



Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden- Württemberg

📅 12.08.2020

SCHLÜSSELTECHNOLOGIE DES 21. JAHRHUNDERTS

Wasserstoff – Energieträger der Zukunft



© malp/stock.adobe.com

Baden-Württemberg setzt sich mit Nachdruck für eine zukunftsfähige Energieversorgung ein. Bis zum Jahr 2050 soll die gesamte Energieversorgung zu 80 Prozent auf regenerative Energien umgestellt werden. Eine der größten Herausforderungen ist dabei das zeitliche Auseinanderfallen von Angebot und Nachfrage – insbesondere im Stromsektor.

Um die schwankende Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in das Energieversorgungssystem zu integrieren, sind Speicher erforderlich. Dabei stellt die Möglichkeit, zukünftig größere Strommengen aus erneuerbaren Energien in „grünen“ Wasserstoff umzuwandeln („Power-to-Gas“), eine wichtige Option dar. So kann Wasserstoff gespeichert und später für verschiedene Zwecke verwendet werden.

Klimaschutzziele mittels Wasserstofftechnologien erreichen

Wasserstofftechnologien können mittel- bis langfristig wesentlich dazu beitragen, die Klimaschutzziele erfolgreich umzusetzen. Wasserstoff als Energieträger ist dabei in den Sektoren Energie, Industrie, Verkehr und Wärme einsetzbar – direkt oder in Form von auf Wasserstoff basierenden synthetischen Kraftstoffen, die mit erneuerbarem Strom erzeugt wurden (reFuels). Somit eignet sich Wasserstoff zur Sektorkopplung, die zwar kurzfristig noch eine untergeordnete Rolle einnimmt, aber mittel- bis langfristig große Potenziale für die Umsetzung der Energiewende birgt. Die technologischen Grundlagen hierfür müssen gelegt werden.

Angesichts der Wirkungsgradverluste bei der Herstellung von Wasserstoff gegenüber der unmittelbaren Nutzung von erneuerbarem Strom ist die Verwendung von Wasserstoff vor allem in den Sektoren zielführend, in denen die Klimaschutzziele nicht durch andere Maßnahmen wie Effizienzsteigerung oder Elektrifizierung erreicht werden können. Perspektivisch könnte dies insbesondere bei industriellen Anwendungen – beispielsweise in der Chemie- und Stahlindustrie –, bei Bussen, im Nutzfahrzeugbereich und im Bereich des Luft- und Schiffsverkehrs der Fall sein.

Fazit: Als kohlenstofffreier Energieträger kann Wasserstoff wesentlich dazu beitragen, die Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen zu senken und somit das Klima zu schützen. Wasserstoff und Brennstoffzellen haben ein großes Potenzial, die Abhängigkeit von Importen fossiler Energieträger zu reduzieren, Energie bedarfsgerecht zu speichern und gleichzeitig Wertschöpfung und Arbeitsplätze im Land zu sichern.