보도시점 2023. 4. 10.(월) 16:30 배포 2023. 4. 10.(월) 10:00

◈ '2050 탄소중립 달성과 녹색성장 실현'을 위한 국가 전략 및 제1차 국가 기본계획 의결

► 2030 부문별·연도별 온실가스 감축목표 및 이행방안 제시
► 공청회·토론회 등을 통해 다양한 이해관계자 의견수렴 및 보완

◈ CCUS* 산업 활성화 및 기술혁신 추진방안 논의

* 탄소 포집·활용·저장(CCUS : Carbon Capture, Utilization and Storage)

► 국내 10억톤 저장소 조기 확보, 국내외 CCUS 조기 사업화
► 한국형 비즈니스 수출모델 육성을 위한 기초·원천기술 확보

- 한총리 주재, 「2050 탄소중립녹색성장위원회」 전체회의 개최 -

[제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(안)]

◆ 탄소중립·녹색성장 관련 최상위 법정 계획('23~'42) 최초 수립

○ 국가비전(2050 탄소중립 사회로의 이행) 실현을 위해 국가전략과 2030 온실가스 감축목표 설정, 이를 실행하기 위한 감축정책 및 이행기반 강화 정책 제시

◆ 실현 가능하면서도 합리적인 2030 온실가스 감축목표(NDC) 제시

○ 2030 국가 온실가스 감축목표('18년 比 △40%) 달성을 위해 ▲전환, 산업 등 부문별 감축목표 합리적 조정, ▲연도별 목표 최초 설정

【2030 NDC 조정 내용】

(단위: 백만톤CO_2e, 괄호는 '18년 대비 감축률)

구분	부문	2030 목표	
		기존 NDC ('21.10월)	수정 NDC* ('23.4월)
순배출량 합계		**436.6 (40.0%)**	**436.6 (40.0%)**
배출	**전 환**	149.9 (44.4%)	**145.9 (45.9%)**
	산 업	222.6 (14.5%)	**230.7 (11.4%)**
	건 물	35.0 (32.8%)	35.0 (32.8%)
	수 송	61.0 (37.8%)	61.0 (37.8%)
	농축수산	18.0 (27.1%)	18.0 (27.1%)
	폐기물	9.1 (46.8%)	9.1 (46.8%)
	수 소	7.6	**8.4**
	탈루 등	3.9	3.9
흡수·제거	흡수원	-26.7	-26.7
	CCUS	-10.3	**-11.2**
	국제감축	-33.5	**-37.5**

* 탄녹위가 4.10 의결한 2030 NDC(3.21일 발표한 정부안과 동일)

◆ 정부안 발표(3.21) 이후 **과학기술계, 노동계, 지역사회, 청년·시민단체 간담회 등 이해관계자 의견수렴**을 통해 **기본계획 정부안 보완**

○ **탄소중립 이행 관련 법·제도 강화**, 건물·수송 등 **부문별 감축정책 보완**, **지역·국민의 탄소중립 참여 확대** 등 반영

○ **(법·제도)** ▴**기후테크 산업 육성 종합전략** 수립, ▴**기후변화 대응역량 제고** 위한 **법적 기반 강화**

○ **(감축정책)** ▴(건물)**제로에너지 사후관리** 방안 마련, ▴(수송)**경량소재, 저탄소 연료 개발** ▴(농축수산)**양식장 배출수 소수력 발전** ▴(폐기물)**플라스틱 재생원료 의무사용 확대**

○ **(지역·국민)** ▴**이행점검 과정**에 **이해관계자**(청년·시민단체 등) **참여** ▴**지자체 역할 강화**

【 CCUS 산업·기술혁신 추진(안) 】

□ '**CCUS를 통한 NDC 목표 달성에 기여**'하고 '**수출산업화 및 경쟁력 제고**'를 위해 **국내기업과 출연연이 합동**으로 **5대 추진방향** 마련

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 극복**을 위한 **기초·원천기술 확보**

□ '**2050 탄소중립녹색성장위원회**'(공동위원장: 한덕수 국무총리, 김상협 카이스트 부총장)는 **4월 10일(월) 정부 서울청사**에서 **한덕수 국무총리 주재**로 2023년 **제3차 전체회의**를 개최하여,

○ **윤석열 정부**의 **탄소중립녹색성장 추진의지와 정책방향**을 담은 **최상위 법정계획**인 **제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(안)**(이하 '기본계획안')을 **심의·의결**하고,

○ 국가 온실가스 주요 감축수단인 **CCUS 산업 활성화 및 기술혁신 방안**에 대해 **기업 및 연구기관과 함께 논의**하였다.

1 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(안)

< 기본계획 의미 >

□ **제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획(안)**(이하 '기본계획안')은 탄소중립 기본법 제정('22.3.25 시행)에 따라 **최초로 수립**하는 탄소중립·녹색성장에 관한 **최상위 법정 계획**으로, **윤석열 정부**의 탄소중립 이행 및 녹생성장 **추진 의지와 정책방향을 담은 청사진**이며,

○ **국제사회에 약속**한 온실가스 감축목표를 **충실히 준수**하기 위해, **경제·사회 여건과 실행 가능성** 등을 **종합적으로 고려**하여 **부문별·연도별 감축 목표와 수단** 등 **합리적 이행방안**을 마련한 것이 핵심이다.

< 수립 경과 및 의견수렴 >

□ 작년 8월부터 국책연구기관 전문가 등으로 구성된 **기술작업반***의 **총 80회 회의**와 **연구·분석**을 토대로 **환경부, 산업부, 국토부, 과기정통부, 기재부** 등 **20개 관계부처**의 협의를 거쳐 **정부안을 마련**(3.21)하였고,

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

○ 3.21일 정부안 발표 이후 **탄녹위와 관계부처**는 **대국민 공청회**(3.22)를 통해 각계 전문가 토론과 온·오프라인 국민의견을 수렴하였다.

□ 아울러, 각계각층의 폭넓은 의견 청취를 위해 **과학기술계, 노동계·지역사회, 중소·중견기업, 청년·시민단체 등 다양한 이해관계자와의 토론회·간담회**(공청회 포함 총 15회)를 **개최**하고, **기본계획(안)에 각계의견을 적극 반영**하였다.

< 주요 보완내용 >

□ **탄소중립 사회로의 원활한 이행**을 위해 탄소중립·녹색성장과 관련된 **법적·제도적 기반을 강화**한다.

○ **(기후적응)** 국가적 **기후변화 대응역량 제고**를 위한 **법적 체계를 강화***한다.

* ▲국가정책에 기후위기 적응방안 반영 의무화, ▲감시·예측·평가 기반 구축, ▲극한 기후 대응 인프라 강화 방안 등

현행	탄녹법 개정 또는 **별도법 제정 검토**('23~)	⇨	보완	탄녹법 개정 또는 (가칭)**기후변화 적응법 제정 추진**('23~)

○ **(녹색성장)** 기후테크 산업 육성을 위한 종합전략을 수립한다.

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

○ **(건물)** 건물 에너지 효율 제고를 위한 건물 에너지 소비량 평가제도를 도입한다.

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

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

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

현행	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.

현행	제로에너지빌딩 **인증 제도 운영**	⇨	보완	제로에너지빌딩 **사후관리 방안 구체화**

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

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

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

현행	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.

현행	**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.

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

○ **(지역)** 지역 주도 탄소중립 촉진을 위한 지자체의 역할을 강화한다.

현행	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.

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

< 경제적 효과 분석 결과(한국환경연구원) >

□ 한편, 한국환경연구원(원장 : 이창훈)에서 수행한 기본계획(안)의 2030 온실가스 감축경로 이행에 따른 경제적 효과 분석 결과에 따르면, 기준경로(BAU) 대비 '30년까지 GDP는 연평균 0.01%, 고용은 연평균 0.22% 증가가 예상된다.

○ 해당 분석은 연산가능 일반균형 모형*(CGE 모형)을 활용하였으며, 탄소가격의 세수는 고용지원에 집중 투자한다고 가정하여 분석한 결과이다.

* IPCC 제6차 평가보고서 등에서 온실가스 감축정책의 효과를 평가하는 주된 방법론

2 CCUS 산업·기술혁신 추진(안)

< 논의 배경 >

□ EU의 탄소국경조정제도(CBAM), 미국의 인플레이션 감축법안(IRA) 등 탄소중립이 환경이슈에서 경제이슈로 변화하고 있는 상황에서 2030 온실가스 감축목표는 우리에게 매우 현실적이고 도전적인 과제이다.

○ 이러한 상황에서 우리나라 온실가스 감축목표 달성 가능성과 산업경쟁력을 동시에 향상시키는 수단으로서 CCUS 기술의 중요성이 부각되고 있다.

□ 이러한 차원에서 이날 전체회의에서는 민·관이 합동으로 CCUS 산업·기술혁신 추진(안)에 대해 논의하였다.

* 안건 발표자 : ▲SK E&S 대표이사 추형욱 ▲한국에너지기술연구원장 김종남

< 주요 내용 >

□ 이번 안건은 8개 관련 정부출연연*과 5개 관련 기업**이 합동으로 참여하여 마련한 것으로, CCUS 기술확보와 新산업활성화를 통해 NDC 달성에 기여하고 수출산업화하기 위한 5대 추진방향과 12개 과제를 담고 있다.

* ▲한국에너지기술연구원 ▲한국화학연구원 ▲한국지질자원연구원 ▲한국재료연구원 ▲한국생명공학연구원 ▲한국생산기술연구원 ▲한국기계연구원 ▲한국과학기술연구원

** ▲SK E&S ▲삼성엔지니어링 ▲GS칼텍스 ▲SK어스온 ▲포스코 인터네셔널

□ 첫째, 이산화탄소(CO_2) 포집 상용기술의 확보와 대규모 실증을 추진한다.

○ '30년까지 포집 비용을 현재 대비 30% 이상 절감할 수 있는 혁신기술을 개발하고, 산업배출원의 특성을 고려한 최적의 포집기술 상용화를 추진한다.

○ 준상용급(1천톤/일) 및 상용급(3천톤/일 이상) 포집기술을 확보 하는 한편, 민간기업이 실증 프로젝트 全 과정에 참여하여 단가를 저감하고 상용화 시기를 단축키로 하였다.

□ 둘째, 국내 10억톤 저장소 및 해외 저장소를 적기에 확보한다.

○ 4차 산업혁명 기술을 활용한 스마트 저장소 탐사·평가 기술을 확보하고, 대륙붕 저장소 시추조사 조기 착수를 통해 국내에 10억톤 규모의 CO_2 저장소 확보를 추진한다.

○ 또한, **해외 폐유전·폐가스전**의 CO_2 저장소 선점을 추진하고, 해외 국영 업체 등과의 **국제협력도 강화**해 나간다.

□ 셋째, **CO_2 활용 기술의 조기 상용화**와 **해외 CCU사업 확대**를 추진한다.

○ 旣 보유한 CCU 기술을 바탕으로 **상용화 가능성이 높은 탄소활용 기술을 선별**하여 **성공사례를 창출**하고,

○ **재생에너지가 풍부한 국가에 CO_2를 이송**하여 **CCU 제품을 생산**하는 **사업모델도 육성**해 나가기로 하였다.

□ 넷째, **CCUS 사업 패키지**를 **한국형 수출모델로 육성**한다.

○ CO_2를 "포집→수송→저장"하는 각 단계의 **사업들을 패키지화**하여 한국형 **CCS 비즈니스 모델로 개발**한다.

○ **해외국가에 적합한 CCUS 패키지 사업을 설계**하는 한편, 이를 **국제협력 모델로 구축·활용**해 나갈 계획이다.

□ 다섯째, **포집·저장·활용의 한계 극복**을 위한 **기초·원천기술을 확보**한다.

○ 기존 고농도 포집기술 대비 **"저농도, 저비용, 고효율"** 달성이 가능한 **기술을 확보**하고,

○ 저장효율 한계 극복을 위해 **차세대 CO_2 저장기술을 연구**하며,

○ CO_2를 활용한 **기초화학제품**(납사,항공유, 메탄올 등) 및 **고부가 제품생산 확대**를 위한 **CO_2 대량전환과 차세대 활용기술을 개발**키로 하였다.

□ 이번 회의에 참석한 기업과 출연연 관계자는 CCUS 관련 기술개발·상용화·수출 산업화의 조기 성공을 위해 **▲주요국과의 국제협력 강화 ▲법·제도 인프라 정비 ▲R&D 투자확대** 등과 관련한 **정부의 적극적 역할을 요청**하였고,

○ 과기정통부 · 산업부 · 해수부 등 **관계부처는 기업 및 출연연의 과제 제안과 건의사항**을 **적극 검토**하여 **신속하게 지원**키로 하였다.

3 향후 계획

□ 오늘 탄녹위 심의를 거친 **탄소중립 녹색성장 국가전략 및 기본계획(안)**은 4월 11일(화) **국무회의를 거쳐 최종 확정**할 예정이다.

□ 정부는 앞으로도 구체적인 **세부 추진계획 수립 및 추진과정**에서 **다양한 이해관계자의 의견을 충실히 반영**해 나갈 계획이며,

○ 특히, **청년·미래세대가 참여**하는 **투명하고 체계적인 이행점검**을 통해 **속도감 있는 이행과 가시적 성과**를 만들어 갈 계획이다.

【붙임1】 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(안) 체계
【붙임2】 2030년까지 부문별·연도별 온실가스 배출량 목표
【붙임3】 달라지는 미래모습

【별첨1】 국가 탄소중립·녹색성장 전략 및 제1차 국가 기본계획(안) 요약
【별첨2】 CCUS 산업·기술혁신 추진(안)

담당 부서	2050 탄소중립녹색성장위원회 사무처 기획총괄국	책임자	과 장 한동희 (044-200-1916)
		담당자	서기관 이호기 (044-200-1917)
		담당자	사무관 심재환 (044-200-1919)
<안건1>	환경부 기후전략과	책임자	과 장 김진식 (044-201-6640)
		담당자	서기관 최정환 (044-201-6647)
<안건2>	2050 탄소중립녹색성장위원회 사무처 에너지경제조정국	책임자	과 장 윤영기 (044-200-1961)
		담당자	사무관 김성년 (044-200-1962)

대한민국 정책브리핑
OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

붙임1 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(안) 체계

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

범정부 상설 협의체 + 이행점검·평가체계 운영

붙임 2 2030년까지 부문별 · 연도별 온실가스 배출량 목표

(단위: 백만톤CO_2e)

부문	2018 (기준연도)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
합계	**686.3***	**633.9**	**625.1**	**617.6**	**602.9**	**585.0**	**560.6**	**529.5**	**436.6****
전환	269.6	223.2	218.4	215.8	211.8	203.6	189.9	173.7	145.9
산업	260.5	256.4	256.1	254.8	252.9	250.0	247.3	242.1	230.7
건물	52.1	47.6	47.0	46.0	44.5	42.5	40.2	37.5	35.0
수송	98.1	93.7	88.7	84.1	79.6	74.8	70.3	66.1	61.0
농축수산	24.7	22.9	22.4	21.9	21.2	20.4	19.7	18.8	18.0
폐기물	17.1	15.1	14.7	14.1	13.3	12.5	11.4	10.3	9.1
수소	(-)	3.4	4.1	4.8	5.5	6.2	6.9	7.6	8.4
탈루 등	5.6	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.5	4.2	3.9
흡수원	-41.3	-33.5	-31.3	-28.9	-30.4	-29.1	-28.3	-27.6	-26.7
CCUS	(-)	-	-	-	-0.4	-0.7	-1.3	-3.2	-11.2

* 국제사회에 제출된 '18년 총 배출량은 727.6백만톤이나 순배출량 기준으로는 686.3백만톤이며, 모든 연도별 합계는 순배출량 기준(부문별 소수점 첫째자리 아래 절삭)

** 국제감축은 관련 국제기준 확정, 최초 활용시기('26년 예상) 등을 고려하여 연도별 목표를 설정할 예정으로 '30년 목표에만 반영

붙임 3 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) 83% ·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