

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

National report - Slovenia

Issued by: Partner Nr. 2

Version date: 10/2019

Circulation RE – Restricted to BOOSTEE-CE Partners

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



Kazalo

1. Uvod.....	3
2. Program usposabljanja.....	4
3. Transnacionalna izvedba usposabljanja.....	9
4. Nacionalna izvedba usposabljanja	9
5. Ocena izvedenega usposabljanja	10
Priloga 1 - Povzetki treh modulov usposabljanja.....	11
Priloga 2 - Predstavitve	12
Priloga 3 - Vprašalnik	15



1. Uvod

Gradivo za usposabljanje, zbrano v tem poročilu, je pripravljeno v sklopu projekta BOOSTEE-CE, sofinanciranega v okviru programa Interreg SREDNJA EVROPA, ki vzpodbuja sodelovanje v skupnih izzivih znotraj srednje Evrope. Projekt vzpodbuja koncept integriranega upravljanja z energijo v javnih stavbah s pomočjo izbranih tehničnih in informacijsko-komunikacijskih orodij preverjenih v osmih pilotnih območjih v različnih državah EU. Uporabljena orodja bodo vodila v zmanjšanje porabe energije in spremembo navad uporabnikov. Gradivo za usposabljanje se osredotoča na problem energetske učinkovitosti v javnih stavbah ter služi boljšemu ozaveščanju o rabi energije, izboljšanju upravljanja stavb tako s strani lastnikov kot upravljalcev ter odločevalcev in omogoča uspešno izvajanje ukrepov energetske učinkovitosti v stavbah.

Gradivo za usposabljanje, ki ga je pripravil projektni konzorcij, obravnava različne teme, razvrščene v tri glavne sklope: informacijsko-komunikacijska orodja, finančni vidiki ter upravljanje z energijo.

Gradivo za usposabljanje je razdeljeno v sledeče tri module:

1. Modul I: Načrtovanje na področju energetike in podnebnih sprememb.
2. Modul II: Spletna energetska platforma OnePlace.
3. Modul III: Upravljanje z energijo v javnem sektorju: od ukrepov obnove do finančnih možnosti.

Za vsak modul je pripravljen teoretični uvod ter vsaj ena praktična vaja, ki omogoča udeležencem delavnice preveritev pridobljenega znanja. Posebnost BOOSTEE-CE materiala za usposabljanje je ta, da ne zagotavlja samo teoretičnega znanja ampak prikaže tudi njegovo praktično uporabo v povezavi z informacijsko-komunikacijskimi orodji in ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti v javnih stavbah. Vsak modul je na voljo v angleški različici, prav tako pa je preveden v sedem jezikov projektnega konzorcija (poljščina, italijanščina, slovenščina, nemščina, hrvaščina, češčina in madžarščina). Materiali za usposabljanje so na voljo na spletni strani projekta BOOSTEE-CE:

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



2. Program usposabljanja

BOOSTEE usposabljanje je sestavljeno iz treh delov:

TEMATSKI SKLOP 1: Vzpodbujanje energetske učinkovitosti v javnih stavbah v okviru načrtovanja na področju energetike in podnebnih sprememb

Odgovorni partner	Regionalna energetska agencija North - PP 4
Povzetek	Prvi tematski sklop nudi pregled orodij in aktivnosti na področju energetske učinkovitosti kot tudi vpogled v proces odločanja glede ukrepov energetske učinkovitosti in investiranja v obnovljive vire energije. Vodena praktična vaja v okviru prvega sklopa prikaže uporabo teorije v praksi!
Trajanje	2 h 45 min

Namen tematskega sklopa »Načrtovanje na področju energetike in podnebnih sprememb« je vzpodbuditi udeležence BOOSTEE-CE usposabljanja, da uporabijo pridobljeno znanje o energetske učinkovitosti pri reševanju realnih problemov na svojem področju delovanja. Načrtovanje na področju energetike in podnebnih sprememb predstavlja za vsako državo / regijo / občino okvir, znotraj katerega je potrebno s celovitim pristopom zastaviti cilje na področju energetike in podnebnih sprememb, indikatorje spremljanja, politike in ukrepe, ki predstavljajo izhodišče za sprejemanje odločitev.

Udeleženci usposabljanja bodo pridobili sledeča znanja:

- Osnovno znanje načrtovanja na področju energetike in podnebnih sprememb, postopki in metodologije, ustrezne direktive in zakonodaja ter ključni deležniki.
- Določitev in uporaba orodij za določitev aktivnosti in lažje sprejemanje odločitev.
- Priprava ukrepov in aktivnosti na področju energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov v javnem sektorju.
- Priprava ukrepov in aktivnosti na področju prilagajanja podnebnim spremembam.
- Določitev strategije predstavitve
- Predstavitev ukrepov razvitih v okviru načrtovanja energetske učinkovitosti v javnih stavbah.



Modul je razdeljen na tri dele. Prvi del poda teoretični uvod v metodologijo načrtovanja na področju energetike in podnebnih sprememb in ključne probleme, s katerimi se srečujejo načrtovalci. Drugi in tretji del predstavljata vodeni praktični vaji, kjer udeleženci pripravijo tri različne ukrepe oz. aktivnosti kot del načrtovanja na področju energetike in podnebnih sprememb v okviru treh različnih vlog: . direktor, energetske strokovnjak, finančni strokovnjak.

Agenda:

- Načrtovanje na področju energetike in podnebnih sprememb
- Podporna orodja pri odločanju
- Vodena vaja s področja energetskega načrtovanja v javnih stavbah
- Zaključna razprava

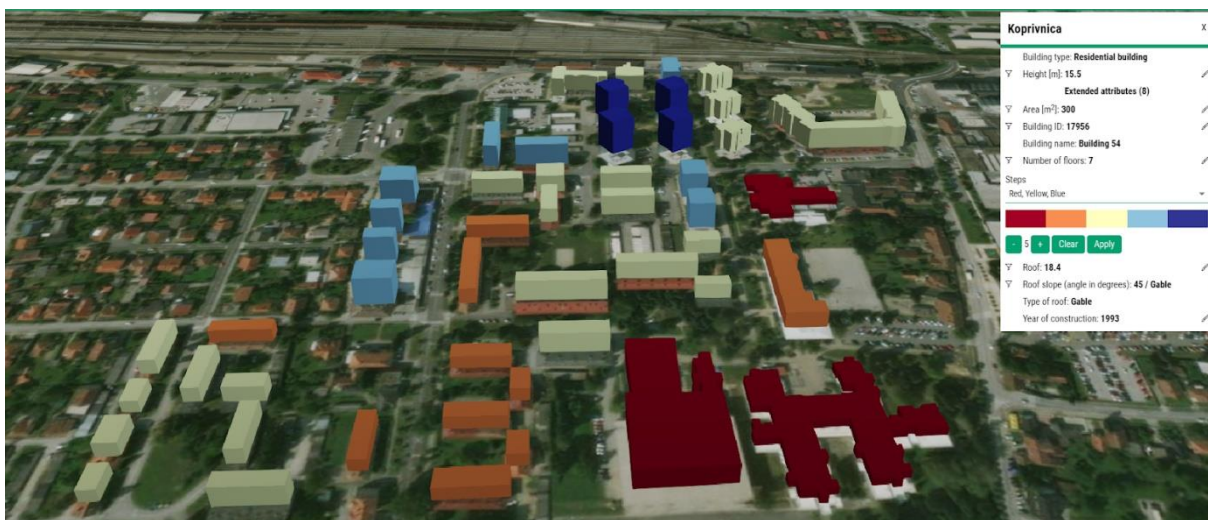
TEMATSKI SKLOP 2: Spletna energetska platforma - OnePlace

Odgovorni partner	FBK - PP1, EUWT NOVUM - PP12
Povzetek	Predstavitev BOOSTEE-CE OnePlace platforme kot tudi navodil, kako jo uporabljati in kako navigirati med različnimi ponujenimi možnostmi vizualizacije in prikaza energetskih podatkov na 3D modelu stavb z namenom lažje ocene, razumevanja in načrtovanja porabe in pretoka energije. Istočasno platforma ponuja priročnike, orodja in primere dobrih praks za izboljšanje energetske učinkovitosti v javnih stavbah.
Trajanje	1 h 45 min

Drugi tematski sklop predstavlja v okviru projekta BOOSTEE-CE razvito spletno platformo imenovano OnePlace. OnePlace omogoča uporabo 3D modelov stavb za lažjo vizualno predstavitev in prikaz energetskih podatkov stavb z namenom lažje ocene, razumevanja in načrtovanja porabe in pretoka energije. Obenem platforma ponuja priročnike, orodja in primere dobrih praks za izboljšanje energetske učinkovitosti v javnih stavbah.

V tem sklopu bo predstavljena spletna platforma z razvitimi orodji, primeri in metodologijami za javni sektor in energetske planerje, kot podpora pri načrtovanju pravilnega energetskega upravljanja in varčevanja z energijo v javnih stavbah. Udeleženci bodo pridobili naslednje znanje:

- Kako vizualno predstaviti in analizirati energetske podatke (poraba, pregledi, fotovoltaični potencial) na 3D modelnih stavb z namenom izboljšanja ocene, razumevanja in načrtovanja rabe energije.
- Kako pridobiti nacionalna in evropska sredstva (praktični koraki) s pomočjo rezultatov razvite transnacionalne strategije, predstavljenih finančnih načrtov in primerov dobre prakse.
- Kako sprejeti energetske pametne odločitve ob nakupu elektronskih naprav, kje najti usposobljene izvajalce za izvedbo ukrepov energetske učinkovitosti (arhitekti, inženirji, izvajalci energetskih pregledov, obrtniki, tehniki in inštalaterji, energetske agencije itd.)
- Primeri dobrih praks na področju energetske učinkovitosti, ki pokrivajo širok spekter možnih pristopov in ukrepov uporabljenih v različnih mestih ter predstavljajo predlogo drugim mestom pri oblikovanju urbanih politik in programov za povečanje energetske učinkovitosti.



Agenda:

- Predstavitev spletne platforme OnePlace
- I modul: Živa energetska tržnica
- II modul: Energetske učinkovita mesta
- III modul: Financiranje energetske učinkovitosti
- IV modul: 3D sistem energetskega upravljanja (3DEMS)
- DEMO - uporaba 3DEMS



TEMATSKI SKLOP 3: Predstavitev EU virov financiranja in finančnih modelov za izvedbo ukrepov energetske učinkovitosti v javnih stavbah.

Odgovorni partner	RER - PP 7
Povzetek	Udeleženci se spoznajo z Evropskimi strukturnimi in investicijskimi skladi - njihova naloga v Evropski uniji, kdo so upravičenci, zastavljeni cilji, kako delujejo in kakšni so pričakovani rezultati.
Trajanje	2 h

Namen tematskega sklopa »Energetsko upravljanje za javni sektor« je pregled razpoložljivih finančnih sredstev in virov financiranja, ki so namenjeni izvajanju ukrepov energetske učinkovitosti v javni upravi. Kar zadeva trajnostno energijo in energetske učinkovitost, so glavni upravljavski instrumenti (t.i. neposredno financiranje) naslednji:

- Program Obzorje 2020;
- Program Life 2014 - 2020;
- Finančni inštrumenti (Elena, Evropski skladi za energetske učinkovitost (EEEF)).

Več kot polovica EU sredstev je razpršenih preko 5 evropskih strukturnih in naložbenih skladov (ESIF), ki jih skupaj upravljajo EC in EU države. Vsi ti skladi so namenjeni investiranju v povečanje števila delovnih mest ter v zdravo in trajnostno gospodarstvo in okolje v Evropi. ESIF se osredotoča na 5 sektorjev: raziskave in inovacije, digitalne tehnologije, podpora nizkoogljičnemu gospodarstvu, trajnostno upravljanje naravnih virov, mala podjetja. ESIF vključuje:

- Evropski sklad za regionalni razvoj (ESRR) - spodbuja uravnotežen razvoj v različnih regijah EU.
- Evropski socialni sklad (ESS) - podpira projekte zaposlovanja po vsej Evropi in vlaga v človeški kapital Evrope: v delavce, mlade in vse iskalce zaposlitve.
- Kohezijski sklad (KS) - financira prometne in okoljske projekte v državah, kjer je bruto nacionalni dohodek (BND) na prebivalca manjši od 90% povprečja v EU. V obdobju 2014-2020 so to Bolgarija, Hrvaška, Ciper, Češka, Estonija, Grčija, Madžarska, Latvija, Litva, Malta, Poljska, Portugalska, Romunija, Slovaška in Slovenija.
- Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja (EKSRP) - namenjen podeželskim območjem EU.
- Evropski sklad za pomorske zadeve in ribištvo (EMFF) - pomaga ribičem pri prehodu na trajnostne metode ribolova in obalnim skupnostim pri raznolikosti gospodarstva ter s tem izboljšanja kakovosti življenja v evropskih obalnih regijah.



Z vsemi temi sredstvi upravljajo države same preko partnerskih sporazumov. Vsaka država pripravi sporazum v sodelovanju z Evropsko komisijo, ki vsebuje predlog porabe sredstev tekom obdobja financiranja. Sodelovanje v skupnem programu zagotovo ni lahka naloga, tudi če Evropska komisija običajno načrtuje pripravo poziva, ki omogoča pripravo prijave precej vnaprej. Že od same objave poziva dalje se prijavitelj sooča z zelo zapleteno dokumentacijo, ki zahteva določena znanja in izkušnje. Predhodna preučitev referenčne dokumentacije je zato absolutno potrebna za pridobitev financiranja Skupnosti. Vendar preučitev ne sme biti omejena samo na razpis, saj mora vsaka prijava nujno ustrezati splošnim ciljem Evropske komisije in specifičnim ciljem posameznega programa. Predlog projekta mora vključevati hierarhijo enako pomembnih ciljev. Sodelovanje v skupnostnem programu in pridobitev nepovratnih sredstev za izvedbo projekta je pomembna razvojna priložnost za lokalno upravo in njeno upravljavsko območje, hkrati pa tudi izziv, saj predstavlja dolgoročno zavezo, ki zahteva določene sposobnosti in veliko motivacije. Kot pri vsakem tekmovanju se je potrebno za zmago oborožiti z odločnostjo, sestaviti tekmovalno ekipo in sodelovati z ambicioznimi cilji.

Agenda:

- Evropsko neposredno financiranje
- Evropski strukturni in naložbeni skladi

Povzetki vsebin za vse tri sklope bodo udeleženci prejeli pred usposabljanjem. Predstavitve posameznih tematskih sklopov so v Prilogi 2.



3. Transnacionalna izvedba usposabljanja

Gradivo za usposabljanje predstavljeno v prejšnjem poglavju, je pripravljeno za dve načrtovani transnacionalni delavnici. Transnacionalno usposabljanje v sklopu projekta je namenjeno partnerskim občinam in agencijam, ki bodo nato kot ambasadorji širili v svoji upravi uporabo platforme OnePlace.

Tudi druge regije bodo povabljene k sodelovanju na transnacionalnem usposabljanju - občinski uslužbenci, upravljavci javnih stavb, urbani in energetske planerji, prebivalci ter raziskovalci iz celotne EU, z namenom razširiti svoje znanje o energetske učinkovitosti v javnih stavbah. Dvodnevna dogodka sta načrtovana v Varšavi, Poljska in na Bledu, Slovenija.

Na usposabljanju posredovano znanje in izkušnje omogočajo uporabo OnePlace, pridobitev novih uporabnikov in morebitne predloge izboljšav spletne platforme OnePlace ter transnacionalno sodelovanje v projektu.

4. Nacionalna izvedba usposabljanja

Usposabljanje (D.T2.3.3) namenjeno občinskim uslužbencem ter urbanim in energetske planerjem bo organizirano tudi v vsaki projektni regiji, z namenom demonstriranja uporabnosti platforme za predstavitev energetske pregledov in nalog na področju energetske učinkovitosti. Nacionalno usposabljanje bo organizirala vsaka partnerska regija, na dogodek pa bodo povabljene tudi druge regije.

Oblikovane bodo nacionalne različice gradiva za usposabljanje, kjer bo gradivo prilagojeno lokalnim potrebam na področju energetske učinkovitosti in lokalnim uporabnikom BOOSTEE-CE orodij in znanja.

V sklopu projekta BOOSTEE-CE pripravljeno gradivo za usposabljanje lahko partnerji poljubno prilagodijo med pripravo nacionalnega usposabljanja glede na lokalne potrebe in interese ter glede na ciljne skupine. Potrebno je poudariti, da je v prejšnjem poglavju podan časovni obseg posameznih sklopov okvirjen in ga je med izvajanjem nacionalnega usposabljanja možno prilagajati.

Potrebni koraki pred izvedbo nacionalnih usposabljanj v sodelujočih državah:

- Priprava skupnega gradiva za usposabljanje v angleškem jeziku;
- Priprava nacionalne različice gradiva za usposabljanje;
- Prevod gradiva za usposabljanje v nacionalni jezik;
- Priprava in izvedba usposabljanja v vsaki sodelujoči državi.



5. Ocena izvedenega usposabljanja

Po zaključenem usposabljanju bodo udeleženci pozvani k izpolnitvi vprašalnika z namenom pridobitve povratnih informacij. Vprašalnik vsebuje:

- Splošne informacije o udeležencih
- Povratne informacije o organizaciji usposabljanja.
- Povratne informacije o vsebini usposabljanja in izobraževalnega materiala.
- Povratne informacije o uporabnosti usposabljanja
- Dodatni komentarji in predlogi.

Vprašalnik je priložen kot Priloga 3.

Pridobljeni podatki o oceni usposabljanja bodo služili za izboljšanje izobraževalnega gradiva, primerjavo usposabljanj v osmih različnih državah in analizo prednosti in slabosti nacionalnih usposabljanj.



Priloga 1 - Povzetki treh modulov usposabljanja

Načrtovanje na področju energetike in podnebnih sprememb

- predstavitev in agenda -

Namen tematskega sklopa »Načrtovanje na področju energetike in podnebnih sprememb« je vzpodbuditi udeležence BOOSTEE-CE usposabljanja, da uporabijo pridobljeno znanje o energetske učinkovitosti pri reševanju realnih problemov na svojem področju delovanja. Načrtovanje na področju energetike in podnebnih sprememb predstavlja za vsako državo / regijo / občino okvir, znotraj katerega je potrebno s celovitim pristopom zastaviti cilje na področju energetike in podnebnih sprememb, indikatorje spremljanja, politike in ukrepe, ki predstavljajo izhodišče za sprejemanje odločitev.

Udeleženci usposabljanja bodo pridobili sledeča znanja:

- Osnovno znanje načrtovanja na področju energetike in podnebnih sprememb, postopki in metodologije, ustrezne direktive in zakonodaja ter ključni deležniki.
- Določitev in uporaba orodij za določitev aktivnosti in lažje sprejemanje odločitev.
- Priprava ukrepov in aktivnosti na področju energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov v javnem sektorju.
- Priprava ukrepov in aktivnosti na področju prilagajanja podnebnim spremembam.
- Določitev strategije predstavitve
- Predstavitev ukrepov razvitih v okviru načrtovanja energetske učinkovitosti v javnih stavbah.

Modul je razdeljen na tri dele. Prvi del poda teoretični uvod v metodologijo načrtovanja na področju energetike in podnebnih sprememb in ključne probleme, s katerimi se srečujejo načrtovalci. Drugi in tretji del predstavljata vodeni praktični vaji, kjer udeleženci pripravijo tri različne ukrepe oz. aktivnosti kot del načrtovanja na področju energetike in podnebnih sprememb v okviru treh različnih vlog: direktor, energetski strokovnjak, finančni strokovnjak.

Agenda:

- Načrtovanje na področju energetike in podnebnih sprememb
- Podporna orodja pri odločanju
- Vodena vaja s področja energetskega načrtovanja v javnih stavbah
- Zaključna razprava

Tutorji:

Petra Orehovacki, Jurica Perko – Regional Energy Agency North (REAN), Koprivnica, Hrvaška

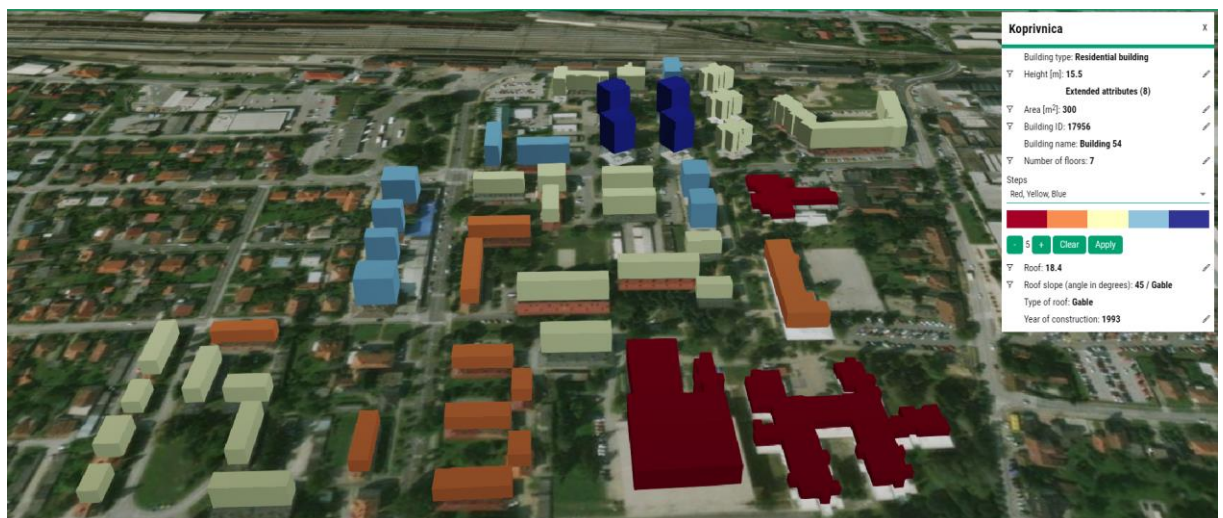
Spletna energetska platforma OnePlace

- predstavitev in agenda -

Tematski sklop bo predstavil in demonstriral spletno platformo projekta BOOSTEE-CE imenovano OnePlace. OnePlace omogoča uporabo 3D modelov stavb za boljšo vizualno predstavo in analizo energetskega podatkov z namenom lažje ocene rabe energije. Obenem platforma ponuja priročnike, orodja in primere dobrih praks za izboljšanje energetske učinkovitosti v javnih stavbah.

Usposabljanje predstavlja spletna platformo z orodji, primeri in metodologijami za javno upravo in energetske načrtovalce, s ciljem podpore pri pravilnem energetskem upravljanju in varčevanju z energijo v javnih stavbah. Udeleženci bodo pridobili naslednje znanje:

- Kako vizualno predstaviti in analizirati energetske podatke (poraba, pregledi, fotovoltaični potencial) na 3D modelnih stavbah z namenom izboljšanja ocene, razumevanja in načrtovanja rabe energije.
- Kako pridobiti nacionalna in evropska sredstva (praktični koraki) s pomočjo rezultatov razvite transnacionalne strategije, predstavljenih finančnih načrtov in primerov dobre prakse.
- Kako sprejeti energetske pametne odločitve ob nakupu elektronskih naprav, kje najti usposobljene izvajalce za izvedbo ukrepov energetske učinkovitosti (arhitekti, inženirji, izvajalci energetskega pregledov, obrtniki, tehniki in inštalaterji, energetske agencije itd.)
- Primeri dobrih praks na področju energetske učinkovitosti, ki pokrivajo širok spekter možnih pristopov in ukrepov uporabljenih v različnih mestih ter predstavljajo predlogo drugim mestom pri oblikovanju urbanih politik in programov za povečanje energetske učinkovitosti.



Agenda:

- Predstavitev spletne platforme OnePlace
- I modul: Živa energetska tržnica
- II modul: Energetske učinkovite mesta
- III modul: Financiranje energetske učinkovitosti
- IV modul: 3D sistem energetskega upravljanja (3DEMS)
- DEMO – uporaba 3DEMS

Tutorji:

Fabio Remondino – FBK, Trento, Italija & Anna Nowacka – EUWT NOVUM, Jelenia Góra, Poljska

Upravljanje z energijo v javnem sektorju: od ukrepov obnove do finančnih možnosti

- predstavitev in agenda -

Namen tematskega sklopa »Energetsko upravljanje za javni sektor« je pregled razpoložljivih finančnih sredstev in virov financiranja, ki so namenjeni izvajanju ukrepov energetske učinkovitosti v javni upravi. Kar zadeva trajnostno energijo in energetske učinkovitost, so glavni upravljavski instrumenti (t.i. neposredno financiranje) naslednji:

- Program Obzorje 2020;
- Program Life 2014 - 2020;
- Finančni instrumenti (Elena, Evropski skladi za energetske učinkovitost (EEEF)).

Več kot polovica EU sredstev je razpršenih preko 5 evropskih strukturnih in naložbenih skladov (ESIF), ki jih skupaj upravljajo EC in EU države. Vsi ti skladi so namenjeni investiranju v povečanje števila delovnih mest ter v zdravo in trajnostno gospodarstvo in okolje v Evropi. ESIF se osredotoča na 5 sektorjev: raziskave in inovacije, digitalne tehnologije, podpora nizkoogljičnemu gospodarstvu, trajnostno upravljanje naravnih virov, mala podjetja. ESIF vključuje:

- Evropski sklad za regionalni razvoj (ESRR) - spodbuja uravnotežen razvoj v različnih regijah EU.
- Evropski socialni sklad (ESS) - podpira projekte zaposlovanja po vsej Evropi in vplaga v človeški kapital Evrope: v delavce, mlade in vse iskalce zaposlitve.
- Kohezijski sklad (KS) - financira prometne in okoljske projekte v državah, kjer je bruto nacionalni dohodek (BND) na prebivalca manjši od 90% povprečja v EU. V obdobju 2014–2020 so to Bolgarija, Hrvaška, Ciper, Češka, Estonija, Grčija, Madžarska, Latvija, Litva, Malta, Poljska, Portugalska, Romunija, Slovaška in Slovenija.
- Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja (EKSRP) - namenjen podeželskim območjem EU.
- Evropski sklad za pomorske zadeve in ribištvo (EMFF) – pomaga ribičem pri prehodu na trajnostne metode ribolova in obalnim skupnostim pri raznolikosti gospodarstva ter s tem izboljšanja kakovosti življenja v evropskih obalnih regijah.

Z vsemi temi sredstvi upravljajo države same preko partnerskih sporazumov. Vsaka država pripravi sporazum v sodelovanju z Evropsko komisijo, ki vsebuje predlog porabe sredstev tekom obdobja financiranja.

Sodelovanje v skupnem programu zagotovo ni lahka naloga, tudi če Evropska komisija običajno načrtuje pripravo poziva, ki omogoča pripravo prijave precej vnaprej. Že od same objave poziva dalje se prijavitelj sooča z zelo zapleteno dokumentacijo, ki zahteva določena znanja in izkušnje. Predhodna preučitev referenčne dokumentacije je zato absolutno potrebna za pridobitev financiranja Skupnosti. Vendar preučitev ne sme biti omejena samo na razpis, saj mora vsaka prijava nujno ustrezati splošnim ciljem Evropske komisije in specifičnim ciljem posameznega programa. Predlog projekta mora vključevati hierarhijo enako pomembnih ciljev. Sodelovanje v skupnostnem programu in pridobitev nepovratnih sredstev za izvedbo projekta je pomembna razvojna priložnost za lokalno upravo in njeno upravljavsko območje, hkrati pa tudi izziv, saj predstavlja dolgoročno zavezo, ki zahteva določene sposobnosti in veliko motivacije. Kot pri vsakem tekmovanju se je potrebno za zmago oborožiti z odločnostjo, sestaviti tekmovalno ekipo in sodelovati z ambicioznimi cilji.

Agenda:

- Evropsko neposredno financiranje
- Evropski strukturni in naložbeni skladi

Tutor:

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



Priloga 2 - Predstavitve

TEMATSKI SKLOP 1: Vzpodbujanje energetske učinkovitosti v javnih stavbah v okviru načrtovanja na področju energetike in podnebnih sprememb

TAKING
COOPERATION
FORWARD

Transnacionalno usposabljanje Načrtovanje na področju energetike in podnebnih sprememb

Petra Orehovacki, REA North, Hrvaška



Regional
Energy
Agency North

September, 2019

Energetsko načrtovanje

- Postopek razvoja dolgoročnih politik v pomoč pri usmerjanju prihodnosti lokalnega, nacionalnega, regionalnega ali celo svetovnega energetskega sistema.
- Energetsko načrtovanje je še posebej primerno za skupnosti, ki želijo razviti lastno energetske varnost, ob vključitvi trenutno najboljših razpoložljivih praks v proces načrtovanja.



Energetsko načrtovanje

- UBLAŽITEV – aktivnosti ali ukrepi za zmanjšanje porabe energije ter emisij toplogrednih plinov, ki jih ustvari človek
- Mesta morajo imeti vodilno vlogo pri zmanjševanju toplogrednih plinov!!!



Podnebno načrtovanje

- Ne obstaja „**univerzalen**“ pristop
- **PRILAGAJANJE** – proces, kjer se skupnosti pripravijo na soočanje z negotovo prihodnostjo podnebja
- To ne pomeni, da se bodo popolnoma izognili negativnim vplivom podnebnih sprememb, vendar bodo ti vplivi manj občutni, kot brez načrtovanja.



Energetsko in podnebno načrtovanje je medsektorska naloga in vključuje različne strokovna znanja:

- **Energetski sektor**
- **Okoljska problematika**
- **Urbanizem**
- **Arhitektura**
- **Logistika**

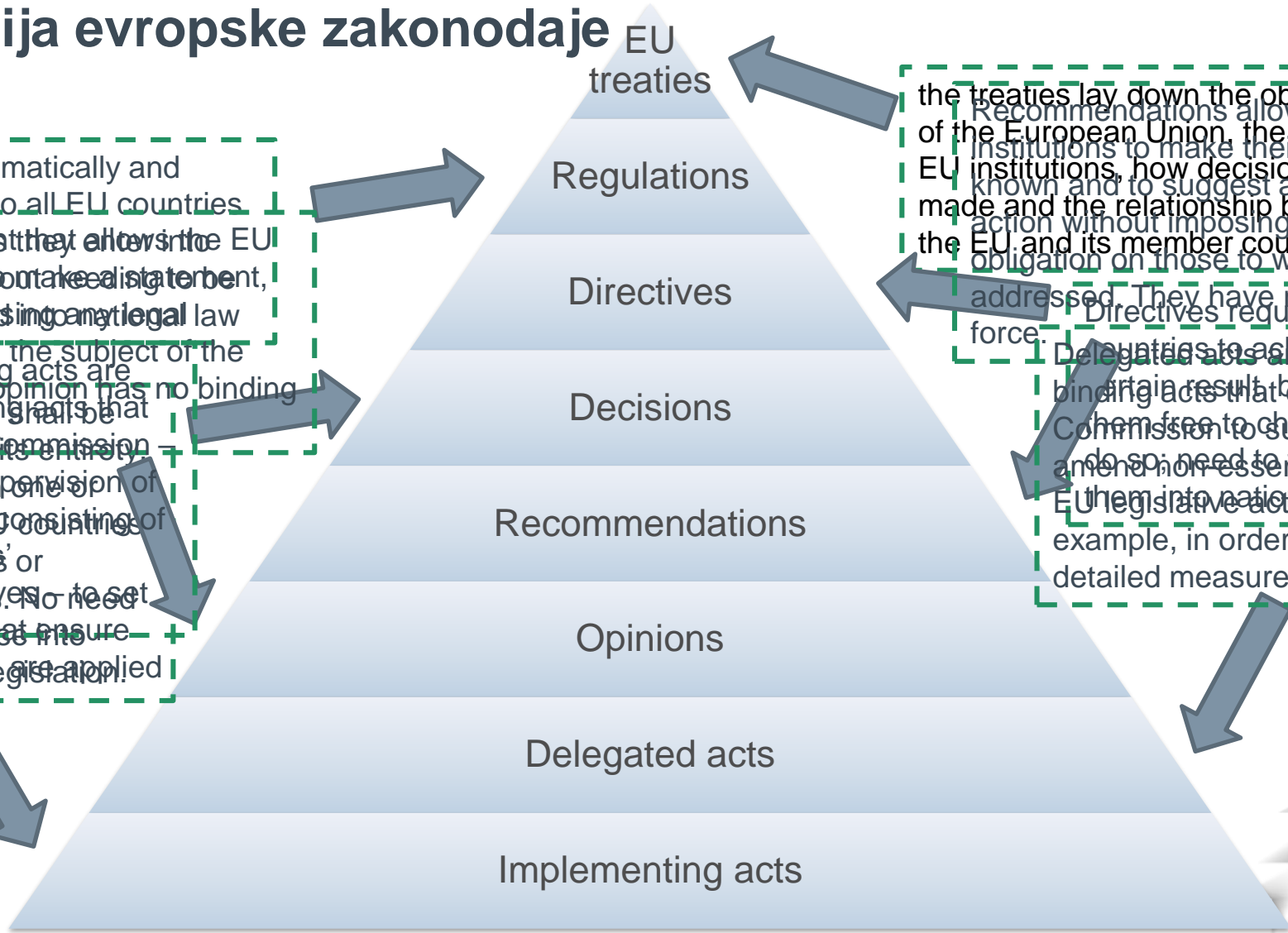
Energetsko in podnebno načrtovanje obsega veliko elementov:

- **Načrtovanje**
- **Koordinacija**
- **Analiza**
- **Načrtovanje procesov**
- **Svetovanje**
- **Zakonske omejitve**
- **Izobraževanje**
- **Inženiring**



Energetsko in podnebno načrtovanje

Hierarhija evropske zakonodaje



apply automatically and uniformly to all EU countries. An institution that allows the EU in strict, without a need to debate, without proposing any legal obligation on the subject of the implementing acts are legally binding acts that enable the Commission under the supervision of several EU countries' or representatives to set conditions that ensure that EU laws are applied uniformly.

the treaties lay down the objectives of the European Union, the rules for EU institutions, how decisions are made and the relationship between the EU and its member countries. Recommendations allow the EU institutions to make their views known and to suggest a line of action without imposing any legal obligation on those to whom it is addressed. They have no binding force. Directives require EU countries to achieve a binding result, but leave the Commission to support them or amend non-essential parts of EU legislative acts, for example, in order to define detailed measures.



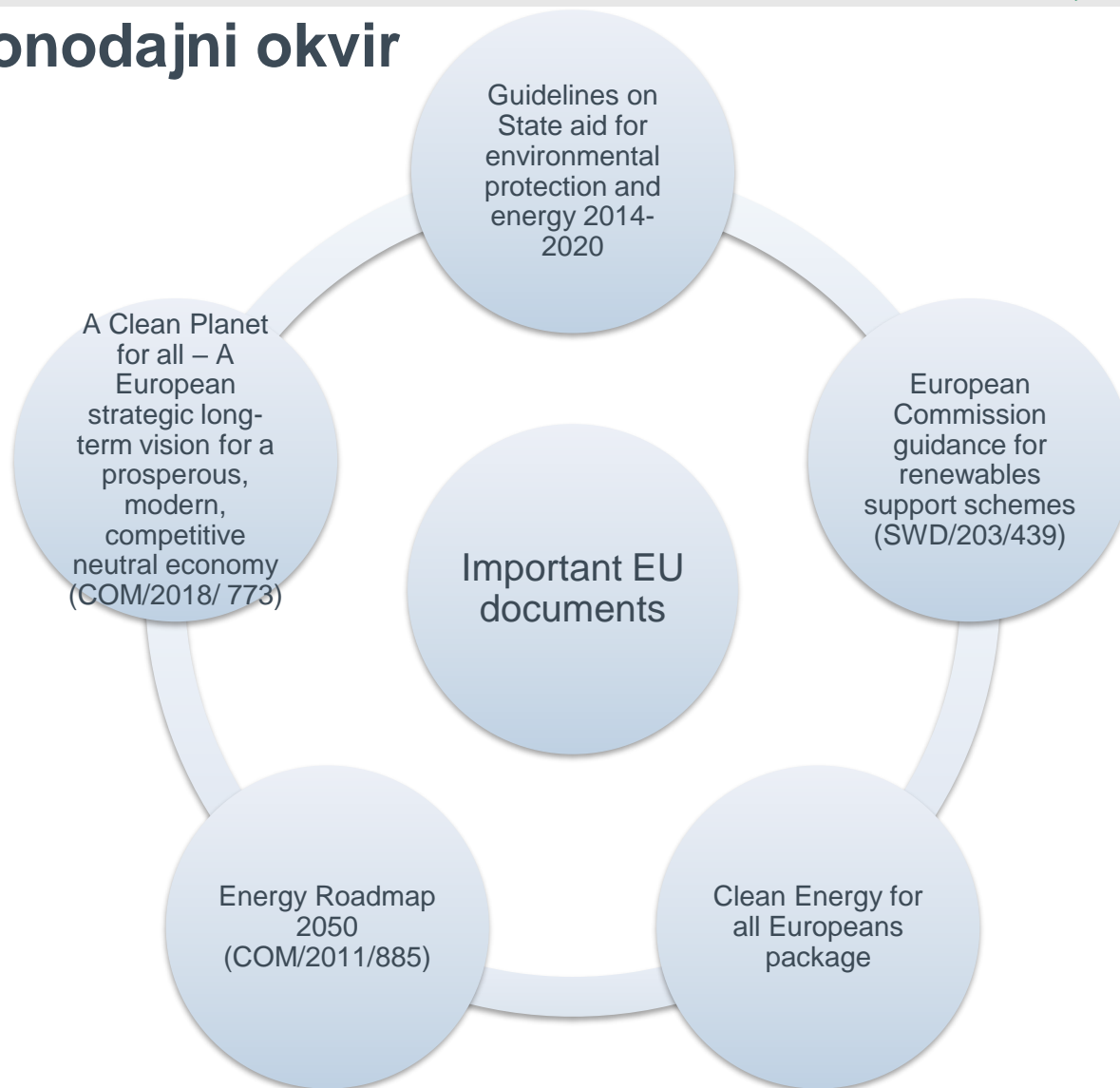
Energetsko in podnebno načrtovanje

Evropski zakonodajni okvir



Energetsko in podnebno načrtovanje

Evropski zakonodajni okvir

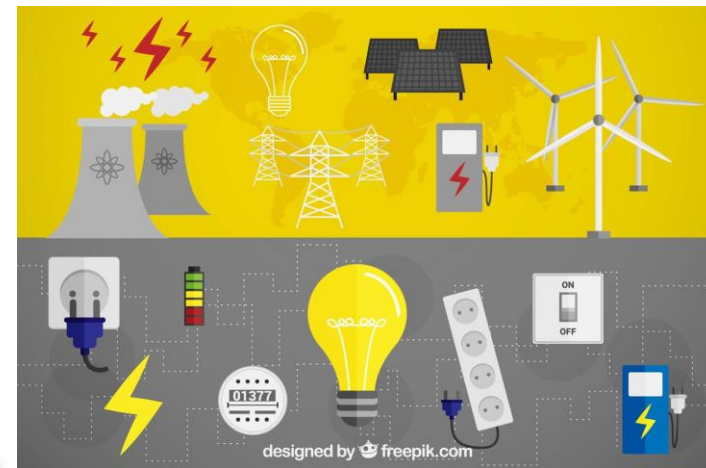
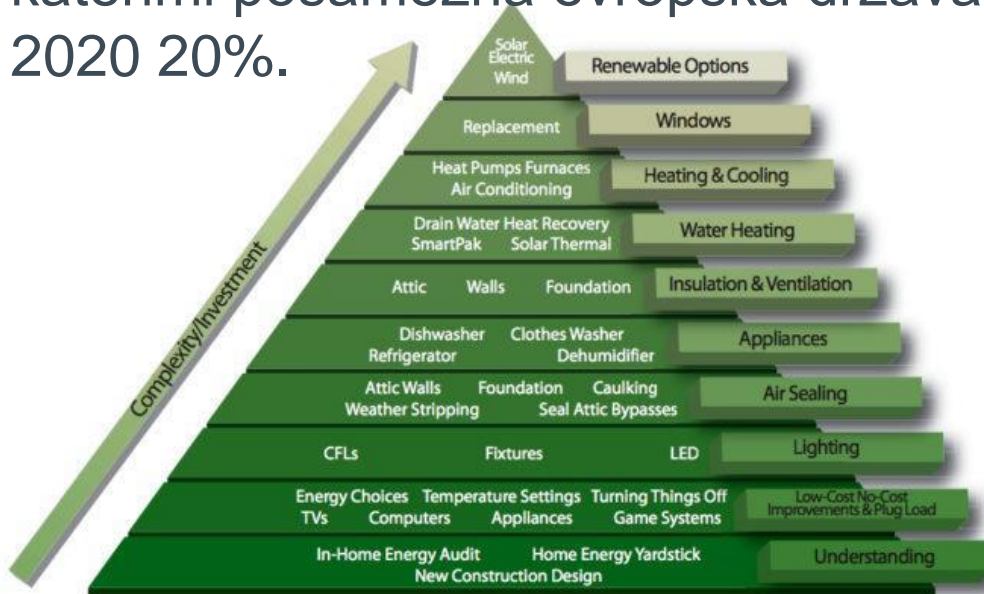


Direktiva o energijski učinkovitosti (2012/274/EU)

Dosedanja praksa

→ Države EU so obvezane k pripravi nacionalnega Akcijskega načrta za energetska učinkovitost (AN-URE).

→ AN-URE – ocenjuje poraba energije, načrtovane ukrepi za energetska učinkovitost, dolgoročne strategije prenove in izboljšav s katerimi posamezna evropska država načrtuje doseči zastavljen cilj EU 2020 20%.



Direktiva o energijski učinkovitosti (2012/274/EU)

→ Te načrte je potrebno pripraviti **vsaka tri leta** s poročilom o doseženem napredku pri doseganju nacionalnih ciljev na področju energetske učinkovitosti na **letni ravni**.

Države članice spodbujajo javni sektor, tudi na regionalni in lokalni ravni (...), da:

- a) sprejme načrt za energetske učinkovitost, kot samostojen načrt ali kot del širšega podnebne ali okoljskega načrta z zastavljenimi cilji in ukrepi za varčevanje z energijo in doseganje učinkovitosti;
- b) vzpostaviti sistem upravljanja z energijo, vključno z energetske pregledi, ki predstavljajo izvedbeni del načrta;
- c) vključitev, kjer je primerno, podjetij za energetske storitve in energetske pogodbeništvu za financiranje obnove in izvajanje načrtov za dolgoročno ohranjanje ali izboljšanje energetske učinkovitosti.



Direktiva o energijski učinkovitosti (sprememba 2018/2002)

EU države so zavezane k:

→ Razviti integriran **Nacionalni energetske in podnebni načrt (NEPN)**
za obdobje **2021 do 2030**

→ predložiti osnutek NEPN do 31. decembra 2018 in predložiti
končno obliko do 31. decembra 2019 Evropski komisiji

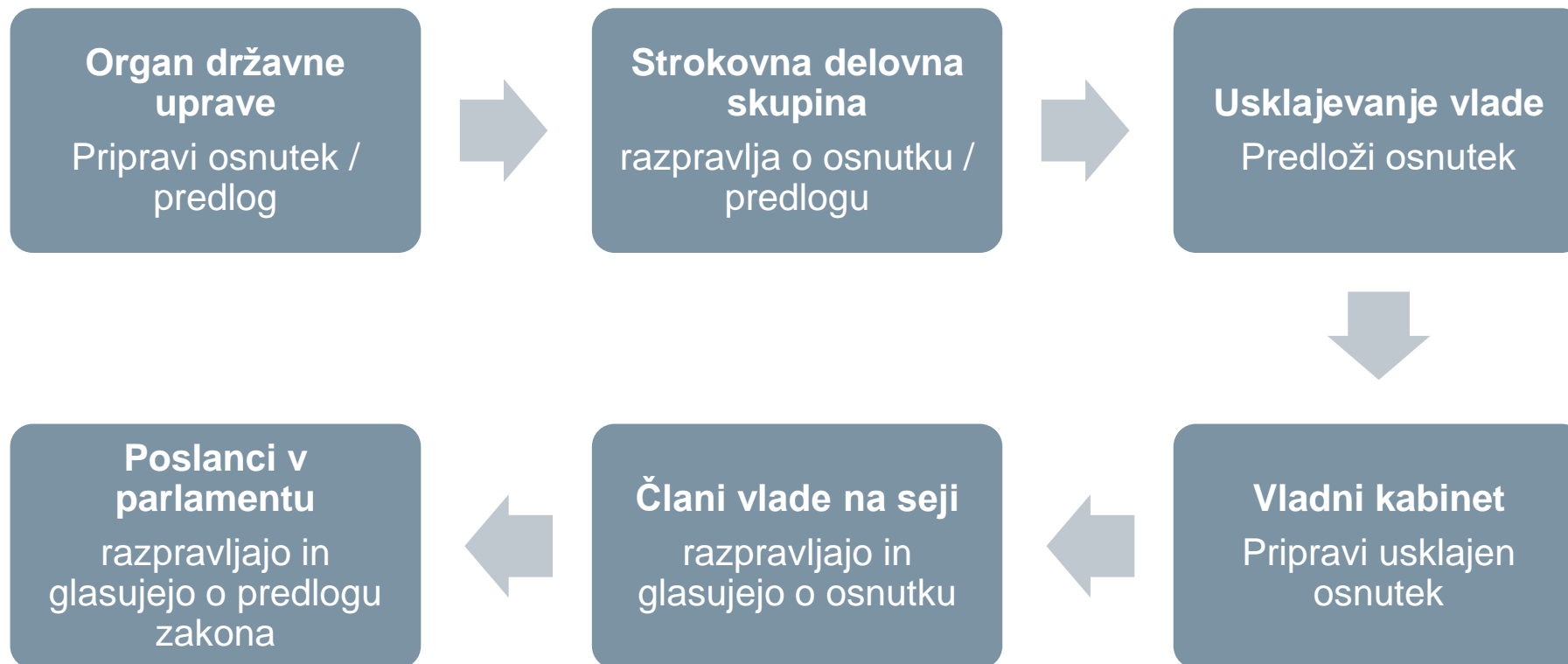
→ poročati o napredku pri izvajanju NEPN, večinoma vsaki dve leti.



Pet dimenzij energetske unije



Predlaganje novih zakonov/strategij/odločitev itd.

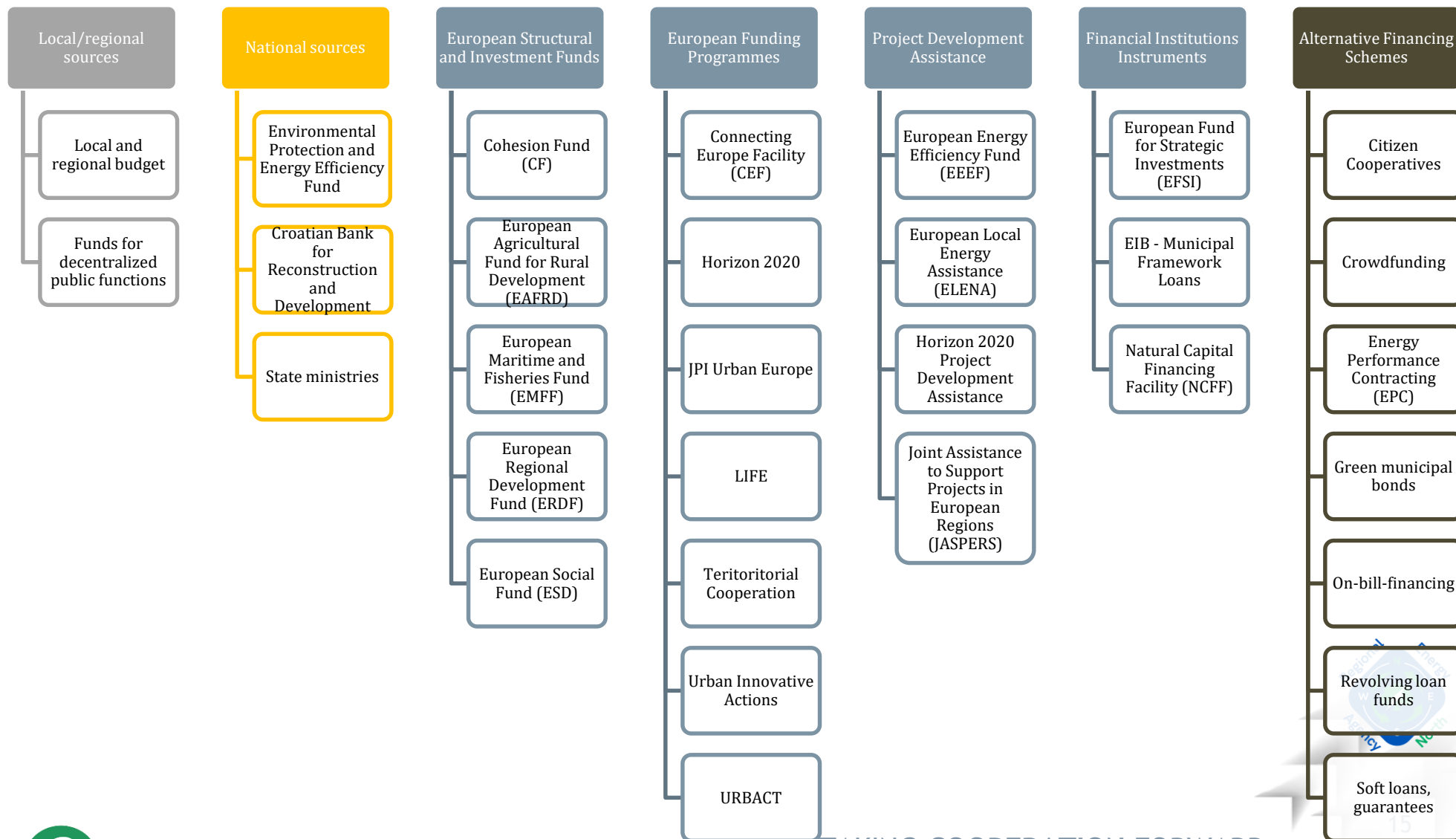


Problemi pri energetske in podnebne načrtovanju

- Nemogoče zbrati podatke o porabi energije (brez podatkov za pretekla obdobja, „big data“ itd.)
- Pomanjkanje sredstev (premalo sredstev na lokalnem/regionalnem nivoju)
- Pomanjkanje znanja
- Pomanjkanje interesa
- Pomanjkanje večravenskega upravljanja
(komunikacija med nacionalnim, regionalnim in lokalnim nivojem)
- Varovanje osebnih podatkov



Možnosti financiranja na Hrvatskem



- Katere so glavne ovire pri določitvi ambicioznejših ciljev s pogledom do leta 2050 na nacionalni ravni in prilagajanju podnebnim spremembam? (finančno, zakonodajno, politično, tehnično, družbeno, pomanjkanje infrastrukture in povezav, drugo).
- Stavbe, transport in proizvodnja z OVE so ključni za dekarbonizacijo. Katere so najučinkovitejše spodbude za nadaljnje spodbujanje aktivnosti v teh sektorjih?
- Katere strukture bi lokalna / regionalna uprava lahko uvedla, da bi olajšala načrtovanje podnebne in energetske politike (regionalne tehnične skupine, usmerjevalni odbori, določitev uradnikov za energetske in podnebno politiko itd.)?
- Kakšna je vloga regionalnih energetskih agencij in kako lahko učinkovitejše podprejo prilagajanje podnebnim spremembam?



- Kako zadovoljiv je nacionalni okvir za upravljanje in spremljanje načrtovanja energetske in podnebne politike? Kako se podatki, zbrani na lokalni / regionalni ravni, uporabljajo na nacionalnem nivoju?
- Kako lahko nacionalna vlada učinkoviteje deluje na vseh področjih prilagajanja podnebnim spremembam? Ideje in izmenjava najboljših praks.
- Zakonska obveza za regionalne / lokalne uprave, da pripravijo energetske – podnebni načrt. Pridobljene izkušnje in problematika, ki jih je potrebno upoštevati.
- Katere so možne ovire in težave pri določitvi specifičnih ciljev za zmanjšanje toplogrednih plinov na regionalni ravni? Izmenjava najboljših praks.
- Inovativni načini za nacionalne in regionalne akterje pri vključevanju lokalnih uprav in njihovem aktivnem sodelovanju.



HVALA!

Petra Orehovacki

Energy advisor

Regional Energy Agency North

Email: petra.orehovacki@rea-sjever.hr



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)

TAKING
COOPERATION
FORWARD

Transnacionalno usposabljanje Podporna orodja pri odločanju

Jurica Perko, REA North, Hrvaška



Regional
Energy
Agency **North**

September, 2019

Primeri dobrih praks

HEP DSO metering - <http://mjerjenje.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



HVALA!

Jurica Perko

Business Development Manager

Regional Energy Agency North

Email: jurica.perko@rea-sjever.hr



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)

TAKING
COOPERATION
FORWARD

Transnacionalno usposabljanje

Vodena naloga energetskega načrtovanja v javnih stavbah

Petra Orehovacki in Jurica Perko
REA North, Hrvaška



Regional
Energy
Agency North

September, 2019

1. Pripravite ukrep za energijski in podnebni načrt

- a) Priprava osnovne finančne analize
- b) Načrt financiranja
- c) predhodna predstavitev županu
- d) Predstavitev aktivnosti / ukrepa



- Generalni direktor (osredotočen na koristi energetskega in podnebnega načrta, potrebnih za prijavo projektov za evropska sredstva, varstvo okolja - CO2 odtis)
- Energetski strokovnjak (osredotočen na prihranke energije, zmanjšanje CO2, uvajanje tehnologij)
- Finančni strokovnjak (osredotočeni na stroške, finančne prihranke, doba vračanja)



Oblikujete 6 ekip z 5 - 7 člani

1. Celovec, Avstrija - 20 javnih stavb, kjer predhodna preveritev nakazuje energetska prenovo in nadgradnjo fotovoltaike.
2. Gdynia, Poljska - 14.600 svetilk javne razsvetljave na osnovi visokotlačne natrijeve tehnologije brez regulacije; predvidena je posodobitev z regulirano LED osvetlitvijo



1. Prepoznajte glavno motivacijo za župana.
2. Pripravite SWOT analizo predvidenih aktivnosti / ukrepov (predstavite prednosti in slabosti kot del SWOT analize)
 - a) Opredelite kvantitativne in kvalitativne koristi z županovega vidika.
 - b) Navedite vse negativne vplive ob izvedbi tega ukrepa.
 - c) Navedite glavne razloge in zunanje grožnje, zaradi katerih župan pobude morda ne bo podprl.
 - d) Opredelite priložnosti, ki jih lahko upravičenec v okviru izvajanja ukrepa izkoristi. Katere pozitivne učinke lahko ima?
3. Sestavite celoten poslovni načrt z namenom predstavitev deležnikom. Za predstavitev je na razpolago 3 minute časa.



HVALA!

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



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)

Vodena naloga za energetska in podnebna načrtovanje

Glavna naloga:

Pripravite aktivnost ali ukrep v okviru energetskega in podnebnega načrtovanja, ki vključuje osnovno finančno analizo, načrt financiranja in pripravite predhodno predstavitev županu. Aktivnost oz. ukrep predstavite v vlogi:

- Generalni direktor (osredotočen na koristi energetskega in podnebnega načrta, potrebnih za prijavo projektov za evropska sredstva, varstvo okolja - CO2 odtis)
- Energetski strokovnjak (osredotočen na prihranke energije, zmanjšanje CO2, uvajanje tehnologij)
- Finančni strokovnjak (osredotočeni na stroške, finančne prihranke, doba vračanja)

Opis problema

V sklopu energetskega in podnebnega načrta so kot področje prednostnih aktivnosti oz. ukrepov izpostavljene javne stavbe, javna razsvetljava in promet.

Dve različni področji potrebnih ukrepov v sledečih mestih:

- Klagenfurt, Avstrija
 - 20 javnih stavb, kjer predhodna preveritev nakazuje energetska prenovo in nadgradnjo fotovoltaike

Gdynia, Poljska

- 14.600 svetil javne razsvetljave na osnovi visokotlačne natrijeve tehnologije brez regulacije; predvidena je posodobitev z regulirano LED osvetlitvijo

Ste del projektne skupine za energetska in podnebna načrtovanja, ki razvija ključne ukrepe za vključitev v energetska in podnebna načrta. Oblikovati morate aktivnost z namenom odobritve župana:

- Prepoznajte glavno motivacijo za župana
- Pripravite SWOT analizo predvidenih aktivnosti / ukrepov (predstavite prednosti in slabosti kot del SWOT analize)
 - Opredelite kvantitativne in kvalitativne koristi z županovega vidika.
 - Navedite vse negativne vplive ob izvedbi tega ukrepa.
 - Navedite glavne razloge in zunanje grožnje, zaradi katerih župan pobude morda ne bo podprl.
 - Opredelite priložnosti, ki jih lahko upravičenec v okviru izvajanja ukrepa izkoristi. Katere pozitivne učinke lahko ima?
- Sestavite celoten poslovni načrt z namenom predstavitve deležnikom. Za predstavitev je na razpolago 3 minute časa.

Delovna skupina "obnova stavb" naj upošteva sledeče podatke

Aktivnost	Obnova javnih stavb ¹
Opis	<p>Izhodiščno oceno velikih javnih stavb v vaši regiji je opravil mlajši inženir v vaši agenciji. Kot rezultat tega je bilo ugotovljenih 20 velikih javnih stavb, kjer ocene kažejo, da je smiselno izvesti fotovoltaične instalacije in celostno prenovo. V vseh 20ih javnih stavbah so različne službe in mestne organizacije.</p> <p>Nobena izmed izbranih stavb nima fotovoltaičnega Sistema, vse stavbe so tradicionalno grajene (opeka, beton) in imajo tradicionalni sistem ogrevanja (plinski kotel), vgrajen med 1964 in 1969. Stavbe so že proti koncu življenske dobe, poleti se pogosto pregreva in pozimi jih ni mogoče segreti. Ocena je bila izvedena na podlagi novih učinkovitih konfiguracij plinskih kotlov. Rezultat celovite prenove je zmanjšana poraba plina.</p>
Število stavb	20
Stroški porabe elektrike (€/kWh)	0.19 incl. VAT
Stroški porabe plina (€/kWh)	0.05 incl. VAT
Inštalacija fotovoltaike	10kW na stavbo brez prodaje, 1,200 kWh letne proizvodnje na kW
Strošek namestitve fotovoltaike	€1,300/kW
Strošek energetske prenove	€500 na m ² uporabne površine
Povprečna uporabna površina	1,200 m ² na stavbo
Emisijski faktor za elektriko	0.234 kgCO ₂ /kWh
Emisijski faktor za plin	0.202kgCO ₂ /kWh

¹ Za izračun prihrankov uporabite datoteko excelovo datoteko „Izračun obnove javnih stavb“

Delovna skupina "javna osvetlitev" naj upošteva sledeče podatke

Aktivnost	Public Lighting Modernization
<p>Opis</p>	<p>Na območju mesta je 14.600 svetilk javne razsvetljave, ki temeljijo na visokotlačni natrijevi (HPS) tehnologiji. Na voljo je 1.460 HPS žarnic z 250 W, 4.380 z 150 W, 5.840 z 100 W, 2.190 z 70 W in 730 z 50 W. Čas obratovanja javne razsvetljave znaša 4.100 ur na leto.</p> <p>Izvedena je bila ocena razsvetljave, ki je pokazala smiselnost posodobitve naslednjih starih žarnic HPS z LED tehnologijo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 250 W HPS = 94 W LED • 150 W HPS = 90 W LED • 100 W HPS = 70 W LED • 70 W HPS = 40 W LED • 50 W HPS = 35 W LED <p>Nov sistem razsvetljave bo možno regulirati in bo obratoval 3.250 ur letno.</p>
<p>Strošek porabe elektrike (€/kWh)</p>	<p>0.19 incl. VAT</p>
<p>Povprečen strošek posamezne svetilke</p>	<p>€380 vključuje strošek namestitve</p>
<p>Skupna izguba na starih HPS svetilkah²</p>	<p>25 %</p>
<p>Skupna izguba na novih LED svetilkah³</p>	<p>4 %</p>
<p>Emisijski faktor za elektriko</p>	<p>0.234 kgCO₂/kWh</p>

² Skupno moč starega sistema pomnožite s 25% zaradi izgube omrežja s HPS tehnologijo

³ Pomnožite skupno moč novega sistema s 4% zaradi izgube omrežja z LED tehnologijo

Vodena naloga za energetska in podnebno načrtovanje

Glavna naloga:

Pripravite aktivnost ali ukrep v okviru energetskega in podnebnega načrtovanja, ki vključuje osnovno finančno analizo, načrt financiranja in pripravite predhodno predstavitev županu. Aktivnost oz. ukrep predstavite v vlogi:

- Energetski strokovnjak (osredotočen na prihranke energije, zmanjšanje CO2, uvajanje tehnologij)
- Finančni strokovnjak (osredotočeni na stroške, finančne prihranke, doba vračanja)

Opis problema

V sklopu energetskih in podnebnih načrtov so kot področje prednostnih aktivnosti oz. ukrepov izpostavljene javne stavbe in vozni park javnih podjetij.

Dve različni področji ukrepanja se nahaja v sledečih mestih / občinah:

- Vetni park Krnovo, Občina Šavnik, Črna Gora
 - 10 vozil javnega podjetja je potrebno zamenjati z električnimi
- Zhytomyr, Ukraina
 - Na 8 javnih stavb je potrebno namestiti fotovoltaični system.

Ste del projektne skupine za energetska in podnebno načrtovanje, ki razvija ključne ukrepe za vključitev v energetska in podnebna načrta. Oblikovati morate aktivnost z namenom odobritve župana:

- Prepoznajte glavno motivacijo za župana
- Pripravite SWOT analizo predvidenih aktivnosti / ukrepov (predstavite prednosti in slabosti kot del SWOT analize)
 - Opredelite kvantitativne in kvalitativne koristi z županovega vidika.
 - Navedite vse negativne vplive ob izvedbi tega ukrepa.
 - Navedite glavne razloge in zunanje grožnje, zaradi katerih župan pobude morda ne bo podprl.
 - Opredelite priložnosti, ki jih lahko upravičenec v okviru izvajanja ukrepa izkoristi. Katere pozitivne učinke lahko ima?
- Sestavite celoten poslovni načrt z namenom predstavitve deležnikom. Za predstavitev je na razpolago 3 minute časa. Kot pomoč pri predstavitvi lahko porabite do 2 lista na predstavitvenem kartonu (flip chart).

Delovna skupina "transport" naj pri oblikovanju aktivnosti upošteva sledeče podatke:

Aktivnost	Stroškovna učinkovitost prehoda iz običajnih na električna vozila
<p>Opis</p>	<p>Javno podjetje Wind-park Krnovo iz občine Šavnik, Črna Gora, načrtuje, da bodo vsa njihova običajna službena vozila zamenjali z električnimi. Skupaj imajo 10 vozil s povprečno letno prevoženimi 15.000 km in povprečno porabo goriva 1.200 litrov na leto.</p> <p>Izračun smiselnosti izvedbe aktivnosti iz finančnega vidika temelji na analizi in primerjavi skupnih stroškov obstoječega običajnega voznega parka (TCOb) in novih električnih vozil (TCOe). Skupni stroški lastništva so odvisni od petih osnovnih parametrov: stroškov tehničnega pregleda (T), stroškov zavarovanja avtomobila (I), stroškov goriva (F), stroškov vzdrževanja vozila (M) in stroškov nakupa novega vozila (Cn). Obdobje stroškovne učinkovitosti, kot tudi omenjeni parametri so odvisni od vrste in načina uporabe vozila ali potreb lastnika.</p> <p>TCOb = N*(Tb+Ib+Fb+Mb) TCOe = N*(Te+Ie+Fe+Me) S = TCOb – TCOe</p>
Število vozil	10
Stroški tehničnega pregleda na vozilo (navadno vozilo) (Tb)	160 €/a
Strošek zavarovanja avtomobila (navadno vozilo) (Ib)	192 €/a
Stroški goriva (bencin) na vozilo (Fb)	1,680 €/a
Stroški vzdrževanja na vozilo (Mb) (navadno vozilo)	350 €/a
Stroški tehničnega pregleda na vozilo (električno vozilo) (Te)	113 €/a
Strošek zavarovanja avtomobila (električno vozilo)	175 €/a
Stroški goriva (elektrika) na vozilo (Fe)	147 €/a
Stroški vzdrževanja na vozilo (električno vozilo) (Me)	80 €/a
Emisijski faktor za bencin	2.16 kgCO2/l
Emisijski faktor za elektriko	0.234 kgCO2/kWh
Poraba goriva na vozilo (navadno vozilo)	1,200 l/a
Poraba goriva na vozilo (električno vozilo)	2,100 kWh/a
Maloprodajna cena starega navadnega vozila (Co)	6,200 €
Cena novega električnega vozila (vključena subvencija) (Cn)	24,000 €

Delovna skupina "fotovoltaika" naj pri oblikovanju aktivnosti upošteva sledeče podatke:

Aktivnost	Obnova javnih stavb
<p>Opis</p>	<p>Izhodiščno oceno javnih stavb v mestu Zhytomyr je opravil mlajši inženir v vaši agenciji. Na podlagi rezultatov je bil izbran kompleks 8 velikih javnih stavb, kjer ocene kažejo na smiselnost inštalacije fotovoltaike. Kompleks 8 javnih stavb zaseda državna univerza Ivan Franko, Zhytomyr.</p> <p>Zaradi zahtev konservatorjev ni možna namestitev fotovoltaičnih panelov na strehi stavbe Univerze, zato je potrebno panele namestiti na tleh. Panele je potrebno usmeriti na jugozahod in jih razporediti v vrste z razmikom 4 m. Talni paneli s konstrukcijo zavzemajo 2 metra širine. Spodaj je prikazan pogled na območje Univerze.</p>
<p>Število stavb</p>	<p>5</p>
<p>Izhodna moč enega panela</p>	<p>230 W</p>
<p>Širina panela</p>	<p>1.00 m</p>
<p>Strošek elektrike (€/kWh)</p>	<p>0.23 incl. VAT</p>
<p>Letna prizvodnja na kW</p>	<p>1,200 kWh</p>
<p>Strošek inštalacije fotovoltaike</p>	<p>€1,300/kW</p>
<p>Emisijski factor za elektriko</p>	<p>0.234 kgCO2/kWh</p>





TEMATSKI SKLOP 2: Spletna energetska platforma - OnePlace

BOOSTEE-CE – Usposabljanje vaditeljev

Fabio Remondino - FBK, Trento, Italija

Anna Nowacka - EUWT NOVUM, Jelenia Góra, Poljska

Tomáš Perutka - EAZK, Zlin, Češka

TEMATSKI SKLOP

The Online Energy Platform

OnePlace

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 Online Energy Platform

Program (9:00 - 10:45)

1. Predstavitev spletne platforme OnePlace
2. I modul: Energetska tržnica
3. II modul: Energetsko učinkovita mesta
4. III modul: Financiranje energetske učinkovitosti
5. IV modul: 3D sistem upravljanja z energijo (3DEMS)
6. DEMO – praktična uporaba 3DEMS




Spletna energetska platforma - OnePlace

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



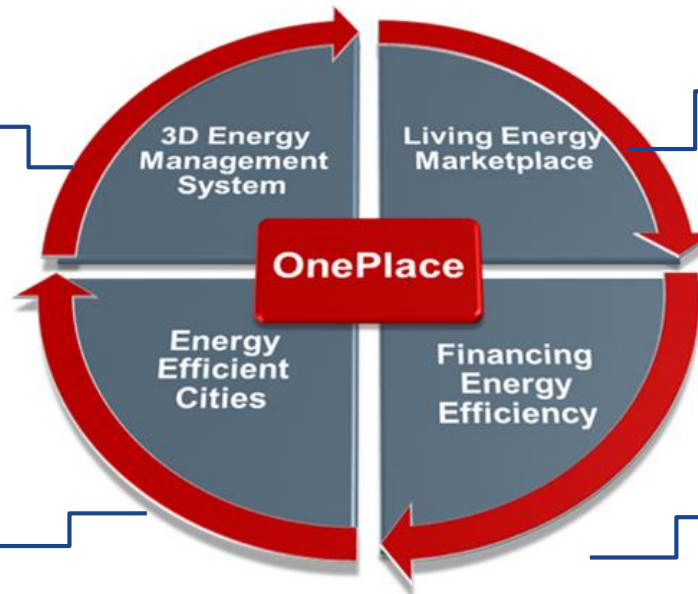
Spletna energetska platforma - OnePlace

Spletna platforma vsebuje štiri medsebojno povezane module z vsebino vezano na področje energije (dobre prakse, podatkovne zbirke, energetske izkaznice, karte s fotovoltaičnim potencialom itd.), ki so **prosto dostopni** za politike, energetske načrtovalce in državljanov z namenom izboljšanja energetskega upravljanja in razumevanje energetske učinkovitosti.

Spletni GIS pregledovalnik za vizualizacijo energetskih podatkov (poraba, pregledi, fotovoltaični potencia itd.) na **3D modelih stavb**.



Zbirka **izkušenj, primerov dobrih praks in priročnikov** na področju energetske učinkovitosti zbrana po državah, namenjena javni upravi in državljanom.



Podatkovna baza elektronskih in električnih naprav ter seznam kvalificiranih izvajalcev (inženirji, izvajalci energetskih pregledov, tehniki).

Rezultati transnacionalne strategije (finančni načrt), primeri dobre prakse in praktični koraki za pridobitev nacionalnih in EU sredstev.



OnePlace – Energetska tržnica

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 of products that you are considering buying this kind of product.

[View more](#)



Experts Database

Contains database of links to experts in the field of architecture and engineering, serving as a connection point between customers interested in energy efficiency and qualified professionals.

[View more](#)


Energetska tržnica je namenjena povezavi strank, ki jih zanimajo projekti energetske učinkovitosti, s kvalificiranimi izvajalci (arhitekti, inženirji, izvajalci energetskih pregledov, obrtniki, tehniki in inštalaterji, energetskimi agencijami itd.), da bi pospešili naložbe v energetska učinkovitost in zmanjšali informacijske ovire.

OnePlace – Energetska tržnica

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

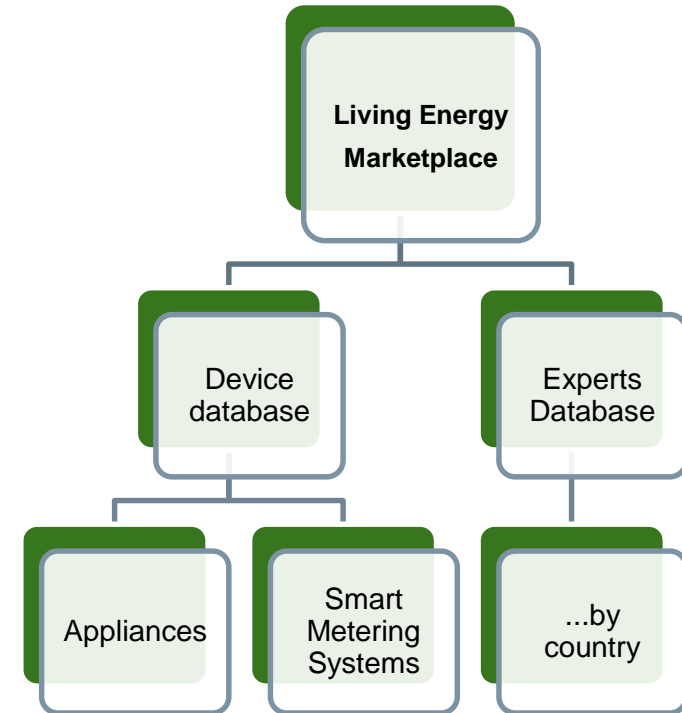
MORE



OnePlace – Energetska tržnica

Vsebuje:

- povezave in informacije o elektronskih in električnih napravah, ki omogočajo potencialnim kupcem sprejemanje energetske varčnih odločitev.
- in podatkovno bazo povezav do strokovnjakov s področja arhitekture, inženirstva, energetske učinkovitosti, obnovljivih virov energije itd. Ta baza podatkov naj bi služila kot povezava med vlagatelji, ki jih zanimajo projekti energetske učinkovitosti, in kvalificiranimi izvajalci.



V osnovi gre za **bazo naprav in strokovnjakov**, ki potencialnim vlagateljem omogočajo sprejemanje energetske varčnih odločitev.



Austria

Energieberatungsstellen

Sie planen eine Biomasseheizung, eine Wärmepumpe, eine Solaranlage und interessieren sich für eine Förderung Ihres Vorhabens? Zur Beratung und Einreichung Ihres Förderungsantrages 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 weitergeliefert. 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



Croatia

Arhitekti



Hrvatska
komora
arhitekata

Hrvatska komora arhitekata ustanovljuje se kao baštinik tradicije i nasljeđa 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](#)

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](#)

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](#)

Energetski certifikatori

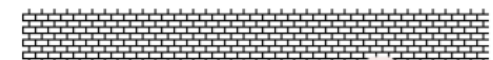


Energetsko certificiranje je skup radnji i postupaka koji se provode u svrhu izdavanja energetskog certifikata a uključuje energetski pregled zgrade, potrebne proračune za referentne klimatske podatke za iskazivanje specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje, specifične godišnje potrebne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

Građevinski inženjeri



Esco tvrtke




OnePlace – Energetsko učinkovita mesta

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



OnePlace – Energetsko učinkovita mesta

Search

Search...



Smart metering system in kindergarten Loptica

Koprivnica, Koprivnicko - krizevacka County, Croatia

The whole process of SM system implementation in kindergarten Loptica 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, Koprivnicko, 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](#)

Modul Energetsko učinkovita mesta je namenjen izmenjavi izkušenj in prepoznavanju dobrih praks na področju energetske učinkovitosti za javno upravo in druge javne uporabnike.

Predstavi različne pristope in ukrepe, ki so jih različna mesta uporabila za izboljšanje učinkovitosti in s tem pomaga usmerjati mesta pri oblikovanju učinkovitih urbanih politik in programov za energetske učinkovitost.

OnePlace – Energetsko učinkovita mesta

Vsebuje:

- ❑ **24 primerov dobrih praks iz 7 držav** (se še dodajajo), ki pokrivajo energetsko učinkovitost stavb in uporabo pametnih števecv.
- ❑ Vsak predstavljen primer prakse vsebuje osnovne informacije, značilnosti sistema, finančne vire in podrobnosti o financiranju ter prednosti / koristi izvedbe.



OnePlace – Energetsko učinkovita mesta

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

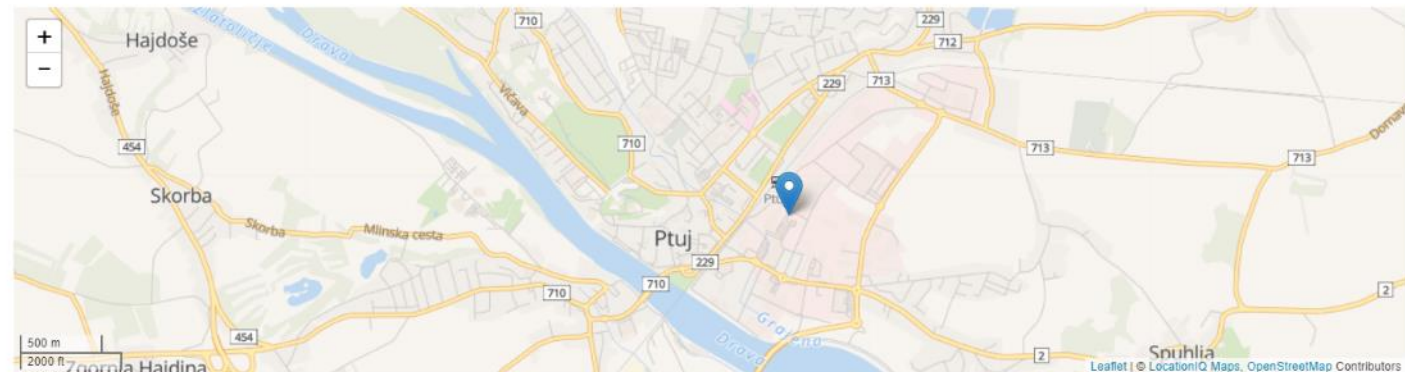
It's a remarkable case of a good practice (on a municipal level) in terms of improving and ensuring environmentally friendly and energy-efficient spatial conditions for children in the context of educational process

Documents:

[D.T2.1.2 Energy renovation of 7 kindregartens SLOVENIA \(160 KB\) Download](#)

[<- Previous](#)

[Next ->](#)




OnePlace – Financiranje energetske učinkovitosti

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



OnePlace – Financiranje energetske učinkovitosti

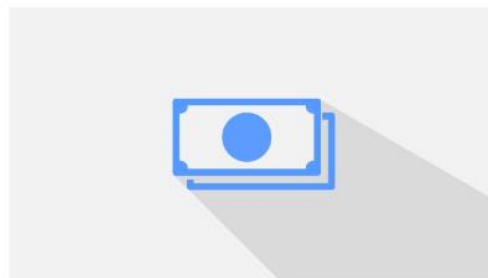
Financing Energy Efficiency

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.



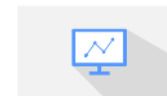
Comparative analysis

[View more](#)



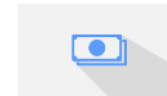
Transnational EE financing strategy

[View more](#)



Comparative analysis

[View more](#)



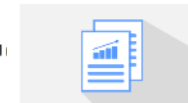
Transnational EE financing strategy

[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

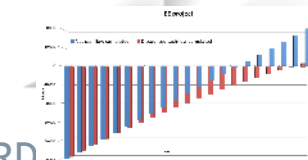
[View more](#)

Modul **Financiranje energetske učinkovitosti** vizualno predstavlja rezultate transnacionalne strategije, finančne načrte, primere najboljših praks in praktične korake za pridobitev nacionalnih in evropskih sredstev.

OnePlace – Financiranje energetske učinkovitosti

Vsebuje:

- ❑ Primerjalna analiza finančne sheme v srednjeevropskih držav.
- ❑ Transnacionalno strategijo financiranja energetske učinkovitosti.
- ❑ Transnacionalni metodološki okvir za razvoj načrta za energetske učinkovitost.
- ❑ Načrti financiranja energetske učinkovitosti za javno infrastrukturo v občinah Srednje Evrope.
- ❑ Primeri dobrih praks in modeli povračila investicije na področju energetske učinkovitosti.
- ❑ Kalkulator financiranja projektov energetske učinkovitosti.



OnePlace – Financiranje energetske učinkovitosti



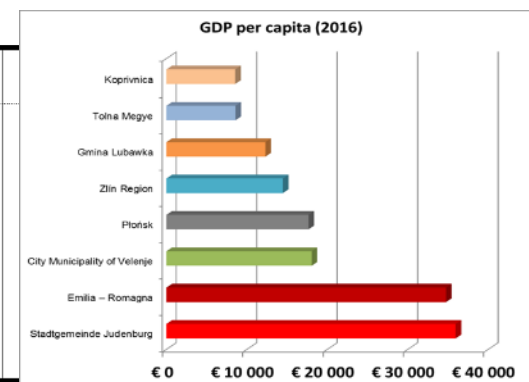
Primerjalna analiza finančnih shem v srednjeevropskih državah

Analiza in poudarek razlik med finančnimi shemami v partnerskih državah, glede na nepovratna EU sredstva / sklade, možne normativne ovire, donos naložb, modelov itd.

□ Osnovna primerjava analiziranih področij

- po - prebivalcih
- velikost območja
- BDP
- BDP na prebivalca

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

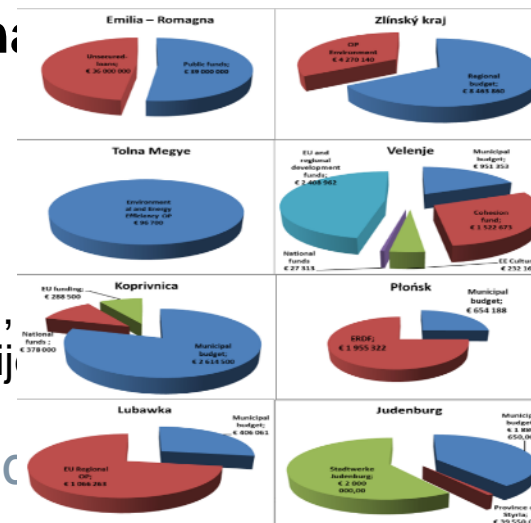


□ Trenutno stanje financiranja energetske učinkovitosti na območjih projektnih partnerjev

energetska učinkovitost - storitve – osnovne storitve, ki jih je treba nenehno izvajati za izpolnjevanje partnerjevih strateških ciljev energetske učinkovitosti

□ Energetska učinkovitost - projekti

- kratkoročne, samostojne dejavnosti, ki povečujejo storitve energetske učinkovitosti, zmanjšujejo količine energij potrebne za opravljanje storitev in izdelkov



OnePlace – Financiranje energetske učinkovitosti

Primerjalna analiza finančnih sheme v državah Srednje Evrope

Matrica financiranja partnerskih držav

- Splošno zbiranje sredstev,
- Financiranje projektov,
- Financiranje programov,
- Osnovno financiranje

General fundraising		
own	External	loans
-	-	-
Project funding		
own	External	loans
	112 040,00	
	100,00%	
Core financing		
own	External	loans
1 75 080,00		
100,00%		
Programme funding		
own	External	loans
3 461 200	1 628 800,00	
68,00%	32,00%	

General fundraising		
own	External	loans
-	-	-
Project funding		
own	External	loans

Zlín Region



■ General fundraising ■ Core financing
■ Project funding ■ Programme funding

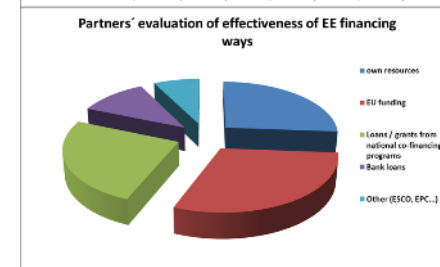
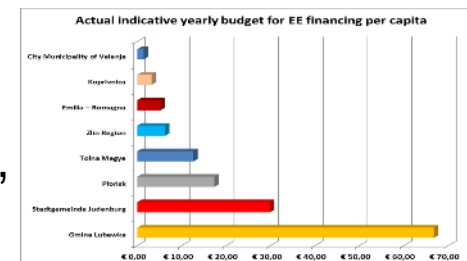
Emilia – Romagna



■ General fundraising ■ Core financing
■ Project funding ■ Programme funding

Izkušnje v partnerskih držav

- razpoložljivost uradnih finančnih strategij energetske učinkovitosti,
- okvirni letni proračun za financiranje energetske učinkovitosti,
- SWOT analiza v partnerskih državah,
- Načrtovane aktivnosti energetske učinkovitosti,
- samoevalvacija učinkovitosti različnih načinov financiranja,
- spremljanje izvajanja politike financiranja energetske učinkovitosti



Transnacionalna strategija financiranja energetske učinkovitosti

Pregled obstoječih rešitev in modelov za financiranje področja energetike, ki so ali bodo v prihodnosti pomembni dejavniki energetske učinkovitosti in varčevanja z energijo v javnem sektorju. Strategija ocenjuje potencial različnih finančnih modelov in daje usmeritve.

Glavni deležniki, njihove potrebe in naložbene ovire

Identificiranje glavnih akterjev v javnem in privatnem sektorju, odgovornih za strategijo financiranja energetske učinkovitosti. Preučitev naložbenih ovir teh akterjev, možnosti odprave ovir in ocena njihovega znanja in izkušenj glede modelov financiranja za izboljšanje energetske učinkovitosti

Obstoječa sredstva in pomoč v državah Srednje Evrope

(Italija, Avstrija, Slovenija, Hrvaška, Madžarska, Češka in Poljska):

Finančna sredstva skladov ESI

Nacionalno financiranje

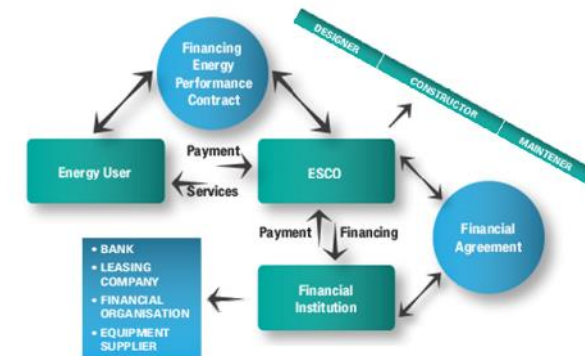
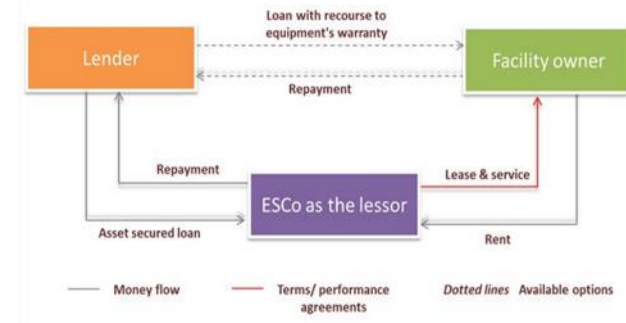


OnePlace – Financiranje energetske učinkovitosti

Adnacionalna strategija financiranja energetske učinkovitosti

❑ Ocena obstoječih modelov financiranja

- Preverjeni finančni instrumenti v partnerskih državah - ocena z opisom glavnih dejavnikov, ki so prispevali k uspehu posameznega finančnega instrumenta ter priporočila za nadaljnje izboljšave.
- Prenos uveljavljenih finančnih instrumentov v druge partnerske države - ukrepi, ki bi lahko omogočili prenos izkušenj ključnega pomena za uvedbo finančnega instrumenta v drugih partnerskih državah
- Uvajanje novih instrumentov financiranja - izbor instrumenta, ki bi ga bilo mogoče razviti v partnerskih državah z ukrepi, potrebnimi za uporabo posameznega finančnega instrumenta.



❑ Načela za oblikovanje lastne strategije financiranja energetske učinkovitosti

Uravnotežena raven osnovnega financiranja in financiranja programov, raziskovanje možnosti financiranja za dejavnosti v okviru ključnih storitev, organizacijsko ozadje, trajnost itd.



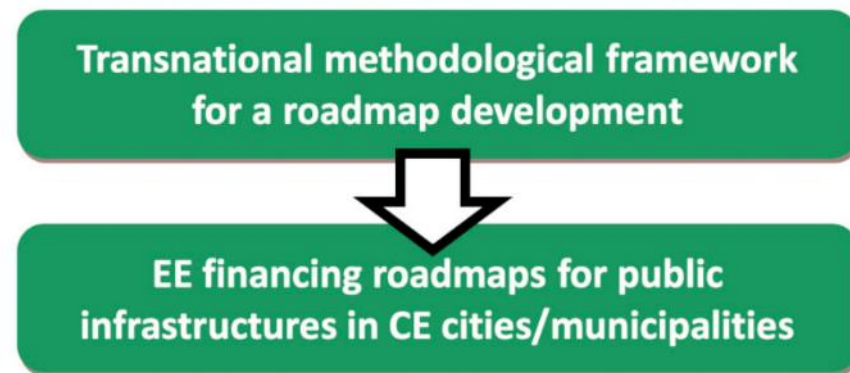
Transnacionalni metodološki okvir za pripravo načrta energetske učinkovitosti

Cilj finančnega načrta je pomagati javnemu sektorju pri razumevanju številnih različnih virov financiranja na področju energetske učinkovitosti. Metodološki okvir temelji na praktičnem znanju javnih institucij in ponuja pregled modelov financiranja za izboljšanje energetske učinkovitosti v javnem sektorju s posebnim poudarkom na:

- ❑ **finančni modeli** za zmanjšanje obremenitve javnih proračunov;
- ❑ **priporočila** za odločitelvalce pri sprejemanju odločitev in izvajanju ustreznega modela financiranja;
- ❑ **tveganja in ukrepi** v primeru finančnih naložb;
- ❑ **Študije primerov.**

Viri financiranja za področje energetske učinkovitosti

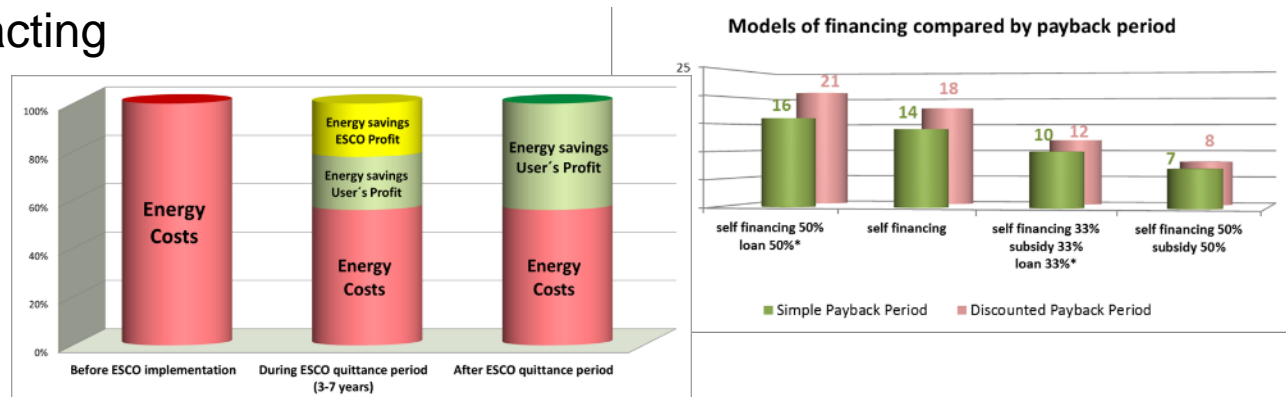
evropski nivo, nacionalni nivo, samofinanciranje in alternativni programi, posredniki.



Transnacionalni metodološki okvir za pripravo načrta energetske učinkovitosti

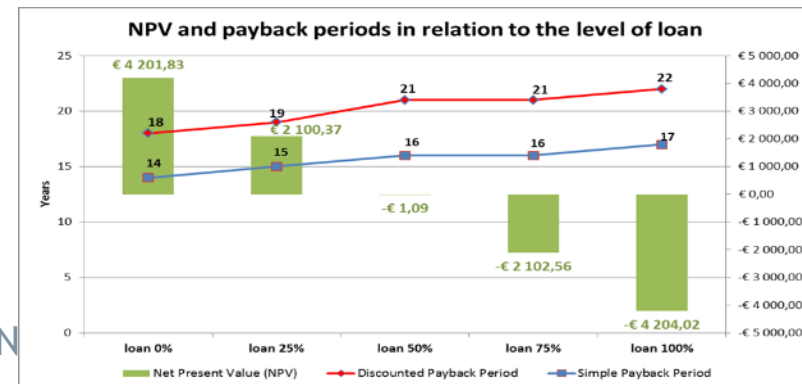
Finančni modeli za področje energetske učinkovitosti

- Conventional models of EE project financing (Self-financing through energy savings, Debt financing, EU funds and operational programmes)
- Energy Performance Contracting
- Citizen Cooperatives
- Crowdfunding
- Green municipal bonds
- On-bill financing
- Revolving loan funds



Indicative structure for EE financing roadmap

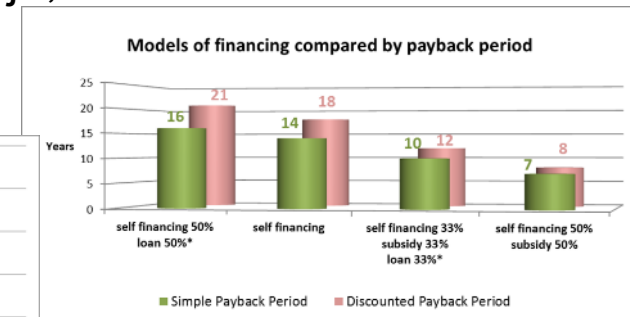
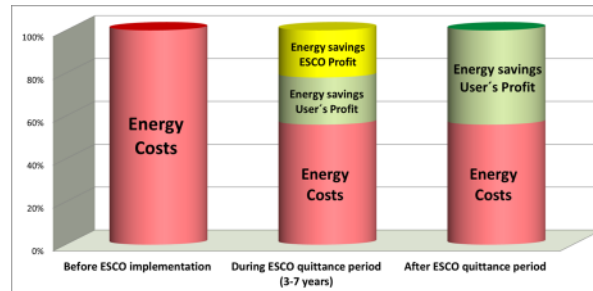
- Introduction & Internal and External Conditions
- Strategic Targets & Priority Areas
- Action plan & Financing
- Monitoring & Evaluation



Transnacionalni metodološki okvir

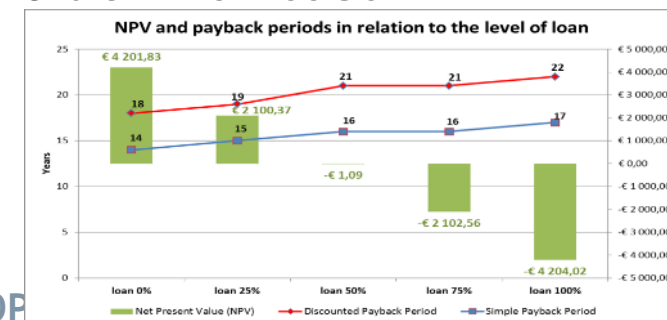
□ Finančni modeli za energetske učinkovitost

- Konvencionalni modeli financiranja projektov energetske učinkovitosti (Samofinanciranje s prihranki energije, Dolžniško financiranje, EU skladi in operativni programi)
- Energetske pogodbeništv
- Zadružništvo
- Crowdfunding
- Zelene obveznice
- Financiranje po računih
- Obnovljivi posojilni skladi



□ Okvirna struktura za načrt financiranja energetske učinkovitosti

- Uvod & notranji in zunanji pogoji
- Strateški cilji in prednostna področja
- Akcijski načrt & financiranje
- Spremljanje & vrednotenje



OnePlace – Financiranje energetske učinkovitosti

Načrti financiranja energetske učinkovitosti za javno infrastrukturo v občinah Srednje Evrope

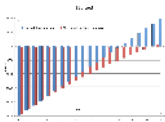
Financiranje načrtov za doseganje zelenega cilja energetske učinkovitosti v javni infrastrukturi v izbranih mestih / občinah Srednje Evrope.

Načrti financiranja energetske učinkovitosti za:

- Zlín Region, Češka
- Regione Emilia – Romagna, Italija
- Mestna občina Velenje, Slovenija
- Tolna Megye, Madžarska
- Grad Koprivnica, Hrvaška
- Stadtgemeinde Judenburg, Avstrija
- Lubawka, Poljska
- Płock, Poljska

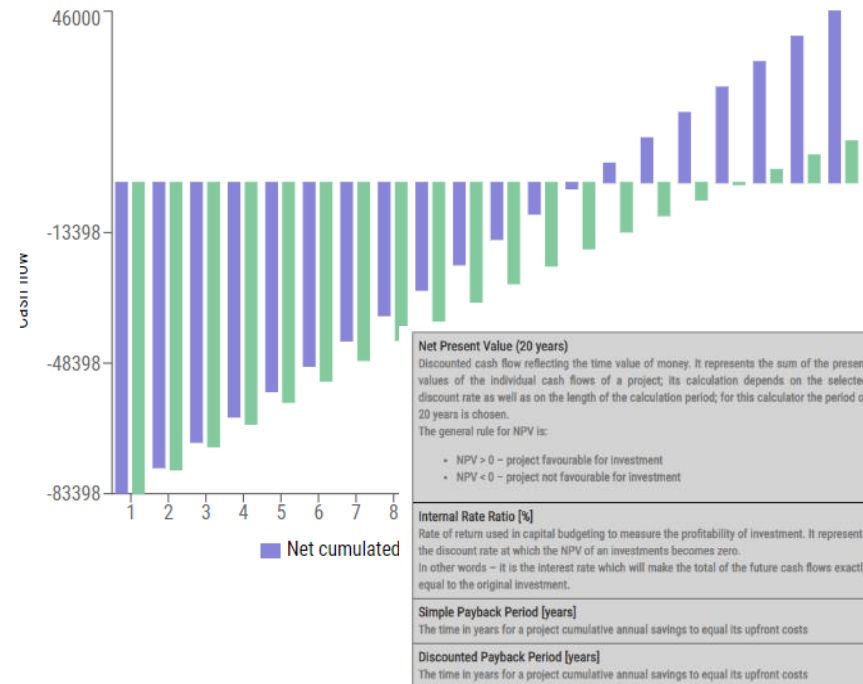


OnePlace – Financiranje energetske učinkovitosti



Projektni kalkulator financiranja energetske učinkovitosti

- ❑ Preprost kalkulator energetske učinkovitosti, ki uporabniku daje osnovno okvirno predstavo o donosnosti in priporočljivosti naložbe v energetske učinkovitost ali OVE.
- ❑ Računa samo z lastnimi viri, ne glede na subvencije ali posojila, ki lahko bistveno spremenijo predvidene vrednosti (Če gre za subvencije, se NPV in IRR povečujeta, obdobje vračila pa se skrajša, medtem ko posojila na naložbo vplivajo obratno)



- ❑ Vključeni so pogoji in opredelitev **osnovnih finančnih kazalcev** (NPV, IRR, popusti, obdobje vračila investicije)
- ❑ Vključuje grafični **prikaz denarnega toka** in zmanjšan denarni tok.


Pomembno opozorilo – kalkulator je le orodje, ki poda finančni okvir, za natančne naložbene izračune je zelo priporočljivo, da finančno analizo izvede finančni strokovnjak!

OnePlace - 3D Sistem upravljanja z energijo

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



- ❑ **Mesta zavzemajo** približno 2% Zemeljske površine, vendar njihovi prebivalci porabijo približno **75% svetovnih virov energije**.
- ❑ Različne evropske direktive, vključno z Direktivo o energetske učinkovitosti 2012/27 / EU (2012), si prizadevajo za 27-odstotno zmanjšanje letne porabe primarne energije v Evropi do leta 2030.



www.eureka-smart-cities

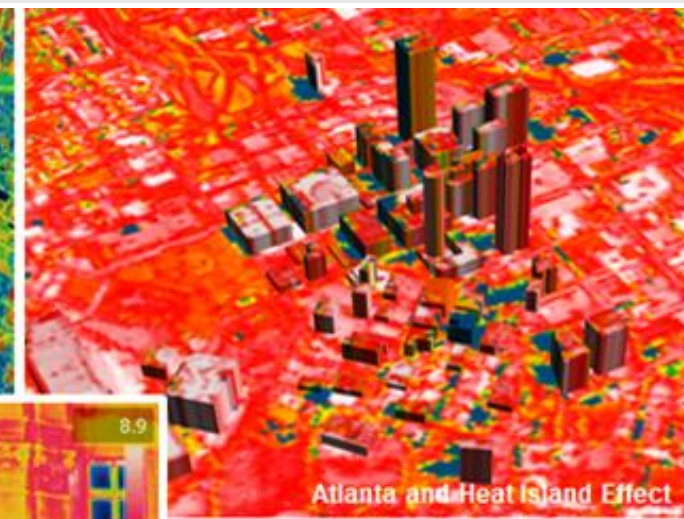
- ❑ Ukrepi za zmanjšanje porabe energije se osredotočajo zlasti na stavbni sektor, saj samo stavbe porabijo približno 40% celotne energije.
- ❑ Pri obstoječih gradnjah (stavbe, ulice itd.) se veliko pozornosti namenja **izboljšanju energetske učinkovitosti**, saj so odgovorne za veliko porabo električne energije in za nočno svetlobno onesnaževanje.

Pogostejša in učinkovitejša uporaba orodij

GEOPROSTORSKIH PODATKOV in **IKT ZA ENERGETSKO UČINKOVITOST** omogoča ustvarjanje **PAMETNIH** in **NIZKO OGLJIČNIH MEST**



OnePlace - 3D Sistem upravljanja z energijo



Primeri
**DODANE VREDNOSTI
GEOPROSTORSKIH
PODATKOV...**

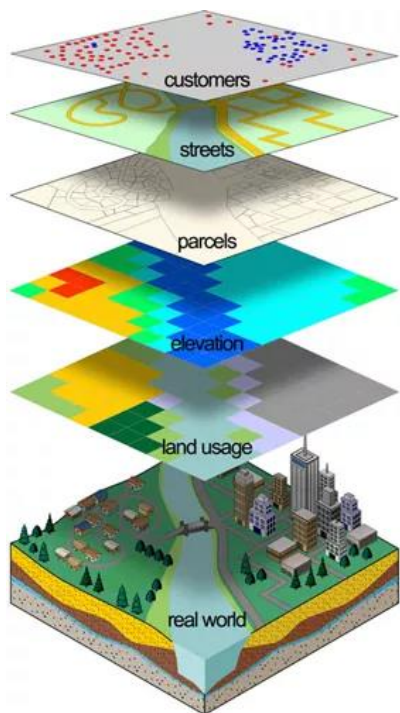
... Kot uporabno orodje za oceno, analizo in vizualizacijo toplotnih tokov, mestnih toplotnih otokov, nočnega svetlobnega onesnaženja itd.

OnePlace - 3D Sistem upravljanja z energijo

DATA +
GIS +
3D CITY
MODELS

Medtem, ko je raba (2D) **GIS** orodij zelo pogosta v javni upravi, je raba **3D modelov stavb** še zmeraj **omejena** in večinoma v uporabi **za namene vizualizacije**.

Prostorski in neprostorski energetske podatki so integrirani s pomočjo **3D modelov stavb v GIS okolje** ter so že na voljo v nekaterih mestih, vendar še zmeraj zelo daleč od njihove vsakodnevne uporabe.



Čeprav so pobude, ki so v teku, pokazale potencial geoprostorskih podatkov, 3D modelov stavb in spletnega GISa za boljše načrtovanje in upravljanje energetske učinkoviti stavb, **še vedno obstaja razkorak med pristopom "lepo bi bilo" in „je nujno“**.

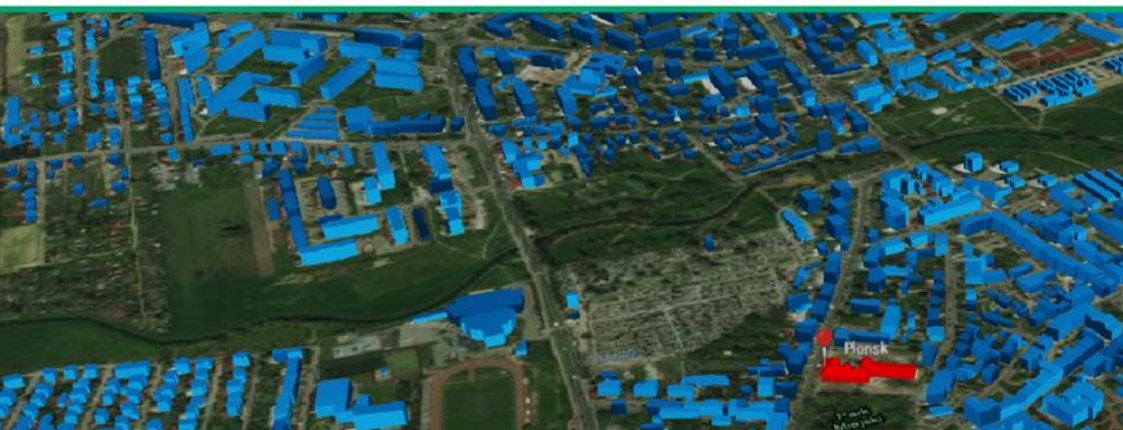


OnePlace - 3D Sistem upravljanja z energijo

3D Sistem upravljanja z energijo je modul (**spletno GIS orodje**) namenjen vizualizaciji, analizi in upravljanju energetskega podatkov / rabe / izgube / fotovoltaičnega potenciala / energetskega izkaznic (javnih) stavb z uporabo 3D modelov stavb.

onePlace
The Online Energy Platform

Pilots and cities ▾ PA5 - Płonsk, Poland



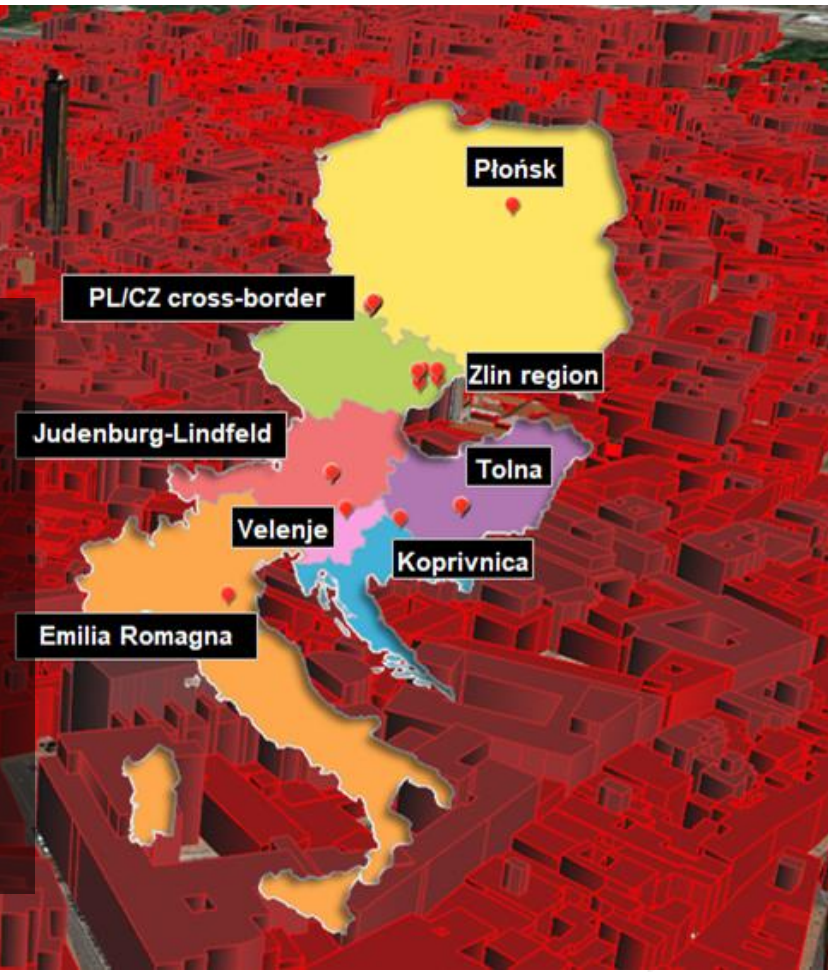
Płonsk

- 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 Płonsk**
- 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 - 3D Sistem upravljanja z energijo

Na pilotnih območjih so za izbrane javne stavbe ustvarjene geoprostorske baze podatkov s podatki stavb in energetske podatki, z namenom združitve teh podatkov z geometrijo 3D stavb z uporabo orodja 3DEMS.

Spletno orodje 3DEMS je preizkušeno in uporabljeno na 8 pilotnih območjih z različnimi urbanimi značilnostmi in potrebami v okviru energetske učinkovitosti.



Za pripravo **3DEMS orodja** je bilo potrebno heterogene podatke zbrati, uskladiti in shraniti v **dve kategoriji (prostorski in neprostorski podatki)**:

a) Prostorski podatki

(i) Karte zemljiškega katastra (2D vektorski ali rasterski) / tloris stavb s pripadajočimi atributi



(ii) **2.5D in 3D oblaki točk**

(iz LiDAR posnetkov ali fotogrametričnih posnetkov)



OnePlace - 3D Sistem upravljanja z energijo

Za pripravo **3DEMS orodja** je bilo potrebno heterogene podatke zbrati, uskladiti in shraniti v **dve kategoriji (prostorski in neprostorski podatki)**:

a) Prostorski podatki

(iii) karte potenciala sončne energije (na voljo ali pripravljene na podlagi DMV z GISom)



(iv) **3D modeli stavb**

LOD1 / LOD2

(ustvarjeni iz
florisa + podatki DMV)



TAKING CC



Za pripravo **3DEMS orodja** je bilo potrebno heterogene podatke zbrati, uskladiti in shraniti v **dve kategoriji (prostorski in neprostorski podatki)**:

a) Neprostorski podatki

(i) Certifikati energetske učinkovitosti vsebuje

- Porabo energije
- Izpuste ogljikovega dioksida
- Indekse energetske učinkovitosti
- itd.



(ii) Podatki iz stavbnega registra

- Uradno ime
- tipologija
- Vrsta zgradbe
- itd.



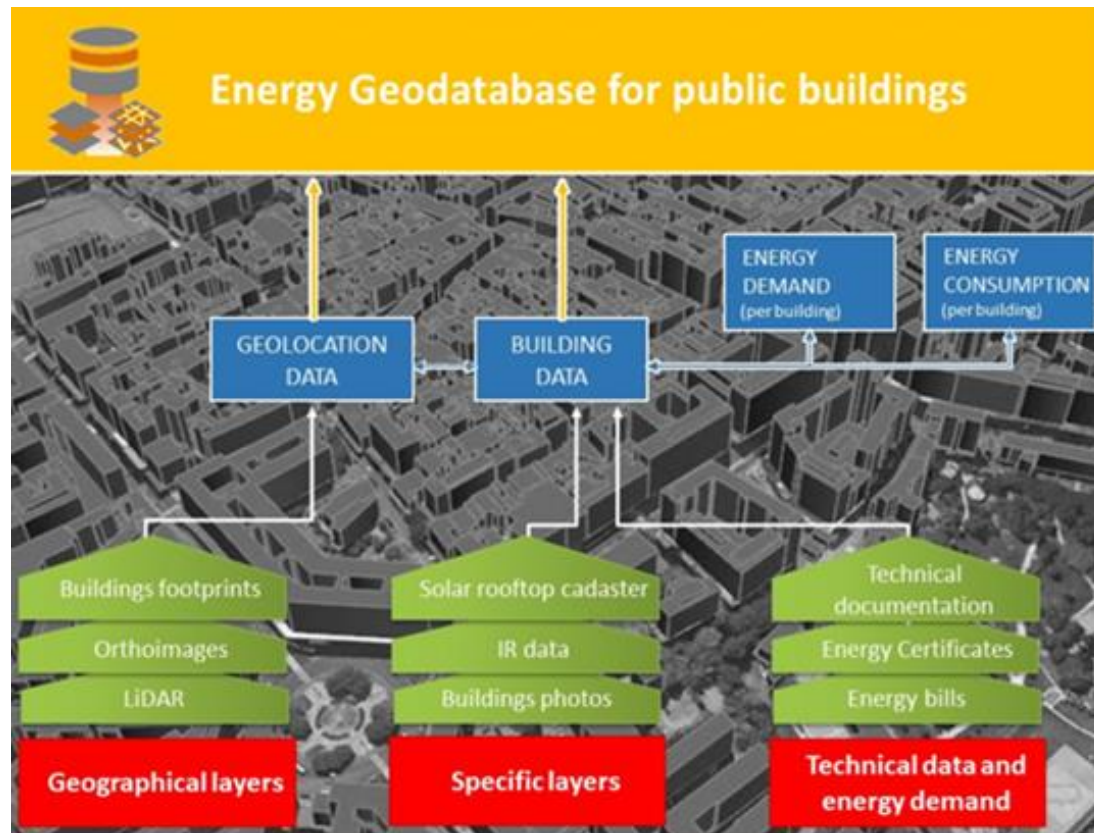
(iii) Statistični in anketni podatki

- Gradbeni načrti
- Računi porabe energije
- itd.



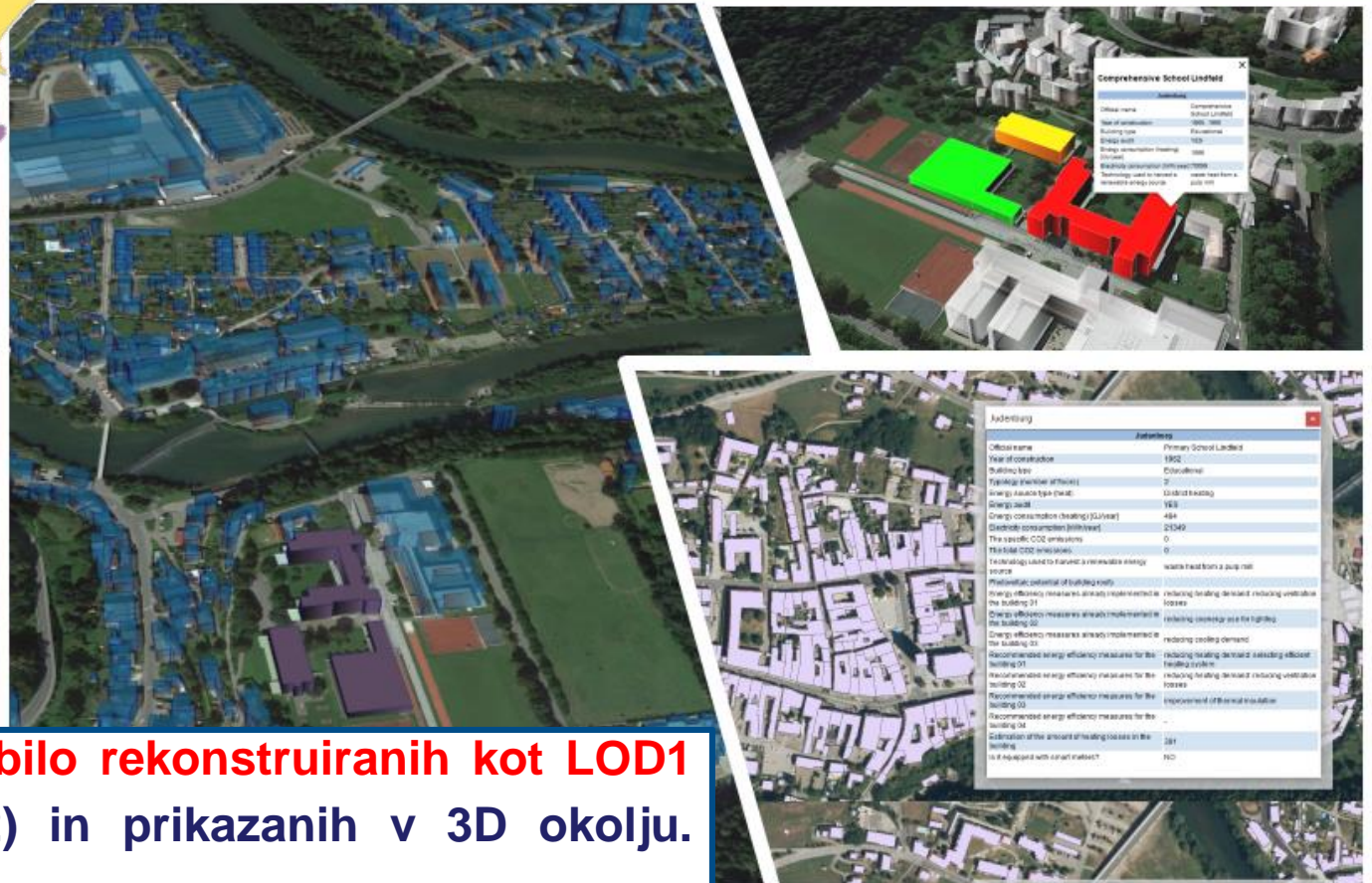
Izhodišče so nam ti (zbrani, ustvarjeni in harmonizirani) podatki, **3DEMS webGIS** orodje pa **omogoča uporabniku:**

- (i) **krmariti po urbanem prikazu** na različnih višinah in z različnih kotov (na osnovi Cesium-a);
- (ii) **vizualizirati in interaktivno prikazovati** modele stavb LOD1 na nivoju mest ter LOD2 na nivoju posameznih stavb (za izbrane pilote);
- (iii) **izbor zelene stavbe** in prikaz energetske in drugih podatkov kot kataster / zgradba, vključno s prostorskimi podatki;
- (iv) **analiza** solarnih kart in energetske kart (toplotne izgube), ki so prikazane kot dodatna tekstura na stavbah.



OnePlace - 3D Sistem upravljanja z energijo

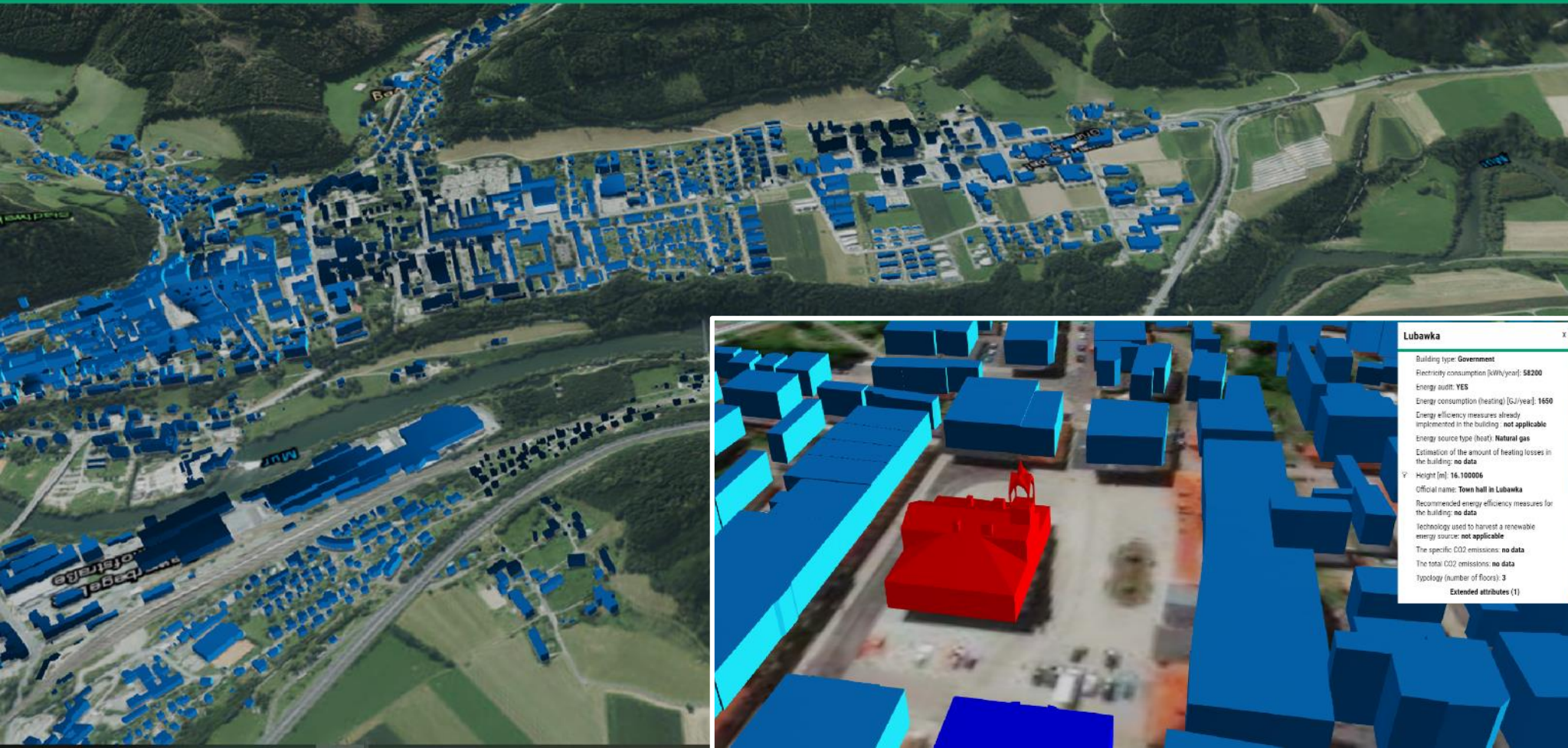
Primer spletne vizualizacije geometrije stavb (LOD1 in LOD2) s pripadajočo bazo energetskih podatkov



Več kot 10,000 stavb je bilo rekonstruiranih kot LOD1 model (ca 25 kot LOD2) in prikazanih v 3D okolju.

OnePlace - 3D Sistem upravljanja z energijo

Primer vizualizacije LOD1 modelov stavb na nivoju mesta in LOD2 modeli stavb na nivoju posamezne stavbe



OnePlace - 3D Sistem upravljanja z energijo

Primer združevanja funkcij v 3DEMS:
Viri energije za ogrevanje stavb



Zlin X

- Building type: **Building for living**
- Height [m]: **10.38**
- Extended attributes (11)
- Area [m²]: **200.8329**
- Building ID: **20526**
- House number: **194**
- House number class: **Building with a house number**
- Number of flats: **2**
- Number of floors: **2**
- Perimeter [m]: **78.14841**
- Type of construction: **Combination of materials**
- Type of heating: **Local heating for flats**

Set of 5 Elements
Orange, Red

Clear Apply

OnePlace - 3D Sistem upravljanja z energijo

Primer združevanja funkcij v 3DEMS:
Število nadstropij



Koprivnica

Building type: Residential building

Height [m]: 15.5

Extended attributes (8)

Area [m²]: 300

Building ID: 17956

Building name: Building 54

Number of floors: 7

Steps
Red, Yellow, Blue

- 5 + Clear Apply

Roof: 18.4

Roof slope (angle in degrees): 45 / Gable

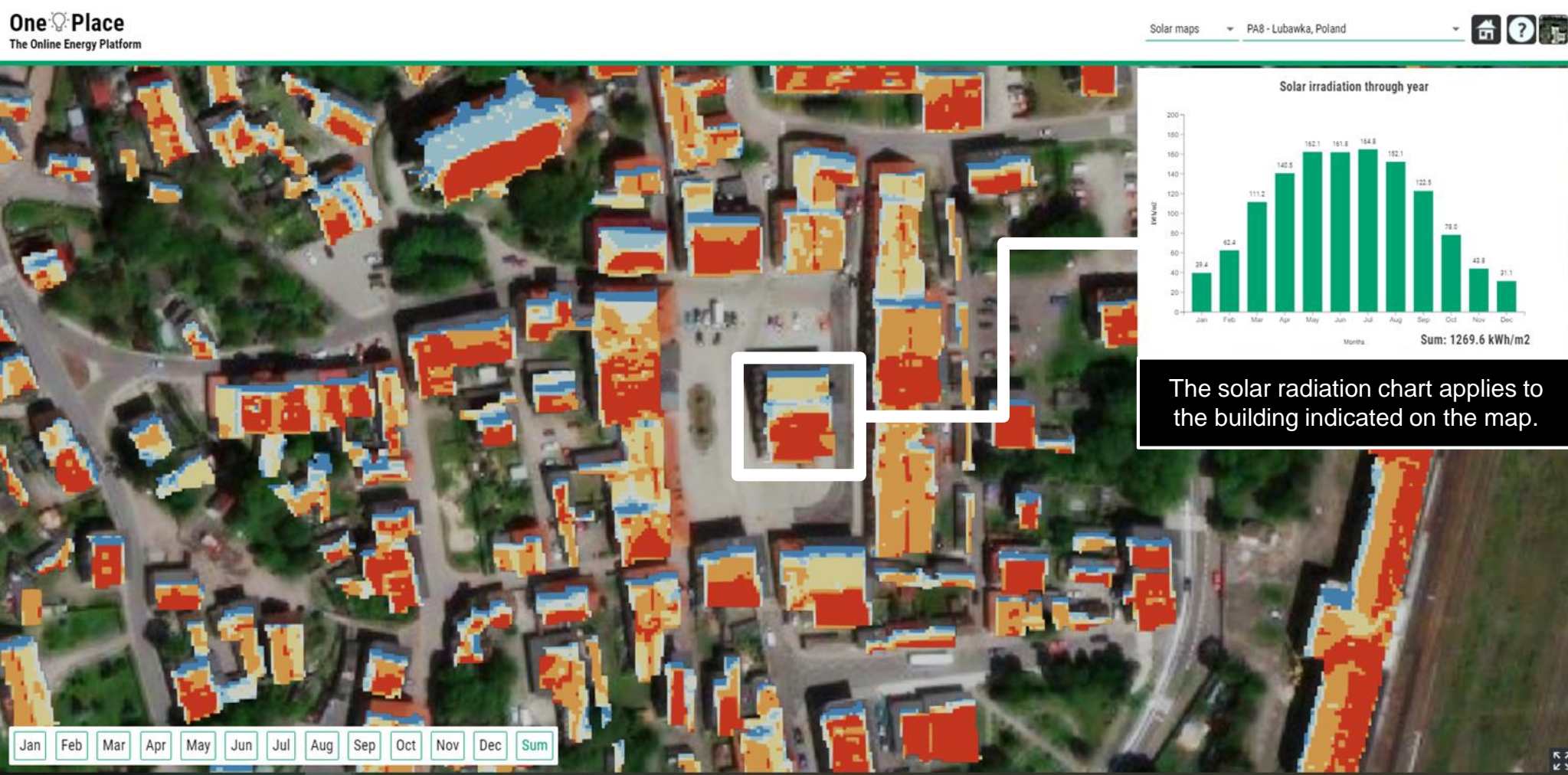
Type of roof: Gable

Year of construction: 1993

OnePlace - 3D Sistem upravljanja z energijo

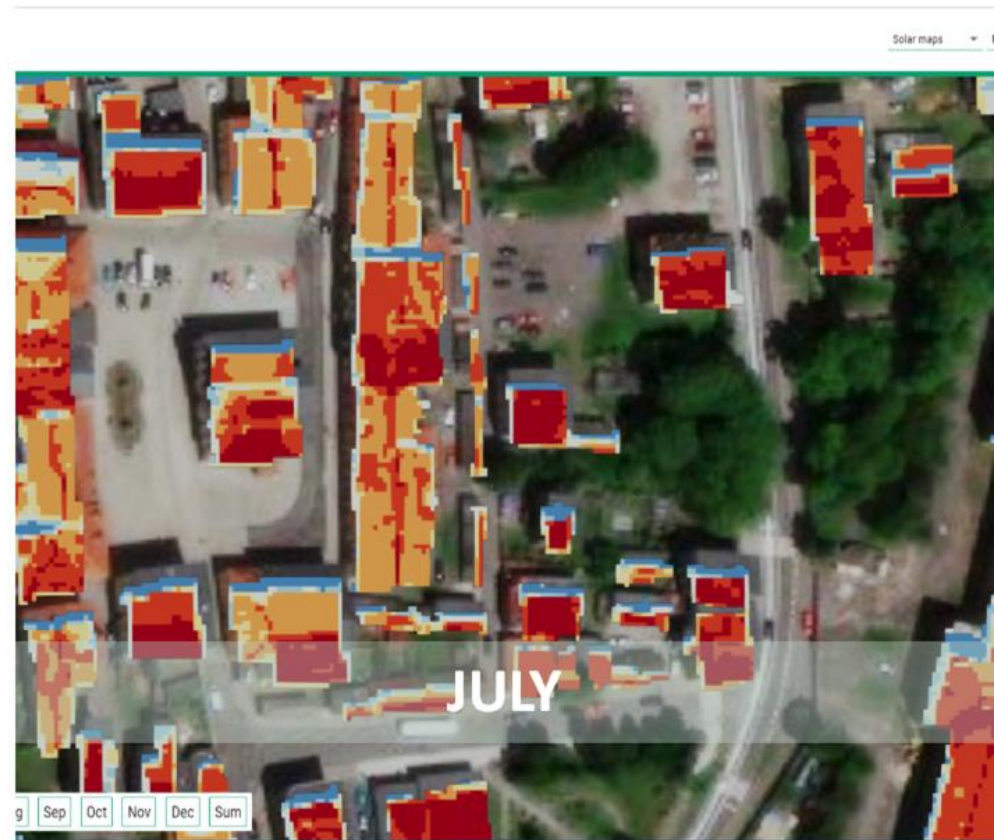
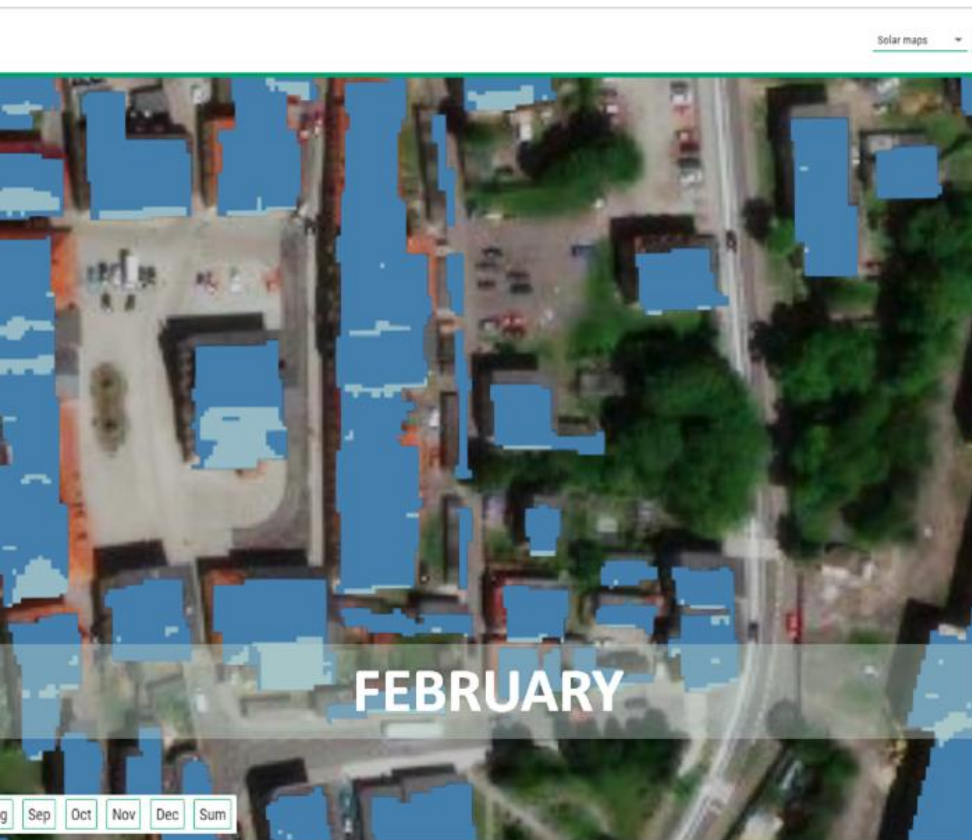
Primer spletne vizualizacije **fotovoltaičnih kart:**

urno spremljanje sončnega sevanja, podatki zbrani na mesečni in letni ravni



OnePlace - 3D Sistem upravljanja z energijo

Primer spletne vizualizacije fotovoltaičnih kart za februar (na levi) in julij (na desni)



Zakaj ustvariti lasten 3D EMS? Različni razlogi:

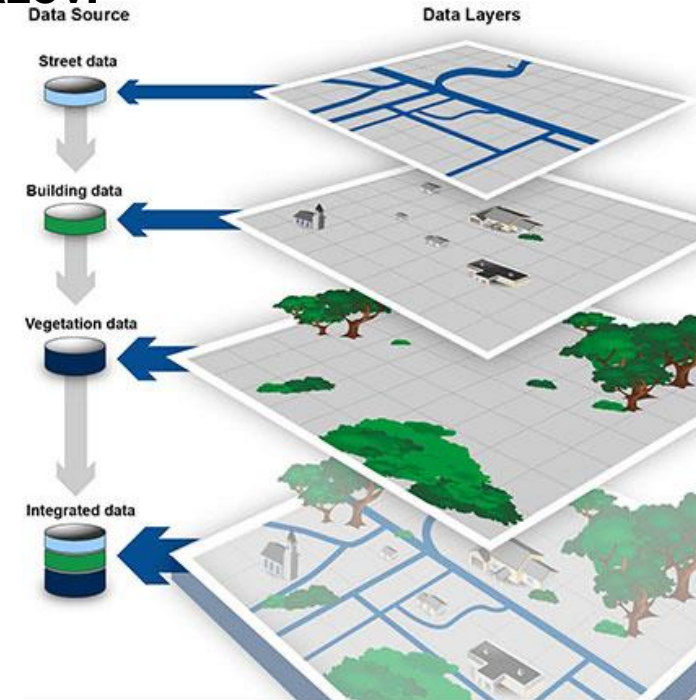
1. Podatki, ki jih potrebujete, so v papirni obliki (dokumenti) in jih je treba pretvoriti v digitalno obliko.

2. Organiziranje geprostorskih podatkov in 3D-modelov stavb za potrebe energetskega prikaza.

3. Načrtovati obnove stavb zaradi varčevanja z energijo in izboljšanja energetske učinkovitosti.

4. Podatki morajo biti dostopni / uporabni za več ljudi hkrati.

...in mnogi drugi razlogi.



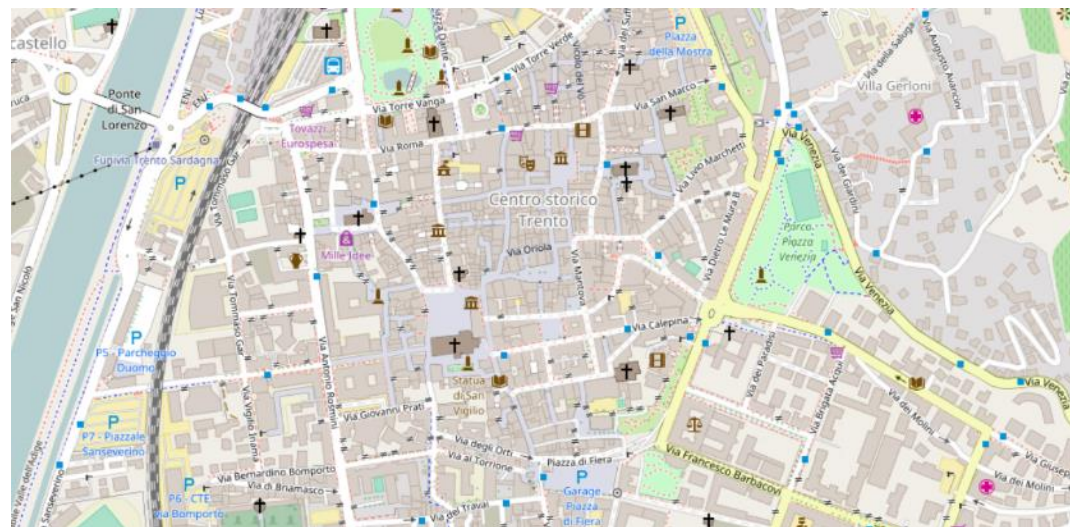
KAKO ZAČETI?



1. Zbiranje (prostorskih) podatkov :

- Potrebni prostorski podatki za izdelavo 3D modelov zgradb

(tloris stavbe, različne karte, LiDAR točkovni oblaki, terenski modeli, ortofoto itd.)



Tlorisi stavb

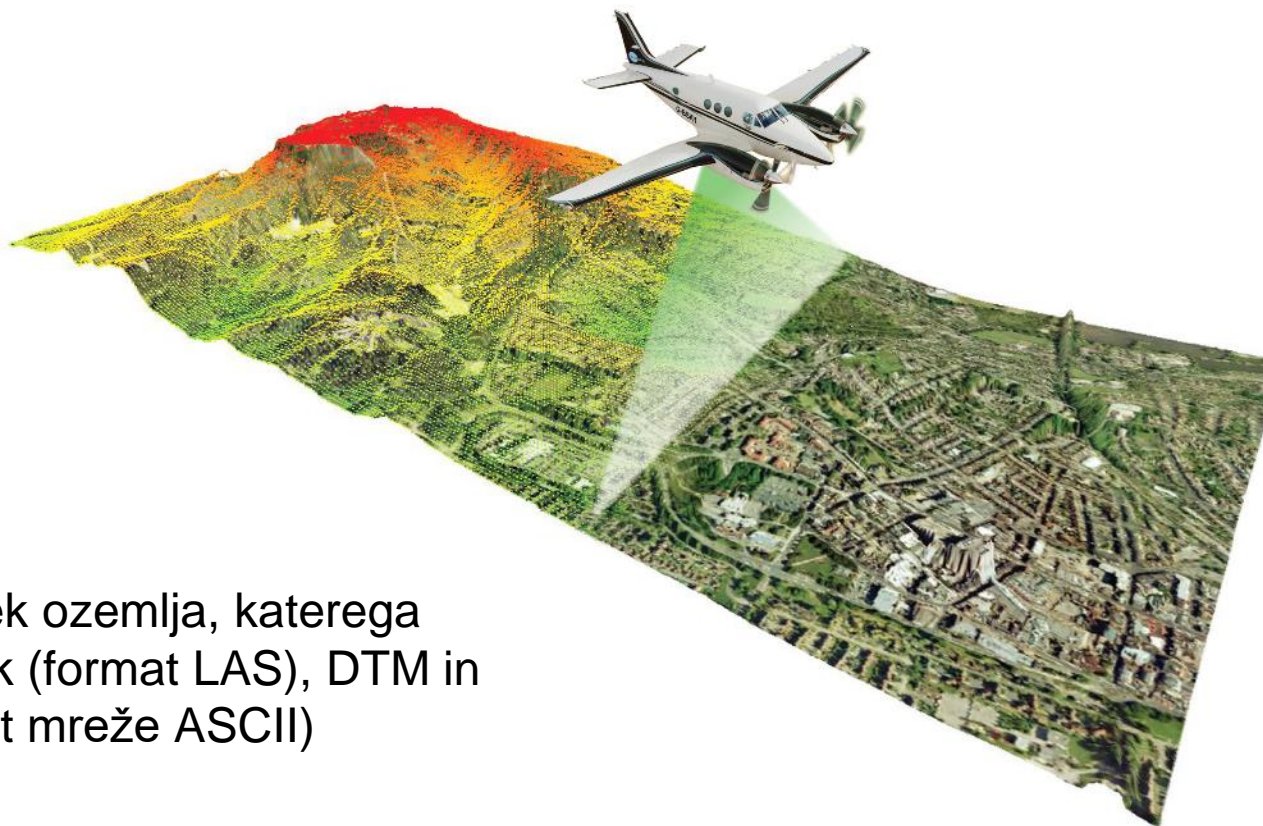


KAKO ZAČETI?

1. Zbiranje (prostorskih) podatkov :

- **Potrebni prostorski podatki za izdelavo 3D modelov zgradb**

(tloris stavbe, različne karte, LiDAR točkovni oblaki, terenski modeli, ortofoto itd.)



Zračni 3D ponetek ozemlja, katerega rezultat je oblak točk (format LAS), DTM in DSM (format mreže ASCII)

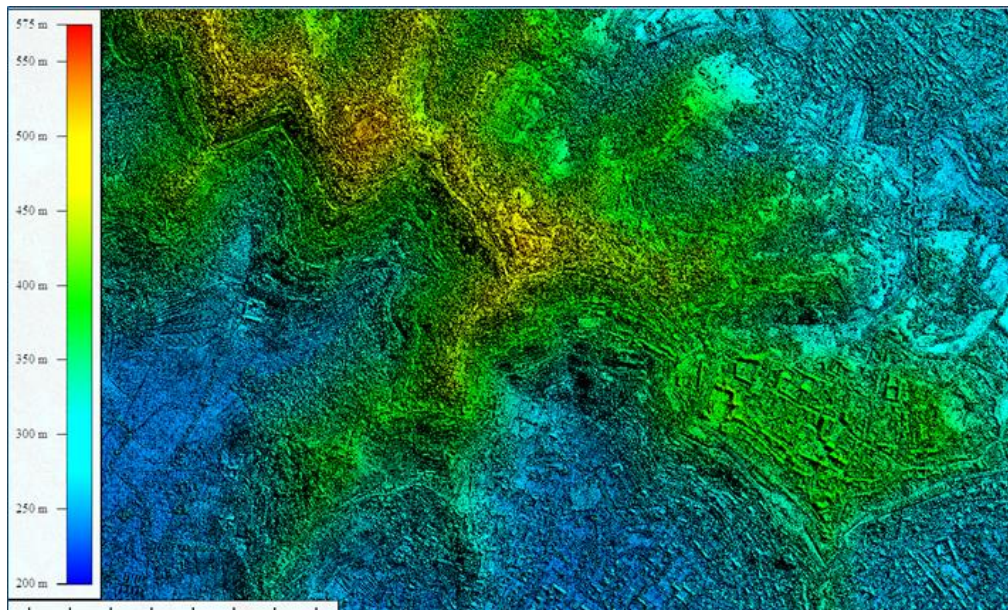


KAKO ZAČETI?



1. Zbiranje (prostorskih) podatkov :

- **Potrebni prostorski podatki za izdelavo 3D modelov zgradb**
(*tloris stavbe, različne karte, LiDAR točkovni oblaki, terenski modeli, ortofoto itd.*)



DSM (Digital Surface Model) - raster format



DSM (Digital Surface Model) - point cloud format



KAKO ZAČETI?

1. Zbiranje (prostorskih) podatkov :

- **Potrebni prostorski podatki za izdelavo 3D modelov zgradb**
(*tloris stavbe, različne karte, LiDAR točkovni oblaki, terenski modeli, ortofoto itd.*)



To niso zračni posnetki ! To so ortorektificirani posnetki, na katerih so izvedljive
meritve.

KAKO ZAČETI?



1. zbiranje (neprostorskih) podatkov:

- Podatki povezani z energijo

(npr. Poraba energije, CO2 izpusti, poraba toplotne energije, itd.)

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 CO2 emissions	tons/year	-
The total CO2 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 losses	MWh/year	-

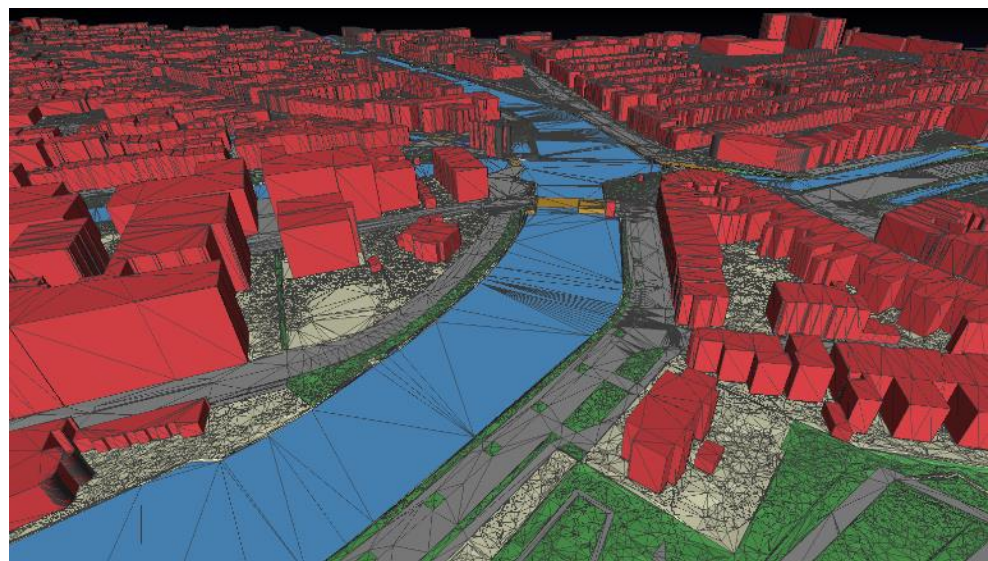
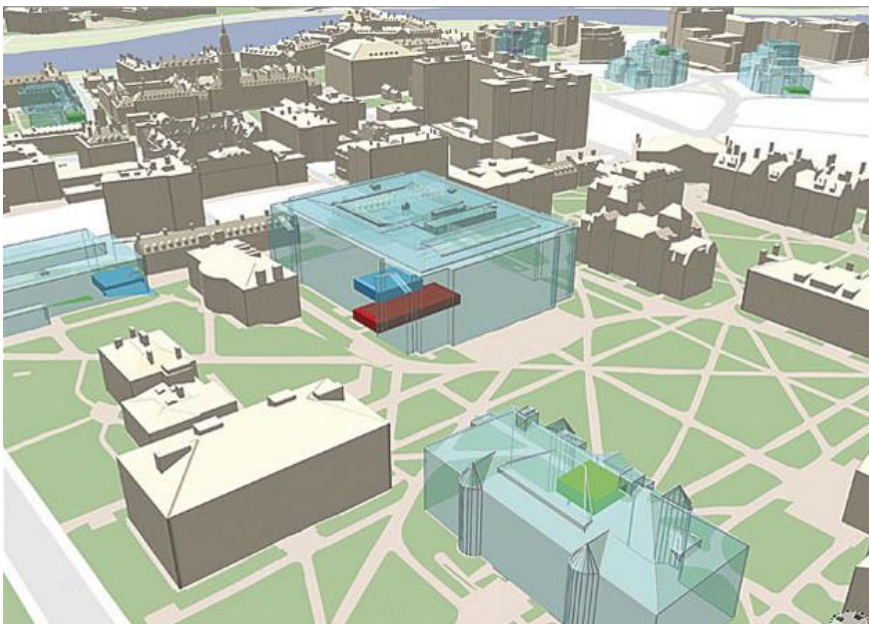


KAKO ZAČETI?



2. Izdelava 3D modelov:

Glede na razpoložljive geodatske podatke se lahko uporabijo različni postopki za izdelavo 3D geometrij, to je 3D ovoj, z različno geometrijsko ločljivostjo in z različnimi nivoji podrobnosti.

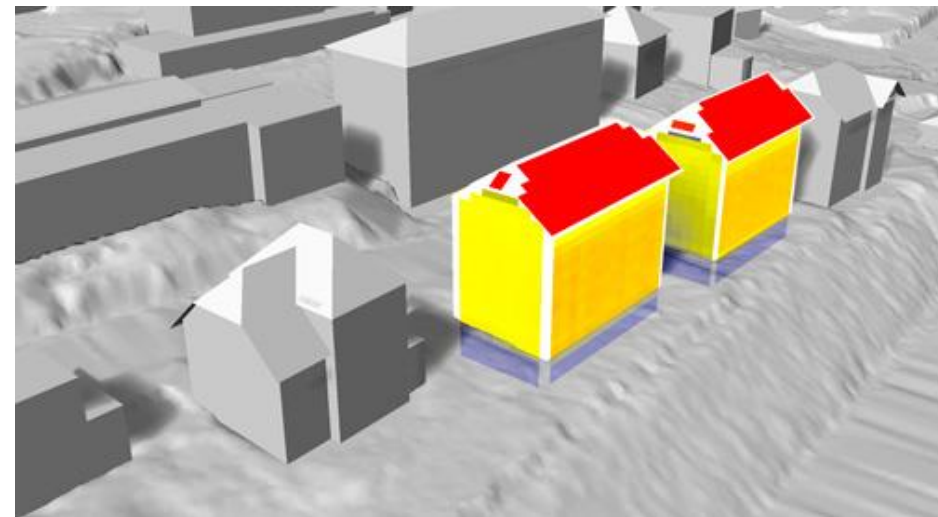


KAKO ZAČETI?



3. Nadaljne pridobivanje in zbiranje podatkov:

3D geometrije stavb, skupaj s podatki o terenu, okluzijami in geolokacijami, se lahko uporabijo za oceno **fotovoltaičnega potenciala** stavbnih streh in izdelavo 3D solarnih kart.

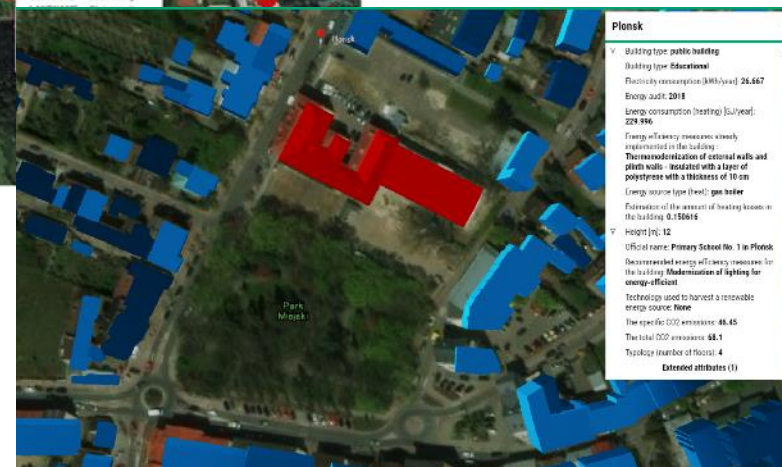
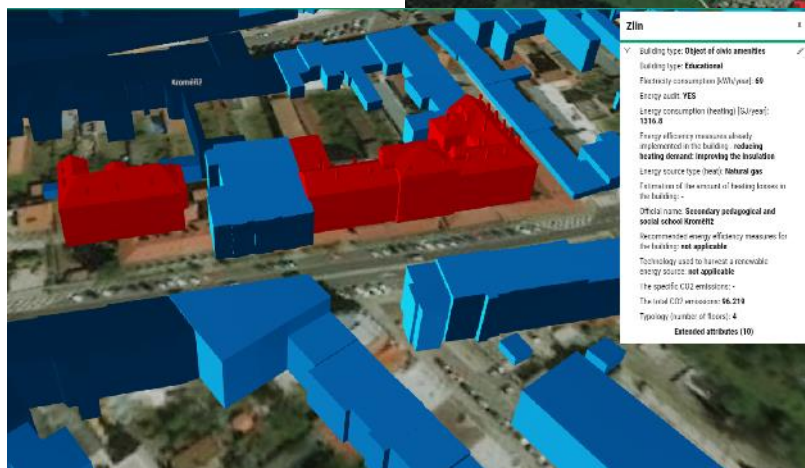


KAKO ZAČETI?



4. Povezovanje podatkov in geometrije:

ustvarjene geoprostorske baze podatkov omogočajo povezovanje heterogenih informacij (tudi neprostorskih atributov, ki so na voljo v geoDB) z geometrijskimi / 3D informacijami, pridobivanje takšnih informacij na zahtevo in s posebnimi orodji

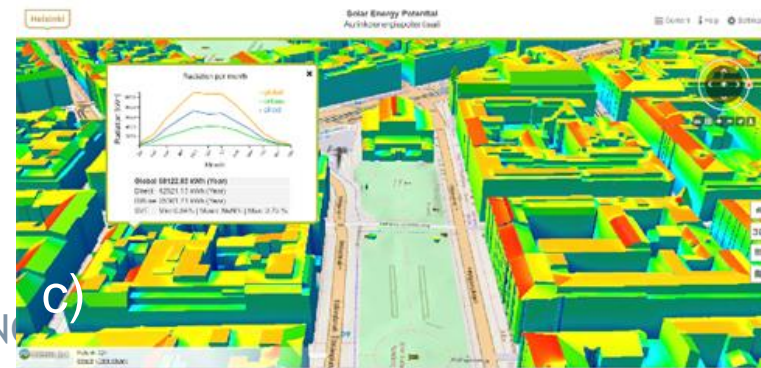
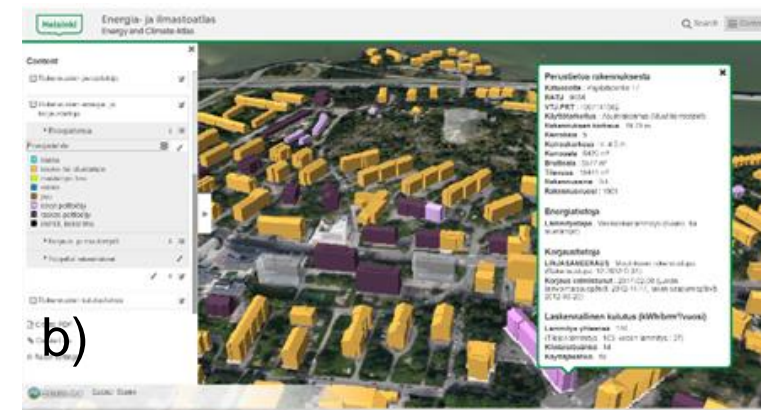
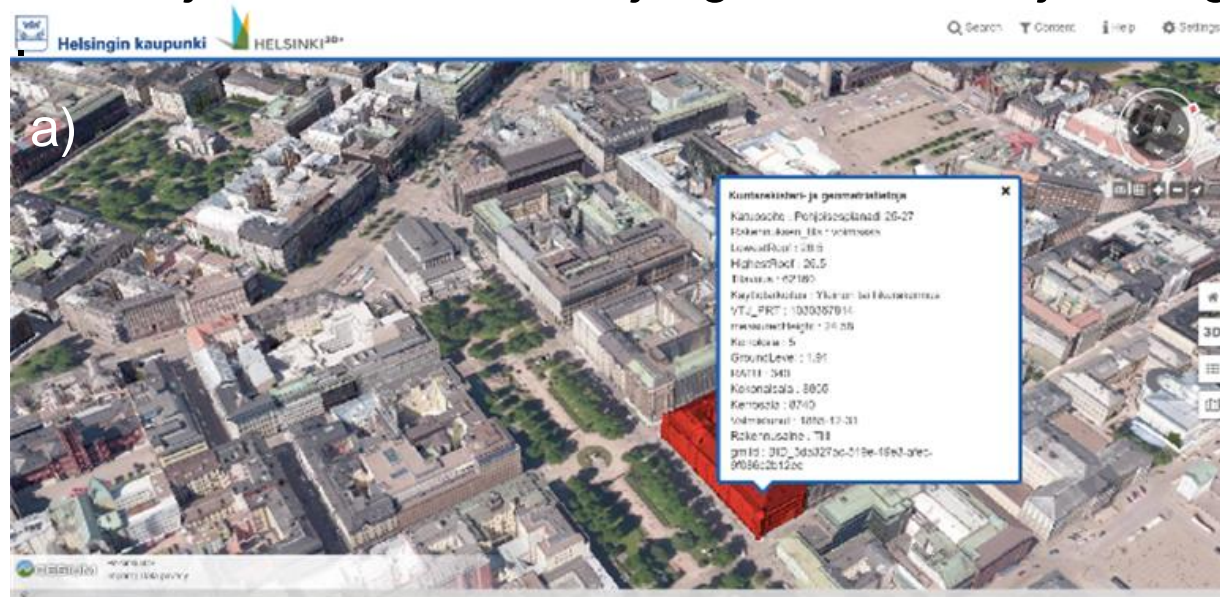


KAKO ZAČETI?



5. Vizualizacija podatkov na spletu:

S pomočjo OGC spletnih platform (npr. Cesium) je mogoče vse zbrane / ustvarjene podatke prikazati na spletu. Omogočene so poizvedbe ter prikazi novo ustvarjenih scenarijev z namenom boljšega razumevanja energetskega tokov, zahtev, itd.



- 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

- Praktična raba 3DEMS -

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



OnePlace - DEMO

- Energetska tržnica: 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](#)



OnePlace - DEMO

- Energetsko učinkovita mesta: 5 min -

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.



Search Database



OnePlace - DEMO

Financiranje energetske učinkovitosti: 10 min - BOOSTEE-CE

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](#)



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



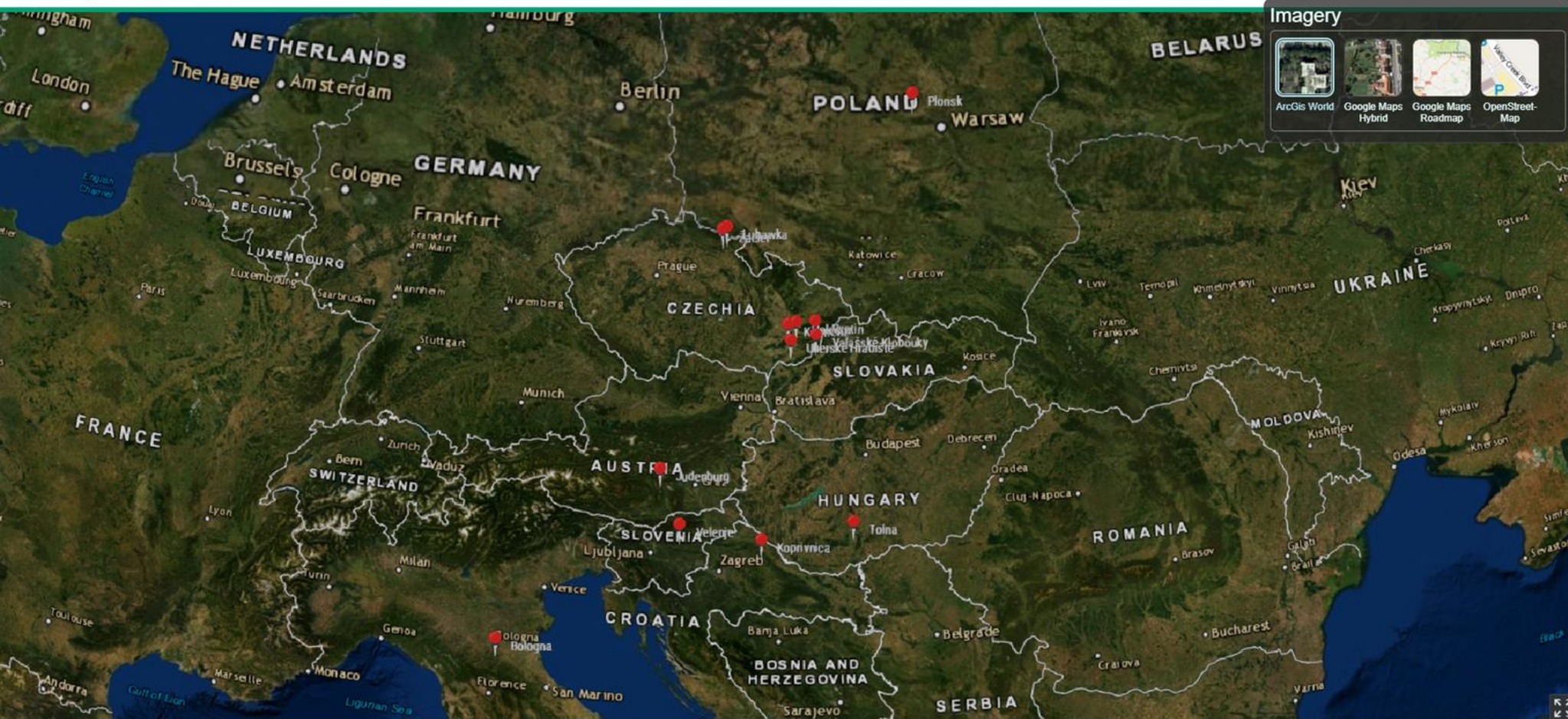
OnePlace - DEMO

- 3D Sistem upravljanja z energijo: 15 min -

BOOSTEE-CE

BOOSTEE-CE

OnePlace
The Online Energy Platform



OnePlace - DEMO

- 3D Sistem upravljanja z energijo: 15 min -

BOOSTEE-CE

BOOSTEE-CE



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 Sistem upravljanja z energijo: 15 min -

BOOSTEE-CE

BOOSTEE-CE



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 Sistem upravljanja z energijo: 15 min -

BOOSTEE-CE

BOOSTEE-CE



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 System upravljanja z energijo: 15 min -

BOOSTEE-CE

BOOSTEE-CE



Plonsk X

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 Sistem upravljanja z energijo: 15 min -

BOOSTEE-CE

BOOSTEE-CE



Lubawka

X

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)

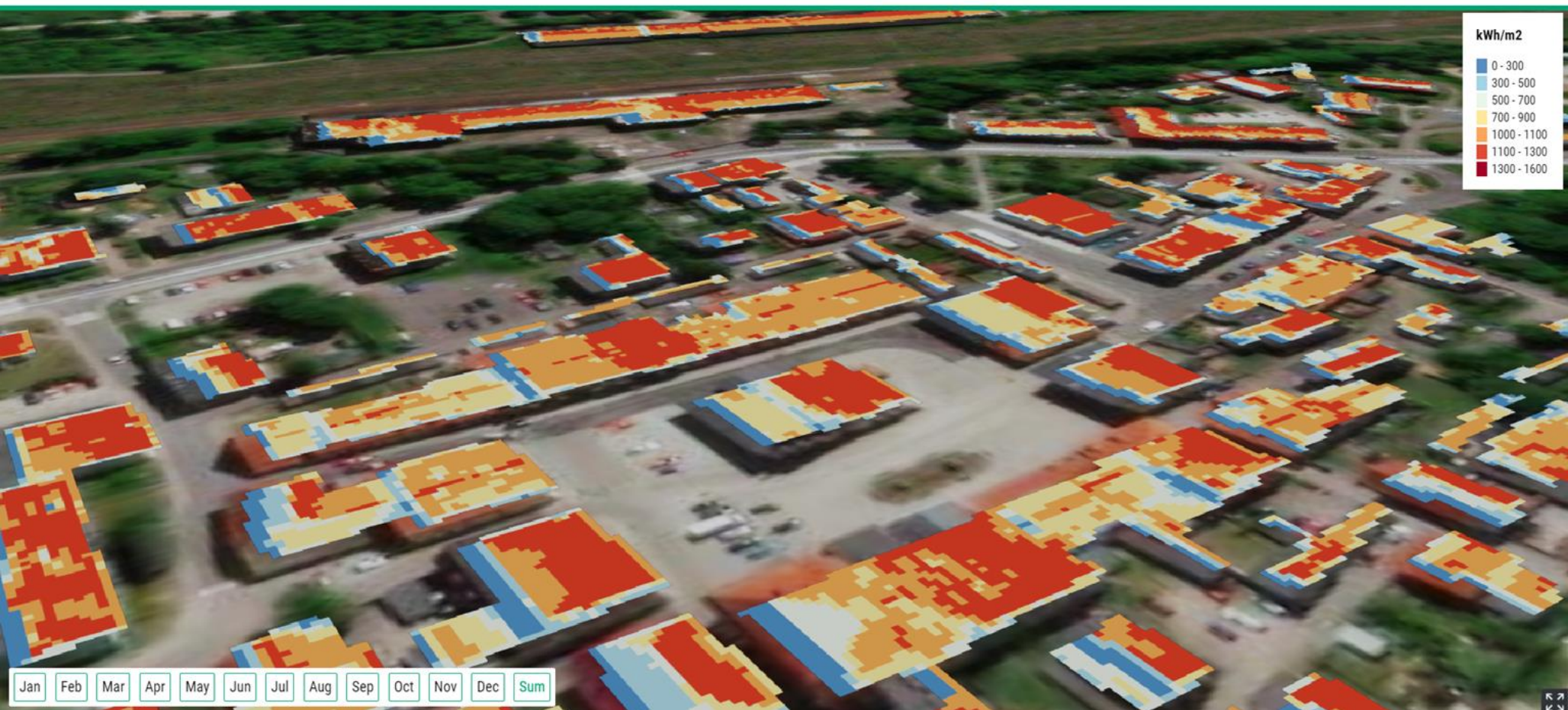


OnePlace - DEMO

- 3D Sistem upravljanja z energijo: 15 min -

BOOSTEE-CE

BOOSTEE-CE



HVALA!

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)



TEMATSKI SKLOP 3: Predstavitev EU virov financiranja in finančnih modelov za izvedbo ukrepov energetske učinkovitosti v javnih stavbah.

ENERGETSKO UPRAVLJANJE ZA JAVNI SEKTOR: OD UKREPOV DO FINANČNEGA NAČRTOVANJA



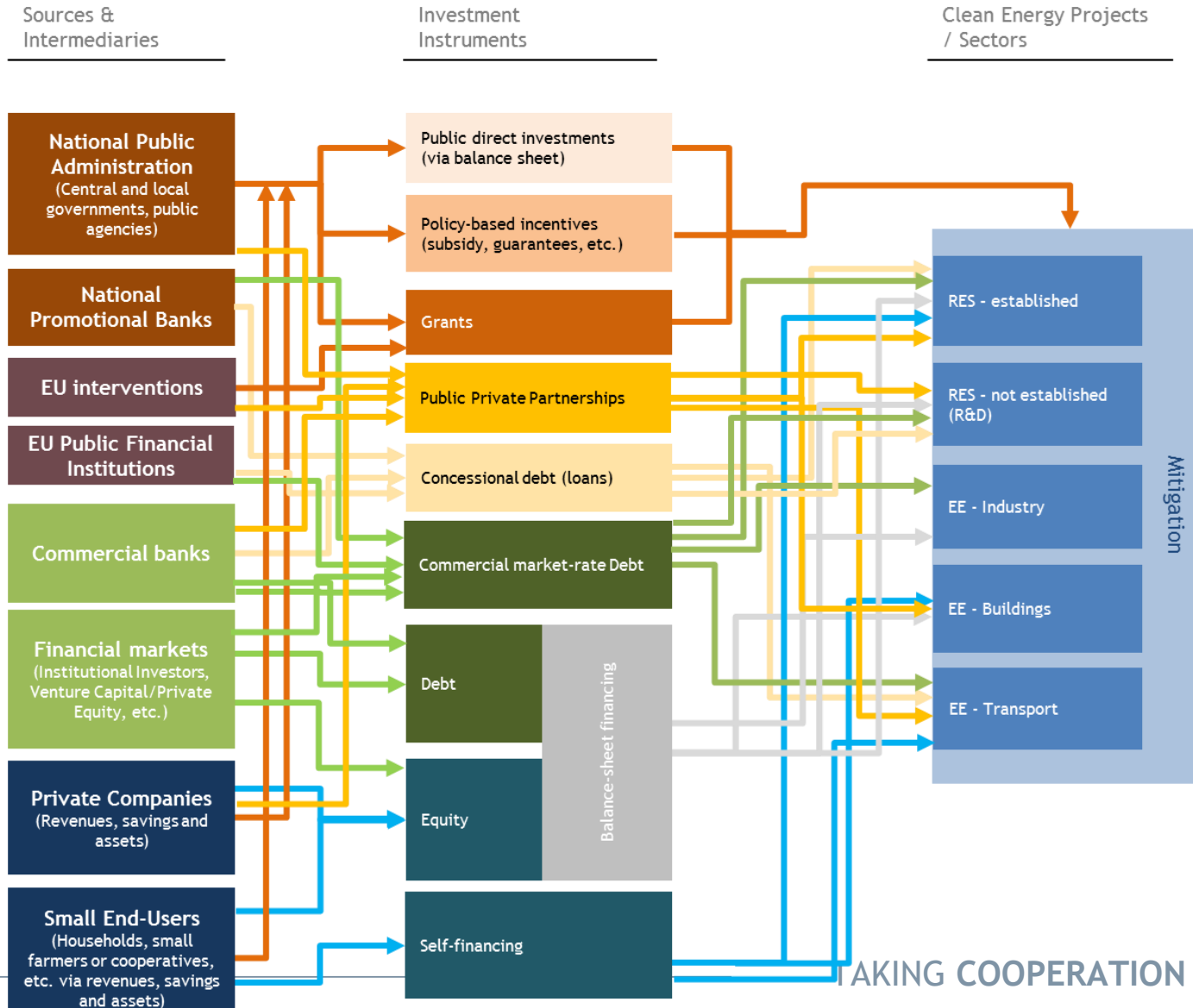
Energetsko upravljanje za javni sektor: Od ukrepov za do finančnega načrta

Silvia Rossi - Clust-ER BUILD – specialist za energetska upravljanje

17/18-10-2010 - Hotel Park, Cesta Svobode 15, Bled (Slovenia)



Finančne možnosti za podporo čisti energiji v EU



PREGLED EVROPSKIH VIROV NEPOVRATNIH SREDSTEV IN DRUGIH FINANČNIH PRILOŽNOSTI

Strukturni skladi

Regijsko upravljanje

Neposredni skladi

dodeljeni projektom, ki jih neposredno izbere Eu

Finančne priložnosti

ESCO in EPC pogodbe



STRUKTURNI SKLADI

- **Evropski sklad za regionalni razvoj (ESRR)** - spodbuja uravnotežen razvoj v različnih regijah EU.
- **Evropski socialni sklad (ESS)** - podpira projekte zaposlovanja po vsej Evropi in vlaga v človeški kapital Evrope: v delavce, mlade in vse tiste, ki iščejo zaposlitev.
- **Kohezijski sklad (KS)** - financira prometne in okoljske projekte v državah, kjer je bruto nacionalni dohodek (BND) na prebivalca manjši od 90% povprečja v EU. V obdobju 2014–2020 so to Bolgarija, Hrvaška, Ciper, Češka, Estonija, Grčija, Madžarska, Latvija, Litva, Malta, Poljska, Portugalska, Romunija, Slovaška in Slovenija.
- **Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja (EKSRP)** - namenjen reševanju specifične problematike podeželskih območij EU.
- **Evropski sklad za pomorske zadeve in ribištvo (EMFF)** – podpora ribičem pri prehodu na trajnostne metode ribolova in obalnim skupnostim pri razvoju diverzitete njihovega gospodarstva ter s tem izboljšanju kakovosti življenja v evropskih obalnih regijah.



Obzorje 2020 je novejši program namenjen inovacijam in raziskavam, ustanovljen s strani EU za obdobje 2014-2020. Združuje evropska sredstva namenjena raziskavam in inovacijam ter s tem poenostavlja financiranje v primerjavi s predhodnimi programi. Splošni cilj novega programa je prispevati k razvoju družbe in gospodarstva, ki temelji na znanju in inovacijah ter tako promovirati evropsko Strategijo 2020, Evropski raziskovalni prostor (ERP) ter druge evropske politike.



Program Life 2014 - 2020 je usmerjen v zaščito okolja, učinkovito rabo virov in izboljšanje evropske okoljske zakonodaje. Razpoložljiv proračun znaša približno 3.4 milijarde evrov za celotno obdobje.

Program Life še posebej vzpodbuja razvoj inovativnih tehnologij in dobrih praks, ki omogočajo pozitiven vpliv na okolje na določenih prioritetnih področjih: voda in morsko okolje, odpadki, učinkovita raba virov, prst, okolje in zdravje, zrak in urbano okolje, gozdovi.



Financiranje projektov na področju energetske učinkovitosti, kot tudi pridobitev nepovratnih sredstev, je mogoče izvesti z različnimi finančnimi instrumenti, med katerimi si je koristno zapomniti **ELENA - European Local Energy Assistance program**.

Gre za mehanizem, ki sta ga decembra 2009 skupaj podprli Evropska komisija in Evropska investicijska banka (EIB), z namenom pospeševanja investicij v energetske učinkovitost, obnovljive vire energije in trajnostni mestni promet na lokalnem oz. regionalnem nivoju. Ključni pogoj za upravičenost projektov je, da prispevajo k ciljem zmanjševanja CO₂, zastavljenim v "Konvenciji županov".

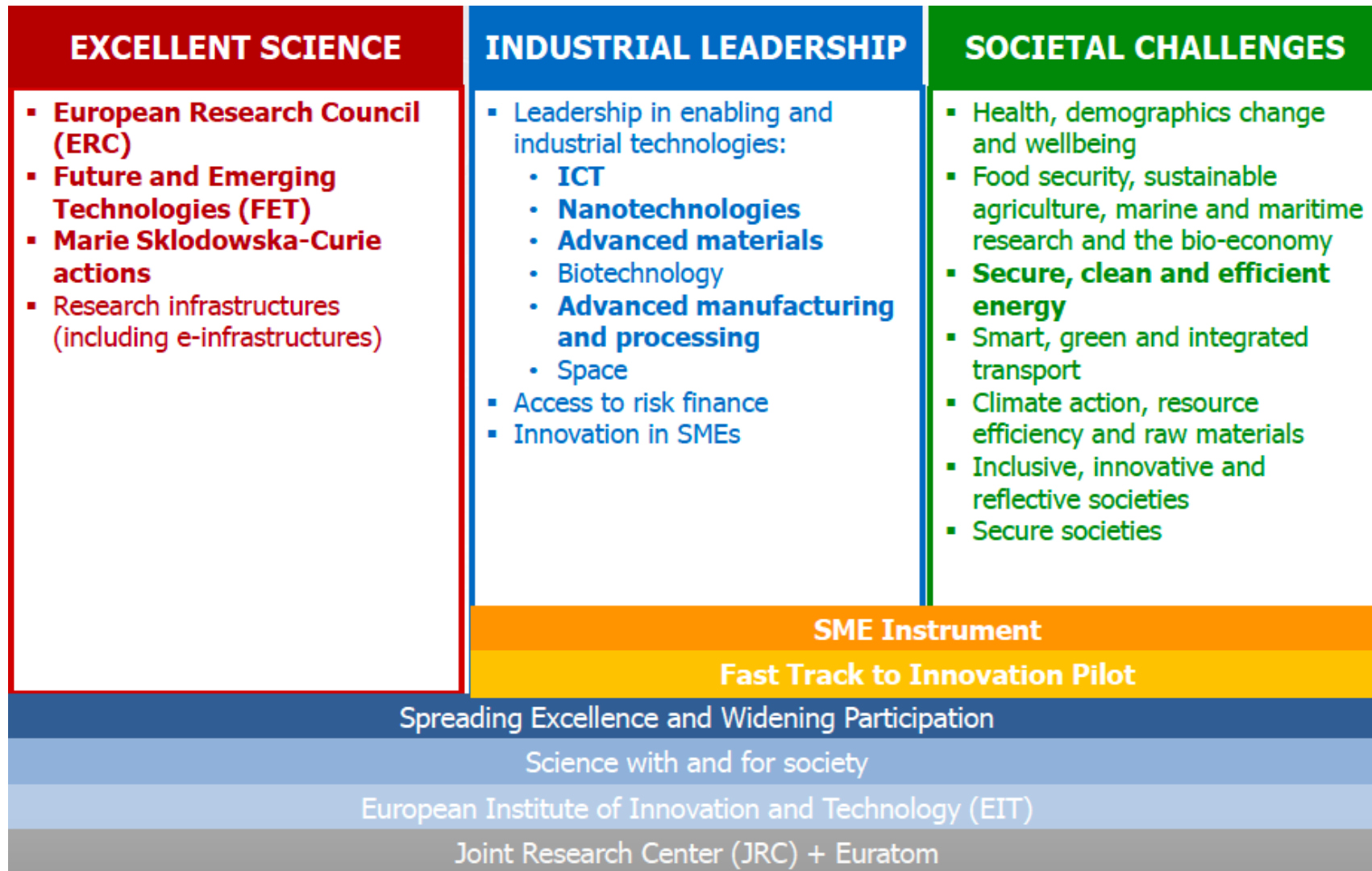
JESSICA – (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas) – *Skupna evropska podpora za trajnostne naložbe v mestna območja* - je pobuda ki jo je Evropska komisija ustanovila v sodelovanju z Evropsko investicijsko banko (EIB) in Razvojno banko Sveta Evrope (CEB), da bi spodbudila trajnostne naložbe, rast in delovna mesta v evropskih urbanih območjih.

EBRD – Evropska banka za obnovo in razvoj

SVETOVNA BANKA



NEPOSREDNO SOFINANCIRANJE: OBZORJE 2020



NEPOSREDNO SOFINANCIRANJE: OBZORJE 2020

EXCELLENT SCIENCE

- **European Research Council (ERC)**
- **Future and Emerging Technologies (FET)**
- **Marie Skłodowska-Curie actions**
- **Research infrastructures (including e-infrastructures)**

CILJI:

- Krepitev raziskovalne dejavnosti preko aktivnosti EVROPSKEGA RAZISKOVALNEGA SVETA (ERC)
- Krepitev raziskav na področju PRIHODNOSTI IN NASTAJAJOČIH TEHNOLOGIJ (FET)
- Krepitev spretnosti, usposabljanja in poklicnega razvoja s spodbudi Marie Skłodowska-Curie ("MARIE CURIE ACTIONS")
- Krepitev evropske RAZISKOVALNE INFRASTRUKTURE, vključno z e-infrastrukturo



NEPOSREDNO SOFINANCIRANJE: OBZORJE 2020

INDUSTRIAL LEADERSHIP

- Leadership in enabling and industrial technologies:
 - **ICT**
 - **Nanotechnologies**
 - **Advanced materials**
 - Biotechnology
 - **Advanced manufacturing and processing**
 - Space
- Access to risk finance
- Innovation in SMEs

CILJI

- Okrepitev pložaja evropske industrije z raziskavami, tehnološkim razvojem, demonstracijami in INOVACIJAMI NA PODROČJU OMOGOČITVENIH IN INDUSTRIJSKIH TEHNOLOGIJ (LEIT)
- Izboljšati dostop do TVEGANEGA KAPITALA za investiranje v raziskave in inovacije.
- Okrepitev inovacij v MALIH PODJETJIH.



NEPOSREDNO SOFINANCIRANJE: OBZORJE 2020

SOCIETAL CHALLENGES

- Health, demographics change and wellbeing
- Food security, sustainable agriculture, marine and maritime research and the bio-economy
- **Secure, clean and efficient energy**
- Smart, green and integrated transport
- Climate action, resource efficiency and raw materials
- Inclusive, innovative and reflective societies
- Secure societies

CILJI

Priortete so zastavljene v skladu s prioritetami navedenimi v Strategiji EVROPA 2020 in obravnavajo glavno problematiko evropskih državljanov in drugih.

SFIDE

1. Zdravje, demografske spremembe in dobro počutje.
2. Varnost preskrbe s hrano, trajnostno kmetijstvo, pomorske raziskave in bio-ekonomija.
3. Varna, čista in učinkovita energija.
4. Pameten, zelen in integriran transport.
5. Podnebne spremembe, učinkovita raba virov in surovin.
6. Vključujoče, inovativne in odsevne družbe.
7. Varne družbe.



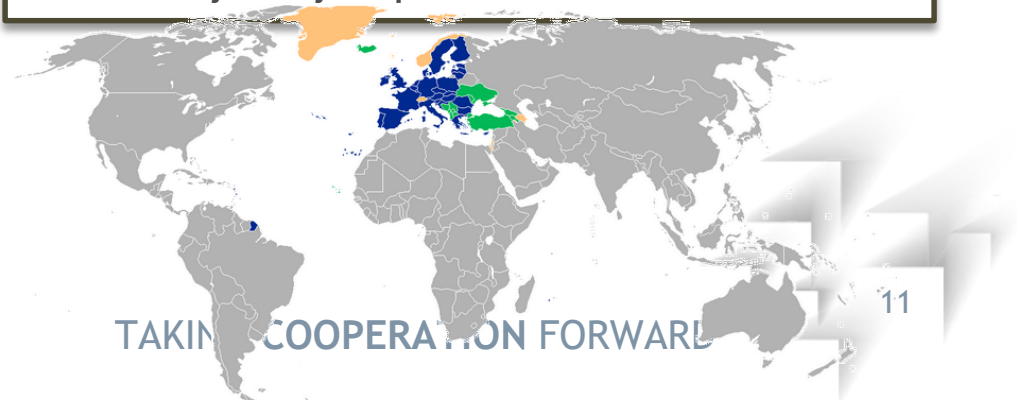
NEPOSREDNO SOFINANCIRANJE: OBZORJE 2020

KDO LAHKO SODELUJE?

- Vse pravne osebe s sedežem v državi članici ali pridruženi državi.
- Subjekti, ki niso pravne osebe (če imajo pogodbeno in finančno odgovornost do pravnih zastopnikov) s sedežem v državi članici ali pridruženi državi *.
- Skupno raziskovalno središče
- Mednarodne organizacije v interesu EU (CERN, ESA, etc.).
- Mednarodne organizacije in subjekti s sedežem v tretjih državah (poleg minimalnih pogojev).
- Nepridobitne pravne osebe.

KDO JE UPRAVIČEN DO FINANCIRANJA?

- Vse pravne osebe s sedežem v državi članici ali pridruženi državi.
- Skupno raziskovalno središče.
- ICPC države.
- Mednarodne organizacije v interesu EU .
- Mednarodne organizacije in subjekti s sedežem v tretjih državah, ne ICPC, samo, če je to predvideno v delovnih programih in dvostranskih sporazumih oz če je nujno potreben za aktivnost.



NEPOSREDNO SOFINANCIRANJE: OBZORJE 2020

MINIMALNI POGOJI - splošno:

- Vsaj tri pravne osebe.
- Vsak od njih mora imeti sedež v drugi državi članici ali pridruženi državi.
- Vse tri pravne osebe morajo biti neodvisne ena od druge.

IZJEME:

- mejne raziskovalne dejavnosti Evropskega raziskovalnega sveta (ERC)
- orodje za MSP (z očitno evropsko dodano vrednostjo)
- so-financiranje raziskovalnih programov
- podporne in usklajevalne aktivnosti
- Marie Skłodowska-Curie
- kadar je to določeno z načrtom dela.



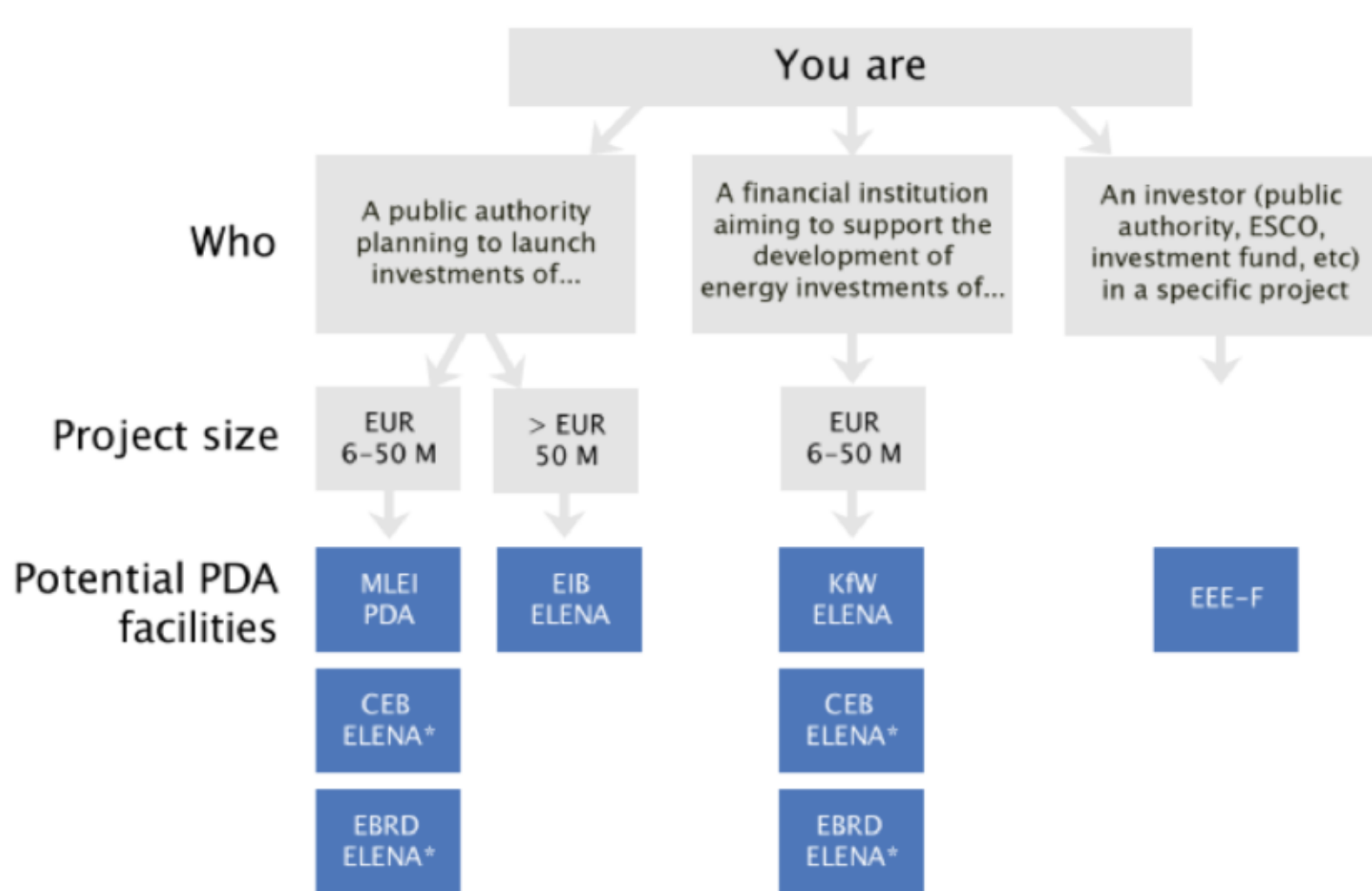
NEPOSREDNO SOFINANCIRANJE: OBZORJE 2020

Evropska komisija je ustanovila vrsto objektov, ki financirajo razvojno pomoč za projekte (PDA) z namenom podpore ambicioznim organom v javnem sektorju - regijam, mestom, občinam ali skupinam teh - in javnim organom pri razvoju finančno uspešnih trajnostnih energetskega projektov.

Cilj razvojne pomoči za projekte je premostiti vrzel med trajnostnim energetskega načrtovanjem in resničnimi naložbami s podporo vsem aktivnostim, potrebnim za pripravo in mobilizacijo naložb v trajnostne energetskega projekte. Te aktivnosti lahko vključujejo študije izvedljivosti, mobilizacijo deležnikov in skupnosti, finančni inženiring, poslovne načrte, tehnične specifikacije in postopke javnih naročil.



NEPOSREDNO SOFINANCIRANJE: OBZORJE 2020



**Country restrictions apply for CEB-ELENA and EBRD-ELENA*



Instrument zasebnega financiranja za energetska učinkovitost PF4EE

Cilj instrumenta zasebnega financiranja za energetska učinkovitost (PF4EE), ki ga upravljata Evropska komisija in Evropska investicijska banka (EIB), je reševanje omejenega dostopa do ustreznega in cenovno ugodnega komercialnega financiranja naložb v energetska učinkovitost.

Instrument je namenjen projektom, ki podpirajo izvajanje nacionalnih akcijskih načrtov za energetska učinkovitost ali drugih programov za energetska učinkovitost držav članic EU.

Cilji:

trgovanje z energetska učinkovitostjo je bolj trajnostna dejavnost v evropskih finančnih institucijah, pri čemer se sektor energetske učinkovitosti obravnava kot poseben tržni segment

povečanje razpoložljivosti dolžniškega financiranja za upravičene naložbe v energetska učinkovitost



NEPOSREDNO SOFINANCIRANJE: OBZORJE 2020

The proposed action should:

deepen the demand
side-related
parameters in
existing models

include new
aspects and data
sources

allow to make
better projections
inside energy policy
development

inform policy
making at all levels



DIREKTNA SREDSTVA: Osredotočenje na LIFE

Instrument zasebnega financiranja za energetska učinkovitost PF4EE

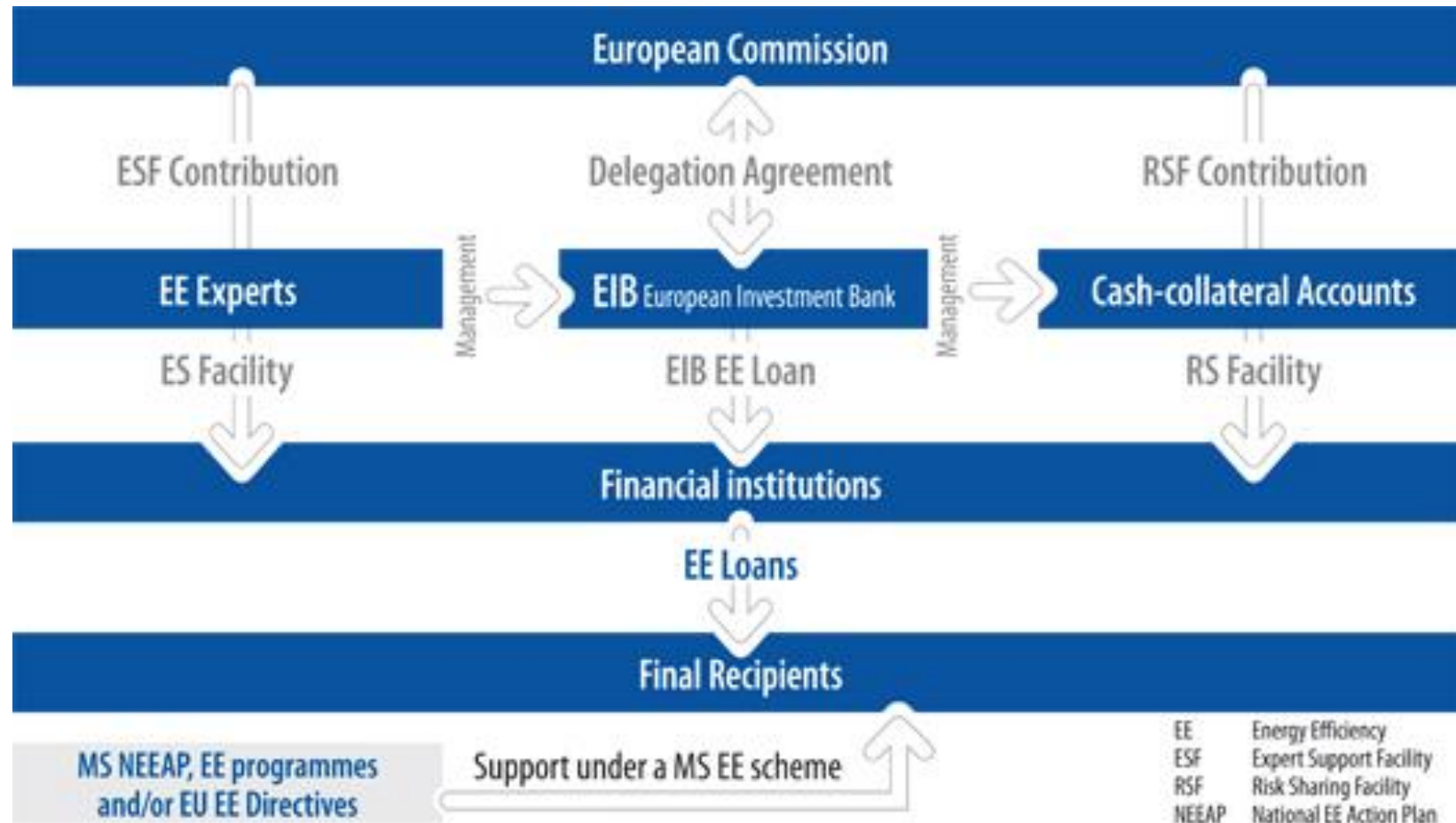
Cilji

- narediti trgovanje za energetska učinkovitost bolj trajnostno dejavnost v evropskih finančnih institucijah, pri čemer se sektor energetske učinkovitosti obravnava kot poseben tržni segment.
- povečati razpoložljivost dolžniškega financiranja za upravičene naložbe v energetska učinkovitost.



NEPOSREDNO SOFINANCIRANJE: LIFE

Instrument zasebnega financiranja za energetska učinkovitost PF4EE



DOSTOPNOST

Programs	Partnership	Projects		Covering	beneficiary	€/Mil
Horizon 2020	yes (EU countries)	research and innovation, coordination and support actions	capital account	100%	Private and Public	1-20
Horizon PDA	yes (local)	technical assistance for feasibility research	capital account	100%	Private and Public, Esco and utilities	0,5 - 2
Life 2014 - 2020	yes (local)	pilot, demonstrative and innovative projects	capital account	60%	Private and Public	1-3
Elena	Yes (local)	technical assistance for feasibility In ELENA the funds necessary to carry out the projects must be made available by the private, but the technical assistance activities financed allow the launching of programs of vast impact on the territory.	capital account	90%	Private and Public, Utilities	1-3
Jessica		technical assistance for feasibility JESSICA aims to make use of the structural funds for urban development in a rotative perspective based on project finance, ensuring the achievement of high performance and the possibility of obtaining new resources in subsequent years.	capital account	90%	Private and Public, Utilities	1EE-3
EEEF	No	Energy Efficiency Investment	capital account	100%	Private and Public, Utilities	5-25
CTE	Yes (EU countries)	Pilot, demonstrative and innovative projects	capital account	100%	Public	2-3
URBACT III	Yes (EU countries)	exchange of knowledge and best practices, pilot projects	capital account	80		
Urban Innovative Actions	Yes (local)	innovative actions in urban areas (only for cities more than 50.000 inhabitants)	capital account		Public	1-5



URBAN INNOVATION ACTION

- **Kaj je:** pobuda Urban Innovative Action spodbuja razvoj mest v državah članicah s financiranjem inovativnih rešitev v korist evropskih mest
- **Cilj:** prepoznati in preizkusiti nove rešitve problemov, povezanih s trajnostnim urbanim razvojem, ki so pomembni na evropski ravni

Teme:

- Kvaliteta zraka
- Krožna ekonomija
- Demografske spremembe
- Kultura in kulturna dediščina

Objava: 16. september 2019

Zaključni rok: 12. december 2019

Spletna povezava: <https://www.uia-initiative.eu/en/call-proposals/5th-call-proposals-launched>



URBAN INNOVATION ACTION



- RESILIO – Resilience nEtwork of Smart Innovative cLimate-adaptive rOoftops
- Amsterdam

Amsterdam doživlja posledice podnebnih sprememb: bliskovite poplave zaradi močnih padavin, višjih temperatur in povečane suše.

Namen projekta RESILIO je rešiti kritične izzive klimatskih sprememb v mestu, povezanih s poplavami, toploto, oskrbo z vodo, porabo energije in sposobnostjo življenja v mestu. Gre za preurejanje streh klimatsko ogroženih amsterdamskih sosesk.

Površina 10.000 m² pametnih modro zelenih streh naj bi pomagala mestu, da se prilagodi podnebnim spremembam z zmanjšanjem vplivov močnega dežja, učinka urbane vročine in suše, hkrati pa izboljša izolacijo stavb, biotsko raznovrstnost in kakovost življenja.

The project in numbers

10,000m²

of smart blue green roofs will be built to increase Amsterdam's rainwater resilience and reduce urban heat effect and energy consumption at building level

96

urban areas of Amsterdam are highly vulnerable to flood damage from extreme rain fall

1500

residents of all socioeconomic levels will be engaged in the development of their residential areas

EUR 4,814,248.00

Total ERDF budget granted



- **GBG_AS2C – Blue, Green & Grey_Adapting School to climate change**
- **Barcelona**

Projektna rešitev GBG_AS2C temelji na svežnju ukrepov za prilagajanje šol podnebnim spremembam. Šole so po naravi ustrezni prostori, kjer se lahko izvajajo ukrepi za prilagajanje mesta podnebnim spremembam v korist vseh. Ne samo, da so prostorsko dovolj razširjene v mestu in prodorne v skupnostih, ampak tudi ponujajo možnost za stalno uporabo skozi vse leto.

Šolska igrišča se bodo zato preoblikovala v klimatska zavetišča in bodo v obdobju, ko se pouk ne bo izvajal, odprta za širšo javnost. Preoblikovanje igrišč bo izvedeno s trojnim posredovanjem: z uvedbo vodne (modre) komponente v središču mest kot dostopne mestne rekreacijske točke za osvežitev, združeno z ozelenitvijo (zelena) in nanašanjem tradicionalnih rešitev (sivih) na šolske objekte za boj proti vročini.



URBAN INNOVATION ACTION



Partnership



- Barcelona City Council
- Public Health Agency of Barcelona - sectoral agency
- Barcelona Consortium of Education
- Barcelona Cycle of Water - Public Service Provider
- Barcelona Institute for Global Health - Higher Education Institute
- Institute for Environmental Science and Technology I Institute
- Vila Olimpica School

Partnership



- City of Amsterdam
- Hogeschool van Amsterdam - higher education and research institute
- Vrije Universiteit - higher education and research institute
- Waternet - public water management company
- MetroPolder Company - SME
- Consolidated - SME
- Stadgenoot - social housing company
- De Key - social housing company
- De Alliantie - social housing company
- Rooftop Revolution - foundation



NEKAJ PRIMEROV NEPOSREDNEGA FINANCIRANJA



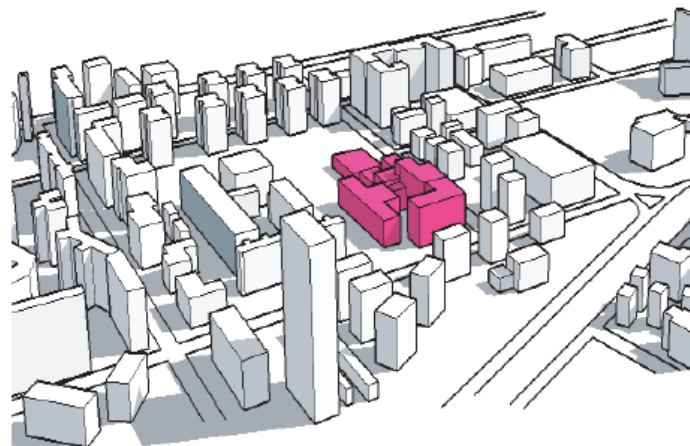
<https://impulse.interreg-med.eu>
E-mail: impulse@cres.gr

Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Integrated Management Support For Energy efficiency in Mediterranean Public buildings

IMPULSE introduces an integrated management support system for planning energy efficiency interventions in public buildings. The transnational approach foresees extensive testing in **pilot MED Cities** in 6 countries, for the conclusion of MED public building typologies, accompanied with **cost-optimal interventions** and **financial plans**. The results are organ-

ized into a transnational purpose **GIS-based information system**, being a user-friendly decision making tool for affordable buildings' **energy efficiency action plans**.





























<https://impulse.interreg-med.eu>
E-mail: impulse@cres.gr

Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Knjižnica stavb

Merila za razvrstitev:

- Vrsta uporabe.
- Leto izdelave
- Število nadstropij.
- Bruto uporabna površina (m²),
- Konstrukcija.
- Sistem ogrevanja.
- Hladilni sistem.

	Region	Construction Year Class	Additional Classification	SFH	TH	MFH	AB
				Single-Family House	Terraced House	Multi-Family House	Apartment Block
1	Mediterranean climate (Clima Mediterráneo)	... 1900	generic	 0.ME.SFH.01.Gen	 0.ME.TH.01.Gen	 0.ME.MFH.01.Gen	 0.ME.AB.01.Gen
2	Mediterranean climate (Clima Mediterráneo)	1901 ... 1936	generic	 0.ME.SFH.02.Gen	 0.ME.TH.02.Gen	 0.ME.MFH.02.Gen	 0.ME.AB.02.Gen
3	Mediterranean climate (Clima Mediterráneo)	1937 ... 1959	generic	 0.ME.SFH.03.Gen	 0.ME.TH.03.Gen	 0.ME.MFH.03.Gen	 0.ME.AB.03.Gen
4	Mediterranean climate (Clima Mediterráneo)	1960 ... 1979	generic	 0.ME.SFH.04.Gen	 0.ME.TH.04.Gen	 0.ME.MFH.04.Gen	 0.ME.AB.04.Gen
5	Mediterranean climate (Clima Mediterráneo)	1980 ... 2006	generic	 0.ME.SFH.05.Gen	 0.ME.TH.05.Gen	 0.ME.MFH.05.Gen	 0.ME.AB.05.Gen
6	Mediterranean climate (Clima Mediterráneo)	2007 ...	generic	 0.ME.SFH.06.Gen	 0.ME.TH.06.Gen	 0.ME.MFH.06.Gen	 0.ME.AB.06.Gen

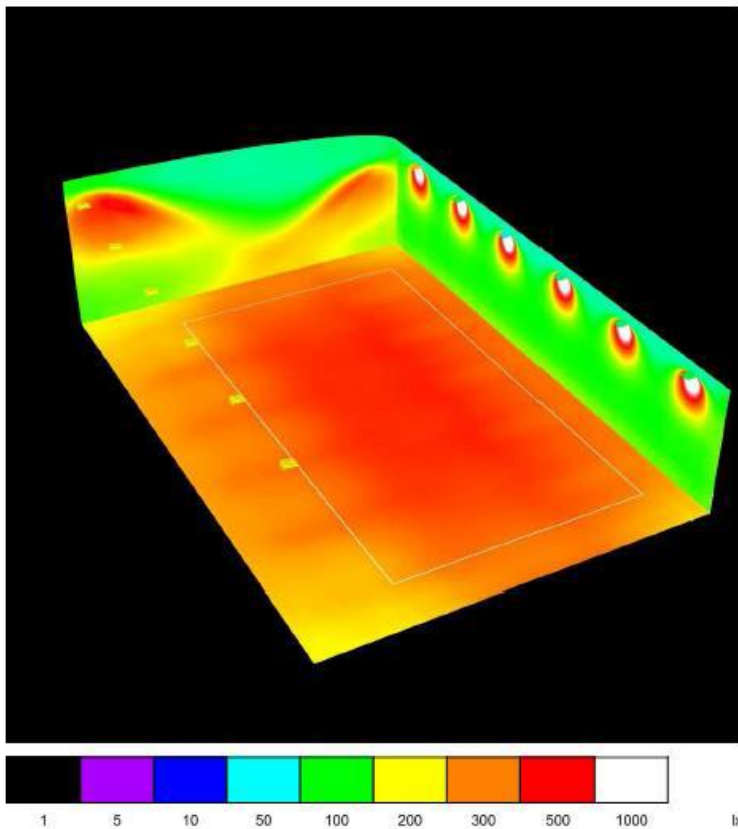




<https://impulse.interreg-med.eu>
E-mail: impulse@cres.gr

Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Energetska diagnostika in manjši pilotni projekt



NEKAJ PRIMEROV NEPOSREDNEGA FINANCIRANJA



<https://impulse.interreg-med.eu>
E-mail: impulse@cres.gr

Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Energetska prenova - 20-letni načrt

Relative retrofit area annualy		3%	%					
Total floor area		105.768	m ²					
Retrofit area annualy		3.173	m ²					
Combination		Year		1	2	3	4	
Minor	15%	Floor area retrofited	m ²	3.725,77	3.836,63	3.234,88	3.815,17	
Medium	30%	Annual investment	NC	317.270	666.853	106.646	230.532	
Major	90%	Savings - currency	NC/a	60.680	129.009	18.331	31.887	
Deep	100%	Savings - CO2	tCo2/a	152	294	51	90	
		Savings - kWh	kWh/a	655.994	666.608	148.804	312.386	
				1 PBT6 - Bacino Canottaggio Stadiana - Minor Retrofit	PBT9 - Uffici Circostrizione Prima - Minor Retrofit	PBT4 - Scuola Secondaria di primo grado Don G. Minoro	PBT4 - Scuola Secondaria di primo grado S. P. Campiano	PBT4 - Scu
				2 PBT6 - Polisportivo Darsena - Minor Retrofit	PBT9 - Palazzo Rasponi "Del Cavaliere" (Palazzo Rasponi	PBT4 - Accademia Di Belle Arti - Minor Retrofit	PBT4 - Scuola Secondaria di primo grado C. Viali - Minor	PBT4 - Acc
				3 PBT6 - Palestra Scuola Secondaria S. Pietro in Vincoli R.	PBT9 - Uffici VV.UU. - Medium Retrofit	PBT4 - Scuola Secondaria di primo grado S. Pietro in Vin	PBT4 - Scuola Primaria V. Randi - Minor Retrofit	PBT4 - Scu
				4 PBT6 - Palestra Scuola Secondaria di primo grado Guido	PBT9 - Residenza Municipale - Medium Retrofit	PBT4 - Scuola Secondaria di primo grado Guido Novello	PBT4 - Scuola Secondaria di primo grado Ricci-Muratori	PBT4 - Scu
				5 PBT8 - Circostrizione di Mezzano - Minor Retrofit	PBT9 - Uffici Circostrizione Prima - Medium Retrofit	PBT4 - Scuola Primaria A. Torre - Minor Retrofit	PBT8 - Circostrizione di Mezzano - Medium Retrofit	PBT4 - Scu
				6 PBT8 - Azienda Ausl S. Pietro in Vincoli - Minor Retrofit	PBT10 - Museo Didattico - Minor Retrofit	PBT4 - Scuola Primaria Goffredo Mameli - Minor Retrofit	PBT8 - Azienda Ausl S. Pietro in Vincoli - Medium Retrofit	PBT4 - Scu
				7 PBT8 - Uffici Circostrizione Piangipane - Minor Retrofit	PBT10 - Casa Vignuzzi - Minor Retrofit	PBT4 - Scuola Primaria Iqbal Masih - Minor Retrofit	PBT8 - Uffici Circostrizione Piangipane - Medium Retrofit	PBT4 - Scu
				8 PBT5 - Palestra Scuola Secondaria di primo grado M. Montanari	PBT10 - Biblioteca Guerrini - Minor Retrofit		PBT4 - Scuola Secondaria di primo grado M. Montanari	
				9 PBT5 - Palestra Scuola Secondaria di primo grado Don G.	PBT10 - Biblioteca Oriani - Minor Retrofit			
				10 PBT5 - Palestra Scuola Primaria A. Torre - Minor Retrofit	PBT10 - Centro Lettura Albergo dei Bimbi (Ex Lucertola) -			
				11 PBT5 - Palestra Piangipane - Minor Retrofit	PBT10 - Palazzina Museo Natura - Minor Retrofit			
				12 PBT5 - Palestra Scuola Media Statale C. Viali - Minor Ret	PBT10 - Biblioteca S. Stefano - Minor Retrofit			
				13 PBT5 - Palestra Scuola Elementare Riccardo Ricci - Min		PBT4 - Scuola Secondaria di primo grado M. Montanari		
				14 PBT5 - Palestra Scuola Primaria V. Randi - Minor Retrofit				
				15 PBT5 - Palestra Scuola Secondaria di primo grado Ricci-				
				16 PBT5 - Palestra Scuola Dell'infanzia Garibaldi - Minor Re				
				17 PBT5 - Palestra Scuola Scuola Primaria G. Garibaldi - Mi				
				18 PBT9 - Palazzo Rasponi "Del Cavaliere" (Palazzo Rasponi				
				19 PBT9 - Uffici VV.UU. - Minor Retrofit				
				20 PBT9 - Residenza Municipale - Minor Retrofit				
				21				
				22				



NEKAJ PRIMEROV NEPOSREDNEGA FINANCIRANJA



<https://impulse.interreg-med.eu>
E-mail: impulse@cres.gr

Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Energetska prenova - 20-letni načrt

Energy



Environmental



Economy



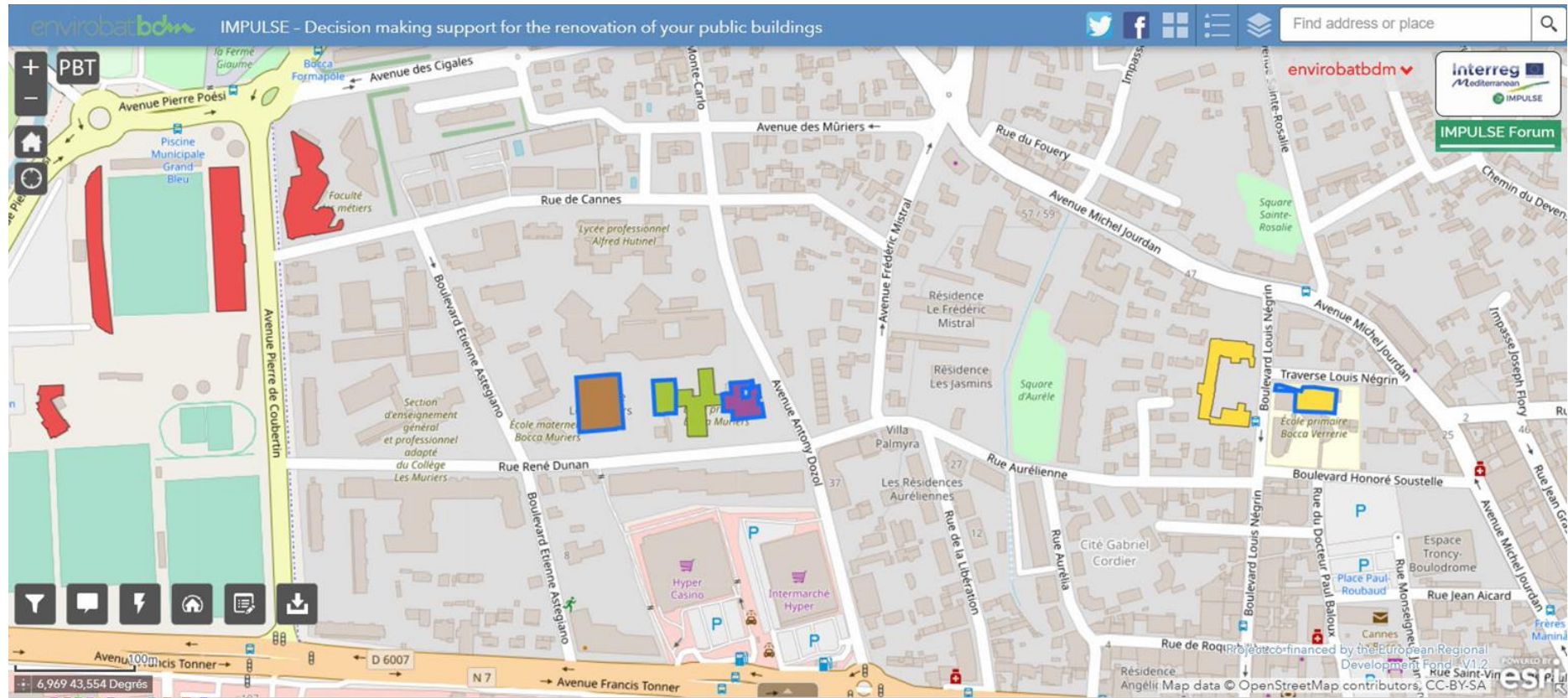
The values of the indicators are adapted to each type of indicator selected.

The values listed are homogenized for all 6 partner cities (without following the regulations by country).



NEKAJ PRIMEROV NEPOSREDNEGA FINANCIRANJA

GIS Platforma – impulseonline.eu



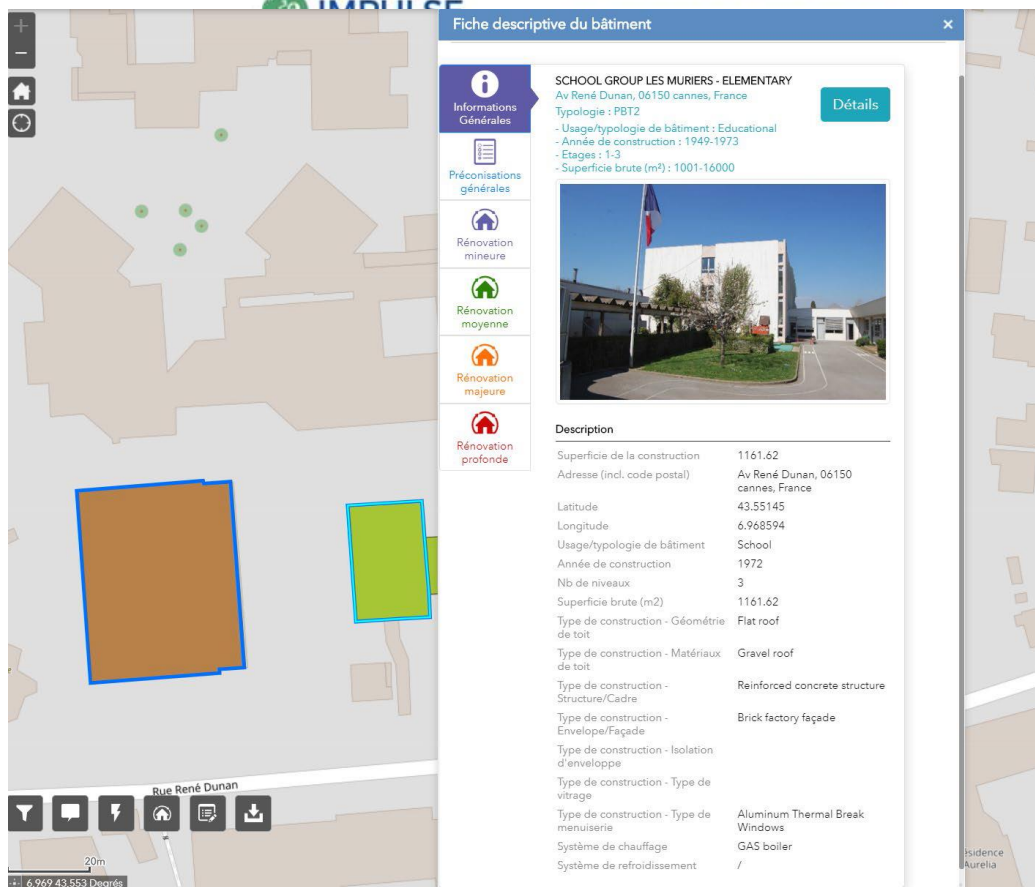
NEKAJ PRIMEROV NEPOSREDNEGA FINANCIRANJA



<https://impulse.interreg-med.eu>
 E-mail: impulse@cres.gr

Project co-financed by the European
 Regional Development Fund

GIS Platforma – impulseonline.eu



Fiche descriptive du bâtiment

SCHOOL GROUP LES MURIERS - ELEMENTARY
 Av René Dunan, 06150 Cannes, France
 Typologie : PBT2
 - Usage/typologie de bâtiment : Educational
 - Année de construction : 1949-1973
 - Etages : 1-3
 - Superficie brute (m²) : 1001-16000

Description

Superficie de la construction	1161.62
Adresse (incl. code postal)	Av René Dunan, 06150 Cannes, France
Latitude	43.55145
Longitude	6.968594
Usage/typologie de bâtiment	School
Année de construction	1972
Nb de niveaux	3
Superficie brute (m2)	1161.62
Type de construction - Géométrie de toit	Flat roof
Type de construction - Matériaux de toit	Gravel roof
Type de construction - Structure/Cadre	Reinforced concrete structure
Type de construction - Enveloppe/Façade	Brick factory façade
Type de construction - Isolation d'enveloppe	
Type de construction - Type de vitrage	
Type de construction - Type de menuiserie	Aluminum Thermal Break Windows
Système de chauffage	GAS boiler
Système de refroidissement	/

-  Informations Générales
-  Préconisations générales
-  Rénovation mineure
-  Rénovation moyenne
-  Rénovation majeure
-  Rénovation profonde



NEKAJ PRIMEROV NEPOSREDNEGA FINANCIRANJA

<https://impulse.interreg-med.eu>
E-mail: impulse@cres.gr

Project co-financed by the European
Regional Development Fund

GIS Platforma – impulseonline.eu

The screenshot displays the 'RÉNOVATION MOYENNE' section of the impulseonline.eu platform. It features a sidebar with navigation options: Informations Générales, Préconisations générales, Rénovation mineure, Rénovation moyenne (highlighted), Rénovation majeure, and Rénovation profonde. The main content area shows three scenario tabs (Scénario 1, Scénario 2, Scénario 3) with Scénario 3 selected. Below the tabs, there is a detailed description of the retrofit scenario, its energy class, and performance metrics across three categories: energy performance, environmental performance, and economic performance. Each category includes specific metrics and a 'Plus' link for further details.

RÉNOVATION MOYENNE
Gain de 25% minimum en conso d'énergie primaire, Budget < 100 000 €

Scénario 1 Scénario 2 Scénario 3

*Reduction of T°C in the night by 1°C and during the week end + replacement of the heating system with new condensing boiler (130kW) + thermostatic valves on radiators + Relamping LED with change of the luminaires and absence detectors + Insulation of the crawl space + insulation of the ceiling in the yard "

Classe énergétique :

Impacts sur les indicateurs de performance énergétique
Economies annuelles totales d'énergie primaire
96436.98 kWh/an | 83.21 kWh/m²/an | 43.69 %
Economies annuelles d'énergie finale pour le chauffage
84799.00 kWh/an | 73.17 kWh/m²/an | 45.66 %
Economies annuelles d'énergie finale pour la climatisation
kWh/an | kWh/m²/an | %
Plus

Impacts sur les Indicateurs environnementaux
Emissions totales de CO2 évitées
20206.84 kg/an | 17.43 kg/m²/an | 45.51 %
Emissions de CO2 évitées liées à la consommation d'électricité
360.48 kg/an | 0.31 kg/m²/an | 39.32 %
Emissions de CO2 évitées liées à la consommation de combustibles fossiles
19846.36 kg/an | 17.12 kg/m²/an | 45.64 %

Impacts sur les indicateurs de coûts
Economies sur le coût opérationnel annuel total lié à l'énergie
5384.35 €/an | 4.65 €/m²/an | 43.49 %
Economies annuelles de coûts liés à l'électricité
719.61 €/an | 0.62 €/m²/an | 33.32 %
Economies annuelles de coûts liés aux combustibles fossiles
4664.74 €/an | 4.02 €/m²/an | 45.64 %
Plus

Scenario choices (if available).

Detailed description of the retrofit scenario selected.

Energy performance impacts

Environmental performance impacts

Economic performance impacts



NEKAJ PRIMEROV NEPOSREDNEGA FINANCIRANJA



<https://impulse.interreg-med.eu>
E-mail: impulse@cres.gr

Project co-financed by the European
Regional Development Fund

V tem primeru se je z neposrednimi sredstvi financiralo študijo, tehnične pripomočke in priporočilo politike.





ABRACADABRA – **Policy Recommendation on Financial Toolkit**
Assistant Buildings' addition to Retrofit, Adopt, Cure And Develop the Actual Buildings up to zeRo energy, Activating a market for deep renovation



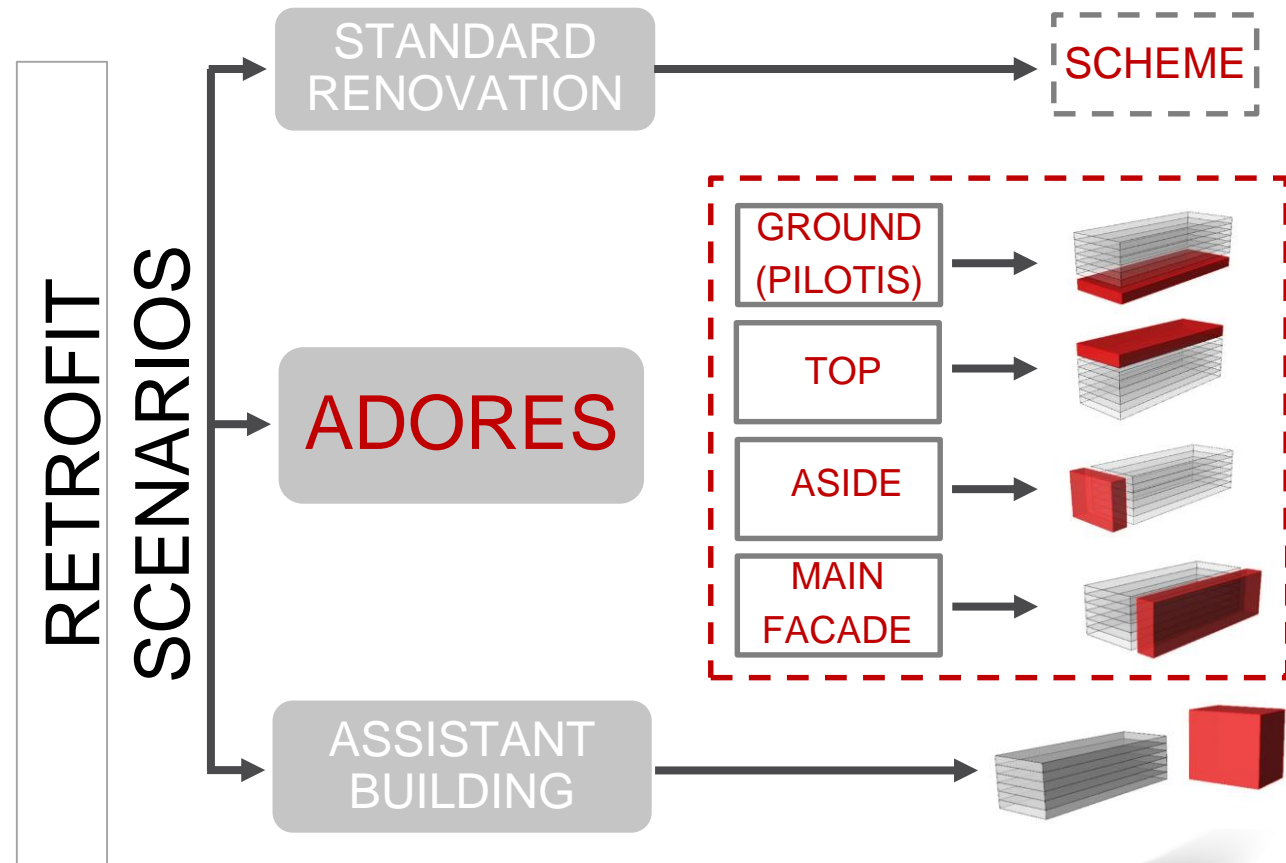
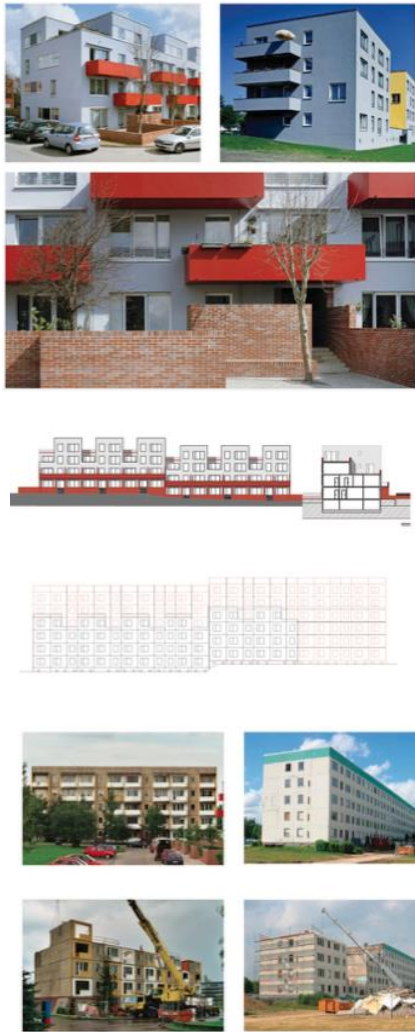
Abracadabra želi poiskati trajnostno rešitev kako **preoblikovati obstoječe zgradbe v skoraj nič energijske zgradbe**. Ekonomski prihranki, ustvarjeni s povečanjem energetske učinkovitosti stavb, niso zadostni saj je obdobje vračila investicije lahko več kot 33 let. Izračunamo lahko, kdaj je investicija uravnotežena.

Javne uprave lahko "upravljajo" postopke prestrukturiranja energije zasebnih gradbeniških podjetij tako, da jim dodelijo nove projekte in v zameno pridobijo zmanjšanje oz. ukinitvev emisij CO₂, s predelavo stavb (tudi na sosedski ravni), z upravljanjem "neuporabnih zemljišč" in socialno prenovo: v kolikor se naložba sama poplača, najemniki prejmejo prestrukturiranje energije in zgradbe brezplačno.

V tem primeru so neposredna sredstva financirala študijo, tehnične pripomočke in priporočila politike.



NEKAJ PRIMEROV NEPOSREDNEGA FINANCIRANJA



NEKAJ PRIMEROV DIREKTHNIH SREDSTEV

ADRES CASE STUDIES	ITALY 4250 m ²	GREECE 2310 m ²	ROMANIA 1160 m ²	THE NETHERLANDS 1000 m ²	BULGARIA 3720 m ²	LATVIA 1650 m ²	NORWAY 1076 m ²	SPAIN 1480 m ²
GROUND								
TOP	 ADDED 2100 m ²	 ADDED 330 m ²	 ADDED 366 m ²	 ADDED 1000 m ²	 ADDED 446 m ²	 ADDED 435 m ²	 ADDED 270 m ²	 ADDED 756 m ²
ASIDE	 ADDED 1337 m ²	 ADDED 1000 m ²			 ADDED 945 m ²	 ADDED 715 m ²	 ADDED 435 m ²	
FACADE		 ADDED 630 m ²	 ADDED 254 m ² M	 ADDED 370 m ²	 ADDED 416 m ²	 ADDED 537 m ²	 ADDED 202 m ²	 ADDED 270 m ²
ASSISTANT BUILDING		 ADDED 1800 m ²	 ADDED 600 m ²	 ADDED 1000 m ²	 ADDED 720 m ²	 ADDED 720 m ²	 ADDED 900 m ²	



ADD-ONS

ADORES to support investment in renovation

Add-ons and renewables (ADORES) can be built next to existing buildings in a number of ways, according to different contexts and building types.

- **Additional units** and/or surfaces attached to blind facades or the ground
- **Rooftop extensions**
- **Extra living space in existing units**
- **Additional 'assistant buildings'**

JOIN US

➤ **Join the ABRA community!**
Exchange knowledge with stakeholders from market and financial actors to policy-makers

➤ **Learn and exchange at ABRA events**
Participate in stakeholder community meetings and international workshops

➤ **Let's combine our thinking!**
Policy-led and market-led approaches are needed. ABRA will bring these two frameworks together

www.abracadabra-project.eu

POLICY

Innovation energy renovation initiatives

ABRACADABRA activates market actors and public bodies to support and implement its strategy and achieve:

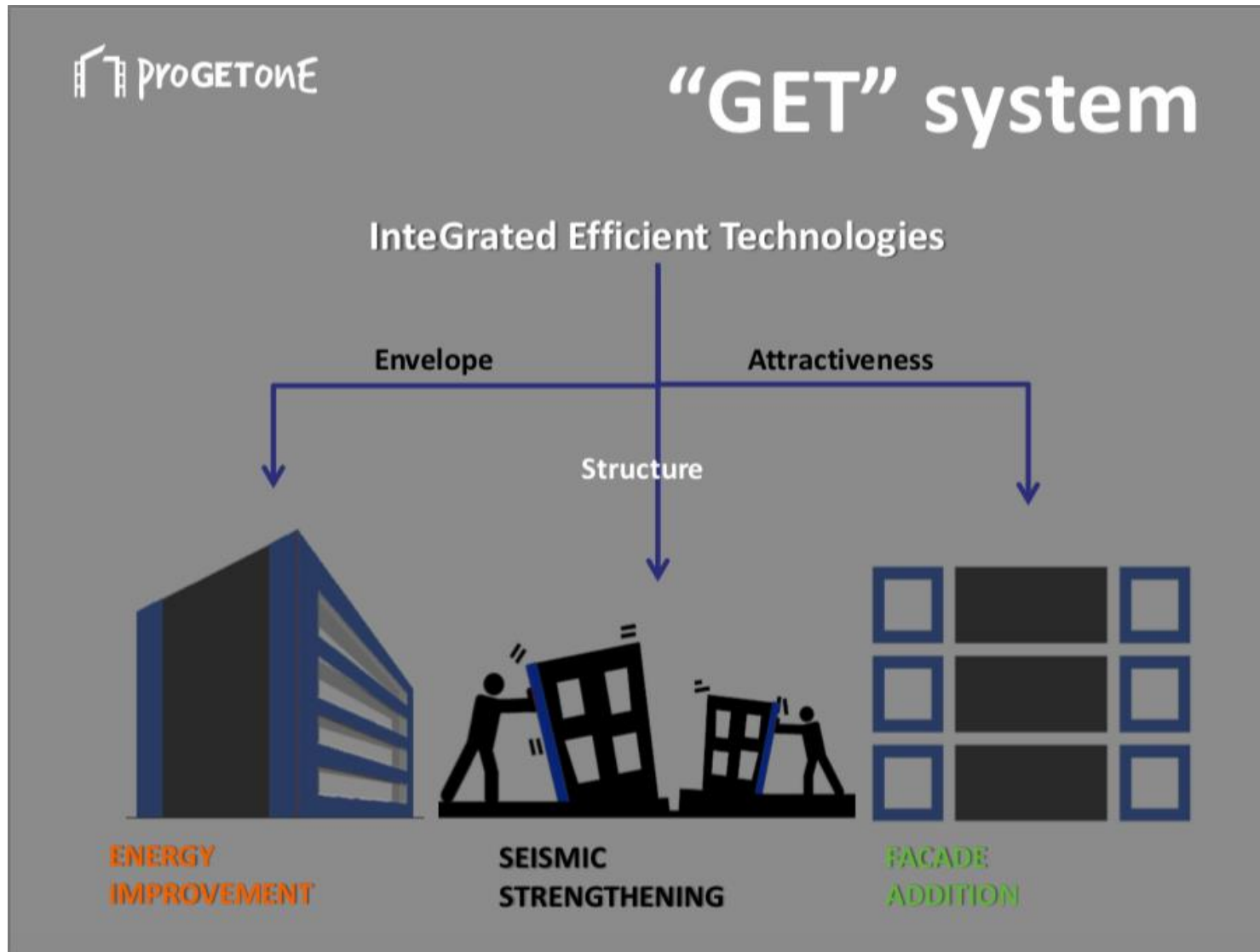
- **Self financing schemes** with beneficial environmental and societal outcomes for public bodies and citizens
- **Reduced risk in renovation** through standardised procedures based on reduced payback times
- **Increased investors confidence**

Economic Profit
+
Added value



Energy Efficiency
+
Savings





NEKAJ PRIMEROV NEPOSREDNEGA FINANCIRANJA

Time reduction

Energy reduction

Cost reduction

	TYPICAL DEEP RENOVATION			PRO-GET-ONE SYSTEM RENOVATION		
MEET ENERGY REQUIREMENTS	INTERVENTIONS	Cost €/m	Days	INTERVENTIONS	Cost €/m	Days
	External thermal insulation + finishing systems	60	90	PRO-GET-ONE standard system (structural not included)	90	60
	Windows replacement	70	30	Windows replacement	80	30
	HVAC and water heating system improvements/replacements	80	90	HVAC and water heating system improvements/replacements, plug and play	80	60
	Related demolitions and reconstructions	30	30	Related demolitions and reconstructions	0	0
	Scaffoldings and safety installations	30	240	Scaffoldings and safety installations	10	0
	New renewable energy systems	100	30	PRO-GET-ONE standard renewable energy systems	100	30
	TOTAL CONSTRUCTION COSTS AND DURATION	360	240	TOTAL COSTRUCTION COSTS AND DURATION	380	60
Maintenance and replacements (25 years cycle, heating/cooling running costs not included)	135	---	Maintenance and replacements (25 years cycle, heating/cooling running costs not included)	115	---	
MEET SAFETY REQUIREMENTS	INTERVENTIONS	Unit Cost €/m ²	Days	INTERVENTIONS	Unit Cost €/m ²	Days
	New reinforced concrete structures (e. g. shear walls) + foundations	350	180	PRO-GET-ONE steel and wood structure + foundations.	320	60
	Demolitions and reconstructions related to new structures (e.g. floor replacement)	40	60	Demolitions and reconstructions related to new structures	10	10
	TOTAL CONSTRUCTION COSTS AND DURATION	390	240	TOTAL CONSTRUCTION COSTS AND DURATION	330	70
	Maintenance and replacements (25 years cycle)	5	---	Maintenance and replacements (25 years cycle)	25	---
MEET USER REQUIREMENTS	INTERVENTIONS	Unit Cost €/m ²	Days	INTERVENTIONS	Unit Cost €/m ²	Days
	Inhabitants relocation (no tailored design)	100	360	Inhabitants relocation (user-oriented design)	0	0
ALL REQUIREMENTS	TOTAL CONSTRUCTION COSTS	850		TOTAL CONSTRUCTION COSTS Per m ² of existing UFA	710	
				TOTAL CONSTRUCTION COSTS Per m ² of existing UFA plus extra surface (+20% of UFA)	560	
	LIFE CYCLE COSTS (after 25 years, excluding energy running costs)	990		LIFE CYCLE COSTS (after 25 years, excluding energy running costs)	850	
	EXPECTED REAL ESTATE VALUE AFTER INTERVENTION	+15%		EXPECTED REAL ESTATE VALUE AFTER INTERVENTION	+50%	

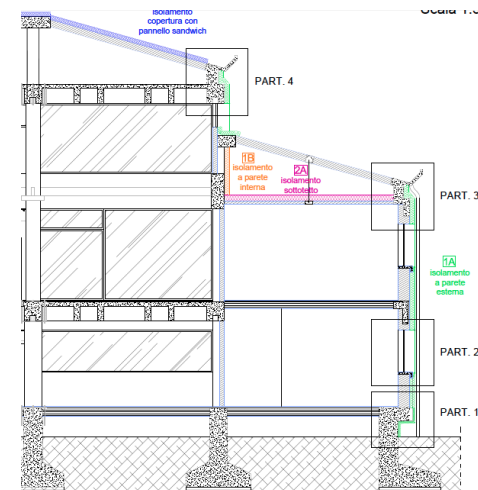
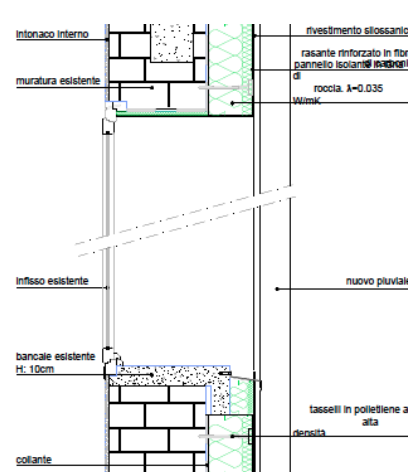
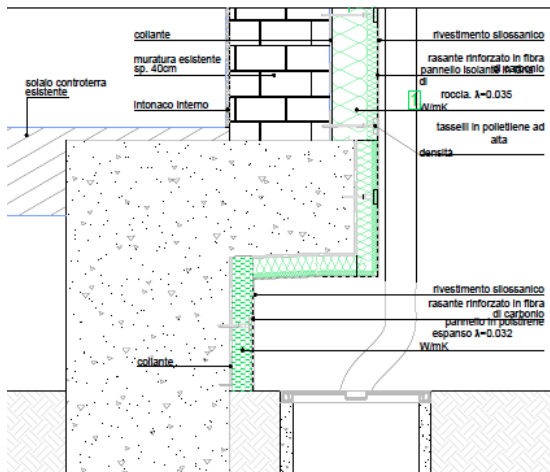
[1 - (710/850)] = 16%. If we include the value of extra surface by 50%, the reduction will be [1 - (560/850)] = 34%.

NEKAJ PRIMEROV STRUKTURNIH SKLADOV

Project: transformation of an existing school building into a NZEB school building

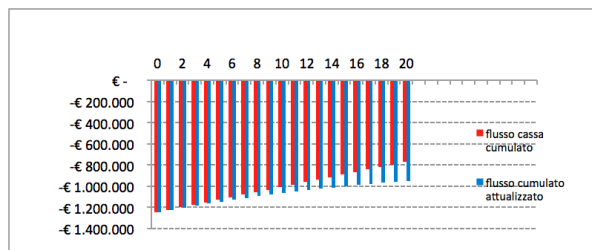


NEKAJ PRIMEROV STRUKTURNIH SKLADOV



NEKAJ PRIMEROV STRUKTURNIH SKLADOV

Poslovni načrt:
Investicija € 1.248.000
Energetski prihranki €/year
23.861
Obdobje vračila: neskončno



VAN	-€	950.639
TIR		-8%
VAN/Investimento		-0,76
Tempo di rit. semplice		-
Tempo di rit. attualizzato		-

ANALISI FLUSSI DI CASSA (inserire i valori dei benefici economici e dei costi attesi)

T (anni)	Benefici economici attesi	INVESTIMENTO	Costi attesi	FLUSSO DI CASSA NETTO	FLUSSO DI CASSA CUMULATO	FLUSSO NETTO ATTUALIZZATO	FLUSSO CUMULATO ATTUALIZZATO
0		€ 1.248.000		€ 1.248.000	€ 1.248.000	€ 1.248.000	€ 1.248.000
1	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 1.224.139	€ 22.725	€ 1.225.275
2	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 1.200.278	€ 21.643	€ 1.203.633
3	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 1.175.417	€ 20.612	€ 1.183.021
4	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 1.152.556	€ 19.631	€ 1.163.390
5	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 1.128.695	€ 18.695	€ 1.144.694
6	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 1.104.834	€ 17.805	€ 1.126.889
7	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 1.080.973	€ 16.958	€ 1.109.931
8	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 1.057.112	€ 16.150	€ 1.093.781
9	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 1.033.251	€ 15.381	€ 1.078.400
10	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 1.009.390	€ 14.649	€ 1.063.752
11	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 985.529	€ 13.951	€ 1.049.801
12	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 961.668	€ 13.287	€ 1.036.514
13	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 937.807	€ 12.654	€ 1.023.860
14	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 913.946	€ 12.051	€ 1.011.809
15	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 890.085	€ 11.478	€ 1.000.331
16	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 866.224	€ 10.931	€ 989.400
17	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 842.363	€ 10.410	€ 978.990
18	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 818.502	€ 9.915	€ 969.075
19	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 794.641	€ 9.443	€ 959.632
20	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 770.780	€ 8.993	€ 950.639



NEKAJ PRIMEROV STRUKTURNIH SKLADOV

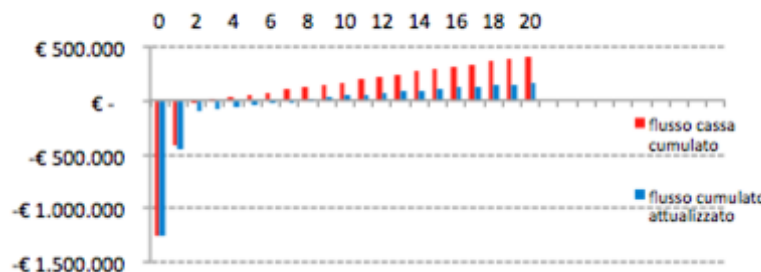
Poslovni načrt:

Investicija € 1.248.000

Energetski prihranki €/year 23.861

Regijska sredstava (POR FESR):
389.261 €

Državna sredstva: (conto termico):
Obdobje vračila: 3 leta



VAN	€	153.551
TIR		10%
VAN/Investimento		0,12
Tempo di rit. semplice		3
Tempo di rit. attualizzato		8

T (anni)	Benefici economici attesi	INVESTIMENTO	Costi attesi	FLUSSO DI CASSA NETTO	FLUSSO DI CASSA CUMULATO	FLUSSO NETTO ATTUALIZZATO	FLUSSO CUMULATO ATTUALIZZATO
0		€ 1.248.000		€ -1.248.000	€ 1.248.000	€ 1.248.000	€ -1.248.000
1	€ 835.261	€ -		€ 835.261	€ -412.739	€ 795.487	€ -452.513
2	€ 389.261	€ -		€ 389.261	€ -23.478	€ 353.071	€ -99.442
3	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 383	€ 20.612	€ -78.830
4	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 24.244	€ 19.631	€ -59.200
5	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 48.105	€ 18.696	€ -40.504
6	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 71.966	€ 17.805	€ -22.698
7	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 95.827	€ 16.958	€ -5.741
8	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 119.688	€ 16.150	€ 10.409
9	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 143.549	€ 15.381	€ 25.790
10	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 167.410	€ 14.649	€ 40.439
11	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 191.271	€ 13.951	€ 54.390
12	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 215.132	€ 13.287	€ 67.677
13	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 238.993	€ 12.654	€ 80.331
14	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 262.854	€ 12.051	€ 92.382
15	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 286.715	€ 11.478	€ 103.859
16	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 310.576	€ 10.931	€ 114.790
17	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 334.437	€ 10.410	€ 125.201
18	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 358.298	€ 9.915	€ 135.116
19	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 382.159	€ 9.443	€ 144.558
20	€ 23.861	€ -		€ 23.861	€ 406.020	€ 8.993	€ 153.551



NEKAJ PRIMEROV MOŽNOSTI FINANCIRANJA

ESCO AND EPC CONTRACT



600
MWh/a



Before

ESCO



600
MWh/a



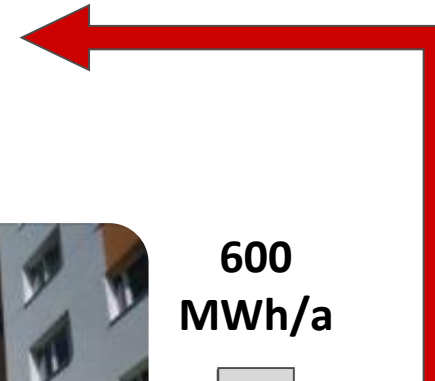
After

50 % = 300
MWh/a

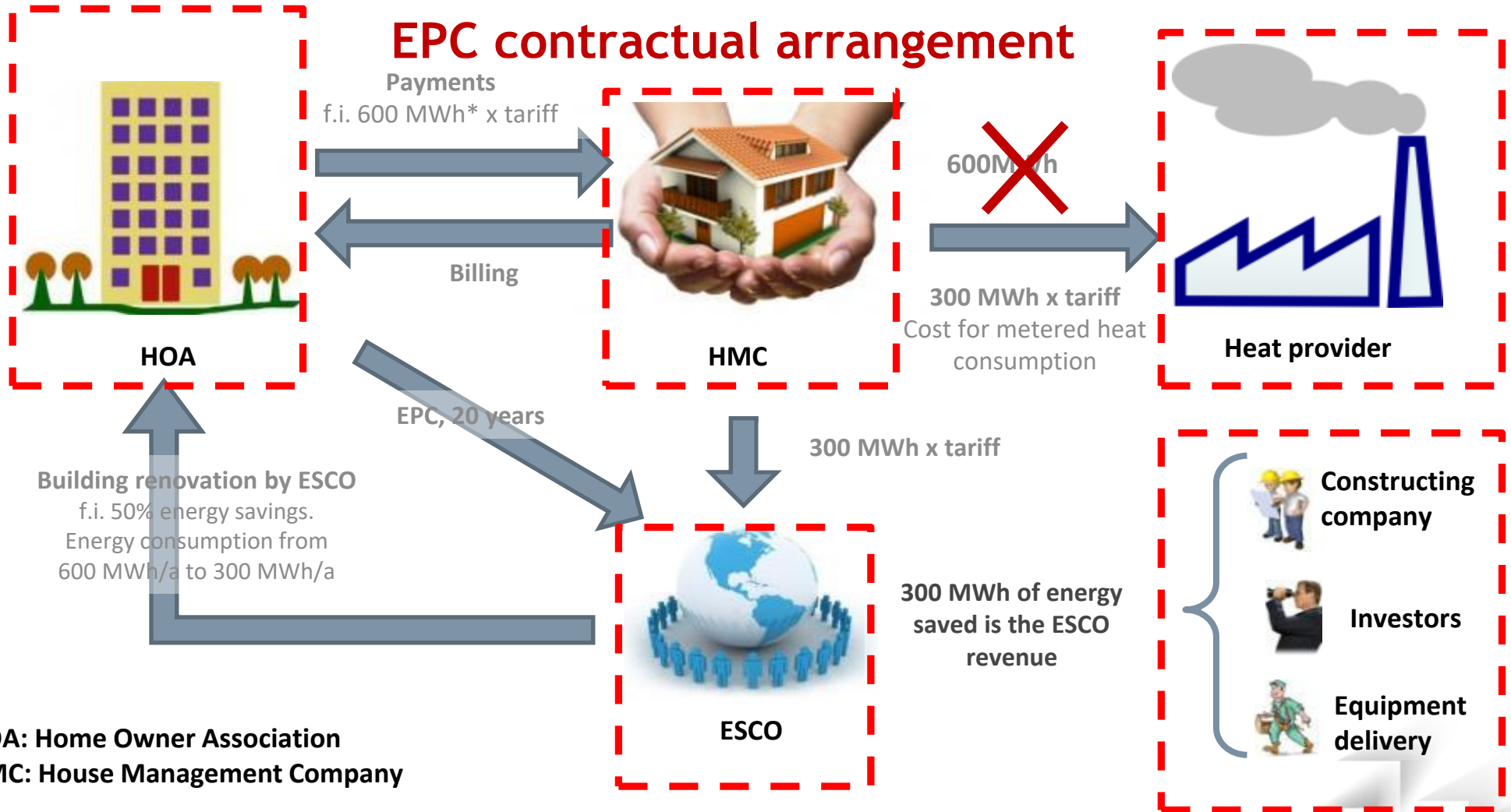
+ =

50 % = 300
MWh/a

600
MWh/a



NEKAJ PRIMEROV MOŽNOSTI FINANCIRANJA



2006/32/CE Direktiva

Energetsko pogodbeništvo (EPC: Energy Performance Contracting)

Glavni modeli pogodb:

- T. i. „First out“ pristop oz. „Prvi ven“
- **Model deljenih prihrankov:** deljeni prihranki
- **Model garantiranih prihrankov:** zagotovljeni prihranki



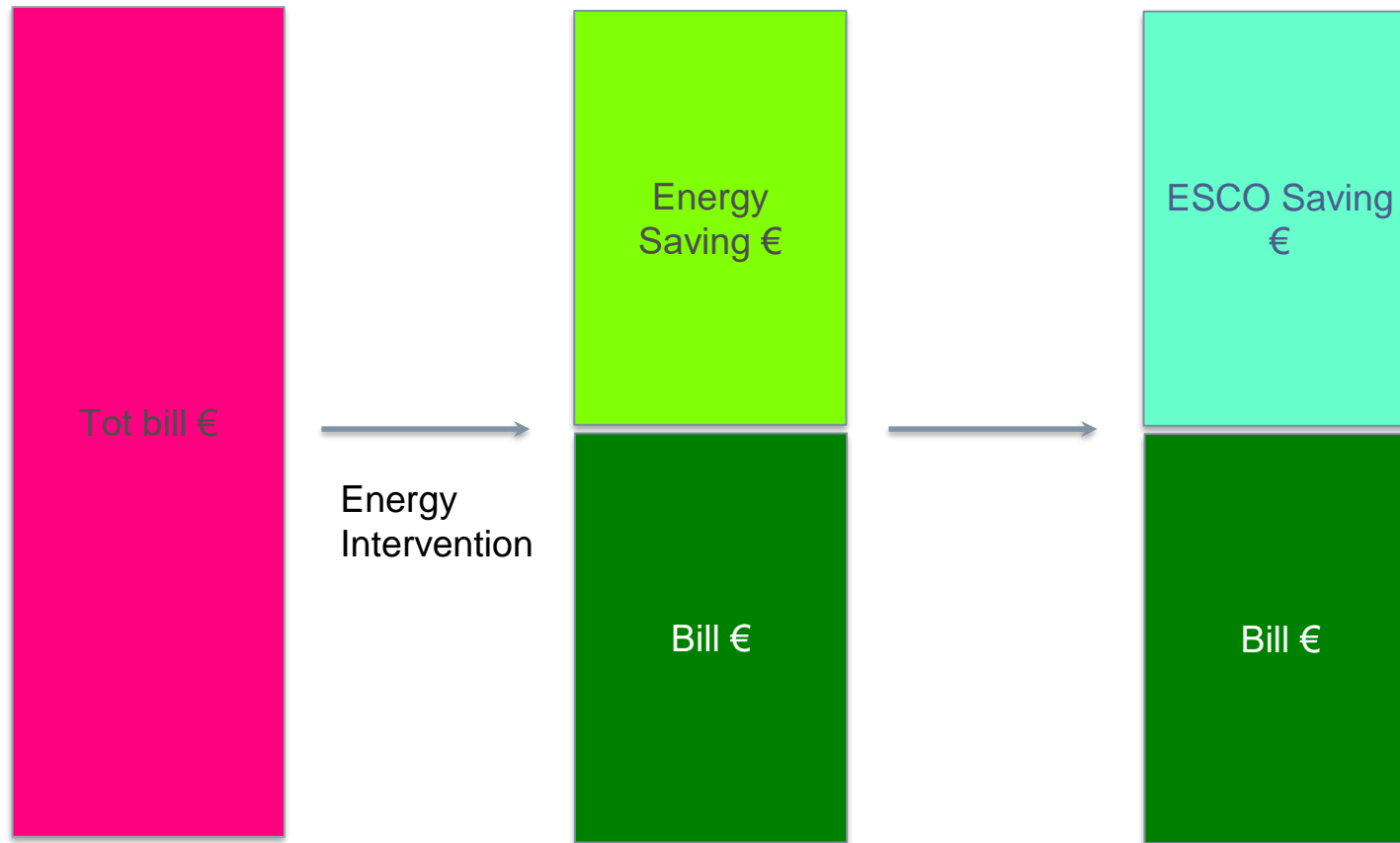
T.i. „First Out“ pogodba - EPC

- ESCO (evropski izraz: Energy Service Company) zunanja organizacija (podjetje ali fizična oseba, ki opravlja energetske storitve v obliki pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije) sama zagotavlja kapital ali vključi tretje osebe kot posojilodajalce.
- Doseženi prihranki energije se v celoti uporabljajo za poplačilo financiranja intervencije in plačilo dejavnosti ESCO organizacije.
- Pogodba traja približno od **3-5 let**.
- Po izteku pogodbe prihranki v celoti gredo koristniku, ki postane lastnik obratov in izvedenih del.
- S tovrstno pogodbo ESCO zbere 100% prihrankov, dejansko pridobljenih do izteka pogodbe; vsi stroški in dobički se vnaprej navedejo, prihranki pa se najprej uporabijo za popolno kritje teh stroškov.



- ESCO obdrži lastništvo obrata do izteka pogodbe, nato pa preide v lastništvo koristnika

First Out Contract - EPC

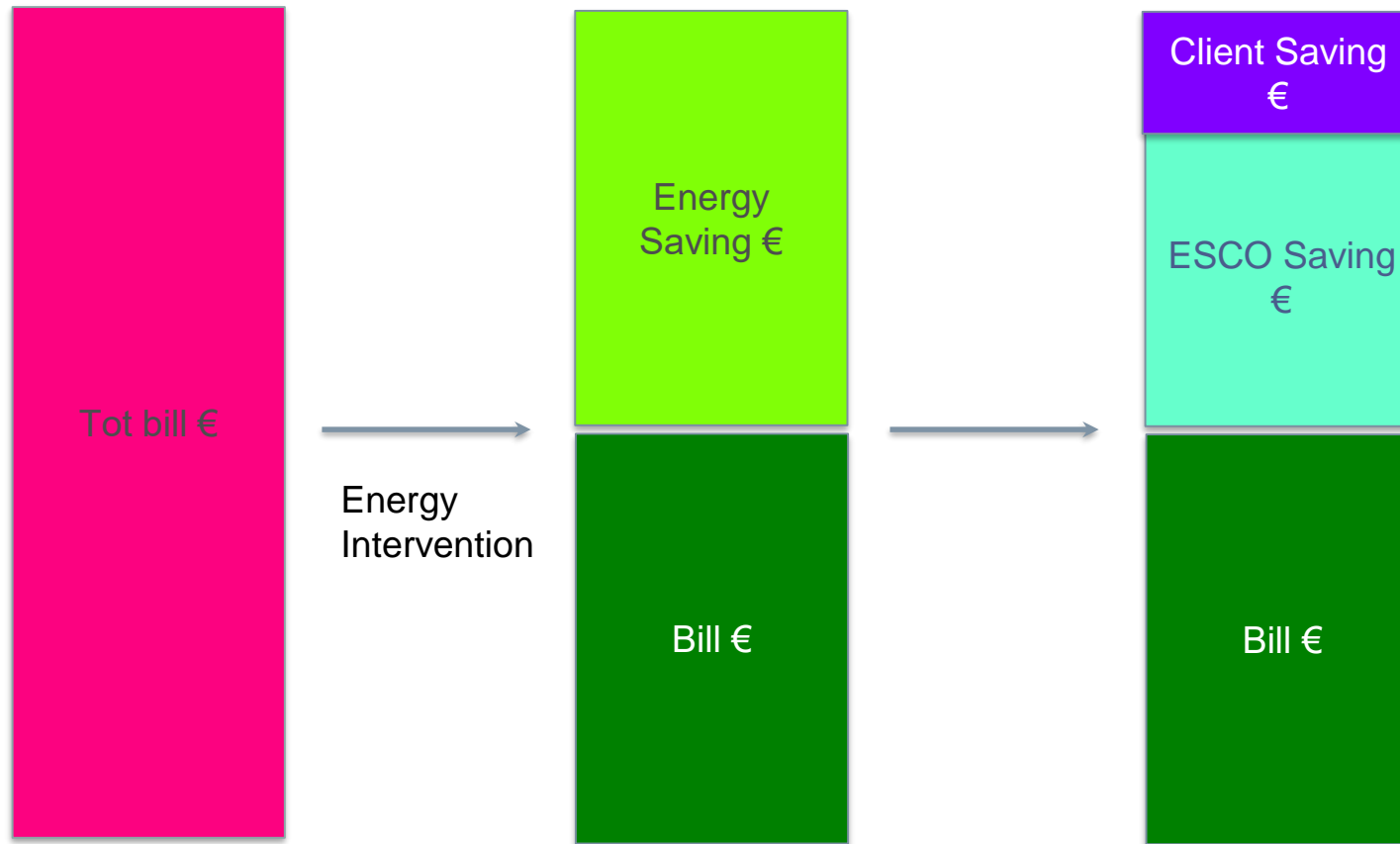


Pogodba - Deljeni prihranki - EPC

- ESCO organizacija zagotovi kapital z lastnimi viri ali prek tretjih financerjev.
- Stranke se dogovorijo za delitev prihodkov od prihrankov.
- Pogodbe trajajo približno 5 – 10 let, če upoštevamo dejstvo, da le del prihrankov prispeva k povrnitvi začetne naložbe.
- Med izvajanjem naročila ostane lastništvo obratov in objektov last ESCO organizacije in se ob izteku pogodbe prenese na koristnika.
- V pogodbi z deljenimi prihranki se zato naložba povrne na podlagi dogovora med ESCO organizacijo in končnim uporabnikom, da se znesek prihrankov, določen v študiji izvedljivosti, razdeli.
- Kot v modelu „First Out“, ESCO organizacija poleg tehničnega tveganja, povezanega z uspešnostjo, na katero je vezano njegovo plačilo, prevzame tudi finančno tveganje.



Pogodba - Deljeni prihranki - EPC

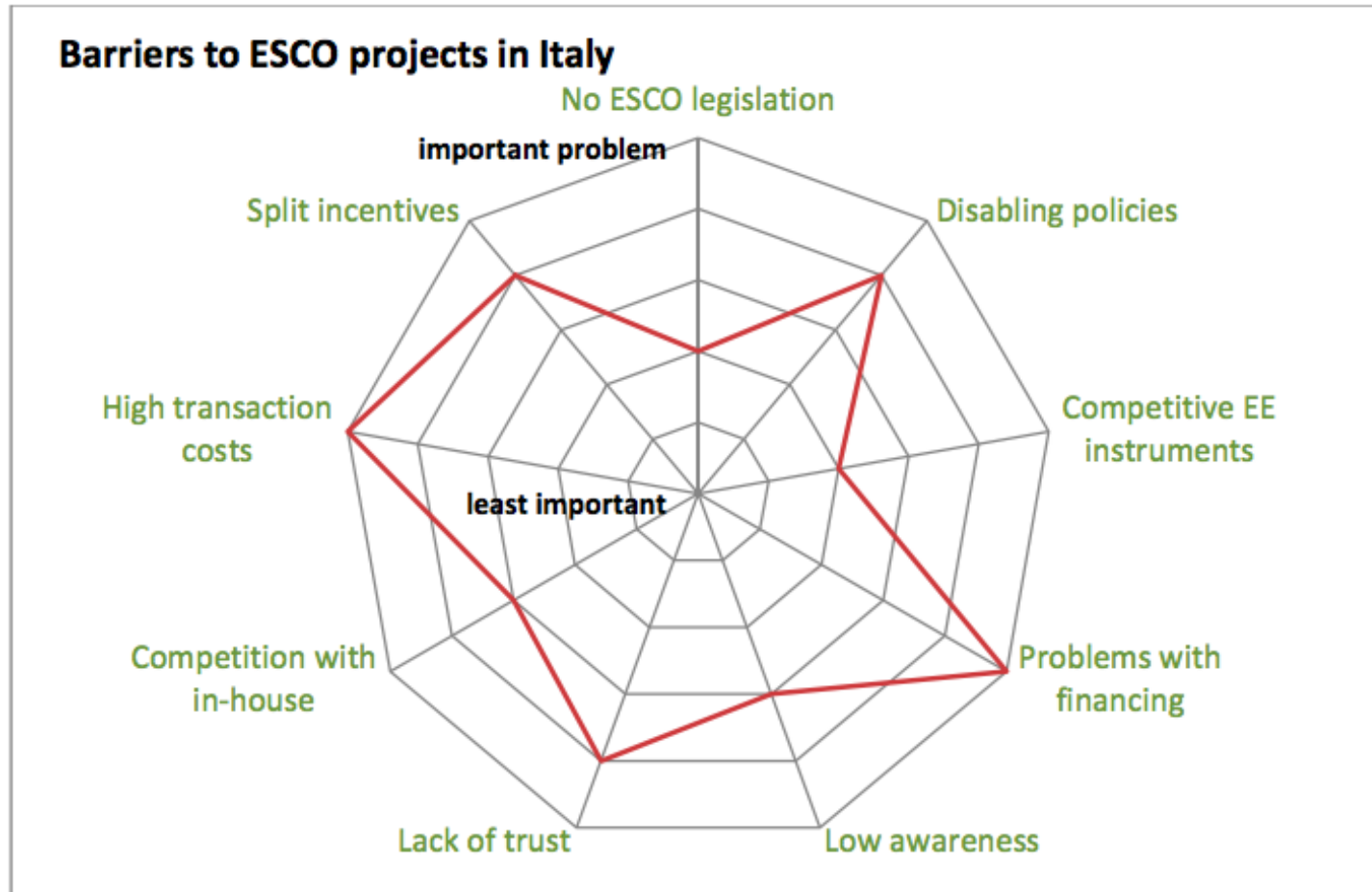


Pogodba - Zagotovljeni prihranki - EPC

- posojilodajalec je tretja oseba, ki ni ESCO organizacija in koristnik
- koristnik podpiše posojilo, medtem ko ESCO organizacija običajno prevzame vlogo iskanja in organiziranja posojila ter zagotavlja določeno stopnjo donosa, na podlagi katere prejme nadomestilo od stranke.
- Pogodba traja približno 4-8 let.
- ESCO organizacija se zaveže, da prihranki ne bodo nižji od dogovorjenega minimuma, določenega na podlagi analize izvedljivosti.
- Jamstvo za prihranke je izraženo s formulami, ki zagotavljajo nadomestilo v korist koristnika v primeru večje porabe od zajamčene; če na drugi strani dosežemo prihranke, ki presegajo pričakovane, bodo le-ti koristniku koristile.



Primer Italije – ESCO in EPC



Primer Italije – ESCO in EPC



Prenos kredita: nekateri investitorji pri energetskih obnovah obstoječih zgradb lahko pridobijo tudi do 65% davčne olajšave (Italija). Na ta način je možna olajšava davčnih dajatev do deset let pri energetskih sanacijah zgradbe. Nekateri ESCO organizacije ponujajo energetsko sanacijo stavb tako, da "predvidijo" davčni dobropis najemnika stanovanja.

Tako lahko najemnik izkoristi celoten davčni dobropis na začetku celotnega davčnega dobropisa z nižjimi začetnimi stroški. Preostanek naložbe (zmanjšan za več kot 50%) lahko najemnik podpira ali predvideva ESCO v obliki pogodbe EPC.

Zahvaljujoč temu "finančnemu" načinu je mogoče predlagati tudi vse tiste posege, predvsem stavbne narave, ki bi imeli zelo dolge PBP, vendar kljub temu prispevajo k povečanju vrednosti stavbe (na primer zamenjava oken ali izolacije in fasade).



Europa – regije – občine

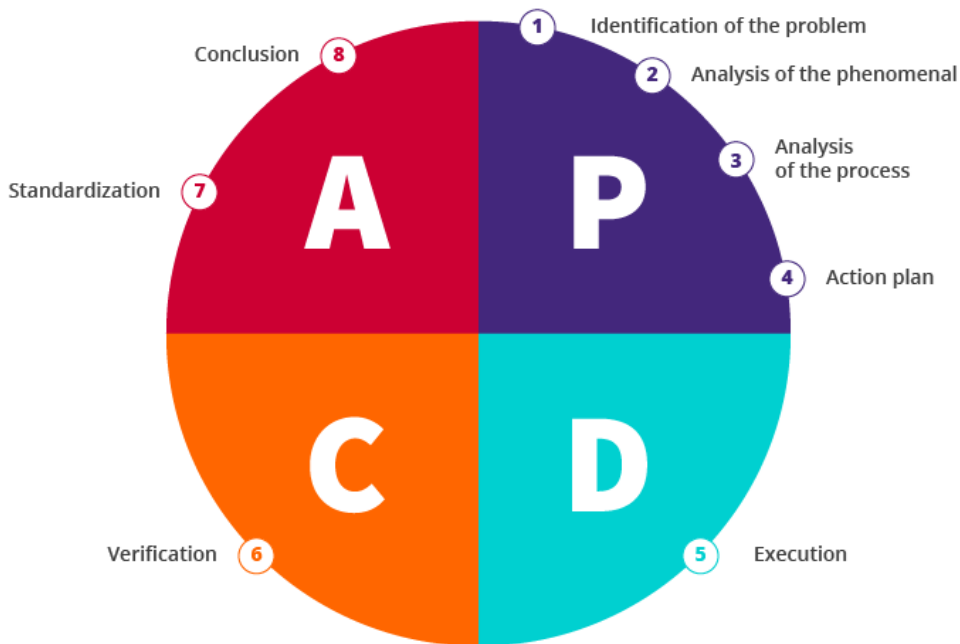
Upravljanje z energijo: na evropski ravni so potrebne številke, ki ocenjujejo podobne dejavnosti, kot je predvideno za strokovnjaka za upravljanje z energijo pri CEI UNI 11339. Podobne številke govorijo v podobnem jeziku in na podoben način analizirajo vprašanje energetske učinkovitosti. Na primer, energetske preglede morajo biti v skladu z UNI 16247.

Do decembra 2015 bodo morala vsa energetska potratna podjetja oz velika podjetja (več kot 50.000.000 EUR / letno in več kot 250 zaposlenih) opraviti energetske preglede, medtem ko se od javne uprave tega ne zahteva. Zakaj? Obstajajo javne uprave (na primer Paris Habitat, ki upravlja 125238 nastanitvenih enot), ki imajo sistem vodenja kakovosti (ISO 9001) in sistem upravljanja z energijo (ISO 50001).

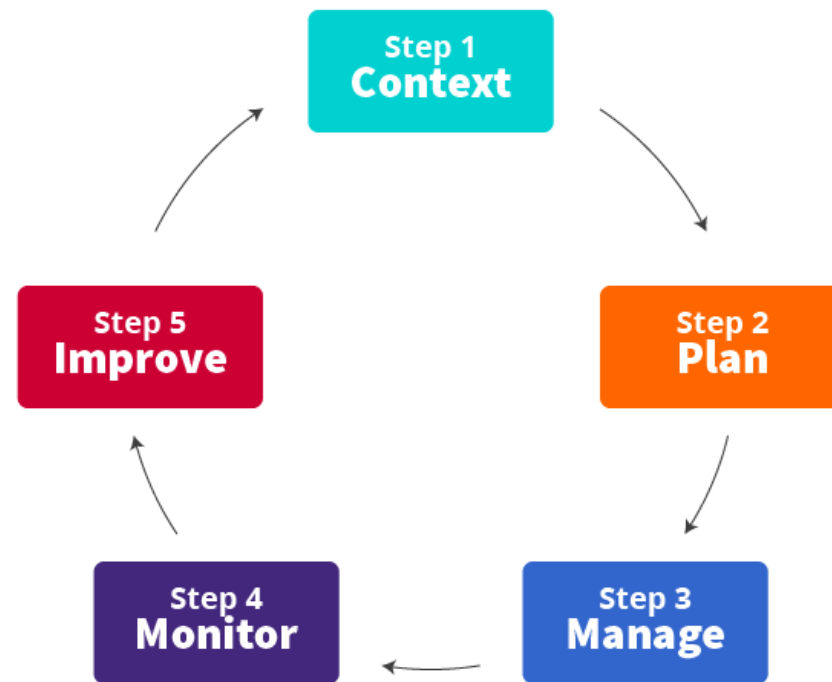


Europa – regije – občine

PDCA Cycle



Source: Falconi, 2015

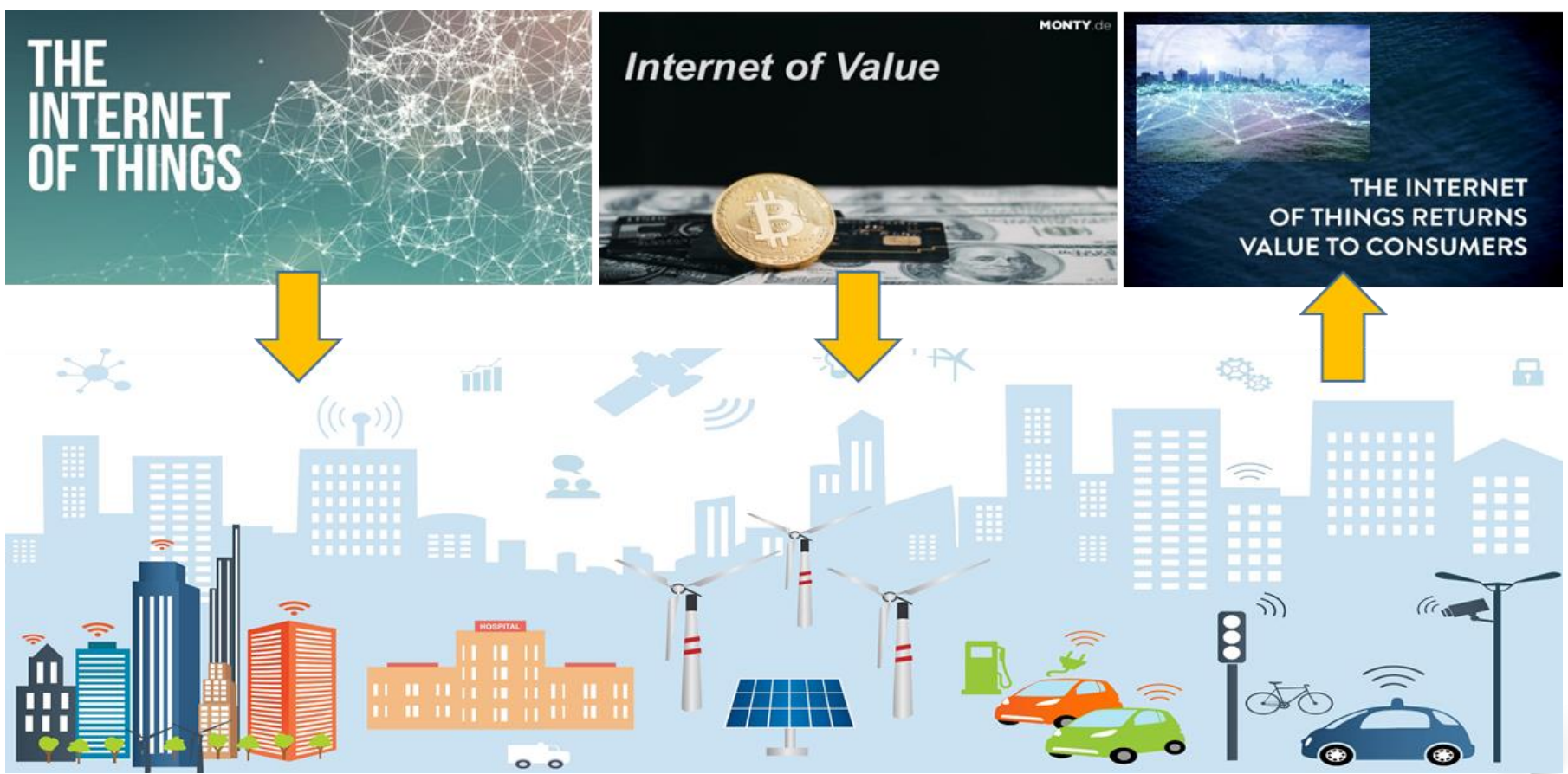


Source: Guide for applying the ABNT ISO 50001 standard - Procobre



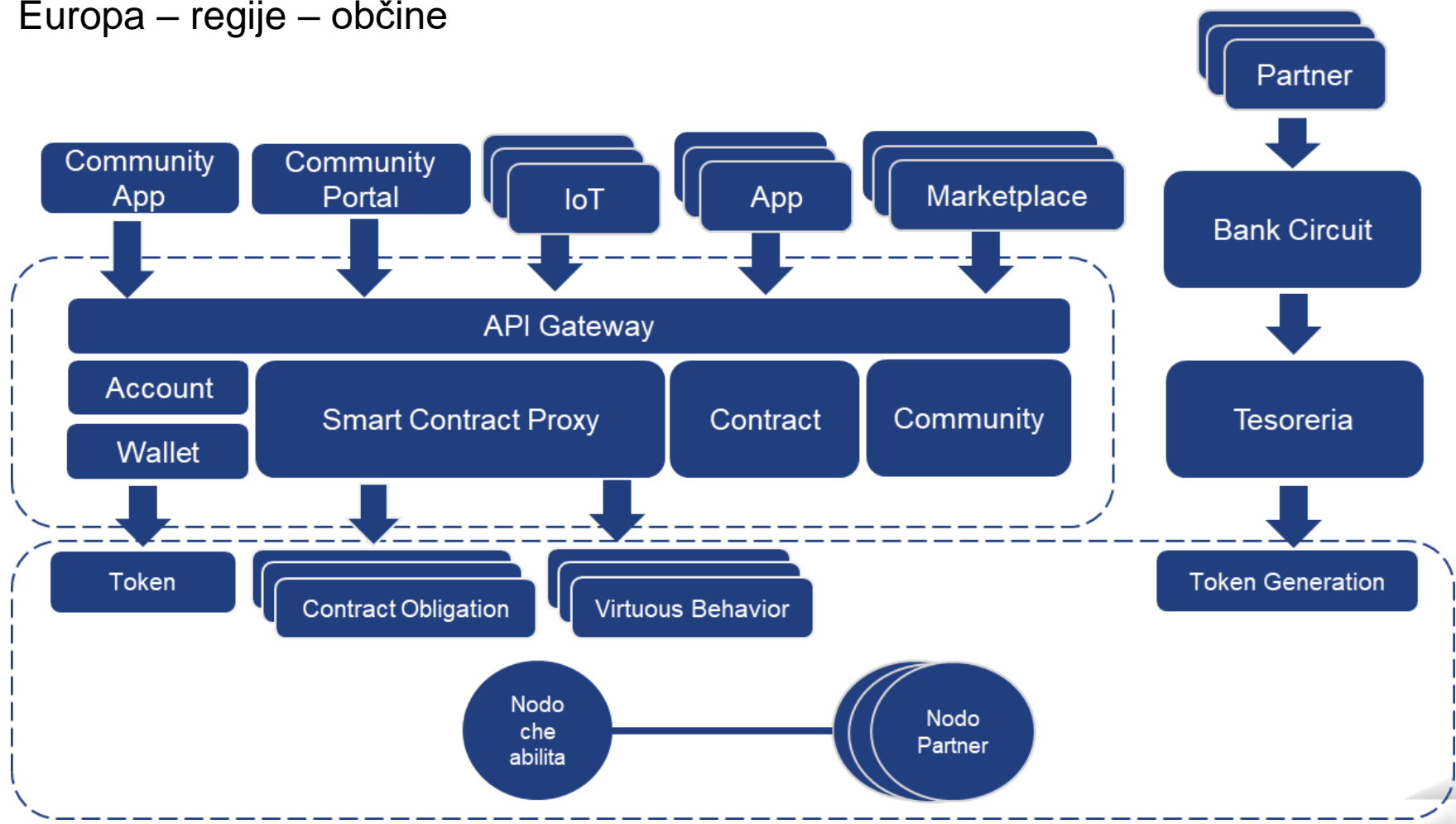
VERIŽNA POVEZAVA

Europa – regije – občine

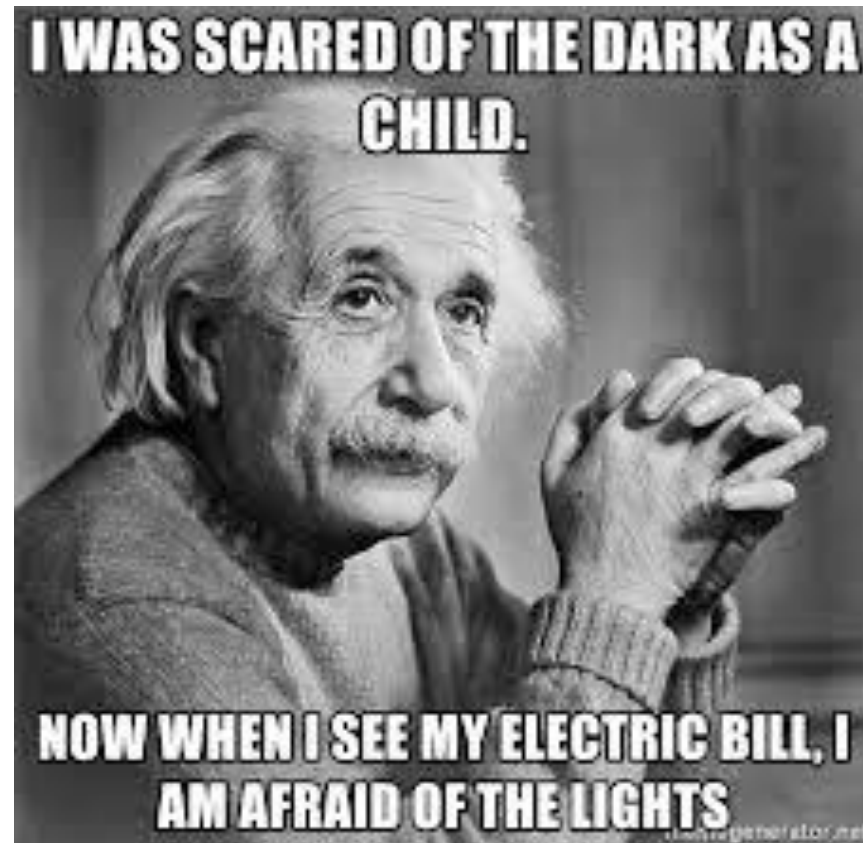


VERIŽNA POVEZAVA

Europa – regije – občine



Hvala za vašo pozornost!





Priloga 3 - Vprašalnik

BOOSTEE-CE TRANSNACIONALNO USPOSABLJANJE

OCENJEVALNI VPRAŠALNIK

Prosimo izberite svojo državo:

- Avstrija
- Hrvaška
- Češka republika
- Madžarska
- Italija
- Poljska
- Slovenija

1. Na katero od naslednjih tem se nanašajo dejavnosti vaše organizacije ?

- energetska učinkovitost
- upravljanje s stavbami
- urbano načrtovanje / raba tal
- katastrski / GIS podatki
- upravne enote
- komunalne in upravne storitve

2. V kolikšni meri uporabljate naslednje teme usposabljanja v vaši organizaciji?

		1	2	3	4	
a) Energetsko in podnebno načrtovanje v javnih stavbah	Sploh ne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vsak dan
b) GIS orodja	Sploh ne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vsak dan
c) Zunanje baze podatkov o strokovnjakih in napravah	Sploh ne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vsak dan
d) Viri financiranja in financiranje energetske učinkovitosti	Sploh ne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vsak dan

Organizacija usposabljanja

3. Ali je bila izbrana oblika izobraževanja primerna?

1 2 3 4

Nikakor Vsekakor

4. Ali je bilo časovno trajanje izobraževanja primerno?

1 2 3 4
 Nikakor Vsekakor

Gradivo za usposabljanje

5. Ali se vam je zdela vsebina usposabljanja ustrezna in primerna?

1 2 3 4
 Nikakor Vsekakor

Vaš predlog za izboljšavo:

.....

6. Ali je bila vsebina usposabljanja podana na razumljiv in enostaven način ?

1 2 3 4
 Nikakor Vsekakor

Vaš predlog za izboljšavo:

.....

7. Ali se je kakovost usposabljanja zadovoljiva?

1 2 3 4
 Nikakor Vsekakor

8. Ali je bilo gradivo ustrezno, razumljivo in izčrpno?

1 2 3 4
 Nikakor Vsekakor

Uporabnost usposabljanja

9. Ali je usposabljanje izpolnilo vaša pričakovanja?

1 2 3 4
 Nikakor Vsekakor

10. Ali menite, da bi lahko usposabljanje pripomoglo k izboljšanju načrtovanja energetske učinkovitosti in pripomoglo k boljši opredelitvi ukrepov za doseganje energetske učinkovitosti?

	1	2	3	4	
Nikakor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vsekakor

11. Ali so se vaše znanje in vaše sposobnosti izboljšale zaradi usposabljanja?

	1	2	3	4	
Nikakor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vsekakor

12. Ali menite, da vam bodo pridobljeno znanje in sposobnosti koristile pri vašem vsakdanjemu delu?

	1	2	3	4	
Nikakor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vsekakor

13. Prosimo označite področje, kjer bi lahko predmetno usposabljanje koristilo vaši organizaciji ali mestu / občini / regiji.

- promoviranje energetske učinkovitosti
- podajanje informacij
- podpora pri urbanem načrtovanju
- navajanje finančnih vzpodbud / posojil in podpora pri pridobivanju le teh
- povečanje števila energetskih obnov
- drugo

14. Ali bi priporočili predmetno usposabljanje tudi drugim zaposlenim / organizacijam?

	1	2	3	4	
Nikakor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vsekakor

V kolikor imate dodatne komentarje ali predloge jih prosimo delite z nami!

.....

Hvala za sodelovanje!