



- 탄소중립녹색성장위원회, 녹색 신산업 육성을 통해 대한민국 신성장 동력을 창출한다 -

◆ 디지털기반 탄소중립 가속화, 범부처 전략 최초 수립

- ▶ 초 산업부문·국민생활 속 디지털기술 접목 탄소감축 기술개발 박차
- ▶ 한국형 그린디지털센터 개발 등 디지털 부문 저전력·고효율화
- ▶ 탄소중립 데이터 개방 및 데이터산업 육성 등 그린 디지털 생태계 구축

◆ '30년까지 50만톤 청정메탄을 생산, 녹색 신산업으로 육성

- ▶ 생산기술 국산화, R&D 투자확대 등 생산시설 획기적 개선
- ▶ K-Taxonomy에 포함→민간투자 활성화 등 초기 시장형성 촉진
- ▶ 태백시를 청정메탄을 시범도시로 지정, '27년 연 2.2만톤 생산 추진

◆ '30년까지 메탄 배출량 30% 이상 감축 국가 로드맵 제시

- ▶ 저메탄 사료 보급, 분뇨 처리 개선, 음식물폐기물 발생 저감 등

◆ 공공부문 탄소중립 가속화를 통해 민간부분을 선도

- ▶ 공공 건물·수송 분야 '45년 Net-Zero 조기 달성, '30년까지 37% 감축
- ▶ 전기·수소차 의무구매 강화, 녹색제품 의무구매 대상기관 확대 등

【 디지털 전환을 통한 탄소중립 촉진방안 】

- 에너지 효율화의 핵심인 디지털 전환 기술을 개발하여 공공·민간에 적용하고, 데이터센터 등 디지털 부문 저전력화를 통해 탄소감축 촉진 추진
 - 에너지·수송·건물·농축수산·폐기물·국민생활 등 6개 분야에 AI, IoT, 디지털 트윈 등을 기반으로 하는 그린 디지털 전환 개발·도입
 - 데이터센터·네트워크 등 디지털 인프라의 저전력화를 위한 기술을 개발·적용하고, 디지털 부문의 탄소중립 수준 측정·평가 고도화
 - '디지털 탄소중립 범부처 협의체'를 구성하고, 탄소중립 데이터 개방·공유 및 플랫폼 고도화 등 그린 디지털 전환 활성화를 위한 환경 조성

【 청정메탄을 신산업 창출 추진전략 】

- 청정메탄을 신산업 창출을 통해 해운·조선 등 국가 주력산업의 경쟁력을 제고하고, 2030 NDC달성에 기여
 - 재생에너지 및 바이오자원 활용을 통해 수소·탄소원 등 청정메탄을 생산을 위한 원료물질의 원활한 확보 추진
 - 지자체 협업 및 금융·공공구매 등 제도 지원을 통한 초기 경제성 보장, 녹색해운항로 구축·확대 및 친환경선박 전환 지원을 통한 시장 형성
 - 태백시 시범사업을 통해 청정메탄을 산업의 조기 확산 유도 (‘27년 청정메탄을 연 2.2만톤 생산 및 향후 연 10만톤 확대)

【 COP28 다자 이니셔티브 협력방안 】

- 2030 NDC 달성과 국제 이니셔티브에 동참하기 위해 관계부처 합동으로 ‘2030 메탄 감축 로드맵’ 및 ‘공공부문 탄소중립 추진방안’ 수립
 - 농업·폐기물·에너지 등 메탄 多배출 부문에 대한 정책지원과 함께 국제감축 실적을 확보하여 ‘30년까지 ‘20년 대비 메탄 배출량 30% 이상 감축 추진
 - 정부가 민간의 탄소중립을 선도하기 위해 △ ‘30년까지 ‘18년 대비 공공 부문 건물·차량의 온실가스 배출량 37% 감축 △ ‘45년까지 탄소중립 달성

【 온실가스 배출허용총량 조정방안 】

- 수정된 2030 NDC(‘23.4월)와의 정합성 확보를 위해 기존에 설정된 배출 허용총량 일부 조정(3,048 → 3,035백만톤/ △13백만톤)

- ‘2050 탄소중립녹색성장위원회’(공동위원장: 한덕수 국무총리, 김상협 카이스트 부총장)는 11월 23일(목) 서울 상암동 누리꿈 스퀘어에서 한덕수 국무총리 주재로 2023년 제5차 전체회의를 개최하여,
 - 공공·민간 전반의 그린 디지털 전환을 통해 탄소중립 달성을 촉진하는 「디지털 전환을 통한 탄소중립 촉진방안」을 마련하고,
 - 해운·조선 등 주력산업의 경쟁력 확보와 친환경 연·원료 전환에 선제적으로 대응하기 위한 「청정메탄을 신산업 창출 추진전략」을 발표하였다.
 - 또한, ‘2030 메탄 감축 로드맵’과 ‘공공부문 탄소중립 추진방안’을 담은 「COP28 다자 이니셔티브 협력방안」과 함께,

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

□ 각 안건별 구체적 내용은 다음과 같다.

1 디지털 전환을 통한 탄소중립 촉진방안

【 추진 배경 】

□ 기후변화 임계점* 압박에 따라 탄소 배출량 감축 목표를 자율적으로 수립·추진하던 과거와 달리, 제도적 지원·규제를 강화하는 방향으로 국제질서가 변화하고 있다.

* 기후를 과거로 되돌릴 수 없게 될 것으로 전망되는 지점으로, 산업화 이전과 비교하여 지구 온도가 1.5°C가 상승하는 시점(22년 기준 1.2°C 상승 상태, IPCC)

- 이러한 환경은 제조업과 수출 중심 경제구조인 우리나라의 경쟁력에 영향을 주는 중요 과제이지만, 탄소중립을 위한 방안 중 다수가 장기간 기술개발이 필요하여 신속한 대응에는 한계가 있는 상황이다.

□ 이에, 에너지 효율화, 탄소 배출량의 추적·관찰 등 탄소 감축의 핵심 역량인 디지털 기술을 산업과 일상에 적용하여 탄소중립을 촉진하기 위해 「디지털 전환을 통한 탄소중립 촉진 방안」을 마련하였다.

【 주요 내용 】

□ 우선, 산업과 일상 전반에 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 디지털 트윈 등 디지털 기술을 바탕으로 탄소 배출량을 감축하는 그린 디지털 전환을 도입·확산한다. (Green by Digital)

- ①에너지 생산·배분, ②육상·해상·항공 등 수송 부문 에너지 저감, ③건물 부문 에너지 수요관리, ④농·축·수산 생산성 제고, ⑤자원순환 및 폐기물 수거, ⑥디지털 라이프 탄소저감 등 자원·에너지 효율화를 위한 기술 및 솔루션을 개발한다.

< 부문별 탄소배출량 감축기술개발 개요 >

구분	주요내용
① 에너지	▷ 디지털 활용 재생에너지 발전 기반 지원 친환경에너지 맞춤형 기상 예측 지원 등
② 수송	▷ 스마트 교통서비스, 스마트 선박항만 디지털 기반 통합정보 관리체계 구축 등
③ 건물	▷ 리모델링에 따른 탄소감축 효과가 높은 건물 선별 기술 개발 등
④ 농축수산	▷ 에너지 효율화 스마트팜·스마트축사·스마트양식장 개발·보급 등
⑤ 폐기물	▷ 탄소배출 모니터링 시스템 구축, 폐배터리 등 재활용률 개선 등
⑥ 국민생활	▷ 디지털 활동 분석, 디지털 기술 기반 탄소감축 행동 유도 등

- 또한, 시장을 중심으로 그린 디지털 전환이 자발적으로 확산될 수 있도록 전문기업을 육성하는 한편, 지자체·중소기업을 중심으로 그린 디지털 전환 솔루션 도입을 지원하는 등 초기수요·시장을 형성한다.
- 두 번째로, 그린 디지털 전환으로 향후 증가할 것으로 예상되는 디지털 부문의 탄소 배출량을 감축하기 위해 데이터센터·네트워크 등 디지털 전환 인프라를 저전력화 한다. (Green of Digital)
 - 데이터센터 에너지 저감을 위해 △컴퓨팅 소재·부품·장비 고효율화, △냉각·공조 및 전력 설비 등 기반시설의 저전력화, △에너지 소비 모니터링·최적화를 위한 통합제어 솔루션 개발 등을 추진하고.
 - 네트워크 저전력화를 위해 △전력효율 극대화를 위한 5G·6G 소재·부품·장비, △네트워크 전력을 절감하는 지능형 에너지 최적화 솔루션 등 기술을 개발할 예정이다.
- 마지막으로, 통일성 있는 정책추진과 탄소중립 데이터에 대한 접근성 강화를 통해 공공·민간에서 그린 디지털 전환 추진을 쉽게 추진할 수 있도록 그린 디지털 생태계를 구축한다. (Green Digital Ecosystem)
 - 공공·민간을 아우르는 체계적인 디지털 탄소중립 정책 추진을 위한 범부처 협의체를 구축하고, 탄소중립 관련 데이터의 수집·관리 및 개방·공유 방안과 관련 규제 및 법령 등 개선과제를 발굴한다.
 - 또한, 탄소배출량 측정·보고·검증(MRV) 지원 플랫폼을 개발하여 데이터 기반 탄소중립 의사결정을 지원하고, 온실가스 공간정보지도, 건물 에너지 통합관리 시스템 등 탄소중립 관련 데이터 플랫폼을 고도화하여 원활한 그린 디지털 전환을 위한 데이터 환경을 조성한다.

【 추진 배경 】

- IMO의 2050 넷제로 선언에 따른 선박 탄소배출규제, EU의 탄소국경조정 제도(CBAM), 미국의 인플레이션 감축법안(IRA) 등이 새로운 무역장벽으로 대두되면서, 기후변화는 더 이상 환경이슈가 아닌 경제이슈로 진화하고 있다.
 - 넷제로 달성을 위해 전세계의 친환경 연·원료 대체 움직임이 활발한 가운데 국내 준비는 매우 더딘 상황이며, 이는 조선·해운·자동차·석유화학 등 우리의 주력산업 경쟁력에 영향을 미칠 수 있어 시급한 대응이 요구되고 있다.
- 이러한 상황에 적극적으로 대응하고, 국내 청정메탄을 산업 육성을 위해 관계부처 합동으로 「청정메탄을* 신산업 창출 추진전략」을 마련하였다.
 - * 청정메탄올은 그린수소(수전해 또는 바이오)와 재생CO₂의 합성을 통해 생산되며 저탄소 연료로 인정

【 주요 내용 】

- 이번 안건은 관계부처, 지자체 등이 참여하여 마련한 것으로 청정메탄을 신산업 창출을 통해 국가 주력산업의 경쟁력 제고와 국가 NDC 달성에 기여하기 위한 3대 추진과제를 제시하였다.
- 첫째, 청정메탄올의 생산여건 개선을 위해 수소·탄소원 등 원료 물질을 확보하고, 기술확보 및 기자재 국산화를 위한 R&D 투자를 확대한다.
 - 계통 미연계, 과잉생산 재생에너지를 활용하여 수전해 그린수소를 생산하고, 바이오자원의 활용방식 개선을 통해 바이오 그린수소 생산을 확대하여 경제성 있는 수소를 확보한다.
 - 유기성폐자원(음식물쓰레기, 가축분뇨, 하수찌꺼기 등)의 바이오가스화 시설 확대 및 바이오발전소 CO₂ 포집을 통해 재생 탄소원을 확보하고, 발전·철강·시멘트 산업에서 발생한 CO₂의 포집·활용을 추진한다.
 - 차세대 CO₂ 포집 기술, 수전해 수소생산기술, 바이오자원 활용기술 확보를 위한 연구개발(R&D) 투자를 지속한다.

- 둘째, 청정메탄을 품질기준 마련, 친환경선박 전환 지원 등을 통한 수요 확보, 금융·공공구매 제도적 지원 등 초기 경제성 보장, 지자체와 청정메탄을 생산 시범사업 추진 등을 통해 시장형성을 촉진한다.
- 청정메탄을 수요확보를 위해 품질기준을 마련하고, 저탄소제품 인증을 지원하며, 친환경선박 전환을 유도하기 위한 보조금 지원과 함께 韓(부산)-美(타코마) 녹색해운항로 구축을 추진한다.
- 또한 한국형 녹색분류체계(K-Taxonomy)에 청정메탄을 포함하여 투자를 유도하고, 공공구매를 위한 녹색제품 인증, 지역활성화 투자펀드 등을 통해 초기 경제성 확보를 지원해 나간다.
- 청정메탄을 생산을 위해 지자체와 관심기업을 발굴·매칭하고, 폐광 예정지인 태백시 장성광업소 일원을 대상으로 청정메탄을 연 2.2만톤 생산 시범사업을 추진한다.
- 마지막으로, 청정메탄을 산업 전주기 공급망 구축 및 신산업 생태계 조성을 위한 추진체계로서 민·관이 참여하는 청정메탄을 이니셔티브를 구성·운영한다.
- 이번 회의에 참석한 해수부·산업부·환경부·과기정통부·농식품부·산림청 등 관계부처는 탄소중립·녹색성장 달성의 핵심수단인 친환경연료 및 원료 신산업 창출을 위해 적극 지원키로 하였다.

【 추진 배경 】

- 전세계 메탄 감축과 정부부문의 탄소중립을 촉진하기 위해, 미국 등 선진국 주도로 ‘국제메탄서약(COP26, `21.11)’과 ‘탄소중립 정부 이니셔티브(COP27, `22.11)’가 출범했으며, 우리나라도 이에 동참을 선언하였다.
- 이에 따라 국가 온실가스 감축목표를 달성하고, 국제 이니셔티브에 능동적으로 대응하기 위해 관계부처 합동으로 ‘2030 메탄 감축 로드맵’ 및 ‘공공부문 탄소중립 추진방안’을 수립하였다.

【 주요내용 】

< 2030 메탄 감축 로드맵 >

- 2020년 기준 우리나라의 메탄 배출량은 2,740만톤CO₂eq으로 국내 전체 온실가스 배출량의 4.2%를 차지하고 있다.
- 메탄은 대기 중 체류시간이 짧으나 온실효과는 이산화탄소의 28배로, 지구온도 상승을 억제하기 위해 집중적인 감축이 필요한 상황이다.
- 이에 정부는 농업·폐기물·에너지 등 메탄 多배출 부문을 대상으로 감축 신기술 및 정책을 집중 추진하고, 보조적인 감축 수단으로 국제감축실적을 확보하여 '30년까지 '20년 대비 메탄 배출량을 30% 이상 감축할 계획이다.
- 먼저, 농축산 부문에서 발생하는 메탄 감축을 위해 체계적인 논물관리 방법을 확산하고, 저메탄 사료 보급과 가축분뇨 정화처리 비율*을 확대한다.
 - * 가축분뇨 정화처리 비율 : ('22) 13% → ('30) 25% 이상 확대
- 다음으로, 폐기물 부문 메탄 감축을 위해 음식물폐기물을 저감하고, 매립지 메탄 회수 및 바이오가스화를 추진한다.
- 에너지 부문 메탄 감축을 위해 탈루성 메탄 배출에 대한 모니터링을 확대하고, 에너지 수요 효율화 및 사용절감을 유도한다.
- 이에 더해, 효율적인 감축을 위한 이행기반으로서 측정·보고·검증체계를 고도화하고, 메탄감축 R&D와 국제협력사업을 확대 추진할 계획이다.

< 공공부문 탄소중립 추진방안 >

- '11년부터 시행중인 공공부문 온실가스 목표관리제 대상기관의 건물과 차량에서 발생하는 온실가스 배출량을 '30년까지 '18년 대비 37% 감축하고, 이를 통해 장기적으로는 '45년까지 공공 건물·차량부문의 탄소중립을 달성하여 중앙정부·지자체·공공기관이 탄소중립을 선도할 계획이다.
 - 이는 국가의 건물부문(상업)과 수송부문(도로)의 2030년 목표와 비교하면 약 5%p 높은 도전적인 목표를 수립한 것이다.
- 우선 그린리모델링과 제로에너지건축물 인증을 통해 기존·신축 공공건축물의 에너지 성능을 강화하고, 통합·지능형 에너지관리 시스템 등 디지털 기술을 활용하여 건물이 소비하는 에너지를 최적화한다.
 - 또한, 정부·지자체·공공기관이 소유한 유휴공간 활용 및 민간자본 투자 유치를 통해 신재생에너지 생산·활용을 확대한다.
- 둘째, 공공부문 차량의 전기·수소차 전환을 가속화하기 위해 의무구매 평가 기준을 강화*하고, 전기차 충전시설도 확대해 나간다.
 - * 하이브리드·LPG 등 미인정(24~), 특수차 등 신차종은 출시 시기에 맞춰 의무구매 차종에 포함
 - 해운 저탄소화를 위해 공공선박의 친환경 선박 전환을 추진*하고, 생활자전거 이용 편의성 확대 등 친환경적 교통수단 이용 문화 확산도 추진한다.
 - * 공공선박의 친환경선박 전환비율을 '30년까지 83% 수준으로 확대(총 388척 전환)
- 셋째, 탄소중립 친화적 문화조성을 위해 녹색제품 의무구매 대상 공공기관을 확대하고, 정부의 스코프쓰리(Scope3*) 영역의 온실가스 감축을 위한 연구를 추진한다.
 - * 소유·통제하고있는 범위 외에 공급망·운송·제품사용 등에서 발생하는 간접배출량
 - 또한 공공부문에서 발생하는 폐기물 감량을 위해 건설폐기물 재활용 촉진, 집단급식소 잔반 감량 캠페인 등을 추진한다.
- 마지막으로 공공부문 감축목표 달성의 이행기반을 강화하기 위해 공공부문 목표관리제를 국가목표에 따라 합리적으로 개선하고, 정부업무평가 등의 인센티브 체계를 개편하면서 기관별로 감축계획을 수립하도록 할 계획이다.

4

국가 온실가스 감축 로드맵 변경에 따른 배출허용총량 조정 방안

- 우리나라는 지난 2021년 10월 2030 NDC 목표를 상향했고, 올해 4월에는 「국가 탄소중립녹색성장 기본계획」을 수립하며 부문별·연도별 온실가스 감축경로를 새롭게 확정하였다.
 - 그러나 현재 「배출권거래제 제3차 계획기간(’21~’25)」의 배출허용총량은 과거 ’18년 수립된 국가 온실가스 감축 로드맵에 따라 설정(’20)된 것으로, 올해 수립된 온실가스 감축 로드맵에 따라 조정이 필요한 상황이다.
- 이에, 기존 배출허용총량 중 예비분을 조정*하여 국가 온실가스 감축 로드맵과의 정합성을 확보하였다.
 - * 배출허용총량(Δ약 13백만톤) : (기존) 3,048백만톤 → (조정) 3,035백만톤
- 해당 안건은 오늘 논의 결과를 토대로, 추후 국무회의 심의를 거쳐 확정될 예정이다.
 - * 공청회(’23.9.13.) → 배출권 할당위원회(’23.9.20.) → 탄녹위 분과위원회(’23.10.12.)

총괄	탄소중립녹색성장위원회 사무처 기획총괄국	책임자	과장	한동희 (044-200-1916)
		담당자	서기관	이호기 (044-200-1917)
<안건1>	탄소중립녹색성장위원회 사무처 에너지경제조정국	책임자	과장	윤영기 (044-200-1961)
		담당자	사무관	최선미 (044-200-1963)
	과학기술정보통신부 정보통신산업정책관	책임자	과장	이주식 (044-202-6230)
		담당자	사무관	여동재 (044-202-6234)
<안건2>	탄소중립녹색성장위원회 사무처 에너지경제조정국	책임자	과장	윤영기 (044-200-1961)
		담당자	전문위원	박대성 (044-200-1964)
	해수부 해사안전국	책임자	과장	이창용 (044-200-5830)
		담당자	서기관	김병준 (044-200-5834)
<안건3>	탄소중립녹색성장위원회 사무처 친환경기후국	책임자	과장	강성구 (044-200-1943)
		담당자	사무관	강찬 (044-200-1944)
	환경부 기후전략과	책임자	과장	김진식 (044-201-6640)
		담당자	사무관	송인준 (044-201-6647)
		담당자	사무관	노을 (044-201-6657)
<안건4> *서면	환경부 기후경제과	책임자	과장	양한나 (044-201-6580)
		담당자	사무관	윤남웅 (044-201-6581)