

TAKING  
**COOPERATION**  
FORWARD



TT1: Getting started and key factors for success

Ptuj, 10.6.2020



## Daljinsko ogrevanje na obnovljive vire energije

Dejstva in koristi



ENTRAIN | KSEENA | Sašo Mozgan

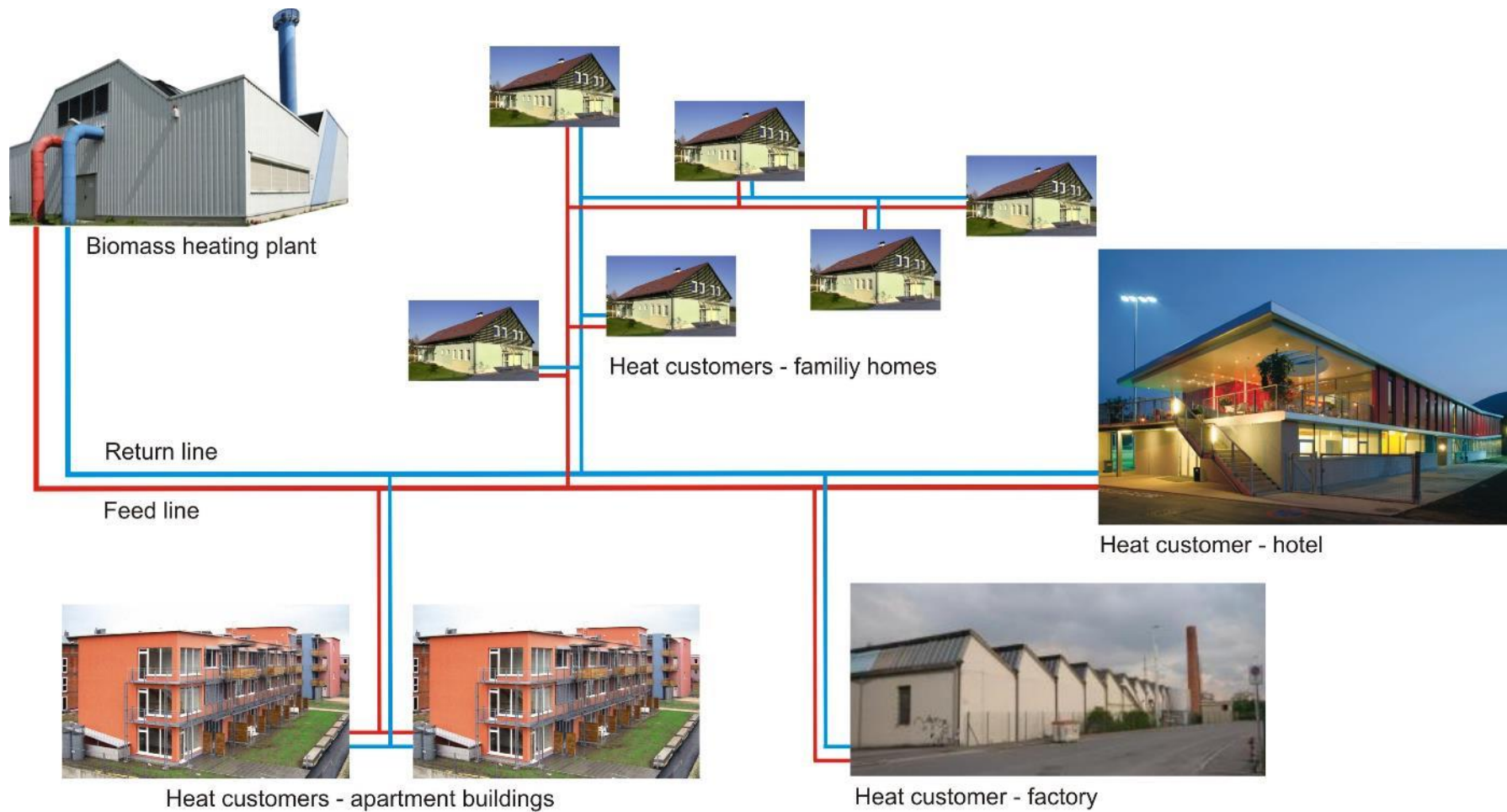
Vir: ENTRAIN | AEE INTEC | Sabrina Metz

# DEJSTVA DALJINSKEGA OGREVANJA NA OBNOVLJIV VIR ENERGIJE

- Varovanje podnebja
- Dodajanje vrednosti regiji
- Več delovnih mest v regiji
- Ni odliva denarja v države, ki proizvajajo nafto
- Denar ostane v regiji
- Priročni
- Boljša kakovost zraka
- Varna in zanesljivi oskrba s toploto
- Cenovna stabilnost



# KAKO DELUJE SISTEM DALJINSKEGA OGREVANJA (OVE)?



# PREDNOSTI IN STROŠKI ZA UPORABNIKE DALJINSKEGA OGREVANJA

- Dobavljena toplota je pripravljena za uporabo
- Ni potrebe po prostoru in stroških za peč in deponijo energenta
- Cena za oskrbo s toploto vključuje tudi stroške vzdrževanja - ni dodatnih stroškov
- Oskrba s toploto je zagemčena in zanesljiva
- Stabilnost cen je zagotovljena s pogodbo
- Neposredna primerjava stroškov, npr. kurilno olje, vodi do napačnega zaključka
  - ELKO, plin itd. potrebno ga je pretvoriti v toploto (izgube!)



## V Avstriji- Odjemalci toplote max. 50 kW

Cena na kWh: 45 - 87 [€/MWh] (variabilni del cene)

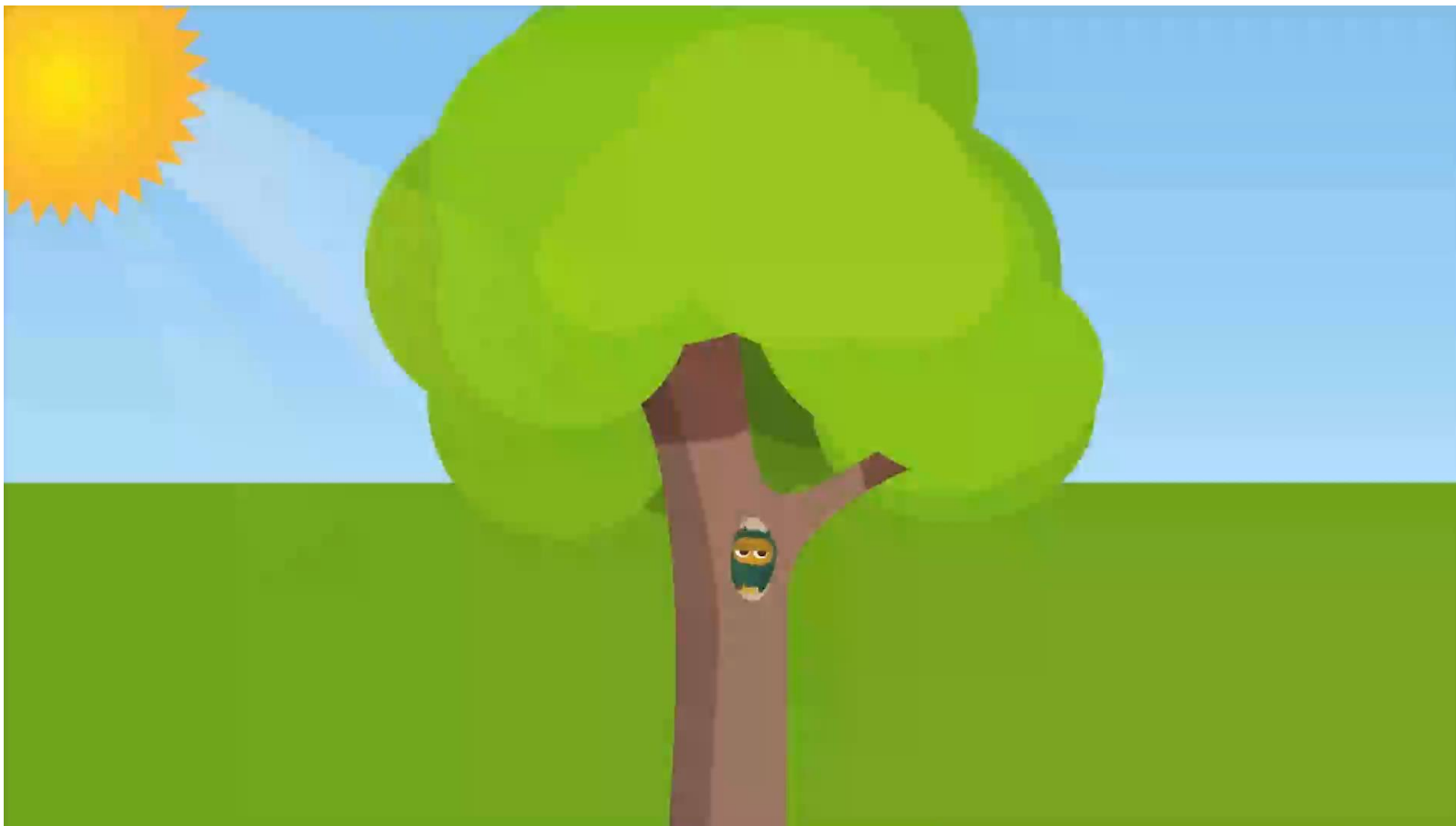
Priključna moč: 13,00 - 26,00 [(€/kW)/a] (fiksni del cene)

Števnina: 80,00 - 130,00 [€/a]

(vir: „qm heizwerke project database“)



# CO<sub>2</sub>, RABA LESA IN ZAŠČITA PODNEBJA

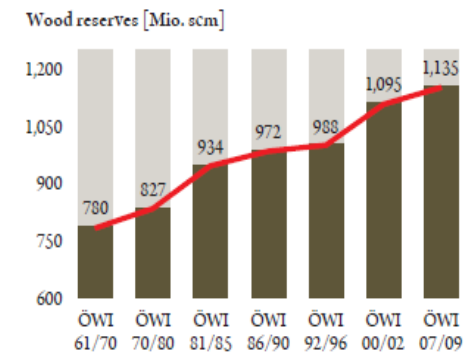
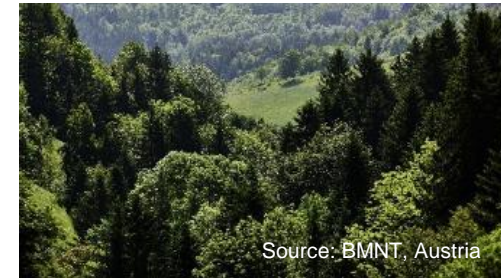


Source: Austrian Biomass Association



# KAKŠNI SO EKOLOŠKI UČINKI?

- Manj emisij, saj so emisije CO<sub>2</sub> biomase nevtralne
  - Pozitiven vpliv na varstvo podnebja
- Izraba odpadne toplote in sončna toplota
  - Brez dodatnih emisij
- Daljinsko ogrevanje je povezano z majhno ogrevalno opremo
- Ogrevalne naprave so zelo učinkovite
- Manj finega prahu in manj No<sub>x</sub>-emisij
  - Pozitivni učinki na zdravje ljudi in varstvo podnebja
- Običajno se za biomaso-DO uporablja domači les
  - V gozdovih je dovolj lesa
  - Trajnostno gozdarjenje z gozdovi
  - Pozitivni učinki na biotsko raznolikost



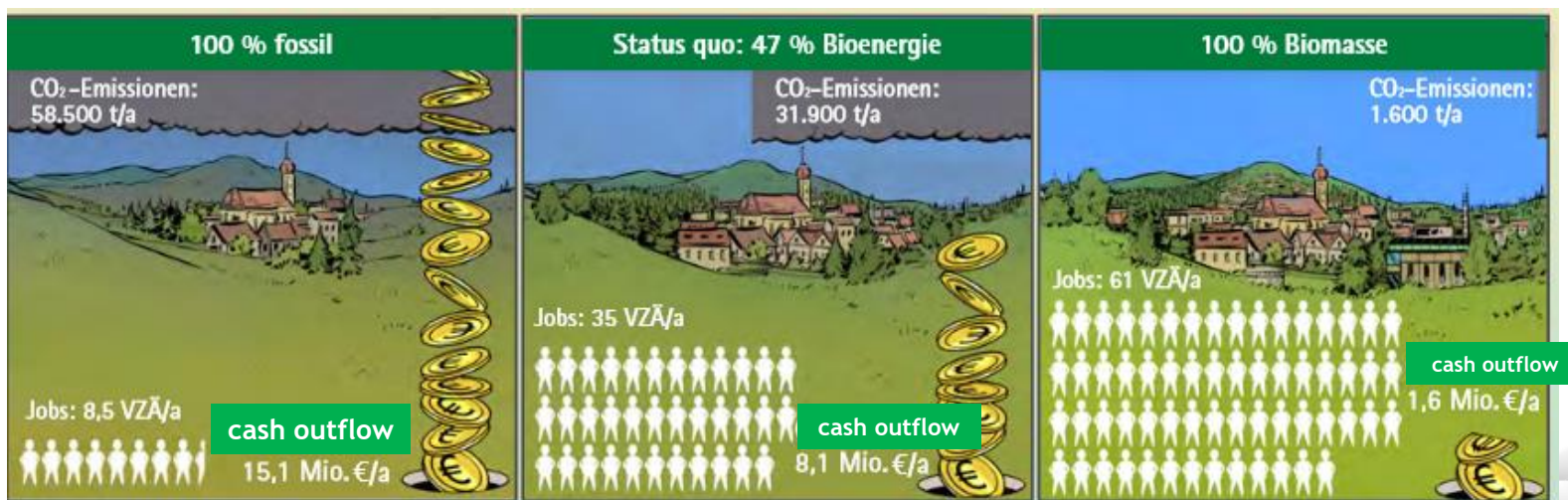
Vir: BFW 2014





# KAKŠEN JE REGIONALNI VPLIV?

- Več zaposlitev:
  - Gradnja in obratovanje toplotarne
  - Regionalna oskrba z gorivom
- Denar ostane v regiji:
  - Regionalna podjetja
- Varna in zanesljiva oskrba s toploto

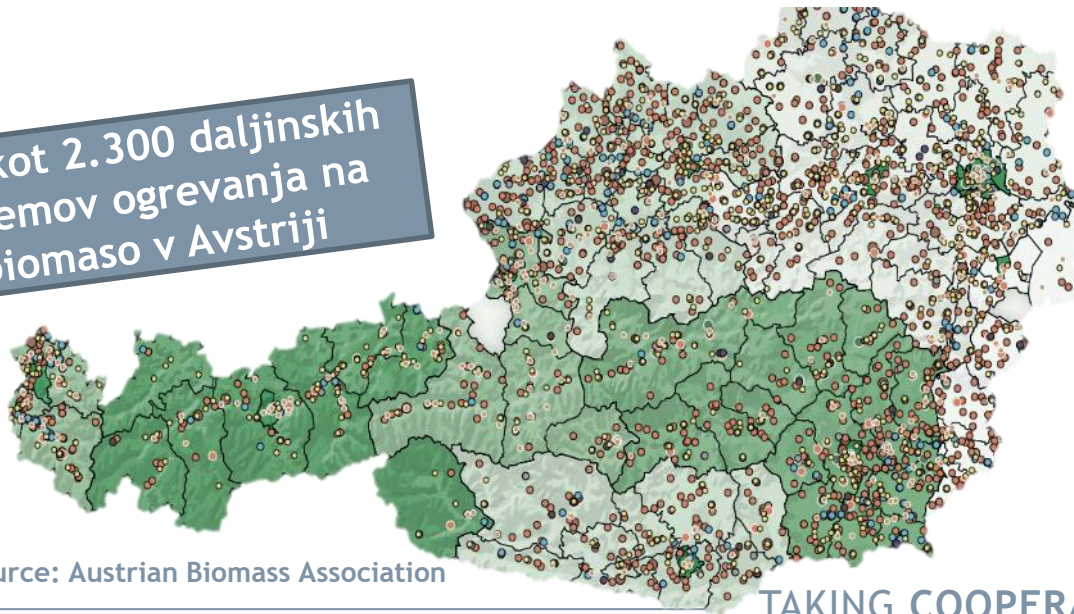


Študija regionalnih učinkov obnovljivega ogrevanja v Hartbergu, Avstrija

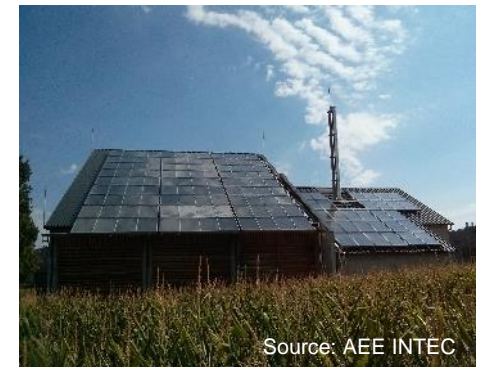


- Sistemi daljinskega ogrevanja so pomembna infrastruktura
- Primeri najboljše prakse: vključitev drugih obnovljivih virov energije (sončna toplota, odpadna toplota)
- Vse bolj učinkovita:
  - Nižji temperaturni sistem in izgube omrežij
  - Sistemi za rekuperacijo toplote v obratih

Več kot 2.300 daljinskih sistemov ogrevanja na biomaso v Avstriji



Source: Austrian Biomass Association



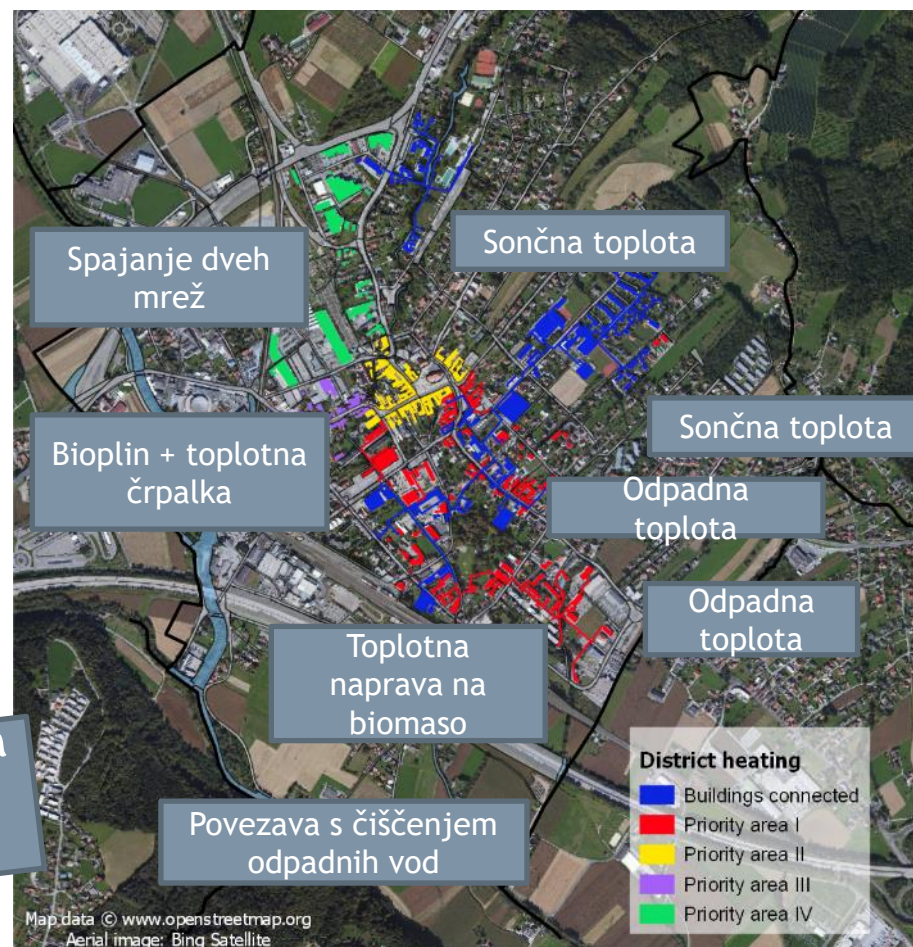
Source: AEE INTEC





- Prihodnje energijsko vozlišče
- Vključite različne obnovljive vire:
  - Odpadki/Odvečna toplota
  - Sončna toplota
  - Toplotne črpalke
- Večje zmogljivosti za shranjevanje toplote
- Povezovanje omrežij
  - Spajanje obstoječih omrežij
  - Simbioza z električnimi omrežji (povezovalna panoga)
- Daljinsko hlajenje

**Primer regionalnega energetskega vozlišča**





# HVALA !



Sašo Mozgan  
Energetska agencija KSENA  
Titov trg 1, Velenje



[www.interreg-central.eu/entrain](http://www.interreg-central.eu/entrain)



[info@kssena.velenje.eu](mailto:info@kssena.velenje.eu)



[@ENTRAIN\\_project](https://twitter.com/ENTRAIN_project)



# DEJSTVA O DALJINSKEM OGREVANJU Z UPORABO OVE

Kako deluje obnovljivo daljinsko ogrevanje?

Stroški in prednosti

CO<sub>2</sub>, uporaba lesa in zaščita podnebja

Kakšni so ekološki učinki?

Kakšen je regionalni vpliv?

Trenutno stanje in primeri

Povzetek

