

Juni 2004

Aus- und Weiterbildung

Jahresbericht 2003

zum Jahresbericht
vers le rapport annuel
verso il rapporto annuale
to the annual report

Autoren:

Daniel Brunner

EnergieSchweiz

Bundesamt für Energie BFE, Worblentalstrasse 32, CH-3063 Ittigen · Postadresse: CH-3003 Bern
Tel. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 · office@bfe.admin.ch · www.energie-schweiz.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	4
2	Quantitative Beurteilung der Zielerreichung.....	5
3	Beurteilung der Aktivitäten.....	6
3.1	Nachdiplomstudium NDS EN-Bau	6
3.2	Lehrmittel für Berufsschulen	8
3.3	PENTA PROJECT	9
3.4	Verschiedene Projekte	10
3.4.1	Energieaspekte in der IT-Ausbildung.....	10
3.4.2	Erlebnistage für Schweizer Schulen.....	11
3.4.3	Lehrmittel „Respekt“ & „WorldDidac 2004“	11
3.4.4	Kindermagazin „Wunderfitz“	11
3.4.5	Energie-Apéros.....	12
3.4.6	Cycle d'études postgrades en énergie 2004-2006	12
3.4.7	Nachhaltige Entwicklung – am Beispiel Bauen und Wohnen mit Holz.....	12
3.5	Information über Aus- und Weiterbildung im Energiebereich.....	12
3.6	Übersicht Projekte und Finanzen 2003.....	13
4	Ausblick.....	14
4.1	Strategie / Schwerpunkte 2004 - 2005	14
4.2	Lehrmittel „Bau und Energie“	15
5	Kontaktadressen.....	16

1 Zusammenfassung

Wissenstransfer auf kurzen Wegen

Voraussetzung für den Erfolg von Angeboten der Aus- und Weiterbildung ist die Vernetzung von Kompetenzen. In einer koordinierten Zusammenarbeit von Kantonen und Universitäten, von Fachhochschulen und Grundschulen, von Verbänden und Unternehmen lassen sich Bildungsvorhaben präzise gestalten. Dieses Produktdesign orientiert sich am beruflichen Alltag der Kernzielgruppen, besonders der Baufachleute sowie der Lehrerschaft aller Stufen. Gemeinsam ist beiden Gruppen eine immense Hebelwirkung in ihrer Arbeit – im Unterricht, im Planungsbüro und auf der Baustelle.

Homogen sind diese Zielgruppen keineswegs. Das bedingt naturgemäss sehr unterschiedliche Angebote. Fallweise ist das geeignete Produkt ein Nachschlagewerk wie das Handbuch Bau und Energie, eine Unterrichtshilfe für Lehrkräfte, ein Kurs oder gar ein Studium. Beliebt sind Vorträge an Kurzveranstaltungen, beispielsweise an regional organisierten Apéros. Die Palette umfasst zwischen 15 und 20 Angebote, die – von Ausnahmen abgesehen – in der ganzen Schweiz und in zwei respektive drei Sprachen verfügbar sind.

Als Träger von Kursen und Studien kommt den Hoch- und Fachhochschulen eine wichtige Funktion zu. Diese Institutionen generieren über zahlreiche Forschungsprojekte des Bundesamts für Energie neues Wissen, das den Studierenden und dem Lehrkörper direkten Nutzen bringt. Hier kann man in der Tat von einem Wissenstransfer auf kurzen Wegen sprechen.

Die rationelle Energienutzung sowie die verstärkte Gewinnung erneuerbarer Energien ist und bleibt die zentrale Botschaft des Aus- und Weiterbildungsprogramms des BFE. Als separiertes Thema lässt sich Energie allerdings kaum vermitteln, aber als Querschnittsthema in einer beruflichen oder allgemeinen Ausbildung oder als Merkmal eines Projektes oder eines Gebäudes sehr wohl. Aus dieser Kombination erwächst das Wissen für eine nachhaltige Energiezukunft.

Keine andere Institution fördert systematisch diesen Wissenstransfer; deshalb ist das Engagement des Bundes und der Kantone notwendig – mehr denn je.

Die Schwerpunkte in Kürze

Der vorliegende Beitrag zieht Bilanz über die wichtigsten Projekte im Rahmen der Weiterbildungsaktivitäten von Bund und Kantonen im Rahmen von EnergieSchweiz, darunter folgende Schwerpunkte:

- 2003/2004 besuchten insgesamt 76 Absolventen – davon 21 in der Westschweiz – einen der Kurse **des Nachdiplomstudiums Energie und Nachhaltigkeit im Bauwesen NDS EN-Bau**;
- Die Koordinationsgruppe EN-Bau engagiert sich insbesondere für die Überführung des NDS EN-Bau in ein anerkanntes Masterstudium. Von Bedeutung ist die enge **Zusammenarbeit des NDS EN-Bau als Netzwerkpartner von brenet**, dem nationalen Kompetenznetzwerk für Gebäudetechnik und erneuerbare Energien;
- Mit der Mitte 2003 fertiggestellten **CD-ROM „Energie im beruflichen Unterricht“** steht den Berufsschullehrern ein Lehrmittel mit 21 Modulen – alle deutsch und französisch - für den Fachunterricht zur Verfügung. Durch Veranstaltungen an den Berufsschulen in Bern, Winterthur, Buchs, Basel, Luzern und Yverdon konnte die CD-ROM 220 Lehrpersonen direkt präsentiert werden;
- Die Schulungsunterlagen für **PENTA PROJECT** – das Weiterbildungsprogramm von Verbänden und Fachorganisationen zum Thema erneuerbare Energien – sind in deutscher Sprache fertiggestellt. Bisher konnten 36 Kurse mit 470 Teilnehmern durchgeführt werden;

- Die **Ausbildung von Informatiklehrlingen** wird neu aufgebaut und modularisiert. In einem Projekt zusammen mit der Fachagentur Elektrogeräte, eae und dem SWICO werden alle Module zusammen mit der Branche überprüft, um energierelevante Aspekte in den Stoff einzubauen;
- Der **Energiekalender** wird gestützt auf die Empfehlungen der Evaluation des Informationssystems über Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten im Energiebereich in der bisherigen Form als Printprodukt weiter publiziert. Die Datenbank mit den Informationen über die aktuellen Schulungs- und Kursangebote wurde jedoch neu aufgebaut und ins Informatiksystem des BFE integriert. Neu ist auch der einheitliche Auftritt von Print- und Web-Version des Energiekalenders;
- Zusammen mit dem **Lehrmittelverlag „Bernet Bildung“** wurde ein neues Lehrmittel unter dem Titel **„Respekt“** für Schüler der 5. bis 8. Klasse realisiert. Das Lehrmittel wird im Rahmen der WorldDidac 2004 in Basel präsentiert.
- Für Schüler der 1. bis 4. Primarklassen ist seit April 2004 eine neue Ausgabe des **Kindermagazins „Wunderfitz“** zum Thema Energie auf dem Markt. EnergieSchweiz finanzierte die Ausarbeitung der Inhalte und die Übersetzungen sowie den Versand von je einem Gratisexemplar an alle Schweizer Primarschulen.
- Zusammen mit den Kantonen wurden **die Arbeitsschwerpunkte für die Jahre 2004/2005** definiert. Im Zentrum steht die Handlungskompetenz von Fachleuten im Gebäudebereich. Eine zweite wichtige Zielgruppe bilden Lehrkräfte und Referenten aller Stufen (Berufs-, Techniker- und Fachhochschule aber auch Primar-, Sekundar- und Mittelschulen).
- Im Zentrum der gemeinsamen Projekte BFE/EnFK steht **die Neuauflage und Ergänzung des Lehrmittels Bau und Energie**. Das Projekt umfasst 7 Bände mit je ca. 200 Seiten und wird in den Jahren 2004 bis 2007 in Zusammenarbeit mit dem Hochschulverlag der ETH Zürich, vdf realisiert.

2 Quantitative Beurteilung der Zielerreichung

Die quantitative Beurteilung richtet sich nach den Leitzielen des Mehrjahresprogramms 2001 –2003

Leitziel 1

Aufbau eines breit abgestützten Nachdiplomstudiums auf Stufe FH im Bereich Energie und Nachhaltigkeit am Bau. Angestrebt werden gemeinsame Ausbildungsstandards und der nationale Auftritt unter dem Begriff NDS EN-Bau

- Das Nachdiplomstudium NDS EN-Bau wird derzeit an 3 Fachhochschulen der Deutschschweiz sowie von der HES-SO (Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale) angeboten.
- Im Berichtsjahr haben 76 Absolventen einen der 4 zum NDS zählenden Nachdiplomkurse abgeschlossen, 22 davon mit Nachdiplomabschluss.
- In der Rolle als Netzwerkpartner des Kompetenznetzwerks brenet konnte die Positionierung und Abstützung des NDS EN-Bau im Jahr 2003 verbessert werden.

Leitziel 2

Aufbau eines Weiterbildungsprogramms für die berufliche Fort- und Weiterbildung von Installateuren der Haustechnik

- Im Rahmen von PENTA PROJECT wurde in den Jahren 2001 und 2002 ein Weiterbildungsprogramm mit 5 Modulen mit Themenschwerpunkt erneuerbare Energie aufgebaut.

- Die Kursunterlagen für die gesamthaft 205 Schulungslektionen sind vorhanden, und die Übersetzung in die französische und italienische Sprache ist initiiert.
- Die Erwartungen bezüglich Anzahl Kurse und Teilnehmer wurden in der Startphase noch nicht erreicht; bis Mitte 2004 konnten 36 anstelle von ca. 80 geplanten Kursen geführt werden.

Leitziel 3

Information von Fachleuten über Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten im Energiebereich sowie fördern von Kurzveranstaltungen z.B. Energie-Apéros;

- Der zweimal jährlich erscheinende „Energiekalender“ erfüllt die gesetzlichen Vorgaben. Total werden in den zwei Sprachversionen deutsch sowie französisch/italienisch jeweils ca. 50 bis 60 aktuelle Schulungs- und Kursangebote publiziert. Zudem informiert der Energiekalender pro Ausgabe über 40 bis 50 Weiterbildungsveranstaltungen und Tagungen.
- Zusammen mit der Übernahme der Datenbank ins EDV-System des Bundes wurde auch die Publikation des Energiekalenders auf dem Internet verbessert. Der einheitliche Auftritt von Print- und Web-Version ist damit verwirklicht.
- Mit einer Auflage von 20'000 Stück (10'000 d und 10'000 f/i) werden bisher nur ca. 10 bis 15% der möglichen Interessenten erreicht. Die Bekanntheit und damit die Wirkung des Produkts sollte mittelfristig verdoppelt werden.
- Im Berichtsjahr 2003 wurden rund 50 bis 60 Energie-Apéros und weitere Kurzveranstaltungen zu Themen über die effiziente Energienutzung und erneuerbare Energien unterstützt. Total ca. 4'000 Teilnehmer.

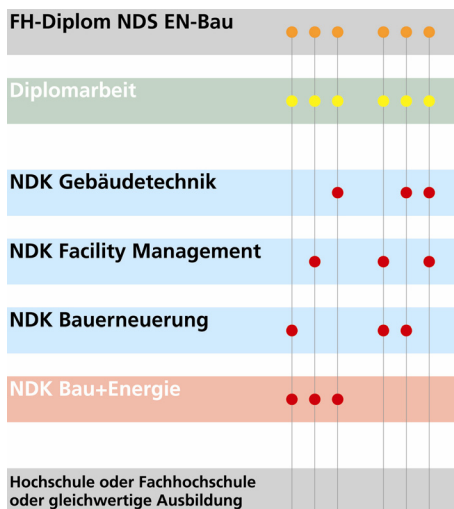
3 Beurteilung der Aktivitäten

Das vorliegende Kapitel zieht Bilanz über die wichtigsten Projekte von Bund und Kantonen

3.1 Nachdiplomstudium NDS EN-Bau

Schweizer Fachhochschulen bieten gemeinsam das Nachdiplomstudium Energie und Nachhaltigkeit im Bauwesen (NDS EN-Bau) an. Das berufsbegleitende NDS besteht aus drei Elementen: dem Basiskurs Bau+Energie, einem von 3 möglichen Vertiefungskursen sowie einer Diplomarbeit.

Bild: Aufbau des NDS EN-Bau



Thematische Schwerpunkte der Kurse

NDK Bau+Energie: Vermittlung von Grundlagen zur Realisierung ganzheitlicher Lösungen für Bauvorhaben unter Einbezug der Energie, Ökologie und Bewirtschaftung.

NDK Bauerneuerung: Analyse von bestehenden Bauten und das Entwickeln und Umsetzen von massvollen Erneuerungs- und Unterhaltskonzepten.

NDK Facility Management: Nutzungsphase von Gebäuden: Vermittlung von Grundlagen zur professionellen Bearbeitung des technischen Facility Managements.

NDK Gebäudetechnik: Gebäudetechnik in komplexen Gebäuden; Schnittstelle zwischen den wichtigsten Partnern im Bauplanungsprozess: Architektur, Bauingenieurwesen und Haustechnik.

Stand der Arbeiten

Der Aufbau der Kurse „Bau+Energie“, „Bauerneuerung“ sowie „Gebäudetechnik“ ist abgeschlossen. Ein Pilotkurs „Facility Management“ wird ab Herbst 2004 an der HTW Chur durchgeführt.

Die Koordination von Inhalten, Kursausschreibungen und Schlussprüfungen wird durch eine gleichnamige Koordinationsgruppe sichergestellt. Die Gruppe setzt sich zusammen aus Kursleitern sowie je einem Vertreter von BFE und EnFK. Zu ihren Aufgaben gehört ebenfalls die gemeinsame PR sowie die Überführung des Nachdiplomstudiums in ein anerkanntes Masterstudium.

Nach dem Abschluss des Kurses „Rénovation des bâtiments et énergie“ konnten in der Westschweiz Ende 2003 erstmals 11 Teilnehmer den anerkannten NDS-Abschluss machen, der zum Titel „Etudes postgrades Energie et développement durable dans le bâtiment“ berechtigt.

10 Teilnehmer absolvieren bis Mitte 2004 an der FH in Luzern die Diplomarbeit „NDS Energie und Nachhaltigkeit im Bauwesen“.

Übersicht über Kurse und Teilnehmerzahlen 2003/2004

Kurs	Ort	Teilnehmer	Bemerkungen
CPG Rénovation des bâtiments et énergie	HES-SO Orte : (Genève, Yverdon, Fribourg, Le Locle, Sion)	21	im Februar 2003 abgeschlossen; der Unterricht erfolgt im Turnus an den verschiedenen Schulorten
NDK Bau +Energie	Chur	18	Kurs seit Okt. 2003 abgeschlossen
NDK Gebäudetechnik	Luzern	11	Kurs seit Mai 2003 abgeschlossen
NDK Bau+Energie	Luzern	14	Kurs läuft seit Oktober 2003
NDK Bauerneuerung	Chur	12	Kurs läuft seit Oktober 2003
NDK Bau+Energie	Chur, Winterthur		Start im Oktober 2004
NDK Gebäudetechnik	Luzern		Start im Oktober 2004
NDK Facility Management	Chur		Pilotkurs ab Oktober 2004
CPG Energie+Bâtiment	HES-SO		Kurs ab Oktober 2004

Zusammenarbeit „NDS EN-Bau“ mit „brenet“

Das Netzwerk „brenet“ (Building and Renewable Energies Network of Technology) wurde 2002 als nationales Kompetenznetzwerk anerkannt. Mit dem Zusammenschluss verschiedener Hochschulpart-

ner, die in den Bereichen Gebäudetechnik und erneuerbare Energien tätig sind, wurde eine gute Plattform für einen gesamtschweizerischen Wissens- und Technologietransfer geschaffen.

Das Weiterbildungsnetzwerk „NDS EN-Bau“ ist Partner von „brenet“ und stellt mit seinem Kursangebot den Wissens- und Technologietransfer in die Praxis sicher. Zur besseren Koordination der Aktivitäten wird ab Mitte 2004 auch das Sekretariat des NDS EN-Bau örtlich am gleichen Ort wie die Geschäftsstelle von „brenet“ geführt.

Finanzen

Im Rahmen der gemeinsamen Projekte unterstützen EnDK/BFE (je zu 50%) die Durchführung der Nachdiplomkurse mit Defizitbeiträgen von Fr. 25'000.- pro Kurs (ca. 15% des Kursbudgets) und mit Fr. 100'000.- den Aufbau des Pilotkurses Gebäudetechnik. Die beteiligten Fachhochschulen leisten Beiträge in der gleichen Höhe.

Der Beitrag von EnergieSchweiz an die Geschäftsstellen des „NDS EN-Bau“ sowie an „brenet“ beträgt je Fr. 35'000.- pro Jahr.

3.2 Lehrmittel für Berufsschulen

Stand der Arbeiten

Ziel dieses Lehrmittelprojekts ist, jungen Fachleuten jenes Wissen zu vermitteln, das diese in der täglichen Praxis benötigen, wenn es um energetisch richtigen Bau, Betrieb und Unterhalt von Gebäuden oder um Fragen des rationellen Einsatzes von elektrischer Energie geht.

Mit der CD-ROM **Energie im beruflichen Unterricht** steht den Lehrkräften von Berufs- und Mittelschulen seit Juni 2003 ein aktuelles Werkzeug für den Unterricht zur Verfügung. Die CD-ROM umfasst total 21 Themen in Form von Modulen für den Fachunterricht in der beruflichen Grundausbildung.

Partner waren die DBK (Deutschscheizerische Berufsbildungsämter-Konferenz) sowie Lehrerverbänden svb (Schweizerische Vereinigung der Baufachlehrer) und SMEIV (Schweizerischer Maschinen-, Elektro- und Informatiklehrer-Verband).

Module für Bauberufe

- Energieflüsse in einem Gebäude
- Gebäude energiegerecht planen und entwerfen
- Elemente des modernen Wärmehaushalts
- Energieeffiziente Gebäudehüllen
- Energieeffiziente haustechnische Installationen
- Energieeffiziente elektrische Installationen
- Dezentrale Versorgung mit erneuerbarer Energie
- Ökologische Materialwahl
- Erhaltung der Bausubstanz, energetische Sanierung

Module für Maschinenbau-, Elektro- und Informatikberufe

- Energiegrundlagen
- Solartechnik
- Wärme aus Erde, Wasser, Umgebungsluft

- Thermische Maschinen
- Elektrische Antriebe
- Beleuchtung
- Warmwasserversorgung
- Heizungen
- Haushaltgeräte
- Elektrische Geräte, Büromaschinen
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen

Ab August 2003 erfolgte die flächendeckende Verbreitung dieses Lehrmittels durch Einführungsveranstaltungen an Berufsschulen in Bern, Winterthur, Buchs, Basel, Luzern und Yverdon. Den total 220 teilnehmenden Lehrpersonen wurden dabei die Einsatzmöglichkeiten präsentiert und die CD-ROM gratis abgegeben. Organisatoren waren die kantonalen Energiefachstellen zusammen mit BFE und DBK (Deutschschweizerische Berufsbildungsämter-Konferenz).

Mitte 2004 wird mit der Übersetzung der CD-ROM in die italienische Sprache begonnen.

Finanzen

Das Projekt wurde mit Gesamtkosten von Fr. 375'000.- abgerechnet (je 50% BFE und EnDK).

Die wichtigsten Ausgabepositionen sind Autorenhonorare, Fachberatung, Projektleitung, Übersetzung, Lektorat, Layout, Produktion und Vertrieb der CD-ROM.

3.3 PENTA PROJECT

PENTA PROJECT – ist eine gesamtschweizerische Weiterbildungsinitiative zur Schulung von Fachleuten im Sanitär-, Heizung-, Lüftungs- und Elektrobereich. Im Mittelpunkt steht die Vermittlung von Wissen und Handlungskompetenz im Bereich der erneuerbaren Energien.

Trägerschaft bilden die Schweizer Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) sowie Fachverbände und Branchenorganisationen der Gebäude- und Haustechnikbranche. Sie garantieren die fundierte fachliche Ausrichtung und Umsetzung des Wissens in die Praxis. Oberstes Organ ist ein Beirat, in dem alle Trägerverbände sowie das BFE vertreten sind.

Im Rahmen des Programms EnergieSchweiz wird die stufengerechte Aufarbeitung aller Kursunterlagen sowie die Referentenschulung und gesamtschweizerische Kurskoordination finanziert.

Themenbereiche

Modul «Grundlagen» - 39 Lektionen

- Inhalt bildet technisches Grundwissen sowie eine Gesamtübersicht über die erneuerbaren Energien. Das Modul Grundlagen bildet somit die Basis für den erfolgreichen Einstieg in die Fachmodule und fördert vernetztes Denken und Handeln in der Praxis.

Modul «Holzenergie» - 27 Lektionen

- Neben der Wasserkraft ist Holz der zweitwichtigste einheimische Energieträger. Die Teilnehmer lernen, Holzbrennstoffe zu umschreiben, über Holzfeuerungen und deren Einsatzgebiete zu informieren sowie mit überzeugenden Argumenten Kunden für Holzfeuerungen zu motivieren.

Modul «Solarenergie»

- Im Teil Solarwärme – Dauer 37 Lektionen - lernen die Teilnehmenden, kleine Anlagen korrekt zu realisieren und überzeugend für solare Brauchwarmwasseranlagen zu argumentieren.
- Im Teil «Solarstrom» - Dauer 29 Lektionen - werden die Grundlagen der Solarstromgewinnung vermittelt, damit die Teilnehmenden eine Kleinanlage korrekt realisieren und in Betrieb nehmen können.

Modul «Umweltwärme» - 39 Lektionen

- Dieses Modul vermittelt das Wissen, um die Einsatzmöglichkeiten von Wärmepumpenanlagen in der Praxis abzuschätzen, die notwendigen Daten vor Ort zu erfassen sowie eine Anlage korrekt zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

Modul «Kommunizieren und Verkaufen» - 33 Lektionen

- Die kompetente Kundenberatung ist von entscheidender Bedeutung, damit der Bauherr sich auf Grund von Fakten und ökologischen Überlegungen für ein System auf der Basis der erneuerbaren Energien entscheidet. Dieser Modul vermittelt den Teilnehmenden die notwendige Kompetenz.

Zwischenbilanz

- Die Kursunterlagen in deutscher Sprache sind fertiggestellt und gedruckt oder als CD verfügbar;
- Die Übersetzung der Unterlagen in die französische und italienische Sprache wurde Anfang 2004 initiiert. Partner sind der Verband suisselec in der Westschweiz sowie das Amt für Berufsbildung im Kanton Tessin.
- Seit dem Start im Oktober 2002 konnten bis Juni 2004 in 36 Kursen ca. 470 Teilnehmern geschult werden (Ziel waren 1500 Teilnehmer bis Ende 2003). Eine Nachfrage besteht vor allem auf dem Gebiet Wärmepumpenanlagen, wo auch ein entsprechendes Auftragspotenzial für Neuinstallationen vorhanden ist. Fachleute, die in den Bereichen Sonnenenergie oder Holzenergie tätig sind, lassen sich kaum motivieren, „auf Vorrat“ zu lernen, wenn Aufträge fehlen.
- Im Herbst 2003 wurde eine Schulung für die ca. 20 Referenten durchgeführt.
- Die Unterlagen stossen auf gute Akzeptanz und werden seit 2003 systematisch für die Vorbereitung von Installateuren im Sanitär- und Heizungsbereich eingesetzt, welche die „Berufsprüfung“ oder die „Höhere Fachprüfung“ absolvieren (ca. 150 Absolventen pro Jahr).

3.4 Verschiedene Projekte

3.4.1 Energieaspekte in der IT-Ausbildung

Durch Informatik Berufsbildung Schweiz, I-CH wird zur Zeit die Ausbildung der Informatik-Lehrlinge neu strukturiert und der Lehrstoff modular aufgebaut. Das vorliegende Projekt hat die Implementierung von Inhalten über Beschaffung, Einsatz und Betrieb von energieeffizienten Geräten zum Ziel.

Der Energieverbrauch der IT-Geräte beträgt ca. 6% des ganzen Stromverbrauchs in der Schweiz. Durch die systematische Schulung der Fachleute über Beschaffung, Einsatz und Betrieb von energieeffizienten Geräten können deshalb wesentliche Stromeinsparungen erzielt werden.

Auf Grund der Erkenntnisse aus der Pilotphase mit verschiedenen Berufsschulen soll unter der Federführung des SWICO, Schweizerischer Wirtschaftsverband der Informations-, Kommunikations- und Organisationstechnik, eine Energieexpertengruppe aus dem Bereich Berufsbildung aufgebaut werden. Deren Aufgabe ist, im Zeitraum 2004 bis 2007 die Ausbildungsmodule der Grund- und Fachausbildung zu analysieren sowie gebrauchsfertige Lerneinheiten zu erarbeiten und einzubauen.

Die Kosten für das Projekt von total Fr. 300'000.- werden je hälftig getragen durch den Schweizerischen Wirtschaftsverband der Informations-, Kommunikations- und Organisationstechnik (SWICO) sowie EnergieSchweiz.

3.4.2 Erlebnistage für Schweizer Schulen

Die Energie-Erlebnistage für Schweizer Schulen werden vom Ökozentrum Langenbruck durchgeführt und können mit dem Angebot von EnergieSchweiz für Gemeinden ausgebaut werden. Das neue Konzept mit der Gliederung in themenbezogene Module stiess bei der Zielgruppe – Schüler im Alter von 11 bis 15 Jahren – auf positives Echo. Die Durchführung der Erlebnistage kann flexibler entweder in Langenbruck oder bei den Schulen gehandhabt werden und ist somit marktgerechter.

In der ersten Phase wurden bis Mitte 2003 rund 500 Schüler erreicht. Gestützt auf die Erfahrungen und eine Bedarfsabklärung bei der Lehrerschaft sowie durch die Koordination mit dem Projekt „Die Schoolhouse Company“ wurde die Grundlage geschaffen für eine zweite Projektphase, welche bis Mai 2005 dauert. In ca. 35 bis 40 Veranstaltungen sollen rund 2000 Schüler angesprochen werden. Sie sollen für Energiefragen sensibilisiert werden und Erkenntnisse gewinnen über die rationelle Energienutzung sowie den Einsatz von erneuerbaren Energien. Für das Jahr 2004 zeichnet sich bereits eine rege Nachfrage ab.

3.4.3 Lehrmittel „Respekt“ & „WorldDidac 2004“

Die seit 2001 bestehende Arbeitsgruppe „Education Administration“ von 11 Bundesämtern befasst sich mit der Vermittlung von Wissen über existentielle Themen unserer Gesellschaft. Verbindendes Element ist der koordinierte Auftritt gegenüber Primar-, Sekundar- und Mittelschulen.

In Zusammenarbeit mit dem Verlag „Bernet Bildung“ haben 6 beteiligte Ämter ein Lehrmittel unter dem Titel „Respekt“ für Schüler von 9 bis 13 Jahren initiiert. Das Lehrmittel besteht aus Schülerheft, Lehrerheft und Werkstatt mit praxisbezogenen Übungsbeispielen.

Aufbau und Gliederung des Lehrmittels:

- Allgemeines zum Thema Respekt
- Respektiere ich mich?
- Respektiere ich andere?
- Respektiere ich die Umwelt?

Das Lehrmittel wird im Rahmen eines gemeinsamen Auftritts von Verlag und beteiligten Bundesämtern an der WorldDidac 2004 präsentiert. Kosten für den Teil Energie in 3 Sprachen: Fr. 18'000.-

3.4.4 Kindermagazin „Wunderfitz“

Energie – verständlich erklärt. Unter diesem Motto macht das Kindermagazin „Wunderfitz“ das Thema Energie für Kinder greif- und erlebbar.

„Energie ist das, was uns antreibt. Sie ist überlebenswichtig. Aber woher nehmen Menschen, Verkehrsmittel, Maschinen, Haushaltgeräte, Heizungen oder Lampen ihre Energie? Und was ist im Umgang mit Energie beachten?“

Auf diese Fragen gibt die neueste Ausgabe des Kindermagazins „Wunderfitz Energie“ leicht verständliche Antworten. Zielgruppe sind Kinder der 1. bis 4. Primarklasse. Mit vielen Illustrationen vermittelt das Heft Wissen über die verschiedenen Energieträger und deren Einsatz im Alltag.

Ebenso kommt im „Wunderfitz Energie“ aber auch die Sensibilisierung der Schüler für den respektvollen Umgang mit Energie nicht zu kurz.

Erhältlich ist der „Wunderfitz Energie“ in den Sprachen deutsch, französisch und italienisch beim Verlag Zollikofer AG, in 9001 St. Gallen (CHF 13.-). Ermöglicht wurde der „Wunderfitz Energie“ durch das Programm EnergieSchweiz. Mit dem Beitrag von EnergieSchweiz wurde auch der Versand von je einem Gratisexemplar an alle Schweizer Primarschulen ermöglicht.

Auskunft: BFE Daniel Brunner; daniel.brunner@bfe.admin.ch

3.4.5 Energie-Apéros

Es handelt sich um Kurzveranstaltungen zur Vermittlung von Wissen über effiziente Energienutzung und den Einsatz von erneuerbaren Energien. Zielgruppen sind Baufachleute aller Stufen, Immobilienfachleute und Mieterschaft sowie Dienstleistungsgewerbe.

Jährlich werden in der Schweiz zwischen 50 und 60 Veranstaltungen durchgeführt. Organisator sind die Kantone, welche mit Verbänden und Organisationen aus dem Gebäude-, Industrie- und Energiebereich zusammenarbeiten. Das BFE übernimmt eine Defizitgarantie von Fr. 2'000.- pro Veranstaltung.

3.4.6 Cycle d'études postgrades en énergie 2004-2006

In Zusammenarbeit mit 5 weiteren europäischen Universitäten startet die École Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL im Herbst 2004 erneut mit dem berufsbegleitenden Nachdiplomstudium „Cycle d'études postgrades en énergie“.

Das Nachdiplomstudium richtet sich an Kaderleute aus Industrie und Verwaltung, welche in den Bereichen Energieproduktion und -verteilung sowie der industriellen Anwendung energieintensiver Prozesse zuständig sind. Den Absolventen wird jenes Wissen vermittelt, das es ihnen erlaubt, Entscheide auf Grund technischer, ökonomischer und ökologischer Beurteilungskriterien zu fällen.

Der Kurs fördert die internationale Zusammenarbeit und den Wissenstransfer im Energiebereich. Die Unterstützung mit Fr. 100'000.- durch das BFE (ca. 10% des Budgets) soll u.a. dazu beitragen, die Kontinuität der Weiterbildung im Energiebereich an der EPFL sicherzustellen.

3.4.7 Nachhaltige Entwicklung – am Beispiel Bauen und Wohnen mit Holz

Im Rahmen des Programms Holz 21 des BUWAL erarbeitet das ETH-Wohnforum interdisziplinär anwendbare Unterrichtsmaterialien für Gymnasien und Berufsschulen zum Thema „Nachhaltige Entwicklung – illustriert am Beispiel Bauen und Wohnen mit Holz“.

In Zusammenarbeit mit Holzenergie Schweiz wird eine Ergänzung des Lehrmittels mit Hintergrundinformationen über das Holz als Energielieferant geschaffen. Grundlage für den Teil Holzenergie bilden die bestehenden Unterlagen von PENTA PROJECT.

Die Fertigstellung des Teils Energie ist im Herbst 2004 geplant.

3.5 Information über Aus- und Weiterbildung im Energiebereich

Fachleute im Energiebereich sollen die Möglichkeit haben, sich über das aktuelle Angebot an Kursen und Schulungen im Energiebereich zu informieren.

Zu diesem Zweck wird eine Datenbank mit Studienangeboten, Kursen, Seminaren, Tagesveranstaltungen, Energie-Apéros etc. geführt. Als Produkt erscheint zweimal jährlich jeweils im August und Februar der Energiekalender mit einer Übersicht über aktuelle Schulungsangebote und Veranstaltungen. Ebenso werden die Einträge auf dem Intranet publiziert.

Gestützt auf die Resultate einer Evaluation im Jahr 2001 wurden u.a. folgende Empfehlungen abgegeben:

- Das Printprodukt „Energiekalender“ soll in Erscheinungsform und Informationstiefe beibehalten werden. Ebenso wird der Rhythmus mit zwei Ausgaben pro Jahr als zweckmässig beurteilt.
- Verbesserungen wurden beim Internetauftritt sowie bei der Erschliessung der anvisierten Zielgruppen vorgeschlagen.

Im Rahmen der Umsetzung der Evaluationsergebnisse wurde die bisher als externe Insellösung betriebene Datenbank neu aufgebaut und ins Informatiksystem des BFE integriert. Neue Einträge erscheinen künftig nach der Erfassung direkt auf dem Internet. Ebenfalls ist der Auftritt von Print- und Web-Version nun identisch.

Die vorhandenen Adresskarteien für das Direct Mailing wurden bereinigt und aufeinander abgestimmt. Angestrebt wird die bessere Vermarktung des Produkts durch den Ausbau des Direct Mailings; d.h. weitere Adressen u.a. von Verbänden.

3.6 Übersicht Projekte und Finanzen 2003

Die Tabelle beinhaltet Finanzhilfen, Dienstleistungsaufträge sowie Finanzmittel und Eigenleistungen von Kantonen und Dritten, besonders von Fachhochschulen, Verbänden und Actor-Netzwerken. Bei Projekten, die über mehrere Jahre laufen, ist nur der geschätzte Anteil 2003 berücksichtigt.

Projekte	Energie-Schweiz	Kantone	Dritte Schulen, Verbände, usw.	Total
Weiterbildung Stufe FH ; NDS EN-Bau / Etudes Postgrades Energie et développement durable dans le bâtiment	100'000	100'000	120'000	320'000
PENTA PROJECT; Weiterbildung im Bereich erneuerbare Energie	190'000	0	140'000	330'000
Lehrmittel Energie im beruflichen Unterricht; CD-ROM für Berufsschulen & Energieeffizienz in der IT-Ausbildung	50'000	50'000	30'000	130'000
div. Lehrmittel; u.a. Handbuch Bau und Energie (Neuaufsl.), Nachhaltige Entwicklung / Bauen mit Holz	80'000	60'000	60'000	200'000
Energie- Apéros, EnergiePraxis-Seminare, Kurzveranstaltungen, Hauswartkurse	120'000	160'000	60'000	340'000
Information über Aus- und Weiterbildung im Energiebereich; Energiekalender, neue Datenbank für Web- und Printproduktion	90'000	0	0	90'000
„brenet“, Kompetenznetzwerk Gebäudetechnik und erneuerbare Energie, Teil Aus- und Weiterbildung	40'000	0	120'000	160'000
Fachtagungen, Tagesveranstaltungen, Schulungen, u.a. Kurse Minergie oder Weiterbildung im Bereich Biomasse	80'000	80'000	100'000	260'000
Primar, Sekundar- und Mittelschulen, Lehrmittel und Veranstaltungen	90'000	60'000	60'000	210'000
Total Fr.	840'000	510'000	690'000	2'040'000

4 Ausblick

4.1 Strategie / Schwerpunkte 2004 - 2005

Zusammen mit der Arbeitsgruppe „Weiterbildung und Information“ von BFE/EnFK wurde für die Jahre 2004/05 folgende Stossrichtung festgelegt:

Strategie

Im Zentrum steht die Handlungskompetenz von Fachleuten im Gebäudebereich. Diese soll kontinuierlich verbessert und ausgerichtet werden auf

- Das Minimieren des Wärmeverbrauchs
- Den Einsatz energieeffizienter Haustechniksysteme (u.a. Heizungen)
- Den Einsatz von erneuerbaren Energien
- Die Nachhaltigkeit durch Betriebsoptimierung (u.a. Hauswertschulung)

Zusätzliche Themenbereiche von Projekten sind

- Wirtschaft / Geräte
- Mobilität
- Biomasse und Biotreibstoffe

Grundsatz Bedarfsnachweis: Für Projekte besteht in der Regel dann ein Bedarf, wenn auf Grund des Markts bzw. der Tätigkeiten der Zielgruppen das in den Schulungen erworbene Wissen auch in der täglichen Arbeit eingesetzt werden kann.

Zielgruppen: Priorität haben Kurse und Schulungen für jene Zielgruppen, die sich mit Planung, Ausführung oder Betrieb von Gebäuden und Anlagen beschäftigen. Also Architekten und Fachplaner; Installateure und Bauhandwerker; Hauswarte und Unterhaltsleute.

Eine weitere wichtige Zielgruppe bilden Lehrkräfte und Referenten aller Stufen (Berufs-, Techniker- und Fachhochschulen aber auch Primar-, Sekundar- und Mittelschulen). Sie sind Multiplikatoren und entscheiden im Rahmen der Lernziele über die konkrete Auswahl von Inhalten im Unterricht.

Neue Projekte

Neben dem Handbuch Bau und Energie (siehe 4.2) werden 2004 folgende Projekte neu gestartet:

Hauswartkurse

In der Schweiz soll das Angebot der Kurse „Richtig Heizen“ reaktiviert werden. Wichtig ist die Einbindung der Kantone sowie der bestehenden Netzwerke und Vertriebsstrukturen wie EnergieSchweiz für Gemeinden und Energho.

Zielgruppe sind Hauswarte von Schulbauten, Verwaltungsgebäuden, Kirchen und Mehrfamilienhäusern. Sie können den Energieverbrauch von Gebäuden beeinflussen. Die notwendigen Tipps und Informationen werden in halbtägigen Kursen zum Thema Heizen vermittelt.

Publikationen RAVEL / PACER

Ende 2004 übernimmt das BFE alle Unterlagen der Publikationen, welche im Rahmen der Impulsprogramme RAVEL und PACER 1992 bis 1996 erstellt wurden.

Rund 10 Jahre nach der Erstellung sollen die Publikationen auf ihre Aktualität überprüft und bei Bedarf überarbeitet und neu herausgegeben werden. Im 2005 ist ein „Nachdruck“ der CD-ROM „IMPULS COMPACT“ geplant. Die Federführung liegt bei EnergieSchweiz.

4.2 Lehrmittel „Bau und Energie“

Auf Initiative des Hochschulverlags, vdf, soll das in den Jahren 1992 bis 1996 entstandene Lehrmittel aktualisiert und ergänzt werden. Es handelt sich dabei um ein Standardwerk für Unterricht und Praxis, insbesondere auch für das NDS Energie und Nachhaltigkeit im Bauwesen EN-Bau. Am 29. August 2003 wurde der entsprechende Projektantrag von der Konferenz kantonaler Energiedirektoren genehmigt.

Der neue Leitfaden soll die Grundlagen für eine gesamtheitliche Betrachtung eines Bauwerks über seinen ganzen Lebenszyklus vermitteln. Eine integrale Betrachtungsweise, gepaart mit spezialisiertem Grundwissen und prozessorientiertem Denken, sind auch heute unabdingbare Voraussetzungen für nutzer- und investorenorientiertes Bauen von hoher Qualität.

Die Struktur des Inhalts ist weitgehend festgelegt und die Zusammenarbeit mit den voraussichtlichen Partnern eingeleitet. Allerdings sind einige wichtige Punkte, insbesondere die Anbindung an eine kompetente Bildungsinstitution noch nicht definitiv geregelt.

Struktur und Umfang des Lehrmittels

Umfang der einzelnen Bände je 200 – 250 Seiten

Bd 1	Bauphysik (BPH) 5. Auflage (1998), vergriffen	Struktur bleibt, didaktisch überholen, anpassen an neue Normen, teilweise ergänzt mit physikalisch relevantem Basiswissen
Bd 2	Bauchemie (BCH) vormals Baustofflehre, 1. Auflage (1995), vergriffen	Nur noch chemische Phänomene am Bau als Gegenpart zu Physik. Phänomene am Bau (Bauphysik), Teile aus Baustofflehre aber mehrheitlich neu
Bd 3	Baustatik und Tragwerke (BSTT) neu, Skript aus NDK Bauerneuerung als 1. Entwurf vorhanden	Mech. Eigenschaften der Baustoffe, GZ Baustatik, Konstruktionsarten, Lasten im Hochbau, Verstärkung von Tragwerken, Zustandsanalysen, Prüfverfahren
Bd 4	Hochbaukonstruktionen (HBK) vormals Bautechnik 1. Auflage (1993), Inhalte teilweise überholt	Vollständig überarbeiten, als Verknüpfung von BPH, BCH und BSTT und konstruktivem Entwerfen, Anpassung an neue Normen
Bd 5	Technische Gebäudeausrüstung (TGA) vormals Heizung, Lüftung, Elektrizität, 2. Auflage (1999)	Struktur bleibt +/-, didaktisch überholen, anpassen an neue Normen, neu Solarsysteme, Verbrauchserfassung, Komfort und Hygiene, Gebäudetechnik und Unterhalt
Bd 6	Planen, Bauen, Bewirtschaften und Erhalten (PBBE) neu	Bauen als Prozess, Recht und Bauprozess, Kostenplanung, Projektmanagement Bau, Nutzen und Bewirtschaften, Wirtschaftlichkeitsrechnung
Bd 7	Umweltwissen für Planer (UWP) neu, Teilskripte aus NDK „Bau und Umwelt“ als 1. Entwurf vorhanden	Mensch-Technik-Umwelt, Schadstoffe in Aufenthaltsräumen, ausgewählte Stoffkreisläufe, Energiequellen, Ökobilanzierungen, Gesellschaft und Abfallbewirtschaftung

Projektorganisation

Verlag: Hochschulverlag AG an der ETH Zürich (vdf)

Herausgeber: Prof. Dr. Chr. Zürcher; redaktionelle Leitung, Inhaltskonzept

Projektleiter: Ernst Schärer, vdf, Gesamtkoordination/Finanzen

Westschweiz: Projektkoordination durch die Groupe de travail „EPG Energie et développement durable dans le bâtiment“ p.a. EIG Ecole d'ingénieurs de Genève

Tessin: Projektkoordination durch SUPSI, Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana

Kosten der Neuauflage

Sprachversion	Kosten Fr.
deutsch (gem. Offerte des Verlags vdf)	800'000.-
französisch (Kostenschätzung für Übersetzung)	400'000.-
italienisch (partielle Übersetzung)	200'000.-
Total	1'400'000.-

Finanzierung

Kantone, EnDK (ca. Fr. 9'000.- pro 100'000 Einwohner)	Fr. 600'000.-
Bund, BFE	Fr. 600'000.-
Dritte	Fr. 200'000.-

Zeitplan

- Start der Überarbeitung d-CH	Herbst 2004
- Start der Überarbeitung SR und TI	Mitte 2005
- Publikation der ersten Bände	WS 2005/2006

5 Kontaktadressen

Auskünfte:

Bundesamt für Energie BFE, Fachstelle Aus- und Weiterbildung, Daniel Brunner, 3003 Bern
 Fax: 031 323 25 00 E-Mail: daniel.brunner@bfe.admin.ch

Energiekalender:

Kontakt und Bestellung: Bundesamt für Energie BFE, Daniel Matthys, 3003 Bern
 Fax: 031 323 25 00 E-Mail: daniel.matthys@bfe.admin.ch
www.energie-schweiz.ch/energiekalender
www.enrgiekalender.ch

CD-ROM „Energie im beruflichen Unterricht“:

Bezug: DBK Deutschschweizerische Berufsbildungsämterkonferenz, Gütschstrasse 6 , 6000 Luzern 7; E-Mail: verlag@dbk.ch, Fax 041 248 50 51, www.dbk.ch

NDS Energie und Nachhaltigkeit im Bauwesen, EN-Bau

Auskünfte: www.en-bau.ch
 Chur: Tel. 081 286 24 32; E-Mail: hochschule@fh-htwchur.ch
 Horw – Luzern Tel. 041 349 34 84; E-Mail: zig@hta.fhz.ch
 St. Gallen Tel. 071 226 12 04; E-Mail: wbte@fhsg.ch
 Winterthur Tel. 052 267 77 91 oder 267 74 60; E-Mail: zue@zhwin.ch
 Westschweiz: Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale (HES-SO)
 Tel 022 338 04 00 E-Mail: enebat@hes-so.ch

PENTA PROJECT:

Service Center, c/o Sommer Service AG, Hubrainweg 10, 81 24 Maur
 Tel. 01 908 40 80; Fax: 01 908 40 88; E-Mail: daniel.sommer@pentaproject.ch

EnergieSchweiz

Bundesamt für Energie BFE, Worblentalstrasse 32, CH-3063 Ittigen · Postadresse: CH-3003 Bern
 Tel. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 · office@bfe.admin.ch · www.energie-schweiz.ch