

## Kundenanwendung Nr. 719: Windrad-Workshop

Autor: Ingenieure ohne Grenzen, Regionalgruppe Nürnberg, Eggolsheim, Deutschland

### Testlauf für Windrad-Projekte in Entwicklungsländern

#### Projekt Kleinwindenergieanlage

2012 fanden in der Umweltstation Liasgrube (Forchheim) Workshops zum Bau einer Kleinwindenergieanlage statt. Die Regionalgruppe Nürnberg von Ingenieure ohne Grenzen ([ingenieure-ohne-grenzen.org/de](http://ingenieure-ohne-grenzen.org/de)) wollte zunächst in Deutschland praktische Erfahrung mit dem Bau von Kleinwindrädern sammeln, um dieses Wissen später in eigenen Projekten weiterzugeben.

Als Grundlage für den Bau diente die bekannte Anleitung von Hugh Pigott in der deutschen Übersetzung von GreenStep e.V. Es wurden möglichst einfache Werkzeuge und Materialien verwendet, wie sie zukünftig auch in Projekten in Benin (Afrika) eingesetzt werden können.



Seit Oktober 2012 ist das Windrad nun in Betrieb. Bei optimalen Windverhältnissen kann es maximal 700 Watt Leistung erzeugen – der Standort innerhalb der Liasgrube ist natürlich nicht optimal, aber bei diesem Projekt hatte das Erzielen maximalen Ertrages ja keine Priorität.

#### Anmerkungen zur Anleitung

Die GreenStep-Anleitung enthält wichtige Infos zu Werkzeugen und Material und hat vor allem die Vorbereitung der Arbeiten sehr erleichtert. Allerdings umfasst sie die Details für den Bau verschiedener Windräder mit unterschiedlichen Leistungsstärken, sodass immer wieder Arbeitsschritte, Dimensionen und Materialeinsatz für unser Windrad nicht ganz klar waren.

Also haben wir genaue Maße und Tipps aus der Praxis in der Dokumentation ergänzt. Damit wollen wir die Arbeitszeit verkürzen und langwierige Diskussionen und komplizierte "Ferndiagnosen" während der Projekteinsätze vermeiden.



GREEN STEP e.V. (Hrsg.)

## Impressionen aus den Workshops

An fünf Wochenenden zwischen April und September wurden die Einzelteile des Windrads in Handarbeit gefertigt. Die drei Flügel aus Lärchenholz wurden gesägt, gehobelt und geschliffen.



## Montage des Rotors

Dieses Bild zeigt die Entmontage des Rotors.



## Platzierung der Kupferspulen

Die zur Stromerzeugung benötigten Kupferspulen wurden mit einer selbst gebauten Wickelvorrichtung angefertigt und verlötet.



## Verbau der Magnete

Zusammen mit 24 großen Quadermagneten mit 29 kg Haftkraft ([www.supermagnete.fr/ger/Q-46-30-10-N](http://www.supermagnete.fr/ger/Q-46-30-10-N)) bilden die neun Spulen den Generator und somit das Herzstück des Windrades.

Das Bild zeigt die 12 Quadermagnete auf der einen Seite des Generators, bevor sie eingegossen werden.





## Die eingegossenen Magnete

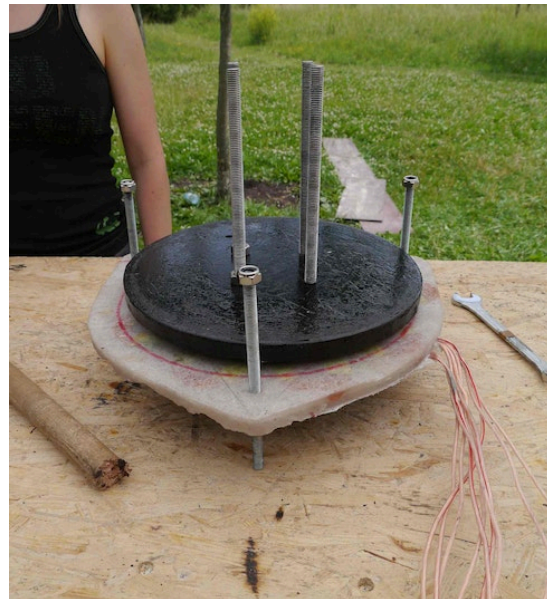
Hier sind die bereits rundum eingegossenen Magnete zu sehen.



## Der fertige Generator

Und so sieht der fertige Generator aus.

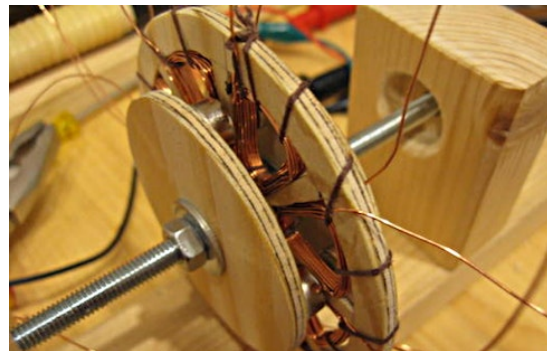
Mitte September 2012 wurde schließlich die Anlage auf ihrem 7,5 Meter hohen (ehemaligen Laternen-)Mast montiert.



## Ähnliche Projekte

Weitere Projekte zum Thema Windenergie sind die folgenden:

- "Windrad für 5 Euro" ([www.supermagnete.fr/ger/project120](http://www.supermagnete.fr/ger/project120))
- "Windenergie nutzen" ([www.supermagnete.fr/ger/project268](http://www.supermagnete.fr/ger/project268))
- "Kleiner Windgenerator" ([www.supermagnete.fr/ger/project232](http://www.supermagnete.fr/ger/project232))



## Verwendete Artikel

Q-46-30-10-N: Quadermagnet 46 x 30 x 10 mm ([www.supermagnete.fr/ger/Q-46-30-10-N](http://www.supermagnete.fr/ger/Q-46-30-10-N))

Online seit: 03.12.2013

Der gesamte Inhalt dieser Seite ist urheberrechtlich geschützt. Ohne ausdrückliche Genehmigung darf der Inhalt weder kopiert noch anderweitig verwendet werden.