

Wirtschaftsbetrieb Mainz AÖR – Zentralkläwerk Mainz

„arrived“ – Klimafreundliche und ressourceneffiziente Anwendung der Wasserelektrolyse

DIE IDEE



Bau einer 4. Reinigungsstufe zur Spurenstoffelimination bestehend aus einer Ozonung und einer Filterstufe mit granulierter Aktivkohle, kombiniert mit dem energiewendedienlichen Betrieb eines Elektrolyseurs (Wasserspaltung ca. 1,25 MW_{el}). Einerseits erfüllt die Elektrolyse die Funktion, Sauerstoff als Ausgangsprodukt für die Ozonung bereitzustellen. Zusammen mit Strom aus neuen und schon vorhandenen lokalen Photovoltaikanlagen, weiterem überschüssigen EE-Strom aus Klärgas sowie Regelleistung wird die Belieferung des Elektrolyseurs vorgenommen. Damit besteht auf der Kläranlage eine ressourcen-

effiziente Möglichkeit Sauerstoff für die Ozonung bereitzustellen. Andererseits kann der bei der Elektrolyse aus erneuerbarem Strom erzeugte Wasserstoff unterschiedlich genutzt werden. Ein Teil des Wasserstoffs soll in das Erdgasnetz eingespeist werden, ein anderer Teil ist für eine geplante H₂-Tankstelle auf dem Gelände des Zentralkläwerks vorgesehen.

Die Anlage wird im Vollmaßstab geplant und gebaut und soll Modellcharakter haben.

DIE UMSETZUNG



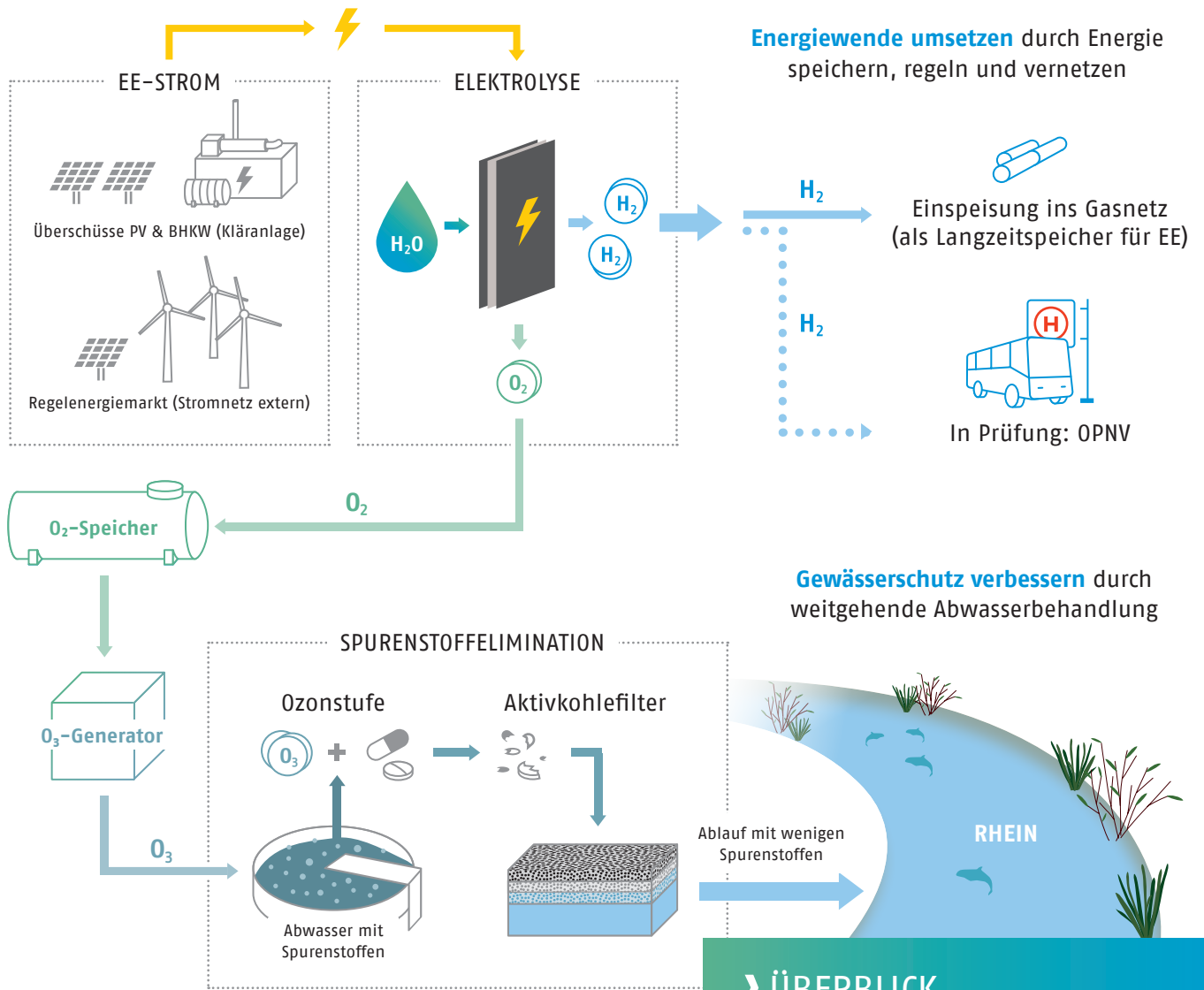
Das arrived Projekt wurde in Form einer Machbarkeitsstudie durch die tectraa e.V. (Technische Universität Kaiserslautern) betrachtet und bewertet. Unterauftragnehmer für das Energiekonzept war Greenpeace Energy eG. Die Gesamtanlage soll im Vollausbau geschätzt 33 Mio. Euro kosten. Auf der Grundlage der Studie wurde im Umwelt-Innovations-Programm (BMU, KfW) eine Förderung beantragt und in Höhe von 6,6 Mio. Euro beschieden. Weiterhin wurde eine Förderung in Höhe von 6,6 Mio. Euro über die FöRiW-WV-RLP beim MUEEF-RLP beantragt und befindet sich im Status genehmigt. Das Projekt ist durch die Mainzer städtischen Gremien für gut befunden und genehmigt. Zurzeit läuft die Ausschreibung des Planers.

Ziel ist es die Elektrolyse in 2024 und die 4. Reinigungsstufe in 2026 in Betrieb zu nehmen.

Kooperationspartner sind und waren: Fachgebiet Ressourceneffiziente Abwasserbehandlung ‚rewa‘ & tectraa e.V. der Technische Universität Kaiserslautern) unter Leitung von Frau Prof. Dr.-Ing. H. Steinmetz; Mainzer Stadtwerke AG; Greenpeace Energy e. G.; Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten in RLP; BMU; UBA,

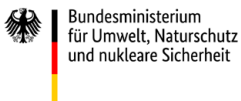
Zukünftig erzeugter grüner Wasserstoff, der ins Erdgasnetz eingespeist wird, soll von der Greenpeace Energy e. G. abgenommen werden. Bei der Vermarktung von grünem Wasserstoff für die Mobilität steht der Wirtschaftsbetrieb mit einem Tankstellenbetreiber in Verhandlung.

Die Auslastung der Elektrolyse ist derzeit auf 3.500 h/a ausgelegt.



Quelle: Eigene Abbildung, nach Vorlage Fachgebiet rewa der TU KL

Gefördert durch:



Unternehmensgröße
Umsatzerlöse: 40 Mio. Euro
Mitarbeiter: 265

Standort des Projektes
Zentralkläranlage Mainz, 55120 Mainz
Industriestraße 70

Technisches Verfahren
Wasserelektrolyse PEM 1,25 MWel,
ca. 75 tH₂/a und 600 tO₂/a

Ansprechpartner
Herbert Hochgürtel