



20.9.2022 ob 11:00
Gospodarsko razstavišče, Ljubljana

Energetski prehod v Sloveniji: obnovljivi viri energije namesto fosilne in jedrske energije

Matjaž Valenčič, dipl. inž. stroj.
neodvisni energetski strokovnjak
Zveza ekoloških gibanj Slovenije-ZEG



Obnovljivi viri energije namesto fosilne in jedrske

- Zakaj OVE?
- Obnovljivi viri energije lahko nadomestijo fosilno in jedrsko energijo. Prehod je lahko dokončan v 10 do 20 letih.
- Obnovljivi viri energije so izključno domači, iz sonca, vetra, vodotokov, toplote zemlje, biomase, organskih ostankov, bibavice...
- Z rabo domačih, obnovljivih virov pridobimo energetska neodvisnost, zanesljivo oskrbo, samostojnost, konkurenčnost, razogljičenje, pot v sonaravno družbo.
- Energija iz obnovljivih virov je cenejša kot fosilna ali jedrska energija.
- Ob učinkoviti rabi in povezavi vseh energetska sistemov bodo obnovljivi viri zagotavljali zanesljivejšo, prijaznejšo in cenejšo energijo.



**Zveza Ekoloških
Gibanj Slovenije**

Brez nuklearke-brez elektrike?



Jedrska propaganda

- Za učence prve triade osnovne šole! ☹

UČNI LIST ŠT. 2

Gen

MLADI V SVETU ENERGIJE

Trajnostno energijo ali trajnostne vire energije (angl. sustainable energy sources) lahko opredelimo kot tisto energijo oziroma njene vire, ki zadovoljijo potrebe današnje generacije (po energiji), ne da bi negativno vplivali na možnost zadovoljevanja potreb (po energiji) prihodnjih generacij.

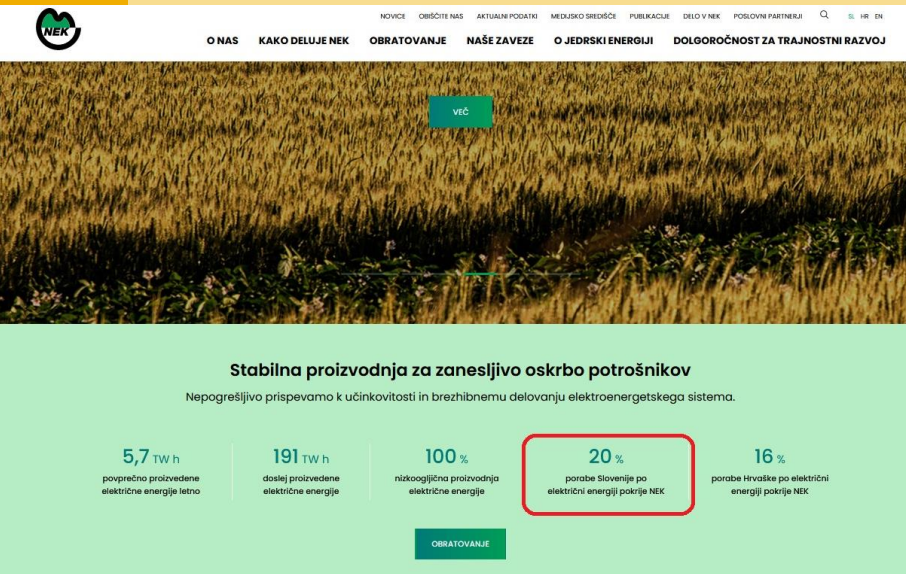
Trajnostni viri energije vključujejo:

- obnovljive vire energije, za katere je značilno, da po svoji naravi ne presahnejo:
 - vodna energija,
 - sončna energija,
 - vetrna energija,
 - energija valovanja,
 - geotermalna energija,
 - energija biomase in
- jedrsko energijo.



Zastraševanje!

- Brez jedrske energije bomo v mrazu in temi!
- Brez jedrske energije bomo odvisni od uvoza!
- Brez jedrske energije bo vse dražje!
- NEK proizvede približno 40 odstotkov vse energije v državi (12. 9. 2022; MMC RTV SLO, STA)



Koliko odstotkov vse energije v državi proizvede NEK?

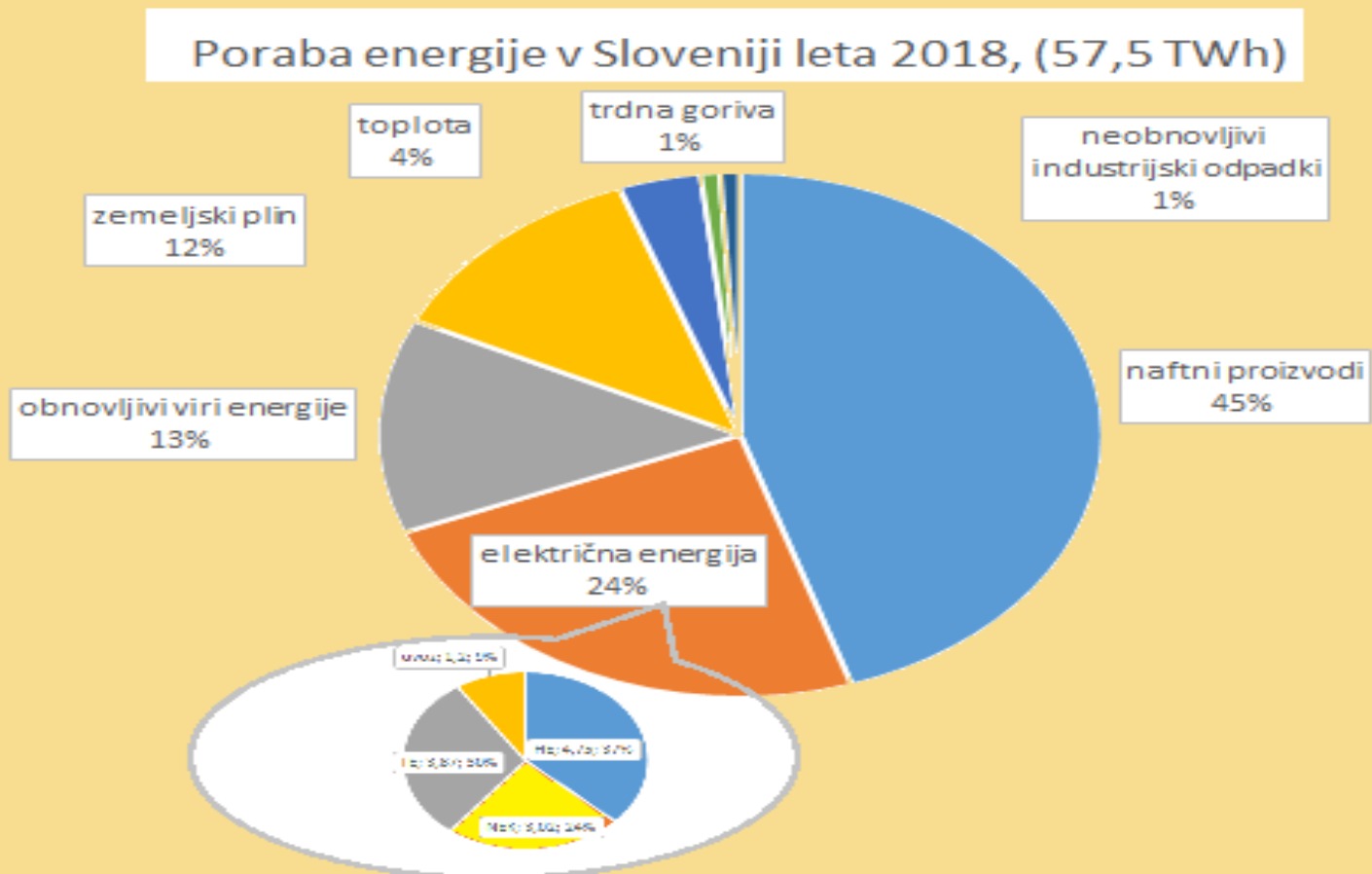
- 20?
- 10?
- 5?
- ~5!
- 3?

Panika zaradi rednega remonta NEK!

- Letošnji remont NEK ne predstavlja za potrošnike popolnoma nič, do zdaj je bilo v NEK že 31 remontov.
- Je pa letošnji remont le nekaj posebnega, saj želi jedrski lobi z **umetnim ustvarjanjem pomanjkanja elektrike** napraviti **jedrsko psihozo**, kar pa ni dobro.
- Še en podatek, naslednji, 33. gorivni cikel bo **presegel redno obratovalno dobo 40 let**. Dovoljenja za podaljšanje obratovanja na 60 let NEK nima, kar pomeni, da bo obratoval mimo zakona. Je to vprašanje za pravnike?

Koliko energije rabimo?

- Do 2050 moramo zmanjšati rabo energije na polovico.



Koliko energije želimo?

- Vprašanje, koliko energije želimo, je napačno. Pravilno je vprašanje, koliko energije potrebujemo za dostojno življenje.
- Namesto **indeksa družbenega proizvoda** naj bo **indeks družbene sreče**.
- Energijska učinkovitost namesto zapravljalivosti, **skromnost** namesto razsipnosti.
- Nebrzdana rast je v nasprotju s potrebo po varovanju okolja. Razvoj mora biti usmerjen v kakovost, ne v količino. Zmanjšanje rabe energije brez odrekanja je prvi pogoj za ohranitev okolja.
- Električna prevzema vodilno vlogo pri energijski oskrbi. Razpršeni proizvodni viri elektrike pomenijo tudi večjo zanesljivost obratovanja celotnega omrežja.

Kako zmanjšati rabo energije

- V stavbah:
 - Sprememba bivalnih navad, negavati
 - Energetska sanacija-ovoj, okna, prezračevanje, ogrevanje
 - Obnovljivi viri energije, samooskrba, razpršeni viri...
- V državi:
 - Zmanjšanje rabe energije za vsaj 50%
 - Integracija vseh obnovljivih virov (npr. metanacija s FV)
 - Hranjenje in pretvorba energije iz OVE
 - Učinkovit promet, industrija, kmetijstvo
 - Nadgradnja obstoječe infrastrukture
 - Pametna omrežja, integracija, hranjenje energije ...

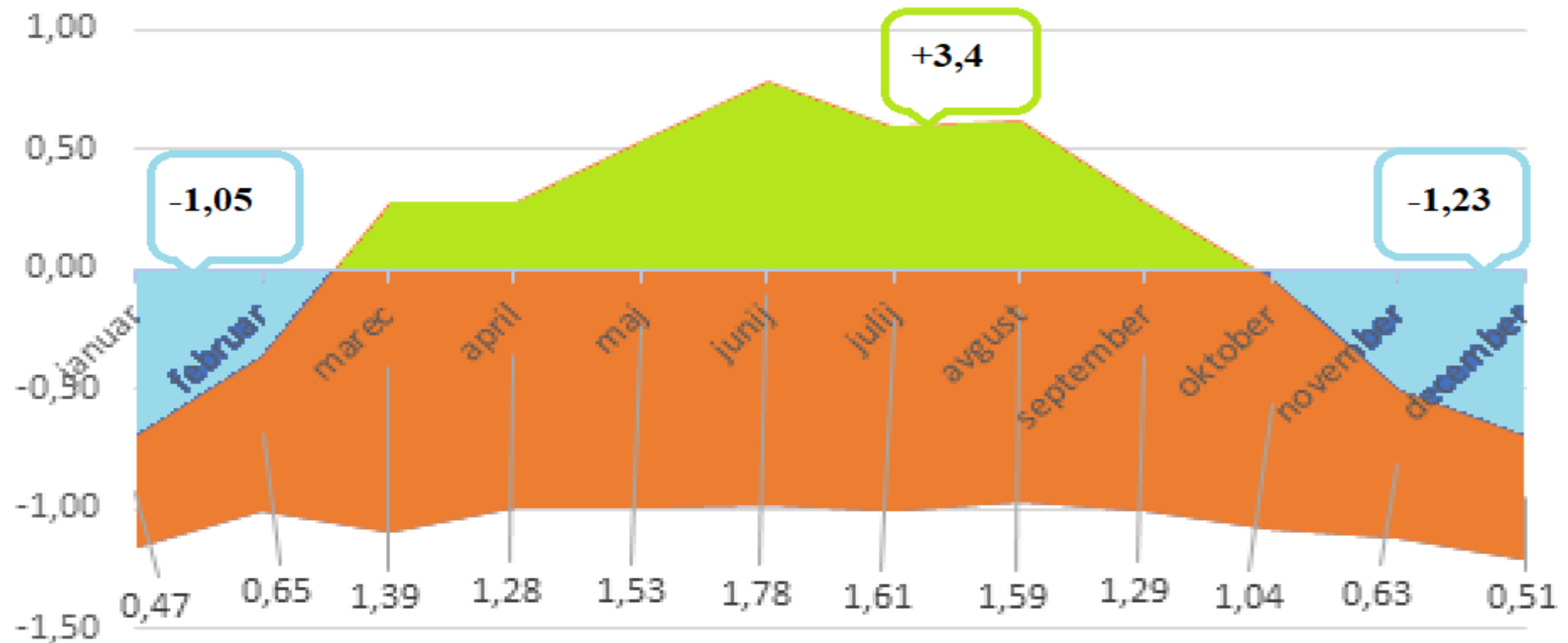
Potencial elektrike iz OVE, letno

- **Sonce** (na stavbah, vodnih površinah, kmetijskih zemljiščih...)
 - [Potencial sončnih elektrarn v Sloveniji](#), možnost vgradnje SE na stavbe, parkirišča in degradirana območja, do 27 TWh.
 - Plavajoče sončne elektrarne na zajezitvah HE, 3,7 TWh (+1,9 TWh).
- **Vodotoki** (neizkoriščen potencial HE je vsaj 4,5 TWh)
- **Veter** (potencial je za vsaj 0,8 TWh)
- **Geotermalna** (znan potencial je 0,3 TWh)
- **Organski ostanki** (kroženje ogljika, uplinjanje in uporaba viškov elektrike, sintetična goriva, shranjevanje in predelava, potencial >30 TWh)

Elektrika iz OVE, 13,5 TWh!

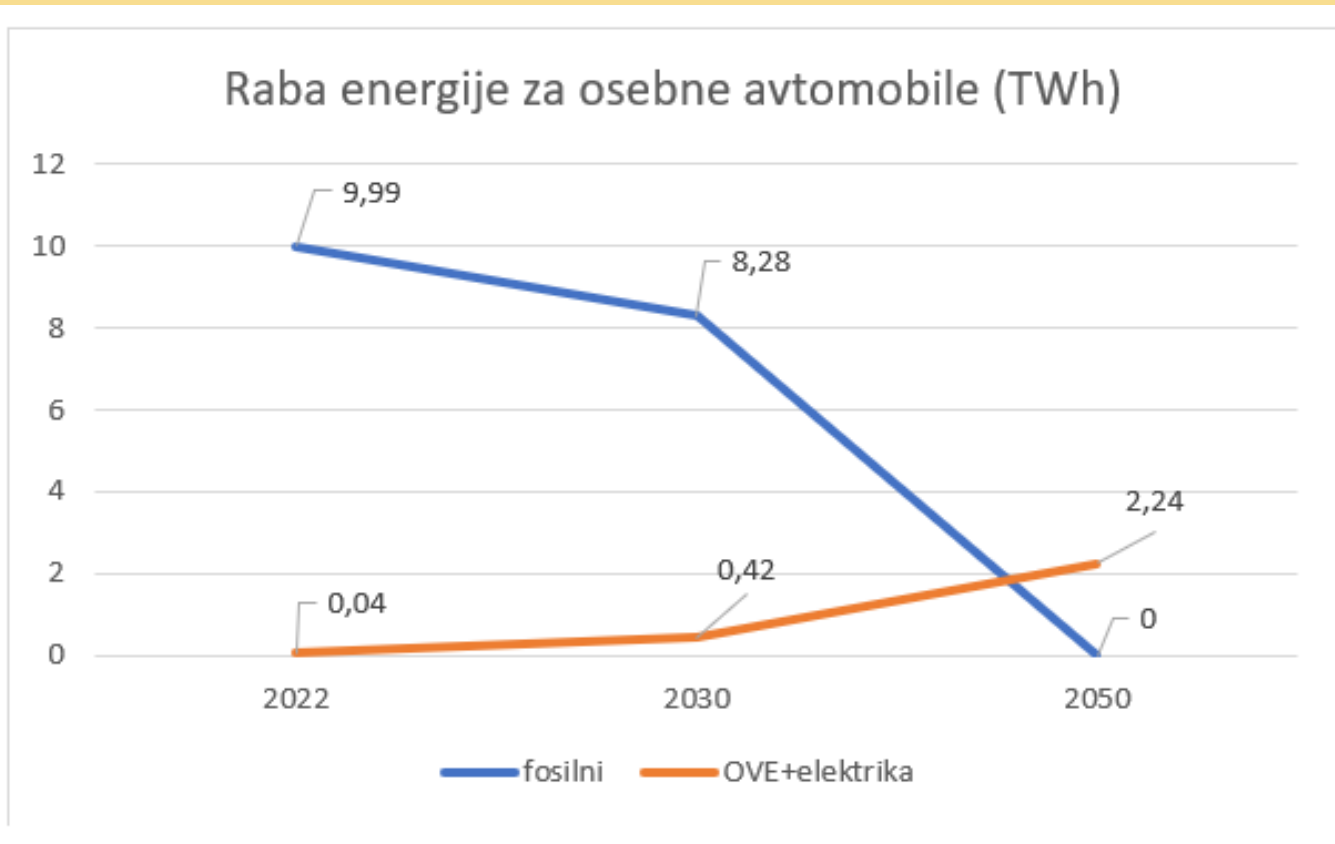
- Viški elektrike (3,4 TWh) za proizvodnjo vodika in sintetičnega metana ali metanola. Sintetični metan se skladišči v obstoječem plinovodu in porabi v TE za pokrivanje mankov.

Prikaz mesečne bilance električne energije (TWh)



E-mobilnost

- E-mobilnost pomeni zmanjšanje rabe energije v osebнем prometu na petino.



Toplotne črpalke v stavbah

Zaradi vgradnje toplotnih črpalk namesto drugih virov ogrevanja se bo znižala raba energije, tudi raba elektrike se bo znižala zaradi nadomestitve joulove rabe.

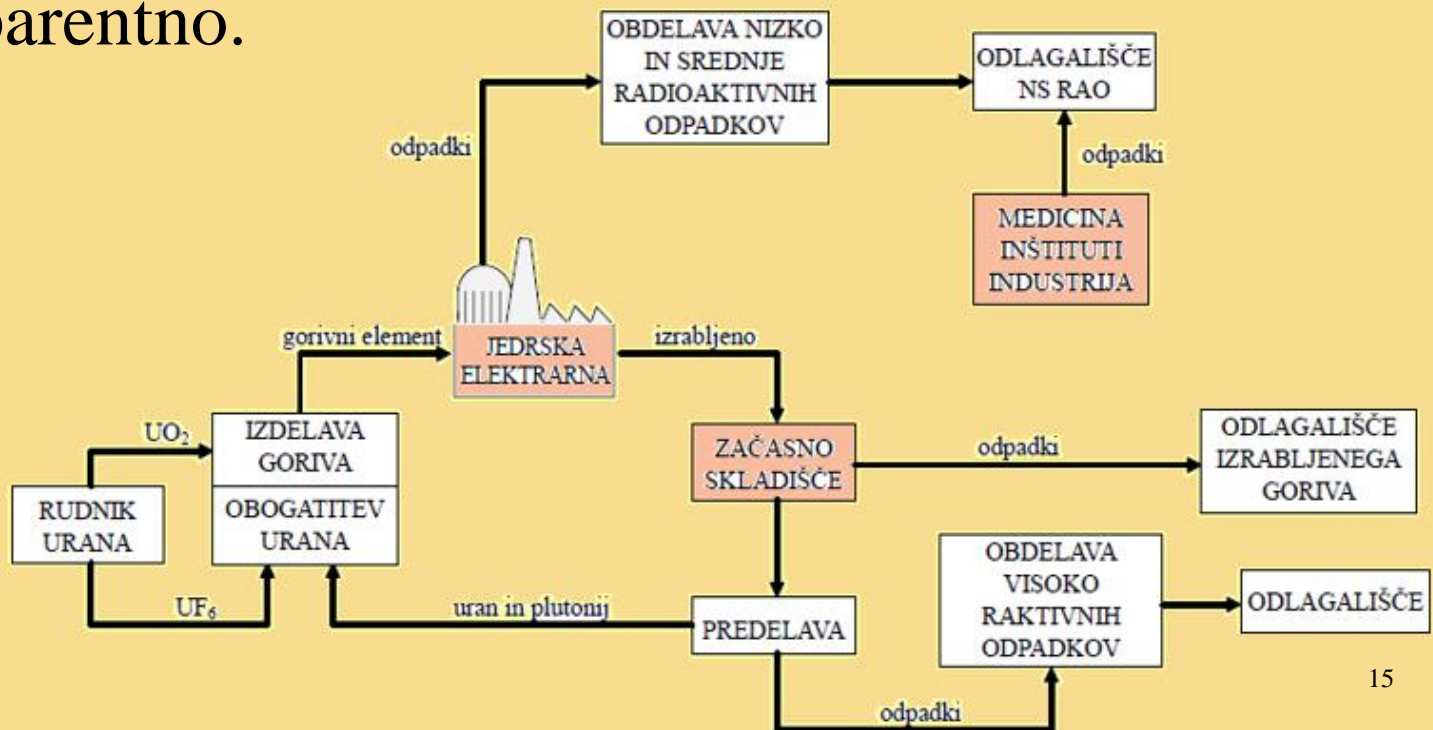
Gospodinjstva ogrevanje (TWh)	2020	2030	2050
Toplota iz			
okolice	0,55	1,00	2,20
Sončna energija	0,12	0,15	0,30
Daljinska toplota	0,87	0,87	0,87
Električna			
energija	3,63	3,58	3,369
UNP	0,30	0,20	0,10
Lesna goriva	4,52	3,50	2,50
Zemeljski plin	1,22	1,00	0,52
<u>KO</u> EL	1,24	1,0	0,05
Skupaj	12,45	11,3	9,909

Lastnosti fosilnih energentov

- Fosilna goriva so neobnovljivi viri: premog, kurilno olje, UNP, zemeljski plin, bencin, dizel...
- Nastala so pred 300 milijoni let. Njihove zaloge so omejene, niso obnovljiva in ko bodo porabljena, jih ne bo več.
- Poleg nekaterih prednosti imajo tudi pomanjkljivost: **precej obremenjujejo okolje.**

Lastnosti jedrske energije iz NEK

- Po varnostnih kazalcih in učinkovitosti je NEK uvrščena med najboljše jedrske elektrarne na svetu.
- Vendar: vodenje ni družbeno odgovorno, obratovanje ni transparentno.



Proti klimatskim spremembam?

- Je jedrska energija nizkoogljična?
- Aksiom je temeljna resnica ali načelo, ki ne potrebuje dokazov.
- Jedrski gorivni krog?
- Jedrska energija proti klimatskim spremembam? Resno?

- Pred 50 leti smo naivno verjeli, da bo znanost hkrati z rabo jedrske energije pravočasno našla tudi trajno odlaganje jedrskih odpadkov. Vendar jih ni.
- Jedrsko lobi nekaznovano krši zakonske obveze ali pa se jim spretno izmika.
 - *Če se pogodbenici do konca redne življenjske dobe ne dogovorita o skupni rešitvi odlaganja radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva, se obvezujeta, da bosta najkasneje v dveh letih po tem roku končali s prevzemom in odvozom radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva z lokacije NE Krško, in to vsaka polovico. Nadaljnje prevzemanje in odvažanje bo potekalo skladno s programom odlaganja RAO in IJG ter programom razgradnje, najmanj pa vsakih pet let, če z odobrenimi programi ni drugače določeno.*

Odvoz hrvaške polovice jedrskih odpadkov do leta 2025

- Jedrci obljublajo, da bodo izvozili **vse jedrske odpadke do leta 2025**, skladno z meddržavno pogodbo. Zavajajo?
- **URSJV**: *Kot sami ugotavljate je pošiljanje radioaktivnih odpadkov v Republiko Hrvaško opredeljeno v Pravilniku o čezmejnem pošiljanju radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva (Uradni list RS, št. 22/09 in 76/17 – ZVISJV-1), ki ureja sam postopek izdaje dovoljenj/odobritev in pošiljanja radioaktivnih odpadkov in izrabljenega goriva znotraj EU in v tretje države. Vloge za nizko in srednje radioaktivne odpadke (NSRAO) skladno z navedenim pravilnikom URSJV še ni prejela.*
- Kršitev ne moti URSJV, ARSO niti ARAO! V redu?

Uprava RS za jedrsko varnost

Litostrojska cesta 54, 1000 Ljubljana, Slovenija

T: +386 (0)1 472 11 00 | F: +386 (0)1 472 11 99

E: gp.ursjv@gov.si | web: <https://www.gov.si/drzavni-organi/organi-v-sestavi/uprava-za-jedrsko-varnost/>

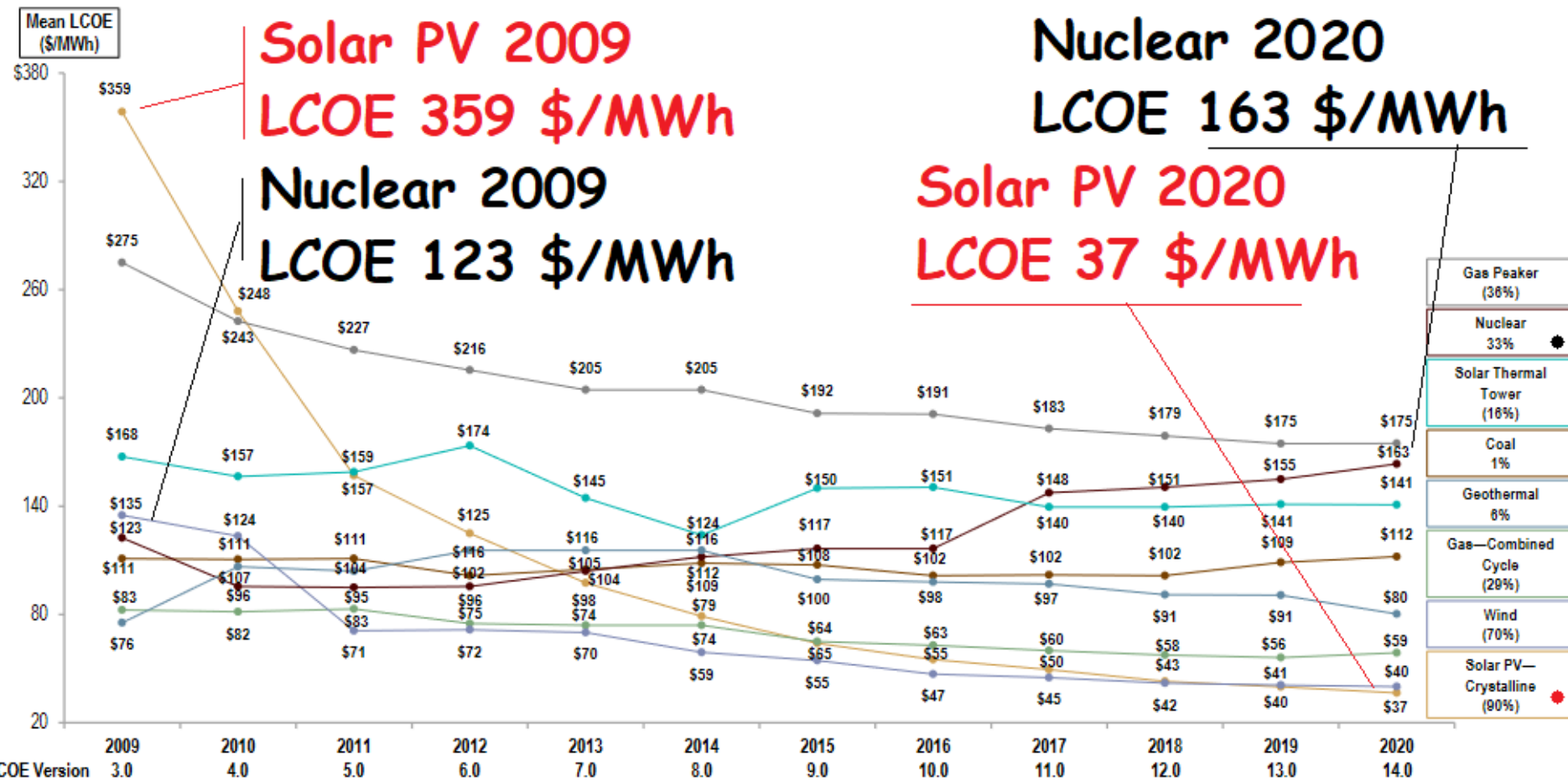
Nova spoznanja bi nas morala zaskrbeti.

- Zadeve na področju rabe jedrske energije so danes drugačne kot pred več kot pol stoletja, ko se je Jugoslavija pridružila jedrskim državam.
- Nikjer na svetu še ni rešeno **trajno odlaganje jedrskih odpadkov!**
- Jedrski odpadki niso dragocena neprecenljiva dediščina zanamcem, temveč trajno breme. Ne verjemite jedrskim Lažnivim Kljukcem.

Levelized Cost of Energy Comparison—Historical Utility-Scale Generation Comparison

Lazard's unsubsidized LCOE analysis indicates significant historical cost declines for utility-scale renewable energy generation technologies driven by, among other factors, decreasing capital costs, improving technologies and increased competition

Selected Historical Mean Unsubsidized LCOE Values⁽¹⁾



LAZARD
Copyright 2020 Lazard

Source: Lazard estimates.
(1) Reflects the average of the high and low LCOE for each respective technology. Version 3.0.

Cilj: trajnostna, sonaravna družba!

Denar ne seva!

matjaz.valencic@gmail.com

www.zaensvet.si

■ Mikrofon je vaš...

