



# CORDIS Results Pack: Umiejętności budowlane

Tematyczny zbiór wyników innowacyjnych badań finansowanych przez UE

Kwiecień 2023



Wykorzystanie nowych umiejętności  
w sektorze budowlanym  
w celu realizacji założeń  
Europejskiego Zielonego Ładu

Badania  
i innowacje

WYDANIE  
DRUGIE

# Spis treści

3

Szkolenie pracowników budowlanych w zakresie rozwiązań BIM skutkuje powstawaniem lepszych budynków o niemal zerowym zużyciu energii

5

Program podnoszenia kwalifikacji w sektorze energetyki przetestowany w sześciu krajach

7

Szkolenie specjalistów w zakresie efektywnego energetycznie budownictwa

9

Nowe, przyjazne środowisku miejsca pracy w hiszpańskim przemyśle budowlanym

11

Przyjazne środowisku umiejętności budowlane w Czechach i na Słowacji dzięki platformie e-learningowej

13

Wspieranie umiejętności niezbędnych do pełnego wykorzystania potencjału pomp ciepła

15

Podnoszenie i normalizacja umiejętności z myślą o wznoszeniu budynków efektywnych energetycznie

17

Trasa promująca energooszczędne budownictwo

19

Podnoszenie kwalifikacji w zakresie efektywnego energetycznie budownictwa w Macedonii Północnej

21

Międzynarodowe paszporty umiejętności w dziedzinie efektywności energetycznej

## Od redakcji

### Wykorzystanie nowych umiejętności w sektorze budowlanym w celu realizacji założeń Europejskiego Zielonego Ładu

Ambitne cele klimatyczne Europy, w szczególności dążenie do osiągnięcia neutralności pod względem emisji dwutlenku węgla do 2050 roku, są obecnie siłą napędową renowacji i transformacji europejskich zasobów budowlanych. W tym wydaniu broszury CORDIS Results Pack przedstawiamy dziesięć projektów finansowanych przez UE w ramach inicjatywy BUILD UP Skills, która zapewnia innowacyjne szkolenia specjalistom z branży budowlanej, aby umożliwić realizację zielonej transformacji.

W Unii Europejskiej coraz poważniejszym problemem staje się niedobór umiejętności w sektorze budowlanym, na co wskazuje trwający przegląd [dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków](#). W 2011 roku rozpoczęła się realizacja inicjatywy [BUILD UP Skills](#), której celem jest zwiększenie liczby wykwalifikowanych specjalistów posiadających umiejętności niezbędne do modernizacji europejskich zasobów budowlanych. Dzięki temu możliwe będzie ograniczenie ogólnego zużycia energii w UE i przyczynienie się do realizacji jej celów klimatycznych, zgodnie z założeniami [Europejskiego Zielonego Ładu](#).

Jednym z kluczowych wyzwań jest jednak renowacja istniejących budynków, jako że obecny wskaźnik renowacji wynosi zaledwie około 1,2 % wszystkich europejskich zasobów budowlanych rocznie. W przypadku nowego budownictwa normy budynków o niemal zerowym zużyciu energii stały się obowiązkowe w Europie od grudnia 2020 roku, co wymaga stosownych umiejętności od wszystkich specjalistów zaangażowanych w ich projektowanie i budowę.

#### Kolejne spotkanie z inicjatywą BUILD UP Skills

Europejski Rok Umiejętności 2023 pomoże przedsiębiorstwom, w szczególności małym i średnim, rozwiązać problem niedoboru wykwalifikowanej siły roboczej w UE. W ramach tego przedsięwzięcia promowane będzie przekwalifikowanie i podnoszenie kwalifikacji, pomagając kandydatom w zdobywaniu odpowiednich umiejętności na potrzeby wysokiej jakości miejsc pracy.

Inicjatywa BUILD UP Skills idealnie wpisuje się w realizację tych celów. Od samego początku została dofinansowana kwotą w wysokości około 50 milionów euro, a do kluczowych grup docelowych objętych jej zakresem należą specjaliści i firmy budowlane z całego łańcucha wartości sektora budownictwa, władze publiczne, a także właściciele i najemcy budynków. W inicjatywę zaangażowały się 32 kraje, w których sfinalizowano ponad 70 projektów.

Pierwszym krokiem w ramach inicjatywy było wsparcie rozwoju krajowych platform kwalifikacyjnych i planów działań skupiających się na efektywności energetycznej i wykorzystaniu energii odnawialnej w budynkach. W drugim etapie plany działań zrealizowano w ramach projektów rozwijających krajowe lub ponadnarodowe systemy szkoleń i kwalifikacji.

Oprócz nacisku na główne nowe i nadchodzące wyzwania związane z budynkami o niemal zerowym zużyciu energii, takie jak nowe materiały i produkty, integracja odnawialnych źródeł energii, procesy normalizacji i certyfikacji, integracja umiejętności cyfrowych, a w szczególności wykorzystanie modelowania informacji o budynku, celem inicjatywy BUILD UP Skills jest również zadbanie o to, aby specjaliści budowlani, którzy poświęcają czas i wysiłek na podnoszenie swoich umiejętności, zyskali uznanie i byli widoczni na rynku. Projekty finansowane obecnie w ramach tej inicjatywy koncentrują się na mechanizmach wyzwalających, takich jak punkty kompleksowej obsługi, dotacje, kampanie uświadamiające i wspieranie władz publicznych w zamówieniach opartych na umiejętnościach.

#### Rola programu „Horyzont 2020”

W ramach programu „Horyzont 2020” zakres inicjatywy został rozszerzony dzięki międzynarodowym konsorcjom projektowym, których działania były skierowane do specjalistów w całym łańcuchu wartości sektora budowlanego, w tym projektantów, architektów, inżynierów, kierowników budowy, techników i instalatorów

W tej aktualizacji broszury CORDIS Results Pack prezentujemy dziesięć projektów finansowanych przez UE w ramach programu „Horyzont 2020”, które przyczyniły się do sukcesu inicjatywy BUILD UP Skills oraz, bardziej pośrednio, do realizacji szeroko pojętych ambicji i celów Europejskiego Zielonego Ładu.

Od 2021 roku inicjatywa BUILD UP Skills wspiera innowacyjne projekty szkoleniowe i przedsięwzięcia ukierunkowane na podnoszenie kwalifikacji w ramach podprogramu „Przejście na czystą energię” programu LIFE.

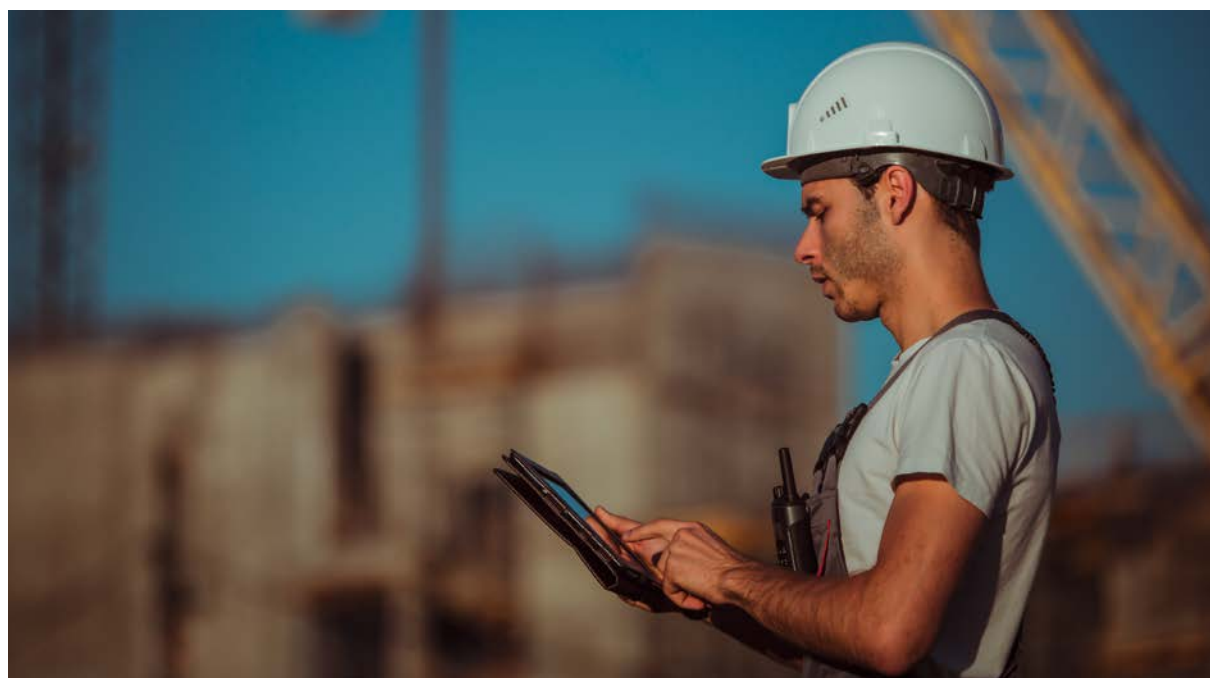
# Szkolenie pracowników budowlanych w zakresie rozwiązań BIM skutkuje powstawaniem lepszych budynków o niemal zerowym zużyciu energii

Charakterystyka budynków o niemal zerowym zużyciu energii często prezentuje się lepiej na papierze niż w rzeczywistości. Aby odwrócić ten trend, w ramach finansowanego ze środków UE projektu BIMplement powstały szkolenia dla pracowników budowlanych z całej Europy, których zakres obejmuje wykorzystanie systemów modelowania informacji o budynku.

Rok 2021 stanowił punkt zwrotny dla całego sektora budowlanego i remontowego. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków wymaga, aby każdy nowy projekt budowlany zakładał niemal zerowe zużycie energii (NZEB). Do roku 2050 dyrektywa ta zacznie obowiązywać także w zakresie renowacji budynków. Jednocześnie choć pochód w stronę osiągnięcia efektywności elektrycznej już się rozpoczął, wystarczy przyjrzeć się pewnym kwestiom z bliska, by zrozumieć, że czekająca nas droga jest pełna przeszkód i wybojów.

„Nadal istnieje znacząca przepaść między zaplanowaną a rzeczywistą charakterystyką budynków, zarówno pod względem efektywności energetycznej, jak i jakości środowiska wewnętrznego”, mówi Narijse Ben Moussa, specjalistka ds. zrównoważonego rozwoju i projektów europejskich w Alliance Villes Emploi. „Można to wyjaśnić wieloma czynnikami, a jednym z nich jest brak wykwalifikowanej siły roboczej”.

Ben Moussa i jej współpracownicy zajmujący się projektem BIMplement (Towards a learning building sector by setting up a large-scale and





*Przeprowadzone przez nasz zespół projekty pilotażowe dały nam pewność, że nowe narzędzia zostały dostosowane do warunków partnerów na poziomie krajowym i lokalnym oraz że możliwe jest ich zastosowanie na budowach.*

flexible qualification methodology integrating technical, cross-craft and BIM related skills and competences) chcą, by zmiany na lepsze objęły cały łańcuch wartości.

Przykładowo w Niderlandach zespół dostrzegł wiele przypadków, w których modele przygotowane przy pomocy narzędzi modelowania

informacji o budynku (BIM) nie były wykorzystywane w praktyce. Powodem był brak komunikacji między podmiotami odpowiedzialnymi za przygotowanie modeli a pracownikami budowy. Taki sam proces został zaobserwowany we Francji, gdzie znajomość procesów BIM stwierdzono w niewielkich mniejszych i średnich spółkach budowlanych. Osoby świadome ich istnienia stosują je wyłącznie w fazie projektowej i to na podstawie planów dwuwymiarowych, ponieważ nikt nawet nie myśli o wdrożeniu procesów BIM na etapie wykonania. Takie podejście może poważnie zaszkodzić wynikom w zakresie efektywności energetycznej, jakich spodziewamy się po projektach NZEB.

## Dotarcie do właściwych interesariuszy

„Skoncentrowaliśmy się na przedsiębiorstwach i pracownikach budowlanych, którzy do tej pory w większości pozostawali w tyle z wiedzą na temat strategii dotyczących procesu BIM. Jesteśmy głęboko przekonani, że to właśnie oni mogą zagwarantować zgodność realizacji z projektem”, wyjaśnia Ben Moussa.

Projekt skupił się w szczególności na wentylacji i szczelności budynków. Przykładowo we Francji przeprowadzone przez zespół szkolenie w zakresie „praktycznych rozwiązań i zachowania szczelności na etapie budowy” przyczyniło się do podwojenia, a czasem nawet potrojenia poziomu szczelności remontowanych budynków w porównaniu do projektów, które realizowano bez takiego szkolenia dla ekipy budowlanej. To tylko jeden z efektów uruchomienia projektu. Zespół wybrał kilka laboratoriów pilotażowych (krajowych lub regionalnych centrów kształcenia w zakresie rozwiązań BIM oraz projektów budowlanych), w których zwiększono nacisk na prowadzenie testów szkoleniowych w zakresie narzędzi i metod nauczania dostosowanych do potrzeb pracowników budowlanych. Z kolei w Niderlandach udało się wdrożyć narzędzia sprawdzania dojrzałości procedur BIM, dzięki czemu organizacje oraz poszczególni członkowie łańcucha wartości będą w stanie wykrywać luki w kształceniu wykonawców. Gdy ten etap prac dobiegnie końca, będzie można wdrożyć odpowiednie rozwiązania mające podnieść kompetencje zainteresowanych stron.

„Zakres projektu BIMplement wykracza daleko poza metodologię, narzędzia i szkolenia techniczne – uwzględni także akceptację społeczną w celu zagwarantowania pomyślnego wdrożenia i przyjęcia przez grupy docelowe. Przeprowadzone przez nasz zespół projekty pilotażowe dały nam pewność, że nowe narzędzia zostały dostosowane do warunków partnerów na

poziomie krajowym i lokalnym oraz że możliwe jest ich zastosowanie na budowach”, dodaje Ben Moussa.

## Podnoszenie świadomości

Najważniejszym przedsięwzięciem projektu BIMplement było prawdopodobnie podniesienie świadomości i przekonanie interesariuszy o znaczeniu nie tylko wykorzystywania rozwiązań BIM, ale także prowadzenia szkoleń praktycznych dla pracowników fizycznych. Ta część projektu powiodła się znakomicie. We Francji krajowe instytucje finansujące szkolenia dla firm wyraziły zainteresowanie podnoszeniem kwalifikacji pracowników firm budowlanych, z których większość nadal nie zna procesów BIM.

Jednocześnie w Hiszpanii samorząd Walencji stawia wyraźnie na programy szkoleniowe i podnoszące kwalifikacje, w których wykorzystywane są technologie cyfrowe. W regionie wprowadzono nawet odpowiednio dostosowaną wersję „Katalogu elementów budowlanych” – narzędzia umożliwiającego znalezienie różnych rozwiązań zgodnych z bieżącymi przepisami, które zawiera informacje dotyczące parametrów akustycznych, wodoszczelności i odporności na ogień różnych materiałów. Nowa wersja jest dostępna w postaci aplikacji internetowej, do której użytkownicy mogą przesłać projekt z biura, a nawet z placu budowy.

Choć projekt BIMplement dobiegł już końca, realizacja jego misji trwa nadal dzięki rozpoczęciu w ramach programu „Horyzont 2020” projektu ARISE, który mocno czerpie z wiedzy zdobytej w czasie realizacji jego protoplasty. Jeden z partnerów projektu, spółka ASTUS, także opracowała programy dla ośrodków szkoleniowych, które z pewnością pomogą wykwalifikowanym pracownikom unikać błędów i przyczynią się do poprawy jakości budownictwa w najbliższych latach.

### 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**

### KOORDYNOWANY PRZEZ

Alliance Villes Emploi (Francja)

### FINANSOWANIE W RAMACH

Horizon 2020-ENERGY

### ARKUSZ INFORMACYJNY CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/745510/pl](https://cordis.europa.eu/project/id/745510/pl)

### STRONA PROJEKTU

[bimplement-project.eu](https://bimplement-project.eu)



# Program podnoszenia kwalifikacji w sektorze energetyki przetestowany w sześciu krajach

Projekt BUSLeague to kolejny krok w kierunku ogólnoeuropejskiego systemu uznawania międzybranżowych umiejętności w dziedzinie energii dla sektora budownictwa. Dzięki nowym i udoskonalonym programom szkoleniowym nasze budynki mogą stać się bardziej ekologiczne.



Budownictwo należy do najważniejszych sektorów europejskiej gospodarki, dlatego branża ta coraz mocniej odczuwa wpływ transformacji idącej w kierunku bardziej zrównoważonego wykorzystania energii. Skuteczność działań zmierzających do osiągnięcia celów zielonej transformacji spoczywa na barkach odpowiednio wykwalifikowanych i doświadczonych pracowników.

Pomimo podejmowanych od dłuższego czasu wysiłków w celu zharmonizowania programów szkolenia i uznawania kwalifikacji w dziedzinie zrównoważonej energii w całej Unii Europejskiej prawda jest taka, że programy i treści nauczania różnią się w zależności od kraju, nieuchronnie prowadząc do braku spójności w poziomach wymaganych kompetencji i wiedzy fachowej.

„Pilnie potrzebujemy wprowadzenia standardów w zakresie umiejętności. Ostatnio obserwujemy wzrost zapotrzebowania na bardziej wydajne rozwiązania energetyczne, takie jak te zapewniające szczelność powłok budynków czy pompy ciepła i instalacje fotowoltaiczne”, stwierdza Jan Cromwijk, koordynator finansowanego ze środków UE projektu [BUSLeague](#) (Dedicated to stimulate demand for sustainable energy skills in the construction sector).

W ramach projektu BUSLeague opracowano szkolenia podnoszące kwalifikacje wraz z ramami kwalifikacji, które umożliwią wdrożenie zrównoważonych rozwiązań energetycznych potrzebnych w sektorze budownictwa.

„Te ramy stanowią wsparcie w procesie udzielania zielonych zamówień publicznych w oparciu o kwalifikacje, a jednocześnie włączają międzybranżowe umiejętności zawodowe do już dostępnych i nowych programów szkoleń oraz materiałów e-learningowych”, wyjaśnia Cromwijk.

Rozwiązania w zakresie podnoszenia kwalifikacji zostały przetestowane w sześciu krajach, z wykorzystaniem opracowanego w projekcie zestawu narzędzi „Evaluation 1-2-3”, za pomocą którego mierzono skuteczność rozwiązań.

## Nie tylko wiedza techniczna

Koncentrując się na czterech kluczowych obszarach – automatyczne uznawanie kwalifikacji, podnoszenie świadomości, budowanie zdolności i zmiany legislacyjne – partnerzy projektu BUSLeague wdrożyli szereg różnych rozwiązań w Austrii, Bułgarii, Francji, Irlandii, Niderlandach i Hiszpanii.



„Niektóre interwencje zdają egzamin w jednym kraju, ale niekoniecznie w pozostałych. Zatem chcąc indywidualnie dopasować nasze metody, nasze zespoły uwzględniły wiedzę wychodzącą poza technika, aby zidentyfikować relatywnie mocne i słabe strony poszczególnych krajowych ekosystemów”, dodaje Cromwijk.

Przykładowo jeden z partnerów projektu, [Uniwersytet Lublański](#), zorganizował dla członków krajowego zespołu zajmującego się wdrożeniem rozwiązań szkolenie z technik etnograficznych, co miało im pomóc w przeprowadzeniu wywiadów z zainteresowanymi stronami z perspektywy potrzeb ludzi.

Z kolei [Uniwersytet Twente](#) postanowił przeszkolić krajowe zespoły z [technik storytellingu](#), dzięki czemu opowiadanie historii stało się integralną częścią każdego spotkania członków konsorcjum.

## Przykłady działań

We francuskim regionie Hauts-de-France uruchomiono inicjatywę [Build Your Project](#), zadaniem której było zachęcenie mieszkańców, zwłaszcza kobiet, do zainteresowania się branżą budowlaną. Stosując podstawowe testy kompetencji i próbne sesje szkoleniowe, uczestnicy projektu pomogli chętnym osobom ocenić ich obecne umiejętności i predyspozycje, zanim wezmą udział w szkoleniach i skorzystają ze wsparcia zawodowego. Przez ten system przewinęło się jak dotąd ponad 800 osób.

Z kolei w Hiszpanii do projektu przystąpiła sieć marketów budowlanych [BAUHAUS](#) (strona w jęz. hiszpańskim), promując efektywność energetyczną wśród swoich klientów i opracowując szkolenia dla swoich pracowników i instalatorów (głównie firm jednoosobowych i z sektora MSP). Instytut budownictwa w Walencji, [Instituto Valenciano de la Edificación](#) (IVE), kolejny partner projektu, opracował 10 modułów mikroszkoleniowych dostępnych w internecie za pośrednictwem platform BAUHAUS oraz IVE Moodle. W celu skorzystania z tych materiałów szkoleniowych na platformach zarejestrowało się ponad 2 200 chętnych.

Podobnie w Irlandii, gdzie [Uniwersytet Technologiczny Shannon](#) i organizacja non-profit [Irish Green Building Council](#) (IGBC), stosując ramy kwalifikacji opracowane w projekcie BUSLeague, pomogły w utworzeniu nowych ekologicznych centrów działających w marketach budowlanych, zadaniem których jest demonstrowanie rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej, uzupełniając prezentacje w sklepach o filmy instruktażowe. Jednocześnie organizacja IGBC opracowała i przeprowadziła jednogodzinne szkolenie internetowe dla pracowników hurtowni materiałów budowlanych i marketów budowlanych, w którym podkreślono najważniejsze zmiany regulacyjne i koncepcje dotyczące energooszczędnych budynków oraz wskazano możliwości dalszego szkolenia.

## Podnoszenie kwalifikacji na rzecz ekologicznych budynków

Wyniki BUSLeague wniosły wkład w [porozumienie robocze](#) Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego, zawarte przez pokrewny projekt Train4Sustain.

*Niektóre interwencje zdają egzamin w jednym kraju, ale niekoniecznie w pozostałych. Zatem chcąc indywidualnie dopasować nasze metody, nasze zespoły uwzględniły wiedzę wychodzącą poza technika, aby zidentyfikować relatywnie mocne i słabe strony poszczególnych krajowych ekosystemów.*

W ramach projektu Train4Sustain opracowano standard jakości kompetencji (ang. Competence Quality Standard, CQS), którego dotyczy wspomniane porozumienie robocze. CQS pozwala oceniać, klasyfikować i udostępniać poziom kompetencji, umiejętności i wiedzy pracowników umysłowych i fizycznych w dziedzinie budownictwa ekologicznego.

„Wszystkie kraje, w których wdrożyliśmy nasze rozwiązania, są obecnie pośrednio lub bezpośrednio zaangażowane w projekty [BUILD UP Skills](#) w ramach inicjatywy «Przejście na czystą energię» programu LIFE, w których wykorzystywane są wyniki nauczania, materiały szkoleniowe i rezultaty projektu BUSLeague”, zaznacza Cromwijk.

Konsorcjum BUSLeague pracuje obecnie nad zastosowaniem swojego podejścia opartego na podnoszeniu kwalifikacji w innych obszarach łańcucha wartości zrównoważonego sektora budowlanego. Ruszyły już prace nad modułami dotyczącymi umiejętności w zakresie obiegu zamkniętego oraz umiejętności cyfrowych. Kolejne szkolenia mają obejmować takie zagadnienia jak dziedzictwo kulturowe i przystosowanie się do zmiany klimatu.

„Naszą misją na przyszłość jest wyeliminowanie luk w sektorze publicznym, jeśli chodzi o świadomość i umiejętności, poprzez połączenie sił ze wspólnotami mieszkaniowymi, gminami oraz istotnymi kluczowymi podmiotami na rzecz zielonej transformacji”, dodaje Cromwijk.

### PROJEKT

**BUSLeague – Dedicated to stimulate demand for sustainable energy skills in the construction sector**

### KOORDYNOWANY PRZEZ

ISSO (Niderlandy)

### FINANSOWANIE W RAMACH

Horizon 2020-ENERGY

### ARKUSZ INFORMACYJNY CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/892894/pl](https://cordis.europa.eu/project/id/892894/pl)

### STRONA PROJEKTU

[busleague.eu](https://busleague.eu)

# Szkolenie specjalistów w zakresie efektywnego energetycznie budownictwa

Jeśli Unia Europejska chce myśleć o osiągnięciu postawionych sobie celów klimatycznych, musi koniecznie zwiększyć efektywność energetyczną budynków. Taki proces wymaga jednak wykształcenia fachowców z sektora budowlanego w zakresie prowadzenia remontów z myślą o ekologii i zrównoważonym rozwoju. Aby pomóc w realizacji tego zadania, uruchomiono finansowany ze środków EU projekt, w ramach którego powstał program szkolenia i certyfikacji w zakresie efektywnego energetycznie budownictwa. Jest on przeznaczony dla fachowców w dziedzinach ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji.



Europejskie zasoby budowlane odpowiadają za 40 % całkowitego zużycia energii w UE oraz 36 % wszystkich emisji gazów cieplarnianych, co przekłada się na olbrzymi ślad węglowy.

„Ponad jedna trzecia budynków w Unii Europejskiej ma przeszło 50 lat, a blisko trzy czwarte tej grupy stanowią budynki nieefektywne energetycznie”, mówi Johan Zirngibl, samodzielny pracownik naukowy koordynujący finansowany ze środków UE projekt CEN-CE (CEN standard Certified Experts EU-wide qualification and training scheme based on EPBD

mandated CEN standards). „Jeśli UE chce myśleć o osiągnięciu założeń klimatycznych spisanych w [Europejskim Zielonym Ładzie](#), dotyczących ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55 % i osiągnięciu neutralności w zakresie emisji dwutlenku węgla przed rokiem 2050, budynki te będą musiały przejść kompleksowe remonty”.

Z myślą o dwukrotnym zwiększeniu tempa remontów budynków w następnym dziesięcioleciu, UE uruchomiła [inicjatywę fali remontów](#) (ang. renovation wave initiative, RWI). Zanim jednak fachowcy w zakresie



*Aby planowana przez władze Europy „fala renowacji” mogła faktycznie przetoczyć się przez kontynent, będziemy potrzebować wykwalifikowanej siły roboczej oraz narzędzi oceny jakości.*

budownictwa będą mogli podjąć działania, muszą dowiedzieć się, jak należy robić to w zrównoważony i efektywny energetycznie sposób. Właśnie w tym pomoże im projekt CEN-CE.

Jak wyjaśnia Zirngibl: „Projekt CEN-CE ma na celu opracowanie

planów podnoszenia kwalifikacji i prowadzenia szkoleń w zakresie efektywnych energetycznie działań budowlanych”.

## Certyfikacja ekspertów HVAC

Uniezależnienie systemów ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji budynków (HVAC) od emisji dwutlenku węgla stanowi główny cel wprowadzenia RWI, dlatego też w ramach projektu CEN-CE powstał szereg programów szkoleniowych przeznaczonych właśnie dla fachowców zajmujących się tym obszarem. „Specjaliści zajmujący się systemami HVAC odgrywają niebywale ważną rolę w osiąganiu efektywności elektrycznej, szczególnie w zakresie prac renowacyjnych, które zwykle wymagają wymiany systemów ogrzewania i chłodzenia budynku lub ich modernizacji”, zauważa Zirngibl.

Powstałe w ramach projektu CEN-CE programy szkoleniowe obejmują zarówno poszczególne normy, jak i szersze kwestie, takie jak przyjęcie holistycznego podejścia do oceny charakterystyki energetycznej budynku. Podstawą ich utworzenia były normy ustalone przez [Europejski Komitet Normalizacyjny](#) (CEN).

„Choć niektóre z tych norm dotyczą codziennej pracy fachowców z branży HVAC, inne odnoszą się do przyszłych wyzwań, takich jak obliczanie łącznych kosztów i integracja odnawialnych źródeł energii”, wyjaśnia Zirngibl. „Z tego powodu samo przeprowadzanie szkoleń w zakresie poszczególnych zagadnień technicznych nie wystarczy i potrzebna jest również organizacja uzupełniających szkoleń oferujących przekrojową wiedzę specjalistyczną”.

Plany szkoleń i podnoszenia kwalifikacji powstają z myślą o pracownikach średniego i wyższego szczebla. W ich skład wchodzi zarówno zajęcia praktyczne, jak i wykłady. Równolegle zostanie uruchomiony system kształcenia elektronicznego. Zirngibl dodaje: „Specjaliści, którzy przeszli już to szkolenie, zgłaszają się do nas z opiniami i są one wyraźnie pozytywne”.

Po ukończeniu szkolenia uczestnicy mogą przystąpić do testu, aby uzyskać możliwość zostania certyfikowanymi specjalistami CEN-CE. Zdanie testu będzie skutkowało dodaniem nazwiska uczestnika do publicznie dostępnej [listy profesjonalistów z certyfikacją CEN-CE](#), dzięki czemu każdy z łatwością znajdzie wykwalifikowanego fachowca HVAC.

Zespół projektu CN-CE szuka obecnie partnerów, którzy pomogą prowadzić ten program szkoleń na rynek.

## Nie tylko remonty

Podnoszenie wiedzy i kompetencji technicznych wśród pracowników sektora budowlanego ma się przyczynić do osiągnięcia przez UE założonych celów klimatycznych. Zirngibl zauważa: „Aby planowana przez władze Europy »fala renowacji« mogła faktycznie przetoczyć się przez kontynent, będziemy potrzebować wykwalifikowanej siły roboczej oraz narzędzi oceny jakości. Projekt CEN-CE położył podwaliny pod prowadzenie działań w zakresie podnoszenia kwalifikacji, musimy więc zacząć je realizować i dzięki temu uzyskać korzyści w przyszłości”.

Jednocześnie należy pamiętać, że szkolenia CEN-CE nie są ograniczone wyłącznie do działań związanych z renowacją – wiedza zdobywana w ich czasie ma także zastosowanie do nowych projektów budowlanych. Zirngibl podsumowuje: „Zgodnie z [dyrektywą w sprawie charakterystyki energetycznej budynków](#) do 2021 roku wszystkie nowe budynki muszą charakteryzować się niemal zerowym zużyciem energetycznym. Miało to w oczywisty sposób wpływ na naszą pracę i oferowane szkolenie. Tego rodzaju wymóg sprawia, że specjalista musi rozumieć kwestie związane z systemami technicznymi w budynku na poziomie zbliżonym do eksperckiego. Mielśmy tego świadomość, więc szkolenie opracowane w ramach projektu CEN-CE oferuje taki właśnie poziom wiedzy”.

### PROJEKT

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

### KOORDYNOWANY PRZEZ

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (Francja)

### FINANSOWANIE W RAMACH

Horizon 2020-ENERGY

### ARKUSZ INFORMACYJNY CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/785018/pl](https://cordis.europa.eu/project/id/785018/pl)

### STRONA PROJEKTU

[cen-ce.eu](https://cen-ce.eu)



# Nowe, przyjazne środowisku miejsca pracy w hiszpańskim przemyśle budowlanym

Aby przyczynić się do osiągnięcia przyjętego przez Unię Europejską celu, jakim jest przeprowadzenie do 2050 roku pełnej dekarbonizacji budynków w Europie w ramach prac nad projektem Construye2020\_Plus opracowano rozwiązania szkoleniowe, które mają stanowić wsparcie dla hiszpańskiego przemysłu budowlanego. W efekcie powstaną atrakcyjne miejsca pracy, a sam rynek ulegnie znacznemu otwarciu.



Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w przemyśle budowlanym będzie wymagało wprowadzenia w tej branży poważnych zmian strukturalnych, w tym opracowania nowych technik pracy, zaprojektowania nowych materiałów i wypracowania nowych umiejętności. To niebywała szansa, ale też poważne wyzwanie – wszelkie działania prowadzone w tym kierunku doprowadzą do powstania nowych miejsc pracy i możliwości rynkowych, a jednocześnie przyczynią się do zwiększenia dbałości o środowisko.

Finansowany ze środków Unii Europejskiej projekt [Construye2020\\_Plus](#) (A new boost for green jobs, growth and sustainability) został zapoczątkowany z myślą o opracowaniu formalnych i nieformalnych szkoleń dotyczących stosowania w budownictwie metod przyjaznych środowisku, aby lepiej wykorzystać możliwości otwierające się przed rynkiem hiszpańskim.

„Przekrojowe podejście, jakie zastosowaliśmy w tym projekcie, pozwoliło nam zachęcić do udziału ekspertów zajmujących się różnymi dziedzinami, którzy podzielili się swoją wiedzą i zaproponowali opracowane wspólnie rozwiązania. W ten sposób doprowadziliśmy do połączenia takich obszarów z zakresu

budownictwa, które zwykle nie mają ze sobą styczności. Dzięki temu udało się nam podnieść świadomość społeczną w kwestiach związanych ze zrównoważonym budownictwem. To zaś jest niezbędne dla utworzenia rynku na takie rozwiązania”, wyjaśnia koordynatorka projektu Esther Rodriguez z [Fundacji Pracy Budowlanej](#).

W ramach projektu zdefiniowano kwalifikacje dla audytora energetycznego, które są zgodne z założeniami [dyrektywy w sprawie efektywności energetycznej](#). Zespół opracował także dwa szkolenia w zakresie osiągania efektywności energetycznej, zaktualizował istniejące materiały, a także opracował propozycję systemu wzajemnego uznawania kompetencji dotyczących rozwiązań przyjaznych środowisku. Dodatkowo uczestnicy projektu skutecznie przeprowadzili wirtualną kampanię informacyjną, dzięki której dotarli do setek odbiorców.

## Szkolenia i akredytacje

W projekcie Construye 2020\_Plus zastosowano [proces innowacji bazujący na modelu pięciokrotnej spirali](#), by w ten sposób skłonić do zaangażowania



w prace głównych interesariuszy ze środowisk akademickich, biznesowych, rządowych, społecznych i środowiskowych i zachęcić ich do dzielenia się wiedzą, doświadczeniem, a także do pracy na rzecz tworzenia nowych możliwości.

W efekcie specjaliści skupili się na wskazaniu głównych problemów, przed jakimi stoi przemysł budowlany w tym kraju, zaproponowali także harmonogram szkoleń, które pozwolą wprowadzić w życie 30 zalecanych rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej, stosowania źródeł energii odnawialnej oraz konstruowania budynków o niemal zerowym zużyciu energii (NZEB).

Szkolenie zawodowe i edukacyjne opracowane w ramach projektu Construye2020\_Plus obejmuje dwa krótkie kursy przekrojowe, których pilotaż został zrealizowany w 2021 roku.

Kurs „Efektywność energetyczna dla operatorów” zainteresował aż 130 uczestników, którzy wzięli udział w sześciu szkoleniach internetowych i dwóch kursach realizowanych na miejscu w Bilbao i Madrycie. Kolejnych 186 osób wzięło udział w kursie „Efektywność energetyczna dla kierowników średniego szczebla”. Odkryto się aż sześć szkoleń internetowych oraz trzy wydarzenia w Sewilli, Madrycie i Palma de Mallorca.

Po ukończeniu szkoleń uczestnicy otrzymali [zielone certyfikaty „Green Tag” na poziomie podstawowym i średnio zaawansowanym](#). Średnia ocena kursów uzyskana w wyniku badań satysfakcji i zadowolenia uczestników wyniosła 3,5 na 4 punkty.

Ponadto w ramach projektu uczestnicy zaktualizowali sześć kursów wprowadzonych w ramach wspólnej [inicjatywy podnoszenia kwalifikacji BUILD UP Skills](#). Zmiany dotyczyły szkoleń w zakresie praw i przepisów, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych oraz podejścia zgodnego z założeniami budownictwa NZEB.

Dzięki postępowi, jaki dokonał się w dziedzinie cyfryzacji branży budowlanej, uczestnicy projektu Construye 2020\_Plus mogli rozbudować szkolenie o zasady oszczędnej gospodarki zasobami w budownictwie oraz metodologii modelowania informacji o budynku (BIM). Rodriguez dodaje: „Ze względu na to, że w Hiszpanii cyfryzacja procedur pracy w budownictwie nie sięga jeszcze zbyt daleko, zaledwie wspomnieliśmy o takich koncepcjach. Nie chodziło nam o przeprowadzenie kompleksowego szkolenia dotyczącego tych dziedzin, ale o przybliżenie pracownikom działającym w branży informacji dotyczących dostępnych zrównoważonych technik budowlanych”.

Do udziału w szkoleniach uwzględnionych w krajowym katalogu szkoleń specjalistycznych w 2021 roku zgłosiło się aż 1 700 pracowników. Prace nad wskazaniem zakresu kwalifikacji dla audytora energetycznego prowadzono zgodnie z metodologią ustanowioną przez [Hiszpański Krajowy Instytut Kwalifikacji](#) (strona internetowa w języku hiszpańskim), który był jednym z partnerów projektu. Stosowne [przepisy](#) (strona internetowa w języku hiszpańskim) zostały opublikowane przez państwo w styczniu 2022 roku.

„Opracowany zakres kwalifikacji zawodowych spełnia jeden z warunków prawnych dotyczących zawodu audytora energetycznego w Hiszpanii. Nowe prawo określa ramy dla formalnych świadectw ukończenia szkolenia zawodowego, takich jak zaawansowany kurs specjalistyczny w zakresie audytów energetycznych, który kształci specjalistów na potrzeby rozwojowych sektorów oferujących wysokie szanse na zatrudnienie”, mówi Rodriguez.

*Zależy nam na przeprowadzeniu zmiany pokoleniowej tak, by przyjazne środowisku zawody w sektorze budowlanym były bardziej atrakcyjne dla osób młodych. Jednocześnie nie tracimy z oczu celu, jakim jest zwiększanie popytu na zrównoważone rozwiązania w tym sektorze.*

## Zmiana nastawienia

Wyniki projektu były rozpowszechniane w ramach europejskich sieci szkoleniowych, takich jak [REFORME](#) i [CPD](#). Partnerzy projektu uczestniczyli również w trzech wydarzeniach w ramach inicjatywy [BUILD UP Skills EU Exchange](#), podczas których dzielili się wiedzą na temat poświadczeń kompetencji, a zwłaszcza certyfikatów Green Tag. Ostatnie takie spotkanie miało miejsce w listopadzie 2022 roku.

Aby dalej promować korzyści płynące ze zwiększania efektywności energetycznej budynków, zespół zaprezentował nowe rozwiązanie zastępujące objazdową kampanię zwiększania świadomości – [internetowy wirtualny szlak](#). W ramach tych działań do końca 2021 roku uczestnicy projektu przeprowadzili 15 webinarów promujących zasady zrównoważonego budownictwa i przedstawiających ich znaczenie z punktu widzenia możliwości finansowania projektów w przyszłości. W ramach kampanii odbyło się 100 dyskusji panelowych z przedstawicielami sektorów publicznego i prywatnego, w których wzięło udział ponad 720 osób.

Jak twierdzi Rodriguez: „Zależy nam na przeprowadzeniu zmiany pokoleniowej tak, by przyjazne środowisku zawody w sektorze budowlanym były bardziej atrakcyjne dla osób młodych. Jednocześnie nie tracimy z oczu celu, jakim jest zwiększanie popytu na zrównoważone rozwiązania w tym sektorze”.

Niektórzy partnerzy Construye2020\_Plus kontynuują współpracę w ramach projektu [Construye 2030](#), w ramach [podprogramu LIFE Clean Energy Transition](#), który stanowi kontynuację inicjatywy BUILD UP Skills. Głównym celem jest aktualizacja [informacji o obecnej sytuacji oraz planu działań w zakresie szkoleń](#) opracowanych w 2012 roku.

### PROJEKT

**Construye2020\_Plus – A new boost for green jobs, growth and sustainability**

### KOORDYNOWANY PRZEZ

Fundación Laboral de la Construcción (Hiszpania)

### FINANSOWANIE W RAMACH

Horizon 2020-ENERGY

### ARKUSZ INFORMACYJNY CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/785019/pl](https://cordis.europa.eu/project/id/785019/pl)

### STRONA PROJEKTU

[construye2020plus.eu/en/home](https://construye2020plus.eu/en/home)

# Przyjazne środowisku umiejętności budowlane w Czechach i na Słowacji dzięki platformie e-learningowej

Aby odpowiedzieć na rosnący popyt na efektywne energetycznie budownictwo, zespół pracujący nad projektem CraftEdu opracował platformę e-learningową, dzięki której pracownicy budów oraz uczniowie szkół zawodowych zdobędą nowe umiejętności.



© Frank Boston/Shutterstock.com

To, czy uda się wprowadzić w budownictwie bardziej przyjazne środowisku normy, na przykład w zakresie budynków o niemal zerowym zużyciu energii czy [prowadzenia dogłębnych renowacji](#), zależy od umiejętności fachowców pracujących w sektorze budowlanym.

W ramach finansowanego ze środków Unii Europejskiej projektu [CraftEdu](#) (Setting up national qualification and training scheme for craftsmen in the Czech Republic and developing the further offer of training courses in Slovakia, Austria and Bulgaria) powstały stosowne szkolenia związane z osiąganiem efektywności energetycznej i korzystaniem z odnawialnych źródeł energii. Zespół określił także niezbędne kwalifikacje dotyczące tych zagadnień, głównie z myślą o Czechach i Słowacji.

„Obstrzeżenia związane z pandemią COVID-19 zmusiły nas do postawienia na szkolenia internetowe”, wyjaśnia Jiří Karásek, koordynator projektu z ramienia [Ośrodka Efektywności Energetycznej](#) SEVEN. „Nasza interaktywna platforma e-learningowa oferuje obecnie przeszło 50 filmów szkoleniowych

i około 20 modułów, a także okazje do odbywania regularnych konsultacji pomiędzy trenerami i uczestnikami przez internet. Dotychczas nasze szkolenia cieszą się stosunkowo dużym zainteresowaniem – jeden z filmów szkoleniowych dla elektryków został obejrzany ponad 550 razy”.

Projekt CraftEdu korzysta z dokonań realizowanego wcześniej na Słowacji projektu [StavEdu](#), dzięki któremu udało się nawiązać dialog między decydentami, nauczycielami szkół zawodowych i pracownikami w kwestii umiejętności niezbędnych pracownikom sektora budowlanego do osiągnięcia [do 2020 roku celów, jakie w zakresie energii stawia sobie UE](#).

W wyniku prac prowadzonych nad projektem StavEdu powstała dobrowolna inicjatywa o nazwie Building Future, której celem jest szkolenie fachowców zajmujących się rozwiązaniami w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania zasobów odnawialnych. Projekt CraftEdu ma rozszerzyć zakres jej działania na teren Czech.





*Dzięki opracowaniu szkoleń tak, by były zachęcające i miały możliwie nowoczesny format, program CraftEdu pomaga nam przyciągnąć do tej koncepcji młodych, którzy dopiero rozpoczynają swoje życie zawodowe.*

## Kontakt z nauczycielami i fachowcami

Projekt CraftEdu został uruchomiony z myślą o zapewnieniu pełnego pakietu kwalifikacji w siedmiu zawodach wskazanych jako mające kluczowe znaczenie dla osiągnięcia efektywności energetycznej, czy to w zakresie prac budowlanych, czy renowacji.

W Czechach byli to monterzy systemów ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji, cieśle, elektrycy z uprawnieniami do pracy z niskimi napięciami, elektrycy z uprawnieniami do pracy z wysokimi napięciami, hydroizolatorzy, zduni, a także technicy inspekcji oraz monterzy okien. W przypadku Słowacji inicjatywa była skierowana do cieśli, elektryków z uprawnieniami do pracy z niskimi napięciami, elektryków z uprawnieniami do pracy z wysokimi napięciami, hydroizolatorów i monterów okien.

W opracowaniu modułów szkoleniowych pomagali trenerzy i szkoły zawodowe, które to grupy były już zaangażowane w przygotowywanie takich materiałów, ale też udało się pozyskać wsparcie ze strony czeskich i słowackich ministerstw oraz stowarzyszeń budowlanych, cechów i izb handlowych, w tym [Politechniki Czeskiej w Pradze](#) oraz [Stowarzyszenia Przedsiębiorców Budowlanych](#) z obu krajów.

Jak twierdzi Karásek: „Wprawdzie zgodnie z założeniami projektu początkowo miał powstać tylko jeden program e-learningowy, ale z racji tego, że ostatnie działania i tak koncentrowały się na wdrożeniu szkoleń zdalnych, przypuszczalnie uda się nam przygotować około 20 kursów, co oczywiście przełoży się na zasięg całego projektu. Dotychczas w celu udziału w szkoleniach zarejestrowało się ponad 370 osób, a wszystkie kursy w ofercie cieszą się dużym zainteresowaniem”.

Uczestnicy, którym uda się z powodzeniem ukończyć kurs w Czechach lub na Słowacji, otrzymują certyfikat ukończenia szkolenia CraftEdu. Do jesieni 2021 roku udało się to przeszło 280 rzemieślnikom.

Kursy i materiały oferowane w ramach projektu CraftEdu są dostępne dla zarejestrowanych użytkowników [bazy danych CraftEdu](#). Zgromadzone tam materiały są dostępne w czterech językach (czeskim, słowackim, niemieckim i bułgarskim) – większość materiałów została jednak przygotowana w językach czeskim i słowackim.

## Zachęcanie młodzieży do wyboru ekologicznych karier

Program opracowany w ramach projektu CraftEdu to bezpośredni wkład w wysiłki podejmowane w tworzenie miejsc pracy, prowadzące do tak

zwanego zielonego wzrostu gospodarczego. Oferuje on szkolenia i możliwość podniesienia kwalifikacji w branży, przed którą [Europejski Zielony Ład](#) stawia zadanie osiągnięcia efektywności energetycznej.

Karásek dodaje: „Zasadnicze znaczenie ma tu fakt, że dzięki opracowaniu szkoleń tak, by były zachęcające i miały możliwie nowoczesny format, program CraftEdu pomaga nam przyciągnąć do tej koncepcji młodych, którzy dopiero rozpoczynają swoje życie zawodowe”.

Zespół będzie kontynuować współpracę z ministerstwami, przedsiębiorstwami budowlanymi oraz szkołami, aby dalej rozwijać harmonogram szkoleń. Jego członkowie podejmą też starania, by opracowana platforma weszła na stałe do programu szkół zawodowych w Czechach i Słowacji.

Ponadto dzięki współpracy ze stowarzyszeniami budowlanymi zespół zyskał wpływ na obowiązującą w branży politykę, co przełożyło się na opracowanie propozycji podniesienia norm kwalifikacyjnych w Czechach i nowego kodeksu budowlanego na Słowacji, który zostanie niebawem wprowadzony w życie dzięki wsparciu jednego z partnerów projektu, firmy [ZSPS](#) (strona w języku słowackim).

Zespół kontynuuje prace w tym zakresie w ramach finansowanego przez UE projektu [DoubleDecker](#) (strona w języku czeskim, słowackim, niemieckim i bułgarskim) w Czechach i na Słowacji, a także realizuje kolejne działania w ramach inicjatywy BUILD UP Skills w [Austrii](#) (Reboot BUILD UP Skills Austria) oraz [Bułgarii](#) (BUILD UP Skills Bulgaria 2030).

„W ramach tych projektów powstaną nowe analizy obecnego stanu rzeczy, co przyczyni się do odświeżenia krajowych platform kwalifikacji oraz opracowania nowych planów dla każdego kraju”, dodaje Karásek.

### PROJEKT

**CraftEdu – Setting up national qualification and training scheme for craftsmen in the Czech Republic and developing the further offer of training courses in Slovakia, Austria and Bulgaria**

### KOORDYNOWANY PRZEZ

SEVEN Energy Efficiency Center (Czechy)

### FINANSOWANIE W RAMACH

Horizon 2020-ENERGY

### ARKUSZ INFORMACYJNY CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/785036/pl](https://cordis.europa.eu/project/id/785036/pl)

### STRONA PROJEKTU

[craftedu.eu](https://craftedu.eu)



# Wspieranie umiejętności niezbędnych do pełnego wykorzystania potencjału pomp ciepła

Zespół projektu HP4All opracował zasoby wspierające umiejętności niezbędne do zaspokojenia szybko rosnącego zapotrzebowania na pompy ciepła – pomagając tym samym Unii Europejskiej w osiągnięciu celów określonych przez nią w Zielonym Ładzie i planie REPowerEU.

Pompy ciepła są wydajniejsze niż kotły na paliwa kopalne, w związku z czym w całym cyklu życia przekładają się na niższe rachunki za energię. A jeśli wykorzystują przy tym energię elektryczną ze źródeł odnawialnych, wówczas zmniejszają też ślad węglowy. Instalowane w budynkach, zapewniają ogrzewanie pomieszczeń oraz wody, a w przypadku obiegu odwracalnego – również chłodzenie.

Zgodnie z informacjami podanymi przez [Europejskie Stowarzyszenie Pomp Ciepła](#) (ang. (European Heat Pump Association, EHPA), w Unii Europejskiej zainstalowano już 16,98 miliona pomp ciepła, co stanowi 14 % rynku instalacji grzewczych, przy czym w samym 2021 roku sprzedaż pomp ciepła wzrosła o 34 %.

„Obserwujemy już zwiększone zapotrzebowanie na umiejętności zawodowe we wszystkich obszarach tego łańcucha wartości, od zakładów produkcyjnych po firmy instalacyjne, w odniesieniu zarówno do nowych specjalistów, jak i ponownie przeszkolonych”, zauważa Padraic O'Reilly, koordynator finansowanego ze środków UE projektu [HP4All](#) (Heat Pumps Skills for NZEB Construction).

W ramach projektu HP4All stworzono pakiet działań pilotażowych mających na celu podniesienie świadomości i kwalifikacji w dziedzinie pomp ciepła w UE. „Udało nam się zwiększyć świadomość użytkowników końcowych wysokiej klasy pomp ciepła, a jednocześnie opracować dopasowane do indywidualnych potrzeb szkolenia i zapewnić wsparcie dla istniejących opcji z myślą o zwiększeniu umiejętności potrzebnych do zaspokojenia rosnącego popytu”, mówi O'Reilly.

## Trzy regionalne projekty pilotażowe

Inicjatywa HP4All obejmowała trzy regionalne projekty pilotażowe, z których każdy odnosił się do innego poziomu dojrzałości rynku. Aby lepiej zrozumieć każdy z tych rynków, zespół przeprowadził wywiady z zainteresowanymi stronami, w tym instalatorami, projektantami systemów, producentami, użytkownikami końcowymi i ośrodkami szkoleniowymi.





„Pomogło nam to zidentyfikować specyficzne wymagania każdego regionu pilotażowego, dzięki czemu mogliśmy wdrożyć działania i szkolenia dostosowane do ich indywidualnych potrzeb”, tłumaczy O'Reilly.

Działania pilotażowe w Irlandii koncentrowały się przede wszystkim na władzach lokalnych i instalacjach pomp ciepła w należących do nich obiektach, a w dalszej kolejności brały pod uwagę zarówno wielkoskalowe instalacje pomp ciepła, jak i domowe instalacje osób prywatnych. Projekt HP4All przewidywał też szkolenia zorganizowane dla władz lokalnych, co stanowiło pierwszą próbę zapewnienia pracownikom, którzy będą odpowiedzialni za instalacje, potrzebnych informacji oraz źródeł dalszych zasobów, gdyby zaszła taka potrzeba.

Natomiast inny projekt pilotażowy, realizowany w Górnej Austrii, miał na celu pobudzenie rynku dla średnio- i wielkoskalowych instalacji pomp ciepła (tj. komercyjnych i przemysłowych). Działania w ramach projektu były ukierunkowane na pokonanie obecnych wyzwań, takich jak niski poziom świadomości wśród planistów i użytkowników, a także brak wymaganych umiejętności.

Z kolei zespół realizujący działania pilotażowe w hiszpańskiej Andaluzji celował w wykorzystanie potencjału sektora publicznego do ożywienia popytu poprzez udzielanie wsparcia publicznego, uznając ten sektor za kluczowy czynnik kształtujący rynek, zdolny do wdrożenia instrumentów legislacyjnych, administracyjnych i finansowych. W ramach tego projektu skupiono się przede wszystkim na pompach ciepła dla budynków publicznych (mieszkalnych i niemieszkalnych).

## Środki pomocnicze

Uczestnicy projektu HP4All opracowali ramy kompetencji obejmujące umiejętności – z podziałem na techniczne, biznesowe i dotyczące obsługi klienta – uznane za kluczowe dla rozwoju sektora pomp ciepła.

Ramy zostały opracowane po konsultacji z zainteresowanymi stronami w drodze warsztatów i ankiet, wywiadów z zespołami specjalistów w dziedzinie pomp ciepła, a także dyskusji panelowych, których przykładem są debaty zorganizowane przez Europejskie Stowarzyszenie Pomp Ciepła, partnera konsorcjum. Działania te zostały uzupełnione o badanie źródeł wtórnych, w tym porównywalnych modeli z innych dziedzin.

Aby zachować i dzielić się zasobami opracowanymi i zebranymi w ramach działań pilotażowych, dla każdego z nich utworzono tzw. „Knowledge Hub”, czyli bazę wiedzy, która zawierała narzędzie do analizy porównawczej pomp ciepła w formie zestawu dedykowanych zasobów istotnych dla każdego etapu łańcucha dostaw.

„Narzędzia pomagają w podejmowaniu decyzji, sprawiając, że użytkownicy dowiadują się więcej o wydajności operacyjnej, otrzymując informacje dotyczące takich kwestii jak czynniki zależne od pory roku, przewidywane zużycie energii i koszty, z uwzględnieniem typu budynku i konkretnych pomp ciepła”, wyjaśnia O'Reilly.

Na podstawie doświadczeń zdobytych w trakcie realizacji projektu konsorcjum opracowało również zalecenia dotyczące polityki, aby pomóc organom

*Potrzebne są większe inwestycje w programy zmiany kwalifikacji i podnoszenia kwalifikacji, a także systemy zachęt w celu przyciągnięcia nowych specjalistów.*

publicznym na różnych szczeblach władzy w dostępie do wykwalifikowanej kadry specjalistów.

„Podkreślamy, że obszary wymagające zmiany przepisów i niedobory wykwalifikowanej siły roboczej to istotne przeszkody w realizacji nie tylko inicjatyw związanych z pompami ciepła, ale także pokrewnych strategii, takich jak [Europejski Zielony Ład](#) i [inicjatywa »Fala renowacji«](#)”, zaznacza O'Reilly.

## Pokonywanie wyzwań

Przedstawiciele branży szacują, że do 2030 roku liczba pracowników zajmujących się produkcją, instalacją i konserwacją pomp ciepła musi [wzrosnąć o połowę](#). Ponadto co najmniej połowa obecnych pracowników branży energetycznej musi się przekwalifikować w kierunku technologii pomp ciepła.

Unijna strategia inteligentnej integracji międzysektorowej przewiduje, że w 2030 roku [40 % wszystkich budynków mieszkalnych i 65 % wszystkich budynków użytkowych](#) będzie ogrzewanych energią elektryczną – wiele z nich przy użyciu pomp ciepła.

„Potrzebne są większe inwestycje w programy zmiany kwalifikacji i podnoszenia kwalifikacji, a także systemy zachęt w celu przyciągnięcia nowych specjalistów. Należy również dążyć do wprowadzenia nowego podejścia promującego mikrokwalifikacje i naukę w formie cyfrowej/hybrydowej, jak również ram wzajemnego uznawania kompetencji”, dodaje O'Reilly.

Kraje obserwujące działania w ramach projektu – Chorwacja, Portugalia i Rumunia – zamierzają teraz stać się pierwszymi użytkownikami pakietu HP4All, a zespół projektu planuje do 2030 roku powielić swój model w 10 kolejnych regionach i państwach członkowskich.

### PROJEKT

**HP4All – Heat Pumps Skills for NZEB Construction**

### KOORDYNOWANY PRZEZ

Technological University of the Shannon: Midlands Midwest (Irlandia)

### FINANSOWANIE W RAMACH

Horizon 2020-ENERGY

### ARKUSZ INFORMACYJNY CORDIS

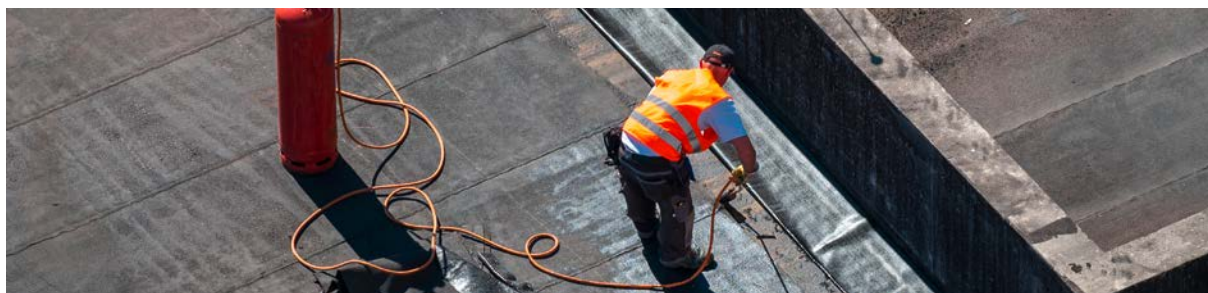
[cordis.europa.eu/project/id/891775/pl](https://cordis.europa.eu/project/id/891775/pl)

### STRONA PROJEKTU

[hp4all.eu](https://hp4all.eu)

# Podnoszenie i normalizacja umiejętności z myślą o wznoszeniu budynków efektywnych energetycznie

Bardziej efektywne korzystanie z zasobów energetycznych, będące jednym z celów klimatycznych, jakie stawia sobie Unia Europejska, wymaga pokonania pewnych przeszkód stojących na drodze wprowadzenia planów w życie. Projekt NEWCOM ma przyczynić się do wznoszenia budynków o niemal zerowym zużyciu energii, a narzędziem do realizacji tego celu mają być nowe moduły szkoleniowe dla specjalistów, które dopełni dostęp do europejskiej bazy kompetencji.



[Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków](#) kładzie nacisk na wprowadzanie zasad, które pozwolą zmienić stan obecnego budownictwa w Europie i spowodują, że do 2050 roku europejskie budynki będą znacznie bardziej efektywne energetycznie i całkowicie zdekarbonizowane. Założenia te dotyczą zarówno nowo budowanych obiektów, jak i budynków remontowanych i poddawanych renowacji.

Okazuje się jednak, że wznoszenie budynków w sposób zrównoważony z zapewnieniem wysokiej jakości, szczególnie w segmencie mieszkaniowym, jest wyraźnie utrudnione z powodu braku odpowiedniej kontroli jakości podczas prac budowlanych i remontowych, niedostatecznej liczby wykwalifikowanych pracowników znających odpowiednie nowoczesne technologie, a także w wyniku niskiego zapotrzebowania na takie rozwiązania ze strony właścicieli i deweloperów.

Aby wesprzeć branżę budowlaną, zespół projektu [NEWCOM](#) (New competence for building professionals and blue-collar workers – certified qualification schemes to upgrade the qualification for building nZEBs) postawił sobie za cel opracowanie programów szkoleniowych dotyczących wznoszenia budynków o niemal zerowym zużyciu energii (nZEB). Przygotowane szkolenia mają charakter modułowy i obejmują jednostki samodzielne lub uzupełniające już istniejące materiały szkoleniowe.

Co więcej, w ramach projektu powstała także baza kompetencji, która ułatwi proces normalizacji ich uznawania na terenie całej Europy. Baza danych

łączy kompetencje potwierdzone odbyciem kursu z konkretnymi fachowcami. Potencjalni klienci mają w nią wgląd za pomocą dostępnych z poziomu aplikacji kart umiejętności.

„Ze względu na modułowy charakter całego systemu, dodawanie kolejnych kursów i szkoleń pozwoli rozszerzyć go na inne dziedziny zawodowe”, wyjaśnia koordynator projektu Georg Trnka z [Austriackiej Agencji Energetycznej](#) (strona internetowa w języku niemieckim).

## Umiejętności w sektorze budowlanym i ich normalizacja

Jeśli chcemy myśleć o zapewnieniu jak najwyższej efektywności energetycznej budynków, musimy unikać nawet najdrobniejszych błędów w trakcie prac budowlanych i remontowych. Każdy budynek powinien być wyposażony w [system fasadowy](#) oraz profesjonalnie zainstalowany system ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji (HVAC). Niestety osiągnięcie takiego stanu jest na razie niemożliwe z powodu luk na poziomie umiejętności branżowych.

„W wielu krajach europejskich kształcenie specjalistyczne w kierunku efektywności energetycznej stoi na zastraszająco niskim poziomie, a istniejące kursy często nie poruszają nawet takich tematów, jak współpraca



*Dla właścicieli budynków to korzyść w postaci lepszej jakości wykonania i wyższej efektywności energetycznej, natomiast w kontekście normalizacji na poziomie europejskim taka zmiana przyniesie korzyści fachowcom szukającym zatrudnienia poza miejscem zamieszkania.*

międzybranżowa, obsługa budynku w całym cyklu eksploatacji czy ciągłe monitorowanie energii i sterowanie jej zużyciem", dodaje Trnka. „Jednocześnie spada też zapotrzebowanie na indywidualną certyfikację w zakresie usług oraz umiejętności budowlanych zgodnych z normą [ISO 17024](#). Jedynym odstępstwem są tu zagadnienia związane bezpośrednio z bezpieczeństwem, dlatego wydaje się, że rozsądnie będzie powiązać kwestię efektywności energetycznej z kursami o już ugruntowanej pozycji”.

Na podstawie wskazanych przez partnerów projektu NEWCOM obszarów priorytetowych zespół projektu opracował moduły szkoleniowe, które koncentrują się na trzech tematach.

Po pierwsze – na konstrukcji dachów płaskich i hydroizolacji dachów z nastawieniem na rozwiązania dożywnie, w tym na planowaniu i montażu zielonych dachów oraz realizacji rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej. Po drugie – na instalacjach wentylacyjnych, w tym zagadnieniach związanych z odzyskiwaniem ciepła, ochroną przed hałasem, kontrolowanym przepływem powietrza oraz inteligentnymi systemami kontroli zapotrzebowania. Po trzecie – na zapewnianiu jakości w fazie planowania, budowy i eksploatacji budynków NZEB, z uwzględnieniem aspektów dotyczących jakości powietrza w pomieszczeniach, jakości termicznej fasady budynku i systemu energetycznego oraz aspektu ekonomicznego.

Partnerami projektu NEWCOM, którzy pomogli w opracowaniu modułów szkoleniowych, były organizacje zajmujące się wdrażaniem rozwiązań z zakresu efektywności energetycznej w poszczególnych krajach bądź mające doświadczenie w podnoszeniu kwalifikacji specjalistów, w tym instytucje i szkoły zawodowe odpowiedzialne za kształcenie w zakresie wznoszenia budynków NZEB. W przeprowadzonych sesjach szkoleniowych dla trenerów wzięło udział 149 osób z różnych środowisk zawodowych.

Opracowana w ramach projektu baza kompetencji opiera się na metodologii będącej wynikiem współpracy z zespołem [projektu BIMplement](#) realizowanego w ramach programu „Horyzont 2020”.

Fachowcy, którzy ukończą moduł szkoleniowy, będą mogli wziąć udział w egzaminie poświadczającym zdobyte umiejętności zgodnie z określonymi wcześniej jednostkami efektów uczenia się. Baza danych kompetencji jest połączona z [aplikacją BUILD UP Skills Advisor](#), która pozwala klientom indywidualnym oraz firmom wyświetlić kartę kompetencji zawodowych danego specjalisty.

## Korzyści w zakresie budownictwa

Projekt NEWCOM był realizowany zgodnie z założeniami dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która jest instrumentem ustawodawczym UE mającym na celu jej poprawę w przypadku budynków Starego Kontynentu.

Jak wyjaśnia Trnka: „Dla właścicieli budynków to korzyść w postaci lepszej jakości wykonania i wyższej efektywności energetycznej, natomiast w kontekście normalizacji na poziomie europejskim taka zmiana przyniesie korzyści fachowcom szukającym zatrudnienia poza miejscem zamieszkania”.

Większość modułów szkoleniowych powstałych w ramach projektu NEWCOM została już wdrożona przez partnerów projektu, na przykład w Austrii przez Grupę Roboczą ds. Szkoleń Konsultantów ds. Energii. W Węgrzech poszczególne moduły szkoleniowe były prezentowane we współpracy ze stowarzyszeniem zrównoważonych umiejętności budowlanych TRAINBUD Sustainable Construction Skills Alliance. Z kolei w przypadku Słowacji zostały one włączone do szkoleń prowadzonych w ramach działań innych projektów, takich jak między innymi [StavEdu](#) oraz [ingREeS](#).

Obecnie zespół pracuje nad kolejnymi szkoleniami trwającymi od września 2020 roku do lutego 2023 roku, które zostały poświęcone zagadnieniom jakości, efektywności energetycznej i energii ze źródeł odnawialnych w budownictwie. Dostępne w aplikacji BUILD UP Skills szkolenie wpisuje się w założenia bazy danych kompetencji oraz wzajemnego uznawania umiejętności.

W Austrii przeprowadzono ocenę potrzeb w zakresie umiejętności energetycznych przy wsparciu krajowej sieci ochrony klimatu [klimaaktiv](#), obejmującą przegląd szkoleń krajowych sieci dostawców. W rezultacie powstały trzy krótkie moduły szkoleniowe dostępne przez internet, skupiające się na remontach budynków mieszkalnych, ekologicznych materiałach budowlanych oraz kontroli jakości w zakresie efektywności energetycznej.

„Szkolenia te były skierowane do krajowych doradców energetycznych – kluczowej grupy łączącej konsumentów z sektorem budowlanym, którzy posiadają odpowiednią wiedzę podstawową i często chętnie biorą udział w tego rodzaju międzysektorowych szkoleniach”, wyjaśnia Trnka.

W okresie od grudnia 2021 roku do grudnia 2022 roku w szkoleniach wzięło udział przeszło 100 uczestników, z czego ponad 80 % uznało, że były one wyjątkowo dobre.

### PROJEKT

**NEWCOM – New competence for building professionals and blue-collar workers – certified qualification schemes to upgrade the qualification for building nZEBs**

### KOORDYNOWANY PRZEZ

Österreichische Energieagentur (Austria)

### FINANSOWANIE W RAMACH

Horizon 2020-ENERGY

### ARKUSZ INFORMACYJNY CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/754148/pl](https://cordis.europa.eu/project/id/754148/pl)

### STRONA PROJEKTU

[newcomtraining.com](https://newcomtraining.com)



# Trasa promująca energooszczędne budownictwo

Działania edukujące społeczeństwo na temat licznych korzyści ekologicznego i zrównoważonego budownictwa można z powodzeniem prowadzić w formie szkoleń i kampanii informacyjnych, które w sposób interaktywny i zabawny angażują uczestników.

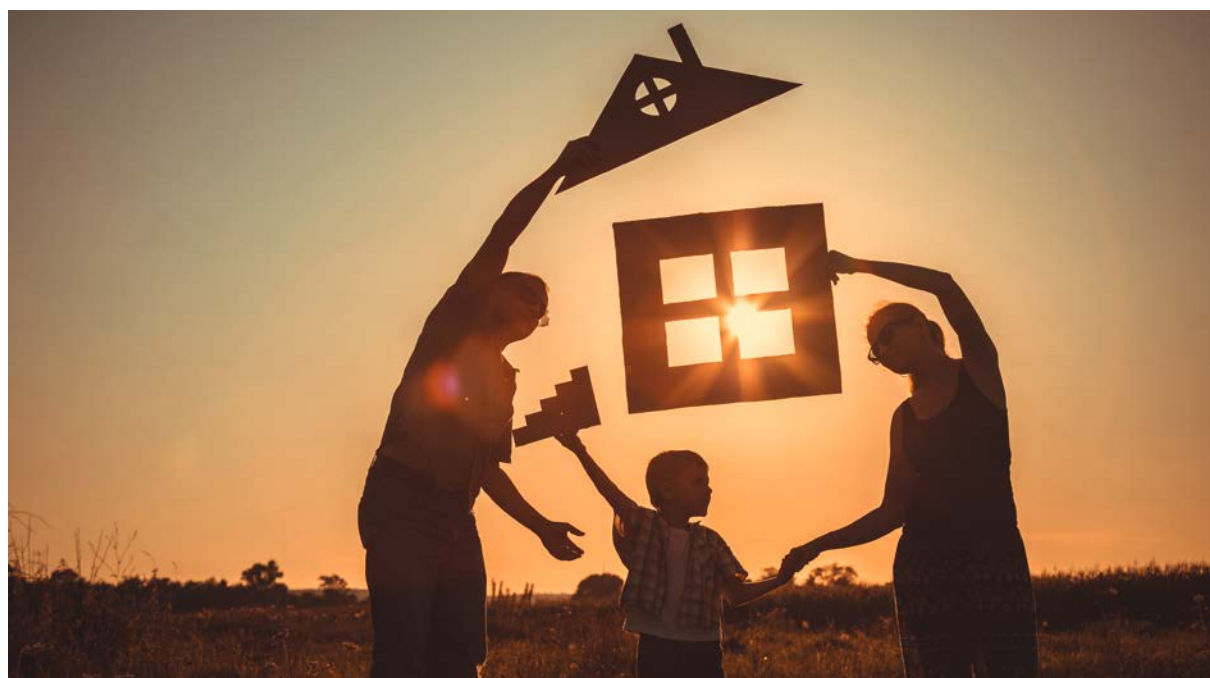
Zasoby budowlane odpowiadają za 40 % całkowitego zużycia energii w Europie, co czyni je największym pochłaniaczem energii na kontynencie. Oprócz tego stanowią główną przeszkodę na drodze do osiągnięcia przez Europę jej ambitnych celów klimatycznych.

„Droga do osiągnięcia neutralności klimatycznej zaczyna się od energooszczędnych budynków”, twierdzi Dragomir Tzanev, dyrektor wykonawczy w bułgarskim ośrodku analitycznym [EnEffect](#), zajmującym się efektywnym wykorzystaniem zasobów energetycznych.

Odpowiedzią na to wyzwanie są działania polityczne, jak np. [dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków](#), która nakazuje, by od 2021 roku wszystkie nowe budynki były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii, czy też [strategia na rzecz fali renowacji](#), której celem jest podwojenie wskaźnika rocznych renowacji istniejących budynków w ciągu najbliższych dziesięciu lat.

Wprawdzie te inicjatywy polityczne mogłyby przyczynić się do znacznego zmniejszenia całkowitego śladu energetycznego budynków, jednak ich powodzenie zależy w dużej mierze od istnienia popytu na takie energooszczędne budynki i renowacje, a także od przeszkolonych i odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów odpowiedzialnych za realizację tego typu przedsięwzięć.

Według uczestników finansowanego ze środków UE projektu [The nZEB Roadshow](#), najlepszym sposobem stymulowania popytu jest dotarcie bezpośrednio do użytkowników końcowych, czyli właścicieli nieruchomości. Opracowali więc odpowiednie materiały szkoleniowe, narzędzia, sprzęt i instalacje demonstracyjne i ruszyli w trasę promocyjną, żeby zaprezentować swoje podejście szerokiej publiczności w terenie.



## Podnoszenie świadomości na temat budynków energooszczędnych

Projekt, którego celem było przedstawienie licznych zalet zielonych i zrównoważonych budynków, trafił wraz ze swoim ambitnym przesłaniem do Bułgarii, Chorwacji, Grecji, Włoch i Rumuni.

„Zbudowaliśmy mobilne jednostki szkoleniowe i demonstracyjne, które miały pomóc w szerzeniu wiedzy na temat korzyści zapewnianych przez budynki o niemal zerowym zużyciu energii oraz zachęceniu właścicieli domów, specjalistów budowlanych i innych zainteresowanych stron do dyskusji na temat energooszczędnego budownictwa”, tłumaczy Tzanev, który pełnił rolę koordynatora całego przedsięwzięcia.

W ramach projektu zorganizowano wiele wydarzeń, w tym konferencje, wystawy produktów, szkolenia dla profesjonalistów i sesje informacyjne dla właścicieli domów. Były też konferencje prasowe, wydarzenia z udziałem decydentów, imprezy dla dzieci oraz wizyty w szkołach.

„Zorganizowaliśmy wszystkie możliwe rodzaje szalonych i zabawnych imprez i zajęć, z których wszystkie miały na celu edukowanie i zwiększenie świadomości na temat znaczenia efektywności energetycznej i jej pozytywnego wpływu zarówno na budżet domowy, jak i na środowisko”, dodaje Tzanev.

## Zabawa dla całej rodziny

W ramach projektu odbyły się nawet festyny poświęcone efektywności energetycznej, w których mogły uczestniczyć całe rodziny. Na przykład w Chorwacji wykorzystano ciężarówkę demonstracyjną „MUZA”, która odwiedziła już 14 miast, gdzie zorganizowano pokazy w często odwiedzanych przez mieszkańców lokalizacjach. Rodziny mogły przechodzić od namiotu do namiotu i uczestniczyć w różnych praktycznych zajęciach, w tym grach i konkursach, i uczyć się o korzyściach płynących z efektywności energetycznej – a wszystko to w formie zabawy.

„To, co naprawdę czyniło to wydarzenie wyjątkowym, to fakt, że choć cała wystawa była poświęcona budynkom o niemal zerowym zużyciu energii, to każdy mógł znaleźć coś dla siebie – profesjonalści, politycy, dostawcy, właściele domów i, co najważniejsze, młodzi ludzie”, zaznacza Tzanev.

Chorwackie targi okazały się wielkim sukcesem, który został zauważony i wyróżniony w konkursie National Geographic nagrodą za najlepszą inicjatywę edukacyjną. Obecnie instalacja MUZA na stałe gości w Muzeum Technicznym im. Nikoli Tesli w Zagrzebiu.

## Współpraca właścicieli domów ze specjalistami budowlanymi

W sumie w ramach projektu zorganizowano ponad 30 wydarzeń publicznych, które przyciągnęły dziesiątki tysięcy odwiedzających. Z powodzeniem przeszkolono również ponad 4 000 specjalistów budowlanych w zakresie energooszczędnego budownictwa i renowacji.



*Zorganizowaliśmy wszystkie możliwe rodzaje szalonych i zabawnych imprez i zajęć, z których wszystkie miały na celu edukowanie i zwiększenie świadomości na temat znaczenia efektywności energetycznej i jej pozytywnego wpływu zarówno na budżet domowy, jak i na środowisko.*

„Pomogliśmy skontaktować właścicieli domów, którzy po jednym z naszych wydarzeń byli zainteresowani tematem efektywności energetycznej, z tymi nowo wyszkolonymi specjalistami – pokazując, że edukacja i podnoszenie świadomości może przynieść znaczące wyniki w zakresie stymulowania popytu”, podsumowuje Tzanev.

Uczestnicy projektu współpracują obecnie z miastami i władzami z całej Europy i nie tylko, aby pomóc im w organizacji podobnych wydarzeń i targów dotyczących efektywności energetycznej w ich własnych krajach i regionach.

---

### PROJEKT

**The nZEB Roadshow**

---

### KOORDYNOWANY PRZEZ

Fondatsiya Tsentar za Energiyna Efektivnost – EnEffect (Bułgaria)

---

### FINANSOWANIE W RAMACH

Horizon 2020-ENERGY

---

### ARKUSZ INFORMACYJNY CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/892378/pl](https://cordis.europa.eu/project/id/892378/pl)

---

### STRONA PROJEKTU

[nzebroadshow.eu](https://nzebroadshow.eu)

---



# Podnoszenie kwalifikacji w zakresie efektywnego energetycznie budownictwa w Macedonii Północnej

Za blisko 40 % zużycia energii w Europie odpowiadają budynki. Aby podnieść efektywność energetyczną budynków stojących w Macedonii Północnej, uruchomiono projekt TRAINEE. W jego ramach powstały szkolenia, centrum wiedzy i rejestr umiejętności, które zwiększają też rozpoznawalność ekologicznego budownictwa na rynku w tym kraju.



© Monkey Business Images/Shutterstock.com

[Krajowy plan kwalifikacji](#) obowiązujący w Macedonii Północnej powstał w ramach inicjatywy BUILD UP Skills, której celem jest zwiększenie świadomości fachowców z branży budowlanej w tym kraju na temat zapewniania efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE). Plan ten określa wymagane umiejętności, wskazuje dziedziny, w których u specjalistów występują pewne braki, a także stanowi zaproszenie do aktualizacji wiedzy podczas szkoleń dla wszystkich interesariuszy, którzy uważają, że tego potrzebują.

Lokalny rynek boryka się z szeregiem utrudnień, takich jak brak trenerów i szkoleniowców czy niskie zapotrzebowanie na umiejętności w zakresie zapewniania efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE. Z tego powodu w ramach finansowanego przez Unię Europejską projektu TRAINEE (TowaRd market-based skills for sustAINable Energy Efficient Construction) powstały szkolenia dotyczące priorytetowych umiejętności wymienionych

w planie działania. Projekt przyczynił się też do utworzenia centrum wiedzy, które oprócz zapewnienia dostępu do szkoleń, oferuje także [narzędzie internetowe](#) dla właścicieli domów, pozwalające ocenić charakterystykę energetyczną ich budynku. Jest to pierwsze tego rodzaju rozwiązanie dostępne w regionie.

„Podnoszenie świadomości miało tu zasadnicze znaczenie. Na przykład mimo że modelowanie informacji o budynku (BIM) stanowi chyba najważniejszą innowację w zakresie budownictwa, w Macedonii Północnej tego rodzaju rozwiązania były dotychczas praktycznie nieznane. Dlatego przygotowaliśmy szkolenie i propozycję polityki, która wprowadziłaby je na szczeblu krajowym”, mówi koordynatorka projektu Jadranka Arizankovska z [Izby Gospodarczej Macedonii Północnej](#).



*Stwierdziliśmy, że najlepiej sprawdzają się krótkie sesje szkoleniowe prowadzone w małych grupach, liczących od 6 do 10 osób, podczas których teoria stanowi zaledwie niewielką część kursu, a całość jest organizowana w miejscu pracy uczestników.*

## Kwalifikacje wzdłuż całego łańcucha wartości

Aby podnieść kwalifikacje pracowników w zakresie zapewniania efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE, zespół projektu przystąpił do aktualizacji planów dobrowolnego podnoszenia kwalifikacji opracowanych we wcześniejszych projektach inicjatywy BUILD UP Skills. Opracowano też proces uznawania wcześniej nabytej wiedzy dla kilku grup zawodowych: pracowników budowy, techników i inżynierów, architektów i projektantów, a także instalatorów systemów energetyki słonecznej i fotowoltaicznej. Następnie zespół projektu TRAINEE opracował dziewięć nowych tematów szkoleniowych dla tych grup.

Nowy kurs BIM – dla praktyków, decydentów, budowniczych i producentów – korzysta z oprogramowania [ACCA](#). To [otwarteźródłowe narzędzie BIM](#) zapewniające pełną interoperacyjność z innymi rozwiązaniami, poświadczone certyfikatem i zatwierdzone przez organ branżowy [buildingSMART](#), dzięki czemu zapewnia jakość proponowanych rozwiązań oraz pozwala zagwarantować ich zrównoważony aspekt.

Ścieżka, która miała prowadzić do uznania wcześniej nabytej wiedzy i potwierdzenia jej odpowiednim certyfikatem, została uruchomiona pilotażowo dla 11 zawodów. W szkoleniu wzięło udział 429 osób, z których 369 uzyskało certyfikat. Jednocześnie w postaci pilotażowej uruchomiono wszystkie dziewięć nowych programów szkoleniowych. W szkoleniach wzięły udział 234 osoby, a 183 uzyskało stosowne certyfikaty.

„Stwierdziliśmy, że najlepiej sprawdzają się krótkie sesje szkoleniowe prowadzone w małych grupach, liczących od 6 do 10 osób, podczas których teoria stanowi zaledwie niewielką część kursu, a całość jest organizowana w miejscu pracy uczestników”, stwierdza Arizankovska.

Jednym z celów projektu było zwiększanie świadomości w zakresie efektywności energetycznej, dlatego zespół opracował też narzędzie internetowe z myślą o przygotowanym w czasie projektu centrum wiedzy. Umożliwia ono użytkownikom (właścicielom domów lub mieszkańcom) ocenę charakterystyki energetycznej budynku, a także oferuje pewne sugestie w zakresie możliwych ulepszeń.

## Wyższa jakość w budownictwie, oszczędność energii i zwiększanie zatrudnienia

[Centrum wiedzy](#), znajdujące się w Skopje w Instytucie Inżynierii w Macedonii, oferuje katalogi, które można wykorzystać podczas zaplanowanych szkoleń. Do

tej pory uzgodniono 20 porozumień z firmami budowlanymi zainteresowanymi uczestnictwem swoich pracowników w szkoleniach.

Aby jeszcze bardziej podnieść widoczność rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej i zwiększyć na nie popyt, w centrum zaimplementowano internetowy rejestr certyfikowanych pracowników i trenerów związanych z projektem. Spis ten oferuje opcje w zakresie przeszukiwania. „Nasza lista wzbudziła zainteresowanie władz, które planują wykorzystać ją jako podstawę przyszłego krajowego rejestru licencjonowanych instalatorów odnawialnych źródeł energii, zgodnego z [dyrektywą w sprawie odnawialnych źródeł energii](#)”, dodaje Arizankovska. Centrum pracuje obecnie nad zapewnieniem oficjalnej weryfikacji szkoleń przez krajowe instytucje kształcenia osób dorosłych.

Wyniki projektu stanowią też wkład w europejskie wysiłki podejmowane na rzecz standaryzacji kwalifikacji, takich jak określenie normy [ISO 17024](#) dla profili zawodowych. Warto tu dodać, że projekt TRAINEE stanowi w Chorwacji, Grecji i Słowenii podstawę prac nad [metodologią wzajemnego uznawania umiejętności między krajami](#) i pilotażowego wdrożenia tego rozwiązania.

„To jeszcze nie koniec pracy. Ciągłe musimy promować możliwości, a zwłaszcza korzyści płynące z uznawania wcześniej nabytej wiedzy dla pracowników budowlanych. Wydaje się, że ten sektor jeszcze nie w pełni docenia takie podejście jako środek do uzyskania certyfikacji”, mówi Arizankovska.

Zespół projektu TRAINEE będzie kontynuować pracę w ramach trwającego projektu [SEETheSkills](#), będącego częścią programu „Horyzont 2020”. Jego celem jest stymulowanie popytu na umiejętności budowlane w zakresie zwiększania efektywności energetycznej przez nowatorskie podejście „3W”, czyli zwiększenie widoczności, zapewnienie walidacji i wskazanie wartości.

### PROJEKT

**TRAINEE – TowarD market-based skills for sustAINable Energy Efficient construction**

### KOORDYNOWANY PRZEZ

Izba Gospodarcza Macedonii Północnej

### FINANSOWANIE W RAMACH

Horizon 2020-ENERGY

### ARKUSZ INFORMACYJNY CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/785005/pl](https://cordis.europa.eu/project/id/785005/pl)

### STRONA PROJEKTU

[trainee-mk.eu/en](https://trainee-mk.eu/en)



# Międzynarodowe paszporty umiejętności w dziedzinie efektywności energetycznej

Z myślą o specjalistach budowlanych naukowcy pracują nad narzędziami ułatwiającymi uznawanie ich umiejętności, certyfikatów i akredytacji w zakresie efektywności energetycznej we wszystkich państwach członkowskich UE.



© BalanceFormCreative/stock.adobe.com

Budynki mieszkalne i użytkowe są największym odbiorcą energii w Europie. Nie powinno to dziwić, biorąc pod uwagę, że większość z tych budynków powstała jeszcze w czasie powojennego boomu budowlanego.

„Europejskie budynki są nie tylko stare, ale i rażąco nieefektywne energetycznie”, twierdzi Peter Gyuris, starszy kierownik projektu w firmie [Geonardo](#).

Dobra wiadomość jest taka, że zwiększenie efektywności energetycznej tych budynków jest możliwe – za pomocą odpowiednich prac renowacyjnych. Z niektórych danych szacunkowych wynika, że odpowiednia modernizacja pomogłaby zaoszczędzić 45 % ostatecznego zużycia energii wykorzystywanej obecnie do ogrzewania budynków mieszkalnych. To właśnie z powodu takich danych Unia Europejska uruchomiła [inicjatywę „Fala renowacji”](#), która przewiduje remont 35 milionów budynków do 2030 roku.

Niestety łatwiej jest to powiedzieć, niż zrobić. „Renowacje zapewniające energooszczędność i dobrą jakość wykonania wymagają od specjalistów budowlanych posiadania zaawansowanej wiedzy”, dodaje Gyuris. „Już teraz brakuje takich umiejętności, zaś dostęp do specjalistów, którzy są odpowiednio przeszkoleni, jest jeszcze trudniejszy”.

Jak wyjaśnia Gyuris, jednym z problemów może być fakt, że kwalifikacje specjalistów budowlanych, którzy zostali przeszkoleni i uzyskali certyfikaty w jednym kraju, często nie są uznawane w innych państwach. „Zanim dana osoba będzie mogła odpowiednio wykonywać renowacje zwiększające efektywność energetyczną w innym kraju, musi przejść przez system kwalifikacji i/lub szkoleń w tym kraju – żeby na koniec uzyskać poziom kwalifikacji, który być może już posiada”, mówi.

Z tą biurokracją postanowił walczyć zespół finansowanego przez UE projektu [TRAIN4SUSTAIN](#) (Establishing Future-Oriented Training and Qualification Quality Standards for Fostering a Broad Uptake of Sustainable Energy Skills in the European Construction Sector). „Naszym celem było ustanowienie systemu wzajemnego uznawania, który ułatwiłby akceptację uprawnień we wszystkich państwach członkowskich UE”, zaznacza Gyuris.

## Paszport umiejętności jako dowód równoważności kwalifikacji

W tym celu członkowie konsorcjum projektu, kierowanego przez firmę Geonardo, poddali analizie wszystkie dostępne krajowe systemy kwalifikacji i szkoleń. Proces ten uwzględnił również działania oparte na zasadach rynku i przedsięwzięcia nastawione na zysk.

Rezultatem tych prac jest [paszport umiejętności](#). „Paszport umiejętności jest narzędziem zaprojektowanym w celu wspierania łatwego i praktycznego porównywania poziomów umiejętności pomiędzy różnymi zawodami na poziomie ponadnarodowym”, zaznacza Gyuris. „Można go wykorzystać do udowodnienia równoważności systemów kwalifikacji w ramach UE lub nawet w porozumieniu z państwami sąsiadującymi”.

## Europejski rejestr umiejętności i nowy standard jakości kompetencji

Aby paszport umiejętności mógł powstać, zespół projektu TRAIN4SUSTAIN udoskonalił standard jakości kompetencji (Competence Quality Standard, CQS) – katalog umiejętności obejmujący większość kompetencji związanych z charakterystyką energetyczną budynków, oryginalnie opracowany w ramach projektu [PROF-TRAC](#). Każdy specjalista budowlany może tam znaleźć swoje kwalifikacje i wybrać poziom posiadanych kompetencji. W celu ułatwienia dalszego upowszechniania i standaryzacji zespół projektu TRAIN4SUSTAIN zwalidował CQS w drodze porozumienia roboczego CEN, które jest etapem normalizacji wstępnej.

To uniwersalne narzędzie referencyjne umożliwia wprowadzenie nie tylko paszportów umiejętności, ale także publikację certyfikowanych kompetencji specjalistów budowlanych w pojedynczej bazie danych – [Europejskim rejestrze umiejętności](#).

„Jest to łatwa w użyciu, internetowa platforma do porównywania i weryfikacji kwalifikacji zawodowych”, podkreśla Gyuris. „Posiada również



*Im więcej mamy wykwalifikowanych specjalistów, tym więcej budynków i mieszkań możemy zmodernizować i tym więcej energii możemy zaoszczędzić.*

funkcję kojarzenia, za pomocą której może pomóc w dopasowywaniu wykwalifikowanych specjalistów do konkretnych projektów budynków energooszczędnych”.

Europejski rejestr umiejętności umożliwia grupowanie poszczególnych paszportów według zespołów i firm, co ma zasadnicze znaczenie dla udowodnienia posiadania kompetencji w kontekście większych projektów. Ponadto projekt TRAIN4SUSTAIN pozwolił na przetestowanie Europejskiego rejestru umiejętności na przykładzie procedury udzielania zamówień publicznych w Hiszpanii.

„Wszystkie te narzędzia sprawiają, że zrównoważony rozwój sektora energetyki staje się znacznie bardziej atrakcyjny dla specjalistów z branży budowlanej”, podsumowuje Gyuris. „Im więcej mamy wykwalifikowanych specjalistów, tym więcej budynków i mieszkań możemy zmodernizować i tym więcej energii możemy zaoszczędzić”.

### PROJEKT

**TRAIN4SUSTAIN – Establishing Future-Oriented Training and Qualification Quality Standards for Fostering a Broad Uptake of Sustainable Energy Skills in the European Construction Sector**

### KOORDYNOWANY PRZEZ

Geonardo Environmental Technologies (Węgry)

### FINANSOWANIE W RAMACH

Horizon 2020-ENERGY

### ARKUSZ INFORMACYJNY CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/894514/pl](https://cordis.europa.eu/project/id/894514/pl)

### STRONA PROJEKTU

[train4sustain.eu](https://train4sustain.eu)

# CORDIS Results Pack

Broszura dostępna online w sześciu wersjach językowych: [cordis.europa.eu/article/id/430447](https://cordis.europa.eu/article/id/430447)



## Opublikowano

na zlecenie Komisji Europejskiej przez CORDIS:

Urząd Publikacji Unii Europejskiej

2, rue Mercier

L-2985 Luksemburg

LUKSEMBURG

[cordis@publications.europa.eu](mailto:cordis@publications.europa.eu)

## Koordinacja wydawnicza

Staffan VOWLES, Maria SERFIOTI

## Zastrzeżenie prawne

Udostępnione online informacje o projektach oraz odnośniki opublikowane w bieżącym wydaniu broszury CORDIS Results Pack są poprawne w momencie przekazania publikacji do druku. Urząd Publikacji nie ponosi odpowiedzialności za nieaktualne informacje ani strony internetowe, które nie są już aktywne. Urząd Publikacji ani żadna osoba działająca w jego imieniu nie odpowiada za ewentualny sposób wykorzystania informacji zawartych w niniejszej publikacji ani za jakiegokolwiek błędy, które mogą pozostawać w tekstach pomimo staranności, z jaką teksty te są przygotowywane.

Technologie przedstawione w niniejszej publikacji mogą być objęte prawami własności intelektualnej.

**Niniejsza broszura Results Pack jest wynikiem współpracy pomiędzy CORDIS i Europejską Agencją Wykonawczą ds. Klimatu, Infrastruktury i Środowiska.**



|       |                        |                    |                   |
|-------|------------------------|--------------------|-------------------|
| Print | ISBN 978-92-78-43436-6 | doi:10.2830/55880  | ZZ-AK-23-002-PL-C |
| HTML  | ISBN 978-92-78-43444-1 | doi:10.2830/31810  | ZZ-AK-23-002-PL-Q |
| PDF   | ISBN 978-92-78-43428-1 | doi:10.2830/813792 | ZZ-AK-23-002-PL-N |

Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2023

© Unia Europejska, 2023



Zasady ponownego wykorzystywania dokumentów Komisji Europejskiej określono w decyzji Komisji 2011/833/UE z dnia 12 grudnia 2011 r. w sprawie ponownego wykorzystywania dokumentów Komisji (Dz.U. L 330 z 14.12.2011, s. 39).

O ile nie wskazano inaczej, ponowne wykorzystywanie tego dokumentu reguluje licencja Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl>).

Oznacza to, że ponowne wykorzystywanie jest dozwolone pod warunkiem odpowiedniego podania źródła oraz poinformowania o wprowadzonych zmianach.

Zdjęcie na okładce: © Gorodenkoff/Shutterstock.com

Wykorzystywanie lub kopiowanie zdjęć i innych materiałów, co do których Unii Europejskiej nie przysługują prawa autorskie, wymaga bezpośredniej zgody właściciela praw.

# CINEA – agencja kierująca programem „Horyzont 2020”

Za zarządzanie wszystkimi projektami przedstawianymi w tym wydaniu broszury Results Pack odpowiada CINEA, Europejska Agencja Wykonawcza ds. Klimatu, Infrastruktury i Środowiska. Dewizą tej powołanej przez Komisję Europejską instytucji jest „Finansowanie zielonej przyszłości Europy”. CINEA ma czynny wkład w realizację europejskiego Zielonego Ładu – realizuje wybrane części finansowanych ze środków Unii Europejskiej programów w zakresie transportu, energetyki, działań na rzecz klimatu, środowiska, a także rybołówstwa morskiego i akwakultury. Obecnie CINEA zarządza instrumentem finansowym „Łącząc Europę” 2 (Transport i Energia), programem LIFE, Funduszem Innowacji, Europejskim Funduszem Morskim, Rybackim i Akwakultury, mechanizmem finansowania energii odnawialnej oraz instrumentem pożyczkowym na rzecz sektora publicznego w ramach mechanizmu sprawiedliwej transformacji. Agencja zarządza także klastrem Klimat, Energia i Mobilność programu „Horyzont Europa” oraz trzema z pięciu misji w ramach programu ramowego „Horyzont Europa”: przystosowanie się do zmiany klimatu, odbudowa naszych oceanów i wód do 2030 r. oraz 100 neutralnych dla klimatu i inteligentnych miast do 2030 r.

CINEA pracuje obecnie nad realizacją założeń programu „Horyzont 2020” w zakresie dwóch wyzwań społecznych: bezpiecznej, ekologicznej i efektywnej energii oraz inteligentnego, ekologicznego i zintegrowanego transportu. Na każdym etapie realizacji programu i cyklu trwania projektu – od zaproszenia do składania wniosków przez ocenę projektu i przyznanie wsparcia finansowego po kontrolę wdrożenia projektu i wykorzystania przyznanych funduszy – CINEA zapewnia odpowiednie usługi techniczne i finansowe.

Działanie agencji przekłada się na zwiększenie widoczności możliwości uzyskania wsparcia finansowego ze strony UE oraz promocję wyników projektów. CINEA wspiera też działania potencjalnych wnioskodawców i beneficjentów, umożliwiając im korzystanie ze swojego doświadczenia w skutecznej realizacji programów.

Więcej informacji można znaleźć na stronie agencji CINEA: [cinea.ec.europa.eu/index\\_pl](https://cinea.ec.europa.eu/index_pl)

Zachęcamy do śledzenia nas także w mediach społecznościowych!



@CINEA\_EU  
@CleanEnergy\_EU



@CINEA



@CINEATube



## BROSZURA RESULTS PACK NA TEMAT OBNIŻANIA RACHUNKÓW ZA ENERGIĘ

Rosnące koszty paliw i energii elektrycznej spowodowały wzrost rachunków za energię opłacanych przez gospodarstwa domowe. Najnowsze wydanie broszury Results Pack poświęcone obniżaniu rachunków i opłat za energię opisuje projekty finansowane ze środków Unii Europejskiej, które pomagają mieszkańcom UE w ograniczaniu zużycia energii i obniżaniu rachunków, wspierając ich w podejmowaniu bardziej oszczędnych i zrównoważonych decyzji. Omawiane działania oraz decyzje dotyczą między innymi wymiany starych i nieefektywnych sprzętów na bardziej energooszczędne rozwiązania, udziału w programach zbiorowych zakupów i inicjatywach energetycznych podejmowanych przez społeczności lokalne, a także wspierania gospodarstw domowych dotkniętych ubóstwem energetycznym.



Broszura jest dostępna pod adresem:  
<https://cordis.europa.eu/article/id/443210/pl>



Urząd Publikacji  
Unii Europejskiej



Zachęcamy do śledzenia nas także w mediach społecznościowych!  
[facebook.com/EUresearchResults](https://facebook.com/EUresearchResults)  
[twitter.com/CORDIS\\_EU](https://twitter.com/CORDIS_EU)  
[youtube.com/CORDISdotEU](https://youtube.com/CORDISdotEU)  
[instagram.com/eu\\_science](https://instagram.com/eu_science)

PL