

Nächtelanges Rumtüfteln hat sich gelohnt

Die drei Jungforscher wollen die Leistung von Photovoltaikanlagen verbessern



Babette Ludwig, Stefanie Eski und Florian Brütsch belegten mit „Photovoltaik on fire“ den zweiten Platz auf Bundesebene bei „Jugend forscht“. Zudem erhielten sie zwei Sonderpreise. (Foto: Ruf/SFZ)

Von Dorothea Hecht

Tuttlingen/Spaichingen

Die Technik, an der Stefanie Eski, Babette Ludwig und Florian Brütsch tüfteln, ist revolutionär: Eine Platine soll Photovoltaikanlagen so steuern, dass sie bis zu einem Viertel mehr Leistung liefern können. Mit der Idee haben sie bei Jugend forscht einen Siegeszug hingelegt. Erster Platz auf Regionalebene, erster Platz beim Landeswettbewerb. Nun sind die drei beim Bundeswettbewerb angetreten – und mussten sich nur einer Drohne geschlagen geben.

Aber zurück zum Anfang. Der liegt vor etwa zwei Jahren im Tuttlinger Schülerforschungszentrum. Naturwissenschaftlich interessierte Schülerinnen und Schüler kommen regelmäßig dort zusammen, um zu probieren, zu forschen, zu tüfteln. Für das Dreierteam – Eski und Ludwig kommen vom Gymnasium Spaichingen, Brütsch ist am Tuttlinger Otto-Hahn-Gymnasium – kristallisierte sich die Photovoltaik-Idee als vielversprechendste heraus.

Es geht um ein bekanntes Problem: Wird eine Solarzelle verschattet oder verschmutzt, und sei es nur durch Laub, sinkt die Leistung der ganzen PV-Anlage. Eski, Ludwig und Brütsch haben einen Algorithmus programmiert, der die schwachen Zellen identifiziert, und eine Platine – ein Steuerungsmodul – gebaut, das die Energie der Anlage neu verteilt.

Die Idee von „Photovoltaik on Fire“ kam bei der Jury von Jugend forscht gut an. „Vermutlich auch, weil das Problem ein aktuelles Thema behandelt“, meint Betreuungslehrer Helmut Ruf. Als Sieger des Landeswettbewerbs qualifizierten sich die drei für den Bundeswettbewerb in Bremen. Kurz vor Christi Himmelfahrt ging es los. Für die Schülerinnen und Schüler mit dem Zug, Helmut Ruf nahm das Auto, vollgepackt bis unters Dach. „Irgendjemand musste ja die Sachen transportieren.“

Rechner, PV-Module, Platinen, Plakate, sonstige Technik. „Es hat fünf Stunden gedauert, alles abzubauen und so einzupacken, dass wir die Sachen auch wieder finden“, erzählt Stefanie Eski. In Bremen bauten sie alles wieder auf und stellten sich den kritischen Fragen der Jury. „Man hat schon gemerkt, dass das ein anderes Niveau war als beim Regional- und beim Landeswettbewerb“, erzählt Brütsch.



So sieht der Modellaufbau von „Photovoltaik on Fire“ aus: Abbauen und einpacken, dann wieder aufbauen - und zwar so, dass es auch funktioniert - dauert Stunden. (Foto: Ruf/SFZ)

15 Seiten Projektbeschreibung hatte das Tuttlinger Team zuvor einreichen müssen. Das mag viel klingen. „Die meiste Arbeit war aber das Kürzen“, sagt Ruf lachend. In stundenlanger Arbeit haben die drei ihre Ausarbeitung gekürzt und getrimmt, dazu an ihrer Präsentation gefeilt. An einem Tag musste Brütsch für zwei Stunden weg, eine Klassenarbeit schreiben, direkt danach stand er im SFZ wieder auf der Matte. Die Mühe hat sich gelohnt: „Die Jury hatte das genau gelesen, da war viel unterstrichen und markiert“, hat Eski beobachtet.

Dann kamen die Fragen. „Dass wir es selber gemacht haben und dass es funktioniert, war denen sofort klar“, sagt Brütsch. „Die Fragen haben eher darauf abgezielt, rauszufinden, wie tief wir in der Materie drinstecken. Die haben genau die wunden Punkte getroffen.“

Viel war es allerdings nicht, das die Jury auszusetzen hatte. Die Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit hätten vielleicht noch ausführlicher sein können, Langzeitdaten fehlten noch. Insgesamt aber: Platz zwei in der Kategorie Technik. Besser war nur ein Projekt aus Bayern: Zwei Jugendliche programmierten eine Smartphone-App, mit der sich Drohneneinsätze auf unkomplizierte Weise planen und ausführen lassen.

„Wir sind super zufrieden, wir haben das nicht erwartet“, sind sich Eski und Brütsch einig (Babette Ludwig war zum Zeitpunkt des Interviews bei einem Wissenschaftscamp). Zumal es für das Trio noch zwei Sonderpreise gab: einen Preis für eine interdisziplinäre Arbeit mit Bezug zur Elektronik sowie den Sonderpreis des Wirtschaftsministers, verbunden mit einer Einladung zu einem Symposium nach Berlin.

Und nun? Nach all den Nachmittagen, Abenden, auch mal Nächten, die die drei 17-Jährigen vor dem Wettbewerb im SFZ verbracht haben, hat der Betreuungslehrer Ferien angeordnet. Danach geht es ohnehin wieder los, den Sonderpreis in Berlin einlösen. Und am Projekt gäbe es noch viel Potenzial weiterzuforschen. Ein Professor aus Karlsruhe hat das Team in sein Labor eingeladen, um ihre Erfindung mit seinen Geräten zu testen. Zudem gibt es Kontakte zu einer Firma, die sich die Arbeit der Jungforscher genauer ansehen möchte.

Das Ziel sei aber nicht unbedingt, die Erfindung auf den Markt zu bringen, betonen die Jugendlichen. „Es geht um den Wettbewerb, das Erlebnis, die Kontakte“, beschreibt Eski. In Bremen waren alle Jugendforscher-Teilnehmer gemeinsam in Hotels untergebracht, auch eine Abschlussparty stand auf dem Programm. Und dann macht's ja auch noch Spaß: „Wir mögen es rumzutüfteln“, sagt Eski, „es ist einfach unser Hobby.“