

Aus der Praxis Mainzer Stadtwerke AG



Energiepark Mainz – Power2Gas-Anlage

DIE IDEE



Im Energiepark Mainz realisieren die Mainzer Stadtwerke gemeinsam mit Linde die Speicherung fluktuierender Windenergie in Form von Wasserstoff. Damit kann die „überschüssige“ Energie aus den Windkraftanlagen, welche wegen fehlender Kapazitäten im Stromnetz ansonsten abgeschaltet werden müssten, genutzt werden. So werden erneuerbare Energien 100 % flexibel einsetzbar und stehen dann zur Verfügung, wenn sie gebraucht werden.

Die Partner betreiben die wesentlichen Bausteine einer Wasserstoff-basierten Sektorenkopplung, von der Erzeugung über die Speicherung bis zur Nutzung im industriellen Maßstab und koppeln diese mit neuartigen Technologiekomponenten. Die PtG-Anlage (Power-to-Gas) im Megawatt-Maßstab erlaubt nicht nur chemische Langzeitspeicherung von Energie. Sie verknüpft zudem die Sektoren Strom, Wärme, Kraft und Mobilität.

DIE UMSETZUNG



Die Power-to-Gas-Anlage wurde neben dem Mainzer Messegelände errichtet. Sie ist direkt an das Mittelspannungsnetz der Stadtwerke Mainz angebunden sowie an vier benachbarte Windenergie-Anlagen, die den Großteil des Stroms liefern. Der im Energiepark produzierte Wasserstoff kann in das Erdgasnetz der Stadtwerke Mainz eingespeist werden. Das Gasmisch versorgt den Stadtteil Mainz-Ebersheim. Bis zu 10 Prozent Wasserstoff werden dem Erdgas beigemischt, ohne jede Beeinträchtigung für die Kunden. Auch Wasserstoff-Tankstellen und Industriebetriebe können beliefert werden. Hierzu dient eine Abfüllstation, an der Trailer vollautomatisiert befüllt werden können.

Mit einer Maximalleistung von 6 MW und einer Erzeugungsmenge von 1.000 Normkubikmetern Wasserstoff pro Stunde stellt die Anlage zudem ein Bindeglied zwischen heutigen kleinen (100 kW) und zukünftigen großen (100 MW) Elektrolyse-Anlagen dar. Damit ist sie derzeit die Größte ihrer Art. Nach der Forschungsphase schloss sich ab 2017 der kommerzielle Probetrieb der Anlage an. Seither befindet sich die Anlage im Regelbetrieb.

» ÜBERBLICK

Unternehmensgröße

Umsatzerlöse: 509 Mio. Euro
Mitarbeiter: 1.750

Standort der Anlage

Mainz-Hechtheim

Technisches Verfahren

PEM-Elektrolyse

Anlagengröße/Leistung

Maximalleistung von 6 MW

Ansprechpartner

Jonas Aichinger



Power-to-Gas-Anlage neben dem Mainzer Messegelände
Quelle: Mainzer Stadtwerke AG, © Erich Malter