

# 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 등에 대한 공청회 개최

일시: 2023년 03월 22일

주최/주관: 2050 탄소중립녹색성장위원회, 환경부 공동

시청링크: <https://www.youtube.com/watch?v=6bqc0CcFSyU>

**| 발표** 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 국가기본계획안  
안세창 환경부 기후변화정책관

**| 지정토론** 안영환 숙명여자대학교 교수 (좌장)  
이상준 서울과학기술대학교 교수  
정규창 한화큐셀 파트장  
김녹영 대한상공회의소 실장  
송두삼 성균관대학교 교수  
양광식 순천향대학교 교수  
최지나 한국화학연구원 책임연구원  
하상선 에코아이 이사  
김정인 중앙대학교 교수  
윤동열 건국대학교 교수  
고재경 경기연구원 연구위원  
송상석 녹색교통운동 정책위원장  
김호성 산업부 에너지 정책 과장  
김해진 국토부 국토교통과학기술 과장  
안재찬 환경부 기후변화 정책관

**| 질의응답**

# Executive Summary

환경부는 국가 탄소중립 녹색성장 전략, 중장기 국가온실가스 감축 목표 등 국가 탄소중립 및 녹색성장의 기본 계획을 설명함. 지정 토론을 통해 관계부처 및 전문가의 의견을 들을 수 있었음

## key takeaway 1

### 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 국가기본계획안

- 안세창 환경부 기후변화정책관은 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 국가기본계획안을 설명함
- 국가전략은 4대 전략, 12대 과제로 구성됨. 구체적·효율적 방식으로 온실가스를 감축하는 책임감 있는 탄소 중립, 민간이 이끌어가는 혁신적인 탄소중립·녹색성장, 모든 구성원의 공감과 협력을 통해 함께하는 탄소 중립, 기후 위기 적응과 국제사회를 주도하는 능동적인 탄소 중립이 4대 전략임
- 부문별 중장기 감축 대책에서 전환 부문은 400만 톤 추가 감축하도록 목표를 상향함. 산업 부문의 목표는 하향함

## key takeaway 2

### 탄소 중립 이행을 위한 제언

- 이상준 서울과학기술대학교 교수는 에너지 부문의 온실가스 감축을 위해 여러 수단이 발전되고 효과적 수단이 선택되어야 함을 설명함. 수치적 이행 관리도 중요하나 과제별 이행 관리에 집중해야 함
- 정규창 한화큐셀 파트장은 전환 부문에 제언함. 정부 주도의 태양광과 풍력 공급단지 개발, 종료된 발전소와 폐기물 증가에 따른 신규 설치를 위한 문제 해결, 동·서향의 태양광 발전소 설치를 제언함
- 송두삼 성균관대학교 교수는 국내 그린리모델링의 확대 시행과 국민 참여 인센티브, 기술을 해외로 보급해 해외 매입분 확보 방안 등을 제언함
- 김녹영 대한상공회의소 실장은 산업, 양광식 순천향대학교 교수는 수송, 최지나 한국화학연구원 책임연구원은 CCUS, 하상선 에코아이 이사는 국제 감축, 김정인 중앙대학교 교수는 적응 이슈, 윤동열 건국대학교 교수는 정의로 운 전환에 관해 제언함

## key takeaway 3

### 지자체와 시민단체 관점에서의 기본 계획

- 고재경 경기연구원 연구위원은 지자체 관점에서의 기본계획을 설명함. 원전 비중이 확대되고 재생에너지 비중이 작아진 것은 중앙 집중형 에너지에 대한 의존도를 높인 것으로 지역의 주도성과 책임성을 약화시킴. 정부는 지자체를 위해 검증된 사업의 규모를 올리고 역할 부담과 기반되는 제도를 마련해야 함
- 송상석 녹색교통운동 정책위원장은 시민단체의 관점에서 바라봄. 국가 기본 계획 수립 시 의견 수렴 과정이 부족했음. 기술적 불확실성을 이유로 감축량을 향후로 미루는 책임 회피의 모습이 보임



**안세창 환경부 기후변화정책관**  
탄소중립·녹색성장 국가전략 및 국가기본계획안

**(전략 및 기본계획 체계)**

탄소중립 국가전략은 2050년 탄소 중립이라는 국가 비전을 달성하기 위한 장기 전략임. 국가 온실가스 감축 목표와 기본 계획의 기초로, 5년마다 기술적 여건과 전망, 사회적 여건 등을 고려해 재검토함. 탄소중립 녹색성장 기본계획은 국가 비전과 중장기 온실가스 감축 목표 달성을 위한 최상의 계획으로, 20년을 계획 기간으로 5년마다 수립 및 시행하도록 함. 이를 위해 작년 8월부터 전문가 기술작업반을 구성하고 관계부처 협의체를 병행해 운영함. 이후 탄핵위 민간위원, 산업계와 전문가 등 이해관계자 간담회를 실시함. 4대 국가 전략과 2030년 온실가스 40% 감축 목표 달성을 위한 10대 부문별 정책 과제와 5개 이행 기반, 이행 점검 체계로 구성됨

**(국가전략 12대 과제)**

국가 전략은 4대 전략 12대 과제로 구성됨 (1) 구체적·효율적 방식으로 온실가스를 감축하는 책임감 있는 탄소 중립이라는 전략하에 원전과 신재생에너지 등 무탄소 전원의 활용과 저탄소 산업 구조·순환 경제로의 전환, 전 국토의 저탄소화 등 3대 과제를 반영함 (2) 민간이 이끌어가는 혁신적인 탄소중립·녹색성장이라는 전략에 따라, 과학기술 혁신, 무공해차 시장 선도와 CCUS 전담법 등 탄소중립 핵심 산업의 육성, 배출권 거래제, 혁신 투자 등 탄소중립 친화 재정금융체계 도입을 추진하고자 함 (3) 모든 구성원의 공감과 협력을 통해 함께하는 탄소중립이라는 전략으로 에너지 소비 절감 국민 실천, 지방이 중심이 되는 탄소 중립, 산업·일자리 지원 등의 과제를 추진하고자 함 (4) 기후 위기 적응과 국제사회를 주도하는 능동적인 탄소 중립이라는 전략 아래 기후 위기 적응의 기반 구축, 국제사회 협력 강화, 이행 관리 체계 등의 과제를 추진함

**(중장기 감축 목표)**

2030년까지 2018년 대비 40% 감축 목표를 유지함. 부문별 목표는 일부 조정함. 전환 부문의 경우, 원전과 재생에너지를 함께 사용하는 균형 잡힌 에너지 믹스와 태양광, 수소 등 청정에너지 전환 가속화를 통해 기존보다 400만 톤 추가로 감축하도록 목표를 상향함. 목표는 44.4%에서 45.9%로 조정됨. 구체적인 에너지 믹스는 내년 제11차 전력수급기본계획에 반영할 예정임. 산업 부분은 감축 목표를 14.5%에서 11.4%로 하향함. 이산화탄소 포집 저장 활용 부분은 일부 상향하고, 수소 부분은 분류 수소 증가를 반영해 증가함. 건축, 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원 부문은 추가 감축 여력을 확보하지 못함. 국내 감축의 보조적인 수단으로 활용하고 있는 국제 감축 사업은 400만 톤 높임. 연도별 감축 목표를 제시함

**(국가기본계획 추진과제)**

(1) **부문별 중장기 감축 대책**: 10대 부문에서 37개 정책 과제를 추진함 (전환) 석탄 발전을 감축하고 원전과 재생에너지를 조화롭게 확대해 청정에너지 전환 가속화를 추진함. 전력 개통망과 에너지 저장 체계 등 기반을 구축하고 합리적인 요금 체계를 마련함 (산업) 정부와 기업이 협력해 기술을 확보하고 저탄소 구조 전환을 추진함. 기술 혁신 펀드를 조성하고 보조 용자를 확대할 예정임. 온실가스 배출권 거래 제도가 기업에 온실가스 감축의 인센티브가 될 수 있도록 제도를 개선할 것임 (건물) 신축 공공건물의 제로 에너지 건축 의무화와 민간 노후 건축물에 대한 그린 리모델링 지원을 확대할 것임 (수송) 전기 수소차의 보급 확산, 무탄소 선박 기술 확보 등 다양한 이동 수단을 저탄소화하고 내연기관 차의 온실가스 연비 기준을 강화하고 대중교통을 활성화할 것임 (농업) 스마트팜 확산, 저탄소 생산 기술 및 농기계 시설 개발



**안세창 환경부 기후변화정책관**  
탄소중립·녹색성장 국가전략 및 국가기본계획안

보급을 통해 메탄 발생을 줄이는 사료 개발과 가축 분뇨를 활용할 것임 (폐기물) 사회 경제 전 분야에서 자원순환을 유도할 것임. 자연 효율 등급제를 도입하고 일회용품 감량 등으로 생산과 소비 과정에서의 폐기물을 원천감량함. 태양광 폐패널, 전기차 폐배터리 등 고부가 가치 재활용을 확대함 (수소) 그린 수소 등 핵심 기술의 실증과 수소 액화 플랜트, 수소 배관망 인프라를 구축함하고 선박, 트램, 드론 등 수소 모빌리티를 다양화할 것임 (흡수원) 산림 흡수 및 저장 기능을 강화하고, 연안습지, 바다 숲 확대 등 해양 흡수원을 관리함. 도시 숲 조성, 유휴토지 조림 등 신규 흡수원 확충에도 역점을 둠 (이산화탄소 포집 저장 활용) 산업안전 인증 기준 등을 포함한 단일 법률 제정을 추진함. 동해 가스전을 활용한 CCS 기술의 실증과 추가 저장소 확보도 추진할 것임 (국제 감축) 사업 지침 정비 등 이행 기반을 구축하고 중점 협력국과 부분별 사업을 발굴 추진함. 협정 체결 대상국을 확대할 것임

(2) 기후변화 적응대책: 6대 분야 45개 정책 과제가 제시됨. (감시·예측) 지상 관측망·위성을 활용해 입체적 감시 체계를 강화함 (극한 기후 대응) 홍수 예보 시스템 개선을 통해 극한 기후에 체계적으로 대응함 (지속 가능 사회) 감염병과 생태계 변화 농수산업 역량을 모니터링해 지속 가능한 사회를 구현함 (협력 강화) 적응 주체가 함께하는 기후 적응을 추진함

(3) 환경과 공존하는 녹색산업 성장: (녹색기술 혁신) 신산업을 발굴 및 육성하고 정책, 민간 금융지원을 통해 환경과 성장이 공존하는 녹색 성장을 추진함. 한국형 탄소중립 100대 핵심 기술 개발도 추진할 예정임. 지속 가능한 채권 등 녹색금융 활성화도 추진할 것임 (녹색 산업 육성) 저탄소 소재·부품·장비 산업과 에너지 신산업을 육성하고 스마트 녹색 산업의 진흥을 위해 유망 기업을 지

원하는 등을 녹색 산업이 스스로 성장하며 온실가스 감축과 성장도 유도할 수 있도록 할 것임 (녹색금융 활성화) 현재 운영되는 기금의 규모를 키우고 온실가스 감축 인지 예산제도를 적극적으로 활용할 예정임. 정부 재정에서 탄소 중립 지원을 강화하고 환경 정보 공개 대상 기업 확대와 녹색 분류 체계 적용을 통한 탄소 중립 금융도 활성화할 것임

(4) 정의로운 전환: 전환 과정에서 피해를 보는 근로자 등 지원을 위한 법적 근거를 마련할 것임. 다양한 주체가 참여하는 거버넌스를 운영하고 지역별, 산업별로 선제적 영향 조사를 실시하는 등 예방 대책을 준비할 것임. 기업, 노동자, 농민, 어민 등 전환으로 인해서 피해를 볼 수 있는 집단에 대해 파악하고 지원할 것임

(5) 지역 주도의 탄소중립 확산: 중앙 주도에서 벗어나서 지역이 참여하고 주도하는 상향식 탄소중립 이행 제도를 확립할 것임. 지자체의 개별적 기본 계획 수립을 지원하기 위한 탄소 중립 지원 센터를 이용할 것임. 중앙과 지역 간의 소통과 협력도 강화하고 대표적 모범 사례를 확산하고 모델을 육성할 것임

(6) 탄소중립 사회로의 이행: 기후 관련 학과와 특성화 대학원 등을 통해 인력 양성할 것임. 국민 교육과 참여도를 끌어낼 것임

(7) 탄소중립·녹색성장 분야 국제협력: 수립한 기본 계획을 잘 이행해 성과, 경험 등을 해외에 수출할 것임

(8) 이행 및 환류 체계 운영: 이행 점검에 소홀한 것이 온실가스 감축이 지연된 이유 중 하나임. 빈틈없는 이행 점검으로 계획의 실효성을 확보할 것임

## | 지정토론

### 이상준 서울과학기술대학교 교수

(에너지 부문의 온실가스 감축) 우리나라 온실가스 감축에서 가장 중요한 부분은 에너지임. 에너지를 어떻게 전환하는지가 과제임. 에너지 부문에서 전환 부문이 400만 톤 증가했고 산업 부문은 줄어듦. 이는 현실적 상황이 반영된 결과라 생각함. 산업 부문은 알려진 기술이 비교적 적고 발전 부문은 상대적으로 감축 기술이 존재하기 때문임. 발전 분야에서 다양한 의견과 우리나라 여건을 종합적으로 고려한 구체적 계획안이 11차 전력수급기본계획에 반영되길 바람

(온실가스 감축을 위한 당부) (1) 온실가스를 줄이기 위해 이행 수단을 고려해야 함. 계획을 세울 때 이해관계자 의견을 살펴야 함 (2) 온실가스 감축을 위해 빠기가 아닌 곱하기가 필요함. 하나의 수단으로 온실가스를 감축할 수 없음. 여러 수단이 시장에 나오고, 비용 효과적인 수단이 시장에서 선택되어야 함 (3) 이행 관리가 중요함. 수치적 이행 관리도 중요하나 과제별 이행 관리에 집중해야 함. 과제별 이행 관리를 통해 정책의 장애 요인을 식별하고 국민들로부터의 정책 동력을 확보할 수 있음

### 정규창 한화큐셀 파트장

(전환 부문) 전환 부문에서 태양광, 수소 등 보급을 추가 확대해 400만 톤 감축 목표를 달성해야 하는데, 자가용 설비인지 사업용 설비인지 확실하지 않음. 자가용 설비인 경우, 특별한 보급 확대 정책과 사업용 설비에 대한 인센티브와 예산이 필요함. 분산 에너지 특별법에서 분산 편익에 대한 연계 검토가 필요하고 제로에너지 빌딩 로드맵과의 병행 이행이 필요함

(영농형 태양광) 영농형 태양광이 계획에 들어감. 법체계가 구축되며 수용성 확대를 위한 솔루션도 필요함. 탄소 중립과 농촌 상생을 모두 만족하기 위해, 농업인 주도의 사업으로 영농형 태양광의 수익성 확보와 임대인과 임차인 간의 수용성 이슈도 해결이 돼야 함

(이행을 위한 제언) (1) RE100용 태양광, 풍력 공급단지를 정부 주도로 개발해야 함. 정부가 송배전망을 확보하고 인허가를 강력히 지원해, 발전 단가를 낮추고 전력 공급 사업자들에게 전력 판매 가격을 경매에 부쳐야 함. 경쟁을 통해 판매 가격을 낮추고 기업이 그 재생에너지를

구매하도록 해야 함 (2) 종료된 발전소와 폐기물이 증가하고 있음. 동일 부지에 두 배 이상 발전 용량으로 신규 설치가 가능함. 복잡한 인허가, 개통과 이격거리의 문제가 해결되어야 함 (3) 태양광의 간헐성과 변동성을 해결해야 함. 현재 남향에 집중된 태양광 발전소 배치를 동·서향 발전소로 바꾸면 용량을 늘리고 출력을 제어할 수 있음

### 김녹영 대한상공회의소 실장

(산업 부문) (1) 산업 부문 감축 목표가 감소함. 기업들이 이행 계획, 투자 계획을 수립하는 과정에서 기술의 부족, 원료 수급 등 여러 문제점이 나타나고 있음 (2) 국내 제조 업체의 에너지 효율이 뛰어나기에, 감축하기 위한 새로운 혁신 기술이 필요함. 기술을 상용화하고, 상용화하는 과정에서 설비 투자와 비용이 필요함. 정부가 리스크를 줄이고 지원해야 함 (3) 목표의 이행이 중요함. 산업 부문에서는 발상의 전환이 필요함. 대한상회가 탄소 중립에 대한 비용 편익을 분석한 결과 2063년에 편익이 비용을 앞섬. 일본이나 미국 수준으로 정책을 시행하면 2050년 안으로 편익이 앞설 수 있음. 정책, 국민과 기업 등 주체의 참여가 필요함. 탄소 중립을 윤리적 차원이 아닌 성장 전략으로 접근해야 함

### 송두삼 성균관대학교 교수

(건축 부문) (1) 현재 온실가스 감축 정책으로 제로 에너지 빌딩과 기존 노후 건물의 에너지 성능을 강화하는 그린리모델링 등 노력을 하고 있음. 해외 분석 결과에 따르면, 전 세계 온실가스 배출량의 40%를 건물이 담당하는 만큼 많은 노력이 필요함. 국내에서 공공 건축부터 그린리모델링을 시작하고 있으나 확대 시행이 필요함 (2) 실효적 이행 계획의 고민이 시작됨. 정량적 결과의 제시, 국민의 참여를 이끌 인센티브, 제로 에너지 빌딩이나 그린리모델링 기술을 해외에 보급해 해외 매입분을 확보하는 방안 등이 필요함

### 양광식 순천향대학교 교수

(수송 부문) (1) 탄소 배출량이 중요하지만, 국민의 일상 생활 속 인식 전환이 중요함. 수송 부문은 도로 부문이 탄소배출량의 약 97%를 배출하므로 친환경 차 등 많은

## | 지정토론

과제가 제시됨. 철도 중심 교통 체계를 강화하고 육상 화물을 철도로 전환하겠다는 과제가 나온 (2) 예비 타당성 조사의 허들을 넘고 교통시설 특별회계의 도로, 철도, 항공, 해운의 칸막이를 없애야 함

### 최지나 한국화학연구원 책임연구원

(CCUS) 탄소 중립 시나리오에서 CCUS는 배출된 이산화탄소의 사후 처리를 위한 유일한 기술적 경로로 매우 중요함. 하지만 우리나라는 유효한 감축 성과를 내지 못함. CCUS는 기술 외 에너지, 수소 공급, 국제 협력을 통한 해외 사업의 활성화 수준 등 외적 환경에 영향을 받음. 우리나라 산업 구조의 여건하에서 불확실성이 최소화된 기술을 중심으로 예산을 집중적으로 투입해 유효한 감축이 일어날 수 있도록 해야 함. 현실적으로 CCUS의 30년 목표는 매우 도전적임. 불확실성이 높은 기술 경로를 포함해 목표가 설정됨. 계획안의 목표를 달성하기 위해 강력한 정책적 수단이 필요함. 선진국이 추진하는 지원책과 규제가 필요함. 참여 부처의 확대와 기술 전 주기별 부처의 역할 고도화가 필요함

### 하상선 에코아이 이사

(국제 감축) 국제 감축 사업은 자국 감축의 한계가 있는 국가들이 활용할 수 있는 수단임. 한국에서 저렴하게 감축할 수 있는 사업은 모두 활용함. 개도국에 기회가 많음. 메탄을 처리할 수 있는 사업이 남아 있음. 개도국도 자국의 목표가 있기에 감축 실적 전체를 가져올 수 없고 비용의 부담이 있음. 따라서 빠른 대규모의 투자가 필요함. 규모의 경제로 비용 효율적 감축이 가능할 것임. 적절한 가격과 수요가 필요한데, 이는 정책으로 만들어짐. 정부는 온실가스 감축 사업에 투자하려는 기업에 정부의 수요와 확보하고자 하는 적정 가격에 대한 시그널을 줘야 함

### 김정인 중앙대학교 교수

(적응 이슈) 지금 제시된 기후변화 적응대책은 기존의 것을 요약한 정도로 매우 부족함. 과감하고 혁신적인 사항이 필요함. 기후 적응은 지자체의 역할이 중요함. 현재 인력, 예산 등 한계를 갖고 있음. 적응 기금, 적응법을 만들어야 함. 정부와 지자체의 거버넌스가 실질적으로 구축되지 않음. 지자체의 연계적 정보화와 제도상 연계가

필요함. 철저한 평가와 모니터링, 형식적이 아닌 실효성 있는 행동이 필요함

### 윤동열 건국대학교 교수

(정의로운 전환) 취약 계층에 대한 면밀한 조사가 필요함. 단기적 부분을 넘어 중장기적 부분까지 고용 영향을 분석할 수 있어야 함. 산업 전환 시 고용안정 지원 기본 계획과 연계해야 함. 커뮤니케이션을 강조해야 함. 정부 주도가 아님. 이해관계자 커뮤니케이션 시, 실질적으로 노사와 지역사회가 주도되고 정부가 이를 지원해야 함. 청년 세대가 다양한 주체로 논의에 참여하도록 해야 함. 대기업보다 중소기업의 전환 촉진을 위한 지원이 필요함. 인간과 기술이 협업할 수 있는 노동 친화적 디지털 시대로의 전환과 지원이 필요함

### 고재경 경기연구원 연구위원

(지자체 관점) 지역의 온실가스 배출량의 대부분이 에너지에서 발생하고 있기에, 에너지 효율화와 재생에너지 전환이 지역 주도 탄소 중립의 핵심적 전략임. 재생에너지는 분산형 에너지이기에 지역의 역할이 중요함. 하지만 NDC에 비해 원전 비중이 확대되고 재생에너지 비중이 작아진 것은 중앙 집중형 에너지에 대한 의존도를 높여 지역의 주도성이나 책임성을 약화할 수 있음. 지역은 재생에너지를 경제 활성화 문제로도 접근함. 산업 부문의 모자란 감축량을 전환 부문에 부담을 넘기는 접근 방식은 현실과 괴리가 큼. 정부는 더욱 적극적인 재생에너지의 정책적 지지를 통해 지자체가 재생에너지 장애요인을 해소할 수 있는 장을 마련해야 함. 불확실성 영역의 감축 부담이 높아질수록 지자체의 선택 가능한 수단이 줄어들음. 성과가 검증된 사업의 규모를 올려야 함. 탄소중립 기본법에서 부문별 감축 목표에 대한 정책 수단의 기여도 확인을 기대했으나 감축 목표와 정책 수단 간의 정합성이 부족함. 현재 지자체 계획 수립의 자율성을 강조하고 있으나, 지자체의 역할과 책임의 방향성이 없음. 지자체를 위한 감축 책임 목표를 부여하고 이에 부합하는 규제적 수단, 인센티브, 예산 등 틀이 바뀌어야 함

### 송상석 녹색교통운동 정책위원장

(시민단체 관점) 국가 기본 계획 수립 시 여러 번의 의견 수렴 과정을 거쳤어야 함. 산업 부문의 감축량을 줄이고



## | 지정토론

전환 부문에 부담을 가중한 것은 합리적이지 않음. 현재 에너지 믹스와 에너지 수요가 공개되지 않음. 에너지 수요의 변화에 따라 전원 믹스의 적정을 판단할 수 있음. 기술적 불확실성을 이유로 감축량을 미루는 것으로 보임. 책임 회피임

### 김호성 산업부 에너지 정책 과장

(1) NDC 전환 부문의 400만 톤 추가 감축은 태양광과 수소 등 청정에너지를 확대해 해소할 것임. 전원별 보급 여건, 개통에 미치는 영향, 기술 개발 수준 등 여러 요건을 살펴야 하므로 에너지 믹스 내용이 곧바로 나오기 어려움. 제11차 전력수급기본계획 수립 시 구체적으로 반영할 것임

(2) 현재 NDC 감축 목표의 경로가 초기에는 더디고 후반부에 많이 감축해야 함. 이는 당연함. 준비가 부족한 상황이기 때문에 30년에 가까울수록 효과가 증가할 것임

(3) 산업 분야의 지원과 관련해, 정부의 지지와 관계부처의 협의 및 지원, 애로사항을 살피려는 노력을 보이도록 할 것임

### 김해진 국토부 국토교통과학기술 과장

(부처 입장의 건물 분야) 건물 분야에서는 건축물 성능 개선이 중요함. 신축 건물은 제로 에너지 건축 사업으로, 기축 건물은 그린 리모델링 사업으로 성능을 개선함. 이를 위해 제로 에너지 건축 의무화 로드맵을 수립함. 2030년에는 신축 건축물의 87%가 제로 에너지화됨. 기존 건축물의 리모델링도 계속 추진할 것임. 그린 리모델링 이력을 부동산 등록대장에 기록하는 인정제, 기업 참여 촉진을 위한 그린 리모델링과 ESG 경영의 연계, 건축물 용도와 규모별 에너지 총량제 등 아이디어가 있음. 정부의 과감한 투자와 지원을 노력할 것임. 국민들이 일상 생활에서 에너지 절감을 노력할 수 있도록 정책 수단을 마련할 것임

(부처 입장의 수송 분야) 수송 분야 파트에서는 도로 부분의 탄소 배출이 중요함. 도로 부분에서 탄소 배출량의 97%를 차지하고 있기 때문에 도로 부분의 탄소 배출량 감소를 위해 친환경 차량의 보급을 확대하고 국민들이 대중교통을 많이 이용할 수 있도록 활성화해야 함. 항공, 해양 부문에서도 모빌리티 전반의 탄소 중립화가 필요함

### 안재찬 환경부 기후변화 정책관

(환경부의 의견) 40% 감축 목표는 도전적임. 부문별 대책과 목표를 달성하기 위해 재정적 지원과 다양한 정책의 조합, 기술 개발을 추진할 것임. 이행 평가가 중요시됨. 이행 평가 과정에서 계획 수립 단계보다 더 적극적인 의견 반영을 위해 노력할 것임. 화석 연료를 줄이고 청정 에너지를 통해 400만 톤을 감축할 수 있음. 탄소 감축을 위한 준비 후, 성과가 나타나는 데 시간이 소요됨. 따라서 이를 고려한 감축 경로이지, 현 정부에서 책임을 회피하는 것이 아님. 기업에 명확한 정책 방향을 제시해야 한다는 요구에 대해 관계 부처 합동으로 준비하겠음

## | 질의응답

**Q. 국제감축 분야에 그린 ODA를 포함한 것은 국제 사회에서 지탄받을 것으로 예상됨. 향후 계획이 궁금함. CCUS는 3년 안에 현실적으로 기술이 가능한지와 재정 마련 계획은 어떠한지?**

### 김진식 환경부 기후전략 과장

국제 감축 분야에서 그린 ODA는 국제 감축 실적으로 직접 인정되는 것은 아님. 그린 ODA는 후진국이나 개도국과의 협력 관계를 돈독히 하고 이를 토대로 국제 감축 사업을 확대할 수 있는 초석으로 활용할 것임. 그린 ODA 자체가 국제 감축 사업으로 활용되는 것은 아님

### 성진규 기획재정부 팀장

기재부에서 중장기 계획에 따라 89조원 정도의 예산이 잡혀 있고, 그 안에 CCUS도 포함됨. 현재 동해 가스전에 실증 규모를 확대해 추진하려 함. 연 40만 톤에서 120만 톤으로 늘려서 실증함. 그에 따라 정부의 지원과 R&D, 실증사업의 볼륨도 커질 것으로 생각하고 이에 맞춰 올해 중으로 예탁을 신청할 것임. 이후 재정 지원이 구체적으로 나올 것임

**Q. 폐기물 분야의 재활용 산업 고부가가치 실현을 목표로 하고 있는데, 관련 정책과 수요 활성화 방안은?**

### 김진식 환경부 기후전략 과장

환경부의 폐기물 관련 정책의 기본 방향은 폐기물이 원천적으로 발생하지 않도록 하고 발생한 것은 소각보다 물질 재활용을 지향함. 이번 대책에도 물질 재활용이 효율화될 수 있도록 선별 기술, 현대화, 앞으로 플라스틱을 원칙적으로는 사용을 줄여가되 최대한 물질 재활용이 가능한 방향으로 정책이 추진될 것임

**Q. 국민들이 탄소중립에 직접적으로 참여할 수 있는 여건이 부족함. 인센티브나 세제 혜택 등을 통해 국민들이 직접 탄소중립 활동에 직접 참여할 수 있도록 하는 계획이 있는지?**

### 최우석 산업통상부 산업 정책관

재생에너지를 옵션으로 할 수 있는 전기요금을 검토해보겠음. 자가용 태양광 보급을 확대하기 위해 노력 중임

### 김해진 국토부 국토교통과학기술 과장

그린 리모델링 사업의 이자 지원을 현재 3%에서 4%로 확대할 것임. 건물에서 사용되는 단위 면적당 에너지 소비량을 감축하기 위해 건축물 용도, 규모별 에너지 총량제 등으로 관리할 것임. 현재 연구 용역 중임. 현재 자가용 차량에 대해 친환경 차 구매 보조금이 있음. 사업용 차량을 친환경 차량으로 바꿀 수 있도록 2030년까지 사업용 차량 50만 대를 전환할 것임. 이를 위해 연료 보증금 등 인센티브 지급, 대용량 충전 인프라 구축 확대, 시범 사업을 통한 전환 모델 등을 마련할 계획임

**Q. 산업 부문의 감축 목표를 줄인 이유에 대한 근거가 필요할 듯 한데**

### 최우석 산업통상부 산업 정책관

2030년까지의 감축 수단을 기술과 경제적으로 검토함. 업종 대부분은 실현이 가능하다고 나왔으나 석유화학 업종과 같이 기술적, 경제적으로 불가능한 업종이 존재함. 이를 제외하니 감축 목표가 줄어듦

**Q. 2030년 CCUS와 국제감축으로 해결할 수 있는지?**

### 김호성 산업부 에너지 정책 과장

NDC 목표 달성을 위해 국내 수단을 활용하고 그 외 국외 국제 감축을 보조적 수단으로 이용해야 함. 개도국과의 국제 협력을 통해 탄소 중립에 기여할 수 있고 기업의 신사업을 확보할 기회가 될 것임. 정부는 기업들의 시장 개척, 사업 타당성 조사, 민간 협력의 투자 확대를 위해 제도적 방안을 통한 지원을 할 예정임. 국외 감축은 국내 기업들의 국내 감축 수단을 발굴하고 활용하기까지의 시간을 벌어줌. 국외 감축을 통해 국내 산업 경쟁력을 보호할 수 있음

**Q. 탄소중립은 지자체의 실천이 필요할 듯 한데**

### 김진식 환경부 기후전략 과장

국민들의 탄소 중립 실현을 제도적으로 뒷받침하기 위해 탄소중립 기본법에서 지자체 단위의 탄소중립 기본 계획을 수립하고 매년 이행 사항을 관리하도록 함. 환경부는 지자체별 지역 설정에 맞는 계획을 수립할 수 있도록 예



---

## | 질의응답

산을 지원해 왔음. 지자체의 부족한 전문성과 역량을 보완하기 위해 전문성을 갖춘 탄소중립 지원센터를 기초단위로 설립 중임. 추후 중앙과 지방 간의 역할 분담을 위해 협의체를 통해 토의할 것임. 지역의 부족한 온실가스 정보를 제공하기 위해 온실가스 정보센터에서 관련 지자체 정보를 구축할 것임

### Q. 건물의 감축에 대해 구체적으로 설명한다면?

#### 김태호 국토교통부 녹색건축 과장

올해부터 공공에서 건축하는 공동주택에 제로에너지 5등급이 적용됨. 내년부터 민간 건축 공동주택 또한 제로에너지 5등급 수준이 적용될 것임. 2025년에는 1000 제곱미터 이상의 모든 건축물에 대해 제로에너지 의무화를 앞두고 있음. 기존 건축물의 리모델링이 중요함. 건축주와 세입자 간의 이해관계가 다르기에 투자에 어려움이 있음. 세제 혜택에 대해 검토한 결과, 국내 재산세가 미미해 큰 혜택으로 작동이 안 됨. 법인의 경우, 투자할 여력이 없는 작은 회사에 공정성 문제가 있음. 에너지 사용량 총량제를 검토 중임. 서울시는 선도적 도입을 준비하고 있음

### Q. 빌딩 일체형 태양광을 확대 보급하기 위해 안전하고 신뢰성 있는 제품이 설치되어야 한다는 의견이 있는데

#### 김태호 국토교통부 녹색건축 과장

제로에너지 건축을 위한 가장 경제적 수단의 재생에너지는 태양광임. 빌딩 일체형 태양광은 초기 단계의 시장으로, 보수적으로 접근하며 엄격하게 화재 안정성을 점검 중임