



BREMERHAVEN
GREEN ECONOMY

**Mit Innovation
zur führenden
Wasserstoffregion.
Nachhaltig
wirtschaften in
Bremerhaven.**





Die Seestadt Bremerhaven ist Wegbereiterin.

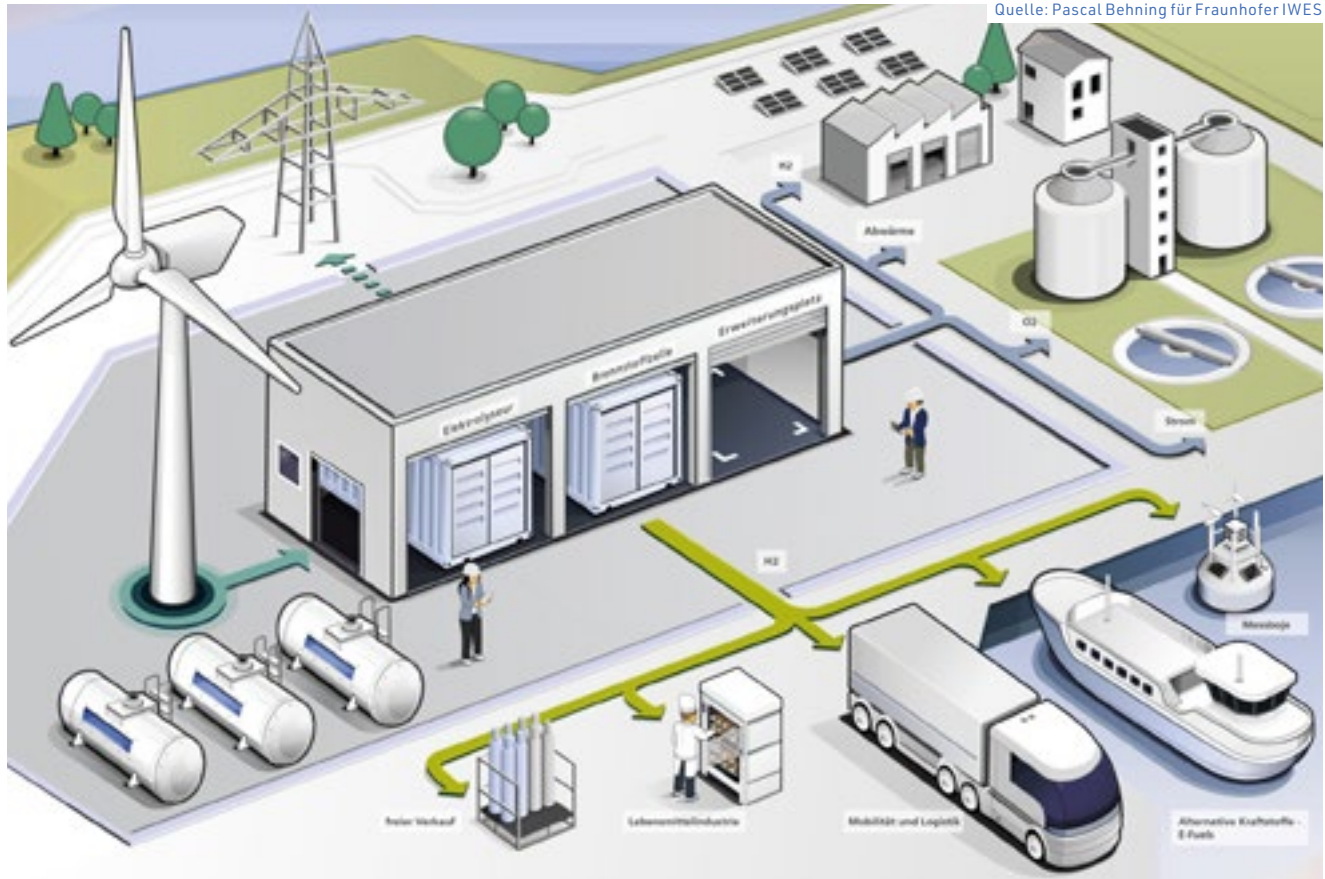
Was heute erforscht wird, ist morgen Realität. In unserer Seestadt braucht Innovation keinen langen Anlauf. Bremerhaven ist „die Stadt der kurzen Wege“.

NEHMEN SIE MIT UNS EINE ABKÜRZUNG:

Setzen Sie auf flexible Lösungen für Ihre Herausforderungen. Auf wasserstoffbasierte Technologien, die bereits jetzt eingesetzt und in den nächsten Jahren kontinuierlich ausgeweitet werden. Auf eine moderne und leistungsfähige Hafeninfrastruktur und Hafenlogistik für Ihre Anwendungen und Ihren Export. Und werden Sie Teil unseres Netzwerks, das Sie unterstützt, begleitet und stärkt.

In Bremerhaven stehen Ihnen Flächen zur Verfügung, um Ihr Unternehmen auf den Weg zu bringen. Darunter die Gewerbegebiete LUNE DELTA und Westlicher Fischereihafen auf dem Areal des ehemaligen Flugplatzes Luneort. Sie finden hier optimale Bedingungen mit einer hervorragenden Testinfrastruktur, gebündelten Kompetenzen und einem dichten Netz an Kooperationspartnern sowie Fördermöglichkeiten. Sprechen Sie uns an, damit wir Ihnen die passende Fläche für Ihren Bedarf anbieten können.

Wir geben alles, damit Sie Wasserstoff zum Energieträger der Zukunft machen.



Quelle: Pascal Behning für Fraunhofer IWES

Ein Standort – viele Vorteile.

Grüner Wasserstoff, der ausschließlich mit erneuerbarer Energie gewonnen wird, übernimmt eine Schlüsselrolle bei der Energiewende. Dafür entwickelt sich eine ganz neue Branche. In Bremerhaven bieten sich herausragende Chancen, Ihr Unternehmen ganz vorne auf dem Markt zu positionieren:

- Bis zu 2 Tonnen/Tag Wasserstoffproduktion aus 4MW Elektrolyseur-Leistung
- Elektrolyseur-Testfeld für bis zu 10 MW, Elektrolyseurkapazität für herstellerunabhängige Systemtests
- Testzentrum für H₂-basierte Fahrzeuge auf der Straße und auf dem Wasser
- Wissenschaftliche Kompetenzen: u. a. im Bereich der Herstellung von synthetischem Erdgas und E-Fuels, der Umstellung von Verbrennungsöfen auf H₂ und H₂-basierte Mobilität
- Wissenschaftliche Einrichtungen mit H₂-Kompetenz, darunter Hochschule Bremerhaven, Fraunhofer IWES, Technologie-Transfer-Zentrum (ttz) Bremerhaven

- Know-how und Infrastruktur der Windenergiebranche
- Prototypen-Testregion mit 24 On- und Offshore-Windkraftanlagen mit insgesamt 80 MW
- Das Klimahaus und die Klimastiftung als Kommunikations- und Bildungsplattform für die Energiewende mitten in der Stadt
- Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL)



Hier erfahren Sie mehr!
www.youtube.com/watch?v=LuxzGu3wNVs

Erfahren Sie mehr über den Wasserstoff-Standort Bremerhaven!



Foto: GfG/Michel Iffländer

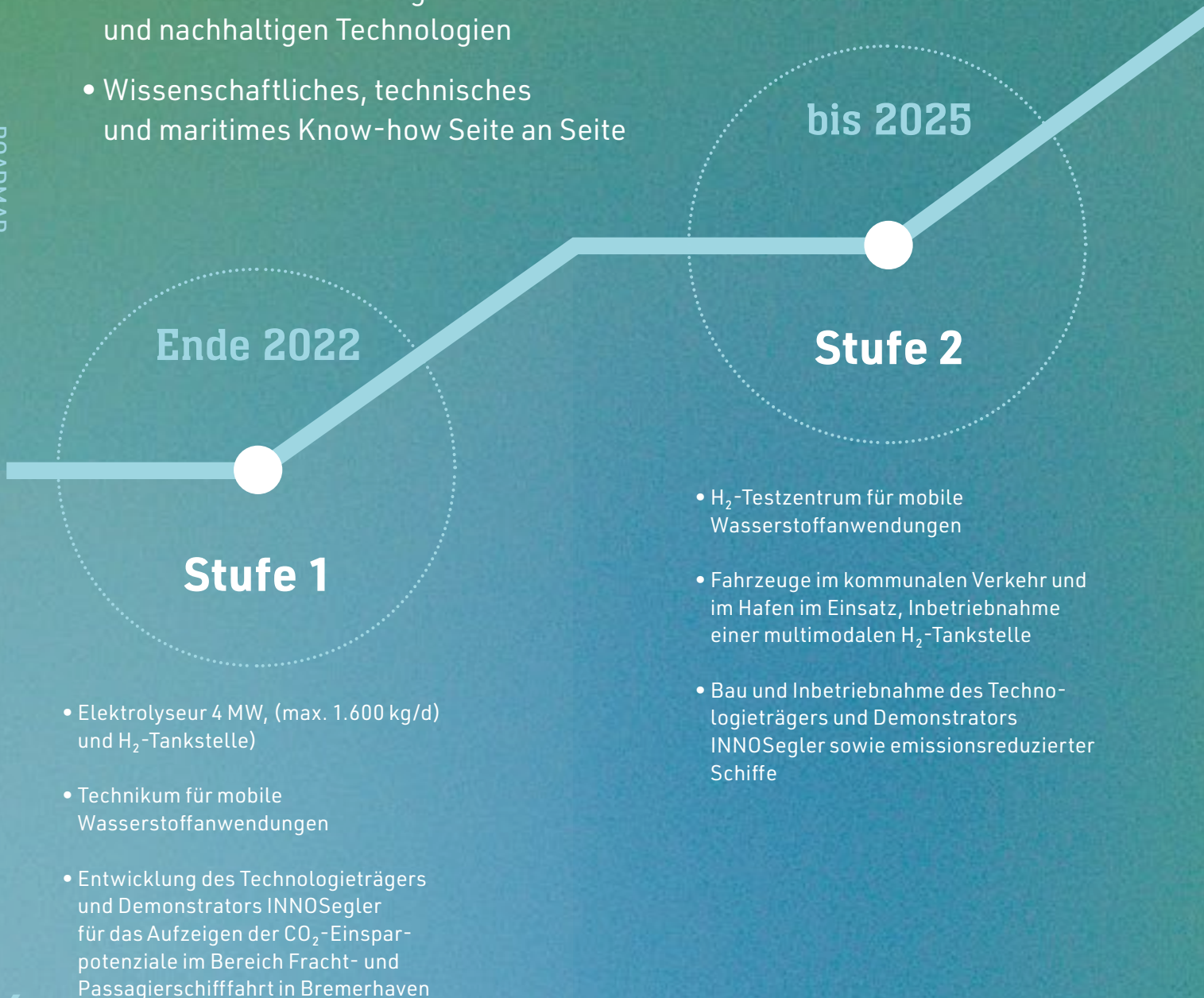
Testregion und Kompetenzzentrum für Wasserstoff.

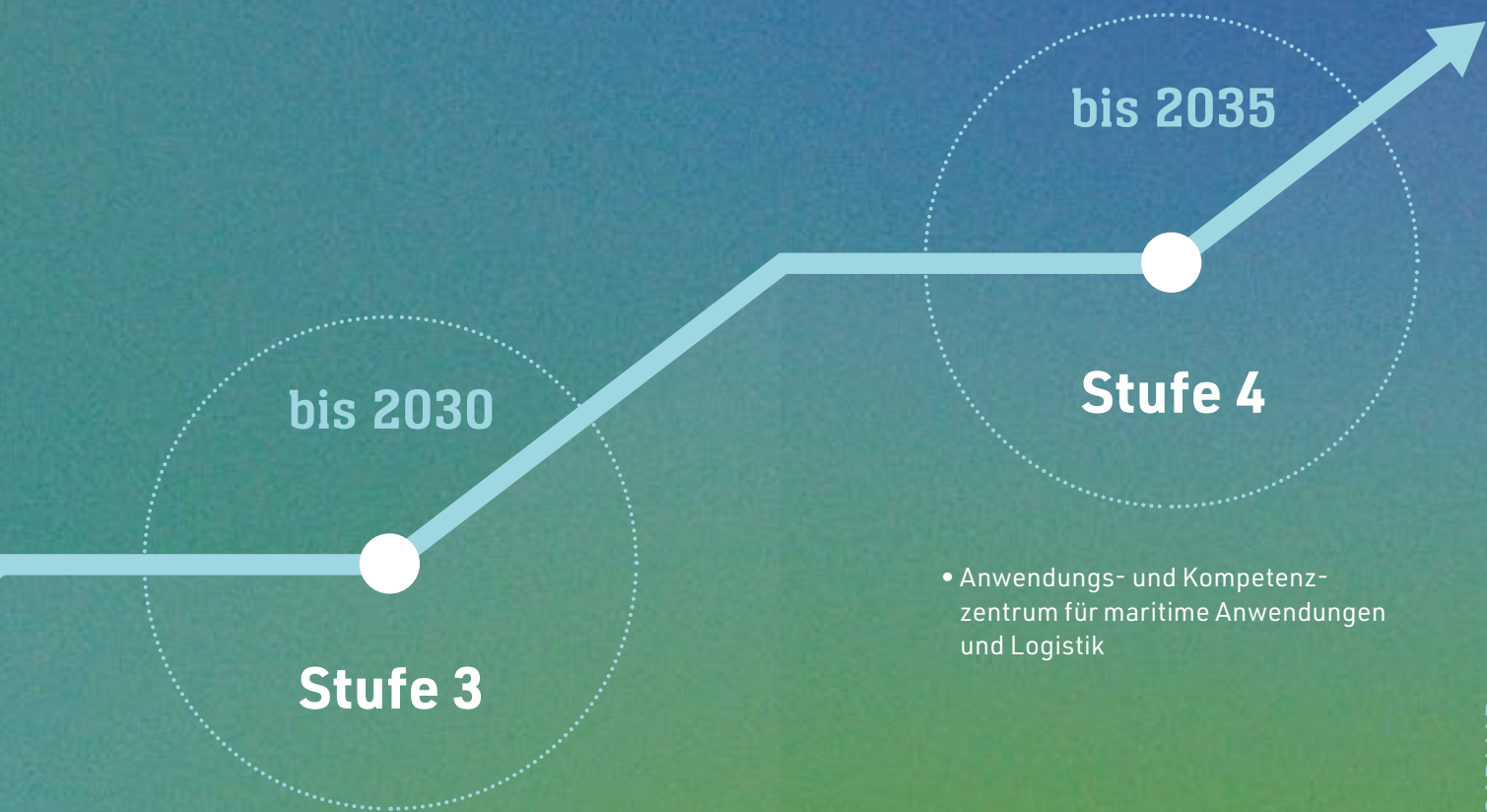
Bremerhaven wächst täglich nachhaltig. An Know-how, Erfahrungen und Innovationsideen. Einige Wasserstoff-Projekte sind schon angelaufen, viele weitere werden in den nächsten Jahren folgen.

Die Basis ist gelegt und wird in Zukunft weiter vorangetrieben durch:

- Seehafen als wichtige Drehscheibe für Im- und Export von Technologien
- Industrie mit Bedarf an grünen Wasserstoff und nachhaltigen Technologien
- Wissenschaftliches, technisches und maritimes Know-how Seite an Seite

ROADMAP





- 1 MW Meerwasserelektrolyseur im Hafen
- H₂-betriebene Hafenfahrzeuge und synthetisches Methanol

- Anwendungs- und Kompetenzzentrum für maritime Anwendungen und Logistik



Gesucht und gefunden. Menschen mit Visionen und Mitgestaltende.

Die Weichen für die Zukunft als führende Wasserstoffregion haben wir gestellt. An unserer Seite stehen Wissenschaft und Wirtschaft. Forschende, Praktizierende und Studierende als Fachkräfte von morgen. Gemeinsam arbeiten wir daran, mithilfe von Wasserstoff die Energiewende voranzutreiben. Machen Sie sich mit der folgenden Auswahl an Projekten und Einrichtungen vertraut. Sprechen Sie uns an, wenn Sie Fragen oder Interesse an einer Zusammenarbeit haben.



Hier erfahren Sie mehr!
www.bis-bremerhaven.de/de/



PROJEKT

Wasserstoff – Grünes Gas für Bremerhaven.

Forschung und Anwendung Hand in Hand.

Mit rund 20 Millionen Euro vom Land Bremen und der Europäischen Union wird eine Wertschöpfungskette von der H₂-Produktion über die Speicherung bis zur praktischen Erprobung in der Mobilität aufgebaut. Das Projekt bildet das Fundament für ein „Kompetenzzentrum Wasserstoff“ in Bremerhaven und bündelt verschiedene

Teilprojekte mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Beteiligt sind die Kooperationspartner das Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme IWES, die Hochschule Bremerhaven und das Technologie-Transfer-Zentrum (ttz) Bremerhaven.



Hier erfahren Sie mehr zum Projekt!
www.wind-wasserstoff-bremerhaven.de



Europäische Union
 Investition in Bremens Zukunft
 Europäischer Fonds für
 regionale Entwicklung



Betrieb eines Hybridkraftwerks und Elektrolyseur-Testfelds.

Das Hydrogen Lab Bremerhaven wird in der ersten Ausbaustufe eine 2 x 1 MW-Elektrolyseureinheit umfassen. Im Volllastbetrieb kann so rund 1 Tonne Wasserstoff/Tag produziert werden. Die Energie für die Elektrolyse liefern erneuerbare Energiekraftwerke. Der vor Ort produzierte grüne Wasserstoff soll lokal für andere Projekte in der Stadt verwendet werden. Daneben entsteht ein Testfeld für die Wasserstoffwirtschaft. Betreiben wird das Hydrogen Lab Bremerhaven das Fraunhofer Institut für Windenergiesystem IWES.



Aufbau eines Microgrid-Testlabors.

Hier steht die autarke Energieversorgung im Fokus: Mithilfe eines Microgrid-Containers wird ein autarkes Energieversorgungsnetz mit grüner Energie und grünen Energiespeichern im kleinen Maßstab erforscht. Es umfasst erneuerbare Energien aus Photovoltaik und Windkraft, einen kleinen Elektrolyseur zur Wasserstofferzeugung und Glasflaschenbündel zur Speicherung sowie eine Batterie zur Energiespeicherung. Zum einen können die technischen Module und deren Schnittstellen getestet werden. Andererseits können verschiedene Anwendungsmodelle mit Eigenenerzeugung und externer Brennstoffversorgung untersucht werden. Unterhalten wird das Microgrid-Testlabor von der Hochschule Bremerhaven.



Anwendungen für den Mobilitäts-, Transport- und Lebensmittelsektor.

Mittels einer Testanlage im Labormaßstab wird synthetisches Erdgas als alternativer Treibstoff für den Mobilitäts- und Transportsektor erzeugt. Der Probetrieb von wasserstoffbetriebenen Gabelstaplern in regionalen Unternehmen ist geplant. Ein weiterer Schwerpunkt liegt im Bereich der Lebensmittelverfahrenstechnologie. So wurde für den industriellen Bedarf ein Wasserstoff-Backofen für Bäckereien entwickelt. Verantwortlich für das Projekt ist das Technologie-Transfer-Zentrum (ttz) Bremerhaven.



PROJEKT

Plasmalyse-Verfahren und Meerwasserelektrolyseur.

Nachhaltige Wasserstofferzeugung im Fokus.

Mittels Plasmalyse sollen ammoniumhaltige Abwässer der Rauchgasreinigung des Müllheizkraftwerkes Bremerhaven in die Bestandteile Wasserstoff und Stickstoff aufgespalten werden. Im Vergleich zum klassischen Elektrolyse-Verfahren braucht die Produktion von Wasserstoff durch Plasmalyse wesentlich weniger Energie und ist somit deutlich günstiger. Das Projekt ist eine Kooperation mit der Bremerhavener Entsorgungsgesellschaft mbH. In einem weiteren Projekt wird direkt auf See erneuer-

barer Strom genutzt, um daraus Wasserstoff und Wasserstoff-Folgeprodukte herzustellen. Ein Ziel ist, den Wasser-Elektrolyseur direkt in eine Windkraftanlage zu integrieren, um Offshore grünen Wasserstoff zu erzeugen. Das H2Mare-Leitprojekt ist ein Beitrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung mit Beteiligung des IWES.



Hier erfahren Sie mehr zum Projekt!
<https://www.iwes.fraunhofer.de/de/forschungsprojekte/aktuelle-projekte/h2mare---offshore-technologien.html>



Quelle: ttz Bremerhaven

PROJEKT

Teststand für Wasserstoffkomponenten und Komplettsysteme.

Nachhaltige Wasserstoffherzeugung im Fokus.

Bei dem Projekt handelt es sich um eine einzigartige Testinfrastruktur, die dem Schiffbau und der maritimen Zulieferindustrie zum Test neuer Technologien für den Einsatz auf Seeschiffen zur Verfügung gestellt werden kann. Der Teststand zur Erprobung von Wasserstoffkomponenten und Komplettsystemen im 3-dimensionalen

Raum – auch Seegangssimulator genannt – kann alle sechs Freiheitsgrade der Schiffsbewegung simulieren und Nutzlasten von bis zu 30.000 kg in einer Umgebung mit ATEX Zone 2 aufnehmen. Das Projekt wird vom ttz Bremerhaven durchgeführt.



Hier erfahren Sie mehr zum Projekt!
<https://ttz-bremerhaven.de/downloads/>



Quelle: BIS/W. Scheer

PROJEKT

Biokraftstoffverfahren für die Luft- und Schifffahrt.

Herstellung von umweltfreundlichen, erneuerbaren Treibstoffen.

Das Projekt Flexi-GreenFuels soll die Produktion der nächsten Biokraftstoffgeneration für die Luft- und Schifffahrt voranbringen. Ziel ist es, verbesserte Technologien zur Umwandlung lignozellulosehaltiger Biomassereste und der organischen Fraktion von Siedlungsabfällen zu entwickeln. Drei Verfahren zur Umwandlung von Zuckern in Lipide stehen dabei im Fokus. Die Lipide sollen zu Flugzeugtreibstoffen und/oder Bunkerölen für die Schifffahrt weiterverarbeitet

werden. Koordinator und einer der 13 Projektpartner aus 4 europäischen Ländern ist die Hochschule Bremerhaven.

MariSynFuels Methanolherstellung ist ein weiteres Projekt, in dem zu alternativen Treibstoffen für die Schifffahrt geforscht wird. Verantwortlich ist das ttz Bremerhaven.



Hier erfahren Sie mehr zum Projekt!
<https://www.hs-bremerhaven.de/de/forschung/projekte/flexi-green-fuels>





Bremerhaven breit aufgestellt. Leistungsstarke Netzwerke für Wasserstoff.

In der Seestadt erschließen sich gezielt Synergien. Denn die Energiewende kann man nur gemeinsam voranbringen. Mit Know-how aus unterschiedlichsten Bereichen. Mit Erfahrung, die gewachsen ist. Und mit Lösungen, die unsere Energieversorgung zukunftssicher machen. Ein starkes Netzwerk unterstützt sich dabei gegenseitig. Darunter der Verein H2BX – Wasserstoff für die Region Bremerhaven, der sich für Informationsvermittlung, die Förderung von Bildung und Wissenschaft, technologieorientierte Forschung und angewandte Entwicklung in und für die Region einsetzt. Der Name

ist dabei eine Verbindung aus Vergangenheit und Zukunft der Stadt: H₂ steht für Wasserstoff und BX war das alte Fischereikennzeichen Bremerhavens. Auch die WAB gehört dazu. Sie ist zugleich Interessenvertretung der Windenergiebranche in Nordwestdeutschland und Ansprechpartnerin für die Offshore-Windindustrie.

Nutzen Sie die vorhandenen Synergien für die Zukunft Ihres Unternehmens. Bremerhaven steht bereit für Ihre Herausforderungen.



Zukunftstechnologie Wasserstoff. Forschung für die Praxis von heute und morgen.

AUSBLICK

Schiffe, Lkw, Busse und PKW, die mit Wasserstoff betrieben werden. Unternehmen, die mithilfe von Wasserstoff auf klimaneutrale Produktion umgestellt sind. Die Energiewende ist eingeläutet. Wasserstoff treibt die Zukunft an.

Schon jetzt ist in Bremerhaven sichtbar, welche vielfältigen Möglichkeiten das Element den Menschen und der Wirtschaft bietet. Und natürlich unserer Erde. Ob in der Lebensmittelindustrie, der maritimen Wirtschaft, im Transport- und Logistikbereich oder der Offshore-Industrie – branchenübergreifend zeigt sich das Potenzial von Wasserstoff.

Kommen Sie mit an Bord.

Treiben wir gemeinsam in Bremerhaven die grüne Zukunft an.

Maritime Wirtschaft

In der maritimen Wirtschaft und der Logistik spielt Wasserstoff eine zentrale Rolle.



Mit Blick voraus

Ein großes Netzwerk setzt alles daran, das Potenzial von grünem Wasserstoff für alle nutzbar zu machen.



Mobilität in Bewegung

Im Kompetenzzentrum und in der Testregion für maritime Anwendung kommt der Energieträger vielfältig zum Einsatz.

Innovation und Tradition liegen nah beieinander.

STANDORT BREMERHAVEN

Das Tor zum Fischereihafen nicht weit, die Weser vor der Tür und die Luneplate im Blick. Hier werden neue Wurzeln geschlagen und vorhandene fest verankert. Die beiden Gewerbegebiete Lune Delta und Westlicher Fischereihafen bieten die Basis und das Potenzial für erfolgreiches Wachstum.

Weitere Gewerbeflächen stehen im gesamten Stadtgebiet zur Verfügung – passend für Ihre Anforderungen. Gerne informieren wir Sie über alle wichtigen Details.





WESTLICHER
FISCHEREIHAFEN

FISCHEREIHAFEN

ALTE LUNE

NATURSCHUTZGEBIET LUNEPLATE

Nachhaltig entfalten oder wachsen im LUNE DELTA.

In unmittelbarer Nähe zum Naturschutzgebiet Luneplate befindet sich das neue geplante Gewerbegebiet: das LUNE DELTA im Süden Bremerhavens, das mit dem Vorzertifikat Platin ausgezeichnet wurde. Es steht für Arbeits- und Lebensqualität, Energieeffizienz und Ressourcenschonung, Austausch und Flexibilität. Unternehmen, die aus der Umwelttechnologiebranche kommen oder nachhaltig wirtschaften möchten, finden hier perfekte Rahmenbedingungen.



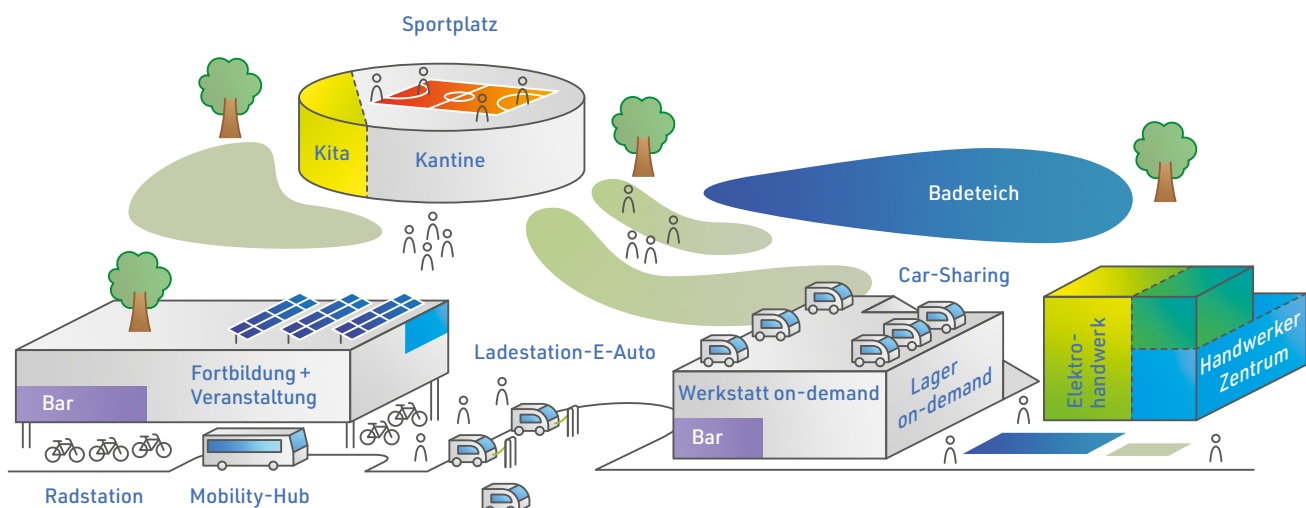
Quelle: urbanegestalt PartGmbH



Im Einklang mit Natur, Wirtschaft und Wissenschaft.

- 150 ha nachhaltiges Industrie- und Gewerbegebiet für die Realisierung Ihrer Unternehmensziele
- Unterstützung und Förderung von Unternehmen auf dem Weg zur Nachhaltigkeit
- Flexible Flächenlösungen und Grundstückskategorien in den Größen S, M und L
- Erzeugung und Nutzung von erneuerbaren Energien sowie eines biologischen Wasserkreislaufes (z. B. sollen alle Wasserarten – Regenwasser, Brauchwasser der Gebäude sowie Abwasser der Produktion – einem biologischen Kreislauf zugeführt und stark verschmutzte Abwässer zentral in der nahegelegenen Kläranlage aufbereitet werden)
- Nähe zur Natur mit zukunftsweisender Infrastruktur
- Freizeiteinrichtungen tragen zur Aufwertung des Arbeitsumfeldes bei
- Wirtschaftliche Synergien und sozialer Mehrwert durch gemeinschaftlich genutzte Einrichtungen
- Gründerzentrum als nachhaltiges, innovatives Gewerbezentrum und Gebietsauftakt

STANDORT BREMERHAVEN





Luftbild: Dan Vogt/
Protagonists

Zukunft neu gedacht im Westlichen Fischereihafen.

Auf dem ehemaligen Flugplatz Luneort befindet sich das Gewerbegebiet Westlicher Fischereihafen. Sein Name verrät bereits, womit das Areal punktet: Unternehmen profitieren hier von der direkten Nachbarschaft zum Fischereihafen mit seinen entsprechenden Umschlagsmöglichkeiten. Dazu können die bestehenden Gebäude

des Flugplatzes genutzt werden. Die vorhandene Infrastruktur des Standorts bietet Unternehmen vielseitige Möglichkeiten, schnell, praxisorientiert und flexibel zu handeln, Erfahrungen auszutauschen sowie Netzwerke aufzubauen und zu vertiefen.

Impulsgeber mit direkter Wassernähe.

- 61 ha Industrie- und Gewerbegebiet, zum Teil mit bestehender Bebauung
- Individuell verfügbare Flächenlösungen in verschiedenen Größenordnungen
- Testzentrum (Testfeld, Teststand, Seegangssimulator) in unmittelbarer Nähe
- Beste Möglichkeiten die vorhandenen Ressourcen des Gewerbegebiets effizient zu nutzen
- Direkte Anbindung zum Fischereihafen mit entsprechenden Umschlagsmöglichkeiten
- Hervorragende Anbindung an eine leistungsfähige Hafenlogistik
- Auf gute Nachbarschaft: Kurze Wege und ein breit aufgestelltes Netzwerk gehören zum Konzept



Foto: FBG Bremerhaven



Unsere Stärken teilen wir gerne mit Ihnen!

Profitieren Sie in Bremerhaven von einer hervorragenden Infrastruktur, zukunftsweisenden Logistik- und Mobilitätskonzepten sowie einem breit aufgestellten Netzwerk.

Informieren. Austauschen. Mitgestalten.

**BIS Bremerhavener Gesellschaft
für Investitionsförderung
und Stadtentwicklung mbH**

Dr. Saskia Greiner

Innovationsmanagerin für Wasserstoff

Telefon: 0471 94646 635

greiner@bis-bremerhaven.de

innovationsstandort.bis-bremerhaven.de

bis-bremerhaven.de

green-economy-bremerhaven.de