

## **Strom als Rohstoff:**

# **Die dezentrale Herstellung von Wasserstoffperoxid**

Alexander Stahl, 25.05.2018

<https://www.energate-messenger.de/news/183315/strom-als-rohstoff-die-dezentrale-herstellung-von-wasserstoffperoxid>

Die volatile Erzeugung aus Erneuerbaren-Anlagen sorgt mitunter dafür, dass zu wind- und sonnenreichen Zeiten Stromüberschüsse produziert werden. Um diese Überschüsse effizient zu nutzen, suchen Forscher nach weiteren Anwendungsgebieten für Strom. Bekanntestes Beispiel ist die Power-to-Gas-Technologie, bei der aus Strom Wasserstoff oder in einem weiteren Schritt synthetisches Methan hergestellt wird. Ein weiteres Einsatzfeld könnte die Chemiebranche sein. In dem Leitprojekt "Strom als Rohstoff" arbeitet das Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT) derzeit unter anderem daran, aus Strom Wasserstoffperoxid zu erzeugen.

### **Überschussstrom dezentral nutzen**

Wasserstoffperoxid (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) - eine Flüssigverbindung aus Wasserstoff und Sauerstoff - kommt vorwiegend als hochaktives Oxidationsmittel zum Einsatz. So wird es etwa als Bleichmittel von Textilien oder Holz genutzt. Gegenüber anderen Oxidationsmitteln hat Wasserstoffperoxid den Vorteil, dass bei der Oxidation ausschließlich Wasser als Reaktionsprodukt entsteht. Derzeit erfolgt die Herstellung überwiegend großtechnisch und somit in vergleichsweise wenigen zentralen Anlagen. Ziel sei es nun, durch elektrochemische Herstellung eine dezentrale Erzeugung von Wasserstoffperoxid in geringerer Konzentration zu ermöglichen, erläutern die Fraunhofer-Forscher. Die Vorteile: Zum einen könne Überschussstrom aus dezentralen Erneuerbaren-Anlagen genutzt werden. Zum anderen entfallen die aufgrund sicherheitstechnischer Anforderungen hohen Kosten für Transport und Lagerung.

In dem Fraunhofer-Projekt versuchen die Forscher, durch elektrochemische Generierung eine direkte Synthese aus molekularem Sauerstoff und Wasserstoff zu entwickeln. Dies sei kostengünstig, sicher und könne im kleinen Maßstab beim Endanwender erfolgen, so das Fraunhofer ICT. Dafür haben die Wissenschaftler eine Demonstrationsanlage entwickelt, an der die kontinuierliche Herstellung von Wasserstoffperoxid getestet wird. Im Prozess seien bereits Stromausbeuten bis 63 Prozent demonstriert worden. Die Demo-Anlage produziert die Chemikalie im Kilogramm-Maßstab. "Sie ist auf eine Leistung von 30 Watt ausgelegt", sagte Carsten Cremers vom Fraunhofer ICT zu energate. Das Verfahren sei allerdings skalierbar, sodass auch deutlich größere Anlagen möglich seien.

### **Wachsendes Interesse im Markt**

Das Interesse an der Technologie wachse derzeit spürbar, erklärte Cremers. Zu den Vorreitern bei der elektrochemischen Produktion von Wasserstoffperoxid zählt Dänemark. Hier arbeitet das Startup "HPNow" an einer marktreifen Lösung. Im Dezember 2017 investierte der deutsche Chemiekonzern Evonik über seine Venture-Capital-Einheit in das Unternehmen und hält seitdem einen Sitz im Aufsichtsrat. Am Fraunhofer ICT werden die Erfolgsaussichten für den verstärkten Einsatz von Überschussstrom in der Chemiebranche positiv geschätzt. So seien die Preise von Chemikalien höher als die von Erdgas, was den Markt etwa von der Power-to-Gas-Technologie abgrenze. Dieser Unterschied könne der Technologie zu schnellerer Marktrelevanz verhelfen. /as