

# »Energie 4.0 kann man studieren«

**DIGITALISIERUNG** An der Fachhochschule Oberösterreich gibt es einen viersemestrigen Masterstudiengang, der IT und Energie verbindet. Im deutschsprachigen Raum ist dieses Angebot bislang einmalig



Foto: © Press'n'Relations

**Herr Prof. Christoph Schaffer, Sie leiten den Studiengang Energy Informatics an der Fachhochschule Oberösterreich. Widerspricht sich der Begriff Energie 4.0 nicht? Durch die einen Leitungen fließt Strom, durch die anderen Datenströme. Sind das nicht zwei unterschiedliche Paar Stiefel?**

Nun, es sieht ja beim Menschen auch nicht anders aus. Auf der einen Seite fließt das Blut durch die Adern, auf der anderen haben wir das Nervensystem, mit dem ein intelligentes Verhalten erst möglich wird. So ähnlich müssen wir das auch in der Energiewirtschaft sehen. Das System wird nur dann überlebensfähig sein, wenn beide Netze optimal aufeinander abgestimmt sind. Faktoren wie die dezentrale Einspeisung von Energie, der Wandel vom Konsumenten zum Prosumer oder die Elektromobilität implizieren erhebliche Eingriffe in das Energienetz. Heute kann man diese eventuell noch mit vorhandenen Reserven kompensieren. Zukünftig wird man dies nur mehr mit dem massiven Einsatz von IKT in den Griff bekommen können. Die IKT wird aber auch bei der geforderten Steigerung der Energieeffizienz ein äußerst wichtiges Thema werden. Quick Wins, wie sie in den ersten Jahren durch einfachen Austausch von einigen wenigen Energiefressern erzielt werden konnten, sind künftig nicht mehr so einfach möglich.

## Energy Informatics (ENI)

Das internationale Masterstudium an der **Fachhochschule Oberösterreich** in Hagenberg soll innerhalb von vier Semestern IT-Expertise im Energieumfeld sowie Wissen über Marktprozesse und gesetzliche Rahmenbedingungen vermitteln. Hagenberg zählt zu den Pionieren unter Österreichs Fachhochschulen und ist mittlerweile weit über Landesgrenzen hinaus als **»das Silicon Valley Österreichs«** bekannt. Derzeit werden am dortigen Campus **20 Studenten** pro Jahr in ENI ausgebildet. Zielgruppe sind laut FH OÖ auch besonders Studenten aus Deutschland. Die als **Energie 4.0** bezeichnete Entwicklung umfasst alle Bereiche, von der Erzeugung und Verteilung über Themen wie E-Mobility, Smart Home oder grüne Technologien bis hin zum Energiehandel und -vertrieb.

**Was war der Auslöser für den Aufbau des Studiengangs Energy Informatics?**

Wir beschäftigen uns hier in Hagenberg schon länger mit den Fragen rund um das Thema Smart Energy. So hatten wir schon vor Jahren im Studiengang Mobile Computing einen entsprechenden Schwerpunkt verankert. Möchte man allerdings die gesamte thematische Breite, die zwischenzeitlich in diesem Bereich erforderlich ist, behandeln, so reicht eine Schwerpunktsetzung alleine nicht mehr aus. In Konsequenz muss man ein eigenes Curriculum dafür entwickeln. Bestätigt wurden wir in unseren Vorhaben durch die Rückmeldungen aus der Wirtschaft. Man braucht einfach kompetente Informatiker, die das Energie-Business verstehen, um so die richtigen Entscheidungen treffen zu können und in Folge die Umsetzung der Systeme in Angriff nehmen zu können. Und die sind auf dem Markt ausgesprochen rar gesät. Genau hier sind die Hochschulen gefragt, für eine entsprechende Ausbildung zu sorgen. Das war für uns vor zwei Jahren dann auch die Motivation, diesen Studiengang aufzubauen.

**Welche Fähigkeiten muss man mitbringen?**

Zunächst natürlich ein gesundes Maß an Eigenmotivation und Spaß an der Sache. Das ist immer das Wichtigste. Wenn Studierende das mitbringen, entstehen ganz tolle Dinge. Fachlich setzen wir solide Informatik-Kenntnisse voraus. Denn Programmierung gehört nicht mehr zu den Inhalten, die wir hier lehren. Vielmehr stehen Anwendungen im Vordergrund.

**Was steht denn auf dem Stundenplan?**

Es geht um einen umfassenden Einblick in die Funktionsweise der Energiewirtschaft. Einerseits werden hier die Grundlagen der Energieerzeugung, des Energietransports sowie der wichtigen Verbraucher behandelt, andererseits aber auch die internationale Gesetzgebung und die entsprechenden Marktgegebenheiten. Auf diesen Grundlagen aufbauend kommen die IKT-spezifischen Aspekte ins Spiel. Seien dies die Feldgeräte wie Zähler, Gateways und Schutzkomponenten, Übertragungsprotokolle, aber vor allem auch die zur Anwendung kommenden Software-Systeme wie Headend-Systeme, Meter-Data-Management-Systeme oder aber auch SCADA. Gerade auf der Softwareseite hat sich in den letzten Jahren ja sehr viel getan. Aber auch allgemein anwendbare Technologiebetrachtungen wie IT-Security, Cloud Computing, Big Data, Analytics finden im Curriculum ihren Platz. Abge-

rundet wird das Angebot noch um Lehrinhalte in den Bereichen Systementwurf, Prozessmodellierung oder aber auch internationales Projektmanagement. Alle Lehrveranstaltungen werden in Englisch abgehalten, zumal das Thema ja nicht nur im deutschsprachigen Raum von großer Relevanz ist.

**Orientieren Sie sich an vergleichbaren Ausbildungen im Ausland?**

Es wäre falsch, sich nicht an bestehenden Studienangeboten zu orientieren. Und natürlich gibt es auch vereinzelt Ansätze, jedoch meist auf Bachelorebene. Bestenfalls gibt oder gab es noch eine Vertiefung auf Master-Ebene, so wie wir sie auch hatten. Das reicht jedoch nicht aus! Dafür ist die Thematik einfach zu komplex. Man braucht solide IKT-Kenntnisse, um sich auf die wesentlichen Herausforderungen im Bereich Energie 4.0 konzentrieren zu können. Wenn man dann noch parallel das Programmieren erlernen muss, so bleibt mit Sicherheit etwas auf der Strecke. Deswegen haben wir den Studiengang von vornherein auf Masterebene angesiedelt und uns voll auf das Thema Energie-Informatik konzentriert. Im deutschsprachigen Raum gibt es das noch nicht und auch international gibt es nur ganz wenige Angebote, die auf diese IKT-Ebene fokussieren.

**Wie sehen die Berufschancen für einen Energie-Informatiker aus?**

Wenn man sich in der Branche umhört, dann sieht man, dass es eine sehr große Nachfrage nach Fachkräften mit einer solchen Ausbildung gibt. Man hört auch da und dort bereits, dass Projekte nicht umgesetzt werden können, weil entsprechend ausgebildete Mitarbeiter fehlen. Das Problem: Man muss beides verstehen – Energie und IT – damit man auf den Punkt kommen und ordentliche Systeme aufbauen kann. Der Start des Smart-Meter-Rollouts wird dies noch verschärfen. Und geht weiter in Bereichen wie etwa den virtuellen Kraftwerken oder den künftigen Smart Cities. Hier gibt es einen immensen Bedarf an Fachleuten, den wir mit diesem Studiengang keinesfalls decken können. Insofern mache ich mir über die Zukunft unserer Absolventen keinerlei Sorgen. Denn sie können sowohl bei den Energieversorgungsunternehmen arbeiten, bei den großen IT-Anbietern aber auch bei den vielen Startups, die hier in den kommenden Jahren aus dem Boden sprießen werden – und das natürlich international.

**Warum ist dieser Studiengang bisher einmalig im deutschsprachigen Raum, wenn es doch einen so großen Bedarf an Absolventen gibt?**

Das ist immer ein Henne-Ei-Problem. Wir versuchen hier in Hagenberg frühzeitig Trends zu identifizieren und, falls sinnvoll und er-



**Nachfrage: »Es gibt eine sehr große Nachfrage nach Fachkräften mit einer solchen Ausbildung«, so Prof. Christoph Schaffer von der Fachhochschule Oberösterreich.**

Bild: Press'n'Relations

forderlich, rasch zu reagieren, weil die Ausbildung dann doch wie in diesem Fall zwei Jahre dauert. So haben wir schon 2003 mit dem Thema »Mobile Computing« begonnen, das I-Phone ist aber erst deutlich später herausgekommen. Mit Energy Informatics waren wir nicht ganz so früh dran, zumal das Thema Smart Metering kein gänzlich neues Thema darstellt. Vielfach hat man aber die Umsetzung der Smart-Meter-Rollouts jahrelang vor sich hergeschoben. Jetzt wird es aber spruchreif und muss innerhalb kurzer Zeit umgesetzt werden. Und damit ist dann erst der erste Schritt in der Transformation der Energiebranche getan. Wenn unsere ersten Absolventen im nächsten Jahr auf den Arbeitsmarkt kommen, wird der Bedarf also groß sein. Und ich bin mir sicher, dass uns bald weitere Hochschulen folgen werden.

Die Fragen stellte Uwe Pagel