

Tehnični trening Cven

„tehnologije in implementacija“

Christian Doczekal

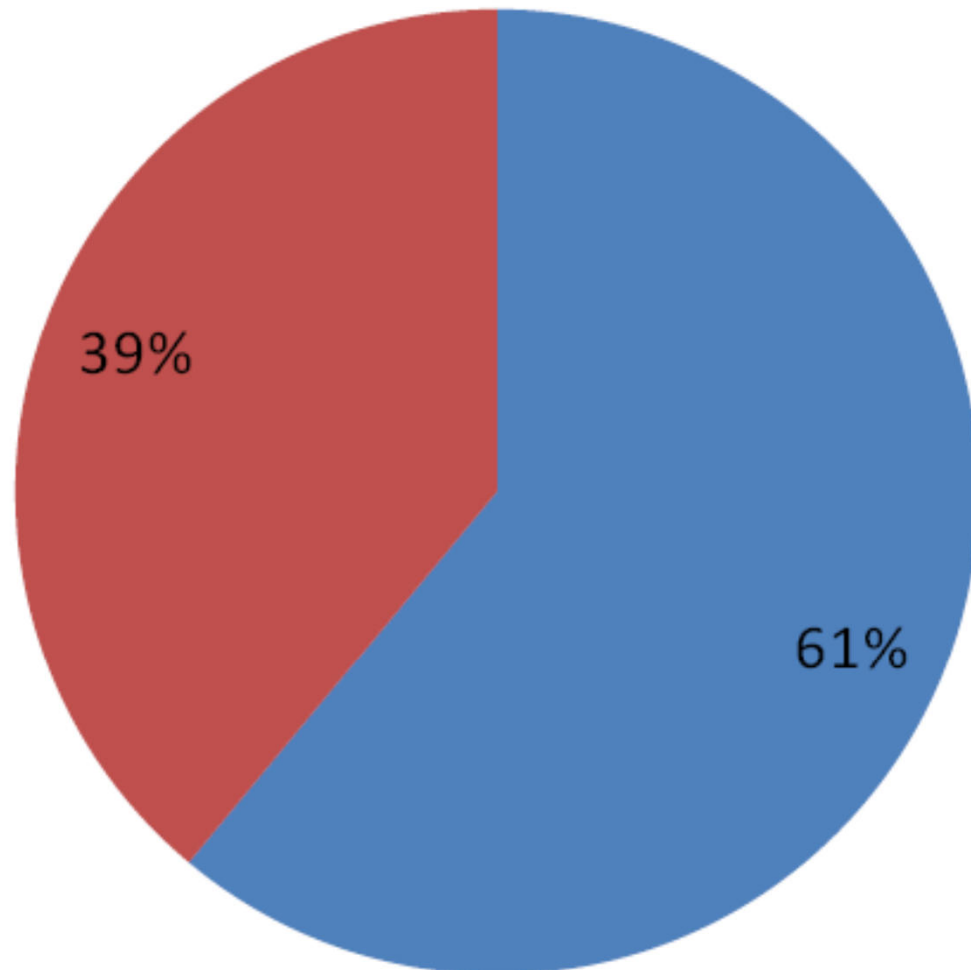
Zakaj daljinsko ogrevanje?

- Posedujemo **infrastrukturo za**
 - Vodo
 - Električno
 - Ceste
 - Komunikacijo
- **Zakaj potem uporabljamo individualno ogrevanje?**
- Daljinsko ogrevanje je možnost za novo infrastrukturo → **lokalno infrastrukturo** za prihodnost



Situacija na Cvenu (raziskava)

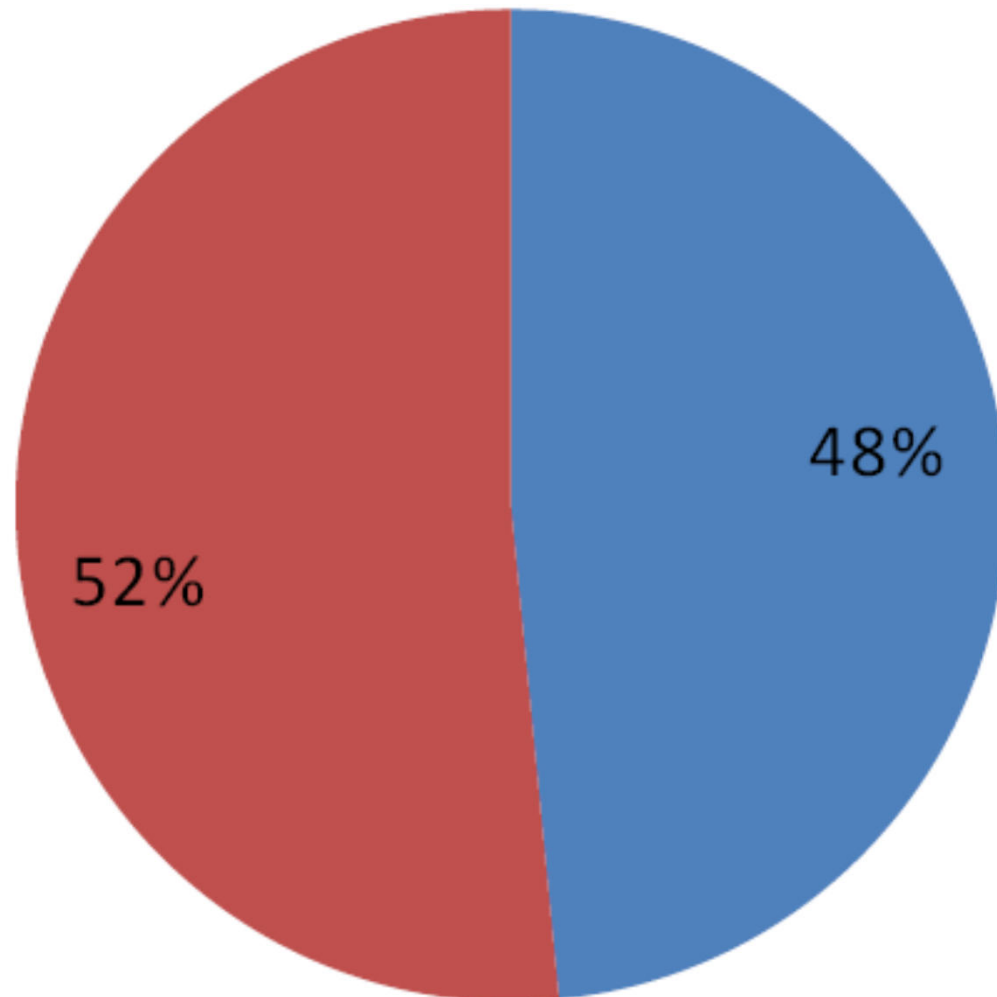
- Izolacija zunanjih sten objekta



- Gospodinjstva z izolacijo zunanjih stenah objekta
- Gospodinjstva brez izolacije na zunanjih stenah objekta

Situacija na Cvenu (raziskava)

- Izolacija strehe

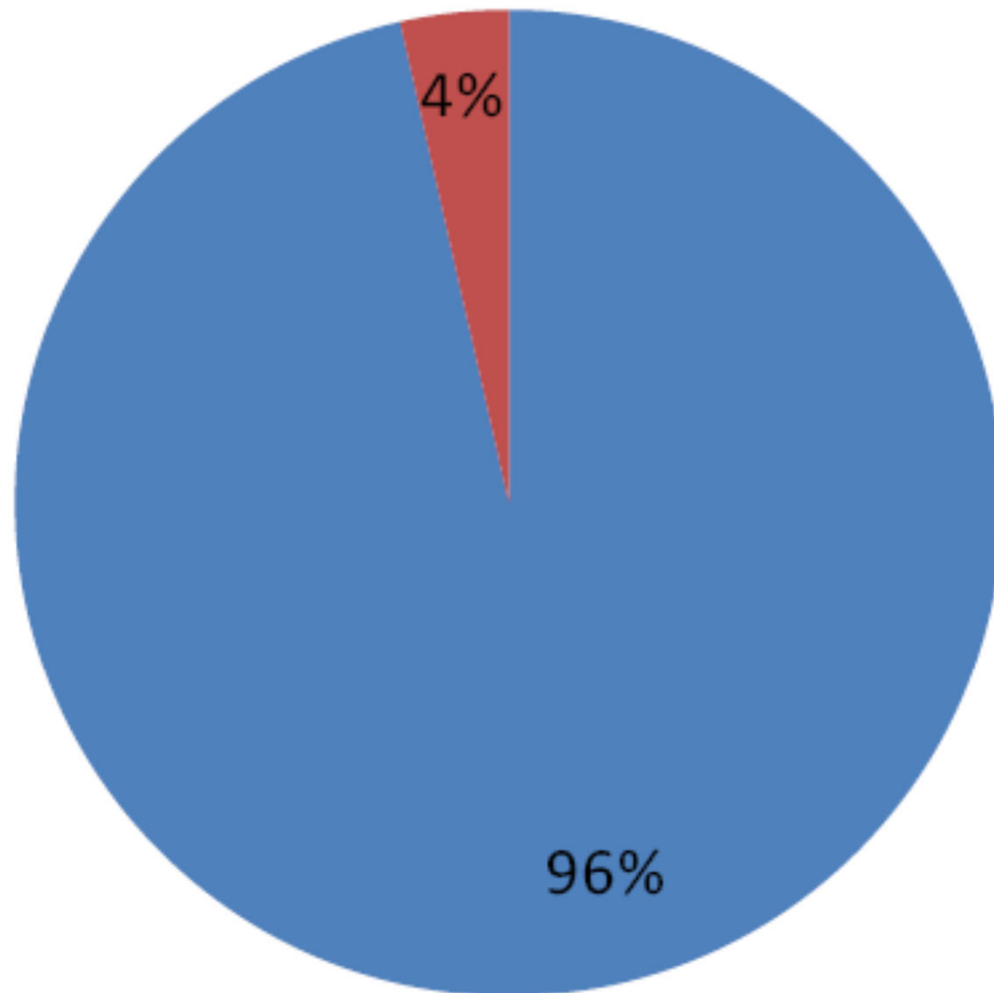


■ Gospodinjstva z izolirano streho objekta

■ Gospodinjstva brez izolirane strehe objekta

Situacija na Cvenu (raziskava)

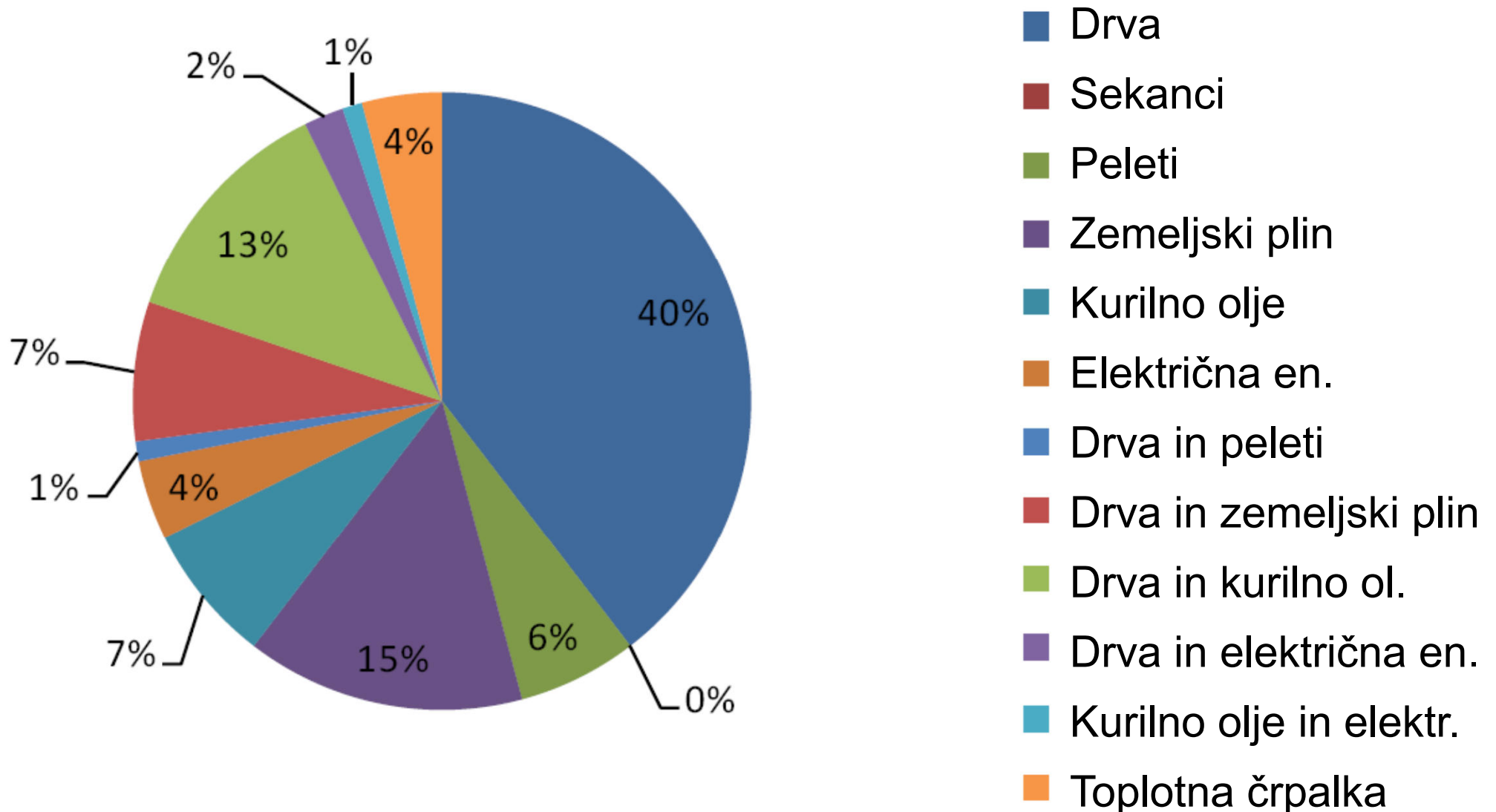
- Večina ima centralni sistem ogrevanja



- Centralni ogrevalni sistem z radiatorji
- Individualne peči ali električna grelna telesa v posameznih sobah

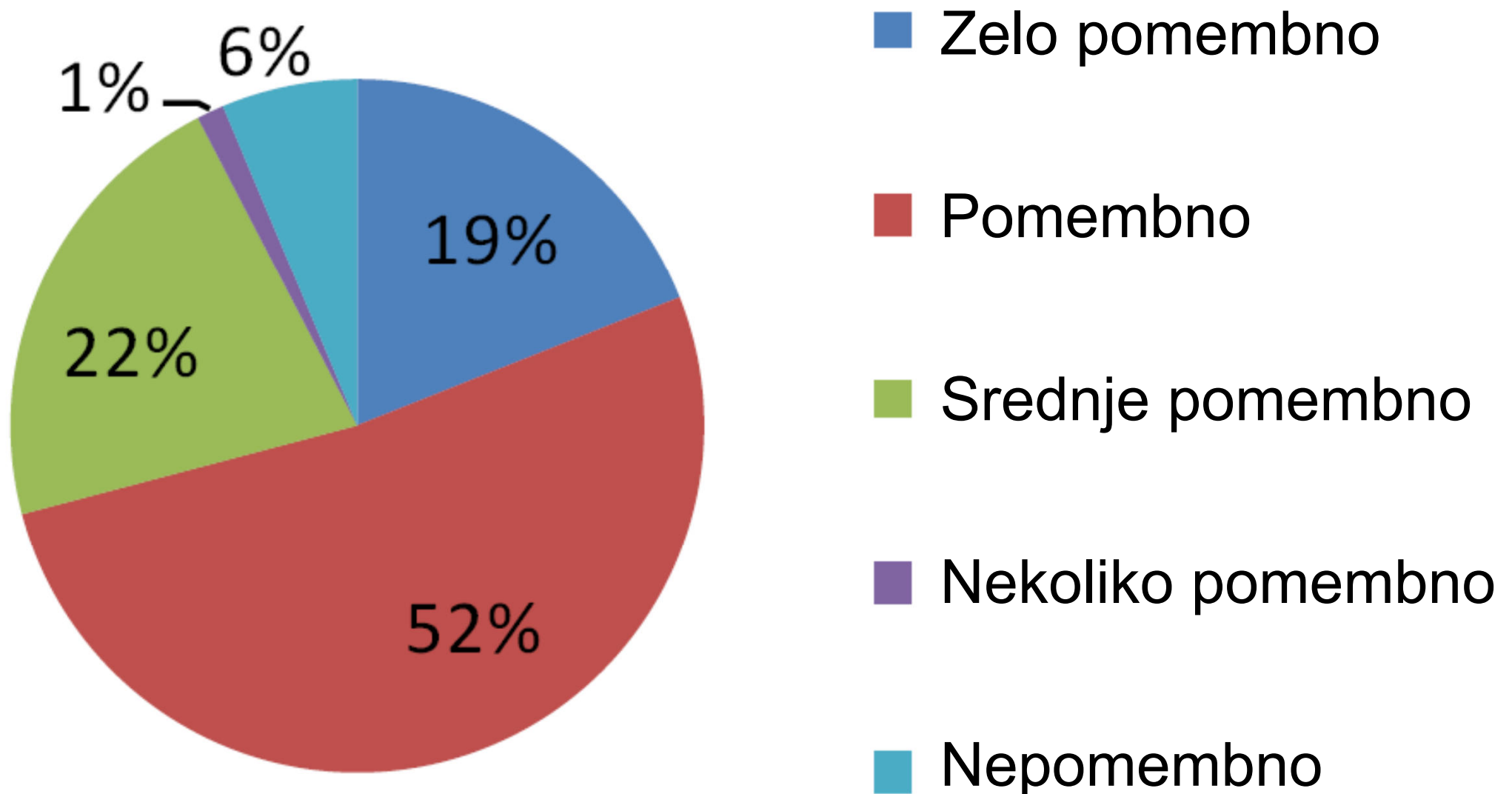
Situacija na Cvenu (raziskava)

- Večina uporablja drva, kurilno olje in zemeljski plin



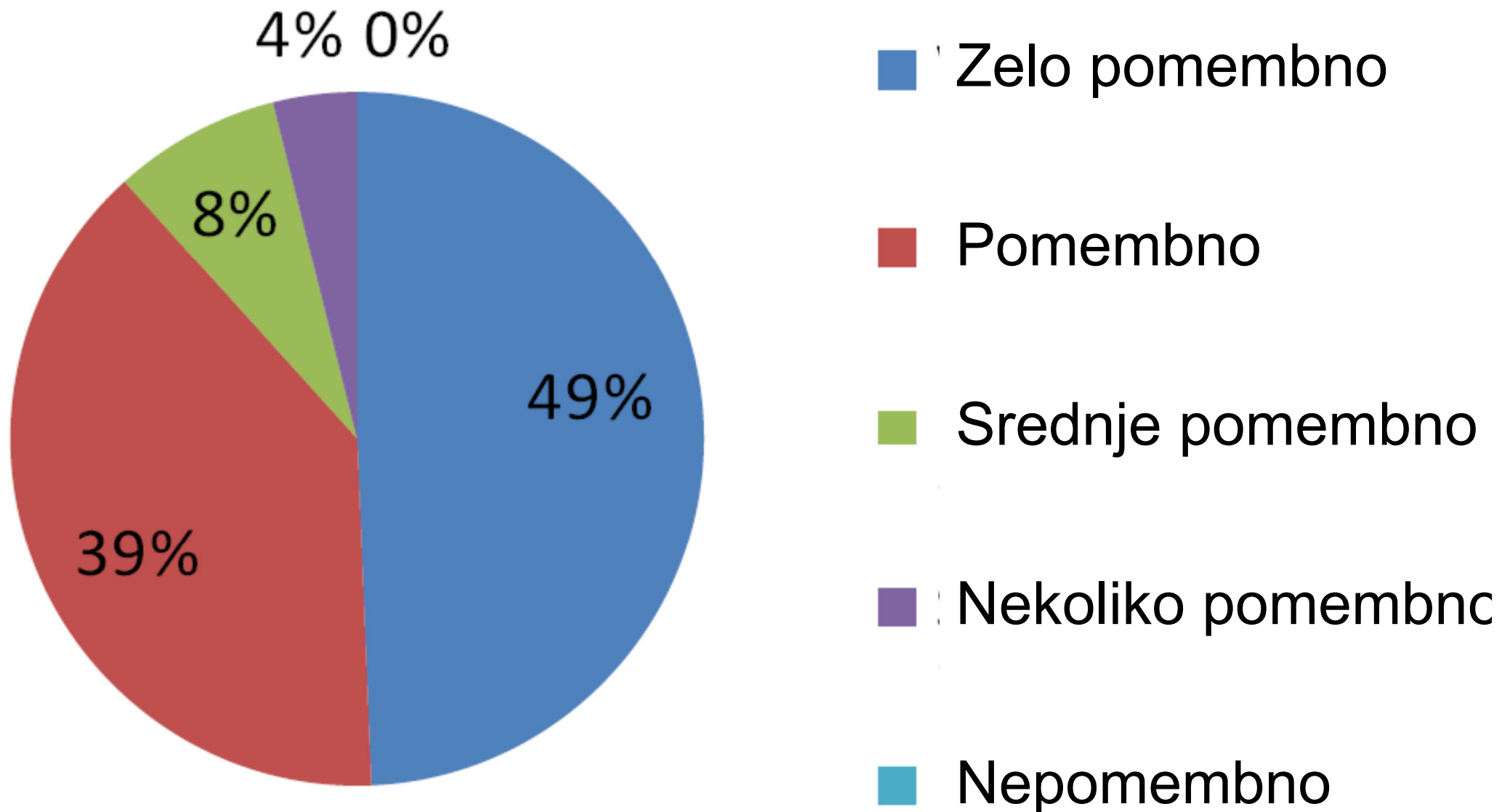
Situacija na Cvenu (raziskava)

- Povečanje lokalne ekonomije na osnovi spodbujanja lokalnih ekonomskih verig



Situacija na Cvenu (raziskava)

- Povečanje udobja



Solarno ogrevanje

- Solarna energija za poletne obremenitve
- Za proizvodnjo tople sanitarne vode



Ogrevanje na biomaso

- Obrat za ogrevanje na lesne sekance, Avstrija (1,7 MW)



Ogrevanje na biomaso

- Soproizvodnja toplotne in električne en. (SPTTE)
 - Parne turbine
 - Organic Rankine Cycle (ORC)
 - Uplinjanje biomase



Parna turbina SPTTE na biomaso v Augsburg-u (kapaciteta: 80,000 t/a lesnih sekancev; 7.8 MW_e; 15 MW_{th}) (Vir: Rutz D.)



ORC sistem (1,520 kW_e) na Grünfüttertrocknungsgenossenschaft Kirchdorf v Nemčiji (Vir: Rutz D.)

Ogrevanje na biomaso

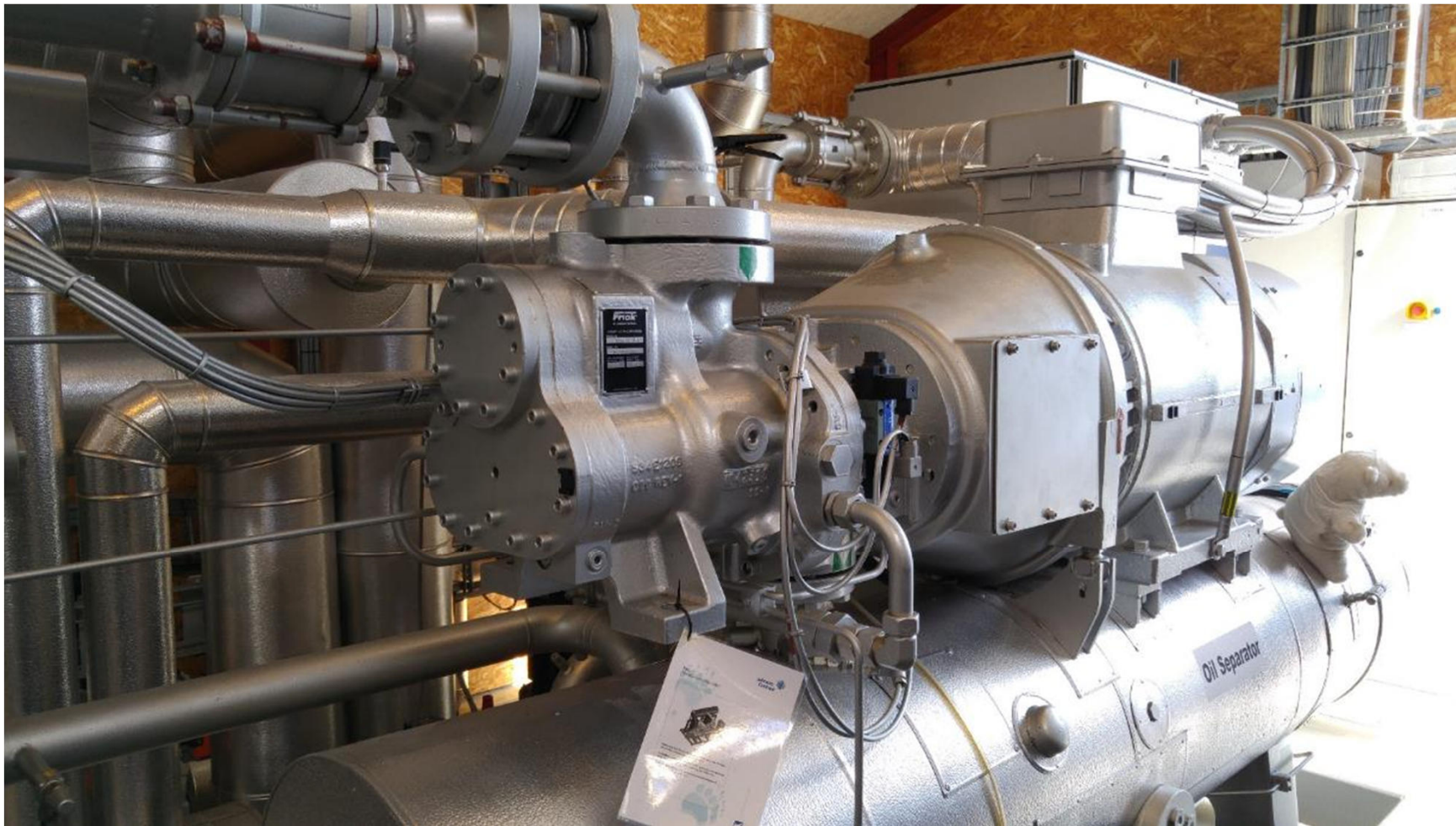
- Uplinjanje biomase
- ~50 kW elektr.
- ~100 kW toplot.



Majhen uplinjevalec podjetja „Fröling“ (Source: Froeling.com)

Toplotna črpalka

- Povišuje temperaturne nivoje
- Kakšen vir?
- Potrebni nizki temperaturni nivoji v DO



Vršne in rezervne kapacitete

- E.g. fosili vršni in rezervni bojler
- Nizki stroški investicije
- Obratuje le nekaj ur letno
- Ekonomsko učinkovito



Vršni kotel na fosilna goriva v biomasnem DO v Nemčiji
(vir: Rutz D.)

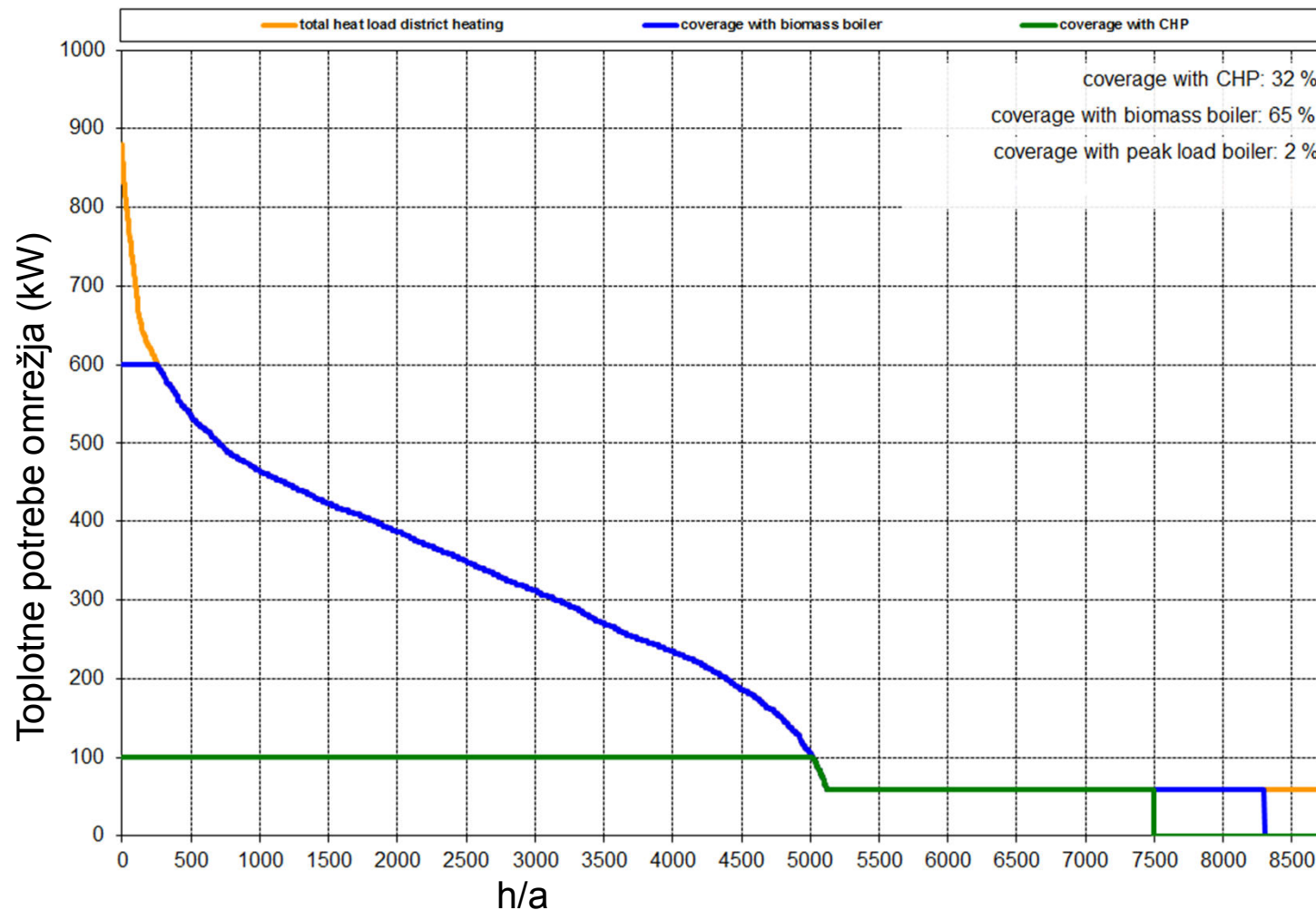
Toplotne postaje

- Toplotni izmenjevalec za vsako gospodinjstvo



Koncept za Cven?

- Biomasni kotel, ~500 kW
- Biomasni SPTE (uplinjevanje), ~100 kW_{th}, ~50 kW_{el}
- Vršni in rezervni kotel, ~1.300 kW



Toplotne potrebe

- Koristna toplota za odjemalce ~1.800 MWh /a
- Potrebna biomasa ~2.600 MWh /a
- Kar znese ~3.200 m³ lesnih sekancev
- ali 720 ton slame



Dodatne informacije

- <http://www.coolheating.eu/en/publications.html>
- Priročnik za daljinsko ogrevanje
http://www.coolheating.eu/images/downloads/D4.1_Handbook_SI.pdf



Hvala!



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 691679. The sole responsibility for the content of this report lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union nor of the Innovation and Networks Executive Agency (INEA). Neither the INEA nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Kontakt:



DI(FH) DI Christian Doczekal

Güssing Energy Technologies

c.doczekal@get.ac.at

www.get.ac.at

www.coolheating.eu