

KeepWarm

Pilot projekt Samobor



Ovaj projekt financiran je iz programa za istraživanje i inovacije Obzor 2020 u okviru Europske Unije u okviru Ugovora br. 874966 te traje u razdoblju Travanj 2018 – Rujan 2020.

Ovaj projekt sufinanciran je od Federalnog Ministarstva Savezne Republike Njemačke za gospodarsku suradnju i razvoj.



Trenutno stanje

(HEP Toplinarstvo – Pogon Posebne Toplane)

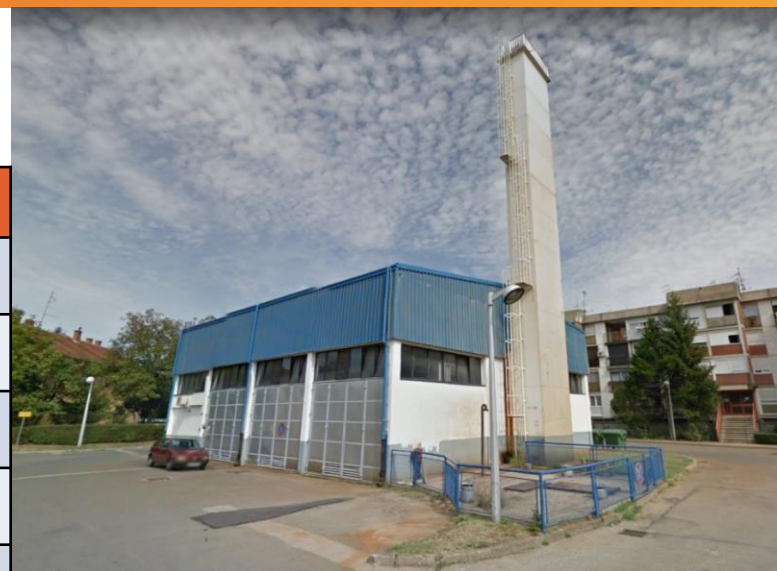
- U pogonu od: **1986**
- Vlasništvo: **HEP Toplinarstvo**
- Duljina mreže: **3 081 m** (u vlasništvu HEP Toplinarstva)
- Broj korisnika: **1 263**
- Zakupljena snaga: **9 525 kW**
- Proizvedena toplinska energija: **12 136 MWh**
- Isporučena toplinska energija: **11 143 MWh**
- Snaga proizvodnih jedinica: **16 600 kW** (6 kotlova)
 - Kotlovnica Hebrangova
 - Kotlovnica Slavonska
- Vrsta medija: **vrela voda**
- Trenutno pogonsko gorivo: **Prirodni plin**
 - Ulazna energija goriva: **14 886 MWh**
- Efikasnost kotlovnica
82%
- Efikasnost distribucijske mreže
92%

Za dodatne informacije, posjetite:

<https://keepwarmeurope.eu/countries-in-focus/croatia/hrvatska/>

<http://www.hep.hr/toplinarstvo/>

	HEBRANGOVA	SLAVONSKA
Snaga	4 800 kW	11 800 kW
Ulazna energija	4 091 400 kWh	10 795 000 kWh
Proizvedena toplina	3 068 525 kWh	9 068 056 kWh
Potrošnja plina	452 150 m ³	1 110 700 m ³
Isporučena toplina	2 951 000 kWh	8 192 104 kWh
Broj krajnjih kupaca	219	1 021



Slavonska

Hebrangova



Za dodatne informacije, posjetite:

<https://keepwarmeurope.eu/countries-in-focus/croatia/hrvatska/>

<http://www.hep.hr/toplinarstvo/>

Koraci

- Izrada studija isplativosti integracije u sklopu projekta
- Odabir scenarija
- Odabir lokacije pilot projekta
- Studije isplativosti
- Odabir veličine postrojenja
- Studije izvodivosti (inženjerske studije)
 - uključuje spremnik topline
- Razvoj projektne dokumentacije
- Komunikacija s dionicima
- Ishođenje dozvola
- Javna nabava

1. Faza planiranja



2. Faza planiranja

Faza implementacije

Za dodatne informacije, posjetite:

<https://keepwarmeurope.eu/countries-in-focus/croatia/hrvatska/>

<http://www.hep.hr/toplinarstvo/>

1. Faza planiranja

KeepWarm poslovni plan

Scenarij 1: Povezivanje trenutno nepovezane mreže u jedinstveni CTS

Scenarij 2: Integracija solarne energije

Scenarij 3: Integracija solarne energije i povezivanje kotlovnica spojnim cjevovodom

- Poslovni plan je iskorišten kao podloga za dugoročno planiranje investicija u HEP Toplinarstvu
 - Integracija obnovljivih izvora energije
 - Priključivanje novih korisnika
 - Obnova i povezivanje distribucijske mreže te zamjena (izbacivanje) dotrajalih kotlova
- Odabrani scenarij: **Scenarij 2**
 - odabrana je pilot lokacija **kotlovnica Hebrangova**
 - napravljene su **dodatne studije isplativosti** za pilot lokaciju

Za dodatne informacije, posjetite:

<https://keepwarmeurope.eu/countries-in-focus/croatia/hrvatska/>

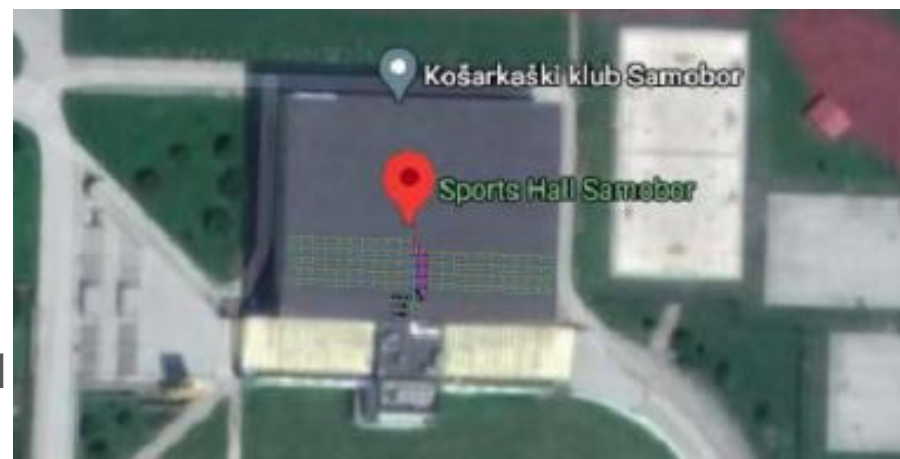
<http://www.hep.hr/toplinarstvo/>

Scenarij 1: Integracija pilot postrojenja na krov sportske dvorane Samobor

- Površina solarnih kolektora: 180 m²
- Godišnja proizvodnja: 121 MWh
- Udio u godišnjoj proizvodnji: 3%
- Smanjenje CO₂ emisije: 42 tone/god
- Smanjenje potrošnje plina: 16 522 m³/god

Scenarij 2: Integracija solarnih panela na krov sportske dvorane za zadovoljavanje svih ljetnih potreba za toplotom

- Površina solarnih kolektora: 840 m²
- Godišnja proizvodnja: 565 MWh
- Udio u godišnjoj proizvodnji: 15%
- Smanjenje CO₂ emisije: 198 tone/god
- Smanjenje potrošnje plina: 77 570 m³/god



Za dodatne informacije, posjetite:

<https://keepwarmeurope.eu/countries-in-focus/croatia/hrvatska/>

<http://www.hep.hr/toplinarstvo/>

- Solarni kolektori mogu biti iskorišteni za dostizanje ljetnog toplinskog opterećenja
- Potreba za spremnikom topline ukoliko se želi postići veća solarna frakcija (udio solarne energije u sustavu)
- Jednostavno održavanje i niski pogonski troškovi
- Daljnja nadogradnja sustava uključuje nabavku i instalaciju solarnih kolektora „plug-in” načinom spajanja
 - Troškovi ne rastu proporcionalno
- Problem implementacije sustava
 - 70 kg/m² uključujući svu opremu
 - Vrlo često je potrebno podupirati krovnu konstrukciju → dodatan trošak

Daljnji koraci



- Procjena troškova implementacije
 - Potrebno uključiti proračun statičke izdrživosti krovne konstrukcije (REGEA)
 - Uključiti troškove prilagodbe krova za integraciju (ukoliko je potrebno)
 - Troškovi instalacije
- Suradnja s HEP Toplinarstvom
 - Odabir veličine sustava
 - Proces izrade studija izvodivosti (inženjerske studije)
- Razvoj projektne dokumentacije



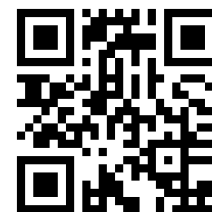
Za dodatne informacije, posjetite:

<https://keepwarmeurope.eu/countries-in-focus/croatia/hrvatska>

<http://www.hep.hr/toplinarstvo/>

- Procjena troškova implementacije
 - Upitnost integracije na krov
 - Komunikacija s Gradom Samoborom – integracija na zelenu površinu pokraj škole
- Povezivanje s drugim projektima HEP Toplinarstva
 - Heat prosumer Samobor – srednja strukovna škola
 - Integracija toplinskog spremnika - pokriva Zagrebačka Županija
 - Integracija solarnih kolektora – pokriva HEP Toplinarstvo
 - Integracija pametne podstanice
 - Priključenje škole na mrežu
- Prijava na vanjsko sufinanciranje – Innovation Fund?
 - Opseg?

Hvala na pažnji!



Ovaj projekt financiran je iz programa za istraživanje i inovacije Obzor 2020 u okviru Europske Unije u okviru Ugovora br. 874966 te traje u razdoblju Travanj 2018 – Rujan 2020.

Ovaj projekt sufinanciran je od Federalnog Ministarstva Savezne Republike Njemačke za gospodarsku suradnju i razvoj.

