

»Wir werden der kommerziellen Schifffahrt in zwei Jahren nachhaltigen Kraftstoff anbieten«

INTERVIEW Das Mannheimer Start-up Icodos verspricht der Schifffahrt schon bald im kommerziellen Maßstab nachhaltige Kraftstoffe: synthetisches Methanol, das nach einem am Karlsruher Institut für Technologie entwickelten Verfahren gewonnen wird. Das Unternehmen ging 2023 aus dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) hervor. Gründer sind David-Andre Strittmatter und Vidal Vazquez. Im Frühjahr 2025 hat das Unternehmen mit Projektpartnern die erste Anlage zur Produktion des Schiffs Kraftstoffs aus Klärschlamm und grünem Strom in Mannheim bei der örtlichen Kläranlage vorgestellt. Im Gespräch mit Schiff&Hafen erklärt Geschäftsführer Strittmatter, wie der Kraftstoff wettbewerbsfähig werden soll, woraus er besteht und wie er zu den Häfen gelangen wird.

Herr Strittmatter, was zeichnet Ihr Verfahren aus?

Wir trennen Kohlenstoffdioxid (CO_2) aus Biogas ab und wandeln es mit grünem Wasserstoff zu Methanol um. Mit unserer Technologie können wir Biogas zu hochwertigem Biomethan aufbereiten und gleichzeitig aus dem anfallenden CO_2 grünes e-Methanol herstellen. Die einzigartige und patentierte CO_2 -Abscheidung und Methanolsynthese macht sie zur effizientesten CO_2 -Abscheidungstechnologie.

Wo stehen CO_2 -Quellen zur Verfügung?

Die größten biogenen CO_2 -Quellen weltweit sind Biomasse- und Müllverbrennung. Zudem bietet Klärschlamm viel Potenzial. Es gibt alleine in Europa 75 000 Kläranlagen, die kaum erschlossen sind. Das summiert sich auf Millionen von Tonnen. In Südamerika geht es in Richtung Zellstoff, Holz und landwirtschaftliche Abfälle, die bisher verbrannt werden, z.B. aus der Ananas- oder Bananenproduktion.

Reicht das für den Bedarf der Schifffahrt?

Die CO_2 -Quellen von heute könnten die Schifffahrt schon CO_2 -neutral stellen. Nichtsdestoweniger braucht es eine Erschließung neuer Vorkommen, sei es aus der Luft, aus Ozeanwasser und weiteren unvermeidbaren Quellen wie der Nahrungsmittelproduktion. Das großflächig nutzbar zu machen, benötigt Zeit.

Was macht e-Methanol für die maritime Wirtschaft interessant?

Was die Schifffahrt möchte, ist ein Energieträger, der es ihr ermöglicht, emissionsarm große Schiffe zu betreiben. Elektrifizierung funktioniert besonders für große Einheiten nicht, weil Batterien zu groß sind und der CO_2 -Fußabdruck dadurch eher noch schlechter würde. Deshalb brauchen sie kompakte Energieträger, und da gibt es nicht viele Optionen. Verflüssigtes Biomethan, Wasserstoff, Ammoniak haben teilweise noch massive Herausforderungen zu bewältigen, die



David-Andre Strittmatter ist einer der beiden Geschäftsführer von Icodos Foto: Icodos GmbH

die Wirtschaftlichkeit erschweren. Das gilt für Methanol nicht.

Wie sieht die CO_2 -Bilanz Ihres Methanols aus?

Mit einer Tonne unseres e-Methanols können wir 1,5 Tonnen CO_2 -Äquivalente gegenüber Schiffsdiesel einsparen.

Wie sieht es mit den Kosten aus?

Die Schifffahrt ist in gewisser Weise verwöhnt. Sie zieht Nutzen daraus, dass der Straßenverkehr, der Flugverkehr und die petrochemische Industrie den Großteil der Investitionen der Ölindustrie bezahlt. Denn sie nutzt das Restprodukt, das in den Raffinerien übrigbleibt, wo Schweröl und Schiffsdiesel sehr günstig angeboten werden kann. Für Alternativen wie Gas oder Strom ist es sehr schwierig, auf den Preis von Schiffsdiesel zu kommen.

Und bei Ihnen?

Unsere Technologie ist darauf ausgelegt, die Moleküle so kosteneffizient und skalierbar herzustellen, dass wir das Methanol wettbewerbsfähig produzieren können. Ziel ist idealerweise die Kostenparität mit Schiffsdiesel zu erreichen. Das ist aber noch ein Weg, weil wir bei den Anlagen, die heute Schiffsdiesel herstellen, von großen Volumina sprechen. Bis wir dahin kommen, müssen wir als Icodos noch mehrere Anlagen gebaut haben.

Wie viele Anlagen gibt es schon?

Die erste ist die „Mannheim 001“-Anlage, wo aus Biogas, das aus Klärschlamm kommt, Methanol produziert wird. Dann gibt es im Rahmen eines europäischen Förderprojektes eine Demonstrationsanlage, die wir zusammen mit der französischen Electricité de France (EdF) in Fontainebleau bei Paris umsetzen. Zudem ist eine industrielle Anlage in Andalusien in Planung. Dort haben wir einen Standort bei einer Kläranlage identifiziert. Mit dieser ersten Industrieanlage werden wir in der Lage sein, sehr attraktiv das nachhaltige Methanol herzustellen.

Was heißt sehr attraktiv und bis wann soll es so weit sein?

Das heißt, dass in 24 Monaten das erste Methanol für die kommerzielle Schifffahrt aus der Anlage bereitstehen wird. Es sind einige regulatorische Anforderungen zu erfüllen, um neue Kraftstoffe in den Markt zu bringen. Das lohnt sich erst ab einer gewissen Tonnage.

Von welchen Volumina sprechen wir?

In Mannheim reden wir von einer Größenordnung von 10 000 Litern pro Jahr. In Fontainebleau liegt die Kapazität bei 150 000 Litern und in Spanien geht es los bei 3000 Tonnen pro Jahr. Ab da wird man wirtschaftlich.

Worum geht es bei dem EU-Forschungsprojekt?

Das Vorhaben nennt sich Poseidon aus dem Forschungsprogramm Horizon, an dem 18 Konsortialpartner beteiligt sind. Neben der Demonstration unserer Technologie geht es um weitere Anwendungsfälle, zum Beispiel in Thessaloniki in Griechenland, wo das CO₂ aus einer Zementfabrik kommen soll und in Valencia, wo es aus der Kläranlage stammt.

Sollte der Rohstoff CO₂ aus Kostengründen nicht zentral in der Nähe der Häfen gewonnen werden?

Grundsätzlich ist das eine ideale Konstellation. Beim Vorhaben in Valencia liegt die Kläranlage nur 1,5 km vom Hafen entfernt. Außerdem ist in Spanien auch reichlich Sonne zur günstigen Stromproduktion für den grünen Wasserstoff. Es gibt einige Standorte dieser Art, aber auch viele CO₂-Quellen, die einen höheren logistischen

Aufwand erfordern. Das ist bei vielen Erdgas- und Erdölfeldern aber nicht anders als etwa beim Fracking.

Wie läuft der Transport?

Idealerweise in klassischen Tankcontainern, die auf Züge oder LKW geladen und auf Tank- oder Containerschiffe umgeladen werden. In Andalusien planen wir diese Transportkette für die Hafenstadt Algeciras.

Welche Infrastruktur brauchen die Häfen dafür?

Das Charmante am Methanol ist, dass man es wie Benzin handeln kann und keine Sicherheitsprotokolle erfüllen muss wie Wasserstoff oder Ammoniak. Themen sind ein niedriger Flammpunkt und dass die Flüssigkeit bei höheren Temperaturen verdampft, aber wir sprechen nicht von hochtoxischen Gasen wie Ammoniak oder einem sehr flüchtigen wie Wasserstoff. Methanol wird wie Benzin flüssig transportiert, man kann vorhandene Lager nutzen und relativ einfach neue bauen. Die müssen vor Korrosion und Verdampfung geschützt sein, aber das sind keine großen Herausforderungen. Der Transport findet ja schon statt. Methanol ist kein neues Molekül. Heute werden schon rund 100 Millionen Tonnen auf der Welt gehandelt.

Für welche Schiffsmotoren ist Methanol geeignet?

Ottomotoren können ja sehr flexibel in der Schifffahrt Benzin und benzinartige Kraftstoffe verbrennen. Dazu zählt das Methanol. Bei Dieselmotoren müsste ein Retrofit durchgeführt werden, damit diese auch mit Methanol fahren können.



EUROPORT 2025

4-7 Nov | Rotterdam Ahoy

ROTTERDAM
AHOY

REGISTRATION IS NOW OPEN

**THE MARITIME WORLD
TOGETHER, TODAY, TOMORROW**

51.9246701, 4.4777825

EUROPORT.NL



BOOK YOUR STAND

Since many decades Europort, organized in the world port city of Rotterdam, is the international maritime meeting place for innovative technology and complex shipbuilding. With visitors from over 100 countries around the world, it is an international magnet for maritime professionals.

Discover all participation options now: get in touch with our team through sales@europort.nl