



Bildung und Forschung sind ein Gradmesser für die Temperatur des Klimaschutzes

FOTO: BZ WWF/MONTAGE K. BLÄUER

EDITORIAL

Liebe Leserin, lieber Leser

Der Film von Al Gore «Die unbequeme Wahrheit» ist zum Schul-Event geworden: Tausende sind hingepilgert und haben sich die Folgen des Klimawandels vor Augen führen lassen. Hat die Schule damit



ihren Klimabeitrag geleistet? Was für ein «Lernklima» braucht das Klima? Für die ETH-Forscher ist die 2000-Watt-Gesellschaft die Lösung für einen wirksamen Klimaschutz. Doch ein solcher Lebensstil muss gelernt und gelebt werden. Deshalb rufen wir alle Bildungsakteure auf, die 2000-Watt-Gesellschaft als Auftrag für Bildung, Forschung und Innovation mitzutragen. Danke, dass Sie mithelfen.

Ueli Bernhard,
Leiter Bildungszentrum WWF

2000-Watt-Schulen als Vision

Schulen in der Schweiz lehren und leben eine 2000-Watt-Gesellschaft: Dieses Bildungsziel verfolgt das Bildungszentrum WWF und setzt sich für ein «Bildungsprogramm 2000-Watt-Gesellschaft» ein.

Stellen Sie sich vor: Sämtliche Schulen in der Schweiz verstehen die Vision einer 2000-Watt-Gesellschaft als Bildungsauftrag. Sie wirken mit an deren Umsetzung als Prozess des Lernens, legen Wert auf Partizipation und erlebnisreichen Unterricht. Die Bildungsinstitutionen beteiligen sich als wichtige Akteure an der Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft – in ihrem ursprünglichen Sinn: einer Zukunft für kommende Generationen.

Stellen Sie sich vor: Die Volksschulen übernehmen das deutsche Modell «Fifty/Fifty»: Lehrkräfte und Schüler werden in 3500 Schulen motiviert, durch Verhaltensänderungen Energie im Schulalltag zu sparen. Als Belohnung bekommen sie am Ende des Jahres die Hälfte der eingesparten Energiekosten zurück.

Die Berufsschulen machen die Energieeffizienz in den Berufen zum Schwerpunkt ihrer Schule. Lehrkräfte der Auto-, Elektro- oder beispielsweise Sanitärbranchen zeigen ihren Lehrlingen, welche Umweltechnologien in ihren Berufen Zukunft haben, wie viel Energie mit intelligenter Technik eingespart werden kann, und wie sie als angehende Fachleute ihre Kunden beraten können.

Fachhochschulen und Universitäten machen die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft zu ihrem Leitbild, wie es die ETH bereits 1998 vorgemacht hat. Jeder Campus baut seine Exzellenz nach den Kriterien der Nachhaltigkeit auf – in allen Studienrichtungen und Forschungszweigen.

Stellen Sie sich vor: Es entsteht in der Schweiz eine 2000-Watt-Gesellschaft. Nicht von heute auf morgen, wie ihr geistiger Vater, der ETH-Professor Dieter Imboden, im Gespräch auf Seite 2 sagt. Sie entwickelt sich vielmehr mit intensiver Unterstützung der Schweizer Bildungseinrichtungen und mit der Lehre an allen Schulen auf allen Bildungsstufen – vom Kindergarten bis zur Seniorenbildung.

Klimaschutz braucht Bildungskredite

Wenn das Bildungszentrum WWF ein nationales «Bildungsprogramm 2000-Watt-Gesellschaft» vorschlägt, steht die Umsetzung einer nachhaltigen Klimapolitik in Bildung, Forschung und Innovation im Mittelpunkt. Dazu braucht es Professionalität im Bildungswesen: Einzelne Projekte von einzelnen Schulen sind zwar lobenswert, sie allein sichern aber keinen Erfolg. Es braucht verbindliche Ziele und wirksame Förderprogramme: Mit der 2000-Watt-Gesellschaft als gemeinsames Bildungsprojekt von Bund und Kantonen würde der Klimaschutz in der Bildung verbindlich verankert.

Seite 2

«Ein Departement Umweltwissenschaften reicht nicht»

Interview mit Dieter Imboden, ETH-Professor und Gründer der 2000-Watt-Gesellschaft

Sie gelten als Gründer der 2000-Watt-Gesellschaft. Welche Idee steckt dahinter?



Wir wollen die Nachhaltigkeit in sämtliche Ausbildungsgänge der ETH Zürich bringen. Die ETH ist zwar ein Betrieb wie jeder andere auch, der mehr oder weniger nachhaltig wirtschaften kann. Aber zusätzlich werden Leute mit einem guten oder schlechten Nachhaltigkeits-Rucksack ausgebildet. Unsere Idee ist: Es reicht nicht, dass es ein Departement Umweltwissenschaften gibt, das sich stellvertretend für alle anderen mit Umweltproblemen herumschlägt. Die Nachhaltigkeit gehört in jeden Studiengang.

Ein konkretes Beispiel?

Ein Architekt ist 30 bis 40 Jahre berufstätig, er baut Gebäude, die im Mittel 50 bis 100 Jahre bestehen

bleiben. Das Wissen, das ihm in seiner Ausbildung vermittelt wurde, hat demzufolge einen gewaltigen Verzögerungsfaktor und eine lange Nachwirkung, insbesondere auch auf die Nachhaltigkeit. Dasselbe gilt für Ingenieure, die etwas bauen oder konstruieren. Die Nachhaltigkeit in die Lehre zu bringen, ist unser oberstes Anliegen.

Wenn alle Hochschulen der Schweiz auf die 2000-Watt-Gesellschaft als Vision setzten, wo stünde die Bildung, Forschung und Entwicklung in der Schweiz im Jahre 2020?

Die Frage stellt sich, ob die Inhalte anders wären. Ich glaube, wir würden uns mit denselben Themen befassen, aber Anwendung und Ausrichtung wären anders. Wir hätten immer noch Architekten, Biologen, Bau- und Maschineningenieure; aber sie würden bei ihren Fragestellungen die Nachhaltigkeit berücksichtigen. Und das wäre für sie eine Chance.

Welchen Beitrag kann eine höhere Schule zur 2000-Watt-Gesellschaft leisten?

Der Hauptbeitrag sollte wirklich in der Lehre sein. Und zwar in allen Studiengängen. Es sollte keinen Studiengang geben, in dem nicht Elemente der Nachhaltigkeit, insbesondere im Energiebereich, aber auch in Bereichen wie Wasser und Boden, behandelt werden.

Was müsste die Forschung leisten, um die 2000-Watt-Gesellschaft zu implementieren?

Es geht weniger darum, technische Einzelheiten zu entwickeln. Entscheidend ist Forschung dort, wo sie an die Schnittstelle kommt zwischen technischer Erkenntnis und politischer Umsetzung. Wir haben ausgezeichnete Leute, die erklären können, wie zum Beispiel ein Haus effizient gebaut werden soll. Aber wir haben zu wenig Leute, die verstehen, wie die ökonomischen und politischen Mechanismen funktio-

nieren. Dort sollten wir vermehrt ansetzen.

Beim Transfer?

Nicht nur Wissenstransfer. Es ist die Umsetzung vom technischen Wissen in politische und wirtschaftliche Bereiche. Dort sind wir schwach, immer noch. Ich realisiere je länger je mehr, dass man etwas von Ökonomie verstehen muss.

Die gesteckten Umweltziele der ETH überzeugen uns nicht: Der Anteil der erneuerbaren Energien soll um 1 Prozent steigen, der Treibstoffverbrauch der ETH-Fahrzeuge auf 9,5 Liter pro 100 km sinken – damit realisiert man keine 2000-Watt-Gesellschaft.

Die 2000-Watt-Gesellschaft ist ein Ein- bis Zwei-Generationen-Werk, das auch kleine Schritte braucht. Und dafür sind die erwähnten Zahlen gar nicht so schlecht.

Dieter Imboden ist Professor für Umweltphysik und Präsident des Nationalen Forschungsrates

Bildungsprogramm für eine 2000-Watt-Gesellschaft

Die Umweltverbände WWF, Greenpeace und Pro Natura haben dem Parlament Vorschläge für ein «Bildungsprogramm 2000-Watt-Gesellschaft» unterbreitet.

Bundesrat und Parlament sollen in der Bildungspolitik die internationalen Nachhaltigkeits-Verpflichtungen einlösen. So verlangt beispielsweise das Kyoto-Protokoll, dass die Schweiz klimarelevantes Know-how sowie die Entwicklung und Verbreitung von umweltverträglichen Technologien fördert.

Doch in der Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik des Bundes für 2008–2011 wird dem Klimaschutz keinerlei Aufmerksamkeit geschenkt. Im Gegenteil:

■ Es gibt keine verbindliche Nachhaltigkeitsstrategie für die Universitäten und Fachhochschulen, obwohl der Bundesrat im Parlament dieses Anliegen mit der Annahme des Postulats von Ständerätin Gisèle Ory versprochen hat.

■ Der Bundesrat geht in der «Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation 2008–2011» (kurz BFI-Botschaft) sogar einen Schritt zurück in



WWF aktiv: Klimaschutz gehört in die Bildungsreformen

FOTO: KEYSTONE

WAS BEDEUTET DIE 2000-WATT-GESELLSCHAFT?

Die Schweiz lebt heute in einer 6000-Watt-Gesellschaft. Das heisst, jede Bewohnerin, jeder Bewohner hat einen Verbrauch von 52 560 kWh* pro Jahr. Das Ziel der von der ETH-Zürich entwickelten 2000-Watt-Gesellschaft ist, den Energieverbrauch pro Person und Jahr auf 17 520 kWh** zu senken, wie dies 1960 in der Schweiz Realität war. Mit dem Einsatz von Umwelttechnologien

bei Gebäuden, bei der Elektrizität, im Personen- und Güterverkehr, in der Landwirtschaft, in Industrie und Gewerbe und durch nachhaltigen Konsum lässt sich dieses Ziel ohne Einbusse unserer Lebensqualität realisieren.

www.novatantis.ch www.wwf.ch/klima

* 6000 W x 8760 h/p.a. = 52 560 000 Wh → 52 560 kWh
** 2000 W x 8760 h/p.a. = 17 520 000 Wh → 17 520 kWh

Richtung Abbau: Die Ressortforschung in den Bereichen Umwelt, Energie, nachhaltiger Verkehr und Raumplanung soll gegenüber dem letzten Budget um 36 Prozent auf 202 Millionen Franken reduziert werden.

■ Im Gegensatz zur EU hat die Schweiz keinen attraktiven «Aktionsplan Umwelttechnologie». Mit einem Prozent vom Wachstum des BFI-Budgets (150 Millionen

Franken) könnten Bildung, Forschung und Innovation mithelfen, die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft schrittweise umzusetzen. Denn das Bildungszentrum WWF ist überzeugt: Ein «Bildungsprogramm 2000-Watt-Gesellschaft» stärkt den Wissensaufbau und Technologietransfer von Energieeffizienz und den neuen erneuerbaren Energien an den Schweizer Hochschulen.

Bundesrat gibt grünes Licht

Mit der Annahme des Postulats «Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement an Universitäten, Fachhochschulen und Berufsschulen» ebnet der Bundesrat den Weg für die nachhaltige Betriebsführung von Bildungsinstitutionen.



Christa Markwalder, FDP-Nationalrätin, freut sich über die Annahme ihres 2006 eingereichten Vorstosses: «Ein effizientes Bildungswesen verlangt nicht nur einen sorgsam Umgang mit den finanziellen, sondern auch mit den natürlichen Ressourcen».

In seiner Stellungnahme bekräftigte der Bundesrat, dass er dem Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement sowie der Qualitätssicherung grosse Bedeutung zumisst. Markwalder ist überzeugt, dass «zahlreiche private Firmen, die Bundesverwaltung und der ETH-Bereich bereits mit gutem Beispiel» vorgegangen sind. Die Hoch- und Berufsschulen sollen folgen.

Rektoren in der Pflicht

Die Rektorenkonferenzen von Hoch- und Berufsschulen sind nun aufgefordert, diesen Auftrag umzusetzen. Nachhaltigkeit und Klimaschutz sind nicht mehr nur wünschenswerte Qualitäten, sondern gehören zum Bildungsauftrag. Sie müssen in die Schulentwicklung und -leitbilder einfließen. Beispiele aus dem Ausland zeigen, dass Schulen, die sich in diesen Fragen kompetent positionieren, an Attraktivität gewinnen.

Neue Standards für FHs



Fachhochschulen müssen Betrieb und Lehre nachhaltig ausrichten

FOTO: ZHW

Ab sofort müssen Fachhochschulen in der Schweiz ihre Leistungen in nachhaltiger Entwicklung ausweisen. In den neuen Fachhochschul-Akkreditierungs-Richtlinien sind sechs neue Standards enthalten, die die Qualität der Nachhaltigkeit auszeichnen.

Was einzelne Fachhochschulen im Kleinen erprobt und in Netzwerken diskutiert haben, wird nun zur Regel: Jede Fachhochschule (FH) muss ihre Leistungen in Betrieb, Lehre und Forschung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ausweisen. Denn mit den neuen Richtlinien der Fachhochschul-Akkreditierung des Eidgenös-

sischen Volkswirtschaftsdepartements (EVD) wird auch ein neuer Rahmen gesteckt: Der «Prüfbereich Nachhaltigkeit» verlangt, dass die FHs ihr Studien- und Dienstleistungsangebot sowie ihre Forschungsaktivitäten nachhaltig konzipieren. Zudem müssen sie ihre Infrastrukturen und Ressourcen energieeffizient und umweltschonend bewirtschaften.

Bislang oblag es einzelnen Institutionen, sich für eine umweltschonende und nachhaltigkeitsorientierte FH einzusetzen. Wie das Beispiel «Netz Nachhaltigkeit Konkret» der Berner FHs zeigt, taten dies einzelne Dozenten mit viel Engagement. Nun stehen alle Fachhochschulen in der Pflicht, mit

DIE 6 NEUEN KRITERIEN

In den im Mai 2007 in Kraft getretenen «Fachhochschul-Akkreditierungs-Richtlinien» gibt es neu den «Prüfbereich Nachhaltigkeit», mit dem klare Kriterien für die Umwelt festgesetzt werden:

- Die Fachhochschule sorgt bei der Erfüllung ihrer Aufgaben für eine wirtschaftlich, sozial und ökologisch nachhaltige Entwicklung und trägt mit einem **Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement** zur Qualitätssicherung der Fachhochschule bei.
- Die Fachhochschule konzipiert ihr **Studienangebot**, ihre **Forschungsaktivitäten** sowie das **Dienstleistungsangebot** nachhaltigkeitsgerecht, fördert das **Nachhaltigkeitsdenken ihrer Studierenden** durch geeignete Massnahmen und bewirtschaftet ihre **Infrastrukturen und Ressourcen** energieeffizient und umweltschonend.

einer Berichterstattung Rechenschaft abzulegen. «Diese neuen Standards sind ein Meilenstein in der Verankerung der Nachhaltigkeit», sagt Ueli Bernhard, Leiter des Bildungszentrums WWF, «sie können von den Universitäten problemlos übernommen werden».

www.bbt.admin.ch

IMPRESSUM

Herausgeber: Bildungszentrum WWF
 Bollwerk 35, 3011 Bern
 Tel. 031 312 12 62
service@bildungszentrum.wwf.ch
 Konzept: Ueli Bernhard,
 Manuschak Karnusian
 Redaktion: Manuschak Karnusian,
 Mischa von Arb
 Produktion: Kurt Bläuer, Bern
 Druck: Läderach, Bern
 Auflage: 4000 Exemplare
 Erscheinungsdatum Juni 2007
 Das Bildungsjournal erscheint
 1–2 x jährlich.



Das Beispiel Uni Graz: Umweltbericht an der Hochschule

Die Karl-Franzens-Universität Graz hat sich als Partner des Projekts «Ökoprotif» zum Ziel gesetzt, durch betriebliche Massnahmen die Umweltsituation in der Region zu verbessern und die Betriebskosten zu senken. So definierte die Uni Graz für das Betriebsjahr 2006/07 erstmals fünf Umweltziele. Bereits 2005 wurde der erste Nachhaltigkeitsbericht erstellt. Noch dieses Jahr soll ein Folgebericht publiziert werden. Ein speziell gegründetes Umweltteam der Universität Graz plant und betreut den Umsetzungsprozess.

Ein weiteres Beispiel einer «sustainable university» ist die Universität Lüneburg. Die Universitäten Graz und Lüneburg beteiligen sich aktiv am europäischen Netzwerk der nachhaltigen Hochschulen «Copernicus-Campus».

www.uni-graz.at www.uni-lueneburg.de www.copernicus-campus.org



Das Beispiel Novatlantis: Praxisforschung für Nachhaltigkeit

Novatlantis forscht zusammen mit der ETH in Pilotregionen für eine nachhaltige Entwicklung von Ballungsräumen. Eine dieser Pilotregionen ist Basel. In Zusammenarbeit mit dem Bau-departement des Kantons Basel-Stadt, der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) und der Universität Basel entstand ein Praxislabor der Nachhaltigkeitsforschung. Dabei wird der Wissenstransfer von der Forschung in die Praxis unterstützt; und umgekehrt nutzt die Forschung die Erfahrungen aus der Praxis.

Das Gundeldingerfeld ist ein Teil der Pilotregion Basel, das zum Ziel hat, die 2000-Watt-Gesellschaft zu leben. Aus den Hallen der ehemaligen Maschinenfabrik Sulzer-Burckhardt wurde Raum für Kleingewerbe, Kultur, Gastronomie und Bildung. Alle Bewohner unterzeichnen mit dem Mietvertrag eine Vereinbarung zum Energie sparen. Zudem produziert eine eigene Solaranlage rund die Hälfte des Allgemein-Stroms.

www.novatlantis.ch www.gundeldingerfeld.ch

Das Beispiel ZH Winterthur: Nachhaltigkeit in Studiengängen

Nachhaltigkeit in den Studiengängen heisst, dass anstelle der spezialisierten Studiengänge die Querschnitts-Lehre kommt: Ökonomisches Denken gehört in die Biologie genauso wie Umweltökonomie in die Wirtschaftslehre. An der Zürcher Hochschule Winterthur (ZH) ist dafür das Institut für nachhaltige Entwicklung (INE) zuständig. Das INE hat neben seiner Forschungstätigkeit auch einen Lehrauftrag. Ziel ist, die Thematik der nachhaltigen Entwicklung in den Studiengängen des Departements Technik zu verankern. Weitere Departemente sollen hinzukommen; in der Forschung gibt es bereits eine interdepartementale Zusammenarbeit. Die Lehrveranstaltungen werden fächerübergreifend angeboten. Das INE hat, in Zusammenarbeit mit der Uni Zürich, mit einem eigens entwickelten Lehrmittel eine Grundlage dazu gelegt. Gemäss Schulleitbild der ZHW sollen sämtliche Studierende das Thema Nachhaltigkeit kennen. Das Fernziel ist, dass alle Studierenden an der ZHW künftig ihr Studium mit Vorlesungen und Kenntnissen zur Nachhaltigkeit komplettieren können.

www.ine.zhwin.ch www.geduc.org www.ccrs.uzh.ch



Das Beispiel seed-sustainability: Nachhaltigkeit für Studierende

Mit attraktiven Dienstleistungen können höhere Schulen ihre Studierenden für Nachhaltigkeitsprojekte sensibilisieren, wie die ETH am Beispiel von seed-sustainability zeigt: Seed-sustainability initiiert und betreut transdisziplinäre Projekte im Nachhaltigkeitsbereich in Form von Semester- und Diplomarbeiten bis hin zu Dissertationen. Es sind Forschungsarbeiten, welche die Wissenschaft in Zusammenarbeit mit Partnern aus Wirtschaft, Gesellschaft und der öffentlichen Hand realisiert. Die Studierenden betreiben projektbezogene Nachhaltigkeitsforschung und profitieren von Beratung und Coaching.

Wie Studierende sich qualifizieren und mit ihrem Engagement für Nachhaltigkeit Leistungs- ausweise erwerben können, zeigt ausserdem das Projekt «students 21» des Bildungszentrums WWF.

www.seed-sustainability.ch www.wwf.ch/hochschulen

Das Beispiel Solar-Uni Freiburg: Nachhaltigkeit im Betrieb

«Universitäten sind neben Lehre, Forschung und Weiterbildung auch für den zum Betrieb notwendigen Ressourceneinsatz verantwortlich», heisst es bei der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Die deutsche Hochschule macht aus Worten Taten: Sie will sich als erste Solar-Uni «international positionieren». Die Solar-Uni Freiburg hat dazu ein fakultätsübergreifendes und interdisziplinäres Zentrum für erneuerbare Energien gegründet. Ausserdem hat sie eine grosse Fotovoltaikanlage auf den Dächern der Universität und der Uniklinik realisiert. Installiert wurden rund 5000 m² Solarzellen, die jährlich etwa 500 000 kWh Sonnenstrom produzieren. Das entspricht laut Solar-Uni Freiburg dem jährlichen Stromverbrauch von 200 Haushalten und erspart der Umwelt jährlich ca. 270 Tonnen CO₂-Emissionen.

Die Universität hat zudem den «Arbeitskreis Nachhaltige Universität Freiburg» geschaffen, der mit verschiedensten Projekten den Campus-Betrieb umweltfreundlich gestaltet.

www.solar.uni-freiburg.de www.nachhaltige.uni-freiburg.de

