

30. Aug 2017



Eine Elektrofähre im Bay von Sydney. ©Bild: Dierk Jensen

## Schifffahrt: Elektrisch übers Wasser - auch mit der Schweizer Entwicklung Sea Bubble

(DJ) Elektrifizierung des Antriebs ist nicht nur ein Thema an Land. Auch im Schiffbereich ist es eine Option: Vor allem Fahrgastschiffe und Fähren bieten sich für elektrische Antriebssysteme an. In der Schweiz macht zurzeit der Prototyp des Prototyp des Elektroboots Sea Bubble Furore.

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.

### **Täglich 34 Mal eine sechs Kilometer elektrisch**

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 zurück. „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 „flüsterleise 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 Kilowatt Leistung, die ihre Energie aus Lithium-Ionen-Akkus beziehen. Die Kapazität der Batterien beträgt dabei insgesamt 1000 kWh.

---

### **Lautlos fliegendes Elektroboot made in Switzerland**

Am 23. August wurde auf dem Genfersee ein Prototyp des Elektroboots Sea Bubble

vorgestellt. ([Link zum Artikel und Video von Le Temps >>](#)) „Sea Bubble ist ein Fahrzeug zwischen Boot, Auto und Flugzeug“, erklärte sein Entwickler Alain Thébault gegenüber der Zeitung Le Temps. Natürlich sei es vor allem ein Boot, denn es fahre auf dem Wasser. Ein Auto sei es, weil es mit seinem Steuerrad und seinen Scheinwerfern, den Stossstangen und den fünf Sitzen wie eines aussieht. Und ein Flugzeug, weil das Elektroboot, sobald es fährt, dank zweier V-förmiger Bügel, die ins Wasser reichen, rund 50 cm über dem Wasser schwebt. Das Waadtländer Unternehmen [Décision SA](#) produziert zurzeit die fünf ersten Prototypen in seinen Hallen in Ecublens. Décision SA war auch eng beteiligt an der Entwicklung von Solar Impulse und Alinghi.

Nachtrag: An der EXPO.02 – der 6. Schweizer Landesausstellung fahren auf dem Murten-, und Neuenburgersee auch Elektrofähren, auch diese Made in Switzerland.

[Découverte : ils voleront au-dessus de la Seine](#) ©Video France2

©Text: Anita Niederhäusern, Redaktorin ee-news.ch

---

### **Langer Weg aus der Nische**

Wer nun aber glauben würde, dass eine Elektrofähre etwas ganz Neues sei, sozusagen eine Folge der Energiewende, 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 Strausseefähre 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.

### **Deutschland will Green Shipping fördern**

Doch soll sich das schon bald ändern. Die amtierende deutsche 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 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 deutsche 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.

### **Noch weit vom Ziel**

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 Lügen, Hauptgeschäftsführer vom Verband für Schiffbau und Meerestechnik (VSM). Zwar sei der Markt für solche E-Fähren noch relativ klein, doch ist Lügen 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 Lügen weiter. Das sieht Kurt Sigl, Präsident des deutschen 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.“

### **Lautlos Eutiner Seerundfahrt**

Wie beispielsweise auf dem Eutiner See, der unmittelbar neben der gleichnamigen schleswig-holsteinischen Kleinstadt in Deutschland 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.

### **Nachfrage nach elektrischen Fahrgastschiffen und -Fähren wächst**

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 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 Lärmimmissionen 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.

©Text: Dierk Jensen

Quelle: <https://www.ee-news.ch/de/biomasse/article/36698/schifffahrt-elektrisch-ubers-wasser-auch-mit-der-schweizer-entwicklung-sea-bubble>