발 간 등 록 번 호
11-1092103-100001-14

https://www.2050cnc.go.kr

2050 탄소중립녹색성장위원회 1기 활동 보고서



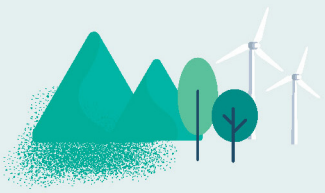
대통령직속 2050
탄소중립녹색성장위원회







목차



2050 탄소중립녹색성장위원회 기획 활동 보고서 2022.10~2024.12





1장 총론

1절. 2050 탄소중립녹색성장위원회 개요 8
2절. 제1차 탄소중립녹색성장 국가기본계획 수립 25
3절. 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 및 온실가스 감축목표 이행점검 37
4절. 전체회의 운영 81

2장 정책분야별 활동

1절. 온실가스 감축분야 98
2절. 녹색성장·국제협력 분야 130
3절. 에너지·산업 전환 분야 147
4절. 공정전환·기후적응 분야 160

3장 참여 및 소통

1절. 탄소중립 실천교육 186
2절. 대국민 홍보 활동 188
3절. 국민참여 및 대국민 캠페인 198
4절. 글로벌 협력 활동 218

4장 참고자료

언론 홍보 활동 226
탄녹위 보도자료 목록 234
2기 위원회에 드리는 말씀 239

탄소중립녹색성장 추진 경과

태동기

기후변화대응·녹색성장 정책의 **태동 단계**('09~'14)

2020 국가 온실가스 감축목표*('09) 및 로드맵('14) 수립

* '20년 BAU 대비 30% 감축

녹색성장 국가전략 및 기본계획 수립*('09), 「저탄소 녹색성장 기본법」 제정('10)

* 국가의 저탄소 녹색성장을 위한 장기(~'50) 및 단기(5개년, ~'13) 전략 수립

도약기

2030 국가온실가스 감축목표 UN제출('20)

* '17년 배출량 대비 24.4% 감축

2050 탄소중립 선언 및 추진전략 마련('20)



탄소중립의 대두와 **제도적 기반** 마련('20~)

「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제정('21)

* 세계 14번째로 2050 탄소중립 비전을 법제화, 2030 NDC 목표 명시



2050 탄소중립위원회 구성('21) → 탄소중립녹색성장위원회로 개편('22)

* (근거) 「2050 탄소중립위원회의 설치 및 운영에 관한 규정」(대통령령) → 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」('22.3월 시행)



2030 국가 온실가스 감축목표*('15)
및 로드맵 수립('16)

* '30년 BAU 대비 37% 감축



확대기

기후대응 정책의 **확대 단계**('15~'19)

* 배출권 거래제의 시행

제1차 기후변화대응 기본계획*
수립('16)

* 기후변화 전망, 감축·적응 대책 등
포함하는 20년간의 계획

제2차 기후변화대응 기본계획 수립('19)

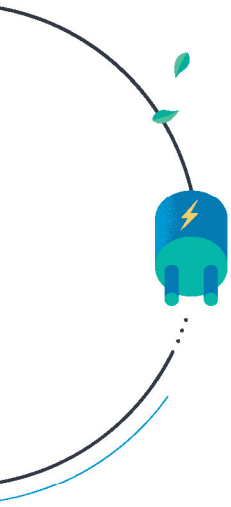
탄소중립·녹색성장 관련 최상위 법정계획인
「국가 탄소중립 녹색성장 기본계획*('23~'42)」 최초 수립('23.4월)

- 2030 NDC 감축목표(`18년 比 40%감축)는 준수하되, 부문별 목표 조정



2050 탄소중립 시나리오 마련 및 2030 국가 온실가스 감축목표 상향('21)

* '50년까지 순배출량 0 달성, '30년까지 '18년 총배출량 대비 40% 감축









2050
탄소중립녹색성장위원회
1기 활동 보고서

2022.10~2024.12

1장

총론

1절 | 2050 탄소중립녹색성장위원회 개요
2절 | 제1차 탄소중립녹색성장 국가기본계획 수립
3절 | 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 및 온실가스 감축목표 이행점검
4절 | 전체회의 운영

1장 | 총론

1절 | 2050 탄소중립녹색성장위원회 개요

1.1.1. 출범 배경 및 경과

- 2015년 파리에서 채택된「파리협정」에 따라 당사국 모두가 자발적으로 온실가스 감축목표를 수립하고 이를 이행할 의무가 있다. EU, 미국, 영국, 일본 등 세계 각국은 2050년까지 온실가스 순배출량을 영(零)으로 하는 탄소중립을 선언하고 이를 이행하기 위한 새로운 경제체제 구축 등을 적극 모색하고 있다. 우리 정부도 기후위기의 심각성에 대한 인식을 바탕으로 이러한 국제사회의 흐름에 발맞추어 2020년 7월 그린뉴딜 정책을 발표하고, 같은 해 10월 2050년 탄소중립 목표를 선언하였다.
- 그간,「저탄소 녹색성장 기본법」을 중심으로 한 기존 법·제도상 기후위기 대응 체계는 최초로 국가 온실가스 감축목표를 설정하고, 국가 전체 온실가스 배출량의 약 70퍼센트를 포괄하는 온실가스 배출권거래제 출범의 기반을 다지는 등 우리나라 기후변화 대응 정책을 이끌어 왔으며, 지난 2019년 우리나라 국가 온실가스 배출량을 최초로 감소세로 돌아서도록 하는 데 기여하였다.
- 2021년 9월 24일 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(2022년 3월 25일 시행)이 제정되었으며, 이에 의거하여 '2050 탄소중립녹색성장위원회'도 구성되었다. 동 법률에서는 위원회는 국가비전, 중장기감축목표 등 탄소중립 기본방향과 주요 계획 및 정책에 대해 심의·의결하고, 추진현황과 성과를 점검하는 등의 역할을 수행토록 했다.
- 탄소중립·녹색성장 기본법이 시행됨에 따라, 정부는 종전 '탄소중립위원회'(대통령령)와 '녹색성장위원회'(녹색성장기본법)를 통합하여 '2050 탄소중립녹색성장위원회'(이하 탄녹위)로 단일화하고, 2022년 10월, 김상협 민간 공동위원장(당시 KAIST부총장)과 32명의 민간위원을 신규 위촉하고 새롭게 출범하였다.

2050 탄소중립
건강한 지구 되찾기
배출은 줄이고 흡수는 늘리고



▎최초 전체회의 사진('22.10.26.)

1.1.2. 제1기 탄소중립녹색성장위원회 활동 일지

’22.10.20.~21.	2022년 제1차 전체회의
’22.10.24.	2022년 제1차 공정전환·기후적응 분과위원회
’22.10.25.	2022년 제1차 온실가스 감축 분과위원회
’22.10.25.	2022년 제1차 녹색성장·국제협력 분과위원회
’22.10.25.	2022년 제1차 에너지·산업전환 분과위원회
’22.10.26.	2022년 제2차 전체회의
’22.11.01.	2022년 제2차 에너지·산업전환 분과위원회
’22.11.09.	2022년 제3차 에너지·산업전환 분과위원회
’22.11.12.	2022년 제2차 온실가스 감축 분과위원회
’22.11.23.	2022년 제2차 공정전환·기후적응 분과위원회
’22.11.23.~24.	2022년 제2차 녹색성장·국제협력 분과위원회
’22.11.23.~24.	2022년 제4차 에너지·산업전환 분과위원회
’22.11.28	지자체 탄소중립 정책지원을 위한 중앙-지방 정례회의
’22.12.06.	2022년 제3차 녹색성장·국제협력 분과위원회
’22.12.12.	2022년 제3차 온실가스 감축 분과위원회
’22.12.14.	2022년 제3차 공정전환·기후적응 분과위원회
’22.12.21.	지자체 주도의 탄소중립·녹색성장 강화를 위한 정책 컨퍼런스
’22.12.22.	탄소중립 그린도시 타운홀 미팅
’22.12.27.	탄소중립녹색성장캠퍼스 국민연구단 최종발표회
’23.01.10.~20.	2023년 제1차 전체회의
’23.01.12.	2023년 제1차 에너지·산업전환 분과위원회
’23.01.18.	2023년 제1차 공정전환·기후적응 분과위원회
’23.01.26.	2023년 제2차 에너지·산업전환 분과위원회
’23.02.01.	2023년 제1차 온실가스 감축 분과위원회
’23.02.01.	2023년 제1차 녹색성장·국제협력 분과위원회
’23.02.07.~09.	2023년 제3차 에너지·산업전환 분과위원회
’23.02.09.	2023년 제2차 공정전환·기후적응 분과위원회
’23.02.10.	2023년 제2차 온실가스 감축 분과위원회
’23.02.20.	2023년 제2차 녹색성장·국제협력 분과위원회
’23.02.24.	2023년 제3차 녹색성장·국제협력 분과위원회

’23.02.14.	2023년 제2차 전체회의
’23.03.13.	기후테크 벤처·스타트업 타운홀 미팅
’23.03.27.	2023년 제4차 에너지·산업전환 분과위원회
’23.03.14.~15.	2023년 제3차 온실가스 감축 분과위원회
’23.03.17.	2023년 제3차 공정전환·기후적응 분과위원회
’23.03.22.	기후테크 벤처·스타트업 간담회
’23.03.28.	2023년 제4차 온실가스 감축 분과위원회
’23.03.28.	2023년 제4차 공정전환·기후적응 분과위원회
’23.03.29.	2023년 제4차 녹색성장·국제협력 분과위원회
’23.03.31.	탄소중립기본계획 관련 과학기술계 토론회
’23.04.05.	2023년 제5차 공정전환·기후적응 분과위원회
’23.04.06.	2023년 제5차 온실가스 감축 분과위원회
’23.04.06.	2023년 제5차 에너지·산업전환 분과위원회
’23.04.10.	2023년 제3차 전체회의
’23.04.12.	IPCC 제6차보고서 승인 기념 포럼
’23.04.19.	2023년 제5차 녹색성장·국제협력 분과위원회
’23.05.12.	농지활용 태양광 세미나
’23.05.17.	2023년 제6차 온실가스 감축 분과위원회
’23.05.18.	2023년 제6차 공정전환·기후적응 분과위원회
’23.05.25.	2023년 제6차 에너지·산업전환 분과위원회
’23.05.25.	국제감축사업 활성화 컨퍼런스
’23.05.26.	한반도 연안 기후위기 대응 적응력 강화 컨퍼런스
’23.05.30.	건물 탄소중립 간담회
’23.06.07.~13.	2023년 제7차 에너지·산업전환 분과위원회
’23.06.07.	탄소중립교육 정책포럼
’23.06.09.	2023년 제6차 녹색성장·국제협력 분과위원회
’23.06.12.~13.	2023년 제7차 온실가스 감축 분과위원회
’23.06.15.	2023년 제7차 공정전환·기후적응 분과위원회
’23.06.20.	녹색금융 국제컨퍼런스
’23.06.22.	2023년 제4차 전체회의
’23.07.04.	기후위기와 건강 포럼
’23.07.05.	녹색교통 탄소중립 컨퍼런스

’23.07.20.	2023년 제8차 공정전환·기후적응 분과위원회
’23.07.24.	2023년 제8차 온실가스 감축 분과위원회
’23.07.26.	수소 생산기술 개발(수전해) 기업현장 방문
’23.08.11.	2023년 제8차 에너지·산업전환 분과위원회
’23.08.23.	2023년 제9차 공정전환·기후적응 분과위원회
’23.08.28	과학기반 기후변화 대응전략 국제포럼
’23.08.28.	2023년 제6차 녹색성장·국제협력 분과위원회
’23.08.31.	석유화학산업 미래전략 토론회
’23.08.31.	권역별(서울) 탄소중립·녹색성장 포럼 – 석유화학산업 탄소중립 추진방안
’23.09.11.	2023년 제9차 온실가스 감축 분과위원회
’23.09.20.	2023년 제10차 공정전환·기후적응 분과위원회
’23.09.25.	권역별(경북) 탄소중립·녹색성장 포럼 – 철강산업 등 경북 탄소중립 추진방안
’23.10.11.	청정메탄올, 해운 탄소중립과 신산업 촉진
’23.10.12.	2023년 제10차 온실가스 감축 분과위원회
’23.10.24.	지자체 권역별(제주) 포럼 – 분산에너지 활성화 방안
’23.10.25.	반도체산업 탄소중립 글로벌 동향과 대응전략 컨퍼런스
’23.10.26.	2023년 제11차 공정전환·기후적응 분과위원회
’23.10.31.	산림의 탄소흡수능력 강화 컨퍼런스
’23.11.01.~02.	2023년 제11차 온실가스 감축 분과위원회
’23.11.06.	2023년 제12차 온실가스 감축 분과위원회
’23.11.09.	현수막 난립 근절 선포식
’23.11.10.	온실가스 국제감축 컨퍼런스
’23.11.14.	2023년 제8차 녹색성장·국제협력 분과위원회
’23.11.15.	폐플라스틱 화학적 재활용 간담회
’23.10.16.	기후테크 포럼 – 투자·시장 확대 및 산업기반 마련
’23.11.10.	기후위기 적응을 위한 지속가능한 농업전략 포럼
’23.11.17.	2023년 제12차 공정전환·기후적응 분과위원회
’23.11.23.	2023년 제5차 전체회의
’23.11.23.	IPCC 제7차 평가주기 대응방안 포럼
’23.11.27.	청정메탄올 이니셔티브 회의
’23.11.28.	그린리모델링 컨퍼런스
’23.12.01.	제1기 넷제로프렌즈 최종 발표회

’23.12.07.	태백시 청정메탄올 산업활성화 포럼
’23.12.08.	무탄소 에너지 이용촉진 컨퍼런스
’23.12.15.	기후위기 대응을 위한 녹색교통 컨퍼런스
’23.12.22.~27.	2023년 제6차 전체회의
’23.12.22.	2023년 제13차 공정전환·기후적응 분과위원회
’24.02.06.	2024년 제1차 에너지·산업전환 분과위원회
’24.02.14.	2024년 제1차 온실가스 감축 분과위원회
’24.02.15.	2024년 제1차 녹색성장·국제협력 분과위원회
’24.02.15	중앙-지방 탄녹위 위원장 탄소중립·녹색성장 간담회
’24.03.12.	2024년 제2차 에너지·산업전환 분과위원회
’24.03.14.	024년 제1차 공정전환·기후적응 분과위원회
’24.03.22.	2024년 제2차 온실가스 감축 분과위원회
’24.03.28.	넷제로를 향한 쓰레기 줄이기 투어
’24.03.29.	항공부문 탄소중립을 위한 항공업계 간담회
’24.04.11.	2024년 제3차 에너지·산업전환 분과위원회
’24.04.12.	2024년 제3차 온실가스 감축 분과위원회
’24.04.15.	자전거 이용 활성화를 위한 정책 간담회
’24.04.17.	2024년 제2차 녹색성장·국제협력 분과위원회
’24.04.18.	2024년 제2차 공정전환·기후적응 분과위원회
’24.04.22.	제2기 넷제로프렌즈 발대식
’24.04.23.	2024년 제1차 전체회의
’24.04.29.	AI 기반 그린 디지털 전환 컨퍼런스
’24.05.02.	녹색건물 컨퍼런스
’24.05.16.	2024년 제3차 공정전환·기후적응 분과위원회
’24.05.20.	2035 NDC 컨퍼런스
’24.05.21.	2024년 제4차 에너지·산업전환 분과위원회
’24.05.23.	기후재난 대응 관계부처 간담회
’24.05.27.	2024년 제4차 온실가스 감축 분과위원회
’24.06.17.	2024년 제3차 녹색성장·국제협력 분과위원회
’24.06.18.	2024년 제4차 공정전환·기후적응 분과위원회
’24.06.20.	탄소중립·녹색성장 울산 포럼 – 산업도시 울산의 미래와 수소산업 생태계 조성
’24.06.25.	2024년 제5차 에너지·산업전환 분과위원회

’24.07.02.	2024년 제5차 온실가스 감축 분과위원회
’24.07.10.~16.	2024년 제2차 전체회의
’24.07.15.	탄소중립을 위한 금융의 역할 강화 세미나
’24.07.23.	2024년 제6차 온실가스 감축 분과위원회
’24.07.26.	2024년 제6차 에너지·산업전환 분과위원회
’24.08.22.	2024년 제5차 공정전환·기후적응 분과위원회
’24.09.24.	넷제로 챌린지X 업무협약 및 발대식
’24.09.06.	2024년 제7차 온실가스 감축 분과위원회
’24.09.09.~12.	2024년 제7차 에너지·산업전환 분과위원회
’24.09.11.	2024년 제6차 공정전환·기후적응 분과위원회
’24.09.24.	탄소중립·기후기술 스타트업 활성화 간담회
’24.09.25.	2024년 제8차 에너지·산업전환 분과위원회
’24.09.30.	2024년 제8차 온실가스 감축 분과위원회
’24.09.30.	2024년 제4차 녹색성장·국제협력 분과위원회
’24.09.30.	2024년 제9차 에너지·산업전환 분과위원회
’24.09.30.	2024년 제7차 공정전환·기후적응 분과위원회
’24.10.11.	AI 기반 그린융합인재 강국 코리아 컨퍼런스
’24.10.16.	2024년 제8차 공정전환·기후적응 분과위원회
’24.10.28.	NDC 컨퍼런스(2035 NDC 글로벌 동향 및 국내여건)
’24.10.29.	청정메탄올 이니셔티브 컨퍼런스
’24.10.30.	2024년 제3차 전체회의
’24.11.04.	탄소중립도시 컨퍼런스
’24.11.05.	2024년 제9차 온실가스 감축 분과위원회
’24.11.27.	제2기 넷제로프렌즈 최종 발표회
’24.11.26.	2035 NDC 전문가 포럼(국가감축목표 수립 방법론)
’24.12.02.	2024년 제10차 에너지·산업전환 분과위원회
’24.12.02.	2024년 제10차 온실가스 감축분과위원회
’24.12.11.	2035 NDC 콘퍼런스(2035 NDC 부문별 의견수렴)
’24.12.13.	2024년 제11차 온실가스 감축분과위원회
’24.12.18.~22.	2024년 제4차 전체회의
’24.12.23.	Grand Alliance

1.1.3. 2050 탄소중립녹색성장위원회 개요

(법적 근거) 「기후위기 대응을 위한 **탄소중립·녹색성장 기본법**」('22.3.25 시행)에 따라 **'2050 탄소중립 녹색성장위원회'**(이하 위원회) 설치

* 기존 '2050 탄소중립위원회'('21.5.29 출범)는 「2050 탄소중립위원회의 설치 및 운영에 관한 규정」(대통령령, '21.5.4 시행)에 근거

(소속 및 기능) 정부의 **탄소중립 이행**과 **녹색성장 추진**을 위한 **주요 정책·계획** 등을 **심의·의결**하는 **대통령 소속*** 위원회(기본법 제16조)

* 핵심 국정과제를 전 정부 차원에서 강력하게 추진할 필요가 있고, 다수 부처 관련 기능을 수행하여 어느 한 부처에서 주도적으로 추진하기 곤란한 경우에 설치

위원회 주요 심의·의결사항

- 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 기본방향
- 국가 비전 및 중장기 감축목표, 국가기본계획 수립·변경 및 이행현황 점검
- 국가 기후위기 적응대책의 수립·변경 및 점검
- 탄소중립 관련 국민 이해 증진 및 홍보·소통, 국제협력 등

(위원회 구성) 위원회는 **위원장 2명(국무총리·민간 공동)**을 포함한 **50명 이상 100명 이내**의 위원으로 구성

- **(정부위원) 21개 중앙행정기관**의 장(법 제15조 제4항, 시행령 제11조 제1항)
- **(위촉위원) 기후과학, 온실가스 감축, 기후위기 예방·적응, 에너지·자원, 녹색기술·녹색산업, 정의로운 전환** 등 분야에 관한 학식과 경험이 풍부한 사람 중 **대통령이 위촉**

* 위촉위원 **임기는 2년**으로 하며 **한 차례에 한정하여 연임**(기본법 제15조 제8항)

** △위촉위원의 해촉으로 새로 위촉된 위원의 임기는 전임위원 임기의 남은 기간으로 하며(시행령 제11조 제2항), △위촉위원은 임기가 만료된 경우에도 후임 위원이 위촉될 때까지 그 직무를 수행할 수 있음(시행령 제11조 제3항)

(분과위 등 설치) 위원회 업무의 효율적 수행을 위해 **분과위원회** 또는 **특별위원회** 설치·운영(기본법 제19조 제1항)

1.1.4. 제1기 탄소중립녹색성장위원회 분과위원회 담당 업무

분과위원회	담당 업무
온실가스 감축 위원회	• 중장기 부문별·연도별 온실가스 감축목표 설정 (에너지·산업 전환 분과위와 논의를 거쳐 안 마련) – 중장기 온실가스 감축목표 수립 지원, 대응, 조정 – 중장기 부문별·연도별 온실가스 감축목표 이행 점검·평가 • 주요 온실가스 감축제도 관련 사항 심의 – 온실가스 배출권 거래제 운영 기획·조정 – 공공부문 및 온실가스 다배출 관리업체 지정, 목표 관리 계획 수립 및 점검 • 도시(탄소중립도시 등), 국토, 건물, 수송, 폐기물, 농축수산, 흡수원 관련 중장기 온실가스 감축목표 및 관련 정책 수립 지원·조정
에너지·산업 전환 위원회	• 에너지전환, 수소, 산업 부문 관련 국가기본계획, 2030 온실가스 감축목표(NDC) 및 2050 탄소중립 시나리오 등 수립 지원 – 전력 수요전망, 공급 전망, 원전·신재생 비중 등 에너지 믹스 관련 – 수소 수요·공급 계획 및 온실가스 감축목표 설정 관련 – 철강, 시멘트, 석유화학 등 주요 업종별 온실가스 감축목표 설정 관련 • 전력수급기본계획 등 국가기본계획과 관련이 있는 에너지, 수소, 산업 관련 행정계획의 수립 및 변경에 대한 검토 등
공정전환·기후적응 위원회	• 시·도, 시·군·구 탄소중립 지원, 대응, 조정 – 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 지원 – 지자체 조례 제·개정 및 행정계획 수립·변경 검토 – 탄소중립 지원센터 운영 지원, 지역에너지 전환 지원 • 기후위기 감시·예측, 기후위기 적응(기후변화에 따른 영향, 위험, 사회적·경제적 파급효과 등) 대응 및 정부 정책 수립 수립 지원·조정 총괄 – 국가 및 지방 기후위기 적응대책 수립 지원 및 이행점검 • 탄소중립·녹색성장 관련 교육, 인력양성 정책 수립·조정 • 탄소중립 홍보·소통 및 국민 참여에 관한 사항 검토 • 정의로운 전환 관련 정책 수립, 조정 지원 – 정의로운 전환 특별지구 지정, 정의로운 전환 지원센터 운영 지원 – 탄소중립 사회적 대화채널 운영 – 정의로운 전환 관련 취약계층 보호 정책 수립 지원·조정 – 취약지역 및 중소기업의 피해 최소화 대책 수립·지원
녹색성장·국제협력 위원회	• 녹색 경제, 녹색산업 육성, 기후위기 대응 금융관련 조정·지원 • 녹색기술 연구개발 정책 수립 조정·지원 – CCUS 분야 NDC 및 시나리오 수립 관련 검토 – 녹색기술 연구개발 주요시책, 국가전략 사전 검토 – 녹색기술 관련 R&D 예타 검토 지원 • 국제감축 및 국제협력 지원 – 국제감축 사업 감축량 감축경로 설정에 관한 사항 – 국제감축 사업 추진체계, 국내 추진기반 구축에 관한 사항 검토 – 국제감축 관련 국가 간 협력조성, 사업 활성화에 관한 사항 – UNFCCC 등 기후변화 관련 주요 국제 협상에 관한 사항 검토

1.1.5. 2050 탄소중립녹색성장위원회 위원 명단

위원 구성(55명) : 위원장(2명) + 당연직 위원(21명) + 위촉직 위원(32명)

(위촉직 위원은 가나다 순)

구 분			이 름	소 속
1	위원장		한덕수	국무총리
2			김상협	카이스트 녹색성장지속발전 자문역(부총장)
3	당연직 (21)			기획재정부장관
4				교육부장관
5				과학기술정보통신부장관
6				외교부장관
7				통일부장관
8				행정안전부장관
9				문화체육관광부장관
10				농림축산식품부장관
11				산업통상자원부장관
12				보건복지부장관
13				환경부장관
14				고용노동부장관
15				여성가족부장관
16				국토교통부장관
17				해양수산부장관
18				중소벤처기업부장관
19				방송통신위원회위원장
20				국무조정실장
21				금융위원회위원장
22				산림청장
23				기상청장
24	위촉직	온실가스 감축 분과 (8)	안영환	숙명여자대학교 기후환경에너지학과 교수
25			이규진	아주대학교 지속가능도시교통연구센터 교수
26			신영재	한국해양대학교 해양과학융합학부 교수
27			정윤모	중소기업중앙회 상근부회장
28			조홍식	서울대학교 법학전문대학원 교수
29			최우정	전남대학교 지역·바이오시스템공학과 교수
30			황영규	한국화학연구원 화학공정연구본부장
31			황정하	경북대학교 건설환경에너지공학부 교수

구분			이름	소속
32		에너지·산업 전환 분과 (9)	강석원	영남대학교 미래자동차공학과 교수
33			곽지혜	한국에너지기술연구원 재생에너지연구소장
34			김구환	그리드위즈 대표이사
35			김승완	충남대학교 전기공학과 교수
36			김지희	한국원자력연구원 선임연구원
37			박철완	서정대학교 스마트자동차과 교수
38			우태희	대한상공회의소 상근부회장
39			조 신	연세대학교 정보대학원 교수
40			하윤희	고려대학교 에너지환경대학원 교수
41		공정전환·기후적응 분과 (7)	김한준	한국고용정보원 연구사업본부장
42			박현정	기후변화행동연구소 부소장
43			신현석	부산대학교 녹색국토물관리연구소장
44			유가영	경희대학교 환경학 및 환경공학과 교수
45			이선경	청주교육대학교 과학교육과 교수
46			이영달	대한민국시도지사협의회 사무총장
47			정수종	서울대학교 환경계획학과 교수
48		녹색성장·국제협력 분과 (8)	김성우	김&장 법률사무소 환경에너지연구소장
49			김소희	(재)기후변화센터 사무총장
50			윤종수	세계자연보전연맹 이사
51			이기택	포항공과대학교 환경공학부 교수
52			이병윤	한국금융연구원 ESG연구센터장
53			정병기	녹색기술센터 소장
54			정태용	연세대학교 국제학대학원 교수
55			최한길	원광대학교 생명과학부 교수

※ 김한준·이영달(2024.3.22.) 및 김소희(2024.4.26.) 위원은 본인의 희망에 따라 해촉

1.1.6. 탄소중립기본법·시행령 상 위원회 기능

① 위원회 심의 사항

근거조항	구분	주요내용	비고
법 제7조제4항	국가전략	정부가 국가전략을 수립하거나 변경하는 경우 위원회 심의 거친 후 국무회의 심의	경미한 사항 변경은 위원회 및 국무회의 심의 생략
법 제8조 및 동법 시행령 제3조제3항	중장기 온실가스 감축 목표 등	정부는 중장기·부문별·연도별 감축목표를 설정·변경 또는 새로 설정하는 경우 위원회의 심의	
법 제9조제1항 및 동법 시행령 제4조 제5항	이행현황 점검	위원장은 연도별 감축목표의 이행현황을 매년 점검하고, 그 결과보고서를 위원회 심의를 거쳐 홈페이지에 공개	
법 제10조제3항	국가기본계획 수립	정부는 국가기본계획을 수립하거나 변경하는 경우 위원회 심의를 거친 후 국무회의 심의	-경미한 사항 변경은 위원회 및 국무회의 심의 생략 -환경부장관은 시·도 및 시·군·구 계획 종합하여 위원회에 보고
법 제13조제1항 및 동법 시행령 제8조 제4항	국가기본계획 등의 추진상황 점검	위원장은 국가기본계획의 추진상황 및 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과보고서를 위원회의 심의를 거쳐 홈페이지에 공개	환경부 장관은 시·도와 시·군·구의 점검 결과 보고서를 종합한 결과보고서를 위원회에 보고→위원장은 개선의견 제시할 수 있음
법 제17조 및 동법 시행령 제13조제2항	탄중위 회의	위원회 회의 공개의 방법 및 절차나 비공개하는 등에 관한 구체적인 사항은 위원회 의결를 거쳐 위원장이 정함	
시행령 제21조 제1항, 제8항	온실가스배출 관리업체의 목표관리 방법 및 절차	부문별 관장기관이 관리업체의 연도별 관리목표를 설정하려는 경우 위원회 심의 부문별 관장기관은 관리업체의 목표 달성 여부를 위원회를 심의를 거쳐 온실가스배출관리업체등록부에 기재	
법 제38조제3항 및 동법 시행령 제41조 제1항	국가 기후위기 적응 대책 수립	환경부장관은 기후위기적응대책을 수립하거나 변경하는 경우 위원회 심의	경미한 사항 변경하는 경우 그러하지 아니함
법 제39조제1항 및 동법 시행령 제42조 제1항	적응대책 추진상황 점검	환경부장관은 기후위기적응대책 및 세부시행계획의 추진상황을 매년 점검하고 결과보고서를 위원회 심의를 거쳐 공개	
법 제48조 및 동법 시행령 제49조	정의로운 전환 특별지구 지정 등	산업부, 고용부 장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 위원회 심의를 거쳐 특구 지정 지정사유 소멸시 위원회 심의를 거쳐 지정을 변경 또는 해제	지원대책 및 실행계획을 산업부, 고용부장관은 위원회에 공동보고
법 제77조제3항 및 동법 시행령 제70조	국가보고서의 작성 등	국가보고서 등을 협약 당사국총회에 제출할 때에는 환경부장관이 위원회의 심의를 거친 후 외교부를 통해 제출	

② 정부 등이 위원회에 보고

근거조항	구분	주요내용	비고
시행령 제17조제8항	공공기관등 온실가스 목표관리	환경부장관 등은 공공기관등의 온실가스 목표관리 이행실적을 공동으로 검토하고, 그 결과를 위원회에 보고	
시행령 제28조	탄소중립도시의 지정 등	환경부·국토부장관은 탄소중립도시를 지정 또는 지정 취소한 경우에는 그 사실을 위원회에 보고	
법 제32조제3항	녹색교통의 활성화	전기자동차, 태양광자동차, 전기추진선박 등의 연도별 보급 목표를 설정하고, 그 이행 결과를 위원회에 보고	
시행령 제31조	교통부문 온실가스 감축목표	국토부장관은 교통부문의 온실가스 감축 목표를 중앙행정기관의 장과의 협의 및 감축 목표를 위원회에 보고	
법 제40조제3항 및 제4항	지방 기후위기 적응 대책 수립 시행	환경부 장관은 시·도 및 시·군·구 기후위기 적응대책 및 매년 추진상황 점검 결과 보고서를 종합하여 위원회에 보고	
시행령 제48조 제4항	고용상태 영향조사 등	고용부 조사 결과를 반영하여 사업전환 및 구조적 실업에 따른 피해를 최소화하기 위한 지원대책을 수립·시행하고 지체없이 위원회에 보고	
시행령 제49조 제6항	정의로운 전환 특구 지원대책	산업부장관과 고용부장관은 지원대책을 수립하는 경우에는 관계 중앙행정기관의 장과의 협의를 거치고, 수립된 지원대책을 위원회에 보고	
시행령 제51조제2항	자산손실 위험의 최소화	산업부는 지원시책을 마련하여 위원회에 보고	
시행령 제53조제2항	정의로운 전환 지원센터 설립 등	산업부, 고용부 장관은 전환센터를 두려는 경우 설립계획을 수립하여 위원회에 보고	
시행령 제54조	중소기업의 녹색경영 지원 등	중기부는 중소기업의 녹색기술 및 녹색경영 촉진을 위한 연차별 추진계획을 수립하여 위원회에 보고하고 시행	
법 제72조제5항 및 동법 시행령 제67조	기금운용관리의 위원회 보고	기재부 장관은 기후대응기금의 주요 수입 및 지출에 관한 사항을 위원회에 보고할 수 있음	

③ 정부 등이 계획 수립 전 위원회 의견 청취

근거조항	구분	주요내용	비고
법 제44조 제3항 및 동법 시행령 제46조	녹색국토의 관리	국토종합계획, 국가균형발전 5개년 계획 등 수립시 위원회 의견 들어야 함	
법 제56조제3항	녹색기술의 연구개발 및 사업화 등	과학기술기본계획에 녹색기술 등의 시책이 포함된 경우 미리 위원회의 의견을 들어야 함	

④ 정부 등이 위원회에 통보

근거조항	구분	주요내용	비고
법 제14조 및 동법 시행령 제9조	법령 제·개정 통보	중앙행정기관의 장(지자체장)은 국가비전에 영향을 미치는 내용을 포함하는 법령(조례)을 제정·개정 또는 폐지하려고 하거나, 국가기본계획과 관련이 있는 중·장기 행정계획(시·도계획 또는 시·군·구계획과 관련이 있는 행정계획)을 수립·변경하려는 때에는 위원회에 그 내용을 통보	별표1(중앙부처 행정계획), 별표1의2(지자체 행정계획)

⑤ 위원회가 조사 및 의견청취, 시정권고 또는 의견 표명

근거조항	구분	주요내용	비고
법 제20조	조사 및 의견 청취	위원회는 위원회, 분과위원회 및 특별위원회의 운영을 위하여 필요한 경우 자료·서류 등 제출 요구, 출석 및 의견진술 요구, 현지조사를 할 수 있음	
법 제59조제5항 및 동법 시행령 제55조	녹색기술, 녹색산업 관련 시정권고 및 의견 표명	위원회는 매년 녹색기술·녹색산업과 관련 기업이나 연구기관의 고충을 조사하고 불합리한 규제 등 시정이 필요한 사항이 발견될 경우 관계 기관에 대하여 시정권고 또는 의견을 서면으로 표명	세부 사항은 위원회의 의결을 거쳐 위원장이 정함

⑥ 위원회에서 국회에 보고

근거조항	구분	주요내용	비고
법 제78조 및 시행령 제71조제3항	국회 보고 등	위원회는 국가기본계획의 추진상황 점검결과를 매년 12월31일까지 국회에 보고	정부는 국가기본계획을 수립·변경하였을 때에는 지체 없이 국회에 보고

1.1.7. 2050 탄소중립녹색성장위원회 운영세칙

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 세칙은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(이하 "법"이라 한다) 제19조제5항에 따라 2050 탄소중립녹색성장위원회(이하 "위원회"라 한다)의 분과위원회, 특별위원회와 전문위원회의 구성 및 운영에 필요한 사항과 그 밖에 위원회 운영을 위해 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2장 2050 탄소중립녹색성장위원회의 운영

제2조(위원의 윤리 의무) ① 2050 탄소중립녹색성장위원회의 위원장(이하 "위원장"이라 한다) 및 위원은 법과 양심에 따라 공정하고 성실하게 직무를 수행하여야 하며, 위원으로서의 품위를 손상하는 행위를 하여서는 아니된다.

② 위원장 및 위원은 직무수행과 관련하여 해당 안건의 당사자 및 이해관계인 등으로부터 향응·금품 등을 제공받거나 요구 또는 약속해서는 아니된다.

③ 위원장 및 위원이 해당 안건의 당사자 및 이해관계인 등으로부터 부당한 직무수행을 강요받거나 금품·향응 등을 매개한 부정청탁을 받은 경우에는 이를 거부하여야 한다.

④ 위원장 및 위원은 안건의 당사자 및 이해관계인 등의 의견을 균형있게 듣고 합리적으로 판단하여야 한다.

제3조(위촉위원 직무윤리 사전진단 등) ① 위원 위촉 후보자는 별지 제1호서식의 위촉동의서 및 별지 제2호서식의 직무윤리 사전진단서를 작성하여 법 제21조에 따른 사무처에 제출하여야 한다.

② 새로 위촉된 위원은 위원회 업무와 관련된 공정한 직무 수행을 위하여 별지 제3호서식의 직무윤리 서약서를 작성·제출하여야 한다.

제4조(비밀의 유지) 위원장, 위원, 회의 참석자는 공정하고 소신있는 심의를 위해 회의에서 심의한 사항 등 그 업무와 관련하여 알게 된 사항을 누설하여서는 아니 된다.

제5조(회의) ① 위원장이 회의를 개최하려고 할 때에는 미리 회의안건 등을 각 위원에게 알려야 한다. 다만, 긴급한 사유가 있는 경우에는 그러하지 아니할 수 있다.

② 위원회의 안건 중 위원장이 필요하다고 인정하는 사항에 대해서는 서면으로 의결할 수 있다. 이 경우 위원장은 차기 개최하는 회의에서 그 결과를 보고하여야 한다.

③ 법 제15조제4항제1호 및 같은 법 시행령(이하 "영"이라 한다) 제11조제1항에 따른 위원(이하 "당연직위원"이라 한다)이 부득이한 사유로 회의에 참석하지 못할 경우에는 소속 공무원 중 차관급(해당 중앙행정기관의 장이 차관급 공무원인 경우에는 부기관장인 고위공무원단에 속하는 일반직공무원 또는 이에 상당하는 공무원을 말한다)이 대리하여 참석하게 할 수 있으며, 이 경우 대리 출석한 공무원은 의결 권한을 가진다.

제6조(위원장 등의 직무대행) ① 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 제9조제1항 각 호의 분과위원회의 위원장(이하 "분과위원장"이라 한다) 순으로 그 직무를 대행한다.

② 법 제15조제6항에 따른 간사위원이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 국무총리인 위원장이

지명하는 자가 그 직무를 대행한다.

제7조(위임) 위원장은 법 제19조제3항에 따라 분과위원회 또는 특별위원회에 위임할 사항을 제12조에 따른 총괄기획위원회에서 정한다. 다만, 긴급한 안건의 경우에는 위원장이 분과위원장 또는 특별위원장과 협의하여 정한다.

제8조(국민소통) ① 위원회는 관계전문가나 국민, 이해관계자의 의견수렴을 위해 공청회, 컨퍼런스, 설문조사, 캠페인 등 다양한 방법의 정책참여를 지원·운영할 수 있다.

② 위원회는 주요 안건에 대해 산업계, 지자체, 청년, 시민사회 등 다양한 의견을 듣고 정책 공감대를 형성하기 위해 분야별 협의체 및 자문단을 구성·운영할 수 있다.

제3장 분과위원회 등의 구성 및 운영

제9조(분과위원회의 구성) ① 법 제19조제1항에 따라 위원회에 두는 분과위원회의 종류 및 소관사항은 다음 각 호와 같다.

1. 온실가스 감축 분과위원회
   가. 중장기 온실가스 감축목표 설정 및 이행
   나. 배출권거래제 등 총괄 온실가스 감축 정책
   다. 건물·수송·폐기물·흡수원·농축수산 분야 온실가스 감축 정책 등
2. 에너지·산업 전환 분과위원회
   가. 에너지 및 산업 부문 관련 국가 정책·계획(에너지기본계획, 전력수급기본계획, 지속가능경영 종합시책 등) 수립 지원·조정
   나. 전환·수소·산업 부문 온실가스 감축목표·경로 설정
3. 공정전환·기후적응 분과위원회
   가. 시·도, 시·군·구 탄소중립 지원·대응·조정
   나. 기후예측, 기후위기 적응(기후변화에 따른 영향, 위험, 사회적·경제적 파급효과 등) 대응 및 정책 수립 지원·조정
   다. 정의로운 전환 관련 정책 수립·조정·지원
   라. 탄소중립·녹색성장 관련 교육, 인력양성 정책 수립·조정, 탄소중립 홍보·소통 및 국민 참여에 관한 사항 검토
4. 녹색성장·국제협력 분과위원회
   가. 녹색 경제, 녹색산업 육성·지원
   나. 기후위기 대응 금융 관련 조정·지원
   다. 녹색기술 R&D 관련 국가전략 수립 지원
   라. 국제감축(감축량, 감축경로 설정, 사업 활성화, 국내 추진 기반 조성, 추진체계, 국가 간 협력 등) 및 국

제협력 지원

② 분과위원회는 분과위원장을 포함하여 15명 이내의 위촉위원으로 구성하고, 분과위원장은 회의 개최 10일 전까지 회의 안건에 따라 참여할 당연직위원을 확정한다.

③ 제2항에 따라 회의에 참여하는 당연직위원은 해당 분과위원회 위촉위원 수의 1/2을 초과할 수 없다.

④ 분과위원회 업무를 지원하기 위해 분과위원회별로 간사위원 1명을 두며, 분과위원회의 간사위원은 해당 분과위원장이 지명하는 위원이 된다.

⑤ 분과위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 위원장이 지명하는 위원이 그 직무를 대행한다.

⑥ 제4항에 따른 분과위원회의 간사위원이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 해당 분과위원장이 그 직무를 대행할 위원을 지명할 수 있다.

제10조(분과위원회의 회의) ① 분과위원회 회의 시 당연직위원의 경우 해당 중앙행정기관 소속 고위공무원단에 속하는 공무원으로 대리출석시킬 수 있으며, 이 경우 대리출석한 공무원은 의결 권한을 가진다.

② 분과위원회의 회의는 공개하여야 한다. 다만, 해당 분과위원장이 공익보호 및 기타 사유로 필요하다고 인정하는 때에는 분과위원회의 의결로 공개하지 아니할 수 있다.

③ 심의안건과 관련 있는 중앙행정기관의 장 및 소속 공무원과 이해관계인 등은 분과위원회에 출석하여 의견을 진술하거나 필요한 자료를 제출할 수 있다.

제11조(특별위원회) ① 위원회는 법 제19조제1항에 따라 업무의 효율적 수행 또는 특정 현안 논의를 위해 특별위원회를 둘 수 있다.

② 특별위원회는 위원회 위원, 관계 전문가 등으로 구성할 수 있다.

③ 심의안건과 관련 있는 중앙행정기관의 장 및 소속 공무원과 이해관계인 등은 특별위원회에 출석하여 의견을 진술하거나 필요한 자료를 제출할 수 있다.

제12조(총괄기획위원회) ① 제11조에 따라 위원회에 총괄기획위원회를 두고, 그 소관사항은 다음 각 호와 같다.

1. 위원회 업무 전반에 대한 총괄·조정
2. 분과위원회 또는 특별위원회에 위임할 사항의 결정
3. 위원회가 위임한 사항의 심의·의결
4. 그 밖에 위원장이 총괄기획위원회의 심의가 필요하다고 인정하는 사항

② 총괄기획위원회의 위원장은 법 제15조제3항에 따라 대통령이 지명하는 위원장이 된다.

③ 총괄기획위원회의 위원은 다음 각 호의 사람이 된다.

1. 분과위원장
2. 분과위원회의 간사위원

3. 그 밖에 위원회의 위원 중 총괄기획위원회가 협의하여 정한 사람

④ 총괄기획위원회의 업무를 지원하기 위하여 간사위원 1명을 두며, 간사위원은 제3항 각 호의 사람 중 총괄기획위원회에서 협의하여 정한다.

⑤ 총괄기획위원회는 필요한 경우 분과위원회의 의견을 들을 수 있다.

제13조(전문위원회의 구성) ① 법 제19조제4항에 따른 전문위원회는 분과위원회별로 5개 이내로 두고, 각 전문위원회는 위원장(이하 "전문위원장"이라 한다) 1명을 포함하여 15명 이내의 위원(이하 "전문위원"이라 한다)으로 구성한다.

② 전문위원회에는 분과위원장이 지명한 분과위원 1명이 참여하고, 전문위원장은 해당 분과위원이 된다.

③ 전문위원은 기후과학, 온실가스 감축, 기후위기 예방 및 적응, 에너지·자원, 녹색기술·녹색산업, 정의로운 전환 등의 분야에 관한 학식과 경험이 풍부한 사람 중에서 위원장이 위촉한다.

④ 제3항에 따른 전문위원의 임기는 1년으로 하고, 연임할 수 있다. 다만, 전문위원의 사임 등으로 인하여 새로 위촉된 위원의 임기는 전임자의 남은 기간으로 한다.

⑤ 전문위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 분과위원장이 지명하는 분과위원 또는 전문위원이 그 직무를 대행한다.

⑥ 위원장은 제3항에 따라 위촉한 위원이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그 위원을 해촉할 수 있다.

1. 심신장애로 직무를 수행할 수 없게 된 경우
2. 직무와 관련한 비위사실이 있는 경우
3. 직무태만, 품위손상이나 그 밖의 사유로 위원으로 적합하지 않다고 인정되는 경우
4. 위원 스스로 직무를 수행하는 것이 곤란하다고 의사를 밝히는 경우

⑦ 전문위원회의 목적 달성, 중대한 사정 변경 등 전문위원회의 운영이 필요 없다고 판단되는 경우 분과위원회의 의결을 거쳐 소관 전문위원회를 폐지할 수 있고, 전문위원회가 폐지되면 소속 전문위원은 해촉된다.

제14조(위원회 회의 운영의 준용) 분과위원회, 특별위원회 및 전문위원회의 회의 소집, 개의, 의결 등 회의의 운영에 관한 사항은 법 제17조를 준용한다.

제4장 보 칙

제15조(그 밖의 세부사항) 이 운영세칙의 시행 및 그 밖에 위원회의 조직이나 운영에 필요한 세부사항은 위원장이 정한다.

부칙 〈제189호, 2023. 4. 11.〉

이 운영세칙은 위원회에서 의결한 날부터 시행한다.

2절 | 제1차 탄소중립녹색성장 국가기본계획 수립

1.2.1. 의의

- 제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획은 '탄소중립기본법 제정('22.3.25 시행)에 따라 최초로 수립하는 탄소중립·녹색성장에 관한 최상위 법정 계획으로, 국제사회에 약속한 온실가스 감축목표를 충실히 준수하기 위해, 경제·사회 여건과 실행 가능성 등을 종합적으로 고려하여 부문별·연도별 감축목표와 수단 등 합리적 이행방안을 담고 있다.
- 2030 온실가스 감축목표(NDC)를 제시하고 2030 국가 온실가스 감축목표('18년 比 △40%) 달성을 위해 ▲전환, 산업 등 부문별 감축목표 합리적 조정, ▲연도별 목표를 최초로 설정하였다.

1.2.2. 경과

- 제1차 국가기본계획은 2022년 8월부터 국책연구기관 전문가 등으로 구성된 기술작업반*의 총 80회 회의와 연구·분석을 토대로 환경부, 산업부, 국토부, 과기정통부, 기재부 등 20개 관계부처의 협의를 거쳐 기본계획(안)을 마련하여 수정되었다.

  * (구성) 에너지경제연구원, 산업연구원 등 72명의 전문가 / (운영) 전환, 산업 등 10대 분과로 운영

- 기본계획(안)에 대해 2022년 11월부터는 주요 배출 업종 관계자*, 학계, 협·단체, 지자체 등 각계각층의 이해관계자를 대상으로 총 20회의 의견수렴도 진행하였다.

  * 철강, 석유화학, 정유, 시멘트, 반도체·디스플레이, 산업단지, 중소·중견기업 등

- 2023년 3월 21일(화)에는 「제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획('23~'42)」(이하 '기본계획') 정부안을 발표하고, 2030년 국가 온실가스 감축목표('18년 대비 40% 감축) 달성을 위한 세부 이행방안을 발표하였다.
- 2050 탄소중립녹색성장위원회(공동위원장 : 한덕수 국무총리, 김상협 카이스트 부총장)와 환경부는 공동으로 탄소중립·녹색성장 국가전략과 중장기 온실가스 감축 목표(2030 NDC*) 및 정책방안 등이 포함된 기본계획 정부안에 대한 대국민 공청회**를 3월 22일(수)에 개최하였다. 3월 22일 공청회에는 김상협 탄녹위 민간위원장을 비롯한 관계부처 담당자들이 참석하여 국민들의 의견을 수렴하였으며, 탄소중립·녹색성장 관련 국내 산·학·연



▌국가기본계획수립 등에 대한 공청회 포스터

전문가, 시민단체 관계자들의 국가계획에 대한 심도 있는 패널토론과 함께 청중들과의 질의응답이 진행되었다.

* Nationally Determined Contribution : 국가별로 설정하는 온실가스 감축 목표

** (공청회 개요) '23. 3. 22(수) 14시, 한국과학기술회관





▌국가기본계획수립 등에 대한 공청회('23.3.22.)

- 탄녹위는 공청회 이후에도 다양한 사회계층의 충분한 의견수렴을 위해 청년(3.24일), 시민단체(3.27일) 등을 대상으로 현장토론회를 진행하였고, 아울러, 각계각층의 폭넓은 의견 청취를 위해 과학기술계, 노동계·지역사회, 중소·중견기업, 청년·시민단체 등 다양한 이해관계자와의 토론회·간담회를 총 15회 개최하고, 기본계획(안)에 각계의견을 적극 반영하였다.





▌국가기본계획 수립 등을 위한 청년단체 토론회('23.3.24.) ▌국가기본계획 과학기술계 토론회('23.3.31.)

- 의견수렴 결과를 반영하여 기본계획을 보완한 이후 4월 10일(월) 정부 서울청사에서 한덕수 국무총리 주재로 2023년 제3차 전체회의를 개최하여, 정부의 탄소중립녹색성장 추진의지와 정책방향을 담은 최상위 법정계획인 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획을 보완하여 심의·의결하였다.

기본계획(안)에 대한 의견수렴과정을 통한 주요 보완 내용

■ 탄소중립 사회로의 원활한 이행을 위해 탄소중립·녹색성장과 관련된 법적·제도적 기반을 강화한다.

- (기후적응) 국가적 기후변화 대응역량 제고를 위한 법적 체계를 강화*한다

  * ▲국가정책에 기후위기 적응방안 반영 의무화, ▲취약지역에 적응예산 우선 지원, ▲적응 인프라 강화 및 재원 확보 방안 등

정부안	탄녹법 개정 또는 **별도법 제정 검토**('23~)	**보완**	탄녹법 개정 또는 (가칭)**기후변화적응법 제정 추진**('23~)

- (녹색성장) 기후테크 산업 육성을 위한 종합전략을 수립한다.

정부안	**부처별 산발적 지원**	**보완**	**민관 합동 기후테크 육성 종합 전략** 마련

- (건물) 건물 에너지 효율 제고를 위한 건물 에너지 소비량 평가제도를 도입한다.

정부안	대형 건물 **에너지 효율 목표만 설정**	**보완**	에너지효율목표 + **에너지소비량 평가 병행**

- (흡수원) 국내 목조건축* 시장 활성화를 위한 법·제도적 기반을 마련한다.

  * 목조건축 1동(100㎡) 조성 시 약 40톤의 감축효과 발생(탄소저장 13톤, 탄소대체 27톤)

정부안	관련 **법·제도 미비**	**보완**	목조건축 시장 활성화 **법·제도 마련**

■ 2030 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 부문별 온실가스 감축 정책을 보완하여 실현 가능성을 제고한다.

- (건물) 제로에너지 빌딩 인증제도 운영과 더불어 사후관리 방안도 구체화한다.

정부안	제로에너지빌딩 **인증 제도 운영**	**보완**	제로에너지빌딩 **사후관리 방안 구체화**

- (수송) 경량소재 개발, 저탄소 연료 개발을 통해 내연차의 무공해 전환을 가속화한다.

정부안	노후경유차 폐차, 전기차 개조 중심의 내연차 무공해 전환	**보완**	①**경량소재 개발 및 부품화**로 무공해 전환 가속화 ②**저탄소 연료**(E-fuel 등) 기술 개발

- (농축수산) 양식장 배출수를 활용한 소수력 발전 등 다양한 수단을 통해 농축수산 부문의 에너지 효율을 높인다.

정부안	히트펌프, 인버터 등 **양식장 에너지 절감 방안 한정적**	**보완**	양식장 배출수를 활용한 **소수력 발전** 등 **신재생에너지 활용 제고**

- (폐기물) 플라스틱 재생원료 의무사용 목표를 원료부터 최종제품까지 전 과정으로 확대하여 플라스틱 재생원료 사용을 촉진한다.

정부안	**플라스틱 원료 생산자**에 대해서만 **재생원료 사용 목표율** 부여	**보완**	**최종제품**(PET병 등)에도 **재생원료 사용 목표율** 설정

■ 지역 및 국민의 탄소중립 참여를 확대하여 대국민 공감대를 형성한다.

- (이행점검) 청년, 미래세대 등 이해관계자가 직접 참여하는 이행점검 체계를 구축하여 정책 점검 과정에서의 투명성을 제고한다.

정부안	**정부 중심** 이행점검 체계	**보완**	**이해관계자(청년, 미래세대 등)가 참여**하는 **이행점검 체계 구축**

- (지역) 지역 주도 탄소중립 촉진을 위한 지자체의 역할을 강화한다.

정부안	①**중앙정부 중심 재생에너지** 확대 ②**중앙·지방간** 탄소중립 **역할 모호** ③**청소년**의 지역사회 **참여 미흡**	**보완**	①**재생에너지** 보급 **지역 계획** 수립 ②**중앙·지방간 역할분담·협력방안** 마련 ③지역계획 내 **청소년 참여방안** 포함

- (교육) 학교가 탄소중립 체험의 장이 되도록 학교 내 교육·시설을 개선한다.

정부안	탄소중립 관련 **이론 교육 중심**	**보완**	학교 내 **신재생 에너지 설비**(태양광 등) **설치**로 **탄소중립 학습 환경 조성**

1.2.3. 기본계획의 주요내용

- 제1차 국가기본계획은 '2050 탄소중립 사회로의 이행 및 환경과 경제의 조화로운 발전'(탄소중립기본법 제7조)이라는 국가 비전을 실현하기 위해, △구체적·효율적인 책임감 있는 탄소중립, △민간 주도 혁신적인 탄소중립·녹색성장, △공감과 협력으로 함께하는 탄소중립, △기후 적응과 국제사회를 이끄는 능동적인 탄소중립 등 4대 국가전략*을 설정하고, 세부 추진과제로 △2030 국가 온실가스 감축목표 및 △부문별·연도별 감축목표와 이를 실행하기 위한 △온실가스 감축 정책과 함께, △기후위기 적응, △녹색성장, △정의로운 전환, △지역 주도, △인력양성·인식제고, △국제협력 분야의 총 82개 과제로 구성되어 있다.

가. 2030 온실가스 감축목표 (2030 NDC)

- 탄소중립기본법 제8조제1항 및 동법 시행령 제3조제1항에 규정된 2030 온실가스 감축목표인 2018년 온실가스 배출량 대비 40% 감축목표를 달성하기 위해 합리적으로 에너지 전환, 산업 등 부문별 목표와 이행 수단을 마련하였다.
- 전환 부문은 원전과 재생에너지의 조화를 통한 균형잡힌 에너지 믹스와 태양광·수소 등 청정에너지 전환 가속화를 통해 온실가스를 추가로 감축하도록 목표를 상향하였으며, 산업 부문은 원료수급, 기술전망 등 현실적인 국내 여건을 고려하여 감축목표를 완화하였고, CCUS(이산화탄소 포집·저장·활용(Carbon Capture, Utilization and Storage)) 부문은 국내 탄소저장소 확대를 통해 온실가스 흡수량을 증가시킬 수 있는 점을 반영하였다. 또한, 수소 부문은 블루 수소 증가로 배출량이 일부 증가할 것으로 예상되며, 건축, 수송, 농축수산, 폐기물, 흡수원 등 5개 부문은 기존 NDC 목표와 동일하였다. 그리고 국내 감축의 보조적인 수단으로 국제감축사업 발굴 및 민관협력 투자 확대 등을 통해 국제감축을 유연하게 활용하고, 이를 통해 우수한 감축 기술을 보유한 국내 기업의 글로벌 참여를 확대하였다.

(단위: 백만톤CO_2e, 괄호는 '18년 대비 감축률)

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

※ 노란색 음영 : 기존 NDC 대비 수정된 부문

나. 부문별 온실가스 중장기 감축 정책

- 2050 탄소중립과 2030 온실가스 감축목표 달성을 위해 전환, 산업, 건물 등 10대 부문의 37개 정책과제가 제시되었으며 주요 내용은 아래와 같다.

① (전환) 원전과 재생에너지의 조화를 통해 공급과 수요를 종합 관리한다. 석탄발전 감축 및 원전, 재생e 확대 등 청정에너지 전환 가속화와 함께, 전력 계통망 및 저장체계 등 기반 구축과 시장원리에 기반한 합리적인 에너지 요금체계를 마련하여 수요 효율화를 추진한다.

달라지는 미래모습	**[현재]** 화석연료 기반 에너지 생산 → **[미래] 저탄소 신기술 기반 에너지 생산**	
	성과지표	▲ **원전 발전 비중** : ('21) 27.4% → **('30) 32.4%** ▲ **신재생e 발전 비중** : ('21) 7.5% → **('30) 21.6%+α**

② (산업) 정부·기업 협업을 통한 기술 확보 및 저탄소 구조 전환을 추진한다. 기업의 감축 기술 상용화를 지원하기 위해 기술혁신펀드 조성, 보조·융자를 확대하고, 온실가스 배출권 거래제의 배출효율기준 할당 확대 등 기업에게 인센티브를 제공하여 자발적인 감축 활동을 유도한다.

달라지는 미래모습	**[현재]** 탄소 집약적 산업구조 → **[미래] 산업의 저탄소 전환**	
	성과지표	▲ **배출권거래제 배출효율기준 할당* 비중** : ('21) 65% → **('30) 75%** * 배출 효율이 우수한 기업에게 인센티브를 부여하는 배출권 할당 방식

③ (건물) 성능 개선 및 기준 강화를 통해 건물 에너지 효율을 향상한다. 신축 공공 건물의 제로에너지 건축 의무화를 확대하고 민간 노후 건축물에 대한 그린리모델링 지원을 확대한다. 또한 건물 성능 정보 공개를 확대하여 건물의 효율을 개선한다.

달라지는 미래모습	**[현재]** 에너지 多소비 건물 → **[미래] 성능개선 통한 에너지 효율 향상**	
	성과지표	▲ **그린리모델링**(누적) : ('22) 7.3만건 → **('30) 160만건** ▲ **제로에너지 건축물**(누적) : ('22) 2,950건 → **('30) 4.7만건**

④ (수송) 육·해·공 모빌리티 전반의 친환경화를 추진한다. 전기·수소차 보급 확산, 숏 디젤열차의 전기열차 전환, 무탄소(e메탄올 등) 선박 핵심기술 확보 등 이동 수단의 저탄소화와 더불어, 내연차의 온실가스·연비 기준을 강화하고 수요 응답형 교통(DRT) 확대 등 대중교통을 활성화한다.

달라지는 미래모습	**[현재]** 내연기관 중심 수송체계 → **[미래] 무공해차 중심 수송체계**	
	성과지표	▲ **무공해차 등록 비중**(누적) : ('22) 1.7%(43만대) → **('30) 16.7%**(450만대)

⑤ (농축수산) 저탄소 구조전환을 통해 지속가능한 농축수산업을 실현한다. 농업은 스마트팜 확산, 저탄소 생산기술 및 농기계·시설 개발·보급을 통해, 축산업은 저메탄사료 개발과 가축분뇨 활용 확대를 중심으로, 수산업은 LPG·하이브리드 어선 개발, 양식·수산가공업 저탄소·스마트화로 전환을 추진한다.

달라지는 미래모습	**[현재]** 농작물 재배, 가축 사육 및 수산업 활동에서 온실가스 배출 → **[미래] 저탄소 농축수산업 기술 개발**	
	성과지표	▲ **스마트온실/축사** : ('22) 7,076ha/6,002호 → **('27) 1만ha/11,000호** ▲ **메탄저감사료 보급률** : ('22) 0% → **('30) 30%**

⑥ (폐기물) 경제·사회 전 부문에서의 자원순환 고리를 완성한다. 자원효율등급제 도입, 일회용품 감량 등으로 생산·소비과정의 폐기물을 원천 감량하고, 공동주택 재활용 폐기물을 지자체가 직접 수거하는 공공책임수거 도입과 태양광 폐패널, 전기차 폐배터리 등 고부가가치 재활용을 확대한다.

달라지는 미래모습	**[현재]** 일회용품, 포장재·용기 등 사용으로 폐기물 발생량 증가 → **[미래] 폐기물 원천 감량, 자원순환 활성화로 재활용률 향상**	
	성과지표	▲ **생활/사업장 폐기물 재활용률** : ('21) 56.7%/84.4% → **('30) 64%/92.5%**

⑦ (수소) 수소경제 생태계 구축으로 청정수소 선도국가로 도약한다. 수전해 기반 그린수소 등 핵심기술 실증과 수소액화플랜트, 수소배관망 등 인프라를 구축함과 동시에, 내연차·선박·트램·드론 등 수소 모빌리티를 다양화하고 수소 클러스터, 수소 도시를 지정하여 수소의 활용 범위를 확대한다.

달라지는 미래모습	**[현재]** 수소의 제한적 활용, 그레이수소 중심 생태계 → **[미래] 수소 활용처 확장, 청정수소 기반 생태계**	
	성과지표	▲ **수소차** : ('22) 29,733대 → **('30) 300,000대** ▲ **청정수소 발전 비중** : ('22) 0% → **('30) 2.1%**

⑧ (흡수원) 탄소 흡수원으로 산림·해양·습지의 가치를 재발굴한다. 산림순환경영 등으로 산림의 흡수·저장 기능을 강화하고 연안습지의 복원과 바다숲 확대 등 해양 흡수원을 관리한다. 또한 도시숲 조성, 유휴토지 조림 등을 통해 신규 흡수원을 확대 조성한다.

달라지는 미래모습	**[현재]** 30~40년대생 숲이 전체 산림의 2/3 차지, 갯벌 복원 미미 → **[미래] 산림의 순환경영·보호 및 갯벌 복원 확대로 흡수원 확충**	
	성과지표	▲ **숲가꾸기 면적** : ('21) 21만ha → **('30) 32만ha** ▲ **갯벌 복원 면적**(누적) : ('21) 1.5㎢ → **('30) 10㎢**

⑨ (CCUS) CCUS 인프라·기술 혁신으로 미래 신산업을 창출한다. CCUS 산업, 안전, 인증기준 등을 포함한 단일법을 제정하고 동해 가스전을 활용한 CCS 실증과 추가 저장소 확보를 추진한다. 아울러 CCU 원천 기술개발부터 실증·사업화까지 원스톱으로 지원한다.

달라지는 미래모습	**[현재]** 투자 미비 → **[미래]** **기술 혁신을 통한 CCUS 신산업 창출**
	성과지표 ▲ **최고국(美) 대비 기술 수준** : ('20) 80% → **('25) 90%**

⑩ (국제감축) 적극적 감축사업 발굴로 전 지구적 감축에 기여한다. 국제감축사업의 승인, 취득, 실적관리 등 이행 기반을 마련하고, 중점 협력국(베트남, 몽골 협정 기체결)과 산업·국토·교통 등 부문별 사업을 발굴·추진함과 동시에 협정체결 대상국을 확대하여 국제감축의 저변을 넓힌다.

다. 탄소중립 사회로의 이행 기반 강화 정책

- 온실가스 감축 정책과 함께, 경제·사회 전 분야 및 각계각층 모두가 조화롭게 탄소중립 사회로 나아가기 위하여 기후적응, 정의로운 전환, 국제협력 등 6대 분야, 45개 정책과제가 제시되었으며 주요 내용은 아래와 같다.

① (기후적응) 이상기후 현상에 선제적으로 대응 가능한 적응 인프라를 확대하여 건강·농수산·자연환경의 변화와 위기를 극복하는 지속가능한 사회를 실현한다. 지상관측망, 위성을 활용한 입체적 감시체계 강화와 홍수 예보시스템 개선을 통해 극한 기후에 대응하고, 기후위기 취약계층에 대한 부담경감(단열개선 사업, 물품 지원 등)과 ICT 위급상황 모니터링 등으로 보건복지 안전망을 구축한다.

달라지는 미래모습	**[현재]** 온실가스 감시 정보 부족, 이상기후에 따른 피해발생 → **[미래]** **기후변화 예측 기능 강화, 기후위험에 대한 피해저감 인프라 확대**
	성과지표 ▲ **온실가스 감시 지점** : ('22) 5개소 → **('25) 14개소** → **('42) 111개소** ▲ **홍수 경보 발령 시간** : ('21) 3시간 전 발령 → **('25) 6시간 전 발령**

② (녹색성장) 핵심 녹색기술 개발과 녹색 新산업을 발굴·육성하고, 정책·민간 금융지원을 통해 환경과 성장이 공존하는 탄소중립·녹색성장을 추진한다. 한국형 탄소중립 100대 핵심기술 개발과 함께 연구개발특구를 탄소중립 전진기지로 조성하고, 이차전지, 반도체 등 저탄소 소재·부품·장비·에너지 신산업을 육성한다. 아울러 지속가능연계채권 등 녹색금융 활성화도 추진한다.

달라지는 미래모습	**[현재]** 고탄소 배출 기업 수출 및 금융 조달 제약 → **[미래]** **기술 혁신으로 글로벌 시장 선점 및 수출 증대**

③ (정의로운 전환) 탄소중립 전환으로 인한 산업·고용 위기 지역을 지원하고, 위기 업종 기업, 근로자 대상으로 선제적 지원체계를 구축한다. 위기 지역을 정의로운 전환 특별지구로 지정하여 사업전환 컨설팅, 교육훈련 등을 지원하고, 산업 전환에 따른 기업 손실 최소화, 재직자 직무전환 훈련 등 탄소중립에 따른 기존 근로자·기업의 피해를 최소화한다.

달라지는 미래모습	**[현재]** 저탄소 전환 정책으로 기존 산업 경쟁력 및 고용 위기 우려 → **[미래] 정의로운 전환 지원으로 지역 활성화, 고용 안정**

④ (지역주도) 중앙 주도에서 벗어나 지역이 주도하는 상향식 탄소중립·녹색성장 이행 체계를 확립한다. 지자체 기본계획 수립, 탄소중립 지원센터 확대, 탄소중립도시 조성, 지역 온실가스 통계 정확도 제고 등을 통해 지자체의 역량과 기반을 강화하고, 성과 공유·확산을 위한 중앙-지역간 소통·협력 채널을 구축한다.

달라지는 미래모습	**[현재]** 중앙정부 위주의 탄소중립·녹색성장 정책 수립·이행 → **[미래] 지자체 주도의 탄소중립·녹색성장 계획 수립 및 이행**	
	성과지표	▲ **기후변화대응계획 수립 광역/기초지자체** : ('22) 17개/20개 → **('25) 全지자체**

⑤ (인력양성·인식제고) 산업구조 전환에 따른 인력 수요를 대비하여 전문인력을 양성하고 국민 공감과 자발적 참여를 이끌어내기 위한 국민인식 제고를 추진한다. 탄소중립 관련 학과·특성화대학원 운영을 확대하고 산업수요 기반 미래기술 분야의 맞춤형 인력양성을 지원한다. 그리고 공공·기업·시민사회간 협업 캠페인, 탄소중립포인트제 참여 등 범국민 실천 운동을 확대한다.

달라지는 미래모습	**[현재]** 탄소 저감활동에 대한 제한적 인센티브 → **[미래] 인센티브 적용 범위 확대로 국민생활 모든 요소의 저탄소화**	
	성과지표	▲ **탄소중립포인트제 참여자** : ('22) 26만명 → **('30) 80만명** → **('42) 100만명**

⑥ (국제협력) 국제적 위상과 국익을 고려한 양자·다자 협력으로 탄소중립·녹색성장의 글로벌 리더로서 역할을 수행한다. UNFCCC*, G20 등 국제 협의체에 적극 참여하여 새로운 국제질서에 선제적으로 대응하고, 그린 ODA를 확대하여 개발도상국의 감축을 지원한다.

* UNFCCC(UN Framework Convention on Climate Change) : 유엔기후변화 협약

달라지는 미래모습	**[현재]** 對개도국 그린 투자 저조 → **[미래] 인프라 등 분야 그린 투자 확대를 통한 글로벌 온실가스 감축 기여**	
	성과지표	▲ **그린 ODA 비중** : ('15~'19) 19.6% → **('25) OECD 평균* 이상** * OECD 평균 그린 ODA 비중 : ('19) 28.1%

제1차 국가 탄소중립·녹색성장 전략

국가비전 | **2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 탄소중립 사회로 이행하고, 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모**

전략목표 | **"탄소중립·녹색성장, 글로벌 중추국가로의 도약"**

3大 정책방향

책임있는 실천	질서있는 전환	혁신주도 탄소중립·녹색성장
과학과 합리에 바탕을 둔 의사결정과 정책 추진	법과 절차의 준수, 초당적 협력과 사회적 합의 중시	혁신에 기반한 온실가스 감축 및 경제·사회 구조 전환

4대 전략 12대 과제

구체적·효율적 방식으로 온실가스를 감축하는 책임감 있는 탄소중립

1. 원전·신재생e 등 무탄소 전원을 최대한 활용하여 온실가스 감축
2. 저탄소 산업구조 및 순환경제로의 전환
3. 국토의 저탄소화를 통한 탄소중립 사회로의 전환

민간이 이끌어가는 혁신적인 탄소중립·녹색성장

4. 과학기술 혁신과 규제개선을 통한 탄소중립·녹색성장 가속화
5. 핵심산업 육성을 통한 세계시장 선도 및 新시장 창출
6. 탄소중립 친화적인 재정·금융 프로그램 구축·운영 및 투자 확대

모든 사회구성원의 공감과 협력을 통해 함께하는 탄소중립

7. 에너지 소비절감과 탄소중립 국민실천
8. 지방이 중심이 되는 탄소중립·녹색성장
9. 근로자 고용안정과 기업 혁신·성장을 위한 산업·일자리 전환 지원

기후위기 적응과 국제사회를 주도하는 능동적인 탄소중립

10. 적응주체 모두가 함께 협력하는 기후위기 적응 기반 구축
11. 국제사회 탄소중립 이행 선도
12. 모든 과제의 전 과정 상시 이행관리 및 환류체계 구축

이행 기반

- 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 (5년마다)
- 탄녹위+중앙부처+지자체의 상설협의체 운영 및 체계적 이행점검 (매년)

중장기(2030년) 감축목표(NDC) 수정

① 국가 감축목표

■ **'30년 배출량 목표**는 **436.6백만톤**('18년 대비 40% 감축)으로 유지하여 지난 '21년 **국제사회에 약속**한 NDC 상향안*의 **감축목표 준수**

* '18년 대비 26.3% → 40% 감축 ('21.10 국무회의 심의 → '21.12 UN 제출)

■ 다만, 감축수단별 **이행 가능성** 등을 고려하여 **부문간·부문내 일부 조정**

- **산업부문**은 원료수급 곤란 및 기술전망 등을 고려하여 **일부 완화**
- 산업부문 완화에 따라 부족한 감축량(800만톤)은 ①**전환 부문**(태양광·수소 등 청정에너지)과 ②**국제감축 부문**을 **각 400만톤씩 확대**하여 보충

② 부문별 '30년 목표

※ 노란색 음영: 기존 NDC 대비 수정 (단위: 백만톤CO_2e, 괄호는 '18년 대비 감축률)

구분	부문	2018 실적	2030 목표	
			기존 NDC ('21.10)	수정 NDC ('23.3)
배출량 (합계)		**727.6**	**436.6 (40.0%)**	**436.6 (40.0%)**
배출	**전환**	269.6	149.9 (44.4%)	**145.8 (45.9%)**[1]
	산업	260.5	222.6 (14.5%)	**230.7 (11.4%)**
	건물	52.1	35.0 (32.8%)	35.0 (32.8%)
	수송	98.1	61.0 (37.8%)	61.0 (37.8%)
	농축수산	24.7	18.0 (27.1%)	18.0 (27.1%)
	폐기물	17.1	9.1 (46.8%)	9.1 (46.8%)
	수소	(-)	7.6	**8.4**[2]
	탈루 등	5.6	3.9	3.9
흡수 및 제거	**흡수원**	(-41.3)	-26.7	-26.7
	CCUS	(-)	-10.3	**-11.2**[3]
	국제감축	(-)	-33.5	**-37.5**[4]

※ 기준연도('18) 배출량은 총배출량 / '30년 배출량은 순배출량 (총배출량 - 흡수·제거량)

1) 태양광, 수소 등 청정에너지 확대로 400만톤 추가 감축
2) 수소 수요량 최신화에 따른 공급량 확대 반영 (블루수소 +10.5만톤 → 온실가스 0.8백만톤↑)
3) 해외 CCS 잠재량 반영(0.8백만톤), CCU 실증경과 등을 고려한 확대(0.1백만톤)
4) 비용효과적 감축을 위해 국제감축량 400만톤 확대

달라지는 미래모습

달라지는 미래 모습

부문	현재	미래	
에너지	☑ 화석연료 기반 에너지 생산	☑ 저탄소 신기술 기반 에너지 생산	·원전 발전 비중 ('21) 27.4% → ('30) 32.4% ·신재생e 발전 비중 ('21) 7.5% → ('30) 21.6%+α*
산업	☑ 탄소 집약적 산업구조	☑ 산업의 저탄소 전환	·배출권거래제 배출효율기준 할당(BM) ('21) 65% → ('30) 75%
건물	☑ 에너지 多소비 건물 다수	☑ 성능개선을 통한 에너지 효율 향상	·그린리모델링(누적) ('22) 약 7.3만건 → ('30) 약 160만건 ·제로에너지 건축물(누적) ('22) 2,950건 → ('30) 약 47,000건
수송	☑ 내연기관 중심 수송체계	☑ 무공해차 중심 수송체계	·무공해차 등록 비중(전기차 및 수소차, 누적) ('22) 1.7% (43만대 보급) → ('30) 16.7% (450만대 보급)
농축수산	☑ 농작물 재배, 가축 사육과정에서 온실가스 배출	☑ 저탄소 농축산 기술 개발·보급 어선의 연료전환 개선으로 온실가스↓	·스마트온실 ('22)7,076ha → ('27)10,000ha ·스마트축사 ('22)6,002호 → ('27)11,000호 ·메탄저감사료 보급률 ('22)0% → ('30)30%
폐기물	☑ 일회용품, 포장재·용기 등 사용으로 폐기물 발생량 증가	☑ 전주기(생산·유통·소비) 원천 감량, 자원순환 활성화로 재활용률 향상	·생활 폐기물 재활용률 ('21) 56.7% → ('30) 64% ·사업장 폐기물 재활용률 ('21) 84.4% → ('30) 92.5%
수소	☑ 수소승용차·연료전지 등 제한적 활용, 그레이수소 중심 생태계	☑ 모빌리티 등 수소 활용처 확장, 청정수소 중심 생태계	·수소차 ('22) 29,733대 → ('30) 300,000대 ·청정수소 발전 ('22) 0% → ('30) 2.1%
흡수원	☑ 30~40년대생 숲이 전체 산림의 2/3 차지, 갯벌 복원 저조	☑ 산림 순환경영·보전으로 흡수능력 강화, 갯벌 복원 확대	·숲가꾸기 면적 ('21) 21만ha → ('30) 32만ha ·갯벌 복원(누적) ('21) 1.5㎢ → ('30) 10㎢
CCUS	☑ 선진국과의 높은 기술격차 및 투자 미비	☑ 기술혁신을 통한 탄소의 대규모 포집·저장 신산업 창출	·기술수준 최고국(美) 대비 ('20) 80% → ('25) 90%

* 태양광 등 청정에너지 확대

3절 | 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 및 온실가스 감축목표 이행점검

1.3.1. 이행점검 개요

가. 점검 목적

- 우리나라는 탄소중립 사회로의 원활한 이행을 위해 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 (이하 「탄소중립녹색성장 기본법」)」에 따라 "국가 탄소중립 녹색성장 기본계획"을 지난 2023년(4월 11일) 수립하였다.
  - 기본계획의 주요 내용은 "2050년 탄소중립 사회로의 이행 및 환경과 경제의 조화로운 발전"을 비전으로, 중장기 온실가스 감축목표·수단 및 탄소중립·녹색성장 추진을 위한 82개 과제를 설정하였다.
- 또한, 온실가스 감축목표 달성과 기후변화 대응 및 녹색성장 성과 창출을 위해 세부적인 이행과제의 체계적인 관리가 필요하며, 미흡한 사항에 대해서는 신속한 개선·보완을 통해 정책 추진 동력이 확보될 수 있도록 이행점검을 진행하였다.

나. 법적 근거

- 「탄소중립녹색성장 기본법」은 △ 연도별 온실가스 감축목표 이행현황, △ 기본계획 추진상황 및 성과를 매년 점검하도록 규정하고 있으며, '2050 탄소중립 녹색성장 위원회(이하 '탄녹위')' 위원장은 점검결과 보고서를 작성하여, 탄녹위 심의를 거쳐 매년 공개(「탄소중립녹색성장 기본법」 시행령 제4조, 제8조) 하고 있다.

- **법 제9조(이행현황의 점검 등)** ① 위원장은 중장기 감축목표 및 부문별 감축목표를 달성하기 위하여 연도별 감축목표의 이행현황을 매년 점검하고, 그 결과 보고서를 작성하여 공개하여야 한다.
- **법 제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검)** ① 위원장은 국가기본계획의 추진상황 및 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과 보고서를 작성하여 공개하여야 한다.

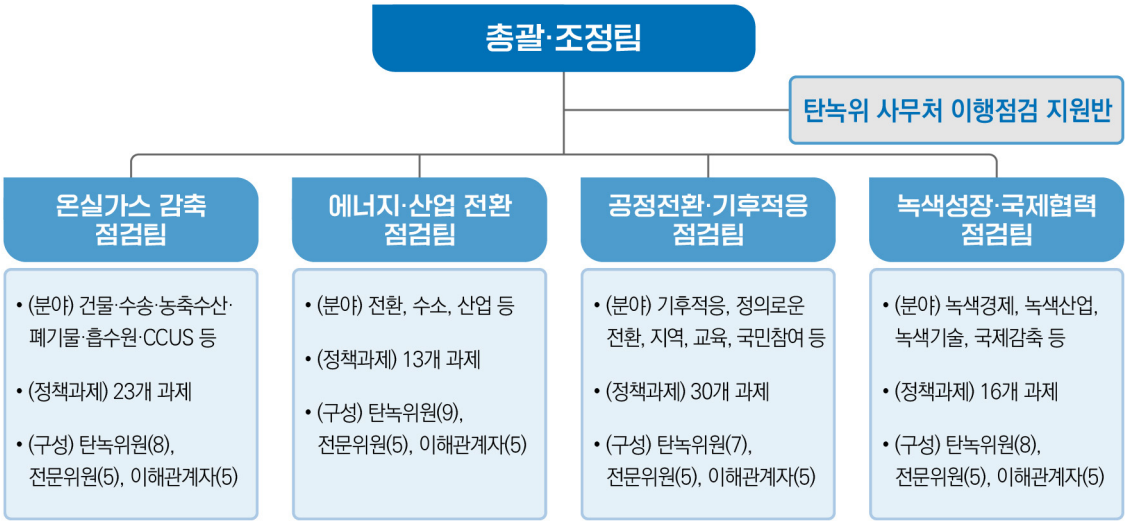
다. 점검 대상

- **[온실가스 감축목표]** 국가 전체의 감축목표 및 산업·전환·건물·수송 등 부문별 감축목표 달성을 위한 연간 이행실적을 점검하며, 온실가스 배출량 통계자료의 집계와 확정에 비교적 장기간이 소요(+21개월)되는 특성을 감안해 잠정배출량 추계(+6개월)를 토대로 전년도 온실가스 배출량을 점검한다.
- **[탄소중립 녹색성장 정책과제]** 기본계획 이행을 위해 단위과제 (부문별 감축정책 및 이행기반 강화정책)의 연간 추진실적을 점검한다.

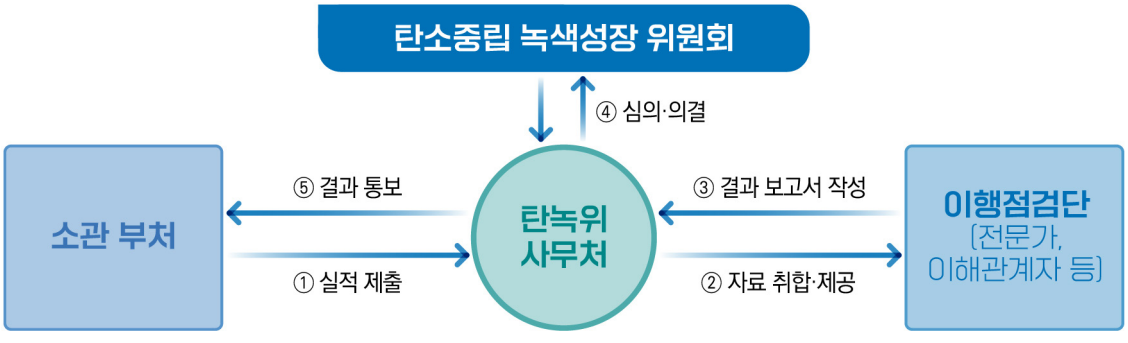
라. 점검 방향 및 추진 체계

- **[점검방향]** 이행지표를 중심으로 점검하되, 감축성과로 볼 수 있는 실질적인 정책발굴과 시행의 적극성 및 정책확산 노력 등도 반영하는 등 성과를 중심으로 점검하며, 투명성과 신뢰성을 높이기 위해서 전문가·이해관계자(시민단체, 미래세대 포함) 등이 이행점검 과정에 직접 참여하는 것도 점검한다.
  - 아울러 이행점검의 환류체계 강화 측면에서 감축목표 미달성 분야와 지연되는 감축이행 과제 등에 대해 면밀한 원인분석을 토대로 조치계획 수립과 시행 상황을 다음번 이행점검시 확인한다.
- **[이행점검단 운영]** 이행점검의 전문성·효율성 향상을 위해 점검기간 동안 한시적으로 '탄소중립 녹색성장 이행점검단'을 구성하여 운영한다.
  - 이행점검단은 각 부처별 기본계획 과제 추진실적에 대한 점검결과 보고서 작성과 온실가스 감축목표 이행점검결과 보고서 작성 및 우수과제 발굴 등의 업무를 수행한다.

| 이행점검단 체계도 |



| 이행점검 추진체계 |



마. 점검결과 환류

- **[과제관리]** 이행과정의 장애요인, 애로사항 등은 탄소중립녹색성장위원회 사무처장이 주재하는 '탄소중립 이행책임관 회의'에서, 부처간 정책 협조·공유를 요청하고 정부부처와 지자체간 협력사항 논의 등을 통해 적정한 시기에 보완될 수 있도록 조치한다.
- **[정책환류]** 점검 결과 정책추진이 지연되거나 미흡한 과제들은 개선·필요 사항에 대해 소관 부처별로 조치 계획을 구체적으로 제시하고 조치 결과는 다음번 점검시 확인한다.
  - 또한 정책과제 점검 결과는 다음 연도의 정부예산 편성에 활용하도록 하고, 우수한 추진 과제와 관련되는 단체와 개인에 대해서는 훈장·포장·대통령 표창·국무총리 표창 등의 정부 포상을 40여점 내외로 시행하고 있다.
  - 온실가스 목표 이행점검 결과에 대해서는 부문별·연도별 감축목표의 산정과 감축수단 보완에 대한 논의 시 활용하고 필요시에는 기본계획을 보완한다.

참고 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 체계도

국가비전

2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 탄소중립 사회로 이행하고, **환경과 경제의 조화로운 발전**을 도모

국가전략

- 구체적·효율적 방식으로 온실가스를 감축하는 **책임감 있는 탄소중립**
- 민간이 이끌어가는 **혁신적인 탄소중립·녹색성장**
- 모든 사회구성원의 공감과 협력을 통해 **함께하는 탄소중립**
- 기후위기 적응과 국제사회를 주도하는 **능동적인 탄소중립**

중장기 감축목표

2030년까지 **"온실가스 40% 감축"** 달성

2018 727.6백만톤 ➡ 2030 436.6백만톤

부문별 감축정책

전환	산업	건물	수송	농축수산
• 석탄발전 감축 • 원전+재생e↑ • 수요 효율화	• 핵심기술 확보 • 기업지원 • 배출권 고도화	• 제로에너지 건축물 확대 • 그린리모델링	• 무공해차 보급 • 철도·항공·해운 저탄소화	• 저탄소 농업구조 전환 • 어선 및 시설 저탄소화

폐기물	수소	흡수원	CCUS	국제감축
• 지속가능한 생산·소비체계 • 자원 순환 이용 확대	• 청정수소 공급확대 • 수소활용 생태계 강화	• 산림순환경영 • 내륙·연안습지 복원 및 보호	• 법령, 저장소 등 인프라 마련 • 기술확보상용화 R&D	• 민관합동지원플랫폼 • 부문별 사업 발굴 및 이행

이행기반 강화정책

기후위기 적응	녹색성장	정의로운 전환
• 기후감시·정보제공 • 극한기후 대응 • 취약계층 지원	• 녹색기술 육성 • 녹색산업 성장 • 녹색 재정·금융 확대	• 정의로운 전환 특별지구 지정 • 탄소중립 전환 영향 집단 지원

지역주도	인력양성·인식제고	국제협력
• 지자체 탄소중립 기반 구축 • 지역 기후대응 역량 강화 • 중앙-지역 상호 협력 활성화	• 저탄소·미래분야 인력 양성 • 탄소중립·녹색생활 교육 • 범국민 실천운동 확산	• 기후대응 국제입지 강화 • 그린 ODA 확대

부문별 감축정책

❶ [전환] 원전·재생e 보급 가속화 및 시장기반 수요 효율화

- **(에너지전환) 석탄발전 감축**('36년까지 28기 폐지), **원전** 건설 신속 진행(신한울 3·4호기), **재생e** 확대(태양광·풍력) 등 청정에너지 전환 가속화*

  * 신재생에너지 발전 비중 ('22) 9.2% → ('30) 21.6% → ('36) 30.6%

- **(수요효율화)** 산업·건물·수송 등 수요 효율화 혁신을 추진하고, 시장원리에 기반한 합리적 에너지요금 체계* 구축

  * 총괄원가 보상원칙 및 원가연계형 요금제 등 전기요금의 원가주의 원칙 확립

❷ [산업] 탄소중립을 기회로, 산업의 미래 경쟁력 확보

- **(기술확보)** 기술혁신펀드(~'24년, 1조원) 등을 통해 신속한 **기술 상용화 지원**, 탄소차액계약제도* 도입 등 **탄소저감 보조·융자 확대**

  * 기업이 저탄소 기술 도입시 정부가 일정기간 고정된 탄소가격을 보장하여 투자 유도

- **(배출권)** 배출효율기준 할당을 확대(65%→75%)하고, 배출권 시장 유연성* 및 감축설비 지원을 확대하여 기업의 감축활동 유도

  * 배출권 이월제한 완화, 상쇄배출권 인정 한도 확대 등 추진

❸ [건물] 기준 강화 및 성능개선을 통한 에너지효율 향상

- **(기준강화)** 신축**제로에너지건축물**(ZEB: Zero Energy Building) 확대*, 기축**그린리모델링** 확산**

  * 신규 공공건축물 ZEB인증 의무화 대상 확대, 민간건축물 설계기준 ZEB 수준 상향

  ** 건축물 에너지 총량제와 연계하여 노후건축물 그린리모델링 로드맵 마련('24)

- **(효율향상)** 건물 효율 평가관리*와 건물 성능정보 공개를 확대하여 효율 개선을 유도하고, 공공부문 탄소중립 로드맵 수립('23)

  * 에너지 다소비 건물에 효율목표를 부여하고 미달성시 개선명령·과태료 부과

❹ [수송] 육상·해양·항공 모빌리티 전반의 탄소중립화

- **(무공해차)** 전기·수소차 보급 확산, 충전인프라 확충 등 전환 가속화

  * '30년까지 전기·수소차 450만대 보급, 전기차 충전기 123만기 구축 등

- **(수요관리)** 내연차 온실가스·연비 기준 상향, 대중교통 등 활성화*

  * 대중교통 인센티브(환승할인, 요금제 등) 다양화, 개인형이동수단(PM: Personal Mobility)·자전거 접근성 강화

❺ [농축수산] 저탄소 구조전환을 통한 지속가능한 농축수산업 실현

- **(농축산)** 스마트 농축산업을 확산하고, 저탄소 기술 적극 보급
  * 스마트팜 보급(~'27년 온실 10,000ha, 축사 11,000호), 저메탄 사료 보급(~'30년 30%)
- **(수산)** 저탄소 어선 개발, 양식·수산가공 시설의 에너지 효율화
  * LPG·하이브리드 어선 기술 확보('25), 히트펌프·인버터 등 에너지 저감설비 보급 등

❻ [폐기물] 사회·경제 전 부문에서의 자원순환 고리 완성

- **(폐기물 감량)** 자원효율등급제* 도입, 일회용품 감량 및 대체 신산업 육성 등으로 생산·소비 과정의 폐기물을 원천 감량
  * 제품 생산단계에서 재활용·수리 용이성 등 제품별 자원효율을 평가하여 정보 제공
- **(순환이용)** 폐자원 수거·선별체계를 혁신(공공책임수거 도입 등)하고, 태양광 폐패널, 전기차 폐배터리 등 고부가가치 재활용 확대

❼ [수소] 수소경제 전주기 생태계 구축으로 청정수소 선도국가 도약

- **(생산·활용)** 그린수소 생산기반 구축, 수소발전*·모빌리티** 등 활용 강화
  * 청정수소 발전비중 ('22) 0% → ('30) 2.1% → ('36) 7.1% ** 수소 선박·트램·드론 등
- **(생태계)** 수소클러스터(3개소), 수소도시(6개소) 등 지역생태계 구축·확대

❽ [흡수원] 흡수원의 양적·질적 확대를 통한 탄소 흡수량 증대

- **(산림)** 산림순환경영, 목재수확 확대* 등을 통한 흡수기능 강화
  * 숲가꾸기('20년 217천ha → '50년 480천ha), 국산목재생산('20년 460만㎥ → '50년 800만㎥)
- **(습지)** 내륙·연안습지를 복원·보호하고, 도시숲 등 신규흡수원 확충*
  * '50년까지 갯벌 복원 ('22) 1.5㎢ → ('50) 30㎢, 도시숲 1.7만ha 조성

❾ [CCUS] 인프라·기술 혁신을 통한 미래 신산업 창출

- **(기반)** 탄소포집활용저장(CCUS: Carbon Capture Utilization and Storage) 제도 기반*을 마련하고, 클러스터 구축 및 저장소 개발**
  * CCUS법 제정, 범부처 협의체 활성화 등 ** 국내 저장소 탐사 및 해외 저장소 개발협력
- **(기술개발)** CCUS 중점기술 확보와 상용화를 위한 R&D(Research & Development) 추진

❿ [국제감축] 적극적 사업 발굴과 신속한 추진으로 전지구적 감축 기여

- **(기반구축)** 사업지침 정비, 민관합동 플랫폼 활성화 등 이행기반 마련
- **(사업발굴)** 주요국(19개)과 협정 조기 체결 및 부문별 사업 적극 발굴

이행기반 강화정책

① 기후위기 적응

- **(감시·정보제공)** 지상관측망·위성을 활용하여 온실가스 배출원 등 입체적 감시 강화, 적응정보 종합플랫폼 구축으로 정보제공 일원화
- **(재난대응)** AI 활용 홍수 예보시간 단축*, 건축물 설계에 적응요소 반영
  * 홍수 경보시간 단축(3시간전 → 6시간전), 특보지점 확대('22년 75 → '27년 223개소)
- **(기술개발)** 기후위기 기인 감염병 대응 기술, 기후적응형 농업기술, 기후변화 영향 사전예측 등 적응기술 개발 추진
- **(취약계층)** 에너지바우처 지급, 단열 개선 사업 등을 통해 기후위기 취약계층 부담을 경감하고, 보건복지 안전망 구축*
  * 노인 맞춤돌봄 서비스, 보건소 방문건강관리, 환경보건이동학교 운영 등

② 녹색성장

- **(녹색기술)** 한국형 탄소중립 100대 핵심기술*을 육성하고, 범부처 R&D 컨트롤타워를 구축하여 전과정(기획~상용화) 관리 강화
  * 에너지전환(29개), 산업·CCUS(48개), 건물(9개), 수송(9개), 환경(5개) 등
- **(녹색산업)** 저탄소 소재·부품·장비 및 에너지 신산업 성장 지원*
  * 차세대 이차전지·반도체·바이오소재 등 기술 개발, 공급망 구축, 제품인증, 수요처 확대
- **(재정·금융)** 기후대응기금('23년 2.49조원) 및 정책금융의 역할을 강화하고, 환경정보공개 대상기업을 단계적으로 확대*
  * 환경정보공개 대상기업 범위 : ('22) 자산총액 2조원 → ('30) 全 코스피 상장사

③ 정의로운 전환

- **(제도)** 피해 우려 근로자·기업·지역 정부 지원을 위한 법적 근거 마련
  * 산업전환에 따른 고용안정 지원 등에 관한 법률 제정 추진
- **(영향집단 지원)** 산업전환에 따른 기업손실 최소화, 노동자 전직 훈련프로그램*, 저탄소 농업활동 추가비용 지원 등 추진
  * 산업전환 공동훈련센터 비용지원, 전직지원 서비스 실비 지원 등
- **(지역)** 산업·고용 위기지역을 '정의로운 전환 특별지구'로 지정하여 지원하고, '정의로운 전환 지원센터'를 설립하여 컨설팅 등 추진

④ 지역 주도

- **(기반구축)** 지역 특성을 반영한 기본계획 수립 지원 및 탄소중립 지원센터* 확대, 지방 온실가스감축인지 예산제 도입 추진
  * '22년 17개(광역) → '23년 37개(광역 17, 기초 20) → '27년 누적 100개소 설치·운영
- **(역량강화)** 국가 탄소수지 지도*를 구축하여 지역 온실가스 통계 정확도를 제고하고, 지역별 맞춤형 교육을 통해 기후대응 역량 확충
  * 국가 배출원 전분야(에너지, 산업공정, 농업, LULUCF(토지이용, 토지용도변경, 임업, Land Use, Land Use Change Forestry), 폐기물), 1km x 1km 단위
- **(소통·협력)** 지역 우수사례 발굴·확산, 정기포럼 등 상호협력 활성화

⑤ 인력·인식제고

- **(인력양성)** 기후관련 학과·특성화대학원 확대* 등 교육 인프라 확대, 산업수요 기반 미래기술(에너지·미래차 등) 맞춤형 인력양성 지원
  * 첨단분야 학과개설요건 유연화, 폴리텍대학 저탄소분야 학과 신설(~'26년, 연간 5개과)
- **(인식제고)** 탄소중립 교육 과정 강화*, 아이디어 수렴 및 정보제공 쌍방향 소통 플랫폼 구축, 인센티브 확대 등 범국민 실천운동 확산**
  * 신기술 활용 교육자료 보급, 체험활동 연계 프로그램 개발, 환경교육도시 지정 등
  ** 탄소중립포인트제 확대, 탄소중립마을 조성, 공공·기업·시민사회간 협업 캠페인 강화 등

⑥ 국제협력

- **(양·다자협력)** EU 탄소국경조정제도(CBAM: Carbon Border Adjustment Mechanism) 등 新경제체제 대응*, 녹색성장과 2030 글로벌 목표를 위한 연대(P4G: Partnering for Green Growth and the Global Goals 2030) 등 민관협력 활동을 통해 우리나라의 기후대응 입지 강화
  * 국제통상규범(세계무역기구(WTO: World Trade Organization), 자유무역협정(FTA: Free Trade Agreement)) 합치성, 수출기업에 대한 차별 해소 등 적극 제기
- **(그린 공적개발원조(ODA: Official Development Assitance))** 그린분야 비중 확대*로 국내산업 진출 및 국제감축 기여
  * 전체 ODA 중 그린 ODA 비중을 '25년까지 경제협력개발기구(OECD: Organization for Economic Cooperation Development) 평균(28.1%) 이상으로 확대

⑦ 이행·환류

- **(이행 협의체)** 범부처 상설 협의체 운영으로 핵심과제 공동 진행
- **(평가·환류)** 부문별 정량·정성지표 발굴 및 점검·평가 체계 운영
  * 점검절차 : ①탄녹위 점검계획 수립 → ②소관부처 이행실적 제출 → ③분석·평가(환경부 지원) → ④평가결과 대국민 공개

국가기본계획 부문별 정책과제

구분		관리번호	과제명
온실가스 감축	전환	1-1-1	청정에너지 시스템으로의 전환 가속화
		1-1-2	재생에너지 보급 기반 구축
		1-1-3	수요효율화 추진 및 에너지 탄소중립 기반 구축
		1-1-4	전력수급 체계 혁신으로 탄소중립 기여
	산업	1-2-1	탄소중립 실현 핵심기술 확보
		1-2-2	기업 투자 부담 경감을 위한 전폭적 지원
		1-2-3	배출권거래제 고도화
		1-2-4	탄소중립 정부-산업계 거버넌스 및 측정기반 마련
	건물	1-3-1	신규 건축물의 에너지 성능 강화
		1-3-2	기존 건축물에 대한 그린리모델링 추진
		1-3-3	건물의 에너지 사용효율 향상
		1-3-4	계획수립-공간조성 탄소중립화
	수송	1-4-1	전기·수소차 등 친환경차 보급 촉진
		1-4-2	대중교통 활성화, 자가용 내연기관차 수요관리
		1-4-3	내연기관차의 저탄소화
		1-4-4	친환경 철도·항공·해운
	농축수산	1-5-1	저탄소 농업기술 및 친환경농업 확산을 통한 농업구조 전환
		1-5-2	농업(재배) 분야 온실가스 배출 감축
		1-5-3	축산 분야 온실가스 배출 감축
		1-5-4	농업 분야 화석에너지 사용 축소 및 에너지 전환
		1-5-5	농촌 재생에너지 확대
		1-5-6	수산업 활동의 에너지 사용 효율화 및 저탄소 전환
	폐기물	1-6-1	생산·유통·소비 단계 폐기물 원천 감량
		1-6-2	재활용 원료인 폐자원의 안정적 공급
		1-6-3	고부가가치 재활용 확대
	수소	1-7-1	국내외 청정수소 생산
		1-7-2	빈틈없는 수소 인프라 구축
		1-7-3	수소 활용 확대
		1-7-4	수소 산업 생태계 기반 강화
	흡수원	1-8-1	산림순환경영으로 탄소 흡수·저장 기능 증진
		1-8-2	해양 흡수원의 체계적 복원·관리 및 흡수력 규명 확대
		1-8-3	산림흡수원의 보전·복원 및 신규 흡수원 확대
		1-8-4	흡수원 MRV(Measurement, Reporting, Verification, 산정·보고·검증) 체계 고도화
	CCUS	1-9-1	CCUS 확대 보급을 위한 제도 기반 구축
		1-9-2	CCUS 기술개발 및 산업 인프라 구축
	국제감축	1-10-1	국제감축 사업 추진을 위한 기반 구축
		1-10-2	부문별 국제감축 사업 발굴 및 추진
기후변화 적응		2-1-1	기후위기 감시 체계 및 예측기술 강화
		2-1-2	기후위기 적응정보생산 및 기술개발 촉진

구분	관리번호	과제명
	2-2-1	홍수·가뭄에 대비한 물안보 강화
	2-2-2	폭염·한파에 대비한 선제적 대응 기반 강화
	2-2-3	자연재난 신속대응 체계 구축
	2-3-1	건강피해 사전예방 강화
	2-3-2	기후위기 대응 생활공간 조성
	2-3-3	지속가능한 농수산 환경 구축
	2-3-4	생태계 서비스와 건강성 증진
	2-4-1	모든 이행 주체의 적응 추진체계 강화
	2-4-2	국민과 함께하는 적응 거버넌스 구현
	2-4-3	기후위기 취약계층에 대한 국가적 보호 강화
녹색성장	3-1-1	탄소중립·녹색성장 실현을 위한 녹색기술 개발
	3-1-2	녹색기술 상용화 지원 확대
	3-1-3	녹색기술 연구개발 기반 강화
	3-2-1	低탄소 소재·부품·장비 산업 육성
	3-2-2	에너지 신산업 육성
	3-2-3	기후위기 대응 녹색산업 육성
	3-2-4	스마트한 융복합 녹색산업 지원
	3-2-5	탄소중립 이행 촉진을 위한 규제 합리화 추진
	3-3-1	탄소중립·녹색산업에 대한 금융지원 확대
	3-3-2	금융안정을 위한 기후리스크 관리 강화
	3-3-3	탄소중립·녹색성장 금융 활성화를 위한 인프라 구축
정의로운 전환	4-1	정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축
	4-2	산업·기업에 대한 정의로운 전환 지원
	4-3	탄소중립·녹색성장 이행과정의 고용안정 지원
	4-4	지역을 기반으로 한 정의로운 전환 추진
	4-5	기타 선제적 지원으로 정의로운 전환 실현
지역 주도	5-1	지역이 주도하는 상향식 탄소중립·녹색성장을 위한 이행체계 구축
	5-2	탄소중립·녹색성장 이행 가속화를 위한 지자체 역량 및 기반 강화
	5-3	탄소중립·녹색성장 성과 공유·확산을 위한 중앙-지역 소통·협력 정례화
	5-4	공공부문이 선도하는 지역단위 탄소중립·에너지효율화 사업 확산
인력양성·인식제고	6-1-1	대학 지원을 통한 탄소중립·녹색성장 인력양성 추진
	6-1-2	협력모델을 활용한 인력양성 연계 강화
	6-1-3	저탄소·미래인력 양성을 위한 훈련과정 운영
	6-1-4	산업수요기반 맞춤형 인력양성 지원
	6-2-1	미래 환경시민 양성을 위한 학교교육 대전환
	6-2-2	전국민 탄소중립·녹색생활 교육 활성화
	6-2-3	탄소중립·녹색생활 교육 기반 확립
	6-3-1	탄소중립 인식 제고를 위한 공감대 확산 및 국민소통 체계 구축
	6-3-2	탄소중립 생활 범국민 실천운동 추진 및 유인정책 강화
국제협력	7-1	유엔 기후변화 협상에서의 우리 역할 강화
	7-2	정상회의 및 양·다자 국가간 협의체 적극 대응
	7-3	주요 국제기구와의 전문 분야별 협력 강화
	7-4	범부처 그린 ODA 확대 추진

온실가스 감축 이행지표

부문	감축수단	지표(안)	비고
전환	전원믹스	• 전력믹스 – 원별 발전 설비 용량 및 발전량 * 석탄, 원전, 액화천연가스(LNG: Liquefied Natural Gas), 신재생, 석유 등	정량
		• 신재생에너지(신재생에너지 공급의무화 제도, RPS: Renewable Portfolio Standard) – 공급의무비율(%) – 실제 발전량(MWh)	정량
		• 신재생에너지 설비 보급 – 태양광, 풍력, 수력, 바이오, 폐기물, 해양(MW) – 연료전지, 석탄가스화복합발전(IGCC: Intergrated Gasification Combined Cycle)(MW)	정량
		• 노후석탄발전 변동사항 – 변동 발전설비용량 및 발전량 (예: 기존 석탄→다른 에너지원 대체, 노후 설비 폐지용량)	정량
		• 원자력발전 계속 운전	정량
		• 수소, 암모니아 혼소발전 – 혼소율(석탄, LNG 발전에 혼소) 및 발전량	정량
		• 발전효율(%)	정량
	수요관리	• 전력수요(MWh)	정량
		• 미활용 열에너지 활용	정성
산업	연·원료전환	• 탄소집약도(톤/TOE) – (철강) 전기로 보급용량(누적, 톤) – (시멘트) 바이오연료 소비량(백만TOE), 포틀랜드시멘트 혼합재 비율(%), 혼합시멘트 시장 점유율(%) – (석유화학) 수소원료 소비량(백만TOE), 바이오원료 소비량(백만TOE) – (산업단지) LNG연료 소비량(백만TOE), 바이오연료 소비량(백만TOE)	정량
	에너지 효율 개선	• 에너지소비효율등급제도 대상 품목 확대(누적, 개)	정량
		• 에너지경영시스템 인프라 구축 지원(누적, 개소) – 공장에너지관리시스템(FEMS) 등	정량
		• 자발적 에너지효율목표제 협약 – 참여 사업장수(개) – 원단위 개선율(%)	정량
		• 에너지집약도(TOE/백만원) – (철강) 조강 생산량 원단위(TOE/톤) – (철강) 전기로 생산량 원단위(TOE/톤) – (시멘트) 클링커 생산량 원단위(TOE/톤) – (석유화학) 기초유분 생산량 원단위(TOE/톤) – (공통기기*) 에너지집약도(TOE/백만원) * 보일러용, 요·로용, 동력용, 열사용 및 열이송설비 등	정량
	공정배출 감축	• 공정 배출량(백만톤CO_2-eq) – 반도체 불화가스(F-gas) 원단위(천톤CO_2-eq/㎡) – 디스플레이 불화가스(F-gas) 원단위(천톤CO_2-eq/㎡) – 냉매(R-134a, R-152a) 수입·수출 감소량(기준연도 대비, 천톤)	정량
	산업 전환	• (석유화학·정유) 폐플라스틱 사용량(톤)	정량
		• (시멘트) 폐열회수설비 감축량(톤CO_2-eq)	정량

부문	감축수단		지표(안)	비고
			• 탄소중립 산업핵심기술 개발사업 추진단계 – (철강) 하이브리드 연·원료형 제선기술, 하이퍼 전로 기술, 에너지 순환 하이퍼 전기로 기술 – (석유화학) 나프타 열분해 공정 혁신기술, 석유화학 부생가스 메탄 전환기술 – (시멘트) 혼합재 함량 증대 및 혼합 시멘트 확대 적용기술, 유연탄 감소·폐합성수지 사용량 증대기술 – (반도체·디스플레이) 低온난화가스 대체 공정가스 대체기술, 공정 효율화 기술	정성
	기타		• 배출권거래제(ETS: Emission Trading Scheme) 최종할당량 대비 인증배출량 차이(백만톤)	정량
건물	냉·난방 효율 향상		• 친환경 주택 공급 – 건수(누적, 건) – 연면적(㎡)	정량
			• 제로에너지건축물 – 건수(누적, 건) – 등급별 인증 연면적(㎡)	정량
			• 그린리모델링 – 건수(누적, 건) – 연면적(㎡)	정량
			• 그린리모델링 기반 구축	정성
	고효율 기기 보급		• 가스 사용 급탕, 취사 기기의 효율 증진	정량
	스마트 에너지 관리		• 지능형전력계량시스템(AMI: Advanced Metering Infrastructure) 보급확대 – 한국전력공사 AMI 구축 사업 목표(누적, 만호)	정량
			• 가정·건물에너지관리시스템(HEMS·BEMS: Home Energy Management System·Building Energy Management Sytem) 보급	정성
	행태개선		• 탄소포인트제 – 실제 참여 가구(가구) – 참여율(%)	정량
			• 건물용도별 운영 효율 지표 개발	정성
	연료전환		• 화석에너지 잔존율(%)	정량
			• 신재생에너지 확산 기반 구축	정성
	기타		• 공공 부문 목표관리제 대상기관 온실가스 감축률(%)	정량
수송	차량	무공해차	• 승용 차종별 누적 등록대수(or 비중) – 전기, 수소, 하이브리드차량(만대, %)	정량
			• 승합·화물 차종별 누적 등록대수(or 비중) – 전기, 수소, 하이브리드차량(만대, %)	정량
			• 공공기관 저공해차 의무구매·임차 비율	정량
		수요 관리	• 차종별 주행거리(km)	정량
			• 에코드라이브 교육 이수자 수(명)	정량
			• 대중교통 분담률(%)	정량
			• 자전거 이용률 확대	정량
			• 지능형교통시스템(ITS: Intelligent Transport Systems) 구축도로(km)	정량
			• 철도망 연장(km)	정량
			• 도로→철도 전환 화물수송량(만톤)	정량
			• 도로→해운 전환 화물수송량(만톤)	정량
		연비 개선	• 자동차 평균 연비 개선률 – 승용/소형 승합·화물(km/L)	정량
			• 중·대형차 평균연비 제도 도입	정성

부문	감축수단		지표(안)	비고
		연료 등	• 바이오디젤 혼합비율(%)	정량
			• 내연·노후차 운행관리 – 내연기관차 부제시행 – 노후차량 운행제한 지역 확대	정성
	해운·항공		• 항공기 운영효율 개선율(%)	정량
			• 기존선박 대체 건조 물량 – 친환경 민간선박 전환(척수) – 친환경 공공선박 전환(척수)	정량
			• 육상전원공급장치(AMP: Alternative Maritime Power supply) 확대	정량
			• 친환경 물류 사업 확대 – 무시동히터, 무시동에어컨(대)	정량
농축수산	작물재배		• 논 중간낙수 면적 비율(%)	정량
			• 토양검정에 근거한 시비처방 발급건수(천건)	정량
			• 스마트팜(온실, 노지) 수, 면적	정량
			• 친환경집적지구 수	정량
			• 바이오차 보급	정성
	축산		• 가축분뇨 에너지 정화처리율(%)	정량
			• 저단백사료 공급(천톤), 저메탄사료 공급(천톤)	정량
			• 스마트팜 확대 – 스마트 축사 확대(농가수)	정량
			• 식생활 개선	정성
	에너지 효율화		• 농업부문 에너지절감 시설 보급면적(ha)	정량
			• 농업기반시설 활용 재생에너지 보급 개소수(누적)	정량
			• 친환경 어선 도입 및 에너지 효율화(톤)	정량
			• 수산 에너지절감 시설·설비 보급대수	정량
			• 전기·수소 농기계 보급대수	정량
폐기물	감량 및 재활용		• 폐기물 감량률 – 생활, 사업장, 지정(의료 제외)(%) – 유기성 폐기물(%) – 생산자책임재활용제도(EPR) 이행률(%)	정량
			• 폐기물 재활용률 – 생활, 사업장, 지정(의료 제외), 건설(%) – 유기성 폐기물(%) – 생산자책임재활용제도(EPR) 이행률(%)	정량
			• 재활용 제품 공공구매 활성화	정성
			• 생활폐기물 분리배출시설 확대(수)	정량
			• 자원순환 이행률(%)	정량
			• 폐기물 소각·매립 부담금 부과·징수	정성
	바이오 플라스틱		• 바이오 플라스틱 대체율(%)	정량
	바이오에너지 회수		• 매립지 메탄가스 회수 – 메탄가스 회수량(만톤) – 메탄가스 회수율(%)	정량
			• 유기성 폐자원 바이오가스화시설 관리	정량

부문	감축수단	지표(안)	비고
		– 바이오가스화 시설 수(개소) – 바이오가스화 시설 처리용량(㎥)	
수소	수요	• 부문별 수소 수요 – 전환, 수송, 산업, CCUS(백만톤)	정량
	공급	• 수소 공급량 – 그레이수소(추출), 블루수소, 그린수소(수전해), 해외수소, 부생수소(백만톤)	정량
		• 그린수소 생산 기술개발 – 수전해 설비 실증규모(MW) – 수전해 효율(%)	정량
		• 수소 충전소(기)	정량
	기타	• 청정수소 인증제 도입	정성
		• 청정수소발전의무화(CHPS: Clean Hydrogen Portfolio Standard) 도입	정성
		• 국제거래소 설립	정성
흡수원	산림	• 조림 면적(천ha)	정량
		• 숲가꾸기 추진 면적(천ha)	정량
		• 생활권 도시숲 조성 면적(천ha)	정량
		• 산림 바이오매스(목재펠릿) 생산량(천톤)	정량
		• 경제림육성단지 재편 및 경영·관리	정성
		• 국산목재 이용기반 조성	정성
		• 산림재해 피해 면적(ha)	정량
		• 고부가가치 목재이용(천㎥)	정량
	해양	• 갯벌식생 염습지 조성면적(㎢)	정량
		• 바다숲 조성(㎢)	정량
		• 해양보호구역 지정(㎢)	정량
	도시녹지	• 택지개발 녹지 면적(ha)	정량
		• 그린벨트 복원 면적(ha)	정량
		• 재개발 녹지 면적(ha)	정량
		• 장기 미집행 도시공원 면적(ha)	정량
	기타	• 습지보호지역 면적(천ha)	정량
		• 댐·하천 생태공간 면적(천ha)	정량
		• 댐 부유물 활용 바이오차(유기물을 고온·저산소 상태에서 탄화시킨 고형물) 생산량(천톤)	정량
		• MRV(산정·보고·검증) 체계 고도화	정성
CCUS	CCS	• CO_2 포집 후 저장량 – 국내, 국외(천톤)	정량
	CCU	• CO_2 활용량(천톤)	정량
		• CO_2 활용기술 개발 – 화학적, 생물, 광물탄산화 전환 기술	정성
	공통	• CO_2 포집기술 개발	정성

1.3.2. '22년도 이행점검 결과

가. 온실가스 감축목표 점검결과

1 점검 대상 및 방법

- 온실가스 감축점검 대상은 '22년도 국가 전체 및 각 부문별 온실가스 배출량이며, 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획상 연도별 감축목표는 '23년부터 설정하였다.
- **[점검방법]** 전환·산업 부문 등 각 부문별 이행지표(103개 : 전환 9, 산업 10, 수송 19, 건물 12, 농축수산 14, 폐기물 9, 기타 흡수원 등 30개)를 설정('23.6월)하여 점검하며, 온실가스종합정보센터(GIR: Green house gas Inventory and Reserch center)의 분석보고서를 바탕으로 이행점검단에서 온실가스 배출량, 이행실적, 부진사항 분석 및 정책제언으로 진행한다.
- **[중점 점검사항]** (1) '감축경로 분석'은 2030 온실가스 감축 로드맵 등을 고려하여 국가 및 부문별 온실가스 배출량 추이와 함께 향후 감축경로를 파악하며, (2) '과거 배출량과의 비교'는 전년도('21년) 온실가스 배출량 등 시계열 분석을 통해 온실가스 감축효과 및 추세를 파악, (3) '이행지표 분석'은 온실가스 감축 수단의 이행실적을 정량·정성 지표에 따라 점검, (4) '요인분석'은 온실가스 배출량 변화를 각 요인(인구, GDP, 탄소집약도, 에너지효율 등)별로 분석한다.





2 점검 총평

- 전년 대비 온실가스 총배출량은 3.5%(23.6백만톤) 감소했으며, 온실가스 배출 비중이 가장 높은 전환·산업(합해서 70%) 부문의 배출량 감소에 기인한 효과가 크다.
  - 국내 총배출량을 세계와 비교시 '22년 온실가스 감축 세계 평균은 0.9% 상승했으며, 주요국을 보더라도 미국 0.8% 상승했으며, 유럽연합은 2.5% 감소했고, 중국은 0.2% 감소하였다(자료출처 : 국제에너지기구 IEA). 이런 세계 온실가스 상황을 감안하면 우리나라는 큰 폭으로 감소했다고 볼 수 있다.
- 주요 원인으로는 전환 부문은 에너지 믹스의 개선, 산업 부문은 친환경 연료·원료의 전환으로 국가 전체의 탄소집약도(에너지사용량 대비 탄소배출량) 개선효과('15년 2.963 → '22년 2.68천톤 CO_2e/천TOE)가 있었으며, 수송 부문의 연료전환 분야와 건물 분야의 제로에너지빌딩 보급 등의 부문별 감축 노력의 지속

에 따른 성과기여가 있는 것으로 보인다.

- 이행점검단의 주요 정책제언으로는 혁신 기술개발을 추진하고 친환경 차량의 보급 확대 등에 대해서는 온실가스 감축을 위한 노력을 배가할 것을 주문했으며, 전년 대비 배출량이 증가한 부문(건물·농축수산)은 보다 적극적인 정책 이행이 필요하다는 의견과 함께 향후 에너지 수요와 이동인구 증가 등에 따른 배출량 관리 효율화를 위해 전기요금 합리화 등의 정책수단 이행력 강화를 주문하였다.

③ 부문별 주요 점검 결과

- **[전환]** : 에너지 믹스 개선으로 전년 대비 4.3%(9.7백만톤) 감소한 것으로 나타났으며, 배출량은 '22년 213.9백만톤으로 '18년 이후 지속적인 감소 추세이며 '18년과 비교시 20.3% 감소한 것으로 나타났다.
  - 주요 원인으로는 전력수요 증가로 발전량이 전년 대비 3% 증가(17.16 TWh ↑)했음에도 무탄소 전원(원전·신재생 에너지) 확대와 석탄발전 감소로 배출감소가 뚜렷한 것으로 나타났으며, 노후 석탄발전소의 감축은 제9차 전기본(전력수급기본계획 '20년)에 '20년~'24년까지 총8기의 노후 석탄발전소 폐지를 추진하고, 기존 감축량은 '15년 0.50에서 '22년 0.39 ㎏ CO_2e/㎾h로 감소하는 등 전환 부문의 탄소집약도 개선에 기여한 것으로 나타났다.
  - 주요 정책제언으로는 국가 온실가스 감축목표 달성과 에너지 수요관리를 위해서는 불편한 현실을 직시하고 탄소비용을 반영한 전기요금의 합리화가 필요('22년 전기요금은 원가대비 67% 수준)하며, 이를 위해서는 전력 생산지역과 소비지역간의 전기요금 차등 도입으로 전력망 설비를 부담하는 지역의 주민반발 해소를 위한 방안을 검토하고, 신재생 에너지 확대 등의 무탄소 전원의 시장진입에 대비해 전력계통 보강과 관련 시설 투자확대 필요성 검토와 함께 중장기적으로 에너지시장 활성화와 공정한 경쟁 보장을 위한 독립적인 기구 설치의 검토도 제언하였다.
  - '무탄소에너지(CFE) 글로벌 확대'에 대해 효율적인 탄소중립 실현을 위해 재생에너지뿐만 아니라 원전·수소 등의 다양한 무탄소 에너지를 활용하는 무탄소에너지 글로벌 공감대 확산 필요성도 언급했다.
  - '에너지믹스 전환' 관련으로 유류·석탄발전의 축소, 신재생에너지 확대와 수소 등 무탄소 연료 혼소를 도입해 2030 NDC(국가온실가스 감축목표, NDC: Nationally Determined Contribution) 에너지믹스 달성 촉진의 필요성도 언급하며, 석탄 발전 감축('22년 38.1 → '30년 31.7 GW)의 효과적 추진을 위해 전망목표 대비 석탄발전을 초과 감축하는 발전회사를 상대로 손실비용 보전 등의 제도를 구체화 하는 방안도 제시하였다.
  - '데이터 통합관리' 관련으로 국가 에너지정책의 방향성 결정 및 데이터 기반 온실가스 이행점검을 위해 에너지 관련 데이터(전기·열·수소 등) 통합 데이터베이스 구축 필요성을 언급했다. 또한 '사용 후 핵연료 저장시설 포화 대비' 차원에서 사용후 핵연료 저장시설 포화가 임박한 만큼, 원자력 발전(한빛원전 '30년, 한울원전 '31년, 고리원전 '32년 등 원전 내 사용후 핵연료 저장시설 포화 예정시기가 멀지 않았음)의 안전

한 운영기반 마련을 위해 국회에서 계류 중인 관련 법률의 빠른 제정 등의 절차를 진행할 것도 촉구하였다.

- **[산업]** : 경기 둔화 등으로 전년 대비 6.2%(16.3백만톤) 감소한 것으로 나타났으며, 배출량은 '22년 245.8백만톤으로 코로나19 영향을 받은 '20년 보다도 낮게 배출한 것으로 나타났다.
  - 글로벌 경기둔화와 자연재해(태풍 '힌남노' 피해) 등에 따른 탄소 다배출 업종인 철강·석유화학 분야에서 생산과 수요감소가 배출량에 큰 영향을 미친 것으로 보이며, 바이오연료 등 산업공정에 투입되는 연·원료 전환에 기인해 산업 부문의 탄소집약도는 개선('15년 2.56 → '22년 2.26천톤 CO_2e/천TOE)가)된 것으로 나타났다.
  - 주요 정책제언은 '배출권 거래제 고도화'에 대해 산업 부문의 배출량 관리의 중요수단인 배출권거래제를 NDC 조정('23.4월)과 국제사회의 온실가스 감축 동향 등의 새로운 여건에 맞도록 개선할 것을 제언하고, 관련해 NDC 목표를 고려하는 할당총량(CAP) 설정 및 유상할당 비율(현재 10% 수준)의 확대, 유상할당 경매 조정 등 거래시장 안정화 방안 마련과 거래 관리감독의 강화도 제언하였다.
  - '에너지 효율개선' 분야는 에너지 진단 컨설팅과 정보통신기술(ICT : Information and Communication Technology) 기반 공정전환(공장 에너지 관리시스템(FEMS : Factory Energy Management System))과 고효율 에너지설비 지원 등으로 에너지 효율을 향상시키는 노력을 주문했으며, '기술개발 촉진'은 탄소중립 분야 연구개발 투자와 실증·보급·확산과 기술·설비 개발을 위해 연구개발 예산의 예비타당성 절차의 간소화 필요성을 언급하며, 탄소감축이 보다 빠르게 적용되어야 하는 다배출 업종을 중심으로 철강 분야의 전기로 효율개선과 대체 철원 사용 확대, 석탄화학 분야의 바이오매스·폐플라스틱 원료 확대, 시멘트 분야의 예열기·냉각기 효율 개선과 친환경 연료 전환, 반도체·디스플레이 부문의 친환경 공정가스 도입 확대 등 에너지 효율개선 기술개발과 실증 적용을 강화할 것을 주문하였다.
  - '디지털 전환 가속'에 대해서는 산업 전 부문에 걸쳐 디지털 전환 기술과 인프라를 확보하고 공공·민간 전반에 보급·확산을 통해 에너지 효율 개선과 그린 디지털 생태계 구축을 제언하였다. 또한, '탄소중립원료 공급망 관리' 관련으로 탄소중립 관련 핵심광물과 재생원료 등에 대한 공급망의 다변화 필요성도 언급하였다.
  - '제품 전주기 관리' 분야는 제품의 설계 단계부터 투입되는 물질을 최소화하고 폐기물 발생도 최소화 하는 등 온실가스 감축을 중요한 원칙으로 고려해 제품·재료의 표준화가 될 수 있는 방안을 강구할 것도 주문하였다.

- **[수송]** : 교통수단 주행거리 감소로 전년 대비 0.9%(0.8백만톤) 감소한 것으로 나타났으며, 주행거리 감소의 경우 비사업용 자가용 차량의 하루 평균 주행거리는 12.6% 감소('21년 35.6 → '22년 31.1㎞/일·대) 통계에 따른 것으로 파악되었다.
  - 배출량은 '22년 97.8백만톤으로 '19년 최대 배출량 이후 온실가스 증가와 감소가 반복되는 것으로 나타

났으며, 원인·성과 분석 내용을 살펴보면 친환경 운송수단인 철도의 연장과 화물 수송량의 일부가 철도 운송으로 전환되는 등 녹색교통의 활성화가 지속적으로 추진된 영향으로 보았고, 교통수단의 친환경 연료전환을 위해 바이오디젤 혼합비율을 높인 것도 감축요인으로 작용한 것으로 나타났다.

- 주요 정책제언은 '친환경차 보급 확대' 부문은 충전소의 부족과 충전 편의성의 미흡 등으로 무공해차량 보급이 목표 대비 부진한 상황('22년 승용전기차 누적 보급대수 31.6만대로 목표대비 76% 수준에 그침)으로, 전기·수소차량의 보급을 활성화하고, 관련 충전소 등의 무공해차량 이용 인프라를 확충해야 한다는 의견을 제시하였다.
- '중·대형차 관리 강화' 관련으로는 무공해 차량으로의 전환을 촉진하기 위해 평균 연비·온실가스 관리제도를 강화할 것을 주문하였으며, '친환경차량 재활용 기반 강화' 분야는 전기·수소차의 보급 및 인프라 확산에 있어 전기차량의 폐차 과정에서 발생하는 폐배터리의 적정 처리 및 재활용 자원(유가금속 회수 및 재사용)을 확대하는 방안을 마련할 것을 주문하였다.
- '대중교통 활성화' 분야는 내연기관 차량의 수요관리를 위해 대중교통 활성화와 자전거 보급·이용 확대를 위해 대중교통 연계 등 이용자 편의를 활성화하고 차량 운전시 급가속·감속을 줄이는 등의 운전행태 개선을 위한 국민인식 제고 노력도 필요하다고 제언하였다.
- '친환경 연료 전환' 부문은 바이오디젤 연료의 보급을 지속적으로 확대하고 항공기 관련으로 지속가능항공유(SAF : Sustainable Aviation Fuel)의 사용 활성화, 해양운송 관련 LNG·메탄올 등의 연료로 운행하는 친환경 선박으로 빠른 전환 등을 제언하였다.

• **[건물]** : 신축 건물이 늘어나면서('21년 대비 건물 동수 0.5%, 연면적은 1.9% 증가) 전년 대비 3.0%(1.4백만톤) 증가한 것으로 나타났으며, 배출량은 '22년 48.3백만톤으로 '20년 이후 증가 추세로 나타났다.

- 원인·성과 분석은 에너지 소비를 최소화하는 제로에너지 건축 보급 성과 달성으로 최근 3년간 목표를 초과 달성했으며, 건축물의 에너지 성능(단열, 열유지)을 높이고 신재생에너지 설비로 에너지를 생산해 에너지 소비를 최소화 하는 영향에 따른 것으로 보았다. 또, 탄소포인트 제도 활성화로 가정·아파트 단지 등에서 전기·가스 사용량 절감시 인센티브를 부여하는 등 에너지 수요 관리를 강화한 영향도 있는 것으로 파악하였다.
- 주요 정책제언으로 '그린 리모델링 활성화' 분야는 기존 건물의 에너지효율 개선을 가속화(단열보강, 고효율 조명 등) 하기 위한 그린 리모델링 사업을 공공부문에서 우선적으로 의무화 시행을 해야하나, 민간부문의 참여 유도를 위한 인센티브를 새롭게 발굴하는 등 사업 개편이 필요하다는 의견을 제시했지만, 경제상황 등의 현실은 건축물을 담보로 하는 대출금리의 상승과 건설경기의 부진 영향으로 '22년 리모델링 건수가 목표치 대비 50% 수준(7.8천여건)에 그친 상황은 참고해야 할 필요성이 있다고 하였다.
- '건물 에너지 효율 개선' 관련으로 건물내 화석연료 사용을 전력화하고 지열·공기열·폐열을 활용할 수 있는 히트펌프 보급 활성화를 적극 검토할 것을 주문하였고, 아울러 건물내 신재생에너지 보급을 확대·지속

할 것도 제언하였다.

- ‘제로에너지 건물 확대’에 대해서 민간 건축물(공동주택 30세대 이상)에 대한 설계수준 5등급 적용 의무화 시행(’24년)을 위한 준비와 이행을 철저히 할 것을 강조했으며 ‘공공건물 선도’ 관련으로는 공공건물의 에너지효율 개선과 건물 부문의 NDC 달성을 위해 공공부문 건물을 중심으로 고효율 기기와 청정에너지 보급 등의 선도적인 투자확대와 성공모델 창출을 주문하였다.

• **[농축수산]** : 가축 사육두수 증가(’21년 196 → ’22년 201백만두) 등으로 전년 대비 1.2%(0.3백만톤) 증가한 것으로 나타났으며, 배출량은 ’22년 25.5백만톤으로 연도별 배출량 변동폭은 미미한 수준으로 나타났다. 원인·성과 분석을 보면 농림 분야는 스마트팜, 축산 분야는 스마트축사 확대, 수산 분야는 친환경 어선 및 양식장 에너지 저소비 체계 구축 등으로 에너지 효율 개선을 추진했다. 토양내 탄소저장 기능 강화를 위해 바이오차(Bio-char : 바이오매스(목재·가축분뇨 등)를 고온에서 열분해하여 만든 소재로 토지개량과 탄소고정 효과가 있음)와 같은 차세대 기술 도입을 추진한 영향도 있는 것으로 보였다.

- 주요 정책제언으로는 ‘축산 분야 발생원 관리’ 분야에서 저메탄·저단백 사료의 도입과 가축분뇨 활용 에너지화 확대 등 분뇨 발생 저감을 강화하는 것도 필요하다는 의견을 제시했고, ‘탄소중립 농법’ 관련해서는 친환경·탄소중립 농업의 공익직불제 포함을 추진하여 농업인들의 참여 유도가 필요하다는 의견과 함께 친환경 농업(논 물관리, 비료 사용 저감)과 경축 순환농업 확산을 위해 농축산 종사자 인식 제고를 위한 노력의 병행도 제언하였다.

• **[폐기물]** : 매립량은 점진적으로 감소해 전년대비 0.6%(0.1백만톤) 감소했으며, 폐기물 발생량은 소폭 증가(’21년 19,738 → ’22년(추정) 19,887만톤/년) 했으나, 폐기물 관리제도 강화에 따라 누적된 매립량이 점진적으로 감소하여 전년보다 온실가스 배출량이 감소한 것으로 나타났다.

- 배출량은 ’22년 16.0백만톤으로 ’20년 이후 감소 추세로 나타났으며, 원인·성과 분석을 보면 우선 온실가스 감축 및 에너지 잠재력이 큰 유기성 폐자원에 대해 바이오가스화 시설 확충(4개소) 및 기반(관련 법률 「유기성 폐자원을 활용한 바이오가스의 생산 및 이용 촉진법」 제정(’22년)) 조성을 한 것으로 보이며, 생활폐기물 감량을 위한 공공선별시설 확충 등 인프라 확대를 한 것으로 파악되었다.
- 주요 정책제언으로 ‘脫플라스틱 추진’ 분야는 국내 플라스틱 발생량은 지속적인 증가 추세(’18년 824만톤 → ’19년 1,035만톤 → ’20년 1,098만톤)로 폐기물 감량, 폐플라스틱 재활용 고도화, 바이오 플라스틱 사용 확대 등 전주기 대책 추진이 필요하다는 의견 제시가 있었다.
- ‘생산자 책임 재활용 제도(EPR) 확대’ 분야는 폐기물 감량·재활용 확대를 위해 EPR 품목 확대를 제언했으며, ‘일회용품 감축’ 분야는 일회용품 정책 전환으로 인해 폐기물 감량·재활용이 축소되지 않도록 제도 보완이 필요하다는 의견을 제시하였다.
- ‘지자체 폐기물 선도적 역할’과 관련해 생활 폐기물의 관리 주체가 지자체인 점을 고려하여 폐기물 감량

및 재활용 확대를 위해 지역내 생활폐기물 공공책임 수거 도입 등의 안정적인 처리 체계 구축이 필요하다는 제언도 있었다.

- **[기타]** : CCUS, 수소, 흡수원 부문들은 산정된 배출량이 없거나 연도별 감축목표가 '26년부터 설정되어 있어 정책제언 사항 위주로 현황을 파악하였다.
  - CCUS 부문은 이른바 'CCUS 통합법'으로 불리는 「이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률」의 신속한 제정 등 정부의 지원체계를 구축하는 상황으로, CCUS 도입을 통해 향후 '30년까지 연간 1,120만톤의 온실가스 저감이 필요한 상황이지만 다른 온실가스 저감 관련 기술들과 비교해 투자 확대의 증가율이 낮은 수준(연간 기술투자 비중 : 수소 분야 39.1%, 친환경차량 38.7%, CCUS 8.4%)에 대한 우려를 지적하였다.
  - 수소 부문은 수소경제 생태계 기반 구축을 위해 그린 수소 생산시설을 구축하고 다양한 수소 기술에 대한 표준화가 필요한 상황임을 강조하였다.
  - 흡수원 부문에 있어 산림 부문의 비중이 큰 상황으로 우리나라 임야 중 사유림 면적이 65%('22년 기준) 수준으로 상당히 높지만, 현재 산림 흡수원 확대 정책은 비중이 낮은 국유림 중심으로 되어 있다는 문제점을 지적하며, 사유림 소유자들의 산림관리 참여 유도를 위해 경제적인 인센티브 제공 등 사유림 관리 활성화 정책의 개발과 관련 시장을 형성하는 것이 필요하다는 제언이 있었다.

나. 정책과제 이행점검결과

1 개요

- **[점검대상]** 온실가스 감축과 탄소중립·녹색성장 정책과제의 '22년도 추진실적으로, 우선 온실가스 감축 부문은 온실가스 배출량 통계자료의 확정에 비교적 장기간이 소요(+21개월)되는 점을 감안하여 잠정치(+6개월)를 토대로 온실가스 배출량을 점검하며, 탄소중립·녹색성장 정책과제는 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립('23.4월) 이전인 '22년은 「탄소중립 기본법('22.3.25 시행)」 부칙 제6조(국가 기본계획에 관한 경과조치)에 따라 '기후변화 대응 기본계획'의 정책과제를 점검하는 방식으로 진행하였다.
- **[점검방법]** 전문가·이해관계자 등이 참여하는 탄소중립·녹색성장 이행점검단을 구성하여 '22년도 추진상황을 종합적으로 점검하려고 노력하였다.
- **[점검 주요경과]** '23년 6월 22일 탄소중립녹색성장위원회 전체회의에서 이행점검계획을 수립하고, 이어 '23년 7월 탄소중립·녹색성장 이행점검단을 구성(73명 : 탄녹위 위촉위원 33, 전문위원 20, 이해관계자 20)했으며, 이어서 '23년 8월부터 9월까지 이행점검단에서 활용할 세부적인 점검 지침의 수립과 안내를 진행하면서 '23년 12월까지 4개 점검팀(점검팀 공식 대면회의 7회 + 점검팀별 온라인 수시 논의)에서 세부사항을 분석하며 점검을 진행하였다.

전략	분야	추진과제
기후변화 적응체계 구축	기후리스크 적응력 제고	① 미래 기후위험을 고려한 물관리
		② 생태계 건강성 유지
		③ 전 국토의 적응력 제고
		④ 지속가능한 농수산 환경 구축
		⑤ 건강피해 사전예방 체계 마련
		⑥ 산업 및 에너지 분야 적응역량 강화
	감시·예측 및 평가 강화	⑦ 종합 감시체계 구축
		⑧ 시나리오 생산 및 예측 고도화
		⑨ 평가도구 및 정보제공 강화
	적응 주류화 실현	⑩ 기후적응 추진체계 강화
		⑪ 기후탄력성 제고 기반 마련
		⑫ 기후적응 협력체계 구축 및 인식제고
기후변화 대응기반 강화	신기술·신성장 육성으로 미래시장 창출	① 기후기술 기반조성 및 상용화 추진
		② 기후산업 육성으로 신성장동력 확보
		③ 산업계 기후변화대응 지원 확대
		④ 미래를 이끌 기후전문가 육성
	기후변화 국제협력 확대·강화	⑤ 기후변화 국제협력 강화
	저탄소 생활문화 확산	⑥ 저탄소 생활 지원 프로그램 확대
		⑦ 기후변화 국민인식 제고
	기후변화대응 인프라 구축	⑧ 지역사회의 기후변화대응 책임 강화
		⑨ 기후변화대응 정보 투명성 강화
		⑩ 중·장기 기후변화대응 인프라 구축

2 부문별 주요 성과 및 정책제언 내용

- **[기후변화 적응체계 구축]**

① 기후리스크 적응력 제고

- '물관리' 분야는 하수도정비 중점관리지역 추가 지정(173개소) 및 자연재해 위험 개선지구 정비(349개소), 가뭄 대비 나눔 지하수사업(누적 72개 시·군) 등의 성과가 있었다.
- '생태계' 관련으로는 생물종 모니터링 강화와 관련 데이터의 지속적인 확보(국가 생물종 목록 5.8만여종, 생물소재 확보 25만여점, 해양생태계 조사 데이터베이스 구축 약 50만건)와 한반도 핵심 생태축 및 생활권 주변 산림생태 복원(누적 854㏊) 달성 등의 성과가 있었다.
- '국토·연안' 분야에서는 연안 재해 취약성 평가의 지속적 수행과 스마트 그린도시(25개) 성과평가 체계의 마련, 사회기반시설 성능개선 기준 수립(32개) 등의 성과가 있었다.
- '농수산' 분야는 농장 맞춤형 조기경보시스템을 제공하는 지자체 확대(누적 60개), 기후적응형 품종 개발(누적 318종) 및 스마트 온실·축사·양식의 보급(스마트온실 7.3천여㏊, 스마트축사 6천여호, 스마트 양식 4.7% 보급)하는 성과가 있었다.

- '건강' 관련으로는 기후보건영향평가 결과 공표와 방역지리정보시스템 활용 확대 등이 있었고, '산업·에너지' 분야에는 기후변화 취약업종 적응 매뉴얼을 철강·물류 업종으로 작성 범위를 확대하였다.
- 주요 정책제언 내용을 보면 재난 예측체계 및 기술 고도화 사업 관련 이행과제에 대한 정책적인 지원 강화가 필요하며, 기후변화적응 농수산 생산기술 개발과 수급 안정을 위한 기반 구축의 현장화와 확대 필요성도 강조했다. 또한 기후변화 적응정책의 필요성과 시급성에 대한 공감대 확산 노력도 주문했으며 사용자 맞춤형 양방향 의사결정 지원 서비스체계의 구축 필요성도 제언하였다.

ⓘⅰ 감시·예측 및 평가 강화

- '감시' 관련해서는 핵심 기후변수 (6종), 기상 (60종), 해양 (30종), 환경 (26종) 정보 제공의 확대와 환경부문에 위성을 활용하는 기술개발과 위성을 통해 가뭄을 감시(9건)하는 등의 성과가 있었다.
- '예측' 관련으로는 고해상도 상세 기후변화 시나리오의 추가 생산(추가 2종 : SSP2-4.5, SSP3-7.0* / 누적 4종)과 해양예보지수 서비스를 확대(누적225개소)했다.

  * SSP(공통사회경제경로, Shared Socioeconomic Pathways), SSP-4.5는 기후변화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계를 가정, SSP-7.0은 기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정하는 개념

- '평가' 관련으로는 기후변화 취약성 평가도구(VESTAP : Vulnerability assessment Tool to build climate change Adaptation Plan) 이행성과 활용 적응능력 지표의 개선(12종)과 해양 위성자료 서비스 제공(190만건) 등의 성과가 있었다.
- 주요 정책제언 내용으로는 기후변화 전망 예측과 적응 정책간 연계성을 강화해야 하다는 제언과, 기후변화 관련 정보 수요자와의 긴밀한 소통과 정보를 이해할 수 있는 활동을 강화할 필요성을 언급하였다. 또한 개선된 기후변화의 취약성 평가도구의 검증과 활용성 향상을 위한 협업체계 구축 필요성도 제언하였다.

ⓘⅱ 적응 주류화 실현

- '추진체계' 관련으로 제2기 국민평가단 구성·운영과 지자체 적응대책 역량강화 교육(4회), 지자체 적응대책 주민참여도 제고방안 연구와 시범사업 운영 등의 성과가 있었다.
- '기반마련' 분야는 도심지 폭염 저감시설 가이드라인 마련과 한파 중점관리지역 시범 선정과 모니터링(2개 지역), 무더위쉼터 지정(54천여개소) 등을 시행하였다.
- '협력·인식' 관련으로 '기후변화에 관한 유엔 기본협약(UNFCCC : United Nations Framework Convention on Climate Change)' 적응 협상 참여 및 '기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC : International Panel for Climate Change)' 제6차 평가보고서(AR6 : the sixth Assessment Report)의 국문 번역본 발간, 개발도상국 적응 아카데미 운영, 유관기관 협의체 회의 개최 등의 성과가 있었다.
- 주요 정책제언으로는 효과적인 기후변화 적응을 위해 부처간 협업과 연계를 강화해야 한다는 의견과, 기후위기 적응센터(한국환경연구원, 국립환경과학원)간 교류를 활성화하고 적응센터의 역할과 기능 확대 제언이 있었으며, 또한 기후변화 적응 관련 국제협력에서 우리나라의 주도적인 역할을 강화할 것도 주문하였다.

• **[기후변화대응 기반 강화]**

ⓘ 신기술·신성장 육성으로 미래시장 창출

- '기후기술' 관련으로 제1차 기후변화대응 기술개발 기본계획('23년~'32년)의 수립과 탄소저감·탄소자원화 등 기후변화 대응 기술개발(단계도약형 탄소중립기술개발, CCU 3050, 탄소자원화플랫폼 화합물 제조기술개발 등)을 지속적으로 추진하였다.
- '기후산업' 분야는 제로에너지빌딩(ZEB) 의무대상 확대(녹색건축법 시행령 개정('22.12월)으로 연면적 500㎡ 및 30세대 이상 공공 공동주택으로 의무대상 확대)와 지원 보조금의 개편, 전기차로의 전환 지원 확대와 스마트공장 구축(누적 3만여개 돌파)을 지속적으로 지원하였다.
- '산업계 지원' 부분은 기후대응기금을 활용해 배출권 거래제 할당업체에 대한 지원을 확대하고 미래환경산업 투자펀드를 조성하고 추가 투자를 하는 성과가 있었다.
- '인력양성' 관련으로 기후변화 특성화대학원(4개교) 운영과 지속가능발전 융합인재특성화 대학원(2차년도) 운영, 탄소중립 온라인 교육프로그램 개발 등의 성과가 있었다.
- 주요 정책제언으로는 기후산업의 범주를 확대하고 기반 구축보다는 기존 정책의 이행과 확산을 중점적으로 관리할 것을 제언하였다. 기후기술 관련으로 높은 투자비용을 감안하면 정부지원으로만 하기 보다는 민간자본이 참여할 수 있도록 유도방안을 마련할 것을 주문했으며, 기후기술을 선도하는 나라와 공동으로 연구개발을 추진해 보다 빠르게 기후 관련 선진 기술을 확보할 것도 제언하였다.
- 전기차량의 보급·확대를 위해 현행 내연기관 차량 위주의 인증체계도 빨리 개선할 것을 주문했고 배출권 거래제의 정착과 기능 활성화를 위해 할당량 로드맵 수립과 유상할당 비율 제고를 제언하였으며, 기후변화 특성화대학원간에 협업하는 체계를 명확히 하고 전국 대학의 기후 관련 학과에 대한 지원방안 마련도 필요하다고 강조했다.

ⓘⓘ 기후변화 국제협력 확대·강화

- '협상·협력' 관련으로 COP27(Conference of the Parties 27th)(제27차 유엔기후변화협약 당사국총회, '23.11.6~11.20, 이집트 샤름엘셰이크) 의제 협상에 적극적으로 참여하고, 주요 기후변화 정상회의 및 다자회의를 통해 국제공조를 강화하였다. 또한 양자간 기후변화 협력 협정 체결을 추진(협력협정 가서명(한국-몽골 '23.8.29, 한국-가봉 '23.12.7), 우선협력 대상국을 4개국에서 18개국으로 확대))하는 성과도 나타냈다.
- '개발도상국 지원' 관련해서 그린 ODA 사업의 적극적 추진을 위한 관련 예산을 확대(환경부 ODA 예산은 '21년 대비 약 22%('21년 173.2억원 → '22년 212.1억원)하였고, 녹색기후기금(GCF : Green Climate Fund, 개도국의 온실가스 감축·기후변화 적응 지원을 위해 설립된 기후기금) 제4기 이사진('22년~'24년)으로 이사회에 참석하였다.
- 주요 정책제언으로는 국외 온실가스 감축사업 확대를 위해 일본의 'JCM(Joint Crediting Mechanism)'과 같은 글로벌 기준의 'K-국제감축모델'의 자체 개발·보유 및 전문인력 지원의 필요성을 지적하고, 우리

나라 주도의 기후기술과 청정에너지, 탄소시장 등 협력을 위한 동아시아 협력체 추진을 제안하였다. 또한 IPCC 보고서에 국내 여건의 반영을 위해 보고서 집필진에 참여를 확대하는 방안 마련도 주문했고, 식량 안보 확보와 메탄가스 감소를 위한 농업 분야의 공적개발원조(ODA) 강화도 제언하였다.

ⓘⅱ 저탄소 생활문화 확산

- '프로그램' 관련으로 에너지·수송 분야의 인센티브 개선과 탄소중립 정책 마련과 실천을 위한 전용 플랫폼을 구축·운영하였고, 기후행동 신규 생활수칙(7개: 소등 행사 참여, 고효율 조리기구 사용, 겨울 전기장판 사용 줄이기, 미니 태양광 설치, 리필 스테이션 이용, 카셰어링 친환경차 이용, 컵홀더 사용 줄이기) 개발 등의 성과가 있었다.
- '인식제고' 분야에서 탄소중립 생활실천 캠페인의 운영·지원, 영상 공모전과 시민포럼 등을 통한 국민참여 실천운동의 확산, 미래세대 기후변화 교육(유아환경교육관 3개소 활용해 유아전용 프로그램 제공, 중·고교 환경과목 선택학교 증가('21년 797 → '22년 875개교), 그린캠퍼스 선정(5개교) 및 환경동아리 지원(30개) 등)을 강화하는 성과도 있었다.
- 주요 정책제언으로는 그린카드·탄소포인트 제도 등 국민참여 프로그램에 대한 홍보를 강화하고 참여기업 확대 필요성을 제언하였으며, 지역특성을 감안하는 프로그램 개발과 우수 프로그램을 확산하는 방안의 마련 필요성도 제언하였다.
- 학교 교육부터 사회 교육까지 아우르는 전체적인 탄소중립·녹색성장 교육 필요성을 언급했으며, 태양광 패널 등의 학교시설 지원, 창의적인 동아리 체험활동이나 진로교육을 연계하는 방안 마련, 탄소중립 중점 시범학교 운영 등의 일선 교육 현장에서 기후위기 대응·극복과 탄소중립을 위한 다양한 방안들이 확산하고 정착되도록 지원하는 것이 더욱 필요하다고 제언하였다. 또한 교육용 전기 사용시 친환경에너지 활용을 위해 별도의 녹색 프리미엄 전력수급계약(PPA) 등의 제도 개선도 제언하였다.

ⓘⅴ 기후변화대응 인프라 구축

- '지역' 분야에는 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 가이드라인을 배포(계획기간·기준연도 및 목표 수립범위·규정 등 지자체가 기본계획을 수립할 때 참고할 기준과 사례를 제공)하고, 광역 탄소중립 지원센터 17개소를 지정했으며 지역 온실가스 인벤토리(광역·기초 지자체별로 온실가스 배출량 산정·공표와 함께 제1기 지역 온실가스 통계관리위원회 구성) 구축 등의 성과가 있었다.
- '투명성' 관련으로는 신기후체제 대응(온실가스 산정 지침의 변경 : '96 → '06 가이드라인)을 위한 국가 온실가스 통계 '산정·보고·검증(MRV)' 지침 마련과 국가 온실가스 통계 보고시스템(GIRS : Greenhouse gas Inventory Reporting System)의 신규 구축 성과가 있었다.
- '인프라' 관련으로 「기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본법」의 시행('22년 3월, 주요내용은 2050 탄소중립 비전 및 중장기 온실가스 감축목표 명시, 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립·점검 등 이행체계 마련, 온실가스 감축 기후위기 적응·녹색성장·정의로운 전환 등 4대 시책 추진근거를 규정)과

기후변화영향평가 시행, 국가 기후변화 적응대책 국민평가단 구성·운영 등의 성과가 있었다.

- 주요 정책제언으로는 기후변화 관련 평가기준의 구체화 등 기후변화 영향평가를 보완할 것을 주문했고, 기후변화에 취약한 사업·계획에 대한 영향평가시 취약계층(노인·장애인·아동 등)의 특수성을 감안하여 피해가 최소화되도록 하고 대응 방안을 보다 면밀하게 마련할 것도 제언하였다.
- 또한 지자체의 적극적 참여 유도를 위해 지자체별 탄소중립에 대한 성과평가와 인센티브 체계를 마련할 것을 제언하였고, 온실가스종합정보센터와 국가기후변화적응센터간 통합 미추진으로 인해 기후변화 대응정책을 총괄하고 지원하는데 있어 현실적인 제약사항을 극복할 방안을 빠르게 마련할 것도 제언하였다.

1.3.3. 2023년도 점검결과

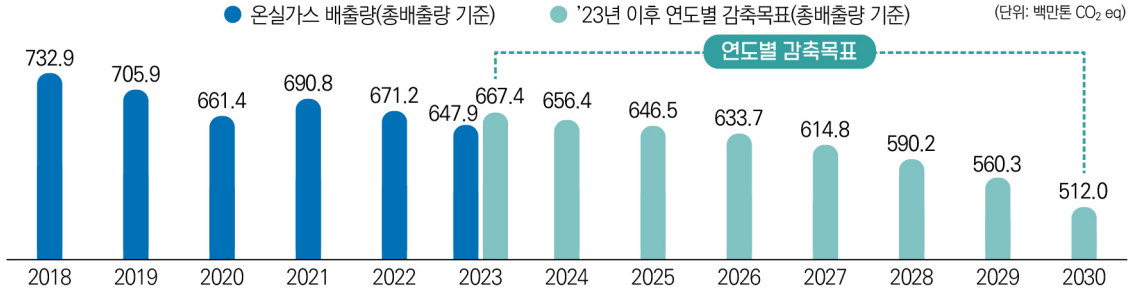
가. 온실가스 감축목표 점검결과

1 점검 대상 및 방법

- '23년 국가 전체 및 부문별 온실가스 배출량의 온실가스 감축목표 달성 여부 및 원인분석을 점검하였으며, 특히, 원인분석은 부문별 '이행지표(delivery indicator)'를 설정, 진행경로를 파악·확인하였다.
- 또한, 이해관계자(미래세대, 시민단체) 등이 참여하는 이행점검단(탄녹위 민간위원 15명, 전문위원 63명, 이해관계자 12명 등 90명)을 구성해 온실가스 감축 실적을 점검하고 정책제언을 발굴하였다.

2 점검 총평

- **[전체 총평]** 무탄소발전 확대, 산업 체질의 개선 등으로 배출량은 감소(전년 대비 2.9% 초과 감축)한 것으로 나타났다. 다만, 민간분야 석탄 발전량 증가와 무공해차량으로의 전환 부진 등으로 일부 부문은 감축목표를 달성하지 못했다. 기술혁신·정책개선 등을 통해 지속적인 온실가스 감축 성과를 창출하고, 향후 2050년 탄소중립을 위한 장기적인 감축 수준의 재설정에 대한 논의가 필요하다는 평가가 있었다.



- **[배출량]** '23년 총배출량은 647.9백만톤 CO_2eq으로 '22년 671.2백만톤 CO_2eq 대비 3.5% 감소했으며, 목표(667.4백만톤 CO_2eq) 대비 2.9% 초과 감축하였다. 감축 내용을 보면 원전과 재생에너지 등 무

탄소 발전이 확대되었고, 배출 저감과 에너지 효율화 노력을 통해 국가 전체로 원단위 배출량(탄소배출량 / GDP)이 개선*된 것으로 나타났다.

* GDP 증가(전년대비 1.4%)에도 배출량 감소(GDP 10억원당 324.7톤, '90년 이후 최저), 경제성장과 온실가스 배출량간의 탈동조화(decoupleing) 경향을 보인 것으로 분석

- **[부문별 총평]** 전년 대비로 살펴보면 '건물' 분야(6.9% 감소), '산업' 분야(3% 감소) 중심으로 감소 추세이나, 목표 대비로 '전환'·'수송'·'농축수산'·'폐기물' 분야는 다소 미흡한 것으로 나타났다.

부문	배출량(백만톤)		'23년 목표 (백만톤)	감축량 (백만톤)		주요 감축 요인
	'22년	'23년		전년대비	목표대비	
총 배출량	671.2	**647.9**	667.4	23.3↓ (3.5%)	19.5↓ (2.9%)	원단위 배출량 및 에너지 효율 개선
전환	236.3	**225.1**	223.2	11.2↓ (4.7%)	1.9↑ (0.9%)	원자력·신재생 에너지 발전량 증가
산업	244.9	**237.6**	256.4	7.3↓ (3.0%)	18.8↓ (7.3%)	산업 생산량 감소, 탄소저감시설 확대
건물	47.5	**44.2**	47.6	3.3↓ (6.9%)	3.4↓ (7.1%)	건물 에너지 효율 확대, 사용량 감소
수송	95.8	**94.9**	93.7	0.9↓ (0.9%)	1.2↑ (1.3%)	무공해차 보급 확대, 총운행거리 감소
폐기물	16.1	**15.9**	15.1	0.2↓ (1.2%)	0.8↑ (5.3%)	누적 매립량 감소 (매립가스 발생 감소)
농축수산	25.1	**25.1**	22.9	0.0↓ (0.0%)	2.2↑ (9.6%)	탄소배출 농업 면적 감소

- **[정책제언]** 온실가스 감축 성과의 지속성을 제고하기 위해 기술혁신과 정책개선의 강화가 필요하다는 제언으로,

① 연·원료의 전환과 공정개선, 에너지 효율화와 친환경 핵심 기술개발 등 산업 부문 등의 체질 개선과 기술혁신 가속화를 위한 노력을 당부했다.

② 무탄소 발전의 확대와 전력 송전망의 제때 구축 노력, 배출권 거래제 강화와 온실가스 발생 저감시설과 무공해차량 보급 확산, 제로에너지 건축물 등의 핵심분야에 대한 정책 개선도 주문하였다.

③ 전환·수송·농축수산·폐기물 등 모든 부문에서 감축 목표를 달성할 수 있도록 적극적 지원 및 정책개선 노력이 필요하다고 강조하였다.

④ 최근 헌법재판소의 기후위기 관련 온실가스 감축목표 설정에 대한 헌법불합지 결정과 배출량의 감축 추세, 주요 선진국의 사례 등을 감안하여 향후 2050년까지 감축경로 설정과 연도별 감축목표에 대한 재검토가 필요하다는 의견도 제시하였다.

- **[국제동향 및 우리나라 현황]** '23년 세계 에너지 관련 배출량('22년 대비 세계 평균 +1.1%, 미국 ↓4.1%, 영국 ↓ 5.4%, EU ↓9%, 중국 ↑4.7%, 인도 ↑7% (자료 : 국제에너지기구(IEA), 영국 기후변화위원회(UKCCC)))은 전년대비 4.1억톤(1.1%) 증가한 374억톤으로 역대 최고치였으나, 배출량 증가율은 GDP 성장률(3%) 보다는 낮은 수준으로 나타났다.
  - 우리나라는 제조업 중심의 산업구조로, 원단위 배출량(탄소배출량/GDP)은 주요국에 비해 높은 수준이나 개발도상국에 비해서는 낮은 수준이었다.

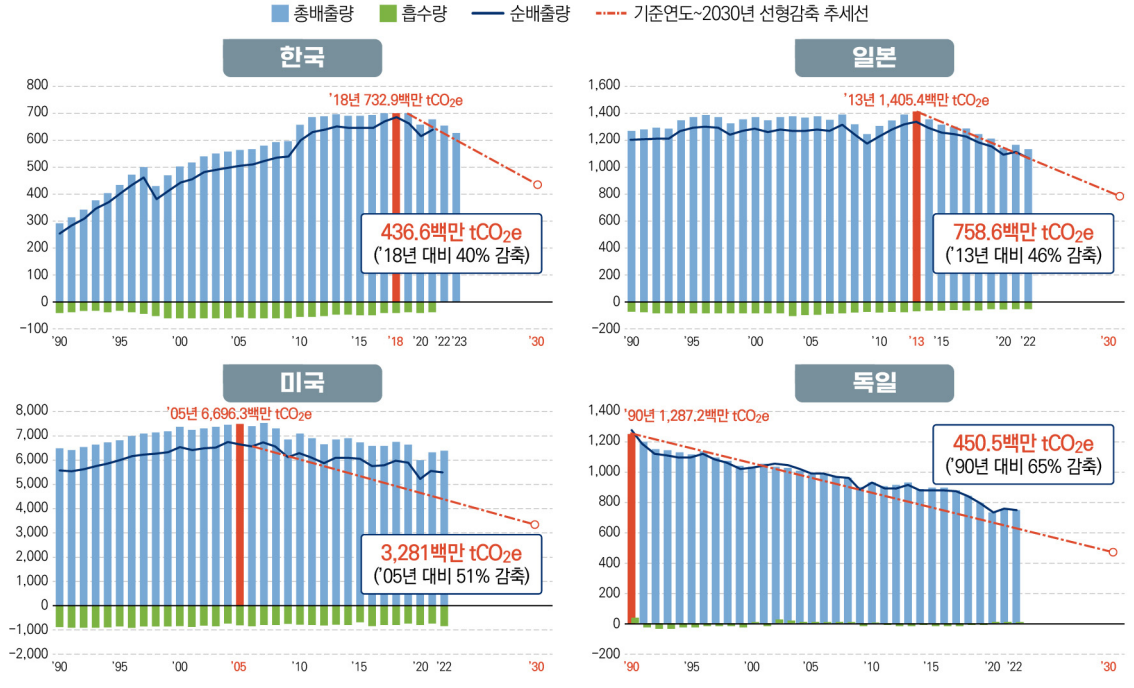
| 주요국 GDP 대비 온실가스 배출량 |

[단위 : tCO_2eq (CO_2 총 배출량(흡수원 미포함)) / 천달러('15년 실질가격 기준)]

구분	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'18~'22년 연평균
인도	0.994	0.945	0.916	0.910	0.906	-2.3%
중국	0.856	0.827	0.824	0.802	0.776	-2.4%
한국	**0.419**	**0.398**	**0.378**	**0.379**	**0.365**	**-3.4%**
미국	0.260	0.246	0.226	0.228	0.226	-3.4%
일본	0.255	0.247	0.243	0.240	0.239	-1.6%
독일	0.205	0.189	0.181	0.186	0.182	-2.9%

※ 출처 : World Bank Indicators ('25.1월 기준)

| 주요국 온실가스 이행현황 비교 |



3 부문별 주요 점검 결과

• **[전환]**

- 2023년도 '**전환**' 분야 온실가스는 원전과 신재생에너지 확대 등 에너지믹스 재편 효과로 감축 추세는 지속되었다. 전년 대비 감소(4.7%(11.2백만톤)) 했으나, 목표 대비로는 초과 배출(0.9%(1.9백만톤))하였다('18년 대비로는 18.5% 감축).
- 전환 부문에서는 원전 및 재생에너지 확대 등 무탄소에너지 전환 노력으로 배출량이 감소했으며, 구체적으로 살펴보면 우선 무탄소 전원 확대(전년대비 원전 2.5%, 신재생에너지 6.6% 확대), 석탄·LNG 발전 감소(전년대비 4.3%, LNG 3.5% 감소)로 원단위 배출량이 개선('18년 0.470 → '23년 0.341톤 CO_2eq/㎿h)되었다.
- 신규 원전(신한울 1호기, 1.4 GW) 가동 등 원전 발전량 4.4 TWh 증가하고, 태양광 등 신재생에너지 발전량 3.4 TWh 증가하였다.

* 석탄·LNG 발전량 추이('18년 → '23년 : 12.6% 감소) : ('18) 391.9 → ('23) 342.7 TWh

- 국내총생산(GDP) 증가에도 총발전량은 전년대비 1% 감소(6.4 TWh)하였다. 참고로, 전년 대비 전력소비량을 보면, 철강 분야 6.2%, 전자·통신 분야 3%, 농업·광업 분야 2.7% 감소한 것으로 나타났다.
- 다만, 민간 석탄발전에 대한 감축 유인책이 부족해 민간의 석탄발전량*은 증가해 온실가스 감축효과가 낮아지는 결과를 초래하였다.

* 민간 석탄발전량(TWh) : ('18) 8.8 → ('19) 7.3 → ('20) 8.5 → ('21) 16.5 → ('22) 22.5 → ('23) 28.4

- (개선·보완 사항) 전력망 확충과 전력 수요관리를 통한 감축 추세의 지속가능성을 높일 것을 제언하며, '송전망 적기 구축'으로 송전망 설치를 위한 협력체계를 만들고 설치 지역·주민들에 대한 인센티브 도입 구체화 등 송전망 설치지역 주민의 반발을 해소하는 등의 적극적인 대책을 마련(「국가기간 전력망 확충 특별법」)할 것도 제언하였다.
- '전력계통 안정성 확보'에 있어서 재생에너지 수급 불균형 해소를 위한 전력저장장치(ESS) 등의 투자 확대 필요성도 언급했으며, '전기요금 체계 개선' 관련으로 에너지 절약 및 수요 분산 등을 위해 요금체계의 개편(전기요금 차등화 등)과 전기요금 인상시 그에 따른 수요절감 효과 분석('22년 전기요금 원가회수율은 64.2%에 그침)을 사례로 들며 전기요금 체계 개선을 필요성을 강조하였다.
- '관련 입법의 강화' 차원에서 고준위 방사성 폐기물(한빛원전('30년 한도), 한울원전('31년 한도), 고리원전('32년 한도) 등 저장시설 포화 예정)과 풍력 특별법 등 에너지 믹스 가속화를 위한 관련 입법을 위한 노력 강화를 언급했다. 또한 전환 부문에 있어 배출권 거래제 유상할당 확대 필요성도 지적하였다.



• **[산업]**

- 2023년도 '**산업**' 분야 온실가스는 온실가스 多배출 산업의 경기둔화와 체질 개선 노력 등으로 감축목표를 초과 달성했다. 목표치(256.4백만톤) 대비 7.3% 초과 감축해, '18년 대비로는 8.9% 감축한 것으로 나타났다.
- 배출감소 상황은 석유화학, 시멘트 등 온실가스 多배출 산업의 경기둔화(석유화학 : 에틸렌·부타디엔·벤젠 등의 생산량 감소로 온실가스 3.6백만톤 감소(전년대비 6.8% 감소) / 시멘트 : 생산량이 감소하면서 온실가스 0.8백만톤(전년대비 2.3% 감소))로 인해 생산량이 감소한 영향이 컸으며, 반도체 공정가스 저감시설의 운영 확대(반도체 생산지수 원단위 : 29.3 → 12.2 (천톤/지수)로 68.4% 감소) 등의 산업계의 온실가스 감축을 위한 체질 개선을 위한 노력 영향도 영향을 미친것으로 파악되었다.
- (개선·보완 사항) 산업계의 기술혁신과 공정개선으로 저탄소를 보다 빠르게 할 필요성을 제시하였으며, '연구개발 투자 등 확대'에 대해 자발적인 온실가스 이니셔티브를 신속히 지원하고 예산지원과 핵심 기술개발 예비타당성 조사 면제 등의 유인책을 강화할 것을 주문하였다.
- 관련하여 철강부문은 수소환원 제철 등 브릿지 기술의 확대, 석유화학 부문은 바이오매스와 폐플라스틱 등의 원료 확대, 시멘트 부문은 예열기·냉각기 효율 개선과 친환경 연료로의 전환, 반도체·디스플레이 부문은 친환경 공정가스 도입 확대 등의 기술개발 등의 지원사항을 제시하였다.
- '중소·중견기업 지원' 필요성에 대해 기업들의 저탄소 전환을 위한 다양한 산업계 지원정책(예를 들어 기후대응기금의 안정적 재원 마련 방안 수립과 융자지원 확대 등)을 강구할 것을 제언하였다.
- '배출권 거래시장' 관련으로는 시장 불안정성에 대한 정확한 원인 진단 및 제도 고도화(배출권 할당방식 개선, 배출권 이월 등 유연성을 갖는 제도, 배출권 거래 홍보 및 정보공개 강화 등)를 추진 등을 통해 수익금을 확충하고 이를 재원으로 탄소중립 투자 활용을 확대할 것도 제언하였다.
- 'CBAM(탄소국경조정제도, Carbon Border Adjustment Mechanism) 대응' 관련으로 글로벌 시장 경쟁력 제고를 위해 국내기업들이 저탄소 기술과 에너지 전환 등 해외 주요국 수준으로 정책적·제도적인 지원을 강화할 것도 주문하였다.
- 'SCOPE 3(통제를 벗어난 간접배출, 참고로 SCOPE 1 : 직접배출, SCOPE 2 : 통제가능한 간접배출) 공시' 관련으로는 공시 의무화 대응을 위한 산정방법의 정립 등 정부차원의 대응 필요성을 강조하였다.



• **[건물]**

- 2023년도 '**건물**' 분야는 기온 상승과 건물에너지 효율 개선 효과 등으로 감축목표를 초과 달성했으며, 목표치(47.6백만톤) 대비 7.1% 초과 감축해, '18년 대비로는 15.3% 감축한 것으로 나타났다.
- 배출감소 상황은 평균기온 상승('22년 13.2 → '23년 14.0 ℃)과 도시가스 요금 인상 등으로 난방에너지의 소비 감소(도시가스 사용량 감소 : '22년 15,0247 → '23년 13,909 천TOE (7.4% 감소)) 영향이 있었으며, 화석에너지 사용율 감소(사용비중 : '22년 43.0 → '23년 41.4% (1.6% 감소))와 제로에너지 건축물 보급(전년대비 47.8% 증가) 등 원단위 배출량 개선('18년 2.21 → '23년 2.11천CO_2e/천TOE) 효과를 나타낸 것으로 분석되었다.
- (개선·보완 사항) 건물과 함께 도시 차원의 탄소중립 정책을 빠르게 가시화 할 것을 제언하면서 먼저 '제로에너지 건축물 확대' 관련으로 '제로에너지 건축물 보급' 의무화 제도시행을 연기('24년 → '25년)함에 따라, 보다 철저한 정책 준비를 통해 민간건물의 탄소중립 정책 동력의 강화가 필요하다고 강조하였다.
- '그린 리모델링 지원' 분야는 '24년 리모델링시 이자를 지원하는 사업이 중단됨에 따라 기존 건물의 그린 리모델링 활성화를 위한 별도 신규 지원사업을 마련할 것도 제언하였다.
- '도시계획 단계부터 탄소중립을 고려할 필요'라는 차원에서 탄소배출 공간지도를 만들고 기후변화영향평가(국가 주요 계획·사업이 기후변화에 미치는 영향이나 기후변화로 받는 영향 평가) 등을 활용하는 도시공간 온실가스 감축활동의 효율성을 높일 필요성도 언급하였다.
- '공공건물 선도' 차원에서 공공부문의 건물을 중심으로 고효율 저탄소 기기와 청정에너지 보급 확대 등 선도적 투자 확대를 통한 성공모델의 창출 필요성도 언급하였다.



• **[수송]**

- 2023년도 '**수송**' 분야는 무공해차량 보급 확대와 주행거리 감소 등으로 지속적으로 온실가스가 감축된 것으로 평가되었으며, 전년대비 0.9백만톤(0.9%) 감소했지만, 목표보다 1.2백만톤(1.3%)를 초과 배출한 것으로 분석('18년 대비로는 1.4% 감소)되었다.
- 전기·수소차 등 무공해차량의 보급 확대(전년대비 38.7% 증가)와 차량 운행거리 감소(비사업용 자가용 차량 하루평균 주행거리 1.6% 감소('22년 31.1 → '23년 30.6㎞/일·대)), 해운으로 전환된 화물량의 증가(목표대비 31.5% 증가) 등으로 지속적인 감소추세이기는 하지만, 전기차량의 수요 정체 등으로 목표에는 다소 미흡한(목표대비 83.6% 달성) 것으로 나타났다.
- (개선·보완 사항) 수송 전체적으로 육상·해상·공중 모빌리티의 탈내연화(엔진·연료 등을 모두 포함) 정책 동력을 강화해야 할 것을 제언하였으며, '전기차 안전성 강화' 측면으로 전기차의 보급이 안정적으로 유지되도록 배터리·충전시설 화재예방 기반 구축 등 국민 안전대책(전기차량 보조금 지원정책의 지속, 화재 예방 안전관리대책('24.9.6 발표)의 빠른 추진)을 조속하게 추진할 것을 강조하였다.
- '무공해차량 보급확대'에 있어서는 중·대형차량의 무공해차량으로 전환이 부진한 것과 전기차 캐즘(Chasm : 일시적 수요 정체) 대응 등 무공해차량의 보급 활성화를 위한 정부 차원의 대책 마련을 촉구하는 제언도 있었다.
- '수요관리방안 확대' 차원에서 대중교통 수송분담율을 높이고 자동차 평균 연비·온실가스 관리제 강화, 친환경차량 가격정책 활성화(참고로 내연기관차의 '23년 등록대수 23,646대로 전년대비 0.4% 감소) 등 실효적인 수요관리 강화 필요성을 언급하였다.
- '친환경연료 전환 지원' 분야로는 바이오디젤 보급의 지속적인 확대와 지속가능항공유(SAF) 사용의 활성화, 친환경 선박(LNG, 메탄올 등)으로의 빠른 전환을 지원할 것도 제언하였다.



• **[폐기물]**

- 폐기물 분야는 온실가스 감량 인프라 확충과 재활용 강화를 통해 지속적인 감축세였으나, '23년 온실가스 감축에 있어 전년대비 0.2백만톤(1.2%) 감소해 목표대비 0.8백만톤(5.3%) 초과 배출한 것으로('18년 대비로는 8.6% 감축) 나타났다.
- 공공선별시설 확충('22년 41 → '23년 57개소)과 바이오가스화 시설 확충(4개소)으로 생활 폐기물 감량

과 재활용 인프라 조성하는 성과가 있었으나, 폐기물 소각량이 지속적으로 증가해('18년 964 → '23년 884만톤/년) 감축목표는 달성하지 못했다. 참고로 '26년부터 폐기물 직매립 금지 조치로 매립량은 지속적으로 감소('18년 1,265 → '23년 888만톤/년)하고 있다.

- (개선·보완 사항) 순환경제 사회로의 전환을 위해 "탈(脫) 플라스틱" 기반 구축을 강조하였으며, '재활용 고도화' 관련으로 재활용 인프라 대형화·고도화 및 플라스틱 재생원료와 플라스틱을 대체할 소재를 확대할 수 있는 기반을 구축하는 등 "탈(脫) 플라스틱" 전주기 관리대책에 집중할 것을 당부하였다.
- '인센티브 확대' 분야에는 일회용품 감량을 위한 사용제한의 실효성을 강화하는 방안 마련과 함께 다회용품 사용이나 일회용품을 사용하지 않는 소비자에 대한 다양한 인센티브 방안을 마련해 일회용품 사용을 자제하고 다회용기를 사용하도록 유도하는 정책 마련을 제언하였다.

• **[농축수산]**

- 벼 재배 면적의 감소와 친환경 영농확대 등으로 감축 추세로 나타났으며, 전년과 배출량이 동일했으며, 목표 대비 9.6%(2.2백만톤) 초과 배출로 인해, '18년 대비로는 1.6% 온실가스 배출량이 늘어난 것으로 나타났다.
- 배출량 현황을 보면 농업·수산 부문은 스마트팜 보급 확대('22년 7,239 → '23년 7,858㏊, 8.6% 증가), 벼 재배면적의 감소('22년 727,054 → '23년 708,041㏊, 2.6% 감소), 연근해 어선 장비교체(441대)와 함께 양식장 에너지 효율 개선(목표 대비 히트펌프 보급 23% 증가, 인버터 264% 증가) 등을 추진해 지속적으로 온실가스 배출은 감소세이지만, 축산 부문에서 가축 사육두수의 감소효과가 미미(전년대비 0.2% 감소)했던 사항 등으로 전체적으로 감축 목표는 미달성하였다.
- (개선·보완 사항) 농축수산 분야에 있어 친환경 장비와 에너지 자립 지원을 확대할 것을 제언하였으며. '영농형 태양광 도입' 관련해서는 법률적 근거의 마련과 관련 기관간의 협력체계를 구축하고 시설기준 마련을 검토할 것을 주문하였다.
- 관련 동향으로 '23년 재배모델 실증단지 3개소를 선정(전북-남원, 전남-해남·영암)하고 실증연구를 추진하고 있으며, '가축분요 활용 확대' 관련으로 바이오 에너지화 시설 설치 확대를 위한 지원을 강화할 것을 제언하였다.

• **[흡수원·수소·CCUS·국제감축]**

- 해당 부문들은 '23년 현재 산정된 배출량 통계가 없거나 감축목표가 '26년부터 설정되어 있는 상황으로 향후 개선이나 보완이 필요한 사항을 위주로 점검보고 내용을 반영하였다.
- **[흡수원·수소]** 탄소흡수량 산정 체계와 수소 생태계 기반 마련을 위한 노력이 필요한 부문으로, 탄소흡수량 산정 체계에 있어 각 온실가스 감축 부문별로 탄소흡수원의 산정·보고·검증 체계(Measurement, Reporting, Verification) 고도화와 흡수량을 늘리는 정책의 강화가 필요하다.

- 관련 사례로 산림 순환경영·공공건축물 목재이용 활성화 등 흡수량을 늘리는 정책과 흡수원별로 국가 고유계수 표준화 등을 예로 들었으며, 또한 유럽연합의 탄소국경조정제도(CBAM), 국제해사기구(IMO : International Maritime Organization)가 "향후 '30년까지 국제해운 사용 에너지총량의 5~10%는 무탄소 연료·기술로 전환하겠다"는 규제 강화책들이 나옴에 따라, 앞으로 관련 기술의 상용화 등을 통한 수소산업 생태계를 만들기 위한 구체적인 로드맵을 마련하고 관련 인프라를 확대 지원하는 것도 필요하다고 강조하였다.
- **[CCUS·국제감축]** 점차적으로 탄소 포집·활용·저장(CCUS) 실증이 구체화되고 있으며 국제적으로도 온실가스 감축을 국가 전략으로 확충하는 필요성이 점차 커지는 상황을 감안해야 한다는 지적이다.
- 가스전 CCS(탄소 포집·저장) 사업과 CCU(탄소 포집·활용) 실증지원센터 구축 등의 실증사업을 빠르게 가시화할 필요성을 언급했으며, 관련하여 향후 2030 NDC 달성을 위해서는 'CCUS'를 통해 '30년까지 연간 1,120만톤의 온실가스 저감이 필요하다.
- 국제감축 사업의 추진체계와 방식을 다양화(대규모의 사업 발굴과 협력 국가와의 탄소중립 제도·시스템 구축 지원 등)하고, 장기적으로 구체적인 실행계획을 마련하는 등의 국가 차원에서의 전략을 보다 넓혀야 한다는 제언도 있었다.

④ 당면 과제

- **기후소송 헌법재판소 결정에 따라 감축목표 설정**
  - 지난 '24. 8.29 헌법재판소의 "헌법불합치 결정"에 따라 연도별로 구체적 감축목표 수립이 필요한 상황이다.
  - 헌법불합치 결정내용은 「탄소중립 녹색성장 기본법」 제8조제1항이 현재 위헌 법률조항으로 향후 '26.2.28까지만 유효하므로 그 전까지 구체적인 입법·정책적인 조치가 필요하다는 내용이며,
  - 따라서 정부는 헌법재판소의 결정 취지와 장기적인 감축목표 설정을 위한 과학적 근거 등을 감안하면서 사회적 수용성이 높은 대안 제시를 위해 노력하고, 국회와도 면밀한 협조가 필요하다.

- **'25년 UN에 제출하는 「2035 NDC」 수립**
  - 국가 온실가스 감축에 있어 과학적 근거와 사회적 합의, 국제적 책임분담을 고려해 산업·전환·건물·수송 등 감축대상 모든 부문에서 실현 가능한 감축목표를 제때에 설정하는 것이 필요하다.
  - 향후 감축에 있어 과학·정책·외교 요소와 다양한 이해관계 등을 고려하여 폭넓은 의견수렴을 거쳐 우리나라의 적정 감축기여 수준을 설정해야 할 것이다.

- **국가 온실가스 배출량 통계 개편에 따른 배출량 관리**
  - 온실가스 통계 산정방식 기준이 기존 '96 IPCC 지침에서 '06 IPCC 지침으로 변경(신규 온실가스로 삼불화질소(NF_3)·폐광 추가, 수소불화탄소(HCFs) 대상 확대·에너지 통계 개정, 활동자료 세분화 및 산정방

법 개정, 지구온난화지수 변화)됨에 따라, 배출량 증가 요인별로 추가적인 감축방안 마련이 필요하다.

- 향후 온실가스 배출량 증가분을 대체·흡수·저감할 수 있는 정부 정책과 함께 관련 기술개발을 유도·지원하는 등 맞춤형 감축대책 마련도 필요하다.

나. 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 이행점검

1 추진배경

- 탄소중립 사회 전환을 위한 국가 비전 제시와 목표달성을 위해 「국가 탄소중립·녹색성장 기본계획('23년~'42년)」을 수립('23.4.11)하고, 중장기 온실가스 감축목표·수단 및 탄소중립·녹색성장을 위한 82개 과제를 설정하였다.
  - 점검목적은 온실가스 감축목표 이행현황 및 기본계획 이행과제에 대해 매년 점검하고 정책과제의 체계적인 관리와 정책진행의 추진동력을 확보(탄소중립기본법 제9조 및 제13조)하는데 있다.

2 점검 대상 및 방법

- 국가 기본계획이 수립된('23.4월) 이후 처음 이행점검으로, 정책의 추진동력 확보와 개선사항·정책제언 발굴에 중점을 두고 있으며, 대상은 '국가 기본계획' 82개 과제의 '23년 추진상황 및 성과로 점검방법은 객관성과 투명성 확보를 위해 전문가와 이해관계자(미래세대, 시민단체)가 참여하는 이행점검단을 구성(4개 점검팀)해 계획→추진→성과 등의 전과정을 종합적으로 점검하고 정책제언을 도출한다.

3 추진 경과

- 지난 '23.12월 주관부처별로 담당 과제별 실적보고서를 작성·제출하고, '24.1~2월에 이행점검단 4개팀별로 담당 과제별로 검토와 분석(이행점검단 회의 20회, 주요과제(57개) 정책설명회 개최('24.2.20~2.22))등을 진행했으며, '24.3월까지 점검팀별 보고서를 작성하고 평가결과를 종합한다.



4 점검총평 및 주요성과

- **[총평]** 국가 기본계획 시행 첫해로 '탄소중립 사회' 전환을 위한 기반 조성과 추진 동력 확보에 노력한 것으로 평가하며, 다만 일부 과제에 있어 추진과정에서의 지연·변경과 계획의 구체성 부족 등이 확인되고 참여 거버넌스와 협업체계 등에 보완이 필요하다는 지적도 있었다. 향후 국민들의 공감을 통해 참여를 유도

하고 보다 속도감 있도록 정책을 추진할 것도 요청하였다.

- **[주요성과]** '2050 탄소중립 실현을 위한 온실가스 감축 노력의 가속화' 부문에서는 에너지 전환에 있어 원전 활용과 재생에너지 확대로 무탄소 에너지 사용이 증가(전년 대비 3.4% 증가 추정)하고 온실가스 감축 추세는 보다 빠른 추세('23년 전환 부문 배출량은 전년 대비 4.8%(1,020만톤) 감소 추정)를 보였다.
  - 감축 기반 구축 관련으로는 탄소중립 100대 기술 추진, 무공해차량 등 친환경 모빌리티(전기차 56.5만대, 수소차 3.4만대, 친환경선박 48척 등)의 보급과 화학비료 저감 지원 등 부문별 감축전략을 구체화하였으며,
  - '탄소중립 사회전환을 위한 경제·사회 전반의 이행 기반 강화' 관련으로는 기후적응 차원에서 국가 기후적응 강화대책 마련과 자연재해 취약지역(급경사지, 저지대 등)의 사전 정비 등 국민 안전보호 인프라(풍수해 대책점검 TF, 폭염·한파 저감시설 확충, 이상기후 예보 및 응급서비스 등)를 강화하는 성과가 있었다.
  - 녹색산업 관련으로 녹색금융 기반 구축(녹색채권 4.6조원, ESG 금융상품 3.8천억원, 녹색분류체계 활용 지원 시스템(KTSS : Korea Taxonomy Supporting System))하고, 녹색기술 육성 투자펀드(775억원) 운용, 성장 사다리 펀드 개편 등 투자 활성화를 추진하였으며
  - 지역확산 차원에서 기초지자체(96개)의 탄소중립 기본계획 수립 추진 및 '탄소중립지원센터(20개소)'를 통한 맞춤형 지원을 추진했다.
  - CCUS·국제협력 관련으로는 CCUS 인프라 구축으로 「이산화탄소 저장·활용법」 제정('24.2월)이 있었고, 관련 기술개발을 추진중이다.
  - 양자간 국제협력 협정체결(몽골·가봉·우즈베키스탄)과 함께 우리나라가 주도하는 무탄소에너지 주류화(CFE(Carbon Free Energy) 이니셔티브)를 확산하는 성과도 있었다.

- **[개선·보완 사항]**

ⓘ 국가 기본계획 목표달성을 위한 속도감 있는 과제 이행 필요성으로, 점검결과 산업계 중소·중견기업의 탄소중립 지원 활성화와 일회용품 사용 제한 등의 주요정책 지연·변경 등을 확인했고, 민간 건물의 그린리모델링과 탄소중립 도시공간 조성, 친환경 농기계 보급 등 일부 과제는 세부적인 로드맵 구체화 등의 보완이 필요한 것도 제기되었다.

- 녹색 신기술 등 규제개혁 법안(산업융합촉진법-신기술 심의기간 단축, 해상풍력지원법-행정절차 완화)의 조속한 국회 통과를 위한 입법 노력의 강화도 필요하다는 제언이 있었다.
- 종합적으로 2050 탄소중립 목표 달성을 위한 로드맵 구체화와 주관 부처별 이행 노력의 가속화, 탄녹위의 상시적인 관리·점검 체계의 구축 등도 제언하였다.

ⓘⓘ 탄소중립·녹색산업 정책성과 제고를 위한 협업기반 강화 부분으로, 기후적응 정보서비스(대기-환경부, 공간정보-국토부, 병충해-농진청, 풍수해-행안부, 해양-해수부), 탄소중립 녹색성장 관련 기술개발, 국

제 감축사업(환경부·산업부 등 4개 부처에서 총 180억원 규모로 29개 사업 추진) 등 정책기능이 부처별로 산재해 있어 효율적인 추진에 한계가 있다는 지적이 있었다.

- 부처간 칸막이 제거(부처간 인사교류, 정례적인 협의체 운영 강화 등의 다양한 협조방안의 모색) 등을 통해 협업과 관리체계 강화가 필요하다는 제언이다.

㈢ 국민과 함께하는 탄소중립 실천을 위한 교육 및 소통 노력의 강화 관련으로는 경제·사회 전반에 탄소중립 이행확산을 위해 관련 교육 활성화와 공감대 확산은 여전히 부족하다는 평가가 많았으며, 향후 국민 참여를 위한 교육 및 홍보전략의 마련(계절 또는 격월별 간격이나 기후관련 정책별 기획 기사 게재, 세대별 특성에 따른 뉴미디어를 활용하는 광고 등)과 함께, 중앙-지자체-민간의 협업 강화가 필요하다는 제언이다.

⑤ 2023년도 이행점검 결과 – 부문별 감축 정책

- **[전환·산업]**
  - 원전 활용과 재생에너지 확대 등의 에너지믹스 개선과 다배출 업종의 탄소중립 기술력 확보를 위한 연구개발의 본격적인 착수가 있었다.
  - (주요 성과) '탄소중립 실현을 위한 원전·재생에너지 등 탈탄소 에너지믹스 재편' 성과는 우선 원전의 역할이 강화된 사항으로, 원전 건설의 재개와 계속운전 안전성 확보를 위한 인·허가 절차의 완료(신한울 3·4호기 실시계획 승인, 한빛 1·2호기와 한울 1·2호기 안전성 평가서 제출) 등 무탄소 전원으로 원전을 활용하는 기반을 확대하였다.
  - 재생에너지 보급 측면에서 재생에너지에 대한 투자 활성화와 농촌 재생에너지 추진(저수지 수상태양광 17개소 등 농업기반시설을 활용하고 농촌 RE100 모델 4개소 활성화) 등의 재생에너지 분야의 경쟁력 강화를 도모하였다.
  - 에너지 수급 개선 관련으로 수소·에너지저장장치(ESS) 신규 전력시장의 개설, 재생에너지 입찰제 착수(제주도)와 제3차 지능형 전력망 기본계획 수립('23.2월) 등으로 에너지 수급 효율성을 높였다.
  - 이들 성과를 통해 코로나 팬데믹 종료 이후 전력수요 정상화로 발전량은 증가했으나, 무탄소에너지 보급 확대로 '전환' 부문의 온실가스 배출량이 2년 연속 감소될 것으로 예상되었다.
  - '산업분야 온실가스 감축을 위한 연구개발, 거버넌스 등 기반강화' 성과는 기술개발 관련으로, 온실가스 다배출 업종(철강·석유화학 등)의 탄소저감 기술개발을 위한 연구개발(탄소중립산업 핵심기술 개발사업에 '23년~'30년까지 총사업비 9,352억원) 추진 및 민·관 협업(그랜드 컨소시업 출범)을 강화하는 성과가 있었다.
  - 거버넌스 관련으로는 철강·화학 등 업종별로 할당 대상업체와의 협의체 운영 등으로 민간자발적인 탄소중립 참여(정유-보일러 연료전환, 반도체-불소처리 증가)가 확산되었으며, '산업' 부문의 '23년 온실가스 배출량은 글로벌 경기둔화 등으로 전년과 비슷한 수준을 보였으며 '22년에 이어 2년 연속 온실가스 감

소가 예상되었다.

- (개선·보완 사항) 우선, 에너지 믹스 가속화를 위한 입법 조치 노력의 강화가 있었으며 고준위 방폐물(한빛원전-'30년, 한울원전-'31년, 고리원전-'32년 등 원전폐기물 저장시설 포화 예상) 특별법, 풍력특별법 등 중요 법안의 입법이 지연되고 있는 상황으로, 정부에서 국회를 설득하고 언론 홍보의 강화와 지역·이해관계자 소통과 유관 부처와의 협력 등을 바탕으로 입법 추진 노력을 강화해야 한다는 지적이 있었다.
- 둘째로 중소·중견기업 등 저탄소 전환을 위한 정책지원의 확충이 필요하다는 제언으로, 산업계의 탄소감축설비 지원정책의 지연과 정책의 퇴행(중소·중견기업 융자지원 예산 감소(317억원), '탄소차액계약제도(CCfD : Carbon Contracts for Difference)' 시범사업 연기('23년→'25년)) 등으로 중소·중견기업에 대한 저탄소 전환에 대한 투자를 부담스러워하는 분위기가 늘어날 것이 염려된다는 지적으로, 향후 기업의 저탄소 전환을 위한 다양한 산업계의 지원정책(예를 들면, 기후대응기금의 안정적 재원 마련방안 수립과 융자지원 확대 등)을 강구할 것도 주문하였다.
- 세 번째 정책제언은 온실가스 배출권 거래시장의 활성화를 위한 구체적인 개선방안 요청으로 규제개선 노력('23.8월)과 배출권 거래시장 활성화 방안('23.9월)에도 배출권 가격하락이 계속되는 등 실질적인 시장 활성화는 지연되고 있는 상황을 지적하며, 향후 배출권 거래시장의 불안정성에 대해 정확히 원인을 분석·진단해 관련 제도가 고도화(배출권 할당방식의 개선, 배출권 이월 등 유연성 제도, 배출권 거래 홍보 및 정보공개 강화 등의 조치) 될 수 있도록 정책의 적극적 추진을 제언하였다.

• **[건물·수송]**

- 공공 부문을 중심으로 건물 에너지 효율을 개선하고, 글로벌 경기침체에도 불구하고 수송 분야는 친환경 관련으로 노력을 많이 기울인 것으로 평가되었다.
- (주요 성과) '공공 선도' 분야는 공공부문의 탄소중립 로드맵('30년까지 37.4% 감축)을 마련해 지자체의 환경기초시설(공공환경시설 탄소중립 지원액은 '22년 612.6억원에서 '23년 639.2억원을 확대, 56개소 운영), 목표관리제 대상 건물(16개소) 등 재생에너지 설치를 지원하고 탄소중립 달성 선도모델(6개소)을 개발하는 성과가 있었다.
- '민간 지원' 분야는 에너지 절약 융자지원 비율 확대(기존 : 중소 90%, 중견 70% 이내 → 변경 : 중소 100%, 중견 80% 이내)와 소상공인 대상 최소 신청금액 폐지, 효율적인 시장 조성을 위한 사업지원 품목(히트펌프) 추가 등 지원체계의 개선 효과가 있었다.
- '육상·해운·항공 모빌리티 전반의 친환경 생태계 구축 추진' 분야는 무공해차량 관련으로 글로벌 경기침체와 고금리 기조에도 무공해차량 약 60만대(누적 전기차 56.5만여대, 수소차 3.5만여대) 보급 및 관련 인프라 확충(전기차 충전기는 전년대비 49% 증가한 30.5만대, 수소차 충전기는 전년대비 31% 증가한 300기 구축)에 노력했으며 저공해차량 보급('23년~'25년) 목표 설정과 수소연료 택시 보조금 도입 지침 개정 등 탈내연화 전환을 위한 기반 강화에도 성과를 나타냈다.

- 철도·항공·해운 분야는 운송수단과 연료 등의 저탄소 전환을 확대(철도 : 전기열차 76량 도입, 도로→철도 운송 전환물량 5.4억톤/㎞, 항공 : 지속가능항공유(SAF) 혼합 항공기 운항, 선박 : 공공 27척, 민간 21척의 친환경 선박 구축 지원)하고, 조건부 항공로 개설(대구·김해)과 친환경 선박의 녹색채권 조성 등으로 에너지 효율성을 높이는 성과가 있었다.
- (개선·보완 사항) 우선 민간 건물의 탄소중립 추진 정책 동력을 강화해야 한다는 지적으로, 공공부문 에너지 효율화 노력에 비해 배출 비중이 높은 민간 건축에 대한 탄소중립 정책추진이 일부 지연되고 있으며(제로에너지빌딩 : 민간공동주택 제로에너지빌딩 보급 의무화 시행이 연기(당초 '24년 → 시행 '25년), 그린리모델링은 민간의 그린 리모델링시 이자 지원사업이 '24년 중단), 건물 부문에서 '20년 이후 배출량 증가 추세('20년 46.5 → '21년 46.9 → '22년 48.3백만톤 / 향후 NDC 달성에 13.3백만톤 감축 필요 예상)로 향후 신규 건물의 제로에너지빌딩 활성화, 기존 건물의 리모델링 확산 등 민간 건물의 에너지 효율 향상을 위한 정책 강화를 주문하였다.
- 두 번째 정책제언으로 탈내연차 가속화를 위해 수요 관리방안을 확대할 필요성을 제기하였으며, 전기차 등 친환경차량 보급이 내연차의 감소로는 이어지지 못하고 있는 실정(내연기관차 '23년 누적등록 23,046천대로 전년대비 0.4% 감소에 그침)으로, 향후 대중교통 수송 분담율 제고와 자동차 평균연비·온실가스 관리제도의 강화와 친환경차량 가격정책 활성화 등 이용자 수요관리 강화 필요성을 언급하였다.
- 세 번째 정책제언은 도시계획 수립 단계부터 탄소중립 요소를 고려해야 한다는 지적으로 공간 계획·공간 조성시 탄소중립 요소에 대한 검토가 미흡한 실정을 지적하며, 도시공간*의 온실가스 감축활동 효율성을 높일 것을 제언하였다.

* 국내 온실가스 배출량의 70%가 발생하는데도 온실가스 감축 활동 추진이 산발적이며 일회성에 그친다고 지적하며, 향후 탄소배출 공간지도와 기후변화영향평가(국가의 주요 계획·사업이 기후변화에 미치는 영향이나 기후변화로 받는 영향을 평가) 등 활용 필요

- **[농축수산·폐기물]**
  - 농축수산 분야의 온실가스 감축 노력이 지속되었으며, 폐자원의 순환이용 활성화를 통해 친환경 경제활동 기반을 구축했다는 평가다.
  - (주요 성과) '비료·사료, 스마트팜 등 농업, 축산 분야의 저탄소화 노력 제고' 부분은 우선 화학비료 저감으로 비료사용 처방(이를 통해 약 26% 정도 비료 사용량 절감이 가능) 서비스 확대(약70만건)와 작물별 비료 사용기준 설정을 확대(230종 작물)하는 등 농지내 적정시비량을 권장했다.
  - 논물·사료 부분에서는 관련된 기술보급(논물 관리지구 16개소, 영농교육 23만명, 컨설팅 16개소(개소당 1백~2백명)) 등 경종(경작과 파종) 분야의 온실가스 감축을 추진했다.
  - 축산 분야는 온실가스 발생원 관리를 위해 저메탄('23.10월)·저단백('23.11월) 사료에 대한 기준을 마련했으며, 스마트 농장 관련으로 스마트 팜(3개소)·스마트 축사(1,263개소) 등 저탄소 시설을 확대하였다.

- 관련 규제개선으로 규제샌드박스('23.11월)를 통해 가축분 바이오차(Bio-char) 개발·도입 관련 애로를 해소(기존 : 열분해시설 기준 부재로 기준 마련 후에야 도입 가능 → 개선 : 실증 우선 추진 후 실증결과에 따라 관련 기준을 개정 추진)하고 지원 기반(생산촉진비 5만원/톤)을 마련하는 성과가 있었다.
- '폐자원 순환이용 활성화를 위한 배출·수거 체계의 확립'에 있어 기반 확립 부분은 생활폐기물 분리배출 누리집을 기획하고 분리배출 지침 개선안 마련과 공공 책임수거 운영지침 등의 배출 요령 정보를 제공하였다.
- 배출·수거 체계 개선으로 재활용 상설 거점 배출·수거 시설의 설치와 재활용 시설 확충 등 폐자원 배출의 편의성을 개선(재활용 동네마당 427개소, 폐비닐 공동집하장 약1.23만개소, 재활용품 비축창고 6개소, 공공선별시설 57개소)하는 성과도 있었다.
- (개선·보완 사항) 농업 분야의 화석에너지 사용 감축을 위한 노력을 강화해 달라는 정책제언이 있었으며, 시설 농업(원예농업 면적 약 79%에서 화석연료 사용, 재생에너지 보급은 4% 수준) 분야 등을 중심으로 친환경 연료사용 확대가 필요한 상황으로, 향후 고효율 에너지 설비(히트펌프 등)를 도입하고 친환경 농기계 보급을 확대하는 등 농업분야 저탄소 전환 방안의 보완 필요성에 대한 정책 제언이 있었다.
- 두 번째로 일회용품 등 폐기물 원천감량 정책대안 마련도 주문하였다. 폐기물 발생량이 지속적으로 증가하는 상황에서 일회용품 보증금 등 정책방향 전환(일선 현장상황을 감안한다는 명목으로 일회용품 보증금의 전국 의무화 계획에서 지자체 자율로 전환('23.11월))에 따른 정책 후퇴에 대한 우려가 있는 만큼, 향후 일회용품 사용 감량을 위한 정책적 대안 마련 및 관련 정책추진 과정에서 이해관계자와의 소통 강화가 필요하다고 지적하였다.

• **[수소·CCUS]**

- 청정수소 생산을 위한 제도 마련과 탄소중립 실현 가속화를 위한 CCUS 상용화 기반을 구축한 것으로 평가되었다.
- (주요 성과) '수소 생산·활용 활성화를 위한 추진 기반 구축' 부분은 수소를 국가전략기술로 지정('23.3월)하고 세계 최초로 수소발전 입찰 시장 개설('23.6월)과 청정수소 인증제 도입('23.11월) 등의 성과가 있었다.
- 'CCUS 보급 확대를 위한 인프라·기술개발 기반 마련' 부분은 기반구축 관련으로 CCUS 인프라 구축과 기술개발 추진(연간 120만톤 규모)과 관련 산업의 육성을 위한 법적 기반(「이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률」을 '23.11월에 제정하였고 신규 바이오연료 상용화를 위한 실증사업도 개시하였다.
- 추진 전략으로는 부처별로 CCUS 보급 확대를 위한 추진전략(과기부의 경우, 한국형 탄소중립 100대 핵심기술('23.5월), CCUS 전주기 관련 기술확보 제시, CCU 기술고도화전략('23.12월), 구체적 실증과 고도화 방안 마련)을 수립하고, 동해 가스전 활용 실증사업과 청정메탄올 생산을 위한 전략사업 등 관련 프로젝트를 본격적으로 추진하였다.

- (개선·보완 사항) 첫 번째로 국내 청정수소 생산 생태계 조성 노력에 더 힘을 쏟을 것을 제언하였으며, 유럽연합의 탄소국경조정제도(CBAM), 국제해사기구(IMO) 등의 규제 강화(향후 '30년까지 국제해운 사용 에너지총량의 5~10%를 무탄소 연료·기술로 전환)로 인해 철강(수소환원 제철), 조선(무탄소연료 선박) 등의 주요 업종에서 청정수소의 필요성이 증가하는 상황으로 향후 기업의 수소 산업 예측 가능성을 높이고, 기술 상용화를 체계적으로 지원할 수 있도록 보다 구체적인 수소산업 생태계 구축 로드맵을 마련하고 관련 인프라 지원이 필요하다고 강조하였다.
- 두 번째로는 CCUS 활성화를 위한 정책적 지원을 강화할 것을 제언하면서 「이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률」 제정 등으로 관련 제도는 구축되었다고 볼 수 있으나, NDC에서의 CCUS 기여도(2030 NDC 달성을 위해 CCUS로 향후 '30년까지 연간 1,120만톤의 온실가스 저감이 필요) 등을 감안할 때 관련 정책지원은 여전히 부족한(정부 내 연구개발 중 CCUS 관련 투자비중은 5% 수준이며 최근 5년간 연평균 증가율은 8.4%로 수소 분야 39.1%와 친환경차량 38.7%에 비하면 낮은 수준) 상황으로 보고 향후 CCUS 사업 등이 차질없이 추진될 수 있도록 상용기술의 확보와 대규모의 실증 지원이 되도록 강화할 것을 주문하였다.

• **[흡수원·국제감축]**

- 산림 및 해양 흡수원의 양적·질적인 제고를 위해 노력했고, 사업 여건이 불확실한 상황에서도 국제감축사업을 발굴하는 노력 등의 성과가 있었다.
- (주요 성과) '탄소순환 경영, 흡수원 복원 등 탄소흡수원 확충 추진' 관련, 우선 산림 분야에서 숲가꾸기(22만여 ㏊), 산림조림(2.1만여 ㏊), 산림 생태복원(319 ㏊), 산불방지 ICT 플랫폼 구축(4개소) 등 산림 흡수원 관리에 있어 양적·질적으로 수준을 높이는 성과가 있었다.
- 해양 분야에서 해양보호구역 신규 지정(2개소) 및 갯벌 복원(2개소), 바다숲 확대 조성(25.4㎢), 해초대 탄소흡수량 조사 등을 통해 탄소 흡수원 확대를 추진하였다.
- '국제감축사업 이행을 위한 국내·외 기반 마련' 관련으로는 국제협력 분야에서 우선 협정 대상국(27개국) 중심으로 협력협정(9개국) 및 양해각서(MOU : Memorandum of Understanding) 체결 등 국제협력 확대를 추진하는 성과가 있었다.
- '국제 감축사업'으로는 국제감축 실적 확보를 위해 부처별 공모를 통한 사업 추진(타당성 조사 24건, 감축 관련 설치 5건 등 약 118억원) 성과가 있었다.
- (개선·보완 사항) 첫 번째로 흡수원 산정·보고·검증(MRV) 체계의 고도화가 필요하다는 제언으로, 기관별로 서로 다른 탄소흡수원 산정체계로 이중 산정되는 상황과 흡수원 자료가 누락되는 가능성도 있다는 문제점을 언급하며 향후 흡수원 MRV 체계 고도화를 위한 거버넌스 구축과 부처와 전문기관 등의 관계 기관간 협업을 강화할 것을 제언하였다.
- 두 번째로 국제감축사업의 시너지 창출을 위한 협업체계 강화 필요성을 언급하며, 부처별로 산발적으로

사업을 추진하는 등 감축사업의 시너지 효과를 내는데 한계가 있는 만큼, 앞으로 국제감축사업의 효율적 추진을 위해 관련 심의회(탄녹위·기재부·외교부·산업부·환경부 등 9개 부처 참여) 역할을 강화해 사업들을 발굴하고 활성화 하는 전략 마련이 필요하다는 정책제언도 있었다.

⑥ 2023년도 이행점검 결과 – 이행기반 강화 정책

- **기후위기 적응 분야**

– 기후 재난·위험에 대한 선제 대응 및 현장대응 역량을 강화하고, 모든 주체가 참여하여 기후변화에 적응하기 위한 사회적인 기반을 구축하는 성과가 있었다.

– (주요 성과) '기후재난·위험에 대비하고 선제적인 대응체계의 강화'라는 성과가 있었으며, 선제대응 강화 내용으로는 영향예보(폭염 2일전) 생산기술 개발과 취약계층을 대상으로 맞춤형 영향예보(경남 창녕군 '23.11월 사례 : 농촌 어르신·보호자 대상(381명) 문자서비스 직접 제공) 콘텐츠를 개발·제공하는 성과가 있었다.

– '신속대응 확립' 차원으로는 '범정부 풍수해 종합대책 점검 TF'를 구성해 기관별 점검 및 실시간 상황을 공유하고 지역 자율방재단 확대로 현장대응을 강화하였다.

– '기후변화 적응·탄력성 강화를 위한 추진기반 내실화' 성과 내용으로 우선 기후적응 내실화를 위한 국가적응대책 이행점검 및 적응 보완 대책(제3차 국가기후변화 적응대책 이행점검 추진 및 강화대책 수립('23.5월)을 마련하고, 기후탄력성 강화를 위해서 자연재해 피해 감소 차원의 위험지역 선제적 정비(위험지역 예방인프라 구축 1,296개소, 급경사지 5천여개소 발굴, 스마트 계측관리시스템 440개소 등) 노력도 기울였다.

– (개선·보완 사항) 기후적응 정보 공유와 취약계층 보호에 대한 정책마련과 구체화를 제언하면서 여러 기관에 흩어져 있는 기후적응 정보서비스(환경부–물관리·대기, 국토부–공간정보, 농진청–병충해, 해수부–해양환경) 효율화와 사회적 취약계층에 대한 실태조사 필요성을 언급하며, 부처간 협의체 구성·운영을 통해 대국민 정보제공 서비스를 효율화하고 기후위기에 더욱 취약계층인 노인·장애인 등에 대해서는 실태조사를 빠르게 진행하고 이를 바탕으로 지원대책을 강화할 것을 제시하였다.

- **녹색성장 분야**

– 기후변화 역량 강화를 위해 녹색기술과 산업·금융을 아우르는 생태계 조성에 노력하였다.

– (주요 성과) '탄소중립·녹색성장 기술개발 기반 마련' 성과로는, 추진전략으로 지역·기업이 참여해 주요 분야의 기술혁신 로드맵('23년 17개 분야 중 6개 분야 로드맵 완료(석유·화학·철강·태양광 등))과 100대 핵심기술 발굴·육성 등 기술개발 추진의 실효성을 높이는 성과가 있었다.

– '기술 상용화 지원' 관련으로는 탄소중립 분야 기술이 규제로 인한 기술 사업화 지장이 없도록 연구개발특구 규제 샌드박스 제도 개선(탄소중립·녹색성장 기술 실증특례신청 요건 완화, 임시허가·신속확인제

도입) 등을 추진하였다.

- '녹색산업 육성을 위한 현장 중심의 규제개선' 성과도 있었으며 규제개선 내용으로 현장소통을 통한 37개 규제개선과 업종별(모빌리티, 빌딩 등) 특성에 맞는 규제개선 방안 마련으로 현장 이행력을 강화하였다.
- '지원 기반' 성과로는 순환경제 기업 상담 전담기관(환경산업기술원, '23.12월)을 지정하였고, '탄소중립·녹색성장 금융 활성화 선도적 추진' 성과 내용으로는 금융지원에 있어 국내의 어려운 금융 정책 환경에도 기후테크기업 육성을 위한 미래투자펀드 운용(775억원)과 성장사다리펀드 개편 추진 등의 투자확대에 노력한 성과도 있었다.
- '리스크 관리' 차원에서는 금융권의 기후 스트레스 테스트를 실시('23.12월)하고 ESG 관련으로는 지배구조 외에 환경사회 요소도 고려하도록 스튜어드십 코드(국내 상장회사에 투자하는 기관투자가가 타인의 자산을 관리·운영하는 수탁자로 책임을 이행하는 원칙과 기준을 제시하는 자율규범) 개정도 추진하였다.
- (개선·보완 사항) 녹색 신산업 특성을 반영한 정책적인 대응이 필요하다는 제언이 있으며, 현재 기후·에너지 분야의 신기술이 사업화되는데 소요기간이 평균 33개월 정도로, 일반 기술의 사업화가 평균 16.9개월 소요되는데 비해 장기간이므로, 빠르게 전환되는 관련 시장의 변화 대응에는 한계가 있을 수 밖에 없다는 점을 들며, 향후 정책입안과 관련되는 규제사항의 파악과 조정 등 적극적인 대처와 함께 이해관계자와의 지속적인 소통·협력을 강화할 것도 제언하였다.

• **정의로운 전환·지역주도 분야**

- 정의로운 전환 토대 마련을 위해 노력하고, 지역이 주도하는 탄소중립·녹색성장 이행체계 확립 기반 마련에 노력했다.
- (주요 성과) '산업과 농·어업 분야의 정의로운 전환 토대를 확충'하는 성과로는 **산업** 분야는 「산업전환 고용안정법(산업구조 전환 과정에서의 근로자 고용안정과 일자리 이동을 체계적으로 지원하기 위한 목적)」의 제정('23.10월)과 탄소중립 사회 전환에 따른 영향이 큰 석탄화력·자동차·철강 등의 고용상태 영향조사를 실시하였다.
- **농업** 분야는 직불금 연계(탄소중립 프로그램 시범사업(저탄소 벼 논물관리) 추진 및 '24년 예산 90억원 확보)하여 저탄소 영농활동을 확대하고, 기존 시설을 활용한 이익 공유사업(수상 태양광 1,187㎾)으로 주민의 수용성을 높이는 성과가 있었다.
- **어업** 분야는 어업인을 대상으로 탄소중립·녹색성장 인식을 높이고 해상풍력 가이드라인 마련으로 해상풍력 등 이익공유사업 내 어업인 참여를 확대하였다.
- '지역이 주도하는 상향식 탄소중립·녹색성장 이행기반 구축' 성과로는 지자체 탄소중립 추진전략 마련을 지원(96개 기초 지자체 탄소중립 기본계획 수립 예산 67억원 지원)하고 탄소중립 지원센터를 지정(기초 지자체 20개소)하는 등 지자체 이행거점 구축에 노력하였다.
- (개선·보완 사항) 정의로운 전환 관련 사업을 빠르게 추진할 필요성을 언급하며, 정의로운 전환 추진이 일

부 지연(협동조합·사회적 기업을 활용하는 탄소중립사업 '24년 종료)되고 있으며, 원활한 사업추진을 위해 정부·지역, 지역·지역간 정책소통 노력을 강화해야 한다고 강조하였다. 아울러 향후 정책추진이 늦어지는 원인을 체계적으로 분석하고 대안을 개발하는 등 정책추진의 신속한 추진을 강조하면서 중앙과 지역, 지역과 지역간 성과 공유를 확산하기 위한 협력 플랫폼 구축도 제언하였다.

• **인력양성·인식제고 분야**

- 탄소중립·녹색성장 인재양성을 위한 교육기반 구축에 노력했고 기후위기에 대응하는 국민적 공감과 자발적 참여를 통한 탄소중립·녹색성장 성과를 도모하였다.
- (주요 성과) '탄소중립·녹색성장 교육 및 인력양성 기반 확충' 성과로 교육기반 분야에서 환경교육 추진실적 평가('22년) 및 시행계획('23년)을 수립하고, 환경 교육도시(7개소) 신규 지정 등 제도적인 기반을 확충하고, 인력양성을 위해 대학 정원 개선('23.10월)으로 탄소중립 관련 학과를 신설·증설(저탄소분야 5개과 신설, 기후변화·탄소중립·녹색성장 특성화대학원 16개교 육성)하고 산업수요 맞춤형 전문인력 양성(225명)의 성과도 있었다.
- '국민과 함께 하는 탄소중립 실천' 성과로 국민소통 차원에서 탄소중립 생활실천을 위한 참여 프로그램을 운영하고 탄소중립 범국민 캠페인(환경 보전 광고, 환경정책 간행물, 소셜네트워크 서비스 활용 등)을 추진하였다.
- 국민참여 성과로는 공공부문 중심의 실천운동(기후행동 1.5℃ 어플리케이션)을 운영(4,567개교, 4.8만명)하고 탄소중립 선도마을을 확대('22년 9개 → '23년 16개 시·도)하는 성과가 있었다.
- (개선·보완 사항) 탄소중립·녹색성장 교육사업의 차별성 확보가 필요하다는 제언이 있었으며, '국가 기본계획' 수립 등 탄소중립·녹색성장 추진 기조의 전환에 비해 기존의 환경 교육사업과의 차별성 및 교육 콘텐츠 다양성이 부족하다고 지적하며 향후 녹색성장·탄소중립 전문 인력양성을 위해 교육사업의 차별성 확보 및 학교 교과서 내 탄소중립 반영을 강화하는 등의 방안을 제언하였다.

• **국제협력 분야**

- 주요국과 국제기구와 전략적인 양자·다자간 협력을 통해 탄소중립·녹색성장 관련 글로벌 협력 리더십을 발휘했다고 볼 수 있다.
- (주요 성과) '글로벌 협력채널에 적극 참여하고 기후협력 리더십을 강화'하는 성과로 우선 국제협의 분야에서 당사국 총회(COP) 및 부속기구 회의, 수석대표급 회의, 실무협상에 적극적으로 참여(제58차 유엔기후변화협약 부속기구회의(SB58, '23.6월), Pre-COP('23.12월), COP28('23.12월), 유엔기후변화협약(UNFCC) 적응주간 주최('23.8월))하여 글로벌 기여 의지를 표명하는 등 기후리더십을 강화하였다.

  * COP(**C**onference **O**f the **P**arties), SB58(The **58**th session of the **S**ubsidiary **B**odies), UNFCC(**U**nited **N**ations **F**ramework **C**onvention on **C**limate)

- 양자·다자간 협의 분야에서 미국·독일·캐나다 등 정상회담시 기후변화 대응을 핵심성과로 다루고, 다자간 협의체(MEF, 한-EU 녹색동반자, G20 기후환경장관회의, 녹색성장과 글로벌 2030 글로벌 목표를 위한 연대(P4G), 한-아시아 메탄행동 파트너십)를 통해 CFA 등 이니셔티브를 발표하였다.
  * MEF(**M**ajor **E**conomies **F**orum), P4G(**P**artnering for **G**reen **G**rowth and the **G**lobal **G**oals 2030)
- '기후변화에 전략적 대응을 위한 글로벌 협력 확대' 성과는 협력사업에 있어 해양 부문(북서태평양 보전실천계획(NOWPAP), 동아시아해역조정기구(COBSEA), 국제해사기구(IMO), 항공 부문(국제민간항공기구(ICAO)), 기상 부문(세계기상기구 WMO), 생물다양성·환경금융(지구환경기금 GEF), 국제자연보전연맹(IUCN)) 등과 분야별로 공동사업을 발굴·추진하였다.
  * NOWPAP(**NO**rth **W**est **P**acific **A**ction **P**lan), COBSEA(**CO**ordinating **B**ody on the **S**eas of **E**ast **A**sia), IMO(**I**nternational **M**aritime **O**rganization), ICAO(**I**nternational **C**ivil **A**viation **O**rganization), WMO(**W**orld **M**eteorological **O**rganization), GEF(**G**lobal **E**nvironment **F**acility), IUCN(**I**nternational **U**nion for **C**onservation of **N**ature and Natural resources)
- '국제 기여'에 있어서는 글로벌녹색성장기구(GGGI), 유엔기후변화협약(UNFCCC), 기후기술국제협력촉진기구(CTCN) 등을 통해 우리나라의 기후변화 대응 경험과 관련 기술을 공유하고 개도국의 역량강화를 지원하는 성과도 있었다.
  * GGGI(**G**lobal **G**reen **G**rowth **I**nstitute), CTCN(**C**limate **T**echnology **C**enter and **N**etwork)
- (개선·보완 사항) 그린ODA 사업의 효과 향상을 위한 노력을 당부하며, 그린ODA 관련 사업이 일회성·소규모 위주로 추진된다는 지적과 함께 향후 중·장기 로드맵을 토대로 국제감축과 연계를 활성화하고 기후변화 협력협정 체결국(몽골, 가봉, 우즈베키스탄 / 가서명: 페루, 모로코, 스리랑카, 가나)과의 정례협의체 운영 개선 필요성 등을 제언하였다.

4절 | 전체회의 운영

2022년 제1차 전체회의 ('22.10.20.~21. / 서면)

- 2022년 제1차 전체회의는 「2050 탄소중립녹색성장위원회 구성·운영 계획(안)」을 심의·의결하기 위해 서면으로 열렸다. 세부적으로는 위원회 개편*, 분과위원회 별 업무분장, 2050 탄소중립녹색성장위원회 운영세칙 개정안**, 위원회 향후 운영계획 등 1기 탄녹위 출범을 맞아, 위원회 구성·운영을 위해 필요한 전반적인 사항을 논의하였다.

* 위원회의 효율적 운영을 위해 민간위원 규모 및 분과위 축소 : 8개 분과위 → 4개 분과위

탄소중립위원회 개편 전 (8개 분과위, 76명)	탄소중립녹색성장위원회 개편 후 (4개 분과위, 32명)
기후변화, (녹색생활)	온실가스 감축
에너지혁신, (경제산업)	에너지·산업전환
공정전환, (녹색생활)	공정전환·기후적응
(경제산업), 과학기술, 국제협력, 국민참여	녹색성장·국제협력

** 분과위 개편, 분과위 업무 위임, 특별위원회 구성, 전문위원회 구성 등 관련

2022년 제2차 전체회의 ('22.10.26.)

- 2022년 10월 26일, 한덕수 국무총리 주재로 한국과학기술연구원(KIST, 서울시 성북구)에서 전체회의를 열고, 정부 탄소중립·녹색성장 정책의 컨트롤타워인 탄소중립녹색성장위원회의 공식 출범을 알렸다.
- 새 정부의 「탄소중립·녹색성장 추진전략」과 「탄소중립 녹색성장 기술혁신 추진전략」을 심의하였고, 이날 논의를 토대로 부문별·연도별 감축목표, 감축수단별 구체적 정책을 포함한 온실가스 감축 이행 로드맵과 국가 기본계획('23.4월)을 수립하였다.





2차 전체회의 사진

- 「탄소중립·녹색성장 추진전략」은 탄소중립, 글로벌 중추국가로의 도약'을 비전으로하고 있으며, ① 책임있는 실천, ② 질서있는 전환, ③ 혁신주도 탄소중립·녹색성장 등 3대 정책방향 하에 4대 전략 및 12대 과제를 담고 있다.
- 「탄소중립·녹색성장 기술혁신 전략」에는 기술혁신을 통한 '2030 NDC(온실가스 감축) 및 2050 탄소중립 실현'을 위해 ① 민간 주도의 임무중심 탄소중립 기술혁신, ② 신속 유연한 탄소중립 R&D 투자 강화, ③ 혁신적 기술개발을 위한 선제적 기반조성 등 3대 방향을 제시하고, ▲한국형 탄소중립 100대 핵심기술 선정, ▲범부처 통합형 R&D 예산배분 조정체계 도입 등 12대 과제 추진 내용이 담겼다. 이번 전략은 민관이 함께 탄소중립 핵심기술을 정확히 타게팅하고 현장까지 기술을 신속하게 적용할 수 있도록, '탄소중립 R&D 범부처 전주기 체계'를 마련하여 강력한 추진력을 확보하는데 중점을 두고 있다.

| 탄소중립·녹색성장 기술혁신 추진방향 |

기존에는 (AS-IS)	앞으로 (TO-BE)
기술의 임무 모호 / 정부 주도	임무 중심의 기술 선정 / 민간 주도
경직적인 R&D 운영 시스템 (부처별 예산 배분, 예타 기간 장기화 등)	신속 유연한 탄소중립 R&D 시스템 (분야별 예산배분, 예타 Fast track, 국제협력)
단일 부처 중심의 기술개발 추진 체계	기술 실현(실증·사업화)까지 고려한 범부처 협업 지원 체계 강화

| 「탄소중립 녹색성장 기술혁신 전략」 주요 내용 |

목표: 기술 혁신을 통한 2030NDC 및 2050탄소중립 실현

기본 방향

민간+임무 기획	한국형 탄소중립 100대 핵심 기술 전략 고도화
신속 유연한 투자	탄소중립 핵심기술에 대한 R&D 신속 투자
기술혁신 기반조성	탄소중립 기술 사업화 촉진 시스템 구축

세부 추진 방안

민간 주도의 임무중심 탄소중립 기술 혁신

❶ 한국형 탄소중립 100대 핵심기술 선정
❷ 임무 중심의 기술 혁신 로드맵 수립
❸ 민간 수요 반영을 위한 산학연 협업 시스템 구축

신속 유연한 탄소중립 R&D 투자 강화

❶ 범부처 통합형 R&D 예산배분 조정 체계 도입
❷ 신속 유연한 예타 지원 및 맞춤형 프로젝트 추진
❸ 선도국 중심의 전략적 국제협력 강화

혁신적 기술개발을 위한 선제적 기반 조성

❶ 혁신기술의 신속한 사업화 및 창업 촉진
❷ 신뢰성 있는 탄소배출 측정·검증 모델 개발
❸ 탄소중립 R&D와 연계한 선제적 제도·규제 개선
❹ 산학연 공동 탄소중립 전문인력 양성
❺ 범부처 탄소중립 R&D컨트롤타워 강화

2023년 제1차 전체회의 ('23.1.10.~20. / 서면)

- 2023년 제1차 전체회의는 서면으로 개최되어, 「제2차 기후변화대응 기본계획 '21년 추진상황 점검 결과」를 심의하였다.
- 온실가스 감축 부문에서 탄소집약도(탄소/에너지) 개선 성과는 있으나, 부문별 에너지집약도(효율)개선 등 감축 노력을 지속적으로 강화할 필요가 있다는 의견이 있었고, 기후변화 적응체계 구축부문은 대부분 과제가 계획대비 정상 추진 중인 것으로 보고되었다. 기후변화대응 기반 강화부문은 지자체 중심 탄소중립 실행 프로그램 개발 등 저탄소 생활문화 확산, NDC 상향에 따른 산업계 지원과제 지속발굴, 산학연계 통한 현장중심 인력양성 강화, 기후외교 외연 확대 추진이 필요하다는 의견이 있었다.

2023년 제2차 전체회의 ('23.2.14.)

- 2023년 제2차 전체회의는 2월 14일 정부 서울청사에서 김상협 민간위원장 주재로 개최었고, 「제3차 지능형전력망 기본계획」과 「국제해운 탈탄소화 추진전략」을 심의·의결하였다.





2차 전체회의

- 정부는 탄소중립·녹색성장을 효과적으로 뒷받침하기 위해 분산형 전원 발전 비중을 '22년 13.2%에서 '27년 18.6%로 확대하는 등 스마트하고 유연한 전력시스템을 구축해 나가는 한편, 친환경 해운 전환 1위 국가를 목표로 '30년까지 미주·유럽 정기선의 60%를, '50년까지 전체 선대 100%를 친환경 선박으로 전환하기로 하였다.
- 구체적으로, 산업부에서 수립한 「제3차 지능형전력망 기본계획」(2023~2027)에는 ICT 기술을 이용한 실시간 데이터 수집, 통신·제어 등의 양방향 운영을 통해 전력 수요와 공급을 효율적으로 관리하기 위한 내용이 담겼으며, 국내 전력수급 및 시장에 적합한 '한국형 통합발전소*' 도입 등으로 전력공급의 유연성을 강화하고, 소비자 참여 확대**를 통해 수요자원 시장을 증대해 나가기로 하였다.

  * 태양광, 연료전지 등 분산e를 통합하여 전력시장에 입찰하는 ICT 기반 가상발전소

  ** △국민DR(Demand Response) 시장 참여고객 : ('22) 1.1만명 → ('27) 2만명
  △플러스DR 시장 시장규모 : ('22) 175MW → ('27) 1,000MW

- 해수부가 관계부처와 함께 수립한 「국제해운 탈탄소화 추진전략」에는 5천톤 이상 외항선 867척을 대상으로 노후선 대체 건조시 친환경연료(e-메탄올*, LNG 등) 선박으로의 전환 추진 및 정부, 공공기관, 금융권 등의 전환비용('30년까지 약 1조 8천억원) 지원 확대 계획이 담겼다. 또한, 친환경선박 시장 주도권 확보를 위한 친환경 기술개발 및 미래연료 인프라 확충방안과, 한국형 친환경 해운산업 모델을 확산하여 글로벌 해운산업을 주도하기 위한 무탄소항로 구축 등 국제협력에 대한 계획도 포함하였다.

* e-메탄올 : 공기중 CO_2 포집 및 재생에너지로 합성·생산 → 탄소중립 효과(순배출 제로)

2023년 제3차 전체회의 ('23.4.10.)

- 한덕수 국무총리 주재로 열린 2023년 제3차 전체회의에서는 '2050 탄소중립 달성과 녹색성장 실현'을 위한 국가 전략 및 제1차 국가 기본계획을 의결하였다.





3차 전체회의 사진

- 제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획은 탄소중립기본법 제정('22.3.25 시행)에 따라 최초로 수립하는 탄소중립·녹색성장에 관한 최상위 법정 계획으로, 정부의 탄소중립 이행 및 녹생성장 추진 의지와 정책방향을 담은 청사진이며, 국제사회에 약속한 온실가스 감축목표를 충실히 준수하기 위해, 경제·사회 여건과 실행가능성 등을 종합적으로 고려하여 부문별·연도별 감축목표와 수단 등 합리적 이행방안을 마련한 것이 핵심이다.
- 기본계획 수립을 위해 2022년 8월부터 국책연구기관 전문가 등으로 구성된 기술작업반의 총 80회 회의와 연구·분석을 토대로 환경부, 산업부, 국토부, 과기정통부, 기재부 등 20개 관계부처의 협의를 거쳐 정부안을 마련('23.3.21)하였고, 아울러, 각계각층의 폭넓은 의견 청취를 위해 과학기술계, 노동계·지역사회, 중소·중견기업, 청년·시민단체 등 다양한 이해관계자와의 토론회·간담회(공청회 포함 총 15회)를 개최하고, 각계의견을 적극 반영하였다.
- 이날 심의·의결을 거친 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 기본계획은 4월 11일(화) 국무회의를 거쳐 최종 확정되었다.

- 이날 전체회의에서는 기본계획 외에 국가 온실가스 주요 감축수단인 CCUS 산업 활성화 및 기술혁신 방안에 대해 기업 및 연구기관과 함께 논의되었다. 이 안건은 8개 관련 정부출연연과 5개 관련 기업이 합동으로 참여하여 마련한 것으로, CCUS 기술확보와 新산업활성화를 통해 NDC 달성에 기여하고 수출산업화하기 위한 5대 추진방향*과 12개 과제를 담고 있다.

  * ① 연간 100만톤 탄소포집이 가능한 대규모 통합 실증 추진
    ② 국내저장소 10억톤 확보, 고갈 유가스전 보유 국가들의 해외저장소 선점
    ③ 산업수요 및 기술여건을 고려한 성공사례 창출 및 국내·외 CCUS 산업 확대
    ④ CCUS 사업 패키지를 한국형 수출모델로 육성
    ⑤ 탄소 포집·저장효율의 사업 경쟁력 한계 극복을 위한 기초·원천기술 확보

- 회의에 참석한 기업과 출연연 관계자는 CCUS 관련 기술개발·상용화·수출 산업화의 조기 성공을 위해 △주요국과의 국제협력강화 △법·제도 인프라 정비 △R&D 투자 확대 등과 관련한 정부의 적극적 역할을 요청하였고, 과기정통부·산업부 등 관계부처는 기업 및 출연연의 과제 제안과 건의사항을 적극 검토하여 신속하게 지원키로 하였다.

2023년 제4차 전체회의 ('23.6.22.)

- 6월 22일(목) 정부 서울청사에서 한덕수 국무총리 주재로 2023년 제4차 전체회의를 개최하여, 녹색성장 新성장 동력인 기후테크 기업들의 성장 성공모델 창출 및 수출산업화를 위한 「기후테크 산업 육성전략」과, 기후재난 대응 및 취약계층 보호 등 전 사회적 기후위기 적응역량을 높이기 위한 「제3차 국가 기후위기 적응 강화대책」을 심의·의결하였다. 또한, 지난 4월 수립한 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획의 이행을 체계적으로 관리하고, 실질적인 온실가스 감축 성과로 이어질 수 있도록 점검하는 「국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 '23년 이행점검 계획」도 논의되었다.




4차 전체회의 사진

- 「기후테크 산업 육성전략」은 탄소감축 및 경제적 성과 창출이 기대되는 기후테크 산업을 육성하여 탄소중립 이행을 성장 동력으로 활용하기 위한 전략으로, '30년까지 민관 합동 약 145조원 규모의 투자·R&D 지원을 통해 기후테크 분야 유니콘 기업 10개를 육성하고, 신규 일자리 10만개를 창출한다는 계획을 담고 있다. 공공조달과 연계하여 초기 수요를 견인하고, 공공브랜드 지원, 국제협력 강화 등 수출 지원을 통해 '30년 수출규모 100조원 달성 추진을 목표로 하고 있다.
- 「제3차 국가 기후위기 적응 강화대책」에는 새로운 기후변화 전망에 맞춰 제3차 국가 적응대책('21~'25)을 강화하고, '기후위기에 안전하고 회복력 높은 대한민국'을 비전으로 하는 4대 정책 및 12개 과제가 담겨있다. 현장에 적용할 수 있는 실행계획(Action Plan) 및 사회전반 적응인프라 강화 등 심화되는 기후위기 피해 예방·저감을 위한 정책과제 강화를 위한 △폭염·한파 등 10개 위험요인별 기후위험지도 제공 및 종합정보플랫폼 구축 △홍수·산불 등 6개 분야 기후재난 조기 경보(Early Warning) 시스템 고도화 등의 내용을 담고 있다.
- 마지막으로, 정부의 탄소중립 이행 및 녹색성장 추진 의지를 담은 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획이 수립('23.4.11, 3차 전체회의)됨에 따라, 기본계획을 보다 체계적으로 관리하여 실질적인 온실가스 감축 성과를 창출할 수 있도록 하기위한 이행점검 계획을 마련하였다. 온실가스 감축 부문별 세부 이행지표를 설정하여 실효성 있는 점검체계 구축하고, 특히 청년·미래세대, 시민사회단체 등 다양한 이해관계자가 이행점검에 참여할 수 있도록 하여 점검의 투명성을 높이는데 중점을 두었다. 점검 결과는 향후 부문별·연도별 감축목표 산정 및 감축 수단 보완 논의 시 활용하고 필요시 기본계획을 보완하는데 활용하게 된다.

2023년 제5차 전체회의 ('23.11.23.)

- 11월 23일(목) 서울 상암동 누리꿈 스퀘어에서 한덕수 국무총리 주재로 2023년 제5차 전체회의를 개최하여, "녹색 신산업 육성을 통해 대한민국 신성장 동력을 창출한다"라는 주제로 총 4개의 안건에 대해 논의하였다.





5차 전체회의 사진

- 공공·민간 전반의 그린 디지털 전환을 통해 탄소중립 달성을 촉진하는 「디지털 전환을 통한 탄소중립 촉진 방안*」을 마련하고,

  * ① 에너지·수송·건물·농축수산·폐기물·국민생활 등 6개 분야에 AI, IoT, 디지털 트윈 등을 기반으로 하는 그린 디지털 전환 개발·도입

    ② 데이터센터·네트워크 등 디지털 인프라의 저전력화를 위한 기술을 개발·적용하고, 디지털 부문의 탄소중립 수준 측정·평가 고도화

    ③ '디지털 탄소중립 범부처 협의체'를 구성하고, 탄소중립 데이터 개방·공유 및 플랫폼 고도화 등 그린 디지털 전환 활성화를 위한 환경 조성

- 해운·조선 등 주력산업의 경쟁력 확보와 친환경 연·원료 전환에 선제적으로 대응하기 위한 「청정메탄올 신산업 창출 추진전략*」을 발표하였다.

  * ① 재생에너지 및 바이오자원 활용을 통해 수소·탄소원 등 청정메탄올 생산을 위한 원료물질의 원활한 확보 추진

    ② 지자체 협업 및 금융·공공구매 등 제도 지원을 통한 초기 경제성 보강, 녹색해운항로 구축·확대 및 친환경선박 전환 지원을 통한 시장 형성

    ③ 태백시 시범사업을 통해 청정메탄올 산업의 조기 확산 유도
    ('27년 청정메탄올 연 2.2만톤 생산 및 향후 연 10만톤 확대)

- 또한, '2030 메탄 감축 로드맵'과 '공공부문 탄소중립 추진방안'을 담은 「COP28 다자 이니셔티브 협력방안*」과 함께,

  * ① 농업·폐기물·에너지 등 메탄 多배출 부문에 대한 정책지원과 함께 국제감축 실적을 확보하여 '30년까지 '20년 대비 메탄 배출량 30% 이상 감축 추진

    ② 정부가 민간의 탄소중립을 선도하기 위해 △'30년까지 '18년 대비 공공부문 건물·차량의 온실가스 배출량 37% 감축 △'45년까지 탄소중립 달성

- 수정 2030 NDC에 따른 배출허용총량 조정을 위한 「국가 온실가스 감축 로드맵 변경에 따른 배출허용총량 조정 방안」을 심의·의결하였다.

2023년 제6차 전체회의 ('23.12.22.~12.27. / 서면)

- 제6차 전체회의(서면)를 통해 「2022년도 탄소중립·녹색성장 이행점검 결과」를 심의·의결하였다. 이번 점검은 2022년도 온실가스 감축과 탄소중립·녹색성장 정책과제 이행실적을 대상으로 하였다.
- 점검 결과를 종합해보면, 국가 온실가스 총배출량(잠정)은 6억 5,450만톤으로 전년도 배출량(잠정) 대비 3.5% 감소하였다. 이는 배출 비중(약 70%)이 높은 전환 부문의 에너지믹스 개선과 산업 부문의 생산·수요 감소 등에 기인한 것으로 분석되었다. 다만, 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 달성('18년 배출량

대비 40% 감축)을 위해서는 전 분야의 온실가스 감축 노력을 더욱 강화하여야 할 필요성이 제기되었다. 산업 부문 배출량 감소가 저탄소 전환보다는 외부 요인으로 인한 영향이 큰 만큼 에너지효율 개선과 혁신 기술개발을 통해 감축 성과를 본격화하고, 배출량 관리의 중요 정책 수단인 온실가스 배출권거래제를 NDC('23.4월)와 국제적 흐름 등 새로운 여건에 맞도록 개선하는 것이 시급하다는 의견이 제시되었다. 이와 더불어 신재생에너지 확대, 친환경차 보급 가속화, 노후건물 에너지효율 개선, 에너지 수요관리를 위한 전기요금 합리화 등이 주요 당면과제로 꼽혔다.

2024년 제1차 전체회의 ('24.4.23.)

- 4월 23일(화) 정부 서울청사에서 김상협 민간위원장 주재로 2024년 제1차 전체회의를 개최하고, 「영농형 태양광 도입전략」 및 「'23년 국가기본계획 이행점검 결과」를 심의·의결하였다.





1차 전체회의 사진

- 「영농형 태양광 도입 전략」에는 '농업인이 농업을 병행하여 전기를 생산'함으로써, 농가소득 증대에 기여하는 한편, 재생에너지 전환에도 기여할 수 있도록 관련 제도와 정책을 정비하는 내용이 담겨 있다. 영농형 태양광 발전 사업은 '농지를 소유하고 영농활동을 하는 농업인'에 한해 허용하며, 농업인의 발전사업 이해도 제고를 위한 영농형 태양광 발전사업 교육 과정과 함께, 영농형 태양광 관련 보험 상품을 개발함으로써 농업인의 안정적 경영을 지원한다. 또한, 영농형 태양광 내구연한, 경제성 등을 반영하여 농업진흥지역 외 농지에 한해 영농형 태양광 발전 사업을 위한 일시사용허가 기간을 연장(기존 8년 → 변경 23년)하고, 영농형 태양광 목적으로 일시사용허가를 받은 농지는 예외적으로 공익직불금 지급 대상으로 검토한다. 정부는 영농형 태양광의 정의, 사업주체 및 사후관리 등을 규정하는 법적 근거를 2025년까지 마련할 계획이다.
- 「'23년 이행점검 결과」에는 작년 4월에 발표한 '제1차 국가 기본계획' 1주년을 맞아 탄소중립·녹색성장 정책추진 상황을 점검하고 개선·보완 필요사항을 제시했다. '2023년 국가 기본계획 정책과제' 점검을 종합해 보면 기본계획 시행 첫해 경제·사회 전 분야에서 탄소중립 사회로 전환을 위해 기반을 조성하고 추진 동력을 확보하기 위해 노력한 것으로 평가되었다. 아울러 원활한 탄소중립 사회 이행을 위해 「산업전환 고

용안정법」 제정('23.10월), '국가 기후위기 적응 강화대책'('23.5월) 마련 및 '지자체(96개소) 탄소중립 기본계획' 수립 등을 추진해 제도적 기반을 강화하였다. 다만 일부 과제는 시행 첫해임에도 일부 과제가 지연·변경되고 있어 국가 기본계획 감축목표 달성을 위해 보다 속도감 있는 과제 추진이 필요한 것으로 평가되었다. 탄녹위는 이행점검 결과로 나타난 개선·보완 필요사항에 대해 소관 기관에 전달해 정책을 개선토록 하고 그 결과를 지속적으로 확인·점검할 계획이다.

- 「제1차 격년투명성보고서 작성 추진방안*」은 서면으로 보고되었다.

* 파리협정에 따라 모든 당사국은 '24년을 시작으로 '격년투명성보고서(이하 BTR, Biennial Transparency Reports)'를 2년마다 작성하여 유엔에 제출하고 검토받아야 한다. 이제 정부는 2023년 3월 6일, 관계부처 및 전문가로 구성된 'BTR 작성·검토 협의체'를 구성하였고, 동 협의체를 중심으로 BTR을 작성, 탄녹위 심의·의결을 받은 이후 '24.12월 말까지 유엔에 제출할 예정이다.

2024년 제2차 전체회의 ('24.7.10.~7.16. / 서면)

- 제2차 전체회의는 서면으로 개최하여 「2035 NDC 수립 추진계획」과 「제1차 시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획 종합보고」에 대해 논의하였다.
- 「2035 NDC 수립 추진계획」에는 파리협정('15)에 따라 '25년 UN에 제출해야 하는 2035 NDC 수립에 대한 기본방향과 주요내용, 향후 추진일정이 담겨있다. ❶외부자문단 검증 및 탄녹위 검토 거쳐 부문별 배출전망 합리성 제고 ❷부문 개편을 통한 이행책임 명확화 ❸상향식·하향식 접근을 종합한 감축 시나리오 마련 ❹2035 NDC에 대한 공감대 제고가 주요내용이다. 2035 NDC 수립 시 △온실가스 배출량 변화요인과 감축 잠재량 등의 합리적 측정·검증 필요 △초기 단계부터 다양한 이해관계자와 의견수렴·소통이 필요하다는 의견이 있었다.
- 두번째 안건인 「제1차 시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획 종합보고」는 탄소중립기본법 제11조 및 동법 시행령 제6조에 의거, 시·도지사가 수립한 시·도 탄소중립녹색성장 기본계획을 환경부장관이 탄녹위에 종합해 보고하도록 되어있다. 주요내용으로는 ❶'18년 대비 '30년 38%~53%의 감축목표 수립 ❷지역 여건과 특성을 반영한 지자체 탄소중립 사업 제시 ❸지자체 추진상황점검 지원, '탄소중립 이행 협의체' 구성 등이다. △시도별 기본계획 시행결과의 객관적 평가 및 피드백 방안 마련 필요 △시도별 주요 배출원에 따른 온실가스 감축이 이뤄질 수 있도록 노력할 필요가 있다는 의견이 있었다.

2024년 제3차 전체회의 ('24.10.30.)

- 10월 30일(수) 정부 서울청사에서 한덕수 국무총리 주재로 2024년 제3차 전체회의를 개최하고, 「2023년 온실가스 감축목표 이행점검 결과」, 「제1차 격년투명성 보고서」 및 「기업의 탄소 산정·보고·검증(MRV) 역량 제고 방안」을 심의·의결하였다.





▎3차 전체회의 사진

- 「2023년 온실가스 감축목표 이행점검 결과」 안건은 '23년도 온실가스 배출량이 감축목표를 달성했는지 여부를 점검한 결과와 부문별 정책 제언을 담았다. 이행점검단* 점검 결과, 에너지 전환·건물·산업 등 모든 부문에서 감소 추세인 것으로 평가되었으나, 일부 부문에서는 전기차 보급 감소세, 가축 사육두수 감소효과 미미, 폐기물 소각량 증가 등으로 목표에 다소 미달한 것으로 분석하였다.

  * 탄녹위 민간위원 15명, 전문위원 63명, 이해관계자(미래세대, 시민단체 등) 12명 등 총 90명

- 이번 점검을 통해, 탄녹위는 온실가스 배출량 감축 추세가 지속되고 사회 모든 부문으로 확산될 수 있도록 에너지 생산을 위한 원료·연료의 친환경 전환, 생산 공정의 개선, 에너지 효율화와 친환경 핵심 기술개발을 적극 유도해 산업 부문의 체질이 저탄소구조로 개선되어야 하며 이를 위한 기술혁신 노력도 필요하다고 강조하였으며, 무탄소 발전 확대, 송전망 적기 구축, 온실가스 배출 저감 시설과 무공해차 보급 확산 등을 위한 정책지원을 강화할 것도 주문하였다.

- 「제1차 격년투명성 보고서」는 파리협정에 따라 '24년부터 모든 당사국은 2년마다 작성하여 국제연합(UN)에 제출해야 한다. 주요 내용으로는 국가 온실가스 감축목표(NDC) 달성을 위한 이행실적 등이며, 2022년 기준연도('18년) 대비 18.4% 감축 등 우리나라 온실가스 배출량의 지속적인 감소 추세를 담았다. 이는 다배출 무역 집약경제의 어려움에도 불구하고 주요 배출국들과 유사한 감축 속도를 유지하고 있다는 점에서 긍정적 평가요인이다. 그 외에도 웹 기반의 기후재난 취약성 평가 모형 등을 활용한 기후적응 강화대책을 설명하고 재해 취약주택 지원(국토부), 기후변화 대응형 벼 품질 개발(충남도) 등 기후재난 대응 사례를 제시하였고, 글로벌 기후 격차 해소와 전 지구적 감축목표 달성을 위한 우리나라의 국제사회 기여 부문도 포함되었다. 자구 정리 및 번역 등을 거쳐 보고서가 12월 말 국제연합에 제출되면 내년에 국제연합 기술검토팀이 방한(訪韓)하여 검증과정을 거치게 되고, 제출된 영문보고서는 국제연합의 기후변화 소관 기구인 기후변화협약* 홈페이지에, 국문 보고서는 우리나라 환경부 홈페이지에 게재된다.

- 마지막 안건은 「기업의 탄소 산정·보고·검증(MRV) 역량 제고 방안」이다. 국제사회의 탄소 무역규제에 대한 우리나라 기업의 부담을 완화하기 위해 탄소 MRV 활용 기반을 구축하고, 기업의 배출량 산정 역량 제고를 강화한다는 내용이다. DB 구축 범부처 추진체계 가동, 제품 탄소발자국* 산정방법 개편, 기후공시 등

에 규제 맞춤형 배출량 MRV 체계 마련, 탄소 데이터 수집·관리 플랫폼 구축 등을 통해 탄소규제 대응 기반을 확충하는 한편, 국내 중소기업의 탄소 배출량 산정 역량 강화를 위한 교육 및 컨설팅 등 각종 지원 프로그램을 함께 추진하는 계획을 담고 있다. 향후 정부는 탄녹위와 함께 범부처 협업체계를 갖추고 우리기업의 탄소 경쟁력 강화를 위한 지원을 더욱 가속화 한다는 계획이다.

2024년 제4차 전체회의 ('24.12.18.~12.22.)

- 2024년 마지막 전체회의는 「제4차 배출권거래제 기본계획(안)」 심의*를 위해 서면으로 개최되었다.

  * 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 제4조(배출권거래제 기본계획의 수립 등)
  ⑤ 기본계획의 수립 또는 변경은 대통령령으로 정하는 바에 따라 기본법 제15조제1항에 따른 2050 탄소중립녹색성장위원회(이하 "탄소중립녹색성장위원회"라 한다) 및 국무회의의 심의를 거쳐 확정한다.
- 「제4차 배출권거래제 기본계획(안)」에는 △2030 NDC 달성에 기여하고 형평성을 높이는 배출허용총량 설정 △EU 등 국제사회 동향, 산업부문 경쟁력, 온실가스 감축 여건 등을 고려해 부문·업종별 차등화된 유상할당 확대 △감축효율이 높은 기업에 유리한 배출효율기준(BM)할당 강화 △유상할당 수입금을 기업의 감축활동 등에 재투자하고, 획기적인 감축기술 도입 지원체계 마련 등의 내용이 담겨있다.
- 위원들은 안건을 검토하고 다양한 의견을 제시하였다. 그간 제도의 문제점 해소방안과 시장원리 및 탄소경쟁력 강화 등 제도 실효성 제고를 위한 개선안을 제시하였다는 의견이 있었고, 배출허용총량 감소, 유상할당 증가, BM 수준 상향 등은 NDC 및 탄소중립 달성을 위해 부합하는 방향이다라는 의견도 있었다. 또한, 유상할당과 BM 할당의 점진적 확대를 위한 로드맵 마련이 필요하다는 등의 다양한 의견이 있었다.
- 「제4차 배출권거래제 기본계획(안)」은 원안대로 심의·의결되었다.

참고 총괄기획위원회

(역할) 총괄기획위원회는 탄소중립중립녹색성장위원회 업무 전반에 대한 총괄·조정, 분과위원회 또는 특별위원회에 위임할 사항의 결정, 위원회가 위임한 사항의 심의·의결, 그 밖에 위원장이 심의가 필요하다고 인정한 사항 등을 소관 사항으로 하고 있다.

(구성) 대통령이 지명하는 위원장(민간위원장)이 총괄기획위원회의 위원장이 되고, 총괄기획의원회의 위원은 각 분과위원장 및 분과위원회의 간사위원, 위원회의 위원 중 총괄기획위원회가 협의하여 정한 사람으로 구성된다.

- 위원장 : 김상협 민간위원장
- 위　원 : 9명 (분과위원장 및 분과위원회 간사위원 8명, 간사위원 1명)

〈'24.10.22.('24년 4차 총괄기획위원회 개최일) 기준〉

간사	온실가스감축		에너지·산업전환		공정전환·기후적응		녹색성장·국제협력	
	위원장	간사	위원장	간사	위원장	간사	위원장	간사
조홍식	안영환	이규진	우태희	하윤희	신현석	박현정	정병기	김성우

(개최 경과 및 안건) 총괄기획위원회는 2022년 2회, 2023년 2회, 2024년에는 4회 개최되었으며, 아래와 같이 안건을 논의하였다.

- **2022년 1차 총괄기획위원회 ('22.11.7.~8.)**
  - 11월 7일(월)부터 11월 8일(화) 사이에 서면으로 개최되어, 김상협 민간위원장, 분과위원회 위원장 및 간사위원 등 총 8명의 위원이 참여하였다.
  - 먼저, 2050 탄소중립녹색성장위원회 운영세칙 제10조에 따라 '총괄기획위원회 구성안'을 의결하고, 간사위원으로 조홍식 위원을 선정하였다.
  - 그리고, 「탄소중립기본법」 제14조에 따른 '제10차 전력수급기본계획(안)의 검토·통보'를 2050 탄소중립녹색성장위원회가 에너지·산업전환분과위원회에 위임할 사항으로 의결하였다.

- **2022년 2차 총괄기획위원회 ('22.12.20.)**
  - 12월 20일(화)에 서울 컨퍼런스하우스 달개비에서 개최되었고, 김상협 민간위원장, 조홍식 간사, 분과위원회 위원장 및 간사위원 등 총 9명의 위원이 참석하였다.
  - 타 분과위원의 의견 개진 기회 보장을 위한 조치 필요에 따라 합동 분과위 개최, 타 분과위 병행 검토 등 위원회 운영을 보완하는 '분과위원회 위임 및 업무분장 조정(안)'에 대해 심의·의결하였다.
  - 그리고, '2030 NDC 및 국가 기본계획 수립 추진계획(안)', '전문위원회 구성 계획(안)' 등에 대해 논의하였다.

• **2023년 1차 총괄기획위원회 ('23.3.20.)**

- 3월 20일(월)에 서울 과학기술회관에서 개최되었고, 김상협 민간위원장, 총괄기획위원회 위원(7명), 그 외 민간위원 2명 등 총 10명의 위원이 참석하였다.
- 먼저, '국가 탄소중립·녹색성장 기본계획'에 논의하였으며, 시민단체, 청년 등 각계각층의 의견을 충실이 듣는 것이 필요하고 국민들의 오해가 없도록 이해하기 쉽게 설명을 추가·보완할 필요가 있다는 의견 등이 있었다.
- 그리고, '탄녹위 운영세칙 개정(안)', '대한민국 적응보고서'에 대해서도 논의하였다.

• **2023년 2차 총괄기획위원회 ('23.6.15.)**

- 6월 15일(목)에 서울 과학기술회관에서 개최되었고, 김상협 민간위원장, 총괄기획위원회 위원(5명) 등 총 6명의 위원이 참석하였다.
- 먼저, '「국가 탄소중립 녹색성장 기본계획」 '23년 이행점검 계획(안)'에 대해 핵심 정책과제 선정 유영성 확보 등 보완, 온실가스 감축 이행지표 보완 등을 논의하고 원안의결 하였다.
- 그리고, '미세먼지특별대책위 폐지 관련 동향'을 논의하고, 이어서 '지자체 탄소중립 조례 및 행정계획 검토방향(안)'에 대해 체계적 관리·검토가 되도록 탄녹위-지방탄녹위 역할 정립이 필요하다는 논의를 거친 후 원안의결하였다.

• **2024년 1차 총괄기획위원회 ('24.1.24.)**

- 1월 24일(목)에 서울 과학기술회관에서 개최되었고, 김상협 민간위원장, 총괄기획위원회 위원(6명) 등 총 7명의 위원이 참석하였다.
- 먼저, '국가 기본계획 이행점검 추진계획(안)'에 대해 논의하였으며, 국가 온실가스 감축목표(NDC)와 정합성을 중심으로 점검하고, 탄소중립 R&D 관계기관과 협력을 강화할 필요가 있다는 등의 의견이 있었다.
- 그리고, '2035 NDC 수립 로드맵'에 대해서는 IPCC 지침 등 국제적인 가이드라인에 부합하도록 수립할 필요 등을 논의하였다.



▌2024년 제1차 총괄기획위원회 현장

- **2024년 2차 총괄기획위원회 ('24.4.2.)**
  - 4월 2일(화)에 서울 과학기술회관 인근 식당에서 개최되었고, 김상협 민간위원장, 총괄기획위원회 위원(8명) 등 총 9명의 위원이 참석하였다.
  - 먼저, '국가 기본계획 이행점검 결과'에 대해 논의하였으며, 탄소저감을 위한 현실적인 방안에 대한 논의를 활성화할 필요가 있다는 등의 의견이 있었다.
  - 그리고, '탄소중립 예산안 편성 절차 개선(안)'에 대해서는 온실가스감축인지예산, 기후대응기금 등과 예산 연계 필요성 등을 논의하였다.

- **2024년 3차 총괄기획위원회 ('24.7.11.)**
  - 7월 11일(목)에 정부서울청사에서 개최되었고, 김상협 민간위원장, 총괄기획위원회 위원(7명) 등 총 8명의 위원이 참석하였다.
  - 먼저, '2023년 국가 온실가스 감축(NDC) 이행점검 계획'에 대해 이행점검 지표의 개선·보완 방안을 논의하였다.
  - 그리고, '제2기 2050 탄소중립녹색성장위원회 구성 방안'에 대해 전문성 및 대표성 확보 방안 등을 논의하였다.

- **2024년 4차 총괄기획위원회 ('24.10.22.)**
  - 10월 22일(화)에 서울 과학기술회관 인근 식당에서 개최되었고, 김상협 민간위원장, 총괄기획위원회 위원(7명) 등 총 8명의 위원이 참석하였다.
  - 먼저, '2023년 국가 온실가스 감축(NDC) 결과'에 대해 국제감축 관련 추가 필요성 등 이행점검 결과 보고서 내용을 논의하였다.
  - 그리고, '제11차 전력수립기본계획(안)' 관련 탄녹위 의견, '제1차 격년투명성 보고서(안)'을 검토하고 논의하였다.




▌2024년 제4차 총괄기획위원회 현장

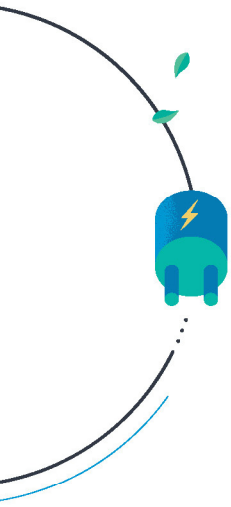


















2050
탄소중립녹색성장위원회
1기 활동 보고서

2022.10~2024.12

2장

정책분야별 활동

1절 | 온실가스 감축분야
2절 | 녹색성장·국제협력 분야
3절 | 에너지·산업 전환 분야
4절 | 공정전환·기후적응 분야

2 장 | 정책분야별 활동

1절 | 온실가스 감축분야

2.1.1. 온실가스 감축 분과위원회 활동

개요

- (역할) 온실가스 감축분과위원회는 중장기 부문별 연도별 온실가스 감축 목표 설정, 중장기 온실가스 감축 목표 수립 지원 대응 및 조정과 국토, 건물, 수송, 폐기물, 농축수산, 흡수원(CCUS 포함) 중장기 온실가스 감축목표 및 관련 정책 수립 지원과 조정하는 역할을 한다.
- (구성) 분과위원으로는 안영환 숙명여자대학교 교수, 이규진 아주대학교 교수, 조홍식 서울대학교 교수, 신영재 한국해양대학교 교수, 정윤모 중소기업중앙회 상근부회장, 최우정 전남대학교 교수, 황영규 화학연구원 본부장, 황정하 경북대학교 교수가 참여하고 있다.
- (운영) 온실가스 분과위원회는 온실가스 감축을 위해 다양한 방안들을 논의했다. 제1차 분과위원회('22.10.25)를 시작으로 총 24차례 회의를 통해 40여건의 안건을 심의 및 검토하였다. 또한, 2035 NDC 컨퍼런스 등 총 10회의 컨퍼런스를 위원장 및 분과위원들과 함께 개최하였다.

주요 성과

- (감축) 2035 국가 온실가스 감축목표 논의를 위해 환경부에서 2035 NDC 수립 추진계획(안)'을 수립하여 감축정책 전문위와 분과위에서 논의하였으며, NDC 컨퍼런스를 개최하여 소통을 강화했다. 또한 '24년부터 격년투명성 보고서를 UN에 제출해야 함에 따라 합동분과위를 통해 전반적으로 검토를 추진했다. 온실가스 감축 주요수단인 제4차 배출권거래제 기본계획을 검토하여 NDC 달성을 위한 다양한 논의를 진행했다.
- (수송) 2030 NDC 달성을 위해 다양한 정책과제들이 논의되었다. 먼저 주요 정책과제는 전기차 보급 활성화를 위해 24년도 전기차 보조금 개편안 논의하였으며, 국제해사기구(IMO)의 온실가스 감축목표 상향 등에 대비하기 위해 국제해운 탈탄소 추진전략을 검토했다. 자전거 이용 활성화 방안을 탄녹위와 관계부처가 협력하였으며 탄소감축 인센티브 도입, 안전강화 및 규제개선, 문화 및 기반조성 과제를 마련했다.
- (건물) 제3차 녹색건축물 기본계획을 논의하여 우리나라 건물부문의 중장기 온실가스 감축목표 및 시책을 기반으로 한 국가 차원의 녹색건축물 조성 정책의 비전과 기본방향을 검토했다. 또한 주택정책 최상위 계획인 장기주거계획을 논의하고, 그린리모델링 및 제로에너지빌딩 추진현황과 계획에 대해 점검하였다.
- (농축수산흡수원) 축산부문 온실가스 감축을 위해 축산분야 탄소중립 전략을 검토하여, 국가 기본계획중 축산분야의 내용을 구체화하였다. 또한, 흡수원 강화를 위해 제3차 탄소흡수원 증진 종합계획 및 6차 산림기본계획 변경 등을 검토했다.

2.1.2. 온실가스 감축 분과위원회 주요회의 결과

- **2022년 제1차 온실가스 감축 분과위원회 ('22.10.25.)**
  - 첫 분과위원회는 '온실가스 감축 분과위원회 운영계획(안)'과 '탄소중립 녹색성장 추진전략 및 탄소중립 녹색성장 기술혁신전략' 안건으로 시작했다.
  - 이날 분과위원장은 안영환 위원으로, 간사위원은 이규진 위원을 선임했다. '온실가스 감축 분과위원회 운영계획'에 관해선 기후위기 대응에 있어 온실가스 감축과 함께 흡수가 중요하게 부각되고 있으므로, 향후 분과위원회 명칭에 '흡수'를 추가하는 것을 검토 요청했다. 또한, 다른 분과위와 유기적 협력이 필요하며 특히 CCUS는 온실가스 감축분과와 녹색성장·국제협력분과 모두 관련이 있어 공동 전문위원회 등에서 검토할 필요가 있다고 언급했다.
  - 탄소중립 녹색성장 추진전략 및 탄소중립 녹색성장 기술 혁신 전략에 관해서는 원자력과 재생에너지는 제로섬이 아닌 포지티브섬 관계로 조화로운 발전을 모색해야 한다고 했다. 재생에너지는 RE100 수요 등을 고려하여 적극적인 확대가 필요하다고 했다. 탄소중립 달성을 위해 민간의 참여가 중요하므로 전력가격 연동성 강화, 배출권거래제 유상할당 확대 등 경제적 인센티브 강구가 필요하다고 했다. 기술혁신은 실현가능성과 혁신성을 고려하여 단기·장기 과제를 구분하여 추진할 필요가 있다고 입을 모았다.

- **2022년 제2차 온실가스 감축 분과위원회 ('22.11.12.)**
  - 제2차 분과위원회는 '2023년도 산업통상자원부 소관 관리업체 온실가스관리목표 수정안'과 '21년도 공공부문 온실가스 목표관리제 이행실적 검토결과'에 대해 논의하였다.
  - 먼저 첫번째 안건인 '2023년도 산업통상자원부 소관 관리업체 온실가스관리목표 수정안'은 배출계수 변경에 따라 '23년도 목표관리 대상업체 1개 업체가 추가되어 수정하게 된 사안으로, 종전 기준과 동일하게 업체의 목표를 설정하였으므로 원안이 가결되었다.
  - 두번째 안건인 '21년도 공공부문 온실가스 목표관리제 이행실적 검토결과'를 논의하였다. 분과위원들은 공공부문 온실가스 목표관리제가 보다 효과적으로 운영되기 위해서는 공공기관 등의 조달물품 구매 시 탄소배출 고려와 기관평가 시 온실가스 감축실적에 대한 반영 및 배점 확대를 검토하는 한편 기관 자체 재원으로 감축할 경우 인센티브를 제공하는 등 유인체계 마련이 필요하다고 언급했다. 또한, 기준배출량 설정 기준의 변경 검토도 필요하다고 제안했다.

- **2022년 제3차 온실가스 감축 분과위원회 ('22.12.12.)**
  - 제3차 분과위원회는 '제3차 대기환경개선 종합계획', '제2차 장거리이동 대기오염물질 피해방지 종합대책', '제4차 습지보전 기본계획'에 대해 보고를 받고 논의하였다.
  - 첫번째 안건인 '제3차 대기환경개선 종합계획('23~'32)'은 대기환경보전법 제11조에 따라 대기환경개선을 위한 10년간의 정책·방향·대책을 제시하는 대기분야 최상위 전국단위 행정계획으로 대기오염물질

배출현황 및 전망, 저감 목표 및 분야별·단계별 대책, 대기오염의 국민건강 위해정도와 개선수준, 대기오염물질-온실가스 연계 통합대기환경 관리체계 구축 등의 내용으로 구성되어있다. 분과위원들은 △향후 NDC 이행계획과 기본계획 수립 후 반영 및 관리방안 제시 필요, △내연기관차 관리를 위해 관리목표 설정 및 역유인 체계 도입 등 정책방안 검토 필요, △온실가스 감축 정책과 상충될 수 있는 사안은 정책 수립 시 균형있게 고려할 필요, △대기환경개선과 온실가스 감축정책 간 공편익, 상충관계에 대한 R&D 조기 이행 및 통합적인 관리방안 검토 필요' 등의 의견을 제시했다.

- 두번째 안건인 '제2차 장거리이동 대기오염물질 피해방지 종합대책('23~'27)'은 대기환경보전법 제13조에 따라 장거리 이동 대기오염물질에 대한 피해방지 및 관리를 위한 정책방향과 추진과제를 제시하기 위해 5년마다 수립하는 법정계획으로 장거리이동 대기오염물질의 발생현황 및 전망, 종전 종합대책 추진실적 및 평가, 피해방지를 위한 국내대책과 발생감소를 위한 국제협력 등의 내용으로 구성되어있다. 분과위원들은 △기후변화가 대기오염에 미치는 영향 연구 및 대책 강화 필요, △해외 조림 시 탄소흡수원 역할 고려와 사업추진 후 온실가스 감축실적의 국내이전 검토 필요, △효율성과 신뢰성 제고를 위해 대기환경개선 종합계획과 통합 검토가 필요하다고 언급했다.
- 세번째 안건인 '제4차 습지보전기본계획'에 대해서 분과위원들은 △습지의 탄소배출·흡수에 대한 연구 강화와 조속한 온실가스 배출·흡수 산정 방법론의 수립 및 고도화 필요, △블루카본에 대한 국제적 인증 계획 구체적 제시, △습지의 주기적인 조사연구, 모니터링과 DB를 구축할 관련 조직 강화필요, △더 이상 벼를 재배하지 않는 논 습지의 현황 통계 산출 및 탄소저장 용지로의 관리전환, △인공습지를 CCU(생물학적 전환) 실증 토지로 활용·연계' 등의 의견을 제시했다.

• **2023년 제1차 온실가스 감축 분과위원회 ('23.2.1.)**

- 제1차 분과위원회는 '국제해운 탈탄소화 추진전략(안)'에 대해 보고를 받고 논의를 진행하였다.
- 해당안건은 국제사회는 온실가스 감축목표 상향과 해운분야에 탄소부담금 등 경제적 규제 도입으로 친환경 전환이 미흡한 해운기업은 도태가 우려되는 상황이며, 해외 선사는 LNG·메탄올 등 친환경 선대로 전환을 시작한 반면 국내 선사 친환경 전환은 초기단계 수준이다. 이에, 해운경쟁력 강화 및 조선업 활성화를 지원하고 수출·경제성장 뒷받침을 위해 해운산업에 친환경 전환·지원을 위해 안건이 마련되었다.
- 분과위원들은 국제해사기구의 탄소저감 목표를 감안하여 전략은 시기적으로도 적절하고 이행수단 등에도 전반적으로 동의한다고 입을 모았다. 다만 자동차 분야의 IRA와 같은 국제적 제재에 대비하기 위한 국내 해운분야의 선제적 대응전략 추진이 필요하다고 봤으며, 무탄소연료의 개발 및 상용화 관련하여 산업계간 긴밀한 협조가 필요하고 국내의 연료 확보·공급계획을 명확히 하여 '30년 이전에 무탄소 선박이 항로에 투입될 수 있도록 대응이 필요하다고 했다. 또한 국내 해운산업 경쟁력 강화를 위해 기후대응기금 활용, 금융지원, 세제혜택 등 정부차원의 다양한 지원방안 논의가 필요하다고 말했다.

• **2023년 제2차 온실가스 감축 분과위원회 ('23.2.10.)**

- 제2차 분과위원회는 '국가 탄소중립·녹색성장 전략 및 기본계획(안)'에 대해 논의를 진행했다.
- 위원들은 부문별 보완사항을 제시했다. 먼저, 건물부문은 행태개선 강화 및 고효율기기 보급 강화, 그린리모델링 민간 확산을 위한 홍보 및 인센티브 강화 등 보완을 요청했다.
- 수송부문은 주행거리가 긴 사업용 차량의 우선 전환유도, 수소충전소의 전략적 배치 및 이용 편의성, 광역교통수단 간 연결망 구축 강화, 대중교통 이용 행태개선을 위한 인센티브 제공, 친환경 철도물류 인프라 확충을 제시했다
- 농축수산부문은 비료사용·메탄배출 저감 등 농업분야 대책 구체화·명확화와 수산양식분야 에너지 절감 및 신재생에너지 보급을, 폐기물 부문은 사업장폐기물 다량 배출사업장의 실효적 관리, 페배터리 전주기 관리, 그리고 흡수원 부문은 목재수확 생태경관 영향 모니터링 실시와 목재 고부가가치 이용 우선원칙, 바이오연료 국가인증 마련 등을 제시했다.

• **2023년 제3차 온실가스 감축 분과위원회 ('23.3.14.~3.15.)**

- 제3차 분과위원회는 '2023~2027 농업·농촌 및 식품산업 발전계획(안)'에 대해 서면심의로 진행됐다.
- 분과위원들은 농식품기업의 전반적인 탄소중립 이행방안에 대한 논의가 필요하며, 식품제조 분야에 탄소중립 논의가 부족하다고 했다. 스마트팜의 에너지효율화 전제, 농기계 면세유 및 유류비 지원은 친환경 농기계 전환사업과 상충되지 않도록 정책설계 등 해당과제 구체화시 탄소중립 전략 및 이행수단과 부합이 필요하다고 했다. 또한, 스마트팜 내 폐유기물 활용방안을 연계하여 미활용 바이오매스 처리 문제도 해소하고 바이오매스 활용 극대화를 통해 탄소중립에 기여가 가능하다고 언급했다

• **2023년 제4차 온실가스 감축 분과위원회 ('23.3.28.)**

- 제4차 분과위원회에서는 '국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(안)'에 대해 검토하였다.
- 정부는 '22년부터 탄소중립기본법에 따라 국가 탄소중립·녹색성장 전략, 중장기 감축목표 등을 포함한 기본계획 수립을 추진해왔다. 기본계획 초안을 공개(3.21) 하였고 공청회(3.22) 등 의견수렴에 이어 분과위에서 검토하였다.
- 분과위원들은 2030 NDC에 대해 각 부문별 감축목표의 체계적 이행관리를 위해 직접·간접배출을 포괄하는 관리목표 설정 검토가 필요하다는 의견을 제시하였으며, 국제감축사업은 파리협정 매커니즘이 정립 이후 경로설정을 검토할 필요가 있다는 의견을 제시하였다.
- 또한, 기본계획이 20년 단위 계획인 점을 고려하여 '30년 이후 중·장기적인 정책방향이 포함될 필요가 있으며, 감축효과가 후반부에 발생하더라도 R&D 투자, 제도적 기반구축 등 사전에 이루어지는 노력들에 대한 내용을 부각시키는 방향 검토가 필요하다고 했다.

- **2023년 제5차 온실가스 감축 분과위원회 ('23.4.6.)**
  - 제5차 분과위원회에서는 '부문별·연도별 온실가스 감축목표(안)'에 대해 보고를 받고 검토하였다.
  - 전환·산업부문 감축수단에서는 연도별 전력수요 및 설비 전망 시뮬레이션 실행결과를 감축목표에 반영할 필요가 있다고 했다. 또한, 해상풍력 발전은 조속한 확산을 위해 공공기업 활용, 주민정보 제공, 인허가 절차개선 등 정책적 수단의 적극적인 활용을 제안했다. 최근 산불 상황 등을 고려시 분과위 차원에서 산림흡수원 분야의 보전 및 관리 강화 정책 수립이 필요하며, 향후 적극적인 감축수단의 추가 발굴을 통해 감축목표를 조기에 달성하도록 노력할 것을 권고하였다.

- **2023년 제6차 온실가스 감축 분과위원회 ('23.5.17.)**
  - 제6차 분과위원회에서는 '제3차 탄소흡수원 증진 종합계획(안)'에 대해 보고를 받고 논의하였다.
  - 분과위원들은 안건에 대해 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 및 2030 NDC 이행계획의 산림흡수원 관련 목표와의 정합성 확보와 연차별 목표 제시가 필요하다고 했다. 또한, 흡수원 계획의 체계적인 관리방안 마련이 필요하다고 하며, 제2차 탄소흡수원 증진 종합계획에서 목표 대비 실적이 미진한 과제의 원인을 구체적으로 분석하여 3차 계획에 개선방안을 반영할 필요가 있다고 제안했다.

- **2023년 제7차 온실가스 감축 분과위원회 ('23.6.12.~6.13.)**
  - 제7차 분과위원회는 '국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 '23년도 추진상황 점검계획(안)'에 대해 서면심의로 진행됐다.
  - 분과위원들은 소관 과제 점검지표와 감축 이행지표에 대해 다양한 의견을 제시했다. 먼저, '이행점검단 분과팀 구성' 관련하여 점검 과제를 고려할 때 온실가스 감축팀 및 공정전환·기후적응팀의 구성인원 확대 검토가 필요하다고 했다.
  - '분과별 소관과제 점검지표'와 관련해서는 부문별 국제감축 사업 발굴 추진 및 국제감축 사업추진을 위한 기반 구축은 점검항목 중 부처간 협업 및 정책소통이 중요한 과제로, 이행점검이 용이하도록 하기 위한 점검지표가 필요하다고 했다.
  - '온실가스 감축 이행지표'와 관련해서는 △건물부문에 고효율 기기보급에 급탕 취사기기 효율증진 지표 반영이 필요하다고 했으며, △농축수산부문은 농업구조 전환지표 마련, △축산부문 지표 보완 및 농업에너지효율화지표 구체화가 필요하다고 했고, △수소는 부문별 수소 수요 지표에 CCUS 관련 사항 추가, △흡수원은 신규 흡수원 확대, 재해영향관련지표 및 흡수원 측정·보고·검증(MRV)지표 추가가 필요하다고 했다.

- **2023년 제8차 온실가스 감축 분과위원회 ('23.7.24.)**
  - 제8차 분과위원회에서는 '22년 국가 온실가스 배출량 잠정치'와 '공공부문 온실가스 목표관리제 '22년 이행실적'에 대해 보고를 받고 논의하였다.

- 정부의 국가 온실가스 배출량 공식통계 산정에는, '22년 통계가 '24년 하반기에 산출되는 등 1년 9개월이라는 긴 시간이 소요됨에 따라, 감축정책 및 이행점검 관련 논의 시 최신 경향 반영이 곤란하였다. 이에, 2020년부터 보다 이른 시점에 국가 온실가스 배출량 잠정치를 온실가스종합정보센터에서 추계하고 있고, 대외 발표 전 추세를 미리 분과위원회에 설명하였다. 분과위원들은 배출량 추세를 보고받고 배출량 감소에 대한 상세 원인분석이 필요하고 이행점검과 연계될 필요가 있다고 했다. '20~'22년은 코로나19, ESG, 러시아-우크라이나 사태 등 구조적인 영향을 미칠 요인이 많았던 바, 실질적인 감축 이행을 위해 필요한 요인들에 대해 향후 이행점검 등에서 면밀히 검토할 필요가 있다고 했다.
- 두번째 안건인 '공공부문 온실가스 목표관리제 '22년 이행실적'에 대해서는 공공부문이 온실가스 감축을 선도할 수 있도록 공공부문에 대한 엄격한 목표설정 및 이행책임 강화 등이 필요하다고 했다. 목표 미이행 기관에 대해서는 개선명령의 실효성 제고가 필요하고, 개선조치를 받은 기관의 개선계획 제출 및 이행노력 평가와 함께 다양한 감축 이행수단 발굴과 지원방안 강구를 제안했다.

• **2023년 제9차 온실가스 감축 분과위원회 ('23.9.11.)**

- 제9차 분과위원회에서는 '온실가스 목표관리제 관리업체 목표설정(안)'에 대해 보고를 받고 논의하였다.
- 관리업체 목표관리제는 업체 배출량이 배출권거래제 대상 미만이나 일정기준 이상인 업체의 온실가스 배출량을 관리하도록 독려하는 제도로서, 탄소중립기본법 제27조에 따라 관장부처가 각각 관리업체와 목표에 대해 협의 후 매년 9월 30일까지 탄녹위에 심의하도록 되어있다.
- 분과위원들은 2030 NDC 감축률 대비 관리업체의 목표 감축률이 낮게 설정된 부문의 경우, 2030 NDC와의 정합성을 고려한 목표 설정 및 향후 심의를 위한 세부 근거자료의 보완이 필요하다고 언급했다. 또한, 목표관리제는 배출권거래제 등 상위 규제대상에 편입 전 대비하는 역할이므로 반드시 동등한 수준의 규제를 적용할 필요는 없으나 합리적인 목표 설정이 필요하다고 했다.
- 또한, 목표 미달성 및 개선명령 미이행 시 과태료 부과 근거가 존재하는 바, 제도의 본래 취지를 고려하여 목표 준수의식을 갖도록 미이행 패널티를 엄격하게 관리·운영할 필요가 있다고 했다. 온실가스를 많이 배출한 업체가 배출권거래제 대상으로 편입 시 오히려 많은 배출권을 할당받는 왜곡된 구조로 운영되지 않도록 제도간 관계 설정 및 미이행 시 개선조치 등을 명확히 할 필요가 있다고도 했다. 또한, 2030 NDC에서 농업부문은 생산과정에서의 감축을 주로 다루나, 농식품부 소관 목표관리 대상업체는 농업부문 감축과 직접 관련이 적은 업체가 포함되고 있어 체계적인 운영이 필요하며 소규모 업체인 목표관리 대상기업의 배출량 명세서 등 데이터에 대한 신뢰도 제고도 필요하다고 했다.

• **2023년 제10차 온실가스 감축 분과위원회 ('23.10.12.)**

- 제10차 분과위원회에서는 '국가 온실가스 감축 로드맵 변경에 따른 배출허용총량 조정방안'과 '배출권 거래 시장 활성화 방안' 그리고 '24년 온실가스 목표관리제 부문별 온실가스 관리목표(안)'과 '축산분야 탄

소중립 전략'에 대해 보고를 받고 논의하였다.

- 첫번째 안건은 '국가 온실가스 감축 로드맵 변경에 따른 배출허용 총량 조정방안'이었다. 2023년 4월 '국가 탄소중립·녹색성장 기본계획'을 확정하면서 2030 NDC로드맵도 변경하였다. 이에 따라 국내 감축정책에서 핵심적인 역할을 하는 배출권거래제의 온실가스 배출허용총량도 조정이 필요한 상황이었다. 배출권 할당 계획의 수립 및 변경은 배출권거래법 제5조에 따라 배출권위원회, 탄녹위, 국무회의 순으로 심의를 거쳐야하며, 지난 9월 배출권 할당위원회에서 논의된 안건을 분과위원회에 상정하였다. 분과위원들은 배출허용총량 조정 관련 할당계획 변경안을 원안대로 의결하였다.
- 두번째 안건인 '배출권 거래 시장 활성화 방안'에 대해 보고를 받고 검토하였다. 배출권거래제는 시장기능을 통해 적정 탄소가격을 설정하여 기업들의 온실가스 감축을 유도하는 것이 핵심이나, 그간 배출권 가격의 변동성이 높고 '23년 7월에는 최저수준(7,020원)에 도달하는 등 탄소감축 투자 유도에 한계가 있다는 지적이 있었다. 이러한 문제를 해소 방안과 그간 기업에서 건의되었던 배출권 거래 시장 관련 규제개선 필요사항 등을 종합 검토하여 관계부처 합동으로 '배출권 거래 시장 활성화 방안'을 마련하였다. 이에 대해 분과위원들은 배출권 거래량 증대 측면에서 적절한 과제들이 마련되었는 바, 향후 제도 본연의 목적(산업계 감축 유도) 달성을 위한 차기 과제(유무상 할당, 배출허용 총량 강화 등)에 집중할 필요가 있다고 했다.
- 세번째 안건인 '24년 온실가스 목표관리제 부문별 관리목표(안)은 '23년 9월 분과위에서 1차 보고를 받았던 안건으로, 당시 논의 결과에 따라 부문별 관장기관에서 세부 근거자료를 보완하여 안건을 재심의하였다.
- 네번째 안건인 '축산분야 탄소중립 전략'은 국가 기본계획 중 축산부문 내용을 구체화하는 안건이었다. 동 안건은 관계부처·전문가·생산자단체(한우·한돈·낙농협회) 등 의견수렴을 거쳐 마련된 안건이었다. 분과위원들은 '축산부문 전략'이 국가 기본계획의 핵심 정책과제를 반영하여 적절히 수립되었는지와 농축수산 부문 감축목표 달성에 기여할 수 있을지에 대해 검토하고 논의하였다. 또한, 온실가스 직접 감축 정책에 보다 많은 지원을 고려, 탄소세 등 추가 재원 확보방안, 바이오가스 활용도 제고를 위한 지역별 집적화 및 규모 증대, 인공육 대체 전략 등 검토가 필요하다고 제안하였다.

- **2023년 제11차 온실가스 감축 분과위원회 ('23.11.1.~11.2.)**

- 제11차 분과위원회에서는 '24년도 온실가스 목표관리제 관장기관(부문)별 온실가스 관리목표(안)에 대해 서면심의를 하였다.
- 분과위원들은 목표관리제의 원활한 추진을 위해 각 부문별 관장기관은 감축기술·사업 목록의 최신화와 관리업체의 '이행계획서' 작성 지원을 위한 실무교육 내실화를 추진할 필요가 있다고 했다. 또한, 별첨으로 제시한 제도 개선방향의 관리목표 설정원칙 중 '기준배출량 보다 강화'는 불합리한 원칙이 될 우려가 있어 내년 상반기까지 예정된 연구용역에서 충분히 검토될 필요가 있다고 하였다.

• **2023년 제12차 온실가스 감축 분과위원회 ('23.11.6.)**

- 제12차 분과위원회에서는 '2030 메탄 감축 로드맵(안)'과 '공공부문 탄소중립 이행방안'에 대해 논의하였다.
- 첫번째 안건인 '2030 메탄 감축 로드맵(안)'의 경우, 2021년 COP26에서 발족한 '국제메탄서약'에 따라 2020년 전 세계 메탄 발생량 대비 30% 감축 목표 달성을 위해 국가별 메탄감축행동을 이행하는 것으로, 2023년 수립한 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획의 내용 중 메탄에 관한 내용을 구체화하여 감축 로드맵을 수립한 안건이었다. 분과위원들은 안건에 대해 보고를 받고, 2030 NDC 로드맵에 따른 기존 감축수단과의 정합성, 아산화질소(N_2O) 감축수단과의 균형 등을 고려하고 메탄 감축과 더불어 메탄 자원화, 수소 공급 등 활용 영역에 대한 고민이 필요하며 필요시 규제샌드박스를 통한 복잡한 규제 개선 검토가 필요하다고 말했다. 또한, 신규 정책수단인 '탄소직불제'나 '스마트축사' 등을 제안했으며 국제사회는 메탄서약을 통해 전 세계 메탄의 2020년 배출량 대비 30% 이상 감축이라는 목표를 고려하고 있는 바, 우리나라도 의욕적인 메탄 감축 목표 설정과 제시가 필요하다고 했다.
- 두번째 안건은 '공공부문 탄소중립 이행방안'으로, 작년 COP27에서 출범한 '탄소중립 정부 이니셔티브'에 따라 우리나라 정부 차원의 목표 설정 및 로드맵 수립이 COP28까지 필요하였다. 이와 더불어 분과위에서 '23년 7월 '공공부문 온실가스 목표관리제 이행실적'을 보고 받은 바 있으며, 당시 '22년 국가 전체의 배출량은 3.5% 감소하였음에도 공공부문 배출량은 4.3% 증가한 것에 대해 위원들의 문제의식이 있었고 제도 정비에 관한 필요성을 역설한 바 있었다. 분과위원들은 공공부문 목표관리제 이행실적이 저조한 기관의 이행력 제고를 위한 조치가 필요하고, "조달"과 관련하여 사회 전반에 영향을 미칠 수 있는 영역으로, Scope3를 고려한 대책 보완이 필요하다고 의견을 제시하였다.

• **2024년 제1차 온실가스 감축 분과위원회 ('24.2.14.)**

- 제1차 분과위원회에서는 '24년 전기차 보조금 개편안'과 '격년투명성보고서(BTR) 작성 추진방안', 그리고 '온실가스 감축분과 운영계획'에 대해 논의하였다.
- 첫번째 안건인 '24년도 전기차 보조금 개편안은 '24년 전기차 332,273대 보급을 목표로 1조 7,020억원을 편성한 안건에 대해 보고를 받고 논의하였다. 분과위원들은 전기차 보급 목표 달성 및 경기진작 등 고려하면 각종 지원, 예산확보 등이 필요하며 보조금 개편에 따른 감축효과를 파악하기 위해 보급률 증가 및 온실가스 감축 효과 등 사후 평가가 필요하다고 말했다. 또한, 전(電)연비 강화, 충전 인프라 구축 등의 노력이 필요하다고 했다.
- 두번째 안건은 파리협정에 따라 모든 당사국은 '24년부터 격년 투명성 보고서(BTR : Biennial Transparency Report)를 UN에 제출하여야 한다. 이에, 관계부처에서 BTR 작성 추진방안을 상정하고 분과위원들과 논의하였다. BTR 내용에는 NDC 이행·달성 진전 추적정보가 중요하며 배출량 전망(~'40년)으로 WM(With Measure) 등의 시나리오뿐만 아니라, '30년 목표치의 적정 수준 반영 검토도 필요

하다고 했다. 또한, '06년 IPCC 지침 적용에 따라 배출통계 변화에 따른 대응도 필요하다고 언급했으며, 타 분과위원회에도 BTR 보고서 진행상황 등을 공유해달라고 요청하였다.

- 이날 마지막 안건인 '온실가스 감축분과 운영계획'에 대해 보고를 받고 위원들은 분과위 연관된 주제에 대해서 합동 분과위 개최 등 협력방안을 통해 효과적으로 심의할 수 있도록 준비가 필요하다고 요청하였다. 또한 탄녹위 상정 안건의 소관 부처에 따라 사용하는 자료가 상이한 경우가 있어 정합성 제고를 요청하였다.

• **2024년 제2차 온실가스 감축 분과위원회 ('24.3.22.)**

- 제2차 분과위원회에서는 '자전거 이용 활성화 방안'과 '23년도 온실가스 목표관리제 목표설정 이의신청 검토결과'에 대해 논의하였다.
- 첫번째 안건인 자전거 이용 활성화 방안은 2030 NDC에 따라 수송부문에서 발생하는 탄소를 2030년까지 37.8% 감축해야 하는 상황에서, 생활 속 교통 핵심수단으로 자전거가 정착되기 위한 안건이었다. 자전거 이용 활성화 방안은 자전거 이용에 대한 탄소감축 인센티브 도입, 안전 강화 및 규제 개선, 문화 및 기반조성 등이 포함되었다. 분과위원들은 수송부문 수요관리를 위한 PM(Personal Mobility) 차원에서 검토, 탄소중립포인트 지급은 자전거로 '출퇴근'시에만 한정하지 말고 폭넓게 인정, 지하철 연동 및 화물자전거 확대 등의 전반적인 활성화 방안을 검토할 필요가 있다고 했다. 또한, 자전거 이용 확대 시 관리상의 문제점 해소 방안 및 지자체 평가 시 반영 등 실질적인 감축 수단 검토가 필요하다고 했다.
- 두번째 안건인 '23년도 온실가스 목표관리제 목표설정 이의신청 검토 결과'로 산업부문 148개 업체에 '23년 감축 목표를 통보하였으며 이에 전환부문 3개 업체가 이의를 신청하였다. 산업부가 이의신청 검토결과를 보고하고 분과위원들은 연료전지 업체는 BAU(온실가스 배출전망)이 상대적으로 높게 설정된 것으로 보이며, 합리적인 원단위 분석이 가능해지도록 BAU 설정 방법에 대해 추가 검토를 요청하였다. 또한, 환경부에서 수행하고 있는 목표관리제 설정 연구용역에 연료전지 업체의 여건 및 감축기술 수준 등을 반영하는 방안을 검토하라고 의견을 제시했다.

• **2024년 제3차 온실가스 감축 분과위원회 ('24.4.12.)**

- 제3차 분과위원회에서는 '2035 무공해차 전환 전략'과 '제6차 산림 기본계획 변경(안)'에 대해 논의하였다.
- 먼저, 2035 무공해차 전환 전략은 NDC를 통해 2030년까지 목표를 제시하였으나, 이후 방향성은 부재한 상황으로 2030년 이후 장기적인 방향성을 제시하는 전략이다. 2035 무공해차 전략은 2030년 무공해차 신규차량 53.9% 전환에 이어 70%(117.6만대) 이상 전환을 목표로 하며, 핵심전략으로는 보급 목표 구체화, 차종별 보급방향 설정 및 충전 인프라 확충을 제시하였다. 분과위원들은 부처별 무공해차 인증범위와 방향성을 분명히하고, 2035 전환 목표 및 2023년 친환경차 보급결과 등 수송전문위에서 재검토

가 필요하다는 의견을 제시하였다. 또한, 신축건물 충전기 의무화 비율, 주차 방법 등 도로교통과 에너지 산업 전반 정책도 함께 논의가 필요하다고 의견을 모았다.

- 두번째 안건인 '제6차 산림기본계획('18~'37) 변경(안)'은 산림기본법 제11조에 따라 산림정책의 장기 비전을 20년 단위로 수립하는 법정계획으로 2030 NDC 확정, 생물 다양성 증진, 산림재난 대응 강화 등을 위해 비전과 목표, 전략을 변경하고자 하였다. 「숲으로 잘사는 대한민국, 숲으로 만드는 지속가능한 미래」를 비전으로 건강한 산림, 돈이 되는 산림, 안전한 산림, 행복한 산림, K-산림 5가지 목표를 제시하고 있으며, 분과위원들은 2035 NDC를 수립중으로 국가 온실가스 감축목표와 정합성 확보, 2030, 2035, 2037 탄소 흡수량 목표치 정리가 필요하다고 의견을 제시하였다. 또한, NDC는 UN에 5년마다 제출하여야 하므로 산림기본계획도 5년마다 수립하는 방법 등을 검토할 필요가 있다고 말했다.

• **2024년 제4차 온실가스 감축 분과위원회 ('24.5.27.)**

- 제4차 분과위원회에서는 '장기주거종합계획(안)'과 '환경친화적 선박 보급계획 및 이행결과'에 대해 논의하였다.
- 첫번째 안건인 '제3차 장기주거종합계획('23~'32)'은 주거기본법 제5조에 따라 10년 단위로 수립하는 주택정책 최상위 계획으로 「희망은 키우고 부담은 줄이는 국민 주거안정 구현」을 비전으로 주택공급 기반강화, 주거양극화 해소, 주거지원 강화, 건전한 주택시장 질서 확립, 주거환경 조성 등 5대 정책방향을 제시하고 있다. 분과위원들은 정책방향 중 '소득 3만불 시대에 걸맞는 주거환경 조성'은 기후위기에 대응하는 내용으로 수정하고 탄소중립 및 기후적응 정책 강화가 필요하다고 언급하였다. 또한, 제로에너지빌딩 의무화 정책 적극 추진과 건물 전력화 전환 정책을 강화하고 기존 건축물의 그린리모델링 포함이 필요하다는 의견을 제시했다.
- 두번째 안건은 친환경선박법 제3조에 따라 '제1차 친환경선박 개발보급 기본계획('21~'30)'을 마련하여 '30년까지 공공 388척, 민간 140척 등 총 528척을 친환경선박으로 전환을 목표로 하고 있다. 이번 안건은 '23년 실적과 '24년 보급계획을 보고했으며, '23년말 누적 기준으로 총 150척을 친환경선박으로 전환하였다. 분과위원들은 2차 기본계획 수립시 2035 NDC 목표와 연계하고 친환경선박 보급 목표 설정시 연료별로 구분 필요하다고 언급했다. 또한, 친환경선박 보급계획에 따른 연료공급 인프라를 선제적으로 구축하고 녹색 해운 항로 마련 및 친환경선박 전환시 온실가스 감축효과 파악 필요하다고 말했다.

• **2024년 제5차 온실가스 감축 분과위원회 ('24.7.2.)**

- 제5차 분과위원회에서는 2035 온실가스 감축 목표 수립 추진계획, 2023년 온실가스 목표관리 이행실적, 온실가스 목표관리제 개선방안에 대해 논의하였다.
- 2035 온실가스 감축목표는 국내외적으로 관심이 고조되고 있는 상황으로 효과적인 계획 수립을 위해 기본방향, 추진체계, 주요쟁점과 대응방안을 논의했다. 특히, 분과위원들은 1.5℃ 부합성, 저탄소발전전략

연관성, 적응 및 재정 부분이 NDC에 포함되어야 한다고 했다. 또한, NDC의 원활한 수립을 위해 기술작업반, 부처협의체, 외부자문단 간 협력 등 추진체계 정립과 사회적 공감대 제고가 필요하다고 의견을 제시했다.

- 2023년 온실가스 목표관리 이행실적(공공부문, 사업장)에 대해 분과위원들은 공공부문에서 공공기관의 무공해차 의무구매제 예외 사항을 확인하여 제도 개선 등 조치와 건물부문 목표를 미달성한 기관은 전부 기술 진단 실시가 필요하다고 의견을 제시하였으며, 사업장은 '23년 대상 사업장의 '22년, '23년 온실가스 배출량을 비교하여 감축량 파악이 필요하다고 언급했다.
- 작년 10월, 탄녹위 제10차 분과위에서 목표관리제 제도개선 방향·원칙 등을 마련 요청함에따라 환경부에서 목표관리제 자문단을 구성하고 온실가스 목표관리제 제도 개선 포럼을 운영하여 온실가스 목표관리제 개선방안을 마련하였다. 분과위원들은 온실가스 목표설정 방식을 절대량 방식으로 전환하고 업종별 감축률 변경, 계획기간 다년도 확대 등 목표관리제 개선이 이루어졌다.

• **2024년 제6차 온실가스 감축 분과위원회 ('24.7.23.)**

- 제6차 분과위원회 안건은 제4차 배출권거래제 수립방향과 그린리모델링, 제로에너지빌딩 추진현황 및 계획이었다.
- 배출권거래제는 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 국가 주요 감축수단으로 제4차 배출권거래제 수립방향에 대해 논의하였다. 배출권거래제 기본계획은 배출권거래법 제4조에 따라 10년 단위로 5년마다 수립해야함에 따라 제4차 배출권거래제 기본계획은 올해 말 탄녹위 심의가 필요한 상황이다. 분과위원은 「배출권거래법」정의 규정에 따라 예비분은 총량 내에서 설정할 필요가 있으며, 2030 NDC에 포함된 수소, CCUS를 배출권거래제에 반영하고 동일시설이라도 부문에 따라 감축률이 상이한 문제 해소가 필요하다고 의견을 제시했다. 또한, 유상할당을 확대하되 인센티브 제공 및 국민 부담 완화방안을 검토하고 BM계수 상향 검토 및 배출권 가격이 낮은 현시점에서는 상쇄한도의 보수적 운영 검토 등을 언급했다.
- 두 번째 안건인 민간 그린리모델링 사업은 이자 지원사업 중단에 따라, 신규 사업 마련과 '25년 예산 편성을 추진하고자 하였으며, 분과위원들은 의무화 도입 등 제도적인 부분 검토가 필요하고 신규사업 재정규모 보완 및 리츠 등 금융상품과 연계한 활성화 고려가 필요하다고 언급하였다.
- 또한, 제로에너지건축물은 민간 공동주택 설계기준 강화 시기가 내년 6월로 연기되었으며, 내년 6월 시행을 위해 관련 개정절차를 추진중인 상황이었다. 분과위원들은 3가지 의무화 정책이 내년부터 시행됨에 따라 시장 혼란을 최소화하고 제로에너지건축물 로드맵에 따라 일관성 있는 정책 추진 필요하며 건물분야 NDC와 연계 추진 필요성을 제기하였다.

• **2024년 제7차 온실가스 감축 분과위원회 ('24.9.6.)**

- 제7차 분과위원회 안건은 '제3차 농어촌 용수 이용 합리화 계획'과 '2035 NDC 수립현황'이었다.
- 제3차 '농어촌 용수 이용 합리화 계획'은 농어촌정비법 제15조 및 같은 법 시행령 제23조 및 물관리기본법 제27조에 따른 법정계획으로 농어촌 용수의 효율적인 개발·이용 및 보전을 위한 중장기 계획이다. 본 계획은 상위계획인 '국가물관리 기본계획'에 부합하도록 구역단위로 계획이 수립되어 시간범위는 2024~2030, 공간범위는 511개 농어촌용수구역이다. 분과위원들은 정부에서 추진하는 재생에너지 정책과 연계하여 영농형 태양광 활용방안을 고려하고, 논에서 배출되는 비에너지 부문 온실가스인 메탄 저감을 위한 물관리 방안이 필요하다고 했다.
- 두번째 안건인 '2035 NDC 수립현황'에서는 국가 온실가스 배출량 통계개편 결과와 기후 헌법소원 결과 및 향후계획에 대하여 보고를 받고 논의하였다. 먼저, △'국가 온실가스 배출량 통계 개편결과'는 파리협정 이행 지침('18)에 따라 모든 당사국이 '24년까지 온실가스 배출량 산정기준을 '06기준 적용을 완료토록 함에 따라 '06기준 배출량 통계를 마련한 안건이었다. 분과위원들은 '06기준 배출량 변경으로 격년투명성보고서(BTR) 통계는 '06기준으로 하고 국내 MRV는 '96기준으로 하면 혼동될 우려가 있으므로 해소 노력이 필요하다고 했으며, 수소불화탄소(HFCs) 등으로 발생하는 온실가스 배출량에 대해 적극적인 감축 노력이 필요하다고 했다. 또한, 선진국들의 '06기준 변경 시 온실가스 배출량 증가 등의 사례를 참고할 필요가 있다고 언급했다. 다음으로 △'기후 헌법소원 결과 및 향후계획'은 국가의 소극적 기후위기 대응으로 인해 기본권이 침해 당했다는 내용의 헌법소원이 제기 되었고, 헌법재판소는 탄소중립기본법 제8조제1항을 헌법 불합치로 판결함에 따라 앞으로 계획에 대해 보고한 안건이다. 분과위원들은 헌법불합치 판결에 따라 '31~'49 온실가스 감축경로(볼록·선형·오목) 설정과 하향식 및 상향식 접근 등 다양한 방식의 고려가 필요하고, 입법부와 행정부의 역할에 대한 정립이 필요하며, 온실가스 배출량 산정방식은 국제적인 동향을 고려할 필요가 있다고 했다.

• **2024년 제8차 온실가스 감축 분과위원회 ('24.9.30.)**

- 제8차 분과위 안건은 '제11차 전력수급기본계획 검토의견 통보(안)'과 '격년투명성 보고서', 그리고 '25년도 목표관리업체 온실가스 관리목표(안)'이었다.
- 먼저, 첫번째 안건인 '제11차 전기본 통보계획(안)'은 전문위 서면검토(9.9~9.12)와 에너지분과위(9.25)의 개최를 통해 의견을 수렴한 안건이었다. 분과위원들은 '전기본 검토의견 통보(안)'에 대해 NDC와의 정합성 확보가 중요하므로 부대의견이 아닌 본문에 표기할 필요가 있다고 했으며, 재생에너지 확대, ESS 확충, 전력망 확충 등 의견을 반영할 필요가 있다고 했다.
- 두번째 안건인 '격년투명성보고서(BTR)'는 '24년부터 UN에 제출해야 한다. 보고서 목차는 국가 온실가스 통계, 감축목표 이행·달성 현황 등 총 8장으로 구성되어 있으며 탄소중립·녹색성장 기본계획의 소관 부처별 추진내용을 기반으로 우리나라 탄소중립 제도·정책의 이행현황 등을 투명하게 공개하는 방향으

로 작성중이다. 분과위원들은 온실가스 배출전망이 저감조치(WM, with measure) 시나리오로 우리나라 감축 의지 등을 고려하여 추가적인 설명이 기재될 필요가 있다고 했으며, 전체 분과위원들의 의견을 받아서 정리할 필요가 있다고 언급했다.

- 세번째 안건은 '25년도 목표관리업체 온실가스 관리목표(안)'으로 탄소중립기본법 제27조제1항에 따라 2023년도에 지정된 관리업체의 각 부문별 2025년도 관리목표 협의결과를 심의하기 위한 안건이었다. 분과위원들은 '25년도 배출허용량이 '25년 예상배출량 대비 감축량으로 산정한 것으로, 배출허용량을 과거 배출량 대비 감축량으로 산정할 필요가 있다고 했다. 다만 과거 배출량이 팬데믹 상황임을 감안하여 기준년도 배출량을 단년도 최대치까지 허용하여 '25년 배출허용량을 설정하는 것을 제안했다. 또한, 온실가스 목표관리제는 관리업체가 배출권거래제에 편입되는 중간제도로써 향후 제도가 배출권거래제와 정합성이 높아지는 방향으로 발전되길 바란다고 주문했다.

• **2024년 제9차 온실가스 감축 분과위원회 ('24.11.5.)**

- 제9차 분과위원회 회의는 'CCUS법 시행령·시행규칙 제정 계획', '미세먼지 저감 및 관리를 위한 종합계획', '25년도 목표관리업체 온실가스 관리목표(안)', '기후위기 헌법소원 후속조치 계획', '수소불화탄소(HFCs) 관리대책' 총 5가지 안건으로 진행됐다.
- 먼저, 첫번째 안건인 'CCUS법 시행령·시행규칙 제정 계획'은 올해 2월 CCUS법(이산화탄소 저장 활용법)을 공포함에 따라 시행령·시행규칙의 제정이 필요한 상황으로 기업 의견 수렴, 탄녹위 전문위 검토를 거쳤다. 분과위원들은 제품 인증에 이산화탄소 저감량에 대한 평가 반영이 필요하다고 했으며, 이산화탄소 감축 실적의 탄소포집·이송·저장·활용 사업자별 배분방법 및 실적 귀속주체 등의 관리체계를 구축 필요성을 언급했다. 또한, 사업자 폐업 등 리스크 관리를 위한 이행보증보험 등 보완체계가 필요하다고 의견을 제시했다.
- 두번째 안건 '미세먼지 저감 및 관리를 위한 종합계획'은 미세먼지특별법 제7조에 따른 미세먼지 대응에 관한 최상위 법정계획으로 향후 5년('25~'29)의 미세먼지 저감 및 관리 정책방향과 추진과제를 제시하는 계획이다. 분과위원들은 발전부문에서 암모니아 혼소 증가로 인한 암모니아 배출 증가 및 운송과정에서의 누출 등 관리가 필요하다고 했으며, 배출원 응축성 미세먼지 및 비배기 미세먼지 등이 누락되지 않도록 관리 강화가 필요하다고 했다. 또한, 오존 대책을 위해서 휘발성 유기화합물의 관리가 필수적이므로 관계부처 특별협의체 구성 등을 통한 관리체계를 검토할 필요성을 언급했다.
- 세번째 안건은 '25년도 목표관리업체 온실가스 관리목표(안)'으로 지난 제8차 분과위원회 요청으로 목표관리업체 배출허용량이 기준연도 배출량을 초과하여 배출허용량을 기준연도 배출량 수준으로 조정하자는 의견을 관계부처에서 검토한 안건이었다. 분과위원들은 목표관리업체의 총배출허용량이 최대 기준 배출량보다 낮게 설정되어 원안대로 의결키로 하였다. 다만, 팬데믹으로 기준배출량이 현저하게 낮았던 건물부문에서 최근 배출량이 급증하고 있는 금융기관 건물에 대한 에너지 수요관리가 필요하다고

지적했다.

- 네번째 안건인 '기후위기 헌법소원 후속조치 계획'은 지난 8월 헌법재판소에서 기후위기 헌법소원 불합치 결정('24.8.29.)을 하고 입법개선 조치를 요구함에 따라 국회가 원활히 입법개선 조치를 추진할 수 있도록 각종 정보제공, 정책대안 제시 등 정부의 후속조치 계획을 보고하는 사안이었다. 분과위원들은 헌법재판소의 탄소중립기본법 제8조제1항 헌법불합치 결정에 따라 입법 개선을 위해 국회와 원활한 소통이 필요하다고 했으며, 기후미래포럼 운영 시 우리나라 장기전략인 저탄소 발전전략을 참고하여 논의하는 것을 제안하였다.
- 다섯번째 안건은 '수소불화탄소 관리대책'으로 수소불화탄소(HFCs)는 개별법에서 부분적으로 관리하고 있으나 지구온난화지수(GWP)가 높은 물질에 대한 사용제한은 없는 상태로 관리대책을 마련한 안건이었다. 관리대책에서는 '35년 HFCs 배출 전망대비 34% 이상 감축을 목표로 하고 있다. 분과위원들은 수소불화탄소 배출통계 및 전망은 객관성이 담보되어야 하며, '35년 HFCs 감축목표가 배출량 전망대비 수준으로 설정되었는 바, 목표 설정 방법 및 감축수준 등을 해외 사례와 검토가 비교 검토할 필요가 있다고 했다. 또한, 냉매 위주 대책이 많으나 발포제도 중요하게 관리할 필요가 있다고 언급했다.

• **2024년 제10차 온실가스 감축 분과위원회 ('24.12.02.)**

- 제10차 분과위원회 회의는 '제4차 배출권거래제 기본계획', '제3차 녹색건축물 기본계획', '제2차 대기환경관리 기본계획', 총 3개 안건으로 진행됐다.
- 먼저, 첫번째 안건인 '제4차 배출권거래제 기본계획'에 대해 분과위원들은 현재의 완화된 배출권거래제를 개선함으로써 시장매커니즘을 활용한 경제적 유인을 강화하여 기업들에게 운신의 폭을 넓혀줄 필요가 있으며, 건물 일체형 태양광 등 감축수단에 대해 충분한 인센티브 제공 및 4차 계획기간에 발전부문 유상할당을 100%로 확대하고 유상할당 수입을 일시적으로 한국전력의 전력비용 보전에 활용하는 방안 등 의견을 제시했다.
- 제3차 녹색건축물 기본계획은 우리나라 건물부문의 중장기 온실가스 감축목표 및 시책을 기반으로 한 국가 차원의 녹색건축물 조성 정책의 비전과 기본방향을 제시하는 5개년 계획('25~'29)이다. 민간 건축물 그린리모델링 확산을 위해 용적률 완화 및 제도 개선 등 인센티브 제공과 온실가스 감축 목표 설정은 2035 NDC 수립 시 수정 검토, 국가기본계획과의 정합성 고려 및 지자체와 협력 등을 논의 했다
- 세 번째 안건은 「제2차 대기환경관리 기본계획」으로 대기관리권역법 제9조에 따라 5년마다 권역 내 대기오염물질 저감 계획을 수립해야하며, 올해 제2차 계획 수립 필요한 상황이었다. 4개 권역청의 대기관리 이행평가제도를 활용하여 지자체의 온실가스 감축 이행 등을 함께 관리하는 체계 고려 필요, 중점과제 중 미세먼지와 온실가스 동시감축이 있으므로 정량적 목표 제시와 탄소중립기본계획 등과의 정합성 고려 필요성 의견을 제시했다.

- **2024년 제11차 온실가스 감축 분과위원회 ('24.12.13.)**

– 제11차 분과위원에서는 바이오매스 연료·발전시장 구조 개선방안에 대해 에너지분과에서도 참여하여 함께 검토했다. 분과위원들은 목재 활용 촉진과 정의롭지 못한 에너지원에 대한 조정에는 공감하였으나 기존설비 REC 하향에 따른 우려에 대해서는 부처 답변을 통해 설명을 들었다. REC 정책조정 효과에 대한 정확한 분석과 대응을 위해 정책평가 환류 주기(5년)를 3년 정도로 단축 필요성과 폐목재, 미이용材를 바이오 플라스틱·바이오 케미칼 등으로 활용하는 방안에 대해 장기적 논의 필요성 등을 논의했다.

2.1.3. 온실가스 감축 분야 정책소통 활동

- 2035 온실가스감축목표, 수송, 건물, 도시, 폐기물, 흡수원 부문의 다양한 의견수렴을 위해 컨퍼런스, 업계 간담회 등 추진했다.

연번	날짜	내역
1	'22.12.22.	탄소중립 그린도시 타운홀 미팅
2	'23. 5.25.	국제감축사업 활성화 컨퍼런스
3	'23. 5.26.	한반도 연안 기후위기 대응 적응력 강화 컨퍼런스
4	'23. 5.30.	건물 탄소중립 간담회
5	'23. 7. 5.	녹색교통 탄소중립 컨퍼런스
6	'23.10.31.	산림의 탄소흡수능력 강화 컨퍼런스
7	'23.11. 9.	현수막 난립 근절 선포식
8	'23.11.10.	온실가스 국제감축 컨퍼런스
9	'23.11.15.	폐플라스틱 화학적 재활용 간담회
10	'23.11.28.	그린리모델링 컨퍼런스
11	'23.12.15.	기후위기 대응을 위한 녹색교통 컨퍼런스
12	'24. 3.28.	넷제로를 향한 쓰레기 줄이기 투어
13	'24. 3.29.	항공부문 탄소중립을 위한 항공업계 간담회
14	'24. 4.15.	자전거 이용 활성화를 위한 정책 간담회
15	'24. 5. 2.	녹색건물 컨퍼런스
16	'24. 5.20.	2035 NDC 컨퍼런스
17	'24.10.28.	2035 NDC 컨퍼런스(2035 NDC 글로벌 동향 및 국내여건)
18	'24.11. 4.	탄소중립도시 컨퍼런스
19	'24.11.26.	2035 NDC 전문가 포럼(국가감축목표 수립 방법론)
20	'24.12.11.	2035 NDC 콘퍼런스(2035 NDC 부문별 의견수렴)

• **탄소중립 그린도시 타운홀 미팅 ('22.12.22.)**

- 탄녹위와 수원시와 공동으로 탄소중립·녹색성장 전략에 따른 지역의 탄소중립 역량이 결집된 탄소중립 도시를 만들어가기 위한 실천전략을 논의하기 위해 시민들과 함께하는 타운홀 미팅을 개최했다.
- 도시는 주요 활동공간으로 지구 면적의 3%에 불과하나, 전 세계 에너지 소비량의 75%를 차지하고, 온실가스 50~60% 이상이 발생하는 대상으로 우리나라도 수도권과 대도시로 인구가 집중되는 경향으로 도시화율은 1970년 50.1%에서 2022년 81.4%로 지속 증가중이다. 이에 생활기반인 도시의 탄소중립을 위해 도시계획, 인프라 정비, 에너지·건물·수송·폐기물 등과 관련하여 종합적인 탄소감축 전략이 필요하다.
- 주대영 탄녹위 사무차장은 "기후 위기 시대, 다양한 분야가 상호 영향을 받은 도시 단위의 탄소중립이 중요하다"며 "이를 위해 환경부는 환경기술 인프라를 기반으로 에너지 전환, 흡수원 확충, 순환경제 촉진 등을 통한 탄소중립 달성을 위한 탄소중립 그린도시를 추진중이며, 국토부는 수소생태계를 구축하여 수소를 에너지원으로 활용하는 도시 구현을 위한 수소시범도시와 탄소중립 기반의 스마트도시 실현을 위한 기후위기 대응형 강소형 스마트시티 조성을 추진중에 있다."라고 정부의 노력을 설명하며, 부산·제주·춘천 등의 사례 공유를 통한 지자체와 시민들의 적극적인 참여가 중요한 시점이다."라고 독려했다. 특히 탄소중립도시를 위해서는 "탈탄소 에너지로의 전환, 건물 에너지 효율 제고 및 탈탄소화, 교통수요 관리, 순환경제 구축, 도시 내 녹지 및 흡수원 확충, 기후위기 기반구축 등이 주요 계획요소"로 강조했다.
- '탄소중립 녹색성장 비전과 탄소중립도시 추진전략'에 대해 탄녹위 친환경기후조정국장이 발제하고, '수원시 기후변화대응 정책'을 주제로 수원시청연구원 최성환 연구실장이 발표하였으며, 이후 시민발언대를 통해 시민들이 직접 의견을 개진하고, 학계, 기업, 시민단체, 정부 관계자 등이 참여하여 열띤 토론을 펼쳤다.



• **국제감축사업 활성화 컨퍼런스 ('23.5.25.)**

- 산업통상자원부와 2050탄소중립녹색성장위원회가 공동 주최하고 에너지공단이 주관한 국제감축사업 활성화 컨퍼런스는 5.25일(목) 부산 기후산업박람회를 계기로최근 국제감축사업 동향 공유 및 파리협정의 협력적 대응(Cooperative Approach)*에 대한 논의의 장으로서 마련되었다.

  * 파리협정(Paris Agreement) Article 6조에 규정된 국가간 협력 매커니즘
- 동 「온실가스 국제감축 콘퍼런스」에 참석한 정부, 국제기구, 전문가, 기업들은 2030 NDC 달성을 위해 국제감축을 활용하기 위해서는 정부 차원의 체계적 지원을 확대해야 한다는 데 의견을 모았으며, 국제감

축 관련 산업·발전, ODA, 산림, 금융 등 분야에서 발제를 하고, 감축사업을 본격화하기 위한 민관의 협력방안을 논의하였다.



- 이날 논의한 주요내용은 ▲국제감축 관련 UN 및 국제사회 동향, ▲산업·발전 분야 현황 및 이슈, ▲산림분야 현황 및 이슈, ▲개도국에 대한 ODA의 역할, ▲국제감축 추진전략 및 협력방안 등이다.
- 국제감축 분야는 2030 NDC에서 3,750만 톤으로 전체 2.91억 톤의 온실가스 감축을 위해 중요한 분야이며, 국가 간 협력과 민간 투자를 통해 전 세계 온실가스 감축 속도를 높이기 위한 활동이다.
- 분야별 참석자들은 파리협정 체제하에서 도입된 정부간 협력기반의 국제감축사업을 효과적으로 추진하기 위해서는 정부 차원의 외교적·재정적 지원 확대가 필요하며, 민간의 사업 참여를 확대하기 위하여 국가별 사업전략 등 정보제공, 역량 강화 지원 등을 통해 불확실성을 낮추는 것이 중요하다고 발표하였다.

• **한반도 연안 기후위기 대응 적응력 강화 컨퍼런스 ('23.5.26.)**

- 탄녹위는 해양수산부와 공동으로 기후위기 시대 우리 연안의 위험과 해법에 대한 국민 인식과 이해를 높이고, 구체적으로 나아갈 방향을 산·학·연·관이 함께 모여 논의하기 위한 컨퍼런스를 마련했다.
- 본 컨퍼런스는 부산에서 개최되는 기후산업국제박람회와 연계하여 참석할 수 있도록 박람회 기간(5.25.~5.27.)에 개최하였다.
- 김상협 탄녹위 공동위원장은 "한반도 주변 해수면 온도는 2100년까지 약 5.6℃ 상승하고, 해수면은 0.82m 상승할 것으로 전망되고 있어 지구의 평균적인 기후변화 보다 더욱 빠르게 진행되고 있다"고 강조하며, "한반도 연안에서의 기후해법은 전 지구적인 기후변화 대응과 적응 노력에도 크게 도움이 될 수 있는 만큼 기후재해로부터 안전한 연안을 만들고, 해양 생태계의 탄소흡수 능력을 증진하여 탄소중립에 기여할 수 있도록 해양수산부를 주축으로 산학연이 힘을 모아 다양한 정책을 모색하고 추진해야 한다"고 당부하였다. 송상근 해양수산부 차관은 "연안 지역은 해일, 침수 등 기후재해에 대한 취약성이 높은 공간이자 연안 생태계로 기후위기에 해답을 제공하는 공간"이라며, "다양한 전문가의 식견을 빌려 적극적으로 기후위기 대응방안을 모색하겠다"고 밝혔다.
- 컨퍼런스는 '기후위기 시대, 한반도 연안 지역의 위기와 해법'을 주제로, '연안 기후재해 예방·적응'과 '연안습지' 2개 세션으로 진행되었다. '한반도 바다의 기후위기 대응 및 적응'에 대한 이기택 한국해양한림원 회장(포항공대 교수, 탄녹위 위원)의 기조연설을 시작으로, '연안 기후재해 예방·적응' 세션에서는 기후변화 심화에 대비한 연안재해 및 해수면 상승 대응 전략과 연안 지역의 도시계획에 관한 발제와 토론이 있었고, '연안습지' 세션에서는 갯벌부터 바다숲까지 다양한 연안 생태계 복원을 통한 기후재해 완화와 블루

카본 확충 방안, 그리고 이를 실행하기 위한 민간의 역할에 관한 발제와 토론을 진행하였다. 각 세션은 산학연 전문가들이 발제를 맡았으며, 패널 토론에는 학계, 시민단체, 기업, 연구기관, 정부관계자 등이 함께 참여하였다.

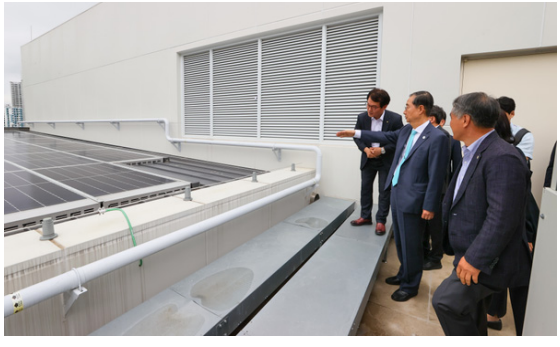




• **건물부문 탄소중립 관계기관 간담회 ('23.5.30.)**

- 한덕수 국무총리는 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획('23.4월) 발표 후 탄소중립 이행 정책현장 점검을 위한 행보로 5월 30일 부산의 대표적인 제로에너지건축물인 부산수학문화관과 스마트빌리지를 방문하고, 유관기관 간담회를 통해 국토부, 부산시, 한국에너지공단 등의 건물 탄소중립 정책현황과 계획을 보고받고 설계사, 시공사 등 업계 관계자들의 애로사항을 청취하였다.
- 건물 탄소중립 이행현황 방문지로 선정된 부산은 7개 특별·광역시 중 민간부문의 기축건물 그린리모델링 실적이 가장 우수하며(2022.12월 기준 총 9,059건), 신축건물의 제로에너지화도 한 총리가 방문한 건물들을 모범사례로 하여 공공·민간 부문에 확산해 나가고 있다.
- 부산수학문화관 현장방문에서 한 총리는 국내 기술력으로 개발한 고효율단열시스템과 열회수형 환기시스템, 고효율조명시스템 등 다양한 제로에너지건축의 기술요소에 대한 설명을 듣고, 건물의 온실가스 저감을 위한 기술요소들을 적극적으로 활용해 나갈 것을 주문하였다.
- 간담회에서는 단계적 제로에너지건축물 기준 강화에 따른 과감한 인센티브 도입, 신재생 등 기술개발, 관련 전문업체 양성 필요, 국민 정책 접근성 강화를 위한 컨설팅·홍보 등 노력의 필요성 등을 논의하였다.





- 한 총리는 “기후변화 시대에 필요한 건물은 빠르게 지을 수 있는 건물보다는 에너지 자립성과 효율성을 갖추고 친환경적으로 만들어지는 지속가능한 건축물”이라며, “오늘 제기된 여러 의견들을 토대로 탄소중립 건물 실현을 위한 정책을 적극적으로 발굴하고 추진하겠다”고 밝혔다.
- 또한 지역의 실정에 맞게 탄소중립 건물이 확산되고 국민들이 건물 에너지성능 개선의 필요성과 효과를 체감할 수 있도록, 지자체의 노력과 공공부문의 선도적 실천을 당부하였다.

• **녹색교통 탄소중립 컨퍼런스 (’23.7.5.)**

- 탄녹위는 탄소중립·녹색성장 국가 전략 및 제1차 탄소중립 녹색성장 국가기본계획(’23.4월) 이후 교통부문의 탄소감축 전략 실현을 위한 과제들을 점검하고 다양한 아이디어를 논의하기 위해 이번 컨퍼런스를 마련했다.
- 교통분야에서 발생하는 온실가스는 약 98백만톤으로 국가 전체 배출량의 13.5%를 차지하고, 국가 NDC에서는 ’30년까지 37.8%를 감축한 61백만톤으로 줄이는 목표를 제시하고 있다
- 주대영 탄녹위 사무차장은 “탄소감축 목표를 달성하기 위해서는 녹색교통으로의 패러다임 전환이 필수적으로 환경의 가치와 기후위기 대응을 염두에 두고 기존의 에너지 다소비형 교통체계를 저탄소 녹색교통체계로 바꾸어야 한다”며 구체적으로 “내연차의 전기차 전환을 촉진하기 위해 화재로부터의 안전 등 기술적 노력과 함께 생산과 사용, 폐기의 전 과정에서 탄소배출을 평가 관리하는 체계의 구축과 더불어 BRT, 트램, 광역급행형 버스 등 대중교통수단을 확대하고, 자전거, PM 등을 대중교통거점과 연계해야 하며, 운행중인 내연차의 탄소배출을 줄이기 위해 친환경 연료 사용을 확대하여야 한다”라고 실천계획 등을 강조하였다.
- ‘탄소중립 교통 실현을 위한 당면과제’에 대해 탄녹위 수송전문위원장(이규진 교수)이 발제하고, 이와 관련하여 전기차 시대에 따른 전주기 탄소관리방안(국립환경과학원 정환수 연구사), 수송부문의 바이오연료 등 탄소중립 연료 활용 활성화를 위한 당면과제(카이스트 배충식 교수), 중대형차량 무공해차 전환 전략(서울대학교 허성호 교수), 신교통수단 활용한 교통수요 관리전략(한국교통연구원 박상우 연구원) 등 4개 세션을 전문가들이 발표하였으며, 학계, 기업, 시민단체, 정부 관계자 등이 참여하여 열띤 토론을 펼쳤다.





• **산림의 탄소흡수능력 강화를 위한 대응 컨퍼런스 ('23.10.31.)**

- 탄녹위와 신림청은 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가기본계획 수립('23.4월) 이후 산림부문의 탄소흡수능력 강화를 위한 과제들을 점검하고 다양한 아이디어를 논의하기 위해 이번 컨퍼런스를 마련했다.
- 산림은 이산화탄소를 흡수하고 저장하여 탄소중립 목표를 달성하기 위한 중요한 수단으로. 2020년 기준 우리나라 산림은 이산화탄소 약 4,050만톤을 흡수하여 온실가스 총 배출량 6억 5,600만톤의 약 6%를 흡수하고 있다. 다만, 현재와 같은 상황이 유지되면, 우리 산림의 순흡수능력은 2050년 1,390만톤으로 2020년 대비 66% 이상 감소할 것으로 예상되어 탄소중립 목표달성에 어려움을 겪을 수 있다.
- 김상협 탄녹위 위원장은 "기후 위기 시대, 산림은 탄소중립 해법으로 주목받고 있다"며 "산림의 탄소흡수능력은 현재와 같은 추세라면 2050년 1,390만톤으로 '18년 대비 66%이상 감소할 것으로 예상되어, 2050 탄소중립 실현을 위해서는 산림의 탄소흡수능력을 강화하고 건강한 산림생태계를 조성해야할 중요한 시점이다"라고 강조했다. 남성현 산림청장은 "산림은 우리나라 국토면적의 약 63%를 차지하는 탄소흡수원이자 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 핵심 감축수단이다"라고 말하며, "산림순환경영과 국산목재 이용으로 산림의 흡수능력이 강화될 수 있도록 관련 정책을 적극 추진해나가겠다"라고 밝혔다.
- 기조발제에서는 '기후위기 시대, 산림과 목재의 역할'에 대해 배재수 국립산림과학원장이 발제하고, '산림순환경영 활성화'와 '국산목재 수요 확대방안'을 주제로 2개 세션을 진행했으며, 학계, 기업, 시민단체, 정부 관계자 등이 참여하여 열띤 토론을 펼쳤다.





• **현수막 난립 근절 선포식 ('23.11.9.)**

- 탄녹위는 현수막 난립으로 발생하는 폐기물 증가, 도시 미관 저해 및 안전 문제를 해결하고, 탄소 배출을 줄이기 위한 선포식을 개최하였다.
- 선포식에는 자원순환사회연대, 녹색소비자연대, 기후솔루션, 지구를 지키는 배움터, 서울환경지킴이 등 환경·청년단체와 그린플라스틱연합, 사회적기업 다숲 등 관련업계의 대표들이 참가하였다. 참가자들은 자유발언 시간을 통해 지나치게 많은 현수막 때문에 생활 속에서 겪은 불편함을 이야기하고, 앞으로 현

수막을 사용하고자 하는 사람들의 인식 개선 필요성을 제기하였다. 또한 현수막 사용이 화석연료 사용과 기후변화를 부추기므로 적극적인 규제가 필요하며, 폐현수막의 재활용 또한 활성화되어야 함을 강조하였다,

- 김상협 위원장은 “우리 사회에 만연한 관행적·습관적 현수막 사용으로 많은 국민들이 불편을 겪고 있다”며 참가자들의 발언 내용에 공감을 표하였다. 이어 김 위원장은 “신고된 현수막과 불법 현수막의 숫자를 합하면 연간 1천만 장에 달하는데, 여기에 신고 의무가 없는 집회·정당현수막이나 옥내현수막까지 고려하면 현수막의 숫자는 실제로 더 많다”며, “현수막이 지나치게 많이 설치되면 도시 미관과 시민 안전을 저해하여 삶의 질을 떨어뜨릴 뿐 아니라, 현수막의 제작과 폐기 과정에서 온실가스가 다량 배출되므로, 현수막을 무분별하게 사용하는 관행은 반드시 뿌리뽑아야 한다”고 말했다.
- 김상협 위원장과 참가자들은 ‘현수막 사용 제한 권고문’을 함께 낭독하며 과다한 현수막 사용으로 인한 온실가스 배출 문제를 지적하고, 중앙정부, 지방자치단체, 공공기관, 정당 등에 불요불급한 현수막 사용을 자제하여 줄 것을 권고하였다. 또한 불법 현수막을 철저히 단속하고 폐현수막의 원활한 재활용을 위해 노력해 줄 것을 정부에 촉구하였다.





- **온실가스 국제감축 컨퍼런스 (’23.11.10.)**
  - 탄녹위와 GGGI(글로벌녹색성장기구)는 서울 63컨벤션센터에서 ‘개도국의 기후위기 지원을 위한 국제감축 활용방안 컨퍼런스’를 공동 개최하였다.
  - 신 기후체제 하 파리협정 제6조에 따른 국제감축 사업을 통해 개도국의 온실가스 감축에 기여할 수 있는 방안에 관한 다양한 아이디어를 논의하기 위해 마련된 이번 컨퍼런스에서 양기대 의원(더불어민주당, 경기 광명시을)과 유의동 의원(국민의힘, 경기 평택시을)이 축사를 통해 국제감축 필요성을 강조하고, 국제감축사업 추진 여건이 조성될 수 있도록 노력하겠다고 언급했다.
  - 오프닝세션에서 조홍식 기후환경대사가 ‘개도국의 기후위기 지원을 위한 선진국의 역할’이라는 주제로 기조발제를 하였고, 특별세션에서는 외교부와 산업부의 담당국장이 우리 정부의 국제감축 추진 현황 및 계획에 대해 설명하였고, 오후에 진행된 2개의 본 세션 중 세션 ❶에서는 개도국의 온실가스 감축을 위한

국제 협력 방안을, 세션 ❷에서는 국제감축사업 효과적 추진을 위한 해외진출 전략을 주제로 학계, 기업, 시민단체, 정부 관계자 등이 참여하여 열띤 토론을 펼쳤다.

- 김상협 탄녹위 위원장은 “기후위기 극복을 위해서는 국제사회의 연대 및 협력이 무엇보다 절실”함을 강조하며 “우리나라는 2030년까지 국제감축에서 3,750만톤을 확보할 목표를 설정하였으며, 국제감축 사업을 통해 우수한 탄소저감 기술을 가진 국내 기업의 국제시장 참여 기회를 확대하고 개도국 환경 개선에 기여할 수 있기를 바란다”라고 밝혔다.





- **폐플라스틱 화학적 재활용 간담회 (’23.11.15.)**

- 순환경제로의 전환을 촉진하고 탄소중립 실현을 목표로 폐플라스틱의 화학적 재활용 관련 기업들이 참석하는 간담회를 열고, 정부·지자체의 정책지원 현황과 업계 관계자들의 애로사항을 논의하였다.
- 관련기업들 대부분이 폐플라스틱 원료의 안정적 수급을 위한 방안이 필요하다는 의견을 밝혔고, 그 수단으로서 수거·선별체계의 개선 및 고도화 필요성을 제시했다. 그 밖에도 설비투자에 대한 정부 예산·융자 지원 및 투자세액공제 연장, 전주기 평가를 통한 온실가스 감축 실적 산정 등을 건의했다.
- 이에 환경부와 산업부는 선별시설을 고도화하고, R&D를 적극 지원하며, 폐플라스틱의 안정적 수급을 위한 관계부처-산업계 협의체를 구성·운영하는 등 폐플라스틱의 화학적 재활용을 활성화하기 위한 정책수단을 마련하고 관련 제도와 규제도 적극적으로 개선해 나가겠다고 했다.
- 한덕수 총리는 “앞으로 플라스틱의 지속가능한 선순환 체계를 마련하기 위해서는 부가가치가 높은 화학





적 재활용의 비중을 계속해서 높여가야 할 것"이라며, "오늘 제기된 여러 의견을 토대로 탈플라스틱 사회 실현을 위한 정책을 적극적으로 발굴하고 추진하겠다"고 밝혔다. 또한 폐플라스틱 활용이 순환경제로의 전환에 핵심 수단으로서 활성화될 수 있도록, 지자체 및 기업·연구기관들의 노력과 선도적 실천을 당부했다.

- **그린리모델링 활성화 방안 모색 컨퍼런스 ('23.11.28.)**

- 2050탄소중립녹색성장위원회와 국토안전관리원은 한국과학기술회관 대회의실에서 건물 온실가스 감축을 위한 핵심 정책인 그린리모델링의 활성화 방안을 모색하기 위해 「그린리모델링 컨퍼런스」를 공동 개최했다.
- 그린리모델링은 기존 건축물의 온실가스 감축을 위한 핵심 정책으로 국내 60%를 차지하는 기존 노후 건축물의 리모델링 없이는 건물 온실가스를 줄이기 힘든 상황이며, 현재 민간 그린리모델링 이자지원 사업 구조상 한계가 있어 그린리모델링 목표 달성이 어려운 상태로 정책 활성화 방안 마련이 필요하였다.
- 이번 컨퍼런스에서는 그린리모델링 기술 동향 및 상용화 방안, 공공건축물 그린리모델링 의무화 추진전략, 민간건축물의 그린리모델링 활성화 방안(단기) 및 중장기 발전 방향에 대한 전문가들의 발제를 통해 기금 신설, 법 개정 및 제도개선 등 다양한 제안이 이어졌다.
- 김상협 탄녹위 위원장은 "그린리모델링은 건물에서 발생하는 온실가스를 빠르고 비용 효과적으로 줄일 수 있는 건물분야 탄소중립의 핵심 수단"이라며, "컨퍼런스에서 제시된 다양한 방안들을 토대로 한국형 그린리모델링 모델이 성공적으로 도출·구현될 수 있도록 국토부, 유관기관과 적극 협력해 나가겠다."고 말했다.
- 국토교통부 최임락 국토도시실장은 "그린리모델링 사업이 탄소중립 뿐만 아니라 국민 정주여건 개선에도 중요한 만큼, 오늘 논의된 내용을 바탕으로 사업 다각화를 위해 적극 노력하겠다."고 밝혔다.





• **기후위기 대응을 위한 녹색교통 컨퍼런스 ('23.12.15.)**

- 탄녹위는 탄소중립·녹색성장 국가 전략 및 제1차 탄소중립 녹색성장 국가기본계획('23.4월) 이후 교통 부문의 탄소감축 전략 실현을 위한 과제들을 점검하고 다양한 아이디어를 논의하기 위해 이번 컨퍼런스를 마련했다.
- 교통분야에서 발생하는 온실가스는 약 98백만톤으로 국가 전체 배출량의 13.5%를 차지하고, 국가 NDC에서는 '30년까지 37.8%를 감축한 61백만톤으로 줄이는 목표를 제시하고 있다. 이는 온실가스 감축 목표를 설정한 10개 부문 중 산업, 전환 다음으로 탄소배출량이 많으며, 이에 더 절실한 감축노력이 필요하다.
- 김상협 탄녹위 위원장은 "교통분야의 탄소감축을 위해서는 빠르고 편리한 교통에서 저탄소 녹색교통으로의 탈바꿈하여야 하며, 이를 위해 오늘 중점적으로 논의할 철도·해운·항공은 장거리 여객과 화물 운송의 주요 수단들로서 녹색교통의 실현에 중추적 역할을 할 것으로 기대한다"며, "온실가스 배출 비중이 큰 도로 운송의 수요을 흡수하기 위해 더욱 편리하고 쾌적한 운행체계를 갖춤과 동시에 열차와 선박, 항공기를 저·무탄소화하고 친환경연료를 사용하며, 역사·항만·공항 시설을 친환경적으로 전환하여 장거리 운송에서의 탄소배출을 줄여 나가야 한다."고 밝혔다. "특히 미국·독일 등 해외 선진국들을 중심으로 철도의 수송분담율을 높이고 전기·수소열차를 개발·운행하며 무탄소 해운항로 구축, 지속가능항공유 사용 등 친환경 운항과 연료사용 움직임이 확산되고 있는 만큼 우리나라도 새로운 저·무탄소 기술을 더욱 적극적으로 확보·적용해야 한다"고 강조했다.
- '철도·항공·해운 등 수송분야 탄소중립화를 위한 당면과제'에 대해 탄녹위 수송전문위원장(이규진 교수)이 발제하고, 이와 관련하여 친환경 선박 도입을 위한 추진전략(한국해양수산개발원 박한선 실장), 항공부문 탄소중립 실현을 위한 추진과제(한국교통연구원 노승원 연구위원), 탄소중립 실현을 위한 철도분야 추진전략(한국철도기술연구원 이재영 책임연구원), 탄소중립달성을 위한 교통수요관리방향(한국교통연구원 박상우 팀장) 등 4개 세션을 전문가들이 발표하였으며, 학계, 기업, 시민단체, 정부 관계자 등이 참여하여 열띤 토론을 펼쳤다.





• **넷제로를 향한 쓰레기 줄이기 투어 ('24.3.28.)**

- 탄녹위와 수도권매립지관리공사는 제로웨이스트의 날을 기념하여 자원순환과 제로웨이스트의 중요성을 일반 국민에게 널리 전파하고자 '넷제로를 향한 쓰레기 줄이기 투어'를 개최했다.
- 행사에는 일반시민 27명과 세종 전의중 학생 및 교사 28명이 참여하여, 평상시에는 쉽게 방문하기 어려운 재활용 선별시설(김포 재활용수집소), 쓰레기매립장(수도권매립지)을 견학했다. 김포 재활용수집소에서는 분리배출된 재활용품들의 선별과정을 직접 보고, 선별 작업에서의 애로사항을 들으며 올바른 분리배출의 중요성을 인식했다. 수도권매립지에서는 쓰레기 매립과정과 반입현황에 대한 설명을 듣고 폐기물 감량의 필요성을 확인하였으며, 매립장에서 발생하는 매립가스와 음폐수 바이오가스화 시설에서 생산되는 바이오가스를 활용하는 '폐자원에너지화'에 대한 설명과 폐플라스틱의 화학적 재활용(열분해)에 대한 특별강연을 듣고 자원순환에 대한 이해를 높였다. 또한 제로웨이스트 상점을 방문하여 친환경수세미를 만들고, 커피박을 활용한 탈취제를 만드는 체험을 통해 친환경 생산·소비에 대한 인식을 공유했다.
- 이 날 김상협 위원장을 비롯한 행사 참가자들은 '자원순환 실천다짐' 서약을 통해 분리배출을 철저히 하고 다회용기를 사용하는 등, 쓰레기를 줄이기 위해 노력할 것을 다짐했다.
- 김상협 위원장은 "상품을 생산하는 과정에서뿐만 아니라 폐기물을 처리하는 과정에서도 이산화탄소, 메탄 등 온실가스가 발생하므로 쓰레기 자체를 줄이는 것이 최선책"이라며, "물건을 적게 사서 아껴 쓰고, 다시 쓰는 녹색생활이 정착되도록 인센티브와 패널티 정책이 병행되어야 한다"고 강조했다. 또한 "일회용품 대신 다회용품을 쓰고, 과대포장된 제품을 사지 않고, 재활용 쓰레기들은 깨끗하게 분리배출하는 크고 작은 수고가 '제로웨이스트' 탄소중립과 직결되는 만큼 관련부처와 협동, 이를 녹색생활 리워드로 만들어 나갈 것"이라고 말했다.





• **항공부문 탄소중립을 위한 항공업계 간담회 ('24.3.29.)**

- 탄녹위는 탄소중립·녹색성장 국가 전략 및 제1차 탄소중립 녹색성장 국가기본계획('23.4월) 이후 항공부문의 탄소감축 전략 실현을 위한 과제들을 점검하고 다양한 아이디어를 논의하기 위해 이번 간담회를 마련했다.

- 항공 분야에서 발생하는 온실가스는 세계 온실가스 배출의 2~3%, 수송분야 배출량에서의 비중은 전체의 13~15%를 차지하고 있으며, 항공분야가 글로벌 시대의 필수 전제요건으로 세계 경제와 문화 교류에 중추적으로 기여한다는 점을 고려할 때 항공산업에서의 탄소감축은 필수적인 사항이다.
- 유종익 탄녹위 수소전문위원은 "항공분야는 ESG 경영 환경 적응 및 항공부문 탈탄소를 위해 고효율 항공기를 도입하고, 지속가능 항공유(SAF) 도입·활용 등이 필요하다"고 강조했다.
- 이에 업계(대한항공 등)는 노후항공기를 동급 대비 탄소배출량이 약 20~25% 낮은 항공기로 점진적으로 교체를 추진중이며, 지속가능 항공유 관련해서도 국내 정유사 등과 지속가능 항공유 공급 활성화 협력 MOU를 체결하고, 미국노선 SAF 주요 시범 운항을 실시하는 등 적극 노력하고 있다고 밝혔다. 다만, 현재 지속가능 항공유 생산은 미국·유럽에 편중되어 있으며, 이로 인한 높은 가격으로 인한 항공업계의 비용부담이 지속가능 항공유 도입의 걸림돌이라고 애로사항을 강조하며, 지속가능 항공유의 안정적 공급 및 가격 완화를 위한 인센티브 지원이 절실하다고 협조를 요청하였다.

• **자전거 이용 활성화를 위한 정책 간담회 ('24.4.15.)**

- 탄녹위는 탄소중립·녹색성장 국가 전략 및 제1차 탄소중립 녹색성장 국가기본계획('23.4월) 이후 교통부문의 탄소감축 전략 실현을 위한 자전거 이용 활성화 방안을 발표하고, 다양한 아이디어를 논의하기 위해 이번 간담회를 마련했다.
- 김상협 탄녹위 위원장은 "교통 분야의 탄소감축을 위해서는 국민 개개인이 탄소중립에 기여하기 위한 주된 방법 중 하나는 내연기관 차량의 이용을 최소화하여 이동과정에서의 탄소를 감축하는 것이다. 이를 위해서 무공해차, 대중교통, 자전거 이용을 이용하는 것들이 대표적이며, 이 중 온전한 무탄소 이동수단은 자전거뿐이다"고 강조하며, 탄녹위와 관계부처가 합동으로 마련한 자전거 이용 활성화 방안을 발표하였다. 구체적으로 "개인이 자전거를 이용할 경우 그 이용실적에 따라 탄소중립포인트를 지급하고, 자전거 사업이 탄소감축량을 인정받을 수 있도록 공공자전거 사업과 민간 공유자전거 사업에 대해 탄소배출권 외부사업을 승인하여 탄소감축량을 탄소시장에서 거래할 수 있도록 하는 것이다. 또한 자전거 이용 편의성을 높이고, 자발적 탄소배출권 시장을 활성화하기 위한 디지털 기반을 조성하며, 전국 자전거도로에 대





한 안전점검과 시설개선을 추진하고, 화물용 전기자전거 도입, 자전거 모범도시 육성 등 이용 환경 정비 및 자전거 이용 붐을 조성한다"고 밝혔다.

- 자전거 이용 활성화방안이 원활히 추진될 수 있도록 탄녹위, 국토교통부, 행정안전부, 환경부, 서울특별시, 카카오모빌리티, 티맵모빌리티, 라이트브라더스는 탄소감축을 위한 자전거 이용 활성화 업무협약(MOU)를 체결하였다.

• **기후위기 대응을 위한 녹색건물 컨퍼런스 ('24.5.2.)**

- 2050탄소중립녹색성장위원회와 서울시는 서울시청 다목적홀에서 「기후위기 대응을 위한 녹색건물 컨퍼런스」를 공동 개최했다.
- 이번 컨퍼런스에서는 탄녹위와 산업통상자원부, 국토교통부, 서울시가 건물부문의 온실가스 감축을 위한 협력체계 구축, 건물 에너지효율 향상을 위한 기술개발·사업화 지원, 신축·기축 건물의 성능향상을 위한 제도 활성화 등 공동의 목표에 상호 협력하는 MOU를 체결하는 등 다양한 행사들이 진행되었다.
- 또한, 올해부터 정부가 기존 건축물의 에너지 사용량을 관리하기 위해 건축물 에너지원단위 목표관리 제도를 시행함에 따라, 서울시는 기후동행건물 프로젝트를 발표하고 구청장들과 함께 건물 에너지효율 혁신을 다짐하였다.
- 컨퍼런스의 주제인 '기존 건축물의 녹색 전환'에 대하여 학계·연구기관의 전문가들이 서울시 건물에너지 신고·등급제 및 온실가스 총량제(기후동행건물 프로젝트), 그린리모델링 등 건물 탄소중립 정책의 개선 방향, 건물에너지 전환전략 : 히트펌프의 역할 등 발제를 통해 건물 생애주기별 온실가스 관리, 민간 그린리모델링 참여 확대 방안, 법·제도 개선 등 정부의 적극적 추진을 제안했다.
- 김상협 탄녹위 위원장은 "건물을 녹색건물로 조성·리모델링 하는 것에는 비용과 수고가 따르지만, 이것이 건물의 가치를 높이는 길임을 잊지 말아야 할 것"이라며, "탄녹위는 관계부처, 지자체와 협력하여 보다 매력적이고 공감 가능한 정책과 제도를 마련하여 녹색건물의 시대를 열어나가겠다"고 말했다.





• **2035 NDC 컨퍼런스 ('24.5.20.)**

- 탄녹위는 과학적이고 합리적인 2035년 국가 온실가스 감축목표를 마련하기 위해 작업 초기부터 학계, 산업계, 시민사회 및 청년세대 등 다양한 이해관계자의 폭넓은 의견을 수렴하고자 컨퍼런스를 개최했다.
- 우리나라를 포함해 세계 195개국이 서명한 파리협정은 모든 당사국이 국가 온실가스 감축목표인 '국가결정 기여(NDC, Nationally Determined Contribution)'를 5년마다 제출토록 하고 있다. 정부는 2025년에 2035 NDC를 유엔에 제출해야 하며, 2024년 초안 마련을 목표로 지난 3월부터 전문가 기술작업반을 구성하여 온실가스 감축목표 수립 작업을 진행하고 있다.
- 본격적인 발제 및 토의에 앞서 미국의 온실가스 감축 관련 거버넌스 구조, 정책 시나리오별 감축경로 분석 방안에 대해 환경부 정은해 온실가스종합정보센터장의 사례발표를 시작으로, 한국의 NDC 구조 및 성과 분석(숙명여자대학교 유승직 교수), 주요국가의 감축목표 설정 방법론(충남대학교 김승완 교수), 국내 산업계의 2030 NDC 달성여건 및 시사점(한국은행 지속가능성장실 김재윤 과장), 2035 NDC 설정을 위한 원칙 및 방법론(PLAN 1.5 권경락 정책활동가), 산업계 탄소중립 대응현황 및 과제(대한상공회의소 조영준 지속가능경영원장) 등 5가지 발제에 대해 차례로 발표하였다.
- 이어서 안영환 탄녹위 온실가스감축 분과위원장이 좌장을 맡은 정책토론에서는 서울대학교 구윤모 교수, 한국개발연구원 윤여창 연구위원, 산업연구원 이재윤 연구위원, 온실가스종합정보센터 최선두 감축목표팀장, 청년단체인 1.5도클럽의 노건우 활동가 및 5명의 발제자가 함께 참여하여 2035년 국가 온실가스 감축목표 수립을 위해 고려해야 할 사항들에 관해 열띤 토론을 펼쳤다.
- 김상협 탄녹위 위원장은 "2030~2040년에는 전 세계적으로 탈탄소 구조로의 급진적인 전환이 예상된다"고 전망하며, "2035년 온실가스 감축목표는 탄소중립 시대에 한국의 위치를 정하는 중요한 척도"라며 그 중요성을 강조했다. 또한, "오늘 논의와 같이 학계, 산업계, 금융권, 시민사회 등 다양한 이해당사자들이 국가 탄소중립을 위한 목소리를 낼 수 있는 자리를 지속해서 마련하고, 보다 조율되고 정치한 온실가스 감축목표가 수립될 수 있도록 탄녹위도 역할을 다하겠다"라고 밝혔다.





• **2035 NDC 컨퍼런스 ('24.10.28.)**

- 2035 국가 온실가스 감축목표를 설정하는데 고려될 수 있는 탄소중립 글로벌 동향과 국내여건에 대해 공유하고 다양한 의견을 듣기 위해 10.28.(월) 14:00에 코엑스에서 2035 NDC 컨퍼런스를 개최했다.
- 본격적인 발제에 앞서 남형기 국무조정실 국무2차장 겸 탄녹위사무처장은 인사말씀에서 "기후위기는 인류가 당면한 도전이지만 다른 측면에서는 새로운 성장동력을 확보할 수 있는 좋은 기회"라며 "어떻게 대응하느냐에 따라 위기도 기회도 될 수 있으니, 도약의 기회로 만들어가기 위해 모두 함께 지혜를 모아야 한다"라고 강조했다.
- 주제발표는 기후변화에 관한 정부간 협의체의 총괄 저자인 부산대 이준이 교수의 "기후 위기에 대한 과학적 평가"부터 시작되었다. 이 교수는 지구 온도가 산업화 이전 대비 1.15℃ 증가했다고 보고한 이후 급격히 증가하여 5년 이내에 1.5℃를 초과할 확률이 80%라고 설명하면서 생태계를 포함한 전방위적인 대책의 필요성을 주장했다.
- 이어 에코앤파트너스 이한경 대표는 공급망 실사, 탄소국경조정제도 등 글로벌 탄소규제가 미칠 여파를 설명하고 국가 감축목표를 수립할 때 수출 경쟁력을 담보할 방안을 제안하고, 온실가스종합정보센터 방종철 연구관은 미국, 일본 등 주요 국가의 2035년 온실가스 감축목표 설정 동향을 소개했다.
- 국내 여건에 관해서는 법제연구원 현준원 혁신법제본부장이 독일 기후보호법에 대한 위헌결정의 세부 내용을 소개하고 지난 8월 우리나라 헌법재판소가 판결한 헌법불합치의 위헌성 제거 방안을 제시했다. 또한 국가녹색기술연구소 이상협 소장은 기술개발 결과가 혁신성을 담보하기 위해서는 적재적소에 맞는 핵심기술의 선정이 전제되어야 한다고 강조했다.
- 이어진 패널토론은 탄녹위 온실가스감축 분과위원회 안영환 위원장이 좌장을 맡아 숙명여자대학교 유승직 교수, 윤세종 플랜1.5 정책활동가, 비엔지(BNZ)파트너스 임대웅 대표, 한국개발연구원 윤여창 연구위원이 2035년 국가 온실가스 감축목표 수립을 위해 고려해야 할 사항들에 대해 토론을 진행하고 다양한 의견들을 교환하였다.





• **탄소중립도시 컨퍼런스 ('24.11.4.)**

- 탄녹위와 국토부, 환경부는 11월 14일 월요일에 전경련 회관 에메랄드홀에서 탄소중립도시 컨퍼런스를 공동 개최했다. 도시·환경 관련 연구기관과 학계 전문가, 업계 관계자 등 100여 명이 참여한 이번 컨퍼런스는 도시 차원에서 기후위기에 대응하고 적응할 수 있는 가능성을 모색하고, 탄소중립에 기여할 수 있는 과학적인 도시 설계 방향을 구상하기 위한 목적으로 기획되었으며, "지속 가능한 도시 구현을 위한 당면 과제 및 추진방향"을 주제로 진행되었다.
- 이번 컨퍼런스에서는 지속 가능한 탄소중립도시 구현을 위한 다양한 정책방안이 논의되었다. △종합적·거시적 도시계획 접근 방법론, △도시 개발 단계별 세부 추진전략, △일본 등 해외의 탄소중립도시 조성 사례에 대해 각 분야 전문가들의 발표와 열띤 토론이 이어졌다.
- 먼저 건축공간연구원 이은석 탄소중립센터장은 '기후위기 대응력 강화를 위한 탄소중립도시 계획 방안'에 대한 주제발표를 통해, 탄소중립도시의 추진 필요성을 설명하고 탄소중립도시 조성을 위한 도시계획 주체별 역할과 구체적인 계획 방안을 제안했다.
- 이어진 서울시립대학교 이승일 도시공학과 교수의 '탄소중립도시 전환을 위한 단계적 추진전략' 발표에서는 도시 개발·정비사업에 적용할 수 있는 단기적 전략 및 도시기본계획을 통해 도시를 탄소중립적 공간구조로 개편할 수 있는 장기적 전략을 제시했다.
- 또한, 그린디지털연구소 이봉석 수석연구원은 '일본의 탄소중립도시 추진 동향 및 사례 소개'를 주제로 일본에서 실행 중인 도시 및 지역 단위의 도시계획 제도와 이행 사례를 바탕으로 우리나라의 탄소중립도시 조성에 필요한 시사점을 제시했다
- 이어진 정책 토론에서는 대한국토도시계획 최봉문 학회장(목원대학교 교수)의 사회로 ▲국토교통부 도시활력지원과장, ▲환경부 녹색전환정책과장, ▲건설기술연구원 정승현 연구위원, ▲한국환경연구원 박창석 선임연구원, ▲중부대학교 최정석 교수, ▲어반바이오공간연구소 김정곤 소장이 참여, 지속 가능한 도시 구현에 필요한 창의적인 아이디어와 과학적인 정책 방안을 교환하였다.





• **2035 NDC 전문가 포럼('24.11.26.)**

- 탄녹위는 11월 26일(화) 14시, 서울 양재 AT센터에서 국가 온실가스 감축목표 수립 방법론을 주제로 「2035 NDC 전문가 포럼」을 개최했다. 이번 포럼은 지난 5월 '국가 감축목표 설정 방향 논의', 10월 '탄소중립 글로벌 동향과 국내 여건 논의'에 이어, 2035년 국가 감축목표를 설정하는데 활용될 수 있는 주요 방법론에 대해 공유하고 다양한 의견을 듣기 위해 개최됐다.
- 이번 포럼의 주제발표는 KAIST 엄지용 교수의 '온실가스 감축목표 및 감축경로 설정의 주요 방법론'부터 시작되었다. 엄 교수는 경제-에너지-기후 통합평가모형 기반의 감축경로 설정과 비용 효과적이고 실현 가능한 온실가스 감축경로 설정을 제안하였다. 이어 서울대학교 유종현 교수는 온실가스 감축에 따른 편익과 감축 비용 모두를 고려한 감축목표 설정 방법을 설명하고, 우리나라의 사회·경제·환경적 특성을 반영하여 국민의 효용을 극대화하는 온실가스 감축목표 설정의 중요성을 강조했다. 이후 한국개발연구원(KDI) 양용현 연구위원은 설정 가능한 감축경로의 특징과 감축경로별 비교·분석 결과를 소개하고, 감축목표와 경로 설정 시 하향식 접근법과 상향식 접근법의 동시 활용의 필요성을 설명했다.
- 주제발표 후 이어진 패널토론에서는 탄녹위 온실가스감축 분과위원회 안영환 위원장이 좌장을 맡아 에너지경제연구원 이호무 선임연구원, KDI 윤여창 연구위원, 온실가스종합정보센터 윤소원 연구관이 국가 온실가스 감축목표와 경로 수립을 위해 고려해야 할 사항들에 대해 토론을 진행하고 다양한 의견들을 교환하였다.





• **2035 NDC 콘퍼런스('24.12.11.)**

- 탄녹위는 12월 11일 13시 30분부터 한국광고문화회관에서 「2035 NDC 콘퍼런스」를 개최했다. 2035 NDC 부문별 의견수렴을 주제로 개최되었으며, 정부, 연구기관, 건물, 수송, 에너지, 철강, 정유, 시멘트 등 다양한 업계에서 참여하였다.
- 첫 번째 주제발표 시간에는 전환, 수송, 건물 부문의 전문가들이 국가 온실가스 감축목표 설정을 위해 논의가 필요한 주요 이슈를 제시하였다. 전환부문에서 임재규 숭실대학교 교수는 화석에너지를 전기로 전환하는 것은 온실가스 감축 효과가 있으나, 전력 수급에 부담을 초래할 수 있어서 전기화 규모를 체계적으

로 반영한 탈탄소 전략 수립이 중요하다고 강조했다. 또한, 이유수 에너지경제연구원 선임연구위원은 무탄소에너지 확대에 따라 전력공급의 안정성 및 유연성 확보가 중요하며, 이는 전력시장 개편과 전력망 구축에 달려있다고 설명했다.

- 수송부문에서 윤경선 한국자동차모빌리티산업협회 상무는 최근 전기차 캐즘현상과 글로벌 속도 조절 분위기, 국내 자동차부품 산업생태계 등이 고려될 필요가 있다고 했다. 이승언 한국건설기술연구원 선임연구위원은 건물 부문의 총에너지 사용은 여전히 증가추세라며, 화석연료 퇴출과 전력화 기반 탈탄소 에너지 공급 확대가 중요하다고 강조했다.
- 두 번째 주제발표에서는 산업부문에서 고려해야 할 사항을 중심으로 주요 업종별 애로사항 및 건의가 이어졌다. 먼저, 이재윤 산업연구원 실장은 혁신 기술 및 적용, 원활한 연·원료 수급, 제도 개선 등에서 불확실성 해소가 중요하다고 설명했다. 또한, 남정임 한국철강협회 기후환경실장은 정부에 무탄소에너지 및 철 스크랩의 안정적인 공급, 저탄소 철강 시장 창출 등을 건의했다. 김의철 한국시멘트협회 기술개발실장은 업계의 당면과제를 설명하며 유럽연합(EU)처럼 저탄소 시멘트 시장을 위한 인센티브를 요청했다. 안국헌 대한석유협회 지속가능경영실장은 자원순환 활성화와 저탄소 사업구조로 전환을 위한 재정 지원을 제안했다.
- 이어진 패널토론은 안영환 탄녹위 온실가스감축분과위원장이 좌장을 맡아 이규진 탄녹위 온실가스감축분과위원회 간사, 윤세종 플랜1.5 정책활동가, 윤여창 한국개발연구원 연구위원 및 발제자들과 함께 토론을 진행하고 2035년 국가 온실가스 감축목표 수립을 위한 다양한 의견들을 교환하였다.





2절 | 녹색성장·국제협력 분야

2.2.1. 녹색성장·국제협력 분과위원회 활동

개요

- (역할) 녹색성장·국제협력 분과위원회는 『탄소중립기본법 제19조』를 근거로 녹색산업 육성, 탄소중립 기술 및 녹색금융 활성화, 기후위기 대응을 위한 국제협력 및 국제 온실가스 감축 지원에 대한 정책, 계획을 심의하고, 그 이행에 관한 사항을 점검하는 역할을 수행하기 위하여 구성되었다.

녹색성장·국제협력 분과위원회 주요 검토 사항

[녹색성장]
- 녹색기술 및 산업경제 분야 온실가스 감축목표 설정과 관련된 사항
- 과학기술기본계획의 녹색기술 분야 시책에 관한 사항
- 각 부처의 탄소중립 R&D, 기술협력 관련 국가전략 관련 사항
- 기타 녹색기술, 녹색금융과 관련된 주요 사항

[국제협력]
- 국제감축사업 감축량 및 감축경로 설정에 관한 사항
- 국제감축 관련 사업 추진체계, 국내 추진 기반 구축, 사업 활성화 관련 사항
- 국제감축 관련 국가간 협력 조성에 관한 사항
- 국제기구(UNFCCC 등)와의 협력과 관련된 사항

- (구성) 분과위원으로는 정병기 녹색기술센터 소장, 김성우 김&장법률사무소 환경에너지연구소장, 윤소희 세계자연보전연맹 이사, 이기택 포항공과대학교 교수, 이병윤 한국금융연구원 ESG연구센터 센터장, 정태용 연세대학교 교수, 최한길 원광대학교 교수가 참여하고 있다.
- (운영) 녹색성장·국제협력 분과위원회는 '22.10.25(목요일) 제1차 분과위원회를 개최한 이래로 총 16번의 회의를 개최하였으며, 30여건의 안건을 심의 및 검토하였다. 또한, 탄소중립기본계획 관련 과학기술계 토론회 등 총 12회의 컨퍼런스 및 세미나 등을 위원장 및 분과위원들과 함께 개최했다.

주요 성과

- 제1차 기후변화대응기술개발 기본계획(안)('22년 3차 분과위) 심의, 국가 탄소중립녹색성장 기본계획('23년 2차·4차 분과위), 최적 탄소중립기술 평가관리 환경기술개발 예타사업(안)('23년 7차 분과위), 디지털 전환을 통한 탄소중립 촉진방안(안) 및 청정메탄올 신산업 창출 및 NDC 기여방안(안)('23년 8차 분과위), 제11차 전기본 검토의견(안) 및 격년투명성보고서(안)('24년 4차 분과위) 등을 검토 및 심의 했다.

2.2.2. 녹색성장·국제협력 분과위원회 주요회의 결과

- **2022년 제1차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('22.10.25.)**

  - 2022년 최초로 개최된 녹색성장·국제협력 분과위원회는 국가과학기술자문회의에서 분과위 위원을 포함한 13명이 참석하여 '녹색성장·국제협력 분과위원회 운영계획(안)'을 논의하였다. 이 자리에서 정병기 위원이 분과위원장으로 선임되었다. 분과위 운영과 관련하여서는 타 분과와의 유기적 소통에 대한 중요성이 언급되었으며, 전문위뿐 아니라 다양한 목소리를 듣는 방향에 대한 의견이 개진되었다. 한편, '전문위원회 구성·운영 계획' 부분은 추가 검토 이후 논의하기 위해 해당 부분을 제외하고 의결되었다.

- **2022년 제2차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('22.11.23.~24.)**

  - 2022년 제2차 분과위원회는 서면으로 개최되었으며, 분과위원 8명이 전부 안건검토에 참여하였다. 검토된 안건은 1건으로 녹색성장·국제협력 분과위원회 전문위원회 구성(안)이며, '과학기술', '녹색금융', '국제협력', '국제감축' 전문위원회의 구성과 각 전문위원회의 위원장의 선임에 대한 사항이 의결되었다. 기타 의견으로 탄소중립녹색성장위원회의 다른 분과 내의 과학기술전문가로 구성된 '탄소중립과학기술통합자문단'을 구성하여 국가과학기술자문회의의 탄소중립특별위원회와 협력 파트너십 구축을 위한 교류채널로 운영하는 방안의 검토가 제안되었다.

- **2022년 제3차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('22.12.6.)**

  - 2022년 제3차 분과위원회는 국가과학기술자문회의에서 분과위 위원을 포함해 20명이 참석하여 4개의 안건에 대하여 논의하였다. '제1차 기후변화대응기술개발 기본계획(안)'에서는 국제사회에서 우리나라의 디지털 강국의 위상을 제시키 위해 계획 내에 관련 용어 활용 의견과 투자계획, NDC 목표달성계획 등에 대한 제시 필요성이 논의되었다. 이어서 '한국형 녹색분류체계 원전 초안 주요내용 및 향후계획'에 대한 논의 과정에서는 금융권 및 기업의 녹색채권 발행 인식 제고를 통한 우리나라의 그린 파이낸싱에 대한 긍정적인 역할 필요성에 대한 의견이 제시되었다. 'COP27 참석결과 및 주요내용'에서는 손실과 피해 논의 과정에서 적극적인 참여와 화석연료 보조금 철폐 부상 관련한 대응 논리 확보 필요성 등에 대하여 논의되었다. 마지막으로 '기후위기 대응과 한국은행의 역할'에 대한 안건에서는 한국은행과 금감원의 역할 구분을 고려하여 협업 체계 구축 필요성 등에 대한 의견을 공유하였다.

- **2023년 제1차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('23.2.1.)**

  - 2023년 2월 1일 한국과학기술회관에서 열린 제1차 분과위원회는 15명이 참석하여 각 전문위원회 자문운영 및 2030 NDC 이행로드맵을 논의하였다. 주요 논의사항으로는 과학기술, 녹색금융, 국제협력, 국제감축 분야의 자문 운영 방안이 제시되었으며, 특히 녹색금융 부문에서는 중소기업 지원과 정보 공유 필요성이 강조되었다. 2030 NDC 이행로드맵 검토과정에서는 국제감축량 확대에 대한 부정적 의견과 함께 산업 부문의 도전적 목표 설정이 필요하다는 논의가 있었다. 또한, 농축산 및 폐기물 분야의 감축 경로

간격 해명, 그린수소 생산에 필요한 친환경 전력 수급계획 검토, 블루수소의 CO_2 배출량 이중 계산 문제 등이 논의되었다. 각 분과위는 추가 의견을 서면으로 제출하고, 검토 일정 조정도 요청되었다.

- **2023년 제2차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('23.2.20.)**
  - 2023년 2월 20일 2차로 열린 분과위원회는 영상회의로 개최되었고, 분과위원 10명이 참석하여 '국가 탄소중립 녹색성장 기본계획'에 대한 전문위원회의 검토 결과를 논의하였다. 각 전문위원회의 검토의견은 담당 부서인 탄녹위 기획평가과에 송부하기로 하였다. 기본계획 내 기술 관련 용어가 혼재된 문제에 대해 정비할 필요성이 제기되었고, 국가 감축 경로가 설정되면 이를 반영한 국제 감축 실적 확보 로드맵을 조기에 수립해야 한다는 의견이 나왔다. 이러한 조치는 정부부처뿐만 아니라 민간 기업의 감축 실적 수요 예측 가능성을 높이는 데 기여할 것으로 기대되었다. 전반적으로 체계적이고 일관된 접근이 필요하다는 인식이 공유되었다.

- **2023년 제3차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('23.2.24.)**
  - 2023년 2월 24일 3차로 열린 분과위원회는 과학기술회관에서 개최되었고, 분과위원 13명이 참석하여 NDC 이행로드맵 수립 추진 경과와 국제감축부문 NDC 이행 로드맵에 대해 논의하였다. 첫 번째 안건에서는 NDC 이행로드맵 관련 검토 내용과 향후 일정을 공유할 필요성이 언급되었다. 두 번째 안건인 국제감축부문 로드맵 수립에서는 국제감축 물량을 정부와 기업 부문으로 구분 운영하는 방안이 검토되었다. 기존의 국제감축 물량을 증가시키기보다는 당초안대로 운영하는 것이 적정하다는 의견이 나왔다. 또한, 2030년 NDC 수립을 고려해 연도별 경로 설정이 필요하다는 점도 강조되었다.

- **2023년 제4차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('23.3.29.)**
  - 2023년 3월 29일 개최된 제4차 분과위원회의는 대면 및 영상회의로 진행되었으며, 분과위원을 포함한 18명이 참석하여 '국가 탄소중립 녹색성장 기본계획'과 '2030 NDC 이행로드맵(안)'에 대해 논의하였다. '기본계획'은 롤링플랜 특성을 고려해 빠른 확정과 과제 이행 독촉이 중요하다는 점이 강조되었다. '2030 NDC 이행로드맵'에서는 40% 감축목표 달성을 위해 획기적인 상용화 기술 확보와 국가 차원의 비상계획 마련이 필요하다고 언급되었다. 한편, 국제감축 목표 달성을 위한 추가 논의 필요성과 실현이 어려운 롤링플랜 성격을 감안하여 이행과정에서 공감대 형성이 중요하다는 의견이 있었다.

- **2023년 제5차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('23.4.19.)**
  - 2023년 4차 분과위원회는 대면과 영상회의로 진행되었으며, 7명의 분과위 위원과 탄녹위 사무처 등 총 14명이 참석하였다. 첫 번째 안건으로 '기후테크 활성화 방안'이 논의되었고, 이는 공정전환분과와 녹색성장·국제협력 분과위의 업무 영역에 포함되어 분장 정리가 필요하다는 의견이 제기되었다. 두 번째 안건인 '각 전문위원회 운영 계획'에서는 과학기술전문위는 그간의 기본계획 검토 중심으로 운영, 녹색금융전

문위는 추진전략(안) 방향 마련 중심으로 운영, 국제협력전문위는 산업계 탄소저감 모델의 해외 교류 지원 방안 논의 중심, 국제감축전문위는 총리실 주도의 국제감축사업 계획 및 평가 결과 모니터링 등 국제감축사업 진행현황 피드백 등을 중심으로 운영할 예정으로 보고되었다.

- **2023년 제6차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('23.6.9.)**

  - 2023년 제6차 분과위원회는 서면으로 개최되었으며, '탄소중립 녹색성장 국가기본계획 과제관리카드'에 대한 사전 검토가 진행되었다. 위원들은 검토의견과 자구 수정 의견을 별첨 '검토의견서'에 서명하여 6월 13일까지 제출할 것을 요청받았고, 제출된 의견을 바탕으로 6월 22일 전체회의에서 '23년 이행점검 계획'을 보고할 예정으로 기후변화 대응 기술개발 시행계획 수립 및 이행점검을 위한 기후기술 범정부 협의체 발족과 관련한 사항 부분에 일부 자구 수정의견이 제기되었다.

- **2023년 제6차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('23.8.28.)**

  - 2023년 제7차 분과위원회는 대면 및 영상으로 개최되었으며, 분과위 위원을 포함한 27명이 참석하여 3개 안건을 논의하였다. 첫 번째 안건으로 '최적 탄소중립기술 평가관리 환경기술개발 예타사업'이 다뤄졌고, 이 사업의 필요성과 방향성에 대한 의견이 제기되었다. 두 번째로 '청정메탄올 정책 개요 및 추진계획'에서는 청정메탄올의 주요 활용처와 정확한 수요예측의 중요성이 강조되었다. 마지막으로 '디지털 탄소중립 정책 개요 및 추진계획'에서는 기업의 애로점을 파악하고 해결할 수 있는 플래그십 프로젝트의 필요성이 논의되었으며, 데이터센터 통계와 국제사회의 기대에 대한 보완 필요성이 제기되었다.

- **2023년 제8차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('23.11.14.)**

  - 2023년 제8차 분과위원회는 한국과학기술회관에서 개최되었으며, 분과위 위원을 포함한 23명이 참석하여 2개 안건을 논의하였다. 첫번째로 논의된 '디지털 전환을 통한 탄소중립 촉진방안' 안건에서는 전력데이터, 자발적 탄소시장 인센티브 방안, 디지털 전환으로 인한 온실가스 감축효과 계산 등에 대하여 논의되었다. 이어서 '청정메탄올 신산업 창출 및 NDC 기여방안'에 대한 논의 과정에서는 블루메탄올 생산에 대한 NDC 기여, 산업생태계 조성 이후의 가격경쟁력 개선 전망, 제철 과정에서 발생하는 CO_2 품질을 높이는 방안 등에 대하여 의견을 공유하였다.

- **2024년 제1차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('24.2.15.)**

  - 2024년 제1차 분과위원회는 한국과학기술회관에서 개최되었으며, 분과위 위원을 포함한 22명이 참석하여 6개 안건을 논의하였다. 'COP28 주요성과 및 COP29 추진방향' 안건에서는 유망한 유니콘 기업의 국제 진출 지원과 현장 관계자들에 대한 정부 합동 브리핑의 필요성이 논의 되었다. '환경부 예타사업 경과'와 관련하여서는 사업 초기 단계부터 부처 간 협력을 통한 기존 사업 등과의 연계 필요성이 제안되었다. '국제감축 사업 추진계획' 안건 논의 시에는 범부처 차원의 국제감축 활성화에 대하여 컨트롤 타워 마

련을 비롯한 다양한 방안들이 언급되었다. '경제산업기술과 주요업무 현황'에서는 과학기술·연구개발과 관련한 타 공공기관과의 협업 필요성과, 국민기술제안 관련하여서는 민간과의 협업 필요성이 언급되었다. '격년투명성보고서(BTR) 작성 추진방안' 논의 시에는 올해 진행 내용에 대한 중요성에 대하여 공감하였고, 분과위원회의 적극적인 협조에 대하여 의견이 모였다. '국가 기본계획 정책과제 이행점검 계획'은 계획 일정 준수를 위해 적시에 점검위원별 검토 결과 제출이 필요성이 제기되었다.

- **2024년 제2차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('24.4.17.)**

– 2024년 제2차 분과위원회는 영상회의로 개최되었으며 분과위 위원을 포함한 13명이 참석하여 2개 안건을 논의하였다. 먼저 'AI 기반 그린디지털 전환 컨퍼런스 계획(안)'이 논의되었으며, 지속적으로 의제를 발굴하고, 관련 컨퍼런스가 계속 될 수 있었으면 한다는 의견이 주를 이뤘다. 다음으로 '국가 기본계획 이행점검 결과 총괄보고서'를 검토하며, 민간의 국제감축사업에 대한 파악 필요성, 점검 결과 등 전체 자료에 대한 관리 필요성이 제기되었다.

- **2024년 제3차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('24.6.17.)**

– 2024년 제3차 분과위원회는 대한상공회의소에서 개최되어, 분과위 위원을 포함한 17명이 참석하여 4개 안건을 논의하였다. 첫 번째 안건으로 '한국과 베트남 간 국제감축사업의 추진 동향과 향후 계획'이 논의되었으며, 국제감축사업의 규모 확대, 민간분야에서 개도국과 추진 중인 프로젝트 연계 필요성이 강조되었다. 이어 '무상원조 분야 그린 ODA 현황'에서는 수원국의 수요와 우리나라의 강점분야를 고려한 플래그십 사업 모델 발굴에 대한 논의가 있었다. 이후 '국제협력 전문위원회 결과'와 '『AI 기반 그린 디지털 전환 컨퍼런스』결과'를 공유하며 청년들의 기후 분야 국제기구 진출에 대한 지원 계획, AI와 탄소중립 실현 방안 연계 등에 대하여 의견을 나눴다.

- **2024년 제4차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('24.9.30.)**

– 2024년 제4차 분과위원회는 국가과학기술자문회의 대회의실에서 개최되었으며, 분과위 위원을 포함한 24명이 참석하여 4개 안건을 논의하였다. 첫 번째 안건은 '제11차 전기본 검토의견 통보(안)'이 논의되었으며, 향후 2035 NDC 계획 등 주요 기후변화 계획과 전기본 등 에너지 계획의 유기적 연계 필요성이 논의 되었다. 이어 '격년투명성보고서' 안건에서는 온실가스 배출 및 감축 전망 계산에 대하여 신중한 접근이 필요함이 이야기되었고, '그린뉴딜 ODA 추진전략 추진실적' 안건에는 향후 국제감축과 국제협력 ODA의 연계 방안 검토가 필요하다는 의견이 있었다. 마지막으로 '제3차 국제협력 전문위원회 결과'에서는 주요국 정책 변화에 대한 대응과 기후테크 육성을 위한 민-관 협력 및 국제기구 협력에 대한 지속적인 관심이 필요하다는 의견이 있었다.

- **2024년 제5차 녹색성장·국제협력 분과위원회 ('24.12.20.)**

  – 2024년 제5차 분과위원회는 국가과학기술자문회의 대회의실에서 개최되었으며, 분과위 위원을 포함한 16명이 참석하여 3개 안건을 논의하였다. 첫 번째 안건은 '중소기업 수출 핵심품목 탄소감축 기술개발 사업(안)'이었으며, 해당 사업은 향후 발생 가능한 배출권 거래비용 감소 등의 목적에 집중된 사업의 구성으로, 예타 등 예산 과정을 잘 마무리 짓고 현장에 적용이 될 수 있기를 바라는 의견이 있었다. 두 번째 안건은 'COP29 주요성과'에 대한 논의로, 국제감축에 대한 국가 차원의 전략에 대한 고민이 필요한 시점으로 민간의 의견을 적극수렴하여 진행할 것을 당부하고, 각 부처별 MOU 등 유연한 접근을 확대하는 한편, 각 부처는 폭넓게 새로운 국제감축 사업에 대한 발굴 노력이 필요하다는 의견이 있었다. 마지막으로 '녹색성장 주요행사 결과보고' 안건에서는 그간 진행된 행사들이 시의에 맞게 진행되어 의미가 있었고, 앞으로 주기적으로 진행될 수 있는 탄녹위 시그니처 행사 발굴이 필요하다는 의견이 있었다.

2.2.3. 녹색성장·국제협력 분야 정책소통 활동

- 탄소중립기본계획 관련 과학기술계 토론회, AI 기반 그린 디지털 전환 컨퍼런스, 청정메탄올 이니셔티브 컨퍼런스 등 다양한 의견수렴을 위해 컨퍼런스, 업계 간담회 등을 추진했다.

연번	날짜	내역
1	'23. 3.31.	탄소중립기본계획 관련 과학기술계 토론회
2	'23. 6.20.	녹색금융 국제컨퍼런스
3	'23. 8.31.	석유화학산업 미래전략 토론회
4	'23.10.11.	청정메탄올, 해운 탄소중립과 신산업 촉진
5	'23.10.25.	반도체산업 탄소중립 글로벌 동향과 대응전략 컨퍼런스
6	'23.11.27.	청정메탄올 이니셔티브 회의
7	'24. 4.29.	AI 기반 그린 디지털 전환 컨퍼런스
8	'24. 7.15.	탄소중립을 위한 금융의 역할 강화 세미나
9	'24. 9.24.	탄소중립·기후기술 스타트업 활성화 간담회
10	'24.10.11.	AI 기반 그린융합인재 강국 코리아 컨퍼런스
11	'24.10.29.	청정메탄올 이니셔티브 컨퍼런스
12	'24.12.23.	탄소중립 그랜드 얼라이언스 선언식 및 컨퍼런스

- **국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 과학기술계 토론회 결과 보고 ('23.3.31.)**

  - 2023년 3월 31일, 서울 한국과학기술회관에서 「제1차 국가탄소중립·녹색성장 기본계획('23~'42)」에 대한 과학기술계의 다양한 의견을 수렴하기 위해 온·오프라인 토론회를 개최하였다. 이번 토론회에는 남기태 서울대학교 교수, 임지순 포항공과대학 석좌교수, 엄지용 한국과학기술원 교수 등 학계 인사와 한국산업기술원장, 한국에너지기술연구원장, 한국화학연구원장 등 정부출연연구원장 등이 참석하여 현장 토론을 하였고, 그 과정이 온라인으로 생중계 되었다.
  - 이번 토론회의 주요 논제였던 기본계획에 대해서는 탄소중립 녹색성장의 키워드로 책임성, 질서 있는 전환, 혁신을 두고 있음을 설명하고, 온실가스 감축목표가 대한민국의 지속가능한 경제발전으로 이어지길 기대하고 있는 점과 롤링플랜으로 계속 보완될 예정임을 안내하였다.
  - 패널 토론에서는 R&D생태계, 인재양성, 적응, 재원, 전환, 측정, CCUS에 대한 의견들이 있었으며, 주요 내용으로는 성과창출·상용화 촉진을 위한 R&D 생태계의 임무중심형 전환, 정책-기술-금융의 핵심인 인재양성의 추진, 국제사회에서 인정받는 'K-탄소감축'사례 도출 노력의 강조, 무탄소전기를 위한 고효율 태양광, 대형풍력, 대규모 ESS, 수전해 설비, 수소환원제철에 대한 집중투자 필요성, 이해하기 쉬운 형태의 측정 데이터제공, CCUS의 기술 중요성 강조 등이 있었다.



▌토론회 포스터



▌토론회 사진

- **녹색금융 국제컨퍼런스 ('23.6.20.)**

  - 2023년 6월 20일, 서울 한국은행 컨퍼런스홀에서 '탄소중립 대전환시대 녹색금융 역할 : First Korea로 가는 길'이라는 주제로 "녹색금융 국제컨퍼런스"가 개최되었다. 이 컨퍼런스에는 2050탄소중립녹색성장위원회 김상협 공동위원장, 한국은행 이창용 총재, 권대영 금융위원회 상임위원 등 300여 명이 참여했다.
  - 이번 컨퍼런스는 '23년 4월 수립된 '중장기 온실가스 감축목표'를 포함한 「제1차 탄소중립녹색성장기본

계획」에 따라 국가 성장동력 확충, 국제 경쟁력 제고를 위한 녹색금융의 역할 및 활로를 모색하고자 마련되었다.

- 기후위기 대응을 위한 국제사회의 금융지원 강화 흐름에 맞춰 모험자본의 육성을 위한 정책금융, 친환경 산업으로의 투자유도를 위한 민간금융의 역할에 대해 논의하였다.
- 특히, 제조업 기반의 산업구조에서 기후위기를 신산업 기회로 활용하기 위한 기후테크 육성, 금융과 탄소배출시장의 연계 방안, 기후 스타트업 지원방안, 탄소중립의 약한 고리인 중소기업에 대한 지원방안 등 우리 환경에 특화된 녹색금융 지원전략에 대해 심도있게 다루었다.



▎컨퍼런스 사진



▎김상협 공동위원장 개회사

• **석유화학산업 미래전략 토론회 ('23.8.31.)**

- 2023년 8월 31일, 서울 대한상공회의소 국제회의실에서 석유화학산업 미래전략 토론회가 개최되었다. 이 회의에는 2050 탄소중립녹색성장위원회 김상협 공동위원장을 비롯해 대한상의 부회장, 석유화학협회 부회장, 성일종 국회의원 등 100여명이 참석했다.
- 이번 토론회는 탄소중립·녹색성장 이행을 위하여 글로벌 관점에서 바라본 석유화학산업 현황과 개선점을 진단하고 새로운 탄소중립 솔루션을 모색하고자 마련됐다.
- 토론회는 [세션1] '주제발표: 글로벌 트렌드'와 [세션2] '주제발표: 국내산업 발전방향', [세션3] '토론'으로 총 3개 세션으로 구성되며, 각 세션마다 기업, 학계, 연구계, 정부 관계자 등이 열띤 토론을 펼쳤다.
- 1~2 세션에서는 석유화학 산업의 글로벌 트렌드, 국내 석유화학 관련 탄소중립 정책 및 기술개발 추진 방향에 대해 논의하고 3세션에서는 산업계, 학계 및 연구소, 정부 관계자들이 석유화학 산업의 국내외



▎토론회 기념사진

트렌드를 분석하고, 탄소중립 추진과정에서 겪고 있는 여러 가지 애로사항을 극복하기 위한 방안에 대해 함께 논의했다.

- **반도체산업 탄소중립 글로벌 동향과 대응전략 컨퍼런스 ('23.10.25.)**



▎컨퍼런스 포스터

  - 2023년 10월 25일, 서울 트레이드타워에서 반도체산업 탄소중립 글로벌 동향과 대응전략 컨퍼런스가 개최되었다. 이 회의에는 2050 탄소중립녹색성장위원회 김상협 공동위원장을 비롯해 한국반도체산업협회 부회장, 삼성전자 부사장, 솔브레인 대표이사 등 100여명이 참석했다.
  - 이번 컨퍼런스는 최근 반도체산업의 탄소중립(Scope1,2,3) 관련 글로벌 동향을 살펴보고, 국내 반도체 산업계의 효과적인 대응전략을 모색하기 위해 마련했다. 아울러, 반도체공정상 필요한 F-Gas 중 하나인 NF_3 관련 관리방향(배출권거래제 포함여부 등)에 대한 산·학·연 공동 논의도 진행됐다.
  - 컨퍼런스는 '[세션1] 반도체 산업 국내외 현황 및 탄소중립 대응 전략논의'와 '[세션2] NF_3 관리방향에 대한 산학연 공동 논의'로 구성되어, 각 세션마다 기업, 학계, 연구계, 정부 관계자 등이 열띤 토론을 펼쳤다.
  - 해외 수준의 재생에너지 확보, 반도체 공급망의 배출량 감축을 위해 투명성 확보(공급업체와 데이터 교환 등), 이산화탄소 최소화 전략 설계, 공급업체 참여 유도, 이니셔티브 결성 등이 필요하다는 의견이 제시되었다.

- **청정메탄올 이니셔티브 회의 ('23.11.27.)**
  - 2023년 11월 27일, 서울역 대회의실에서 「청정메탄올 이니셔티브」 첫 회의를 개최하였다. 이날 회의는 청정메탄올 유관부처, 지자체, 협회, 기업, 연구기관 등 간 상호 협력체계를 구축하여 청정메탄올 신산업 생태계 조기 조성방안을 논의하기 위해 마련되었고, 청정메탄올 산업 전주기 공급망 구축 및 신산업생태계 조성을 목표로 정부, 지자체, 협회, 기업, 공공·출연기관 등 68개 기관이 참여하였다.
  - 이날 회의는 지난 11월 23일(목) 개최된 탄녹위 전체회의 안건인 "청정메탄올 신산업 창출 추진전략"을

소개하고, 향후 민·관 협력체계 강화를 위한 이니셔티브 운영계획에 대해 논의하였다.

- 탄녹위는 전체회의를 통해 발표된 안건에서 이니셔티브가 주도하여 청정메탄올 신산업 창출을 위한 세부 추진과제를 계속 수행하기 위하여 민간이 주도적으로 이니셔티브를 운영할 수 있도록 협력체계를 구축하고, 네트워크 및 협력연구, 제도개선 건의, 대국민 홍보 등의 활동을 위해 정부와 민간이 함께 협력하기로 하였다.
- 이번 회의는 수소 및 청정메탄올 생산, 해운과 석유화학 분야에서 활용 등에 대해 발표하고 논의하는 시간을 가졌고, 향후 운영계획도 공유되어 논의되었다. 추후 12월 7일(목) 오후 2시에 태백시 태백문화예술회관 소공연장에서 개최 예정인 '청정메탄올 산업활성화 포럼'에도 협력하기로 하였다.



▌전체회의 기념사진



▌업무협약 기념사진

• **AI 기반 그린디지털 전환 컨퍼런스 ('24.4.29.)**

- 2024년 4월 29일, 대통령 직속 2050 탄소중립녹색성장위원회와 디지털플랫폼정부위원회, 과학기술정보통신부는 한국과학기술회관 국제회의실에서 「AI 기반 그린디지털 전환 컨퍼런스」를 개최하였다. 이번 행사에는 300여 명이 참석하여 AI와 탄소중립 간의 연계 방안을 논의했다.
- 이번 컨퍼런스는 지난해 11월 탄녹위 전체회의에서 발표된 「디지털 전환을 통한 탄소중립 촉진방안」의 후속 조치로, 범부처 디지털 탄소중립 총괄협의체에서 논의된 협력 방안을 바탕으로 추진되었다. 주요 주제는 AI를 활용하여 탄소중립을 실현할 수 있는 가능성과 한계, 그리고 다양한 분야에서의 적용 사례였다.
- 컨퍼런스에서는 AI를 통한 탄소중립 가속화를 위해 기술 개발과 실증에 집중 투자해야 하며, AI 표준 마련과 서비스-스타트업-산업 간 생태계 구축의 필요성이 강조되었다. AI를 활용한 통신, 정유, 제조 등 다양한 산업에서의 탄소 감축 노력도 소개되었으며, 공공부문에서는 화재 예측, 스마트 교차로 등에서의 AI 도입 방안이 논의되었다.
- 특히, AI 활용에 따른 문제 해결을 위해 저전력·고효율의 생성 AI 서비스 전용 반도체 기술 개발 및 내재화의 필요성과 신뢰 가능한 AI 리스크 관리 플랫폼 구축의 중요성도 강조되었다. 또한, 수출 기업들이 EU

의 그린딜 규제에 대비해야 하며, DPP(Digital Product Passport)와 같은 데이터 기반 규제에 대해 정부와 민간이 협력하여 선제적으로 대응해야 한다는 의견이 모였다.

- 정부는 이날 컨퍼런스에서 제시된 의견을 바탕으로 AI 기반 그린디지털 전환을 위한 기술 개발과 산업 확산, 규제 대응을 지속적으로 추진할 계획이다. 이를 위해 범부처 디지털 탄소중립 총괄협의체와 민관협의회에서 후속 방안을 마련해 나갈 예정이다.



▎컨퍼런스 사진



▎김상협 공동위원장 개회사

- **탄녹위-금융연, 탄소중립을 위한 금융의 역할 강화 방안 모색 ('24.7.15.)**

- 2024년 7월 15일, 서울 은행회관 국제회의실에서 '탄소중립을 위한 금융의 역할 강화'를 주제로 "녹색금융 세미나"가 개최되었다. 이 세미나는 대한민국 탄소중립 달성을 위해 저탄소 경제로의 체계적인 전환 및 기후기술 육성 등 신성장 동력확보를 위한 금융의 역할 강화 방안을 모색하고자 마련되었다.
- 이병윤 탄녹위 녹색금융전문위원장(한국금융연구원 선임연구위원)은 기조발제를 통해 글로벌 기후리스크 및 탄소중립 투자수요 현황과 기후갭 축소를 위한 글로벌 정책 동향을 소개하고 다양한 금융지원 방안을 제안하였다.
- 또한, 벤 콜더컷(Ben Caldecott) 옥스퍼드대 녹색금융 디렉터는 영상축사를 통해, "영국도 녹색 프로젝트 및 전환금융 조달에 있어 공적금융기관이 중요한 역할을 하고 있으며, 이들은 장기적 관점과 인내자본 제공으로 민간 투자와 청정기술 보급을 촉진한다"고 하면서 "한국도 한국 상황에 맞는 그린 파이낸스 정책을 통해 녹색투자 잠재력을 최대한 이끌어내길 바란다"고 하였다.
- 이어진 패널토론에서는 탄소중립을 위한 각 나라들의 금융정책과 사례를 통해 우리나라의 현실에 대한 객관적인 분석과 함께 역할을 강화해 나갈 수 있도록 다양한 논의들이 이루어졌다.
- 김상협 탄녹위 공동위원장은 "기후위기 극복을 위한 키플레이어 중 하나가 금융이며, 금융이 저탄소 경제 전환을 위한 마중물 역할을 넘어 새로운 시장과 산업을 리딩하는 역할을 한다면 지금의 위기를 또 다른 도약의 기회로 바꿀 수 있다"고 하면서 "각계 전문가들이 함께 고민하는 이 자리가 대한민국의 탄소중립의 기폭제가 되기를 기대한다"고 말했다.



▌세미나 기념사진



▌세미나 사진

• **탄소중립·기후기술 스타트업 활성화 간담회 ('24.9.24.)**

- 2024년 9월 24일, 서울 디캠프 프론트원 컨퍼런스룸에서 '기술과 금융의 협업을 통한 민·관 원팀의 범국가 탄소중립 프로젝트 출범'을 주제로 "「넷제로 챌린지X」 업무협약·발대식 및 간담회"가 개최되었다. 한덕수 국무총리, 김상협 탄녹위원장, 강석훈 한국산업은행 회장 등 정부와 민간기업, 금융기관에서 100여 명이 참석했다.
- 이번 발대식은 탄소중립·녹색성장 분야 '혁신기술'을 보유한 스타트업을 발굴하여 혁신적 기후기술을 기반으로 성장할 수 있도록 다양한 특전을 제공하여 탄소중립에 기여하고 녹색성장을 강화하고자 마련되었다.
- 이는 EU를 중심으로 한 탄소규제가 새로운 국제무역 질서로 대두되고 개별기업의 생산과정뿐 아니라 전체 공급망에 대해서도 탈탄소 요구가 증가하는 상황에서 탄소중립 혁신기술 스타트업을 발굴하고 투자를 확대하여 주력산업의 경쟁력을 강화하고 신산업을 창출하여 기후기술 분야에서 새로운 기회를 선점하겠다는 의지를 표명하기 위한 것이다.
- 이번 행사를 위해 탄녹위는 스타트업 보육 또는, 투자, 지원 등을 실시해온 기업, 기관 부처 등과 범국가 탄소중립 프로젝트를 기획해왔고 한덕수 국무총리가 참석한 가운데 「넷제로 챌린지X」의 공식 출범과 업무협약 및 발대식을 개최하였다.
- 한덕수 국무총리는 "탄소중립과 녹색성장을 실현하기 위해서는 정부와 민간의 각별한 노력이 필요하고, 과학기술과 창의적 역량에 투자를 확대하며 정책적·제도적 지원이 어우러져야 한다"며, "특히 도전적이고 혁신적인 기술을 보유한 스타트업을 발굴하고 육성해나가는 과정이 꼭 필요하다"고 말했다.
- 또한, "「넷제로 챌린지X」는 탄소중립과 녹색성장을 향한 기술과 금융의 협업이며 민간과 공공 원팀의 첫 걸음이다"며, "이 프로젝트를 통해 2050 넷제로 달성을 가속화하고 녹색기술 및 산업에 대한 국가경쟁력 강화와 우리 후대가 살아갈 지구를 살리는 길에 앞장서자"라고 강조하였다.
- 이에 호응하여 이번 업무협약 서명식에 참여한 29개 참여기관은 「넷제로 챌린지X」 프로젝트 참여와 기술·금융의 협업을 통해 탄소중립·기후기술 혁신기술 스타트업을 육성하여 2050 넷제로를 달성하고 국가경쟁력을 강화하겠다는 결의를 다졌다.



▌한덕수 국무총리 개회사



▌발대식 기념사진

- 이어 디캠프 프론트원 컨퍼런스룸에서 한 총리 주재로 탄소중립·기후기술 스타트업 활성화 간담회가 개최되었다.
- 이날 간담회는 스타트업(5개사), 「넷제로 챌린지X」참여기관 및 투자사(5개사), 정부(7개) 등 20여 명이 참석하였으며, 스타트업과 지원기관이 현장에서 느끼는 애로사항과 건의사항을 청취하고 관계기관과의 협업과 정부의 체계적 지원방안을 모색하고자 마련되었다.
- 참석자들은 전력수급 기본계획 등 탄소중립과 관련된 주요 정책이 원활하게 추진되고 있는지 등에 대해 질의하고, 기후기술 스타트업이 안정적으로 사업을 발전시킬 수 있도록 연구개발(R&D) 및 사업화 지원 강화, 정부·공공의 초기자금 조달지원 등을 요청하였다.
- 한 총리는 간담회에서 “2025년에는 더 상향된 2035년 국가 온실가스 감축목표를 수립해야 하며 2026년부터 탄소국경조정제도(CBAM)가 본격 시행되는 등 국제사회의 탄소중립 요구는 점차 높아지고, 가시화되고 있다.”며 “우리나라의 제조업 기반 경제여건과 재생에너지 기반이 불리한 환경을 고려하면, 과학기술의 혁신과 더불어 이를 상용화하여 실질적인 변화를 이끌어낼 창의적인 스타트업의 도전정신이 절실하다.”고 강조하고, 스타트업과 프로젝트 참여기관의 건의사항에 대해 정부가 앞으로도 지속적으로 귀기울여 민관 협업을 통한 프로젝트의 성공적 추진이 가능하도록 지원할 것을 당부하였다.



▌간담회 사진



▌간담회 기념사진

- 한편, 김상협 탄녹위 공동위원장은 “탄소중립, 녹색성장 시대의 기후 경쟁력 강화를 위해 ‘산업·기술·금융’의 상호협력이 중요하며 이를 위해 민관이 긴밀히 협력하고 소통해야 한다.”며, “탄녹위는 오늘 현장에서 제기된 다양한 의견을 정책으로 담아내고 탄소중립이 우리나라의 새로운 성장동력으로 발전할 수 있도록 지원을 아끼지 않겠다.”고 말했다.

• **AI기반 그린융합인재 강국 코리아 컨퍼런스 (’24.10.11.)**

- 2024년 10월 11일 금요일, 서울 포스트타워 대회의실에서 ‘AI 기반 그린융합인재 강국 코리아 컨퍼런스’가 개최됐다. 대통령 직속 2050 탄소중립녹색성장위원회(탄녹위), 교육부, 과학기술정보통신부(과기정통부)가 공동 주최한 이번 행사에는 김상협 탄녹위 공동위원장, 이주호 교육부 장관, 강도현 과기정통부 차관 등 100여 명이 참석했다.
- 이번 컨퍼런스는 AI와 탄소중립을 결합하여 국가 차원의 그린디지털 전환을 실현할 수 있도록 하는 융합인재 양성을 주제로 진행됐다. AI 기술의 발전과 탄소중립 실현이 중요한 과제로 떠오른 가운데, AI 기반 융합인재 양성의 필요성이 강조됐다. 한국은 2027년까지 AI 3대 강국으로 도약하고, 2030년까지 AI 인재 20만 명을 육성할 계획이다.
- 행사는 장병탁 서울대 AI연구원장의 기조강연으로 시작됐다. 그는 AI 기술이 탄소중립을 촉진하는 데 중요한 역할을 할 것이라며, 융합인재 양성의 방향을 제시했다. 이후, 산·학·연 전문가들이 발표를 통해 AI를 활용한 탄소중립 사례와 융합인재 양성 방안을 소개했다. 건물 공간 제어와 배터리 제조 공정에서의 AI 적용 사례가 발표되었고, 기후기술 연구와 데이터 해석을 위한 융합인재의 필요성도 강조됐다.
- 김상협 탄녹위 공동위원장은 AI가 탄소중립에 중요한 역할을 할 것이라고 강조하며, 첨단 반도체 경쟁, 청정 에너지 경쟁, 인재 확보 경쟁에서 승리해야 한다고 말했고, 이주호 교육부 장관은 탄소중립을 위한 인재 양성에 교육부가 적극 지원하겠다고 밝혔고, 강도현 과기정통부 차관은 창의적 융합인재 양성의 필요성을 언급했다.
- 정부는 이날 제시된 의견을 바탕으로 AI 기반 탄소중립 기술 개발과 융합인재 양성을 위한 구체적인 방향



▌컨퍼런스 사진



▌김상협 공동위원장 개회사

을 마련할 예정이다. 이를 위해 범부처 디지털 탄소중립 총괄협의체와 민관협의회에서 지속적으로 논의할 계획이다.

- **청정메탄올 이니셔티브 컨퍼런스 ('24.10.29.)**

  - 2024년 10월 29일, 서울 온드림 소사이어티에서 '청정메탄올 산업 활성화와 탄소중립 촉진'이라는 주제로 「청정메탄올 이니셔티브 컨퍼런스」를 개최하였다. 이날 컨퍼런스는 청정메탄올 기술동향 및 산업 전망 등을 공유하고 탄소중립 촉진 방안을 논의하기 위해 마련되었고, 정부부처, 지자체, 공공기관, 연구기관, 기업, 협회 등에서 100여 명이 참석하였다.
  - 컨퍼런스에서는 '메탄올과 탄소중립'을 주제로 한 송상근 서울대학교 조선해양공학과 교수(전 해양수산부 차관)의 기조강연을 시작으로, 청정메탄올 생산기술, 분야별 활용방안 등 산·학·연 각 분야 전문가들의 발표와 열띤 토론이 이어졌다.
  - 발표자들은 바이오매스와 재생에너지를 활용해 생산된 청정메탄올이 지속 가능한 연료로서 탄소중립에 기여함은 물론, 관련 생태계를 통해 신산업을 창출하고 조선·자동차·석유화학 등 우리 주력산업의 경쟁력 강화에도 기여할 수 있음을 강조하였고 국내에서 포집된 이산화탄소를 해외로 운송해 해외에서 청정메탄올을 생산, 다시 국내로 반입하는 방안에 대해서도 논의가 이뤄졌다. 또한, 녹색해운항로 개척을 위한 청정연료로의 전환이 가속화됨에 따라 기술개발 뿐만 아니라 세제, 금융 등 인센티브 필요성도 제기되었다.
  - 이날 컨퍼런스에서는 배충식 한국과학기술원 교수 연구팀과 현대자동차 등이 공동으로 연구한 청정메탄올 연료로 운행되는 자동차가 전시되어 관심을 끌었으며, 참석자들은 청정메탄올 산업 활성화를 위한 청정메탄올 엔진 기술의 상용화 가능성을 체감할 수 있었다.



컨퍼런스 포스터



컨퍼런스 사진

• **탄소중립 그랜드 얼라이언스 선언식 및 컨퍼런스 ('24.12.23.)**

- 12월 23일(월), 서울 그랜드 하얏트 호텔에서 "탄소중립 그랜드 얼라이언스" 선언식 및 컨퍼런스를 개최했다. 이번 행사는 산업계와 금융계가 손을 맞잡고 협력하여, '산업과 금융의 대연합을 통한 탄소중립 녹색강국 실현' 의지를 표명하고자 마련되었다.
- 탄소중립 녹색강국 실현의 관건은 산업과 금융 양대 축의 긴밀한 소통과 이를 통한 한정된 자원의 효율적 활용에 있다는 인식하에 6개 정부부처(기재부, 과기부, 산업부, 환경부, 중기부, 금융위)를 비롯해 대한상공회의소, 11개 주요 산업·금융계 협회(대한상의, 철강협회, 화학산업협회, 석유협회, 시멘트협회, 반도체협회, 디스플레이협회, 전국은행연합회, 금융투자협회, 생명보험협회, 손해보험협회, 한국벤처캐피탈협회) 및 기업·금융기관 등에서 150여 명이 참석했다.
- 한덕수 대통령 권한대행 겸 국무총리는 개회사에서 "자본투자의 중심에 기후와 환경의 변화를 놓고 고려하는 것이야말로 기업의 미래가치를 더욱 드높이고 탄소중립을 앞당기는 지름길"이라며, 2050년 탄소중립을 위한 산업계와 금융계의 연대와 노력의 중요성을 강조하는 한편, "정부도 가용한 정책수단을 총동원하여 힘껏 뒷받침"할 것이라고 밝혔다.
- 선언문 낭독은 2050 탄소중립 목표 달성을 위한 주요 경제 주체 간 긴밀한 협력과 적극적 노력을 국민 앞에 약속한다는 의미를 담아 진행되었다. 정부와 산업계·금융계는 탄소중립 이행과정에서 발생하는 각각의 애로사항을 적극적으로 공유하고, 이를 해결하기 위한 협의체 운영, 정보교류 등에도 동참하여 국가 경제의 지속가능한 발전에 이바지할 것임을 약속했다. 세부적으로, 정부는 탄소중립 달성을 위한 명확한 로드맵 제시 및 정책적 기반 마련, 산업·금융·과학기술의 협업을 촉진하고, 산업계는 중장기 탄소배출 감축 목표를 설정하고 관리하며, 매년 탄소 배출량을 측정·공개하는 한편, 에너지 효율 개선, 무탄소에너지 사용 및 친환경 기술 도입 등을 적극 확대하고, 금융계도 감축목표 설정·이행, 금융배출량 측정·공개, 타당성 있는 전환계획에 기반한 탄소저감사업 및 무탄소에너지 관련 투자를 확대하기 위해 적극 노력하기로 했다.



선언식 기념촬영



컨퍼런스

- 이어 컨퍼런스에서는 산업계 및 금융계, 과학기술계, 공급망에서 탄소중립 실현을 위한 분야별 방안으로 △탄소중립 혁신과 기술개발, 그리고 향후과제, △탄소중립 촉진을 위한 지속가능금융 전략, △과학기술 기반 탄소중립 가속화 전략 제안, △한국 철강의 경쟁력 있는 탄소중립 전환 방안에 대한 주제발표와 토론이 진행됐다.
- 탄녹위는 이번 행사를 계기로, 산업-금융간 유기적 협업을 강화하고, 관련 협의체(Working Group)를 주기적·정례적으로 운영해 산업과 금융의 협업을 더욱 강화해 나갈 계획이다.

3절 | 에너지·산업 전환 분야

2.3.1. 에너지·산업전환 분과위원회 활동

개요

- (역할) 2023년 4월에 발표한 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가기본계획」에서, 에너지 전환 부문은 2018년 온실가스 배출량인 269.6백만톤에서 123.7백만톤을 감축해야 하며, 국가 전체의 온실가스 감축목표 중 가장 많은 비중을 차지하고 있다.

  이는 탄소중립 실현을 위해서는 에너지 전환의 충실한 이행이 뒷받침되어야 한다는 것을 의미한다. 에너지·산업전환 분과위원회는 원활한 에너지·산업 전환을 위해 에너지 및 산업부문과 관련된 국가 정책 및 계획의 수립을 지원·조정하고, 전환·수소·산업 부문 온실가스 감축목표·경로 설정 등을 검토하며 해당 부문의 온실가스 감축 및 정책추진 실적에 대한 이행점검을 추진하는 등 역할을 수행하고 있다.
- (구성) 분과위원장은 우태희 대한상공회의소 상근부회장(現 효성중공업 대표)이, 간사는 하윤희 고려대학교 교수가 맡고 있으며, 강석원 영남대학교 교수, 곽지혜 한국에너지기술연구원 재생에너지연구소장(現 태양광연구단장), 김구환 그리드위즈 대표이사, 김승완 충남대학교 교수(現 한국에너지공과대학교 교수), 김지희 한국원자력연구원 선임연구원, 박철완 서정대학교 교수(現 한국로봇산업협회 상근부회장), 조신 연세대학교 교수가 참여하고 있다.
- (운영) 에너지·산업전환 분과위원회는 '22.10.25(목) 제1차 분과위원회를 개최하였으며, '24.12.2(월)까지 총 22차 회의를 개최하였고, 총 37건의 안건을 심의 및 검토하였다.

주요 성과

1. 제1차 국가기본계획 과제 수립 및 이행점검(전환·산업·수소분야)

- 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가기본계획」 수립을 위해 전환·산업·수소 세부과제에 대한 검토를 진행하였다. 에너지효율 향상, 청정에너지 확대, 수소경제 활성화 등을 통해 산업과 전환 부문의 탄소배출을 줄이는 방안이 마련되었다. 또한, 수립된 계획에 대한 이행점검을 통해 정책 추진에 대한 점검도 이루어졌다.

2. 전력수급기본계획 검토

- 산업통상자원부에서 2년 주기로 수립하는 「전력수급기본계획(전기본)」은 향후 15년간의 장기 에너지믹스 및 설비계획을 포함한 중장기 행정계획으로, 에너지 분야 탄소중립과도 밀접한 관련이 있어 분과위에서 심도있게 논의되었다. 특히, 이 계획은 「탄소중립기본법」 제14조제1항에 따른 행정계획으로 수립 또는 변경시 탄녹위에 통보해야 하며, 탄녹위는 같은법 제14조제3항에 따라 그 내용을 검토한 후 검토 결과를 소관부처에 통보하여야 한다.

- 2022년 10월, 분과위 구성과 동시에 「제10차 전기본」에 대한 검토가 3차례에 걸쳐 이루어졌다. 탄소중립 이행으로 전력수요가 급증할 것으로 예상되었며, 발전량, 설비계획의 실효성을 확보하고 전력수요 예측과 재생에너지 보급 목표의 구체성을 보강할 필요성이 논의되었고, 민간중심 재생에너지 시장 활성화와 함께 NDC의 수정안 등의 내용을 차기 전기본에 명시한다는 내용을 반영해 줄 것을 제안하였다.
- 2024년 9~10월, 「제11차 전기본」에 대한 분과위 검토가 진행되었다. 해당 계획의 중요성을 고려하여, 탄녹위 내 모든 분과위원을 대상으로 하는 합동분과위 형태로 회의가 진행되었다. 향후 수립될 2035년 NDC 목표와의 정합성에 대한 논의가 이루어졌으며, 재생에너지와 ESS(에너지스토리지) 확충이 강조되었다. 또한, 안정적 전력망 구축을 위해 전력망 특별법 제정 및 합리적 요금 체계에 대한 검토가 필요하다는 의견도 있었다. 신재생에너지 보급확대를 위한 관련 제도·기반 구축이 필요하고, 송·배전망 확충 및 개선 등이 필요하다는 의견도 제시되었다.

3. 수소, ESS 등 에너지분야 정책 논의

- 수소산업 활성화를 위한 논의가 두 차례에 걸쳐 이루어졌다.(2023.8월, 2024.3월) 청정수소 생태계 구축을 위한 수소발전 입찰시장 개설 및 청정수소 인증제 도입과 관련한 보고 및 토의가 이루어졌으며, 수소환원제철 등 신규 수요를 반영한 계획이 검토되어야 한다는 의견도 있었다. 또한, 현재 발전·수송 분야에 집중된 정책을 e-퓨얼(해운, 항공) 및 산업·건물 부문으로 확장해야 하며, 기술자립을 위한 투자와 정책적 지원 필요성에 대한 의견도 제시되었다.
- ESS(에너지스토리지) 산업 발전에 대한 논의도 이루어졌다(2024.3월). ESS는 재생 에너지의 간헐성을 보완하고 전력수급을 안정화하는 역할을 한다. ESS확대를 위해 안전관리체계 구축과 기술개발, 정책지원에 대한 필요성이 강조되었다.
- 무탄소에너지 확산을 위해 컨퍼런스를 개최(2023.12월)하였으며, CFE 추진현황에 대한 분과위 논의(2024.2월)도 있었다. 위원 및 참여자들은 무탄소에너지 확산 필요성에 공감하면서, 국제사회의 설득과 참여를 이끌어 낼 수 있도록 CFE 이니셔티브 국제 인증 체계를 수립하고, 이와 연계한 산업체의 온실가스 감축 지원 및 기업의 실천방안이 마련되어야 함을 강조하였다.
- 이외에도, 중앙부처가 수립하는 중장기 행정계획 중 탄녹위 검토를 거쳐야 하는 계획들에 대한 논의도 이루어졌다. 2023년 1월에 열린 제1,2차 분과위에서는 「제3차 지능형 전력망 기본계획(안)」를 검토하였으며, AMI 보급계획을 더욱 신속히 추진하고 기술개발을 적극적으로 지원해야 하며, 해당 대책이 현장에서 잘 실행될 수 있도록 점검해줄 것을 당부하였다. 2024년 5월에는 「제6차 품질경영종합시책(안)」을 검토하였으며, 해당 시책을 통해 기업의 탄소중립 경영을 견인·지원할 수 있는 정책방향 제시가 필요하다고 제언하였다.

2.3.2. 에너지·산업전환 분과위 주요 회의결과

- **2022년 제1차 에너지·산업전환 분과위원회 ('22.10.25.)**

– '대통령직속 2050 탄소중립녹색성장위원회' 및 분과위가 구성되면서, '에너지·산업 전환 분과위원회'의 첫 회의를 개최하게 되었다. 다수의 추천을 받은 '우태희 대한상의 상근부회장'이 위원장으로 선출되었고, 차기 회의에서 간사를 선출하기로 하였다. 분과위 안건을 실무 검토·지원하는 전문위원회는 일단 2개로 구성하기로 하고 필요시 추가 논의하기로 하였다.

– 「제10차 전력수급기본계획(안)」 및 「2030 NDC 수정안 전환부분 진행상황」에 대한 보고와 검토도 이루어졌다. 전력수급기본계획(이하 전기본)은 「탄소중립기본법」 제14조제1항에 따른 행정계획으로 수립 또는 변경시 탄녹위에 통보해야 하며, 탄녹위는 같은법 제14조제3항에 따라 그 내용을 검토한 후 검토결과를 통보하여야 한다. 위원들은 제10차 전기본(안)에 대해 발전량-발전설비계획 및 전기본-NDC 간 정합성 확보가 중요하다고 언급하였으며, 전력수요 및 재생에너지 비중 등의 검토가 필요하다는 의견을 제기하였다. 또한 2030 NDC 수정안 전환부문에 대해서는 그간 기술작업반에서 5회에 걸쳐 논의한 경과에 대해 간략히 보고를 듣고, 향후 부문별 수요 적정성 검토 및 전원믹스(안)에 대한 검토를 추진하기로 하였다.

- **2022년 제2차 에너지·산업전환 분과위원회 ('22.11.1.)**

– 제1차 회의에 이어, 「제10차 전력수급기본계획(안)」에 대한 검토가 이어졌다. 관계부처인 산업부와 환경부도 참여한 가운데, 재생에너지 발전 비중의 적정성, NDC와의 정합성 강화, 수요관리 강화 필요성 등에 대한 논의가 진행되었다.

– 위원들은 탄소중립에 따른 전기화로 인해 전력수요가 증가할 것이며 RE100 참여기업 확대 등으로 인해 제10차 전기본(안) 대비 재생에너지 수요가 증가할 것으로 예상하였으며, 일부 위원들은 재생에너지 발전 비중 확대가 아닌 '에너지믹스 재조정'이 필요하다는 의견도 제시하였다. 또한, 전기본의 NDC와의 정합성 확보와 관련해서는 제10차 전기본에 NDC의 수정안 등의 내용을 차기 전기본에 반영한다는 명확한 문구 표기가 필요하다는 의견이 있었다. 수요관리 목표를 지속 확대하고, 민간공급 중심의 재생에너지 시장을 활성화해야 한다는 논의도 진행되었다.

– 사무처는 당일 회의에서 논의된 내용을 종합하여 제10차 전기본에 대한 검토의견 초안을 작성하기로 하였으며, 위원들은 차기 회의에서 추가적인 검토를 거쳐 최종 문안을 마련하기로 결정하였다.

- **2022년 제3차 에너지·산업전환 분과위원회 ('22.11.9.)**

– 이번 회의에서는 지난 1,2차 회의에서 지속적으로 논의된 「제10차 전력수급기본계획(안)」에 대한 토론 및 탄녹위 검토의견 문안에 대한 심의·의결이 진행되었다. 이에 따라, ▲재생에너지 등 무탄소전원 발전비중 확대 검토(전원구성 재조정), ▲수요관리 강화 및 신산업 활성화, ▲2030 국가온실가스 감축목표

(NDC)와의 정합성 강화, ▲온실가스 배출목표 달성방안 보완, ▲산업분야의 재생에너지 안정적 확보를 위한 제도개선 및 민간공급 중심 재생에너지의 시장 활성화를 위한 범부처적 대책마련 등의 내용이 포함된 최종 문안이 의결되었다.

- 한편, 제1차 회의에서 차기 회의에 정하기로 하였던 간사 선출이 진행되어, 분과위원장의 지명으로 하윤희 교수가 간사로 결정되었다.
- 「에너지·산업전환 분과 전문위원회 구성·운영 계획안」도 심의·의결되었다. 에너지, 산업분야 전문위원회를 각각 구성하기로 결정하였으며, 전문위원 구성(안)은 분과위원 회람 후 결정하기로 하였다.

• **2022년 제4차 에너지·산업전환 분과위원회 ('22.11.23.~24.)**

- 「에너지·산업전환 분과위 전문위원회 구성·운영 변경계획(안)」이 서면심의로 진행되었다. ①에너지 전환 전문위원회, ②산업 전환 전문위원회, ③에너지기업 전환 전문위원회의 3개 전문위원회를 구성하기로 하였으며, 각각 ①곽지혜 위원, ②강석원 위원, ③박철완 위원이 위원장을 맡기로 하였다.

• **2023년 제1차 에너지·산업전환 분과위원회 ('23.1.12.)**

- 2023년 첫 분과위원회는 「NDC 이행로드맵 검토현황」 및 「제3차 지능형 전력망 기본계획(안)」에 대한 보고와 검토가 이루어졌다. 이 중, 「제3차 지능형 전력망 기본계획(안)」은 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진의 법률」에서 탄녹위 심의를 거치도록 규정되어 있어, 분과위 논의를 거친 뒤 추후 전체회의에 상정하였다.
- 우선, NDC 이행로드맵 검토현황에 대한 논의가 이루어졌다. 산업부문 NDC 감축목표 검토와 병행하여 타 부문 추가 감축수단 발굴 가능성도 검토할 필요가 있으며, 자가용 태양광 발전도 NDC에 포함하는 방안 및 포함할 경우 어떤 부문(건물, 산업 등)에 포함할 것인지 검토할 필요가 있다는 의견이 제시되었다.
- 제3차 지능형 전력망 기본계획안에 대해서도 열띤 논의가 벌어졌다. AMI, 스마트 그리드 등 보급을 속도감 있게 추진할 필요가 있으며, 현장을 고려한 액션플랜 강화 및 철저한 현장관리와 점검이 필요하다는 의견이 있었으며, 전력수급기본계획 등 타 계획과의 연동성 및 정합성도 검토가 필요하다는 의견도 있었다. 기본계획의 목표에 대해서는 보다 대표성 있는 지표를 발굴해 줄 것과, 투자계획 분야의 재원을 명확화 할 것 등을 요구하였다.

• **2023년 제2차 에너지·산업전환 분과위원회 ('23.1.26.)**

- 1차 회의에서 논의했던 「제3차 지능형 전력망 기본계획(안)」을 다시한번 심도있게 살펴보았으며, 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획(안)」 초안의 전환, 산업, 수소부문에 대한 설명을 듣고 내용을 검토하였다.
- 산업부는 「제3차 지능형 전력망 기본계획(안)」과 관련하여 지난 회의때 제기되었던 내용들에 대한 수정 및 보완 사항을 설명하였다. 분과위에서는 'AMI 보급계획을 더욱 신속히 추진하고 기술개발을 적극적으

로 추진'하기 바란다는 부가의견을 붙여 원안대로 통과시켰으며, 해당 대책이 현장에서 잘 실행될 수 있도록 액션플랜 및 점검 강화가 필요하다는 점을 다시한번 강조하였다.

- 이어서, 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획(안)」에 포함될 전환, 산업, 수소 부문 세부과제를 보고하였다. 위원들은 연도별 탄소감축 목표와 기본계획 과제 간의 연계성, 실행계획 목표(연도별 수치화 등), 감축 방안 등을 보다 구체화할 필요가 있다고 강조하였으며, 산업부문의 에너지효율과 관련한 내용을 보다 강화해야 한다는 의견을 제시하였다.

• **2023년 제3차 에너지·산업전환 분과위원회 ('23.2.7.~9.)**

- 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획(안)」 수립을 위한 검토과정이 서면으로 진행되었다. 위원들은 기본계획 초안에 대해 검토하면서 문안 수정안을 제시하였으며 용어가 혼용되어 있음을 지적(재생e, 신재생e 등)하며 명확하고 통일성 있는 용어를 사용할 것을 요청하였다.

• **2023년 제4차 에너지·산업전환 분과위원회 ('23.3.27.)**

- 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획(안)」을 수립하기 위해, 전환·산업·수소 부문에 대한 논의가 이루어졌다. 이번 회의에서는 청정에너지 확대를 통해 당초 산업부문에서 감축해야 하는 400만톤을 전환부문에서 감축하는 건과 관련하여, 감축목표 시기를 앞당겨 추진할 필요가 있다는 의견이 제기되었다. 또한, 원전 활용 수전해를 통한 수소의 상용화 시기에 대한 논의도 있었는데, 기술개발 및 상용화 기간을 고려할 때 '28~'30년 이후에 가능함을 설명하였다.

• **2023년 제5차 에너지·산업전환 분과위원회 ('23.4.6.)**

- 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획」 및 NDC 수정본 상정·발표(탄녹위 전체회의)를 앞두고, 에너지·산업전환 부문에 대해 다시 한번 검토하는 자리를 가졌다. 우선, 온실가스종합정보센터(GIR)에서 NDC 이행계획안에 대해 산출근거를 설명하였고, 산업부에서는 산업, 전환, 수소 부문 감축경로에 대해 보완설명을 하였다. 위원들은 에너지효율 등 수요관리 정책이 NDC 달성방안에 포함되어 있는지를 확인하였으며, 차기 분과위에서 '에너지 수요관리 강화를 통한 NDC 달성방안'에 대해 보고해 줄 것을 요구하였다.
- 제1차 국가기본계획과 관련해서는, 각계에서 의견수렴한 사항에 대한 검토결과 및 수정사항에 대해 사무처에서 설명하였으며, 위원들은 공청회 의견수렴 과정에서 기업 및 청년단체 등으로부터 제안된 사항에 대해 기본계획 반영을 적극 검토할 필요가 있다고 강조하였다.

• **2023년 제6차 에너지·산업전환 분과위원회 ('23.5.25.)**

- 「에너지 수요관리 강화를 통한 NDC 달성 방안」이 논의되었다. 산업부는 러-우 전쟁 등의 영향으로 에너지 공급불안이 커지면서 에너지 안보 측면에서 에너지 수요 효율화의 중요성이 크게 증대되고 있으며 탄

소중립 실현 측면에서도 긍정적인 효과가 기대됨을 강조하면서, 주요 추진방안으로 산업-가정·건물-수송 등 3대 부문 수요 효율화 혁신, 디지털 수요관리 확산 및 추진체계 정비를 설명하였다. 위원들은 현재의 수요효율화 정책은 소비주체별 정량적인 목표 수치 확인이 곤란함을 지적하면서, NDC 달성 방안과 연계하여 부문별·연도별 에너지소비 저감계획 및 이를 통한 이산화탄소 감축목표 설정과 이행관리 체계가 마련되어야 한다는 의견을 제시하였다.

- **2023년 제7차 에너지·산업전환 분과위원회 ('23.6.7.~13.)**

- 「탄소중립·녹색성장 제1차 국가 기본계획」 內 에너지·산업 전환 분과위 소관 13개 과제에 대한 관리카드 검토가 서면으로 진행되었다. 위원들은 집단에너지 사업자의 저탄소 연료전환에 대한 주민 수용성에 관련한 정책이 필요하며, 수소에너지 기반 물류 수송 네트워크 구축(선박, 철도, 드론 등)에 대해서도 적극적으로 지원하고 관련 기술을 육성할 필요가 있다는 의견을 제시하였다.

- **2023년 제8차 에너지·산업전환 분과위원회 ('23.8.11.)**

- 탄소중립 핵심수단으로 수소경제가 주목받고 있는 가운데, 분과위를 통해 「수소산업 활성화 추진방향」이 논의되었다. 수소경제 정책방향 및 국내 현황에 대한 설명이 진행되었으며, 위원들은 다양한 측면에서의 정책제언을 제시하였다. 우선, 미국 IRA와 같이 국내 수소산업과 경제를 위해 정부 보조금이 우선 사용될 수 있도록 정부의 법적·제도적 지원정책이 필요함을 강조하였다. 또한, 현재 수소산업정책이 발전 및 수송(자동차) 분야에 편중되어 있어, e-퓨얼(해운, 항공 등), CCU, 건물·산업 등으로의 다변화가 필요함을 언급하였다. 덧붙여, 수소의 안정적인 공급확보 정책이 선행되어야 산업체의 자발적 수소생태계 구축이 가능하므로, 이를 위한 기반조성이 이루어져야 함을 당부하였다.

- **2024년 제1차 에너지·산업전환 분과위원회 ('24.2.6.)**

- 2024년 첫 분과회의가 개최되었다. 이날 회의에서는 「무탄소에너지 이니셔티브(CFE) 추진현황 및 계획」, 「격년투명성보고서(BTR) 작성 추진방안」, 「탄소중립녹색성장 기본계획 이행점검 추진현황」 등 3건의 안건이 보고되었다.
- 최근, 글로벌 탄소중립의 조속한 달성을 위해 무탄소에너지 활용 확대 필요성이 대두되고 있다. '23.10월 출범한 CF(Carbon Free Alliance)연합은 무탄소에너지 국제표준 마련, 국가간 상호인증 체계 구축을 통한 무탄소에너지 시스템으로의 전환을 추진하고 있으며, 이에대한 현황 및 계획을 보고하였다. 위원들은 무탄소에너지 확산 필요성에 공감하면서, 국제사회의 설득과 참여를 이끌어 낼 수 있도록 CFE 이니셔티브 표준과 함께 기업의 실천요령을 조속히 마련해 줄 것을 당부하였다.
- 격년투명성보고서(BTR) 작성 추진방안에 대한 설명이 이어졌다. 파리협정에 따라 올해 말까지 UN에 격년투명성 보고서 제출이 필요하며, 이를 위한 부처합동 BTR 작성·검토 협의체 및 실무그룹 구성계획 및 향후 일정 등을 안내하였다. 위원들은 내실있는 보고서 작성을 위해서는 부처·기관 등 여러 관련기관의

자료를 유기적으로 종합하고, 내용의 정합성과 충실성을 충분히 고려하여야 한다고 강조하였다.

- 마지막으로, 탄소중립녹색성장 기본계획 중 에너지·산업 전환과 관련한 13개 과제에 대한 이행점검 추진 현황과 향후 일정을 보고하였다. 짧은 기간에 많은 과제를 평가해야 하는 어려움이 있겠으나, 대면설명회를 통해 충분히 설명할 계획임을 안내하였다.

• **2024년 제2차 에너지·산업전환 분과위원회 ('24.3.12.)**

- 「에너지스토리지(ESS) 산업 발전 전략」에 대해 논의하였다. 시장기반의 보급확대 및 핵심기술 개발 등 ESS를 고부가가치 신산업으로 육성하여 세계 3개 ESS 강국으로 도약을 추친하는 내용이 보고되었으며, ESS는 과거 화재 등 안전성에 대한 이슈가 있으므로 예방을 위한 안전관리체계를 신중히 검토해야 한다는 의견이 제시되었다.
- 「수소 정책방향」도 보고되었다. 산업부는 청정수소 기반 생태계 전환을 위해 수소발전 입찰시장 개설, 청정수소인증제 마련 등 인프라·제도를 구축하고, 수소 활용처 다양화 및 대형화 등을 통해 세계 1등 수소산업 육성을 추진하겠다는 계획을 설명하였다. 위원들은 수소환원제철 등 NDC에 포함되지 않은 산업부문의 신규수요를 고려하여, 수요증가에 따른 공급망 재검토가 필요함을 강조하였다.

• **2024년 제3차 에너지·산업전환 분과위원회 ('24.4.11.)**

- 탄녹위 전체회의('24.4.23) 상정 예정인 「영농형 태양광 도입전략(안)」에 대해 논의하는 자리를 가졌다. 영농형 태양광이란 농지에서 농작물 재배 등 영농활동을 수행하면서, 상부에 태양광을 설치하여 발전사업을 영위하는 것을 의미한다. 탄소중립 실현을 위한 에너지전환의 높은 요구, 기존 일반 태양광의 대안 등으로 도입전략 마련 필요성이 대두된 바 있다. 농식품부에서는 도입을 위한 주요 과제로 ①농업인(자경농)을 발전사업 주체로 설정, ②비우량농지 중심으로 직접화 유도, ③촘촘한 관리체계 구축으로 부실영농 방지에 대해 설명하였으며, 위원들은 영농형 태양광의 보급 활성화를 위해서는 발전전문 기업들도 참여할 수 있도록 향후 사업자 자격 기준 완화를 검토하는 것이 필요하다는 의견을 제시하였다.
- 이번 회의에서는 「국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 '23년 이행점검 결과」에 대한 보고 및 논의도 함께 진행되었다. 결과보고서는 전반적으로 탄소중립 정책 기반조성으로 추진동력을 확보한 반면, 속도감 있는 과제이행, 부처협업 및 공감대 확산 등에 대한 개선이 필요하다는 내용을 담고 있었다. 위원들은 NDC 목표와 연계한 종합 검토의견을 추가하고, 우리나라 탄소중립 노력에 대한 국제사회 의견 등을 보완하는 것이 필요하다고 언급하였다.

• **2024년 제4차 에너지·산업전환 분과위원회 ('24.5.21.)**

- 「분산에너지 활성화 특별법」 시행('24.6.14)에 앞서, 법 주요 내용을 살펴보고 하위법령 제정 경과 및 향후 계획에 대해 논의하는 시간을 가졌다. 분산에너지 특별법은 분산e 설치의무, 배전망 관리방침, 전력계통 영향평가, 특화지역 등을 포함한 법적 근거를 마련하여 지산지소(地産地消)형 분산에너지 시스템으로

전환하기 위한 기반을 마련하기 위한 것으로, 위원들은 예산지원 확대 등 정부의 적극적인 노력이 필요함을 강조하였으며, 향후 분산e 기본계획 수립시 전력수급기본계획과의 정합성도 고려해야 한다는 의견을 제시하였다.

- 이어서, 「제6차 품질경영종합시책(안)」에 대한 심의가 있었다. 해당 시책은 국내 중소·중견기업의 품질 혁신 자생력을 강화하고, 첨단산업 국제표준 마련, 탄소중립 품질경영지원 등 미래변화에 대응하고 혁신 성장을 추진하기 위한 가이드라인의 성격을 지닌다. 위원들은 원안대로 의결하면서, 글로벌 품질경영의 패러다임이 탄소중립 달성을 위한 경영으로 전환되고 있으므로 해당 시책을 통해 기업의 탄소중립 경영을 견인·지원할 수 있는 구체적인 정책 방향 제시가 필요하다고 지적하였다.

• **2024년 제5차 에너지·산업전환 분과위원회 ('24.6.25.)**

- 「제11차 전력수급기본계획 실무안」의 주요 내용 및 탄소중립 관련 계획들과의 연계성에 대한 사항들을 논의하였다. 산업부에서는 '38년까지의 전력수요를 예측한 방식 및 기존 설비 등을 고려한 전력공급 계획, 그리고 국가온실가스 감축목표(NDC) 달성방안과 장기 전원믹스에 관한 사항에 대해 설명하였다.
- 위원들은 전기본의 실현가능성 측면을 고려할 때 전기요금 정상화에 대한 메시지가 필요하다는 의견을 제시하였으며, '30년 재생에너지 3배 확대 전망과 관련하여 세부 발전원별 보급 여건을 고려한 설명을 제시해달라고 요구하였다. 또한 조만간 NDC 2035가 확정될 예정이므로, NDC 2035(안)과 제11차 전기본의 정합성 여부도 미리 검토할 필요가 있음을 강조하였다.

• **2024년 제6차 에너지·산업전환 분과위원회 ('24.7.26.)**

- 제6차 회의는 김구환 분과위원이 대표로 있는 ㈜그리드위즈에서 개최되었다. ㈜그리드위즈는 전력수요 관리 서비스 제공, 전기차 충전 모뎀 및 충전기 제조·판매, ESS 및 태양광 발전설비 설치 공사·운영 관리 사업을 하는 기업으로, '24.6.14에 코스닥에 상장된 바 있다. 이날 회의에서는 「수요자원(DR) 시장 운영 현황」 및 「통합발전소(VPP) 사업 현황 및 추진계획」에 대한 안건을 논의하고, ㈜그리드위즈의 다양한 솔루션을 둘러보는 시간을 가졌다.
- 우선, 「수요자원 시장 운영 현황」에 대한 논의가 있었다. 수요자원 시장이란 수요관리사업자가 전기사용자를 모집하여 구성한 '수요자원(DR, Demand Resource)'이 전기사용량을 줄이면 전력시장에서 발전자원과 동등하게 보상하는 제도이다. 위원들은 전력 수요는 지속적으로 증가하는 가운데 전력 공급 여건은 단기적으로 증가시키기 어려운 상황에서 수요자원을 잘 활용하는 것이 중요하다는 데 의견을 같이하면서, 관련 기업 등 현장의견 수렴을 통해 제도개선을 해 나가는 것이 필요하다고 강조하였다.
- 이어서 통합발전소(VPP) 사업현황 및 최근('24.6월) 도입한 "전력시장 제도개선 제주 시범사업" 현황에 대한 설명이 있었다. 재생에너지 보급 확대로 주력 전원이 되어 가는 가운데, 재생에너지의 간헐성을 보완하고 계통에서 안정적인 역할을 하기 위해서는 VPP 및 제주 시범사업의 원활한 운영이 중요하다고 강조

하였으며, 재생에너지 입찰제도와 분산법 시행이 재생에너지 및 ESS 산업의 발전을 견인하기를 기대한다는 의견이 많았다.

- **2024년 제7차 에너지·산업전환 분과위원회 ('24.9.9.~12.)**
  - 「제11차 전력수급기본계획(안)」에 대한 검토과정이 서면으로 진행되었다. 전력수급 기본계획(이하 전기본)은 「탄소중립기본법」 제14조제1항에 따른 행정계획으로 수립 또는 변경시 탄녹위에 통보해야 하며, 탄녹위는 같은법 제14조제3항에 따라 그 내용을 검토한 후 검토결과를 소관부처에 통보하여야 한다. 전기본은 에너지전환분야 탄소중립과 밀접한 관련을 갖고 있는 계획으로, 해당 계획의 중요성을 고려하여 에너지·산업전환 분과위 위원뿐만 아니라, 모든 분과위 위원들을 대상으로 의견수렴을 실시하였다.
  - 서면의견서에 담긴 의견과 질의를 살펴보면, 위원들은 첨단산업·데이터센터 수요전망 근거, 수요관리 강화, 재생에너지 보급 확대, 차기 목표인 2035 NDC와의 정합성 고려 여부, 안정적 전력망 구축에 대한 관심이 높았다.

- **2024년 제8차 에너지·산업전환 분과위원회 ('24.9.25.)**
  - 제7차 서면회의를 통해 수렴된 위원 의견에 대해, 제11차 전기본 수립 소관부처인 산업부의 설명을 듣고 논의하는 자리가 마련되었다. 폭넓은 의견수렴을 위해 탄녹위 소관 모든 분과위 위원들을 대상으로 대면 및 온라인으로 개최하였다.
  - 산업부는 ▲재생에너지 발전량은 제10차 계획대비 크게 증가하였으나, 같은 기간동안 전력수요가 크게 증가함에 따라 최종 발전비중은 유사한 수준임을 설명하였으며, ▲안정적 전력망 구축을 위해서 전력망 특별법 제정을 위해 노력하고, ▲수요관리 강화를 위해 이번 제11차 계획에는 기관별 수요관리 추진계획을 적시하고 있으며, ▲2035 NDC에 제시될 감축목표는 차기 전기본에 적극 반영할 것임을 설명하면서, 전기본은 2년 주기로 설립되는 계획임을 언급하였다.
  - 사무처는 당일 회의에서 논의된 내용을 종합하여 제11차 전기본에 대한 검토의견 초안을 작성하기로 하였으며, 위원들은 차기 회의에서 추가적인 검토를 거쳐 최종 문안을 마련하기로 결정하였다.

- **2024년 제9차 에너지·산업전환 분과위원회 ('24.9.30.)**
  - 그간 7차 및 8차 회를 거쳐 논의된 내용을 바탕으로 사무처가 작성한 「제11차 전력수급기본계획(안)」에 대한 탄녹위 검토의견 통보(안)이 논의되었다. 회의결과, NDC와의 정합성 확보 관련 문구를 부대의견이 아닌 본문에 표기하고, 재생에너지 확대, ESS 확충, 전력망 확충 등에 대해서는 위원들의 의견을 반영하여 보완하기로 하였다.
  - 또한, 온실가스 감축 분과위와 합동으로 「격년 투명성 보고서(Biennial Transparency Report, BTR)」에 대한 보고와 논의도 이루어졌다. 파리협정에 따라 '24년부터 모든 당사국은 BTR을 2년마다 작성하여 국제연합(UN)에 제출해야 하며, 우리나라의 기후대응 세부 현황을 국제사회에 최초로 공개하는 보고서

라는 의미가 있다. 주요 내용은 국가 온실가스 통계, 감축목표 이행·달성 현황, 기후변화 영향 및 적응, 시민참여 등이다. 온실가스 배출전망이 위드매저 시나리오로 우리나라 감축 의지 등을 고려할 필요가 있다는 의견이 있었으며, 보다 구체적인 검토의견에 대해서는 서면으로 수렴하기로 하였다.

- **2024년 제10차 에너지·산업전환 분과위원회 ('24.12.2.)**

– 「제5차 에너지기술개발계획(안)」 수립에 앞서 탄녹위 검토의견을 듣는 시간을 마련하였다. 해당 계획은 「에너지법」에 근거, 5년 주기로 수립하는 10년단위 법정계획으로, 중장기 R&D 비전·목표, 투자 및 제도 개선방향을 제시하는 역할을 한다.

– 위원들은 신재생에너지는 지속확대할 필요가 있으므로, 계획상의 문구 내용을 보다 적극적이고 가치중립적인 표현으로 수정할 것을 제언하였으며, 관련 정부정책(제1차 기후변화대응기술개발 기본계획, 제11차 전력수급리본계획(안))과의 정합성을 고려하여 추진해야 한다는 의견도 제시하였다.

– 또한, 「탄소국경조정제도(CBAM) 동향」에 대한 보고도 이루어졌다. 위원들은 관련 협의 진행 등에 대해서 산업계와 잘 소통해줄 것을 당부하였다.

– 이어서, '온실가스 감축 분과위원회'와 합동으로 「제4차 배출권거래제 기본계획(안)」에 대한 논의가 있었다. 발전부문 유상할당 비율은 대폭 상향하고, 발전 외 부문은 유상할당 비율 상향수준 조정 등 할당·시장·지원체계에 대한 혁신적 개편이 주요 내용이었으며, 4차 계획기간에 발전부문 유상할당을 100%로 확대하고 유상할당 수입을 일시적으로 한국전력의 전력비용 보전에 활용하는 방안을 검토해 달라는 의견이 제시되었다.

2.3.3. 에너지·산업 전환 분야 정책소통 활동

에너지·산업 전환 분야에 대한 대국민 정책확산 및 전문가 의견수렴을 위해 '농지활용 태양광 세미나' 개최 및 '무탄소 에너지 이용촉진 컨퍼런스'를 개최하였으며, 수소 생산기술(수전해) 개발 기업 현장에 총리 현장방문을 추진하였다.

연번	날짜	내역
1	'23. 5.12.	농지활용 태양광 세미나
2	'23. 7.26.	수소 생산기술 개발(수전해) 기업현장 방문
3	'23.12. 8.	무탄소 에너지 이용촉진 컨퍼런스

• **농지활용 태양광 세미나 ('23.5.12.)**

- 탄소중립녹색성장위원회에서 '23년 4월 확정 및 발표한 '제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획'에서는 태양광 등 청정에너지를 확대하여 온실가스를 추가 감축하기로 하였으며, 이에 따라 농지를 활용한 태양광 보급확대에 대한 관심도 높아지고 있다. 이에, 탄녹위는 '23년 5월 12일 오후 2시 한국과학기술회관에서 「농지 활용 태양광 세미나」를 개최였으며, 학계·업계·연구기관·농업인 단체 등 전문가들이 한자리에 모여 농지 태양광 도입 필요성 및 애로사항, 제도 및 관리 개선방안 등에 대해 열띤 토론을 벌였다.
- 농지 태양광은 농지에서 태양광 발전과 농작물 재배를 동시에 하는 형태이다. 영농활동을 계속하면서도 발전 수익을 얻을 수 있어 농가소득에 도움이 된다. 보급에 찬성하는 입장의 패널들은 영농형 태양광의 장점을 강조했다. 정재학 영남대 교수는 "영농형 태양광은 그림자 효과로 인해 겨울철 냉해 및 여름철 수분 증발 감소 등 긍정적인 역할도 하며, "실증실험 경과 대부분 작물이 80% 정도까지는 작황이 됐고, 녹차와 포도 등 일부 작물은 오히려 더 많이 생산되기도 했다"고 말했다.
- 또한, 초기 투자비용이 높은 만큼 금융·정책자금 지원이 필요하다는 의견도 있었다. 일반 태양광 시설과는 달리 농기계 등이 드나들 수 있도록 설치 높이를 높여야 하고, 식물이 자랄 수 있도록 태양광 패널 사이에 간격을 두어야 하기 때문이다.
- 한편, 농업계는 농지 훼손 및 투기 우려를 이유로 영농형 태양광 반대 입장을 드러냈다. 최범진 한국후계농업경영인중앙연합회 정책조정실장은 "영농형 태양광 도입 시 농촌 경관 및 우량농지 훼손, 농업생산성 저하 등 각종 부작용이 우려되며, 농업분야 탄소배출 저감 대책과도 무관하다"면서 "불가피하게 사업을 추진해야 한다면, 우선 한전의 송·배전 설비 확보가 이뤄져야 하고, 전력 구매 및 REC 적정 단가 보장도 필요하다"고 강조하였다.



▌패널 토론



▌세미나 현장

• **수소 생산기술 개발(수전해) 기업현장 방문 ('23.7.26.)**

- 한덕수 국무총리(탄소중립녹색성장위원회 위원장)는 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획('23.4월) 발표 이후 탄소중립 이행 정책현장 점검의 일환으로 LG화학의 전기분해 공장 및 수전해 소재 연구개발 현장을 방문했다.
- 이는 제로에너지 건축물 방문('23.5월)에 이은 탄소중립 정책현장 방문으로서, LG화학 여수공장은 알칼라인 수전해 방식의 수소생산기술 국산화를 위해 핵심소재 및 설비 개발 연구가 이루어지고 있는 곳이다.
- LG화학 여수공장에서는 '96년부터 알칼라인 수전해 기술과 유사한 클로르 알칼리 공정을 통해 염소와 가성소다를 생산하는 설비를 운영하며 축적된 설비운영 경험을 바탕으로 2015년부터 수전해 소재에 대한 기술 연구개발을 시작하였다. LG화학은 알칼라인 수전해 핵심 소재 중 음극 소재는 이미 개발을 완료하였고, 양극과 분리막은 대면적 기술을 확보하기 위해서 연구개발을 진행하고 있다고 밝혔다.
- 공장 시찰 후 산업부, 전남도 및 LG화학, SK E&S, 두산퓨얼셀, 한화솔루션, 테크로스, 화학연구원 등이 참석하는 간담회를 열고 정부·지자체의 정책 지원 현황 및 업계 관계자들과 애로사항을 논의하였다.
- 이날 기업 간담회에서 관련기업들은 청정수소발전 입찰시장 개설, 청정수소 인증제 도입과 투자지원 강화, 수전해조 시험·평가·인증 인프라 구축, 소·부·장 국산화 개발지원 등 청정수소 기술개발 과정에서 필요한 제도개선을 건의하였다.
- 한덕수 총리는 "외국기술에만 의존한 탄소중립에서 벗어나, 탄소중립이 우리 경제의 기술자립과 녹색성장으로 이어지는 선순환구조를 구축할 수 있도록 지원해야 한다."고 강조하였으며, "정부도 수소 전주기에 걸친 지원이 꼼꼼히 이뤄질 수 있도록 하겠으니, 기업들도 도전적 정신으로 수소산업 핵심기술 확보 및 경쟁력 향상에 역량을 집중하여 글로벌 시장을 선도해달라."고 당부하였다.



▌현장시찰



▌기업 간담회

• **무탄소 에너지 이용촉진 컨퍼런스 ('23.12.8.)**

- 탄소중립녹색성장위원회는 '23년 12월 8일 오후 2시 한국과학기술연구원(KIST) 컨벤션홀에서 '무탄소 에너지(이하 CFE) 이용촉진'을 주제로 컨퍼런스를 개최했다.
- 컨퍼런스는 CFE를 중심으로 한 국내·외 에너지 전환 논의 동향 및 향후 과제에 대한 주제발표를 시작으로, CFE 이용 촉진을 위한 민·관협력에 중심을 둔 세션①, 재생에너지 변동성에 따른 계통 운영 이슈 및 미래 전력망 구축 방안을 논의하는 세션②로 구성되었으며, 각 세션마다 기업, 학계, 연구계 등이 열띤 토론을 펼쳤다.
- 에너지경제연구원 김종우 연구위원은 '탄소중립 실현을 위한 무탄소 에너지의 이해와 향후 과제' 주제발표에서 RE100, 24/7 CFE 등 기업 기후변화 대응 관련 이니셔티브 및 주요국의 청정에너지 정책 동향 등 전력부문 탈탄소화 움직임을 소개했다. 특히, 2050 넷제로 달성을 위해서는 기술중립적 측면에서 원전, 수소, CCUS 등 모든 에너지원을 활용해야 할 필요가 있으며, 우리나라 여건에 부합하면서 기업의 온실가스 감축에 기여할 수 있는 CFE 인증제도의 도입이 필요하다고 설명했다.
- 이어서 세션①에서는 CF연합 사무국의 김선욱 CF인증제도팀장이 'CFE 확산을 위한 민·관 협력방안'을 제시했다. 무탄소에너지의 국제 확산을 위해 지난 10월 출범한 CF연합의 추진 경과를 소개하고, 무탄소 사회로의 전환 촉진을 위한 'CFE 이니셔티브' 추진계획을 설명했다.
- 세션②에서 전력거래소 최홍석 처장은 '재생에너지 변동성에 따른 전력계통 운영 이슈와 대응방안'을 발표했다. 전력계통이란 발전, 송배전, 소비에 이르기까지 전기의 원활한 흐름과 품질유지를 위하여 전기의 흐름을 통제·관리하는 체제로, 최 처장은 태양광·풍력 등 간헐성 전원의 증가, 기후변화 등으로 인해 계통 운영패턴이 급변하고 있음을 보여주며, 이에 대응하기 위한 전력망 신속 확충, 국가 전력망 최적화, 전력계통 운영고도화 등 전력계통 혁신대책을 설명했다.
- 한국전력공사 이철휴 처장은 '계통 안정화를 위한 미래 전력망 구축방안'을 설명하면서 "지금은 전력계통 대전환의 시기"로, 태양광, 풍력, 원자력, 수소 등 무탄소에너지원이 확대되고 전력수요가 증가하는 상황에서 기존 전력망 체계의 혁신이 불가피하다고 말했다. 이어서 혁신 방안의 일환으로 전력망 건설방식 다양화, 수요분산 등 전력망 최적화, 송변전설비 확충 및 전력망 확충과 관련한 지원 제도 등을 소개했다.



▌행사 개요



▌세션 토론

4절 | 공정전환·기후적응 분야

2.4.1. 공정전환·기후적응 분과위

개요

- (역할) 기후변화는 전 세계적으로 심각한 환경적, 경제적 위기를 초래하고 있으며, 이에 대응하기 위해 정부와 지역사회의 협력이 필수적이다. 한국은 탄소중립을 달성하고 기후위기의 부정적인 영향을 최소화하기 위해 종합적인 국가 전략을 추진하고 있다. 이러한 전환 과정에서 발생할 수 있는 경제적 불평등과 사회적 갈등을 해결하는 공정전환의 필요성이 더욱 강조되고 있다. 특히 에너지 전환으로 인해 영향을 받을 수 있는 지역사회와 노동자들에 대한 지원이 필수적이다. 또한, 각 지역의 특성과 상황에 맞는 탄소중립 전략을 수립하고 실행하는 것이 중요하며, 이는 지역 주민들과의 협력을 통해 가능하다. 또한, 기후테크는 기후위기 대응을 위한 혁신적인 기술을 통해 기후대응 산업의 한 축으로 성장하는 데 중요한 역할을 하며, 기후위기에 대한 사회 전반의 인식 제고와 시민들의 참여를 유도하기 위한 교육과 홍보의 필요성도 커지고 있다. 이러한 맥락에서 공정전환-기후적응 분과위원회는 기후위기 대응의 핵심 과제를 다루며, 지속 가능한 발전을 위한 방안을 모색했다. 공정전환-기후적응 분과위원회는 기후위기 적응, 공정전환, 지역 탄소중립, 기후테크, 그리고 교육과 홍보의 필요성을 바탕으로 활동했다.
- (구성) 분과위원으로는 신현석 부산연구원장, 박현정 기후변화행동연구소 부소장, 이선경 청주교육대학교 교수, 유가영 경희대학교 교수, 정수종 서울대학교 교수가 참여하고 있다.
- (운영) 공정전환·기후적응 분과위원회는 '22.10.24(수요일) 제1차 분과위원회를 개최하였으며, '24.10.16(수)까지 총 24차 회의를 개최하였으며, 총 71건의 안건을 심의 및 검토하였다. 또한, 기후테크 벤처·스타트업 타운홀 미팅 등 총 16회의 컨퍼런스를 위원장 및 분과위원들과 함께 개최했다.

주요 성과

1. 기후위기 적응

- 분과위원회는 기후위기 적응과 관련해 여러 중요한 안건을 다루었다. 2022년 첫 번째 회의에서는 지방자치단체의 기후위기 적응 대책 추진 현황을 점검하고 향후 대응 전략을 강화하는 방안을 논의했다. 2023년 1월 18일에는 정의로운 전환 지원센터 운영계획을 검토하며, 기후위기 대응에서 피해를 최소화하기 위한 구체적인 방안이 제시되었다. 이러한 논의는 기후변화로 인한 자연재해에 효과적으로 대응하는 데 중요한 논의의 장이 됐다.

2. 공정전환

- 공정전환 분야에서는 에너지 전환이 지역사회에 미치는 영향을 최소화하고, 공정한 전환을 이루기 위한 다양한 정책들이 논의되었다. 2022년 11월 23일 회의에서는 정의로운 전환 특별지구 지정과 관련하여 노동자와 지역사회에 대한 지원 방안을 논의했다. 또한, 2022년 12월 21일에 열린 탄소중립·녹색성장 릴레이 컨퍼런스에서는 지자체의 탄소중립 추진 전략과 공정전환의 구체적인 사례들이 소개되며, 공정전환이 탄소중립과 경제 성장 간의 균형을 맞추는 데 중요한 요소로 다루어졌다.

3. 지역 탄소중립

- 지역 탄소중립 추진과 관련하여, 분과위원회는 각 지역의 특성을 반영한 맞춤형 전략을 논의했다. 2023년 3월 28일 회의에서는 각 지역의 탄소중립 목표를 설정하고 이를 달성하기 위한 구체적인 방안들이 논의되었으며, 지역 탄소중립지원센터의 역할 강화가 필요하다는 점이 강조되었다. 2023년 9월 25일 제3회 지자체 탄소중립·녹색성장 권역별 포럼(경북)에서는 철강 산업의 탄소중립 방안과 소형모듈원자로(SMR) 활용 방안이 다루어졌다.

4. 기후테크

- 기후테크 분야에서는 기후위기 대응을 위한 혁신 기술 개발과 활용 방안이 논의되었다. 2023년 3월 13일 기후테크 벤처·스타트업 타운홀 미팅에서는 기후테크 산업의 발전과 기후위기 대응 전략이 논의되었으며, 기후테크가 신성장동력으로서 중요하다는 점이 강조되었다. 2023년 10월 16일 기후테크 포럼에서는 메탄 감축, 탄소 포집 및 저장, 바이오차 기술 등 다양한 혁신 기술이 소개되며, 이를 통해 기후위기 대응 역량을 강화하는 방안이 다루어졌다.

5. 교육과 홍보

- 교육과 홍보의 중요성은 여러 차례 강조되었다. 2023년 7월 20일 회의에서는 국민 인식 제고와 실천 확산을 위한 방안이 논의되었고, 청소년을 대상으로 한 기후교육 프로그램의 중요성이 강조되었다. 2023년 6월 7일 탄소중립교육 정책 포럼에서는 기후위기에 대응하기 위한 교육과 홍보가 학교와 사회 전반에서 강화될 필요성이 논의되었다.

2.4.2. 주요 회의결과

- **2022년 제1차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('22.10.24.)**

– 공정전환·기후적응 분과위원회의 운영계획 검토, 국가 및 지방의 기후변화 적응대책 추진상황 점검, 향후 개선 방안 마련을 안건으로 논의하였다. 분과 간 유기적인 운영체계를 구축하고 청년 및 노동자 등 다양한 이해관계자의 의견 수렴 방안을 마련할 필요성이 제시되었다. 또한, 공정전환과 기후변화 대응의 역할을 강화하기 위한 구체적인 전략들이 검토되었으며, 지자체의 능력 제고를 위한 지원 방안들이 논의되었다. 전문위원회 구성의 필요성이 제기되었으며, 이를 통해 분과위원회의 활동을 효과적으로 지원하기 위한 방안이 논의되었다.

- **2022년 제2차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('22.11.23.)**

– 광역지자체 탄소중립지원센터 운영 현황 점검, 2022 개정 교육과정의 기후생태환경교육 현황 및 향후 계획 논의, 지자체 탄소중립·녹색성장 조례 제정안 검토를 안건으로 논의하였다. 각 지역별 특성을 반영한 지원센터 운영이 필요하다는 의견이 제시되었고, 환경부의 기술적 지원과 명확한 업무 범위 설정이 필요하다는 의견이 나왔다. 교육과정 내 탄소중립과 녹색성장의 가치를 강화하고, 기후·환경 교육의 목표 설정이 논의되었다. 또한, 지자체 탄소중립·녹색성장 조례 제정안의 정합성을 높이고, 녹색성장 분야를 체계적으로 반영하는 방안이 검토되었다.

- **2022년 제3차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('22.12.14.)**

– 지방자치단체의 탄소중립·녹색성장 정책 추진 강화 방안 발표, 중소기업 탄소중립 관련 연구용역 결과 검토, 지자체 탄소중립·녹색성장 조례 제정안 검토를 안건으로 논의하였다. 지자체의 탄소중립 대응 초기 단계에서 산업과 비산업 분야로 명확히 구분하여 지원할 필요가 있다는 의견이 제시되었다. 또한, 중소기업의 자발적 탄소 감축을 위해 다양한 인센티브를 제공하는 방안이 검토되었고, 부산 중구와 경남 통영시의 탄소중립·녹색성장 조례 제정안에 대한 검토가 이루어졌다. 지자체와 중소기업의 탄소중립 추진을 효과적으로 지원하기 위한 정책적 기반 마련이 논의되었다.

- **2023년 제1차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('23.1.18.)**

– 정의로운 전환 지원센터 운영계획 보고, 국가 기후위기 적응대책 추진계획 검토, 녹색중소·벤처기업 전문위원회 구성 검토를 안건으로 논의하였다. 고용부와 산업부 간 정의로운 전환 지원센터의 공동 운영 방안을 구체화할 필요가 있다는 의견이 제시되었고, 센터의 콘텐츠 중심 운영 및 지역 정의로운 전환 지원센터 설치 방안이 논의되었다. 3.5차 국가 기후위기 적응대책 수립 시 도시 인프라 노후화에 대한 고려와 지방 적응대책 수립 및 이행 지원을 위한 매뉴얼 마련 필요성이 제시되었다. 전문위원회 구성을 통해 중소기업의 탄소중립 전환 촉진 방안을 논의하였다.

• **2023년 제2차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('23.2.9.)**

– 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 검토, 전북 군산시 탄소중립·녹색성장 조례 제정안 검토를 안건으로 논의하였다. 기본계획에 탄소중립과 녹색성장이 명시되어야 하며, 녹색성장 관련 보완 조치가 필요하다는 의견이 제시되었다. 기후변화 적응 계획 수립 시 미래지향적 방향성을 유지하며, 개별 사업의 구체적인 추진 계획이 중요하다는 의견이 나왔다. 정의로운 전환과 인력양성 방안으로 다양한 이해관계자의 참여를 보장하는 방안이 검토되었으며, 소상공인과 청년을 위한 지원 과제를 추가하고, 탄소중립·녹색성장 실천 교육 강화를 논의하였다.

• **2023년 제3차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('23.3.17.)**

– 탄소중립·녹색성장 국민인식제고 및 실천 확산방안 검토, 대한민국 적응보고서 추진현황 보고, IPCC 제6차 종합보고서 상황 검토 및 기념포럼 계획을 안건으로 논의하였다. 국민인식 제고와 실천 확산을 위한 세부 사업별 예산과 계획을 목록화하여 추진할 필요성이 제시되었으며, 실천 의지를 고취할 대책 마련이 필요하다는 의견이 나왔다. 탄소중립과 녹색성장에 대한 인식을 높이고, 국민이 적극적으로 참여할 수 있는 정책 설계와 교육 및 체험활동 확대 방안이 논의되었다.

• **2023년 제4차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('23.3.28.)**

– 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 검토, 기후변화 적응 관련 의견 수렴 및 수정 보완 사항 논의를 안건으로 논의하였다. 기후변화 적응 관련 예산 및 법적 지원 확대와 지자체의 역할 확대가 필요하다는 의견이 제시되었다. 중앙과 지자체 간 구체적인 역할 분담 방안이 논의되었으며, 정의로운 전환 관련 정책 추진 시 기존 타부처 사업과의 연계를 검토하였다. 기후변화 관련 교육과 인식 제고 방안으로서 교육과정 조정 및 탄소중립 교육 대상 확대를 논의하였다.

• **2023년 제5차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('23.4.5.)**

– 2030 온실가스 감축경로 이행에 따른 경제적 효과 분석 결과 검토, 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 관련 수정 보완 사항을 안건으로 논의하였다. 경제적 효과 분석 시 피해 비용을 포함한 구체적인 분석이 필요하다는 의견이 제시되었고, 기본계획 수립 시 중소기업 지원정책과의 연계가 필요하다는 의견이 나왔다. 탄소중립 목표를 장기적인 시각에서 수립하고, 재생에너지 확대와 산업계 감축비율 상향을 위한 지원 확대 방안을 논의하였다.

• **2023년 제6차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('23.5.18.)**

– 2022년 국가 및 지방 기후위기 적응대책 추진상황 점검결과 검토, 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 가이드라인 검토를 안건으로 논의하였다. 국가 기후위기 적응대책의 이행점검 시 성과지표는 투입지표가 아닌 결과지표로 선정해야 한다는 의견이 제시되었다. 지자체 탄소중립 기본계획 수립을 위한 가

이드라인 개정 필요성과 지자체의 배출 특성을 반영한 차별화된 계획 수립 방안을 논의하였다. 환경부의 체계적 지원 방안을 검토하고, 지자체 간 역할 정립 방안을 논의하였다.

- **2023년 제7차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('23.6.15.)**
  - 국가 기본계획 이행점검 계획 검토, 제3차 국가 기후위기 적응 강화대책 논의, 기후테크 산업 육성전략 검토를 안건으로 논의하였다. 국가 기본계획의 18개 추진과제 외 추가 과제를 수렴할 필요가 있다는 의견이 제시되었고, 지자체 탄소중립 기본계획 수립 이전에 지방 계획 이행점검 방안을 논의하였다. 제3차 국가 기후위기 적응 보완대책에 대해 환경부와의 논의 결과를 반영하고, 기후테크 산업 육성전략에서는 R&D 목표 설정과 부처 간 중복성 검토, 기후기술 분류체계 명확화 방안을 검토하였다.

- **2023년 제8차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('23.7.20.)**
  - 탄소중립·녹색성장 국민인식제고 및 실천 확산방안 검토, '2023 UNFCCC 적응주간' 행사계획 논의, 상반기 전문위원회별 추진경과 검토를 안건으로 논의하였다. 국민인식 제고와 실천 확산을 위한 개선사항이 필요하다는 의견이 제시되었으며, 이행상황 점검 및 탄소중립체험관 실효성 제고, 교육 확대와 지자체 연계 강화 방안을 논의하였다. 2023 UNFCCC 적응주간 행사에서는 공정전환·기후적응 분과위의 포럼 참여 계획을 보고하고, 국민인식 제고를 위한 협력 방안을 검토하였다.

- **2023년 제9차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('23.8.23.)**
  - '2023 UNFCCC 적응주간' 탄녹위 참여계획 검토, 지자체 탄소중립 지원센터 활동현황 및 건의사항 논의, 부산 영도구 탄소중립·녹색성장 기본조례 제정안 검토를 안건으로 논의하였다. UNFCCC 적응주간에서 공정전환·기후적응 분과위 주관 국제포럼과 지자체 기후적응 선언식 참여 계획이 필요하다는 의견이 제시되었으며, 탄녹위의 다른 분과에도 홍보와 참여 독려 방안을 논의하였다. 지자체 탄소중립 지원센터 활동현황과 지원센터 간의 소통창구 마련과 기본계획 수립 관련 사전 논의 필요성을 검토하였다.

- **2023년 제10차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('23.9.20.)**
  - 지자체 탄소중립 지원센터 간담회 결과 및 향후계획 검토, '제3차 국가 기후위기 적응 강화대책' 세부시행계획 보고, '기후위기 감시·예측 추진방안' 계획 검토를 안건으로 논의하였다. 지자체 탄소중립 기본계획에 지자체별 감축·적응 특성을 반영하고, 지원센터 간의 역할과 정보 공유 플랫폼 필요성을 검토하였다. 제3차 국가 기후위기 적응 강화대책의 세부과제 이행계획을 보고하고, 부문 간 연계 강화와 부처 간 중복 해소 방안을 논의하였다.

- **2023년 제11차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('23.10.26.)**
  - 지자체(부산 동구·부산진구) 탄소중립·녹색성장 조례제정안 검토, 제1차 지방시대 종합계획(안) 검토, 11~12월 탄녹위 릴레이 컨퍼런스 계획을 서면으로 검토하였다. 탄녹위 사무처의 검토 결과 일부 조문과

제목 수정 필요성이 제시되었으며, 지방시대 종합계획 초안과 지자체 탄소중립 기본계획 수립·이행의 정합성 제고 방안을 논의하였다.

- **2023년 제12차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('23.11.17.)**
  - 공정전환·기후적응 관련 '24년 상반기 전체회의 안건 검토, 공정전환 프레임워크 연구용역 추진상황 보고, 학교 탄소중립교육 현황 및 계획 검토를 안건으로 논의하였다. 공정전환, 기후테크, 지자체 탄소중립 관련 안건을 보고받고, 현황 파악 후 재논의할 필요성이 제시되었다. 공정전환정책 프레임워크 연구용역의 중간 추진상황을 보고하고, 연구의 시사점과 후속 연구 계획을 검토하였다. 학교 탄소중립교육 관련 교과서와 교원의 기후변화 교육 역량 강화 방안을 논의하였다.

- **2023년 제13차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('23.12.22.)**
  - '23년 탄녹위 주요성과 및 '24년 주요업무 추진계획 검토, 공정전환·기후적응 관련 '24년 전체회의 안건 검토를 서면으로 검토하였다. 공정전환을 위한 취약업종 발굴 강화와 신산업 발굴·육성 방안이 제시되었으며, 탄소중립 교육 강화와 기후변화 감시 위성 운영 효율성 제고 방안에 대해 논의하였다. 산업부문 기후위기 적응 모범사례 발굴 및 발표 계획이 검토되었다.

- **2024년 제1차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('24.3.14.)**
  - 2024년 공정전환·기후적응 분과 주요 업무 일정 검토, 고용상태 영향조사 결과 보고, 격년투명성보고서(BTR) 작성 추진방안 검토, 제1차 댐관리기본계획(2024~2033) 검토를 안건으로 논의하였다. 관계부처와의 역할 분담 및 소통 활성화 방안이 필요하다는 의견이 제시되었고, 정의로운 전환 특구 관련 주요 이슈를 다루었다. BTR 작성 과정에서 점검할 사항을 사전에 파악하고, 제1차 댐관리기본계획의 기후변화 정책과의 연계성 강화 방안을 검토하였다.

- **2024년 제2차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('24.4.18.)**
  - 지자체 권역별 포럼 개최계획 검토, 국가 기본계획 정책과제 이행점검 결과 보고, 산업 공급망 CF 역량 강화 방안 검토, 여름철 대비 기후재난 세미나 추진계획 검토를 안건으로 논의하였다. 포럼 주제를 전략적으로 조정하여 지자체와 연계하는 방안이 필요하다는 의견이 제시되었고, 이행점검 위원들의 정책제언에 대한 소관 부처의 개선계획을 취합하여 보고하기로 하였다. 산업 공급망 CF 역량 강화를 위해 DB 플랫폼 구축 등을 포함한 관련 부처 현황 파악과 세미나 추진 계획을 검토하였다.

- **2024년 제3차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('24.5.16.)**
  - 제3차 국가 기후위기 적응 강화대책 '23년 추진상황 점검결과 검토, 지방 기후위기 적응대책 '23년 추진상황 보고, 기후·기후변화 감시·예측 기본계획 추진상황 검토를 안건으로 논의하였다. 이행점검 체계 개선과 부처 간 협업 강화를 위한 의견이 제시되었으며, 기후위기 적응정보통합플랫폼 사업 촉진과 기후위

기 취약계층 실태조사 설계 방안이 검토되었다. 기후변화 감시·예측 기본계획 수립을 위한 협의 거버넌스 강화와 탄녹위의 역할에 대한 논의가 이루어졌다.

- **2024년 제4차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('24.6.18.)**
  - 시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획 종합보고, 국가 기본계획 이행점검 후속조치 계획, 기후위기 대응을 위한 기후변화 감시·예측 포럼 계획, '24년 5~6월 분과 내 전문위 회의 주요내용을 안건으로 논의하였다. 부문별 온실가스 배출 비중을 고려한 예산의 적절한 배분과 기후위기 취약계층 관련 적극적 대책 강화가 필요하다는 의견이 제시되었으며, 시·도별 감축목표, 감축대책 및 배출량 산정에 대한 구체적인 분석 방안에 대해 논의하였다.

- **2024년 제5차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('24.8.22.)**
  - 제3차 농어촌용수 이용 합리화 계획, 탄소중립·녹색성장 「부산」 포럼 개최계획을 안건으로 논의하였다. 농어촌용수의 수질·수온에 대한 중요성, 녹조·적조 등에 대한 대책 및 지표 필요성이 논의되었으며, 실태조사나 사업 과정에서 사용자의 참여와 실질적인 거버넌스 체계 등이 검토되었다. 탄소중립 녹색성장 포럼은 정부·지자체 관련자뿐만 아니라 전문가·시민사회 관계자 등을 발제자, 토론자로 포함하는 방안에 대해 논의하였다.

- **2024년 제6차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('24.9.11.)**
  - 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 가이드라인 개정안을 안건으로 논의하였다. 전반적으로 기본계획 수립 가이드라인의 명확성과 투명성이 개선되었다고 평가되었으며, 향후 지자체의 감축목표 달성 노력을 장려할 수 있도록 감축 실적이 높은 지자체 대상 인센티브 등 마련 필요성을 논의하였다. 또한, 지자체 탄소중립 이행관리를 전담하는 조직의 원활한 의사소통과 정보 교류 등을 위한 정례적 회의 기능 등을 명시하는 방안에 대한 논의와 함께, 중장기적으로 지자체 기본계획 이행평가의 객관성 제고 방안도 논의하였다.

- **2024년 제7차 공정전환·기후적응 분과위원회 (합동) ('24.9.30.)**
  - 공정전환·기후적응 분과위원회와 녹색성장·국제협력 분과위원회가 합동으로 제11차 전력수급기본계획 검토의견 통보(안), 격년투명성보고서를 안건으로 논의하였다. 전기본의 검토의견은 '35년 NDC 계획 등 주요 기후변화 관련 계획과 전기본 등 에너지 계획이 유기적으로 연계될 수 있도록 관리될 필요성에 대해 논의하였으며, 격년투명성보고서 작성시 온실가스 배출 및 감축 전망에 있어서 각 국의 계산 방식 등 반영 현황, 그간 발표된 국내 정책수단 및 추진현황 등을 반영하는 방안에 대해 논의하였다.

- **2024년 제8차 공정전환·기후적응 분과위원회 ('24.10.16.)**
  - 5대 권역 하천유역 수자원 관리계획을 안건으로 논의하였다. 2030년 물 수요 전망과 관련, 물 수요 절감

을 위한 선제적 조치의 필요성과 기후변화 적응 강화 측면에서 현재의 BAU를 고려한 물 수요 산정 및 공급 대책의 장기적 개선방안을 논의하였다. 이외에도 이수 대책의 유형별 확보 유량 및 추진 시점을 고려하고 소요 예산과 도전과제를 제시하는 등의 단계적 접근방안도 함께 논의하였다.

2.4.3. 공정전환·기후적응 분야 정책소통 활동

- 공정전환·기후적응 분야는 '기후테크 벤처·스타트업 타운홀 미팅' 등의 기후테크 기업 육성 및 지원을 위한 이해관계자 간담회를 개최하고, '권역별 포럼' 및 '중앙-지방 탄녹위 위원장 간담회'를 통해 지역 주도 탄소중립 이행의 중요성 등을 논의했다.

연번	날짜	내역	참석자
1	'22.11.28.	지자체 탄소중립 정책지원을 위한 중앙-지방 정례회의	사무차장
2	'22.12.21.	지자체 주도의 탄소중립·녹색성장 강화를 위한 정책 컨퍼런스	위원장
3	'23. 3.13.	기후테크 벤처·스타트업 타운홀 미팅	위원장
4	'23. 3.22.	기후테크 벤처·스타트업 간담회	국무총리
5	'23. 4.12.	IPCC 제6차보고서 승인 기념 포럼	위원장(영상)
6	'23. 7. 4.	기후위기와 건강 포럼	분과위원
7	'23. 8.28.	과학기반 기후변화 대응전략 국제포럼	분과위원장
8	'23. 8.31.	권역별(서울) 탄소중립·녹색성장 포럼 – 석유화학산업 탄소중립 추진방안	위원장
9	'23. 9.25.	권역별(경북) 탄소중립·녹색성장 포럼 – 철강산업 등 경북 탄소중립 추진방안	위원장
10	'23.10.16.	기후테크 포럼 – 투자·시장 확대 및 산업기반 마련	위원장
11	'23.10.24.	지자체 권역별(제주) 포럼 – 분산에너지 활성화 방안	위원장
12	'23.11.10.	기후위기 적응을 위한 지속가능한 농업전략 포럼	분과위원
13	'23.11.23.	IPCC 제7차 평가주기 대응방안 포럼	분과위원
14	'24. 2.15.	중앙-지방 탄녹위 위원장 탄소중립·녹색성장 간담회	위원장
15	'24. 5.23.	기후재난 대응 관계부처 간담회	분과위원장
16	'24. 6.20.	탄소중립·녹색성장 울산 포럼 – 산업도시 울산의 미래와 수소산업 생태계 조성	위원장
17	'24. 9. 4.	탄소중립·녹색성장 부산 포럼 – 자원 순환경제 활성화 방안	위원장
18	'24.10.10.	탄소중립·녹색성장 대구 포럼 – SMR 기반 탄소중립과 대구 미래 신산업 혁신	위원장
19	'24.11.21.	탄소중립·녹색성장 충북 포럼 – 시멘트산업 이산화탄소 포집과 친환경 산업구조로의 전환	사무차장

• **지자체 탄소중립 정책지원을 위한 중앙-지자체 정례회의 및 정책세미나 ('22.11.28.)**

- 2022년 11월 28일, 서울 LW컨벤션센터에서 제2회 탄소중립 중앙-지자체 정례회의 및 정책 세미나가 개최되었다. 이 회의에는 2050 탄소중립녹색성장위원회 주대영 사무차장을 비롯해 환경부, 산업부, 고용부, 행안부와 17개 광역지자체의 관계자들이 참석했으며, 기초 지자체는 온라인 화상회의를 통해 참여했다.
- 이번 회의는 두 개의 세션으로 나누어 진행되었으며, 첫 번째 세션에서는 정의로운 전환 특별지구와 광역 탄소중립지원센터에 대한 논의가 이루어졌다. 정의로운 전환 특별지구는 탄소중립 이행 과정에서 산업과 고용에 직접적인 영향을 받는 지역을 대상으로 지정될 예정이며, 실직자 고용 안정 지원과 같은 다양한 지원이 포함된다. 이에 대해 지자체 관계자들은 특구 지정 절차가 신속히 진행될 필요성을 강조하며, 각 지역별 맞춤형 지원 방안 마련을 요청했다. 또한, 광역지자체별로 지정된 탄소중립지원센터는 지자체의 탄소중립 정책 수립 및 시행을 지원하는 중요한 역할을 담당하게 된다.
- 두 번째 세션에서는 탄소중립 녹색성장 추진전략과 국가 온실가스 감축목표(NDC) 이행 현황이 공유되었다. 이번 전략은 민간과 지방의 주도 하에 탄소중립을 실천하는 데 중점을 두고 있으며, 지자체의 적극적인 참여를 독려하였다. 특히, 2030 NDC 이행로드맵의 부문별 목표 재조정안에 대한 지자체 의견 수렴이 예정되어 있어, 이에 대한 협조가 강조되었다.



▌사무차장 인사말씀



▌단체기념사진

• **지자체 주도의 탄소중립·녹색성장 강화를 위한 정책 컨퍼런스 ('22.12.21.)**

- 2022년 12월 21일, 서울 양재 AT센터에서 제1차 탄소중립·녹색성장 릴레이 컨퍼런스가 개최되었다. 이번 컨퍼런스는 2050 탄소중립녹색성장위원회와 한국지방행정연구원이 공동 주최하였으며, 지자체의 탄소중립·녹색성장 강화를 위한 정책 방향을 논의하는 것을 주요 목표로 삼았다.
- 컨퍼런스는 두 개의 세션으로 구성되었다. 첫 번째 세션에서는 '지자체 탄소중립·녹색성장 정책추진 실태 및 개선과제'를 주제로 전문가 발표와 지자체 우수사례 발표가 진행되었다. 지방행정연구원의 박진경 연구위원은 현재의 정책 추진 체계와 지역 역량으로는 실질적인 탄소중립 실현이 어려울 수 있다는 위기의식을 표명하며, 중앙 주도의 하향적 구조를 탈피하고 광역 지자체의 권한을 강화하는 등 구체적인 대안을

제시하였다. 또한, 한국기후변화연구원의 유종익 수석연구위원은 지자체가 탄소중립을 주도적으로 이끌어가기 위한 정책 대안을 강조하며, 탄소중립 지원센터의 역할 정립과 지자체 자율성을 높이는 방안 등을 제안했다.

- 두 번째 세션에서는 서울, 부산, 경남 창원시의 탄소중립 우수사례 발표가 이어졌다. 서울시는 '건물 100만호 에너지 효율화'와 '전기차 10% 시대 실현'을 목표로 한 다양한 사업을 소개했으며, 부산시는 '2030년까지 온실가스 47% 감축'을 목표로 지역 공감대 확산과 탄소중립 실천에 주력하고 있음을 발표했다. 경남 창원시는 주민 참여를 유도하는 다양한 탄소중립 실천 아이디어를 공유하며 호응을 얻고 있는 사례를 소개했다.



▎단체 기념사진



▎회의 홍보물

- **기후테크 벤처·스타트업 타운홀 미팅 ('23.3.13.)**

- 2023년 3월 13일, 부산 벡스코에서 기후테크 벤처·스타트업 타운홀 미팅이 개최되었다. 이번 행사는 2050 탄소중립녹색성장위원회와 부산광역시가 공동으로 주최하였으며, 기후테크 산업의 발전 방안을 모색하기 위해 마련되었다. 행사에는 김상협 탄소중립녹색성장위원회 공동위원장, 박형준 부산광역시장을 비롯해 기후테크 기업인, 투자자, 시민, 청년 등 100여 명이 참석했다.
- 이번 타운홀 미팅에서는 기후테크를 국가의 신성장동력으로 육성하기 위한 다양한 의견이 논의되었다.



▎회의장 사진



▎포스터

나라스페이스의 박재필 대표는 인공위성을 이용한 탄소 관측·감시 기술을 소개하며, 기후테크의 미래 비전을 제시했다. 이어 BNZ파트너스의 임대웅 대표는 기후테크 투자 시장의 성장 가능성을 강조하며, 불확실한 경제 상황 속에서도 기후테크 분야의 투자가 지속적으로 확대될 필요성을 역설했다. 중소벤처기업부의 윤세명 기술혁신정책과장은 기후테크 벤처·스타트업이 탄소중립 실현을 위한 핵심 주체가 될 수 있음을 강조하며, 이를 위한 정부의 정책적 지원 의지를 밝혔다.

- 이후 토론 시간에는 기후테크 기업인들과 투자자들이 규제 개선, 인력 양성, 시장 창출 등의 필요성을 제기하며, 기후테크 산업의 발전을 위해 정부 차원의 종합적인 대책이 필요하다고 주장했다. 부산 시민과 청년들도 기후테크가 2030 부산세계박람회의 중요한 주제가 될 수 있음을 강조하며, 우리나라의 기후테크 기술력을 국제적으로 알릴 수 있는 기회로 삼아야 한다는 의견을 제시했다.

• **기후테크 벤처·스타트업 간담회 ('23.3.22.)**

- 2023년 3월 22일, 서울 여의도 중소기업중앙회에서 기후테크 벤처·스타트업 간담회가 개최되었다. 이번 간담회는 한덕수 국무총리가 주재하였으며, 기후테크 산업의 발전과 육성을 위해 현장의 의견을 수렴하기 위해 마련되었다. 행사에는 김종규 60Hz 대표, 윤석규 아이솔라 대표, 최재혁 니어스랩 대표 등 기후테크 기업인들과 투자자, 정부 관계자들이 참석했다.
- 간담회는 기후테크의 5대 분야를 대표하는 기업들의 제품과 서비스를 소개하는 것으로 시작되었다. 예를 들어, 니어스랩은 드론을 통해 풍력발전 터빈을 원격으로 점검하고 AI로 분석하는 기술을 선보였으며, 로우카본은 공기 중 이산화탄소를 포집하는 직접포집장치(DAC) 기술을 소개했다. 이어진 간담회에서는 각 기업인들이 현장에서 겪고 있는 애로사항과 개선이 필요한 규제에 대해 의견을 나누었다.
- 기후테크 기업인들은 에너지 분야의 탄소중립 달성을 위해 공기업과의 협력 프로그램이 필요하다고 건의하였으며, 폐기물 재활용을 위한 규제 완화와 탄소감축 인증표준에 위성 원격탐사 기준을 포함해 줄 것을 요청했다. 또한, 투자자들은 벤처 스타트업계의 자금 경색을 우려하며, 정부의 기후테크 모태펀드 등을 통한 투자가 중요함을 강조했다.



▎회의장 사진



▎한덕수 국무총리 개회사

- 이번 간담회는 기후테크 산업의 발전을 위한 다양한 아이디어와 제안을 공유하는 자리로, 기후테크 기업들이 직면한 문제를 해결하고, 기후위기 대응을 위한 기술 개발이 더욱 촉진될 수 있는 방안을 모색하는 의미 있는 자리였다.

• **IPCC 제6차 보고서 승인 기념 포럼 ('23.4.12.)**

- 2023년 4월 12일, 서울 여의도 전경련회관에서 'IPCC 제6차 평가보고서(AR6) 종합보고서 승인 기념 포럼'이 개최되었다. 이 행사에서는 김상협 탄소중립녹색성장위원회 공동위원장, 유희동 기상청장, 한화진 환경부 장관을 비롯한 여러 기후 위기 대응 전문가들이 참석했다. 행사는 IPCC 보고서의 주요 시사점과 우리나라 탄소중립 정책의 방향성을 논의하는 자리였다.
- 이 행사에서는 IPCC 이회성 의장이 기조연설을 통해 이번 보고서의 핵심 메시지를 전달하며, 기후변화의 심각성과 단기적인 기후 행동의 중요성을 강조했다. 그는 전 지구 평균 기온이 산업화 이전 대비 1.1℃ 상승했음을 지적하며, 향후 10년간의 기후 행동이 매우 중요하다고 밝혔다. 이후 진행된 토론에서는 극한 기후현상과 기후변화 전망기술 개발, 저탄소 기술 및 산업 육성 등이 논의되었다.
- 이 포럼은 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획의 추진과 맞물려, 기후위기를 완화하고 적응하기 위한 다양한 정책적 방안들이 심도 있게 다루어졌다. IPCC 보고서가 제시하는 과학적 근거와 정책적 함의를 바탕으로, 우리나라가 기후변화에 효과적으로 대응하기 위한 전략을 마련하는 데 큰 의미를 가진 행사였다.



▌포럼 참석자



▌토론 순서

• **기후위기와 건강 포럼 ('23.7.4.)**

- 2023년 7월 4일, 서울 보코호텔에서 '기후 위기가 내 삶과 건강에 미치는 영향'을 주제로 한 제7차 미래건강전략 공개토론회가 열렸다. 탄소중립녹색성장위원회, 보건복지부, 한국건강증진개발원이 공동 주최한 이 행사는, 기후위기가 건강에 미치는 영향을 분석하고 이에 대응하기 위한 건강정책 개선 방안을 논의하기 위해 마련되었다.

- 이 자리에서 채수미 한국보건사회연구원 미래질병대응연구센터장은 '기후 변화가 우리의 건강에 미치는 영향'을 주제로 발표했다. 채 센터장은 기후변화로 인한 신체적·정신적 건강 문제를 강조하며, 기후변화에 대한 적응의 중요성을 설명했다. 이어서 고광욱 고신대학교 교수는 '기후 위기 대응 건강도시 전략'을 통해 도시환경을 변화시켜 기후위기에 대응할 수 있는 방안을 제시했다.
- 부산광역시청과 광주광역시 동구 보건소는 기후위기 대응 건강증진사업의 우수사례를 발표하며, 지역사회 차원에서 기후변화에 대응하기 위한 노력과 성과를 공유했다.
- 패널토론에서는 유가영 경희대학교 교수를 좌장으로 배상혁 가톨릭대학교 교수 등 다양한 전문가들이 참여해 기후위기에 대응하는 건강정책의 발전 방향을 논의했다. 이번 토론회는 기후변화가 국민 건강에 미치는 위협을 심각하게 인식하고, 이를 해결하기 위한 정책적 대안을 모색하는 자리였다.



▎포럼 참석자



▎기후적응팀장 패널토론

• **과학기반 기후변화 대응전략 국제포럼 ('23.8.28.)**

- 2023년 8월 28일, 인천 송도컨벤시아에서 '과학기반 기후변화 대응전략 국제포럼'이 개최되었다. 이 행사는 탄소중립녹색성장위원회와 서울대학교 산학협력단이 공동 주최했으며, 유엔기후변화협약(UNFCCC) 적응주간의 부대행사로 진행되었다. 포럼의 주요 목표는 과학기반의 기후변화 대응 기술을 논의하고, 극한 기후위기에 대응하기 위한 전략을 모색하는 데 있었다.
- 이 행사에서는 독일 막스플랭크 연구소의 세르게이 그로모프 박사가 기조강연을 통해 메탄의 변화가 대기화학에 미치는 영향을 설명하며, 메탄 감축이 온난화를 늦추는 데 필수적이라는 점을 강조했다. 이어서 정수종 서울대학교 환경대학원 교수와의 대담이 진행되어 메탄 감축을 위한 연구 과제와 정책적 제안을 논의했다.
- 두 번째 세션에서는 다양한 주제 발표와 토론이 이어졌다. 유가영 경희대학교 교수는 바이오차 기술을 통해 토양에 이산화탄소를 효과적으로 포집할 수 있는 가능성을 소개했으며, 함유근 전남대학교 교수는 기상정보 빅데이터와 AI 딥러닝 기술을 활용한 기후변화 예측의 중요성을 강조했다. 박채린 서울대학교 연구원은 온실가스 공간정보 시스템 구축 계획을 발표하며, 우리나라가 기후위기 종합플랫폼을 국제표준으

로 선점하기 위한 방안을 제시했다. 마지막으로, 강민지 연구원은 기후테크 산업이 우리 경제의 신성장동력으로서의 가능성을 지니고 있음을 설명했다.

- 이번 포럼은 기후위기에 선제적으로 대응하기 위한 과학적 접근과 기술 활용의 중요성을 재확인하는 자리였으며, 기후변화 대응을 위한 다양한 혁신기술의 현황과 활용 방안을 공유하는 데 의미가 있었다.



▌국외 전문가 대담



▌분과위원장 개회사

• **탄소중립·녹색성장 권역별(서울) 포럼 ('23.8.31.)**

- 2023년 8월 31일, 서울 대한상공회의소 국제회의실에서 '석유화학산업 미래전략 토론회'가 개최되었다. 이 행사는 2050 탄소중립녹색성장위원회와 대한상공회의소, 석유화학협회가 공동 주최하였으며, 석유화학 산업의 탄소중립 전략을 모색하고 미래 경쟁력을 강화하기 위한 방안을 논의하기 위해 마련되었다.
- 이 행사에서는 보스턴컨설팅그룹(BCG)의 백진영 파트너가 글로벌 석유화학 산업의 주요 트렌드를 발표하며, 지속가능성과 공급원료의 변화, 규제 당국의 개입 등을 미래를 결정할 핵심 요소로 제시했다. 특히, 석유화학 산업이 주목해야 할 5대 기술로 AI/GenAI, 멤브레인 분리, CO_2의 올레핀 합성, 플랜트 전기화, 바이오 원료를 언급했다. BASF의 정지민 상무는 자사의 탄소중립 목표와 이를 달성하기 위한 구체적인 계획을 소개하며, 제품 생산 전 단계에서의 온실가스 배출 관리 시스템을 설명했다.
- 두 번째 세션에서는 국내 석유화학산업의 탄소중립 추진방향과 기술혁신 전략에 대해 논의되었다. 서울



▌단체 기념사진



▌토론 순서

과기대 이상준 교수는 석유화학 산업이 탄소중립을 달성하기 위해서는 다양한 대안을 탐색하고, 무탄소 에너지, CCUS, 순환경제 등과 연계한 융합적 접근이 필요하다고 강조했다. 박은덕 아주대 교수는 탄소중립 기술혁신을 위해 범부처 간의 긴밀한 협력이 필수적임을 언급하며, 기업 간 협업을 통해 시너지 효과를 창출할 필요성을 역설했다.

- 마지막으로 진행된 토론 세션에서는 학계, 산업계, 정부 관계자들이 모여 석유화학 산업의 국내외 트렌드를 분석하고, 탄소중립 추진 과정에서 겪는 어려움을 극복하기 위한 방안을 논의했다. 이번 토론회는 석유화학 산업이 지속가능한 미래를 준비하기 위해 혁신적인 탄소중립 전략을 모색하는 중요한 자리가 되었다.

• **탄소중립·녹색성장 권역별(경북) 포럼 ('23.9.25.)**

- 2023년 9월 25일, 경북 포항시 포스코 대회의실에서 '제3회 지자체 탄소중립·녹색성장 권역별 포럼'이 개최되었다. 이 행사는 탄소중립녹색성장위원회, 경상북도, 포스코가 공동으로 주최했으며, 경북 지역의 탄소중립과 녹색성장 추진방안을 논의하기 위해 마련되었다.
- 이 행사에서는 경상북도의 탄소중립 여건과 추진과제, 철강산업의 탄소중립 방안, 그리고 SMR(소형모듈 원자로) 활용방안 및 개발현황이 주제로 발표되었다. 경북 탄소중립지원센터 이원태 센터장은 경북 지역의 기후변화 대응을 위한 체계적인 계획 수립의 필요성을 강조하며, 동해안 혁신 원자력 클러스터와 수소에너지 실증단지 조성 사업이 지역 탄소중립 추진의 기회가 될 수 있음을 언급했다. 포스코의 김희 상무는 아시아 철강사 최초로 2050 탄소중립을 선언한 포스코의 계획을 소개하며, 정부와 지역사회의 적극적인 지원이 필요하다고 강조했다. SMR 기술에 대해 발표한 김한곤 단장은 이 기술이 기존 원전에 비해 안전하고 경제성이 높아 지역 탄소중립을 지원할 수 있는 중요한 방안이 될 수 있다고 설명했다.
- 이어진 토론세션에서는 경상북도의 탄소중립 추진을 위한 핵심 과제와 지역에서의 문제점들을 해결하기 위한 다양한 방안들이 논의되었다. 이번 포럼은 지역 차원에서 탄소중립을 실현하기 위한 실질적인 협력 방안을 모색하고, 경북 지역이 탄소중립과 녹색성장의 선도적인 역할을 할 수 있는 기회를 제공하는 중요한 자리였다.



▌단체 사진



▌회의 홍보물

• **기후테크 포럼 ('23.10.16.)**

- 2023년 10월 16일, 서울 대한상공회의소 국제회의장에서 '기후테크 포럼'이 개최되었다. 이 행사는 탄소중립녹색성장위원회와 서울대학교 기후테크센터, 대한상공회의소가 공동 주최했으며, 기후테크 산업의 육성방안을 논의하고 관련 기업들의 네트워킹을 촉진하기 위해 마련되었다.
- 이 행사에서는 기후테크의 현황과 동향, 정부의 육성 방안에 대한 발표가 이루어졌다. 서울대 기후테크센터의 정수종 교수는 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)와 2050 탄소중립 달성을 위해서는 과감한 투자와 기술 확보가 필수적이라며, 기후테크 산업이 혁신 기술을 선도하는 역할을 해야 한다고 강조했다. 인비저닝파트너스의 제현주 대표는 글로벌 경기 불안 속에서도 기후테크에 대한 투자가 확대되고 있는 추세를 설명하며, 우리나라도 기후테크 기업에 대한 지원을 강화해야 한다고 주장했다. 산업통상자원부의 홍수경 에너지기술과장은 정부의 기후테크 산업 육성 의지를 밝히며, 2030년까지 유니콘 기업 10개 육성, 수출 규모 100조 원 달성, 신규 일자리 10만 개 창출을 목표로 하고 있다고 발표했다.
- 이어진 토론세션에서는 기후테크 산업의 발전을 위해 투자 확대와 규제 완화의 필요성이 강조되었다. 김상협 공동위원장은 기후테크가 기후위기에 대응하는 핵심 기술이자 신산업으로서의 가능성을 지니고 있으며, 이를 통해 녹색성장을 실현할 수 있는 중요한 계기가 될 것이라고 밝혔다.
- 이번 포럼은 기후테크 산업의 발전을 위한 다양한 아이디어와 정책적 방안을 논의하는 자리였으며, 기업들이 새로운 성장동력을 확보할 수 있는 기회를 제공한 중요한 행사였다.



▌회의장 사진



▌행사장 현장 사진

• **탄소중립·녹색성장 권역별(제주) 포럼 ('23.10.24.)**

- 2023년 10월 24일, 제주특별자치도 서귀포시 ICC Jeju 삼다홀에서 '제4회 지자체 탄소중립·녹색성장 권역별 포럼'이 개최되었다. 이 행사는 2050 탄소중립녹색성장위원회와 제주특별자치도가 공동 주최하였으며, 제주 지역의 탄소중립과 분산에너지 활성화 방안을 논의하기 위해 마련되었다.
- 이 행사에서는 '제주형 분산에너지 활성화 방안'을 중심으로 주제발표와 토론이 진행되었다. 제주특별자치도 에너지산업과의 강영심 과장은 제주도가 재생에너지 발전 비중과 전기차 보급률에서 전국 최고 수

준을 기록하고 있어, 분산에너지 특화지역으로서 이상적인 모델이 될 수 있음을 강조했다. 전력거래소 김영환 제주본부장은 재생에너지 초과 발전을 흡수하기 위한 대용량 에너지저장장치(ESS) 설치와 송전망 보강의 필요성을 언급하며, 이러한 조치가 제주를 탄소중립 도시로 이끄는 핵심 요소가 될 것이라고 설명했다. 또한, 충남대학교 김승완 교수는 제주도가 재생에너지 출력제어 문제를 해결하며 선도적인 분산에너지 통합 지역으로 발전할 필요성을 강조했다.

- 토론세션에서는 제주특별자치도 탄녹위, 제주대학교, 서울대 지속가능발전연구소, 에너지경제연구원의 전문가들이 모여 제주도의 분산에너지 활성화와 탄소중립 추진 전략을 심도 있게 논의했다. 이번 포럼은 제주도가 탄소중립과 녹색성장의 선도적인 역할을 수행할 수 있는 실질적인 방안을 모색하는 중요한 자리였다.



▌단체 사진



▌회의 모습

- **기후위기 적응을 위한 지속가능한 농업전략 포럼 ('23.11.10.)**
  - 2023년 11월 10일, 서울 로얄호텔에서 '기후위기 적응을 위한 지속가능한 농업 전략 포럼'이 개최되었다. 이 행사는 2050 탄소중립녹색성장위원회와 농림축산식품부가 공동 주최하였으며, 기후위기 시대에 적응하기 위한 농업 분야의 지속가능한 전략과 대응 방안을 논의하기 위해 마련되었다.
  - 이 행사에서는 기후변화가 농업에 미치는 영향을 분석하고, 이에 대한 기술 개발과 인프라 구축 전략이 발표되었다. 서울대학교 김광수 교수는 기후변화의 농업에 대한 영향을 다루며, 전망·예측 기법의 신뢰도를 높이기 위한 필요성을 강조했다. 농촌진흥청의 안옥선 단장은 기후적응형 농축산 재배 기술 개발과 기생재해 피해저감 기술의 실용화를 통해 안정적인 농작물 및 축산물 생산을 위한 대응 방안을 제시했다. 포스코인터내셔널의 고민식 상무는 미래 식량산업의 경제적·환경적·사회적 가치를 강조하며, 수입곡물 수급 안정과 가격 변동성에 대비한 장기 전략의 필요성을 논의했다.
  - 사례발표 세션에서는 전남대학교 유승환 교수가 극한기상 극복을 위한 농업용수 및 농업기반시설 관리의 중요성을 강조했고, 보그너커피농장의 이종국 대표는 온난화 대응을 위해 새로운 소득작물로 커피를 재배한 경험을 공유했다.

- 패널 토론에서는 다양한 농업 전문가들이 지속가능한 농업 발전을 위한 정부의 과감한 투자와 체계적인 대응 체계 구축의 필요성을 논의했다. 이번 포럼은 기후위기에 대응하여 농업 부문이 지속 가능하게 발전할 수 있는 실질적인 방안을 모색하는 중요한 자리였다.



▎주제 발표



▎전문가 패널 토론

- **IPCC 제7차 평가주기 대응방안 포럼 ('23.11.23.)**
  - 2023년 11월 23일, 경주 화백컨벤션센터에서 '기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 제7차 평가주기 대응 방안 토론회'가 개최되었다. 이 행사는 탄소중립녹색성장위원회와 기상청이 공동으로 주최하였으며, IPCC 제7차 평가주기에서 우리나라의 역할을 강화하기 위한 전략을 논의하기 위해 마련되었다.
  - 이 행사에서는 IPCC 제7차 평가주기의 방향과 우리나라의 대응 방안이 주제발표와 함께 논의되었다. IPCC 의장 짐 스키(Jim Skea) 교수는 영상을 통해 제7차 평가주기의 중점 사항으로 단기 기후 행동의 시급성, 기후 재정의 강화, 그리고 형평성에 대한 고려를 강조했다. 이어서 기상청 원재광 과장은 국내 대응 협의회의 전문위원회 개편과 젊은 과학자 지원·양성 방안을 발표하며, 우리나라가 IPCC 활동을 주도할 수 있는 기반을 마련하기 위한 계획을 제시했다.
  - 국립기상과학원의 변영화 팀장은 제6차 평가보고서의 기후변화 시나리오 생산 경험을 바탕으로, 제7차 평가주기의 새로운 프로젝트(CMIP7)에 대한 준비 상황을 공유했다. 이후 진행된 토론에서는 과학, 적응, 감축, 해양, 산림 등의 전문가들이 참여하여, 제7차 평가주기에서 우리나라의 역할을 강화하기 위한 다양



▎행사장 전경



▎포스터

한 방안을 논의했다.

- 이번 토론회는 IPCC 제7차 평가주기에서 우리나라의 기여를 확대하고, 이를 통해 국제적인 기후변화 대응에 선도적으로 참여할 수 있는 전략을 모색하는 중요한 자리였다.

• **중앙-지방 탄녹위 위원장 탄소중립·녹색성장 간담회 ('24.2.15.)**

- 2024년 2월 15일, 서울 상연재 회의실에서 '중앙-지방 탄소중립·녹색성장 간담회'가 개최되었다. 이 행사는 탄소중립녹색성장위원회와 17개 시·도 지방탄소중립녹색성장위원회가 공동으로 주최하였으며, 중앙과 지방 간의 탄소중립 정책 협력을 강화하고 실질적인 협력 방안을 논의하기 위해 마련되었다.
- 이 행사에서는 2024년 탄녹위의 주요 업무 추진계획과 각 지자체의 탄소중립 이행 지원 현황이 공유되었다. 또한, 지자체에서 수립 중인 탄소중립녹색성장 기본계획과 관련하여 중앙과 지방의 연계성과 정합성을 강화하는 방안이 논의되었다. 김상협 공동위원장은 지역이 탄소중립 실천의 주체로서 중요한 역할을 하며, 이를 통해 새로운 성장동력을 창출할 수 있음을 강조했다. 또한, 계획의 수립 및 이행 과정에서 다양한 현장의 목소리가 반영될 수 있도록 지자체의 책임감을 당부했다.
- 17개 시·도 지방탄녹위 위원장들은 중앙정부와의 협력이 탄소중립 이행의 필수적 요소임을 인식하며, 4월에 마무리될 지자체 기본계획 수립 이후 본격적으로 탄소중립 녹색성장을 추진할 것을 다짐했다. 이번 간담회에서는 지방 탄녹위의 역할과 추진 과제, 향후 운영 방향에 대한 다양한 의견이 논의되었으며, 중앙정부는 이를 적극 수렴하여 지자체의 탄소중립 목표 달성을 지원할 계획임을 밝혔다.
- 이번 간담회는 중앙과 지방이 협력하여 탄소중립과 녹색성장을 실현하기 위한 실질적인 방안을 모색하는 중요한 자리였다.



▌단체 기념사진



▌회의 모습

• **기후재난 대응 관계부처 간담회 ('24.5.23.)**

- 2024년 5월 23일, 세종 국무조정실 대회의실에서 '여름철 이상기후 피해 저감을 위한 대응 간담회'가 개최되었다. 이 행사는 탄소중립녹색성장위원회가 주최하고, 행정안전부, 농림축산식품부, 환경부, 국토교

통부, 해양수산부, 기상청 및 관련 지자체와 민간 전문가들이 참석한 가운데, 여름철 이상기후로 인한 피해를 최소화하기 위한 대응 방안을 논의하기 위해 마련되었다.

- 이 행사에서는 각 정부 부처와 지자체가 올여름 대비 기후재난 안전대책을 발표하고, 전문가들은 그에 대한 준비 상황을 점검하며 실효성 있는 대응 방안을 제언했다. 특히, 산사태, 하천재해, 지하침수와 같은 주요 재난 분야에 대해 촘촘하고 신속한 대응체계를 구축하는 방안이 중점적으로 논의되었다. 참석자들은 이상기후로 인한 피해를 줄이기 위해 중앙과 지방이 긴밀히 협력해야 한다는 데 뜻을 모았다.
- 또한, 농림축산 분야에서는 폭염으로 인한 과수와 가축 피해를 예방하기 위한 재해 대응력 강화를 위한 시설 설치 지원이 강조되었으며, 해양수산 분야에서는 태풍과 고수온으로 인한 양식 수산물 피해 보상을 확대하는 방안이 발표되었다. 이와 함께, 국토교통부는 재해 취약 주택의 안전을 확보하기 위한 공공 매입과 이주 지원 방안을 제시했다.
- 이번 간담회는 민관이 협력하여 여름철 기후재난에 대비하고, 국민의 안전을 지키기 위한 실질적인 방안을 모색하는 중요한 자리였다.



▌간담회 참석자



▌분과위원장 개회사

• **탄소중립·녹색성장「울산」포럼 ('24.6.20.)**

- 2024년 6월 20일, 울산광역시청 시민홀에서 '2024년 제1회 탄소중립·녹색성장 권역별 포럼'이 개최되었다. 이 행사는 탄소중립녹색성장위원회와 울산광역시가 공동 주최하였으며, 중앙과 지방이 함께 탄소중립과 녹색성장을 위한 실질적인 협력 방안을 모색하기 위해 마련되었다.
- 이 포럼에서는 '산업수도 울산의 미래와 수소산업 생태계 조성 방안'을 주제로 주제발표와 토론이 진행되었다. 울산테크노파크의 이한우 단장은 울산 북신항을 기반으로 세계 최초의 종합 수소 항만을 조성하고, 하역 및 저장 과정에서의 제어 시스템을 구축해 산업 클러스터를 형성할 필요성을 강조했다. HD현대중공업의 손정호 전무는 메탄올 및 암모니아 연료 추진선 시장 동향과 청정연료 엔진 개발 현황을 발표하며, 탄소중립 전략의 중요성을 설명했다. 에너지경제연구원의 이호무 본부장은 울산의 탄소중립 추진 여건과 신산업 육성 방안을 제시하며, 주력산업의 탈탄소화와 에너지센터 및 산단형 마이크로그리드 구축의 필요성을 주장했다.

- 이어진 패널 토론에서는 울산대학교 김준범 교수를 좌장으로, 울산지역의 산업생태계 조성과 활성화를 위한 다양한 방안들이 논의되었다. 참석자들은 울산이 수소 관련 기술과 인프라를 기반으로 탄소중립과 경제 성장을 동시에 이루어낼 수 있는 최적의 조건을 갖추고 있음을 재확인했다.
- 이번 포럼은 울산이 탄소중립 목표를 달성하는 데 있어 중요한 역할을 할 수 있는 방안을 모색하는 자리로, 지역과 중앙이 협력하여 지속 가능한 미래를 만들어가는 데 기여할 수 있는 실질적인 논의가 이루어졌다.



▎단체 기념사진



▎포스터

- **탄소중립·녹색성장「부산」포럼 ('24.9.4.)**
  - 2024년 9월 4일, 부산광역시 벡스코 컨벤션홀에서 '2024년 제2회 탄소중립·녹색성장 권역별 포럼'이 개최되었다. 이 행사는 탄소중립녹색성장위원회와 부산광역시가 공동 주최하였으며, 중앙과 지방이 함께 탄소중립과 녹색성장을 위한 실질적인 협력 방안을 모색하기 위해 마련되었다.
  - 이 포럼에서는 '자원 순환경제 활성화 방안'을 주제로 주제발표와 토론이 진행되었다. 기조 강연을 맡은 알렉산더 마이어 펠데 BCG 파트너는 순환경제가 성장과 비즈니스에 미치는 효과를 통해 자원순환 고리의 구축을 통한 번영의 재설계 방안을 공유했다. 발표자인 인하대학교 김홍윤 교수는 지속가능한 자원관리와 산업계 대응 과제를 주제로 산업계 자원관리 현황 및 문제점과 지속가능한 자원관리 방법 및 체계를 주제로 발표하였고, 환경부 김호은 자원순환정책과장은 순환경제 전환을 위한 자원순환 정책방향, 부산



▎단체 기념사진



▎포스터

탄소중립지원센터 최윤찬 대외협력팀장은 순환경제 도시 전환을 위한 부산시 대응을 주제로 발표하였다.

- 이어진 패널 토론에서는 신현석 공정전환·기후적응 분과위원장을 좌장으로, 부산 지역 순환경제 활성화를 위한 민·관·산·학 협력 방안들이 논의되었다. 참석자들은 부산지역 자원순환 주요 이슈와 대응방안과 순환경제 도시로의 전환 등에 대해 논의하였다.
- 이번 포럼은 부산이 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 선도적인 역할을 할 수 있는 순환경제 부문에 대한 전략을 모색하는 자리로, 지역과 중앙이 협력하여 지역 중심의 지속 가능한 탄소중립 사회를 구현하는데 기여할 수 있는 다양한 논의가 이루어졌다.

• **탄소중립·녹색성장「대구」포럼 ('24.10.10.)**

- 2024년 10월 10일, 대구광역시 엑스코에서 '2024년 제3회 탄소중립·녹색성장 권역별 포럼'이 개최되었다. 이 행사는 탄소중립녹색성장위원회와 대구광역시가 공동 주최하였으며, 중앙과 지방이 함께 탄소중립과 녹색성장을 위한 실질적인 협력 방안을 모색하기 위해 마련되었다.
- 이 포럼에서는 'SMR 기반 탄소중립과 대구 미래 신산업 혁신'을 주제로 주제발표와 토론이 진행되었다. 정범진 경희대학교 원자력공학과 교수는 탄소중립과 SMR의 역할을 주제로 재생에너지 확대의 어려움과 SMR 개발 현황을 소개하면서 SMR이 가져올 변화를 주제로 발표했다. 김한곤 혁신형 SMR 기술개발사업단장은 혁신형 i-SMR 소개 및 안전성 확보 방안을 주제로 혁신형 SMR 소개와 함께 혁신형 SMR 안전성 확보 방안을 공유했다. 남광현 대구광역시 탄소중립지원센터장은 SMR기반 에너지전환으로 대구 미래 신산업 혁신을 주제로 대구시 탄소중립 기본계획과 연계한 경제산업 부문 주요 추진과제를 소개하고 특히 그린 에너지 전환과 스마트넷제로시티 조성을 위한 대구광역시의 추진의지를 전달했다.
- 이어진 패널토론에서는 경북대학교 이수출 교수를 좌장으로, 탄소중립을 위한 SMR의 역할과 민·관·산·학 협력 방안이 논의되었다. 패널로 참석한 기업, 학계, 에너지관련 공공기관 전문가들은 대구가 SMR을 통한 스마트도시 조성에 한걸음 다가가기 위해서는 정부와 지자체 협력하여 다양한 형태의 산업 및 연구지원이 필요함을 강조하였다



▌단체 기념사진



▌포스터

• **탄소중립·녹색성장 「충북」 포럼 ('24.11.21.)**

- 2024년 11월 21일, 충청북도 C&V센터에서 '2024년 제4회 탄소중립·녹색성장 권역별 포럼'이 개최되었다. 이 행사는 탄소중립녹색성장위원회와 충청북도가 공동으로 주최하였으며, 중앙과 지방이 함께 탄소중립과 녹색성장을 위한 실질적인 협력 방안을 모색하기 위해 마련되었다.
- 이 포럼에서는 '시멘트산업 CO_2 포집과 친환경 산업구조로의 전환'을 주제로 주제발표와 토론이 진행되었다. 문윤섭 충청북도 탄소중립지원센터장은 충청북도 온실가스 배출특성 및 대응방안을 주제로 충북도 온실가스 배출특성과 저감정책을 소개하고, 충북의 온실가스 배출 대응을 위한 스마트 그리드와 에너지 관리 시스템 구축, 경제성있는 CCUS 상용화 기술개발과 정부 지원 등의 정책을 제언했다. 조진상 한국석회석신소재연구소 연구개발부장은 시멘트 산업 배출 이산화탄소 활용 메탄올 제조 기술개발 추진현황을 주제로 시멘트 산업의 공정열을 활용한 저탄소 연료화 기술개발을 소개하면서 충청북도 CCU 산업 육성 방안을 강조했다. 조성수 고등기술연구원 수석연구원은 시멘트 산업 배출가스 이산화탄소 포집과 탄소중립을 주제로 국내 이산화탄소 포집기술 현황과 이를 정책적으로 추진하기 위한 경제성 확보를 위한 전략 및 탄소중립 구현을 위한 고려사항에 대해 논의하였다
- 이어진 패널 토론에서는 전의찬 충청북도 탄소중립·녹색성장 위원회 공동위원장을 좌장으로 시멘트산업 이산화탄소 포집과 친환경 산업구조로의 전환을 위한 다양한 방안들이 논의되었다. 특히, 발표자들은 시멘트 산업 이산화탄소 포집기술의 경제성 및 비용구조, 현장적용 가능성, 규제 및 정책, 인프라 및 BM의 중요성을 강조하였다.



▌단체 기념사진



▌포스터

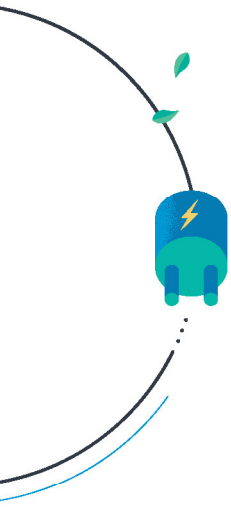


















2050
탄소중립녹색성장위원회
1기 활동 보고서

2022.10~2024.12

3장

참여 및 소통

1절 | 탄소중립 실천교육
2절 | 대국민 홍보 활동
3절 | 국민참여 및 대국민 캠페인
4절 | 글로벌 협력 활동

3장 | 참여 및 소통

1절 | 탄소중립 실천교육

탄소중립 사회의 성공적 구현을 위해서는 전 국민이 기후위기를 인식하고 탄소중립에 공감하며, 관련 정책을 지지하고 참여해야 한다. 이를 위해서는 교육이 중요하므로 탄녹위는 학생 및 성인의 탄소중립 실천교육을 활성화하기 위해 지속적으로 노력하였다.

탄소중립 실천교육 강화를 위한 의견 수렴 및 정책 점검

탄녹위에서는 탄소중립 실천교육을 강화하기 위해 다양한 전문가·관계자의 의견을 수렴하고, 관계부처의 정책을 점검하고 제안하는 등 다양한 활동을 진행하였다.

먼저 탄소중립 실천교육 강화를 위해 관련 정책을 논의하고 안건을 발굴하기 위해 공정전환·기후적응분과위원회 산하에 교육전문위원회를 운영하였다. 여기서는 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획의 교육 부문 검토, 2022 교육과정 관련한 후속조치 점검, 탄소중립·녹색성장기본법 중 교육 관련 개정 논의 등 탄녹위 분과위원회를 지원하는 활동을 진행하였다. 뿐만 아니라, 전문위원들이 각 분야별 전문성을 바탕으로 탄소중립 실천교육을 활성화하기 위한 방안들을 발표하고 논의하였으며, 관련 개념을 구분하고 명료화하는 작업을 함으로써 탄소중립 실천교육의 발전을 도모하였다.



▌'23년 제5차 교육전문위원회('23.7.18.)



▌'24년 제2차 교육전문위원회('24.2.29.)

2023년 '환경교육주간'('23.6.5~11)에는 환경부와 함께 '탄소중립교육 정책포럼'을 개최하였는데('23.6.7), 학교와 사회의 탄소중립교육의 방향에 대한 발제를 기반으로 전문가·교사·정부 부처의 담당자들이 의견을 나누었다. 학교 분야에서는 교원의 역량 강화와 학교 전체적 접근의 필요성이 강조되었으며, 사회 분야에서는 세대·직업 등 교육 수요자에 따른 맞춤형 교육의 중요성이 제시되었다.




▎탄소중립교육 정책포럼(기후변화대응교육연구센터, '23.6.7.)

한편 탄녹위는 탄소중립 실천교육을 확대하기 위해 다양한 기관 및 관계자와의 협력을 위한 협의체에도 참여하였다. 교육부·환경부가 주최하는 '학교 환경교육 정책협의회', 17개 교육청이 함께 하는 시도교육감협의회 산하 '기후환경교육위원회'에 참여하여 각 기관들의 교육 활동 현황을 공유하고 기후환경교육을 위한 교육과정 및 교원 정책 등 안건을 논의하였다. 또한 기상청의 '기후변화과학 교육 포럼', 유네스코한국위원회의 '유네스코 지속가능발전교육 한국위원회'에 참여하여 탄소중립 실천교육이 다양한 분야와 접목되고 협력을 통한 상승효과를 내도록 하였다.

이밖에도 교육 관련하여 필요한 사항에 대해서는 학교 및 사회교육 분야의 다양한 전문가들로부터 수시로 의견을 듣고 정책 제안 등으로 발전시키는 노력을 하였다.

교육과정에서 탄소중립 내용 강화

초·중등 교육과정은 초·중·고에서 편성·운영해야 할 교육 내용, 방법, 평가에 대한 기준으로, 교육부는 2015년 이후 7년 만에 '2022 교육과정'으로 개정하였다. 탄녹위는 공정전환·기후적응분과위원회를 중심으로 교육과정에 기후·환경·탄소중립 등의 내용을 강화할 것을 교육부에 제안하였으며, 이에 '2022 교육과정'의 총론 및 교과별 교육과정에 관련 사항이 반영되는 성과를 거뒀다.

'2022 교육과정' 총론에는 '추진배경' 및 '구성의 중점'에 기후·환경 가치가 반영되었는데, 총론은 교육과정 전체를 관통하는 것이 원칙이므로 여기에 기후·환경이 담겼다는 것은 교육의 방향과 효과성 차원에서 주목할 만하다.

| 총론 중 반영 현황 |

구분	내용
주요 배경	첫째, 인공지능 기술 발전에 따른 디지털 전환, 감염병 대유행 및 **기후·생태환경 변화**, 인구 구조 변화 등에 의해 사회의 불확실성이 증가하고 있다.
구성의 중점	가. 디지털 전환, **기후·생태환경 변화** 등에 따른 미래 사회의 불확실성에 능동적으로 대응할 수 있는 능력과 자신의 삶과 학습을 스스로 이끌어가는 주도성을 함양한다.

한편, 이번 교육과정에는 고등학교 선택과목으로 기존의 〈생태와 환경〉 외에 〈기후변화와 지속가능한 세계〉, 〈기후변화와 환경생태〉가 신설되었다. 교과 신설은 학생들이 기후변화를 심층적으로 공부할 수 있는 기회를 만들었다는 점에서 의미가 크다.

〈사회〉, 〈과학〉 등 다양한 교과별 교육과정의 성취기준에도 '기후·환경·생태·탄소중립'이 폭넓게 반영되었다. 이는 초·중·고 모든 학생들이 다양한 과목을 통해서 관련 내용을 학습하게 되는 것을 뜻하는데, 이는 기후·탄소중립 교육의 확산 및 다양한 분야와의 연계 효과를 기대하게 한다.

탄녹위는 '2022 교육과정' 개정 후에도 교과서 개발 및 교원 역량강화 등 필요한 후속조치를 파악하고, 교육과정이 현장에 효과적으로 적용되기 위한 정책을 제언하는 등 관련 사항을 지속적으로 점검하였다.

2절 | 대국민 홍보 활동

디지털소통(SNS) 채널 운영

※ 2050탄소중립녹색성장위원회 디지털소통(SNS) 채널 운영 현황

구분	주소	채널 특징
네이버블로그	https://blog.naver.com/2050cnc	심층 기사
인스타그램	https://www.instagram.com/2050cnc	정보·이벤트
페이스북	https://www.facebook.com/2050cnc	이슈·속보
유튜브	https://www.youtube.com/@2050cnc	홍보영상
카카오채널	2050cnc@kakao.com	정책정보 전파

- 2022년 10월부터 탄녹위의 디지털소통(SNS) 채널은 2050 탄소중립 달성을 위한 국민 인식 제고와 참여 유도에 중추적인 역할을 하고 있다. 탄녹위는 네이버블로그, 인스타그램, 페이스북, 유튜브, 카카오채널 등 5개 채널을 운영하고 있으며, 그동안 신속한 정책 정보전달과 대중과 소통하는 주요 창구로 사용되어오고 있다. 특히 다양한 연령층이 참여하는 디지털 플랫폼으로서의 중요성이 강조되었다.

2022년 SNS 홍보 활동

- 2022년에는 인스타그램, 페이스북, 유튜브와 같은 주요 SNS 채널을 통해 다양한 콘텐츠를 제공하여 국민과의 소통을 강화하였다. 인스타그램에서는 탄소중립과 관련된 일상 속 실천 방법을 주제로 다양한 카드뉴스, 이미지 콘텐츠를 게시하였으며, 이를 통해 국민들이 쉽게 이해하고 실천할 수 있도록 유도하였다. 특히, 인스타그램 팔로워 수가 772% 증가하였으며, 페이스북 팔로워 수도 217%, 블로그의 경우 총 방문자 수가 410% 증가하여 디지털 소통 규모가 크게 확대되었다.

※ 다이어리 형식의 생활 속 탄소중립 실천 방법



※ SNS 대화 형식의 탄소중립 관련 용어설명



- 또한, 국민 이용률이 높은 유튜브를 통해 탄소중립을 환경문제 해결뿐만이 아니라 경제적 관점에서 인식할 수 있도록 홍보영상 2편을 제작하였다. 1편은 '경제의 새로운 발견' 편으로 탄소중립을 실천하면 동전이 튀어 오르는 연출을 하였으며, 2편 '선택 2022, 우리를 위한 우리 다운 선택'은 국민, 기업, 정부 모두가 탄소중립을 위한 다양한 선택을 하여 더 나은 미래를 함께 만들어 가는 모습을 연출하였다.

1편 – 경제의 새로운 발견, 2050 탄소중립 녹색성장
















2편 – 선택 2022, 우리를 위한 우리 다운 선택





















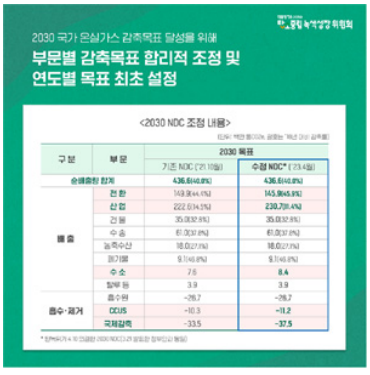
2023년 SNS 홍보 활동

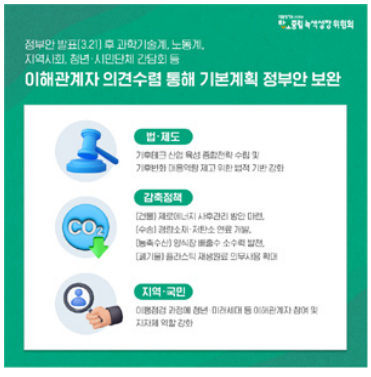
- 2023년의 SNS 홍보 활동은 기존 단순 친환경·실천안내 위주의 콘텐츠에서 주요 현안 정책(국가기본계획, 탄녹위 전체회의, 기후테크, 녹색금융 컨퍼런스 등)을 안내하고 동참을 유도하는 콘텐츠로 방향을 전환하였다.

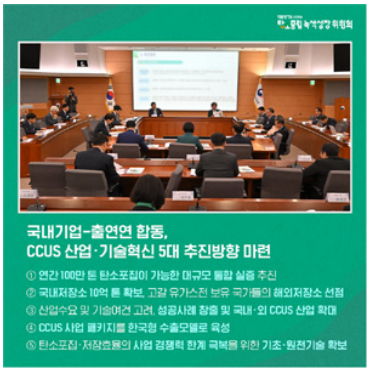
SNS 콘텐츠 사례 1

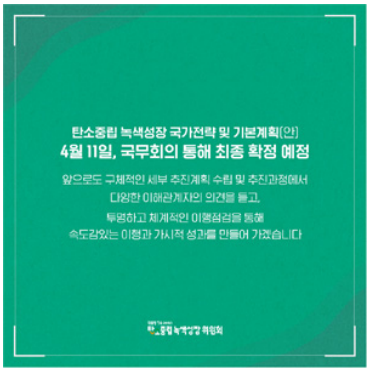












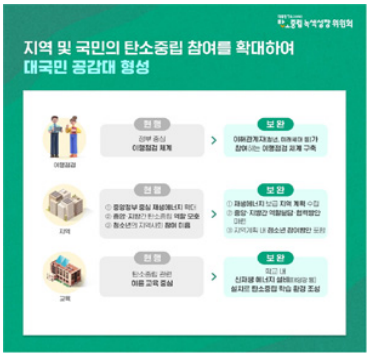
SNS 콘텐츠 사례 2

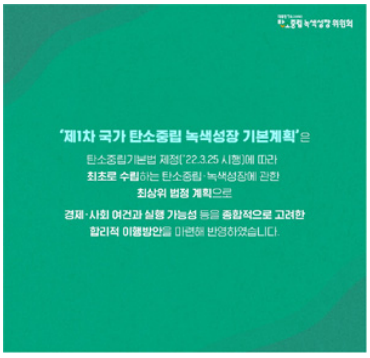




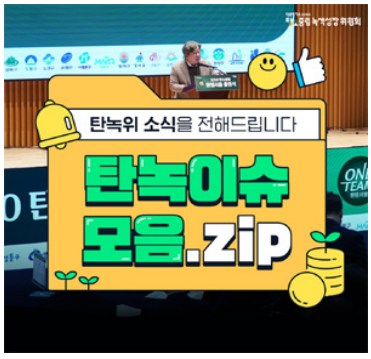








SNS 콘텐츠 사례 3





서울시 탄소중립 '원팀, 서울' 출정식

김상협 위원장은 '원팀, 서울' 출정식 기조 강연에서
'탄소중립·녹색성장 시대의 한국의 정책 방향'을 소개
폐쇄하고 완전하며 똑똑한 도시가 21세기나 이후 미래도시의 3대 요건이며,
지속 가능한 발전의 원천임과 동시에 탄소중립·녹색성장이 지향하는 길임을 강조



'23년 제1차 범부처 CCUS 총괄협의체 회의 개최

탄녹위는 '23년 제1차 범부처 CCUS 총괄협의체 회의를 개최하고
주요 현안 논의 및 관련 정보 공유



동아 신에너지 이노베이션 콘퍼런스 기조 강연

김상협 위원장은 '제8회 2023 동아 신에너지 이노베이션 콘퍼런스' 기조강연을 통해 기후위기 속 탄소중립·녹색성장을 위해서는
대체 불가능한 역량을 갖춘 한국이 되어야 한다며 '혁신'을 강조



한국산업기술진흥협회
제45차 정기총회 특별강연

김상협 위원장은 제45차 정기총회 특별강연을 통해
'탄소중립은 거스를 수 없는 글로벌 신 패러다임'이라고 강조



에너지·산업 전환 및
온실가스 감축 합동 분과위원회 개최

탄녹위는 에너지·산업 전환 분과위원회 및 온실가스 감축 분과위원회의
합동 분과위원회를 개최하고 관련 사안을 논의

- 특히 유튜브 채널을 중심으로 다양한 탄소중립·녹색성장 전문가와의 인터뷰 시리즈를 제작하였다. 이 시리즈는 탄소중립과 녹색성장의 중요성을 국민에게 쉽게 전달하기 위해 기획되었다. 인터뷰는 각 분야별 전문가와 진행되었으며, 이를 통해 보다 다양한 관점에서 탄소중립의 필요성과 실천 방안을 논의하였다. 한국은행 총재, 주요 부처 장관, 대학 교수, 산업계 대표 등이 참여하여 국민이 쉽게 이해할 수 있는 방식으로 내용을 설명하였다. 이를 통해 전년 대비 채널 구독자 수가 89.8%* 상승하였다. 또 참여 지수(댓글)도 총 5,096개에 달해 높은 관심을 확인할 수 있었다.

  * ('22년) 1,549명 → ('23년) 2,940명 (+1,391명)

콘텐츠 주요 이미지



1회 김상협 탄녹위 민간공동위원장



2회 이창용 한국은행 총재



3회 곽재식 숭실사이버대 교수



4회 한화진 환경부 장관



5회 원희룡 국토교통부 장관



6회 최태원 대한상공회의소 회장

- 2023년에는 'Class가 다른 대한민국, First Korea'라는 슬로건으로 홍보영상을 제작하였다. 이 영상을 통해 대한민국이 탄소중립과 녹색성장 분야에서 세계를 선도하는 역할을 해야 한다는 메시지를 전달하였다. 유튜브뿐만 아니라 TV, 옥외 전광판 등 다양한 미디어를 통해 송출되었으며, 국민께 탄소중립·녹색성장을 통한 대한민국의 미래 비전을 공유하고 자부심을 고취하는 효과를 거두었다.

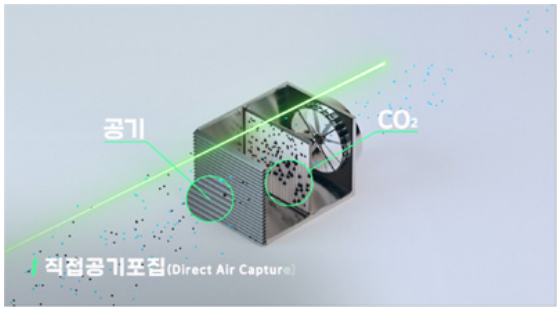
Class가 다른 대한민국, First Korea

















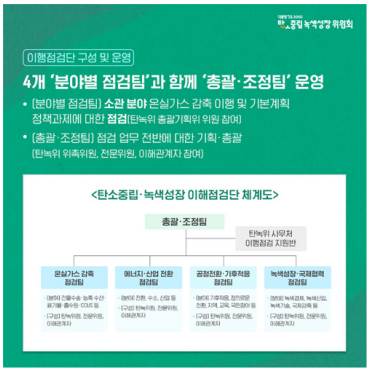
2024년 SNS 홍보 활동

- 2024년에는 지난해에 이어 계속해서 주요 현안 정책을 국민께 쉽게 알릴 수 있도록 SNS 홍보 활동을 지속하였다. 또한 2024년도 탄녹위 국민 실천 캠페인 '그린이 득이다' 취지에 맞도록, 탄소중립 생활 실천이 환경뿐만 아니라 가계 소득과 경제에도 큰 이득이 될 수 있다는 내용의 카드뉴스를 제작하여 실천 동참을 유도하였다.
- 이와 같은 탄녹위 1기 기간의 디지털 소통 활동은 탄녹위와 대중과의 직접적인 연결을 가능하게 하였으며, 이를 통해 탄소중립·녹색성장의 중요성을 널리 알릴 수 있었다. 아울러 탄소중립·녹색성장 정책의 국민 이해도를 높였을뿐 아니라 실질적인 참여를 유도하는 데 큰 기여를 하였다.

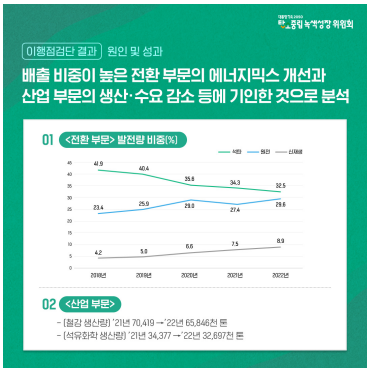
SNS 콘텐츠 사례 1

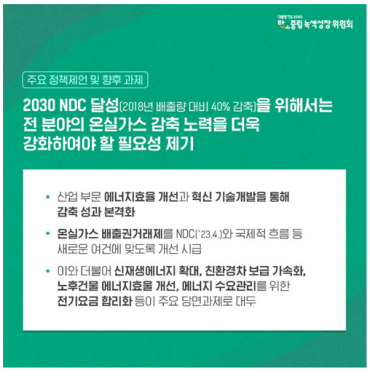








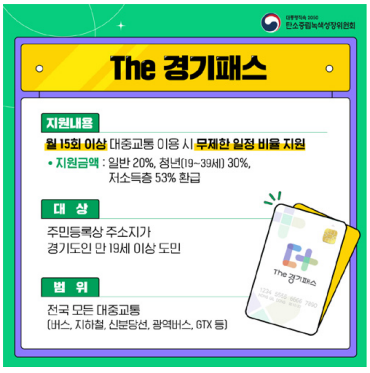


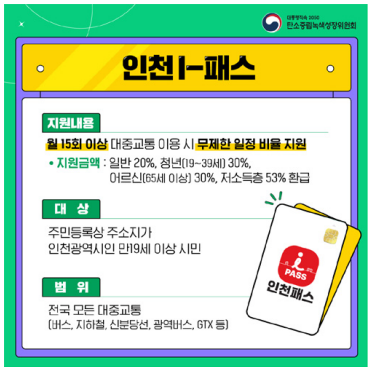


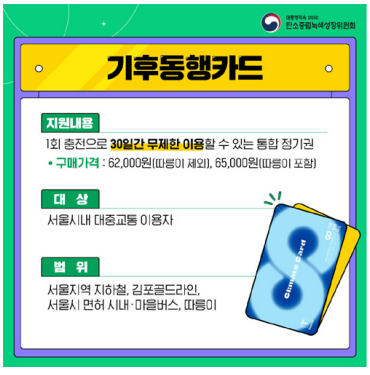
SNS 콘텐츠 사례 2

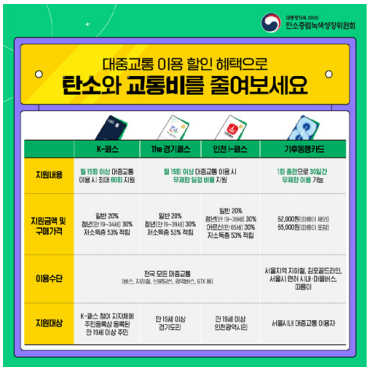

탄소는
줄이고
생활엔
득이 되는
대중교통 할인 혜택 총정리


K-패스
지원내용
월 15회 이상 대중교통 이용 시 최대 60회까지 지급
• 지원금액 : 일반 20%, 청년(19~34세) 30%,
저소득층 53% 적립
대 상
K-패스 참여 지자체(17개 시도 189개 시군구)에
주민등록상 등록된 만 19세 이상 주민
범 위
전국 모든 대중교통
(버스, 지하철, 신분당선, 광역버스, GTX 등)


The 경기패스
지원내용
월 15회 이상 대중교통 이용 시 무제한 일정 비율 지원
• 지원금액 : 일반 20%, 청년(19~39세) 30%,
저소득층 53% 환급
대 상
주민등록상 주소지가
경기도인 만 19세 이상 도민
범 위
전국 모든 대중교통
(버스, 지하철, 신분당선, 광역버스, GTX 등)


인천 I-패스
지원내용
월 15회 이상 대중교통 이용 시 무제한 일정 비율 지원
• 지원금액 : 일반 20%, 청년(19~39세) 30%,
어르신(65세 이상) 30%, 저소득층 53% 환급
대 상
주민등록상 주소지가
인천광역시인 만19세 이상 시민
범 위
전국 모든 대중교통
(버스, 지하철, 신분당선, 광역버스, GTX 등)


기후동행카드
지원내용
1회 충전으로 30일간 무제한 이용할 수 있는 통합 정기권
• 구매가격 : 62,000원(따릉이 제외), 65,000원(따릉이 포함)
대 상
서울시내 대중교통 이용자
범 위
서울지역 지하철, 김포골드라인,
서울시 면허 시내·마을버스, 따릉이


대중교통 이용 할인 혜택으로
탄소와 교통비를 줄여보세요
K-패스
The 경기패스
인천 I-패스
기후동행카드
지원내용
월 15회 이상 대중교통 이용 시 최대 60회 지원
월 15회 이상 대중교통 이용 시 무제한 일정 비율 지원
1회 충전으로 30일간 무제한 이용 가능
지원금액 및 구매가격
일반 20%
청년(만 19~34세) 30%
저소득층 53% 적립
일반 20%
청년(만 19~39세) 30%
저소득층 53% 적립
일반 20%
청년(만 19~39세) 30%
어르신(만 65세) 30%
저소득층 53% 적립
62,000원(따릉이 제외)
65,000원(따릉이 포함)
이용수단
전국 모든 대중교통
(버스, 지하철, 신분당선, 광역버스, GTX 등)
서울지역 지하철, 김포골드라인,
서울시 면허 시내·마을버스,
따릉이
지원대상
K-패스 참여 지자체에
주민등록상 등록된
만 19세 이상 주민
만 19세 이상
경기도민
만 19세 이상
인천광역시민
서울시내 대중교통 이용자

3절 | 국민참여 및 대국민 캠페인

국민참여

• 탄소중립 사회로의 이행을 위한 정책 수립·시행과정에서 국민참여를 보장할 수 있도록 「탄소중립기본법(제51조)」에 따라 다양한 프로그램을 마련했다. 탄소중립에 대한 이해와 생활 속 실천 및 이행문화 확산을 위해 정책 아이디어 발굴을 목표로 전 국민에게 적극적 참여 기회를 제공하였다.

〈2022년 탄소중립 국민연구단〉

- 탄녹위는 탄소중립과 녹색성장이 국민의 생활과 직결된 아주 중요한 과제라는 차원에서 '탄소중립 국민연구단'을 공개 모집하였다. 국민연구단은 중·고등학생, 대학생, 교사, 회사원, 사내동아리 등 총 26팀, 124명이 선정되었으며, 탄소중립 실현을 위한 다양한 정책 아이디어를 발굴하였다.
'탄소중립 국민연구단'은 국가온실가스감축목표(NDC) 개념 및 부문별 탄소중립에 대한 전문가 강의 프로그램을 통해 탄소중립과 녹색성장 정책에 대한 이해를 높이고, 이를 바탕으로 탄소중립 정책 아이디어를 발전시켰다.

| 탄소중립 국민연구단 실천·정책 아이디어 TOP10 |

연번	정책제안 아이디어명	팀명
1	마이데이터를 활용한 개인 탄소저감 플랫폼	위드어스
2	잔소리(**잔**반을 없애서 탄**소**중립을 실현하는 천**리** 한 걸음)	푸른드레
3	닫힌고리 재활용에 대한 포장재 인센티브 상향 및 실효성 제공 정책	MZ COz
4	탄소중립실천포인트제 실효성 강화 방안	총알탄
5	시민참여형 도심 태양광 발전 거버넌스 플랫폼 구축	ZEC
6	종합효율 제도 도입	모아이
7	흡수원정책 대한민국 습지 협약	NZ
8	저비용 고효율 중심 3S-BAND 정책	그린스타트업
9	식품접객업소용 일회용 물티슈 규제	POLyn
10	학교 옥상을 활용한 태양광 에너지 나눔	환광미

- 학습과정 및 심층토론과정을 거친 국민연구단의 탄소중립 정책 아이디어는 최종발표회를 통해 공개되었으며, 최우수 1팀 , 우수 3팀, 장려 6팀 등 총 10팀의 우수아이디어를 선정·시상하였다.
- 2022년 국민연구단 참여자는 설문조사를 통해 프로그램 참여 이후 탄소중립에 대한 관심도에 변화(83.3%)가 있었으며 향후에도 국민참여 프로그램에 다시 참여할 의향(93.6%)이 있다고 응답해 지속적인 국민 참여 및 협력 거버넌스 체계를 다지는 계기가 되었다.





▌2022년 국민연구단 최종발표회 및 시상식('22.12.27.)

〈2023년 '넷제로프렌즈' 출범〉

제1기 넷제로프렌즈('23.7월 ~ '23.12월)

- 2023년 4월, 우리나라 탄소중립의 밑그림이 되는 '탄소중립 녹색성장 국가기본계획'이 공개되면서 본격적인 탄소중립 이행을 위한 국민참여의 중요성이 더욱 강조되었다.
- 국민참여 기획 단계부터 청년·시민단체·전문가 자문 등을 통한 참여 거버넌스 확대에 대한 필요성이 대두되었으며, 위원회는 탄소중립 실천문화가 국민의 생활 속에 빠르게 뿌리내리고, 누구에게나 친근하게 다가갈 수 있도록 국민참여단의 명칭을 '넷제로프렌즈'로 정하였다.
- '넷제로프렌즈'는 일상에서 쉽게 실천할 수 있는 탄소중립(NET-ZERO) 행동요령을 알려 탄소중립 문화를 확산하며, 국민의 눈높이에서 탄소중립정책을 전달하는 역할을 하였다.
- 제1기 넷제로프렌즈는 기후·환경 및 탄소중립에 관심 있는 대학생, 직장인 등 총 33팀(85명)이 선정되었으며, 대학생(23팀), 직장인(5팀), ESG·SDGs환경활동가(3팀), 교사(2팀)등 다양한 직업군을 가진 참가하였다.
- 넷제로프렌즈는 탄소중립 목표 달성과정에 국민실천이 중요한 부문인 에너지, 수송, 자원순환, 흡수원을 주제로 전문가 교육을 통해 탄소중립 실천 아이디어를 발굴하고 전문가 멘토링을 받아 대국민 확산을 위한 영상, 카드뉴스 등 콘텐츠를 직접 제작하였다.



▌2023년 제1기 넷제로프렌즈 커뮤니티



▌2023년 제1기 넷제로프렌즈 전문가 강의

- 특히 탄녹위는 1954년 창설된 세계 최대 국제 광고제 한국사무국인 '칸 라이언즈 코리아'와 협업하여 국내 주요 광고회사의 ECD(Executive Creative Director) 및 국제 광고제 수상자·심사위원의 멘토링 프로그램을 기획하여, 넷제로프렌즈가 제안한 아이디어가 수준 높은 양질의 콘텐츠로 제작될 수 있도록 지원하였다.
- 이로써 탄소중립 실천에 대한 동기부여 및 사회적 공감대 형성을 위한 민간-전문가-공공의 협업 프로세스를 마련하게 되었다.
- 제1기 넷제로프렌즈 콘텐츠 제작 최우수상은 샤워 시간을 줄이는 음악 캠페인 '넷제로 비트'를 영상으로 구성한 Eco Div.E(에코다이브)팀이 수상했는데, 에코다이브팀은 샤워시간을 7분만 줄여도 우리나라 탄소배출량을 연간 34만 톤 줄일 수 있는 점에 착안해, 시간의 흐름을 인지할 수 있도록 재치 있는 플레이리스트를 통해 흥미를 유발하는 지속적 참여 유도 캠페인을 발표하였다.

| 2023년 제1기 넷제로프렌즈 탄소중립 국민실천 아이디어 |

구분	국민 실천 아이디어	팀명
최우수	샤워시간을 줄이는 음악캠페인 '넷제로 비트'	Eco Div.E
우수	콘서트현장 탄소제로 챌린지	얼스캐리어스
	'메일 비움' 쓰레기통	Tipping Point
	지하철 역내 리필스테이션 활성화	Zero.net
장려	그린런 챌린지	탄소 멈춰조
	학교에서 남은 급식 우유로 요거트 만들기	넷제로새싹
	탄소중립 생활 실천 기꺼이 챌린지	Leader of Net-zero

▌제1기 넷제로프렌즈 '탄소중립 녹색성장 국민실천 아이디어 콘텐츠 제작' 최종 발표회('23.12.11.)









제2기 넷제로프렌즈('24.4월 ~ '24.11월)

- 2024년 제2기 넷제로프렌즈는 국민참여 기회 확대를 위해 탄소중립 실천 아이디어 콘텐츠 제작 분야 규모를 확대(85→150명)하고 청년·대학생 기자단(15명)을 신규 모집하였다.

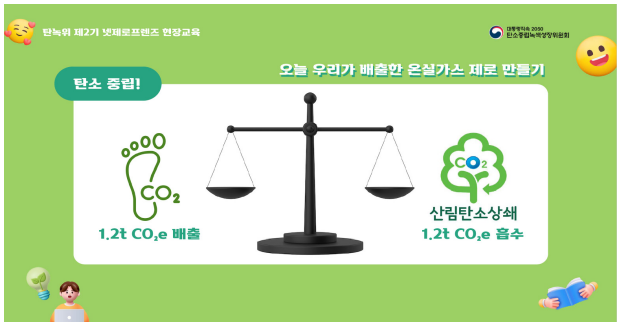
▌제2기 넷제로프렌즈 발대식('24.04.22.)

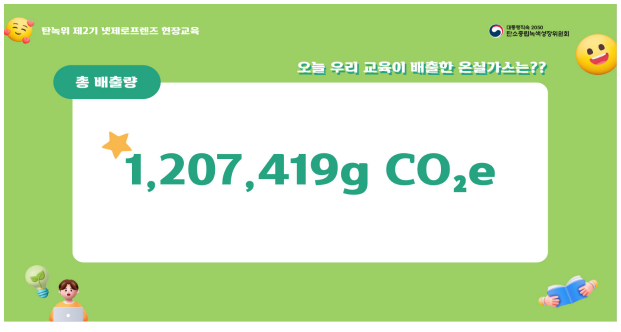


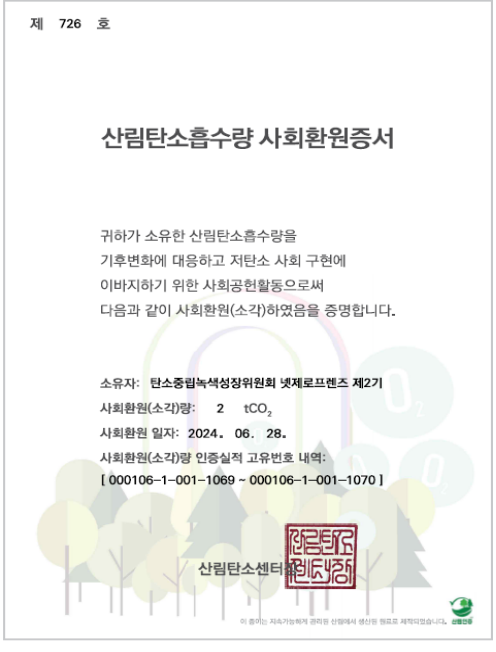


- 2024년 '제2기 넷제로프렌즈'는 탄소감축 생활화 및 실천에 더욱 앞장섰다. 실제로 프렌즈의 오프라인 교육 진행 시 참가자 98명의 이동 수단별 온실가스 배출량을 합산하고, 여기에 음식물과 전자기기 운용 시 발생하는 총 1.2 톤의 이산화탄소를 상쇄하는 기금을 탄소배출권 거래 플랫폼을 통해 기부하였다. 2050 탄소중립녹색성장위원회 출범 이후 첫 '탄소상쇄'였으며, 기부한 기금은 산림청 한국임업진흥원 인증을 거쳐 산림경영 사업에 투입해 온실가스를 흡수하는 데 사용되었다.

▌제2기 넷제로프렌즈 현장행사의 탄소상쇄






제 726 호

산림탄소흡수량 사회환원증서

귀하가 소유한 산림탄소흡수량을
기후변화에 대응하고 저탄소 사회 구현에
이바지하기 위한 사회공헌활동으로써
다음과 같이 사회환원(소각)하였음을 증명합니다.

소유자: 탄소중립녹색성장위원회 넷제로프렌즈 제2기
사회환원(소각)량: 2 tCO_2
사회환원 일자: 2024. 06. 28.
사회환원(소각)량 인증실적 고유번호 내역:
[000106-1-001-1069 ~ 000106-1-001-1070]

산림탄소센터장

- 제2기 넷제로프렌즈는 5월부터 다양한 탄소중립·녹색성장 분야의 전문가 교육을 10여 차례 이상 이수하였다.

| 제2기 넷제로프렌즈 전문가 교육과정 |

주제	강사	소속
탄소중립 녹색성장 개념 및 우리나라 대응 현황	안영환	**탄녹위 위원** 숙명여대 교수
공익캠페인과 국내외 캠페인 사례	황성필	제일기획 팀장
NDC의 중요성 및 현황	이상엽	한국환경연구원 선임연구원
기후위기와 청년참여	김지윤	GEYK 대표
기후 환경 전문기자의 기사 작성 노하우	황덕현	뉴스1 기자
수송분야 탄소중립 정책과 실천과제	이규진	**탄녹위 위원** 아주대 교수
탄소흡수의 원리, 흡수원 확대 필요성	유가영	**탄녹위 위원** 경희대 교수
순환경제 정책동향 및 중점과제	조지혜	한국환경연구원 선임연구원
공정전환의 의미와 과제	박현정	**탄녹위 위원** 기후행동변화 연구소/부소장
기후변화와 온실가스감축	이길재	한국농업기술진흥원 팀장
생태 시민성	이선경	**탄녹위 위원** 청주대 교수
기후환경 커뮤니케이션	박상욱	JTBC 기자
에너지 전환 필요성과 국민 실천 과제	하윤희	**탄녹위 위원** 고려대 교수

- 콘텐츠 제작 부문과 청년기자 분야로 세분화된 활동 그룹은 각각 전문가 멘토링을 진행했는데 콘텐츠 제작 부문은 서비스플랜코리아 강지현 대표, 이노레드 박현우 대표, McCANN 오형균 이사, 에델만코리아 이보영 전무, 이노션 이일호 상무, 제일기획 황성필 CD가 참여했으며, 청년기자 부문은 JTBC 박상욱 기자, 뉴스1 황덕현 기후환경전문 기자와 피알원 임내형 상무가 멘토로 참여하였다.



- 또한 넷제로프렌즈 청년기자들은 미래세대의 눈높이에서 탄소중립 녹색성장 컨퍼런스 등 주요 행사의 생생한 현장을 직접 취재하고, 탄녹위 민간위원 및 사무처의 다양한 업무를 알리는 인터뷰 진행 등 위원회 소식을 전파하는 역할을 하였다.

청년기자들은 '넷제로프렌즈가 간다' 활동을 통해 탄녹위 민간위원과 사무처 직원을 직접 만나 위원회 활동과 탄소중립녹색성장에 대한 의견을 전해 주었다



▎주대영 탄녹위 사무차장



▎안영환 온실가스 감축분과 위원장



▎이규진 온실가스 감축분과 간사



▎곽지혜 에너지전환 전문위원장



▎조홍식 외교부 기후환경대사



▎최진혁 탄녹위 포용전환국장



▎하윤희 에너지·산업 전환분과 간사



▎민상기 탄녹위 녹색성장국장

- 제2기 넷제로프렌즈는 그 규모가 확대됨에 따라 콘텐츠 제작팀과 청년기자를 대상으로 우수활동 수상규모를 확대하였으며, 콘텐츠 9개 팀, 청년기자 3명에 대한 장관상을 시상하였다.
- 콘텐츠 제작 부문의 최우수상은 키오스크나 배달 어플에서 공깃밥을 빈그릇(0)부터 점차 채워 나가며(1/3씩) 주문하는 기능을 통해, 잔반 줄이기 실천을 유도하는 「쩜삼공 프로젝트」를 제안한 "환0넷0팀"과, 교통카드에 작은 홈을 파내어 손쉽게 플라스틱 용기 라벨을 제거하는 「기후동행 쓱싹카드」를 제안한 "오랑오탄"팀, 이산화탄소를 흡수하는 미생물인 「시아노박테리아를 활용해 단일 재료로 우산을 제작·확산」하는 아이디어를 제안한 "시아노플래닛"이 수상하였다. 청년기자들은 녹색금융, 그린디지털 등 녹색성장 분야에 대한 집중적인 취재를 바탕으로 총 100여 건의 기사를 작성해 탄녹위 홈페이지와 개별 SNS 및 블로그에 게재했으며 이 중 3명에게 청년 우수 기자상을 수여하였다.

| 2024년 제2기 넷제로프렌즈 탄소중립 국민실천 아이디어 우수작 |

콘텐츠 제작 부문

구분	작품명	팀명
최우수	전국민 잔반 줄이기 프로젝트 쩜삼공	환0넷0
	기후동행 쓱싹카드	오랑오탄
	생분해성우산 공공대여 프로젝트	Cyan-O-Planet
우수	야구장 내 다회용기 분리배출 위한 3'ECO BASE	영도C
	패스트패션 NO! 10년 입을 옷 OK!	CYCLUS
	빵빵한 친환경 습관 빵빵캔디	뉴지구
장려	내 이름은 이회용	에코코
	일상 속 탄소싹뚝 챌린지	Vert Espoir
	숏폼 시청을 줄이는 넷제로트리	나탄지

청년기자 부문

우수기자	주요 기사 제목
이규재	• 가정 내 에너지 절약을 통한 탄소중립 기여 및 인센티브 획득 • 기후 위기 속 변화될 인류 최초, 최후의 산업 : 농업 • 거스를 수 없는 물결…. 녹색금융으로의 전환과 필요성
백승일	• 전 국민이 실천할 수 있는 탄소중립, DR • 한국의 배출권거래제 전문가 답해주는 한국의 K-ETS와 탄소중립의 중요성 • 어제는 음식물 쓰레기 오늘은 그린수소… 환경과 에너지의 조합
김호정	• 탄소중립을 향한 첫걸음 NDC, 어디까지 알고 있니? • 1인 가구를 위한 똑똑하고 쏠쏠한 탄소중립 실천, '에코 재테크' 총정리 • 불편한 만큼 부듯해지는 곳, 제로 웨이스트 숍

▌제2기 넷제로프렌즈 시상식('24.11.27.)





이해하고 설명하고 실천할 수 있는 탄소중립 대국민 안내서

- 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립('23.4월) 및 2030년까지 부문별 연도별 중장기 국가온실가스감축목표(NDC)가 확정됨에 따라 '탄소중립'과 '녹색성장'의 핵심 키워드를 중심으로 우리나라의 탄소중립 목표와 방향 등을 총망라한 탄소중립 녹색성장 대국민 안내서 제작이 필요하게 되었다. 이에 「누구나 알기 쉬운 탄소중립 녹색성장」을 제작해 배포하였다. 안내서는 E-book 형태의 제작물로 홈페이지에서 다운로드 받아 누구나 활용할 수 있도록 하였다. 기후변화 원인, 2050 탄소중립 목표를 향한 국제사회 동향 및 우리나라의 탄소중립과 녹색성장 목표 달성을 위한 이행계획 등을 담았다.





▌누구나 알기 쉬운 탄소중립녹색성장 대국민 안내서 표지 ▌누구나 알기 쉬운 탄소중립녹색성장 대국민 안내서 카드뉴스

대국민 캠페인

- **탄녹위 대국민 캠페인 활동**

  – 탄녹위에서는 매년 새로운 슬로건과 함께 국민 참여를 유도하는 캠페인을 진행하였다. 대국민 캠페인은 국민이 일상에서 실천할 수 있는 탄소중립 활동을 독려하고, 이를 통해 기후변화 대응과 녹색성장 비전의 중요성을 알리는 것을 목표로 하였다. 슬로건을 활용한 홍보영상과 다양한 캠페인 활동을 연계하여 국민의 자발적인 참여를 유도하였으며, 이를 통해 탄소중립 실천 문화를 정착시킬 수 있었다.

- **2022년 '우리를 위한 우리 다운 선택'**

  – 2022년에는 '우리를 위(up)한 우리 다운(down) 선택'이라는 슬로건 하에 캠페인이 진행되었다. 슬로건은 '우리를 위해 탄소 흡수량은 늘리고, 배출량은 줄이는 선택'을 하자는 의미로 기획하였다. 이 캠페인은 국민이 일상 속에서 작은 실천을 통해 탄소중립을 달성할 수 있음을 강조하였으며, 다양한 프로그램과 이벤트를 통해 국민의 참여를 이끌어 냈다.

캠페인 슬로건 디자인



  – 특히 홍보영상 내레이션 모델이었던 가수 윤도현이 진행하는 라디오 프로그램을 통해 미래세대 대상으로 탄소중립 실천 사연을 모집하고, 선정된 1명은 윤도현과 함께 홍보영상 내레이션에 참여할 수 있도록 하였다. MBC라디오 '4시엔 윤도현입니다' 홈페이지 내 '얘들아 가치하자' 게시판을 통해 총 55개 사연이 모집되었다.

캠페인 광고 원고







애들아, 가치하자!
(eff. 아이들 함성소리)

BG in-

<4시엔 윤도현입니다>에서는
탄소중립을 위해 노력하고 있는
미래세대의 사연을 기다리고 있습니다.

지구환경을 위해 어린이, 그리고 청소년 여러분들이
실천하고 있는 것들을 윤도현 아저씨에게 보내주세요.

그 중 한 명은 저와 함께
탄소중립녹색성장위원회 광고 내레이션에도 참여하게 됩니다.

기간은 10월 2일 일요일까지!
사연은 <4시엔 윤도현입니다> 홈페이지에 남겨주세요.

이 땅의 주인인 미래세대!
어린이, 청소년들의 많은 참여 바랍니다.

[이 코너는 2050(이공오공) 탄소중립녹색성장위원회와 함께 합니다.]

'경제의 새로운 발견'편 내레이션 자막 표시 화면



광고 내레이션 녹음 현장 사진





- 또한 탄소중립 실천 방법을 보다 쉽고 재미있게 이해할 수 있도록 온라인 게임 '탄소중립 퀴즈레이스'를 개발하였다. 탄소중립 생활을 실천하면 '코인(돈)'을 얻게 되는 게임 방식을 통해 '탄소중립 실천이 경제의 새로운 발견이 된다'는 메시지를 직관적으로 전달하였다.

온라인 게임 주요 디자인



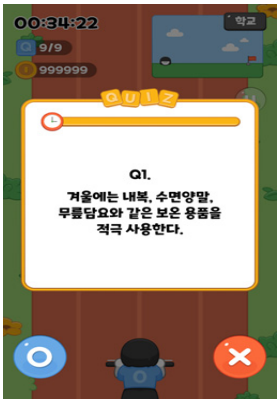
게임 메인 화면



게임 스테이지 배경(학교/회사/집)



아이템 획득 화면



퀴즈 노출 화면



정답 화면



- **2023년 '탄소치워리더'**

  – 2023년의 대국민 캠페인 슬로건은 '탄소치워리더'로 정했다. '탄소를 치우고(청소)', 이러한 행동을 서로 응원하고 독려하는 '치어리더'의 합성어로, 시기별로 다른 테마를 선정하여 국민이 연중 지속해서 탄소중립 생활 실천 캠페인에 참여할 수 있도록 유도하였다. 캠페인 특별 페이지 방문자 수는 33,396명, 캠페인 참여자 수는 2,365명, 또한 연계 SNS 이벤트 참여자 수는 6,073명으로, 일시적인 행사 참여가 아닌 지속적인 행동 변화를 촉진하고, 탄소중립을 실천하는 문화가 자연스럽게 자리 잡도록 하는 데 중요한 역할을 하였다.

2023년 캠페인 슬로건 디자인



탄소치워리더 1차 미션 – 안 쓰는 물건 치우기





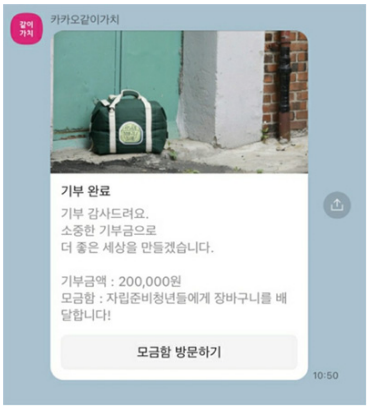


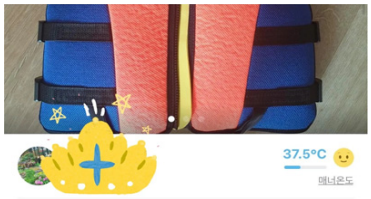
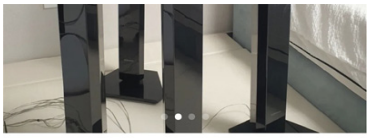


캠페인 참여 주요 이미지








37.5℃ 매너온도

거래완료

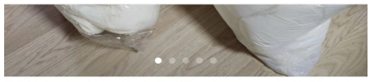
어린이 구명조끼

스포츠/레저

25kg~35kg 2개 있어요
사이즈는 사진 설명 자세히 나와있어요.
경품으로 받은건데 우리 아이들이 청소년이라 내놓습니다.

← 게시물

lym1004567



당근클거래
행당동

63.3℃ 매너온도

나눔완료

이불나눔

생활/주방 · 5일 전

일본산 알레르기방지 이불입니다

정정
고흡읍

44.5℃ 매너온도

거래완료

삼성 블루레이 홈시어터 HT-F4550 (오디오시스템 풀셋)

디지털기기 · 2일 전

삼성

← 게시물

hong209394

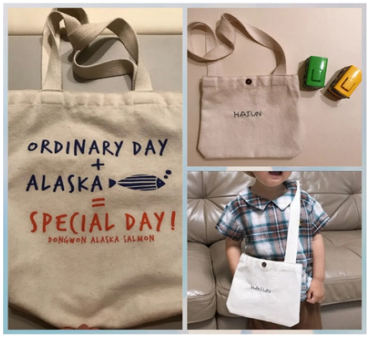


헌터재떨
경기도 하남시

41.5℃ 매너온도



nan_naya1215



탄소치워리더 2차 미션 – 냉장고 속 치우기





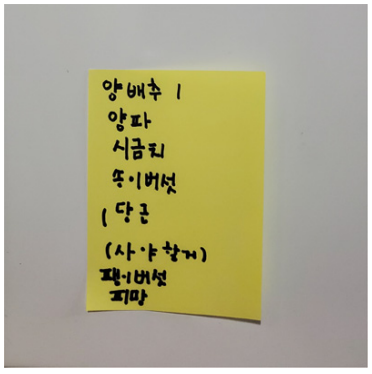




캠페인 참여 주요 이미지





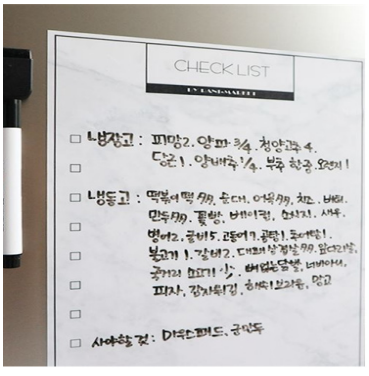












탄소치워리더 3차 미션 – 겨울철 탄소 치우기











캠페인 참여 주요 이미지














- **2024년 '그린이 득이다'**

  – 2024년에는 탄소중립 생활 실천이 실질적인 탄소 감축과 더불어 가계 소득의 이득으로 돌아온다는 점을 강조하여, 탄소중립 생활 실천에 대한 인식의 전환을 꾀하였다. 이에 탄소중립·녹색성장(그린)이 곧 환경적, 경제적 이득이 된다는 의미를 중의적으로 표현하여 '그린이 득이다'라는 슬로건과 컨셉 이미지를 제작하였다. 전년도와 같이 전 국민의 지속적인 탄소중립 생활 실천 독려를 위해 분기별 실천 행동을 정기적으로 안내하였다. 단순히 행동을 실천하도록 요구하는 것이 아닌, 해당 실천 행동을 하면 탄소 감축이 얼마만큼 이뤄지는지와 함께 내 생활에 경제적 도움이 되는 정보를 제공하고자 하였다.

2024년 캠페인 슬로건 디자인

탄소절감을 위한 당신의 선택

그린이득이다

– 또한 2024년에는 본 캠페인의 활성화를 위해, 두 가지의 특별기획을 추진하였다. 첫 번째로 '그린'을 선택하는 것이 '이득'으로 돌아온다는 메시지를 직관적으로 표현하고 특히 미래세대의 흥미를 유발하기 위한 새로운 홍보 방식인 '가상 옥외광고(FOOH, Faux Out of Home)'를 제작, 배포하였다.

그린이 득이다 FOOH(가상 옥외광고) 주요 이미지







– 두 번째로는 환경의 날(6월 5일)을 계기로 세종시 시내버스 승차 후 버스카드 태그 시, 탄소중립 실천 자긍심 고취 안내 음성이 송출될 수 있도록 조치하였다. 시행 한 달여 후, 송출 효과에 대해 세종시민 대상으로 실시한 여론 조사에서 응답자의 70%가 긍정적 관심을 보였으며, 세종시를 방문하는 타 지역민에게도 탄소중립 인식 제고에 도움을 줄 것이라고 기대하는 반응(70.4%)을 보였다.

언론보도

연합뉴스

세종시 시내버스서 교통카드 찍으면 "탄소가 감축됐습니다"

송고시간 | 2024-06-04 15:48

탄녹위·세종시, 대중교통 활성화 위한 안내 음성 송출



세종시 시내버스
[촬영 이은파]

(서울=연합뉴스) 홍국기 기자 = 환경의 날인 5일부터 세종시 시내버스에서 교통카드를 단말기에 대면 "탄소가 감축됐습니다"라는 안내 음성이 나온다.

대통령 직속 2050탄소중립녹색성장위원회(탄녹위)는 세종특별자치시와 대중교통 이용 활성화를 위해 이같은 시범 사업을 한다고 4일 밝혔다.

안내 음성은 일반 승객 카드를 댈 때만 나온다. 학생, 환승 할인, 다인승 등의 기타 요금 안내 음성은 기존 음성과 같다.

디지털타임스 뉴스인제

기사 주소: http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2024060402109968080005

세종서 교통카드 찍으면 들리는 소리의 정체는?

이이연 기자 enero20@dt.co.kr | 입력: 2024-06-04 13:34

탄녹위-세종시, "탄소가 감축됐습니다" 교통카드 안내 음성 송출



이달부터 세종시 관내 시내버스를 탑승하면 "탄소가 감축됐다"는 음성 안내가 송출된다. 대중교통 이용을 통해 탄소중립을 실천하는 시민들의 자긍심을 고취하고 더욱 적극적인 실천을 유도하겠다는 취지다.

대통령직속 2050탄소중립녹색성장위원회는 세종특별자치시와 함께 2024년 환경의 날(6월 5일) 계기로 국민의 탄소중립 생활 실천을 응원하기 위해 교통카드 태그 안내 음성 송출을 시작한다고 4일 밝혔다.

해당 안내 음성은 "탄소가 감축되었습니다"로, 일반 탑승객에 한해 승차 시 교통카드를 단말기에 태그할 때 송출된다. 학생이나 환승 할인, 다인승 등 기타요금의 경우 기존 안내음성이 유지된다. 탄녹위는 세종 시내버스에 시범 적용 후 다른 지역으로도 확대할 방침이다. 다른 지자체들도 탄녹위 소통참여팀에 문의하면 무료로 관련 음성을 제공받을 수 있다.

탄녹위에 따르면 국내에 등록된 전체 자동차 중 약 92.4%를 차지하는 자가용 승용차 운행을 10%만 줄여도 연간 61만5767t(톤)의 이산화탄소를 감축할 수 있고, 이는 경제적 가치로 127억원에 해당한다. 승용차 한 대당 약 286.4kg의 탄소를 줄일 수 있는 셈이다.

김상협 탄녹위 위원장은 "최근 도입된 K-패스, 기후동행카드 등을 통해 대중교통 이용 시 받을 수 있는 혜택도 많아졌고 국민들의 관심도 높다"며 "이미 대중교통 이용을 통해 탄소중립 행동을 실천하고 계신 국민들께서 이번 안내 음성을 통해 나의 삶과 탄소중립이 동떨어져 있는 것이 아님을 체감할 수 있기를 바란다"고 말했다.

- 특별기획과 별도로 '그린이 득이다' 캠페인은 다양한 실천 미션을 추진했는데, 먼저 삼성전자와 협업하여 가전제품 관리 앱 '스마트싱스(SmartThings)'를 통해 AI 기술로 편리하게 '우리 집 가전제품 탄소 배출과 전기요금 줄이기' 실천 방안을 제시, 여름철 에너지 절약과 동시에 탄소 감축이 이뤄질 수 있도록 하였다. 스마트싱스 앱 비사용자를 위해서도 '생활 속 에너지 절약 실천하기' 방안을 안내, 전 국민이 캠페인에 참여할 수 있도록 하였다.
- 또한, 유명 인플루언서 과학 크리에이터 '궤도'와 협업하여 캠페인 참여를 유도하였다. 그 결과 1차 캠페인 실시 만에 페이지 방문자 수가 33,668명에 달했으며, 이는 전년도 #탄소치워리더 1차 미션 기준 4천명대 대비 7배 이상 증가한 수치였다.

그린이 득이다 1차 미션 – 에너지 절약하기













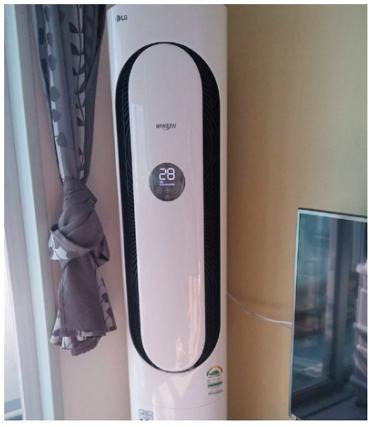
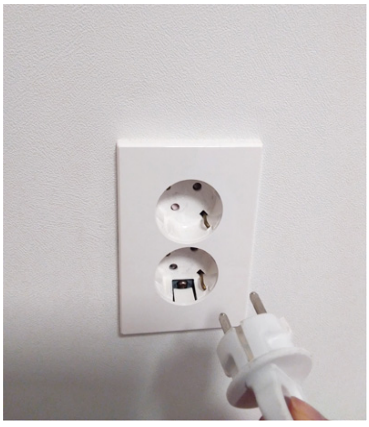
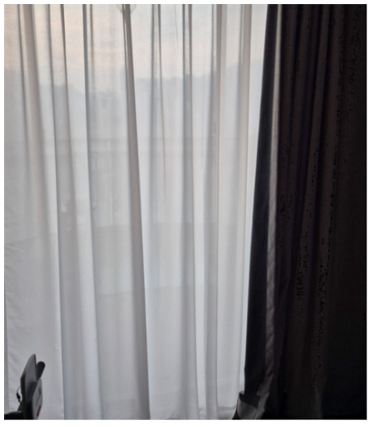
인플루언서 '궤도' 협업 홍보영상



캠페인 참여 주요 이미지








4절 | 글로벌 협력 활동

우리나라는 탄소중립·녹색성장 목표 달성을 위해 유엔기후변화협약, 파리협정 등 국제규범을 충실히 이행하면서, 주요 국가 및 국제기구들과의 긴밀한 협력을 추진하고 있다. 또한, 우리나라는 '녹색 사다리'로서 기후변화로 심각한 피해를 입고 있는 개도국들을 적극 지원하고 있다.

탄녹위는 매년 유엔기후변화협약 당사국총회에 정부 대표단의 일원으로 참가하여 우리 정부의 핵심 정책을 적극 홍보하였다. 특히, 탄녹위 공동위원장은 미국, 중국, EU, 독일, 영국 등의 고위급 인사들과의 면담을 통해 다양한 협력 증진 방안을 모색하였다. 또한, 공동위원장은 국내외에서 개최되는 다수의 국제회의에 참석하여 우리 정부의 탄소중립·녹색성장 정책을 소개하였다.

| 탄녹위 1기 기간중 주요 국제협력 활동 |

구분	날짜	주요 국제협력 활동
1	'22.9.14	Philip Goldberg 주한미국대사 면담 (김상협 공동위원장)
2	'22.9.16	Stig Pedersen 덴마크 에너지청 부청장, Einar Jensen 주한덴마크 대사 면담 (김상협 공동위원장)
3	'22.9.26	Christopher Heider 주한유럽 상공회의소 총장 면담 (김상협 공동위원장)
4	'22.10.4~10.5	국제기후위원회네트워크(ICCN) 전체회의 (탄녹위 사무처/ 화상회의)
5	'22.10.17	Jamie de Bourbon de Parme 네덜란드 기후특사(왕세자) 면담 (김상협 공동위원장)
6	'22.11.5~11.13	제27차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP27) 참석 (김상협 공동위원장 및 탄녹위 사무처 대표단, 이집트 샤름엘셰이크)
7	'23.1.30	Florentino Ferreira 동티모르 석유청장 면담 (주대영 탄녹위 사무차장)
8	'23.2.7	유엔 아시아태평양경제사회위원회(UN-ESCAP) 주최 제2회 국제 탄소중립포럼 한중일 3국 고위급 대화 참석 (김상협 공동위원장/ 화상회의)
9	'23.3.17	Geoffrey Pyatt 미국 국무부 에너지 담당 차관보 면담 (김상협 공동위원장)
10	'23.4.2~4.5	영국 출장 및 주요 인사 면담 (김상협 공동위원장) * △Alok Sharma COP26 의장, △Jim Skea IPCC 의장, △Helen Clarkson 기후그룹 CEO, △Chris Stark 기후변화위원회 CEO 등 면담
11	'23.4.26	세계경제연구원(IGE) 창립 30주년 기념 국제컨퍼런스 참석 (김상협 공동위원장)
12	'23.5.2	아시아개발은행(ADB) 연차총회 참석 (김상협 공동위원장)
13	'23.5.29~5.31	호주 퀸즐랜드주 방문 및 주요 인사 면담 (김상협 공동위원장) * △퀸즐랜드 주정부 인사 면담, △한-호주 퀸즐랜드주 수소/재생에너지 고위급 간담회, △시드니 산업계 간담회, △BNEF(Bloomberg New Energy Finance) 호주 사무소 방문
14	'23.9.7	2023 제주환경플러스 국제환경포럼 참석 (김상협 공동위원장)

구분	날짜	주요 국제협력 활동
15	'23.9.20~9.21	UN 총회 계기 기후환경 행사 참석 (김상협 공동위원장, 미국 뉴욕) * △UN 기후목표 정상회의 및 뉴욕 디지털 비전 포럼, △기후클럽 회원국 고위급 리셉션, △기후 및 지속가능 고위급 오찬(Bezos Earth Fund 주최), △1.5도에 부합하는 에너지 전환을 위한 제3차 고위급 대화 등 참석
16	'23.11.29~12.6	제28차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP28) 참석 (김상협 공동위원장 및 탄녹위 사무처 대표단, UAE 두바이)
17	'23.12.12	주 쿠웨이트 한국 대사관 주관 스마트시티 포럼 참석 및 발표 (탄녹위 사무처)
18	'24.2.8	EU집행위원회 출장단 면담 (탄녹위 사무처)
19	'24.3.7	Jeremy Pocklington 영국 에너지안보·넷제로부(DESNZ) 차관 면담 (김상협 공동위원장)
20	'24.3.12	John Podesta 미국 대통령 국제기후정책 선임고문 면담 (김상협 공동위원장)
21	'24.3.19	호주 정부 탄소누출 정책관계자 면담 (탄녹위 사무처)
22	'24.4.2	호주 기후에너지부 국제협력과장 면담 (탄녹위 사무처)
23	'24.4.11	한-스웨덴 녹색전환연합 기자간담회 영상 축사 (김상협 공동위원장)
24	'24.4.24~27	국제에너지기구(IEA) 사람중심 청정에너지 전환 고위급 회의 참석 및 글로벌 위원회 위촉 (김상협 공동위원장, 프랑스 파리)
25	'24.5.1	국제기후위원회네트워크(ICCN) 전체회의 (탄녹위 사무처/ 화상회의)
26	'24.5.11	유엔지속가능발전센터(UNOSD) 고위급과정 기조연설 (김상협 공동위원장)
27	'24.5.12~5.16	세계 수소 서밋 참석 및 기조연설 (김상협 공동위원장, 네덜란드 로테르담)
28	'24.6.4	한-아프리카 정상회의 계기 GGGI 고위급 녹색금융 포럼 환영사 (김상협 공동위원장)
29	'24.6.4	MATANO Hiroshi 국제투자보증기구(MIGA) 총재 면담 (김상협 공동위원장)
30	'24.6.25~6.27	2024 하계 다보스포럼 참석 (김상협 공동위원장, 중국 다롄) * △Pham Minh Chinh 베트남 총리, △Liu Zhenmin 중국 기후특사, △Jeevan Thondaman 스리랑카 수자원인프라 개발부 장관 등 면담
31	'24.7.12	Kelly Milton 미국무역대표부(USTR) 대표보 면담 (김상협 공동위원장)
32	'24.9.3	Fatih Birol 국제에너지기구(IEA) 사무총장 면담 (김상협 공동위원장)
33	'24.9.3~9.4	2050 Pathways Platform 주관 장기저탄소발전전략 회의 참석 (탄녹위 사무처, 인도네시아 자카르타)
34	'24.9.25	국제기후위원회네트워크(ICCN) 전체회의 (탄녹위 사무처/ 화상회의)
35	'24.9.26	주한미국상공회의소 AMCHAM 지속가능성 세미나 영상 축사 (김상협 공동위원장/화상회의)
36	'24.9.27	Sanzhar Bolotov 키르기스스탄 경제통상부 차관, Mambetov Muratovich 비상사태부 차관 면담 (김상협 공동위원장)
37	'24.10.1~10.6	G20 환경기후장관회의 참석 (주대영 사무차장, 브라질 리우데자네이루)
38	'24.10.16	외교부 탄녹위 공동주최 국제 국경이동 탄소포집저장(CCS) 컨퍼런스 개최 (김상협 공동위원장 개회사)
39	'24.10.21	David Lammy 영국 외교장관 초청 좌담회 참석 (김상협 공동위원장)
40	'24.10.28	국가공무원 인재개발원 베트남 미래지도자 역량강화과정 강연 (김상협 공동위원장)
41	'24.10.31	Kristin Tilley 호주 기후변화대사 면담 (김상협 공동위원장)

유엔 기후변화협약 당사국총회(UNFCCC COP)

- **제27차 유엔 기후변화협약 당사국총회(COP27) 참석 (2022.11월)**

탄녹위는 정부 대표단의 일원으로 매년 유엔기후변화협약 당사국총회(UNFCCC COP)에 참가하고 있다. COP27은 2022년 11월 6일부터 11월 20일까지 이집트 샤름엘셰이크에서 개최되었으며, 탄녹위 대표단은 11월 6일부터 12일까지 참석하였다. 김상협 공동위원장은 COP27 참석 계기에 주요 인사들을 면담하여 우리 정부의 탄소중립 및 녹색성장 정책을 소개하고 협력 네트워크를 강화하였다. 또한, 탄녹위는 청년 기후행동 관련 부대행사를 개최하였다.

김상협 위원장은 11월 8일 John Podesta 미국 청정에너지 혁신 및 이행 담당 대통령 선임고문과의 면담을 갖고, 인플레이션 감축법(IRA), 한-미 녹색성장, 청정에너지 협력 방안 등에 대해 협의하였다. 또한, 김 위원장은 11월 10일 Kathryn Huff 미국 에너지부 차관보 및 David Livingston 미국 대통령 기후특사 상임고문과 면담을 통해 한-미 양국간 협력 방안을 논의하였다. 아울러, 김 위원장은 Shilpan Amin 제너럴 모터스(GM) 부사장과도 면담하여, 수송 부문 녹색전환 관련 협력 방안을 논의하였다.

김 위원장은 11월 11일 Abdulaziz bin Salman Al Saud 사우디 에너지 장관과 면담을 갖고, 한-사우디 기후변화 협력협정 체결과 수소 관련 협력 방안을 논의하였다. 사우디측은 세계 최대의 그린 수소, 블루 수소 생산국이 되는 것을 목표로 하고 있다고 소개하였으며, 양측은 수소 등 청정 에너지 분야에서 협력을 강화하기로 하였다.

김 위원장은 11월 9일 엄우종 아시아개발은행(ADB) 사무총장과 면담을 통해 아시아태평양 지역의 저탄소 경제사회 구축을 위한 협력 방안을 논의하였다. ADB측은 청정에너지 관련 투자를 대폭 확대할 계획이며, 이를 통해 회원국들의 탄소중립을 적극 지원하겠다고 밝혔다.

김 위원장은 11월 9일 Abdulah Mokssit IPCC 사무총장과의 면담을 통해 IPCC 보고서가 과학적 근거를 바탕으로 국제사회의 기후변화 대응에 크게 기여하고 있다고 평가하였다. Mokssit 사무총장은 IPCC 보고서가 더욱 효과적으로 활용될 수 있도록 노력하겠다고 밝혔다.

탄녹위는 11월 9일 COP27 한국홍보관에서 외교부와 공동으로 「글로벌 청년기후 챌린지와 청년기후행동」을 주제로 한 부대행사를 개최하였다. 이 행사에는 첨단 메타버스 기술을 통해 200여명의 청년 NGO 활동가들이 온라인, 오프라인으로 참석하여 기후변화 대응 방안을 논의하는 기회가 되었다. 김상협 위원장은 개회사를 통해 탄소중립과 녹색성장 목표 달성을 위해 미래 세대의 목소리에 귀를 기울여야 한다고 강조하였다.

UNFCCC COP 27



GYCC Youth Academy 개소식('22.11.9.)



한국 최신 기술 공유를 통한 탄소중립을 위한 글로벌 파트너십 강화 행사 개최('22.11.8.)



IPCC 사무국 행사 참석('22.11.11.)



외교부·P4G 사무국 부대행사 참석('22.11.9.)

• **제28차 유엔 기후변화협약 당사국총회(COP28) 참석 (2023.11월)**

COP28은 2023년 11월 30일부터 12월 13일까지 UAE의 두바이에서 개최되었으며, 탄녹위는 정부대표단의 일원으로 11월 30일부터 12월 6일까지 참여하였다. 탄녹위는 정부의 핵심적인 탄소중립 정책인 디지털 전환, 청정수소/탄소 포집·저장(CCS), 국제감축 등을 주제로 3개의 부대행사를 개최하였으며, 주요 인사들과 면담을 통해 탄소중립 및 녹색성장 관련 정책을 공유하고, 협력 네트워크를 강화하였다.

탄녹위는 12월 1일 한국홍보관에서 「디지털 전환을 통한 탄소중립」 주제의 부대행사를 개최하여 탄소중립을 위한 디지털 기술의 역할에 대해 논의하였다. 김상협 공동위원장은 개회사를 통해 디지털 기반의 탄소중립을 적극 추진해야 하며, 이 과정에서 정부, 국제기구, 기업, 시민사회와의 협력이 중요하다고 강조하였다. 주대영 사무차장은 패널토론에서 우리나라의 디지털 전환을 통한 탄소중립 정책을 설명하였다. 탄녹위, 한국환경산업기술원 및 참여 기업들은 디지털 전환을 통한 탄소중립에 적극 동참하겠다는 의지를 밝힌 공동선언문

에 서명하였다.

또한, 탄녹위는 12월 2일 한국홍보관에서 「무탄소 에너지로 가는 길」을 주제로 부대행사를 개최하여 청정수소, CCS 기술개발 동향 및 협력방안을 논의하였다. 김 위원장은 무탄소 에너지원의 적극적인 도입은 선택이 아닌 필수가 되었다고 하고, 민관협력의 중요성을 강조하였다. 이번 행사에서 충남 보령시, 한국중부발전, SK E&S, 미국 GE Vernova, 프랑스 Air Liquide 등은 블루 수소 생산을 위한 MOU를 체결하였다.

탄녹위는 12월 4일 「기후위기 극복을 위한 국제감축 협력 파트너십 확대」를 주제로 부대행사를 개최하였다. 김 위원장은 개회사를 통해 기후위기 대응 노력을 가속화할 필요가 있으며, 국제협력의 일환으로 국가 간 감축 실적을 이전하는 상호호혜적인 국제감축 사업을 추진하는 것이 중요하다고 강조하였다. 우리나라, 스리랑카, 방글라데시, 인도네시아, 가나 측 참석자들은 자국의 감축 상황을 공유하고, 국제감축 관련 협력 방안을 모색하였다.

김상협 위원장은 12월 3일 Masatsugu Asakawa 아시아개발은행(ADB) 총재와의 면담을 통해 ADB의 에너지전환매커니즘(ETM) 등 그린 ODA 관련 협력 증진 방안에 대해 협의하였다.

김 위원장은 12월 4일 Fatih Birol 국제에너지기구(IEA) 사무총장과의 면담을 통해 우리 정부의 탄소중립·녹색성장 정책을 설명하였고, Birol 사무총장은 한국의 아시아 지역 기후 리더십을 평가하면서, 아프리카 국가들과의 협력에서도 적극적인 역할을 담당해줄 것을 당부하였다.

김 위원장은 Piers Forster 영국 기후변화위원회(UKCCC) 위원장과 면담하여, 양국의 탄소중립 정책·사례를 공유하고, 탄소 감축 이행 점검 분야에서 협력을 강화하기로 하였다. 또한, 김 위원장은 Ben Caldecott 옥스퍼드 녹색금융 사무국장과의 면담을 통해 배출권 거래제, 자발적 탄소시장(VCM) 등에 대해 논의하였다.

UNFCCC COP 28



기후클럽 출범식 참석('23.12.1.)



기후위기 극복을 위한 국제감축 협력 파트너십 확대 행사 개최('23.12.4.)

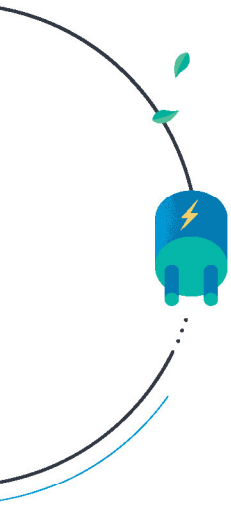


















2050
탄소중립녹색성장위원회
1기 활동 보고서

2022.10~2024.12

4장

참고자료

4장 | 참고자료

참고 언론 홍보 활동

언론 인터뷰

- 기후변화로 인해 우리가 이제껏 경험해보지 못한 새로운 기상기록들이 연이어 발생하고 있다. 2020년 여름철 역대 최장기간 장마(중부, 54일)를 기록하고, 2022년 8월에는 시간당 141.5mm(서울시 동작구)라는 기록적인 강수량이 나타나기도 했다. 특히, 2024년에는 역대급 폭염으로 인해 채소값과 과일값이 치솟아 민생에 큰 어려움을 초래하기도 했다. 이런 기후위기로 인한 이슈가 발생할 때마다 탄소중립에 대한 목소리가 높아지면서 탄녹위 위원들이 적극적으로 언론 인터뷰 등을 통해 탄소중립의 당위성과 나아갈 방향 등을 제시하곤 하고 있다.
- 특히, 탄녹위에서는 주요 언론 인터뷰를 통해 '기후위기가 문 앞에 와 있는 것이 아니라 이미 문을 열고 우리가 생활하고 있는 안방까지 들어와 있음'을 강조하며, 다소 불편하더라도 우리가 생활하고 있는 일상에서부터 탄소중립 노력을 기울여나갈 것을 지속적으로 제안해 왔다.

언론 인터뷰 목록

연번	언론사명	보도일자	인터뷰 내용	비고
1	한겨레	’22. 11.15.	COP27의 탄녹위원장 “재생에너지 늘려야 산업계 수요 맞춰”(COP27 회의장)	인터뷰
2	뉴스;트리	’22. 12.14.	김상협위원장 “탄소중립만으로 안돼… 녹색성장 기회 찾아야”	인터뷰
3	매일경제	’23. 02.21.	“尹대통령 방미 때 핵심의제는 기후변화 될 것”	인터뷰
4	SBS (주영진의 뉴스브리핑)	’23. 03.28.	김상협 위원장, “탄소중립 무관심보다 비판이 낫다.”	방송
5	한겨레	’23. 04.14.	탄녹위원장 “그간 타성 감안할 때 매년 2% 감축도 도전적”	인터뷰
6	조선일보	’23. 04.14.	“탄소감축 떠안은 尹정부, 결국은 원전이 성패 가를 것”	인터뷰
7	서울경제	’23. 04.16.	김상협 “산업 배제한 탄소중립 안돼…샤힌 프로젝트 포기하란 말인가”	인터뷰
8	동아일보	’23. 05.01.	[파워인터뷰] “탄소중립, 경제 패권 달린 생존 문제… 한국판 IRA 서둘러야”	인터뷰
9	매일경제	’23. 05.08.	“그린빅뱅 임박 … 한국판IRA로 대비해야” (피퍼 BCG 유럽 대표와 대담)	대담
10	워싱턴포스트	’23. 06.08.	Washington Post Live (Sang-Hyup Kim on role of government in climate change)	생방송
11	비즈니스포스트	’23. 06.09.	“한국에 탄소중립은 쉽지 않은 도전, 기업의 혁신적 힘 믿어”	인터뷰
12	파이낸셜뉴스	’23. 06.19.	“판 커지는 녹색금융… 미래 먹거리 ‘기후테크’ 주목하라”	인터뷰
13	월간인물(7월호)	’23. 07.03.	지속가능한 대한민국 녹색성장 기반 마련 및 탄소중립, First Korea로의 도약 위한 범국가적인 노력이 함께해야	월간지
14	과학과기술(7월호)	’23. 07.	탄소중립 및 녹색성장 관련 인터뷰	월간지
15	지구와 에너지(여름호)	’23. 07.05.	청정 에너지 기술은 한미동맹 외교의 새 이정표	인터뷰
16	전자신문	’23. 07.16.	[대한민국 대전환 ‘ON’ 시즌2] 에너지안보·탄소중립 〈5〉김상협 탄녹위원장 “디지털 탄소중립으로 승부수”	인터뷰
17	뉴스1(제주)	’23. 09.06.	[인터뷰] 김상협 탄녹위원장 “에코테크 산업 과감히 지원하겠다”	인터뷰
18	PBS, (CNN International)	’23. 09.07.	This is Climate: SEOUL(대한민국의 기후변화 과제와 해결책)	방송
19	월간수소경제	’23. 10.31.	주대영 탄소중립녹색성장위원회 사무차장: “청정메탄올, 국내 산업에 큰 파급효과 줄 것”	주대영 사무차장
20	Emirates News Agency (UAE 공영방송)	’23. 12.02.	COP28의 의의 및 한국 정부의 노력(COP28 회의장)	생방송

연번	언론사명	보도일자	인터뷰 내용	비고
21	코리아타임즈	’23. 12.03.	INTERVIEW Korea to work with US, Japan to fight climate change	인터뷰
22	국민일보	’23. 12.21.	[국민초대석] “녹색성장 위해선 전기요금 결정 시스템 독립시켜야”	인터뷰
23	포춘코리아(1월호)	’24. 01.08.	[울프강에서 만난 사람] 산업·기술·금융과 ‘그린 트라이앵글’ 강화하는 탄소중립 체어맨	월간지
24	SBS(일요특선 다큐멘터리)	’24. 01.21.	336회 일요특선 다큐멘터리 탄소중립시대 에너지 믹스에 도전하는 UAE	인터뷰
25	세계일보	’24. 02.01.	김상협 탄소중립녹색성장위원회 위원장 “지속 가능 미래 위해 ‘새로운 공화국’ 만든다는 각오 필요”	인터뷰
26	e모빌리티 엑스포 홍보대사 매체 4개지	’24. 03.12.	2050 탄소중립녹색성장위원회. ‘e-모빌리티, 탄소중립 여정’	인터뷰
27	헤럴드경제	’24. 03.29.	[헤경이 만난 사람-김상협 탄소중립녹색성장위원회 위원장] “아시아 유일 ‘그린 리더’ 한국이 무탄소연합 주도”	인터뷰
28	아시아경제	’24. 06.04.	[만보정담] 김상협 탄녹위원장 “고준위 방폐물법 재발의 시급…AI는 전력 효율화 승부처”	인터뷰
29	KTV 함께 가자 대한민국	’24. 07.01.	2050 탄소중립 실현을 위하여	캠페인 인터뷰
30	EBS 초대석	’24. 07.12.	EBS초대석: 기후 위기를 기회로 김상협(탄소중립녹색성장위원회 공동위원장)	방송
31	한경 ESG매거진(8월호)	’24. 08.06.	리더-김상협 탄소중립녹색성장위원회 위원장	월간지
32	조선일보	’24. 08.28.	“특정 에너지원을 악마화하는 정치 프레임이 탄소중립의 敵”	인터뷰
33	중앙선데이	’24. 08.31.	“GGGI, 기후위기에 꼭 필요한 글로벌자산으로 만들 것”	인터뷰
34	문화일보	’24. 09.02.	“한국, 국제기구 이끌 국가로 인정받은 것이 큰 의미”	인터뷰
35	MBN 뉴스와이드 주말	’24. 10.12.	MBN 기획대담 “기후 위기 대응 위한 전략은?”	생방송

기고 및 칼럼

- 제1기 탄녹위는 출범('22.10월) 이후 꾸준하게 탄소중립과 녹색성장에 대한 과학기반 정보 및 실천 방안 등에 대한 국민 소통을 위하여 많은 위원들이 탄소중립, 재생에너지, 기후테크 등 다양한 분야의 탄소중립 정책에 대하여 각종 언론 기고와 칼럼 연재를 통해 대국민 소통을 이어 나가고 있다.
- 특히, 2024년 하반기에는 제1기 탄녹위 임기를 마무리하며 탄소중립에 대한 대국민 인식 제고 및 활동 경험 공유하고 탄소중립·녹색성장과 관련한 최신 국제 동향 등을 탄녹위 홈페이지를 통해 알기 쉬운 웹콘텐츠 형식의 전문가 칼럼으로 국민이 이해하기 쉽게 제공하였다. 이와 더불어 SNS를 통한 퀴즈 이벤트도 진행하여 더 많은 관심을 가질 수 있도록 하였다.



전문가 칼럼(탄녹위 홈페이지)

제1기 탄녹위 위원 기고 및 칼럼 게재 목록

연번	구분	위원명(분과)	언론사명	게재 일자	기고문(칼럼) 제목
1	기고	박철완(에너지산업 전환)	전기신문	'22. 11.08.	(등촌광장) 다축 전환 기반 2050 탄소중립 녹색성장으로
2	기고	김성우(녹색성장·국제협력)	코리아타임즈	'22. 11.13.	2050 Presidential Commission on Carbon Neutrality and Green Growth kicks off
3	기고	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'22. 11.17.	[IT과학칼럼]탄소중립 '솔루션'과 '돌파구'
4	칼럼	김상협(민간위원장)	매일경제	'22. 11.26.	[매경의 창] COP27이 한국에 던진 질문
5	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'22. 11.29.	[정수종의 기후변화 이야기] 과학은 우리에게 탄소를 규제하라고 명령한다
6	기고	정태용(녹색성장·국제협력)	서울신문	'22. 11.29.	탄소중립, 손실과 피해 그리고 녹색성장 2.0
7	기고	김승완(에너지 산업 전환)	파이낸셜뉴스	'22. 12.08.	분산에너지 활성화 특별법 통과 시급
8	칼럼	김상협(민간위원장)	매일경제	'22. 12.29.	[매경의 창] 제4의 개혁, 전기요금 독립
9	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'22. 12.29.	[IT과학칼럼] 전력수급기본계획과 NDC
10	칼럼	김상협(민간위원장)	매일경제	'23. 02.09.	[매경의 창] 탄소중립의 새로운 기회, 녹색동맹과 기후클럽
11	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'23. 02.09.	[IT과학칼럼] 태양광 전략산업화 시급하다
12	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'23. 02.14.	[정수종의 기후변화 이야기] 기후테크, 탄소중립 세상으로 이끌어 줄 게임체인저
13	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'23. 03.03.	[정수종의 기후변화 이야기] 지금 탄소의 시간은 2023년이 아니다
14	기고	정태용(녹색성장·국제협력)	문화일보	'23. 03.14.	탄소 감축 '인센티브 방식' 돼야 한다
15	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'23. 03.21.	[정수종의 기후변화 이야기] 겨울을 향해 달려가는 봄꽃
16	칼럼	김상협(민간위원장)	매일경제	'23. 03.23.	[매경의 창] 기후위기 시대와 First Korea로의 길
17	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'23. 03.23.	[IT과학칼럼] 태양광분산전원에 거는 기대
18	기고	안영환(온실가스 감축)	정책브리핑	'23. 03.31.	기후위기 극복, '탄소중립'은 가야만 하는 길
19	기고	엄지용(온실가스 감축)	중앙일보	'23. 04.11.	탄소중립, 이제 제대로 이행할 때
20	기고	유가영(공정전환·기후적응)	정책브리핑	'23. 04.17.	탄소중립 성패여부 첫 성적표 '2030년 NDC 달성', 8년도 안 남았다
21	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'23. 04.25.	[정수종의 기후변화 이야기] 독감 걸린 지구
22	기고	정태용(녹색성장·국제협력)	정책브리핑	'23. 04.26.	탄소중립·녹색성장 선도국 되려면, 필요한 전략은?
23	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'23. 05.04.	[IT과학칼럼] 세계는 태양광 전쟁 중

연번	구분	위원명(분과)	언론사명	게재 일자	기고문(칼럼) 제목
24	기고	하윤희(에너지·산업 전환)	정책브리핑	'23. 05.11.	40% 탄소감축 실현할 구체적·현실적 액션 플랜 담은 국가기본계획
25	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'23. 05.30.	[정수종의 기후변화 이야기] 역사를 지키는 것 또한 탄소중립 기술이다
26	칼럼	김상협(공동위원장)	매일경제	'23. 06.15.	[매경의 창] 아직도 남은 개도국 멘탈리티와 더 큰 대한민국
27	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'23. 06.15.	[IT과학칼럼] 끝판왕 '24/7 CFE'
28	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'23. 07.04.	[정수종의 기후변화 이야기] 모기, 기후변화가 불러온 재앙의 메신저
29	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'23. 07.24.	[IT과학칼럼] 우리는 기후문제에 진심인가
30	기고	김성우(녹색성장·국제협력)	내일신문	'23. 07.26.	탄소제거의 부상과 정책의 중요성
31	칼럼	김상협(공동위원장)	매일경제	'23. 07.27.	[매경의 창] 온실가스와 경제성장, '디커플링'을 위하여
32	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'23. 08.07.	[정수종의 기후변화 이야기] 기후 팬데믹, 지금 행동하지 않으면 후회할 날 온다
33	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'23. 08.28.	[IT과학칼럼] 폭염 속 전력공급의 절대강자
34	칼럼	김상협(공동위원장)	매일경제	'23. 09.07.	[매경의 창] 캠프 데이비드 회담과 한·미·일 녹색협력
35	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'23. 09.11.	[정수종의 기후변화 이야기] 뜨거워지는 지구의 차가운 심장
36	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'23. 10.16.	[IT과학칼럼] 그래도 햇빛에 답이 있다
37	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'23. 10.23.	[정수종의 기후변화 이야기] 기후안보, 총칼보다 강한 위협에 대처하라
38	칼럼	김상협(공동위원장)	매일경제	'23. 10.26.	[매경의 창] 포스트오일, 지하자원서 지상자원 시대로
39	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'23. 11.20.	[IT과학칼럼] 산유국도 태양광에 주목한다
40	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'23. 11.27.	[정수종의 기후변화 이야기] 초록 낙엽, 나무 시계를 고장 낸 범인은 누구인가
41	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'24. 01.01.	[정수종의 기후변화 이야기] 도시숲, 석유 왕국이 꿈꾸는 미래
42	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'24. 01.08.	[IT과학칼럼] '재생에너지 3배 에너지 효율 2배' 서약
43	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'24. 02.05.	[정수종의 기후변화 이야기] 차가운 겨울이 그리운 설원의 눈물
44	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'24. 02.19.	[IT과학칼럼] 석기시대는 돌이 없어 끝난게 아니다

연번	구분	위원명(분과)	언론사명	게재 일자	기고문(칼럼) 제목
45	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'24. 03.11.	[정수종의 기후변화 이야기] 우주청, 지구의 미래를 위해 우주로 나아가라
46	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'24. 03.25.	[IT과학칼럼] 더 뜨거워지기 전에 더 뜨겁게 논의하자
47	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'24. 04.15.	[정수종의 기후변화 이야기] 벚꽃의 기후 리스크 시그널 무시하면 오너리스크
48	기고	김상협(민간위원장)	조선일보	'24. 04.22.	"450兆 녹색금융 활용… 온실가스 40% 감축의 열쇠"
49	기고	하윤희(에너지·산업 전환)	국민일보	'24. 04.23.	버려지는 열, 활용도 높여야 한다
50	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'24. 04.29.	[IT과학칼럼] 영농형 태양광, 똘똘한 모범 사례 만들자
51	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'24. 05.20.	[정수종의 기후변화 이야기] 꿀벌 실종사건의 주범은 기후변화?
52	기고	이규진(온실가스 감축)	디지털타임스	'24. 06.16.	수송 탄소중립 '외부비용 내부화'가 해법
53	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'24. 06.17.	[IT과학칼럼] 지역맞춤형 태양광 분산발전 적극적으로 추진해야
54	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'24. 06.24.	[정수종의 기후변화 이야기] 올여름이 제일 시원할 것입니다
55	기고	김상협(민간위원장)	전자신문	'24. 07.08.	[ET시론] 탄소중립과 AI의 두 얼굴
56	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'24. 07.22.	[정수종의 기후변화 이야기] 비가 그친 이후 시작될 것들
57	칼럼	곽지혜(에너지·산업 전환)	헤럴드경제	'24. 08.19.	[IT과학칼럼] 태양광 시대의 서막과 자원 안보
58	기고	손요한(기후적응 전문위)	내일신문	'24. 08.20.	베트남 맹그로브 복원과 우리나라의 역할
59	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'24. 09.02.	[정수종의 기후변화 이야기] 기후를 바꾸기 위한 문화혁명이 필요한 시간
60	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'24. 09.19.	[정수종의 기후변화 이야기] 무너지는 사계절, 기후위기 대응 계획 수립을
61	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'24. 10.14.	[정수종의 기후변화 이야기] 기후위기시대, 인공지능의 빛과 그림자
62	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'24. 11.18.	[정수종의 기후변화 이야기] 아이들 미래를 위한 기후위기 대응
63	칼럼	정수종(공정전환·기후적응)	경향신문	'24. 12.23.	[정수종의 기후변화 이야기] 뜨거운 지구가 내린 차가운 눈

탄녹위 홈페이지 전문가 칼럼 연재 목록

순서	게재 일자	위원명	칼럼 주제(제목)	비고
1	'24. 09.02.	조홍식	탄소중립 기본법의 의의	온실가스 감축 분과
2	'24. 09.02.	이규진	의식주(행). 인간의 본성과 수송 탄소중립 대안	온실가스 감축 분과
3	'24. 09.02.	최우정	탄소중립과 식량안보: "기후변화"라고 쓰고 "식량위기"로 읽는다.	온실가스 감축 분과
4	'24. 09.09.	안영환	한국의 NDC3.0 설정 방향	온실가스 감축 분과
5	'24. 09.09.	신영재	탄소중립으로 가는 지름길, CCS	온실가스 감축 분과
6	'24. 09.09.	이종호	탄소중립의 매력적인 대안, 소형모듈원전	에너지 전문위
7	'24. 09.23.	황정하	탄소중립도시 실현을 위한 녹색건축의 활성화	온실가스 감축 분과
8	'24. 09.23.	유가영	토양기반 이산화탄소 감축기술이란?	공정전환·기후적응 분과
9	'24. 09.23.	김구환	스마트그리드 등	에너지·산업 전환 분과
10	'24. 09.30.	황영규	CCU(Carborn Capture Utilization), 탄소중립 산업의 마중물	온실가스 감축 분과
11	'24. 09.30.	강석원	산업 부문에서의 자원순환 생태계 조성을 바탕으로 한 순환 경제	에너지·산업 전환 분과
12	'24. 09.30.	김성우	환경-통상 연계 동향과 기업의 기후기술 확보방안	녹색성장·국제협력 분과
13	'24. 10.07.	조영준	탄소중립의 숨은 보루, VCM에서 희망을 찾자	녹색벤처중소기업 전문위
14	'24. 10.07.	김기만	공정전환의 의미와 사례를 통해 본 교훈과 방향	공정전환 전문위
15	'24. 10.07.	하윤희	한국의 기후 리더십: 국제감축을 통한 개도국의 지속가능발전 지원	에너지·산업 전환 분과
16	'24. 10.14.	곽지혜	재생에너지 확대와 글로벌 산업 재편	에너지·산업 전환 분과
17	'24. 10.14.	정수종	탄소중립 시대의 산업혁명, 기후테크	공정전환·기후적응 분과
18	'24. 10.14.	최인진	글로벌 탄소 감축 동향	녹색금융 전문위

참고 탄녹위 보도자료 목록

2022년 (12건)

연번	배포일자	보도자료 제목
1	’22. 10.13.	탄소중립·녹색성장 국제 컨퍼런스 개최
2	’22. 10.16.	2050탄소중립·녹색성장 대국민 캠페인 실시
3	’22. 10.26.	윤 정부, 탄소중립·녹색성장 비전과 추진전략 발표
4	’22. 11.02.	국민이 제안한 탄소중립 기술, 국민이 직접 소개한다
5	’22. 11.10.	미래의 기후변화 및 탄소중립은 메타버스로
6	’22. 11.28.	탄녹위, 지방 주도 탄소중립에 시동을 걸다
7	’22. 12.02.	탄소중립·녹색성장캠퍼스에 국민 어벤져스 출동
8	’22. 12.13.	국무조정실, EU CBAM대응현황 점검회의 개최
9	’22. 12.14.	현장에서 찾는 탄소중립의 길, 신안에서 첫발
10	’22. 12.21.	지역의 탄소중립, 지자체 권한과 역량 강화해야 실현 가능
11	’22. 12.22.	스마트 탄소중립도시 조성, 시민들이 ‘주인공’
12	’22. 12.27.	국민 생활에 직결된 탄소중립 정책, 참신한 국민의 아이디어 선정

2023년 (55건)

연번	배포일자	보도자료 제목
1	’23. 02.01.	기후위기 대응, 과학과 데이터에 기반해야
2	’23. 02.14.	2050탄소중립녹색성장위원회 전체회의 개최
3	’23. 02.16.	‘2030 NDC’ 이행방안 관련 탄녹위-주요 경제단체 간담회 개최
4	’23. 03.13.	탄소중립시대의 새로운 성장동력, 기후테크 본격 육성에 나선다
5	’23. 03.21.	‘2050탄소중립 달성과 녹색성장 실현’을 위한 정부 탄소중립·녹색성장 청사진 공개
6	’23. 03.22.	한 총리, “탄소중립 실현,기후테크가 해답이다”
7	’23. 03.31.	국가 탄소중립·녹색성장 계획에 대한 과학기술계 의견 청취를 위한 토론회 개최
8	’23. 04.10.	한총리 주재, 「2050탄소중립녹색성장위원회」전체회의 개최
9	’23. 04.28.	순환경제를 통한 탄소중립, 기후테크가 이끈다
10	’23. 05.11.	농지 활용 태양광 세미나 개최
11	’23. 05.24.	탄녹위-해수부, 바다에서 기후위기 해법을 찾다
12	’23. 05.25.	국제감축을 위한 체계적 지원 확대 방안 논의
13	’23. 05.30.	한 총리 탄소중립 현장을 가다, 생활 속의 탄소중립 실천, 제로에너지건축
14	’23. 06.05.	탄소중립 실천, 교육에 해법이 있다
15	’23. 06.12.	“지자체 해상풍력·태양광 등 재생에너지 보급·확대 방안 논의”
16	’23. 06.19.	탄녹위-한국은행, 탄소중립 선도를 위한 녹색금융 역할 모색
17	’23. 06.22.	한총리 주재, 「2050탄소중립녹색성장위원회」전체회의 개최
18	’23. 06.23.	여름철 집중호우 대응에 총력 한 총리, 빠른 기상예보와 철저한 침수방지 당부
19	’23. 07.03.	기후위기는 곧 건강위기, 건강정책의 패러다임 전환을 모색한다
20	’23. 07.04.	온실가스 감축의 해법, 녹색교통에서 찾는다
21	’23. 07.06.	너의 행동을 응원해 탄녹위, #탄소치워리더 캠페인 실시
22	’23. 07.10.	정부 주도CCUS육성에 대한 정부입장 설명자료
23	’23. 07.11.	탄소중립녹색성장위원회 ‘넷제로 프렌즈’ 모집
24	’23. 07.18.	(한국일보 기사 관련)_국회 기후위기특위(5.3)국무1차장 발언에 대한 설명자료
25	’23. 07.26.	“수전해 기술 국산화로 탄소중립과 녹색성장 양립 추진”
26	’23. 07.26.	탄소중립·녹색성장 이행관리를 위한 점검단 발족
27	’23. 08.08.	청년 아이디어로 탄소중립 실현… ‘넷제로프렌즈’ 출격
28	’23. 08.25.	기후위기 선제대응을 위한 기후적응 종합정보 플랫폼 개발 시급
29	’23. 08.30.	석유화학산업, 탈탄소시대 앞당기는 미래전략 토론…새로운 솔루션 모색
30	’23. 09.25.	탄녹위, 경북道·포스코와 탄소중립 녹색성장에 ‘맞손’
31	’23. 10.10.	탄녹위, 청정메탄올을 통한 미래 신산업 및 탄소중립·녹색성장 촉진 나선다!
32	’23. 10.16.	2030년까지 신규 일자리10만 개 창출…기후테크 관련 정보 한자리에
33	’23. 10.16.	Change the Future, 기후테크로 탄소중립 이끈다

연번	배포일자	보도자료 제목
34	’23. 10.23.	탄녹위, 제주道와 탄소중립·녹색성장 추진방안 모색
35	’23. 10.25.	반도체산업 탄소중립, 글로벌 경쟁속 전략적 해법 모색
36	’23. 10.26.	무탄소(CF)연합 출범, 국제적 규범 논의 선도한다.
37	’23. 10.31.	탄녹위-산림청, 산림에서 기후위기 해법을 찾다
38	’23. 11.02.	전략적 미디어 활용으로 기후변화 해법 찾는 청년세대
39	’23. 11.07.	탄녹위, 국민이 제안한 탄소중립 기술 공유의 장(場)연다.
40	’23. 11.08.	관행적인 현수막 사용은 이제 그만! ‘현수막 난립 근절 선포식’ 개최
41	’23. 11.09.	기후위기 시대 극복을 위한 농업 전략 모색
42	’23. 11.09.	탄녹위-GGGI, 개도국의 기후위기 해법을 찾다
43	’23. 11.15.	한 총리, SK지오센트릭 재활용 클러스터 기공식 참석, 열분해유 등 폐플라스틱의 고품질 재활용 활성화 주문
44	’23. 11.22.	과기정통부, 디지털 중심 탄소중립 박차
45	’23. 11.22.	탄녹위, 충남道와 탄소중립·녹색성장 추진방안 모색
46	’23. 11.22.	탄소중립과 녹색성장 함께 간다. 청정 연·원료 대체 시동
47	’23. 11.22.	탄소중립녹색성장위원회, 녹색 신산업 육성을 통해 대한민국 신성장 동력을 창출한다
48	’23. 11.23.	세계적 기후변화 연구, 우리나라의 역할 강화 방안을 찾는다
49	’23. 11.27.	지구와 건물을 살리는 에너지 센스, 그린리모델링 활성화가 답이다.
50	’23. 11.27.	청정메탄올 이니셔티브 첫 회의 개최
51	’23. 11.29.	탄녹위, 제28차 유엔기후변화협약 당사국총회(UNFCCC COP28)참석 계기, 탄소중립을 위한 한국의 다양한 노력 소개
52	’23. 12.07.	민관학연, 무탄소에너지 이용 촉진 방안 모색
53	’23. 12.12.	탄녹위, 국민참여 ‘넷제로프렌즈’ 탄소중립 실천 아이디어TOP7 선정
54	’23. 12.13.	제28차 유엔기후변화협약 당사국총회 폐막
55	’23. 12.14.	이동할 때도 탄소중립! 녹색교통에서 해법을 찾다!

2024년 (현재까지 47건)

연번	배포일자	보도자료 제목
1	'24. 01.04.	기후위기 당사자가 직접 참여한 첫 탄소중립·녹색성장 이행점검 결과 발표
2	'24. 01.23.	기후변화·온실가스 정보 확인, 네이버 검색으로 더 편리해지고 탄소중립포인트, 네이버페이로 받는다
3	'24. 01.24.	탄소중립녹색성장위원회, 「2023년 탄소중립녹색성장 추진 유공」포상 전수식 개최
4	'24. 02.15.	탄소중립 실현에 중앙·지방 따로 없다
5	'24. 02.22.	2024년 온실가스 국제감축사업 통합 설명회 개최
6	'24. 03.19.	기후 위기 극복 위해 나도 '넷제로프렌즈' 도전해볼까
7	'24. 03.27.	넷제로(Net-Zero)는 "제로웨이스트"로부터! 시민·학생들 자원순환 실천하기로 다짐
8	'24. 04.05.	원전 등 무탄소에너지 증가 추세, 탄소배출 지속 감소
9	'24. 04.12.	자전거 타고 포인트도 받고 탄소배출권 거래까지! 탄소감축을 위한 자전거 이용 활성화 추진방안 발표
10	'24. 04.23.	정부, 무탄소(Carbon Free)에너지 전환 한걸음
11	'24. 04.25.	국제사회와 에너지 전환에 대한 시민참여 전략 모색
12	'24. 04.29.	AI로 풀어가는 탄소중립, 한국이 주도한다!
13	'24. 05.02.	건물의 가치를 높이는 '녹색건물'의 시대를 연다!!
14	'24. 05.20.	2035년 국가 온실가스 감축목표 설정 의견수렴
15	'24. 05.23.	민관이 함께 이상기후 피해 저감을 위한 대응 방안 모색
16	'24. 06.04.	교통카드 찍으면 "탄소가 감축되었습니다"음성 안내…대중교통 이용으로 탄소중립 달성에 한걸음
17	'24. 06.19.	탄녹위, 산업수도 울산과 함께 탄소중립 달성 방안 모색
18	'24. 06.26.	탄녹위 김상협 공동위원장, 「2024하계 다보스 포럼」에서 베트남 총리, 중국 기후특사와 기후대응 및 녹색성장 협력방안 논의
19	'24. 07.01.	기후변화 감시·예측을 위해 관계부처 힘 모은다!
20	'24. 07.04.	탄녹위, 탄소감축을 위한 에너지화 시설의 현장 목소리 청취
21	'24. 07.11.	탄녹위-산업부-삼성전자, 에너지 절약 및 탄소감축 실천을 위한 업무협약 체결
22	'24. 07.15.	탄녹위-금융연, 탄소중립을 위한 금융의 역할 강화 방안 모색
23	'24. 08.22.	김상협 탄녹위 민간공동위원장, GGGI 사무총장 임명
24	'24. 08.26.	무탄소 도시 구현을 위한 첫걸음, 건물 에너지 총량제 본격 논의
25	'24. 08.30.	'2024 기후산업국제박람회' 한-IEA 공동개최
26	'24. 09.02.	탄녹위 민간위원들이 알려주는 탄소중립·녹색성장 이야기
27	'24. 09.03.	탄녹위, 부산시와 함께 탄소중립 포럼 개최… 자원 순환경제로 지속 가능한 미래 설계
28	'24. 09.10.	탄소중립·녹색성장, 누구나 쉽게! 탄녹위, 알기 쉬운 탄소중립녹색성장 안내서 e북 발간
29	'24. 09.24.	기술X금융, 민·관 원팀의 범국가 탄소중립 프로젝트 「넷제로 챌린지X」 출범

연번	배포일자	보도자료 제목
30	’24. 10.10.	탄녹위, 대구광역시와 함께 탄소중립 포럼 개최
31	’24. 10.11.	“인공지능(AI) 강국 도약 및 탄소중립 실현을 위한 융합인재 양성에 힘을 모은다!”
32	’24. 10.16.	탄소포집저장(CCS) 지평 확대를 위한 국제 협력방안 모색
33	’24. 10.28.	2035 국가 온실가스 감축목표(NDC) 수립 위해 글로벌 동향과 과제에 대한 의견수렴
34	’24. 10.29.	“탄소장벽을 넘어서는 청정메탄올 신산업 창출의 길”
35	’24. 10.30.	탄녹위, ‘온실가스 감축’ 점검 결과 발표... 2년 연속 배출량 감소, 목표대비 6.5% 초과 감축
36	’24. 11.01.	“탄녹위 신임 민간위원장에 한화진 前 환경부장관 임명”
37	’24. 11.04.	“탄녹위·국토부·환경부, 탄소중립도시를 통해 기후위기 해법을 찾다!”
38	’24. 11.11.	탄녹위, 제29차 유엔기후변화협약 당사국총회 참석 계기로 녹색연대 및 탄소중립 협력 확대
39	’24. 11.21.	시멘트산업 CO_2 포집과 친환경 산업구조로의 전환을 위해 민·관·산·학 협력방안 모색
40	’24. 11.22.	생활 속 탄소중립 실천으로 “슬기롭고 더 글로리한 투자 생활” 함께해요
41	’24. 11.25.	제29차 유엔기후변화협약 당사국총회 폐막
42	’24. 11.26.	탄녹위, 전문가와 함께 과학적인 온실가스 감축목표 수립 방법 모색
43	’24. 11.28.	탄소중립의 든든한 친구, 넷제로프렌즈 제2기 활동 마무리
44	’24. 12.11.	2035년 국가 온실가스 감축목표(NDC) 수립을 위한 주요 부문별 의견수렴
45	’24. 12.13.	정부 관계부처, 「제29차 유엔 기후변화협약 당사국총회」 결과 및 후속조치 논의
46	’24. 12.16.	기후기술의 미래를 선도할 스타트업을 찾습니다! 「넷제로 챌린지X」 통합공고
47	’24. 12.23.	산업과 금융의 대연합으로 ‘탄소중립 녹색강국’ 실현!

2기 위원회에 드리는 말씀

2050의 긴 여정, 차기 탄소중립녹색성장위원회에 바란다



김상협 초대 공동위원장
(카이스트 교수, 5대 글로벌 녹색성장기구 사무총장)

2022년 10월에 법정 기구로 출범한 '2050탄소중립녹색성장위원회'는 여느 대통령 직속 위원회와 법적으로 확연히 다른 특성을 하나 가지고 있습니다. 여야 합의로 2021년에 제정된 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 따라 위원회의 존속기간이 '2050년까지' 법으로 정해져 있다는 점입니다. 이런 위원회는 결코 흔하지 않지요.

2021년 문재인 정부가 국제사회에 약속한 2050년 탄소중립 실현, 2030년까지 온실가스 40% 감축(2018년 대비)을 2022년 5월 출범한 윤석열 정부가 '이어받은 배경'도 여기에 있습니다. 2023년 3월 21일 탄소중립녹색성장위원회(이하 탄녹위)가 〈제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획〉 정부안을 발표하고 대국민 공청회를 거쳐 4월 11일 국무회의를 통해 이를 최종 확정한 것은 2050년까지의 긴 여정에 비추어보면 첫 단추를 꿴 것이라 하겠습니다.

그런 면에서 2년 남짓 숨 가빴던 시간, 탄녹위 초대 공동위원장을 맡았던 입장에서 못다한 숙제에 대한 책임 의식으로 몇 가지 바람을 남깁니다.

첫째, 탄소중립·녹색성장은 여야, 좌우를 넘어 지속 가능한 미래로 가는 길이라는 점을 보다 분명히 해야겠습니다. 어떤 정부가 들어서든 이 길은 중단없이 긴 호흡으로 계속 가야 한다고 법은 명시하고 있습니다. 필요하다면 정치과정을 통해 국민적 합의를 다시금 공고히 할 수도 있겠는데 그 속성상 미래세대를 비롯, 다양한 이해당사자의 참여가 이뤄질수록 좋을 것입니다.

둘째, 에너지 정책의 '탈이념화'입니다. 2022년과 2023년, 우리나라가 2년 연속 상대적으로 큰 폭의 온실가스 감축을 기록한 가장 큰 이유는 발전 분야의 '탈탄소화', 즉 원전과 재생에너지의 비중이 높아졌기 때문입니다. '기술중립성'의 원칙에 따라 탈탄소에 기여하는 에너지원의 비중을 계속 높이고 전력망과 에너지 저장장치를 비롯, 이를 뒷받침하는 인프라를 충실히 구축해 나가야 한다는 것을 실증적으로 보여주고 있습니다.

셋째, 가격 정책의 본격화입니다. 이는 매우 어렵고 뼈아픈 정책임이 틀림없습니다. 하지만 우리가 시장경제를 채택하고 있는 만큼 가격이 수요와 공급을 조절하고 더 나아가 산업구조를 고도화하는 역할을 활성화해야 합니다. 그런 점에서 전기요금, 그리고 탄소가격을 글로벌 동향에 발맞춰 합리화하는 제도적 장치를 적기에 마련해야겠습니다.

넷째, 녹색기술개발과 투자확대입니다. IEA에 따르면 2024년 청정에너지에 대한 글로벌 투자가 2조 달러에 육박, 세계 경제성장의 10%를 이끌고 있다고 합니다. 가장 큰 투자국가는 중국으로, 트럼프 미국 대통령 당선인이 '기후정책'에는 거부감을 가지고 있어도 이 거대한 시장을 중국에 넘겨주지는 않을 것이라는 관측도 나오고 있습니다. 한국의 녹색기술 R&D는 2012년 3조 원이 넘었지만 10여 년이 지난 2024년 2조 원이 채 안 될 정도입니다.

이런 점을 감안, 탄녹위는 올봄 금융위, 환경부와 함께 민관합동으로 2030년까지 400조 이상의 녹색금융 조달 방안을 발표했습니다. 앞으로 산자부, 과기부 등 관련 부처는 기재부와 함께 보다 과감히 녹색기술개발과 투자유인에 나서야겠습니다. 글로벌 융합인재 양성도 시급한 과제로 손꼽힙니다. 기술-금융-인재의 삼각편대는 녹색성장의 핵심 중 핵심입니다.

다섯째, 국가적 모멘텀 창출입니다. 우리는 지구촌 곳곳의 폭염, 홍수, 가뭄, 폭설 등 기상 이변 소식을 접하며 기후위기의 징후를 느끼곤 합니다. 유난히 뜨거웠던 이번 여름, 그게 남의 일이 아니라는 생각이 들다가도 다른 현안에 파묻히고 계절이 바뀌면 이내 잊어버리게 됩니다. 우리의 실존이 걸린 탄소중립 녹색성장이 좀처럼 정책적 우선순위가 되지 못하는 이유입니다. 기후위기를 피부로 느끼게 될 때가 될 정도면 상황은 되돌릴 수가 없게 된다는 과학적 경고가 나오는데도 그렇습니다.

그런 면에서 오는 2028년 아시아에서 개최할 차례가 되는 제33차 기후변화당사국 총회(COP33)를 대한민국이 주최하는 방안을 거국적으로 검토해 주시면 합니다.

때마침 COP 유치 국가의 역량과 의지를 비롯, 개혁 논의가 국제사회가 국제사회에 번지고 있습니다. GGGI(글로벌 녹색성장기구)와 GCF(녹색기후기금)라는 두 개의 중요한 국제기구를 두고 있는 한국에 대한 기대와 응원의 목소리도 큽니다.

COP33 개최를 통해 국력을 결집, 녹색 선진국으로의 진입을 앞당긴다면 무엇보다 우리 다음 세대의 미래를 확실하게 보장할 길을 만들 수 있을 것입니다. 그렇게 되면 탄녹위도 여타 정부 조직과 함께 국가 가버넌스의 안정된 축으로 자리를 잡고 제 역할을 더욱 충실히 할 수 있으리라 기대됩니다. 국민과 함께 2050년까지의 긴 여정을 이끌어 갈 튼튼한 동력을 갖추고 말입니다.

안영환 온실가스 감축 분과 위원장



'회의'와 '열정' 사이 간극 좁히기: 탄녹위 활동을 하면서 가장 많이 고민했던 사안이다. 2030년 온실가스 감축목표 달성 가능성에 대해 전문가 사이에서도 '회의'적인 시각을 가지고 있는 분들이 있다. 그 이유는 두 가지로 설명할 수 있을 것이다. 하나는 2030년 NDC 자체가 너무 높다고 생각하는 것인데, 이러한 분들에게는 일부 감축 수단의 경우 불확실성은 있지만, 국내 감축의 경우 우리가 일관적으로 노력하면 달성할 수 있는 목표라는 점을 설득하려고 하였다. 둘째는 의욕적 목표에 비해 정부의 정책 실행 강도 및 의지가 약하다는 것인데, 이 부분은 앞으로의 노력 및 의지가 더 중요할 것으로 생각되고, 함께 추진 방안을 찾아야 할 사안이다.기후위기가 심각한 상황이니 2030년 우리나라의 목표를 더 강화해야 한다는 '열정'을 가진 분들도 많이 계신다. 전세계 국가들의 NDC를 모두 합산하면 1.5도 목표 달성에 아직 많이 못미치지만, 우리나라의 2030년 감축목표 수준은 선진국의 감축노력에 비해 결코 뒤지는 수준은 아니기 때문에 지금 단계에서는 2030년 감축 목표 달성의 경험이 더 중요할 것이라고 이야기하였다.

14.5와 11.4 : 2023년초 제1차 국가기본계획 수립 당시 산업부문의 2030년 감축목표가 2018년 대비 14.5%에서 11.4%로 조정되었다. 조정된 감축량의 일부분이 국제감축으로 변경되었기 때문에 냉정하게 평가하면 국내 감축은 후퇴하였다고 할 수 있다. 산업계에 좋지 않은 정책 신호를 전달하였고, 국제감축의 불확실성이 아직까지도 존재한다는 점에서 매우 아쉬운 부분이다.

이규진 온실가스 감축 분과위원회 간사



"무쏘의 뿔처럼 당당하게 나아가라". 2024년 10월까지 총 23차 회의를 가진 분과위원회의 2년간의 활동을 되짚어 보면, 가장 먼저 떠오르는 문장이다. 분과위 위원과 사무국 직원들은 각자의 분야에서 활동해 왔지만, 탄소중립에 대한 공통의 철학과 가치관을 바탕으로 분명한 목표를 위해 모든 에너지를 쏟아 열정적으로 임했기 때문이다. 그 결과, 분과위에서 주로 다룬 국가 온실가스 감축 목표 및 정책은 정부 각 부처뿐만 아니라 다양한 이해관계자의 의견이 첨예하게 대립할 수 있는 사안임에도 불구하고, 약 40건의 안건을 합리적으로 조정하고 심의할 수 있었을 것이다.

또한 분과위의 활동에서 자부심을 느낄 수 있었던 것은 모두가 균형적 시각으로 정책의 조화점을 찾으려 했고, 다양한 이해관계자의 의견을 최대한 반영하려고 노력했기 때문이다. 아마도 탄소중립을 향하는 상대에 대한 존중과 미래 세대를 위한 희생의 마음이 깊게 자리하고 있었기에 분과위는 의미 있는 성과를 남길 수 있었던 것 같다. 분과위의 이러한 발자취는 탄소중립의 남은 여정에도 함께할 것이며, 그렇기에 탄소중립을 통한 미래 세대의 행복이 설레는 기다림으로 다가오는 이유이기도 하다.

우태희 에너지·산업분과 위원장



제1기 2050 탄소중립녹색성장위원회 에너지·산업전환 분과위원장으로 임기를 마무리하며, 무거운 책임감과 의무감을 느낍니다. 이번 임기 동안 많은 노력과 논의를 통해 기후변화 대응을 위한 진전이 있었으나, 그럼에도 불구하고 중요한 과제들을 남기고 마무리하지 못한 점에 대해 마음이 무겁습니다.

첫째, Breakthrough 기술개발을 이루어내지 못했습니다. 기존 기술의 개선에 그치고 산업 전반에 혁신적인 변화를 일으킬 수 있는 돌파구를 마련하지 못한 것은 앞으로의 중요한 과제로 남습니다.

둘째, 산업 부문별 어느 한 분야에서도 모범적인 감축 성과를 이끌어내지 못했습니다. 각 산업의 특성에 맞는 구체적인 목표와 세부적인 실행 로드맵을 제시하지 못해 기업들의 감축을 유도하는 데 한계가 있었습니다.

셋째, 기후테크 벤처기업 육성에 충분한 지원을 하지 못했습니다. 체계적인 육성 프로그램이나 지원 시스템이 부족했던 탓에 유망 벤처기업들이 성장 가능성을 충분히 발휘하지 못한 점은 중요한 반성의 지점입니다.

앞으로 2기 위원회가 더 실질적인 성과를 이루어내며 대한민국 녹색성장의 미래를 이끄는 핵심적인 역할을 해내길 기대합니다. 마지막으로 1기 활동에 함께해 주신 모든 위원님들께 깊은 감사의 말씀을 전합니다.

하윤희 에너지·산업분과 간사



2년이라는 시간이 이토록 길면서도 짧을 수 있다는 생각이 듭니다. 탄소중립녹색성장위원회 활동을 마무리하며, 에너지산업전환분과 위원으로서 NDC 수정안과 전력수급기본계획, 수소경제 로드맵, 분산에너지 활성화 등 대한민국 탄소중립의 핵심 정책들을 다루었습니다. 이 과정에서 많은 것을 고민하고 경험할 수 있는 소중한 기회를 가졌습니다.

이러한 정책들을 검토하고 논의하는 과정에서 다양한 과제들이 서로 얽혀있음을 실감했습니다. 산업계가 직면한 현실적 제약, 기후위기 대응을 위한 탄소중립의 시급성, 지역사회의 현실적 고려사항, 기술적 한계, 그리고 사회 각계의 서로 다른 이해관계까지, 각각의 요소들이 서로 다른 방향을 가리키고 있었고, 이들 사이에서 균형점을 찾아가는 일은 쉽지 않았습니다. 특히 장기적 관점의 탄소중립 목표와 단기적 현실 사이에서 합의점을 도출하는 과정에서 아쉬움이 남는 순간들도 있었습니다.

그러나 돌아보면, 그 지난한 과정 자체가 우리 사회의 탄소중립을 향한 진정한 발걸음이었다고 생각합니다. 탄소중립은 단순한 정책의 전환이 아닌, 우리 사회 전반의 생활양식과 경제활동의 방식, 가치관의 전환을 요구하는 과제이기 때문입니다. 더디게 가더라도 사회적 합의를 이루며 가야 하고, 때로는 우회로를 택하더라도 결국 그 길을 가야 한다는 것이 분명해 보입니다.

탄녹위 1기 위원회의 발자취가 비록 극적인 변화를 이루어내지는 못했을지라도, 우리는 분명 올바른 방향으로 나아가고 있습니다. 미래 세대를 위한 이 여정에서 작은 디딤돌을 놓을 수 있었던 것은 의미 있는 일이었습니다. 탄소중립이라는 도전적 과제 앞에서, 우리가 나눈 치열한 고민과 논의들은 더 나은 미래로 가는 소중한 한 걸음이었습니다.

정병기 녹색성장·국제협력분과 위원장



제1기 2050 탄소중립·녹색성장위원회 활동을 마치며 지난 2년의 기간을 돌이켜보면 보람과 함께 작지 않은 아쉬움을 느낍니다. 2050 탄소중립을 건물짓기에 비유하자면, 개인적으로는 전신인 2050 탄소중립위원회 및 현 위원회의 일원으로서 건물설계, 기초공사 및 일부 골조공사에 해당하는 기본법, 시나리오, 각종 기본계획, 추진전략, 추진방안 마련에 참여하는 한편, 향후 주기적으로 위원회의 핵심 업무가 될 기본계획과 NDC 수립 및 이행현황 점검에 참여하여 탄소중립·녹색성장의 기반을 닦는데 작으나마 기여할 기회를 가진데 대해 보람과 긍지를 느낍니다.

본인이 분과위원장을 맡은 녹색성장·국제협력 분과에서는 탄소중립·녹색성장 추진의 핵심 수단인 과학기술, 녹색금융, 국제협력 및 국제감축 분야를 다루었습니다. 상기한 기반 조성에 있어 분과 관련사항에 대한 적극적 검토와 심의로 소기의 임무를 다해주신 분과 및 산하 전문위원회 위원들께 감사를 드립니다. 아쉽게도 제반 여건상 뚜렷한 진척을 이뤄내지 못한 과제들에 대해서는 차기에 적극적 검토를 거쳐 추진되기를 바랍니다. 과학기술의 경우, 탄녹위내 분과를 망라한 과학기술 통합특별위원회를 구성, 국가과학기술자문회의 탄소중립기술특별위원회와의 협력파트너쉽을 통해 감축·적응 정책과 긴밀히 연결된 기술혁신정책을 추진할 수 있기를 바랍니다. 또한 AI 기술의 활용 가능성을 지속적으로 모색, 확장하기 위한 조직적 노력이 경주되기를 기대합니다. 국제감축과 국제협력의 경우 그간 지연되었던 파리협정 제6조 이행지침이 최종합의되고 국내 배출권거래제 개선 노력이 본격화됨에 따라 탄소시장 활성화와 연계한 구체적 전략과 방안들이 수립, 추진되기를 기대합니다.

시작이 반이라고 합니다. 긴 탄소중립의 여정을 시작하며 힘차게 옮긴 몇 발자국이 질주를 위한 준비의 과정이라 믿습니다. 마지막으로, 정무적 그리고 정책적 여건이 녹록치 않음에도 열성적으로 위원회를 이끌어주신 위원장님과 노고를 다해 지원하신 사무처 임직원들께 감사드립니다.

김성우 녹색성장·국제협력분과 간사



돌이켜 보면, 두가지가 아쉽습니다. 하나는 국내외 기후리더십이 선명하지 않은 상태에서 탄녹위원의 역할이 제한적일 수 밖에 없다는 점이고, 다른 하나는 감축 위험(비용) 대비 사업 기회(매출)에 대한 논의가 상대적으로 너무 적었다는 점입니다. 탄소중립녹색성장위원회임에도 녹색성장보다는 탄소중립에 더 많은 초점이 있었던 것 같습니다. 반면, 우리의 주요 경쟁 상대인 중국의 청정기술 글로벌 시장 지배력은 트럼프 2기에 오히려 더 커질 가능성이 있는데, 2023년 기준 태양광, 배터리, 풍력, 수소 등 11개 주요 기술의 공급망을 이미 중국이 대부분 지배하고 있기 때문입니다. 이미 미국 시장 외에서는 중국의 청정기술과 가격으로 경쟁하는 것은 어려워진 바, 차별화된 기술 확보가 생존 전략인 상황입니다. 예를 들면, 태양광은 초고효율 소재, 풍력은 가치사슬로 확대, 배터리는 안전한 고밀도 저장, 전력 기기는 ICT접목 등입니다. 정부는 한국판 IRA같은 대대적인 종합지원책을 마련해 기술 수요 및 시장을 형성해 기술 가격을 낮춤으로서 기업의 기후기술 투자를 도와야 할 시기입니다. 2기에는 기회 측면에서 더 활발한 논의가 있기를 바라는 이유입니다.

감사합니다.

남형기 국무조정실 국무2차장 겸 탄녹위 사무처장



지난해 7월 국무조정실 국무2차장으로 부임하여 탄녹위 사무처장을 겸임해오며, '탄소중립 녹색성장' 노력에 동참할 수 있음을 매우 큰 행운으로 생각하고 있습니다.

길지 않은 시간이었지만, 탄소중립이 다른 어떤 분야보다 이해관계와 가치관의 충돌이 첨예한 영역이라는 점을 깨달을 수 있었습니다. 이에 어느 한 부처나 특정 집단의 관점이 아닌, 국민의 시각으로 범정부적 합의와 공감대를 이끌어내고자 최선을 다해왔습니다만, 앞으로도 조율하고 해결해야 할 과제들이 산적해 있는 것이 사실입니다.

2050 탄소중립 비전은 우리에게 주어진 시대적 과제입니다. 녹록치 않은 대외적 여건, 어려운 경제상황에 자칫 추진력이 약화되지 않도록 함께 노력해야 할 시기입니다. 1기 위원님들이 다져주신 기반을 토대로 2기 위원회에서는 많은 결실을 맺을 수 있으리라 믿고 사무처도 위원회 지원에 최선을 다하겠습니다.

주대영 前 사무차장



지난 2년여, 참으로 빠르게 지나간 시간이었다. 찬찬히 생각해 보니, 막막함속에서 시작되었지만, 쉴 틈없이 이어진 많은 활동은 존경심, 감사함 그리고 일말의 아쉬움으로 마무리가 되는 느낌이다.

인생의 오랜 기간을 열정을 유지하며 발자취를 남길 수 있다면 더 이상 부러울 것이 없을 것이다. 이곳 탄녹위에서 열정과 함께 통찰과 깊은 식견을 보여주시는 분들과 함께 할 수 있었다는 것에 깊이 감사한다. 사무처에서 함께 고민해 준 동료분들께도 머리숙여 고마움을 전하고 싶다.

탄소중립기본법에 의한 제1기 위원회에서 감축 목표와 경로에 대한 보완과 설정, 이행평가 체계의 수립 등 새로운 틀을 실제 움직이게 하는 역할을 했다는 점에 뿌듯함을 느낀다. 'Net-Zero'를 향한 녹색성장이 우리보다 더 나은 다음 세대의 삶과 우리나라 산업경쟁력의 열쇠가 된다는 생각을 굳건하게 하게 되었다는 것도 회의주의자인 나에게는 큰 수확이다.

물론 돌이켜 보니 아쉬움도 크다. 다음 분들이 보완해 주시리라 믿는다. 탄소중립이라는 긴 여정에는 수많은 장애물과 험난함이 존재한다. 짧은 순간만을 보지 말고 시대의 흐름을 읽는 지혜가 필요하다는 생각을 해보았다. 사무차장으로서 흔들릴 때마다 큰 위안을 주었던 문구와 시를 제2기 탄녹위를 꾸려가실 분들과 공유하는 것으로 못다한 아쉬움을 대신합니다.

> ❝ 하나의 패러다임에서 다른 패러다임으로의 전환은 직선의 과정이 아니다. 견고한 기존 질서를 바꿔가는 여정은 전진과 후진을 반복하는 울퉁불퉁한 과정일 수 밖에 없다. ❞
> (토마스 쿤, 과학혁명의 구조)

나 하나 꽃피어 - 조동화

나하나 꽃 피어
풀밭이 달라지겠느냐고
말하지 말아라

네가 꽃피고 나도 꽃피면
결국 풀밭이 온통
꽃밭이 되는것이 아니겠느냐

나하나 물들어 산이
달라 지겠느냐고도
말하지 말아라

내가 물들고 너도 물들면
결국 온 산이 활활
타오르는것 아니겠느냐