

WSW Wuppertaler Stadtwerke GmbH

H₂-W – Wasserstoffmobilität für Wuppertal

DIE IDEE



Das Projekt lebt von der Sektorenkopplung innerhalb des Gesamtunternehmens der Wuppertaler Stadtwerke. Hierbei wird unter Berücksichtigung der Kernaufgaben die Möglichkeit geschaffen, einen idealisierten Kreislauf von der Abfallentsorgung über Energiegewinnung bis hin zur Eigenerzeugung und Nutzung von grünem Wasserstoff im ÖPNV sowie Schwerlastverkehr abzubilden.

Konkret soll das Projekt nach der erfolgreichen Implementierung einer Wasserstoffherzeugungsanlage im Jahr 2020 sowie der Bestellung von insgesamt 20 Brennstoffzellenbussen und einem

mit Wasserstoff betriebenen Müllsammler, mit neuen Vorhaben fortgeführt werden. Hierzu zählt neben dem Ausbau der Wasserstoffherzeugungskapazität (für weitere Busse sowie Müllsammler) auch die Möglichkeit, zukünftig Trailer zum Zweck der Disposition von Wasserstoff befüllen zu können. Transportiert werden soll der Wasserstoff letztendlich zu den Busbetriebshöfen der WSW, um den ÖPNV mit einer wachsenden Flotte von Brennstoffzellenbussen zukunftsfähig und wirtschaftlich abzubilden.

DIE UMSETZUNG



Mittels Akquirierung von Fördergeldern für das Gesamtprojekt, sprich Brennstoffzellenbusse sowie einer entsprechend notwendigen Wasserstoffherzeugungs- und Betankungsanlage, konnte mittels der anvisierten Sektorenkopplung die Wirtschaftlichkeit des „H₂-W“-Projektes aufgezeigt werden.

Das Müllheizkraftwerk der WSW-Tochter, der Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal (AWG), ermöglichte es neben der Bereitstellung von Fernwärme und Strom für die Bürgerinnen und Bürger, ausreichend Energie für den Betrieb des 1MW-Starken PEM-Elektrolyseurs vorzuhalten.

Die ersten 10 Brennstoffzellenbusse stammen vom belgischen Fahrzeughersteller Van Hool und sind bereits seit Juni 2020 im täglichen Linieneinsatz innerhalb des Wuppertaler Stadtgebietes. Die weiteren 10 Brennstoffzellenbusse des polnischen Herstellers Solaris werden im Zeitraum des I. bis IV. Quartals 2021 ausgeliefert.

Mit der Aufnahme des Linienbetriebs der Brennstoffzellenbusse wurde im Juni 2020 die hauseigene Wasserstofftankstelle in Betrieb genommen. Bei dem Verfahren der Wasserstoffelektrolyse wird unter Hinzunahme von Grünstrom, aus der thermischen Verwertung von biogenen Abfällen, Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff zerlegt. Der Wasserstoff wird nach der Elektrolyse auf ein Druckniveau von ca. 350 bar verdichtet und bis zur Betankung von Fahrzeugen gasförmig zwischengespeichert. Die Anlage kann in der Anzahl der Volllaststunden dem Wasserstoffbedarf angepasst und bezogen auf günstige Strompreisenfenster gezielt, angefahren werden.

Alles in allem ist das Projekt der Wuppertaler Stadtwerke trotz der anfänglich hohen Investitionen von rund 18 Mio. Euro für Fahrzeuge und Infrastruktur aufgrund einer Förderquote von beinahe 50 % finanziell umsetzbar und bezogen auf die Null-Emissionsfahrzeuge und dem damit verbundenen Klimaschutz ein großer Zugewinn, bezogen auf den Wasserstoffansatz bei den WSW.



Quelle: WSW Wuppertaler Stadtwerke GmbH



› ÜBERBLICK

Unternehmensgröße

Umsatzerlöse: 910,8 Mio. Euro (2019)
Mitarbeiter: 3.167 (2019)

Standort der Wasserstoffinfrastruktur

Wuppertal

Wasserstoffinfrastruktur

Technischen Verfahren: PEM-Wasserelektrolyse
Elektrische Anschlussleistung: 1 MW
Produktionsmenge pro Stunde: ca. 18 kg

Ansprechpartner

Andreas Meyer
andreas.meyer@wsw-online.de