

Hochschule Luzern (HSLU) – Technik & Architektur: mit dabei bei fünf der sieben SCCER-Aktionsfelder

Energieforschung mit verstärktem Aufwind

Mit der politischen Bestätigung des Richtungswechsels erhalten auch die Forschenden einen erneuerten Auftrag. Im Gespräch mit Andrea Weber Marin, Leiterin der Forschung an der Hochschule Luzern (HSLU) – Technik & Architektur in Horw, werden Chancen und Herausforderungen thematisiert. Mit dem starken Engagement der dortigen Forschenden im Rahmen der SCCER-Aktionsfelder bestätigen sich die über Jahre aufgebauten Kompetenzen.

Jürg Wellstein

■ Die Schweiz hat sich aufgemacht, neue Wege in die Energiezukunft zu begeben. Dies gilt sowohl für die Politik als auch für die daraus abgeleitete Energieforschung. Neuland betreten ist für die Hochschule Luzern (HSLU) – Technik & Architektur in Horw, zwar nichts Neues, aber mit den inzwischen geschaffenen Instrumenten zur verstärkten Forschung dennoch eine markante Herausforderung. Andrea Weber, Leiterin der Forschung in diesem Departement der HSLU, geht auf einzelne Aspekte ein.

Nach der Debatte im Nationalrat scheint die Energiewende auf gutem Weg zu sein. Wie beurteilen Sie den heutigen Stand?

Andrea Weber: Das Thema einer neuen, nachhaltigen Energieversorgung ist in den Köpfen angekommen. Wir stehen heute nicht mehr vor dem Grundsatzentscheid, sondern vor den Fragen: Wie realisieren wir die Energiewende? Und welchen Beitrag muss dazu die Forschung leisten?

Wo sehen Sie Vorzüge und wo Herausforderungen der Energiestrategie 2050 und der damit definierten Energiewende?

Es ist doch erstaunlich: Bereits vor der parlamentarischen Debatte um die Energiestrategie 2050 hat der Bund ein Programm lanciert, das ein interuniversitäres Arbeiten in verschiedenen Aktionsfeldern der Energieforschung ermöglichen soll. Mit dem Aufbau der Swiss Competence Centers of Energy Research (SCCER) hat er uns einerseits überrascht und andererseits eine einmalige Chance für alle Forschenden geschaffen.

Was ist das Ziel dieser SCCER?

In den Aktionsfeldern sollen alle Experten zusammengebracht werden, um Forschungsthemen und -projekte effizient zu bearbeiten, Antworten auf die gestellten Fragen zu geben und dabei auch einen Ausbau von Kompetenzen zu erreichen. Es heisst also: Die Themen sind da, tut euch nun zusammen!

Dies wird wohl nicht immer einfach sein.

Selbstverständlich ist eine fruchtbare Zusammenarbeit auch von den involvierten Persönlichkeiten abhängig, doch der Auftrag ist klar gegeben. Es sollen Erkenntnisse der Akademie in praxisorientierte Systeme, Verfahren und Geräte umgesetzt werden – damit wir in Zukunft eine andere Energieversorgung haben werden.



Prof. Dr. Andrea Weber Marin, Leiterin der Forschung des Departements Technik & Architektur der Hochschule Luzern (HSLU), sieht in der verstärkten Energieforschung viele Chancen, aber auch Herausforderungen.

Wo sind weitere Hürden zu überwinden?

Weil alle diese Aktionsfelder von den Hochschulen und Universitäten geleitet werden, hat es anfänglich Kritik gegeben. Doch die integrierten Fachhochschulen – also auch die HSLU in Horw – verfügen dank ihren bestehenden engen Beziehungen zur Industrie und vor allem zum KMU-Sektor über die Kompetenzen der Umsetzung, die am Schluss entscheidend sein werden. Es braucht also ein Miteinander. Wir bilden traditionell das Scharnier zwischen Grundlagenforschung und Praxis.

SCCER – eine Erfolgsgeschichte in Aussicht

Die Swiss Competence Centers for Energy Research (SCCER) stellen vom Bund lancierte Kompetenzzentren für Energieforschung dar. Aufgrund der Tatsache, dass die Hochschule Luzern – Technik & Architektur in Horw seit vielen Jahren in einigen relevanten Forschungsbereichen eigene Kompetenzen in den Bereichen Gebäudetechnik, Mobilität, Architektur und Elektrotechnik

Zur Person: Prof. Dr. Andrea Weber Marin

Andrea Weber Marin studierte Umweltnaturwissenschaften an der ETH Zürich und doktorierte an der ETH im Bereich Betriebs- und Produktionswissenschaften. Sie absolvierte die Ausbildung zum Höheren Lehramt. Nach Tätigkeiten bei der Ciba Basel sowie am Institut für automatisierte Produktion der ETH Zürich wurde sie 2004 Dozentin an der Hochschule Luzern. Seit 2006 leitet sie die Weiterbildung am Departement Technik & Architektur. Im Jahr 2009 wurde sie zur Vizedirektorin der Hochschule Luzern – Technik & Architektur befördert. Als Mitglied der Departementsleitung prägt Andrea Weber Marin seit 2011 als Forschungsleiterin die strategische Ausrichtung des Departements Technik & Architektur mit und führte strategisch und operativ den Bereich Forschung. Zwischen Juni und Dezember 2014 übernahm sie ad interim die Direktion in Horw. Ihre eigene Forschungsarbeit ist im Textilbereich angesiedelt. Sie ist als Projektleiterin in mehreren KTI-Projekten mit Industriepartnern aus dem Textil-, Produkt- und Maschinenbereich sowie mit Forschungspartnern (ETH, Empa, verschiedene Hochschulen) tätig.

Hochschule Luzern (HSLU) – Technik & Architektur, 6048 Horw
andrea.webermarin@hslu.ch
www.hslu.ch

aufgebaut und etabliert hat, konnte sie sich bei fünf der sieben Aktionsfelder des SCCER einbringen. Thematisiert werden alle relevanten Bereiche der Energieversorgung, also vom Gebäude über industrielle Prozesse bis zur Mobilität. Während das erste Arbeitsjahr zur Konsolidierung der Teams und der Zusammenarbeit dient, wird dann die zweite Ausschreibung wichtig, um eine den Forschungsarbeiten dienliche Kontinuität zu erreichen.

Die Mitarbeit in Projekten des SCCER bringt Veränderungen der bisherigen Strukturen. Sie sprengt die räumlichen Dimensionen bisheriger Forschungsarbeiten und verstärkt den gegenseitigen Wissenstransfer. Dabei müssen sich die involvierten Akteure auch von der eigenen Geschichte lösen, um mit ihren jeweiligen Kompetenzen gemeinsame Ziele anstreben zu können. Etablierten Forschenden werden Anpassungen abverlangt; junge wissenschaftliche Mitarbeitende müssen sich in einen dynamischen Prozess einbringen.

Wie haben Sie als Leiterin der Forschung die entsprechenden Kompetenzen bis jetzt unterstützen können?

Andrea Weber: Durch die Fokussierung auf konkrete Kompetenzen im Energie- und Gebäudebereich konnten wir langfristig ausgerichtete Forschungstätigkeiten durchführen. Diese haben unter anderem auch zur Etablierung als Zertifizierungsstelle für Gebäudelabels (Minergie-P) oder für entsprechende Komponenten beigetragen. Die Vorgabe, rund 70 Prozent des Forschungsbudgets durch Drittmittel aufzubringen, war stets ein hoher Anspruch. Dieser verlangt bisweilen auch opportunistische Massnahmen. Gleichzeitig gilt es, strategisch richtige Entscheide zu Themen und Projekten zu fällen.

Und welche Auswirkungen hat die Mitarbeit bei SCCER auf die Forschungstätigkeiten in Horw?

Wir haben durch die Mitarbeit in mehreren Aktionsfeldern 2014 einen Aufschwung der Forschung erlebt. Damit verbunden hat sich die Zahl der Forschenden um zehn Prozent erhöht, was einem überproportionalen Wachstum entspricht. So werden Integrationsanstrengungen und eine langfristig ausgerichtete Strategie zur ultimativen Bedingung.

Wie ist die HSLU zu geeigneten Bewerbungen gekommen?



Nach erfolgreicher Präsenz am Solar-Decathlon in Paris und der Watt d'Or-Auszeichnung hat das Solarhaus auf dem Campus in Horw eine neue Aufgabe erhalten: Share!



Das Luzerner Kompetenzzentrum für Energieforschung (LUCERNE) koordiniert die Projekte der Hochschule Luzern - Technik & Architektur, die in fünf der sieben Aktionsfelder der Kompetenzzentren für Energieforschung des Bundes (SCCER) involviert ist.

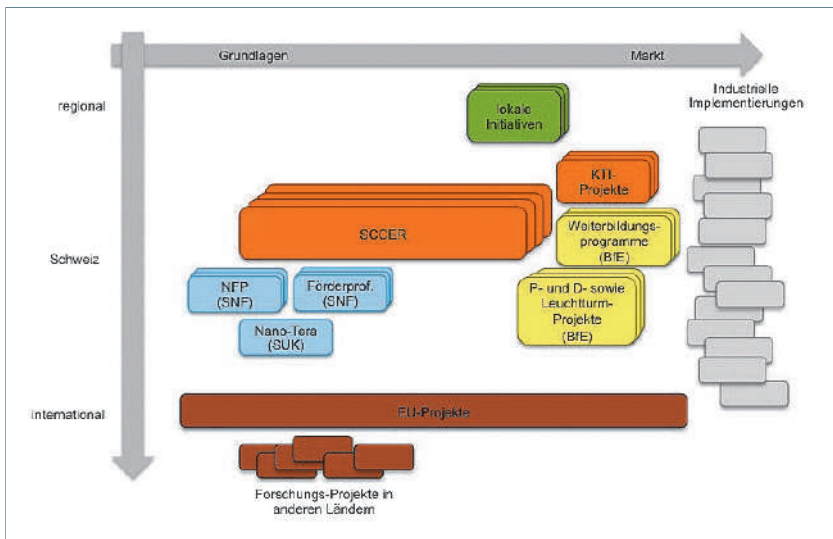
Die etablierte Forschung in unseren Stammgebieten, zusammen mit einer aktiven Ausstrahlung durch renommierte Projekte und mit der inzwischen lancierten SCCER-Mitarbeit, haben eine erhebliche Attraktivitätssteigerung erzeugt, die uns eine reiche Auswahl an kompetenten Personen ermöglichte.

Kompetenzen – für eine nachhaltige Energiezukunft

Die in den vergangenen Jahrzehnten immer wieder hinderlichen politischen Stop-and-go-Entscheide haben zu einem Umsetzungsstau geführt. Dieser liess zahlreiche Forschende frustriert zurück, da ihre Ergebnisse chancenlos in die Schublade wanderten. Dieser Missstand sollte mit der Energiestrategie 2050 nun entschärft werden, sodass man die Er-

kenntnisse aus der Energieforschung mit nachhaltigen Kriterien bewerten und angemessen umsetzen kann.

Die strategische Energieforschung wird an der Hochschule Luzern - Technik & Architektur mit thematischen Kompetenzzentren durchgeführt. Themen wie Typologie und Planung in Architektur (CCTP), also die Transformation von Gebäuden und Quartieren, Envelopes and Solar Energy zur optimalen Nutzung von Sonnenenergie, das Zentrum für Integrale Gebäudetechnik (ZIG) für energieeffizientes und nachhaltiges Bauen, Thermische Energiesysteme & Verfahrenstechnik usw. werden zu Innovationen für anwendungsorientierte Lösungen verarbeitet. Die Forschenden arbeiten ausserdem zusammen an den beiden Schwerpunkten «Lösungen für



Die Schweizer Kompetenzzentren für Energieforschung (SCCER) und ihr Umfeld. (Bild: KTI)

die Energiewende» und «Gebäude als System». Unter den zahlreichen Projekten findet man beispielsweise die gebäudetechnische Simulation der neuen Monte Rosa-Hütte des SAC, die energetische Bewertung des Anergienetzes bei der Überbauung des Suurstoffi-Areals usw.

Die Mitarbeit beim SCCER wird durch das an der HSLU gebildete Luzerner Kompetenzzentrum LUC CERNE koordiniert. Mit dieser ausgedehnten Zusammenarbeit wird der gegenseitige Austausch zu Begrifflichkeiten, Methoden und Zielsetzungen intensiviert. Als besonderer Vorteil sieht man in Horw die örtliche Präsenz aller Forschenden, welche kurze Kommunikationswege gewährleistet und einen intensiven Dialog ermöglicht.

Wie sieht die Strategie für die Zukunft der Energieforschung in Horw aus?

Andrea Weber: Wir wollen gute Forschende in unser System hineinbringen, eine optimale Integration und einen gegenseitigen Austausch realisieren sowie unsere Forschungskultur stärken. Daneben sollen unsere praxisorientierten Themen stärker mit grundlagenorientierten Arbeiten unterstützt werden. Wissenschaftliche Ansprüche dürfen sicherlich stärker einfließen. Ich denke auch an erweitertes wissenschaftliches Publizieren, mehr Vortragengagements und die Nutzung der bestehenden Infrastruktur für umfassendere Forschungsfragen.

Mit welchen Veränderungen dürfen die Studierenden rechnen?

Für die Bachelorausbildung sind neue Module im Gespräch, so beispielsweise

ein Modul über die immer wichtiger werdende Energiespeicherung, das auf den neuen Kompetenzen in unserem Departement beruhen wird. Einen festen Bestandteil stellen heute die Masterbildungswege dar, die einen direkten Bezug zu Forschungsprojekten haben und auch im Rahmen der SCCER-Vorhaben von Bedeutung sind. Ausserdem denken wir konkret über Möglichkeiten zum Doktorieren nach, dies mit Unterstützung ausgewiesener Partnerorganisationen.

Und im Bereich der Weiterbildung?

Tatsächlich bieten Weiterbildungsangebote sehr rasch umsetzbare Wege, mit welchen wir die Energiewende ebenfalls unterstützen wollen. Im Vordergrund unserer Planung steht dabei das Thema der Arealvernetzung, das wir gerne in einem geeigneten Format aufbauen wollen.

Können die Kompetenzen im Bereich der Arealvernetzung auch bei der Mitarbeit im SCCER einfließen?

Wohl fließen durch unsere Beteiligung im Aktionsfeld SCCER-FEEB&D – Efficiency: Future Energy Efficiency Buildings & Districts die themenspezifischen Kompetenzen ein. Die Aspekte der Architektur, die wir an der HSLU stark thematisieren, sind dabei allerdings wenig involviert. Das Projekt NEST an der Empa in Dübendorf verbindet hingegen diese Kompetenzen. Zudem ist auch hier der Einbezug von Industriepartnern essenziell, die Herausforderungen einer konsequenten Suche nach Resultaten und Offenlegung von Informationen stellen jedoch für die Wirtschaft ein ge-

wisses Hemmnis dar. Mit der Teilnahme wollen Industriepartner ja keine Konkurrenz schaffen, sondern eher Vorsprung generieren. Dann ist es uns ein weiteres Anliegen, auch «kleine» Akteure wie Planungsbüros, kleinere Produktionsbetriebe usw. so einbeziehen und mit Wissen bedienen zu können, dass in der Praxis Wirkung erzielt wird.

Mit dem kontinuierlichen Aufbau moderner Infrastrukturen für Forschungsarbeiten, z. B. Klimakammer, Lichtmesscontainer usw., erweiterten die HSLU in Horw ihr Kompetenzspektrum. Was kommt als Nächstes?

Wir arbeiten zurzeit an einem Licht-Mock-up mit zwei Lichträumen, in denen unterschiedliche Lichtverhältnisse eingestellt werden können. Damit lassen sich die Auswirkungen auf das Wohlbefinden, die Arbeitseffizienz und das Verhalten eruieren. Dann entsteht im Labor auch ein Arealvernetzungs-Modell, an welchem die Wechselwirkungen studiert werden können. Zudem ist ein gemeinsames Gebäudetechniklabor mit Siemens in Planung.

Und zudem steht nach erfolgreicher Präsenz am Solar-Decathlon in Paris das Solarhaus wieder auf dem Campus in Horw. Was geschieht damit?

Ende des vergangenen Jahres haben wir im Rahmen eines Wettbewerbs die weitere Nutzung dieses Experimental-Gebäudes entschieden. Wir sind darüber hinaus der Meinung, dass die umfangreichen Entwicklungs-, Planungs- und Realisierungsarbeiten bei allen Beteiligten und bei den Besuchern die Sensibilität für das Machbare und Nötige erhöht hat.

Können Forschungsarbeiten auch die Suffizienz thematisieren und Lösungsvorschläge generieren?

Die Fragen um Suffizienz sind anspruchsvoll, weil wir alle wissen, dass Antworten nicht leicht zu finden sind. Es geht eben nicht nur um die Technik, die effiziente Nutzung von Ressourcen, sondern um eine veränderte Nutzung und um Grenzen des Wachstums, die noch nicht erreicht zu sein scheinen. Wir studieren Fragen zum Verhalten der Menschen in Bezug zum Energie- und Materialverbrauch zusammen mit anderen Departementen der HSLU, allen voran Soziale Arbeit, Wirtschaft, Design & Kunst sowie Musik. Nur mit vereinten Kräften ist die Energiewende zu schaffen – davon, aber auch vom Erfolg, sind wir überzeugt. ■