

---

# Varianta K4 / G-833

## Solarzelle an Bord

Düsseldorf - 10.Mai 2005Solarzelle an Bord

---



---

# Solarzelle an Bord

Die Klassenvereinigung der Varianten hat natürlich auch eine Version ( Tipps und Tricks ) die Varianta mit Solar-Energie auszurüsten. Aber ich wollte meine Solarzelle weder ausrichten noch dauernd auf- und abbauen.

Ich wollte :

- meine Solarzelle montieren und "vergessen",
- meine Varianta möglichst wenig durchlöchern,
- einen möglichst sonnigen Platz mit wenig Schatten,
- und weitgehende Sicherheit vor Beschädigung.

Das Thema "Solarenergie an Bord" ist etwas umfangreicher wenn man seine Finanzmittel effektiv einsetzen will und nachher auch zufrieden sein möchte mit dem, was man erworben und montiert hat.

- Solarstrom ja/nein
- Energiebilanz
- Art der Solarzelle
- Stückelung der Zelle
- Regler
- Montageart

---

## Solarstrom Ja/Nein

Jaaaaaa ! - ich habe mich dafür entschieden weil, ich zum einen gerne Radio höre und einen Hand-GPS an Bord benutze. ( Der GPS ist mein Log und auch sonst ein schönes Spielzeug ) Auch habe ich eine kleine Kabinenbeleuchtung und ein Ankerlicht ist ja ggf. auch nicht unnütz. UKW-Funk im stand by vielleicht (manchmal).

Diese sind Gründe für eine Batterie an Bord. - Aber die will ja auch geladen werden. Ich habe aber keine Möglichkeit dauernd Landstrom zu legen und zum hin- und hertragen einer Batterie bin ich schlicht zu faul. - Also Solarstrom !

## Energiebilanz

Die Energiebilanz ist wichtig, denn von ihr ist es abhängig wie groß ich meine Solaranlage auslegen muss. Was ist mir wie wichtig an Bord, und bin ich bereit einen Kompromiss einzugehen. Preis / Leistung.

---

Für mich sieht die Rechnung im MAXIMUM so aus:

| Verbraucher    | Strom  | Leistung | Betriebsstd./Tag | Verbrauch Ah  |
|----------------|--------|----------|------------------|---------------|
| GPS            | 160 mA | 2 Watt   | 6 Std.           | 1,0 Ah        |
| Trans.-Radio   | 150 mA | 1,8 Watt | 6 Std.           | 0,9 Ah        |
| UKW (stand by) | 300 mA | 3,6 Watt | 6 Std.           | 1,8 Ah        |
| Licht          | 420 mA | 5 Watt   | 2 Std.           | 0,84 Ah       |
| Ankerlicht     | 160 mA | 2 Watt   | 10 Std.          | <u>1,6 Ah</u> |
|                |        |          | <u>max./24h</u>  | <u>7,1 Ah</u> |

wenn ich nicht auf dem Ijsselmeer Fahrtensegel, kann ich Ankerlicht und UKW wohl vernachlässigen und brauche nur rund die Hälfte der berechneten Energie.

Meine Batterie mit 40 AH kann also 5 Tage meinen Bedarf decken.

Meine Solarzelle leistet (  $20 \text{ Wp} = 80 \text{ Whd} = 6,65 \text{ Ahd}$  [ Sommertags in BRD laut Hersteller ] ). Rechnen wir sie mal etwas "schlechter" mit nur 60%, bleiben noch ca. 4 Ahd.

Bei 4 Ah Rückgewinnung je Tag, verlängert sich die Batteriekapazität von 5 auf ca. 10 Tage.

Wenn ich auf UKW und Ankerlicht verzichte, kann ich auch ein paar Regentage in der Koje mit Radio und Leselicht verbringen ohne meine Batterien übermässig zu schwächen.

Da ich aber vorwiegend als "Wochenendsegler" unterwegs bin habe ich eine felsenfeste Energiebilanz erstellt und erfülle meinen Wunsch : "Solarzelle montiert und vergessen“

---

## Art der Solarzelle / Stückelung der Zelle

Es gibt drei Arten von Solarzellen. amorphe, polikristalline und monokristalline Zellen. Monokristalline haben den besten Wirkungsgrad.

Es gibt begehbar und nichtbegehbar. Unterschied = fast nicht kaputtbar oder mechanisch nicht beanspruchbar. Dies spiegelt sich auch im Preis wieder. Begehbar sind bei gleicher Leistung doppelt so teuer. Nichtbegehbar sind aber auch nicht seewasserfest und damit für mich ungeeignet.

Es gibt Solarpaneele mit 36/37 und 40 Zellen. Das hat folgenden Grund. Wenn Solarzellen sich erwärmen fällt die Ausgangsspannung und somit die Leistung. In südlichen Gebieten bestimmt nicht zu unterschätzen wenn man die Zelle ohne hinterlüftung auf das Deck kleben will. Eine 40-zellige kompensiert den Spannungsverlust. Da auch hier ein Aufpreis bei 40 Zellen zu zahlen ist, muß man sich entscheiden.

Ich habe eine 36-zellige, begehbar, und habe sie aufgeklebt.

Es gibt ganz besonders pfiffige Verkäufer die von einer Zelle schwärmen die auch bei teilweiser Beschattung noch ihre volle Spannung liefern ! - richtig, aber auch falsch. Da sind lediglich zwei Reihenschaltungen von halber Leistung in einem Gehäuse untergebracht. Logisch, wenn die eine Hälfte im Schatten ist, bringt die andere Hälfte noch ihre volle Spannung, (aber auch nur die halbe Leistung). Dann kann ich auch gleich zwei Zellen nebeneinander anbringen und ich habe den gleichen Effekt. Nur preiswerter !

Will ich diesen Effekt aber nutzen und habe vielleicht nicht den Platz für eine große Zelle, macht es auch Sinn zu stückeln.

---

## Regler

Braucht man einen Regler ? nein/ ja - nein, man braucht keinen Regler wenn die Solarzelle so klein ist, dass die Batterie nicht überkochen kann . (10Wp zu 200 AH). Auch kann man immer schön aufpassen, und die Batterie rechtzeitig abklemmen. Aber wer macht das wirklich ? - Also doch "ja"

Treu meiner Idee ( montieren und vergessen ) habe ich natürlich einen Regler.

Es gibt einfache Regler deren Können auf das wesentliche beschränkt ist ( wie mein Regler ) aber man kann auch hier ein kleines Vermögen für echte higt-tech ausgeben. Auch hier wieder eine Frage der Finanzen, also eigenen Entscheidung

## Montage

So, - nun gehts ans Eingemachte. - Also die Entscheidung, wo und wie montiere ich mein Kraftwerk ?



---

Eigentlich gibt es auf der K4 nur zwei Möglichkeiten. Auf oder vor dem Schiebelug. Vor dem Schiebelug ist die Warscheinlichkeit der Abdeckung durch Mast und Baum größer als auf dem Lug. Dafür aber sicherer gegen mechanische Einflüsse. ( wenn sich die Dirk aus der Klemme löst knallt der Baum auf das Schiebelug. ) Bei vorgeschobenem Lug ist die Solarzelle ganz abgedeckt.



Wie aber die Leitung verlegen, damit die Bewegungsfreiheit des Lugs nicht eingeschränkt wird? So eine herumbummelnde Leitung taugt ja auch nicht. Wie man unschwer erkennen kann, habe ich mich für das Schiebelug entschieden. Als Baumschützer habe ich einfach einen Tiekhandlauf quer montiert. ( Jetzt finde ich das richtig praktisch, den ich bewege das Lug nur noch mit dem Handlauf ).

---

## Die Leitungsverlegung ist ideal gelöst !

Das "*Zauberwort*" heißt: ENERGIEKETTE

Die Firma **IGUS** unterstützte mich freundlicher Weise mit Ihrem Produkt

**E-Ketten® E2 micro / Serie 04** bei der Problemlösung. Und so sieht das perfekte und absolut zufriedenstellendes Ergebnis aus:

[ Die Energiekette kann über [www.shipshop.de](http://www.shipshop.de) angefragt und bezogen werden ]

Die Anschlußleitung verläuft in der Energiekette. Zur Führung habe ich die Energiekette in ein Alu-U-Profil eingebettet. ( Um keine neuen Löcher in mein Schiff zu bohren, habe ich alle Verbindungen mit einem seit Jahren selbst erprobten Kleber geklebt.) Die Energiekette läuft, unterhalb des Schiebelugs, freitragend mit dem Schiebelug mit.



Bericht Ende