

충청북도 탄소중립 · 녹색성장 기본계획(안)

문윤섭 센터장



목차



I . 개요

II . 지역 현황 분석

III . 기존 계획 평가

IV . 비전 및 전략

V . 증장기 감축 목표

VI . 기본계획 추진 과제

VII . 이행관리 및 환류

VIII . 재정 투자 계획

IX . 향후 계획

개요

- 01 목적 및 필요성
 - 02 관련 법령 및 계획
 - 03 계획 범위 및 추진체계
 - 04 추진절차 및 경과
-

❖ 수립 근거

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

제11조 및 동법 시행령 제6조

- 2050 탄소중립을 목표로 하는 충청북도의 중장기 온실가스 감축 전략이 담긴 최상위 법정계획
- 온실가스 감축과 기후위기 대응을 위한 기반 강화 방안을 포괄
- 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획과 연계
- 지역 특성과 이해관계자의 의견을 반영한 실행계획

❖ 계획기간 및 주기

- 10년을 계획 기간('24~'33)으로 5년마다 수립·시행

❖ 주요내용

- 탄소중립기본법 제11조 제 2항(기본원칙)에 의거

< 탄소중립기본법 제11조 제 2항
(기본원칙) >

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

❖ 법적 근거

- 「탄소중립기본법」 제11조 및 동법 시행령 제6조

❖ 관련 조례

- 충청북도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례(충청북도조례 제4814호)
- 에너지 기본 조례(충청북도조례 제3816호)
- 수소산업 육성 및 지원에 관한 조례(충청북도조례 제4549호)
- 환경친화적 자동차의 보급 및 이용 활성화를 위한 조례(충청북도조례 제4774호)
- 녹색건축물 조성 지원 조례(충청북도조례 제4724호)
- 정의로운 전환 조례(충청북도조례 제4898호)

❖ 관련 계획

- (국가) 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획, 국가 탄소중립·녹색성장 전략
- (충북) 충청북도 기후위기 적응대책, 시·군·구 계획, 충청북도 수소산업 발전계획, 충청북도 자원순환 시행계획, 제5차 지역산림계획, 충청북도 지속가능발전 기본계획, 축수산사업계획, 충청북도 환경보전계획, 충청북도 녹색성장 추진계획, 산림사업 추진 계획, 농업환경보전 실천계획, 충청북도 지역에너지 계획

개요

01 목적 및 필요성

03 계획 범위 및 추진체계

02 관련 법령 및 계획

04 추진절차 및 경과

❖ 공간적 범위

- 충청북도 전역(11개 시군)

❖ 시간적 범위

- 기준연도: '18년 | 계획기간: '24~'33년(10년) | 중장기 감축목표: '30, '33년

❖ 내용적 범위

- 가이드라인 및 지자체 관련 조례에서 제시하는 항목과
기수립 기후변화 대응계획 주요 내용과 비교하여 내용적 범위 구성

충청북도 기후변화대응 기본계획

1. 서론
2. 기후변화 대응 동향 및 여건분석
3. 기존 대책의 성과 및 평가
4. 비전 및 목표
 - 1) 2050 탄소중립 비전
 - 2) 감축목표 및 전략
5. 온실가스 감축계획
 - 1) 중장기 이행 로드맵
 - 2) 감축사업 우선순위 설문조사
6. 이행관리 및 환류
6. 개선방안



충청북도 기본계획

1. 개요
2. 지역 현황 분석
3. 기존 계획의 평가
4. 비전 및 전략
5. 중장기 감축목표
6. 기본계획 추진과제
 - 1) 부문별 온실가스 감축대책
 - 2) 지역 기후위기 대응기반 강화대책
 - 기후위기 적응대책
 - 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안
 - 국제협력 및 지자체 간 협력
 - 녹색성장 촉진
 - 청정에너지 전환 촉진
 - 정의로운 전환
 - 탄소중립 녹색성장 인력양성
 - 교육, 소통
7. 이행관리 및 환류
8. 재정투자 계획

개요

01 목적 및 필요성

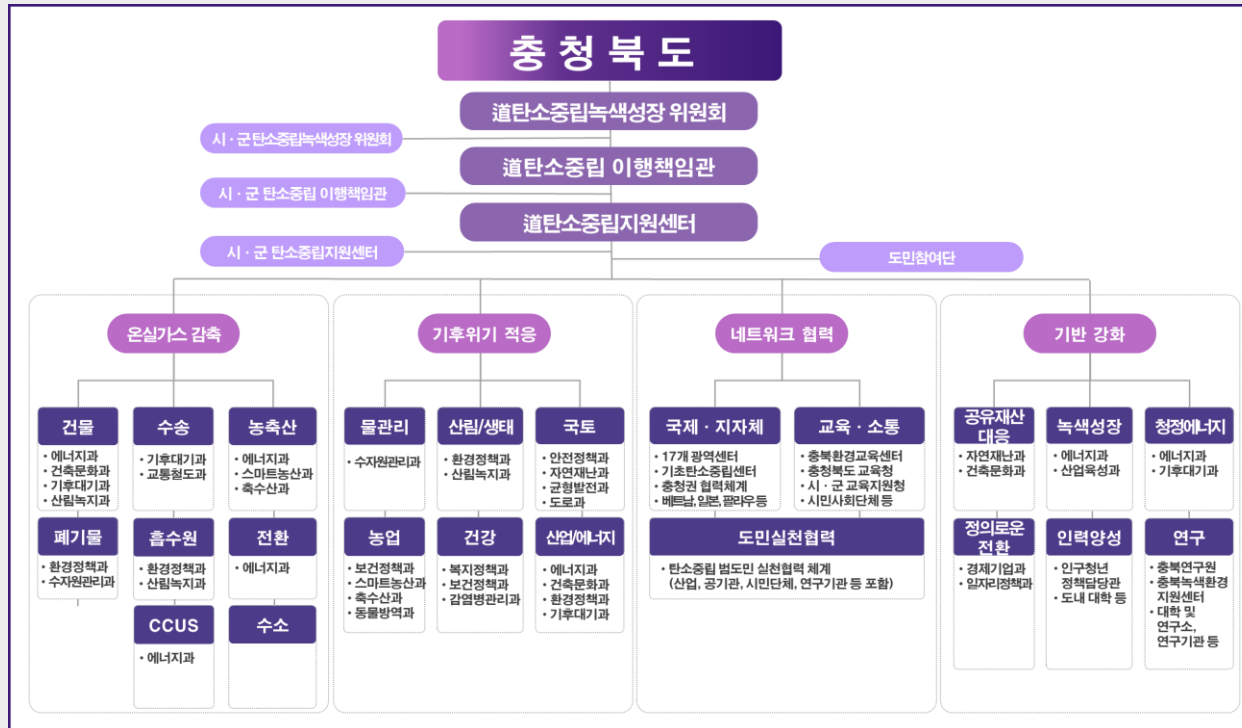
03 계획 범위 및 추진체계

02 관련 법령 및 계획

04 추진절차 및 경과

❖ 탄소중립 추진체계

- 충청북도 탄소중립 실현 추진체계를 마련하여 탄소중립 주체가 참여할 수 있는 기반 마련
- 도 및 시·군의 탄소중립·녹색성장위원회, 탄소중립 이행책임관, 탄소중립지원센터 중심
- 탄소중립 정책 수립·이행과 더불어 실천교육 등 사회 전 부문에서 탄소중립이 주류화될 수 있도록 노력



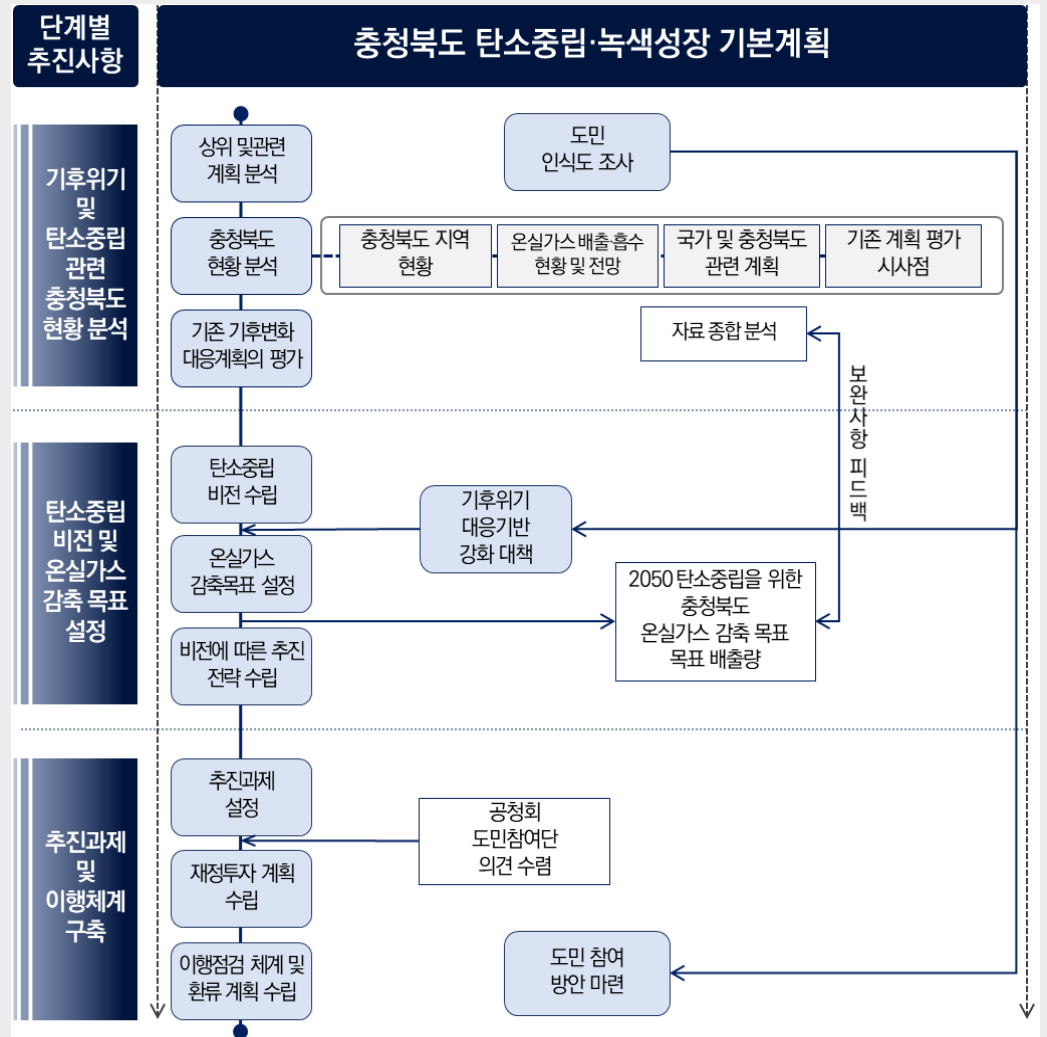
※네트워크 협력 분야 - 범도민 실천협력 체계에 도내 200개 이상 기관 참여 예정

❖ 기본계획 수립 절차

1) 기후위기 및 탄소중립 관련 충청북도 현황 분석(완료)

2) 탄소중립 비전 및 온실가스 감축 목표 설정(완료)

3) 추진과제 및 이행체계 구축(안)



❖ 시민참여 - 자문회의 및 전문가 토론회 개최를 통해 폭넓고 투명한 의견 수렴·반영

‘23.5월, 착수보고(도탄녹위, 도시군이행책임관, 추진단 등 62명)

‘23.6월, 1차 자문회의(충북지속가능발전협의회 기후적응분과)

‘23.7월, 도민참여단 구성(11개 시군, 150명)

‘23.8월, 2차 자문회의(충청북도탄소중립지원센터 운영위원회)

‘23.10월, 도민참여단 추가 모집(다양한 연령·지역·소속 도민 의견 수렴을 위해 추가 모집, 165명)

‘23.12월, 3차 자문회의(충청북도탄소중립지원센터 운영위원회)

‘23.12월, 전문가 토론회 및 의견수렴회

➔ 전문가 및 각계 각층의 도민, 도민참여단 의견 수렴을 통해 계획 수립 과정에서 탄소중립 실현을 위한 효율화 및 지원 방안 모색

개요

01 목적 및 필요성

03 계획 범위 및 추진체계

02 관련 법령 및 계획

04 추진절차 및 경과

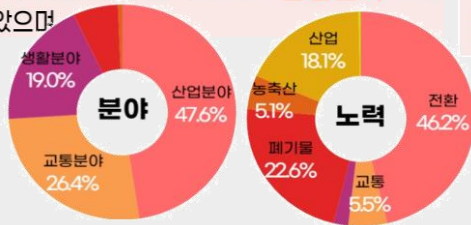
❖ 도민 인식도 조사 결과 반영

“친환경 생활은 불편하지만 탄소중립 실현을 위해서라면 불편도 감수할 것”으로 파악

“기후위기에 대한 정보 부족”이 탄소중립 정책의 가장 큰 문제점으로 나타남

➔ 탄소중립 실천에 대한 도민 인식, 의지가 돋보이는 결과로, 기후위기 관련 교육 및 사회적 시스템 지원 강화 필요 (기후 위기 극복을 위한 탄소중립인식에 관한 실증분석(김연준 외, 2023))

온실가스를 가장 많이 배출하는 분야에 대해 '산업분야' 라는 답변 비중이 가장 높았으며



기후위기에 대한 책임은 중앙정부 > 기업/산업계

> 도민 순

중앙정부	온실가스 감축을 위한 법적·제도적 장치 마련(45.9%)
지방정부	신재생에너지 설치 및 이용 확대(35.3%)
기업/산업계	온실가스 배출량 공개 및 프로그램 실시(39.0%)
도민	실천 및 행동(71.9%)

기후변화에 대한 관심, 심각성에 대한 인지, 지역 탄소중립 전략에 대한 인지, 실천행동에 대한 인식에 대해 분석 결과 충북도민이 제천시민 보다 높은 것으로 나타남

➔ 시군 지역 도민 대상 탄소중립 인식제고, 강화를 위한 사업 추진 필요

(제천시민과 충북도민의 탄소중립 인식 비교(충청북도탄소중립지원센터, 2023))

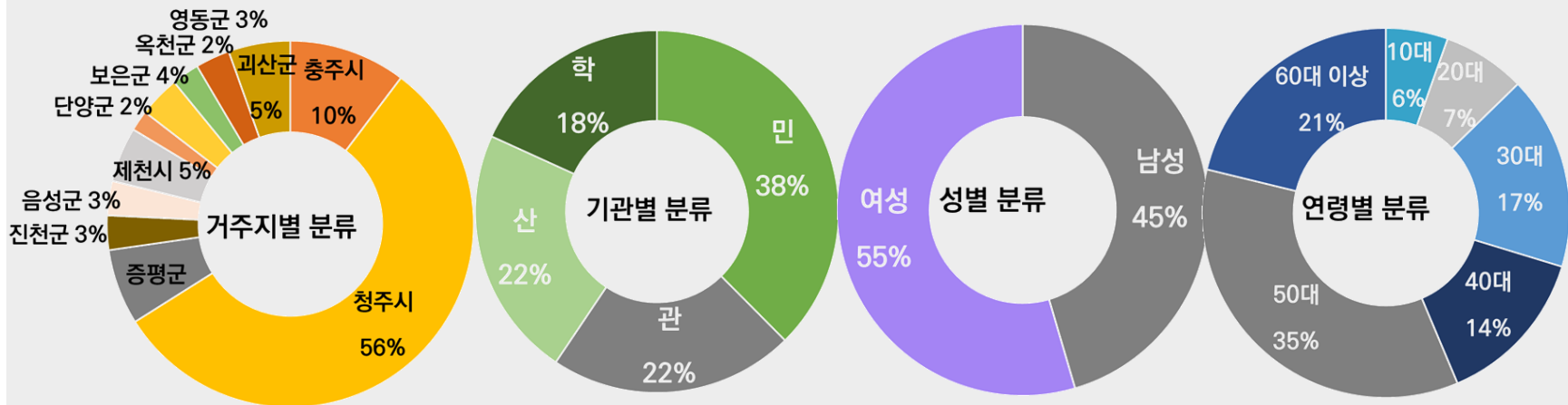
❖ 탄소중립 도민참여단 165인 “클로버(CLOVER)” 운영

* **충북 인구 165만 시대를 기원**하며 지역·성별·연령 등 고려, 도민대표 **165인 선발**(※청년 21명^{13%}, 산업체 37명^{22%} 포함)

**CLOVER=“Carbon”(탄소) + “gLOVE”(야구글러브) + “eR”(사람)

야구글러브처럼 탄소를 포집하여 탄소중립을 실현하겠다는 충북 및 도민참여단 의지 표현-

- 기본계획 수립 참여 및 정책 모니터링, 제도 개선 건의 등 선발 후 2년 간 활(‘23.12.13.~’25.12.13.)
- ’23.10월, 제1기 클로버 모집 완료- ’23.12월, 도민참여단 위촉장 수여
- ’23.12월, 기본계획 전문가 토론회 및 의견수렴회 참여



개요

01 목적 및 필요성

03 계획 범위 및 추진체계

02 관련 법령 및 계획

04 추진절차 및 경과

❖ 추진 경과

‘18.12월 : 「2030 충청북도 온실가스 감축 로드맵」 수립

‘21.4월 : 충청북도 2050 탄소중립 선언

‘22.4월 : 「도·시군 탄소중립이행책임관」 지정

‘22.11월 : 「충청북도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제정

‘22.12월 : 「탄소중립기본법」에 따른 “충청북도 2050 탄소중립녹색성장위원회” 출범

‘22.12월 : 「충청북도 기후변화 대응계획」 수립

‘23.5월 : 기본계획 착수보고 개최

‘23.12월 : 기본계획 전문가 토론회 및 의견수렴회 개최



지역 현황 분석

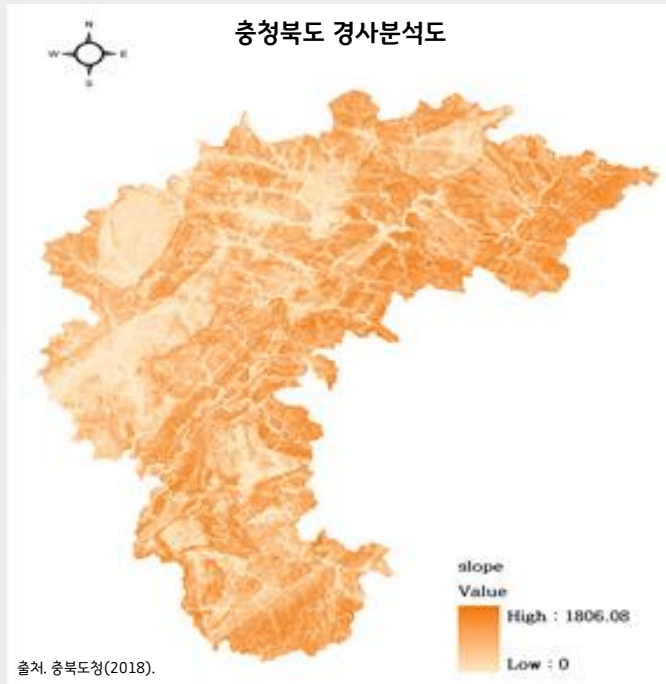
01 지역 환경 요인 분석

02 온실가스 배출·흡수 현황

03 온실가스 전망

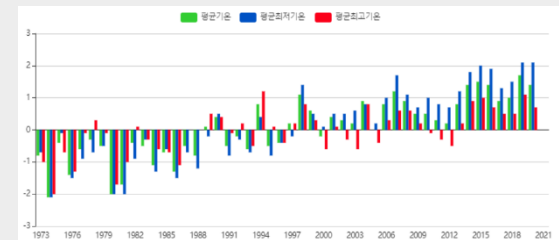
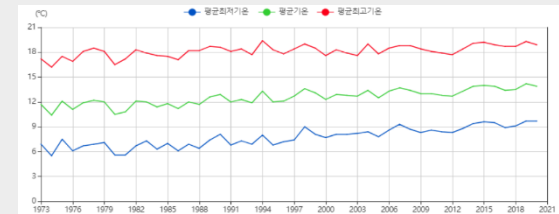
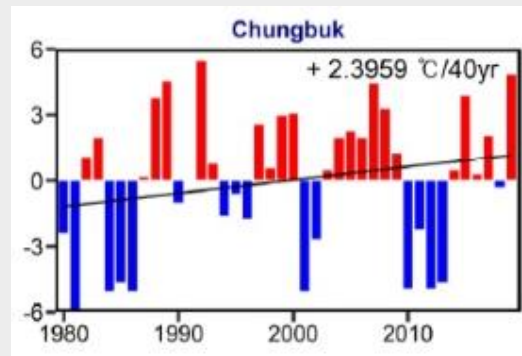
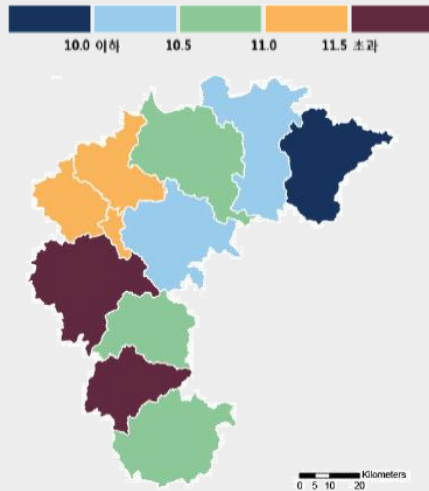
가. 자연

- (분지 지형) 북동쪽에 태백산맥, 동쪽에 소백산맥, 북서쪽에 차령산맥으로 차단
- (하천) 국가하천 6개소, 지방하천 168개소(총 연장은 2,332km, 수변구역은 총 204.26km²)
- (면적) 7,407km² ('23년)



가. 자연

- (기온) 연평균기온 10.9 °C (2001~2010년) - 청주 11.7°C, 단양 9.9°C
 - 충청북도 최근 10년(2011-2020년) 평균 기온은 11.9°C로 평년(1981-2010년, 11.3°C) 대비 0.6°C 증가
 - 전국 평균기온 대비 1.1°C 낮음(전국 최근 10년 13.0°C, 평년 12.5°C)
- ※특히 최저기온이 최근 40년 동안 2.4°C 상승



자료:기상청(2018).

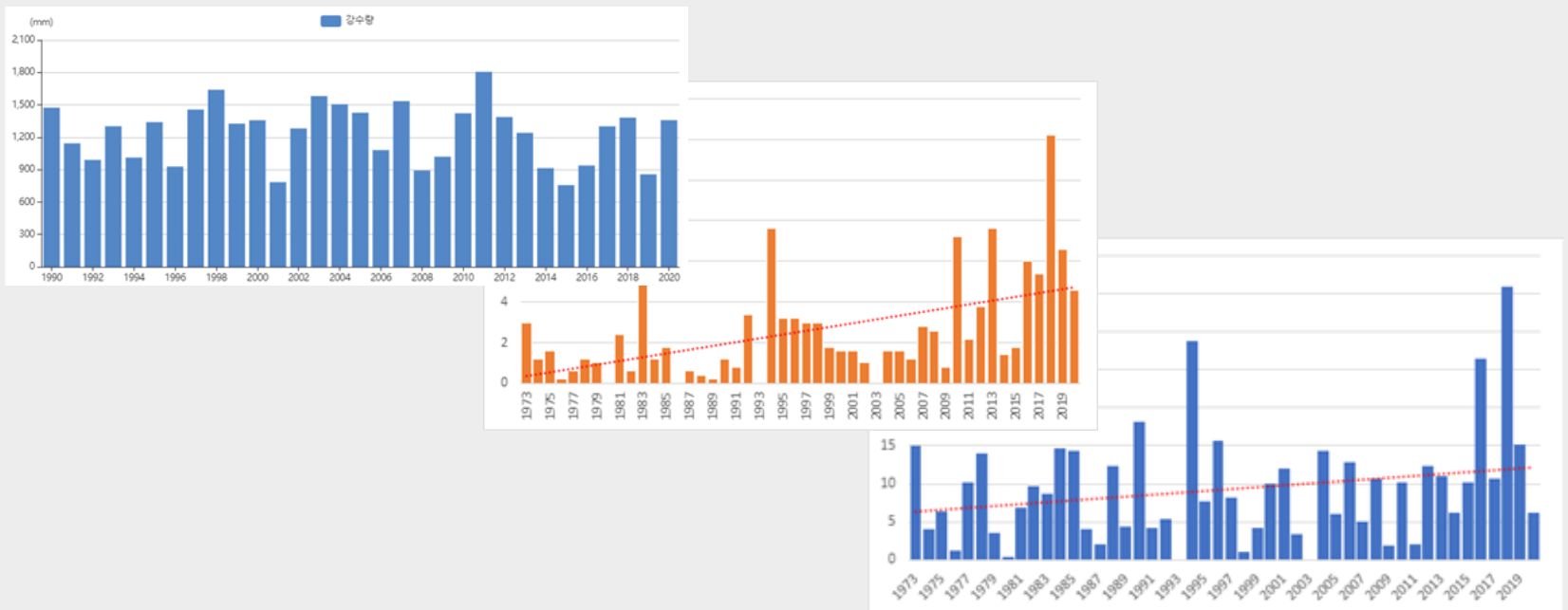
<충북 시군별 연평균기온 자료(2001~2010년)>

<충북 최저기온 아노말리 분석 결과>

<청주시 기온변화 현황(1973~2020년)>

가. 자연

- (강수) 연평균강수량 1,351.3mm('01~'10) - 단양 1,480.4mm, 증평 1,263.7mm
- (열대야일수) 2.3일('11년) → 2.3일('15년) → 6.8일('19년)
- (폭염일수) 1.8일('11년) → 9.8일('15년) → 15일('19년)

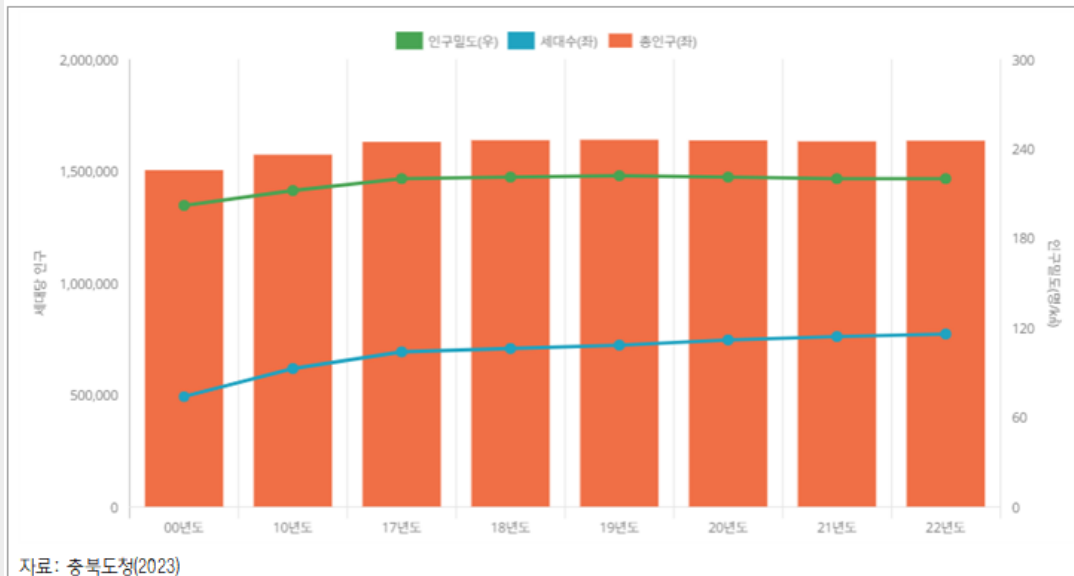


<충북 강수량, 열대야일수, 폭염일수>

나. 인문·사회

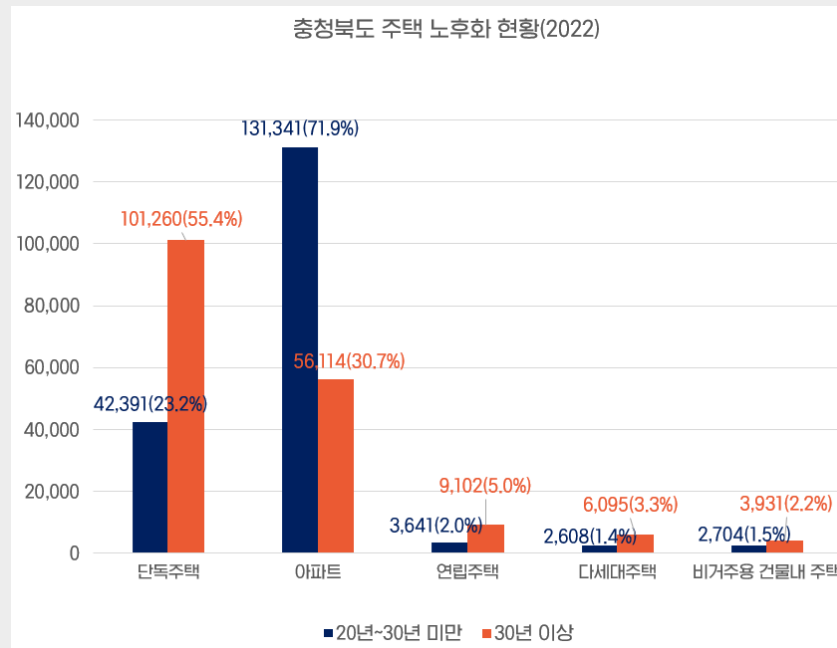
- (총 인구) 163만 6,328명('22년, 전년대비 0.17% 증가), 연평균 0.4% ↑ (2011~2020년)
- (세대수) 77만 9,770가구 ('22년, 전년대비 0.17% 증가), 연평균 2.1% ↑ (2011~2020년)
- * 청주시 39만 8,876가구, 충주시 10만 1,946가구, 제천시 6만 6,347가구 등의 순임
- * 세대수 증가폭이 인구수 증가폭보다 크게 나타나 증가하는 경향을 보임

〈그림 II-26〉충청북도 연도별 세대 및 인구 추이(2000~2022년)



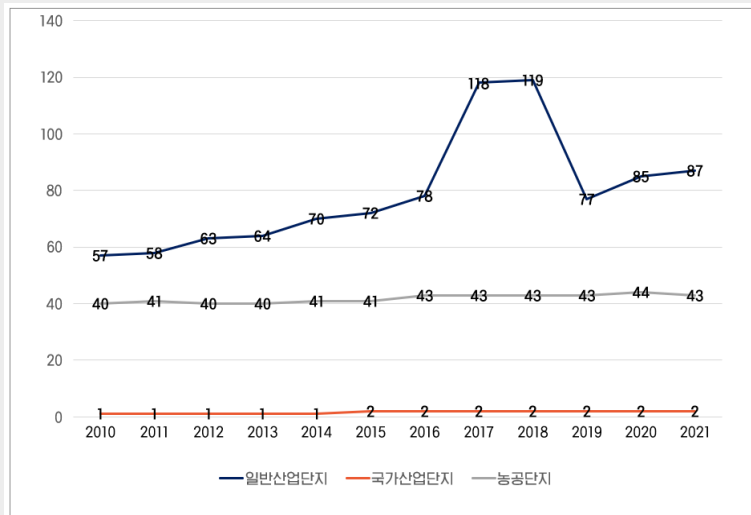
나. 인문·사회

- 도내 노후화 주택은 18만 2,685가구('22년) 전체 주택(239만 7,390가구) 중 8%
- 20~30년 미만 주택 : 아파트(71.9%), 단독주택(23.2%), 연립주택(2.0%) 등
- 30년 이상 주택 : 단독주택(55.4%), 아파트(30.7%), 연립주택(5.0%) 등

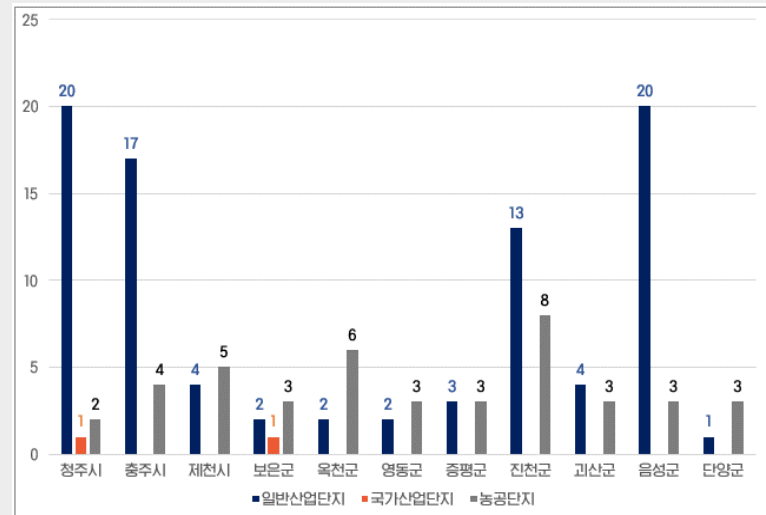


다. 경제·산업

- 산업단지 및 농공단지 총 134개소('22년) -국가산업단지(2), 일반산업단지(88), 농공단지(44)
- 최근 10년 간 증가했다가 감소한 후 소폭 상승하는 추세
- 청주시, 음성군에 많이 분포(각 23개소)하며 진천군(21개), 충주시(21개), 옥천군(8개) 순임('21년)



<충청북도 산업단지 및 농공단지 현황(2010년~2021년)>

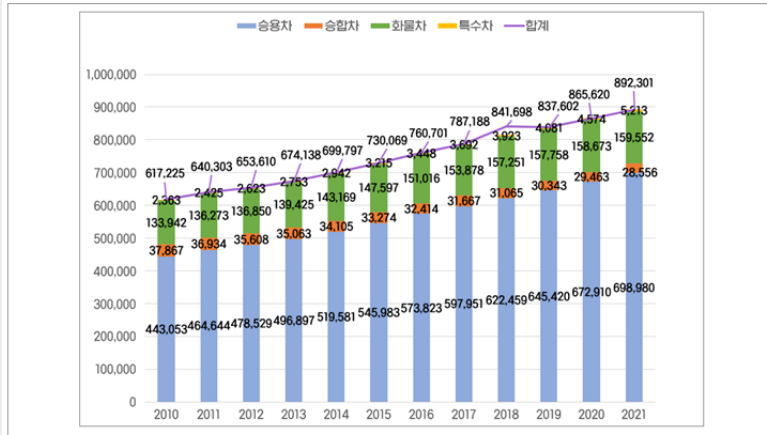


<충청북도 시군별 산업단지 및 농공단지 현황(2021년)>

다. 경제·산업

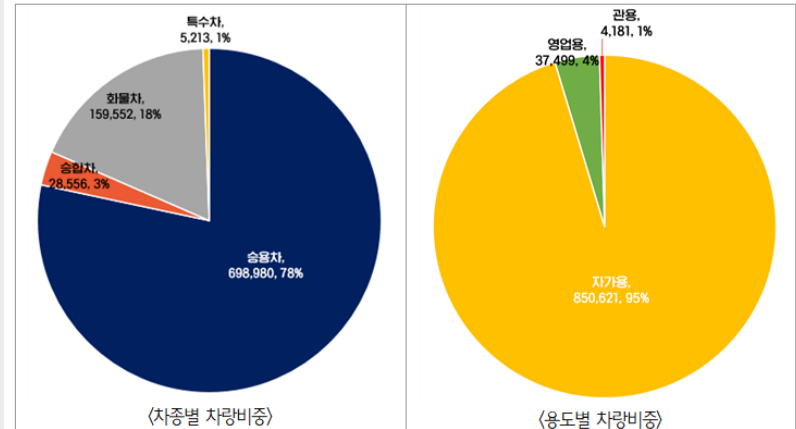
- 충북 자동차 등록대수('21년)는 89만 2,301대(이륜차 제외)로 '10년 대비(61만 7,225대) 145% 증가
- (연평균 증가율) 승용차(4.2%), 화물차(1.6%), 특수차(7.5%), 승합차(-2.5%)
- (차종별 차량 비중)('21년): 승용차(78.3%), 화물차(17.9%), 승합차 (3.2%), 특수차 (0.6%)
- (용도별 비중) 자가용 (95.3%), 영업용 (4.2%), 관용 (0.5%)

(그림 II-44)충청북도 차종별 자동차 등록대수 추이(2010~2021년)



자료: 저자작성.

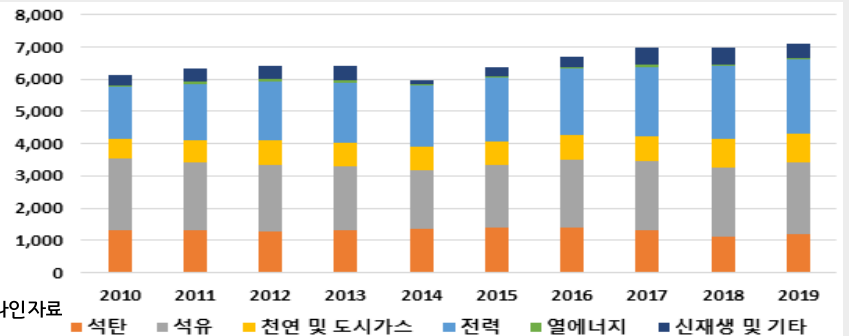
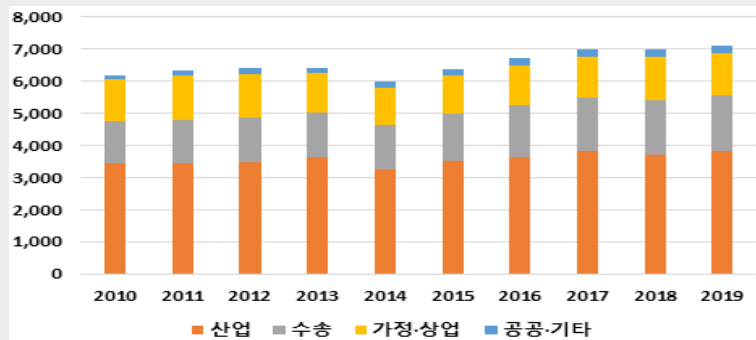
(그림 II-46)차종별, 용도별 차량 비중(2018년)



자료: 저자작성.

라. 에너지

- 최종에너지 소비량('22년) '02년 5,488(1,000toe) → '17년 7,066(1,000toe) 28.75% 증가
- 2002년 대비 원별 소비량: 석탄(-21.92%)과 석유제품(-8.85%) 감소
- 석탄과 석유제품 제외, 전력(95.88%), 열에너지(203.85%), 신재생에너지(432.46%)상승



자료: 충북 통계연보 온라인 자료(2013년), 충북 통계연보 온라인 자료(2021년), 국가에너지통계포털 온라인 자료 (<https://www.kesis.net>), 산업통상자원부(2020) 참고하여 저자 작성.

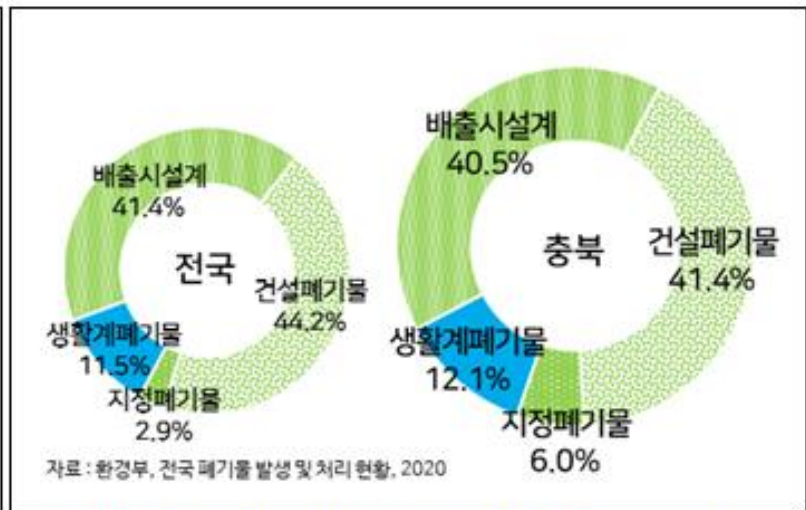
<충청북도 부문별 에너지 소비량(좌) 및 에너지원별 소비량(우)>

마. 폐기물

- 총 폐기물 발생량: 연평균 약 16,778톤/일 발생(전국 3.6%, 12위)
- '20 기준 건설폐기물(약 41.4%), 사업장배출시설계(40.5%), 생활폐기물(12.1%), 지정폐기물(6.0%)
- 제조업(산업단지) 중심 경제성장으로 전국 평균에 비해 지정폐기물 비중이 높음



연도별 총폐기물 발생량



생원별 폐기물 발생량 현황(2020년 기준)

자료: 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리 현황, 2020

마. 폐기물

- 도내 재활용 처리 비율('21년)

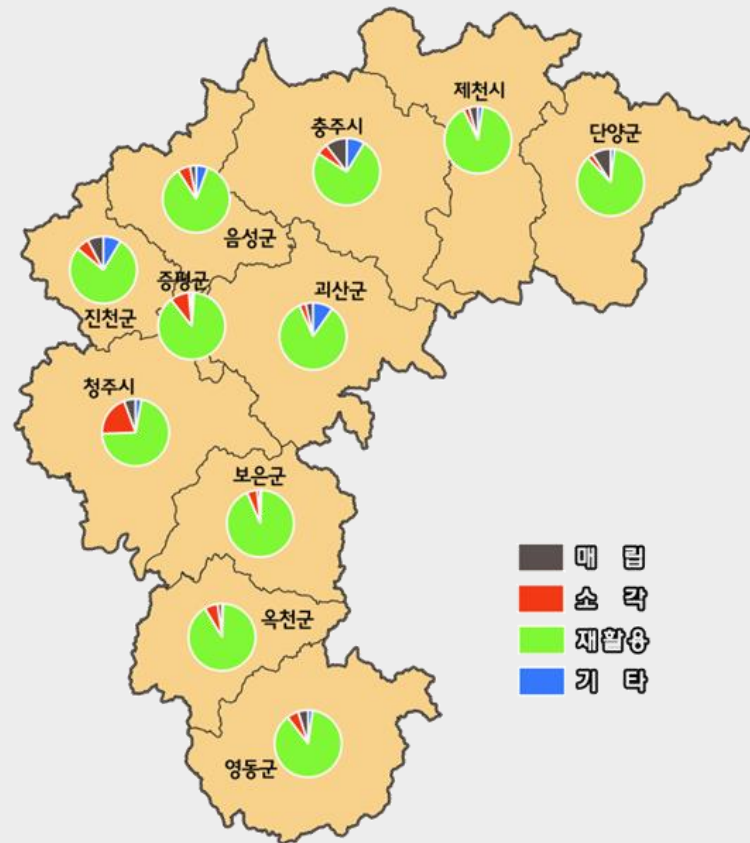
보은군(93.1%), 옥천군(90.9%), 제천시(90.7%) 순

- 건설폐기물 비중: 보은군(82.6%), 옥천군(73.7%) 등

- 재활용 처리 비율: 보은군 (100%), 옥천군(99.9%) 등

- 소각처리 비율: 청주시(19.9%), 증평군(9.2%) 등

- 매립 처리 비율: 충주시(10.5%), 단양군(9.2%) 등



충청북도 시군별 총 폐기물 처리 현황(2020년)

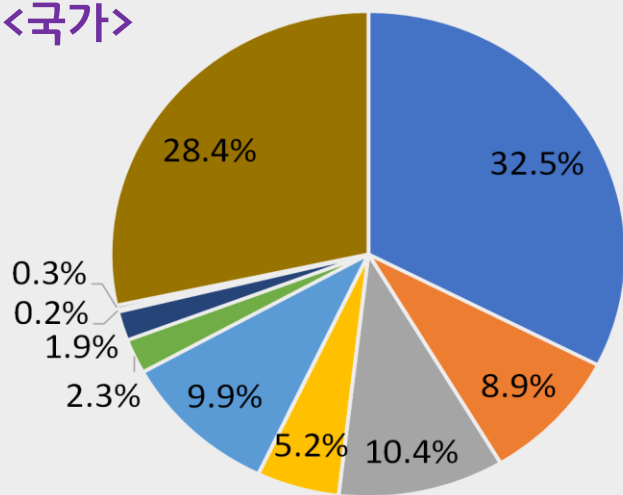
- ❖ 온실가스종합정보센터(GIR)에서 가장 최근에 공표한 배출량 자료 사용하여 분석
 - 2022년 지역 온실가스 배출량(2016-2020) (GIR, 2023.6)
 - 차량등록대수 및 주행거리(VKT, Vehicle Kilometers Traveled) 기준 인벤토리 사용
- ❖ 시간범위 : 2016~2020년(5년)
- ❖ 공간범위 : 국내 및 충북 전역
- ❖ 내용범위
 - 가. 국가 및 충북 배출 현황(2018년 기준)
 - 나. 충북 부문별 배출 현황(2016~2020)
 - 다. 충북 관리권한 인벤토리 배출 현황(2016~2020)

가. 국가 및 충북 배출 현황(2018년)

- (직접배출량) 충북 26,763.53 천tCO₂eq. (국가 배출량의 3.7%)

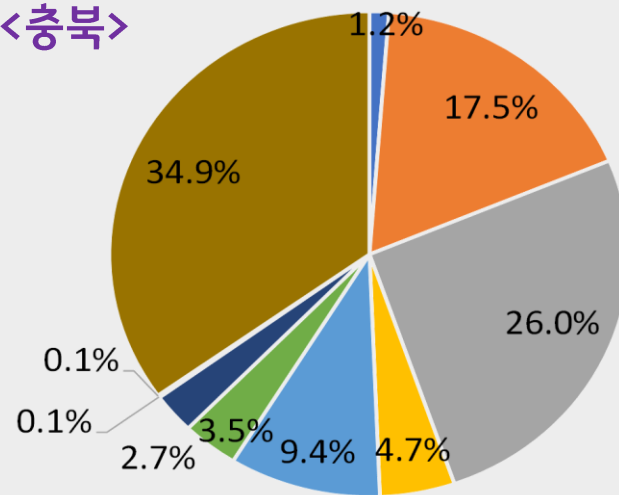
- (간접배출량) 충북 12,014.62 천tCO₂eq. (국가 배출량의 4.5%)

<국가>



- ① 에너지 산업
- ② 제조업 및 건설업
- ③ 산업공정
- ④ 건물
- ⑤ 수송업(자동차, 항공, 해운)
- ⑥ 농축산업
- ⑦ 폐기물
- ⑧ 탈루배출
- ⑨ 연료연소 미분류
- 간접배출량(C)

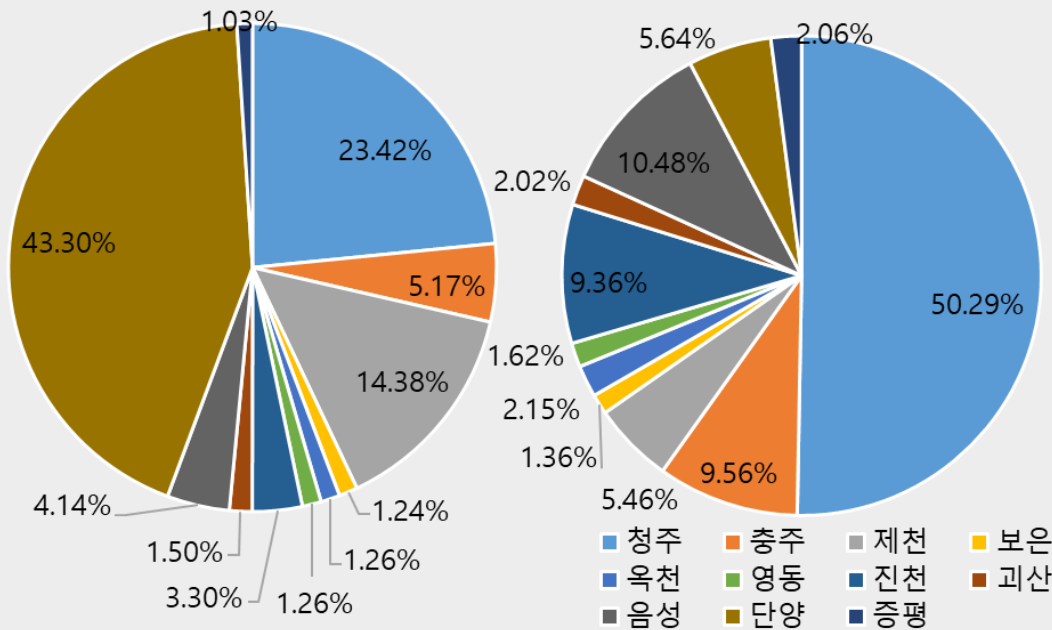
<충북>



- ① 에너지 산업
- ② 제조업 및 건설업
- ③ 산업공정
- ④ 건물
- ⑤ 수송업(자동차, 항공, 해운)
- ⑥ 농축산업
- ⑦ 폐기물
- ⑧ 탈루배출
- ⑨ 연료연소 미분류
- 간접배출량(C)

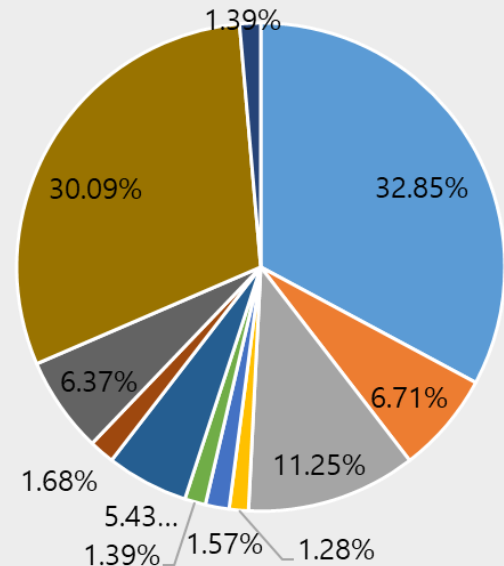
❖ 충청북도 지자체 시군별 배출량(2016-2020)

- (직접배출량) 단양(43.3%) > 청주(23.4%) > 제천(14.4%)
- (간접배출량) 청주(50.2%) > 음성(10.5%) > 충주(9.6%)
- (총배출량) 청주(32.9%) > 단양(30.1%) > 제천(11.3%)



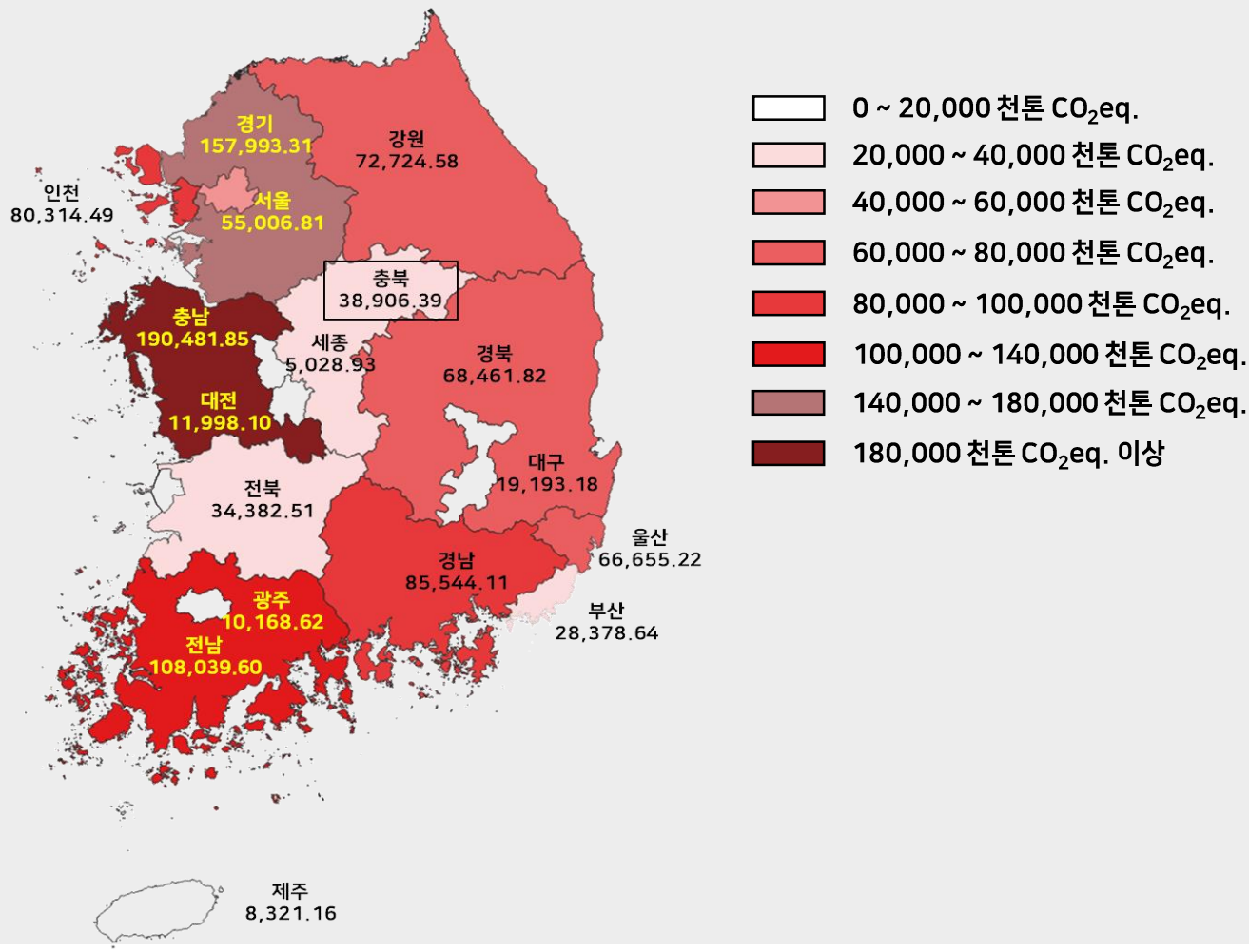
<충북 직접배출량 비율-2018년>

<충북 간접배출량 비율-2018년>

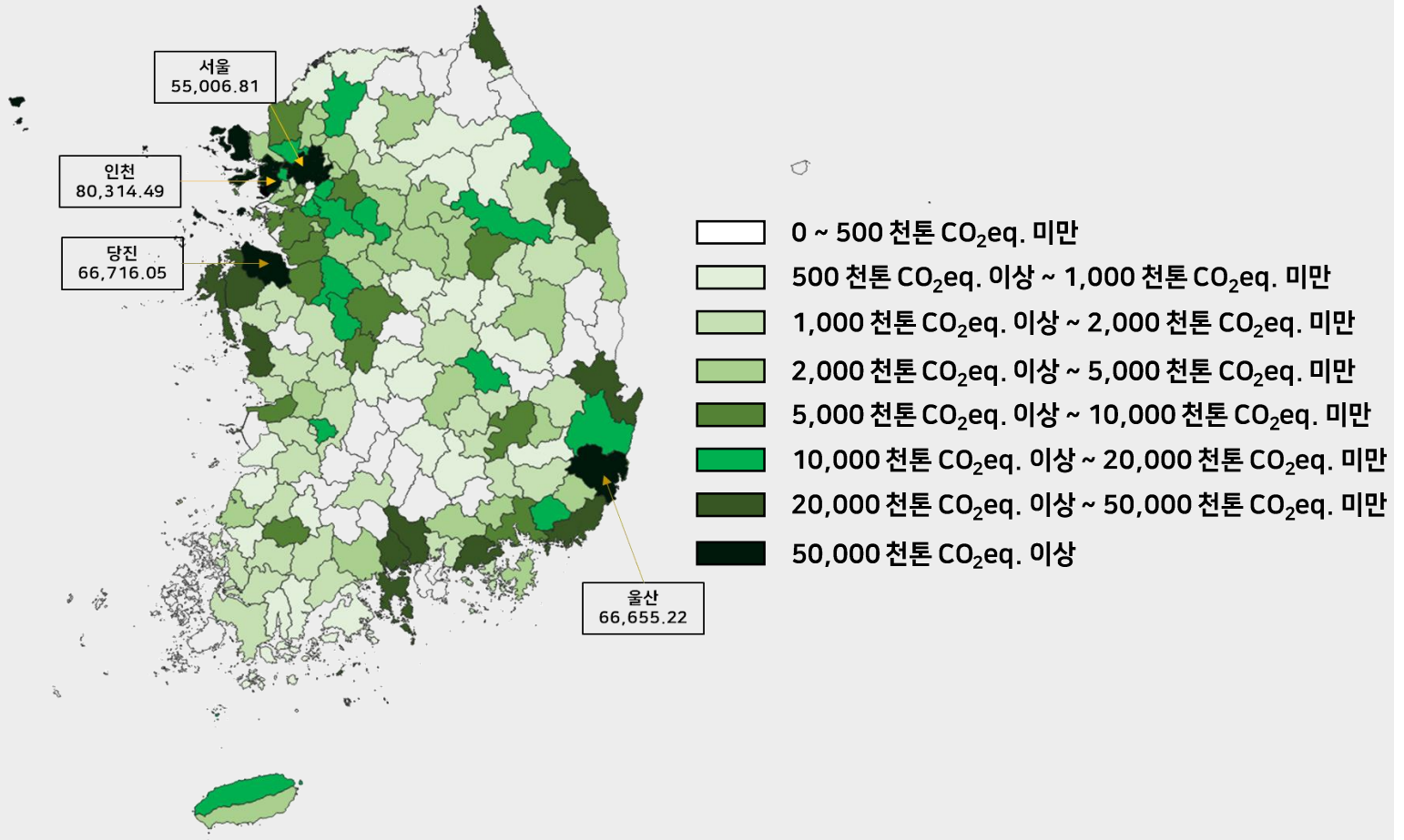


<충북 총배출량 비율-2018년>

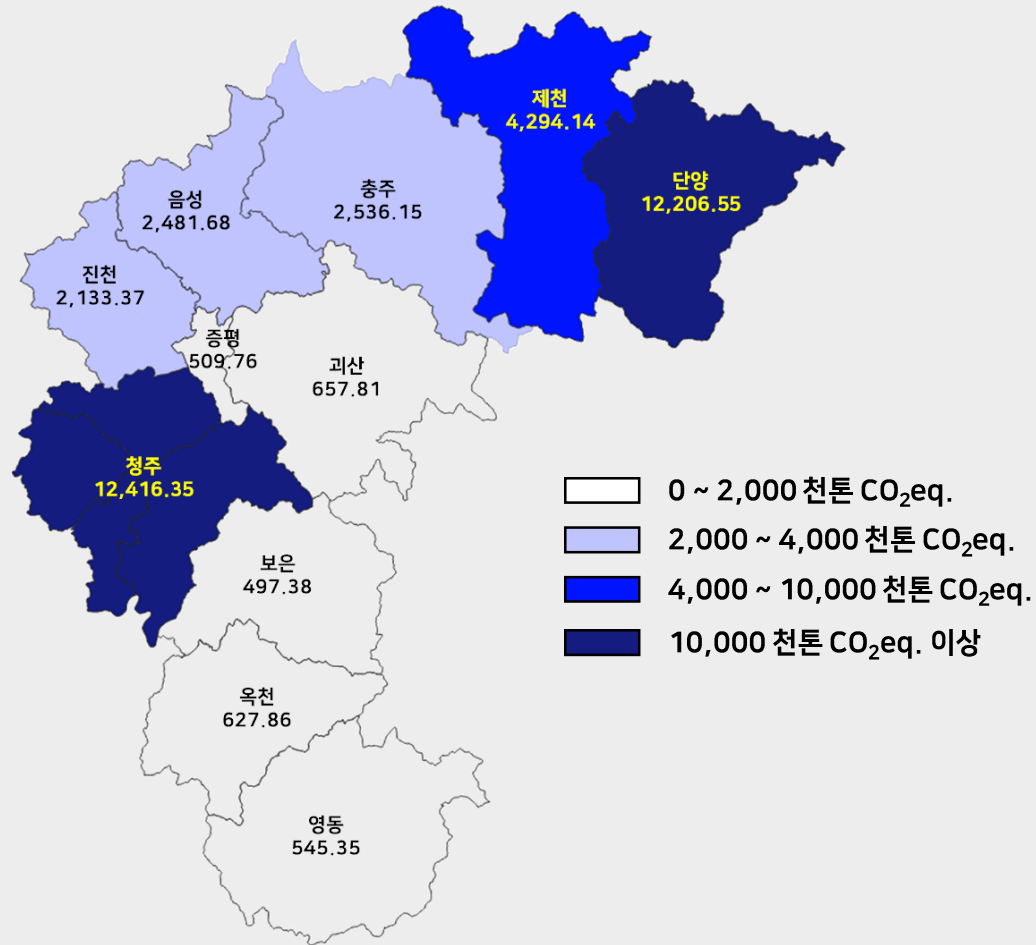
❖ 우리나라 온실가스 배출량(광역)



❖ 우리나라 온실가스 배출량(기초-서울, 인천 등 주요 도시는 합산하여 광역으로 표기)



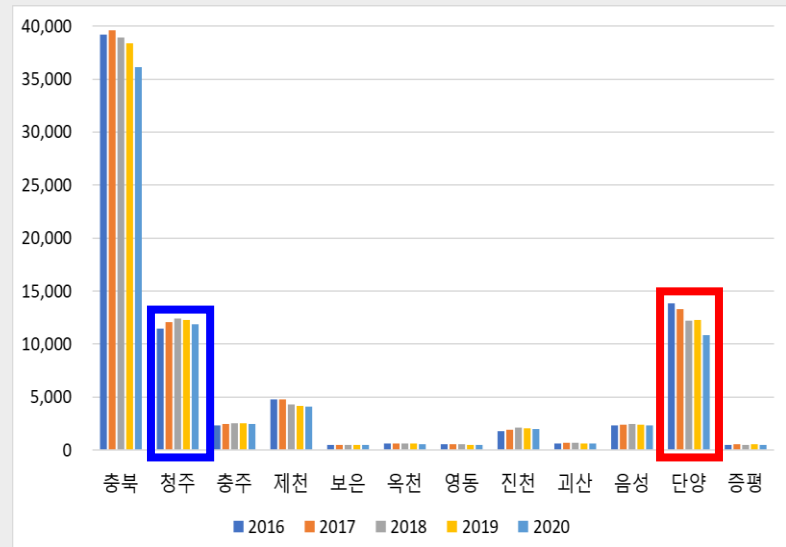
❖ 충청북도 온실가스 배출량(시군)



❖ 충청북도 지자체 연도별 배출량(2016-2020)

- '18년 기준 청주 12,416.35 천톤CO₂eq., 단양 12,206.55 천톤CO₂eq.순으로 측정
- 충북의 온실가스 배출량은 '17년까지 증가하다가 이후 감소 추세
- (청주)'18년 12,416.35 천톤CO₂eq.이후 감소추세
- (단양)'16년 13,865.85 천톤CO₂eq.이후 감소추세

구분	총배출량				
	2016	2017	2018	2019	2020
충북	39,191.94	39,622.79	38,906.39	38,391.90	36,115.75
청주	11,453.51	12,041.96	12,416.35	12,258.32	11,863.35
충주	2,328.60	2,430.41	2,536.16	2,510.44	2,422.08
제천	4,744.96	4,767.82	4,294.14	4,185.11	4,062.55
보은	450.30	474.14	497.37	475.00	461.70
옥천	617.16	626.48	627.86	605.69	567.01
영동	520.41	530.95	545.35	503.91	501.79
진천	1,789.42	1,933.06	2,133.37	2,066.57	1,959.59
괴산	638.27	659.14	657.81	624.27	608.45
음성	2,301.44	2,379.77	2,481.68	2,392.31	2,299.09
단양	13,865.85	13,261.45	12,206.55	12,254.71	10,866.88
증평	482.02	517.60	509.76	515.57	503.27



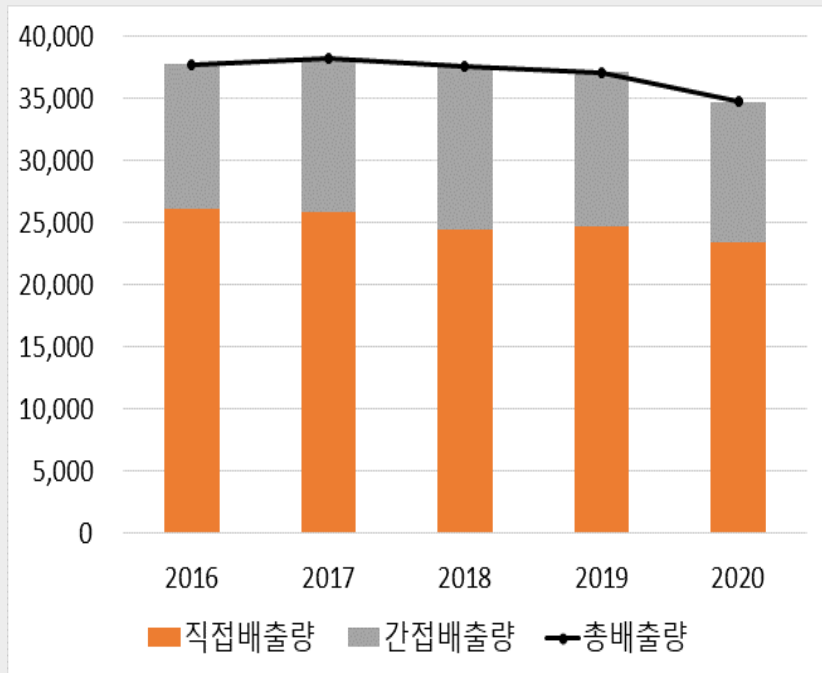
<충북 지자체 연도별 배출량(단위: 천tCO₂eq.)>

나. 충북 부문별 배출 현황(2016~2020) - 총배출량

- '18년 총배출량 37,546.54 천tCO₂eq.

(직접배출량) 24,453.38 천tCO₂eq. (65.13%) / (간접배출량) 13,093.16 천tCO₂eq. (34.87%)

구분		2016	2017	2018	2019	2020	
직접 배출량	에너지	배출량	1291241	1295766	1237408	1284378	1209675
		비율	3418%	3393%	3296%	3463%	3479%
	산업공정	배출량	1081895	1043925	976333	963434	916523
		비율	2864%	2734%	2600%	2598%	2636%
	농업	배출량	1,32366	1,31566	1,31186	1,26532	1,30926
		비율	350%	345%	349%	341%	377%
	LULUCF	배출량	-3,29430	-2,96630	-3,06408	-2,79054	-2,60431
	폐기물	배출량	1,03543	1,13284	1,00411	92029	87761
		비율	274%	297%	267%	248%	252%
	소계 (LULUCF 제외)	배출량	26,09045	25,84541	24,45338	24,66373	23,44885
비율		6906%	6768%	6513%	6651%	6744%	
간접 배출량	배출량	11,68965	12,34005	13,09316	12,42116	11,32095	
	비율	3094%	3232%	3487%	3349%	3256%	
총량	배출량	37,78010	38,18546	37,54654	37,08489	34,76980	
	비율	10000%	10000%	10000%	10000%	10000%	



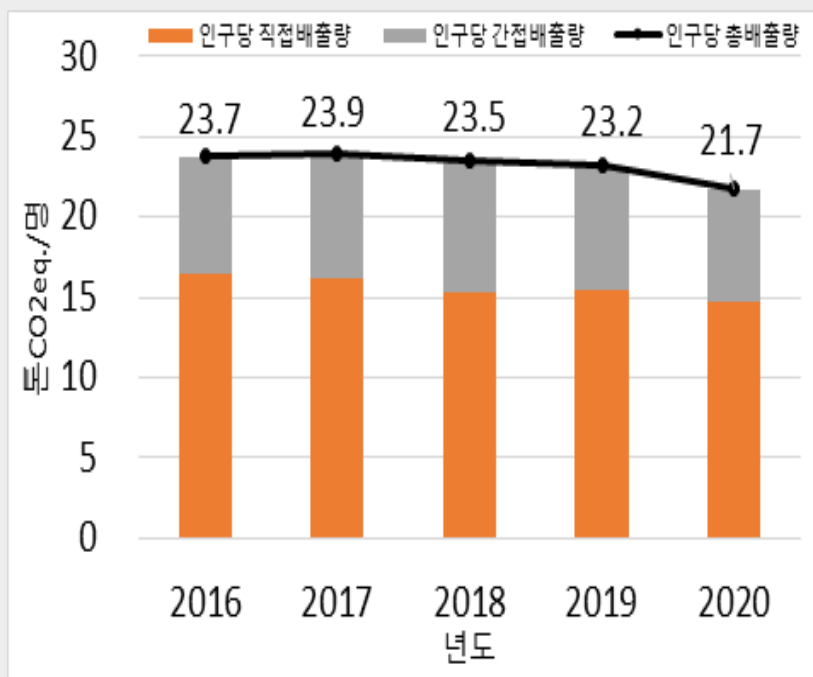
<충북 총배출량 현황(단위: 천tCO₂eq.)>

나. 충북 부문별 배출 현황(2016~2020) - 1인당 배출량

- '20년 1인당 21.7 톤 CO₂eq. 의 온실가스 배출

- 5년 간 연평균 2.2%씩 감소 추세

구분	2016	2017	2018	2019	2020
인구수(명)	1,591,625	1,594,432	1,599,252	1,600,007	1,600,837
직접 배출량	16.4	16.2	15.3	15.4	14.6
간접 배출량	7.3	7.7	8.2	7.8	7.1
총 배출량	23.7	23.9	23.5	23.2	21.7

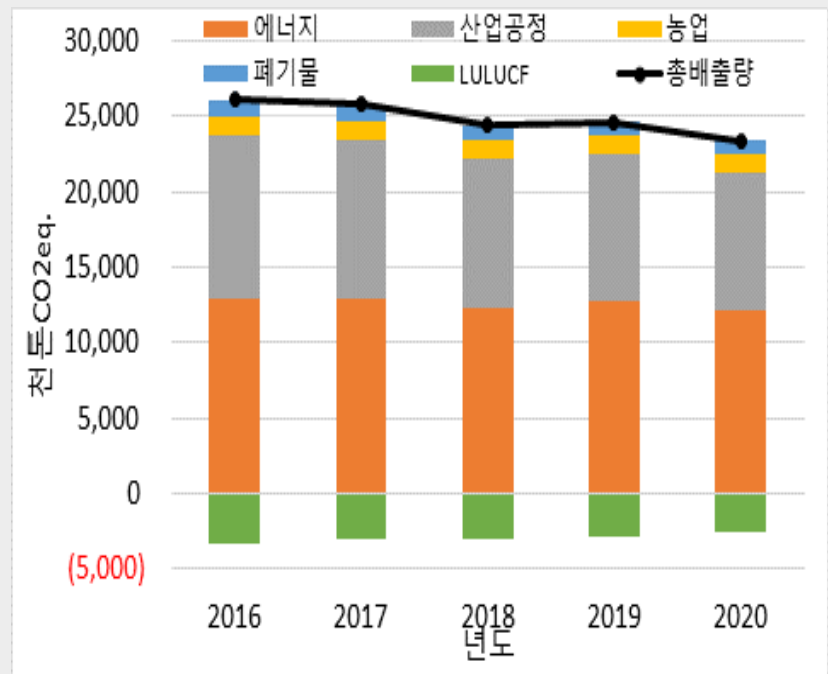


<충북 1인당 온실가스 배출량 현황(단위: 톤CO₂eq.)>

나. 충북 부문별 배출 현황(2016~2020) - 직접배출량

- '18년 에너지 50.6% (12,374.08 천tCO₂eq.) 산업 공정 39.9% (9,763.33 천tCO₂eq.) 차지
- 5년 간 연평균 2.6%씩 감소 추세

구분	2016	2017	2018	2019	2020
에너지	12,912.41 (49.5%)	12,957.66 (50.1%)	12,374.08 (50.6%)	12,843.78 (52.1%)	12,096.75 (51.6%)
산업공정	10,818.95 (41.5%)	10,439.25 (40.4%)	9,763.33 (39.9%)	9,634.34 (39.1%)	9,165.23 (39.1%)
농업	1,323.66 (5.1%)	1,315.66 (5.1%)	1,311.86 (5.4%)	1,265.32 (5.1%)	1,309.26 (5.6%)
폐기물	1,035.43 (4.0%)	1,132.84 (4.4%)	1,004.11 (4.1%)	920.29 (3.7%)	877.61 (3.7%)
LULUCF	-3,294.30 (-12.6%)	-2,966.30 (-11.5%)	-3,064.08 (-12.5%)	-2,790.54 (-11.3%)	-2,604.31 (-11.1%)
합계 (흡수원 제외)	26,090.45 (100%)	25,845.41 (100%)	24,453.38 (100%)	24,663.73 (100%)	23,448.85 (100%)

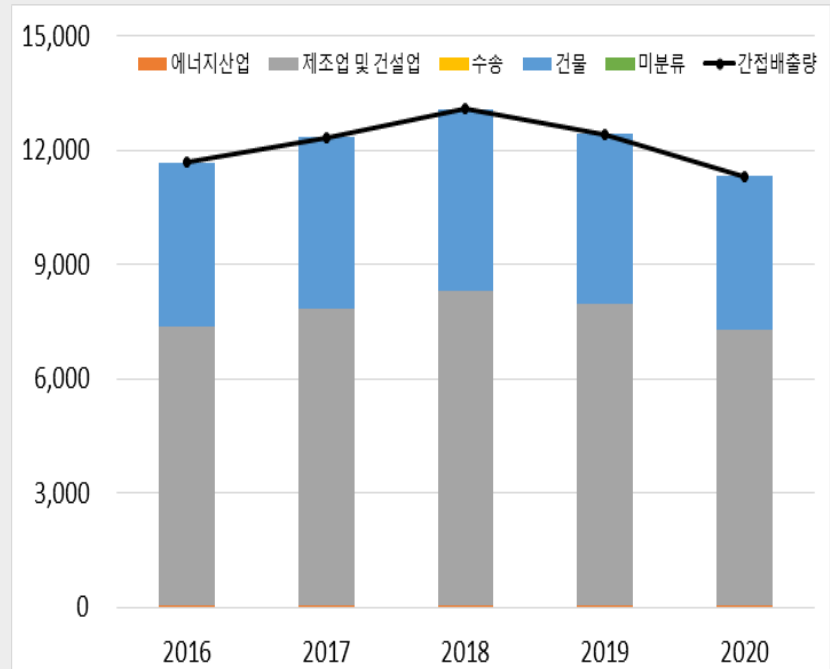


<충북 직접배출량 현황(단위: 천tCO₂eq.)>

나. 충북 부문별 배출 현황(2016~2020) - 간접배출량

- '18년 제조업 및 건설업 62.8% (8,219.27 천tCO₂eq.) 건물 36.6% (4,794.79 천tCO₂eq.) 차지
- 5년 간 연평균 0.8% 감소 추세

구분	2016	2017	2018	2019	2020
에너지산업	58.27 (0.5%)	65.04 (0.5%)	74.96 (0.6%)	66.86 (0.5%)	77.53 (0.7%)
제조업 및 건설업	7,329.57 (62.7%)	7,771.48 (63.0%)	8,219.27 (62.8%)	7,903.61 (63.6%)	7,214.66 (63.7%)
수송	433 (0.0%)	460 (0.0%)	413 (0.0%)	367 (0.0%)	346 (0.0%)
건물	4,297.48 (36.8%)	4,498.93 (36.5%)	4,794.79 (36.6%)	4,447.02 (35.8%)	4,025.30 (35.6%)
미분류	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)
간접 배출량	11,689.65 (100.0%)	12,340.05 (100.0%)	13,093.16 (100.0%)	12,421.16 (100.0%)	11,320.95 (100.0%)



<충북 간접배출량 현황(단위: 천tCO₂eq.)>

다. 충북 관리권한 인벤토리 배출 현황(2016~2020)

*GIR 제공 지역별 인벤토리를 지자체 관리권한이 있는 비산업부문(가정, 상업·공공, 도로수송, 농업, 폐기물 등)의 배출량만으로 재구성한 인벤토리

<지자체 관리권한 인벤토리 부문별 연계표>

구분	부문	온실가스 인벤토리 부문	
직접	건물	가정	에너지-A연료연소-4.기타-b가정
		상업/공공	에너지-A연료연소-4.기타-a상업/공공
	수송	에너지-A연료연소-3.수송-b도로수송	
	농업	에너지-A장내발효	
에너지-B가축분뇨처리			
에너지-C벼재배			
에너지-D농경지토양-a.직접배출, c.간접배출			
에너지-G석회사용			
에너지-H.요소사용			
흡수원	LULUCF 전체		
간접	전력	에너지-A연료연소-3.수송-b.도로	
		에너지-A연료연소-4.기타-a.상업/공공	
	열	에너지-A연료연소-4.기타-b.가정	
		에너지-A연료연소-4.기타-a.상업/공공	
폐기물	폐기물전체		



<충청북도 관리권한 인벤토리(단위:천tCO₂eq.)>

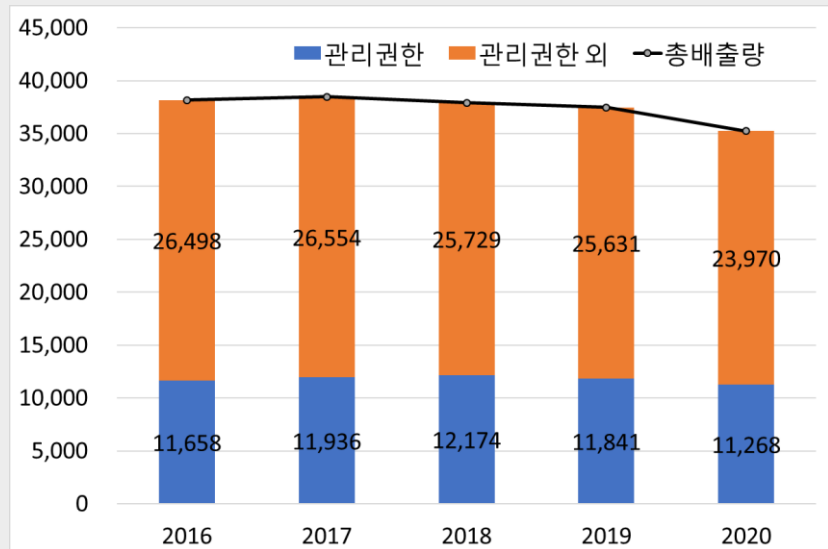
구분	구분	2016	2017	2018	2019	2020	
직접	관리권한 배출량 합계 (흡수원 제외)		11,658.48	11,935.57	12,173.75	11,840.96	11,268.26
	건물	가정	1,161.33	1,181.07	1,230.91	1,166.65	1,144.33
		상업/공공	380.89	416.94	429.32	404.07	328.50
	수송	3,422.74	3,437.67	3,441.35	3,633.58	3,459.74	
	농업	1,321.65	1,313.96	1,310.23	1,263.55	1,307.51	
	흡수원		-3,294.30	-2,966.30	-3,064.08	-2,790.54	-2,604.31
간접	전력	수송	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		건물 (상업/공공)	2,782.54	2,945.05	3,103.83	2,872.92	2,544.06
		건물(가정)	956.93	984.85	1,065.67	991.94	941.68
	열	건물 (상업/공공)	30.65	32.28	36.82	34.58	31.47
		건물(가정)	189.91	186.43	195.77	166.68	165.01
	폐기물		1,411.84	1,437.33	1,359.85	1,307.01	1,345.95

이 외 분야(전환, 산업)은 관리권한 외로 분류

다. 충북 관리권한 인벤토리 배출 현황

- (관리권한 총배출량)'17년까지 증가 후 이후 감소 추세
- (관리권한) '18년 기준 32%, '18년까지 증가하다 '19년부터 감소 추세
- (관리권한 외) '17년 까지 증가하다가 이후 감소 추세
- '18년 대비 '20년 총배출량은 7.65% 감소

구분	2016	2017	2018	2019	2020
총 배출량	38,156.51 (100.0%)	38,489.95 (100.0%)	37,902.28 (100.0%)	37,471.61 (100.0%)	35,238.14 (100.0%)
관리권한 배출량 합계 (흡수원 제외)	11,658.48 (30.55%)	11,935.57 (31.01%)	12,173.75 (32.12%)	11,840.96 (31.60%)	11,268.26 (31.98%)
관리권한 외 배출량 합계	26,498.03 (69.45%)	26,554.38 (68.99%)	25,728.53 (67.88%)	25,630.65 (68.40%)	23,969.88 (68.02%)

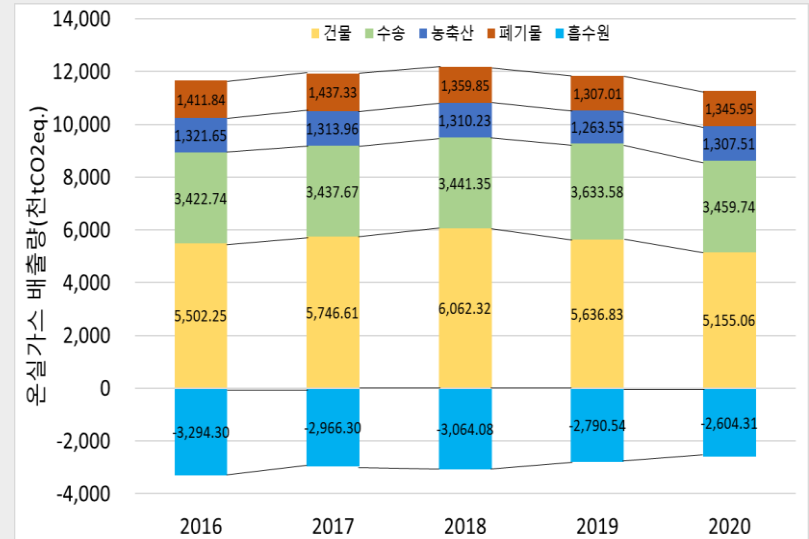


<충북 관리권한 인벤토리 배출 현황(단위: 천tCO₂eq.) >

다. 충북 관리권한 인벤토리 배출 현황(2016~2020)

- (건물) '18년 기준 가장 높은 비중, '18년까지 증가하다 '19년부터 감소 추세
- (수송) '18년 기준 28%, '16년 이후 배출량 증가
- (농업, 폐기물) '16년 이후 비슷한 수준
- (흡수원) '16년 이후 감소 추세

구분	2016	2017	2018	2019	2020
관리권한 배출량 합계 (흡수원 제외)	11,658.48 (100.0%)	11,935.57 (100.0%)	12,173.75 (100.0%)	11,840.96 (100.0%)	11,268.26 (100.0%)
건물 (가정, 상업/공공)	5,502.25 (47.20%)	5,746.61 (48.15%)	6,062.32 (49.80%)	5,636.83 (47.60%)	5,155.06 (45.75%)
수송	3,422.74 (29.36%)	3,437.67 (28.80%)	3,441.35 (28.27%)	3,633.58 (30.69%)	3,459.74 (30.70%)
농업	1,321.65 (11.34%)	1,313.96 (11.01%)	1,310.23 (10.76%)	1,263.55 (10.67%)	1,307.51 (11.60%)
폐기물	1,411.84 (12.11%)	1,437.33 (12.04%)	1,359.85 (11.17%)	1,307.01 (11.04%)	1,345.95 (11.94%)
흡수원	-3,294.30 (-28.26%)	-2,966.30 (-24.85%)	-3,064.08 (-25.17%)	-2,790.54 (-23.57%)	-2,604.31 (-23.11%)

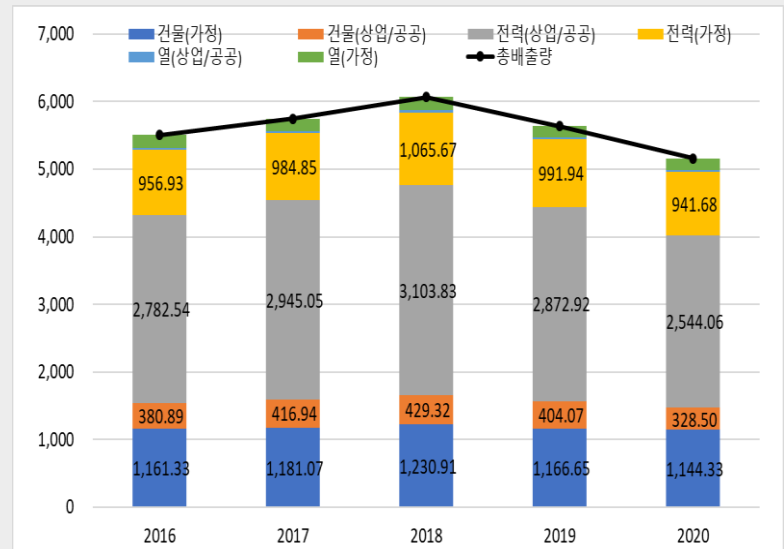


<충북 관리권한 인벤토리 배출 현황(단위: 천tCO₂eq.) >

다. 충북 관리권한 인벤토리 배출량 현황(2016~2020)-건물

- 관리권한 중 건물분야 배출량은 '18년까지 증가하다가 이후 감소
- (전력(상업/공공)) 건물분야 배출량 중 49%이상 차지
- '18년 대비 '20년 배출량은 17.6% 감소

구분	2016	2017	2018	2019	2020
건물분야 총배출량	5,502.25	5,746.61	6,062.32	5,636.83	5,155.06
건물(가정)	1,161.33	1,181.07	1,230.91	1,166.65	1,144.33
건물(상업/공공)	380.89	416.94	429.32	404.07	328.50
전력(상업/공공)	2,782.54	2,945.05	3,103.83	2,872.92	2,544.06
전력(가정)	956.93	984.85	1,065.67	991.94	941.68
열(상업/공공)	30.65	32.28	36.82	34.58	31.47
열(가정)	189.91	186.43	195.77	166.68	165.01

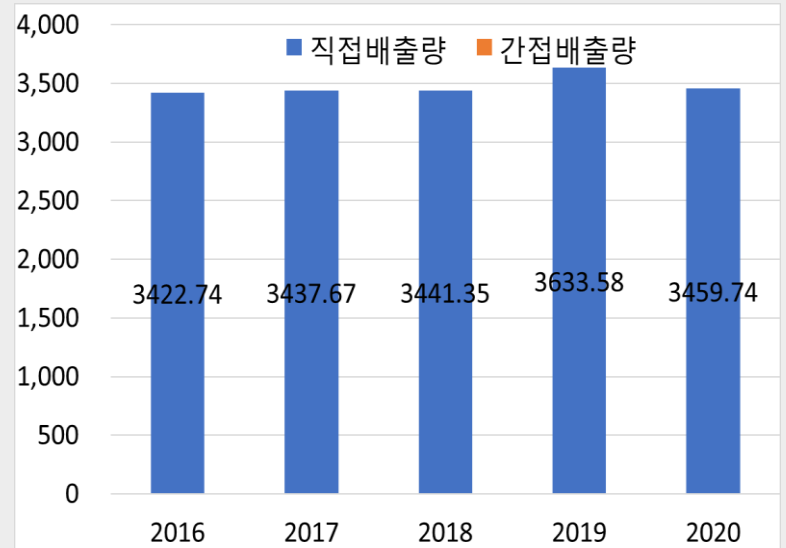


<충북 관리권한 인벤토리 직접배출량 현황(단위: 천tCO₂eq.)>

다. 충북 관리권한 인벤토리 배출량 현황(2016~2020)-수송

- 관리권한 중 수송분야 배출량은 '19년까지 증가하다가 이후 감소
- 수송분야는 직접배출량에서 배출되는 온실가스 배출량이 100%를 차지
- 충청북도의 수송분야 배출량은 3,400 천톤CO₂eq.이상 배출

구분	2016	2017	2018	2019	2020
수송분야 총배출량	3422.74 (100.0%)	3437.67 (100.0%)	3441.35 (100.0%)	3633.58 (100.0%)	3459.74 (100.0%)
직접배출량 분야	3422.74 (100.0%)	3437.67 (100.0%)	3441.35 (100.0%)	3633.58 (100.0%)	3459.74 (100.0%)
간접배출량 분야	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)

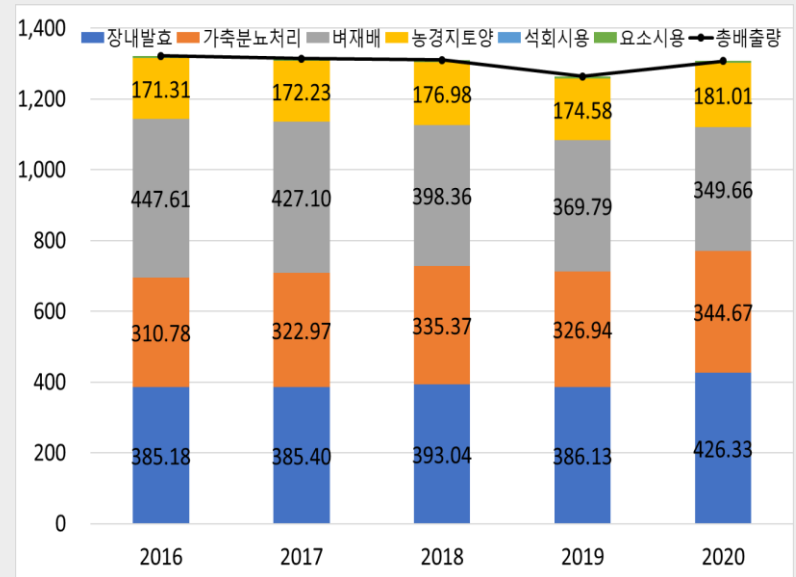


<충북 관리권한 인벤토리 수송분야 배출량 현황(단위: 천tCO₂eq.)>

다. 충북 관리권한 인벤토리 배출량 현황(2016~2020)-농업

- 농업분야의 배출량은 '19년에 급속히 감소하고 '20년에 다시 증가
- (장내발효)지속적으로 증가하다가 '20년에 426.33천톤CO₂e.q.로 산정
- (벼재배)'16년 이후로 감소추세이며 '19년도부터 30% 미만으로 산정

구분	2016	2017	2018	2019	2020
농업분야 총배출량	1,321.65 (100.0%)	1,313.96 (100.0%)	1,310.23 (100.0%)	1,263.55 (100.0%)	1,307.51 (100.0%)
장내발효	385.18 (29.1%)	385.40 (24.6%)	393.04 (30.0%)	386.13 (30.6%)	426.33 (32.6%)
가축분뇨처리	310.78 (23.5%)	322.97 (24.6%)	335.37 (25.6%)	326.94 (25.9%)	344.67 (26.4%)
벼재배	447.61 (33.9%)	427.10 (32.5%)	398.36 (30.4%)	369.79 (29.3%)	349.66 (26.7%)
농경지토양	171.31 (13.0%)	172.23 (13.1%)	176.98 (13.5%)	174.58 (13.8%)	181.01 (13.8%)
석회사용	0.20 (0.0%)	0.19 (0.0%)	0.17 (0.0%)	0.12 (0.0%)	0.15 (0.0%)
요소사용	6.58 (0.5%)	6.08 (0.5%)	6.31 (0.5%)	5.98 (0.5%)	5.70 (0.5%)

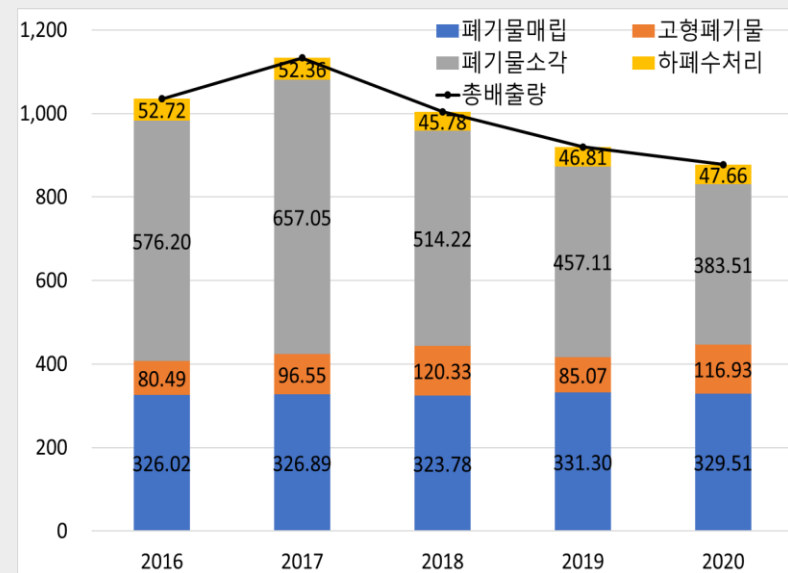


<충북 관리권한 인벤토리 농업분야 배출량 현황(단위: 천tCO₂e.q.)>

다. 충북 관리권한 인벤토리 배출량 현황(2016~2020)-폐기물

- 폐기물분야의 배출량은 '17년 이후 급속히 감소
- (폐기물소각)'17년 까지 증가하다가 이후 273.54천톤CO₂eq.을 줄여 배출량 급감
- (폐기물매립)'16년부터 320 천톤CO₂eq.이상을 지속적으로 배출

구분	2016	2017	2018	2019	2020
폐기물분야 총배출량	1,035.43 (100.0%)	1,132.84 (100.0%)	1,004.11 (100.0%)	920.29 (100.0%)	877.61 (100.0%)
폐기물매립	326.02 (31.5%)	326.89 (28.9%)	323.78 (32.2%)	331.30 (36.0%)	329.51 (37.5%)
고형폐기물	80.49 (7.8%)	96.55 (8.5%)	120.33 (12.0%)	85.07 (9.2%)	116.93 (13.3%)
폐기물소각	576.20 (55.6%)	657.05 (58.0%)	514.22 (51.2%)	457.11 (49.7%)	383.51 (43.7%)
하폐수처리	52.72 (5.1%)	52.36 (4.6%)	45.78 (4.6%)	46.81 (5.1%)	47.66 (5.4%)

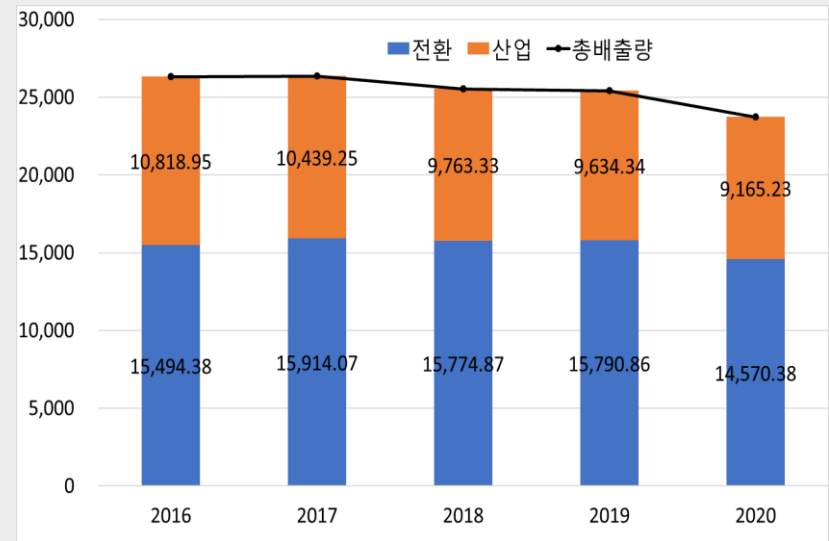


<충북 관리권한 인벤토리 폐기물분야 배출량 현황(단위: 천tCO₂eq.)>

다. 충북 관리권한 외 인벤토리 배출 현황(2016~2020)

- (관리권한 외) '17년 까지 증가하다가 이후 감소 추세
- (전환) '16년 이후 지속적 감소추세
- (산업) '17까지 증가하다가 이후 감소추세
- 산업분야 58% 이상 배출되어 해당 분야의 지속적인 저감 필요

구분	2016	2017	2018	2019	2020
관리권한외 배출량 합계	26,313.33 (100.0%)	26,353.33 (100.0%)	25,538.19 (100.0%)	25,425.20 (100.0%)	23,735.61 (100.0%)
전환	15,494.38 (58.9%)	15,914.07 (60.4%)	15,774.87 (61.8%)	15,790.86 (62.1%)	14,570.38 (61.4%)
산업	10,818.95 (41.1%)	10,439.25 (39.6%)	9,763.33 (38.2%)	9,634.34 (37.9%)	9,165.23 (38.6%)



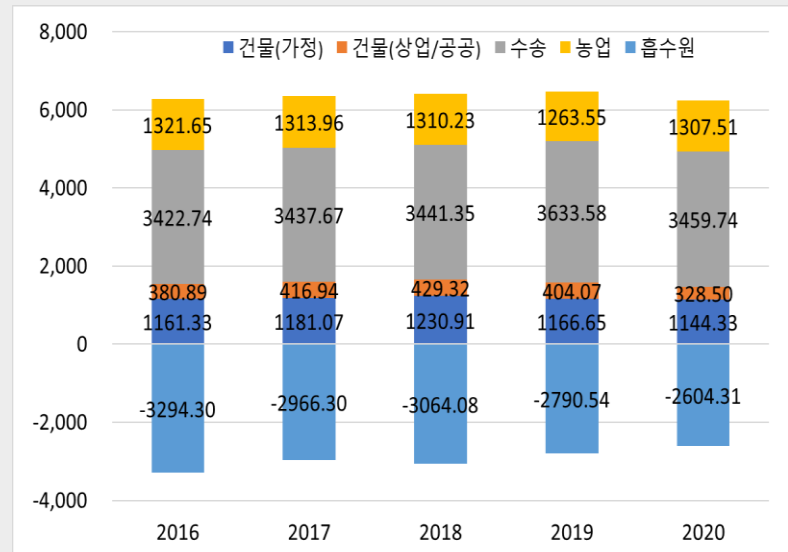
<충북 관리권한외 인벤토리 배출 현황(단위: 천tCO₂eq.) >

다. 충북 관리권한 인벤토리 배출량 현황(2016~2020)-직접배출량

- 관리권한의 직접배출량은 '19년까지 증가하다가 이후 감소
- (건물) 가정부문과 상업/공공부문 '18년까지 증가하다가 이후 감소추세
- (수송) '19년까지 증가하다가 이후 감소추세 직접배출량중 50%이상 배출

구분		2016	2017	2018	2019	2020	
관리권한 직접배출량 합계 (흡수원 제외)		6,286.62 (100.0%)	6,349.64 (100.0%)	6,411.81 (100.0%)	6,467.84 (100.0%)	6,240.08 (100.0%)	
직접	건물	가정	1,161.33 (18.5%)	1,181.07 (18.6%)	1,230.91 (19.2%)	1,166.65 (18.0%)	1,144.33 (18.3%)
		상업/공공	380.89 (6.1%)	416.94 (6.6%)	429.32 (6.7%)	404.07 (6.2%)	328.50 (5.3%)
	수송	3,422.74 (54.4%)	3,437.67 (54.1%)	3,441.35 (53.7%)	3,633.58 (56.2%)	3,459.74 (55.4%)	
	농업	1,321.65 (21.0%)	1,313.96 (20.7%)	1,310.23 (20.4%)	1,263.55 (19.5%)	1,307.51 (21.0%)	
	흡수원	-3,294.30 (-52.4%)	-2,966.30 (-46.7%)	-3,064.08 (-47.8%)	-2,790.54 (-43.1%)	-2,604.31 (-41.7%)	

※흡수원제외

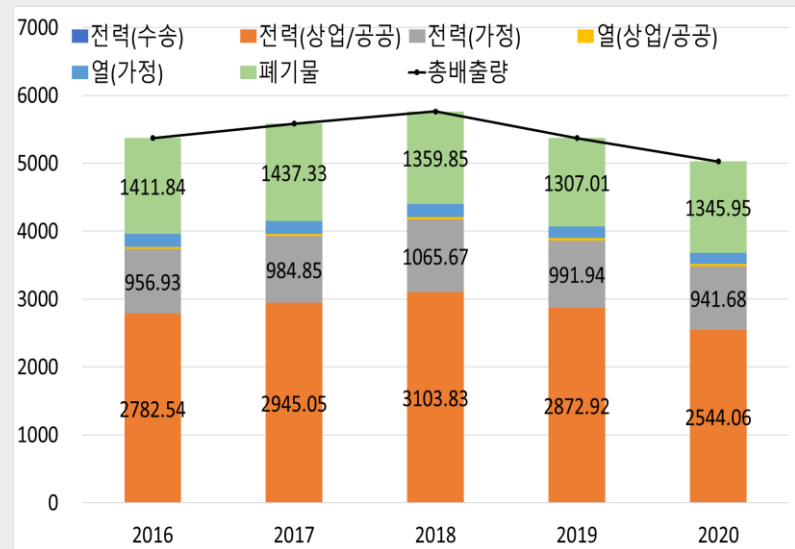


<충북 관리권한 인벤토리 직접배출량 현황(단위: 천tCO₂eq.)>

다. 충북 관리권한 인벤토리 배출량 현황(2016~2020)-간접배출량

- 관리권한의 간접배출량은 '18년까지 증가하다가 이후 감소
- (전력) 건물부문 '18년까지 증가하다가 이후 감소추세, 건물(상업/공공)분야 50% 이상배출
- (열) 열부문 '18년까지 증가하다가 이후 감소추세
- (폐기물) '17년까지 증가하다가 이후 감소추세

구분		2016	2017	2018	2019	2020
관리권한간접배출량합계 (흡수원 제외)		5,371.86	5,585.93	5,761.94	5,373.13	5,028.18
전력	수송	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)
	건물(상업/공공)	2,782.54 (51.8%)	2,945.05 (52.7%)	3,103.83 (53.95%)	2,872.92 (53.5%)	2,544.06 (50.6%)
	건물(가정)	956.93 (17.8%)	984.85 (17.6%)	1,065.67 (18.5%)	991.94 (18.5%)	941.68 (18.7%)
열	건물(상업/공공)	30.65 (0.6%)	32.28 (0.6%)	36.82 (0.6%)	34.58 (0.6%)	31.47 (0.6%)
	건물(가정)	189.91 (3.5%)	186.43 (3.3%)	195.77 (3.4%)	166.68 (3.1%)	165.01 (3.3%)
폐기물		1,411.84 (26.3%)	1,437.33 (25.7%)	1,359.85 (23.6%)	1,307.01 (24.3%)	1,345.95 (26.8%)



<충북 관리권한 인벤토리 간접배출량 현황(단위: 천tCO₂eq.)>

❖ 온실가스 배출량 전망 방법론

- 최근 3개년도 보고된 배출량 자료 및 과거 자료를 바탕으로 부문별 영향 인자를 고려, 통계 방법에 따라 같은 기간 예측 배출량을 산정하여 오차 비교
- 9가지 통계 방법을 적용한 **최근 3~4년 배출량을 근거로 장래배출량 추정**

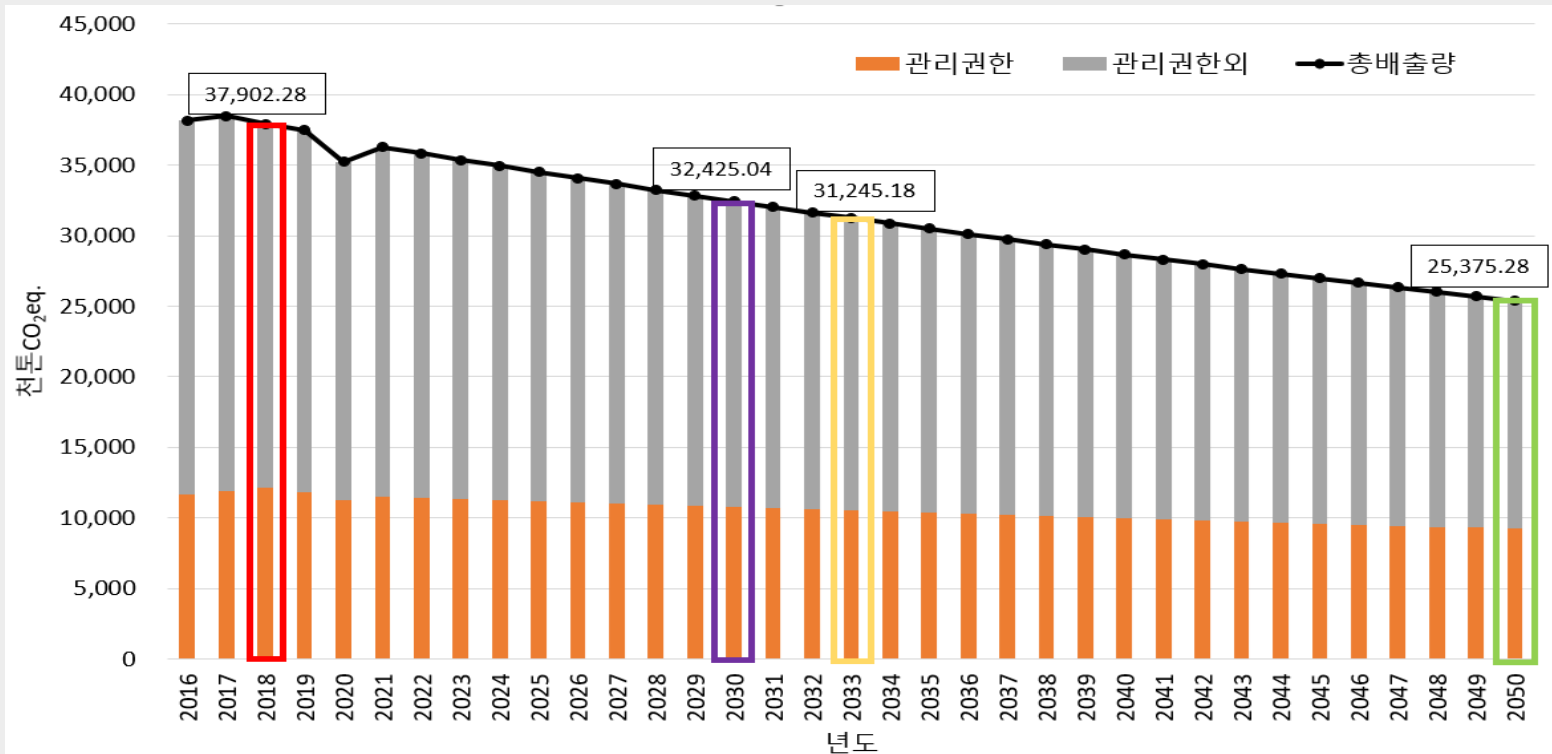
구분	방법	설명
추세분석	증가율	- 각 카테고리별 배출량 증가율 평균으로 예측 ※ Kolmogorov-Zurbenko filter 적용 (window =3)
	선형	- Forecast 함수를 적용하여 각 카테고리별 선형추세분석 ※ 감소추세를 보이는 일부 카테고리의 경우 비정상적인 음(-)의 값 표시
	지수함수	- 각 카테고리별로 지수함수 적용
	로그함수	- 각 카테고리별로 로그함수 적용
회귀분석	단순회귀	- (가정, 상업, 공공, 폐기물) 인구수와 회귀분석 후 추계인구수로 배출량 예측
		- (수송) 자동차등록대수와 회귀분석 후 자동차 등록대수 예측치로 배출량 예측
		- (농업) 경지면적과 회귀분석
		- (축산업) 가축사육두수와 회귀분석
다중회귀	- (상업, 공공) 도소매업, 숙박 및 음식점업 GRDP와 회귀분석	
	- (공공) 공공행정, 국방 및 사회보장 GRDP와 회귀분석	
	- (에너지, 제조업 및 건설업, 산업공정, 시멘트생산, 폐기물) GRDP와 회귀분석	
상관분석 (Pearson Correlation)	에너지 소비량 예측	지역의 최종에너지소비량(지역에너지 통계연보의 에너지사용량 또는 지역에너지계획)의 해당기간 평균 에너지소비증가율로 카테고리별 배출량 예측
	국가 BAU전망 결과 적용	국가 온실가스 배출전망(부문별 배출 전망) 비율을 각 카테고리별로 적용
	국가 에너지 기본계획 적용 (부문별)	국가의 2030년 최종에너지 수요전망에 따라 부문별 전망자료를 적용하여 예측

❖ 온실가스 배출 전망 결과

- ('18년) 37,902.28 천tCO₂eq.* → ('30년) 32,425.04천tCO₂eq. → ('33년) 31,245.18천tCO₂eq.

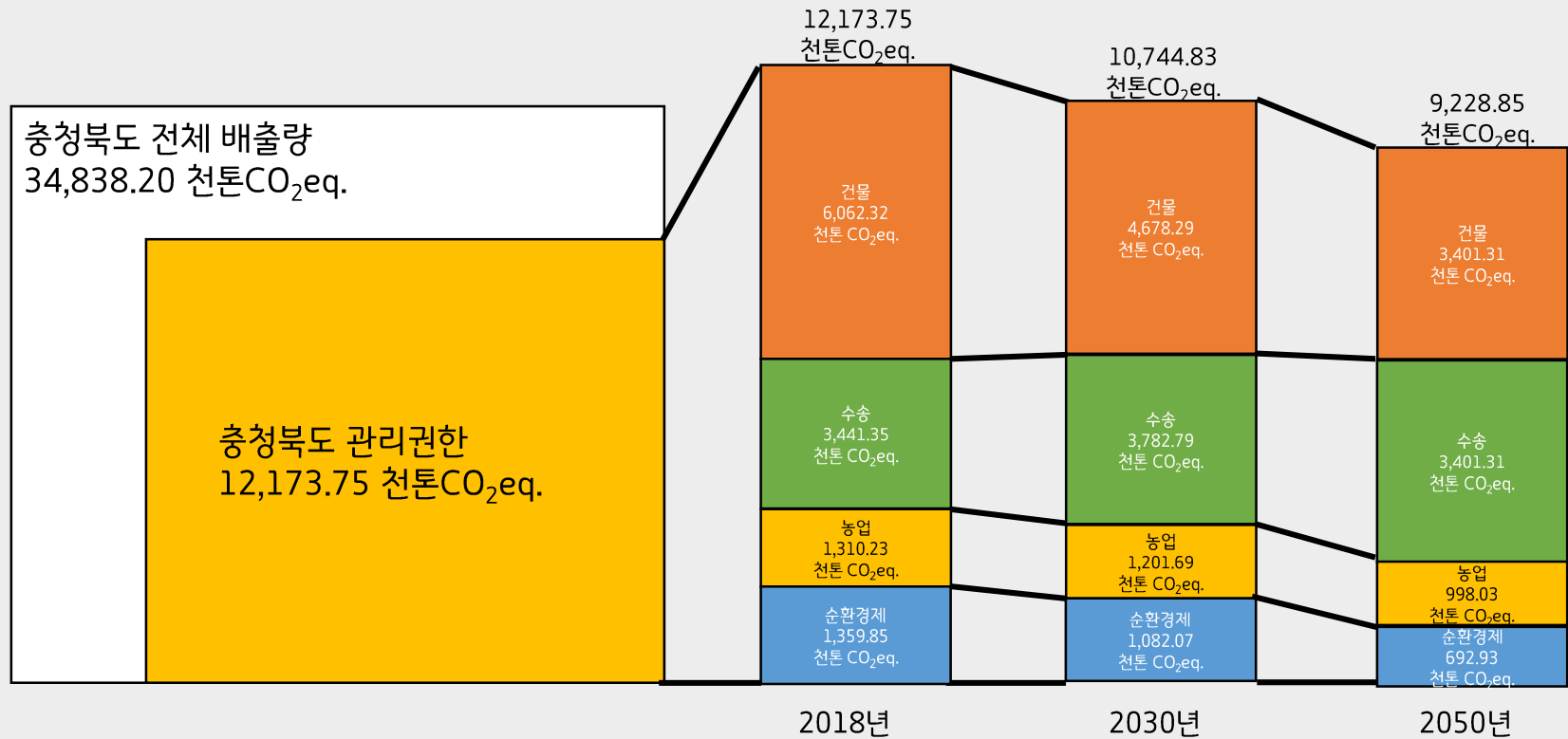
- '18년 대비 ('30년) 14.5% 감소, ('50년) 33.1% 감소

*흡수원 미포함 배출량



❖ 온실가스 배출 전망 결과

- ('30년) '18년 대비 관리권한 1,428.92 천tCO₂eq. 감소
- ('50년) '18년 대비 관리권한 2,944.90 천tCO₂eq. 감소



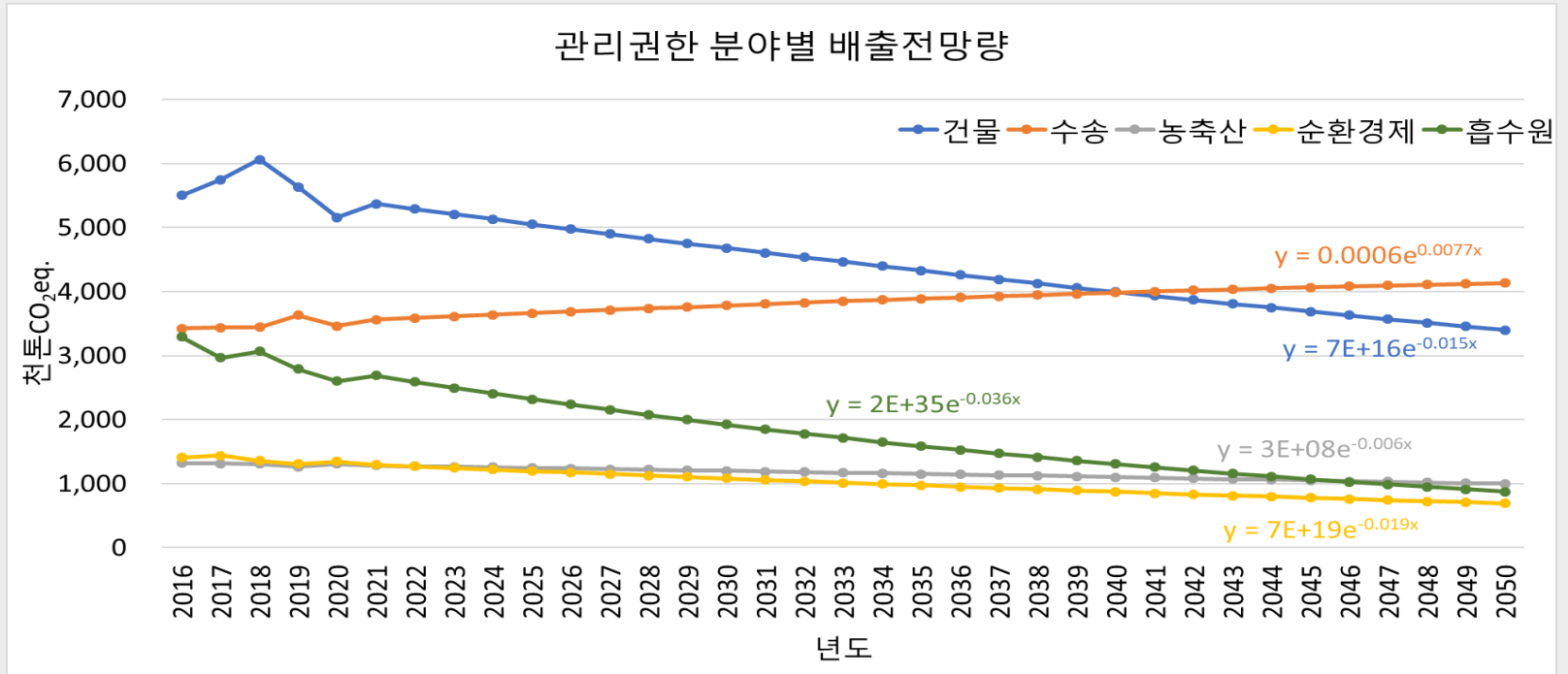
❖ 온실가스 배출 전망 결과(연도별)

구분	연도	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
총합		38,15651	38,48995	37,90228	37,47161	35,23814	36,26065	35,81140	35,36810	34,93068	34,49905	34,07314	33,65285	33,23813	32,82888	32,42504	32,02652	31,63326
관리권한	계	11,65848	11,93557	12,17375	11,84096	11,26826	11,50596	11,41880	11,33229	11,24644	11,16124	11,07669	10,99277	10,90950	10,82685	10,74483	10,66343	10,58265
	건물	5,50225	5,74661	6,06232	5,63683	5,15506	5,36794	5,28762	5,20823	5,12976	5,05223	4,97561	4,89991	4,82513	4,75126	4,67829	4,60622	4,53504
	수송	3,42274	3,43767	3,44135	3,63358	3,45974	3,56143	3,58768	3,61355	3,63900	3,66405	3,68867	3,71286	3,73662	3,75993	3,78279	3,80518	3,82712
	농축산	1,32165	1,31396	1,31023	1,26355	1,30751	1,28047	1,27229	1,26396	1,25547	1,24684	1,23807	1,22917	1,22013	1,21097	1,20169	1,19229	1,18278
	순환경제	1,41184	1,43733	1,35984	1,30701	1,34595	1,29612	1,27120	1,24656	1,22220	1,19812	1,17433	1,15083	1,12761	1,10469	1,08207	1,05974	1,03771
	흡수원	-3,29430	-2,96630	-3,06408	-2,79054	-2,60431	-2,68794	-2,59142	-2,49796	-2,40748	-2,31990	-2,23514	-2,15314	-2,07382	-1,99710	-1,92291	-1,85119	-1,78186
관리권한 외	계	26,49803	26,55438	25,72853	25,63065	23,96988	24,75469	24,39260	24,03581	23,68424	23,33781	22,99645	22,66008	22,32863	22,00203	21,68021	21,36309	21,05061
	전환	15,67908	16,11512	15,96520	15,99631	14,80465	15,54996	15,37713	15,20590	15,03625	14,86818	14,70168	14,53673	14,37332	14,21145	14,05111	13,89229	13,73497
	산업	10,81895	10,43925	9,76333	9,63434	9,16523	9,20473	9,01547	8,82991	8,64799	8,46963	8,29477	8,12335	7,95531	7,79058	7,62909	7,47080	7,31564

구분	연도	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
총합		31,245.18	30,86221	30,48429	30,111.33	29,74328	29,38006	29,02161	28,66787	28,31876	27,97423	27,63421	27,29863	26,96745	26,64060	26,31801	25,99963	25,68541	25,37528
관리권한	계	10,50248	10,42291	10,34395	10,26559	10,18782	10,11064	10,03405	9,95803	9,88259	9,80773	9,73343	9,65969	9,58651	9,51389	9,44181	9,37028	9,29930	9,22885
	건물	4,46476	4,39537	4,32685	4,25922	4,19245	4,12655	4,06152	3,99733	3,93400	3,87152	3,80987	3,74905	3,68906	3,62990	3,57154	3,51400	3,45726	3,40131
	수송	3,84857	3,86956	3,89005	3,91006	3,92957	3,94858	3,96709	3,98510	4,00259	4,01956	4,03602	4,05196	4,06738	4,08227	4,09664	4,11048	4,12379	4,13658
	농축산	1,17317	1,16345	1,15363	1,14372	1,13373	1,12365	1,11350	1,10327	1,09297	1,08261	1,07220	1,06173	1,05121	1,04064	1,03004	1,01940	1,00873	998.03
	순환경제	1,01597	99454	97342	95259	93207	91185	89194	87233	85303	83403	81534	79695	77886	76108	74359	72640	70952	69293
	흡수원	-1,71487	-1,65014	-1,58760	-1,52721	-1,46888	-1,41258	-1,35822	-1,30576	-1,25515	-1,20632	-1,15921	-1,11379	-1,06999	-1,02777	-98707	-94785	-91007	-87367
관리권한 외	계	20,74270	20,43930	20,14034	19,84574	19,55546	19,26942	18,98757	18,70984	18,43617	18,16650	17,90078	17,63895	17,38094	17,12671	16,87620	16,62935	16,38611	16,14643
	전환	13,57916	13,42483	13,27197	13,12059	12,97066	12,82219	12,67515	12,52955	12,38536	12,24259	12,10121	11,96123	11,82263	11,68540	11,54953	11,41502	11,28184	11,15000
	산업	7,16355	7,01448	6,86836	6,72515	6,58479	6,44723	6,31241	6,18029	6,05081	5,92391	5,79957	5,67772	5,55831	5,44131	5,32667	5,21433	5,10427	4,99643

❖ 온실가스 배출 전망 - 충북 관리권한 분야별 배출량 전망

- 건물, 농축산, 순환경제분야는 감소 전망
- 수송 분야는 현재까지 증가추세로 전망, 추후 감소 추세를 만들기 위한 노력 필요



* 흡수원은 절대값을 이용하여 계산

기존 계획 평가

01 기존 계획의 주요 내용

02 기존계획 성과평가

기존 계획 평가

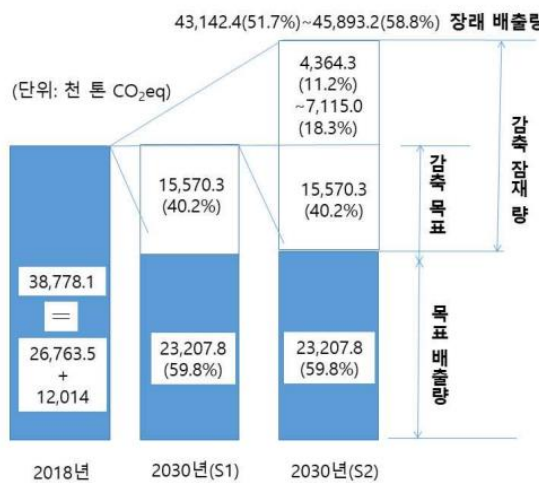
01 기존 계획의 주요 내용

02 기존계획 성과평가

- ❖ 성과평가 대상 계획 - 충청북도 기후변화 대응계획('22.12월)
 - (계획기간) 기준연도 '18년, '계획 기간 '23~'32년(10년)
 - (비전) 기후 위기로부터 안전하고 지속가능한 탄소중립 충북 실현
 - 6대 분야 114개 사업 추진

❖ 온실가스 감축 목표

- '18년 배출량 대비
40.15%('30년)



비전 기후 위기로부터 안전하고 지속가능한 탄소중립 충북 실현

목표 2030 온실가스 40% 감축, 2050 온실가스 순배출량 제로시대 달성

세부 목표

3대 전략 방향

10대 핵심 과제

탄소중립 주류화 실현

기대 효과

그린 전환 그린수소, CCUS, 태양광 중심의 중대 에너지 전환

그린 혁신 친환경차 및 철도, 스마트화/자원화/에너지화/감량화 혁신 가능

그린 기반 대중교통, 인프라 강화 제도 및 정책 지원 흡수원 확대

그린 관광과 소통 및 참여

그린 전환 그린수소, CCUS, 태양광 중심의 중대 에너지 전환

그린 혁신 친환경차 및 철도, 스마트화/자원화/에너지화/감량화 혁신 가능

그린 기반 대중교통, 인프라 강화 제도 및 정책 지원 흡수원 확대

그린 관광과 소통 및 참여 기후위기 대응을 위한 주민 공감과 탄소중립 실현을 위한 소통과 참여 가능

구분	부문	기준연도('18)		2019~2020년 감축		2024~2033년 감축	
		목표배출량 (2018년 비.기준)	감축량 (18년 비.기준)	목표배출량 (2020년 비.기준)	감축량 (18년 비.기준)	목표배출량 (2023년 비.기준)	감축량 (18년 비.기준)
배출량*	직역	24,431.38 (64.61%)	37,812.23	22,427.50	15,384.73	23,383.07	14,429.16
	간접	13,380.85 (35.39%)	(100%)	(59.31%)	(40.69%)	(61.84%)	(38.16%)
배출량*	직역	7,647.11 (60.05%)	12,733.73	6,657.92	6,075.81	7,372.56	5,361.17
	간접	5,086.62 (39.95%)	(100%)*	(52.29%)	(47.71%)	(57.90%)	(42.10%)
에너지	직역	449.32					
	간접	74.96					
산업/사업	직역	6,571.62	25,078.50				
	간접	9,763.33	(66.32%)	(62.88%)	(57.12%)	(63.70%)	(56.24%)
전력	간접	8,219.27					
	직역	1,660.23	6,350.02	4,994.31	1,355.71	5,554.23	795.79
건물	간접	4,689.79	(16.79%)	(28.65%)	(21.35%)	(87.47%)	(12.53%)
	직역	3,542.02	3,546.15	3,073.12	473.03	3,121.19	424.96
수송	간접	4.13	(0.38%)	(86.60%)	(13.34%)	(88.02%)	(11.98%)
	직역	1,399.89	1,792.59	1,637.13	155.46	1,685.80	106.79
농축수산 (임업)	간접	392.70	(1.74%)	(82.95%)	(86.67%)	(94.04%)	(6.96%)
	직역	982,112.60%		844.68 (86.01%)	137.43 (13.99%)	861.23 (87.67%)	120.88 (12.31%)
수소	직역	-			49.92 (0.13%)		60.42 (0.16%)
	간접	-					
기타 (항공 등)	직역	62,860.17%		132.46		132.46	
	간접						
합계 (산업포함)	직역	21,356.22	34,737.07	26,331.77 (69.64%)	11,480.46 (30.36%)	27,215.25 (71.97%)	10,596.98 (28.03%)
	간접	13,380.85		10,562.18 (82.95%)	2,171.55 (17.05%)	11,205.37 (88.00%)	1,528.36 (12.00%)
합계 (비산업)	직역	7,647.11	12,733.73	10,562.18	2,171.55	11,205.37	1,528.36
	간접	5,086.62		(82.95%)	(82.95%)	(88.00%)	(12.00%)
흡수 및 제거	흡수원	-3,075.16 (-8.13%)		-2,409.02**	-2,409.02**	-2,409.02**	-2,409.02**
	CCUS				-234.02** (0.77%)		-162.57** (5.40%)
회계감축	직역				-1,261.22 (3.25%)		-1,283.12 (3.29%)
	간접						

*기준연도('18) 배출량은 총배출량(흡수원 제외), '30, '33년 배출량은 순배출량(총배출량 - 흡수원 제외)
 **2018년 흡수원 대비 '30, '33년 순배출량으로 20% 감소 가정
 ***흡수원 부문 4년 감축량

기존 계획 평가

01 기존 계획의 주요 내용

02 기존계획 성과평가

❖ 소관부서별 추진상황

점검 총괄표(사업성과, 온실가스 감축량, 소요예산)

소관부서별 추진상황 점검 총괄표

소관부서 (성/국/과)	추진사업수(개)					온실가스 감축량 (톤CO ₂ e)	담당자(성위 연락처)
	계	별우 우수	우수	보통	미흡		
탄소중립과 기후대응과	21	6	8	4	3	20,000	홍길동/주무관 (000-000-0000)

□ 세부사업별 이행실적

○ 사업성과

부 과	세부사업명	사 업성 격	성과지표	사업성과	
				목표	실
건 물	공공청사 LED 조명 교체	정량	공공청사 LED 조명 교체 수	2000개	300
	리양광 발전 시스템 보급	정량	리양광 발전 시스템 보급 용량	600kW	300
	도시가스 보급 확대	정량	도시가스 보급가구 수	100가구	80
수 송	전기차 보급 확대	정량	전기차 보급 수	800대	40
	수소차 보급 확대	정량	수소차 보급 수	80대	4

1) 세부사업별 : 해당 성과지표에 해당 감축사업명 기재

작성 예시(가)

감축사업명	성과지표	감축사업명
친환경차 보급	전기자동차 보급 대수	친환경차 보급
	수소자동차 보급 대수	수소자동차 보급

** 자체평가: 사업성과 이행률에 따라 아래와 같이 구분하여 제시
 - 매우우수: 사업성과 이행률 90% 이상인 사업
 - 우수: 사업성과 이행률 90% 미만 ~ 80% 이상인 사업
 - 보통: 사업성과 이행률 80% 미만 ~ 65% 이상인 사업
 - 미흡: 사업성과 이행률 65% 미만인 사업
 ※ 수립된 추진계획 내 세부사업에 대하여 사업별 추진실적 작성

○ 온실가스 감축량 및 소요예산

(단위: 톤CO₂e)

부 과	세부사업명	사업 성격	성과지표	소요예산 및 온실가스감축량			사업 유형
				구분	목표	실적	
건 물	공공청사 LED 조명 교체	정량	공공청사 LED 조명 교체 수	감축량 예산	50 120	40 120	신규
	리양광 발전 시스템 보급	정량	리양광 발전 시스템 보급 용량	감축량 예산	300 1,300	500 1,500	기존
	도시가스 보급 확대	정량	도시가스 보급가구 수	감축량 예산	100 10,000	80 8,000	기존
수 송	전기차 보급 확대	정량	전기차 보급 대수	감축량 예산	50 150	40 120	변경
	전기차 충전소 설치	정성	전기차 충전소 설치 수	감축량 예산	300 1,300	500 1,500	변경
총 계				감축량 예산	800 20,000	1,160 15,000	

1) 세부사업명: "사업성과"에 제시된 세부사업의 명칭과 국가 통일되어 합
 의 사업유형
 - 기존: 기본계획에 수립된 감축사업으로 내용 변경이 없는 경우
 - 변경: 기본계획에 수립되어 있으나, 성과지표나 사업내용이 변경된 경우
 - 신규: 기본계획에 수립되어 있지 않은 신규 감축사업

❖ 점검결과 보고서 작성

충청북도 탄소중립 녹색성장 기본계획(2023~2030)

I. 추진상황 점검 개요

- 추진체계 및 방법
- 추진절차 및 경과
- 점검대상

II. 추진상황 점검 결과

- 총괄 목표 달성결과
- 세부사업별 목표 달성결과
- 사업성과
- 온실가스 감축량 및 소요예산
- 변경사업

III. 전년도 개선요구사항에 대한 조치결과

IV. 해당연도 점검 결과에 따른 조치계획

- 자체 점검 결과 미흡사업에 대한 조치계획
- 탄소중립위원회 개선명령에 따른 조치계획

[부록] 소관부서별 세부사업 추진상황 점검 결과

기존 계획 평가

01 기존 계획의 주요 내용

02 기존계획 성과평가

- ❖ '23년 추진실적에 대해 이행평가 및 시사점 도출(예정) - 6대 분야 114개 사업
- (점검기준) 정량 및 정성 사업 구분에 따라 감축목표, 사업 이행 실적, 예산 집행 실적 평가
- (점검방법) 엑셀 툴을 활용한 실적 입력 및 관리
- 이행평가 결과에 따라 개선 의견 반영 → 기본계획에 반영('24.1월 추진 예정)

연번	분야	사업번호	사업명	사업년도	담당부서	단위	'23		감축량(CO ₂ -e)		
							계획	실적	달성률 (%)	'23	
										계획	실적
1	산업(에너지)	산업-1	영동 영주발전소	2024-2030	에너지과	MW					
2	산업(에너지)	산업-2	충주조성지열 조추력발전소	2018-2021	에너지과	MW					
3	산업(에너지)	산업-3	충주열 수송태양광 사업	2019-2024	에너지과	MW					
4	산업(에너지)	산업-4	진화열 주열(에너지) 플랜트사업	2021-2022	에너지과	MW					
5	산업(에너지)	산업-5	한국지력(남양주시(충주) 에너지 전환 사업	2021-2024	에너지과	MW					
6	산업(에너지)	산업-6	용원 800MW LNG 발전 사업	2025-2026	에너지과	MW					
7	산업(에너지)	산업-7	연료전지발전소	2022-2025	에너지과	MW	40		118,976		
8	산업(에너지)	산업-8	충북 에너지산업공백협단지 조성	2030	에너지과	MW					
9	산업	산업-9	산업단지 지열 태양광 설치	2021-2033	에너지과	MW	20		12,100		
10	산업	산업-10	오송북항산업단지/충주대리(오송) 국가산업단 태양광 사업(LH)	2030-2033	LH, 에너지과	kW					
11	산업	산업-11	충주 추력발전 연계 그리주소 생산기술	2025-029	에너지과	MW, th2					
12	산업	산업-12	태양광 연계 그리주소 생산기술	2028-2030	에너지과	MW, th2					
13	산업	산업-13	양호(나) 기반 가정형 그리주소 생산기술	2028-2030	에너지과	th2/year					
14	산업	산업-14	메이노가스플 이용형 추소공력합중전소 기술개발 및 실증	2019-2033	에너지과	th2/year	180		1,469		
15	산업	산업-15	시멘트산업 배출 CO ₂ 활용 지열소 연료화 기술개발(CO ₂ S)	2021-2030	에너지과	ton/year					
16	산업	산업-16	이산화탄소 활용형 태양열발전 기술개발	2022-2033	산업혁신과	ton/year	10		3		
17	산업	산업-17	건설재료 In-situ CO ₂ 활용 현상화 기술개발	2021-2030	산업혁신과	m3/year					
18	산업	산업-18	소규모 사업장 양지시설 설치지원	2023-2025	기후대기과	개소	110		14,707		
19	산업	산업-19	연실가스 배출권거래제 강화 및 자율협력제 실시	2023-2030	환경부	천ton/year					
20	산업	산업-20	소규모 사업장 연실가스 진단사업(컨설팅) 지원	2023-2031	기후대기과	개소					
21	산업	산업-21	중형경제혁신 인프라 구축	2022-2024	산업혁신과	개					
22	산업	산업-22	반도체기업 탄소저감 종합지원 기술지원 플랫폼 구축	2023-2025	산업혁신과	개					
23	산업	산업-23	내배출 중장전환 지원사업	2022	경제기과	MW	1				
24	건물	건물-1	가정용 지열소 보일러 보급	2023-2031	기후대기과	대	8,000		4320		
25	건물	건물-2	취약계층 에너지 복지사업(LED 조명 교체)	2023-2033	에너지과	개	5,167		199		
26	건물	건물-3	건물개선사업(간편 조명 LED등)	2022	건축문화과	개					
27	건물	건물-4	기후변화 취약계층 지원사업(물품 등)	2023-2031	기후대기과	개소	1		0.3		
28	건물	건물-5	공공부문 탄소중립 모델 발굴 사업(물품 등, 연료, 태양광, ESS 등)	2029	기후대기과	개소					
29	건물	건물-6	스마트 그리드시 조성(수생식물 온실)	2022	환경정책과	면적(m2)					
30	건물	건물-7	신재생에너지 보급 및 통합지원사업(태양광/태양열/지열)	2023-2033	에너지과	kW	22		12121		
31	건물	건물-8	신재생에너지 확대지원사업(태양광)	2023-2031	에너지과	kW	976		590		
32	건물	건물-9	환경기초시설 연소발전 프로토타입(태양광 등)	2023-2031	기후대기과	kW	1,755		1062		
33	건물	건물-10	공공건축물 그린리모델링(단열, 태양광 등)	2023-2026	건축문화과	개소	25		381		
34	건물	건물-11	주민참여기반 탄소중립 도시 구축 사업(태양광)	2022	에너지과	MW					
35	건물	건물-12	공공건물 대상 추소추출기 연계형 연료전지 안전 실증	2024	에너지과	kW					
36	건물	건물-13	수요반응시스템(DR, Demand Response) 가계제도 운영	2023-2031	에너지과	개소					
37	건물	건물-14	공공부문 목표관리제 탄소중립 지원(단열, 태양광 등)	2023-2031	기후대기과	개소	1		457		

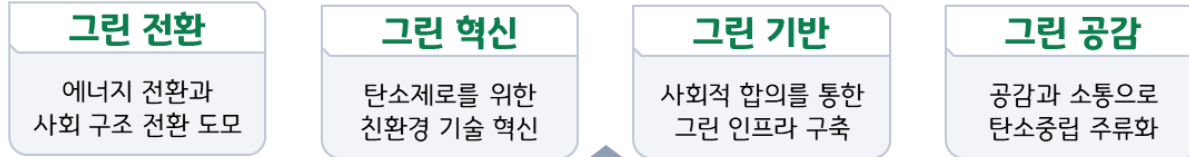
비전 및 전략

비전 및 전략

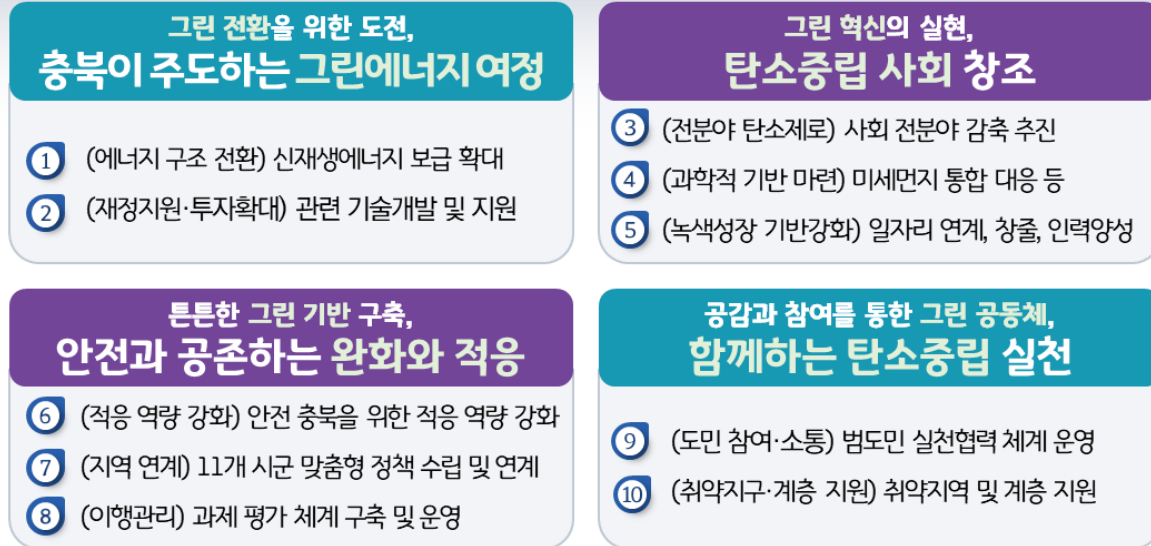
비전 **기후위기로부터 안전하고 지속가능한 탄소중립 총복 실현**

전략목표 **탄소중립 중심에 서는 "그린" 총복으로의 도약**

4대 정책방향



4대 전략 및 10개 과제



충청북도 및 시군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립(5년마다)
충청북도+11개 시군+충청북도탄소중립지원센터+탄녹위 등 추진체 운영 및 이행점검

- ❖ 전략목표 - 탄소중립 중심에 서는 “그린” 총북으로의 도약
 - 기후위기 대응과 탄소중립·녹색성장의 중심에 서는 총북으로의 도약 구현
 - 전환, 혁신, 기반, 공감을 통해 “그린” 총북으로 나아가는 것으로 설정

❖ 4대 정책 방향

그린 전환

- 산업·에너지·건물 등 에너지 활용을 위해 신재생에너지를 확대를 지원하여 탄소중립 실현
- 우리 도 사회 전반에 “탄소중립”이 필수요소가 될 수 있도록 탄소중립 주류화 사회로의 전환

그린 혁신

- 2050 순배출량 제로시대 달성을 위한 친환경 기술 혁신 지원
- 탄소중립을 기회로 활용하여 넷제로·녹색성장 관련 사업 육성 및 지원

그린 기반

- 모든 탄소중립 주체가 정책에 참여하는 기반 마련
- 기후위기 취약계층을 보호하고 정의로운 탄소중립 정책 추진

그린 공감

- 도민이 공감하는 탄소중립 정책 실현과 참여 확산
- 충청북도 범도민 실천협력 체계 구축 및 운영
- 탄소중립 소통·교육을 강화하여 향후에도 지속가능한 탄소중립 사회로의 이행 촉진

**증장기
감축목표**

중장기 감축목표

(참고자료) 충북 기후변화 대응계획 온실가스 감축 로드맵

(단위: 천톤CO₂e)

구분	부문	기준연도('18)		2019-2030년 감축		2019-2033년 감축		
				배출목표 (2030)	감축량 ('18년 비 감축률)	배출목표 (2033)	감축량 ('18년 비 감축률)	
배출량* (산업포함)	직접	26,763.53 (69.02%)	38,778.11 (100%)	23,207.80	15,570.35	22,862.18	15,915.97	
	간접	12,014.62 (30.98%)		(59.85%)	(40.15%)	(58.96%)	(41.04%)	
배출량* (비산업부문)	직접	9,358.73 (67.51%)	13,863.77 (100%)*	7,602.28	6,261.43	7,324.99	6,538.72	
	간접	4,504.98 (32.49%)		(54.84%)	(45.16%)	52.84	(47.16%)	
배출	에너지	직접	466.41	24,914.44 (64.25%)	15,605.52	9,308.92	15,537.20	9,377.25
		간접	119.82					
		산업/공정	7,177.77					
		직접	9,760.62					
	건물	직접	1,916.48	6,062.17 (15.63%)	4,706.46 (77.64%)	1,355.71 (22.36%)	4,621.23 (76.23%)	1,440.94 (23.77%)
		간접	4,145.69					
	수송	직접	4,723.3	4,727.04 (12.19%)	4,090.29 (86.53%)	636.75 (13.47%)	3,997.34 (84.56%)	729.70 (15.44%)
		간접	3.74					
	농축수산 (임업)	직접	1,358.51	1,714.06 (4.42%)	1,558.60 (90.93%)	155.46 (9.07%)	1,540.12 (89.85%)	173.94 (10.15%)
		간접	355.55					
	폐기물	1,227.98(3.17%)		1,090.55 (88.81%)	137.43 (11.19%)	1,072.18 (87.31%)	155.80 (12.69%)	
	수소	-		-	49.92 (0.13%)	-	63.42 (0.16%)	
	기타 (탈루 등)	132.46(0.34%)		132.46	-	132.46	-	
	합계 (산업포함)	26,763.53		27,133.96 (69.97%)	11,644.19 (30.03%)	26,837.11 (69.21%)	11,941.04 (30.79%)	
		12,014.62		38,778.11	(59.85%)	(40.15%)	(58.96%)	(41.04%)
	합계 (비산업)	9,358.73		11,528.44	2,335.27 (16.84%)	11,299.92 (81.51%)	2,563.79 (18.49%)	
4,504.98		13,863.77	83.16	(1.84%)	(0.60%)			
흡수 및 제거	흡수원	-3,011.5 (7.77%)		-2,409.02**	-2,409.02** (80%)	-2,409.02**	-2,409.02** (80%)	
	CCUS				-234.02*** (7.77%)		-282.79*** (9.39%)	
	국외감축				-1,283.12 (3.31%)		-1,283.12 (3.31%)	

'30년까지 40% 감축 목표

- 국가와 동일한 감축 목표 설정하고 지자체 주도가 어려운 산업 부문 전략 제시
- 기본계획 수립시 지자체 주도의 탄소중립 실현 필요, 이에 관리권한 배출량에 대한 중장기 감축목표 설정 및 전략 마련 필요

중장기 감축목표

❖ 관리권한 내 감축목표

- '30년 감축 후 배출량 6,976.28천톤('18년 대비 △42.69%)

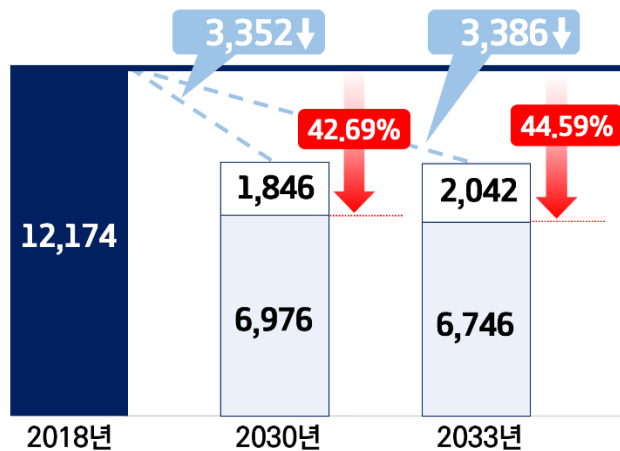
※ 관리권한 배출량에 대해 국가 '30년 감축률 40% 준수

- '33년 감축 후 배출량 6,745.86천톤('18년 대비 △44.59%)

(단위: 천톤CO₂eq.)

관리권한 배출량 (단위: 천톤)

- 총 배출량
- 감축예상량
- 목표배출량
- - - 전망 배출량
- 2018 기준



과제명	'18 배출량 (a)	'30년		
		전망	목표 배출량(b)	감축률(%) ¹⁾
계	12,173.75	10,744.83	6,976.28	42.69
건물	6,062.32	4,678.29	3,262.47	46.18
수송	3,441.35	3,782.79	3,649.88	-6.06
농축산	1,310.23	1,201.69	1,176.28	10.22
순환경제	1,359.85	1,082.07	1,081.51	20.47
흡수원	-3,064.08	-1,922.91	-2,193.87	28.40

1) 감축률 = {1-(b/a)}*100

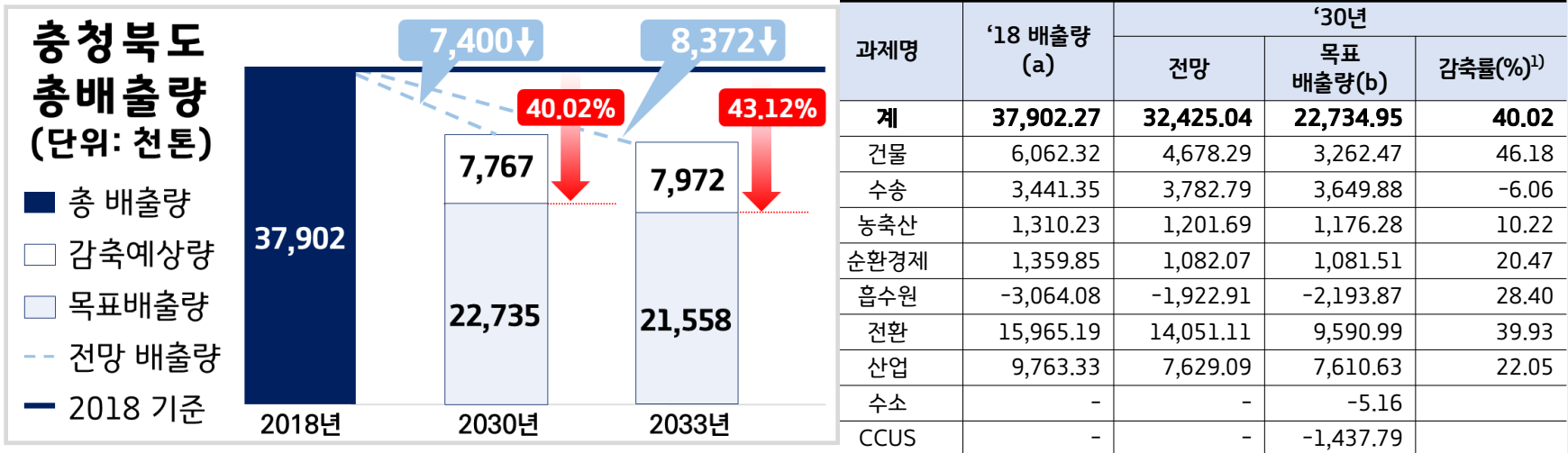
※ 총배출량 산정 시 '18년 및 전망배출량은 흡수원 제외, 목표연도('30년, '33년)은 흡수원 포함

중장기 감축목표

❖ 총 배출량에 대한 감축목표

- '30년 감축 후 배출량 22,735.17천톤('18년 대비 $\Delta 40.02\%$)
 - ※총 배출량에 대해 국가 '30년 감축률 40% 준수
- '33년 감축 후 배출량 21,558.09천톤('18년 대비 $\Delta 43.12\%$)

(단위: 천톤CO₂eq.)



1) 감축률 = $\{1 - (b/a)\} * 100$

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

❖ 관리권한 내_목표배출량('24~'33년)

(단위: 천tCO₂eq)

	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
계	4,979	4,888	4,802	4,717	4,633	4,550	3,262	3,181	3,103	3,026
건물	3,618	3,625	3,632	3,637	3,641	3,645	3,650	3,654	3,659	3,662
수송	1,247	1,212	1,197	1,182	1,172	1,186	1,176	1,167	1,157	1,148
농축산	1,221	1,197	1,174	1,150	1,127	1,104	1,082	1,059	1,037	1,015
순환경제	-2,445	-2,396	-2,350	-2,306	-2,265	-2,228	-2,194	-2,162	-2,132	-2,105
흡수원	14,858	14,095	13,333	12,574	11,281	10,435	9,591	9,432	9,275	9,119

❖ 관리권한 내_감축량('24~'33년)

(단위: 천tCO₂eq)

	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
계	219	315	387	459	527	574	1,846	1,913	1,977	2,042
건물	151	164	174	183	192	201	1,416	1,425	1,432	1,438
수송	21	39	57	76	95	115	133	151	168	187
농축산	9	35	41	47	48	25	25	25	25	25
순환경제	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
흡수원	38	76	115	153	191	231	271	311	351	390

중장기 감축목표

❖ 총 배출량_목표배출량('24~'33년)

(단위: 천tCO₂eq)

	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
계	32,121	31,071	30,048	29,025	27,448	26,230	22,735	22,338	21,947	21,558
건물	4,979	4,888	4,802	4,717	4,633	4,550	3,262	3,181	3,103	3,026
수송	3,618	3,625	3,632	3,637	3,641	3,645	3,650	3,654	3,659	3,662
농축산	1,247	1,212	1,197	1,182	1,172	1,186	1,176	1,167	1,157	1,148
순환경제	1,221	1,197	1,174	1,150	1,127	1,104	1,082	1,059	1,037	1,015
흡수원	-2,445	-2,396	-2,350	-2,306	-2,265	-2,228	-2,194	-2,162	-2,132	-2,105
전환	14,858	14,095	13,333	12,574	11,281	10,435	9,591	9,432	9,275	9,119
산업	8,648	8,467	8,289	8,114	7,943	7,775	7,611	7,450	7,291	7,136
수소	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
CCUS	-	-12	-23	-38	-80	-231	-1,438	-1,438	-1,438	-1,438

❖ 총 배출량_감축량('24~'33년)

(단위: 천tCO₂eq)

	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
계	402	1,108	1,790	2,475	3,717	4,601	7,767	7,837	7,904	7,972
건물	151	164	174	183	192	201	1,416	1,425	1,432	1,438
수송	21	39	57	76	95	115	133	151	168	187
농축산	9	35	41	47	48	25	25	25	25	25
순환경제	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
흡수원	38	76	115	153	191	231	271	311	351	390
전환	178	773	1,368	1,963	3,092	3,776	4,460	4,460	4,460	4,460
산업	-	3	6	9	12	15	18	21	24	27
수소	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CCUS	-	12	23	38	80	231	1,438	1,438	1,438	1,438

❖ 주요 부문별 감축 방향

- **(건물)** ▶기축건물의 그린리모델링 추진으로 에너지효율 강화, ▶태양광 등 신재생에너지 보급 확대 추진, ▶탄소중립 관련 기술개발 및 지원, ▶탄소중립 이행확인 및 지원
- **(수송)** ▶전기수소차 보급 및 인프라 구축, ▶내연차의 저탄소 전환 가속화, ▶대중교통 이용 활성화
- **(농축산)** ▶^[농업]스마트팜 및 에너지 절감시설 확대, 저탄소 기술 개발 및 보급, ▶^[축산업]메탄발생 저감유도, 가축분뇨 에너지화, 스마트 축사 확대
- **(순환경제)** ▶폐기물 자원화 및 재활용 확대, ▶폐열 활용 에너지타운 조성
- **(흡수원)** ▶산림바이오매스의 재생에너지 활용, ▶산림 복원 및 기후대응도시숲 등 흡수원 확충, ▶목재이용 활성화 및 탄소 저장 확대
- **(전환)** ▶연료전지발전소 등 신재생에너지 전환 가속화
- **(산업)** ▶산업계 탄소중립 지원
- **(CCUS)** ▶시멘트산업 배출 저탄소 연료화 기술 개발
- **(수소)** ▶그린수소 등 생산기술 개발, ▶수소 충전소 구축 등 인프라 강화

기본계획 추진과제

01 부문별 온실가스 감축대책

02 기후위기 대응기반 강화대책

기본계획 추진 과제

비전 **기후위기로 부터 안전하고 지속가능한 탄소중립 총복 실현**

그린 전환을 위한 도전,
총복이 주도하는 그린에너지 여정

그린 혁신의 실현,
탄소중립 사회 창조

튼튼한 그린 기반 구축,
안전과 공존하는 완화와 적응

공감과 참여를 통한 그린 공동체,
함께하는 탄소중립 실천

전략

2030년까지 “온실가스 40.85% 감축” 달성

2018 37,902천톤 → 2030 22,735천톤



9대 부문
77개 과제



17대 부문
106개 과제

8대 부문
29개 과제

1. 건물 부문

- (필요성) 탄소중립을 위한 도시 국토 차원의 거시적 계획 필요, 건물의 에너지 효율 향상 및 녹색건축물 등 확대 필요
- (감축목표) ('18) 6,062.32 → ('30) 3,262.47천톤(△46.18%)
- (핵심과제) 총 30개 세부과제
 - ① 그린리모델링 추진
 - ② 탄소중립도시 조성
 - ③ 탄소중립 문화 확산
 - ④ 탄소중립 기술개발 및 지원
 - ⑤ 탄소중립 이행지원

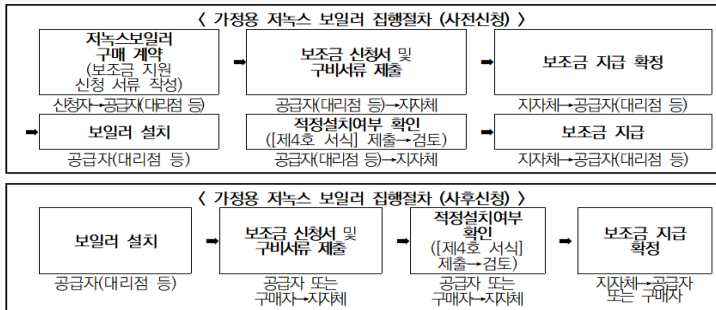
과제 번호	과제명	주관부서	
기존건축물의그린리모델링추진			
1-1-1	1	가정용저녹스보일러보급	기후대기과
	2	취약계층에너지복지사업(LED조명교체)	에너지과
	3	간판개산사업(간판조명LED화)	건축문화과
	4	기후변화취약계층지원사업(쿨루프등)	기후대기과
	5	공공건축물그린리모델링(단열태양광등)	건축문화과
	6	건물에너지효율화제도강화	에너지과
	7	스마트시스템을활용한에너지수요관리및효율화사업	에너지과
신재생에너지중심의탄소중립도시조성			
1-1-2	1	공공부문탄소중립모델발굴사업(건물단열노후설비교체,태양광,ESS등)	기후대기과
	2	신재생에너지융복합지원사업	에너지과
	3	신재생에너지확대기반사업(태양광)	에너지과
	4	환경기초시설탄소중립프로그램(태양광등)	기후대기과
	5	공공부문목표관리제탄소중립지원(단열태양광등)	기후대기과
	6	산업단지지붕태양광설치	에너지과
	7	태양광주택보급사업	에너지과
	8	건물형태양광설치사업	에너지과
	9	축산농가태양광보급사업	에너지과
	10	충북에너지산학융합지구조성사업	에너지과
	11	산단건물태양광보급사업	에너지과
	12	영동양수발전소	에너지과
	13	친환경수열에너지클러스터조성	에너지과
	14	충북에너지산업융합단지조성	에너지과
도민참여중심탄소중립문화확산			
1-1-3	1	탄소포인트제참여가구확대	기후대기과
	2	탄소중립생활실천선도(참여공동체)	기후대기과
탄소중립관련기술개발및지원			
1-1-4	1	수소상용차부품시험평가센터구축	에너지과
	2	탄소순환신림바이오매스활용촉진(목재펠릿보일러)	신림녹지과
	3	건물형태양광실증센터건립사업	에너지과
	4	태양광디지털O&M기반지역형운영관리체계구축	에너지과
	5	가스열펌프냉난방기배출가스저감장치부착지원	기후대기과
탄소중립이행확인및지원			
1-1-5	1	충청북도탄소중립지원센터운영	기후대기과
	2	충북내륙기후변화감소시설	기후대기과

1-1-1. 기존 건축물의 그린리모델링 추진

구분	부문	사업번호	세부사업명	기간	주관부서
정량	건물	1-1-1-1	가정용 저녹스 보일러보급	2023-2031	기후대기과

□ 사업개요

- (배경) 저녹스 보일러는 시간당 증발량이 0.1톤(또는 열량 61,900kcal) 미만 인 보일러로 가스 등을 사용하는 일반 보일러보다 경제적이며, 에너지 효율이 높아 에너지 절감에 기여
- (목적) 질소산화물(NOx) 저감효과가 크고, 친환경 가정용 저녹스 보일러의 확대 보급으로 온실가스 저감 기여
- (추진주체) 국가(), 도(), 시군(○), 기타()
- (사업내용) 대기환경 개선을 위해 친환경 저녹스 보일러로 설치(교체)시 사전 또는 사후 신청을 통해 설치비 지원



□ 추진계획 및 사업 예산(단위: 백만원)

- 사업기간: 2023-2031
- 총 사업비: 21,816백만원

사업 예산	(단위: 백만원)										
	소계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	21,816	6,480	7,200	1,296	1,368	1,368	1,368	1,368	1,368	0	0

□ 총사업물량: 30,330개소, 총감축량: 129,658 tCO₂e_q

감축량 (2019 -2033)	○ 총사업물량: 30,330대, 총감축량: 129,658 tCO ₂ e _q														
	구분	단위	합계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	온실 가스 원단위	변화 계수
사업량	대	30,300	9,000	10,000	1,800	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	-	-	-	-	-
감축량	tCO ₂ e _q	129,658	4,824	10,184	11,149	12,167	13,186	14,204	15,222	16,241	16,241	16,241	0.54	1	

*온실가스 감축량(tCO₂e_q)=계획 사업량(대)×온실가스 원단위(CO₂e/대)×변환계수
**온실가스 원단위(tCO₂e/대)→0.54 (노후 보일러를 친환경보일러로 교체시 해당 저감 효과: 환경부, 2022.9 노후보일러 열효율 67.6% 연간가스사용량 20,158.321kcal: 친환경보일러 열효율 92.7%, 연간가스사용량 17,862.416kcal 가정하여 추정한 결과) (근거: 정책브리핑 <https://www.korea.kr/news/actuallyView.do?newsId=148906156>)

□ 기대효과

- 에너지 절감효과가 큰 고효율, 친환경 저녹스보일러의 확대 보급으로 온실가스 저감 등 청정환 도시환경 조성

1-1-2. 신재생 에너지 중심의 탄소중립도시 조성

구분	부문	사업번호	세부사업명	기간	주관부서
정량	건물	1-1-2-2	신재생에너지융복합지원사업	2023	에너지과

□ 사업개요

- (배경) 신재생에너지 시장 창출 및 확대 필요
- (목적) 일반건물에 태양광 발전시설의 설치를 지원하여 범도민적 보급 확대 및 상용화를 유도하여 보급 활성화를 통해 신재생에너지 시장 창출 및 확대
- (추진주체) 국가(○), 도(○), 시군(), 기타()
- (사업내용) 2종이상의 에너지원(태양광, 지열 등) 융합 설치 지원

□ 추진계획 및 사업 예산(단위: 백만원)

- 사업기간: 2023
- 총 사업비: 208,850백만원

사업 예산	(단위: 백만원)										
	소계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	208,850	20,885	20,885	20,885	20,885	20,885	20,885	20,885	20,885	20,885	20,885

□ 총사업물량: 79,410kW, 총감축량: 269,478tCO₂e_q

감축량 (2024~ 2030)	○ 총사업물량: 79,410kW, 총감축량: 269,478tCO ₂ e _q												온실 가스 원단위	변환 계수	
	구분	단위	합계	24	25	26	27	28	29	30	31	32			33
	사업량	kW	79,410	7,941	7,941	7,941	7,941	7,941	7,941	7,941	7,941	7,941			7,941
감축량*	tCO ₂ e _q	269,478	4,900	9,799	14,699	19,598	24,498	29,398	34,297	39,197	44,096	48,996	7,941	1	

*온실가스 감축량(tCO₂e_q)=계획 사업량(kW)×온실가스 원단위(tCO₂e_q/kW)×변환계수
온실가스 원단위(tCO₂e_q/kW)=0.605(태양광, 한국환경공단 (2022))

□ 기대효과

- 신재생에너지 보급 확대로 에너지 요금절감 및 자립률 향상

1-1-3. 도민 참여 중심 탄소중립 문화 확산

구분	부문	사업번호	세부사업명	기간	주관부서
정량	건물	1-1-3-1	탄소포인트제 참여가구 확대	2023-2031	기후대기과

□ 사업개요

- (배경) 기후변화 관련 범도민 인식 확산 및 자발적인 온실가스 감축 실천을 지원하고자 가정·상업의 전기, 수도, 도시가스 등의 사용량 절감에 따라 탄소포인트를 부여하고 이에 상응하는 인센티브를 제공하는 온실가스 감축 프로그램으로 국가 온실가스 감축목표의 효과적인 달성을 위하여 산업부문 뿐만 아니라 비산업부문까지 확대 시행 필요
- (목적) 온실가스 감축량에 따른 유인책 제공으로 도민의 자발적 참여 유도
- (추진주체) 국가(), 도(), 시군(○), 기태()
- (사업내용) 전기, 수도, 도시가스 감축량에 상응하는 인센티브 제공

□ 추진계획 및 사업 예산(단위: 백만원)

- 사업기간: 2023-2031
- 총 사업비: 7,370백만원

사업 예산	(단위: 백만원)										
	소계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	7,370	737	737	737	737	737	737	737	737	737	737

□ 총사업물량: 143,071,500가구, 총감축량: 33,908 tCO₂eq

구분	단위	○ 총사업물량: 143,071,500가구, 총감축량: 33,908 tCO ₂ eq												
		합계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	온실 가스 원단위**	변화 계수
사업량	가구수	143,071,500	13,903,200	13,993,900	14,082,900	14,172,600	14,262,300	14,352,000	14,441,700	14,531,400	14,621,100	14,710,800	-	-
감축량	tCO ₂ eq	33,908	3,295	3,316	3,338	3,359	3,380	3,401	3,423	3,444	3,465	3,486	-	-

* 온실가스 감축량(tCO₂eq)=계회 사업량(가구=2인)×온실가스 원단위(tCO₂eq/가구)×변화계수
 변화계수(도시가스)=가구당 도시가스 소비량 580.1m³×30%(절감)=174.0m³/년 (출처:KOSIS, 2019년 가구에너지패널조사)
 변화계수(전기)=가구당 전력소비량 3,392.3(kWh/년)×30%(절감)=1,017.7kWh/년 (출처:KOSIS, 2019년 가구에너지패널조사)
 변화계수(수도)=총복 1인당 물소비량 409.6(L/일)×365일×10~3(m³/L)×2인×30%(절감)=89.7m³/년 (출처:KOSIS, 2019)

□ 기대효과

- 기후변화에 대한 사회적 인식 전환 및 도민의 자발적 온실가스 감축 촉진

기본계획 추진 과제

01 부문별 온실가스 감축 대책

02 기후위기 대응기반 강화 대책

❖ 부문별 사업 물량 계획(안) - (관리권한) 건물 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 사업물량(계획)												
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	
건물	가정용 저녹스보일러보급	정량	기후대기과	대	30,300	9,000	10,000	1,800	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900		
	취약계층 에너지복지사업(LED 조명 교체)	정량	에너지과	개	51,670	5,167	5,167	5,167	5,167	5,167	5,167	5,167	5,167	5,167	5,167	5,167
	간편개선사업(간판조명LED화)	정량	건축문화과	개	800	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	기후변화 취약계층 지원사업(쿨루프 등)	정량	기후대기과	m2	400	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	공공건축물 그린리모델링(단열 태양광 등)	정량	건축문화과	m ²	51,900	15,900	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
	건물 에너지 효율화 제도 강화	정성	에너지과		0											
	스마트시스템을 활용한 에너지수요관리 및 효율화 사업	정성	에너지과		0											
	공공부문 탄소중립 모델 발굴 사업(건물단열 노후설비교체, 태양광, ESS 등)	정량	기후대기과	kWh	28,440	2,844	2,844	2,844	2,844	2,844	2,844	2,844	2,844	2,844	2,844	2,844
	신재생에너지 융복합지원사업	정량	에너지과	kW	79,410	7,941	7,941	7,941	7,941	7,941	7,941	7,941	7,941	7,941	7,941	7,941
	신재생에너지 확대 기반 사업(태양광)	정량	에너지과	kWh	5,248	5,248										
	환경기초시설 탄소중립 프로그램(태양광 등)	정량	기후대기과	kW	14,040	1,755	1,755	1,755	1,755	1,755	1,755	1,755	1,755	1,755	1,755	1,755
	공공부문 목표관리제 탄소중립 지원(단열 태양광 등)	정량	기후대기과	kW	6,750	1,500	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
	산업단지 지붕 태양광 설치	정량	에너지과	kWh	540,000	280,000	20,000	20,000	20,000	20,000	30,000	30,000	30,000	30,000	40,000	40,000
	태양광 주택 보급사업	정량	에너지과	kWh	30,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
	건물형 태양광 설치사업	정량	에너지과	kWh	30,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
	축산농가 태양광 보급사업	정량	에너지과	kWh	5,000	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	충북 에너지산업융합지구 조성사업	정성	에너지과	개소	1	1										
	산단 건물 태양광 보급사업	정량	에너지과	kWh	10,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	영동 양수발전소	정량	에너지과	kW	300,000								300,000			
	친환경 수열에너지 클러스터 조성	정량	에너지과	kW	200,000								200,000			
	충북 에너지산업융복합단지 조성	정량	에너지과	kW	200,000								200,000			
	탄소포인트제 참여가구 확대	정량	기후대기과	m3	143,071,500	13,903,500	13,993,200	14,082,900	14,172,600	14,262,300	14,352,000	14,441,700	14,531,400	14,621,100	14,710,800	
	탄소포인트제 참여가구 확대	정량	기후대기과	kWh	162,323,150	15,774,850	15,876,200	15,977,800	16,079,600	16,181,400	16,283,200	16,384,900	16,486,700	16,588,500	16,690,200	
	탄소포인트제 참여가구 확대	정량	기후대기과	m3	27,753,000	26,970,000	27,144,000	27,318,000	27,492,000	27,666,000	27,840,000	28,014,000	28,188,000	28,362,000	28,536,000	
	탄소중립 생활 실천 선도(참여공동체)	정량	기후대기과	개소	80	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	수소상용차 부품시험평가센터 구축	정성	에너지과	kW	1	1										
	탄소순환 산림바이오매스 활용 촉진(목재펠릿보일러)	정량	산림복지과	대	1,140	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	
	건물형 태양광 실증센터 건립사업	정량	에너지과	kWh	3,600	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	
	태양광 디지털 O&M 기반 지역형 운영관리체계 구축	정성	에너지과	개소	1	1										
	가스열펌프 냉난방기 배출가스 저감장치 부착지원	정량	기후대기과	개소	304	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	
	충청북도 탄소중립 지원센터 운영	정성	기후대기과	개소	45	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	
충북 내륙 기후변화감시소 설치	정성	기후대기과	개소	1		1										

기본계획 추진 과제

01 부문별 온실가스 감축 대책

02 기후위기 대응기반 강화 대책

❖ 부문별 감축계획(안) - (관리권한) 건물 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 사업물량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
건물	가정용 저녹스보일러보급	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	129,658	4,824	10,184	11,149	12,167	13,186	14,204	15,222	16,241	16,241	16,241
	취약계층 에너지복지사업(LED 조명 교체)	정량	에너지과	tCO ₂ eq	8,526	155	310	465	620	775	930	1,085	1,240	1,395	1,550
	간편개산사업(간판조명LED화)	정량	건축문화과	tCO ₂ eq	276	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	기후변화 취약계층 지원사업(쿨루프 등)	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	8	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
	공공건축물 그린리모델링(단열 태양광 등)	정량	건축문화과	tCO ₂ eq	1,556	73	91	110	128	146	165	183	202	220	238
	건물 에너지 효율화 제도 강화	정성	에너지과	tCO ₂ eq	0										
	스마트시스템을 활용한 에너지수요관리 및 효율화 사업	정성	에너지과	tCO ₂ eq	0										
	공공부문 탄소중립 모델발굴 사업(건물단열 노후설비교체, 태양광, ESS 등)	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	75	1	3	4	5	7	8	10	11	12	14
	신재생에너지 융복합지원사업	정량	에너지과	tCO ₂ eq	269,478	4,900	9,799	14,699	19,598	24,498	29,398	34,297	39,197	44,096	48,996
	신재생에너지 확대기반 사업(태양광)	정량	에너지과	tCO ₂ eq	25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	환경기초시설 탄소중립 프로그램(태양광 등)	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	56,307	1,083	2,166	3,249	4,331	5,414	6,497	7,580	8,663	8,663	8,663
	공공부문 목표관리제 탄소중립 지원(단열 태양광 등)	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	28,691	926	1,388	1,851	2,314	2,777	3,239	3,702	4,165	4,165	4,165
	산업단지 지붕 태양광 설치	정량	에너지과	tCO ₂ eq	1,884	134	143	153	163	177	191	206	220	239	258
	태양광 주택 보급사업	정량	에너지과	tCO ₂ eq	79	1	3	4	6	7	9	10	11	13	14
	건물형 태양광 설치사업	정량	에너지과	tCO ₂ eq	79	1	3	4	6	7	9	10	11	13	14
	축산농가 태양광 보급사업	정량	에너지과	tCO ₂ eq	13	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2
	충북 에너지산업융합지구 조성사업	정성	에너지과	tCO ₂ eq	0										
	신단 건물 태양광 보급사업	정량	에너지과	tCO ₂ eq	26	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5
	영동 양수발전소	정량	에너지과	tCO ₂ eq	1,052,160							263,040	263,040	263,040	263,040
	친환경 수열에너지 클러스터 조성	정량	에너지과	tCO ₂ eq	1,388,800							347,200	347,200	347,200	347,200
	충북 에너지산업융합단지 조성	정량	에너지과	tCO ₂ eq	2,379,512							594,878	594,878	594,878	594,878
	탄소포인트제 참여가구 확대	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	33,908	3,295	3,316	3,338	3,359	3,380	3,401	3,423	3,444	3,465	3,486
	탄소포인트제 참여가구 확대	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	776,067	75,417	75,904	76,390	76,877	77,363	77,850	78,337	78,823	79,310	79,796
	탄소포인트제 참여가구 확대	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	607,236	59,010	59,391	59,772	60,152	60,533	60,914	61,295	61,675	62,056	62,437
	탄소중립 생활 실천 선도(참여공동체)	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	474	9	18	27	36	46	55	64	73	73	73
	수소상용차 부품시험평가센터 구축	정성	에너지과	tCO ₂ eq	0										
	탄소순환 산림바이오매스 활용 촉진(목재펠릿보일러)	정량	산림복지과	tCO ₂ eq	38,705	704	1,407	2,111	2,815	3,519	4,222	4,926	5,630	6,333	7,037
	건물형 태양광 실증센터 건립사업	정량	에너지과	tCO ₂ eq	9	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2
	태양광 디지털 O&M 기반 지역형 운영관리체계 구축	정성	에너지과	tCO ₂ eq	0										
	가스열펌프 냉난방기 배출가스 저감장치 부착지원	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	2,584	76	152	228	304	304	304	304	304	304	304
	충청북도 탄소중립 지원센터 운영	정성	기후대기과	tCO ₂ eq	0										
	충북 내륙 기후변화감시소 설치	정성	기후대기과	tCO ₂ eq	0										
소계				6,776,135	150,618	164,294	173,574	182,909	192,171	201,434	1,415,815	1,425,078	1,431,773	1,438,468	

기본계획 추진 과제

01 부문별 온실가스 감축 대책

02 기후위기 대응기반 강화 대책

❖ 부문별 예산계획(안) - (관리권한) 건물 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 사업물량(계획)												
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	
건물	가정용 저녹스보일러 보급	정량	기후대기과	백만원	21,816	6,480	7,200	1,296	1,368	1,368	1,368	1,368	1,368			
	취약계층 에너지복지사업(LED 조명 교체)	정량	에너지과	백만원	6,770	677	677	677	677	677	677	677	677	677	677	
	간편개산사업(간판조명 LED화)	정량	건축문화과	백만원	3,000	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
	기후변화 취약계층 지원사업(쿨루프 등)	정량	기후대기과	백만원	20,160	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	0	0	
	공공건축물 그린리모델링(단열 태양광 등)	정량	건축문화과	백만원	1,580	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	
	건물 에너지 효율화 제도 강화	정성	에너지과	백만원	0											
	스마트시스템을 활용한 에너지수요관리 및 효율화 사업	정성	에너지과	백만원	0											
	공공부문 탄소중립 모델발굴 사업(건물단열 노후설비교체, 태양광, ESS 등)	정량	기후대기과	백만원	0											
	신재생에너지 융복합지원사업	정량	에너지과	백만원	208,850	20,885	20,885	20,885	20,885	20,885	20,885	20,885	20,885	20,885	20,885	
	신재생에너지 확대 기반 사업(태양광)	정량	에너지과	백만원	0											
	환경기초시설 탄소중립 프로그램(태양광 등)	정량	기후대기과	백만원	0											
	공공부문 목표관리제 탄소중립 지원(단열 태양광 등)	정량	기후대기과	백만원	0											
	산업단지 지붕 태양광 설치	정량	에너지과	백만원	448,000	32,000	32,000	32,000	32,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	64,000	64,000
	태양광 주택 보급사업	정량	에너지과	백만원	59,660	5,966	5,966	5,966	5,966	5,966	5,966	5,966	5,966	5,966	5,966	
	건물형 태양광 설치사업	정량	에너지과	백만원	7,450	745	745	745	745	745	745	745	745	745	745	
	축산농가 태양광 보급사업	정량	에너지과	백만원	9,330	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	
	충북 에너지산업융합지구 조성사업	정성	에너지과	백만원	13,724	4,062	6,262	850	850	850	850					
	산단 건물 태양광 보급사업	정량	에너지과	백만원	20,680	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	
	영동 양수발전소	정량	에너지과	백만원	607,875			121,575	121,575	121,575	121,575	121,575	121,575			
	친환경 수열에너지 클러스터 조성	정량	에너지과	백만원	0											
	충북 에너지산업융합단지 조성	정량	에너지과	백만원	1,758,100							1,758,100				
	탄소포인트제 참여가구 확대	정량	기후대기과	백만원	7,370	737	737	737	737	737	737	737	737	737	737	
	탄소포인트제 참여가구 확대	정량	기후대기과	백만원	0											
	탄소포인트제 참여가구 확대	정량	기후대기과	백만원	0											
	탄소중립 생활 실천 선도(참여공동체)	정량	기후대기과	백만원	1,200	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	
	수소상용차 부품시험평가센터 구축	정성	에너지과	백만원	0											
	탄소순환 산림바이오매스 활용 촉진(목재펠릿보일러)	정량	산림복지과	백만원	5,920	592	592	592	592	592	592	592	592	592	592	
	건물형 태양광 실증센터 건립사업	정량	에너지과	백만원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	태양광 디지털 O&M 기반 지역형 운영관리체계 구축	정성	에너지과	백만원	5,182	2,652	2,530									
	가스열펌프 냉난방기 배출가스 저감장치 부착지원	정량	기후대기과	백만원	1,064	266	266	266	266							
	충청북도 탄소중립 지원센터 운영	정성	기후대기과	백만원	11,000	600	800	800	1,000	1,000	1,200	1,200	1,400	1,400	1,600	
	충북 내륙 기후변화감시소 설치	정성	기후대기과	백만원	10,000				10,000							
소계				3,228,731	81,791	84,789	192,518	202,790	208,524	208,724	1,965,974	86,499	98,461	98,661		

2. 수송 부문

- (필요성) 도로 탄소배출량 ('17년 96%) 감축을 위한 대안으로 친환경차 확대 및 대중교통 활성화 필요
- (감축목표) ('18) 3,441.35 → ('30) 3,649.88천톤(△-6.06%)
- (핵심과제) 9개 세부과제
 - ①친환경차 확대
 - ②내연차의 저탄소 전환
 - ③대중교통 활성화

과제번호	과제명	주관부서	
1-2-1	친환경차 보급 및 인프라 구축		
	1	전기자동차 보급사업(승용차)	기후대기과
	2	전기저상버스 도입	교통철도과
	3	수소자동차 보급사업 추진(자동차 및 버스)	기후대기과
	4	수소저상버스 도입	교통철도과
	5	전기화물차 보급사업	기후대기과
1-2-2	내연차의 저탄소 전환 가속화		
	1	노후 경유차 조기폐차 지원	기후대기과
	2	노후 경유차 배출가스 저감장치(DPF, PM-NOx) 부착 지원	기후대기과
1-2-3	대중교통 이용 활성화		
	1	알뜰교통카드 연계 마일리지 지원	교통철도과

1-2-1. 친환경차 보급 및 인프라 구축

구분	부문	사업번호	세부사업명	기간	주관부서
정량	수송	1-2-1-1	전기자동차보급사업(승용차)	2023-2033	기후대기과

□ 사업개요

- (배경) 저공해 연료를 사용하는 전기차 보급으로 쾌적한 도시환경 조성 필요
- (목적) 대기환경 개선 및 미세먼지 저감사업 효율적 추진
- (추진주체) 국가(), 도(), 시군(○), 기타()
- (사업내용) 시·군의 관용차 및 민간차를 전기승용차로 구매시 구매비용 지원

□ 추진계획 및 사업 예산(단위: 백만원)

- 사업기간: 2023-2033
- 총 사업비: 3,309,596백만원

사업 예산	(단위: 백만원)										
	소계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	3,309,596	245,655	277,872	291,750	306,346	321,663	337,749	354,650	372,370	391,000	410,541

□ 총사업물량: 69,321대, 총감축량: 342,866 tCO₂eq

감축량 (2019 ~2033)	○ 총사업물량: 69,321대, 총감축량: 342,866 tCO ₂ eq											연감 가스 원단위**	변환 계수
	구분	단위	합계	24	25	26	27	28	29	30	31		
사업량	대		69,321	5,511	5,787	6,076	6,380	6,699	7,034	7,386	7,755	8,143	8,550
감축량*	tCO ₂ eq		342,866	5,346	10,959	16,853	23,041	29,539	36,362	43,527	51,049	58,948	67,241

*온실가스 감축량(tCO₂eq)=계획 사업량(대)×온실가스 원단위(tCO₂eq/대)×변환계수

□ 기대효과

- 전기자동차 확대 보급으로 미세먼지 저감 기여
- 친환경 전기자동차 보급으로 매연 저감 등 쾌적한 도시환경 조성

1-2-2. 내연차의 저탄소 전환 가속화

구분	부문	사업번호	세부사업명	기간	주관부서
정량	수송	1-2-2-1	노후 경유차 조기폐차지원	2023-2029	기후대기과

□ 사업개요

- (배경) 미세먼지 등 오염물질을 다량 배출하는 배출가스 5등급 경유차의 조기 폐차 유도 필요
- (목적) 쾌적한 도시환경 조성
- (추진주체) 국가(), 도청(), 시군(○), 기타()
- (사업내용) 차량소유자 폐차 신청 시 성능검사 확인 후 대상차량 선정 폐차시 보조금 지급

□ 추진계획 및 사업 예산(단위: 백만원)

- 사업기간: 2023-2029
- 총 사업비: 86,701백만원

사업 예산	(단위: 백만원)										
	소계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	86,701	22,248	14,300	10,600	12,700	12,700	14,153	0	0	0	0

□ 총사업물량: 28,427대, 총감축량: 264,491 tCO₂eq

감축량 (2019 -2033)	○ 총사업물량: 28,427대, 총감축량: 264,491 tCO ₂ eq												온실 가스 원단위**	변화 계수			
	구분	단위	합계	24	25	26	27	28	29	30	31	32			33		
	사업량	대		28,427	7,602	5,000	4,000	4,000	4,000	3,825							
감축량	tCO ₂ eq		264,491	8,970	14,870	19,590	24,310	29,030	33,544	33,544	33,544	33,544	33,544				

*온실가스 감축량(tCO₂eq) = 계획 사업량(대) × 온실가스 원단위(CO₂eq/대) × 변화계수

□ 기대효과

- 미세먼지 주범인 노후경유차의 감소로 미세먼지 배출량 감소 및 청정대기 조성
- 조기폐차의 유도로 차량 배기가스 저감 등 청정한 대기질 조성

1-2-3. 대중교통 이용 활성화

구분	부문	사업번호	세부사업명	기간	주관부서
정량	수송	1-2-3-1	일뜰교통카드 연계 마일리지 지원	2023-2031	교통철도과

□ 사업개요

- (배경) 대중교통 활성화를 통한 온실가스 감축 등 기후변화에 대응
- (목적) 국민의 교통비 부담 경감 및 대중교통·보행·자전거 이용을 장려하여 자연스럽게 승용차 이용을 억제
- (추진주체) 국가(), 도(), 시군(○), 기타()
- (사업내용) 대중교통 이용자에게 대중교통 플랫폼을 통해 마일리지로 최대 30% 할인을 받을 수 있는 제도, 매월 마일리지 적립 후 익월 카드할인

□ 추진계획 및 사업 예산(단위: 백만원)

- 사업기간: 2023-2031
- 총 사업비: 6,195백만원

사업 예산	(단위: 백만원)											
	소계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
	6,195	507	632	632	632	632	632	632	632	632	632	

□ 총사업물량: 90,000명, 총감축량: 151tCO₂eq

감축량 (2019 ~2033)	○ 총사업물량: 90,000인, 총감축량: 151tCO ₂ eq														
	구분	단위	합계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	온실 가스 단위(명)	백만 톤수
	사업량	인	90,000	7,500	8,000	8,400	8,700	9,000	9,300	9,500	9,700	9,900	10,000		
감축량	tCO ₂ eq	151	13	13	14	15	15	16	16	16	17	17			

*온실가스 감축량(tCO₂eq)=계획 사업량(명)×온실가스 원단위(tCO₂eq/명)×변환계수

□ 기대효과

- 일뜰교통카드 연계 마일리지 지원으로 대중교통 이용을 장려하고 온실가스 감축 효과

❖ 부문별 사업 물량 계획(안) - (관리권한) 수송 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 사업물량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
수송	전기자동차 보급사업(승용차)	정량	기후대기과	대	69,321	5,511	5,787	6,076	6,380	6,699	7,034	7,386	7,755	8,143	8,550
	전기저상버스 도입	정량	교통철도과	대	390	15	15	30	30	30	30	60	60	60	60
	수소자동차 보급사업 추진(자동차 및 버스)	정량	기후대기과	대	3,750	750	500	500	500	500	500	500			
	수소저상버스 도입	정량	교통철도과	대	104	4	4	8	8	16	16	24	24		
	전기화물차 보급사업	정량	기후대기과	대	29,256	2,322	2,443	2,565	2,693	2,828	2,969	3,117	3,273	3,437	3,609
	전기이륜차 보급사업	정량	기후대기과	대	4,461	411	450	450	450	450	450	450	450	450	450
	노후 경유차 조기폐차 지원	정량	기후대기과	대	28,427	7,602	5,000	4,000	4,000	4,000	3,825				
	노후경유차 배출가스 저감장치(DPF, PM-NOx) 부착 지원	정량	기후대기과	대	2,401	401	400	400	400	400	400				
알뜰교통카드 연계 마일리지 지원	정량	교통철도과	인	90,000	7,500	8,000	8,400	8,700	9,000	9,300	9,500	9,700	9,900	10,000	

❖ 부문별 감축 계획(안) - (관리권한) 수송 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
수송	전기자동차 보급사업(승용차)	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	342,866	5,346	10,959	16,853	23,041	29,539	36,362	43,527	51,049	58,948	67,241
	전기저상버스 도입	정량	교통철도과	tCO ₂ eq	65,651	591	1,183	2,366	3,549	4,732	5,915	8,280	10,646	13,012	15,378
	수소자동차 보급사업 추진(자동차 및 버스)	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	24,921	692	1,154	1,615	2,077	2,538	3,000	3,461	3,461	3,461	3,461
	수소저상버스 도입	정량	교통철도과	tCO ₂ eq	19,650	146	291	582	873	1,456	2,038	2,911	3,784	3,784	3,784
	전기화물차 보급사업	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	321,442	5,004	10,269	15,796	21,600	27,694	34,092	40,809	47,863	55,269	63,047
	전기이륜차 보급사업	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	336	6	12	18	24	31	37	43	49	55	62
	노후 경유차 조기폐차 지원	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	264,491	8,970	14,870	19,590	24,310	29,030	33,544	33,544	33,544	33,544	33,544
	노후경유차 배출가스 저감장치(DPF, PM-NOx) 부착 지원	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	2,431	54	108	162	216	270	324	324	324	324	324
알뜰교통카드 연계 마일리지 지원	정량	교통철도과	tCO ₂ eq	116	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	
소계					1,041,905	20,819	38,856	56,994	75,702	95,301	115,323	132,912	150,733	168,411	186,854

❖ 부문별 예산 계획(안) - (관리권한) 수송 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
수송	전기자동차 보급사업(승용차)	정량	기후대기과	백만원	3,309,596	245,655	277,872	291,750	306,346	321,663	337,749	354,650	372,370	391,000	410,541
	전기저상버스 도입	정량	교통철도과	백만원	23,884	23,884	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	수소자동차 보급사업 추진(자동차 및 버스)	정량	기후대기과	백만원	535,100	87,500	74,600	74,600	74,600	74,600	74,600	74,600	0	0	0
	수소저상버스 도입	정량	교통철도과	백만원	7,420	7,420	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	전기화물차 보급사업	정량	기후대기과	백만원	1,375,040	109,134	114,822	120,556	126,572	132,917	139,543	146,500	153,832	161,540	169,624
	전기이륜차 보급사업	정량	기후대기과	백만원	18,265	1,575	1,855	1,855	1,855	1,855	1,854	1,854	1,854	1,854	1,854
	노후 경유차 조기폐차 지원	정량	기후대기과	백만원	86,701	22,248	14,300	10,600	12,700	12,700	14,153	0	0	0	0
	노후 경유차 배출가스 저감장치(DPF, PM-NOx) 부착 지원	정량	기후대기과	백만원	8,265	1,430	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	0	0	0	0
	알뜰교통카드 연계 마일리지 지원	정량	교통철도과	백만원	6,195	507	632	632	632	632	632	632	632	632	632
소계					5,370,466	499,353	485,448	501,360	524,072	545,734	569,898	578,236	528,688	555,026	582,651

3. 농축산 부문

- (필요성) 영농법 개선 및 친환경 에너지 이용으로 온실가스 감축과 농축산 효율 개선 필요

- (감축목표)
(‘18) 1,310.23 →
(’30) 1,176.28천톤(△10.22%)

- (핵심과제) 7개 세부과제

- ① 온실가스 배출 감축
- ② 친환경에너지 전환
- ③ 스마트 시스템 활용

과제번호	과제명	주관부서
1-3-1	농축산 온실가스배출 감축	
	1 저탄소벼논물관리기술보급 시범사업	스마트농산과
	2 조사료 공급확대를 통한 메탄발생 저감유도	축수산과
	3 가축분뇨 에너지화(고형폐기물의 생물학적처리량 감소)	축수산과
1-3-2	농축산 분야 친환경에너지로의 전환	
	1 시설원예 에너지이용 효율화사업(절감시설)	스마트농산과
	2 미세먼지저감 노후농기계 대체, 조기폐차 지원	스마트농산과
1-3-3	스마트 시스템을 활용한 저탄소 농업기반 마련	
	1 스마트 축사 확대(스마트 축산 ICT 융복합 사업)	축수산과
	2 K-스마트 오가닉 혁신시범단지 조성 사업(유기농 노지스마트 농업 시범단지)	스마트농산과

1-3-1. 농축산 온실가스 배출 감축

구분	부문	사업번호	세부사업명	기간	주관부서
정량	농축산	1-3-1-1	저탄소 벼 논물관리기술보급 시범사업	2023-2024	스마트농산과

□ 사업개요

- (배경) 농업분야에 발생하는 탄소는 벼재배 시 혐기적 상황에서 발생하는 메탄이 주를 이루어 탄소 발생량 감축을 위한 논물관리기술 보급 필요
- (목적) 벼재배시 발생하는 온실가스 감축을 위해 감축계수 개발과 논물관리 기술(중간물떼기, 얇게 걸러대기) 보급으로 지역별 탄소감축 우수 모델 개발 · 확산
- (추진주체) 국가(), 도(), 시군(○), 기타()
- (사업내용) 벼재배시 발생하는 메탄 감축을 위해 논물관리기술 교육·컨설팅 제공, 저탄소 인증 비용 지원, 지역별 탄소감축 우수모델 개발 추진
* 시범단지 컨설팅, 메탄포집, 장비 임차료, 농기자재 구입 등

□ 추진계획 및 사업 예산(단위: 백만원)

- 사업기간: 2023-2024
- 총 사업비: 2,000백만원

사업 예산	(단위: 백만원)										
	소계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	2,000	400	400	400	400	400	0	0	0	0	0

□ 총사업물량: 4,100ha, 총감축량: 91,840 tCO₂e

구분	단위	합계	O 총사업물량: 4,100ha, 총감축량: 91,840tCO ₂ e										온실 가스 원단위	변화 계수			
			24	25	26	27	28	29	30	31	32	33					
사업량	ha	4,100	100	1,000	1,000	1,000	1,000										
감축량	tCO ₂ e	91,840	2,240	22,400	22,400	22,400	22,400									16.8	0.510

*온실가스 감축량(tCO₂e) = 계획 사업량(ha) × 온실가스 원단위(tCO₂e/ha) × 변환계수
 **온실가스 원단위 = 16.8(논 벼 1회재배에 따른 배출계수 × 물관리보정계수 × 온실가스 배출흡수계수 × 온난화지수 × 10⁻³) = 0.510 × 2.5 × 21 × 10⁻³
 ***변환계수 = 상시답수 - 중간답수(3주) = 0.510

□ 기대효과

- 벼재배분야 발생 탄소감축 우수 모델 개발로 탄소배출 저감에 기여

1-3-2. 농축산 분야 친환경에너지로의 전환

구분	부문	사업번호	세부사업명	기간	주관부서
정량	농축산	1-3-2-1	시설원에 에너지이용 효율화사업(절감시설)	2023	스마트농산과

□ 사업개요

- (배경) 시설원에 에너지이용 효율 향상을 통한 농가 경영비 절감
- (목적) 저비용 고효율 보온시설 지원 설치로 농가 경영비 절감을 통한 소득증대 기여
- (추진주체) 국가(), 도(), 시군(), 기타(○)
- (사업내용) 원예시설 하우스 내 다겹보온커튼, 순환식 수막시설, 자동보온덮개, 알루미늄스크린 시설 등 에너지 절약형 보온시설 설치비 지원

□ 추진계획 및 사업 예산(단위: 백만원)

- 사업기간: 2023
- 총 사업비: 3,372백만원

사업 예산	(단위: 백만원)										
	소계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	3,372	843	843	843	843	0	0	0	0	0	0

□ 총사업물량: 56ha, 총감축량: 200,872tCO₂e

감축량 (2019 -2033)	○ 총사업물량: 56ha, 총감축량: 200,872tCO ₂ e												온실 가스 원단위	변환 계수	
	구분	단위	합계	24	25	26	27	28	29	30	31	32			33
	사업량	ha	56	14	14	14	14								
감축량	tCO ₂ e	200,872	5,908	11,816	17,724	23,632	23,632	23,632	23,632	23,632	23,632	23,632			

□ 기대효과

- 에너지 절감시설 설치로 농가 에너지비용 부담 경감

1-3-2. 농축산 분야 친환경에너지로의 전환

구분	부문	사업번호	세부사업명	기간	주관부서
정량	농축산	1-3-2-2	미세먼지저감 노후농기계 대체, 조기폐차지원	2023-2031	스마트농산과

□ 사업개요

- (배경) 노후 농업기계 이용으로 초미세먼지 및 질소산화물 다량 배출되고 있어 농업기계 분야 미세먼지 저감 대책 필요
- (목적) 임대사업소 노후 농기계 교체 및 농업인 소유 노후 농업기계의 조기폐차를 지원하여 농촌 미세먼지 저감 실현 및 환경친화적인 농업생산 기반 조성
- (추진주체) 국가(), 도(), 시군(○), 기타()
- (사업내용) 임대사업소의 노후농기계를 대체하는 신형농기계 구입 지원
2013년 이전 생산된 트랙터·콤바인 조기폐차 지원

□ 추진계획 및 사업 예산(단위: 백만원)

- 사업기간: 2023-2031
- 총 사업비: 9,990백만원

사업 예산	(단위: 백만원)										
	소계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	9,990	1,998	1,998	1,998	1,998	1,998	0	0	0	0	0

□ 총사업물량: 1,500대, 총감축량: 14,160 tCO₂eq

감축량 (2019 -2033)	구분	단위	합계	○ 총사업물량: 1,500대, 총감축량: 14,160 tCO ₂ eq											연간 감축 량	변화 계수
				24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
				사업량	대	1,500	300	300	300	300	300					
감축량	tCO ₂ eq		14,160	354	708	1,062	1,416	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	0.132	1

* 온실가스 감축량(tCO₂eq) = 계획 사업량(대) × 온실가스 편단위(tCO₂eq/대) × 변환계수
온실가스 편단위(tCO₂eq/대) = 0.132(경유자동차 지공회(LPG엔진교란), 한국환경공단, 2022)

□ 기대효과

- 임대사업소 내 노후농기계 대체로 농업인의 농기계 구입 부담 경감
- 노후 경유농기계 조기 폐차를 통한 미세먼지 저감으로 농업인의 삶의 질 향상

❖ 부문별 사업 물량 계획(안) - (관리권한) 농축산 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 사업물량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
농축산	저탄소벼논물관리기술보급 시범사업	정량	스마트농산과	ha	4,100	100	1,000	1,000	1,000	1,000					
	조사료 공급확대를 통한 메탄발생 저감유도	정성	축수산과	건	76,250	7,400	7,450	7,500	7,550	7,600	7,650	7,700	7,750	7,800	7,850
	가축분뇨 에너지화 (고형폐기물의 생물학적 처리량 감소)	정량	축수산과	톤	137	137									
	시설원예 에너지이용 효율화사업(절감시설)	정량	스마트농산과	ha	56	14	14	14	14						
	미세먼지 저감 노후농기계 대체, 조기폐차 지원	정량	스마트농산과	대	1,500	300	300	300	300	300					
	스마트 축사 확대(스마트 축산 ICT 융복합 사업)	정성	축수산과	개소	440	80	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	K-스마트 오가닉 혁신시범단지 조성 사업 (유기농 노지스마트 농업 시범단지)	정성	스마트농산과	ha	74	30	44								

❖ 부문별 감축 계획(안) - (관리권한) 농축산 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
농축산	저탄소벼논물관리기술보급 시범사업	정량	스마트농산과	tCO ₂ eq	91,840	2,240	22,400	22,400	22,400	22,400					
	조사료 공급확대를 통한 메탄발생 저감유도	정성	축수산과	tCO ₂ eq	0										
	가축분뇨 에너지화 (고형폐기물의 생물학적 처리량 감소)	정량	축수산과	tCO ₂ eq	46	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	시설원예 에너지이용 효율화사업(절감시설)	정량	스마트농산과	tCO ₂ eq	200,872	5,908	11,816	17,724	23,632	23,632	23,632	23,632	23,632	23,632	23,632
	미세먼지 저감 노후농기계 대체, 조기폐차 지원	정량	스마트농산과	tCO ₂ eq	14,160	354	708	1,062	1,416	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770
	스마트 축사 확대(스마트 축산 ICT 융복합 사업)	정성	축수산과	tCO ₂ eq	0										
	K-스마트 오가닉 혁신시범단지 조성 사업 (유기농 노지스마트 농업 시범단지)	정성	스마트농산과	tCO ₂ eq	0										
소계					306,918	8,507	34,929	41,191	47,453	47,807	25,407	25,407	25,407	25,407	25,407

❖ 부문별 예산 계획(안) - (관리권한) 농축산 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
농축산	저탄소벼논물관리기술보급 시범사업	정량	스마트농산과	백만원	2,000	400	400	400	400	400	0	0	0	0	0
	조사료 공급확대를 통한 메탄발생 저감유도	정성	축수산과	백만원	72,967	7,081	7,129	7,177	7,225	7,273	7,321	7,368	7,416	7,464	7,513
	가축분뇨 에너지화 (고형폐기물의 생물학적 처리량 감소)	정량	축수산과	백만원	42,800	0	2,000	40,800	0	0	0	0	0	0	0
	시설원예 에너지이용 효율화사업(절감시설)	정량	스마트농산과	백만원	3,372	843	843	843	843	0	0	0	0	0	0
	미세먼지저감 노후농기계 대체, 조기폐차 지원	정량	스마트농산과	백만원	9,990	1,998	1,998	1,998	1,998	1,998	0	0	0	0	0
	스마트 축사 확대(스마트 축산 ICT 융복합 사업)	정성	축수산과	백만원	80,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	K-스마트 오가닉 혁신시범단지 조성 사업 (유기농 노지스마트 농업시범단지)	정성	스마트농산과	백만원	21,630	13,890	7,740	0	0	0	0	0	0	0	0
	소계				232,759	32,212	28,110	59,218	18,466	17,671	15,321	15,368	15,416	15,464	15,513

4. 순환경제 부문

- (필요성) 지속가능한 생산 및 소비를 위한 순환경제 전환으로 생태계 보전과 온실가스 감축 동시 달성 필요
- (감축목표)
(‘18) 1,359.85 →
(’30) 1,081.51천톤 (△20.47%)
- (핵심과제) 4개 세부과제
 - ① 자원 재활용 확대
 - ② 에너지화 확대

과제번호	과제명	주관부서
1-4-1	자원재활용 확대	
	1 음식물류폐기물 자원화시설 확충(바이오가스화 등)	환경정책과
	2 생활자원회수센터 확충 및 개선으로 재활용 확대	환경정책과
1-4-2	에너지화 확대	
	1 공공하수처리 및 에너지화 시설 설치	수자원관리과
	2 친환경에너지타운 조성(폐열활용)	환경정책과

1-4-2. 에너지화 확대

구분	부문	사업번호	세부사업명	기간	주관부서
정량	순환경제	1-4-2-1	공공하수처리및에너지화 시설 설치	2021-2033	수자원관리과

□ 사업개요

- (배경) 공공하수처리분야 온실가스가 지속적으로 증가하는 상황에서 하수처리를 통한 온실가스 저감 등 탄소중립 이행
 - (목적) 공공하수처리 및 자원순환
 - (추진주체) 국가(), 도(), 시군(○), 기타()
 - (사업내용) 하수슬러지 공공처리시설 자원화 지속 추진
- * 추후 자문회의를 통해 시설용량 확장 검토 예정

	시군	시설명	시설용량 (톤일)	바이오가스 생산 이용현황 (천Sm3/년)
하수슬러지	청주시	청주시신재생에너지 공영	240	3,989
	옥천군	옥천공하수처리시설	77	211
		소계	317	4,200

□ 추진계획 및 사업 예산(단위: 백만원)

- 사업기간: 2021-2033
- 총 사업비: 7,710백만원

사업 예산	(단위: 백만원)										
	소계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	7,710	1,540	6,170	0	0	0	0	0	0	0	0

□ 총사업물량: 8,305 ton/day, 총감축량: 60,390 tCO₂eq

감축량 (2019-2033)	○ 총사업물량: 564,740 m ³ , 총감축량: 5,579 tCO ₂ eq												온실 가스 원단위**	변환 계수	
	구분	단위	합계	24	25	26	27	28	29	30	31	32			33
	사업량	m ³	564,740	561,150	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510			1,510
감축량	tCO ₂ eq	5,579	551	553	554	556	557	559	560	562	563	565	565		

* 온실가스 감축량(tCO₂eq)=계획 사업량(ton/day) × 온실가스 원단위(tCO₂eq/ton) × 변환계수(day/year)
 온실가스 원단위(tCO₂eq/ton)= 유기성폐기물 바이오가스화 0.001(tCO₂eq/m³)
 **변환계수= 하수슬러지 유기성폐기물 바이오가스화 5,490,000 Sm³/년(음식물 유기성폐기물 바이오가스화: 총복 2021년 바이오가스화시설 세부사항(2021년 유성 폐자원 바이오가스화 시설 현황, 환경부))

□ 기대효과

- 하수슬러지 적정처리로 토양오염 예방 및 수질개선, 악취저감으로 생활환경 만족도 제고
- 하수슬러지를 활용한 온실가스 저감 등 탄소중립 이행

기본계획 추진 과제

01 부문별 온실가스 감축 대책

02 기후위기 대응기반 강화 대책

❖ 부문별 사업 물량 계획(안) - (관리권한) 순환경제 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 사업물량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
순환경제	음식물류폐기물 자원화시설 확충(바이오가스화 등)	정량	환경정책과	톤	430			430							
	생활자원회수센터 확충 및 개선으로 재활용 확대	정량	환경정책과	톤	190		170		20						
	공공하수처리 및 에너지화 시설 설치	정량	수자원관리과	m ³	564,740	551,150	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510
	친환경에너지타운 조성(폐열활용)	정량	산림복지과	MJ	19,394,640	11,920,608	7,474,032								

❖ 부문별 감축 계획(안) - (관리권한) 순환경제 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
순환경제	음식물류폐기물 자원화시설 확충(바이오가스화 등)	정량	환경정책과	tCO ₂ eq	3			0	0	0	0	0	0	0	0
	생활자원회수센터 확충 및 개선으로 재활용 확대	정량	환경정책과	tCO ₂ eq	2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	공공하수처리 및 에너지화 시설 설치	정량	수자원관리과	tCO ₂ eq	5,579	551	553	554	556	557	559	560	562	563	565
	친환경에너지타운 조성(폐열활용)	정량	산림복지과	tCO ₂ eq	582	358	224								
	소계				6,166	909	777	555	556	558	559	561	562	564	565

❖ 부문별 예산 계획(안) - (관리권한) 순환경제 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
순환경제	음식물류폐기물 자원화시설 확충(바이오가스화 등)	정량	환경정책과	백만원	184,005	84,000	84,000	16,005	0	0	0	0	0	0	0
	생활자원회수센터 확충 및 개선으로 재활용 확대	정량	환경정책과	백만원	38,749	16,260	17,589	1,000	1,950	1,950	0	0	0	0	0
	공공하수처리 및 에너지화 시설 설치	정량	수자원관리과	백만원	7,710	1,540	6,170	0	0	0	0	0	0	0	0
	친환경에너지타운 조성(폐열활용)	정량	산림복지과	백만원	932	932	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	소계				231,396	102,732	107,759	17,005	1,950	1,950	0	0	0	0	0

5. 흡수원 부문

- **(필요성)** 산림 노령화에 따라 탄소 흡수량이 저하되는 실정으로 흡수원 확충 및 확대 필요
- **(감축목표)**
(’30) -2,193.87천톤 흡수
- **(핵심과제)** 14개 세부과제
 - ①산림바이오매스 활용
 - ②신규흡수원확충
 - ③목재이용 확대

과제번호	과제명	주관부서
1-5-1	산림바이오매스의 재생에너지 활용	
	1 미이용 산림자원화센터 조성	산림복지과
	2 산림에너지자원마을 조성	산림복지과
1-5-2	산림의 생태적복원 및 신규 흡수원 확충	
	1 탄소흡수원 증진 숲가꾸기 사업	산림복지과
	2 탄소흡수원 조림사업	산림복지과
	3 생활권 도시숲 조성(가로수 식재포함)	산림복지과
	4 생활밀착형 정원 조성	산림복지과
	5 자녀안심그린숲 조성	산림복지과
	6 도시바람길숲 조성	산림복지과
	7 기후대응도시숲 조성	산림복지과
	8 지방정원 확대	산림복지과
	9 유향토지 나무심기	산림복지과
10 백두대간(정맥) 생태축 복원	산림복지과	
1-5-3	목재이용 활성화 및 탄소 저장 확대	
	1 탄소순환센터(목조건물신축)	산림복지과
	2 다중이용시설 실내외 목조화	산림복지과

1-5-2. 산림의 생태적 복원 및 신규 흡수원 확충

구분	부문	사업번호	세부사업명	기간	주관부서
정량	흡수원	1-5-2-1	탄소흡수원 증진 숲가꾸기 사업	2023-2033	산림복지과

□ 사업개요

- (배경) 공익기능 최적발휘를 위한 숲 관리를 통해 탄소흡수 능력과 환경적용력이 우수한 산림 조성
- (목적) 숲가꾸기 사업을 통한 산림의 탄소 흡수기능 증진
- (추진주체) 국가(), 도(○), 시군(○), 기타()
- (사업내용) 산림환경연구소 및 11개 시·군 사업발주

□ 추진계획 및 사업 예산(단위: 백만원)

- 사업기간: 2023-2033
- 총 사업비: 42,385백만원

사업예산	(단위: 백만원)										
	소계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	42,385	3,920	3,920	4,165	4,165	4,165	4,410	4,410	4,410	4,410	4,410

□ 총사업물량: 17,300ha, 총감축량: 912,380 tCO₂e

감축량 (2019 ~2033)	○ 총사업물량: 17,300ha, 총감축량: 912,380tCO ₂ e												온실 가스 원단위	변환 계수	
	구분	단위	합계	24	25	26	27	28	29	30	31	32			33
	사업량	ha	17,300	1,600	1,600	1,700	1,700	1,700	1,800	1,800	1,800	1,800			1,800
감축량	tCO ₂ e	912,380	15,680	31,360	48,020	64,680	81,340	98,960	116,620	134,260	151,900	169,540	1,188	1	

* 온실가스 감축량(tCO₂e) = 계획 사업량(개) × 온실가스 원단위(tCO₂e/개) × 변환계수

□ 기대효과

- 숲가꾸기사업 추진으로 산림사업 일자리 창출과 온실가스 감축 효과

1-5-2. 산림의 생태적 복원 및 신규 흡수원 확충

구분	부문	사업번호	세부사업명	기간	주관부서
장량	흡수원	1-5-2-7	기후대응도시숲 조성	2023-2033	산림복지과

□ 사업개요

- (배경) 도심 속 산업화로 인한 생활권 녹지공간 축소가 야기하는 미세먼지 오염 및 온실가스 심화 등 환경문제에 대응하기 위한 숲 기능 부각
 - (목적) 산단 및 도시재생사업 시 미세먼지 발생원 주변에 차단숲을 조성하여 인근 주거지역으로의 유입 및 확산 억제
 - (추진주체) 국가(), 도(), 시군(○), 기타()
 - (사업내용) 산단, 생활권 등 미세먼지 발생원 주변 차단숲 조성
- *업면적이 넓은 수종을 복층·다층으로 식재하여 숲을 통과하는 미세먼지 흡착·흡수로 농도 저감(침·활엽수 혼효림 조성)

□ 추진계획 및 사업 예산(단위: 백만원)

- 사업기간: 2023-2033
- 총 사업비: 80,000백만원

사업 예산	(단위: 백만원)										
	소계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	80000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000

□ 총사업물량: 80ha, 총감축량: 4,312 tCO₂eq

감축량 (2019 ~2033)	○ 총사업물량: 80ha, 총감축량: 4,312 tCO ₂ eq												온실 가스 원단위	변환 계수	
	구분	단위	합계	24	25	26	27	28	29	30	31	32			33
	사업량	ha	80	8	8	8	8	8	8	8	8	8			8
감축량	tCO ₂ eq	4,312	78	157	235	314	392	470	549	627	706	784			

*온실가스 감축량(tCO₂eq)=계획 사업량(개)×온실가스 원단위(tCO₂eq/개소)×변환계수

□ 기대효과

- 미세먼지를 차단하고 시민들에게 쾌적한 생활환경 제공
- 사회산업단지 완충녹지 조성으로 인근 주거단지의 미세먼지 농도 분석결과 조성 전과 비교하여 미세먼지 12%, 초미세먼지 17% 낮아진 바 있음(국립산림과학원, '18.3월)

1-5-3. 목재이용 활성화 및 탄소 저장 확대

구분	부문	사업번호	세부사업명	기간	주관부서
정량	흡수원	1-5-3-1	탄소순환센터(목조건물신축)	2022-2026	산림복지과

□ 사업개요

- (배경) 국산목재 목조건축 실연사업 추진을 통한 이산화탄소 저감 필요
- (목적) 기후위기 대응과 탄소중립 이행을 위해 목구조 건축물의 우수성과 상징성을 확보해 친환경 목재 제품의 공급과 국산 목재 자급률 확대
- (추진주체) 국가(), 도(), 시군(○), 기타()
- (사업내용)

① 과산군 탄소순환센터 조성(2022~2025년)

- * 목공창작교육센터, 산림탄소자료실, 산림교육센터, 목재생활관 및 테라스
- * 연면적 3천㎡(4층) 규모의 탄소순환센터를 조성하는 것으로 사용목재가 1천 350㎡사 사용되며 50년간 이산화탄소 256.5톤의 저감 효과가 예상됨

② 충주시 목재누리센터 조성(2023~2026년)

- * 어린이 목재놀이터, 실내정원, 안내소, 북카페, 공유 세미나실, 전망대 등
- * 연면적 3천㎡(4층) 규모의 탄소순환센터를 조성하는 것으로 사용목재가 1천 350㎡ 사용되며 50년간 이산화탄소 256.5톤의 저감 효과가 예상됨

□ 추진계획 및 사업 예산(단위: 백만원)

- 사업기간: 2022-2026
- 사업비: 25,000백만원

사업 예산	(단위: 백만원)										
	소계	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	25,000	5,700	7,300	7,000	5,000	0	0	0	0	0	0

□ 총사업물량: 2,700m³, 총감축량: 14,459tCO₂eq

감축량 (2019 ~2033)	○ 총사업물량: 2,700m ³ , 총감축량: 14,459tCO ₂ eq												온실 가스 원단위	변환 계수				
	구분	단위	합계	24	25	26	27	28	29	30	31	32			33			
	사업량	m ³	2,700		1,350	1,350												
감축량	tCO ₂ eq	14,459		851	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701
*온실가스 감축량(tCO ₂ eq)=계획 사업량(ha)×온실가스 원단위(tCO ₂ eq/ha)×변환계수												0.0037	1					

□ 기대효과

- 탄소 흡수원 국산 목재 목조건축 실연사업을 통해 국산 목재에 대한 소비를 공공 부문에서 민간 부문까지 확대해 국산 목재 활성화와 목조건축 대중화 실현 계기 마련

❖ 부문별 사업 물량 계획(안) - (관리권한) 흡수원 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 사업물량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
흡수원	미이용 산림자원화센터조성	정성	산림복지과	개소	3								1	1	1
	산림에너지자립마을 조성	정성	산림복지과	개소	3								1	1	1
	탄소흡수원 증진 숲가꾸기 사업	정량	산림복지과	ha	17,300	1,600	1,600	1,700	1,700	1,700	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
	탄소흡수원 조림사업	정량	산림복지과	ha	16,019	1,619	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
	생활권 도시숲 조성(가로수 식재포함)	정량	산림복지과	그루	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	생활밀착형 정원 조성	정량	산림복지과	ha	30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	자녀안심그린숲 조성	정량	산림복지과	ha	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	도시바람길숲 조성	정량	산림복지과	ha	70	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	기후대응도시숲 조성	정량	산림복지과	ha	80	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	지방정원 확대	정량	산림복지과	ha	50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	유효토지 나무심기	정량	산림복지과	ha	50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	백두대간(정맥) 생태축 복원	정성	산림복지과	개소	5	1	2		1		1				
	탄소순환센터(목조건물신축)	정량	산림복지과	m ³	2,700		1,350	1,350							
	다중이용시설 실내외 목조화	정성	산림복지과	개소	11	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

❖ 부문별 감축 계획(안) - (관리권한) 흡수원 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
흡수원	미이용 산림자원화센터 조성	정성	산림복지과	tCO ₂ eq	0										
	산림에너지자립마을 조성	정성	산림복지과	tCO ₂ eq	0										
	탄소흡수원 증진 숲가꾸기 사업	정량	산림복지과	tCO ₂ eq	1,079,960	18,560	37,120	56,840	76,560	96,280	117,160	138,040	158,920	179,800	200,680
	탄소흡수원 조림사업	정량	산림복지과	tCO ₂ eq	1,023,004	18,780	37,340	55,900	74,460	93,020	111,580	130,140	148,700	167,260	185,820
	생활권 도시숲 조성(가로수 식재포함)	정량	산림복지과	tCO ₂ eq	6,380	116	232	348	464	580	696	812	928	1,044	1,160
	생활밀착형 정원 조성	정량	산림복지과	tCO ₂ eq	1,914	35	70	104	139	174	209	244	278	313	348
	자녀안심그린숲 조성	정량	산림복지과	tCO ₂ eq	319	6	12	17	23	29	35	41	46	52	58
	도시바람길숲 조성	정량	산림복지과	tCO ₂ eq	4,466	81	162	244	325	406	487	568	650	731	812
	기후대응도시숲 조성	정량	산림복지과	tCO ₂ eq	5,104	93	186	278	371	464	557	650	742	835	928
	지방정원 확대	정량	산림복지과	tCO ₂ eq	3,190	58	116	174	232	290	348	406	464	522	580
	유효토지 나무심기	정량	산림복지과	tCO ₂ eq	580	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
	백두대간(정맥) 생태축 복원	정성	산림복지과	tCO ₂ eq	0										
	탄소순환센터(목조건물신축)	정량	산림복지과	tCO ₂ eq	1,701		851	851							
	다중이용시설 실내외목조화	정성	산림복지과	tCO ₂ eq	0										
	소계					2,126,618	37,787	76,146	114,815	152,633	191,301	231,130	270,959	310,787	350,616

❖ 부문별 예산 계획(안) - (관리권한) 흡수원 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)												
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	
흡수원	미어용 산림자원화센터조성	정성	산림복지과	백만원	6,000	3,000	0	0	0	0	3,000	0	0	0	0	0
	산림에너지자립마을 조성	정성	산림복지과	백만원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	탄소흡수원 증진 숲가꾸기 사업	정량	산림복지과	백만원	42,385	3,920	3,920	4,165	4,165	4,165	4,410	4,410	4,410	4,410	4,410	4,410
	탄소흡수원 조림사업	정량	산림복지과	백만원	137,250	13,725	13,725	13,725	13,725	13,725	13,725	13,725	13,725	13,725	13,725	13,725
	생활권 도시숲 조성(가로수 식재포함)	정량	산림복지과	백만원	20,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	생활밀착형 정원 조성	정량	산림복지과	백만원	30,455	3,045	3,045	3,045	3,045	3,045	3,045	3,046	3,046	3,046	3,046	3,046
	자녀안심그린숲 조성	정량	산림복지과	백만원	6,000	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
	도시바람길숲 조성	정량	산림복지과	백만원	55,455	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,546	5,546	5,546	5,546	5,546	5,546
	기후대응도시숲 조성	정량	산림복지과	백만원	80,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	지방정원 확대	정량	산림복지과	백만원	30,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
	유효토지 나무심기	정량	산림복지과	백만원	1,100	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	백두대간(정맥) 생태축 복원	정성	산림복지과	백만원	14,934	1,248	2,066	1,248	1,248	1,248	2,066	1,248	1,248	1,248	2,066	
	탄소순환센터(목조건물신축)	정량	산림복지과	백만원	25,000	5,700	7,300	7,000	5,000	0	0	0	0	0	0	
	다중이용시설 실내외 목조화	정성	산림복지과	백만원	5,000	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
	소계					453,579	50,393	49,811	48,938	46,938	44,938	43,003	42,185	42,185	42,185	43,003

6. 전환 부문

- (필요성) 제조업 중심 산업구조이나 전력자립도가 낮은 실정으로, 신재생에너지 전환을 통한 에너지 생산 필요
- (감축목표) ('18) 15,965.19 → ('30) 9,590.99천톤 (△39.93%)
- (핵심과제) 2개 세부과제
① 신재생에너지 도입 및 확대

과제번호	과제명	주관부서	
1-6-1	신재생에너지시스템으로의 전환		
	1	연료전지발전소	에너지과
	2	한국지역난방공사(청주)에너지전환사업	에너지과

7. 산업 부문

- (필요성) 온실가스 다배출 산업인 산업공정 및 제조업, 건설업 분야의 감축 대책 마련 필요
- (감축목표) ('18) 9,763.33 → ('30) 7,610.63천톤(△22.05%)
- (핵심과제) 4개 세부과제
① 산업계 탄소중립 전환 지원
② 탄소 활용 기술 개발

과제번호	과제명	주관부서	
1-7-1	산업계 탄소중립 및 친환경 전환 지원		
	1	소규모 사업장 방지시설 설치지원	기후대기과
	2	순환경제혁신 인프라 구축	산업육성과
	3	MV 및 응용제품 배터리 안정성 평가 기반 구축	산업육성과
	4	충북 그린수소산업 규제자유특구 실증사업	에너지과

❖ 부문별 사업 물량 계획(안) - (관리권한 외) 전환부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 사업물량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
전환	연료전지발전소	정량	에너지과	kW	1,320,000	60,000	200,000	200,000	200,000	200,000	230,000	230,000			
	한국지역난방공사(청주)에너지전환 사업	정량	에너지과	kW	500,000					500,000					

❖ 부문별 감축 계획(안) - (관리권한 외) 전환 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
전환	연료전지발전소	정량	에너지과	tCO ₂ eq	25,787,965	178,463	773,341	1,368,220	1,963,098	2,557,976	3,242,086	3,926,195	3,926,195	3,926,195	3,926,195
	한국지역난방공사(청주)에너지전환 사업	정량	에너지과	tCO ₂ eq	3,203,553					533,926	533,926	533,926	533,926	533,926	533,926
	소계				28,991,518	178,463	773,341	1,368,220	1,963,098	3,091,901	3,776,011	4,460,121	4,460,121	4,460,121	4,460,121

❖ 부문별 예산 계획(안) - (관리권한 외) 전환 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
전환	연료전지발전소	정량	에너지과	백만원	2,981,818	447,273	2,534,545								
	한국지역난방공사(청주)에너지전환 사업	정량	에너지과	백만원	120,000					120,000					
	소계				3,101,818	447,273	2,534,545	0	0	120,000	0	0	0	0	0

기본계획 추진 과제

01 부문별 온실가스 감축 대책

02 기후위기 대응기반 강화 대책

❖ 부문별 사업 물량 계획(안) - (관리권한 외) 산업 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 사업물량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
산업	소규모사업장방지사설설치지원	정량	기후대기과	개소	220	110	110								
	순환경제혁신인프라구축	정성	산업육성과	개	1	1									
	MV및응용제품배터리안정성평가기반구축	정성	산업육성과	개	1	1									
	충북그린수소산업규제자유특구 실증사업	정량	에너지과	t _{H2}	3,285		365	365	365	365	365	365	365	365	365

❖ 부문별 감축 계획(안) - (관리권한 외) 산업 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
산업	소규모사업장방지사설설치지원	정량	기후대기과	tCO ₂ eq	2,090	110	220	220	220	220	220	220	220	220	220
	순환경제혁신인프라구축	정성	산업육성과	tCO ₂ eq	0										
	MV및응용제품배터리안정성평가기반구축	정성	산업육성과	tCO ₂ eq	0										
	충북그린수소산업규제자유특구 실증사업	정량	에너지과	tCO ₂ eq	136,820		3,040	6,081	9,121	12,162	15,202	18,243	21,283	24,324	27,364
	소계				138,910	110	3,260	6,301	9,341	12,382	15,422	18,463	21,503	24,544	27,584

❖ 부문별 예산 계획(안) - (관리권한 외) 산업 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
산업	소규모사업장방지사설설치지원	정량	기후대기과	백만원	3,801	3,801	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	순환경제혁신인프라구축	정성	산업육성과	백만원	9,310	9,310	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MV및응용제품배터리안정성평가기반구축	정성	산업육성과	백만원	11,370	6,845	2,825	1,700	0	0	0	0	0	0	0
	충북그린수소산업규제자유특구 실증사업	정량	에너지과	백만원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	소계				24,481	19,956	2,825	1,700	0	0	0	0	0	0	0

8. CCUS 부문

- (필요성) 탄소 포집 기술 개발을 통한 신산업 육성 및 온실가스 장기적 감축 필요
- (감축목표) ('30) 1,437.79천톤 흡수·처리
- (핵심과제) 3개 세부과제 / ①저탄소연료화 기술 개발

과제번호	과제명	주관부서	
1-8-1	저탄소연료화기술개발		
	1	시멘트산업배출 CO ₂ 활용 저탄소 연료화 기술개발	에너지과
	2	이산화탄소반응경화시멘트제조기술사업	기후대기과
	3	건설재료 In-situ CO ₂ 혼합 탄산화 기술개발	산업육성과

9. 수소 부문

- (필요성) 수소에너지 도입 및 확대를 통한 신산업 육성 및 온실가스 장기적 감축 필요
- (감축목표) ('30) 5천톤
- (핵심과제) 4개 세부과제 / ①수소 생산 및 인프라 구축

과제번호	과제명	주관부서	
1-9-1	수소 생산 및 인프라 구축		
	1	충주 수력발전 연계 그린수소 생산기술	에너지과
	2	바이오가스를 이용한 수소융합충전소 기술개발 및 실증(바이오가스를 이용한 수소생산)	에너지과
	3	공공건물 대상 수소추출기 연계형 연료전지 안전 실증	에너지과
	4	수소충전소 구축	기후대기과

❖ 부문별 사업 물량 계획(안) - (관리권한 외) CCUS 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 사업물량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
CCUS	시멘트사업배출 CO ₂ 활용 저탄소 연료화 기술개발(CCUS)	정량	에너지과	ton	654750		10950	10950	10950	10950	10950	600000			
	이산화탄소 반응경화 시멘트제조기술사업	정량	산업육성과	ton	2861600	100	500	1000	10000	100000	500000	2250000			
	건설재료 In-situ CO ₂ 혼합 탄산화기술개발	정량	산업육성과	m ³	16667000	67000	200000	400000	1000000	3000000	5000000	7000000			

❖ 부문별 감축 계획(안) - (관리권한 외) CCUS 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
CCUS	시멘트사업배출 CO ₂ 활용 저탄소 연료화 기술개발(CCUS)	정량	에너지과	tCO ₂ eq	2,783,250		10,950	21,900	32,850	43,800	54,750	654,750	654,750	654,750	654,750
	이산화탄소 반응경화 시멘트제조기술사업	정량	산업육성과	tCO ₂ eq	3,227,409	26	159	424	3,073	29,563	162,013	758,038	758,038	758,038	758,038
	건설재료 In-situ CO ₂ 혼합 탄산화기술개발	정량	산업육성과	tCO ₂ eq	125,505	101	401	1,001	2,501	7,001	14,501	25,001	25,001	25,001	25,001
	소계				6,136,164	127	11,509	23,324	38,423	80,363	231,263	1,437,788	1,437,788	1,437,788	1,437,788

❖ 부문별 예산 계획(안) - (관리권한 외) CCUS 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
CCUS	시멘트사업배출 CO ₂ 활용 저탄소 연료화 기술개발(CCUS)	정량	에너지과	백만원	14,500	7,350	7,150	0	0	0	0	0			
	이산화탄소 반응경화 시멘트제조기술사업	정량	산업육성과	백만원	88,887	7,429	7,429	7,429	22,200	22,200	22,200	0			
	건설재료 In-situ CO ₂ 혼합 탄산화기술개발	정량	산업육성과	백만원	137,342	2,342	15,000	15,000	15,000	20,000	30,000	40,000			
	소계				240,729	17,121	29,579	22,429	37,200	42,200	52,200	40,000	0	0	0

기본계획 추진 과제

- 01 부문별 온실가스 감축 대책
- 02 기후위기 대응기반 강화 대책

❖ 부문별 사업 물량 계획(안) - (관리권한 외) 수소 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 사업물량(계획)												
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	
수소	충주 수력발전 연계 그린수소 생산기술	정량	에너지과	tH ₂	591	591										
	바이오가스를 이용한 수소생산	정량	에너지과	tH ₂	14	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	공공건물 대상 수소추출기 연계형 연료전지 안전 실증	정량	에너지과	kW	40	40										
	수소충전소 구축	정성	기후대기과	대	8	3	3	2								

❖ 부문별 감축 계획(안) - (관리권한 외) 수소 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)												
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	
수소	충주 수력발전 연계 그린수소 생산기술	정량	에너지과	tCO ₂ eq	49,265	4,927	4,927	4,927	4,927	4,927	4,927	4,927	4,927	4,927	4,927	4,927
	바이오가스를 이용한 수소생산	정량	에너지과	tCO ₂ eq	604	4	17	29	42	54	67	79	92	104	117	
	공공건물 대상 수소추출기 연계형 연료전지 안전 실증	정량	에너지과	tCO ₂ eq	1,597	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	
	수소충전소 구축	정성	기후대기과	tCO ₂ eq	0											
소계					51,466	5,090	5,103	5,115	5,128	5,140	5,153	5,165	5,178	5,190	5,203	

❖ 부문별 예산 계획(안) - (관리권한 외) 수소 부문

구분	세부사업	성격	주관부서	연차별 감축량(계획)											
				단위	소계	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33
수소	충주 수력발전 연계 그린수소 생산기술	정량	에너지과	백만원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	바이오가스를 이용한 수소생산	정량	에너지과	백만원	13,500	10,500	3,000	0	0	0	0	0	0	0	0
	공공건물 대상 수소추출기 연계형 연료전지 안전 실증	정량	에너지과	백만원	2,373	2,373	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	수소충전소 구축	정성	기후대기과	백만원	6,000	600	5,400	0	0	0	0	0	0	0	0
소계					21,873	13,473	8,400	0	0	0	0	0	0	0	

2-1. 기후위기 적응 부문

- **(필요성)** 기후위기로 인해 변화하는 상황에 적응하기 위한 방향성과 전략을 제시하고 부문별 행동계획을 담은 기후변화 적응대책 세부시행계획 필요
- **(핵심과제)** 6개 세부과제
 - ① 적응대책 수립 및 이행 지원
 - ② 과학기반 기후위기 연구개발 강화

과제번호	과제명	주관부서
2-1-1	기후위기적응기반강화	
	1 충청북도 현재와 미래 지역 취약성 평가 추진	기후대기과
	2 기후위험리스크 해소를 위한 비전과 목표 수립	기후대기과
	3 충청북도 기후변화 적응대책 세부과제 이행평가 및 환류	기후대기과
2-1-2	과학기반 기후위기 모니터링 예측 및 정보 제공	
	1 기후위기 감시 체계 및 예측 기술 개발	기후대기과
	2 기후위기 적응 및 탄소중립 정보 생산 및 기술개발 지원	기후대기과
	3 기후위기와 미세먼지 통합대응을 위한 기반 마련	기후대기과

2-1-1 기후변화 적응 기반 강화

- Ⅰ 충청북도 현재와 미래 지역의 취약성 평가 추진 (기후대기과)
- 충청북도 시/군별 취약성 평가를 종합한 결과와 이를 기반으로 도출된 충청북도 지역별 기후변화 적응 핵심부문 및 보완부문 제시

시/군별 취약성 평가 결과



- Ⅱ 기후위기 리스크 해소를 위한 비전과 목표 수립 (기후대기과)
- 기후변화 현황분석, 취약성 평가를 토대로 기후변화 적응대책 비

2-1-2 과학기반 기후위기 모니터링 예측 및 정보 제공

- Ⅰ 기후위기 감시 체계 및 예측 기술 개발 (기후대기과)
- 충청북도 온실가스 배출·흡수 모델 개발
 - 기후모델을 활용한 온실가스 전망자료 구축 및 제공
 - 기본계획 등 탄소중립 정책 수립의 과학적 기반 마련
- Ⅱ 기후위기 적응 및 탄소중립 정보 생산 및 기술개발 지원 (기후대기과)
- 탄소중립 종합 플랫폼 구축으로 정보 제공 효율화
 - 충청북도탄소중립지원센터 홈페이지 시스템 활용
 - 기후위기 및 탄소중립 정책 수립 시 활용할 수 있는 실효성 있는 정보 제공 시스템 마련
 - 시군 탄소중립·녹색성장 기본계획, 기후위기 적응대책 세부 시행계획 수립 시 활용할 수 있도록 기후위기 영향·취약성·위험도 및 온실가스 배출·흡수 현황 자료 등
- Ⅲ 기후위기와 미세먼지 통합대응을 위한 기반 마련 (기후대기과)
- 기후위기 및 대기환경 관리의 연계를 위한 정책 방안 마련
 - 기후위기 및 미세먼지 관리를 통한 공동편익(co-benefit) 기초 연구 수행 등
 - 온실가스 감축 및 대기오염물질 저감으로 인간 편의 추정 및 충청북도 대응 방안 마련 등
 - 온실가스 감축대책 이행으로 인한 대기오염물질 배출저감수준 파악 및 환경편의 정량화 등

2-2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안 부문

- (필요성) 공유재산의 행정재산과 지자체의 지리적 경계내의 공유 자연자원에 대해 예상되는 피해와 대응 방안 마련 필요

- (핵심과제) 2개 세부과제

① 충청북도 공유재산(자연자원)에 미치는 영향과 대응 방안 마련

과제번호	과제명	주관부서
2-2-1	공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안 마련	
	1 충청북도 공유재산(행정재산과 공유 자연자원) 현황 분석	안전정책과 사회재난과 자연재난과
	2 충청북도 공유재산 관리 및 대응 방안 마련	안전정책과 사회재난과 자연재난과

2-2-1 충청북도 공유재산(행정재산과 공유 자연자원) 현황 분석

Ⅱ 공유재산 중 행정재산과 공유 자연자원 현황과 예상되는 피해와 대응방안 마련(재난안전실)

- 충청북도 공유재산 중 행정재산과 공유 자연자원 현황 분석
 - 국유재산법 제6조, 공유재산법 제5조(행정재산과 공유자연자원)

국공유 재산 및 공유 자연자원 목록(예시)

국공유재산	종류(예시)
행정재산	청사, 국·공립학교, 도서관, 공무원아파트 등
공공유재산	하천, 도로, 교량, 제방, 공항, 공원, 주차장, 지하도 등
기업유재산	공기업법의 적용을 받는 재산, 병원, 상·하수도, 지하철 등
보존유재산	보존림, 문화재 기념물, 민속자료 등
공유 자연자원	산림, 어족자원, 목초지, 대기 등

- (취약지역 관리) 자연재해위험개선지구 및 하수도정비 중점관리지역 지정 관리, 제해위험 저수지 및 붕괴위험지역 정비)
- (하천관리) 홍수에 취약한 지방하천 및 소하천 정비, 홍수에 보시스템 구축 등
- (교통시설) 이상기후에 대비한 철도시설물 유지보수 강화, 도로 안전을 위한 배수시설 및 도로변 산사태 저감시설 설치
- (문화재, 사적지 등) 건조한 기후에 따른 화재피해 예방 대책, 태풍, 홍수 등에 따른 침수 및 건축물 피해 예방 대책
- (공항) 안개, 뇌우 등의 감지와 예측 및 제거 시스템 구축
- (상하수도) 운영에 소요되는 에너지 절감 등 감축대책, 상수도 수질 안전대책, 하수도 시설물의 안전 및 품질확보를 위하여 정한 설계기준 개선
- (자연자원) 갯벌 생물의 다양성 보존과 생산성 회복을 위한 갯벌 관리 방안, 경제립조성, 생물 다양성 보전, 산림의 사회·경제적 편익 증진 등 지속가능한 산림자원 관리 방안 등

2-3. 국제협력 및 지자체 간 협력

- (필요성) 향후 국제 및 지자체 협력과 관련한 정책 방향과 목표, 추진 계획 제시 필요
- (핵심과제) 4개 세부과제
 - ①국제협력 체계 강화
 - ②지자체 간 탄소중립 협력 강화

과제번호	과제명	주관부서	
2-3-1	국제협력체계강화		
	1	기후위기 및 탄소중립 국제 네트워크 구축	기후대기과 국제통상과
	2	UN 기후변화협약 당사국총회(COP33) 개최 추진	국제통상과
2-3-2	지자체 간 탄소중립 협력 강화		
	1	탄소중립 국내 네트워크 구축 강화	기후대기과
	2	시군 탄소중립 이행 지원	기후대기과

2-3-1 국제 협력 체계 강화

① 기후위기 및 탄소중립 국제 네트워크 구축

(기후대기과, 국제통상과)

- 탄소중립·녹색성장 국제 워크숍 및 심포지엄 개최
 - 이산화탄소 포집 활용 및 저장 기술 실증화 및 수소생산 기술 등 국제 기술 교류를 위한 워크숍 또는 심포지움, 포럼 개최
- 해외 도시와 교류·협력을 위한 업무협약 추진
 - 베트남 호치민, 팔라우 등
- 협정 체결 대상국 확대(24~)
 - 네덜란드 노테르담(그린수소 기술), 노르웨이 오슬로(CCU) 등

② UN 기후변화협약 당사국총회(COP33) 개최 추진

(기후대기과)

- 기후위기 및 탄소중립에 대응하는 충청북도의 국제적 위상 제고

2-3-2 지자체 간 탄소중립 협력 강화

① 탄소중립 국내 네트워크 구축 강화(기후대기과)

- 충청권(충북·충남·대전·세종) 협력을 위한 네트워크 구축
 - 공동연구 및 지속적인 연구협력 체계 구축
- 광역 탄소중립지원센터 간 네트워크 구축

② 시군 탄소중립 이행 지원(기후대기과)

- 11개 시군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 지원
 - 도 계획과의 정합성 확보 등을 위한 컨설팅 등(충청북도탄소중립지원센터)

2-4. 기후위기 교육 및 소통 강화 부문

- **(필요성)** 기후 위기 교육 및 소통의 강화는 개인, 커뮤니티, 국가 및 국제 수준에서 필수적인 요소
- **(핵심과제)** 5개 세부과제
 - ① 탄소중립의 지속 가능한 사회를 위한 포괄적인 인식 제고와 행동 변화 촉진 교육 강화
 - ② 참여 기반 마련

과제번호	과제명	주관부서
2-4-1	탄소중립교육강화	
	1 탄소중립지원센터및기후변화교육센터운영지원	기후대기과
	2 기후변화 캠페인및교육 확대	기후대기과 산림녹지과
2-4-2	탄소중립참여기반강화	
	1 충청북도 탄소중립도민참여단 운영	기후대기과
	2 산불에 강한마을가꾸기	산림녹지과
	3 범도민 실천협력체계 마련및 운영	기후대기과

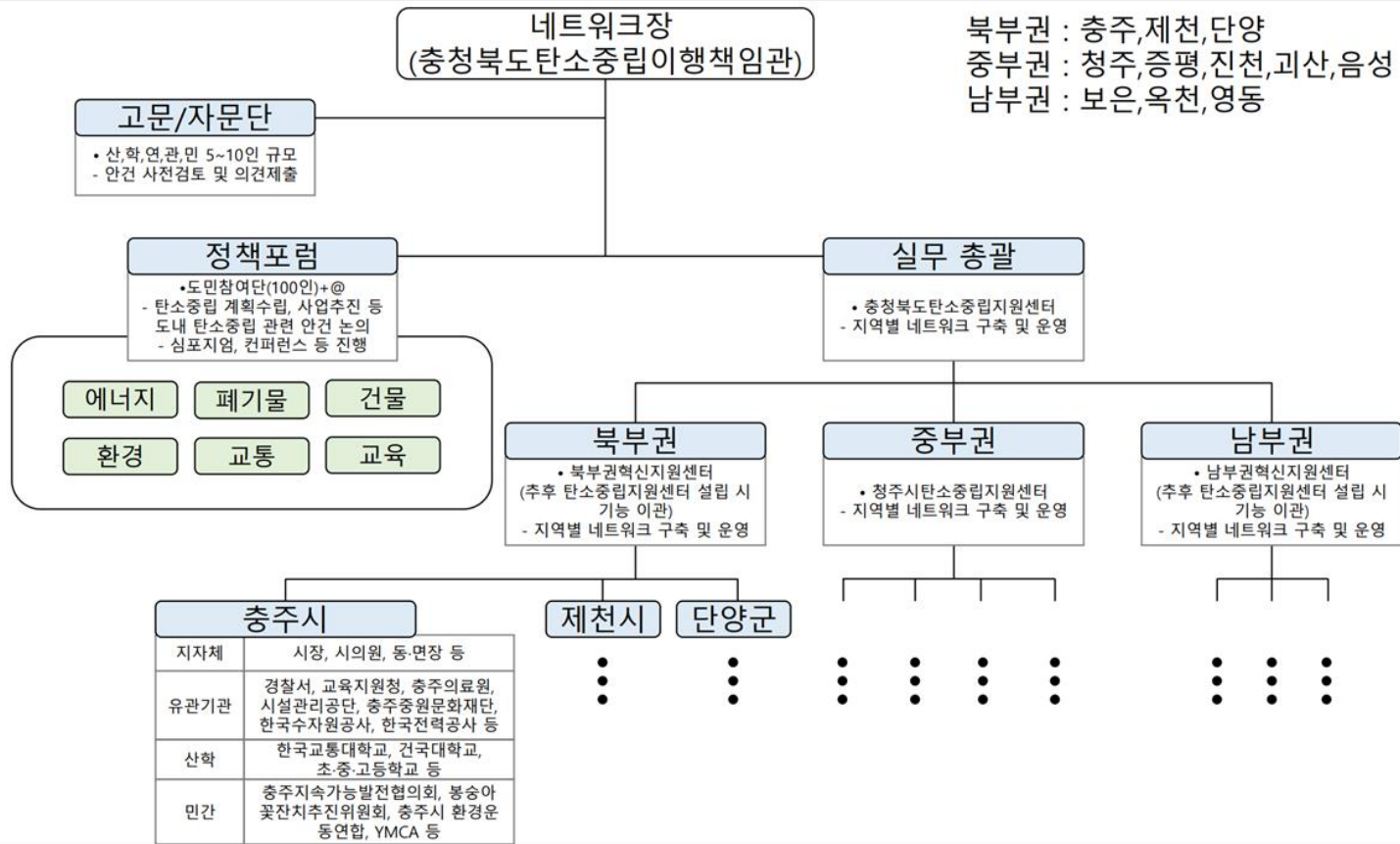
2-4-1 탄소중립 교육 강화

- ① 탄소중립지원센터/기후변화교육센터 운영 지원(기후대기과)
 - (도탄소중립지원센터) 탄소중립 교육과정 개발 및 지원, 온라인 탄소중립 교육과정 개설, 출강 및 수강 교육 프로그램 운영
 - (기후변화교육센터) 기후학교, 생물다양성학교, 샌드아트 공연 운영 지원, 지역 맞춤형 기후변화 교육프로그램 운영, 기후강사 양성 등
 - 기후변화 교육센터 운영지원 수 : 5개소
 - 탄소중립 지원센터 운영지원 수: 2개소
- ② 기후변화 캠페인 및 교육 확대(기후대기과)
 - 친환경 생활 및 생활속 탄소 배출에 대한 인식 확산

2-4-2 탄소중립 참여 기반 강화

- ① 충청북도 탄소중립 도민참여단 운영(기후대기과)
 - 제1기 도민참여단, 165인('23.12.13~'25.12.13)
 - 도민참여단 발대식 개최, 정기 모임 및 행사 지원 등
- ② 산불에 강한 마을가꾸기(산림녹지과)
 - 지역공동체가 자발적으로 산림인접지 인화물 제거·파쇄 및 교육, 훈련 등 산불 예방 사업에 직접 참여 유도
 - 인화물질제거, 안전확보, 인식개선에 기여
- ③ 범도민 실천협력체계 마련 및 운영(기후대기과)
 - 충청북도 탄소중립 실천협력체계(네트워크) 구축 및 운영
 - 도내 시군, 민·관·산·학 등 탄소중립 주체가 모두 참여하는 실천 체계 운영
 - 충청북도탄소중립지원센터와 녹색전환포럼 간 협약을 통해 범도민 실천협력체계 구축으로 행정적 지원(메타거버넌스)
 - (1단계, 출범기^{23.12월~24.12월}) 탄소중립 범도민 실천협력체계 구축 준비 ※범도민 실천협력체계 구축 및 발대식(' 24.4월)
 - (2단계, 확대기^{25.1월}) 충청북도탄소중립지원센터 중심으로 실천협력체계 확대 및 실천 사업 추진

2-4. 기후위기 교육 및 소통 강화 부문



북부권 : 충주, 제천, 단양
중부권 : 청주, 증평, 진천, 괴산, 음성
남부권 : 보은, 옥천, 영동

<범도민 실천협력체계(예시)>

2-5. 녹색성장 촉진 부문

- (필요성) 환경보호와 지속가능성, 기후 변화 대응, 녹색 기술, 재생 가능 에너지, 지속 가능한 인프라 등의 분야에서 새로운 경제적 기회와 일자리를 창출, 신재생에너지 안보 강화, 공공건강개선, 사회적 포용성 증진 필요

- (핵심과제) 4개 세부과제

- ① 녹색산업 활성화 및 녹색성장 기반마련
- ② 녹색 R&D 투자 확대

과제번호	과제명	주관부서	
2-5-1	녹색산업 활성화 기반마련		
	1	그린수소생산및이용 확대	산업육성과
	2	이공분야 대학중점연구소 지원	RISE추진과
2-5-2	녹색 R&D 투자 확대		
	1	환경 R&D 확대	기후대기과, 예산담당관
2-5-3	녹색성장 기반 강화		
	1	환경일자리 창출육성	일자리정책과

2-5-1 녹색산업 활성화 기반 마련

㉠ 그린수소 생산 및 이용 확대(산업육성과)

- 시멘트 산업의 탄소자원화를 통한 저탄소 수소 생산 방식 활용
- 수소전기자동차, 수소 열차 연구 및 개발
- 수소 안전 및 표준화 수행

㉡ 이공분야 대학중점연구소 지원(RISE추진과)

- 연구개발 지원(첨단핵심 교통융합소재, 후방산업용 정밀화학소재)
- 핵심 전문인력 양성

2-5-2 녹색 R&D 투자 확대

㉠ 환경R&D 확대(기후대기과, 예산담당관)

- 미래대응형 유망환경기술 개발 추진
- 사회문제해결형·정책연계형 핵심기술 개발 확대

2-5-3 녹색성장 기반 강화

㉠ 환경일자리 창출육성(일자리정책과)

- 환경분야 창업·벤처·강소기업 육성 및 전방위 지원
- 환경 일자리 창출과 전문인력 육성
- 환경비용 내부화와 규제 선진화
- 시장과 ICT를 활용한 친환경 가치 창출
- 자원순환 패러다임 변화에 따른 새로운 물질순환가치 창출

2-6. 청정에너지 전환 확대 부문

- (필요성) 청정에너지 전환을 통해 기후변화 대응, 환경부호, 에너지 안보강화, 새로운 일자리와 경제적 성장, 연구개발 및 기술혁신 촉진 필요
- (핵심과제) 2개 세부과제
 - ① 친환경에너지의 보급을 위한
재생 가능 에너지원의 통합 및 확대
 - ② 안정적 에너지 공급을 위한
지속 가능한 인프라 구축

과제번호	과제명	주관부서
2-6-1	친환경에너지보급	
	1 태양광발전사업확대	에너지과 기후대기과
2-6-2	안정적에너지공급	
	1 연료전지발전소를 이용한 안정적에너지공급	산업육성과 에너지과

2-6-1 친환경 에너지 보급

Ⅰ 태양광 발전 사업 확대(에너지과, 기후대기과)

- 산업단지 태양광 발전사업
 - 도내 산업단지 지붕 등을 활용한 태양광발전사업 확대
- 신재생에너지 융복합 지원 사업
 - 태양광 태양열 지열 등 중 이상 신재생에너지원 복합 설치
- 수상 태양광 발전소 건립
 - 재생에너지 이용확대를 위한 대규모 수상태양광발전소 건립
- 주민참여형 마을 태양광 보급
 - 주민참여형 마을 태양광 보급 확대
- 공공기관, 일반주택, 공공주택, 비영리시설 등 태양광 발전 시설 설치
 - 태양광 등 신재생에너지원 설치 지원

2-6-2 안정적 에너지 공급

Ⅰ 연료전지 발전소를 이용한 안정적 에너지 공급

(산업육성과, 에너지과)

- 수소 연료전지 발전소 건립
 - 진천, 보은, 괴산, 음성, 옥천, 충주

2-7. 정의로운 전환 부문

- (필요성) 탄소중립 전환 과정에서 가장 큰 영향을 받을 수 있는 지역사회와 취약계층에 대한 적절한 지원 및 보호 조치 필요
- (핵심과제) 4개 세부과제
 - ①기업 대상 정의로운 전환 지원
 - ②취약계층의 에너지 전환 지원

과제번호	과제명		주관부서
2-7-1	정의로운 전환과 취약계층 지원		
	1	녹색 R&D 투자 지원	경제기업과 예산담당관
	2	그린스타트 활동 활성화 지원	기후대기과
2-7-2	에너지 전환 지원		
	1	취약계층 에너지 복지 지원	기후대기과 에너지과
	2	학교 에너지 전환 지원	기후대기과 에너지과

2-7-1 도내 기업의 정의로운 전환 지원

- ㉠ 녹색 R&D 투자 지원(경제기업과, 예산담당관)
 - ICT벤처, 중소기업 기술개발 지원
 - 수소산업분야 기술 및 소재부품 개발 지원
 - 이차전지 기술개발 지원
- ㉡ 그린스타트 활동 활성화 지원(기후대기과)
 - 비산업부문 사업장 온단사업지원 추진

2-7-2 에너지 전환 지원

- ㉠ 취약계층 에너지 복지 지원(기후대기과, 에너지과)
 - 서민층(차상위계층) 가스시설 개선사업
 - 국민기초생활수급자, 차상위계층, 소외계층 및 사업비 개선사업 추진
 - 취약계층 전력효율 향상사업
 - 저소득층, 복지시설에 대한 취약계층 전력효율 향상사업 지속 추진
 - 한부모 가족 난방비 지원확대
 - 한부모가족 월동기 난방비 및 총사업비 지원 확대
- ㉡ 학교 에너지 전환 지원(기후대기과, 에너지과)
 - 태양광 발전 설비지원으로 점통·냉골없는 행복교실 만들기

2-8. 탄소중립·녹색성장 인력양성 부문

- **(필요성)** 탄소중립·녹색성장을 위한 기술혁신 촉진, 경제 전환 지원, 정책 및 계획수립, 대중의 사회적 인식 및 교육, 지속 가능한 행동 변화, 글로벌 경쟁력을 갖춘 인력 필요
- **(핵심과제)** 2개 세부과제

① 인력 양성 및 해당 분야 새로운 일자리 창출

과제번호	과제명	주관부서
2-8-1	탄소중립실현을 위한 전문 인력 양성	
	1	수소산업인력양성지원 산업육성과 일자리정책과
	2	생태지속가능성관련인력양성지원 기후대기과 일자리정책과

2-8-1

탄소중립 실현을 위한 전문 인력 양성 지원

- Ⅰ 수소산업 인력 양성 지원(산업육성과, 일자리정책과)
 - 수소 전기차 관련 전문 인력 수요 증가
 - 수소 안전관리 및 핵심기술 개발 등 전문 인력의 양성 필요
 - 충북 혁신도시에 수소전문교육센터 건립으로 수소산업 전문 인력 양성
- Ⅱ 생태 지속가능성 관련 인력 양성 지원(기후대기과, 일자리정책과)
 - 충북 내 다양한 생물종 및 서식처 등에 대한 모니터링 필요
 - 민간단체와 연계하여 실시하고 있으나 학술적 전문성이 떨어지는 경우가 많아 정책적 활용에 한계
 - 조사 및 모니터링을 위해 생태학, 분류학 등의 전문가 양성 필요
 - 생태 모니터링 지역 전문가 양성 교육 프로그램 운영체계 구축
 - 초급, 중급, 고급 등 세부 프로그램 운영으로 역량별 맞춤 교육 실시
 - 인력풀 관리

이행관리 및 환류

01 이행점검 체계

02 추진상황 점검 및 환류 계획

❖ 이행점검 협력 및 지원체계 운영(기후대기과, 충청북도탄소중립지원센터)

- (협력체계) 탄소중립·녹색성장위원회 정례회의를 통해 도·시·군 간 협조 필요사항에 대해 추진 상황 공유 및 협업 방안 논의, 애로사항 점검·해결
- (지원체계) 충청북도탄소중립지원센터를 중심으로 시·군 및 분야별 과제 이행 지원 → 상시 가동으로 신속 대응 체계 마련
 - 시·군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 컨설팅
 - 시·군 온실가스 감축 및 이행기반 강화 대책 이행 컨설팅

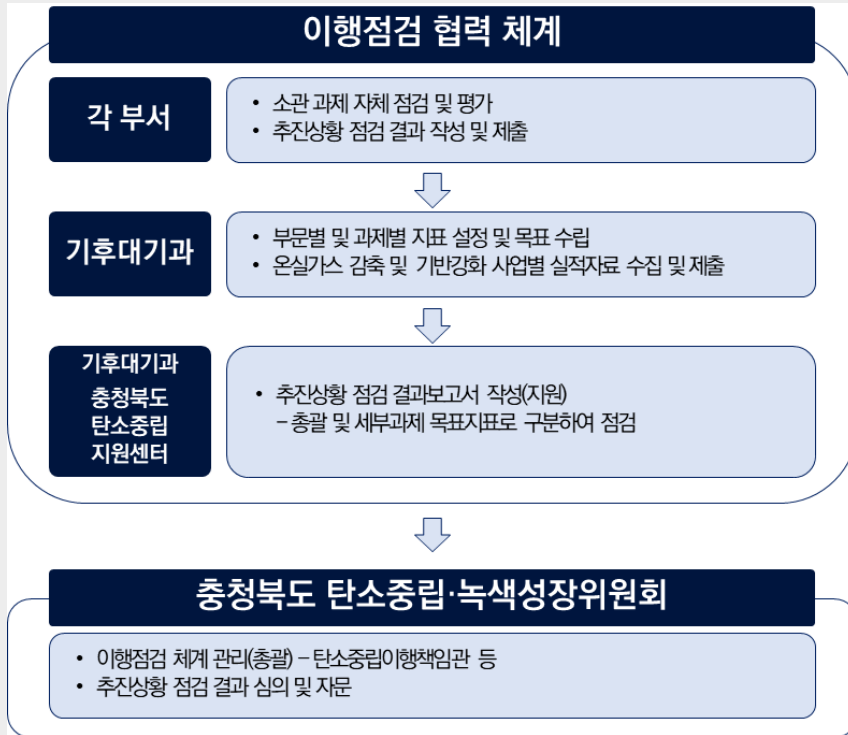
❖ 이행점검 체계 운영

- (근거) 「탄소중립기본법」 제13조 및 시행령 제8조, 「충청북도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례안」 제8조
- (점검주체) 탄녹위 위원장 또는 T/F팀 구성
- (점검시기 및 대상(매년, 기본계획 내 과제 대상)) 온실가스 감축 및 과제 이행 추진상황 점검, 환류 계획 수립
- (점검절차) ①점검계획 수립 → ②소관부서 이행실적 제출 → ③이행상황 분석·평가·보고 및 탄녹위 심의 등 → ④환경부 제출 및 조치계획 마련
- (후속조치) 감축목표 미달성 분야 및 미흡 과제에 대한 조치계획 마련 및 반영

❖ 충청북도 탄소중립 이행책임관

연번	구분	탄소중립이행책임관 직위	지정일
1	본청	환경산림국장	`22. 3. 29.
2	청주시	환경관리본부장	`22. 4. 5.
3	충주시	환경수자원본부장	`22. 4. 7.
4	제천시	안전건설국장	`22. 4. 4.
5	보은군	자치행정국장	`22. 4. 8.
6	옥천군	경제개발국장	`22. 4. 14.
7	영동군	농산업건설국장	`22. 4. 6.
8	증평군	경제개발국장	`22. 4. 6.
9	진천군	문화경제국장	`22. 4. 5.
10	괴산군	행정복지국장	`22. 4. 4.
11	음성군	경제산업국장	`22. 4. 5.
12	단양군	경제개발국장	`22. 4. 5.

이행점검 체계



❖ 추진상황 점검 및 환류 계획

• (이행단계) 목표지표 관리 및 과제 추진

- 정량 및 정성 사업 점검 기준 고려하여 과제 추진 및 관리

※(정량사업) 온실가스 감축목표 또는 과제이행실적

※(정성사업) 과제이행실적 또는 예산집행실적

• (이행관리 및 환류 단계) 자체평가자료 제출

- 자체평가서 및 추진상황 점검결과 제출

(부서→기후대기과)

※성과지표 달성도, 온실가스 감축량 분석, 문제점 및 개선 방안 등 포함

- 차년도 과제 추진시 평가결과 반영 등

이행점검 절차(안)

구분	추진 절차	주체	추진일정(안)
계획 단계	점검계획(이행평가)마련	주관부서(기후대기과, 충청북도탄소중립지원센터)	3~4월
	내용 공유	주관부서-소관부서	3월초
	부서별 사업 검토	소관부서	3월중
	추진 물량 및 예산	소관부서	3월말
	주관부서 취합	소관부서-주관부서	4월초
	취합 내용 수정사항 피드백	전담-소관부서-전담	4월중
	최종 점검계획서 작성	주관부서	4월말
점검 단계	추진현황 점검 및 실적 검토	주관부서	5월~ 차년도 1월
	평가점검표 교육 및 공유	전담-소관부서	5월초
	온실가스 감축 평가	소관부서-주관부서	~12월말
	온실가스 감축 추진예산평가	소관부서-주관부서	
	점검 결과보고서 작성	주관부서	~차년도 1월말
보고 단계	점검보고회 개최 및 제출	주관부서	차년도 2~5월
	탄소중립녹색성장위원회 점검결과 보고서 제출	전담-소관부서	차년도 2월초
	점검결과 성과 보고회 개최	소관부서	차년도 2월중
	보완사항 검토 및 반영	소관부서	차년도 3월초
	탄소중립녹색성장위원회 심의 및 의결	소관부서-주관부서	차년도 3월중
	점검결과 보고서 환경부 제출	전담-소관부서-전담	차년도 4~5월
반영 단계	환경부 개선의견 반영 계획 제출	주관부서(기후대기과, 충청북도탄소중립지원센터)	차년도 6~7월
	환경부 의견 검토	전담-소관부서 (예사 건축문화과)	차년도 6월
	개선의견 조치 계획서 작성	소관부서 (예사 건축문화과)-전담	차년도 7월

**재정투자
계획**



❖ 탄소중립·녹색성장 지원을 위한 온실가스 감축 대책에 향후 10년간('24~'33)

총 12조 9,058억원 이상 소요

- 국비 2조 636억원(15.99%), 도비 4,517억 70만원(3.5%), 시군비 8,923억 645만원(6.91%), 기타 9조 4,981억원(73.60%) 투자 예정

온실가스 감축 투자계획(단위: 억원)

구분	총 사업비	국비	도비	시군비	기타
계	129,058	20,636	4,517	8,924	94,981
건물	32,287	2,010	514	1,076	28,687
수송	53,705	11,394	2,674	5,429	34,208
농축산	2,328	1,022	199	399	707
순환경제	2,314	604	205	511	994
흡수원	4,536	2,142	853	1,431	110
전환	31,018	1,200	0	0	29,818
산업	245	116	57	59	12
CCUS	2,407	2,046	7	7	347
수소	219	103	7	11	97

※ 기후위기 대응 기반 강화 사업 예산 추가 예정

재정 투자 계획

❖ 10년간('24~'33) 연평균 증가율은 약 -5.17%로, 계획 이행 기간 동안 예산 추가 투자 필요

(단위: 억원, %)

구분	합계	'24	'25	'26~'33	연평균 증가율
계	129,058	12,643	33,313	83,103	-4.61
건물	32,287	818	848	30,622	2.29
수송	53,705	4,994	4,854	43,857	1.85
농축산	2,328	322	281	1,724	-5.76
순환경제	2,314	1,027	1,078	209	-11.11
흡수원	4,536	504	498	3,534	-1.63
전환	31,018	4,473	25,345	1,200	-11.11
산업	245	200	28	17	-11.11
CCUS	467	171	296	0	-11.11
수소	219	135	84	0	-11.11

※기후위기 대응 기반 강화 사업 예산 추가 예정

향후
계획



향후 계획

- ❖ '23.12월 : 기본계획 전문가토론 및 의견수렴회 개최
- ❖ '23.12월 : 도민참여단 의견 수렴
- ❖ '24.2월 : 최종보고 개최
- ❖ '24.2월 : 지자체ACT센터 컨설팅
- ❖ '24.3월 : 도 의회 보고
- ❖ '24.3월 : 탄소중립녹색성장위원회
심의 및 의결
- ❖ '24.4월 : 환경부 제출

감사합니다.
