

# Wie baue ich einen SolarScooter

## Teil 2 – Bau des SolarScooters

#DIY #SolarScooter



## Teil II: Bau des SolarScooters ([#SolarScooter](#))

Nachdem jetzt alle Komponenten des E-Rollers zusammengebaut sind können wir an den Bau der Solarverkleidung gehen.



Ich habe bereits mehrere Versionen eines SolarScooters ausprobiert und bin mit den Ergebnissen bisher sehr zufrieden.

Zum einen bietet der SolarScooter Wetterschutz. In der neuesten Version (oben rechts im Bild) habe ich den SolarScooter an meine Größe angepasst (ich bin etwa 2 Meter gross). Das Fahrzeug schützt mich vor Regen und vor dem kalten Wind. Auch die Hände sind jetzt geschützt.

Die Solarfläche dient der Erhaltungsladung und bringt an sonnigen Tagen durchaus bis zu einer Stunde zusätzliche Fahrzeit. Die Seitenwindstabilität ist in der neuen Version erheblich verbessert worden.

Außerdem bietet der Vorbau genügend Raum für ein abschließbares Fach, in dem bis zu 30 kg Einkäufe oder andere Dinge – wie z.B. ein Regenponcho - sicher aufbewahrt werden können.

## Bau des Vorbaus

Zunächst muss eine Rückwand für das abschliessbare Gepäckfach gebaut werden. Diese wird an der Vorderradgabel und am Gepäckträger befestigt.

In einem zweiten Schritt wird dann die Abdeckhaube angepasst, die sowohl windschnittig sein soll, als auch einen Winkel, der etwa senkrecht zu Sonne stehen soll, wenn das Fahrzeug abgestellt wird (in der Sonne geparkt wird).



Wenn alles montiert ist und befestigt, kann die Solarfolie auf die Trägerkonstruktion aufgebracht werden. Die Folie wird mit doppelseitigem Klebeband aufgebracht und die Kanten zur Sicherheit nochmals mit Blindnieten und großen Unterlegscheiben befestigt.

Die Folie, die ich für die letzten beiden SolarScooter verwendet habe stammt von Dachbahnen für Flachdächer, die etwa 3,5 Meter lang sind und ungefähr ein Volt pro cm erzeugen. Da ich zum Laden des 48V-Akkus mindestens 54 V benötige, hat sich diese Folie sehr bewährt.

Diese Folie von Dachbahnen bringt etwa 10% Wirkungsgrad bei vollem Sonnenschein. Inzwischen gibt es auch Solarfolien, die mehr als 20% Wirkungsgrad aufweisen. Damit wäre der SolarScooter im Sommer praktisch autark, denn er könnte auf dem etwa 0,7 qm Vorbaufäche, die zur Sonne geneigt sind, etwa 140 Wp an Solarstrom erzeugen.



Der Vorbau wird dann komplett mit Solarfolie verkleidet. Die Verschaltung der Zellen sorgt dann dafür, dass immer der von der Sonne beschienene Teil aktiv zur Ladung der Akkus beiträgt. Auch hier steckt der Teufel im Detail, aber einfach mal ausprobieren, wie die Zellen reagieren.

Man braucht auf jeden Fall mehr Spannung, als man maximal in die Zellen laden will. Dann reicht oft auch nur eine Diode aus, um die Rückladung Nachts in die Solarzelle zu verhindern. Denn Solarladeregler für mehr als 24 V sind immer noch schwer zu bekommen. Man muss dann nur drauf achten, dass die Zellen nicht überladen werden, was bei täglichem Gebrauch auch praktisch nie passiert.

Bei einem Neubau des Rollers würde ich inzwischen andere Folien verwenden, die den doppelten Wirkungsgrad von etwa 20% haben. Das lohnt sich, weil man dann wirklich im Sommer fast komplett autark ist. Nur bei längeren Fahrten und bei schlechtem Wetter muss man dann ab und zu mal nachladen. Denn wenn der Roller steht, lädt er – und das tut er die meiste Zeit des Tages. Nach meiner Erfahrung fährt man etwa eine Stunde am Tag.

## **Der neue Prototyp**

Nach Fertigstellung des ersten SolarScooters auf Basis eines finnischen Rollers habe ich einen zweiten Prototypen gebaut, der besser zu meiner Körpergröße von 2 m passt. Dabei habe ich die vordere Abdeckung nochmals erheblich vergrößern können, was auch in der potentiellen Fläche für die Solarfolie widerspiegelt. Ich kann jetzt mit der Folie von etwa 10% Wirkungsgrad etwa 60 Wp bei Sonnenschein herausholen. Das sind über den Tag etwa 300 Wh und gibt damit etwa genügend Energie für eine Stunde Fahrzeit am Tag. Dazu muss man den Roller möglichst immer in die Sonne stellen.

Derzeit bin ich noch in der Entwurfsphase für den neuen Vorbau. Ich habe die Form bereits mehrfach verändert. Besonders die Seitenwindstabilität hat am Anfang große Probleme gemacht, da der Vorbau jetzt auch wesentlich größer ist als beim ersten SolarScooter.

Jetzt bin ich mit der Form des Vorbaus jedoch enorm zufrieden. Gerade wenn es etwas kälter wird, bewährt sich der große Vorbau enorm, da er auch bis über die Hände geht und so die Finger vor dem kalten Wind schützt. Und wenn es etwas nieselt brauch ich nicht einmal einen Regenponcho. Meist reicht der Mantel völlig aus, mich gegen das Nieselwetter zu schützen.



## **Eine Stunde am Tag mal nicht sitzen**

Oft werde ich gefragt: „Warum hast Du keinen Sitz?“

Es ist genau diese eine Stunde am Tag, auf die ich mich inzwischen freue, weil ich mal stehe und nicht sitze. Die meisten Fahrten sind nach 20 bis 30 Minuten erledigt und das ist genau die Zeit, die ich gerne stehend durch den Verkehr duse. Das hat zusätzlich auch den grossen Vorteil, dass ich immer den Überblick habe – also über die Autos hinwegsehen kann. Diese Übersicht ist im urbanen Verkehr fast schon überlebenswichtig.

Ich fühle mich auf dem Solarroller jedenfalls sicherer als auf einem Fahrrad. Das kommt sicher auch daher, dass ich mit dem Vorbau so etwas wie eine Knautschzone habe. Das weiche Plastikmaterial (aus alten Tonnen) welches ich für die Prototypen verwendet habe, eignet sich hervorragend als Knautschzone, da es extrem flexibel ist.

Und jetzt im Herbst bin ich für den Wind- und Wetterschutz extrem dankbar. Selbst fahren bei Nieselregen wird wieder zur Freude, weil der Regen nur mein Gesicht erfrischt und der Rest unter dem Poncho und hinter dem windschnittigen Vorbau komplett trocken bleibt – auch die Schuhe.

Mehr Informationen auf [www.postfossilemobile.de](http://www.postfossilemobile.de)

© 2016 Hans Boës