

# Energieneutral: Yachtbau mit staatlicher Förderung

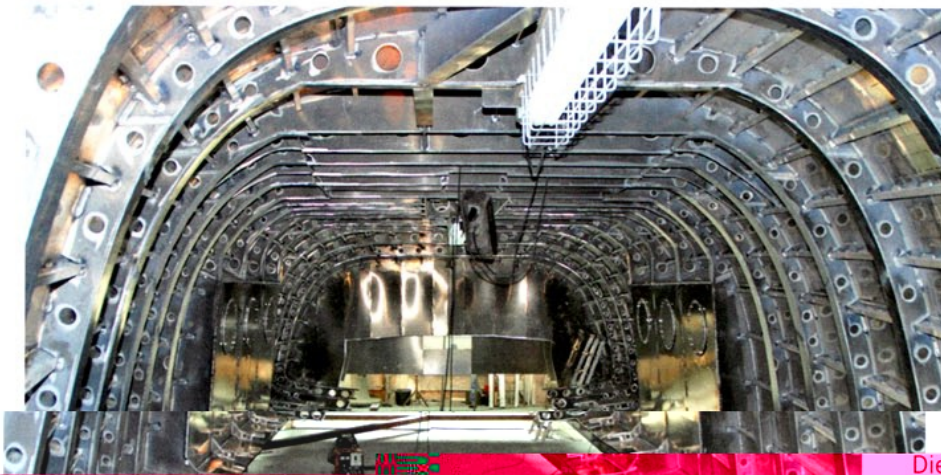
Bei German-Yachtbau entsteht eine Aluminiumsegelyacht, bei der der Dieselmotor nur noch eine Sicherheitsfunktion hat.

Die German Yachtbau GmbH, ein Betrieb in Essingen bei Aalen, der sich auf den Bau von Segelyachten aus Aluminium spezialisiert hat, erhielt den Auftrag zum Bau einer energieneutralen Yacht auf Basis der German 48 DS. Die 48 DS ist eine 14,70 Meter lange und

4,90 Meter breite Segelyacht mit Hubkiel und einem gerundeten Deckshaus. Für den Neubau wurde laut GmbH Geschäftsführer Hans Hariolt Glab ein völlig neues Energiekonzept entwickelt. Das Besondere hierbei ist nach Werftangaben das Bestreben, weitgehend auf die Verwendung fossiler Brennstoffe zu verzichten und einen hauptsächlich mit erneuerbaren Energien betriebenen Elektroantrieb zusätzlich zum Schiffs-

er keine Möglichkeiten vorfindet, den verbrauchten Dieselkraftstoff nachzutanken und die Batterien mittels Landstromanschluß wieder aufladen zu können. Ziel ist es, dem Nutzer der energieneutralen Fahrtenyacht Reisen ohne Komforteinbußen wegen Energiemangels zu ermöglichen.

Bei Segelyachten ist die Hauptantriebsquelle bekannter Weise die Besegelung. Jedoch gibt es keine Fahrtenyacht, die nicht über einen zusätzlichen Schiffsantrieb, meist einen Dieselmotor, verfügt, um bei Flaute oder im Hafen manövrierbar zu bleiben. Je nach Verdrängung und Rumpfform benötigen Yachten in der Größe zwischen 30 und 65 Fuß Länge hierfür eine Motorleistung von 30 bis 200 PS. Diese Maschinen wiegen inklusive aller Nebenaggregate zwischen 200 und 400 Kilogramm. Für den Betrieb dieser Motoren müssen ebenfalls noch teils erhebliche Tankkapazitäten von bis zu 1.500 Litern eingebaut werden.



Diese aufwändigen und schweren Motorinstallationen werden laut German Yachtbau GmbH jedoch oft nur zu einem sehr geringen Teil ihrer Laufzeit zum Vortrieb der Yacht verwendet. Vielfach würden die Dieselmotoren dazu dienen, um die für den Bordbetrieb notwendige Energieversorgung sicherzustellen und die Batterien aufzuladen.

„Die dabei zu beobachtende Energieineffizienz wird von den Eignern billigend in Kauf genommen, weil es zur Zeit keine durchgängigen und logischen Energieversorgungskonzepte für Yachten gibt“, meint Hans Hariolt Glab. Die Nachteile des aktuell üblichen Stromversorgungssystems seien lange Motorlaufzeiten und daraus resultierend ein hoher Dieselverbrauch. Der Stromgewinnung einer Lichtmaschine mit einer durchschnittlichen Leistung von rund 1,6 Kilowatt stünden Verbrauchswerte je nach Maschinengröße von zwei bis zehn Liter pro Stunde Dieselkraftstoff gegenüber.

diesel als Maschinenantrieb einzusetzen. Hierfür ist geplant, die Yacht mit, in das Deckslayout integrierten, leistungsfähigen Solarpaneelen und Windgeneratoren auszurüsten, die aufgrund einer sehr hohen Speicherkapazität von etwa 3.300 Ah einen lang andauernden Betrieb des Elektromotors sicherstellen. Auf einen herkömmlichen, mit Dieselkraftstoff betriebenen Generator wird bewusst verzichtet.

Die Zielgruppe der energieneutralen Yacht soll der ökologisch denkende Segler sein, der – fernab seglerischer Infrastruktur in Form von Häfen und Marinas – auch für längere Zeiträume in entlegene Fahrtgebiete vordringen möchte, wo

*Der Wunsch autark zu sein steht hinter diesem Projekt, das bei German Yachts in Essingen realisiert wird.*

Alternative Energiequellen wie Windkraft und Solar-energie können laut German Yachtbau GmbH bisher nicht adäquat genutzt werden, da die Integration in das bestehende Bordnetz in den meisten Fällen nicht vorgesehen ist.

Glab weiter: „Durch die Vielzahl der einzelnen Komponenten, die bisher nicht oder nicht optimal anschließbar, regelbar und kontrollierbar sind, ist die Verwendung von alternativen Energien oder gar Antrieben ein sehr teures und ineffizientes Unterfangen“. Ebenso sei die zuverlässige Gesamtfunktion einer Stromversorgung an Bord durch diese unterschiedlichen, nicht aufeinander abgestimmten Komponenten empfindlich gestört.

Dabei erhält die zuverlässige Stromversorgung seinen Worten nach eine immer größere Bedeutung dadurch, dass die durchschnittliche Bootsgröße zunimmt, während die für die sichere Bedienung einer Yacht notwendige Crewstärke abnimmt.

Möglich machen dies Helfer wie elektrisch betriebene Winschen und Autopiloten, die zunehmend eingesetzt werden und ein sicheres Führen der Yacht auch mit kleiner Crew erlauben. So kommen neben dem Startermotor und der elektrischen Ankerwinch weitere Hochstromverbraucher an Bord, von deren Betriebssicherheit die sichere Führung der Yacht in entscheidendem Maße abhängt. Dies könne laut Glab aber ohne ein stimmiges Energiekonzept nicht gewährleistet werden.

### Die Verbrauchswerte wurden durch Langzeitversuche ermittelt

Die erneuerbare Energie kommt aus Solarpaneelen und Windgeneratoren; ebenso wird der 20 kW Elektromotor ab

#### Daten zur German 48 DS:

Länge über Alles: 15,80 m  
Rumpflänge: 14,80 m  
Länge Wasserlinie: 13,80 m  
Breite: 4,30 m  
Tiefgang: 1,40-3,00 m  
Verdrängung: 14,00 t  
Ballasttank: 2x1400 l  
Großsegel: 66,50 qm  
Vorsegel: 52,50 qm  
Kuttersegel: 28,50 qm  
Gennaker: 160,00 qm  
EC Kategorie A weltweite Fahrt  
Preis ab 598.000 Euro  
[www.german-yachtbau.de](http://www.german-yachtbau.de)

4 Knoten Fahrt unter Segel zum Laden der Batterien verwendet. Um auch längere Motorpassagen zu ermöglichen, bleibt der 60 PS Dieselmotor erhalten und er hat eine Sicherheitsfunktion bei Langfahrten.

Umfangreiche Langzeitversuche mit tausenden von Daten haben laut Glab ein genaues Bild der Verbrauchswerte bei Segelyachten ergeben. Auf diese Erkenntnis bauen die mit Kooperationspartnern angegangenen Neu-

entwicklungen im Bereich der Hochstrom-Steuerung, des Energiemanagements und der Ladereglung auf.

Das Projekt wird durch die Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gefördert.



DAS RICHTIGE SYSTEM

### Wir können das Ergebnis beweisen.



WEST SYSTEM

Die Vernetzung eines Epoxidharzes zu lösen ist wirklich eine schwierige Aufgabe.

Mit dem WEST SYSTEM 105 Epoxidharz und den vier verschiedenen WEST SYSTEM Härtern 205, 206, 207 oder 209 erhalten Sie immer das richtige Ergebnis für Ihre Anwendung.

Seit 40 Jahren wird geklebt, laminiert und beschichtet, was das Zeug hält!



VON DER LINDEN  
INDUSTRIELLE TECHNOLOGIE FÜR DEN YACHTBAU

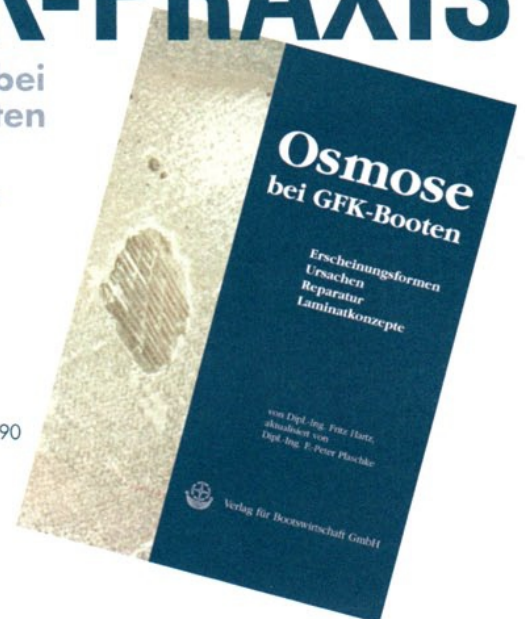
[www.vonderlinden.de](http://www.vonderlinden.de), Tel. +49 (0)281-33830-0

# GFK-PRAXIS

Osmose bei GFK-Booten

Erscheinungs-  
formen  
Ursachen  
Sanierung  
Vorbeugung

80 Seiten.  
Preis € 9,90  
Für Mitglieder € 6,90  
zzgl. Versandkosten



Verlag für Bootswirtschaft, Sternstraße 108, 20357 Hamburg  
Tel.: 040 / 30706790 Fax: 040 / 344227 Email: [info@dbsv.de](mailto:info@dbsv.de)