

EEBD

Electronic Energy Buildings Directive

Eine umfassende Informationsplattform für Fachkräfte zum Start der EU-Gebäuderichtlinie

Im Rahmen des Projektes "Entwicklung einer interaktiven Informationsplattform zur Umsetzung der Gebäuderichtlinie 2002/91/EC", gefördert durch das Programm „Intelligent Energy – Europe“ der Europäischen Kommission, wird ein interaktives Weiterbildungstool für Fachleute entwickelt. Dieses bietet die Möglichkeit, das erforderliche technische Wissen zum Verständnis und zur Anwendung der Gebäuderichtlinie 2002/91/EC sowie der relevanten nationalen Bestimmungen zu erwerben. Dies ist die zweite Informationsbroschüre, die eine detaillierte Beschreibung des Fortschritts im Projekt und eine Vorschau auf die nächsten Schritte und Maßnahmen enthält.



Electronic Energy
Buildings Directive

Intelligent Energy  Europe

Projektübersicht

Ziel des Projektes ist es, einen Beitrag zur Umsetzung der Europäischen Gebäuderichtlinie 2002/91/EC durch die Entwicklung einer internetbasierenden Informations- und Weiterbildungsplattform zu leisten. Die wichtigsten Phasen des Projektes sind:

- Überblick über den Bedarf an fachspezifischer Weiterbildung in Europa. Diese Phase besteht aus der Erarbeitung des statischen Teils des Programms, der ersten Festlegung der Anforderungen an den interaktiven Teil auf Basis der Rückmeldungen der Zielgruppe sowie die Einbeziehung der Zielgruppe in die Ausgestaltung des Weiterbildungstools.
- Erstellung der Informationsplattform in statischer Form, die den Lehrplan und die Methodik festlegt, sowie die Basis des interaktiven (dynamischen) Teils des Tools bildet
- Entwicklung des dynamischen Teils des Tools inklusive

der endgültigen Definition und Spezifikationen

- Evaluierung und Versuchsphase des Tools, dazu gehört die Definition der Testkriterien, die Durchführung der Tests sowie die Evaluierung und die darauf folgenden Verbesserungen des Tools. Die Endversion des Tools wird auf Englisch, Französisch und Deutsch verfügbar sein.
- Sowie die Bekanntmachung des Projekts durch die Erstellung von Broschüren, Präsentation des Tools bei Konferenzen (CLIMA 2005 und CLIMA 2007), in speziellen Workshops und durch die Einrichtung virtueller Klassenzimmer.

Die ersten beiden Phasen sind bereits abgeschlossen, die Phase, in der die Entwicklung und die Tests des dynamischen Teils des Tools stattfinden, läuft noch.

Überblick über den Bedarf an fachlicher Weiterbildung in Europa

Zu Beginn des Projekts wurde eine ausführliche Studie durchgeführt. Dabei wurde sowohl das Profil der potentiellen Benutzer des Tools analysiert, wie auch der Weiterbildungsbedarf der Zielgruppen erhoben. Potentielle Benutzer des geplanten Ausbildungsprogramms aus verschiedensten, von der Thematik betroffenen, Bereichen wurden befragt:

- ✓ Gebäudeplanung und Architektur
- ✓ Bauingenieurwesen
- ✓ Maschinenbau
- ✓ Elektrotechnik und Elektronik
- ✓ Bausachverständige
- ✓ Haustechniker
- ✓ Facility Management
- ✓ Studierende mit Fachbereich Energieeffizienz von Gebäuden

Um die definierten Ziele zu erreichen, wurde ein Fragebogen entworfen und an potentielle Zielgruppen der Informationsplattform in sieben Sprachen verteilt: Englisch, Französisch, Griechisch, Deutsch, Finnisch, Bulgarisch und Russisch. Es wurde eine Kontaktliste der Zielgruppen erarbeitet, und die Befragung fand spezifisch angepasst statt. Zuletzt wurden die Ergebnisse unter Berücksichtigung der Herkunft bzw. Arbeitsbereiche der potentiellen Benutzer analysiert. Der Fragebogen umfasste folgende Gebiete:

- Berufsprofil
- Wissensstand über die Richtlinie, allgemein und mit einigen speziellen Fragen
- Informationsstand der Benutzer
- Spezieller Bedarf hinsichtlich der Ge-

bäuderichtlinie

- Interesse am EEBD-Projekt

Insgesamt antworteten 950 Personen aus einer Reihe europäischer Länder. Die gesammelten Informationen zeigten, dass in den Bereichen Architektur / Gebäude-design sowie Elektrik/Steuerung/IT und unter Studierenden das Informationsniveau am niedrigsten ist (etwa 23 %). Am besten informiert zeigen sich EnergiegeberInnen (35 % haben bereits an einem einschlägigen Treffen teilgenommen, 36% haben sich bei weiteren Fortbildungen und Seminaren informiert).

Alle Befragten haben großes Interesse am zukünftigen Nutzen aus diesem Projekt, mit Ausnahme der Studierenden

Fortsetzung siehe nächste Seite

Fortsetzung

den (82 %) und die Kategorie „andere“ (82 %), von denen ein Teil nicht direkt von der Richtlinie betroffen ist. Der Grad der Information (zwischen 20 und 30 %) und der Grad des Interesses (um 85 %) variieren leicht zwischen den Beschäftigungsgruppen und Fachbereichen.

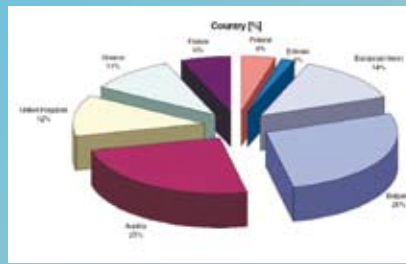
Diese Analyse des unterschiedlichen Informationsbedarfs bei den Befragten zeigt eine große Nachfrage nach allgemeinen Informationen und Ausbildungen (41,3 %). Vor allem Gebäudeplaner, die größte Gruppe in der Erhebung, interessieren sich für die Berechnungsmethoden und die Softwareanwendungen (17,7 %). Interesse für den Zertifizierungsprozess (20,5 %) ist bei allen Berufskategorien gegeben.

Um die Ausbildungsanforderungen hinsichtlich vorhandener Vorkenntnisse der potentiellen Zielgruppe festzustellen, wurde eine Frage über die Praxis im Zusammenhang mit Energieeffizienz gestellt. Die Frage lautete: „Berücksichtigen Sie bereits Energieeffizienz-Aspekte in Ihren Projekten? Wenn ja: durch Gebäudespezifikationen? Manuelle Berechnungen? Computersimulationen?“ Laut den Antworten wird die Computersimulation gegenüber manueller Berechnung beziehungsweise Gebäudespezifikationen vorgezogen (außer von den Studierenden). Manuelle Berechnung und Gebäudespezifikationen werden generell in derselben Größenordnung angewandt, etwa zu 18 %. Am stärksten fließen Überlegungen zur Energieeffizienz in den Bereichen Haustechnik, Energieconsulting und bei Studierenden ein (64 %).

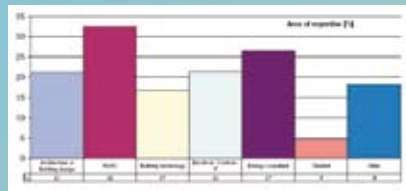
Was schließlich die generelle Bewertung des Kenntnisstands über die Richtlinie betrifft, so zeigen die Ergebnisse der verschiedenen Gebiete das Faktum auf, dass die weniger informierten Zielgruppen im Bereich von Architektur und Gebäudedesign (57 %) und Elektrik/Steuerung/IT (56 %) zu finden sind, wogegen die EnergieberaterInnen mit 69 % am besten informiert sind.

Die Zahl der Antworten aus den verschiedenen europäischen Regionen (950 Antworten) macht die statistische Datenanalyse pro Land unsicher, aber Quervergleiche können nützlich sein, um zukünftige Entwicklungen aufzuzeigen.

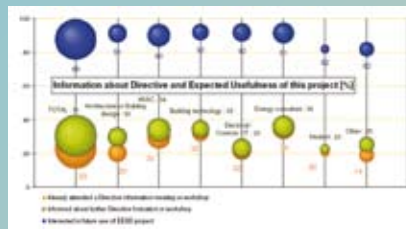
Wie in den offenen Fragen festgestellt wurde, dürfte das geplante Weiterbildungstool auf einen echten Bedarf stoßen, unabhängig von Fachgebiet und Land. Energieeffizienz wird nicht einheitlich bewertet, aber der Großteil der befragten Personen hat Interesse an weiterführenden Informationen und der Anwendung der EEBD Informationsplattform. Allerdings wurden große Unterschiede beim Wissen über die Richtlinie festgestellt, abhängig vom Berufsprofil, das durch die Beschäftigungsgruppe, dem Fachgebiet und durch das



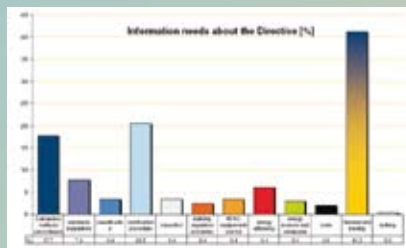
Verteilung des Fragebogenrücklaufs nach Ländern



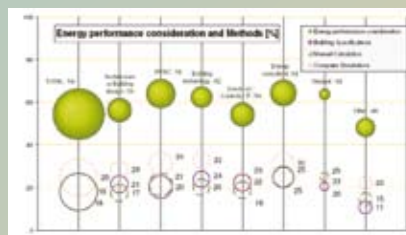
Fachbereich der Befragten



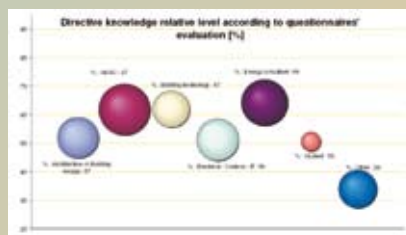
Information über die Richtlinie bei Treffen oder Seminaren und Interesse an der Verwendung des EEBD-Projekts, Verteilung nach Fachbereichen



Analyse der verschiedenen ermittelten Informationsbedürfnisse über die Richtlinie



Einstufung von Energieeffizienz und Methoden nach Fachbereichen



Wissensstand über die Richtlinie nach Fachbereichen

jeweilige Land definiert ist.

Es werden spezifische Informationen nötig sein, um den spezifischen Anforderungen, je nach beruflichem Profil, gerecht werden zu können.

Die Ergebnisse dieser Fragebögen werden die Basis für das Design des Weiterbildungsprogramms darstellen, aber es wird dadurch auch ein wertvoller Feedbackprozess für den Ausbildungsinhalt und die regelmäßige Aktualisierung gemäß den Benutzeranforderungen initiiert, um das zukünftige interaktive Weiterbildungsprogramm aktuell zu halten. In allen fachlichen Kategorien und in allen Ländern scheint Bedarf an allgemeiner Information über die Richtlinie 2002/91/EC zu bestehen. Das Weiterbildungstool soll diese Nachfrage durch Information über die Modalitäten des Aufbaus der Richtlinie und über Spezifikationen in den verschiedenen Ländern decken.

Es besteht großes Interesse über regionale Unterschiede bei den Vorschriften und der Energieeffizienz im Gebäudebereich. Daher könnte der statische Teil allgemeine Informationen über die Richtlinie von allen europäischen Regionen beinhalten, wogegen speziellere Bereiche für verschiedene Fachgebiete (wo auch Interesse am jeweiligen Gebiet in anderen Ländern besteht) zugänglich sein könnten, und der am stärksten spezifische Teil wäre auf konkrete Nachfrage durch die Benutzer zugänglich. Die vorgestellten Ergebnisse streichen allerdings hervor, dass die zwei wichtigsten Bedarfsbereiche für die meisten Benutzer sichtbar sein sollten (im Detail abhängig vom fachlichen Profil): Berechnungsmethoden und verwendete Software sowie der Zertifizierungsvorgang.

Diese Nachfrage kann mit einigen Fragen nach der Entstehungsgeschichte des Standards und nach den Konsequenzen der Richtlinie in Verbindung gebracht werden, besonders mit dem Kontext der einzelnen nationalen Gegebenheiten. Tatsächlich werden diese beiden Punkte oft genannt, da diese Anforderung mit den Tools (Methoden und Software), wie auch mit der Vorgehensweise und den Konsequenzen (Zertifizierung), in Verbindung mit dieser Richtlinie für die Energieeffizienz, zusammenhängt; diese Nachfrage richtet sich nach der Funktionsweise der Richtlinie.

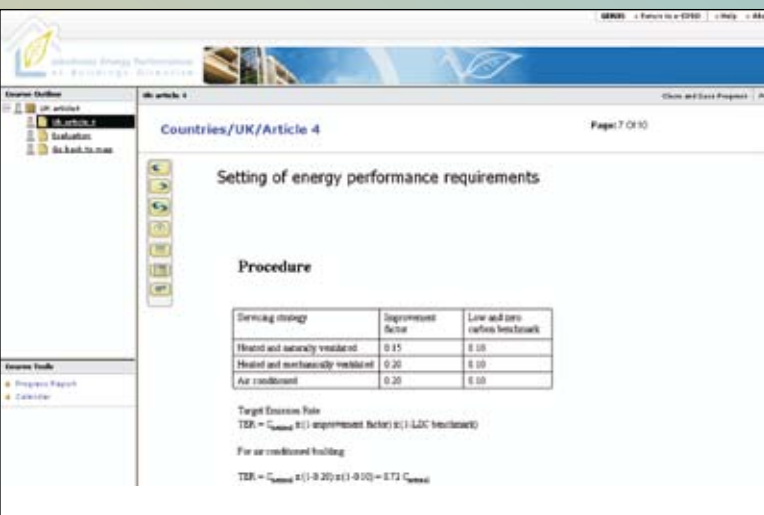
Schließlich sollte das Weiterbildungsprogramm den Anforderungen nach allgemeinen Informationen bis hin zu speziellen Fragen je nach Fachgebiet und Land gerecht werden. Dies kann im Weiterbildungsprogramm durch einen allgemeinen Teil, der großteils statisch ist, umgesetzt werden. Wogegen der dynamische Teil die spezielleren Bereiche abdecken wird, der die Anforderungen der Benutzer erfüllt, die im Laufe der Zeit hinzukommen.

e-EPBD-Internetprogramm

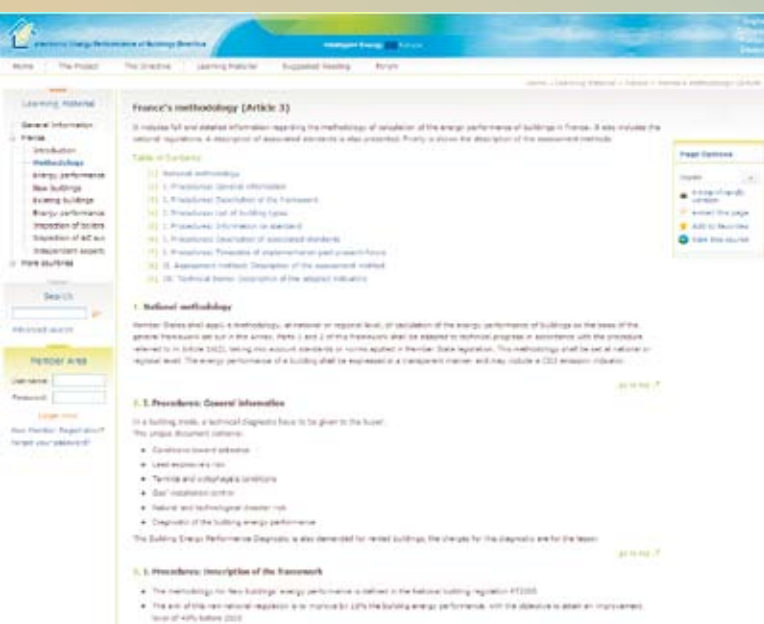
Das Programm wurde in zwei Formen entwickelt. Die erste (Form A) wird unter Verwendung der Software „Lotus Learning Management System“ (LMS) entwickelt, die zweite (Form B) mit der Plattform „NET framework“, die ein flexibles Inhaltsmanagement unterstützt. Die beiden Formen entsprechen verschiedenen didaktischen Ansätzen für Ausbildungsunterlagen, und die Benutzer können sich selbst für diejenige Form entscheiden, die ihren Bedürfnissen am besten entspricht. In beiden Formen ist das Ausbildungsmaterial nach einem benutzerfreundlichen System nach verschiedenen Gebieten organisiert. Jedes Gebiet ist eigentlich eine interaktive Plattform, (d.h. eine Webseite) für alle an einem bestimmten Weiterbildungsmodul beteiligten Benutzer. Jede der beiden Formen enthält aktuelle Ausbildungsunterlagen, Internet-Foren,

Bibliotheken und Datenbanken, Suchmaschinen, Zugang zu anderen Internetprogrammen sowie einen Helpdesk für andere Länder, wo länderspezifische Daten einfließen können, die nicht im verfügbaren Programm enthalten sind. Für den vollen Zugang zum Material - zu beiden Formen des Programms ist ein Registrierungsvorgang erforderlich (Name, Nachname, Beruf usw.). Bei der zweiten Form sind eine Zusammenfassung und ein Inhaltsverzeichnis für jedes Weiterbildungsmodul auch ohne Registrierung verfügbar. Die Benutzer können ein Land auswählen und auf die entsprechenden Informationen zugreifen. Jedes Modul kann durch einen Online-Fragebogen mit der Option für eigene Kommentare evaluiert werden. Die Homepage enthält außerdem den Bereich „Suggested Reading“. Dieser Bereich enthält die am stärksten genutzten Weiterbildungsmodule, eingestuft auf Basis der Evaluierung, und ist in folgende Kategorien unterteilt: a) top-bewertete Bereiche, b) Spezialbereiche nach Beruf; Form B des Programms bietet zusätzlich noch c) Links zu kürzlich hinzugekommenem Material. Die endgültige Form A des Programms hat eine Listenstruktur mit vorgegebenen Pfaden, wogegen Form B eine sich dynamische ändernde Baumstruktur hat. Die Struktur des Programms besteht aus der dynamischen Komponente, die noch in der Entwicklung ist, und der statischen Komponente, also den Boxen ohne Links dazwischen bzw. kleinen Gruppen von verlinkten Boxen, die auf die verschiedenen Interessensgruppen verweisen (Fallstudien für jede Gruppe). Der innovative Aspekt des beschriebenen Weiterbildungsprogramms ist seine Herangehensweise an die potentiellen TeilnehmerInnen. Der dynamische Teil ermöglicht die Verwaltung und die automatische Anpassung der Module des E-Learning - Programms entsprechend den Kommentaren und Anforderungen der Benutzer für beide Formen. Der Zweck des dynamischen Teils ist es, dass die Struktur automatisch an die Module für bestimmte Benutzergruppen adaptiert werden kann, z.B. für die Bereiche Maschinenbau, Bauingenieurwesen etc. Beide Formen des EEBD-Internetprogramms sind online verfügbar (Form A: <http://tool.eebd.org> und Form B: <http://training.eebd.org>) und bieten derzeit Information über die Gebäuderichtlinie 2002/91/EC in zwei grundsätzlichen Formen:

- Überblick über die Gebäuderichtlinie 2002/91/EC und die entsprechenden Vorschriften für die Energieeffizienz von Gebäuden für die meisten Europäischen Länder
 - Detaillierte Information in Form einzelner Artikel für Bulgarien, Frankreich, Österreich und Großbritannien. Derzeit ist die gesamte Information in Englisch verfügbar, in der Endversion des Tools werden aber auch eine französische und eine deutsche Version verfügbar sein.
- Beachtenswert ist, dass die Form B des Tools so angelegt ist, dass zukünftige Erweiterungen unterstützt oder die Einbindung



Beispielseite eines Moduls von Form A des Programms



Beispielseite eines Moduls von Form B des Programms

Fortsetzung siehe nächste Seite

Fortsetzung

neuer Richtlinien zur Energieeffizienz von Gebäuden ermöglicht wird. Die Struktur des gesamten Tools enthält:

- Detaillierte Präsentation der Gebäude richtlinie 2002/91/EC
- Lernunterlagen (Überblick und ausführliche Fassung), nach Ländern sortiert
- Empfohlene Literatur, wo die Informationen nach Bewertung der

Benutzer in zwei Kategorien gefasst sind: Gesamt-Ranking und Ranking nach Berufssparten

- Foren, in dem die Benutzer Informationen austauschen und über Themen diskutieren können, die in Zusammenhang mit den Vorschriften über energieeffiziente Gebäude stehen
- Administrationsbereich, wo die AutorInnen das Lernmaterial abgleichen und das Weiterbildungs-

programm verwalten können
Das Konzept des Programms ist offen, flexibel und interaktiv. Es gibt zwei Arten von Benutzer, für die beide eine Registrierung erforderlich ist:

- Einfache Benutzer, die Interesse an Informationen über die Vorschriften zur Energieeffizienz von Gebäuden in Europa haben
- Administrator- Benutzer, die potentiellen AutorInnen des Inhalts des Web-Tools

Workshop



Der Workshop wird im Rahmen der Konferenz Clima 2007 abgehalten, die von 10. bis 14. Juni 2007 in Helsinki (Finnland) stattfindet (<http://www.clima2007.org>). Die Kongress Themen sind: gesundes und produktives Innenraumklima, Komfort und Sicherheit durch moderne Rohrsysteme, nachhaltige Energienutzung in Gebäuden und intelligentes

Gebäudemanagement. Die Workshops der Clima 2007 werden von REHVA organisiert.

Thema

e-EPBD: Ein webbasiertes Weiterbildungsprogramm für die Richtlinie Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

Leitung

D. Kolokotsa, F. Allard

Ziel

Ziel des Workshops ist es, Interessierten die Ergebnisse des EEED-Projekts zur Entwicklung eines internetbasier-

ten Weiterbildungsprogramms für die Richtlinie Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden der EU zu vermitteln.

Zielgruppe

Wissenschaft, Consulting, EigentümerInnen, Gebäudemanagement, Bauunternehmen und Herstellerfirmen, Öffentliche Hand

Vorläufiges Programm

Das Programm wird auf der offiziellen Webseite der Clima 2007 online gestellt (<http://www.clima2007.org>)

EEED-Projektpartner

Technological Educational Institute of Crete - Griechenland (Projektkoordination)

Dionissia KOLOKOTSA

Email: kolokotsa@chania.teicrete.gr

National and Kapodistrian

University of Athens - Griechenland

Mat SANTAMOURIS/Vassilios GEROS

Email: msantam@phys.uoa.gr/
vgeros@phys.uoa.gr

BYTE S.A. - Griechenland

Charalampos STEFANO

Email: stefanou@byte.gr

Université de la Rochelle - Frankreich

Francis ALLARD

Email: francis.allard@univ-lr.fr

REHVA - European Federation of European Heating and Airconditioning

Associations – Niederlande

Olli SEPPANEN

Email: olli.seppanen@hut.fi

Region of Crete – Regional Energy Agency of Crete - Griechenland

Nikolaos ZOGRAFAKIS

Email: enrg_bur@crete-region.gr

Black Sea Regional Energy Centre - Bulgarien

Lulin RADULOV

Email: office@bsrec.bg

Bulgarian Society of Heating Refrigerating and Air-Conditioning Engineers - Bulgarien

Nikola KALOYANOV

Email: ngk@tu-sofia.bg

AEE INTEC, Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE ENERGIE

Institut für Nachhaltige Technologien - Österreich

Ernst BLÜMEL

Email: e.bluemel@aec.at

Building Research Establishment Ltd - Großbritannien

Zaiyi LIAO

Email: zaiyi@bre.co.uk

Offizielle Webseite des Projekts: <http://www.eebd.org>

Webadresse des EEED-Tools: <http://tool.eebd.org>