



Energetska prenova stavb

PETROL

Energija za življenje

Z energetske učinkovitostjo stavb do boljšega okolja in optimalnih stroškov



Trajnostno upravljanje z viri, čista obnovljiva energija, prenova degradiranih urbanih površin, trajnostni razvoj in zmanjševanje ogljičnega odtisa so teme, ki so na vrhu agende marsikoga. V Petrolu si prizadevamo za optimalno rabo energije in vode

v stavbah ob doseganju ustreznih uporabniških standardov (udobje), z optimalnimi stroški ter minimalnimi okoljskimi obremenitvami. Poskrbimo za celoten proces celovite ali tehnološke energetske prenove, kar partnerjem omogoči prihranke na času in denarju.

Energetsko pogodbeništvo je najpogostejši pogodbeni model izvajanja energetskih projektov. Služi izboljšanju finančnega vzvoda mest, kot tudi učinkovitejši porabi javnih sredstev in je zaradi tega zelo pogosta oblika sodelovanja za izboljšanje energetske učinkovitosti.

CELOVITA ENERGETSKA PRENOVA IN UPRAVLJANJE

- Prenova celotnega ovoja stavbe, strojnih in elektro energetskih sistemov v stavbi ter izvedba drugih ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti
- Vpliva na zunanji izgled stavbe in udobje v prostoru (osvetljenost, temperatura, vlaga, prezračevanje)
- Zmanjšanje potrebne toplote za ogrevanje stavbe, prihranki pri rabi energije, stroških vzdrževanja, stroških energenta
- Potrebna je kombinacija z dodatnimi sredstvi (lastna sredstva javnega partnerja, kohezijska sredstva, drugi viri)

MODELI SODELOVANJA:

- Energetsko pogodbeništvo v obliki Pogodbenega zagotavljanje prihrankov energije (EPC)
- Zasebno - zasebno partnerstvo
- Investicija z jamstvom prihrankov, kjer izvedeno investicijo financira javni partner, zasebni partner pa jamči prihranek

TEHNOLOŠKA ENERGETSKA PRENOVA IN UPRAVLJANJE

- Izvedba posamičnih ukrepov ali skupine ukrepov na ovoju stavbe, strojnih in elektro energetskih sistemov v stavbi za izboljšanje energetske učinkovitosti
- Vpliva na udobje v prostoru (osvetljenost, temperatura, vlaga, prezračevanje)
- Najhitrejši učinek: prihranki pri rabi energije, stroških vzdrževanja, stroških energenta
- Dodatna sredstva največkrat niso potrebna

MODELI SODELOVANJA:

- Energetsko pogodbeništvo v obliki Pogodbenega zagotavljanje prihrankov energije (EPC) ali Pogodbene oskrbe z energijo (ESC)
- Investicija z jamstvom prihrankov, kjer izvedeno investicijo financira javni partner, zasebni partner pa jamči prihranek

NAČRTOVANJE

- Ogljed in seznanitev s stavbo
- Optimizacija investicije
- Izdelava tehnične dokumentacije (projektiranje)

GRADNJA

- Izvedeni ukrepi za znižanje rabe energije, odpravo izgub in povečanje udobja
- Optimizacija sistemov
- Vgradnja novih naprav
- Financiranje ukrepov

UPRAVLJANJE

- Celovito energetske upravljanje
- Stalen nadzor in optimalno vodenje
- Vzdrževanje, servisiranje
- Hitra odprava motenj
- Zagotavljanje pogodbeno dogovorjenih ciljev

Pri energetske upravljanju stavb uporabljamo napredna programska orodja, ki energetskim upravljavcem omogočajo ustrezno ukrepanje pri upravljanju porabe energije v stavbah. V Petrolu za ta namen uporabljamo **Tango**, odprto agregacijsko platformo, ki rešuje izzive sodobnega poslovanja.



Energetsko prenavo izvajamo na

Stavbah v javni lasti (bolnice, šole, vrtci, javne stavbe...)

Industrijskih stavbah

Stavbah storitvene dejavnosti (poslovne, trgovske in turistične stavbe)

Večstanovanjskih stavbah

FINANCIRANJE

GARANCIJA

CELOVITA OBRAVNAVA IN CELOVITI UKREPI

Celovita energetska prenova stavb

Celovita energetska prenova stavbe obsega prenavo celotnega ovoja stavbe, strojnih in elektro energetskih sistemov v stavbi ter izvedbo drugih ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti.

Naši partnerji se odločajo za celovito energetska prenavo, kadar želijo:



CELOVITA ENERGETSKA PRENOVA - PRIMERI IZ PRAKSE

Mestna občina Ljubljana (projekt EOL-1)

V Mestni občini Ljubljana smo skupaj s konzorcijskim partnerjem energetska prenavili 48 stavb po modelu energetskega pogodbenišтва. S projektom smo na letni ravni pomagali prihraniti več kot milijon evrov in zmanjšali izpuste CO₂ za približno 3.000 ton letno, kot bi ga na letni ravni vsrkalo 350 ha gozda oziroma 150.000 dreves. Vse celovito energetska prenovljene stavbe se po obnovi oskrbujejo z najmanj 25 % deležem energije iz obnovljivih virov.



Mestna občina Kranj

V Petrolu že od leta 2001 sodelujemo z Mestno občino Kranj pri trajnostnih projektih. Mestna občina Kranj je bila prva občina, ki je začela s projektom energetskega pogodbenišтва. Skupaj s konzorcijskimi partnerji smo prenavili 36 stavb v občinski lasti. V sklopu zadnjega projekta energetske prenave stavb smo prenavili kar 22 šol in vrtcev. S tem je občina zmanjšala izpuste toplogrednih plinov za 1.321 ton letno, kar je količina, ki jo letno vsrka 150 ha gozda oziroma 65.000 dreves.



Tehnološka energetska prenova stavb

Tehnološka energetska prenova stavbe obsega izvedbo ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti, strojnih in elektro energetskih sistemov v stavbi ali, v kolikor je nivo prihrankov ustrezen, tudi izvedbo posamičnih ukrepov na ovoju stavbe. Pri stavbah poiščemo investicijsko optimalno rešitev za energetska prenavo, ki ustreza naročniku in prinaša najvišje optimalne prihranke, tako pri energentu in vzdrževanju. Učinki tovrstnih investicij so lahko: **Prihranki pri rabi energije, stroških vzdrževanja ali stroških energenta in Povečanje udobja v prostoru.**

Ogrevalni sistemi in sistemi prezračevanja

Ogrevanje in hlajenje imata velik vpliv na porabo energije v stavbah, zato med pogoste ukrepe tehnološke prenave sodijo rešitve ogrevanja, hlajenja, klimatizacije in prezračevanja. V stavbah je uveden tudi centralni nadzorni sistem, ki omogoča spremljanje porabe in doseganje zastavljenih parametrov. S tehnološkimi ukrepi bistveno vplivamo na izboljšanje energetske učinkovitosti posameznih stavb in zmanjšanje ogljičnega odtisa.

Prenava kotlovnice v večstanovanjskih stavbah

Eden izmed ukrepov tehnološke prenave je tudi prenova kotlovnice po modelu Pogodbenega zagotavljanja oskrbe z energijo (ESC). Zajema načrtovanje, financiranje, vgradnjo sodobnih kotlov, upravljanje in vzdrževanje sistema ter oskrbo s toploto v pogodbenem obdobju.

TEHNOLOŠKA ENERGETSKA PRENOVA - PRIMERI IZ PRAKSE

Mestna občina Novo mesto

V sklopu projekta energetske prenave stavb v Novem mestu so bili izvedeni tako ukrepi celovite kot tehnološke energetske prenave, od tega je tehnološka prenova potekala na 16 stavbah. S tem je bilo vzpostavljeno energetska upravljanje stavb z nadgradnjo centralnih nadzornih sistemov, optimizacija obratovanja ogrevalnih in hladilnih sistemov, prenova kotlovnice z vključevanjem obnovljivih virov energije in prenova notranje razsvetljave. Iz naslova tehnološke prenave stavb je občina zmanjšala izpuste toplogrednih plinov za 550 ton letno, kar je enako kot da bi na novo zasadili več kot 25.000 dreves.



Energetsko upravljanje stavbe po celoviti energetske prenovi je ključnega pomena

Za doseganje maksimalnih učinkov celovite energetske prenovi je potrebno po izvedbi vseh načrtovanih ukrepov v stavbi poskrbeti za pravilno in učinkovito energetske upravljanje. To pomeni, da:

- Uporabniki stavbe ob enakem ali boljšem udobju pravilno uporabljajo nove naprave oziroma sisteme:

- Uvedba ustreznih urnikov ogrevanja
- Jakost razsvetljave prilagojena načinu uporabe
- Ustrezne nastavitve temperatur in kakovosti zraka v prostorih

- So novi sistemi oziroma naprave pravilno vzdrževane

V primerih energetskega pogodbenišтва za ta dela v pogodbeni dobi (ki praviloma traja 15 let) poskrbi izvajalec, ki tudi jamči, da so prihranki v resnici doseženi.

Projekti energetske učinkovitosti imajo pozitivne učinke na okolje

V Evropski uniji je delež porabe energije stavb med večjimi, in sicer znaša kar 40 % skupne porabe energije. Z ukrepi energetske učinkovitosti, med katere sodi tudi energetska prenova stavb in upravljanje, zmanjšujemo emisije toplogrednih plinov in dosegamo večji delež obnovljivih virov v rabi bruto končne energije¹.

V Petrolu investiramo v projekte energetske učinkovitosti in obnovljivih virov energije v regijah in občinah, ker se zavedamo vpliva energetske učinkovitosti tako na konkurenčnost, kot tudi na varnost oskrbe z energijo in izpolnjevanje zavez glede podnebnih sprememb. V zadnjih letih smo celovito energetske prenovili več kot 390² stavb v javnem sektorju, različne namembnosti: šole, vrtci, športne dvorane, zdravstveni domovi, kulturne ustanove, stavbe za nego in zdravstvo.

S pametnim izobraževanjem uporabnikov do še boljših rezultatov

Ob izvedenih ukrepih energetske prenovi stavb je potrebno izvesti tudi ustrezna izobraževanja uporabnikov, predvsem obstoječih vzdrževalcev. Pravilno prezračevanje in ravnanje z energijo sta namreč ključna za dobre rezultate.

¹www.mzi.gov.si/si/delovna_podrocja/energetika/energetska_prenova_stavb/
²Stanje junij 2019.

Zakaj smo zaupanja vreden partner?

Prehod v nizkoogljično družbo je del naše vizije

400+ energetskih strokovnjakov

Jamčenje učinkov s pogodbenimi in finančnimi instrumenti

En sogovornik za celovite rešitve s področja energetskih in okoljskih sistemov

Raznoliko znanje in bogate izkušnje

Najsodobnejša programska oprema

Kompetence in tehnološka opremljenost

Dolgoletna prisotnost na trgu in številni referenčni projekti

Investicijska sposobnost – izvedbe investicij brez tveganj



Petrolov nadzorni center na Bledu

Sodelovanje Mestne občine Ljubljana in Petrola

Alenka Loose, energetska upravljalica, Mestna občina Ljubljana:

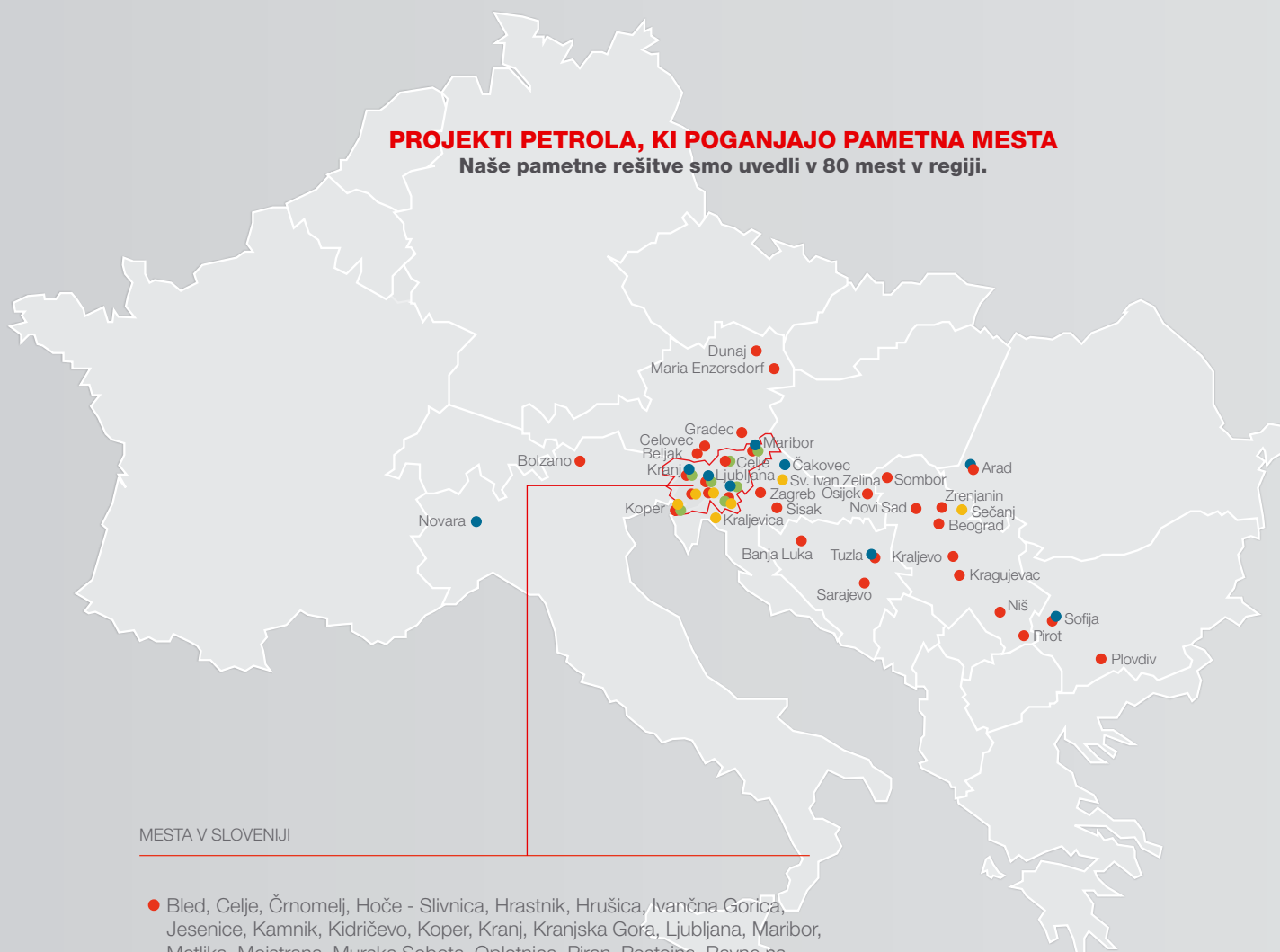
» V Mestni občini Ljubljana na področju učinkovite rabe energije že od leta 2013 energetske prenavljamo stavbe v naši lasti, od leta 2017 pa prenovi čedalje v večjem obsegu izvajamo preko modela javno zasebnega partnerstva. V okviru projekta Energetske obnove Ljubljane (EOL – 1) smo skupaj s partnerjema Petrol in Resalta celovito prenovili 25 stavb, in to po pristopu energetskega pogodbenišтва. Projekt je bil izjemno zahteven, saj smo na tem področju orali ledino. Vendar danes energetska obnova Ljubljane ne velja le za primer dobre prakse v Evropi, ampak tudi širše. Na projekt smo zelo ponosni, in bomo s takimi projekti in partnerstvi nadaljevali tudi v prihodnje.«



Energetsko prenovljena Osnova šola Jožeta Moškriča v Ljubljani

PROJEKTI PETROLA, KI POGANJAJO PAMETNA MESTA

Naše pametne rešitve smo uvedli v 80 mest v regiji.



- Bled, Celje, Črnomelj, Hoče - Slivnica, Hrastnik, Hrušica, Ivančna Gorica, Jesenice, Kamnik, Kidričevo, Koper, Kranj, Kranjska Gora, Ljubljana, Maribor, Metlika, Mojstrana, Murska Sobota, Oplotnica, Piran, Postojna, Ravne na Koroškem, Ribnica, Sladki Vrh, Trbovlje, Velenje
- Idrija, Kranj, Ljubljana, Maribor, Murska Sobota, Novo mesto, Postojna, Ptuj, Trbovlje, Velenje
- Bled, Bohinjska Bistrica, Brda – Dobrovo, Celje, Cerklje, Črnomelj, Destrnik, Hrastnik, Hrvatini, Jesenice, Kamnik, Kidričevo, Kojsko, Koper, Košana, Kranj, Kranjska gora, Krško, Ljubljana, Ljutomer, Majšperk, Maribor, Medvode, Metlika, Novo mesto, Piran, Poljčane, Postojna, Sečovelje, Slovenska Bistrica, Sv. Peter, Sv. Trojica, Šmarje pri Jelšah, Trnovska vas
- Ankarana, Bled, Brda – Dobrovo, Črnomelj, Gorje, Hoče - Slivnica, Hrastnik, Ivančna Gorica, Izola, Koper, Litija, Mengeš, Miren - Kostanjevica, Piran, Poljčane, Postojna, Radlje ob Dravi

- Pametni sistemi daljinskega ogrevanja
- Pametni vodovodni sistemi
- Pametne stavbe
- Pametna in učinkovita javna razsvetljava

Petrol d.d., Ljubljana

Dunajska cesta 50
1000 Ljubljana

T +386 4 57 53 000
eios@petrol.si
www.petrol.si