

# «Unsere Studierenden haben das Rüstzeug für neue Energiesysteme»

**Wissenschaft** Joachim Borth ist Leiter des Studiengangs Energie- und Umwelttechnik an der ZHAW. Im Gespräch erklärt er, wieso es Ingenieure im Bereich Energieeffizienz braucht, um dem Klimawandel zu begegnen.

Jonas Keller (Interview)

## Den Studiengang Energie- und Umwelttechnik gibt es erst seit 2012. Wieso braucht es ihn?

Im Kontakt mit der Industrie haben wir festgestellt, dass es Ingenieurinnen und Ingenieure braucht, die in der Energietechnik Kompetenzen aus der Maschinenteknik und der Elektrotechnik verbinden und Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit von Entwicklungen beurteilen können. Die Katastrophe von Fukushima hat dann den definitiven Ausschlag gegeben. Danach war klar, dass wir uns als Gesellschaft von der Kernenergie weg bewegen wollen und die Energieversorgung umgestaltet werden muss. Dazu gehört besonders der Ausbau der erneuerbaren Energien, ein Schwerpunkt im Studiengang

## Wie funktioniert die Kombination aus Energie- und Umwelttechnik?

Ein gutes Beispiel ist die Stromerzeugung mit Fotovoltaik. Dort geht es natürlich um technische Fragen zur Umwandlung von Sonnenenergie in Strom, aber auch darum, zeigen zu können, dass es sich wirtschaftlich lohnt und dass diese Form der Energiebereitstellung umweltverträglich ist. Die Energie zur Herstellung von PV-Modulen ist schon in etwa zwei Jahren wieder hereingeholt.

## Der Studiengang ist also voll auf die Energiequellen der Zukunft ausgelegt.

Unsere Studierenden bringen das Rüstzeug mit, neue, nachhaltige Energiesysteme bereitzustellen. Sie können aber natürlich auch die jetzigen Systeme beurteilen und optimieren.

## Sie selber haben bei Sulzer gearbeitet, im Studiengang arbeitet man eng mit der Industrie zusammen. Trübt die Nähe zur Wirtschaft nicht den Blick nach vorne?

Nein, denn auch immer mehr Unternehmen erkennen, dass sich etwas ändern muss. Die meisten wollen energieeffizienter und nachhaltiger werden, um Kosten einzusparen und den CO<sub>2</sub>-Ausstoss zu senken. Die Erneuerung der Energiesysteme könnte aber schneller vorangehen.

## Was brauchte es dafür?

Wenn die Preise für fossile Energien vergleichsweise tief sind, ist der Druck, etwas zu ändern, gering. Der Wechsel zu den Erneuerbaren wird dadurch im Moment noch stark verzögert. Hier müssen gesetzliche Vorgaben greifen. Denn das Problem ist immens. Um die Erderwärmung unter 2 Grad Celsius zu begrenzen, müssen wir gemäss dem Pariser Abkommen bis 2050 bei netto null CO<sub>2</sub>-Ausstoss ankommen. Die Massnahmen, die dazu notwendig sind, werden mit jedem Jahr, das man wartet, immer härter ausfallen. Die Bedeutung unseres Studiengangs, hier mit



Joachim Borth möchte junge Ingenieure und Ingenieurinnen darauf vorbereiten, am Energiewandel mitzuwirken. Foto: Madeleine Schoder

der Ausbildung einen Beitrag zu leisten, kann man deshalb kaum überschätzen. Dieses technische Know-how in die Praxis zu übertragen, ist unsere wichtigste Zukunftsaufgabe.

## Wird diese gesamtgesellschaftliche Komponente auch im Studium thematisiert?

Ja, sicher. Im Modul «Energieeffizienz und Politik» geht es ganz konkret um Energiepolitik und um das Energie- und Umweltrecht. In anderen Modulen beschäftigen wir uns mit künftigen Entwicklungen. Unsere Studierenden engagieren sich auch selbst immer wieder politisch.

## Wie das?

Der erste Jahrgang hat sich zum Beispiel an der Vernehmlassung zur Energiestrategie des Bundes beteiligt. Andere Studierende waren in der Abstimmungskampagne zum Energiegesetz 2017 aktiv und haben selber Aktionen in den Strassen durchgeführt. Aktuell beteiligen sich Studierende an der Vernehmlassung

zur Revision des Stromversorgungsgesetzes.

## Wie geht man als Hochschule mit diesem Spannungsfeld aus Wissenschaft und Politik um?

Ich sehe da kein Problem. Wir sind parteiunabhängig und äussern unsere wissenschaftliche Sicht. Wenn ich über den Klimawandel spreche, beziehe ich mich auf fundierte Berichte der UNO. Wenn wir nach technischen Lösungen suchen, gehen wir die Aufgabe als Ingenieure an, die verschiedene Ansätze abwägen und beurteilen können. Natürlich: Wer sich mit dem Thema Energiewende beschäftigt, hat auch eine Meinung dazu, wie die Umsetzung aussehen sollte. Im Alltag geht es aber vor allem um praktische Fragen. Studierende, die im Sommer abgeschlossen haben, untersuchten in ihrer Bachelorarbeit zum Beispiel, mit welchen Massnahmen der Energiebedarf der Wärme- und Kälteversorgung für ein Bürogebäude in Schwerzenbach deutlich gesenkt werden kann.

## Ist der Studiengang auch eine Chance, die Klimadebatte weniger emotional zu führen?

Ich denke schon. Die Notwendigkeit, das Energiesystem zu ändern, um die Klimaproblematik in den Griff zu bekommen, ist wissenschaftlich absolut erhardt. Umstritten ist immer, was nun genau geschehen soll. Die Windenergie bewegt zum Beispiel sehr stark – sicher auch, weil die Anlagen in der Landschaft gut sichtbar sind. Die Gesamtbeurteilung ist von daher auch eine politische Frage, die in den Kantonen und Gemeinden entschieden werden muss. Wir können aber berechnen, wie viel Energie die Anlage liefert, und ihren Beitrag zur Energiewende beziffern. Denn für den Umbau der Energieversorgung brauchen wir jede Kilowattstunde, die CO<sub>2</sub>-frei produziert werden kann.

## Stösst der Studiengang bei den Studierenden auf entsprechendes Interesse?

Am Anfang hatten wir viele Anmeldungen, weil unser Angebot

sehr aktuell war durch Fukushima und die geänderte Energiestrategie. Danach sind die Zahlen zurückgegangen und waren seitdem konstant – nicht nur bei uns, sondern schweizweit. Wir erleben aber, dass das Thema bei jungen Menschen jetzt wieder verstärkt in den Fokus rückt, und hoffen, dass sich entsprechend mehr Junge für die technische Realisierung einer nachhaltigen Welt interessieren. Im Moment ist das Engagement für den Klimaschutz noch vor allem politisch geprägt. Wir sind uns aber sicher, dass die Botschaft ankommt, dass man sich auch ganz praktisch an der Bewältigung dieser riesigen Zukunftsaufgabe beteiligen kann.

## Sind die Studienabgänger auf dem Markt gefragt?

In den Köpfen der Personalfachleute sind die klassischen Studiengänge Elektrotechnik und Maschinenteknik noch sehr stark verankert. Energie- und Umwelttechnik ist vergleichsweise neu. Die Bekanntheit steigt

aber. Wir stellen auf jeden Fall fest, dass unsere Absolvierenden in den Branchen Fuss fassen können, für die sie ausgebildet wurden.

## Was muss man sich genau darunter vorstellen?

Sie arbeiten zum Beispiel in der Planung und der Inbetriebsetzung von grossen Fotovoltaikanlagen. Andere sind bei kantonalen oder städtischen Energieversorgern und beschäftigen sich mit Energiekonzepten für Quartiere. Oder sie sind in Planungsbüros im Bereich von Gebäuden und Technikanlagen tätig und befassen sich mit Energieeffizienz und dem Einsatz erneuerbarer Energien.

**«Man kann ganz praktisch an der Bewältigung dieser riesigen Zukunftsaufgabe beteiligt sein.»**

Joachim Borth  
Studiengangsleiter Energie- und Umwelttechnik an der ZHAW.

## Wie steht die Schweiz hier beim Know-how da?

Im Prinzip ist die Schweiz sehr gut unterwegs – vor allem im Bereich der Wissenschaft. Energiepolitisch ist es schwieriger. Die Schweiz ist mit sechzig Prozent Wasserkraftanteil eigentlich aus einer sehr starken Position gestartet. Wenn man aber schaut, was in letzter Zeit beim Ausbau der erneuerbaren Energien erreicht wurde, stehen wir sicher schlechter da als zum Beispiel Deutschland, das da massiv zugelegt hat. Das ist schon beachtlich und zeigt, dass es geht – auch wenn Deutschland sich viel zu langsam vom Einsatz von Kohle verabschiedet.

## Sie haben den Studiengang Energie- und Umwelttechnik mitaufgebaut. Nächstes Jahr gehen Sie in Pension. Wie leicht fällt der Abschied?

Die Zeit ist reif, die Aufgabe in jüngere Hände zu übergeben. Sicher werde ich einiges vermissen – vor allem den Kontakt mit jungen Menschen beim Unterrichten. Gerade wenn man in den Basisfächern die grundlegenden Prinzipien vermitteln kann, um den Studierenden mitzugeben: Seht her, hier erkennt ihr, wie ihr die Energieversorgung nachhaltiger gestalten könnt – das ist ein unglaublich lohnenswerter Moment.