



Viri energije v Sloveniji

Izr. prof. dr. Andrej F. Gubina

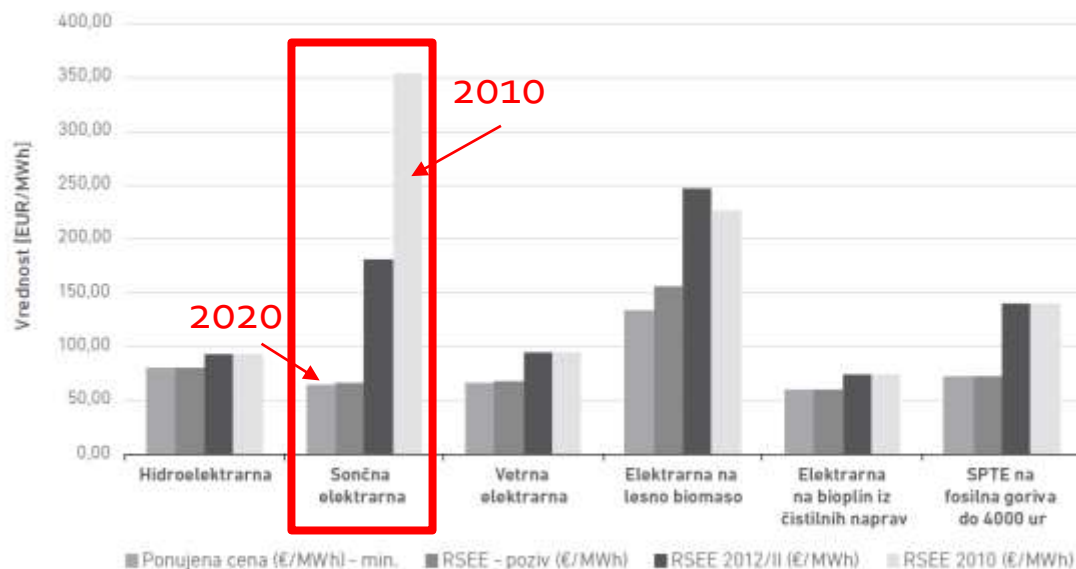
Inovacijsko-Razvojni Inštitut Univerze v Ljubljani

andrej.gubina@iri.uni-lj.si

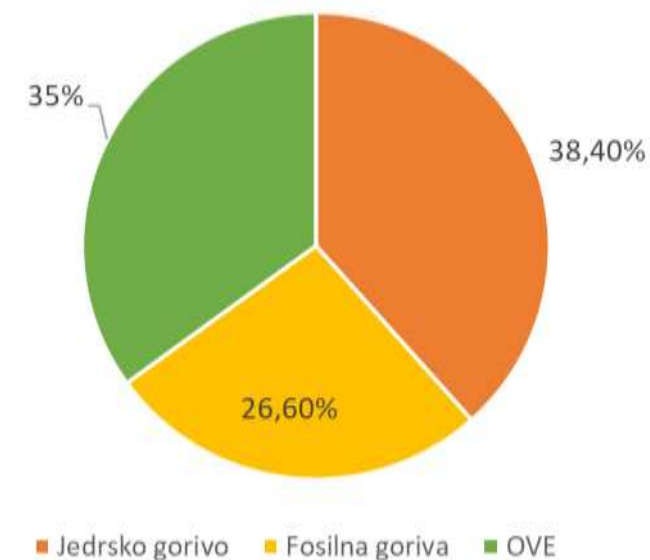
Viri električne energije, 2020

- Proizvodnja EE: 15,75 TWh
- Pokritost porabe EE z domačo proizvodnjo: 92,6 %
 - Uvozna odvisnost: elektrika 7,4 %

SLIKA 25: PRIMERJAVA NAJNIŽJIH PONUJENIH CEN ELEKTRIČNE ENERGIJE MED IZBRANIMI PROJEKTI NEKATERIH TEHNOLOGIJ V OKVIRU JAVNIH POZIVOV TER REFERENČNIH STROŠKOV PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE ISTIH TEHNOLOGIJ (RSEE) PO IN PRED SPREMEMBO PODPORNE SCHEME OVE IN SPTE



VIR: AGENCIJA



- Dekarbonizacija = ?

Kako lahko pokrijemo porabo?

Predstavitev sončnega scenarija

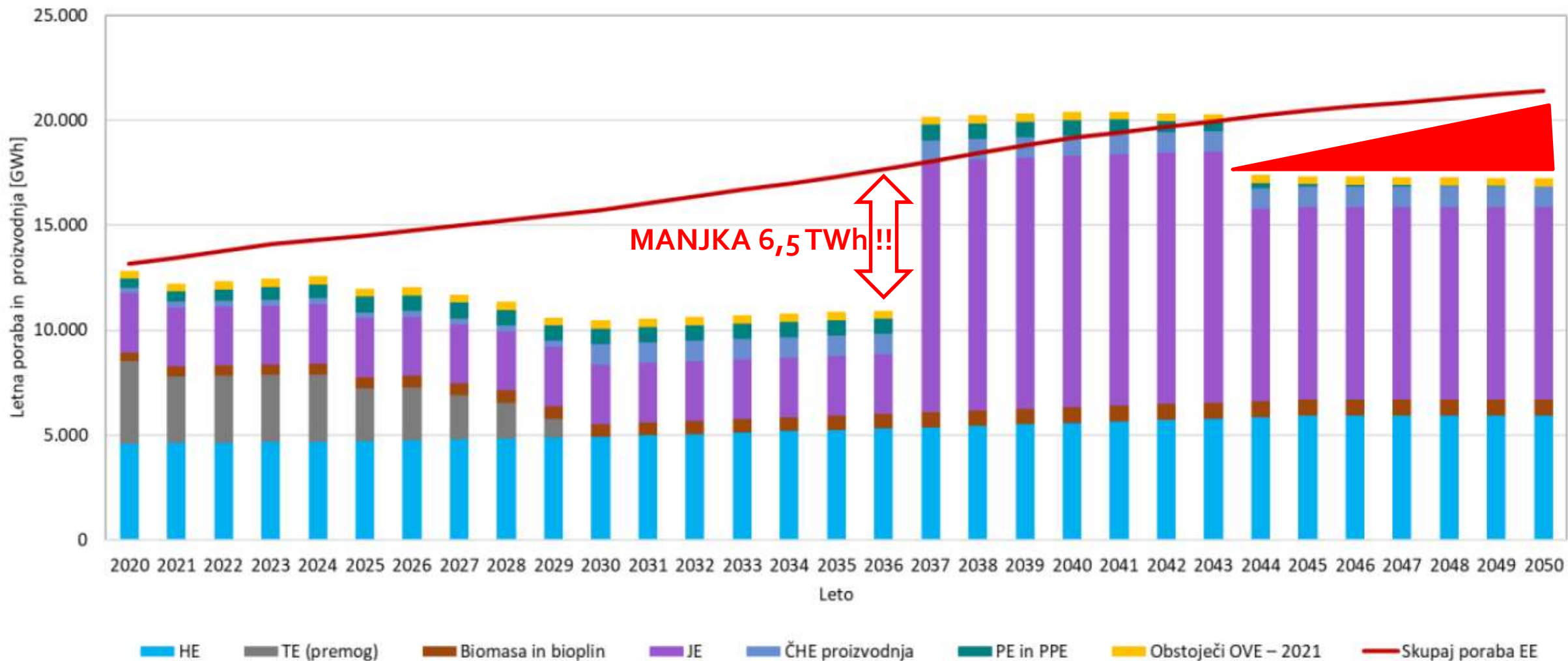
Privzetki za analize

- Optimizacija na urnem nivoju
- Ključne omejitve: pokrivanje
 - Odjema energije na letnem nivoju
 - Največje urne konične moči odjema
 - Letni max uvoz/izvoz EE
- Zahteve:
 - Razogljičenje EES (glede na 1990)
 - Min 55% do 2030, min 95% do 2050 izpustov CO₂
 - Zmerna uvozna odvisnost na urnem nivoju
 - Do 50% komercialnih ČPZ (=2.500 MW)
 - Energetska samooskrbnost na letni ravni
 - Najkasneje do 2050

Na katere elektrarne lahko računamo?

- Podaljšanje obratovanja NEK do 2043
- Zaprtje TEŠ do 2030
- JEK2: 1100 MW / 9,15 TWh
 - Začetek obratovanja 2037
- Izgradnja HE:
 - HE Mokrice 28,5 MW + sred. Sava 225 MW
 - ČHE Kozjak: 2x220 MW
- Energetika Ljubljana: 114 MW PPE 2023

Temeljni scenarij

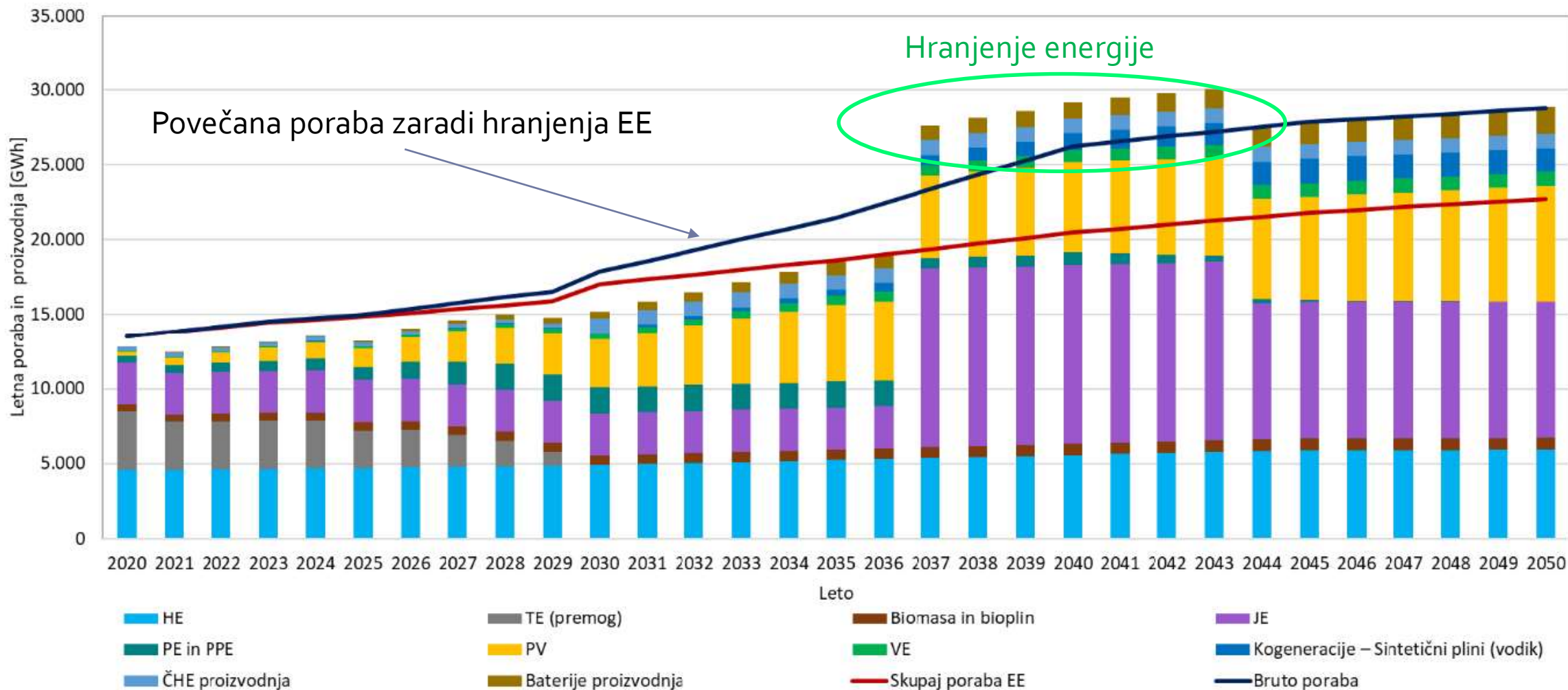


Rešitve?

- Uvoz/izvoz za urno izravnavo viškov/manjkov med letom
- Kogeneracije – bio/sintetični plin
- **Namestitev SE in VE**
- Hranjenje EE
 - **Dnevno:** baterije
 - **Tedensko:** ČHE
 - **Sezonsko:** nove tehnologije (H₂)
- Raba prožnosti

Leto [GWh]	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Skupna proizvodnja EE	12.788	13.208	15.173	18.563	29.176	28.842	28.866
Jedrske elektrarne	2.815	2.815	2.815	2.815	11.969	9.154	9.154
HE, SE in VE	5.206	6.394	9.471	12.012	13.377	14.652	15.609
Velike HE	4.200	4.325	4.520	4.832	5.139	5.446	5.446
ČHE	281	281	980	980	980	980	980
male HE	385	388	394	412	439	463	476
SE	334	1.271	3.255	5.170	6.026	6.882	7.738
VE	6	129	321	619	794	882	970
Termoelektrarne (tudi na OVE)	4.767	3.912	2.438	2.837	2.749	2.596	2.302
Lesna biomasa in bioplin	421	542	617	688	752	789	791
Premog	3.925	2.500	0	0	0	0	0
Tekoča goriva	1	1	0	0	0	0	0
Obnovljivi plini (vodik)	0	11	86	414	1.139	1.675	1.511
Zemeljski plin	414	852	1.728	1.728	852	131	0
Odpadki (ne OVE)	7	7	7	7	7	0	0
Baterije	0	88	450	900	1.080	1.440	1.800

Scenarij razvoja do 2050



Problemi

- Čas, Denar, Izvedba
 - Dolgi roki izgradnje elektrarn
 - Pogoji gradnje JEK2?
 - Morda mali reaktorji (SMR, cca 100 MW)?
 - Povezovanje sektorjev: elektrika, toplota
- Ni neodvisnih scenarijev
 - Država ne naroča strateških energetske analiz
 - Vsak scenarij je pisan na kožo nekemu
- Potrebna je nacionalna razprava
 - Za to potrebujemo podrobne strokovne analize!



Priložnosti

- Višek energije v posameznih obdobjih:
 - Proizvodnja H₂, Aluminij
 - Izvoz v sosednje države!
- Agrovoltaika:
 - Dvojna raba prostora za poljščine in PV
 - Horizon Europe projekt CERESOL
- Demokratizacija oskrbe z EE
 - Energetske skupnosti (samooskrba)
 - Kooperative – državljanji (so)lastniki proizvodnje (SE, VE)
 - Investicije državljanov podpirajo energetski prehod!

