

독일 베르테(Werlte)의 Silyzer 200 수전해 설비
 이미지 제공: 지멘스 에너지(Siemens Energy)



60 SECONDS IN

에너지 안보

시급한 에너지 자립
 필요성, 백금 수요에 큰 힘
 실어주게 될 것

코로나19 이후 경제 회복에 따른 수요 강세로 이미 상승 추세에 있던 글로벌 에너지 가격은 러시아의 우크라이나 침공으로 사상 최고가까지 상승했으며, 극심한 변동성을 보이고 있다. 다양한 국가가 러시아산 원유와 가스에 대한 의존도를 낮출 방안을 찾고 있다. 특히 가스 수요의 약 40%와 원유 27% 가량을 러시아에서 수입하는 유럽연합(EU) 소속 국가들이 취약한 입장에 처해 있다.

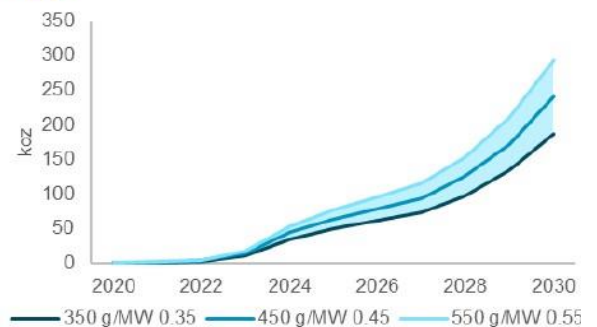
유럽공동체(European Commission, EC)는 이에 대응하기 위해 'RePowerEU: 더욱 저렴하고 안정적이며 지속 가능한 에너지를 위한 유럽 공동 행동' 계획을 발표했으며, 유럽 그린딜(European Green Deal)에 따른 빠른 청정에너지로의 전환 필요성이 전에 없이 명백하게 두드러지는 상황이라고 밝혔다. EU측에서는 RePowerEU 이니셔티브에 따르면 2030년까지 러시아 화석연료에 대한 과도한 의존을 해소할 수 있을 것이라는 예상을 내놓았다.

REPowerEU는 각종 조치와 더불어 통합 인프라와 저장 시설, 항만능력을 개발하기 위한 '수소 가속기'가 필요하다고 주장한다. EC는 적절한 투자가 이루어진다면 2030년까지 러시아산 가스 250억에서 500억 입방 미터를 그린수소로 대체할 수 있을 것이라는 예측을 제시했다. 이를 달성하기 위해서는 유럽 그린딜의 2030년 그린수소 목표 생산량인 500만 톤을 그 2배인 1,000만 톤까지 끌어올려야 한다. 이 차이는 그린수소 수입으로 상쇄할 수 있을 것으로 예상된다.

Realistically displacing 31 billion m³ of Russian natural gas supply to Europe requires 115 GW of electrolyser capacity

Bm ³ NG	Energy (MW)	Mt H2	Required electrolyser capacity	
25	958	7	45	93
31	1,187	9	56	115
50	1,915	15	91	186
68	2,620	20	124	255
Capacity factor >			100%	49%

Platinum demand for 115 GW of installed electrolyser capacity with 50:50 PEM/alkaline for varying platinum loadings



출처: WPIC 리서치, Bm3 = 10억 입방 미터

설비 이용률이 49%일 경우 영국의 12개월 평균 해양 수소 생산량과 비슷하며 중국의 포집 재생 수소 생산량과 맞먹는다

영국 정부는 지난달, 가격이 높은 화석연료에 대한 의존도를 낮추는 동시에 에너지 안보를 확립하기 위한 '영국 에너지 안보 전략'을 공개했다. 저탄소 수소 생산 역량을 2030년까지 기존 목표의 2배인 10 gigawatt까지 확충하며 그 절반 이상을 그린수소로 충당하겠다는 항목이 포함되어 있다.

유의미한 백금 수요 증가

그린수소는 주로 풍력이나 태양력 등의 재생에너지를 이용한 수전해 과정을 거쳐 생산되는, 탄소를 배출하지 않으며 지속 가능한 연료다. 백금(플라티넘: platinum)은 이리듐과 함께 고분자 전해질막(proton exchange membrane, PEM)을 사용하는 수전해 설비의 촉매로 사용된다. PEM은 알칼라인 수전해와 더불어 현재 상용화된 수전해 기술의 선두를 달리고 있다.

REPowerEU의 그린수소 생산 목표를 달성하기 위해서는 수전해 설비용량을 늘려야 한다. EU는 2030년까지 당초 목표였던 40기가와트 수전해 설비용량을 80기가와트 추가한 120기가와트까지 늘릴 예정이다.

하지만 이 목표를 달성하기 위해서는 설비 이용률의 68%를 수전해 설비 발전을 위한 재생에너지에 할애해야 한다. 설비용량은 발전기가 최대출력으로 생산할 수 있는 전력량을 뜻한다. 이 수치를 해가 뜨지 않거나 풍량이 부족한 경우 등 발전량이 최대출력에 미달하는 기간을 반영한 설비 이용률로 조정하면 실제 생산량을 구할 수 있다.

보다 현실적인 49%의 설비 이용률을 기준으로 했을 경우, 80기가와트의 수전해 설비로 생산할 수 있는 그린수소의 양은 연간 630만 톤에 불과하다. 2030년까지 러시아산 가스를 대체하겠다는 EC의 목표 수준에는 미치지 못하는 수준이다.

재생에너지를 사용해 생산한 수소로 300억 입방 미터에 달하는 러시아산 가스를 완전히 대체하기 위해서는 약 115기가와트의 수전해 설비용량이 필요하다.

REPowerEU의 목표를 달성하기 위한 수전해 설비용량은 백금 수요를 크게 끌어올릴 수 있으며, 그 이후로도 꾸준히 증가하는 모습을 보일 것으로 예상된다. 전적으로 재생에너지로 운영되는 115기가와트의 수전해 설비가 설치되고, PEM과 알칼라인 수전해가 동등한 점유율을 유지한다면 2030년 EU의 연간 추가 백금 수요는 약 240koz에 도달하게 된다.

이와 같은 대규모의 그린수소 생산은 수소 인프라 전반에 긍정적인 영향을 끼치게 될 것이다. 연료전지 자동차(FCEV)의 상용화가 가속화되고 그에 따른 백금 수요 증가도 기대할 수 있다. 보급 속도에 따라 어느 정도 오차가 있겠지만, FCEV 관련 백금 수요는 2033년에서 2039년 사이에 현재 시점의 글로벌 자동차 관련 백금 수요인 연간 300만 온스를 따라잡을 수 있을 것으로 예상된다*.

*WPIC 플라티넘 에센셜, 2022년 3월

Contacts:

Brendan Clifford, Institutional Distribution, bclifford@platinuminvestment.com

Trevor Raymond, Research, traymond@platinuminvestment.com

Edward Sterck, Research, esterck@platinuminvestment.com

Vicki Barker, Investor Communications, 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>