

Martin Glogger

**Ein Windrad preiswert und
umweltschonend bauen**

Aus der Reihe: Selbst Strom erzeugen



Autor: Martin Glogger
martin.glogger@lifeentrepreneur.academy
<https://lifeentrepreneur.academy/freie-energie/>
Kantstr. 16

93093 Donaustauf
Deutschland

Umschlag-Gestaltung, Illustration: Martin Glogger
Coverbild, Bilder und Grafiken: Martin Glogger
Alle Rechte liegen beim Autor.
© Copyright by Martin Glogger

1. Auflage 2016



Inhalt

Was bringt es, ein Windrad selbst zu bauen?.....	5
Mach aktiv mit bei der Initiative: Gute Energiegewohnheiten!.....	7
Übersichts-Poster.....	9
Kurzanleitung	10
Ausführliche Schritt-für-Schritt-Anleitung	41
Was wird benötigt?.....	42
1. die Windradnabe bauen.....	48
2. die Windradflügel bauen.....	55
3. die Windradflügel mit der Nabe verbinden.....	76
4. das Gestell für das Windrad und den Stromgenerator zu bauen.....	89
5. den Stromgenerator, das Windradlager und das Riemenrad zum Antrieb des Generators am Gestell befestigen.....	93
6. das Windradgehäuse wetterfest machen.....	97
7. den Windrad-Laderegler bauen.....	109
8. das Verbindungsstück zwischen Windrad und Windrad-Gestell bauen.....	114
9. den Windrad-Mast bauen und mit dem Windrad-Gehäuse verbinden.....	127
10. die Steuerfahne bauen und am Windrad-Gestell befestigen.....	142
11. die Sturmsicherung bauen.....	151
12. die Windrad-Bremse.....	168
13. das Gestell mit fertigem Schutzmantel.....	173
14. den Windradmasten aufstellen.....	174
15. das Windradgehäuse in den Masten stellen.....	202
16. das fertige Windrad.....	213
Welche Probleme tauchten auf und wie konnte ich diese lösen?.....	219
Einen einfachen Savonius-Rotor preiswert und umweltschonend bauen.....	228
1. die Blechtonne in der Mitte trennen.....	229
2. die beiden Blechhälften reinigen.....	232
3. die beiden Hälften der Blechtonne verschrauben.....	239
4. die verschraubten Blechtonnenhälften stabilisieren.....	244
5. die Riemenscheibe mit der Achse des Savonius-Rotors verbinden.....	246
6. die Lager an den Windradmast schweißen.....	252

7. den Savonius-Rotor in die Lager einbauen.....	256
8. der fertige Savonius-Rotor.....	260
Hat dir das Buch gefallen?.....	265
Weitere Bücher von mir.....	266

Was bringt es, ein Windrad selbst zu bauen?

Ich kann da natürlich nur für mich selbst sprechen und euch hoffentlich inspirieren, einfach anzufangen.

Ich hatte großen **Spaß beim Basteln**. Ich konnte beim Bauen vielfältige Fähigkeiten, Erfahrungen und Erkenntnisse einbringen und neue sammeln.

Es hebt das Selbstwertgefühl, wenn man sich so ein Windrad selbst ausdenkt und mit den eigenen Händen aufbaut. Ich kann nur jedem empfehlen, es mal zu probieren 😊

Ich konnte beim Bauen vielfältige Fähigkeiten, Erfahrungen und Erkenntnisse einbringen und neue erwerben, beispielsweise:

- die Bauteil-Liste für das Windrad zusammenstellen und die Teile im Internet in hoher Qualität und preiswert kaufen
- Handlungskonzept ausdenken, wann soll was, wie gebaut werden
- eigene Lösungen für Probleme finden – (Stichwort: Kreativität)
- oft musste ich mir beim Basteln ungewöhnliche Lösungen ausdenken
- ein Problem bzw. eine Frage in Wort und Schrift formulieren können bzw. die Antworten und Lösungen im Gespräch erarbeiten
- die Antworten und Lösungen anderer finden – dazu muss ich kompetent mit dem Internet umgehen können, um so mit Hilfe der jeweiligen Suchwerkzeuge, die Antworten auf meine Fragen und die Lösungen für meine Probleme zu finden
- vielfältige handwerkliche Fähigkeiten trainieren, wie etwa sägen, hobeln, schleifen, löten, Rohre schneiden, bohren, Dübel setzen, schweißen, flexen, Metall biegen, etwas zusammen bauen, montieren
- technisches Verständnis vor allem beim Zusammenbau und beim Testen des Windrads
- die Internetseiten zum Verkauf der Bastelanleitungen und meiner Dienste mit Wordpress erstellen und im Internet bekannt machen

Was habe ich noch erreicht?

Ich habe die Natur geschont und am praktischen Beispiel gezeigt, **wie man Ressourcen optimal nutzen kann**. Wir müssen nicht alles neu kaufen, sondern sollten das Vorhandene bestmöglich nutzen.

Wie das geht, habe ich gezeigt, indem ich, so gut es ging, Schrott-Teile

und Gebrauchtmaterialien verwendet habe.

Nicht zuletzt habe ich **eine Menge Geld gespart**, weil ich alles selbst gebaut habe und eben möglichst altes Material genutzt habe.

Das Windrad hat mich alles in allem vielleicht 300 € gekostet.

Außerdem habe ich auch noch eine kleine Internet-Geschäftsidee realisiert.

Ich verkaufe diese Fotosammlung als eBook zum Nachbau des Windrads.

Auf edudip habe ich sogar eine Zeit lang ein Webinar zum Thema „Selbst Strom erzeugen und Strom sparen“ gehalten, indem ich unter anderem auch die DIA-Show zum Bau des Schwerkraft-Solarkollektors und der Notstromversorgung vorstellte. Das Webinar fand ca. ein halbes Jahr alle 2 Monate statt.

Mach aktiv mit bei der Initiative: Gute Energiegewohnheiten!

Selbst Strom erzeugen und Strom sparen

Home Lösungen Projekte Wissenswertes mitmachen Netzwerk News 



Initiative: Gute Energiegewohnheiten

Ein Beispiel dafür wäre, daß du freie Energie zum Strom erzeugen nutzt.

Unter freier Energie wird bei uns eine Energieform verstanden, die von der Natur frei zur Verfügung gestellt wird, wie etwa die Sonne, der Wind oder das fließende Wasser.

Damit wir aber diese Energieformen wirklich nutzen können, müssen wir entsprechende Geräte bauen.

Wie diese Geräte möglichst umweltfreundlich gebaut werden können, darum geht es bei dieser Initiative.

aus einer alten Waschmaschine ...



... entsteht ein Windrad

Diese Initiative soll euch dazu inspirieren:

- selbst einfache, preiswerte und **umweltfreundliche Maschinen zur Stromerzeugung** zu bauen
- **den Strom vor Ort zu erzeugen**, um die Übertragungsverluste vom E-Werk zu den Haushalten gering zu halten
- **auf eine Energie- und Ressourcensparende Herstellung** der verwendeten Solarkollektoren, Windräder und PV-Anlagen zu **achten**, so daß nicht mehr Atomstrom verbraucht wird, wie diese Geräte später mit Hilfe von Sonne und Wind erzeugen können
- **konsequent Strom zu sparen**, denn wer seine elektrischen Geräte nur dann nutzt, wenn er sie wirklich braucht und dann auch nur solange wie unbedingt nötig, der spart viel Strom, denn was wir nicht brauchen, müssen wir auch nicht erzeugen – das schont die Umwelt

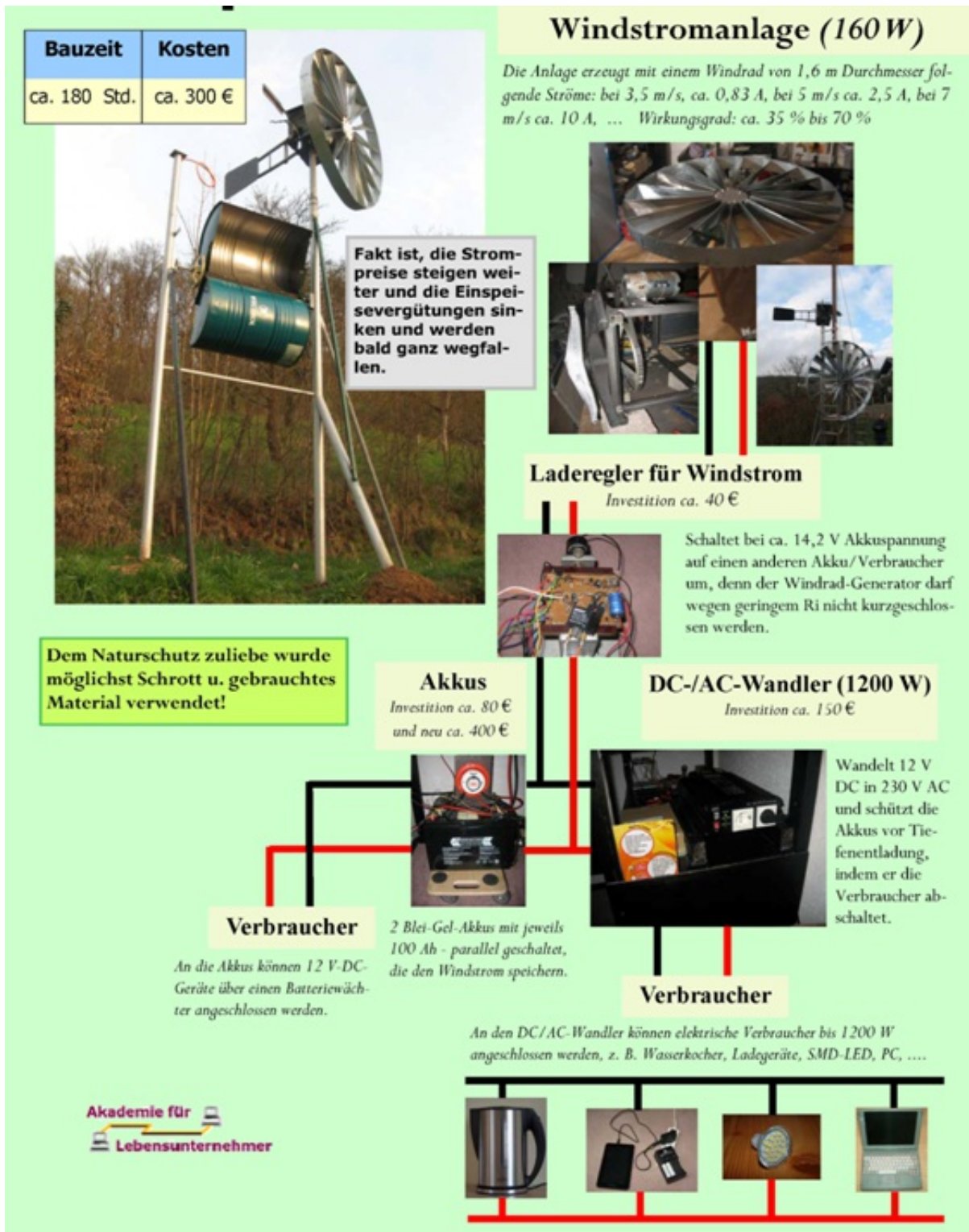
und den Geldbeutel

- **möglichst Energie-effiziente Geräte zu nutzen**, also Geräte, die so wenig Strom wie möglich brauchen, wie etwa der Solarkollektor, der viel effizienter Wasser erwärmt als es der Durchlauferhitzer, Wasserkocher oder Warmwasserboiler kann

Weitere Infos zu dieser Initiative:

<https://lifeentrepreneur.academy/freie-energie/>

Übersichts-Poster



Kurzanleitung

Projektetails			
Schwierigkeitsgrad:	schwer	Dauer:	ca. 180 Stunden
Verwendungsort:	B e r g h a n g gegen Westen	Preis:	ca. 300 €
Verwendungszweck:	Notstromversorgung, unabhängiger vom EVU werden		

Grobes Funktionsprinzip

Der Wind dreht das Windrad an, das wiederum über einen Riemen mit der Welle eines Stromgenerators verbunden ist. Dieser Stromgenerator erzeugt dann ab einer Windgeschwindigkeit von ca. 3 m/s, elektrischen Strom. Man nennt Windräder, die schon bei solch geringen Windgeschwindigkeiten Strom erzeugen, Langsamläufer-Windräder.

Der Strom wird dann in einer Batterie gespeichert. Zwischen den Akku und das Windrad ist ein Laderegler geschaltet, der die Batterie vor Überspannung ($U > 14,2 \text{ V}$) schützt.

Überspannung heißt, der Akku ist voll geladen und der Laderegler schaltet den Generator vom vollen Akku auf einen Verbraucher bzw. einen anderen, leeren Akku um.

Achtung, der Generator darf wegen seines geringen Innenwiderstands nicht kurzgeschlossen oder im Leerlauf betrieben werden.

An die Batterie ist ein DC/AC-Wandler angeschlossen, der die 12 oder 24 V-Gleichspannung von der Batterie in eine 230 V Wechselspannung umwandelt und gleichzeitig die Batterie vor Unterspannung ($< 10,5 \text{ V}$) schützt. An den Wechselrichter können dann Verbraucher mit max. 1200 Watt angeschlossen werden, etwa ein Computer, Ladegeräte oder ein Kühlschrank.

Vor der Nutzung von Windkraft muss geprüft werden, ob sich der Kauf einer solchen Anlage wirklich rentiert. Häufig reichen die Windgeschwindigkeiten vor Ort nicht aus, um eine Windkraftanlage erfolgreich zu betreiben.

Erst ab mittleren Windgeschwindigkeiten von fünf bis sieben Metern pro Sekunde rentiert sich der Betrieb einer solchen Anlage.

Die einzelnen Arbeitsschritte zum Bau des Windrads

1. die Windradnabe bauen

Als Grundlage dazu dienen 3 Blechscheiben mit einem Durchmesser von ca. 35 cm.

Aus denen schnitt ich mit dem Flex die Befestigungslaschen aus, an die später die Windradflügel befestigt werden.



Dann bohrte ich die Löcher für die Niete bzw. Schrauben in die Befestigungslaschen.



Schließlich bog ich die Befestigungslaschen heraus und baute die Windradnabe aus den 3 einzelnen Blechscheiben zusammen.



2. die Windradflügel bauen

Die Windradflügel mit dem Flex und/oder mit der Blechschere ausschneiden und den Luv-Rand zur Stabilisierung umfalten.





Dann jeden einzelnen Flügel wölben und verwinden, damit der Flügel den Wind optimal aufnehmen kann.





Hat dir das Buch gefallen?

Danke, dass du dieses Buch gekauft und gelesen hast.
Darf ich dich um einen kleinen Gefallen bitten?

Falls dir das Buch gefallen hat, bewerte es.

Gehe dazu auf die Verkaufsseite dieses Buches.

Scrolle runter zu den Kundenrezensionen

Klicke auf den Button mit der Aufschrift "Kundenrezension verfassen".

Auch deine Kritik ist sehr willkommen, da ich nur so besser werden kann!

Allerdings wäre es ein feiner Zug, wenn du sie mir persönlich mitteilst. Ich werde mich dann gleich daran machen, mein Buch entsprechend zu verbessern.

Vielleicht hast du das Buch sogar so gut gefunden, dass du es weiterempfehlen möchtest.

Dann teile es doch bitte jetzt mit deinen Freunden per Mail, via Facebook oder wie auch immer!

Erhalte kostenlos und fortlaufend wertvolle Infos und die neuesten Inhalte für Lebensunternehmer!

Der Lebensunternehmer-Blog:

blog.lifeentrepreneur.academy

Weitere Bücher von mir

Meine Bücher zum Thema “Selbst Strom erzeugen und Strom sparen”



Bauteil-Listen zum Selbstbau einer Insel-Solaranlage (500 W und 1000 W)





Weitere Infos zu diesen und weiteren eBooks (Printbooks) siehe: ebooks.akaf1.net

Bücher zu den Themen “Selbstentfaltung”, “Lernen” und “das Internet kompetent nutzen”



Weitere Infos zu diesen und weiteren eBooks (Printbooks) siehe: ebooks.akaf1.net

Bücher zum Thema “Die Gesellschaft neu gestalten”



Weitere Infos zu diesen und weiteren eBooks (Printbooks) siehe: ebooks.akafl.net

