



원전 등 무탄소에너지 증가 추세, 탄소배출 지속 감소

- 팬데믹 종결로 경제활동 회복됐지만, 무탄소에너지 확대에 감축 추세 지속
- 증가된 무탄소 발전량(68.1TWh) 중 원전이 69%, 신재생이 31%
- 경제규모 지금 70%이던 2010년 수준으로 대폭 줄이는 데 성공
- 정부, 탄소중립 100대 기술 추진, 450조+α 투입해 녹색경쟁력 강화

- 대통령직속 2050 탄소중립·녹색성장 위원회(공동위원장 : 한덕수 국무총리, 김상협 카이스트 부총장) 및 환경부(장관 한화진)는 제1차 격년투명성보고서(BTR) 및 2035년 국가 온실가스 감축목표(2035 NDC)의 수립 추진을 위해 2018년 이후 2023년까지 국내 온실가스 배출량, 전원별 발전량(2023년은 한전 월보 참고), 주요 업종 제품 생산량 등의 현황을 분석하고 그 요지를 설명드립니다
 - 분석한 결과는 앞으로 정부가 온실가스 감축정책을 실행해 나가는 데 중요한 참고자료로 활용될 예정입니다
- 원전 복원, 재생에너지의 합리적 확대 등을 중심으로 한 무탄소에너지 전환 정책 등으로 전환 부문 온실가스 감축 효과가 발생하고 있음
 - 팬데믹 종료 이후 전력수요 정상화로 총 발전량이 증가했으나 무탄소 에너지 보급 확대 등으로 2022년 전환 부문 온실가스 배출량은 2억 1천 390만 톤으로 △4.4%가 감소함
 - 또한 2023년 배출량은 약 2억 4백만 톤으로 △4.8%가 추가 감소('18년 대비 △24.1%)하여 2년 연속 감소가 예상됨
 - 2018년 이후 무탄소 발전 증가량*(68.1TWh)으로 전력 소비량 증가(+17TWh) 충당, 석탄발전 가동축소 등이 전환 부문 탄소감축(△24.1%)에 영향을 미침
 - * 무탄소 발전 증가량 중 원자력 발전 47TWh(69%), 신재생 발전 21.1TWh(31%)
 - 정부는 이러한 에너지전환의 실효성을 바탕으로 '무탄소에너지 주류화(CFE 이니셔티브)'의 국제적 확산도 함께 지원할 계획임

- 또한 산업 부문 2023년 온실가스 배출량도 2022년에 이어 2년 연속 감소함
 - ※ △노후 고로 폐쇄(철강), △보일러 연료전환(정유), △불소처리 증가(반도체) 등 산업계는 체질 개선 노력
 - 정부는 보다 강도 높은 감축을 위하여 탄소중립 100대 기술 개발 및 수소환원제철 실증(철강) 등을 추진하고 산업 부문의 녹색 경쟁력 강화를 위한 녹색자금을 450조 원 이상 지원할 계획임
- 2022년 국가 온실가스 배출량(잠정치)은 전년 대비 2천 210만톤 감소한 6억 5천 4백만 톤으로 2010년의 6억 5천 510만 톤 이후 가장 낮은 수치이며, 2023년 주요 4대 부문(전환, 산업, 건물, 수송)에서 전년 대비 약 1천 727만 톤의 온실가스 배출량*이 추가로 감축될 것으로 예상됨
 - * 무탄소에너지 발전량, 도시가스 사용량, 수송연료 사용량 간접지표 변화로 추정
- 탄소배출이 많은 일부 선진 국가는 감축경로를 지키지 않는 경우도 있으나, 우리나라 및 영국, 일본 등은 2050 탄소중립을 향한 선형 경로에 따라 감축하고 있음
- 정부는 기존 2030 국가 감축목표('21.10)에 포함된 비현실적 감축수단*을 에너지 전원별 비중 개선**, 산업 부문의 연·원료 전환 비중 조정 등을 반영·보완함으로써 온실가스 감축목표의 실현 가능성을 제고한 바 있음
 - * 최대 재생에너지 발전 가능량, 바이오 납사 원료 수급 곤란, 수소혼소기술 상용화 지연 등
 - ** 발전 비중(기존 → 조정) : 원전 23.9% → 32.4%, 신재생 30.2% → 21.6% 이상
 - 또한, 그간 고려되지 못했던 기술 개발 소요 기간, 인프라 본격 가동 시기 등을 반영하여 목표연도에 갈수록 감축이 가속화되도록 연도별 감축목표를 설계하였음
- 미국의 권위 있는 전문 학술지인 “엠아이티 기술평가 보고*” (MIT Technology Review)”에서는 총 76개국 중 우리나라를 8위로 평가**함
 - * 엠아이티(MIT) 대학이 발간하는 125년 전통의 권위 있는 학술 정기 간행물
 - ** ①탄소 배출량, ②에너지 전환, ③녹색사회, ④청정 이노베이션, ⑤기후정책 등 5개 항목, 23개 세부 지표별 평가점수를 기반으로 순위 부여
 - 특히 우리나라의 탄소중립 노력, 사회적 기반, 혁신 기술 역량 등을 높이 평가하고 2023년 3월에 발간한 녹색미래지수(Green Future Index)를 통해 아시아 국가로는 유일하게 ‘녹색 선도국(Green Leader)’으로 인정함

담당 부서	2050 탄소중립녹색성장위원회 사무처 친환경기후조정국	책임자	과 장	장이재 (044-200-1943)
		담당자	사무관	강 찬 (044-200-1944)
공 동	환경부 기후전략과	책임자	과 장	김진식 (044-201-6640)
		담당자	사무관	송인준 (044-201-6647)



더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로



붙임1

연도별 국가 온실가스 배출량

(단위 : 백만 톤, %)

부문	2018 (기준연도)	2019		2020		2021		2022(잠정)		2023†	
		배출량	감축률	배출량	감축률	배출량	감축률	배출량	감축률	배출량	감축률
계	725.0	699.2	△3.6	654.4	△9.7	676.6	△6.7	654.5	△9.7		
전환	268.4	248.7	△7.3	218.1	△18.7	223.7	△16.7	213.9	△20.3	203.7	△24.1
산업	260.8	256.4	△1.7	246.8	△5.4	262.2	+0.6	245.8	△5.7	244.7	△6.2
건물	52.1	48.6	△6.8	46.5	△10.8	46.9	△10.1	48.3	△7.4	45.2	△13.3
수송	96.2	99.0	+3.0	94.2	△2.0	96.9	+0.8	97.8	+1.8	95.0	△1.2
농축산	24.7	24.9	+1.1	25.6	+3.8	25.4	+2.8	25.5	+3.3		
폐기물	17.4	16.5	△5.2	16.7	△4.2	16.1	△7.5	16.0	△8.0		
탈루 등	5.5	5.0	△9.1	6.6	+20.0	5.5	△0.8	7.1	+28.6		

† 2023년 온실가스 배출량은 간접지표를 통해 주요 4대 부문만 추정

붙임2

연도별 총 발전량

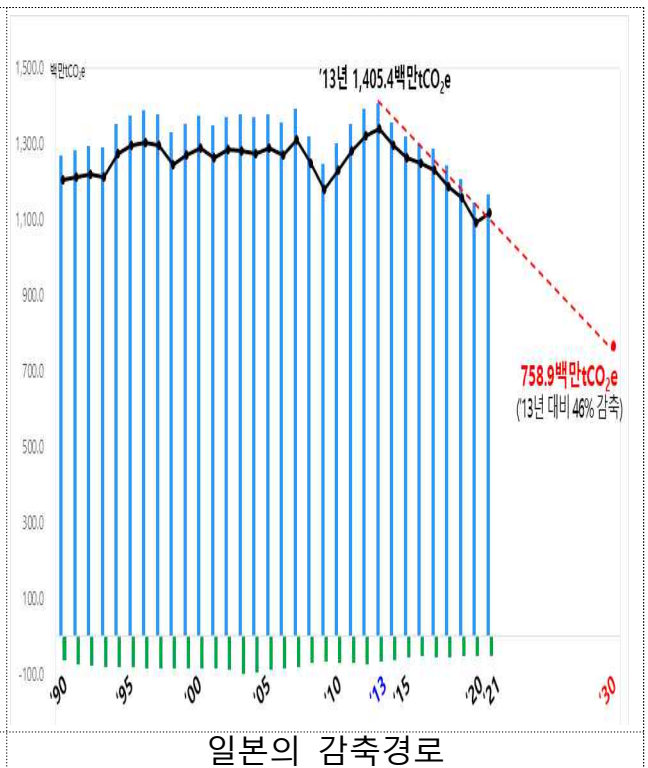
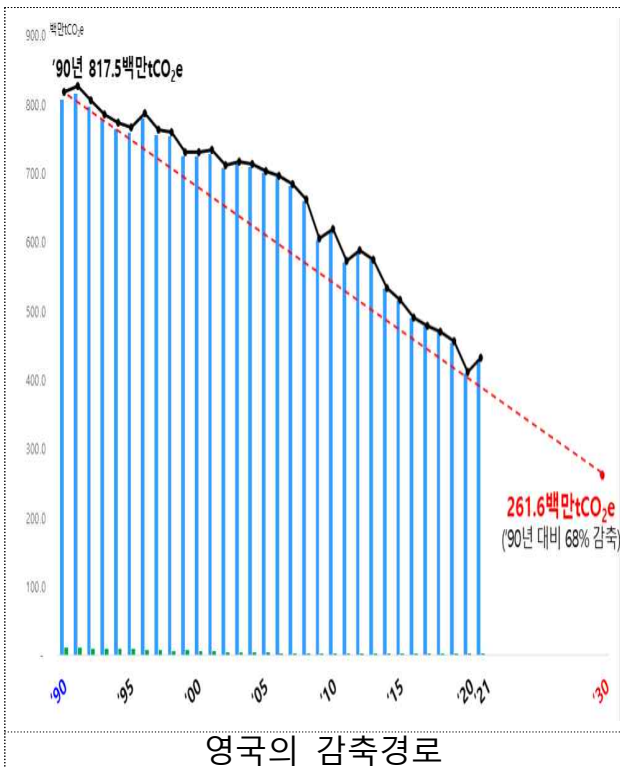
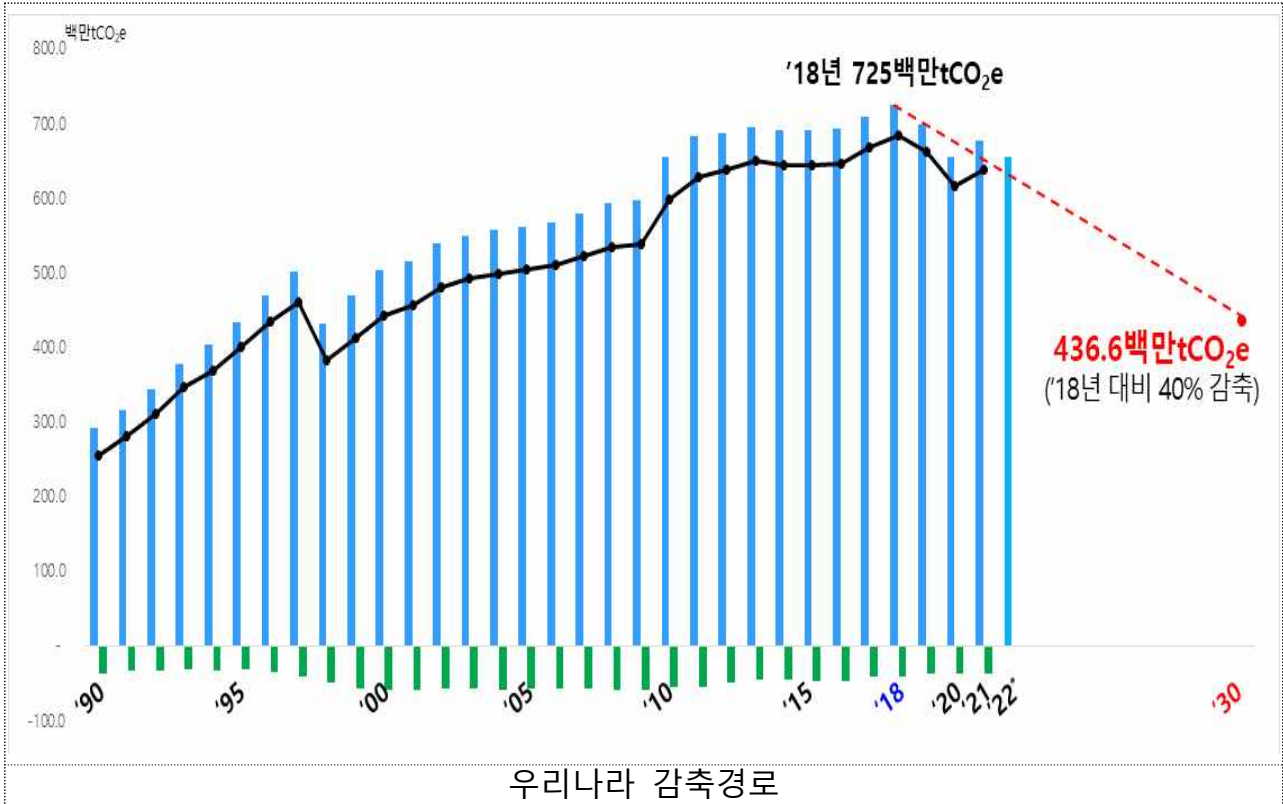
(단위 : 백만톤CO₂e, TWh, %)

구분	2018	2019		2020		2021		2022		2023	
온실가스 배출량	268.4	248.7	△7.3	218.1	△12.3	223.7	+2.6	213.9	△4.4	203.7	△4.8
총 발전량	570.6	563.0	△1.3	552.2	△1.9	576.8	+4.5	594.4	+3.1	588.2	△1.0
무탄소	169.1	182.3	+7.8	196.7	+7.9	201.1	+2.2	229.3	+14.0	237.2	+3.4
원자력	133.5	145.9	+9.3	160.2	+9.8	158.0	△1.4	176.1	+11.5	180.5	+2.5
신재생	35.6	36.4	+2.2	36.5	+0.3	43.1	+18.1	53.2	+23.4	56.7	+6.6
화석발전 (석탄·LNG)	391.9	371.8	△4.9	342.2	△8.0	366.4	+7.1	356.8	△2.6	342.7	△4.0

붙임3 온실가스 감축경로

총 배출량

흡수량



† 출처 : UN기후변화협약(UNFCCC) 홈페이지