

Wasserstoff-Hub Leipzig: Studien untersuchen Potenzial für die Stadt und Mitteldeutschland Hydrogen Hub Leipzig: Studies investigate potential for the city and central Germany

Die Stadt Leipzig versteht sich als Vorreiter für einen ambitionierten Klimaschutz. Die energieintensiven Industrien der Region, das mitteldeutsche Wasserstoffnetz, das große Potenzial zur Sektorenkopplung, aber auch die Forschungseinrichtungen in Leipzig bieten beste Voraussetzungen, um die Wasserstoffwirtschaft in der Region weiter auszubauen. Mitteldeutschland zählt schon heute zu den größten Wasserstoffverbrauchern in Deutschland.

Im Rahmen der Wasserstoffstrategien der Stadt Leipzig und der Leipziger Gruppe hat ein Fraunhofer-Forschungsteam im Jahr 2021 mit zwei Studien das Potenzial von grünem Wasserstoff für die Region analysiert, um zusätzliche wissenschaftliche Grundlagen für die Umsetzung der nächsten Schritte zu schaffen.

Kurzstudie dient der Stadt Leipzig als fachliche Grundlage

Der Leipziger Stadtrat hatte bereits im Oktober 2020 beschlossen, die Stadt Leipzig zu einer Wasserstoffstadt weiterzuentwickeln – und dazu einen partizipativen Prozess angestoßen, der Wirtschaft, Wissenschaft, Verbände, Politik und Bürger*innen einbezieht. Die Wissenschaftler*innen bereiteten diesen Prozess mit einer Kurzstudie vor. Sie gaben einen Überblick über die Wasserstoffstrategien auf EU-, Bundes- und Landesebene, untersuchten das Potenzial für die Stadt Leipzig und die Region Mitteldeutschland und empfahlen adhoc-Maßnahmen für die Stadt und einen strukturierten Beteiligungsprozess.

Potenzialanalyse macht strategische Handlungsfelder deutlich

In seiner Potenzialanalyse für die Leipziger Gruppe geht das Fraunhofer-Forschungsteam davon aus, dass Wasserstoff zu

The city of Leipzig sees itself as a pioneer for ambitious climate protection. The energy-intensive industries in the region, the central German hydrogen network, the great potential for sector coupling, and also the research facilities in Leipzig provide the best prerequisites for a further expansion of the hydrogen economy in the region. Furthermore, central Germany is already one of the largest hydrogen consumers in Germany.

As part of the hydrogen strategies of the city of Leipzig and the municipal Leipziger Gruppe, a Fraunhofer research team analyzed the potential of green hydrogen for the region with two studies in 2021 in order to create additional scientific foundations for the implementation of the next steps.

Study serves as technical basis for the city of Leipzig

The Leipzig City Council had already decided in October 2020 to develop the city of Leipzig into a hydrogen city – and initiated a participatory process involving businesses, science, associations, politics and citizens. The researchers accompanied this process with a short study. They provided an overview of hydrogen strategies at the EU, federal and state levels, examined the potential for the city of Leipzig and the region of central Germany, and recommended ad hoc measures for the city and a structured participation process.

Potential analysis highlights strategic fields of action

In their potential analysis for the municipal utility provider Leipziger Gruppe, the Fraunhofer research team assumes that hydrogen will become a central component in the energy and mobility system: Green hydrogen should, for example, compensate for fluctuations in the future during phases

einer zentralen Komponente im Energie- und Mobilitätssystem werden wird: Grüner Wasserstoff sollte zum Beispiel in Zukunft in Phasen, in denen nicht genügend erneuerbarer Strom zur Verfügung steht, Erzeugungsschwankungen ausgleichen. Dafür kann der in der Region hergestellte grüne Wasserstoff, so das Forschungsteam, durch die Umrüstung des Gasnetzes und gezielte Neubauten sehr effizient transportiert werden. Geplant ist zudem das zukünftige Leipziger Wasserstoffnetz an die überregionalen Wasserstoffleitungen anzuschließen und damit Importe zu ermöglichen. Zusätzlich könnten – wo wirtschaftlich sinnvoll – kleine Mengen Wasserstoff per LKW transportiert werden. Auch Containerlösungen ließen sich als mobile Speicher in das Logistikkonzept integrieren, so die Wissenschaftler*innen.

Planungssicherheit für Wasserstoffprojekte in der Region

Um genügend Planungssicherheit für die oft kapitalintensiven Wasserstoffprojekte zu haben, sprach sich das Forschungsteam in seinen Analysen für eine langfristige, politische Unterstützung durch die Stadt Leipzig und die Region Mitteldeutschland aus. Ein deutlich schnellerer, unbürokratischerer Ausbau der erneuerbaren Energien sei zudem die Voraussetzung dafür, grünen Wasserstoff in der Region zu produzieren. Das Team sieht eine große Chance darin, die Region als überregionalen »Wasserstoff-Hub« zu etablieren. Die vorhandenen Rahmenbedingungen und Strukturen seien ideal, um industrielle Produktion, Logistik und Verbrauch von Wasserstoff effizient zu verknüpfen.

when there is not enough renewable electricity available. To do this, the research team says, green hydrogen produced in the region could be transported very efficiently through the conversion of the gas network and new pipelines. Current plans envisage for example, to connect the future Leipzig hydrogen network to the supraregional hydrogen pipelines and hence enable imports. In addition, small quantities of hydrogen could be transported by truck, where this makes economic sense. Container solutions could also be integrated into the logistics concept as mobile storage facilities, according to the researchers.

Planning security for hydrogen projects in the region

In order to have sufficient planning security for the often capital-intensive hydrogen projects, the research team argues in its analyses for long-term political support by the city of Leipzig and the region of central Germany. A much faster, less bureaucratic expansion of renewable energies is also a prerequisite for producing green hydrogen in the region, the study shows. The team sees a great opportunity in establishing the region as a supra-regional "hydrogen hub". The existing framework conditions and structures are ideal for efficiently linking industrial production, logistics and consumption of hydrogen.



Ihr Exemplar herunterladen:

<https://s.fhg.de/wasserstoff-leipzig>

Die Potenzialanalyse untersucht das Potenzial von »Wasserstoff« für Leipzig und Mitteldeutschland. © Leipziger Gruppe



Projektdaten

Laufzeit Kurzstudie: 15.11.2021–31.12.2021

Auftraggeber: Stadt Leipzig

Projektpartner: Fraunhofer IEE

Projektteam am Fraunhofer IMW:

Dr. Christoph Gerhards, Dr. Daniel Strecker, Julian Heinrich, Hannah Ventz, Priv.-Doz. Dr. Thomas Kirschstein

Laufzeit Potenzialanalyse: 8.4.2021–30.4.2021

Auftraggeber: Leipziger Gruppe

Projektpartner: Fraunhofer IMWS, Fraunhofer IEE

Projektteam am Fraunhofer IMW: Dr. Christoph Gerhards, Dr. Daniel Strecker, Hannah Ventz, Priv.-Doz. Dr. Thomas Kirschstein

Dr. Daniel Strecker

Gruppenleitung Geschäftsmodelle:

Engineering und Innovation

+49341231039-223

daniel.strecker@imw.fraunhofer.de

