



# 알려지지 않은 탄소 배출 감축

PEM 수전해 설비에 백금 사용,  
2030년 세계 CO<sub>2</sub> 배출 감축 목표  
10% 이상 기여 가능

백금(Platinum: 플라티넘)은 재생에너지를 동력원으로 소위 '그린'수소를 생산하는 고분자 전해질막 (proton exchange membrane, PEM) 수전해 설비의 핵심 요소다. 탄소를 배출하지 않는 그린수소는 다양한 분야에서 화석연료를 대체할 수 있다. 비료 생산의 공급재료로 천연가스 대신 그린수소를 사용하거나, 수소연료전지 자동차의 동력원으로 활용할 수도 있다.

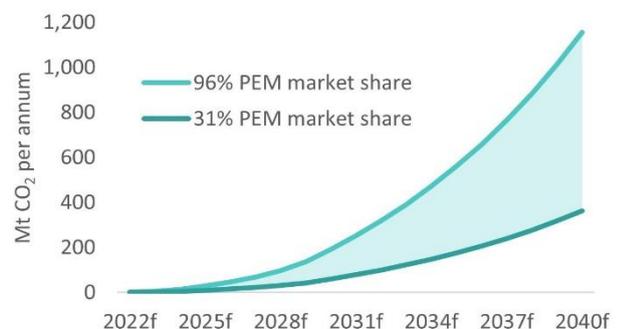
최신 연구 결과\*는 현시점의 PEM 수전해 설비 증축 제안을 기준으로 백금이 글로벌 탈탄소화 달성에서 중대한 역할을 수행한다는 것을 보여준다. 백금 기반 PEM 수전해 설비로 생산한 그린수소 전량을 천연가스 대체에 사용하면 2030년에는 파리협정의 글로벌 CO<sub>2</sub> 감축 목표의 10% 이상을 채울 수 있다.

4개국을 제외한 전세계 국가가 서명한 파리협정에 의하면 지구 평균기온 상승을 1.5°C로 억제하기 위해서는 2020년부터 2030년까지 CO<sub>2</sub> 배출량을 연간 7.6%씩 감축해야만 한다. 최선책은 아니지만, 연평균 2.7%의 배출량을 감축한다면 평균기온 상승을 2°C로 제한할 수 있다. 2020년의 글로벌 CO<sub>2</sub> 배출량은 총 34.2 기가톤이었다. 평균기온 상승을 1.5°C나 2°C 수준으로 억누르기 위해서는 2030년까지 8.2 기가톤, 혹은 18.7 기가톤의 CO<sub>2</sub> 배출 감축이 필요하다는 의미다.

## CO<sub>2</sub> 감축

현재 증축 예정인 수전해 설비 프로젝트들이 PEM 시장의 31%에서 96%를 점유한다고 가정했을 때, 백금 기반 시설에서 생산된 그린수소의 생산량은 2030년까지 900만 톤에서 2,900만 톤에 달한다. 이 그린수소가 난방이나 산업적 용도로 사용되는 천연가스를 대체하기 위해 쓰일 경우 지금부터 2030년까지의 총 CO<sub>2</sub> 배출 감축량은 1억 8,200만 톤에서 5억 7,300만 톤 사이가 될 것이다.

백금 기반 PEM 수전해 설비로 생산된 그린수소로 감축할 수 있는 잠재적인 연간 CO<sub>2</sub> 배출량



출처: IEA, WPIC 리서치

이 범위의 최저치는 평균기온 상승폭을 1.5°C로 유지하기 위한 파리협정 CO2 배출 감축 목표의 1%에 해당하며, 최고치는 기온 상승을 2°C로 제한하기 위해 필요한 감축 목표의 10%를 넘어선다.

수전해 설비의 역량 확충은 2030년대에 들어서 한층 가속화될 것으로 예상되며, 2040년에는 PEM 수전해 설비의 연간 CO2 감축량이 10억 톤에 도달할 수 있을 것으로 기대된다.

재생에너지를 사용할 경우, 동작수명 20년에 부하가 48.8%인 PEM 수전해 설비는 설비 용량 1메가와트당 1만 톤 이상의 CO2 배출을 감축할 수 있다. PEM 수전해 설비의 시장 점유율에 따라 차이가 있겠지만, 연간 백금 수요라는 관점에서 본다면 이는 2030년을 기준으로 400 koz에서 1.3 moz에 해당하는 양이다.

*\*WPIC 플래티넘 퍼스펙티브, 2022년 8월*

Contacts:

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

Trevor Raymond, Research, [traymond@platinuminvestment.com](mailto:traymond@platinuminvestment.com)

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

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



Disclaimer: The World Platinum Investment Council은 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>