

# Nanomaterial hilft Sonnenenergie günstig zu speichern

Schnell und effizient: Schweizer Forscher finden eine Abkürzung in die Zukunft.

BARBARA MORAWEC

WIEN. Damit Sonnen- und Windenergie einen größeren Beitrag zu unserer Energieversorgung leisten können, müssen sie effizient gespeichert werden. Schließlich sind sie nicht jederzeit verfügbar. Wichtig ist dabei die Speicherung in Form von Wasserstoff, der mithilfe der Sonnen- oder Windenergie aus Wasser gewonnen wird. Dies geschieht in einem sogenannten Elektrolyseur.

Dank eines neuen Materials, das Forschende des Schweizer Paul-Scherrer-Instituts (PSI) entwickelt haben, dürften diese Geräte in Zu-

kunft günstiger und effizienter werden. Dieses neue Material beschleunigt die Aufspaltung der Wassermoleküle, die den ersten Schritt der Wasserstoffproduktion darstellt. Die Forscher konnten zeigen, wie sich das neue Material zuverlässig in großen Mengen herstellen lässt, und wiesen die beachtliche Leistungsfähigkeit in einer Elektrolysezelle nach, der Hauptkomponente eines Elektrolyseurs.

Die Speicherung ist der Knackpunkt jeder alternativen Energie. Ein vielversprechender Weg, dieses Problem endgültig zu lösen, ist die Speicherung in Form von Wasserstoff. Wasserstoff ist ein Gas und



Schweizer Techniker setzen auf Sonnenenergie.

BILD: SNIAP

das häufigste chemische Element im Universum. Es ist Hauptbestandteil unserer Sonne. Um Energie zu speichern, wird nun in einem Elektrolyseur mit Strom, der aus Sonnen- oder Windenergie gewonnen wurde, gewöhnliches Wasser in

Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. Der Wasserstoff dient dann als Energieträger – er kann in Tanks gespeichert und später etwa mittels Brennstoffzellen wieder in Strom umgewandelt werden. Das kann unmittelbar an den Orten geschehen, an denen der Strom gebraucht wird: in Wohnhäusern oder in Brennstoffzellenfahrzeugen, die eine Mobilität ganz ohne Kohlendioxid ausstoß ermöglichen würden.

Bei der Suche nach einem neuen Material, das als Katalysator die Aufspaltung der Wassermoleküle beschleunigt, haben die Forschenden auf einen eigentlich schon bekannten Stoff zurückgegriffen: eine

komplexe Verbindung der Elemente Barium, Strontium, Kobalt, Eisen und Sauerstoff – das ist ein sogenannter Perowskit. Sie haben aber als Erste ein Verfahren entwickelt, mit dem sich dieses Mineral in Form von winzigen Nanopartikeln erzeugen lässt. So kann das Gerät wesentlich effizienter arbeiten. Denn ein Katalysator benötigt eine möglichst große Oberfläche, an der viele reaktive Zentren die elektrochemische Reaktion beschleunigen. Macht man die einzelnen Partikel des Katalysators möglichst klein, addieren sich deren Oberflächen zu einer – in dem Fall – enorm großen. Das steigert die Speicherkraft.