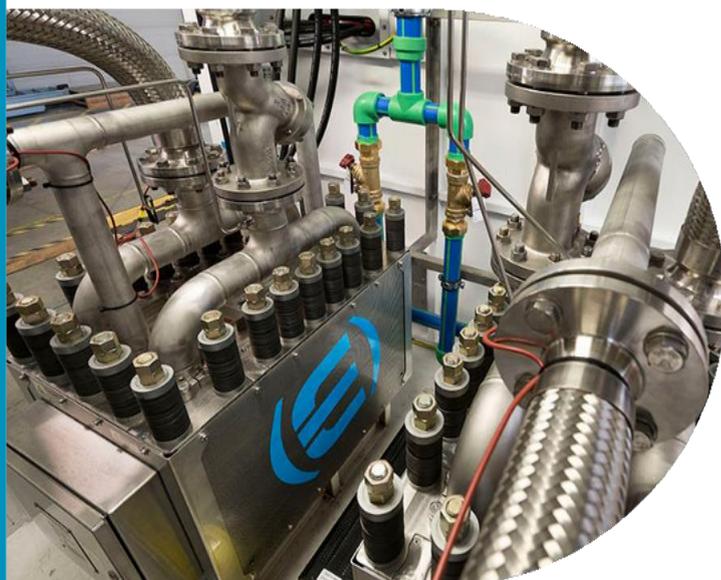


「HyLYZER® PEM 電解装置」 写真出典:カミンズ



## プラチナ による 電力

プラチナベースのプロトン交換膜  
技術で、再生可能電力の供給増  
に弾み

風力、太陽光発電、水力などの再生可能エネルギーは世界中で急速に成長中のエネルギー源であり、温室効果ガス実質ゼロを目指す上で中心的な役割を果たす。パリ協定にうたわれた目標を達成するためには、2050年までに電力の90%は再生可能な資源によるものでなければならぬと推測されている\*。

電力網に再生可能エネルギーをより多く取り入れることは脱炭素化には欠かせない。しかし増大するエネルギー需要に応じるために安定性が求められる電力網に対し、気象条件など不安定要素が大きいこれらのエネルギーには問題も多い。そのため電力網の安定と再生可能エネルギーの貯蔵はますます重要な課題となっている。

プロトン交換膜 (PEM)電解は様々な再生可能エネルギー源をエミッションゼロのグリーン水素に転換することができ、いわゆる「power-to-hydrogen」の動きは、持続可能で信頼性の高い電力セクターへの転換の鍵を握る。再生エネルギーからの余剰電力を電気分解によって水素に変換をすることで、電力を数日間、数週間、またはより長期間貯蔵することができる。

適応性の高い PEM 技術はプラチナベースの触媒を使う。独シーメンズ・エナジーによると

PEM電解は風力、太陽光などの発電の貯蔵に理想的だという。高出力密度で高い効率を保ち、フル稼働せずとも高品質の水素生成が可能であること、ローメンテナンスであること、安定性の高い操作性、そして有害物質からも無縁である。

PEM 電解装置を使うことで効率的に再生エネルギーを電力網に導入することができるのは、余剰電力を貯蔵することで、ピーク時への対応が可能になり電力網を柔軟に運用することができる点にある。電力需要の少ない時には余剰電力は水素として貯蔵でき、必要な時に電力に転換できる。



ドイツのEnergiepark Mainz は「power-to-hydrogen」のコンセプトを模索するための共同プロジェクト  
写真出典: シーメンズ・エナジー

「power-to-hydrogen」はまた、再生エネルギー拠点から離れているために利用できなかった地域にも再生エネルギー利用を広める可能性を持っている。

世界有数の発電機メーカー米カミンズ社は、カナダにおいて北米大陸で初の数メガワット級の「power-to-hydrogen」工場をエネルギー配給大手のエンブリッジ社と共同で運営する。再生可能水素貯蔵施設にはカミンズ社の次世代 PEM 電解技術が使われ、オンタリオ州の電力網の需給バランスをリアルタイムで制御し、安定供給に役立っている。この施設は供給地域の電力需給変動に対し、2秒単位で決められた設定値を適応することが可能だ。

どの設定点でも無限に作動させることができるなど柔軟性のあるものとなっている。

## 新たなチャンス

グリーン水素の製造を通じて余剰電力を貯蔵できるということで、関連施設にとっては自らが電力を供給する主要市場以外での新たなビジネス展開も可能だ。例えば余った水素を他の産業や燃料電池自動車の水素補給ネットワークなどに売却することもできる。

\*国際エネルギー機関「Net Zero by 2050」

### Contacts:

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

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

David Wilson, Research, [dwilson@platinuminvestment.com](mailto:dwilson@platinuminvestment.com)

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



DISCLAIMER: The World Platinum Investment Council is not authorised by any regulatory authority to give investment advice. Nothing within this document is intended or should be construed as investment advice or offering to sell or advising to buy any securities or financial instruments and appropriate professional advice should always be sought before making any investment. Images are for illustrative purposes only. More detailed information is available on the WPIC website: <http://www.platinuminvestment.com>