

Seit 2013 beschäftigen sich Watt 2.0-Mitgliedsunternehmen konkreter mit dem grünen Wasserstoff. Die Herausforderung: Es gab vor Ort kaum H<sub>2</sub>-Projekte oder Unternehmen, die Erfahrung im Bereich Wasserstoff hatten. Seit etwa sieben Jahren wachse, so Mai-Inken Knackfuß, die Zahl der Akteurinnen und Akteure im Norden, die sukzessive den Geschäftsbereich Wasserstoff für sich erkennen und aufbauen. **„Das Thema hat in der Außendarstellung einige Jahre geschlummert, bis wir 2017 begannen, Wasserstoff als eigenes Vortragsthema umzusetzen.“**

**08** Parallel hatte auch die Politik realisiert, welche Chancen sich für Schleswig-Holstein mit dem grünen Wasserstoff bieten. Sichtbares Zeichen: die 2020 von der Landesregierung beschlossene Wasserstoffstrategie.SH. Mit ihr wird erstmals ein Handlungsrahmen für die künftige Erzeugung, den Transport, die Nutzung und Weiterverwendung von grünem Wasserstoff im Land vorgelegt. Für Schubkraft bei der Umsetzung der Strategie sorgt die Landeskoordinierungsstelle Wasserstoffwirtschaft Schleswig-Holstein, die im Auftrag des Umwelt- und Energiewendeministeriums bei der WTSH eingerichtet wurde. **„Wir unterstützen Akteure in Schleswig-Holstein bei der Suche nach passenden Fördermöglichkeiten, forcieren den Transfer und die Vernetzung von Wissen und Kompetenzen und machen den Markthochlauf auch nach außen sichtbar“**, so Annika Fischer, Leiterin der Landeskoordinierungsstelle Wasserstoffwirtschaft Schleswig-Holstein.

Die Unternehmen im Land haben die Vorteile des Austausches in einem Netzwerk für sich erkannt, um sektorübergreifend und dezentral die Branche erneuerbare Energiewirtschaft weiterzuentwickeln, auszubauen und nachhaltig zu festigen. **„Der Bedarf ist hoch und Flexibilität gefordert, sodass neben den großen Akteuren in Schleswig-Holstein auch ausreichend Gestaltungsspielraum für die kleinen und mittleren Unternehmen ist, die aus einer**



**„Wenn wir etwas machen, machen wir es richtig.“**

Dirkschhof Geschäftsführer und Eigentümer Dirk Ketelsen

**Vision und Initiative entstanden sind und ihren Standort nutzen möchten, um Wasserstoff zu produzieren“**, sagt Mai-Inken Knackfuß, **„es gibt viele Akteure, die Potenzial haben und grüne H<sub>2</sub>-Projekte angehen wollen.“**

## H<sub>2</sub>-PIONIERARBEIT IN REUSSENKÖGE UND BREDSTEDT

Einer dieser Akteure ist der Dirkschhof in Reußenköge, Kreis Nordfriesland. Eigenständigkeit, Bodenständigkeit, Nachhaltigkeit sind die Maxime des Biohofes. **„Wir verfolgen einen ganzheitlichen Ansatz und leben im Einklang mit dem, was die Region und die Natur bieten“**, sagt Geschäftsführer und Inhaber Dirk Ketelsen, **„dazu gehört auch die Ernte des Windes.“** Aus der kleinen 200 Kilowatt-Windkraftanlage in Hofnähe wurde ein Bürgerwindpark mit über 90 Windrädern, der 300 Megawatt aufweist. **„Wenn wir etwas machen, machen wir es richtig“**, sagt Dirk Ketelsen. Dafür sorgen rund 70 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an den Standorten in Reußenköge und Bredstedt.

Aus der Eigeninitiative des Bürgerwindparks heraus konkretisierten sich vor drei Jahren die Gedanken, das eigene Potenzial zu nutzen und den grünen Wasserstoff voranzubringen. **„Wir fragten uns, wie wir die Energie vor Ort sinnvoll veredeln können, Wertschöpfung generieren und Arbeitsplätze schaffen - da drängt sich grüner Wasserstoff geradezu auf“**, sagt Projektmanager Henning Boysen, **„unsere Infrastruktur ist optimal für die Produktion von grünem Wasserstoff. Wir haben Wind, die Fläche, die eigene Anlage, ein Umspannwerk - wir mussten einfach vorangehen.“**

Mit Erfolg: Der Dirkschhof ist in mehreren Projekten aktiv. Zunächst wurden 35 geförderte Wasserstoff-Brennstoffzellenfahrzeuge gekauft, die vertrieben werden, um die Nachfrage nach grünem H<sub>2</sub> in der Region zu erhöhen. Damit ist noch nicht Schluss. Dirk Ketelsen dazu: **„Wir haben Förderbescheide für eine Tankstelle und einen kleineren Elektrolyseur mit circa 700 kW sowie einen Bescheid über eine größer skalierte Megawattanlage für den industriellen Bedarf. Dabei handelt es sich um ein Investment von rund drei Millionen Euro.“**

In Bredstedt befindet sich mit Breezer Aircraft eine Herzensangelegenheit des Luftfahrtliebhabers Dirk Ketelsen. Die Idee: einen kleinen Technologiestandort für Elektro- und H<sub>2</sub>-Fliegerei zu etablieren. **„Wir möchten die Technik in die Luftfahrt hineinführen“**, erläutert Henning Boysen,

**„Wir wollen wirtschaftlich erfolgreiche Systeme in die Umsetzung bringen, die sich nachhaltig am Markt etablieren.“**

Hypion Entwicklungsdirektor Dr. Stefan Rehm



09

**„wenn man es schafft, eine Brennstoffzelle mit konkurrenzfähiger Reichweite und Flugleistung in die Luft zu bringen, dann kann man es woanders ebenfalls problemlos integrieren. Das wäre die Königsklasse.“**

In den Standort Bredstedt mit geförderter neuer Halle werden circa 2,5 Millionen Euro investiert. **„Bei uns passiert Zukunft“**, fasst Dirk Ketelsen zusammen, **„einige der Wasserstoff-PKW sind bereits unterwegs, durch sie haben wir in der Region die Dichte an H<sub>2</sub>-Fahrzeugen erhöht. Ab 2022 wollen wir mit der Tankstelle starten. Wir sehen, dass ein großer Bedarf kommen wird. Wir brauchen etwa ein Jahr Vorlauf und leisten jetzt Pionierarbeit, aber ab 2023 wollen wir ready to go sein.“**

## DREHKREUZ FÜR WASSERSTOFFBASIERTE GÜTERVERKEHR IN NEUMÜNSTER

H<sub>2</sub>-Mobilitätslösungen und Marktaktivierung sind Aufgaben, denen sich ein Projektentwickler aus Schleswig-Holstein stellt, bei dem der Name Programm ist: Hypion - kurz für Hydrogen Pioneer. Das Unternehmen aus Heide entwickelt Projektkonzepte rund um die Produktion, Verteilung und Nutzung von grünem Wasserstoff und begleitet wirtschaftlich tragfähige Vorhaben. **„Wir wollen wirtschaftlich erfolgreiche Systeme in die Umsetzung bringen, die sich nachhaltig am Markt etablieren“**, sagt Hypion Entwicklungsdirektor Dr. Stefan Rehm. Das geht nicht allein: **„Da brauchen wir viele Innovatoren - die Hypion, unser Netzwerk, aber auch Partner aus unterschiedlichen Branchen in Schleswig-Holstein. Gemeinsam müssen wir kluge Lösungen generieren.“**

Aktuell unterstützt Hypion im Rahmen eines geförderten Landesprojektes dabei, die wirtschaftliche Nutzung von grünem Wasserstoff im schweren Güterverkehr in Schleswig-Holstein umzusetzen. Erstes konkretes Vorhaben ist der Aufbau eines wasserstoffbasierten Drehkreuzes für den Güterverkehr - der H<sub>2</sub>-Güterverkehr-Hub in Neumünster. Zu den zentralen Aufgaben gehören die Sicherstellung einer Versorgung mit grünem Wasserstoff inklusive der erforderlichen Logistik, die Verteilung an einer LKW-tauglichen Wasserstoff-Tankstelle sowie die Beschaffung von 20 wasserstoffbetriebenen LKW. Die Erkenntnisse des Pionierprojektes sollen in die Planung und Umsetzung von weiteren H<sub>2</sub>-Transport-Hubs in Schleswig-Holstein fließen. Der

Güterverkehr könnte bereits mit den ersten H<sub>2</sub>-Tankstellen jährlich rund 800 Tonnen grünen Wasserstoff abnehmen und mehr als 6,3 Millionen Kilogramm CO<sub>2</sub> einsparen. **„Mit diesem Vorhaben wollen wir eine wirtschaftlich tragfähige Blaupause für die Schwerlast-Mobilität schaffen“**, sagt Stefan Rehm, **„Stück für Stück kommen wir zum Ziel: Im Bereich Schwerlastverkehr stellt eine Größenordnung von 15 Tankstellen in Schleswig-Holstein ein Basisnetzwerk dar. Dies ist zugleich eine Einladung nach Skandinavien für grenzüberschreitenden Null-Emissionsverkehr über die Jütland- oder Fehmarnbelt-Route.“** Einerseits seien laut Stefan Rehm die Systeme noch nicht in der marktwirtschaftlichen Gänge - von der Produktion, über die Verteilung bis zur Abnahme - etabliert. Andererseits sei jetzt die Zeit reif für eine grüne Wasserstoffwirtschaft. **„Wir haben alle erforderlichen Bausteine, die Technologien, das Know-how, die mutigen Akteure und sehen einen eindeutigen Willen zur Marktaktivierung.“** Es gehe darum, die Komponenten und Systeme zu einer grünen integrierten Wasserstoffwirtschaft zusammenzuführen. **„Wesentliche Akteure haben sich auf den Weg gemacht. Dabei orchestrieren wir den Prozess und bringen uns investiv mit ein, um durchdachte Lösungen für die Akteure und den Markt anbieten zu können.“** Jeder wird gefragt sein, sich mit seinen Möglichkeiten einzubringen. Das gilt für die Windmüller und die großen Energieversorger, für die Anwenderinnen und Anwender in Mobilität und in der Industrie, aber auch die Politik und die öffentliche Verwaltung.

## EIN FLAGGSCHIFF FÜR GRÜNES AMMONIAK AUS BRUNSBÜTTEL

Das größte Industriegebiet Schleswig-Holsteins liegt in Brunsbüttel. Im dortigen ChemCoast Park befindet sich einer der führenden Düngemittelhersteller der Welt: Yara. Das norwegische Unternehmen hat es sich mit seinen Ammoniak-Werken zur Aufgabe gemacht, die Produktion bis zum Jahr 2050 vollständig zu dekarbonisieren. Der Stand-