

HyLand – Regionenförderung des NIP

Einreichung eines Wettbewerbsbeitrags in der Kategorie „HyExperts“ in der Auslo- bungsrunde Frühjahr 2021

Allgemeine Angaben zum Wettbewerbsbeitrag:

Konzepttitel:	H ₂ VL
Einreicher:	Landkreis Havelland
Beteiligte Partner:	ABO Wind, BMV Energie, BTC Bahntechnologie Campus Havelland, Bürgerinitiative Falkensee, DESAG Deutsche Eisenbahn Service, E.DIS., EMB Energie Mark Brandenburg, Energiewendelabor Ketzin/Havel, GASAG, Gemeinde Dallgow-Döberitz, Gemeinde Milower Land, Gemeinde Schönwalde-Glien, Gemeinde Wustermark, GFZ Potsdam, Havelbus Verkehrsgesellschaft, HVLE Havelländische Eisenbahn, HAW Havelländische Abfallwirtschaftsgesellschaft, KP Logistik, Landkreis Ostprignitz-Ruppin, Landkreis Prignitz, MoviaTec, Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie (Brandenburg), naturwind, Neue Energien Premnitz, Offergeld Logistik, Pritsch Advisors, RAIL BB, Reiner Lemoine Institut, Stadt Ketzin/Havel, Stadt Rathenow, Stadt Falkensee, Stadt Nauen, Stadtwerke Premnitz, Technische Universität Berlin, Wirtschaftsförderung Land Brandenburg
Ansprechpartner/ Koordinator:	Christine Fliegner
Straße, Nr., PLZ:	Platz der Freiheit 1, 14712 Rathenow
Telefon:	03321 / 403-5433
E-Mail:	klimaschutz@havelland.de
Datum Skizze:	16.06.2021
<p>Wir, der Landkreis Havelland als Einreicher dieser Bewerbung, streben bis 2030 eine deutliche Reduktion verkehrsbedingter Treibhausgas- (THG-) Emissionen von durchschnittlich 3,2 % pro Jahr an. Diese wollen wir auch durch den Einsatz von regenerativ erzeugtem Wasserstoff erreichen. H₂VL zielt auf die Erstellung einer Machbarkeitsstudie, welche die gesamte H₂-Wertschöpfungskette von der Produktion über die Verteilung bzw. die Speicherung bis zum Verbrauch im Mobilitätssektor darstellt – wo sinnvoll, auch darüber hinaus. Unsere H₂-engagierten und vielfach H₂-erfahrenen Partner repräsentieren zusammen alle Glieder der Wertschöpfungskette, alle bei uns relevanten Verkehrsträger (Straße, Schiene, Wasserstraße) sowie eine breite Palette an Aktivitäten (konkrete eigene Projekte, Wissenschaft und Forschung, kommunale Verwaltung, Netzwerke u.a.m.)</p>	

Geplante Laufzeit des Vorhabens:

Start (MM/JJ)	Ende (MM/JJ)	Monate gesamt
01/2022	12/2022	12

Kostenschätzung der auszuschreibenden Beratungsleistungen:

388.416 €

1. Skizzierung des regionalen integrierten Wasserstoffkonzeptes

Das Mindestziel im „Klimaschutzkonzept Landkreis Havelland“ ist, von 2017 bis 2030 unser verkehrsbedingten THG-Ausstoß um 41,5 % zu senken. Diese Zahl bestätigt die bundesweite Beobachtung, dass Mobilität bei der THG-Reduktion hinterherhinkt, dementsprechend überdurchschnittlich viel „leisten muss“.

Dabei ist neben batterieelektrischen Antrieben der Ersatz von fossilen Treibstoffen durch regenerativ gewonnenen Wasserstoff einer der vielversprechendsten Lösungsansätze. Als Nachbar zur Bundeshauptstadt Berlin und zur Landeshauptstadt Potsdam sehen wir uns als Modellregion, um für solche Herausforderungen intelligente, aber auch umsetzbare Lösungen auf den Weg zu bringen. Denn wir haben mit der Nauener Platte einen der größten Windstandorte Deutschlands. Zugleich bewältigen wir als Teil der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg ein überdurchschnittlich hohes Verkehrsaufkommen im Motorisierten Individualverkehr (MVI), im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und vor allem in der Warenlogistik.

Lokale Wertschöpfungskreisläufe

Seit 2013 setzen wir unser Klimaschutzkonzept um. Dabei sehen wir die H₂-Wertschöpfungskette als Baustein unserer selbstgesteckten Ziele.

Unsere großen Windparks auf der Nauener Platte bieten ideale „klassische“ Möglichkeiten (Elektrolyse), um Wasserstoff aus Überschuss-Strom zu Grenzkosten (Reduzierung der netzlastbedingten Stillstandzeiten) zu erzeugen. Projektentwickler für den Zubau Erneuerbarer Energien wie ABO Wind und naturwind erwarten weitere Potenziale in der Region. Am Energiewendelabor (EWL) in Ketzin/Havel haben sich unsere Partner E.DIS und GASAG zur Projektierung einer Power-to-Gas Anlage zusammengefunden. Ein BImSchG-Antrag ist eingereicht. Aber auch innovative Ansätze wie jener von Neue Energien Premnitz, Wasserstoff über das Verfahren Plasma-Gasifizierung in der Aufbereitung von Abfallstoffen bzw. -materialien zu gewinnen (mindestens 4.000 t pro Jahr), erweitert unsere H₂-Produktionspalette.

Auf der Verbrauchsseite stehen Fahrzeugflotten etwa der Havelländischen Abfallwirtschaftsgesellschaft (HAW, Müllfahrzeuge), von Havelbus (Omnibusse) und vieler, vorwiegend in unseren beiden Güterverkehrszentren (GVZ) angesiedelten Logistikern (LKW). Die Kommunen setzen sich mit dem Thema Wasserstoff bereits auseinander und sind nebst der Umstellung der eigenen Flotten zudem daran interessiert Maschinen-, Geräte- und Fahrzeugparks in kommunalen Bauhöfen mit Wasserstoff zu betreiben. Ein weiterer H₂-Anwendungsfall ist der intermodale, GVZ-interne Umschlag Straße-Schiene-Wasserstraße mit „maßgeschneiderten“, idealerweise autonom fahrenden Shuttles. Durch die Erweiterung der Wertschöpfungskette um H₂-Strecken- und -Rangierlokomotiven, kann Gütertransport im Hinblick auf eine Minimierung der THG-Emissionen optimiert werden. Brennstoffzellen-Forschung und -Entwicklung im Schienengüterverkehr verbreitert die H₂-Wertschöpfungskette in einer späteren Ausbaustufe. Der Verein RAIL-BB bietet im Havelland u.a. Eisenbahninfrastruktur für die Erprobung und Überführung von Wasserstofftechnologie in die Bahnbranche an. Wir sehen insbesondere im Bereich Schiene ein großes Nachfragepotenzial in den nächsten Jahren. Mit den Bestrebungen unserer Kommunen, selbst H₂-Tankstellen für den Individualverkehr zu errichten, werden uns Akzeptanz des Energieträgers, sowie Potenzial für Abnahmen bestätigt.

Der Fernleitungsnetzbetreiber ONTRAS plant, eine Wasserstoff-Pipeline durch das Havelland zu legen. Hier sehen wir eine große Chance für die Region im Hinblick auf die Fragestellung der zukünftigen Verteilinfrastruktur. Für eine Gewährleistung der Verteil- und Speicherinfrastruktur will auch GASAG ihre Aktivität in dem Landkreis verstärken und wird einen H₂-Dispenser vor Ort errichten. Wir versprechen uns durch unsere Kooperationen mit wissenschaftlichen Einrichtungen wie dem Geoforschungszentrum (GFZ) Potsdam, dem Reiner Lemoine Forschungsinstitut für Erneuerbare Energien und mit dem Fachgebiet für Konstruktion und Produktzuverlässigkeit der TU Berlin ein schnelle und nachhaltige Realisierung einer H₂-Speicher-

und Verteilinfrastruktur. Das Unternehmen Pritsch Advisors bietet eine regionale, digitale H₂-Handelsplattform an.

Unsere Partner und wir sehen in der Etablierung einer H₂-Wertschöpfungskette Potenzial für neue Arbeitsplätze, Standortvorteile für das „Energiewald Brandenburg“ und für die Ansiedlung neuer Unternehmen. Um unsere H₂-Akteure-Landschaft anschaulich darzustellen, möchten wir die Wertschöpfungskette in einem digitalen Marktplatz abbilden. Dieses webbasierte Tool soll die Sichtbarkeit unserer Akteure im Havelland über eine Kartendarstellung garantieren, durch digitale Vernetzungsmöglichkeiten frühzeitig Synergien schaffen und die Attraktivität des Landkreises auch für neue Unternehmen im H₂-Sektor unterstreichen. Nachstehende Grafik zeigt einige unserer Partner und ihre Beiträge entlang der Wertschöpfungskette:

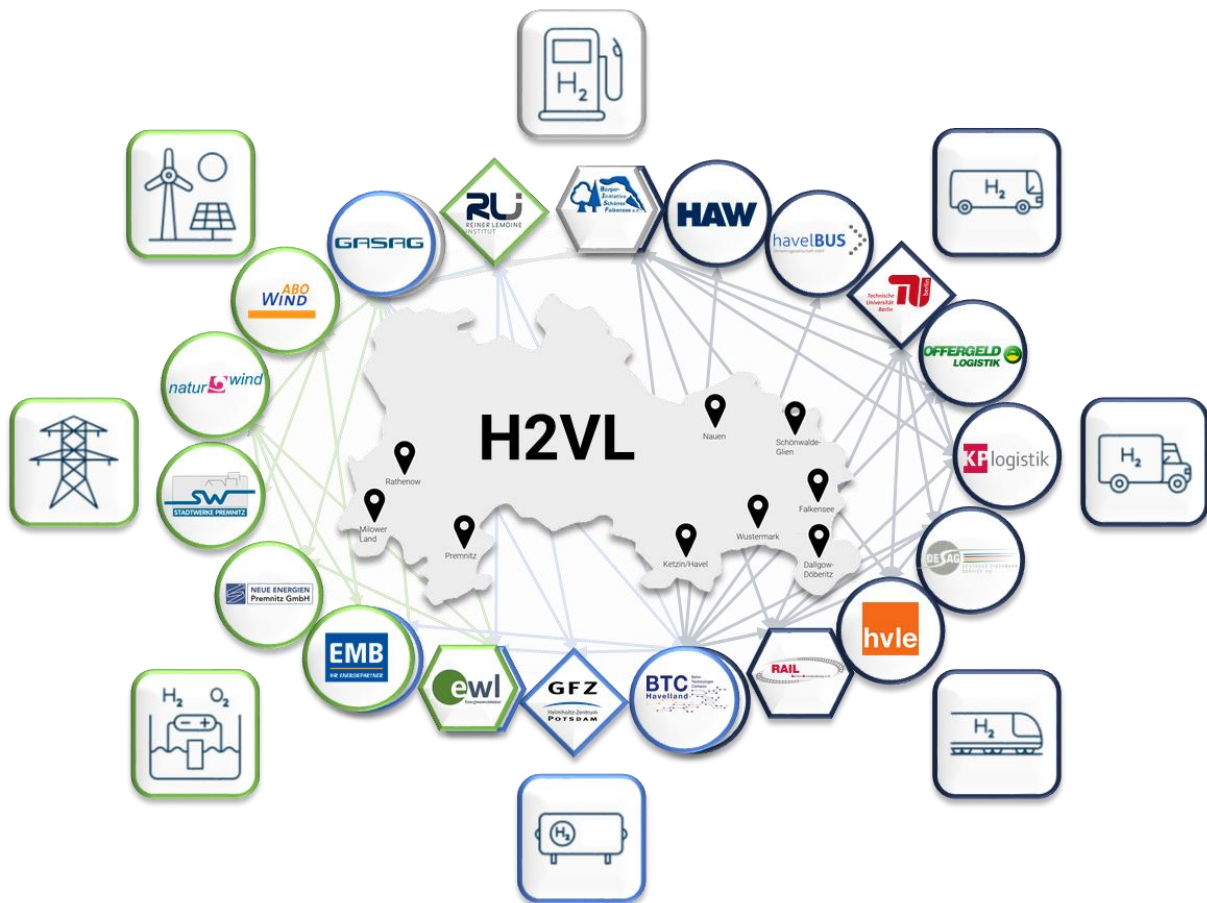


Abbildung 1: Die H₂-Akteure im Landkreis Havelland und ihre Vernetzungen

Herausforderungen und Ziel

Motiviert durch die Vorgaben der Clean Vehicles Directive (CVD) der EU, die Nutzfahrzeug-Betreiber dazu anhält, ihre Flotten zu dekarbonisieren, befassen wir uns seit letztem Jahr mit dem Thema „Wasserstoff und Mobilität“. Die CVD fordert unsere kommunalen Tochtergesellschaften wie HAW und Havelbus ebenso wie unsere privaten Logistiker auf zum Handeln. Verglichen mit dem landes- und bundesweiten Branchenmix ist der Gütertransportsektor bei uns weit überproportional entwickelt. Wir als Landkreis möchten auf unsere Vorstudien zum Speicherpotenzial der Erneuerbaren Energien aufbauen, um regional grünen Wasserstoff zu produzieren.

Bislang verfolgten unsere H₂-Partner ihre Projekte und Konzepte eher nebeneinander, ohne nennenswerte Kooperation. Dank der von uns im Frühjahr 2021 veranstalteten Workshops besteht zwischen ihnen nun Konsens, ihre Agenden zu einer umfassenden, möglichst autarken H₂-Wertschöpfungskette zusammenzufügen. Die hiermit angestrebte, extern auszuschreibende und zu beauftragende Machbarkeitsstudie soll unseren Partnern und uns auf die folgenden Kernfragen Antworten geben:

- Welche Produktionsmengen sind für eine H₂-Wertschöpfungskette zu erwarten, um nachhaltige Mobilität in nennenswerter Größenordnung realisieren zu können?
- Welche Verbrauchsmengen sind für eine H₂-Wertschöpfungskette zu erwarten, um nachhaltige Mobilität in nennenswerter Größenordnung realisieren zu können?
- Welche am Markt noch nicht verfügbaren, daher erst einsatzreif zu entwickelnden Module fehlen darüber hinaus für eine lückenlose Wasserstoff-Wertschöpfungskette (z.B. Wasserstoff-Lokomotiven für den Schienengüterverkehr oder Wasserstoff-Fernbusse)?
- Welche F&E-Programme gibt es für solche Module?
- Welche H₂-Speicher und -Verteilnetze sind/werden verfügbar, können umgenutzt werden oder sind neu anzulegen?
- Welcher Speicher- und Verteilernetztyp erfüllt die an die verschiedenen Mobilitätstechnologien (z.B. Direktverbrennung, Rückverstromung) gestellten Anforderungen (z.B. H₂-Reinheitsgrad)?
- Welche weiteren Schnittstellen jenseits nachhaltiger Mobilität eröffnen sich durch die H₂-Wertschöpfungskette in technologischer oder wirtschaftlicher Hinsicht (z.B. für die Nahwärmeversorgung von Gebäuden durch Stadtwerke)?
- Ist die Teilnahme an der H₂-Wertschöpfungskette für privatwirtschaftlich agierende Unternehmen und Privatpersonen rentabel?
- Reichen die verfügbaren Zuschussprogramme für Anlagen, für Infrastrukturen, für Geräte oder für Fahrzeuge zur Deckung wasserstofftechnologiebedingter Mehraufwendungen aus?
- Bei welchen Preisen wird Wasserstoff im Vergleich zu fossilen Treibstoffen konkurrenzfähig?
- Welche wirtschaftlichen Effekte sind mit dem Auf- und Ausbau der H₂-Wertschöpfungskette zu erwarten (z.B. neue und gut bezahlte Arbeitsplätze, BIP-Steigerungen, Gewerbesteuer-Mehreinnahmen)?

Aus diesen grundsätzlichen Fragestellungen entwickeln wir die im folgenden skizzierte Zeit-, Aufgaben- und Budgetplanung für die Erstellung der Machbarkeitsstudie. Die Machbarkeitsstudie trägt dazu bei, die THG-Einsparungspotenziale im Mobilitätssektor des Havellandes zu prognostizieren, laufend zu überprüfen und in naher Zukunft unter anderem durch das integrierte Wasserstoffkonzept voll auszuschöpfen.

2. Arbeits- und Aufwandsplanung zur Erstellung des integrierten Wasserstoffkonzeptes

Wir gliedern die Machbarkeitsstudie nach den einzelnen Segmenten der H₂-Wertschöpfungskette in fünf Arbeitspakete (AP) und diese jeweils in mehrere Themenblöcke (Titel). Die Erstellung der Studie soll im Januar 2022 beginnen und nach 12 Monaten, d.h. im Ende Dezember 2022 abgeschlossen sein.

AP 1 bis 3 behandeln die regionale H₂-Erzeugung, den regionalen H₂-Bedarf und die Speicher- und Verteilungskonzepte. In jedem dieser AP sollen Handlungsempfehlungen durch die Akteure in Workshops formuliert werden. In AP 4 wollen wir mit diesen Handlungsempfehlungen die H₂-Lieferketten skizzieren und eine H₂-Roadmap erstellen, die uns als Entscheidungsgrundlage für die erfolgreiche Unterstützung unserer regionalen H₂-Wirtschaft dienen soll. Für die Synthese in AP 4 werden Havelländer und Havelländerinnen, sowie Akteure aus der Kreispolitik eingeladen. AP 5 definiert das Projekt- und Stakeholder-Management. Im Rahmen dessen ist nicht nur der Austausch aller regionalen Akteure gewollt, sondern wir legen auch besonderen Wert auf Sichtbarkeit und Verbreitung der erarbeiteten Erkenntnisse.

Tabelle 1: Geplante Arbeitspakete und Inhalte

AP	Titel	Inhalt
1	H2 Erzeugung	
1.1	Mengenpotenzial-analyse aus EE im Havelland	<ul style="list-style-type: none"> • EE Quellen (Bestandsanlagen) werden basierend auf bisherigen Daten des Landkreis Havelland dargestellt • Potenziale für den Zubau von EE-Anlagen entsprechend des Flächenangebotes und unter Berücksichtigung jeglicher Restriktionen werden dargestellt • Überschussmengen werden auf die Verwendung in H₂-Erzeugungsverfahren evaluiert
1.2	Potenzialanalyse H ₂ -Erzeugungsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung bereits bestehender H₂-Erzeugungsanlagen im Havelland • Ausgehend von AP 1.1. wird anhand der verfügbaren Strommengen der potentielle Zubau von H₂-Erzeugungsanlagen beziffert • Marktreife Anlagen werden in Steckbriefen vorgestellt
1.3	Rechtliche Rahmenbedingungen, Genehmigungen	<ul style="list-style-type: none"> • Genehmigungsleitfaden Elektrolyse und Plasma-Gasifizierungs-Verfahren • Checkliste zu rechtlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung von H₂-Erzeugungsanlagen • Checkliste zu rechtlichen Rahmenbedingungen für den Betrieb von H₂-Erzeugungsanlagen • Potenzialflächen des Landes für die Errichtung von EE-Erzeugung und Elektrolyseanlagen • „Lessons Learned“ aus Pilotprojekten der Region
1.4	Wirtschaftlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung der Strom- und Wasserstoffgestehungskosten in verschiedenen Szenarien (unterschiedliche Annahmen zur zeitlichen Verfügbarkeit von H₂-Erzeugung und -Bedarf) • CAPEX- und OPEX-Abschätzungen • Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten • Berechnung der eingesparten THG-Emissionen (Well-to-Tank) und Abschätzung THG-Quote

1.5	Betreiberkonzept	<ul style="list-style-type: none"> • Darlegung der für den Aufbau von H₂-Erzeugungsanlagen erforderlichen Standortbedingungen • Kontinuierlich vs. diskontinuierlicher Betrieb in Abhängigkeit der Stromverfügbarkeiten (Anzahl der Volllaststunden der Produktionsanlage) • Evaluierung der Potenzialflächen im Hinblick auf verschiedene Betreiberkonzepte
1.6	Handlungsempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> • Workshop mit H₂-Akteuren zur Berücksichtigung individueller Belange, Trends und Pläne • Workshop mit betreffenden Genehmigungsbehörden zur Erfassung aktueller und möglicher zukünftiger Prozesse • Identifizierung aktueller Herausforderungen und Hindernisse sowie Ableitung von Handlungsempfehlungen
2	H ₂ Bedarf	
2.1	Straßenverkehr (ÖPNV, LKW, Nutzfahrzeuge, Fernreisebusse)	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Abnahmepotenziale durch Bus-, LKW- und Nutzfahrzeugflotten im Hinblick auf verschiedene Umstellungsszenarien • Analyse der Abnahmepotenziale durch Privat-PKW im Hinblick auf verschiedene Umstellungsszenarien im MIV • Auf dem Markt verfügbare Fahrzeuge werden in Steckbriefen vorgestellt • Evaluierung der Investitions- und Betriebskosten bei Zukauf
2.2	Schienenverkehr (SPNV, SGV, Triebfahrzeuge)	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Abnahmepotenziale durch wasserstoffbetriebene Züge im Hinblick auf verschiedene Umstellungsszenarien • Auf dem Markt verfügbare Fahrzeuge werden in Steckbriefen vorgestellt • Evaluierung der Investitions- und Betriebskosten bei Zukauf
2.3	Logistik (Umschlag Schiene / Straße / Wasser, GVZ-Intralogistik)	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Abnahmepotenziale durch Güterumschlag im Hinblick auf verschiedene Umstellungsszenarien, insbesondere beim Kombinierten Ladungsverkehr (KLV) • Verfügbare GVZ-Shuttle werden in Steckbriefen vorgestellt • Evaluierung der Investitions- und Betriebskosten bei Zukauf
2.4	Sonder- und Kommunalfahrzeuge	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Abnahmepotenziale durch Sonder- und Kommunalfahrzeuge im Hinblick auf verschiedene Umstellungsszenarien • Auf dem Markt verfügbare Fahrzeuge werden in Steckbriefen vorgestellt • Evaluierung der Investitions- und Betriebskosten bei Zukauf
2.5	Industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung von industriellen H₂-Senken in der Region • Analyse der Abnahmepotenziale

2.6	Energieversorgung	<ul style="list-style-type: none"> Evaluierung der Machbarkeit der H₂-Einspeisung ins Gasnetz zur Wärmeerzeugung Evaluierung der Machbarkeit des Einsatzes in Brennstoffzellen-betriebenen BHKW
2.7	Mengenpotenzialanalyse H ₂ Abnahme	<ul style="list-style-type: none"> Synthese der Ergebnisse aus 2.1-2.6 Betrachtung der Abnahmepotenziale im Hinblick auf verschiedene Umstellungsszenarien Berechnung der THG-Emissionen (Well-to-Wheel) und Prognose für THG-Einsparungen im Verkehrssektor für die verschiedenen Szenarien
2.8	Handlungsempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> Workshop mit Akteuren Workshop mit Erfahrungsberichten von Anwendern aus Pilotprojekten Identifizierung aktueller Herausforderungen und Hindernissen sowie Ableitung von Handlungsempfehlungen
3	Speicher und Verteilung	
3.1	Stand der Technik	<ul style="list-style-type: none"> Verschiedene Speicher- und Verteilungstechniken werden beschrieben Auf dem Markt verfügbare Anlagen bzw. Behältnisse werden in Steckbriefen vorgestellt
3.2	Vorhandene und Benötigte Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> Analyse und Darstellung der bestehenden Infrastrukturen Analyse des benötigten Infrastrukturzubaus im Hinblick auf die potenziellen Produktionsstätten und Abnehmenden
3.3	Distributionskonzepte	<ul style="list-style-type: none"> Konzeption verschiedener Distributionspfade zwischen Erzeugung und Abnehmenden Analyse der Pfade im Hinblick auf die Nutzung für verschiedene Verkehrsträger bzw. auf den Transport im Gasnetz
3.4	Rechtliche Rahmenbedingungen, Genehmigungen	<ul style="list-style-type: none"> Auflistung der zu beachtenden Verordnungen, Richtlinien und Bestimmungen für den H₂-Transport Checkliste für die Errichtung und den Betrieb von H₂-Speichern Checkliste für die Errichtung und den Betrieb von H₂-Tankstellen
3.5	Wirtschaftlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> CAPEX und OPEX von Speichern in unterschiedlichen Dimensionen CAPEX und OPEX von Tankstellen in unterschiedlichen Dimensionen
3.6	Betreiberkonzept	<ul style="list-style-type: none"> Zu erfüllende Standortbedingungen für Verteil- und Speichersysteme Kontinuierlich vs. Diskontinuierlicher Betrieb in Abhängigkeit der Stromverfügbarkeiten (Anzahl der Volllaststunden der Produktionsanlage) Evaluierung der Potenzialflächen im Hinblick auf verschiedene Betreiberkonzepte
3.7	Handlungsempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> Workshop mit Akteuren zur Berücksichtigung individueller Belange, Trends und Pläne

		<ul style="list-style-type: none"> • Workshop mit betreffenden Genehmigungsbehörden zur Erfassung aktueller und möglicher zukünftiger Prozesse • Identifizierung aktueller Herausforderungen und Hindernisse sowie Ableitung von Handlungsempfehlungen
4	H ₂ -Wirtschaft	
4.1	Szenarien des H ₂ -Hochlaufs für den Landkreis	<ul style="list-style-type: none"> • Skizzierung der regionalen Entwicklung der Wasserstoffwertschöpfungskette bis 2050 • Zusammenstellung der Szenarien im Hinblick auf die Etablierung einer nachhaltigen Wasserstoffwirtschaft der Region • Darstellung der jeweiligen gesellschaftlichen, betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Voraussetzungen
4.2	Identifizierung regionaler Lieferketten und Synergien	<ul style="list-style-type: none"> • Skizzierung der potenziellen Lieferketten • Identifizierung möglicher Synergien bei der Realisierung von Vorhaben unterschiedlicher Akteure (z.B. gemeinsame Nutzung von Betankungsinfrastruktur) • Darstellung der Voraussetzungen für die Entstehung der Lieferkette
4.3	Wirtschaftlichkeit regionaler Lieferketten	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Wirtschaftlichkeit im Gesamtkontext der Wertschöpfungskette • Skizzierung der benötigten CAPEX/OPEX für die identifizierten Lieferketten • Identifizierung verfügbarer Zuschussprogramme für Anlagen, für Infrastrukturen, für Geräte oder für Fahrzeuge • Analyse der regionalwirtschaftlichen Effekte des Auf- und Ausbaus der Wasserstoff-Wertschöpfungskette (z.B. neue und gut bezahlte Arbeitsplätze, BIP-Steigerungen, Gewerbesteuer-Mehreinnahmen) • Berechnung der THG-Emissionen und Prognose für THG-Einsparungen im Verkehrssektor für die verschiedenen Szenarien
4.4	H ₂ -Roadmap für die Region	<ul style="list-style-type: none"> • Workshop mit H₂-Akteuren, Öffentlichkeit und Kreispolitik zur Vorstellung der bisher erarbeiteten Handlungsempfehlungen aus AP 1 -3 und Synthese der Handlungsempfehlungen • Potenzielle weitere Schnittstellen jenseits nachhaltiger Mobilität in technologischer oder wirtschaftlicher Hinsicht für Start-ups in der H₂-Wirtschaft • Handlungsempfehlungen für die Umsetzung der H₂-Roadmap (z.B. Schaffung von zusätzlichen Stellen in der Verwaltung)
5	Projekt- und Stakeholder-Management	
5.1	Projektkoordination	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Abstimmungstreffen • Steuerung und Qualitätssicherung (z.B. Einhaltung des Zeitplans)

		<ul style="list-style-type: none"> Zusammenführung der Ergebnisse in Zwischen- und Abschlussbericht
5.2	Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> Austausch mit dem Projektträger Austausch mit den geförderten HyLand-Regionen Vernetzung mit anderen H₂-Regionen
5.3	Stakeholder - Dialog	<ul style="list-style-type: none"> Digitale Umfragen Organisation der Workshops in den AP 1 – 4 Teilnahme der Akteure an einem digitalen H₂-Marktplatz und Abstimmung mit Aktivitäten auf Landesebene
5.5	Öffentlichkeitsarbeit	<ul style="list-style-type: none"> Pressemitteilungen bzgl. Veranstaltungen, Ergebnissen und Projektfortschritt Aufbau Kommunikationsnetzwerk mit den Kanälen der Partner des Projektes „Prominentenbesuche“ mit medialer Begleitung (Landrat, Bürgermeister / Amtsdirektoren, MdL, MdB) bei H₂-Akteuren zu Anlagen-Einweihungen oder bei Fahrzeug-Inbetriebnahmen: „Tue Gutes und rede darüber!“ Mediale Begleitung des Projektes über Website und Social-Media-Kanälen Veröffentlichung der Ergebnisse in zugänglichen Formaten

Für die Bearbeitung der Arbeitspakete sehen wir die folgenden Meilensteine (MS):

Meilensteine

MS1 - H₂-Erzeugungspotentiale sind erhoben

MS2 - Zukünftige H₂-Bedarfe sind ermittelt

MS3 - Zukünftige H₂-Infrastruktur ist abgeleitet

MS4 - H₂-Roadmap für den Landkreis Havelland ist erstellt

Abbruchkriterien

Für die Erstellung einer Machbarkeitsstudie über den Zeitraum von 12 Monaten, stellen wir keine Abbruchkriterien fest.

In nachfolgender Tabelle sehen wir die Bearbeitungszeiträume aller AP im Jahr 2022 vor. Wir schätzen die Kosten anhand der benötigten Personentage (PT) ab. Bei einem Tagessatz von 960 € / Tag (netto) bzw. 1142,40 € / Tag (brutto) und einem ermittelten Aufwandsvolumen von 340 PT kalkulieren wir die Gesamtkosten der extern zu vergebenden Machbarkeitsstudie auf ca. 388.416 €.

Tabelle 2: Zeitplan 2022 und Kostenabschätzung (Brutto)

		Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez		
	Meilensteine						1/2			3			4		
AP	Titel													PT*	Kosten (€)
	1 H2 Erzeugung													61	69.686
1.1	Mengenpotenzialanalyse aus EE im Havelland													10	11.424
1.2	Potenzialanalyse Zubau H2-Erzeugungsanlagen													10	11.424
1.3	Rechtliche Rahmenbedingungen, Genehmigungen													7	7.997
1.4	Wirtschaftlichkeit													10	11.424
1.5	Betreiberkonzept													10	11.424
1.6	Handlungsempfehlungen													14	15.994
	2 H2 Bedarf													81	92.534
2.1	Straßenverkehr (ÖPNV, LKW, Nutzfahrzeuge, Fernreisebusse)													10	11.424
2.2	Schieneverkehr (SPNV, SGV, Triebfahrzeuge)													10	11.424
2.3	Logistik (Umschlag Schiene / Straße / Wasser, GVZ-Intralogistik)													10	11.424
2.4	Sonder- und Kommunalfahrzeuge													10	11.424
2.5	Industrie													10	11.424
2.6	Wärmeversorgung													7	7.997
2.7	Mengenpotenzialanalyse H2 Abnahme im Havelland													10	11.424
2.8	Handlungsempfehlungen													14	15.994
	3 Speicher und Verteilung													64	73.114
3.1	Stand der Technik													3	3.427
3.2	Vorhandene und Benötigte Infrastruktur													10	11.424
3.3	Distributionskonzepte													10	11.424
3.4	Rechtliche Rahmenbedingungen, Genehmigungen													7	7.997
3.5	Wirtschaftlichkeit													10	11.424
3.6	Betreiberkonzept													10	11.424
3.7	Handlungsempfehlungen													14	15.994
	4 H2-Wirtschaft													69	78.826
4.1	Szenarien des H2-Hochlaufs für die Region													14	15.994
4.2	Identifizierung regionale Lieferketten/ Synergien													17	19.421
4.3	Wirtschaftlichkeit regionaler Lieferketten													17	19.421
4.4	H2 Roadmap für die Region													21	23.990
	5 Projekt- und Stakeholdermanagement													65	74.256
5.1	Projektkoordination													17	19.421
5.2	Kommunikation HyLand													17	19.421
5.3	Stakeholder Dialog													17	19.421
5.4	Öffentlichkeitsarbeit													14	15.994
	Gesamtaufwand													340	388.416

3. Zusammensetzung, Wissen und Erfahrungen des regionalen Akteursnetzwerks

Wie die 35 LOI und die im Anhang angefügten Kurzportraits belegen, verfügen unsere Partner über eine breite Wissens- und Erfahrungsbasis zum Thema Wasserstoff. Das Brandenburger Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie sowie die Wirtschaftsförderung Land Brandenburg unterstützen H₂VL ebenfalls mit einem LOI. Als Landkreis verstehen wir uns als organisierende, moderierende und kommunizierende Anlaufstelle für alle unsere Partner. Unser Klimaschutzmanagement ist dazu kapazitiv in der Lage. Zudem wird es bei H₂VL aus anderen Dezernaten wesentlich unterstützt. Unsere Partner organisieren sich in drei Arbeitsgruppen gemäß AP 1 bis 3 und bringen sich in den Workshops zum konzeptionellen Aufbau der H₂-Wertschöpfungskette aktiv ein.

Gemeinsam mit dem extern zu beauftragenden Verfasser der Machbarkeitsstudie verantworten wir als **Landkreis** deren Erstellung in allen ihren Phasen. Neben dem, was unsere Partner einbringen, können wir hierfür auf bereits vorliegende Studien zurückgreifen. So setzen wir unser integriertes Klimaschutzkonzept seit 2013 schrittweise um. Derzeit läuft eine Evaluierung, die aufzeigen wird, wie erfolgreich wir dabei in den letzten Jahren waren. 2018 beauftragten wir das Leipziger Institut für Energie mit der „Ermittlung des Speicherbedarfs Erneuerbarer Energien auf der Nauener Platte“. Auch hierauf soll die Machbarkeitsstudie aufbauen.

Unsere Kommunen setzen sich ebenfalls mit dem Thema Wasserstoff bereits auseinander. Die Städte Falkensee, Ketzin/Havel, Nauen, Premnitz und Rathenow sowie die Gemeinden Dallgow-Döberitz, Milower Land, Schönwalde-Glien und Wustermark sichern ihre Unterstützung ausdrücklich zu (Informationen zuliefern, Kontakte herstellen u.s.w.). Die Gemeinde Schönwalde-Glien ist zudem daran interessiert Maschinen-, Geräte- und Fahrzeugpark in kommunalen Bauhöfen mit Wasserstoff zu betreiben. Falkensee möchte eine H₂-Tankstelle im Hinblick auf die sukzessive Umrüstung der kommunalen Fahrzeugflotte. In Ketzin/Havel plant das Energiewendelabor den Bau einer Power-to-Gas-Anlage für überschüssigen Windstrom. Die Stadt selbst unterstützt mit Nachdruck die Reaktivierung der Bahnstrecke Wustermark – Ketzin/Havel für den Betrieb mit H₂-SPNV-Fahrzeugen. Wustermark tritt als lokaler Netzwerk- und Kommunikationsknoten für das dortige Güterverkehrszentrum auf und ist dabei, Unternehmen mit hohem Verkehrsaufkommen wie Nagel, Netto, Panther, Offergeld, DM, Rossmann, Schnell, Havi, Havelport, Schlaw, DHL und DPD für unsere H₂-Initiative zu gewinnen. Zudem unterstützen die **Nachbarlandkreise** Prignitz und Ostprignitz-Ruppin H₂VL.

Für die **Wasserstoffherzeugung** sind es die Projekte der ABO Wind, naturwind, des Energiewendelabor Ketzin/Havel, der GASAG, der EMB Energie Mark Brandenburg und der Neue Energie Premnitz, die miteinander in einer Arbeitsgruppe verknüpft werden und die mit den Ergebnissen aus AP 1 in die Umsetzung gehen werden. Pritsch Advisors bringen bei Bedarf das Konzept einer H₂-Regionalbörse mit ein. Auf der H₂-**Bedarfsseite** stehen neben Städten und Gemeinden des Landkreises, die Bürgerinitiative Falkensee, die Unternehmen mit dem Fokus Schiene BTC Bahntechnologie, Deutsche Eisenbahn Service (DESAG), HVLE Haveländische Eisenbahn und der Verein RAIL BB sowie die Logistikunternehmen Offergeld und KP Logistik.

Für den **H₂-Speicher und die Wasserstoff-Verteilung** haben das Energiewendelabor Ketzin/Havel, GASAG, EMB Energie Mark Brandenburg sowie die die BTC Bahntechnologie Konzepte erarbeitet. Die ONTRAS Gastransport GmbH ist ein überregionaler, ostdeutscher Gasleitungsbetreiber. Das Unternehmen will Teile seines Netzes auf Wasserstoff umstellen bzw. hierfür ausbauen. So verfolgt ONTRAS im Rahmen der IPCEI-Förderung das Projekt einer H₂-Leitungstrasse von Rostock nach Leipzig, die durch das Havelland führen wird. Damit besteht für H₂VL eine direkte Anschlussmöglichkeit zu einer großen „H₂-Autobahn“, was Angebots- und Abnahmesymmetrie, Speichervolumen und Versorgungssicherheit verbessert. Das Tochterunternehmen der ONTRAS MoviaTec ist offizieller Partner des Projektes. Mit den **Forschungseinrichtungen** Reiner Lemoine Institut, GFZ Potsdam und der TU Berlin sind bereits Partner aus Forschung&Entwicklung zu allen Arbeitspaketen vertreten.

Unsere Rolle, Funktion und Verantwortlichkeit sowie diejenige aller unserer Partner ist in nachfolgender RACI-Matrix übersichtlich dargestellt. Die Rollen wurden entlang unserer Arbeitspakete definiert mit Erzeugung, Bedarf, Speicher und Verteilung, Wirtschaft und dem Austausch unter den Akteuren. Basierend auf den bisherigen Vorstudien und Projekten der Partner haben sie sich in die Matrix eingeordnet. Kurze Erläuterungen finden sich hierzu im Anhang.

R	Responsible / Verantwortlich
A	Accountable / Empfänger der Inhalte
C	Consulting / Beratende und Unterstützende Partner
I	Informed / Zu informierende Partner

Tabelle 3: Rollen und Verantwortlichkeiten der LOI Partner.

Partner	Erzeugung	Bedarf	Speicher und Verteilung	Wirtschaft	Austausch
Landkreis Havelland	R	R	R	R	R
Stadt Falkensee	C	C	C	A	C
Stadt Ketzin/Havel	A	C	C	A	C
Stadt Nauen	C	C	C	A	C
Stadt Premnitz	C	A	C	A	C
Stadtwerke Premnitz	C	A	C	A	C
Stadt Rathenow	C	C	A	A	C
Gemeinde Dallgow-Döberitz	C	C	C	A	C
Gemeinde Milower Land	C	C	C	A	C
Gemeinde Schönwalde Glien	C	C	C	A	C
Gemeinde Wustermark	C	C	C	A	C
MWAE	C	C	C	A	C
WFBB	C	C	C	A	C
Landkreis Prignitz	C	C	C	A	C
Landkreis Ostprignitz-Ruppin	C	C	C	A	C
ABO Wind	A	I	I	C	A
Naturwind	A	I	I	C	A
Energiewendelabor Ketzin	A	I	A	C	A
GASAG	A	I	A	C	A
EMB Energie	A	I	A	C	A
Neue Energien Premnitz	A	I	I	C	A
Bürgerinitiative Falkensee	I	A	I	C	A
BTC Bahntechnologie	I	A	A	C	A
DESAG	I	A	I	C	A
HVLE	I	A	I	C	A
RAIL BB	I	A	I	C	A
HAW	I	A	I	C	A
Havelbus Verkehrsgesellschaft	I	A	I	C	A
KP Logistik	I	A	I	C	A
Offergeld Logistik	I	A	I	C	A
MoviaTec	I	I	A	C	A
Technische Universität Berlin	I	C	C	C	A
Pritsch Advisors	C	C	C	C	A
GFZ Potsdam	C	C	C	C	A
Reiner Lemoine Institut	C	C	C	C	A

4. Realisierungsaussicht der angedachten Projektideen

Die Projektideen unserer Partner befinden sich in der Realisierung. Ziel der Machbarkeitsstudie ist unter anderem, deren Synergiepotenziale zu ermitteln und auszuschöpfen. Mit der frühen Einbindung und Vernetzung aller Beteiligten streben wir die nachhaltige Realisierung der Projektideen an. Alle regionalen Akteure arbeiten gemeinsam und engagiert an unserer H₂-Wertschöpfungskette und lösen so das leidige Henne-Ei-Problem der Wasserstoffwirtschaft.

Als Konkretisierung zu unserem Klimaschutzplan leitet die H₂-Roadmap aggregierte Handlungsempfehlungen für alle Segmente der Wertschöpfungskette ab und koordiniert die Projektideen aller Beteiligten zeitlich optimal. Mit der H₂-Wertschöpfungskette stellen wir in unserer Region die „Treibstoffversorgung“ im Mobilitätsbereich sicher, werden von externen Energieerzeugern unabhängiger und leisten einen Beitrag zur Reduzierung der THG-Emissionen. Zudem können wir mit einer solchen innovativen Initiative Vorbild für andere werden. Der neue H₂-Wirtschaftszweig lässt für unsere Kommunen mittelfristig eine Erhöhung der Gewerbesteuererinnahmen erwarten und auf hochqualifizierte, gutbezahlte Arbeitsplätze hoffen.

Die Unternehmen, die sich an der Erzeugung beteiligen, können mit den Ergebnissen der Studie und der Zusammenarbeit im Landkreis ihre Projektziele durch eine gesicherte Abnahme erreichen. Beim Energiewendelabor in Ketzin/Havel und der Energie Mark Brandenburg GmbH betrachten wir zwei Verfahren zur H₂-Produktion, die sich gut auf andere Regionen übertragen lassen. Die Studie trägt zu deren Geschäftsentwicklung bei. Dies trifft auch auf die Unternehmen der Abnahmeseite zu.

Der Wettbewerbsvorteil bei Erreichung klimaneutraler Mobilität und die sichere Einhaltung der Clean Vehicles Directive (CVD) ermöglichen eine wirtschaftliche Verwertung der Machbarkeitsstudien-Ergebnisse. Das Engagement der Bürgerinitiative, die Kooperationen im Bereich Bahntechnik und die Beteiligung aus dem Logistiksektor signalisieren eine hohe Verbindlichkeit der regionalen Akteure in der Wasserstoffabnahme.

Als Herausforderung sehen wir die unsichere Wirtschaftlichkeit aufgrund der hohen H₂-Herstellungskosten und bisher ungelöster technischer Probleme. Hier wird insbesondere der Beginn als schwierig eingeschätzt, da hohe Investitionen für den Aufbau der H₂-Wertschöpfungskette notwendig sind. Als weitere Herausforderung sehen die Partner, dass es zwar eine große H₂-Nachfrage, aber momentan noch keinen funktionierenden H₂-Markt gibt, da die H₂-Wirtschaft noch nicht etabliert ist. Insofern müssen die H₂-Erzeuger in Vorleistung gehen, da es ohne zuverlässige Bereitstellung des Ausgangproduktes in Industriemengen keine Verwendung in Alltagssituationen geben kann.

Bei einem lückenlosen Aufbau einer H₂-Wertschöpfungskette schätzen wir die Erfolgsaussichten als sehr hoch ein.

5. Sichtbarkeit

Wir möchten die Öffentlichkeit über die Wasserstoffinitiative fortlaufend informieren. In AP 1 bis 4 planen wir Workshops, die sich direkt an die betreffenden Akteure richten und die erarbeiteten Ergebnisse früh verfügbar machen. Wir wollen die Handlungsempfehlungen in der H₂-Roadmap zusammenfassen. Das MWAE und die SenWEB erstellen aktuell eine Roadmap, welche die Grundlage für die gezielte politische Förderung der Wasserstoffwirtschaft im Land schafft. Seit 2020 liegt das Eckpunktepapier der ostdeutschen Braunkohleländer Sachsen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg für eine regionale H₂-Wirtschaft von 2020 vor, die Roadmap Brandenburgs knüpft direkt daran an. Die Roadmap des Landkreises wird sich in die H₂-Roadmap des Landes Brandenburg eingliedern und unseren Akteuren zielgerichtete Empfehlungen für unsere regionalen Ansätze geben. Neben den Workshops und mit unserem stetig wachsenden Partnernetzwerk wollen wir auch Workshops anbieten, zu denen wir für Genehmigungsprozesse für H₂-Vorhaben zuständige Stellen (TÜV, LfU, ...) einladen. Zudem wollen wir mit bisherigen und neuen HyExpert-Regionen in einen Erfahrungsaustausch treten.

Wir verfügen über eine eigene Website, die auch unsere Klimaschutzaktivitäten darstellt. Zudem kann unsere Pressestelle offensive Öffentlichkeitsarbeit betreiben. Weitere Aktivitäten wie Netzwerktreffen, Plakate, Newsletter sind ebenfalls denkbar. Im Rahmen unserer Netzwerkarbeit haben wir direkten Zugang zu diversen Partnern in der Region (Kommunen, Wirtschaftsförderung, Anwender) und zu benachbarten Landkreisen (als Teil der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming). Auch stehen wir mit dem Energieeffizienz- und dem Klimaschutznetzwerk der IHK Potsdam in laufendem Kontakt. Ohnedies ist unser Klimaschutzmanagement in den Netzwerken zu den Themen Wasserstoff und Nachhaltige Mobilität längst aktiv und erweitert durch die Teilnahme an einschlägigen Veranstaltungen und Förderprogrammen sukzessive den eigenen Aktivitätsradius. Es ist bei den regelmäßig stattfindenden Vernetzungstreffen der Klimaschutzmanager im Land Brandenburg präsent, ausgerichtet von der Wirtschaftsförderung Land Brandenburg, gemeinsam mit dem Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz und dem Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung.

Um unsere Akteure-Landschaft transparent und zugänglich darzustellen, möchten wir die H₂-Wertschöpfungskette in einem digitalen Marktplatz abbilden. Hierdurch vereinfachen und beschleunigen wir Kooperationen. Unsere Partner werden ihre HyExpert-Teilnahme auf ihren Websites, Kundenzeitschriften und Social-Media-Kanälen bewerben und u.a. in den folgenden Netzwerken mit einbringen:

- Kommunale Arbeitsgemeinschaft Osthavelland
- Kommunales Nachbarschaftsforum (AG West)
- Innovationsbündnis Havelland
- Helga-Breuninger-Stiftung
- H2BZ Initiative Hessen
- Verband Deutscher Verkehrsunternehmen
- Netzwerk Lausitz
- IHK Potsdam,
- Landesgruppe Berlin-Brandenburg BDEW
- Landesgruppe Berlin-Brandenburg VKU

6. Übertragbarkeit und Anknüpfungspunkte (Multiplikatoreffekte)

Die in der Machbarkeitsstudie zu erarbeitenden Maßnahmen und Instrumente zum Aufbau der H₂-Wertschöpfungskette sind auf andere Regionen übertragbar. Mit unserer guten verkehrlichen Erreichbarkeit und mit unseren umfassenden Möglichkeiten, H₂-Mobilität zu etablieren, sind wir hierfür besonders prädestiniert. Wir sehen uns als Leuchtturmregion für den zukünftigen Hochlauf der H₂-Wirtschaft im Energieland Brandenburg. Brandenburg ist bei der Erzeugung von Erneuerbaren Energien pro Kopf bundesweit führend.

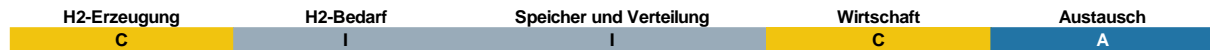
Mit unserer Teilnahme am HyExpert-Wettbewerb können wir den Aufbau der H₂-Wirtschaft beschleunigen und mit anderen Landkreisen die Transformation gestalten. Wir stehen zum Thema Wasserstoff bereits jetzt im engen Kontakt mit unseren Nachbarlandkreisen. Unsere Partner sind in Berlin und in ganz Brandenburg aktiv, werden insoweit mit den Ergebnissen der Machbarkeitsstudie nicht nur die H₂-Wirtschaft im Havelland ankurbeln. Als Tor zu Berlin und Potsdam sind wir Vorbild für andere Regionen, welche die Nähe zu uns bei H₂-Lieferketten und H₂-Tourismus nutzen mögen. Durch unsere kreiseigenen Unternehmen betreiben wir mehrere große Fuhrparks, sind somit selbst potentieller H₂-Nachfrager im Bereich Mülltransport (HAW), ÖPNV (Havelbus) und Schienengüterverkehr (HVLE und RLCW) und regen allein damit zur Nachahmung an.

Eine weitere konkrete Vorbildfunktion sehen wir in der H₂-Erzeugung nicht nur durch Elektrolyse, sondern auch durch das Plasma-Gasifizierungs-Verfahren. Anhand unserer Ergebnisse können andere Regionen überprüfen, ob eine solche Produktionsredundanz für sie in Frage kommt. Mit der starken Präsenz des Energiewendelabors (EWL), des Vereins RAIL BB, des Bahntechnologie Campus (BTC), der TU Berlin und des GFZ Potsdam verfügen wir über enorme F&E-Kompetenz. Mit den trimodalen Schnittstellen Straße-Schiene-Wasserstraße in unseren beiden Güterverkehrszentrum (GVZ) am Havelkanal können wir auch einen Beitrag zum Aufbau einer H₂-Infrastruktur für die Binnenschifffahrt leisten. Entlang dieses Wasserkorridors liegende Regionen mögen sich gerne anschließen.

ANHANG I: Partnerbeschreibungen

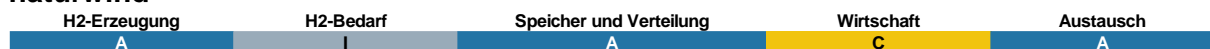
Ergänzend zu den angefügten LOI und Vorstudien befinden sich hier zusammengefasst Kurzbeschreibungen der an H₂VL beteiligten Partner und die Einordnung ihrer Verantwortlichkeiten. Von einer genauen Beschreibung des MWAE, WFBB, der Landkreise, Städte und Kommunen wurde abgesehen.

ABO Wind AG



Als Unternehmen in der EE-Erzeugung ist die ABO Wind AG an der Entwicklung und Projektierung von Anlagen zur Produktion von Grünem Wasserstoff interessiert. Hierfür möchte das Unternehmen die Zusammenarbeit in der Region intensivieren, um eine langfristige Mindestabnahme des Wasserstoffs zu realisieren.

naturwind



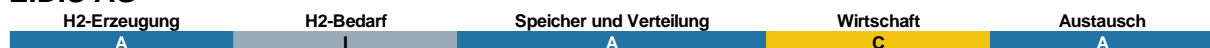
naturwind setzt auf Windenergie an Land und kümmert sich auch um Schnittstellen für die Speicherung von Windstrom und die Nutzung in anderen Energiesektoren. Zusammen mit seinen Partnern bietet naturwind über die Windparkplanung hinaus ganzheitliche Energielösungen für die Zukunft. Darunter auch die Lübbesse Energie GmbH, entstanden aus der Zusammenarbeit mit dem Unternehmen EXYTRON. Hier sollen bis 2030 zwanzig Energiefabriken in Betrieb genommen werden. Je Energiefabrik werden Elektrolyseure mit einer Leistung zwischen 4 und 30 MW aufgebaut. Neben Wasserstoff sollen anfänglich standortabhängig verschiedene Wasserstoffderivate für den Verkehrssektor und die Industrie hergestellt werden.

Energiewendelabor Ketzin/Havel



Das Energiewendelabor Ketzin/Havel ist der Ort, an dem die Projektpartner E.DIS als Energiedienstleister, die Tochterunternehmen BMV Energie GmbH & Co. KG als Betreiber mehrerer EEG-Anlagen und der Energieversorger GASAG innovative Lösungen für die bestehenden Herausforderungen der Energiewende erforschen und weiterentwickeln wollen. In mehreren Schritten soll eine Wasserstoffinfrastruktur mit einer Elektrolyseleistung von zunächst 2 Megawatt aufgebaut und in die operative Nutzung überführt werden. Der grüne Wasserstoff soll vorrangig über eine Abfüllanlage für Mobilitätsanwendungen zur Verfügung gestellt werden. Zielmärkte sind insbesondere Flottenverkehrsanwendungen der Güter- und Personenbeförderung im regionalen Umfeld. Darüber hinaus soll grüner Wasserstoff über Einspeisung in das Gasnetz zur Dekarbonisierung der Gasversorgung beitragen. Der Aufbau der Infrastruktur soll in den Jahren 2022 bis 2024 erfolgen, der zu fördernde operative Betrieb ist für einen Zeitraum von 10 Jahren (2023-32) angesetzt.

E.DIS AG



Die E.DIS-Gruppe engagiert sich als regionaler Energiedienstleister und Betreiber von Strom- und Gasnetzen für nachhaltige Lösungen der regenerativen Energieerzeugung, -speicherung, -umwandlung und -verteilung. Im Energiewendelabor Ketzin/Havel sollen integrierte zukunftsweisende Ansätze zur erfolgreichen Umsetzung der Energiewende weiterentwickelt werden mit dem Ziel der schrittweisen sektorenübergreifenden Dekarbonisierung. Neben der Weiterentwicklung der Strom- und Gasverteilnetze für grünen Strom bzw. grüne Gase steht auch die Ablösung fossiler Energieträger etwa für die Energieversorgung von Quartieren, Gewerbe- und Industriekunden und nicht zuletzt des von einem Tochterunternehmen versorgten Hauptstadtflughafens BER auf dem Programm.

BMV Energie GmbH & Co. KG



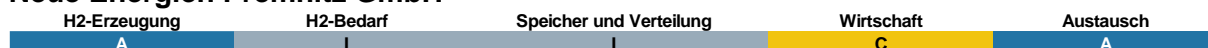
Das Kooperationsunternehmen kommunaler Partner aus Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern betreibt verschiedene Projekte der regenerativen Energieerzeugung, darunter die Biogasanlage Ketzin/Havel, in der grüner Strom sowie Biomethan erzeugt werden. Um künftig das Angebot und Nachfrage grüner Energien regional zueinander zu bringen, werden nach Überzeugung der BMV die Sektorenkopplung und der speicherbare Energieträger Wasserstoff eine zentrale Rolle spielen.

GASAG AG



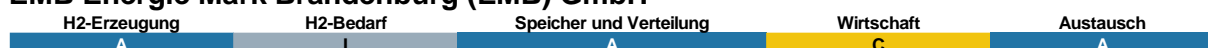
Im Energiewendelabor ist die GASAG AG sowohl im Bereich der Erzeugung als auch in der Abtankung von H₂-Trailern für Brennstoffzellen-Märkte tätig. Damit sollen insbesondere Mobilitätsanwendungen im Bereich Bus, Sonderfahrzeuge und Logistik (Flurförderzeuge und Auslieferungsfahrzeuge) mit Wasserstoff versorgt werden. Auch im Bereich der Organisation der Wasserstoff-Logistik bringt die GASAG Erfahrungen in das Partnernetzwerk mit ein und wird sich durch das Aufsetzen einer H₂-Betankungslösung mit Dispenser vor Ort einbringen. Die GASAG bringt zudem die Erfahrungen aus verschiedenen Projekten ein, wie z.B. die Machbarkeit einer H₂-Versorgung des BMW-Motorradwerks Spandau (Intra-Logistik) oder einen Feldversuch mit der HPS GmbH zur energieautarken Lösung für Eigenheime (PICEA-System). Sie stellen außerdem eine der Schnittstellen der Wasserstoffnutzung im Wärmebereich dar.

Neue Energien Premnitz GmbH



Die Neue Energien Premnitz GmbH wird in den nächsten Jahren 70 Millionen Euro investieren, um Wasserstoff mit dem Plasma-Gasifizierungs-Verfahren produzieren zu können. Ziel ist die zuverlässige Bereitstellung von Wasserstoff und Kohlendioxid in Industriemengen und Industriequalitäten für die Region und für den Wirtschaftsraum Berlin/Brandenburg. Eine Studie zur Errichtung einer Plasmavergasung zur industriellen Wasserstofferzeugung durch stoffliche Verwertung von nicht recycelfähigen Wertstoffen am Standort Premnitz liegt bereits vor.

EMB Energie Mark Brandenburg (EMB) GmbH



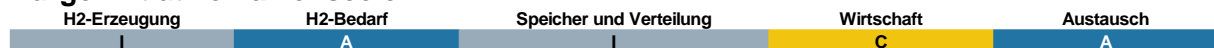
Die EMB Energie Mark Brandenburg GmbH ist über die Netztochter NBB Gasnetzbetreiber im Landkreis und wird zudem eine wichtige Rolle in der Erzeugung von grünen Gasen spielen und auch die Verteilung von Wasserstoff im Havelland voranbringen. Dies wird entweder über Trailer oder durch Beimischung im Gassystem erfolgen. Langfristig planen sie die Umwidmung des Gassystems zur Nutzung von H₂ im Wärmebereich. Zudem wurde im Jahr 2021 eine Wärmemarktanalyse in Zusammenarbeit mit der GASAG „Die Zukunft des Wärmemarktes in Brandenburg“ durchgeführt und dabei auch ein Steckbrief speziell für das Havelland angefertigt.

MoviaTec GmbH



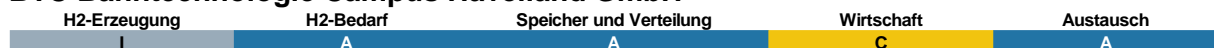
MoviaTec setzt sich für gasbasierte alternative Kraftstoffe als zukunftsweisende Mobilitätslösungen ein. Als 100prozentige Tochtergesellschaft der Ontras Gastransport GmbH bietet MoviaTec seit 2018 über ihre Anlagen für Energiehändler einen Zugang zum Gas-Kraftstoffmarkt. Mit einem effizienten, optimierten Betrieb und einem professionellen Störungsmanagement schafft sie Infrastruktur für gasbasierte alternative Kraftstoffe.

Bürgerinitiative Falkensee e.V.



Als gemeinnütziger Verein beteiligt sich auch die Bürgerinitiative Schönes Falkensee (BISF) am Thema Wasserstoff. Die rund 200 Mitglieder des Vereins setzen sich seit 1999 für Bürgerbelange, insbesondere für Umwelt- und Naturschutz sowie Verkehr und Bürgerbeteiligung ein. In Falkensee wollen sie eine Wasserstofftankstelle für ÖPNV und privaten PKW Verkehr errichten. Zudem wollen sie das Wasserstoff-Klimakonzept in geplante Neubauten (Hallenbad/Blockheizkraftwerk) sowie Umrüstung von Bestandsimmobilien integrieren. Die Initiative beschäftigt sich eingehend mit Referenzprojekten anderer Regionen und hat u.a. Kostenvergleiche zu Diesel- und Batteriebusen aufgestellt und ist bereits mit H2Mobility zur Errichtung einer Wasserstofftankstelle in Gesprächen.

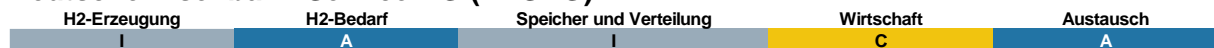
BTC Bahntechnologie Campus Havelland GmbH



Mit über 30 km Gleis am Standort und der Nähe zum trimodalen GVZ Berlin West Wustermark sowie dem Energiewendelabor Ketzin/Havel eignet sich der BTC Havelland GmbH hervorragend als Testfeld für die Erprobung und Überführung von Wasserstofftechnologie in die Bahnbranche, insbesondere den Schienengüterverkehr. Hybride Wasserstoff-Antriebstechnologien sollen hier zum Einsatz kommen, um konventionelle Antriebe im Rangierbetrieb/Güterverkehr auf der langen Strecke und auf der letzten, nicht elektrifizierten „Meile“ abzulösen. Dazu sollen bestehende Dieseltankstellen ersetzt bzw. zunächst um H₂-Tankstellen ergänzt werden.

Vision ist die Identifizierung und Entwicklung eines Bahn-Technologie Campus sowie einer H₂-Entwicklungsplattform im Bahntechnikbereich (Schienengüterverkehr) – in Kombination mit dem Energiewendelabor Ketzin/Havel (Grüner Wasserstoff). Dafür ist das BTC erprobter Netzwerkpartner, bereits aktiv in der Fördermittelakquise für FuE-Projekte und kann Tests unter realen Bedingungen durchführen.

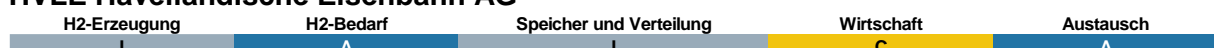
Deutsche Eisenbahn Service AG (DESAG)



Die Deutsche Eisenbahn Service AG (DESAG) ist eine mittelständische Unternehmensgruppe mit Sitz in Putlitz (Landkreis Prignitz), die seit nahezu 25 Jahren im Bereich Schienenverkehr in Deutschland aktiv ist. Als Bestandteil der ENON GmbH & Co KG ist sie heute eines der letzten rein inhabergeführten Eisenbahnverkehrsunternehmen in Deutschland. Die Unternehmensgruppe ENON/DESAG bildet mit ihren operativ tätigen Unternehmen aktuell nahezu alle Geschäftsbereiche der Schienenverkehrsbranche ab.

Die DESAG besitzt im Netz „Elbe-Altmark“ mit der Destination Stendal-Rathenow einen direkten regionalen Bezug zum Landkreis Havelland. Sie hat über die gemeinsame Initiative „Railway Areas Innovation Lab - Berlin Brandenburg“ (RAIL-BB) aktuell eine strategische Partnerschaft mit dem BTC Havelland und weiteren Interessenten gestartet. Die DESAG sieht sich als Abnehmer im Bereich des Personen- und Güterverkehrs sowie beim kombinierten Verkehr Schiene-Straße. Sie erkennt aber auch bei der Schieneninfrastruktur (Wartungs- und Gleisbaufahrzeuge, Stellwerke, Weichenantriebe, Signalanlagen, Bahnübergänge) erhebliches Potenzial für die Nutzung von Wasserstoff, um teure elektrische Kabelnetze einzusparen, stattdessen günstigere „Inselbetriebe“ zu ermöglichen.

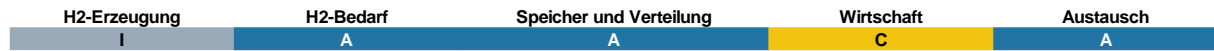
HVLE Havelländische Eisenbahn AG



Die Havelländische Eisenbahn AG ist als privates Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) im Güterverkehr sowie als Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) zugelassen. Über die Tochtergesellschaft, die Rail & Logistik Center Wustermark GmbH & Co. KG, betreibt sie mit dem

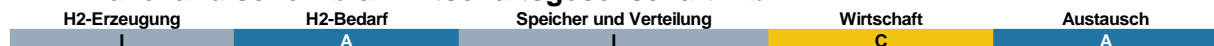
Rangierbahnhof Wustermark den größten privat geführten öffentlichen Bahnhof in Deutschland. Am Standort Wustermark soll hier der Einsatz einer mit Wasserstoff betriebenen Rangierlok sowie einer wasserstoffbetriebenen Streckenlok getestet werden.

RAIL BB e.V.



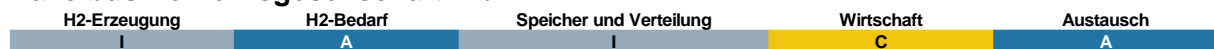
Die Mitglieder des RAIL-BB e.V. bringen u.a. Eisenbahninfrastruktur für die Erprobung und Überführung von Wasserstofftechnologie in die Bahnbranche, insbesondere Schienengüterverkehr, mit ein. Mit über 30 km Gleis am Standort BTC Havelland und rund 440 km Schieneninfrastruktur der DESAG in unmittelbarer Nähe kann in Kombination mit dem Energiewendelabor Ketzin/Havel ein einzigartiges H₂-Testfeldareal entstehen.

HAW Havelländische Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH



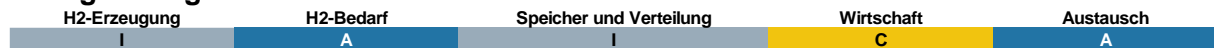
Die Havelländische Abfallwirtschaftsgesellschaft plant ihren Fuhrpark schrittweise auf Wasserstoff umzustellen. Für die Umrüstung der gesamten Nutzfahrzeug-Flotte werden perspektivisch ca. 125 Tonnen Wasserstoff pro Jahr benötigt. Ein besonders hohes Interesse besteht für die HAW deshalb im Aufbau einer H₂-Tankstelleninfrastruktur sowie an der Evaluation wirtschaftlicher Geschäftsmodelle zur Umstellung ihrer Flotte.

Havelbus Verkehrsgesellschaft mbH



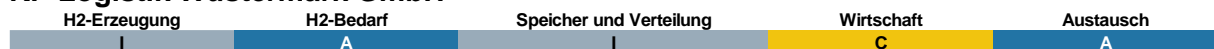
Auch die kommunale Verkehrsgesellschaft Havelbus stellt künftig einen Abnehmer von Wasserstoff dar. Durch die Entwicklung der Fahrzeugflotte hin zu emissionsfreien Antrieben, werden zukünftig bis zu 50 Fahrzeuge mit Wasserstoff betrieben.

Offergeld Logistik GmbH & Co. KG



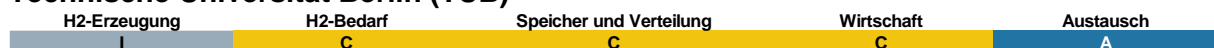
Das Unternehmen Offergeld Logistik organisiert Transporte deutschland- und europaweit. Das Unternehmen ist interessiert an einer Wasserstoff-Abnahme für den Bereich der Schwerlast-LKW und möchte Wasserstoff-LKW schnellstmöglich in der Praxis testen.

KP Logistik Wustermark GmbH



Mit insgesamt 220 LKW und mehr als 400 Mitarbeitern ist KP Logistik ein solides und erfolgreich geführtes Familienunternehmen mit über 60-jähriger Unternehmensgeschichte. Am Standort Wustermark verfügt KP Logistik ca. 60 LKW, die Fahrleistungen von jeweils 180.000 bis 200.000 km pro Jahr erbringen. KP Logistik betreibt den größten LNG-Fuhrpark Deutschlands, ist aber daran interessiert, die gesamte LKW-Flotte perspektivisch auf H₂ umzustellen. Das Unternehmen verfügt auch über Tank-LKW, die H₂ transportieren können.

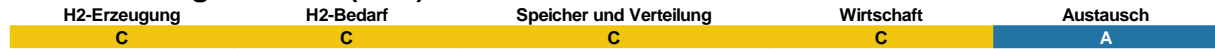
Technische Universität Berlin (TUB)



Die TUB, insbesondere das Fachgebiet Konstruktion und Produktzuverlässigkeit interessiert sich für den zuverlässigen Betrieb der Wasserstoff-Brennstoffzellenkomponenten in den Fahrzeugen (Schiene, Schiff, Bus, LKW) und der Betankungsanlagen. Die Universität ist bereits im Dialog mit Akteuren aus dem Havelland und möchte auch aufgrund der unmittelbaren räumlichen Nähe insbesondere im Havelland Betreiber- und Distributionskonzepte unterstützen bzw.

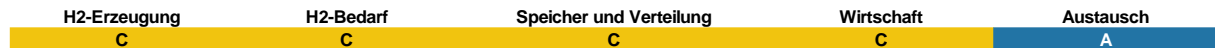
entwickeln. Dem Fachgebiet liegen Forschungsarbeiten zu dem System Tankstelle – Brennstoffzelle und insbesondere Gasfolienlager vor, die vor allem in der Luftverdichtung von Brennstoffzellenfahrzeugen eingesetzt werden.

Geoforschungszentrum (GFZ) Potsdam



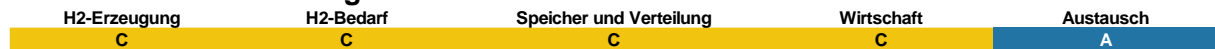
Das Helmholtz-Zentrum Potsdam ist im Austausch mit einzelnen Akteuren im Landkreis. Es hat mit der E.DIS und dem Reiner Lemoine Institut bereits ein Konzept zur Einrichtung eines Reallabors und der Speichererschließung erstellt. Aktuell ist es mit dem BMBF-Projekt H2_ReacT-II zur Untersuchung der Reaktionen von Wasserstoff mit Speichergesteinen und dem Helmholtzprojekt HI-CAM zur Modellierung von Verteilnetzen aktiv und befindet sich in der Antragsstellung für die Speicherung von Wasserstoff im Untergrund (HyAquiStore). Es sieht seine Rolle in der Untersuchung saisonaler Untertage-Speicher für große Wasserstoff-Volumina (z.B. Aquiferspeicher) als Komponente einer autarken Wertschöpfungskette.

Pritsch Advisors GmbH



Die PRITSCH ADVISORS GmbH ist ein Beratungsunternehmen mit Sitz in Berlin mit Schwerpunkt in den Zukunftsbereichen Klimaschutz, Wasserstoff-Wirtschaft und Erneuerbare Energien. Gemeinsam mit IPP Projects GmbH, Hamburg entwickelte PRITSCH ADVISORS das Wasserstoff-Versorgungskonzept PURA H2. Dies ist eine Handelsplattform, die Wasserstoff-Erzeuger und -Verbraucher zusammenbringt. Insofern ergänzt PURA H2 die technisch-physikalische Verteil- und Speicherinfrastruktur unserer Wasserstoff-Wertschöpfungskette um einen interaktiven Marktmechanismus (Anbieter, Nachfrager, Preisbildung).

Reiner Lemoine Institut gGmbH



Ziel des gemeinnützigen Reiner Lemoine Institut ist es, die Prozesse zur langfristigen Umstellung der Energieversorgung auf 100 Prozent Erneuerbare Energien wissenschaftlich zu unterstützen. Das RLI erarbeitet dafür in Forschungs- und Auftragsprojekten Konzepte zur Transformation des Energie- und Verkehrssektors und unterstützt in der Umsetzung die Anwendenden bei der nachhaltigen Implementierung. In den anwendungsnahen Projekten werden Umsetzungsstrategien für die Etablierung alternativer Antriebskonzepte und die Integration der Mobilität und Elektrolyseuren (für die Produktion von grünem Wasserstoff) in das Stromnetz ausgearbeitet. Das RLI berät und forscht technologieoffen.