



Praxistest: Am Ende jedes Windrad-Seminars an der Hochschule Reutlingen stellen die Kursteilnehmer ihre Mühle zum Probelauf auf und begutachten die Leistung der Anlage.

Rebellen mit Rotorantrieb

Eine Gruppe junger Männer aus Kassel bietet Laien Workshops im Windradbau an – um den Menschen die Technik nahezubringen, die Energiewende von unten voranzutreiben und aus Spaß am Gemeinschaftserlebnis.

Portrait

Von Astrid Dähn

Den Anstoß für das Projekt gab eine Notlage: „Einige von uns wohnen in einer Wagenburg am Stadtrand von Kassel, ohne Anschluss ans öffentliche Stromnetz“, erzählt Christoph Schmidt. „Im Winter gab es dort oft keinen Strom, weil die Solarmodule im Camp bei der geringen Sonneneinstrahlung zu wenig Leistung brachten.“ Also beschlossen Schmidt und seine Freunde, zusätzlich eine Kleinwindanlage auf dem Gelände zu errichten. Eine passende Bauanleitung fanden sie im Internet; der schottische Energieexperte Hugh Piggot entwickelt seit Jahren Pläne für privatanwendertaugliche Windräder und stellt sie Bastlern zum Selbstkostenpreis online zur Verfügung. Beim Herstellen der nötigen Komponenten

für den Dreiflügler mit 1,8 Metern Rotordurchmesser und einer Nennleistung von 350 Watt half ihnen die V3-Power-Kooperative, eine Gruppe von Tüflern aus dem englischen Nottingham, die auf „Kleinenergieanlagen“ spezialisiert ist. Am Ende hatten die Kassler nicht nur eine neue, netzunabhängige Energiequelle für ihren Wagenplatz, sondern auch eine neue Berufsidee: „Die Windmühle in Eigenregie zu bauen, hat uns solchen Spaß gemacht, dass wir das unbedingt weitermachen und anderen vermitteln wollten“, sagt Schmidt.

Seit vier Jahren bietet die „Bande Oekologischer Energierebellen“ nun Seminare und Workshops zur Kleinwindkraft an. Das Boee-Kollektiv, wie die Kassler sich ab-

gekürzt nennen, besteht aus acht Männern zwischen 26 und 36 Jahren mit ganz unterschiedlicher Vorbildung. Neben Christoph Schmidt, der regenerative Energietechnik studiert hat, zählen auch Maschinenbauer, Umweltingenieure, Elektrotechniker, Agrarwissenschaftler und ein Pädagoge zum Team.

Allen gemein ist der Wunsch, ein möglichst selbstbestimmtes Leben zu führen. Ihnen gehe es darum, Dinge selbst in die Hand zu nehmen, auch bei einem so komplizierten und vermeintlich abschreckenden Thema wie der Energietechnik, erläutert Schmidt die Philosophie des Kollektivs. „Und wir möchten andere Menschen ermutigen, das gleiche zu tun, indem

wir ihnen das Grundwissen dafür beibringen. Möglichst anschaulich, mit viel Gelegenheit zum Mitpacken.“

Entsprechend praxisnah sind die Kurse des Boee-Teams angelegt. An drei Stationen – eine für Holzarbeiten, eine für Metallverarbeitung und eine für Elektronik – fertigen die Teilnehmer die Windkraftanlage komplett selbst, von den Holzflügeln über Turm und Gondel bis zum Generator und der Ladelektronik für die angeschlossene Batterie. Pro Station leitet mindestens ein Boee-Mitglied die Neulinge im Mühlenbau an, gibt ihnen Tipps im Umgang mit Bohrern, Schweißgeräten und LötKolben. „Wir nehmen selbst aber kein Werkzeug in die Hand. Nach unserem pädagogischen Konzept sollen die Kursteilnehmer alles alleine probieren – nur dann beherrschen sie das Metier hinterher richtig“, sagt Schmidt. Vorwissen über Windenergie oder Gerätetechnik ist nicht verlangt. Ergänzend zur handwerklichen Schulung gibt es jeden Tag zwei kürzere Theorielektionen, etwa zum Entstehen von Windsystemen, zur Messmethodik oder zur Funktionsweise der verschiedenen Mühlenkomponenten. Nach fünf Tagen ist das Kleinkraftwerk einsatzbereit und wird aufgestellt – „Energie zum Anfassen“ nennt Schmidt das Ergebnis.

Gutes Arbeitsklima

Es sei schon ein „supertolles Gefühl“, wenn die selbstkonstruierte Anlage dann tatsächlich den ersten Strom liefert, beschreibt Fabian Albrecht seinen Stolz angesichts der fertiggestellten Mühle. Der 21-Jährige hat kürzlich an der Fachhochschule Reutlingen mit dem Boee-Team ein Windrad gebaut, in einem Kompaktseminar für sein Bachelor-Studium „International Project Engineering“. „Die Boee-Leute haben das didaktisch wirklich gut im Griff: Das Arbeitsklima ist locker, trotzdem wird alles punktgenau fertig und funktioniert“, lobt Albrecht.

Die Kurse seien bei den Studenten sehr beliebt, bestätigt Frank Truckenmüller, Professor für dezentrale Energiesysteme und Energieeffizienz an der FH Reutlingen. Er hat vor zwei Jahren den Kontakt nach Kassel hergestellt und das Seminar in seinem Fachbereich seither regelmäßig als Wahlpflichtfach angeboten. Werk-

zeug und Arbeitsplatz stellt die Hochschule, für die Betreuung der Studenten sind die Boee-Mitarbeiter zuständig. Sie suchen auch das Baumaterial für das Windrad zusammen – nach ihren eigenen Spielregeln. „Wir versuchen generell, ressourcenschonend zu arbeiten. Deshalb verwenden wir nach Möglichkeit recycelte Werkstoffe“, erklärt Schmidt. Ein Großteil davon stammt von Schrotthalden, darunter alte Wasserrohre für den Mast, Stahlseile für die Verankerung im Boden und Autoradlager für die Lager des Windrads. So lassen sich die Materialausgaben für eine Anlage auf rund 1000 Euro drücken, nach Schmidts Rechnung ungefähr halb so viel, wie für eine übliche Kleinwindanlage zu veranschlagen ist.

Je nach Teilnehmerzahl und Größe des geplanten Windrads kostet der Workshop dann insgesamt, einschließlich Baustoff, zwischen 5000 und 9000 Euro. Das sei zwar nicht wenig, doch die Investition lohne sich, meint Frank Truckenmüller. Nach einer kurzen Testphase lässt er die Windräder in Reutlingen stets wieder abbauen – die jüngste Mühle hat das Boee-Team zurückgenommen, um sie irgendwo gemeinnützig weiterzuverwenden. „Wir können hier auf dem Uni-Gelände schließlich keinen Windpark errichten.“

Grundsätzlich hält der Energieforscher die Technik aber für „absolut funktionstüchtig“ und überall dort sinnvoll einsetzbar, wo kein Stromnetz vorhanden ist, auf einem abgelegenen Gartengrundstück etwa, um in der Datscha Wasser warm zu machen oder eine LED-Lampe zu betreiben. Und für Lehrzwecke haben die Minikraftwerke zum Selbermachen noch einen weiteren Vorzug: „So eine Kleinwindanlage besteht aus ähnlichen Komponenten wie ein großes Rad. Wenn die Studenten das kleine System beim Zusammenschrauben bis ins Detail verstehen lernen, können sie die Kenntnisse später problemlos auf große Mühlen übertragen“, ist Truckenmüller überzeugt. „Wer mal in ein Rotorblatt selbst ein aerodyna-

misches Profil eingesägt hat, vergisst das sein Leben lang nicht mehr.“

Der Hochschul-Professor möchte die Seminarreihe deshalb fortsetzen und gemeinsam mit dem Boee-Kollektiv weiterentwickeln. Für das kommende Semester erwägt das Team beispielsweise, statt der gewohnten Mühle mit 1,8 Metern Rotordurchmesser ein Vier-Meter-Exemplar mit rund 1000 Watt Leistung auf dem Campus zu errichten. „Meine Studenten können eine Menge von den Boee-Leuten ler-



Alles im Griff: Eine Studentin der Hochschule Reutlingen schweißt die Gondel zusammen.

nen“, resümiert Truckenmüller. „Nicht nur was die Technik anbelangt. Diese Jungs nennen sich Rebellen und leben auch so“: nahezu vollständig offgrid, ohne unnötigen Schnickschnack, weitgehend auf sich selbst gestellt, mit Hilfsmitteln vom Schrottplatz. Für die meisten Hochschul-Mitglieder sei das „kulturelles Neuland“. So eine Art des Wirtschaftens mal kennenzulernen, sei „eine Bereicherung für alle Seiten“, gerade auch, wenn man sich den Umstieg auf eine unabhängigere, dezentralere Energieversorgung auf die Fahnen geschrieben habe, wie die Wissenschaftler in Truckenmüllers Fachbereich.

„Wir freuen uns, wenn wir mit unseren Aktivitäten die Energiewende von un- ▶

”

Gemeinsam ein Windrad zu bauen, ist ein prägendes Gruppenerlebnis.“

Christoph Schmidt, Boee-Kollektiv

ten ein wenig unterstützen können“, betont denn auch Boee-Vertreter Christoph Schmidt. Noch sei ihr Beitrag zum Wandel des Energiesystems „ziemlich überschaubar“, doch das Interesse an der Windkraft für den Hausgebrauch steige. Mittlerweile drehen sich in Deutschland schon mehrere Räder des Kollektivs.

So auch auf dem Landkombinat Gatschow nahe der Mecklenburgischen Stadt Demmin. Dort hat das Boee-Team im vergangenen September mit 15 Mitstreitern eine 1,8-Meter-Mühle installiert. Der ehemalige Gutshof wird von jungen Leuten bewirtschaftet, die auf dem Gehöft Werkstätten für Alternativprojekte zur Verfügung stellen und dabei versuchen, vieles selbst zu erzeugen, was sie für den Alltagsgebrauch benötigen. Eine in Eigenarbeit zusammengezimmerter Solarthermieanlage für den Warmwasserbedarf gab es auf dem Gelände bereits. Das Windrad sei nun der zweite Schritt in Richtung Energieautarkie, sagt Wibke Seifarth, eine der

Bewohnerinnen des Anwesens. Es laufe „einwandfrei“. Zur Wartung habe man die Holzflügel bislang lediglich zweimal mit Leinöl einreiben und einige Schrauben nachziehen müssen. „Ansonsten hat das Rad schon mehrere starke Stürme überstanden; bei einem wurde sogar der Giebel unseres Schuppens weggerissen – aber die Mühle steht immer noch.“

Der Hof ist ans öffentliche Stromnetz angeschlossen. Die Kombinatangehörigen nutzen den Windstrom deshalb momentan nur für ihre Werkplätze rund ums Haus. Demnächst möchten sie das Gebäude jedoch auf energiesparende LED-Leuchten umstellen und vielleicht noch eine zweite, leistungsstärkere Mühle aufstellen. Dann soll die Windkraft auch die Innenräume mit Elektrizität beliefern.

Wind-Wiki geplant

Vom Windrad-Workshop zur Selbstversorgung mit Strom – das Beispiel des Landkombinats Gatschow zeigt, was die Kass-

ler Energierebellen mit ihrem Engagement erreichen können. Bei solchen Einzelinitiativen will es die Boee-Mannschaft jedoch nicht belassen. „Wir möchten unser Wissen möglichst allen zugänglich machen“, sagt Christoph Schmidt. Nach dem Vorbild der Open-Source-Bewegung in der Softwareszene schmiedet das Team daher zurzeit Pläne für eine Internet-Plattform zur Kleinwindkraft, in der jeder die Konstruktionskizzen der Anlagen einsehen und Verbesserungsvorschläge machen kann. Bislang ist es unter Hobby-Windradbauern üblich, Optimierungsideen an den Mühlenentwickler Hugh Piggot nach Schottland weiterzuleiten, der die Anregungen auswertet und in seine Entwürfe einarbeitet. „Über eine Webschnittstelle ließe das alles schneller und transparenter“, erläutert Schmidt. „Außerdem könnten wir uns die Fachkompetenz der gesamten Internetgemeinde zunutze machen.“ Die Grundzüge eines Online-Lexikons zur Kleinwindenergie im Wikipedia-Stil hat das Boee-Team bereits ins Netz gestellt, mit Hilfe von Studenten der Hochschule Reutlingen. „Jetzt sind wir gerade dabei, Fördermittel bei Stiftungen zu beantragen, auch über Crowdfunding denken wir nach“, berichtet Schmidt. Denn um eine umfassende Web-Plattform inklusive Wind-Wiki anzulegen, braucht das Kollektiv finanzielle Unterstützung – und Zeit.

Bisher betreibt die Gruppe ihre Kurse und Workshops nur nebenberuflich. Alle Boee-Mitglieder haben noch mindestens einen Zweitjob. Christoph Schmidt etwa leitet nebenbei an der TU Berlin Seminare zum Thema Energie und Umwelt. Ihre Initiative bekomme so einen „verspielteren Charakter“, sagt Samuel Wilhelm, der Pädagoge im Boee-Team. Niemand sei auf die Bezahlung angewiesen. „Jeder könnte jederzeit aussteigen, wenn er keine Lust mehr hätte. Das schafft eine sehr moti-

Beflügeltes Team: Das Boee-Kollektiv besteht aus acht jungen Männern, die ihre Kurse zur Kleinwindkraft gemeinsam konzipieren und leiten. „Bei uns gibt es keinen Chef“, betont Christoph Schmidt (links).





Schleifen, wickeln, schrauben: An drei Arbeitsstationen bauen die Workshop-Teilnehmer das Windrad komplett selbst – von den Metallteilen (oben) über die Spulen für den Generator (Mitte) bis zu den Rotorblättern (unten).

vierte Grundstimmung.“ Und es lässt dem Team den Freiraum, mit dem Preis ein bisschen nachzulassen, wenn ihm ein Projektvorschlag gefällt. Je mehr Zusatzaufgaben wie den Web-Auftritt die Kassler übernehmen, desto schwieriger wird es jedoch, reguläre Arbeit und Kleinwind-Engagement zu vereinbaren. In Zukunft würde das Kollektiv seine Angebotspalette daher gerne so aufstocken, dass die Mitglieder davon leben können.

Die aktuelle Auftragslage scheint das herzugeben. „Es läuft gerade sehr gut“, sagt Schmidt. „Im Moment haben wir fast mehr Anfragen für Workshops, als wir bewältigen können.“ Als nächstes ist die Kassler Crew für ein Klimacamp im Rheinland gebucht, danach geht es nach Zürich, Paris und an die polnische Ostsee. Dort soll das Boee-Windrad nach seiner Installation als Ladestation für die Handys von Strandbesuchern dienen.

Um das Geschäft noch stärker anzukurbeln, überlegt das Kollektiv zudem, seinen Kundenkreis zu erweitern, beispielsweise auf Unternehmen. „Wir könnten uns vorstellen, den Workshop als Maßnahme zur Weiterbildung oder zum Teambuilding anzubieten“, sagt Schmidt. „Gemeinsam ein Windrad zu bauen, ist mit Sicherheit ein prägendes Gruppenerlebnis.“ Die erste Anfrage einer Firma hat das Team allerdings abgelehnt, die Politik des Konzerns – ein großer Energiedienstleister – passe nicht zu Boee, so die Begründung. „Wir lassen uns nicht für soziales Greenwashing missbrauchen“, sagt Schmidt. Ihre Arbeit sei nun einmal kein gewöhnlicher Brotjob, sondern eher „ein Lebenskonzept, das viel mit Unabhängigkeit zu tun hat“. Und die wollen sich die Windrad-Konstrukteure in jedem Fall bewahren – nicht nur, wenn es um die Stromproduktion mit selbstgebastelten Kleinkraftwerken geht. ◀

