



Energetska obnova objekata

PETROL

Energija za život

Energetskom učinkovitosti do boljeg okoliša i optimalnih troškova



Održivo upravljanje resursima, čista obnovljiva energija, obnova zapuštenih urbanih površina, održivi razvoj i smanjenje ugljičnog otiska danas su često glavne su teme. U Petrolu nastojimo osiguravati optimalnu potrošnju energije i vode u zgradama

uz postizanje odgovarajućih korisničkih standarda (udobnost) s optimalnim troškovima i minimalnim opterećenjima okoliša. Provodimo cjelovitu ili tehnološku energetska obnova, što partnerima omogućava uštedu vremena i novca.

Energetska usluga najčešći je ugovorni model provođenja energetskih projekata. Služi poboljšanju financijskog položaja grada, kao i učinkovitijoj potrošnji javnih sredstava, te je zbog toga vrlo čest oblik suradnje za poboljšanje energetske učinkovitosti.

CJELOVITA ENERGETSKA OBNOVA I UPRAVLJANJE

- Obnova fasade zgrade, strojarških i elektroenergetskih sustava u objektu te provedba drugih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti
- Utječe na vanjski izgled zgrade i na udobnost u prostoriji (rasvjeta, temperatura, vlaga, ventilacija)
- Smanjenje potrebne topline za grijanje zgrade, ušteda energije, smanjenje troškova održavanja i troškova energenta
- Potrebna je kombinacija s dodatnim sredstvima (vlastita sredstva javnog partnera, kohezijska sredstva, drugi izvori)

MODELI SURADNJE

- Energetska usluga u obliku ugovornog osiguravanja uštede energije (EPC)
- Javno-privatno partnerstvo
- Investicija s jamstvom uštede, gdje izvedenu investiciju financira javni partner, a privatni partner osigurava uštedu

TEHNOLOŠKA ENERGETSKA OBNOVA I UPRAVLJANJE

Provedbu pojedinih mjera ili skupine mjera na fasadi zgrade, strojarških i elektroenergetskih sustava u objektu za poboljšanje energetske učinkovitosti

- Utjecaj na udobnost u prostoriji (rasvjeta, temperatura, vlaga, ventilacija)
- Najbrži učinak: ušteda energije, smanjenje troškova održavanja i troškova energenta
- Dodatna sredstva često nisu potrebna

MODELI SURADNJE

- Energetska usluga u obliku ugovornog osiguravanja uštede energije (EPC) ili ugovorne opskrbe energijom (ESC)
- Investicija s jamstvom uštede, gdje izvedenu investiciju financira javni partner, a privatni partner osigurava uštedu

PLANIRANJE

- Pregled i upoznavanje objekta
- Optimizacija investicije
- Izrada tehničke dokumentacije (projektiranje)

GRADNJA

- Provedene mjere za smanjenje potrošnje energije, uklanjanje gubitka i povećanje udobnosti
- Optimizacija sustava
- Ugradnja novih uređaja
- Financiranje potrebnih mjera

UPRAVLJANJE

- Cjelovito upravljanje energijom
- Stalni nadzor i optimalno vođenje
- Održavanje, servisiranje
- Brzo uklanjanje problema
- Osiguravanje ugovorno dogovorenih ciljeva

Prilikom energetskog upravljanja zgradama koristimo napredne programske alate koji osobama zaduženima za upravljanje energijom omogućuju provođenje mjera potrebnih za upravljanje potrošnjom energije u objektima. U Petrolu u tu svrhu koristimo **Tango**, otvorenu agregacijsku platformu koja rješava izazove suvremenog poslovanja.



Energetsku obnovu provodimo na

Zgradama u javnom vlasništvu (bolnice, škole, vrtići, javne zgrade...)

Industrijskim objektima

Objektima tercijarne djelatnosti (poslovne, trgovačke i turističke zgrade)

Višestambenim objektima

FINANCIRANJE

JAMSTVO

CJELOVITA OBRADA I CJELOVITE MJERE

Cjelovita energetska obnova objekata

Cjelovita energetska obnova objekta obuhvaća obnovu kompletne fasade zgrade, strojarskih i elektroenergetskih sustava u objektu te provedbu drugih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti.

Naši partneri odlučuju se za cjelovitu energetska obnovu kada žele:

| | | | |
|----------|--|--|----------|
| POVEĆATI | <ul style="list-style-type: none">- kvalitetu boravka ili udobnosti u prostorijama- investicijsku sposobnost u slučaju javnog partnera- estetiku vanjskog izgleda objekta- pouzdanost opskrbe energijom | <ul style="list-style-type: none">- potrebnu toplinu za grijanje zgrade- troškove opskrbe energijom- opterećenje okoliša- financijske i tehničke rizike | SMANJITI |
|----------|--|--|----------|

CJELOVITA ENERGETSKA OBNOVA – PRIMJERI IZ PRAKSE

Grad Ljubljana (projekt EOL-1)

U Gradu Ljubljani zajedno s konzorcijskim partnerom energetska obnovili smo 48 objekata prema modelu energetske usluge. Projektom smo godišnje pomogli uštedjeti više od milijun eura i smanjiti emisije CO₂ za približno 3000 tona godišnje, odnosno količinu koju godišnje apsorbira 350 hektara šume, odnosno 150.000 stabala. Svi cjelovito energetska obnovljeni objekti nakon obnove najmanje 25 % energije dobivaju iz obnovljivih izvora.



Grad Kranj

U Petrolu još od 2001. godine surađujemo s Gradom Kranjem na održivim projektima. Grad Kranj prvi je grad koji je započeo s projektom energetske usluge. Zajedno s konzorcijskim partnerima obnovili smo 36 objekata u vlasništvu Općine. U sklopu zadnjeg projekta energetske obnove objekata obnovili smo 22 škole i vrtića. Time je Grad smanjio ispuštanje stakleničkih plinova za 1321 tonu godišnje, što je količina koju godišnje apsorbira 150 hektara šume, odnosno 65.000 stabala.



Tehnološko-energetska obnova objekata

Tehnološko-energetska obnova objekta obuhvaća provedbu mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti, strojarskih i elektroenergetskih sustava u objektu ili, ako je razina uštede odgovarajuća, provedbu pojedinih mjera na fasadi. Na objektima tražimo investicijski optimalno rješenje za energetska obnovu koja odgovara naručitelju i donosi optimalnu uštedu, kako kod energenata tako i kod održavanja. Učinci takvih investicija mogu biti: **ušteda u potrošnji energije, troškovima održavanja ili troškovima energenata i povećanje udobnosti u prostoriji.**

Sustavi grijanja i sustavi ventilacije

Grijanje i hlađenje imaju velik utjecaj na potrošnju energije u objektima, zbog toga se često među mjere tehnološke obnove uvrštavaju rješenja grijanja, hlađenja, klimatizacije i ventilacije. U objekte je implementiran centralni nadzorni sustav koji omogućuje praćenje potrošnje i ostvarivanje postavljenih parametara. Tehnološkim mjerama bitno utječemo na poboljšanje energetske učinkovitosti pojedinih objekata i smanjenje ugljičnog otiska.

Obnova kotlovnica u višestambenim objektima

Jedna od mjera tehnološke obnove također je obnova kotlovnica prema modelu ugovornog osiguravanja opskrbe energijom (ESC). Obuhvaća planiranje, financiranje, ugradnju suvremenih kotlova, upravljanje i održavanje sustava te opskrbu toplinom u ugovornom razdoblju.

TEHNOLOŠKO-ENERGETSKA OBNOVA – PRIMJERI IZ PRAKSE

Grad Novo Mesto

U sklopu projekta energetske obnove objekata u Novom Mestu provedene su mjere kako cjelovite tako i tehnološke energetske obnove, a od toga je tehnološka obnova provedena na 16 objekata. Time je uspostavljeno energetska upravljanje objektima nadogradnjom centralnih nadzornih sustava, optimiziran je rad sustava grijanja i rashladnih sustava, uvođenjem obnovljivih izvora energije obnovljena je kotlovnica, a obnovljena je i unutarnja rasvjeta. Zahvaljujući tehnološkoj obnovi objekata Općina je smanjila emisije stakleničkih plinova za 550 tona godišnje, što možemo usporediti sa sadnjom više od 25.000 stabala.



Energetsko upravljanje objektom nakon cjelovite energetske obnove od ključnog je značaja

Da bi se postigli maksimalni učinci cjelovite energetske obnove nakon provedbe svih planiranih mjera u objektu, potrebno se pobrinuti za pravilno i učinkovito energetsko upravljanje. To znači da:

- Korisnici objekta u istoj ili većoj udobnosti pravilno koriste nove uređaje odnosno sustave:

- uvođenje odgovarajućeg rasporeda grijanja
- snaga rasvjete prilagođena načinu uporabe
- odgovarajuće postavke temperature i kvalitete zraka u prostoriji

- Novi sustavi odnosno uređaji adekvatno su održavani

U slučajevima pružanja energetske usluge u ugovornom razdoblju (koje u pravilu traje 15 godina) za taj se dio brine izvođač, koji jamči da se ostvaruju uštede.

Projekti energetske učinkovitosti imaju pozitivne učinke na okoliš

U Europskoj uniji potrošnja energije u objektima iznosi 40 % ukupne potrošnje energije. Mjerama energetske učinkovitosti, među koje spada i energetska obnova objekata i upravljanje, smanjujemo emisije stakleničkih plinova i postizemo veći udio obnovljivih izvora u konačnoj bruto potrošnji energije¹.

U Petrolu investiramo u projekte energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u regijama i općinama jer smo svjesni utjecaja energetske učinkovitosti kako na konkurentnost tako i na sigurnost opskrbe energijom, kao i na ispunjavanje obveza s obzirom na klimatske promjene. U proteklim godinama cjelovitu energetska obnovu izveli smo u gotovo 390² objekata u javnom sektoru različitih namjena: škole, vrtići, sportske dvorane, domovi zdravlja, kulturne ustanove, zdravstvene ustanove.

Pametnom edukacijom korisnika do boljih rezultata

Prilikom provedbe mjera energetske obnove objekata potrebno je provesti također edukaciju korisnika, prije svega postojećih održavatelja. Naime, pravilna ventilacija i postupanje s energijom ključni su za dobre rezultate.

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

Zašto smo pouzdan partner?

Prijelaz u niskouglično društvo dio je naše vizije

400+ energetskih stručnjaka

Usluga s jamstvom učinka ugovornim i financijskim instrumentima

Jedan sugovornik za cjelovita rješenja iz područja energetskih i okolišnih sustava

Raznoliko znanje i bogato iskustvo

Najsuvremenija programska oprema

Kompetencije i tehnološka opremljenost

Dugogodišnja prisutnost na tržištu i brojni referentni projekti

Investicijska sposobnost – provođenje investicija bez rizika



Petrolov nadzorni centar na Bledu

Suradnja Grada Ljubljane i Petrola

Alenka Loose, energetska upraviteljica, Grad Ljubljana:

» U Gradu Ljubljani na području učinkovite potrošnje energije još od 2013. godine energetske obnavljamo objekte u svome vlasništvu, a od 2017. u sve većem opsegu objekte obnavljamo putem modela javno-privatnog partnerstva. U okviru projekta energetske obnove Ljubljane (EOL – 1) zajedno s partnerom Petrolom proveli smo cjelovitu obnovu 25 objekata, i to prema modelu energetske usluge. Projekt je bio iznimno zahtjevan jer smo se s takvim modelom susreli prvi put. Danas je energetska obnova Ljubljane primjer dobre prakse ne samo u Europi nego i šire. Na projekt smo vrlo ponosni, zato ćemo s takvim projektima i partnerstvima nastaviti i ubuduće.«



Energetski obnovljena Osnovna škola „Jože Moškrič“ u Ljubljani

PROJEKTI PETROLA ZA PAMETNE GRADOVE

Pametna rješenja implementirana u više od 80 gradova u regiji.



GRADOVI U SLOVENIJI

- 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, Destnik, 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 sustavi daljinskog grijanja
- Pametni vodoopskrbni sustavi
- Pametne zgrade
- Pametna javna rasvjeta

Petrol d.o.o.
Oreškovićeve 6/h
10000 Zagreb

T +385 1 6680 000
eios@petrol.hr
www.petrol.hr