


대전의 탄소중립과 지역 탄소중립 추진 방향



01

탄소중립 추진 현황



탄소중립 추진 현황

기후위기 대응을 위한 온실가스 감축 한계

○ IPCC, 티핑 포인트는 1.5°C

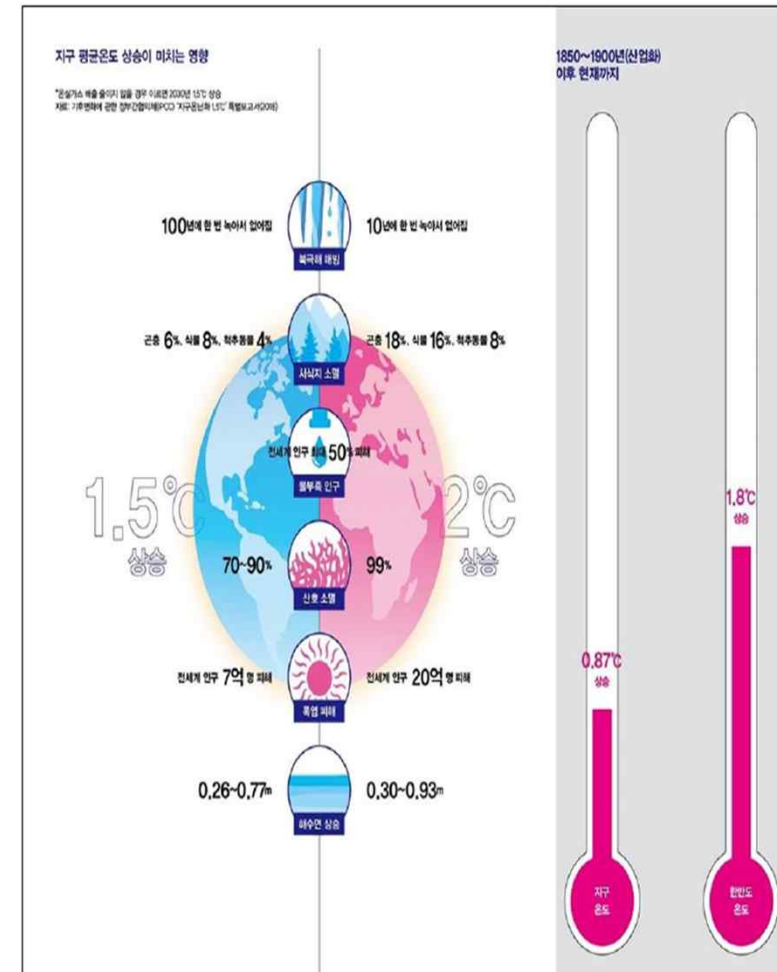
○ 네이처 기후변화(2018.8)

- 21세기 말 홍수피해 예측

구분	1.5°C	2°C	3°C
경제 피해	3.4배	6.2배	11배
사망자수	1.83배	2.3배	3.7배

○ 기후변화대응 향후 예상

- CO₂ 감축 이행 없을 경우
→ 2100년까지 4.6도 상승
- 파리협정 이행할 경우
→ 2100년까지 3.3도 상승
- 미국없이 파리협정 이행할 경우
→ 2100년까지 3.6도 상승



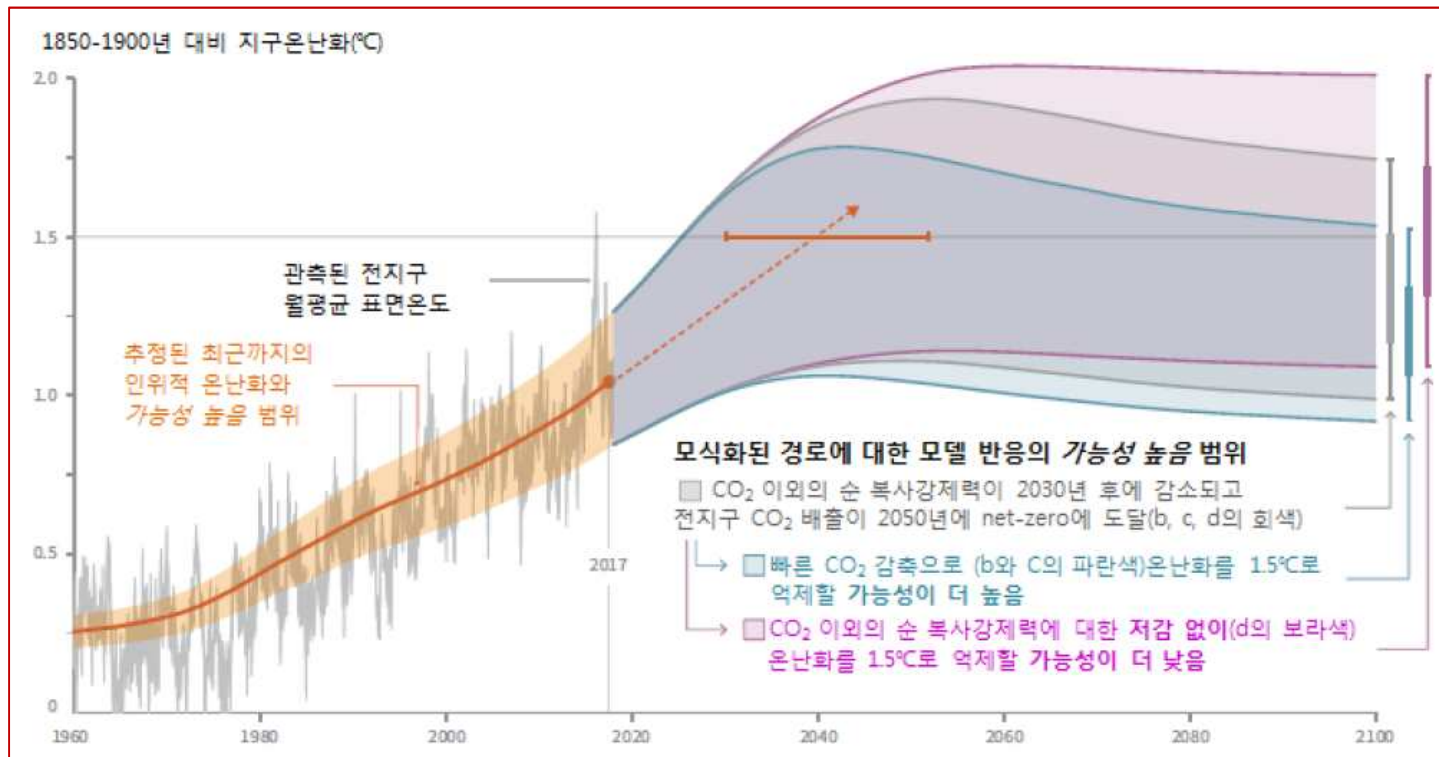
티핑 포인트(Tipping Point) : 특정현상이 폭발적으로 일어나기 시작해 더는 이전으로 되돌릴 수 없는 시기

* 자료 : “한국이 기후악당이라 불리는 이유”, 한겨레(제1328호), 2020.9.1 / Climate Interactive

탄소중립 추진 현황

탄소중립 권고

➤ 2030년까지 2010년 대비 최소 45%, 2050년 순 배출 제로 달성 권고



➤ 단순한 온실가스 저감 차원의 대응이 아닌 제로 배출을 목표로

탄소중립 추진 현황

탄소중립 선언



기후위기에 대응하기 위해 우리나라를 비롯한 많은 나라들이 온실가스 감축보다 강력한 탄소중립을 선언

탄소중립 추진 현황

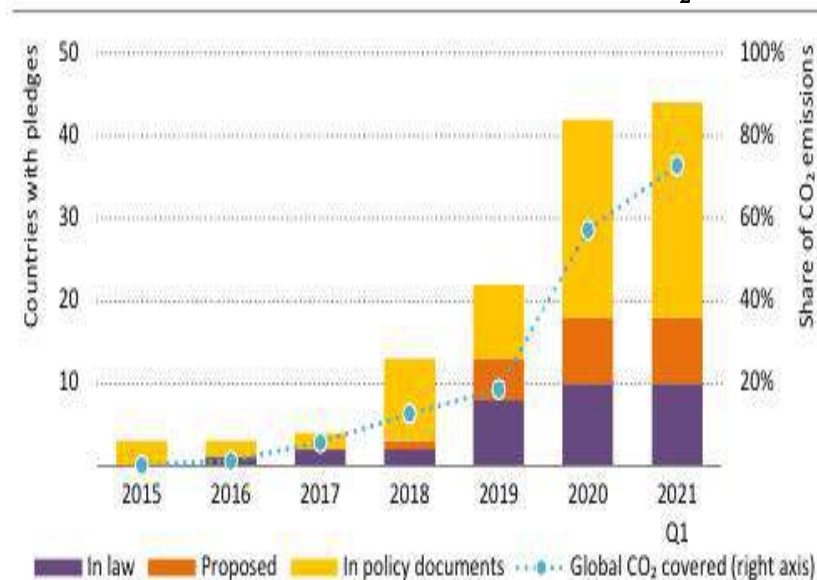
탄소중립 선언 국외 동향

- 각국 정부는 감축 대상 온실가스의 종류, 국외 감축량, 수송부문 포함 여부 등을 반영해 탄소중립 목표 시점을 설정하고 법제화를 추진
- 탄소중립 달성을 서약한 국가를 합치면 전 세계 CO₂ 배출량의 약 70% 이상

[주요 국가들의 탄소중립 선언 현황]

국가	발표 시점	탄소중립 목표시점	추진현황
영국	'19.06.	2050	법제화(In Law)
EU	'20.03.	2050	법제화(In Law)
중국	'20.09.	2060	문서화(In Policy Document)
일본	'20.10.	2050	법제화(In Law)
미국	'21.10.	2050	문서화(In Policy Document)
러시아	'21.10.	2060	정상 발표(Pledge)
인도	'22.11.	2070	정상 발표(Pledge)

[탄소중립 선언 국가수 및 해당국가들의 글로벌 CO₂ 비중]



자료: Energy & Climate, "Net Zero Scorecard"

탄소중립 추진 현황









국가 탄소중립



탄소중립 추진 현황

국가 탄소중립

달라지는 미래 모습

부문	현재	미래	주요 지표
에너지	<ul style="list-style-type: none"> 화석연료 기반 에너지 생산 	<ul style="list-style-type: none"> 저탄소 신기술 기반 에너지 생산 	<ul style="list-style-type: none"> ·원전 발전 비중 (^{'21}) 27.4% → (^{'30}) 32.4% ·신재생e 발전 비중 (^{'21}) 7.5% → (^{'30}) 21.6%+α*
산업	<ul style="list-style-type: none"> 탄소 집약적 산업구조 	<ul style="list-style-type: none"> 산업의 저탄소 전환 	<ul style="list-style-type: none"> ·배출권거래제 배출효율기준 함당(BM) (^{'21}) 65% → (^{'30}) 75%
건물	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 다소비 건물 다수 	<ul style="list-style-type: none"> 성능개선을 통한 에너지 효율 향상 	<ul style="list-style-type: none"> ·그린리모델링(누적) (^{'22}) 약 7.3만건 → (^{'30}) 약 160만건 ·제로에너지 건축물(누적) (^{'22}) 2,950건 → (^{'30}) 약 47,000건
수송	<ul style="list-style-type: none"> 내연기관 중심 수송체계 	<ul style="list-style-type: none"> 무공해차 중심 수송체계 	<ul style="list-style-type: none"> ·무공해차 등록 비중(전기차 및 수소차, 누적) (^{'22}) 1.7% → (^{'30}) 16.7% (43만대 보급) (450만대 보급)

탄소중립 추진 현황

국가 탄소중립



* 태양광 등 청정에너지 확대

탄소중립 추진 현황

■ 지역의 탄소중립

<p>지자체 의지 확산</p>	<p>탄소중립 참여 촉진 및 지속성 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 탄소중립 지방정부 실천연대 참여 확대 <ul style="list-style-type: none"> - (기존) 101개소 → (확대) 243개소 - 국제 지방정부 기후행동 이니셔티브 공동가입 추진 등
<p>제도적 기반 마련</p>	<p>지역 주도형 기후위기 대응 정착 법제화</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 지자체 탄소중립 추진계획 : 10년 이행기간, 매5년마다 이행계획 수립 및 지원 ❖ 2050 지방 탄소중립위원회 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 지자체 조례 재개정시 탄소중립 이행 계획 관련 행정계획 수립, 탄소중립 주요 정책·계획 심의의 경등
<p>탄소중립 지원체계</p>	<p>탄소중립 이행 확산 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ '정의로운 전환 지원센터', '탄소중립 지원센터' 등 설치 ❖ 정의로운 전환 특별지구 지정 및 실업 피해 지원 ❖ 지자체 기후위기 적응대책 수립, 시행 : 기후변화 영향 완화 및 자연 재해 등에 대응

탄소중립 추진 현황

지역 탄소중립 확산 방안

1 개념

- 지역 내 친환경에너지 생산과 사용의 균형을 이룬 상태

2 전략

중앙 중심

- 산업에너지 분야 탈탄소 구조 전환

지역 중심

- 에너지·자원 수요 관리
- 에너지 분권화, 흡수원 확충 등

핵심수단

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 건물, 수송 등 분야별 에너지 사용절감 지역 내 신재생에너지 생산 확대 | <ul style="list-style-type: none"> 자원 절약 및 순환경제 시스템 구축 친환경 농업 확산 및 흡수원 확대 등 |
|--|---|

- ✓ 지역적 특수성과 배출 특성을 고려한 맞춤형 계획 수립 추진 필요
- ✓ 그 출발점으로서 지역 인벤토리 고도화 및 맞춤형 사업모델 발굴에 집중



02

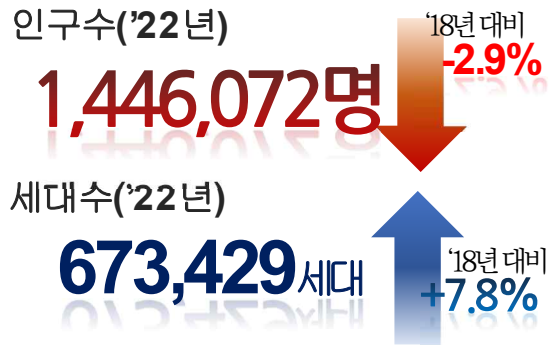
대전 탄소중립



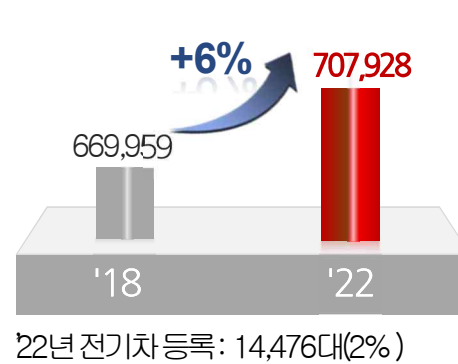
대전 탄소중립 계획

지역 여건

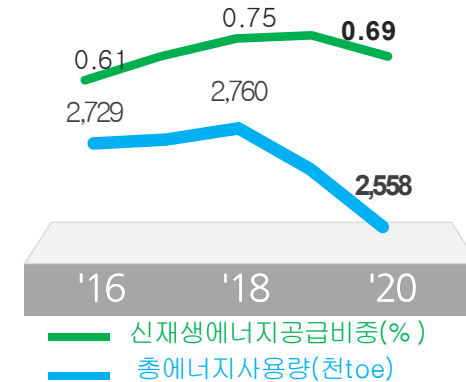
인구세대수 현황



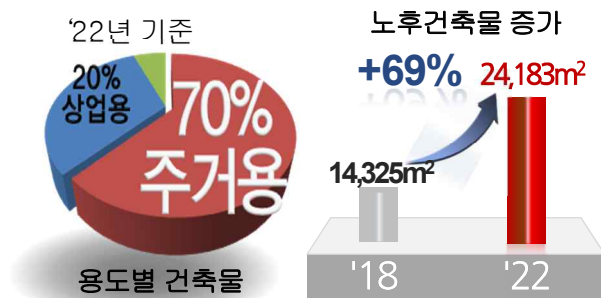
자동차 등록대수(대)



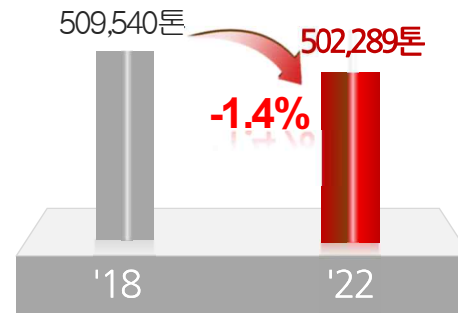
에너지사용 및 생산현황



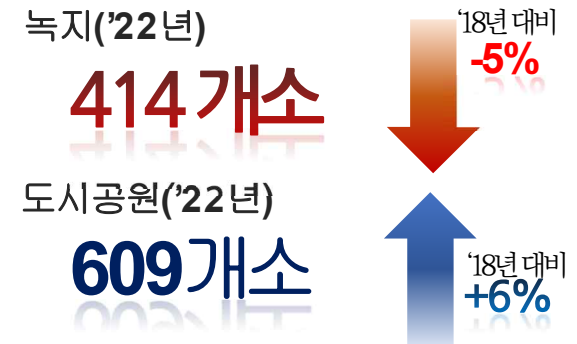
건축물 현황



폐기물 발생량(톤/일)



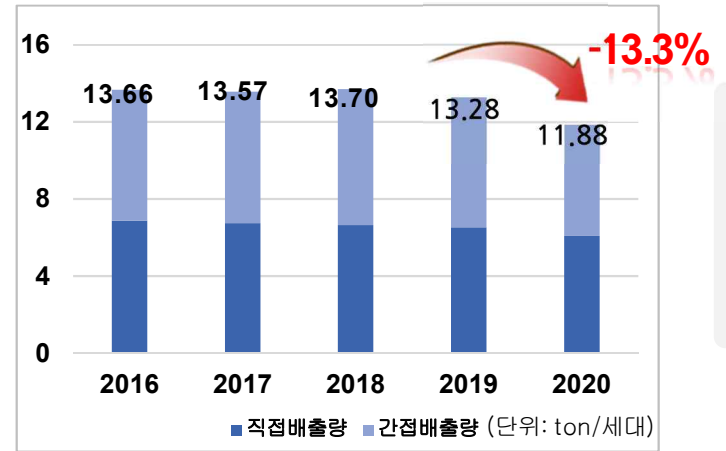
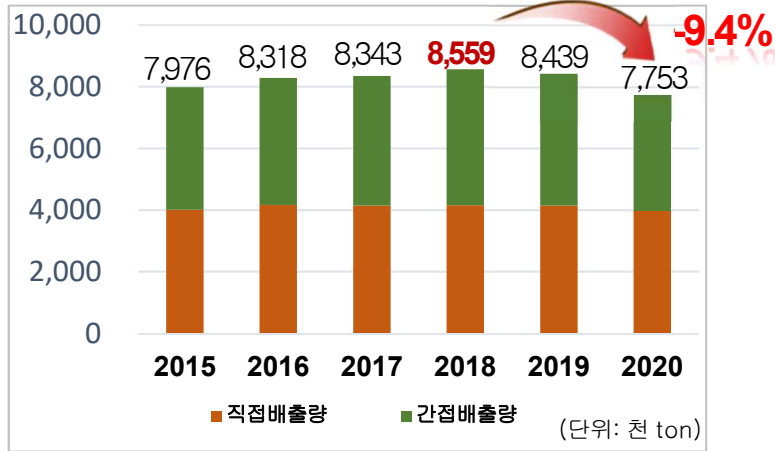
녹지현황



대전 탄소중립 계획

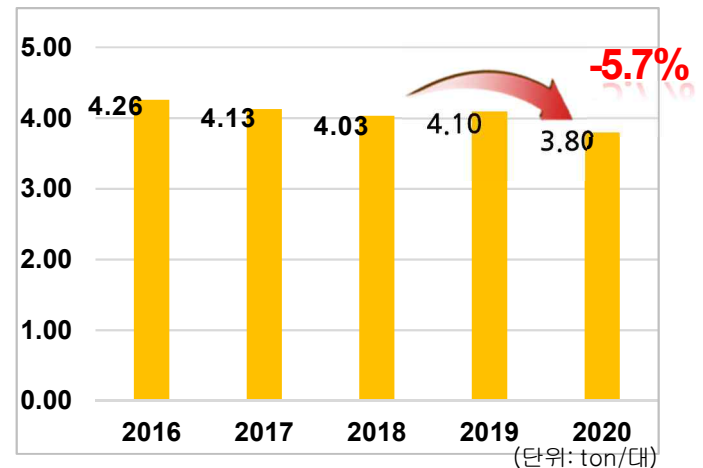
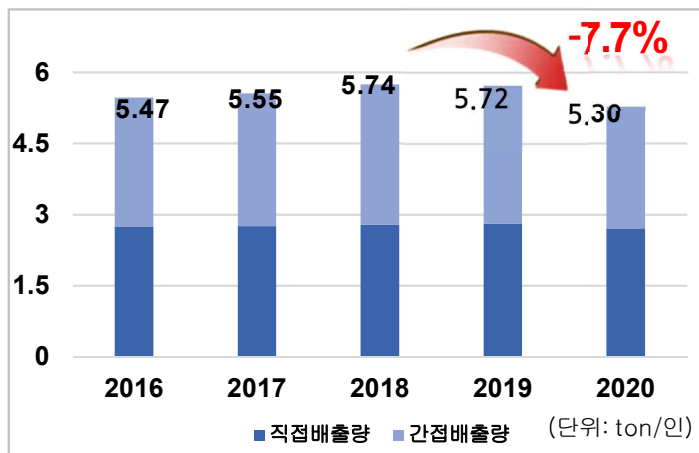
온실가스 배출량 분석

총 온실가스 배출량



세대당 배출량

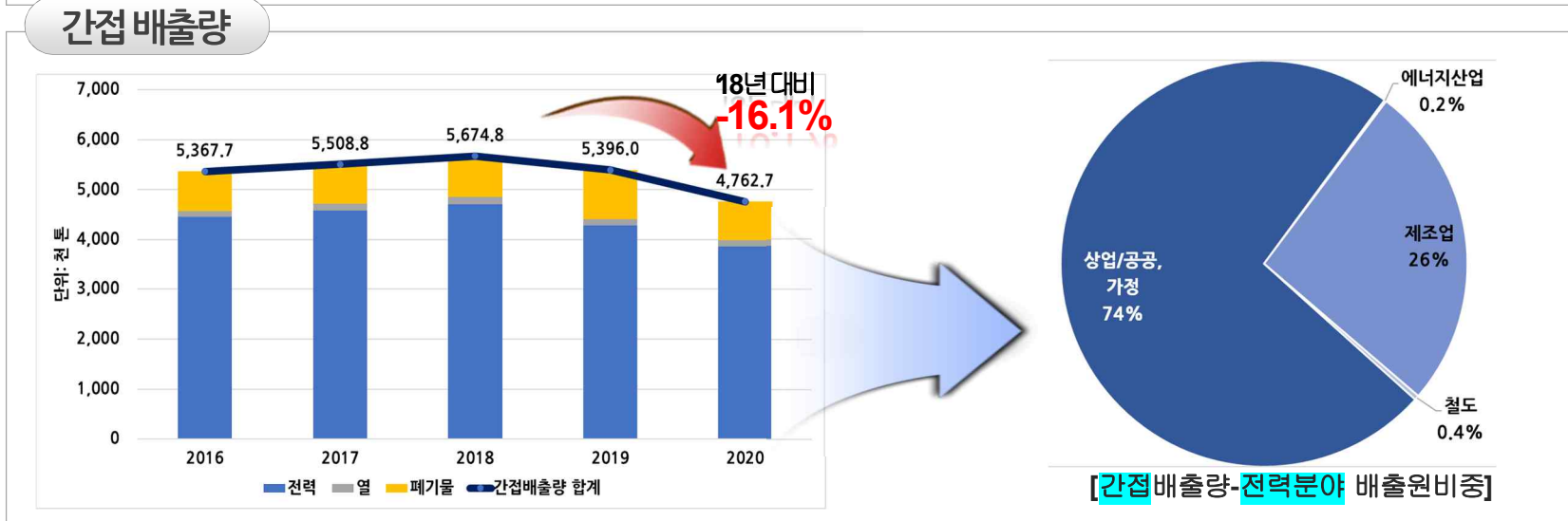
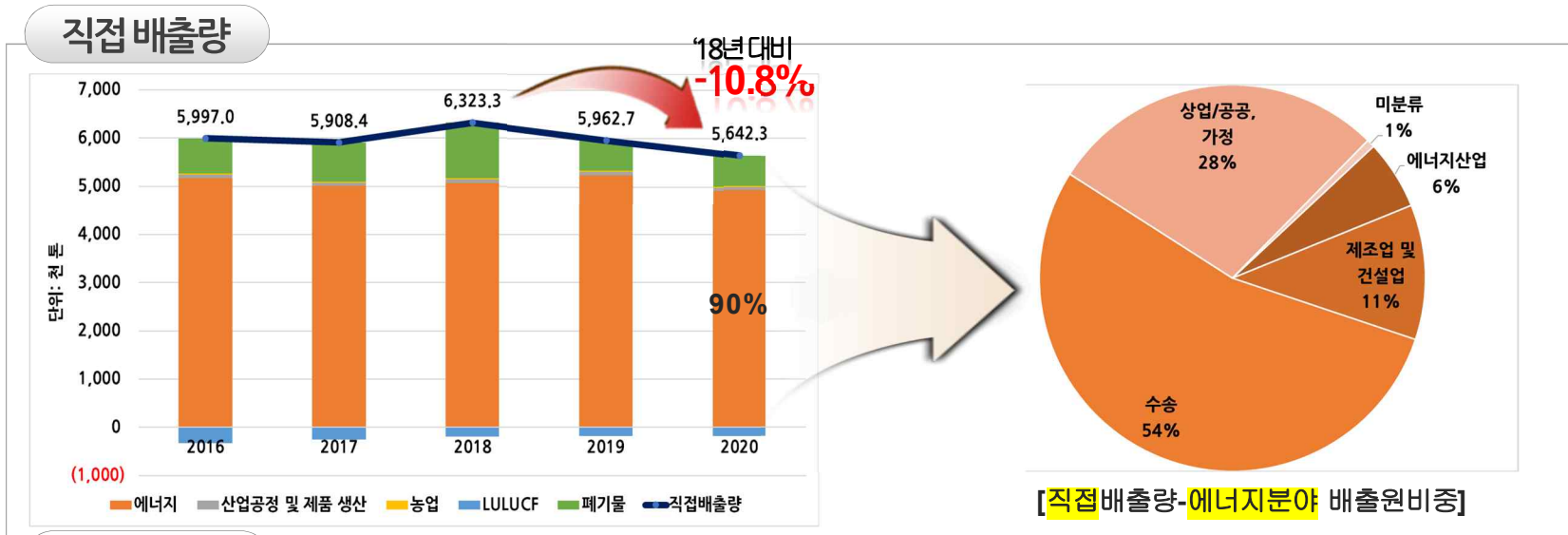
인구당 배출량



자동차 대수당 배출량

대전 탄소중립 계획

대전광역시 온실가스 인벤토리 총괄



대전 탄소중립 계획

■ 비전 및 전략

비전

지역 탄소중립을 선도하는 일류녹색경제도시, **대전**

중장기 감축목표

2030년까지 “**온실가스 40% 감축**” 달성

2018 8,559 천 톤 ▶ 2030 5,135 천 톤 (▲1,338.9천 톤)

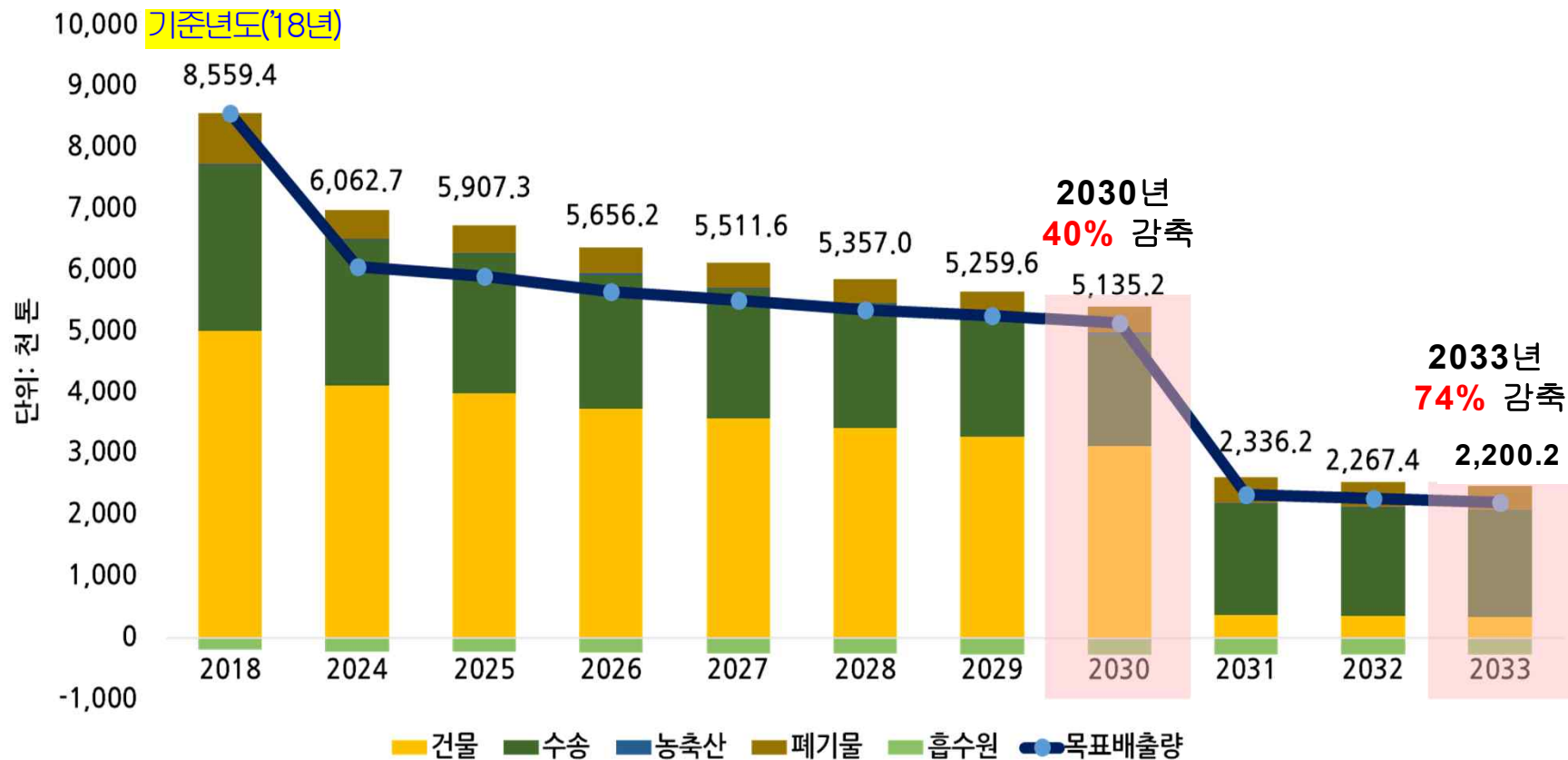
부문별 전략



대전 탄소중립 계획

대전시 중장기 온실가스 목표배출량 경로

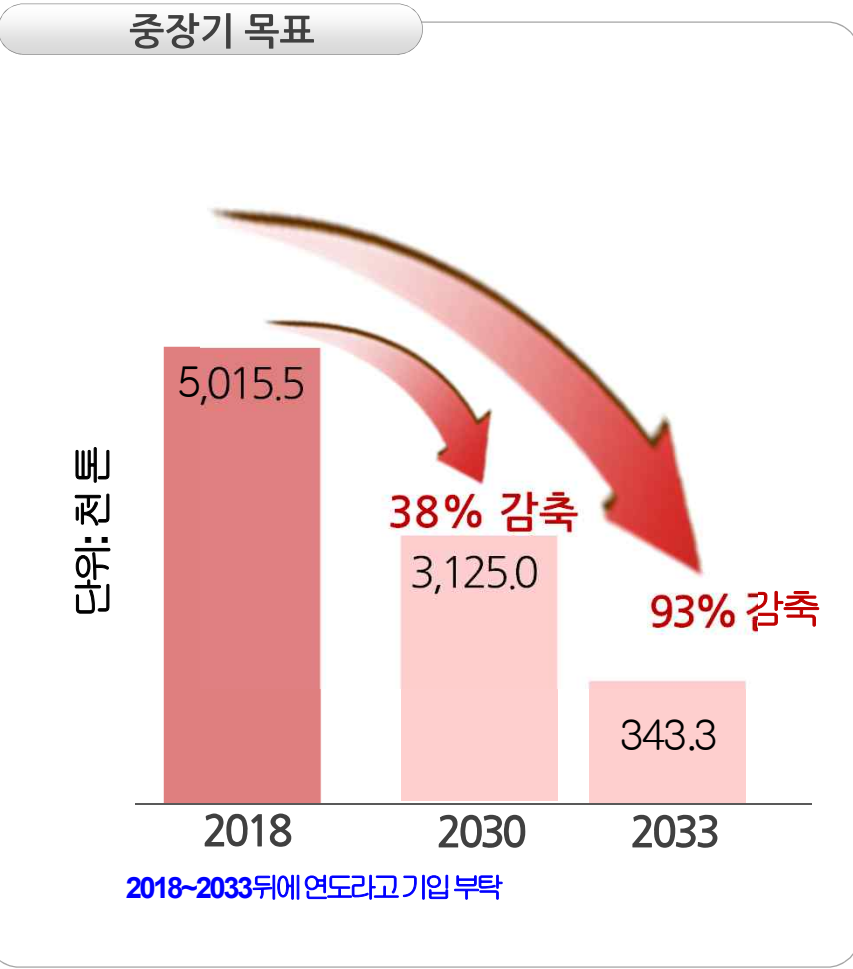
기준연도(2018년) 대비 **2030년 40%, 2033년 74% 감축 목표**



대전 탄소중립 계획

■ 건물부문

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



부문 전략 및 주요사업

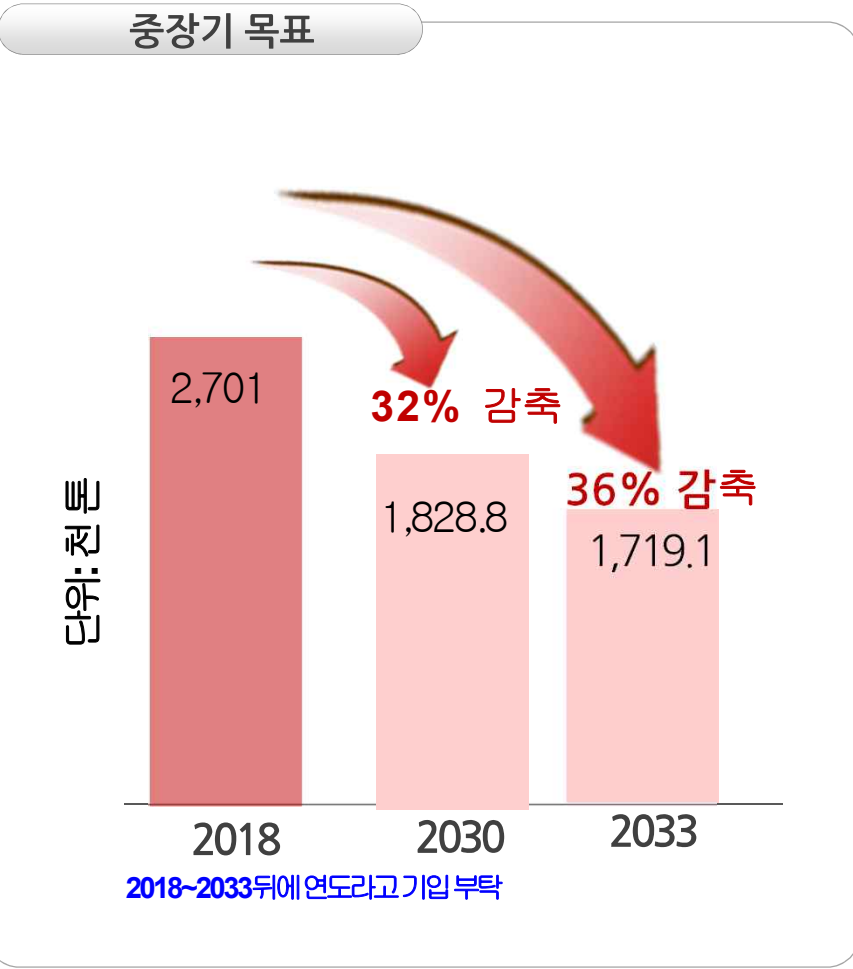
녹색건축물 활성화로 에너지 자립 강화

건물에너지 효율 개선	무탄소 청정에너지 보급	녹색생활 문화 확산
<ol style="list-style-type: none"> 1 공공건축물 그린리모델링 2 공공건축물 ZEB화 3 민간 녹색건축물 설계 기준 시행 	<ol style="list-style-type: none"> 1 지역상생형 연료전지발전소 설치 및 운영 2 신재생에너지보급 주택 지원 3 소형햇빛발전소 지원 	<ol style="list-style-type: none"> 1 탄소중립포인트제 운영 2 저탄소 녹색생활 확산 교육 3 저탄소 친환경 생활 실천운동

대전 탄소중립 계획

수송부문

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



부문 전략 및 주요사업

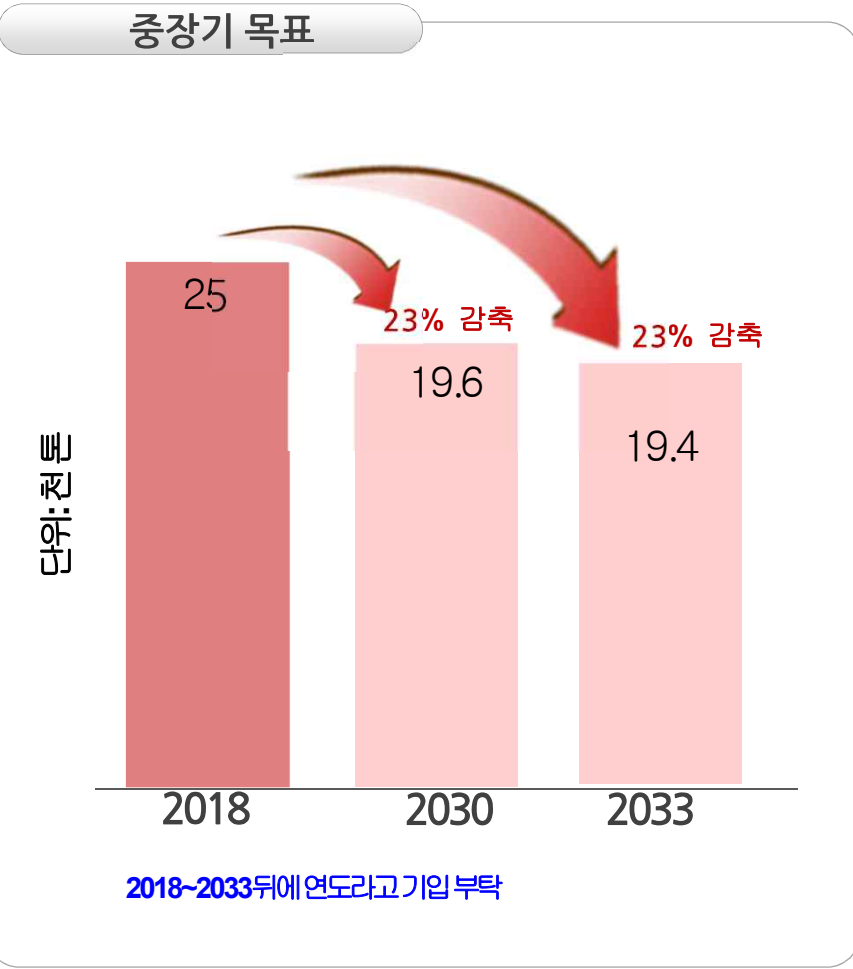
교통 수요관리를 통한 수송부문 저탄소화

친환경차 보급	대중교통 서비스 확대	녹색생활 교통문화 확산
1 전기자동차(승용, 화물) 보급	1 친환경 트램도시 건설	1 승용차 요일제 운영
2 전기 및 수소버스 보급	2 대전형 통합교통서비스	2 자동차 탄소중립포인트제 운영
3 소규모 수소 충전설비 구축	3 BRT 연결체계 구축	3 공영자전거티슈 활성화

대전 탄소중립 계획

농·축산부문

목표배출량(천 톤) ('18) 25.3 → ('30) 19.6(23%) → ('33) 19.4(23%)



부문 전략 및 주요사업

폐기물 자원순환을 통한 순환경제로의 전환

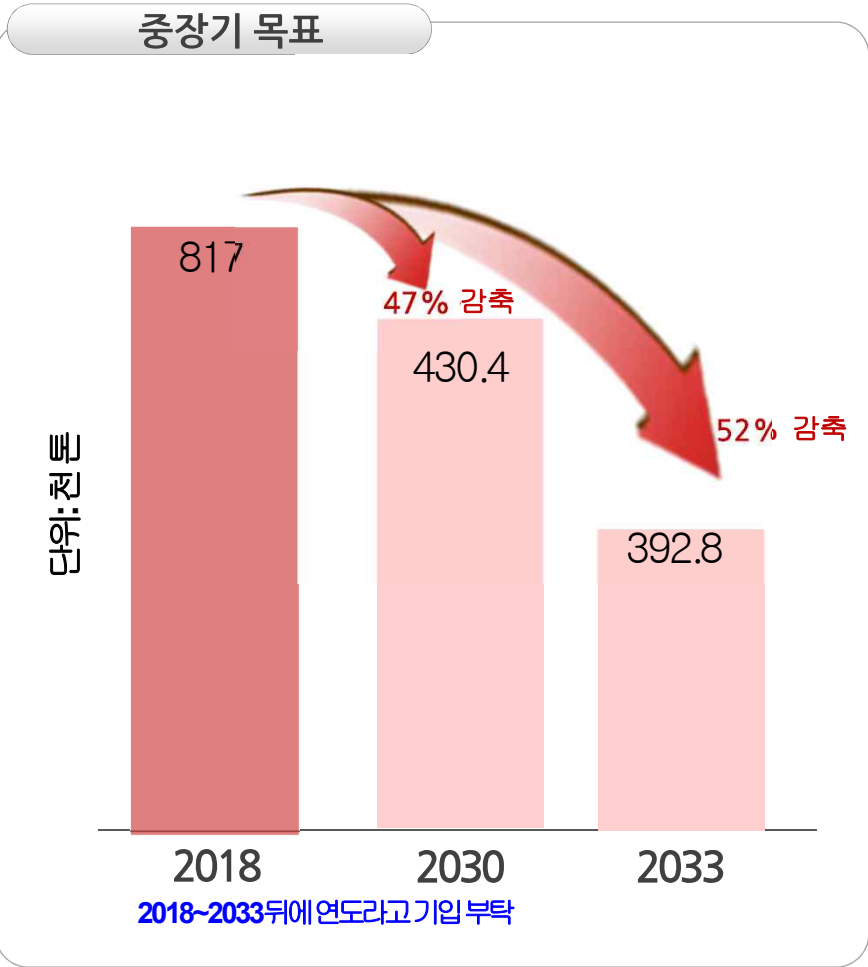
폐자원 에너지 재활용	폐기물부문 신재생에너지 보급	생활폐기물 원천 감량
<ol style="list-style-type: none"> 1 폐열 회수(재활용, 소각시설) 2 바이오가스 활용 3 준호기성 매립시설 운영 	<ol style="list-style-type: none"> 1 매립장 태양광 발전설비 신설 및 운영 2 하수처리장 태양광 발전설비 운영 3 하수처리장 소수력 발전설비 운영 	<ol style="list-style-type: none"> 1 공동주택 음식물쓰레기 RFID 설치 2 가정용 음식물쓰레기 감량처리기 보급 3 다회용컵사용 활성화

<한국가스공사, '19.11.11.>

대전 탄소중립 계획

폐기물부문

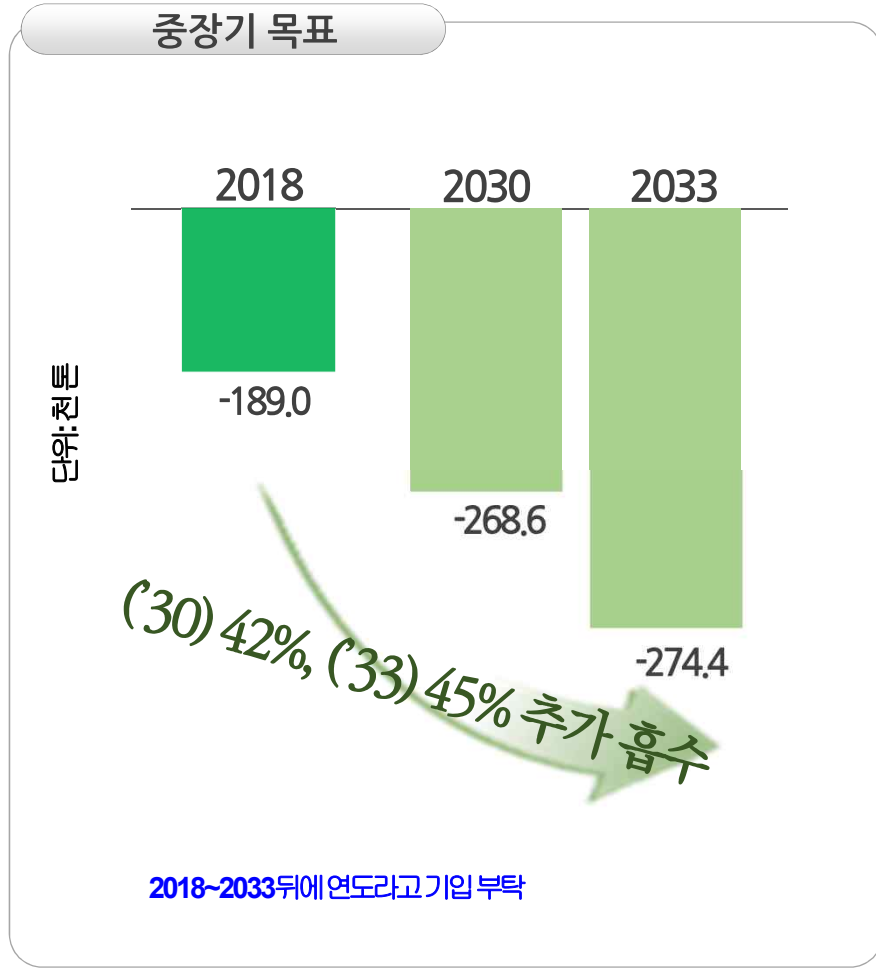
목표배출량(천 톤) ('18) 817.3 → ('30) 430.4(47%) → ('33) 392.8(52%)



대전 탄소중립 계획

흡수원부문

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





03

지역 탄소중립 방향



지역 탄소중립 방향

■ 지역의 탄소중립 방향

○ 신재생에너지 확대

- 태양광, 풍력, 바이오매스 등 지역에서 가능한 재생 가능 에너지 자원을 최대한 활용
- 분산에너지 특별법과 관련한 지역의 에너지 자립 기여
- 주변 지자체와의 협력 방안도 필요(내륙지방의 한계와 풍력발전 활용 방안)

○ 지역 내 에너지 효율성 향상

- 지역 내 건물 및 시설의 에너지 효율성을 높이기 위한 리모델링 확산
- 에너지 관리 시스템을 통하여 에너지 생산 및 소비 모니터링
- 지역 내 신재생에너지 거래 체계 마련

지역 탄소중립 방향

■ 지역의 탄소중립 방향

○ 교통수단 전환

- 전기차, 수소차 등 친환경 교통수단에 대한 인프라(충전소, 수소 충전소 등)를 구축
- 대중교통 시스템의 개선 및 자전거 도로 설치 등을 통한 교통수요 관리

○ 저탄소 농축산업 도입 및 흡수원 관리

- 저탄소 농축산 기술 도입을 위한 검증 체계 마련
- 산림자원 관리를 통한 흡수원 확대
- 도심 내 녹지 및 공원을 통한 도심탄소흡수원 관리

지역 탄소중립 방향

■ 지역의 탄소중립 방향

○ 폐기물 관리를 통한 자원 및 에너지 회수

- 재활용 및 재사용 시스템을 확립하여 폐기물 발생을 최소화하고 자원 회수를 극대화
- 음식물 쓰레기의 바이오가스화 등 폐기물의 에너지화

○ 지역 주민 참여 확대와 정책 마련

- 탄소중립의 중요성과 방법에 대한 교육 프로그램과 참여 유도 프로그램 운영
- 탄소중립 계획에 따른 정책 마련(지역 관련 계획 연계 필요)
- 정부 및 주변 지자체와의 협력 체계 구축

경청해주셔서 감사합니다.

대전세종연구원 대전탄소중립지원센터

문충만 센터장

E-mail : cmoon@dsi.re.kr

Tel : 042) 530-3524

Fax : 042) 530-3575