

Wie gelingt die Wasserstofftransformation im Ruhrgebiet?

Einblicke in die Initiative „H2Raum“

Stadtwerke sind meist die ersten Ansprechpartner für Industrie- und Gewerbekunden, wenn es um die Nutzung von grünem Wasserstoff geht. Doch auch sie benötigen das entsprechende Knowhow, um mit dem neuen Energieträger arbeiten zu können. Die Initiative H2Raum der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen und der Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie IEG aus Bochum hat sich daher vorgenommen, Stadtwerke und KMU des Ruhrgebiets bei der Wasserstofftransformation zu unterstützen. Wie sie dabei vorgeht und welche Projekte sie schon begleitet hat, lesen Sie hier.

Die deutsche Stahlindustrie macht sich – massiv gefördert durch den Bund – auf den Weg in die Wasserstoffwirtschaft. Anders sieht es beim deutschen Mittelstand aus: Hier fehlen für die anstehende Transformation häufig sowohl personelle als auch finanzielle Ressourcen. In diese Lücke stößt die Initiative „H2!Raum – Mittelstand Ruhr 2030“ (H2Raum).

Sie konzentriert sich auf die Zusammenarbeit mit kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) im Ruhrgebiet. Dabei analysiert die Initiative mit Stadtwerken und Netzbetreibern lokale Anwendungsmöglichkeiten für Wasserstoff, unterstützt mittelständische Unternehmen bei der Umsetzung von Branchenlösungen und spielt Impulse aus der Wasserstoffforschung in die mittelständische Industrie sowie Bedarfe aus den Unternehmen zurück in die Wissenschaft. Zudem entwickelt und prüft H2Raum neue Kooperations-, Interaktions- und Qualifizierungsformate. Ziel der Initiative ist der Aufbau flexibler Formate und Servicebausteine, die die mittelständische Wirtschaft dabei unterstützen, die notwendige Transformation in Richtung Wasserstoffwirtschaft zu stemmen.



Quelle: H2Raum

Nicht nur Netzwerk, sondern auch Werkstatt

Ein wichtiger Mechanismus der Initiative ist dabei die Arbeit im sogenannten Werkstattbereich. Die hier angesiedelten Projekte können ggf. auf Fördermittel zurückgreifen und bieten privaten oder kommunalen Unternehmen die Möglichkeit, konkrete Fragestellungen zu erarbeiten. Immer mit der Voraussetzung, dass die Lösungen auch anderen Akteuren zur Verfügung gestellt werden. Das können kommunale Wasserstoffbelange sein, die Umstellung von industriellen Fertigungsstrecken von konventionellen Energieträgern auf Wasserstoff oder die Forschung und Weiterentwicklung von Elektrolyseuren und deren Komponenten.

Zwei von mehreren angemeldeten Projekten haben zum Ende des letzten Jahres ihre Förderzusage erhalten und konnten inzwischen die Arbeit aufnehmen. Es handelt sich dabei um das Projekt H2!Academy der IHK Nord Westfalen, das Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten eruiert, entwickelt und testet, sowie um das Reallabor Castrop-Rauxel, das konkrete Potentiale von Wasserstoff am Beispiel der Stadt Castrop-Rauxel untersucht. Hier arbeiten die Westfälische Hochschule und das Fraunhofer IEG zusammen mit den Stadtwer-



Quelle: Grundmann/IHK Nord Westfalen

Freuen sich über die Förderzusage und den Start der H2!Academy (v. l.): Prof. Dr. Michael Brodmann (WH), IHK-Standortleiter Dr. Jochen Grütters, IHK-Projektmitarbeiterin Juliane Melchers-Hürkamp, Tim Peil (Fraunhofer IEG) und Sven Wolf, Leiter der IHK-Weiterbildung

ken Castrop-Rauxel und dem lokalen Netzbetreiber Gelsenwasser AG.

IHK entwickelt Wasserstoff-Weiterbildungsangebote

Als erstes Projekt im Werkstattbereich von H2Raum ist die Wasserstoff-Akademie an den Start gegangen: „Unser Ziel ist es, Fachkräfte im nördlichen Ruhrgebiet fit für die Wasserstofftransformation zu machen“, beschreibt Dr. Jochen Grüters, stellvertretender Hauptgeschäftsführer und Standortleiter Emscher-Lippe der IHK Nord Westfalen, die Aufgabe. Das können sowohl Mitarbeitende von Energieversorgern aber auch von KMU sein.

Im Projekt werden zunächst die Weiterbildungsbedarfe der Unternehmen erfasst und mithilfe des sogenannten „Bedarfsradars“ im zweiten Schritt passgenaue Weiterbildungsformate in Form von Rahmenlehrplänen entwickelt und erprobt. „Wir wollen genau wissen, welche Kompetenzen im Bereich Wasserstoff schon heute, aber auch perspektivisch notwendig sind, um die H₂-Transformation erfolgreich zu begleiten“, erläutert Sven Wolf, IHK-Geschäftsbereichsleiter Weiterbildung. Das regional verortete Projekt soll bundesweit Spuren hinterlassen. „Die Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten sind langfristig darauf ausgelegt, neben der regionalen Stärkung auch einen bundeseinheitlich geprüften Fortbildungsabschluss ‚Industriemeister H₂‘ zu etablieren“, so Wolf. Eine solche Fortbildung wäre für z. B. für Arbeitnehmer interessant, die heute ihre Kernexpertise in der Gaswirtschaft haben.

Reallabor Castrop-Rauxel prüft Transformation einer ganzen Stadt

Ebenfalls Ende 2023 konnte das Werkstattprojekt „Reallabor Castrop-Rauxel“ seine Arbeit aufnehmen. Projektpartner sind neben der Westfälischen Hochschule und dem Fraunhofer IEG auch die Stadtwerke Castrop-Rauxel und der Netzbetreiber Gelsenwasser AG. Philipp Schroer, Projektleiter auf Seiten des Fraunhofer IEG sieht Castrop-Rauxel als optimales Reallabor: „In Castrop-Rauxel gibt es eine lange Wasserstofftradition: Schon seit den 40er Jahren des vergangenen Jahrhunderts nutzten Industrieunternehmen der Stadt Wasserstoff aus dem Chemiewerk Hüls in Marl. Die Zeche Viktor betrieb damit z. B. ein Stickstoff- und Benzinwerk.“

Noch heute liegt Castrop-Rauxel am Ende der 240 km langen Pipeline von Air Liquide, die Leverkusen mit dem nördlichen Ruhrgebiet verbindet. Wasserstoff ist noch immer ein wichtiger Rohstoff der chemischen Industrie. In Castrop-Rauxel gäbe es somit eine funktionierende Infrastruktur, aktuelles Knowhow und damit gute Voraussetzungen für die Nutzung von Wasserstoff. In der Stadt will das Projektteam nun prüfen, welche Einsatzmöglichkeiten zu den Voraussetzungen vor Ort passen. So gibt es etwa einen Windpark im Stadtteil Frohlinde, dessen grünen Strom man in grünen Was-

H2RAUM

H2Raum ist Teil der T!IRAUM-Initiative „T!IRAUM – Transfer-Räume für die Zukunft von Regionen“. T!IRAUM unterstützt die dynamische Anpassung der Wirtschaftsunternehmen an die Veränderungen im nationalen und globalen Innovationsgeschehen. Und macht somit insbesondere die Wirtschaft in strukturschwachen Regionen fit für den Wettbewerb. H2Raum konzentriert sich dabei auf die Strukturwandelregion Ruhrgebiet in Nordrhein-Westfalen. Hier hat der Ausstieg aus der Steinkohleförderung und der Kohleverstromung zu einem umgreifenden Strukturwandel geführt. Investitionen in die Wasserstofftechnologie sollen der regionalen Wirtschaft helfen, zu wachsen, Arbeitsplätze zu schaffen und ihren Beitrag zur Energiewende zu leisten. Der Transferraum H2Raum soll in späteren Phasen auch über die Strukturwandelregion Ruhrgebiet hinauswirken. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert H2Raum zunächst für den Zeitraum 2023 bis 2026. Insgesamt ist der Förderzeitraum auf maximal neun Jahre angelegt. Initiatoren sind die Westfälische Hochschule und der Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie IEG in Bochum.



Quelle: H2Raum

Projektstart von Reallabor Castrop-Rauxel mit den Partnern: Guido Mihatsch, Westfälische Hochschule, Klaus Mengesdorf, Gelsenwasser, Philipp Schroer, Fraunhofer IEG, Clemens Pollerberg, Westfälische Hochschule, Jens Langensiepen, Stadtwerke Castrop-Rauxel, Kirstin Greiwe, Gelsenwasser (v.l.n.r.)

serstoff umwandeln könnte. „Mit den alten Zechen stünden in Castrop-Rauxel außerdem Möglichkeiten für die lokale Speicherung von Wasserstoff zur Verfügung“, so Philipp Schroer, der sich im Projekt mit der Wasserstoff-Infrastruktur und -Erzeugung befassen wird.

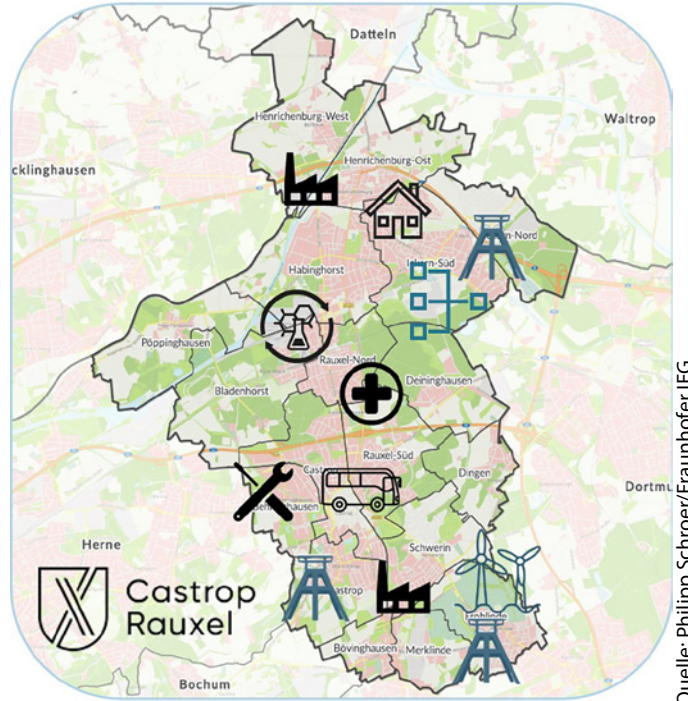
Anders als das Fraunhofer IEG übernimmt die Westfälische Hochschule die Analyse der Versorgungsnetze. Prof. Dr. Clemens Pollerberg: „Unsere Aufgabe im Projekt ist die Netzanalyse. In diesem Fall die des Versorgungsnetzes in Cast-

rop-Rauxel. Dieses Netz bilden wir digital nach und können dann ausprobieren, wo Angebot und Nachfrage zusammenpassen, ob wir Speicher benötigen oder wie sich der Einsatz von Wasserstoff sonst auswirken würde.“ Die Hochschule verallgemeinert am Ende die gewonnenen Erkenntnisse und prüft ihre Übertragbarkeit auf andere Netze. So will H2Raum aus dem Reallabor Castrop-Rauxel eine Blaupause für andere Städtereionen entwickeln.

Vorhandenes Gasnetz für Wasserstoff ertüchtigen?

Für Klaus Mengesdorf, Doktorand bei der Gelsenwasser AG, ist im Rahmen des H2Raum-Werkstattprojektes vor allem die Wirtschaftlichkeit möglicher Anwendungsbereiche von Interesse: „Als Betreiber der Netzinfrastruktur in Castrop-Rauxel wollen wir natürlich die vorhandenen Infrastrukturen, z. B. das Gasnetz, für neue Anforderungen nutzen. Dazu müssen wir jedoch wissen, wo es Sinn ergibt, bestehende Infrastruktur zu ertüchtigen und wo nicht.“ Dahinter stünden Fragen wie „Wie sinnvoll ist heizen mit Wasserstoff?“ oder „Welche Unternehmen erzeugen ihre Prozesswärme besser mit Strom und welche besser mit Wasserstoff?“ Der Geschäftsführer der Stadtwerke Castrop-Rauxel Jens Langensiepen ergänzt: „Die Untersuchungen entlang der Wertschöpfungskette sollen uns helfen, Anwendungspotenziale für und mit Wasserstoff zu identifizieren.“

In einem nächsten Schritt laden die Projektpartner alle ortsansässigen Unternehmerinnen und Unternehmer ein, um den künftigen Wasserstoffbedarf in Castrop-Rauxel abzuschätzen. Fragen an die Unternehmen sind etwa: Gibt es bereits konkrete Einsatzszenarien oder ist absehbar, dass die gegenwärtige Energieversorgung umgestellt werden muss? Wo sieht die Wirtschaft Einsatzmöglichkeiten und welche Hürden müssen dafür überwunden werden? Somit bekommen die Unternehmerinnen und Unternehmern in Castrop-Rauxel eine einmalige Chance die Transformation in eine



Quelle: Philipp Schroer/Fraunhofer IEG

Industrie, Pipelines, Windräder und mehr – die bestehende Infrastruktur in Castrop-Rauxel

Wasserstoff-Wirtschaft zu begleiten. Ziel des Workshops ist es, individuelle Lösungen für die Unternehmen und die Stadt zu entwickeln. Das Projekt soll insgesamt drei Jahre laufen und die gewonnenen Ergebnisse dann öffentlich zur Verfügung stellen.

Kontakt:
Initiative H2Raum
<https://h2raum.de/>

