Energy Sharing

# H2 selbst erzeugen

**[20.10.2025] Der stockende Wasserstoffhochlauf eröffnet Kommunen Chancen: Mit Photovoltaikstrom von eigenen Dachflächen und Energy Sharing lassen sich Elektrolyseure wirtschaftlich betreiben, Wasserstoff für Busse und Betriebe erzeugen und die regionale Wertschöpfung sichern.**

Die grüne Energietransformation kann nur gelingen, wenn wir über Elektrizität hinaus denken. Denn gerade im Bereich der Schwerindustrie – etwa bei der Stahlerzeugung – ist grüner Wasserstoff (H?) essenziell. Doch auch im Bereich der Stadtbusse, Müllfahrzeuge und kommunaler Gewerbebetriebe kann Wasserstoff wichtige energetische Transformationsaufgaben erfüllen. Der Wasserstoffhochlauf ist jedoch ins Stocken geraten. Er leidet an einem bekannten Henne-Ei-Problem: Die notwendigen Strukturen benötigen Investitionen und investiert wird nur, wenn klar ist, was die Rendite sein wird.

## Enorme Chance für Kommunen

Dabei bietet sich den Kommunen eine enorme Chance, selbst als Erzeuger grünen Wasserstoffs aktiv zu werden: Tausende Quadratmeter kommunaler Dachflächen in Deutschland bleiben bislang ungenutzt. Dies ist ein enormes Potenzial: Würde man diese Flächen konsequent für Solarenergie nutzbar machen und nur ein Drittel des erzeugten Solarstroms in lokale Elektrolyseure einspeisen, könnten Kommunen jährlich bis zu 200 Terawattstunden (TWh) grünen Wasserstoff erzeugen – genug, um Stadtbusse, Müllfahrzeuge und viele Gewerbebetriebe emissionsfrei zu versorgen. Und das weitgehend ohne Netzentgelte.

Die Nationale Wasserstoffstrategie sieht bis 2030 eine installierte Elektrolysekapazität von zehn Gigawatt vor. Doch bislang wurden nur zwei Gigawatt final beschlossen. Förderprogramme wie IPCEI oder H? Global richten sich überwiegend an Großindustrien – nicht aber an Stadtwerke, Kläranlagen oder kommunale Netzbetreiber. Dabei liegt gerade hier ein Schlüssel zur Energiewende: Die Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) erlaubt es Kommunen, mithilfe von Energy Sharing lokal erzeugten Strom innerhalb von Energiegemeinschaften weiterzugeben – und das unter erleichterten Bedingungen und zu reduzierten Netzentgelten. Gleichzeitig verpflichtet die europäische RED-III-Richtlinie die Industrie dazu, ab 2030 mindestens 42 Prozent des eingesetzten Wasserstoffs aus erneuerbaren Quellen zu beziehen. Daneben schafft das EnWG neue Anschluss- und Duldungsrechte für Wasserstoffinfrastrukturen. Wenn Kommunen jetzt ihr Potenzial nutzen und ihre Ressourcen beim Wasserstoffhochlauf einbringen würden, könnte das viel bewegen.

## Energy Sharing nutzt allen

Energy Sharing funktioniert in vier Stufen: Strom aus kommunalen oder genossenschaftlich betriebenen Photovoltaik- und Windanlagen wird zunächst in eigenen Liegenschaften genutzt. Nicht genutzter Strom wird dann an Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen oder Nachbargemeinden weitergegeben – über eine Energiegemeinschaft. Entstehende Überschüsse speisen kommunale Wasser- oder Abwasserpumpwerke, die ihren Betrieb flexibel in Sonnenstunden verlagern und so mehrere Megawattstunden kurzfristig puffern können. Bleibt immer noch Strom übrig, wandelt ein Elektrolyseur diesen in grünen Wasserstoff um –

günstig und ohne volle Netzentgelte.

## Regionale Wertschöpfung

Es gibt zahlreiche Gründe, warum Wasserstoff und Energy Sharing zusammen gedacht werden sollten. Indem Kommunen ihren lokal erzeugten Strom zuerst selbst nutzen und dann innerhalb der Energiegemeinschaft weitergeben, sparen sie bis zu zehn Cent pro Kilowattstunde. Dadurch wird Wasserstoff preislich wettbewerbsfähig – ein klarer Standortvorteil. Zur Netzentlastung trägt bei, dass flexible Verbraucher wie Pumpwerke und H?-Speicher Spitzenlasten aufnehmen. So sinken Investitionen in den Netzausbau, die Versorgungssicherheit steigt. Zudem kann grüner Wasserstoff vielfältig genutzt werden – in ÖPNV-Flotten, in der Prozesswärme für Handwerksbetriebe oder in kommunalen Heizsystemen. Nebenprodukte wie Abwärme oder Sauerstoff lassen sich ebenfalls verwerten, etwa zur Klärwasseraufbereitung. Erlöse lassen sich aus dem Verkauf von Wasserstoff, Abwärme, Sauerstoff oder Herkunftsnachweisen generieren. Beteiligungsmodelle für Bürger sorgen für hohe Akzeptanz. So entstehen von der Installation bis zur Wartung neue Arbeitsplätze. Handwerk, Mittelstand und kommunale Betriebe profitieren von Aufträgen und Qualifizierungsmöglichkeiten. Außerdem leisten kommunale Projekte einen direkten Beitrag zur Erfüllung der EU-Quoten und der nationalen Ausbauziele für grünen Wasserstoff.

Erste Kommunen sind bereits aktiv geworden, wie folgende Beispiele aus Nordrhein-Westfalen zeigen. So deckt im Wasserwerk Echthausen bei Wickede (Ruhr) eine sechs Megawatt (MW) starke PV-Freiflächenanlage in sonnenreichen Stunden den Strombedarf des Pumpwerks. In schwachen Verbrauchszeiten produziert ein Fünf-MW-Elektrolyseur grünen Wasserstoff, der zwölf Busse im ÖPNV des Kreises Soest antreibt und zusätzlich Wärme für ein metallverarbeitendes Unternehmen liefert. Der lokale Strompreis sinkt, ebenso der CO?-Ausstoß. Hier werden rund 6.000 Tonnen jährlich eingespart. In Lichtenau sichern 200?MW Windleistung jährlich sieben?Millionen?Euro Haushaltsmittel. Die Abwärme eines geplanten Zehn-MW-Elektrolyseurs soll künftig ein Wärmenetz speisen – zusätzlich zur Wasserstoffproduktion für lokale Betriebe. Die Stadt Warendorf nutzt die Ems als Wärmelieferant: Zwei Großwärmepumpen versorgen Altstadtgebäude über ein 14 Kilometer langes, unauffälliges Wärmenetz – unabhängig von Gas und Öl.

## Fünf Schritte zu klimafreundlicher Infrastruktur

Für Stadtwerke empfehlen sich folgende fünf Schritte, um dem Ziel sinkender Stromkosten und einer resilienten, klimafreundlichen Infrastruktur näherzukommen. Zunächst sollten Potenziale auf kommunalen Dächern und Flächen für Wind und Solar erhoben werden. Um Pumpwerke zu flexibilisieren, sollten Lastmanagement-Systeme nachgerüstet werden. Die erforderlichen Investitionen sind niedrig – aber die Wirkung groß. Um kommunale Mobilität und Nahwärme mit grünem Wasserstoff zu versorgen, genügen drei bis 20?MW – Elektrolyseure sollten entsprechend skaliert werden. Um den ÖPNV und kommunale Fahrzeuge einzubeziehen, gilt es, Bus- und Müllfahrzeuge auf Brennstoffzellen und H? umzurüsten.

Indem Bürger und lokale Unternehmen einbezogen werden, können Kommunen für mehr Akzeptanz und lokale Rendite sorgen. Energy Sharing in Kombination mit Wasserstofftechnologie eröffnet Kommunen neue Spielräume – finanziell, ökologisch und planerisch. Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, damit Kommunen Taktgeber der Energiewende werden.

()

https://hydrogeneurope.eu
Der Beitrag ist im Schwerpunkt Wasserstoff der Ausgabe September/Oktober 2025 von stadt+werk erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: Wasserstoff, Energy Sharing, Hydrogen Europe