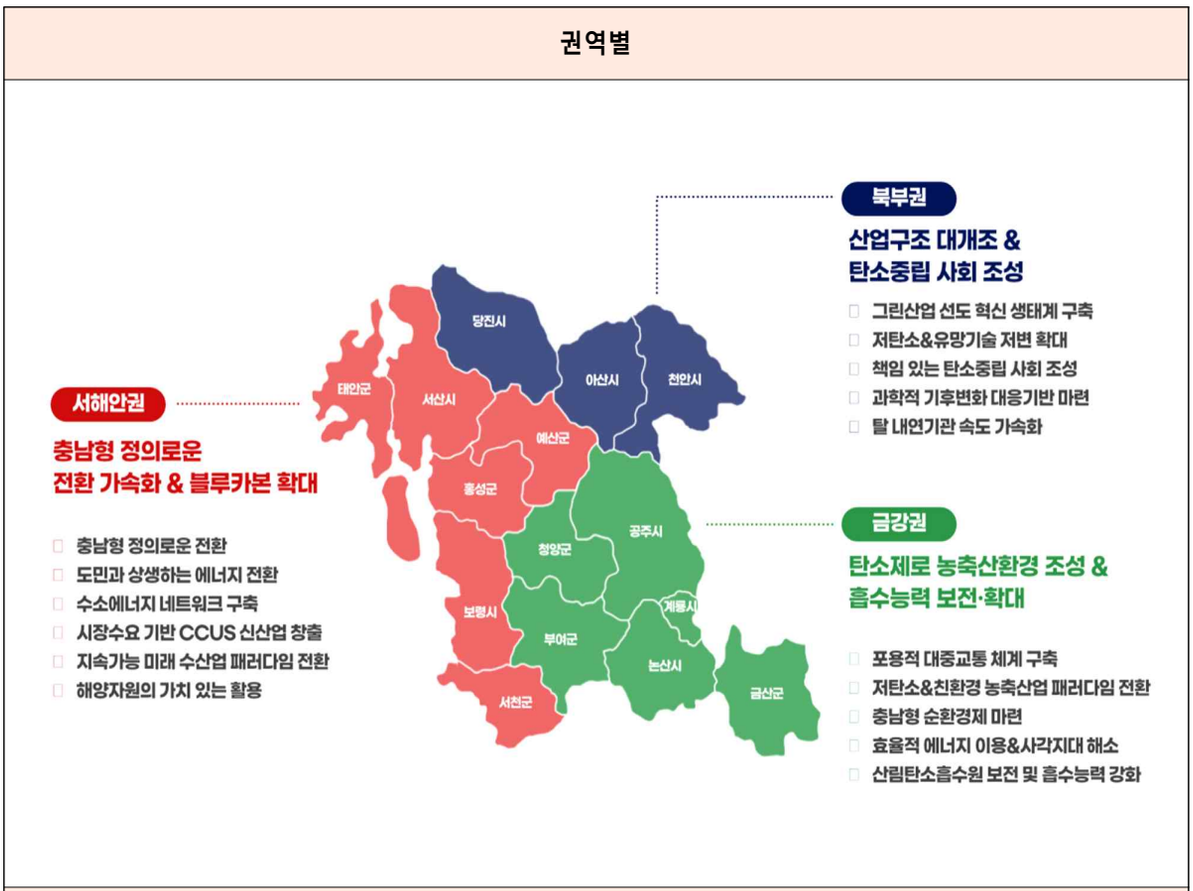
- 충남 녹색일자리 분류체계 마련 및 현황 조사
- 모든 일자리의 녹색화를 위한 숙련인력 역량 강화 프로그램 마련
- 학교-대학-직업교육기관-평생교육기관의 녹색일자리 교육·훈련 프로그램 마련
- 노인·청년·경력단절 여성 녹색일자리 지원사업 발굴

이행 과제

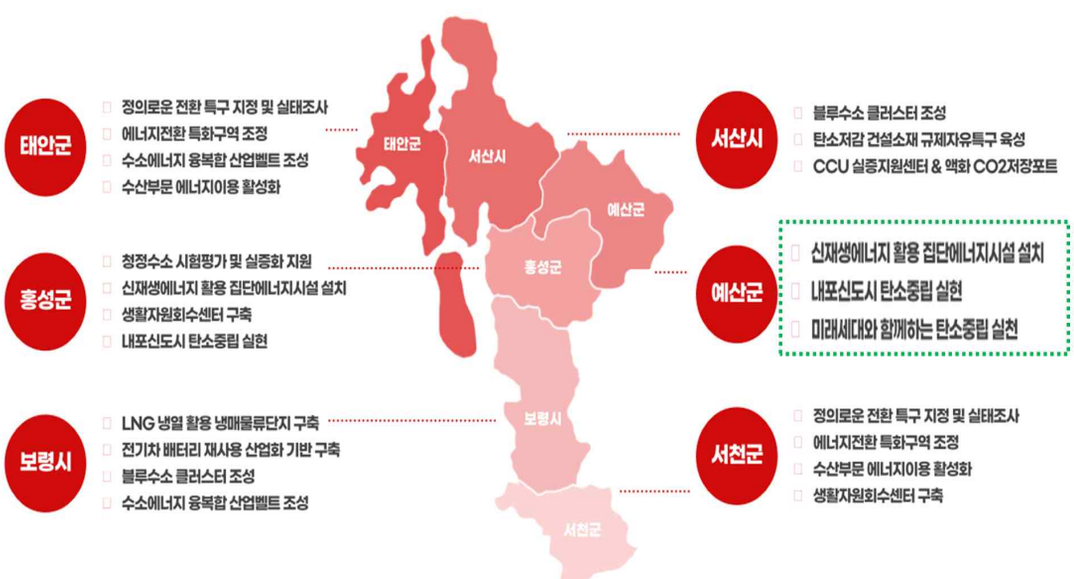
- 탄소중립형 사회적경제기업 발굴 및 지원
  - 사회적경제는 지역사회 문제 해결을 위해 다양한 혁신을 하였고, 앞으로 자원순환, 친환 경 에너지 등 새로운 사회적가치 창출 필요

충청남도 권역별(예산군) 탄소중립 추진전략

권역별



예산군



충청남도 부문 · 과제별 온실가스 감축사업 총괄표

<표 Ⅳ-1> 충청남도 부문 · 과제별 온실가스 감축사업 총괄표

부문	과 제	단기					중장기		
		'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'33
건물	효율적 에너지 이용과 복지 사각지대 해소	22.1	25.9	30.0	33.9	37.7	41.4	45.3	53.8
	저탄소·제로에너지 건물 확대	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	3.0
	체계적 관리를 통한 합리적 건물 에너지 이용	–	–	–	–	–	–	–	–
	신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현	544.3	716.4	888.6	1,060.6	1,232.7	1,404.9	1,577.0	2,093.5
	소 계	577.1	753.2	929.7	3,826.0	4,002.1	4,178.3	4,354.6	4,880.4
수송	포용적 대중교통 체계 구축	7.2	9.7	13.0	15.2	17.4	19.6	21.8	28.4
	탈(脫) 내연기관 속도 가속화	136.7	164.1	190.2	208.0	226.8	248.6	273.7	352.6
	소 계	143.9	173.8	203.2	223.2	244.2	268.2	295.5	381.0
농축수산	농축수산 자원의 현명한 활용	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	低 메탄 농축산 환경 조성	0.97	1.14	1.31	1.5	1.68	1.9	2.1	8.14
	지속가능 미래 농축수산업으로 패러다임 전환	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.2
	소 계	2.5	3.1	3.6	4.0	4.4	4.9	5.3	12.0
폐기물	폐자원의 친환경 에너지화	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	73.3	73.3
	폐자원의 선순환 체계 구축	49.4	153.3	168.3	168.3	168.3	168.3	168.3	225.6
	폐기물 원천 저감 사회 조성	16.5	36.3	59.5	86.2	112.8	139.4	166.1	213.6
	소 계	65.9	189.6	227.8	254.5	281.1	307.7	407.7	512.5
흡수원	도심 속 자연과 가까이하는 행복 도민 UP	4.2	5.5	6.8	8.1	9.4	10.6	12.0	15.8
	산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화	1,303.6	1,523.7	1,743.9	1,964.0	2,184.2	2,410.0	2,646.3	3,366.2
	해양자원의 가치 있는 활용	0.26	0.92	0.93	0.96	0.97	1.0	1.0	11.22
	기존 흡수원	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8
	소 계	1,309.0	1,531.1	1,752.6	1,974.0	2,195.4	2,422.4	2,660.1	3,384.0
합 계		2,098.4	2,650.8	3,116.9	6,281.7	6,727.2	7,181.6	7,723.1	9,170.0

V 중장기 온실가스 감축목표

1. 탄소중립 · 녹색성장 비전 및 전략
2. 중장기 온실가스 감축목표

Ⅴ. 중장기 온실가스 감축목표

1. 탄소중립 · 녹색성장 비전 및 목표

가. SWOT 분석 및 기본방향

1) SWOT 분석

내부환경 / 강점(Strenghts)

- 예산군은 고령지역임에도 불구하고 기후위기와 탄소중립에 대한 높은 수준의 주민 의식을 보임.
- 일반적인 농촌지역에 비해 녹지자원과 수자원이 풍부한 지역으로 녹새공간 비중이 높아 지속적인 녹지보전관리 및 현명한 토지이용을 통해 탄소흡수원 등으로 활용 가치가 높음

내부환경 / 약점(Weakness)

- 지속적으로 증가함에 따라 에너지 수요 및 환경문제가 증대되고 있음
- 정책의 주류화를 위한 총괄 담당부서(환경과 등)의 부재로 지표관리에 어려움이 있으며, 또한 기존 건축물, 읍·면 건축(노후 건물)에 대한 탄소 저감방안 필요함.

외부환경 / 기회(Opportunities)

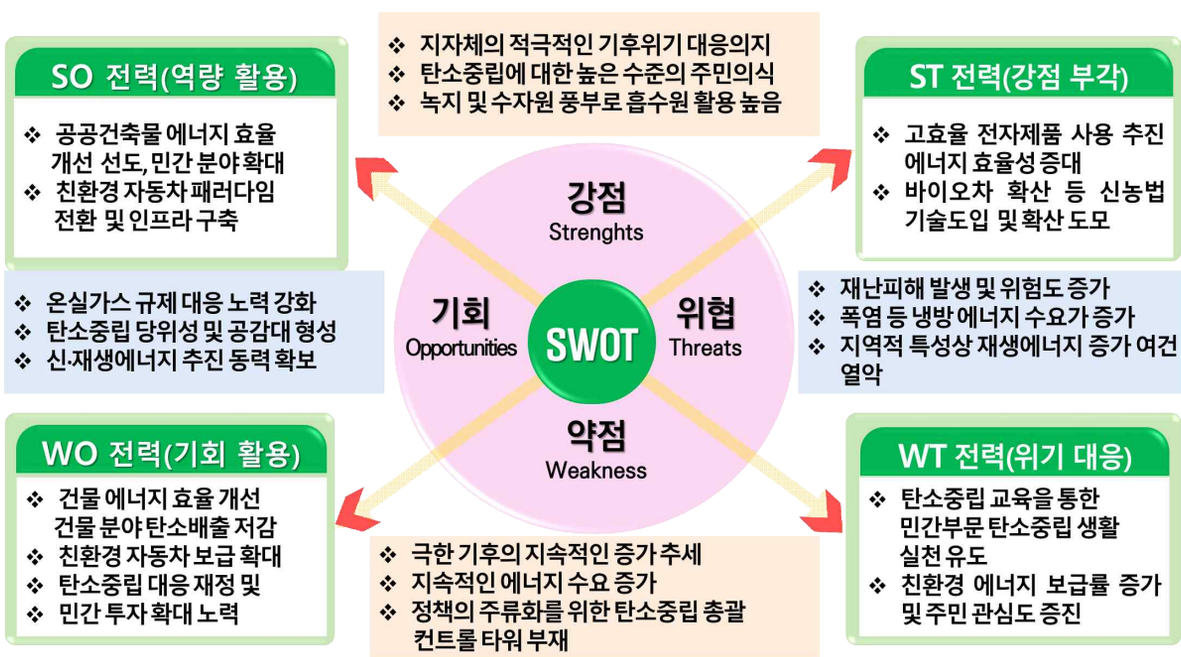
- 기후변화로 인한 이상기후 현상으로 전 세계적 탄소중립 추진 당위성 및 공감대가 형성됨
- 대외적으로 부문별 다양한 기술을 개발하여 탄소중립을 시행하고 온실가스 규제 대응 노력이 강화됨.
- 재생에너지 경제성 개선에 관한 연구가 진행되고, 건물을 활용한 태양광 기술이 향상됨
- 탄소중립기본법 제정 등, 국가 및 지방 규모로 탄소중립에 대한 노력이 지속됨.

외부환경 / 위협(Threats)

- 지구온난화로 인한 이상 기후현상으로 폭염, 폭우, 가뭄 등 재난피해 발생 및 위험도가 증가하는 상황임.
- 폭염 발생빈도 및 강도의 증가로 냉방 에너지 수요가 증가하고 있음
- 예산군 지역적 특성상 재생에너지 증가 여건이 열악함

예산군 탄소중립 SWOT 분석

- 예산군의 적극적인 기후위기 대응 의지 높음
- 탄소중립에 대한 높은 수준의 주민의식
- 녹지 및 수자원 풍부로 흡수원 활용 높음
- 재난피해 발생 및 위험도 증가
- 폭염 등 냉방 에너지 수요가 증가
- 지역적 특성상 재생에너지 증가 여건 열악
- 극한기후의 지속적인 증가 추세
- 지속적인 에너지 수요 증가
- 정책의 주류화를위한 탄소중립 총괄 컨트롤 타워 부재
- 온실가스 규제 대응 노력 강화
- 탄소중립 당위성 및 공감대 형성
- 신·재생에너지 추진 동력 확보



[그림 V-1] 예산군 탄소중립 SWOT 분석

2) 기본방향

건물

○ 건축물의 에너지 효율 향상과 최적의 에너지 관리, 주민 참여형 에너지 절감을 위하여 노후건축물 그린 리모델링 활성화와 제로에너지건축물(ZEB) 조성 확대, 건물 온실가스 배출 총량 관리, 주민 참여형 탄소중립 실천 등의 정책 전개

수송

○ 내연기관 차에서 친환경 차량으로의 전환을 촉진하기 위해 전기 및 수소차 구매보조금 지원 등의 정책 전개

○ 통행량 수요관리 강화를 위한 대중교통 활성화 및 녹색 교통망 구축

농축산

○ 저탄소 농업구조 전환 및 친환경농업을 위한 가축사육관리 및 저탄소농사 확대, 협력기관 연계 예산로컬푸드 활성화 등의 정책 전개

○ 농축산업 생산활동으로 인한 환경부하를 최소화하고 예산군 녹색환경보전 및 농업의 발전 및 지속가능성 제고

폐기물

○ 탄소중립형 제로웨이스트 실천문화 확산과 지역사회 주민과 업계가 함께 상생하는 순환경제 모델 창출

○ 정부의 '발생지 처리원칙'에 따라 예산지역 발생폐기물의 지역 내 처리기반 확충, 지속가능한 탄소중립을 위한 예산지역 자원화 극대화

흡수원

○ 지역 내 그린인프라 확충을 통한 탄소흡수원 확대와 예산지역 여건을 반영한 체계적인 관리방안 마련 필요

○ 탄소흡수원 확대를 위한 지역 내 신규 공원 면적을 확보하고 기존 탄소흡수원의 흡수능을 증가시킬 수 있는 다각적인 방안 모색

3) 부문별 방향

가) 건물부문

제로에너지 건축물(ZEB) 확대

○ 유휴부지, 관내 사회복지시설, 공동공간, 단독·공동주택에 태양광 발전시설 및 지열설비 등 설치 지원

○ 공공건축물 ZEB 3등급 이상, 건축물에너지관리시스템(BEMS) 설치 권장 및 의무화 추진

그린리모델링 가속화

○ 건축물 특성을 반영한 그린리모델링 세부 전략을 수립하여 목표 달성

○ 공공 및 민간 건축을 대상으로 그린리모델링 지원사업 추진

○ 저층 주거지 밀집지역 중심으로 시범사업 지구 선정

건물 온실가스총량제 도입

○ 건물 부문 온실가스 총량제 도입과 건축물 에너지진단 및 녹색건축물 통합 DB 구축을 통한 건축물의 에너지 성능과 온실가스 감축관리의 체계화

스마트에너지관리 및 행태개선강화

○ 교통·안전·도시·에너지 등 도시행정 디지털 트윈 시뮬레이션 구축으로 과학적 의사결정 지원 및 예측 행정을 통한 비용 절감

○ 주민 참여형 에너지 소비행태 개선 사업추진 및 교육 홍보 강화

나) 수송 부문

친환경 차량 보급 가속화

○ 내연기관 중심의 교통수단을 친환경(전기·수소) 교통수단으로 전환

- 글로벌 시장 및 국내 현황 추이에 기반한 중장기 로드맵 마련을 통해 체계적인 친환경 차량 보급 및 확대 방안을 수립함
- 단계적으로 감축되고 있는 정부지원 보조금 규모를 보완할 수 있도록 지자체 중심의 구매보조금을 확대함

교통 수요관리 강화

○ 대중교통 이용 활성화

○ 개인 교통수단 이용 활성화를 위한 자전거(공영) 보급 확대 및 자전거 도로 구축

다) 농축산 부문

저탄소 가축사육관리

○ 저메탄 사료, 양질의 조사료 이용 확대 및 저탄소 가축 사양관리 추진

- 가축사육 과정에서 발생하는 메탄가스와 분뇨 내 질소를 감축시키기 위하여 저탄소 사료 개발 및 보급, 양 질의 조사료 생산 및 이용을 추진하고 저탄소 농축산물 시장을 확대함

○ 농지 투입 화학비료, 가축분뇨 퇴·액비 양 조절 및 관리를 통한 토양 양분과잉 방지 및 비점오염원 관리

- 가축분뇨 배출 증가, 농경지 감소 및 토양 양분 초과에 따른 퇴·액비 수급 불균형 문제가 발생함에 따라 가 축분뇨의 자원화 이외에도 처리 방식의 다양화가 필요함

저탄소 농업기반 구축

○ 친환경 비료 및 친환경 농사법 적용 확대

- 질소, 인 성분이 많은 화학비료 대신 유기질 비료를 사용하여 농림축산 부산물의 재활용 및 자원화를 촉진하고 지속가능한 친환경농업을 육성함
- 예산군 토양환경과 농법을 반영한 맞춤형 비료를 지원하고, 논물관리 등 친환경농업을 실시하는 농업인을 지원하는 '친환경 농업직불제'를 확대하여 친환경 농업을 유도함

○ 농업기술센터와 주민참여 프로그램을 운영하여 최적 관리기법(BMP) 보급, 저탄소 농법 교육·홍보

– 논물 얕게 대기, 화학비료 대체, 간단 관개 등

○ 바이오차 생산 및 활용 확대

- 가축분뇨 고체 연료화를 통해 재생에너지원으로 활용하며, 토양 탄소 축적 및 격리 효과를 위해 농경지에 바이오차를 투입함

○ 예산 로컬푸드 활성화

- 협력기관 연계 로컬푸드 활성화를 통해 농식품 유통거리를 단축하고, 로컬푸드 직매장 판매용 농산물 가공품의 안정적 생산 및 공급 기반 마련, 농산물 가공 기술 교육을 통해 경쟁력 있는 관련 전문인력을 양성함

라) 폐기물 부문

탄소중립형 제로웨이스트 실천문화 확산

○ 회용품 사용 저감 활동 추진

- 회용품 소비문화의 인식 개선과 사용 저감 문화의 정착을 위해 공공기관이 선도적으로 1회용품 및 플라스틱 제품 등의 사용 줄이기와 관련한 행사·축제, 교육·홍보 활동 등을 진행함

지역기반 순환경제 모델 창출

○ 지역기반 순환경제 모델 구축

- ‘1회용 컵 없는 매장’, ‘1회용기 제로 식당’, ‘배송포장 재사용 온·오프라인몰(한살림, 이마트 새벽배송 등)’ 등 제로웨이스트 순환경제 모델 창출로 지역 업체 상생을 지원함
- 재활용품 동네마당을 설치하여 원활한 재활용품 분리배출을 지원하고, 재활용센터 등을 운영하여 관련 기업 발굴 및 성장지원을 통한 새활용 생산 및 소비 활성화 기반을 조성함

폐기물 전과정 자원순환체계 구축 및 처리기반 확충

○ 예산군 폐기물을 예산의 자원으로의 전환 기반 마련

- 재활용가능 자원 수거지원, 민간 재활용업체의 안정적 운영을 위한 지원체계를 구축·운영함

마) 흡수원 부문

보호지역 탄소흡수원 확대

○ 지역 내 탄소흡수량이 부족한 권역을 대상으로 탄소흡수공원을 조성하여 권역별 공원녹지 불균형을 해소하고, 전체의 탄소흡수량을 증가시킴

- 도시지역 훼손부지를 생태공간으로 복원, 소생태계 조성(옥상 녹화 등) 사업 추진
-

탄소흡수원 보전 및 관리

○ 유휴토지에 조림사업 추진 및 지속적 관리 이행

- 경제적·공익적 가치가 있는 산림자원을 조성하고 지속가능한 산림경영 기반을 구축함

체계적인 탄소흡수원 관리

○ 탄소흡수원 정보 및 통계 관련 시스템을 활용한 흡수원 관리

- 탄소흡수원 기능 유지관리 및 증진을 위해 체계적인 탄소흡수원 관리방안을 마련함
- 산림 탄소량 산출 통합정보시스템 등을 연계·활용하여 탄소흡수원 흡수·배출 정보, 통계 등을 정확하고 체계적으로 관리함

나. 비전 및 전략

비전

○ 예산군 탄소중립 전략에 맞춰 미래 비전을 설정하였으며, 비전 달성을 위한 지향 목표 및 전략을 설정함

○ 제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립에 따른 예산군 비전은 **"2045 탄소중립 실현을 통한 건강하고 지속가능한 하나된 예산"** 으로 설정

○ 이를 구체화하기 위한 중장기 감축목표를 단계적으로 설정함

- 2018년 대비 2030년까지 온실가스 41.8% 감축
- 2018년 대비 2034년까지 온실가스 51.2% 감축
- 2045년 탄소중립(Net-Zero) 실현

전략

[그림 V-2] 2045 예산군 탄소중립 비전 및 전략

2. 중장기 온실가스 감축목표

가. 예산군 온실가스 감축 이행 로드맵

1) 감축목표

○ 예산군 2030년 온실가스 감축목표는 총 목표감축량 243.82천톤CO_2eq.으로 계획

- 기준년도인 2018년 대비 41.8% 감축(목표배출량 519.72천톤CO_2eq.)

○ 예산군 2030년 부문별 감축목표는 건물부문 목표감축량 71.89천톤CO_2eq., 수송부문 목표감축량 45.08천톤CO_2eq., 농축산부문 목표감축량 92.46천톤CO_2eq., 폐기물부문 목표감축량 11.06천톤CO_2eq., 흡수원 부문 목표감축량 22.54천톤CO_2eq.

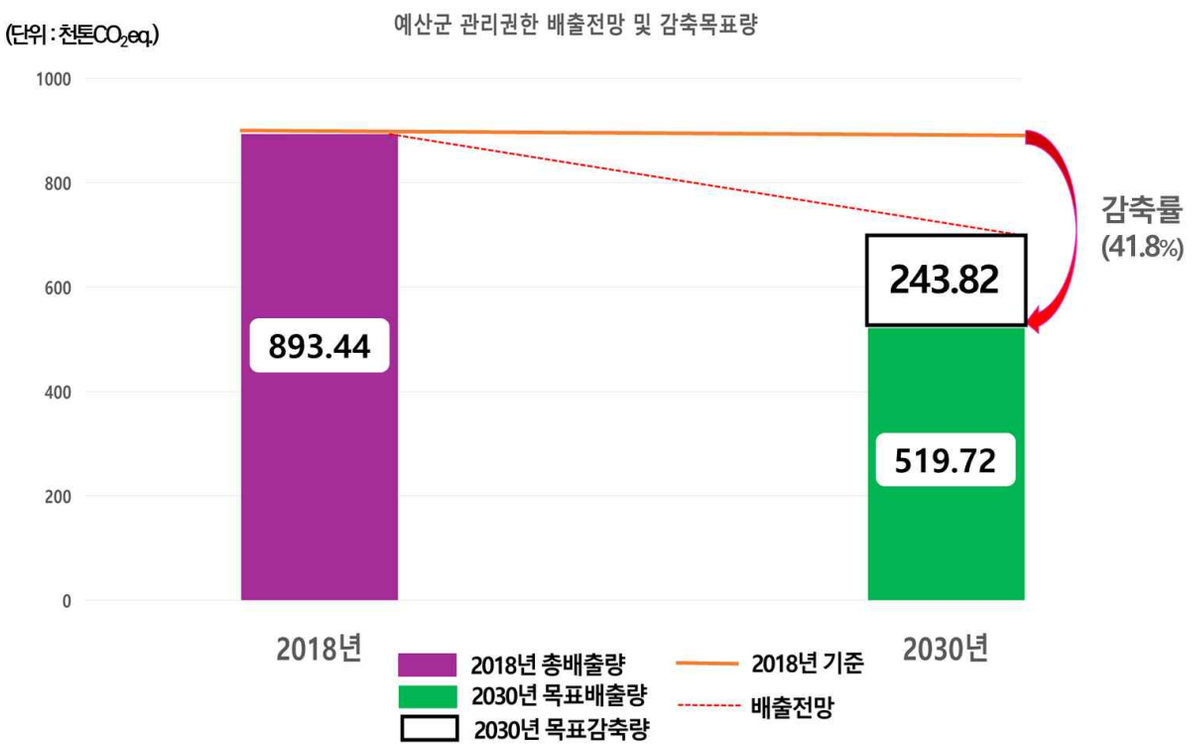
- 건물부문은 예산군 2030년 목표배출량 210.37천톤CO_2eq. 목표감축량은 2030년까지 71.89천톤CO_2eq. 감축하는 것으로 목표로 함
- 수송부문 2030년 목표배출량 142.56천톤CO_2eq. 목표감축량은 2030년까지 45.08천톤CO_2eq. 감축하는 것으로 목표로 함
- 농축산부문 2030년 목표 배출량 254.48천톤CO_2eq. 목표감축량은 2030년까지 92.46천톤CO_2eq. 감축하는 것으로 목표로 함
- 폐기물부문 2030년 목표배출량 21.87천톤CO_2eq. 목표감축량은 2030년까지 11.06천톤CO_2eq. 감축하는 것으로 목표로 함
- 흡수원부문 2030년 목표배출량 -108.77천톤CO_2eq. 목표감축량은 2030년까지 22.54천톤CO_2eq. 감축하는 것으로 목표로 함

<표 Ⅴ-1> 예산군 중장기 온실가스 감축목표

(단위 : 천톤CO_2eq.)

구 분	부문	2018년 기준 배출량	2030년				2034년			
			배출 전망	목표 배출량	목표 감축량	감축률	배출 전망	목표 배출량	목표 감축량	감축률
합 계		893.44	763.54	519.72	243.82	41.8	746.48	436.39	310.09	51.2
온실가스 배출량 (직접+간접)	건물	309.61	282.26	210.37	71.89	32.1	279.28	172.43	106.85	44.3
	수송	186.66	187.64	142.56	45.08	23.6	186.99	130.36	56.63	30.2
	농축산	343.23	346.94	254.48	92.46	25.5	334.89	232.76	102.13	32.2
	폐기물	53.94	32.93	21.87	11.06	59.4	28.67	15.88	12.79	70.6.
흡수 및 제거	흡수원	-148.64	-86.23	-108.77	22.54	-26.8	-83.35	-114.04	30.69	-23.3
	이행기반				0.79				1.00	

주) 기준연도('18년)는 총배출량(흡수원 제외)을 적용 목표연도('30년, '34년)는 순배출량(흡수원 포함)을 적용.



[그림 V-3] 예산군 관리권한 배출전망 및 목표배출량

2) 부문별 감축목표 총괄

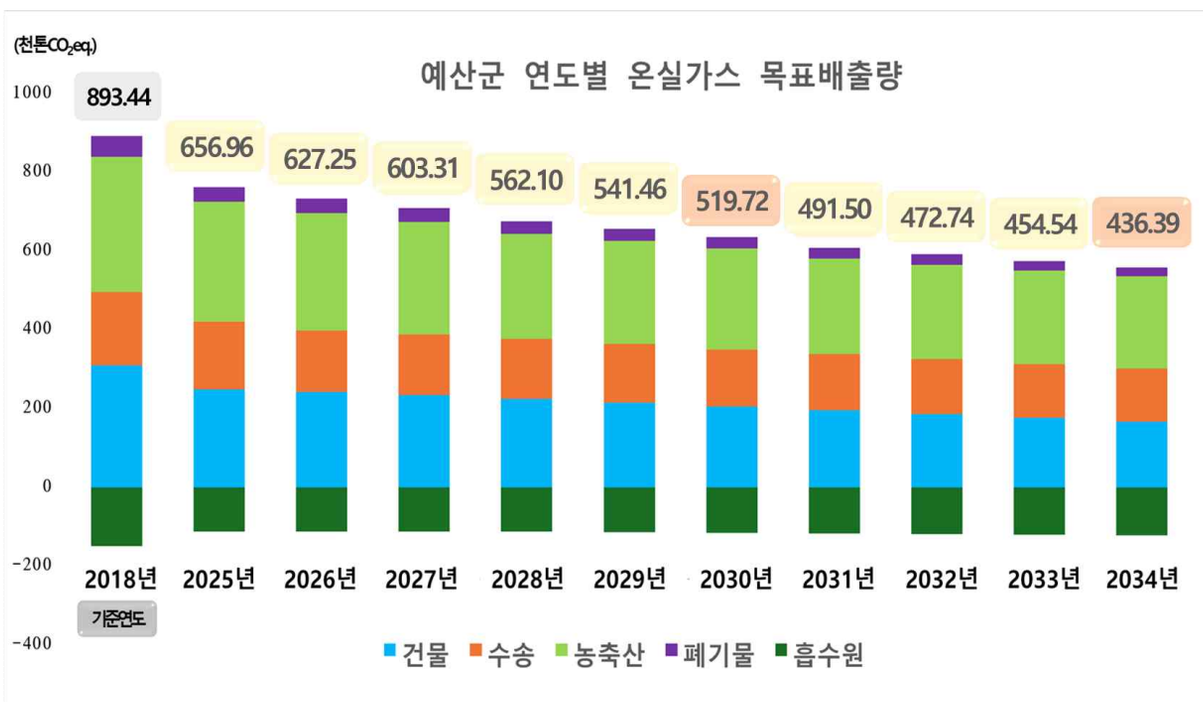
- 2030년 건물부문 온실가스 목표배출량 210.37천톤CO_2eq., 2018년 배출량 대비 약 32.1% 감축
- 2030년 수송부문 온실가스 목표배출량 142.56천톤CO_2eq., 2018년 배출량 대비 약 23.6% 감축
- 2030년 농축산부문 온실가스 목표배출량 254.48천톤CO_2eq., 2018년 배출량 대비 약 25.5% 감축
- 2030년 폐기물부문 온실가스 목표배출량 21.87천톤CO_2eq., 2018년 배출량 대비 약 59.4% 감축
- 2030년 흡수원부문 온실가스 목표배출량 -108.77천톤CO_2eq., 2018년 총배출량 대비 약 -26.8% 감축

<표 Ⅴ-2> 예산군 중장기 연도별 온실가스 목표배출량

(단위 : 천톤CO_2eq.)

구 분	2018년 (기준년도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합 계	893.44	655.96	627.25	603.31	562.10	541.46	519.72	491.50	472.74	454.54	436.39
건 물	309.61	253.11	246.2	238.55	229.99	220.2	210.37	200.51	190.66	181.55	172.43
수 송	186.66	171.73	155.94	152.99	149.85	146.52	142.56	139.59	136.58	133.5	130.36
농축산	343.23	302.83	297.39	285.26	265.38	259.99	254.48	241.76	238.73	235.74	232.76
폐기물	53.94	37.54	35.98	34.44	24.99	23.43	21.87	20.32	18.76	17.2	15.88
흡수원	-148.64	-108.7	-107.67	-107.29	-107.42	-107.94	-108.77	-109.83	-111.09	-112.5	-114.04

주 1) 2018년 기준 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임
2) 목표배출량은 순배출량(총배출량 - 흡수 및 제거량) 기준으로 설정
3) 합계('25~'34) 수치는 기타(이행기반)의 감축량이 반영된 수치임

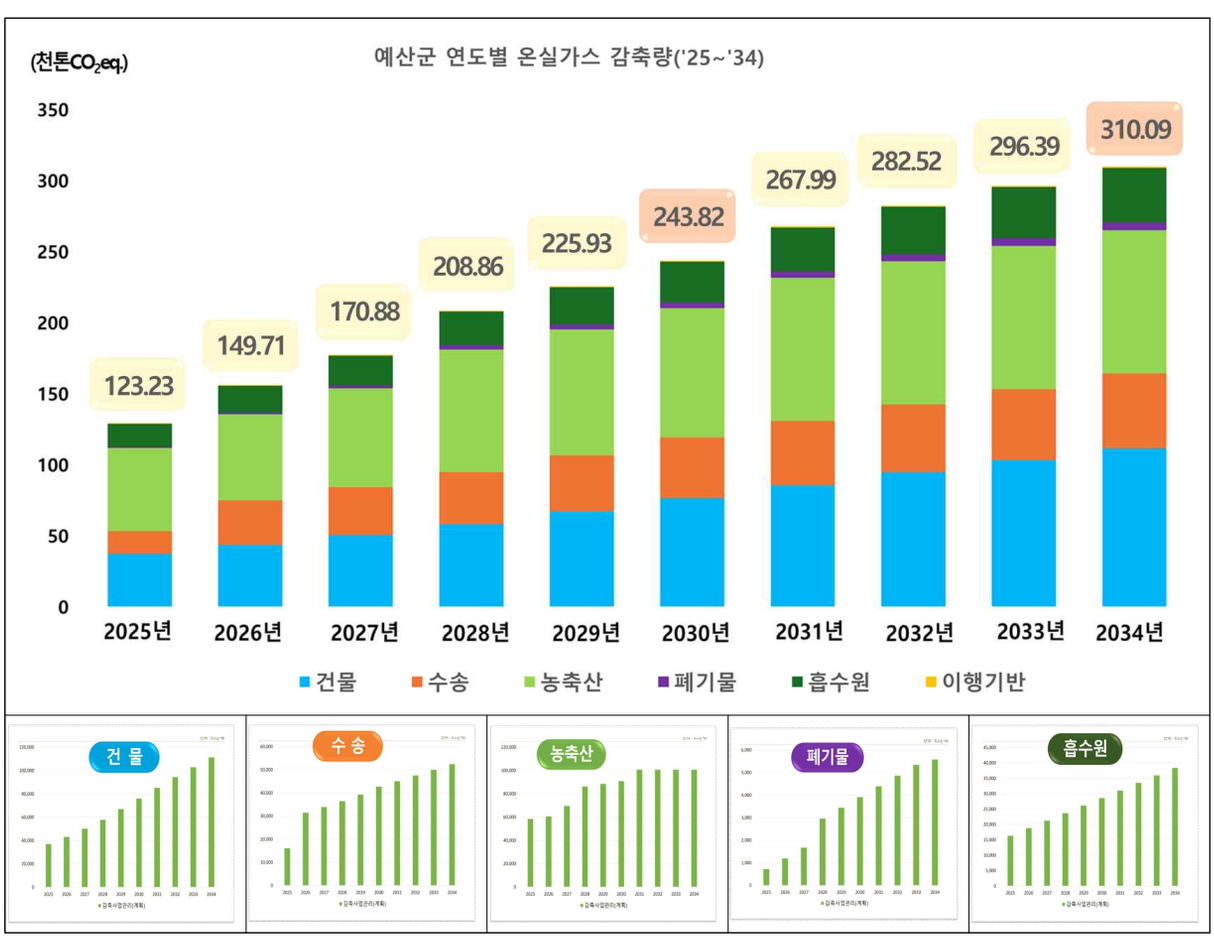


[그림 Ⅴ-4] 예산군 연도별 온실가스 목표배출량

<표 Ⅴ-3> 예산군 연도별 온실가스 감축량('25~'34)

(단위: 천톤CO_2eq)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합 계	123.23	149.71	170.88	208.86	225.93	243.82	267.99	282.52	296.39	310.09
건 물	32.97	39.10	45.99	53.78	62.82	71.89	81.00	90.10	98.48	106.85
수 송	16.72	32.35	35.14	38.11	41.28	45.08	47.88	50.73	53.65	56.63
농축산	59.77	62.02	70.99	87.74	90.02	92.46	102.13	102.13	102.13	102.13
폐기물	0.73	1.22	1.70	10.08	10.57	11.06	11.55	12.04	12.53	12.79
흡수원	12.49	14.43	16.42	18.46	20.50	22.54	24.58	26.62	28.65	30.69
이행기반	0.55	0.59	0.64	0.69	0.74	0.79	0.85	0.90	0.95	1.00



[그림 Ⅴ-5] 예산군 연도별 온실가스 감축량('25~'34)

나. 부문별 온실가스 감축 이행 로드맵

1) 건물부문

○ 예산군 건물부문 온실가스 감축을 위한 이행로드맵은 다음과 같음

<표 Ⅴ-4> 예산군 건물부문 온실가스 목표감축량('25~'34)

(단위: 천톤CO_2eq)

구 분	연도별 감축목표량									
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
건 물	32.97	39.10	45.99	53.78	62.82	71.89	81.00	90.10	98.48	106.85

<표 Ⅴ-5> 건물부문 연도별 사업물량

[1-1] 효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소

세부사업	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[1-1-1] 취약계층 고효율 조명기구 (LED조명) 보급	개	150	200	200	250	250	300	300	300	300	300	2,550
[1-1-2] 가로등 LED 교체	개	500	600	800	800	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,700
[1-1-3] 저녹스보일러 보급 확대	대	80	80	80	100	100	100	120	120	120	120	1,020
[1-1-4] 저소득층 에너지 효율 개선사업	대	150	150	200	250	300	300	300	300	300	300	2,550
[1-1-5] 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	명	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	23,000

[1-2] 저탄소·제로에너지 건물 확대 및 에너지이용 합리화

세부사업	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[1-2-1] 신축건축물 제로에너지 건축 활성화	㎡ (공공 2등급)	–	–	–	2,400	2,400	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	19,800
	㎡ (비주거 4등급)	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	100,000
	㎡ (비주거 5등급)	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	100,000
	㎡ (주거 5등급)	–	40,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	440,000
[1-2-2] 친환경 목조 건축물 조성	㎡	6,000	6,000	6,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	6,000	6,000	70,000
[1-2-3] 일과 중 냉난방기1시간 운휴	㎡ (냉방)	100,000	100,000	120,000	130,000	140,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	1,340,000
	㎡ (난방)	100,000	100,000	100,000	120,000	120,000	120,000	150,000	150,000	150,000	150,000	1,260,000
[1-2-4] 노후 상수도 누수관정비사업	km	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	7
[1-2-5] 에너지 탄소중립포인트제 운영	가구	500	500	500	600	600	600	600	600	600	600	5,700

[1-3] 신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현

세부사업	구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[1-3-1] 신재생에너지 융복합지원사업	kW (태양광)	5,000	5,000	6,000	6,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	70,000
	kW (지열)	100	100	100	150	150	150	200	200	200	200	1,550
[1-3-2] 탄소순환형 산업단지 그린이노파크조성	–	–	탄소순환형 산업단지 조성		–	–	–	–	–	–	–	–

<표 Ⅴ-6> 건물부문 연도별 감축량

(단위: tCO_2eq)

세부사업	평가	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
[1-1-1] 취약계층 고효율 조명기구 (LED조명) 보급	정량	108	118	128	140	153	168	183	198	213	228
[1-1-2] 가로등 LED 교체	정량	513	618	757	897	1,071	1,246	1,420	1,595	1,769	1,944
[1-1-3] 저녹스보일러 보급 확대	정량	485	525	564	614	663	713	772	832	891	950
[1-1-4] 저소득층 에너지 효율 개선사업	정량	62	76	96	120	148	177	206	234	263	292
[1-1-5] 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	정성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[1-2-1] 신축건축물제로에너지 건축 활성화	정량	1,361	2,011	2,761	3,622	4,482	5,370	6,258	7,146	8,034	8,922
[1-2-2] 친환경 목조 건축물 조성	정량	21,593	23,783	25,973	28,893	31,813	34,733	37,653	40,573	42,763	44,953
[1-2-3] 일과 중 냉난방기1시간 운휴	정량	8	8	9	10	11	11	12	12	12	12
[1-2-4] 노후 상수도 누수관정비사업	정량	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
[1-2-5] 에너지 탄소중립포인트제 운영	정량	54	54	54	64	64	64	64	64	64	64
[1-3-1] 신재생에너지 융복합지원사업	정량	8,781	11,907	15,651	19,414	24,412	29,410	34,429	39,448	44,466	49,485
[1-3-2] 탄소순환형산업단지 그린이노파크조성	정성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합 계		32,965	39,100	45,993	53,775	62,819	71,893	80,999	90,103	98,477	106,852

2) 수송부문

○ 예산군 수송부문 온실가스 감축을 위한 이행로드맵은 다음과 같음

<표 Ⅴ-7> 예산군 수송부문 온실가스 목표감축량('25~'34)

(단위: 천톤CO_2eq)

구 분	연도별 감축목표량									
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
수송	16.72	32.35	35.14	38.11	41.28	45.08	47.88	50.73	53.65	56.63

<표 Ⅴ-8> 수송부문 연도별 사업물량

[2-1] 지속가능한 그린모빌리티 환경조성

세부사업	구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[2-1-1] 그린 모빌리티수소차보급 (승용차)	대	15	20	25	30	40	50	40	40	40	40	130
[2-1-2] 그린 모빌리티전기차 보급 (승용차)	대	300	300	400	450	500	600	500	500	500	500	1,950
[2-1-3] 그린 모빌리티전기차 보급 (화물차)	대	200	200	220	250	300	400	400	400	400	400	1,170

[2-2] 탄소중립 대기환경 오염방지 강화

세부사업	구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[2-2-1] 노후건설기계 저공해화(엔진교체)	대	50	50	50	60	60	60	60	60	60	60	330
[2-2-2] 노후경유차조기폐차지원사업	대	480	480	480	500	500	500	500	500	500	500	2,940
[2-2-3] 운행경유차배출가스 저감	대	50	50	50	60	60	80	60	60	60	60	350
[2-2-4] 자동차 공회전제한 및 배출가스 점검 (친환경 운전 문화 확산)	대	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500	1,400	1,600	1,800	2,000	7,500
[2-2-5] 자동차 마일리지 (탄소중립·포인트)	대	300	400	500	600	700	800	800	800	800	800	3,300

[2-3] 대중교통 수요관리 강화

세부사업	구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[2-3-1] 대중교통 이용 확대	인	15,000	15,000	18,000	18,000	20,000	20,000	20,000	20,000	22,000	22,000	190,000
[2-3-2] 고농도 미세 먼지 차량2부제 운영	대	15,000	16,000	18,000	20,000	22,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	216,000
[2-3-3] 자전거 도로 인프라 구축	km	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	60
[2-3-4] 서해안 복선전철 운영 연계 내포역신설	km	–	10	–	–	–	–	–	–	–	–	10

【 수송 부문 연도별 목표감축량 】

(단위: tCO_2eq)

세부사업	평가	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
[2-1-1] 그린 모빌리티수소차보급(승용차)	정량	73	91	114	142	179	225	262	299	336	373
[2-1-2] 그린 모빌리티전기차 보급(승용차)	정량	1,092	1,383	1,771	2,208	2,693	3,275	3,760	4,245	4,730	5,215
[2-1-3] 그린 모빌리티전기차 보급(화물차)	정량	1,817	2,248	2,722	3,261	3,907	4,769	5,631	6,493	7,355	8,217
[2-2-1] 노후건설기계 저공해화(엔진교체)	정량	21	28	35	43	51	59	67	75	83	91
[2-2-2] 노후경유차조기폐차지원사업	정량	8,136	9,028	9,921	10,851	11,781	12,711	13,641	14,571	15,501	16,431
[2-2-3] 운행경유차배출가스 저감	정량	83	90	97	105	113	124	132	140	148	156
[2-2-4] 자동차 공회전제한 및 배출가스 점검 (친환경 운전 문화 확산)	정량	900	1,230	1,590	1,980	2,400	2,850	3,270	3,750	4,290	4,890
[2-2-5] 자동차 마일리지 (탄소중립·포인트)	정량	89	119	148	178	208	237	237	237	237	237
[2-3-1] 대중교통 이용 확대	정량	19	19	23	23	26	26	26	26	28	28
[2-3-2] 고농도 미세먼지 차량2부제 운영	정량	4,185	4,464	5,022	5,580	6,138	6,975	6,975	6,975	6,975	6,975
[2-3-3] 자전거 도로 인프라 구축	정량	309	354	399	444	489	534	580	625	670	715
[2-3-4] 서해안 복선전철 운영 연계 내포역신설	정량	–	13,297	13,297	13,297	13,297	13,297	13,297	13,297	13,297	13,297
합 계		16,724	32,351	35,139	38,111	41,281	45,082	47,877	50,733	53,650	56,626

3) 농축산부문

○ 예산군 농축산부문 온실가스 감축을 위한 이행로드맵은 다음과 같음

<표 Ⅴ-9> 예산군 농축산부문 온실가스 목표감축량('25~'34)

(단위: 천톤CO_2eq)

구 분	연도별 감축목표량									
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
농축산	59.77	62.02	70.99	87.74	90.02	92.46	102.13	102.13	102.13	102.13

<표 Ⅴ-10> 농축산부문 연도별 사업물량

[3-1] 친환경 농축산 탄소중립 기반 조성

세부사업	구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[3-1-1] 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대	천㎡	45,000	45,000	45,000	60,000	60,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	705,000
[3-1-2] 벼 직파재배 확대 기술지원(건답 직파 재배)	ha	100	100	100	120	120	120	120	120	120	120	1,140
[3-1-3] 저메탄, 저단백질사료 보급	두	90,000	90,000	90,000	120,000	120,000	120,000	140,000	140,000	140,000	140,000	1,190,000
[3-1-4] 탄소중립 대응 친환경농업 육성(토량개량제석회질비료)	ha	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	8,000
[3-1-4] 탄소중립 대응 친환경 농업 육성(친환경자가토비)	톤	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	28,000
[3-1-4] 탄소중립 대응 친환경 농업 육성(친환경비료 등)	천㎡	9,000	9,000	9,000	9,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	108,000
[3-1-5] 가축분뇨 공동자원화 시설 확충	톤	30,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,000

[3-2] 미래 농축산업으로 탄소중립 패러다임 전환

세부사업	구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[3-2-1] 농업분야 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	㎡	200,000	200,000	200,000	250,000	250,000	250,000	300,000	300,000	300,000	300,000	2,550,000
[3-2-2] 탄소저감 농업 시범사업 확대 (원예작물생산지)	천㎡	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	30,000
[3-2-3] 탄소저감 논물관리 활성화	ha	600	700	1,100	1,200	1,300	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	11,900
[3-2-4] 로컬푸드직매장 활성화	ton	2,000	2,500	3,000	3,000	3,500	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	34,000

<표 Ⅴ-11> 농축산 부문 연도별 목표감축량

(단위: tCO_2eq)

세부사업	평가	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
[3-1-1] 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대	정량	284	284	284	379	379	569	569	569	569	569
[3-1-2] 벼 직파재배 확대 기술지원 (건답 직파 재배)	정량	177	177	177	212	212	212	212	212	212	212
[3-1-3] 저메탄, 저단백질사료보급	정량	42,390	42,390	42,390	56,520	56,520	56,520	65,940	65,940	65,940	65,940
[3-1-4] 탄소중립 대응 친환경 농업 육성(토량개량제석회질비료)	정량	57	57	57	57	76	76	76	76	76	76
[3-1-4] 탄소중립 대응 친환경 농업 육성(친환경자가토비)	정량	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112
[3-1-4] 탄소중립 대응 친환경 농업 육성(친환경비료 등)	정량	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214
[3-1-5] 가축분뇨 공동자원화 시설 확충	정량	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
[3-2-1] 농업분야 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	정량	1,000	1,000	1,000	1,250	1,250	1,250	1,500	1,500	1,500	1,500
[3-2-2] 탄소저감 농업 시범사업 확대 (원예작물생산지)	정량	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
[3-2-3] 탄소저감 논물관리 활성화	정량	13,440	15,680	24,640	26,880	29,120	31,360	31,360	31,360	31,360	31,360
[3-2-4] 로컬푸드직매장 활성화	정량	54	68	82	82	95	109	109	109	109	109
합 계		59,767	62,020	70,994	87,744	90,017	92,460	102,130	102,130	102,130	102,130

4) 폐기물부문

○ 예산군 폐기물 문 온실가스 감축을 위한 이행로드맵은 다음과 같음

<표 Ⅴ-12> 예산군 폐기물부문 온실가스 목표감축량('25~'34)

(단위: 천톤CO_2eq)

구 분	연도별 감축목표량									
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
폐기물	0.73	1.22	1.70	10.08	10.57	11.06	11.55	12.04	12.53	12.79

<표 Ⅴ-13> 폐기물부문 연도별 사업물량

[4-1] 폐자원 친환경 에너지화

세부사업	구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[4-1-1] 소각열회수 및 이용	톤	-	-	-	10,220	10,220	10,220	10,220	10,220	10,220	10,220	20,440
[4-1-2] 유기성폐자원 통합바이오 바이오가스화 시설 확대	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

[4-2] 폐기물 원천저감 사회 조성

세부사업	구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[4-2-1] 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	건	18,887	19,075	19,266	19,459	19,653	19,850	20,049	20,249	20,452	20,656	96,340
	가구	18,887	19,075	19,266	19,459	19,653	19,850	20,049	20,249	20,452	20,656	96,340
[4-2-2] 시·군 연계 폐기물 저감정책추진	세대	80	120	120	160	160	160	200	200	200	200	640
[4-2-3] 일회용품 OUT, 플라스틱 NO	정성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[4-2-4] 예산군 다회용기세척 및 회수 시스템 구축	회	300	400	500	500	500	500	500	500	500	500	2,200
[4-2-5] 일회용 플라스틱 컵 사용 자제	개 (음료개수)	20,000	20,000	30,000	40,000	50,000	50,000	60,000	60,000	60,000	60,000	160,000
	가게 (음료가게)	300	500	700	900	1,100	1,300	1,500	1,700	1,900	2,000	3,500

[4-3] 폐자원의 선순환 체계 구축

세부사업	구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[4-3-1] 생활자원회수센터 구축	톤	-	-	-	1,500	-	-	-	-	-	-	1,500
[4-3-2] 아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용	톤 (아이스팩)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
	톤 (커피찌꺼기)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
[4-3-3] 산간지역 음식물류폐기물 감량기설치 지원	대	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	500
[4-3-4] 음식물쓰레기 저감 캠페인	톤	16	18	20	25	30	35	40	40	40	40	304
[4-3-5] 하수처리수재이용	천㎥	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443	174,430
[4-3-6] 현수막 업사이클링	장	8,000	8,000	8,000	10,000	10,000	10,000	12,000	12,000	12,000	12,000	102,000

<표 Ⅴ-14> 폐기물부문 연차별 목표감축량

(단위: tCO_2eq)

세부사업	평가	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
[4-1-1] 소각열회수 및 이용	정량	-	-	-	7,287	7,287	7,287	7,287	7,287	7,287	7,287
[4-1-2] 유기성폐자원 통합바이오 바이오가스화시설 확대	정량	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[4-2-1] 지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체_건수	정량	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[4-2-1] 지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체	정량	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
[4-2-2] 시·군 연계 폐기물 저감정책추진	정량	6	16	26	38	51	64	80	96	112	128
[4-2-3] 일회용품 OUT, 플라스틱 NO	정성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[4-2-4] 예산군 다회용기세척 및 회수 시스템 구축	정량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[4-2-5] 일회용 플라스틱 컵 사용 자제_개수	정량	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
[4-2-5] 일회용 플라스틱 컵 사용 자제_가게		702	1,170	1,638	2,106	2,574	3,042	3,510	3,978	4,446	4,680
[4-3-1] 생활자원회수센터 구축	정량	-	-	-	605	605	605	605	605	605	605
[4-3-2] 아이스팩 찌꺼기 재활용	정량	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[4-3-2] 커피 찌꺼기 재활용	정량	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[4-3-3] 산간지역 음식물류폐기물 감량기설치 지원	정량	6	12	18	24	30	36	42	48	54	61
[4-3-4] 음식물쓰레기 저감 캠페인	정량	3	3	4	5	6	7	8	8	8	8
[4-3-5] 하수처리수재이용	정량	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
[4-3-6] 현수막 업사이클링	정량	7	7	7	9	9	9	11	11	11	11
합 계		731	1,215	1,699	10,081	10,569	11,057	11,550	12,040	12,530	12,787

5) 흡수원부문

○ 예산군 흡수원부문 온실가스 감축을 위한 이행로드맵은 다음과 같음

<표 Ⅴ-15> 예산군 흡수원부문 온실가스 목표감축량('25~'34)

(단위: 천톤CO_2eq)

구 분	연도별 감축목표량									
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
흡수원	12.49	14.43	16.42	18.46	20.50	22.54	24.58	26.62	28.65	30.69

<표 Ⅴ-16> 흡수원부문 연도별 사업물량

[5-1] 산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화

세부사업	구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[5-1-1] 도시숲조성(가로수 심기)	그루	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	20,000
[5-1-2] 조림조성(그루)	그루	160,000	160,000	180,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	1,900,000
[5-1-3] 숲 가꾸기 (간벌 및 가지치기)	ha	1,251	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	12,861

[5-2] 생활인프라의 녹색 전환

세부사업	구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[5-2-1] 생활 속 탄소흡수원 지속 확대	그루	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	16,000
[5-2-2] 탄소 발생원 주변 기후 대응도시숲조성 및 관리	그루	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	15,000
[5-2-3] 산림보호기능 강화 및 재해 방지	명(인력)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2,000
	ha(면적)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	8,000

<표 Ⅴ-17> 흡수원부문 연도별 목표감축량

(단위: tCO_2eq)

세부사업	평가	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
[5-1-1] 도시숲조성(가로수 심기)	정량	52	62	73	83	94	104	114	125	135	146
[5-1-2] 조림조성(ha)	정량	2,364	2,748	3,180	3,660	4,140	4,620	5,100	5,580	6,060	6,540
[5-1-3] 숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)	정량	9,980	11,513	13,045	14,578	16,110	17,643	19,176	20,708	22,241	23,773
[5-2-1] 생활 속 탄소흡수원 지속 확대	정량	50	58	67	75	83	92	100	108	116	125
[5-2-2] 탄소 발생원 주변 기후 대응도시숲조성 및 관리	정량	39	47	55	62	70	78	86	94	101	109
[5-2-3] 산림보호기능 강화 및 재해 방지	정성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합 계		12,485	14,428	16,419	18,458	20,497	22,537	24,576	26,615	28,654	30,693

6) 이행기반부문

○ 예산군 이행기반부문 온실가스 감축을 위한 이행로드맵은 다음과 같음

<표 Ⅴ-18> 예산군 이행기반부문 온실가스 목표감축량('25~'34)

(단위: 천톤CO_2eq)

구 분	연도별 감축목표량									
	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
이행기반	0.55	0.59	0.64	0.69	0.74	0.79	0.85	0.90	0.95	1.00

<표 Ⅴ-19> 이행기반부문 연도별 사업물량

[6-1] 탄소중립 실현 기반 및 역량 강화

세부사업	구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[6-1-1] 주민참여 지속가능발전 지원	명	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	5,000
[6-1-2] 예산군 탄소중립 환경교육 운영	명	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	8,000

[6-2] 지역 탄소중립 분위기 조성

세부사업	구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[6-2-1] 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	%	40	42	44	46	48	50	-	-	-	-	-
[6-2-2] 온실가스감축인지 예산제도입 추진	정성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[6-2-3] 군민과 함께하는 탄소중립 홍보 및 실천 확대	명	1,200	1,200	1,200	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	14,100

[6-3] 과학적인 기후변화 대응기반 강화

세부사업	구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	계
[6-3-1] 대기오염측정소 (온실가스 관측망) 구축	개소	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30

<표 Ⅴ-20> 이행기반부문 연도별 목표감축량

(단위: tCO_2eq)

세부사업	평가	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
[6-1-1] 주민참여 지속가능발전 지원	정성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[6-1-2] 예산군 탄소중립 환경교육 운영	정성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[6-2-1] 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	정성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[6-2-2] 온실가스감축인지 예산제도입 추진	정성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[6-2-3] 군민과 함께하는 탄소 중립 홍보 및 실천 확대	정량	551	593	635	687	740	792	845	897	950	1,002
[6-3-1] 대기오염측정소 (온실가스 관측망) 구축	정성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합 계		551	593	635	687	740	792	845	897	950	1,002

Ⅵ 기본계획 추진과제

1. 부문별 온실가스 감축계획
2. 기후위기 대응기반 강화대책

Ⅵ. 기본계획 추진과제

1. 부문별 온실가스 감축계획

1-1. 건물 부문

◇ (필요성) 탄소중립을 위한 지역자원의 거시적 계획 필요, 건물의 에너지효율 향상 및 친환경 녹색건축물 등 확대 필요

◇ (감축목표) '18년 309.61천톤CO_2eq ⇨ '30년 210.37천톤CO_2eq (32.1% 감축)
⇨ 감축목표량 71.89천톤CO_2eq

◇ (핵심과제)
① 효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소
② 저탄소·제로에너지건물 확대 및 에너지 이용 합리화
③ 신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현
☞ 3개 핵심과제 12개 실천사업

가. 추진 방향 및 과제

◇ 효율적 에너지 이용을 통해 온실가스 감축 기여

◇ 저소득층 에너지 효율 개선 추진으로 사각지대 해소

◇ 저탄소·제로에너지 건물 확대 및 에너지이용 합리화를 통해 건축물의 에너지 효율을 향상시키고 친환경적인 건축 문화를 확산

❶ 효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소

❷ 저탄소·제로에너지건물 확대 및 에너지이용 합리화

❸ 신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현

1-1-1 효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소

소관부서	경제과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급	경제과	
	2	가로등 LED 교체	건설교통과	
	3	저녹스 보일러 보급 확대	환경과	
	4	저소득층 에너지 효율 개선사업	주민복지과	
	5	에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	경제과	

1 과제 세부내용

1 취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급(경제과)

○ (개요) 에너지효율이 낮은 백열전구를 고효율의 LED로 대체하여 온실가스를 감축 도모

○ (사업내용) 취약계층을 대상으로 고효율조명기기(LED조명) 무상 교체 지원, 지원대상: 저소득층 및 사회복지시설, 지원품목: 『고효율 에너지 기자재 인증서를 획득한 LED 조명제품』 또는 『에너지소비효율 1등급, LED 조명제품』, 백열등을 LED 조명으로 교체

- 취약계층 대상 LED 조명 보급 ’25년 약 150개, 이후 연차 추진으로 ’34년 300개로 누적연간 약 2,550개

○ (성과지표) LED보급 (개소)

2 가로등 LED 교체(건설교통과)

○ (개요) 일반 가로등은 LED 가로등에 비해 에너지효율이 낮으므로, 가로등을 고효율 LED로 교체하여 공공부문 에너지 절약 및 온실가스 감축

○ (사업내용) 주요 구간 LED등 교체 사업, 기존 일반 가로등을 대상으로 LED 가로등으로 교체

- 가로등 LED 교체 ’25년 500개, 이후 연차 추진으로 ’34년 1,000개로 누적연간 약 8,700개

○ (성과지표) 가로등 LED 교체수(개)

3 저녹스보일러 보급 확대(환경과)

○ (개요) 질소산화물(NOx) 등 대기오염물질 저감효과가 크고 에너지 효율이 높은 가정용 저녹스 보일러 보급을 통한 대기질 개선 도모, 일러 가동 시 발생하는 대기오염물질인 질소산화물(NOx) 배출량을 감축하여 대기질 개선에 기여

○ (사업내용) 가정용 보일러 저녹스 보일러로 교체 시 비용지원(저소득층), 저소득층 60만 원지원

- 연간 약 ‘25년 80대의 가정용 저녹스 보일러 보급 추진(저소득층), 이후 연차 추진으로 ’34년 120대로 누적 연간 약 1,020대

○ (성과지표) 저녹스 보일러 보급 확대(대)

4 저소득층 에너지 효율 개선사업(건설교통과)

○ (개요) 한파, 폭염 등 기후변화에 더욱 취약한 에너지 소외계층을 대상으로 단열·창호 시공, 고효율 냉·난방기 교체 등을 실시하여 에너지사용 환경을 개선함으로써 취약계층의 기후위기 적응력 제고, 고효율기기로 교체하여 에너지 효율 증대 및 전기요금 절감

○ (사업내용) 단열, 창호 등 에너지효율 시공 및 고효율 보일러 지원, 고효율 에어컨 보급을 통한 하절기 에너지복지, 고효율 단열 시공, 창호·바닥 공사, 고효율 보일러 교체, 고효율 냉·난방기 지원 등을 통해 에너지 사용 환경 개선

- 저소득층 대상 '25년 150개, 이후 연차 추진으로 '34년 300개로 누적연간 약 2,550개

○ (성과지표) 고효율 냉난방기 보급가구(개)

5 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업(경제과)

○ (개요) 에너지 바우처는 도시가스에 비해 상대적으로 열악한 연탄과 등유를 사용하는 에너지 빈곤층에게 난방연료를 지원하는 사업으로, 따뜻한 에너지복지 시책으로 에너지 빈곤층 해소 기여

○ (사업내용) 생계급여 또는 의료급여 수급자(소득기준)로서 가구원 중에 노인(만 65세 이상), 영유아(만 6세 미만), 장애인, 임산부(임신 중이거나 분만 후 6개월 미만), 중증·희귀난치성질환자가 1인 이상 포함된 가구 또는 한부모가족, 소년소녀가정(가구원 특성기준)에 한하여 에너지바우처 지급

- 에너지 바우처 대상 가구 ' 25년 2,300명, 이후 연차 추진으로 ' 34년 2,300명으로 누적연간 약 23,000명

○ (성과지표) 에너지 바우처 지급 대상(명)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급(150대)
- 가로등 LED 교체(500개)
- 저녹스 보일러 보급 확대(80대)
- 저소득층 에너지 효율 개선사업(150개)
- 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업(2,300명)

○ 2026년

- 취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급(200대)
- 가로등 LED 교체(600개)
- 저녹스 보일러 보급 확대(80대)
- 저소득층 에너지 효율 개선사업(150개)
- 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업(2,300명)

○ 2027년

- 취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급(200대)
- 가로등 LED 교체(800개)
- 저녹스 보일러 보급 확대(80대)
- 저소득층 에너지 효율 개선사업(200개)
- 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업(2,300명)

○ 2028년

- 취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급(250대)
- 가로등 LED 교체(800개)
- 저녹스 보일러 보급 확대(100대)
- 저소득층 에너지 효율 개선사업(250개)
- 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업(2,300명)

○ 2029년

- 취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급(250대)
- 가로등 LED 교체(1,000개)
- 저녹스 보일러 보급 확대(100대)
- 저소득층 에너지 효율 개선사업(300개)
- 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업(2,300명)

○ 2030년~2031년

- 취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급(600대)
- 가로등 LED 교체(2,000개)
- 저녹스 보일러 보급 확대(220대)
- 저소득층 에너지 효율 개선사업(600개)
- 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업(4,600명)

○ 2032년~2034년

- 취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급(900개)
- 가로등 LED 교체(3,000개)
- 저녹스 보일러 보급 확대(360대)
- 저소득층 에너지 효율 개선사업(900개)
- 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업(6,900명)

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1 취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급	◦LED조명 보급 (150대)	◦LED조명 보급 (200대)	◦LED조명 보급 (200대)	◦LED조명 보급 (250대)	◦LED조명 보급 (250대)
2 가로등 LED 교체	◦교체(500개)	◦LED 교체(600개)	◦LED 교체(800개)	◦LED 교체(800개)	◦LED 교체 (1,000개)
3 저녹스보일러 보급 확대	◦보일러 보급 확대 (80대)	◦보급 확대 (80대)	◦보일러 보급 확대 (80대)	◦보일러 보급 확대 (100대)	◦보일러 보급 확대 (100대)
4 저소득층 에너지 효율 개선사업	◦에너지 효율 개선 사업(150개)	◦에너지 효율 개선 사업(150개)	◦에너지 효율 개선 사업(150개)	◦에너지 효율 개선 사업(250개)	◦에너지 효율 개선 사업(300개)
5 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	◦바우처 사업 (2,300명)	◦바우처 사업 (2,300명)	◦바우처 사업 (2,300명)	◦바우처 사업 (2,300명)	◦바우처 사업 (2,300명)

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1 취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급	◦LED조명 보급 (600대)	◦LED조명 보급 (900대)	◦해당없음	◦해당없음
2 가로등 LED 교체	◦LED 교체 (2,000개)	◦LED 교체 (3,000개)		
3 저녹스보일러 보급 확대	◦보일러 보급 확대 (220대)	◦보일러 보급 확대 (360대)		
4 저소득층 에너지 효율 개선사업	◦에너지 효율 개선 사업(600개)	◦에너지 효율 개선 사업(900개)		
5 에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	◦바우처 사업 (4,600명)	표우처 사업 (6,900명)		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 4건

사업명	구 분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
취약계층 고효율 조명기구 (LED조명) 보급	LED조명 보급 (개/yr)	150	200	200	250	250	300	300
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	8	10	10	13	13	15	15
가로등 LED 교체	LED교체 (개/yr)	500	600	800	800	1,000	1,000	1,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	87	105	140	140	175	175	175
저녹스보일러 보급 확대	보일러 보급 (대/yr)	80	80	80	100	100	100	120
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	40	40	40	50	50	50	59
저소득층 에너지 효율 개선사업	냉난방기보급 (대/yr)	150	150	200	250	300	300	300
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	14	14	19	24	29	29	29

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	972	992	1,042	1,070	1,096	5,172
취약계층 고효율 조명기구 (LED조명) 보급	10	10	10	20	20	70
가로등 LED 교체	60	80	100	100	126	466
저녹스보일러 보급 확대	12	12	12	30	30	96
저소득층 에너지 효율 개선사업	60	60	90	90	90	390
에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	830	830	830	830	830	4,150

6 세부 관리카드

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
건물 1-1	효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소	취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급	정량 지속	경제과

목 적	◦ LED 조명은 기존 형광등 조명과 비교해 에너지 효율이 높을 뿐만 아니라 반영구적으로 사용 가능 ◦ 산업통상자원부 취약계층 LED보급지원사업에 의거 에너지복지 실현을 위한 LED 조명 보급사업 추진 ◦ 에너지 효율이 낮은 백열전구를 고효율의 LED로 대체하여 온실가스를 감축 도모
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군 내 저소득층, 복지시설
세부내용	◦ 취약계층을 대상으로 고효율조명기기(LED조명) 무상 교체 지원 ◦ 지원대상: 저소득층 및 사회복지시설 ◦ 지원품목: 『고효율 에너지 기자재 인증서를 획득한 LED 조명제품』 또는 『에너지소비효율 1등급 LED 조명제품』, 광등을 LED 조명으로 교체
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 2,000개 ◦ 취약계층 대상 백열전구→LED 조명 보급, '25년 약 150개, 이후 연차 추진으로 '34년 300개로 누적 연간 약 2,550개

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
LED보급 (개)	목표	150	200	200	250	250	300	300	300	300	300
	누적	150	350	550	800	1,050	1,350	1,650	1,950	2,250	2,550

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	170	10	10	10	20	20	100
국비	92	6	6	6	12	12	50
도비	17	1	1	1	2	2	10
군비	61	3	3	3	6	6	40
민간		–	–	–	–	–	–
기타		–	–	–	–	–	–

온실가스 감축량 (누적 사업)

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	목표	108	118	128	140	153	168	183	198	213	228
	누적	108	226	354	494	647	815	998	1,196	1,409	1,637

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	◦ 감축량 산출근거: LED보급(개) × 원단위($0.05tCO_2eq$) – 백열전구→LED) $0.05tCO_2eq$/개 . ◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
건물 1-2	효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소	가로등 LED 교체	정량 지속	건설교통과

목 적	◦ 일반 가로등은 LED 가로등에 비해 에너지효율이 낮으므로, 에너지 효율 향상을 위해 고효율 가로등으로 교체할 필요가 있음 ◦ 가로등을 고효율 LED로 교체하여 공공부문 에너지 절약 및 온실가스 감축
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군 내 주요 도로 LED 조명
세부내용	◦ 주요 구간 LED등 교체 사업 ◦ 기존 일반 가로등을 대상으로 LED 가로등으로 교체
사업물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 2,439개 ◦ 가로등 LED 교체, '25년 약 500개, 이후 연차 추진으로 '34년 1,000개로 누적 연간 약 8,700개

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
가로등 LED 교체수(개)	목표	500	600	800	800	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	누적	500	1,100	1,900	2,700	3,700	4,700	5,700	6,700	7,700	8,700

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	1,096	60	80	100	100	126	630
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	1,096	60	80	100	100	126	630
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (CO_2eq)	513	618	757	897	1,071	1,246	1,420	1,595	1,769	1,944

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	◦ 감축량 산출근거: 가로등 LED 교체수(개) × 감축원단위(0.1745tCO2eq) ◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
건물 1-3	효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소	저녹스 보일러 보급 확대	정량 지속	환경과

목 적

◦ 질소산화물(NOx) 등 대기오염물질 저감효과가 크고 에너지 효율이 높은 가정용 저녹스 보일러 보급을 통한 대기질 개선 도모
◦ 저녹스 보일러(친환경 콘덴싱 보일러): 미세먼지의 원인물질인 질소산화물 배출농도가 일반 보일러보다 5배 이상 낮은 한국환경산업기술원의 환경표지인증을 받은 보일러 지원사업
◦ 보일러 가동 시 발생하는 대기오염물 질인질소산화물(NOx) 배출량을 감축하여 대기질 개선에 기여

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 예산군민(저소득층)

세부내용

◦ 가정용 보일러 저녹스 보일러로 교체 시 비용지원(저소득층)
◦ 저소득층 60만 원 지원 -지원 금액 정액

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 900개
◦ 연간 약 '25년 80대의 가정용 저녹스 보일러 보급 추진(저소득층), 이후 연차 추진으로 '34년 120대로 누적 연간 약 1,020대

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
저녹스 보일러 보급 확대(대)	목표	80	80	80	100	100	100	120	120	120	120
	누적	80	160	240	340	440	540	660	780	900	1,020

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	246	12	12	12	30	30	150
국비	147.6	7.2	7.2	7.2	18	18	90
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	98.4	4.8	4.8	4.8	12	12	60
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (CO_2eq)	485	525	564	614	663	713	772	832	891	950

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 가정용 친환경보일러 교체대수(대) × 원단위(0.495tCO2eq)
- 가정용 친환경보일러 교체(등유 → 환경표지인증 보일러)
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
건물 1-4	효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소	저소득층 에너지 효율 개선사업	정량 / 지속	주민복지과

목 적

◦ 한파, 폭염 등 기후변화에 더욱 취약한 에너지 소외계층을 대상으로 단열·창호 시공, 고효율 냉·난방기 교체 등을 실시하여 에너지사용 환경을 개선함으로써 취약계층의 기후위기 적응력 제고
◦ 고효율기기로 교체하여 에너지 효율증대 및 전기요금 절감

사업개요

◦ 사업기간 : ~ 2034년(단년도 계속)
◦ 사업대상 : 예산군 내 저소득층 등(기초생활수급가구 및 차상위계층, 복지사각지대 가구)

세부내용

◦ 단열, 창호 등 에너지효율 시공 및 고효율 보일러 지원
◦ 고효율 에어컨 보급을 통한 하절기 에너지복지
◦ 고효율 단열 시공, 창호·바닥 공사, 고효율 보일러 교체, 고효율 냉·난방기 지원 등을 통해 에너지 사용 환경 개선

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 500개
◦ [기존 등급 (5) → 교체 등급 (1)] 교체 적용
◦ 저소득층 대상 '25년 150대, 이후 연차 추진으로 '34년 300대로 누적 연간 약 2,550대

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
고효율 냉난방기 보급가구(대)	목표	150	150	200	250	300	300	300	300	300	300
	누적	150	300	500	750	1,050	1,350	1,650	1,950	2,250	2,550

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	690	60	60	90	90	90	300
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	690	60	60	90	90	90	300

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (CO_2eq)	62	76	96	120	148	177	206	234	263	292

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 고효율 제품전화 교체대수(대) × 원단위(tCO2eq)
- 고효율 제품전환[교체대수(냉난방기, 5→1)] 0.0956tCO2eq/대
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
건물 1-5	효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소	에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	정성	경제과

목 적

◦ 저소득 가구 중 에너지 사용에 취약한 계층을 대상으로 카드 형태의 이용권을 지급하여 전기, 도시가스, 지역난방, 등유, LPG, 연탄에 대한 구입 비용을 지원하는 사업
◦ 에너지 바우처는 도시가스에 비해 상대적으로 열악한 연탄과 등유를 사용하는 에너지 빈곤층에게 난방연료를 지원하는 사업으로, 따뜻한 에너지복지 시책으로 에너지 빈곤층 해소 기여

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 예산군 에너지바우처 지급 대상가구(소득기준과 가구원 특성 기준 모두 충족)

세부내용

◦ 생계급여 또는 의료급여 수급자(소득기준)로서 가구원 중에 노인(만 65세 이상), 영유아(만 6세 미만), 장애인, 임산부(임신 중이거나 분만 후 6개월 미만), 중증·희귀난치성질환자가 1인 이상 포함된 가구 또는 한부모가족, 소년소녀가정(가구원 특성기준)에 한하여 에너지바우처 지급
◦ 2020년 기준 하절기와 동절기를 합한 총지원 금액은 1인가구의 경우 9만5천원, 2인가구는 13만4천원, 그리고 3인 이상인 가구에 대해서는 16만7천원

사업 물량

◦ 에너지 바우처 대상 가구 '25년 2,300명, 이후 연차추진으로 '34년 2,300명으로 누적 연간 약 23,000명

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
에너지 바우처 지급 대상(명)	목표	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	4,980	830	830	830	830	830	830
국비	4,980	830	830	830	830	830	830
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량

정성사업으로 감축량 미산정

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

1-1-2 저탄소·제로에너지건물 확대 및 에너지이용 합리화

소관부서	건축과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	신축건축물 제로에너지 건축 활성화	건축과	
	2	친환경 목조 건축물 조성	건축과	
	3	일과 중 냉난방기 1시간 운휴	회계과	
	4	노후 상수도 누수관 정비사업	수도과	
	5	에너지 탄소중립포인트제 운영	환경과	

1 과제 세부내용

1 신축건축물 제로에너지 건축 활성화(건축과)

○ (개요) 공공건축물에 필요한 에너지 부하를 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 감축 기여

○ (사업내용) (고덕국민체육센터) 문체부 제로에너지 시설조성 지원사업 공모 추진, 시설 제로에너지건축물 인증시설로 조성

- 비주거용/ZEB: 2등급 총 연면적 19,800㎡
- 비주거용/ZEB: 4등급 총 연면적 100,000㎡
- 비주거용/ZEB: 5등급 총 연면적 100,000㎡
- 주거용/ZEB: 5등급 총 연면적 440,000㎡

○ (성과지표) 제로에너지사업(㎡)

2 친환경 목조 건축물 조성(건축과)

○ (목적) 목재를 이용한 건물 신축을 통해 목재 건물의 탄소저장 효과와 콘크리트 건물 대체효과

- (콘크리트 건물 대비 온실가스 배출 저감 효과)로 인해 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용) 민간 건축 일반목구조 장려

- 일반목구조 : ’25년 6,000㎡, 이후 연차 추진으로 ’34까지 누적 연간 약 70,000㎡

○ (성과지표) 목조 건축물 조성 면적(㎡)

3 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(회계과)

○ (목적) 냉난방기 중앙 제어 시스템을 통해 일과 중 냉난방 공급을 한 시간씩 중단하는 방식으로 에너지 절약을 실천하는 사업.

즉, 냉난방기의 중앙 제어 시스템을 통해 특정 시간 동안 냉난방 공급을 중단하는 에너지 절약 사업임

○ (사업내용) 군청사 냉방 및 난방실시 기간 내 하루 1시간 냉난방기 운휴

- 군청사(25,805㎡) 등 공기관

- 냉방기 1시간 운휴 총 연면적 1,260,000㎡

- 난방기 1시간 운휴 총 연면적 1,260,000㎡

○ (성과지표) 냉난방 공급 중단사업 면적(㎡)

4 노후 상수도 누수관 정비사업(수도과)

○ (목적) 상수도 누수관 정비사업을 통하여 생산된 물의 유수율을 높이고 누수율을 낮춤으로써 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용) 노후 상수도 누수관 정비 추진

- 노후 상수도 정비 '25년 약 0.7km, 이후 연차 추진으로 '34까지 누적연간 약 7km

○ (성과지표) 상수도 누수관 정비 거리(m)

5 에너지 탄소중립포인트제 운영(환경과)

○ (목적) 기후위기 대응을 위하여 온실가스를 감축할 수 있도록 가정, 상업시설, 아파트 단지 등에서 전기·상수도·도시가스의 사용량 절감 필요

- 에너지 감축률에 따라 탄소중립포인트를 부여하고, 해당 포인트를 인센티브로 지급하여 전 군민이 온실가스 감축을 실천하도록 유도

○ (사업내용) 개인 참여 : 개인 세대, 상업시설(2023년 신설) - 단지 참여 : 아파트 단지(150세대 이상), 학교, 일반건물, (인센티브 지급) 개인 참여 : 연 2회(상·하반기), 단지 참여 : 아파트 연 1회(하반기),예산 사정에 따라 지급규모 조정·이월 가능

- 탄소중립 포인트제 참여가구 '25년 약 500가구, 이후 연차 추진으로 '34까지 누적연간 약 5,00가구

○ (성과지표) 탄소중립 포인트제 참여가구수 (가구)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 신축건축물 제로에너지 건축 활성화
  (비주거용/ZEB 4등급 10,000㎡, 비주거용/ZEB 5등급 10,000㎡)
- 친환경 목조 건축물 조성(6,000㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(냉방 100,000㎡, 난방 100,000㎡)
- 노후 상수도 누수관 정비사업(0.7km)
- 에너지 탄소중립포인트제 운영(500가구)

○ 2026년

- 신축건축물 제로에너지 건축 활성화
  (비주거용/ZEB 4등급 10,000㎡, 비주거용/ZEB 5등급 10,000㎡, 주거용/ZEB 5등급 40,000㎡)
- 친환경 목조 건축물 조성(6,000㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(냉방 100,000㎡, 난방 100,000㎡)
- 노후 상수도 누수관 정비사업(0.7km)
- 에너지 탄소중립포인트제 운영(500가구)

○ 2027년

- 신축건축물 제로에너지 건축 활성화
  (비주거용/ZEB 4등급 10,000㎡, 비주거용/ZEB 5등급 10,000㎡, 주거용/ZEB 5등급 50,000㎡)
- 친환경 목조 건축물 조성(6,000㎡)

- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(냉방 100,000㎡, 난방 100,000㎡)
- 노후 상수도 누수관 정비사업(0.7㎞)
- 에너지 탄소중립포인트제 운영(500가구)

○ 2028년

- 신축건축물 제로에너지 건축 활성화
  (비주거용/ZEB 2등급 2,400㎡, 비주거용/ZEB 4등급 10,000㎡, 비주거용/ZEB 5등급 10,000㎡, 주거용/ZEB 5등급 50,000㎡)
- 친환경 목조 건축물 조성(8,000㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(냉방 120,000㎡, 난방 120,000㎡)
- 노후 상수도 누수관 정비사업(0.7㎞)
- 에너지 탄소중립포인트제 운영(600가구)

○ 2029년

- 신축건축물 제로에너지 건축 활성화
  (비주거용/ZEB 2등급 2,400㎡, 비주거용/ZEB 4등급 10,000㎡, 비주거용/ZEB 5등급 10,000㎡, 주거용/ZEB 5등급 50,000㎡)
- 친환경 목조 건축물 조성(8,000㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(냉방 120,000㎡, 난방 120,000㎡)
- 노후 상수도 누수관 정비사업(0.7㎞)
- 에너지 탄소중립포인트제 운영(600가구)

○ 2030년~2031년

- 신축건축물 제로에너지 건축 활성화
  (비주거용/ZEB 2등급 6,000㎡, 비주거용/ZEB 4등급 20,000㎡, 비주거용/ZEB 5등급 20,000㎡, 주거용/ZEB 5등급 100,000㎡)
- 친환경 목조 건축물 조성(16,000㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(냉방 270,000㎡, 난방 270,000㎡)
- 노후 상수도 누수관 정비사업(1.4km)
- 에너지 탄소중립포인트제 운영(1,200가구)

○ 2032년~2034년

- 신축건축물 제로에너지 건축 활성화
  (비주거용/ZEB 2등급 9,000㎡, 비주거용/ZEB 4등급 30,000㎡, 비주거용/ZEB 5등급 30,000㎡, 주거용/ZEB 5등급 150,000㎡)
- 친환경 목조 건축물 조성(20,000㎡)
- 일과 중 냉난방기 1시간 운휴(냉방 450,000㎡, 난방 450,000㎡)
- 노후 상수도 누수관 정비사업(2.1km)
- 에너지 탄소중립포인트제 운영(1,800가구)

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1 신축건축물 제로 에너지 건축 활성화	◦비주거용/ZEB 4등급(10,000㎡) ◦비주거용/ZEB 5등급(10,000㎡)	◦비주거용/ZEB 4등급(10,000㎡) ◦비주거용/ZEB 5등급(10,000㎡) ◦주거용/ZEB 5등급(40,000㎡)	◦비주거용/ZEB 4등급(10,000㎡) ◦비주거용/ZEB 5등급(10,000㎡) ◦주거용/ZEB 5등급(50,000㎡)	◦비주거용/ZEB 2등급(2,400㎡) ◦비주거용/ZEB 4등급(10,000㎡) ◦비주거용/ZEB 5등급(10,000㎡) ◦주거용/ZEB 5등급(50,000㎡)	◦비주거용/ZEB 2등급(2,400㎡) ◦비주거용/ZEB 4등급(10,000㎡) ◦비주거용/ZEB 5등급(10,000㎡) ◦주거용/ZEB 5등급(50,000㎡)
2 친환경 목조 건축물 조성	◦친환경 목조 건축물 조성 (6,000㎡)	◦친환경 목조 건축물 조성 (6,000㎡)	◦친환경 목조 건축물 조성 (6,000㎡)	◦친환경 목조 건축물 조성 (6,000㎡)	◦친환경 목조 건축물 조성 (6,000㎡)
3 일과 중 냉난방기 1시간 운휴	◦냉방(100,000㎡) ◦난방(100,000㎡)	◦냉방(100,000㎡) ◦난방(100,000㎡)	◦냉방(100,000㎡) ◦난방(100,000㎡)	◦냉방(120,000㎡) ◦난방(120,000㎡)	◦냉방(120,000㎡) ◦난방(120,000㎡)
4 노후 상수도 누수관 정비사업	◦노후 상수도 누수관 정비사업(0.7km)	◦노후 상수도 누수관 정비사업(0.7km)	◦노후 상수도 누수관 정비사업(0.7km)	◦노후 상수도 누수관 정비사업(0.7km)	◦노후 상수도 누수관 정비사업(0.7km)
5 에너지 탄소중립 포인트제 운영	◦탄소중립포인트제 운영(500가구)	◦탄소중립포인트제 운영(500가구)	◦탄소중립포인트제 운영(500가구)	◦탄소중립포인트제 운영(500가구)	◦탄소중립포인트제 운영(600가구)

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1 신축건축물 제로 에너지 건축 활성화	◦비주거용/ZEB 2등급(6,000㎡) ◦비주거용/ZEB 4등급(20,000㎡) ◦비주거용/ZEB 5등급(20,000㎡) ◦주거용/ZEB 5등급(100,000㎡)	◦비주거용/ZEB 2등급(9,000㎡) ◦비주거용/ZEB 4등급(30,000㎡) ◦비주거용/ZEB 5등급(30,000㎡) ◦주거용/ZEB 5등급(150,000㎡)	◦해당없음	◦해당없음
2 친환경 목조 건축물 조성	◦친환경 목조 건축물 조성 (16,000㎡)	◦친환경 목조 건축물 조성 (20,000㎡)		
3 일과 중 냉난방기 1시간 운휴	◦냉방(270,000㎡) ◦난방(270,000㎡)	◦냉방(450,000㎡) ◦난방(450,000㎡)		
4 노후 상수도 누수관 정비사업	◦상수도 누수관 정비사업(1.4km)	◦노후 상수도 누수관 정비사업(2.1km)		
5 에너지 탄소중립 포인트제 운영	◦탄소중립포인트제 운영(1,200가구)	◦탄소중립포인트제 운영(1,800가구)		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 5건

사업명	구 분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
신축건축물 제로에너지 건축 활성화	비주거용/ZEB 2등급](㎡/yr)	–	–	–	2,400	2,400	3,000	3,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)				110	221	359	911
	비주거용/ZEB 4등급](㎡/yr)	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	1,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	190	190	190	190	190	190	190
	비주거용/ZEB 5등급](㎡/yr)	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	1,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	60	60	60	60	60	60	60
	주거용/ZEB 5등급](㎡/yr)	–	40,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)		400	500	500	500	500	500
친환경 목조 건축물 조성	목조건축물 조성(㎡/yr)	6,000	6,000	6,000	8,000	8,000	8,000	6,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	2,190	2,190	2,190	2,920	2,920	2,920	2,190
일과 중 냉난방기 1시간 운휴	냉방기 1시간 운휴(㎡/yr)	100,000	100,000	100,000	120,000	120,000	120,000	150,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	5	5	5	6	6	6	7
	난방기 1시간 운휴(㎡/yr)	100,000	100,000	100,000	120,000	120,000	120,000	150,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	4	4	4	4	4	4	6
노후 상수도 누수관 정비사업	누수관 정비 거리(km/yr)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
에너지 탄소중립포인트 제 운영	포인트제참여 (가구/yr)	500	500	500	600	600	600	600
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	54	54	54	64	64	64	64

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	4,665	494	190	191	191	5,731
신축건축물 제로에너지 건축 활성화	4,470	304	-	-	-	4,774
친환경 목조 건축물 조성	9,100	9,100	9,100	12,100	12,100	51,500
일과 중 냉난방기 1시간 운휴	5	5	5	6	6	27
노후 상수도 누수관 정비사업	150	150	150	150	150	750
에너지 탄소중립포인트제 운영	40	35	35	35	35	180

6 세부 관리카드

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
건물 2-1	저탄소 · 제로에너지 건물 확대 및 에너지 이용 합리화	신축건축물 제로에너지 건축 활성화	정량 지속	건축과

목 적

◦ 공공건축물에 필요한 에너지 부하를 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 감축 기여

사업개요

◦ 사업기간: ~ 2034년년
- 민간건축물 1,000㎡ 이상, 공공건축물 500㎡ 이상, 공동주택 30세대 이상

※ 공공건축물 제로에너지 총 연면적 : 986㎡

세부내용

◦ (고덕국민체육센터) 문체부 제로에너지 시설조성 지원사업 공모 추진
-시설 제로에너지건축물 인증시설로 조성

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년): 비주거건축물 2등급 1,119㎡, 4등급 38,750㎡, 5등급 53,963㎡
◦ 비주거용/ZEB: 2등급 총 연면적 19,800㎡, 4등급 총 연면적 100,000㎡, 5등급 총 연면적 100,000㎡, 주거용/ZEB: 5등급 총 연면적 440,000㎡

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
신축건축물(㎡) 비주거용/ZEB 2등급]	목표	-	-	-	2,400	2,400	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
	누적	-	-	-	2,400	4,800	7,800	10,800	13,800	16,800	19,800
신축건축물(㎡) 비주거용/ZEB 4등급]	목표	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	누적	10000	20,000	30,000	40,000	50,000	60,000	70,000	80,000	90,000	100,000
신축건축물(㎡) 비주거용/ZEB 5등급]	목표	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	누적	10000	20,000	30,000	40,000	50,000	60,000	70,000	80,000	90,000	100,000
신축건축물(㎡) 주거용/ZEB 5등급]	목표	-	40,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
	누적	-	40,000	90,000	140,000	190,000	240,000	290,000	340,000	390,000	440,000

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	4,774	4,470	304	-	-	-	-
국비	1,000	1,000	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	3,774	3,470	304	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
비주거용/ZEB 2등급] 온실가스 감축량(tCO_2eq)	51	51	51	162	272	410	548	686	824	962
비주거용/ZEB 4등급] 온실가스 감축량(tCO_2eq)	926	1,116	1,306	1,496	1,686	1,876	2,066	2,256	2,446	2,636
비주거용/ZEB 5등급] 온실가스 감축량(tCO_2eq)	384	444	504	564	624	684	744	804	864	924
주거용/ZEB 5등급] 온실가스 감축량(tCO_2eq)	=	400	900	1,400	1,900	2,400	2,900	3,400	3,900	4,400

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 제로에너지빌딩(㎡) × 원단위(tCO_2eq)
- 제로에너지 빌딩[비주거용 건축물/ZEB 2등급] 0.046$tCO_2eq/㎡$
- 제로에너지 빌딩[비주거용 건축물/ZEB 4등급] 0.019$tCO_2eq/㎡$
- 제로에너지 빌딩[비주거용 건축물/ZEB 5등급] 0.006$tCO_2eq/㎡$
- 제로에너지 빌딩[주거용 건축물/ZEB 5등급] 0.01$tCO_2eq/㎡$

◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
건물 2-2	저탄소·제로에너지 건물 확대 및 에너지 이용 합리화	친환경 목조 건축물 조성	정량 지속	건축과

목 적	◦ 목재를 이용한 건물 신축을 통해 목재 건물의 탄소저장 효과와 콘크리트 건물 대체효과(콘크리트 건물 대비 온실가스 배출 저감 효과)로 인해 온실가스 저감에 기여
사업개요	◦ 사업기간: ~ 2034년년 – 예산군 내
세부내용	◦ 민간 건축 일반목구조 장려
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 53,158㎡ ◦ 일반목구조 : '25년 6,000㎡, 이후 연차 추진으로 '34까지 누적 연간 약 70,000㎡

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
목조 건축물 조성 면적(㎡)	목표	6,000	6,000	6,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	6,000	6,000
	누적	6000	12,000	18,000	26,000	34,000	42,000	50,000	58,000	64,000	70,000

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	106,000	9,100	9,100	9,100	12,100	12,100	54,500
국비	–	–	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–	–	–
군비	–	–	–	–	–	–	–
민간	106,000	9,100	9,100	9,100	12,100	12,100	54,500
기타	–	–	–	–	–	–	–

온실가스 감축량 (누적 사업)

구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	21,593	23,783	25,973	28,893	31,813	34,733	37,653	40,573	42,763	44,953

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	◦ 감축량 산출근거: 친환경 목조 건축물 조성 면적(㎡) × 감축원단위(0.365tCO_2eq/㎡) ◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부·한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
건물 2-3	저탄소 · 제로에너지 건물 확대 및 에너지 이용 합리화	일과 중 냉난방기 1시간 운휴	정량 단발	회계과

목 적	◦ 냉난방기 중앙 제어 시스템을 통해 일과 중 냉난방 공급을 한 시간씩 중단하는 방식으로 에너지 절약을 실천하는 사업. 즉, 냉난방기의 중앙 제어 시스템을 통해 특정 시간 동안 냉난방 공급을 중단하는 에너지 절약 사업임
사업개요	◦ 사업기간: ~ 2034년 ◦ 사업대상: 예산군청사 등
세부내용	◦ 군청사 냉방 및 난방실시 기간 내 하루 1시간 냉난방기 운휴
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 95,000㎡ ◦ 군청사 중앙 및 개별 냉난방기 냉난방시 1시간 운휴 실시 – 군청사(25,805㎡) 등 공기관 적극 추진 – 냉방 총 연면적 1,260,000㎡, 난방 총 연면적 1,260,000㎡
재원 투자계획 (백만원)	◦ 비예산(자동 운휴 가능 시스템 구비)
온실가스 감축량	
감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	◦ 감축량 산출근거: 일과 중 냉방기 1시간 운휴 면적(㎡) × 감축원단위(0.000045tCO2eq) : 일과 중 난방기 1시간 운휴 면적(㎡) × 감축원단위(0.000037tCO2eq) ◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
냉방기 1시간 운휴 면적(㎡)	목표	100,000	100,000	100,000	120,000	120,000	120,000	150,000	150,000	150,000	150,000
	누적	100000	200,000	300,000	420,000	540,000	660,000	810,000	960,000	1,110,000	1,260,000
난방기 1시간 운휴 면적(㎡)	목표	100,000	100,000	100,000	120,000	120,000	120,000	150,000	150,000	150,000	150,000
	누적	100000	200,000	300,000	420,000	540,000	660,000	810,000	960,000	1,110,000	1,260,000

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
냉방기 1시간 운휴 온실가스 감축량(tCO_2eq)	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7
난방기 1시간 운휴 온실가스 감축량(tCO_2eq)	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
건물 2-4	저탄소·제로에너지 건물 확대 및 에너지 이용 합리화	노후 상수도 누수관 정비사업	정량 지속	수도과

목 적	◦ 상수도 누수관 정비사업을 통하여 생산된 물의 유수율을 높이고 누수율을 낮춤으로써 온실가스 저감에 기여. ※ 단, 상수관로 교체에 따른 누수율은 15%로 가정함.
사업개요	◦ 사업기간: ~ 2034년 ◦ 사업대상: 예산군 내
세부내용	◦ 노후 상수도 누수관 정비 추진
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 5km ◦ 노후 상수도 정비 '25년 약 0.7km, 연차추진으로 '34까지 누적 연간 약 7km

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
상수도 누수관 정비 거리(km)	목표	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	누적	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.6	6.3	7.0

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	1,500	150	150	150	150	150	750
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	1,500	150	150	150	150	150	750
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (CO_2eq)	1.0	1.1	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	◦ 감축량 산출근거: 상수도 누수관 정비사업제(㎞) × 감축원단위(0.1766tCO2eq)/(8개 광역**의 군) ◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부·한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
건물 2-5	저탄소 · 제로에너지 건물 확대 및 에너지 이용 합리화	에너지 탄소중립포인트제 운영	정량 단발	환경과

목 적

◦ 「탄소중립포인트 제도 운영에 관한 규정」 제3조에 따라 가정용 또는 상업용 건물을 대상으로 전기, 상수도, 도시가스 등의 사용량을 절감하는 활동에 대한 인센티브(포인트)를 부여하는 제도
◦ 기후위기 대응을 위하여 온실가스를 감축할 수 있도록 가정, 상업시설, 아파트 단지 등에서 전기·상수도·도시가스의 사용량 절감 필요
◦ 에너지 감축률에 따라 탄소중립포인트를 부여하고, 해당 포인트를 인센티브로 지급하여 전 군민이 온실가스 감축을 실천하도록 유도

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 예산군 각 읍 · 면

세부내용

◦ (참여대상) 개인 참여 : 개인 세대, 상업시설(2023년 신설) -단지 참여 : 아파트 단지(150세대 이상), 학교, 일반건물
◦ (인센티브 지급) 개인 참여 : 연 2회(상·하반기)
-단지 참여 : 아파트 연 1회(하반기),예산 사정에 따라 지급규모 조정·이월 가능

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 38,148가구
◦ 탄소중립 포인트제 참여가구 '25년 약 500가구, 이후 연차추진으로 '34까지 누적 연간 약 5,700가구

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
탄소중립 포인트제 참여가구수 (가구)	목표	500	500	500	600	600	600	600	600	600	600
	누적	500	1,000	1,500	2,100	2,700	3,300	3,900	4,500	5,100	5,700

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	215	40	35	35	35	35	35
국비	107.5	20	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5
도비	32.5	6	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
군비	75	14	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량

구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (CO_2eq)	54	54	54	64	64	64	64	64	64	64

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 탄소<중립>포인트제(가입가구) × 감축원단위(0.107tCO2eq)
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

1-1-3 신재생에너지 중심에너지 믹스 실현

소관부서	경제과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	신재생에너지 융복합 지원사업	경제과	
	2	탄소순환형 산업단지 그린이노파크 조성	미래성장과	

1 과제 세부내용

1 신재생에너지 융복합지원사업(경제과)

○ (목적) 전력수급에 대한 의존도와 에너지 공급 안정성을 높이기 위해 신재생에너지를 확대하여 다양한 에너지원 이용, 신재생에너지 보급 확대를 통해 온실가스 저감으로 군민과 함께 다가가는 2045 탄소중립 실현, 신재생에너지시설 설치 확대로 친환경 에너지 도시 구축 기여

○ (사업내용) 마을단위 신재생에너지 보급사업 추진으로 건물에너지 비용 절감 및 친환경 에너지 도시 구축, 신재생에너지 설비(태양광·지열)를 공공·일반시설 및 주택에 설치

- 주택·공공·상업 건물에 신재생에너지원 2종 이상(태양광·태양열·지열)
- 태양광 '25년 약 5,000kW, 이후 연차 추진 '34년 8,000kW로 누적연간 약 70,000kW
- 지열 '25년 약 100kW, 이후 연차 추진으로 '34년 200kW로 누적연간 약 1,550kW

○ (성과지표) 태양광 발전시설용량(KW), 지열에너지 설치용량(kW)

2 탄소순환형산업단지 그린이노파크조성(미래성장과)

○ (목적) 탄소배출을 원천적으로 줄이고 신재생에너지를 활용하며 탄소포집과 에너지의 생태적 순환이 이루어지는 실현가능하고 지속가능한 탄소중립 산업단지(산업단지 4.0모델)의 도입 필요

○ (사업내용) 산업단지내 공장 및 수소연료전지(LNG 개질)에서 발생되는 CO_2를 스마트팜에 공급 → 탄소순환체계가 구축된 친환경 산업단지 조성, 수소 및 재생에너지 발전설비 + 스마트팜 + 산업단지, 산업단지 LNG 연료전지에서 발생한 이산화탄소를 스마트팜에 공급하여 생산량을 개선하고 배출되는 열에너지도 스마트팜에 제공해 스마트팜 운영비 절감, 유휴부지(주차장, 도로 등), 건물지붕 활용 태양광 발전설비 설치를 통해 산업단지 내 공급

- 사업규모: 스마트팜(1.5만평) 공급용 수소연료전지 발전설비 2MW설치, 유휴부지(주차장, 도로 등), 건물지붕 활용 태양광 발전설비 40MW설치

○ (성과지표) 액화CO_2 저장 포트

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 태양광 발전시설 설치 지원(5,000㎾)
- 지열에너지 시설 설치 지원(100㎾)
- 탄소순환형 산업단지 그린이노파크 조성 사업준비

○ 2026년

- 태양광 발전시설 설치 지원(5,000㎾)
- 지열에너지 시설 설치 지원(100㎾)
- 탄소순환형 산업단지 그린이노파크 조성

○ 2027년

- 태양광 발전시설 설치 지원(6,000㎾)
- 지열에너지 시설 설치 지원(100㎾)
- 탄소순환형 산업단지 그린이노파크 조성

○ 2028년

- 태양광 발전시설 설치 지원(6,000㎾)
- 지열에너지 시설 설치 지원(150㎾)
- 탄소순환형 산업단지 그린이노파크 조성

○ 2029년

- 태양광 발전시설 설치 지원(8,000㎾)
- 지열에너지 시설 설치 지원(150㎾)
- 탄소순환형 산업단지를 통한 발생에너지 스마트팜 공급 사용

○ 2030년~2031년

- 태양광 발전시설 설치 지원(16,000㎾)
- 지열에너지 시설 설치 지원(350㎾)
- 탄소순환형 산업단지를 통한 발생에너지 스마트팜 공급 사용

○ 2032년~2034년

- 태양광 발전시설 설치 지원(24,000㎾)
- 지열에너지 시설 설치 지원(600㎾)
- 탄소순환형 산업단지를 통한 발생에너지 스마트팜 공급 사용

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1 신재생에너지 융복합 지원사업	◦태양광 발전시설 설치 지원(5,000kW) ◦지열에너지 시설 설치 지원(100kW)	◦태양광 발전시설 설치 지원(5,000kW) ◦지열에너지 시설 설치 지원(100kW)	◦태양광 발전시설 설치 지원(5,000kW) ◦지열에너지 시설 설치 지원(100kW)	◦태양광 발전시설 설치 지원(5,000kW) ◦지열에너지 시설 설치 지원(150kW)	◦태양광 발전시설 설치 지원(8,000kW) ◦지열에너지 시설 설치 지원(150kW)
2 탄소순환형산업단지 그린이노파크 조성	◦탄소순환형 산업단지 조성사업 준비	◦탄소순환형 산업단지 조성사업 조성	◦탄소순환형 산업단지 조성사업 조성	◦탄소순환형 산업단지 조성사업 조성	◦탄소순환형 산업단지를 통한 발생에너지 스마트팜 공급

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1 신재생에너지 융복합 지원사업	◦태양광 발전시설 설치지원(16,000kW) ◦지열에너지 시설 설치지원(350kW)	◦태양광 발전시설 설치지원(24,000kW) ◦지열에너지 시설 설치 지원(600kW)	◦관련 협·단체 및 이해관계자 간담회를 통한 확대방안 지속 논의	◦해당없음
2 탄소순환형산업단지 그린이노파크 조성	◦탄소순환형 산업단지를 통한 발생에너지 스마트팜 공급	◦탄소순환형 산업단지를 통한 발생에너지 스마트팜 공급		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 1건

사업명	구 분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
신재생에너지 융복합 지원사업	태양광 발전설치용량 (㎾/yr)	5,000	5,000	6,000	6,000	8,000	8,000	8,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	3,085	3,085	3,702	3,702	4,936	4,936	4,936
	지열 발전설치용량 (㎾/yr)	100	100	100	150	150	150	200
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	41	41	41	62	62	62	83

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	3,797	3,800	3,800	3,800	3,800	18,997
신재생에너지 융복합 지원사업	3,797	3,800	3,800	3,800	3,800	18,997
탄소순환형 산업단지 그린이노파크 조성	-	1,000	40,000	46,000	-	87,000

6 세부 관리카드

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
건물 3-1	신재생에너지 중심 에너지 믹스 및 그린산업 선도	신재생에너지 융복합 지원사업	정량 지속	경제과

목 적

◦ 전력수급에 대한 의존도와 에너지 공급 안정성을 높이기 위해 신재생에너지를 확대하여 다양한 에너지원 이용
◦ 신재생에너지 보급 확대를 통해 온실가스 저감으로 군민과 함께 다가가는 2045 탄소중립 실현
◦ 신재생에너지시설 설치 확대로 친환경 에너지 도시 구축 기여

사업개요

◦ 사업기간: ~ 2034년
◦ 사업대상: 예산군 각 읍·면

세부내용

◦ 마을단위 신재생에너지 보급사업 추진으로 건물에너지 비용 절감 및 친환경 에너지 도시 구축
◦ 신재생에너지 설비(태양광·지열)를 공공·일반시설 및 주택에 설치

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 태양광 시설용량: 3,613 kW, 지열 설치용량: 8,294 kW
◦ 주택·공공·상업 건물에 신재생에너지원 2종 이상(태양광·태양열·지열)
◦ 태양광 '25년 약 5,000kW, 이후 연차 추진 '34년 8,000kW로 누적연간 약 70,000kW
◦ 지열 '25년 약 100kW, 이후 연차 추진으로 '34년 200kW로 누적연간 약 1,550kW

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
태양광 발전 시설용량 (KW)	목표	5,000	5,000	6,000	6,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	누적	5000	10,000	16,000	22,000	30,000	38,000	46,000	54,000	62,000	70,000
지열에너지 설치용량 (kW)	목표	100	100	100	150	150	150	200	200	200	200
	누적	100	200	300	450	600	750	950	1,150	1,350	1,550

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	18,997	3,797	3,800	3,800	3,800	3,800	-
국비	5,075	1,075	1,000	1,000	1,000	1,000	-
도비	1,902	302	400	400	400	400	-
군비	10,001	2,001	2,000	2,000	2,000	2,000	-
민간	2,019	419	400	400	400	400	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
태양광 발전 온실가스 감축량 (CO_2eq)	5,314	8,399	12,101	15,803	20,739	25,675	30,611	35,547	40,483	45,419
지열에너지 온실가스 감축량 (CO_2eq)	3,467	3,508	3,549	3,611	3,673	3,735	3,818	3,900	3,983	4,066

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 시설 및 설치용량(kW/) × 원단위(CO_2eq)
  - 태양광 시설용량 0.617tCO_2eq/kW, 지열 설치용량 0.413tCO_2eq/kW
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부·한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
건물 3-2	신재생에너지 중심 에너지 믹스 및 그린산업 선도	탄소순환형 산업단지 그린이노파크 조성	정성	미래성장과

목 적	◦ 산업단지는 우리나라 국토 면적의 1% 미만이지만 탄소 배출량의 절반 이상을 차지 ◦ 유럽의 탄소국경세 도입, 국내·외 글로벌 기업의 RE100 가입 확산에 따라 탄소배출을 절감할 수 있고 RE100을 실현할 수 있는 산업단지에 대한 수요 증가 ◦ 탄소배출을 원천적으로 줄이고 신재생에너지를 활용하며 탄소포집과 에너지의 생태적 순환이 이루어지는 실현가능하고 지속가능한 탄소중립 산업단지(산업단지 4.0모델)의 도입 필요
사업개요	◦ 사업기간: 2025년~2028년 ◦ 주 관: 한국서부발전㈜, ㈜미래엔서해에너지 ◦ 협력기관: 충청남도, 예산군, 충남개발공사, 한국전기공사협회
세부내용	◦ 산업단지내 공장 및 수소연료전지(LNG 개질)에서 발생되는 CO2를 스마트팜에 공급 → 탄소순환체계가 구축된 친환경 산업단지 조성 -수소 및 재생에너지 발전설비 + 스마트팜 + 산업단지 ◦ 산업단지 LNG 연료전지에서 발생한 이산화탄소를 스마트팜에 공급하여 생산량을 개선하고 배출되는 열에너지도 스마트팜에 제공해 스마트팜 운영비 절감 ◦ 유휴부지(주차장, 도로 등), 건물지붕 활용 태양광 발전설비 설치를 통해 산업단지 내 공급
사업 물량	◦ 사업규모: 스마트팜(1.5만평) 공급용 수소연료전지 발전설비 2MW설치, 유휴부지(주차장, 도로 등), 건물지붕 활용 태양광 발전설비 40MW설치

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
탄소순환형 산업단지	목표	사업 준비	탄소순환형 산업단지 조성			–					
	누적										

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34	'35~45
계	87,000	–	1,000	40,000	46,000	–	–	–
국비	–	–	–	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–	–	–	–
군비	–	–	–	–	–	–	–	–
민간	87,000	–	1,000	40,000	46,000	–	–	–
기타	–	–	–	–	–	–	–	–

재원 투자계획 (백만원)

온실가스 감축량	**정성사업으로 감축량 미산정**
감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	

1-2. 수송 부문

◇ (필요성) 도로 탄소배출량 감축을 위한 대안으로 친환경차 확대 및 대중교통 수요관리 강화 필요

◇ (감축목표) '18년 186.66천톤CO_2eq ⇨ '30년 142.56천톤CO_2eq(23.6% 감축)
⇨ 감축목표량 45.08천톤CO_2eq

◇ (핵심과제) ① 지속가능한 그린모빌리티 환경조성
② 탄소중립 대기환경 오염 방지 강화
③ 대중교통 수요관리 강화

☞ 3개 핵심과제 12개 실천사업

□ 추진 방향 및 과제

◇ 전기·수소전기차보급을 통한 지속가능한 그린모빌리티 환경조성

◇ 노후경유차 조기폐차, 자동차 마일리지 등 탄소중립 대기환경 오염 방지 강화

◇ 대중교통 이용 확대, 자전거 도로 인프라 구축 등 교통 수요관리 강화

❶ 지속가능한 그린모빌리티 환경조성

❷ 탄소중립 대기환경 오염 방지 강화

❸ 대중교통 수요관리 강화

1-2-1 지속가능한 그린모빌리티 환경조성

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	그린 모빌리티 수소차 보급(승용차)	환경과	
	2	그린 모빌리티 전기차 보급(승용차)	환경과	
	3	그린 모빌리티 전기차 보급(화물차)	환경과	

1 과제 세부내용

1 그린 모빌리티수소차보급(승용차)(환경과)

○ (목적) 수소를 연료로 하며, 수소연료전지를 통해 전기를 얻어 구동하는 승용차량으로 전기자동차 등과 함께 차세대 교통수단 후보이며 내연기관 차량에 비해 온실가스 배출이 매우 적음

○ (사업내용)

- 수소자동차 보급 ’25년 15대, 연차추진으로 ’34년 40대로 누적 연간 약 340대

○ (성과지표) 수소승용차 보급대수(대)

2 그린 모빌리티전기차 보급(승용차)(환경과)

○ (목적) 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 자동차의 일종으로, 전기자동차 중에서도 승용차의 형태를 갖춘 차량

○ (사업내용)

- 전기자동차(승용차) 보급 ’25년 300대, 이후 연차 추진으로 ’34년 500대로 누적연간 약 4,550대

○ (성과지표) 전기자동차(승용차) 보급대수(대)

3 그린 모빌리티전기차 보급(화물차)(환경과)

○ (목적) 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 자동차의 일종으로, 전기자동차 중에서도 소형화물차의 형태를 갖춘 차량

○ (사업내용)

- 전기자동차(화물) 보급 ’25년 200대, 이후 연차 추진으로 ’34년 400대로 누적연간 약 3,170대

○ (성과지표) 전기화물차 보급대수(대)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 그린 모빌리티 수소차 보급(승용차) (15대)
- 그린 모빌리티 전기차 보급(승용차) (300대)
- 그린 모빌리티 전기차 보급(화물차) (200대)

○ 2026년

- 그린 모빌리티 수소차 보급(승용차) (20대)
- 그린 모빌리티 전기차 보급(승용차) (300대)
- 그린 모빌리티 전기차 보급(화물차) (200대)

○ 2027년

- 그린 모빌리티 수소차 보급(승용차) (25대)
- 그린 모빌리티 전기차 보급(승용차) (400대)
- 그린 모빌리티 전기차 보급(화물차) (220대)

○ 2028년

- 그린 모빌리티 수소차 보급(승용차) (30대)
- 그린 모빌리티 전기차 보급(승용차) (450대)
- 그린 모빌리티 전기차 보급(화물차) (250대)

○ 2029년

- 그린 모빌리티 수소차 보급(승용차) (40대)
- 그린 모빌리티 전기차 보급(승용차) (500대)
- 그린 모빌리티 전기차 보급(화물차) (300대)

○ 2030년~2031년

- 그린 모빌리티 수소차 보급(승용차) (90대)
- 그린 모빌리티 전기차 보급(승용차) (1,100대)
- 그린 모빌리티 전기차 보급(화물차) (800대)

○ 2032년~2034년

- 그린 모빌리티 수소차 보급(승용차) (120대)
- 그린 모빌리티 전기차 보급(승용차) (1,500대)
- 그린 모빌리티 전기차 보급(화물차) (1,200대)

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1 그린 모빌리티 수소차 보급(승용차)	◦수소차 보급 (승용차) (15대)	◦수소차 보급 (승용차) (20대)	◦수소차 보급 (승용차) (25대)	◦수소차 보급 (승용차) (30대)	◦수소차 보급 (승용차) (40대)
2 그린 모빌리티 전기차 보급(승용차)	◦전기차 보급 (승용차) (300대)	◦전기차 보급 (승용차) (300대)	◦전기차 보급 (승용차) (400대)	◦전기차 보급 (승용차) (450대)	◦전기차 보급 (승용차) (500대)
3 그린 모빌리티 전기차 보급(화물차)	◦전기차 보급 (화물차) (200대)	◦전기차 보급 (화물차) (200대)	◦전기차 보급 (화물차) (220대)	◦전기차 보급 (화물차) (300대)	◦전기차 보급 (화물차) (300대)

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1 그린 모빌리티 수소차 보급(승용차)	◦수소차 보급 (승용차) (90대)	◦수소차 보급 (승용차) (120대)	◦해당없음	◦해당없음
2 그린 모빌리티 전기차 보급(승용차)	◦전기차 보급 (승용차)(1,100대)	◦전기차 보급 (승용차)(1,500대)		
3 그린 모빌리티 전기차 보급(화물차)	◦전기차 보급 (화물차) (800대)	◦전기차 보급 (화물차)(1,200대)		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 3건

사업명	구 분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
그린 모빌리티 수소차 보급(승용차)	수소승용차 보급대수 (대/yr)	15	20	25	30	40	50	40
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	14	18	23	28	37	46	37
그린 모빌리티 전기차 보급(승용차)	전기승용차 보급대수 (대/yr)	300	300	400	450	500	600	500
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	291	291	388	437	485	582	485
그린 모빌리티 전기차 보급(화물차)	전기화물차 보급대수 (대/yr)	200	200	220	250	300	400	400
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	431	431	474	539	647	862	862

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	6,180	6,180	6,180	6,180	6,180	30,900
그린 모빌리티 수소차 보급(승용차)	325	325	325	325	325	1,625
그린 모빌리티 전기차 보급(승용차)	2,654	2,654	2,654	2,654	2,654	13,270
그린 모빌리티 전기차 보급(화물차)	3,201	3,201	3,201	3,201	3,201	16,005

6 세부 관리카드

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
수송 1-1	지속가능한 그린모빌리티 여건 조성	그린 모빌리티 수소차 보급(승용차)	정량 지속	환경과

목 적	◦ 수소를 연료로 하며, 수소연료전지를 통해 전기를 얻어 구동하는 승용차량으로 전기자동차 등과 함께 차세대 교통수단 후보이며 내연기관 차량에 비해 온실가스 배출이 매우 적음
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군
세부내용	◦ 정책적, 지속적으로 수소자동차 보급(승용차)
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 수소승용차 보급대수 64대 ◦ 수소자동차 보급 '25년 15대, 연차추진으로 '34년 40대로 누적 연간 약 340대

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
수소승용차 보급대수 (대)	목표	15	20	25	30	40	50	40	40	40	40
	누적	15	35	60	90	130	180	220	260	300	340

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	3,250	325	325	325	325	325	1,625
국비	2,250	227.5	227.5	227.5	227.5	227.5	1137.5
도비	300	26	26	26	26	26	130
군비	700	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5	357.5
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (CO_2eq)	73	91	114	142	179	225	262	299	336	373

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	◦ 감축량 산출근거: 수소 승용차 보급대수(대) × 감축원단위(0.923tCO_2eq/대) ◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
수송 1-2	지속가능한 그린모빌리티 여건 조성	그린 모빌리티 전기자동차 보급(승용차)	정량 지속	환경과

목 적	◦ 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 자동차의 일종으로, 전기자동차 중에서도 승용차의 형태를 갖춘 차량
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군
세부내용	◦ 전기자동차 보급(승용)
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 전기자동차(승용차) 보급대수 826대 ◦ 전기자동차(승용차) 보급, '25년 300대, 이후 연차 추진으로 '34년 500대로 누적 연간 약 4,550대

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
전기승용차 보급대수 (대)	목표	300	300	400	450	500	600	500	500	500	500
	누적	300	600	1,000	1,450	1,950	2,550	3,050	3,550	4,050	4,550

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	26,540	2,654	2,654	2,654	2,654	2,654	13,270
국비	8,550	855	855	855	855	855	4,275
도비	7,710	771	771	771	771	771	3,855
군비	10,280	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	5,140
민간		-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	1,092	1,383	1,771	2,208	2,693	3,275	3,760	4,245	4,730	5,215

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 전기 승용차 보급대수(대) × 감축원단위($0.97tCO_2eq$/대)
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
수송 1-3	지속가능한 그린모빌리티 여건 조성	그린 모빌리티 전기차 보급(화물차)	정량 지속	환경과

목 적	◦ 전기 에너지 동력원을 사용하는 환경친화적 자동차의 일종으로, 전기자동차 중에서도 소형화물차의 형태를 갖춘 차량
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군민
세부내용	◦ 전기자동차 보급(화물)
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 전기자동차(화물차) 보급대수 643대 ◦ 전기자동차(화물) 보급, '25년 200대, 이후 연차 추진으로 '34년 400대로 누적 연간 약 3,170대

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
전기화물차 보급대수 (대)	목표	200	200	220	250	300	400	400	400	400	400
	누적	200	400	620	870	1,170	1,570	1,970	2,370	2,770	3,170

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	32,010	3,201	3,201	3,201	3,201	3,201	16,005
국비	17,700	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	8,850
도비	4,293	429	429	429	429	429	2,147
군비	10,017	1,002	1,002	1,002	1,002	1,002	5,009
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	1,817	2,248	2,722	3,261	3,907	4,769	5,631	6,493	7,355	8,217

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	◦ 감축량 산출근거: 전기차 화물차 보급 대수(대) × 감축원단위(2.155tCO_2eq) ◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

1-2-2 탄소중립 대기환경 오염 방지 강화

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	노후건설기계 저공해화(엔진교체)	환경과	
	2	노후경유차 조기폐차 지원사업	환경과	
	3	운행경유차 배출가스 저감	환경과	
	4	자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (친환경 운전 문화 확산)	환경과	
	5	자동차 마일리지(탄소중립·포인트)	환경과	

1 과제 세부내용

1 노후건설기계 저공해화(엔진교체)(환경과)

○ (목적) 오염물질 다량 배출 운행 노후 건설기계 엔진을 최신식, 또는 LPG 엔진으로 교체하여 온실가스 배출량 저감, 대기오염물질 배출량이 높은 노후 건설기계의 엔진 교체를 통한 배출가스 저감 및 대기질 개선, 미세먼지 및 질소산화물 등 대기오염물질 저감을 통한 깨끗한 대기 환경 조성

○ (사업내용)

- 노후건설기계(지게차, 굴착기, 로더, 롤러)의 엔진을 Tier-3 이상 또는 LPG 엔진으로 교체할 경우 엔진교체 비용 지원
- 기추진 물량(’19년~’24년) : 엔진교체 수 107대
- 노후건설기계 저공해화(엔진교체) 대수 ’25년 50대, 이후 연차추진으로 ’34년 60대로 누적연간 약 570대

○(성과지표) 노후건설기계 엔진교체대수(대)

2 노후경유차 조기폐차지원사업(환경과)

○ (목적) 배출가스 4등급 및 5등급 노후경유차의 조기폐차를 유도하여 미세먼지 및 질소산화물 등 대기오염물질 발생 저감, 대기오염물질을 다량으로 배출하는 노후경유자동차의 운행을 제한함으로써 저공해 조치를 유도해 대기환경 개선 및 온실가스 저감에 기여.

○ (사업내용)

- 배출가스 4·5등급 경유차 또는 ’05년 이전 배출허용 기준을 적용하여 제작된 도로용 3종 건설기계(덤프트럭, 콘크리트믹서·펌프), 비도로용 2종 건설기계(지게차, 굴착기) 조기폐차 지원

- 기추진 물량(’19년~’24년) : 노후경유차 조기폐차 대수 3,894대

- 노후 경유자동차 조기폐차 대수 ’25년 480대, 이후 연차 추진으로 ’34년 500대로 누적연간 약 4,940대

○ (성과지표) 노후경유차 조기폐차(대수)

3 운행경유차배출가스 저감(환경과)

○ (목적) 배출가스 5등급 경유차량의 저감장치 부착 지원으로 군민 건강 보호 및 대기오염물질 저감을 통한 대기환경 개선

○ (사업내용)

- 배출가스 5등급 경유자동차에 배출가스 저감장치를 부착하면 저감장치 비용의 약 90%와 유지관리 비용 지원, 생계형 차량의 경우 자기부담금 없이 전액 지원, 대기오염물질을 다량으로 배출하는 노후 경유자동차의 매연저감장치를 부착하여 대기환경 개선 및 온실가스 배출 저감

- 노후 경유자동차 매연저감장치 부착 대수 ’25년 50대, 이후 연차추진으로 ’34년 60대로 누적연간 약 590대

○ (성과지표) 저감장치 부착 대수(대)

4 자동차 공회전제한 및 배출가스 점검(친환경 운전 문화 확산)(환경과)

ㅇ (목적) 자동차 배출가스의 적정관리와 자동차의 불필요한 공회전을 규제하여 대기오염 최소화, 급가 · 감속, 공회전 등을 하지 않고, 운전자의 친환경 운전 생활을 통하여 온실가스 저감에 기여

ㅇ (사업내용)

- 터미널, 차고지 등 차량 밀집지역 자동차 공회전 제한 및 배출가스 단속 및 홍보
- 자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검(회) 회수 매년 약 2회, ’34까지 누적연간 약 20회(총 14,300대)

ㅇ (성과지표) 자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검(회), 친환경 운전 문화 확산대수(대)

5 자동차 마일리지(탄소중립·포인트) (환경과)

ㅇ (목적) 자동차 마일리지 사업을 통해 주민이 자율적으로 자동차 운행 거리를 줄이고, 온실가스와 미세먼지 감축에 기여할 수 있도록 유도, 자동차 소유자를 대상으로 자동차 운행거리를 감축한 정도에 따라 마일 리지를 제공해 주는 시민실천운동 확산 도모

ㅇ (사업내용)

- 예산군 등록 12인승 이하 승용 · 승합차 소유자
- 자동차 일리지 가입자대수 ’25년 300대, 이후 연차추진으로 ’34년 800대로 누적연간 약 6,500대

ㅇ (성과지표) 마일리지 가입 승용자(대)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 노후건설기계 저공해화(엔진교체) (50대)
- 노후경유차 조기폐차 지원사업 (480대)
- 운행경유차 배출가스 저감 (50대)
- 자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (1,000대)
- 자동차 마일리지(탄소중립·포인트) (300대)

○ 2026년

- 노후건설기계 저공해화(엔진교체) (50대)
- 노후경유차 조기폐차 지원사업 (480대)
- 운행경유차 배출가스 저감 (50대)
- 자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (1,100대)
- 자동차 마일리지(탄소중립·포인트) (400대)

○ 2027년

- 노후건설기계 저공해화(엔진교체) (50대)
- 노후경유차 조기폐차 지원사업 (480대)
- 운행경유차 배출가스 저감 (50대)
- 자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (1,200대)
- 자동차 마일리지(탄소중립·포인트) (500대)

○ 2028년

- 노후건설기계 저공해화(엔진교체) (60대)

- 노후경유차 조기폐차 지원사업 (500대)
- 운행경유차 배출가스 저감 (60대)
- 자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (1,300대)
- 자동차 마일리지(탄소중립·포인트) (600대)

○ 2029년

- 노후건설기계 저공해화(엔진교체) (60대)
- 노후경유차 조기폐차 지원사업 (500대)
- 운행경유차 배출가스 저감 (60대)
- 자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (1,400대)
- 자동차 마일리지(탄소중립·포인트) (700대)

○ 2030년~2031년

- 노후건설기계 저공해화(엔진교체) (120대)
- 노후경유차 조기폐차 지원사업 (1,000대)
- 운행경유차 배출가스 저감 (140대)
- 자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (2,900대)
- 자동차 마일리지(탄소중립·포인트) (1,600대)

○ 2032년~2034년

- 노후건설기계 저공해화(엔진교체) (180대)
- 노후경유차 조기폐차 지원사업 (1,500대)
- 운행경유차 배출가스 저감 (180대)
- 자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (5,400대)
- 자동차 마일리지(탄소중립·포인트) (2,400대)

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1 노후건설기계 저공해화(엔진교체)	◦노후건설기계 저공해화(엔진교체) (50대)	◦노후건설기계 저공해화(엔진교체) (50대)	◦노후건설기계 저공해화(엔진교체) (50대)	◦노후건설기계 저공해화(엔진교체) (60대)	◦노후건설기계 저공해화(엔진교체) (60대)
2 노후경유차 조기폐차 지원사업	◦노후경유차 조기폐차 지원사업 (480대)	◦노후경유차 조기폐차 지원사업 (480대)	◦노후경유차 조기폐차 지원사업 (480대)	◦노후경유차 조기폐차 지원사업 (500대)	◦노후경유차 조기폐차 지원사업 (500대)
3 운행경유차 배출가스 저감	◦운행경유차 배출가스 저감(50대)	◦운행경유차 배출가스 저감(50대)	◦운행경유차 배출가스 저감(50대)	◦운행경유차 배출가스 저감(60대)	◦운행경유차 배출가스 저감(60대)
4 자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (친환경 운전 문화 확산)	◦자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (1,000대)	◦자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (1,100대)	◦자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (1,200대)	◦자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (1,300대)	◦자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (1,400대)
5 자동차 마일리지 (탄소중립·포인트)	◦자동차 마일리지 (탄소중립·포인트) (300대)	◦자동차 마일리지 (탄소중립·포인트) (400대)	◦자동차 마일리지 (탄소중립·포인트) (500대)	◦자동차 마일리지 (탄소중립·포인트) (600대)	◦자동차 마일리지 (탄소중립·포인트) (700대)

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1 노후건설기계 저공해화(엔진교체)	◦노후건설기계 저공해화(엔진교체) (120대)	◦노후건설기계 저공해화(엔진교체) (180대)	◦해당없음	◦해당없음
2 노후경유차 조기폐차 지원사업	◦노후경유차 조기폐차 지원사업 (1,000대)	◦노후경유차 조기폐차 지원사업 (1,500대)		
3 운행경유차 배출가스 저감	◦운행경유차 배출가스 저감(140대)	◦운행경유차 배출가스 저감(180대)		
4 자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (친환경 운전 문화 확산)	◦자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (2,900대)	◦자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (5,400대)		
5 자동차 마일리지 (탄소중립·포인트)	◦자동차 마일리지 (탄소중립·포인트) (1,600대)	◦자동차 마일리지 (탄소중립·포인트) (2,400대)		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 5건

사업명	구 분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
노후건설기계 저공해화 (엔진교체)	엔진교체대수 (㎞/yr)	50	50	50	60	60	60	60
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	7	7	7	8	8	8	8
노후경유차 조기폐차 지원사업	노후경유차 조기폐차 (대(㎞/yr)	480	480	480	500	500	500	500
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	893	893	893	930	930	930	930
운행경유차 배출가스 저감	저감장치 부착대수 (대/yr)	50	50	50	60	60	80	60
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	7	7	7	8	8	11	8
자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (친환경 운전 문화 확산)	친환경 운전 문화 확산 참여대수 (대/yr)	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500	2,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	300	330	360	390	420	450	600
자동차 마일리지(탄소중립·포인트)	마일리지 가입 승용자(대/yr)	300	400	500	600	700	800	800
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	89	117	148	178	208	237	237

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	9,545
노후건설기계 저공해화(엔진교체)	660	660	660	660	660	3,300
노후경유차 조기폐차 지원사업	1,122	1,122	1,122	1,122	1,122	5,610
운행경유차 배출가스 저감	122	122	122	122	122	610
자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (친환경 운전 문화 확산)	–	–	–	–	–	0
자동차 마일리지(탄소중립·포인트)	5	5	5	5	5	25

6 세부 관리카드

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
수송 2-1	탄소중립 대기환경 오염 방지 강화	노후건설기계 저공해화(엔진교체)	정량 지속	환경과

목 적	◦ 오염물질 다량 배출 운행 노후 건설기계 엔진을 최신식 또는 LPG 엔진으로 교체하여 온실가스 배출량 저감 ◦ 대기오염물질 배출량이 높은 노후 건설기계의 엔진 교체를 통한 배출가스 저감 및 대기질 개선 ◦ 미세먼지 및 질소산화물 등 대기오염 물질 저감을 통한 깨끗한 대기 환경 조성
사업개요	◦ 사업기간: ~ 2034년(매년) ◦ 사업대상: 예산군 내
세부내용	◦ 노후건설기계(지게차, 굴착기, 로더, 롤러)의 엔진을 Tier-3 이상 또는 LPG 엔진으로 교체할 경우 엔진교체 비용 지원
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 엔진교체 수 107대 ◦ 노후건설기계 저공해화(엔진교체) 대수, '25년 50대 이후 연차 추진으로 '34년 60대로 누적 연간 약 570대

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
노후건설기계 엔진교체대수 (대)	목표	50	50	50	60	60	60	60	60	60	60
	누적	50	100	150	210	270	330	390	450	510	570

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	6,600	660	660	660	660	660	3,300
국비	3,300	330	330	330	330	330	1,650
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	3,300	330	330	330	330	330	1,650
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	21	28	35	43	51	59	67	75	83	91

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 노후건설기계 저공해화 교체 대수(대) × 감축원단위($0.135tCO_2eq$/대)
- 경유자동차 저공해화(LPG 엔진교체)[교체대수]

◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
수송 2-2	탄소중립 대기환경 오염 방지 강화	노후경유차 조기폐차 지원사업	정량 지속	환경과

목 적

◦ 디젤(경유)차량은 가동 특성상 미세먼지의 핵심 전구체인 질소산화물(NOx)과 매연 (PM)을 다량으로 배출.
◦ 배출가스 4등급 및 5등급 노후경유차의 조기폐차를 유도하여 미세먼지 및 질소산화물 등 대기오염물질 발생 저감
◦ 대기오염물질을 다량으로 배출하는 노후경유자동차의 운행을 제한함으로써 저공해 조치를 유도해 대기환경 개선 및 온실가스 저감에 기여.

사업개요

◦ 사업기간: ~ 2034년(매년)
◦ 사업대상: 관내 저공해 미조치 4, 5등급 경유차

세부내용

◦ 배출가스 4·5등급 경유차 또는
-'05년 이전 배출허용 기준을 적용하여 제작된 도로용 3종 건설기계(덤프트럭, 콘크리트믹서·펌프), 비도로용 2종 건설기계(지게차, 굴착기) 조기폐차 지원

[지원단가]

구 분	보조금
5등급 경유차(도로용 3종 건설기계 포함)	1,600천원/대(국 800, 도 240, 군 560)
5등급 경유차(도로용 3종 건설기계 포함)	3,700천원/대(국 1,850, 도 555, 군8250)
비도로용 2종 건설기계	3,730천원/대(국 1,865, 도 559.5, 군 1,305.5)

-지원 금액은 여건에 따라 달라질 수 있음

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 노후경유차 조기폐차 대수 3,894대
◦ 노후 경유자동차 조기폐차 대수, '25년 480대, 이후 연차 추진으로 '34년 500대로 누적 연간 약 4,940대

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
노후경유차 조기폐차(대)	목표	480	480	480	500	500	500	500	500	500	500
	누적	480	960	1,440	1,940	2,440	2,940	3,440	3,940	4,440	4,940

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	11,220	1,122	1,122	1,122	1,122	1,122	5,610
국비	5,610	561	561	561	561	561	2,805
도비	1,680	168	168	168	168	168	840
군비	3,930	393	393	393	393	393	1,965
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	8,136	9,028	9,921	10,851	11,781	12,711	13,641	14,571	15,501	16,431

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 수소 승용차 보급대수(대) × 감축원단위(1.86tCO_2eq/대)
- 노후경유차 조기폐차 지원사업
◦ 출처: 2019년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
수송 2-3	탄소중립 대기환경 오염 방지 강화	운행경유차 배출가스 저감	정량 지속	환경과

목 적	◦ 「대기환경보전법」 제58조(저공해자동차의 운행 등)에 의거 오염물질을 다량 배출하는 노후 경유차를 대상으로 매연저감장치 부착에 소요되는 비용 지원. ◦ 배출가스 5등급 경유차량의 저감장치 부착 지원으로 군민 건강 보호 및 대기오염물질 저감을 통한 대기환경 개선
사업개요	◦ 사업기간: ~ 2034년(매년) ◦ 사업대상: 배출가스 5등급 경유자동차
세부내용	◦ 배출가스 5등급 경유자동차에 배출가스 저감장치를 부착하면 저감장치 비용의 약 90%와 유지관리 비용 지원. ◦ 생계형 차량의 경우 자기부담금 없이 전액 지원 ◦ 대기오염물질을 다량으로 배출하는 노후 경유자동차의 매연저감장치를 부착하여 대기환경 개선 및 온실가스 배출 저감
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 저감장치 부착대수 565대 ◦ 노후 경유자동차 매연저감장치 부착 대수, '25년 50대 이후 연차 추진으로 '34년 60대로 누적 연간 약 590대

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
저감장치 부착대수(대)	목표	50	50	50	60	60	80	60	60	60	60
	누적	50	100	150	210	270	350	410	470	530	590

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	1,220	122	122	122	122	122	610
국비	610	61	61	61	61	61	305
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	610	61	61	61	61	61	305
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	83	90	97	105	113	124	132	140	148	156

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	◦ 감축량 산출근거: 경유자동차 저공해화 교체대수(대) × 감축원단위($0.135CO_2eq$/대) - 경유자동차 저공해화(LPG 엔진교체)[교체대수] ◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
수송 2-4	탄소중립 대기환경 오염 방지 강화	자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검 (친환경 운전 문화 확산)	정성 지속	환경과

목 적

◦ 자동차 배출가스의 적정관리와 자동차의 불필요한 공회전을 규제하여 대기오염 최소화
◦ 급가·감속, 공회전 등을 하지 않고, 운전자의 친환경 운전 생활을 통하여 온실가스 저감에 기여

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 예산군 내

세부내용

◦ 터미널, 차고지 등 차량 밀집지역 자동차 공회전 제한 및 배출가스 단속 및 홍보

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 친환경 운전 문화 확산대수 20회(2,000대)
◦ 자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검(회) 회수, 매년 약 2회, '34까지 누적 연간 약 20회(총 14,300대)

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
자동차 공회전 제한 및 배출가스 점검(회)	목표	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	누적	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
친환경 운전 문화 확산 참여대수(대)	목표	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500	1,400	1,600	1,800	2,000
	누적	1000	2,100	3,300	4,600	6,000	7,500	8,900	10,500	12,300	14,300

재원 투자계획 (백만원)

비예산 사업

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	900	1,230	1,590	1,980	2,400	2,850	3,270	3,750	4,290	4,890

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 친환경 운전 문화 확산 참여 승용차 대수(대) × 감축원단위(0.30tCO_2eq/대) – 친환경 운전 문화 확산[승용차]
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부·한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
수송 2-5	탄소중립 대기환경 오염 방지 강화	자동차 마일리지(탄소중립·포인트)	정량 단발	환경과

목 적

◦ 승용, 승합 자동차의 주행거리를 감축하여 온실가스를 감축할 경우, 주행거리 감축실적에 따른 인센티브를 지급하는 제도
◦ 자동차 마일리지 사업을 통해 주민이 자율적으로 자동차 운행 거리를 줄이고, 온실가스와 미세먼지 감축에 기여할 수 있도록 유도
◦ 자동차 소유자를 대상으로 자동차 운행거리를 감축한 정도에 따라 마일 리지를 제공해 주는 시민 실천운동 확산 도모

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 예산군 등록 12인승 이하 승용·승합차 소유자

세부내용

감축률(%)	0~10% 미만	10~20% 미만	20~30% 미만	30% 이상
인센티브	2만 마일리지	3만 마일리지	5만 마일리지	7만 마일리지

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 300대
◦ 자동차 일리지 가입자 대수, '25년 300대, 이후 연차 추진으로 '34년 800대로 누적 연간 약 6,500대

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
마일리지 가입 승용자(대)	목표	300	400	500	600	700	800	800	800	800	800
	누적	300	700	1,200	1,800	2,500	3,300	4,100	4,900	5,700	6,500

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	30	5	5	5	5	5	5
국비	15	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
도비		-	-	-	-	-	-
군비	15	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
민간		-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	89	119	148	178	208	237	237	237	237	237

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 자동차 마일리지 가입 자동차 대수(대) × 감축원단위(0.2966 tCO_2eq/대)
- 자동차 마일리지(탄소중립포인트) 0.2966 tCO_2eq/
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

1-2-3 대중교통 수요관리 강화

소관부서	건설교통과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	대중교통 이용 확대	건설교통과	
	2	고농도 미세먼지 차량2부제 운영	환경과	
	3	자전거 도로 인프라 구축	건설교통과	
	4	서해안 복선전철 운영 연계 내포역 신설	건설교통과	

1 과제 세부내용

1 대중교통 이용 확대(건설교통과)

○ (목적) 자가용 이용대신 대중교통(버스 등)을 이용함으로써, 온실가스를 감축하는 사업

○ (사업내용)

- 대중교통 이용 여건 개선, 대중교통 이용 활성화 홍보
- 대중교통이용자 확대를 위해 ’25년 25,000인, 이후 연차추진으로 ’34년 22,000인으로 누적연간 약 190,000인

○ (성과지표) 대중교통(버스) 이용자(인)

2 고농도 미세먼지 차량2부제 운영(환경과)

○ (목적) 스스로 승용차 쉬는 날을 정하고 차에 전자태그를 부착해 해당 요일에 차량을 운행하지 않는 제도로, 승용차 대신 대중교통을 이용하여 온실가스 저감에 기여 ※ 주 1회 참여 가정

○ (사업내용)

- 공공기관 승용차 요일제 의무화, 민간부문 자발적 참여 유도
- 고농도 미세먼지 차량2부제 운영은 ’25년 15,000대, 이후 연차추진으로 ’34년 25,000대로 누적연간 약 216,000인

○ (성과지표) 승용차 운영대수(대)

3 자전거 도로 인프라 구축(건설교통과)

○ (목적) 자전거 도로 정비 및 확대를 통해 자전거 이용률을 증가시켜 승용차 이용을 대체함으로써 온실가스 감축에 기여하는 사업. 단, 적용 대상은 신규로 건설되는 자전거 도로 구축 거리로 한정함

○ (사업내용)

- 대규모 주택단지 및 주요 공공기관 연계 기존도시 추가 건설 추진, 내포신도시 도로망 구축 연계 자전거 도로 건설 추진
- 자전거 도로 구축은 ’25년 6km, 이후 연차추진으로 ’34년 6km로 누적연간 약 60km

○ (성과지표) 자전거 도로 구축(㎞)

4 서해안 복선전철 운영 연계 내포역신설(건설교통과)

○ (목적) 서해안 복선전철 노선 구축·운영과 연계한 실질적인 대중교통 기능을 수행할 수 있도록 하여 자동차 이용을 줄이고 대중교통 활성화함으로써 온실가스 저감에 기여, 수도권 1시간대 진입 및 인천 방향 철도 이용 여건 조성으로 주민 교통 여건 획기적 개선으로 지역간 교류 강화, 관광산업 등 지역개발 증진 도모

○ (사업내용)

- 역사 규모 : 연면적 1,829㎡, 예산군 내 철도 연장 : 약 10㎞, 운영시점 2026.06 (예정)
- 대중교통 기반 확충 정책 : 중주권 동서횡단철도 건설(예산군 내 약 6㎞), 충청권내륙철도/서해안 내포철도(예산군 내 약 8㎞)
- 서해안 복선전철 운영 연계 내포역신설 10㎞

○ (성과지표) 철도연장(㎞)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 대중교통 이용 확대 (15,000명)
- 고농도 미세먼지 차량2부제 운영 (15,000대)
- 자전거 도로 인프라 구축 (6km)
- 서해안 복선전철 운영 연계 내포역 신설 준비

○ 2026년

- 대중교통 이용 확대 (15,000명)
- 고농도 미세먼지 차량2부제 운영 (16,000대)
- 자전거 도로 인프라 구축 (6km)
- 서해안 복선전철 운영 연계 내포역 신설 (10km)

○ 2027년

- 대중교통 이용 확대 (18,000명)
- 고농도 미세먼지 차량2부제 운영 (18,000대)
- 자전거 도로 인프라 구축 (6km)
- 서해안 복선전철 운영 연계 내포역 운영

○ 2028년

- 대중교통 이용 확대 (18,000명)
- 고농도 미세먼지 차량2부제 운영 (20,000대)
- 자전거 도로 인프라 구축 (6km)
- 서해안 복선전철 운영 연계 내포역 운영

○ 2029년

- 대중교통 이용 확대 (20,000명)
- 고농도 미세먼지 차량2부제 운영 (22,000대)
- 자전거 도로 인프라 구축 (6km)
- 서해안 복선전철 운영 연계 내포역 운영

○ 2030년~2031년

- 대중교통 이용 확대 (40,000명)
- 고농도 미세먼지 차량2부제 운영 (50,000대)
- 자전거 도로 인프라 구축 (12km)
- 서해안 복선전철 운영 연계 내포역 운영

○ 2032년~2034년

- 대중교통 이용 확대 (64,000명)
- 고농도 미세먼지 차량2부제 운영 (75,000대)
- 자전거 도로 인프라 구축 (18km)
- 서해안 복선전철 운영 연계 내포역 운영

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1 대중교통 이용 확대	◦대중교통 이용 확대(15,000명)	◦대중교통 이용 확대(15,000명)	◦대중교통 이용 확대(18,000명)	◦대중교통 이용 확대(18,000명)	◦대중교통 이용 확대(20,000명)
2 고농도 미세먼지 차량2부제 운영	◦차량2부제 운영 (15,000대)	◦차량2부제 운영 (16,000대)	◦차량2부제 운영 (18,000대)	◦차량2부제 운영 (20,000대)	◦차량2부제 운영 (22,000대)
3 자전거 도로 인프라 구축	◦자전거 도로 인프라 구축(6km)	◦자전거 도로 인프라 구축(6km)	◦자전거 도로 인프라 구축(6km)	◦자전거 도로 인프라 구축(6km)	◦자전거 도로 인프라 구축(6km)
4 서해안 복선전철 운영 연계 내포역 신설	◦서해안 복선전철 운영 연계 내포역 신설 준비	◦서해안 복선전철 운영 연계 내포역 신설(10km)	◦서해안 복선전철 운영 연계 내포역 운영	◦서해안 복선전철 운영 연계 내포역 운영	◦서해안 복선전철 운영 연계 내포역 운영

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1 대중교통 이용 확대	◦대중교통 이용 확대(40,000명)	◦대중교통 이용 확대(64,000명)	◦해당없음	◦해당없음
2 고농도 미세먼지 차량2부제 운영	◦차량2부제 운영 (50,000대)	◦차량2부제 운영 (75,000대)		
3 자전거 도로 인프라 구축	◦자전거 도로 인프라 구축 (12km)	◦자전거 도로 인프라 구축 (18km)		
4 서해안 복선전철 운영 연계 내포역 신설	◦서해안 복선전철 운영 연계 내포역 운영	◦서해안 복선전철 운영 연계 내포역 운영		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 4건

사업명	구 분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
대중교통 이용 확대	대중교통이용 (인/yr)	15,000	15,000	18,000	18,000	20,000	20,000	20,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	19	19	23	23	26	26	26
고농도 미세먼지 차량2부제 운영	요일제 참여 (대/yr)	15,000	16,000	18,000	20,000	22,000	25,000	25,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	4,185	4,464	5,022	5,580	6,138	6,975	6,975
자전거 도로 인프라 구축	자전거도로 (㎞/yr)	6	6	6	6	6	6	6
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	45	45	45	45	45	45	45
서해안 복선전철 운영 연계 내포역 신설	철도연장 (㎞/yr)		10					
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)		13,297	13,297	13,297	13,297	13,297	13,297

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	14,000	13,100	-	-	-	27,100
대중교통 이용 확대	-	-	-	-	-	-
고농도 미세먼지 차량2부제 운영	-	-	-	-	-	-
자전거 도로 인프라 구축	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	45,000
서해안 복선전철 운영 연계 내포역 신설	14,000	13,100	-	-	-	27,100

6 세부 관리카드

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
수송 3-1	대중교통 수요관리 및 기반 확충	대중교통 이용 확대	정량 단발	건설교통과

목 적	◦ 자가용 이용대신 대중교통(버스 등)을 이용함으로써, 온실가스를 감축하는 사업 ※ 단, 택시 및 시도간 이동수단인 고속 및 시외버스, 철도는 제외함
사업개요	◦ 사업기간 : ~ 2034년 ◦ 사업대상 : 예산군 내
세부내용	◦ 대중교통 이용 여건 개선 ◦ 대중교통 이용 활성화 홍보
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 50,000인 ◦ 대중교통이용자 확대를 위해 '25년 25,000인, 이후 연차 추진으로 '34년 22,000인으로 누적 연간 약 190,000인
재원 투자계획 (백만원)	**비예산 사업**
온실가스 감축량	
감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	◦ 감축량 산출근거: 대중교통 이용자 수(인) × 감축원단위 0.0012928 tCO_2eq/인) – 대중교통 이용확대(지하철 없는 지자체]) ◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

사업 물량

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
대중교통 이용자(인)	목표	15,000	15,000	18,000	18,000	20,000	20,000	20,000	20,000	22,000	22,000
	누적	15000	30,000	48,000	66,000	86,000	106,000	126,000	146,000	168,000	190,000

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	19	19	23	23	26	26	26	26	28	28

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
수송 3-2	대중교통 수요관리 및 기반 확충	고농도 미세먼지 차량2부제 운영	정량 단발	환경과

목 적	◦ 스스로 승용차 쉬는 날을 정하고 차에 전자태그를 부착해 해당 요일에 차량을 운행하지 않는 제도로, 승용차 대신 대중교통을 이용하여 온실가스 저감에 기여 ※ 주 1회 참여 가정
사업개요	◦ 사업기간 : ~ 2034년 ◦ 사업대상 : 예산군 내
세부내용	◦ 공공기관 승용차 요일제 의무화 ◦ 민간부문 자발적 참여 유도
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 80,000대 ◦ 고농도 미세먼지 차량2부제 운영은 '25년 15,000대 이후 연차 추진으로 '34년 25,000대로 누적 연간 약 216,000인
재원 투자계획 (백만원)	**비예산 사업**
온실가스 감축량	
감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	◦ 감축량 산출근거: 승용차 요일제 참여대수(대) × 감축원단위0.279tCO2eq/대) ◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
승용차 요일제 참여 (대)	목표	15,000	16,000	18,000	20,000	22,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
	누적	15000	31,000	49,000	69,000	91,000	116,000	141,000	166,000	191,000	216,000

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	4,185	4,464	5,022	5,580	6,138	6,975	6,975	6,975	6,975	6,975

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
수송 3-3	대중교통 수요관리 및 기반 확충	자전거 도로 인프라 구축	정량 지속	건설교통과

목 적

◦ 자전거 도로 정비 및 확대를 통해 자전거 이용률을 증가시켜 승용차 이용을 대체함으로써 온실가스 감축에 기여하는 사업. 단, 적용 대상은 신규로 건설되는 자전거 도로 구축 거리로 한정함

사업개요

◦ 사업기간 : ~ 2034년
◦ 사업대상 : 예산군 내

세부내용

◦ 대규모 주택단지 및 주요 공공기관 연계 기존도시 추가 건설 추진
◦ 내포신도시 도로망 구축 연계 자전거 도로 건설 추진

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 35km
◦ 자전거 도로 구축은 '25년 6km, 이후 연차 추진으로 '34년 10km로 누적 연간 약 60km

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
자전거 도로 구축(㎞)	목표	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	누적	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	90,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	45,000
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	90,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	45,000

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	309	354	399	444	489	565	640	715	790	866

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 자전거 도록 구축 연장(km) × 감축원단위(7.527tCO_2eq/km)
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
수송 3-4	대중교통 수요관리 및 기반 확충	서해안 복선전철 연계 내포역 신설	정량 지속	건설교통과

목 적	◦ 서해안 복선전철 노선 구축·운영과 연계한 실질적인 대중교통 기능을 수행할 수 있도록 하여 자동차 이용을 줄이고 대중교통 활성화함으로써 온실가스 저감에 기여 ◦ 수도권 1시간대 진입 및 인천 방향 철도 이용 여건 조성으로 주민 교통 여건 획기적 개선으로 지역간 교류 강화, 관광산업 등 지역개발 증진 도모
사업개요	◦ 사업기간 : 2025년 ~ ◦ 사업대상 : 예산군 내
세부내용	◦ 역사 규모 : 연면적 1,829㎡ ◦ 예산군 내 철도 연장 : 약 10㎞ ※ 운영시점 2026.06(예정) ◦ 대중교통 기반 확충 정책 : 중주권 동서횡단철도 건설(예산군 내 약 6㎞) ◦ 충청권내륙철도/서해안 내포철도(예산군 내 약 8㎞)
사업 물량	◦ 대중교통 기반 확충 정책 : 중주권 동서횡단철도 건설(예산군 내 약 6㎞), 충청권내륙철도/서해안 내포철도(예산군 내 약 8㎞) - 서해안 복선전철 운영 연계 내포역 신설 10㎞

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
철도연장 (㎞)	목표	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	27,100	14,000	13,100	-	-	-	-
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	20,000	10,000	10,000	-	-	-	-
군비	7,100	4,000	3,100	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	-	13,297	13,297	13,297	13,297	13,297	13,297	13,297	13,297	13,297

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	◦ 감축량 산출근거: 서해선 복선전철 건설(㎞) × 감축원단위(1329.68tCO_2eq/㎞) - 경전철 건설 1329.68tCO_2eq/㎞ ◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부·한국환경공단.

1-3. 농축산 부문

◇ (필요성) 친환경 영농법 개선 및 미래 농축산업으로 탄소중립 패러다임 전환을 통한 온실가스 감축과 농축산 효율 개선 필요

◇ (감축목표) 2018년 343.23천톤CO_2eq ⇨ 2030년 254.48천톤CO_2eq(25.5% 감축)
⇨ 감축목표량 92.46천톤CO_2eq

◇ (핵심과제)
① 친환경 농축산 탄소중립 기반 조성
② 미래 농축산업으로 탄소중립 패러다임 전환
☞ 2개 핵심과제 9개 실천사업

□ 추진 방향 및 과제

◇ 저탄소농업기반 마련, 친환경농산물 확대, 논물관리 및 질소비료 사용 감축, 바이오차 보급

◇ 저메탄·저단백사료 개발·보급, 생산성 향상, 가축분뇨 활용 확대

◇ 친환경 농축산탄소중립 기반 조성, 미래 농축산업으로 탄소중립 패러다임 전환

❶ 친환경 농축산 탄소중립 기반 조성

❷ 미래 농축산업으로 탄소중립 패러다임 전환

1-3-1 친환경 농축산 탄소중립 기반 조성

소관부서	농정유통과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대	농정유통과	
	2	벼 직파재배 확대 기술지원 (건답 직파 재배)	농업기술센터	
	3	저메탄, 저단백질사료 보급	축산과	
	4	탄소중립 대응 친환경 농업 육성	농정유통과	
	5	가축분뇨 공동자원화시설 확충	축산과	

1 과제 세부내용

1 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대(농정유통과)

○ (목적) 친환경 유기질비료 및 퇴비의 사용 장려를 통해 화학비료와 농약의 사용을 줄여 토양의 오염을 예방하고, 자원순환농업의 정착을 유도하여 안전 농산물 생산 도모, 친환경 농업 확대에 따른 친환경 비료사용으로 논과 밭의 메탄가스 발생량을 감축시켜 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)

- 친환경비료(유기질비료, 토양개량제)에 대한 교육과 홍보, 친환경 비료 보급 및 확산

- 친환경 농업 보급면적 ’25년 약 45,000천㎡, 이후 연차 추진으로 ’34년 90,000천㎡로 누적연간 약 705,000천㎡

○ (성과지표) 친환경 비료보급 면적(㎡)

2 벼 직파재배 확대 기술지원(건답 직파 재배)(농업기술센터)

○ (목적) 직파재배란, 논 벼 재배 시 육묘 후 모를 이앙하지 않고 종자를 논에 직접 파종해 재배하는 기술로써, 건답 직파재배는 모내기를 하지 않고, 물을 대지 않는 다른 논에 볍씨를 바로 뿌리는 파종 방법임. 건답직파 재배를 통하여 관개를 하지 않는 과정에서 온실가스 저감 기여

○ (사업내용) 벼(가루쌀 포함) 만기 직파재배로(6월말 파종, 이앙) 담수(혐기성)상태에서 발생하는 메탄(CH4) 발생기간 단축

- 플라스틱 모판, 보온비닐 등 농자재 미사용으로 제품제작 과정에서 발생하는 탄소발생 감소

- 기추진 물량(’19년~’24년) : 벼 직파재배 면적 88ha

- 벼 직파재배 확대 지원 면적 ’25년 약 100ha, 이후 연차 추진으로 ’34년 120ha로 누적연간 약 1,140ha

○ (성과지표) 직파배배 면적(ha)

3 저메탄, 저단백질사료보급(축산과)

○ (목적) 저메탄·저단백질 사료 보급을 통해 반추동물의 장내발효에 의한 메탄 배출량을 저감하여 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)

- 축산농가의 저탄소 영농활동 지원을 통해 국가 온실가스 감축목표 달성에 기여하기 위한 농업인의 저탄소 영농활동 이행에 따른 활동비 지급

- 한육우(3,263두), 젖소(459두), 돼지(23,070마리) 2025년 추진예정

- 저메탄 사료를 먹는 사육두수 ’25년 약 90,000두, 이후 연차추진으로 ’34까지 누적연간 약 1,190,000두

○ (성과지표) 저메탄 사료를 먹는 사육두수(두)

4 탄소중립 대응 친환경 농업 육성(농정유통과)

○ (목적) 규산 등 토양개량제 농경지 살포를 통한 개량효과로 지력증진 및 비료사용 저감, 친환경 농업 확대에 따른 친환경 비료 사용으로 논과 밭의 메탄가스 발생량을 감축시켜 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)

- 토양개량제: 토양개량제(규산, 석회) 공급 지원 및 공동살포 추진, 유기농업자재지원: 친환경 비료, 병충해 관리자재, 녹비작물 등 친환경 자재 지원, 친환경 농자재 지원: 친환경농자재, 바이오차(Biochar), 논두렁물막이판, 천적 방제 등 지원
- 친환경농업 자재지원 ’25년 약 900ha, 이후 연차 추진으로 ’34년 1,200ha 누적연간 약 4,200ha

※연간 교부예산에 따라 추진물량 변동

○ (성과지표) 친환경비료 등 보급 (천㎡), 친환경자가퇴비사용(톤), 환경농업 자재지원 토양개량제사용(석회질비료) (ha)

5 가축분뇨 공동자원화시설 확충(축산과)

○ (목적) 가축분뇨 공동자원화시설을 통해 생산된 전력으로 기존 화석연료로 생산된 전력(한전)을 대체함으로써 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용)

- 예산군에서 발생하는 가축분뇨를 이용하여 가축분뇨 공동자원화(에너지화) 사업을 통한 바이오가스 공장을 설치하여 신재생에너지 생산하고 이를 통한 녹색성장과 친환경 농업 실현, 유기성 폐자원을 활용한 바이오가스의 생산 및 이용촉진법에 따른 바이오가스 공공 의무처리, 책임에 따라 공공처리시설 부지에 예산군 유기성폐자원 통합바이오가스 수도과 추진
- 가축분뇨 공동자원화시설 용량(톤) ’25년 30,000톤

○ (성과지표) 가축분뇨공동자원화시설 용량(톤)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대 (45,000천㎡)
- 벼 직파재배 확대 기술지원 (100ha)
- 저메탄, 저단백질사료 보급 (90,000두)
- 탄소중립 대응 친환경 농업 육성 (친환경비료 보급 9,000천㎡, 친환경자가퇴비 사용 2,800톤, 토양개량제사용 800ha)
- 가축분뇨 공동자원화시설 확충 (30,000톤)

○ 2026년

- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대 (45,000천㎡)
- 벼 직파재배 확대 기술지원 (100ha)
- 저메탄, 저단백질사료 보급 (90,000두)
- 탄소중립 대응 친환경 농업 육성 (친환경비료 보급 9,000천㎡, 친환경자가퇴비 사용 2,800톤, 토양개량제사용 800ha)
- 가축분뇨 공동자원화시설 운영 (30,000톤)

○ 2027년

- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대 (45,000천㎡)
- 벼 직파재배 확대 기술지원 (100ha)
- 저메탄, 저단백질사료 보급 (90,000두)
- 탄소중립 대응 친환경 농업 육성 (친환경비료 보급 9,000천㎡, 친환경자가퇴비 사용 2,800톤, 토양개량제사용 800ha)
- 가축분뇨 공동자원화시설 운영 (30,000톤)

○ 2028년

- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대 (60,000천㎡)
- 벼 직파재배 확대 기술지원 (120ha)

- 저메탄, 저단백질사료 보급 (120,000두)
- 탄소중립 대응 친환경 농업 육성 (친환경비료 보급 12,000천㎡, 친환경자가퇴비 사용 2,800톤, 토양개량제사용 800ha)
- 가축분뇨 공동자원화시설 운영 (30,000톤)

○ 2029년

- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대 (60,000천㎡)
- 벼 직파재배 확대 기술지원 (120ha)
- 저메탄, 저단백질사료 보급 (120,000두)
- 탄소중립 대응 친환경 농업 육성 (친환경비료 보급 12,000천㎡, 친환경자가퇴비 사용 2,800톤, 토양개량제사용 800ha)
- 가축분뇨 공동자원화시설 운영 (30,000톤)

○ 2030년~2031년

- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대 (180,000천㎡)
- 벼 직파재배 확대 기술지원 (240ha)
- 저메탄, 저단백질사료 보급 (260,000두)
- 탄소중립 대응 친환경 농업 육성 (친환경비료 보급 24,000천㎡, 친환경자가퇴비 사용 5,600톤, 토양개량제사용 1,600ha)
- 가축분뇨 공동자원화시설 운영 (60,000톤)

○ 2032년~2034년

- 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대 (270,000천㎡)
- 벼 직파재배 확대 기술지원 (360ha)
- 저메탄, 저단백질사료 보급 (420,000두)
- 탄소중립 대응 친환경 농업 육성 (친환경비료 보급 36,000천㎡, 친환경자가퇴비 사용 8,400톤, 토양개량제사용 2,400ha)
- 가축분뇨 공동자원화시설 운영 (90,000톤)

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대	◦친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대(45,000천㎡)	◦친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대(45,000천㎡)	◦친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대(45,000천㎡)	◦친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대(60,000천㎡)	◦친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대(60,000천㎡)
2벼 직파재배 확대 기술지원 (건답 직파 재배)	◦벼 직파재배 확대 기술지원 (100ha)	◦벼 직파재배 확대 기술지원 (100ha)	◦벼 직파재배 확대 기술지원 (100ha)	◦벼 직파재배 확대 기술지원 (120ha)	◦벼 직파재배 확대 기술지원 (120ha)
3저메탄, 저단백질 사료 보급	◦저메탄, 저단백질 사료 보급 (90,000두)	◦저메탄, 저단백질 사료 보급 (90,000두)	◦저메탄, 저단백질 사료 보급 (90,000두)	◦저메탄, 저단백질 사료 보급 (120,000두)	◦저메탄, 저단백질 사료 보급 (120,000두)
4탄소중립 대응 친환경 농업 육성	◦친환경비료보급 (9,000천㎡) ◦친환경자가퇴비 사용(2,800톤) ◦토양개량제사용 (800ha)	◦친환경비료보급 (9,000천㎡) ◦친환경자가퇴비 사용(2,800톤) ◦토양개량제사용 (800ha)	◦친환경비료보급 (9,000천㎡) ◦친환경자가퇴비 사용(2,800톤) ◦토양개량제사용 (800ha)	◦친환경비료보급 (12,000천㎡) ◦친환경자가퇴비 사용(2,800톤) ◦토양개량제사용 (800ha)	◦친환경비료보급 (12,000천㎡) ◦친환경자가퇴비 사용(2,800톤) ◦토양개량제사용 (800ha)
5가축분뇨 공동자원화시설 확충	◦가축분뇨 공동자원화시설 확충 (30,000톤)	◦가축분뇨 공동자원화시설 운영 (30,000톤)	◦가축분뇨 공동자원화시설 운영 (30,000톤)	◦가축분뇨 공동자원화시설 운영 (30,000톤)	◦가축분뇨 공동자원화시설 운영 (30,000톤)

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대	◦친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대(180,000천㎡)	◦친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대(270,000천㎡)	◦해당없음	◦해당없음
2벼 직파재배 확대 기술지원 (건답 직파 재배)	◦벼 직파재배 확대 기술지원 (240ha)	◦벼 직파재배 확대 기술지원 (360ha)		
3저메탄, 저단백질 사료 보급	◦저메탄, 저단백질 사료 보급 (260,000두)	◦저메탄, 저단백질 사료 보급 (420,000두)		
4탄소중립 대응 친환경 농업 육성	◦친환경비료보급 (24,000천㎡) ◦친환경자가퇴비 사용(5,600톤) ◦토양개량제사용 (1,600ha)	◦친환경비료보급 (3,6000천㎡) ◦친환경자가퇴비 사용(8,400톤) ◦토양개량제사용 (2,400ha)		
5가축분뇨 공동자원화시설 확충	◦가축분뇨 공동자원화시설 운영 (60,000톤)	◦가축분뇨 공동자원화시설 운영 (90,000톤)		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 5건

사업명	구 분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대	비료보급 면적 (천㎡/yr)	45,000	45,000	45,000	60,000	60,000	90,000	90,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	284	284	284	379	379	569	569
벼 직파재배 확대 기술지원 (건답 직파 재배)	건답 직파 재배면적 (ha/yr)	100	100	100	120	120	120	120
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	177	177	177	212	212	212	212
저메탄, 저단백질사료 보급	저단백질사료 보급[사육두수 (두/yr)	90,000	90,000	90,000	120,000	120,000	120,000	140,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	42,390	42,390	42,390	56,520	56,520	56,520	65,940
탄소중립 대응 친환경 농업 육성	Ⅰ 친환경비료 등 보급 (천㎡)/yr)	9,000	9,000	9,000	9,000	12,000	12,000	12,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	57	57	57	57	76	76	76
	Ⅱ. 친환경자가퇴비 사용(톤/yr)	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112
	Ⅲ. 토양개량제사용 (석회질비료) (ha/yr)	800	800	800	800	800	800	800
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	214	214	214	214	214	214	214
가축분뇨 공동자원화시설 확충	공동자원화 시설 용량 (톤/yr)	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	2,679	2,324	2,326	2,333	2,330	11,992
친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대	405	405	405	405	405	2,025
벼 직파재배 확대 기술지원 (건답 직파 재배)	460	102	104	106	108	880
저메탄, 저단백질사료 보급	82	85	85	90	85	427
탄소중립 대응 친환경 농업 육성	1,732	1,732	1,732	1,732	1,732	8,660
가축분뇨 공동자원화시설 확충	–	–	–	–	–	–

6 세부 관리카드

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
농축산 1-1	친환경 농축산 탄소중립 기반조성	친환경 비료사용 등 친환경 농업 확대	정량 단발	농정유통과

목 적	◦ 친환경 유기질비료 및 퇴비의 사용 장려를 통해 화학비료와 농약의 사용을 줄여 토양의 오염을 예방하고, 자원순환농업의 정착을 유도하여 안전 농산물 생산 도모 ◦ 친환경 농업 확대에 따른 친환경 비료사용으로 논과 밭의 메탄가스 발생량을 감축시켜 온실가스 저감에 기여
사업개요	◦ 사업기간: ~ 2034년(매년) ◦ 사업대상: 예산군 각 읍·면
세부내용	◦ 친환경비료(유기질비료, 토양개량제)에 대한 교육과 홍보 ◦ 친환경 비료 보급 및 확산
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 친환경비료 보급 90,000천㎡ ◦ 친환경 농업 보급면적 '25년 약 45,000천㎡, 이후 연차추진으로 '34년 90,000천㎡

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
친환경 비료보급 면적(천㎡)	목표	45,000	45,000	45,000	60,000	60,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	4,050	405	405	405	405	405	2,025
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	4,050	405	405	405	405	405	2,025
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	284	284	284	379	379	569	569	569	569	569

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	◦ 감축량 산출근거: 친환경 비료 사용 등 친환경 보급면적(㎡)) × 감축원단위(0.00000632$tCO_2eq/㎡$) ◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부·한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
농축산 1-2	친환경 농축산 탄소중립 기반조성	벼 직파재배 확대 기술지원 (건답 직파 재배)	정량 단발	농업기술센터

목 적	◦ 직파재배란, 논 벼 재배 시 육묘 후 모를 이앙하지 않고 종자를 논에 직접 파종해 재배하는 기술로써, 건답 직파재배는 모내기를 하지 않고, 물을 대지 않는 다른 논에 볍씨를 바로 뿌리는 파종 방법임. 건답 직파 재배를 통하여 관개를 하지 않는 과정에서 온실가스 저감 기여
사업개요	◦ 사업기간: ~ 2034년(매년) ◦ 사업대상: 예산군 내 벼재배 농가
세부내용	◦ 벼(가루쌀 포함) 만기 직파재배로(6월말 파종, 이앙) 담수(혐기성)상태에서 발생하는 메탄(CH4) 발생기간 단축 ◦ 플라스틱 모판, 보온비닐 등 농자재 미사용으로 제품제작 과정에서 발생하는 탄소발생 감소
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 벼 직파재배 면적 88ha ◦ 벼 직파재배 확대 지원 면적, '25년 약 100ha, 이후 연차추진으로 '34년 120ha로 누적 연간 약 1,140ha

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
건답 직파 재배 면적(ha)	목표	100	100	100	120	120	120	120	120	120	120
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	990	460	102	104	106	108	110
국비		-	-	-	-	-	-
도비	271	105.6	31	32	33	34	35
군비	611	246.4	71	72	73	74	75
민간	108	108	-	-	-	-	-
기타		-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	177	177	177	212	212	212	212	212	212	212

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 건답 직파 재배 면적(ha) × 감축원단위($1.77tCO_2eq/ha$)
- 직파 재배 면적당 $1.77tCO_2eq/ha$

◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
농축산 1-3	친환경 농축산 탄소중립 기반조성	저메탄, 저단백질사료 보급	정량 단발	축산과

목 적	◦ 저메탄·저단백질 사료 보급을 통해 반추동물의 장내발효에 의한 메탄 배출량을 저감하여 온실가스 저감에 기여
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군 내 축산농가
세부내용	◦ 축산농가의 저탄소 영농활동 지원을 통해 국가 온실가스 감축목표 달성에 기여하기 위한 농업인의 저탄소 영농활동 이행에 따른 활동비 지급
사업 물량	◦ 한육우(3,263두), 젖소(459두), 돼지(23,070마리) 2025년 추진 예정 ◦ 저메탄 사료를 먹는 사육두수, '25년 약 90,000두, 이후 연차 추진으로 '34까지 누적 연간 약 1,190,000두

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
저메탄, 저단백질사료 보급[사육두수(두)	목표	90,000	90,000	90,000	120,000	120,000	120,000	140,000	140,000	140,000	140,000
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	517	82	85	85	90	85	90
국비	517	82	85	85	90	85	90
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	42,390	42,390	42,390	56,520	56,520	56,520	65,940	65,940	65,940	65,940

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 저메탄, 저단백질사료 보급[사육두수](두) × 감축원단위(0.471tCO_2eq/두)
- 저메탄, 저단백질사료 보급[사육두수] 0.471tCO_2eq/두

◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
농축산 1-4	친환경 농축산 탄소중립 기반조성성	탄소중립 대응 친환경 농업 육성	정량 / 단발	농정유통과

목 적

◦ 작물의 연작으로 인한 농경지 지력감소로 화학비료 사용 확대 우려
◦ 규산 등 토양개량제 농경지 살포를 통한 개량효과로 지력증진 및 비료사용 저감
◦ 친환경 농업 확대에 따른 친환경 비료 사용으로 논과 밭의 메탄가스 발생량을 감축시켜 온실가스 저감에 기여

사업개요

◦ 사업기간: ~ 계속사업
◦ 사업대상: 예산군 내 농가

세부내용

◦ 토양개량제: 토양개량제(규산, 석회) 공급 지원 및 공동살포 추진
◦ 유기농업자재지원: 친환경 비료, 병충해 관리자재, 녹비작물 등 친환경 자재 지원
◦ 친환경 농자재 지원: 친환경농자재, 바이오차(Biochar), 논두렁물막이판, 천적 방제 등 지원

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 친환경농업 자재지원 3,000,000㎡
◦ '25년 약 300ha, 이후 연차 추진으로 '34년 450ha 누적 연간 약 4,200ha
※연간 교부예산에 따라 추진물량 변동

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
Ⅰ 친환경비료 등 보급 (천㎡)	목표	9,000	9,000	9,000	9,,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ⅱ. 친환경자가퇴비사용 (톤)	목표	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ⅲ. 토양개량제사용(석회질비료) (ha)	목표	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	17,320	1,732	1,732	1,732	1,732	1,732	8,660
국비	10,900	1,090	1,090	1,090	1,090	1,090	5,450
도비	3,110	311	311	311	311	311	1,555
군비	3,160	316	316	316	316	316	1,580
민간	150	15	15	15	15	15	75
기타							

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
Ⅰ.온실가스 감축량 (tCO_2eq)	57	57	57	56	76	76	76	76	76	76
Ⅱ.온실가스 감축량 (tCO_2eq)	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112	1,112
Ⅲ.온실가스 감축량 (tCO_2eq)	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 보급면적(㎡) × 감축원단위(0.00000632$tCO_2eq/㎡$)
– 친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대[보급면적] 0.00000632$tCO_2eq/㎡$
– 친환경 자가토지 사용 0.397tCO_2eq/톤
– 석회질비료[보급면적] 0.267tCO_2eq/ha
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
농축산 1-5	친환경 농축산 탄소중립 기반조성	가축분뇨 공동자원화시설 확충	정량 단발	축산과

목 적	◦ 가축분뇨 공동자원화시설을 통해 생산된 전력으로 기존 화석연료로 생산된 전력(한전)을 대체함으로써 온실가스 저감에 기여
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군 내 축산 농가 및 법인
세부내용	◦ 예산군에서 발생하는 가축분뇨를 이용하여 가축분뇨 공동자원화(에너지화) 사업을 통한 바이오가스 공장을 설치하여 신재생에너지 생산하고 이를 통한 녹색성장과 친환경 농업 실현 ◦ 유기성 폐자원을 활용한 바이오가스의 생산 및 이용촉진법에 따른 바이오가스 공공 의무처리 책임에 따라 공공처리시설 부지에 예산군 유기성폐자원 통합바이오가스 수도과 추진
사업 물량	◦ 가축분뇨 공동자원화시설 용량(톤) '25년 30,000톤

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
가축분뇨 공동자원화 시설 용량 (톤)	목표	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
	누적	30,000	60,000	90,000	120,000	150,000	180,000	210,000	240,000	270,000	300,000

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34	'35~45
계	-	-	-	-	-	-	-	-
국비	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-	-
군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	◦ 감축량 산출근거: 가축분뇨 공동자원화시설 처리용량(톤) × 감축원단위($0.034tCO_2eq$/톤) - 가축분뇨 공동자원화시설 확충[처리용량] $0.034tCO_2eq$/톤 ◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부·한국환경공단.

1-3-2 미래 농축산업으로 탄소중립 패러다임 전환

소관부서	농정유통과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	농업분야 에너지이용 효율화(다겹보온커튼 설치)	농정유통과	
	2	탄소저감 농업 시범사업 확대-원예작물생산지-	농정유통과	
	3	탄소저감 논물관리 활성화	농정유통과	
	4	로컬푸드 직매장 활성화	농업기술센터	

1 과제 세부내용

1 농업분야 에너지이용 효율화(다겹보온커튼 설치)(농정유통과)

○ (목적) 에너지 절감시설 지원으로 온실가스감축, 겨울철 난방비 부담 경감을 통한 농가 경영비 절감 등을 위해 편성, 시설재배 작물의 보온에 사용하는 난방용 에너지 절감을 위해 다겹보온커튼을 설치하여 난방에 사용되는 연료량을 감축하여 농업에너지 이용을 효율화하고 온실가스 저감 기여

○ (사업내용)

- 시설원예 에너지 절감시설 지원사업
- 다겹보온커튼, 순환식수막재배시설, 열회수형 환기장치, 자동보온덮개, 배기열회수장치 등 에너지 절감자재 지원
- 시설원예 에너지절감시설 지원: 시설원예 농가에 다겹보온커튼 에너지절감시설 지원
- 다겹보온커튼 설치면적’25년 약 200,000㎡, 이후 연차추진으로 ’34년 300,000㎡로 누적 연간 약 2,550,000㎡

○ (성과지표) 다겹 보온커튼 설치(㎡)

2 탄소저감 농업 시범사업 확대-원예작물생산지-(농정유통과)

○ (목적) 우심지역, 연작장애, 바이오차 등 탄소저감형 사업 추진으로 토양관리 및 생육환경 개선

○ (사업내용)

- 탄소저감형 원예작물 생산지원,
- '25년부터 기존 3개 사업 통합(호우피해토양개량, 염류집적하우스담수, 바이오차토양개량)
- 바이오차, 토양개량제 구입, 시설하우스 담수 이행금 등 탄소저감형 사업 지원
- 바이오차 활용 토양개량지원, 애플수박기능 보강 및 토양개량지원
- 탄소저감형 원예작물 생산지원 면적 '25년 약 3,000천㎡a, 이후 연차추진으로 '34년 3,000천㎡로 누적 연간 약 30,000천㎡

○ (성과지표) 탄소저감형 원예작물생산지원(㎡)

3 탄소저감 논물관리활성화(농정유통과)

○ (목적) 벼 재배기간 동안 논에 물이 차있는 담수(혐기성)상태에서 온실가스인 메탄(CH4) 발생, 무효분얼(이삭을 맺지 않는 분얼)시기에 논물 빼기(중간낙수)를 통해 토양을 혐기적 상태에서 호기적 상태로 바꿔 메탄 발생을 최소화 하는 기술

○ (사업내용)

- (논물관리) 중간낙수 기간연장(2주 → 4주 얕게(3cm~4cm) 걸러대기, - 자동물꼬 관리시스템 설치로 논물관리 스마트화, 논 중간낙수에 따른 온실가스(CH4) 배출량 감축, 간단관개(중간낙수 등)를 통해 논토양이 일시적 호기 상태로 전환됨에 따라 메탄생성균의 활성 저하로 메탄 발생이 저감됨
- 탄소저감 논물관리 면적 '25년 약 600ha, 연차추진으로 '34년 1,400ha으로 누적 연간 약 11,900ha

○ (성과지표) 논물관리 시행면적(ha)

4 로컬푸드직매장 활성화(농업기술센터)

○ (목적) 로컬푸드 직매장은 지역내 소비이므로 일반유통경로에 비해 푸드마일리지가 대폭 줄어들어 이산화탄소 배출량 감소, 로컬푸드 직매장 활성화를 통하여 많은 사람들이 가까운 곳에서 생산된 농산물 소비를 할 수 있게 되며, 농산물 수송에 의한 온실가스 배출량을 저감할 수 있음

○ (사업내용)

- 대전~당진 고속도로 예산휴게소 농산물 직거래장터
- 서부내륙고속도로(평택~부여) 구간 예당호 휴게소 로컬푸드 직매장
- 예산축협 로컬푸드 직매장(샵인샵), 예산농협 로컬푸드 직매장

(샵인샵) 삽교농협 로컬푸드 직매장(독립매장)

- 로컬푸드 직매장 농민 참여 확대 및 홍보 강화
- 기추진 물량(’19년~’24년) : 로컬푸드 직매장 상품입고량 8,000ton
- 로컬푸드 직매장 상품입고량 ’25년 약 2,000ton, 이후 연차추진으로 ’34년 4,000ton으로 누적연간 약 34,000ton

○ (성과지표) 로컬푸드 직매장 상품입고량(ton)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 농업분야 에너지이용 효율화 (200,000천㎡)
- 탄소저감 농업 시범사업 확대 (3,000천㎡)
- 탄소저감 논물관리 활성화 (600ha)
- 로컬푸드 직매장 활성화 (2,000톤)

○ 2026년

- 농업분야 에너지이용 효율화 (200,000천㎡)
- 탄소저감 농업 시범사업 확대 (3,000천㎡)
- 탄소저감 논물관리 활성화 (700ha)
- 로컬푸드 직매장 활성화 (2,500톤)

○ 2027년

- 농업분야 에너지이용 효율화 (200,000천㎡)
- 탄소저감 농업 시범사업 확대 (3,000천㎡)
- 탄소저감 논물관리 활성화 (1,100ha)
- 로컬푸드 직매장 활성화 (3,000톤)

○ 2028년

- 농업분야 에너지이용 효율화 (250,000천㎡)
- 탄소저감 농업 시범사업 확대 (3,000천㎡)
- 탄소저감 논물관리 활성화 (1,200ha)
- 로컬푸드 직매장 활성화 (3,000톤)

○ 2029년

- 농업분야 에너지이용 효율화 (250,000천㎡)
- 탄소저감 농업 시범사업 확대 (3,000천㎡)
- 탄소저감 논물관리 활성화 (1,300ha)
- 로컬푸드 직매장 활성화 (3,500톤)

○ 2030년~2031년

- 농업분야 에너지이용 효율화 (550,000천㎡)
- 탄소저감 농업 시범사업 확대 (6,000천㎡)
- 탄소저감 논물관리 활성화 (2,800ha)
- 로컬푸드 직매장 활성화 (8,000톤)

○ 2032년~2034년

- 농업분야 에너지이용 효율화 (900,000천㎡)
- 탄소저감 농업 시범사업 확대 (9,000천㎡)
- 탄소저감 논물관리 활성화 (4,200ha)
- 로컬푸드 직매장 활성화 (12,000톤)

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1농업분야 에너지 이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	◦농업분야 에너지 이용 효율화 (200,000천㎡)	◦농업분야 에너지 이용 효율화 (200,000천㎡)	◦농업분야 에너지 이용 효율화 (200,000천㎡)	◦농업분야 에너지 이용 효율화 (250,000천㎡)	◦농업분야 에너지 이용 효율화 (250,000천㎡)
2탄소저감 농업 시범사업 확대 -원예작물생산지-	◦탄소저감 농업 시범사업 확대 (3,000천㎡)	◦탄소저감 농업 시범사업 확대 (3,000천㎡)	◦탄소저감 농업 시범사업 확대 (3,000천㎡)	◦탄소저감 농업 시범사업 확대 (3,000천㎡)	◦탄소저감 농업 시범사업 확대 (3,000천㎡)
3탄소저감 논물관리 활성화	◦탄소저감 논물관리 활성화 (600ha)	◦탄소저감 논물관리 활성화 (700ha)	◦탄소저감 논물관리 활성화 (1,100ha)	◦탄소저감 논물관리 활성화 (1,200ha)	◦탄소저감 논물관리 활성화 (1,300ha)
4로컬푸드 직매장 활성화	◦로컬푸드 직매장 활성화 (2,000톤)	◦로컬푸드 직매장 활성화 (2,500톤)	◦로컬푸드 직매장 활성화 (3,000톤)	◦로컬푸드 직매장 활성화 (3,000톤)	◦로컬푸드 직매장 활성화 (3,500톤)

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1농업분야 에너지 이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	◦농업분야 에너지 이용 효율화 (550,000천㎡)	◦농업분야 에너지 이용 효율화 (900,000천㎡)	◦해당없음	◦해당없음
2탄소저감 농업 시범사업 확대 -원예작물생산지-	◦탄소저감 농업 시범사업 확대 (6,000천㎡)	◦탄소저감 농업 시범사업 확대 (9,000천㎡)		
3탄소저감 논물관리 활성화	◦탄소저감 논물관리 활성화 (2,800ha)	◦탄소저감 논물관리 활성화 (4,200ha)		
4로컬푸드 직매장 활성화	◦로컬푸드 직매장 활성화(8,000톤)	◦로컬푸드 직매장 활성화(12,000톤)		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 4건

사업명	구 분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
농업분야 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	보온커튼 설치 면적(개/yr)	200,000	200,000	200,000	250,000	250,000	250,000	300,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	1,000	1,000	1,000	1,250	1,250	1,250	1,500
탄소저감 농업 시범사업 확대 -원예작물생산지-	원예작물생산 지원면적 (천㎡/yr)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	19	19	19	19	19	19	19
탄소저감 논물관리 활성화	논물관리 시행면적 (ha/yr)	600	700	1,100	1,200	1,300	1,400	1,400
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	13,440	15,680	24,640	26,880	29,120	31,360	31,360
로컬푸드 직매장 활성화	직매장 상품입고량 (톤/yr)	2,000	2,500	3,000	3,000	3,500	4,000	4,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	54	68	82	82	95	109	109

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	627	627	627	627	627	3,135
농업분야 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	84	84	84	84	84	420
탄소저감 농업 시범사업 확대 -원예작물생산지-	485	485	485	485	485	2,425
탄소저감 논물관리 활성화	58	58	58	58	58	290
로컬푸드 직매장 활성화	–	–	–	–	–	–

6 세부 관리카드

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
농축산 2-1	미래 농축산업으로 탄소중립 패러다임 전환	농업분야 에너지이용 효율화 **(다겹보온커튼 설치)**	정량 / 단발	농정유통과

목 적	◦ 에너지 절감시설 지원으로 온실가스감축, 겨울철 난방비 부담 경감을 통한 농가 경영비 절감 등을 위해 편성 ◦ 시설재배 작물의 보온에 사용하는 난방용 에너지 절감을 위해 다겹보온커튼을 설치하여 난방에 사용되는 연료량을 감축하여 농업에너지 이용을 효율화하고 온실가스 저감 기여
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군 내 냉·난방이 필요한 시설원예 농업인(법인) 등
세부내용	◦ 시설원예 에너지 절감시설 지원사업 -다겹보온커튼, 순환식수막재배시설, 열회수형 환기장치, 자동보온덮개, 배기열 회수장치 등 에너지 절감자재 지원 ◦ 시설원예 에너지절감시설 지원: 시설원예 농가에 다겹보온커튼 에너지절감시설 지원
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 다겹보온커튼 설치 면적 135,746㎡ ◦ 다겹보온커튼 설치면적 '25년 약 200,000㎡, 이후 연차추진으로 '34년 300,000㎡로 누적 연간 약 2,550,000㎡

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
다겹 보온커튼 설치 면적(㎡)	목표	200,000	200,000	200,000	250,000	250,000	250,000	300,000	300,000	300,000	300,000
	누적	200000	400,000	600,000	850,000	1,100,000	1,350,000	1,650,000	1,950,000	2,250,000	2,550,000

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	840	84	84	84	84	84	420
국비	210	21	21	21	21	21	105
도비	70	7	7	7	7	7	35
군비	180	18	18	18	18	18	90
민간	–	–	–	–	–	–	–
기타	380	38	38	38	38	38	190

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	1,000	1,000	1,000	1,250	1,250	1,250	1,500	1,500	1,500	1,500

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	◦ 감축량 산출근거: 다겹보온커튼 설치 면적(㎡) × 감축원단위(0.005tCO_2eq/m^2) – 농업 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)(평균) 0.005tCO_2eq/m^2 ◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
농축산 2-2	미래 농축산업으로 탄소중립 패러다임 전환	탄소저감 농업 시범사업 확대 -원예작물생산지-	정량 단발	농정유통과

목 적

◦ 우심지역, 연작장애, 바이오차 등 탄소저감형 사업 추진으로 토양관리 및 생육환경 개선

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 농업경영체를 등록한 경영주인 원예 재배 농업인·농업법인

세부내용

◦ 탄소저감형 원예작물 생산지원
-'25년부터 기존 3개 사업 통합(호우피해토양개량, 염류집적하우스담수, 바이오차토양개량)
- 바이오차, 토양개량제 구입, 시설하우스 담수 이행금 등 탄소저감형 사업 지원
- 바이오차 활용 토양개량지원, 애플수박기능 보강 및 토양개량지원

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 바이오차 방제면적 10,000천㎡
◦ 탄소저감형 원예작물 생산지원 면적, '25년 약 3,000천㎡a, 이후 연차 추진으로 '34년 3,000천㎡로 누적 연간 약 30,000천㎡

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
탄소저감형 원예작물생산지원 (천㎡)	목표	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
	누적	3,000	6,000	9,000	12,000	15,000	18,000	21,000	24,000	27,000	30,000

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	2,910	485	485	485	485	485	485
국비							
도비	612	102	102	102	102	102	102
군비	1,422	237	237	237	237	237	237
민간							
기타	876	146	146	146	146	146	146

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 친환경 비료사용 등 보급면적(㎡)) × 감축원단위(0.00000632$tCO_2eq/㎡$)
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
농축산 2-3	미래 농축산업으로 탄소중립 패러다임 전환	탄소저감 논물관리 활성화	정량 단발	농정유통과

목 적

◦ 벼 재배기간 동안 논에 물이 차있는 담수(혐기성)상태에서 온실가스인 메탄(CH4) 발생, 무효분얼(이삭을 맺지 않는 분얼)시기에 논물 빼기(중간낙수)를 통해 토양을 혐기적 상태에서 호기적 상태로 바꿔 메탄 발생을 최소화 하는 기술
– 분얼: 풀 식물들에 의해 생산된 줄기, 모체 씨앗에서 자라난 후에 자라나는 모든 싹

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상 : 예산군 내

세부내용

◦ (논물관리) 중간낙수 기간연장(2주 → 4주 얕게(3cm~4cm) 걸러대기
-자동물꼬 관리시스템 설치로 논물관리 스마트화
◦ 논 중간낙수에 따른 온실가스(CH4) 배출량 감축
-간단관개(중간낙수 등)를 통해 논토양이 일시적 호기 상태로 전환됨에 따라 메탄생성균의 활성 저하로 메탄 발생이 저감됨
-단, 호기적인 상태에서는 아산화질소가 배출되나 메탄의 저감 효과가 상대적으로 높음
-논 간단관개 시 온실가스(GWP) 배출량은 27~54% 감소(Xu 등, 2016)

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 논물관리시행면적 400ha
◦ 탄소저감 논물관리 면적, '25년 약 600ha, 연차추진으로 '34년 1,400ha로 누적 연간 약 11,900ha

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
논물관리 시행면적 (ha)	목표	600	700	1,100	1,200	1,300	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
	누적	600	1,300	2,400	3,600	4,900	6,300	7,700	9,100	10,500	11,900

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	580	58	58	58	58	58	290
국비	580	58	58	58	58	58	290
도비	–	–	–	–	–	–	–
군비	–	–	–	–	–	–	–
민간	–	–	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–	–	–

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	13,440	15,680	24,640	26,880	29,120	31,360	31,360	31,360	31,360	31,360

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 논물관리 시행면적(ha) × 감축원단위($22.4tCO_2eq/ha$)
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
농축산 2-4	미래 농축산업으로 탄소중립 패러다임 전환	**로컬푸드 직매장 활성화**	정량 단발	농업기술센터

목 적

◦ 로컬푸드 직매장은 지역내 소비이므로 일반유통경로에 비해 푸드마일리지가 대폭 줄어들어 이산화탄소 배출량이 감소됨
◦ 로컬푸드 직매장 활성화를 통하여 많은 사람들이 가까운 곳에서 생산된 농산물 소비를 할 수 있게 되며, 농산물 수송에 의한 온실가스 배출량을 저감할 수 있음

사업개요

◦ 사업기간: ~ 2034년
◦ 사업대상 : 예산군 내

세부내용

◦ 로컬푸드 직매장 운영 현황
- 대전~당진 고속도로 예산휴게소 농산물 직거래장터
- 서부내륙고속도로(평택~부여) 구간 예당호 휴게소 로컬푸드 직매장
- 예산축협 로컬푸드 직매장(샵인샵), 예산농협 로컬푸드 직매장(샵인샵)
- 삽교농협 로컬푸드 직매장(독립매장)

◦ 로컬푸드 직매장 농민 참여 확대 및 홍보 강화

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 로컬푸드 직매장 상품입고량 8,000ton
◦ 로컬푸드 직매장 상품입고량, '25년 약 2,000ton, 이후 연차 추진으로 '34년 4,000ton으로 누적 연간 약 34,000ton

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
로컬푸드 직매장 상품입고량 (ton)	목표	2,000	2,500	3,000	3,000	3,500	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
	누적	2000	4,500	7,500	10,500	14,000	18,000	22,000	26,000	30,000	34,000

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	-	-	-	-	-	-	-
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO2eq)	54	68	82	82	95	109	109	109	109	109

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 로컬푸드 직매장 상품입고량(ton) × 감축원단위(0.0272tCO_2eq)
- 로컬푸드 직매장 활성화 0.0272tCO_2eq/ton

◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

1-4. 폐기물 부문

◇ (필요성) 폐자원 친환경 에너지화 및 소비를 위한 순환경제 전환으로 폐기물 원천저감 사회 조성을 통한 온실가스 감축 동시 달성 필요

◇ (감축목표) 2018년 53.94천톤CO_2eq ⇨ 2030년 21.87천톤CO_2eq(59.4% 감축)

⇨ 감축목표량 11.06천톤CO_2eq

◇ (핵심과제)

① 폐자원 친환경 에너지화

② 폐기물 원천저감 사회 조성

③ 폐자원의 선순환 체계 구축

☞ 3개 핵심과제 13개 실천사업

□ 추진 방향 및 과제

◇ 폐자원 소각을 통한 소각열 회수 및 이용 등 친환경 에너지화 추진

◇ 폐기물 발생물 감축운동·확산을 통해 폐기물 원천저감 사회 조성

◇ 생활자원회수, 음식물쓰레기 저감, 현수막 업사이크링 등 폐자원의 선순환 체계 구축

❶ 폐자원 친환경 에너지화

❷ 폐기물 원천저감 사회 조성

❸ 폐자원의 선순환 체계 구축

1-4-1 폐자원 친환경 에너지화

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	소각열 회수 및 이용	환경과	
	2	유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대	환경과	수도과

1 과제 세부내용

1 소각열회수 및 이용(환경과)

○ (목적) 예산군 지역에서 발생하는 폐기물을 처리함으로써 지역의 환경보전 및 주민들의 보건위생 향상을 도모하고 폐기물을 소각하는 과정에서 발생하는 여열 회수를 통해 전력생산 및 소각시설 내 에너지로 이용, 친환경적 소각시설을 설치하기 위함

○ (사업내용) 예산군 폐기물처리(소각)시설 설치사업

- 연속연소식 스토커 소각방식
- 70톤/일 x 1기 (1일 24시간 가동기준)
- 100,584㎡ (맑은누리센터 내 금회 사업부지 12,203㎡)
- 소각동(지하1층, 지상4층), 건축면적 2,551.90㎡, 연면적 5,178.63㎡
- 소각 시 발생하는 여열을 회수하여 소각시설 공정 증기 등에 공급하고, 잉여증기는 증기터빈 발전기에 공급하여 전력생산 후 소내에서 사용 후 매전(한전 판매)
- 소각장 폐열 발전량(MW) ’28년 약 294MW, 이후 연차추진으로 ’34까지 누적연간 약 2,058MW

○ (성과지표) 소각장 폐열 자원화, 발전량(MW)

2 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대(환경과)

○ (목적) 기성 폐자원의 통합 바이오가스화 처리로 2050 탄소중립 이행 촉진 및 신재생에너지 기반 구축

- 자원의 순환 이용, 바이오가스 LNG 대체에 의한 온실가스 감축 효과 및 탄소중립 이행
- 유기성폐자원 처리 문제 해결 및 에너지로 재활용하는 바이오가스화 확대 추진, 유기성 폐자원 통합바이오가스화 시설을 통해 바이오가스 활용 청정 수소 생산시설 설치사업과 연계
- 내부 이용(발전, 열원 : 소화조 가온 등), 외부 공급(발전, 도시가스, CNG충전, 수소충전소, 열원 등)

○ (사업내용) 유기성 폐자원(음식물류 폐기물, 가축 분뇨, 하수찌꺼기, 분뇨 등) 2종 이상을 투입하여 바이오가스화 시설을 신규 설치하거나, 기존 단독 바이오가스화 시설을 통합 시설로 전환하는 사업

- 폐기물 처리시설에서 발생하는 바이오가스를 활용한 전력생산
- 공공의무 생산자 목표를 ’25년 50%, 이후 연차추진으로 ’34년 50% 유지

○ (성과지표) 공공의무 생산자 목표(%), 민간의무 생산자 목표(%)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 예산군 폐기물처리(소각)시설 설치사업 준비
- 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대 (공공의무 목표율 50%, 민간의무 목표율 10%)

○ 2026년

- 예산군 폐기물처리(소각)시설 설치사업 준비
- 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대 (공공의무 목표율 50%, 민간의무 목표율 10%)

○ 2027년

- 예산군 폐기물처리(소각)시설 설치사업 준비
- 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대 (공공의무 목표율 50%, 민간의무 목표율 10%)

○ 2028년

- 예산군 폐기물처리(소각)시설 (10,220톤)
- 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대 (공공의무 목표율 50%, 민간의무 목표율 10%)

○ 2029년

- 예산군 폐기물처리(소각)시설 (10,220톤)
- 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대 (공공의무 목표율 50%, 민간의무 목표율 10%)

○ 2030년~2031년

- 예산군 폐기물처리(소각)시설 (10,220톤)
- 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대 (공공의무 목표율 60%, 민간의무 목표율 50%)

○ 2032년~2034년

- 예산군 폐기물처리(소각)시설 (10,220톤)
- 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대 (공공의무 목표율 60%, 민간의무 목표율 50%)

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1소각열 회수 및 이용	◦ 폐기물처리(소각) 시설 착공	◦ 폐기물처리(소각) 시설 설치	◦ 폐기물처리(소각) 시설 설치	◦ 폐기물처리(소각) 시설 폐열 회수 및 이용 추진 (294MW)	◦ 폐기물처리(소각) 시설 폐열 회수 및 이용 추진 (294MW)
2유기성폐자원 통합 바이오가스화 시설 확대	◦ 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 확대 검토	◦ 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 확대 검토	◦ 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 확대 검토	◦ 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 확대 검토	◦ 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 확대 검토

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1소각열 회수 및 이용	◦ 폐기물처리(소각) 시설 폐열 회수 및 이용 추진 (588MW)	◦ 폐기물처리(소각) 시설 폐열 회수 및 이용 추진 (882MW)	◦해당없음	◦해당없음
2유기성폐자원 통합 바이오가스화 시설 확대	◦ 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 확대 검토	◦ 유기성폐자원 통합바이오가스화 시설 확대 검토		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 1건

사업명	구 분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
소각열 회수 및 이용	폐기물소각량 (톤/yr)	-	-	-	10,220	10,220	10,220	10,220
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	-	-	-	7,287	7,287	7,287	7,287

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	11,430	11,430	5,763	-	-	28,623
소각열 회수 및 이용	11,430	11,430	5,763	-	-	28,623
유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대	-	-	-	-	-	-

6 세부 관리카드

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
폐기물 1-1	폐자원 친환경 에너지화	소각열 회수 및 이용	정량 단발	환경과

목 적

◦ 예산군 지역에서 발생하는 폐기물을 처리함으로써 지역의 환경보전 및 주민들의 보건위생 향상을 도모하고 폐기물을 소각하는 과정에서 발생하는 여열 회수를 통해 전력생산 및 소각시설 내 에너지로 이용, 친환경적 소각시설을 설치하기 위함.

사업개요

◦ 예산군 폐기물처리(소각)시설 설치사업
◦ 충청남도 예산군 대흥면 대률리 2-5일원 (맑은누리센터 내)
◦ 연속연소식 스토커 소각방식, 폐기물 소각량: 70톤/일 x 1기 (1일 24시간 가동기준)
◦ 착공일로부터 28개월 (시운전기간 3개월 포함)
◦ 소각동(지하1층, 지상4층), 건축면적 2,551.90㎡, 연면적 5,178.63㎡

세부내용

구분	여열 수요처	생산증기량(ton/hr) 고질	기준질	저질	여열 이용계획
증 기 발 생 량		15.053	13.661	10.454	· 24kg/㎠.g, 222.98℃ 포화증기 생산
여열 이용 계획	증기식 가스가열기	0.759	0.713	0.509	· SCR 인입 연소가스 승온
	슈트블로워	0.040	0.040	0.040	· 폐열보일러 퇴적먼지 제거용으로 공급
	증기식 공기예열기	0.000	0.000	0.509	· 저질폐기물 소각시 연소공기 승온 (추기증기)
	탈 기 기	1.546	1.398	1.128	· 보일러 급수온도 140℃ 승온공급 (추기증기)
	증기터빈	14.254	12.909	9.905	· 잉여증기를 증기터빈으로 발전하여 전력생산

사업 물량

◦ 연간 폐기물 소각량: 연간 최대 25,550ton, 연간 소각량 40% 적용 '28년 10,220ton
 - '28년 약 10,220ton 이후, 연차적으로 누적 34년 연간 약 71,540ton
◦ 소각장 폐열 발전량(MW) '28년 약 294MW 이후, 연차 추진으로 누적 34년 약 2,058MW

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
폐기물 소각량 (ton)	목표	-	-	-	10,220	10,220	10,220	10,220	10,220	10,220	10,220
	누적	-	-	-	10,220	20,440	30,660	40,880	51,100	61,320	71,540

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
발전량 (MW)	목표	-	-	-	294	294	294	294	294	294	294
	누적	-	-	-	294	588	882	1,176	1,470	1,764	2,058

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	28,623	11,430	11,430	5,763	-	-	-
국비	4,614	1,840	1,840	934	-	-	-
도비	1,077	430	430	217	-	-	-
군비	9,690	3,870	3,870	1,950	-	-	-
민간					-	-	-
기타	13,242	5,290	5,290	2,662	-	-	-

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	-	-	-	7,287	7,287	7,287	7,287	7,287	7,287	7,287

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 폐기물 소각량(톤) × 감축원단위(0.713tCO_2eq/톤)
 - 소각장 폐열 자원화 [소각량(경유대체)] 0.713tCO_2eq/톤
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
폐기물 1-2	폐자원 친환경 에너지화	유기성폐자원 통합바이오가스화 시설확대	정성	환경과

목 적	◦ 유기성 폐자원의 통합 바이오가스화 처리로 2050 탄소중립 이행 촉진 및 신재생에너지 기반 구축 -자원의 순환 이용, 바이오가스 LNG 대체에 의한 온실가스 감축 효과 및 탄소중립 이행 -유기성폐자원 처리 문제 해결 및 에너지로 재활용하는 바이오가스화 확대 추진 ◦ 유기성 폐자원 통합바이오가스화 시설을 통해 바이오가스 활용 청정 수소 생산시설 설치사업과 연계 -내부 이용(발전, 열원 : 소화조 가온 등), 외부 공급(발전, 도시가스, CNG충전, 수소충전소, 열원 등)
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군 유기성 폐기물
세부내용	◦ 유기성 폐자원(음식물류 폐기물, 가축 분뇨, 하수찌꺼기, 분뇨 등) 2종 이상을 투입하여 바이오가스화 시설을 신규 설치하거나, 기존 단독 바이오가스화 시설을 통합 시설로 전환하는 사업 ◦ 기존 생산 중인 바이오가스를 활용한 전력생산 지속 추진
사업 물량	◦ 폐기물 처리시설에서 발생하는 바이오가스를 활용한 전력생산 ◦ 공공의무 생산자 목표를 '25년 50%, 이후 연차 추진으로 '34년 50% 유지

구분		'25~'30	'35	'40	'45	'50
공공의무 생산자 목표 (%)	목표율	50%	60%	70%	80%	80%
	누적	-	-	-	-	-
민간의무 생산자 목표 (%)	목표율	10%	50%	60%	70%	80%
	누적	-	-	-	-	-

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34	'35~45
계	-	-	-	-	-	-	-	-
국비	-	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-	-
군비	-	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량	**정성사업으로 온실가스 감축량 미산정**
감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	

※ 유기성 폐자원 통합처리 시설비 투자 및 유지 추가비용에 따른 경제성이 낮아 검토 중

1-4-2 폐기물 원천저감 사회 조성

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체	세무과	
	2	시·군 연계 폐기물 저감정책 추진	환경과	
	3	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	환경과	
	4	예산군 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	환경과	
	5	일회용 플라스틱 컵 사용 자제	환경과	

1 과제 세부내용

1 지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체(세무과)

○ (목적) 종이로 발급되고 있는 지방세 고지서 생산 및 폐기과정에서 발생하는 온실가스 배출량이 상당함에 따라 기존의 종이 고지서를 전자고지서로 대체하여 종이 고지서로 인해 배출되는 온실가스 배출량 저감 도모

○ (사업내용) 각종 회의 및 보도자료를 통해 지방세 고지서 전자고지 신청 활성화를 위한 홍보 적극 추진

- 전자고지서 발행 건수 ’25년 약 18,887건 이후, ’34까지 누적연간 약 197,596건

- 전자고지서 발행 가구수 ’25년 약 18,887가구 이후, 연차 추진으로 ’34까지 누적연간 약 197,596가구

○ (성과지표) 전자고지서 발행 건수(건), 전자고지서 발행 가구 수(가구)

2 시·군 연계 폐기물 저감정책 추진(환경과)

○ (목적) 자원의 채취, 사용, 폐기 단계에서 발생하는 환경 영향을 최소화하고 자원의 효율성을 제고하기 위해 폐기물 감량 및 순환경제 구축 필요

○ (사업내용) (단기) 탄소중립을 고려한 자원순환 시행계획 및 집행계획 수립, (중·장기) 예산형 폐기물 저감 및 재활용 활성화 추진

자원순환기본계획과 연계한 폐기물 감량으로 소각 및 매립처리량 감축

- RFID 종량기 사용(세대): '25년 약 80세대, 이후 연차추진으로 ' 34년 200세대로 누적 연간 약 1,600세대

○ (성과지표) RFID기반 음식물 종량제(대수)

3 일회용품 OUT, 플라스틱 NO(환경과)

○ (목적) 코로나19 이후 포장 및 음식 배달로 인한 1회용품 사용이 늘어나고, 플라스틱 폐기물 발생량 급격히 증가

- (폐플라스틱 발생량) (' 19년)418만 ton → (' 21년)492만 ton(잠정) 코로나19 이전 대비 17.7% 증가

○ (사업내용) 공공부문 일회용품 저감 문화 확산, 일회용품 저감을 위한 교육 및 홍보 확대

- 일회용품 없는 장례식장 도입 후 일일 쓰레기 배출량 감소(50% 이상)

- 일반쓰레기(54%), 잔반 음식물(31%), 일회용품(88%) 배출량 감소

○ (성과지표) 공공 및 민간 일회용품 저감 교육 참여(명)

4 예산군 다회용기세척 및 회수 시스템 구축(환경과)

○ (목적) 커피문화 확산에 따라 커피전문점 및 1회용 컵 사용량 증가, 1회용품 사용억제 및 다회용기 사용에 대한 공감대는 형성되어가고 있으나 체계적인 시스템이 없는 상태로 체계적인 순환시스템 구축 필요

○ (사업내용) 1회용품 줄이기 위한 다회용기 사용·수거·세척·공급 순환 체계 구축

- (보급) 공공기관, 커피전문점 등 용도별 표준화된 다회용기 보급
- (수거) 예산군 전용앱 및 회수기(수거함) 등 무인반납 시스템 운영
- (세척·공급) 전문 세척업체 위탁으로 철저한 위생 관리 및 공급
- (자발적 참여) 참여자 설명회, 홍보이벤트, 이용 만족도 조사 등

○(성과지표) 다회용기 세척 및 회수(정성)

5 일회용 플라스틱 컵 사용 자제(환경과)

○ (목적) 일회용 플라스틱 컵을 비롯한 일회용품 사용량의 증가로 인해 발생하는 온실가스 배출량이 상당함에 따라 커피전문점 및 기타 비알콜 음료업에서 플라스틱 컵 사용을 자제함으로써 일회용 플라스틱 컵 사용 후 폐기물 처리에 발생하는 온실가스 배출량 저감

○ (사업내용) 일회용품 플라스틱 컵 사용 매장에 다회용컵 및 관련 물품 지원으로 다회용컵 사용 활성화, 음료 테이크 아웃 이용 시 다회용컵 사용 적극 홍보

- 일회용 플라스틱 컵 사용 자제 음료 개수: ’25년 약 20,000개 이후, ’34년 60,000개 누적연간 약 450,000개
- 일회용 플라스틱 컵 사용 자제 음료 가게: ’25년 약 300가게, 이후 연차추진으로 ’34년 2,000가게로 누적연간 약 11,900가게

○ (성과지표) 일회용 플라스틱 음료 개수(개), 일회용 플라스틱 음료 사용 가게수(가게)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체

(전자고지서 발행 18,887건, 전자고지서 발행 18,887가구)

- 시·군 연계 폐기물 저감정책 추진

(RFID 종량기 보급 4대, RFID 종량기 사용 80세대)

- 일회용품 OUT, 플라스틱 NO

(공공부문 일회용품 저감 일회용품 저감을 위한 교육 및 홍보 확대)

- 예산군 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축

(예산군 다회용기 활성화 지원 지속, 포장 시 다회용기 이용 300회)

- 일회용 플라스틱 컵 사용 자제

(일회용 플라스틱 컵 사용 자제 음료 개수 20,000개, 일회용 플라스틱 컵 음료 사용 자제 가게수 300가게)

○ 2026년

- 지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체

(전자고지서 발행 19,075건, 전자고지서 발행 19,075가구)

- 시·군 연계 폐기물 저감정책 추진

(RFID 종량기 보급 4대, RFID 종량기 사용 120세대)

- 일회용품 OUT, 플라스틱 NO

(공공부문 일회용품 저감 일회용품 저감을 위한 교육 및 홍보 확대)

- 예산군 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축

(예산군 다회용기 활성화 지원 지속, 포장 시 다회용기 이용 400회)

- 일회용 플라스틱 컵 사용 자제

(일회용 플라스틱 컵 사용 자제 음료 개수 20,000개, 일회용 플라스틱 컵 음료 사용 자제 가게수 500가게)

○ 2027년

- 지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체

(전자고지서 발행 19,266건, 전자고지서 발행 19,266가구)

- 시·군 연계 폐기물 저감정책 추진

(RFID 종량기 보급 4대, RFID 종량기 사용 120세대)

- 일회용품 OUT, 플라스틱 NO

(공공부문 일회용품 저감 일회용품 저감을 위한 교육 및 홍보 확대)

- 예산군 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축

(예산군 다회용기 활성화 지원 지속, 포장 시 다회용기 이용 500회)

- 일회용 플라스틱 컵 사용 자제

(일회용 플라스틱 컵 사용 자제 음료 개수 30,000개, 일회용 플라스틱 컵 음료 사용 자제 가게수 700가게)

○ 2028년

- 지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체

(전자고지서 발행 19,459건, 전자고지서 발행 19,459가구)

- 시·군 연계 폐기물 저감정책 추진

(RFID 종량기 보급 4대, RFID 종량기 사용 120세대)

- 일회용품 OUT, 플라스틱 NO

(일회용품 저감 선진사례 발굴 및 우수사례 공유)

- 예산군 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축

(IOT 다회용기 세척 및 회수시스템 도입, 포장 시 다회용기 이용 500회)

- 일회용 플라스틱 컵 사용 자제

(일회용 플라스틱 컵 사용 자제 음료 개수 40,000개, 일회용 플라스틱 컵 음료 사용 자제 가게수 900가게)

○ 2029년

- 지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체

(전자고지서 발행 19,653건, 전자고지서 발행 19,653가구)

- 시·군 연계 폐기물 저감정책 추진

(RFID 종량기 보급 4대, RFID 종량기 사용 160세대)

- 일회용품 OUT, 플라스틱 NO

(일회용품 저감 선진사례 발굴 및 우수사례 공유)

- 예산군 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축

(IOT 다회용기 세척 및 회수시스템 도입, 포장 시 다회용기 이용 500회)

- 일회용 플라스틱 컵 사용 자제

(일회용 플라스틱 컵 사용 자제 음료 개수 50,000개, 일회용 플라스틱 컵 음료 사용 자제 가게수 1,100가게)

○ 2030년~2031년

- 지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체

(전자고지서 발행 39,899건, 전자고지서 발행 39,899가구)

- 시·군 연계 폐기물 저감정책 추진

(RFID 종량기 보급 8대, RFID 종량기 사용 360세대)

- 일회용품 OUT, 플라스틱 NO

(일회용품 저감 선진사례 발굴 및 우수사례 공유)

- 예산군 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축

(IOT 다회용기 세척 및 회수시스템 도입, 포장 시 다회용기 이용 1,000회)

- 일회용 플라스틱 컵 사용 자제

(일회용 플라스틱 컵 사용 자제 음료 개수 110,000개, 일회용 플라스틱 컵 음료 사용 자제 가게수 2,800가게)

○ 2032년~2034년

- 지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체

(전자고지서 발행 40,701건, 전자고지서 발행 40,701가구)

- 시·군 연계 폐기물 저감정책 추진

(RFID 종량기 보급 12대, RFID 종량기 사용 600세대)

- 일회용품 OUT, 플라스틱 NO

(일회용품 저감 선진사례 발굴 및 우수사례 공유)

- 예산군 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축

(IOT 다회용기 세척 및 회수시스템 도입, 포장 시 다회용기 이용 1,500회)

- 일회용 플라스틱 컵 사용 자제

(일회용 플라스틱 컵 사용 자제 음료 개수 180,000개, 일회용 플라스틱 컵 음료 사용 자제 가게수 5,600가게)

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1.지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체	◦ 지방세 전자 고지서 발행(18,887건)	◦ 지방세 전자 고지서 발행(19,075건)	◦ 지방세 전자 고지서 발행(19,266건)	◦ 지방세 전자 고지서 발행(19,459건)	◦ 지방세 전자 고지서 발행(19,653건)
2.시·군 연계 폐기물 저감정책 추진	◦ RFID 음식물 폐기물 종량기 보급(4대)	◦ RFID 음식물 폐기물 종량기 보급(4대)	◦ RFID 음식물 폐기물 종량기 보급(4대)	◦ RFID 음식물 폐기물 종량기 보급(4대)	◦ RFID 음식물 폐기물 종량기 보급(4대)
3.일회용품 OUT, 플라스틱 NO	◦ 공공부문 일회용품 저감 교육 및 홍보(연 1회)	◦ 공공부문 일회용품 저감 교육 및 홍보(연 1회)	◦ 공공부문 일회용품 저감 교육 및 홍보(연 1회)	◦ 공공부문 일회용품 저감 교육 및 홍보(연 1회)	◦ 공공부문 일회용품 저감 교육 및 홍보(연 1회)
4.예산군 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	◦ 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축(300회)	◦ 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축(400회)	◦ 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축(500회)	◦ 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축(500회)	◦ 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축(500회)
5.일회용 플라스틱 컵 사용 자제	◦ 일회용품 플라스틱 음료 컵 사용 감축(20,000개)	◦ 일회용품 플라스틱 음료 컵 사용 감축(20,000개)	◦ 일회용품 플라스틱 음료 컵 사용 감축(30,000개)	◦ 일회용품 플라스틱 음료 컵 사용 감축(40,000개)	◦ 일회용품 플라스틱 음료 컵 사용 감축(50,000개)

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1.지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체	◦ 지방세 전자 고지서 발행(39,899건)	◦ 지방세 전자 고지서 발행(61,357건)	◦ 해당없음	◦ 해당없음
2.시·군 연계 폐기물 저감정책 추진	◦ RFID 음식물 폐기물 종량기 보급(8대)	◦ RFID 음식물 폐기물 종량기 보급(12대)		
3.일회용품 OUT, 플라스틱 NO	◦ 공공부문 일회용품 저감 교육 및 홍보(연 1회)	◦ 공공부문 일회용품 저감 교육 및 홍보(연 1회)		
4.예산군 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	◦ 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축(1,000회)	◦ 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축(1,500회)		
5.일회용 플라스틱 컵 사용 자제	◦ 일회용품 플라스틱 음료 컵 사용 감축(110,000개)	◦ 일회용품 플라스틱 음료 컵 사용 감축(180,000개)		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 4건

사업명	구 분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체	전자고지서 발행 건수 (건/yr)	18,887	19,075	19,266	19,459	19,653	19,850	20,656
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12
	전자고지서 발행 가구 (가구/yr)	18,887	19,075	19,266	19,459	19,653	19,850	20,656
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	0.88	0.89	0.90	0.90	0.91	0.92	0.96
시·군 연계 폐기물 저감정책 추진	RFID 종량기 사용 (세대/yr)	80	120	120	160	160	160	200
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	6.40	9.60	9.60	12.80	12.80	12.80	16.00
예산군 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	포장 시다 회용기 이용 (회/yr)	300	400	500	500	500	500	500
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	0.075	0.100	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
일회용 플라스틱 컵 사용 자제	컵 사용 자제 음료 개수 (개/yr)	20,000	20,000	30,000	40,000	50,000	50,000	60,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	0.960	0.960	1.440	1.920	2.400	2.400	2.880
	플라스틱 음료 사용 자제가게 (가게/yr)	300	500	700	900	1,100	1,300	2,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	702	1,170	1,638	2,106	2,574	3,042	4,680

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	99	129	159	159	159	705
지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체	–	–	–	–	–	–
시·군 연계 폐기물 저감정책 추진	9	9	9	9	9	45
일회용품 OUT, 플라스틱 NO	30	40	50	50	50	220
예산군 다회용기 세척 및 회수 시스템 구축	30	40	50	50	50	220
일회용 플라스틱 컵 사용 자제	30	40	50	50	50	220

6 세부 관리카드

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
폐기물 2-1	폐기물 원천저감 사회 조성	지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체	정량 단발	세무과

목 적

◦ 종이로 발급되고 있는 지방세 고지서 생산 및 폐기과정에서 발생하는 온실가스 배출량이 상당함에 따라 기존의 종이 고지서를 전자고지서로 대체하여 종이 고지서로 인해 배출되는 온실가스 배출량 저감 도모

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 예산군 각 읍 · 면

세부내용

◦ 각종 회의 및 보도자료를 통해 지방세 고지서 전자고지 신청 활성화를 위한 홍보 적극 추진

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 전자고지서 발행 건수 98,991건
◦ 전자고지서 발행 건수 '25년 약 18,887건 이후, '34까지 누적 연간 약 197,596건
◦ 전자고지서 발행 가구수 '25년 약 18,887건 이후, '34까지 누적 연간 약 197,596건
※ 지방세 고지서 전자고지 송달은 납세자 신청에 의해 가능함

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
전자고지서 발행 건수 (건)	목표	18,887	19,075	19,266	19,459	19,653	19,850	20,049	20,249	20,452	20,656
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
전자고지서 발행 가구 수 (가구)	목표	18,887	19,075	19,266	19,459	19,653	19,850	20,049	20,249	20,452	20,656
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

재원 투자계획 (백만원)

비예산 사업

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
발행 건 온실가스 감축량 (tCO_2eq)	0.1	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12
발행 가구 온실가스 감축량 (tCO_2eq)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 지방세 종이 고지서의 전자 고지서(건/가구) × 감축원단위(tCO_2eq)
- 전자 고지서 발행(건) 0.00000572tCO_2eq/건
- 전자 고지서 발행(가구) 0.00004648tCO_2eq/가구

◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
폐기물 2-2	폐기물 원천저감 사회 조성	시·군 연계 폐기물 저감정책 추진	정량 지속	환경과

목 적

◦ 자원의 채취, 사용, 폐기 단계에서 발생하는 환경 영향을 최소화하고 자원의 효율성을 제고하기 위해 폐기물 감량 및 순환경제 구축

사업개요

◦ 사업기간 : ~ 2034년
◦ 사업대상 : 예산군 각 읍·면

세부내용

◦ (단기) 탄소중립을 고려한 자원순환 시행계획 및 집행계획 수립
◦ (중·장기) 예산형 폐기물 저감 및 재활용 활성화 추진

사업 물량

◦ 자원순환기본계획과 연계한 폐기물 감량으로 소각 및 매립처리량 감축
◦ RFID 종량기 사용(세대): '25년 약 80세대, 이후 연차추진으로 '34년 200세대로 누적 연간 약 1,600세대

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
RFID 종량기 보급(대수)	목표	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RFID 종량기 사용(세대)	목표	80	120	120	160	160	160	200	200	200	200
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	81	9	9	9	9	9	36
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	81	9	9	9	9	9	36
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	6	16	26	38	51	64	80	96	112	128

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: RFID 기반 음식물 종량기 사용 세대수(세대) × 감축원단위(0.08tCO_2eq/세대) - RFID 종량기 보급[RFID 종량기 사용 세대당] 0.08tCO_2eq/세대
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부·한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
폐기물 2-3	폐기물 원천저감 사회 조성	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	정성 단발	환경과

목 적	◦ 플라스틱은 인류와 생태계의 가장 큰 환경문제 중 하나로 대두 -(OECD, '22년) 해양수계 플라스틱 축적량 : 1.4억 ton(-19년) → 4.9억 ton(-60년) ◦ 코로나19 이후 포장 및 음식 배달로 인한 1회용품 사용이 늘어나고, 플라스틱 폐기물 발생량 급격히 증가 -(폐플라스틱 발생량) ('19년)418만 ton → ('21년)492만 ton(잠정) 코로나19 이전 대비 17.7% 증가
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군 각 읍 · 면
세부내용	◦ 공공부문 일회용품 저감 문화 확산 ◦ 일회용품 저감을 위한 교육 및 홍보 확대
사업 물량	◦ 일회용품 없는 장례식장 도입 후 일일 쓰레기 배출량 감소(50% 이상) -일반쓰레기(54%), 잔반 음식물(31%), 일회용품(88%) 배출량 감소

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
일회용품 저감	목표	공공부문 일회용품 저감 일회용품 저감을 위한 교육 및 홍보 확대			일회용품 저감 선진사례 발굴 및 우수사례 공유						
	누적										

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	470	30	40	50	50	50	250
국비							
도비							
군비	470	30	40	50	50	50	250
민간							
기타							

재원 투자계획 (백만원)

온실가스 감축량

정성사업으로 온실가스 감축량 미산정

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
폐기물 2-4	폐기물 원천저감 사회 조성	예산군 다회용기 세척 및 회수시스템 구축	정량 단발	환경과

목 적

◦ 커피문화 확산에 따라 커피전문점 및 1회용 컵 사용량 증가
-커피전문점·제과점·패스트푸드점(가맹점 기준) 수: 3,500여 개소('08.) → 3만 549개소('18.)
-1회용컵 사용량: '09년 191억개→'18년 294억개(환경부, 1회용품 사용 줄이기 가이드라인)
◦ 1회용품 사용억제 및 다회용기 사용에 대한 공감대는 형성되어가고 있으나 체계적인 시스템이 없는 상태로 체계적인 순환시스템 구축

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 예산군 각 읍·면

세부내용

◦ 1회용품 줄이기 위한 다회용기 사용·수거·세척·공급 순환체계 구축
◦ (보급) 공공기관, 커피전문점 등 용도별 표준화된 다회용기 보급
◦ (수거) 예산군 전용앱 및 회수기(수거함) 등 무인반납 시스템 운영
◦ (세척·공급) 전문 세척업체 위탁으로 철저한 위생 관리 및 공급
◦ (자발적 참여) 참여자 설명회, 홍보이벤트, 이용 만족도 조사 등

사업 물량

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
다회용기 세척 및 회수시스템 구축	목표	예산군 다회용기 활성화 지원 지속			IOT 다회용기 세척 및 회수시스템 도입누적						
	누적										

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
포장 시 다회용기 이용(회)	목표	300	400	500	500	500	500	500	500	500	500
	누적	300	700	1200	1,700	2,200	2,700	3,200	3,700	4,200	4,700

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	470	30	40	50	50	50	250
국비							
도비							
군비	470	30	40	50	50	50	250
민간							
기타							

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	0.06	0.10	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 포장 시 다회용기 이용 횟수(회) × 감축원단위(tCO_2eq)
– 다회용기 보급 이용 횟수 0.00025tCO_2eq/회
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부·한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
폐기물 2-5	폐기물 원천저감 사회 조성	일회용 플라스틱 컵 사용 자제	정량 단발	환경과

목 적

◦ 일회용 플라스틱 컵을 비롯한 일회용품 사용량의 증가로 인해 발생하는 온실가스 배출량이 상당함에 따라 커피전문점 및 기타 비알콜 음료업에서 플라스틱 컵 사용을 자제함으로써 일회용 플라스틱 컵 사용 후 폐기물 처리에 발생하는 온실가스 배출량 저감

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 예산군 각 읍 · 면

세부내용

◦ 일회용품 플라스틱 컵 사용 매장에 다회용컵 및 관련 물품 지원으로 다회용컵 사용 활성화
◦ 음료 테이크 아웃 이용 시 다회용컵 사용 적극 홍보

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 음료개수 19,800개, 음료사용가게수 1가게
◦ 일회용 플라스틱 음료 개수 '25년 약 20,000개 이후, '34년 60,000개 누적 연간 약 450,000개
◦ 일회용 플라스틱 음료 가게 '25년 약 300가게, 이후 연차추진으로 '34년 2,000가게로 누적 연간 약 11,900가게

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
일회용 플라스틱 컵 사용 자제 음료 개수(개)	목표	20,000	20,000	30,000	40,000	50,000	50,000	60,000	60,000	60,000	60,000
	누적										
일회용 플라스틱 음료 사용 자제 가게수(가게)	목표	300	500	700	900	1,100	1,300	1,500	1,700	1,900	2,000
	누적										

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	470	30	40	50	50	50	250
국비							
도비							
군비	470	30	40	50	50	50	250
민간							
기타							

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
자제 음료 개수 온실가스 감축량 (tCO2eq)	0.96	0.960	1.44	1.92	2.40	2.40	2.88	2.88	2.88	2.88
자제 음료 가게수 온실가스 감축량 (tCO2eq)	702	1,170	1,638	2,106	2,574	3,042	3,510	3,978	4,446	4,680

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 일회용 컵 사용 자제 음료 개수(개) × 감축원단위(0.000048 tCO_2eq/개)
– 일회용 컵 사용 자제 음료 사용 가게수(가게) × 감축원단위(2.34 tCO_2eq/가게)
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

1-4-3 폐자원의 선순환 체계 구축

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	생활자원회수센터 구축	환경과	
	2	아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용	환경과	
	3	산간지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원	환경과	
	4	음식물쓰레기 저감 캠페인	환경과	
	5	하수처리수 재이용	수도과	
	6	현수막 업사이클링	건축과	

1 과제 세부내용

1 생활자원회수센터 구축(환경과)

○ (목적) 생활폐기물 발생량 증가로 재활용품 반입량이 대폭 증가 추세, 생활자원회수센터 증설로 보다 많은 재활용 폐기물을 반입하고 재활용하여「자원순환기본법」시행에 따른 자원순환 사회로의 전환에 적극 대처

○ (사업내용) 생활자원 회수센터 내 광학선별기 설치를 통한 재활용율 증가 기대, 예산군 생활자원회수센터 구축으로 매립/소각시설의 반입을 최소화하여 안정적인 처리 및 운영관리 여건을 확보하는 동시에 매립 및 소각에 앞서 자원 재활용 극대화

- 생활자원회수센터 확충을 통한 고품질 재활용 원료 생산 및 활용

- 생활자원회수센터 구축 ’ 28년 약 1,500톤 이후 매년 1,500톤 회수

○ (성과지표) 생활자원 회수센터 구축(톤)

2 아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용(환경과)

○ (목적) 아이스팩 재활용으로 폐기물 매립·소각량을 감소함으로써 온실가스 감축이 이루어지고, 커피찌꺼기는 바이오에너지연료의 원료로 재활용하여 온실가스 저감에 기여

○ (사업내용) 아이스팩 분리수거함 설치 및 분리배출 홍보, 지역 농가와 연계 커피찌꺼기 소비처 발굴

- 아이스팩 재활용량 ’25년 약 1톤 이후, ’34까지 누적연간 약 10톤

- 커피찌꺼기 재활용량 ’25년 약 1톤 이후, ’34까지 누적연간 약 10톤

○ (성과지표) 아이스팩 재활용량(톤), 커피찌꺼기 재활용량(톤)

3 산간지역 음식물류폐기물 감량기설치 지원(환경과)

○ (목적) 산간지역은 시가지와 달리 쓰레기 수거주기가 길어 배출된 쓰레기가 들짐승에 의해 훼손되거나, 장기간 방치되어 악취 등 각종 환경문제 야기, 산간지역에서 발생한 음식물류폐기물을 부피를 줄이고 악취 등을 저감하기 위한 감량기 설치 필요

○ (사업내용) 신속한 폐기물 수거·처리 체계 마련이 어려운 산간지역 선정, 음식물류폐기물을 건조, 발효 등의 방법으로 감량하는 감량·처리시설 설치

- 음식물 감량기지원 대 ’25년 약 50대 이후, ’34년 50대로 누적연간 약 500대

○ (성과지표) 음식물 감량기지원 (대수)

4 음식물쓰레기 저감 캠페인(환경과)

○ (목적) 음식문화 개선 및 교육·홍보를 강화하여 영업자와 소비자 의식의 전환을 통해 1일 발생하는 음식물쓰레기 감량에 따른 온실가스 감축 기대

○ (사업내용) 음식점 잔반 줄이기 홍보사업(다기능 위생찬기를 구입하여 선착순 배포 등), 지역환경교육센터를 운영하여 음식물 쓰레기의 올바른 배출방법 교육

- 음식물폐기물 갑축 ’25년 약 16톤 이후, 연차추진으로 ’34년 40톤으로 누적 연간 약 304톤

○ (성과지표) 음식물폐기물 감축량(톤)

5 하수처리수재이용(환경과)

○ (목적) 하수처리장의 방류 처리수를 농업용수 및 하천유지용수, 조경용수, 조경용수 등으로 사용하여 상수를 대체함으로써 상수의 생산 및 공급에 따른 온실가스 배출 저감

○ (사업내용) 예산공공하수처리시설 : 농업용수(시설재배 비닐하우스), 덕산 및 내포공공하수처리시설 : 하천유지용수, 조경용수 및 도로청소용수

- 예산군 내 500㎥/일 이상 처리시설인 예산, 덕산, 내포하수처리시설을 하수처리수 재이용 대상시설에 포함하여 계획

- 하수처리수 연간 재이용수량 ’25년 약 17,443천㎥ 이후, 연차 추진으로 ’34년 약 17,443천㎥로 누적연간 약 174,430천㎥

○ (성과지표) 하수처리수 연간 재이용수량(㎥)

6 현수막 업사이클링(건축과)

○ (목적) 폐현수막(PE, 폴리에스터 섬유)를 이용한 생활용품을 제작(파우치, 에코백, 장바구니, 우산, 텀블러백, 옷 등)하여 활용함으로써, 폐현수막의 소각처리에 따른 온실가스 배출 저감

○ (사업내용) 폐현수막을 재활용하여 마대 등을 제작하여 공동주택 등에 배부

- 불법 현수막 및 폐현수막 수거 물량

- 재활용된 현수막 ’25년 약 8,000장 이후, 연차추진으로 ’34년 12,000장으로 누적연간 약 102,000장

○ (성과지표) 재활용된 현수막 장수 (장)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 생활자원회수센터 구축 추진
- 아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용
  (아이스팩 재활용량 1톤, 커피 찌꺼기 재활용량 1톤)
- 산간지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원
  (음식물 감량기 보급 50대)
- 음식물쓰레기 저감 캠페인(음식물폐기물 감축량 16톤)
- 하수처리수 재이용(하수처리수 연간 재이용수량 17,443천㎥)
- 현수막 업사이클링(재활용 현수막 8,000장)

○ 2026년

- 생활자원회수센터 구축 추진
- 아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용
  (아이스팩 재활용량 1톤, 커피 찌꺼기 재활용량 1톤)
- 산간지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원
  (음식물 감량기 보급 50대)
- 음식물쓰레기 저감 캠페인(음식물폐기물 감축량 18톤)
- 현수막 업사이클링(재활용 현수막 8,000장)

○ 2027년

- 생활자원회수센터 구축 추진
- 아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용
  (아이스팩 재활용량 1톤, 커피 찌꺼기 재활용량 1톤)

- 산간지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원
  (음식물 감량기 보급 50대)
- 음식물쓰레기 저감 캠페인(음식물폐기물 감축량 20톤)
- 하수처리수 재이용(하수처리수 연간 재이용수량 17,443천㎥)
- 현수막 업사이클링(재활용 현수막 8,000장)

○ 2028년

- 생활자원회수센터 구축 완료·운영(1,500톤)
- 아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용
  (아이스팩 재활용량 1톤, 커피 찌꺼기 재활용량 1톤)
- 산간지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원
  (음식물 감량기 보급 50대)
- 음식물쓰레기 저감 캠페인(음식물폐기물 감축량 25톤)
- 하수처리수 재이용(하수처리수 연간 재이용수량 17,443천㎥)
- 현수막 업사이클링(재활용 현수막 10,000장)

○ 2029년

- 생활자원회수센터 구축 운영(1,500톤)
- 아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용
  (아이스팩 재활용량 1톤, 커피 찌꺼기 재활용량 1톤)
- 산간지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원
  (음식물 감량기 보급 50대)
- 음식물쓰레기 저감 캠페인(음식물폐기물 감축량 30톤)
- 하수처리수 재이용(하수처리수 연간 재이용수량 17,443천㎥)
- 현수막 업사이클링(재활용 현수막 10,000장)

○ 2030년~2031년

- 생활자원회수센터 구축 운영(3,000톤)
- 아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용

  (아이스팩 재활용량 2톤, 커피 찌꺼기 재활용량 2톤)
- 산간지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원

  (음식물 감량기 보급 100대)
- 음식물쓰레기 저감 캠페인(음식물폐기물 감축량 75톤)
- 하수처리수 재이용(하수처리수 연간 재이용수량 34,886천㎥)
- 현수막 업사이클링(재활용 현수막 22,000장)

○ 2032년~2034년

- 생활자원회수센터 구축 운영(4,500톤)
- 아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용

  (아이스팩 재활용량 3톤, 커피 찌꺼기 재활용량 3톤)
- 산간지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원

  (음식물 감량기 보급 150대)
- 음식물쓰레기 저감 캠페인(음식물폐기물 감축량 120톤)
- 하수처리수 재이용(하수처리수 연간 재이용수량 52,329천㎥)
- 현수막 업사이클링(재활용 현수막 36,000장)

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1 생활자원회수센터 구축	◦ 생활자원회수센터 구축 추진	◦ 생활자원회수센터 구축 추진	◦ 생활자원회수센터 구축 추진	◦ 생활자원회수센터 구축(1,500톤)	◦ 생활자원회수센터 운영(1,500톤)
2 아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용	◦ 아이스팩 및 커피 찌꺼기 등 재활용 추진(2톤)	◦ 아이스팩 및 커피 찌꺼기 등 재활용 추진(2톤)	◦ 아이스팩 및 커피 찌꺼기 등 재활용 추진(2톤)	◦ 아이스팩 및 커피 찌꺼기 등 재활용 추진(2톤)	◦ 아이스팩 및 커피 찌꺼기 등 재활용 추진(2톤)
3 산간지역 음식물류 폐기물 감량기 설치 지원	◦ 음식물류 폐기물 감량기 보급(50대)	◦ 음식물류 폐기물 감량기 보급(50대)	◦ 음식물류 폐기물 감량기 보급(50대)	◦ 음식물류 폐기물 감량기 보급(50대)	◦ 음식물류 폐기물 감량기 보급(50대)
4 음식물쓰레기 저감 캠페인	◦ 음식물류 폐기물 배출 감축(16톤)	◦ 음식물류 폐기물 배출 감축(18톤)	◦ 음식물류 폐기물 배출 감축(20톤)	◦ 음식물류 폐기물 배출 감축(25톤)	◦ 음식물류 폐기물 배출 감축(30톤)
5 하수처리수 재이용	◦ 하수처리장 방류 처리수 재이용 (17,433천㎥)	◦ 하수처리장 방류 처리수 재이용 (17,433천㎥)	◦ 하수처리장 방류 처리수 재이용 (17,433천㎥)	◦ 하수처리장 방류 처리수 재이용 (17,433천㎥)	◦ 하수처리장 방류 처리수 재이용 (17,433천㎥)
6 현수막 업사이클링	◦ 폐현수막 수거를 통한 재활용 추진 (8,000장)	◦ 폐현수막 수거를 통한 재활용 추진 (8,000장)	◦ 폐현수막 수거를 통한 재활용 추진 (8,000장)	◦ 폐현수막 수거를 통한 재활용 추진 (10,000장)	◦ 폐현수막 수거를 통한 재활용 추진 (10,000장)

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1 생활자원회수센터 구축	◦ 생활자원회수센터 운영(1,500톤)	◦ 생활자원회수센터 운영(1,500톤)	◦ 해당없음	◦ 해당없음
2 아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용	◦ 아이스팩 및 커피 찌꺼기 등 재활용 추진(4톤)	◦ 아이스팩 및 커피 찌꺼기 등 재활용 추진(6톤)		
3 산간지역 음식물류 폐기물 감량기 설치 지원	◦ 음식물류 폐기물 감량기 보급(100대)	◦ 음식물류 폐기물 감량기 보급(150대)		
4 음식물쓰레기 저감 캠페인	◦ 음식물류 폐기물 배출 감축(75톤)	◦ 음식물류 폐기물 배출 감축(120톤)		
5 하수처리수 재이용	◦ 하수처리장 방류 처리수 재이용 (34,886천㎥)	◦ 하수처리장 방류 처리수 재이용 (52,329천㎥)		
6 현수막 업사이클링	◦ 폐현수막 수거를 통한 재활용 추진 (22,000장)	◦ 현수막 수거를 통한 재활용 추진 (36,000장)		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 6건

사업명	구 분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
생활자원회수 센터 구축	생활자원 회수센터용량 (톤/yr)	–	–	–	1,500	1,500	1,500	1,500
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	–	–	–	605	605	605	605
아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용	아이스팩 재활용량 (톤/yr)	1	1	1	1	1	1	1
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	커피찌꺼기 재활용량 (톤/yr)	1	1	1	1	1	1	1
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
산간지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원	음식물 감량기 보급 (대/yr)	50	50	50	50	50	50	50
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	6	6	6	6	6	6	6
음식물쓰레기 저감 캠페인	음식물폐기물 감축량(톤/yr)	16	18	20	25	30	35	40
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	3.07	3.46	3.84	4.80	5.76	6.72	7.68
하수처리수 재이용	재이용수량 (천㎥/yr)	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	3,886	3,886	3,886	3,886	3,886	3,886	3,886
현수막 업사이클링	재활용 현수막(장/yr)	8,000	8,000	8,000	10,000	10,000	10,000	12,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	7	7	7	9	9	9	11

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	4,078	8,729	4,592	27	27	17,453
생활자원회수센터 구축	2,600	5,890	4,565	–	–	13,055
아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용	–	–	–	–	–	–
산간지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원	15	15	15	15	15	75
음식물쓰레기 저감 캠페인	5	5	5	5	5	25
하수처리수 재이용	1,451	2,812	–	–	–	4,263
현수막 업사이클링	7	7	7	7	7	35

6 세부 관리카드

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
폐기물 3-1	폐자원의 선순환 체계 구축	생활자원회수센터 구축	정량 단발	환경과

목 적

◦ 생활폐기물 발생량 증가로 재활용품 반입량이 대폭 증가 추세
◦ 생활자원회수센터 증설로 보다 많은 재활용 폐기물을 반입하고 재활용하여 「자원순환기본법」 시행에 따른 자원순환 사회로의 전환에 적극 대처

사업개요

◦ 예산군 생활자원회수센터 확충사업
◦ 충청남도 예산군 대흥면 대률리 2-5일원
◦ 사업기간: 2025년 ~ 2027년
◦ 35톤/일 x 1기

세부내용

◦ 생활자원 회수센터 내 광학선별기 설치를 통한 재활용율 증가 기대
◦ 예산군 생활자원회수센터 구축으로 매립/소각시설의 반입을 최소화하여 안정적인 처리 및 운영관리 여건을 확보하는 동시에 매립 및 소각에 앞서 자원 재활용 극대화

사업 물량

◦ 생활자원회수센터 확충을 통한 고품질 재활용 원료 생산 및 활용
◦ 생활자원회수센터 구축, '28년 약 1,500톤 이후, '34까지 누적 연간 약 10,500톤

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
생활자원 회수센터 구축(톤)	목표	-	-	-	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
	누적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	13,055	2,600	5,890	4,565	-	-	-
국비	3,917	780	1,660	1,477	-	-	-
도비	914	180	420	314	-	-	-
군비	8,224	1,640	3,810	2,774	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	-	-	-	605	605	605	605	605	605	605

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 지원회수시설/생활쓰레기(톤) × 감축원단위(0.403tCO_2eq/ton)
◦ 출처: 2019년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
폐기물 3-2	폐자원의 선순환 체계 구축	아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용	정량 단발	환경과

목 적

◦ 아이스팩 재활용으로 폐기물 매립·소각량을 감소함으로써 온실가스 감축이 이루어지고, 커피찌꺼기는 바이오에너지연료의 원료로 재활용하여 온실가스 저감에 기여

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 예산군 각 읍·면

세부내용

◦ 아이스팩 분리수거함 설치 및 분리배출 홍보
◦ 지역 농가와 연계 커피 찌꺼기 소비처 발굴

사업 물량

◦ 아이스팩 재활용량 '25년 약 1톤 이후, '34까지 누적연간 약 10톤
◦ 커피찌꺼기 재활용량 '25년 약 1톤 이후, '34까지 누적연간 약 10톤

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
아이스팩 재활용량(톤)	목표	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	누적	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
커피 찌꺼기 재활용량(톤)	목표	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	누적	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

재원 투자계획 (백만원)

비예산 사업

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
재활용 아이스팩 온실가스 감축량 (tCO_2eq)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
재활용 커피찌꺼기 온실가스 감축량 (tCO_2eq)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 재활용 아이스팩/커피찌꺼기(톤) × 감축원단위(tCO_2eq/톤)
  - 재활용 아이스팩 0.002tCO_2eq/톤, 재활용 커피찌꺼기 0.001tCO_2eq/톤
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부·한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
폐기물 3-3	폐자원의 선순환 체계 구축	산간지역 음식물류폐기물 감량기 설치 지원	정량 지속	환경과

목 적

◦ 산간지역은 시가지와 달리 쓰레기 수거주기가 길어 배출된 쓰레기가 들짐승에 의해 훼손되거나, 장기간 방치되어 악취 등 각종 환경문제 야기
◦ 산간지역에서 발생한 음식물류폐기물을 부피를 줄이고 악취 등을 저감하기 위한 감량기 설치 필요

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 예산군 내

세부내용

◦ 신속한 폐기물 수거·처리 체계 마련이 어려운 산간지역 선정
◦ 음식물류폐기물을 건조, 발효 등의 방법으로 감량하는 감량·처리시설 설치

사업 물량

◦ 음식물 감량기지원 대 '25년 약 50대 이후, '34까지 누적 연간 약 500대

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
음식물 감량기 보급 (대)	목표	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	누적	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	150	15	15	15	15	15	75
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	150	15	15	15	15	15	75
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	6	12	18	24	30	36	42	48	54	61

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급(대) × 감축원단위($0.121tCO_2eq$/대)
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
폐기물 3-4	폐자원의 선순환 체계 구축	음식물쓰레기 저감 캠페인	정량 단발	환경과

목 적	◦ 음식문화 개선 및 교육·홍보를 강화하여 영업자와 소비자 의식의 전환을 통해 1일 발생하는 음식물쓰레기 감량에 따른 온실가스 감축 기대
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군 내
세부내용	◦ 음식점 잔반 줄이기 홍보사업(다기능 위생찬기를 구입하여 선착순 배포 등) ◦ 지역환경교육센터를 운영하여 음식물 쓰레기의 올바른 배출방법 교육
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 퇴비화 16,714톤 ◦ 음식물폐기물 감축 '25년 약 16톤 이후, 연차 추진으로 '34년 40톤으로 누적 연간 약 304톤

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
음식물폐기물 감축량(톤)	목표	16	18	20	25	30	35	40	40	40	40
	누적	16	34	54	79	109	144	184	224	264	304

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	50	5	5	5	5	5	25
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	50	5	5	5	5	5	25
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	3.07	3.46	3.84	4.80	5.76	6.72	7.68	7.68	7.68	7.68

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 음식물폐기물 감축량/퇴비화 (톤) × 감축원단위($0.192tCO_2eq$/톤)
- 음식물쓰레기 저감 캠페인[음식물폐기물 감축량(퇴비화)($0.192tCO_2eq$/톤)
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
폐기물 3-5	폐자원의 선순환 체계 구축	하수처리수 재이용	정량 단발	수도과

목 적

◦ 하수처리장의 방류 처리수를 농업용수 및 하천유지용수, 조경용수, 조경용수 등으로 사용하여 상수를 대체함으로써 상수의 생산 및 공급에 따른 온실가스 배출 저감

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~ 2030년
◦ 사업대상: 예산군 내

세부내용

◦ 예산공공하수처리시설 : 농업용수(시설재배 비닐하우스)
◦ 덕산 및 내포공공하수처리시설 : 하천유지용수, 조경용수 및 도로청소용수

사업 물량

◦ 예산군 내 500㎥/일 이상 처리시설인 예산, 덕산, 내포하수처리시설을 하수처리수 재이용 대상시설에 포함하여 계획.
◦ 하수처리수 연간 재이용수량 '25년 약 17,443천㎥ 이후, 연차추진으로 '34년 약 17,443천㎥로 누적 연간 약 174,430천㎥

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
하수처리수 연간 재이용수량 (천㎥)	목표	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443	17,443
	누적	17,443	34,886	52,329	69,772	87,215	104,658	122,101	139,544	156,987	174,430

주) 하수도정비기본계획('15.12. 7장 하수처리수 재이용계획, Ⅶ-24p) 하수처리수 재이용 목표량 적용

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	4,263	1,451	2,812	-	-	-	-
국비	2,923	1,286	1,637	-	-	-	-
도비	1,340	165	1,175	-	-	-	-
군비	-	-	-	-	-	-	-
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

주) 예산공공하수처리시설 물 재이용사업 반영

온실가스 감축량

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 하수처리 재이용 0.0002228(㎥) × 감축원단위(0.0002228 $tCO_2eq/㎥$)
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
폐기물 3-6	폐자원의 선순환 체계 구축	현수막 업사이클링	정량 단발	건축과

목 적	◦ 폐현수막(PE, 폴리에스터 섬유)를 이용한 생활용품을 제작(파우치, 에코백, 장바구니, 우산, 텀블러백, 옷 등)하여 활용함으로써, 폐현수막의 소각처리에 따른 온실가스 배출 저감
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산 관내 수거한 불법 현수막 또는 폐현수막 등
세부내용	◦ 폐현수막을 재활용하여 마대 등을 제작하여 공동주택 등에 배부
사업 물량	◦ 불법 현수막 및 폐현수막 수거 물량 ◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 15,000장 ◦ 재활용된 현수막 '25년 약 8,000장 이후, 연차추진으로 '34년 12,000장으로 누적 연간 약 102,000장

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
재활용된 현수막 장수 (장)	목표	8,000	8,000	8,000	10,000	10,000	10,000	12,000	12,000	12,000	12,000
	누적	8000	16,000	24,000	34,000	44,000	54,000	66,000	78,000	90,000	102,000

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	42	7	7	7	7	7	7
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	42	7	7	7	7	7	7
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	7.36	7.36	7.36	9.20	9.20	9.20	11.04	11.04	11.04	11.04

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 현수막 업사이클링(장) × 감축원단위(0.00092tCO_2eq/장 PE현수막)
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

1-5. 흡수원 부문

◇ (필요성) 녹지 축소와 산림 노령화에 따라 탄소흡수량이 저하되는 실정으로 산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화 및 생활인프라의 녹색전환 도모 필요

◇ (감축목표) 2018년 -148.64천톤CO_2eq ⇨ 2030년 –108.77천톤CO_2eq(26.8% 감축)
⇨ 감축목표량 22.54천톤CO_2eq

◇ (핵심과제)
① 산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화,
② 생활인프라의 녹색전환
☞ 2개 핵심과제 6개 실천사업

□ 추진 방향 및 과제

◇ 탄소흡수량이 부족한 지역을 대상으로 조림, 숲 가꾸기를 통해 산림 탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화

◇ 생활 속 탄소흡수원 지속 확대, 탄소 발생원 주변 기후대응 도시숲 조성 및 관리, 산림보호 기능 강화를 통해 생활인프라의 녹색전환

❶ 산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화

❷ 생활인프라의 녹색전환

1-5-1 산림탄소 흡수원 보전 및 흡수능력 강화

소관부서	산림녹지과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	도시숲조성(가로수 심기)	산림녹지과	
	2	조림조성(ha, 그루)	산림녹지과	
	3	숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)	산림녹지과	

1 과제 세부내용

1 도시숲조성(가로수 심기)(산림녹지과)

○ (목적) 가로수 조성사업은 이산화탄소 흡수, 도시미관 개선, 여가 공간 제공 등 여러 환경적 기능을 수행하는 정책으로, 식생복구를 통한 탄소흡수원 확대로 온실가스 저감 기여

○ (사업내용) 가로수 조성(신규 식재, 수종 갱신, 보식 등)을 통해 도시생활권 내 탄소흡수원 확대

- 가로수 조성사업 식재수량(그루/평균수령 15년 적용)

- 도시숲조성 보급나무 ’25년 약 2,000그루, 연차추진으로 ’34년 2,000그루로 누적연간 약 20,000그루

○ (성과지표) 숲조성 보급나무수(그루)

2 조림조성(산림녹지과)

○ (목적) 탄소중립과 기후위기에 대응하는 지속가능한 산림자원 조성으로 탄소흡수원 확대를 통해 온실가스 저감 기여

○ (사업내용) 산림의 경제적·환경적·사회적 기능을 고려한 나무심기

- '25년 400ha 총 4,750ha로 ha당 400본 식재 적용
- 숲조성 보급나무 '25년 약 160,000그루, 이후 연차추진으로 '34년 200,000그루, 누적 연간 약 1,900,000그루

○ (성과지표) 조림조성 보급나무수(ha, 그루)

3 숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)(산림녹지과)

○ (목적) 간벌은 임목의 양적인 생장증진을 도모하고 기형목의 생산을 줄이는 기술이며, 가지치기는 좋은 목재를 생산하기 위한 기술로 산림의 생장을 증진하고, 숲 가꾸기 산물을 목재제품 및 산림바이오 매스로 활용

○ (사업내용)

- 지속적인 후계림 조성으로 산림 내 수종과 연령의 다양성 증대, 기능별 숲 가꾸기를 통한 산림의 탄소흡수능력확대 추진
- 숲 가꾸기 면적(3년간 사업량 평균치 반영)
- 숲 가꾸기 조성 면적 '25년 약 1,251ha, 이후 연차조성으로 '34년 1,290ha로 누적 연간 약 12,861ha

○ (성과지표) 간벌 및 가지치기 면적(ha)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 주요도로 가수로 식재(2,000그루)
- 관내 조림지 조성(400ha, 보급나무수 160,000그루)
- 숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)를 통한 후계림 조성(1,251ha)

○ 2026년

- 주요도로 가수로 식재(2,000그루)
- 관내 조림지 조성(400ha, 보급나무수 160,000그루)
- 숲 가꾸기를 통한 후계림 조성(1,290ha)

○ 2027년

- 주요도로 가수로 식재(2,000그루)
- 관내 조림지 조성(450ha, 보급나무수 180,000그루)
- 숲 가꾸기를 통한 후계림 조성(1,290ha)

○ 2028년

- 주요도로 가수로 식재(2,000그루)
- 관내 조림지 조성(500ha)
- 숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)를 통한 후계림 조성(1,290ha)

○ 2029년

- 주요도로 가수로 식재(2,000그루)
- 관내 조림지 조성(500ha, 보급나무수 200,000그루)
- 숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)를 통한 후계림 조성(1,290ha)

○ 2030년~2031년

- 주요도로 가수로 식재(4,000그루)
- 관내 조림지 조성(1,000ha, 보급나무수 400,000그루)
- 숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)를 통한 후계림 조성(2,580ha)

○ 2032년~2034년

- 주요도로 가수로 식재(6,000그루)
- 관내 조림지 조성(1,500ha, 보급나무수 600,000그루)
- 숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)를 통한 후계림 조성(3,870ha)

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1 도시숲조성 (가로수 심기)	◦ 주요도로 가로수 식재(2,000그루)	◦ 주요도로 가로수 식재(2,000그루)	◦ 주요도로 가로수 식재(2,000그루)	◦ 주요도로 가로수 식재(2,000그루)	◦ 주요도로 가로수 식재(2,000그루)
2 조림조성(ha)	◦ 관내 조림지 조성(400ha)	◦ 관내 조림지 조성(400ha)	◦ 관내 조림지 조성(450ha)	◦ 관내 조림지 조성(500ha)	◦ 관내 조림지 조성(500ha)
3 숲 가꾸기 (간벌 및 가지치기)	◦ 후계림 조성 (1,251ha)	◦ 후계림 조성 (1,290ha)	◦ 후계림 조성 (1,290ha)	◦ 후계림 조성 (1,290ha)	◦ 후계림 조성 (1,290ha)

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1 도시숲조성 (가로수 심기)	◦ 주요도로 가로수 식재(4,000그루)	◦ 주요도로 가로수 식재(6,000그루)	◦해당없음	◦해당없음
2 조림조성(ha)	◦ 관내 조림지 조성(1,000ha)	◦ 관내 조림지 조성(1,500ha)		
3 숲 가꾸기 (간벌 및 가지치기)	◦ 후계림 조성 (2,580ha)	◦ 후계림 조성 (3,870ha)		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 4건

사업명	구 분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
도시숲조성 (가로수 심기)	기로수심기 (그루/yr)	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	10	10	10	10	10	10	10
조림조성(그루)	조성보급니무 (그루/yr)	160,000	160,000	180,000	200,000	200,000	200,000	200,000
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	384	384	432	480	480	480	480
숲 가꾸기 (간벌 및 가지치기)	간벌가지치기 (ha/yr)	1,251	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	1,486	1,533	1,533	1,533	1,533	1,533	1,533

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	4,115	3,923	3,923	3,923	3,923	19,807
도시숲조성(가로수 심기)	300	360	360	360	360	1,740
조림조성(그루)	1,051	1,158	1,158	1,158	1,158	5,683
숲 가꾸기 (간벌 및 가지치기)	2,764	2,405	2,405	2,405	2,405	12,384

6 세부 관리카드

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
흡수원 1-1	산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화	도시숲조성(가로수 심기)	정량 지속	산림녹지과

목 적

◦ 가로수 조성사업은 이산화탄소 흡수, 도시미관 개선, 여가 공간 제공 등 여러 환경적 기능을 수행하는 정책으로, 식생복구를 통한 탄소흡수원 확대로 온실가스 저감 기여

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~ 2034년
◦ 사업대상: 예산군 내 주요 도로변(가로수 식재 적합지)

세부내용

◦ 가로수 조성(신규 식재, 수종 갱신, 보식 등)을 통해 도시생활권 내 탄소흡수원 확대

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 숲조성 보급나무수 8,000그루
◦ 가로수 조성사업 식재수량(그루/평균수령 15년 적용)
◦ 숲조성 보급나무 '25년 약 2,000그루, 연차 추진으로 '34년 2,000그루로 누적연간 약 20,000그루

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
숲조성 면적(ha)	목표	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
가로수심기 (그루)	목표	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	3,540	300	360	360	360	360	1,800
국비							
도비	2,124	180	216	216	216	216	1,080
군비	1,416	120	144	144	144	144	720
민간							
기타							

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	52	62	73	83	94	104	114	125	135	146

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 도시숲조성 가로수(그루) × 감축원단위(0.0052tCO_2eq/그루
– [도시숲조성] 가로수 심기[보급나무수(수령15년)] 0.0052tCO_2eq/그루
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
흡수원 1-2	산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화	조림조성(면적/그루)	정량 지속	산림녹지과

목 적

◦ 탄소중립과 기후위기에 대응하는 지속가능한 산림자원 조성으로 탄소흡수원 확대를 통해 온실가스 저감 기여

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 예산군 내 조림지

세부내용

◦ 산림의 경제적·환경적·사회적 기능을 고려한 나무심기

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 조림 묘목수 825,000그루
◦ ha당 400본 식재 적용
◦ 숲조성 보급나무 '25년 약 160,000그루, 이후 연차 추진으로 '34년 200,000그루 누적 연간 약 1,900,000그루

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
조림조성 면적(ha)	목표	400	400	450	500	500	500	500	500	500	500
보급나무수 (그루)	목표	160,000	160,000	180,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	11,473	1,051	1,158	1,158	1,158	1,158	5,790
국비	4,642	448	466	466	466	466	2,330
도비	1,791	153	182	182	182	182	910
군비	5,040	450	510	510	510	510	2,550
민간							
기타							

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	2,364	2,748	3,180	3,660	4,140	4,620	5,100	5,580	6,060	6,540

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 조림조성 보급 나무수(그루) × 감축원단위(0.0024tCO_2eq/그루)
– 조림조성(그루)[보급 나무수(수령10년)] 0.0024
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
흡수원 1-3	산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화	숲 가꾸기(간벌 및 가지치기)	정량 지속	산림녹지과

목 적

◦ 간벌은 임목의 양적인 생장증진을 도모하고 기형목의 생산을 줄이는 기술이며, 가지치기는 좋은 목재를 생산하기 위한 기술로 산림의 생장을 증진하고, 숲 가꾸기 산물을 목재제품 및 산림바이오 매스로 활용

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 예산군 내 산림

세부내용

◦ 지속적인 후계림 조성으로 산림 내 수종과 연령의 다양성 증대
◦ 기능별 숲 가꾸기를 통한 산림의 탄소흡수능력확대 추진

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 숲 가꾸기 면적 7,150ha
◦ 숲 가꾸기 면적(3년간 사업량 평균치 반영)
◦ 숲 가꾸기 조성 면적 '25년 약 1,251ha, 이후 연차조성으로 '34년 1,290ha로 누적 연간 약 12,861ha

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
간벌 및 가지치기 면적 (ha)	목표	1,251	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290
	누적	1,251	2,541	3,831	5,121	6,411	7,701	8,991	10,281	11,571	12,861

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	24,409	2,764	2,405	2,405	2,405	2,405	12,025
국비	12,201	1,383	1,202	1,202	1,202	1,202	6,010
도비	3,654	414	360	360	360	360	1,800
군비	8,554	967	843	843	843	843	4,215
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	9,980	11,513	13,045	14,578	16,110	17,643	19,176	20,708	22,241	23,773

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 숲 가꾸기(간벌 및 가지치기) 면적(ha) × 감축원단위(1.188tCO_2eq/(ha))
– 숲 가꾸기(간벌 및 가지치기) 면적 (1.188tCO_2eq/(ha)
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

1-5-2 생활인프라의 녹색전환

소관부서	산림녹지과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	생활 속 탄소흡수원 지속 확대	산림녹지과	
	2	탄소 발생원 주변 기후대응 도시숲 조성 및 관리	산림녹지과	
	3	산림보호기능 강화 및 재해 방지	산림녹지과	

1 과제 세부내용

1 생활 속 탄소흡수원지속 확대(산림녹지과)

○ (목적) 생활권 주변 녹지 조성은 온실가스 감축뿐만 아니라 도민의 풍요로운 생활환경 조성의 측면에서도 중요하다고 할 수 있으므로, 지속적인 녹지 및 공원 조성을 통해 도심 흡수원 확대 필요

○ (사업내용) 산림공원, 녹색쌈지숲, 생활환경숲, 학교숲, 명품가로숲 등 사업 대상지에 맞는 도시림 조성 추진, 도심지나 마을 내 훼손되거나 방치된 공간을 복원하여 생태적 휴식 공간으로 조성

- 생활권 도시림 조성 면적 ’25년 약 4ha, 이후 연차조성으로 ’34년 4ha로 누적 연간 약 40ha

- ‘25년 약 1,600그루, 연차 추진으로 ‘34년 약 1,600그루로 누적 연간 약 16,000그루

○ (성과지표) 생활권 도시림 확대보급 나무수(그루)

2 탄소 발생원 주변 기후대응 도시숲조성 및 관리(산림녹지과)

○ (목적) 산업단지, 주요 도로변 등 탄소 주요 발생원 및 도심 내 탄소흡수원 확충을 통한 미세먼지 저감, 도시 열섬현상 완화 등 기후변화에 선제적 대응과 도심 대기질 개선

○ (사업내용)

- 생활권 주변 다양한 형태 도시숲 확대 및 도심지 녹색네트워크 구축을 위한 도시숲 조성

- 기후대응 도시숲 ’25년 2ha, 이후 연차추진으로 ’34년 2ha로 누적 연간 약 20ha

- ‘25년 약 800그루, 연차 추진으로 ‘34년 약 800그루로 누적 연간 약 8,000그루

○ (성과지표) 기후대응 도시숲 조성 보급 나무수(그루)

3 산림보호기능 강화 및 재해 방지(산림녹지과)

○ (목적) 기후 온난화 및 기상이변에 따른 최근 산불, 산림병해충, 산사태 피해가 증가되고 있어 효과적인 피해 예방대책 마련을 통한 산림보호 필요

○ (사업내용) 산불감시요원 지속 확대 및 초기진화 장비 확충, 산불 진화헬기 임차, 산불진화대 운영, 진화차 확충 등, 소나무재선충병, 일반병해충 방제, 산사태 우려지 실태조사, 산사태 현장 예방단 운영

- 산불 예방 및 진화 인력(3년간 사업량 평균치 반영) ’25년 약 200명 이후 연차 조성 ’34년 200명 누적연간 약 2,000명

- 산림병해충 면적(3년간 사업량 평균치 반영) ’25년 약 800ha, 이후 연차 조성으로 ’34년 800ha로 누적연간 약 8,000ha

○ (성과지표) 산불인력(명), 산림병해충(ha)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 생활권 도시림 조성(1,600그루)
- 기후대응 도시숲 조성(1,500그루)
- 산불 및 산림병해충 예방 등 산림 보호 추진(200명, 800ha)

○ 2026년

- 생활권 도시림 조성(1,600그루)
- 기후대응 도시숲 조성(1,500그루)
- 산불 및 산림병해충 예방 등 산림 보호 추진(200명, 800ha)

○ 2027년

- 생활권 도시림 조성(1,600그루)
- 기후대응 도시숲 조성(1,500그루)
- 산불 및 산림병해충 예방 등 산림 보호 추진(200명, 800ha)

○ 2028년

- 생활권 도시림 조성(1,600그루)
- 기후대응 도시숲 조성(1,500그루)
- 산불 및 산림병해충 예방 등 산림 보호 추진(200명, 800ha)

○ 2029년

- 생활권 도시림 조성(1,600그루)
- 기후대응 도시숲 조성(1,500그루)
- 산불 및 산림병해충 예방 등 산림 보호 추진(200명, 800ha)

○ 2030년~2031년

- 생활권 도시림 조성(3,200그루)
- 기후대응 도시숲 조성(3,000그루)
- 산불 및 산림병해충 예방 등 산림 보호 추진(400명, 1,600ha)

○ 2032년~2034년

- 생활권 도시림 조성(4,800그루)
- 기후대응 도시숲 조성(4,500그루)
- 산불 및 산림병해충 예방 등 산림 보호 추진(600명, 2,400ha)

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1 생활 속 탄소흡수원 지속 확대	◦도시림 조성 (1,600그루)	◦도시림 조성 (1,600그루)	◦도시림 조성 (1,600그루)	◦도시림 조성 (1,600그루)	◦도시림 조성 (1,600그루)
2 탄소 발생원 주변 기후대응 도시숲 조성 및 관리	◦도시숲 조성 (1,500그루)	◦기후대응 도시숲 조성(1,500그루)	◦기후대응 도시숲 조성(1,500그루)	◦기후대응 도시숲 조성(1,500그루)	◦기후대응 도시숲 조성(1,500그루)
3 산림보호기능 강화 및 재해 방지	◦산불예방을 통한 산림 보호 추진 (200명) ◦산림병해충 예방 추진(800ha)	◦산불예방을 통한 산림 보호 추진 (200명) ◦산림병해충 예방 추진(800ha)	◦산불예방을 통한 산림 보호 추진 (200명) ◦산림병해충 예방 추진(800ha)	◦산불예방을 통한 산림 보호 추진 (200명) ◦산림병해충 예방 추진(800ha)	◦산불예방을 통한 산림 보호 추진 (200명) ◦산림병해충 예방 추진(800ha)

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1 생활 속 탄소흡수원 지속 확대	◦도시림 조성 (3,200그루)	◦도시림 조성 (4,800그루)	◦해당없음	◦해당없음
2 탄소 발생원 주변 기후대응 도시숲 조성 및 관리	◦기후대응 도시숲 조성(3,000그루)	◦기후대응 도시숲 조성(4,500그루)		
3 산림보호기능 강화 및 재해 방지	◦산불예방을 통한 산림 보호 추진 (400명) ◦산림병해충 예방 추진(1,600ha)	◦산불예방을 통한 산림 보호 추진 (600명) ◦산림병해충 예방 추진(2,400ha)		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 2건

사업명	구 분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
생활 속 탄소흡수원 지속 확대	식재 보급나무 (그루/yr)	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	8	8	8	8	8	8	8
탄소 발생원 주변 기후대응 도시숲 조성 및 관리	조성 나무 (그루/yr)	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	8	8	8	8	8	8	8

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	4,629	4,629	4,629	4,629	4,629	23,145
생활 속 탄소흡수원 지속 확대	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	5,500
탄소 발생원 주변 기후대응 도시숲 조성 및 관리	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000
산림보호기능 강화 및 재해 방지	1,529	1,529	1,529	1,529	1,529	7,645

6 세부 관리카드

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
흡수원 2-1	생활인프라의 녹색전환	생활속 탄소흡수원 지속 확대	정량 지속	산림녹지과

목 적

◦ 생활권 주변 녹지 조성은 온실가스 감축뿐만 아니라 도민의 풍요로운 생활환경 조성의 측면에서도 중요하다고 할 수 있으므로, 지속적인 녹지 및 공원 조성을 통해 도심 흡수원 확대 필요
◦ 인구 감소에 따라 증가할 것으로 전망되는 유휴부지 등 국토 내 자투리 공간을 탄소흡수원으로 전환· 활용할 필요
◦ 농가농촌 인구는 지속적인 감소 추세로 유휴부지의 효과적인 활용 방안에 대한 제도·정책을 마련할 필요성 제기

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 예산군 관내

세부내용

◦ 산림공원, 녹색쌈지숲, 생활환경숲, 학교숲, 명품가로숲 등 사업 대상지에 맞는 도시림 조성 추진
◦ 도심지나 마을 내 훼손되거나 방치된 공간을 복원하여 생태적 휴식 공간으로 조성

사업 물량

◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 생활권 도시림 면적 16ha
◦ 국가 1인당 도시림 면적을 고려하여 2045년까지 1인당 도시림 면적 24㎡/인 달성
◦ 생활권 도시림 조성 면적 '25년 약 4ha, 이후 연차조성으로 '34년 4ha로 누적 연간 약 40ha
◦ 생활권 도시림 조성에서 따른 식재 나무 보급수 기추진 물량('19년~'24년) 8,000그루
'25년 약 1,600그루, 연차 추진으로 '34년 약 1,600그루로 누적 연간 약 16,000그루

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
생활권 도시림 면적(ha)	목표	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
보급 나무수 (그루)	목표	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	11,000	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	5,500
국비							
도비	6,600	660	660	660	660	660	3,300
군비	4,400	440	440	440	440	440	2,200
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	50	58	67	75	83	92	100	108	116	125

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 생활권 조심 식재 보급 나무수(그루) × 감축원단위(0.0052tCO_2eq/그루)
- [도시숲조성] 가로수 심기[보급나무수(수령15년)](0.0052tCO_2eq)
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
흡수원 2-2	생활인프라의 녹색전환	탄소 발생원 주변 기후대응 도시숲 조성 및 관리	정량 지속	산림녹지과

목 적	◦ 산업단지, 주요 도로변 등 탄소 주요 발생원 및 도심 내 탄소흡수원 확충을 통한 미세먼지 저감, 도시 열섬현상 완화 등 기후변화에 선제적 대응과 도심 대기질 개선
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군 내 산업단지, 주요 도로변 등 탄소 발생원 및 도심 대규모 유휴지 등
세부내용	◦ 탄소발생 완화 및 생활권 내 유입 방지를 위한 기후대응 도시숲 조성 ◦ 군 주요 탄소 발생원인 산업단지, 주요 도로 등 현황조사 ◦ 생활 속 탄소흡수원 확대 사업과 연계 추진
사업 물량	◦ 기추진 물량('19년~'24년) : 기후대응 도시숲면적 13ha ◦ 생활권 주변 다양한 형태 도시숲 확대 및 도심지 녹색네트워크 구축을 위한 도시숲 조성 ◦ 기후대응 도시숲 '25년 2ha, 이후 연차추진으로 '34년 2ha로 누적 연간 약 20ha ◦ 기후대응 도시숲 조성에서 따른 식재 나무 보급수 기추진 물량('19년~'24년) 6,000그루 '25년 약 800그루, 연차 추진으로 '34년 약 800그루로 누적 연간 약 8,000그루

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
기후대응 도시숲(ha)	목표	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
보급 나무수 (그루)	목표	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	20,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000
국비	10,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	10,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	39	47	55	62	70	78	86	94	101	109

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 생활권 조심 식재 보급 나무수(그루) × 감축원단위(0.0052tCO_2eq/그루)
- [도시숲조성] 가로수 심기[보급나무수(수령15년)](0.0052tCO_2eq)

◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
흡수원 2-3	생활인프라의 녹색전환	산림보호기능 강화 및 재해 방지	정성	산림녹지과

목 적	◦ 기후 온난화 및 기상이변에 따른 최근 산불, 산림병해충, 산사태 피해가 증가되고 있어 효과적인 피해 예방대책 마련을 통한 산림보호 필요 -봄철 고온건조, 강풍일수 증가와 산림 내 가연물 및 산림휴양인구 증가에 따른 산불 다발성 및 대형화 추세 -온난화 등 기후변화로 국지적 돌발해충과 외래해충 유입 급증
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군 산림지역
세부내용	◦ 산불감시요원 지속 확대 및 초기진화 장비 확충 ◦ 산불 진화헬기 임차, 산불진화대 운영, 진화차 확충 등 ◦ 소나무재선충병, 일반병해충 방제 ◦ 산사태 우려지 실태조사, 산사태 현장 예방단 운영
사업 물량	◦ 산불 예방 및 진화 인력(3년간 사업량 평균치 반영) '25년 약 200명 이후 연차조성으로 '34년 200명 누적연간 약 2,000명 ◦ 산림병해충 면적(3년간 사업량 평균치 반영) '25년 약 800ha, 이후 연차조성으로 '34년 800ha로 누적 연간 약 8,000ha

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
산불인력 (명)	목표	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	누적	200	400	600	800	1,000	1,200	1,400	1,600	1,800	2,000
산림병해충 (ha)	목표	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	누적	800	1,600	2,400	3,200	4,000	4,800	5,600	6,400	7,200	8,000

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	15,290	1,529	1,529	1,529	1,529	1,529	7,645
국비	4,420	442	442	442	442	442	2,210
도비	2,290	229	229	229	229	229	1,145
군비	8,580	858	858	858	858	858	4,290
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량	**정성사업으로 온실가스 감축량 미산정**
감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	

1-6. 이행기반 부문

◇ (필요성) 탄소중립·녹색성장 실현을 위해서는 군민들의 참여 확대로 실행력을 높이는 것이 중요함

탄소중립 환경교육 및 홍보 강화, 과학적인 기후변화 대응기반 강화 필요

⇨ 2030년 감축목표량 0.79천톤CO_2eq

◇ (핵심과제)

① 탄소중립 실현 기반 및 역량 강화

② 지역 탄소중립 분위기 조성

③ 과학적인 기후변화 대응기반 강화

☞ 3개 핵심과제 6개 실천사업

□ 추진 방향 및 과제

◇ 기후위기 극복 및 온실가스 줄이기 위한 주민들의 생활방식 전환

◇ 탄소중립 실현은 군민의 자발적 인식증진 및 실천력 제고

◇ 기후변화에 안정적 대응을 위한 재정지원 제도 마련

◇ 일상생활 속 탄소중립 생활 실천을 체계적인 환경교육 및 홍보

❶ 탄소중립 실현 기반 및 역량 강화

❷ 지역 탄소중립 분위기 조성

❸ 과학적인 기후변화 대응기반 강화

1-6-1 탄소중립 실현 기반 및 역량 강화

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	주민참여 지속가능발전 지원	환경과	
	2	예산군 탄소중립 환경교육 운영	환경과	

1 과제 세부내용

1 주민참여 지속가능발전 지원 (환경과)

○ (목적) 기후위기 극복 및 온실가스 줄이기 위한 주민들의 생활방식 전환, 생활속 에너지절약 실천으로 주민 에너지전환 인식 개선

○ (사업내용) 함께하는 환경교육 : 마을 주민 환경교육 및 탄소중립 체험 순회교육, 탄소중립 생활 실천 운동 등

- 함께하는 환경교육 인원은 ’25년 약 500명, 이후 연차추진으로 ’34년 500명으로 누적연간 약 5,000명

○ (성과지표) 지속가능 발전 교육참여자(명)

2 예산군 탄소중립 환경교육 운영 (환경과)

○ (목적) 탄소중립 실현은 군민의 자발적 인식증진 및 실천운동 필요, 공무원 연간 4시간 의무화 추진, 학생 환경교육을 통해 자발적 환경학습 의지 및 실천 구체화 추진

○ (사업내용) 지역환경교육센터 운영을 통한 공직자 환경교육 운영을 통해 매년 4시간 의무화 탄소중립 관련 환경교육 추진

- 탄소중립 환경교육 운영 ’25년 약 800명, 이후 연차추진으로 ’34년 800명으로 누적연간 약 8,000명

○ (성과지표) 공무원 환경교육 참여자(명)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 탄소중립 생활 실천을 통한 환경교육 추진(500명)
- 지역환경교육센터 운영을 통한 환경교육 추진(800명)

○ 2026년

- 탄소중립 생활 실천을 통한 환경교육 추진(500명)
- 지역환경교육센터 운영을 통한 환경교육 추진(800명)

○ 2027년

- 탄소중립 생활 실천을 통한 환경교육 추진(500명)
- 지역환경교육센터 운영을 통한 환경교육 추진(800명)

○ 2028년

- 탄소중립 생활 실천을 통한 환경교육 추진(500명)
- 지역환경교육센터 운영을 통한 환경교육 추진(800명)

○ 2029년

- 탄소중립 생활 실천을 통한 환경교육 추진(500명)
- 지역환경교육센터 운영을 통한 환경교육 추진(800명)

○ 2030년~2031년

- 탄소중립 생활 실천을 통한 환경교육 추진(1,000명)
- 지역환경교육센터 운영을 통한 환경교육 추진(1,600명)

○ 2032년~2034년

- 탄소중립 생활 실천을 통한 환경교육 추진(1,500명)
- 지역환경교육센터 운영을 통한 환경교육 추진(2,400명)

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1 주민참여 지속가능 발전 지원	◦함께하는 환경교육 참여(500명)	◦함께하는 환경교육 참여(500명)	◦함께하는 환경교육 참여(500명)	◦함께하는 환경교육 참여(500명)	◦함께하는 환경교육 참여(500명)
2 예산군 탄소중립 환경교육 운영	◦탄소중립 공무원 환경교육 운영(800명)	◦탄소중립 공무원 환경교육 운영(800명)	◦탄소중립 공무원 환경교육 운영(800명)	◦탄소중립 공무원 환경교육 운영(800명)	◦탄소중립 공무원 환경교육 운영(800명)

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1 주민참여 지속가능 발전 지원	◦함께하는 환경교육 참여(500명)	◦함께하는 환경교육 참여(500명)	◦해당없음	◦해당없음
2 예산군 탄소중립 환경교육 운영	◦탄소중립 공무원 환경교육 운영(800명)	◦탄소중립 공무원 환경교육 운영(800명)		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 0건

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	70	70	70	70	70	350
주민참여 지속가능발전 지원	30	30	30	30	30	150
예산군 탄소중립 환경교육 운영	40	40	40	40	40	200

1-6-2 지역 탄소중립 분위기 조성

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	환경과	
	2	온실가스감축인지 예산제 도입 추진	환경과	
	3	군민과 함께하는 탄소중립 홍보 및 실천 확대	환경과	

1 과제 세부내용

1 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원 (환경과)

○ (목적) 국가 및 충청남도 온실가스 감축목표(NDC) 달성을 위하여 예산군 공공부문의 에너지 사용량 관리를 통한 온실가스 감축

○ (사업내용) 공공부문(청사·관용차량 등)의 온실가스 배출을 ‘30년까지 기준배출량(’07~’09년 온실가스 배출량 평균) 대비 50% 감축

○ (성과지표) 공공부문 온실가스· 에너지 목표관리제

2 온실가스감축인지 예산제도입 추진 (환경과)

○ (목적) 각종 정책(예산사업 등) 검토 시 온실가스 감축을 유도하기 위한 정책 통합 수단으로서 온실가스 감축 인지예산제 도입 추진

○ (사업내용) 예산이 투입되는 각종 정책 추진 시 기후변화에 미치는 영향 분석 및 재정운용 반영(예산·결산서 작성 등), 감축사업 분류 및 온실가스 감축 효과 분석 등 부서별 작성, 온실가스감축인지 예산제도 이해 및 작성 교육, 1:1 컨설팅 추진, 대상사업 위원회 심의 및 작성 자료 전문기관 검토 등

○ (성과지표) 온실가스 감축인지 예산제도

3 군민과 함께하는 탄소중립 홍보 및 실천 확대 (환경과)

○ (목적) 지역사회를 중심으로 군민들이 기후위기의 심각성을 인식하고 탄소중립을 위한 실천 문화 확산을 위해 환경교육의 필요성이 강화되고 있는 가운데, 군민들이 자발적으로 탄소중립 실천활동을 전개할 수 있도록 생활 속 실천사항의 집중 홍보, 일상생활 속 탄소중립 생활 실천을 이끌기 위한 기반 마련

○ (사업내용) 탄소중립 생활실천 캠페인 추진 및 축제 시 실천 확산 부스 운영, 탄소중립 실천 마을별 환경교육 추진

- 군민과 함께하는 탄소중립 홍보 및 실천 확대를 위해 ’25년 약 1,200명, 이후 연차 추진으로 ’34년 1,500명으로 누적연간 약 14,100명

○ (성과지표) 탄소중립 홍보 및 실천 참여(명)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 공공부문 온실가스 목표관리제 추진
- 온실가스 감축인지 예산제 도입 준비
- 탄소중립 홍보 및 실천(1,200명)

○ 2026년

- 공공부문 온실가스 목표관리제 추진
- 온실가스 감축인지 예산제 도입 준비
- 탄소중립 홍보 및 실천(1,200명)

○ 2027년

- 공공부문 온실가스 목표관리제 추진
- 온실가스 감축인지 예산제 추진
- 탄소중립 홍보 및 실천(1,200명)

○ 2028년

- 공공부문 온실가스 목표관리제 추진
- 온실가스 감축인지 예산제 추진
- 탄소중립 홍보 및 실천(1,500명)

○ 2029년

- 공공부문 온실가스 목표관리제 추진
- 온실가스 감축인지 예산제 추진
- 탄소중립 홍보 및 실천(1,500명)

○ 2030년~2031년

- 공공부문 온실가스 목표관리제 추진
- 온실가스 감축인지 예산제 추진
- 탄소중립 홍보 및 실천(3,000명)

○ 2032년~2034년

- 공공부문 온실가스 목표관리제 추진
- 온실가스 감축인지 예산제 추진
- 탄소중립 홍보 및 실천(4,500명)

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	◦공공부문 온실가스 감축목표(40%)	◦공공부문 온실가스 감축목표(42%)	◦공공부문 온실가스 감축목표(44%)	◦공공부문 온실가스 감축목표(46%)	◦공공부문 온실가스 감축목표(48%)
2 온실가스감축인지 예산제 도입 추진	◦제도 도입 준비	◦제도 도입 준비	◦예산서 작성 및 평가 등 온실가스 감축인지 예산제 지속 운영	◦예산서 작성 및 평가 등 온실가스 감축인지 예산제 지속 운영	◦예산서 작성 및 평가 등 온실가스 감축인지 예산제 지속 운영
3 군민과 함께하는 탄소중립 홍보 및 실천 확대	◦탄소중립 홍보 및 실천 참여 (1,200명)	◦탄소중립 홍보 및 실천 참여 (1,200명)	◦탄소중립 홍보 및 실천 참여 (1,200명)	◦탄소중립 홍보 및 실천 참여 (1,500명)	◦탄소중립 홍보 및 실천 참여 (1,500명)

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	◦공공부문 온실가스 감축목표(50%)	◦공공부문 온실가스 감축목표(60%)	◦해당없음	◦해당없음
2 온실가스감축인지 예산제 도입 추진	◦예산서 작성 및 평가 등 온실가스 감축인지 예산제 지속 운영	◦예산서 작성 및 평가 등 온실가스 감축인지 예산제 지속 운영		
3 군민과 함께하는 탄소중립 홍보 및 실천 확대	◦탄소중립 홍보 및 실천 참여 (1,500명)	◦탄소중립 홍보 및 실천 참여 (1,500명)		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 1건

사업명	구 분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
군민과 함께하는 탄소중립 홍보 및 실천 확대	교육참여 (명/yr)	1,200	1,200	1,200	1,500	1,500	1,500	1,500
	감축잠재량 (tCO_2eq/yr)	42	42	42	53	53	53	53

※ 해당 수치는 누적이 아닌 연도별 감축량임

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	42	42	42	42	42	210
공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	12	12	12	12	12	60
온실가스감축인지 예산제 도입 추진	–	–	–	–	–	–
군민과 함께하는 탄소중립 홍보 및 실천 확대	30	30	30	30	30	150

1-6-3 과학적인 기후변화 대응기반 강화

소관부서	환경과			
과제	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
	1	대기오염측정소(온실가스 관측망) 구축	환경과	

1 과제 세부내용

1 대기오염측정소(온실가스 관측망) 구축 (환경과)

○ (목적) 2019년 IPCC 개정보고서에서 통계 기반의 온실가스 인벤토리 배출량을 관측 기반으로 검증할 것을 권고함에 따라 온실가스 관측 필요성 국제적으로 증대

○ (사업내용) 대기오염 등 온실가스 실시간 모니터링 시스템 구축·운영

- 온실가스 모니터링을 위해 ’25년 약 3개소, 이후 연차 추진하여 ’34년 3개소로 누적연간 약 30개소

○ (성과지표) 온실가스 모니터링 (개소)

2 단계별 주요 이행 목표

○ 2025년

- 모니터링 체계 지속 확대를 통해 실제 배출 농도로 인벤토리 검증 및 재구축
- 온실가스 모니터링을 위해 대기오염측정소(온실가스 관측망) 구축 (3개소)

○ 2026년

- 모니터링 체계 지속 확대를 통해 실제 배출 농도로 인벤토리 검증 및 재구축
- 온실가스 모니터링을 위해 대기오염측정소(온실가스 관측망) 구축 (3개소)

○ 2027년

- 모니터링 체계 지속 확대를 통해 실제 배출 농도로 인벤토리 검증 및 재구축
- 온실가스 모니터링을 위해 대기오염측정소(온실가스 관측망) 구축 (3개소)

○ 2028년

- 모니터링 체계 지속 확대를 통해 실제 배출 농도로 인벤토리 검증 및 재구축
- 온실가스 모니터링을 위해 대기오염측정소(온실가스 관측망) 구축 (3개소)

○ 2029년

- 모니터링 체계 지속 확대를 통해 실제 배출 농도로 인벤토리 검증 및 재구축
- 온실가스 모니터링을 위해 대기오염측정소(온실가스 관측망) 구축 (3개소)

○ 2030년~2031년

- 모니터링 체계 지속 확대를 통해 실제 배출 농도로 인벤토리 검증 및 재구축
- 온실가스 모니터링을 위해 대기오염측정소(온실가스 관측망) 구축 (6개소)

○ 2032년~2034년

- 모니터링 체계 지속 확대를 통해 실제 배출 농도로 인벤토리 검증 및 재구축
- 온실가스 모니터링을 위해 대기오염측정소(온실가스 관측망) 구축 (9개소)

3 연차별 이행계획

실천과제	연 차				
	2025	2026	2027	2028	2029
1대기오염측정소(온실가스 관측망) 구축	◦대기오염 등 온실가스 실시간 모니터링 시스템 구축·운영(3개소)	◦대기오염 등 온실가스 실시간 모니터링 시스템 구축·운영(6개소)	◦대기오염 등 온실스 실시간 모니터링 시스템 구축·운영(9개소)	◦대기오염 등 온실가스 실시간 모니터링 시스템 구축·운영(12개소)	◦대기오염 등 온실가스 실시간 모니터링 시스템 구축·운영(15개소)

실천과제	연 차		규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	30-31	32-34		
1대기오염측정소(온실가스 관측망) 구축	◦대기오염 등 온실가스 실시간 모니터링 시스템 구축·운영(21개소)	◦대기오염 등 온실가스 실시간 모니터링 시스템 구축·운영(30개소)	◦해당없음	◦해당없음

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 0건

5 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구 분	총 예산소요					계
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	
합 계	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	24
대기오염측정소(온실가스 관측망)구축	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	24

6 세부 관리카드

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
이행기반 1-1	탄소중립 실현 기반 및 역량 강화	주민참여 지속가능발전 지원	정성	환경과

목 적	◦ 기후위기 극복 및 온실가스 줄이기 위한 주민들의 생활방식 전환 ◦ 생활속 에너지절약 실천으로 주민 에너지전환 인식 개선
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군민
세부내용	◦ 함께하는 환경교육 : 마을 주민 환경교육 및 탄소중립 체험 순회교육 ◦ 지속가능한 예산만들기 : 주민참여 간담회, 견학, 특강 등 ◦ 탄소중립 생활 실천 운동 ◦ 생태복원 및 탐사 : 반딧불이 서식지 및 생태조사, 체험활동
사업 물량	◦ 함께하는 환경교육 인원은 '25년 약 500명, 이후 연차 추진으로 '34년 500명으로 누 적연간 약 5,000명

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
환경교육 참여(명)	목표	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	누적	500	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000	3,500	4,000	4,500	5,000

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	300	30	30	30	30	30	150
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	300	30	30	30	30	30	150
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량	**정성사업으로 감축량 미산정**
감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
이행기반 1-2	탄소중립 실현 기반 및 역량 강화	예산군 탄소중립 환경교육 운영	정성	환경과

목 적	◦ 탄소중립 실현은 군민의 자발적 인식증진 및 실천운동 필요 공무원 연간 4시간 의무화 추진, 학생 환경교육을 통해 자발적 환경학습 의지 및 실천 구체화 추진
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군 공무원 등
세부내용	◦ 지역환경교육센터 운영을 통한 사회 및 학교 탄소중립 관련 환경교육 실시 ◦ 공직자 환경교육 운영을 통해 매년 4시간 의무화 탄소중립 관련 환경교육 추진
사업 물량	◦ 기추진 물량('19~'24년) : 14,532명 ◦ 탄소중립 환경교육 운영 '25년 약 800명, 이후 연차추진으로 '34년 800명 누적 연간 약 8,000명

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
공무원 환경교육 (명)	목표	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	누적	-	1,600	2,400	3,200	4,000	4,800	5,600	6,400	7,200	8,000

재원 투자계획 (백만원)

구 분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	400	40	40	40	40	40	200
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	120	12	12	12	12	12	60
군비	280	28	28	28	28	28	140
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)	**정성사업으로 감축량 미산정**
감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
이행기반 2-1	지역 탄소중립 분위기 조성	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	정성	환경과

목 적	◦ 국가 및 충청남도 온실가스 감축목표(NDC) 달성을 위하여 예산군 공공부문의 에너지 사용량 관리를 통한 온실가스 감축
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군 관내 공공기관
세부내용	◦ 기추진 실적('19년~'24년): 38%, '25년 약 40%, 이후 연차 추진하여 '30년 50% 달성

이행연도	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30
감축률	38%	40%	42%	44%	46%	48%	50%

사업 물량

◦ 공공부문 에너지 절감을 통한 온실가스 감축에 기여

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
공공부문 온실가스 감축	목표	공공부문 온실가스 감축목표 달성									
	누적										

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	120	12	12	12	12	12	60
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	36	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	18
군비	84	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	42
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량	**정성사업으로 감축량 미산정**
감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
이행기반 2-2	지역 탄소중립 분위기 조성	온실가스감축인지 예산제 도입 추진	정성	환경과

목 적	◦ 정부 및 지자체 예산과 기금이 기후변화에 미치는 영향을 분석하여 재정 운용에 반영해야 할 법적 기반 마련 – 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법」 제24조 ◦ 각종 정책(예산사업 등) 검토 시 온실가스 감축을 유도하기 위한 정책 통합 수단으로서 온실가스 감축 인지예산제 도입 추진 -국가재정법 개정('21.6)에 따라 국가 재정에 우선 적용('23.회계연도) ◦ 지방재정법 현재 계류 중이며 향후 제도 도입 시 공무원 교육 등 필요
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군 각 읍 · 면
세부내용	◦ 예산이 투입되는 각종 정책 추진 시 기후변화에 미치는 영향 분석 및 재정운용 반영(예산·결산서 작성 등) ◦ 감축사업 분류 및 온실가스 감축 효과 분석 등 부서별 작성 ◦ 온실가스감축인지 예산제도 이해 및 작성 교육, 1:1 컨설팅 추진 ◦ 대상사업 위원회 심의 및 작성 자료 전문기관 검토 등

사업 물량

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축인지 예산제도	목표	제도 도입 준비		예산서 작성 및 평가 등 온실가스감축인지 예산제 지속 운영							
	누적										

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	–	–	–	–	–	–	–
국비	–	–	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–	–	–
군비	–	–	–	–	–	–	–
민간	–	–	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–	–	–

온실가스 감축량	정성사업으로 감축량 미산정
감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
이행기반 2-3	지역 탄소중립 분위기 조성	군민과 함께하는 탄소중립 홍보 및 실천 확대	정량 지속	환경과

목 적

◦ 지역사회를 중심으로 군민들이 기후위기의 심각성을 인식하고 탄소중립을 위한 실천 문화 확산을 위해 환경교육의 필요성이 강화되고 있는 가운데, 군민들이 자발적으로 탄소중립 실천활동을 전개할 수 있도록 생활 속 실천사항의 집중 홍보
◦ 일상생활 속 탄소중립 생활 실천을 이끌기 위한 기반 마련

사업개요

◦ 사업기간: 2025년 ~
◦ 사업대상: 예산군민(학생, 일반인)

세부내용

◦ 탄소중립 생활실천 캠페인 추진 및 축제 시 실천 확산 부스 운영
◦ 탄소중립 실천 마을별 환경교육 추진

사업 물량

◦ 기추진 물량('19~'24년) : 탄소중심 실천 참여자 14,532명
◦ 군민과 함께하는 탄소중립 홍보 및 실천 확대를 위해 '25년 약 1,200명, 이후 연차 추진으로 '34년 1,500명으로 누적연간 약 14,100명

구 분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
탄소중립 홍보 및 실천 참여(명)	목표	1,200	1,200	1,200	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
	누적	1200	2,400	3,600	5,100	6,600	8,100	9,600	11,100	12,600	14,100

재원 투자계획 (백만원)

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	300	30	30	30	30	30	150
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	90	9	9	9	9	9	45
군비	210	21	21	21	21	21	105
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

온실가스 감축량 (누적 사업)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 감축량 (tCO_2eq)	551	593	635	687	740	792	845	897	950	1,002

감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)

◦ 감축량 산출근거: 군민과 함께하는 탄소중립 홍보 및 실천 참여자수(명) × 감축원단위(0.035톤CO_2eq/명)
◦ 출처: 2024년 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인, 환경부 · 한국환경공단.

부문 (관리번호)	추진과제	세부사업	구분 유형	주관부서
이행기반 3-1	과학적인 기후변화 대응기반 강화	대기오염측정소(온실가스 관측망) 구축	정성	환경과

목 적	◦ 2019년 IPCC 개정보고서에서 통계 기반의 온실가스 인벤토리 배출량을 관측 기반으로 검증할 것을 권고함에 따라 온실가스 관측 필요성 국제적으로 증대
사업개요	◦ 사업기간: 2025년 ~ ◦ 사업대상: 예산군 내
세부내용	◦ 대기오염 등 온실가스 실시간 모니터링 시스템 구축 · 운영
사업 물량	◦ 모니터링 체계 지속 확대를 통해 실제 배출 농도로 인벤토리 검증 및 재구축 ◦ 온실가스 모니터링을 위해 '25년 약 3개소, 이후 연차추진하여 '34년 3개소로 누적연간 약 30개소
재원 투자계획 (백만원)	
온실가스 감축량	**정성사업으로 감축량 미산정**
감축량 산정방법 (원단위 or 산정식)	

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
온실가스 모니터링 (개소)	목표	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	누적	-	6	9	12	15	18	21	24	27	30

구분	합계	'25	'26	'27	'28	'29	'30~34
계	48	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	24
국비	-	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-	-
군비	48	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	24
민간	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-

2. 기후위기 대응기반 강화대책

2-1. 기후위기 적응대책

1) 현황 및 전망

□ 기후영향 전망 및 기후위기 리스크

○ 예산군은 기후위기적응대책 마련을 위해 제1차 계획(2012~2016)과 제2차 계획(2017~2021)에 이어 2022년 5월 제3차 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획(2022~2026)을 수립하였음

○ 기후위기 가속화로 인한 충남 지역의 극한기온 발생위험은 계속해서 증가하고 있음

- 2016년~2020년 동안 충청남도의 강수량은 691.2㎜~1,609.7㎜로 918.5㎜의 차이가 발생 하는 등 가뭄과 홍수의 위험이 공존하고 있음

- 기온 최고극값은 기록적인 폭염이 발생한 2018년 37.0℃ 이외에 각 년도별로 34. 6℃~34.7℃로 폭염주의보 발령기준인 33℃를 넘어섬

- 기온 최저극값은 -10.9℃~-16.6℃ 한파주의보 발령기준인 -12℃보다 2019년을 제외한 모든 년도에서 하강함

- 2022년 7월 상순(1일~10일) 전국 평균기온이 50년 만에 가장 높았던 것을 고려했을 때 극한기온 발생위험은 계속해서 증가하고 있음

□ 기후변화에 따라 기후요소가 크게 변화할 것으로 전망

○ 기후변화에 따라 1991년~2020년 대비 2021년~2050년 충남도의 평균기온, 여 름 최고기온, 겨울최저기온, 강수량, 기후일수 등의 기후요소가 크게 변화할 것으로 전망됨

- 평균기온은 12.3℃에서 13.0℃로 0.7℃ 상승
- 여름최고기온은 29.1℃에서 29.9℃로 0.8℃ 상승 - 겨울최저기온은 -5.3℃에서 -4.2℃로 1.1℃ 상승
- 강수량은 1,233.0㎜에서 1,163.2㎜로 69.8㎜ 감소
- 평균폭염일수는 9.8일/년에서 18.1일/년으로 8.3일/년 상승
- 평균열대야일수는 5.3일/년에서 2022~2026년 7.5일/년으로 2.2일/년 상승

○ 기후변화 리스크 목록 중, 리스크 유형이 우선적 추가적인 조치가 필요한 경우, 해당 리스 크 목록을 고려한 저감 대책을 수립하는 것이 필요함

○ 건강, 국토, 농축산, 산림/생태계, 물관리, 산업/에너지 부문에서 우선적 추가적인 조치가 필요한 리스크 항목을 선정함

○ 건강, 국토, 농축산, 산림/생태계, 물관리, 산업/에너지 부문은 기후위기 적응대책 수립 시 포함되어야 함

○ 취약지역 및 취약계층이 다수 존재하는 지역에서는 기후변화 리스크를 줄이기 위한 대책이 필요함

○ 세부시행계획 수립 시에 지역별 취약지역 및 취약계층을 고려한 정책 수립이 필요함

□ 기후위기 리스크 목록 최종 선정

○ 제3차 예산군 기후위기 적응대책(2024~2028) 마련을 위해 예산군 기후위기 리스크 목록별로 적응사업 목록을 발굴하고 행정(사업별 담당부서)과의 협의를 거쳐 최종 목록을 선정하였음

<표 Ⅵ-1> 제3차 예산군 기후위기적응대책 부문별 추진전략

부 문	추진전략
물관리	◦ 집중호우로 인한 하수도, 배수시설 기능 악화 ◦ 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
산림/생태계	◦ 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화 ◦ 기후변화로 인한 임산물 피해
국 토	◦ 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가 ◦ 폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가
농축산	◦ 기온상승으로 인한 작물, 가축 생산성 저하 ◦ 폭염, 폭설, 강풍 등 시설(축사, 온실 등) 피해 증가
건 강	◦ 폭염 및 한파에 의한 질환 증가 ◦ 기후·환경변화로 인한 신종감염병 발생 증가
산업/에너지	◦ 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가

2) 정책과제

□ 물관리 부문

○ 물관리 부문은 ‘기후변화에 따른 수질오염 악화를 고려한 건전한 물환경 조성, 수생태계 건강성 증진을 위한 수질오염 관리 강화’를 목표로 2개 전략 3개 과제 추진함

○ 대체 수자원 확보 및 수자원 활용

- 한발대비 용수개발 사업
- 예산하수처리시설 하수처리수 재이용 사업 및 유지관리
- 농업생산기반시설(저수지) 정비 및 점검 강화

○ 지속가능한 수자원 공급 및 관리 강화

- 수리시설 유지관리 사업 -상수도 시설물 안전점검 강화
- 가뭄재난대비 매뉴얼 정비 및 대비책 마련

○ 수생태계 건강성 증진 및 수질오염 관리 강화

- 중점관리저수지(예당저수지) 수질개선사업
- 수질오염원 적정 관리 및 사고대비 강화

□ 산림/생태계 부문

○ 산림/생태계 부문은 ‘기후위기 대비 역량 강화를 통한 산림 보호 및 재해 예방’을 목표로 2개 전략 3개 과제 추진함

○ 생태계 보전 및 복원

- 조림 및 정책숲 가꾸기 사업
- 공원 및 녹지시설 유지관리
- 생태계서비스 지불제 계약사업

○ 외래 및 유해생물 관리 강화

- 야생생물 보호 및 관리

- 생태계 교란 식물 퇴치사업

○ 산림재해 예방 역량 강화

- 산림 병해충 예찰 강화 및 적기방제

- 산불예방 및 방지 총력 강화

- 사방·임도시설 확충 및 유지관리

- 산사태 취약지역 예방 및 홍보 강화

□ 국토 부문

○ 국토 부문은 ‘기후재해 대응 기반 강화를 위한 관리 기반 확대 및 강화’를 목표로 2개 전략 3개 과제 추진함

○ 기후재해 관리 기반 확대 및 강화

- 재난·재해 위기대응 태세 확립

- 기후변화형 자연재난 체계적 대응

- 지역자율방재단 운영 및 전문교육 실시

○ 기반시설 기후변화 대응력 확보

- 재난예방 시설물 안전점검 강화

- 해빙기 재난취약시설 안전관리 강화

- 도로 및 교량 유지관리 강화

ㅇ 건축물 기후적응 체계 강화

- 취약계층 주거환경개선 복지서비스 강화

- 노후주택 주거환경개선 강화

- 재난취약계층 전기설비 안전점검 및 정비사업 추진

□ 농축산 부문

ㅇ 농축산 부문은 ‘기후적응 관리 기반 구축을 통한 농축산 기반 강화’를 목표로 2개 전략 3개 과제 추진함

ㅇ 기후적응 관리 기반 구축

- 농작물재해보험 지원

- 가축재해보험 지원

- 과수 및 특용작물 생산기반 구축

- 원예시설 현대화 기반 구축

ㅇ 기후위기 적응을 위한 스마트 기술 적용

- 벼 직파재배 확대 기술지원 사업

- 스마트 축산 ICT 융복합 지원

ㅇ 기후적응 환경관리 및 역량 구축

- 가축질병 없는 차단 방역 사업

- 기후위기 대응 대체작물 육성

□ 건강 부문

○ 건강 부문은 ‘기후변화 취약계층 안전망 구축 및 건강 증진 확대’를 목표로 2개 전략 2개 과제 추진함

○ 기후변화에 따른 건강예방 관리 강화

- 예방·조기감지·신속대응으로 감염병 관리 강화
- 재난안전 응급의료 관리 강화
- 복지 사각지대 발굴 강화
- 폭염 대비 종합대책 수립 및 지원 강화
- 대설·한파 대비 종합대책 수립 및 지원 강화

○ 취약계층 안전망 구축 및 건강 증진 확대

- 취약계층 감염병 사전예방을 위한 예방접종
- 취약계층 방문건강관리 사업
- IoT 활용 질환 예방·관리

□ 산업/에너지 부문

○ 산업/에너지 부문은 ‘친환경 에너지 확산을 통한 기후위기 대비 에너지 효율화’를 목표로 2개 전략 2개 과제 추진함

○ 에너지 복지 증진 및 절약 강화

- 저소득층 에너지효율 개선 사업
- 취약계층 에너지바우처 지원

○ 친환경에너지 확산 기반 구축

- 스마트공장 보급 확산 지원
- 신재생에너지 보급 융복합 지원 사업

2-2. 공유자산에 미치는 영향 및 대응방안

1) 현황 및 전망

□ 토지 지목별 현황

<표 Ⅵ-2> 토지 지목별 현황

연번	소재지	지목	면적(㎡)	재산구분	재산관리관	사용용도
1	예산읍 예산리 288-16	답	6	일반재산	예산읍	나대지
2	삽교읍 두리 802-49	잡종지	10.7	일반재산	삽교읍	나대지
3	삽교읍 신가리 14-10	대	8	일반재산	삽교읍	나대지
4	삽교읍 신가리 259-50	도로	27	일반재산	삽교읍	농지
5	대술면 궐곡리 246	유지	699	일반재산	대술면	나대지
6	신양면 만사리 97	대	269	일반재산	신양면	나대지
7	광시면 동산리 212-26	임야	12	일반재산	광시면	나대지
8	광시면 신흥리 421-2	하천	54	행정재산	광시면	나대지
9	광시면 미곡리 232-12	전	1,295	일반재산	광시면	나대지
10	대흥면 상중리 443-3	전	46	일반재산	대흥면	나대지
11	봉산면 화전리 61	임야	4,794	행정재산	봉산면	농지
12	고덕면 오추리 240-7	전	132	일반재산	고덕면	농지
13	고덕면 오추리 602-8	전	1,079	일반재산	고덕면	농지
14	고덕면 상궁리 671-55	전	377	일반재산	고덕면	농지
15	신암면 오산리 390-10	전	617	일반재산	신암면	나대지
16	신암면 오산리 390-7	전	464	일반재산	신암면	나대지
17	신암면 오산리 390-9	전	501	일반재산	신암면	나대지
18	신암면 조곡리 142-18	전	126	일반재산	신암면	농지
19	신암면 조곡리 194-107	전	291	일반재산	신암면	농지
20	신암면 조곡리 194-37	전	728	일반재산	신암면	농지
21	신암면 조곡리 194-42	전	789	일반재산	신암면	농지
22	신암면 조곡리 194-43	전	475	일반재산	신암면	농지
23	신암면 조곡리 194-45	전	259	일반재산	신암면	농지
24	신암면 조곡리 194-53	전	457	일반재산	신암면	농지
25	신암면 조곡리 194-58	답	94	일반재산	신암면	농지
26	신암면 조곡리 194-60	전	350	일반재산	신암면	농지
27	신암면 조곡리 194-94	전	322	일반재산	신암면	농지
28	신암면 조곡리 196-14	전	16	행정재산	신암면	농지
29	신암면 조곡리 196-6	전	54	행정재산	신암면	농지
30	신암면 종경리 216-13	학교용지	93	일반재산	신암면	농지
31	오가면 신장리 138-3	전	831	일반재산	오가면	나대지

□ 예산군 공유재산 관리 필요성

○ 공유재산은 공용재산, 공공용 재산, 기업용 재산으로 구분, 건물(청사, 학교 등), 교통(도로, 지하도, 주차장), 의료시설(병원, 보건소 등), 하천 및 제방

○ 공유재산의 장소와 유형, 기후위험 노출에 따라 적절한 적응 대책 마련 필요

○ 지속가능한 공유재산의 보호 및 관리를 위해 신뢰도 높은 기후변화 취약성 및 영향평가, 선제적인 대응역량 강화 방안 마련 필요

○ 예산군 공유재산의 보존 및 관리업무의 체계화와 능률화를 기하고 지방재정의 건전한 발전에 기여하기 위하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 함

○ 재산관리관은 행정안전부장관이 정하는 기준에 따라 실태조사 대상 공유재산을 선정하고, 해당 공유재산에 대해 1년에 한 번 이상 실태조사와 유재산의 취득, 관리 및 처분에 대한 사항이 기록된 공유재산의 대장을 작성하여 관리함

○ ‘충남 공유재산 통합관리시스템’을 기초로 기후변화가 예산군 각각의 공유재산에 미치는 영향을 최소화하고 공유재산을 활용하여 기후위기 취약지역의 기후적응 및 탄소중립을 지원할 수 있는 방안 마련이 필요함

2) 목표 및 기본방향

○ (목표) 기후변화가 공유재산에 미칠 수 있는 영향을 과학적으로 평가하고 선제적으로 기후변화 적응력 증진

○ (기본방향) 과학적 근거 기반 취약성 및 영향평가, 안정적인 시설물 유지관리 및 서비스 제공 기반 마련

3) 정책 제안 과제

□ 예산군, '예산군 공유재산 관리 조례'에 기초하여 공유재산을 관리

○ 재난 관련 지구·지역 및 재난예방권역의 모니터링 강화 및 적응계획 수립

- 현재 행정구역별로 수립되고 있는 기후변화 적응 대책을 확장하여 기후위기에 취약한 중점 지역(hot spot)을 대상으로 하는 기후변화 적응대책 수립 추진이 필요함

- 일부 취약시설을 운영하는 공공기관에서만 적응대책 수립하고 있으나, 기후변화 위험에 노출 된 항만, 도로, 병원 등 경제적·사회적 기반시설과 자연보호지역, 문화재보호지역 등 생태 적·문화적 중요지역 등을 중점지역(재난 관련 지구·지역, 재난예방권역 등)으로 설정함 - 노후 저수지·수리시설 관리 현황 조사, 재난 관련 지구·지역 및 재난예방권역의 모니터링을 강화함

- 집중안전점검(국가안전대진단) 활용 및 기후변화 위험 종합지도 연계를 추진함

○ 기관·부서간 연계를 통한 복합재난 예방지구 선정

- 복합재난 취약성분석과 관리주체간 연계를 통하여 지구 및 유역단위의 재난 예방기능을 강 화하고 위험 취약시설물에 대한 복합재난 대비 방재전략을 수립함

- 도시계획에 기후변화 재해취약성 분석 반영을 통한 복합재난 관리계획 수립을 체계화하고 복합재난 취약지역 및 상황에 대하여 기관·부서 간 연계를 통한 '복합재난 예방지구' 지정 후보지를 선정 및 관리함

- 충청남도의 권역별 재난안전 대응을 위해 재난안전산업집적권역, 산업단지 재난피해 저감권 역, 생활안전복합집저권역, 노인안전관리권역으로 특화하고 기후변화 적응 대책과의 통합 대 응을 위한 매뉴얼을 개편함

○ 노후 에너지설비 안전관리 강화

- 노후산업단지, 전통시장, 지역난방 열수송관 등의 노후화로 화재, 가스누출, 폭발 등의 대형 사고 발생, 국회는 노후설비특별법 제정을 추진함
- 산업단지의 가스·열 설비, 지역난방 열수 송관, 주유소·석유대리점, 전통시장의 전기·가스 설비, 농촌주택 LPG 설비, 지붕 태양광 설비 등의 노후화에 따른 안전관리 필요성이 증가 함
- 예산군 내 노후 에너지 설비에 대한 안전 진단, 노후시설 교체 및 (태양광 설비) 리파워링 등의 계획 수립, 노후 에너지설비 안전관리 교체 지원 및 안전관리 협력체계 구축이 필요함

○ 농촌 지역의 자연기반해법 개발과 적용

- 농촌지역은 폭염, 한파, 가뭄, 홍수, 산불 등 기후변화로 인한 피해에 직접적으로 노출됨
- 탄소중립 및 기후적응과 관련하여 조림 및 대규모 인공시설(저수지, 댐, 수로 등) 건설 등으 로 대응해 왔으나 대규모 농업시설의 경제성과 효과성에 대한 문제를 제기하였음
- 농업용 저수지의 수질 관리 문제, 탄소흡수 및 산불방지를 위한 대책으로 추진되는 노후 숲 벌채 및 단일수종 속성수 대체 등에 대한 문제 제기에 대한 심층 검토가 필요함
- 농촌 지역에서 적용할 수 있는 자연기반해법에 대한 시범사업 발굴 및 효과 모니터링 시행 이 필요함

○ 도시 지역의 자연기반해법 개발과 적용

- 도시 지역에서 도시계획이나 개발행위 시 자연기반해법(옥상녹화, 투수성 포장, 도시숲 조성 등)을 확대 적용하도록 유도하면서 그린-블루 공간에 대한 시민들의 접근성 제고 필요
- 군민들이 직접 도시 내 녹색자산을 관리하는데 참여할 수 있도록 교육·훈련, 인센티브, 관리 시스템 구축

2-3. 국제협력 및 지자체 간 협력

1) 현황 및 전망

○ 기후변화 대응 및 탄소중립은 모두가 함께해야 할 글로벌 아젠다로 관련 국가 및 지자체 간 협력 필요

2) 목표 및 기본방향

○ (목표) 기후변화 대응과 탄소중립 실현을 위한 국제협력 활동 강화, 지역 상호 협력 네트워크 기반 확대

○ (기본방향) 국내·외 기후변화 대응 및 탄소중립 실현 노력에 적극적으로 참여하기 위한 국제적인 협력 활동 추진, 국내 지자체 간 상호협력 네트워크 활성화

3) 정책과제

연계가능한 국가 기본계획 과제
◦ 중앙-지역 또는 지역-지역간 정례적 소통·협력채널 활성화
◦ 지역 탄소중립·녹색성장 우수사례 발굴·확산 및 인센티브 강화 추진
◦ 지역 탄소중립·녹색성장 실현 의지 확산을 위한 협력 기반 구축

□ 지역 탄소중립 및 기후위기 공동대응을 위한 협력 시스템 발굴 및 참여

○ 지역 기후위기 공동 대응과 탄소중립을 위한 충남 기후협의체 및 정책 협의회에 정기적으로 참여 하고 기후변화 정보, 기후위기 대응 정책 등에 대한 공유와 논의를 통해 공동과제 발굴

○ 광역탄소중립지원센터 및 유관기관간 연구교류·협력 네트워크에 적극적으로 참여

2-4. 교육·소통

1) 현황 및 전망

○ 녹색산업 인력양성을 위한 다양한 프로그램과 사업을 진행 중

○ 기후위기 공감대 형성 및 탄소중립 참여 유도를 위한 실천적인 환경교육 추진과 시민들의 탄소 중립 참여 확대 필요

2) 목표 및 기본방향

○ (목표) 환경교육 활성화, 탄소중립 실천 의지 및 분위기 확산, 군민 탄소중립 활동 참여기회 확대

○ (기본방향) 탄소중립 중요성 인지 및 실천 문화 조성을 위한 환경교육 활성화, 군민 탄소중립 참여 확대

3) 정책과제

연계가능한 국가 기본계획 과제
◦ 지역의 특수성과 학생의 교육적 필요에 부합하는 다양한 교수·학습 자료 지원 및 참여·체험 중심 수업 내실화 ◦ 학교 창의적 체험활동과 연계한 주제별 프로그램 운영 등 기후·환경 및 탄소중립·녹색생활 교육 제공을 위한 환경교육체험관 조성 ◦ 학교를 탄소중립 체득 및 녹색생활 실천의 장으로 마련 ◦ 생애주기별 일반인 교육 및 취약계층 대상 맞춤형 교육 확대 ◦ 기업의 사회공헌 활동이 학교와 지역사회의 탄소중립·녹색생활 교육과 연계될 수 있도록 1:1 매칭, 컨설팅, 시설 공동 조성 등 지원 ◦ 탄소중립 생활 실천 소통 채널 구축·운영 및 범국민 캠페인 추진 ◦ 미래세대 대상 소통 플랫폼(기후행동 1.5℃앱)을 활용하여 지속가능한 기후행동 실천문화 확산 ◦ 민간부문과의 협력을 통한 범국민 실천운동 전개 및 지역 참여형 탄소중립 마을 전국 확산

□ 협력모델을 활용한 인력양성 연계를 강화

○ 탄소중립·녹색성장을 표방한 사업들의 실질적인 성과를 위해, 사업 별로 탄소중립·녹색성장 비중을 제시해 사업별 관리를 추진

□ 저탄소·미래인력 양성을 위한 훈련과정 운영

○ 저탄소 분야 훈련수요 발굴(산업·직종), 교육·양성훈련, 노동시장으로 이행 지원, 지역내 정착 등 모든 과정을 체계적으로 수행 가능한 관계 부처간 협력과 거버넌스 구축방안을 사업계획에 반영

□ 산업 수요기반 맞춤형 인력양성 지원

○ 탄소중립·녹색성장 산업수요 파악이 선행되어야 하며, 미래차 외에 재생 에너지·건축·폐기물·공정전환·기후적응 분야 과제설정과 이행 필요

□ 예산군 환경교육주간 행사 운영

○ 군민 누구나 다양한 형태의 환경교육을 예산군 전지역에서 받을 수 있도록 참여 기회 제공

- 장소를 한곳으로 국한하지 않고 예산군에 있는 다양한 환경교육관련 단체, 기관, 학교, 기업 등과 협력하여 관내의 다양한 환경자원을 이용한 체험 행사(탄소중립을 주제로 한 어린이 그림그리기 대회 등) 운영

2-5. 녹색성장 촉진

1) 현황 및 전망

○ 충남도, 제2차 충청남도 녹색성장 5개년 계획과 연계한 실효적 온실가스 감축, 저소비·고효율 에너지체계 구축, 창조적 녹 색산업생태계 조성, 안전하고 쾌적한 녹색생활기반 구축, 녹색성장 실천문화 정착 추진

○ 충남도, '탄소중립경제특별도' 선포로 예산군은 권역별 서해안권으로 '청정에너지 전환 및 수소산업 생태계 조성'을 제시함

○ 국제사회는 탄소중립, 넷제로 달성 및 산업의 탈탄소화를 목표로 녹색경제 규모를 지속적으로 확대하고 있으며, 이에 따라 녹색경제에 대한 민간의 부담 경감 및 적극적인 참여 유도를 위한 신기술 상용화 및 녹색산업 성장지원 필요

2) 목표 및 기본방향

○ (목표) 녹색기술 상용화 촉진 및 녹색산업 육성

○ (기본방향) 탄소중립·녹색성장 실현을 위한 신기술 상용화, 기후위기 대응 녹색산업 활성화

3) 정책과제

연계가능한 국가 기본계획 과제
◦ 지역·기업과의 협업체계 구축을 통해 민간의 중장기적이고 주도적인 참여 유도 ◦ 탄소중립·녹색산업에 대한 금융지원 확대 ◦ 녹색 신기술·신산업 창출을 위한 네거티브 규제 전환

□ 중소기업 탄소저감 기술보급 촉진 지원

○ 충청남도의 탄소중립경제 정책 실천과 연계한 예산군의 산업계, 특히 중소기업의 탄소중립 및 탄소경제에 대한 개념과 비즈니스 모델로서의 이해도 향상 선행 필요

2-6. 청정에너지 전환 촉진

1) 현황 및 전망

○ 예산군의 재생에너지 발전용량과 발전량은 발전사업용 태양광을 중심으로 확대되어 왔으나, 최근 신규 설비용량 감소 중

○ 환경부는 2022년 '유기성 폐자원을 활용한 바이오가스의 생산 및 이용촉진법(이하 바이 오가스법)」을 공포하여 공공(전국 지방정부) 및 민간 사업자에 바이오가스 생산량을 의무적으로 부여함

○ 지속가능하고 대기오염물질 및 이산화탄소 배출이 적은 에너지원 이용을 위한 전세계적인 재생에너지로의 전환 추세에 따른 신재생에너지 확산 가속화 필요

2) 목표 및 기본방향

○ (목표) 신재생에너지 인프라 구축 및 이용 확대

○ (기본방향) 신재생에너지 확산 가속화를 위한 신재생에너지 이용 기반 구축, 에너지 시스템의 지능화를 통한 분산에 너지의 보급 및 활성화

3) 정책과제

□ 공공 유휴부지 태양광 시설 생산 용량 확대

○ 예산군 공공 유휴부지에 도입된 태양광 시설의 생산량 확대

○ 공공건물 또는 유휴부지를 활용한 태양광 발전

□ 신재생에너지 인프라 구축

○ 중장기적으로 수소버스 등 수소차 보급 확대를 위한 수소 충전 인프라 확충

2-7. 정의로운 전환 방안

1) 현황 및 전망

○ 예산군 극한 기후현상이 심해질 것으로 전망되어 기후 취약층(노인 및 유아)과 직업군(야외 노동자), 지역(저지대 반지하 주택)에 대한 적응 능력을 제고하는 것이 중요

○ 탄소중립 사회로의 전환과정에서 직·간접적으로 피해를 받는 지역, 산업 등에 대한 현황 파악과 전환 계획 수립 및 시행 시 영향 집단의 주도적인 참여 등을 지원하는 방안 마련 필요

○ 전기차와 신재생에너지 등과 같은 녹색산업으로 전환과정에서 불이익을 받는 지역이나 계층이 없도록 정의로운 전환 정책 고려 필요

2) 목표 및 기본방향

○ (목표) 탄소중립·녹색성장 추진과정에서 영향을 받는 이해관계자 대상 맞춤형 지원 기반 구축

○ (기본방향) 기후 취약계층과 지역 및 직업군에 대한 적응 능력 제고, 예산군 정의로운 전환에서 소외되거나 불이익을 받을 수 있는 산업이나 직업군에 대한 지원 방안 마련으로 설정함 에너지 취약층에 대한 대책을 추가적으로 제시함

3) 정책과제

연계가능한 국가 기본계획 과제
◦ 탄소중립·녹색성장 관련 다양한 주체(청년, 시민사회단체 등)의 논의 및 소통을 통해 모든 이해관계자들이 의사결정 과정에 참여할 수 있는 정의로운 전환 기반 구축
◦ 중소기업의 탄소중립·녹색성장 분야로의 사업전환 이행력 강화를 위해 탄소중립 사업전환 자금(융자) 지원
◦ 탄소중립·녹색성장 협동조합 설립·운영 지원 확대
◦ 탄소중립·녹색성장 사회적기업 발굴·육성 확대
◦ 산업·일자리전환에 대응한 맞춤형 훈련프로그램 제공

□ 정의로운 전환'을 위한 사회적 기반 구축

○ 탄소중립 정책에 따른 인구·일자리·경제·고용 등에 영향을 미치는 요인들을 분석해 탄소중립 정책에 활용될 수 있도록 체계 마련

□ 산업 분야와 환경 관련 기업에 대한 '정의로운 전환' 지원을 유도

○ 저탄소·탄소중립 전환으로 인한 산업 분야(기업) 손실의 영향평가 기법을 연구한 성과는 관련 부처·지자체와 공유하고 자체적인 분석을 유도

□ 지역 기반의 '정의로운 전환' 추진에 관계부처와 탄녹위 협력체계 구축

○ 정의로운 전환' 특별지구 지정과 지역별 '정의로운 전환 지원센터' 설립 후, 기존 '탄소중립 지원센터'와 협력방안 모색, 관련 조례와 연계방안 검토

□ 지역에 대한 탄소중립 이행의 선제적 지원으로 '정의로운 전환' 실현

○ 농촌은 온실가스 감축뿐만 아니라 적응의 통합적 기후행동 계획 수립이 필요하며 시너지 강화방안을 구체적으로 제안하는 것이 필요

2-8. 탄소중립·녹색성장 인력양성

1) 현황 및 전망

○ 기후위기 대응 및 탄소중립 사회로의 성공적 이행을 위해 신규인력 수요에 대비한 인적자원 육성과 환경문제에 참여·실천할 수 있는 교육 필요

2) 목표 및 기본방향

○ (목표) 산업수요 맞춤형 친환경 융복합 인재 배출 및 지속가능발전목표 달성을 위한 시민 역량 강화

○ (기본방향) 전문인력 및 미래 환경시민 양성을 위한 친환경 융복합 인력 육성 추진, 참여·실천적 시민 양성 교육 활성화

3) 정책과제

연계가능한 국가 기본계획 과제
◦ 지역대학 중심으로 탄소중립·녹색성장 인재 양성체계 마련 ◦ 미래산업분야 선도를 위한 산학연 협력 활성화 ◦ 미래차 검사·정비 인프라 확충(검사-정비 인력양성) ◦ 저탄소 농업기술 현장 적용을 위한 전문가 양성

□ 군민과 함께하는 환경・지속가능발전교육 체험전 운영

○ 학생, 교원, 학부모, 군민 등을 대상으로 생태 시민성 인식 및 실천 역량 제고를 위한 실천 중심 체험활동 추진

□ 환경·지속가능발전교육 실천단 학습공동체 운영

○ 유・초・중・고 교사, 강사 양성과정 참여 시민을 대상으로 교사와 군민이 함께하는 환경·지속가능발전교육 학습공동체 실천단 운영

□ 지속가능발전교육 민관학 거버넌스 운영

○ 중・고 학생, 학부모, 군민을 대상으로 지속가능발전목표(SDGs) 달성을 위한 민관학 거버넌스 운영을 통해 지속가능발전교육 지역사회 지속가능성 등 연구

Ⅶ 이행관리 및 환류 계획

1. 온실가스 감축 이행점검 체계
2. 추진상황 점검 및 환류계획

Ⅶ. 이행관리 및 환류체계

1. 온실가스 감축 이행점검 체계

가. 추진상황 점검 근거

1) 관련 근거

○ 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 시·도계획 및 시·군·구계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과보고서를 작성하여 지방위원회의 심의를 거쳐 시·도계획은 환경부장관에게, 시·군·구계획의 경우에는 환경부장관과 관할 시·도지 사에게 각각 제출하여야 하며, 환경부장관은 이를 종합하여 위원회에 보고하여야 함(탄소 중립기본법 제13조 제2항)

○ 탄소중립 사회로의 원활한 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 중앙행정기관의 장, 시·도지사, 시장·군수·구청장은 소속 공무원 중 탄소중립이행책임관을 지정하여 지자체의 탄소중립 정책수립 및 시행을 담당하도록 함(탄소중립기본법 제79조 제1항)

<표 Ⅶ-1> 탄소중립기본법의 추진상황 점검 주체별 의무 및 역할

구분		추진상황 점검 관련 역할	근거
지자체	충청남도지사	- 점검 결과보고서 매년 작성 - 점검 결과보고서 지방위원회 심의 요청 - 심의 완료 점검 결과보고서 제출(→ 환경부장관) - 위원회의 개선의견 반영	제13조 제2항, 제3항
	예산군수	- 매년 점검 결과보고서 작성 - 점검 결과보고서 지방위원회 심의 요청 - 심의 완료 점검 결과보고서 제출 (→ 관할 시·도지사, 환경부장관) - 위원회의 개선의견 반영	제13조 제2항, 제3항
	2050 지방탄소중립 녹색성장 위원회	- 관할 지자체 점검 결과보고서 심의	제13조 제2항
	환경부	- 지자체 종합 점검 결과보고서 작성 - 지자체 종합 점검 결과보고서 제출(→ 위원회) - 지자체 점검 결과보고서 작성에 필요한 사항 지원 (시행령 제8조 제6항)	제13조 제2항
	2050 탄소중립 녹색성장위원회	- 종합 점검 결과보고서 개선의견 제시	제13조 제3항

자료: 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인, 2023. 5., 환경부

나. 추진상황 점검체계 구축

1) 예산군 탄소중립·녹색성장 위원회 구성

○ 충청남도 예산군 탄소중립 녹색성장위원회(당연직, 위촉직 위원)를 구성

○ 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 예산군 2050 탄소중립 전략의 주요 정책·계획과 그 시행에 관한 사항을 심의·의결하는 역할을 함

- 예산군 탄소중립 녹색성장위원회의 효율적인 운영을 위해 환경부에서 제공하는 '지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진상황 점검 가이드라인' 에 따라 실적평가 등 의견 수렴

2) 기본계획 추진상황점검 체계 마련 (환경과)

○ 예산군 탄소중립 녹색성장 기본계획 이행을 위해 탄소중립정책과를 총괄부서로 하여 계획 이행 및 환류 체계 구축

- 부문별 소관 부서가 매년 계획 수립 및 이행, 주관부서인 탄소중립 정책과 매년 점검계획 수립 및 반기별·연도별 이행점검 진행
- 법정 이행점검 외에 핵심과제 진행 상황 수시점검 및 애로사항 해소

<표 Ⅶ-2> 추진상황 점검체계

<table>
<tr><th rowspan="2">부문</th><th rowspan="2">총괄</th><th colspan="6">부문별 소관부서</th></tr>
<tr><th>건물</th><th>수송</th><th>농축산</th><th>폐기물</th><th>흡수원</th><th>이행기반</th></tr>
<tr><td>주관
부서</td><td>환경과</td><td>건축과
경제과
건설교통과
환경과
주민복지과
교육체육과
수도과
미래성장과</td><td>환경과
건결교통과</td><td>농정유통과
농업기술센터
축산과</td><td>환경과
수도과
세무과
건축과</td><td>산림녹지과</td><td>환경과</td></tr>
<tr><td colspan="8">부문별, 과제별 지표설 정및 목표수립 성과지표달성도, 온실가스 감축량분석
문제점 및 개선방안 등 실행부서 자체평가 자료 제출</td></tr>
<tr><td>주관부서
탄소중립
지원센터</td><td colspan="7">■ 평가 종합보고서 작성(총괄)
• 이행평가 운영 총괄(평가기준, 방법, 절차 등 마련)
• 이행평가 종합보고서 작성을 위한 작업반 구성·운영
• 부문별 작성 지원
• 종합보고서 작성 시 소관부서 참여</td></tr>
<tr><td colspan="8">예산군 2050 탄소중립녹색성장위원회</td></tr>
<tr><td colspan="8">점검·평가 결과 심의 및 정책방향 제언</td></tr>
</table>

2 추진상황 점검 및 환류계획

가. 추진상황 점검

1) 기본방향

○ 예산군은 탄소중립 녹색성장 기본계획의 추진상황 및 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고 계획의 적절성을 검토 및 수정·보완하여 점검결과를 자체적으로 환류함

○ 탄소중립 사회의 실현 기반을 구축하고, 동시에 기후변화 불확실성과 사회·경제적 여건 변화에 능동적으로 대응할 수 있는 전략을 마련

○ 추진상황 점검 체계는 예산군의 특성을 반영하여 수립한 지자체 소관 정책을 스스로 진단하고 환류하는 자체평가(self- evaluation) 방식을 원칙으로 함

○ 탄소중립 정책 특성상 다양한 분야의 사업으로 구성되므로 전담조직 및 주관부서·소관부서가 수행해야 할 주요 업무와 주관부서-소관부서 간 원활한 정보 공유 등 탄소중립 정책 이행 및 점검을 위한 협조체계 구축방안 필요

○ 시급성, 중요성, 예산 및 인력확보 등을 고려하여 우선순위를 선정하여 추진하며, 주민들의 기후변화 인식 강화와 지속적인 참여를 유도하기 위해 홍보 및 교육 시행 필요

○ 탄소중립 전략의 이행상황과 성과 점검은 환경부에서 제공하는 '지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진상황 점검 가이드라인'에 따라 주기적인 평가 실시

○ 탄소중립 전략에 대해 이행평가를 수행하고 평가 결과를 바탕으로 정책 시행과 평가에 대한 지속적인 보완 및 갱신 수행

▷ 근거

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

○ 예산군 조례 제9조 (계획의 추진상황 점검) 제8조에 따른 기본계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 점검하여야 함.

▷ 점검주체 : 예산군수 (주관부서 : 환경과)

▷ 점검시기 : 매년 해당 이행연도의 다음 연도 5월까지 완료

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

2) 점검 절차

○ 추진상황 점검은 추진실적 점검 및 자체평가, 점검 결과보고서 작성·제출, 위원회의 점검 결과보고서 개선의견 반영 등의 절차를 포함

○ 자체 추진상황 점검은 해당 연도의 추진사업에 대한 이행목표 달성도, 집행실적, 사업성과 및 미흡·보완 사항 등을 진단·평가하고 그 결과를 차년도 시행계획에 반영하기 위한 과정으로 계획단계, 점검단계, 보고단계, 개선의견 반영단계를 거침

○ (계획단계) 해당 연도의 점검 일정과 대상 등에 관한 점검 방법을 마련하고 점검계획을 수립, 점검계획은 점검을 총괄 관리하는 주관부서에서 수립하며, 각 사업을 이행하는 소관부서와 계획을 공유(필요시, 실무협의회(TF) 구성)

○ (점검단계) 해당 지자체의 점검 결과보고서 작성을 위하여 소관부서별로 점검 자료를 취 합하고 그 결과를 주관부서에 제출, 주관부서는 소관부서의 점검표를 검토하여 결과보고 서를 작성

○ (보고단계) 주관부서를 주체로 점검 보고회를 진행하고 보고회 결과를 반영한 점검 결과 보고서를 매년 12월 말까지 대구광역시의회에 보고한 후, 지방위원회에 제출하여 심의(지방위원회 미설치 시, 생략 가능), 예산군수는 점검 결과보고서를 매년 5월 31일까지 환경부장관에게 제출해야 함

○ (개선의견 반영단계) 위원회에서 통보받은 개선의견에 대한 반영계획을 수립하여 주관부서에서 위원회에 제출

3) 추진상황 점검기준 및 방법

추진상황 점검기준

○ 기본계획에 제시된 세부과제별 추진실적 및 성과는 온실가스 감축대책과 기후위기 대응기반 강화대책을 구분하여 평가

○ (온실가스 감축대책) 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표 대비 실적의 달성여부를 지자체에서 자체적으로 판단하여 평가함

○ (기후위기 대응기반 강화대책) 세부과제별 추진실적을 작성함

세부과제별 성과평가

○ 성과평가의 주요 내용은 추진과제명, 이행계획, 이행실적, 달성 여부, 사업유형 등을 작성함

성과평가의 주요 내용

① 추진과제명 : 사업관리카드의 추진과제명 기재

② 이행계획 : 사업관리카드의 연차별 이행계획 중 점검 대상연도의 이행계획 기재

③) 이행실적 : 추진과제의 점검 대상연도의 실적, 현황을 기재

④ 달성여부 : 계획 대비 실적을 기준으로 지자체에서 달성 여부를 자체적으로 판단하여 평가

- 달　　성 : 계획에서 제시한 목표를 달성한 경우
- 정상추진 : 계획에 따라 추진 시 기한 내 목표의 달성이 예상되는 경우
- 지　　연 : 계획에 따라 추진 중이나, 기한 내 목표의 달성이 어려울 것으로 예상되는 경우
- 미 달 성 : 계획에서 제시한 목표를 달성하는 것이 불가능한 경우

⑤ 사업유형

- 기존 : 기본계획에 수립된 감축사업으로 내용 변경이 없는 경우
- 변경* : 기본계획에 수립되어 있으나, 성과지표나 사업내용이 변경된 경우(폐지사업 포함)
- 신규 : 기본계획에 수립되어 있지 않은 신규 감축사업을 작성

* 변경사업 분류 및 작성 방법

1) 기본계획 수립시 예산, 실적에 대한 목표가 제시되지 않았으나, 당해연도부터 사업이 구체화되었 거나, 당해연도부터 신규로 추진되는 사업의 경우
   - 변경추진사업에 과제명을 작성하고, 변경 내용과 변경 사유를 기재

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

세부과제별 목표지표

○ 정량사업 점검기준은 온실가스 감축목표(감축 달성률 : 목표 대비 실적) 또는 과제 이행실적(목표 달성률 : 목표 대비 실적)을 적용. 단, 감축원단위 미비 등의 이유로 감축량을 계산하기 곤란 한 정량사업의 경우 사업 목표물량 완수율 등 대체 기준을 사용할 수 있음

○ 정성사업 점검기준은 과제이행실적(목표 달성률 : 목표 대비 실적) 또는 예산집행실적(예산 집행률 : 집행예산/계획예산)을 적용

기 준	평가방법
총괄 온실가스 감축목표	○ 평가대상 – 온실가스 감축량 산정이 계량 가능한 과제 전체 ○ 총괄 온실가스 감축 성과 목표치에 대한 실적치 평가 ▪총괄 온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)

기준 및 평가대상	평가방법
온실가스 감축목표	○ 과제별 온실가스 감축 성과 목표치에 대한 실적치 평가 – 온실가스 감축목표 및 성과는 사업별 감축 원단위를 활용하여 제시 ▪온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
목표달성· 예산집행 노력	○ 과제별 성과 목표치(예: 개소, 인원, 횟수 등)에 대한 실적치 평가 ▪목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
	○ 과제별 성과 목표치(예: 개소, 인원, 횟수 등)에 대한 실적치 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가 ▪목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) ▪예산집행 노력(예산집행률) = 실적예산/계획예산(%)

4) 추진상황 점검 결과

온실가스 감축대책(예시)

○ (작성방법) 소관부서가 추진상황 점검 양식에 따라 제출한 내용을 바탕으로 부문별 성과를 작성

Ⅰ. 온실가스 감축대책 부분 추진상황 점검표(소관부서용)

소관부서 (실/국/과)	추진사업수(개)					소요예산 (백만원)	담당자/직위 (연락처)
	계	달성	정상추진	지연	미달성		
산업건설국 환경							홍길동/주무관 (000-0000-0000)

[추친상황 점검 주요내용(예시)]

1 개 요

추진과제 및 주요내용

○ (작성방법) 기본계획 과제관리카드의 과제명과 사업내용 작성

관리번호	추진과명	사업목표 및 주요내용
건물-1	취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급	
건물-1	기로등 LED 교체	
건물-1	저녹스 보일러 보급 확대	
건물-1	저소득층 에너지 효율 개선사업	
⋮		

연간 이행계획

○ (작성방법) 기본계획 과제관리카드의 연차별 이행계획, 재정투자 계획을 바탕으로 작성

관리번호	추진과제명	성과지표	연간 이행계획				
			2025	2026	2027	2028	2029
건물-1	취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급						
건물-2	기로등 LED 교체						
건물-3	저녹스 보일러 보급 확대						
건물-4	저소득층 에너지 효율 개선사업						
⋮							

2 이행실적 및 성과평가

과제별 이행실적

추진과제명	25년 이행계획	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형
취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급					
기로등 LED 교체					
저녹스 보일러 보급 확대					
저소득층 에너지 효율 개선사업					
⋮					

변경 과제

부문	추진과제명	변경내용		변경사유
		기존	변경	
건 물				
건 물				
⋮				

미달성(지연) 사유 및 조치계획

○ (작성방법) 점검결과 미달성, 지연으로 확인된 과제에 대해 사유(원인)와 조치계획을 작성

부문	추진과제명	미달성 사유	조치계획
건 물			
건 물			
⋮			

소관부서의 대표 추진 과제

○ (작성방법) 당해연도 추진과제 중 소관부서에서 대표 성과로 제시하는 사업과 사유를 간략히 작성

성과창출 노력 및 성공사례(해당 사항이 있을 경우, 작성)

○ (작성방법) 위기상황 관리·극복, 전담 조직 등 역량 집중, 협력 노력, 탄녹위 등 외부 지적사항에 따른 정책개선 등 지자체의 노력 또는 지자체 특성사업의 성공사례 등에 대해 정성/ 정량적으로 작성

3 향후 계획

(추진과제명)

[차년도 과제 추진계획]

관리번호	추진과제명	유형	연간 이행계획						
			구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030~2034
건물-1	취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급	신규	사업 추진량	00	00	00	00	00	
			소요예산 (백만원)	000	000	000	000	000	

Ⅱ. 대응기반 강화대책 부분 추진상황 점검표(소관부서용)

1 개 요

추진과제 및 주요내용

○ (작성방법) 기본계획에서 제시한 추진과제의 정책방향 및 주요 내용을 작성

관리번호	추진과제명	정책방향 및 주요 내용
적응대책-1		
공유재산-1		
녹색성장 촉진-1		
⋮		

2 이행실적 및 성과평가

○ (작성방법) 추진과제별 이행실적, 사업 성과 등을 통계자료, 외부(언론, 시민 등) 자료를 활용하여 기재

부문	추진과제명	이행실적 및 성과	소요예산 (백만원)
적응대책			
공유재산			
⋮			

변경 추진 사업

부문	추진과제명	변경내용		변경사유
		기존	변경	
적응대책				
녹생성장 촉진				
⋮				

소관부서의 대표 추진 과제

○ (작성방법) 당해연도 추진과제 중 소관부서에서 대표 성과로 제시하는 사업과 사유를 간략히 작성

3 보완 및 개선 필요성

○ (작성방법) 지자체 산업구조 개편, 국책 사업, 기후취약성 악화 / 개선 등 변화에 따라 정책의 보완, 개선이 필요한 사항에 대해 작성

(제목)

○ (내용)

○ (대책)

○ (내용)

○ (대책)

4 향후 계획

○ (작성방법) 신규 과제, 종료사업, 정책 추진방향 변경 등 변동이 발생한 과제에 대해 차년도부터 계획기간 종료연도까지의 변경계획을 상세히 기재

(추진과제명)

○ (개요 및 변경 내역)

[차년도 과제 추진계획]

관리번호	추진과명	유형	정책방향 및 주요 내용	대상 기간
적응대책-1		신규		0000~0000
녹생성장 촉진-1		신규		0000~0000

5) 점검 결과보고서 작성 및 행정사항

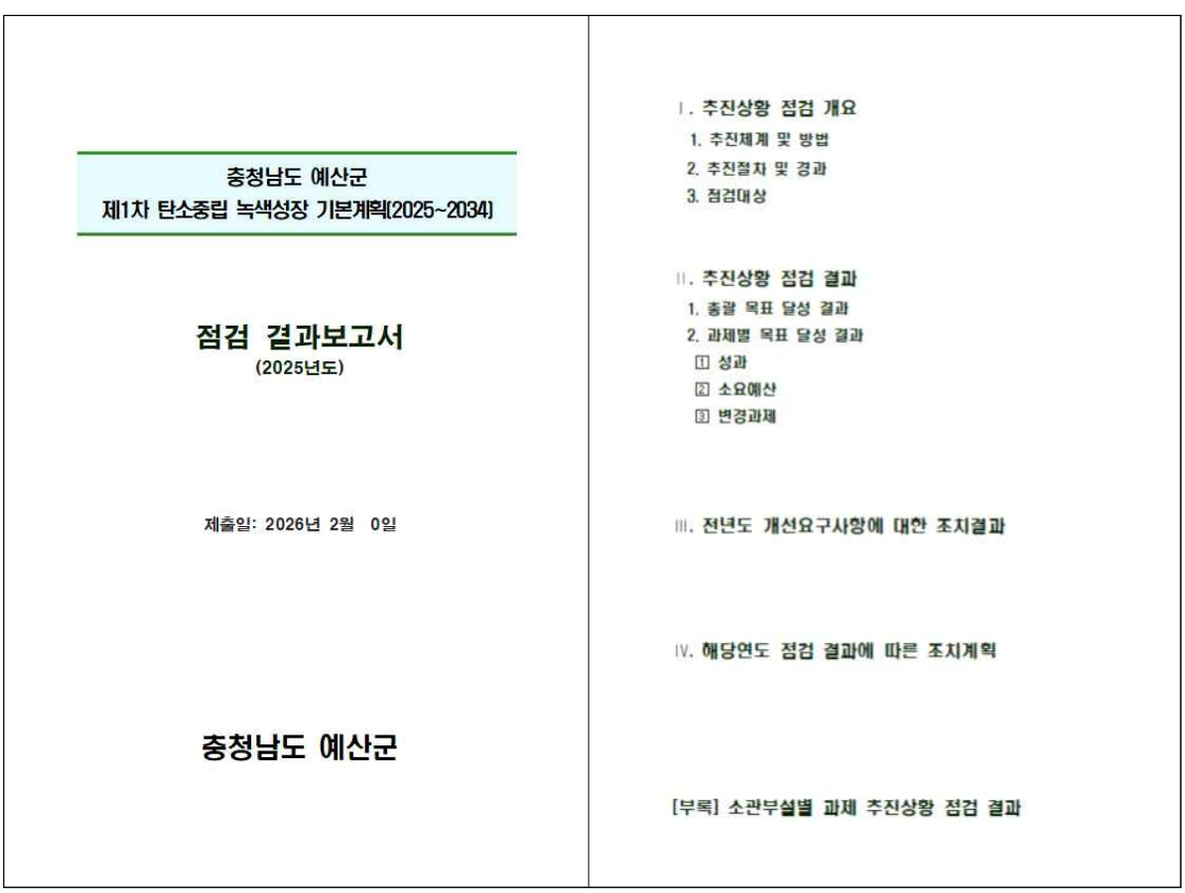
○ 예산군은 점검 결과보고서를 환경부에서 제공하는 ‘지자체 탄소중립 기본계획 추진상황 점검 및 가이드라인’에 따라 작성한 후 점검보고회 및 조치결과 등을 반영하고 지방위원회에 제출하여야 함 - 소관부서는 해당 세부사업을 자체점검 및 평가하고 사업별 관리카드와 소관부서별 추진상 황 점검결과를 작성하여 주관부서에 제출

○ 주관부서는 소관부서의 추진상황 점검결과를 바탕으로 해당연도 점검결과보고서를 작성한 후 의견수렴을 위한 점검 보고회 등을 개최

○ 주관부서는 점검 보고회 결과 및 조치사항을 반영하여 점검 결과보고서를 보완하고 지방위원회의 심의를 받은 후, 매년 5월 31일까지 환경부장관 및 충청남도지사에게 제출하여야 함

○ 점검 결과보고서는 정확한 사실과 근거에 기초하여 작성하여야 하며 수록된 자료에 대해서는 관련 출처를 정확하게 기재하여야 하고, 필요시 증빙자료를 첨부하여 설명을 보충함

○ 관련 가이드라인을 준수하여 이행점검 결과보고서 작성



충청남도 예산군
제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획(2025~2034)

점검 결과보고서
(2025년도)

제출일: 2026년 2월 0일

충청남도 예산군

Ⅰ. 추진상황 점검 개요
1. 추진체계 및 방법
2. 추진절차 및 경과
3. 점검대상

Ⅱ. 추진상황 점검 결과
1. 총괄 목표 달성 결과
2. 과제별 목표 달성 결과
① 성과
② 소요예산
③ 변경과제

Ⅲ. 전년도 개선요구사항에 대한 조치결과

Ⅳ. 해당연도 점검 결과에 따른 조치계획

[부록] 소관부설별 과제 추진상황 점검 결과

Ⅰ 추진상황 점검 개요

추진절차 및 경과

○ 예산군 이행점검 세부절차는 크게 계획단계, 점검 및 평가, 보고 및 환류단계로 추진됨

<표 Ⅶ-3> 예산군 이행점검 세부절차

구분	절차	주요내용	주체	일정*
계획 단계	점검계획 수립 및 평가단 구성	점검 일정, 대상, 방법 등 계획 수립	예산군 (주관부서)	9월
점검 및 평가	추진실적 검토	사업별 추진실적 및 점검표 작성	예산군 (소관부서)	10~12월
	추진실적 정리	소관부서 실적 및 점검표 취합·정리	예산군 (주관부서)	12~ 차년도 1월
	결 과 보 고 서	실적 분석 및 결과보고서 작성	예산군 (주관부서)	1~2월
보고 및 환류	점검보고회	이해관계자 대상 점검 보고회 개최	예산군 (주관부서)	3월
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→지방 탄소중립녹색성장위원회)	예산군 (주관부서)	3월
	심의 및 의견 반영	지방 탄소중립녹색성장위원회 심의·의결 (심의의견 차년도 점검계획 반영)	예산군 지방위원회	4월
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→환경부, 관할 시·도)	예산군 (주관부서)	5월 31일 까지
	종합보고서 제출	지자체 종합결과보고서 정리·제출 (환경부→2050탄소중립녹색성장위원회)	환경부	7월 31일 까지
	확인 및 개선의견	2050탄소중립녹색성장위원회 (탄녹위→군, 개선의견 차년도 점검계획 반영	탄녹위	~8월
	의회보고	추진상황 점검 결과 보고 (주관부서→의회)	예산군 (주관부서)	12월 31일 까지

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

점검대상

○ 점검대상은 온실가스 감축부문과 대응기반 강화대책 부문으로 구분하여 작성하며, 관부서에서 작성한 과제별 추진상황 점검표를 참조하여 작성

<표 Ⅶ-4> 0000년 온실가스 감축대책 추진상황 점검대상 과제 목록(안)

부문	추진과제명	성과지표	유형	소관부서
건 물	취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급	LED조명 교체 수	기존	경제과
수 송	지속가능한 그린모빌리티 여건 조성	수소승용차 보급 대수	기존	환경과
농축산	친환경 비료사용 등 친환경 농업 확대	친환경 비료보급 면적	기존	농정유통과
폐기물	음식물쓰레기 저감 캠페인	음식물폐기물 감축량	기존	환경과
흡수원	도시숲조성(가로수 심기)	가로수심기 그루수	기존	산림녹지과
이행기반	예산군 탄소중립 환경교육 운영	공무원 환경교육 참여 수	기존	환경과

1) 부문 : 지자체 관리권한(건물, 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원) 구분
2) 과제명 : 소관부서에서 작성된 과제명과 동일한 과제명을 기재
3) 유형
- 기존 : 기본계획에 수립된 감축사업으로 내용 변경이 없는 경우
- 변경 : 기본계획에 수립되어 있으나, 성과지표나 사업내용이 변경된 경우(폐지사업 포함)
- 신규 : 기본계획에 수립되어 있지 않은 신규 감축사업을 작성하며, 지자체의 사업 계획을 참고하여 사업성과 소요예산 목표, 실적을 모두 작성함

Ⅱ 추진상황 점검 결과

■ 온실가스 감축대책

<0000년 부문별 성과>

(단위: 개)

부문	합계	달성	정상추진	지연	미달성
건 물					
수 송					
농축산					
⋮					
총 계					

① 건물 부문

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형
0000				
0000				
0000				

② 수송 부문

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형
0000				
0000				
0000				

③ 농축산 부문

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형
0000				
0000				
0000				

④ 폐기물 부문

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형
0000				
0000				
0000				

⑤ 흡수원 부문

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형
0000				
0000				
0000				

⑥ 이행기반 부문

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형
0000				
0000				
0000				

온실가스 예상 감축효과

○ (작성방법) 기본계획 과제관리카드에서 정량사업으로 분류하였거나, 신규 또는 변경 사업 중 정량사업으로 분류한 사업을 대상으로 작성하며, 감축원단위를 활용하여 정량사업 실적에 대한 감축효과를 온실가스 예상 감축효과로 기재

○ (예상 감축효과) 온실가스 예상 감축효과는 소관부서에서 추진과제별 실적을 기준으로 주관부서에서 산정하여 제시

<0000년 부문별 온실가스 예상 감축효과>

(단위: 톤CO_2eq, 백만원)

부 문	사업수	소요예산	예상 감축효과	비 고
건 물				
수 송				
농축산				
폐기물				
흡수원				
이행기반				
총 계				

① 건물 부문

(단위: 톤CO_2eq, 백만원)

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형
0000				
0000				
0000				

② 수송 부문

(단위: 톤CO_2eq, 백만원)

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형
0000				
0000				
0000				

③ 농축산 부문

(단위: 톤CO_2eq, 백만원)

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형
0000				
0000				
0000				

④ 폐기물 부문

(단위: 톤CO_2eq, 백만원)

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형
0000				
0000				
0000				

⑤ 흡수원 부문

(단위: 톤CO_2eq, 백만원)

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형
0000				
0000				
0000				

⑥ 이행기반 부문

(단위: 톤CO_2eq, 백만원)

추진과제명	이행실적	소요예산 (백만원)	달성 여부	사업 유형
0000				
0000				
0000				

기후위기 대응기반 강화 대책

<0000년 부문별 성과>

부문	추진과제명	실적	사업성과 및 효과
적응대책			
녹색성장 촉진			
⋮			

변경 과제

○ 온실가스 감축대책 부문

<0000년 변경 과제>

부문	추진과제명	변경내용		변경사유
		기존	변경	
건 물				
수 송				
⋮				

○ 대응기반 강화대책 부문

<0000년 변경 과제>

부문	과제명	변경내용		변경사유
		기존	변경	
적응대책				
녹생성장 촉진				
⋮				

Ⅲ 전년도 개선 요구사항에 대한 조치 결과

온실가스 감축대책

○ (작성방법) 전년도 추진상황 점검 결과에 대한 2050 탄소중립녹색성장위원회의 개선명령이 있는 경우 개선 요구사항과 조치 결과 등을 작성하며, 개선명령이 없을 경우 “해당 없음” 으로 기재

<전년도 개선 요구사항에 대한 조치 결과 >

부문	과제명	개선 요구사항	조치 결과	비고
건 물				
수 송				
:				

Ⅳ 해당연도 점검 결과에 따른 조치 계획

○ (작성방법) 소관부서에서 제출한 추진상황 점검 내용을 바탕으로 작성하되, 점검결과 미달성, 지연으로 확인된 과제에 대해 사유(원인)와 조치 계획을 작성

<전년도 개선 요구사항에 대한 조치 결과 >

부문	추진과제명	미달성(지연) 사유	조치 계획
건 물			
수 송			
:			

Ⅴ 해당연도 주요 성과 및 대표 추진과제

성과창출 노력

○ (작성방법) 소관부서가 추진상황 점검 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 추진상황 점검 내용 중 지자체의 대표 추진 과제를 선정하여 관련 사업의 내용과 성과를 간략히 작성

나. 환류계획

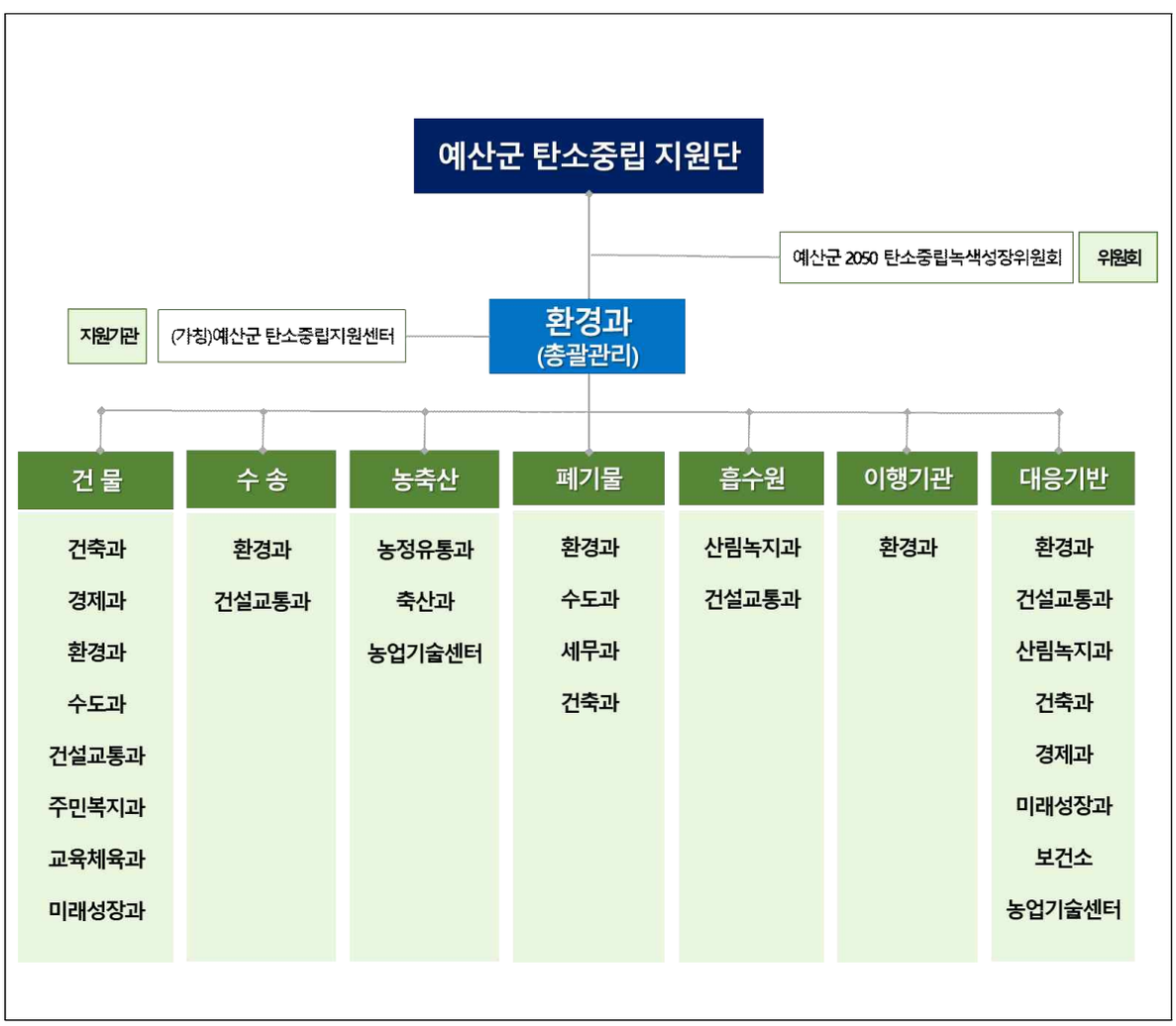
1) 점검 결과의 활용 및 조치

○ 예산군은 자체 추진상황 점검 결과에서 나타난 미흡 및 개선·보완사항에 대해 조치계획을 마련하여 결과보고서에 포함하고 이를 차년도사업이 아닌 차년도 점검계획에 반영

2) 행정사항

○ 예산군수는 지방위원회의 심의를 받은 점검 결과보고서를 매년 5월 31일까지 제출

○ 지자체 계획의 실효성과 효율성을 제고하기 위하여 관련 조직(T/F, 위원회 등)을 구성 및 운영할 수 있으며, 지자체 계획 수립 및 연차별 이행점검 추진과정에서 주관 및 소관부서 간의 협조·협력을 위한 제반사항 마련에 노력하여야 함



[그림 Ⅶ-1] 기본계획의 이행관리 조직체계

Ⅷ 재정투자 계획

1. 예산 총괄
2. 연차별 투자계획

Ⅷ. 재정투자 계획

1. 예산 종괄

가. 종괄

총 소요예산

○ 제1차 예산군 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 수립에 따른 탄소중립 · 녹색성장 지원을 위해 향후 10년간('25~'34) 소요되는 예산은 총 5,854.6억원 수준으로 재정투자 계획을 수립

- 건물 부문이 2,257.2억원(38.5%)으로 가장 많고, 수송 부문 1,979.7억원(33.8%), 흡수원 부문 857.5억원(14.6%), 폐기물 부문 477.0억원(8.1%), 농축산 부문 272.2억원(4.6%), 대응기반 12.0억원(0.2%)으로 나타남

<표-Ⅷ-1> 총 소요예산

(단위: 억원)

구 분	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	합계
총 계	774.5	775.3	934.0	921.2	461.6	1,992.0	5,858.6
Ⅰ. 온실가스 감축대책	773.3	773.8	932.5	919.7	460.1	1984.5	5,843.6
건물 부문	185.3	153.8	541.4	631.7	172	573	2,257.2
수송 부문	310.9	301.9	170.9	170.9	170.9	854.2	1,979.7
농축산 부문	33.1	29.5	29.5	29.6	29.6	120.9	272.2
폐기물 부문	156.2	203	105.1	1.9	1.9	8.9	477.0
흡수원 부문	87.5	85.6	85.6	85.6	85.7	427.5	857.5
Ⅱ. 대응기반 강화대책	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	6.0	12.0

재원별·연도별 재정투자 계획

○ 재원별 소요예산 국비 1,044.0억원(17.8%), 도비 604.2억원(10.3%), 군비 1,205.4억원(20.6%), 민간 등 3,005.0억원(51.3%)

<표 Ⅷ-2> 재원별·연도별 재정투자 계획

(단위 : 억원)

구 분	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	소계
총 계	합계	774.5	775.3	934.0	921.2	461.6	1,992.0	5,858.6
	국비	151.8	151.7	124.4	100.6	100.6	414.9	1,044.0
	도비	147.1	159.9	45.0	39.7	39.7	172.8	604.2
	군비	233.8	213.2	150.0	102.9	103.3	402.2	1,205.4
	민간 등	241.8	250.5	614.6	678.0	218.0	1,002.1	3,005.0
Ⅰ. 온실가스 감축대책	합계	773.3	774.1	932.8	920.0	460.4	1,986.0	5,846.6
	국비	151.8	151.7	124.4	100.6	100.6	414.9	1,044.0
	도비	146.8	159.6	44.7	39.4	39.4	171.3	601.2
	군비	232.9	212.3	149.1	102.0	102.4	397.7	1,196.4
	민간 등	241.8	250.5	614.6	678.0	218.0	1,002.1	3,005.0
1. 건물 부문	합계	185.3	153.8	541.4	631.7	172	573	2,257.2
	국비	29.4	18.6	18.6	18.8	18.8	9.9	114.1
	도비	3.1	4.1	4.1	4.1	4.1	0.2	19.7
	군비	57.0	25.5	22.7	22.8	23.1	14.9	166
	민간 등	95.8	105.6	496.0	586.0	126.0	548.0	1,957.4
2. 수송 부문	합계	310.9	301.9	170.9	170.9	170.9	854.2	1,979.7
	국비	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	190.1	380.6
	도비	113.9	113.9	14.0	14.0	14.0	69.9	339.7
	군비	68.9	59.9	28.8	28.8	28.8	144.2	359.4
	민간 등	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	450.0	900
3. 농축산 부문	합계	33.1	29.5	29.5	29.6	29.6	120.9	272.2
	국비	12.5	12.5	12.5	12.6	12.6	59.4	122.1
	도비	5.3	4.5	4.5	4.5	4.5	17.3	40.6
	군비	12.2	10.5	10.5	10.5	10.5	40.1	94.3
	민간 등	3.1	2.0	2.0	2.0	2.0	4.1	15.2
4. 폐기물 부문	합계	156.2	203.0	105.1	1.9	1.9	8.9	477.0
	국비	39.1	51.4	24.1	-	-	-	114.6
	도비	7.8	20.3	5.3	-	-	-	33.4
	군비	56.4	78.4	49.1	1.9	1.9	8.9	196.6
	민간 등	52.9	52.9	26.6	-	-	-	132.4
5. 흡수원 부문	합계	87.5	85.6	85.6	85.6	85.7	427.5	857.5
	국비	32.7	31.1	31.1	31.1	31.1	155.5	312.6
	도비	16.4	16.5	16.5	16.5	16.5	82.4	164.8
	군비	38.4	38.0	38.0	38.0	38.05	189.6	380.1
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
Ⅱ. 대응기반 강화대책	합계	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	6.0	12.0
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	도비	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1.5	3.0
	군비	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	4.5	9.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-

나. 재원별 투자계획

건물 부문 재원별 투자계획

○ 제1차 예산군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립에 따른 재원별 투자를 위한 건물 부문 소요 투자재원은 총 119,668백만원 이상 소요 추정

○ 건물부문 사업별·재원별 세부 투자계획은 다음과 같음

<표 Ⅷ-3> 건물 부문 재원별 투자계획

추진과제	세부사업	사업비(백만원)				
		국비	도비	군비	민간 등	계
효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소	취약계층 고효율 조명기구(LED조명) 보급	92	17	61	-	170
	가로등 LED 교체	-	-	1,096	-	1,096
	저녹스보일러 보급 확대	147.6	-	98.4	-	246.0
	저소득층 에너지 효율 개선사업	-	-	-	690	690
	에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	4,980	-	-	-	4,980
저탄소·제로에너지 건물 확대 및 에너지이용 합리화	신축건축물제로에너지 건축 활성화	1,000	-	3,774	-	4,774
	친환경 목조 건축물 조성	-	-	-	106,000	106,000
	일과 중 냉난방기1시간 운휴	-	-	-	-	-
	노후 상수도 누수관정비사업			1,500		1,500
	에너지 탄소중립포인트제 운영	107.5	32.5	75.0		215.0
신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현	신재생에너지 융복합지원사업	5,075	1,902	10,001	2,019	18,997
	탄소순환형 산업단지 그린이노파크조성				87,000	87,000
합 계		11,402.1	1,951.5	16,605.4	195,709	225,668

수송 부문 재원별 투자계획

○ 제1차 예산군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립에 따른 재원별 투자를 위한 수송 부문 소요 투자재원은 총 197,970백만원 이상 소요 추정

○ 수송 부문 사업별·재원별 세부 투자계획은 다음과 같음

<표 Ⅷ-4> 수송 부문 재원별 투자계획

추진과제	세부사업	사업비(백만원)				
		국비	도비	군비	민간 등	계
지속가능한 그린모빌리티 환경조성	그린 모빌리티수소차보급 (승용차)	2,250	300	700	-	3,250
	그린 모빌리티전기차 보급 (승용차)	8,550	7,710	10,280	-	26,540
	그린 모빌리티전기차 보급 (화물차)	17,700	4,293	10,017	-	32,010
탄소중립 대기환경 오염방지 강화	노후건설기계 저공해화(엔진교체)	3,300	-	3,300	-	6,600
	노후경유차조기폐차지원사업	5,610	1,680	3,930	-	11,220
	운행경유차배출가스 저감	610	-	610	-	1,220
	자동차 공회전제한 및 배출가스 점검 (친환경 운전 문화 확산)	-	-	-	-	-
	자동차 마일리지 (탄소중립·포인트)	15	-	15	-	30
대중교통 수요관리 강화	대중교통 이용 확대	-	-	-	-	-
	고농도 미세 먼지 차량2부제 운영	-	-	-	-	-
	자전거 도로 인프라 구축	-	-	-	90,000	90,000
	서해안 복선전철 운영 연계 내포역신설	-	20,000	7,100	-	27,100
합 계		38,035	33,983	35,952	90,000	197,970

농축산 부문 재원별 투자계획

○ 제1차 예산군 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 수립에 따른 재원별 투자를 위한 농축산 부문 소요 투자재원은 총 27,207백만원 이상 소요 추정

○ 농축산 부문 사업별 · 재원별 세부 투자계획은 다음과 같음

<표 Ⅷ-5> 농축산 부문 재원별 투자계획

추진과제	세부사업	사업비(백만원)				
		국비	도비	군비	민간 등	계
친환경 농축산 탄소중립 기반 조성	친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대	-	-	4,050	-	4,050
	벼 직파재배 확대 기술지원(건답직파 재배)	-	271	611	108	990
	저메탄, 저단백질사료 보급	517	-	-	-	517
	탄소중립 대응 친환경 농업 육성	10,900	3,110	3,160	150	17,320
	가축분뇨 공동자원화 시설 확충	-	-	-	-	-
미래 농축산업으로 탄소중립 패러다임 전환	농업분야 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	210	70	180	380	840
	탄소저감 농업 시범사업 확대 (원예작물생산지)	-	612	1,422	876	2,910
	탄소저감 논물관리 활성화	580	-	-	-	580
	로컬푸드직매장 활성화	-	-	-	-	-
합 계		12,207	4,063	9,423	1,514	27,207

폐기물 부문 재원별 투자계획

○ 제1차 예산군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립에 따른 재원별 투자를 위한 폐기물 부문 소요 투자재원은 총 44,674백만원 이상 소요 추정

○ 폐기물 부문 사업별·재원별 세부 투자계획은 다음과 같음

<표 Ⅷ-6> 폐기물 부문 재원별 투자계획

추진과제	세부사업	사업비(백만원)				
		국비	도비	군비	민간 등	계
폐자원 친환경 에너지화	소각열회수 및 이용	4,614	1,077	9,690	13,242	28,623
	유기성폐자원 통합바이오 바이오가스화시설 확대	-	-	-	-	-
폐기물 원천저감 사회 조성	지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체	-	-	-	-	-
	시·군 연계 폐기물 저감정책추진	-	-	81	-	81
	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	-	-	470	-	470
	예산군 다회용기세척 및 회수 시스템 구축	-	-	470	-	470
	일회용 플라스틱 컵 사용 자제	-	-	470	-	470
폐자원의 선순환 체계 구축	생활자원회수센터 구축	3,917	914	8,224	-	13,055
	아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용	-	-	-	-	-
	산간지역 음식물류폐기물 감량기설치 지원	-	-	150	-	150
	음식물쓰레기 저감 캠페인	-	-	50	-	50
	하수처리수재이용	2,923	1,340	-	-	4,263
	현수막 업사이클링	-	-	42	-	42
합 계		11,454	3,331	19,647	13,242	47,674

흡수원 부문 재원별 투자계획

○ 제1차 예산군 탄소중립 · 녹색성장 기본계획 수립에 따른 재원별 투자를 위한 흡수원 부문 소요 투자재원은 총 85,712백만원 이상 소요 추정

○ 흡수원 부문 사업별 · 재원별 세부 투자계획은 다음과 같음

<표 Ⅷ-7> 흡수원 부문 재원별 투자계획

추진과제	세부사업	사업비(백만원)				
		국비	도비	군비	민간 등	계
산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화	도시숲조성(가로수 심기)	-	2,124	1,416	-	3,540
	조림조성(ha, 그루)	4,642	1,791	5,040	-	11,473
	숲 가꾸기 (간벌 및 가지치기)	12,201	3,654	8,554	-	24,409
생활인프라의 녹색 전환	생활 속 탄소흡수원 지속 확대	-	6,600	4,400	-	11,000
	탄소 발생원 주변 기후 대응도시숲조성 및 관리	10,000	-	10,000	-	20,000
	산림보호기능 강화 및 재해 방지	4,420	2,290	8,580	-	15,290
합 계		31,263	16,459	37,990	-	85,712

이행기반 부문 재원별 투자계획

○ 제1차 예산군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립에 따른 재원별 투자를 위한 이행기반 부문 소요 투자재원은 총 1,168백만원 이상 소요 추정

○ 이행기반 부문 사업별·재원별 세부 투자계획은 다음과 같음

<표 Ⅷ-8> 흡수원 부문 재원별 투자계획

추진과제	세부사업	사업비(백만원)				
		국비	도비	군비	민간 등	계
탄소중립 실현 기반 및 역량 강화	주민참여 지속가능발전 지원	-	-	300	-	300
	예산군 탄소중립 환경교육 운영	-	120	280	-	400
지역 탄소중립 분위기 조성	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	-	36	84	-	120
	온실가스감축인지 예산제도입 추진	-	-	-	-	-
	군민과 함께하는 탄소중립 홍보 및 실천 확대	-	90	210	-	300
과학적인 기후변화 대응기반 강화	대기오염측정소 (온실가스 관측망) 구축	-	-	48	-	48
합 계		-	246	922	-	1,168

2. 연차별 투자계획

건물 부문 연차별 투자계획

○ 건물부문의 연차별 투자계획은 다음과 같음.

<표 Ⅷ-9> 건물 부문 연차별 투자계획

과 제	세부사업	연차별 소요예산(백만 원)						합계 ('25~'34)
		'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
효율적 에너지 이용 및 복지 사각지대 해소	취약계층 고효율 조명기구 (LED조명) 보급	10	10	10	20	20	100	170
	가로등 LED 교체	60	80	100	100	126	630	1,096
	저녹스보일러 보급 확대	12	12	12	30	30	150	246
	저소득층 에너지 효율 개선사업	60	60	90	90	90	300	690
	에너지 빈곤층 해소를 위한 바우처 사업	830	830	830	830	830	830	4980
저탄소·제로에너지 건물 확대 및 에너지이용 합리화	신축건축물제로에너지 건축 활성화	4470	304	-	-	-	-	4,774
	친환경 목조 건축물 조성	9,100	9,100	9,100	12,100	12,100	54,500	106,000
	일과 중 냉난방기1시간 운휴	-	-	-	-	-	-	-
	노후 상수도 누수관정비사업	150	150	150	150	150	750	1500
	에너지 탄소중립 포인트제 운영	40	35	35	35	35	35	215
신재생에너지 중심 에너지 믹스 실현	신재생에너지 융복합지원사업	3,797	3,800	3,800	3,800	3,800	-	18,997
	탄소순환형 산업단지 그린이노파크조성	-	1,000	40,000	46,000	-	-	87,000
합 계		18,529	15,381	54,127	63,155	17,181	57,295	225,668

수송 부문 연차별 투자계획

○ 수송 부문의 연차별 투자계획은 다음과 같음.

<표 Ⅷ-10> 수송 부문 연차별 투자계획

과 제	세부사업	연차별 소요예산(백만 원)						합계 ('25~'34)
		'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
지속가능한 그린모빌리티 환경조성	그린 모빌리티수소차보급 (승용차)	325	325	325	325	325	1,625	3,250
	그린 모빌리티전기차 보급 (승용차)	2,654	2,654	2,654	2,654	2,654	13,270	26,540
	그린 모빌리티전기차 보급 (화물차)	3,201	3,201	3,201	3,201	3,201	16,005	32,010
탄소중립 대기환경 오염방지 강화	노후건설기계 저공해화(엔진교체)	660	660	660	660	660	3,300	6,600
	노후경유차조기폐차지원사업	1,122	1,122	1,122	1,122	1,122	5,610	11,220
	운행경유차배출가스 저감	122	122	122	122	122	610	1220
	자동차공회전제한및배출가스점검 (친환경 운전 문화 확산)	-	-	-	-	-	-	-
	자동차 마일리지 (탄소중립·포인트)	5	5	5	5	5	5	30
대중교통 수요관리 강화	대중교통 이용 확대	-	-	-	-	-	-	-
	고농도 미세 먼지 차량2부제 운영	-	-	-	-	-	-	-
	자전거 도로 인프라 구축	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	45,000	90,000
	서해안 복선전철 운영 연계 내포역신설	14,000	13,100	-	-	-	-	27,100
합 계		31,089	30,189	17,089	17,089	17,089	85,425	197,970

농축산 부문 연차별 투자계획

○ 농축산 부문의 연차별 투자계획은 다음과 같음.

<표 Ⅷ-11> 농축산 부문 연차별 투자계획

과 제	세부사업	연차별 소요예산(백만 원)						합계 ('25~'34)
		'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
친환경 농축산 탄소중립 기반 조성	친환경 비료 사용 등 친환경 농업 확대	405	405	405	405	405	2,025	4,050
	벼 직파재배 확대 기술지원(건답 직파 재배)	460	102	104	106	108	110	990
	저메탄, 저단백질사료 보급	82	85	85	90	85	90	517
	탄소중립 대응 친환경 농업 육성	1,732	1,732	1,732	1,732	1,732	8,660	17,320
	가축분뇨 공동자원화 시설 확충	-	-	-	-	-	-	-
미래 농축산업으로 탄소중립 패러다임 전환	농업분야 에너지이용 효율화 (다겹보온커튼 설치)	84	84	84	84	84	420	840
	탄소저감 농업 시범사업 확대 (원예작물생산지)	485	485	485	485	485	485	2,910
	탄소저감 논물관리 활성화	58	58	58	58	58	290	580
	로컬푸드직매장 활성화	-	-	-	-	-	-	-
합 계		3,306	2,951	2,953	2,960	2,957	12,080	27,207

폐기물 부문 연차별 투자계획

○ 폐기물 부문의 연차별 투자계획은 다음과 같음

<표 Ⅷ-12> 폐기물 부문 연차별 투자계획

과 제	세부사업	연차별 소요예산(백만 원)						합계 ('25~'34)
		'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
폐자원 친환경 에너지화	소각열회수 및 이용	11,430	11,430	5,763	-	-	-	28,623
	유기성폐자원 통합바이오 바이오가스화시설 확대	-	-	-	-	-	-	-
폐기물 원천저감 사회 조성	지방세 종이 고지서의 전자 고지서 대체	-	-	-	-	-	-	-
	시·군 연계 폐기물 저감정책추진	9	9	9	9	9	36	81
	일회용품 OUT, 플라스틱 NO	30	40	50	50	50	250	470
	예산군 다회용기세척 및 회수 시스템 구축	30	40	50	50	50	250	470
	일회용 플라스틱 컵 사용 자제	30	40	50	50	50	250	470
폐자원의 선순환 체계 구축	생활자원회수센터 구축	2,600	5,890	4,565	-	-	-	13,055
	아이스팩, 커피 찌꺼기 재활용	-	-	-	-	-	-	-
	산간지역 음식물류폐기물 감량기설치 지원	15	15	15	15	15	75	150
	음식물쓰레기 저감 캠페인	5	5	5	5	5	25	50
	하수처리수재이용	1,451	2,812	-	-	-	-	4,263
	현수막 업사이클링	7	7	7	7	7	7	42
합 계		15,607	20,288	10,514	186	186	893	47,674

흡수원 부문 연차별 투자계획

○ 흡수원 부문의 연차별 투자계획은 다음과 같음

<표 Ⅷ-13> 흡수원 부문 연차별 투자계획

과 제	세부사업	연차별 소요예산(백만 원)						합계 ('25~'34)
		'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
산림탄소흡수원 보전 및 흡수능력 강화	도시숲조성(가로수 심기)	300	360	360	360	360	1,800	3,540
	조림조성(ha, 그루)	1,051	1,158	1,158	1,158	1,158	5,790	11,473
	숲 가꾸기 (간벌 및 가지치기)	2,764	2,405	2,405	2,405	2,405	12,025	24,409
생활인프라의 녹색 전환	생활 속 탄소흡수원 지속 확대	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	5,500	11,000
	탄소 발생원 주변 기후대응 도시숲조성 및 관리	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000	20,000
	산림보호기능 강화 및 재해 방지	1,529	1,529	1,529	1,529	1,529	7,645	15,290
합 계		8,744	8,552	8,552	8,552	8,552	42,760	85,712

이행기반 부문 연차별 투자계획

○ 이행기반 부문의 연차별 투자계획은 다음과 같음

<표 Ⅷ-14> 이행기반 부문 연차별 투자계획

과 제	세부사업	연차별 소요예산(백만 원)						합계 ('25~'34)
		'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	
탄소중립 실현 기반 및 역량 강화	주민참여 지속가능발전 지원	30	30	30	30	30	150	300
	예산군 탄소중립 환경교육 운영	40	40	40	40	40	200	400
지역 탄소중립 분위기 조성	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 지원	12	12	12	12	12	60	120
	온실가스감축인지 예산제도입 추진	-	-	-	-	-	-	-
	군민과 함께하는 탄소중립 홍보 및 실천 확대	30	30	30	30	30	150	300
과학적인 기후변화 대응기반 강화	대기오염측정소 (온실가스 관측망) 구축	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	24	48
합 계		116.8	116.8	116.8	116.8	116.8	584.0	1,168.0

부 록

1. 설문지[주민용]
2. 설문지[공무원용]

부 록

1. 설문지[주민용]

I D					

예산군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립을 위한 설문조사 [군민용]

안녕하십니까?

본 설문조사는 『**예산군 탄소중립·녹색성장 기본계획**』 수립을 위하여 예산군민의 기후위기의 심각성에 대한 인식 및 탄소중립 정책선호도 등을 조사하고 있습니다.

본 설문조사는 군민 여러분의 소중한 의견을 수렴하여 예산군의 탄소중립·녹색성장 기본계획에 반영하고자 하는 것입니다. 귀하의 소중한 의견은 『통계법』 제13조에 의거 철저히 비밀로 보장되며, 오직 통계분석을 내는 목적으로만 사용되므로 귀하의 응답이 개별적으로 알려질 염려가 전혀 없습니다.

귀한 시간을 내주신 것에 감사드리며 빠르시겠지만 원활한 『**예산군 탄소중립·녹색성장 기본계획**』 이 수립될 수 있도록 적극적인 협조를 부탁드립니다.

협조해 주셔서 감사합니다.

2024. 3.

문의사항	▣ 주관기관: 예산군 환경과 환경관리팀 **김기원** (041-339-7505)
연락처	▣ 시행기관: (주)더그린이엔지 **김흥태** 이사(010-3411-9984) / E-Mail: uri3180@daum.net

I 일반사항

1. 귀하의 성별은? ① 남자 ② 여자
2. 귀하의 연령은?
   ① 20세 미만 ② 20~29세 ③ 30~39세 ④ 40~49세 ⑤ 50~64세 ⑥ 65세 이상
3. 귀하의 업종은 무엇입니까?
   ① 농/축산업 ② 상업(자영업) ③ 서비스업 ④ 제조업 ⑤ 사무직(공무원) ⑥ 주부 ⑦학생 ⑧ 기타( )
4. 귀하의 예산군 거주 기간은?
   ① 10년 이하 ② 11년~19년 ③ 20년~29년 ④ 30년~39년 ⑤ 40년 이상
5. 귀하의 어느 지역에 거주하십니까? ( )읍·면

용어설명

기후위기	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
온실가스	땅에서 복사되는 에너지를 흡수하여 온실효과를 일으키는 기체 (이산화탄소, 메탄 등)
탄소중립	대기 중에 배출·방출 또는 누출되는 온실가스의 양에서 온실가스 흡수의 양을 상쇄한 순배출량이 영(零)이 되는 상태

Ⅱ 기후위기에 대한 인식

1. 귀하께서는 평소 **기후위기에 대한 관심도**는 어느 정도입니까?

구 분	전혀 관심 없음								매우 관심 있음	
• 기후위기 관심	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

2. 귀하께서는 우리나라의 기후위기로 인한 피해 정도는 어느 정도라고 생각하십니까?

구 분	전혀 심각하지 않음								매우 심각함	
• 기후위기 피해 정도	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

3. 귀하께서는 기후위기가 귀하의 **경제활동**과 **일상생활**에 미치는 영향은 어느 정도라고 생각하십니까?

구 분	전혀 심각하지 않음								매우 심각함	
• 경제활동 및 일상생활 영향	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

4. 우리나라의 탄소중립 달성 시점은 2050년이며, 충청남도는 국가보다 5년 앞당긴 2045년을 탄소중립 달성 시점으로 수립하였습니다.
귀하께서는 예산군의 탄소중립 달성 시점에 대해 어떻게 생각하십니까?

① 국가의 탄소중립 달성 시점보다 늦추어 설정해야한다.
② 국가의 탄소중립 달성 시점과 동일하게 설정해야한다.(2050년)
③ 충청남도의 탄소중립 달성 시점과 동일하게 설정해야한다.(2045년)
④ 충청남도 탄소중립 달성 시점보다 앞당겨 설정해야한다.
⑤ 잘모르겠다.

5. 귀하께서는 **일상생활 중** 어떤 경우에 가장 많이 **기후변화**의 **심각성**을 느끼십니까? **(3가지 선택)**

① 계절의 변화가 과거와 다르다고 느낄 때 (짧은 봄, 가을)
② 미세먼지가 심할 때
③ 여름철 폭염에 따른 열섬현상, 열대야
④ 지역적인 강우, 국지적 홍수
⑤ 겨울철 폭설, 따뜻한 겨울
⑥ 과일, 야채 등 농산물 값 인상
⑦ 개발사업, 산업단지 등 건설을 위하여 산림, 농지 등이 훼손되는 것을 볼 때
⑧ 휘발유 등 에너지값 폭등
⑨ TV, 라디오, 잡지, 홍보물 등에서 태풍, 빙하가 녹는 영상, 산림파괴 등 관련 정보를 접할 때
⑩ 기타 ( )

6. 귀하께서는 **기후변화**의 **심각성**을 느끼고 계신다면 어느 정도 **온실가스 줄이기**를 실천해야 한다고 생각하십니까?

구 분	전혀 실천할 필요가 없음	《							》	적극 실천해야 함
◦ 기후변화 심각성 온실가스 줄이기 실천	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

7. 귀하께서는 예산군이 기후위기 문제를 해결하기 위해서는 탄소중립을 실천하고 온실가스를 적극적으로 감축해야 합니다. 이에 대한 귀하는 어느 정도 동의하십니까?.

구 분	전혀 동의하지 않음	《							》	적극 동의함
◦ 탄소중립 실천 및 온실가스 감축 동의	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

8. 귀하께서는 예산군의 온실가스 줄이기 등 탄소중립 정책을 어느 정도 알고 계십니까?.

구 분	전혀 모르고 있음	《							》	매우 잘 알고 있음
◦ 온실가스 줄이기 탄소중립 정책	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

8-1. 알고 계신다면, 어떤 경로를 통해서 알게 되었습니까?

① 예산군 홈페이지
② TV·라디오·신문 등 대중매체와 언론 보도
③ 통계자료, 정책 보고서 등 관련 서적
④ SNS와 인터넷
⑤ 환경단체
⑥ 지역사회 커뮤니티
⑦ 들어본 적 없음
⑧ 기타( )

Ⅲ 기후위기 적응 및 온실가스 줄이기 실천에 대한 인식

9. 귀하께서는 예산군에서 **기후위기 적응**을 위한 계획을 수립·추진한 것을 어느 정도 알고 있으십니까?

구 분	전혀 알지 못함	《							매우 잘 알고 있음
◦ 예산군 기후변화 적응인식	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

10. 귀하께서는 귀하의 **일상 활동**으로 어느 정도 온실가스가 발생한다고 생각하십니까?

구 분	전혀 발생하지 않음	《							매우 많이 발생함
◦ 일상 활동 온실가스 발생	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

10-1. 일상생활 중 온실가스가 발생한다면, 가장 많이 발생한다고 생각되는 것을 선택하여 주십시오. **(3개 선택)**

① 전기제품 사용 (TV, 냉장고, 에어컨 등)
② 난방 및 취사
③ 자가용 이용
④ 버스 등 대중교통 이용
⑤ 생활쓰레기 배출
⑥ 수돗물 사용(하수 포함)
⑦ 농수산물 등 식재료 사용 및 음식물쓰레기 배출
⑧ 일회용 컵 및 일회용기 사용
⑨ 상품의 비닐포장지 및 비닐봉투 사용
⑩ 기타(　　)

11. 귀하께서 평소 온실가스 발생을 염두에 두고 직접 실천하고 계십니까? 있다면, 가장 실천을 잘 하고 있는 것을 선택하여 주십시오. **(3개 선택)**

① 가정의 전기절약 (TV, 컴퓨터 사용시간 줄이기)
② 자전거 이용 또는 짧은 거리 걷기
③ 쓰레기 발생 줄이기
④ 쓰레기 분리배출
⑤ 음식물쓰레기 줄이기
⑥ 일회용 컵/용기 사용하지 않기
⑦ 가정용 태양광 설치
⑧ 에너지 효율 1등급 전기제품 구매
⑨ 주택 단열강화 (창호 교체 등)
⑩ 냉난방 적정온도 유지
⑪ 대중교통 이용
⑫ 경차 이용
⑬ 로컬푸드 이용
⑭기타(　　)

12. 귀하께서는 평소 온실가스 줄이기를 실천해야 한다고 생각하지만, 실천하지 못하고 있는 이유는 무엇입니까? **(3개 선택)**

① 불편함을 감수해야 하기 때문
② 다른 사항보다 관심도가 낮기 때문 (중요하다고 생각하지 않기 때문)
③ 실천하기 위한 관련 인프라(시설) 미흡
④ 어떻게 실천해야 하는지 잘 몰라서(정보가 부족)
⑤ 비용이 들기 때문
⑥ 기타(　　)

Ⅲ 기후변화 적응 및 온실가스 저감 정책 선호도에 대한 인식

13. 귀하께서는 온실가스 발생을 줄이기 위한 가장 중요한 분야는 어떤 분야라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

① 태양광발전, 소수력 시설 등 신재생에너지 **발전 분야**
② 단열성능 개선, 옥상녹화 등 **건물 분야**
③ 친환경자동차 보급 등 **교통 분야**
④ 대중교통이용, 자전거 타기 등 **생활 분야**
⑤ 도시숲 조성, 빗물재이용 등 **도시 분야**
⑥ 쓰레기 분리수거, 재활용, 절수기 사용, 물재이용 등 **폐기물 분야**
⑦ LED 조명등 교체, 고효율 전자제품 사용 등 **에너지 절약 분야**
⑧ 탄소포인트제 가입, 생활속 온실가스 1인1톤 줄이기 참여 등 **녹색생활 실천운동 분야**
⑨ 포장음식 직접 수령, 일회용품 사용대신 텀블러 사용 등 **일회용품 줄이기 생활실천 분야**
⑩ 로컬푸드, 친환경제품 등 **탄소중립 제품 소비 분야** ⑪ 기타( )

14. 귀하께서는 군청, 행정복지센터 등 공공부문에서 가장 **우선해야 할 온실가스 감축정책**은 어느 분야라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

① 태양광발전, 소수력 시설 등 신재생에너지 **발전 분야**
② 단열성능 개선, 옥상녹화 등 **건물 분야**
③ 친환경자동차 보급 등 **교통 분야**
④ 대중교통이용, 자전거 타기 등 **생활 분야**
⑤ 도시숲 조성, 빗물재이용 등 **도시 분야**
⑥ 쓰레기 분리수거, 재활용, 절수기 사용, 물재이용 등 **폐기물 분야**
⑦ LED 조명등 교체, 고효율 전자제품 사용 등 **에너지 절약 분야**
⑧ 탄소포인트제 가입, 생활속 온실가스 1인1톤 줄이기 참여 등 **녹색생활 실천운동 분야**
⑨ 포장음식 직접 수령, 일회용품 사용대신 텀블러 사용 등 **일회용품 줄이기 생활실천 분야**
⑩ 로컬푸드, 친환경제품 등 **탄소중립 제품 소비 분야**
⑪ 체험 프로그램 및 순회교육 등 에너지 절약을 위한 **교육·홍보분야**
⑫ 기타( )

15. 귀하께서는 [**수송 부문**]의 **온실가스 감축**을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

① 버스, 택시 등 대중교통의 전기화
② 자전거 전용도로 확충 및 공공자전거 공급 등 자전거 이용 활성화 정책
③ 자동차 탄소포인트제 가입 촉진
④ 휘발류, 디젤 자동차 혼잡통행료 부과, 진입제한 등 교통수요 관리
⑤ 전기차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급 (지원확대)
⑥ 소외지역의 버스노선 및 버스정보 등 대중교통서비스 개선
⑦ 소형트럭, 오토바이, 버스 등 친환경 교통수단으로 교체 지원
⑧ 기타(　　)

16. 귀하께서는 [**농업 부문**] 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

① 농업에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화
② 농촌태양광 등 재생에너지 공급 확대
③ 시설농업의 탄소중립 에너지 전환
④ 저메탄사료 및 저단백사료 개발·보급
⑤ 농촌마을 RE100 추진
⑥ 탄소중립 축산업 기반 마련
⑦ 화학비료(질소질비료) 사용 감축
⑧ 기타(　　)

17. 귀하께서는 [**폐기물 부문**]**의 온실가스 감축**을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

① 음식물쓰레기 줄이기 (종량제 확대 및 배출비용 인상)
② 상품 포장재 사용 제한 (과포장, 비닐포장 등
③ 분리수거 향상 및 재활용 높이기
④ 일회용품 사용 제한 (커피숍, 음식배달 등) 및 장바구니 등 다회용품 사용 촉진
⑤ 절수기 사용 및 물재이용 시설 확충
⑥ 기타(　　)

18. 귀하께서는 [**건물 부문**]**의 온실가스 감축**을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

① 노후건물, 주택의 건물 단열성능 개선을 위한 리모델링
② 가정용 태양광 발전시설 보급
③ 창호 교체(단열성능 개선)
④ 효율 보일러로 교체
⑤ 태양열 온수시스템 보급
⑥ 옥상녹화 촉진
⑦ 기타(　　)

Ⅳ 탄소중립 및 온실가스 저감 정책 참여에 대한 인식

19. 귀하께서는 **[교통]** 탄소중립 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 선택해 주십시오. **(3개 선택)**

① 가까운 거리는 도보나 자전거 이용 ② 승용차 대신 대중교통 이용
③ 전기차, 수소차 등 친환경차량 구매
④ 에코드라이빙 : 불필요한 공회전 자제, 경제속도(50~80km/hr) 준수 등
⑤ 기타( )

20. 귀하께서는 **[에너지 절약]** 탄소중립 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 선택해 주십시오. **(3개 선택)**

① 에어컨과 보일러 사용 1시간 줄이기 ② 냉방 온도 2도 높이고 난방 온도는 2도 낮추기
③ 에너지효율 높은 LED 등의 조명 사용하기 ④ 사용하지 않는 플러그 뽑기 등 대기전력 줄이기
⑤ 절수기기 설치 등 물 사용량 줄이기 ⑥ 기타( )

21. 귀하께서는 **[자원·소비]** 탄소중립 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 선택해 주십시오. **(3개 선택)**

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

22. 귀하께서는 **[녹색투자]** 탄소중립 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 선택해 주십시오. **(3개 선택)**

① 에너지소비효율 높은 창호로 교체하기 ② 내 집에 태양광 등 재생에너지 설치
③ 전기차, 수소차 등 친환경차량 구매 ④ 태양광 펀드, 협동조합 참여하기
⑤ 자전거, 개인용 이동장치 등 구매 ⑥ 기타( )

23. 귀하께서는 탄소중립 녹색 생활실천에 개인의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 가장 **효과적인 방법**은 무엇이라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

① 맞춤형 교육, 에너지 절약 등 녹색실천 관련 원스톱 정보 제공, 홍보 등
② 탄소포인트제, 친환경차구매, 건물 단열성능개선 등 보조금, 인센티브 제공
③ 마을 및 이웃 단위의 참여 프로그램 개발
④ 일회용기 보조금제도, 중심가 등 자동차진입 제한 등 제도적 장치
⑤ 대중교통 이용 편의성 증대
⑥ 기타( )

24. 귀하께서는 예산군에서 기후변화로 인한 **건강 피해 예방**을 위해 시행할 사업의 **중요도**는 어느 정도라고 생각하십니까?

구 분	전혀 중요하지 않음									매우 중요함
• 대기오염 및 미세먼지 저감	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 취약계층 건강관리 지원	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 폭염대비 대응 사업	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 기후변화 적응 교육/홍보	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

25. 귀하께서는 예산군에서 기후변화로 인한 **재난/재해 피해 예방**을 위해 시행할 사업의 **중요도**는 어느 정도라고 생각하십니까?

구 분	전혀 중요하지 않음									매우 중요함
• 재난예방 사회안전망 구축	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 재해위험지역 정비/보수	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 응급의료체계 확립 사업	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 방재역량 및 안전의식 교육	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

26. 귀하께서는 **탄소중립 녹색성장**을 위한 **예산군 특화사업**에 대한 **중요성**은 어느 정도라고 생각하십니까?

구 분	전혀 중요하지 않음									매우 중요함
• 수열에너지 보급지원사업	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 온천수 활용 지열에너지 보급지원사업	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 목재이용 활성화로 탄소 저장고 확대	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 바이오가스 자원화 및 수소화 시설 구축	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

27. 귀하께서는 **예산군 탄소중립 녹색성장과 온실가스 감축**을 위해 군민들이 참여하거나 실천할 수 있도록 지원할 사업에 대한 고견을 말씀해 주십시오.

※ 귀중한 시간 내주셔서 진심으로 감사드립니다.

2. 설문지[공무원용]

ID					

예산군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립을 위한 설문조사 [공무원용]

본 설문조사는 『**예산군 탄소중립·녹색성장 기본계획**』 수립을 위하여 기후위기 심각성에 대한 인식 및 정책선호도 등을 조사하고 있습니다.

본 설문조사는 공무원 여러분의 소중한 의견을 수렴하여 예산군의 탄소중립·녹색성장 기본계획에 반영하고자 하는 것으로, 귀하의 소중한 의견은 『통계법』 제13조에 의거 철저히 비밀로 보장되며, 오직 통계분석을 내는 목적으로만 사용되므로 귀하의 응답이 개별적으로 알려질 염려가 전혀 없습니다.

귀한 시간을 내주신 것에 감사드리며 빠쁘시겠지만 원활한 『**예산군 탄소중립·녹색성장 기본계획**』 이 진행될 수 있도록 적극적인 협조를 부탁드립니다.

협조해 주셔서 감사합니다.

2024. 3.

문의사항 ▣ 주관기관: 예산군 환경과 환경관리팀 **김기원** (041-339-7505)

연락처 ▣ 시행기관: (주)더그린이앤지 **김흥태** 이사(010-3411-9984) / E-Mail: uri3180@daum.net

Ⅰ 일반사항

1. 귀하의 성별은? ① 남자 ② 여자

2. 귀하의 연령은?

① 20세 미만 ② 20~29세 ③ 30~39세 ④ 40~49세 ⑤ 50~64세 ⑥ 65세 이상

3. 귀하의 근무기간은?

① 5년 이하 ② 6년~9년 ③ 10년~14년 ④ 15년~19년 ⑤ 20년 이상

4. 귀하의 직무 분야은?

① 기획실 ② 행정복지국( )과 ③ 산업건설국 ( )과

④ 보건소 ⑤ 농업기술센터 ⑥ 사업소

⑦ 읍면( )

용어설명

기후위기	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
온실가스	땅에서 복사되는 에너지를 흡수하여 온실효과를 일으키는 기체 (이산화탄소, 메탄 등)
탄소중립	대기 중에 배출·방출 또는 누출되는 온실가스의 양에서 온실가스 흡수의 양을 상쇄한 순배출량이 영(零)이 되는 상태

Ⅱ 기후위기에 대한 관심

1. 귀하께서는 평소 **기후변화(위기)에 대한 관심**도는 어느 정도입니까?

구 분	전혀 관심 없음	《——》	매우 관심 있음
▪ 기후위기 관심	1	2 3 4 5 6 7 8 9	10점

2. 귀하께서는 우리나라의 기후위기로 인한 피해 정도가 심각하다고 생각하십니까?

구 분	전혀 심각하지 않음	《——》	매우 심각함
▪ 기후위기 피해 정도	1	2 3 4 5 6 7 8 9	10점

3. 귀하께서는 기후위기가 귀하의 **경제활동**과 **일상생활**에 미치는 영향은 어느 정도라고 생각하십니까?

구 분	전혀 심각하지 않음	《——》	매우 심각함
▪ 기후위기 영향	1	2 3 4 5 6 7 8 9	10점

4. 귀하께서는 기후위기 문제를 해결하기 위한 예산군의 기후 관련 정책이 충분하다고 생각하십니까?

구 분	전혀 충분하지 않음	《——》	매우 충분함
▪ 기후 관련 정책 정도	1	2 3 4 5 6 7 8 9	10점

Ⅱ 기후위기에 대한 인식

5. 우리나라의 탄소중립 달성 시점은 2050년이며, 충청남도는 국가보다 5년 앞당긴 2045년을 탄소중립 달성 시점으로 수립하였습니다

귀하께서는 예산군의 탄소중립 달성 목표 설정에 대해 어떻게 생각하십니까?

① 국가의 탄소중립 달성 시점보다 늦추어 설정해야한다.
② 국가의 탄소중립 달성 시점과 동일하게 설정해야한다.(2050년)
③ 충청남도의 탄소중립 달성 시점과 동일하게 설정해야한다.(2045년)
④ 충청남도 탄소중립 달성 시점보다 앞당겨 설정해야한다.
⑤ 잘모르겠다.

6. 귀하께서는 **일상생활 중** 어떤 경우에 가장 많이 **기후변화의 심각성**을 느끼십니까? **(3가지 선택)**

① 계절의 변화가 과거와 다르다고 느낄 때 (짧은 봄, 가을)
② 미세먼지가 심할 때
③ 여름철 폭염에 따른 열섬현상, 열대야
④ 지역적인 강우, 국지적 홍수
⑤ 겨울철 폭설, 따뜻한 겨울
⑥ 과일, 야채 등 농산물 값 인상
⑦ 개발사업, 산업단지 등 건설을 위하여 산림, 농지 등이 훼손되는 것을 볼 때
⑧ 휘발유 등 에너지값 폭등
⑨ TV, 라디오, 잡지, 홍보물 등에서 태풍, 빙하가 녹는 영상, 산림파괴 등 관련 정보를 접할 때
⑩ 기 타 ( )

7. 귀하께서는 **기후위기의 심각성**을 느끼고 계신다면 어느 정도 **온실가스 줄이기**를 실천해야 한다고 생각하십니까?

구 분	전혀 실천할 필요가 없음	《							》	적극 실천해야 함
• 기후변화 심각성 온실가스 줄이기 실천	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

8. 귀하께서는 예산군이 기후위기 문제를 결하기 위해서는 탄소중립을 실천하고 온실가스를 적극적으로 감축해야 합니다. 이에 대한 귀하는 어느 정도 동의하십니까?.

구 분	전혀 동의하지 않음	《							》	적극 동의함
• 탄소중립 실천 및 온실가스 감축 동의	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

Ⅲ 기후위기 적응 및 온실가스 저감 정책 선호도에 대한 인식

9. 귀하께서는 **온실가스 배출량 저감**을 위한 예산군의 가장 중요한 역할은 무엇이라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

① 공공시설 및 신·증축 건축물에 대해 태양광발전시설 설치 등 재생에너지 보급 확대
② 전기자동차, 수소자동차 등 친환경 교통수단 보급
③ 걷기·자전거 타기 좋은 도시 인프라 구축
④ 폐기물 감량화 및 재활용 활성화
⑤ 탄소중립 농업기술 보급 및 농업에너지 이용 효율화
⑥ 냉·난방 에너지 저감, 조명 및 간판 교체 등 상업 시설 에너지이용 효율화
⑦ 환경기초시설(소각시설, 음식물처리시설 등)의 신재생에너지 확대
⑧ 그린리모델링, 에너지효율화 등 기존 건축물 에너지 성능 개선
⑨ 제로에너지 공법 적용, 태양광 설치가 가능한 설계 등 신축 건축물 제로에너지화
⑩ 도시숲 조성 및 숲가꾸기 등 탄소흡수원 사업
⑪ 기후변화 대응 구민 환경교육·홍보 및 참여 프로그램 개발
⑫ 충청남도 및 시 군과 협력 확대 ⑬ 기타( )

10. 귀하께서는 **[가정 부문]**의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

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

11. 귀하께서는 **[상업 부문]**의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

① LED 고효율 간판, LED 조명등 교체로 에너지 효율 개선
② 단열 강화와 설비 개선을 통한 건물에너지 효율화
③ 체험 프로그램 및 순회교육 등 가정 에너지 절약을 위한 교육·홍보 실시
④ 에어커튼 설치, 냉난방 시 출입문 닫기 등 에너지 절약
⑤ 상업 활동 전반에 대한 에너지 진단 및 개선 컨설팅 실시
⑥ 기타( )

12. 귀하께서는 [**공공 부문**]의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

① 공공건축물 건립 시 제로에너지 공법 적용 등 친환경 녹색건물 랜드마크 조성
② 기존 건축물의 단열 성능 강화
③ LED 조명등 교체, 냉난방 권장온도 준수, 태양광미니발전소 설치 등 에너지 절약
④ 공공부문 온실가스 에너지 목표관리 실시
⑤ 상업 활동 전반에 대한 에너지 진단 및 개선 컨설팅 실시
⑥ 공공건축물 에너지 사용 실태 조사 및 건물 에너지관리 시스템 구축
⑦ 기타( )

13. 귀하께서는 [**수송 부문**]의 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

① 자전거 도로건설 및 공공자전거 공급 등 자전거 이용 활성화 정책
② 승용차 마일리지, 노후경유차 조기폐차 지원 등 교통수요 관리 강화
③ 전기차, 수소차 등 친환경 교통수단 보급
④ 버스 정보시스템 확대 등 버스서비스 개선
⑤ 공공기관 에너지절약형 차량 보급
⑥ 기타( )

14. 귀하께서는 [**농업 부문**] 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

① 농업에서 배출되는 폐기물의 감량 및 자원화
② 농촌태양광 등 재생에너지 공급 확대
③ 시설농업의 탄소중립 에너지 전환
④ 저메탄사료 및 저단백사료 개발·보급
⑤ 농촌마을 RE100 추진
⑥ 탄소중립 축산업 기반 마련
⑦ 화학비료(질소질비료) 사용 감축
⑧ 기타( )

15. 귀하께서는 [**폐기물 부문**] 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책은 무엇이라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

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

Ⅳ 탄소중립 및 온실가스 저감 정책 참여에 대한 인식

16. 귀하께서는 **[교통]** 탄소중립 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 선택해 주십시오. **(3개 선택)**

① 가까운 거리는 도보나 자전거 이용 ② 승용차 대신 대중교통 이용
③ 전기차, 수소차 등 친환경차량 구매
④ 에코드라이빙 : 불필요한 공회전 자제, 경제속도(50-80km/hr) 준수 등
⑤ 기타( )

17. 귀하께서는 **[에너지 절약]** 탄소중립 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 선택해 주십시오. **(3개 선택)**

① 에어컨과 보일러 사용 1시간 줄이기 ② 냉방 온도 2도 높이고 난방 온도는 2도 낮추기
③ 에너지효율 높은 LED 등의 조명 사용하기 ④ 사용하지 않는 플러그 뽑기 등 대기전력 줄이기
⑤ 절수기기 설치 등 물 사용량 줄이기 ⑥ 기타( )

18. 귀하께서는 **[자원-소비]** 탄소중립 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 선택해 주십시오. **(3개 선택)**

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

19. 귀하께서는 **[녹색투자]** 탄소중립 생활실천 항목 중 귀하가 참여하고 있거나 향후 참여할 의향이 있는 것을 선택해 주십시오. **(3개 선택)**

① 에너지소비효율 높은 창호로 교체하기 ② 내 집에 태양광 등 재생에너지 설치
③ 전기차, 수소차 등 친환경차량 구매 ④ 태양광 펀드, 협동조합 참여하기
⑤ 자전거, 개인용 이동장치 등 구매 ⑥ 기타( )

20. 귀하께서는 **탄소중립 녹색 생활실천**에 개인의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 가장 **효과적인 방법**은 무엇이라고 생각하십니까? **(3개 선택)**

① 맞춤형 교육, 에너지 절약 등 녹색실천 관련 원스톱 정보 제공, 홍보 등
② 탄소포인트제, 친환경차구매, 건물 단열성능개선 등 보조금, 인센티브 제공
③ 마을 및 이웃 단위의 참여 프로그램 개발
④ 일회용기 보조금제도, 중심가 등 자동차진입 제한 등 제도적 장치
⑤ 대중교통 이용 편의성 증대
⑥ 기타( )

21. 귀하께서는 예산군에서 기후변화로 인한 **건강 피해 예방**을 위해 시행할 사업의 중요도는 어느 정도라고 생각하십니까?

구 분	전혀 중요하지 않음									매우 중요함
• 대기오염 및 미세먼지 저감	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 취약계층 건강관리 지원	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 폭염대비 대응 사업	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 기후변화 적응 교육/홍보	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

22. 귀하께서는 예산군에서 기후변화로 인한 **재난/재해 피해 예방**을 위해 시행할 사업의 중요도는 어느 정도라고 생각하십니까?

구 분	전혀 중요하지 않음									매우 중요함
• 재난예방 사회안전망 구축	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 재해위험지역 정비/보수	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 응급의료체계 확립 사업	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 방재의식 및 안전의식 교육	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

23. 귀하께서는 **탄소중립 녹색성장**을 위한 **예산군 특화사업**에 대한 중요성은 어느 정도라고 생각하십니까?

구 분	전혀 중요하지 않음									매우 중요함
• 수열에너지 보급지원사업	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 온천수 활용 지열에너지 보급지원사업	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 목재이용 활성화로 탄소 저장고 확대	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점
• 바이오가스 자원화 및 수소화 시설 구축	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10점

24. 귀하께서는 **예산군 탄소중립 녹색성장과 온실가스 감축**을 위해 군민들이 참여하거나 실천할 수 있도록 지원할 사업에 대한 고견을 말씀해 주십시오.

※ ***귀중한 시간 내주셔서 진심으로 감사드립니다.***