

DELIVERABLE D.T2.3.1

D.T2.3.1 Developing Training Materials

Version 1
10/2019





D.T2.3.1: Developing Training Materials

A.T2.3 Trainings for municipality/city staff, urban and energy planners

Transnational report

Issued by: Partner Nr. 2

Version date: 10/2019

Circulation RE – Restricted to BOOSTEE-CE Partners

Authors		
	Name (organization)	e-mail
WP leader	Valerija Petrinc (EZVD)	valerija@ezavod.si
Contributing participants	Jurica Perko (REAN) Fabio Remondino (FBK) Anna Nowacka (EUWT NOVUM) Silvia Rossi - Clust-ER BUILD Manager Aleksandra Luks (MAE)	jurica.perko@rea-sjever.hr remondino@fbk.eu anna.nowacka@euwt-novum.eu silvia.rossi@build.clust-er.it a.luks@mae.com.pl



Spis treści

1. Wprowadzenie	3
2. Program szkoleń	4
3. Transnarodowa realizacja kursów szkoleniowych	9
4. Krajowa realizacja kursów szkoleniowych.....	9
5. Ocena kursów szkoleniowych	10
Załącznik 1 - Streszczenia	11
Załącznik 2 - Prezentacje	14
Załącznik 3 - Kwestionariusz oceny	61



1. Wprowadzenie

Materiał szkoleniowy, który jest zawarty w tym dokumencie, został opracowany w ramach projektu BOOSTEE-CE, współfinansowanego przez program Interreg CENTRAL EUROPE, który zachęca do współpracy w zakresie wspólnych wyzwań w Europie Środkowej. Projekt wspiera wdrożenie koncepcji zintegrowanego zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej poprzez wykorzystanie wybranych narzędzi technicznych i ICT w 8 obszarach pilotażowych z różnych krajów UE. Wdrożone narzędzia doprowadzą do ograniczenia zużycia energii i zmiany zachowań użytkowników budynków. Materiał szkoleniowy koncentruje się na zagadnieniach związanych z tematem efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, które można wykorzystać do zwiększenia wiedzy, zdolności i umiejętności właścicieli budynków, zarządców i decydentów, umożliwiając im skuteczne wdrażanie środków zrównoważonej energetyki w ich budynkach.

Materiał szkoleniowy opracowany przez konsorcjum omawia różne tematy, które można podzielić na trzy główne kategorie: kwestie ICT, aspekty finansowe i zarządzanie energią.

Materiał szkoleniowy został podzielony na 3 moduły szkoleniowe przedstawione poniżej:

1. Moduł I: Wprowadzenie do planowania energetyczno-klimatycznego.
2. Moduł II: Energetyczna Platforma Online - OnePlace.
3. Moduł III: Zarządzanie energią dla administracji publicznej: od modernizacji do modelu finansowego.

Dla każdego modułu znajduje się teoretyczne wprowadzenie, któremu towarzyszy co najmniej jedno ćwiczenie pozwalające uczestnikom sprawdzić nowo zdobytą wiedzę. Bardzo istotne w materiale szkoleniowym BOOSTEE-CE jest to, że nie tylko zapewnia on wiedzę, ale także pokazuje praktyczne aspekty związane z wdrażaniem narzędzi ICT i środków efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej. Każdy moduł szkoleniowy jest dostępny w wersji angielskiej, a także został przetłumaczony na 7 języków narodowych konsorcjum (polski, włoski, słoweński, niemiecki, chorwacki, czeski, węgierski). Materiały szkoleniowe są dostępne na stronie internetowej projektu BOOSTEE-CE:

<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/BOOSTEE-CE.html>



2. Program szkoleń

Szkolenie BOOSTEE-CE składa się z trzech części:

PANEL TEMATYCZNY 1: Planowanie energetyczno-klimatyczne w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej

Partner odpowiedzialny za treść	Regional Energy Agency North - PP 4
Podsumowanie	Pierwszy panel zawiera przegląd narzędzi i działań na rzecz efektywności energetycznej, a także wgląd w proces decyzyjny dotyczący tego zagadnienia oraz inwestycji OZE. Ćwiczenie pomogło wprowadzić teorię w praktyce!
Czas trwania	2 h 45 min

Celem panelu tematycznego "Wprowadzenie do planowania energetyczno-klimatycznego" jest umożliwienie uczestnikom międzynarodowego szkolenia BOOSTEE-CE zastosowania zdobytej wiedzy z zakresu efektywności energetycznej w rzeczywistych problemach w ich obszarze działania. Planowanie energetyczno-klimatyczne jest obowiązkiem dla każdego kraju / powiatu / gminy, w ramach którego należy planować w zintegrowany sposób cele, polityki energetycznej i środki im odpowiadające stanowiące podstawę do podejmowania decyzji.

Uczestnicy szkolenia uzyskają następujące efekty uczenia się:

- podstawowa wiedza na temat planowania energetycznego i klimatycznego, procedur i metodologii, odpowiednich dyrektyw i przepisów oraz kluczowych interesariuszy, którzy zostaną zaangażowani we wdrażanie
- wyznaczanie i wykorzystywanie narzędzi do identyfikacji działań i ułatwiania podejmowania decyzji
- opracowanie środków i działań dotyczących efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym
- opracowanie środków i działań dotyczących adaptacji do zmian klimatu
- definiowanie strategii prezentacji



- prezentacja opracowanych środków i metod w ramach planowania energetycznego w budynkach użyteczności publicznej.

Szkolenie zostanie podzielone na trzy części. Pierwsza - zapewni krótkie wprowadzenie do metodologii planowania energetyczno-klimatycznego oraz kluczowych problemów, z którymi mają do czynienia planiści. Druga i trzecia część to warsztaty, które umożliwią uczestnikom przygotowanie działań w ramach planów energetyczno-klimatycznych poprzez trzy różne role: dyrektor zarządzający, ekspert ds. energii i ekspert finansowy.

Agenda:

- Wprowadzenie do planowania energetyczno-klimatycznego
- Narzędzia ułatwiające podejmowanie decyzji
- Ćwiczenia z zakresu planowania energetycznego w budynkach użyteczności publicznej
- Dyskusja i zakończenie

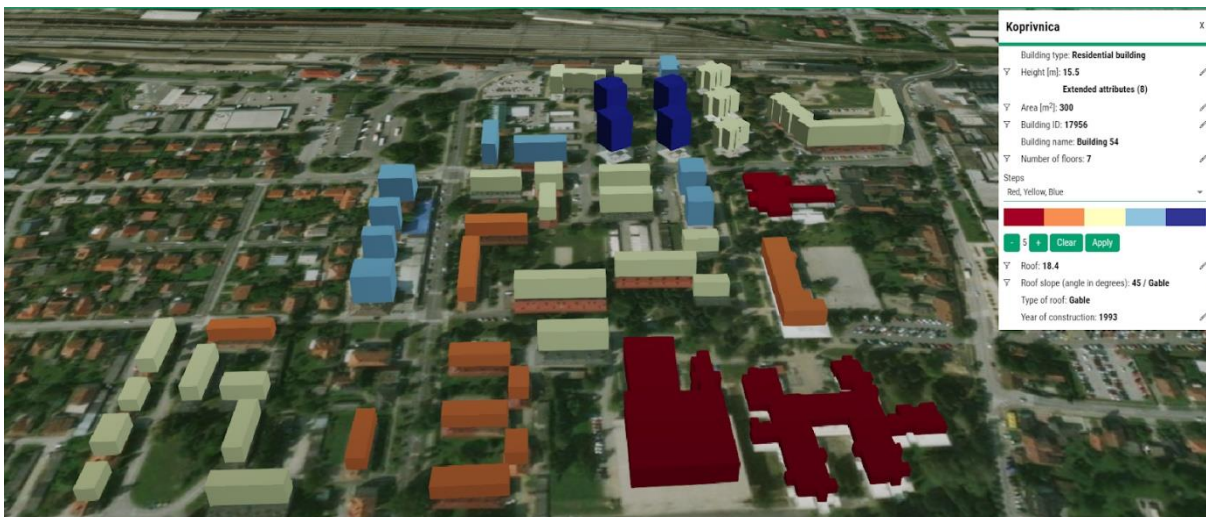
PANEL TEMATYCZNY 2: Energetyczna Platforma Online - OnePlace

Partner odpowiedzialny za treść	FBK - PP1, EUWT NOVUM - PP12
Podsumowanie	Wprowadzono platformę OnePlace opracowaną w ramach projektu BOOSTEE-CE, a także instrukcję dotyczącą używania i nawigacji między różnymi opcjami, które pomagają w wizualizacji i wyszukiwaniu audytów energetycznych w modelu miasta 3D w celu poprawy oceny, zrozumienia i planowania zużycia i przepływów energii. Jednocześnie platforma oferuje również przewodniki, narzędzia i najlepsze praktyki mające na celu poprawę efektywności energetycznej budynków.
Czas trwania	1 h 45 min

Panel tematyczny przedstawia, opisuje i prezentuje platformę internetową BOOSTEE-CE o nazwie OnePlace. Narzędzie umożliwia wykorzystanie modeli 3D miast do wizualizacji i wyszukiwania informacji związanych z energią, aby lepiej oceniać, rozumieć i planować zużycie i przepływy energii. Jednocześnie platforma oferuje również przewodniki, narzędzia i najlepsze praktyki mające na celu poprawę efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej.

Szkolenie zaprezentuje platformę OnePlace wraz z jej narzędziami, przykładami i metodologiami dla władz publicznych i planistów energetycznych, aby pomóc im we właściwym zarządzaniu energią i oszczędności energii w budynkach użyteczności publicznej. Uczestnicy nauczą się

- w jaki sposób wizualizować i sprawdzać dane energetyczne (zużycie, audyty, potencjał PV) w modelach 3D miast w celu poprawy oceny, zrozumienia i planowania zużycia energii i przepływów
- w jaki sposób korzystać z zasobów krajowych i UE (praktyczne kroki) poprzez wprowadzone wyniki strategii transnarodowej, finansowe mapy drogowe i przykłady najlepszych praktyk
- w jaki sposób podejmować słuszne decyzje energetyczne przy zakupie urządzeń elektronicznych lub elektrycznych i gdzie znaleźć wykwalifikowanych wykonawców projektów dotyczących efektywności energetycznej (architekci, inżynierowie, audytorzy, technicy i instalatorzy, agencje energetyczne itp.)
- kilkudziesięciu dobrych praktyk w sektorze efektywności energetycznej, które pokazują zakres podejść i środków stosowanych przez różne miasta w celu poprawy wydajności, a tym samym pomagają kierować miastami w opracowywaniu skutecznych polityk i programów dotyczących efektywności energetycznej miast.



Agenda:

- Wprowadzenie do platformy OnePlace



- I moduł: Living Energy Marketplace
- II moduł: Energy Efficient Cities
- III moduł: Financing Energy Efficiency
- IV moduł: 3D Energy Management System (3DEMS)
- Pokaz DEMO - praktyczne zastosowanie 3DEMS

PANEL TEMATYCZNY 3: Wprowadzenie do unijnych źródeł finansowania i finansowego modelu dla wdrożenia środków efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej

Partner odpowiedzialny za treść	RER - PP 7
Podsumowanie	Uczestnik zapoznał się z Europejskimi Funduszami Strukturalnymi i Inwestycyjnymi - jaka jest ich rola w Unii Europejskiej, kto może być beneficjentem, jakie mają cele, jak działają i jakie są ich oczekiwane wyniki.
Czas trwania	2 h

Celem panelu tematycznego "Zarządzanie energią dla PA" jest przegląd dostępnych źródeł finansowania w celu wdrożenia działań na rzecz efektywności energetycznej w administracji publicznej. W odniesieniu do zrównoważonej energetyki i efektywności energetycznej, głównymi instrumentami bezpośrednio zarządzanymi (tj. funduszami bezpośrednimi) są:

- program Horyzont 2020;
- program Life 2014 - 2020;
- instrumenty finansowe (Elena, EEEF).

Z drugiej strony ponad połowa funduszy UE jest wypłacana za pośrednictwem 5 Europejskich Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych (EFSI), zarządzanych wspólnie przez Komisję Europejską i kraje UE. Wszystkie te fundusze są wykorzystywane na inwestycje w celu tworzenia miejsc pracy oraz zrównoważonej gospodarki i środowiska w Europie. EFSI koncentruje się na 5 sektorach: badania i innowacje, technologie cyfrowe, wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi, małe przedsiębiorstwa. EFSI obejmuje:

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR) - który promuje zrównoważony rozwój w różnych regionach UE.



- Europejski Fundusz Społeczny (EFS) - który wspiera projekty dotyczące zatrudnienia w całej Europie i inwestuje w europejski kapitał ludzki: w pracowników, młodych ludzi i wszystkich poszukujących zatrudnienia.
- Fundusz Spójności (FS) - który finansuje projekty transportowe i środowiskowe w krajach, w których dochód narodowy brutto (DNB) na mieszkańca jest mniejszy niż 90% średniej UE. W okresie 2014-2020, są to Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Czechy, Estonia, Grecja, Węgry, Łotwa, Litwa, Malta, Polska, Portugalia, Rumunia, Słowacja i Słowenia.
- Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) - dedykowany obszarom wiejskim UE.
- Europejski Fundusz Gospodarki Morskiej i Rybołówstwa (EFMR) - który pomaga rybakom w stosowaniu zrównoważonych metod połowowych i społeczności przybrzeżnych w celu dywersyfikacji ich gospodarek, poprawiając jakość życia w europejskich regionach przybrzeżnych.

Wszystkie te fundusze są zarządzane przez same kraje na podstawie umów partnerskich. Każdy kraj przygotowuje umowę, we współpracy z Komisją Europejską, która ilustruje sposób wykorzystania funduszy w okresie finansowania. Udział w programie społecznościovym z pewnością nie jest łatwym zadaniem, nawet jeśli program Komisji Europejskiej ma tendencję do planowania naborów, co pozwala przygotować wniosek z dużym wyprzedzeniem. Począwszy od ogłoszenia, w rzeczywistości należy zajmować się dokumentami o znacznej złożoności, które wymagają zastosowania określonych umiejętności. W związku z tym badanie dokumentacji referencyjnej jest wstępne do uzyskania dotacji wspólnotowych. Działanie to nie powinno się ograniczać do analizy wniosku aplikacyjnego, ponieważ każda propozycja musi być zgodna z ogólnymi celami Komisji Europejskiej i szczegółowymi celami poszczególnych programów. Propozycja projektu musi zatem obejmować hierarchię równie istotnych celów. Udział w programie społecznościovym i uzyskanie dotacji na projekt jest ważną szansą rozwoju dla władz lokalnych i ich terytorium, ale jednocześnie stanowi trudne wyzwanie, ponieważ jest długoterminowym zobowiązaniem, które wymaga nabycia konkretnych umiejętności i dużej motywacji. Jak w przypadku każdego konkursu, aby wygrać, należy przygotować się z determinacją, zbudować konkurencyjny zespół i uczestniczyć w ambitnych celach.

Agenda:

- Europejskie fundusze bezpośrednie
- Europejskie fundusze strukturalne i inwestycyjne

Streszczenia trzech tematów przedstawionych w załączniku 1 zostaną rozdane uczestnikom przed szkoleniem.



Prezentacje dla każdego panelu są dołączone jako załącznik 2.

3. Transnarodowa realizacja kursów szkoleniowych

Programy szkoleń przedstawione w poprzednim rozdziale zostały opracowane dla dwóch planowanych szkoleń transnarodowych. Organizowane są wspólne transnarodowe seminaria szkoleniowe dla gmin i agencji w partnerstwie, które będą pełnić rolę ambasadorów we wdrażaniu platform OnePlace w ich administracjach i terytorium.

Również inne regiony zostaną zaproszone do udziału w międzynarodowych szkoleniach - pracownicy gminy, zarządcy budynków użyteczności publicznej, planiści miejscy i energetycy, mieszkańcy i naukowcy z całej UE, aby wziąć udział i poszerzyć swoją wiedzę na temat efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej. Dwudniowe wydarzenia planowane są w Warszawie (Polska) i Bled (Słowenia).

Transfer wiedzy i doświadczenia ułatwi wdrożenie, rozpowszechnienie i ewentualną poprawę OnePlace oraz transnarodową pracę nad projektem.

4. Krajowa realizacja kursów szkoleniowych

W każdym regionie zostaną zorganizowane szkolenia (D.T2.3.3) dla pracowników gminy, planistów urbanistycznych i energetycznych w celu zaprezentowania/wyjaśnienia platformy projektu przydatnej do audytu energetycznego i zadań w zakresie efektywności energetycznej. Szkolenia będą organizowane w każdym uczestniczącym regionie, również z udziałem innych regionów.

Krajowe wersje materiałów szkoleniowych zostaną opracowane, zmodyfikowane i zagregowane w celu dopasowania do specyfiki lokalnego kontekstu oraz potrzeb lokalnych użytkowników narzędzi i wiedzy BOOSTEE-CE.

Opracowane przez BOOSTEE-CE materiały szkoleniowe mogą być dostosowane przez każdego Partnera podczas realizacji krajowych wersji materiałów szkoleniowych dla różnych grup docelowych. Należy zatem zaznaczyć, że czas trwania kursów i prezentacji szkoleniowych, jak pokazano powyżej, ma charakter „orientacyjny”, a podczas realizacji kursów krajowych można je modyfikować.

Oczekiwane etapy przed wdrożeniem kursów krajowych w zaangażowanych krajach są następujące:



- Opracowanie wspólnych materiałów szkoleniowych w języku angielskim;
- Przygotowanie krajowej wersji materiału szkoleniowego;
- Tłumaczenie materiałów szkoleniowych na język lokalny;
- Opracowanie i wdrożenie kursów szkoleniowych w każdym kraju.

5. Ocena kursów szkoleniowych

Po szkoleniu uczestnicy zostaną zaproszeni do wypełnienia kwestionariusza, aby wyrazić opinię na temat szkolenia. Kwestionariusz obejmuje:

- Ogólne informacje o uczestnikach
- Informacje zwrotne na temat organizacji szkolenia
- Informacje zwrotne na temat treści szkoleniowych i materiałów szkoleniowych
- Informacje zwrotne na temat przydatności szkolenia
- Dodatkowe uwagi i sugestie.

Kwestionariusz stanowi załącznik 3.

Dane zebrane z oceny szkolenia zostaną wykorzystane do ulepszenia materiału szkoleniowego, do porównania krajowych kursów szkoleniowych realizowanych w ośmiu różnych regionach (7 krajach) oraz do analizy mocnych i słabych stron krajowych doświadczeń szkoleniowych.



Załącznik 1 - Streszczenia

Wprowadzenie do planowania energetyczno-klimatycznego

- wprowadzenie i plan prezentacji -

Celem panelu tematycznego "Wprowadzenie do planowania energetyczno-klimatycznego" jest umożliwienie uczestnikom międzynarodowego szkolenia BOOSTEE-CE zastosowania zdobytej wiedzy z zakresu efektywności energetycznej w rzeczywistych problemach w ich obszarze działania. Planowanie energetyczno-klimatyczne jest obowiązkiem dla każdego kraju / powiatu / gminy, w ramach którego należy planować w zintegrowany sposób cele, polityki energetycznej i środki im odpowiadające stanowiące podstawę do podejmowania decyzji.

Uczestnicy szkolenia uzyskają następujące efekty uczenia się:

- podstawowa wiedza na temat planowania energetycznego i klimatycznego, procedur i metodologii, odpowiednich dyrektyw i przepisów oraz kluczowych interesariuszy, którzy zostaną zaangażowani we wdrażanie
- wyznaczanie i wykorzystywanie narzędzi do identyfikacji działań i ułatwiania podejmowania decyzji
- opracowanie środków i działań dotyczących efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym
- opracowanie środków i działań dotyczących adaptacji do zmian klimatu
- definiowanie strategii prezentacji
- prezentacja opracowanych środków i metod w ramach planowania energetycznego w budynkach użyteczności publicznej.

Szkolenie zostanie podzielone na trzy części. Pierwsza - zapewni krótkie wprowadzenie do metodologii planowania energetyczno-klimatycznego oraz kluczowych problemów, z którymi mają do czynienia planiści. Druga i trzecia część to warsztaty, które umożliwią uczestnikom przygotowanie działań w ramach planów energetyczno-klimatycznych poprzez trzy różne role: dyrektor zarządzający, ekspert ds. energii i ekspert finansowy.

Agenda:

- Wprowadzenie do planowania energetyczno-klimatycznego
- Narzędzia ułatwiające podejmowanie decyzji
- Ćwiczenia z zakresu planowania energetycznego w budynkach użyteczności publicznej
- Dyskusja i zakończenie

Autorzy:

Petra Orehovacki, Jurica Perko - Regional Energy Agency North (REAN), Koprivnica, Chorwacja

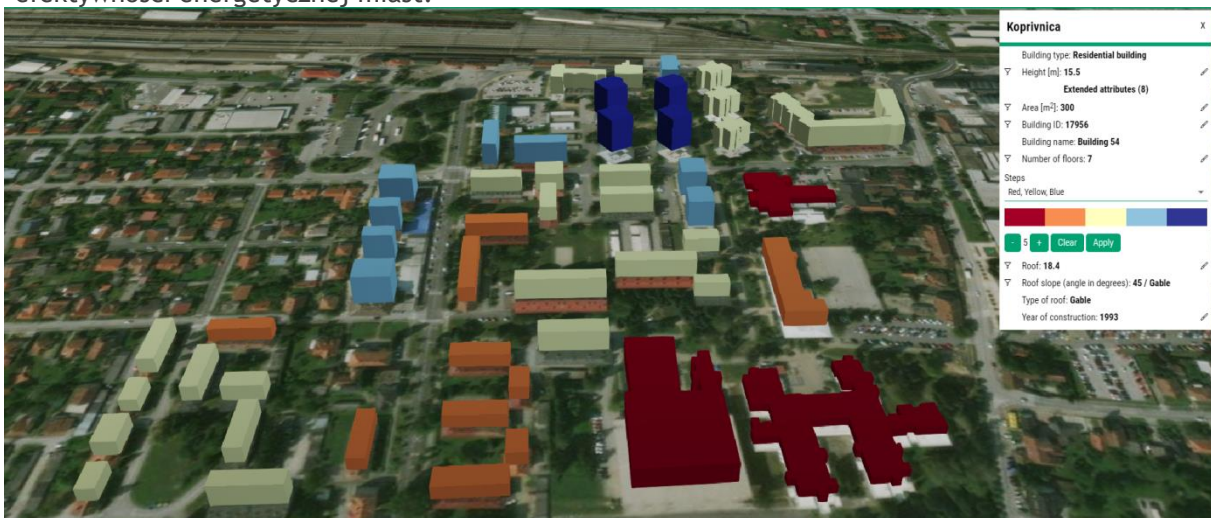
Energetyczna Platforma Online - OnePlace

- wprowadzenie i plan prezentacji -

Panel tematyczny przedstawia, opisuje i prezentuje platformę internetową BOOSTEE-CE o nazwie OnePlace. Narzędzie umożliwia wykorzystanie modeli 3D miast do wizualizacji i wyszukiwania informacji związanych z energią, aby lepiej oceniać, rozumieć i planować zużycie i przepływy energii. Jednocześnie platforma oferuje również przewodniki, narzędzia i najlepsze praktyki mające na celu poprawę efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej.

Szkolenie zaprezentuje platformę OnePlace wraz z jej narzędziami, przykładami i metodologiami dla władz publicznych i planistów energetycznych, aby pomóc im we właściwym zarządzaniu energią i oszczędności energii w budynkach użyteczności publicznej. Uczestnicy nauczą się

- w jaki sposób wizualizować i sprawdzać dane energetyczne (zużycie, audyty, potencjał PV) w modelach 3D miast w celu poprawy oceny, zrozumienia i planowania zużycia energii i przepływów
- w jaki sposób korzystać z zasobów krajowych i UE (praktyczne kroki) poprzez wprowadzone wyniki strategii transnarodowej, finansowe mapy drogowe i przykłady najlepszych praktyk
- w jaki sposób podejmować słuszne decyzje energetyczne przy zakupie urządzeń elektronicznych lub elektrycznych i gdzie znaleźć wykwalifikowanych wykonawców projektów dotyczących efektywności energetycznej (architekci, inżynierowie, audytorzy, technicy i instalatorzy, agencje energetyczne itp.)
- kilkudziesięciu dobrych praktyk w sektorze efektywności energetycznej, które pokazują zakres podejść i środków stosowanych przez różne miasta w celu poprawy wydajności, a tym samym pomagają kierować miastami w opracowywaniu skutecznych polityk i programów dotyczących efektywności energetycznej miast.



Agenda:

- Wprowadzenie do platformy OnePlace
- I moduł: Living Energy Marketplace
- II moduł: Energy Efficient Cities
- III moduł: Financing Energy Efficiency
- IV moduł: 3D Energy Management System (3DEMS)
- Pokaz DEMO - praktyczne zastosowanie 3DEMS

Autorzy:

Fabio Remondino - FBK, Trento, Włochy oraz Anna Nowacka - EUWT NOVUM, Jelenia Góra, Polska



Zarządzanie energią dla działania pilotażowego: od modernizacji do modelu finansowego

- wprowadzenie i plan prezentacji -

Celem panelu tematycznego "Zarządzanie energią dla PA" jest przegląd dostępnych źródeł finansowania w celu wdrożenia działań na rzecz efektywności energetycznej w administracji publicznej. W odniesieniu do zrównoważonej energetyki i efektywności energetycznej, głównymi instrumentami bezpośrednio zarządzanymi (tj. **funduszami bezpośrednimi**) są:

- program Horyzont 2020;
- program Life 2014 - 2020;
- instrumenty finansowe (Elena, EEEF).

Z drugiej strony ponad połowa funduszy UE jest wypłacana za pośrednictwem 5 **Europejskich Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych (EFSI)**, zarządzanych wspólnie przez Komisję Europejską i kraje UE. Wszystkie te fundusze są wykorzystywane na inwestycje w celu tworzenia miejsc pracy oraz zrównoważonej gospodarki i środowiska w Europie. EFSI koncentruje się na 5 sektorach: badania i innowacje, technologie cyfrowe, wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi, małe przedsiębiorstwa. EFSI obejmuje:

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (**EFRR**) - który promuje zrównoważony rozwój w różnych regionach UE.
- Europejski Fundusz Społeczny (**EFS**) - który wspiera projekty dotyczące zatrudnienia w całej Europie i inwestuje w europejski kapitał ludzki: w pracowników, młodych ludzi i wszystkich poszukujących zatrudnienia.
- Fundusz Spójności (**FS**) - który finansuje projekty transportowe i środowiskowe w krajach, w których dochód narodowy brutto (**DNB**) na mieszkańca jest mniejszy niż 90% średniej UE. W okresie 2014-2020, są to Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Czechy, Estonia, Grecja, Węgry, Łotwa, Litwa, Malta, Polska, Portugalia, Rumunia, Słowacja i Słowenia.
- Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (**EFRRROW**) - dedykowany obszarom wiejskim UE.
- Europejski Fundusz Gospodarki Morskiej i Rybołówstwa (**EFMR**) - który pomaga rybakom w stosowaniu zrównoważonych metod połowowych i społeczności przybrzeżnych w celu dywersyfikacji ich gospodarek, poprawiając jakość życia w europejskich regionach przybrzeżnych.

Wszystkie te fundusze są zarządzane przez same kraje na podstawie umów partnerskich. Każdy kraj przygotowuje umowę, we współpracy z Komisją Europejską, która ilustruje sposób wykorzystania funduszy w okresie finansowania. Udział w programie społecznościowym z pewnością nie jest łatwym zadaniem, nawet jeśli program Komisji Europejskiej ma tendencję do planowania naborów, co pozwala przygotować wniosek z dużym wyprzedzeniem. Poczynając od ogłoszenia, w rzeczywistości należy zajmować się dokumentami o znacznej złożoności, które wymagają zastosowania określonych umiejętności. W związku z tym badanie dokumentacji referencyjnej jest wstępne do uzyskania dotacji wspólnotowych. Działanie to nie powinno się ograniczać do analizy wniosku aplikacyjnego, ponieważ każda propozycja musi być zgodna z ogólnymi celami Komisji Europejskiej i szczegółowymi celami poszczególnych programów. Propozycja projektu musi zatem obejmować hierarchię równie istotnych celów. Udział w programie społecznościowym i uzyskanie dotacji na projekt jest ważną szansą rozwoju dla władz lokalnych i ich terytorium, ale jednocześnie stanowi trudne wyzwanie, ponieważ jest długoterminowym zobowiązaniem, które wymaga nabycia konkretnych umiejętności i dużej motywacji. Jak w przypadku każdego konkursu, aby wygrać, należy przygotować się z determinacją, zbudować konkurencyjny zespół i uczestniczyć w ambitnych celach.



Agenda:

- Europejskie fundusze bezpośrednie
- Europejskie fundusze strukturalne i inwestycyjne

Autor:

Silvia Rossi - Clust-ER BUILD Manager, Bologna, Włochy

Załącznik 2 - Prezentacje

PANEL TEMATYCZNY 1: Planowanie energetyczno-klimatyczne w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej

The slide cover features a green background with a map of Europe. In the top left corner, there is a logo for 'Interreg CENTRAL EUROPE' with the text 'European Union European Regional Development Fund' and 'BOOSTEE-CE' below it. In the center, the text 'TAKING COOPERATION FORWARD' is displayed in white. Below this, the title 'Transnational training' is written in red, followed by 'Narzędzia ułatwiające podejmowanie decyzji' also in red. At the bottom left, the author's name 'Jurica Perko, REA North, Croatia' is listed. At the bottom right, there is a logo for 'Regional Energy Agency North' which includes a compass rose icon with the letters N, E, S, W.

Interreg
CENTRAL EUROPE
European Union
European Regional
Development Fund
BOOSTEE-CE

TAKING
COOPERATION
FORWARD

Transnational training
Narzędzia ułatwiające podejmowanie decyzji

Jurica Perko, REA North, Croatia

September, 2019

Regional
Energy
Agency North



Narzędzia ułatwiające podejmowanie decyzji

Przykłady dobrych praktyk

HEP DSO metering - <http://mjerenje.hep.hr/>

SCADA Smartway - <http://smartwayscada.com/>

Other PV systems - <https://www.sunnyportal.com/>

ISGE - <https://www.isge.hr/>

SMIV - https://smiv.mzoe.hr/GIZ_MVP/Pages/Login/Login.aspx



TAKING COOPERATION FORWARD



2

Dziękuję!

Jurica Perko

Business Development Manager
Regional Energy Agency North
Email: jurica.perko@rea-sjever.hr





Interreg
CENTRAL EUROPE
European Union
European Regional
Development Fund
BOOSTEE-CE

TAKING
COOPERATION
FORWARD

Transnational training
Ćwiczenia z zakresu planowania energetycznego
w budynkach użyteczności publicznej

Petra Orehovacki and Jurica Perko
REA North, Croatia

Regional
Energy
Agency North

September, 2019

Główne zadanie

- 1. Stwórz działanie lub wskaźnik dla Planu Energetycznego i Klimatycznego**
 - a) opracowanie fundamentalnej analizy finansowej
 - b) plan finansowania
 - c) wstępna prezentacja, która zostanie przedstawiona wóldarzowi miasta/gminy
 - d) zaprezentuj stworzone działanie/wskaźnik
- Dyrektor Zarządzający (zasadniczo skoncentrowany na korzyściach wynikających z Planu Energetycznego i Klimatycznego, potrzebnych do złożenia wniosku o dofinansowanie z funduszy UE, ochrona środowiska - ślad CO₂)
 - Ekspert ds. Energii (skoncentrowany na oszczędnościach energii, zmniejszeniu emisji CO₂, wdrażaniu technologii)
 - Ekspert finansowy (bardziej skoncentrowany na kosztach, oszczędnościach finansowych, okresie zwrotu)





Opis problemu

6 grup po 5-7 osób

1. Klagenfurt, Austria – 20 budynków użyteczności publicznej, w których początkowa analiza wykonalności wykazuje, że renowacja energetyczna oraz modernizacja instalacji fotowoltaicznej jest opłacalna
2. Gdynia, Polska – wymiana 14,600 lamp oświetlenia ulicznego opartych na wysokoprężnej technologii sodowej bez regulacji na oświetlenie LED z możliwością zarządzania jest opłacalna



TAKING COOPERATION FORWARD

3

Rozwój działań

1. Zidentyfikuj kluczowe czynniki dla swojego władarza.
2. Przygotuj analizę SWOT dla Twojego działania (omów wszystkie zalety i wady w ramach analizy SWOT)
 - a) Zidentyfikuj korzyści ilościowe i jakościowe istotne z perspektywy swojego władarza.
 - b) Zidentyfikuj wszystkie negatywne skutki wdrożenia tego działania.
 - c) Zidentyfikuj główne przyczyny i zagrożenia zewnętrzne, z powodu których władarz może nie poprzeć inicjatywy.
 - d) Zidentyfikuj możliwości, które beneficjent może wykorzystać w ramach realizacji działania. Jakie pozytywne skutki może ono powodować?
3. Zbuduj uzasadnienie biznesowe, który przedstawiś interesariuszowi. Będziesz miał 3 minuty na swoje wystąpienie.



TAKING COOPERATION FORWARD

4



DZIĘKUJEMY!

Petra Orehovacki

Energy advisor
Regional Energy Agency North
Email: petra.orehovacki@rea-sjever.hr

Jurica Perko

Business Development Manager
Regional Energy Agency North
Email: jurica.perko@rea-sjever.hr



Projekt BOOSTEE-CE jest wspierany z Programu Interreg EUROPA ŚRODKOWA i współfinansowany w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR)

Ćwiczenia z zakresu planowania energetycznego w budynkach użyteczności publicznej

Główne zadanie:

Stwórz działanie lub wskaźnik dla Planu Energetycznego i Klimatycznego zawierające opracowanie fundamentalnej analizy finansowej, plan finansowania oraz przygotuj wstępną prezentację, która zostanie przedstawiona wódtarzowi miasta/gminy. Zaprezentuj stworzone działanie/wskaźnik jednej z wybranych osób:

- Dyrektor Zarządzający (zasadniczo skoncentrowany na korzyściach wynikających z Planu Energetycznego i Klimatycznego, potrzebnych do złożenia wniosku o dofinansowanie z funduszy UE, ochrona środowiska - ślad CO₂)
- Ekspert ds. Energii (skoncentrowany na oszczędnościach energii, zmniejszeniu emisji CO₂, wdrażaniu technologii)
- Ekspert finansowy (bardziej skoncentrowany na kosztach, oszczędnościach finansowych, okresie zwrotu)

Opis problemu

Jako element Planu Energetycznego i Klimatycznego priorytetowo potraktowano możliwość bezpośredniego działania na budynki publiczne, oświetlenie publiczne i transport.

Poniżej są dwa rodzaje działań istotnych w następujących miastach:

Klagenfurt, Austria

- 20 budynków użyteczności publicznej, w których początkowa analiza wykonalności wykazuje, że renowacja energetyczna oraz modernizacja instalacji fotowoltaicznej jest opłacalna



BOOSTEE-CE

Gdynia, Polska

- o wymiana 14,600 lamp oświetlenia ulicznego opartych na wysokoprężnej technologii sodowej bez regulacji na oświetlenie LED z możliwością zarządzania jest opłacalna

Jesteś częścią zespołu projektowego ds. Planowania energii i klimatu, który opracowuje kluczowe działania, które zostaną uwzględnione w Planie Energetycznym i Klimatycznym. Musisz opracować działanie, które ukierunkowane dla wóldarza miasta:

Zidentyfikuj kluczowe czynniki dla swojego wóldarza.

Przygotuj analizę SWOT dla Twojego działania (omów wszystkie zalety i wady w ramach analizy SWOT)

- o Zidentyfikuj korzyści ilościowe i jakościowe istotne z perspektywy swojego wóldarza.
- o Zidentyfikuj wszystkie negatywne skutki wdrożenia tego działania.
- o Zidentyfikuj główne przyczyny i zagrożenia zewnętrzne, z powodu których wóldarz może nie poprzeć inicjatywy.
- o Zidentyfikuj możliwości, które beneficjent może wykorzystać w ramach realizacji działania. Jakie pozytywne skutki może ono powodować?

Zbuduj uzasadnienie biznesowe, który przedstawiś interesariuszowi. Będziesz miał 3 minuty na swoje wystąpienie. Możesz użyć do 2 arkuszy flipchart, aby wspomóc swoją prezentację.

Grupa zajmująca się budynkami powinna rozważyć następujące istotne kwestie:

Rodzaj działania	Renowacja Budynków Użyteczności Publicznej
Opis	Wstępna ocena dużych budynków użyteczności publicznej w twoim regionie zostały ukończone przez młodszego inżyniera z twojej Agencji. W rezultacie, zidentyfikowano 20 dużych budynków publicznych, w których ocena wykazała, iż montaż instalacji fotowoltaicznych oraz zintegrowane renowacje są opłacalne. Wszystkie 20 budynków jest zajmowanych przez różne Departamenty i miejskie organizacje. Ponadto żaden budynek nie ma obecnie systemu fotowoltaicznego oraz wszystkie budynki mają tradycyjne elementy konstrukcyjne i tradycyjny system grzewczy (kotły gazowy), który był zostały zainstalowane w latach 1964-1969 z cegły i betonu. Budynki są bliskie końca cyklu życia budynków i często przegrzewają się latem, a zimą trudno je ogrzać. Przeprowadzono ocenę nowej, wydajnej konfiguracji kotła gazowego.
Liczba budynków	20
Koszt energii elektrycznej (€/kWh)	0,19 w tym VAT
Koszt gazu (€/kWh)	0,05 w tym VAT
Skala instalacji PV	10 kW na budynek bez eksportu, 1200 kWh rocznej produkcji na kW
Koszt instalacji PV	€1,300/kW
Konkretny koszt renowacji energetycznej	€500 na m2 powierzchni użytkowej
Średnia powierzchnia użytkowa	1,200 m2 w każdym budynku
Wskaźniki emisyjności dla energii elektrycznej	0.234 kgCO2/kWh
Wskaźniki emisyjności dla gazu	0.202 kgCO2/kWh



Grupa zajmująca się oświetleniem powinna rozważyć następujące istotne kwestie:

Rodzaj działania	Modernizacja oświetlenia publicznego
Opis	Na obszarze miasta jest 14 600 lamp oświetlenia publicznego opartych na wysokoprężnej technologii sodowej (HPS) bez regulacji. Jest 1 460 lamp o mocy 250W, 4 380 o mocy 150W, 5 840 o mocy 100W, 2 190 o mocy 70W oraz 730 o mocy 50W. Liczba godziny pracy systemu oświetlenia publicznego wynosi rocznie 4 100 godzin. Ocena oświetlenia została zakończona i modernizacja następujących starych lamp HPS do technologii LED jest wyraźnie opłacalna: 250W HPS = 94 W LED 150W HPS = 90 W LED 100W HPS = 70 W LED 70W HPS = 40W LED 50W HPS = 35W LED Nowy system oświetlenia będzie posiadał możliwość zarządzania i jego liczba godzin pracy będzie wynosić 3 250 godzin rocznie.
Koszt energii elektrycznej (€/kWh)	0.19 w tym VAT
Średni koszt pojedynczej lampy	€380 w tym koszty instalacji
Całkowita strata na starych lampach HPS	25 %
Całkowita strata na nowych lampach LED	4 %
Wskaźniki emisyjności dla energii elektrycznej	0.234 kgCO ₂ /kWh

Ćwiczenia z zakresu planowania energetycznego w budynkach użyteczności publicznej

Główne zadanie:

Stwórz działanie lub wskaźnik dla Planu Energetycznego i Klimatycznego zawierające opracowanie fundamentalnej analizy finansowej, plan finansowania oraz przygotuj wstępną prezentację, która zostanie przedstawiona wóldarzowi miasta/gminy. Zaprezentuj stworzone działanie/wskaźnik jednej z wybranych osób:

- Ekspert ds. Energii (skoncentrowany na oszczędnościach energii, zmniejszeniu emisji CO₂, wdrażaniu technologii)
- Ekspert finansowy (bardziej skoncentrowany na kosztach, oszczędnościach finansowych, okresie zwrotu)

Opis problemu

Jako element Planu Energetycznego i Klimatycznego priorytetowo potraktowano możliwość bezpośredniego działania na budynki publiczne, oświetlenie publiczne i transport.

Poniżej są dwa rodzaje działań istotnych w następujących miastach/gminach:

Wind-park Krnovo, gmina Savnik, Czarnogóra

- 10 pojazdów służbowych w spółce publicznej, które zostaną wymienione na elektryczne



BOOSTEE-CE

Żytomierz, Ukraina

- o 8 budynków użyteczności publicznej z możliwością rozbudowy o systemy fotowoltaiczne

Jesteś częścią zespołu projektowego ds. Planowania energii i klimatu, który opracowuje kluczowe działania, które zostaną uwzględnione w Planie Energetycznym i Klimatycznym. Musisz opracować działanie, które ukierunkowane dla wóldarza miasta:

Zidentyfikuj kluczowe czynniki dla swojego wóldarza.

Przygotuj analizę SWOT dla Twojego działania (omów wszystkie zalety i wady w ramach analizy SWOT)

- o Zidentyfikuj korzyści ilościowe i jakościowe istotne z perspektywy swojego wóldarza.
- o Zidentyfikuj wszystkie negatywne skutki wdrożenia tego działania.
- o Zidentyfikuj główne przyczyny i zagrożenia zewnętrzne, z powodu których wóldarz może nie poprzeć inicjatywy.
- o Zidentyfikuj możliwości, które beneficjent może wykorzystać w ramach realizacji działania. Jakie pozytywne skutki może ono powodować?

Zbuduj uzasadnienie biznesowe, który przedstawiś interesariuszowi. Będziesz miał 3 minuty na swoje wystąpienie. Możesz użyć do 2 arkuszy flipchart, aby wspomóc swoją prezentację.

Grupa zajmująca się transportem powinna rozważyć następujące istotne kwestie:

Rodzaj działania	Opłacalność wymiany pojazdów konwencjonalnych na pojazdy elektryczne
Opis	Spółka publiczna Wind-park Krnovo z gminy Savnik w Czarnogórze planuje zastąpić wszystkich swoje konwencjonalne pojazdy służbowe na elektryczne. Łącznie mają 10 pojazdów o średnim rocznym przebiegu 15 000 km i średnim zużyciu paliwa 1 200 litrów rocznie. Obliczenie rentowności finansowej wymiany opiera się na analizie i porównaniu całkowitego kosztu posiadania pojazdów konwencjonalnych (KCK) i posiadania nowych pojazdów elektrycznych (KCE). Całkowity koszt posiadania pojazdu zależy od pięciu podstawowych parametrów: kosztu badania technicznego (T), kosztu ubezpieczenia (U), kosztu paliwa (P), kosztu utrzymania pojazdu (M) i kosztu zakupu nowego pojazdu (Cn). Okres opłacalności, a także każdy z wymienionych parametrów zależy od rodzaju i sposobu użytkowania pojazdu lub potrzeb właściciela. $KCK = N*(Tk+Uk+Pk+Mk)$ $TCOe = N*(Te+Ue+Pe+Me)$ $S = KCK - KCE$ $JPP = N*(Cn - Co)/S$
Liczba pojazdów	10
Koszt badania technicznego jednego pojazdu (pojazd konwencjonalny) (Tk)	160 €/rok
Koszt ubezpieczenia jednego pojazdu (pojazd konwencjonalny) (Uk)	192 €/rok
Koszt paliwa (benzyny) na pojazd (Pk)	1 680 €/rok
Koszt utrzymania jednego pojazdu (Mk) (pojazd konwencjonalny)	350 €/rok
Koszt badania technicznego jednego pojazdu (pojazd elektryczny) (Te)	113 €/rok
Koszt ubezpieczenia jednego pojazdu (pojazd elektryczny)	175 €/rok



(Ue)	
Koszt paliwa (elektryczności) na pojazd (Pe)	147 €/rok
Koszt utrzymania jednego pojazdu (pojazd elektryczny) (Me)	80 €/rok
Wskaźniki emisyjności dla benzyny	2,16 kgCO ₂ /l
Wskaźniki emisyjności dla energii elektrycznej	0,234 kgCO ₂ /kWh
Zużycie paliwa na pojazd (pojazd konwencjonalny)	1 200 l/rok
Zużycie paliwa na pojazd (pojazd elektryczny)	2 100 kWh/rok
Cena detaliczna starego pojazdu konwencjonalnego (Co)	6 200 €
Cena nowego pojazdu elektrycznego (w tym dotacja) (Cn)	24 000 €

Grupa zajmująca się fotowoltaiką powinna rozważyć następujące istotne kwestie:

Rodzaj działania	Renowacja Budynków Użyteczności Publicznej
Opis	Wstępna ocena budynków użyteczności publicznej w Żytomierzu została ukończona przez młodszego inżyniera w twojej Agencji. W rezultacie, zidentyfikowano kompleks 8 dużych budynków publicznych, w których ocena wykazała, iż montaż instalacji fotowoltaicznych jest opłacalny. Kompleks tych 8 budynków zajmuje jest zajmowany przez Żytomierski Uniwersytet Państwowy im. Iwana Franki. Ze względu na zasady konserwatora i niemożność instalacji fotowoltaiki na dachu budynku uniwersyteckiego, instalacja PV musi być wdrażana na ziemi. Panele należy skierować na południowy zachód i ułożyć w rzędach, z uwzględnieniem 4 metrowych odstępów między rzędami. Panele naziemne wraz z konstrukcją zajmują 2 metry szerokości. Widok z lotu ptaka na teren należący do uniwersytetu pokazano poniżej.
Liczba budynków	5
Moc wyjściowa jednego panelu fotowoltaicznego	230 W
Szerokość panelu	1,00 m
Koszt energii elektrycznej (€/kWh)	0,23 w tym VAT
Roczna produkcja na kW	1 200 kWh
Koszt instalacji PV	€1 300/kW
Wskaźniki emisyjności dla energii elektrycznej	0,234 kgCO ₂ /kWh



PANEL TEMATYCZNY 2: Energetyczna Platforma Online - OnePlace



BOOSTEE-CE

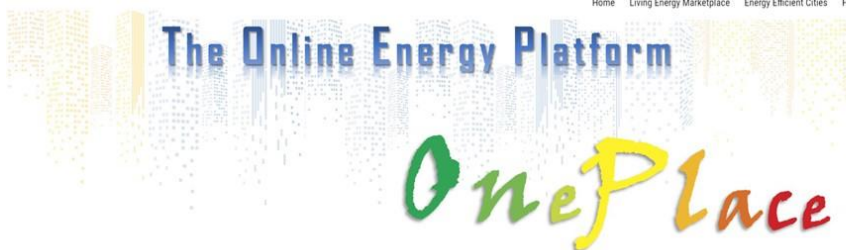


BOOSTEE-CE - Train the Trainers

Fabio Remondino - FBK, Trento, Italy
Anna Nowacka - EUWT NOVUM, Jelenia Góra, Poland
Tomáš Perutka - EAZK, Zlín, Czech Republic

THEMATIC PANEL

Home Living Energy Marketplace Energy Efficient Cities Financing Energy Efficiency 3D EMS



Fabio REMONDINO

3D Optical Metrology (**3DOM**)
 Bruno Kessler Foundation (**FBK**)
 Trento, Italy
 Email: remondino@fbk.eu
<http://3dom.fbk.eu>

Anna NOWACKA

Europejskie Ugrupowanie Współpracy
 Terytorialnej **NOVUM (EUWT NOVUM)**
 Jelenia Góra, Poland
 Email: anna.nowacka@euwt-novum.eu
<http://www.euwt-novum.eu>

Tomáš PERUTKA

Energy Agency of the Zlín Region (**EAZK**)
 Zlín, Czech Republic
 Email: tomas.perutka@eazk.cz
<http://http://www.eazk.cz/>



TAKING COOPERATION FORWARD



The Online Energy Platform - OnePlace

Interreg
CENTRAL EUROPE
European Union
European Regional
Development Fund

BOOSTEE-CE



Agenda (9:00 - 10:45)

1. Wprowadzenie do platformy OnePlace
2. I moduł: Living Energy Marketplace
3. II moduł: Energy Efficient Cities
4. III moduł: Financing Energy Efficiency
5. IV moduł: 3D Energy Management System (3DEMS)
6. DEMO – praktyczne wykorzystanie 3DEMS



TAKING COOPERATION FORWARD



The Online Energy Platform - OnePlace

Interreg
CENTRAL EUROPE
European Union
European Regional
Development Fund

BOOSTEE-CE



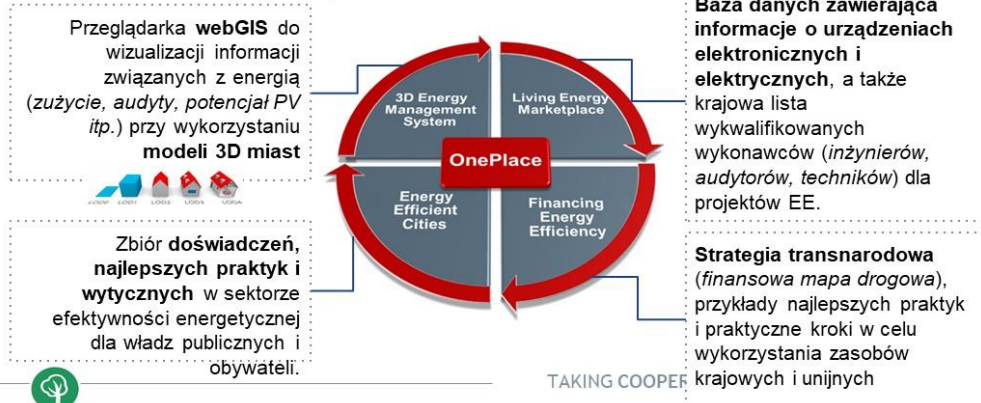
TAKING COOPERATION FORWARD





The Online Energy Platform - OnePlace

Platforma internetowa zawiera 4 połączone ze sobą moduły wzbogacone o treści związane z energią (najlepsze praktyki, baza danych rządzeń, certyfikaty energetyczne, mapy fotowoltaiczne itp.) dostępne dla decydentów, planistów energetycznych i obywateli w celu poprawy zarządzania i zrozumienia efektywności energetycznej.




The Online Energy Platform - OnePlace


Home Living Energy Marketplace Energy Efficient Cities Financing Energy Efficiency 3D EMS


The Online Energy Platform


<https://oneplace.fbk.eu>

OnePlace


MARKETPLACE
 LIVING ENERGY MARKETPLACE
 MORE


CITIES
 ENERGY EFFICIENT CITIES
 MORE


FINANCING
 FINANCING ENERGY EFFICIENCY
 MORE


3D EMS
 3D EMS
 MORE

TAKING COOPERATION FORWARD



OnePlace - Living Energy Marketplace

Interreg CENTRAL EUROPE European Union European Regional Development Fund
BOOSTEE-CE

Home **Living Energy Marketplace** Energy Efficient Cities Financing Energy Efficiency 3D EMS

Living Energy Marketplace

Living Energy Marketplace aims to connect customers interested in energy efficiency projects to qualified contractors (architects, engineers, auditors, craftsmen, technicians and installers, energy agencies etc.) in order to scale up investments in energy efficiency and to reduce information barriers. It also contains links and information on how to connect potential investors to make energy-wise decisions.



Device database

Here you can find links to databases or are considering buying this kind of product.

[View more](#)



Experts Database

Contains database of links to experts in the field of architecture, engineering, energy efficiency, etc. It is a connection point between customers interested in energy efficiency.

[View more](#)

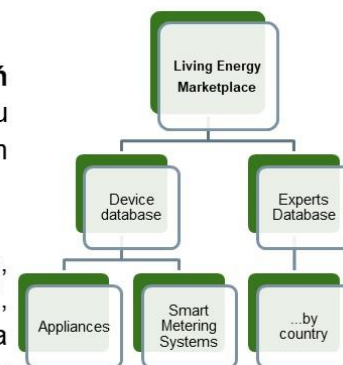
Living Energy Marketplace ma na celu **połączenie klientów** zainteresowanych projektami w zakresie efektywności energetycznej z **wykwalifikowanymi wykonawcami** (inżynierami, audytorami, technikami i instalatorami, agencjami energetycznymi itp.) w celu zwiększenia inwestycji w efektywność energetyczną i zmniejszenia barier informacyjnych. Jest to **baza danych urzędów i ekspertów**.

OnePlace - Living Energy Marketplace

Interreg CENTRAL EUROPE European Union European Regional Development Fund
BOOSTEE-CE

Moduł zawiera:

- linki i informacje dotyczące **urzędów elektronicznych i elektrycznych** w celu umożliwienia potencjalnym inwestorom podejmowania decyzji
- i **baza ekspertów** w dziedzinie architektury, inżynierii, efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii itp. Ta baza danych ma służyć jako **punkt połączenia między klientami** zainteresowanymi projektami dotyczącymi efektywności energetycznej a wykwalifikowanymi wykonawcami.



It is basically a **database of devices and experts** to empower potential investors to make energy wise decisions.



OnePlace - Living Energy Marketplace

[Living Energy Marketplace](#) - [Living Energy Marketplace](#) - [Experts Database](#) - [Austria](#)

Austria

Energieberatungsstellen

Sie planen eine Biomasseheizung, eine Wärmepumpe, eine Solaranlage und interessieren sich für eine Förderung Ihres Vorhabens? Zur Beratung und Einreichung Ihres Förderantrages stehen Ihnen zahlreiche „Ich tu's“-Beratungsstellen in der Steiermark zur Verfügung.

→ [Visit the page](#)

Fördereinreichstellen

EINREICHSTELLEN – UND BERATUNGSSTELLEN in der Steiermark für folgende Ökoförderungen:

- Heizungsoptimierung - Biomasse
- Biomasse-Heizungen
- Heizungsoptimierung - Wärmepumpe
- Solarthermische Anlagen

→ [Visit the page](#)

Energieberater



Heizkostenvergleich



Der Heizkostenvergleich der Österreichischen Energieagentur ist ein Vollkostenvergleich, der Konsumentinnen und Konsumenten als Orientierung dienen soll. Die Auswahl der zu vergleichenden Heizsysteme erfolgt mit dem Fokus, den Stand der Technik der derzeit am häufigsten neu installierten Heizsysteme in Einfamilienhäusern in Österreich abzubilden. Der Heizkostenvergleich der Österreichischen Energieagentur vergleicht folgende Heizsysteme:

- Fernwärme
- Erdgas-Brennwert
- Öl-Brennwert
- Scheitholz
- Pellets
- Luft/Wasser-Wärmepumpe
- Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Erdsonde

→ [Visit the page](#)

Effiziente Heizwerke

OeMAG - Abwicklungsstelle für Ökostrom

Die OeMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom AG (auch Ökostromabwicklungsstelle) wurde 2006 eingerichtet, um die von anerkannten Ökostromanlagen in das öffentliche Netz eingespeisten Ökostrommengen gem. Ökostromgesetz 2012 (ÖSG 2012) und den geltenden Marktregeln abzunehmen und zu vergüten. Die gelieferten Strommengen werden an die auf österreichischem Bundesgebiet tätigen Stromhändler weitergeleitet. Die Weiterlieferung und Verrechnung erfolgt nach Maßgabe der an Endkunden abgegebenen Mengen an elektrischer Energie (Quotenregelung).

→ [Visit the page](#)

Monitoringstelle für Energieeffizienz



Die Monitoringstelle Energieeffizienz ist eine Einrichtung in der Österreichischen Energieagentur im Auftrag des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) und Anlauf- und Informationsstelle für die laut Energieeffizienzgesetz verpflichteten Unternehmen öffentlichen Stellen und

MAKING COOPERATION FORWARD

Croatia

Arhitekti



Hrvatska komora arhitekata ustanovljuje se kao baštinkin tradicije i nasljedna udruga i organizacija arhitekata, te nastavlja slijed organiziranih strukovnih udruga arhitekata u Hrvatskoj. Komora promiče arhitekturu kao izraz identiteta naroda i kulturu građenja, unapređuje arhitektonsku djelatnost u cilju zaštite javnog interesa i zaštite interesa trećih osoba. Ovdje možete pronaći imenik ovlaštenih arhitekata.

→ [Visit the page](#)

Građevinski inženjeri



Voditelji projekata (elektrotehničke struke)

Voditelj projekta je osoba koja je odgovorna za ostvarivanje definiranih ciljeva projekta. Ključne odgovornosti voditelja projekta podrazumijevaju kreiranje jasnih i ostvarivih ciljeva projekta, definiranje zahtjeva projekta te upravljanje trima važnim elementima projekta, troškovima, opsegom te kvalitetom. Ovdje možete pronaći imenik ovlaštenih voditelja projekata.

→ [Visit the page](#)

Energetski certifikatori



Energetsko certificiranje je skup radnji i postupaka koji se provode u svrhu izdavanja energetskog certifikata a uključuje energetski pregled zgrade, potrebne proračune za referentne klimatske podatke za iskazivanje specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje, specifične godišnje potrebne toplinske energije za hlađenje, specifične godišnje isporučene energije, specifične

Izvođači



Izvođač je osoba koja gradi ili izvodi pojedine radove na građevini. Ako u građenju sudjeluju dva ili više izvođača, investitor ugovorom o građenju određuje glavnog izvođača koji je odgovoran za međusobno usklađivanje radova i koji imenuje glavnog inženjera gradilišta. Ovdje možete pronaći popis nekih izvođača u RH.

→ [Visit the page](#)

Esco tvrtke






OnePlace - Energy Efficient Cities


Home Living Energy Marketplace Energy Efficient Cities Financing Energy Efficiency 3D EMS


The Online Energy Platform


<https://oneplace.fbk.eu>

OnePlace


 MARKETPLACE
 LIVING ENERGY MARKETPLACE
 MORE


 CITIES
 ENERGY EFFICIENT CITIES
 MORE


 FINANCING
 FINANCING ENERGY EFFICIENCY
 MORE



 3D EMS
 3D EMS
 MORE

TAKING COOPERATION FORWARD 11

OnePlace - Energy Efficient Cities


Home Living Energy Marketplace **Energy Efficient Cities** Financing Energy Efficiency 3D EMS

Search



Smart metering system in kindergarten
Koprivnica, Koprivnica - Koprivnica County, Croatia

The whole process of SM system implementation in kindergarten Logptica started with the first month of 2018 when the needs have been defined. Current state of the building was analysed. After that, market research was conducted in March 2018 to explore possibilities of available SM systems. In April, tech guys... [Read More](#)



Low energy reconstruction and repurpose of existing building in former military complex
Koprivnica, Koprivnica, Croatia

The subject of this project was the reconstruction and repurpose of existing building in the former "Ban Krsto Frankopan" military complex in Koprivnica for the purpose of forming a study space for the Media University - journalism studies, media design studies and business and management studies in media. Former military... [Read More](#)

Moduł **Miasta efektywne energetycznie** to platforma wymiany doświadczeń i identyfikacji **dobrych praktyk** w sektorze efektywności energetycznej dla władz publicznych i innych użytkowników. Pokazuje **różne rozwiązania wdrożone** przez miasta **w celu poprawy efektywności energetycznej**, a tym samym dostarcza wskazówek w opracowywaniu skutecznych polityk i programów dotyczących efektywności energetycznej miast.



OnePlace - Energy Efficient Cities

Moduł zawiera:

- 24 najlepsze praktyki z 7 CE krajów (stałe aktualizowane) zawierające informacje o zrealizowanych inwestycjach w EE oraz inteligentne pomiary (smart metering).
- Każdy dobry przykład zawiera podstawowe informacje takie jak: **charakterystyka systemu, źródło finansowania i korzyści z realizacji projektu.**



OnePlace - Energy Efficient Cities

Energy Efficient Cities Energy Efficient Cities Energy renovation of 7 buildings of Kindergarten Ptuj with the co-financing share of 85% from the EU



Energy renovation of 7 buildings of Kindergarten Ptuj with the co-financing share of 85% from the European cohesion fund Ptuj, Podravska, Slovenia

Total heating surface of 4,408 m². High consumption of energy for heating and a bad condition of the buildings envelope (windows, ceilings, and facades) were the reasons for the renovation. Implementation of measures on the buildings envelope:

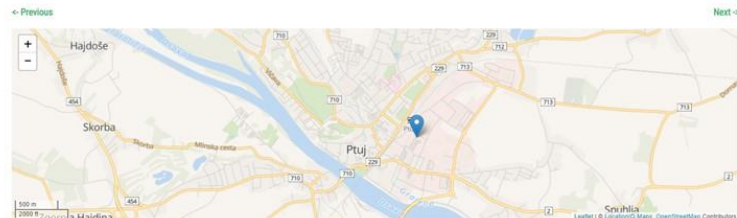
- Windows (935 m²)
- Façade (2323 m²)
- Attic (4408 m²)

Benefits

It's a remarkable case of a good practice (on a municipal level) in terms of improving and ensuring environmentally friendly and energy-efficient spatial conditions for children in the context of educational process



Documents:
12.1.2 Energy renovation of 7 kindergartens SLOVENIA (140 KB) Download






OnePlace - Financing Energy Efficiency


Home Living Energy Marketplace Energy Efficient Cities Financing Energy Efficiency 3D EMS


The Online Energy Platform


<https://oneplace.fbk.eu>

OnePlace


 MARKETPLACE
 LIVING ENERGY MARKETPLACE
 MORE


 CITIES
 ENERGY EFFICIENT CITIES
 MORE


 FINANCING
 FINANCING ENERGY EFFICIENCY
 MORE


 3D EMS
 3D EMS
 MORE



TAKING COOPERATION FORWARD


15


OnePlace - Financing Energy Efficiency


Home Living Energy Marketplace Energy Efficient Cities **Financing Energy Efficiency** 3D EMS


Financing Energy Efficiency


The Financing Energy Efficiency module is the visual presentation of the transitional strategy outcomes, financial road maps, examples of the best practices and practical steps how to use the national & EU-level resources.



Comparative analysis
[View more](#)



Transnational EE financing strategy
[View more](#)


Comparative analysis
[View more](#)


Transnational EE financing strategy
[View more](#)


EE financing roadmaps
[View more](#)


Best practices and investments return models
[View more](#)


Energy efficiency financing project calculator
[View more](#)

Moduł **Finansowanie efektywności energetycznej** to wizualna prezentacja finansowej mapy drogowej jak korzystać z krajowych i unijnych środków na poprawę efektywności energetycznej budynków oraz **przykłady najlepszych zrealizowanych inwestycji**.



OnePlace - Financing Energy Efficiency

Moduł zawiera:

- Analizę porównawczą schematów finansowych w krajach Europy Środkowej
- Transnarodową strategię finansowania efektywności energetycznej
- Plany działania dotyczące finansowania efektywności energetycznej dla infrastruktury publicznej w gminach
- Najlepsze praktyki i modele zwrotu inwestycji finansowania efektywności energetycznej
- Kalkulator finansowania efektywności energetycznej



TAKING COOPERATION FORWARD

OnePlace - Financing Energy Efficiency

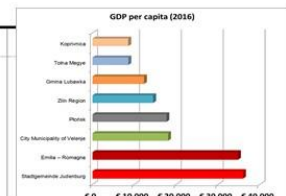


Analiza porównawcza schematów finansowych w krajach Europy Środkowej

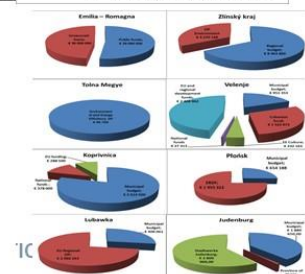
Analiza i opracowanie różnic między schematem finansowym w krajach partnerskich, z uwzględnieniem dotacji / funduszy UE, możliwych przeszkód, zwrotu z inwestycji, modeli itp.

- Analiza porównawcza** populacja do:
 - wielkość powierzchni
 - PKB
 - PKB per mieszkańca

Name of the region / area
Judenburg
Emilia – Romagna
Velenje
Płońsk
Zlínský kraj
Lubawka
Tolna Megye
Koprivnica



- Obecna sytuacja finansowania EE w obszarach partnerów**
 - EE usługi** - podstawowe działania, które należy stale realizować, aby osiągnąć zakładane cele strategiczne EE
 - EE projekty** - krótkoterminowe, niezależne działania, które zwiększają efektywność energetyczną poprzez zmniejszenie ilości energii wymaganej do świadczenia usług





OnePlace - Financing Energy Efficiency



Transnarodowa strategia finansowania EE

Przegląd istniejących rozwiązań i modeli finansowania energii, które są lub będą w przyszłości ważnymi czynnikami umożliwiającymi zwiększenie EE i oszczędności energii w infrastrukturze publicznej. Strategia ocenia potencjał różnych modeli finansowych i przedstawia zalecenia.

❑ Kluczowi interesariusze, ich potrzeby i bariery inwestycyjne

Identyfikacja kluczowych podmiotów publicznych i prywatnych odpowiedzialnych za strategię finansowania efektywności energetycznej. Badanie barier w inwestowaniu przez te podmioty, sposoby radzenia sobie z barierami oraz ocena ich wiedzy i doświadczenia w zakresie modeli finansowania ulepszeń efektywności energetycznej

❑ Istniejące

(Włochy, Austria, Słowenia, Chorwacja, Węgry, Republika Czeska i Polska):
Europejskie Fundusze Strukturalne i Inwestycyjne
Finansowanie krajowe

fundusze



TAking COOPERATION FORwARD

OnePlace - Financing Energy Efficiency



Transnarodowa strategia finansowania EE

❑ Ocena istniejących modeli finansowania

- Sprawdzone instrumenty finansowe w krajach partnerskich - ocena z opisem **głównych czynników, które przyczyniły się do sukcesu** każdego instrumentu finansowego wraz **rekomendacjami** dla przyszłych inwestycji.
- Transfer instrumentów finansowych (FI) w krajach partnerskich - **środki, które mogłyby ułatwić transfer doświadczeń**, krytyczne dla wdrażania ustanowionych instrumentów finansowych.
- Wdrożenie nowych instrumentów finansowania – wybór instrumentu, który można wprowadzić w krajach partnerskich, wraz z wymaganymi środkami do ich wdrożenia.



❑ Zasady tworzenia własnej strategii finansowania EE

- Zrównoważony poziom finansowania podstawowego i z programów, **poszukiwanie finansowych opcji** dla działań kluczowych i zrównoważonego rozwoju.

poszukiwanie

20



OnePlace - Financing Energy Efficiency



Finansowa mapa rogowa

Celem finansowej mapy drogowej jest pomoc władzom publicznym w radzeniu sobie z dotacjami finansowymi w zakresie EE. Dokument jest opracowany **na podstawie praktycznej wiedzy** i zawiera przegląd modeli finansowania wykorzystywanych do finansowania EE w sektorze publicznym, ze szczególnym naciskiem na:

- modele finansowe** aby zminimalizować obciążenie budżetów publicznych;
- rekommendacje** dla decydentów w sprawie określenia i wdrożenia odpowiedniego modelu finansowania;
- ryzyko** w przypadku inwestycji finansowych;
- studium przypadku**.

Transnational methodological framework
for a roadmap development



EE financing roadmaps for public
infrastructures in CE cities/municipalities

Źródła finansowania efektywności energetycznej

- Poziom europejski, poziom krajowy, samofinansowanie i systemy alternatywne, pośrednicy.

OnePlace - Financing Energy Efficiency



Finansowa mapa drogowa

Finansowa mapa drogowa zaprojektowana w celu osiągnięcia zakładanych celów efektywności energetycznej w infrastrukturze publicznej w poszczególnych miastach/gminach Europy Środkowej.

Plany finansowania dotyczące efektywności energetycznej dla:

- Zlín Region, Czech Republic
- Regione Emilia – Romagna, Italy
- Mestna občina Velenje, Slovenia
- Tolna Megye, Hungary
- Grad Koprivnica, Croatia
- Stadtgemeinde Judenburg, Austria
- Lubawka, Poland
- Płońsk, Poland



TAKING COOPERATION FORWARD

22





OnePlace - Financing Energy Efficiency

Interreg CENTRAL EUROPE European Union European Regional Development Fund
BOOSTEE-CE

Najlepsze praktyki i modele zwrotu z inwestycji z finansowania efektywności energetycznej

Zbiór przykładów najlepszych praktyk z krajów Europy Środkowej dotyczących różnych modeli zwrotu z inwestycji finansowych, dzięki którym wyróżniono działania sprzyjające w przypadku dużych inwestycji. Najlepsze praktyki są prezentowane

- BP #1 - Zlín Region, Czech Republic
- BP #2 - Emilia-Romagna, Italy
- BP #3 Tolna County, Hungary
- BP #4 – Loški Potok, Slovenia
- BP #5 - Koprivnica, Croatia
- BP #6 - Plock, Poland
- BP #7 - Płońsk, Poland
- BP #8 - Jelenia Góra, Poland
- BP #9 - Judenburg, Austria
- BP #10 - Judenburg, Austria

na atrakcyjnych arkuszach kalkulacyjnych

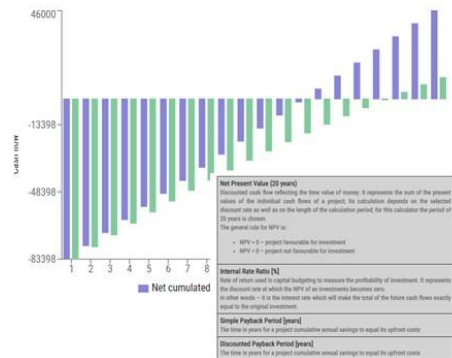


OnePlace - Financing Energy Efficiency

Interreg CENTRAL EUROPE European Union European Regional Development Fund
BOOSTEE-CE

Kalkulator finansowania efektywności energetycznej

- Prosty kalkulator EE, który daje użytkownikowi podstawowe orientacyjne wyobrażenie o opłacalności i celowości inwestycji w projekt efektywności energetycznej lub OZE.
- Kalkulator uwzględnia **tylko źródła własne, nie uwzględnia pożyczek ani kontraktów** które mogą znacznie zmienić przewidywane wartości (jeśli w grę wchodzi kontrakty, NPV i IRR rosną, a okresy zwrotu ulegają skróceniu, a pożyczki wpływają na inwestycję w odwrotny sposób)



- Kalkulator zawiera **graficzną ilustracja przepływów pieniężnych** i zdyskontowane przepływy pieniężne.

Uwaga – kalkulator jest tylko narzędziem orientacyjnym, w przypadku konkretnych obliczeń inwestycyjnych wskazane jest przeprowadzenie odpowiedniej analizy finansowej przez eksperta finansowego!

OnePlace - 3D Energy Management System


Home Living Energy Marketplace Energy Efficient Cities Financing Energy Efficiency 3D EMS


The Online Energy Platform

<https://oneplace.fbk.eu>

OnePlace


 MARKETPLACE
 LIVING ENERGY MARKETPLACE
 MORE


 CITIES
 ENERGY EFFICIENT CITIES
 MORE


 FINANCING
 FINANCING ENERGY EFFICIENCY
 MORE


 3D EMS
 3D EMS
 MORE



TAKING COOPERATION FORWARD

25

OnePlace - 3D Energy Management System

- Współczesne miasta zajmują około 2% powierzchni planety, a ich mieszkańcy zużywają około **75% światowych zasobów energetycznych**
- Różne dyrektywy europejskie, w tym dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej (EE) 2012/27 / UE (2012), mają na celu **zmniejszenie o 27% rocznego zużycia energii pierwotnej w Europie do 2030.**



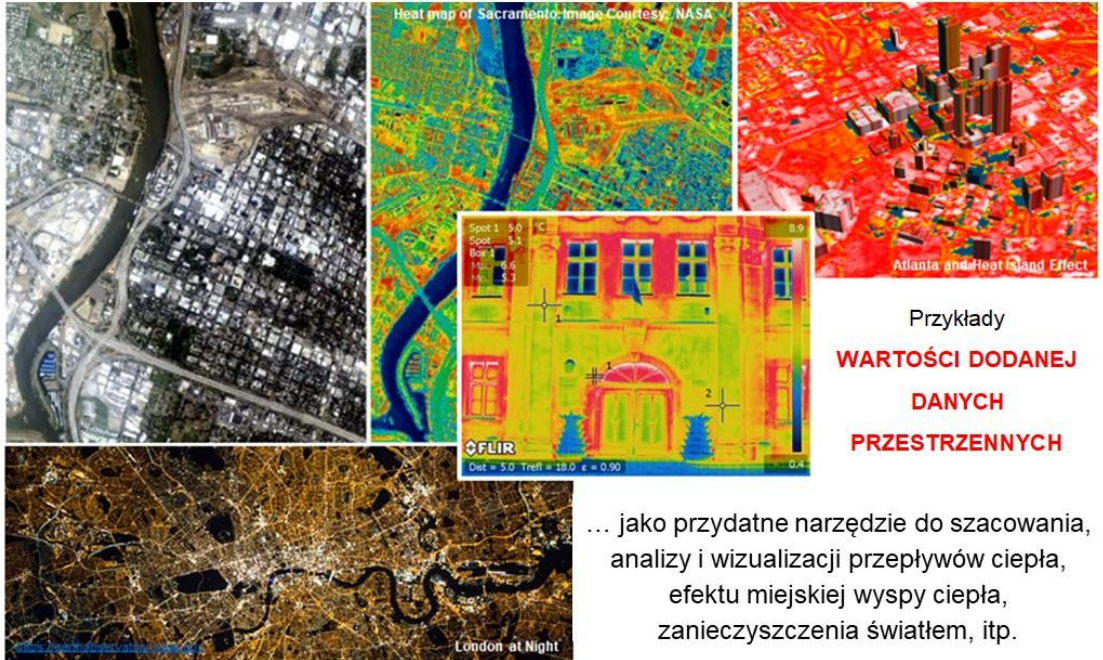
www.eureka-smart-cities.org

- Środki mające na celu zmniejszenie zużycia energii **koncentrują się szczególnie na sektorze budowlanym**, ponieważ same budynki zużywają około 40% całkowitej energii.
- W przypadku **istniejących konstrukcji** (budynków, ulic itp.) Dużą wagę przywiązuje się **do poprawy efektywności energetycznej**, ponieważ odpowiadają one za duże zużycie energii elektrycznej oraz zanieczyszczenie światłem w nocy.



Szersze i wydajniejsze wykorzystanie **DANYCH GEOPRZESTRZENNYCH** i narzędzi **ICT DLA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ** może wspierać tworzenie **INTELIŻENTNYCH MIAST**

OnePlace - 3D Energy Management System



Przykłady
**WARTOŚCI DODANEJ
DANYCH
PRZESTRZNYCH**

... jako przydatne narzędzie do szacowania, analizy i wizualizacji przepływów ciepła, efektu miejskiej wyspy ciepła, zanieczyszczenia światłem, itp.

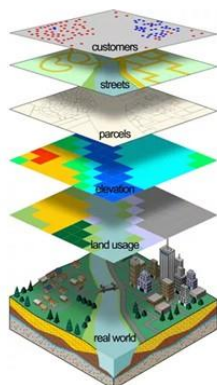
OnePlace - 3D Energy Management System

**DATA +
GIS +
3D CITY
MODELS**

Podczas gdy systemy informacji geograficznej (GIS) (2D) są dość powszechne w administracji publicznej, wykorzystanie **modeli 3D budynków** jest nadal ograniczone i stosowane głównie **do celów wizualizacji**.

Dane przestrzenne i nieprzestrzenne dotyczące energii zintegrowane z **modelami 3D miast w środowiskach GIS** zostały już przyjęte w niektórych miastach, ale jesteśmy bardzo daleko **od ich powszechnego wykorzystania i codziennego użytku**.

Chociaż **bieżące inicjatywy** wykazały potencjał danych geoprzestrzennych, modeli 3D miast i webGIS w zakresie lepszego planowania i zarządzania energooszczędnymi budynkami, nadal **istnieje luka między postawą „miło mieć” a „potrzebą”**.



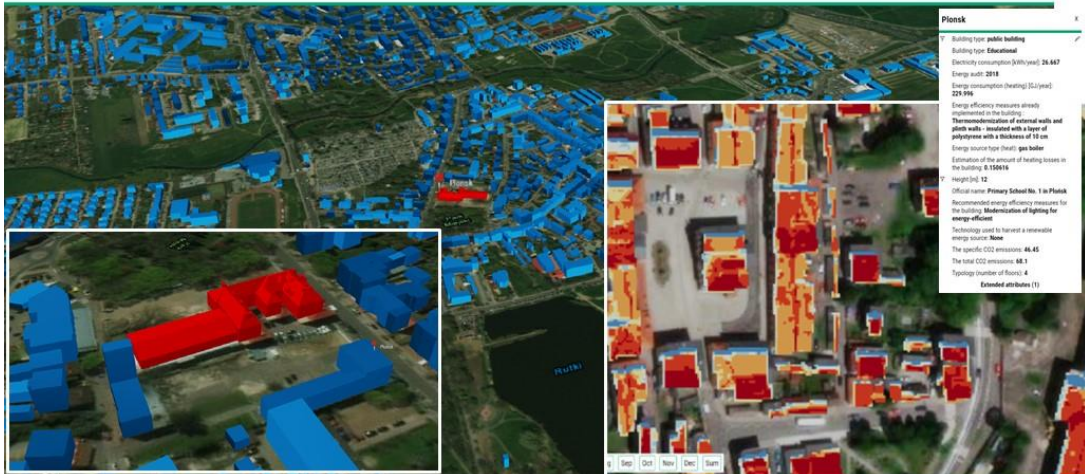
www.williamsnd.com/Department/GIS



28

OnePlace - 3D Energy Management System

System zarządzania energią 3D (3D EMS) to moduł (narzędzie WebGIS) do wizualizacji, wyszukiwania i zarządzania informacjami dotyczącymi energii / zastosowań / strat / potencjału PV / certyfikatów audytu (publicznych) budynków przy użyciu modeli 3D budynków.



OnePlace - 3D Energy Management System

Na **obszarach pilotażowych**, dla wybranych budynków publicznych, wykonano **geobazy**, które zawierają dane miejskie i energetyczne w celu **połączenia** ich z **modelami 3D budynków** w ramach narzędzia **3DEMS**.





OnePlace - 3D Energy Management System

Aby stworzyć **3DEMS**, heterogeniczne dane zostały zebrane, następnie zharmonizowane i zapisane w **dwóch kategoriach**

a) dane przestrzenne

(i) **Mapy ewidencyjne** (2D wektorowe lub rastrowe) / budynki wraz z ich **atrybutami**



(ii) **Chmury punktów 2.5D i 3D**
(pochodzące z lotniczego skaningu laserowego LiDAR lub fotogrametrycznych zdjęć lotniczych)

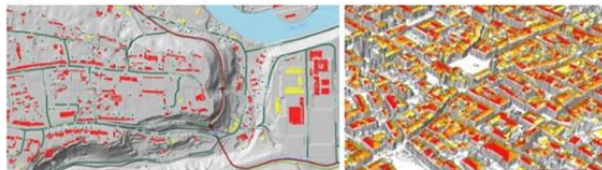


OnePlace - 3D Energy Management System

Aby stworzyć **3DEMS**, heterogeniczne dane zostały zebrane, następnie zharmonizowane i zapisane w **dwóch kategoriach**

a) dane przestrzenne

(iii) **mapy potencjału solarne** (dostępne lub utworzone z danych NMT za pomocą narzędzi GIS)



(iv) **Modele 3D budynków LOD1 / LOD2**
(opracowanych na podstawie footprints + DEM data)



OnePlace - 3D Energy Management System

Aby stworzyć **3DEMS**, heterogeniczne dane zostały zebrane, następnie zharmonizowane i zapisane w **dwóch kategoriach**

a) dane nieprzestrzenne

(i) **Certyfikaty efektywności energetycznej**
w tym:

- zużycie energii
- emisja dwutlenku węgla
- wskaźniki efektywności energetycznej
- itp.



(ii) **Dane z rejestru budynków:**

- oficjalna nazwa
- typologia budynku
- itp.

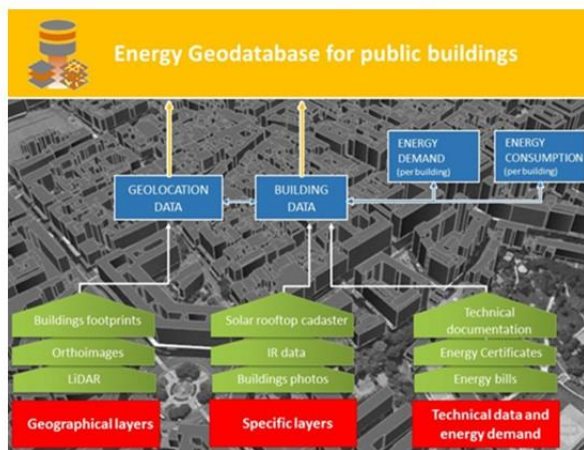
(iii) **Dane inne:**

- Plany budowy
- Rachunki za energię
- itp.



OnePlace - 3D Energy Management System

Począwszy od tych (zebranych, wygenerowanych i zharmonizowanych) danych, narzędzie 3DEMS WebGIS **pozwala użytkownikowi na:**



- **przemieszczane się** w środowisku miejskim w widoku 3D (**Cesium**);
- **wizualizacje i interakcje** z modelami budynków LOD1 w skali miejskiej oraz modelami budynków LOD2 w skali pojedynczego budynku (wybrane budynki pilotażowe);
- **wybranie interesującego budynku** i uzyskanie informacji o zużyciu energii oraz inne informacje katastralne / budowlane, w tym dane nieprzestrzenne;
- **analizowanie map potencjału solarnego**, widoczne jako dodatkowa tekstura budynku.



OnePlace - 3D Energy Management System



Przykład internetowej wizualizacji **geometrii budynków (LOD1 i LOD2)** z powiązaną **bazą danych o energii**



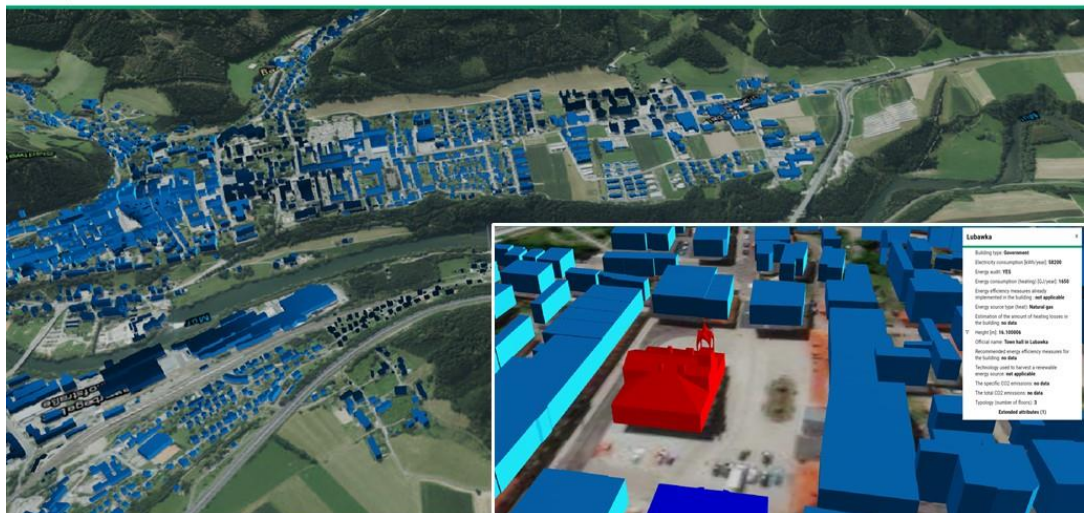
Ponad 10 000 budynków zostało zrekonstruowanych w LOD1 (około 25 w LOD2) i zaprezentowanych w środowisku 3D

OnePlace - 3D Energy Management System

Wizualizacja **geometrii budynków (LOD1 i LOD2)** w mieście Lubawka z powiązaną **bazą danych o energii**

OnePlace
The Online Energy Platform

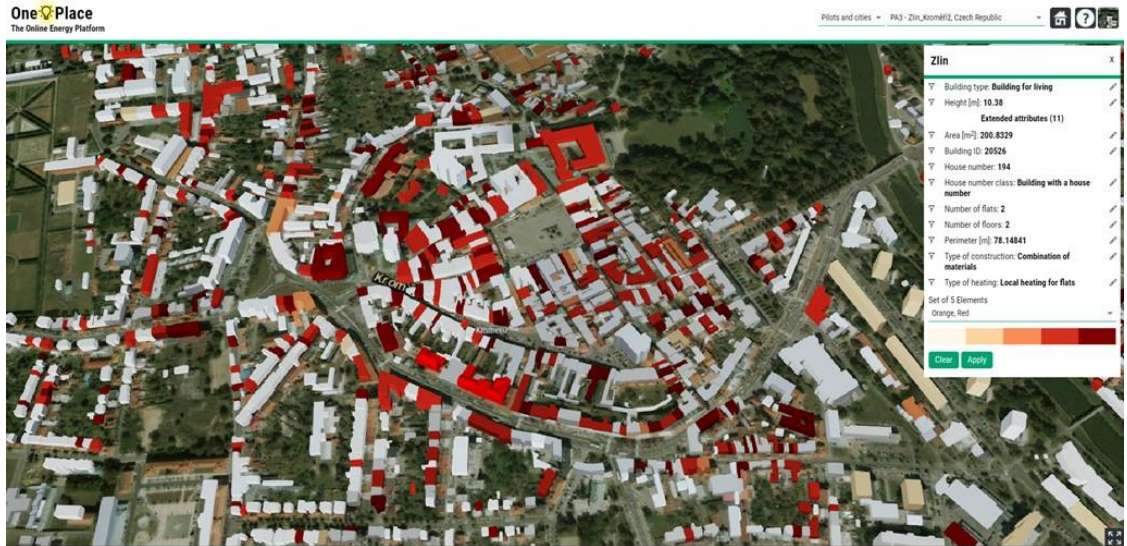
Pilots and cities - PA2 - Judenburg, Austria





OnePlace - 3D Energy Management System

Przykład funkcji **generalizacji** w ramach 3DEMS:
źródła energii wykorzystywane do ogrzewania budynków



OnePlace - 3D Energy Management System

Przykład funkcji **generalizacji** w ramach 3DEMS:

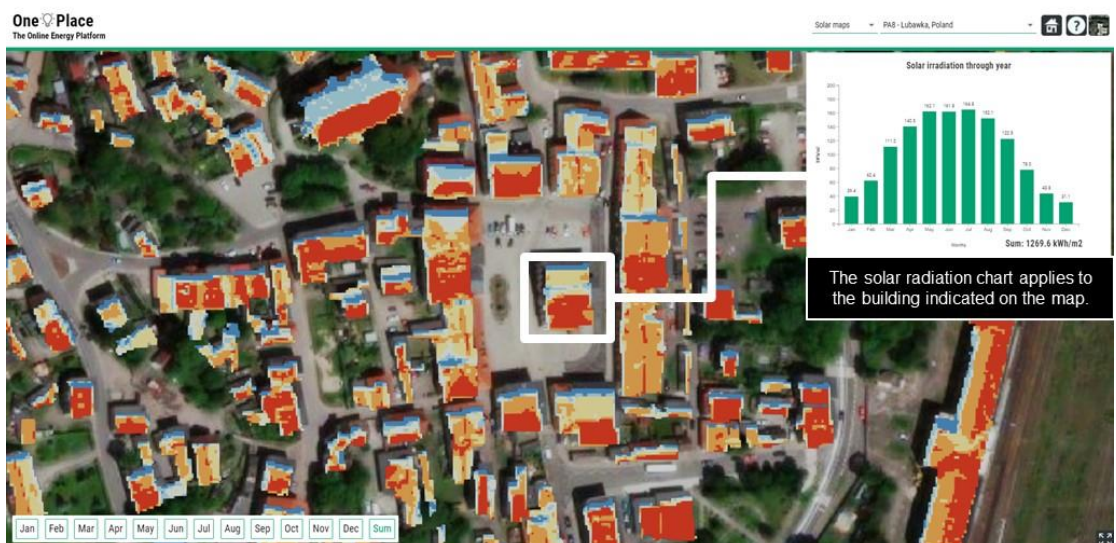
ilość pięter



OnePlace - 3D Energy Management System

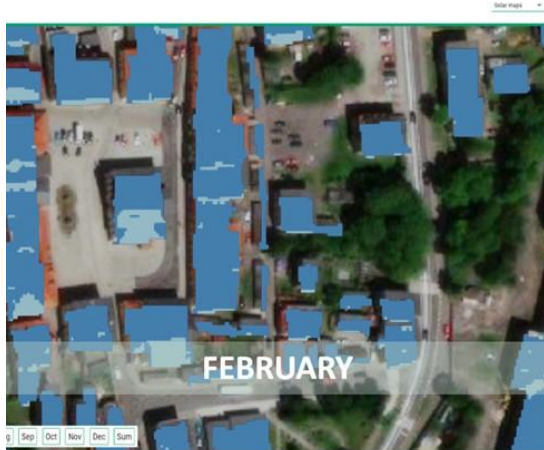
Przykład wizualizacji mapy potencjału solarne dachów:

promieniowanie słoneczne, miesięczna i roczna produkcja



OnePlace - 3D Energy Management System

Mapa potencjału solarnego dachów w mieście Lubawka.
Nasłonecznienie dachów **w lutym** (po lewej stronie) i **w lipcu** (po prawej stronie) –
wizualizacja w 3DEMS.



TAKING COOPERATION FORWARD

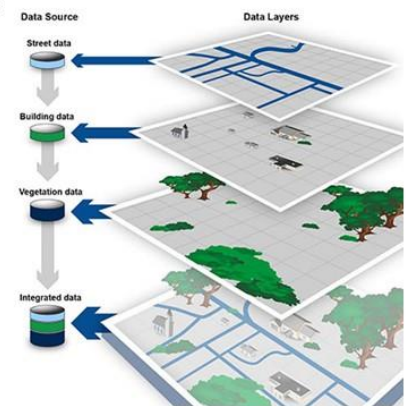
40



Dlaczego warto stworzyć własny 3D EMS? Różne powody:

1. **Potrzebne informacje znajdują się na papierowej mapie (dokumenty) i należy je przekonwertować na format cyfrowy.**
2. **Do organizowania danych geoprzestrzennych i modeli budynków 3D na potrzeby związane z energią.**
3. **Planowanie modernizacji w celu oszczędzania energii i poprawy wydajności energetycznej.**
4. **Dane muszą być dostępne / wykorzystywane przez wiele osób jednocześnie.**

... i wiele innych powodów.



OnePlace - 3D Energy Management System

JAK ZACZAĆ?



1. (dane przestrzenne) gromadzenie danych:
 - dane geoprzestrzenne do tworzenia modeli budynków 3D
(*mapy ewidencyjne, hnmury punktów 2.5D i 3D, modele terenu, ortofotomapa itp.*)



mapy katastralne



mapy z większą ilością szczegółów (semantyka)

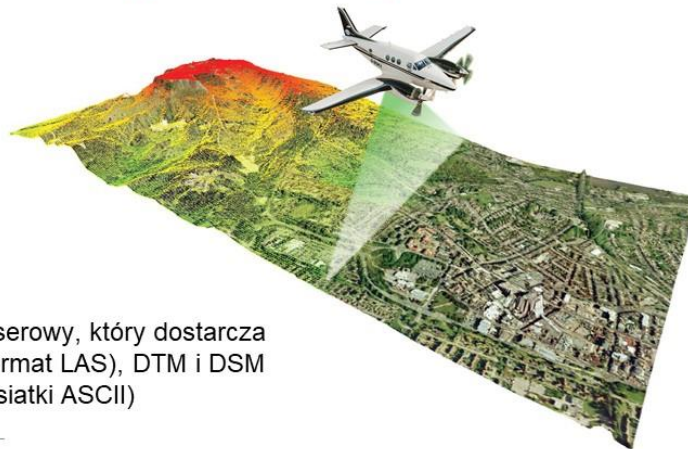


OnePlace - 3D Energy Management System

JAK ZACZAĆ?



1. (dane przestrzenne) gromadzenie danych:
 - dane geoprzestrzenne do tworzenia modeli budynków 3D
(*mapy ewidencyjne, chmury punktów 2.5D i 3D, modele terenu, ortofotomapa itp.*)



Lotniczy skaniny laserowy, który dostarcza chmury punktów (format LAS), DTM i DSM (format siatki ASCII)



OnePlace - 3D Energy Management System

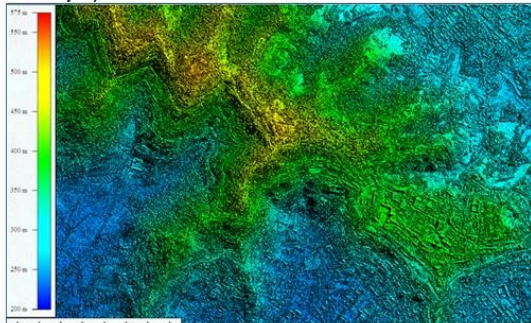
JAK ZACZAĆ?



1. (dane przestrzenne) gromadzenie danych:

- dane geoprzestrzenne do tworzenia modeli budynków 3D

(mapy ewidencyjne, chmury punktów 2.5D i 3D, *modele terenu*, ortofotomapa itp.)



DSM (Digital Surface Model) - raster format



DSM (Digital Surface Model) - point cloud format



TAKING COOPERATION FORWARD

OnePlace - 3D Energy Management System

JAK ZACZAĆ?



1. (dane przestrzenne) gromadzenie danych:

- dane geoprzestrzenne do tworzenia modeli budynków 3D

(mapy ewidencyjne, chmury punktów 2.5D i 3D, *modele terenu*, *ortofotomapa* itp.)



To nie są zdjęcia lotnicze! Są to obrazy ortorektyfikowane, **mierzalne**.

OnePlace - 3D Energy Management System

JAK ZACZAĆ?



1. (dane nieprzestrzenne) gromadzenie danych:
- dane dotyczące energii
(np. zużycie energii, emisje CO₂, zużycie ciepła itp.)

Field	Units	Description
Official name	-	-
Year of construction	-	-
Building type	-	Type of building: residential, agricultural, civil, medical, educational, government, industrial, military, religious, transport.
Typology (number of floors)	-	-
Energy source type (heat)	-	Type of the heat source: geothermal energy, district heating, cogeneration unit, heat pump, biofuel boilers, solid fuel, electricity, natural gas, oil.
Energy audit	-	-
Energy consumption (heating)	GJ/year	-
Electricity consumption	kWh/year	-
The specific CO ₂ emissions	tons/year	-
The total CO ₂ emissions	tons/year	-
Technology used to harvest a renewable energy source	-	Type of the technology: photovoltaics (PV), solar collectors, biofuel boilers, heat pumps
Estimated photovoltaic potential of roof	kW	Calculated from the solar potential maps
EE measures already implemented in the building	-	Type of the measures: (i) reducing heating demand: improving the insulation, limiting the exposed surface area, reducing ventilation losses, selecting efficient heating system, new roof; (ii) reducing cooling demand; (iii) reducing energy use for lighting; (iv) reducing energy used for heating water, etc.
Recommended EE measures for the building	-	-
Estimation of the amount of heating	MWh/year	-



TAKING COOPERATION FORWARD

46

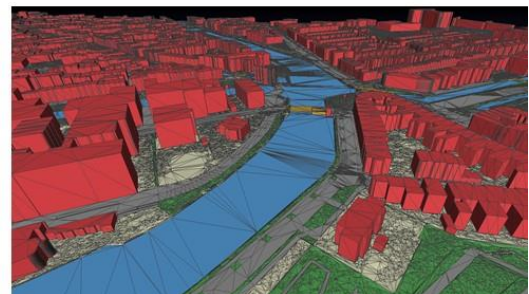
OnePlace - 3D Energy Management System

JAK ZACZAĆ?



2. Tworzenie modeli 3D:

w zależności od dostępnych geodanych można zastosować różne procedury do tworzenia geometrii 3D, tj. obwiedni 3D, w różnej rozdzielczości geometrycznej i przy różnych poziomach szczegółowości





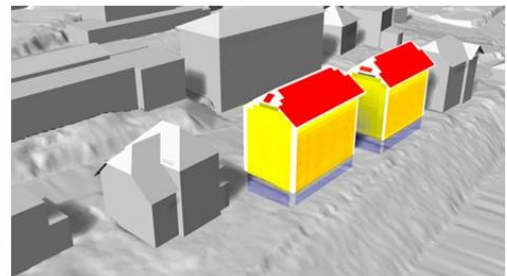
OnePlace - 3D Energy Management System

JAK ZACZAĆ?



3. Dalsze generowanie i gromadzenie danych:

Geometria budynków 3D, w połączeniu z informacjami o terenie i geolokalizacjami, może być wykorzystana do oszacowania potencjału **fotowoltaicznego (PV)** dachów budynków i tworzenia map słonecznych 3D



TAKING COOPERATION FORWARD

48

OnePlace - 3D Energy Management System

JAK ZACZAĆ?



4. Łączenie informacji:

utworzone **geoprzestrzenne bazy** pozwalają łączyć heterogeniczne informacje (także *atrybuty nieprzestrzenne dostępne w geoDB*) z **informacjami geometrycznymi / 3D**, wyszukiwanie takich informacji na żądanie i za pomocą określonych narzędzi



TAKING COOPERATION FORWARD

49



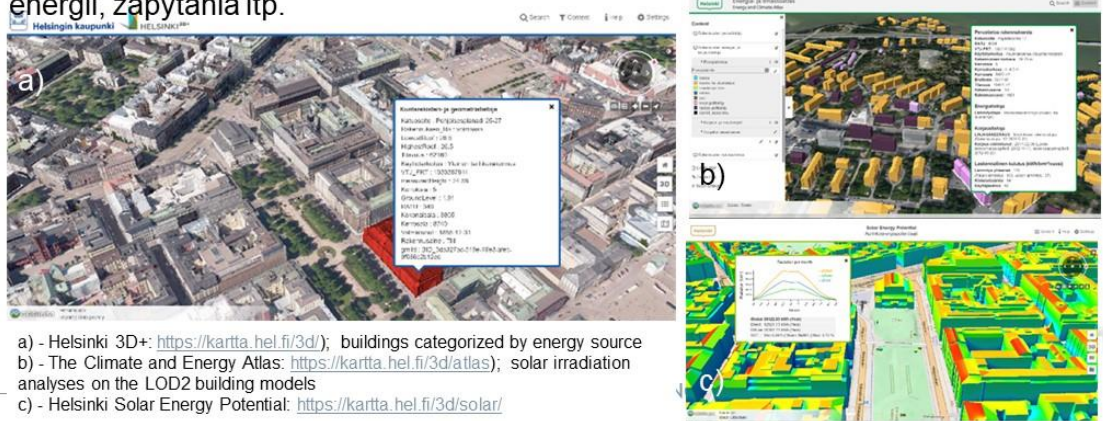
OnePlace - 3D Energy Management System

JAK ZACZAĆ?



5. Wizualizacja danych w Internecie:

wykorzystanie istniejących standardów OGC (np. **Cesium**) wszystkie zebrane / wygenerowane informacje mogą być wizualizowane online. Można wykonywać zapytania, tworzyć nowe scenariusze wizualizacji, aby lepiej zrozumieć przepływy energii, zapytania itp.



- a) - Helsinki 3D+: <https://kartta.hel.fi/3d/>; buildings categorized by energy source
- b) - The Climate and Energy Atlas: <https://kartta.hel.fi/3d/atlas/>; solar irradiation analyses on the LOD2 building models
- c) - Helsinki Solar Energy Potential: <https://kartta.hel.fi/3d/solar/>



OnePlace - DEMO - practical use of 3DEMS -

Home Living Energy Marketplace Energy Efficient Cities Financing Energy Efficiency 3D EMS

The Online Energy Platform

<https://oneplace.fbk.eu>

OnePlace

 MARKETPLACE LIVING ENERGY MARKETPLACE MORE	 CITIES ENERGY EFFICIENT CITIES MORE	 FINANCING FINANCING ENERGY EFFICIENCY MORE	 3D EMS 3D EMS MORE
--	---	--	------------------------------



TAKING COOPERATION FORWARD



OnePlace - DEMO - Living Energy Marketplace: 5 min -

Living Energy Marketplace

Living Energy Marketplace aims to connect customers interested in energy efficiency projects to qualified contractors (architects, engineers, auditors, craftsmen, technicians and installers, energy agencies etc.) in order to scale up investments in energy efficiency and to reduce information barriers. It also contains links and information covering the electronic & electric appliances to empower potential investors to make energy-wise decisions.



Device database

Here you can find links to databases covering the electronic & electric appliances. This databases can help you to make energy-wise decisions if you are considering buying this kind of products.

[View more](#)



Experts Database

Contains database of links to experts in the field of architecture, engineering, energy efficiency, renewable energy sources etc. This database is meant to serve as a connection point between customers interested in energy efficiency projects and qualified contractors.

[View more](#)



TAKING COOPERATION FORWARD





OnePlace - DEMO - Energy Efficient Cities: 5 min -


BOOSTEE-CE

BOOSTEE-CE

[Home](#)
[Living Energy Marketplace](#)
[Energy Efficient Cities](#)
[Financing Energy Efficiency](#)
[3D EMS](#)

Energy Efficient Cities

The Energy Efficient Cities module is an exchange platform of experiences and identification of good practices within energy efficiency sector for public authorities and other public users. It demonstrates the range of approaches and measures various cities have used to undertake efficiency improvements and thus helps to guide cities in designing effective urban energy efficiency policies and programs.





TAKING COOPERATION FORWARD

OnePlace - DEMO - Financing Energy Efficiency: 10 min -


BOOSTEE-CE

BOOSTEE-CE

[Home](#)
[Living Energy Marketplace](#)
[Energy Efficient Cities](#)
[Financing Energy Efficiency](#)
[3D EMS](#)


Financing Energy Efficiency

The Financing Energy Efficiency module is the visual presentation of the transnational strategy outcomes, financial road maps, examples of the best practices and practical steps how to use the national & EU-level resources.




Comparative analysis

[View more](#)



Transnational EE financing strategy

[View more](#)



Transnational methodological framework

[View more](#)



TAKING COOPERATION FORWARD



OnePlace - DEMO - Financing Energy Efficiency: 10 min -

Energy efficiency financing project calculator

This is the simple web based energy efficiency project calculator which gives to the user a basic indicative idea of profitability and advisability of the investment into an energy efficiency or RES project. It counts just with own sources, not considering for instance grants and subsidies on one side or loans on the other side which both can significantly change foreseen values.

If grants and subsidies are involved, the NPV and IRR are increasing and payback periods are shortening, on the other hand, loans affect the investment the opposite way, i.e. when you are co-financing the investment project with a loan, the NPV and IRR are decreasing and payback periods are extending.

You can check also graphical illustration of cash flow and discounted cash flow on a separate sheet.

For concrete investment calculations it is highly advisable to carry out a proper financial analysis by a financial specialist!

You can find instruction on how to use the calculator [here](#).

Capital costs

Capital costs are fixed, one-time expenses incurred on the purchase of land, buildings, construction, and equipment. The sum of the different type of costs related to the considered investment, for example the capital costs of building refurbishment, new EE and RES installations, infrastructure reconstruction etc.

Annual Energy Savings

Annual sum of money savings generated by the investment, for instance costs saved for heating, hot water preparation, electricity etc.

Annual Revenues

Annual sum of money generated by the investment, for instance electricity sales received on a basis of feed in tariffs, overall heat and electricity sales to customers etc.

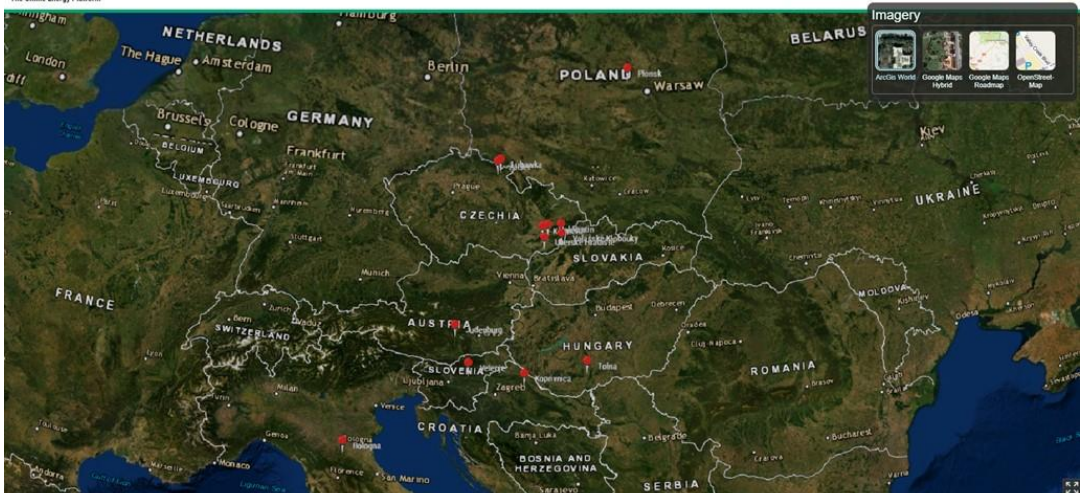
Operational Costs



TAKING COOPERATION FORWARD

OnePlace - DEMO - 3D Energy Management System: 15 min -

OnePlace
The Online Energy Platform





OnePlace - DEMO

- 3D Energy Management System: 15 min -

BOOSTEE-CE

Home
Living Energy Marketplace
Energy Efficient Cities
Financing Energy Efficiency
3D EMS

OnePlace
The Online Energy Platform

Plots and cities - PA3 - Zlin_Kromeriz, Czech Republic

Zlin X

- ▾ Building type: **Other building** ✓
- ▾ Height [m]: **8.74**
- Extended attributes (11)**
- ▾ Area [m²]: **5043.16575** ✓
- ▾ Building ID: **20336**
- ▾ House number: **1**
- ▾ House number class: **Building with a house number** ✓
- ▾ Number of flats: **2** ✓
- ▾ Number of floors: **4** ✓
- ▾ Perimeter [m]: **573.48082** ✓
- ▾ Type of construction: **Combination of materials** ✓
- Set of 11 Elements
- Orange, Red 5 - Unburnt brick
- Clear
Apply
- ▾ Type of heating: **Other (or without heating)** ✓



OnePlace - DEMO
- 3D Energy Management System: 15 min -

Interreg
CENTRAL EUROPE
European Union
European Regional
Development Fund
BOOSTEE-CE

Home Living Energy Marketplace Energy Efficient Cities Financing Energy Efficiency **3D EMS**

OnePlace
The Online Energy Platform

Plots and cities - PA7 - Velenje, Slovenia

Velenje X

Height [m]: 17.8

Extended attributes (18)

Building ID: 25586560

Building ridge altitude [m asl]: 414.5

Lowest point altitude [m asl]: 394

Name: Dom za varstvo odraslih

Status: Public

Set of 2 Elements
Spectral

Clear Apply

Terrain altitude [m asl]: 396.7

Year of construction: NI PODATKOV



OnePlace - DEMO

- 3D Energy Management System: 15 min -

BOOSTEE-CE

OnePlace
The Online Energy Platform

Pilots and cities ▾ PA6 - Koprivnica, Croatia

Koprivnica X

Building type: **High school gym**

Height [m]: **12.5**

Extended attributes (8)

Area [m²]: **5100**

Building ID: **547**

Building name: **High school gym**

Number of floors: **1**

Steps
Red, Yellow, Blue

- 5 + Clear Apply

Roof: **12.5**

Roof slope (angle in degrees): **0/Mansard roof**

Type of roof: **Flat**

Year of construction: **1959**



OnePlace - DEMO - 3D Energy Management System: 15 min -

BOOSTEE-CE

Home Living Energy Marketplace Energy Efficient Cities Financing Energy Efficiency **3D EMS**

OnePlace The Online Energy Platform Pilots PA5 - Plonsk, Poland



Plonsk

Building type: **public building**
Building type: **Educational**

Electricity consumption [kWh/year]: **26.667**

Energy audit: **2018**
Energy consumption (heating) [GJ/year]: **229.996**

Energy efficiency measures already implemented in the building :
Thermomodernization of external walls and plinth walls - insulated with a layer of polystyrene with a thickness of 10 cm

Energy source type (heat): **gas boiler**
Estimation of the amount of heating losses in the building: **0.150616**

Height [m]: **12**
Official name: **Primary School No. 1 in Plonsk**
Recommended energy efficiency measures for the building: **Modernization of lighting for energy-efficient**

Technology used to harvest a renewable energy source: **None**
The specific CO2 emissions: **46.45**
The total CO2 emissions: **68.1**
Typology (number of floors): **4**

Extended attributes (1)

OnePlace - DEMO - 3D Energy Management System: 15 min -

BOOSTEE-CE

Home Living Energy Marketplace Energy Efficient Cities Financing Energy Efficiency **3D EMS**

OnePlace The Online Energy Platform Pilots PA8 - Lubawka, Poland



Lubawka

Building type: **Government**

Electricity consumption [kWh/year]: **58200**

Energy audit: **YES**
Energy consumption (heating) [GJ/year]: **1650**

Energy efficiency measures already implemented in the building : **not applicable**

Energy source type (heat): **Natural gas**
Estimation of the amount of heating losses in the building: **no data**

Height [m]: **16.100006**
Official name: **Town hall in Lubawka**
Recommended energy efficiency measures for the building: **no data**

Technology used to harvest a renewable energy source: **not applicable**
The specific CO2 emissions: **no data**
The total CO2 emissions: **no data**
Typology (number of floors): **3**

Extended attributes (1)



BOOSTEE-CE

OnePlace - DEMO - 3D Energy Management System: 15 min -


BOOSTEE-CE

Home Living Energy Marketplace Energy Efficient Cities Financing Energy Efficiency 3D EMS


The Online Energy Platform

Solar maps PA8 - Lubawka, Poland

kWh/m²

- 0 - 300
- 300 - 500
- 500 - 700
- 700 - 900
- 900 - 1100
- 1100 - 1300
- 1300 - 1600

Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec Sum





THANK YOU!

BOOSTEE-CE Train the Trainers
Warsaw, 1.10.2019

Fabio REMONDINO

3D Optical Metrology (**3DOM**)
Bruno Kessler Foundation (**FBK**)
Trento, Italy
Email: remondino@fbk.eu
<http://3dom.fbk.eu>



Anna NOWACKA

Europejskie Ugrupowanie Współpracy
Terytorialnej NOVUM (**EUWT NOVUM**)
Jelenia Góra, Poland
Email: anna.nowacka@euwt-novum.eu
<http://www.euwt-novum.eu>



Tomáš PERUTKA

Energy Agency of the Zlín Region (**EAZK**)
Zlín, Czech Republic
Email: tomas.perutka@eazk.cz
<http://http://www.eazk.cz/>



The **BOOSTEE-CE** project is EU-funded project implemented through the **INTERREG CENTRAL EUROPE** programme and co-financed by the European Regional Development Fund (ERDF)

PANEL TEMATYCZNY 3: Wprowadzenie do unijnych źródeł finansowania i finansowego modelu dla wdrożenia środków efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej



Załącznik 3 - Kwestionariusz oceny

BOOSTEE-CE SZKOLENIE

ANKIETA

1. Czym zajmuje się Pana/i organizacja ?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> działania związane z energetyką | <input type="checkbox"/> dane GIS |
| <input type="checkbox"/> zarządzanie budynkami | <input type="checkbox"/> jednostka administracyjna |
| <input type="checkbox"/> planowanie przestrzenne | <input type="checkbox"/> usługi komunalne i rządowe |

2. W jakim stopniu wykorzystuje Pan/i następujące aspekty szkolenia w swoim miejscu pracy ?

		1	2	3	4	
a) Planowanie energetyczne w budynkach użyteczności publicznej	Wcale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Codziennie
b) Narzędzia GIS	Wcale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Codziennie
c) Zewnętrzne bazy danych urzędów i ekspertów	Wcale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Codziennie
d) Źródła finansowania i finansowanie efektywności energetycznej	Wcale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Codziennie

3. Czy wybrana forma szkolenia była odpowiednia ?

Wcale 1 2 3 4 Zdecydowanie

Co należałoby zmienić/poprawić ?

.....

4. Czy na szkolenie przygotowano wystarczającą ilość czasu ?

Wcale 1 2 3 4 Zdecydowanie

Co należałoby zmienić/poprawić ?

.....

5. Czy treść szkolenia odpowiadała jego tematowi ?

Wcale 1 2 3 4 Zdecydowanie

Co należałoby zmienić/poprawić ?

.....



6. Czy treść szkolenia była przekazywana w sposób zrozumiały i przystępny ?

1 2 3 4
Wcale Zdecydowanie

Co należałoby zmienić/poprawić ?

.....
.....
.....

7. Czy jakość szkolenia była satysfakcjonująca ?

1 2 3 4
Wcale Zdecydowanie

8. Czy materiały szkoleniowe były trafne, zrozumiałe i wyczerpujące ?

1 2 3 4
Wcale Zdecydowanie

9. Czy szkolenie spełniło Pana/i oczekiwania ?

1 2 3 4
Wcale Zdecydowanie

10. Czy uważa Pan/i, że szkolenie może ułatwić zrozumienie planowania efektywności energetycznej i pomóc w lepszym określeniu działań w zakresie efektywności energetycznej ?

1 2 3 4
Wcale Zdecydowanie

11. Czy dzięki szkoleniu zwiększyła się Pana/i wiedza i umiejętności ?

1 2 3 4
Wcale Zdecydowanie

12. Czy uważa Pan/i, że nabyta wiedza i umiejętności będą przydatne w Pana/i pracy ?

1 2 3 4
Wcale Zdecydowanie

13. Proszę o wybór dziedziny, w której szkolenie może pomóc Pana/i organizacji lub miastu/regionowi ?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> promocja efektywności energetycznej | <input type="checkbox"/> wskazanie dofinansowań / pożyczek i ułatwienie ich pozyskania |
| <input type="checkbox"/> wsparcie planowania przestrzennego | <input type="checkbox"/> zwiększenie tempa modernizacji |
| <input type="checkbox"/> udzielenie informacji | <input type="checkbox"/> inne |

14. Czy polecił/-a by Pan/i to szkolenie innym pracownikom / instytucjom ?

1 2 3 4
Wcale Zdecydowanie



BOOSTEE-CE

Jeżeli ma Pan/i dodatkowe uwagi lub sugestie proszę podzielić się nimi z nami

.....
.....
.....

Dziękujemy za udział w ankiecie!