

ISSN 3022-3083(온라인)

ISSN 3022-2877(인쇄본)

NIGT Policy & Cooperation Insight

Vol. 1, No.4, Dec

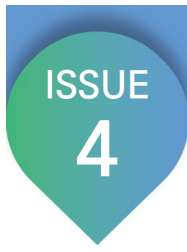
독일의 최신 기후 정책 동향 : 2023 기후 행동 프로그램

저자 한진수



Contents

1. 요약(Abstract)	01
2. 키워드(Keyword)	01
3. 본문	02
I. 독일의 탄소중립 추진 현황	02
II. 2023 기후 행동 프로그램	03
III. 결론 및 시사점	05



독일의 최신 기후 정책 동향 : 2023 기후 행동 프로그램

한진수 연구원 / 국가녹색기술연구소 대외정책협력센터 / jshan@nigt.re.kr

요약

- 2019년 독일 정부는 2050년 탄소중립 실현을 선언하고 ‘연방기후보호법’ 제정 및 ‘기후보호프로그램 2030’에 합의, 이후 2021년 연방기후보호법 개정을 통해 2045년 탄소중립 실현 및 감축 목표 상향
- 2030년 기후 보호 목표를 고려할 때, 독일 정부는 향후 몇 년간 배출량 감소 속도를 두 배에서 세 배 이상 늘려야 하며 2022년 기준의 탄소 감축량을 유지할 경우 2030년 배출량 목표치보다 약 106 Mt의 추가 배출이 예상됨
- 독일 정부는 현재 대부분의 분야에서 탄소 감축이 적절하게 실행되지 않은 것을 고려하여 기후 보호 목표에 도달하기 위한 종합 조치로 ‘기후 행동 프로그램 2023(Climate Action Programme 2023)’의 최종 버전을 채택함(2023.10.4.)
- ‘기후 행동 프로그램 2023’에는 에너지, 운송, 건축 등 산업 전반에 걸쳐 조치 계획들이 포함되어 있음
- 연방기후보호법이 2023년 4분기 개정될 예정으로 기후 중립 목표는 기존과 동일

Abstract

- In 2019, the German government declared its commitment to achieve carbon neutrality by 2050 and enacted the Federal Climate Protection Act, along with the Climate Protection Program 2030 agreement. Subsequently, in 2021, an amendment to the Federal Climate Protection Act was passed, aiming for carbon neutrality by 2045 and increasing reduction targets
- Considering the climate protection goals for 2030, the German government needs to accelerate the pace of emission reductions by two to three times in the coming years. Based on the 2022 carbon reduction rates, it is estimated that additional emissions of approximately 106 million tons beyond the 2030 target would occur if the current trend continues
- Taking into account that substantial emission reductions have not been adequately achieved in most sectors, the German government adopted the final version of the comprehensive Climate Action Program 2023 on October 4, 2023, as a measure to reach the climate protection objectives
- The 2023 Climate Action Program encompasses action plans across various industries, including energy, transportation, and construction
- An amendment to the Federal Climate Protection Act is scheduled for the fourth quarter of 2023, with the climate neutrality goals remaining the same as before

KEYWORD

- 탄소중립(Net Zero), 독일(Germany), 연방기후보호법(Bundes-Klimaschutzgesetz), 기후 보호 프로그램 2030 (Kli-maschutzprogramm 2030), 기후 행동 프로그램 2023(Climate Action Programme)



I. 독일 탄소중립 추진 현황

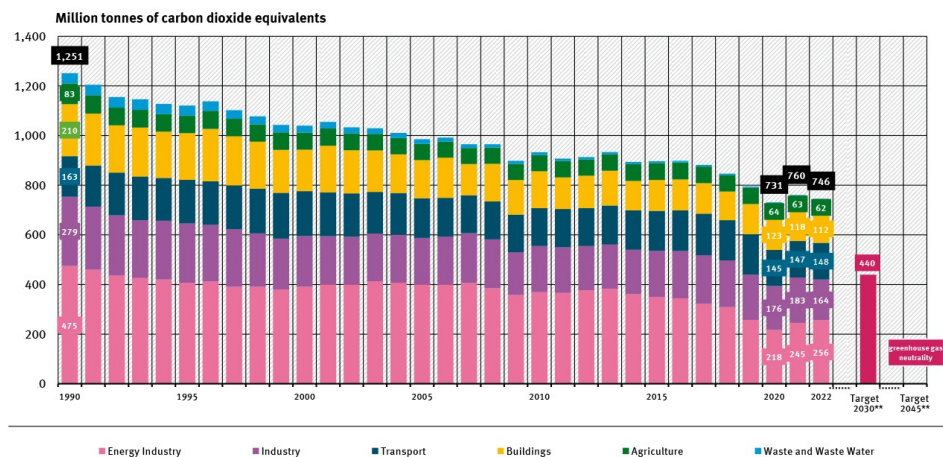
2045년 탄소중립 선언 및 2030년 탄소배출량 65% 이하로

- 독일은 2019년, 파리 기후보호협정에 따라 2050년 탄소중립 실행을 위해 연방기후보호법(Bundes-Klimaschutzgesetz)을 제정하고 '기후보호프로그램 2030'(Klimaschutzprogramm 2030)에 합의
- 2021년 6월, 연방기후보호법의 기후 중립 목표 시점을 기존의 2050년 대비 5년 앞당겨 2045년까지로 설정하고, 온실 가스 감축 목표를 1990년 대비 2030년까지 65%로 감축, 2040년까지 88% 감축으로 설정¹⁾
- * 2019년 제정된 연방기후보호법은 파리 기후 보호 협정에 따라 온실가스 감축 목표분을 1990년 대비 2030년까지 55% 감축하고, 2050년까지 기후 중립 목표를 달성하는 것으로 설정하였으나 헌법재판소의 위헌 판결로 2022년까지 수정을 권고 받음
- 기후보호프로그램 2030은 ①정책적 지원 프로그램, ②독일 국내 이산화탄소 거래 가격 조정, ③법적 장치로의 제도화 등으로 구성됨
- * 현재까지의 '기후보호프로그램 2030'은 2021년 개정된 연방기후보호법의 내용이 일부 포함되어 있지 않음

2030 목표 달성을 위해 매년 6% 이상의 감축이 필요

- 독일은 2022년, 1990년 대비 약 40.4%의 탄소 배출 감소를 달성하였으나 기존의 목표였던 40%를 근소하게 상회하는 수치로 현재까지의 연간 감소량이 1.7% 정도이므로 2030년 목표에 도달하기 어려운 상황
- 2022년도 독일의 탄소 감축량은 2% 수준으로 앞으로 탄소감축을 위한 추가 행동이 없으면 2030년 총 탄소배출량은 약 634 Mt (Carbon dioxide equivalents)로 추산되어 2030 배출량 목표치인 440 Mt보다 약 194 Mt이 추가로 배출될 예정
- 2022년 기준 매년 6.4%의 감축 목표를 설정하고 이행하였을 때, 2030년 탄소 총배출량은 439.3 Mt으로 독일 정부에서 설정한 2030년 탄소배출 목표인 439.5 Mt을 달성할 것으로 계산

독일의 연간 탄소 배출량²⁾



(Source : 독일 연방환경청 Umweltbundesamtes(UBA))

- 따라서, 독일 정부는 2022년 말까지 2030년까지 온실가스 배출 격차를 줄이고 2045년 완전한 탄소중립 실현을 위해 새로운 기후 행동 프로그램(Climat Action Programme)을 제안하기로 합의

1) 독일 연방 환경·자연보호·핵안전부(BMU), 2021.6.24., 'Bundes-Klimaschutzgesetz'
 2) <https://www.umweltbundesamt.de/en/data/environmental-indicators/indicator-greenhouse-gas-emissions>



II. 2023 기후 행동 프로그램 (2023 Climate Action Programme)³⁾

2023년 6월, 초안 제출 및 10월 채택

- 독일 연방정부는 연방기후보호법에 명시된 2030년 탄소감축량 65% 감축 달성을 위해 '정책 제안', '법안 개정', '이니셔티브' 등이 포함된 패키지 프로그램 초안을 6월에 발표, 내각 논의를 거쳐 10월에 채택
 - 프로그램에는 "에너지, 운송, 산업, 건축, 폐기물 관리, 농업, 토지이용 및 임업" 등 독일 내 산업 전 부문에 걸쳐 "과거의 배출량 감소의 불충분"에 대하여 인정하고 앞으로의 조치가 시급함을 명시
 - 또한, 2030년 기후 목표와 2045년 연방기후보호법의 기후 중립성 목표를 고려하여 배출량 감소 속도는 향후 몇 년 동안 두 배 이상 증가해야 하며 2030년까지 거의 세 배가 되어야 함을 언급
- 프로그램 초안에 따르면 2021년 전망보고서에 기재된 2030년까지의 누적 배출량 초과분 중, 2023 기후 행동 프로그램의 충실한 이행을 통해 에너지, 산업 및 건축 분야의 초과분이 감축될 것으로 예측
 - 2021년 전망보고서 기준, 2022~2030년까지의 부문별 누적 탄소 배출량 초과분은 에너지(500Mt), 운송(271Mt), 산업(178Mt), 건축(178Mt)으로 운송 부문을 제외한 나머지 부문의 초과분 감축 예정
 - * 운송 부문은 여전히 96 ~ 153 Mt의 배출량 초과분이 존재
- 2023 기후 행동 프로그램에는 독일 전 산업 분야에 대한 국가 로드맵을 제안하고 기후목표의 달성을 위한 감축량에 도달 하도록 할 예정이며 기존에 진행된 요소들도 포함되어 있음
- 독일의 탄소중립 이행 정도를 모니터링하기 위해 매년 탄소 배출량 추이에 대한 보고를 시행하고, 직전 연도의 배출량 데이터를 활용하여 2030, 2040, 2045년까지의 예상 배출량 추이를 분석할 예정
- 또한, 매년 두 번 담당 부서에 질의를 통한 이행 상태 점검을 시행할 예정이며 해당 결과는 연방정부, 의회 등에 보고되는 연간 기후보호보고서에 포함될 예정

연방기후보호법(Bundes-Klimaschutzgesetz)의 개정⁴⁾

- 독일 정부는 2023년도 4분기 의회에서 결의될 연방기후보호법의 개혁안을 발의, 기존의 기후 보호 목표는 유지
- 개정된 연방기후보호법(KGS)은 앞으로 연간 배출 예산이 초과 달성되거나 미달 되었을 경우, 그 차이만큼 2030년까지 남은 연도의 동일한 부문으로 가감 될 예정임
 - 연방기후보호법 개정(안)에 따르면, 앞으로 다양한 부문에 따라서 소급 적용하는 것이 아니라 2030년까지의 총 배출량 기준으로 부문을 초월하여 계산할 예정
 - 각 산업 부문별 연간 배출량 감축 목표는 '서류상'에 남아있지만, 해당 감축 목표 미달성 시 해당 부문의 탄소 배출량 감축을 위한 조치의 즉각적인 제안을 규정하지 않으며, 앞으로의 가이드라인은 2030년까지의 모든 부문의 예상 총 탄소 배출량임을 규정
 - 특히, 2030년까지 2년 연속으로 누적 배출량이 목표치를 달성하지 못할 경우 연방정부는 목표치 달성을 위해 "목표 미달 책임이 있는 부문"을 포함한 모든 부문에 대한 조치 프로그램을 결정할 예정으로 각 부처는 조치 계획을 제안하여야 하며, 해당 부문의 탄소중립 달성 과정을 투명하게 공개하여야 함

독일의 2031년부터 2040년 까지의 연간 감축 목표

기준	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
1990년	67%	70%	72%	74%	77%	79%	81%	83%	86%	88%

(Source : 독일 연방 경제기술부 Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz(BMWK))

3) BMWK, 2023, Entwurf eines Klimaschutzprogramms 2023 der Bundesregierung
 참고 : <https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Pressemitteilungen/2023/10/20231004-federal-cabinet-adopts-comprehensive-2023-climate-action-programme.html>

4) BMWK, 2023, Entwurf eines Zweiten Gesetzes zur Änderung des Bundes- Klimaschutzgesetzes
 참고 : https://dip.bundestag.de/vorgang/zweites-gesetz-zur-%C3%A4nderung-des-bundes-klimaschutzgesetzes/302817?term=NOT%20zusatzmerkmal:E%20AND%20vorgangstyp_notation:100&f.wahlperiode=20&f.typ=Vorgang&rows=25&sort=basisdatum_ab&pos=22

에너지 및 건축 부문 주요 조치 계획

- 에너지 산업 분야의 대표적인 조치사항으로는 ① 재생에너지 도입을 가속화하여 2030년 까지 전력 소비의 80%를 재생 에너지로 활용, ② 2035년까지 전력공급의 대부분을 탈탄소화, ③ 석탄 퇴출법(Coal exit Law) 개혁, ④ 에너지 연구 프로그램의 지속적이고 발전적인 추진 등이 있음
 - 2030년을 목표로 하는 새로운 용량(육상풍력 : 115 GW, 태양열 : 215 GW)을 포함하는 신재생에너지법 개혁
 - 2032년까지 독일 전체 국토의 2%를 육상풍력용으로 활용하기 위한 육상풍력 발전 개혁 추진
 - 해상 풍력 법(Wind power law) 개혁으로 2030년 해상풍력 발전 목표를 30GW로 상향 조정, 계획 및 허가 절차의 가속화 추진(2040년 : 40GW, 2045년 70GW)
 - 2022년12월 석탄발전종료법(KVBG) 개정을 통해 라인강 지역에서 2030년까지 갈탄 사용의 단계적 중단 확정
- 건축부문의 조치 목표는 2030년까지 건물 내 열 중 50%를 기후 중립적으로 생산하는 것으로 건물 내 열 요구량을 줄이는 방법을 포함한 포괄적 조치 계획
 - 건물에너지법(GEG) 개정을 통해 신축 건물에 대해 더 높은 효율성 기준을 도입하고, 새로 설치된 난방 시스템은 2020년대 중반부터 말까지 최소 65%의 재생에너지를 활용을 규정
 - 공공 건물 이니셔티브 : 공공 건물의 현대화 비율을 높이고 EU 에너지 효율 지침(EED) 제6조의 요구사항을 구현하기 위해 "연방 정부의 기후 중립적 신축 건물/증축 및 건물 개조를 위한 에너지 효율 사양(EEFB)"을 만족하여야함
 - 도시 난방 계획 및 지역난방에 관한 법률 입법
 - 히트펌프 도입 가속화 : 수공업 기업, 기획사무소, 에너지 컨설턴트가 히트펌프를 계획하고 설치할 수 있도록 인센티브 제공을 통해 2024년부터 연간 50만 대 이상의 히트펌프 설치 촉진 및 관련 직무 분야 교육 지원 추진

운송 및 산업 부문 주요 조치 계획

- 연방정부는 2030년까지 독일 내에 1,500만 대의 전기자동차를 운행하는 것을 목표로 설정, 또한 향후 몇 년간 철도 네트워크를 현대화하고 확장하기 위한 투자를 시행할 계획임
 - 기후 영향을 기반으로 연료에 대한 세금을 조정
 - 상업용 및 지역 전기자동차를 위한 지원 프로그램 마련하고 기본 요금제 충전 인프라 정비
 - 신규 트럭 통행료를 통해 철도 현대화 투자 자금의 조달 추진하고 2030년까지 철도 화물 운송 시장 점유율 25% 달성
 - 기후 친화적 연료, 특히 전자 연료의 증가를 허용하는 프레임워크를 적용하는 데 도움이 되는 전자 연료 전략 제시
 - CO₂ 배출량(이산화탄소 1톤당 200유로)을 고려하여 2024년부터 트럭 통행료 조정, 2025년 말까지 탄소 배출 없는 트럭 통행료 면제(이후 25%) 및 자동차 전용 도로에 배터리-전기 트럭의 기본 충전망 구축 추진
- 연방정부는 산업 내 탈탄소화 지원 프로그램 운영, 기후 보호 계약(KSV) 등을 통해 기업을 지원하고 탄소관리전략(CMS), 공동 유럽 중요 프로젝트(IPCEI) 등을 통해 그린 수소, 배터리 생산 확대 추진
 - 에너지 집약적인 산업 분야, 특히 철강, 시멘트, 석회, 화학, 및 유리 산업 등에서 탄소 배출을 줄이기 어려운 분야에 연구, 개발, 실험 설비, 탄소 중립화 설비 투자를 재정적으로 지원
 - 기후 보호 계약 (KSV): 기업이 친환경 기술과 생산 방식으로 전환하도록 유도하고 시장 변화를 촉진하는 데 사용
 - 탄소 관리 전략(CMS): 탄소 포집 및 저장을 통해 탄소 배출을 감소하고 효율을 높이는 것을 우선시하여 탄소 중립화에 기여
 - 투자 혜택 ("슈퍼 감가상각"): 탄소 중립화를 가속화하고 기후 보호를 위한 투자를 장려하기 위한 현저한 세금 혜택을 부여
 - 전환 기술 지원 프로그램: 유럽의 전략적, 기술적 및 에너지 정책적 주권을 추구하기 위해 유럽 내 제조 시설 구축을 위한 전략적으로 중요한 분야의 임시적인 금융 지원을 제공



농업 및 LULUCF(Land Use-Land Use Change and Forestry) 부문 주요 조치 계획

- 농업 부문은 에너지 효율성 증가 지원 프로그램 개선을 통해 에너지 효율성의 증가뿐만 아니라, 재생에너지 사용과 농업 기계 및 장비의 대체 동력 기술(배터리 전기, 연료전지 등)로의 전환 강화
 - 기후 및 동물 복지 중심의 가축 사육과 지속 가능한 식품 공급망: 가축 사육의 개편은 토지 면적과 기후, 수질, 그리고 배출 가스 관련 목표에 부합하도록 조정
 - 농업 비료 사용의 개선된 데이터 가용성: 영양소 원산지 시스템을 위한 디지털 시스템을 구축하기 위한 법을 개정
 - 식품 낭비를 2030년까지 50% 감소시키기 위한 국가적 전략을 개선하고 식품 낭비를 줄이는 행동 변화를 촉진
 - 독일 연방정부의 영양 전략 수립: 영양 전략 수립을 통해 식물 중심의 식습관을 촉진
- 2023년 3월, 독일 정부가 '자연적 기후 보호 프로그램'을 승인, 이 프로그램은 기후 보호와 자연 보전을 결합하여 파괴된 생태계를 보호, 강화 및 다양성을 회복하는 목표를 가지고 있음
 - 온실가스(GHG) 모니터링 및 보고를 개선하여 LULUCF(토지이용, 토지이용변화 및 임업) 분야의 배출 데이터 및 예측 도구의 정확성과 신뢰성을 개선
 - "Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK)"을 개편하여 목표를 새롭게 정렬하고 지속 가능한 자연 보전 및 기후 조정과 같은 새로운 임무에 대한 추가 자금을 확보
 - LULUCF 분야의 자연적 기후 보호, 특히 "Natural Climate Solutions"에 대한 모든 현재 및 새로운 활동은 수용 및 성과 향상을 위해 적절한 조치를 통해 널리 홍보되며, 커뮤니케이션과 홍보가 강화
 - 독일 연방 농림어업식품부에서 "Klimaangepasstes Waldmanagement"(기후 적응형 산림 관리) 프로그램을 개발



III. 결론 및 시사점

- 2021년, 독일 연방정부는 기존의 연방기후보호법에서 규정한 2050년 탄소중립 및 2030년 55% 이산화탄소 감축 목표를 상향하여 2045년 탄소중립 달성, 2030년 65% 감축 목표를 새롭게 설정
- 이러한 도전적인 목표설정에도 불구하고 독일의 탄소 배출 감축률은 연간 1.7% 수준으로 목표했던 2030년 65% 감축은 요원한 상황으로 2023년을 기점으로 매년 6.4% 감축 목표를 설정하고 이행하여야 배출 목표치 달성할 것으로 예측됨
- 따라서, 독일의 탄소 감축 목표 및 넷제로 달성을 위한 추가 행동이 2023년 6월, 『2023 기후행동 프로그램』 초안 제출로 이루어졌으며 동년 10월 채택됨
- 주목할 점은 연방기후보호법의 개정(안)으로, 각 산업 부문별 연간 탄소 배출허용량은 "서류상"으로만 존재하고 앞으로 2030년까지의 모든 부문의 총 탄소 배출허용량을 기준으로 삼는다는 것과, 탄소 배출량이 허용 배출량을 넘어섰을 때 대응 계획을 규정하고 있다는 것임
- 대한민국 또한, 산업군별 탄소 감축량 할당 측면에서 벗어나 국가 전체 기준으로 공동 책임을 지는 형태의 방향으로 나아가야 할 필요성이 있다고 생각됨
 - "기후행동프로그램 2023" 에서도 수송부문은 탄소 감축량 달성이 어려울 것으로 예상하며, 이를 해결하기 위해 유연한 방법(다른 부문에서 초과 감축을 통한 상쇄)을 통해 전체 탄소 감축량 목표 달성을 추진하는 방법을 계획
- 산업부문별 조치 계획은 에너지, 운송, 산업, 농업 및 LULUCF 등의 전 분야에 대한 정책 제언 및 이니셔티브를 제안하고 있으며, 이행점검 및 연례 보고를 규정하고 있음

2023

NIGT Policy & Cooperation Insight

Vol. 1, No.4, Dec

