



BWE, Otto, Max-Brauer-Allee 44., 22765, HH-Altona

Bundesverband WindEnergie e.V.

Zentrale Osnabrück: 0541-350 60 0 ; Büro Berlin: 030-2848 2106

BWE-Landesbüro Hamburg

Heinz Otto

Max-Brauer-Allee 44

22765 Hamburg Altona

Tel.+ Fax.: 040 - 380 66 29

E-Mail: BWEHH_otto@t-online.de

www.wind-energie.de

den 20.05.2003

als Reader Stand vom 14.06.03

FACHGESPRÄCH KLIMA + SCHIFF

Vorlauf:

In der Vorbereitungsphase für dieses Gespräch erbat ich von den Eingeladenen eine kurze Einschätzung zum Thema. Die Sammlung der Fakten - aus berufener Feder geschrieben - wird hier jetzt nach Eingangsdatum aneinander gestellt, um dann mit allen Aussagen eine Formel für die Zukunft anzuschleifen, wie Seehandel treibende Nationen in die CO2-Minderungsziele mit einzubinden sein können.

Die Textbeiträge sind alle gleich wichtig – die von den Anwesenden - wie auch die Texte der Eingeladenen, welche aus Termingründen nicht dabei sein können.

Hier nun also der bisherige Stand des Readers zum Fachgespräch KLIMA & SCHIFF vom 20.05.03

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1) STEFAN DRUST - | CONTAINER-WIRKLICHKEIT |
| 2) CLAUD WAGNER - | FLETTNER- ROTOR |
| 3) JÜRGEN ISENSEE - | ZEIT ZUM HANDELN |
| 4) PROF. ERNST VON WEIZSÄCKER - | GRUßWORT |
| 5) KPT. JENS BLOCH - | MODERN WINDSHIP |
| 6) SVEN BODE, KARSTEN KRAUSE- | EMISSIONSHANDEL IM SEEVERKEHR |
| 7) DIETRICH DABELS- | WELTHANDEL DURCH SCHIFFFAHRT |
| 8) DR. W. SCHÖTTELNDREYER - | ANTRIEBSERGÄNZUNG durch WINDKRAFT ? |
| 9) PROF. H.B. MÜLLER-SCHWENN- | ARBEITSPLATZ SCHIFFFAHRT |
| 10) PETER SCHENZLE - | NULLEMISSIONSSCHIFF ? |
| 11) DR. HERMANN SCHEER MdB - | KLIMA+ENERGIEVORRÄTE |
| 12) KPT. J. MÜLLER-CYRAN - | GROßSEGLER- MANAGEMENT |
| 13) STEPHAN WRAGE - | EINSCHÄTZUNG AUS SKYSAILS-SICHT |
| 14) HARTMUT SCHAALÉ - | KOMMENTAR zu KLIMA & SCHIFF |
| 15) H. SPIEKERMANN - | OCEAN CAMPUS |
| 16) D. LINDENAU - | GRUSS aus KIEL |
| 17) | |

Seite 1 von 27

Landesvorsitz: Heinz Otto, T+F: 040-380 66 29

Stellvertreter: Raimund Veith, 040-380 386 29 - Thomas Schickling, T: 040-432 72 380

Regionalvorsitz: Dipl. Ing. Jens Peters, T: 040-28 40 65 10, F: 040-28 40 65 25

1) STEFAN DRUST

Lieber Heinz Otto,

zu obigem Thema:

der quality manager von maersk deutschland stuede zur verfuegung.
er wird jedoch nicht zu dem projekt direkt stellung nehmen, vielmehr
auf heutige anforderungen an fahrplaene, kosten und opitmierungen
eingehen koennen, sowie den markt und die staendig steigenden
anforderungen an schnellere laufzeiten und kuerzere liegezeiten
anfuehren. also dem projekt keine einschaetzung im oekologischen
sinne geben, sondern quasi des teufels advokaten die rede fuehren.
lass mich bitte wissen, ob das in ordnung waere.....

Stefan Drust - Maersk Logistics Germany
Hamburg - Germany

2) CLAUD WAGNER - FLETTNER-ROTOR

Lieber Herr Otto, anbei eine zusammenfassende Darstellung zu meinem Thema.
Einfluss des Rohölpreises auf die Einführung von Windnutzungssystemen als Zusatzantrieb
von Handelsschiffen.
Die Frage, wie hoch der Rohölpreis bzw. die davon abhängigen Preise für Schiffsbrennstoffe
sein müssen, um einer auf dem Magnus-Effekt beruhenden Windnutzungsanlage eine
Chance auf Realisierung zu geben, ist - mit Einschränkungen - wie folgt zu beantworten:
- Der Rohölpreis sollte möglichst hoch liegen. Je höher desto besser.
- Die Brennstoffeinsparungen durch die Windnutzungsanlage sollten signifikant
(Größenordnung 20%) und von dauerhafter Natur sein.

Leider zeigen die Erfahrungen, dass es mit der dauerhaften Natur von hohen Rohölpreisen
nicht weit her ist.

Als 1986 das Preisdiktat der OPEC-Staaten gebrochen wurde, und der Preis für 1 Barrel
Rohöl von 28 Dollar auf 15 Dollar fiel, musste bei der Blohm+Voss AG das bereits
unterschriftsreife Vorhaben, eine Anlage mit 2 Flettner-Rotoren auf einem Produktentanker
der Reederei Visser & van Doornum zu installieren, ad acta gelegt werden. Denn obwohl die
Reederei bei dem vom BMFT geförderten Vorhaben von fast allen Kosten freigestellt worden
wäre, schien ihr das Einsparungspotential bei einem Ölpreis um 15 Dollar als zu gering.
Die Lehre daraus heißt: Ein hoher Ölpreis oberhalb von 25 Dollar pro Barrel wäre auch heute
sehr hilfreich, um einem Reeder eine Möglichkeit aufzuzeigen, die Betriebskosten seiner
Schiffe durch den Einbau eines Windzusatzantriebs erheblich zu senken.

Wie wenig allerdings auf die Stabilität des Rohölpreises Verlass ist, zeigt ein Blick auf die drei zurückliegenden Jahre, in denen er eine Schwankungsbreite zwischen 19 und 34 Dollar aufwies.

Da anzunehmen ist, dass der Rohölpreis auch in Zukunft ein Spielball der Politik bleiben wird und damit starken Schwankungen unterliegt, kann eine dauerhafte und breite Einführung von Windnutzungsanlagen (über die Installation von geförderten Prototypen hinaus) ausschließlich über einen realistischen, wirtschaftlichen Anreiz erfolgen.

Mit anderen Worten: Wegen mangelnder Planungssicherheit hinsichtlich der Brennstoffpreise müssen sich die Kosten für die Installation eines Windnutzungssystems nach ungefähr 2 max. 3 Jahren durch Brennstoffeinsparungen amortisiert haben.

Würde ein Reeder bei heutigen Bedingungen (ca. 25 Dollar pro Barrel) z.B. einen 6000 tdw Produktentanker mit einer Flettner-Rotorenanlage ausrüsten, die den Brennstoffverbrauch um 20% reduzieren könnte, wäre ohne Zuschüsse und Fördermittel mit einer fünfjährigen Amortisationsdauer zu rechnen.

Mit besten Grüßen - Claus Wagner

3) Jürgen Isensee

(Dipl.-Ing. Schiffbau)

Gretchenstr. 36

30161 Hannover

Tel. 0511 315250

12.04.03

e-mail: juergen-isensee@t-online.de

Einschätzung zum am 20.05.03 zu behandelnden Thema

Schiff + Klima

Die weltweite Schifffahrt braucht nach IEA¹ nur 1,8 % aller anthropogenen Energie; nach Köhler² braucht sie jedoch beinahe doppelt so viel. Mehr als 90% der globalen Transportarbeit in t.sm wird von der Schifffahrt geleistet, durchschnittlich ist sie im Energieverbrauch pro t.km die günstigste Transporttechnik. Sehr schnelle Fähren (z.B. RoPaxe)³ verbrauchen jedoch mehr Energie als LKW pro t.km und ebenfalls mehr Energie als Passagierflugzeuge pro Person.km⁴. Noch schlechter steht es mit den Emissionen an SOx, NOx und Ruß. In der Schifffahrt kann man jedoch sehr viel Energie und Emissionen sparen, in erster Linie durch moderate Reise- und noch besser durch geringere Entwurfs- Geschwindigkeit. Die z.Z. übliche hohe Geschwindigkeit wird begründet durch Wettbewerbs – Vorteile (je schneller das Schiff desto höher die Auslastung) und begünstigt durch extrem niedrige Treibstoffpreise für extrem umweltschädliche Treibstoffe⁵, die völlig steuerfrei gebunkert und ohne Emissionsauflagen verfeuert werden (gleich mehrere Wettbewerbsvorteile der Schifffahrt gegenüber Landtransporten).

¹ Internationale Energie Agentur 1998

² Köhler, H (MAN B&W): „Worldwide NOx Emissions from Merchant Shipping“ , 24. Annual Marine Propulsion Conference, Kopenhagen

³ Roll on Roll off Frachtschiff mit rollender Ladung und Passagieren

⁴ Isensee J.(UniHH): „Energieverbrauch und Luftverschmutzung – ein Vergleich zwischen Schiffen und anderen Transportfahrzeugen“, Jahrbuch der Schiffbautechnischen Gesellschaft 1996

⁵ ISO 8217 Specifications of marine fuels, 1987, Rückstandsöle mit z.B. max 5% Schwefel

Landesvorsitz: Heinz Otto, T+F: 040-380 66 29

Stellvertreter: Raimund Veith, 040-380 386 29 - Thomas Schickling, T: 040-432 72 380

Regionalvorsitz: Dipl. Ing. Jens Peters, T: 040-28 40 65 10, F: 040-28 40 65 25

Es bietet sich an, internationale Regelungen über EU und IMO⁶ anzustreben, die Treibstoffqualität zu verbessern und über die dann wirkende Preis-Nachfrage-Elastizität einen harten Druck zum Sparen von Treibstoff auszulösen. Die EU versucht für Nord- und Ostsee sowie Häfen⁷ bereits, wenigstens Küstengebiete vor allzu hohen SOx – Emissionen zu bewahren. Rückstandsöle kosten ca. 160 \$/t, Marine Diesel ca. 240,- \$/t, Land-Diesel ca. 440,- \$/t. Pro 10 \$/t Preissteigerung kann man durch Übertragung der während der Ölpreiskrise 1973/83 gewonnenen Erfahrungen auf heutige Verhältnisse mit mehr als 1 Millionen Tonnen Treibstoffersparnis, also gut 3 Millionen CO₂ pro Jahr rechnen. Im Jahr 2000 wurden ca. 148 Millionen Tonnen z.Z. mit hoher Steigerungsrate verbraucht. Ein gut geplanter schritt weiser Ersatz von Rückstandsölen durch Destillatöle und später durch Land-Dieselöl bei gleichzeitiger Verringerung der Schadstoffe wie Schwefel, Metalle usw. wird folgende Verbesserungen zeitigen:

1. Mit jeder Qualitäts- und Preissteigerung stärker werdender Anreiz zum Treibstoffsparen, beim Wechsel von Rückstandsöl zu Marine Diesel würden wahrscheinlich ca 8 Millionen t Treibstoff pro Jahr gespart.
2. SOx – Verminderung
3. Durch SOx - Verminderung Verbesserung der Bedingungen zur NOx – Verminderung
4. Ölschlamm – Verringerung bis hin zur völligen Vermeidung bei Land-Dieselöl - Verbrennung
5. Verbesserung der Marktchancen für alle Arten solarer Haupt- und Hilfsantriebe wegen höherer Treibstoffpreise
6. Vereinfachung der Schiffsmaschinenanlagen um die Treibstoff-Aufbereitung und Steigerung der Zuverlässigkeit von Haupt- und Hilfsantrieben, Verlängerung ihrer Standzeiten.

Es wird häufig behauptet, die Mineralölwirtschaft sei auf die Entsorgung der Raffinerien von Rückstandsölen durch die Schifffahrt angewiesen. Das ist falsch. Viele Raffinerien verbrennen Rückstandsöle schon jetzt entsprechend den Regeln der TA Luft in REA (Rauchgas Entschwefelungs Anlagen), der anfallende Schwefel wird für die Gips-Herstellung gebraucht und erspart den Abbau von natürlichem Gips in den schönsten Landschaften des Harzes. Es ist auch möglich, das Rohöl bis herunter zu geringsten Mengen von Ölkoks auszunutzen.

Mit dieser Einschätzung möchte ich nicht sagen, dass wir mit der Entwicklung solarer Antriebe warten können bis hohe Treibstoffpreise die Schifffahrt zwingen, sich Sonne und Wind nutzbar zu machen. Wir müssen die Projekte INDOSAIL(HSVA) und SOLARSCHIFF(Uni HH, IfS) aus den 80-ziger und 90-ziger Jahren jetzt weiter entwickeln, damit technische Möglichkeiten offensichtlich sind, wenn Klimawandel und hohe Schiffs-Emissionen jetzt in See-Luft-Kurorten und bald in allen Häfen und an Küsten Alternativen unumgänglich machen.

⁶ Internationale Maritime Organisation (UNO-Unter-Organisation)

⁷ Vorschlag der EU für eine „Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Änderung der Richtlinie 1999/32/EG hinsichtlich des Schwefelgehaltes (S) von Schiffskraftstoffen“

4)

Betreff: Grußwort
Absender: "Ernst v. Weizsaecker"
Empfänger: "Heinz Otto" <320077931463-0001@T-Online.de>
Kopie-Empfänger: <ernst.weizsaecker@bundestag.de>
Datum: 30. Apr 2003 17:23

Lieber Herr Otto

ich eigne mich nicht für schriftliche Grußworte. Daher ist das, was ich zu sagen habe, kümmerlich kurz:

Liebe Tagungsteilnehmer,

Der Wind soll uns helfen, Energie zu sparen. Das Segelschiff hat zur Zeit von Kolumbus und Vasco da Gama Unglaubliches geschafft. Schön ist die Idee, auch heute den Wind für Schiffe zu nutzen, und zwar direkt, und nicht etwa auf dem Wahnsinnsumweg über Windräder, die Strom erzeugen, aus dem man dann Kraftstoffe für Schiffe herstelle könnte.

Das Weltklima ist in Gefahr. Wir müssen handeln. Ich wünsche denen, die sich um originelle technische Lösungen kümmern viel Glück!

Ernst von Weizsäcker
Vorsitzender des Bundestags-Umweltausschusses

5) Kpt. Jens Bloch

Lecture given on "KLIMA+SCHIFF"-Seminar, Hamburg May 20, 2003.

The DynaShip-story

I am very glad to be here to-day and take the opportunity to thank the organizers - Bundesverband WindEnergie - for having taken the initiative to this seminar.

For more than thirty years I have worked with the idea of modern windships.

The person who sparked my interest in this subject was Mr. Wilhelm Prölss - the inventor of the DynaShip - whom I met in 1972. For a period of five years I worked together with Mr. Prölss about the promotion of the DynaShip-idea and after his death in 1977 - I, together with some American interests, took over his patent rights. I am glad to have met Mr. Prölss and I owe him a lot. He was a very special person, intelligent and visionary.

We formed the DynaShip Corporation having offices in Copenhagen and Palo Alto in California and during the late seventies, beginning eighties we made serious efforts to interest shipowners and shipbuilders world-wide in the idea of sail-propelled merchant vessels.

Landesvorsitz: Heinz Otto, T+F: 040-380 66 29
Stellvertreter: Raimund Veith, 040-380 386 29 - Thomas Schickling, T: 040-432 72 380
Regionalvorsitz: Dipl. Ing. Jens Peters, T: 040-28 40 65 10, F: 040-28 40 65 25

The Belgian shipyard Cockerill of Hoboken became interested in the idea and worked out a design for a 32.000 tonnes deadweight bulkcarrier.

Also a number of shipowners of some standing - I can mention names like Shaw Savill, Kleveness, Rasmussen, Shell, Salén and others - became interested, but unfortunately we did not succeed in getting a DynaShip afloat. Shortly after the two oil-crises in the seventies with staggering bunker-prices and even difficulties in getting supplies the interest was high, but dwindled again up through the eighties as the oilprices dropped down to "normal" level.

After mid-eighties most of the DynaShip patent rights also ran out, so it was an uphill struggle. But it was still my strong belief that the idea of modern windships - in one way or another - should be realized.

Last fall I was then contacted by the Dutch naval architect, Gerard Dijkstra, specializing in mega-yachts and sail training vessels. He had heard through my good friend Peter Schenzle from HSVA, that I had been working with the DynaShip-idea and wondered whether I still possessed any material about it ?

Although quite a lot had been disposed of over the years, I still kept the original sketches and drawings from Mr. Prölss' hand plus the patent descriptions. I sent all of it down to Holland and was glad to hear some weeks later that an Italian yachtowner was very interested in the rig-design and wished to install it onboard his 82 meter long mega-yacht. **So next year we will see an elegant 3-masted sailing yacht carrying a Dyna-Rigg !**

Project **Modern Wind Ships**

It was until the mid-nineties where I again weathered some "morning air". Our then social-democratic government generously supported all kinds of alternative energy sources and because of this Denmark in the nineties rose to a position of world-leading manufacturer of modern windmills.

I contacted the minister in charge of environmental affairs, Mr. Sven Auken and suggested that we should take a look into the possibilities of "Modern Windships" as well. He agreed and my contact to him later resulted in a subsidy of about 4 million Danish kroner (abt. 500.000 Euro) which was spent on project "Modern Windships".

The idea of this project, which was divided into four project-phases, was to determine the technical and economic viability of a partly windpowered merchant vessel in the range of 30--60.000 tonnes deadweight - either a bulkcarrier or a tanker.

The practical carrying out of the project was placed in the hands of Knud E. Hansen of Copenhagen - the leading Danish firm within naval architecture and marine engineering, which again were assisted by the Danish Maritime Institute and the Danish Meteorological Institute.

Over a period of four years two of the planned phases have been carried out. Two seminars, where our results have been presented to the public, have also been held in Copenhagen. Both seminars with good attendance.

Results

The results we so far have achieved, are the following:

1. We have developed a new, innovative wing-rig design, complete with mechanical lay-out.
2. We have designed a new underwater hull featuring dual propulsion - wind and power.
3. A Velocity Prediction Programme (a VPP) specially intended for wind ships has been worked out.
4. We have also carried out an extensive weather routing programme, simulating about 400.000 voyages with the Wind Ship, this enabling a precise predictions of the fuel consumption in "real life".
5. Fuel savings on North Atlantic routes of more than 25% were obtained. Where you can combine the superior internal volume of the Wind-Ship with suitable (light) cargoes, fuel savings of up to 50% is possible.
This corresponds to an annual fuel savings of about 4.800 tonnes, this having additional large beneficial effects on the environment by reducing harmful emissions of CO₂, SO_x and NO_x.
6. An economic feasibility study carried out by Maersk Brokers of Copenhagen revealed that a 10% higher freight rate was necessary for the Wind Ship in order to compete. This stems mainly from the fact that the wind ship - being a prototype - will have higher construction-/capital-costs than a conventional ship.
7. The study calculated with a price of 90 USD per tonne of HF-fuel. The HF-price lays to-day around 130 USD, an increase of 44%. The economic gap between the Wind Ship and the conventional ship has narrowed and we have all good reasons to believe that further technical simplification and optimisation will increase the competitiveness of the Wind Ship.

I underline that all these calculations are performed so to say on the conventional ship's premises, as it was not possible within the scope of the investigation to make a calculation of the overall economic and social benefits resulting from substituting conventional ships with Wind Ships.

So far about the first two phases of the Wind Ship project. After the completion of the second phase, we were informed by our government that further economic support would depend on a certain degree of participation from the side of the shipping industry. Regrettably it has not been possible for us to obtain such participation - the shipping companies hopefully believing that cheap fuel will flow endlessly.....

The Future

Recent studies made by various competent bodies have shown that the global oil production within a few years will reach the so-called "Gap" - a situation where oil demand will exceed the production capacity. This situation can also be described as a permanent oil-crisis.

As a result, oil prices will rise sharply - double, triple or more and oil as a commodity will become scarce. We sight the end of the short fossile fuel era and must already now start to think in new ways about how to cover our energy demand.

Solar energy - of which wind energy is s part - is a plentiful, inexhaustible source of energy.

We need to construct a big Wind Ship in order to demonstrate the economical and environmental advantages of this type of ship. The same Wind Ship could also be utilized as an impressive sailing ambassador, promoting the great Solar Idea world wide !

More than 200 metres of hull, six big masts 60 metres above waterline carrying a total of 6.000 square metres of wing sails - an "advertising column" difficult to overlook !

50.000 tonnes or 68.000 cubic metres of cargo can easily be transported across the world's oceans to the world's ports with an average speed of 11 knots, resulting in substantial fuel savings and reduced pollution.

100 passengers, all in outside cabins. 20-40 young students or cadet's onboard - floating campus complete with auditoriums and laboratories. 1000 square metres of exhibition space where all types of solar techniques and equipment can be demonstrated. Our own TV-studio linked via satellites to one of the global-covering TV-channels.

Mein Herz - was willst du mehr ?

We have a good, sound project. We have marine engineers with know-how and enthusiasm. The free wind is blowing every day, every hour out there on the vast oceans Cargoes need to be transported every day.

All we need is some capital and for a good project the necessary capital can always be raised. There are banks specializing in "green" projects. There is a lot of ordinary people interested in sound, "green" investments. There are tax-incentives for "green" projects. There are also a lot of sponsors interested in profiling themselves with a "green" project of this magnitude.

I therefore see to-day's seminar as an excellent starting platform for the Wind Ship project and invite anybody in a position to promote it , to "JOIN THE SHIP !" - now !

Jens V. Bloch

6) Sven Bode^{*)}, Karsten Krause^{)}**

Emissionshandel im Seeverkehr

Mit dem Kyoto-Protokoll von 1997 wurden erstmals absolute Zielvorgaben für Treibhausgasemissionen (THG) in Industrie- und Schwellenländer für den Zeitraum 2008-2012 gemacht.. Neben der Realisierung heimischer Maßnahmen (z.B. Steigerung der Energieeffizienz, Brennstoffwechsel etc.) können zusätzlich auch die sog. flexiblen Mechanismen eingesetzt werden, um die Ziele zu erreichen: Unter bestimmten Voraussetzungen können „Emissionsrechte“ von anderen Ländern erworben und auf das nationale Emissionsziel angerechnet werden. Dies ist ökonomisch dann sinnvoll, wenn der Preis für diese Rechte geringer ist, als die eigenen Vermeidungskosten.

Emissionen aus dem internationalen Flugverkehr bzw. dem internationalem Seeverkehr fallen allerdings nicht unter diese Ziele obgleich sie sowohl hinsichtlich ihres derzeitigen absoluten Niveaus wie auch ihrer Wachstumsraten nicht unerheblich sind. So machten die CO₂ Emissionen aus dem int. Seeverkehr 1998 ca. 1,8 % der weltweiten Kohlendioxidemissionen aus und lagen somit in der Größenordnung von einzelnen Industrieländern wie z.B. Frankreich (1998: 1,6%). Obwohl Artikel 2 (2) des Protokoll ausdrücklich vorsieht, dass die Vertragsstaaten bei Limitierung dieser Emissionen mit International Maritime Organisation zusammenarbeiten, ist bisher wenig in dieser Richtung geschehen.

Eine Treibhausgasstudie der IMO wurde 2000 präsentiert, in daran anschließenden Diskussionen in einer MEPC-Arbeitsgruppe wurden auch Emissionshandelssysteme als Instrumentenoption favorisiert. Die Ergänzung des Sechsten Anhangs der MARPOL Konvention durch ein internationales Klimaschutzkonzept wird aber in den Entscheidungsstrukturen der IMO noch Jahre benötigen. Selbst die Ratifizierung relativ moderater Luftreinhaltungsstandards ist kaum durchsetzbar.

Vor diesem Hintergrund hat die Europäische Kommission 2002 eine Strategie zur Reduzierung der Auswirkungen atmosphärischer Emissionen von Seeschiffen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit verabschiedet, die neben Schwefeldioxid, Stickoxiden und Partikeln auch das wichtigste Treibhausgas Kohlendioxid berücksichtigt. Ein Bestandteil der Strategie werden ökonomische Instrumente. Gegenwärtig gibt es zwei erste Vorschläge für Emissionshandelssysteme, die allerdings nicht auf THGs zielen

Dabei bieten sich die flexiblen Mechanismen gerade auch zur Regelung der THG-Emission im Seeverkehr an: Zum einen wäre denkbar, dass die IMO ein eigenes Emissionsziel übernimmt und dann mit beliebigen Instrumenten für dessen Einhaltung sorgt, wobei ihr dann auch entsprechende Vollzugsmöglichkeiten eingeräumt werden müssten. Als etwas abgeschwächte Form wäre auch ein CDM-ähnlicher Ansatz denkbar. Nach diesem Clean Development Mechanism können Länder mit Emissionszielen Projekte zur Emissionsreduktion in Entwicklungsländern durchführen und die resultierenden Minderungszertifikate auf ihre Verpflichtung anrechnen. Konkret am Beispiel Schifffahrt: Werden die Emissionen gegenüber dem business-as-usual Szenario durch die Antriebsergänzung durch Windkraft verringert, so könnten entsprechende Minderungsgutschriften generiert und auf dem Markt verkauft werden. Auf diesem Wege ließen sich somit zusätzliche Finanzierungsquellen für diese neuartigen Antriebskonzepte erschließen. Allerdings wären hierzu Ergänzungen zum derzeitigen Regelwerk erforderlich.

Schließlich wäre auch denkbar, dass die EU Emissionszertifikate aus derartigen Projekten im Seeverkehr im Rahmen des sich abzeichnenden europaweiten Emissionsrechtehandel anerkennt.

*) HWWA, Hamburg.

**) T&E, Brüssel

Welthandel durch Schifffahrt

7) Dietrich Dabels, Referent im Verband Deutscher Reeder

Wenn Albert Ballin's Wort „Mein Feld ist die Welt“ vielleicht noch Programm und Vision war, sprechen wir heute von „Globalisierung“ und meinen damit keine Zukunftsvision. Globalisierung steht dabei für eine immer enger werdende wirtschaftliche Verflechtung über Handels-, Kapital-, Informations- und Technologieströme, aber auch für zunehmende Konkurrenz aus Niedriglohnländern sowie für die Auslagerung von Arbeitsplätzen über Direktinvestitionen. Globalisierung ist der Prozess der weltweiten Vernetzung der Wirtschaft. Schifffahrt ist seit langem Teil dieses Prozesses und zugleich eine seiner Voraussetzungen.

Wie stellt sich das Bild der deutschen und europäischen Seeschifffahrt heute dar? Im Weltseeverkehr sind 2002 mehr als 5,6 Mrd. Tonnen Güter transportiert worden.

Diese Gütermenge wird mit einer Welthandelsflotte transportiert, die zu mehr als einem Drittel von Reedereien kontrolliert wird, die ihren Sitz im europäischen Wirtschaftsraum haben. In Deutschland betreiben ca. 400 Unternehmen Seeschifffahrt. Sie erbringen eine Transportleistung von rund 10 Mrd. € p.a. Ihr Investitionsvolumen betrug in den vergangenen 10 Jahren rund 33 Mrd. €, wobei in 2001 und 2002 sogar jeweils über 4 Mrd. €. Derzeit umfasst der Auftragsbestand deutscher Reedereien 8,6 Mrd. €.

Die Handelsflotten werden weltweit auf globalen Märkten eingesetzt. Sie exportieren hochqualifizierte Dienstleistungen. Handelsschifffahrt ist z.B. für den Außenhandel des europäischen Marktes der mit Abstand bedeutendste Verkehrsträger, mehr als 90 % gehen über See. Im innereuropäischen Verkehr bewegt die Handelsflotte ein Drittel des Transportvolumens. Sie ist ein anerkannt umweltfreundlicher Verkehrsträger, was auch durch die jüngsten Tankerunglücke nicht aus dem Blickfeld geraten darf. Alle mittel- und langfristigen Prognosen gehen von einem weiteren Wachstum im internationalen Seeverkehr aus.

Europa bietet dabei investitionsberechtigtes Kapital, gewachsenes maritimes Know-how für das internationale Schifffahrtsgeschäft, leistungsfähige seemännische und kaufmännische Bildungsstätten und nicht zuletzt eine moderne Schifffahrtsverwaltung - gute Voraussetzungen für ein weiteres Wachstum der maritimen Wirtschaft in Europa, wenn die Rahmenbedingungen, die die Standortkosten bestimmen, auf die Anforderungen globaler Märkte eingestellt sind. Die Containerisierung hat neben der rasanten Entwicklung der Kommunikations- und Informationstechnologien die Globalisierung im heutigen Wortsinn erst möglich gemacht. Sie erst hat Kostensenkungen im Gütertransport über lange Distanzen in einem Ausmaß ermöglicht und die ökonomischen Entfernungen in der Weltwirtschaft in einem Maß schrumpfen lassen, daß die weltweiten Absatz- und Beschaffungsmärkte damit wesentlich näher aneinandergerückt sind.

Es werden deshalb heute nicht nur Rohstoffe, Komponenten und Fertigprodukte international beschafft. Es werden Fertigprodukte schon im Herstellungsprozess und zur Entsorgung nach Verbrauch zunehmend mehrfach befördert. Lohnintensive Teile werden an kostengünstigen Standorten produziert, technologieintensive Wertschöpfung desselben Produkts erfolgt in Industrieländern. Selbst niedrigpreisige Waren sind heute weltweit mobil, sie werden weltweit angeboten und nachgefragt.

Der Seeverkehr erweist sich in diesen weltwirtschaftlichen Umbrüchen als ein Schlüsselement. Komparative Vorteile der Unternehmen werden im globalen Maßstab ermittelt und dies nicht nur in der Triade Europa, USA, Japan. Die Möglichkeit zu globaler Marktpräsenz steigt. Mit dem Euro ist die erste überstaatliche Währungsunion nach dem Goldstandard entstanden. Anstelle der bisherigen nationalen Wirtschaftseinheiten haben sich regionale Wirtschaftsblöcke gebildet, die Integration oberhalb der Nationalstaaten schreitet voran. EU, NAFTA, ASEAN, Mercosur u.a. zeigen die Entwicklung. Sie schaffen starke homogene Wirtschaftsräume, in denen der frühere Im- und Export nunmehr als Binnenmarkt abgewickelt wird.

Mit dieser Entwicklung geht eine erhöhte Transparenz der Standortbedingungen und eine deutliche Verschärfung des Wettbewerbs einher. Im Containerverkehr ist das Transportprodukt auf dem Seeteil weitgehend vergleichbar, noch dazu standardisiert: Der Preis bestimmt den Wettbewerb und über den Gewinn entscheidet die Kostenstruktur des Anbieters.

Hieraus folgen Konsequenzen: Wer wirtschaftlichen Erfolg auf globalen Schifffahrtsmärkten haben will, muss zur Gruppe der Qualitätsführer und zur Gruppe der Kostenführer gehören, und er muß in allen maßgeblichen unternehmerischen Funktionen weltweite Standortpräsenz sicherstellen. Diese Leistungen kostenoptimal auf Weltmärkten anbieten zu können, ist eine einzelne Reederei heute nur noch ausnahmsweise in der Lage. Deshalb bestimmen internationale Kooperationen in Gestalt von Konsortien und strategischen Allianzen bis hin zu wachsenden grenzüberschreitenden Fusionen das aktuelle Bild der globalen Linienfahrt. Die Zahl der global Player wird geringer, ihre Größe aber nimmt zu. Dabei bleibt durchaus Raum für leistungsfähige Nischencarrier und für ein Netz von Feeder-Verkehren.

Die internationale Verflechtung der Linienschifffahrt hat damit eine Dimension angenommen, deren endgültiges Ausmaß angesichts des Tempos der jüngsten Entwicklung nicht abzuschätzen ist. Die moderne Informationswelt hat in den letzten Jahrzehnten zu einer zunehmenden Transparenz internationaler und konkurrierender Güterangebote geführt. Unternehmer und Unternehmen müssen in allen großen Märkten der Welt präsent sein. Sie müssen in allen regionalen Märkten produzieren, die Ressourcen vor Ort nutzen – und geben damit ihren althergebrachten Standortbezug auf. Die moderne Kommunikations- und Datentechnik verbindet in einem weltweiten Verbund moderne Rechner, Satelliten und Netzwerke in Echtzeit und schafft damit erst die Voraussetzung dafür, dass globale Aktivitäten steuerbar werden.

Auf diesen sich weiter globalisierenden Weltmärkten wird derjenige Chancen haben, der über den Einsatz von Wagniskapital verfügt, der Information, Kommunikation und international vernetztes Denken beherrscht, der hohe Beweglichkeit und eine nicht minder hohe Bereitschaft zum Risiko hat. Auch Schifffahrtsmärkte werden zunehmend von der professionellen Beherrschung und Durchdringung

der Informationstechnologie gesteuert werden. In diesem Umfeld werden solche Standorte und die mit ihnen verbundenen Wachstums- und Beschäftigungsfelder gewinnen, die diesen Entwicklungen durch die jeweilige Standortpolitik optimal Raum geben.

Das Stichwort Welthandel hier in unserem Kontext ist aber nicht allein auf den weltweite Handel der Güter und die wachsende Mobilität der Unternehmensstandorte beschränkt. Es hat auch im Reiseverhalten der Menschen einen hohen Stellenwert erhalten. In der Blütezeit der Linienpassagierschifffahrt waren es noch Auswandererströme, die von einem Kontinent zum anderen reisten. - Diese Ströme sind heute versiegt. Geschäftsreisende sind schon lange auf das Flugzeug abgewandert. Dennoch erlebt die Passagierschifffahrt gerade in den letzten Jahren eine ungeahnte Renaissance, allerdings nicht als Linienfahrt, sondern als Kreuzfahrt. Das Reisen ist zum Selbstzweck geworden. Nicht die Überwindung der Entfernung steht im Vordergrund, sondern die Sehnsucht nach Ferne und Abenteuer, nach dem Flair des Besonderen, Luxuriösen auf einem eleganten Schiff, das die schönsten Gegenden der Welt anläuft. Kurz die Erlebnisfreude beim Reisen und durch das Reisen. Allein in Deutschland beträgt das Potential an Kreuzfahrt-Reisenden pro Jahr über 300.000 Fahrgäste. Und Deutschland ist in dieser Hinsicht noch ein Nischenmarkt. Die ungebrochene Neufahrtsetzung moderner Kreuzfahrtschiffe zeigt, dass dieser Markt weltweit große Wachstumspotentiale hat. Mobilität ist für den modernen Menschen offenbar ein Wert an sich, der mit Erlebnisfreude eng verbunden ist. In diesem attraktiven Kreuzfahrtmarkt sind deutsche Reedereien mit interessanten Schiffen in der höchsten Klasse gut positioniert.

8) Dr. Werner Schöttelndreyer

Ist Antriebsergänzung durch Windkraft für Werften ein Thema?

Stellungnahme vom

Hauptgeschäftsführer und Sprecher des Vorstandes
des Verbandes für Schiffbau und Meerestechnik e. V.

Zu Beginn dieses Beitrages muss festgehalten werden, dass das Schiff ein energieeffizienter und daher sehr ökologischer Verkehrsträger ist, auch wenn der Anteil von Schiffen mit Windzusatzantrieben sich heutzutage auf einige segelführende Kreuzfahrtschiffe und wenige Frachtschiffe mit Forschungshintergrund beschränkt.

Dies wurde erneut durch die *Study of Greenhouse Gas Emissions from Ships* der UN-Schiffahrtsorganisation IMO bestätigt. So trägt die Schifffahrt nur mit etwa 1,8 % zu den weltweiten CO₂-Emissionen bei. Dies bedeutet, dass z. B. die Umsetzung eines 10 %igen Energiesparpotentials beim Schiffsantrieb, die weltweiten Emissionen nur um knapp 0,2 % vermindern würde.

Diese Zahlenverhältnisse sollen aber nicht bedeuten, dass der Klimaschutz für Schifffahrt und Schiffbau kein Thema wäre. Sie sollen allerdings klarstellen, dass die zentralen Adressaten von Klimaschutzpolitischen Forderungen andere Bereiche (insbesondere Hausbrand) sein müssen. In Hinblick auf andere Verkehrsträger ist festzuhalten, dass allein eine intensiviertere Transportverlagerung vom Straßenverkehr und Luftfahrt auf Bahn- und Schiffsverkehr einen signifikanten Beitrag zum Klimaschutz leisten kann.

Schifffahrt und Schiffbau werden sich auf diesen Erkenntnissen nicht ausruhen, sondern arbeiten konsequent daran, auch im maritimen Bereich Klimaschutzziele umzusetzen. Welches hierfür die aussichtsreichsten Ansatzpunkte sind wird ebenfalls in der oben zitierten IMO-Studie angezeigt, indem untersucht wurde, welches Einsparpotenzial verschiedene schiffstechnische und operationelle Maßnahmen besitzen.

Im schiffbaulichen Bereich bieten Widerstands- und Propulsionsoptimierung im Schiffsdesign die größten Einsparmöglichkeiten (6,4 % bzw. 3,1 % bis 2010), wenn Sie für die gesamte Welthandelsflotte implementiert werden.

Es folgt Wartung und Pflege von Rumpf und Propeller mit 2,3 % bis 2010. Letzteres zeigt auch, dass bei allen Umweltschutzmaßnahmen stets Wechselwirkungen zu beachten ist. Es ist daher zu hoffen, dass das bei der IMO zur Ratifizierung anstehende Verbot TBT-haltiger Schiffsfarben, uns nicht beim Klimaschutz zurückwirft.

Bei den operationellen Maßnahmen existiert ein dominierendes Einsparpotential, das auch alle schiffstechnischen Maßnahmen überragt: die Flottenoptimierung. Eine Verminderung der durchschnittlichen Reisegeschwindigkeit der Welthandelsflotte um 10 % würde eine Verminderung des CO₂-Ausstoßes um ca. 23,3 % bewirken (mit dem aus Sicht der Werften schönen Nebeneffekt einer entsprechenden Flottenvergrößerung).

Eine stufenweise Umstellung des Schiffsbetriebs von Schweröl (HFO) auf Schiffsdiesel (MDO) würde, als nächstaussichtsreiche Maßnahme, bis zum Jahr 2010 nur eine Einsparung von etwa 1,6 % bewirken.

Diese Untersuchungen der IMO-*Greenhouse Gas*-Studie umfassen keine Daten zur Nutzung von Segelhilfsantrieben o.ä.. Sie bietet aber eine gute Orientierungshilfe zur Bewertung von Konzepten für windgestützte Hilfsantriebskonzepte. Aus Sicht eines schiffbaulichen Industrieverbandes müssen sich alle derartigen Vorschläge an ihrer kommerziellen Umsetzbarkeit und ihrem erzielbaren Beitrag zu Klimaschutzziele messen lassen (im Falle von CO₂-Emissionen gehen diese Kriterien Hand in Hand). Vorschläge, die einer solchen Betrachtung nicht standhalten, gehören in die Rubrik Segelschiffsromantik und Ökosentimentalität. Sie werden daher sicher weder von Reedern noch von Schiffbauer aufgegriffen werden und haben auch keine Chance als klimapolitisch motiviertes Subventionsprojekt realisiert zu werden.

Darüber hinaus sind aus schiffstechnischer Sicht folgende wichtige Detailspekte zu beachten. Jedes aussichtsreiche windgestützte Antriebskonzept für Schiffe darf:

- keine signifikanten Beeinträchtigungen der Schiffsicherheit mit sich bringen, d. h. es darf die Manövrierfähigkeit des Schiffes nicht beeinträchtigen und die volle Antriebsleistung muss jederzeit verfügbar sein;
- keine wesentlichen Einschränkungen des Schiffsbetriebes mit sich bringen, hierzu zählen z. B. Beeinträchtigungen des Lade-/Löschbetriebes durch deckgestützte Propulsionsorgane (Masten, Segel, Rotoren etc.) bei Schiffstypen mit Kranumschlag (Containerschiffe, Bulker), Begrenzung für Fahrgebiete und Routenplanung, Beeinträchtigung der Fahrplansicherheit für die Linienschiffahrt;
- keinen zusätzlichen Personalbedarf induzieren selbst wenn dieser momentan durch Treibstoffersparnis gedeckt wird (Bunkerpreise schwanken, Personalkosten steigen immer).

Die gewissenhafte Beachtung dieser Randbedingungen schränkt den Einsatz bisher existierender Konzepte auf eine begrenzte Anzahl von Ladungsarten, Schiffstypen und Fahrtgebiete ein, so dass der Gesamteinfluss der „Renaissance des Segelschiffes“ auf das globale Klima gering bleiben wird. Dennoch stehen die deutschen Werften der Windenergienutzung, sowohl in der Nutzungsform Offshore-Windparks als auch für Schiffshilfsantriebe, aufgeschlossen gegenüber und können vereinzelt sogar langjähriges Windkraft-Know-How vorweisen (z. B. Abeking & Rasmussen).

Vor dem Hintergrund sich zukünftig sicher verknappender Ölreserven wird die breitere Wiedereinführung der Windkraftnutzung in die Schifffahrt kommen. Den Startschuss hierzu müssen allerdings die Reeder geben, da die Schiffbauindustrie zur Zeit nicht in der Lage ist, in einem Bereich mit kurzfristig unsicheren Ertragsaussichten durch Entwicklung in Vorleistung zu gehen.

Hamburg, 16. Mai 2003
Dr. W. Schöttelndreyer

9) Prof. H.B. Müller-Schwenn

Arbeitsplatz Schifffahrt / HAW / VERdi

Wechselwirkungen zwischen der Gestaltung von Arbeitsplätzen und Klima in der Seeschifffahrt.

1) Grundsätzliches:

Der Arbeitsplatz Schifffahrt befindet sich in Abweichung zu Arbeitsplätzen an Land in einem sozio-technischen System, in dessen Mittelpunkt der Mensch als Arbeitnehmer neben dem ökonomischen Erfolg/Bezug, also dem Arbeitgeber steht. Dieser Mensch im Rahmen einer Schiffsbesatzung beeinflusst nun das Klima/die Umwelt in weit stärkerem Maße als ein solcher in einem Industriebetrieb und zwar:

- a) durch seine Qualifikation, die sich ergibt aus Ausbildung (Theorie und Praxis in der Lehre, Theorie im Studium) und Erfahrung nach der Ausbildung
- b) dadurch, dass ein Schiff sowohl Arbeits- als auch Freizeitplatz ist.
- c) durch Motivation der Besatzungsmitglieder zum Umweltschutz (MARPOL 73/78 ANNEX 1 bis 6)
- d) durch psycho-physische Belastungen und Überlastungen/Stress, zum Beispiel hervorgerufen durch Müdigkeit aufgrund von zu kleinen Besatzungen, unzuverlässiger Technik und daher unzureichenden Ruhepausen sowie mangelnder Verständigung bei multinationalen Besatzungen.
- e) durch Bezahlung und Urlaub.

2) Klima und Arbeitsplatz

Die Klimabeeinflussung erfolgt aufgrund der vorgenannten Aussagen a) bis e) also nicht unwesentlich vom Menschen, daher sollte man dafür sorgen, dass folgende Maßnahmen am Arbeitsplatz getroffen werden:

- ergonomische Auslegung des Arbeitsplatzes Schiff (Ergebnisse der AWBF zum SdZ)
- Standardisierung und Simplifikation von Anlagen und Systemen (Ergebnisse des ISF bezüglich des F&E-Vorhabens: Kriterien zur optimalen Maschinenraumgestaltung)
- Bedienbarkeit von Aggregaten und Geräten, z.B. Automatisierungsumfang, Abstimmung von Schnittstellen
- Instandhaltbarkeit bzw. Maintenance & Repair-Freundlichkeit.

Weitere Stichworte sowohl zur Bedienbarkeit & Instandhaltbarkeit sind:

- Unfallsicherheit
- Zuverlässigkeit
- Produktqualität
- Leistung
- Funktionserfüllung
- Produktkosten für Investition & Betrieb

Die vorgenannten Punkte sollten dahingehend vertieft werden, dass bekannte Schadens- und Behinderungsursachen bereits bei der Entwicklung, Konstruktion sowie der Arbeitsorganisationsgestaltung berücksichtigt werden.

Um die Klimabeeinflussung durch den Arbeitsplatz Schiff/ Schifffahrt so gering wie möglich zu halten, sollte man sich also vermehrt Gedanken zu den von mir vorher gemachten Aussagen machen. Dies trifft besonders auf die zukünftigen Antriebstechniken zu als da sind:

Wasserstofftechnologie, Windkraftnutzung und Solartechnik, wenn man diese neben der ihnen selbst innewohnenden Umweltschutzeffekte aufgrund optimaler Arbeitsplätze besonders klimafreundlich nutzen will.

Aus den vorgenannten Aussagen ist zu entnehmen, dass der Arbeitsplatz Schifffahrt durchaus eine gewisse Bedrohung für die Umwelt darstellt, dass aber andererseits genug Anhaltspunkte vorhanden sind, um diese Bedrohung effektiv zu verringern. Insgesamt sollte aber der Arbeitsplatz Schifffahrt noch unter der Aussage stehen:

Jedes verwendete Produkt sollte auch einer LIFE CYCLE – Betrachtung bezüglich seiner Emissionen unterzogen werden, d.h. seiner Emissionserzeugung von der Rohstoffgewinnung, über die Produktherstellung und Produktbetrieb bis zur Verschrottung.

3) Arbeitsplatzwandel aufgrund der vorgenannten klimafreundlichen Antriebskonzepte:

Arbeitsplatzveränderungen an Bord wird es bei den herkömmlichen Schiffsantriebskonzepten inkl. Derjenigen mit Wasserstofftechnologie und Solartechnik meines Erachtens nicht geben; unbestritten aber bei der vermehrten Einführung von Windantriebssystemen (Skysails, Vollschiffe, Flettner-Rotor etc). Deshalb könnte aufbauend auf der Schiffsmechaniker- Ausbildung (Matrose und Motorhelfer) und dem Studium zum Nautiker dieser Arbeitsplatzwandel durch zusätzliche Qualifizierung im Rahmen von entsprechenden Ausbildungskursen (vgl. für Öltanker lt. MARPOL) kurzfristig kompensiert werden. Die zusätzlichen Ausbildungsinhalte sollten in Absprache mit Windkraftspezialisten, Vertretern von Arbeitgeber- und Arbeitnehmer- Organisationen sowie der See-BG festgelegt werden.

Hamburg, den 18.05.03
H.B. Müller-Schwenn

10) Peter Schenzle HSVA

Umweltverträglicher Schiffsbetrieb - Das Nullemissionsschiff?

Seetransport ohne Abgas ist seit 100 Jahren nicht mehr denkbar, obwohl er mindestens 5000 Jahre so betrieben wurde. Der Windvortrieb wurde in der kommerziellen Schifffahrt aufgegeben, gerade als die physikalisch-technischen Grundlagen dafür entstanden.

Wie stehen die Chancen beim heutigen Stand der Technik und angesichts unserer wachsenden Sorge um die Klimaentwicklung?

Seetransport ist potentiell die Energie-günstigste Transportart überhaupt - 10 mal effektiver als Straße und Schiene und 100 mal effektiver als Lufttransport.

Transport benötigt eigentlich primär nicht Energie, sondern Vortrieb oder Traktion, um die meist geringen Reibungs- oder Widerstandskräfte zu überwinden.

Wind bietet die seltene Möglichkeit, ohne verlustreiche Energieumwandlung, den Vortrieb durch Strömungskräfte direkt auf das Schiff zu übertragen.

Der einzigartig geringe Energiebedarf im Seetransport bietet die Chance eines hohen Deckungsgrades aus regenerativen Quellen geringer Energiedichte.

Eine geeignete Kombination von Windvortrieb mit elektrischer und thermischer Nutzung und Speicherung von Solarenergie und mit einem intelligenten Energie-management an Bord könnte schrittweise zu einer künftigen Schiffsbetriebstechnik ohne fossile Brennstoffe und ohne Abgasemission führen.

Dieses 'Solarschiff' wäre ein ausgezeichnetes Versuchsobjekt für ein multi-disziplinäres Projekt zur Entwicklung, Erprobung und Demonstration konsequent nachhaltiger Energiesysteme für viele künftige Anwendungsbereiche.

Die europäische Wirtschaft sucht nach Nischen für hochwertige Produkte, was allzu häufig zu energetisch abwegigen Modeartikeln führt. Eine zukunftsweisende Entwicklung, die zugleich Klima und Ressourcen schont und Konfliktpotential abbaut, ist als Wende im herrschenden Trend nur in Nischen zu entwickeln und zu demonstrieren, wie es die natürliche Evolution zeigt.

11) Dr. Hermann Scheer, MdB

Botschaft per E-mail wegen Unabkömmlichkeit in Berlin

Dass die fossilen Energiereserven dieser Welt in den nächsten Jahrzehnten zu Ende gehen und das Fördermaximum beim Erdöl schon in den nächsten Jahren erreicht sein wird, belegen zahlreiche Studien und Analysen. Aber angesichts des schon heutzutage auftretenden Klimawandels, der an den jährlichen topics-Analysen der MünchnerRück abgelesen und beziffert werden kann, können wir es uns gar nicht mehr leisten, die vorhandenen Reserven und Ressourcen auszubeuten und zu verbrennen – ein Klimawandel und eine Verschiebung der bekannten Klimazonen in einem kaum vorstellbaren Ausmaße wäre die Folge. Deshalb kann nur ein vollständiger und möglichst zügiger Umstieg auf Erneuerbare Energien die Abhängigkeit von den fossilen Energien überwinden und gleichzeitig neue Perspektiven für Wirtschaft und Gesellschaft entwickelter und sich entwickelnder Länder bieten.

Während in Deutschland im Strombereich Erneuerbaren Energien dank des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) und weiterer Fördermaßnahmen einen sensationellen Boom erleben, gilt es im Gebäude-/Wärmebereich und im Verkehrssektor den Ausbau Erneuerbarer Energien zu forcieren.

Mit der Steuerbefreiung biogener Treibstoffe im Juni 2002 ist in Deutschland ein erster Schritt vollzogen worden, aber gerade der internationale Flug- und Schiffsverkehr, der auch durch die erste Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls nicht erfasst wurde, wird noch stiefmütterlich behandelt. Deshalb bedauere ich es sehr, dass ich an dieser Veranstaltung nicht teilnehmen kann, die hier einen wichtigen Schritt vorwärts macht.

12) Kapitän Jürgen Müller-Cyran.

Am Thingplatz 21 D 24960 Glücksburg

Tel.: 04631 1573 E-Mail: JurgenMC@t-online.de

Fachgespräch Klima + Schiff Bundesverband Windenergie e.V.
Hamburg 20. Mai 2003

„Herr Kpt. M-C wird uns darstellen können, dass seit den CAP HORNIERS das „Regieren“ eines Großseglers nicht verlernt wurde

Meine Damen und Herren –

Auf See wird der Wind vom Seemann als Partner und Gegner respektiert. Die Maschine erlöste den Seefahrer weitestgehend von dem Zwang und der Abhängigkeit, allerdings wird die Windprognose und der aktuelle Wind in den Wetterberichten und Vorhersagen immer noch als die unverzichtbare Information für die Festlegung seiner Kurs- und Fahrtplanung angesehen. Die mehr nützlichen Aspekte des Windes auf den Meeren sind ein interessantes Thema und windabhängige Seefahrt ist Hobby und Profession für mich.

Seit über zehn Jahren fahre ich als Kapitän auf großen Kreuzfahrtseglern, die mit traditionellem Rigg, moderner Technik und gutem Service Segeln zur Lebensfreude und Freizeitunterhaltung anbieten. Die Romantik und Faszination der großen Segler macht diese Seefahrt attraktiv, mit den legendären Cap Horniers und den Strapazen um Cap Horn vor hundert Jahren hat das nur am Rande etwas zu tun.

In meinem Beitrag werde ich erläutern, ob denn deutsche Nautiker auch heute noch befähigt sind, den Wind zur Unterstützung der Fahrt ihres Schiffes zu nutzen.

1. Erfahrung und Ausbildung, die Kunst der Schiffsführung

Segelschiffe – da kommt Begeisterung auf und die Menschen träumen von Abenteuer und der Romantik der Seefahrt. Für den Berufsseemann und den Kapitän gilt das nur in sehr engen Grenzen. Nähert sich das Handelsschiff der Küste und der Hafeneinfahrt, dann sind die Segler eher im Weg, kreuzen gerade dann den Bug, wenn das Fahrwasser nicht viel Manövrierraum bietet oder wenn bei Dunkelheit der Radarkontakt im Seegangsruschen verschwindet und ein schwaches Licht einer Segelyacht voraus in Sicht kommt. Die Beziehung des heutigen Seefahrers mit Seglern gehen über solche Erfahrungen kaum hinaus. Ich weiß, von diesen Seglern ist hier heute nicht die Rede, vielmehr soll ich in meinem Beitrag die professionellen Fähigkeiten des deutschen Kapitäns kommentieren – und zu dem Ergebnis kommen, dass seit den Cap Horniers die deutschen Kapitäne das „Regieren“ von Großseglern nicht verlernt haben.

Vor hundert Jahren segelten deutsche Großsegler rund Kap Horn und in alle Welt. Die Grundlagen des Segelns, die aerodynamisch physikalischen Bedingungen der Nutzung der Energie des Windes waren nicht Teil der Ausbildung in den Seefahrtsschulen. Das musste sich der Kapitän und der Steuermann in der Praxis an Bord erfahren, und die Erfolge der deutschen Kapitäne vor über hundert Jahren bestätigen die Fähigkeit, sich fachlichen Herausforderungen zu stellen.

Nautik ist die Schifffahrtskunde, die Seefahrtskunde allgemein. Sie umfasst das gesamte Schiffswesen und die Seemannschaft. Die Navigation ist Teil der Nautik und wir sprechen gern von der Kunst und der Wissenschaft der Navigation. Die Wissenschaft – das studiert der Nautiker, lernt er bei Lehrgängen und aus Büchern und muss er in vielen theoretischen Anleitungen ständig neu sich aneignen. Die Kunst der Navigation – das ist die Erfahrung, die jahrelange Praxis an Bord. Die Kombination von seemännischer Praxis und der Lehre macht den kompetenten Nautiker und erfolgreichen Kapitän.

Landesvorsitz: Heinz Otto, T+F: 040-380 66 29

Stellvertreter: Raimund Veith, 040-380 386 29 - Thomas Schickling, T: 040-432 72 380

Regionalvorsitz: Dipl. Ing. Jens Peters, T: 040-28 40 65 10, F: 040-28 40 65 25

Die Grundlagen der Navigation, die Wissenschaft, wird an der Hochschule bzw. Fachhochschule gelehrt. Wie weit gilt das für die Nutzung der Windenergie?

Teil der Ausbildung sind Theorie und die Grundsätze des Tragflügels. Die Kräfte der elementaren Mechanik sind bekannt. Die Zerlegung der Kräfte in die Komponenten quer, vertikal und voraus können berechnet werden. Der Kapitän, der Nautiker auf der Brücke, kann sie in die Praxis umsetzen. Profile und Druckschwerpunkte bei unterschiedlichen Belastungen werden gelehrt. Die Strömungseffekte an Ruder, Propeller und dem Unterwasserschiff, die Kräfte und Besonderheiten sind ebenso bekannt. Für die Absolventen der Fachhochschulen gilt das wohl nicht im gleichen Maße. Die Aspekte der Windenergie, die Strömungsmechanik und Auftriebskräfte sind ähnlich. Der Nautiker und Kapitän auf der Brücke wird sie nach einer theoretischen Einführung verstehen und betrieblich einsetzen können.

Zur Kunst der Navigation – die Praxis an Bord, die langjährige Erfahrung.

Das theoretische Wissen muss der angehende Nautiker in der täglichen Routine an Bord umsetzen. Die hochspezialisierten Schiffe der Handelsflotte fordern ein breites Spektrum unterschiedlicher Aufgaben und Tätigkeiten, die der junge Nautiker im Brückendienst, an Deck und in der Technik erfolgreich bewältigen muss. Der Dienst auf einem Containerschiff unterscheidet sich erheblich vom Einsatz auf einer Großfähre oder einem Gastanker. Es wird vom Nautiker selbstverständlich erwartet, dass er sich das erforderliche Spezialwissen an Bord erarbeitet. In jahrelanger Praxis, in unterschiedlichen Bereichen der Verantwortung, wird der Nautiker vertraut gemacht mit seinen Aufgaben, bis er dann als Kapitän professionell und zuverlässig sein Schiff führt. Die spezifischen fachlichen Kenntnisse zur Führung eines Spezialschiffes wird sich der Kapitän nach einer kurzen theoretischen Schulung und der fachlichen Einweisung in angemessener Zeit angeeignet haben. Das gilt auch für den Einsatz eines Systems zur Nutzung der Windenergie.

2. Die tägliche Routine an Bord und die Umweltbedingungen, betriebliche Forderung an das System zur Windunterstützung

Lassen Sie mich auf einige Probleme der Schiffsführung eingehen, die im Zusammenhang mit der Einführung eines Systems zur Unterstützung durch die Energie des Windes dem Kapitän einfallen. Zur Situation auf der Brücke - der Nautiker muss auf vielen Ebenen der Aufmerksamkeit kompetent und mit ständiger Konzentration das Schiff führen. Die Verkehrssituation, die Navigation, die Sicherheit des Schiffes, Kommunikation und das Wetter fordern fachliches Können und die ständige Bereitschaft, sich mit neuen Techniken und Verfahren auseinander zu setzen. Er ist bis an die Grenzen seiner Fähigkeiten gefordert, all diesen Pflichten nachzukommen. Eine zusätzliche Windantriebsanlage wird er in Theorie und fachlichem Know-how verstehen und bedienen können. Wie weit dann andere verantwortliche Tätigkeiten nicht mehr aktuell abgedeckt werden können, ist hier nicht untersucht, bedarf aber sicher der Berücksichtigung.

Die weltweiten Windsysteme auf See sind bekannt. Passat, Monsun und Westwindbreiten bieten günstige Bedingungen für Segler auf diesen Routen. Die Statistik, die zu erwartenden klimatischen Vorgänge sind das eine – die Realität in See, d.h. die aktuellen Wind- und Seebedingungen können weit davon abweichen. Das gilt besonders für die Randmeere und Küsten. Die Schiffsführung benötigt Prognosen und Routenberatung, Empfehlungen, um den Kapitän in die Lage zu versetzen, seine Route optimal zu planen.

Umwelt und Sicherheit – die Aspekte der Luftverschmutzung sind ein Argument für die Einführung der Nutzung der Windenergie. Dabei darf es aber nicht zu einer Gefährdung bei der Navigation oder der Begegnung mit anderen Verkehrsteilnehmern kommen. Die Kollisionsverhütungsregeln kennen keine Bevorzugung des Maschinenschiffes mit Windunterstützung. Und der nur unter Segel fahrende Windjammer kann bei Dunkelheit oder schlechter Sicht sich nur mit Maschinenhilfe vor bedrohlichen Annäherungen retten.

Die Einschränkungen in Bezug auf Kurs und Fahrt mit dem stehenden Windsystem müssen der Schiffsführung bei allen Variablen der Windantriebsanlage bekannt, bzw. sofort abrufbar sein. Die Fähigkeit, angemessen auf Forderungen und Veränderungen der Verkehrssituation und plötzlichen Wind- und Wetterwechseln zu reagieren, muss Teil des Designs und quasi automatischer Anpassungen sein.

3. Windantriebsanlage im operativen Einsatz, unter Einschränkungen kann Kapitän und Besatzung ein solches System beherrschen.

Das Wissen um die theoretischen Grundlagen der Strömungslehre und Aerodynamik wird den Nautiker in die Lage versetzen, das System zur Nutzung der Energie des Windes zu verstehen. Technik und betriebliches Konzept sollen einfach und übersichtlich sein, dann wird der Kapitän und sein Team das Windsystem beherrschen.

Der nautische Offizier als Führer des Schiffes auf der Brücke erfüllt eine Vielzahl von wichtigen Überwachungsfunktionen zur Navigation und zur Sicherheit des Schiffes. Das aktuelle Verkehrsgeschehen, Umwelt, die Abwendung vielfältiger Gefahren erfordern seine volle Aufmerksamkeit. Die zusätzliche Überwachung und Steuerung eines Systems zur Windunterstützung kann ihn überfordern. Wenn das betriebliche Konzept und technisches design eine einfache Bedienung mit automatisierten Hilfen vorsehen, wird der Kapitän und seine Besatzung ein solches System im Einsatz beherrschen. Die Notwendigkeit von zusätzlichem Personal wird hier nicht berücksichtigt.

Windschiffe – ob mit Drachensegeln, Klappflügeln, Rotoren, Flügeln oder mit optimiertem konventionellem Rigg, sind eine technische Herausforderung für den Ingenieur und Betreiber an Bord. Segeln ist ständige harte Arbeit – Kapitän und Besatzung werden das sehr schnell erkennen. Eine interessante Herausforderung, die den Schweiß der Edlen wert ist.

Erfahrungen vererben sich nicht, jeder muss für sich Wissen und Fertigkeiten immer wieder neu erarbeiten. Als die Cap Horniers die Windjammer um die Südspitze Südamerikas knüppelten, bewiesen deutsche Kapitäne und Besatzungen ihre seemännisches Können und die Bereitschaft, sich neuen Herausforderungen zu stellen.

Der Betrieb einer Anlage zu Nutzung der Windenergie an Bord ist weniger ein fachliches Problem der Besatzung als vielmehr eine betrieblich-technische Herausforderung für den Designer, Schiffbauer und Reeder. Welche Lösung auch immer realisiert werden wird – die Nutzung der Energie des Windes, nicht nur zu sportlichen oder unterhaltsamen Zwecken, ist längst überfällig.

Jürgen Müller-Cyran

13) SKYSAILS, Stefan Wrage

Eine Einschätzung zum Thema Schifffahrt und Windenergie von

Situationsbeschreibung

Welthandel ist ohne Schiffe undenkbar. 95% des interkontinentalen Güterausstausches erfolgt auf dem Seeweg. 98% aller Handelsschiffe fahren mit Dieselantrieb und haben im Jahr 2001 Treibstoff im Wert von 23, 4 Milliarden Euro verbrannt.

Die gewerbliche Schifffahrt unterliegt einem hohen Kostendruck. Der Treibstoffanteil an den Gesamtbetriebskosten eines Schiffes beträgt bis zu 50%. Hinzu kommen emissionsabhängige Abgaben.

Der zur Zeit verbrannte Treibstoff ist als Raffinerie-Abfallprodukt kostengünstig und durch seinen großen Schwefelgehalt hochgiftig.

SkySails konnte zeigen, dass der Einsatz des patentierten SkySails-Antrieb schon heute profitabel ist.
Prognosen

Das Maximum der weltweit förderbaren Ölmenge ist bereits erreicht. Da der Bedarf an Öl schnell wächst, werden die Preise deutlich ansteigen. Dieser Trend wird dadurch verstärkt, dass auf den meisten Ölfeldern der Welt neue, kostenintensive Technologien eingesetzt werden müssen um die Fördermenge langfristig auf hohem Niveau zu stabilisieren.

Die Staatengemeinschaft hat die schädliche Wirkung von CO²- und Schwefelemissionen auf das Klima bereits erkannt. Mit dem Kioto-Protokoll wurden weitreichende Verpflichtungen zur Senkung der Emissionen eingegangen.

Folgen

Die oben beschriebenen Sachverhalte werden zu einer starken Verteuerung der für Schiffe verwendeten Brennstoffe führen.

Damit wird die Steigerung der Ressourcenproduktivität im maritimen Sektor ein zunehmend wichtiger Wettbewerbsfaktor und die Verwendung von Windantrieben profitabler.

Maßnahmen und Forderungen

Eine wesentliche Maßnahme zur Steigerung der Ressourcenproduktivität ist die Einführung geeigneter Controllingsysteme. Methoden wie z.B. der MIPS Ansatz lassen sich zur Aufstellung von Energie- und Ressourcenbilanzen nutzen. Erst mit Einführung solcher Bilanzen auf breiter Front werden die Vor- und Nachteile einzelner Technologien transparent gemacht und langfristig sinnvolle, strategische Planungen ermöglicht.

Zentrales Anliegen muss darüber hinaus die Internalisierung der externen Effekte fossiler Brennstoffe durch den Preis sein. Eine angemessene Besteuerung von Schiffstreibstoffen würde ausreichen, Windantrieben für Schiffe auf breiter Front zum Durchbruch zu verhelfen.

14) Dipl.Vw. Hartmut Schaale

Kommentare zum Fachgespräch Klima + Schiff am 20.5.03

In der Essenz aller Beiträge spiegelt sich ein alter Gegensatz: einerseits die wünschenswerte und zunehmend unabdingbare, künftige Gestaltung der Schifffahrt, andererseits die aktuellen harschen und "uneinsichtigen", wirtschaftlichen Sachzwänge, der sie unterliegt. Beide Extrempositionen sind voneinander entfernt wie eh und je. Ihre jeweilige Unnachgiebigkeit wird gestärkt einerseits durch die wachsende Erkenntnis, dass etliche Entwicklungen (Treibstoffverbrauch, Unfälle) nicht so weitergehen können wie bisher und andererseits, daß die Schifffahrt als eine par excellence unter dem Druck der Globalisierung stehende Branche kaum Spielraum hat, sich wirtschaftlich möglicherweise nicht rechnende "Experimente" (wie Windschiffe) zu leisten. Im ersten Fall drohen der Allgemeinheit mittel- bis langfristig Klimaschäden, wirtschaftliche Einschränkungen und Verteilungskämpfe; im zweiten Fall den direkt Handelnden (Schifffahrtstreibenden) kurzfristig das wirtschaftliche Aus.

So nützlich und wichtig das Fachgespräch war, es krankte an der Abwesenheit von Teilnehmern derjenigen Gruppe, die was "bewegen" könnte: den Investoren ! Kaum ein Teilnehmer mußte wohl

"überzeugt" werden, aber auch kein Teilnehmer hätte finanzielle Entscheidungen treffen können, die was hätten "bewegen" können.

Die Frage ist somit, wie sich diese Gegensätze auflösen lassen, so daß einerseits die gewünschte/erforderliche Entwicklung ermöglicht und andererseits die wirtschaftliche Gefährdung der Handelnden vermieden wird ? Es handelt sich um einen Konflikt zwischen "langfristig unausweichlich" und "kurzfristig machbar" !

Im Prinzip ist es ein eminent politisches Problem, was somit auch politische Willensbildung und Standfestigkeit erfordert. Nicht nur hinsichtlich der Schifffahrt jedoch ist die Politik erkennbar "kurzatmig", zumal ja noch alles reibungslos funktioniert. Es muß jedoch davon ausgegangen werden, daß künftige Entwicklungen (Ölpreise, Klimaentwicklungen) relativ kurzfristig "umkippen" und somit womöglich die Anpassungsfähigkeit globaler Systeme überfordern. Allein das sollte ein guter Grund sein, Alternativen zu entwickeln so lange es noch Zeit dazu ist.

Es gibt bereits "regenerative" Alternativen in der Schifffahrt, die an der Schwelle zur Wirtschaftlichkeit stehen und lediglich aufgrund der Unsicherheit stark schwankender Treibstoffpreise sowie einiger psychologischer Hemmnisse nicht realisiert werden. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um Projekte, die Wind direkt in Fahrt umsetzen, da weitere Alternativen (Stichworte: Solar, Wasserstoff, Brennstoffzelle) auf Grund technischer und infrastruktureller Hintergründe von einer wirtschaftlichen Anwendung noch etliche Jahre entfernt sein dürften. Zumindest diese "Schwellenprojekte" sollten jedoch mit einem relativ bescheidenen "pump-priming-effect" zur Realisierung gebracht werden können und das sollte das Mindestziel sein, das es zu erreichen gilt.

Unabhängig von der in jedem Fall anzustrebenden Mobilisierung der politischen Willensbildung auf nationaler und internationaler Ebene sollten deshalb die direkt Betroffenen nach dem Solidaritätsprinzip ins Auge fassen, künftig absehbare Lasten bereits heute zu schultern, um nicht in Zukunft von ihnen erdrückt zu werden. Aufgrund der integrierten Transportkette ist dieser Kreis tendenziell größer als früher bei der Lösung des Problems "Seetransport". So haben ein direktes Interesse - und sollten sich motiviert fühlen:

- Reeder erwarten einen direkten Wettbewerbsvorteil, der sich in einer größtmöglichen Differenz zwischen Frachtrate und betrieblichem Aufwand niederschlägt
- Ladungseigentümer wollen ihre Güter möglichst kostengünstig transportiert wissen
- Versicherer haben ein grundsätzliches Interesse daran, das durch ein Schiff verkörperte Risiko zu minimieren
- Emissionshäusern und Finanziers erschließt sich ein reizvolles, neues Angebot in einem innovativen und wachsenden Markt für "ethische" und "grüne" Anlageformen
- Werften und Zulieferer erhalten angesichts des weltweiten Ersatztonnagebedarfs ein neues, gewaltiges und innovatives Betätigungsfeld
- Umweltorganisationen werden einen Minderverbrauch fossiler Treibstoffe sowie eine Reduzierung von Emissionen und Gefahrenpotential begrüßen
- Staaten werden durch Verringerung von Schäden und Entsorgungsaufgaben entlastet.

Hierfür bietet sich eine Art Stiftungs-/Fondskonstruktion an. Durch die Definition und Bezifferung der den einzelnen Interessentengruppen entstehenden Vorteile bzw. vermiedenen Nachteile sollte es möglich sein, Mittel bereitzustellen, aus denen die bereits heute an der Wirtschaftlichkeitsschwelle stehende Projekte umgesetzt werden können. Einschlägige Erfinder sollten im Rahmen dieser Konstruktion ihre Patente verwerten können, um deren praktische Umsetzung durch direkt Interessierte gewährleisten zu können. Nicht zuletzt sollten Erfahrungen und Traditionen der früheren Großseglerepoche gebündelt, ausgewertet und neu eingearbeitet werden.

Es wäre Aufgabe eines Aufrufs, den interessierten Kreisen die Vorteile einer solchen Lösung nahe zu bringen. Da zu ihnen auch die Staaten gehören, sollte es möglich sein, die jeweiligen fiskalischen Instrumente im Sinne des künftigen (maritimen) Gemeinwohls zu gestalten.

Angesichts dessen, daß es sich nicht um eine Wiederbelebung, sondern u.a. um die "Neuerfindung" altbewährter, nachhaltiger Systeme geht und dass die Parameter, welche die Transportkette und damit die Schifffahrt bestimmen, sich gerade massiv zu verändern beginnen, erscheint die Zeit reif, sich nicht mit ehrwürdigen Großseglern, sondern mit modernen Windschiffen zu befassen !

15) Hans Georg Spiekermann, Sprockhövel

OCEAN CAMPUS – eine Idee mit Chancen

„OCEAN CAMPUS“

Grundüberlegungen:

1. Der atlantische Ozean, das zero-emission-Schiff „HOPECARRIER“ (Arbeitstitel) UND die großen (und kleinen?) Hafenstädte an allen Küsten des Atlantiks bilden zusammen den „**OCEAN CAMPUS**“. Das Schiff und die Häfen sind die „Fakultäten“ bzw. „Abteilungen“ einer groß-atlantischen Zukunftsschule, deren „Campus“ von Hamburg nach Punta Arenas und von Kapstadt nach Québec reicht.
2. „HOPECARRIER“ ist nicht der Name eines einzelnen Schiffes, sondern die Bezeichnung einer „Schiffs-Kategorie“. Wenn wir für unsere Entwicklung Oil-Carriers, LNG-Carriers, Container-Carriers und Aircraft-Carriers benötigen, brauchen wir zur Gestaltung unserer gemeinsamen globalen Zukunft vor allem – und dringend - konkrete, sichtbare „HOPE-CARRIERS“.
3. Der „OCEAN CAMPUS“ ist ein wahrhaft internationaler, Nord und Süd gemeinsam gehörender „universitärer“ Raum. Der HOPECARRIER (als Gemeinschafts-Schulschiff vieler Schulen/Universitäten rund um den Atlantik oder als Schulschiff der UNEP?) sollte eine Einrichtung internationalen Rechts sein und hat, in internationalen Gewässern fahrend, viele gleichrangige „Heimathäfen“ entlang den Küsten des Atlantiks.
4. **Das Schiff wird der Jugend aller atlantischen Nationen gehören.** Die soziale und kulturelle Vielfalt des großatlantischen Raumes wird sich an Bord des HOPECARRIERS treffen und gegenseitig bereichern.
5. Die einer „8“ gleichende Fahrt des HOPECARRIERS wird keine technisch-wirtschaftlich optimierte Route sein, sondern sie folgt den natürlichen, Millionen Jahre alten Winden und Strömungen entlang der Atlantik-Küsten. Unser Planet Erde ist ein lebender Organismus und der Mensch ist nur ein kleiner Teil dieses unendlich filigran vernetzten Erd-Körpers. Dieses „Eingebettet-Sein“ zu „erleben“ und daraus zusammen mit Freunden aus anderen Erdteilen gemeinsame, zukunftsfähige Zukunfts-Pläne zu entwickeln, muss das „Haupt-Studienfach“ auf dem Schiff sein.

6. Die „8“ steht insofern auch für „faire, vertrauensvolle, engagierte, zukunftsorientierte Nord-Süd Zusammenarbeit“, für „gute Winde in Richtung Frieden“, für transatlantische Solidarität und für (be)ständiges und ehrliches Streben nach Glück für die Enkel und Urenkel der Passagiere.

7. Europäische Ausgangspunkte der Rund-Fahrten des HOPECARRIERS sollten vielleicht die Städte Porto, Lissabon und/oder Sevilla sein: die Städte der portugiesischen und spanischen Entdecker, mit welchen die erste große transatlantische Globalisierung begann. Wir leben heute in einem Paradigmen-Umschwung ähnlich dem im 15. und 16. Jahrhundert. Wir müssen, bevor wir in ein „neues Zeitalter“ aufbrechen, gemeinsam noch viele Entwicklungen überdenken und berichtigen, welche während der letzten 500 Jahre bei der Kolonialisierung, Industrialisierung und Digitalisierung unserer Welt fehlgelaufen sind. Hierbei kann und soll das Projekt „OCEAN CAMPUS“ helfen.

8. „Transatlantische Beziehungen“ darf nicht gleichbedeutend mit „Nord-Atlantische Beziehungen“ sein! Ganz im Gegenteil: Historisch und „maritim“ (d.h. „den Winden des Atlantiks folgend“) sind die Beziehungen Europas mit Mittelamerika (Kolumbus) und Südamerika (Cabral) älter und „natürlicher“. Der Ablauf der Fahrten des HOPECARRIERS ist **Europa – Arabien/Afrika – Südamerika – Schwarzafrika – Amazonien – Karibik – Nordamerika – Azoren – Europa**: diese Reihenfolge ist ungemein wichtig: Die „Lehrinhalte“ Europas werden in Südamerika, in Afrika, in Amazonien und der Karibik überprüft und ergänzt, ehe sie nach Nordamerika und zurück zum „alten Europa“ gelangen. Hieraus werden sich neue Perspektiven für die gemeinsame globale Zukunft ergeben: nicht nur bei den Schülern und Studenten des „OCEAN CAMPUS“ sondern auch bei den am Projekt beteiligten Politikern, Sponsoren, NROs und internationale Organisationen.

Anhang:

Das Meer zwischen Europa, Afrika und Amerika als „OCEAN CAMPUS“
Erfüllung einer „portugiesischen“ Vision?

O INFANTE

*Deus quer, o homem sonha, a obra nasce,
Deus quis que a terra fosse toda uma,
Que o mar unisse, já não separasse.
Sagrou-te, e foste desvendando a espuma,*

*E a orla branca foi de ilha em continente,
Clareou, correndo, até ao fim do mundo,
E viu-se a terra inteira, de repente,
Surgir, redonda, do azul profundo.*

*Quem te sagrou criou-te português.
Do mar e nós em ti nos deu sinal.
**Cumriu-se o Mar, e o Império se desfez.
Senhor, falta cumprir-se Portugal***

(Fernando Pessoa – MENSAGEM)

.....

**“(die Entdeckung/Erschließung des) Meeres ist erfüllt,
das Imperium ist vergangen,
was noch zu erfüllen verbleibt, Herr, ist Portugal“.**

Dieses zentrale Gedicht aus Fernando Pessoa's wichtigsten Werk „Mensagem“ („Botschaft“) ist **Heinrich dem Seefahrer** (dem „**Infanten**“) gewidmet. Er war der Mentor und Wegbereiter der portugiesischen, und da Kolumbus in seiner „Seefahrer-Schule“ gelernt hatte, wohl auch der spanischen, Entdeckungsreisen.

Der Begriff „Portugal“ ist nicht nationalistisch zu verstehen, sondern meint im Gegenteil ein universelles Friedensreich (ein Imperium ohne Imperator!) , welches zu schaffen die historische, unerfüllte Aufgabe Portugals war und (nach Meinung Pessoa's) bleibt.

Das erste Gedicht in seinem Epos „Mensagem“ hat Pessoa übrigens der Göttin „Europa“ gewidmet (dem „alten Europa“, wie es die Amerikaner neuerdings nennen).

Mit „griechischen Augen“ liegt Europa „vom Orient zum Occident“ ruhend da, auf einem Arm (Italien) aufgestützt, den anderen Arm (England) ausgestreckt und schaut mit ihrem Gesicht (Portugal) verloren und geheimnisvoll zum Westen – einem „*Westen, der die Zukunft der Vergangenheit*“ ist. („*o Ocidente, futuro do passado*“).

„Portugal“ ist für Pessoa also das „Gesicht“, mit dem Europa der „*Zukunft der Vergangenheit*“ zugewandt ist. Die portugiesische Sprache und der von den Portugiesen erschlossene Atlantik (o „*Mar Portugues*“) stellen dabei Brücken dar, welche Europa mit Afrika und Amerika, gleichzeitig aber auch die Vergangenheit mit einer friedlichen und glücklichen Zukunft der Menschheit verbinden.

Mit „Portugal“ meint Fernando Pessoa im übertragenen Sinne aber auch alle „portugiesisch“, d.h. friedlich, denkenden und handelnden Menschen, welcher Nationalität sie auch seien.

OCEAN CAMPUS

1.

Portugal - Marokko

Die Vision Heinrich des Seefahrers

2.

Canarias – Cabo Verde - Recife:

Der „natürliche“ Weg über den Atlantik

3.

Bahia – Rio de Janeiro – Buenos Aires:

Brasilien und Argentinien – „zero emission“ Partner

4.

Patagonia – Cape Town

Die Antarktis – Natur pur!

Landesvorsitz: Heinz Otto, T+F: 040-380 66 29

Stellvertreter: Raimund Veith, 040-380 386 29 - Thomas Schickling, T: 040-432 72 380

Regionalvorsitz: Dipl. Ing. Jens Peters, T: 040-28 40 65 10, F: 040-28 40 65 25

5.

Cape Town – Luanda – Fortaleza - Belem
Africa – Brazil , ungenutzte Potentiale

6.

from the Amazon to the Caribbean Islands:
Karibik – mehr als Tourismus

7.

from Havana to New York
neue Wege der Kooperation

8.

USA – Canada – Europe
Vom “Ground Zero” zurück nach “Old Europe”

Hans Georg Spiekermann

16) Dirk Lindenau, Gruß aus Kiel

Kiel-Friedrichsort, 20.10.2003

☎ 00 49 / 431 / 39 93 – 119

☒ 00 49 / 431 / 39 30 62

e-mail info@Lindenau-shipyard.de

D.Li/Ho

Fachgespräch KLIMA + SCHIFF

Sehr geehrter Herr Otto,

herzliche Grüße aus der Förderstadt Kiel. Ich möchte den Brief zunächst zum Anlass nehmen, Sie noch einmal um Verständnis für meine Abwesenheit von der Sitzung am 20. Mai 2003 zu bitten.

Der von Ihnen verfasste Appell ist ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung. Leider reflektiert er noch zuwenig, dass Deutschland in Sachen KLIMA & SCHIFF im weltweiten Vergleich eine Vorreiterrolle einnimmt. So ist z.B. der Umweltstandard der in Deutschland gebauten Schiffe durchweg höher als der gesetzlich geforderte Standard.

Lassen Sie mich das Thema Abgasemissionen anführen, d.h. die Einhaltung der durch MARPOL, Annex VI, spezifizierten Stickoxidgrenzwerte (sog. „NOx-Kurve“). Wir bauen seit Jahren – in Absprache mit dem Reeder und ohne gesetzliche Forderung - Motoren ein, die diese Grenzwerte einhalten. Dies ist nur ein Beispiel von vielen. Dem deutschen Reeder darf aber kein Nachteil dadurch entstehen, dass er bereit war und ist, in ein umweltsicheres aber auch teureres Schiff zu investieren.

Der Appell an die Bundesregierung muss dahin gehen, dass in den Gremien auf ein ebensolches vorbildliches Verhalten in anderen Staaten hingewirkt wird; schließlich ist KLIMA & SCHIFF ein weltweites globales Thema.

Lieber Herr Otto, es ist nachvollziehbar, dass textliche Änderungen in größerem Umfang – vor dem Hintergrund redaktioneller Zeitgründe und dem hohen Abstimmungsbedarf zwischen allen Unterzeichnern des Appells - nicht mehr möglich sind. Ich bitte Sie daher, meinen Namen (diesmal) aus der Liste der Unterzeichner des Appells zu streichen. Meine Bereitschaft an einer weiteren Mitarbeit ist davon natürlich völlig unberührt.

Gerne füge ich Ihnen auch meinen Vortrag anlässlich der 3. Nationalen Maritimen Konferenz in der Anlage bei, zu der der Maritime Koordinator der Bundesregierung, Herr Staatssekretär Dr. Axel Gerlach, am 25./26. Mai 2003 eingeladen hatte.

Mit freundlichen Grüßen

LINDENAU GmbH,
Schiffswerft & Maschinenfabrik

Dirk Lindenau
Geschäftsführer

Dieser Reader kann sich noch weiterentwickeln. Seine erläuternde Funktion als Anhang zum HAMBURGER APPELL KLIMA&SCHIFF *) wird dadurch stetig verbessert.

Mast + Schotbruch
Heinz Otto

*)

Aus nachvollziehbaren Gründen habe ich einige Unterzeichner des Appells in der ENDFASSUNG vom 11.06.03 aus der Liste entfernt.
Heinz Otto Seite 27 20.10.03.

D:\WAFS2000\WAFS2003\SCHIFF+KLIMA-READER20.05.03-09.03.doc

Siehe auch:

www.windschiffe.de