

Kompetenz als Erfolgsfaktor

Mehr denn je ist es heute erforderlich, energieeffiziente Gebäude zu bestellen und zu planen, die über den Lebenszyklus wirtschaftlich sind. Die dazu erforderlichen Kompetenzen können mit dem interdisziplinären Weiterbildungsangebot EN Bau erworben werden.

Ein durchschnittlicher Neubau aus dem Jahr 2007 erfährt erst in 30 bis 40 Jahren eine umfassende Erneuerung. Wie wird ein Haus im Jahre 2040 aussehen? Welche Anforderungen muss es dann erfüllen? Diese Fragen beschäftigen nicht nur Bauherrschaften. Architektinnen und Planer sehen sich zunehmend mit Anforderungen konfrontiert, die noch vor kurzem undenkbar waren. Eine Prämisse ist allerdings schon heute klar: Das Gebäude muss bei möglichst geringem Energieverbrauch höchsten Wohn- und Arbeitskomfort bieten. Diese Forderung nach Energieeffizienz wird künftig wohl häufiger mit MINERGIE-P®-Bauten erfüllt. Bei den Neubauten liegt der Marktanteil von MINERGIE® gegenwärtig bei

von Beginn weg im Fokus der Planer sind. Der Zusatz «P» sollte nicht mehr als 10 % Gebäude-Mehrkosten gegenüber dem MINERGIE®-Standard verursachen. Es braucht diese Fachkompetenz!» bringt es Armin Binz auf den Punkt.

Wissen, was wichtig ist

Typisches Beispiel für die rasante Entwicklung im technischen Know-how ist die neue SIA-Norm 382/1: 2007 «Lüftungs- und Klimaanlage – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen». Damit steht Planenden ein aktualisiertes Instrument zur präzisen Bedarfsermittlung, Systemwahl und Dimensionierung lüftungstechnischer Anlagen zur Verfügung. Dieses Dokument löst eine Empfehlung aus dem Jahr 1992 ab und basiert damit auf Erfahrungen aus 15 Praxisjahren.

Aktuelles Fachwissen ist auch bei der Konzeption von Aussenbauteilen unverzichtbar. Denn der Druck zur Optimierung der Systeme ist immens, angesichts hoher Dämmstärken, der Bedeutung von Wärmebrücken und auch der Luftdichtigkeit von Gebäuden. Noch vor einigen Jahren hatten diese Kriterien nur einen marginalen Stellenwert. Mit neuen Baustoffen wie Hochleistungs-Wärmedämmungen mit Vakuum-

Das BFE als Zentralstelle

Das Aus- und Weiterbildungsprogramm des Bundes und der Kantone orientiert sich an der sparsamen und effizienten Energienutzung. Dabei ist der stufengerechte Transfer neuer Erkenntnisse aus Forschung und Entwicklung in die Praxis besonders wichtig. Daniel Brunner von Bundesamt für Energie bringt es auf den Punkt: „Entscheidend ist die Handlungskompetenz von Fachleuten und Bestellern, speziell im Gebäudebereich. Sie tragen entscheidend bei zur Verbesserung der Infrastruktur kombiniert mit einer energieeffizienten Gebäudeausrüstung und ökologisch orientiertem Nutzerverhalten.“ Die Ausrichtung auf langfristige Ziele garantiert Kontinuität in der Zusammenarbeit mit Kantonen, Verbänden, Schulen und Wirtschaftspartnern. Die Vielzahl der beteiligten Stellen bedingt ein konsequentes Planungs- und Informationsmanagement. Das Bundesamt für Energie nimmt die Funktion als Zentralstelle innerhalb des gemeinsam mit den Kantonen getragenen Weiterbildungsprogramms im Energiesektor wahr.

«Mit EN Bau vermitteln wir alle nötigen Fach- und Methodenkompetenzen, um MINERGIE-P® und MINERGIE-Eco® als Baustandard zu etablieren.»
Markus Hubbuch, Dozent EN Bau

15 %. Wird der Graubereich mit minergieartigen Gebäuden mitgezählt, tendiert der Anteil gegen 25 % der gegenwärtig errichteten Wohngebäude.

Teure Umwege

In der Regel genügt eine – fallweise weit zurückliegende – Standardausbildung zum Architekten oder zur Bauingenieurin kaum, um ein gutes Resultat zu erhalten. Ohne das nötige Zusatzwissen lassen sich energieeffiziente Bauten in der Regel nur über Umwege realisieren. Meist sind es teure Umwege. «Wenn MINERGIE-P® oder verwandte Bauweisen nicht von Beginn weg im Visier sind, holt man sich die nötigen Kompetenzen tendenziell zu spät», meint Armin Binz von der Fachhochschule Nordwestschweiz. «Der Standard scheitert häufig daran, dass die Kosten zu stark anwachsen, weil die kostentreibenden Elemente nicht



Die 152 Wohnungen der neuen Siedlung Werdwies in Zürich-West liegen bezüglich Energieverbrauch weit unter dem MINERGIE®-Standard. Möglich ist diese Qualität aufgrund der guten Wärmedämmung, der mechanischen Lüftung und der äusserst kompakten Bauweise.

elementen ist der Gestaltungsspielraum für Aussenhüllen weiter gewachsen. Die massgeschneiderte Aus- und Weiterbildung hat nicht nur eine hohe betriebswirtschaftliche, sondern auch volkswirtschaftliche Bedeutung – so die Erfahrungen aus dem Pilotkurs zum Thema «Hochleistungs-Wärmedämmungen».

Abgrenzung im Perimeterbereich

Als knifflig erweist sich auch die wärmetechnische Abgrenzung zwischen beheizten und unbeheizten Flächen. Was beim Treppenhaus und bei Kellerräumen noch leicht erscheint, wird bei Archivräumen und Weinkellern zum Problem. Die Erfahrungen bei der Planung und Zertifizierung von hochgedämmten Bauten zeigen, dass es oft die Abgrenzungsfragen im Untergeschoss sind, die darüber entscheiden, ob und mit welchem Aufwand der gewünschte Standard erreicht wird. Eine ähnliche Knacknuss bieten Fenster und andere transparente Bauteile. Denn in Bauten mit

niedrigem Verbrauch sind Dimension und Beschaffenheit der Fenster die grössten Einflussfaktoren für Planer. Entsprechend zentral ist deren Optimierung.

Bei einer Abbruchrate unter 2 % ist das Weiterbauen am Gebäudebestand in der Schweizer Baulandschaft das dominierende Vorgehen. Schwieriger als die Planung eines energieeffizienten Hauses ist es, bestehende Gebäude nachhaltig zu sanieren. Die mangelnde Luftdichtigkeit der Bausubstanz, die Abdichtung des Gebäudesockels, verwinkelte Bauformen, die Anbindung an Nachbargebäude oder auskragende Betonplatten stellen die Planenden vor grosse Herausforderungen. Herausforderungen, denen zum Beispiel mit Hochleistungs-Dämmstoffen begegnet werden kann. Wegen ihrer hervorragenden Eigenschaften ermöglichen sie dünne Schichten und sparen Platz.

CO₂-Reduktion ist angesagt

Im Gebäudebereich sollen Weiterbildungsangebote einen Beitrag zur nachhaltigen

Entwicklung leisten, daneben aber auch die Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz fördern und die Auslandabhängigkeit beim Import von Energieträgern vermindern. Mit Energieeffizienz im Gebäudebereich wird ein wesentlicher Beitrag zur Erreichung der CO₂-Reduktion gemäss der Schweizer Verpflichtung im Kyoto-Protokoll geleistet. Fernziel bleibt die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft – mit nachhaltigen Bauten als Voraussetzung. Bei gleich bleibender Lebensqualität und höherem Komfort lässt sich für die Zukunft bauen!

EN Bau – auf modularem Weg zum Master

Ein interessantes Beispiel zukunftsorientierter Weiterbildung ist das völlig neu konzipierte Studium EN Bau. Vom einzelnen Themenkurs bis hin zum schweizweit ersten Master of advanced studies (MAS) im Bereich «Nachhaltiges Bauen» lässt sich das gewünschte Weiterbildungsprogramm zusammenstellen. Das gesamte Angebot umfasst ein Grundlagenmodul, acht Kompetenzmodule und ein Anwendungsmodul in Form einer Fallstudie. Die Module

sind auf das berufsbegleitende Studium ausgerichtet. Neben einer Intensivwoche ist während 13 Wochen ein Kurstag pro Woche vorgesehen. Jedes Modul beinhaltet 270 Stunden (workload), entspricht 10 ECTS-Punkten und wird mit einem CAS-Zertifikat (Certificate of advanced studies) abgeschlossen.

Die CAS-Module vermitteln neben Grundlagenwissen darauf aufbauende Kompetenzen zu Themen wie Weiterbauen am Gebäudebestand, Gebäudebewirtschaftung oder Erneuerbare Energien. Für einen MAS-Abschluss sind sechs Module zu absolvieren. Zum MAS-Studium gehören das Grundlagenmodul, drei frei wählbare Kompetenzmodule und das Anwendungsmodul. Die Masterarbeit (Thesis MAS) bildet das finale Modul.

Studien anrechenbar

Fünf Fachhochschulen bieten Gewähr, dass neues Fachwissen und aktuelle Praxiserfahrungen ins Studium einfließen. Der Studiengang MAS EN Bau bietet mit interdisziplinärem Unterricht, praxis-

"EN Bau" im Tessin

In der italienischsprachigen Schweiz werden "EN-Bau"-Module an der Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) in Trevano angeboten – am Dipartimento Ambiente Costruzioni e Design (ISAAC-DACD). Im September 2007 schliessen 12 Studierende die zweijährige Weiterbildung „Energy Management“ mit dem Diplom ab. Zukünftig sind zur Erlangung des Diploma of Advanced Studies (DAS) in „Energy Management“ ein Grundlagenmodul und zwei Kompetenzmodule vorgesehen. Jedes Modul der neu gestalteten Weiterbildung wird mit einem CAS abgeschlossen. Der neue Studiengang startet im September 2007 und

ist auf zwei akademische Jahre (312 Kursstunden) ausgelegt. Das neue Berufsbild „Energy Managers“ beschreibt Akteure, die eine effiziente und rationelle Energienutzung ermöglichen. www.dacd.supsi.ch

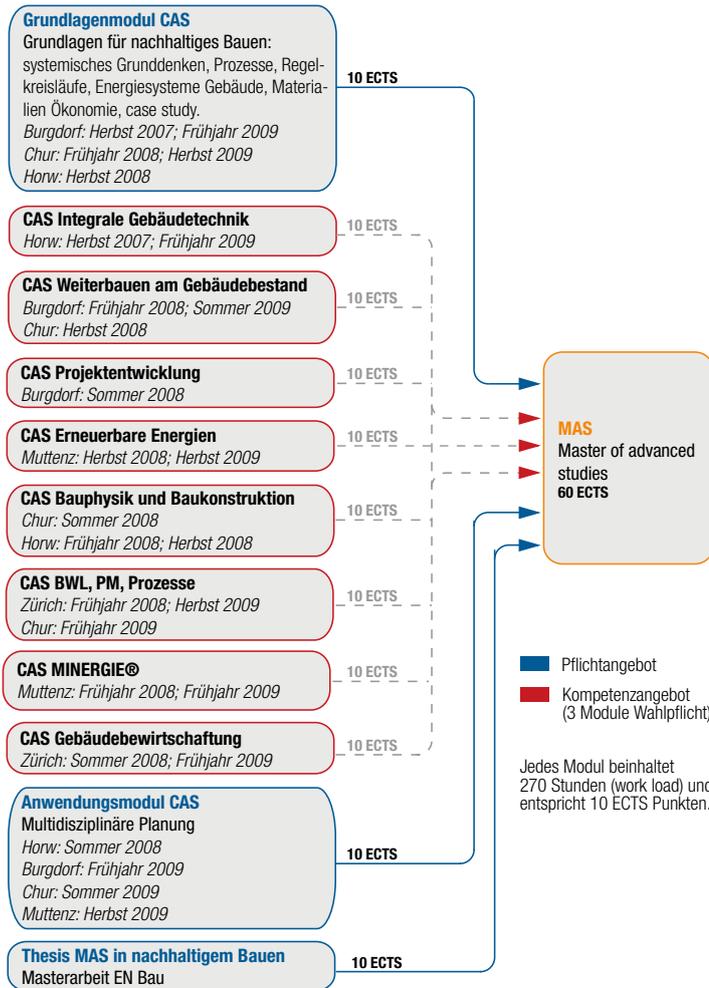
- Grundlagenmodul: Sieben Kurse, insgesamt 72 Kursstunden sowie eine Abschlussarbeit.
- Kompetenzmodul – Energieoptimierung im Gebäude: Vierzehn Kurse, insgesamt 120 Kursstunden.
- Kompetenzmodul – Erneuerbare Energie im Gebäude: Dreizehn Kurse, insgesamt 120 Kursstunden.

Das Dreifamilienhaus im Berner Liebefeld beruht auf einer Sandwichstruktur aus Dämmplatten, Dämmsteinen und Holz. Das vorbildliche Gebäude hat das erste MINERGIE-P-Eco®-Label der Schweiz erhalten.



nahen Teamarbeiten und dem individuellen Selbststudium eine besonders erfolgreiche Kombination der Weiterbildung für Absolventen und Absolventinnen der Hochschulen und Fachhochschulen. Weiterbildungsmodulare oder ganze Nachdiplomstudien sind in der Übergangszeit bis 2012 an das MAS-Studium anrechenbar.
 Info: www.enbau.ch

Modular zum Master of advanced studies (MAS) In der Deutschschweiz werden die einzelnen Module an den Fachhochschulen in Burgdorf, Wädenswil, Horw, Chur und Muttenz angeboten. www.enbau.ch



"EN Bau" in der Westschweiz

In der französischsprachigen Schweiz werden die "EN-Bau"-Module im Weiterbildungsstudium «Energie et développement durable dans le bâti» (EDD-BAT) an der Fachhochschule Westschweiz (Hes-so) angeboten. Im Februar 2008 schliessen 16 Studierende ihr Nachdiplomstudium EDD-BAT ab. Der nächste Studiengang startet im März 2008 – 15 Studierende haben sich bereits vorangemeldet. Das berufsbegleitende Studium findet freitags in Lausanne statt und umfasst 600 Kursstunden, die sich minimal auf 2 Jahren verteilen. Das Basismodul „Grundlagen für nachhaltiges Bauen“ sowie die Kompetenzmodule

„Architektur“ (2 Module), „Gebäudetechnik“ und „Raumplanung & Energie“ werden jeweils mit einer Prüfung oder einer Fallstudie abgeschlossen. Der erfolgreiche Abschluss aller fünf Module (10 ECTS pro Modul) und eine persönliche Masterarbeit (300 Stunden Aufwand; 10 ECTS) gibt anrecht zum Titel Master of Advanced Studies (MAS) in „Energie et développement durable dans le bâti“. Studierende ohne vorgängigen Hochschulabschluss können mit drei der fünf angebotenen Module ein Diploma of Advanced Studies (30 ECTS; Grundlagenmodul obligatorisch) erlangen. www.edd-bat.ch

Schulungsangebote und Informationsveranstaltungen

Lüftungs- und Klimaanlage

- 13./14. September 2007, «Planungsseminar MINERGIE-P® 2007», Biel
- 18. September & 14. November 2007 «Wohnungslüftung für Architekten», Zürich
- 26./27. Oktober & 9./10. November 2007, «Vertiefte Weiterbildung Komfortlüftung», Lostdorf/Horw
 Info: www.energie-cluster.ch

"EN-Bau"-Module im Tessin

- 18./25. Oktober & 8./15. November 2007 «Fisica della costruzione»
- 22./23. November 2007 «Diagnosi e valutazione del risanamento degli edifici con il metodo EPIQR»
- 27. Nov. 2007 «Edifici a basso consumo energetico»
- 13. Dezember 2007 «La certificazione MINERGIE»
- 17./18./24. Januar 2008 «SIA 380/1 – Energia termica negli edifici»
 Info: Scuola Universitaria Professionale della Svizzera italiana, Trevano, Info: www.supsi.ch

"EN-Bau"-Module in der Westschweiz

- 7. März 2008 «Grundlagen für nachhaltiges Bauen»
- ab 29. August 2008 «Architektur»
 Info: www.edd-bat.ch

EN-Bau-Module in der Deutschschweiz

- ab 17. September 2007 «Grundlagen für nachhaltiges Bauen», AHB, Burgdorf
- ab 18. Oktober 2007 «Integrale Gebäudetechnik», HTA, Horw
- ab 1. Februar 2008 «Grundlagen für nachhaltiges Bauen», HTW, Chur
- ab 18. Februar 2008 «Weiterbauen am Gebäudebestand», AHB, Burgdorf
- ab 18. Februar 2008 «BWL, PM, Prozesse», HSW, Wädenswil
- ab 25. Februar 2008 «MINERGIE® – Energieeffizienz am Bau», Muttenz

Info-Veranstaltungen EN Bau

- 28. August 2007 Infoveranstaltung, Horw
- 30. Oktober 2007 Infoveranstaltung, Muttenz
 Info: www.fhnw.ch/habg/weiterbildung

Energie-Àpéro

- 10. September 2007, Luzern
 Energie-Àpéro Luzern zum Thema «Lüftungsanlagen und Raumlufthygiene»
 Info: Energie-Àpéro Luzern, www.energie-apero-luzern.ch