

Einsatz von Torqeedo Elektromotoren auf Mehrrumpfbooten

Vor ein paar Monaten fragte ich bei Multihull.de an, ob es möglich ist, dort meine Homepage zu verlinken. Dadurch wurde Herr Karschulin auf mich aufmerksam und fragte, ob ich Lust hätte, einen Bericht für den Multihullreport zu schreiben.

Zunächst erst einmal ein paar Worte zu mir: Mein Name ist Sven Richter. Ich lebe in Südbrandenburg, bin gelernter Elektrotechniker und überzeugt, dass dem Elektroantrieb auf dem Wasser wie auch an Land die Zukunft gehört.

An meinem Corsair F24 Trimaran "l'espoir tri" habe ich einen Torqeedo Cruise 2.0 R elektro Außenbordmotor. Mehrrumpfboote sind für den Einsatz solcher Motoren geradezu ideal, da diese leicht durch das Wasser gleiten und somit die Effizienz dieser Motoren optimal nutzen. Im letzten Jahr (2008) hatte ich dieses Antriebskonzept noch an einem Einrumpfboot. Auch damit war ich sehr zufrieden. Seit 2009 habe ich einen Trimaran und selbstverständlich montierte ich den Torqeedo an dieses Boot. Nach der ersten Fahrt war ich begeistert. Das Boot erreicht mit dem gleichen Motor 6 Knoten Höchstfahrt. Das sind 1,5 Knoten mehr, als mit dem Einrumpfboot. Auch mit weniger Leistung ist man immer schneller unterwegs als auf einem Mono. Und nach dem Erreichen der Geschwindigkeit, die mit der gewählten Eingangsleistung (Stellung am Gashebel) möglich ist, sinkt der Stromverbrauch merklich. Das ist auch logisch, da der Motor nicht mehr beschleunigen, sondern nur noch die Geschwindigkeit halten muss. Dadurch erhöht sich die Reichweite des Bootes.



Selbst mit einem kleinen Torqeedo Travel erreicht man 4,7 Knoten

Natürlich möchte ich auch die Vor- und Nachteile des elektrischen Antriebes erwähnen. Zunächst erst einmal die Vorteile: ein Elektromotor ist leicht, sauber, leise, bei langsamer Fahrt hört man nur ein Surren, welches bei höherem Tempo vom Wasserrauschen übertönt wird. Nie mehr Benzinkanister tragen! Das Aufladen der Akkus erfolgt im Hafen während man schläft. Je nach Akku und Ladegerät sind unterschiedliche Ladezeiten wie auch Reichweiten möglich. Damit sind wir auch schon bei den Nachteilen: die Akkus. Eine Bordbatterie hat ja fast jedes Boot. Für einen Torqeedo Cruise 2.0 mit 6 PS Antriebleistung benötigt man 2 Bleibatterien in Reihenschaltung um die erforderlichen 24 V zu erreichen. Für einen Cruise 4.0 mit 10 PS sind es dann schon 4 Bleibatterien. Diese sind natürlich sehr schwer. Als Alternative gibt es verschiedene Akkus z.B. mit Lithium-Mangan Technik. Diese haben eine höhere Energiedichte und sind dadurch leichter, aber auch noch sehr teuer.

Mit einem Spannungswandler kann man das gesamte Bordnetz über diese Batterien speisen, und spart somit die Bordbatterie ein. Das hat den Vorteil, dass man eine viel höhere Kapazität an Bord zur Verfügung hat und die Bordspannung auch bei größeren Verbrauchern nicht zusammenbricht. Mit unseren 2 Batterien à 225 Ah können wir sogar über einen 230V-Inverter einen ganzen Tag an Bord elektrisch Heizen. Der Nachteil ist das hohe Gewicht von 130 Kg. Das beeinflusste die Segelleistung unseres Bootes bisher nicht merklich. Wir segeln trotzdem sehr schnell.



Der Torqeedo Cruise 2.0 R und die Fernschaltung

Nun komme ich zu der Reichweite unter Motor, die abhängig von der Beladung sowie den Wind und Strömungsverhältnissen ist. Auf einem Binnenrevier erreichen wir bei 4 Knoten Fahrt locker 70 Seemeilen. Auf der Ostsee dann nur noch 50 Seemeilen. Das war bisher immer ausreichend, da man mit einem Trimaran hauptsächlich segelt. Mit Vollgas sind es nur noch 12 Seemeilen. In der Praxis wird diese Leistung so gut wie nie benötigt. Hat man Zeit, und fährt nur 2,5 Knoten, kommt man ohne Probleme 100 Seemeilen. Zur Ermittlung der Reichweite empfehle ich eine Bordnetzüberwachung mittels Shunt. So ein Gerät ist nichts anderes als ein Zähler, der genau registriert, wie viel Energie der Batteriebank entnommen wurde bzw. zeigt es auch den Momentanverbrauch an. Somit berechnet das Gerät, wie lange man mit dieser Antriebsleistung noch fahren kann.



Der Propeller eines Honda 4,5 PS Verbrennungsmotors im Vergleich zu dem eines Torqeedo Cruise 2.0

Um die Reichweite zusätzlich zu erhöhen, empfiehlt sich der Einsatz von Solarzellen. Wenn man beispielsweise eine lange Flussfahrt unternehmen möchte,

kann man sogar einen Stromerzeuger mit an Bord nehmen. Dann spielt die Reichweite keine Rolle mehr. Auf unserem Trimaran haben wir das Aggregat noch nicht benötigt.



Unser Trimaran

Ich hoffe, dass ich den einen oder anderen mit meinen Ausführungen dazu anregen konnte, sich mit dem Elektroantrieb an Bord auseinander zu setzen. Bei Fragen können Sie mich auch gern kontaktieren.

Sven Richter

www.lespoir-tri.wg.am

© Copyright 2009 Sven Richter