

Le "power-to-gas"

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Energieia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie**

Band (Jahr): - **(2017)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-681962>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

LE «POWER-TO-GAS»

La décentralisation accrue de la production d'électricité nécessite une plus grande flexibilité dans ce secteur. Il faudra ainsi associer aux systèmes de pilotage intelligents de nouvelles techniques de stockage de l'électricité. A cet égard, le «Power-to-Gas» semble particulièrement prometteur.

L'importance d'une harmonisation optimale de l'offre et de la demande d'électricité est appelée à croître. La tendance à décentraliser la production d'électricité et les fortes variations dans ce domaine, par exemple entre l'électricité d'origine solaire et celle d'origine éolienne, font que le défi est particulièrement difficile à relever. Le système d'approvisionnement doit donc gagner en flexibilité. Selon Stefan Oberholzer, spécialiste de la recherche énergétique à l'OFEN: «Les systèmes intelligents permettent de mieux gérer les réseaux et de regrouper les consommateurs et les producteurs de manière appropriée.»

Une gestion de la charge du côté de la demande qui adapte celle-ci à la situation en matière d'approvisionnement ou encore l'existence de centrales pouvant être activées sur demande peuvent également augmenter la flexibilité (voir p. 6). Autre option: les nouvelles technologies qui permettent de stocker la surproduction et de la réinjecter dans le réseau au besoin à l'exemple du «Power-to-Gas», une procédure utilisée depuis fort longtemps dans l'industrie.

Produire de l'hydrogène et du méthane avec de l'électricité

Le «Power-to-Gas» (voir graphique) est une procédure par laquelle on sépare, par électrolyse, les éléments d'hydrogène (H) et d'oxygène (O) de l'eau à l'aide d'électricité excédentaire. Si l'hydrogène n'est pas utilisé immédiatement, il peut être stocké dans des réservoirs ou injecté, par petites quantités, dans un réseau de gaz naturel. A long terme, l'électricité est stockée sous forme de méthane. C'est pourquoi l'hydrogène est transformé en méthane de synthèse par l'adjonction de CO₂, puis réinjecté dans le réseau de gaz naturel, où il peut être stocké. Le méthane est aujourd'hui

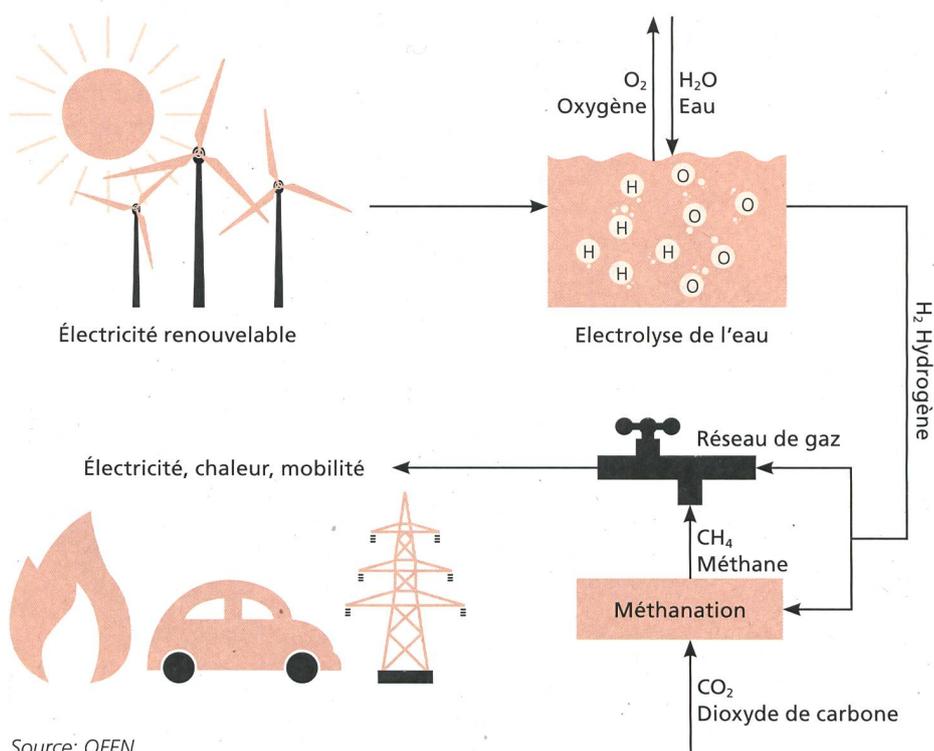
utilisé dans l'industrie et dans la mobilité, où l'hydrogène et le méthane servent de carburant (voir p. 7 et 8).

Quid de la situation en Suisse?

«La technique du Power-to-Gas n'est envisageable qu'à long terme pour le stockage de l'électricité, explique Stefan Oberholzer. En combinaison avec des cavernes-réservoirs, il devrait être possible à l'avenir, en cas de très forte proportion de production d'électricité d'origine renouvelable, de procéder à un stockage saisonnier. La surproduction d'énergie renouvelable n'est toutefois actuellement pas suffisamment importante pour justifier un développement immédiat des installations de Power-to-Gas, une mesure par ailleurs coûteuse. Il n'est pas possible pour l'instant de gérer de manière rentable les installations avec de

l'électricité d'origine renouvelable.» Autre inconvénient majeur du Power-to-Gas: les pertes de transformation élevées. «Avec le Power-to-Gas, on perd environ deux tiers de l'énergie», explique Oberholzer. Il est donc judicieux de lui préférer d'autres systèmes de stockage plus efficaces basés sur des batteries ou le pompage.

En Suisse, l'utilisation à large échelle de la technologie Power-to-Gas pour stocker l'électricité n'est pas encore acquise. La recherche actuelle porte notamment sur les procédures d'électrolyse et sur l'injection du gaz ainsi que sur de premières expériences pratiques faites dans le cadre des installations pilotes et de démonstration (centrale hybride d'Aarmatt ou plateforme ESI Energy System Integration de l'Institut Paul Scherrer, par ex.). (his)



Source: OFEN