

Celovita prenova daljinskega sistema ogrevanja je vključevala:

- posodobitev ogrevalnih naprav,
- izgradnjo soprodukcije toplote in elektrike,
- optimizacijo vročevodnega sistema in toplotnih postaj,
- zagotovitev energetske učinkovitih temperaturnih režimov distribucije toplotne energije,
- postavitve centralnega nadzornega sistema.

junij 2008 – Prehod na obračun ogrevanja po dejanski porabi

november 2008 – Tehnični, pravni in finančni pregled stanja in razvoja kotlovnice Planina

junij 2009 – Znižanje cene plina v primerjavi z individualnimi odjemalci v Mestni občini Kranj

december 2009 – Povabilo k podaji soglasja solastnikov kotlovnice; Študija toplovodnega omrežja na Planini

april 2011 – Modernizacija vročevodnega omrežja Planina

december 2011 – Zamenjava dveh kotlov

marec 2012 – Soproizvodnja toplote in električne energije



Predstavnika civilne iniciative Beno Fekonja in Borut Zatlje sta s pomočjo stanovalcev soseske Planina in upravljavca kotlovnice Planina, družbo Domplan d.d., pripeljala prenovi do srečnega konca

Z izvedbo vseh treh investicij (modernizacijo vročevodnega omrežja, zamenjavo kotlov in soprodukcijo toplote in električne energije) je kotlovnica Planina postala sodobna kotlovnica, opremljena z napravami najnovejših tehnologij s stališča optimalne, predvsem pa racionalnejše proizvodnje in distribucije toplote ter njenega vodenja in upravljanja.

Vsi smo zmagovalci

Projekt soprodukcije toplotne in električne energije za stanovanjsko sosesko Planina v Kranju dokazuje, kako lahko prihranimo energijo in zmanjšamo negativne vplive na okolje. Hkrati je lep primer partnerskega sodelovanja podjetij Elektro Gorenjska, d. d. (kasneje Gorenjske elektrarne d.o.o.), Holding slovenske elektrarne, d.o.o., Domplan, d.d. in Petrol d.d., ter civilno iniciativo Ogrevanje Planina, kot predstavnika solastnikov kotlovnice Planina. Gre za največji tovrstni projekt sočasne proizvodnje toplote in električne energije na Gorenjskem v zadnjih letih. Cilji projekta so bili jasni – poskrbeti za učinkovitejšo ravnanje z energijo ter omogočiti prihranke končnim uporabnikom kotlovnice Planina.

Znižani stroški ogrevanja v letu 2012 za stanovalce soseske Planina

- nadomestilo Soenergetike d.o.o. v višini **253.120,79 EUR**
- skupna ogrevana površina v soseski Planina znaša **266.781,57 m²**
- na podlagi tega bo vsak stanovalec soseske Planina v marcu 2012 prejel znižane stroške ogrevanja v višini **0,9488 EUR/m²**

Prvo (1) nadomestilo v obliki znižanih stroškov ogrevanja so lastniki stanovanj soseske Planina dobili ob podpisu pogodbe, s katero je družba Soenergetika d.o.o. pridobila pravico vzpostavitve soprodukcije elektrike in toplote v Kotlovnici Planina. **Drugo (2)** nadomestilo so stanovalci pridobili v marcu 2012, ko je bil projekt soprodukcije vzpostavljen. Naslednjih **devet (9)** nadomestil bodo stanovalci pridobili vsako pomlad, vse do leta 2021. Stanovalci bodo skupaj prejeli **enajst (11)** nadomestil v obliki znižanih stroškov za ogrevanje.

Družbeniki Soenergetike, d.o.o. so:



Otvoritev prenovljene kotlovnice Planina z zagonom soprodukcije toplote in električne energije ter zamenjavo kotlov in posodobitve omrežja



Soproizvodnja



Nova motorja za soproizvodnjo (SPTTE) električne energije in toplote

Soproizvodnja toplote in električne energije (SPTTE) je eden izmed najsodobnejših načinov za povečanje energetske učinkovitosti in se uporablja za objekte, ki imajo stalno potrebo po toploti. Za soproizvodnjo je značilno, da se v istem procesu hkrati proizvajata električna in toplotna energija. Soproizvodnja omogoča 90 % izkoristek goriva in do 38 % prihranek primarne energije. Takšen način energetske proizvodnje dosega bistveno višje izkoristke kot pri ločeni proizvodnji elektrike in toplote.

Izgradnja soproizvodnje stanovalcem na Planini prinaša tako ekološke kot tudi finančne koristi.

Občutno bo prispevala k manjšemu onesnaževanju okolja, saj bo za proizvodnjo električne energije v primerjavi s klasično proizvodnjo v termoelektrarnah bistveno zmanjšala izpuste ogljikovega dioksida, kar za 12.000 ton CO₂ letno, hkrati pa je zmanjšala tudi stroške stanovalcev, ki bi morali v roku treh let zamenjati ekološko zastarele kotle.

Na pobudo in s pomočjo civilne iniciative Ogrevanje za Planino je Elektro Gorenjska skupaj s Holdingom Slovenske elektrarne novembra 2009 stanovalce soseske Planina povabil k sodelovanju, in sicer k posredovanju njihovega soglasja za začetek izgradnje soproizvodnje v kotlovnici Planina. Zaradi pridobljenega večinskega soglasja je Elektro Gorenjska kot nosilec projekta nato nadaljeval potrebne postopke.

V kotlovnici Planina smo postavili dva plinska motorja, ki bosta proizvajala tako električno kot toplotno energijo. Eden od motorjev, moči 1 MW bo deloval skozi vse leto in bo pokrival potrebe po topli sanitarni vodi, drug motor moči 3,3 MW pa bo pokrival del potreb po ogrevanju in bo obratoval le med kurilno sezono. Tehnološka rešitev temelji na boljši izrabi energije plina ter hkratni proizvodnji električne energije.

Modernizacija vročevodnega omrežja

V marcu 2010 je bilo izdelano poročilo o hidravlični analizi s kalibracijo hidravličnega modela vročevodnega omrežja Planina Kranj. Rezultati navedene analize so bili osnova za izvedbo optimizacije obratovanja sistema daljinskega ogrevanja, zamenjavo regulacijske opreme in uvedbo daljinskega nadzora in upravljanja ter implementacijo programskega orodja za ekonomično vodenje sistema daljinskega ogrevanja.

Zamenjani so bili vsi dotrajani in obnove potrebni vitalni deli za ogrevanje in za sanitarno toplo vodo. Prav tako je bila nameščena regulacijska oprema, ki omogoča daljinski nadzor in upravljanje toplotnih postaj. S tem je omogočena optimizacija oskrbe s toploto, saj z nižjimi vstopnimi in povratnimi temperaturami dosegamo enake ali boljše učinke. Znižanje obratovalnih temperatur pa se direktno odraža v manjši porabi plina.



Nova vročevodna kotla nazivne moči 7 in 10 MW

Izvedena so bila sledeča dela:

1. zamenjava 14 najbolj zastarelih in iztrošenih toplotnih postaj za ogrevanje ter zamenjava regulacijske opreme na preostalih 52 toplotnih postajah za ogrevanje;
2. zamenjava regulacijske opreme na 59 toplotnih postajah za pripravo sanitarne tople vode – nizki tlak in zamenjava regulacijske opreme na 27 toplotnih postajah za pripravo sanitarne tople vode – visoki tlak;
3. izvedba sistema za daljinski nadzor in upravljanje ELTEC SCADA;
4. implementacija programskih orodij TERMIS za ekonomično vodenje sistema daljinskega ogrevanja.

Z navedenimi ukrepi so se najvišje vstopne temperature v zimskem času znižale s 105 °C na 85 °C, v poletnem času pa s 85 °C na 75 °C, najvišje temperature povratka pa s 75 °C na 59 °C.

Letni doseženi prihranki:

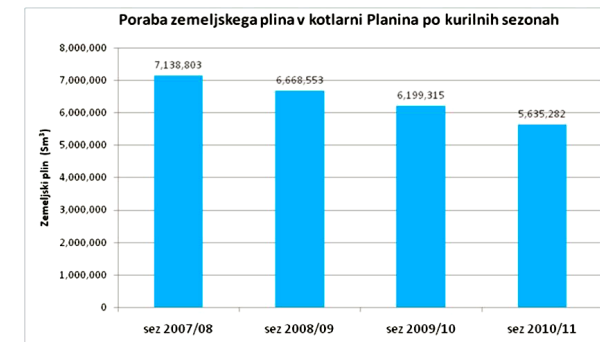
Zaradi optimizacije vročevodnega omrežja so se zmanjšale toplotne izgube v zimskem času za 24,5%, kar znaša 1.043 MWh toplotne energije, in v letnem obdobju za 20,37%, kar znaša 223 MWh toplotne energije. Skupni doseženi prihranki znašajo 1.267 MWh, kar znaša približno 67.130 EUR.

Zamenjava kotlov

Na osnovi projekta je Domplan v sodelovanju s civilno iniciativo Ogrevanje Planina poleti 2010 izvedel razpis za zamenjavo dveh kotlov. Na podlagi tega je bila sklenjena pogodba za dobavo dveh kotlov moči 10 in 7 MW. Pripravljala dela za montažo so stekla v aprilu 2011, obsegala pa so odstranitev 30 let starih kotlov moči 17 in 10 MW ter pripravo temeljne plošče in prilagoditev instalacij za vključitev novih kotlov v obstoječi sistem.

V juniju 2011 sta bila nova kotla dobavljena in nameščena v samo kotlovnico, stekla pa so tudi ostala strojna in elektro montažna dela. Konec septembra 2011 sta bila kotla pripravljena za zagon in poskusno obratovanje. Preko zime pa sta že proizvajala in oddajala toploto v sistem daljinskega ogrevanja. Za optimalno delovanje vseh naprav v prenovljeni kotlovnici je bil instaliran tudi centralni nadzorni sistem (CNS).

Z zamenjavo kotlov smo zagotovili proizvodnjo toplote s približno 5 % boljšim izkoristkom in zadostili ostrim predpisom o dovoljenih emisijskih vrednostih dimnih plinov. Za zagotovitev zanesljivosti oskrbe pa smo obdržali še 20 let star obstoječ kotel kot 100 % rezervo za primere kakršnih koli obratovalnih težav v kotlovnici.



Referenčna kurilna sezona je 2007/08

- 890t CO₂

- 1780t CO₂

-2850 t CO₂

Pregled porabe zemeljskega plina v kotlovnici Planina po letih od 2007–2011

Izvedeni ukrepi se že odražajo v padanju letnih porab zemeljskega plina do sezone 2010/11, trend padanja pa se kaže tudi v tekoči kurilni sezoni. Manjša poraba goriva pa je tudi velik prispevek k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov.