

# ELEKTRISCH ÜBERS WASSER

DIE ELEKTRIFIZIERUNG DES ANTRIEBS IST NICHT NUR EIN THEMA AN LAND. DIE MARITIME ENERGIEWENDE BIETET SICH VOR ALLEM BEI FAHRGASTSCHIFFEN UND FÄHREN AN

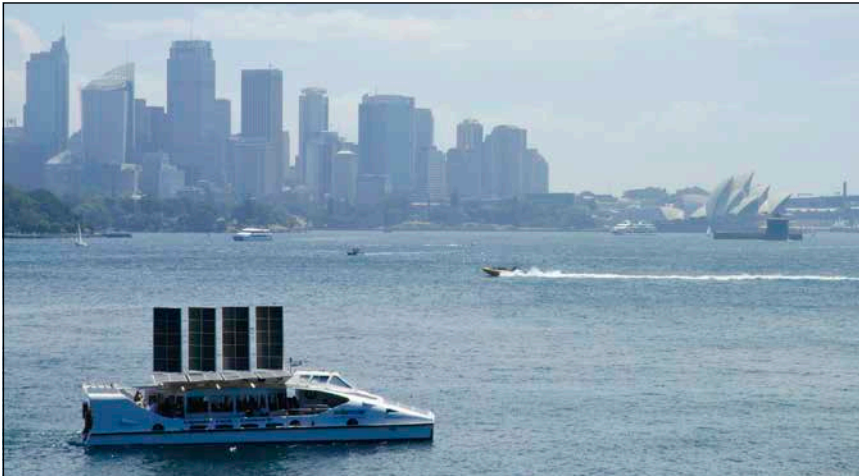


Bild 1: Solarfähre in der Bucht von Sydney

Bildquelle: Dierk Jensen

Was haben die Peaks Islands vor der atlantischen Küste Maines, die kroatische Halbinsel Pelješac in der Adria, das nordfriesische Eiland Pellworm und die tansanische Gewürzinsel Pemba im Indischen Ozean gemeinsam? Ganz einfach: Alle werden noch mit Fähren angefahren, die über herkömmliche Dieselmotoren-Antriebe verfügen und die mit schwefelhaltigem Schiffsdiesel betankt werden. Was nicht nur klimaschädlich ist, sondern darüber hinaus die empfindlichen marinen Ökosysteme mit hohen Abgasemissionen belastet.

## Wir können auch anders

Dass dies nicht sein muss, demonstriert die Fähre Ampere im norwegischen Sognefjord zwischen den Dörfern Lavik und Oppedal schon seit gut zwei Jahren. Es ist die erste vollständig elektrisch betriebene Großfähre weltweit. Sie fährt täglich 34 Mal eine sechs Kilometer lange Strecke in einer Fahrtzeit von rund 20 Minuten. „Wir haben uns mit der Werft Fjellstrand und dem Fährenbetreiber Norled zusammengesetzt“, erzählt Ingenieur Odd Moen von Siemens. „Dabei haben wir unsere Kompetenzen gebündelt – das Know-how von Fjellstrand im energieeffizienten Schiffbau und unsere Expertise bei den Antrieben.“ Herausgekommen ist ein Konzept, das nun „flü-

terleise und völlig emissionslos“ unterwegs ist. Angetrieben wird das 80 Meter lange Schiff, das maximal 120 Autos und 360 Passagiere transportieren kann, von zwei Elektromotoren mit je 450 kW Leistung, die ihre Energie aus Lithium-Ionen-Akkus beziehen. Die Kapazität der Batterien beträgt dabei insgesamt 1.000 kWh.

Die Fähre im Sognefjord ist erst der Anfang. So verkündet das norwegische Verkehrsministerium, dass in den nächsten fünf Jahren mehr als 50 emissionsneutrale Neubauten hinzukommen werden. Sollte dies tatsächlich passieren, dann wäre rund ein Viertel der gesamten norwegischen Fährlotte mit über 200 Fähren auf über 130 Routen, die jährlich rund 20 Millionen Fahrzeuge transportieren, mit klimafreundlichen Antriebssystemen ausgestattet. Von dieser Entwicklung profitiert beispielsweise auch die Schottel-Gruppe mit Hauptsitz in Spay am Rhein. Deren Rudersysteme erfahren aufgrund hoher elektrischer Wirkungsgrade in der norwegischen Fähren-Branche derzeit eine große Nachfrage.

## Tesla der Meere

Unterdessen laufen andernorts in Norwegen ehrgeizige Planungen auf Hochtouren, ein elektrisch und zugleich auch autonom fahrendes Schiff schon in baldiger Zukunft einzusetzen. Die

Firma Yara beabsichtigt, ihre 70 Meter lange Yara Birkeland (Bild 2) – manche sprechen schon vom „Tesla der Meere“ – zum Transport von Containern über eine Strecke von 60 Kilometern entlang eines Fjords bis hin zum Hafen von Larvik autonom mit GPS, Radar, Kameras und anderen Sensoren fahren zu lassen. Ebenso soll das Be- und Entladen der Container vollends automatisch geschehen. Zwar sei das Schiff viel teurer, soll aber insgesamt 90 Prozent der Betriebskosten einsparen helfen, so heißt es.

## Elektrisch über's Wasser: An sich nichts Neues

Wer nun aber glauben würde, dass der elektrische Antrieb auf dem Wasser etwas ganz Neues sei, sozusagen eine Folge der Energiewende und Klimawandels, irrt. Denn schon vor mehr als 100 Jahren gab es erste elektrisch betriebene Fahrgastschiffe. Wer stellte sie her? Ja, Siemens, schon damals. So verkehrten auf dem Königssee seit 1909 elektrisch angetriebene Ausflugsschiffe und in Strausberg transportiert seit 1915 die sogenannte Straussee-Fähre Ausflügler bis heute mit einer elektrischen Oberleitung über den See. Aber auch am Neckar und am Rhein und in den USA gab und gibt es elektrische Autofähren. Die Idee eines emissionsfreien und lautlosen Fahrgastschiffes hat also eine lange Geschichte; dennoch gelang es nie, diesen Antriebstyp aus der Nische herauszuführen. Dies hatte viele Gründe: Es fehlte an Reichweite, es fehlte an effizienten Batterien, und es fehlte an Strominfrastruktur; zudem: Die Kraftstoffpreise für schwefelhaltigen Schiffsdiesel waren und sind im Vergleich niedrig.

## Maritime Energiewende

Doch soll sich das schon bald ändern. Die amtierende Bundesregierung und ihr maritimer Koordinator Beckmeyer erklärten auf der Maritimen Konferenz in Hamburg Anfang April, dass „die maritime Energiewende ein wesentlicher Baustein der Industriepolitik“ sei. „Wir wollen Anreize schaffen, damit die Unternehmen verstärkt in Forschung und



Quelle: Kongsberg Maritime AS

Bild 2: Noch ist es nicht Wirklichkeit, aber die Animation nimmt schon mal vorweg, was die norwegische Firma Yara plant: Ein automatisch gesteuertes E-Containership soll in Zukunft Kaianlagen ansteuern, wo die Fracht automatisch gelöscht werden soll.

Entwicklung investieren. Die Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie beschreibt den Handlungsbedarf. Die dort formulierten Ziele werden in zahlreichen Förderprogrammen und Pilotprojekten umgesetzt, etwa zu LNG-Antrieben oder dezentraler Energieversorgung auf Schiffen. Ganz aktuell hat das Wirtschaftsministerium die neue Förderinitiative „Energiewende im Verkehr“ veröffentlicht und auch in unserem maritimen Forschungsprogramm ist Green Shipping künftig eines von vier zentralen Querschnittsthemen“, sagte Beckmeyer.

Die Ziele sind also hehr, doch ist es noch ein langer Weg, bis die Fähren nach Pemba, Pellworm und den Peaks Islands tatsächlich elektrisch fahren. Dabei gäbe es schon heute viel Potenzial insbesondere bei denjenigen Fähren, die nur kurze Strecken zurücklegen müssten, meint Reinhard Lücken, Hauptgeschäftsführer vom Verband für Schiffbau und Meerestechnik (VSM). Zwar sei der Markt für solche E-Fähren noch relativ klein, doch ist Lücken davon überzeugt, „dass sich für die Betreiber der Fährlinien die Elektrifizierung ökonomisch abbilden lässt“. Zumal der öffentliche Druck auf neue, umweltfreundlichere Antriebe auch in der Schifffahrt deutlich zugenommen habe, so Lücken weiter. Das sieht Kurt Sigl, Präsident Bundesverband eMobilität e.V. (BEM) ähnlich: „Elektromobilität ist nicht auf vier Rädern beschränkt. Auch wenn das Elektroauto omnipräsent zu sein scheint, findet Elektromobilität auch abseits von Straße und Schiene statt. Neben elektrischen Seilbahnen, die vermehrt in verstopften Innenstädten zum Einsatz kommen, spielen Elektromotoren auch auf den Wasserwegen eine wachsende Rolle. Insbesondere im Fährbereich kommen bereits heute an unterschiedlichen Standorten erfolgreich Elektrofähren zum Einsatz.“

Wie beispielsweise auf dem Eutiner See, der unmittelbar neben der gleichnamigen

schleswig-holsteinischen Kleinstadt liegt. Während der letztjährigen Landesgartenschau fuhr dort ein Shuttle, genauer gesagt ein E-Fahrgastschiff – so die korrekte Begrifflichkeit für einen Schiffstyp, der nur Personen und keine Fahrzeuge befördert – auf dem See lautlos umher. Den elektrischen Antrieb mit Elektromotoren und Speichermodulen hat der Betreiber Eutiner Seerundfahrt auf dem aus Aluminium gefertigten Schiffsrumpf selbst konzipiert und installiert. Den Strom für die E-Motoren, die eine tägliche Strecke von 200 Kilometern zu bewältigen haben, lieferten Batterien, die über Nacht mit Strom beladen wurden.

### Elektrisch über die Mosel

Während es im Fall Eutin um ein Fahrgastschiff der Marke Eigenbau handelt, geht es in Stralsund, bei der Firma Ostseestaal, um professionelle Serienproduktion. „Die Nachfrage nach elektrischen Fahrgastschiffen, aber auch E-Fähren



Bildquelle: Jörg Böthling

Bild 3: Noch fahren die meisten Fähren mit gewöhnlichem Schiffsdiesel wie die Fähre, die zwischen Amrum und Dagebüll verkehrt

wächst“, verrät Ingo Schillinger, Vertriebschef im Geschäftsfeld Elektromobilität der mittelständischen Unternehmung mit 150 Mitarbeitern. Sechs elektrisch angetriebene Fahrgastschiffe von Ostseestaal sind schon auf verschiedenen Binnengewässern in Betrieb, drei weitere sind zurzeit in Bau. Hinzukommt der Bau einer vollelektrischen Autofähre, die im Herbst fertiggestellt sein soll. Sie soll auf der Mosel zwischen dem rheinland-pfälzischen Oberbillig und der luxemburgischen Gemeinde Unterbillig verkehren. Sie zieht ihren Strom zum einen von der bordeigenen 5,4 kWp PV-Anlage, zum anderen von der Bordbatterie, die eine Kapazität von 252 Kilowattstunden hat. „Damit werden jährlich rund 14.000 Liter Diesel eingespart und zusätzlich die Abgas- und Lärmmissionen deutlich reduziert“, freut sich Andreas Beiling, Bürgermeister von Oberbillig, über eine neue Ära der Moselschifffahrt.

Unterdessen beabsichtigt der Hersteller Ostseestaal eine kontinuierliche Ausweitung seiner Leichtbau-Schiffproduktion mit Aluminium. „Wir wollen in Zukunft bis zu zehn elektro-solarbetriebene Schiffe pro Jahr bauen“, sieht Ingo Schillinger ein großes Potenzial in diesem Segment. Und dies nicht nur in Deutschland, sondern auch in Holland, Italien und Frankreich. Stellvertretend für viele Nachahmer hat die Grachten-Stadt Amsterdam bereits beschlossen, dass alle dieselbetriebenen Fahrgastschiffe und Fähren spätestens ab 2020 aus dem Stadtgebiet verbannt sein sollen. Sicherlich ein wichtiges Signal für eine „Verkehrswende“, die eben nicht nur an Land, sondern eben auch auf dem Wasser gestaltet sein will.

### ZUM AUTOR:

► Dierk Jensen

arbeitet als freier Journalist und Buchautor in Hamburg

[www.dierkjensen.com](http://www.dierkjensen.com)