



Co-funded by the Horizon 2020
Framework Programme of the European Union

Izhodišča za tehnični koncept DO Cven

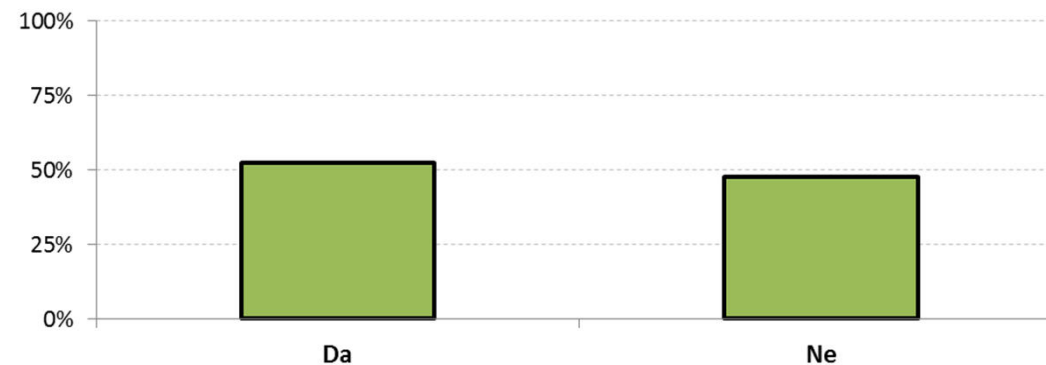
Cven, 13.12.2017

s k u p i n a
FABRIKA

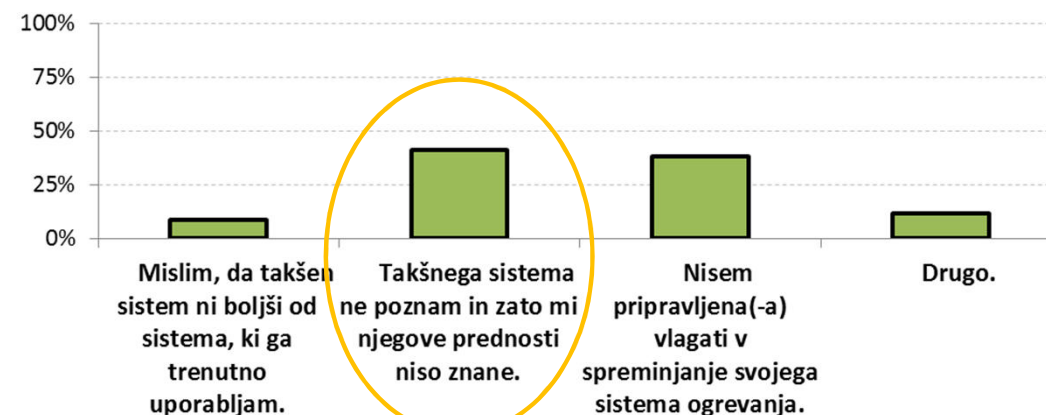
Rok Sunko rok@skupina-fabrika.com

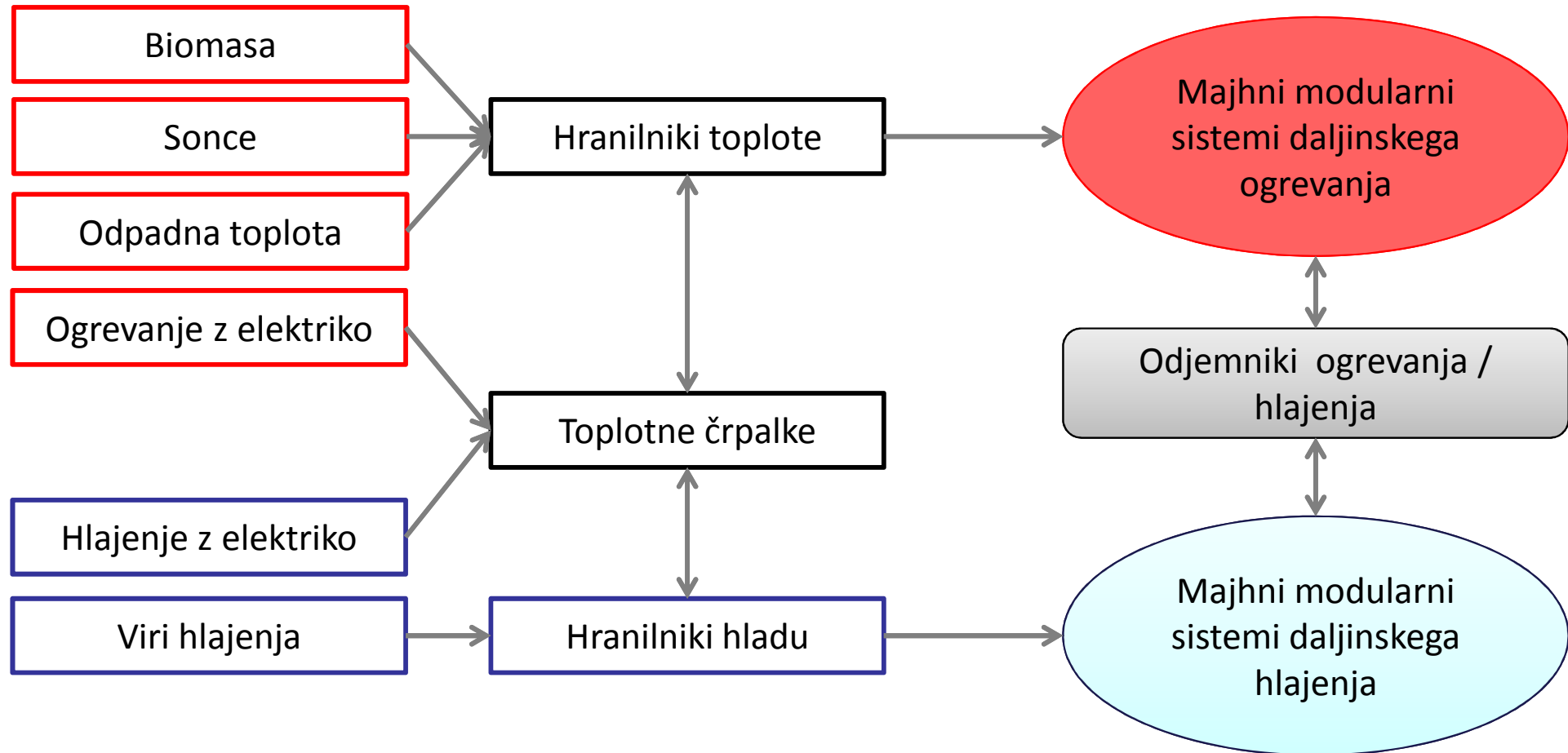
- pozitivna stališča do daljinskega ogrevanja
- Potreba po dodatnih informacijah

Ali bi se bili pripravljeni priključiti na daljinski sistem ogrevanja?



Zakaj ne





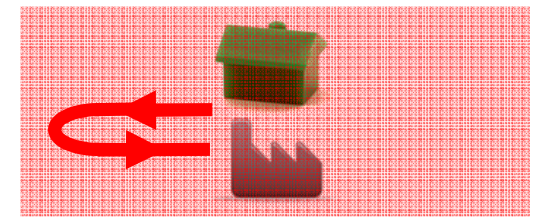
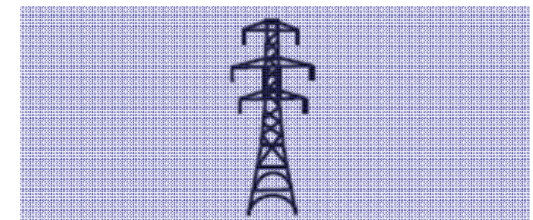
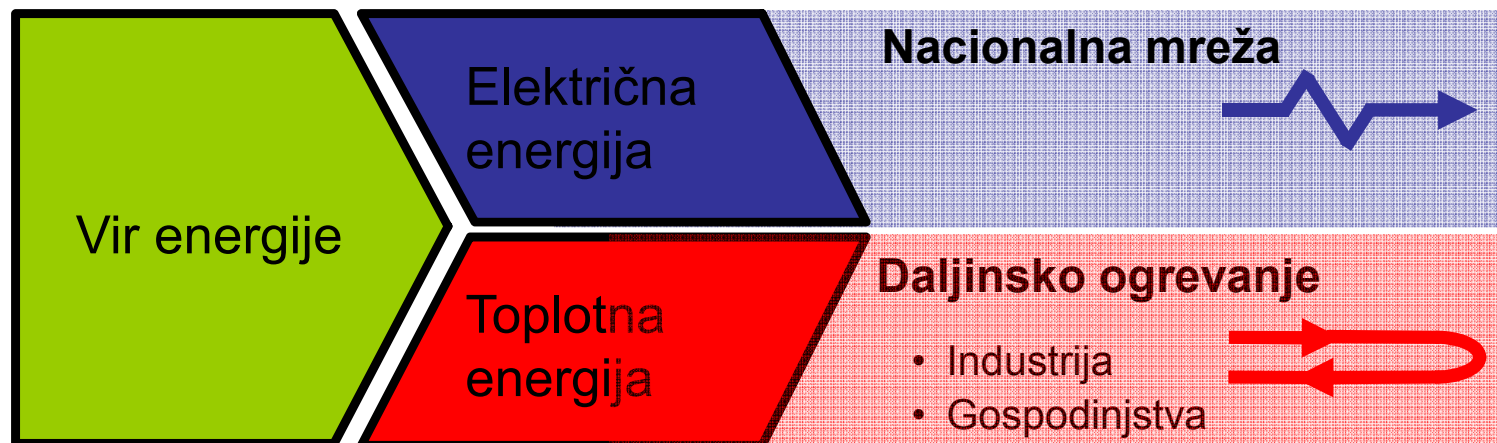
Proizvodnja energije



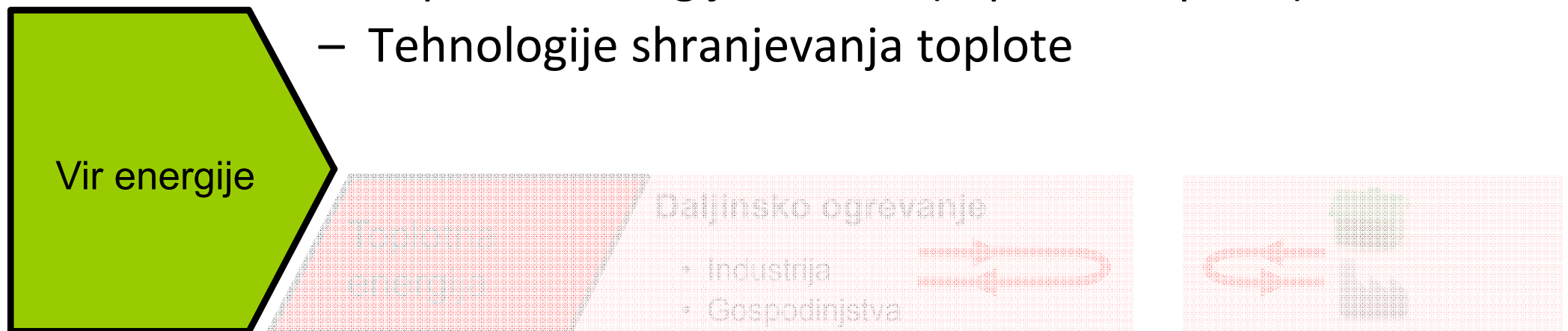
Distribucijsko omrežje



Priklop porabnika



- So lokalno dostopni
- Jih lahko uporabljamo na trajnosten način/manjše obremenitve okolja
- Omogočajo razvoj lokalnih ekonomskih verig
- V projektu smo se osredotočili na:
 - Lesno biomaso in olesenele kmetijske ostanke (slama)
 - Sonce
 - Toplotno energijo okolice (toplotna črpalka)
 - Tehnologije shranjevanja toplote



- Lesna biomasa
 - 2.673 Ha gozda
 - Načrtovani posek (ETAT) 12.513 (realizacija 59%)
 - Energetski potencial 25 GWh / 9.921 m³ (samo ETAT primeren za ener.)
- Olesenela biomasa iz kmetijskih zemljišč
 - 4.171 Ha njiv / 1.789 Ha posejanih žit
 - Energetski potencial 40 GWh / 8.200 t
 - Ob rabi samo 20% tega vira 8 GWh / 1.640 t

Vir projekt MOBILES, 2012



- Sistem na bale slame v 1.6 MW kotlu na slamo v Ballen-Brundby, Danska (Vir: Rutz D.)

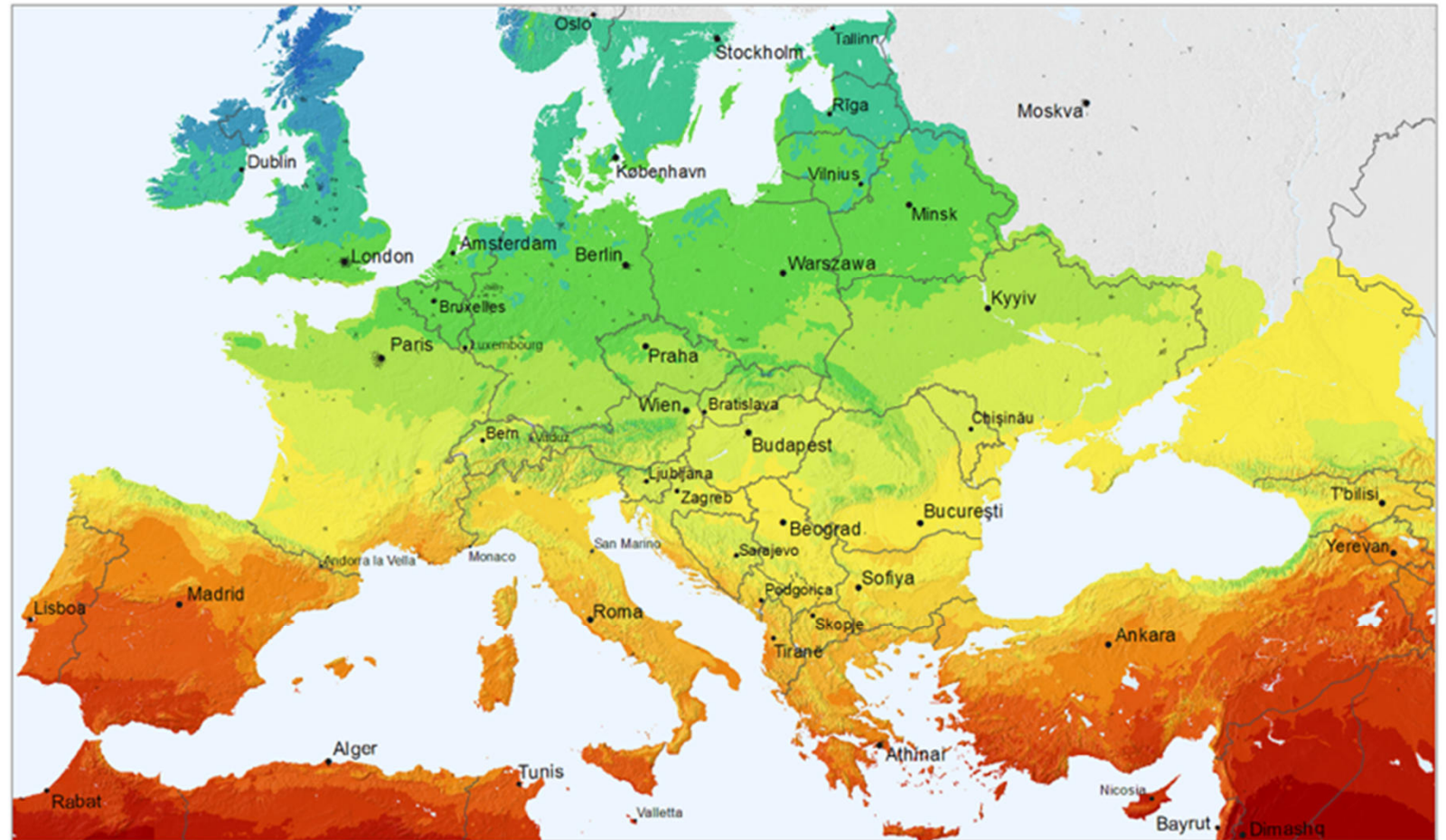


- Bärnbach
- Toplotna moč: 3.000 kW
- Energenti: lesni sekanci, konjski gnoj
- Prihranki: 2200 ton CO₂ / leto

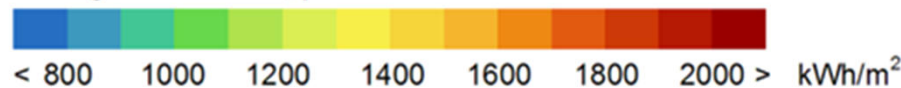


Global Horizontal Irradiation (GHI)

Europe



Average annual sum, period 1994-2010



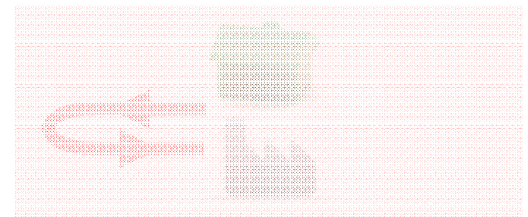
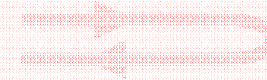
GHI Solar map © 2014 GeoModel Solar

Vir energije

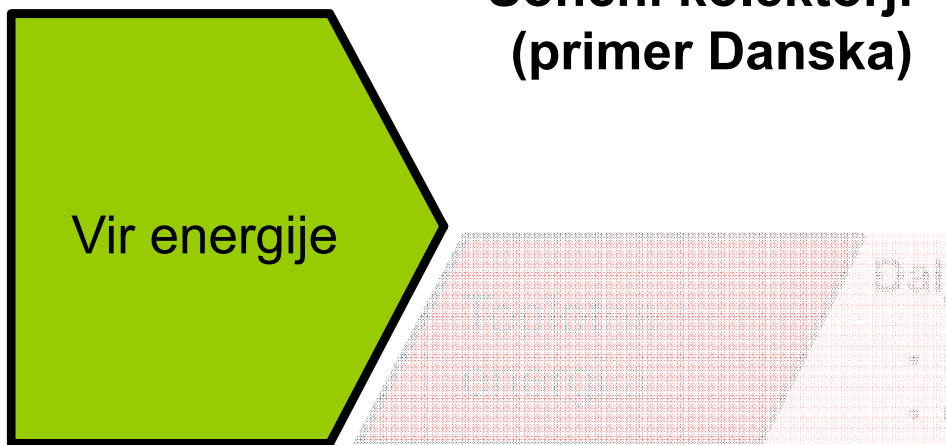
Toplotna
energija

Daljinsko ogrevanje

- Industrija
- Gospodinjstva



- Delež sončne energije v sistemu DO
 - Sončna toplota brez zalogovnikov: ~5-8%
 - Sončna toplota s kratkoročnim zalogovnikom toplote: ~20-25%
 - Sončna toplota s sezonskim zalogovnikom toplote: ~80-100%



- Toplotna črpalka uporablja toploto iz okolice ali odpadno toploto
 - Okoliški zrak, površinske vode ali podtalnica, tla (prst) ali odvečna toplota iz industrije
 - In električna energija
 - Toplotne črpalke dvignejo temperaturne nivoje

440 kW toplotna črpalka znotraj majhnega solarnega sistema v Dollnstein, Nemčija

Vir energije

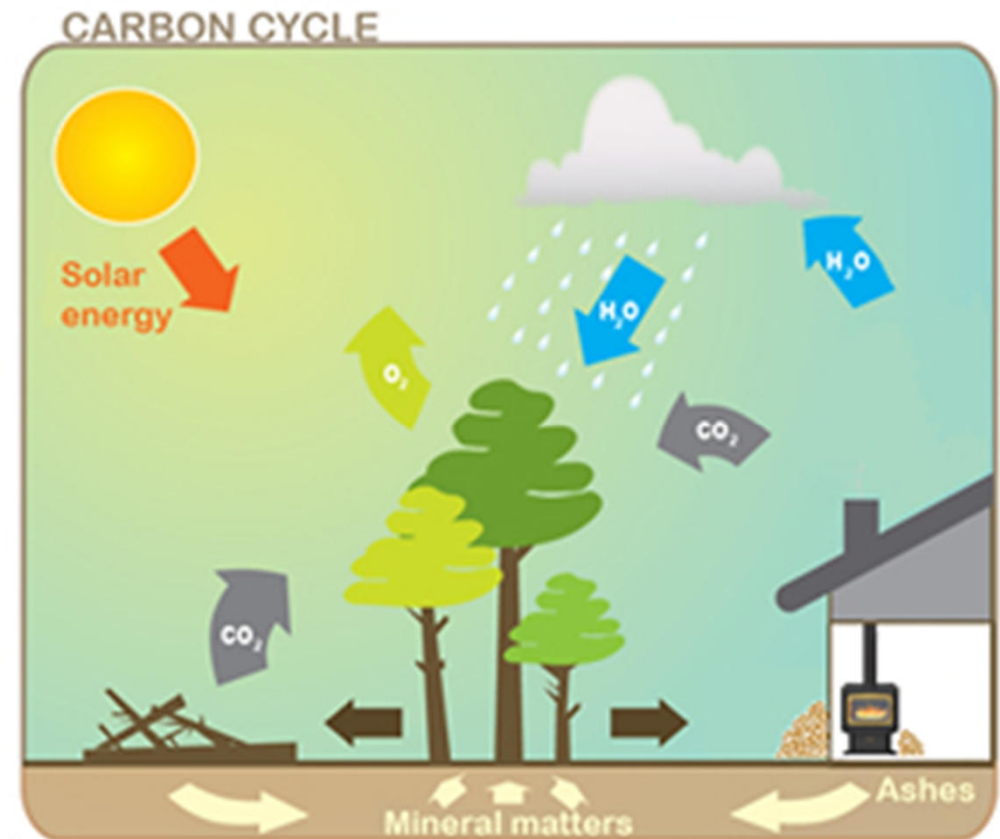


Daljins

• Indus

• Gosp

- Vprašanja?
 - Stališča glede rabe virov?
 - Možnosti odkupa lesne biomase od vaščanov?
 - Možnosti odkupa slame od vaščanov?



- Lokacija
 - Hrup
 - Prah
 - Priprava lesnih sekancev na lokaciji?
- Vprašanja?



Vir energije

Toplotna energija

• Industrijska
• Gospodinjstva

- Izkopi za omrežje predstavljajo konkreten poseg
- Priklop posameznih objektov je relativno enostaven

Proizvodnja energije



Distribucijsko omrežje



Priklop porabnika

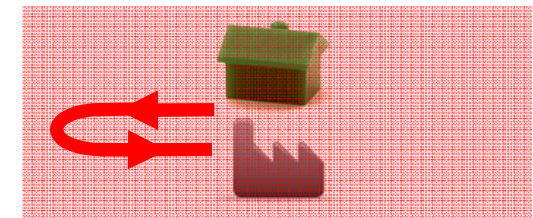


Vir energije

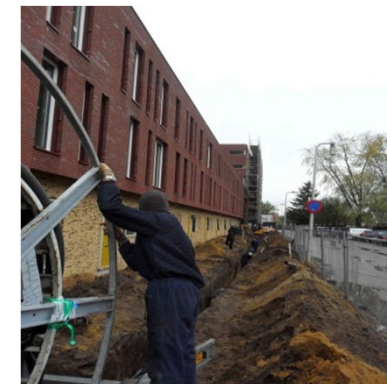
Toplotna
energija

Daljinsko ogrevanje

- Industrija
- Gospodinjstva



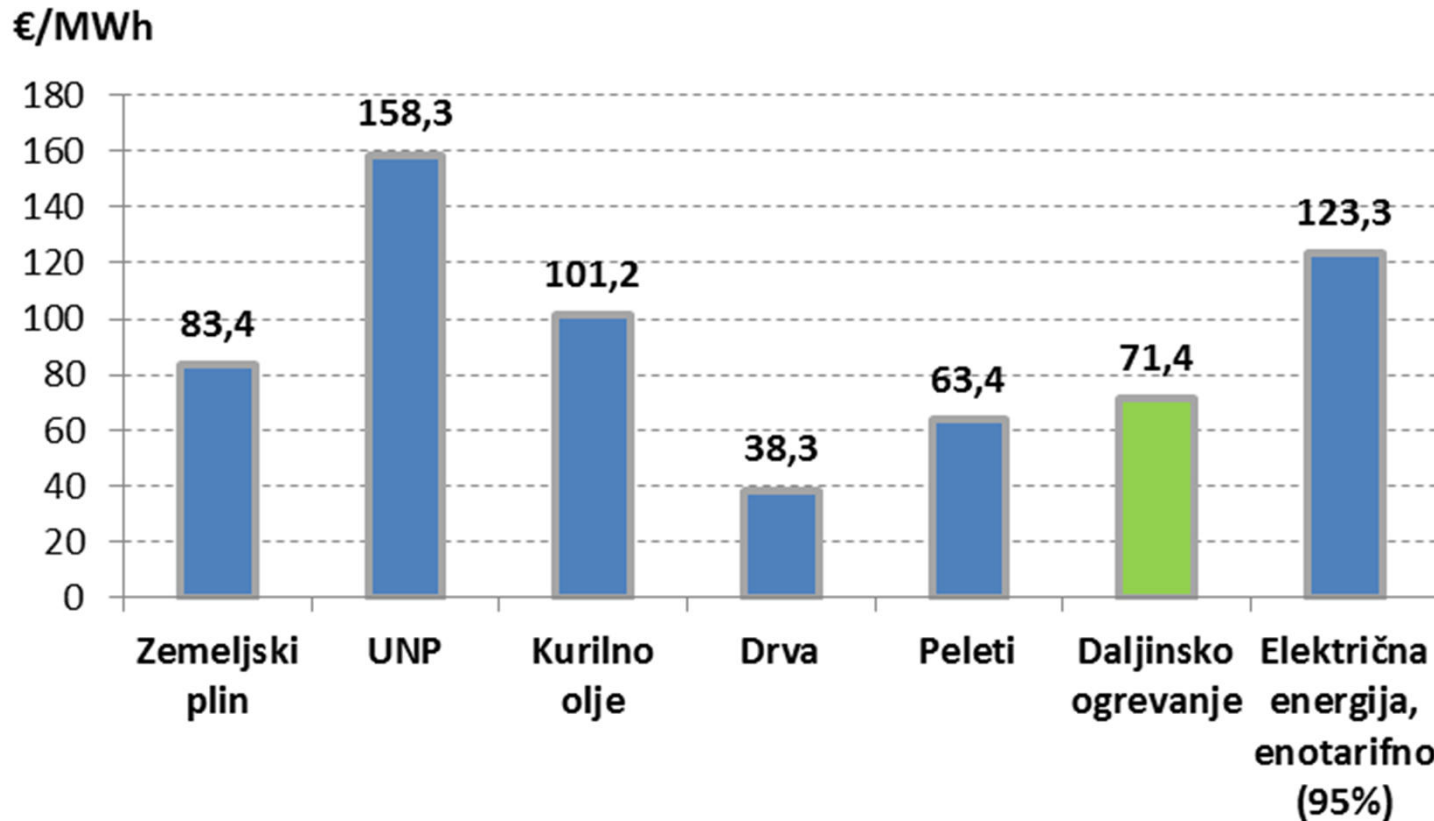
- Izkopi za omrežje predstavljajo konkreten poseg
- Priklop posameznih objektov je relativno enostaven





- Pokrivanje potreb po ogrevanju za čim večji delež objektov v naselju Cven že v prvi fazi
 - Možnost naknadnega priključevanja
- Pokrivanje tako potreb po ogrevanju kot tudi pripravi sanitarne tople vode
- Gabariti morajo biti kompatibilni z razpisom DO OVE 2017
 - Energenti: sonce, biomasa, geotermalna energija
 - Ciljna toplotna obremenitev omrežja >1000 kWh/m (optimalen potek omrežja)

Izhodišča – cena ogrevanja v DO?

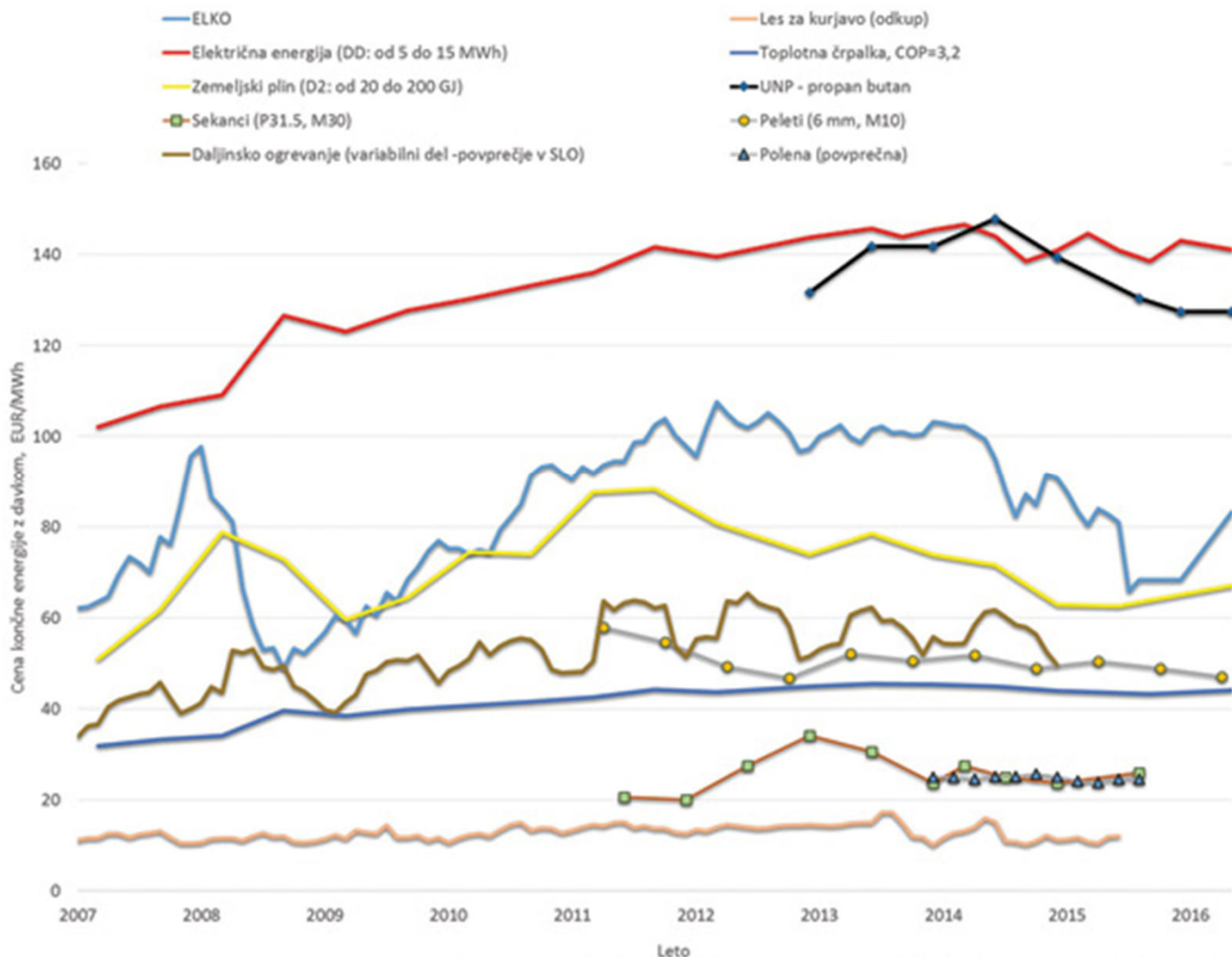


Cene vključujejo cene energentov (vključujoč DDV, Prispevek URE, OVE in SPTE ter prispevek Eko sklad). Cene ne vključujejo stroškov nabave in vzdrževanja ogrevalne naprave.

Vir: Ensvet Nova Gorica, November 2017.

http://www2.arnes.si/~mlicen3/html/cene_energentov.html

Izhodišča – cena ogrevanja v DO?



Primerjava vseživljenjskih stroškov različnih sistemov ogrevanja

Vir: Celovita analiza stroškov za ogrevanje stavb, 2017, Dr. Henrik Gjerkeš.

<http://www.varcevanje-energije.si/kontakt/raznovarcevanje-toplotne-energije/celovita-analiza-strokov-za-ogrevanje-stavb.html>