



미국 및 캘리포니아 전기자동차 충전 인프라 현황 및 전망

미국 및 캘리포니아 전기자동차 충전 인프라 현황 및 전망



목 차

제1장 미국 전기자동차 충전 시장 동향	5
가. 미국 전기자동차 성장 배경 및 시장 현황	5
나. 미국 전기자동차 충전 시장 현황 및 계획	9
제2장 캘리포니아 전기자동차 충전 시장 동향	15
가. 캘리포니아 전기자동차 성장 배경 및 시장 현황	15
나. 캘리포니아 전기자동차 충전 시장 현황 및 계획	19
제3장 정부 인센티브 및 진출방안	21
가. 미국 연방정부 인센티브 프로그램	21
나. 캘리포니아주 정부 인센티브 프로그램	23
다. 진출방안	27

요약

□ 미국의 빠른 전기자동차 시장 성장세

- 미국의 2022년 전기자동차 판매량은 84만 5,050대로 전년 대비 60.7% 증가
- 미국 전기자동차 누적 판매량 100만 대 도달에 8년이 소요되었으나, 2021년 6월 누적 판매량 200만 대 달성까지 2년 반 소요
- 2030년까지 미국 전체 자동차 판매량 중 전기자동차가 29.5% 달성 전망

□ 충전 인프라의 빠른 성장에도 불구하고 불거지는 충전소 부족현상

- 미국의 2023년 전기자동차 공용 충전기는 약 13만 개로 전년 대비 19.2% 증가
- 미국 내 공용 충전기의 빠른 증가에도 불구하고, 전기자동차 판매 증가 속도에 못 미치며 많은 전기자동차 구매 억제 요인으로 충전기 부족이 대두

□ 바이든 행정부의 75억 달러 규모 전기자동차 충전 인프라 확충 투자

- 미국 바이든 행정부는 친환경 기조 속에서 초당적 인프라 법을 통해 75억 달러 규모의 자금을 전기자동차 충전 인프라 확충에 투입 결정
- 전체 75억 달러 중 50억 달러가 투입된 국가 전기차 충전 인프라 확대 프로그램(National Electric Vehicle Infrastructure; NEVI)이 대표적임

□ 미국에서 전기자동차가 가장 많이 판매되는 주인 캘리포니아

- 캘리포니아주 정부는 2035년까지 단계적으로 내연기관 자동차의 판매를 금지하는 강력한 행정명령을 발효
- 캘리포니아주의 2022년 전기자동차 판매량은 전체 자동차 판매량 중 약 17.1%이며 미국 내 주 중 전기자동차가 가장 많이 판매되는 주에 해당
- 캘리포니아주에는 2023년 기준 약 9만 4천 개의 전기자동차 충전기가 있으며 이 중 공용 충전기의 비율은 44.01%

□ 미국 전기자동차 충전 인프라 시장 진출방안

- 미국의 전기자동차 충전 인프라 정부조달 시장은 '바이 아메리카' 정책의 성격을 띠고 있어 민간 기업 인프라 시장을 목표로거나, 현지 파트너사 확보 중요
- 전기자동차 충전 인프라 하드웨어뿐 아니라 소프트웨어 산업 역시 성장 비즈니스 모델로 주목 필요

I. 미국 전기자동차 충전 시장 동향

가. 미국 전기자동차 성장 배경 및 시장 현황

□ 미국 친환경 및 무공해 자동차 정책 도입 및 성장 배경

○ 조 바이든(Joe Biden) 행정부의 친환경 정책

- 조 바이든(Joe Biden) 대통령은 대통령 후보 시절부터 신재생 에너지 분야에 막대한 정부 투자 및 지원을 공약. 도널드 트럼프 전(前) 대통령이 탈퇴한 파리기후변화협약 재가입부터 탄소 조정세 도입, 전기차 인프라 구축 등에 우선순위를 둘 것으로 공약했으며 임기 4년 동안 미국의 청정에너지 인프라 구축에 2조 달러의 투자 계획을 밝힌 바 있음.
- 2021년 11월에는 2050년까지 탄소중립을 목표로 하는 'Carbon Neutrality by 2050' 계획 발표. 2030년까지 탄소 배출량을 절반으로, 2035년까지 전력 부문의 탄소중립을 선언하고 전력, 교통 등 인프라의 탄소중립을 위한 규제 가속화 계획 포함. 2050년까지 대중교통 부문의 탄소중립을 위해 버스 2만 4,000여 대, 철도차량 5,000여 대를 포함해 도로·철도 등의 기반 시설 교체

* 전기 스쿨버스 도입을 위해 50억 달러, 전기 대중교통 버스 도입을 위해 50억 달러 지원

□ 미국 전기자동차 충전 인프라 관련 정책

○ 초당적 인프라 법(Bipartisan Infrastructure Law)

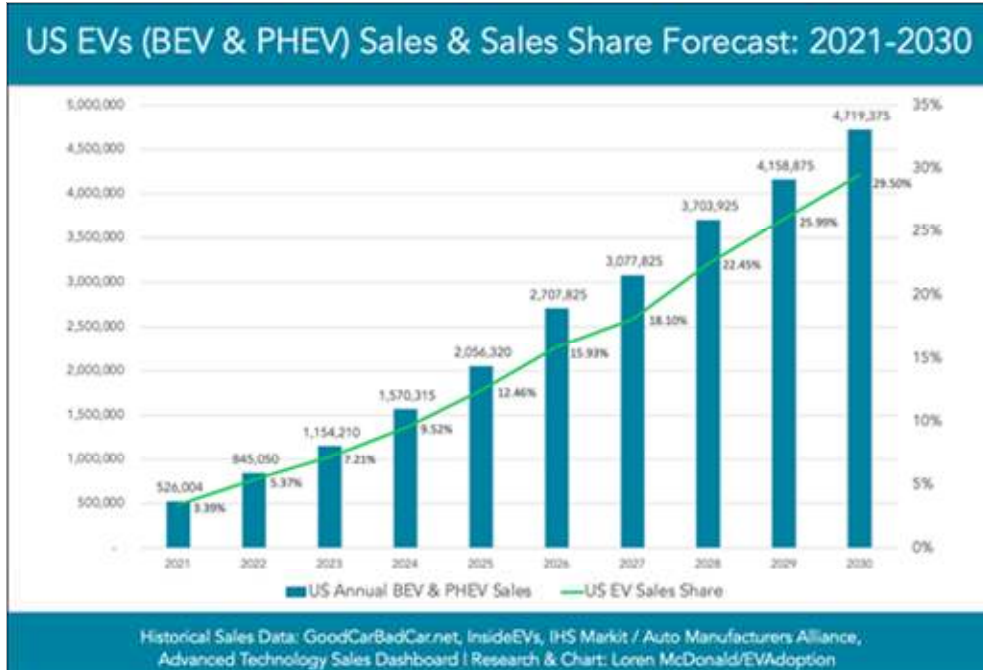
- 초당적 인프라 법(Bipartisan Infrastructure Law)을 2021년 11월 15일 제정, 기후변화에 대한 복원력 향상에 초점을 둔 법으로 전기자동차 충전 인프라 구축을 위해 국가 전기차 충전 인프라 확대법인 National Electric Vehicle Infrastructure(이하 NEVI) 프로그램을 계획, 50억 달러 배정
- 충전 및 연료 공급 인프라 재량 보조금 프로그램인 Discretionary Grant Program for Charging and Fueling Infrastructure(이하 CFI)에 25억 달러 배정, 주 및 지방자치단체에 보조금 형태로 대형마트 등 대중이 접근 용이한 시설들에 충전기 설치에 보조금 지급 예정
- 전기 스쿨버스, 여객선, 항만 전력 공급, 배터리 생산 및 재활용 공급망 구축 및 기타 전기자동차 관련 자금을 미국 교통부, 에너지부 및 환경청에 배정
- NEVI 프로그램은 현재 약 75억 달러 규모로 확대되었으며 추가로 430억 달러의 자금을 배정하여 배터리 제조, 전력망 업데이트 자동차 산업 시설 재구축, 기존 자동차 생산 인력 재교육 및 재고용 프로그램 등 포함

- 인플레이션 감축법(Inflation Reduction Act)
 - 인플레이션 감축법은 2022년 8월 16일 제정, 미국 역사상 가장 큰 규모의 기후변화 대응 및 투자 법으로 평가됨.
 - 제조업 활성화, 청정에너지 일자리 창출, 전기차 보급 및 전기차 충전 인프라 구축에 초점을 두고 총 3,690억 달러 규모 투자 계획
 - 이 중, 약 470억 달러는 전기차 보급에 배정되었으며 교통부, 에너지부, 환경청 등 연방기관들이 감독하는 다양한 관련 프로그램들을 통해 예산 배분

- 전기자동차 충전 네트워크에 대한 새로운 표준 발표
 - 2023년 2월 바이든 행정부는 전기자동차 충전 네트워크 구축을 위한 새로운 지침을 발표. '바이 아메리카'의 일환으로서 초당적 인프라 법 예산을 통해 구축되는 전기자동차 충전 인프라는 미국산 자재를 사용하여야 하며, 2024년 7월 이후 충전 인프라의 최소 55%가 미국에서 제조되어야 함.
 - 또한, 다양한 충전구 유형의 존재로 급속 충전소 간 낮은 상호운용성을 개선하기 위해 모든 충전구 유형이 사용 가능한 공용 충전기 100,000개를 추가 설치할 것을 발표

- 미국 전기자동차 시장 현황 및 성장 전망
 - 미국 전체 전기자동차 판매 현황 및 성장 전망
 - 미국 전기자동차 산업 전문지인 EVadoption에 의하면 미국 전체 전기자동차 판매는 2021년도의 52만 6,004대 판매로 전체 자동차 판매의 3.39%를 차지했으나 2022년도에는 84만 5,050대 판매로 전체 자동차 판매의 5.37% 차지, 전년 대비 60.7% 판매 증가
 - 2023년도 미국의 전기차 판매는 115만 4,210대로 예측되며 2022년도 대비 36.6% 성장, 전체 자동차 판매의 7.21%를 차지할 것으로 예측
 - 2030년에는 471만 9,375대의 전기자동차 판매가 예측되며 전체 자동차 시장의 29.5%를 차지할 것으로 전망

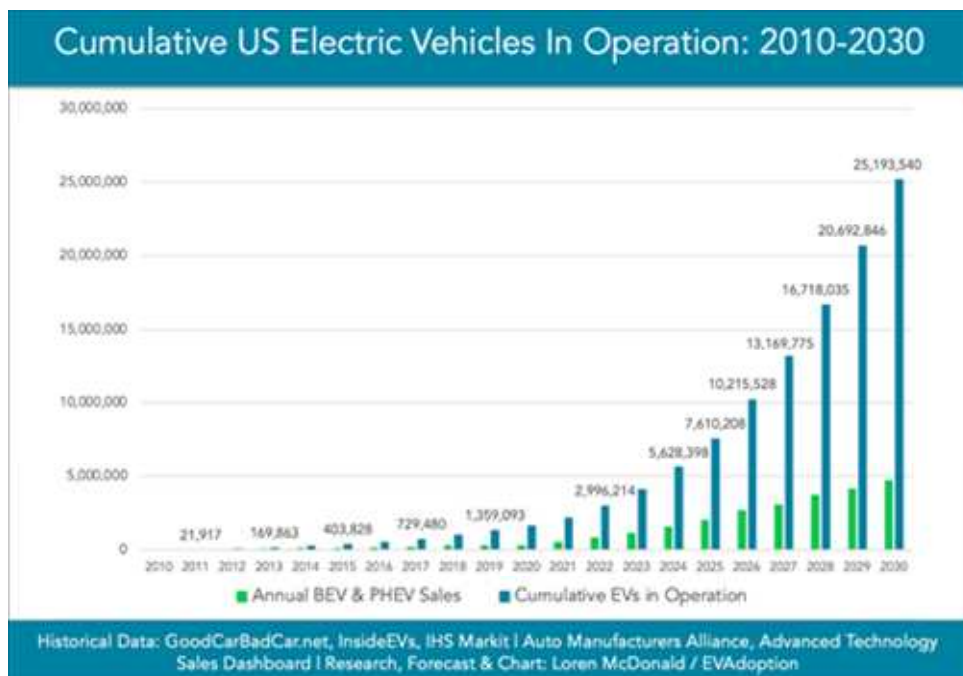
< 미국 전체 전기자동차 판매 현황 및 전망 >



자료원: EVAdoption, EV Sales Forecast(2023년 12월)

- 2010년부터의 미국 전기자동차 누적 판매는 2022년 기준, 299만 6,214대로 집계되었으며 2030년에는 2,519만 3,540대가 될 것으로 전망

< 미국 전체 전기자동차 누적 판매 현황 및 전망 >

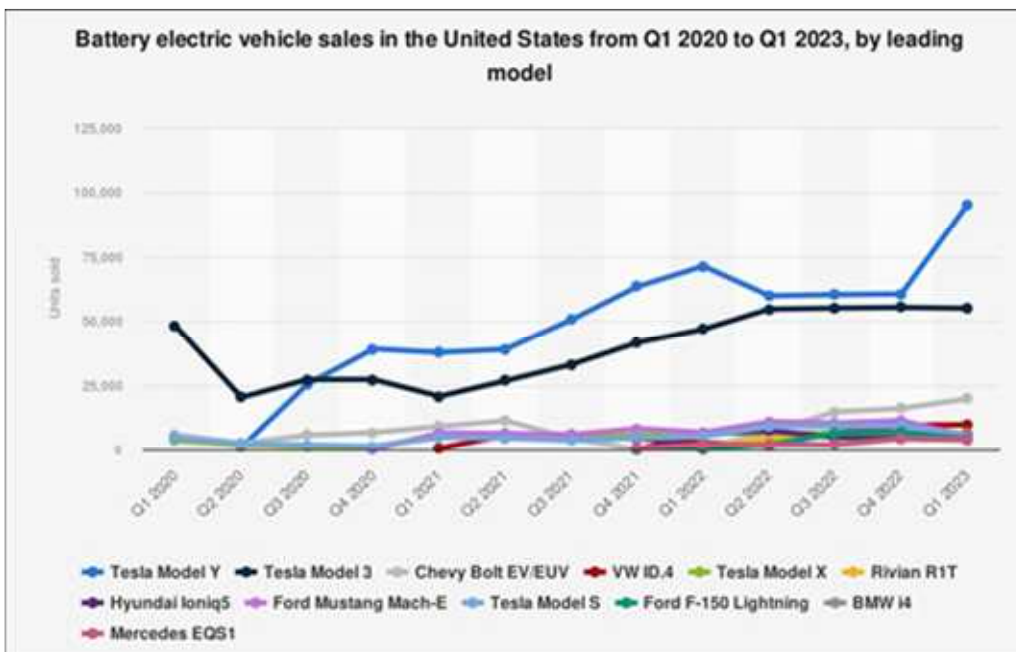


자료원: EVAdoption, EV Sales Forecast(2023년 12월)

○ 미국 브랜드 및 모델별 전기자동차 판매 비중

- 미국의 통계 전문 데이터베이스인 Statista에 의하면 전기자동차 브랜드 및 모델별 전기자동차 판매는 2023년 1분기 기준, 테슬라 모델 Y(Tesla Model Y)가 9만 5,362대로 1위를 기록했으며 테슬라 모델 3(Tesla Model 3) 판매는 5만 4,954대로 2위 기록
- 쉐비 볼트(Chevy Bolt) 전기차 판매는 1만 9,700대, 폭스바겐 ID.4(Volkswagen ID.4)은 9,758대, 테슬라 모델 X(Tesla Model X)는 6,565대, 리비안(Rivian)은 6,213대, 현대 아이오닉 5(Hyundai Ioniq 5) 판매는 5,736대, 포드 머스탱 마하-E(Ford Mustang Mach-E)은 5,407대, 테슬라 모델 S(Tesla Model S), 포드 F-150 라이트닝(Ford F-150 Lightning) 판매는 4,291대, BMW i4 판매는 3,947대, 메르세데스 EQS1(Mercedes EQS1) 차종은 3,877대가 판매된 것으로 집계

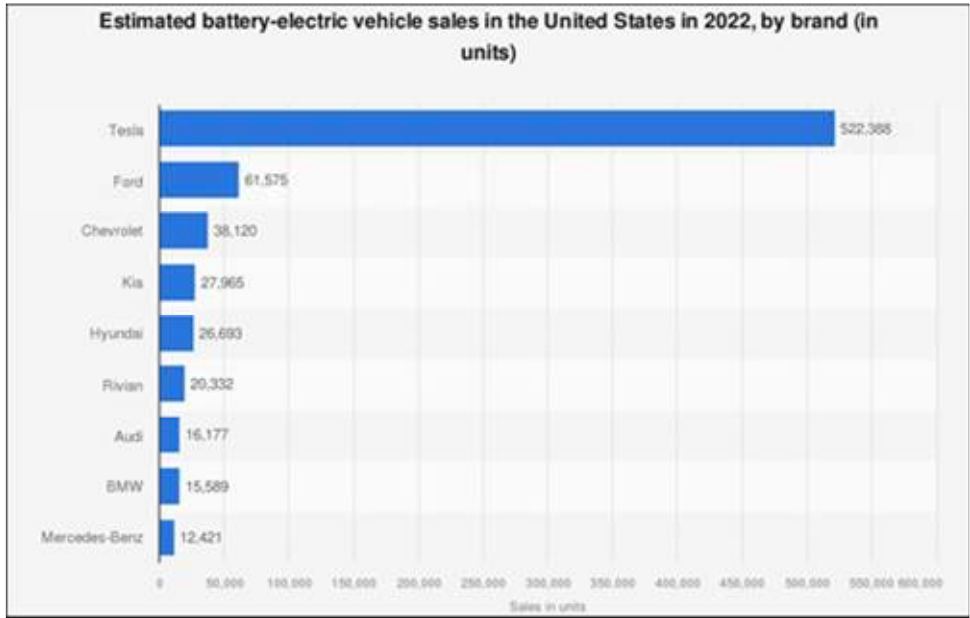
< 전기자동차 브랜드 및 모델별 판매 현황, 2020~2023년 분기별 >



자료원: Statista, Battery Electric Vehicle Sales in the U.S.(2023년 4월)

- 2022년도 전기차 판매에서도 테슬라가 1위를 기록, 총 52만 2,388대 판매를 기록했으며 포드 6만 1,575대 판매, 쉐비 3만 8,120대, 기아 2만 7,965대, 현대 2만 6,693대, 리비안 2만 332대, 아우디 1만 6,177대, BMW 1만 5,589대, 메르세데스 1만 2,421대 판매 기록

< 미국 전기자동차 브랜드별 판매 현황, 2022년 >



자료원: Statista, Estimated Battery-Electric Vehicle Sales in the U.S.(2023년 1월)

나. 미국 전기자동차 충전 시장 현황 및 계획

□ 미국 전기자동차 충전기 종류 및 보급 현황

○ 미국 전기자동차 충전기 종류

- 전기자동차 충전기는 크게 3가지로 분류되며 Level1, Level2와 DCFC(Direct Current Fast Charger) 유형으로 나뉨.

< 전기자동차 충전구 유형 >

	Level1	Level2	직류 고속충전 (DCFC)
충전구 형태	J1772 충전구 	J1772 충전구 	직류 고속충전 (DCFC) CCS 충전구  CHAdemo 충전구  테슬라 NACS 충전구 
전압	120V AC	208~240V AC	400~1,000V DC
전력 출력	1kW	7~19kW	50~350kW
방전 시 예상 충전시간	40~50시간	4~10시간	20분~1시간
충전 1시간당 주행거리	2~5마일	10~20마일	180~240마일
일반적인 사용처	집	집, 직장, 공용	공용

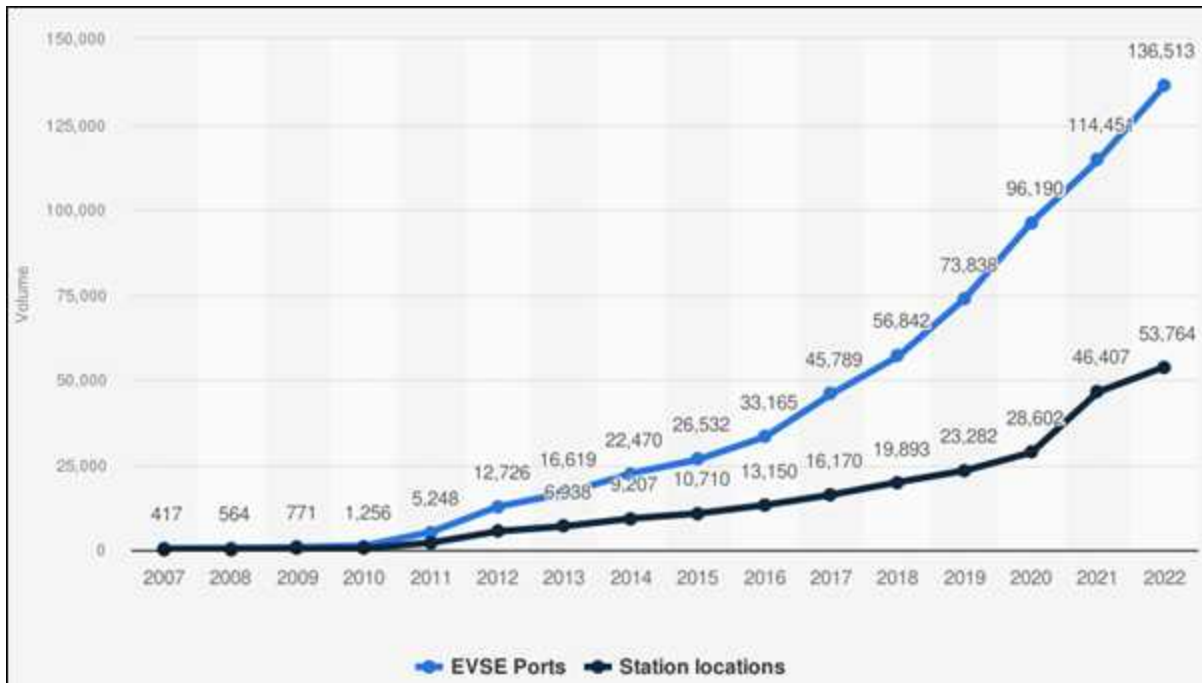
자료원: U.S Department of Transportation(2023년 6월)

- 전기자동차 충전기 Level2와 DCFC는 고속충전 형태이며, 가정 및 직장을 비롯해 마트 등 공공장소에 설치되어 있음. 미국 에너지부에 따르면, 2022년 기준 약 80%가량의 공용 전기자동차 충전소는 Level2 유형을 사용 중임.
- 미국 전기자동차 충전기 보급 현황
 - 미국 시장조사 기관 블룸버그 NEF는 2030년에는 세계 전체 자동차 판매량 중 전기자동차가 1/3 수준에 도달할 것이며, 증가한 전기자동차를 수용하기 위해선 전기자동차 충전소 확충에 2040년까지 전 세계적으로 약 6,000억 달러가 투자되어야 한다고 평가
 - 미국 에너지부 발표에 따르면 2023년 3월 기준 미국에 설치된 공용 전기자동차 충전기는 약 13만 2,000개이며, 이 중 Level2 충전기 10만 3,000개(78%), DC

고속충전소 2만 9,000개(22%). 통계 전문 데이터베이스인 Statista에 따르면 2022년 기준 공용 전기자동차 충전기는 13만 6,513개이며 공용 전기자동차 충전소는 5만 3,764개로 집계

- 전기차 충전소 부족 현상이 전 세계적인 현상이긴 하나, 특히 미국의 현재 공용 전기자동차 충전소 보급 수준으로는 빠르게 증가하는 전기차 수요를 충족시킬 수 없다는 진단이 지배적임.

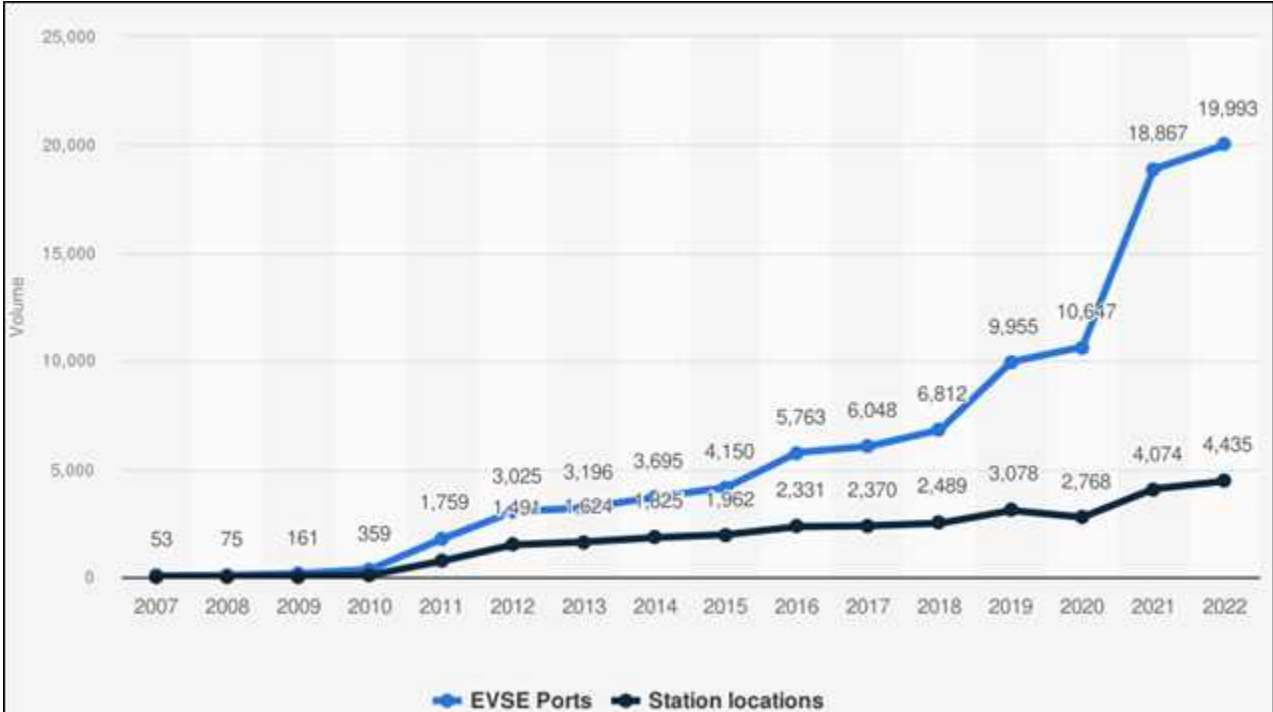
< 전기자동차 공용충전기 설치 현황 >



자료원: Statista, Volume of Public EV Charging Stations and Chargers in the U.S. (2023년 12월)

- 대신, 미국은 다른 국가에 비해 가정 내 야외주차장을 보유한 경우가 약 70%로 가정 내 개인 충전기를 설치해 이용하는 비율이 높음. Boston Consulting Group의 전기자동차 운전자의 전기자동차 충전 위치에 대한 2023년 1월 조사 결과에 따르면 가정(55%), 직장(18%), 마트 등 목적지 공용충전소(15%), 고속도로 등 경로 내 공용충전소(12%)로 집과 직장 등 개인(private) 충전기를 이용해 충전하는 비율이 높게 나타남.
- 통계 전문 데이터베이스 Statista에 따르면 2022년 기준 미국의 전기자동차 개별 충전 시설은 1만 9,993개로 2020년 대비 2년 사이 87.78% 증가

< 전기자동차 개별 충전시설 설치 현황 >



자료원: Statista, Volume of Private EV Charging Stations and Chargers in the U.S.
(2023년 6월)

- 2024년 3월 20~22일 라스베이거스에서 개최되는 EV Charging Summit & Expo 전시회 주최 측 자료에 따르면, 가정 내 Level1 전기자동차 충전기를 설치하는데 소요되는 비용은 \$300~\$1,000이며 Level2 충전기를 설치하는데 소요되는 비용은 \$700~\$1,800. 전기자동차가 중산층을 넘어 전 가구로 확대되는 현 상황에서 공용충전소의 확충이 불가피한 실정

□ 미국 전기자동차 충전 인프라

○ 미국 전기자동차 충전 인프라 시장 현황

- 미국 시장조사 전문기관 Grand View Research에 따르면 미국의 전기자동차 충전 인프라 시장은 2022년 기준 31억 5천만 달러 규모이며, 2030년까지 연평균 29.1%의 성장이 예측
- 경제 전문지 이코노미스트는 세 가지 유형의 기업이 전기자동차 충전 인프라 시장을 차지한다고 분석
- 첫째, 테슬라와 같이 수직으로 통합된 거대한 자동차회사. 테슬라는

슈퍼차저(Supercharger) 같은 DC 고속충전소를 운영하여 자체 생산 전기자동차를 지원하고, 충전소 네트워크 정보를 애플리케이션을 통해 운전자에게 제공. 테슬라의 슈퍼차저 충전소는 본래 테슬라 자동차만 독점적으로 사용하는 NACS 충전구만 충전 가능하였으나, 2022년 11월 테슬라는 NACS 충전구 디자인을 개방해 타사에서도 NACS 충전구 형태의 전기자동차를 출시하는 게 가능해짐. 이제 포드와 GM의 NACS 충전구 전기자동차 역시 테슬라의 슈퍼차저에서 충전이 가능하며, 2025년 GM의 첫 NACS 충전구 전기자동차 출시 예정. 또한 테슬라는 슈퍼차저 충전소 3,500개를 포함해 테슬라 외 전기자동차 모두 이용가능한 공용 충전소 7,500개 확충 계획을 발표

- 둘째, Chargepoint, EV Go와 같은 전문 충전 사업 기업. Chargepoint는 미국 공용 충전시장의 44%를 점유하며 Level2 공용충전소 운영을 통해 2022년 기준 전 세계적으로 3억 3,500만 달러의 수익 창출
- 셋째, 에너지 회사로 미국의 17개 전력회사로 구성된 전기고속도로연합(Electric Highway Coalition)은 도시 간 노선을 따라 고속 충전 인프라 설치 계획 발표

< 미국 주요 전기자동차 충전 인프라 기업 >

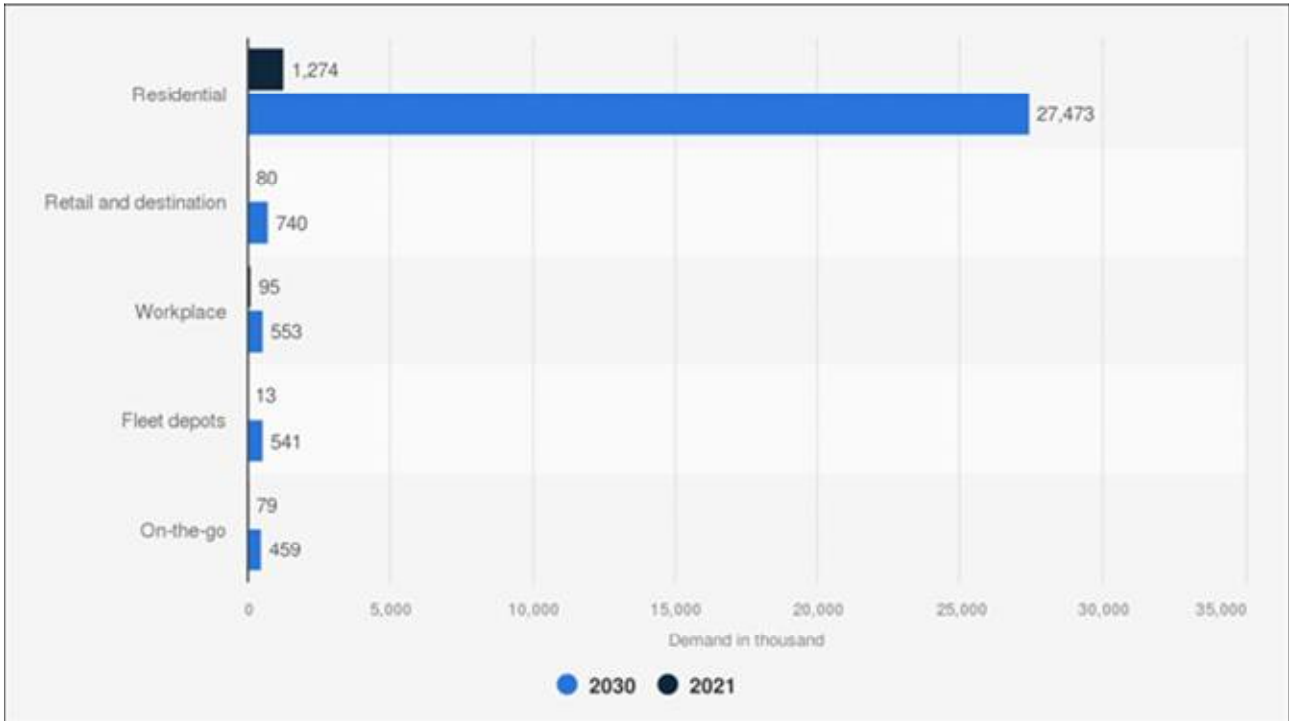
기업명	충전구 유형
ABB	복수 유형
Blink Charging	Level2
ChargePoint	공용 Level2
Kempower	DC 고속(DCFC)
SK Signet	DC 고속(DCFC)
Tesla	복수 유형
Trithium	DC 고속(DCFC)
Wallbox	개인 Level2

자료원: Freedonia, Electric Vehicle Charging Stations: United States(2023년 9월)

- Statista 자료에 의하면 2021년도 가정용 충전기 설치는 127만 개 이상을 기록했으나 2030년도 가정용 충전기 설치 수요는 2,747만 개로 가정용 설치 수요가 가장 높을 것으로 전망
- 쇼핑몰, 마트 등 대중들이 많이 사용하는 시설에 설치된 충전기는 2021년도 기준, 8만 개로 기록되었으나 2030년에는 74만 개로 증가 예측
- 사무실 등 일터에 설치된 충전기는 2021년도 기준, 9만 5,000개를 기록했으나 2030년 수요는 44만 3,000개로 증가
- 대중교통 정거장, 기지 등에 설치된 충전기는 2021년에는 1만 3,000개였으나

- 2030년에는 54만 1,000개로 증가 예측
- 휴대용 충전기 수요는 7만 9,000개로 기록되었으나 2030년에는 45만 9,000개로 수요 증가 전망

< 미국 전기자동차 충전기 설치 장소별 수요 전망 >



자료원: Statista, Forecast Demand for Electric Vehicle Chargers in the U.S. by location(2022년 4월)

II. 캘리포니아 전기자동차 충전 시장 동향

가. 캘리포니아 전기자동차 성장 배경 및 시장 현황

- 캘리포니아 중·장기적 무공해 자동차 정책 도입 배경
 - 캘리포니아주의 친환경 및 주요 무공해 자동차 정책 도입
 - (친환경 정책) 캘리포니아주는 2006년부터 꾸준한 노력을 통해 온실가스 배출 감소를 위해 노력, 2016년에는 2030년까지 도시가스 배출을 1990년도 기준 대비 40% 감소 목표 수립. 2030년까지는 단기 기후 오염물질 배출량을 2013년 대비 40~50%까지 감소하고 재생 에너지 자원에서 생성 또는 무탄소 전력 공급 100% 의무화 목표 수립
 - 이후 2045년까지 전기 판매량의 100%를 재생 에너지 및 무탄소 전력 공급 의무화, 탄소 중립 달성 목표 수립
 - (무공해 자동차 정책) 2019년, 2030년까지 500만 대의 무공해 자동차 도입 계획인 SB1014 법 제정
 - 2020년 9월, 개빈 뉴섬(Gavin Newsom) 주지사는 행정명령(Executive Order)을 통해 석유를 에너지원으로 사용하는 내연기관 자동차의 판매를 2035년까지 단계적으로 금지
 - 동 행정명령으로 2035년 이후 캘리포니아주에서 판매되는 모든 여객 운송용 신차는 '무공해 차량'이어야 하며 내연기관(combustion-engine) 자동차 판매 금지
- 캘리포니아 무공해 자동차 투자 및 보급 계획
 - 캘리포니아 무공해 자동차 투자 계획
 - 캘리포니아주 에너지 위원회(California Energy Commission, 이하 CEC)는 2020~2023 투자 계획 업데이트(2020~2023 Investment Plan Update)에서 2020년부터 2023년까지 3년간 Clean Transportation Program을 통해 무공해 차량 공급 관련 3억 8,400만 달러 투자 계획을 발표
 - 2020~2023 Clean Transportation Program으로 2020년부터 2023년까지 약 1억 3,290만 달러 투자, 경차용 전기 충전 시설 확충 계획. 1억 2,980만 달러는 중형 및 대형 무공해 차량용 충전 시설 확충 계획. 수소 충전시설에 7,000만 달러 투자 계획. 무공해 또는 거의 무공해인 연료 생산과 공급에 2,500만 달러 투자 계획을 발표했으며 무공해 차량 생산에 900만 달러의 투자 계획 포함

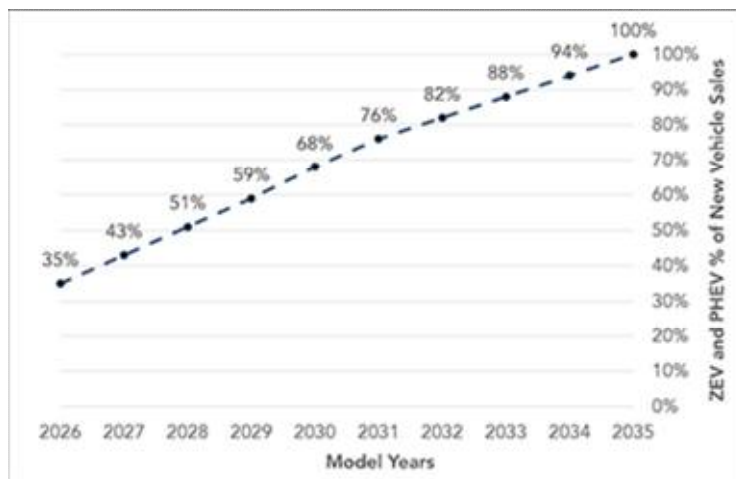
- 캘리포니아 연도별 무공해 자동차 투자 및 보급 목표
 - 2025년까지 최소 150만 대의 무공해 자동차 보급, 200개의 수소 충전소, 배터리 전기자동차(BEV) 충전기 25만 개 설치(고속 충전기 1만 개 포함) 계획
 - 2030년에는 최소 500만 대의 무공해 자동차 보급 목표
 - 2035년까지 승용차 및 트럭 신규 판매 차량의 100%를 무공해 차량으로 보급, 운행 중인 화물 운송용 트럭을 100% 무공해 차량으로 전환, 운행 중인 오프로드 차량 및 장비의 100%를 무공해 자동차로 보급하고 가능한 모든 교통수단에서 탄소배출 제로 달성 목표
 - 2045년까지 운행 중인 모든 중형 및 대형 트럭과 버스를 100% 무공해 차량으로 전환 계획

< 캘리포니아 연도별 무공해 자동차 보급 목표 >

목표 연도	달성 목표
2025	<ul style="list-style-type: none"> • 최소 150만 대의 무공해 자동차 보급 • 수소 충전소 200개, 배터리 전기자동차(BEV) 충전기 25만 개 설치(고속 충전기 1만 개 포함)
2030	<ul style="list-style-type: none"> • 최소 500만 대의 무공해 자동차 보급
2035	<ul style="list-style-type: none"> • 승용차 및 트럭 신규 판매 차량의 100%를 무공해 자동차로 보급 • 운행 중인 화물 운송용 트럭의 100%를 무공해 자동차로 보급 • 운행 중인 오프로드 차량 및 장비의 100%를 무공해 자동차로 보급하고 가능한 모든 부분의 탄소배출 제로화
2045	<ul style="list-style-type: none"> • 운행 중인 중·대형 트럭과 버스 100% 무공해 차량 전환

자료원: California Energy Commission, 2023-2024 Investment Plan Update for the Clean Transportation Program(2023년 11월)

< 캘리포니아 연도별 무공해 자동차 보급 목표 >



자료원: California Air Resources Board, Advanced Clean Cars II(2023년 12월)

- 캘리포니아 무공해 자동차 프로그램(The Zero Emission Vehicle Program)
 - 무공해 자동차 규제는 캘리포니아주의 Advanced Clean Cars Program의 일부분으로 캘리포니아주의 장기적 탄소 배출 감소 목표 달성을 위해 미국 내 자동차 생산기업들이 매년 정해진 목표 비중의 무공해 자동차를 생산, 소비자에 공급하도록 규제
 - 연간 판매량이 4,501~60,000대인 자동차 생산기업들은 각 생산 모델 연도에 대해 ZEV Credit 획득 및 생산 비율 준수 규정을 충족해야 함.
 - 주요 기업들인 BMW, Fiat Chrysler, Ford, General Motors, Honda, Hyundai, Kia, Mercedes, Nissan, Toyota, Volkswagen 등 해당
 - 모델 연도에 따라 지정된 최소 생산 비율에 맞추어 무공해 승용차 및 경량 트럭을 생산하여 캘리포니아에서 판매해야 함.

< 캘리포니아 연도별 ZEV 생산 및 판매 규제 >

모델 연도	ZEV 생산 및 판매 비중 규제
2021	12%
2022	14.5%
2023	17%
2024	19.5%
2025	22%
2026*	35%
2027*	43%
2028*	51%
2029*	59%
2030*	68%
2031*	76%
2032*	82%
2033*	88%
2034*	94%
2035 및 이후*	100%

자료원: U.S. Department of Energy, Alternative Fuels Data Center(2022년 11월)

* 2021년부터 시행된 Advanced Clean Cars 프로그램은 2025년까지 목표 수립으로 마감.

2026년부터는 Advanced Clean Cars II 프로그램으로 업데이트되어

2035년까지 100% 무공해 차량 생산 목표 수립

□ 캘리포니아 전기자동차 시장 현황

○ 캘리포니아 전기자동차 판매 현황

- 2022년 기준, 캘리포니아 전체 신규 전기자동차 경차(light vehicle) 판매는 34만 5,818대로 배터리 전기차(BEA) 판매는 29만 2,496대로 가장 많았으며 플러그인 하이브리드 전기차(PHEV) 판매는 5만 748대, 수소연료 전기차 판매는 2,574대 기록

- 캘리포니아주 전체 경차 판매는 2022년 기준, 183만 5,429대로 기록. 이 중, 전기차 판매는 18.84% 차지

< 캘리포니아 무공해 자동차 판매 현황, 2022년 >

LIGHT-DUTY ZEV						TOTAL LIGHT-DUTY
CUMULATIVE SALES			ANNUAL SALES			ANNUAL SALES
Sales through 2022						Sales in 2022
1,399,913						1,835,429
BEV	PHEV	FCEV	BEV	PHEV	FCEV	ZEV Sales Share
955,510	429,873	14,530	292,496	50,748	2,574	18.84%

자료원: California Energy Commission, New ZEV Sales in California(2022년)

- 2023년 3분기 기준, 캘리포니아 전체 신규 무공해 경차 판매는 34만 2,888대로 기록. 이 중, 배터리 전기차 판매는 29만 1,649대로 가장 많았으며 플러그인 하이브리드 전기차 판매는 4만 8,327대, 수소연료 전기차 판매는 2,912대로 기록
- 캘리포니아에서 2023년 3분기까지 판매된 무공해 경차 수는 136만 4,353대로 기록, 전체 경차 판매의 25.1% 차지. 2023년 3분기에만 판매된 무공해 경차는 44만 7,217대로 전체 경차 판매의 26.7% 차지

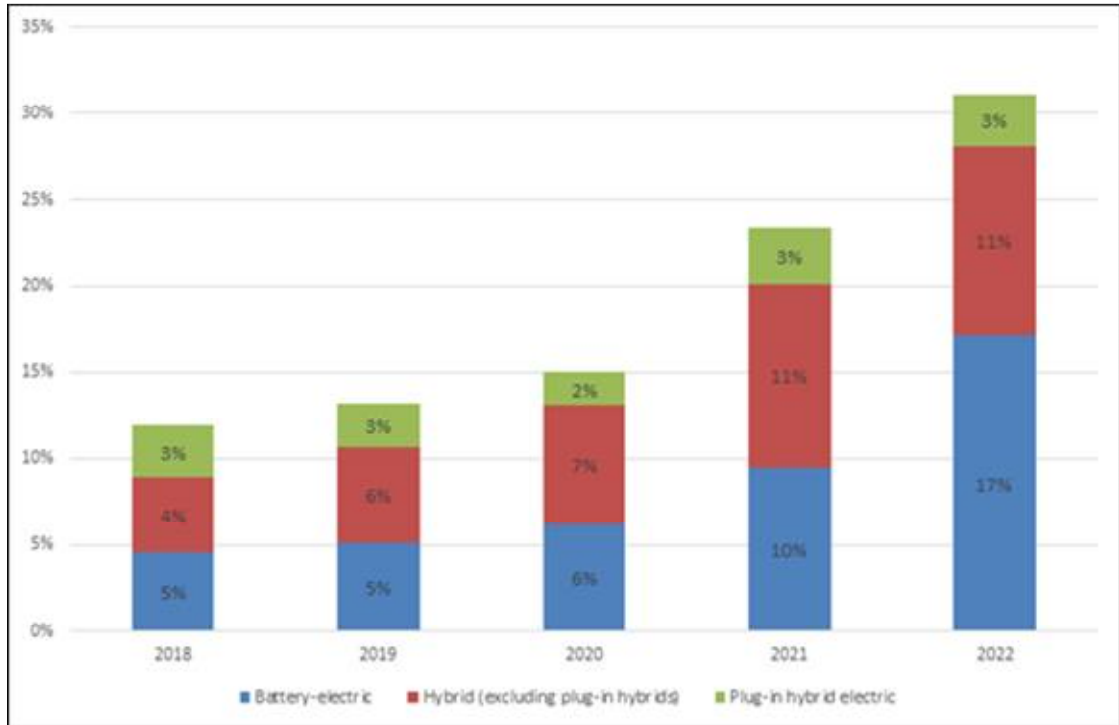
< 캘리포니아 무공해 자동차 판매 현황, 2023년 3분기 >

LIGHT-DUTY ZEV						TOTAL LIGHT-DUTY	
CUMULATIVE SALES			ANNUAL SALES			ANNUAL SALES	
Sales through 2023 Q3						Sales in 2023	
1,742,801						Q3 Sales	YTD Sales
						447,217	1,364,353
BEV	PHEV	FCEV	BEV	PHEV	FCEV	Q3 ZEV Share	YTD ZEV Share
1,247,159	478,200	17,442	291,649	48,327	2,912	26.7%	25.1%

자료원: California Energy Commission, New ZEV Sales in California(2023년 3분기)

- 캘리포니아 유형별 전기자동차 판매 비중
 - 통계 전문 데이터베이스인 Statista에 의하면 2022년도 캘리포니아 전체 신규 전기차 판매에서 전기차 판매 비중은 17.1% 차지, 하이브리드 차량 판매 비중은 11%, 플러그인 하이브리드 차량 판매 비중은 3% 기록

< 캘리포니아 종류별 전기차 판매 비중 2018~2022 >



자료원: Statista, California EV Type Market Share(2023년 2월)

나. 캘리포니아 전기자동차 충전 시장 현황 및 계획

□ 캘리포니아 전기자동차 충전 인프라

○ 캘리포니아 전기자동차 충전기 보급 현황

- 캘리포니아주에 설치된 전기자동차 충전기 수는 2023년 5월 기준, 약 9만 3,855개로 기록. 이중 공용(Public) 충전 시설 설치 수는 4만 1,384개로 전체 충전기의 44.09% 차지. 개별 운영되고 있는 충전기(Shared Private) 설치 수는 5만 2,471개로 전체 충전 인프라의 55.91% 차지

< 캘리포니아 종류별 전기차 충전기 설치 현황 >

충전기 종류	공용 충전시설 설치(Public)	개별 운영 충전기 (Shared Private)	전체 설치 개수(Total)
Level2 충전기	31,779	51,818	83,597
DC Fast 급속 충전기	9,605	653	10,258
전체 충전기 수 (Total Chargers)	41,384	52,471	93,855

자료원: California Energy Commission(2023년 5월)

- 캘리포니아 전기자동차 충전기 보급 계획
 - 캘리포니아주 에너지 위원회는 2022년 연말, 2022~2023 투자 계획(2022~2023 Investment Plan)을 발표. 향후 4년 동안 Clean Transportation Program에 총 29억 달러를 투자 계획 발표
 - 4년간의 세부 투자 계획에는 경차용 전기차 충전 인프라 확대뿐 아니라 스쿨버스, 주택용 충전기, 대중교통, 수소연료 충전 및 항만 인프라 투자 계획 포함

< 캘리포니아주 전기차 충전 인프라 투자 계획 >

캘리포니아주 전기차 충전 인프라 4년 투자 계획
<ul style="list-style-type: none"> • 경차용 충전 인프라에 6억 200만 달러 투자 • 클린 트럭, 버스 및 오프로드 장비에 4억 6,500만 달러 투자 • 무공해 대형 트럭 인프라에 4억 600만 달러 투자 • 무공해 스쿨버스 인프라에 4억 400만 달러 투자 • 주택용 충전기에 2억 9,900만 달러 투자 • 무공해 대중교통 버스 인프라에 1억 9,900만 달러 투자 • 무공해 항만 인프라에 1억 5,000만 달러 투자 • 무공해 차량 제조 시설에 1억 1,900만 달러 투자 • 무공해 인프라 관련 신규 기회 창출에 9,700만 달러 투자 • 수소 연료 충전 인프라에 9,000만 달러 투자 • 전기 및 수소 사용 중형 및 대형 무공해 차량 인프라에 4,400만 달러 투자 • 탄소 제로 및 거의 제로에 가까운 탄소 연료 생산 및 공급에 1,500만 달러 투자 • 관련 인력 교육 및 개발에 1,000만 달러 투자

자료원: California Energy Commission, CEC Action Plan(2023년 1월)

III. 정부 인센티브 및 진출방안

가. 미국 연방정부 인센티브 프로그램

- 미국 연방정부 주(State)별 예산 배정 및 집행 계획
 - National Electric Vehicle Infrastructure(NEVI) Planning
 - National Electric Vehicle Infrastructure(이하 NEVI) 프로그램은 인프라 투자 법에 의해 수립되어 미국 교통부인 Department of Transportation(USDOT)에서 주관. 전기자동차 충전소를 미국 전역에 전략적으로 배치하고 구축할 수 있도록 각 주에 자금 제공
 - 2022년부터 2026년 회계연도까지 5년간 NEVI 프로그램 계산 방식을 통해 각 주 정부에 기금을 배분, 각 주 정부는 매년 관련 계획을 연방정부에 제출해야 함.
 - 미국 전체 2022~2026년도 NEVI 예산 총액 약 41억 5,500만 달러

< 미국 주별 NEVI 예산 배정 2022~2026 >

주 정부	2022	2023	2024	2025	2026	예산 총액
Alabama	11,738,801	16,892,267	16,892,384	16,892,399	16,832,434	79,308,285
Alaska	7,758,240	11,164,195	11,164,272	11,164,282	11,164,305	52,415,294
Arizona	11,320,762	16,290,704	16,290,816	16,290,830	16,290,864	76,483,976
Arkansas	8,010,850	11,527,704	11,527,783	11,527,793	11,527,817	54,121,947
California	56,789,406	81,720,595	81,721,161	81,721,230	81,721,400	383,673,792
Colorado	8,368,277	12,042,045	12,042,129	12,042,139	12,042,164	56,536,754
Connecticut	7,771,342	11,183,049	11,183,127	11,183,136	11,183,159	52,503,813
Delaware	2,617,339	3,766,380	3,766,406	3,766,409	3,766,417	17,682,951
D.C.	2,468,807	3,552,641	3,552,666	3,552,669	3,552,676	16,679,459
Florida	29,315,442	42,185,251	42,185,543	42,185,579	42,185,666	198,057,481
Georgia	19,978,345	28,749,059	28,749,258	28,749,282	28,749,342	134,975,283
Hawaii	2,616,956	3,765,829	3,765,855	3,765,858	3,765,866	17,680,364
Idaho	4,425,511	6,368,360	6,368,404	6,368,409	6,368,422	29,899,106
Illinois	21,998,178	31,655,626	31,655,845	31,655,872	31,655,938	148,621,459
Indiana	14,743,125	21,215,523	21,215,670	21,215,688	21,215,732	99,605,738
Iowa	7,604,168	10,942,483	10,942,559	10,942,568	10,942,591	51,374,369
Kansas	5,847,059	8,413,984	8,414,042	8,414,049	8,414,067	39,503,201
Kentucky	10,280,470	14,793,712	14,793,815	14,793,827	14,793,858	69,455,682
Louisiana	10,859,512	15,626,960	15,627,068	15,627,081	15,627,114	73,367,735
Maine	2,856,158	4,110,043	4,110,072	4,110,075	4,110,084	19,296,432
Maryland	9,298,080	13,380,042	13,380,134	13,380,146	13,380,174	62,818,579
Massachusetts	9,397,238	13,522,732	13,522,825	13,522,837	13,522,865	63,488,497
Michigan	16,290,764	23,442,593	23,442,756	23,442,775	23,442,824	110,061,712

Minnesota	10,089,418	14,518,786	14,518,886	14,518,899	14,518,929	68,164,918
Mississippi	7,483,268	10,768,508	10,768,582	10,768,591	10,768,614	50,557,563
Missouri	14,647,722	21,078,237	21,078,383	21,078,400	21,078,444	98,961,186
Montana	6,348,350	9,135,347	9,135,410	9,135,418	9,135,437	42,889,962
Nebraska	4,472,243	6,435,608	6,435,652	6,435,658	6,435,671	30,214,832
Nevada	5,618,414	8,084,961	8,085,017	8,085,024	8,085,041	37,958,457
New Hampshire	2,556,450	3,678,760	3,678,786	3,678,789	3,678,796	17,271,581
New Jersey	15,448,790	22,230,983	22,231,137	22,231,156	22,231,202	104,373,268
New Mexico	5,681,977	8,176,429	8,176,486	8,176,496	8,176,510	38,387,895
New York	25,971,644	37,373,488	37,373,747	37,373,779	37,373,856	175,466,514
North Carolina	16,137,196	23,221,608	23,221,768	23,221,788	23,221,836	109,024,196
North Dakota	3,841,352	5,527,749	5,527,787	5,527,792	5,527,804	25,952,484
Ohio	20,739,853	29,844,883	29,845,089	29,845,114	29,845,177	140,120,116
Oklahoma	9,812,934	14,120,923	14,121,021	14,121,032	14,121,062	66,296,972
Oregon	7,733,679	11,128,851	11,128,928	11,128,937	11,128,961	52,249,356
Pennsylvania	25,386,631	36,531,648	36,531,901	36,531,932	36,532,008	171,514,120
Puerto Rico	2,020,490	2,915,577	2,909,472	2,908,724	2,906,890	13,661,153
Rhode Island	3,383,835	4,869,376	4,869,410	4,869,414	4,869,424	22,861,459
South Carolina	10,360,855	14,909,387	14,909,490	14,909,503	14,909,534	69,998,769
South Dakota	4,363,463	6,279,072	6,279,116	6,279,121	6,279,134	29,479,906
Tennessee	13,074,884	18,814,906	18,815,036	18,815,052	18,815,091	88,334,969
Texas	60,356,706	86,853,980	86,854,582	86,854,655	86,854,836	407,774,759
Utah	5,372,731	7,731,421	7,731,414	7,731,481	7,731,497	36,298,604
Vermont	3,140,247	4,518,851	4,518,882	4,518,886	4,518,895	21,215,761
Virginia	15,745,244	22,657,583	22,657,740	22,657,759	22,657,806	106,376,132
Washington	10,489,110	15,093,948	15,094,052	15,094,065	15,094,096	70,865,271
West Virginia	6,761,785	9,730,285	9,733,352	9,730,361	9,730,381	45,683,164
Wisconsin	11,642,061	16,753,057	16,753,173	16,753,188	16,753,222	78,654,701
Wyoming	3,963,841	5,704,011	5,704,051	5,704,056	5,704,067	26,780,026
Total	615,000,000	885,000,000	885,000,000	885,000,000	885,000,000	4,155,000,000

자료원: U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration
(2023년 12월)

□ 미국 연방정부 세금 공제 혜택


○ Clean Vehicle Tax Credit 세금 공제 혜택

- 미국 정부는 소비자가 신규 구매한 배터리 전기자동차(EV), 수소연료 자동차(FCV)를 2023년부터 운행하는 경우, 청정 차량 세금 공제 혜택인 Clean Vehicle Tax Credit을 적용하여 세금 공제 혜택 제공
- 신차 구매에 최대 \$75,000까지 세금 공제 혜택이 제공되며 중고 전기차 구매에는 최대 \$4,000 혜택 제공. 플러그인 또는 수소연료 신형 전기차 구매에도 최대 \$7,500 세금 공제 혜택 제공

< 미국 연방정부 전기자동차 세금 공제 혜택 내용 >


Tax Incentives

New Plug-in and Fuel Cell Electric Vehicles Purchased in or after 2023




Get a tax credit of up to \$7,500 for new vehicles purchased in or after 2023!

Pre-Owned Plug-in and Fuel Cell Electric Vehicles Purchased in or after 2023



Get a credit of up to \$4,000 for used vehicles purchased from a dealer for \$25,000 or less! The amount equals 30% of purchased price, with a maximum credit of \$4,000. Other requirements apply.

New Plug-in and Fuel Cell Electric Vehicles Purchased Before 2023



Get a tax credit of up to \$7,500 for new vehicles purchased before 2023! The amount varies based on battery capacity and manufacturer phase-out.

자료원: U.S. Department of Energy, Office of Energy Efficiency & Renewable Energy

- 세금 공제 혜택은 해당 연도 사업체 세금 보고 또는 개인 세금 보고에 적용

* 2023년 4월 18일 이후 운행 시작한 신규 구매 전기 차량은 주요 광물 및 배터리 구성 요소 요건 충족 필수

나. 캘리포니아주 정부 인센티브 프로그램

□ 캘리포니아주 정부 예산 배정 및 인센티브 프로그램

○ 캘리포니아 National Electric Vehicle Infrastructure(NEVI) 프로그램

- 캘리포니아주는 미국 연방 NEVI 프로그램 자금 확보를 위해 연방 고속도로 관리국(Federal Highway Administration)에 충전 시설 보급 계획안을 제출, 이후 연방 NEVI 프로그램에 따라 2022년부터 2026년까지 5년 예산 총액인 3억 8,367만 달러 확보

- 2022년도 캘리포니아주가 확보한 NEVI 프로그램 예산은 약 5,679만 달러, 2023년부터 2026년까지 매년 약 8,172만 달러 투자 확정

- 캘리포니아주의 세부 NEVI 계획안에 의하면 캘리포니아주 안팎을 잇는 고속도로 50마일마다 최소 4개의 전기차 급속 충전기 설치, 지정된 고속도로의 1마일 구간 충전기 설치 계획 포함

○ 캘리포니아 DriveClean 프로그램

- 캘리포니아 거주 소비자들 대상으로 무공해 전기차 구매에 대한 가이드 제시
- 생산기업별 전기차 검색, 주 정부 및 지역 정부별 인센티브 검색 확인이 가능하며 종류별 전기차 정보 및 인근에 위치한 충전 인프라 확인도 가능
- 웹사이트: <https://driveclean.ca.gov/>

○ 캘리포니아 Electric For All 프로그램

- 캘리포니아 거주 소비자들 대상으로 무공해 전기차 홍보 및 구매 정보 안내
- 캘리포니아 에너지 위원회(CEC)와 대기자원위원회(이하 CARB)에서 제공하는 전기자동차 판매 현황 안내

< 캘리포니아 Electric For All 무공해 자동차 보급 안내 >



자료원: California Electric For All 웹사이트(2023년 12월)

○ 캘리포니아주 무공해 전기 차량 구입 리베이트 및 보조금 프로그램

- (리베이트) 캘리포니아주는 The Clean Vehicle Rebate Project(CVRP)를 통해 리베이트 조건에 맞는 무공해 전기차를 구매한 캘리포니아주 거주 소비자들에게 리베이트 제공. 리베이트 지급 대상은 CARB의 인증을 받은 무공해 경차여야 함.

< 캘리포니아 무공해 자동차 리베이트 및 보조금 혜택 내용 >

전기차 종류	기존 리베이트 금액	리베이트 업데이트 금액
수소 연료 전기차 (Fuel Cell Electric Vehicle)	\$4,500	\$7,000
전기차 (All-Electric Vehicle)	\$2,000	\$7,500
플러그인 하이브리드 전기차(Plug-In Hybrid Electric Vehicle)	\$1,000	\$6,500

자료원: US Department of Energy, Alternative Fuels Data Center(2023년 12월)

- (보조금) 캘리포니아 대기자원위원회인 California Air Resources Board(CARB)는 오래된 가솔린, 디젤, 압축 천연가스 또는 프로판 연료를 사용하는 버스 교체를 위해 보조금을 제공

< 캘리포니아 무공해 버스 보조금 지급 내용 >

무공해 버스 종류	최대 보조금 액수
전기 대중교통 버스(Electric Transit Bus)	\$216,000
수소연료 대중교통 버스(Fuel Cell Transit Bus)	\$480,000
전기 스쿨버스(Electric School Bus)	\$400,000
전기 스쿨버스 (CARB Non-Compliant School Bus*)	\$380,000
전기 셔틀버스(Electric Shuttle Bus)	\$192,000

자료원: US Department of Energy, Alternative Fuels Data Center(2023년 12월)

* 캘리포니아 대기자원위원회(CARB) 트럭 및 버스 규정 비준수 스쿨버스

- Electric Vehicle(EV) Charging Station Incentive Program(CALeVIP)
 - 캘리포니아 에너지 위원회(CEC)에서 자금을 제공하는 프로그램으로 부동산 소유주의 Level2 및 고속 충전(DCFC)을 설치 지침 및 인센티브 제공
 - 해당 인센티브 지급 충족을 위해서 Level2 충전 시설은 에너지 효율성 인증인 Energy Star Certification을 받아야 함.
 - Golden State Priority Project(이하 GSPP)를 통해 적격 고속 충전기를 구매하고 설치하는 경우 리베이트를 제공하며 인센티브는 북부 및 남부 캘리포니아의 지정 지역에 설치되는 경우 제공
 - 조건에 부합하는 신청자는 충전 포트당 최대 \$100,000의 리베이트를 받을 수

있으며 충전 시설당 최소 4개 이상의 충전기 설치 필수. 충전 시설당 리베이트를 받을 수 있는 충전기 수는 최대 20개로 제한

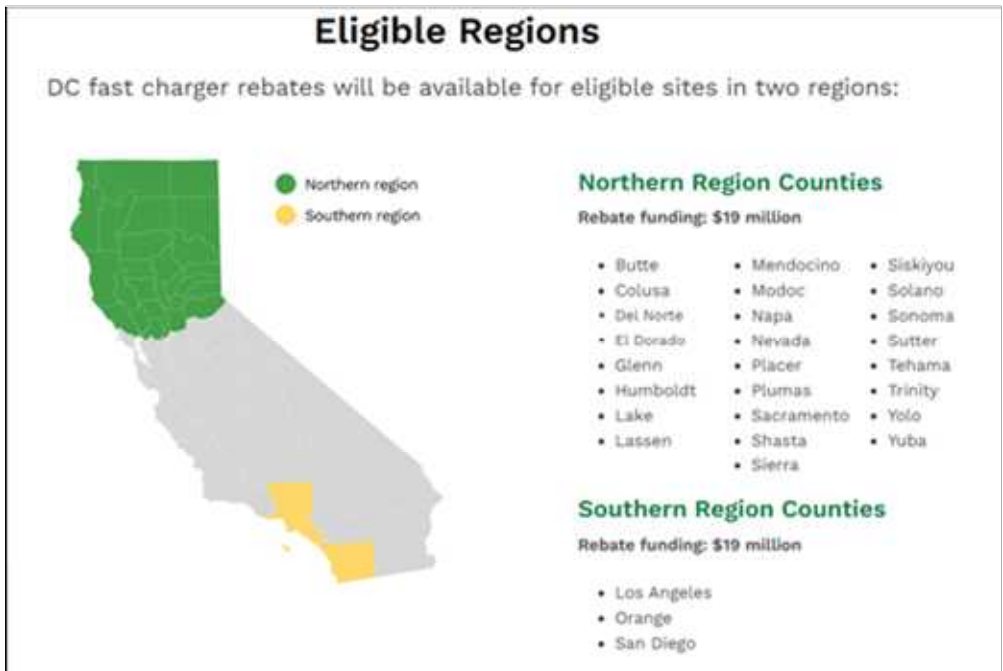
< 캘리포니아 충전 포트 및 시설 리베이트 지급 내용 >

Guaranteed Output per Charging Port	Rebate Cap per Charging Port
150kW - 274.99kW	\$55,000
275kW+	\$100,000

자료원: CALeVIP 웹사이트(2023년 12월)

- GSPP의 예산 총액은 3,800만 달러로 북부와 남부 캘리포니아로 나누어 선정된 지역에 한해 지급

< 캘리포니아 GSRP 보조금 지급 선정 지역 >



자료원: CALeVIP 웹사이트(2023년 12월)

- 캘리포니아주 가정용 전기차 충전기 설치 용자 프로그램
 - 캘리포니아주 거주자들은 신규 가정용 또는 건물에 필요한 전기차 충전기 구매와 설치 관련 Property Assessed Clean Energy(PACE) Loss Reserve Program을

통해 융자 신청 가능

- 소유한 주택이나 건물 등 부동산에 대한 평가를 통해 정해진 기간 동안 구매 설치비용을 융자할 수 있으며 융자 가능 금액은 부동산 가치의 \$700,000까지는 15%, \$700,000 이상의 가치에 대해서는 최대 10%까지 융자 가능

다. 진출방안

□ 충전 인프라 보급을 통한 미국 시장 진출

- 까다로운 정부조달 시장보다 개별 충전기 인프라 진출 유리
 - 충전 인프라 확충은 전기자동차 보급을 위한 선별 과제로 캘리포니아 포함, 대도시 소재 주요 지역에서는 충전 인프라 확대 및 확충을 우선 과제로 추진 중
 - 그러나 정부조달 시장은 입찰 가격, 회사 규모, 규격 및 인증 확보 및 납품 경력 등이 중요하며 미국 시장 진출 초보 기업이 도전하기에는 진입장벽이 높은 편
 - 특히 정부 주관의 충전 인프라의 경우 '미국산' 제품을 우선 구매하도록 하는 "Buy American" 조항이 가장 높은 진입장벽으로 작용, 해외에서 제조된 하드웨어 제품들의 정부조달 진출에 난항을 겪는 경우 다수
 - 정부조달 대신 개인 기업 또는 사업자들이 운영하는 충전 인프라 시장 진입이 미국 시장 진출 경력이 전무한 초보 기업들에 유리할 수 있음.
 - 특히 2028년 올림픽 개최를 앞둔 로스앤젤레스 지역에는 호텔 등의 숙박업소 신축, 대중교통 인프라 확대 및 확충, 경기장 보수 공사 등 올림픽 준비에 한창으로 전기차 충전 인프라도 이에 맞추어 확대 가능성이 높으며 정부조달 대비 개별 사업자 또는 개별 기업에서 충전 인프라를 확보 및 설치하려는 노력 또한 높은 것으로 진단
 - 캘리포니아주에는 정부 주관의 전기차 충전 인프라가 44.09%를 차지하는 반면 개별 사업자가 운영하는 Shared Private 충전 인프라는 55.91%를 차지하며 개별 사업자 운영 충전 시설이 더 적극적으로 확대되고 있음을 시사
 - 미국 충전 인프라 시장 진출을 준비하고 있는 한국의 A사는 국내에서의 경험을 토대로 미국 시장 진출을 시도하고 있으나 미국 정부의 까다로운 업체 선정 조건에 대응하기 위해서는 현지 파트너사 확보, M&A 등 진출전략 다각화의 중요성을 강조. 정부조달 시장 진출만을 피하기보다는 다른 경로로의 진출 전략도 적극 고려해야 한다고 조언

- 충전기 하드웨어와 소프트웨어 분야별 진출 적극 고려
 - 충전 인프라 전력 시스템 구축을 위한 모터, 전력변환장치, 인버터와 관련한 국내 핵심기술은 미국의 주요 기업들과 비슷한 수준으로 인정받고 있어 핵심기술에 대한 경쟁력으로 전략적 접근 필요
 - 전기차 구매와 함께 모바일 충전 케이블 구매도 증가할 것으로 예측되며 커넥터 수요도 동반 성장 예측
 - 전기차 충전기는 최근 소프트웨어 분야도 비즈니스 모델이 확대되고 있으며 결제 관리 시스템, 사용량 추적, 에너지 소비 최적화 등 공용 충전 인프라용 관리 소프트웨어뿐 아니라 가정용 시스템에 대한 시장 규모도 확대 예측
 - 전기차 충전시스템 설계, 배포 및 관리 관련 컨설팅 서비스나 모니터링 서비스 등에도 시장 기회가 많아질 것으로 예측됨.
 - 공원 등 야외에 설치되는 공용 충전 시설일수록 태양광·태양열 등 신재생 에너지를 사용하면서 에너지 저장시설(ESS)이 구비된 충전 인프라 수요가 높을 수 있음을 감안, 다양한 수요처의 특징에 맞추어 비즈니스 모델을 구성하고 시장 진출을 준비하는 것이 중요

- M&A는 단기간에 효율적으로 경쟁력을 확보할 수 있는 진출 전략
 - 급속도로 성장세를 보이는 전기차 충전 인프라 시장에서 단기간에 다양한 경영자원을 외부에서 신속하게 확보할 수 있어 해외에서 처음 진출하는 기업에 유리
 - 진출을 희망하는 지역의 영업망, 생산 거점, 원천기술, 공급망 등을 신속하게 확보함으로써 글로벌 경쟁력 확보 가능
 - 기존 사업과 시너지를 기대할 수 있음과 동시에 사업다각화 도모가 가능하여 복잡한 절차와 높은 비용에도 다양한 산업군에서 효율적인 진출 전략으로 활용
 - 확보하고자 하는 핵심 역량을 명확히 규정하고 기술 변화, 인수 대상 기업의 기술 역량, 밸류체인 등을 종합적으로 고려하여 신중하게 M&A 전략을 세우는 것이 필요

작 성 자

- 로스앤젤레스 무역관 김서원
Joyce Choi

미국 및 캘리포니아 전기자동차 충전 인프라 현황 및 전망

Global Market Report 23-052

발행일	2023년 12월
발행인	유정열
발행처	대한무역투자진흥공사(KOTRA)
주소	서울시 서초구 현릉로13
전화	1600-7119
홈페이지	www.kotra.or.kr
문의처	02-3460-7677

• ISBN: 979-11-402-0898-2 (95320)



kotra

Korea Trade-Investment
Promotion Agency