

Juli 2011

Aus- und Weiterbildung

Jahresbericht 2010

Autoren:

Daniel Brunner

Kornelia Hässig Vinzens

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	5
2	Mehrjahresprogramm «energiewissen.ch»	7
2.1	Leitsätze	7
2.2	Ziele.....	7
2.3	Handlungsfelder	8
2.4	Umsetzung	8
3	Beurteilung der Aktivitäten	9
3.1	Architekten und Bauplaner	9
3.2	Minergie Fachpartnerschaft	9
3.3	Initiative IEE	10
3.4	Weiterbildung im Solarbereich	10
3.5	Fachbuchreihe	11
3.6	Weiterbildung Installation und Bauhauptgewerbe	12
3.7	Berufsbildung	12
3.8	Hauswartkurse und Energie Apéros	13
3.9	Volksschulen	13
3.10	Hauseigentümer und Investoren	14
3.11	Information über Aus- und Weiterbildung	15
4	Beurteilung der Aktivitäten	16
4.1	Architekten und Bauplaner	17
4.2	Kurse Minergie Fachpartnerschaft.....	19
4.3	Initiative Energieeffizienz IEE	20
4.4	Weiterbildung im Solarbereich	21
4.5	Lehrmittel/Fachbuchreihe.....	23
4.6	Installation und Bauhandwerk.....	24
4.7	Berufsbildung	27
4.8	Hauswartkurse	28
4.9	Volksschulen	28
4.10	Angebote für Hauseigentümer und Investoren	29
4.11	Information über Aus- und Weiterbildung	30
5	Passerellenprogramm	31
6	Ausblick	34
7	Kontaktadresse	34

1 Zusammenfassung

Gut ausgebildete Fachkräfte gelten als Schlüssel zur Realisierung von energieeffizienten Bauweisen. Die rasche Marktdurchdringung von technischen Entwicklungen und neuen Technologien kann nur mit kompetenten Fachleuten sichergestellt werden. Nachdem sich Gebäude mit tiefem Energieverbrauch bei Neubauten in den vergangenen Jahren etabliert haben, müssen die neuen Materialien und Standards nun bei den anstehenden Gebäudesanierungen flächendeckend umgesetzt werden.

Mit dem Ziel, die systematische Wissensvermittlung im Energiebereich zu beschleunigen, unterstützen Bund und Kantone den Aufbau von Weiterbildungsangeboten und Schulungsunterlagen.

Die Handlungsfelder der Aus- und Weiterbildung sind im Programm «energiewissen.ch» für die Jahre 2009 bis 2012 festgelegt. Dabei richtet sich der Fokus zunehmend auf die Gebäudeerneuerung. Nach wie vor bilden Planer, Bauhandwerker, Investoren und Betreiber von Bauten und Anlagen, neben den Volksschulen, die Kernzielgruppen des Programms.

Im Rahmen des 3. Stabilisierungsprogramms hat der Bund für eine Ausbildungsaktion zu Rekrutierung zusätzlicher Fachkräfte für den Gebäudebereich Fr. 15 Mio. zur Verfügung gestellt. Das Programm «energiewissen.ch» und das so genannte «Passerellen-Programm» bilden 2010/2011 die Säulen der Doppelstrategie für die Aus- und Weiterbildung im Energiebereich.

Grundidee des Passerellen-Programms ist die Umschulung von Personen, die in ihrem angestammten Tätigkeitsfeld keine Arbeit mehr oder nur ungünstige Beschäftigungsaussichten haben. Zielgruppen sind sowohl Handwerker wie auch Personen mit einem Hochschulabschluss. Das Programm ermöglicht die Durchführung von Pilotprojekten in Berufsfeldern, die seit Jahren mit fehlendem Nachwuchs zu kämpfen haben und zunehmend auf Fachkräfte aus dem Ausland angewiesen sind.

Fünf Fachhochschulen der Deutschschweiz bieten gemeinsam das modular aufgebaute Studium «MAS EN Bau» an. Absolventen können durch den Besuch mehrerer Module den Titel «Master of Advanced Studies Energie und Nachhaltigkeit» erwerben. 2010 wurden 17 CAS-Module mit insgesamt 284 Teilnehmern durchgeführt.

Die Fachhochschule der Westschweiz (HES-SO) ist die Trägerin des Studiums MAS EDD-BAT (Master of Advanced Studies Energie et Développement Durable). 20 Teilnehmer schliessen Anfang 2011 den zweiten Lehrgang ab. Im Tessin absolvierten im Berichtsjahr 15 Teilnehmer an der Tessiner Fachhochschule SUPSI den Lehrgang DAS Energy Management.

Der SIA will, gemeinsam mit der ETHZ und der HSLU T&A, die Erneuerung des Gebäudebestandes vorantreiben. Im Rahmen des Konzepts «Initiative Energieeffizienz, IEE» wurden bis Mitte 2011 die ersten 5 Kurse „Leadership in Gebäudeerneuerung“ für die Zielgruppe Architekten durchgeführt.

Mit der SIA-Dokumentation D 0241 «Leadership in Gebäudeerneuerung» steht seit Anfang 2011 ein Nachschlagewerk für Unterricht und Praxis zur Verfügung.

Im Auftrag von BFE und EnDK wird eine neue Fachbuchreihe erarbeitet. Thematisch hält sich das Programm an die Inhalte des Studienganges EN-Bau. Bis 2012 sollen fünf Bände in drei Sprachen vorliegen. Parallel erschien 2010 die Neuauflage des Buches Bauphysik von Zürcher/Frank aus der Reihe der «Roten Bücher» des VdF.

Auf der Basis von Penta Project hat sich ein praxisorientiertes Kursangebot für Interessenten des Installations- und des Bauhandwerk etabliert. Besonders erfolgreich sind die Abendkurse in der Nordwestschweiz zum Thema «Solarenergie». 2010 besuchten rund 550 Baufachleute das Angebot. Die dazugehörigen Unterlagen liegen vollständig in drei Sprachen vor.

In der Deutschschweiz wurden seit 2008 über 50 Hauswartkurse mit 700 Teilnehmenden durchgeführt. Über 1500 Teilnehmer verzeichnen seit 2005 die rund 100 Kurse in der Westschweiz.

Rund 250 Reglemente zur beruflichen Ausbildung werden durch Bildungsverordnungen ersetzt. Zu rund einem Fünftel dieser Verordnungen erarbeitet das BFE eine Stellungnahme. Für die Implementierung der Themen Energieeffizienz und Erneuerbare Energien in den beruflichen Unterricht unterstützt EnergieSchweiz die Branchenverbände beim Aufbau der Lernmittel.

Seit 2009 wurden die ersten drei Lehrgänge «Energieberater Gebäude» mit über 60 Teilnehmern aus dem Installationsgewerbe und Bauhandwerk durchgeführt. Trägerschaft dieser Ausbildung im Umfang von 120 Lektionen bilden der Schweizerisch-Liechtensteinische Gebäudetechnikverband, suissetec zusammen mit dem Verband Gebäudehülle Schweiz vormals SVDW.

Nach 1 ½ Jahren intensiver Aufbauarbeit konnte im Oktober 2010 die unter der Leitung der pädagogischen Hochschulen Graubünden (PHGR) aufgebaute Internetplattform Lernangebote (auf www.energiewissen.ch) freigegeben werden. Sie soll Lehrpersonen die Vorbereitung von Energiethematen für den Unterricht (Volksschule) erleichtern und diese motivieren, vermehrt Energiefragen im Unterricht zu thematisieren. Auf der Plattform sind eine grosse Zahl von Lehrmitteln und externen Angeboten aufgelistet.

An der Worlddidac vom 27. bis 29. Oktober 2010 in Basel stellte EnergieSchweiz die neu aufgeschaltete Internetplattform (www.energiewissen.ch) den Lehrpersonen vor, zudem wurden im Vorfeld der Ausstellung in verschiedenen Zeitschriften Artikel dazu veröffentlicht.

Wie bis anhin war auch die Unterstützung der diversen Angebote von „Erlebnisunterricht“ wichtiger Bestandteile des Mehrjahresprogramms „energiewissen.ch“ 2009-2012. So wurden die Erlebnistage des Ökozentrums Langenbruck wie auch der Aufbau des Energieunterrichts von PUSCH, die Überarbeitung und Vereinfachung des Lehrmittels sChOOLhouse Company und die Aktivitäten von Juvene unterstützt.

Die Angebote für Hauseigentümer wurden 2009 ausgeweitet. Als zentrales Element existiert seit Anfang 2010 die Publikation «Ratgeber für Bauherren» in drei Sprachen.

Die Information über die Angebote zur Aus- und Weiterbildung erfolgt über die bewährten Kanäle: Energiekalender, Fachartikel mit Hinweisen zu Branchen- und fachspezifischen Veranstaltungen sowie über die Website «energiewissen.ch».

2 Mehrjahresprogramm «energiewissen.ch»

Das von EnergieSchweiz 2009 lancierte Programm «energiewissen.ch» legt die Handlungsfelder der Aus- und Weiterbildung bis 2012 fest. Die Massnahmen sind auf ein Budget von Fr. 2 Mio. pro Jahr abgestimmt.

Dabei konzentriert sich die Rolle des Bundes auf die Bündelung der Kräfte der energierelevanten Weiterbildungsaktivitäten im Rahmen des Programms EnergieSchweiz. Dies beinhaltet die Unterstützung von Bildungsinstitutionen und Verbänden beim Aufbau neuer Schulungsangebote sowie die Bereitstellung von Lehrmitteln und Unterrichtshilfen.

2.1 Leitsätze

Aus- und Weiterbildung als Verbundaufgabe von BFE und Kantonen

Die bewährte Zusammenarbeit mit den Kantonen erhöht die Akzeptanz und verbessert die regionale Abstützung sowie die Finanzierungsbasis der Projekte.

Mehr Wirkung dank Partnerschaften mit Fachhochschulen, Verbänden, Agenturen

Auf die bestehenden Strukturen muss aufgebaut werden. Breite Wirkung kann nur mit Multiplikatoren erreicht werden, die ihre Zielgruppen und deren Bedürfnisse kennen.

Priorität bei der Weiterbildung

Mit gezielten Weiterbildungsangeboten kann die grosse Gruppe von Fachleuten in der Praxis mit aktuellem Wissen über energieeffiziente Standards und bessere Materialien erreicht werden. Der Einbezug der Grundausbildung erfolgt primär über neue Lehrmittel zu Energiethemen.

«Bottom-up-Steuerung»

Im schweizerischen Bildungsgefüge mit einem jährlichen Aufwand von rund 20 bis 30 Mia. Fr. kann nur durch Kooperation mit Partnern etwas erreicht werden, wenn diese schon in der energierelevanten Weiterbildung aktiv sind. Für flächendeckende, überdachende «Top down Programme» mit zusätzlichen nationalen Kursstrukturen fehlen die notwendigen Ressourcen.

2.2 Ziele

Mit dem Programm «energiewissen.ch» soll das Know-how aufgebaut werden, um die heutigen Möglichkeiten zur Realisierung und zum Betrieb von energieeffizienten Anlagen und Gebäuden unter Einbezug von erneuerbaren Energien auszuschöpfen. Das Programm ist auf folgende Ziele ausgerichtet:

- Beschleunigung der systematischen Wissensvermittlung im Energiebereich durch das Engagement von Bund und Kantonen
- Die Stärkung bewährter Partnerschaften und Projekte
- Die Einbindung neuer Partner als Multiplikatoren von relevanten Zielgruppen
- Die verstärkte Information über Weiterbildungsmöglichkeiten im Energiebereich

2.3 Handlungsfelder

Aus den im Programm EnergieSchweiz und in den Aktionsplänen definierten Zielen sowie den Erkenntnissen und Einschätzungen der bisherigen Weiterbildungsaktivitäten werden die künftigen Handlungsfelder definiert.

Zielgruppen	Umsetzung	Produktentwicklung	Unterlagen/Lehrmittel
Planende Baufachleute Architekten, Fachingenieure	Konsolidierung MAS EN-Bau D/F/I	Fachbuchreihe «Nachhaltiges Bauen und Sanieren»	
	Initiative Energieeffizienz (IEE)		
Ausführende Baufachleute Installateure und Bauhandwerker	Energieberater Gebäude	Weiterbildung Minergie-Fachpartnerschaft	
	Zertifikatskurse von Verbänden: Gebäudesanierung, Holzfeuerungen Solar- und Wärmepumpentechnik		Grundlagen Berufsbildung
Investoren, Verwaltungen Immobilienfirmen			
Private Hauseigentümer			Ratgeber für Bauherren und Investoren
Anlagebetreiber Betriebsleute, FM, Hauswarte	Techniker HF Energie u. Umwelt		
	Hauswartkurse Betrieboptimierung		
Schüler- und Lehrerschaften von Volksschulen			
	Erlebnisorientierter Unterricht		Systematisierung von Schulmaterialien und Ausbau von Angeboten

Abb. 1: Handlungsfelder 2009 – 2012

■ Weiterführung und Ausbau laufender Projekte
 ■ Neue Handlungsfelder

2.4 Umsetzung

Die Umsetzung des Programms «energiewissen.ch» basiert auf einem konkreten Massnahmenplan. Sie erfolgt mit Partnern, welche bei den angesprochenen Zielgruppen verankert sind und als Multiplikatoren wirken können.

Im Umfeld von EnergieSchweiz hat sich zudem die Zusammenarbeit mit rund 15 Agenturen und Netzwerken etabliert. Diese werden in die Umsetzung und Gestaltung der Weiterbildungsaktionen mit einbezogen speziell auch um Doppelspurigkeiten zu verhindern.

3 Beurteilung der Aktivitäten

3.1 Architekten und Bauplaner

MAS EN Bau

Der MAS EN Bau (Master of Advanced Studies Energie und Nachhaltigkeit am Bau) wird gemeinsam von fünf Deutschschweizer Fachhochschulen HSLU in Horw, HTW Chur, ZHAW in Wädenswil, BFH in Burgdorf sowie der FHNW in Muttenz angeboten.

2010 wurden in der Deutschschweiz 17 CAS-Module mit insgesamt 284 Teilnehmern durchgeführt. Bund und Kantone unterstützen die schulübergreifende Koordination sowie den Aufbau von Lehrplänen und Kursdokumentationen mit rund Fr. 250'000.- im Jahr 2010.

MAS EDD-BAT

Trägerschaft des MAS EDD-BAT (Master of Advanced Studies Energie et Développement Durable) bildet die HES-SO (Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale) mit den assoziierten Schulen von Genève, Yverdon, Fribourg und Sion. Ende 2011 wird der zweite Studiengang mit 20 Teilnehmern abgeschlossen. Der Lehrgang 2009-2011 wurde durch BFE und Kantone mit Fr. 150'000.- unterstützt.

DAS Energy Management

Die Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana, SUPSI lancierte 2008 das DAS Energy Management (Diploma of Advanced Studies Energy Management). Die Schulung beinhaltet 29 Themen (Module) mit insgesamt 360 Lektionen. 15 Teilnehmer schliessen 2011 den laufenden Diplomlehrgang ab.

BFE und Kantone unterstützten den Kurs 2009 - 2011 mit Fr. 80'000.-

3.2 Minergie Fachpartnerschaft

2010 wurden schweizweit über 100 Kurse durchgeführt, wobei rund

- 500 Architekten und Ingenieure den Grund- und Vertiefungskurs,
- 200 Planer den 2-Tageskurs Minergie-P und
- 800 ausführende Baufachleute einen Fachplanerkurs absolvierten.

Dachkonzept «Weiterbildung Minergie»

Die Minergie Fachpartnerschaft ist ein wichtiges Element des Qualitätsmanagements von Gebäuden. Grundlage bildet ein umfassendes Kursprogramm für Planer und Ausführende. Für die Mehrzahl der Kurse fehlen bisher jedoch gute Skripte und die Übersetzungen.

Das durch die Minergie Agentur Bau erarbeitete Dachkonzept beinhaltet eine systematische Analyse der Ist-Situation sowie einen Massnahmenplan zur Aktualisierung und Ergänzung der Unterlagen für alle Sprachregionen. 2009/2010 wurden total Fr. 600'000.- aufgewendet für die Überarbeitung und Übersetzung der Manuskripte.

3.3 Initiative IEE

Der SIA will mit der Initiative Energieeffizienz IEE die Erneuerung des Bestandes an Gebäuden in der Schweiz von heute 1.5 % um den Faktor 2 bis 3 beschleunigen. Im Fokus stehen eine Reduktion des Heizenergiebedarfs, eine massive Senkung im Verbrauch von nicht erneuerbaren Energien und ein Betrieb ohne CO₂-Ausstoss.

2010/2011 konnten die ersten fünf Kurse «Leadership in Gebäudeerneuerung» mit total 100 Teilnehmern durchgeführt werden.

Mit der SIA-Dokumentation D 0241 «Leadership in Gebäudeerneuerung» steht seit Anfang 2011 zudem ein Nachschlagewerk für Unterricht und Praxis zur Verfügung.

3.4 Weiterbildung im Solarbereich

Mit der rasch wachsenden Verbreitung der aktiven Sonnenenergienutzung steigen auch die Anforderungen an die Qualität der Anlagen. Um den dadurch entstehenden Bedarf an zusätzlichen Fachkräften für die Solarbranche zu decken, müssen die Weiterbildungsangebote gesamtschweizerisch ausgebaut werden.

Grundlagenbericht Solarthermie

Zur Bündelung der Kräfte hat das BFE 2009 eine breit abgestützte nationale Arbeitsgruppe «Weiterbildung im Solarbereich» ins Leben gerufen. Im August 2010 wurde vom BFE als erstes Resultat dieser Arbeitsgruppe ein umfassender Grundlagenbericht über das Bildungsangebot im thermischen Solarbereich veröffentlicht. Dieser umfasst sowohl eine detaillierte Übersicht über das bereits bestehende Weiterbildungsangebot wie auch eine Marktabschätzung über den Bedarf an geschulten Solarfachleuten in der Schweiz.

Umsetzung der Massnahmen

Gestützt auf die Erkenntnisse des Grundlagenberichts wurde 2010 durch die nationale Arbeitsgruppe «Weiterbildung im Solarbereich» ein Umsetzungskonzept ausgearbeitet. Dieses beinhaltet die folgenden prioritären Massnahmen für die Jahre 2011 bis 2013:

- Systematische Integration von Lerneinheiten «Solarthermie» in die berufliche Grundausbildung (Sek II);
- Umstrukturierung und flächendeckende Umsetzung der bestehenden Penta-Kurse «Solarwärme»;
- Überarbeitung und didaktische Aufwertung des Zertifikatskurses «Solarwärmeplaner»
- Aufbau des Bildungsangebots «Solarteuer» und Integration ins Schweizer Bildungssystem (Tertiär B).

Eine Koordinationsstelle sorgt im Auftrag von EnergieSchweiz dafür, dass die relevanten Akteure aus Bildung und Wirtschaft in die Umsetzungsprozesse eingebunden sind und ihren Teil der Verantwortung wahrnehmen.

Im Rahmen des Programms EnergieSchweiz wurden 2010 die konkrete Umsetzung von Projekten sowie die Erarbeitung der Grundlagen mit rund Fr. 250'000.- unterstützt.

Solarteur

Beim Lehrgang zum Solarteur handelt es sich um ein in Deutschland und Österreich seit längerem bekanntes Schulungsangebot. Zielgruppe sind Fachleute mit abgeschlossener Berufslehre vorab aus dem Installationsgewerbe und Bauhandwerk sowie aus Elektro- und Metallverarbeitungsberufen.

Der Lehrgang zum Solarteur vermittelt berufsübergreifende, theoretische und praktische Kenntnisse zur Nutzung von erneuerbaren Energien, im Speziellen in den Bereichen Solarthermie, Photovoltaik und Wärmepumpe.

Schulungsanbieter sind

- Berufsbildungszentrum Fricktal, seit Herbst 2010 mit bisher 34 Absolventen
- Berufs- und Weiterbildungszentrum Toggenburg in Wattwil, Start im Herbst 2011
- Lehrwerkstätten Bern LWB, Start im Frühjahr 2012

EnergieSchweiz unterstützt den Aufbau der notwendigen Laboreinrichtungen und Lehrmittel mit je rund Fr. 200'000.- und leistet eine Defizitgarantie an die Durchführung der Kurse 2011 bis 2013.

3.5 Fachbuchreihe

Neue Fachpublikationsreihe EnDK/BFE

Die Grundlage für die Lancierung der neuen Fachbuchreihe basiert auf einer Experten-Befragung aus dem Jahr 2008. In der Folge wurden als Gemeinschaftsprojekt von Bund und Kantonen folgende Projekte initiiert:

- Überarbeitung des Standardwerks «Bauphysik», von Zürcher/Frank zusammen mit dem vdf;
- Realisierung einer neuen Fachbuchreihe zum Themenbereich «Nachhaltiges Bauen und Sanieren» basierend auf dem Konzept der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW).

Buch «Bauphysik»

Die Überarbeitung des bestehenden Buches «Bauphysik» von Zürcher/Frank wurde zusammen mit den Projektpartnern vdf und ETHZ/EMPA realisiert.

Die Auslieferung der deutschsprachigen Neuauflage erfolgte 2010 Die Übersetzung ist 2011 geplant. Für die Bedürfnisse des Kantons Tessin wurde eine reduzierte Kurzfassung unterstützt.

Die Kosten betragen:	<ul style="list-style-type: none"> - Neuauflage und Produktion der deutschen Version - für die französische Übersetzung und Produktion - für die italienische Ausgabe 	<p>Fr. 140'000.-</p> <p>Fr. 110'000.-</p> <p>Fr. 25'000.-</p>
----------------------	--	---

Fachbuchreihe zum Themenbereich «Nachhaltiges Bauen und Sanieren»

Mitte 2009 wurde die neue Fachbuchreihe zum Themenbereich «Nachhaltiges Bauen und Sanieren» lanciert. Grundlage bildet ein Konzept der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW). Die Themen der Kompendien sind auf die Module des Studiengangs «MAS EN Bau» ausgerichtet.

Ende 2011 erscheinen die Bände «Erneuerung» sowie «Gebäudetechnik». Kosten Fr. 245'000.- pro Band in drei Sprachen. Weiter wurden 2011 die Aufträge für die Bände «Beleuchtung» sowie die Übersetzung von Minergie P erteilt.

3.6 Weiterbildung Installation und Bauhauptgewerbe

Die Kursunterlagen zu den Themen Solarenergie, Umweltwärme (WP) sowie Holzenergie sind in den 3 Sprachen deutsch, französisch und italienisch fertig gestellt und können im PDF Format von der Homepage www.energiewissen.ch herunter geladen werden.

Auf der Basis von PENTA PROJECT hat sich seit 2008 ein praxisorientiertes Kursangebot zu allen Themen etabliert. Besonders erfolgreich sind die Abendkurse in der Nordwestschweiz «Solarenergie» und «Solarwärme». 2010 besuchten schweizweit rund 550 Fachleute eine Schulung im Rahmen von Penta Project.

Energieberater Gebäude

Seit 2009 bieten die Verbände suissetec und Polybau die anerkannte Weiterbildung zum «Energieberater Gebäude» an. Mit diesem Schulungsangebot kann die Branche einen wesentlichen Beitrag leisten, um das Manko an Fachleuten mit fundiertem Energieberaterwissen zu mindern. Energieberater Gebäude sind speziell auch für das Ausstellen von Gebäude-Energieausweisen und Fördergesuchen gefragt.

Schulung Handwerker Gebäudehülle

2010 wurde im Fricktal (Kt. Aargau) ein Pilotkurs Handwerkerschulung «Energie und Gebäude» durchgeführt. Das Echo war überaus positiv. 35 engagierte Teilnehmer haben die 3-teilige Ausbildung besucht.

Daraus hat Nova Energie das Konzept der Handwerkerschulung entwickelt. In halbtägigen Kursen werden die Handwerker der Gebäudehülle und der Haustechnik vertieft zum Thema «Energie und Gebäude» geschult. Als Kursdokumentation dient vor allem die 2010 erstellte Broschüre «Energiegerecht Sanieren» (siehe Kap. 4.10).

3.7 Berufsbildung

Im Rahmen des neuen Berufsbildungsgesetzes werden die bisherigen rund 250 Reglemente durch Bildungsverordnungen ersetzt.

Gestützt auf Art. 11 des Energiegesetzes nimmt das BFE im Rahmen der Ämterkonsultation zu ca. 50 bis 60 Bildungsverordnungen Stellung. Ziel ist, energierelevante Inhalte bereits auf Stufe Bildungsverordnung und Bildungsplan zu verankern.

Massnahmen im beruflichen Unterricht

Sofern der Bedarf vorhanden ist und ein Umsetzungskonzept auf Stufe Berufsschulen vorliegt, werden die Branchenverbände und deren Fachlehrerorganisationen bei der Erstellung von Lehrmitteln und Unterrichtslektionen zu energierelevanten Inhalte unterstützt.

Im Rahmen der neu strukturierten Ausbildung für Informatik-Lehrlinge hat der **SWICO** 2007 bis 2010 Ausbildungsmodule zum Thema «Energieeffizienz beim Einsatz von IT-Geräten» entwickelt.

2009 startete der **Verband Gebäudehülle Schweiz** zusammen mit Polybau die Umsetzung der neuen Bildungspläne in den beruflichen Unterricht. Konkret werden in den rund 3000 Betrieben dieser Branche jährlich 750 Lernende in den Fachrichtungen Dachdecken, Abdichten, Fassadenbau, Gerüstbau und Sonnenschutz-Systeme ausgebildet.

Neue Projekte 2010 von **SKMV** (Kaminfegermeister-Verband) sowie **VHP** (Verband Schweizerischer Hafner und Plattengeschäfte):

- Lehrmittel Grundausbildung für Kaminfeger: Beteiligung von EnergieSchweiz: Fr. 70'000.-
- Lehrmittel Grundausbildung für Hafner und Ofenbauer: Beteiligung von EnergieSchweiz: Fr. 70'000.-

3.8 Hauswartkurse und Energie Apéros

Hauswartkurse gehören zu den wirkungsvollsten Massnahmen der Weiterbildung. Evaluationen zeigen, dass mit den praxisorientierten Halbtages- und Tageskursen bei Heizungs- und Warmwasseranlagen durchschnittliche Energieeinsparungen von 5 bis 7% erzielt werden und dies ohne Komforteinbusse.

Angesprochen sind die rund 10'000 bis 20'000 Hauswarte, welche haustechnische Anlagen von öffentlichen Gebäuden wie Schulen, Kirchen, Verwaltungen oder Mehrfamilienhäuser betreuen.

In der Deutschschweiz wurden seit Herbst 2008 rund 50 Kurse mit ca. 700 Teilnehmern durchgeführt.

In der Westschweiz werden die Kurse unter dem Begriff «Chauffez fûté – Cours de base pour concierges et propriétaires» durchgeführt. Mit über 100 Kursen und mehr als 1500 Teilnehmern seit 2005 waren die Hauswartkurse in der Romandie sehr erfolgreich.

3.9 Volksschulen

Internetplattform Lernangebote

Nach 1 ½ Jahren Aufbauarbeit konnte im Oktober 2010 die durch die PH Graubünden in Zusammenarbeit mit der PH Wallis und der PH Tessin aufgebaute Internetplattform (unter www.energiewissen.ch) freigegeben werden. Auf der Plattform sind eine grosse Zahl von Lehrmitteln (wie Bücher, Videos, CDs etc.) und externen Angeboten (Erlebnisunterricht, Exkursionen, Museen etc.) aufgelistet, welche durch die pädagogischen Hochschulen didaktisch bewertet und systematisiert werden. Die Plattform hat zum Ziel, den Lehrpersonen der Volksschule die Vorbereitung des Unterrichtes für Energiethemen zu erleichtern. Gestartet wurde mit 90 deutschsprachigen Angeboten und je 30 in französischer und italienischer Sprache. Ein Nachfolgeauftrag ist erteilt. Jährlich sollen für alle drei Sprachregionen je 20 weitere Lehrmittel ins System aufgenommen, katalogisiert und bewertet werden. Die Erarbeitung der Plattform kostete insgesamt Fr. 212'000.-, wobei sich die Kosten im 2010 auf Fr. 72'000.- beliefen.

Die Worlddidac 2010 vom 27. Bis 29. Oktober 2010 bot eine gute Gelegenheit, die Plattform den Lehrpersonen bekannt zu machen. Der Kontakt mit Lehrpersonen führte dazu, dass Anregungen und Wünsche an die Internetplattform direkt entgegengenommen und das System so optimiert werden konnte. Im Nachgang zur Ausstellung kamen viele Anfragen, die bis Ende Jahr eingearbeitet wurden. Die finanziellen Aufwendungen für die Ausstellung beliefen sich auf rund CHF 115'000.-. An der Worlddidac waren auch 4 Anbieter von Energie-Unterricht, namentlich die Organisationen Ökozentrum Langenbruck, PUSCH, sChOOLhouse Company und Juvene beteiligt, um die Angebote bekannt zu machen.

Erlebnis- und handlungsorientierter Energie-Unterricht

Das **Ökozentrum Langenbruck** hat auch im Schuljahr 2010/2011 im gewohnten Rahmen Energie-Erlebnistage durchgeführt. Insgesamt besuchten rund 2500 Schüler von 10 bis 17 Jahren einen Erlebnistag. Das Ökozentrum erarbeitete Unterrichtsunterlagen, welche die Lehrpersonen für die Vor- und Nachbereitung der Erlebnistage verwenden können. Seit Juni 2010 bietet das Ökozentrum auch Energieerlebnistage für die 1. bis 3. Primarklasse an, das Angebot wurde im 2009/2010 aufgebaut. Geplant sind 5 bis 10 Klassen (100 bis 200 SchülerInnen) im ersten Jahr und 10 bis 20 Klassen im zweiten Jahr. Im Schuljahr 2010/2011 profitierten somit insgesamt rund 2700 SchülerInnen vom Angebot der Energie-Erlebnistage.

Im 2010 baute das Ökozentrum auch ein erlebnisorientiertes Kursprogramm zum Thema Energie und Energiesparen für Erwachsene auf. Damit wird ein Projekt für ganz unterschiedliche Gruppen von Interessenten (Gemeinden, Lehrkräfte, Firmen, Vereine etc.) auf die Beine gestellt. In 2010 wurden 8 Kurse durchgeführt.

Insgesamt beteiligte sich EnergieSchweiz an den Projekten des Ökozentrums im 2010 mit rund CHF 195'000.-.

Die Stiftung **PUSCH** wurde im 2010 mit CHF 22'000.- beim Aufbau eines Energie- und Klimaunterrichts unterstützt, der jeweils für die 3. Klasse, 6. Klasse und 9. Klasse angeboten wird. Der Unterricht besteht aus 3 Lektionen und wird momentan in 6 Gemeinden angeboten. Der Unterricht wird von den Nutzniessern (Schule, Gemeinde) bezahlt.

Schwerpunkt des Projekts **«sChOOLhouse Company»** bildete 2009/10 die Überarbeitung und Vereinfachung des Lehrmittels und dem Ausbau der Akquisitionsbemühungen für die Durchführung von Projektwochen. Im 2010 wurden x Projektwochen durchgeführt. sChOOLhouse Company wurde im 2010 mit insgesamt CHF 33'500 unterstützt. Mit CHF 20'000 wurde die SUPSI für die Einführung und Adaption des Konzeptes **«sChOOLhouse Company»** im Tessin unterstützt.

Juvene führte ihre Aktivitäten «bilan énergétique» und «Enerschool» weiter und bauten ihr Angebot «Do-it-yourScience.org» aus. EnergieSchweiz beteiligte sich mit CHF 25'000.- an den Kosten. Zudem wurde das Projekt Energiekiste der Stadt Bern mit Fr. 15'000 als Beitrag an die Umsetzung unterstützt.

3.10 Hauseigentümer und Investoren

Seit 2008 werden durch energiecluster.ch jährlich zwei Tageskurse mit total rund 100 Teilnehmern zum Thema «Bauen/Sanieren – Energie» durchgeführt. Zielgruppen sind Investoren und Immobilientreuhänder. Die Zusammenarbeit mit dem SVIT ist sichergestellt.

Mit dem **Ratgeber «Energiegerecht sanieren»** ist seit Mitte 2010 ein Basisdokument für Bauherrschaften in drei Sprachen erhältlich. Die neue Dokumentation will praxisnahes Wissen in knapper Form vermitteln zu den verschiedenen Aspekten von Sanierung die Werterhaltung. Der Ratgeber für Bauherrschaften ist für einen flexiblen Einsatz konzipiert und kann gratis bezogen werden beim:

Bundesamt für Bauten und Logistik BBL www.bundespublikationen.admin.ch
unter den Bestellnummern: 805.010.d, 805.010.f, 805.010.i

3.11 Information über Aus- und Weiterbildung

Energiekalender

Das Bildungsangebot im Energiebereich wird systematisch erfasst und auf der Homepage des BFE publiziert. Der Zugang erfolgt über www.bfe.admin.ch/dienstleistungen («Kalender Aus- und Weiterbildung»).

Fachbeiträge Aus- und Weiterbildung

Schwerpunkt dieser, seit Anfang 2008 lancierten, Fachbeiträge (Publireportagen) bilden die Themenbereiche Energieeffizienz und erneuerbare Energien aus der Sicht verschiedener Zielgruppen.

Website «energiewissen.ch»

Seit Mitte 2009 ist auf der Homepage des BFE eine Subsite «energiewissen.ch» aufgeschaltet.

4 Beurteilung der Aktivitäten

Programmentwicklung «energiewissen.ch»

Die Unterstützung der Aus- und Weiterbildung im Energiebereich wird in 11 Massnahmenpaketen zusammengefasst. Diese sind nach Zielgruppen und Themenbereichen geordnet. Das vorliegende Kapitel gibt eine Übersicht und zieht Bilanz über die wichtigsten Projekte von Bund und Kantonen.

Massnahmenpakete – Teilprojekte – Budget	2009 kFr	2010 kFr
4.1 Kurswesen Architekten und Bauplaner Unterstützung der FH bei Aufbau und Durchführung der Lehrgänge «MAS EN Bau», «MAS EDD-BAT» und «DAS Energy Management»	350	250
4.2 Minergie Fachpartnerschaft «Dachkonzept Minergie» Ergänzung, Aktualisierung, Übersetzung von Lehrmitteln	250	150
4.3 Initiative Energieeffizienz IEE SIA Dokumentation «Leadership in Gebäudeerneuerung» Aufbau Kurs «Weiterbildung zum Planer für Energieeffizienz»	100	350
4.4 Lehrmittel/Fachbuchreihe Neubearbeitung der Bauphysik von Zürcher/Frank Fachbuchreihe «Nachhaltiges Bauen und Sanieren»	**100	**150
4.5 Kurse für Installation und Bauhauptgewerbe Aufbau der Kurse «Solarenergie/Solarwärme», «Zertifikatslehrgang Solarenergie», «Photovoltaik», «FWS Fachpartner mit Zertifikat» Weiterbildung «Energieberater Gebäude»	200	300
4.6 Berufsbildung Stellungnahmen zu Bildungsverordnungen und Bildungsplänen Implementierung von Energieeffizienzthemen in der «IT-Ausbildung» sowie in den Berufsfeldern «Dach und Wand»/Kaminfeger	100	100
4.7 Hauswartkurse / Vollzugskurse Beiträge an Hauswartkurse und Aktualisierung der Unterlagen Beiträge an Fachveranstaltungen zu Normen im Energiebereich u.a. SIA 380/1	200	200
4.8 Volksschulen Markt- und Bedarfsanalysen, Systematisierung der Angebote Beiträge an erlebnis- und handlungsorientierten Energieunterricht	450	500
4.9 Angebote für Hauseigentümer und Investoren Kurs «Bauen/Sanieren Energie» Ratgeber für Bauherren d/f/i	150	150
4.10 Information über Aus- und Weiterbildung Laufende Aktualisierung Energiekalender Publikation von Fachartikeln zur Weiterbildung im Energiebereich	100	100
4.11 Diverse Projekte Aufbau Lehrgang «Techniker HF Energie und Umwelt» NDS «HF Bau-Energie-Umwelt» Kurse für Biomasse Basiskurse Energieberatung	200	200
Total Mittel von EnergieSchweiz (ohne Anteil Kantone)	2.2 Mio	*2,45 Mio

* Verstärkung diverser Projekte durch Mittel aus 3. Stabilisierungsprogramm (0,4 Mio)

** für 2009/2010 stehen Mittel aus den Projekt «enbau-online.ch» zur Verfügung

4.1 Architekten und Bauplaner

Lehrgänge «Master of Advanced Studies» in allen Sprachregionen

An den Schweizer Fachhochschulen haben sich die Angebote «Master of Advanced Studies» unter den Begriffen «MAS EN Bau», «MAS EDD-BAT» und «DAS Energy Management» etabliert.

«MAS EN Bau» in der Deutschschweiz – ww.enbau.ch

Für Architekten und Planer werden seit 2007 die dezentralen Weiterbildungsangebote Master of Advanced Studies in nachhaltigem Bauen «MAS EN Bau» angeboten. Beteiligt sind die Fachhochschulen HSLU Technik & Architektur in Horw, Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur, Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften, Wädenswil, Berner Fachhochschule Holz und Bau in Burgdorf sowie die FHNW Nordwestschweiz in Muttenz.

2010 haben insgesamt 284 Fachleuten einen CAS-Lehrgang absolviert.

	Frühjahr 2010	Sommer 2010	Herbst 2010	Frühjahr 2011	Sommer 2011	Herbst 2011
Grundlagenmodule	Grundlagen für nachhaltiges Bauen Burgdorf 19	Grundlagen für nachhaltiges Bauen Chur 9	Grundlagen für nachhaltiges Bauen Horw 25	Grundlagen für nachhaltiges Bauen Burgdorf 23		Grundlagen für nachhaltiges Bauen Horw 16
Kompetenzmodule Horw	Integrale Gebäudetechnik Horw 15			Energieoptimiertes Entwerfen und Konstr. Horw 11		Integrale Gebäudetechnik Horw 10
	GEAK Experte Horw 20		GEAK Experte Horw 16	CAS Strategische Bauerneuerung Horw 8		
Kompetenzmodule Burgdorf	Solararchitektur Burgdorf 15	Weiterbauen am Bestand Burgdorf 17		Solararchitektur Burgdorf 12		
Kompetenzmodule Chur	Ökonomie und Prozesse (Bau) Chur 10					Ökonomie und Prozesse (Bau) Chur
Kompetenzmodule Muttenz	Minergie Muttenz 27	Energieberatung Muttenz 30	Erneuerbare Energien Muttenz 30	Minergie Muttenz 17	Energieberatung Muttenz 30	Erneuerbare Energien Muttenz 30
	Energieeffizienz Muttenz 29	Management Skills Muttenz 17	Minergie Eco Muttenz 28	Energieeffizienz Muttenz 26	Management Skills Muttenz 19	Bauphysik Muttenz 26
Kompetenzmodule Zürich		Nachhaltiges Gebäudemanagement Zürich 6	Ökonomie und Prozesse (FM) Zürich 5	Nachhaltiges Gebäudemanagement Zürich 3		

abgeschlossen bis Mai 2011 mit Anzahl Absolventen

CAS in Planung

Abb. 2: Studienangebot 2010/2011, Stand Juni 2011

Die Struktur des MAS EN-Bau beinhaltet ein Grundlagenmodul sowie 13 Kompetenzmodule. Voraussetzung für den Masterabschluss bilden das Grundlagenmodul sowie 4 frei wählbare Kompetenzmodule und die Masterthesis.

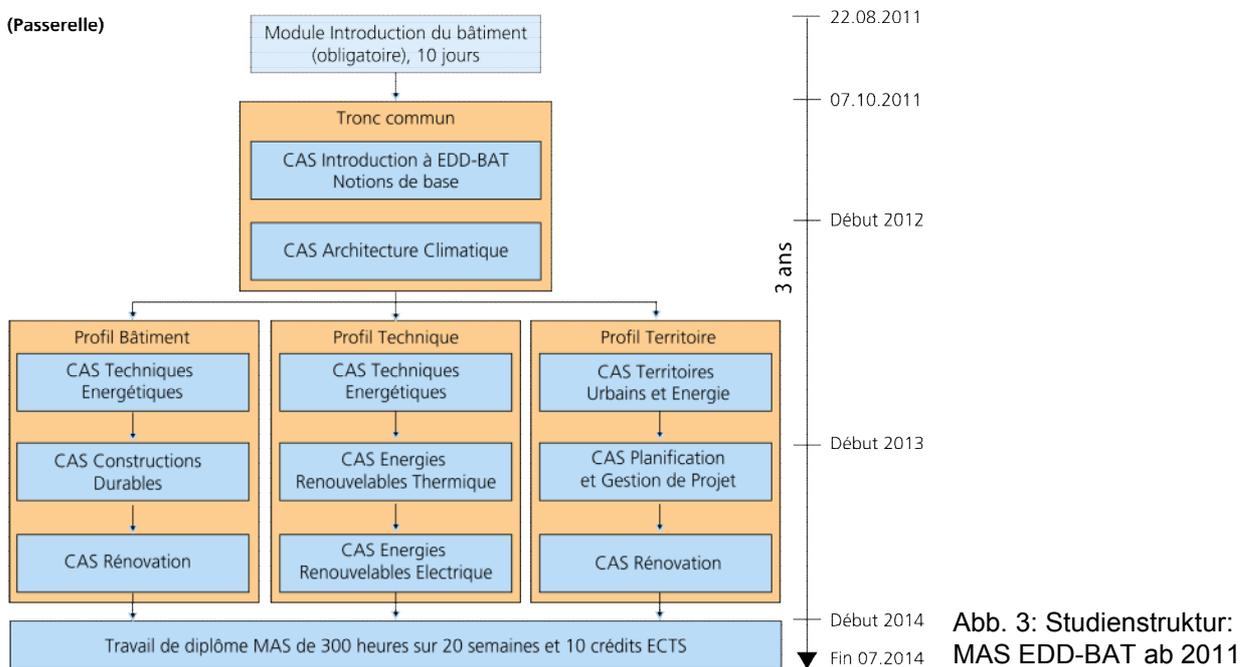
BFE und EnDK unterstützen die schulübergreifende Koordination, den Aufbau der Lehrpläne sowie die Erstellung von Kursunterlagen und Fallstudien. 2010/2011 werden die Deutschschweizer Fachhochschulen mit total Fr. 240'000.- unterstützt.

«MAS EDD-BAT» seit 2008 in der Westschweiz

Trägerschaft des Lehrgangs «MAS Energie et Développement durable dans bâtiment» in der Westschweiz bildet die HES-SO (Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale) mit den assoziierten Schulen von Genève, Yverdon, Fribourg und Sion. Zielgruppe sind Architekten und Fachingenieure im Gebäudebereich.

Die zweite Durchführung des «MAS EDD-BAT» mit 20 Absolventen wird Ende 2011 abgeschlossen. BFE und EnDK unterstützen die HES-SO mit einem Beitrag von Fr. 110'000.- für den laufenden Kurs 2009-2011.

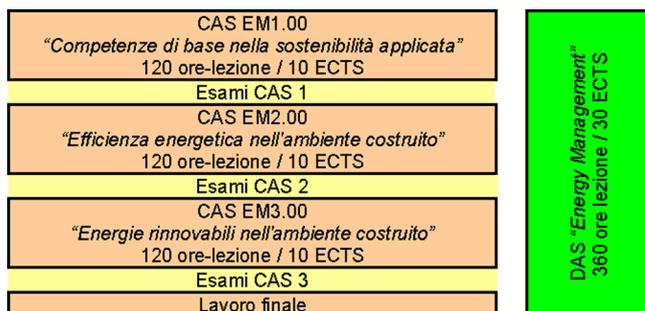
Im Herbst 2011 ist ein neuer der Studiengang 2011-2013 mit drei möglichen Vertiefungsrichtungen «Profil Bâtiment», «Profil Technique» sowie «Profil Territoire» geplant (A663).



«DAS Energy Management» im Tessin

Die Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana SUPSI hat ein modulares Weiterbildungsangebot mit den Themen «Grundlagen für nachhaltiges Bauen», «Energieeffizienz bei Neubau und Sanierung», «Erneuerbare Energien», «Bauphysik» sowie Kurse «SIA 380/1» aufgebaut.

Die drei CAS «Competenze di base», «Efficienza energetica nell'ambiente costruito» und «Energie rinnovabili nell'edificio» umfassen rund 30 Themen mit total 320 Lektionen. Jährlich schliessen 12 bis 15 Absolventen mit dem Diploma of Advanced Studies «DAS Energy Management» ab.



BFE und Kantone unterstützen den laufenden Kurs 2010 bis 2011 mit Fr. 77'000.-.

Abb. 4: «DAS Energy Management»

4.2 Kurse Minergie Fachpartnerschaft

Minergie ist ein besonders für Neubauten etablierter Standard. Die gute Marktposition fördert erfahrungsgemäss die Akzeptanz von Weiterbildungsangeboten.

Im Zentrum der Weiterbildung stehen die Kurse Minergie Fachpartnerschaft.

2010 wurden schweizweit über 100 Kurse durchgeführt, wobei

- 500 Architekten und Ingenieure den Grund- und Vertiefungskurs,
- 200 Planer den 2-Tageskurs Minergie-P und
- 800 ausführende Baufachleute einen Fachplanerkurs absolvierten.

Planende Baufachleute	Ausführende Baufachleute
<ul style="list-style-type: none"> ■ Architektinnen und Architekten ■ Energieplaner ■ Wohnungslüftungsplaner ■ Heizungsplaner ■ Sanitärplaner ■ Beleuchtungsplaner 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gebäudehülle (Holz, verputzt, Metall/Glas/Platten, Dach) ■ Fenster, Türen, Sonnenschutz ■ Wohnungslüftungsinstallateur ■ Heizungs- / Sanitärinstallateur ■ Elektroinstallateur ■ Ofen- / Cheminéebauer ■ Küchenbauer ■ Hygiene Lüftung (Reinigung und Inspektion)

Abb. 5: Zielgruppen / Sparten der Minergie Fachpartnerschaft

Dachkonzept «Weiterbildung Minergie»

2009 wurde die Minergie Agentur Bau durch BFE und Kantone beauftragt, ein Dachkonzept für die Weiterbildung der wichtigsten Zielgruppen im Gebäudebereich zu erstellen.



Das Dachkonzept beinhaltet einen Massnahmenplan für die Aktualisierung und Ergänzung der Unterlagen in den Sprachen d/f/i. Die Umsetzung erfolgt im Auftrag von BFE/EnDK 2009 bis 2012.

- 2009/2010 wurde für die Erstellung und Aktualisierung von Manuskripten total Fr. 600'000.- aufgewendet.
- Für 2011/2012 werden im Rahmen von Phase 3 (Projektabschluss) Aufträge von rund Fr. 450'000.- an die beteiligten Organisationen erteilt, davon je Fr. 110'000.- in die Westschweiz und ins Tessin.

4.3 Initiative Energieeffizienz IEE



Mit der Initiative Energieeffizienz IEE will der SIA die Erneuerung des Bestandes an Gebäuden in der Schweiz beschleunigen. In erster Priorität wird neues Fachwissen für Architekten bereitgestellt, mit dem Ziel, den Verbrauch zu senken, einen Mehrwert der Immobilie zu schaffen und eine Beschleunigung bei der Erneuerungsrate von heute 1,5 % um den Faktor 2 bis 3 zu erreichen.

Im Fokus stehen eine Reduktion des Heizenergiebedarfs durch die Sanierung der Gebäudehülle, eine massive Senkung im Verbrauch von nicht erneuerbaren Energien und ein Betrieb ohne CO₂-Ausstoss.

Kurs «Leadership in Gebäudeerneuerung»

2009 wurde ein 5-Tageskurs für Architekten und Ingenieure als Gesamtleiter aufgebaut. Der Kurs vermittelt die Zusammenhänge sowie die Vorgehensweisen und Methodiken und informiert über die aktuellen Entwicklungen bei der Gebäudehülle und der Gebäudetechnik.

2010/2011 konnten die ersten fünf Kurse in der Deutschschweiz mit rund 100 Teilnehmern durchgeführt werden. Die Umsetzung der Kurse in der Westschweiz ist lanciert – der erste Kurs startet in der Romandie im November 2011.

Kursprogramm	
<p>M1: Integrale Betrachtung einer Erneuerungen Dozent: Beat Kämpfen</p> <p>Mehrwert finden, schneller und effizienter bauen</p>	<p>M6: Heizungstechnik Dozent: Jobst Willers</p> <p>Energie und CO₂ senken</p>
<p>M2: SIA-Effizienzpfad Energie Dozent: Martin Ménard</p> <p>Energiestrategie für Gebäude - Lebenszyklus erarbeiten</p>	<p>M7: Lüftungstechnik Dozent: Prof. Kurt Hildebrand</p> <p>Kompetenz ist nötig für eine Partnerschaft</p>
<p>M3: Transformationspfad Dozent: Jobst Willers</p> <p>Rollen wahrnehmen und umsetzen</p>	<p>M8: Gebäudeautomation Dozent: Dr. Jürgen R. Baumann</p> <p>Energieeffizienz hat Zukunft</p>
<p>M4: Bauphysik und Gebäudehülle Dozenten: Markus Zumoberhaus, Beat Lüthi</p> <p>Erfassung der Situation für seriöse Sanierungsplanung</p>	<p>M9: Wirtschaftlichkeit Dozent: Roger Wiesendanger</p> <p>Verkaufsargumente und Finanzierung sind entscheidend</p>
<p>M5: Gebäudehülle und Fenster Dozent: Beat Lüthi, Ubald Häring</p> <p>Bauliche Vorschriften und Details beim Einbau sind entscheidend</p>	<p>M10: Fallstudie: Präsentation der Resultate Dozent: Peter Dransfeld, Frank Thesseling</p> <p>Gehörtes vertiefen und am Beispiel erleben</p>
<p>Im Team wird der gelernte Stoff weiter bearbeitet. Neben dem Kursbesuch ist ein Aufwand von ca. 20 Stunden für die Fallstudie einzurechnen.</p>	

Abb. 6: Kursprogramm

Neue SIA-Dokumentation D 0241

Mit der SIA-Dokumentation D 0241 «Leadership in Gebäudeerneuerung» steht seit Anfang 2011 ein Nachschlagewerk für Unterricht und Praxis zur Verfügung. In sieben Kapiteln werden die Grundsätze der Gebäudeerneuerung sowohl aus technischer wie auch aus ökonomischer Sicht dargelegt und mit Beispielen aus der Praxis vertieft.

Im Rahmen von EnergieSchweiz wurden der Aufbau der Schulung sowie die Erarbeitung der SIA-Dokumentation 2009/2010 mit total Fr. 450'000.- unterstützt.

4.4 Weiterbildung im Solarbereich

Ausgangslage

In den letzten Jahren ist der Solarthermie-Markt jährlich im hohen zweistelligen Prozentbereich gewachsen. Dazu tragen einerseits die für die kommenden zehn Jahre geplanten Gebäudesanierungsprogramme im Rahmen der CO₂-Abgabe und andererseits die steigenden Energiepreise und damit das wachsende Umweltbewusstsein der Kunden bei.

Mit der wachsenden Verbreitung der aktiven Sonnenenergienutzung steigen auch die Anforderungen an die Qualität der Anlagen. Um diese zu sichern, ist spezifisches Know-how notwendig – einerseits bei den Planern und Installateuren, andererseits aber auch bei Architekten und Bauleitern. Da der rasch steigende Bedarf an zusätzlichen Fachkräften für die Solarbranche nur teilweise durch neu ausgebildete Berufsleute, Techniker und Ingenieure abgedeckt werden kann, müssen die Weiterbildungsangebote für gestandene Berufsleute gesamtschweizerisch ausgebaut werden.

Grundlagenbericht Solarthermie

Zur Bündelung der Kräfte und Sicherstellung einer gesamtschweizerischen Umsetzung hat das BFE 2009 eine breit abgestützte nationale Arbeitsgruppe „Weiterbildung im Solarbereich“ ins Leben gerufen. Diese setzt sich zusammen aus Vertretern von Solarbranche, Verbänden, Herstellern, Berufsbildungsorganisationen, Energiefachstellen sowie BBT und BFE als federführende Bundesstellen.

Im August 2010 wurde vom BFE als erstes Resultat ein umfassender Grundlagenbericht über das Bildungsangebot im thermischen Solarbereich veröffentlicht. Dieser umfasst sowohl eine detaillierte Darstellung über die Module zum Thema Solarenergie in den relevanten Berufslehren und höheren Fachausbildungen wie auch eine Übersicht über das bereits bestehende Weiterbildungsangebot von Verbänden und Fachorganisationen wie Swissolar. Zudem beinhaltet der Bericht eine Marktabschätzung über den Bedarf an geschulten Solarfachleuten in der Schweiz und zeigt auf, wo der Handlungsbedarf in der Aus- und Weiterbildung besteht.

Marktentwicklung

Um ein Mengengerüst für die Bildungsangebote festzulegen, wurde hergeleitet, wie sich der Solarthermie-Markt in den nächsten Jahren voraussichtlich entwickelt. Die Abschätzung berücksichtigt vorerst nur die Neu-Installation. Der Ersatzmarkt wird gemäss der Einschätzung der Experten erst ab 2020 an Bedeutung gewinnen. Die hochgerechneten Zahlen ergeben einen Fachkräftebedarf von knapp 4'900 Vollzeitstellen. Da Installationsbetriebe generell breit diversifiziert sind, ist davon auszugehen, dass für die ca. 4'900 Vollzeitstellen gegen 15'000 Fachleute erforderlich sein werden, was rund einer Verdoppelung der heutigen Situation entspricht.

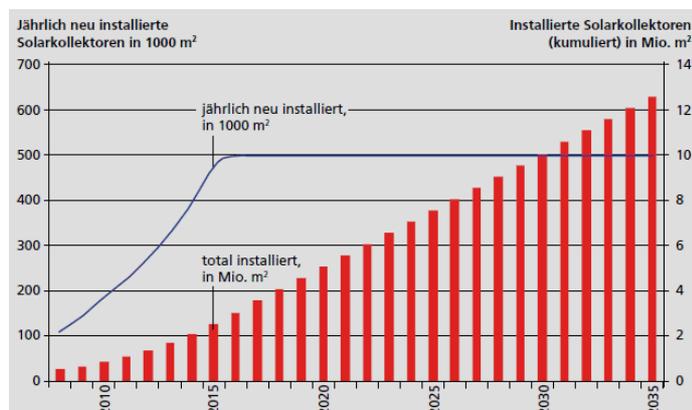


Abb. 7: Voraussichtliche Marktentwicklung

Umsetzungskonzept

Gestützt auf die Erkenntnisse des Grundlagenberichts wurde 2010 zusammen mit der nationalen Arbeitsgruppe «Weiterbildung im Solarbereich» ein Umsetzungekonzept ausgearbeitet. Dieses beinhaltet die folgenden prioritären Massnahmen für die Jahre 2011 bis 2013:

- Integration von Lerneinheiten «Solarthermie» in die berufliche Grundbildung (Sek II);
- Umstrukturierung und flächendeckende Umsetzung der bestehenden Penta-Kurse «Solarwärme»;
- Überarbeitung und didaktische Aufwertung des Zertifikatskurses «Solarwärmepflaner»;
- Aufbau des Lehrgangs «Solarteur» und Integration ins Schweizer Bildungssystem (Tertiär B).

Operative Umsetzung

Zur Unterstützung der verschiedenen Arbeitsgruppen und Sicherstellung einer erfolgreichen operativen Umsetzung hat das BFE eine externe Koordinationsstelle eingesetzt. Die Koordinationsstelle sorgt dafür, dass die relevanten Akteure aus Bildung und Wirtschaft in die Umsetzungsprozesse eingebunden sind und ihren teil der Verantwortung wahrnehmen.

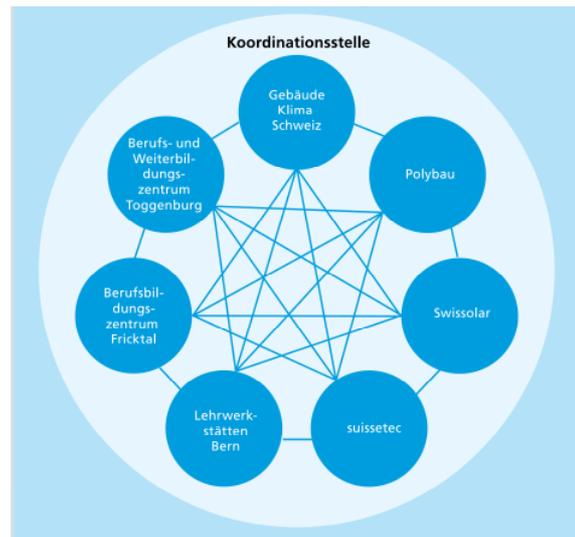


Abb. 8: Weiterbildung Solarthermie: Organisation

Solarteur

Beim Lehrgang zum Solarteur handelt es sich um ein in Deutschland und Österreich seit längerem bekanntes Weiterbildungsangebot für angehende Solarfachleute. Zielgruppe sind Fachleute mit abgeschlossener Berufslehre vorab aus dem Installationsgewerbe und Bauhandwerk sowie aus Elektro- und Metallverarbeitungsberufen.

In 7 Modulen (total 250 Lekt.) vermittelt der Lehrgang zum Solarteur, theoretische und praktische Kenntnisse zur Nutzung von erneuerbaren Energien, in den Bereichen Solarthermie, Photovoltaik und Wärmepumpe.

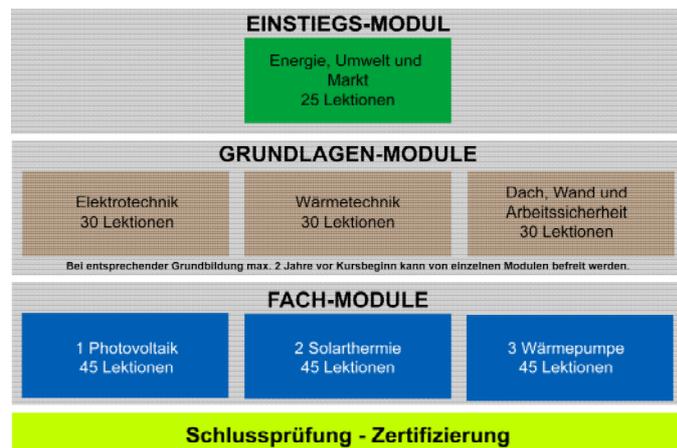


Abb. 9: Schulungsmodell

Schulungsanbieter sind

- Berufsbildungszentrum Fricktal, seit Herbst 2010 mit bisher 34 Absolventen
- Berufs- und Weiterbildungszentrum Toggenburg in Wattwil, Start im Herbst 2011
- Lehrwerkstätten Bern LWB, Start im Frühjahr 2012

EnergieSchweiz unterstützt den Aufbau der notwendigen Laboreinrichtungen und Lehrmittel mit je rund Fr. 200'000.- und leistet eine Defizitgarantie an die Durchführung der Kurse 2011 bis 2013.

4.5 Lehrmittel/Fachbuchreihe

Neue Fachpublikationsreihe EnDK/BFE

Die Grundlage für die Lancierung der neuen Fachbuchreihe basiert auf einer Experten-Befragung. Alle technischen Hochschulen und alle 3 Sprachregionen sowie Fachorganisationen wurden befragt. Die wichtigsten Erkenntnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

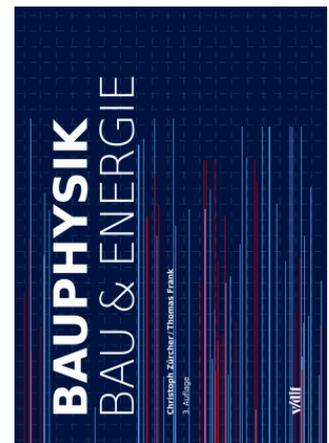
- Dringender Bedarf besteht für die Überarbeitung des Bandes «Bauphysik», insbesondere unter Berücksichtigung der aktuellen SIA-Normen sowie der MuEn.
- Das Engagement von BFE und EnDK zur Erstellung von standardisierten Unterlagen ist weiterhin erforderlich. Der Schweizer Markt ist zu klein für ein durch den Verkauf finanziertes Lehrmittel.
- Gedruckte Lehrmittel sind weiterhin gefragt. Einerseits für das Studium andererseits als Nachschlagewerke.
- Als Zielgruppen stehen Fachleute im Zentrum, die eine Weiterbildung im Rahmen des MAS EN Bau absolvieren.

Buch «Bauphysik»

Basierend auf der Bedarfsabklärung beinhaltet der erste Schritt die Überarbeitung des bestehenden Buches «Bauphysik» von Zürcher/Frank, zusammen mit den Projektpartnern vdf und ETHZ/EMPA.

Die Auslieferung der deutschsprachigen Neuauflage erfolgte August 2010 und wurde in Fachkreisen sehr gut aufgenommen. Die Übersetzung ist 2011 geplant. Für den Kanton Tessin wurde eine reduzierte Kurzfassung unterstützt. Die Kosten betragen:

- | | |
|---|-------------|
| - Neuauflage und Produktion der deutschen Version | Fr. 140'000 |
| - für die französische Übersetzung und Produktion | Fr. 110'000 |
| - für die italienische Ausgabe | Fr. 25'000 |



Fachbuchreihe zum Themenbereich «Nachhaltiges Bauen und Sanieren»

Mitte 2009 wurde die neue Fachbuchreihe zum Themenbereich «Nachhaltiges Bauen und Sanieren» lanciert. Grundlage bildet ein Konzept der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW). Die Themen der Kompendien sind auf die Module des Studiengangs «MAS EN Bau» ausgerichtet.



Ende 2011 erscheinen die Bände «Erneuerung» sowie «Gebäudetechnik». Kosten Fr. 245'000.- pro Band in drei Sprachen. Weiter wurden 2011 die Aufträge für die Bände «Beleuchtung» sowie die Übersetzung von Minergie P erteilt.

Für die erste Phase bis 2011 stehen noch Mittel aus dem Projekt «enbau.online.ch» zur Verfügung.

Abb. 10:
Fachbücher Gebäudetechnik, Erneuerung

4.6 Installation und Bauhandwerk

Ausgangslage

Wichtige Akteure bei der Sanierung von Einfamilien- und kleineren Mehrfamilienhäusern sind Installationsfirmen, Bauunternehmungen, Zimmereibetrieben sowie Fassaden- und Fensterbauer. Von ihnen wird erwartet, dass sie die neuen Materialien und Techniken kennen und kompetent installieren können.

PENTA PROJECT

Mit PENTA PROJECT wurde 2002 eine gesamtschweizerische Weiterbildungsinitiative für Fachleute im Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs- und Elektrobereich initiiert.

Im Mittelpunkt stehen die Vermittlung von Wissen und die Verbesserung der Handlungskompetenz von Installateuren im Bereich erneuerbarer Energien. Die umfassenden Kursunterlagen stehen in den Sprachen deutsch, französisch und italienisch zur Verfügung und beinhalten folgende Kapitel:

Modul «Grundlagen»

Inhalt: technisches Grundwissen sowie eine Gesamtübersicht über die erneuerbaren Energien

Modul «Holzenergie»

Inhalt: Holzbrennstoffe und Holzfeuerungen und deren Einsatzgebiete, z.B. das Modul «Pellets»

Modul «Umweltwärme»

Einsatzmöglichkeiten von Wärmepumpenanlagen in der Praxis, Installation und Inbetriebnahme

Modul «Solarenergie»

Teil Solarwärme mit Schwerpunkt «solare Brauchwarmwasseranlagen»
Teil Solarstrom mit Inhalt: Grundlagen der Solarstromgewinnung



Kursbilanz 2006 bis 2010

Im Verlauf dieser ersten Projektphase wurden die Kurse des Penta Project kontinuierlich an die Bedürfnisse der Praxis angepasst. Aktuell umfasst das Angebot die bereits heute etablierten Kurse:

Region / Teilnehmer	2006	2007	2008	2009	2010
Deutschschweiz / TBZ (Zürich)	180	220	240	110	80
Westschweiz	250	52	78	80	65
Tessin	69	38	34	45	35
Solarprofi «Solarenergie – Solarwärme»	240	270	250	60	220
Photovoltaik Kurs	—	25	140	120	32
Zertifikatslehrgang Solarenergie	—	—	25	50	55
FWS Fachpartner mit Zertifikat	—	70	130	90	60
Pellet-Feuerungen	100	40	70	0	0
Total	839	715	967	555	547

Energieberater Gebäude

Mit der Einführung der MuKE in Verbindung mit dem Gebäude-Energieausweis der Kantone (GEAK) ist ein stark steigender Bedarf an Energieberatungswissen zu erwarten. Da gemäss Marktumfragen rund 60 % der Aufträge bei Sanierungen direkt an das Gewerbe vor Ort vergeben werden, kommt dem Handwerk beim Umsetzen von Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz eine Schlüsselrolle zu.

Seit 2009 bieten die Verbände suissetec und Polybau die vom BBT anerkannte Weiterbildung zum «Energieberater Gebäude» an. Mit der zielgerichteten Ausbildung werden die beteiligten Organisationen und ihre Unternehmungen in der Lage sein, einen wesentlichen Beitrag zum Mangel an Energieberaterwissen zu leisten, unter anderem auch für das ausstellen von Gebäude-Energieausweisen und Fördergesuchen.

Mit der Ausbildung zum «Energieberater Gebäude», die im Umfang von 120 Lektionen durchgeführt wird, erreichen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die folgenden Ziele:

- Der «Energieberater Gebäude» kennt die Marktakteure für die Beratung bei komplexen Objekten und holt sich falls erforderlich deren Unterstützung
- Der «Energieberater Gebäude» erstellt bewilligungsfähige und korrekte Gesuche im Rahmen von Gebäude-Förderprogrammen. Er ist kompetenter Ansprechpartner für die Eingabestellen.
- Der «Energieberater Gebäude» erstellt Nachweise für genügenden Wärmeschutz bei Gebäuden.
- Der «Energieberater Gebäude» erfüllt die Voraussetzungen für die Akkreditierung zur Ausstellung von Gebäude-Energieausweisen der Kantone.

2010 konnten zwei Schulungen mit insgesamt 45 Teilnehmern durchgeführt werden. Parallel dazu absolvierten 14 stellenlose Fachleute im Rahmen der Aktion «Power 40+» die Schulung zum Energieberater Gebäude. Die Aktion «Power 40+», welche sich an Arbeit suchende Fachleute (über 40) aus dem Bau- und Installationsgewerbe richtet, wird ab 2011 durch den Verein Energie Allianz zusammen mit den seco national umgesetzt.

Schulung Handwerker Gebäudehülle

2010 wurde im Fricktal (Kt. Aargau) ein Pilotkurs Handwerkerschulung «Energie und Gebäude» durchgeführt. Das Echo war überaus positiv. 35 engagierte Teilnehmer haben die 3-teilige Ausbildung besucht.

Daraus hat Nova Energie das Konzept der Handwerkerschulung entwickelt. In halbtägigen Kursen sollen die Handwerker der Gebäudehülle und der Haustechnik vertieft zum Thema «Energie und Gebäude» geschult werden. Als Kursdokumentation dient vor allem die 2010 neu erstellte Broschüre «Energiegerecht Sanieren» (siehe Kap. 4.10).

Die Energiefachstellenkonferenz der Nordwestschweizer Kantone hat im Dezember 2010 beschlossen, dass dieses Kursangebot im 2011 flächendeckend angeboten werden soll.

Mit Unterstützung von EnergieSchweiz wurde die inhaltliche Aufbereitung im Frühjahr 2011 vorgenommen und im Juni 2011 erste Pilotkurse im Kanton Aargau mit durchschlagendem Erfolg durchgeführt.

Aus dem Konzept:

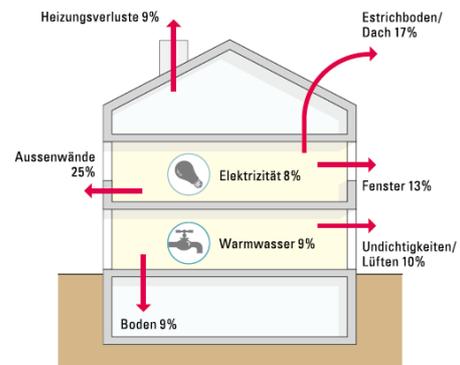
Kurs Energie & Gebäudehülle (1/2 Tag, Kostenbeteiligung)

Zielgruppe: Handwerker der Gebäudehülle (siehe oben)

Lernziel: Wie viel Energie braucht ein Gebäude, welche Massnahmen helfen, um den Verbrauch zu verringern? Was bringt eine Dämmung von 20 cm resp. 3-fach-Verglasung, Was fordert die MuKE?, GEAK als Instrument zur Beurteilung

Inhalt: Wie wird die Wärmeenergie im Gebäude gebraucht, wie kann der Verbrauch reduziert werden. (Wärmedämmung, Wärmeabgabe, Warmwasserbereitung inkl. Zirkulation und Sparlösungen, Heizung mit WP, Holz, SK) Schwerpunkt bildet die Gebäudehülle und die Wirkung der einzelnen Massnahmen an der Gebäudehülle (SIA 380/1 – Light)

Vorbereitung: Mitbringen der EKZ eines Gebäudes (selbst berechnet)
- evtl. Bauteilerfassung dieses Gebäudes



4.7 Berufsbildung

Energieeffizienz in Bildungsverordnungen und Bildungsplänen

Seit Anfang 2004 ist das neue Berufsbildungsgesetz in Kraft. Die bisherigen Reglemente werden durch Bildungsverordnungen ersetzt. Das BBT plant den Reformprozess zusammen mit den Verbundpartnern (Organisationen der Arbeitswelt, Kantone) bis Ende 2015 abzuschliessen. Gestützt auf Art. 11 des Energiegesetzes nimmt das BFE im Rahmen der Ämterkonsultation zu ca. 60 bis 70 Bildungsverordnungen Stellung. Ziel ist, energierelevante Inhalte bereits auf Stufe Bildungsverordnung und Bildungsplan zu verankern.

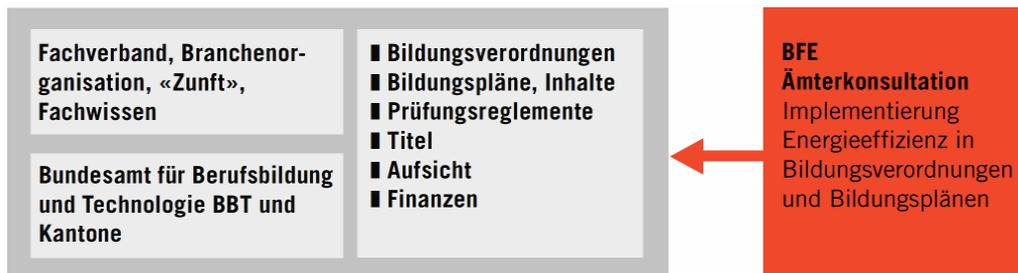


Abb. 11: Umsetzung Berufsbildung gemäss BGB

Aus Sicht BFE sind Berufsgruppen der Bereiche Gebäudekonstruktion, Haustechnik und Anlagenbau von Interesse. Zudem Fachleute, die über Einsatz, Kauf oder Verkauf von elektrischen Geräten und Apparaten entscheiden und über Kenntnisse bezüglich Energieeffizienz und Energielabels verfügen sollen. Weitere relevante Gruppen sind u.a. Landwirte, aber auch Fachleute im Mobilitätsbereich.

Massnahmen im beruflichen Unterricht

Grundsatz: Sofern der Bedarf vorhanden ist und ein entsprechendes Umsetzungskonzept auf Stufe Berufsschulen vorliegt, werden die Branchenverbände und deren Fachlehrerorganisationen bei der Erstellung von Lehrmitteln und Unterrichtslektionen zu energierelevanten Inhalte unterstützt.

Im Rahmen der neu strukturierten Ausbildung für Informatik-Lehrlinge hat der **SWICO** (Schweizerischer Wirtschaftsverband der Informations-, Kommunikations- und Organisationstechnik) Ausbildungsmodulare zum Thema «Energieeffizienz beim Einsatz von IT-Geräten» entwickelt. In der Projektphase 2007 bis 2010 steht die Implementierung der Inhalte in die Ausbildungspläne im Zentrum.

2010/2011 werden folgende neuen Projekte unterstützt:

- Lehrmittel Grundausbildung für Kaminfeger mit Fr. 70'000.-
- Lehrmittel Grundausbildung für Hafner und Ofenbauer mit Fr. 70'000.-

4.8 Hauswartkurse

Erfolgreiche Hauswartkurse «Chauffez fûté»

Hauswartkurse gehören zu den wirkungsvollsten Massnahmen der Weiterbildung. Evaluationen zeigen, dass mit den praxisorientierten Halbtages- und Tageskursen bei Heizungs- und Warmwasseranlagen durchschnittliche Energieeinsparungen von 5 bis 7% erzielt werden und dies ohne Komforteinbusse für die Gebäudenutzer.

Angesprochen sind die rund 10'000 bis 20'000 Hauswarte, welche haustechnische Anlagen von öffentlichen Gebäuden wie Schulen, Kirchen, Verwaltungen oder Mehrfamilienhäuser betreuen. Basierend auf der Publikation «Heizkompass» von EnergieSchweiz existieren seit 2004 aktuelle und bewährte Schulungsunterlagen für die Kurse.

In der Deutschschweiz wurden seit Herbst 2008 rund 40 Kurse mit ca. 600 Teilnehmern durchgeführt. In der Westschweiz werden die Kurse unter dem Begriff «Chauffez fûté – Cours de base pour concierges et propriétaires» durchgeführt. Mit über 100 Kursen und über 1500 Teilnehmern seit 2005 waren die Hauswartkurse in der Romandie sehr erfolgreich

4.9 Volksschulen

Internetplattform Lernangebote

Die Plattform ist erstellt und funktioniert. Auf der Plattform sind eine grosse Zahl von Lehrmitteln (wie Bücher, Videos, CD's etc.) und externen Angeboten (Erlebnisunterricht, Exkursionen, Museen etc.) aufgelistet, welche durch die pädagogischen Hochschulen didaktisch bewertet und systematisiert werden. Die Plattform hat zum Ziel, den Lehrpersonen der Volksschule die Vorbereitung des Unterrichtes für Energiethemen zu erleichtern. Gestartet wurde mit 90 deutschsprachigen Angeboten und je 30 in französischer und italienischer Sprache.

Mit dem Folgeauftrag wird die Plattform weitergeführt. Wichtig ist, die Plattform im Gebrauch zu evaluieren und Fehler kontinuierlich zu beheben. Die Bekanntmachung ist voranzutreiben.

Die Teilnahme an der Worlddidac vom 27. Bis 29. Oktober 2010 war mit grossen personellen Ressourcen verbunden, eröffnete aber die Gelegenheit für die Energieplattform direkt zu werben und Anliegen und Wünsche aus der Lehrerschaft aufzunehmen.

Erlebnis- und handlungsorientierter Energie-Unterricht

Die Projekte des Ökozentrum Langenbruck sind etabliert und gut besucht, wobei es das Ziel sein muss, die Zahlen noch zu steigern.

Der Energie- und Klimaunterricht von PUSCH steckt noch in der Anfangsphase, das Angebot ist für die Schulen sicherlich interessant. Die Regelmässigkeit der Schulbesuche (3., 6. und 9. Klasse) führt dazu, dass sich die SchülerInnen im Verlaufe der Volksschule idealerweise mehrmals mit dem Thema Energie beschäftigen, was das Lernergebnis positiv beeinflusst. EnergieSchweiz beteiligt sich bis anhin nicht an den Kosten der Durchführung des Unterrichtes.

Die Projekte von Juvene und sChOOLhouse-Company konnten noch keine grösseren Schülerzahlen generieren. Dies liegt teilweise an der Komplexität der Projekte. Zudem ist der zeitliche Aufwand dieser Projekte viel grösser. Da Juvene ein stark auf das Internet konzentriertes Konzept hat, steht die Erlebnisorientierung zudem etwas im Hintergrund.

4.10 Angebote für Hauseigentümer und Investoren

Die Sanierung von Gebäuden ist in Anbetracht der Kosten und der Einschränkungen bei der Nutzung während der Bauarbeiten eine Herausforderung für alle Beteiligten. Es stehen wichtige Entscheide bezüglich der Etappierung sowie der Wahl von Materialien, Systemen und Komponenten im Hinblick auf eine energiegerechte Sanierung an. Dabei wird die Nachfrage nach Basiswissen insbesondere durch folgende Rahmenbedingungen bestimmt:

- Durch die anhaltend hohen Energiepreise erhöhen sich die Chancen, dass neben den Investitionskosten auch die Bewirtschaftungsphase bei Systementscheiden berücksichtigt wird.
- Durch neue Bewertungskriterien zur Beurteilung des Energiebedarfs, z.B. mit den Gebäudeenergieausweisen, kann die Sanierung des Schweizerischen Gebäudeparks forciert werden.

Von Kantonen und privaten Organisationen werden bereits heute Kurse und Veranstaltungen für Hauseigentümer, Bauherrschaften und Verwaltungen durchgeführt.

Seit 2008 werden zudem durch energiecluster.ch jährlich zwei **Tageskurse** mit total rund 100 Teilnehmern zum Thema **«Bauen/Sanieren – Energie»** durchgeführt. Zielgruppen sind Investoren und Immobilientreuhänder. Die Zusammenarbeit mit dem SVIT ist sichergestellt.

Mit dem **Ratgeber „Energiegerecht sanieren“** ist seit Mitte 2010 ein Basisdokument für Bauherrschaften in drei Sprachen erhältlich. Die neue Dokumentation will praxisnahes Wissen in knapper Form vermitteln zu den verschiedenen Aspekten von Sanierung die Werterhaltung. Der Ratgeber für Bauherrschaften ist für einen flexiblen Einsatz konzipiert und kann gratis bezogen werden beim Bundesamt für Bauten und Logistik BBL www.bundespublikationen.admin.ch unter den Bestellnummern: 805.010.d, 805.010.f, 805.010.i



Inhalt

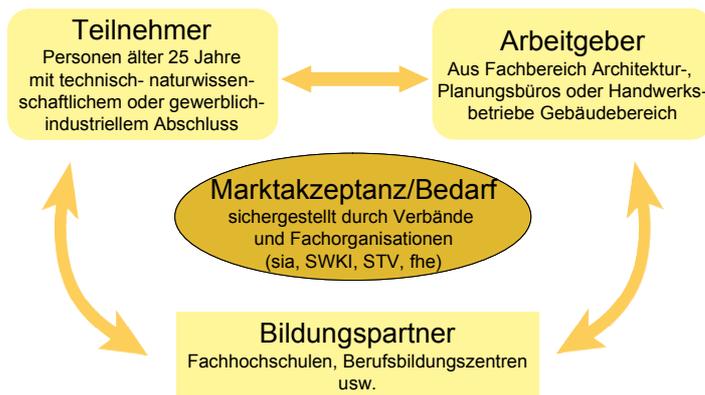
- Grundsätze der Sanierung
- Finanzierung und Förderung
- Standards
- Gebäudeenergieausweis GEAK
- Energiekennzahlen, Energiebuchhaltung
- Aussenwärmedämmung
- Fenster
- Dach und Estrichboden
- Solarenergie
- Holzheizungen
- Wärmepumpen
- Fossile Heizungen
- Wassererwärmung
- Komfortlüftung
- Geräte und Beleuchtung
- Energieeffizienter Betrieb

Abb. 12: Ausschnitt und Inhalt «Ratgeber für Bauherrschaften»

5 Passerellenprogramm

Passerellenprogramm 2010/11

Im Rahmen des 3. Stabilisierungsprogramms hat der Bund für Umschulungs- und Weiterbildungsmassnahmen zur Rekrutierung zusätzlicher Fachkräfte für den Gebäudebereich Fr. 15 Mio. zur Verfügung gestellt. Auslöser der Aktion ist das Manko an qualifizierten Berufsleuten, die für die Umsetzung des nationalen Gebäudesanierungsprogramms benötigt werden.



Grundidee des Passerellen-Programms ist die Umschulung von Personen, die in ihrem angestammten Tätigkeitsfeld keine Arbeit mehr oder nur ungünstige Beschäftigungsaussichten haben. Zielgruppen sind sowohl Handwerker, Bau- und Heizungsfachleute, sowie auch Personen mit einem Hochschulabschluss (FH/UNI/ETH).

Abb. 13:
Konstrukt des Passerellenprogramms

Erfolgsfaktoren / Branchenbedürfnisse & Schulungskapazitäten

Massgebend für den Erfolg der Passerelle ist vorab das Zusammenwirken der beteiligten Akteure. Die Herausforderungen in der knappen zur Verfügung stehenden Zeit bestanden darin:

- Die Branchenverbände für «Quereinsteiger» zu sensibilisieren und Akzeptanz zu schaffen;
- Innert kurzer Zeit Bildungspartner zu finden, welche eine massgeschneiderte Schulung aufbauen und durchführen können;
- Eine genügend Teilnehmer zu rekrutieren sowie Ausbildungsbetriebe zu finden und die Interessenten zusammenzuführen.

Finanzen

Mit den zur Verfügung stehenden Mitteln von Fr. 15 Mio. werden Aufbau und Durchführung neuer Schulungsangebote sowie die Erstellung der Kurslagen finanziert. Zudem erhalten Ausbildungsbetriebe einen einmaligen Beitrag von Fr. 5000.- für die Betreuung der Teilnehmer während der Praxisausbildung.

Rechnung 2010	3.7 Mio.
Kreditübertrag auf 2011	6.5 Mio.
Total zur Verfügung «Passerelle»	10.2 Mio.

Infolge der Verbesserung der Schweizer Konjunktur und der kurzen Reaktionsfristen für die Branche und die Schulungsorganisationen werden weniger Projekte umgesetzt als ursprünglich geplant. Vom Gesamtkredit für das Passerellenprogramm (15 Mio. wurden 2009 bewilligt) werden voraussichtlich nur rund 9 Mio. ausgeschöpft (siehe Aufstellung Projektübersicht Seite 33).

Beispiel 1: Passerelle e+ von Polybau



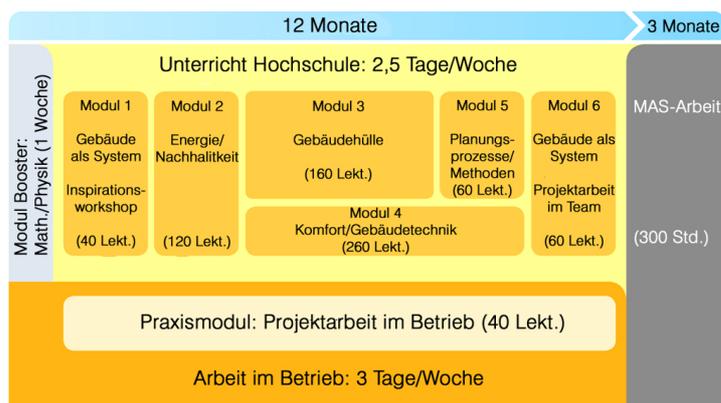
Die Ausbildung zum Polybauer erfolgt zentral in den beiden Bildungszentren in Uzwil/SG sowie Châtel-St-Denis/FR. Beim Programm «Passerelle e+» handelt es sich um eine eineinhalbjährige verkürzte Lehre zum Polybauer EFZ der verschiedenen Fachrichtungen.

Abb. 14: Polybauer EFZ

2010 absolvierten 50 Fachleute das Umschulungsangebot und schliessen die Lehre zum Polybauer Mitte 2011 ab. In der zweiten Phase werden ab Februar 2011 drei Kurse in der Deutschschweiz und ein Kurs in der Westschweiz durchgeführt. Das Marktvolumen im Tessin ist dagegen zu klein, um das Passerellenkonzept umzusetzen.

Beispiel 2: «Passerelle Energieingenieur»

Der SIA als Dachverband im Baubereich hat zusammen mit dem SWKI sowie den Fachhochschulen der Zentralschweiz, Zürich und Bern auf das Manko an ausgebildeten Energie- und Gebäudetechnikingenieuren reagiert und ein Projekt zur Schulung von Energieingenieuren lanciert.



Angesprochen sind Interessenten mit technisch-naturwissenschaftlichen Abschlüssen auf Basis FH, Uni, ETH. Mit dem Studiengang soll der Einstieg in die Energie- und Gebäudetechnik ermöglicht werden und zum Titel «MAS Gebäude-Energieingenieur» führen.

Abb. 15: Passerelle Energieingenieur

Im Oktober 2010 sowie im Februar 2011 konnten zwei Studiengänge mit je 25 Teilnehmern gestartet werden. Der dritte Studiengang startet im Oktober 2011.

Romandie

In der Westschweiz erfolgt die Umsetzung der Passerelle Energieingenieur durch die Umstrukturierung des Studiums «MAS Energie et Développement Durable dans l'Environnement Bâti». Neben dem Ausbau des Angebots bildet ein Modul für Quereinsteiger das zentrale Element des neuen Lehrgangs.

Schulungspartner ist die HES-SO (Fachhochschule der Romandie) mit den beteiligten Schulen HEIG-VD, EIA-FR, HEPIA – Genève, HEVS Valais.

Ab Oktober 2011 werden rund 40 Fachleute den Studiengang «MAS EDD BAT» absolvieren. Davon sind 12 Personen Quereinsteiger die den vorgeschalteten «Passerellenkurs» im August/September 2011 absolvieren.

Übersicht Projekte per 30. Juni 2011

Projekt, Dauer, Zielgruppe	Trägerschaft, Bildungspartner	Teilnehmer 2010/2011	Finanzen Mio. Fr.
Passerelle Energieingenieur Studiengang für Fachleute mit Hochschulabschluss Dauer 1 Jahr (je 50% Studium und Praxis);	Verbände: SIA, SWKI, STV, FHE Schulen: HSLU, BFH, ZHAW	70-80	3.4
Passerelle e+ (DCH und SR) Intensivkurs zum Einstieg ins 3. Lehrjahr für Praktiker die ein EFZ zum Polybauer anstreben (Zweitlehre)	Gebäudehülle Schweiz Verein Polybau	100 (75d/25f)	1.8
MAS EDD BAT (SR) «MAS Energie et Développement durable dans Bâtiment» (5 CAS à 120 Lekt.) neu mit Modul für Quereinsteiger	HES-SO mit den Hochschulen HEIG-VD, EIA-FR, HEPIA – Genève, HEVS Valais	40	0.8
CAS «Betriebsoptimierung – Gebäude» Weiterbildung für Ingenieure, Architekten und Techniker die für technische Installationen & Energie zuständig sind	Energo (Branchenorganisation) Hochschule Luzern (HSLU)	20-30	0.4
Lehrgang «Solarateur» (DCH) Lehrgang zum «Solarateur» an 3 Standorten; Dauer 240 Lektionen. Zielgruppe sind Fachleute mit abgeschlossener Berufsbildung in den Bereichen Bauhandwerk/Installation	Berufsbildungszentrum Fricktal BBZ Weiterbildungszentr. Wattwil BWZ Lehrwerkstätten Bern, LWB	80-100	0.7
Verstärkung Basisprogramm «energiewissen.ch» Beschleunigung des Programms «energiewissen.ch» u.a. Weiterbildung «Leadership in Gebäudeerneuerung» für Architekten – Realisierung der SIA Dokumentation D 0241	SIA, div. Fachhochschulen	–	1.2
Ausbildungsbeiträge an Arbeitgeber Betriebe, die im Rahmen der «Passerelle Energieingenieur» sowie «Passerelle e+» die Praxisausbildung sicherstellen, erhalten einen einmaligen Beitrag von Fr. 5000.-;	Ausbildungsbetriebe der Bereiche Bau und Energieplanung sowie KMU im Bereich Dach und Wand		0.8
			9.1 Mio.

6 Ausblick

Bildungsinitiative Aus- und Weiterbildung im Energiebereich

Mit dem Aktionsplan „Energiestrategie 2050“ hat der Bundesrat im Mai 2011 einen umfassenden Massnahmenplan für den Umbau der Energieversorgung in der Schweiz festgelegt.

Bestandteil des Massnahmenplans ist eine Bildungsinitiative um die rasche Marktdurchdringung von technischen Entwicklungen und neuen Technologien sicherzustellen und das Manko an Fachkräften im Baubereich zu mindern. Zudem bezweckt die Bildungsinitiative durch mehr Fachkompetenz in Planung, Bau und Betrieb die energetische Qualität von Gebäuden und Anlagen nachhaltig zu verbessern.

Schwerpunkte der Bildungsinitiative sind:

- Ausbau des Angebots energierelevanter Studiengänge und Weiterbildungsangebote an Fachhochschulen ins besonders Stärkung des Angebots MAS EN Bau;
- Rekrutierung zusätzlicher Fachkräfte durch die Weiterführung von Passerellenangeboten für Quereinsteiger in den Gebäude- und Energiebereich;
- Stärkung von Berufsbildungszentren beim Auf- und Ausbau der Weiterbildung im Bereich der Erneuerbaren Energien (z.B. Solarteurlehrgänge) und der Energieeffizienz;
- Schweizweite Umsetzung des handlungsorientierten Energieunterrichts für Volksschulen.

Eine erfolgreiche Umsetzung bedingt die Unterstützung der massgebenden Partner wie Fachhochschulen, Berufsbildungszentren und Branchenorganisationen beim Ausbau der Kapazitäten sowie durch Beiträge an die Kursdurchführung.

Basis der Bildungsinitiative, welche 2012 lanciert werden soll, bildet das Programm «energiewissen.ch» von EnergieSchweiz.

7 Kontaktadresse

Auskünfte:

Bundesamt für Energie BFE, Fachstelle Aus- und Weiterbildung, 3003 Bern, Fax: 031 323 25 00

Daniel Brunner

E-Mail: daniel.brunner@bfe.admin.ch

Kornelia Hässig Vinzens

E-Mail: kornelia.haessig@bfe.admin.ch

Schulungs- und Weiterbildungsangebote im Energiebereich:

www.bfe.admin.ch/dienstleistungen (Index «Energiekalender»)