




CORDIS Results Pack zu Baukompetenzen

Eine thematische Sammlung innovativer EU-finanzierter Forschungsergebnisse

Dezember 2019



Neue Kompetenzen für
Baufachleute zur Erreichung
der europäischen Energieziele

Forschung
und Innovation

**ZWEITE
AUSGABE**

Contents

3

Neues System zur Zertifizierung von Kompetenzen für einen Bausektor mit Bewusstsein für Gebäudeinformationsmodellierung

5

Maßgeschneiderte Schulung zum Thema Gebäudeinformationsmodellierung für Baufachleute

7

Baustellenbeschäftigte mit absolvierter Schulung zum Thema Gebäudeinformationsmodellierung bauen bessere Niedrigstenergiegebäude

9

Steigerung der Energieeffizienz durch Gebäudeinformationsmodellierung

11

Schulung von Beschäftigten im Bausektor zum Thema energieeffiziente Gebäude

13

Maßstäbe für energieeffizientes Bauen und Renovieren setzen

15

Grüne Schulung für Bauleiter

17

Entwicklung von Kompetenzen im Bereich Energieeffizienz für zukünftige Gebädefachleute

19

Neue Plattform liefert Schulungsressourcen für den Bau von Niedrigstenergiegebäuden

22

Förderung einer praxisorientierten Schulung zum Thema Energieeffizienz

25

Innovative Schulung zum Thema energieeffiziente Gebäuderenovierungen

Editorial

Neue Kompetenzen für Baufachleute zur Erreichung der europäischen Energieziele

Mit der Initiative „BUILD UP Skills“ hat es sich die EU zum Ziel gesetzt, die nächste Generation von im Bausektor tätigen Arbeitnehmern – angefangen bei Beschäftigten auf der Baustelle über Konstrukteure bis hin zu höheren Führungskräften – mit Kompetenzen und Kenntnissen auszustatten, die erforderlich sind, um Bau- und Sanierungsprojekte strengen Energieeffizianz Anforderungen zu unterwerfen. Das aktualisierte CORDIS Results Pack stellt EU-finanzierte Projekte vor, die beeindruckende Weiterbildungsprogramme erarbeitet und umgesetzt haben, um dieses ehrgeizige Ziel in Europa zu einer tragfähigen Realität zu machen.

Der Bausektor bietet ein großes ungenutztes Potenzial für kosteneffiziente Energieeinsparungen, da ab 2020 in Europa Standards für Niedrigstenergiegebäude verbindlich vorgeschrieben werden. Die größte Herausforderung bei der Reduzierung der Energienutzung im Bausektor besteht darin, die Rate, Qualität und Effektivität von Gebäudesanierungen zu erhöhen, da die derzeitige Sanierungsrate lediglich 1,2 % pro Jahr beträgt.

Ein erhebliches Hindernis, das der Entwicklung von Niedrigstenergiegebäuden sowie effektiven Sanierungen im Wege steht, ist der Mangel an ausreichenden Baukenntnissen. Die Verbesserung der Kompetenzen von Baufachleuten der mittleren und höheren Führungsebene sowie der verschiedenen Fachkräfte im Bereich nachhaltiges energieeffizientes Bauen ist daher von zentraler Bedeutung.

Vorstellung der Initiative „BUILD UP Skills“

Vor diesem Hintergrund rief die EU im Jahr 2011 die Initiative „BUILD UP Skills“ ins Leben. Ziel dieser Initiative war es, die Zahl der qualifizierten Fachkräfte durch die Entwicklung nationaler Qualifikationsplattformen und -übersichten zu erhöhen und Schulungen im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien in Gebäuden anzubieten. Der Anwendungsbereich der Initiative wurde im Rahmen von Horizont 2020 durch Projekte zur Entwicklung von länderübergreifenden Qualifizierungs- und Weiterbildungsprogrammen auf weitere Baufachleute ausgeweitet.

Eine Höherqualifizierung zugunsten der Energieeffizienz und nachhaltiger Energien sollte in der gesamten Wertschöpfungskette des Bausektors erfolgen (einschließlich Beschäftigten in den Bereichen Konstruktion, Architektur, Ingenieurwesen, Gebäudeverwaltung, Technik, Installation, sonstige Tätigkeiten in Bauwesen und Ausbildung).

Alle Angehörigen dieser Berufsgruppen müssen sich der neuen und bevorstehenden Herausforderungen im Zusammenhang mit Niedrigstenergiegebäuden auch bewusst sein. Dazu gehören neue Materialien und Produkte, die Integration erneuerbarer Energiequellen, neue Systeme oder Prozesse wie beispielsweise die Standardisierung und gemeinsame freiwillige Zertifizierung von Gebäuden sowie die Verwendung von Instrumenten zur Gebäudedatenmodellierung.

Die Modernisierung oder Einrichtung umfangreicher Qualifizierungs- und Weiterbildungsprogramme in diesen Bereichen geht Hand in Hand mit verschiedenen Initiativen, die die Nachfrage nach qualifizierten Baufachleuten erhöhen und so neue Beschäftigungsmöglichkeiten schaffen und die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit Europas stärken.

Ein aktualisierter und erweiterter Results Pack

Dieser Results Pack konzentriert sich auf elf EU-finanzierte Projekte aus ganz Europa, die die Initiative „BUILD UP Skills“ vorangetrieben haben.

Neues System zur Zertifizierung von Kompetenzen für einen Bausektor mit Bewusstsein für Gebäudeinformationsmodellierung

Um dem Architektur-, Ingenieurs- und Bauwesen dabei zu helfen, sich auf die doppelte Herausforderung in den Bereichen Energieeffizienz und Digitalisierung vorzubereiten, rückt die E-Learning-Plattform BIMcert die Gebäudeinformationsmodellierung als unterstützendes Werkzeug für die Dekarbonisierung von Gebäuden über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg in den Mittelpunkt.

Bis 2050 sollen Nullenergiegebäude zum Standard werden – und Gebäudeinformationsmodellierung wird ein Schlüsselfaktor dafür sein. Während sich der Zug in Richtung eines energieeffizienten Europas schon in Bewegung gesetzt hat, versucht ein großer Teil des Architektur-, Ingenieur- und Bausektors immer noch,

aufzuholen. Die Probleme, mit denen sie konfrontiert sind? Ein Mangel an Kompetenzen im Bereich nachhaltiges Bauen, die langsame Akzeptanz digitaler Baukompetenzen, das Fehlen von Standards und individuelle Hindernisse wie Mangel an Motivation, Zeit und Geld.



Maßgeschneiderte Schulung zum Thema Gebäudeinformationsmodellierung für Baufachleute

Sie suchen eine Schulung im Bereich Gebäudeinformationsmodellierung, das speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist? Das Projekt BIMEET stellt eine einzigartige Datenbank zur Verfügung, in der sich Bau- und Schulungsfachleute gegenseitig finden können.



© KRAUCHANKA HENADZ, Shutterstock

Mit dem Zusammenprall von Digitalisierung und Klimawandel ergeben sich für die Bauwirtschaft unübersehbare Gelegenheiten. Eine davon ist die Gebäudeinformationsmodellierung. Wenn den Interessengruppen die Möglichkeit zur gemeinsamen Erstellung und Verwaltung gebäudebezogener Daten über deren gesamten Lebenszyklus hinweg gegeben wird, kann es der EU dabei helfen, ihre Zielvorgaben für Energieverbrauch und CO₂-Emissionen der Zukunft zu erfüllen.

Hier setzt die Realität an. Der Bausektor in der EU ist stark fragmentiert, folgt traditionell sehr linearen Arbeitsabläufen und erwies sich in der Vergangenheit als risikoscheu. Dies alles stellt Hindernisse für die digitale Transformation und die Nutzung der Gebäudeinformationsmodellierung dar, was regelmäßig zu Vertragsproblemen (Eigentum an Modellen), technischen Problemen (Interoperabilität) und höheren Kosten führt.

„Wenn wir all diese Faktoren berücksichtigen, stellen wir fest, dass die Qualifizierung von Arbeitskräften der Baubranche für die Nutzung der Gebäudeinformationsmodellierung zwei Elemente erfordert: eine Kombination aus nationalen und EU-weiten Strategien und ein umfassendes Verständnis der Notwendigkeit neuer Kompetenzen in einem technologischen und vertraglichen Kontext, der sich sehr schnell ändert“, sagt Sylvain Kubicki, leitender Mitarbeiter im Bereich Forschung und Technologie am Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST).

BIMEET (BIM-based EU-wide Standardized Qualification Framework for achieving Energy Efficiency Training) bringt Universitäten und Technologieinstitute aus fünf EU-Ländern (Frankreich, Griechenland, Luxemburg, Finnland und Vereinigtes Königreich) zusammen, um dem Sektor ein besseres Verständnis der Markterfordernisse sowie innovative Schulungsprogramme zur Verfügung zu stellen. „Wir wollen mit BIMEET die Kompetenzen, Qualifikationen und Fähigkeiten der Interessengruppen in der Baubranche verbessern, von hochrangigen Fachleuten bis hin zu den Beschäftigten. Schlussendlich wird dies die Marktdurchdringung und Akzeptanz der Gebäudeinformationsmodellierung erhöhen“, erklärt Kubicki.

Gebäudeinformationsmodellierung für Energieeffizienz

Das Konsortium hat, um dieses Ziel zu erreichen, eine spezifische Methodik entwickelt, mit der Rollen, Fähigkeiten und Schulungsbedarf im Bereich Gebäudeinformationsmodellierung für

Energieeffizienz ermittelt werden. Dabei wurde eine Datenbank mit Twitter-Aufzeichnungen verwendet, um neue Fähigkeiten und Rollen zu erfassen, und ein Schulungsportal entwickelt, auf dem Inhalte aus verschiedenen Datenquellen mit Daten im Zusammenhang mit Gebäudeinformationsmodellierung zusammengefasst werden. Mit der Verwendung dieses Instruments können Nutzer(innen) neue Trends nachverfolgen und sie in

zukünftige Schulungsinhalte integrieren. Das Schulungsportal agiert letztendlich als Daten- und Informationsarchiv für Informationen zum Thema Gebäudeinformationsmodellierung und Energieeffizienz sowie als eine Datenbank verfügbarer Schulungen zum Thema Gebäudeinformationsmodellierung.

Des Weiteren stellt das Schulungsportal Baufachleuten personalisierte Empfehlungen für Ausbildungsmöglichkeiten zur Verfügung. Ebenso werden spezifische Funktionen für Schulungsfachleute entwickelt, um ihnen zu helfen, ihre Inhalte an die Gegebenheiten des Marktes anzupassen, auf den sie sich konzentrieren.

E-Learning steht im Mittelpunkt des Projekts. Laut Kubicki ist es ein Mittel, das effizientere Schulungssitzungen ermöglicht und mit dem gleichzeitig Fachleute erreicht werden, die weniger wahrscheinlich an Anwesenheitsschulungen teilnehmen – zum Beispiel Beschäftigte. „Eine der wichtigsten Errungenschaften des Projekts ist eine [Matrix der Lernergebnisse](#) für Gebäudeinformationsmodellierung und Energieeffizienz, aufgeschlüsselt in mehrere Disziplinen und Kompetenzebenen“, erläutert Kubicki.

Weit verbreitete Anwendung

BIMEET soll im Februar 2020 abgeschlossen sein. Bis dahin werden neue Schulungs- und E-Learning-Programme abgeschlossen und unter dem MIMEET-Etikett auf den Markt gebracht werden. Es wird bereits erwogen, die Plattform und die damit zusammenhängenden Instrumente weiter zu nutzen, während mit mehreren Schulungsinstituten und einem Standardisierungsgremium weiter Gespräche geführt werden, um sie als zentralisiertes Daten- und Informationsarchiv für Schulungen zum Thema Gebäudeinformationsmodellierung zu nutzen.



Das Schulungsportal agiert letztendlich als Daten- und Informationsarchiv für Informationen zum Thema Gebäudeinformationsmodellierung und Energieeffizienz sowie als eine Datenbank verfügbarer Schulungen zum Thema Gebäudeinformationsmodellierung.

PROJEKT

BIMEET – BIM-based EU-wide Standardized Qualification Framework for achieving Energy Efficiency Training

KOORDINIERT DURCH

Luxembourg Institute of Science and Technology in Luxemburg

FINANZIERT UNTER

H2020-ENERGY

CORDIS INFORMATIONSLATT

cordis.europa.eu/project/id/753994/de

PROJEKTWEBSITE

energy-bim.com



Baustellenbeschäftigte mit absolvierter Schulung zum Thema Gebäudeinformationsmodellierung bauen bessere Niedrigstenergiegebäude

Niedrigstenergiegebäude erscheinen auf dem Papier vielversprechender als im wirklichen Leben. Um diesen Trend umzukehren, wurden im Rahmen des EU-finanzierten Projekts BIMplement Baustellenbeschäftigte aus ganz Europa in der Nutzung der Gebäudeinformationsmodellierung geschult.

Dieses Jahr stellte einen Wendepunkt für die Bau- und Sanierungsbranche dar. Seit Januar schreibt die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden vor, dass jedes neue Gebäude ein Niedrigstenergiegebäude sein muss. 2021 wird diese Verpflichtung auf alle neuen Bauprojekte ausgeweitet, Sanierungsarbeiten müssen die Richtlinie bis 2050 erfüllen.

Der Marsch in Richtung Energieeffizienz hat also begonnen. Bei genauerem Hinsehen erkennt man allerdings, dass es nicht ohne Stolpersteine geht. „Es besteht noch eine beträchtliche Lücke zwischen geplanter und tatsächlicher Leistung, sowohl in Bezug auf Energieeffizienz als auch auf die Umweltqualität der Innenräume“, sagt Narjisse Ben Moussa, Projektleiterin für nachhaltige Entwicklung und Europa bei Alliance Ville Emploi.



„Dafür gibt es mehrere Erklärungen, eine davon ist der Mangel an qualifizierten Arbeitskräften.“

Die Antwort liegt laut Ben Moussa in der Gebäudeinformationsmodellierung: Anstelle der üblichen 2D-Pläne sollten Baufachleute und Baustellenleiter nun koordiniert mit 3D-Darstellungen arbeiten, die um detaillierte Schaubilder und Dokumente ergänzt wurden. Das gilt insbesondere für Niedrigstenergiegebäude, die weit mehr Komplexität aufweisen als herkömmliche Gebäude. Hier können kleinste Konflikte oder Missverständnisse zwischen den verschiedenen beteiligten Akteuren leicht zu größten Fehlern führen, die sich direkt auf die Energieeffizienz auswirken.

Die richtigen Interessengruppen erreichen

Hier kommt BIMplement (Towards a learning building sector by setting up a large-scale and flexible qualification methodology integrating technical, cross-craft and BIM related skills and competences) ins Spiel. „Der Schwerpunkt des Projekts liegt auf Bauunternehmen und Baustellenbeschäftigten, die bisher in den Prozessstrategien der Gebäudeinformationsmodellierung meist zurückgelassen wurden. Wir glauben fest daran, dass sie tatsächlich die richtigen Akteure sind, die garantieren können, dass die Umsetzung dem Entwurf entspricht“, erklärt Ben Moussa.

Der Schwerpunkt des Projekts liegt speziell auf Belüftung und Luftdichtheit. Das Team entwickelte je nach Interessengruppen und Kompetenzebenen unterschiedliche Arten von Schulungen mit Schwerpunkt auf Gebäudeinformationsmodellierung. Davon ausgehend wählten sie mehrere Pilotlabors (nationale oder regionale Schulungszentren für Gebäudeinformationsmodellierung oder Bauprojekte vor Ort), wobei die Schulung und die ersten Tests der an die Baustellenbeschäftigten angepassten [Instrumente und Lernmethoden von BIMplement](#) stattfinden sollten.

„Dies ist ein wichtiger Schritt, um verschiedene Akteure in der Wertschöpfungskette der Baubranche anzusprechen. BIMplement ist weit mehr als Methoden, Instrumente und technische Schulung: Es berücksichtigt die soziale Akzeptanz, um eine erfolgreiche Umsetzung und Annahme durch die Zielgruppen zu gewährleisten. Darüber hinaus werden Pilotprojekte entwickelt, um sicherzustellen, dass neue Instrumente an den nationalen oder regionalen Kontext angepasst werden. Diese ersten Ergebnisse werden dann an sogenannten „Versuchsstandorten“, d. h. echten Baustellen umgesetzt und getestet, wo sie in verschiedenen Kontexten validiert werden“, sagt Ben Moussa.

Sensibilisierung

Das vermutlich wichtigste Bemühen von BIMplement ist es, die Interessengruppen dafür zu sensibilisieren und sie davon zu

überzeugen, wie wichtig es ist, Gebäudeinformationsmodellierung nicht nur in ihren Projekten zu verwenden, sondern auch Vor-Ort-Schulungen für Beschäftigte mit für ihre Bedürfnisse geeigneten Modellen zur Gebäudeinformationsmodellierung durchzuführen. Laut Ben Moussa ist es auch eine der schwierigsten Aufgaben für das Team.

„Das eher niedrige Kompetenzniveau im Bereich Gebäudeinformationsmodellierung und manchmal die niedrige Kompetenz im Bereich Niedrigstenergiegebäude in der gesamten Wertschöpfungskette erschweren die direkte Interaktion mit den Beschäftigten. Tatsächlich hat es sehr viel mehr Zeit und Mühe erfordert, alle beteiligten Interessengruppen von der Bedeutung und dem Mehrwert der Gebäudeinformationsmodellierung und BIMplement zu überzeugen, als wir ursprünglich geplant hatten“, betont Ben Moussa.

Egal, wie schwierig es auch sein mag, diese Überzeugungsarbeit ist von entscheidender Bedeutung für die Zukunft der Branche. Geschulte Beschäftigte auf der Baustelle werden dazu beitragen, Fehler zu vermeiden und die Gebäudequalität zu verbessern. Schlussendlich sind sie der Schlüssel, um die EU-Energieeffizienzziele bis 2050 zu erreichen.



Der Schwerpunkt des Projekts liegt auf Bauunternehmen und Baustellenbeschäftigten, die bisher in den Prozessstrategien der Gebäudeinformationsmodellierung meist zurückgelassen wurden. Wir glauben fest daran, dass sie tatsächlich die richtigen Akteure sind, die garantieren können, dass die Umsetzung dem Entwurf entspricht.

PROJEKT

BIMplement – Towards a learning building sector by setting up a large-scale and flexible qualification methodology integrating technical, cross-craft and BIM related skills and competences

KOORDINIERT DURCH

Alliance Villes Emploi in Frankreich

FINANZIERT UNTER

H2020-ENERGY

CORDIS INFORMATIONSBLATT

cordis.europa.eu/project/id/745510/de

PROJEKTWEBSITE

bimplement-project.eu

Steigerung der Energieeffizienz durch Gebäudeinformationsmodellierung

Durch Bereitstellung von Schulungen in der Gebäudeinformationsmodellierung hilft das Projekt Net-UBIEP dem Gebäudesektor, Gebäudeeigentümern und Behörden, Entscheidungen auf der Grundlage von Energieinformationen zu treffen.

Die Büros, in denen wir arbeiten, die Geschäfte, in denen wir einkaufen, und die Häuser, in denen wir leben, verbrauchen viel Energie. Tatsächlich zeichnen Gebäude für fast 40 % des Gesamtenergieverbrauchs in Europa verantwortlich. Wenn Europa seinen CO₂-Fußabdruck verringern will, muss der Gebäudesektor seine Energieeffizienz und -leistung steigern. Eine Möglichkeit hierfür ist die Gebäudeinformationsmodellierung.

„Durch Berücksichtigung aller Energieaspekte des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes – Entwurf, Bau, Verwaltung, Wartung und Abbruch – hilft Gebäudeinformationsmodellierung dabei, die Umweltauswirkungen von Gebäuden zu verringern“, sagt Anna Moreno, eine leitende Forscherin bei [ENEA](#), der nationalen italienischen Agentur für neue Technologien, Energie und nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung. Moreno fungiert

auch als Koordinatorin von Net-UBIEP (Network for Using BIM to Increase the Energy Performance), einem EU-finanzierten Projekt, das daran arbeitet, die Nutzung der Gebäudeinformationsmodellierung im Gebäudesektor zu erhöhen.

Eine Änderung der Denkweise

Mit einer Reihe unterschiedlicher Instrumente und Technologien werden in der Gebäudeinformationsmodellierung Darstellungen der physikalischen und funktionalen Eigenschaften eines Gebäudes erstellt. Auf Energieeffizienz angewendet, ermöglicht sie Baufachleuten die Untersuchung und Vorhersage des Energieverbrauchs eines Gebäudes.



„Gebäudeinformationsmodellierung ist eine Änderung der Denkweise, die erfordert, dass ein Gebäude nicht als eine fertige Struktur, sondern als eine Serie von Phasen betrachtet wird“, erklärt Moreno. „Da sich die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes im Lauf seines Lebenszyklus verändert, können Baufachleute die Gebäudeinformationsmodellierung einsetzen, um die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes

in jeder Phase seines Lebenszyklus vorherzusagen, und, auf der Grundlage dieser Informationen, geeignete Energiesparlösungen umsetzen.“

Aber bevor der Gebäudesektor beginnt, solche Entscheidungen auf Basis von Energieinformationen zu treffen, muss man sich zuerst mit dem Prozess der Gebäudeinformationsmodellierung befassen. Und hier kommt das Projekt Net-UBIEP ins Spiel.

„Alle Beschäftigten in den Bereichen Technik, Behörden, Planung, Bau und Gebäudeverwaltung müssen verstehen, wie die von ihnen verwalteten Informationen von anderen Personen in späteren Phasen des Lebenszyklus eines Gebäudes genutzt werden könnten“, sagt Moreno. „Mit unserem Projekt wollen wir all diese Fachleute erreichen und sie mit Schulungen dazu motivieren, den Prozess der Gebäudeinformationsmodellierung umzusetzen.“

Im Rahmen des Projekts wurden Schulungs-, Qualifizierungs- und Zertifizierungsprogramme entwickelt, die speziell den Kompetenzmangel im Bereich Energie angehen. Nach einer erfolgreichen Teilnahme an den Programmen gilt eine Fachkraft als kompetent, entweder als Gutachter(in) für Gebäudeinformationsmodellierung, Gebäudefachkraft, Koordinator(in), Fachkraft oder Nutzer(in).

Umfassende Schulung

Alle Net-UBIEP-Materialien stehen auf der [Projektwebsite](#) in acht Sprachen (Kroatisch, Holländisch, Englisch, Estnisch, Italienisch, Litauisch, Slowakisch und Spanisch) öffentlich zur Verfügung. Zusätzlich steht ein [E-Learning-Kurs](#) für Beschäftigte im Bereich Technik zur Verfügung, die üblicherweise nicht über die Flexibilität verfügen, an einem Präsenzkurs teilzunehmen.

Obwohl das Projekt noch im Gange ist, wird gehofft, dass nach Abschluss seinem die Kompetenzen im Bereich Energieeffizienz von mehr als 2 000 Baufachleuten erhöht worden sein werden. Am Projekt beteiligte Forschende ermuntern die Mitgliedsstaaten, Universitäten und Berufsverbände, die Teilnahme an den Net-UBIEP-Qualifizierungskursen zu fördern.

„Mit dem Projekt wurde der Grundstein für die Digitalisierung des Gebäudesektors gelegt“, fügt Moreno hinzu. „Jetzt liegt es an den Mitgliedsstaaten, auf unserer Arbeit aufzubauen und den öffentlichen und den privaten Sektor dazu zu bewegen, bei allen Bauprojekten Gebäudeinformationsmodellierung einzusetzen.“

Das Net-UBIEP-Team arbeitet auch mit den öffentlichen Verwaltungen zusammen, um Schulung und Zertifizierung im Bereich Gebäudeinformationsmodellierung zu einem Erfordernis im öffentlichen Beschaffungsprozess zu machen.

Schlussendlich unterzeichnete Net-UBIEP am 28. Oktober 2019 eine Absichtserklärung mit Building Smart International (bSI), in der die Integration des Net-UBIEP-Qualifizierungsprogramms als ein neues Modul des individuellen Qualifizierungsprogramms von bSI vorgesehen ist. Das ist von großer Bedeutung, denn, sobald dies umgesetzt wird, hat jedes Land der Welt über sein nationales bSI-Kapitel Zugriff auf die Net-UBIEP-Qualifizierung.

PROJEKT

Net-UBIEP – Network for Using BIM to Increase the Energy Performance

KOORDINIERT DURCH

Italienische Nationale Agentur für neue Technologien, Energie und nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung (ENEA) in Italien

FINANZIERT UNTER

H2020-ENERGY

CORDIS INFORMATIONSBLETT

cordis.europa.eu/project/id/754016/de

PROJEKTWEBSITE

net-ubiep.eu



Schulung von Beschäftigten im Bausektor zum Thema energieeffiziente Gebäude

Das EU-finanzierte Projekt BUStoB hat es sich zum Ziel gesetzt, der Bauindustrie die notwendigen Kompetenzen zu vermitteln, um den Gebäudebestand in Europa umweltfreundlicher zu machen.



© Jaddingt, Shutterstock

Das EU-finanzierte Projekt BUStoB (BUILD UP Skills to Business) hat daran gearbeitet, diese Qualifikationslücke in den Niederlanden zu schließen. Das Hauptziel des Projekts bestand darin, eine große Anzahl von Schulungsmodulen zu entwickeln, die eine Reihe von Themen abdecken, die dabei helfen sollen, Beschäftigten in den Bereichen Bau und Installation Fertigkeiten im Bereich Umweltschutz zu vermitteln. „Das Projekt beinhaltet weit mehr als nur die Gestaltung von Schulungen“, so Projektkoordinator Peter Smulders. „Um eine nachhaltige Gebäudeumgebung sicherzustellen, suchten die Forschenden auch nach neuen Wegen, um

die Nachfrage zu stimulieren, so dass mehr Beschäftigte an der Schulung für grüne Fertigkeiten teilnehmen würden.“

Neben der Gestaltung und Förderung der Schulungsmodulare wurden im Rahmen des Projekts außerdem Verfahren zur schnellen Beurteilung der Fertigkeiten entwickelt. „Diese Bewertungen tragen dazu bei, die Beschäftigten für die Bedeutung einer energieeffizienten Gebäudeplanung zu sensibilisieren, Qualifikationslücken zu erkennen und dem Schulungsbedarf zu begegnen“, erklärt Smulders. „Sie sollen einen einfachen Weg darstellen,

um die Notwendigkeit hervorzuheben, die Schulung in vollem Umfang wahrzunehmen.“

Dafür gibt es eine App

Insgesamt wurden im Rahmen des Projekts unter anderem 65 neue E-Learning-Module zu 79 Themen wie Technologien für Niedrigstenergiegebäude, Qualitätssicherung und interdisziplinäre Kompetenzen entwickelt. Auf viele dieser Kurse kann über Online-Medien zugegriffen werden, einschließlich der begleitenden App „BUILD UP Skills“.

„Wir haben das Bewertungstool der App, das auf dem Prinzip des Lernens aus Fehlern beruht, in mehrere unserer Schulungsmodule integriert“, sagt Smulders. „Unsere Auszubildenden können die kurzen Fragen dieser Bewertung nutzen, um die Effektivität ihrer Schulung zu steigern.“

Zusätzlich zu einem Bewertungstool bietet die App einen nahtlosen und kostenfreien Zugang zu allen E-Learning-Modulen von BUStoB sowie zu projektspezifischen Übersichten, die weitere Lernmöglichkeiten aufzeigen. Unsere Online-Instrumente zur Verbreitung und Förderung der beruflichen Bildung haben sich für derartige Projekte als sehr wertvoll erwiesen“, fügt Smulders hinzu. Er

weist zudem darauf hin, dass die App zu einem großen Teil von OTIB, einem Projektpartner, finanziert wurde. OTIB hat die App dem Konsortium bei Projektabschluss zur freien Verfügung bereitgestellt und sie damit für andere EU-Projekte und weitere Entwicklung zugänglich gemacht.



Da das Projekt mittlerweile zu Ende gegangen ist, stellen wir uns nun der Herausforderung, Arbeitgeber und Arbeitnehmer zu gewinnen, die die entwickelten Instrumente und Materialien verwenden. Schließlich ist es eine Sache, das Bewusstsein zu erhöhen, aber eine ganz andere, dieses Bewusstsein in konkrete Maßnahmen und höherqualifizierte Arbeitskraft umzusetzen.

Von der Nachfrage zur Umsetzung

Das Projekt konzentrierte sich auf praktische Informationen und regionale Partnerschaften und konnte so erfolgreich zu einer steigenden Nachfrage nach Schulungen für grüne Fertigkeiten beitragen. „Wir sind sehr stolz auf die Partnerschaften, die wir während des Projekts zum Beispiel zwischen dem Bau- und Installationssektor, Berufsbildungsinstituten sowie lokalen und nationalen Regierungen schmieden konnten“, so Smulders. „Daher spielen die im Rahmen des BUStoB-Projekts entwickelten Schulungsressourcen eine zentrale Rolle in der Humankapitalagenda des nationalen Energieabkommens unseres Landes.“

Seit dem formalen Ende des Projekts gab es mehr als 2.500 Downloads der App BUILD UP Skills und es wurden ungefähr 550 Auszubildende/Botschafter(innen) vollständig geschult. Die Analysemethodik BUILD UP Skills wird zurzeit angewendet, um die Kompetenzen im Zusammenhang mit einer Kreislaufwirtschaft im Bauwesen und dem Effekt der Digitalisierung in der Baubranche anzugehen.“

Die Herausforderung besteht darin, eine kontinuierliche Dynamik und Akzeptanz zu gewährleisten. Die App wurde dank Nachfolgeprojekten im Rahmen von H2020 und Projekten auf nationaler Ebene weiterentwickelt und ausgebaut.

PROJEKT

BUStoB – BUILD UP Skills to Business

KOORDINIERT DURCH

OTIB in den Niederlanden

FINANZIERT UNTER

H2020-ENERGY

CORDIS INFORMATIONSBLETT

cordis.europa.eu/project/id/649737/de

PROJEKTWEBSITE

buildupskills.otib.nl



Maßstäbe für energieeffizientes Bauen und Renovieren setzen

Das EU-finanzierte Projekt CEN-CE hat standardbasierte Qualifizierungs- und Schulungsprogramme für energieeffizientes Bauen für Fachkräfte im Bereich Heizung und Kühlung festgelegt.

Nahezu 35 % aller Gebäude in der EU sind mehr als 50 Jahre alt, 75 % davon sind energieineffizient. Obwohl die Renovierung vorhandener Gebäude den Energieverbrauch substanziiell verringern könnte (um bis zu 60 %), werden jedes Jahr nur 0,4 bis 1,2 % renoviert. Und nur 15 % dieser Renovierungen sind mit signifikanten Verbesserungen der Energieeffizienz verbunden.

Das ist größtenteils darauf zurückzuführen, dass es in der Baubranche, einschließlich der Fachleute für Heizung, Lüftung und Klimatechnik, an den erforderlichen Kenntnissen mangelt, um energieeffiziente Renovierungen und Nachrüstungen durchzuführen. „Fachleute spielen für Energieeffizienz eine bedeutende

Rolle, insbesondere bei Renovierungen, wenn zuerst Heiz- und Kühlsysteme ausgetauscht werden“, sagt Johann Zirngibl, ein Ingenieur bei CSTB, der französischen nationalen Organisation für Forschung und Innovation, Beratung, Test, Schulung und Zertifizierung für die Baubranche.

Zirngibl fungiert auch als Koordinator des EU-finanzierten Projekts CEN-CE (CEN standard Certified Experts EU-wide qualification and training scheme based on EPBD mandated CEN standards), das für die Einrichtung von Qualifizierungs- und Schulungsprogrammen für energieeffizientes Bauen für Fachleute für Heizung, Lüftung und Klimatechnik vorgesehen ist.



Sofortiger und langfristiger Fokus

Die CEN-CE-Schulungsprogramme basieren auf Normen des [europäischen Komitees für Normung](#) (CEN) und sind von der [Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden](#) der Europäischen Kommission abhängig. Diese Richtlinie schreibt vor, dass alle Neubauten ab 31. Dezember 2020 Niedrigstenergiegebäude sein müssen. Die Europäische Kommission beauftragte CEN mit der Ausgabe von Normen, um die Umsetzung der Anforderungen der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden zu unterstützen.

„Während sich einige dieser Normen auf die tägliche Arbeit von Fachleuten beziehen, beziehen sich andere auf bevorstehende Herausforderungen wie globale Kostenberechnung und Integration von erneuerbaren Energiequellen“, sagt Zirngibl. „Deshalb reicht es nicht aus, Schulung zu einzelnen technischen Themen anzubieten, sondern es bedarf auch einer ergänzenden Schulung zu übergreifendem Fachwissen.“

CEN-CE entwickelte Schulungsprogramme, die sowohl einzelne Normen als auch Gesamtthemen wie die Anwendung eines ganzheitlichen Ansatzes zur Beurteilung der Energieeffizienz eines Gebäudes abdecken. Jede Schulung beinhaltet eine Präsentation der Grundlagen der Norm, ein Handbuch zu Berechnungsverfahren und ein Instrument auf Excel-Basis für die Bewertung der Auswirkung unterschiedlicher Parameter.

Die Schulungs- und Qualifizierungsprogramme richten sich an Fachleute der mittleren und höheren Ebene. „Diese Schulungsprogramme vermitteln Beschäftigten in den Bereichen Architektur, Systementwicklung und Installation die neuesten Kenntnisse auf dem Gebiet der energieeffizienten Gebäudetechniken auf internationalem Niveau“, erklärt Zirngibl.

CEN-CE-Zertifizierung

Nach einer Schulung können die Teilnehmenden einen Test absolvieren, um eine CEN-CE-zertifizierte Fachkraft zu werden. Nach erfolgreichem Abschluss werden die Namen der Teilnehmenden der CEN-CE-Liste mit zertifizierten Fachleuten hinzugefügt. Diese Liste steht der Branche öffentlich zur Verfügung. Sie kann genutzt werden, um einfach eine qualifizierte Fachkraft für Heizung, Lüftung und Klimatechnik für ihre Bau- oder Renovierungsprojekte zu finden.



Fachleute spielen für Energieeffizienz eine bedeutende Rolle, insbesondere bei Renovierungen, wenn zuerst Heiz- und Kühlsysteme ausgetauscht werden.

„Das Schulungs- und Qualifizierungsprogramm von CEN-CE vervollständigt bestehende Angebote, indem Fachleuten das Fachwissen und die Kenntnisse vermittelt werden, die sie benötigen, um die zukünftigen Herausforderungen beim Bauentwurf und bei Nachrüstungen meistern zu können“, ergänzt Zirngibl.

Nach dem Start des Schulungsprogramms konzentriert sich das Projekt nun darauf, es auf den Markt zu bringen und seine Akzeptanz in der Branche und bei vorhandenen Schulungsanbietern zu bewerben.

PROJEKT

CEN-CE – CEN standard Certified Experts EU-wide qualification and training scheme based on EPBD mandated CEN standards

KOORDINIERT DURCH

Wissenschafts- und Technologiezentrum für die Baubranche in Frankreich

FINANZIERT UNTER

H2020-ENERGY

CORDIS INFORMATIONSBLETT

cordis.europa.eu/project/id/785018/de

PROJEKTWEBSITE

cen-ce.eu



Grüne Schulung für Bauleiter

Partner des EU-finanzierten ingREeS-Projekts entwickelten Schulungsprogramme über Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien in Gebäuden speziell für Baufachkräfte der mittleren und höheren Führungsebene.

Das Projekt war zwei Zielen gewidmet. Ersteres bestand in der Analyse des in der Bauindustrie vorhandenen Wissens über Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energiequellen in Gebäuden. Das zweite Ziel bezog sich darauf, herauszufinden, welche Kompetenzen fehlten und was getan werden musste, um den Baufachkräften eben diese Kompetenzen zu vermitteln.

„Wir stellten fest, dass, wenn unsere Ziele erreicht werden sollten, es nicht genug wäre, uns auf diejenigen zu beschränken, die die Gebäude bauen“, sagt Projektkoordinator Frantisek Doktor vom

Projekt ingREeS (Setting up Qualification and Continuing Education and Training Scheme for Middle and Senior Level Professionals on Energy Efficiency and Use of Renewable Energy Sources in Buildings). „Ziel dieses Projekts war es sicherzustellen, dass die Beschäftigten in den Bereichen Konstruktion, Entscheidungsfindung und Bauleitung, die für die Bauarbeiten verantwortlich sind, mit den Kompetenzen und dem Wissen ausgestattet sind, das erforderlich ist, um Energieeffizienz und erneuerbare Energien zu einem Teil ihrer täglichen Routine werden zu lassen.“



Akkreditierte Schulungsprogramme

Im Rahmen des Projekts wurden nationale Qualifizierungsstandards und Schulungsprogramme zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen in Gebäuden entwickelt, die speziell auf tschechische und slowakische Baufachkräfte der mittleren und höheren Führungsebene ausgerichtet sind. Bis zum Ende des Projekts wurden fünf Qualifizierungsstandards sowie 16 Schulungsmodule entwickelt. Die Schulungen bestehen aus einer Kombination aus Präsenzunterricht, Fernunterricht und praktischen

Vorfürungen. Am Ende des Programms werden die Teilnehmenden anhand von Online-Tests bewertet und erhalten basierend auf den Ergebnissen eine offizielle Zertifizierung.

Die Baufachkräfte für das Training zu gewinnen, war jedoch keine einfache Aufgabe. In der Slowakei hatten die Partner beispielsweise mit der fehlenden Fort- und Weiterbildungskultur des Landes, die auch vor dem Bauingenieurwesen keinen Halt macht, zu kämpfen. In der Tschechischen Republik wurde zwar bereits eine Kultur der Weiterbildung entwickelt, jedoch fehlte es eindeutig an Schulungen zur Energieeffizienz. „Um mit unserem Vorhaben Erfolg zu haben, mussten wir besonders auf die Innovationskraft der Programme achten, einen einfachen Zugang zu den Schulungen sicherstellen und uns auf die Qualität und den Wert der übermittelten Inhalte konzentrieren“, sagt Doktor. „Da die Informationen auf dem neuesten Stand sein mussten, haben wir das System so entwickelt, dass es leicht aktualisiert und entsprechend den neuesten Nachrichten und Entwicklungen angepasst werden kann.“

terbildung entwickelt, jedoch fehlte es eindeutig an Schulungen zur Energieeffizienz. „Um mit unserem Vorhaben Erfolg zu haben, mussten wir besonders auf die Innovationskraft der Programme achten, einen einfachen Zugang zu den Schulungen sicherstellen und uns auf die Qualität und den Wert der übermittelten Inhalte konzentrieren“, sagt Doktor. „Da die Informationen auf dem neuesten Stand sein mussten, haben wir das System so entwickelt, dass es leicht aktualisiert und entsprechend den neuesten Nachrichten und Entwicklungen angepasst werden kann.“

Eine neue Klasse akkreditierter Fachkräfte

Der Aufwand hat sich gelohnt. Bisher wurden 51 Auszubildende geschult, dazu 739 geschulte und qualifizierte Auszubildende.

Allein in der Slowakei haben 222 Interessengruppen durch die Ausrichtung des Projekts auf Schulung eine verbesserte Kapazität erreicht. Darüber hinaus zeigen die Rückmeldungen dieser Teilnehmenden, dass mehr als 60 % der gelernten Informationen völlig neu für sie waren, während der Rest der Informationen ein tieferes Verständnis von Konzepten vermittelte, mit denen sie bereits vertraut waren. „Die Teilnehmenden werden diese Informationen nun in ihrer täglichen Arbeit in den Bereichen Architekturwesen, Bauleitung, Bauaufsicht und Nachhaltigkeitsberatung anwenden“, ergänzt Doktor. „Dies wird nicht nur zu einer deutlichen Verbesserung der Qualität ihrer Arbeit auf dem Markt führen, sondern auch sicherstellen, dass die Gebäude, für die sie verantwortlich sind, ihre Energieeffizienzziele erreichen.“

Obwohl das Projekt jetzt offiziell abgeschlossen ist, wird das Fortbildungsprogramm von Organisationen wie der slowakischen Bauingenieurkammer, der tschechischen Bauakademie und des tschechischen Verbands der Bauunternehmer fortgeführt. „Die Projektpartner liefern nicht nur weiterhin Schulungen, sondern verbessern auch fortwährend ihre Inhalte und verstärken somit ihre Wirkung“, fügt Doktor hinzu. „Zum Beispiel sind wir gerade dabei, Baufachkräften neue Schulungen zur Implementierung der Gebäudedatenmodellierung in den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes zur Verfügung zu stellen.“

PROJEKT

ingREeS – Setting up Qualification and Continuing Education and Training Scheme for Middle and Senior Level Professionals on Energy Efficiency and Use of Renewable Energy Sources in Buildings

KOORDINIERT DURCH

Slowakische Bauingenieurskammer in der Slowakei

FINANZIERT UNTER

H2020-ENERGY

CORDIS INFORMATIONSBLATT

cordis.europa.eu/project/id/649925/de

PROJEKTWEBSITE

ingrees.eu/en



Entwicklung von Kompetenzen im Bereich Energieeffizienz für zukünftige Gebädefachleute

Im Rahmen des EU-finanzierten Projekts MEnS wurde eine spezielle Schulung für Beschäftigte im Architektur- und Ingenieurwesen über die Nachrüstung des Wohnungsbestands unter Einhaltung der Standards für Niedrigenergiegebäude entwickelt. Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt war die Arbeit mit Frauen und Beschäftigungslosen im Gebäudesektor.



© Phovoir, Shutterstock

Das EU-finanzierte Projekt MEnS (Meeting of Energy Professional Skills) konzentriert sich auf die Entwicklung der beruflichen Kompetenzen, die Gebädefachleute benötigen, um energieeffizientere Gebäude zu schaffen und zu betreiben. „Ich interessiere mich sehr für dieses Projekt. Es ist so wichtig, berufliche Kompetenzen zu entwickeln, insbesondere für Frauen, die eine Karriere in den Bereichen Architektur und Technik anstreben“, so Projektkoordinatorin Daniela Melandri. „Dieses Ziel haben wir

erreicht, indem wir eine Reihe von [akkreditierten Schulungsaktivitäten](#) zur Verfügung stellten, die von neun Universitäten und drei führenden Marktteilnehmern im Bereich der Niedrigenergiegebäude entwickelt wurden.“

Das integrierte, interdisziplinäre MEnS-Schulungsprogramm umfasste eine Kombination aus staatlich anerkannten Fachkursen, E-Learning und Webinaren sowie realen Fallstudien.

Der Schwerpunkt der Schulung lag darauf, diesen Fachkräften zu vermitteln, wie der Wohnungsbestand unter Einhaltung der Standards für Niedrigstenergiegebäude nachgerüstet werden kann. Ziel des Projekts war es, durch die Schulung den Einsatz erneuerbarer Energien um mindestens 29 GWh/Jahr zu erhöhen.

Die Forschenden im Projekt arbeiteten eng mit dem PROF/TRAC-Projekt zusammen, einem weiteren EU-finanzierten Projekt, das sich auf die Schulung künftiger Auszubildender im Bereich der Niedrigstenergiegebäude konzentriert. Angesichts der Komplementarität ihrer Aktivitäten organisierten die beiden Projekte mehrere gemeinsame Workshops.

Große Zahlen

Insgesamt wurden im Rahmen des Projekts MEnS 30 Schulungskurse durchgeführt, wodurch das Wissen und die Kompetenzen von mehr als 200 Beschäftigten in der Gebäudeverwaltung aus zehn europäischen Ländern erfolgreich erweitert werden konnten. Besonders hervorzuheben ist der Fokus des Projekts, der auf der Entwicklung der Kompetenzen von Frauen und beschäftigungslosen Fachleuten liegt. 47 % der an den Schulungen Teilnehmenden waren weiblich und 35 % waren beschäftigungslos. „Das war ein erstaunliches Ergebnis und lag weit über dem, was wir ursprünglich erwartet hatten“, so Melandri.

MEnS erstellte eine Reihe von audiovisuellen Schulungsmaterialien zur Verbreitung der Projektergebnisse, einschließlich Schulungsvideos, Webinaren, Live-Übertragungen der Konferenzen und Dokumentationen der Fallstudien – von denen viele auch über Facebook geteilt wurden. Diese Maßnahmen haben die Reichweite des Projekts erheblich erweitert. Allein auf Facebook wurden die Videos 28 000 Mal aufgerufen und mehr als 1 500 Menschen verfolgten die Webinare.

Die Arbeit geht weiter

Auch nach dem Abschluss des Projekts bleiben seine Auswirkungen bestehen. Einige der Universitätspartner im Projekt haben sich zum Beispiel verpflichtet, weiterhin Schulungen zum Thema Niedrigstenergiegebäude anzubieten.

Um das Vermächtnis des Projekts zu sichern, wurde darüber hinaus im Rahmen des Projekts eine E-Learning-Plattform erstellt, die in den nächsten Jahren live und zugänglich bleiben wird. Diese Plattform umfasst elf nationale Portale, um Fernunterricht und eine wirkliche Debatte zwischen den Interessengruppen zu fördern.

Schließlich konnte MEnS für die Nutzung der MEnS-Schulungskurse auch auf die bestehende USE Efficiency Association zurückgreifen. Die 2012 in der Folge eines siegreichen europäischen Projekts namens USE Efficiency gegründete Vereinigung bringt europäische Organisationen, darunter einige MEnS-Partner zusammen, um schulische und außerschulische Bildung und Erkenntnisse für bessere Qualität unserer Umwelt bereitzustellen.



Ich interessiere mich sehr für dieses Projekt. Es ist so wichtig, berufliche Kompetenzen zu entwickeln, insbesondere für Frauen, die eine Karriere in den Bereichen Architektur und Technik anstreben.

PROJEKT

MEnS – Meeting of Energy Professional Skills

KOORDINIERT DURCH

EnerGia-Da Srl in Italien

FINANZIERT UNTER

H2020-ENERGY

CORDIS INFORMATIONSBLATT

cordis.europa.eu/project/id/649773/de

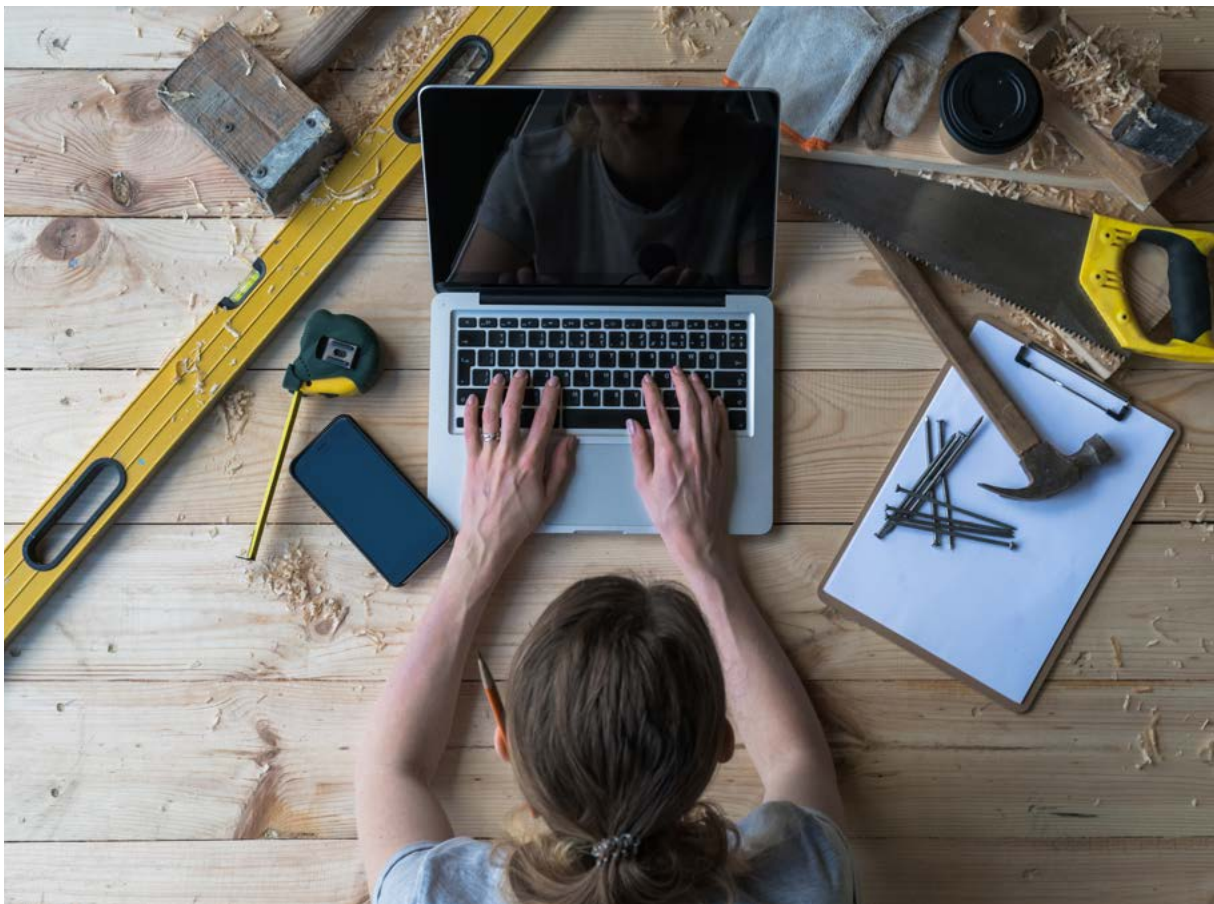
PROJEKTWEBSITE

mens-nzeb.eu/de



Neue Plattform liefert Schulungsressourcen für den Bau von Niedrigstenergiegebäuden

Baufachleute können nun ihre Kompetenzen im Bereich Energieeffizienz mithilfe einer neuen EU-finanzierten Online-Plattform verbessern. Auf diese Weise werden Schulungsunterlagen frei zur Verfügung gestellt, um Beschäftigten in den Bereichen Architektur- und Ingenieurwesen und anderen Fachleuten dabei zu helfen, den Entwurf und den Bau von Niedrigenergiegebäuden zu verbessern.



Das Projekt PROF-TRAC (PROFessional multi-disciplinary TRAINing and Continuing development in skills for NZEB principles) entwickelte eine [offene Trainingsplattform](#), die kostenlos genutzt werden kann und laufend aktualisiert wird. Sie umfasst ein freiwilliges EU-weites [Ausbildungs- und Qualifizierungsprogramm](#), das auf nationaler Ebene an spezifische Bedürfnisse angepasst werden kann, sowie Informationen über die Berufsprofile, die für den Bau von Niedrigstenergiegebäuden erforderlich sind. Die Plattform bietet zudem kostenlose [Selbstbewertungsinstrumente](#) für Fachleute, die ihre Kompetenzen bewerten und Wissenslücken identifizieren sollen, sowie [Schulungsprogramme für Auszubildende](#) und Webinare.

„Es handelt sich hierbei um eine Datenbank für Schulungsunterlagen“, erklärt PROF-TRAC-Projekt Koordinator Peter Op 't Veld von Huygen Installatie Adviseurs in den Niederlanden. „Im ersten Schritt können Baufachleute unsere Methodik zur Erfassung ihrer Kompetenzen und Identifizierung von Ausbildungslücken nutzen. Im zweiten Schritt wählen sie dann die Unterlagen aus, die am besten zu ihnen passen.“ Die Plattform wurde im Februar 2018 fertiggestellt und wird bereits von mehreren EU-finanzierten H2020-Projekten wie BIMplement und TripleA-reno als wertvolles Fortbildungsmittel anerkannt.

Höherqualifizierung von Fachleuten

Das Projekt PROF-TRAC wurde 2015 ins Leben gerufen, um der Notwendigkeit nachzukommen, Baufachleute in den Bereichen Architektur- und Ingenieurwesen zur Errichtung und Sanierung von Niedrigstenergiegebäuden zu qualifizieren. „PROF-TRAC ging aus einem früheren Projekt hervor, im Rahmen dessen wir Schulungsunterlagen erstellt haben, die speziell auf die Förderung des interdisziplinären Designs von Niedrigstenergiegebäuden ausgerichtet waren“, erklärt Herr Op 't Veld. „Was jedoch fehlte, waren Instrumente zur Stärkung der Zusammenarbeit zwischen den sogenannten mittleren und höheren Beschäftigten im Architektur- und Ingenieurwesen.“

Das Ziel des Projekts bestand daher darin, Kurse zu entwickeln, die die architektonischen Prinzipien von Niedrigstenergiegebäuden

zum Beispiel mit den Herausforderungen im Maschinenbau verbinden. Zu diesem Zweck arbeitete das Projektteam mit drei wichtigen europäischen Dachorganisationen zusammen: dem Architects Council of Europe (ACE); der Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations (REHVA, die Ingenieure und Ingenieurinnen im Bereich Gebäudeausrüstung vertritt); und Housing Europe, dem europäischen Verband öffentlicher und kooperativer Sozialwohnungsunternehmen. „Housing Europe erkannte an, dass Gebäudefachleute für die Betriebsphase von Niedrigstenergiegebäuden sowie für die Instandhaltung und Beschaffungswirtschaft geschult und qualifiziert werden sollten“, so Op 't Veld.

Kompetenzlücken schließen

Das Projekt begann mit der Entwicklung einer effektiven Methodik zur Abbildung der für den Bau von Niedrigstenergiegebäuden benötigten beruflichen Kompetenzen. Dieses Vorgehen war ausschlaggebend, um Qualifikations- und Wissenslücken zu identifizieren, die dann durch die Entwicklung von Schulungsprogrammen geschlossen werden konnten.

Anschließend wurden im Rahmen des Projekts europäische Qualifikationsprogramme für Fachkräfte im Bereich der Niedrigstenergiegebäude erarbeitet. „Daran wurde während des gesamten Projekts gearbeitet und es stellte die letzte Aufgabe dar, die es zu bewerkstelligen galt“, erklärt Op 't Veld.



Diese Auszubildenden werden als Botschafter des Projekts PROF-TRAC fungieren. Sie können eine Art Schneeballeffekt erzeugen, indem immer neue Schulungen initiiert werden.

Das Projekt führte auch Schulungen für Auszubildende durch. „Wir verfolgten den Ansatz, die Auszubildenden zu schulen, statt große Schulungssitzungen abzuhalten“, fügt Op 't Veld hinzu. „Die Idee ist, dass diese ausgebildeten Fachleute schließlich in der Lage sein werden, nationale Kurse zu entwerfen und Schulungen auf nationaler Ebene durchzuführen. Diese Auszubildenden werden als Botschafter des Projekts PROF-TRAC fungieren. Sie können eine Art Schneeballeffekt erzeugen, indem immer neue Schulungen initiiert werden.“

Insgesamt fanden fünf Schulungseinheiten mit Mitgliedern von nationalen Ablegern der an PROF-TRAC beteiligten architektonischen und technischen Dachorganisationen statt. Im Rahmen des Projekts wurden 128 zertifizierte Auszubildende für Niedrigenergiegebäude aus 23 Ländern geschult, die seither mehr als 1 300 Beschäftigte im Architektur- und Ingenieurwesen und Gebäudefachleute geschult haben. Zwei weitere Schulungseinheiten fanden in Form von Online-Webinaren statt.

Eine Liste zertifizierter PROF-TRAC-Auszubildenden und -Ausbildungsorganisationen in ganz Europa kann auf der Plattform eingesehen werden.

„Die auf der PROF-TRAC-Plattform verfügbaren Schulungsmaterialien und -ressourcen werden dazu beitragen, das Qualifikationsdefizit bei Fachleuten zu verringern und die Managementkapazität zu erhöhen, um Innovation und die nachhaltige Energienutzung in Gebäuden zu unterstützen“, kommentiert Op 't Veld.

Die PROF-TRAC-Kurse werden fortgesetzt. In den nächsten fünf Jahren werden in mindestens 50 Kursen 700 weitere Fachleute geschult, wobei die im Rahmen des Projekts entwickelte Datenbank mit quelloffenen Schulungsmaterialien verwendet wird. „Damit wird sichergestellt, dass das Vermächtnis von PROF-TRAC noch viele Jahre lang spürbar bleibt, obwohl das Projekt offiziell beendet wird“, schließt Op 't Veld.

PROJEKT

**PROF-TRAC – PROFessional multi-disciplinary
TRaining and Continuing development in skills
for NZEB principles**

KOORDINIERT DURCH

Huygen in den Niederlanden

FINANZIERT UNTER

H2020-ENERGY

CORDIS INFORMATIONSBLATT

cordis.europa.eu/project/id/649473/de

PROJEKTWEBSITE

proftrac.eu



Förderung einer praxisorientierten Schulung zum Thema Energieeffizienz

In fünf mittel- und osteuropäischen Ländern wurden erstklassige Schulungseinrichtungen für Energieeffizienz und innovative neue Schulungsprogramme eingerichtet. Auf diese Weise soll es der nächsten Generation von Baufachkräften ermöglicht werden, die nötigen Kompetenzen und das erforderliche Fachwissen zu entwickeln, um die wachsende Nachfrage nach Niedrigstenergiegebäuden zu befriedigen.



© Monkey Business Image, Shutterstock

Die [Bau-Wissenszentren](#) sind Teil eines wachsenden internationalen Netzwerks, das theoretischen Unterricht mit praktischen Übungen verbindet. Das Netzwerk zielt zudem darauf ab, das Interesse und die Bekanntheit von Niedrigstenergiegebäuden zu erhöhen und die Marktnachfrage nach optimaler Energieeffizienz bei neuen Gebäuden und Sanierungen zu stimulieren.

„Auf nationaler Ebene werden momentan neue Standards für Niedrigstenergiegebäude entwickelt“, erklärt Projektkoordinator Dragomir Tzanev von Train-to-NZEB (Die Bau-Wissenszentren) vom Zentrum für Energieeffizienz EnEffect in Bulgarien. „Die Einhaltung dieser neuen Standards erfordert Änderungen sowohl in der Ausbildung von Planungsfachleuten als auch von Baufachkräften. Zudem müssen wir die Art und Weise reformieren, wie wir über Gebäude denken, und diese Bewusstseinsänderung muss schließlich bis zu den Endverbrauchern durchdringen. Verbraucher sind die echten Reformkräfte in diesem Prozess, da sich eine fehlende Nachfrage des Marktes negativ auf die Nachfrage nach Schulungen auswirkt.“

Am Ende des dreijährigen Projekts gab es sieben Bau-Wissenszentren in Bulgarien, der Tschechischen Republik, Rumänien, der Türkei und der Ukraine, die [Train-to-NZEB-Kurse](#) in die Tat umsetzen.

Das ursprüngliche Ziel bestand darin, insgesamt 90 Auszubildende zu schulen, was bereits erreicht wurde. „Auch unser Ziel, 2 400 Bauhandwerker in 112 Kursen zu schulen, haben wir erreicht und zusätzlich haben wir erfolgreich 614 qualifizierte Fachleute, wie zum Beispiel Planungsfachleute und Fachkräfte im Ingenieurwesen, in 40 individuellen Kursen geschult“, sagt Herr Tzanev. „Darüber hinaus haben wir 894 Fachkräfte mit Entscheidungskompetenz in 36 individuellen Kursen geschult.“

Diese Zahlen sind zwar ausgezeichnet und verdienen es durchaus, gefeiert zu werden, aber besonders stolz ist Tzanev auf die sehr beeindruckende Arbeit, die von den Schulungszentren in der Türkei und der Ukraine erbracht wurde.

Praxiserfahrung

Das jetzt beendeten Projekt Train-to-NZEB begann im Jahr 2015 mit einer vorläufigen Analyse der vorhandenen Schulungsdefizite sowie mit der Suche nach Lösungen, wie diese am besten überwunden werden könnten. Führende Forschungs- und Schulungseinrichtungen aus Deutschland (Passivhausinstitut) und Irland (Passive House Academy und Limerick Institute of Technology) wurden als ideale Partner für den Wissens- und Erfahrungstransfer ermittelt. „Irland hat viel Erfahrung in der Kombination von klassischen Präsenzs Schulungen und praktischen Kursen“, erklärt Tzanev. „Praktische Erfahrungen stellen einen wirklich wichtigen Teil des Lernprozesses dar.“

Sowohl Deutschland als auch Irland verfügen über bewährte Zertifizierungsprogramme für Planer und Handwerker. „Das Angebot einer Vielzahl von Schulungen wird es Schulungseinrichtungen ermöglichen, dem Markt neue Möglichkeiten aufzuzeigen und den unterschiedlichen Schulungsanforderungen gerecht zu werden“, fügt Tzanev hinzu. Schulungen, die auf Baufachkräfte, Konstrukteure und Konstrukteurinnen oder Endverbraucher zugeschnitten sind, konzentrieren sich auf grundlegende Konzepte wie Energieeinsparung, Niedrigstenergiegebäude sowie die Umsetzung neuer Baunormen und bieten praktische Erfahrungen im Umgang mit innovativen Materialien und Instrumenten.

Erweiterung des Netzwerks

Tzanev hofft, dass das Netzwerkkonzept von Train-to-NZEB nun weiterentwickelt und ausgebaut wird. Das EU-finanzierte Projekt [Fit-to-nZEB](#) erweiterte das Netzwerk der Schulungszentren auf Kroatien, Griechenland und Italien, wobei der Schwerpunkt auf der energieeffizienten Gebäudesanierung lag.

„Hier wurde das Ziel verfolgt, Schulungsprogramme auf allen Ebenen anzubieten, angefangen bei Schulabgängern und



Verbraucher sind die echten Reformkräfte in diesem Prozess, da sich eine fehlende Nachfrage des Marktes negativ auf die Nachfrage nach Schulungen auswirkt.

Schulabgängerinnen bis hin zu Fachkräften“, so Tzanev. „Dieses Projekt führt die Idee von Train-to-NZEB weiter, Programme zu teilen und gemeinsam zu entwickeln, und es zeigt deutlich, dass wir eine Kultur des Austausches aufbauen. Nur so können wir uns verbessern und letztendlich die Anforderungen der Kunden erfüllen.“

Tzanev hofft, dass miteinander vernetzte Schulungseinrichtungen mit zunehmender Bekanntheit mehr Beratungsarbeit für konkrete Bauprojekte leisten werden. Darüber hinaus sagt er voraus, dass integriertes Lernen – eine Kombination aus Online-Fernunterricht mit praktischen Erfahrungen in Schulungszentren und klassischem Unterricht vor Ort – ein wichtiger Bestandteil der Zukunft sein wird. Tzanev betont: „Schulungen für Fachleute, die in entlegenen Gebieten arbeiten, sind nur durch einen gut geplanten Fernunterricht möglich. Indem wir mit so vielen Interessengruppen wie möglich zusammenarbeiten und unser Schulungsangebot erweitern, können wir sicherstellen, dass unser Modell nachhaltig ist.“

PROJEKT

Train-to-NZEB – The Building Knowledge Hubs

KOORDINIERT DURCH

Zentrum für Energieeffizienz – Stiftung EnEffect in Bulgarien

FINANZIERT UNTER

H2020-ENERGY

CORDIS INFORMATIONSBLATT

cordis.europa.eu/project/id/649810/de

PROJEKTWEBSITE

train-to-nzeb.com



Innovative Schulung zum Thema energieeffiziente Gebäuderenovierungen

Um die Kompetenz von Baufachleuten im Bereich Niedrigstenergiegebäude zu erhöhen, wurde im Rahmen des Projekts Fit-to-nZEB eine Reihe von Ausbildungsprogrammen, Schulungseinrichtungen und Gelegenheiten zur Ausbildung von Auszubildenden entwickelt.

Wenn Europa seine Energie- und Klimaziele für 2020 und 2030 erreichen will, muss der Bausektor Renovierungen für hohe Energieeffizienz und Niedrigstenergiegebäude umsetzen. Dafür werden jedoch qualifizierte Fachkräfte für Niedrigstenergiegebäude benötigt – die dem Sektor aufgrund eines Mangels an hochwertiger Schulung für energieeffiziente Lösungen für Gebäuderenovierungen derzeit nicht zur Verfügung stehen.

Um die Kompetenzen der Baufachleute im Bereich der Nachrüstung für Niedrigstenergiegebäude in Österreich, Bulgarien, der Tschechischen Republik, Griechenland, Irland und Italien zu erhöhen, wurde im Rahmen des EU-finanzierten Projekts Fit-to-nZEB (Innovative training schemes for retrofitting to nZEB-levels) eine Reihe von Schulungsprogrammen, Schulungseinrichtungen und Gelegenheiten zur Schulung von Auszubildenden entwickelt.



„Wir hatten uns zum Ziel gesetzt, eine ganze Reihe innovativer Qualifizierungs- und Schulungsprogramme für tiefgreifende energetische Nachrüstungen mit Unterstützung durch erneuerbare Energiequellen einzurichten“, erklärt Dragomir Tzanev, Geschäftsführer vom [Zentrum für Energieeffizienz – EnEffect](#) und Projektkoordinator bei Fit-to-nZEB. „Zu diesem Zweck haben wir die Materialien und Einrichtungen entwickelt, die wir benötigten, um erstklassige praktische Schulungen zum Thema der Gebäuderenovierung auf das Niveau von Niedrigstenergiegebäuden bereitzustellen.“

Eine Reihe von Schulungsmöglichkeiten

Auf der Grundlage einer gründlichen Überprüfung bestehender Programme und einer Analyse der Schulungslücken in den beteiligten Ländern entwickelten die Forschenden einen [Leitfaden](#), der die erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen für tiefgreifende energetische Nachrüstungen abdeckt. Unter Verwendung dieses Leitfadens haben die Forschenden die Themen mit höchster Relevanz für den Nachrüstprozess von Niedrigstenergiegebäuden identifiziert und auf dieser Grundlage ein Set mit 17 hochwertigen praktischen Schulungsprogrammen entwickelt, um sie anzugehen.



Das Projekt bereitet den Weg in Richtung einer gegenseitigen Anerkennung von Fähigkeiten und Kompetenzen im Zusammenhang mit Niedrigstenergiegebäuden.

erklärt Tzanev. „Durch die Förderung einer offenen Zusammenarbeit in der Branche und Bereitstellung einer gemeinsamen Wissensdatenbank bereitet das Projekt den Weg in Richtung einer gegenseitigen Anerkennung von Fähigkeiten und Kompetenzen im Zusammenhang mit Niedrigstenergiegebäuden in einer zunehmenden Anzahl an Ländern.“

Des Weiteren stellt das Projekt in jedem der beteiligten Länder vollständig ausgestattete Schulungseinrichtungen bereit. Hier können Baufachleute praktische Erfahrungen in vielen der während des Schulungsprogramms vermittelten Kompetenzen und Theorien sammeln.

„Es ist sehr wichtig zu sehen, wie ein Fenster korrekt eingebaut wird oder wie man Schimmel und Kondensation in Wänden verhindern kann“, sagt Dimitris Pallantzas, ein zertifizierter Passivhausplaner und leitender Ausbilder im griechischen Passivhausinstitut, der an einer der Schulungseinrichtungen von Fit-to-nZEB teilgenommen hat. „Als Bauphysiker war mir das in der Theorie alles wohl bekannt, aber neu in der Praxis. Es war deshalb sehr nützlich, das Wissen zu gewinnen, das ich benötige, um zurückzugehen und die Beschäftigten der Zukunft in den Bereichen Technik und Bau zu unterrichten.“

Den Maßstab setzen

Insgesamt wurden im Rahmen des Projekts mehr als 180 Auszubildende geschult, die nun die Fit-to-nZEB-Schulungsprogramme an den Schulungseinrichtungen des Projekts durchführen. Darüber hinaus wurden über 20 Pilotkurse an Universitäten, Fachhochschulen und Berufsbildungszentren durchgeführt und es wurden mehr als zehn Absichtserklärungen mit Ausbildungs- und Schulungsanbietern über die Nutzung der Schulungsmaterialien des Projekts unterzeichnet. Bislang wurden 350 Beschäftigte, 100 Studierende an Universitäten und 120 Lernende geschult.

„Das Projekt hat sich schnell als eines der am meisten anerkannten Schulungsprogramme zum Thema Niedrigstenergiegebäude in Europa positioniert. Es bietet erstklassige, auf die lokalen Bedürfnisse zugeschnittene Weiterbildungskurse in Zusammenarbeit mit der Bauindustrie“, ergänzt Tzanev.

PROJEKT

Fit-to-nZEB – Innovative training schemes for retrofitting to nZEB-levels

KOORDINIERT DURCH

Zentrum für Energieeffizienz – Stiftung EnEffect in Bulgarien

FINANZIERT UNTER

H2020-ENERGY

CORDIS INFORMATIONSBLETT

cordis.europa.eu/project/id/754059/de

PROJEKTWEBSITE

fit-to-nzeb.com



CORDIS Results Pack

Online in sechs Sprachen verfügbar: cordis.europa.eu/article/id/400910



Herausgegeben

im Namen der Europäischen Kommission durch CORDIS im
Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union
2, rue Mercier
L-2985 Luxemburg
LUXEMBURG

cordis@publications.europa.eu

Redaktionelle Koordination

Zsófia TÓTH, Silvia FEKETOVÁ

Haftungsausschluss

Online-Projektinformationen und Links, die in der aktuellen Ausgabe des CORDIS Results Pack veröffentlicht werden, sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt. Das Amt für Veröffentlichungen kann nicht für Informationen, die veraltet sind, oder Websites, die nicht mehr aktiv sind, verantwortlich gemacht werden. Weder das Amt für Veröffentlichungen noch jegliche Personen, die in seinem Namen handeln, sind verantwortlich dafür, wie Informationen, die in dieser Veröffentlichung enthalten sind, genutzt werden, oder für jegliche Fehler, die im Text trotz der Bemühungen, diese zu vermeiden, enthalten sind.

Die Technologien, die in dieser Veröffentlichung vorgestellt werden, sind gegebenenfalls durch Rechte des geistigen Eigentums geschützt.

Dieser Results Pack ist eine Kooperation zwischen CORDIS und der Exekutivagentur für kleine und mittlere Unternehmen (EASME).

Print	ISBN 978-92-78-42034-5	doi:10.2830/245925	ZZ-AK-19-021-DE-C
HTML	ISBN 978-92-78-42042-0	doi:10.2830/117695	ZZ-AK-19-021-DE-Q
PDF	ISBN 978-92-78-42039-0	doi:10.2830/469488	ZZ-AK-19-021-DE-N

Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, 2019
© Europäische Union, 2019

Die Wiedergabe ist nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet.
Die Weiterverwendung von Kommissionsdokumenten ist durch Beschluss 2011/833/EU (ABl. L 330 vom 14.12.2011, S. 39) geregelt.
Die Genehmigung für die Verwendung oder Vervielfältigung von Fotos oder anderen Materialien, die nicht unter dem Urheberrecht der EU stehen, muss direkt von den Rechteinhabern eingeholt werden.
Titelbild © goodluz, Shutterstock

RESULTS PACK ÜBER DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT

Dieser Results Pack ist darauf fokussiert, wie die Kreislaufwirtschaft zur Minderung des europäischen Abfallproblems beitragen kann. Dieser interdisziplinäre CORDIS Results Pack beleuchtet einige der spannendsten Projekte der über das EU-Förderprogramm Horizont 2020 erforschten innovativen Lösungen, die der Abfallminderung und verbesserten Ressourceneffizienz in den Sektoren Textilien, Bau, Photovoltaik, Stahl, Sperrmüll und städtischer Abfall gewidmet sind.



Sehen Sie sich den Pack an unter cordis.europa.eu/article/id/411500/de



Amt für Veröffentlichungen
der Europäischen Union



Folgen Sie uns auch in den sozialen Medien!
facebook.com/EULawandPublications
twitter.com/CORDIS_EU
youtube.com/CORDISdotEU
instagram.com/cordis_eu

DE