

보도일시	8.5 (목) 10시 (브리핑 시작시) 이후 사용	배포일시	2021. 8. 4 (수) 배포
비 고	# 공동배포 : 환경부		
담 당	국무조정실 2050 탄소중립위원회 사무처	과장 이진원, 서기관 김경태, 사무관 류형관 (02-6744-0601, 0602, 0603) 과장 김영민, 사무관 김민지, 사무관 이동진 (02-6744-0582, 0583, 0572)	

탄소중립위 세 가지 종류의 탄소중립 시나리오 초안 공개

- '50년 온실가스 순배출량(백만톤) 25.4 vs 18.7 vs 0 -

- 약 2개월간 이해관계자 및 일반국민 의견수렴 진행 예정 -

□ 2050 탄소중립위원회(위원장 국무총리·윤순진 서울대 교수, 이하 '위원회')는 8.5(목), 민간위원장 e-브리핑을 통해 '2050 탄소중립 시나리오 초안'을 공개하고, 이에 대해 대국민 의견수렴을 진행한다고 발표했습니다.

<추진 경과 및 시나리오의 의미>

□ 작년 10월 문재인 대통령의 "2050 탄소중립 선언" 이후 정부는 2050 탄소중립 시나리오 마련 계획을 발표('20.12)한 바 있으며 이에 따라 11개 부처 추천 전문가로 이루어진 기술작업반을 구성해 2050 탄소중립 시나리오 실무작업에 착수('21.1~6월)했습니다.

○ 올해 5.29일 출범한 위원회는 출범 직후, 탄소중립 시나리오 기술작업반(안)을 토대로 본격적인 시나리오 검토에 착수했으며 약 2개월 간의 검토를 거쳐 총 세 가지의 시나리오 초안을 제시했습니다.

□ 시나리오는 2050년 탄소중립이 실현되었을 때의 미래상과 부문별 전환과정을 전망*한 것으로 부문별 세부 정책방향과 전환속도를 가늠하는 나침반의 역할을 하게 됩니다.

* 시나리오는 미래상에 대한 예측치로 그 내용에 대해 법적(국제법 등)으로 구속되는 것은 아니며, 향후 정책 여건의 변화를 고려해 일정 기간마다 갱신이 이루어짐

〈시나리오 주요 내용〉

- 위원회는 탄소중립 시나리오의 비전을 “기후위기로부터 안전하고 지속가능한 탄소중립 사회”로 설정하고 책임성, 포용성, 공정성, 합리성, 혁신성 등 5가지 원칙에 입각해 시나리오를 검토했습니다.
- 오늘 발표된 시나리오 초안은
 - ▲ 기존의 체계와 구조를 최대한 활용하면서 기술발전 및 원·연료의 전환을 고려한 1안,
 - ▲ 1안에 화석연료를 줄이고 생활양식 변화를 통해 온실가스를 추가로 감축한 2안,
 - ▲ 화석연료를 과감히 줄이고 수소공급을 전량 그린수소로 전환해 획기적으로 감축하는 3안 등 총 세 가지 안입니다.
- 각각의 대안은 (전환)석탄발전 유무, (수송)전기수소차비율, (건물)건물 에너지 관리, CCUS 및 흡수원 확보량 등 핵심 감축수단을 달리 적용함에 따라 (1안) 25.4백만톤, (2안) 18.7백만톤, (3안) 0(net-zero)의 2050년 온실가스 순배출량을 전망하고 있습니다.

(단위 : 백만톤 CO₂eq)

구분	순배출량	전환	산업	수송	건물	농축수산	폐기물	흡수원	CCUS	수소	탈루
1안	25.4	46.2	53.1	11.2* (-9.4)	7.1	17.1	4.4	-24.1	-95	13.6	1.2
2안	18.7	31.2	53.1	11.2* (-9.4)	7.1	15.4	4.4	-24.1	-85	13.6	1.2
3안	0	0	53.1	2.8	6.2	15.4	4.4	-24.7	-57.9	0	0.7

* 수송부문 배출량 일부는 차량의 대체연료(e-fuel 등)로 인한 배출량(9.4백만톤)이나, 동 배출량만큼을 대체 연료 생산과정에서 온실가스 포집, 상쇄 가정

- 시나리오 주요 내용을 부문별로 살펴보면 다음과 같습니다.

〈① 전환〉

- 전환은 대안별 격차가 가장 큰 부문으로 '18년 총 269.6백만톤의 온실가스 배출량을 각 대안별로 82.9%~100% 감축해 배출량이 1안은 46.2백만톤, 2안은 31.2백만톤, 3안의 경우 0을 전망합니다.

- 1안의 경우, '50년까지 수명을 다하지 않은 석탄발전소 7기를 유지하는 것을 전제로 했으며, 2안은 석탄발전은 중단하되 LNG발전은 긴급한 수요에 대응하는 유연성 전원으로 활용하는 것을 가정했습니다. 3안은 재생에너지의 공급비중을 늘리고 석탄발전 및 LNG 발전 전량을 중단*하는 방안을 가정한 것입니다.

* 석탄, LNG 감축은 수소, 암모니아 전소 전환 또는 근거법률 및 보상방안 마련을 전제

- 에너지 전환 부문의 시나리오 이행을 위한 정책적 제언으로
 - 재생에너지 이용 확대, · 재생에너지 중심 전력 공급체계의 안정성 확보, · 전력 수요 감축을 위한 첨단 디지털기술 활용 및 전 국민 참여 등이 제시되었습니다.

< ② 산업 >

- 산업 부문의 '50년 배출량 전망치는 '18년 총 배출량 260.5백만톤 대비 79.6% 감축한 53.1백만톤입니다.
- 주요 감축 수단은 철강업 고로 전체의 전기로 전환, 석유화학·정유업의 전기가열로 도입 및 바이오매스 보일러 교체 등 연료 전환, 반도체·디스플레이·전기전자업 등 전력 다소비 업종의 에너지 효율화 등을 가정했습니다.
- 산업 부문 시나리오 이행을 위한 정책적 제언으로
 - 기술개발·시설개선 투자 확대, · 배출권거래제·녹색금융 등을 통한 온실가스 감축 유도, · 일자리 감소 등 피해 최소화 등이 제시되었습니다.

< ③ 수송 >

- 수송 부문의 '50년 배출량 전망치는 '18년 총 배출량 98.1백만톤 대비 88.6%~97.1% 감축한 (1·2안)11.2백만톤(* 9.4백만톤은 상쇄*), (3안)2.8백만톤입니다.

* 수송 1·2안의 배출량(11.2백만톤) 중 차량의 대체연료(E-fuel) 이용에 따른 배출량(9.4백만톤) 만큼은 대체연료 생산과정에서 온실가스 포집, 활용으로 상쇄

- 1·2안과 3안의 차이는 전기·수소차 보급 차이로 1·2안은 전기·수소차를 76% 보급, 3안은 97%까지 확대·보급하는 것을 가정한 것입니다.
- 이를 위해 ▲전기·수소차 등 무공해 차량 보급 확대, ▲대중교통 확대 등 수송 수요관리 강화, ▲친환경 철도·해운 전환 등이 제시되었습니다.

<④ 건물>

- 건물 부문의 '50년 배출량 전망치는 '18년 52.1백만톤 대비 86.4%~88.1% 감축한 (1·2안)7.1백만톤, (3안)6.2백만톤입니다.
- 1·2안 대비 3안은 열원으로 재생에너지(수열)와 지역난방 등을 활용해 도시가스 등을 추가 감축하는 것을 전제로 한 것입니다.
- 이러한 감축을 위해 ▲그린리모델링 확산, 제로에너지빌딩 인증 대상 확대, 개인 간 잉여전력 거래제 도입 등 건물 에너지 효율 제고 및 수요 관리 등이 제안되었습니다.

<⑤ 농축수산>

- 농축수산 부문 '50년 배출량 전망치는 '18년 24.7백만톤 대비 31.2%~37.7% 감축한 (1안)17.1백만톤, (2·3안)15.4백만톤입니다.
- ▲메탄·아산화질소 발생을 억제하는 영농법 개선, ▲폐사율 감소 등 축산 생산성 향상, ▲식단변화 및 대체가공식품 확대 등 식생활 개선 등을 전제로 할 때 배출량 감소가 가능할 것으로 봅니다.

<⑥ 폐기물>

- 폐기물 부문 감축은 1회용품 사용 제한, 재생원료 사용 등을 통해 '50년 배출량을 '18년 17.1백만톤 대비 74% 감축한 4.4백만톤으로 전망합니다.

< ⑦ 흡수원 >

- '18년 기준 흡수원을 통한 온실가스 흡수량은 41.3백만톤이며, 강화된 산림대책이 없을 경우 '50년 산림의 흡수능력은 13.9백만톤으로 전망됩니다. 2050 탄소중립 시나리오의 예상 흡수량은 (1·2안)24.1백만톤, (3안)24.7백만톤입니다.

< ⑧ CCUS >

- CCUS는 배출되는 온실가스를 포집·저장·활용하는 것으로 투자 확대, 기술개발 등을 통해 (1안)95백만톤, (2안)85백만톤, (3안)57.9백만톤을 흡수할 수 있을 것으로 전망합니다.

* CCUS : Carbon Capture, Utilization and Storage

< ⑨ 수소 >

- 2050년에는 수소에 대한 수요가 확대될 것입니다. LNG 등에서 추출되는 수소 등을 통해 수소를 공급하는 경우를 전제로 할 때는 13.6백만톤(1·2안)의 온실가스가 배출될 전망이며, 그린수소만을 이용(3안)한다고 가정할 경우에는 온실가스 배출량이 0입니다.

<시나리오 수립 향후 계획>

- 위원회는 오늘 공개한 세 가지 시나리오 초안에 대해 9월까지 폭넓은 의견수렴을 진행할 계획입니다.
- 산업계, 노동계, 시민사회, 청년, 지자체 등 분야별 의견수렴은 물론, 8.7일 출범하는 탄소중립 시민회의를 통해 일반국민 의견수렴도 함께 진행합니다.

◆ 탄소중립시민회의

- (구성) 지역·성별·연령·직업·학력 등 고려, 일반국민을 대표할 수 있는 전국 15세 이상 500여명
 - * 특히 15세 이상 청소년을 포함해 기후변화 영향을 직접 받게 될 미래세대도 당사자로 참여
- (운영) 학습 및 숙의(8월) → 국민 대토론회(9월)

◆ 탄소중립시민회의 출범식

- (일시/장소) 8.7(토) 13시 / 페럼타워 페럼홀(을지로)
- (방식) 코로나 방역지침을 고려, 현장+온라인 병행
 - * 세대별 시민대표(6명) 등 일부만 현장 참석, 대부분은 온라인 참석
 - * 유튜브 생중계 링크 : <https://youtu.be/tFc7D45K03w>

- 아울러 위원회는 시나리오(안)의 주요 감축수단 및 정책 제언에 대해서는 의견수렴 과정에서 부처 간 추가 논의를 병행할 것이며, 각 제언들에 따른 파급효과 등에 대해서도 검토할 계획입니다.
- 위원회는 이해관계자 및 일반국민 의견수렴 결과를 반영하여, 위원회 의결과 국무회의 의결을 거쳐 정부 최종안을 10월말 발표할 예정입니다.

[붙임1] 2050 탄소중립 시나리오 초안

[붙임2] 2050 탄소중립 시나리오 초안 용어해설집

[붙임3] 2050 탄소중립 시나리오 초안 Q&A

[붙임4] 2050 탄소중립 시나리오 부문별 담당자