

Wie Strom zu Gas wird

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

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Energieia : Newsletter des Bundesamtes für Energie**

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

Heft 2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-681849>

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.

WIE STROM ZU GAS WIRD

Eine verstärkt dezentrale Stromproduktion erfordert mehr Flexibilität in diesem Sektor. Neben einer intelligenten Netzsteuerung werden in Zukunft allenfalls neue Möglichkeiten der Stromspeicherung nötig sein. Eine davon könnte in Zukunft das Power-to-Gas-Verfahren sein.

Die optimale Abstimmung zwischen Stromverbrauch und Stromproduktion wird in Zukunft immer wichtiger werden. Besonders herausfordernd ist dies, weil die Stromproduktion stärker dezentral geschieht und grossen Schwankungen unterliegt (beispielsweise Solar- und Windstrom). Das Versorgungssystem muss darum flexibler werden. «Mithilfe von Smart Grids können Netze effizienter bewirtschaftet und die Konsumenten und Produzenten zweckmässig verknüpft werden», sagt Stefan Oberholzer, BFE-Fachspezialist Energieforschung.

Ein Lastmanagement (Demand Side Management), welches das Nachfrageverhalten der Versorgungssituation anpasst, sowie flexible Kraftwerke, die im Falle einer erhöhten Nachfrage zugeschaltet werden können, erhöhen die Flexibilität ebenfalls (siehe Seite 6). «Eine weitere Option sind neue Speichertechnologien, um überschüssigen Strom zu speichern und bei Bedarf wieder ins Netz einzuspeisen», sagt Oberholzer weiter. Dazu gehört auch das Power-to-Gas-Verfahren, das in der Industrie bereits sehr lange angewendet wird.

Strom zu Wasserstoff und Methan

Beim Power-to-Gas-Verfahren (siehe Grafik) wird in einem Elektrolyseur mithilfe von überschüssigem Strom Wasser in seine Bestandteile Wasserstoff (H_2) und Sauerstoff (O) gespalten. Wird der Wasserstoff nicht sofort gebraucht, kann er in Tanks zwischengespeichert oder in geringen Mengen ins Erdgasnetz eingespeist werden. Längerfristig lässt sich der Strom als Methan speichern. Dazu wird der Wasserstoff unter Beifügung von CO_2 zu synthetischem Methan umgewandelt, das anschliessend ebenfalls ins Erdgasnetz geleitet

und so gelagert werden kann. Anwendungsmöglichkeiten für das Gas finden sich im Moment in der Industrie oder im Mobilitätsbereich, wo Wasserstoff und Methan direkt zur Betankung von Fahrzeugen genutzt werden können (siehe Seiten 7 und 8).

Bedarf in der Schweiz offen

«Das Power-to-Gas-Verfahren ist erst langfristig eine Option zur Stromspeicherung», erklärt Stefan Oberholzer. «In Kombination mit Kavernenspeichern könnte so bei einem sehr hohen Anteil an erneuerbarem Strom in Zukunft eine Speicherung über saisonale Zeiträume möglich werden.» Im Moment seien die Überschüsse an erneuerbarer Energie allerdings noch nicht so gross, dass sich ein rascher und teurer Ausbau von Power-to-Gas-Anlagen lohnen würde, so Oberholzer weiter. «Die Anlagen können im Moment mit Strom aus erneuerbaren Quellen nicht wirtschaftlich betrieben wer-

den.» Ein weiterer grosser Nachteil von Power-to-Gas sind die hohen Umwandlungsverluste. «Beim Einsatz von Power-to-Gas als Stromspeicher gehen rund zwei Drittel der Energie verloren», erklärt er. Es mache heute also Sinn, andere Speichermöglichkeiten mit höheren Wirkungsgraden vorzuziehen, z.B. Batterie- oder Pumpspeicher.

Ob die Power-to-Gas-Technologie zur Stromspeicherung je grossflächig in der Schweiz Einsatz finden wird, ist offen. Heute wird insbesondere am Elektrolyseverfahren und an der Einspeisung des Gases geforscht, und im Rahmen von Pilot- und Demonstrationsanlagen werden zurzeit erste praktische Erfahrungen gesammelt, z.B. im Hybridwerk Aarmatt oder mit der Energy-System-Integration-Plattform des Paul-Scherrer-Instituts. (his)

