

# Branchenpapier zur „Wasserstoffstudie für die Metropolregion Rhein-Neckar“

## Identifikation der Wasserstoffbedarfe und Entwicklung von Versorgungskonzepten

Die „Wasserstoffstudie für die Metropolregion Rhein-Neckar“ verdeutlicht, welche Rolle Wasserstoff in der Transformation der Industrie hin zur Klimaneutralität und Defossilisierung hat. Entscheidende Faktoren für diesen Wandel sind neben der Schaffung der individuellen technischen Voraussetzungen und der notwendigen Infrastrukturen auch die Bereitstellung des Wasserstoffs (und dessen Derivate) zu wettbewerbsfähigen Preisen.

Bei der „Wasserstoffstudie für die Metropolregion Rhein-Neckar“ handelt es sich um einen wissenschaftlichen Ansatz, sie arbeitet mit Szenarien, Annahmen und Abschätzungen. Aufgrund der besseren Zahlenlage analysiert und bewertet die Studie das gesamte Umfeld Deutschlandweit und bricht diese Zahlen/Erkenntnisse dann auf die Metropolregion herunter. Dies macht es auch notwendig Annahmen und Umrechnungsfaktoren zu verwenden, die einer Volatilität und Unsicherheit unterliegen und bei Veränderung das Ergebnis für die Metropolregion verändern können. Somit ist nochmals klar darauf hinzuweisen, dass die dargestellten Zahlen und Trendverläufe rein theoretisch abgeleitet sind und im Allgemeinen **nicht auf validierten Bedarfen der ansässigen Industrie beruhen**. Das Branchenpapier greift jedoch die Ergebnisse der Studie auf und bringt die Perspektive der ansässigen Industrie zu den entsprechenden Themen ein. Dadurch wird sowohl dem wissenschaftlichen Ansatz als auch den regionalen Bedürfnissen Rechnung getragen.

Dieses Branchenpapier wurde mit Vertreter:innen der Industrie und Energieversorgung unter Moderation der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH erarbeitet. Das Branchenpapier gibt somit die Sichtweisen der Industrie und Energiewirtschaft auf den Wasserstoffbedarf in den genannten Stützjahren in der Region wieder und interpretiert die Ergebnisse der „Wasserstoffstudie für die Metropolregion Rhein-Neckar“.

## 1. Wasserstoff als wichtiger Baustein für die Metropolregion Rhein-Neckar als Industriestandort

Die Industrievertreter:innen unterstreichen die Wichtigkeit der Versorgung der Region mit Wasserstoff für die Transformation der gesamten Wirtschaft - hin zur Klimaneutralität. Hierfür werden sowohl die Infrastruktur (European Hydrogen Backbone und Erschließung der Region mit Wasserstoffpipelines im Rahmen des Aufbaus eines Kernnetzes und der weiteren Netzplanung in Deutschland) wie auch die Regulatorik (Etablierung eines Zertifizierungssystem für klimaneutralen Wasserstoff als Beschleuniger für den Markthochlauf und Steigerung der Wasserstoffangebotsseite) benötigt.

Als wichtiger Punkt zur Regulatorik sind zu nennen: ein belastbares Kostenanerkennungsregime für Energieinfrastrukturbetreiber in der Transformation von Erdgas auf Wasserstoff, sowie ein Finanzierungssystem für H<sub>2</sub>-Netze, das während des Markthochlaufs prohibitiv hohe Kosten für die Abnehmer vermeidet. Diese Planungssicherheit würde die Netzbetreiber überhaupt erst in die Lage versetzen, diese Transformation zu befähigen.

## 2. Pipelines für die Versorgungssicherheit und Erschließung kostengünstiger Wasserstofferzeugungsstandorte

Aufgrund des hohen Wasserstoffbedarfs der Metropolregion Rhein-Neckar (MRN) ist ein Anschluss an das European Hydrogen Backbone und in dessen Rahmen an das aktuell zu entwickelnde Kernnetz in Deutschland bis spätestens 2030 notwendig. Die Pipelines ermöglichen an zukünftige Wasserstofferzeugungshotspots angeschlossen zu werden. Ein Anschluss an ein überregionales Wasserstoffnetz würde somit die Versorgungssicherheit der Region sicherstellen, die Attraktivität des Standortes steigern und Unternehmen mit heute schon signifikanten H<sub>2</sub>-Potenzialen die Transformation hin zu emissionsfreiem H<sub>2</sub> ermöglichen.

Die Studie bezieht sich bei den Preisen auf Mittelwerte aus weltweiten Erhebungen. Grundsätzlich ist eine Senkung der Wasserstoffpreise erklärtes Ziel. Die Studie nennt als Preiskorridor für Wasserstoff in Europa zwischen 2 €/kg und 6 €/kg im Jahr 2045. Eine weitere intensive Kostensenkung für Wasserstoff ist notwendig. Die Studie nennt als Beispiel die Ziele der USA Wasserstoff bis 2030 für 1 \$/kg zu erzeugen (1 \$/kg<sub>H<sub>2</sub></sub> bzw. 0,03 \$/kWh<sub>H<sub>2</sub></sub>). Ein Anschluss an ein überregionales Wasserstoffnetz ermöglicht die Nutzung von Potentialen zur Preissenkung und steigert die Wettbewerbsfähigkeit.

Es ergeht die dringende Bitte an die Politik den Anschluss der Metropolregion Rhein-Neckar an die geplanten Pipelines, am besten schon an das Startnetz, zu unterstützen und schnellstens voranzutreiben.

### 3. Nutzung bestehender Infrastrukturen (z. B. Gasverteilnetz)

Die Studie verweist auf die weitere Nutzung des bestehenden Erdgasnetzes und fokussiert sich dabei auf das European Hydrogen Backbone und die Umwidmung von Teilen des Fernleitungsgasnetzes auf Wasserstoff. Des Weiteren führt die Studie auf, dass Abnehmer mit kleineren Wasserstoffverbräuchen über Trailer beliefert werden könnten, dass aber auch grundsätzlich die Nutzung des Gasverteilnetzes eine Option ist.

Eine detaillierte Untersuchung der Gas-Verteilnetze bzgl. deren Befähigung für den Wasserstofftransport war nicht Umfang der Studie. Die Industrievertreter:innen heben jedoch hervor, dass ein direkter Anschluss an die Wasserstoffversorgung auch für Standorte und Unternehmen mit mittleren und kleineren Verbräuchen äußerst wichtig sind und einen Standortvorteil bieten würde. Da es sich hierbei um die Umwidmung bestehender Infrastrukturen handelt, kann man von einem geringen Aufwand zur Weiterverwendung für Wasserstoff ausgehen.

Insbesondere, wenn die Region über das European Hydrogen Backbone erschlossen wird, wäre eine teilweise Umwidmung des Verteilnetzes und die Versorgung von allen Netzkunden über dieses von Vorteil gegenüber einer Traileranlieferung. Ein Beispiel hierfür führt die Studie im Gebiet der Hafengesellschaft Mannheim auf.

### 4. Ein Markthochlauf benötigt große Mengen Wasserstoff - unabhängig von dessen Farbe

Die Studie betrachtet bei der Erzeugung von Wasserstoff und dessen Kosten ausschließlich grünen Wasserstoff aus erneuerbaren Energien wie Solar- und Windenergie.

Aus Sicht der Industrie ist es wichtig darauf hinzuweisen, dass ein rascher Markthochlauf hohe Mengen an Wasserstoff benötigt. Aus diesem Grund sollten daher auch andere Technologiepfade und Stromquellen unter Berücksichtigung von CO<sub>2</sub>-Emissionen nicht ausgeschlossen werden. Besonders in der Hochlaufphase können diese weiteren Technologien und Stromquellen einen wichtigen Beitrag dazu leisten, die Angebotsseite von Wasserstoff zu erhöhen. Ein höheres Angebot an Wasserstoff könnte sich auch positiv auf die Preisgestaltung in Form von niedrigeren Wasserstoffpreisen auswirken.

Ein dringender Wunsch wäre es eine Zertifizierung zu schaffen, die diese unterschiedlichen Erzeugungswege dokumentiert und sichtbar macht.

## 5. Erzeugung von regionalem grünem Wasserstoff als Ergänzung zum European Hydrogen Backbone

Die Studie betrachtet auch ein Szenario, um regional grünen Wasserstoff zu erzeugen. Grundlegend ist das möglich jedoch ist hierfür Strom aus zusätzlichen erneuerbaren Energien notwendig. (DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2023/11)

Die Studie nimmt dazu theoretische Potentiale für erneuerbare Energien in der Region an und begrenzt sich auf die Strombedarfe in der Metropolregion. Es ist notwendig darauf hinzuweisen, dass diese Potentiale an erneuerbaren Energien auch gehoben werden müssen („Ausbauoffensive für erneuerbare Energien“).

Gleichzeitig steht die Nutzung von Strom aus den erneuerbaren Energien für die Wasserstoffherstellung in Konkurrenz zur direkten Nutzung des Stroms in anderen Sektoren (Industrie, Haushalte, Verkehr). Die Nutzung des in der Metropolregion erzeugten Stroms aus erneuerbaren Energien kann auch über die Grenzen der Region hinweg anfallen, was eine weitere Verminderung des Angebots für die Erzeugung von regionalem grünem Wasserstoff bedeutet. Umgekehrt könnte die Metropolregion auch von erneuerbaren Energien aus angrenzenden Regionen profitieren.

Grundlegend sind sich die Vertreter:innen der Industrie bewusst, dass die Erzeugung von regionalem grünem Wasserstoff ein weiterer Baustein zur Versorgung der Region sein kann. Die Ergebnisse der Studie beruhen aber auf theoretischen Potentialen und Prognosen. Die tatsächliche Hebung der Potentiale zur regionalen Erzeugung von Wasserstoff kann entsprechend abweichen.

Es ist davon auszugehen, dass nur ein kleiner Teil des Bedarfes durch Eigenversorgung gedeckt werden kann. Daher ist nochmals deutlich hervorzuheben, welche Relevanz die Erschließung der Region über ein European Hydrogen Backbone und das geplante Kernnetz hat. Sowohl um die Versorgungssicherheit (konstante Lieferung von Wasserstoff) zu erhöhen als auch um sich mit Regionen zu vernetzen welche günstigeren Ausgangspositionen für die Erzeugung von Wasserstoff haben.

## 6. Ausbau von erneuerbaren Energien (EE) und Stromnetzen

Sowohl die Studie als auch die Industrievertreter:innen bekräftigen die Notwendigkeit des Ausbaus der erneuerbaren Energien und der Stromnetze. Es braucht einen massiven Ausbau an EE-Kapazitäten und Stromnetzen.

Beides ist wichtig für einen zukunftsfähigen, attraktiven Industriestandort und für die Versorgung der Region, zusätzlich zur Anbindung an die Wasserstoffpipeline.