



DEJAN KOLETNIK, podpredsednik združenja SZE

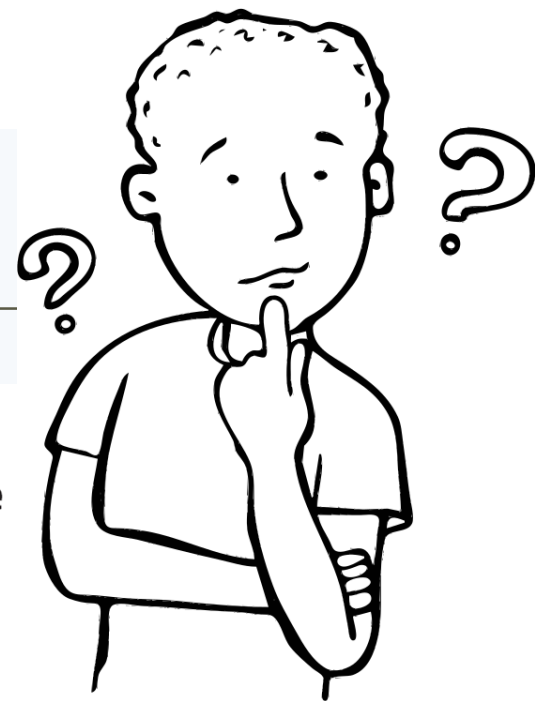
---

# POGLED SZE NA IZPOLNJEVANJE ENERGETSKO PODNEBNIH ZAVEZ Z VIDIKA DALJINSKE ENERGETIKE

## Kaj je SZE?



Slovensko združenje  
za energetiko



SZE (prej SDDE) že 20 let povezuje podjetja, organizacije, institucije ter posameznike strokovnjake, ki so s svojim delom posredno ali neposredno povezani **predvsem s TERMOENERGETIKO** in ustvarja pogoje za izmenjavo strokovnih izkušenj, izobraževanj ter sodelovanje s sorodnimi strokami doma in v tujini.



Slovensko združenje  
za energetiko

## Organizacijska struktura SZE:

Aktivno članstvo:



### Sekcija za proizvodnjo

- Termoelektrarne
- Jedrske elektrarne
- Soprodukcija
- Kotlovnice
- Proizvodnja iz OVE

### Sekcija za prenos in distribucijo toplote ter plina

- Daljinsko ogrevanje
- Daljinsko hlajenje
- Prenos plina
- Distribucija plina

**Slovensko združenje  
za energetiko  
(SZE)**

### Sekcija za rabo energije

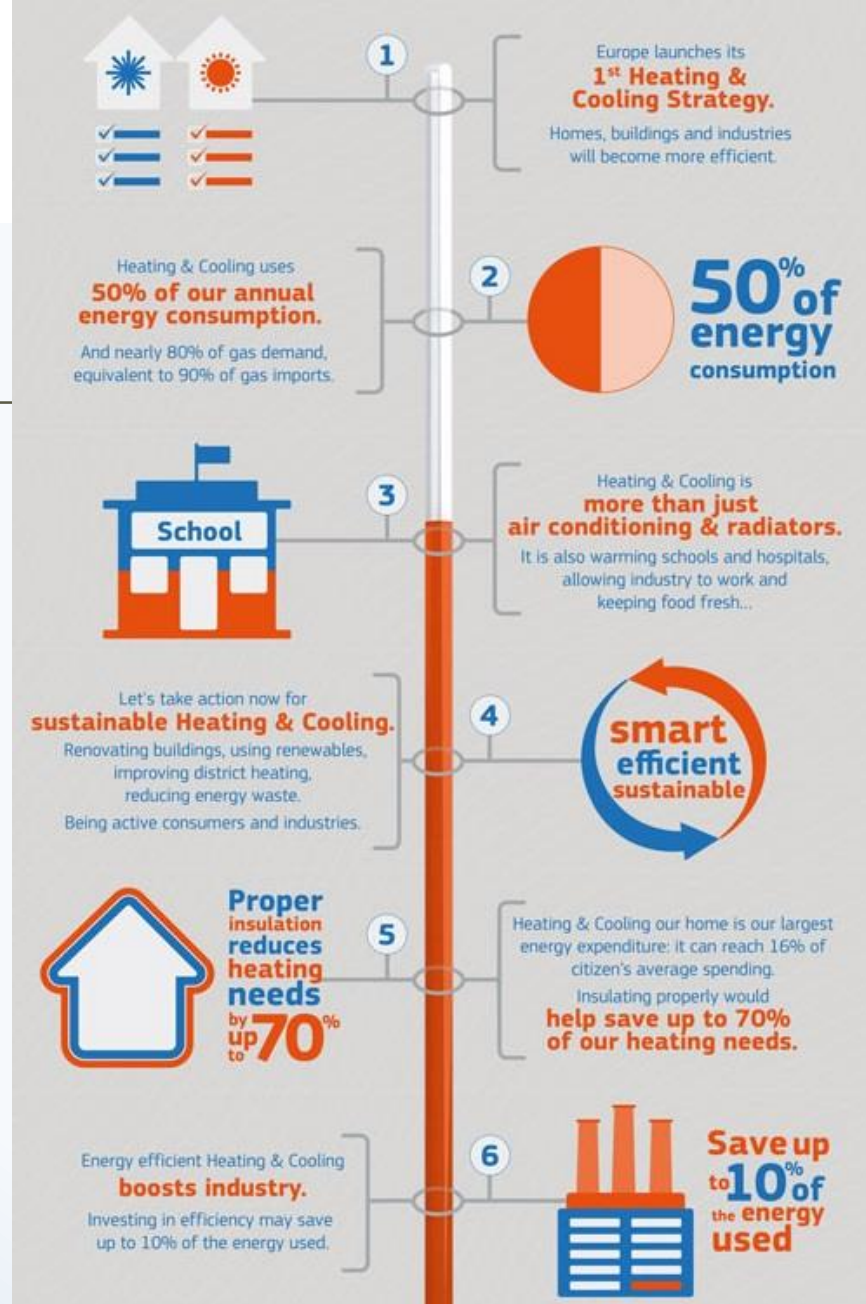
- Raba energije v stavbah
- Raba energije v industriji
- Raba energije v prometu

### Sekcija za temeljna in uporabna znanja

- Termodinamika
- Prenos toplote
- Mehanika tekočin

# Toplota

- Toplota je energija, ki je največ zavržemo in je bila v dosedanjih zakonodajnih dokumentih skromno omenjena in obravnavana.
- Skoraj **50 %** končne porabe energije v EU se porabi za ogrevanje in hlajenje, od tega **80%** v stavbah.
- Z izrabo odpadne toplote lahko v EU pokrivamo skoraj **100% potreb po toploti**.
- Do leta 2030 se bo število klimatskih naprav in hladilnikov **podvojilo**.
- Da bi izpolnili podnebne in energetske cilje EU za leto 2020, 2030 in 2050, **mora sektor ogrevanja in hlajenja postati zelo energetsko učinkovit** in v veliki meri zasnovan na trajnostnih virih energije.



# Izzivi za daljinsko energetiko



## Projekcija do 2030:

**60%** prebivalcev bo  
živel v mestih.

Do leta 2050 bosta **dva od  
treh ljudi** živel v mestu.

Mesta porabijo kar

**75%** svetovne energije  
in proizvedejo do

**50%** toplogrednih  
plinov.

## Individualna kurišča



Izrabo lesne biomase v individualnih kuriščih je potrebno z vidika emisij omejiti in jo v čim večjem deležu preusmeriti v SPTE v kombinacijo z lokalno oskrbovanimi sistemi daljinske energetike ali visoko učinkovitimi kotli.

Vir: EK

**50%**  
**STAVB**  
↓  
**KURIŠČA**  
**L.<1992**  
↓  
**ε**  
**<60%**

# EK prepozna vlogo toplote&hladu



EK leta **2015 prvič** organizira konferenco:

**„OGREVANJE IN HLAJENJE V EVROSPKI ENERGETSKI TRANZICIJI“**

**Cilj: ogrevanje in hlajenje mora biti del bolj integriranega in pametnega energetskega sistema EU.**

Skupna poraba energije v EU pa se mora zmanjšati za približno 40% do leta 2050. Za ogrevanje in hlajenje to pomeni **skupno zmanjšanje končne porabe energije za 60%** v primerjavi z letom 2010 (Vir EK).

# EK prepozna vlogo toplote&hladu



Brussels, 16.2.2016  
COM(2016) 51 final

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN  
PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL  
COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS

**An EU Strategy on Heating and Cooling**

{SWD(2016) 24 final}

Potrošniki morajo biti v središču te strategije **z uporabo sodobnih tehnologij in inovativnih rešitev** za prehod na pameten, učinkovit in trajnosten sistem ogrevanja in hlajenja.

## POVEZOVANJE SEKTORJEV: (elektrika+plin+toplota)

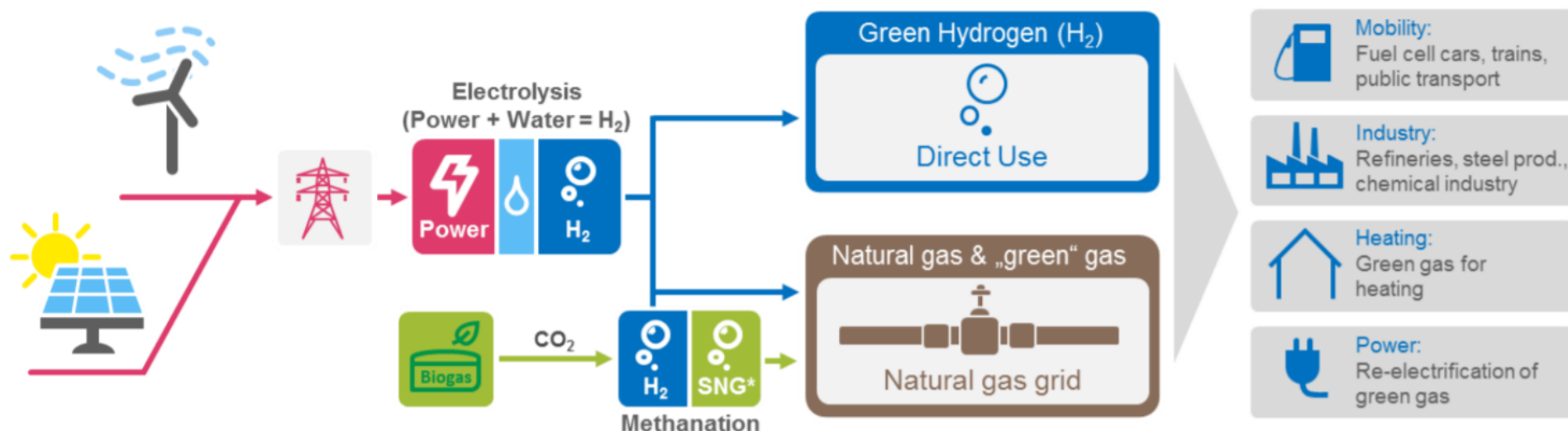
- zahteva po sistemskemu načrtovanju celovite energetske oskrbe,
- omrežja toplote in plina v funkciji hranilnikov energije.

# Transformacija energetskega sektorja



- V prihodnosti bo **ključno povezovanje med energetske sistemi** električne energije, plinovodnega in daljinskega sistema ter optimalna izraba prednosti posameznega sistema v določenem trenutku.
- Energetski sistemi bodo morali biti v prihodnje **bistveno bolj povezovalni in medsebojno odzivni**. Za doseganje podnebno-energetskih ciljev bo potrebna **integracija sistemov v enovit in visoko prilagodljiv sistem (E+P+T)**.

## Povezovanje energetskega sektorja – Power2Gas(P2G)



- Plinovodni sistemi bodo omogočali vtiskavanje obnovljivih plinov – „ZELENI ali OVE PLIN“ (biometan; sintetični metan, proizveden iz obnovljive električne energije (P2G) ali z uplinjanjem biomase; vodik).
- Medsezonsko shranjevanje energije je v plinovodnih sistemih okrog 1000-krat cenejše kot v baterijah.

# Povezovanje energetskega sektorja-P2G2H

## RENEWABLE ENERGY



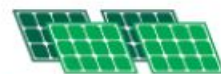
WIND



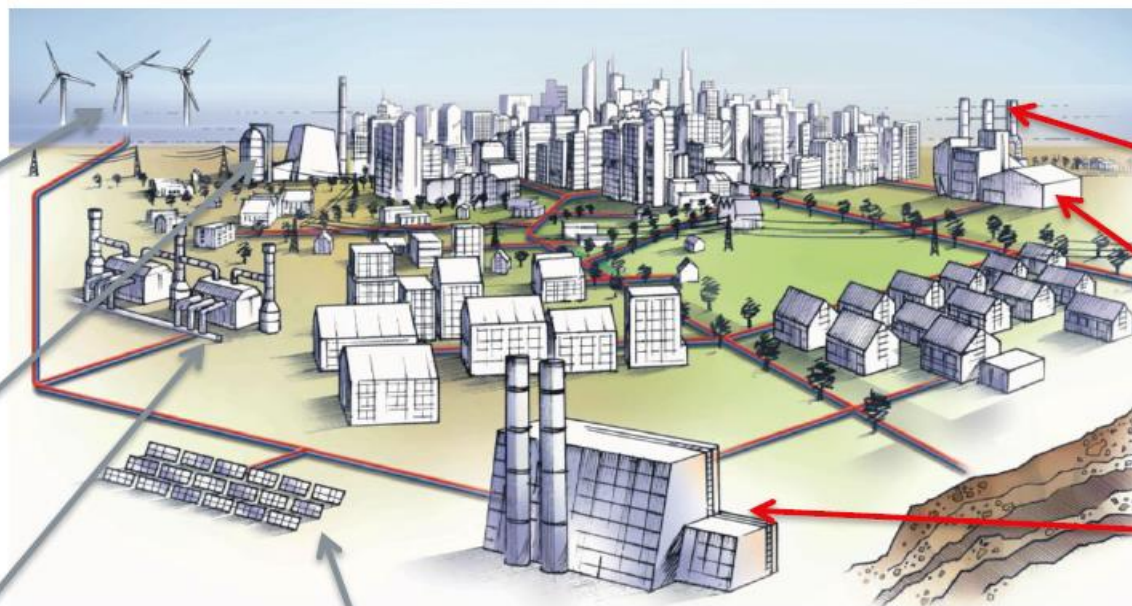
BIOMASS



GEOTHERMAL



SOLAR



## SURPLUS ENERGY



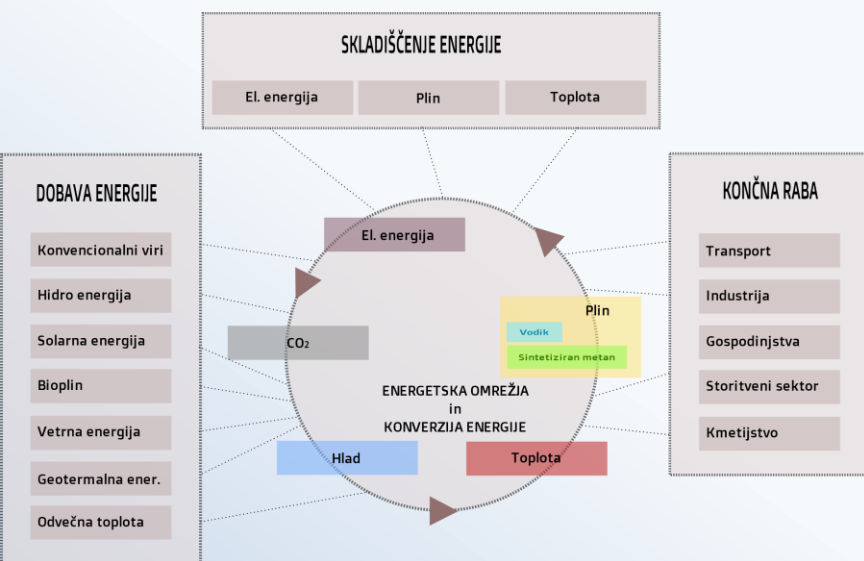
INDUSTRIAL  
SURPLUS HEAT

WASTE-TO-ENERGY



COGENERATION

# Izzivi in ovire pri povezovanju sektorjev



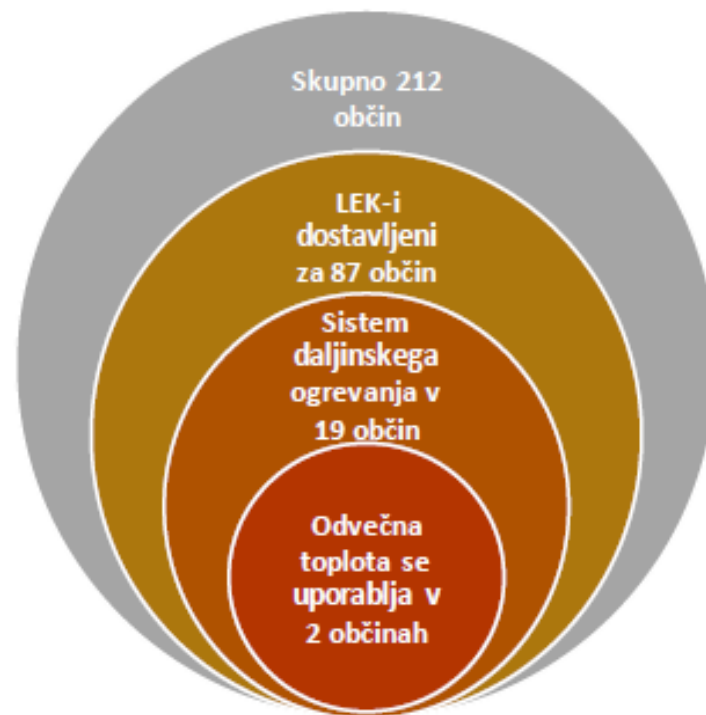
- Več tehnologij za povezovanje sektorjev **še ni konkurenčnih**.
- Omogočanje povezovanja sektorjev bo **zahtevalo pregled standardov delovanja** za energetske infrastrukturo.
- Sedanje **omrežnine ne zagotavljajo enakih konkurenčnih pogojev za vse tehnologije** in ne upoštevajo ustrezno pozitivnih zunanjih učinkov tehnologij za povezovanje sektorjev.
- Za načrtovanje in delovanje evropskega energetskega sistema še vedno ni proaktivnega, v prihodnost usmerjenega in **celostnega pristopa**.
- Nestabilnost podnebnih in energetskih politik EU ter **pomanjkanje dolgoročne predvidljivosti oblikovanja cen emisijskih kuponov ovirajo razvoj sektorskih projektov** v velikem obsegu.
- **Napačne tržne ureditve še vedno omejujejo sodelovanje sektorskih tehnologij za povezovanje** in negativno vplivajo na njihovo donosnost.

Re EKS (odst. 53 in 70) prepozna pomembnost sistemskega in sektorskega povezovanja, NEPN ga delno dopolnjuje.

Vir: Študija za EP  
[http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_STU\(2018\)626091](http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU(2018)626091)

## Izraba toplote - potencial v RS

- URE ima največje potenciale na področju toplote.
- Toploto nastalo pri sočasni proizvodnji električne energije in toplote (SPTE) ter odvečno toploto pri industrijskih procesih **se naj izrabi prednostno.**
- Toploto iz SPTE lahko učinkovito izrabimo samo preko sistemov DT.
- Iz analize LEK-ov izhaja, da so sistemi DT samo v 19 občinah **in samo v 2** se izkorišča odvečna toplota.



Vir: Strokovne podlage RS za celovito oceno možnosti za uporabo soproizvodnje in daljinskega ogrevanja (MzI, 2017)

# Sklepno I.

## SZE podpira predlog Re-EKS in osnutek CNEPN ter se zavzema za čim hitrejšo implementacijo.

- ReEKS (odst. 53 in 70) sicer podaja usmeritve za sistemsko in sektorsko povezovanje, vendar je potreben napredek predvsem pri integriranem načrtovanju in delovanju različnih energetskih sektorjev (E+P+T). **Ključno vlogo pri tem bodo imeli operaterji sistemov.**
- Potrebna bo posebna obravnava učinkov in posledic na posamezni sektor, pričakuje se konkretizacija v akcijskih načrtih.
- Načrtovanje in finančne spodbude za ново povezovalno energetsko infrastrukturo med sektorji naj bodo “future-proof”.
- Razmisliti o podpori za razvoj trga z vodikom, ki bo v prihodnje imel ključno vlogo v povezovalnem energetskem sistemu, predvsem v sektorju električne energije in plina.



Slovensko združenje  
za energetiko

# Hvala!

**SZE - Slovensko združenje za energetiko**  
Pot za brdom 100, 1000 Ljubljana

**info@sze.si**