

Ein Strahlemann für die Sonne

Der Maschinenbaustudent Ridha Azaiz entwickelt einen Roboter zur Reinigung von Solaranlagen

Von Johannes Boie

Das Öl wird knapp, die Sonne brennt weiter. Ungefähr so lässt sich die Zukunft der Energiegewinnung in einem Satz zusammenfassen. Nicht umsonst haben Solaranlagen-Hersteller in den vergangenen Jahren einen beispiellosen Boom erlebt. Ein Problem haben sie aber bis heute nicht wirklich zufriedenstellend lösen können: Was tun, wenn das Licht der Sonne zu den Zellen der Solaranlagen nicht vordringen kann – zum Beispiel, weil Sand auf der Anlage liegt oder Schmutz, Staub oder Laub? Die Möglichkeiten, wie einer Solaranlage das Licht ausgepustet werden kann, sind vielfältig. Die Lösungsansätze, die es bislang für dieses Problem gibt, eher nicht.

Jetzt macht sich ein baden-württembergischer Nachwuchserfinder daran, diese Herausforderung zu bewältigen. Ridha Azaiz hat in Waiblingen bei Stuttgart Abitur gemacht, studiert in Berlin Maschinenbau an der Technischen Universität und sagt: „Man kann in jedem Alter kreativ sein“. Er bastelt schon seit einigen Jahren an einem Roboter, der Solarzellen von Verschmutzungen reinigen soll. „Nach Sand-

stürmen liegen die Effizienzeinbußen der Solaranlagen in heißen Ländern oft bei bis zu 75 Prozent“, sagt der heute 25-Jährige. Wenn die Oberfläche der empfindli-

GENERATION-D

Generation-D ist ein bundesweiter Ideenwettbewerb von Studenten für Studenten. Er findet in diesem Jahr zum zweiten Mal statt. Ausgezeichnet werden die besten Projekte studentischer Teams zu den Themen Arbeit, Wirtschaft & Unternehmen, Bildung & Kultur sowie Soziale Gesellschaft. Getragen wird der Wettbewerb von Süddeutscher Zeitung, Allianz SE, Bayerische Elite-Akademie und Stiftung Marktwirtschaft. Die Preisverleihung findet im November in Berlin statt. Einzelheiten unter www.gemeinsam-anpacken.de.

chen Solarzellen verdeckt ist, verringert das den Lichteinfall – die Zellen produzieren weniger Strom, als sie könnten. Auch in Europa ist Schmutz auf den Solarmodulen ein Problem. Zwischen sechs und neun

Prozent Ertrag gehe hierzulande durchschnittlich durch Verunreinigungen verloren, sagt Azaiz. Hinzu komme, dass Solarzellen in Reihen geschaltet seien. „Wenn sich eine einzelne Zelle wegen zu starker Verschmutzung abschaltet, hört in der Regel die ganze Reihe auf zu arbeiten.“ Reinigen von Hand ist aber sehr zeitaufwendig – und nicht ganz ungefährlich. Schließlich ragen die Anlagen oft viele Meter in die Höhe und neigen sich in einem Winkel, der die beste Sonneneinstrahlung verspricht.

Azaiz hat jahrelang getüftelt, bis er wusste, was für ein Roboter das Problem lösen könnte. Wie groß die Marktlücke wirklich ist, wurde dem jungen Forscher erst bei der Entwicklung klar: Die Solartechnik verbreitet sich rasant, Versprechungen von Herstellern, die Zellen mit einer besonderen Beschichtung vor Schmutz zu schützen, hätten sich als falsch erwiesen, sagt Azaiz.

Seine Maschine fährt auf Rollen über Solarzellen und reinigt sie mit Hilfe einer Bürste. Die ist an der Vorderseite der Maschine angebracht und dreht sich entgegen der Fahrtrichtung. „So kann der Schmutz den Roboter nicht verschmutz-

ten“, erläutert Azaiz. Die meisten Solaranlagen verfügen über Bohrlöcher am Rand, die zur Befestigung dienen. Durch diese Löcher kehrt der Roboter Sand, Staub und Schmutz von den Zellen. Da Solarpaneele rechtwinklig gebaut sind, ist die Aufgabe für den Roboter relativ leicht zu erledigen – er muss keine komplizierten Strecken abfahren.

Bleibt noch die Frage, wie die technische Reinigungshilfe betrieben werden soll. „Der Roboter soll autark auf der Anlage leben“, beschreibt Azaiz seine Idee. Er schraubt derzeit am Prototypen. Die Maschine soll über eigene Solarzellen verfügen und simpel konstruiert sein, um die Wartungskosten gering zu halten. „Der Roboter braucht kein Stromkabel, die interne Batterie lädt sich von selbst wieder auf.“ Unter 5000 Euro soll die Maschine kosten, wenn sie zum Verkauf steht. Wann das sein wird, weiß Azaiz noch nicht.

Trotzdem erhält der junge Mann, der mit seiner Schwester und einem Kommilitonen im Team arbeitet, bereits Anfragen aus allen Teilen der Welt. Auf einer professionellen Webseite beschreibt er sein Projekt detailliert und in mehreren Spra-



Siebenmal schon hat Ridha Azaiz am Wettbewerb „Jugend forscht“ teilgenommen, zweimal erreichte er den zweiten Platz. Jetzt fühlt er sich von den Förderern allein gelassen. Foto: oh

chen. Da Azaizs Vater aus Tunesien stammt, sind seine Kontakte in die arabische Welt sehr gut. Zuletzt stellte er den Prototyp auf dem arabischen Fernsehkanal al-Dschasira vor.

Die große Nachfrage nach seiner Erfindung stärkt das Selbstvertrauen des jungen Mannes. Als Talent, wie er sich selbst bezeichnet, sieht sich Azaiz allerdings vom Staat behindert. „Der soziale Abstieg von Talenten ist ebenso belegt wie der von Minderheiten“, sagt er. „Ich bin sehr enttäuscht vom Bildungs- und Förderwesen in Deutschland.“ Die zustän-

digen Bildungsministerien wimmelten ihn samt seiner Erfindung ab, erzählt er. Und die Europäische Kommission fördere die Entwicklung ähnlicher Roboter und stelle dafür 1,2 Millionen Euro zur Verfügung. Er selbst benötige aber nur 100 000 Euro zur weiteren Entwicklung. Azaiz sagt, er glaube, dass er durch die Raster von Förderprogrammen falle, weil er jung sei und keinem professionellen Team angehöre. Dabei spreche sein Erfolg für ihn, findet Azaiz. Siebenmal hat er beim Wettbewerb „Jugend forscht“ teilgenommen. Zweimal erreichte er den zweiten Platz.