

Vortrag

Wasserstoff – Hoffnungsträger der Energiewende oder Fata Morgana?

Von: Prof. Dr. Jan Philipp Hofmann – TU Darmstadt – Materialwissenschaft

Wann: 18.10.2023

Wo: Hessisches Landesmuseum Darmstadt, Friedensplatz 1, 64283 Darmstadt

Beginn: 18:00 Uhr, Eintritt frei

Wasserstoff als leichtestes und kleinstes Element des Periodensystems ist ein, wenn nicht das Schlüsselement der Energiewende. Die zeitlich und räumlich stark schwankende Verfügbarkeit von erneuerbaren, CO₂-neutralen Energien, wie Wind- und Solarstrom, erfordert großskalige Speichermöglichkeiten um die Bedarfe an Energie (Elektrizität und Wärme) zu decken. Batterien oder Pumpspeicher kommen hier schnell an ihre Grenzen, was nicht nur an der Verfügbarkeit der Rohstoffe oder geologischen Voraussetzungen liegt. Erneuerbare Energie in chemischen Bindungen zu speichern ist deshalb ein vielversprechender und vor allem skalierbarer Ansatz. Die Elektrolyse von Wasser mit CO₂-neutralem Strom zur Erzeugung von grünem Wasserstoff wäre dafür der erste Schritt und die direkte energetische Nutzung von Wasserstoff am effizientesten. Auch die stoffliche Nutzung von H₂ als Reaktionspartner in chemischen Prozessen wie der Synthese von künstlichen, flüssigen Treibstoffen, ist denkbar und die Produkte ließen sich als Übergangslösung in aktuelle Verteilnetze und Verbraucher integrieren. Neben den Chancen von grünem Wasserstoff in der Energiewende werden auch die aktuellen Herausforderungen in der Hochskalierung der Wasserstofferzeugung und -nutzung diskutiert.