

강력한 정부 지원·민간 투자로 수소선진사회 견인

달리는 수소차, 광주형 허브도시 구현한다

〈4〉독일 연방정부의 로드맵

전 세계적으로 미래 자동차 산업의 핵심분야로 수소차가 떠오르면서 각국에서는 수소차의 상용화를 위해 충전소 설치 등 인프라 구축에 주력하고 있다. 특히 자동차 강국 독일은 정부 주도형 국가프로젝트 차원의 로드맵을 세우고, 민간협력단체를 설립하는 등 체계적인 수소충전소 보급을 실시하고 있어 롤모델로 손꼽히고 있다. 독일 정부는 수소를 신재생에너지의 한 분야로 보고, 혁신 기술 개발과 시범 사업 등에 전폭적인 지지를 하고 있다.

◇미래 핵심 에너지 '수소' 주목

자동차 강국인 독일은 수소를 미래 핵심 에너지원으로 보고, 장기적인 로드맵을 수립해 경제성 확보에 주력하는 등 국가 핵심 에너지원 전환을 꾀하고 있다.

연방 정부는 규제완화를 통해 기업이 수소산업을 활발히 확대해 나갈 수 있는 기반을 다지고, 민간에서는 자율적으로 수소생태계를 구축, 확산시키는데 열을 올리고 있다. 이미 60여대의 수소버스가 도로위를 달리고 있으며, 수소를 이용한 난방 등 에너지 실증화도 자리를 잡아가고 있다.

독일은 '수소경제 (Wasserstoffwirtschaft)'를 구체적으로 실현하기 위해 지난 2004년부터 2015년까지 진행된 국가 프로젝트 CEP(Clean Energy Partnership)에 따라 수소충전소를 확충하고, 수소차 시범주행 등을 실시했다.

CEP 프로젝트는 6개의 대도시(함부르크, 베를린, 프랑크푸르트, 슈트트가르트, 뮌헨, 라인루르)를 중심으로 아우토반의 주요 도로를 연결해 독일 전역을 수소차 운영 권역으로 만드는 것을 주된 목표로 한다.

수요가 많은 대도시의 인구 밀집 지역과 간선도로 교통 요충지에 수소충전소의 60~80%를 설치하고 있다.

국가수소연료전지협회인 NOW(National Organization of Hydrogen and Fuel Cell Technology)를 설립하고 국가

혁신프로그램 NIP(National Innovation Program)을 통해 4억유로 규모로 지원, 2018년 기준으로 독일은 수소충전소 57곳을 설립했다. 올해 말까지는 100여곳으로 늘리고, 2023년까지 수소차 보급에 따라 400여곳에 충전소를 건립한다는 계획이다.

또한 태양광과 풍력 등 신재생 에너지로부터 나오는 잉여전력을 활용해 수전해(P2G) 그린수소를 생산 중이다.

◇자금 분배·국가 산업간 중립 역할 'NOW'

NOW는 독일의 수소 경제를 이야기할 때 빼놓을 수 없는 2008년에 설립된 수소산업 지원 전담 국가기구다. 연료정책을 전반적으로 다루고 있으며, 정부의 정책 프로그램을 받아 기업에 전달하고 체크, 테스트하는 기능을 하고 있다.

NOW는 자금을 배분함과 동시에 정부와 기업 사이에서의 중립적인 역할을 하고 있는데, 가장 주안점을 둔 큰 프로젝트가 수소차 인프라 구축 사업이다.

독일 연방정부의 10년 장기 로드맵으로 투입되는 예산만 14억 유로에 달하는 주요 핵심 사업으로 꼽힌다.

현재 수요가 예상되는 주요 도시를 중심으로 독일 고속도로 아우토반에 10개 정도의 거점을 연결해 수소차가 전역을 이동할 수 있도록 전략을 추진 중이다.



자동차 강국 독일은 수소를 미래 핵심 에너지원으로 보고 국가프로젝트 차원의 장기 로드맵을 세워 국가, 산업, 민간 전반에서 수소차 관련 산업 확대에 열을 올리고 있다. 사진은 독일 베를린 작센담(Sachsendamm)의 셸(Shell) 주유소 수소충전구간에서 수소차를 충전하는 모습.

미래 핵심 에너지원 삼아 장기 로드맵·경제성 확보 주력 중립적 코디네이팅 기구 'NOW' 수소차 상용화 최대고민 민간 출자회사 'H2M' 점진적 충전소 인프라 구축 '주목'

베를린과 뮌헨 등에 10개 이상 수소자동차 충전소가 건설되면 100개의 수소충전소로도 이동 제한이 없을 것이라는 설명이다. 또 덴마크나 스칸디나비아 등 북쪽 유럽 국가들을 연결할 수 있도록 충전소 설치와 운영을 진행했다.

수소 경제로의 진입을 대비하기 위해 NOW도 수소차의 상용화가 가장 큰 고민거리다. 수소차 등의 상용화에 따라 시장경제가 따라갈 수 있는지가 관건인 것이다. 독일 연방정부의 수소충전소 보급 정책에 대해 산업계에 어떻게 세금을 책정할 것인지 등 정책적 보조에 대해 고심하고 있다.

현재까지는 몇 곱절로 앞서 나가 있는 전기차의 상용화에 비해 수소차가 뒤처지는 부분도 있지만, 비교적 밝은 전망을 내놨다. 전기차는 대중교통이나 셔틀 버스와 같은 일정구간을 왕복하는 주요 이동수단으로 활용되고 있지만 15년 가량 지난 미래에는 조금 더 자유로운 이동이

가능한 수소차의 장점이 강세를 보일 수 있다는 판단이다.

또 독일 내에 수소충전소 설치 기준 등 법적 규제에 이적 거리 조항은 포함돼 있지 않지만, 충전소 사이에 필요한 보조적인 시스템과 관련해서는 지속적인 논의가 이뤄지고 있다.

◇'H2M' 민간주도 수소차 인프라 확대

지난 2015년 설립된 H2 MOBILITY(H2M)는 수소 충전소 설치를 위한 민간 공동 출자회사다. 에어리퀴드·토탈(프랑스)·다임러·린데(독일)·셸(네덜란드)·OMV(오스트리아) 등 유럽의 대표 에너지 기업 6개사가 참여해 설립됐다.

충분한 자금 조달과 사업 리스크를 최소화시킬 수 있는 전문성, 수소충전소 설립·운영과 관련한 국가, 국제 표준화 정립을 위한 민간 주도형 협력 체계다.

H2M은 수소 및 연료 전지 기술(NIP) 국가 혁신 프로그램의 일환으로 독일 연방 교통 및 디지털인프라부(BMVI)에서

보조금을 받아 운영되고 있다. 또한 유럽 연합 유럽 위원회의 '수소 모빌리티 유럽(Hydrogen Mobility Europe)' 프로젝트와 유럽연합 수소연료전지 과제 운영 기관인 FCH 2JU(Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking)의 보조금을 받고 있다.

이러한 자본력을 바탕으로 H2M은 오는 2023년까지 수소 충전소 400기를 구축하겠다는 목표를 수립했다.

충전소 설치 비용이 높기 때문에 독일 연방 정부로부터 인프라 구축 지원을 받고, 장소의 제약을 뛰어넘기 위해 기존 주유소에 수소충전소를 통합해 운영하는 것을 주력으로 삼는다. 주유소에 수소충전소가 있어야 향후 경제성이 확보되면 주유소 측에 되팔 수 있다는 논리에서다.

수소차가 15만대 이상 보급되면 인프라 투자비용 역시 전기차보다 값이 낮아질 것으로 전망하고 있다. 지금까지 환경 보호단체 등의 반대도 발생하지 않는 등 국가 차원에서의 전폭 지원과 민간의 공감대를 잘 이끌어 냈다는 증거다.

올해 초 'auto, motor und sport'잡지의 미래 자동차로서 연료전지차량을 어

떻게 생각하고 있는지를 조사한 설문조사 결과 해마다 Brennstoffzelle(연료전지 Fuel cell)의 지지가 높게 나타나고 있다. 이처럼 H2M은 2020년 말까지 연료 전지를 사용하는 자동차가 전 세계적으로 상당한 시장 점유율을 차지할 것이며, 교통 분야의 탄소·미세먼지 배출량 감소에 크게 기여할 것으로 예상하고 있다.

H2M 관계자는 "지금 한국과 일본은 매년 3만대에서 그 이상의 연료전지 차량 시리즈 생산을 위한 공장을 건설하고 있다"면서 "3년 전부터 토요타의 미라이, 최근에는 메르세데스 벤츠 GLC F-CELL, 현대 NEXO가 독일 시장에 진출, 인상적인 기술의 완성성을 보여주고 있다"고 설명했다.

이어 "H2M 홈페이지를 통해 모든 사람들이 수소충전소 현황을 직접 확인 할 수 있으며, 애플리케이션으로도 관련 정보를 실시간으로 제공하고 있다"면서 "각 수소충전소의 운영시간과 찾아가는 방법, 충전법 안내 등 누구나 편리하게 수소충전소를 활용할 수 있도록 접근성을 높였다"고 말했다.

/독일 베를린=오송지기자

이 취재는 지역신문발전위원회의 기금을 지원받았습니다.



수소차 충전소 현황 나타낸 H2M 홈페이지.

가로등주, 보안등주, 공원등주 조달청 납품 제조업체
지역,지구단위 등주 디자인 개발 및 제공
www.nowlighting.co.kr

NOW Lighting

도시를 디자인하는기업 친환경 제품생산

나우조명(주)

본사. 광주광역시 광산구 하남산단3번로 126-14(장덕동 992-24)
전화. 062-432-3256 ,062-951-2661-2