

ŠOLSKI  CENTER

ŠKOFJA LOKA

SREDNJA ŠOLA ZA STROJNIŠTVO

SOCIOLOGIJA

OSKRBA Z ENERGIJO V EU



Evropski parlament

ŠOLA AMBASADORKA

Škofja Loka, 16.12.2024

¹Domen Filipič, 2. As
mentor: Tadej Gartnar

Namen predstavitev

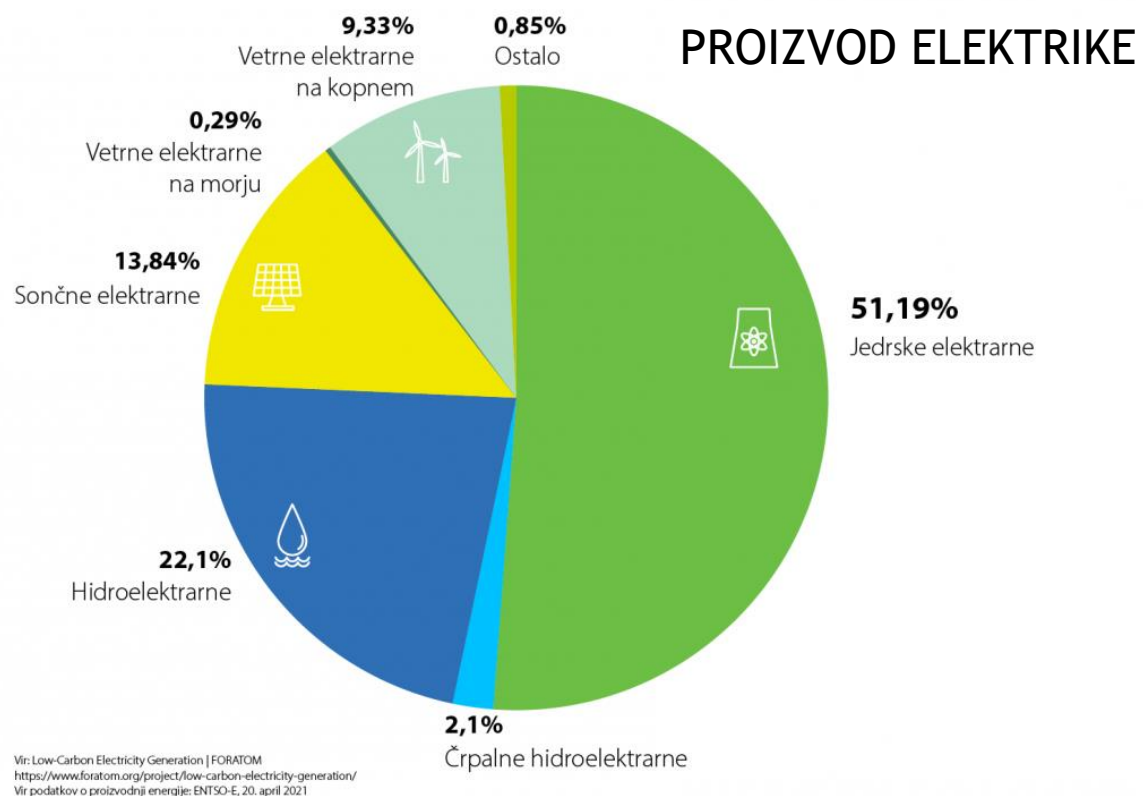


Kazalo

- ▶ Glavni viri energije
- ▶ Fosilna goriva v EU (premog)
- ▶ Fosilna goriva v EU (nafta)
- ▶ Fosilna goriva v EU (plin)
- ▶ Fosilna goriva v EU (sončna energija)
- ▶ Fosilna goriva v EU (biomasa)
- ▶ Fosilna goriva v EU (vetrna energija)
- ▶ Fosilna goriva v EU (vodni viri)
- ▶ Jedrska energija v EU
- ▶ Energija v Sloveniji
- ▶ Uvoz energije v Sloveniji
- ▶ Proizvod in poraba energije v Sloveniji
- ▶ Poraba energije v Sloveniji

Glavni viri energije

- ▶ Fossilna goriva (okoli 62%)
 - Zemeljski plin -24%
 - Nafta in naftni derivati -32%
 - Premog -14%
- ▶ Obnovljivi viri energije(okoli 23%)
 - Vetrna in hidroenergija -6%
 - Sončna energija -3%
 - Biomasa in ostali obnovljivi viri -7/9%
- ▶ Jedrska energija (okli 13%)
- ▶ Drugi viri (okoli 2%)



Fosilna energija v EU (premog)

► Proizvodnja premoga

- Približno 223 milijonov ton lignita in 57 milijonov ton trdega premoga

- Največ v Nemčiji in Poljski

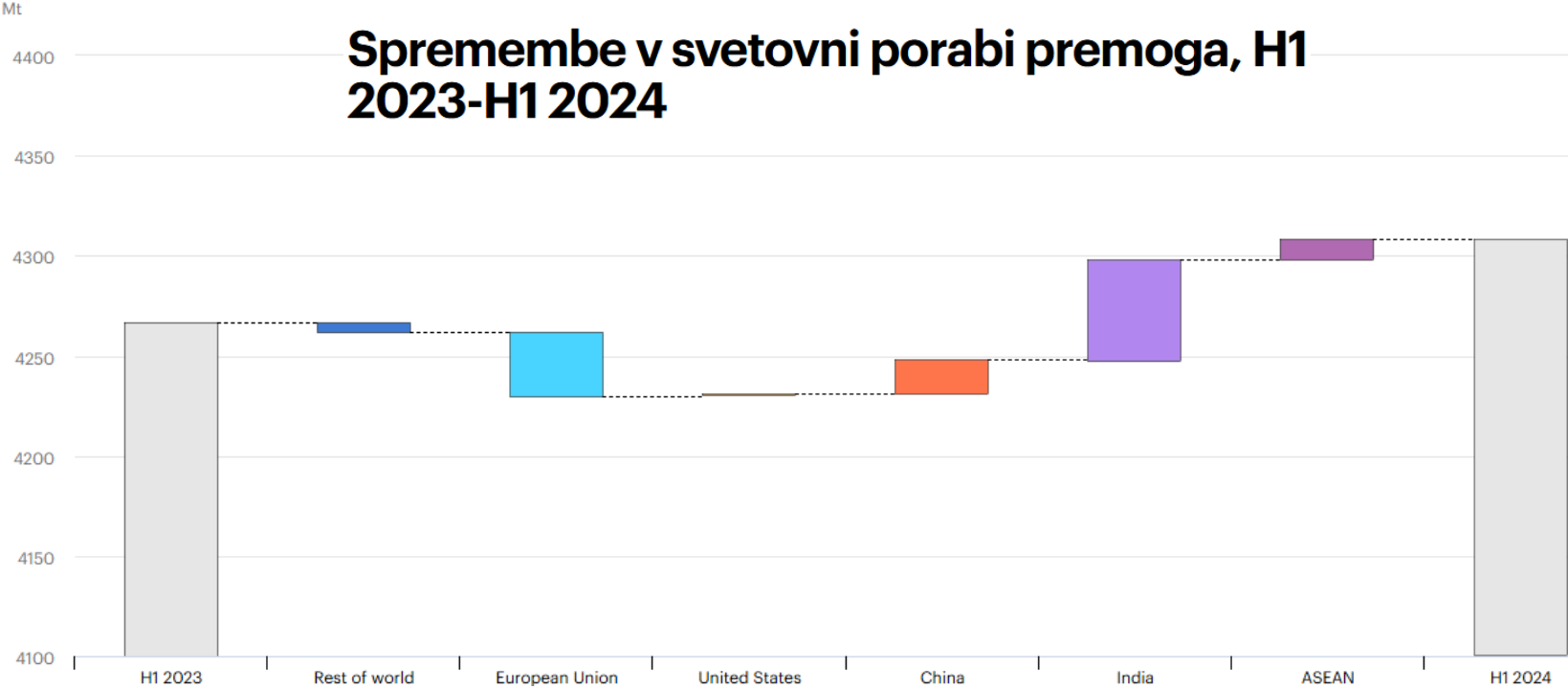
► Uvoz premoga

- Približno 91 milijonov ton trdega premoga
- Zaradi sankcij v Rusiji s glavni dobavitelji postali ZDA, Kolumbija, Avstralija, Južna Afrika

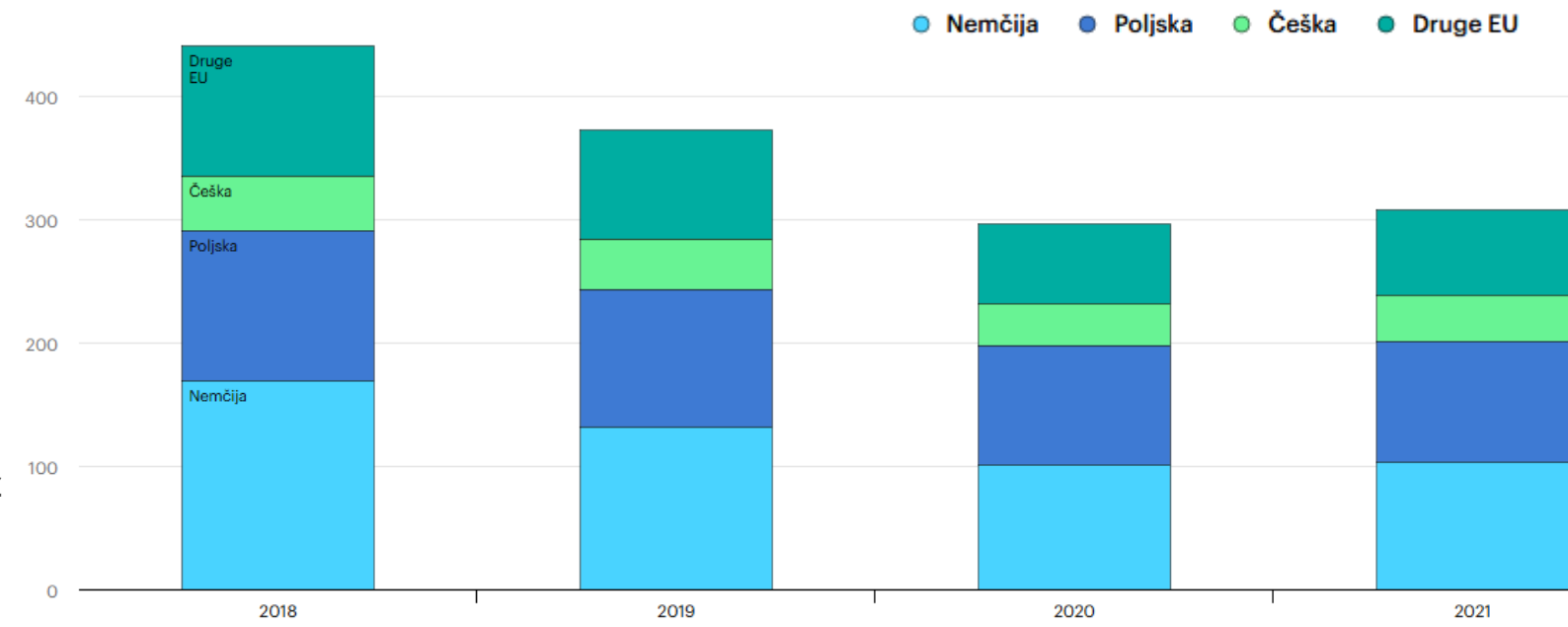
► Poraba premoga

- Lignita porabi približno toliko, kot ga proizvede (skoraj 93% se ga porabi za proizvodnjo električne energije in toplote)
- Porabilo približno 351 milijonov ton. (Približno 55% uvoženega premoga se porabi za električne energije, ostalo v industriji)
- Izredno pada (za 23 % leta 2023 v primerjavi z letom 2022)

Spremembe v svetovni porabi premoga, H1 2023-H1 2024



Proizvodnja premoga v Evropski uniji po državah, 2018-2021



Fosilna energija v EU (nafta)

▶ Proizvod nafte

- Izčrpalo približno 19 milijonov ton surove nafte (manj kot 5% celotne porabe)
- Glavni proizvajalci so Danska, Romunija, Italija

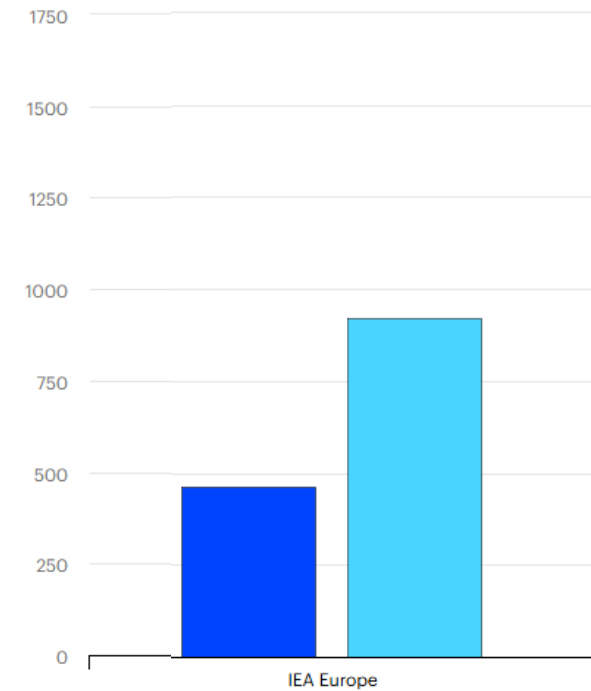
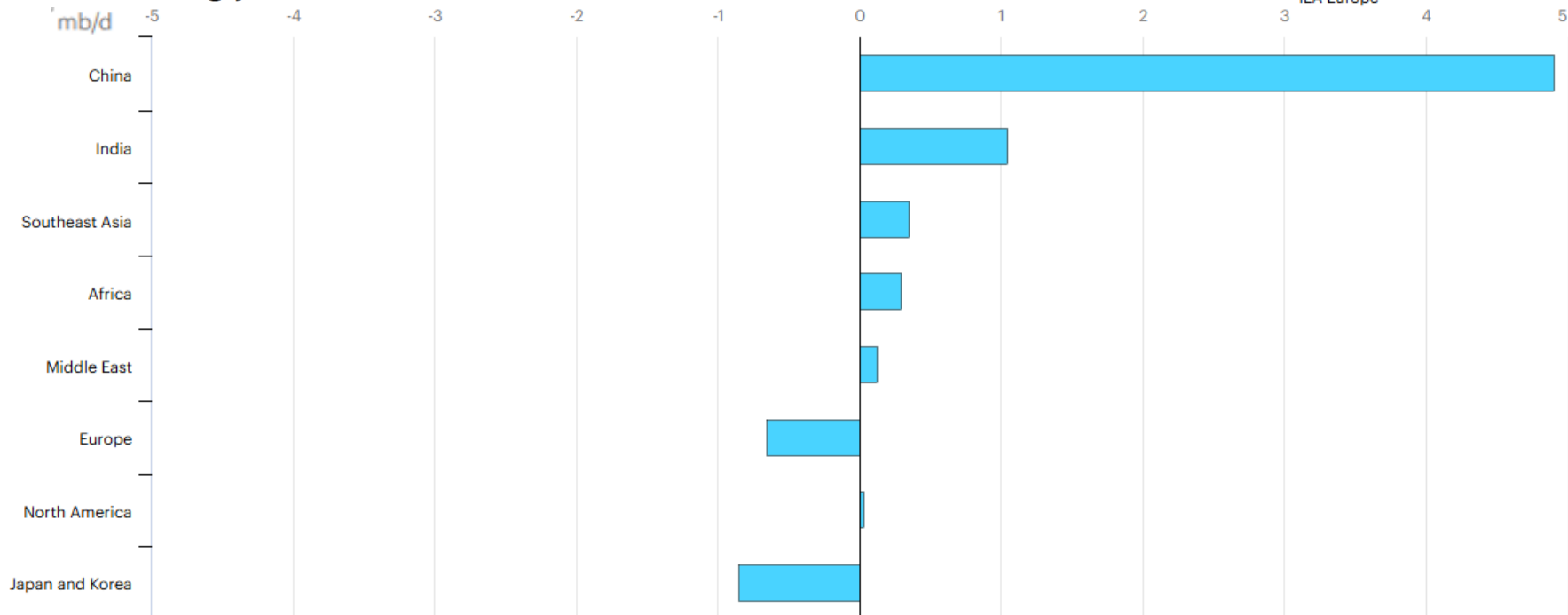
▶ Uvoz nafte

- Približno 450 milijonov ton surove nafte
- Zmanjšala odvisnost od Ruskih zalog (samo še 4%), zato se je povečal uvoz iz ZDA, Norveške, Savdske Arabije in Kazahstana

▶ Poraba nafte

- Približno 1,257 milijonov ton nafte
- Poraba pada približno za 3% letno (2022, 2023, 2024)

Sprememba svetovnega povpraševanja po nafti v izbranih regijah, 2015–2023



Fosilna energija v EU (plin)

▶ Proizvodnje

- Približno 80 milijarde m³ plina
- Glavni proizvajalci so Romunija, Nizozemska, Nemčija

▶ Uvoz

- Približno 360 milijard m³ plina
- Največ Norveška, Azerbajdžan, Alžirija

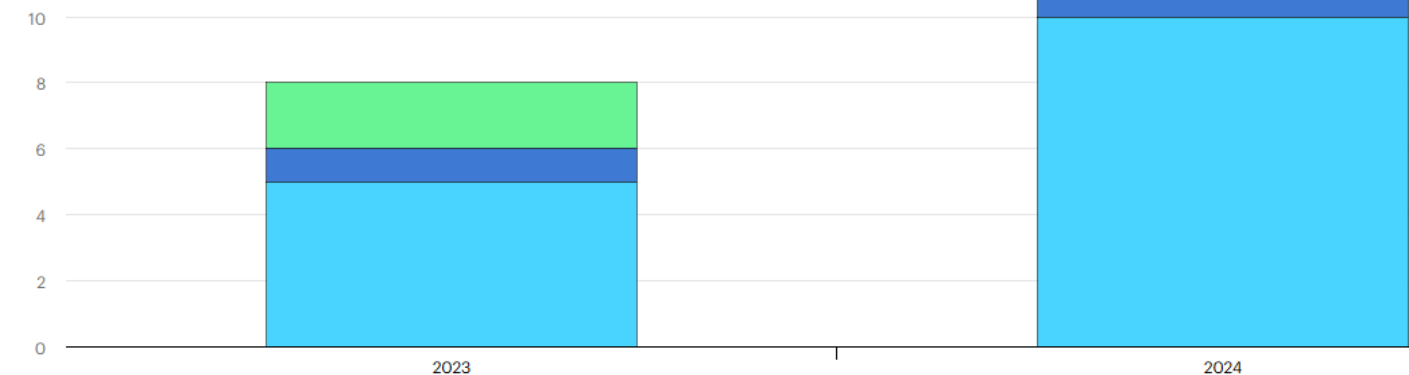
▶ Poraba

- Približno 400 milijard m³ plina
- Zadnje leto zmanjšala za 15%

bcm
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0

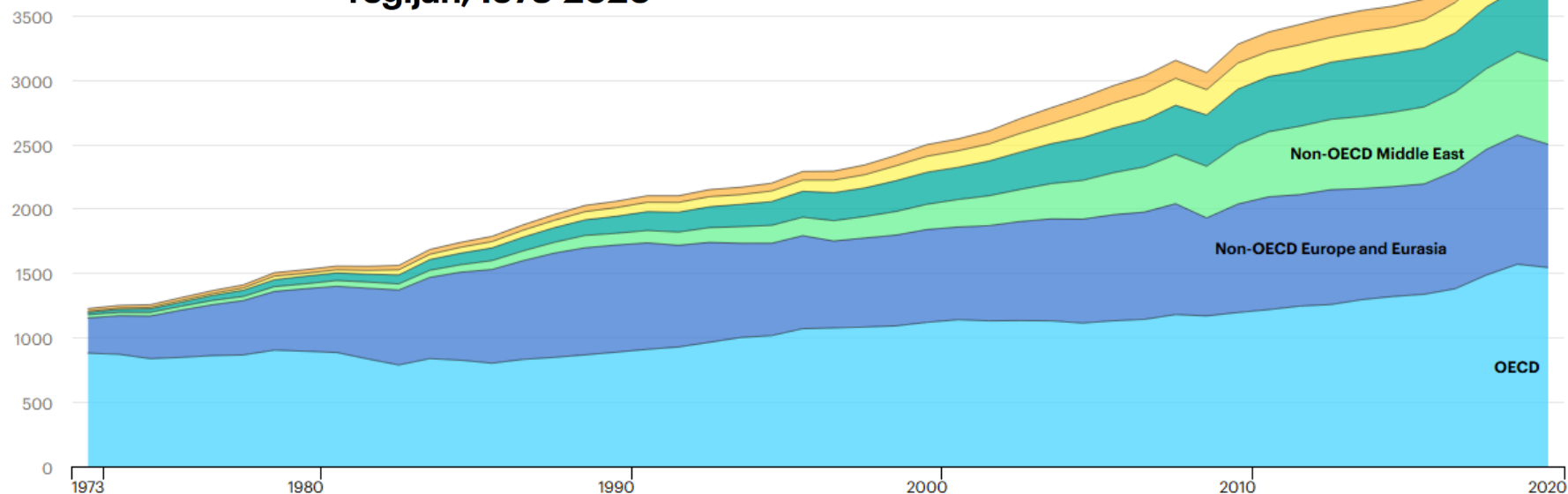
Poraba zemeljskega plina, nadomeščena s predvideno dodatno oskrbo z obnovljivo energijo v Evropski uniji leta 2023 in kumulativno leta 2024

- Zemeljski plin izpodrinen z dodatno proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov
- Zemeljski plin je izpodrnil nova uvedba toplotne črpalke
- Zemeljski plin izpodrinen z novimi neposrednimi uporabami obnovljive toplote



4000 milijarde kubičnih metrov

Svetovna proizvodnja zemeljskega plina po regijah, 1973-2020



• OECD

• Evropa in Evrazija, ki ni članica OECD

• Bližnji vzhod, ki ni član OECD

• Azija zunaj OECD (vključno s Kitajsko)

• Afrika, ki ni članica OECD

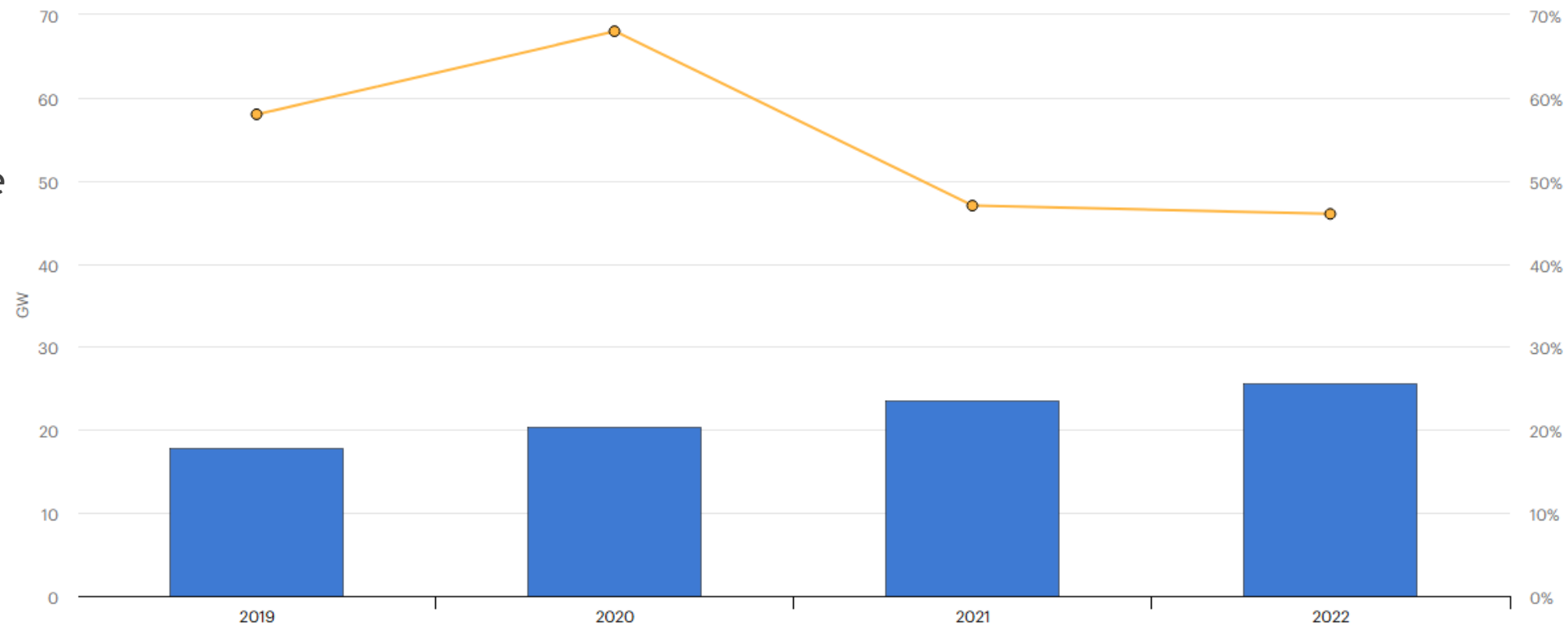
• Amerika, ki ni članica OECD

Obnovljivi viri energije v EU (sončna energija)



- ▶ Sončna energija
- ▶ Približno 19% elektrike
- ▶ EU je ena izmed vodilnih svetovnih regij v smislu nameščene sončne energije
- ▶ Glavne države so Nemčija Italija in Francija

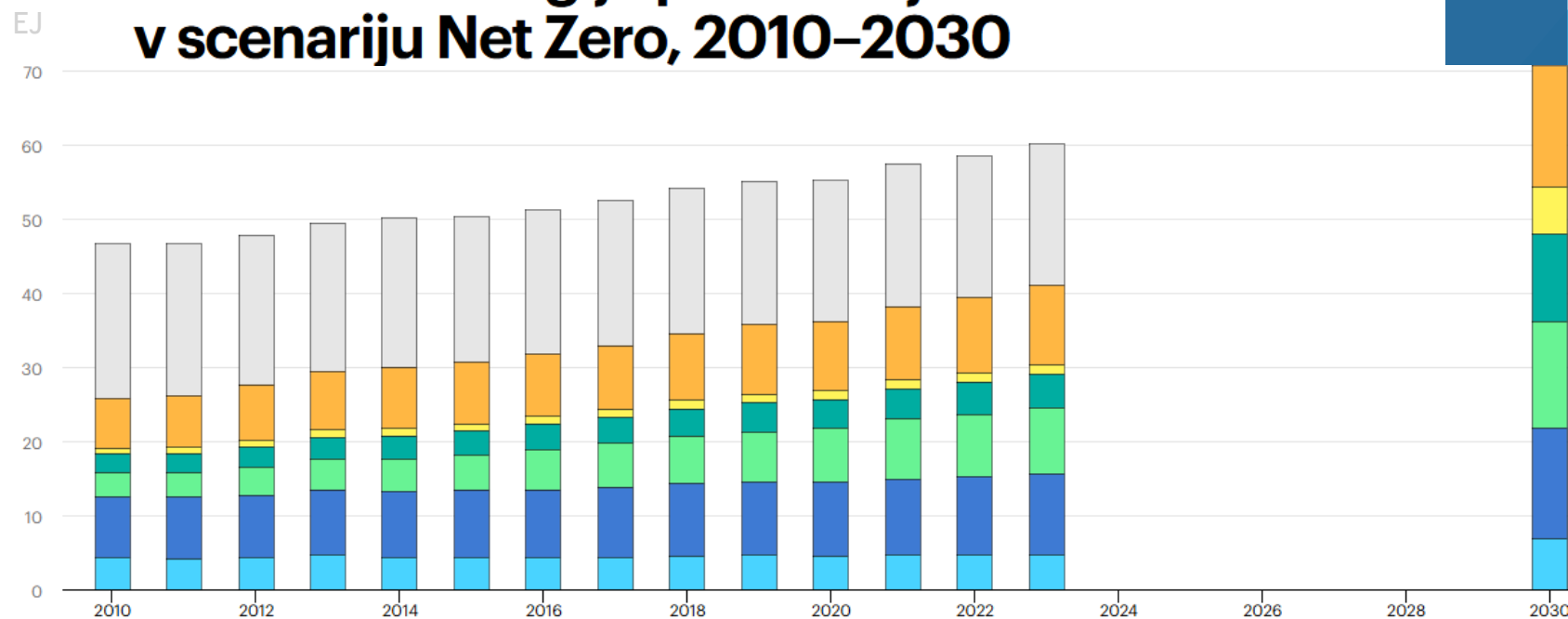
Letno povečanje solarne PV zmogljivosti v Evropi, 2019–2022



Obnovljivi viri energije v EU (biomasa)

- ▶ Biomasa in bioplini
 - Približno 6% elektrike
 - Največ se jo uporablja za električno energijo in ogrevanje.
 - Glavni proizvajalci so Nemčija, Švedska, Poljska in Francija

Poraba bioenergije po sektorjih na svetovni ravni v scenariju Net Zero, 2010–2030

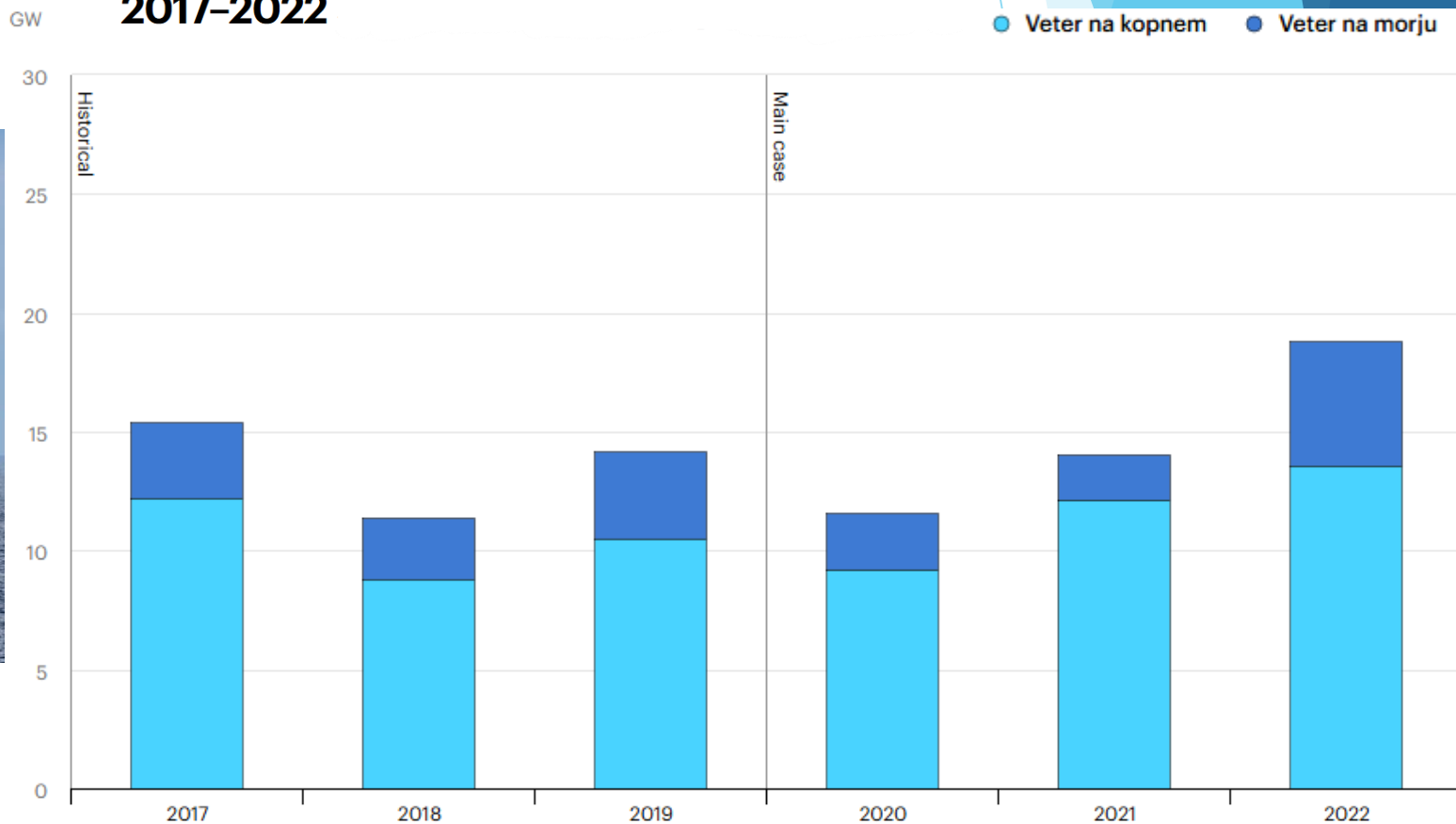


Obnovljivi viri energije v EU (vetrna energija)

- ▶ Vetrna energija
 - Približno 30% elektrike
 - Vodilne države so Nemčija, Španija Francija



Letno povečanje vetrne zmogljivosti v Evropi 2017–2022



Obnovljivi viri energije v EU (vodni viri)

- ▶ Vodni viri
- Okoli 9% elektrike
- Vodilne države so Norveška, Francija, Švedska

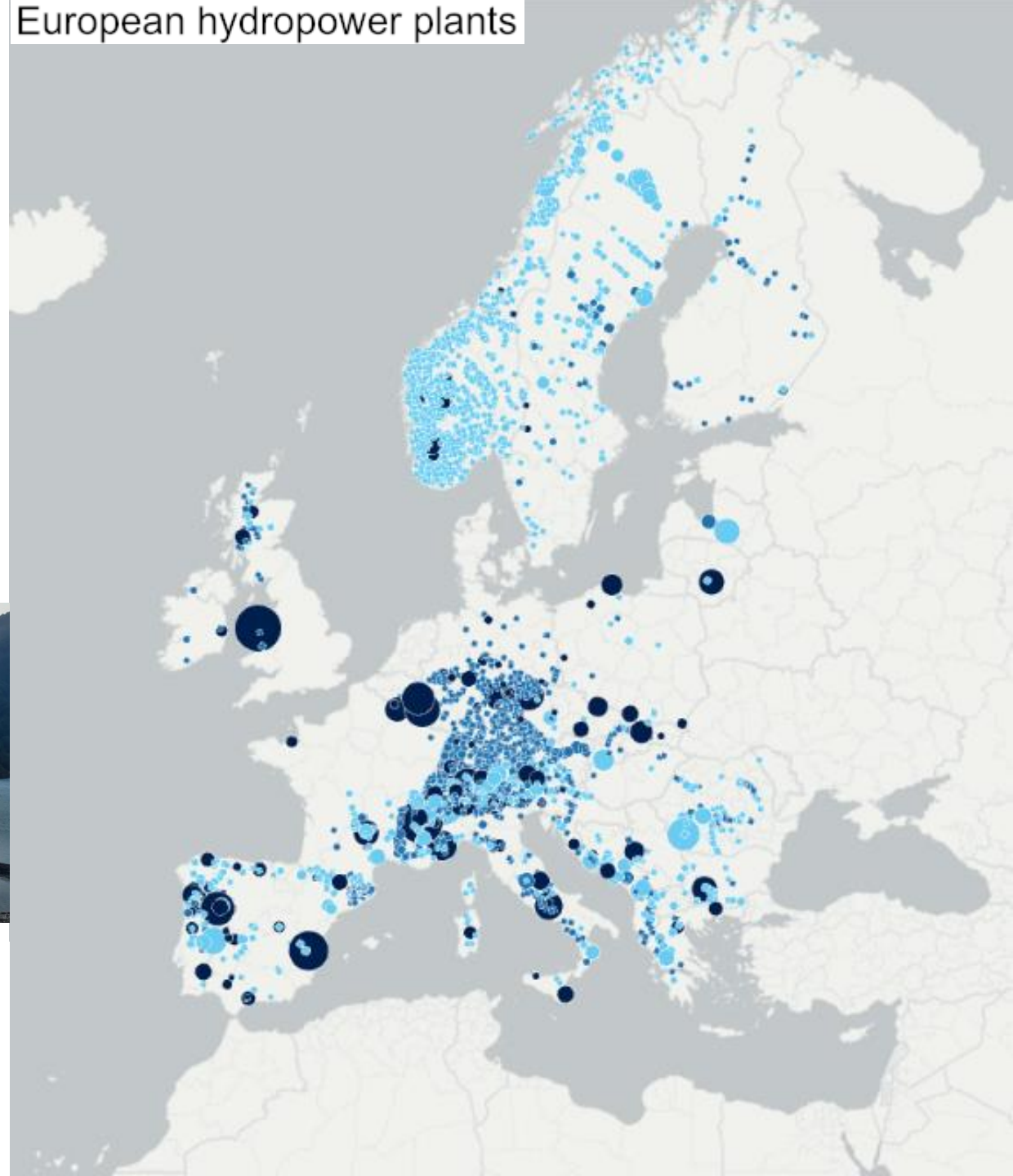
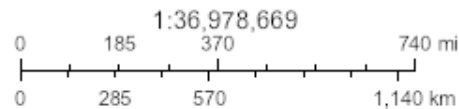
Hidroelektrarna v Gruziji



02/02/2024, 15:21:05

Hydropower plants – installed capacity in MW (JRC)

- Dam
- Pumped hydro-storage
- Run-of-river
- 0

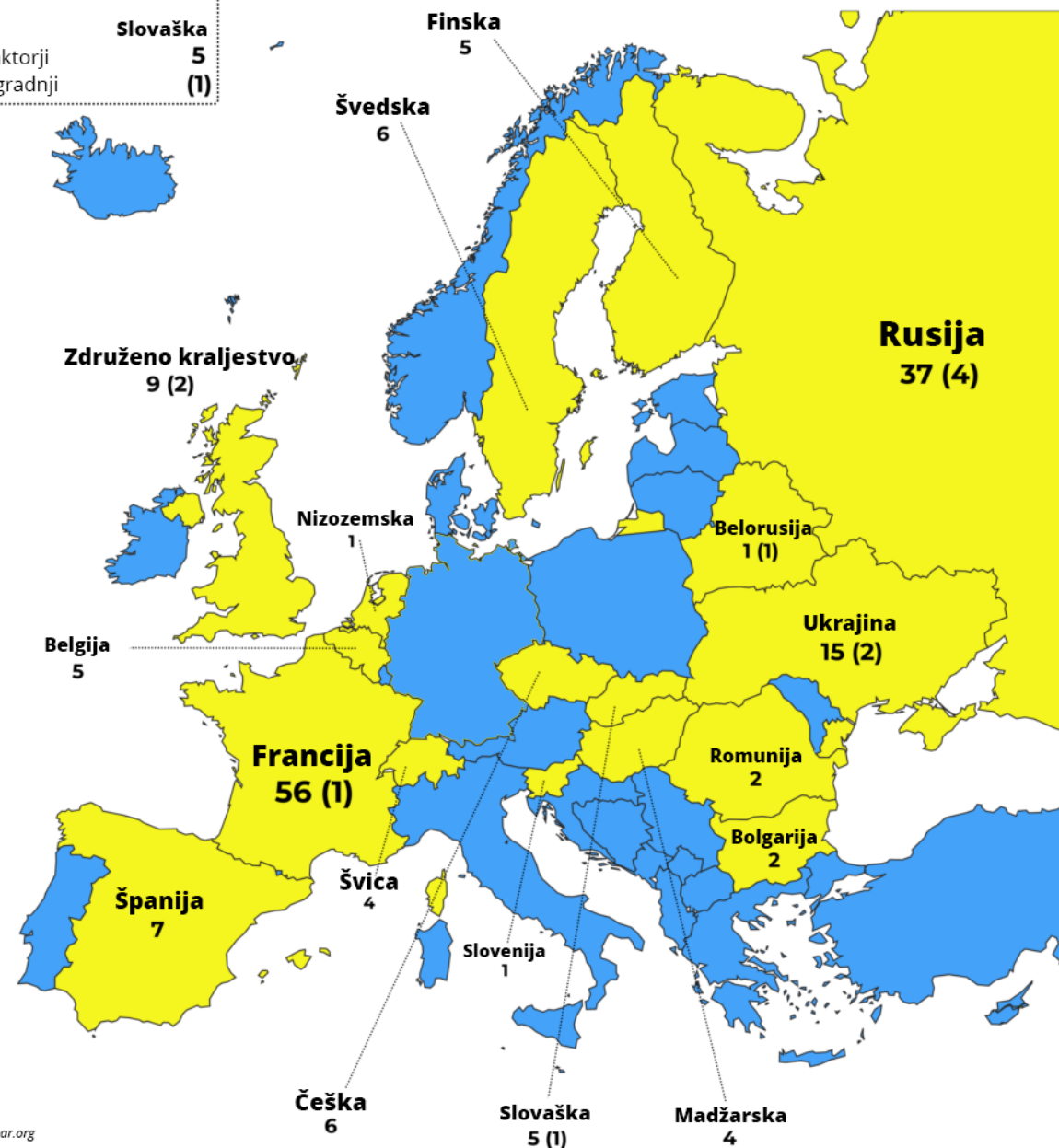


Jedrska energija v EU

- ▶ V letu 2024 predstavlja 28% celotne električne energije v EU
- ▶ Največji proizvajalec v EU je Francija, ki še vedno pokriva več kot polovico celotne jedrske proizvodnje na celini

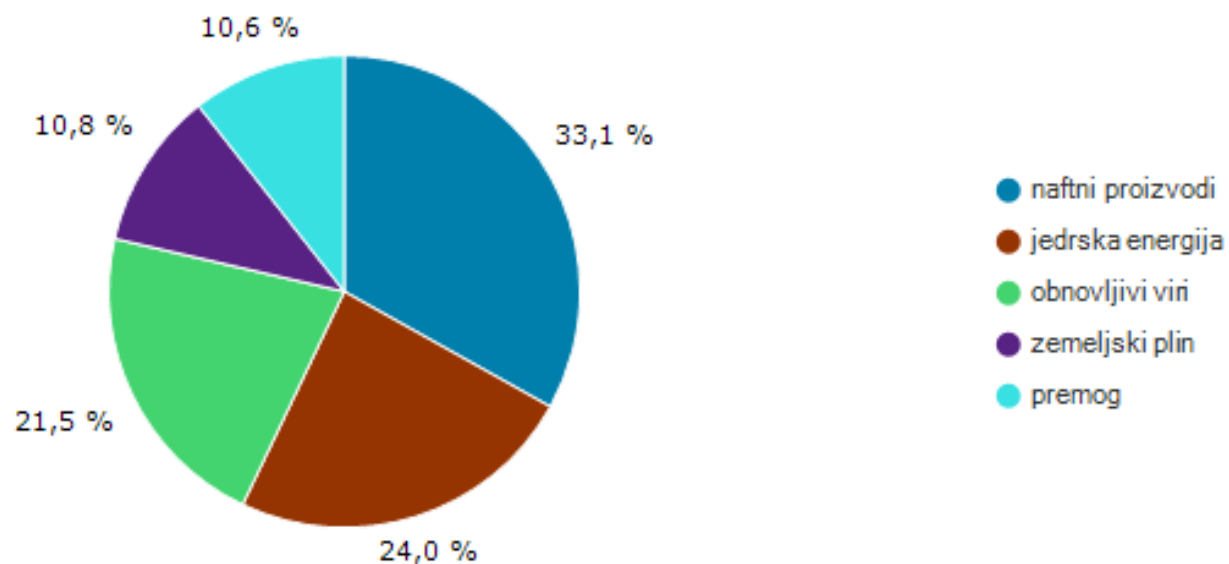


Legenda	
Država	Slovaška 5
Delujoči reaktorji	5
Reaktorji v gradnji	(1)



Energija v Sloveniji

Delež energetskih virov pri oskrbi z energijo, Slovenija, 2023



3.373 1.000 toe

Domača proizvodnja energije

4.573 1.000 toe

Končna raba energije

4.079 GWh

Raba električne energije v gospodinjstvih

43.551 TJ

Raba energije v gospodinjstvih

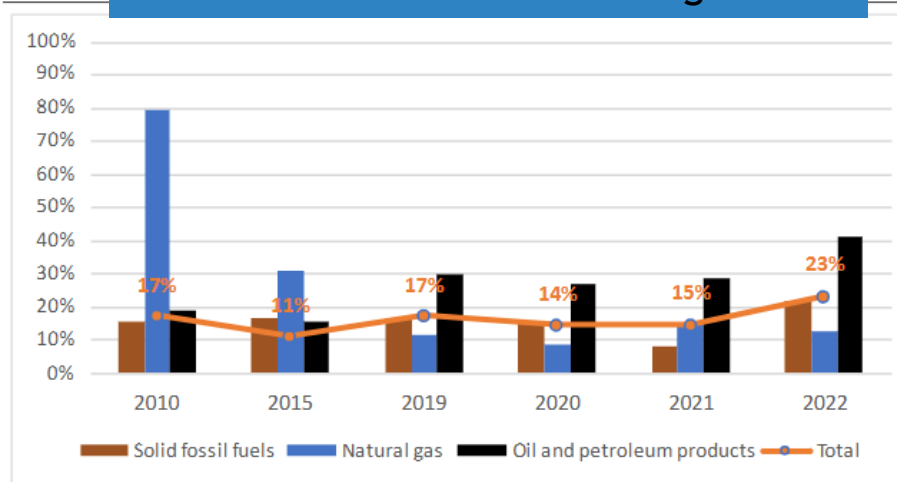
25,07 %

Delež energije iz obnovljivih virov v bruto končni porabi energije

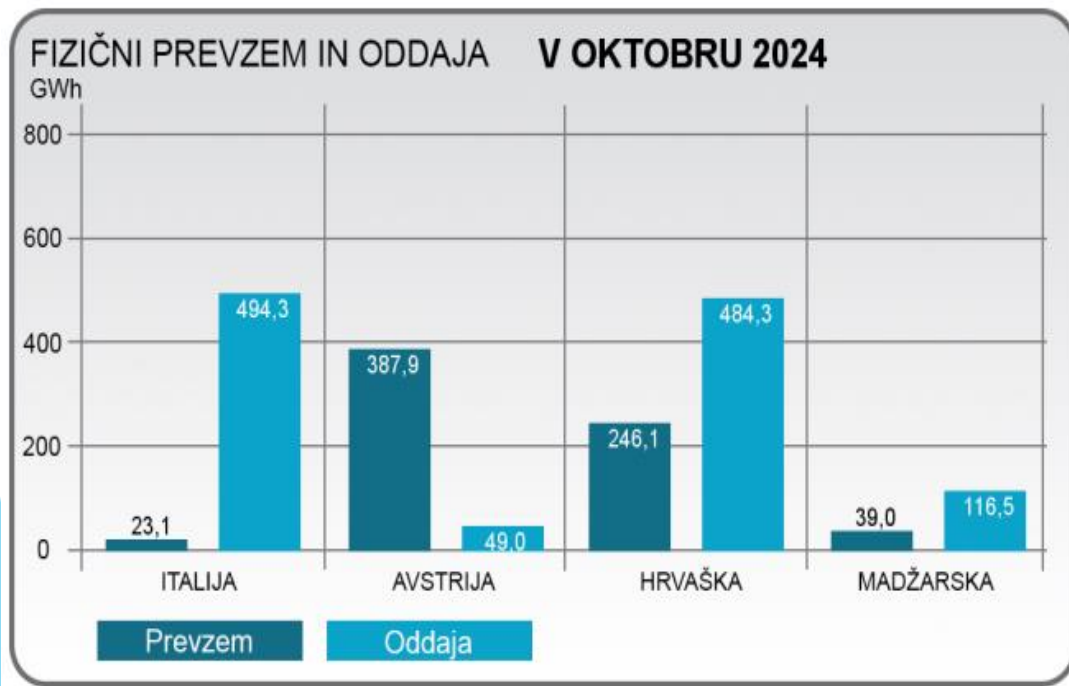
47,5 %

¹³ Energetska odvisnost

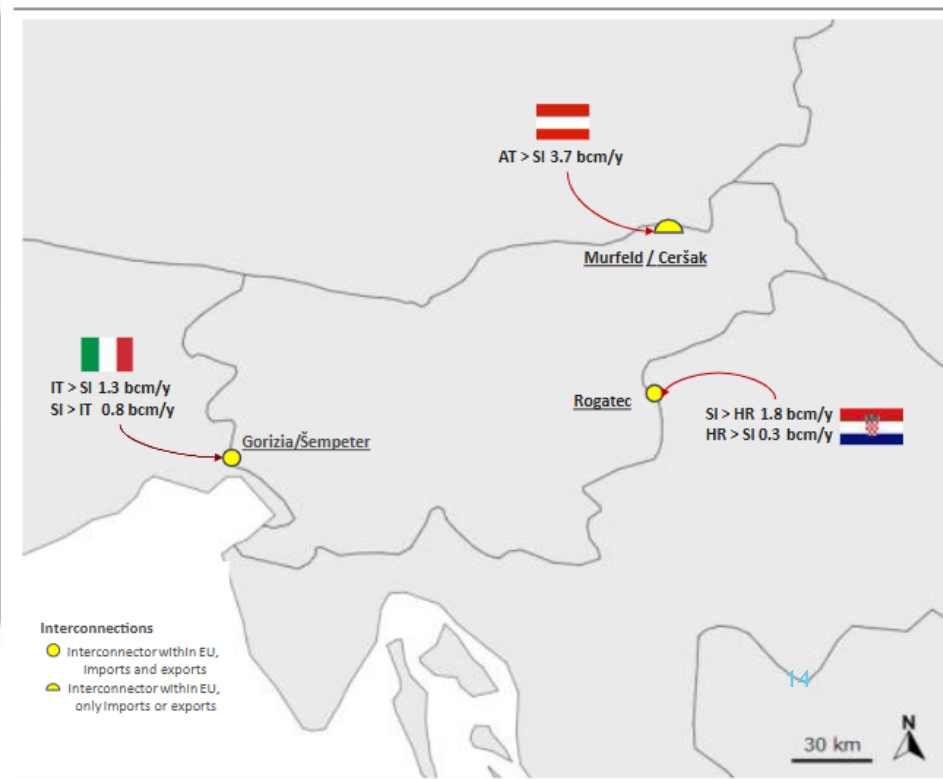
Uvozna odvisnost od fosilnih goriv



► Slovenija največ uvaža električno in fosilno energijo



Cross-border gas infrastructure



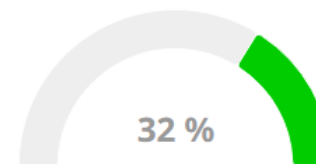
Proizvod in poraba energije v Sloveniji

- ▶ V Sloveniji se zmanjšuje poraba fosilnih goriv in povečuje poraba biogradiv

Električna energija (GWh) po: MERITVE, LETO

	2023
Proizvodnja na generatorju - skupaj	15.876,412
Proizvodnja na generatorju - hidroelektrarne	5.322,067
Proizvodnja na generatorju - hidroelektrarne - od tega s prečrpavanjem	301,301
Proizvodnja na generatorju - termoelektrarne	3.960,608
Proizvodnja na generatorju - jedrska elektrarna	5.603,006
Proizvodnja na generatorju - sončne elektrarne	984,359
Proizvodnja na generatorju - vetrne elektrarne	6,372
Lastna raba - skupaj	746,203
Uvoz	9.114,051
Izvoz	10.619,838
Poraba za prečrpavanje	405,475
Izgube v omrežju	762,926
Končna raba - skupaj	12.456,021

RENEWABLE



5,005,000 MWh

Hydroelectricity
4,443,000 MWh (29%)

Non-Hydroelectric
656,000 MWh (4%)

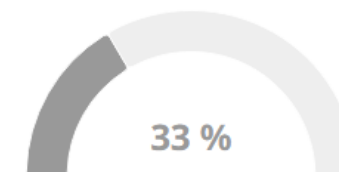
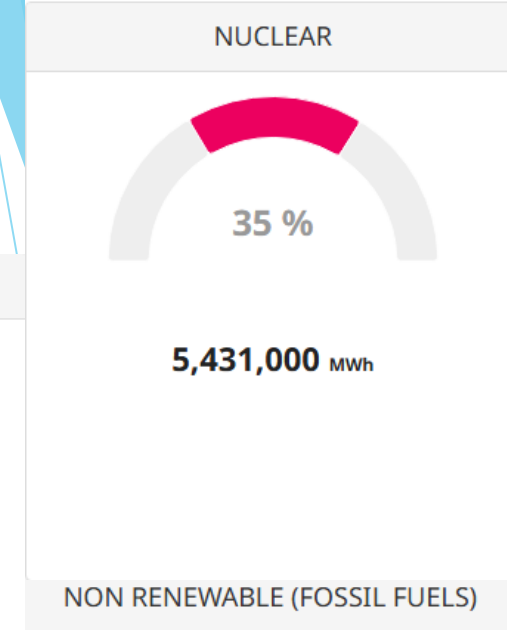
Geothermal
0 MWh (0.00%)

Wind
6,000 MWh (0.04%)

Solar
267,000 MWh (1.73%)

Tide & Wave
0 MWh (0.00%)

Biomass & Waste
289,000 MWh (1.87%)



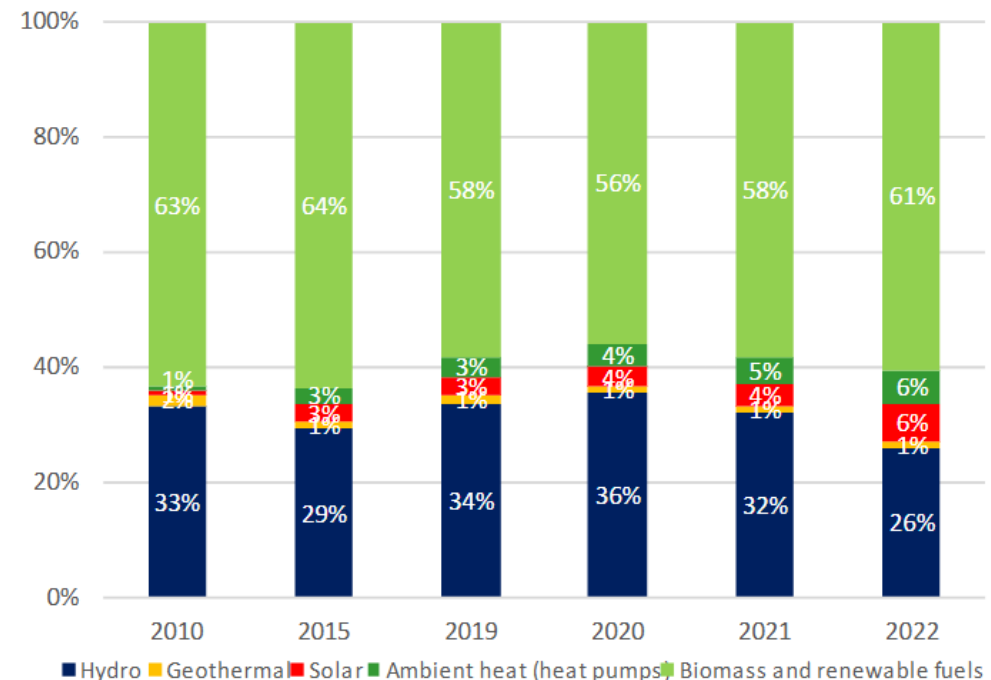
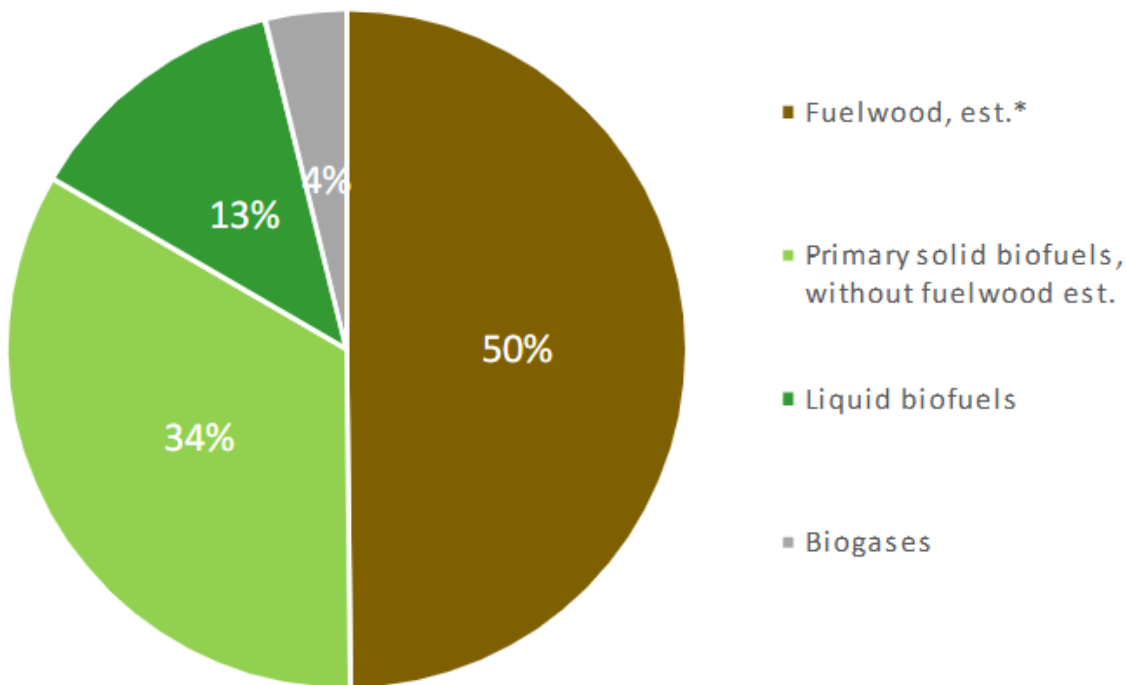
Oil

Natural Gas

Coal

Poraba energije v Sloveniji

- ▶ Graf bioenergy mix prikazuje bruto končne porabe bio energije.
- ▶ Graf renewable energy mix prikazuje bruto končne porabe obnovljive energije



Oskrba z energenti, Slovenija

	apr 2023	mar 2024	apr 2024	apr 2024 apr 2023	apr 2024 mar 2024
	sprememba v %				
Črni premog in antracit (t)	399	525	505	27	-4
Koks (t)	1.344	1.697	1.519	13	-10
Rjavi premog in lignit (t)	156.930	236.165	152.389	-3	-35
Utekočinjeni naftni plin (UNP) (t)	5.732	6.660	4.702	-18	-29
Motorni bencin, neosvinčen (t)	41.615	34.944	37.440	-10	7
Petrolejsko gorivo za reaktivne motorje (t)	1.299	1.340	1.659	28	24
Dizelsko gorivo (t)	108.144	110.269	117.261	8	6
Kurilno olje, ekstra lahko (t)	13.958	10.571	11.826	-15	12
Drugi naftni proizvodi (t)	6.811	7.758	9.004	32	16
Zemeljski plin (1.000 Sm ³)	69.299	83.579	73.454	6	-12

Video posnetki

- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=qlgC7R3lwqU&t=54s>
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=21bGN4yn-FI>

viri

- ▶ Statistični uradi in energetske agencije (IEA)
- ▶ SURS
- ▶ MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PODNEBJE IN ENERGIJO
- ▶ iEnergija