



Je mehr Solarzellen auf dem Boot Platz finden, desto besser, denn um so schneller sind die Batterien wieder aufgeladen.
Foto: M. Hamma

Fläche von einem Quadratmeter kann mit einem guten Regler und bei vollem Sonnenschein etwa 6,5 Ampere Strom pro Stunde aufnehmen. Ein Boot mit einem Gewicht von etwa 1,2 Tonnen und einer 12-Volt-Batterie (Kapazität von 200 Amperestunden) und einem 12-Volt-/800-Watt-Motor mit gut dimensionierter Schraube soll eine Stunde lang mit einer Geschwindigkeit von 2 Knoten benutzt werden. Um eine Geschwindigkeit von 2 Knoten zu erreichen, werden etwa 10 Ampere pro Stunde benötigt. Scheint die Sonne wirklich senkrecht vom Himmel und verlangsamt man die Fahrt ein wenig, kann man sogar ganz ohne Batteriekapazität direkt mit der Kraft der Sonne fahren. Angenommen, wir wollen unser Boot bei voll geladener Batterie drei Stunden lang ebenfalls mit 2 Knoten Geschwindigkeit fortbewegen, müssen wir einen Stromverbrauch von 30 Amperestunden ein-

kalkulieren, die dann natürlich die Batterie liefern muss. Um diese anschließend wieder völlig aufzuladen, müssen die Solarmodule bei den vorhin genannten optimalen Bedingungen (6,5 Ampere Stromauf-

nahme pro Stunde) rund viereinhalb Stunden in der Sonne liegen. Ist die 200 Ah-Batterie „völlig“ entladen (100 Ampere müssen immer als Reserve bleiben, da sonst die Batterie Schaden nimmt), benötigt es bei glei-

chen Bedingungen rund 15 Stunden, bis sie wieder voll ist.

Vor- und Nachteile der Solartechnik

Natürlich klingt es schön, wenn man sagen kann, dass man seinen Bordstrom oder auch den Bootsantrieb allein über die Kraft der Sonne regelt. Doch hat diese alternative Art der Energiegewinnung auch Schwächen, die hier nicht verschwiegen werden sollen. Wer tatsächlich sein Boot mittels Elektromotor und Solarmodul antreiben möchte, kommt, will er auch bei starker Strömung oder Welle mobil sein, mit wenig Batteriekapazität nicht aus. Also wird eine höhere Kapazität benötigt (auf einem Boot mit 8,50 Metern Länge und einem Gewicht von 2,5 Tonnen sollten es vier 12-V-Batterien sein), und diese sind schwer. Pro Batterie kann man mit einem Gewicht von rund 30 kg rechnen, macht ein Gesamtgewicht von 120 kg. Doch diese Batterien sind nicht nur schwer, sie müssen auch „gefüttert“, sprich ge-

Praxisversuch

Durchgeführt von Yacht-Concept Solartechnik. Voraussetzung: Ein Boot, besetzt mit zwei Personen, einem Gewicht von 1,5 Tonnen und einem 12-V-/800-W-Motor fährt etwa 10 Kilometer gegen den Rheinstrom an. Start ist in Ermatingen, die Durchschnittsgeschwindigkeit liegt bei 2,5 Knoten, es sind 2 x 6-Volt Batterien geschaltet.

Die Batteriekapazität liegt bei 200 Amperestunden. Wir haben anfangs einen Stromverbrauch von 14 Ampere bei einer Spannung von 13,8 Volt. Nach einer Stunde erreichen wir Gottlieben. Der Gegenwind liegt bei zwei Beaufort. Die Strömung steigt, wir erhöhen auf 25 Ampere. Unter der Neuen Rheinbrücke steigt der Stromverbrauch auf 35 Ampere, unter der Alten Rheinbrücke auf 47 Ampere. Der Yachthafen in Konstanz wird nach zwei Stunden Fahrzeit erreicht. Die Batterie zeigt noch eine Restkapazität von 63 Prozent auf.