

Nachhaltige Entwicklung in Lehre, Forschung und Betrieb von Fachhoch- schulen

Ergebnisbericht

Im Auftrag
des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)

Ueli Bernhard, Simon Zurbrügg
September 2010

Impressum

Auftraggeber: Bundesamt für Umwelt (BAFU), CH-3003 Bern

Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Auftragnehmer: Green Jobs Bernhard GmbH, Bollwerk 35, 3011 Bern

www.greenjobs.ch; info@greenjobs.ch; T +41 31 311 16 02

Autoren: Ueli Bernhard, Simon Zurbrügg

Hinweis: Dieser Bericht wurde im Auftrag des Bundesamt für Umwelt (BAFU) verfasst. Für den Inhalt ist allein der Auftraggeber verantwortlich.

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage, Ziel und Vorgehen	4
1.1 Ausgangslage	4
1.2 Bericht, Vorgehen und Struktur	4
2 Nachhaltige Entwicklung an Fachhochschulen	5
2.1 Internationaler Kontext für nachhaltige Entwicklung an Fachhochschulen	5
2.2 Nationaler Kontext für NE an Fachhochschulen	6
3 Empfehlungen zur Innovation in Richtung nachhaltiger Fachhochschulen ..	11
3.1 Einführung.....	11
3.2 Empfehlung FH1: Entwicklung von nachhaltigen FH-Profilen für die 9 FH der Schweiz..	13
3.3 Empfehlung FH2: Assessment-Tool zur institutionellen Akkreditierung	14
3.4 Empfehlung FH3: Leistungsaufträge der Kantone an die FH	15
3.5 Empfehlung FH4: europäische Standards der FH-Akkreditierung.....	16
3.6 Empfehlung FH5: Cleantech und Green Economy in der Lehre von FH	17
3.7 Empfehlung FH6: Akkreditierung von Studiengängen an FH.....	18
3.8 Empfehlung FH7: Förderung der Nachhaltigkeitsforschung an FH.....	19
3.9 Empfehlung FH8: Wissens- und Technologietransfer in Cleantech-Feldern.....	20
3.10 Empfehlung FH9: Förderung von Nachhaltigkeitsprojekten an FH	21
3.11 Empfehlung FH10: nachhaltiges Bauen von FH-Bauten	22
4. Bibliographie	23

1 Ausgangslage, Ziel und Vorgehen

1.1 Ausgangslage

Auftrag zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung in der tertiären Bildung

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) verfolgt derzeit das Ziel, ein Konzept zu erarbeiten, mit dessen Realisierung es die ökologische Dimension der nachhaltigen Entwicklung in der tertiären Bildung fördern will. Wenn möglich, soll dieses Konzept unter Einbezug von anderen Bundesstellen erfolgen.

Reformprozess in Gang

Der erhöhte Bedarf an Berufsleuten im Umweltbereich beeinflusst die strategischen Ziele der Umweltbildung des BAFU zunehmend. Neben den arbeitsmarktlichen Entwicklungen in der Umweltbranche sind im Bereich der tertiären Bildung verschiedene nachhaltigkeitsrelevante Initiativen von Bildungsakteuren sowie Reform- und Innovationsprozesse in Politik und Verwaltung erkennbar. Dazu zählen beispielsweise der Masterplan Cleantech Schweiz von EVD und UVEK 2010, das geplante Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz sowie das Grundlagenpapier KFH Nachhaltige Entwicklung an den Fachhochschulen 2009.

Zielsetzungen des Projektes

Das Projekt bietet dem BAFU eine Hilfestellung, Prioritäten und Interventionsschwerpunkte in der tertiären Bildung der Schweiz festzulegen, und umfasst drei Teile: Projektphase 1 (Gespräche mit BAFU, anderen Bundesstellen und wichtigen Bildungsakteuren), Projektphase 2 (Masterplan Cleantech 2010 und höhere Berufsbildung) und Projektphase 3 (nachhaltige Entwicklung in Lehre, Forschung und Betrieb an Fachhochschulen). Die Phasen 1 und 2 sind bereits abgeschlossen; das Resultat der Phase 3 stellt dieser Bericht dar.

1.2 Bericht, Vorgehen und Struktur

Ziel des Berichts

Der Bericht verfolgt das Ziel, dem BAFU und seiner Umweltbildung wesentliche Empfehlungen zu strategischen Innovationsfeldern zu geben, wie sich die nachhaltige Entwicklung in Lehre, Forschung und Betrieb an Fachhochschulen fördern liesse.

Vorgehen

Die Green Jobs Bernhard GmbH formuliert die Empfehlungen aufgrund ihres Expertenwissens, ihrer Recherchearbeiten und ihrer Gespräche mit Expertinnen und Experten im Fachhochschulbereich. Die Empfehlungen orientieren sich entlang der Qualitätskriterien für Fachhochschulen des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT) und folgen damit einer systematischen Gliederung. Sie enthalten jeweils Zielsetzung, Prüfbereiche bei der Qualitätssicherung für Fachhochschulen gemäss BBT, Ausgangslage, strategische Überlegungen, Massnahmen, Adressaten und geschätzten Personalaufwand.

Struktur

Der Bericht beleuchtet in einem ersten Schritt den internationalen und nationalen Kontext für nachhaltige Entwicklung an Fachhochschulen. In einem zweiten Schritt geht er auf die konkreten Empfehlungen ein, die teilweise auf den Kontext Bezug nehmen.

2 Nachhaltige Entwicklung an Fachhochschulen

2.1 Internationaler Kontext für nachhaltige Entwicklung an Fachhochschulen

Bologna-Reform

Die Bologna-Reform strebt einen wettbewerbsfähigen und dynamischen Hochschul- und Forschungsraum in Europa an. Herzstück der Reform stellen die Einführung eines Leistungspunktesystems, das Transparenz und Mobilität herstellen soll, und das zweistufige Studiensystem mit Bachelor und Master dar. Die Schweiz gehört zu Erstunterzeichnern der Bologna-Deklaration, welche 1999 entstand. Seit Herbst 2005 bieten die Fachhochschulen eine Mehrheit der Studiengänge im Bachelor-System an.¹

Die Bologna-Nachfolgekonferenz in Bergen legte im Mai 2005 die nachhaltige Entwicklung als Element bei der Schaffung des Europäischen Hochschulraumes fest.²

European Association for Quality Assurance in Higher Education

Die European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA) legt die „Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area“ fest, nach denen sich die nationalen Richtlinien ausrichten müssen und auf die sich die nationalen Akkreditierungsorgane bei der Akkreditierungsvergabe beziehen sollen.³ An den Bologna-Nachfolgekonferenzen (Prag 2001, Berlin 2003, Bergen 2005, London 2007, Leuven/Louvain-la-Neuve 2009, Wien/Budapest 2010), die alle zwei Jahre stattfinden, konkretisieren die Bildungsminister die politischen Leitlinien der ENQA-Richtlinien.⁴

UNCE-Strategie über die Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

Die UNCE-Strategie über die Bildung für eine nachhaltige Entwicklung fordert die Mitgliedstaaten auf, Bildung für eine nachhaltige Entwicklung zu entwickeln und in ihre formalen Bildungssysteme und Unterrichtsgegenstände aufzunehmen. So verweisen die Grundsätze 20, 46 und 50 der Strategie auf Lehrpläne auf allen Ebenen, auch teilweise explizit auf die höhere Bildung: In ihnen sollen die Staaten Bildung für eine nachhaltige Entwicklung verankern. Die Grundsätze 39 und 53 fordern nachhaltige Bildungsstandards in den Bereichen Planung, Management und Kommunikation.⁵

Internationale Green-Campus-Bewegung

Die Green-Campus-Bewegung wächst. Über 650 Universitäten nahmen die Kyoto-Deklaration von 1993 an. Die International Association of Universities (IAU), eine Unterorganisation der UNESCO, setzt sich für eine Nachhaltige Entwicklung ein und lanciert gemeinsam mit Hochschulen Aktivitäten für eine Nachhaltige Entwicklung.⁶ Die UNESCO entwickelte zusammen mit den europäischen Hochschulrektoren und dem Netzwerk Copernicus-Campus die Copernicus University Charter for Sustainable Development, die bereits von über 300 europäischen Hochschulen unterzeichnet und 2007 neu formuliert wurde.⁷

Der 10-Punkte-Plan der „Talloires Declaration“ von der Organisation University Leaders for a Sustainable Future (ULSF) führt die wichtigsten Punkte einer nachhaltigen Universität auf.⁸

Das International Sustainable Campus Network (ISCN) setzt sich ebenfalls für eine nachhaltige Entwicklung ein.⁹

Zusammenarbeit zwischen ILO und Cedefop

Die International Labour Organization (ILO) und das European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop) betonen die Notwendigkeit, die Bildung mit Cleantech-relevanten Handlungskompetenzen zu ergänzen. Sie starteten 2009 das gemeinsame Projekt „Skills for Green Jobs: A Global View“. Dabei untersuchte die ILO 15 Länder und die Cedefop 6 Länder, und beide

¹ Bundesamt für Berufsbildung und Technologie. Bologna-Reform.

² European Ministers Responsible for Higher Education. The European.

³ Organ für Akkreditierung und Qualitätssicherung der Schweizerischen Hochschulen. Das OAQ.

⁴ Bundesamt für Berufsbildung und Technologie. Bologna-Reform.

⁵ United Nations Economic Commission for Europe. UNECE-Strategie für Bildung für nachhaltige Entwicklung. S. 4.

⁶ International Association of Universities. Sustainable Development.

⁷ United Nations Economic Commission for Europe.

⁸ Association of University Leaders for a Sustainable Future. Sustainability.

⁹ International Sustainable Campus Network. Interaction.

zusammen führten 148 Fallstudien zu einzelnen Teilen von Cleantech-Feldern durch.¹⁰ Die europäischen Länder sind Dänemark, Estland, Frankreich, Deutschland, Spanien und Grossbritannien.¹¹ Für sie besteht ein Synthesenreport.¹²

EU und Cleantech sowie nachhaltige Entwicklung

Die Europäische Kommission und die EU-Mitgliedstaaten starteten die Initiative New Skills for New Jobs, um die Weichen für die Arbeitsmärkte von morgen zu stellen, um das Wissen, die Entwicklung und die Adaptierung im Bildungswesen zu ermöglichen und um die Arbeitnehmer mit den zukunftsfähigen Handlungskompetenzen zu versehen.¹³ Ein erster Bericht liegt vor.¹⁴ Die Initiative ist Teil von Europa 2020, des Nachfolgeplans der Lissabon-Strategie. Sie bezweckt ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum.¹⁵ Europa 2020 setzt dabei auch auf die Modernisierung der Hochschulen (Lehrpläne, Governance und Finanzierung).¹⁶

Das Europäische Parlament verabschiedete 2010 eine Resolution zur Schaffung von Greenjobs. Es fordert die Europäische Kommission auf, bis 2011 eine legislative und nicht legislative Massnahmen umfassende Strategie zur Schaffung „grüner“ Arbeitsplätze vorzulegen. Laut dem Europäischen Parlament sollen die Mitgliedstaaten ihre Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung anpassen und gemeinsam gezielte Aktionspläne für die Umschulung der Arbeitnehmenden in den Branchen erstellen und umsetzen, die von der Umgestaltung der lokalen Wirtschaft zu einer neuen, nachhaltigen Wirtschaft betroffen sind, um ihnen die Chance auf neue, ökologische und nachhaltige Arbeitsplätze zu eröffnen.¹⁷

UNO-Organisationen

Weiter lancierten das United Nations Environment Programme (UNEP), die International Labour Organization (ILO), die International Organisation of Employers (OIE) und die International Trade Union Confederation (ITUC) die „Green Jobs Initiative“. Sie nimmt die Konsequenz der Umweltpolitikforderungen auf und will die Schaffung grüner Berufe fördern.¹⁸ Für diese Initiative wurde bereits 2008 ein Referenzbericht veröffentlicht.¹⁹

OECD-Strategie

Greener jobs, Arbeitsmarktwandel und Entwicklung von neuen Kompetenzen ist auch Teil der „Green Growth Strategy: Implementing our commitment for a sustainable future“ der OECD.²⁰

2.2 Nationaler Kontext für NE an Fachhochschulen

Masterplan Cleantech Schweiz

Der Masterplan Cleantech Schweiz, den der Bundesrat im Detail im November 2010 formulierte, umfasst vier Ziele bis 2020: Die Schweiz soll führend in der Cleantech-Forschung werden, erhebliche Fortschritte im Wissens- und Technologietransfer machen, führend in der Produktion von Cleantech werden, und Cleantech soll für Schweizer Qualität stehen. Dazu nennt der Masterplan fünf Handlungsfelder: Forschung sowie Wissens- und Technologietransfer, Regulierung und marktorientierte Förderprogramme, Internationale Märkte, Umfeld von Cleantech-Innovationen und Qualifikation: Bildung und Weiterbildung.²¹ Der Masterplan ist eine von vier Massnahmen des Massnahmenplans „Schweizer Cleantech für globale Märkte“ der Schweizer Innovationskonferenz, der den deutlichen Zusammenhang zwischen Bildung und der Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz im wachsenden Markt für Cleantech-Anwendungen betont.²²

¹⁰ Strietska-Ilina, Olga. Skills.

¹¹ International Labour Organization. Skills. 2.9.2010.

¹² European Centre for the Development of Vocational Training. Skills.

¹³ European Centre for the Development of Vocational Training. Skills.

¹⁴ European Commission. New Skills.

¹⁵ European Commission. New Skills.

¹⁶ European Commission. Europa. Copernicus-Guidelines.

¹⁷ European Parliament. P7_TA(2010)0299).

¹⁸ International Labour Organization. Green jobs.

¹⁹ United Nations Environment Programme et. al. Green Jobs.

²⁰ Organisation for Economic Co-operation and Development. Interim Report. S. 54.

²¹ Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement/Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation. Masterplan.

²² Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement. Innovationskonferenz. S. 2.

Gesetzlicher Rahmen der Fachhochschulen

Die für die Fachhochschulen massgebende gesetzliche Bestimmung ist das Fachhochschulgesetz (FHSG). Demnach verfügen der Bundesrat und das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement (EVD) – zuständiges Amt ist das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) – über diverse Einflussmöglichkeiten auf die Fachhochschulen: Die Landesregierung erlässt die Zielvorgaben; Bund und Kantone legen die Grundsätze für das Angebot der Studiengänge fest; das EVD bestimmt die Studiengänge (Art. 16 Abs. 1–3). Die Träger der Fachhochschulen erarbeiten auf Grund der Zielvorgaben des Bundesrates Entwicklungspläne, wobei das EVD sie genehmigen muss (Art. 17 Abs. 1–2). Der Bund, die Träger der Fachhochschulen und die Fachhochschulen sichern und fördern die Qualität. Die Fachhochschulen und ihre Studiengänge bedürfen einer Akkreditierung durch das EVD. Es hat die Richtlinien erlassen, nach denen die Akkreditierung erfolgt (Art. 17a Abs. 1–2).²³

Rolle der Kantone

Die Hauptträger der Fachhochschulen sind die Kantone, die namentlich über die kantonalen Fachhochschulgesetze, über die Leistungsvereinbarungen und als Bauherr Einfluss auf die Fachhochschulen nehmen.

Kontrolle der Akkreditierung

Die Prüfung der Akkreditierung erfolgt in Bezug auf Minimalstandards und dreistufig: über eine schriftliche Selbstbeurteilung der Fachhochschule, über eine externe Begutachtung durch eine Gutachtergruppe mit schriftlichem Bericht sowie über eine Akkreditierungsempfehlung durch die anerkannte Akkreditierungsagentur (B.1–2). Das EVD entscheidet dann über die Akkreditierung (B.4). Minimalstandard ist beispielsweise, dass eine Fachhochschule ihr Studienangebot nach den Prinzipien der Erklärung von Bologna organisiert und koordiniert hat. Die Fachhochschulen sind angehalten, bei der Erfüllung ihrer Aufgaben zu einer wirtschaftlich, sozial und ökologisch nachhaltigen Entwicklung und mit einem Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement zur Qualitätsentwicklung beizutragen. Nachhaltige Entwicklung bildet nur für die Akkreditierung einen eigenen Prüfbereich, nicht jedoch für die Akkreditierung der Studiengänge.²⁴

Akkreditierungsorgan

Das Organ für Akkreditierung und Qualitätssicherung der Schweizerischen Hochschulen (OAQ) ist eine Agentur, die in der Schweiz überprüft, ob eine Fachhochschule z.B. beim Einführen eines neuen Studienganges die Akkreditierungskriterien einhält. Das OAQ überarbeitet momentan im Hinblick auf das HFKG die Akkreditierungsstandards im Bereich der universitären Hochschulen.²⁵ Das EVD arbeitet neben dem OAQ mit fünf weiteren Fachagenturen zusammen: Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungsinstitut (ACQUIN); Akkreditierungsagentur für Studiengänge im Bereich Heilpädagogik, Pflege, Gesundheit und Soziale Arbeit (AHPGS); Akkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, der Informatik, der Naturwissenschaften und der Mathematik e.V. (ASIIN); Foundation for International Business Administration Accreditation (FIBAA); Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEvA).

Massnahmenplan BNE

Das Generalsekretariat der Eidgenössischen Erziehungsdirektorenkonferenz (EDK) und sechs Bundesämter stehen hinter dem „Massnahmenplan 2007–2014 Bildung für Nachhaltige Entwicklung“. Er soll Unterstützung leisten für die Integration von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in die sprachregionalen Lehrpläne, die Lehrerinnen- und Lehrerbildung und die Qualitätsentwicklung von Schulen. Die Fachhochschulen sind in diesem Plan nicht enthalten.²⁶

²³ Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft. Bundesgesetz.

²⁴ Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement. Richtlinien. S. 5–9.

²⁵ Organ für Akkreditierung und Qualitätssicherung der Schweizerischen Hochschulen. Jahresbericht. S. 8.

²⁶ Eidgenössische Erziehungsdirektorenkonferenz/Schweizerische Eidgenossenschaft. Bildung. S.1.

Wichtige nationale Akteure im Fachhochschulbereich

Der Schweizerische Fachhochschulrat, das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT), die Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH) und die Eidgenössische Fachhochschulkommission (EFHK) sind wichtige Akteure im Bereich der Fachhochschulen in der Schweiz. Der Fachhochschulrat besteht aus den Erziehungsdirektoren der Kantone, die für die Fachhochschulen zuständig sind. Das Gremium ist das strategisch-politische Organ für die interkantonale Zusammenarbeit in Fachhochschulfragen. Der Bund finanziert und steuert die Fachhochschulen gemeinsam mit den Kantonen. Vonseiten des Bundes ist das BBT für die Fachhochschulen verantwortlich. Die Eidgenössische Fachhochschulkommission (EFHK) berät den Bundesrat sowie das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement (EVD), zu dem das BBT gehört. Die EFHK besteht aus Vertretern des Bundes, der Kantone, der Wirtschaft, der Wissenschaft und der Fachhochschulen.²⁷

Spezifische Akteure in nachhaltiger Entwicklung im Fachhochschulbereich

Spezifische Gremien in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung im Bildungswesen sind die Plattform BNE der Stiftung Umwelt Bildung (SUB) und der Stiftung Bildung und Entwicklung (SBE)²⁸, die Schweizerische Koordinationskonferenz BNE (SK BNE) zwischen EDK und sieben Bundesämtern als Folgeorgan der informellen Plattform BNE²⁹, das BNE-Konsortium der Schweizerischen Konferenz der Rektorinnen und Rektoren der Pädagogischen Hochschulen (COHEP)³⁰, die Akademien der Wissenschaften Schweiz³¹, die eine Bestandesaufnahme von Forschung und Lehre an schweizerischen universitären Hochschulen durchgeführt haben³², sowie die Bildungscoalition der NGO³³. Spezifisch in Bezug auf die Fachhochschulen findet sich das Netzwerk Nachhaltige Entwicklung (NNE-FH.CH)³⁴, ein Zusammenschluss von Hochschuldozierenden. Eine weitere Organisation ist die Schweizerische Akademische Gesellschaft für Umweltforschung und Ökologie (SAGUF)³⁵, in der Forschende zusammengeschlossen sind. Auch Novatlantis forciert eine Nachhaltige Entwicklung, indem sie versucht, die Erkenntnisse aus der Forschung der ETH für eine nachhaltige Entwicklung von Ballungsräumen umzusetzen.³⁶ Im weiteren Umfeld der nachhaltigen Entwicklung findet sich auch die Cleantech-Promotion, zum Beispiel die Exportplattform Cleantech Switzerland³⁷ sowie der Wirtschaftsverband swisscleantech Association³⁸.

Die Strategie zur nachhaltigen Entwicklung des Bundesrates

Der Bundesrat stuft in seiner Strategie 2008–2011 zur nachhaltigen Entwicklung die Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik als prioritär ein. Sie soll dazu beitragen, das Nachhaltigkeitsverständnis in allen Bereichen und auf allen Stufen der Bildung (in der formalen Bildung einschliesslich der Berufsbildung und in der informalen Bildung sowie in der nicht formalen Bildung) sowie bei der Forschung umfassend zu verankern und zu stärken.³⁹

Parlamentarische Vorstösse zu nachhaltiger Entwicklung an Fachhochschulen

Auch Legislativvertreterinnen reichten Vorstösse zu einer Nachhaltigen Entwicklung im Fachhochschulbereich ein. Ory Gisèle forderte in ihrem Postulat den Bundesrat auf, an der Uno-Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005-2014“ teilzunehmen und einen konkreten Aktionsplan für die Bildung im Bereich nachhaltige Entwicklung an den Universitäten, den ETH und den Fachhochschulen auszuarbeiten.⁴⁰ Ruth Genner regte in ihrem Postulat den Bundesrat an,

²⁷ FHSchweiz. FH & Gremien.

²⁸ Stiftung Umweltbildung. Forum.

²⁹ Eidgenössische Erziehungsdirektorenkonferenz. Schweizerische Koordinationskonferenz.

³⁰ Schweizerische Konferenz der Rektorinnen und Rektoren der Pädagogischen Hochschulen. BNE-Konsortium.

³¹ Akademien der Wissenschaften Schweiz. Jahresbericht. S. 8.

³² Akademien der Wissenschaften Schweiz. Nachhaltige Entwicklung.

³³ Bildungscoalition. Gemeinsam für eine nachhaltige Bildungspolitik.

³⁴ Netzwerk Nachhaltige Entwicklung. Dossier.

³⁵ Schweizerische Akademische Gesellschaft für Umweltforschung und Ökologie. Was ist die SAGUF.

³⁶ Novatlantis. Ziel.

³⁷ Osec. Cleantech.

³⁸ Swisscleantech Association. Verband.

³⁹ Schweizerischer Bundesrat. Strategie. S. 34.

⁴⁰ Ory. Aktionsplan.

einen BNE-Aktionsplan auch im Fachhochschulbereich zu erstellen.⁴¹ Christa Markwalder strebte mit ihrem Postulat an, das Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement von Universitäten, Fachhochschulen und Berufsschulen im Rahmen der Akkreditierungs- und Qualitätssicherungsverfahren zu fördern. Gleichzeitig soll der Bundesrat das Parlament über seine konzeptionellen Vorstellungen sowie die vorgesehenen Entwicklungs- und Einführungsschritte informieren.⁴²

Nachhaltige Entwicklung im eidgenössischen Fachhochschulgesetz

Gemäss dem Fachhochschulgesetz (FHSG) haben die Fachhochschulen unter anderem den Auftrag, durch praxisorientierte Diplomstudien auf berufliche Tätigkeiten vorzubereiten, welche die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden verlangt (Art. 3 Abs. 1). Dabei sollen sie beim Erfüllen ihrer Aufgaben namentlich für eine wirtschaftlich, sozial und ökologisch nachhaltige Entwicklung sorgen (Art. 3 Abs. 5 lit. c). Die Bachelorstufe befähigt die Studierenden insbesondere die berufliche Tätigkeit nach den neuesten Erkenntnissen von Wissenschaft und Praxis auszuüben und Verantwortung für die Erhaltung der Umwelt und der Lebensgrundlagen des Menschen zu übernehmen (Art. 4 Abs. 2 lit. b u. e). Auf Masterstufe geben die Fachhochschulen zusätzlich vertieftes, spezialisiertes und forschungsgestütztes Wissen an die Studierenden weiter (Art. 4 Abs. 3).⁴³

Nachhaltige Entwicklung in den nationalen Akkreditierungsrichtlinien

In den Akkreditierungsrichtlinien des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT) ist die Nachhaltige Entwicklung verankert. Demnach müssen Fachhochschulen ihr Studienangebot, ihre Forschungsaktivitäten sowie das Dienstleistungsangebot nachhaltigkeitsgerecht konzipieren und das Nachhaltigkeitsdenken ihrer Studierenden durch geeignete Massnahmen fördern und ihre Infrastrukturen und Ressourcen energieeffizient und umweltschonend bewirtschaften. Dieser Auftrag hat einen eigenen Prüfungsbereich, wobei er mit einem Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement zur Qualitätsentwicklung der Fachhochschule beitragen soll.⁴⁴

NE im geplanten Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz

Derzeit berät das Parlament das Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG). Sowohl die Version des Bundesrates wie auch jene des Ständerates sehen gemäss Art. 30 Abs. 1 lit. a Ziffer 6 Folgendes für die institutionelle Akkreditierung vor: Die Hochschule oder die andere Institution des Hochschulbereichs verfügt über ein Qualitätssicherungssystem, das Gewähr dafür bietet, dass die Aufgaben in Einklang mit einer wirtschaftlich, sozial und ökologisch nachhaltigen Entwicklung erfüllt werden. Zudem werden projektgebundene Beiträge gewährt, sofern sie Aufgaben von gesamtschweizerischer hochschulpolitischer Bedeutung zum Gegenstand haben, zum Beispiel die Förderung von nachhaltiger Entwicklung (Art. 59 Abs. 2 lit. f).⁴⁵

NE in den kantonalen Hochschulgesetzen: Beispiel Bern

Das Gesetz über die Universität (UniG) des Kantons Bern, das Gesetz über die deutschsprachige Pädagogische Hochschule (PHG) des Kantons Bern und das Gesetz über die Berner Fachhochschule (FaG), die 2010 revidiert wurden, enthalten alle je eine Verankerung nachhaltiger Entwicklung: Die Universität leistet einen wirkungsvollen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung (UniG Art. 2 Abs. 5); die Berner Fachhochschule leistet einen wirkungsvollen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung (FaG Art. 4 Abs. 8); die Pädagogische Hochschule leistet mit ihren Kernaufgaben in Lehre, Forschung und Dienstleistungen einen wirkungsvollen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung (PHG Art. 5. Abs. 7).⁴⁶

Die Institutionen klären derzeit ab, wie sie die nachhaltige Entwicklung umsetzen, wobei das Ziel auch im Rahmen von Leistungsvereinbarungen angestrebt wird. Die Berner Fachhochschule hat auch ein Konzept zur nachhaltigen Entwicklung der Berner Fachhochschule.⁴⁷

⁴¹ Genner. Bildung.

⁴² Markwalder Bär. Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement.

⁴³ Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft. Bundesgesetz.

⁴⁴ Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement. Richtlinien. S. 7–8.

⁴⁵ Ständerat. Förderung.

⁴⁶ Erziehungsdirektion des Kantons Bern. Referendum.

⁴⁷ Berner Fachhochschule. Konzept.

Cleantech-Wissen und CO2-Gesetz

In seiner Botschaft zur Revision des CO₂-Gesetzes und zur eidgenössischen Volksinitiative „Für ein gesundes Klima“ kommt der Bundesrat zum Schluss, dass die Verbreitung neuer CO₂-mindernder Technologien im Rahmen der Berufsbildung und der Weiterbildung beschleunigt werden sollte, um eine nachhaltige Entwicklung und Verwaltung der Ressourcen zu gewährleisten.⁴⁸

Verankerung von nachhaltigem Bauen im geplanten Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz

Das geplante Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG) ermöglicht nur Bauinvestitionsbeiträge, wenn das Vorhaben hohe ökologische und energetische Standards berücksichtigt (Art. 55 Abs. 1 lit. d).

Verordnung über Ausbau und Führung von Fachhochschulen

Die Verordnung über Aufbau und Führung von Fachhochschulen (FHSV) sieht unter Art. 17 und 18 Beiträge an bauliche Vorhaben vor. Sie stützt sich auf die Richtlinien über das Eingabe-, Bemessungs- und Auszahlungsverfahren des Bundes.⁴⁹ Die Richtlinien für die Bemessung der Bausubventionen des Bundes (Bemessungs-Richtlinien) richten sich noch nicht explizit nach hohen ökologischen und energetischen Standards.⁵⁰

Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren

Im Bereich des nachhaltigen Bauens und Qualitätsmanagements von Gebäuden ist die Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren (KBOB) ein entscheidender Akteur, der auch Empfehlungen abgibt. Die Konferenz verfolgt als Ziel, zusammen mit ihren Mitgliedern den wirtschaftlichen Mitteleinsatz sicherzustellen, wobei über den gesamten Lebensweg die kulturellen und ökologischen Aspekte des Bauens einfließen sollen. Sie vertritt die Interessen ihrer Mitglieder, die als Bauherr sowie Liegenschaftseigentümer und -besitzer wirken. Sie wahrt diese Interessen gegenüber der Bauwirtschaft und ist gleichzeitig ihr Ansprechpartner im Baubereich. Ein Mitglied der Konferenz ist zum Beispiel der Rat der Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH).⁵¹

⁴⁸Schweizerischer Bundesrat. Botschaft. S. 7482–7483.

⁴⁹Bundesamt für Berufsbildung und Technologie. Die Verordnung.

⁵⁰Bausubventionskonferenz (BSK). Richtlinien.

⁵¹Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren. Die KBOB.

3 Empfehlungen zur Innovation in Richtung nachhaltiger Fachhochschulen

3.1 Einführung

3.1.1 Grundsätzliche Bemerkungen zu den Empfehlungen

Die vorgeschlagenen 10 Empfehlungen zeigen die Handlungsmöglichkeiten für Fachhochschulen (FH) auf, die nachhaltige Entwicklung in Lehre, Forschung und Betrieb wirkungsvoller zu verankern. Sie richten sich an unterschiedliche Entscheidungsträger der Fachhochschulakteure, der Bildungspolitik und der Verwaltung. Die Empfehlungen sind in einem Validierungsprozess von ausgewählten Akteuren überprüft und verbessert worden.

Einzelne Massnahmen wie beispielsweise Fragen zur institutionellen Akkreditierung (Empfehlung FH2), zu den Leistungsaufträgen der Kantone (Empfehlung FH3), zu den europäischen Standards (Empfehlung FH4), zur Projektförderung (Empfehlung FH9) betreffen nicht nur die Fachhochschulen, sondern auch die Hochschulen und die Pädagogischen Hochschulen.

Generell kann davon ausgegangen werden, dass das Interesse und die Bereitschaft zur Implementierung seitens der Fachhochschulen vorhanden ist, wenn die finanziellen Mittel dazu bereitgestellt werden und die nachhaltigen Innovationen mit bestehenden Instrumenten der Fachhochschulsteuerung und der Qualitätssicherung verwaltungsökonomisch sinnvoll verknüpft werden.

Die Richtwerte über den finanziellen und personellen Bedarf zu den einzelnen Massnahmen sind Schätzungswerte ohne konkrete Finanzplanung.

3.1.2 Begründung der Gliederung der Empfehlungen

Bei der Gliederung der Empfehlungen stützt sich die Green Jobs Bernhard GmbH auf die Standards und Prüfbereiche der Qualitätssicherung für Fachhochschulen. Deshalb orientieren sich die Empfehlungen entlang der Qualitätskriterien für Fachhochschulen des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT):

Bereich 1	Strategie, Führung und Qualitätsmanagement von FH Empfehlung FH1: Entwicklung von nachhaltigen FH-Profilen für die 9 FH der Schweiz Empfehlung FH2: Assessment-Tool zur institutionellen Akkreditierung Empfehlung FH3: Leistungsaufträge der Kantone an die FH Empfehlung FH4: europäische Standards der FH-Akkreditierung
Bereich 2	Lehre Empfehlung FH5: Cleantech und Green Economy in der Lehre von FH Empfehlung FH6: Akkreditierung von Studiengängen an FH
Bereich 3	Forschung Empfehlung FH7: Förderung der Nachhaltigkeitsforschung an FH
Bereich 4	Weiterbildung Empfehlung FH9: Projektförderung Nachhaltigkeitsprojekte an FH
Bereich 5	Dienstleistung Empfehlung FH8: Wissenschafts- und Technologietransfer in Cleantech-Feldern
Bereich 6	Wissenschaftliches Personal Empfehlung FH9: Förderung Nachhaltigkeitsprojekte an FH
Bereich 7	Administratives und technisches Personal Empfehlung FH9: Förderung von Nachhaltigkeitsprojekten an FH
Bereich 8	Studierende Empfehlung FH9: Förderung von Nachhaltigkeitsprojekten an FH
Bereich 9	Infrastrukturen Empfehlung FH10: nachhaltiges Bauen von FH-Bauten

Bereich 10 Kooperationen
Empfehlung FH8 und FH9: WTT und Projektförderung von Nachhaltigkeitsprojekten

Bereich 11 Nachhaltigkeit

Prüfbereich 1.11

Der Prüfbereich 1.11 Nachhaltigkeit setzt folgende Referenzpunkte an eine nachhaltige Fachhochschule:
Die Fachhochschule sorgt bei der Erfüllung ihrer Aufgaben für eine wirtschaftlich, sozial und ökologisch nachhaltige Entwicklung und trägt mit einem Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement zur Qualitätsentwicklung 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.

3.2 Empfehlung FH1: Entwicklung von nachhaltigen FH-Profilen für die 9 FH der Schweiz

Prüfbereich bei der Qualitätssicherung für Fachhochschulen gemäss BBT

Bereich 1: Strategie, Führung und Qualitätsmanagement von FH.

Zielsetzung

Als Instrument der Steuerung und der Berichterstattung sollen für die 9 Fachhochschulen (HES-SO, FHNW, BFH, SUPSI, ZFH, HSLU, FH KAL, FHO, FH Les Roches-Gruyère) nach einem einheitlichen Standard FH-Profile zur nachhaltigen Entwicklung erarbeitet werden.

Ausgangslage

- Die Akademien der Wissenschaften Schweiz haben in einer Bestandesaufnahme 2010 für die 11 universitären Standorte Nachhaltigkeitsprofile erarbeitet. Die Methodik kann auf die Fachhochschulen übertragen werden.
- Es existieren keine transparenten FH-Profile zur nachhaltigen Entwicklung in der Schweiz. Eine systematische Bestandesaufnahme über den aktuellen Stand der Nachhaltigen Entwicklung in Lehre und Forschung an einzelnen FH fehlt. Der Bericht der Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH) hat Good-Practice-Beispiele aus den Fachhochschulen zusammengetragen.

Strategische Überlegungen

- Zur Entwicklung bildungspolitischer Prioritäten wie einer BFI-Botschaft des Bundesrates, eines nationalen Bildungsberichts sowie wirtschafts-, umwelt- und bildungspolitischer Instrumente (zum Beispiel Masterplan Cleantech) benötigen Bund und Kantone entsprechende Grundlagen und vergleichbare Assessment-Tools.
- Die University Leaders for a Sustainable Future (ULSF) haben einen qualitativen Fragebogen entwickelt (Sustainability Assessment Questionnaire), der als Grundlage für die Qualitätsentwicklung der nachhaltigen FH dienen kann.
- Die Berichte dienen in Zukunft als Grundlage für den Bildungsbericht Schweiz sowie für die behördliche Steuerung von Bildung, Forschung und Innovation im FH-Bereich.

Massnahmen

- Koordination des Projektes mit den Akademien der Wissenschaften, der Eidgenössischen Fachhochschulkommission (FHK) und der Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH).
- Abstimmung der Massnahme mit dem Masterplan Cleantech des Bundesrates.

Adressaten

- 9 Fachhochschulen der Schweiz
- Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH)
- BBT, Bereich Fachhochschulen

Geschätzter Personalaufwand

20–30 Stellenprozent für 1 Jahr.

3.3 Empfehlung FH2: Assessment-Tool zur institutionellen Akkreditierung

Prüfbereich bei der Qualitätssicherung für Fachhochschulen gemäss BBT

Bereich 1: Strategie, Führung und Qualitätsmanagement von FH.

Zielsetzung

Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung in der institutionellen Akkreditierung und Qualitätssicherung von Fachhochschulen.

Ausgangslage

- Gemäss dem Fachhochschulgesetz (FHSG) sollen die Fachhochschulen beim Erfüllen ihrer Aufgaben für eine wirtschaftlich, sozial und ökologisch nachhaltige Entwicklung sorgen (Art. 3 Abs. 5 lit. c).
- In den Akkreditierungsrichtlinien des BBT ist die nachhaltige Entwicklung verankert. Dieser Auftrag hat einen eigenen Prüfungsbereich, wobei er mit einem Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement zur Qualitätsentwicklung beitragen soll.
- Das geplante Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG) sieht gemäss Art. 30 Abs. 1 lit. a Ziffer 6 im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens ein Kriterium für Qualitätssicherungssysteme vor, wonach die Aufgaben in Einklang mit einer wirtschaftlich, sozial und ökologisch nachhaltigen Entwicklung erfüllt werden müssen. Zudem sollen Bauinvestitionsbeiträge nur gewährt werden, wenn das Vorhaben hohe ökologische und energetische Standards beachtet (Art. 55 Abs. 1 lit. d).
- Das Postulat Markwalder strebte an, das Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement von Universitäten, Fachhochschulen und Berufsschulen im Rahmen der Akkreditierungs- und Qualitätssicherungsverfahren zu fördern.

Strategische Überlegungen

- Die University Leaders for a Sustainable Future (ULSF) haben einen qualitativen Fragebogen entwickelt (Sustainability Assessment Questionnaire), der als Grundlage für die Qualitätsentwicklung der nachhaltigen FH dienen kann. Auch die Version der „Copernicus University Charter for Sustainable Development“ aus dem Jahr 2007 ist ein Ausgangspunkt. Diese Dokumente können mithelfen, ein Fragetool für die institutionelle Akkreditierung in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung umzusetzen.
- Analog zum Akkreditierungskriterium müssen die Fachhochschulen, die Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH) sowie die Fachkommission Qualitätsmanagement und Akkreditierung (FQM) dazu beitragen, die Verknüpfung Nachhaltigkeitsmanagements mit dem bestehenden Qualitätsmanagement zu erreichen.

Massnahmen

- Entwicklung eines Assessment-Tools für nachhaltige Entwicklung an Fachhochschulen. Es soll als Instrument für FH, Akkreditierungsagenturen und Gutachter/-innen dienen. Mit ihm erhalten sie Kriterien für eine nachhaltige Entwicklung und können das Akkreditierungsverfahren danach ausrichten.
- Unterstützung der Fachkommission Qualitätsmanagement und Akkreditierung (FQM) bei der Integration der Kriterien einer nachhaltigen Entwicklung in das FH-Qualitätsmanagement.
- Beratungen von FH-Leitungen bei der Einführung des Nachhaltigkeitsmanagements
- Schulung der Gutachter/-innen bei der institutionellen Akkreditierung

Adressaten

- Schweizerische Hochschulkonferenz, Akkreditierungsrat
- Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH) und Fachkommission Qualitätsmanagement und Akkreditierung (FQM) der Fachhochschulen
- Fachhochschulen
- Akkreditierungsagenturen
- Gutachter/-innen bei institutionellen Akkreditierungsprozessen

Geschätzter Personalaufwand

20–30 Stellenprozent für 3 Jahre.

3.4 Empfehlung FH3: Leistungsaufträge der Kantone an die FH

Prüfbereich bei der Qualitätssicherung für Fachhochschulen gemäss BBT
Bereich 1: Strategie, Führung und Qualitätsmanagement von FH.

Zielsetzung

- Nachhaltige Entwicklung als Zielsetzung in den Leistungsaufträgen zwischen Kantonen und Fachhochschulen verankern.

Ausgangslage

- Die Hauptträger der Fachhochschulen sind die Kantone, die namentlich über die kantonalen Fachhochschulgesetze, Leistungsvereinbarungen und als Bauherr Einfluss auf die Fachhochschulen nehmen.
- Mit der Verankerung der nachhaltigen Entwicklung in der institutionellen Akkreditierung im neuen Hochschulförderungs- und Koordinationsgesetz (HFKG) (Art. 30 Abs. lit. a Ziffer 6) sind die Kantone gefordert, die Nachhaltigkeit in die Leistungsaufträge zu integrieren.
- Der Kanton Bern hat als einer der ersten Kantone die nachhaltige Entwicklung als Zielsetzung in die kantonale Fachhochschulgesetzgebung integriert (Art. 4 Abs. 8 FaG) sowie in den neuen Leistungsaufträgen mit den Berner Fachhochschulen mit Zielen, Massnahmen, Mess- und Controllinginstrumenten verankert.

Strategische Überlegungen

- Verbreitung des Modellprojektes Bern in anderen FH-Kantonen.
- Die Verankerung der nachhaltigen Entwicklung in den Leistungsaufträgen zwischen den Kantonen und den Fachhochschulen erhöht die Verbindlichkeit, die Sichtbarkeit und die Messbarkeit von Nachhaltigkeitskriterien an FH. Ein Nachhaltigkeitsauftrag des Kantons unterstützt Dozierende und Studierende bei der praktischen Umsetzung im beruflichen und schulischen Alltag.

Massnahmen

- Monitoring der kantonalen Leistungsaufträge an die Fachhochschulen.
- Mitwirkung bei der Gestaltung der neuen kantonalen Leistungsaufträge.

Adressaten

- Kantonale Erziehungsdirektionen

Geschätzter Personalaufwand

5 Stellenprozent für 3 Jahre.

3.5 Empfehlung FH4: europäische Standards der FH-Akkreditierung

Prüfbereich bei der Qualitätssicherung für Fachhochschulen gemäss BBT
Bereich 1: Strategie, Führung und Qualitätsmanagement von FH.

Zielsetzung

Festschreiben der nachhaltigen Entwicklung als Kriterium in den Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area.

Ausgangslage

- Die European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA) legt die „Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area“ fest, nach denen sich die nationalen Richtlinien ausrichten müssen und auf die sich die nationalen Akkreditierungsorgane bei der Akkreditierungsvergabe beziehen sollen.
- An Bologna-Nachfolgekonferenzen (Prag 2001, Berlin 2003, Bergen 2005, London 2007, Leuven/Louvain-la-Neuve 2009, Wien/Budapest 2010), die alle zwei Jahre stattfinden, konkretisieren die Bildungsminister die politischen Leitlinien der ENQA-Richtlinien.
- Neben den Bildungsministern wirken zum Beispiel auch die European Students' Union (ESU), die European Council for Doctoral Candidates and Junior Researchers (EURODOC), die European University Association (EUA), die European Association of Institutions in Higher Education (EURASHE) oder BusinessEurope bei der Formulierung der Standards mit und haben somit einen Einfluss auf die Ausgestaltung des Bologna-Prozesses.
- Die Bologna-Nachfolgekonferenz in Bergen legte im Mai 2005 die nachhaltige Entwicklung als Element bei der Schaffung des Europäischen Hochschulraumes fest.
- Die Europa-Strategie 2020 bezweckt ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum und setzt dabei auch auf die Modernisierung der Hochschulen (Lehrpläne, Governance und Finanzierung).

Strategische Überlegungen

- Der Bundesrat hat selbst sowie über das Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF) und das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) auf politischer Ebene und auf Expertenebene die Möglichkeit, auf den Bologna-Prozess einzuwirken.
- In vielen europäischen Gremien, die mit dem Bologna-Prozess verbunden sind, sind auch oder Funktionsträger/-innen und Schweizer Organisationen vertreten, zum Beispiel die Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten (CRUS) in der European University Association (EUA) und im European Network for Universities of Applied Sciences (UASNET) oder der Verband der Schweizer Studierendenschaften (VSS) in der European Students' Union (ESU). Sie könnten sich für eine Änderung der Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area einsetzen.
- Die Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area sind entscheidend für die europäische Akkreditierung der Hochschulen und ihrer Studiengänge.
- Der Fragebogen (Sustainability Assessment Questionnaire) der University Leaders for a Sustainable Future (ULSF) könnte als inhaltliche Grundlage für die spätere Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung dienen.

Massnahmen

- Verfassen und begründen eines Entwurfs für Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area zur nachhaltigen Entwicklung.
- Verschicken des Endprodukts an die wesentlichen Akteure (vgl. Adressaten).

Adressaten

- ENQA, ESU, EURODOC, EUA, UASNET, EURASHE, BusinessEurope etc.
- Schweizerischer Akkreditierungsrat, BBT, SBF

Geschätzter Personalaufwand

10 Stellenprozent für 1 Jahr.

3.6 Empfehlung FH5: Cleantech und Green Economy in der Lehre von FH

Prüfbereich bei der Qualitätssicherung für Fachhochschulen gemäss BBT
Bereich 2: Lehre.

Zielsetzung

- Bessere Verankerung des nachhaltigen Ressourcenmanagements in der Lehre von FH, insbesondere in Wirtschaftswissenschaften und Technik, Architektur und Life Science.

Ausgangslage

- Aktuell werden in der Schweiz 135 Bachelor-Studiengänge, 215 Master-Studiengänge und 174 weitere FH-Lehrgänge (CAS, DAS, Fernlehrgänge und Diplome) angeboten.
- Wirtschaftsstudiengänge bilden mit 116 Master-Studiengängen (54 % aller Studiengänge) und 28 Bachelor-Studiengängen (20 %) einen Hauptanteil der Bildungsangebote.
- Technische Studiengänge (Architektur, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Maschinentechnik, Holzbau, Systemtechnik, Informatik, Landschaftsarchitektur, u.a.) weisen mit 32 Master-Studiengängen (15 %) und 51 Bachelor-Studiengängen (38 %) einen zweiten Schwerpunkt der Bildungsangebote auf.
- Die Steuerung und die Gestaltung von Profilen für Studiengänge an Fachhochschulen werden über Leitfaden und Empfehlungen der Konferenz der FH vorgenommen.
- Fachkonferenzen wie die FWD Fachkonferenz Wirtschaft und Dienstleistungen (www.fwd-ces.ch) oder die Fachkonferenz Technik, Architektur und Life Science (FTAL) bilden die nationale Plattform für einen FH-Bereich. Sie erarbeiten Positionen und Empfehlungen zuhanden der einzelnen regionalen Fachhochschulen oder zuhanden der KFH.

Strategische Überlegungen

- In der Lehre von Fachhochschulen sind Studiengänge in Wirtschaft und Technik für das Qualifizierungspotenzial im Bereich der nachhaltigen Ressourcennutzung von zentraler Bedeutung.
- Es gibt bisher keine Empfehlungen für Nachhaltigkeitsqualifikationen in Wirtschaftsstudiengängen, ein grosses Cleantech-Potenzial bieten insbesondere auch die technischen Studiengänge.
- Die Förderung von Green Economy in den Wirtschaftswissenschaften und von Cleantech in den Ausbildungsfeldern Technik, Architektur und Life Science erfolgt über die Fachkonferenzen der FH und durch den Einbezug der Dozentinnen und Dozenten (Verband der Fachhochschuldozierenden Schweiz Fh-ch.ch).

Massnahmen

- Erarbeitung von Empfehlungen für Green Economy in Wirtschaftsstudiengängen zuhanden der Fachkonferenz FWD unter Einbezug der Dozentinnen und Dozenten.
- Erarbeitung von Empfehlungen zu Cleantech in Studiengängen von Technik, Architektur und Life Science zuhanden der Fachkonferenzen unter Einbezug der Dozentinnen und Dozenten.

Adressaten

- Mitglieder der Fachkonferenzen FWD und FTAL
- Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH)
- BBT, Bereich Fachhochschulen
- Dozentinnen und Dozenten in den entsprechenden Studiengängen (Fh-ch.ch)

Geschätzter Personalaufwand

30 Stellenprozent für 1 Jahr.

3.7 Empfehlung FH6: Akkreditierung von Studiengängen an FH

Prüfbereich bei der Qualitätssicherung für Fachhochschulen gemäss BBT
Bereich 2: Lehre.

Zielsetzung

Verankerung der Nachhaltigkeit, Cleantech und Green Economy in die Akkreditierung von FH-Studiengängen in Wirtschaftswissenschaften und Ingenieurwissenschaften, gleichwertig zu den Standards der Chancengleichheit.

Ausgangslage

- Aktuell werden in der Schweiz 135 Bachelor-Studiengänge, 215 Master-Studiengänge und 174 weitere FH-Lehrgänge (CAS, DAS, Fernlehrgänge und Diplome) angeboten. Die Studiengänge in Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften haben das grösste Cleantech-, resp. Green-Economy-Potenzial.
- Das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) hat mit den FH-Akkreditierungsrichtlinien Standards für die Akkreditierung von FH und ihren Studiengängen erlassen und dabei erstmals die Nachhaltigkeit als Prüfbereich zu einem Qualitätsstandard erhoben (Prüfbereich 1.11 FH-Akkreditierungsrichtlinie).
- Das EVD hat 2008 fünf Agenturen anerkannt, die in seinem Auftrag Gesuche von FH-Studiengängen prüfen dürfen. Im Bereich Wirtschaft ist die Foundation of International Business Administration Accreditation (FIBBA), im Bereich der Ingenieurwissenschaften die ASIIN stark verankert.
- Akkreditierungsagenturen schulen Professor/-innen, Personen aus der Berufspraxis und Studierende in sog. Gutachterschulungen.

Strategische Überlegungen

- Green Economy soll als Qualitätskriterium in die Akkreditierung von wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen einfließen.
- Cleantech-Kompetenzen sollen als Qualitätskriterium in die Akkreditierung von Studiengängen der Ingenieurwissenschaften einfließen.
- Akkreditierungsagenturen wie die FIBAA und die ASIIN sollen mit den Anliegen Green Economy sowie Cleantech konfrontiert werden, und Nachhaltigkeit, Cleantech und Green Economy soll analog zur Chancengleichheit in den Fragen- und Bewertungskatalog von Akkreditierungsverfahren integriert werden.
- Gutachterschulungen der FIBBA und der ASIIN integrieren Nachhaltigkeit respektive Green Economy und Cleantech in die Standards.

Massnahmen

- Potenzial für die Zusammenarbeit der relevanten Akkreditierungsagentur FIBAA im Bereich Wirtschaftswissenschaften und mit der Akkreditierungsagentur ASIIN sowie mit anderen Akkreditierungsagenturen (OAQ, AQUIN D) prüfen.
- Thematisierung von Green Economy in der Fachkonferenz Wirtschaft und Dienstleistung FWD der KFH.
- Thematisierung von Cleantech in den Fachkonferenzen Technik, Architektur und Life Science FTAL der KFH.
- Schulung von Nachhaltigkeitsexperten für die Akkreditierungsagenturen.

Adressaten

- Akkreditierungsrat
- 8 Fachhochschulen der Schweiz
- Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH), Fachkonferenzen FWD (Green Economy) und FTAL (Cleantech)

Geschätzter Personalaufwand

N.N.

3.8 Empfehlung FH7: Förderung der Nachhaltigkeitsforschung an FH

Prüfbereich bei der Qualitätssicherung für Fachhochschulen gemäss BBT
Bereich 3: Forschung.

Zielsetzung

- Förderung der Nachhaltigkeitsforschung an FH.

Ausgangslage

- Der Masterplan Cleantech Schweiz 2010 stellt die Forschungskompetenzen im Cleantech-Bereich, die Förderinstrumente (KTI, SNF, Ressortforschung BAFU, BFE und Standortförderung Seco) umfassend zusammen (Cleantech-Bericht Schweiz 2010, S. 33 f.)
- Die Akademien der Wissenschaften Schweiz haben in ihrem Bericht „Nachhaltige Entwicklung in Lehre und Forschung an Universitäten 2010“ in einer These (5) zur Forschung vorgeschlagen, dass die Forschungsprogramme zu nachhaltiger Entwicklung auszubauen und dabei disziplinäre, inter- und transdisziplinäre Forschung gleichermassen zu fördern sind.
- Das Grundlagenpapier der KFH zu nachhaltiger Entwicklung 2009 schlägt vor, dass jede FH mindestens einen Forschungsschwerpunkt mit einer hohen Nachhaltigkeitsausrichtung haben soll und in den übrigen Forschungsschwerpunkten die nachhaltige Entwicklung angemessen berücksichtigt wird.
- Europa 2020 will unter der Leitinitiative „Innovationsunion“ einen strategischen Forschungsplan mit den Schwerpunkten Energieversorgungssicherheit, Verkehr, Klimawandel und Ressourceneffizienz, umweltfreundliche Herstellungsmethoden und Bodenbewirtschaftung entwickeln.
- Das Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz (FIFG) befindet sich in Revision und bietet die Gelegenheit, strategische Prioritäten zu Cleantech, Green Economy und nachhaltiger Entwicklung auf der Stufe der Gesetzgebung festzulegen.

Strategische Überlegungen

- Stärkung der Nachhaltigkeit im Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz (FIFG) (u.a. Erhöhung der Kohärenz der Forschungsförderinstrumente, Masterplan Cleantech CH, S. 39).
- Die Forschungsförderung soll im Rahmen der BFI-Strategie Forschungsschwerpunkte der nachhaltigen Entwicklung festlegen, Kompetenzzentren und/oder Netzwerke stärken (siehe Masterplan Cleantech Schweiz, S. 39) und sich mit den Zielen der europäischen Leitinitiative zur Innovationsunion abstimmen.
- Lücken in der Nachhaltigkeitsforschung an FH erkennen, Auswertung Forschungsförderung (u.a. durch synopsis, Datenbank der Umweltforschung).
- Ein besonderer Förderschwerpunkt soll in Zukunft im Bereich Green Economy bei der Forschung und Entwicklung der Wirtschaftswissenschaften und im Bereich Cleantech bei den Ingenieur- und Naturwissenschaften gelegt werden.
- Die Nachhaltigkeitsbewertung von KTI-Projekten soll durch ein differenziertes und transparentes Ranking (Einsparung der volkswirtschaftlichen Kosten, Reduktion der Umweltkosten, Gewinn von Umweltmärkten) verbessert werden.

Massnahmen

- Erarbeiten von Empfehlungen zur Verankerung von Cleantech- und Nachhaltigkeitszielen im neuen Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz (FIFG), in den Verordnungen und in den Geschäftsreglementen.
- Erarbeiten von Vorschlägen zur Nachhaltigkeitsforschung für die BFI-Botschaft 2013–2016.
- Transparente Darstellung der Forschungskompetenzen der Fachhochschulen als Grundlage der besseren Zusammenarbeit von ETH, Universitäten, FH und WTT-Stellen von KTI.
- Empfehlungen zur nachhaltigen Bewertung von KTI-Projekten im Genehmigungsprozess
- Auswertung der Forschungskompetenzen von FH und Empfehlungen zur Lückenschliessung.

Adressaten

- SBF, BBT, WBK NR/SR
- FH, KFH, Fachkommission anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung

Geschätzter Personalaufwand

N.N.

3.9 Empfehlung FH8: Wissens- und Technologietransfer in Cleantech-Feldern

Prüfbereiche bei der Qualitätssicherung für Fachhochschulen gemäss BBT

Bereiche 3, 5 und 10: Forschung, Dienstleistung und Kooperation.

Zielsetzung

Förderung des Wissens- und Technologietransfers für nachhaltige Entwicklung.

Ausgangslage

- Der Masterplan Cleantech Schweiz 2010 gibt einen umfassenden Überblick des Wissens- und Technologietransfers zwischen Unternehmen und Hochschulen (Bericht, S. 36 f.)
- F&E Konsortien wie brenet, Netzwerk/KMU Holz/Sustainable Engineering Network und WTT-Konsortien wie eco-net.ch, energie-cluster.ch bilden zurzeit die Förderinstrumente der Wissens- und Technologietransfers für eine nachhaltige Entwicklung.
- Investitionscheck Cleantech für KMU: Die KTI hat 2010 die Ausgabe eines Innovationschecks Cleantech lanciert. Mit dem Innovationsscheck können KMU F&E-Leistungen von öffentlichen Forschungsstellen von max. 7500 CHF beziehen.
- Stiftungen wie die Gebert Rüt Stiftung lancieren Projekte zum erfolgreichen Brückenschlag in F&E zwischen FH und der Wirtschaft.

Strategische Überlegungen

- Anreize zur Bündelung der fragmentierten Kompetenzen schaffen durch den Aufbau von Kompetenzzentren und -netzwerken entlang der wachsenden Umweltmärkte und der Nachhaltigkeitsfelder sowie Vernetzung mit der Standortförderung des Seco (siehe Masterplan Cleantech Schweiz, S. 40).
- Monitoring des Wissens- und Technologietransfers für eine nachhaltige Entwicklung und Identifizierung von Schwächen und Chancen für neue WTT- und F&E-Felder.
- Verbesserung des nachhaltigen Managements von Prozessen und Systemen anstelle der selektiven Technologie- und Industrieförderung (Masterplan Cleantech Schweiz, S. 38)
- Stiftungen und Firmen sollen verstärkt für die Promotion von nachhaltiger Innovation angesprochen werden.

Empfehlungen und Massnahmen

- Revision des Bundesgesetzes über die Förderung der Forschung und Innovation (FIFG): Der Wissens- und Technologietransfer soll insbesondere auch im Dienst einer nachhaltigen, ressourcenschonenden Innovation stehen (Art. 18 FIFG).
- F&E-Konsortien/WTT-Konsortien: Wissenschafts- und Technologieplattformen sind entlang von Wertschöpfungsketten und Wirtschaftsbranchen aufzubauen. Erarbeitung von Empfehlungen zur Stärkung neuer Kompetenzzentren der nachhaltigen Entwicklung, beispielsweise in den Bereichen:
 - nachhaltige Unternehmensführung und Corporate Social Responsibility
 - Biodiversität, Natur- und Naturgefahrenmanagement
 - Green Logistics, Mobilität und Nachhaltigkeit
 - Gesundheit und Ernährung.

Adressaten

- Branchenverbände, OSEC, Cleantech-Organisationen
- 8 Fachhochschulen der Schweiz
- Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH)
- BBT, Bereich Fachhochschulen, KTI

Geschätzter Personalaufwand

- 10 Stellenprozent für 3 Jahre.

3.10 Empfehlung FH9: Förderung von Nachhaltigkeitsprojekten an FH

Prüfbereiche bei der Qualitätssicherung für Fachhochschulen gemäss BBT

Bereiche 4, 6, 7, 8 und 10: Weiterbildung, wissenschaftliches Personal, administratives und technisches Personal, Studierende und Kooperationen.

Zielsetzung

Förderung von Projektinitiativen der nachhaltigen Entwicklung in Lehre, Forschung, Betrieb und bei studentischen Initiativen an Fachhochschulen.

Ausgangslage

- Das neue Hochschulförderungs- und Koordinationsgesetz (HFKG) ermöglicht die Programmfinanzierung von projektgebundenen Beiträgen zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung an Hochschulen (Art. 59 HFKG).
- Die Akademien der Wissenschaften Schweiz haben, gestützt auf eine Bestandesaufnahme an Schweizer Universitäten, im Jahr 2010 Thesen zu nachhaltiger Entwicklung in Lehre und Forschung an universitären Hochschulen der Schweiz formuliert, darunter auch Vorschläge zur Förderung von Projektinitiativen und zur Laufbahnförderung.

Strategische Überlegungen

- Das neue Hochschulförderungs- und Koordinationsgesetz (HFKG) (in parlamentarischer Beratung) schafft in Art. 59 die rechtlichen Grundlagen für „mehrjährige projektgebundene Beiträge für Aufgaben von gesamtschweizerischer hochschulpolitischer Bedeutung, u.a. gemäss Art. 59 Abs. 2 lit. f. für die „Förderung der nachhaltigen Entwicklung“.
- Ausserordentliche Leistungen in Forschung und Lehre zur nachhaltigen Entwicklung an Fachhochschulen durch Auszeichnungen (zum Beispiel Preise) sichtbar machen (These 6 der Akademien der Wissenschaften Schweiz zur nachhaltigen Entwicklung an Hochschulen).
- Studentische Initiativen in die Weiterentwicklung der Nachhaltigen Entwicklung in Lehre und Forschung einbeziehen und fördern (These 7 der Akademien der Wissenschaften Schweiz zur nachhaltigen Entwicklung an Hochschulen).
- Die Projektförderung soll nachhaltige Projektpartnerschaften stärken, welche Forschende und Studierende auf lokaler, nationaler und globaler Ebene mit Akteuren aus Wirtschaft, Staat und Zivilgesellschaft zusammenbringen (These 5 der Akademien der Wissenschaften Schweiz zur nachhaltigen Entwicklung an Hochschulen).
- Studierende sollen konsequent in die nachhaltigen Planungs- und Entwicklungsprozesse der FH einbezogen werden (These 7 der Akademien der Wissenschaften Schweiz zur nachhaltigen Entwicklung an Hochschulen).

Massnahmen

- In der Botschaft des Bundesrats zu Bildung, Forschung und Innovation (BFI) 2013–2016 werden finanzielle Mittel zur Umsetzung von Art. 59 Abs. 2 lit. f für ein mehrjähriges Programm in nachhaltiger Entwicklung an Hochschulen bereitgestellt.
- Erarbeitung eines mehrjährigen Programms 2013–2016 Förderung der nachhaltigen Entwicklung an Hochschulen als Grundlage für die BFI-Botschaft 2013–2016.

Adressaten

- SBF und BBT, Bereich Projektförderung im Hochschulbereich

Geschätzter Personalaufwand

N.N.

3.11 Empfehlung FH10: nachhaltiges Bauen von FH-Bauten

Prüfbereich bei der Qualitätssicherung für Fachhochschulen gemäss BBT
Bereich 9: Infrastrukturen.

Zielsetzung

Nachhaltiges Bauen und Bewirtschaften von Fachhochschulen.

Ausgangslage

- Das neue Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG) ermöglicht nur Bauinvestitionsbeiträge (mehr als 5 Mio. CHF) oder Baunutzungsbeiträge (mehr als 300 000 CHF), wenn das Vorhaben hohe ökologische und energetische Standards (Art. 55 Abs. 1 lit. d und Abs. 2 lit. e) erfüllt.
- Im Bereich des nachhaltigen Bauens und Qualitätsmanagements von Gebäuden gibt die Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren (KBOB) Empfehlungen ab, darunter auch ökologische. Der Kanton Bern beispielsweise wendet für alle öffentlichen Bauten SIA 112/1 „Nachhaltiges Bauen – Hochbau“ an.
- Es besteht nach Auskunft der Fachleute keine kantonsübergreifende Bestandesaufnahme über die energetische Gebäudesubstanz von Hochschulbauten und deren Effizienzsparpotenzial.
- Im Unterschied zur Volksschule (Kantone ZH, LU u.a.) existieren keine Schulbaurichtlinien für Hochschulbauten.
- Die Verordnung über Aufbau und Führung von Fachhochschulen (FHSV) sieht unter Art. 17 und 18 Beiträge an bauliche Vorhaben vor. Sie stützt sich auf die Richtlinien über das Eingabe-, Bemessungs- und Auszahlungsverfahren des Bundes.
- Die Richtlinien für die Bemessung der Bausubventionen des Bundes (Bemessungs-Richtlinien) richten sich noch nicht explizit nach hohen ökologischen und energetischen Standards.

Strategische Überlegungen

- Bund und Kantone sollen die neuen bundesrechtlichen Standards von Art. 55 HFKG-Vorschriften über hohe ökologische und energetische Standards bei Neubauten und bei der Sanierung von Hochschulbauten mit der Verpflichtung zu SIA 112/1 „Nachhaltiges Bauen – Hochbau“ umsetzen.
- Klimaneutrale Fachhochschulen zu einem Selling-point im Bildungswettbewerb entwickeln. Die Mitwirkung der Studierenden sowie Dozentinnen und Dozenten, insbesondere aus Architektur, Ingenieurwesen, Kunst und Design, bei der Erneuerung als Zeichen einer nachhaltigen Fachhochschulkultur zum Ausdruck bringen.

Massnahmen

- Sicherstellung der Umsetzung von Art. 55 HFKG durch die Verankerung des Baustandards SIA 112/1 im Vollzug sowie durch ergänzende Empfehlungen, Richtlinien mit relevanten Partnern (KBOB, EnDK, u.a.).
- Promotion der klimaneutralen Fachhochschulen als Vision 2025/203 unter Mitwirkung der Studierenden sowie Dozentinnen und Dozenten (insbesondere aus Architektur, Ingenieurwesen, Naturwissenschaften, Kunst und Design) und Hochschulverwaltung zur Förderung einer nachhaltigen Hochschulkultur.

Adressaten

- Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL)
- Kantone und Fachhochschulträgerschaften
- Konferenz Kantonalen Energiedirektoren (EnDK), kantonale Baudirektoren
- KBOB
- Fachhochschulen

Geschätzter Personalaufwand

- 10 Stellenprozente über 3 Jahre.

4. Bibliographie

- Akademien der Wissenschaften Schweiz. Nachhaltige Entwicklung in Lehre und Forschung an den universitären Hochschulen der Schweiz. Eine Bestandesaufnahme. 18. Mai 2010. In: http://akademien-schweiz.ch/downloads/INE_Bestandesaufnahme.pdf, Zugang 1.11.2010.
- Akademien der Wissenschaften Schweiz. Jahresbericht 2009. 30.3.2010. In: <http://www.transdisciplinarity.ch/d/About/documents/Jahresbericht09.pdf>, Zugang 15.10.2010.
- Association of University Leaders for a Sustainable Future. Sustainability Assessment Questionnaire. In: <http://www.ulsf.org/pdf/SAQforHigherEd09.pdf>, Zugang 19.10.2010.
- Bausubventionskonferenz (BSK). Richtlinien für die Bemessung der Bausubventionen des Bundes (Bemessungs-Richtlinien). 1. Juni 2009. In: http://www.bbl.admin.ch/themen/00072/00082/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t.Inp6I0NTU042I2Z6In1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDdH5_hGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--, Zugang 26.10.2010.
- Berner Fachhochschule. Konzept Nachhaltige Entwicklung der BFH. August 2010. Bern 2010. Bildungscoalition. Gemeinsam für eine nachhaltige Bildungspolitik. In: <http://www.wwf.ch/de/newsundservice/service/bildungsangebot/bildungsengagement/koalition/>, Zugang 15.10.2010.
- Bundesamt für Berufsbildung und Technologie. Bologna-Reform. In: <http://www.bbt.admin.ch/themen/hochschulen/00215/00224/index.html?lang=de>, Zugang 19.10.2010.
- Bundesamt für Berufsbildung und Technologie. Die Verordnung über Aufbau und Führung von Fachhochschulen (FHSV). Mai 2009: In: http://www.admin.ch/ch/d/sr/414_711/index.html, Zugang 26.10.2010.
- Bundesamt für Berufsbildung und Technologie/Ernst Basler + Partner AG/Nowak Energie & Technologie AG. Cleantech Schweiz. Studie zur Situation von Cleantech-Unternehmen in der Schweiz. Oktober 2009. In: http://www.evd.admin.ch/themen/00533/01347/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t.Inp6I0NTU042I2Z6In1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDdYR4gGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--, Zugang 2.8.2010.
- Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft. Bundesgesetz über die Fachhochschulen (Fachhochschulgesetz, FHSG). Stand Januar 2007. In: <http://www.admin.ch/ch/d/sr/4/414.71.de.pdf>, Zugang 4.10.2010.
- Eidgenössische Erziehungsdirektorenkonferenz. Schweizerische Koordinationskonferenz BNE (SK BNE). In: <http://www.edk.ch/dyn/12048.php>, Zugang 15.10.2010.
- Eidgenössischen Erziehungsdirektorenkonferenz/Schweizerische Eidgenossenschaft. Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Massnahmenplan 2007-2014. In: http://edudoc.ch/getfile.py?docid=5727&name=massnahmenplan_BNE_d&format=pdf&version=1, Zugang 7.10.2010.
- Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement. Innovationskonferenz 2009. Schweizer Cleantech für globale Märkte. Massnahmenplan. November 2009. In: http://www.evd.admin.ch/themen/00533/01347/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t.Inp6I0NTU042I2Z6In1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDdYR4fmym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--, Zugang 17.8.2010.
- Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement. Richtlinien des EVD für die Akkreditierung von Fachhochschulen und Studiengängen (FH-Akkreditierungsrichtlinien). Mai 2007. In: http://www.bbt.admin.ch/themen/hochschulen/00176/00179/index.html?download=NHZLpZeg7t.Inp6I0NTU042I2Z6In1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDdn16gGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--&lang=de, Zugang 4.10.2010.
- Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement/Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation. Masterplan Cleantech Schweiz. 4.11.2010. In: http://www.cleantech.admin.ch/cleantech/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t.Inp6I0NTU042I2Z6In1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDdI9fGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--, Zugang 6.11.2010.

Erziehungsdirektion des Kantons Bern. Referendum-Erlass-de. In: http://www.sta.be.ch/site/index/sta-startseite/wahlenabstimmungen/wahlenabstimmungen-referenden/wahlenabstimmungen-referenden-haengige/referendum-erlass-unigesetz-de.pdf#xml=http://a2ja-www-webinator-b.be.ch/scripts/texis.exe/webinator/search_web08_de/pdfhi.txt?sector=Ganzer+Kanton&query=UniG&pr=be_de&prox=page&rorder=500&rprox=500&rdfreq=500&rwfreq=500&rlead=500&rdepth=0&sufs=0&order=r&cq=&id=4c2b2e8524, Zugang 15.10.2010.

European Centre for the Development of Vocational Training. Skills for green jobs. European Synthesis Report. 2010. In: http://www.ilo.org/wcmstp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_143855.pdf, Zugang 2.9.2010.

European Commission. Europa 2020. 3.3.2010. In: <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20%20DE%20SG-2010-80021-06-00-DE-TRA-00.pdf>, Zugang 19.10.2010.

European Commission. Europa. Copernicus-Guidelines for Sustainable Development in the European Higher Education Area. 2007. In: <http://www.unece.org/env/esd/information/COPERNICUS%20Guidelines.pdf>, Zugang 19.10.2010.

European Commission. New Skills for New Jobs: Action Now. A report by the Expert Group on New Skills for New Jobs prepared for the European Commission. Februar 2010. In: <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=4543&langId=en>, Zugang 3.9.2010.

European Ministers Responsible for Higher Education. The European Higher Education Area - Achieving the Goals. 19./20.5.2005. In: http://www.bologna-bergen2005.no/Docs/00-Main_doc/050520_Bergen_Communique.pdf, Zugang 19.10.2010.

European Parliament. P7_TA(2010)0299). September 2010. In: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2010-0299+0+DOC+XML+V0//DE>, Zugang am 20.9.2010.

FHSchweiz. FH & Gremien. In: <http://www.fhschweiz.ch/content-n265-sD.html>, Zugang 4.10.2010.
Genner, Ruth. Bildung für Nachhaltige Entwicklung auf Fachhochschulebene. 18.3.2005. In: http://www.parlament.ch/D/Suche/Seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20053192, Zugang 7.10.2010.

Implementing our commitment for a sustainable future. 27./28. May. 2010 In: [http://www.olis.oecd.org/olis/2010doc.nsf/LinkTo/NT00002C42/\\$FILE/JT03283319.PDF](http://www.olis.oecd.org/olis/2010doc.nsf/LinkTo/NT00002C42/$FILE/JT03283319.PDF), Zugang 1.11.2010.

International Association of Universities. Sustainable Development. In: <http://www.iau-aiu.net/sd/index.html>, Zugang 19.10.2010.

International Labour Organization. Green jobs initiative. In: <http://www.ilo.org/integration/themes/greenjobs/lang--en/index.htm>, Zugang 3.9.2010.

International Sustainable Campus Network. Interaction and Analysis. In: <http://www.international-sustainable-campus-network.org/index.php?id=74&L=>, Zugang 19.10.2010.

Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren. Die KBOB stellt sich vor. In: <http://www.bbl.admin.ch/kbob/00465/index.html?lang=de>, Zugang 15.10.2010.

Markwalder Bär, Christa. Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement an Universitäten, Fachhochschulen und Berufsschulen. 6.10.2006. In: http://www.parlament.ch/D/Suche/Seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20063613, Zugang 7.10.2010.
Netzwerk Nachhaltige Entwicklung. Dossier „Fachkommission Nachhaltige Entwicklung FKNE-FH.CH“. In: <http://elearning.zhaw.ch/moodle/mod/resource/view.php?id=42369>, Zugang 15.10.2010.
Novatlantis. Ziel/Philosophie. In: <http://www.novatlantis.ch/was-ist-novatlantis/zielphilosophie.html>, Zugang 19.10.2010.

- Organ für Akkreditierung und Qualitätssicherung der Schweizerischen Hochschulen. Jahresbericht 2009. In: http://www.oaq.ch/pub/de/documents/OAQ_JB_09_D_final_000.pdf, Zugang 6.10.2010.
- Organ für Akkreditierung und Qualitätssicherung der Schweizerischen Hochschulen. Das OAQ Das OAQ wird Vollmitglied der ENQA. In: <http://www.oaq.ch/pub/de/enqa.php>, Zugang 19.10.2010.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. Interim Report. Green Growth Strategy:
- Ory, Gisèle. Aktionsplan „Nachhaltige Entwicklung an den Hochschulen“. 16.12.2004. In: http://www.parlament.ch/D/Suche/Seiten/geschaeft.aspx?gesch_id=20043737, Zugang 7.10.2010.
- Osec. Cleantech Switzerland. In: <http://www.ossec.ch/internet/ossec/de/home/export/stabilisation/exportplattform/energy.html>, Zugang 23.11.2010.
- Schweizerische Akademische Gesellschaft für Umweltforschung und Ökologie. Was ist die SAGUF? In: <http://saguf.scnatweb.ch/portrait.html>, Zugang 15.10.2010.
- Schweizerische Konferenz der Rektorinnen und Rektoren der Pädagogischen Hochschulen. BNE-Konsortium COHEP. In: <http://www.cohep.ch/de/kommissionen-konsortien/bne-konsortium-cohep/>, Zugang 15.10.2010.
- Schweizerischer Bundesrat. Botschaft über die Schweizer Klimapolitik nach 2012. August 2009. In: <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/18633.pdf>, Zugang am 17.8.2010.
- Schweizerischer Bundesrat. Strategie Nachhaltige Entwicklung: Leitlinien und Aktionsplan 2008–2011. April 2008. In: http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00262/00528/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t.Inp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuuq2Z6gpJCDfIR4gmym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--, Zugang 17.8.2010.
- Ständerat. Förderung der Hochschulen und Koordination im schweizerischen Hochschulbereich. Entwurf des Bundesrates, Beschluss des Ständerates. Herbstsession 2010. In: <http://www.parlament.ch/sites/doc/CuriaFolgesseite/2009/20090057/S11%20D.pdf>, Zugang 6.10.2010.
- Stiftung Umweltbildung. Forum BNE – eine Initiative von Stiftungen. Oktober 2005. In: http://www.umweltbildung.ch/sub/downloads/info_3-2005.pdf, Zugang 15.10.2010.
- Strietska-Ilina, Olga. Skills for Green Jobs: A Global View. Technical Validation Workshop on Skills for Green Jobs, 17-18 May 2010. Mai 2010. In: http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/Olga_Strietska-Ilina_-_A_global_view.pdf, Zugang 2.9.2010.
- Swisscleantech Association. Verband. In: http://www.swisscleantech.ch/index.php?option=com_content&view=article&id=40&Itemid=40&lang=de, Zugang 23.11.2010.
- United Nations Economic Commission for Europe. UNECE-Strategie für Bildung für Nachhaltige Entwicklung. März 2005. In: http://www.bne-portal.de/coremedia/generator/pm/de/Ausgabe_001/Downloads/UNECE-Strategie_20_C3_BCber_20die_20Bildung_20f_C3_BCr_20nachhaltige_20Entwicklung.pdf, Zugang 17.8.2010.
- United Nations Environment Programme et. al. Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world. September 2008. In: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_098503.pdf, Zugang 2.9.2010.

