

Delavnica »Priprava Dolgoročne strategija za nizke emisije – določitev analize«



LIFE
CLIMATE
PATH
2050

Oskrba z energijo

mag. Zvone Košnjek, ELEK, mag. Andreja Urbančič,
mag. Stane Merše, IJS

Ljubljana, 6. 11. 2018



Kriteriji in merila

Kriteriji za primerjavo scenarijev



Osnovne skupine kriterijev

Scenarij/Merilo	Okoljski kriteriji			Makroekonomski in družbeni			Sektorski kriteriji		
	Emisije TGP	Emisije onesnaževal	Idr.	BDP	Zaposlenost	idr.	Zanesljivost/kakovost	Konkurenčnost	
Scenarij z obstoječimi ukrepi									
Scenariji z dodatnimi ukrepi – „zmerni“									
Scenariji z dodatnimi ukrepi – „ambiciozni“									
„Net zero“ scenarij									

Konkurenčnost oskrbe z energijo

Kriteriji:

Čim nižji oz. manjši:

- **intenzivnost rabe končne energije**
- **stroški oskrbe z energijo**, *sedanja vrednost stroškov v obdobju, letni stroški v letih 2030, 2040, 2050*
- **stroški za uvoženo energijo**
- **javnofinančni izdatki**
- **energetska revščina**

Merila:

- energetska revščina se izboljša za x % glede na sedanje stanje

Zanesljivost oskrbe – električna energija (ELEK)

Obratovalna zanesljivost:

- **Zanesljivost - oskrbe EES iz elektrarn in uvoza – glavni kriterij:**
 - Zanesljivostni indeks LOLE ≤ 10 ur/leto („loss of load expectation“)
 - Zadostnost – preostanek zmogljivosti (RC) čim večji – pomožni kriterij
- **Kakovost oskrbe iz elektrarn:**
 - Sledenje Kodeksu omrežij (Uredba (ES) št. 714/2009)
 - Sledenje zahtevam za velikosti rezerv
 - Rezervi za vzdrževanje in povrnitev frekvence
 - Mehanizmi izmenjave in souporabe rezerv
 - Pravila platforme za trgovanje: PICASSO in MARI

Strateška zanesljivost:

- **Uvoz električne energije ne sme preseči 25 % (Re NEP 2004)**

Zanesljivost – drugi energenti



Oskrba z energijo

Kriteriji (optimizacija):

Čim manjša **uvozna odvisnost** (skupna, po segmentih rabe, in energentih)

Čim večja **diverzifikacija virov, dobavnih poti in dobaviteljev**

Merila (pogoj za vse scenarije):

Infrastrukturi **kriterij N-1 za prenos zemeljskega plina**, *Uredba (EU) 944/2010*

Obvezne 90-dnevne rezerve naftnih derivatov, *Direktiva 2009/119/ES, Zakon o blagovnih rezervah*

Zasnova scenarijev

Scenariji se osredotočajo na naslednje podsektorje

	V fokusu analize scenarijev
Daljinska toplota in hlad	Proizvodnja Shranjevanje
Oskrba z električno energijo na prenosnem omrežju	
Razpršena proizvodnja električne energije	
Oskrba z zemeljskim plinom	Proizvodnja (sintetični plin), prenos in distribucija
Oskrba z naftnimi derivati	
Lesna goriva	
Biogoriva/sintetična goriva	
Premogovništvo	Proizvodnja

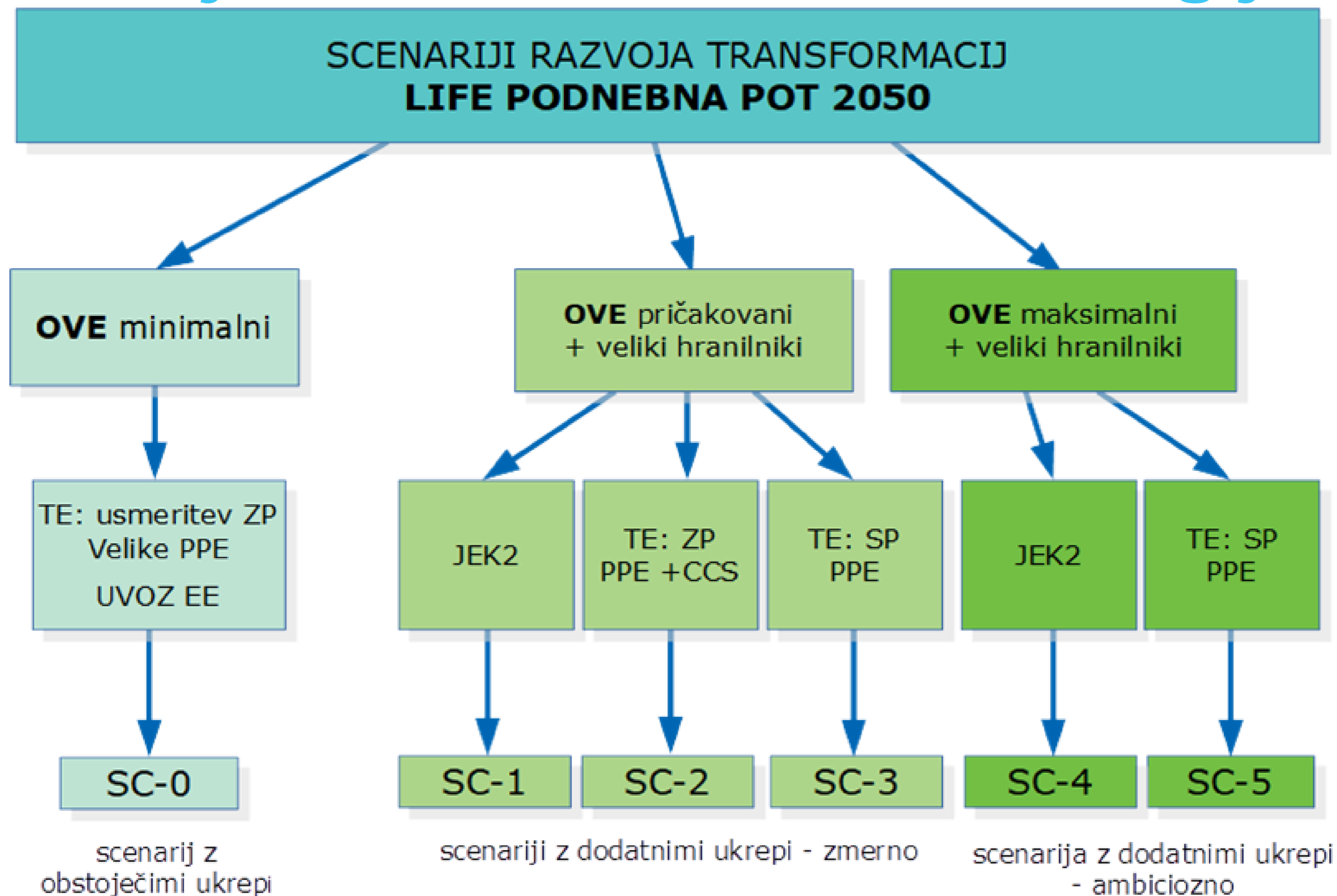
Scenariji oskrbe z daljinsko toploto in hladom

	Z obstoječimi ukrepi	Z dodatnimi ukrepi – zmerni	Z dodatnimi ukrepi - ambiciozni
Širitev omrežij daljinskega ogrevanja in hlajenja	sedanja dinamika razvoja	glede na kriterij gostote odjema (ekonomski kriterij)	povsod, kjer je izpolnjen kriterij gostote odjema (upoštevanje dodatnih koristi) toplote in hladu, nizkotemperaturna omrežja
OVE in odvečna toplota	izpolnitev obveznosti EZ-1	znatno povečanje deleža	opustitev fosilnih goriv
Povezovanje EES: shranjevanje toplote, „power to heat“	sedanja dinamika razvoja	povečanje fleksibilnosti sistemov DOH	maksimalna podpora EES, vključno s sezonskim shranjevanjem
SPTTE na ZP in SP	izpolnitev obveznosti EZ-1	ZP (+ CCS pri večjih objektih)	sintetični plin

Scenariji oskrbe z električno energijo iz razpršenih virov proizvodnje (OVE in SPTE)

	Z obstoječimi ukrepi	Z dodatnimi ukrepi – zmerni	Z dodatnimi ukrepi – ambiciozni
Sončne elektrarne	sedanja dinamika razvoja	spodbujanje razvoja na obstoječih stavbah ipd. Povezovanje s hranilniki	Polna izkoriščenost lokacij; Povezovanje s sezonskim shranjevanjem energije
Vetrne elektrarne		spodbujanje razvoja	izkoriščenost okoljsko sprejemljivih lokacij
Male hidroelektrarne		spodbujanje razvoja in prenova obstoječih lokacij	polna izkoriščenost okoljsko sprejemljivih lokacij
El. na lesno biomaso		spodbujanje razvoja	v povezavi z odjemom toplote v sistemih DO in industriji
El. na bioplin			Izkoriščenost potenciala bioplina, čistilne naprave, industrija, odpadki, kmetijstvo (ostanki) ...

Scenariji oskrbe z električno energijo (>10 MW)



Vprašanja - kriteriji

Katere kriterije izpostaviti?

Kriterijev je veliko. Katere od navedenih kriterijev je potrebno v primerjavi scenarijev posebej izpostaviti?

Dodatni predlogi za kriterije?

Predlogi za sektorske kriterije

Merila – kriteriji?

Ali spremenimo kak kriterij v merilo ali obrnjeno?

Ali so nam pomembni tudi sektorski agregati?

Ali naj posebej opazujemo tudi sektorske agregate za energetiko (npr. zaposlenost, zrak...)

Vprašanja za razpravo - scenariji

- Ali kaj bistvenega manjka? Zakaj?
- Kaj bo največji izziv, odpiralo največ dilem? Zakaj?
- Primeri iz tujine, uporabni v Sloveniji?
- Kaj bo najbolj ključno za zmanjšanje emisij TGP?
 1. Viri brez neposrednih emisij TGP: kateri?
 2. Shranjevanje energije
 3. Novi in alternativni viri: sintetični plin idr.
 4. Zajem in shranjevanje ogljika

Hvala!

andreja.urbancic@ijs.si