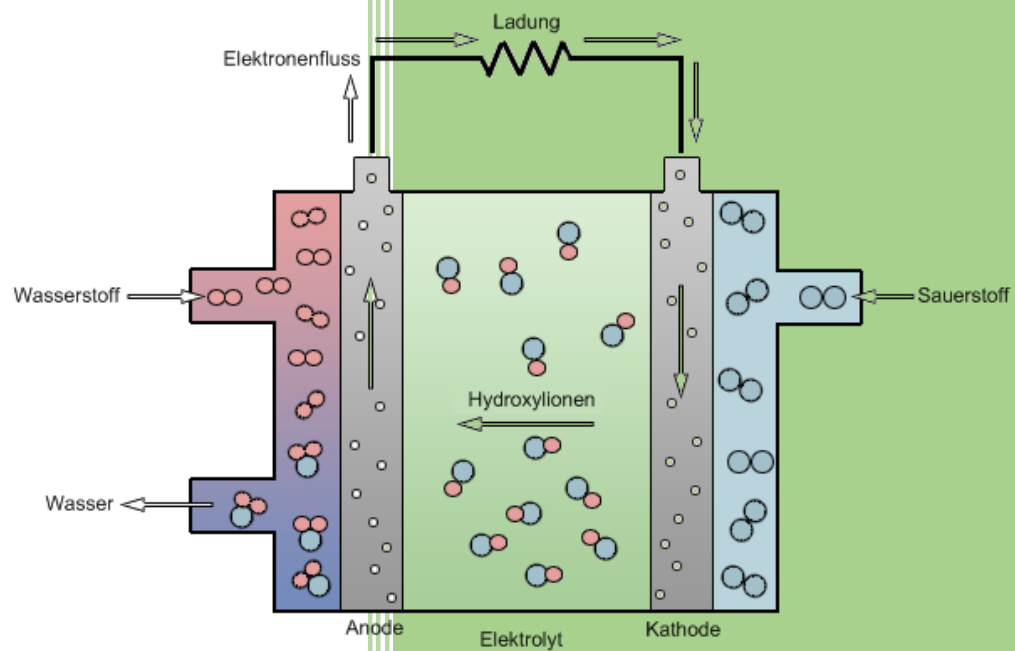


H₂ EL

Die Wasserstoffstrategie der Emscher-Lippe Region

Wasserstoff als Bindeglied zwischen Industrie und Klimaschutz



WIN EMSCHER-LIPPE GMBH

5. Juni 2020

In Zusammenarbeit mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft haben Dr. Babette Nieder und Dr. Klaus Rammert-Bentlage diese Wasserstoffstrategie als Basis für die weitere Arbeit erstellt.



WIN EMSCHER-LIPPE GMBH

WiN Emscher-Lippe GmbH

Redaktion: Dr. Babette Nieder, Dr. Klaus Rammert-Bentlage

Herner Str. 10

45699 Herten

Tel.: 02366 1098 0

info@emscher-lippe.de

www.emscher-lippe.de



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung



EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung

www.efre.nrw.de
www.wirtschaft.nrw.de

Kurzfassung

Die Emscher-Lippe-Region befindet sich nach Stahlkrise und Ende des Bergbaus mit der Schließung der Kohlekraftwerke in einer weiteren Stufe eines strukturellen Wandels. Auf Basis der vorhandenen Infrastruktur und unter Nutzung des Potenzials regional vorhandener Zukunftstechnologien ist der industrielle Kern zu sichern und sind klimafreundliche Produktionsmethoden zu verbessern bzw. einzuführen. Es geht um die Weiterentwicklung des industriellen Kerns mit Blick auf Klimaschutz und Einsatz modernster Produktionstechnologien.

Im Folgenden wird eine integrierende Strategie zum Aufbau einer Modellregion mit den Handlungsfeldern Industrie, F&E, Mobilität, Quartiersentwicklung und Qualifizierung vorgestellt und mit grundlegenden Initiativen in diesen Handlungsfeldern bis 2025 belegt. Der Einsatz von Wasserstoff als Bindeglied zwischen Industrie und Klimaschutz ist die Strategie der Emscher-Lippe-Region mit dem Ziel, die verschiedenen vorhandenen Ansätze und Projekte zu vernetzen und gemeinsame Standards zu entwickeln. So kann sich H₂EL (=Wasserstoffregion Emscher-Lippe) als Marke für die Region national und letztlich auch international etablieren und den Schritt von H₂-Demonstrationsprojekten zur Markteinführung ebnen.

Ausgangslage

Die Europäische Union und der Bund arbeiten aktuell an einer Wasserstoffstrategie, das Land NRW bereitet eine Wasserstoff-Roadmap vor. Diese Strategien zielen auf innovative Industrie- und Wachstumskerne. So besteht jetzt die Chance, das besondere Potenzial der Emscher-Lippe Region in diese Prozesse einzubinden.

Dabei stellen die Pariser Klimaziele - die inzwischen in der nationalen Gesetzgebung konkretisiert wurden - die energieintensive Industrie vor besondere Herausforderungen:

„Wasserstoff wird als Grundbaustein gasförmiger und flüssiger Energieträger auf Basis erneuerbarer Energien unumgänglich für alle Nutzungen, in denen direkte Stromnutzung technisch oder wirtschaftlich nicht möglich oder sinnvoll ist.

Treibhausgasneutralität aller Energiesektoren gelingt nur durch eine gezielte Sektorenkopplung. Elektrolyse ist hierbei ein zentrales Verfahren und Wasserstoff Bindeglied zwischen der elektrischen und der stofflichen Welt.“

So formuliert es die Wasserstoff-Roadmap von Fraunhofer ISI und ISE von Oktober 2019.

Das Potenzial der Emscher-Lippe Region

H₂EL verfügt mit der ausgedehnten Verbundstruktur von Raffinerie und Chemieindustrie, Energieunternehmen, metallverarbeitender Industrie und industrienahen Dienstleistern, Energie- Verkehrs- und Produktinfrastruktur, Hochschulen und dem Anwenderzentrum

H2erten, Bevölkerungsstruktur und geographischer Lage über das Potenzial, eine Vorreiterrolle als wasserstoffbasierte und klimafreundliche Industrieregion einzunehmen. Möglich wird dies durch einen regionalen Verbund, der traditionelle Branchen- und Sektorengrenzen sprengt.

Strategische Bedeutung haben hier die industriellen Verbundstandorte im nördlichen Ruhrgebiet von INEOS Phenol GmbH in Gladbeck über den Petrochemie- und Energiestandort Gelsenkirchen-Scholven bis hin zum Chemiapark Marl. Diese Strukturen prägen die Emscher-Lippe-Region als technologieorientierte Industrieregion. Relevante Zulieferindustrien und industriennahe Dienstleistungen prägen darüber hinaus den Wirtschaftsstandort Emscher-Lippe.

Eine gute industrielle Infrastruktur und enge Kooperationen verbinden H₂EL mit der Rhein-Ruhr-Schiene, dem Münsterland, den Niederlanden und den Überseehäfen Antwerpen und Rotterdam.

Die Wasserstoffsенке H₂EL hat so eine enge Anbindung an die Produktionskapazitäten für Windstrom in Münsterland und Emsland und der Nordsee, aber auch zukünftig an Wasserstoffimporte aus sonnenreichen Gegenden. Diese Verflechtungen sind Grundlage zur Erschließung zukünftiger Potenziale.

Die diversen regionalen Wasserstoffprojekte, Projektvorhaben und Ideen sind parallel in den unterschiedlichen Anwendungssektoren energieintensive Prozessindustrie, kommunaler Verkehr und Gebäudesanierung entstanden. Auch wenn die Bedarfe an Wasserstoff in diesen Feldern zumindest anfangs sehr unterschiedlich sind, wird es auf eine sichere und kostengünstige Bereitstellung großer Mengen Wasserstoff zur Entwicklung dieser Projekte ankommen. Hierbei kann die Region spezifische Vorteile ausspielen durch

- ein privatwirtschaftlich betriebenes Rein-Wasserstoff-Netz der Firma Air Liquide Deutschland GmbH
- historisch dichte Verteilnetze und Trassen für unterschiedliche gasförmige Medien, die perspektivisch genutzt werden können, um große Verbraucher anzuschließen und Verknüpfungen zu bestehenden Erdgasverteilnetzen zu schaffen
- und in Zukunft durch die Anbindung an den ersten Abschnitt eines öffentlich zugänglichen Rein-H₂-Netzes GETH₂

Diese infrastrukturellen Vorteile lassen vermuten, dass schnellere, kostengünstigere und synergetischere Lösungen geschaffen werden können, als in anderen Regionen. Dies gilt es zu untersuchen und als wichtiges Element in die Wasserstoff-Roadmap des Landes NRW einzubringen.

Ausgehend von den Studien der Dena und des BDI geht die Fraunhofer-Roadmap in Europa von einem Bedarf an Elektrolysekapazität zwischen 7 und 35 GW 2030 und 341-511 GW 2050 mit einer Produktion von 30-140 TWh in 2030 und 800-2250 TWh 2050 aus.

Vernetzungsstrategie

Die Energiewende erfordert eine grundlegende Neuausrichtung und Umstrukturierung von Energiebereitstellung, -verteilung und -verbrauch. Große H₂-Einspeiser (Erzeuger, Gase-Lieferanten) und Ausspeiser (Verbraucher wie z.B. die Raffinerie und Chemiebetriebe) bestimmen die Netztopologie. Dabei ist die Herausforderung offensichtlich, bei der sukzessiven Umstellung auf grünen und blauen Wasserstoff die Anforderungen der verschiedenen Sektoren zu berücksichtigen.

H₂-EL adressiert fünf Handlungsfelder: Industrie, Forschung und Entwicklung, Mobilität, Quartiersentwicklung und Qualifizierung. Die Verknüpfung der Handlungsfelder und der vorhandenen Potenziale ermöglicht es, Wirtschaft und Forschung in der Emscher-Lippe-Region zu stärken und gleichzeitig den CO₂-Ausstoss bis 2030 substantiell zu senken.

Durch die umfassend angelegte Strategie entstehen Synergien zwischen den bestehenden Wasserstoff-Projektkernen und können vorhandene Infrastrukturvorteile für die schrittweise Anwendung von H₂ in der Prozessindustrie, dem Verkehrs- und dem Gebäudesektor genutzt werden.

Ein solch komplexes System bedarf technisch wie wirtschaftlich eines Steuerungswerkzeuges auf Basis modernster Digitalisierungsmodule. Neben den einzelnen Zukunftsprojekten und Initiativen, die bis 2030 in den Handlungsfeldern Industrie, Forschung und Entwicklung, Mobilität, Quartiersentwicklung und Qualifizierung umgesetzt werden sollen, ermöglicht ein System-Cockpit H₂ die Untersuchung der Projektvernetzung sowie die Steuerung und Entwicklung von Standards ermöglichen. So wie heute Strom, Wärme und Gas diskriminierungsfrei und sicher für alle Anwender vom Haushalt bis zum Großunternehmen zur Verfügung stehen, muss dies in Zukunft auch für Wasserstoff möglich sein. Das Handlungsfeld Qualifizierung ist ein Schlüssel zum Erfolg der Strategie. Hier ist ein Projekt in enger Abstimmung mit den Sozialpartnern und den Bildungseinrichtungen der Region geplant.

An Emscher und Lippe kann beispielhaft demonstriert werden, dass industrielle Entwicklung und Klimaschutz kein Gegensatz sind und Deutschland hier seine führende Marktposition behaupten und ausbauen kann.

Handlungsfelder Industrie und industriennahe Forschung und Entwicklung

Zur Bereitstellung des Wasserstoffs für industrielle Anwendungen bedarf es eines verstärkten Einsatzes von Elektrolyseuren und einer leistungsfähigen Pipeline-Infrastruktur.

Realisierung eines Betriebsforschungs- und Demonstrationszentrums Wasserstoffelektrolyse

Im Chemiepark Marl wird aktuell grauer Wasserstoff im industriellen Maßstab und grüner Wasserstoff produziert und verbraucht. So betreibt z.B. die Vestolit GmbH auf Basis von Grünstrom einen Elektrolyseur, der 9.000 Nm³ Wasserstoff pro Stunde zur Verfügung stellen kann.

Auch wenn Elektrolyseure in der Chemie schon heute vielfach zum Einsatz kommen, bedarf es nach Einschätzung von Fraunhofer einer Weiterentwicklung im Bereich der Zellmaterialien, Erfahrungen mit einer flexiblen Betriebsweise und Skaleneffekte, um diese Kapazitäten wirtschaftlich mit moderatem Investitionseinsatz und netzdienlich einsetzen zu können.

Im Energieinstitut der Westfälischen Hochschule wurde ein Hochdruckelektrolyseur im Technikumsmaßstab entwickelt; Evonik kann Material zur Gastrennung für Membranen produzieren und in der Region läuft seit 2013 ein alkalischer Elektrolyseur der Firma Hydrogenics GmbH im Anwenderzentrum h2herten. Aktuell wird dort zusätzlich ein Elektrolyseur der japanischen Firma Asahi Kasei Europe GmbH getestet und 2022 wird die AGR Abfallentsorgungs-Gesellschaft Ruhrgebiet mbH einen 3 MW-Elektrolyseur in ihrem Abfallheizkraftwerk in Herten installieren.

Um den Betrieb von Elektrolyseuren der 20 MW-Klasse zu testen, eignet sich das Kraftwerksgelände der Uniper Technologies GmbH in Gelsenkirchen-Scholven, wo mit der Raffinerie der Ruhr Oel GmbH – BP Gelsenkirchen ein Großabnehmer für Wasserstoff und Sauerstoff vorhanden ist. In unmittelbarer Nähe kann auf dem Gelände der ehemaligen Zeche Westerholt in Kooperation mit dem Energieinstitut der Hochschule Gelsenkirchen ein Forschungscampus Wasserstoff errichtet werden.

Auf Einladung des h2-netzwerk-ruhr e.V. fand im Juni 2019 ein Workshop mit Vertretern der Firmen Siemens AG, Evonik Creavis GmbH, thyssenkrupp Industrial Solutions GmbH, Hydrogenics GmbH sowie des ZBT Duisburg GmbH, des Lehrstuhls für Analytische Chemie der RUB Bochum und des Energieinstituts der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen statt, der die Entwicklung von zwei miteinander vernetzte Infrastrukturen der Wasserstofftechnologie empfiehlt:

a) Realisierung eines Betriebsforschungs- und Demonstrationszentrums

Wasserstoffelektrolyse mit Anbindung an großindustrielle Produktionsprozesse

b) Etablierung eines Forschungscampus Wasserstofftechnologie, der relevante Impulse für die Umsetzung des Betriebsforschungs- und Demonstrationszentrums liefert und zugleich die Forschungsaktivitäten im Feld der Wasserstofftechnologie bündelt. Ausgangspunkt hierfür sind die Aktivitäten des Westfälischen Energieinstitutes, das mit weiteren Forschungseinrichtungen kooperiert. Ziel muss sein, die Wasserstoffforschung für die Metropole Ruhr in der Emscher-Lippe-Region unter Einbeziehung der ZBT Duisburg GmbH zu bündeln.

Die Geschäftsführungen der Uniper Technologies GmbH und der Siemens AG (gas and power) haben kürzlich eine Pressemeldung veröffentlicht, dass sie bei der Umstellung von Kraftwerken, der Produktion von grünem Wasserstoff und der sukzessiven Erhöhung des Grüngasanteils zusammenarbeiten wollen. Uniper Technologies GmbH will sich umfassend an der Weiterentwicklung der Wasserstofftechnologie beteiligen.

Die Raffinerie Scholven in Gelsenkirchen kann nicht allein durch die schwankende Wasserstoffproduktion des Betriebsforschungs- und Demonstrationszentrums für

Elektrolyseure versorgt werden. Sie wird für den Alltagsbetrieb gleichzeitig vorläufiger Endpunkt des neuen Wasserstoffpipelineprojekts GETH₂.

GETH₂-Nukleus - Aufbau eines Pipelinenetzes für grünen Wasserstoff

Die geplante Pipeline mit grünem Wasserstoff von Lingen über den Chemiapark Marl nach Scholven im Rahmen des „GETH₂-Nukleus-“ Projektes ermöglicht die Versorgung von Raffinerien und Chemieparks. Das Projekt setzt da an, wo grüner Wasserstoff am schnellsten zu einer Reduktion der CO₂-Emissionen beitragen kann. Diese Unternehmen setzen bereits heute große Mengen Wasserstoff in ihren Produktionsprozessen ein und können durch die Umstellung auf grünen Wasserstoff Ihre CO₂-Emissionen erheblich reduzieren.

Mit diesem Projekt entsteht bis Ende 2022 Deutschlands erstes frei zugängliches Wasserstoffnetz, das Industrieunternehmen in Niedersachsen und NRW zunehmend mit grünem Wasserstoff versorgt. Ruhr Oel GmbH – BP Gelsenkirchen, Evonik AG, Nowega GmbH, Open Grid Europe GmbH (OGE) und RWE Power AG haben bereits eine Absichtserklärung über die Entwicklung des Projekts „GETH₂-Nukleus“ unterzeichnet. Alle diese Unternehmen sind auch Mitglieder der Initiative „GETH₂“, die den Aufbau eines bundesweiten Wasserstoffnetzes im Blick hat.

Der grüne Wasserstoff soll im niedersächsischen Lingen in einer Elektrolyseanlage der RWE Power AG aus erneuerbaren Energien erzeugt werden. Größtenteils über bestehende Gasleitungen der Fernleitungsnetzbetreiber Nowega GmbH und OGE, die auf den Transport von 100 Prozent Wasserstoff umgestellt werden, sowie einen Teilneubau von Evonik, wird der Rohstoff zu industriellen Abnehmern wie Raffinerien und Chemieparks in Lingen, Marl und Gelsenkirchen transportiert. Der Zugang zu diesem Wasserstoffnetz soll wie bei Strom- und Gasnetzen jedem Erzeuger, Händler oder Verbraucher diskriminierungsfrei offenstehen. So ist die schnelle und verlässliche Integration weiterer Wasserstoffprojekte möglich.

Die regulatorischen Rahmenbedingungen wie die EEG-Umlagebefreiung bei der H₂-Erzeugung, die Anrechnungsmöglichkeit im Rahmen der REDII-Richtlinie sowie die Aufnahme von Wasserstoffnetzen in die öffentliche Regulierung analog zu den Gasnetzen sind jedoch Grundvoraussetzungen zum Gelingen dieses Projektes.

Eine zeitnahe Verabschiedung der nationalen Wasserstoffstrategie ist dringend notwendig, um die entsprechenden Reformen auf Bundesebene einzuleiten.

Ob grüner Wasserstoff langfristig auch durch eine künstliche Photosynthese erzeugt werden kann, untersucht die Evonik Creavis GmbH in Marl unter anderem mit dem BMBF-Projekt Rheticus.

Einsatz von Wasserstoff in der Kraft-Wärme-Kopplung

Die Versorgung von Raffinerie- und Chemieindustrie mit Strom und Wärme in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und die Bereitstellung von Wärme für die öffentlich Fernwärmeversorgung

kann schrittweise dekarbonisiert werden. Aktuell laufen bereits Projekte zur Ablösung der bisher kohlebasierten Energieversorgung der Standorte Scholven, Herne und Chemiepark Marl durch GuD-Anlagen. Damit bietet sich auch die Möglichkeit, die stufenweise Substitution von Erdgas durch Wasserstoff als Brennstoff für den KWK-Prozess technisch und energiewirtschaftlich zu erproben.

Es wird geprüft, ob über die Verteilnetze der örtlichen Energieversorger Emscher Lippe Energie GmbH (ELE), Stadtwerke Haltern am See GmbH und Hertener Stadtwerke GmbH auch mittelständische energieintensive Unternehmen mit Wasserstoff oder einem höheren Anteil grünen Wasserstoffs versorgt werden und damit in Bezug auf die CO₂ Bepreisung und Anforderungen von Kunden wettbewerbsfähig bleiben können. Allein aus Gelsenkirchen gibt es erstes bekundetes Interesse der Unternehmen Voigt & Schweitzer GmbH & Co. KG (ZINQ), und Gelsenwasser AG. Die Integration aller relevanten örtlichen und regionalen Versorger wird angestrebt. Der intraregionale Ausbau des Pipelinenetzes wäre zu prüfen.

Neben der Produktion und Entwicklung von Elektrolyseuren und einem Pipelinenetz für grünen Wasserstoff zur Nutzung in Raffinerie, Chemie und mittelständischen Unternehmen gehören zur Wasserstoffstrategie H₂EL auch die Erzeugung von Brennstoffzellen und Komponenten und industrienaher Dienstleister mit Expertise in den Bereichen Gastechologie, Windkraft und Energiesystemtechnik.

Brennstoffzellen- und Komponentenfertigung und industrienaher Dienstleistungen

Die Emscher-Lippe Region ist neben der Großindustrie auch von mittelständischer Industrie insbesondere im Bereich der Metallverarbeitung geprägt. Durch die Bergbauvergangenheit befinden sich hier viele Unternehmen, die höchste technische Anforderungen etwa im Bereich von Hochdruckpumpen und Ventilen erfüllen können. Dazu kommen junge Unternehmen aus den Bereichen Gas- und Umwelttechnik sowie Produzenten von Brennstoffzellen.

Die Firma Hydrogenics GmbH in Gladbeck und das start-up HYREF GmbH in Herten produzieren Brennstoffzellen. Bei der Firma Faun Eurotec GmbH in Herne sollen Arbeitsplätze im Bereich der Umrüstung von Müllfahrzeugen für die Brennstoffzellentechnik entstehen.

Die Emscher-Lippe Region verfügt auch über eine gute Basis industrienaher Dienstleistungen. So verfügt z.B. die Firma HYCON GmbH, eine Ausgründung aus der Westfälischen Hochschule, über das know how, wasserstoffbasierte Energiesysteme für Mehrfamilienhäuser, Gewerbebetriebe und Quartiere zu projektieren und kann dabei auf die Erfahrung bei der Auslegung des Energiekomplementärsystems im Anwenderzentrum h2herten zurückgreifen, das seit 2013 erfolgreich betrieben wird.

Im Rahmen der regionalen Wasserstoffstrategie werden auch in diesem Bereich Projekte entwickelt, die Arbeitsplätze sichern und den Umbau in eine klimaneutrale Wirtschaft voranbringen.

Handlungsfeld Mobilität

Der Einsatz von Wasserstoff in der Mobilität befindet sich an der Schnittstelle zwischen industriellen Anwendungen und dem Bedarf an emissionsarmer und klimaneutraler Mobilität für eine Million Menschen im Ballungsraum Emscher-Lippe und darüber hinaus.

Schon heute befindet sich eine h2-mobility Tankstelle in Herten in der Emscher-Lippe-Region (in einem Umkreis von 100 km befinden sich 20 weitere Wasserstofftankstellen). Die Kraftfahrzeuginnung hat bereits Qualifizierungen für Brennstoffzellenfahrzeuge vorgenommen und ein Dutzend Fahrzeuge befindet sich privat oder in Firmenflotten im Einsatz.

Mit der Beteiligung am NOW-Projekt HyExperts unter Federführung des Kreises Recklinghausen wird aktuell eine Studie zum Wasserstoffbedarf der Region im Bereich der Mobilität und Logistik erstellt. Dabei geht es u.a. um die Einführung von Wasserstoffbussen durch den örtlichen Verkehrsbetrieb Vestische Straßenbahnen ab 2022 und den Einsatz wasserstoffgetriebener Müllfahrzeuge in den Kommunen der Region.

Dazu kommt die Überlegung, im Industriehafen Gelsenkirchen einen Wasserstoffhub zu erreichen, der intermodal Schienenfahrzeuge, Binnenschiffe für das für die Chemieindustrie systemrelevante Kanalsystem und LKW mit Wasserstoff versorgen und gleichzeitig in Kooperation mit der Gelsenwasser AG die Prozesswärme von metallverarbeitenden KMU mit Produktionsstandort am Industriehafen bereitstellen kann.

Handlungsfeld Quartiere

Die regionalen Versorger sind Partner bei der Entwicklung wasserstoffbasierter klimaneutraler Quartiere. Das gilt für die Halterner Stadtwerke GmbH und Gelsenwasser AG, die das ehemalige WASAG-Gelände in Haltern in Verbindung mit der Quarzwerke GmbH aus Haltern mit Grünstrom und Wasserstoff versorgen möchten.

In Heiden im Kreis Borken gehen 2021 Windkraftanlagen aus der EEG-Förderung. Dieser Windpark soll das nahegelegene Wohnquartier Wulfen-Barkenberg in Dorsten mit einem wasserstoffbasierten Energiekomplementärsystem mit Wärme und Strom versorgen. Neben den beiden Städten ist Westnetz GmbH hier Partner.

Für die ehemalige Zeche Westerholt auf der Stadtgrenze von Herten und Gelsenkirchen, Nukleus der Allee des Wandels und des Energielabor Ruhr, liegen bereits umfangreiche Konzepte und die Bereitschaft der lokalen Versorger Hertener Stadtwerke GmbH, ELE und Uniper Technologies GmbH Wärme vor, hier eine dezentrale klimafreundliche Versorgung interkommunal aufzubauen. Hier könnte ein Elektrolyseur auf Basis von lokalem PV-Strom eine Wasserstofftankstelle versorgen und die Abwärme zusammen mit der Abwärme eines zentralen Serverzentrums in das neue kalte Nahwärmenetz einspeisen. Diese Anlage wäre gleichzeitig Demonstrationsobjekt für den neuen Forschungscampus Wasserstoff, an dem in Verbindung mit den Testanlagen für Elektrolyseure am Raffinerie- und Kraftwerksstandort

Schulven Ingenieure und Techniker für die Anforderungen der Defossilisierung ausgebildet werden können (s.o.).

Alle drei Quartiere bieten das technische Potential, bedürfen aber einer entsprechenden Regulierung und einer Anschubförderung, um den Nutzern verlässlich Energie zu wettbewerbsfähigen Preisen anbieten zu können.

Handlungsfeld Qualifizierung

In Zusammenarbeit mit den Zdi-MINT-Zentren werden bereits Sensibilisierungen und Wettbewerbe in den Schulen und Berufskollegs der Region durchgeführt. Industrieunternehmen, Handwerksbetriebe und Hochschulen bieten Ausbildungs- und Studienplätze in den für die Wasserstofftechnologie relevanten Sektoren Chemie, Elektrotechnik und Maschinenbau an. Mit den beteiligten Akteuren wird ein Dialog zur Ausgestaltung der Intensivierung spezifischer Bildungs- und Qualifizierungsangebote geführt werden.

Darüber hinaus soll es noch eine gezielte Initiative zur Qualifizierung mit einem systemischen Ansatz über die Grenzen der einzelnen Fachdisziplinen hinaus geben, um mit verschiedenen Partnern Angebote zur mittel- und langfristigen Fachkräftesicherung zu entwickeln und zu begleiten.

Fazit

Ein starkes Bündnis

Die Emscher-Lippe Region bietet konzentriert alle Kernkomponenten der Wasserstofftechnologie vom Maschinenbau über die Netzinfrastruktur, zu den großen Erzeugern und Verbrauchern bis zu den Möglichkeiten der Sektorenkopplung von Elektrizität, Wärme und Mobilität in der Industrie und im Siedlungsraum. Sie verfügt auch über enge Verbindungen zu den Energieforschungseinrichtungen in der Region.

Die Wasserstoffstrategie der Emscher-Lippe-Region, kurz H₂ EL, verbindet alle relevanten Akteure und nutzt die geographische Lage und die zahlreichen Verbindungen zu den Nachbarregionen Münsterland, Rheinland, Emsland und Niederlande. Sie entwickelt - ausgehend von den Startprojekten GETH₂, Elektrolysecampus, HyLand und Wasserstoffquartiere - zwischen 2022 und 2030 eine Strahlkraft, die Klimaschutz und industrielle Wertschöpfung in dieser Region beispielhaft und in signifikantem Maßstab verbindet und damit den Beweis antritt, dass das Industrieland Deutschland seine Klimaziele erreicht und die entsprechenden Technologien und Produkte auch in andere Länder exportieren kann.

Die kommunalen Partner im Kreis Recklinghausen und die Städte Gelsenkirchen und Bottrop sind dabei. Sie streben ein gemeinsames Handeln sowohl in der optimalen zielgerichteten Bündelung von Fördermitteln aus unterschiedlichen Förderprogrammen sowie einer

umfassenden Begleitung von Investitionen relevanter Industriepartner an. Die gemeinsame Wirtschaftsförderung WIN Emscher-Lippe GmbH fungiert dabei als Plattform für die Koordination der Wasserstoffstrategie.

Der DGB Emscher-Lippe und die IHK Nord-Westfalen beteiligen sich ebenfalls an der Wasserstoffstrategie H₂EL und sind Mitglied im h₂-netzwerk-ruhr e.V.

Die kommunalen Versorger AGR Abfallentsorgungs-Gesellschaft Ruhrgebiet mbH, Gelsenwasser AG, Hertener Stadtwerke GmbH und Stadtwerke Haltern GmbH sind ebenso wie das Handwerk interessiert.

Das Engagement der Industriepartner bp Europa SE, Evonik AG und Uniper Technologies GmbH ist das entscheidende Element für eine erfolgreiche Umsetzung.

Erwartungen an EU, Bund und Land

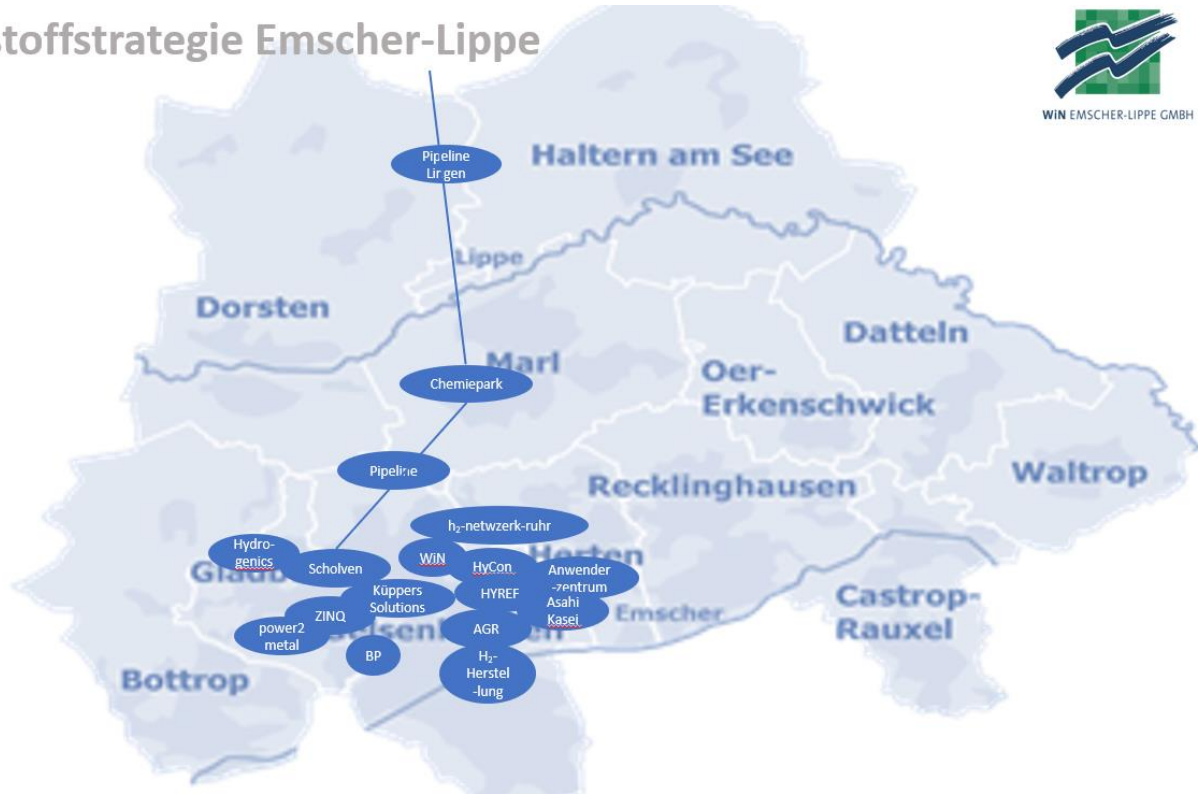
Von zentraler Bedeutung ist die Anpassung der regulatorischen Rahmenbedingungen. So ließe sich z.B. durch den Wegfall von Abgaben und Umlagen der Wettbewerbsnachteil einer Wasserstoffproduktion in der Region gegenüber dem internationalen Vergleich zumindest teilweise kompensieren. Eine wesentliche Aufgabe beim Aufbau der Wasserstoffwirtschaft ist die Infrastruktur. Eigene Wasserstoffnetze unter Nutzung der bestehenden Erdgasinfrastruktur und Teilneubau von Pipelines sind notwendig. Dafür müssen entsprechende Regularien angepasst und erweitert werden.

Die geplanten Projekte mit Industriebeteiligung müssen beihilferechtlich als „european project of commun interest“ eingestuft werden.

Als Anschubförderung für die Vernetzung der H₂-Zukunftsthemen in der Emscher-Lippe-Region, kurz H₂EL, bedarf es einer Förderung, die sowohl die Einzelprojekte in den jeweiligen Handlungsfeldern als auch die Steuerung und Standardsetzung in Form eines „System-Cockpits H₂“ fördert, wie z.B. von Rhein-Ruhr power e.V. angedacht. In einer ersten groben Schätzung ist davon auszugehen, dass neben den regulatorischen Rahmenbedingungen und den personellen und finanziellen Ressourcen der beteiligten Partner bis 2030 150-200 Millionen Euro an öffentlichen Fördermitteln in die Region fließen müssen, um langfristig Industriearbeitsplätze in Verbindung mit der Wasserstofftechnologie aufzubauen und so den Rückzug der Kohlekraftwerke zu kompensieren und den Anforderungen des Klimaschutzes gerecht zu werden.

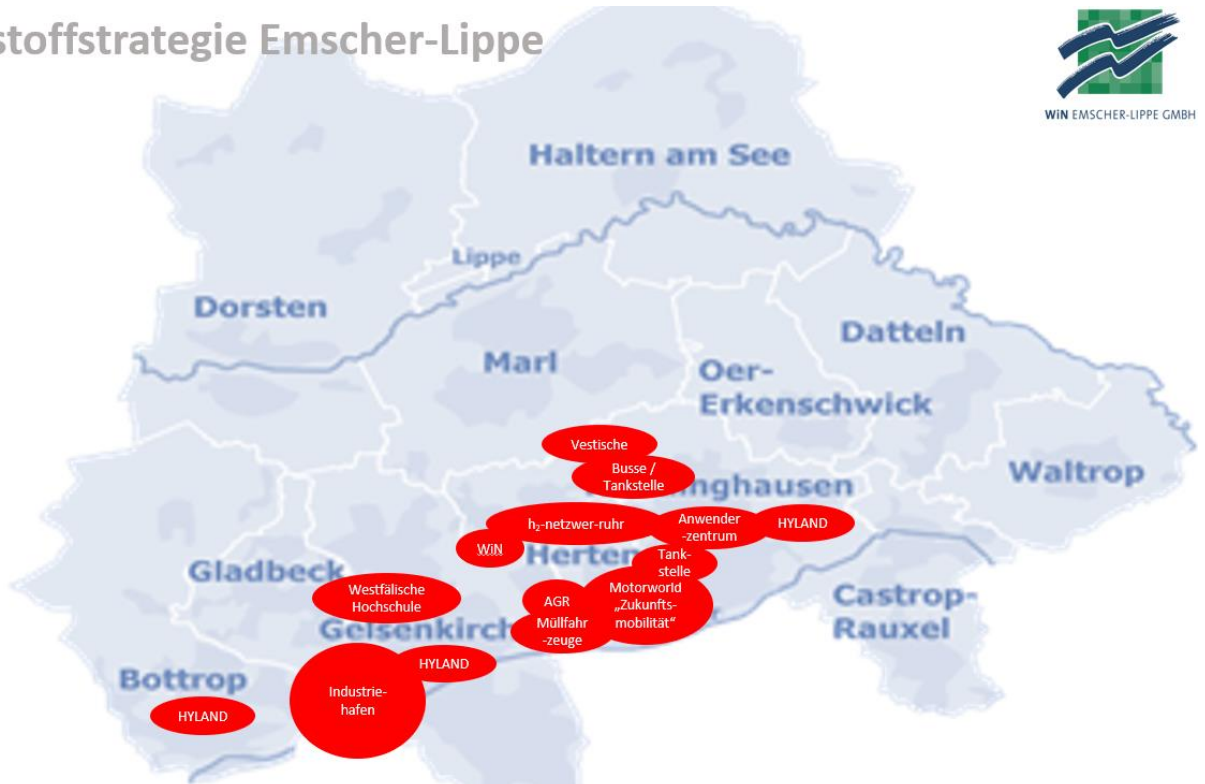
Wasserstoffstrategie Emscher-Lippe

Industrie



Wasserstoffstrategie Emscher-Lippe

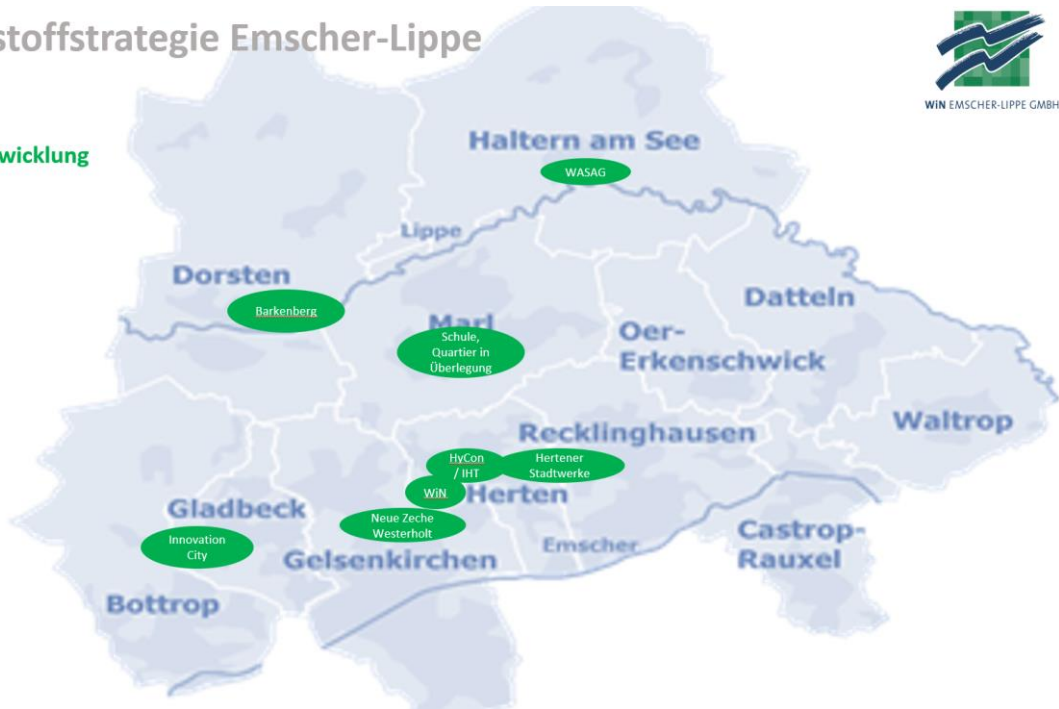
Mobilität



Wasserstoffstrategie Emscher-Lippe



Quartiersentwicklung



Wasserstoffstrategie Emscher-Lippe



Qualifizierung



Wasserstoffstrategie Emscher-Lippe

