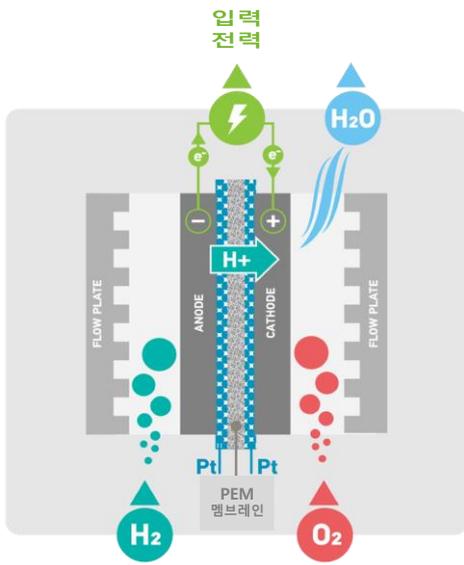


# 대한민국에서의 수소

학계에서 선도적 역할을 하고 있는 임옥택 교수가 한국의 수소 경제 발전에 대한 자신의 통찰을 나눈다



백금 기반 수소 연료 전지 내부

임옥택 교수는 2006년 일본 게이오대학교에서 기계공학 박사 학위를 취득한 한국을 대표하는 학자로, 현재 울산대학교 기계공학과 교수로 재직 중이며 울산대학교 차세대수소추진선박 실증연구센터를 이끌고 있다. 임 교수는 한국 정부 및 현대중공업의 협력 연구 전략에 영향을 미치는 여러 프로젝트에 참여하고 있다. 임 교수는 국제에너지기구(IEA) 산하 집행위원회인 하이브리드/전기차 기술협력 프로그램 (International Energy Agency's Executive Committee, Hybrid and Electric Vehicle Technology Collaboration Programme)의 부의장직도 맡고 있다.

## 수소 경제 개발이 한국에 중요한 이유는 무엇인가?

한국은 2022년 기준 세계 7위의 에너지 소비 국가로, 필요한 에너지의 약 97%를 해외에서 수입했다. 한국 정부는 에너지 소비를 줄이면서 보다 친환경적인 에너지원으로 전환하는 방안을 적극적으로 모색하고 있다. 한국 정부는 수소가 경제 성장의 가능성과 함께 탄소중립의 가능성을 제공한다고 보고, 2050년 탄소중립 목표를 달성하기 위해 청정 수소 생태계를 구축하는 데 주력하고 있다.

## 수소 경제를 발전시키기 위해 한국 정부가 취한 조치는 무엇인가?

2021년 11월, 한국 정부는 '제1차 수소경제 활성화 로드맵'을 통해 청정 수소 산업 생태계를 구축하기 위한

전략을 수립했으며, 이후로 청정 수소 경제를 더욱 활성화하기 위한 후속 조치를 시행하고 있다.

기본적으로 한국 정부는 수소경제 관련 중장기 정책을 수립하고, 수소경제를 국가 전략기술로 지정하며, 세계 지원을 확대하고, 세계 최고 수준의 수소경제를 선도하기 위한 청정 수소 인증제도의 기반을 마련할 계획이다. 또한 수소 프로젝트에 대한 보조금 지급을 확대하여 투자자들이 가능한 한 정부 지원도 받을 수 있도록 할 계획이다.

## 수소 수입이 한국에 얼마나 중요하게 될 것인가?

한국은 2050년까지 필요한 수소의 약 82%를 해외에서 수입하는 것을 목표로 하고 있다. 한국 기업들은 이미 녹색 수소 생산에 도움이 되는 국가에 투자하고 전략적 거래 관계를 구축하고 있다. 한국 정부는 호주, 캐나다, 칠레와 수소 생산을 위해 협력할 계획이다.

## 한국에서 수소 충전소 보급 현황은?

한국 정부는 수소 충전소 설치 확대를 목표로, 민간 기업의 참여를 장려하기 위한 보조금을 지급하고 있다. 정부 계획은 도시 당 최소 1개 이상의 수소 충전소를 건설하는 것이다. 2023년 11월 기준으로 한국은 전국에 총 160개의 수소 충전소를 보유하고 있다. 한국 정부는 2030년까지 660개소의 수소 충전소 네트워크를 구축하는 것을 목표로 하고 있다.

## 향후 5년~10년 수소연료전지차(FCEV) 시장의 성장 전망은?

국제에너지기구(IEA)가 발행한 보고서 '2023년 글로벌 전기차 전망'(Global EV Outlook 2023)에 의하면 2022년에 수소연료전지차(이하 FCEV)는 전년 대비 40% 증가해 전 세계적으로 72,000대를 넘어섰다. 전 세계 FCEV의 약 80%가 승용차이며, 나머지는 트럭과 버스가 각각 10% 내외로 고르게 분포되어 있다. 2022년에는 연료전지 트럭 부문이 승용차나 버스보다 더 빠른 속도로 성장하면서 60% 증가했다. 특히 한국의 경우 정부 주도로 2030년까지 버스 21,200대를 포함해 30만 대의 FCEV를 보급할 계획이다.

FCEV는 향후 지속가능한 저탄소 모빌리티 시대로의 진입 가능성을 보여주었지만, FCEV 산업이 직면해 있는 도전 과제도 있는 것이 사실이다. 그중 가장 큰 문제는 재생 가능한 전력 용량이 제한되어 있다는 것이다. 이는 모빌리티 애플리케이션에 필요한 저비용 녹색 수소를 얻는 데 장벽으로 작용한다. 그 외에 장거리 운행 트럭을 위한 수소 운송 인프라가

부족하다는 것도 또 다른 과제이다. 수소 운송 문제는 향후 기존 천연가스 파이프라인을 수소 운송용으로 개조하여 FCEV의 운영 비용을 낮춤으로써 극복할 수 있을 것으로 기대된다. 현장에서 수소를 생산할 수 있는 모듈형 녹색 수소 기술도 수소 충전소까지 수소를 운송하는 비용을 줄여 FCEV 운영 비용을 낮출 수 있는 잠재력을 지니고 있다.



임옥택 교수

### Contacts:

Vicki Barker, Investor Communications, [vbarker@platinuminvestment.com](mailto:vbarker@platinuminvestment.com)

Edward Sterck, Research, [esterck@platinuminvestment.com](mailto:esterck@platinuminvestment.com)

Brendan Clifford, Institutional Distribution, [bclifford@platinuminvestment.com](mailto:bclifford@platinuminvestment.com)



고지 및 면책조항: © 2024 World Platinum Investment Council Limited. All rights reserved. 세계백금투자협회(World Platinum Investment Council)의 명칭과 로고는 World Platinum Investment Council Limited의 등록 상표입니다. 어떤 방식으로든 저작자 표시 없이 이 보고서의 내용을 복제하거나 배포해서는 안 됩니다. 세계백금투자협회는 어떤 규제 기관으로부터도 투자 관련 조언에 대한 승인을 받은 바 없습니다. 이 문서의 내용은 투자에 대한 조언을 하거나 증권 혹은 금융 수단을 판매하기 위한 것이 아니며, 투자 결정을 내리기 전에는 반드시 적절한 전문가의 조언을 받으셔야 합니다. 사용된 이미지는 오직 참고를 위한 것임을 알려드립니다. 보다 자세한 정보는 WPIC 사이트에서 확인하실 수 있습니다: <http://www.platinuminvestment.com>