

KIER CT Brief

Climate Technology Brief No.41

세계 전기차(EV) 정책 및 산업동향 2021.05

한국에너지기술연구원
기후기술전략실



1. 국가별 EV 보급 확대를 위한 정책지원 현황

● 전기차(EV)보급 확대를 위한 다양한 지원 정책이 주요 국가에서 수립되어 전기 자동차 시장의 확대를 촉진

- 20개 이상의 국가에서 수송부문의 전기화 및 내연기관 신차 판매 금지조치 발표

[주요국 신규 내연기관차 판매금지 시점]

2025	2030			2035			2040
노르웨이	덴마크	독일	영국	한국	중국	캐나다	프랑스
	스웨덴	핀란드	덴마크	일본	미국 캘리포니아주		스페인
네덜란드	아이슬란드	이스라엘	인도				싱가포르

- 주요국에서는 온실가스 배출량 감축을 위해 자동차의 연비표준을 강화하고, 구매보조금 등의 정책적 조치를 통해 전기차 보급 확대 및 EV 제조와 배터리 산업규모 확대 지원

[주요국 EV 정책수립 현황, IEA('21)]

국가	주요 내용 및 목표
중국	<ul style="list-style-type: none"> • (연비표준 강화) 2025년까지 승객용 LDV*에 대해 4.6 L/100km(WLTP**) 또는 4.0 L/100km(NEDC***)로 강화 ※ 현재 연비표준: 5.0 L/100km (2020, NEDC) • 신에너지차(NEV)는 OEM에 대한 연간 ZEV 크레딧¹⁾목표를 연간 차량 판매의 백분율로 설정 의무화 - 2020년까지 승객 LDV 판매의 12% NEV 크레딧 (('21) 14% → ('22) 16% → ('23) 18%) • 승용차는 2025년 70%, 2035년 100% 전기화
EU	<ul style="list-style-type: none"> • (연비표준) 2020년부터 95g CO₂/km 또는 4.1 L/100km ('21, 가솔린, NEDC) • (자발적 ZEV 목표) 2025년까지 승용·경상용 자동차 판매 점유율 15%, 2030년까지 승용 35%, 경상용 30% • 업체별로 ZEV 기준비율을 상회하는 경우 '21년부터 95 g/km로 강화되는 CO₂ 배출량 한도를 최대 5%까지 완화
미국	<ul style="list-style-type: none"> • (연비표준) 114g CO₂/km 또는 5.4 L/100km ('21, CAFE****) • '35년 캘리포니아 주정부 차원에서 내연기관 승용차 판매금지 선언 • '50년까지 15개 주와 D.C.에서 중·대형차(픽업트럭, 밴, 배달트럭, 스쿨버스 등)의 친환경차 판매 100% 전환 ※15개 주: California, Connecticut, Colorado, Hawaii, Maine, Maryland, Massachusetts, New Jersey, New York, North Carolina, Oregon, Pennsylvania, Rhode Island, Vermont, Washington
한국	<ul style="list-style-type: none"> • 자동차제작(수입)사가 달성해야하는 자동차 온실가스 기준(CO₂ 배출량/차량판매)을 단계적 상향 (('21) 97g/km → ('25) 89g/km → ('30) 70g/km) • (친환경차 보급 확대) '40년까지 전기차(PHEV 차량 포함) 830만대 - 전기차 누적보급 ('20)13.5만대 → ('25)113만대 → ('30)300만대
일본	<ul style="list-style-type: none"> • (연비표준) 132g CO₂/km 또는 5.7 L/100km (2020, WLTP 일본) • 2035년까지 승용차 신차 판매의 100%를 전기차로 실현할 수 있도록 포괄적인 조치 강구 • 청정에너지자동차 4종(BEV, PHEV, FCEV, Clean Diesel Vehicle)에 보조금 지급, 전기차(BEV)의 경우 최대 40만엔까지 지원하며, 플러그인하이브리드는 1대당 20만엔 정액 지급

*LDV: Light Duty Vehicle, **WLTP: Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure, ***NEDC: New European driving Cycle, ****CAFE: Corporate Average Fuel Economy Standards

1) NEV 크레딧(Credit) 제도: 자동차 제조사의 생산대수에 따라 일정 비율의 신에너지차량 공급을 의무화하는 제도

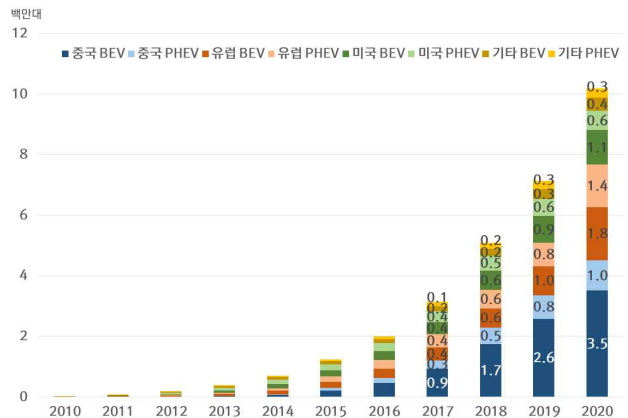
2. 세계 EV 시장 현황

2020년 세계 전기차 재고(Stock)는 2019년 대비 43% 증가한 1.1천만대를 기록했으며, Covid-19으로 인해 신규 자동차 등록이 줄어었으나, 세계 전기차 판매 점유율은 2019년 2.7% 대비 70% 증가한 4.6% 기록 (IEA,'21)

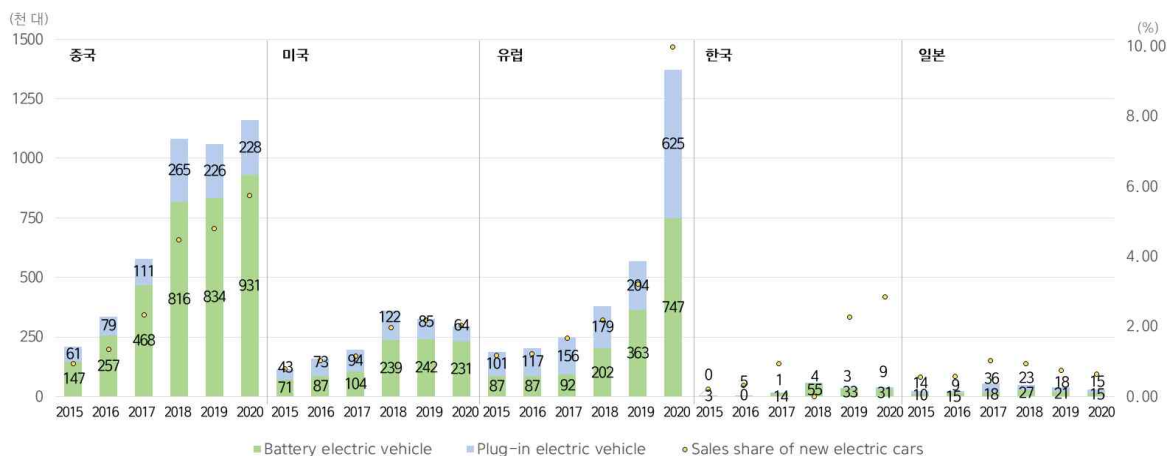
- (판매량) 2020년 전세계 전기차 판매량 (Sales)은 약 596만 대로 2019년(약 424만 대) 대비 약 41% 증가

※ BEV, PHEV, FCEV 포함

- ▶ Covid-19으로 인해 전세계 자동차 판매량은 감소하였으나, 온실가스 배출 감축을 위한 전기차에 대한 각국의 정책적 지원과 추가 부양책 및 배터리 비용의 지속적 감소 등으로 전기차 판매량 증가



- (등록현황) 2020년에는 전 세계적으로 약 3백만 대의 전기차가 등록되었으며, 주요국의 전기차 판매 점유율은 증가 추세
 - ▶ (유럽) 유럽 전체 자동차 시장은 2020년 22% 감소했으나, 신규 전기 자동차 등록 건수는 '19년 대비 2배 이상 증가한 140 만 건으로 전기차 판매 점유율은 약 10%
 - ▶ (중국) 중국은 가장 많은 전기차 Stock(약 450만 대)을 보유하고 있으며 2020년 신규 등록된 전기차는 총 116만 대(판매 점유율 약 5.7%) 로, 등록된 신형 전기차의 약 80%는 BEV가 차지
 - ▶ (미국) 2020년에는 29.5만 대의 새로운 전기 자동차가 등록 되었으며(판매 점유율 약 2.0%), 이 중 약 78%가 BEV로 2019년 32.7만 대에서 감소



<주요국의 EV 등록 현황 (2015-2020), IEA('21)>

3. 세계 EV 산업 동향

● 전기차(EV)로의 전환을 가속화해 2030년까지 전기 모빌리티를 새로운 표준으로 만들고 이를 달성하기 위해 2017년 9월 Climate Week NYC에서 EV100 이니셔티브 출범

- 기업주도로 전기차로의 전환을 가속화하고 이를 통해 수송부문에서의 온실가스 배출량 감축에 기여 노력
 - ▶ 2021년 5월 현재 106개 기업이 가입중이며, 가입한 기업은 직원·고객 대상의 수송수단의 전기차 전환과 전기차 사용 편의를 위한 충전소 확충에 대한 이행의무 부과

< 'EV100 프로그램' 참여기업들의 이행 의무 >

- '30년까지 직원·고객 대상의 수송수단을 전기차로 전환
 - 3.5톤 미만 차량의 100%, 3.5~7.5톤 차량의 50% 전기차 전환
 - 물류회사의 경우 상품이 소비자에게 최종 배송되는 마지막 과정인 라스트마일 운송(Last mile delivery) 부분을 전기차로 전환
- 직원·고객의 전기차 사용 편의를 위한 충전 인프라 확충
- 전기차 사용을 촉진하기 위한 고객전용 참여 프로그램 및 직원의 정보 인식 프로그램/인센티브 계획 마련

● 민간부문에서의 자발적인 무탄소 상용차 전환이 활발해 짐에 따라 전 세계 전기차 시장의 급격한 확대 전망

[민간부문 전기 상용차 전환 관련 목표, IEA('21)]

업체명	목표/행동
Amazon (글로벌)	<ul style="list-style-type: none"> · 2040년까지 순배출량 제로를 목표로 스타트업 회사인 Rivian과 협업해 배송용 전기승합차 개발 · 2022년 전 세계에 배송용 전기승합차 1만대를 투입하고 2030년까지는 10만대 규모의 전기 승합차를 배치 예정
DHL 그룹 (글로벌)	<ul style="list-style-type: none"> · 2050년까지 물류시스템 Net-Zero 달성을 위해 단거리와 라스트마일 운송에서 전기차량 확대 공급 추진 중 · 8만 대 이상의 전기차 도입 및 라스트마일 운송을 위한 전 세계 DHL 그룹의 차량 중 전기차 비율을 2030년 60%(약 8만대)까지 확대 예정
FedEx (글로벌)	<ul style="list-style-type: none"> · 2040년까지 페덱스가 운행하는 모든 택배 및 배송 차량 전기차 전환 및 탄소중립 달성
Ingka 그룹 (IKEA) (글로벌)	<ul style="list-style-type: none"> · 2020년까지 주요 도시에서, 2025년까지 모든 도시에서 무탄소 배송
Walmart (미)	<ul style="list-style-type: none"> · 2040년까지 전체 차량 전기화
JD.com Inc. (중)	<ul style="list-style-type: none"> · 2022년까지 현재 사용 중인 물류차량을 모두 신에너지차량으로 대체
Japan Post (일)	<ul style="list-style-type: none"> · 2021년까지 1,200 대의 우편 및 택배 밴을 전기화 하고, 2050년까지 물류시스템 Net-Zero 달성

- 주요 완성차 업체들은 친환경 모빌리티의 핵심인 전기차 시장 선점을 위해 다양한 모델 출시 목표 수립 및 미래 모빌리티에 대한 공격적 투자 확대

[완성차 업체의 전기차 전환 목표]

업체명	전기차 전환 목표
현대자동차그룹 (한)	<ul style="list-style-type: none"> · 전기차 전용 플랫폼인 E-GMP(Electric-Global Modular Platform) 기반의 전용 전기차 및 내연기관 파생 전기차를 포함해 2025년까지 12개 이상의 모델을 선보임으로써 연 56만 대의 전기차 판매 계획 · 전기차 시장 대응을 위해 시장별, 차급별, 용도별로 성능과 가격이 최적화된 배터리 개발 · 전기차 보급률 확대를 위해 2021년까지 국내에 초고속 충전소 20개소를 직접 구축할 계획
Volkswagen (독)	<ul style="list-style-type: none"> · 2021년 전기차 100만대 판매 및 2025년까지 업계 1위 달성 목표 · 2030년까지 유럽시장에서 판매되는 폭스바겐 전체 차량의 70%를 전기차로 구현하고, 미국·중국 시장에서의 전기차 비중 50% 이상 확보 · 향후 5년간 전기차와 하이브리드차 부문에 460억 유로(약 62조원) 투자 계획
GM (미)	<ul style="list-style-type: none"> · 2035년 휘발유와 디젤 자동차 생산과 판매 중단 · 2025년까지 200억 달러를 들여 전기차 생산 기반을 구축하고, 2030년에는 자사의 대표 모델인 캐딜락 시리즈를 모두 전기차로 전환, 2025년까지 30종의 전기차를 전 세계에서 판매 계획 · 2025년까지 전기차와 자율주행 프로그램에 270억 달러(약 30조원) 이상 투자 계획
Ford (미)	<ul style="list-style-type: none"> · 2026년 중반까지 유럽에서 판매하는 모든 차량을 전기차와 플러그인하이브리드차(PHEV)로 구성하고, 2030년부터 유럽에선 전기차만 판매할 예정 · 2025년까지 전기차에 220억달러(약 24.6조원) 투자 계획
BMW (독)	<ul style="list-style-type: none"> · 2023년까지 13종의 전기차를 새로 출시하고, 2030년 전기차 판매 비중을 50% 이상으로 확대
Honda (일)	<ul style="list-style-type: none"> · 2040년까지 모든 차량을 전기차 또는 연료전지자동차로 전환 · 전기차와 연료전지차 개발에 향후 6년 동안 5조엔(약 50조원) 투입 및 전기차 전용공장 신설 검토

- 전기차 시장 확대를 중심으로 한 배터리 시장의 경쟁 심화로 완성차 업체들은 안정적인 배터리 조달을 위해 배터리 제조사 인수·합병 및 자체생산을 위한 투자 확대로 배터리 가격 인하 및 생산능력 증대 도모

[완성차 업체의 전기차 배터리 확보를 위한 대응 현황]

업체명	대응현황
Tesla (미)	<ul style="list-style-type: none"> · 자체적으로 배터리를 개발하는 '로드러너(Road Runner) 프로젝트' 돌입 · 배터리 설계 및 대량 생산을 위해 배터리 제조관련 기업((Maxwell Technologies(미), Hibar Systems(캐)) 인수, '30년 까지 연간 3TWh 배터리 생산가능 자체설비 구축 계획 발표
GM (미)	<ul style="list-style-type: none"> · LG에너지솔루션(한)과 전기차 배터리셀 합작법인(Ultium Cells LLC) 설립, 배터리 합작공장 착공 · '22년 가동 예정인 오하이오주 제 1배터리공장의 생산 능력은 연 35GWh이며, 현재 설립계획을 발표한('21.4.16) 테네시주의 제2 배터리공장까지 가동에 들어가면 연 70GWh 생산 가능
Volkswagen (독)	<ul style="list-style-type: none"> · Quantumscape(미)와 협력을 통해 2025년 전고체 배터리를 탑재한 전기차 출시 계획
BMW (독)	<ul style="list-style-type: none"> · 고체전지 개발업체인 Solid Power(미)와 협업을 통해 '25년 이전 전기차 프로토타입 제작 계획
Toyota (일)	<ul style="list-style-type: none"> · Panasonic(일)과 조인트벤처 설립('20)으로 전고체전지 개발 추진 중 · '21년 내 전고체 배터리 탑재 시작품 공개, '25년까지 양산체제 구축 계획
현대자동차그룹 (한)	<ul style="list-style-type: none"> · 전기차용 배터리 연구개발 조직 확대·강화, 전고체 배터리 개발 추진 · 2025년 전고체 배터리 탑재한 전기차 시범양산 후 2027년 양산 준비, 2030년 본격양산

4. 시사점

- 전 세계적으로 탄소중립 달성을 위해 수송분야 탈탄소화의 핵심인 전기차(EV)에 대한 관심이 급증하고 다양한 전기차 모델의 개발 및 관련 시장 확대
 - 주요국은 신규 내연기관차 판매 금지 발표, 연비규정 강화 및 이산화탄소 배출량 허용기준 상향 등 친환경차 생산 및 보급 확대를 위한 정책 강화 중
 - 전 세계적으로 자동차 산업 패러다임 변화로 민간부문에서의 전기차 도입 확대와 함께 관련 시장이 급속히 확대
 - 글로벌 완성차 업체 역시 전기차 시장 선점을 위해 내연기관 자동차 비중을 축소하고 전기차 기업으로의 전환을 가속화 하고 있으며, 전기차 핵심 부품인 배터리를 포함한 미래 모빌리티에 대한 투자 확대
- 글로벌 시장에서의 경쟁력 확보를 위해서는 정부차원의 보급정책 확대와 전기차 핵심 기술개발 및 관련 인프라 구축에 대한 투자가 필요하며, 전기차를 포함한 미래 모빌리티 산업생태계 구축을 위한 과감한 노력 필요
 - 특히, 산학연의 다각적 협력을 통해 전기차의 핵심 부품인 배터리 생산단가 저감 및 주행거리 확대, 전기차의 안전성과 내구성 확보, 충전인프라 확대 등 전기차 확산을 저해하는 요소들의 극복을 통한 산업육성 추진

[참고문헌]

1. BMW & Ford Increase Stakes in Solid Power in Battery Move, BNEF, 2021
2. EV100 Campaign Overview, Climate Group, 2020
3. EV Policy, BNEF
4. Global EV Outlook 2021, IEA, 2021
5. 4대 미래사업 전략 및 수정<2025전략> 공개, 현대자동차, 2020
6. 제4차 친환경자동차 기본계획, 관계부처 합동, 2021

[저자]

한국에너지기술연구원 기후기술전략실 / Tel. 042-860-3595 / E-mail. chihye@kier.re.kr

※ 본 “CT Brief”에 게재된 내용은 필자 개인(연구진)의 견해이며, 기관의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.
또한 본지의 내용을 인용할 때는 출처를 밝혀야 합니다.