

# Ein Studiengang für die Energiezukunft

Die Zukunft wird besser, wenn die Jungen die richtigen Lehren aus der Vergangenheit ziehen. Dies gilt auch für die faktenbasierte Einordnung von Energietechnologien ohne plumpe Stimmungsmache. Deshalb fördert die ZHAW SoE in ihrem Studiengang Energie- und Umwelttechnik ambitionierte Studierende, die einen entscheidenden Beitrag zur Souveränität und Nachhaltigkeit der Schweizer Energieversorgung leisten möchten.



**Franz Baumgartner**

Studiengangleiter Energie- Umwelttechnik,  
ZHAW SoE Winterthur

**D**er Umbau der Energielandschaft Schweiz ist eine langjährige Aufgabe und wird hohe Summen für thermische und elektrische Investitionen binden, droht aber ohne gut ausgebildete neue Fachpersonen zu scheitern. Deshalb ist es wichtig, dass engagierte Studierende im ZHAW Studiengang Energie- und Umwelttechnik (EU) in Winterthur ausgebildet werden. So brachte es kürzlich eine zufriedene EU-Studentin auf den Punkt: «Ich bin froh, ein Teil der Lösung und nicht des Problems zu sein!»

## Steigende Energiepreise mit schweren Folgen

Die Haushalte in der Schweiz zahlen heute um die Hälfte mehr für Strom wie noch vor zwei Jahren. Stimmt es, dass die teuren Erneuerbaren wie Solarenergie schuld an den hohen Energiepreisen sind und dass in Zukunft mehr fossile Energie eingesetzt werden muss, um die Kosten zu senken? Nein, denn die Fakten zeigen genau das Gegenteil. Ursache der steigenden Strompreise ist der wirtschaftliche Misserfolg der so sicher geglaubten fossilen Energieversorgung durch die Preisexplosion aufgrund der Erdgasabhängigkeit. Die Folgen betreffen aktuell die Gesellschaft in der Schweiz mit Auswirkungen auf die Inflation.

## Mehr Investitionen in elektrische und thermische Systeme

Es gilt genau auf diesen Rest der fossilen Abhängigkeit bis 2050 zu verzichten, optimal schon früher, und das in allen Sektoren: Stromerzeugung, Gebäuden, Industrie und Verkehr. Dabei stellt sich die Frage: Unternimmt die Schweiz bereits genug? Es braucht mehr erneuerbaren Strom, Wärmepumpen, Elektromobilität und mehr energetische thermische Effizienz. Natürlich muss sich auch das Stromnetz mitverändern und neue Speicher ins Netz eingebunden werden. Zukünftig werden dazu Autobatterien bidirektional genutzt. Hunderttausende solcher Elektroautos, die mit einem im Werk eingebauten kostengünstigen bidirektionalen Ladegerät ausgerüstet sind, beziehen nicht nur Strom beim Laden, sondern stützen auch das Netz, wenn nötig. In der Flotte können sie bald die gleiche Leistung liefern wie die gesamten Schweizer Pumpspeicherwerke.

## Zusammenspiel von Elektrizität und Wärme

Der technologische Wandel ist beständig, weshalb heute die Zeit reif ist, um fossile Heizungen komplett zu ersetzen. Es gilt die Erfolgsgeschichte der Wärmepumpe für die Gebäudeheizung auch in die Mehrfamilienhäuser zu tragen. Wärmepumpen und Elektroautos müssen zukünftig ausreichend Strom zur Verfügung stehen, weshalb ein neuer Löwenanteil Solarstrom von den Dächern nötig sein wird. Dieser wird rund 30 Terawattstunden liefern und noch kleinere Mengen von alpinen Solaranlagen oder Solarmodulen über Parkplätzen und anderen Infrastrukturfleichen. Mitte dieses Jahrhunderts wird die Menge an Solarstrom gleich gross sein wie jene aus der Schweizer Wasserkraft.

Die Windenergie erfährt hierzulande nicht die nötige Unterstützung. Weil der Strom im Winter in den kommenden Jahrzehnten knapp werden kann,



wird als Ersatz mehr grüner Wasserstoff eingesetzt werden müssen. Vermutlich wird dieser Wasserstoffeinsatz aber nicht kostengünstiger sein, denn die Effizienz kann nicht mit jener von Windstrom mithalten, in der Summe wird Wasserstoff aber ein robustes Energiesystem komplettieren. Der Einsatz von Wasserstoff in Brennstoffzellen oder Turbinen wie auch Photovoltaik, Netze und Wärmepumpen sind Teil der Ausbildung, aber auch der Forschungstätigkeit an der ZHAW in Winterthur.

## Technische Kompetenz gepaart mit Nachhaltigkeit

Damit der Umbau der Schweizer Energielandschaft gelingt, braucht es technische Lösungen, die in den letzten Jahren zugelegt haben und so ein erfolgreicher Wirtschaftszweig entstehen konnte. Er wird noch stärker wachsen und kann es nur, wenn die Jungen diesen Umbau mitgestalten. Die beste Startbedingung in der Branche ist eine technisch fundierte Bachelorausbildung mit viel Wissen zu Photovoltaik, Wind, Wasserstoff, Wärmepumpen, Ladestationen für Elektroautos, elektrische und thermische Speicher und Netze. Die

ZHAW in Winterthur mit ihrer 150-jährigen Erfahrung in der Ingenieursausbildung bietet genau diese Tiefe mit dem Studiengang Energie- und Umwelttechnik. Er ermöglicht eine solide Ausbildung in den Schwerpunkten elektrisch erneuerbarer und thermischer Energietechnik, Nachhaltigkeit und Technologie. Mit dieser umfassenden und breiten Ausbildung legen die Studierenden den Grundstein für eine spätere Führungsfunktion in der Branche, oder sie vertiefen sich in der technologischen Fachexpertise.

Mit dieser Ausbildung sorgt die School of Engineering der ZHAW dafür, dass die Absolvierenden nicht nur mit vielen Überschriften die Hochschule verlassen. So starten sie nicht mit einer Überforderung durch die ersten Fragestellungen in der Wirtschaft, sondern realisieren von Beginn an technische Lösungen, planen Netto-Null-Anlagen, entwickeln neue technische Komponenten oder entwerfen Geschäftsmodelle, die die Konzepte der Kreislaufwirtschaft beinhalten. Das Team des Studiengangs Energie- und Umwelttechnik an der ZHAW in Winterthur ebnet so den Jungen einen Weg in eine zufriedene Arbeitswelt, die langfristig zum Wohle des Klimas und der Gesellschaft beiträgt.

Mehr Informationen zum Bachelorstudium:

