

Bauanleitung Kieler Balkon-Solar-Anlage.

Um in jeder Wohnung eine Balkon-Solar-Anlage zu bauen, haben wir eine Bauanleitung ausprobiert und stellen die Anleitung hier vor.

Wichtig dies ist eine Anleitung wir übernehmen keine Haftung. Bitte bereitet den Bau vor und lasst Euch zeit dabei:

Damit Ihr wisst wie es am Ende aussehen soll Hier ein paar Bilder:



Schaubild 1: Solarzellen hängt am Balkon

Das Solarmodul – in unserem Fall ein gebrauchtes Siemens-Modul – wiegt etwa 12Kg. Es wird gehalten an einem Alu-Quer-Profil das am Modul festgeschraubt wird. Am Alu-Quer-Profil sind Fahrrad-Hacken geschraubt. Die Hacken sind aus Stahl und können bis zu 30Kg halten.

Wechselrichter angeschraubt werden.

Wenn alles fertig ist kann auch ein

Durch einen Spanngurt werden die Fahrradhacken am Balkon nochmals gesichert.

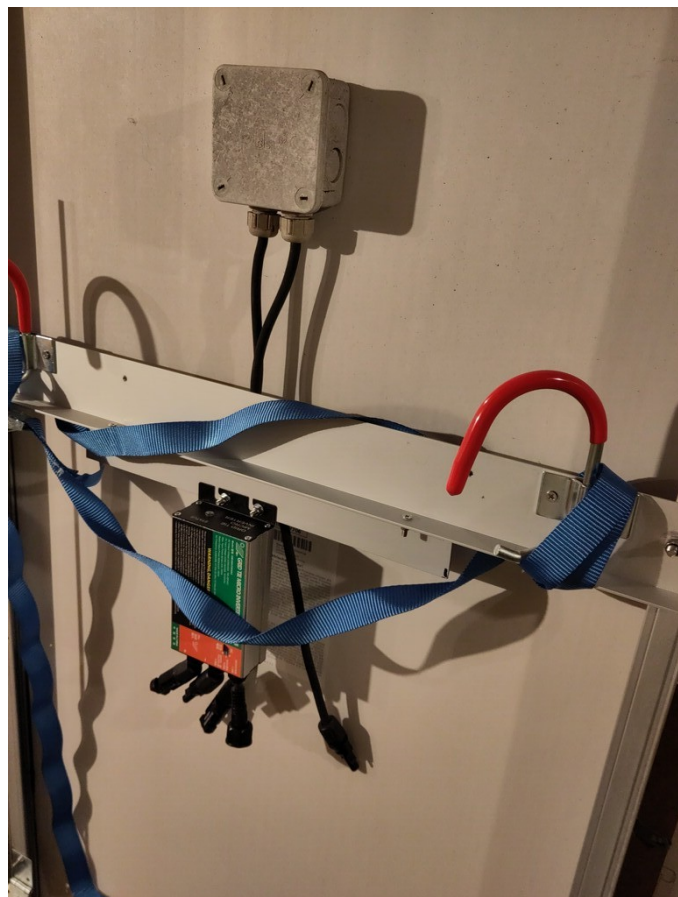


Schaubild 2: Fertige Anlage mit Spangurt als Sicherung

Was wird gebraucht:

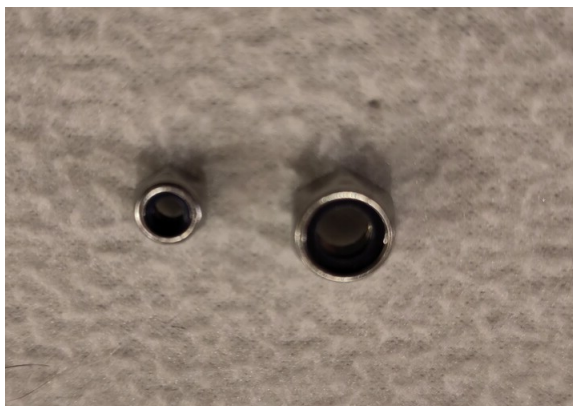
Das Aluprofil ist 2mm dick, 6cm tief und 2,5cm hoch und 1m lang.



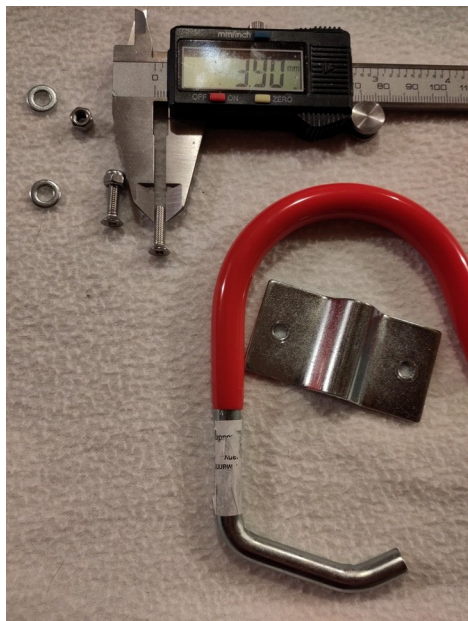
Wir brauchen gute Metal-Schrauber mit 4, 5, 6 und 8mm Durchmesser.



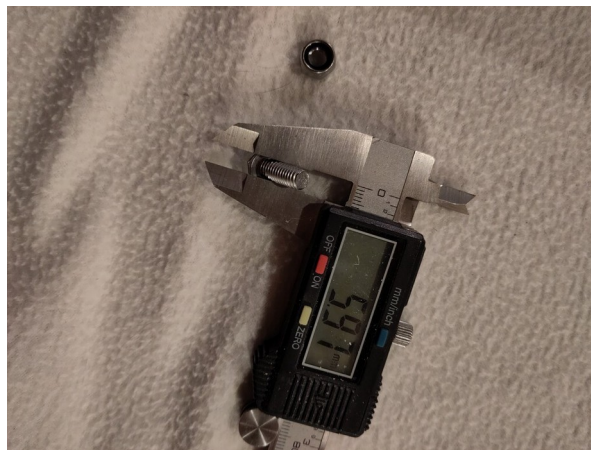
Unsere Konstruktion wird durch Schrauben zusammengehalten. Immer selbst sicheren Muttern verwenden!



Zwei Fahrrad Hacken, vier hochwertige Nie-Roster Schrauben 4mm Durchmesser und 2cm Länge aus dem Baumarkt ihre Vertrauens.



2 x Nie-Roster Schrauben 6mm Durchmesser und 2cm Länge.



Stückliste

Anzahl	Name	Quelle	Hinweis
2	Stabilit Fahrradhalen 9 x 12,5 cm, Belastbarkeit: 30 kg, Verzinkt	Baumarkt	Auf Belastung achten!
10	Edelstahl schrauben M4 x 20mm	Baumarkt	
10	M4 Unterlegscheiben	Baumarkt	
2	Sechskant schrauben Maschinenschrauben DIN 933 M6 V2A Edelstahl x 20mm	Baumarkt oder ebay	Unbedingt mit Sechskant um die Montage zu vereinfachen.
1	Alu-Profil 1Meter mal 60mm/25mm 2mm wand stärke Die Länge des Alu- Profils hängt von der Breite des Solarmoduls ab. Unser Solarmodul ist ca. 65cm „schmal“.	Baumarkt oder ebay	Kein gehärtetes Alu
1	HSS Bohrer Hart 4mm	Baumarkt oder ebay	Gute Qualität!
1	HSS Bohrer Hart 6mm	Baumarkt oder ebay	Gute Qualität!
1	HSS Bohrer Hart 10mm	Baumarkt oder ebay	Gute Qualität!
1	Stahl Handsäge	Baumarkt oder ebay	
1	Schraubzwinge oder ähnlich zum Festhalten des Alu-Profils	Baumarkt oder ebay	
1	Kleiner Wasser-Fester Stift	Baumarkt oder ebay	
1	Geodreieck oder Linieal		
1	Akku-Bohrer mit mehr als 12V	Baumarkt oder ebay	Ein einfaches exemplar tut es. Der im Beispiel verwendete Bohrer ist ca. 12 Jahre alt...
1	Ein wenig 40ger Schleifpapier. (10cm x 10cm)		

Erster Bauabschnitt – Messen, Sägen und Bohren

Die Solarzelle wird auf altes Papier hochkant gestellt. Die Solarzellen zeigen gegen die Wand!

Wir suchen einen geeignet alten Stuhl/Schemel an dem wir das Alu-Profil festmachen können. Beim Segen von Alu wird kraft benötigt und die muss der Stuhl/Schemel abfangen können.

Ziel ist es das Alu-Proviel so zu Kürzen das es genauso Breit wie das Solarmodul ist.

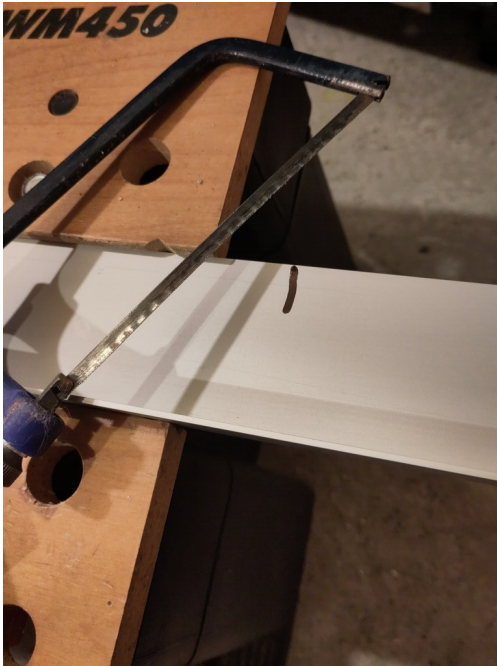
Die Solarzelle hat im oberen Bereich des Alu-Rahmens Schraublöcher. An diese Halten wir die breite Seite des Alu-Profils.



Dadurch das das Alu-Profil „genau“ unter den Schraub-Löchern gehalten wird ist das Alu-Profil parallel zur oberen Kante des Solar-Moduls.

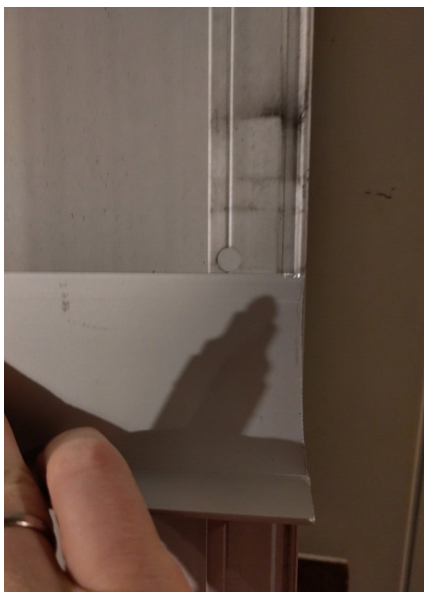
Nun das Alu-Profil so „platzieren“, das die Linke Seite mit der außen Kante des Solar-Moduls „abschließt“. Dort Ziehen wir mit einem Wasser-Festen Stift eine Linie.

Nun Spannen wir das markierte Alu-Profil mit einer Schraubzwinde fest.



Es ist absolut wichtig das das Alu-Profil fest sitzt! Die Säge nicht verkannten!
Wichtig ist das das Sägeblatt neu ist!

Die Säge-Kante mit Schleifpapier entgraten.

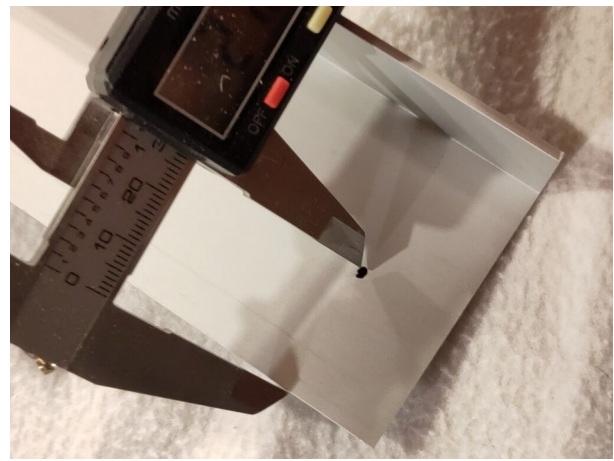


Nach dem erfolgreichem absägen. Werden die beiden Schraublöcher angezeichnet. Auch hier hilft das Solarmodul!

Wir halten das Alu-Profil wieder an die oberen Löcher des Solar-Moduls. Und markieren nun das zu bohrende Loch im mittleren Bereich des Moduls an.

Das gleiche machen wir auf der gegenüber liegenden Seite.

Nun überprüfen wir ob beide Markierungen den gleichen Abstand zur Außenkante haben.



Das ist wichtig da sonst das Solarmodul schief hängen würde.

Im Beispiel sind beide Löcher 2,7 cm von der Seite entfernt.

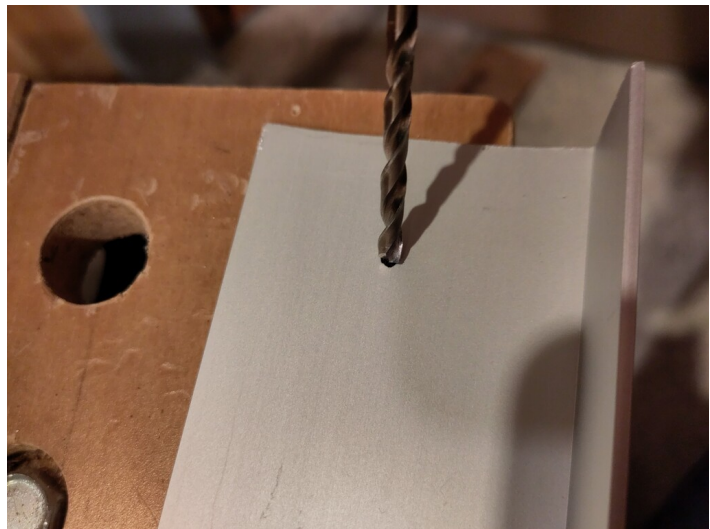
Nun wird gebohrt. Das Alu-Profil wieder mit der Schraubzwinde festhalten. Und an der nach unten freien Seite möglichst nah an der Stuhlkante bohren!

Bei der Verarbeitung von Metall solltet Ihr eine Schutz-Brille tragen. Auch Garten-Handschuhe sind nicht verkehrt.

Im Beispiel gab es „Luxus“ Schraub-Löcher. Ziel ist es nicht in den Stuhl/Schemel zu Bohren.

Wir Bohren mit dem 4mm Bohrer vor.

Beim Bohren darauf achten das der Bohrer fest auf das Alu gerückt wird da sonst die Gefahr besteht das er anfängt „zu wandern“.



Wicht ist das die Spitze genau auf die Markierung zeigt!

Nach dem das Loch gebohrt ist mit dem 6mm Bohrer das Loch vergrößern.

Zum Schluss alle Löcher vom Alu-Grad befreien. Das ist notwendig damit man sich am Bohrloch nicht verletzt.

Kurz mit dem 10mm Bohrer in das Loch Bohren (ca. 1-2sec).

Nun überprüfen ob die Löcher des Alu-Profil mit den Löchern des Solarmoduls Deckungsgleich sind. Das könnt ihr herausbekommen indem die 6mm Schrauben in das Profil und das Solarmodul gesteckt werden.

Ihr könnt die 6mm Löcher auf 7mm aufbohren oder die Löcher nach einem zweiten „Messvorgang“ um 1,5cm an die Profil Innenseite verschieben.

Zweiter Bauabschnitt – Fahrradhacken



Es werden zwei Fahrradhacken benötigt. Um die Hacken zu einer Solarhalterung zu machen müssen wir die Originalschrauben abschrauben. Es werden nur noch die hier zu sehenden Teile benötigt.

4 M4 Schrauben mit Unterlegscheiben und selbstsicheren Muttern.

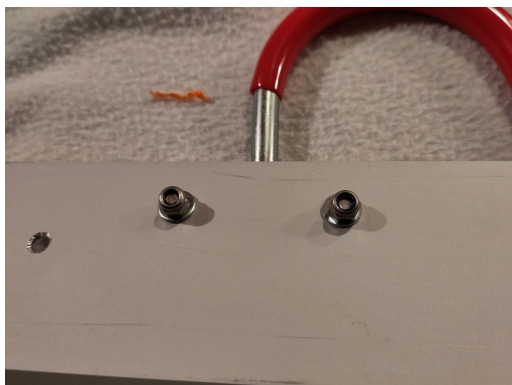
Das Metal-Profil könnt Ihr als Schablone verwenden.

Das Metal-Profil an der Außenkante ca. 5cm von der Linken und Rechten außen Kante entfernt „platzieren“



Die Löcher anzeichnen und wie oben beschrieben nun mit dem 4mm Bohrer 2 Löcher Links und Rechts Bohren. Diese nur kurz Entgraten und NICHT aufbohren!

Nun Testen ob alles geklappt hat!



Dritter Bauabschnitt – Wechselrichter-Halterung

Mit dem Alu-Profil Rest bauen wir nun einen Winkel an dem wir die Gängigen Wechselrichter am das Modul befestigen können.



An der Schmalen des Alu-Profil-Restes markieren wir zwei Löcher. Die Löcher sollten je nach Länge des Restes einen Abstand von ca. 10cm haben und mittig liegen.

An der breiten Seite des Alu-Profil-Restes Zeichnen wir wiederum Löcher für die Halterung des jeweiligen Wechselrichters an.

Hier ein Beispiel für einen 250W Wechselrichter.

Wir bohren mit dem 4mm Bohrer die zwei Löcher in die schmale und breite Seite des Alu-Profil-Restes.

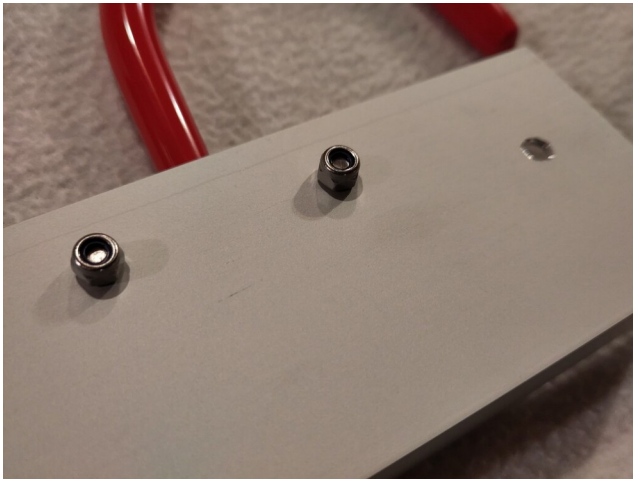


Kommen legen wir die beiden schmalen Seiten des Profils „Rücken“ an „Rücken“ an ein ander. Ihr markiert nun durch den Alu-Profil-Restes das große Alu-Profil. Nun werden zwei Löcher 4mm in die schmale Profil-Seite gebohrt.

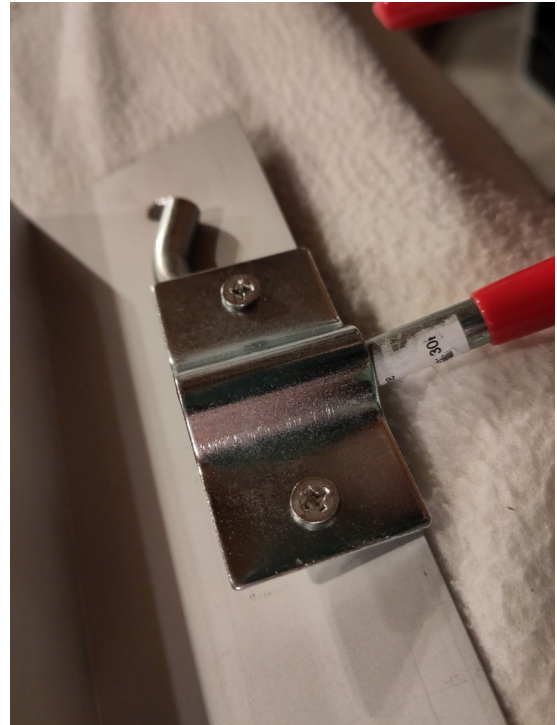
Durch die Löcher auf der schmalen Seite können nun die beiden Profile aneinander geschraubt werden.

Vierter Bauabschnitt – Zusammenbauen

Als erstes werden die Hacken verschraubt.



Die Muttern mit einer Zange oder Farad-Zugehör festhalten. Die beiden Profile dürfen fest aneinander Liegen.



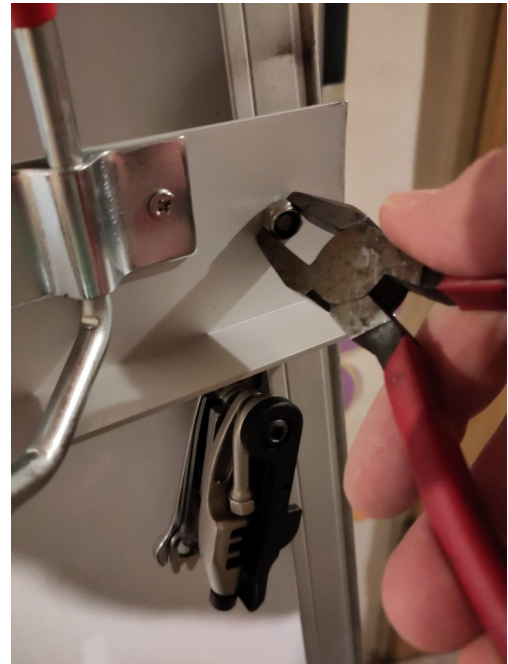
Der Wechselrichter an den Alu-Profil-Restes Schraube. Und nun die beiden Profile Rücken an Rücken verschrauben. Die beiden Profile dürfen nicht Wackeln.



Dieses Foto ist „mongtiert“ aber es zeigt wie es am „ende“ Aussehen soll.

Beim verschrauben an das Solar-Modul wird der Sechskant-Kopf vom Solar-Modul nach „außen“ gesteckt.

Der Kopf wird mit einem Farad-Werkzeug festgeschraubt. Diese Schraube muss fest „sitzen“!



Am ende Sieht es dann so aus:

