



Anleitung zum Bau einer Windrad-Powerbank-Ladestation

Vorweg:

Die Originalanleitung ist aus dem Internet, den Link findet ihr am Ende der Anleitung. Da die Datei aber sehr umfangreich ist, haben wir diese hier etwas verkürzt dargestellt.

Was benötigt ihr?

- Eine Felge mit Nabendynamo mind. 6 Volt und 3 Watt
- Regenrinne (geschnitten in 6 Teile, ca. 30 cm lang)
- Elektronische Bauteile (werden in der Anleitung angegeben)
- Eine Grundplatte (siehe Abbildung)
- 6 mm Metallschrauben, Länge je nach Felge 30–35 mm lang, Beilagscheiben und Muttern
- Kunststoff-Dose
- USB-Verlängerungskabel
- Vierkant-Holz, 80x80mm, Länge mind. 3 m





Wo bekommt ihr was am Günstigsten?

- das Rad habe ich aus dem Fundbüro
- Regenrinne, Schrauben, Grundplatte aus einem Baumarkt

Welches Werkzeug braucht ihr?

- Eisensäge (oder Kappsäge)
- Körner oder dicken Nagel
- Bohrmaschine oder Akkuschauber
- Ratsch-/Nuss-Kasten für die entsprechende Muttern/Schrauben, evtl. Schraubendreher
- evtl. Lötkolben oder Lüsterklemmen
- Hammer, Metermaß und Stift sind selbstverständlich
- Spannungsmessgerät

Es kann los gehen:

Markiert euch als erstes auf dem Rad die Stellen, die durchbohrt werden sollen. Dazu klebt ihr Markierungen auf 12 und 6 Uhr. Nutzt für die obere Markierung das Loch in der Felge. Als Hilfe könnt ihr euch zusätzlich 3 und 9 Uhr (lila) markieren. Von dort aus markiert ihr die vier letzten Bohrstellen auf 2, 4, 8 und 10 Uhr.

Danach zeichnet ihr diese Stellen, die dann durchbohrt werden, in der Felge an und markiert diese mit einem Körner.





Als nächstes werden die Rotorblätter (Regenrinne) in der Mitte gebohrt.

Um besser bohren zu können, klemmt ihr ein Rundholz/Ast in den Rotor.



Die Rotorblätter werden jetzt an die Felge geschraubt:





Die Rotorblätter sollten etwas schräg eingestellt werden.



Die Grundplatte wird nun auf dem Vierkant-Holz befestigt. Alternativ kann auch ein geeignetes Rundholz verwendet werden.

Die Felge muss mit der Kabelseite auf die Grundplatte geschraubt werden. Sinnvoll ist es, eine Kontermutter zu verwenden, damit die Felge sich nicht aus der Grundplatte herausdrehen kann.

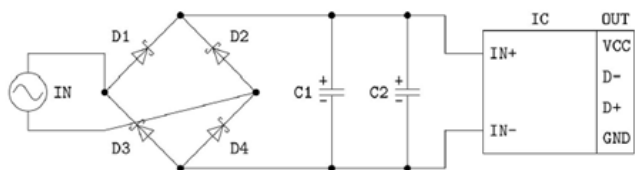




Den Draht verlängert ihr und führt ihn in eine Dose. In der Dose befindet sich dann entweder einen AC/DC -Converter, wie z. B. hier abgebildet:



Oder ihr benutzt diesen Schaltplan:



IN	Fahrraddynamo	OUT	USB-Dose
C1-2	Eiko 2200µF 16V	D1-4	Schottkydiode SB 5A 60V
IC	Modul mit Abwärtswandler LM2696 und USB-Ausgang		

Die Entscheidung liegt bei euch und hängt davon ab,

- ob ihr einen Elektronik-Laden in eurer Nähe habt,
- oder ob ihr die elektronischen Bauteile bestellen müsst
- und ob ihr eine Lötstation/einen LötKolben habt.

Verlängern könnt ihr den Draht mit einer Lüsterklemme. Oder ihr klemmt gleich einen längeren Litzen Draht in den Stecker des Nabendynamos. Zum Schluß müsst ihr noch die Ausgangsspannung des Converters auf 5 V einstellen, wofür ihr das Spannungsmessgerät benötigt.



Empfehlung:

Um die Powerbank über einen USB-Anschluss laden zu können, klemmt ihr ein USB-Kabel am Ausgang des Converters an. Dazu schneidet ihr den Stecker der USB-Verlängerung ab, isoliert die Enden und klemmt rot an Plus und schwarz an Minus. Somit könnt ihr verschiedene Powerbanks laden.

Wenn ihr genug Wind habt, sollte sich das Windrad drehen und eure Powerbank laden!

Tipp:

Wenn ihr an einem Bach zeltet, könnt ihr das Windrad schnell zu einem Wasserrad umbauen. Dazu benötigt ihr zwei Gewindestangen (gleiche Gewindestärke wie das Gewinde des Fahrrads) und zwei Verbindungsmuttern.

Verlängert die Naben rechts und links von der Felge mit den Gewindestangen. Schlagt in dem Bach rechts und links jeweils einen Pfosten ein. Der Abstand der Pfosten sollte so groß sein, dass sich die Schaufelräder ordentlich drehen können. Die Pfosten sollten fest im Bach sitzen und so weit aus dem Wasser ragen, dass die unterste Schaufel ganz im Wasser ist.

Die Gewindestangen befestigt ihr gut mit einem Lochband oder Nagelschellen an den Pfosten, sodass sich diese nicht nach rechts oder links bewegen.

Hier seht ihr das Originalprojekt mit Bauplan der Linie 94 von Hamburg:
<https://forum.wilap.de/uploads/default/original/1X/87db2323a3e3676d20cd345bd86d22a2c0e1a5a4.pdf>

Viel Spaß und Erfolg beim Laden eurer Powerbank!