

RAG & Montanuniversität Leoben Umfassende Erforschung der Speicherung von Wind- und Sonnenenergie

## Von der Geochemie bis zur Ökonomie

**Leoben.** Bei zunehmendem Ausbau der Stromerzeugung aus Wind und Sonne gewinnt die Frage der Energiespeicherung massiv an Bedeutung. Ein bereits vielfach diskutierter Lösungsansatz für das Speicherproblem ist die „Power-to-Gas“-Technologie. Dabei wird mit der überschüssigen Elektrizität aus Sonnen- und Windenergie Wasser in Sauer-

stoff und Wasserstoff gespalten. Der Wasserstoff wird entweder direkt in die Erdgasinfrastruktur eingeleitet oder mit Kohlendioxid zu Methan umgewandelt, dem Hauptbestandteil von Erdgas. Dabei ist aus heutiger Sicht die direkte Wasserstoffbeimengung aufgrund des höheren Wirkungsgrads und der schlechten Verfügbarkeit von geeigneten Kohlendioxidquel-

len der wirtschaftlich einfachere Weg.

Allerdings sind die Auswirkungen von Wasserstoff auf die eigentlichen Speicher in der Erdgasinfrastruktur – die Untertagegasspeicher – noch nicht erforscht.

Ein österreichisches Konsortium unter der Führung der RAG Rohölaufsuchungs AG hat dieses Thema nun aufgegriffen und wird in Zusammenarbeit mit der Montanuniversität Leoben eine Untertage-Speicherlösung auf Basis einer Beimengung von Wasserstoff bzw. synthetischem Methan untersuchen.

### Vier Lehrstühle beteiligt

Am Lehrstuhl für Reservoir Engineering werden die Geochemie der Porenlagerstätte sowie die Modellierung des reaktiven Stofftransports in ausgewählten Laborversuchen sowie mittels eines selbst entwickelten Simulationsprogramms untersucht. Damit wird u.a. die Übertragung der gewonnenen Ergebnisse auf andere Lagerstätten gesichert.

Die mögliche Entmischung von Wasserstoff und Erdgas wird in Langzeitexperimenten mit einem Aufbau von drei mit porösem Material gefüllten Druckreaktoren am Lehrstuhl für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes überprüft.

### Lebenszyklusanalysen

Den Einfluss der Wasserstoff-Methan-Mischung auf die technischen Eigenschaften der in Untertage-Porenspeicher verwendeten Materialien wird das Institut für Allgemeine und Analytische Chemie in Laborexperimenten untersuchen.

Darüber hinaus werden vom Lehrstuhl für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften in einer Risikoanalyse mögliche Gefahren der Untertage-Wasserstoffspeicherung identifiziert und bewertet.

Auch werden in einer Lebenszyklusanalyse die Umweltauswirkungen von realisierbaren Szenarien der Wasserstoffspeicherung bestimmt. [www.rag-austria.at](http://www.rag-austria.at)  
[www.unileoben.ac.a](http://www.unileoben.ac.a)



Ausbau von Sonnen- und Windkraft erfordert Lösungen für die Speichertechnik.

© Olav Zernich/Aron Burg