

탄소중립녹색성장위원회
전체회의 의결 안건

'24년도 국가 온실가스 감축목표 이행점검 결과

2025. 12.



2050 탄소중립녹색성장위원회

목 차

I. 점검 개요	1
II. 총 평	2
III. 부문별 주요 점검 결과	
1. 전 환	4
2. 산 업	6
3. 수 송	8
4. 건 물	10
5. 농축수산	12
6. 폐 기 물	13
7. 흡 수 원	14
8. 수소 · CCUS	15
IV. 당면과제	16
V. 향후계획	17

I. 점검개요

□ 추진배경

- 탄소중립 사회로의 전환을 위해, 정부는 국가 온실가스 중장기 감축목표를 법에 명시하고 2030년까지 연도별·부문별 감축목표를 설정
- 2050 탄소중립녹색성장위원회는 국가 온실가스 감축목표 이행현황을 매년 점검하여 결과를 공개

* 「탄소중립기본법」 제9조 : ① 위원회의 위원장은 중장기 감축목표 및 부문별 감축목표를 달성하기 위하여 연도별 감축목표의 이행현황을 매년 점검하고, 그 결과 보고서를 작성하여 공개하여야 한다.

□ 점검개요

- (대상) '24년 국가 전체 및 부문별 온실가스 배출량

< 최근 7년간 온실가스 배출량 (백만톤, '25.8월말 기준) >

구분	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년(잠정)	'24년(잠정)
순배출량	692.5	668.2	623.6	653.0	632.7	610.1	600.1
전환	276.2	255.3	225.2	237.9	236.3	224.1	212.9
산업	260.8	256.5	246.7	261.8	244.9	238.7	242.7
수송	96.2	99.0	94.2	97.1	95.8	95.1	94.6
건물	52.1	48.6	46.5	46.8	47.5	44.6	43.3
농축수산	24.7	25.0	25.6	25.4	25.1	24.5	24.1
폐기물	17.4	16.5	16.7	16.3	16.1	16.2	15.7
흡수원	-40.3	-37.7	-37.9	-37.8	-38.5	-38.5	-38.9

* 온실가스 배출량 통계자료 확정에 장기간 소요(+21개월)되는 점을 감안, 온실가스 종합정보센터(GIR)에서 산정한 온실가스 잠정치로 토대로 배출량을 점검

- (방법) 연도별 감축목표 부합여부 확인, 부진사항 및 개선사항 등을 발굴하여 이행점검 결과보고서 작성
- (절차) 온실가스 잠정배출량 발표('25.8) → 관련부처 주요통계 제출·취합('25.9~10) → 중간보고서 작성('25.10) → 전문위 점검('25.11) → 분과위 검토·점검 자문단 자문('25.11) → 탄소중립이행책임관회의('25.12) → 전체회의('25.12)

* 탄녹위 분과위원, 전문위원, 외부 점검자문단 등 126명이 점검에 참여

II. 총평

◆ 전환 등 에너지 부문 중심으로 감축, 2030 NDC 달성을 위해서 **가속화 필요**

☞ **주요과제** 무탄소 발전 확대, 산업계 자발적 감축 유도, 산업구조 개선 등

□ (배출량) '24년 순배출량은 600.1 백만톤 CO₂eq으로 '23년(610.1 백만톤 CO₂eq) 대비 1.6% 감소, 목표(625.1 백만톤 CO₂eq) 대비 **4.0% 초과 감축**

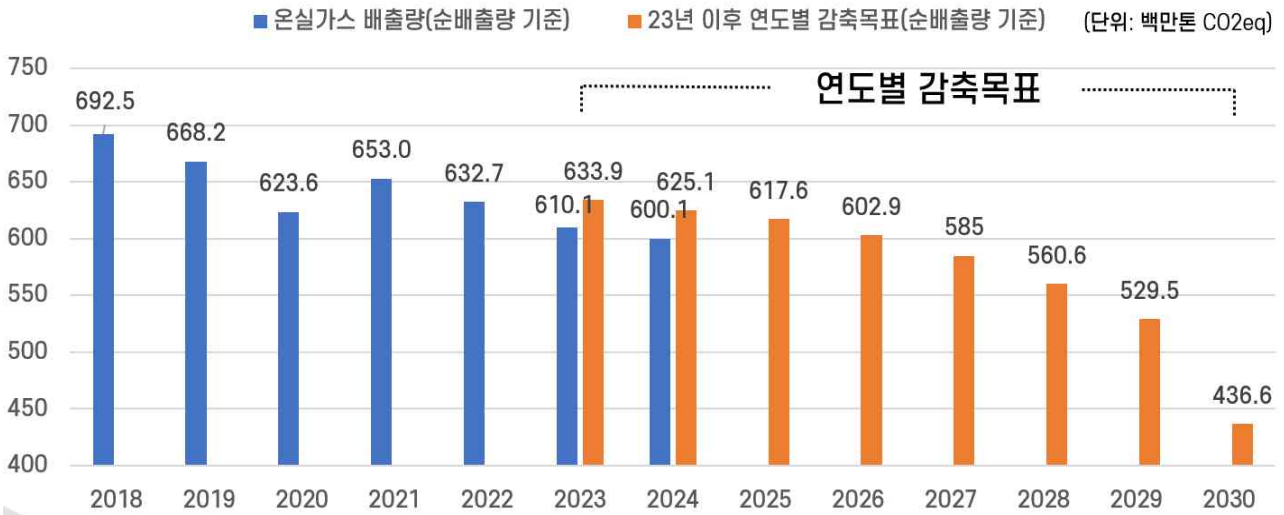
< 최근 3년간 배출량 추이 >

구분 (단위 : 백만톤)	배출 실적			배출 목표	목표 대비 실적 (목표 대비 비율)
	'22년	'23년	'24년 (A)	'24년 (B)	'24년 (A-B)
순배출량 (전년 대비 감축률)	632.7 (3.1%)	610.1 (3.6%)	600.1 (1.6%)	625.1	- 25.1 (- 4.0%)

○ 재생에너지 확대, 제조업 에너지 원단위(1단위 생산시 필요한 에너지 양) 개선 노력 등이 온실가스 감축에 기여

* 재생에너지 발전량(TWh) : ('18) 20.5 → ('24) 53.7

제조업 에너지 원단위(TOE/백만원) : ('18) 0.198 → ('24) 0.176



○ 연도별로 전환, 산업, 수송 등 에너지 부문을 중심으로 온실가스 감축이 중점적으로 이루어지고 있는 상황

○ '18~'24년까지 92.4백만톤(연평균 2.4%) 감축하였으며, 목표연도(2030년)까지 163.5백만톤(연평균 5.2%) 감축 필요

- (부문별) 전년 대비 전환 (5.0% ↓) · 건물 부문을 중심으로 감소 추세이나, 목표 대비 수송 · 농축수산 · 폐기물 부문은 다소 미흡

< 부문별 배출량 및 감축량 >

부문	배출량(백만톤)		'24년 목표 (백만톤)	감축량(백만톤)		주요 감축 요인
	'23년	'24년		전년 대비	목표 대비	
순 배출량	610.1	600.1	625.1	10.0↓ (1.6%)	25.0↓ (4.0%)	전환 · 건물 부문의 배출량 감소
전환	224.1	212.9	218.4	11.2↓ (5.0%)	5.5↓ (2.5%)	원자력 · 재생에너지 발전량 증가
산업	238.7	242.7	256.1	4.0↑ (1.7%)	13.4↓ (5.2%)	생산 감소 및 탄소집약도 개선
수송	95.1	94.6	88.7	0.5↓ (0.5%)	5.9↑ (6.7%)	경유차 감소, 무공해차 확대
건물	44.6	43.3	47.0	1.3↓ (2.9%)	3.7↓ (7.9%)	화석연료 소비 감소
농축수산	24.5	24.1	22.4	0.4↓ (1.6%)	1.7↑ (7.6%)	경지면적 감소
폐기물	16.2	15.7	14.7	0.5↓ (3.1%)	1.0↑ (6.8%)	폐기물 매립량 감소
흡수원	-38.5	-38.9	-31.3	-0.4↓	7.6↓	산림순환경영, 조림, 재해면적 감소

- (달성 전환·산업·건물) 재생에너지 확대, 산업 부문 탄소집약도(에너지당 탄소 배출) 개선, 제로에너지건축물 증가 등으로 온실가스 배출량 감축
- (미달성 수송·농축수산·폐기물) 무공해차 보급 부진, 가축사육두수 및 폐기물 감량 미비 등으로 감축목표 미달성
- (기타 흡수원·수소·CCUS) 산림순환경영, 조림, 바다숲 조성 등 흡수원 유지 증진·확대 노력과 수소·CCUS 기술개발 지속 추진

- (정책 제언) 재생에너지 확대 등 온실가스 감축 인프라 개선 필요

- (무탄소 전환 가속화) 재생에너지 보급 가속화와 전력 계통 안정화 등 근본적인 에너지 공급 구조 혁신 및 무공해차 보급 확대
- (자발적 감축 유도) 에너지 요금제도에 온실가스 비용 반영과 인센티브 확대로 자발적인 에너지 이용 추진 및 민간투자 전환 촉진
- (산업구조 전환) 탄소집약도가 높은 산업의 업종별 특성을 반영한 맞춤형 로드맵을 마련하고, 전환금융 도입 및 활성화
- (배출량 산정 개선) 농축수산·폐기물 등 비에너지 부문의 감축노력이 차년도 잠정배출량에 반영되도록 통계계수 개발 등 산정체계 개선

Ⅲ. 부문별 주요 점검 결과

(1) 전환

◆ **재생e 증가 및 석탄발전 감소 등으로 감축(배출량 목표 대비 2.5% 감축)**

☞ **주요과제** 재생에너지 보급 가속화 및 전력 계통 인프라 구축

□ 점검결과

○ '24년 배출량은 212.9백만톤으로 목표 **달성**(5.5백만톤 초과 감축)

구분	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'24(목표)
배출량 (백만톤)	276.2	255.3	225.2	237.9	236.3	224.1	212.9	218.4

※ 주요감축수단 : 재생e 보급 확대 및 화석연료(석탄, LNG) 감축

○ '18~'24년까지 63.3백만톤을 감축(연평균 4.2%)하였으며, 2030 NDC 목표(145.9백만톤) 달성을 위해서 '30년까지 67백만톤 감축 필요(연평균 6.1%)

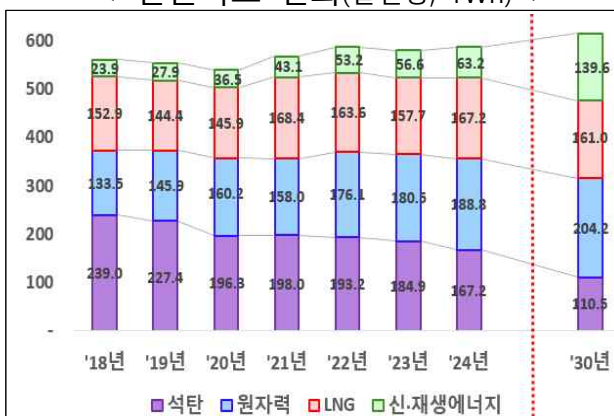
□ 주요감축요인

○ 재생에너지 발전량이 전년 대비 8.7% 증가(49.4→53.7TWh)하였고, 탄소 집약도(에너지당 탄소 배출) 개선

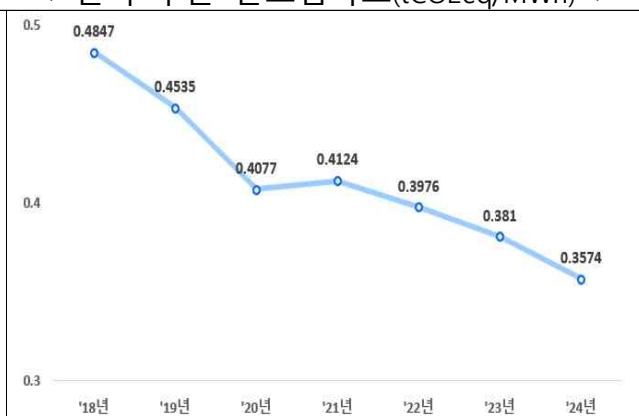
□ 주요지표 분석

○ (탄소집약도) 무탄소 발전 증가와 석탄 발전 감소 등 탄소집약도 개선

< 전원믹스 변화(발전량, TWh) >

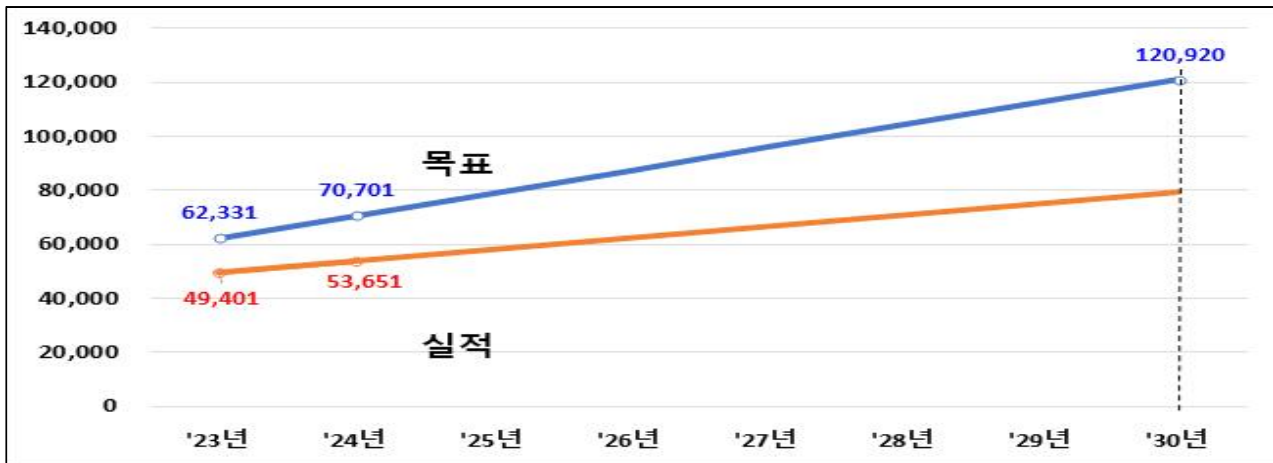


< 전력 부문 탄소집약도(tCO₂eq/MWh) >



- (재생e 보급) 재생에너지 보급 속도는 2030 NDC의 선형 경로와 비교할 때 발전량, 설비용량 모두 미흡한 상황

* 발전량(GWh) : ('24년 목표^{선형경로}) 70,701 / ('24년 실적) 53,651



- (전력소비) '24년 전력소비량은 549.8TWh로 '24년 목표(552.3TWh, 11차 전기본)를 소폭 하회하였으며, 산업용 전력 비중은 감소 추세

* 전력소비량(TWh) : ('18) 526.1 → ('23) 546.0 → ('24) 549.8

산업용 전력 비중(%) : ('18) 55.7 → ('23) 53.2 → ('24) 52.1

- (전기요금) '24년 평균 전기요금은 163원/kWh로, '18년 109원/kWh 대비 큰 폭으로 상승

* 평균 전기요금(원/kWh) : ('18) 108.8 → ('23) 152.8 → ('24) 162.9

- (전력계통) '24년 송변전설비 확충 실적은 송전선로 333C-km으로, 제11차 장기송변전설비계획의 '24년 목표(906C-km)에 미달

□ 개선·보완사항

- **(재생e 보급 가속화 및 공급망 확충)** 2035 NDC 목표 등을 고려, 재생에너지 보급 속도를 가속하기 위한 특단의 대책 마련 및 공급망 고도화·기업지원 필요
- **(무탄소전원 전환·활용강화)** 석탄발전 조기폐지·정의로운 전환, 원전 계속운전 가속화 및 재가동 안전·기술요건 개선 등 무탄소전원으로의 전환과 기여도 확대 필요
- **(수요관리 강화)** AI 등 미래 전력수요 증가에 대한 수요 전망 및 감축목표 달성 위한 추가 대안 필요
- **(계통·인프라 구축)** 선제적 송·배전망(에너지고속도로), 분산에너지 인프라, 유연성 자원 구축을 위한 국가의 적극적 투자·기술개발 지원과 안정화 자원 모니터링 필요

[2]

산업

◆ 탄소집약도 · 에너지 원단위 개선 노력(배출량 목표 대비 5.2% 감축)

☞ 주요과제 감축 로드맵을 수립하여, 감축수단별 목표 관리 및 이행

□ 점검결과

○ '24년 배출량은 242.7백만톤으로 목표 달성(13.4백만톤 초과 감축)

구분	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'24(목표)
배출량 (백만톤)	260.8	256.5	246.7	261.8	244.9	238.7	242.7	256.1

※ 주요감축수단 : 저탄소 연·원료 전환, 공정 효율화, 고철 등 순환자원 활용을 통한 감축

○ '18~'24년까지 18.1백만톤을 감축(연평균 1.2%)하였으며, 2030 NDC 목표(230.7백만톤) 달성을 위해서 '30년까지 12백만톤 감축 필요(연평균 0.8%)

□ 주요감축요인

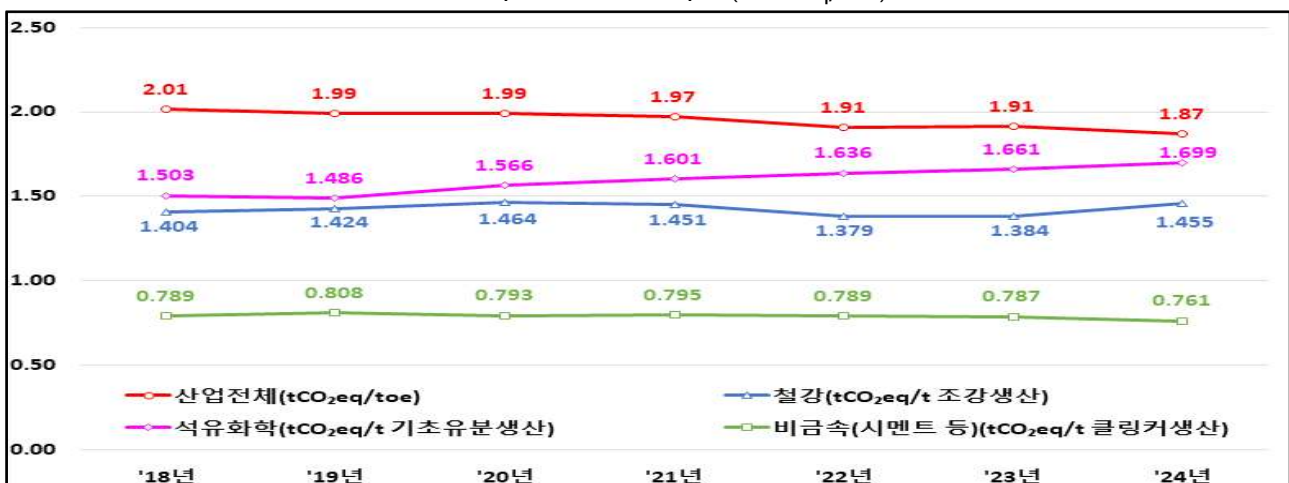
○ 전체 배출량은 탄소집약도와 에너지 원단위 개선에 힘입어 '18년 대비 감소
- 다만, 일부 업종은 탄소집약도 및 에너지 원단위가 증가하였으며, 외부요인*을 감안하더라도 추가 개선 노력 필요

* 철강 업종의 경우, 건설경기 둔화로 건설 범용재를 생산하는 전기로강 생산 비중 감소

□ 주요지표 분석

○ (탄소집약도) 산업 전체의 탄소집약도는 지속적으로 개선되는 추세이나, 철강, 석유화학 업종은 '18년 대비 증가

< 산업 부문 탄소집약도(tCO₂eq/toe) >



- (생산량) 경기 위축으로 철강, 시멘트 생산량은 '18년 대비 감소하였고, 석유화학 생산량은 증가

* 철강(조강) : ('18) 72.5백만톤 → ('24) 63.6백만톤
 시멘트(클링커) : ('18) 45.4백만톤 → ('24) 38.1백만톤
 석유화학(기초유분) : ('18) 31.2백만톤 → ('24) 33.1백만톤

- (에너지 원단위) 제조업 전체와 시멘트는 전반적 에너지 원단위(1단위 생산시 필요한 에너지량) 개선, 철강과 석유화학 업종은 '18년 대비 증가

< 산업 부문 에너지 원단위 >

에너지원단위 (TOE/톤)	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
철강 (조강생산량 원단위)	0.379	0.386	0.397	0.392	0.380	0.384	0.406
시멘트 (클링커생산량 원단위)	0.072	0.078	0.074	0.074	0.073	0.074	0.066 (개선)
석유화학 (기초유분 생산량 원단위)	1.636	1.609	1.607	1.608	1.637	1.634	1.650
제조업 (TOE/백만원)	0.198	0.197	0.193	0.196	0.182	0.174	0.176 (개선)

□ 개선·보완사항

- (감축 로드맵 마련) 업종별 특성 및 기술수준을 반영한 맞춤형 산업부문 감축 로드맵 마련과 단계별 이행계획 제시
- (산단 통합시스템 도입) 산업단지 등 밀집 지역의 통합시스템 도입 검토
 * 산업단지 단위 에너지·탄소 통합관리 플랫폼 구축, 공동 열병합·폐열회수·순환형 감축 모델 도입 등을 통한 온실가스 감축 효과 제고
- (정부지원 강화) 산업 부문 생산공정 전환, 저탄소 공정 혁신기술 확산 및 세액 공제, R&D 지원
- (전환금융 도입) 온실가스 다배출 산업의 저탄소 전환 지원을 위한 전환금융 도입 및 활성화 추진

[3]**수송**

◆ **경유차가 감소했으나, 무공해차 보급 부진**(배출량 목표 대비 6.7% 초과)

☞ **주요과제** 무공해차 공급 강화 및 보조금 체계 개선

□ 점검결과

○ '24년 배출량은 94.6백만톤으로 목표 **미달성**(5.9백만톤 초과 배출)

구분	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'24(목표)
배출량 (백만톤)	96.2	99.0	94.2	97.1	95.8	95.1	94.6	88.7

※ 주요감축수단 : 전기·수소차 보급 확대, 내연차 연비개선, 대중교통 이용활성화를 통한 내연차 주행거리 감축 등

○ '18~'24년까지 1.6백만톤을 감축(연평균 0.3%)하였으며, 2030 NDC 목표(61백만톤) 달성을 위해서 '30년까지 33.6백만톤 감축 필요(연평균 7.1%)

□ 주요감축요인

○ 전기, 수소차 등 무공해차 보급이 조금씩 늘고 있으나, 휘발유, 하이브리드 차량 등 전체 자동차 등록대수가 매년 증가

□ 주요지표 분석

○ **(차량대수)** 전체 차량대수는 매년 증가하고 있으며, 경유차는 전년 대비 40만대 감소, 하이브리드 차량은 48만대 증가

* 차량대수(만대) : ('18) 2,320 → ('20) 2,437 → ('22) 2,550 → ('24) 2,630

** 경유차(만대) : ('23) 950 → ('24) 910 / 하이브리드차(만대) : ('23) 154 → ('24) 202

○ **(무공해차 보급)** 전기차, 수소차는 '22년 이후 신규 보급 둔화

< 무공해차 연도별 신규 보급대수(만대) >

구분	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
전기차	3.0	3.5	4.7	10.0	16.4	16.3	14.7
수소차	0.07	0.42	0.58	0.85	1.03	0.47	0.38

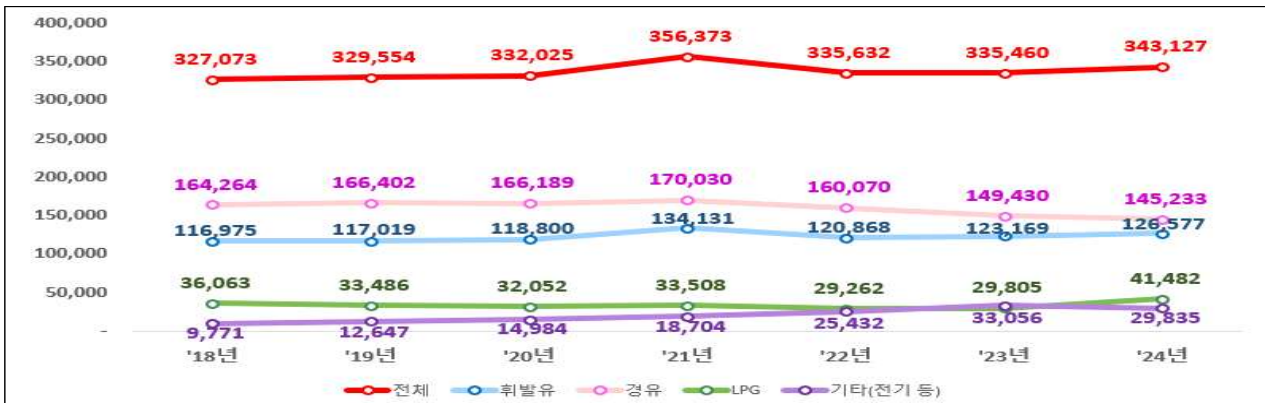
※ 해외사례 : (노르웨이) '24.9월 기준 신차 판매 중 전기차 비중 98.3%

(영국) '24년 전체 신차 판매 중 전기차 판매 비중 22% 이상 의무화

○ (자동차 주행거리) '24년 자동차 주행거리는 차량대수 증가 영향으로 전년 대비 소폭 증가

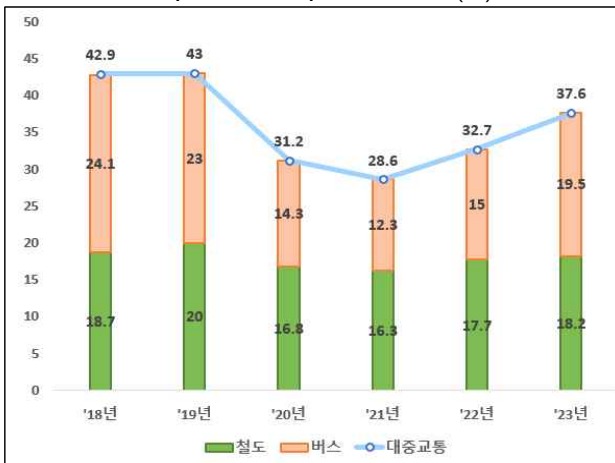
- 주로 전기·수소 차량의 주행거리가 증가하였고, 경유 차량은 감소

< 연도별 자동차 주행거리(백만km) >

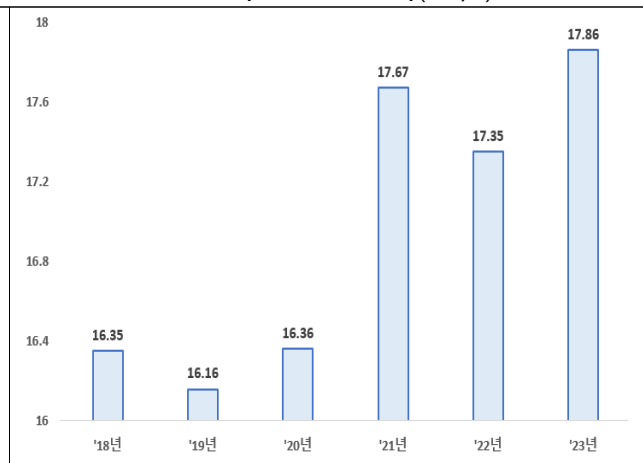


○ (대중교통·평균 연비) 대중교통 수송분담률은 코로나 시기 이후 다시 증가하고 있으며, 승용차 평균 연비도 전반적 개선 추세

< 대중교통 수송분담률(%) >



< 승용차 평균 연비(km/L) >



* 대중교통 수송분담률, 승용차 평균 연비는 '24년 통계 미발표

□ 개선·보완사항

- **(수요자 중심 공급)** 실제 수요가 높은 전기차(경차, 버스)의 출고 지연 해결
- **(보조금 체계 개선)** 무공해차 보급이 활성화되도록 보조금 체계를 개편
- **(내연차 연비 개선)** 승용차 평균연비 개선, 대형·화물차의 경량화, 하이브리드 기술 도입 등 정책 추진
- **(지자체 이행관리 강화)** 지자체 수단분담율(수송량 부담 비율) 목표관리 및 수요관리 활성화 방안의 실질적 이행 여부 관리 필요

(4)

건물

◆ **재생e 및 제로에너지건축물 증가** 등으로 감축(배출량 목표 대비 7.9% 감축)

☞ **주요과제** 제로에너지건축물 질적 개선 및 공공부문 그린리모델링 선도 강화

□ 점검결과

○ '24년 배출량은 43.3백만톤으로 목표 **달성**(3.7백만톤 초과 감축)

구분	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'24(목표)
배출량 (백만톤)	52.1	48.6	46.5	46.8	47.5	44.6	43.3	47

※ 주요감축수단 : 제로에너지 건축, 그린리모델링 등 건물에너지 성능 강화, 열에너지의 전기화, 건물 배출관리 및 지원

○ '18~'24년까지 8.8백만톤을 감축(연평균 3.0%)하였으며, 2030 NDC 목표(35백만톤) 달성을 위해서 '30년까지 8.3백만톤 감축 필요(연평균 3.5%)

□ 주요감축요인

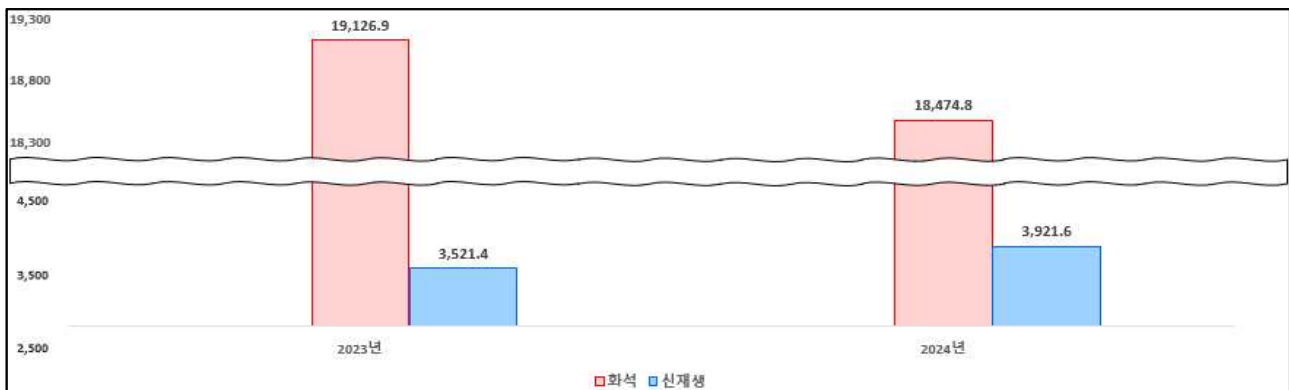
○ 건물 내 화석연료 사용 감소 및 재생에너지 사용량 증가와 제로에너지 건축물 증가로 인한 온실가스 배출량 감소

□ 주요지표 분석

○ (에너지사용량) 건물 부문 신재생에너지 사용*이 증가하면서 화석연료 소비량은 전년 대비 3.4% 감소

* 건물 직접e 소비량 중 신재생e 비중 : '23년 15.5% → '24년 17.5% 증가

< 건물 부문 에너지 사용량(천TOE) >



- 다만, 건물 에너지 총사용량은 전년 대비 3.9% 증가하였고, 건물 면적당 에너지 사용량도 2.3% 증가

< 에너지총사용량 및 단위면적당 에너지 사용량 >

구분	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
에너지총사용량 (천TOE)	34,442	33,572	33,187	34,344	36,362	35,888	37,275
단위면적당 에너지사용량 (천TOE/십만m ²)	128	121	118	119	122	117	119

○ (제로에너지건축물) 제로에너지건축물(ZEB) 보급은 증가 추세

* 제로에너지 건축물 보급 실적(개) : ('18) 30 → ('20) 505 → ('22) 1,254 → ('24) 2,229

○ (그린리모델링) 공공건축물 그린리모델링(GR) 실적은 전반적 감소 추세

* 사업 실적 면적(m²) : ('21) 903,099 → ('22) 699,673 → ('23) 279,168 → ('24) 207,897

< 참고 : 평균기온 및 난방도일 >

- '24년은 평균 기온 상승에 따라 난방도일이 감소(난방 에너지 사용↓)

* 난방도일 : 난방e 수요 지표로서, 일평균기온과 난방 기준온도(18℃)의 차이를 누적

구분	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
평균기온(℃)	12.8	13.3	13.0	13.3	12.9	13.7	14.5
난방도일(도일)	2,597.8	2,370.9	2,448.0	2,404.7	2,567.1	2,347.8	2,215.9

□ 개선·보완사항

- **(ZEB 고성능 고도화)** 제로에너지건축물의 인증 물량 확대와 함께 고성능(고등급) 제로에너지건축물 확산도 추진
- **(공공부문 선도 강화)** 대형 공공건축물(청사·학교·병원 등)의 그린리모델링 의무화, 신축 공공건축물의 제로에너지건축물 의무 등급 단계적 상향 추진
- **(간접배출 관리)** 전력·열 소비 기반 간접배출량 별도 지표 관리
- **(금융·세제 개편)** 민간 부문 그린리모델링 참여 확대를 위한 금융·세제 개선

◆ **벼 재배면적은 감소했으나, 가축 사육두수는 증가**(배출량 목표 대비 7.6% 초과)

□ 점검결과

○ '24년 배출량은 24.1백만톤으로 목표 **미달성**(1.7백만톤 초과 배출)

* 식량안보, 육류소비 증가, 소규모 배출원의 전국적 분포 등 감축관리 어려움 존재

구분	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'24(목표)
배출량 (백만톤)	24.7	25.0	25.6	25.4	25.1	24.5	24.1	22.4

※ 주요감축수단 : 논물·농경지 관리, 바이오가스·고체연료화 등 가축분뇨 처리 개선, 저메탄 사료 보급, 고효율 재생에너지 시설 보급

○ **벼 재배면적은 지속 감소하고 있으나, 온실가스 배출량 산정의 주요 지표인 가축 사육두수 증가가 감축목표 미달성의 주요 원인**

□ 주요지표 분석

○ (사육두수) '18년 대비 한육우가 19.7%, 가금류는 3.8% 증가

* 한우·육우(마리) : ('18) 2,947,442 → ('24) 3,526,882

가금류(마리) : ('18) 179,492,918 → ('24) 186,285,972

○ (재배면적) **벼 재배면적은 '24년 69.8만ha로, '18년 이후 감소 추세**

* 벼 재배면적(ha) : ('18) 737,673 → ('20) 726,432 → ('22) 727,054 → ('24) 697,713

○ (스마트농업) 스마트팜 보급면적은 전년대비 확대되었으며, 농업기반 시설 활용 재생에너지 보급도 증가

* 스마트팜 보급면적(ha) : ('23) 8,196 → ('24) 8,955

** 재생에너지 보급 실적(개소, 시설 용량) : ('23) 124개, 96MW → ('24) 132개, 105MW

□ 개선·보완사항

- **(감축목표·산정체계 개선)** 감축목표를 재설정하고, 감축수단 이행과 온실가스 배출량이 연계될 수 있도록 활동자료 통계 구축, 배출계수 개발 연구, 지표 개선
- **(관리체계 강화)** 질소질비료 저감을 위한 정책 지원 확대, 운송·포장 효율화 및 농산물 폐기 절감을 위한 유통개선, 저탄소 컨설팅 및 교육 확대

(6)**폐기물**

◆ **매립·소각량 감소** 추정되나, 여전히 **감축목표 미달성**(배출량 목표 대비 6.8% 초과)

□ **점검결과**

○ '24년 배출량은 15.7백만톤으로 목표 **미달성**(1.0백만톤 초과 배출)

구분	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'24(목표)
배출량 (백만톤)	17.4	16.5	16.7	16.3	16.1	16.2	15.7	14.7

※ 주요감축수단 : 폐기물 감량 및 재활용, 바이오플라스틱 대체, 매립지 발생 메탄가스 회수 및 에너지원 활용

○ 폐기물 매립량과 소각량 감소 등으로 온실가스 배출량은 감소한 것으로 추정되나, 목표달성을 위해서는 폐기물 감량 및 재활용 확대 지속 필요

□ **주요지표 분석** ※ 폐기물 통계는 '25.12월말 공시 예정(기후부)으로 세부 이행점검 제한

○ (선별시설) 생활폐기물 공공·민간 선별시설 확충은 전반적 증가

< 생활폐기물 선별시설 확충 현황(개) >

구분	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
공공 선별시설 확충	-	-	-	17	41	57	73
민간 선별시설 확충	84	122	126	122	114	116	137

○ (바이오가스화시설) 바이오가스화 시설은 전년 대비 4개소 증가

* 바이오가스화 시설 수(개소) : ('22) 4 → ('23) 4 → ('24) 8

□ **개선·보완사항**

- **(원인 재검토)** 폐기물 감량 및 재활용 목표 미달성 원인 정밀 분석
- **(매립·소각량 저감 정책 강화)** 원천감량 정책 강화와 더불어, 매립·소각량 저감을 위한 체계적인 시스템 구축 및 다각화 전략 필요

[7]**흡수원****◆ 산림 재해면적 감소, 산림·바다숲 조성 등 흡수량 증대****□ 점검결과**

- '24년 흡수량은 38.9백만톤으로 목표 **달성**(7.6백만톤 초과 흡수)

구분	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'24(목표)
흡수량 (백만톤)	40.3	37.7	37.9	37.8	38.5	38.5	38.9	31.3

※ 주요감축수단 : 산림 순환경영, 신규 흡수원 확충, 국산 목재이용 활성화, 습지·해양 흡수원 확충 등

- 산림경영, 흡수원 확충 등 산림투자로 **흡수량은 유지** 중이며, 지속적으로 **산림흡수원 증진 노력** 중

□ 주요지표 분석

- (산림) '24년 산림 재해 피해 면적은 132ha로 전년 4,992ha 대비 크게 감소하였고, 조림면적은 17,043ha로 전년 대비 소폭 감소

< 산림 재해 피해 면적 및 조림면적(ha) >

구분		'22	'23	'24
산림 재해 피해 면적		24,797	4,992	132
조림면적	일반조림	18,466	20,678	16,720
	유희토지	702	435	323

- (해양) '24년 바다숲 조성 면적은 347.2km²(누적)로 전년대비 29.99km² 증가

* 바다숲 조성 면적(km², 누적) : ('09~'18) 183.6 → ('20) 242.6 → ('22) 291.8 → ('24) 347.2

- (정주지) '24년 생활권 도시숲 조성 면적은 401ha로, 재정적 영향 등으로 '22년 이후 지속 감소

* 생활권 도시숲 조성 면적(ha) : ('22) 592 → ('23) 415 → ('24) 401

도시숲 조성 예산(억원) : ('22) 1,602 → ('23) 1,345 → ('24) 1,248

□ 개선·보완사항

- **(신규 조림 확보)** 산림 개발행위를 줄이고, 신규 조성지 확보를 위해 노력하고, 도시숲·녹지 확대를 위한 예산확보 및 민간·ESG 참여 확대
- **(산정체계 고도화)** 자연생태계의 내재적 변동성에 따른 흡수원 부문의 특성을 반영한 산정·관리 체계 고도화

◆ 수소, CCUS는 배출량 미산정 부문으로 **기반 구축, 기술개발 등 추진**

□ 감축목표

- '30년 온실가스 배출량 목표는 수소 8.4백만톤, CCUS - 11.2백만톤이며, '24년 목표는 수소 4.1백만톤 배출(CCUS는 '26년부터 목표 수립)

< 연도별 배출량 목표 >

(단위 : 백만톤CO₂eq)

부문	2018 (기준연도)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
수소	-	3.4	4.1	4.8	5.5	6.2	6.9	7.6	8.4
CCUS	-	-	-	-	-0.4	-0.7	-1.3	-3.2	-11.2

- 현재까지 온실가스 배출량 산정에 필요한 통계 구축이 미흡하고, 배출량 산정방법론 미확립 등으로 배출량 산정·평가가 어려운 상황

※ CCUS 국제산정지침('27년 발표 예정)을 반영하여 국가 통계 산정지침을 개정할 예정이며, 이를 위한 관련 통계 구축 필요

□ 추진현황

- 수소와 CCUS에 대한 기술개발 및 인프라 확충 추진

구분	세부 내용
수소	■ (수소공급량) '24년 통계 발표 전이나, '23년까지 수소공급량은 매년 증가 추세 * ('20) 12.2만톤 → ('21) 20.2만톤 → ('22) 25.0만톤 → ('23) 36.9만톤 ■ (그린수소 개발) 수전해(물을 전기로 분해) 설비 실증 규모는 '24년 3.3MW('23년 2MW)
CCUS	■ (포집) '24년까지 DACU(공기 중 직접 포집 및 활용) 및 CO₂ 동시 포집·전환 기술의 프로토타입 구축과 성능평가 단계까지 진전 ■ (저장) 동해가스전 CCS 실증사업이 경제성 한계로 예타 철회 등 실증사업 추진이 지연, 해외 저장소 확보를 위한 국제협력 등 대체 전략 모색 중

□ 개선·보완사항

- (청정수소 확대) 수소 공급량, 가격 등 정보 공개를 의무화하여 투자 신뢰성을 높이고 대규모 실증사업 확대를 위해 인허가 간소화, 재생에너지 전력 연계 방안 마련
- (대규모 실증 추진) 국내외 저장소 확보를 위한 국제협약 추진 및 발굴 전략 마련, R&D 및 실증을 위한 예산 확보, 예타 면제 추진 등 제도적 기반 마련

IV. 당면과제

□ 온실가스 감축목표 이행점검 점검시기 단축

- 「탄소중립기본법」 개정(25.11.11.)에 따라 ①총배출량→순배출량(흡수원 포함) 감축목표 부합여부 점검, ②9월말까지 결과보고서 작성·공개 의무 부여

⇒ 흡수원을 포함하여 점검하고, 국가 기본계획 이행점검과 온실가스 감축목표 이행점검을 동시에 진행하여 9월말까지 점검 완료 추진

□ 2030 NDC 달성을 위한 내용 재검토

- 수송, 농축수산, 폐기물은 배출량 감소추세이나 목표에 미달하고 있으며, 산업 부문은 온실가스 감축목표가 너무 느슨하다는 비판 제기

⇒ 현재 상황에서 기존 이행계획을 면밀히 진단하여, 감축목표 수정 및 세부 이행계획 변경 필요

□ 부문별 감축수단에 대한 연도별 이행목표 설정

- 국가 기본계획 수립 시 부문별 주요 감축수단에 대한 연도별 정량 목표를 정하지 않아, 세부이행평가에 한계

⇒ 향후 부문별 세부 이행계획 수립 시 부처 협의를 통한 감축수단의 연도별 달성 목표를 정하고, 매년 이행여부를 확인

□ 잠정배출량 산정방법 고도화

- 스마트팜, 농촌 재생e 확대 등 일부 감축수단은 부처의 온실가스 감축 노력에도 배출량 산정시 미반영되어 감축효과 확인 곤란

⇒ 감축수단에 대한 통계를 개발·구축하고 배출계수 개발·적용하여, 잠정배출량 산정체계를 고도화

V. 향후 조치계획

- 감축목표 이행점검에서 나타난 개선·보완사항 등 후속 조치
 - (관계부처) 점검 개선·보완사항 조치계획 수립·제출('26.1월)
 - (탄녹위) 부처별 조치계획 검토·확정, 차년도 이행점검 시 반영
- 온실가스 감축 이행점검 결과 국회 제출('25.12월말)
- 차년도 온실가스 감축목표 이행점검 계획 수립('26.1월)
 - 법률 개정예 따라 9월말까지 이행점검 완료·결과 공개
 - 부처별 조치계획에 대해 위원회 검토를 거쳐 연내 최종 확정
 - 국가 기본계획 이행점검과 병행하여 추진

부문	개선사항	소관부처
전환	2035 NDC 목표 등을 고려, 재생e 보급속도를 가속하기 위한 특단의 대책 마련 및 공급망 고도화·기업지원 필요	기후부
	석탄발전 조기폐지·정의로운 전환, 원전 계속운전 가속화 및 재가동 안전·기술요건 개선 등 무탄소전원 전환·활용 강화	기후부
	AI 등 미래 전력수요 증가에 대한 수요 전망 및 감축목표 달성 위한 추가 대안 필요	기후부
	선제적 송·배전망(에너지고속도로), 분산에너지 인프라, 유연성 자원 구축을 위한 지원과 안정화 자원 모니터링 필요	기후부
산업	업종별 특성 및 기술수준을 반영한 맞춤형 산업 부문 감축 로드맵 마련과 단계별 이행계획 제시	산업부
	산업단지 등 밀집 지역의 통합시스템 도입 검토 * 산업단지 단위 에너지·탄소 통합관리 플랫폼 구축, 공동 열병합·폐열회수·순환형 감축모델 도입 등을 통한 온실가스 감축 효과 제고	산업부
	산업 부문 생산공정 전환, 저탄소 공정 혁신기술 확산 및 세액공제, R&D 지원	산업부
	온실가스 다배출 산업의 저탄소 전환 지원을 위한 전환금융 도입 및 활성화 추진	금융위
수송	실제 수요가 높은 전기차(경차, 버스)의 출고 지연 해결	기후부, 산업부, 국토부
	무공해차 보급이 활성화되도록 보조금 체계를 개편	기후부
	승용차 평균연비 개선, 대형·화물차의 경량화, 하이브리드 기술 도입 등 정책 추진	기후부, 산업부, 국토부
	지자체 수단분담율(수송량 분담 비율) 목표관리 및 수요관리 활성화 방안의 실질적 이행 여부 관리 필요	기후부, 국토부

부문	개선사항	소관부처
건물	제로에너지건축물의 인증 물량 확대와 함께 고성능(고등급) 제로에너지건축물 확산도 추진	국토부
	대형 공공건축물(청사·학교·병원 등)의 그린리모델링 의무화, 신축 공공건축물의 제로에너지건축물 의무 등급 단계적 상향 추진	국토부
	전력·열 소비 기반 간접배출량 별도 지표 관리	국토부, 기후부
	민간 부문 그린리모델링 참여 확대를 위한 금융·세제 개선	국토부, 기재부
농축수산	감축목표를 재설정하고, 감축수단 이행과 온실가스 배출량이 연계될 수 있도록 활동자료 통계 구축, 배출계수 개발 연구, 지표 개선	농식품부
	질소질비료 저감을 위한 정책 지원 확대, 운송·포장 효율화 및 농산물 폐기 절감을 위한 유통 개선, 저탄소 컨설팅 및 교육 확대	농식품부
폐기물	폐기물 감량 및 재활용 목표 미달성 원인 정밀 분석	기후부
	원천감량 정책 강화와 더불어, 매립·소각량 저감을 위한 체계적인 시스템 구축 및 다각화 전략 필요	기후부
흡수원	산림 개발행위를 줄이고, 신규 조성지 확보를 위해 노력하고, 도시숲·녹지 확대를 위한 예산 확보 및 민간·ESG 참여 확대	산림청
	자연생태계의 내재적 변동성에 따른 흡수원 부문의 특성을 반영한 산정·관리 체계 고도화	기후부
수소	수소 공급량, 가격 등 정보 공개를 의무화하여 투자 신뢰성을 높이고 대규모 실증사업 확대를 위해 인허가 간소화, 재생에너지 전력 연계 방안 마련	기후부
CCUS	국내외 저장소 확보를 위한 국제협약 추진 및 발굴 전략 마련, R&D 및 실증을 위한 예산 확보, 예타 면제 추진 등 제도적 기반 마련	기후부(저장소), 과기정통부(R&D)