

NIGT BRIEF

수송분야 탄소중립을 위한 K-EV100 정책 및 시사점

한범진 / 조은정 / 박신영 / 오지현





한범진 / 기술분석센터
박신영 / 기술분석센터

조은정 / 기술분석센터
오지현 / 기술분석센터

하이라이트

- 2020년 수송분야 온실가스 총배출량은 96.2 백만톤CO₂eq.으로 온실가스 총배출량의 약 14%이며, 분야별 배출량은 도로 93.2, 항공 1.6, 해운 1.0, 철도 0.3 백만톤CO₂eq.으로 도로 분야 배출량이 약 97% 이상의 비중을 차지
 - 정부는 탄소중립 사회로의 이행을 위한 국가 비전 및 중장기 감축 목표 등의 달성을 위해 ‘국가 탄소중립·녹색성장 기본계획(2023.03)’을 수립하였으며, 주요 온실가스 배출원인 발전, 산업, 건물, 수송 등 각 부문에 대한 기술개발 지원과 규제혁신 등 제도개선을 통해 탄소중립을 유도
 - K-EV100이란, 한국형 무공해차 전환사업으로 2003년 영국에 설립된 국제 비영리 단체인 Climate Group*이 기업주도로 전기차 도입을 가속화하여 글로벌 수송부문 온실가스 배출량을 감소시키기 위한 EV100을 모티브로 한 한국형 무공해차 전환 정책(환경부)으로 ‘국가 탄소중립·녹색성장 기본계획(2023.03)’에 명시
- * 2003년 영국에 설립된 국제 비영리 단체로 런던, 뉴욕, 뉴델리, 암스테르담 및 베이징에 지사를 두고 에너지, 수송, 건설환경, 산업 등 전산업 분야에서 2050 탄소제로를 실현하기 위해 활동
- 정부는 수송분야의 탄소중립이라는 중장기적인 목표를 기반으로 K-EV100의 기업 참여 및 활성화를 유도하기 위한 적극적인 홍보 체계를 마련하고 글로벌 EV100과의 연계를 위한 정부 및 협동 기관 차원의 기반 마련 필요

키워드

- 수송분야, 온실가스, 탄소중립, 한국형 무공해차 전환사업, K-EV100

수송분야 온실가스 배출현황 및 정책

- 2020년 국가 온실가스 총배출량은 656.2 백만톤CO₂eq.으로 '90년 대비 124.7% 증가, 전년보다 6.4% 감소한 수준¹⁾ - '19년 대비 에너지(6.8% ↓), 산업공정(7.0% ↓), 농업(0.4% ↑), 폐기물(1.3% ↑)

표1 온실가스 배출량

[단위 : 백만톤 CO₂eq.]

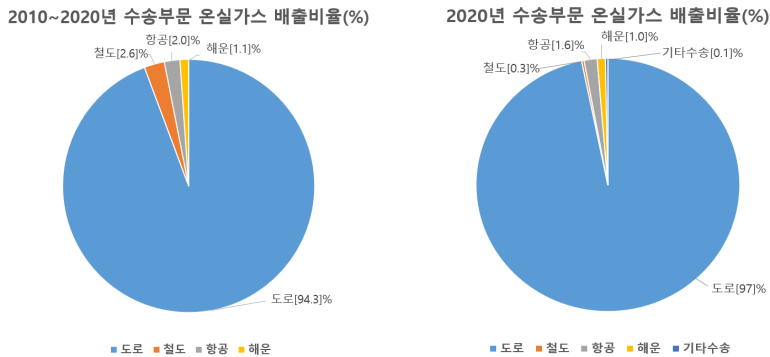
구 분	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
총배출량(백만톤CO ₂ eq.)	292.1	433.8	502.7	561.5	656.1	692.6	656.2
에너지	240.3	352.0	411.6	469.4	565.7	600.3	569.9
산업공정	20.4	43.1	50.9	54.6	53.0	54.5	48.5
농업	21.0	22.8	21.4	20.7	22.1	21.0	21.1
폐기물	10.4	15.8	18.9	16.8	15.4	16.9	16.7

출처: 환경부(국가온실가스통계)

1) 2022년 국가 온실가스 인벤토리(1990-2020) 공표, 온실가스종합정보센터(환경부)

- 수송분야는 에너지 분야 중 연료연소 카테고리 포함되며, 연료연소 분야는 에너지 산업, 제조업 및 건설업, 수송, 기타 분야로 구분됨
- 2020년 수송분야 온실가스 총배출량은 96.2 백만톤CO₂eq.으로 온실가스 총배출량의 약 14%이며, 분야별 배출량은 도로 93.2, 항공 1.6, 해운 1.0, 철도 0.3, 기타수송 0.1 백만톤CO₂eq.으로 도로 분야 배출량이 약 97% 이상의 비중을 차지²⁾
- 최근 10년간('10~'20) 수송부문별 온실가스 배출량은 도로 992.9, 철도 27, 항공 21.3, 해운 11.6 백만톤CO₂eq.으로 도로부문이 94.3%으로 수송분야에서 가장 많은 비중을 차지

그림1 수송부문 온실가스 배출현황



- 정부는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 제10조」를 근거로 탄소중립 사회로의 이행을 위한 국가 비전 및 중장기 감축 목표 등의 달성을 위해 ‘국가 탄소중립·녹색성장 기본계획(2023.03)’을 수립하였으며, 주요 온실가스 배출원인 발전, 산업, 건물, 수송 등 각 부문에 대한 기술개발 지원과 규제혁신 등 제도개선을 통해 탄소중립을 유도

- 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획(2023.03) ‘수송부문’ 주요 내용

(필요성) 수송부문 온실가스 배출량의 지속적인 증가 전망되므로, 친환경 보급 및 온실가스 기준 강화 등 전방위적인 정책 발굴 필요('18) 98.1 → ('30) 101.2백만톤 전망)

(감축목표) ('18) 98.1 → ('30) 61.0백만톤(△37.8%)

(핵심과제) 온실가스 감축을 위한 1) 친환경차 보급 촉진, 2) 대중교통 활성화 및 내연기관차 수요관리, 3) 내연기관차 저탄소화, 4) 친환경 철도·항공·해운

1) 친환경차 보급 촉진

① 전기·수소차로의 전환 가속화를 위한 구매·판매 촉진*(환경부, 기재부, 국토부, 산업부)

* '30년까지 100% 무공해차로 전환토록 유도하는 K-EV100 확대

② 전기·수소차 시장 선점을 위한 생산체계 구축 및 평가기반 마련(산업부, 국토부)

③ 신속·편리한 전기·수소차 충전기반 마련(환경부, 국토부, 산업부)

2) 대중교통 활성화 및 내연기관차 수요관리

① 대중교통 경쟁력 강화를 위한 교통수단 확대·다양화 및 연계 강화 (국토부)

② 대중교통 이용을 유도하기 위한 경제적 인센티브 확대 (국토부, 환경부)

③ 자가용 내연차의 탄소배출 저감을 위한 이용수요 관리 (국토부, 환경부)

2) 2022년 국가 온실가스 인벤토리(1990-2020) 공표, 온실가스종합정보센터(환경부)

- ④ PM-자전거 활성화 및 생활권 보행환경 개선 (국토부, 행안부, 환경부)
- ⑤ 교통량 감소를 위한 제도 및 지원 보강 (국토부)
- 3) 내연기관차 저탄소화
 - ① LCA(전주기 평가)를 고려한 온실가스·연비 기준 강화 (환경부, 국토부, 산업부)
 - ② 환경친화적인 자동차 활성화를 위한 세제 개편 추진 (행안부)
 - ③ 내연차의 무공해 전환 가속화 유도 (환경부, 국토부)
 - ④ 행태개선을 통한 경제·친환경 운전 문화 확산 (국토부, 환경부)
- 4) 친환경 철도·항공·해운
 - ① 친환경 철도중심 교통체계 강화 (국토부)
 - ② 항공기·항공연료의 친환경화 및 운항 효율화 (국토부, 산업부)
 - ③ 친환경 해운물류체계 구축을 위한 선박 및 인프라 전환 (해수부, 산업부)

한국형 무공해차 전환사업 K-EV100

- K-EV100이란, 한국형 무공해차 전환사업으로 2003년 영국에 설립된 국제 비영리 단체인 Climate Group*이 기업주도로 전기차 도입을 가속화하여 글로벌 수송부문 온실가스 배출량을 감소시키기 위한 EV100**을 모티브로 한 한국형 무공해차 전환 정책(환경부)

* 2003년 영국에 설립된 국제 비영리 단체로 런던, 뉴욕, 뉴델리, 암스테르담 및 베이징에 지사를 두고 에너지, 수송, 건설환경, 산업 등 전산업 분야에서 2050 탄소제로를 실현하기 위해 활동

** EV100 주요 내용

(이행의무) 2030년까지 직원 및 고객 대상의 수송수단을 전기차로 전환*하고 전기차 사용 편의를 위한 충전소 확충

* 3.5톤 미만 100%, 3.5~7.5톤 50%

(현황) 100개 국가, 127개 기업 가입, 전환 완료 차량수 404,605대(일반회사 79,615대, 운송네트워크 사업자 324,993대), 완공 충전소 3,200개소(충전기 30,182개)

(일반기업) 현재까지 총 79,615대가 도입됐으며, 116개의 일반기업이 자사의 보유 또는 임대차량 플리트(차량보유차고)에 2030년까지 총 724,310대의 친환경 자동차* 도입을 약속함

* 임시적인 해결책으로 PHEV(플러그인 하이브리드 전기차)를 허용하고 있음에도, BEV(전기자동차)를 PHEV보다 우선하여 구매하고 있으며, BEV의 도입대수는 2018년 8,500대에서 2022년 53,331대로 증가함

(운송네트워크사업자, Transportation Network Company, TNC) EV100에는 현재 총 10개 운송네트워크사업자가 가입되어 있음. 2030년까지 총 5,037,700대 도입을 약속하였으며, 이미 322,625대의 친환경차를 운영중

(GHG효과) EV100 회원사들이 운영중인 전기차들로 인하여 2022년 기간 동안 약 429,900tCO₂e의 이산화탄소 배출을 저감하였으며, 2030년까지 전환 예정인 5,750,000대가 운영될 경우 매년 6,238,000tCO₂e의 배출을 저감시킬 수 있음

- 2030년까지 기업보유 또는 임차 차량을 전기·수소차 등 무공해차로 전환할 것을 공개 선언하고, 단계적으로 이행하기 위해 무공해차 구매보조금과 충전기반시설 설치 등을 지원하는 한국형 무공해차 전환 정책으로, 참여방법, 책무, 지원 등 관련 업무를 처리하는데 필요한 사항을 규정

- (참여대상) 가입신청서를 제출하는 회계연도 기준으로 자동차를 50대 이상 보유(임차 포함)한 민간기업(다만, 10대 이상의 차량을 보유·임차한 기업은 2025년까지 우선 전환을 조건으로 K-EV100참여 가능)을 대상으로 지원하며, 대기환경보전법 제58조의5에 따른 공공기관은 참여 불가(공공기관 운영법, 지방공기업법, 정부출연기관법, 과기분야 정부출연 기관법, 지자체출자·출연기관법, 공기업민영화법 등 6개 법률에 따른 기관)
- (지원사항) 전체 예산 중 일부를 법인·기관 대상 보조금 예산으로 별도로 배정하여 K-EV100 참여기업에게 우선순위를 부여하여 구매보조금을 지급하며, 지역별 무공해차 전환 브랜드사업을 통해 K-EV100 사업장에 충전시설을 설치하는 경우 우선적으로 충전인프라 설치 지원

표2 K-EV100 지원 내용

구분	지원사항
구매보조금 지원	법인·기관 대상 전체 승용·화물 지원물량의 최소 10% 이상을 지원 우선순위가 부여된 법인에 대해 물량으로 별도 배정
충전인프라 설치 지원	23년 무공해차 전환 브랜드사업 통해 지원

출처: 한국자동차환경협회

- (추진절차) 기업은 한국형 무공해차 전환100 가입신청서를 제출하고, 환경부 및 한국자동차환경협회에서 가입 검토 및 심사를 통해 선정하며, 지원 후 무공해차 전환실적 실적 보고서를 제출하고 K-EV100 전환 성과 평가 및 공표

표3 추진절차 개요

① 신청	한국형 무공해차 전환100 가입신청서 제출 (참여 희망기업→한국자동차환경협회)	- 연중지속 - 별지1,3,4호 서식 제출 필수
② 가입	가입 검토 및 선정 알림 (환경부, 한국자동차환경협회→참여기업)	- 최대 45일 소요
③ 공표	'22년 전환실적 및 '23년 이행계획 공표(환경부)	- '23.1분기중
④ 지원	무공해차 전환 브랜드 사업을 통해 지원(참여기업) 해당사업에 지원)	- '23.2~12월(무공해차 브랜드사업)
⑤ 구매·임차	무공해차 구매·임차 및 지원 (참여기업·환경부·지자체)	- 연중지속 ※ 환경부「2023년 전기차 보급사업 보조금 업무처리지침」에 따름
⑥ 실적 제출	'23년 무공해차 전환실적 실적보고서 제출 (참여기업→한국자동차환경협회)	- 1월 - 별지 서식에 따라 작성·제출
⑦ 성과 발표	'23년 K-EV100 전환 성과 평가 및 공표(환경부)	- '24.1분기중

출처: 한국자동차환경협회

- (참여기업의 책무) '30년까지 아래 사항 중 하나 이상을 이행할 것을 선언

① 기업이 보유 또는 임차하는 차량*을 전기·수소차로 전환(필수조건) * 직접 구매하거나 리스하여 관리하는 차량 대상(지입차량 등은 제외) ** 무공해차중 미출시, 산간·오지 이동차량, 특수자동차 등 예외사항은 제외
② 기업 CEO 업무차량부터 전기·수소차로 우선 전환
③ 전 사업장에 충전인프라를 설치하여 직원들의 EV 사용 지원
④ 전 사업장에 충전인프라를 설치하여 고객들의 EV 사용 지원
⑤ 서비스 계약(택시 등) 시 전기차 사용할 것을 요구

- (가입현황) 현대자동차, 삼성, SK, LG, NH농협, 국민은행과 같은 제조기업 및 금융기업 등 318개 기업 참여(2022.12 기준)
- 단계적으로 무공해차로 전환하여 2025년 약 1만 1600대, 2028년 1만9천대, 2030년 2만4900대(누적)를 구매해 2030년까지 100% 전환을 계획

- (운영주체별 역할) 한국형 무공해차 전환 100(K-EV100)사업은 환경부의 총괄로 계획 수립, 가이드라인 제·개정, 참여기업 보조금, 충전인프라 설치 등을 지원하며, 한국자동차환경협회에서 사무국을 운영하며 참여기업 수요조사, 중장기 로드맵, 전환계획 및 이행결과 등을 점검함

표4 운영주체별 역할

환경부	- 한국형 무공해차 전환100 총괄 - 계획 수립, 가이드라인 제·개정 등 - 참여기업 구매보조금, 충전인프라 설치 등 지원
한국자동차환경협회	- 한국형 무공해차 전환100 사무국 운영 - 참여기업 무공해차 전환100 사무국 운영 - 참여기업 홍보, 정책, 간담회 등 개최 - 참여기업 중장기 전환 로드맵, 전환계획 및 이행결과 등 점검 - 참여기업 지원사항 수요조사, 검토 등
참여기업	- 무공해차 전환 및 충전인프라 설치 - 이행계획 수립 및 전환실적 보고 등

출처: 한국자동차환경협회

- K-EV100의 추진 체계, 세부 내용 및 운영 주체별 역할 등 무공해차 전환을 위한 가이드라인은 제공하고 있으나, 기업의 친환경적인 인식과 인센티브 부족, 충전의 어려움 등으로 참여하지 못하는 기업들이 다수 존재
- 정부는 수송분야의 탄소중립이라는 중장기적인 목표를 기반으로 K-EV100의 기업 참여 및 활성화를 유도하기 위한 적극적인 홍보 체계 마련과 동시에 적극적인 지원 확대 정책 필요

요약 및 시사점

- 2020년 수송분야 온실가스 총배출량은 96.2 백만톤CO₂eq.으로 온실가스 총배출량의 약 14%이며, 분야별 배출량은 도로 93.2, 항공 1.6, 해운 1.0, 철도 0.3, 기타수송 0.1 백만톤CO₂eq.으로 도로 분야 배출량이 약 97% 이상의 비중을 차지
- 정부는 탄소중립 사회로의 이행을 위한 국가 비전 및 중장기 감축 목표 등의 달성을 위해 '국가 탄소중립·녹색성장 기본계획(2023.03)*' 수립하였으며, 주요 온실가스 배출원인 발전, 산업, 건물, 수송 등 각 부문에 대한 기술개발 지원과 규제혁신 등 제도개선을 통해 탄소중립을 유도
- * '친환경차 보급 확대' 라는 핵심과제로 '30년까지 100% 무공해차로 전환토록 유도하는 K-EV100 확대 추진
- K-EV100이란, 한국형 무공해차 전환사업으로 2003년 영국에 설립된 국제 비영리 단체인 Climate Group*이 기업주도로 전기차 도입을 가속화하여 글로벌 수송부문 온실가스 배출량을 감소시키기 위한 EV100을 모티브로 한 한국형 무공해차 전환 정책(환경부)
- * 2003년 영국에 설립된 국제 비영리 단체로 런던, 뉴욕, 뉴델리, 암스테르담 및 베이징에 지사를 두고 에너지, 수송, 건설환경, 산업 등 전산업 분야에서 2050 탄소제로를 실현하기 위해 활동
- 정부는 수송분야의 탄소중립이라는 중장기적인 목표를 기반으로 K-EV100의 기업 참여 및 활성화를 유도하기 위한 적극적인 홍보 체계 마련과 동시에 전환 사업장에 충전인프라를 지원하여 직원 및 고객들의 편의성을 확보하고, 참여기업에 인센티브를 제공하는 등 적극적인 정책 지원 필요
- 美 바이든 정부의 친환경 모빌리티 시장은 전기차 관련 세제 혜택, 생산기업 인센티브 제공 등 자국 보호를 위한 정책으로 대외 의존도가 높은 국내 기업에게 위협요인이며, 이를 극복하기 위해 K-EV100 정책을 적극 활용하여 위기를 극복할 수 있도록 기업과 정부의 공동 전략 마련 필요
- 중장기적인 글로벌 EV100과의 연계를 위한 정부 및 협동 기관 차원의 기반 마련 필요

참고문헌

- 1) 관계부처 합동, 2023.03., 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획(안)
- 2) CLIMATE GROUP 홈페이지. <https://www.theclimategroup.org/ev100> (접속일: 2023.09.25.)
- 3) CLIMATE GROUP EV100 Progress and Insight Report (2023.02)
- 4) 한국자동차환경협회 홈페이지. <https://aea.or.kr/biz/kev100Intro.do> (접속일: 2023.09.26.)
- 5) K-EV100 서비스 포털 홈페이지. <https://kev100.aea.or.kr/kor/main.do> (접속일: 2023.09.26.)
- 6) 지표누리 홈페이지. <https://www.index.go.kr> (접속일: 2023.10.06.)
- 7) 교통부문 온실가스관리 시스템. <https://kotems.or.kr> (접속일: 2023.10.06.)
- 8) 온실가스종합정보센터 홈페이지. <https://www.gir.go.kr/home/main.do> (접속일: 2023.11.09.)

NIGT BRIEF

본 NIGT BRIEF의 내용은 필자의 개인적 견해이며,
연구소의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.



07328 서울특별시 영등포구 여의나루로 60 여의도포스트타워 14층
TEL 02)3393-3900 FAX 02)3393-3919~20 www.nigt.re.kr