

Akteur	Aktuelle Projekte/ Aktivitäten
H2 Green Power & Logistics (IGP Mittelelbe)	Mitgliedschaft in Hypos e.V. (https://www.hypos-eastgermany.de/wasserstoffnetzwerk/hypos-mitglieder/) Ständige Koop. mit Fraunhofer IFF und SWM
Dr. Ludger Hellenthal, Niels Burghardt	Betreibung von einer H2-PKW-Tankstelle (700 bar, eine von ~100 in Deutschl.)
	Planung einer H2-LKW-Tankstelle (350 bar)
	<p>Planung vom Aufbau einer LKW-Flotte (10 LKWs wurden bestellt - Vermietung an Logistik-Unternehmen im ILC Rothensee)</p> 
	Dezentrale mobile medizinische Versorgung – gemeinsames Projekt mit dem Fraunhofer IFF
	BHKW (inhouse) auf H2-Basis in der Beimssiedlung
	Projektidee: Schwimmende PV-Anlage
	Gemeinsam mit dem SAB wird die Idee von einem H2-Müll-Auto weiter untersetzt
	Für einen 2MW-Elektrolyseur wurde ein Förderantrag eingereicht
	strategisches Ziel I: 100 MW-Elektrolyseur-Anlage
	strategisches Ziel II: H2-Pipeline vom IGP Mittelelbe zu den Glaswerken ander A14 (f glas GmbH, Euroglas AG)
Fraunhofer IFF – Dr. Torsten Birth	Mitgliedschaft in Hypos e.V. (https://www.hypos-eastgermany.de/wasserstoffnetzwerk/hypos-mitglieder/)
	Mieter für Elektrolyseur-Anlage im IGP Mittelelbe, Koop. mit SWM
	PtX Systemmodule für die Energieregion Staßfurt [Reallabor mit <u>Abbildung der gesamten Wertschöpfungskette</u> und Sektorenkopplung - Schrittweise Umsetzung eines regionalen Energiekonzeptes zur Umstellung der Energieversorgung in den verschiedenen Sektoren (Strom,

Gas, Wärme, Mobilität) von fossilen Energieträgern auf regional erzeugte Erneuerbare Energien (EE) unter Bündelung vorhandener regionaler Partner und ortansässigen Unternehmen.]

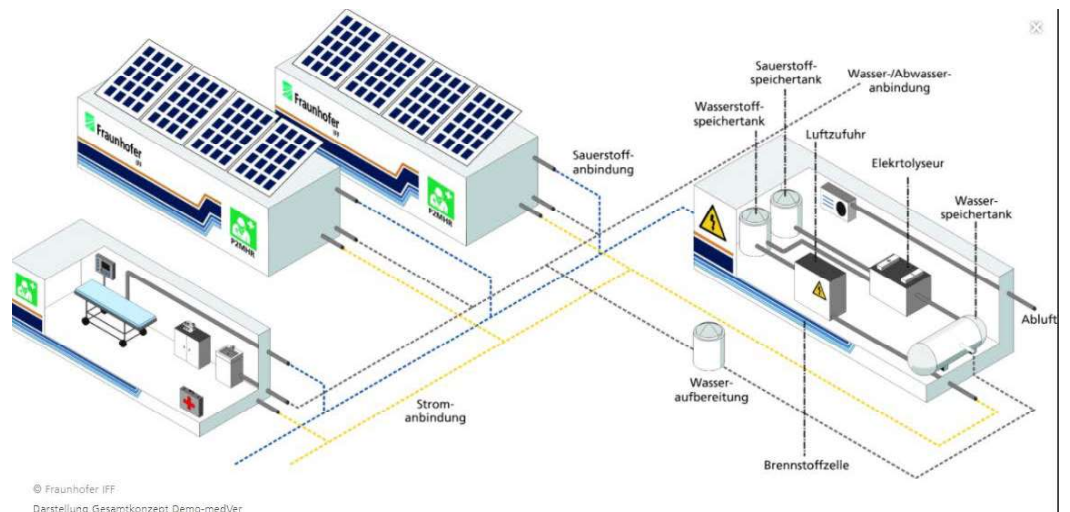


Mikrobiologische Verfahrensentwicklung zur fermentativen Wasserstofferzeugung

[Wie bei einer Biogasanlage wird hier der Wasserstoff mittels Mikroorganismen aus Biomasse gewonnen. - Dieses bislang noch wenig eingesetzte Verfahren soll in einem neuen Forschungsprojekt genauer untersucht und auf seine Anwendbarkeit im industriellen Maßstab getestet werden. – Koop. mit Miropro, Streicher Anlagenbau, innogy]

Dezentrale mobile medizinische Versorgung

[»Baukastensystem« für eine mobile, dezentrale medizinische Versorgung. - Eine Grundvoraussetzung für den Betrieb eines mobilen Krankenhauses ist eine zuverlässige und ständig verfügbare Strom- und Wärmeversorgung. Die Entwicklung einer autarken Energieversorgung ist daher einer der wichtigsten Teilaspekte im Verbundprojekt Demo-medVer.]



© Fraunhofer IFF
Darstellung Gesamtkonzept Demo-medVer

	<p>Machbarkeitsstudie Windkraft - Sektorenkopplung mit der Region Ostharz (Dardesheim/Wernigerode)</p> <p>[Lösungsvorschläge für die Nach-EEG-Zeit für 29 Windkraftanlagen des Windpark Druiberg in Verbindung mit den Strom-, Wärme-, Gas- und Mobilitätsanforderungen der Stadt Wernigerode und Dardesheim zu erarbeiten. Zur Lösungsfindung standen PtX-Ansätze im Fokus.]</p>
	<p>Softwaregestützte Verfahrensentwicklung von Power-to-X Systemmodulen</p> <p>[Entwicklung einer Auslegungsmethodik für Power-to-X Systeme zur last- und kapazitätsangepassten Verteilung der Energieströme und zur Netzoptimierung Entwicklung eines Regelungssystems zur lastflussangepassten und netzverträglichen Beimischung von Wasserstoff in das Erdgasnetz]</p>
<p>Fraunhofer IFF – Marcel Scheffler</p>	<p>P2Medical Hospital Rooms</p> <p>[Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt soll klären, ob neben der klassischen energetischen Versorgung mit Strom und Wärme durch hocheffiziente Energiesysteme wie Brennstoffzelle und Elektrolyseur, die im Prozess sowieso anfallenden stofflichen Nebenprodukte wie Sauerstoff und Wasser für das mobile Krankenzimmer zu nutzen sind.]</p>
<p>Fraunhofer IFF – Marc Richter</p>	<p>WindNODE - Industrielle Lastverschiebepotenziale</p> <p>[In WindNODE wird identifiziert, wie und wo technische Lastverschiebungspotenziale sowie Potenziale der Sektorkopplung in Nordostdeutschland gefunden werden können, um als Flexibilitäten im Energiesystem zur Verfügung zu stehen. Der besondere Fokus liegt auf industriellen und gewerblichen Flexibilitäten.]</p>
<p>Max-Planck-Institut - Prof. Kai Sundmacher</p>	<p>Mitgliedschaft in Hypos e.V. (https://www.hypos-eastgermany.de/wasserstoffnetzwerk/hypos-mitglieder/)</p>
	<p>PtX Systemmodule für die Energieregion Staßfurt</p> <p>[Reallabor mit <u>Abbildung der gesamten Wertschöpfungskette</u> und Sektorenkopplung – Koop. u.a. mit Fraunhofer IFF/ vgl. v.g. Darstellung IFF]</p>
	<p>Verbundprojekt PtX-Wind H2Mare</p> <p>[Offshore-Wasserstoffproduktion Simulation über digitalen Zwilling – Koop. u.a. mit SIEMENS, 100 Mio. Fördervolumen]</p>

Wie Partner im Leitprojekt H₂Mare Wasserstoff direkt auf hoher See produzieren wollen

Auf See herrschen beste Bedingungen zur Erzeugung erneuerbaren Stroms. Die direkte Herstellung von Grünem Wasserstoffs in Offshore-Anlagen aus Windenergie ohne Netzanbindung kann die Kosten gegenüber der Erzeugung auf Land deutlich senken. Das Leitprojekt H₂Mare wird daher die Offshore-Erzeugung von Grünem Wasserstoff und anderen Power-to-X-Produkten erforschen.



Grafik: Projektträger Jülich im Auftrag des BMBF

<p>Max-Planck-Institut - Dr.-Ing. Tanja Vidaković-Koch</p>	<p>Projekt zur Steigerung der Energieeffizienz eines Elektrolyseurs.</p>
	<p>Projekt zur Verbesserung der Lebensdauer von Wasserelektrolyseuren (im Projekt PtX Systemmodule für die Energieregion Staßfurt)</p>
<p>Max-Planck-Institut - Prof. Matthias Stein</p>	<p>Biohydrogen Catalysis [Wasserstoffherstellung - Entwicklung neuer Katalysatoren im Labor auf Basis von Enzymen. – Koop. mit University of Oxford, UK/ TU Berlin/ University of Delhi, Indien]</p>
<p>Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg – Fakultät Elektrische Energiesysteme Prof. Martin Wolter</p>	<p>Mitgliedschaft in Hypos e.V. (https://www.hypos-eastgermany.de/wasserstoffnetzwerk/hypos-mitglieder/)</p> <p>Unitäre Reversible PEM-Brennstoffzellen für die flexible Energiespeicherung [PEM-URFC sind Energiewandler, welche die Funktion einer Brennstoffzelle und eines Elektrolyseurs im selben System vereinen. Damit ist es möglich, elektrische Energie durch Elektrolyse in Form von Wasserstoff zu speichern und Wasserstoff im Brennstoffzellenbetrieb zu elektrischer und thermischer Energie zurück zu wandeln. Da für <u>beide Betriebsrichtungen</u> derselbe Zellenstack verwendet wird, kann das System deutlich kostengünstiger konstruiert werden als einzelne <u>Brennstoffzellen/Elektrolyseur</u> Einheiten. – Koop mit balticFuelCells GmbH (Schwerin); inhouse engineering GmbH (Berlin); Fraunhofer ICT]</p>
<p>Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg –</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von <u>Wasserstoff-Verbrennungsmotoren</u> für Nutzfahrzeuge und schienengebundene Anwendungen - Entwicklung von Aggregaten zur Rückverstromung auf Basis von einem Wasserstoff-Verbrennungsmotor [Koop. mit dem WTZ Dessau-Roßlau]

<p>Fakultät Maschinenbau Prof. Herrmann Rottengruber</p>	<p>- Weiterentwicklung der Brennstoffzellen-Technologie für den Einsatz als BHKW</p>
<p>HS Magdeburg- Stendal – Prof. Konrad Steindorff</p>	<p>Integration eines brennstoffzellenbasierten Antriebs im Rahmen einer Machbarkeitsstudie am Beispiel der Rangier-Lokomotive</p> <p>Einteiliger Brennstoffzellentriebzug (SPNV) – Technische Machbarkeitsstudie</p> <p>Emissionsfreies Powerpack für die Recycling- und Umwelttechnologie (mobile Siebmaschinen) – Koop. Doppstadt Calbe</p>
<p>HS Magdeburg- Stendal – Prof. Konrad Steindorff/ Prof. Marcel Benecke</p>	<p>GoKart mit Brennstoffzellen-Hybridantrieb</p>
<p>ZERE e.V. – Dr. André Naumann</p>	<p>H₂O als kritische Ressource für die H₂-Erzeugung – Im Kontext des Ausbaus von Power-to-X (Zur Herstellung von 1 kg H₂ werden ca. 9,5 kg H₂O benötigt.) Quelle: Mitteldeutsche Mitteilungen, 02/2021, S. 12</p>
<p>Horiba FuellCon – Dr. Ingo Benecke</p>	<p>Prüfstände für Brennstoffzellen (Prüfung der verschiedenen Parameter bei der Entwicklung und Herstellung von Brennstoffzellen) – Weltmarktführer!</p>
<p>DiLiCo engineering (Startup von der OvGu) Dr. Maik Heuer</p>	<p style="text-align: center;">Forschungsprojekte (aktuell)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>1. Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) Projektzeitraum: 01.06.2019 bis 31.12.2021</p> <p>„Universelle Kontaktierung einer integrierten Zellspannungserfassung zum sicheren Betrieb von Brennstoffzellen und Elektrolyseuren – UniZell“</p> <p style="text-align: center;"></p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>3. P2MHR – Power 2 Mobile Hospital Room Projektzeitraum: 18.10.2021 bis 31.12.2022</p> <p>„Nachhaltige Energie- und Sauerstoffversorgung von mobilen Intensivbetten mit Wasserstofftechnologie“</p> <p style="text-align: center;"></p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 48%;"> <p>2. Wissenschafts- und Technologietransfer (WTT) Projektzeitraum: 16.09.2020 bis 31.12.2021</p> <p>„Entwicklung universeller Schnittstellensysteme zur Nutzung und Auswertung unterschiedlicher Quelldaten in einer gemeinsamen Datenbank“</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>4. ELEMENT - Energiemanagementsystem für das gesteuerte Laden von Elektrofahrzeugen in Mehrparteienhäusern Projektzeitraum: 01.09.2021 bis 31.08.2024</p> <p>„Energiemanagementsystem zur Sektorenkopplung von Brennstoffzellen-Blockheizkraftwerken und PV mit Elektromobilität.“</p> <p style="text-align: center;"></p> </div> </div>
<p>Getec green energy GmbH – Chris Döhring</p>	<p>„<u>Energiepark Zerbst</u>“ mit ca. 46 MW PV-Leistung, ca. 45 MW Wind-Leistung und 3,5 MW Biomethan-Leistung d.h. fast 95 MW aus regenerativer Energie steht zur Herstellung von »grünem« Wasserstoff zur Verfügung. – Eine Elektrolyse-Anlage 4 x 2,5 MW soll errichtet werden</p> <p>2.HJ 2021 Baubeginn, Produktionsstart Ende 2022</p> <p>Vorteile für die ansässigen Unternehmen: attraktive Strompreise, Steuereinnahmen für die Stadt Zerbst</p>

	<p>Struktur der geplanten Produktionsanlage von grünem Wasserstoff im Energiepark Zerbst.</p> <p>Quelle: Mitteldeutsche Mitteilungen, 02/2021, S. 11</p>
<p>Städtische Werke Magdeburg – Carsten Harkner</p>	<p>SWM als Wegbegleiter des „Klima-/H2-/Wärme-/Strom-Infrastrukturprojekt“ – Koop. mit IGP Mittelelbe und Fraunhofer IFF</p> <p>Mitglied im H2-Kompodium der Verteilnetzbetreiber</p> <p>Mitglied im DVGW-Projektkreis-1-3-16 „Wasserstoff in der Gasverteilung“ (Wasserstoffintegration in Erdgasnetze)</p> <p>Teilnahme an der Potentialstudie „Grüne Gase“ durch die Schultz-Projekt-Consult beauftragt vom MULE</p>
<p>MVB – Birgit Münster-Rendel</p>	<p>Derzeit werden keine H2-Projekte bearbeitet.</p> <p>Für die Flotte ist in den nächsten 5 Jahren kein grundlegendes Beschaffungsprogramm geplant. – Es besteht die Möglichkeit eine Technologie-Entwicklungsstufe abzuwarten.</p> <p>In den nächsten 2 Jahren werden für die MVB-Betriebshöfe grundlagentechnische Planungen bearbeitet. Wenn die LHS MD eine Grundsatzentscheidung anstrebt, sollte die MVB entsprechend einbezogen werden.</p>
<p>KWM Energie- und Umwelt GmbH – Herr Winkler</p>	<p>Vertrieb + Montage von dezentralen Blockheizkraftwerken (Lieferant: EC-Power) KWK-basierende Energieerzeugung, Strom + Wärme</p> <p>Hinweis/ Vorschlag: BHKWs könnten gut in Schulen, Kitas und Verwaltungsgebäuden eingesetzt werden</p>
<p>ETS-Elektro-Heizung-Sanitär-GmbH – Matthias Gehrman</p>	<p>Vertrieb + Montage von Brennstoffzellen-Heizgeräte (BZH), KWK-basierende Energieerzeugung, Strom + Wärme</p>