

# Kontekst hidroenergije znotraj elektroenergetike

dr. Tomislav Tkalec

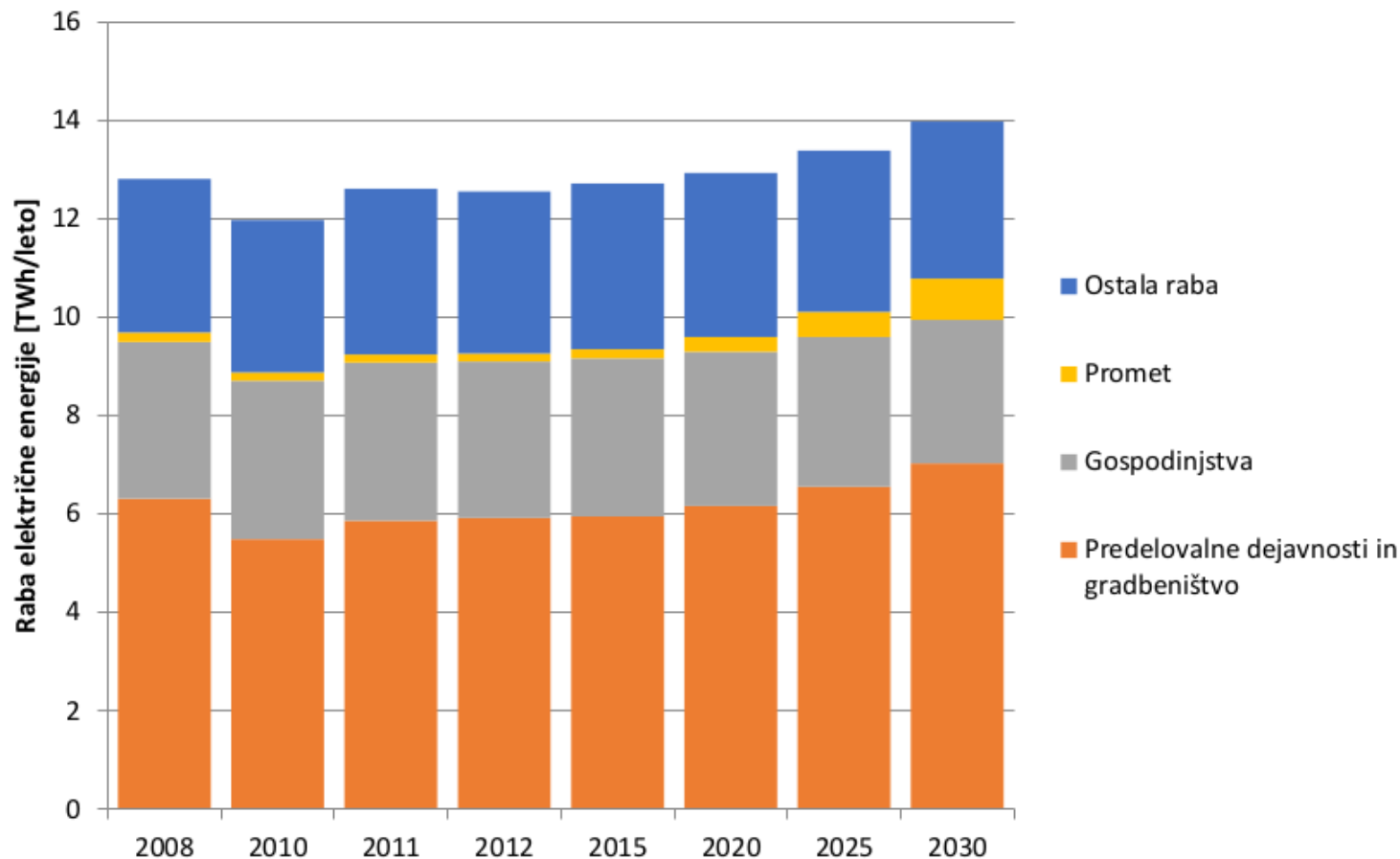
Focus, društvo za sonaraven razvoj

Ljubljana, 06.04.2017

# Uvod

- Predstavitev podatkov iz dokumenta Dolgoročne energetske bilance Slovenije do leta 2030 in strokovne podlage za določanje nacionalnih energetske ciljev. 2014. Izdelovalec IJS CEU; naročnik MZI.
- Projekcije rasti rabe energije
- Doseganje podnebno-energetskih ciljev EU za leto 2020
- Plani na področju hidroenergije v Sloveniji
- Dileme in kritika delovanja na področju OVE in hidroenergije
- Sprejemljivost / nesprejemljivost hidroelektrarn?

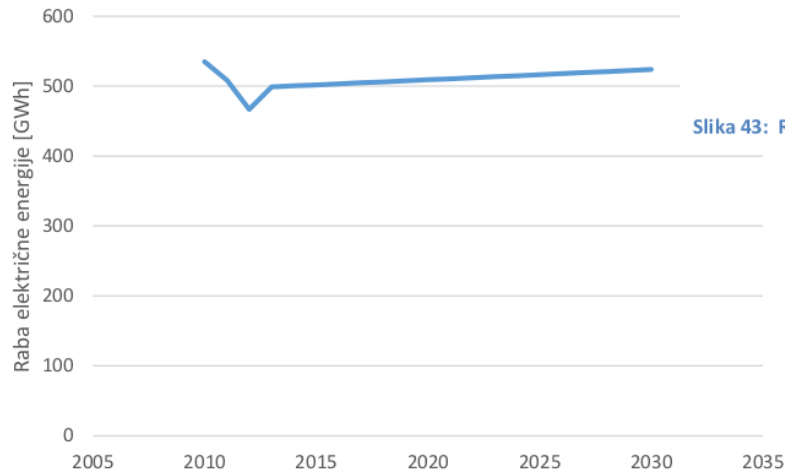
# Projekcija rabe električne energije v Sloveniji



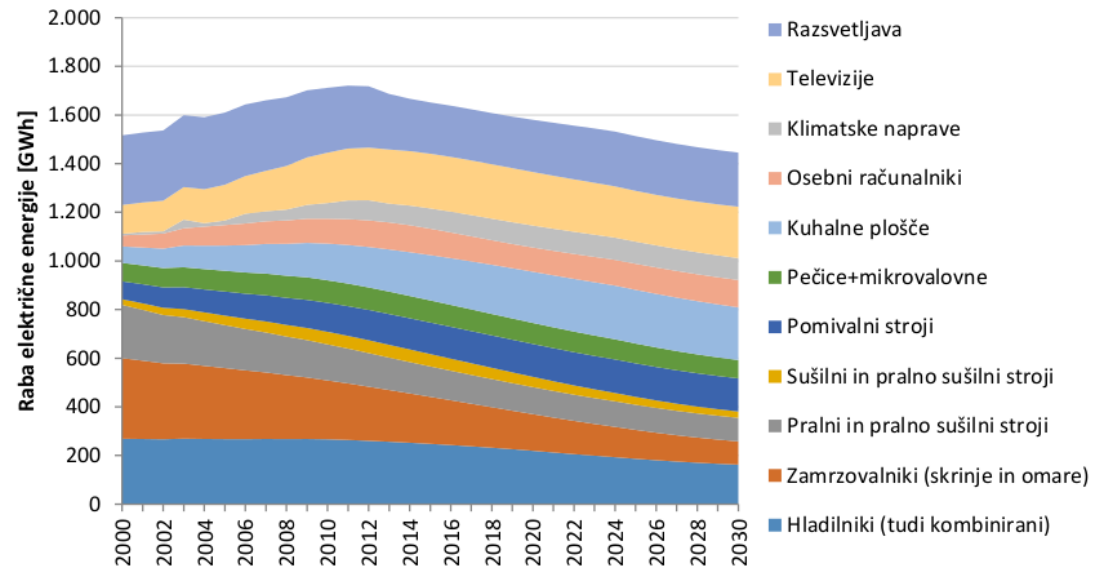
Vir: DEB, 2014

Slika 83: Raba električne energije po sektorjih za intenzivno strategijo

# Projekcija rabe električne energije v gospodinjstvih



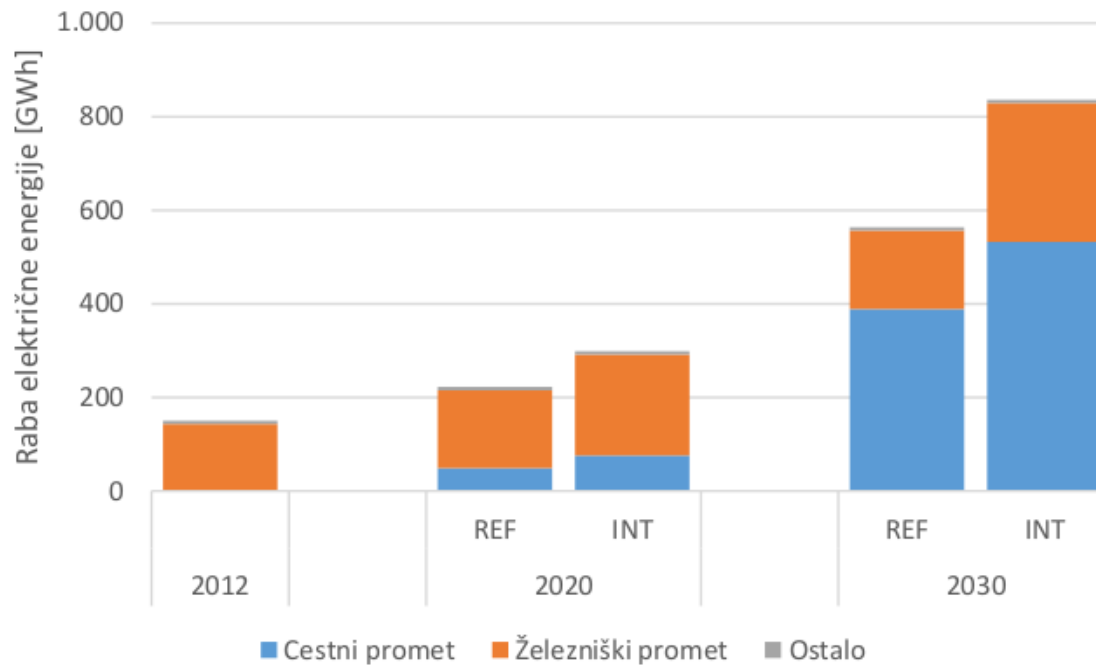
Slika 44: Ostala raba električne energije v gospodinjstvih



Slika 43: Raba električne energije aparatov in za razsvetljava v gospodinjstvih

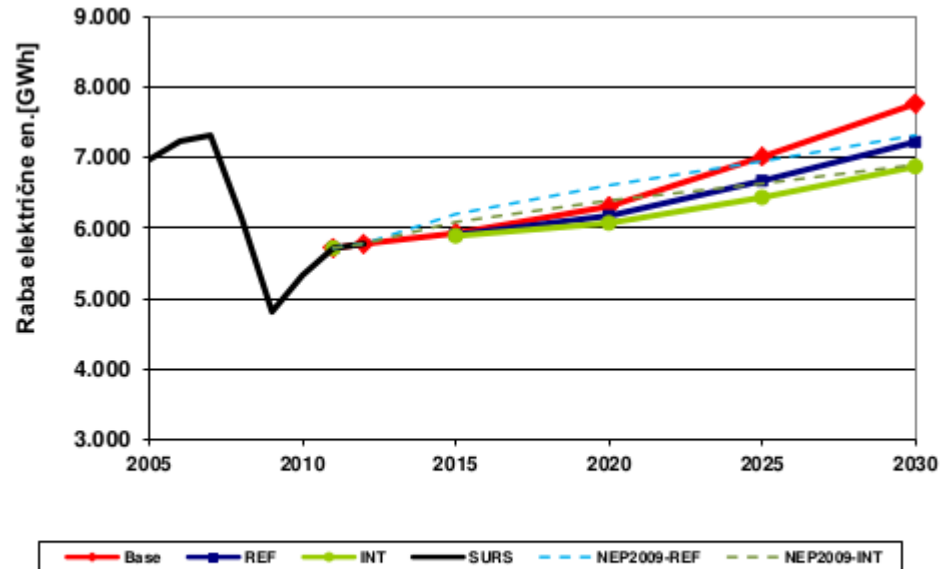
Vir: DEB, 2014

# Projekcija rabe električne energije v prometu



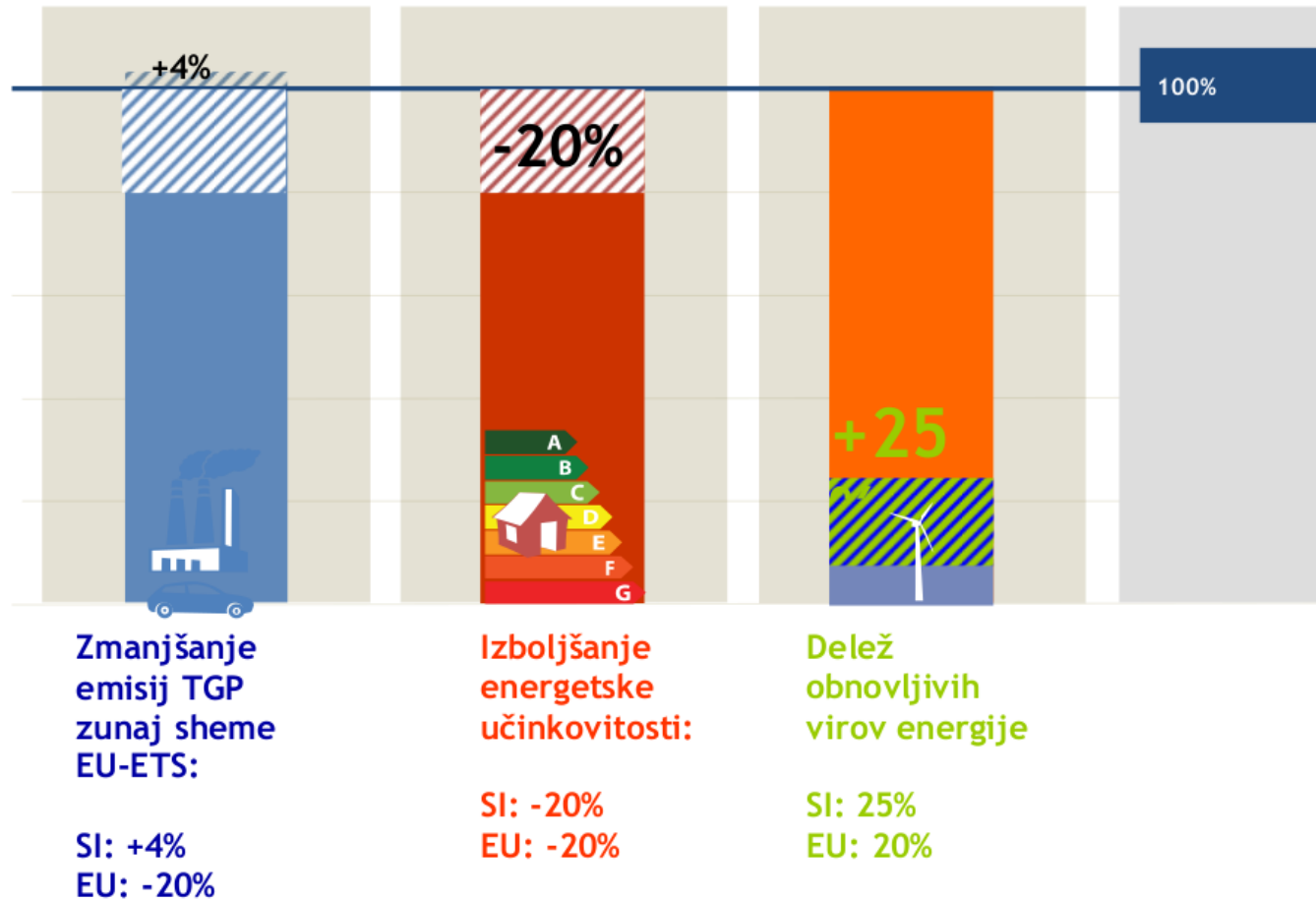
Slika 23: Raba električne energije v prometu po obeh scenarijih v letih 2020 in 2030 glede na rabo leta 2012

# Projekcija rabe električne energije v industriji



Slika 61: Analiza scenarijev rabe električne energije v industriji

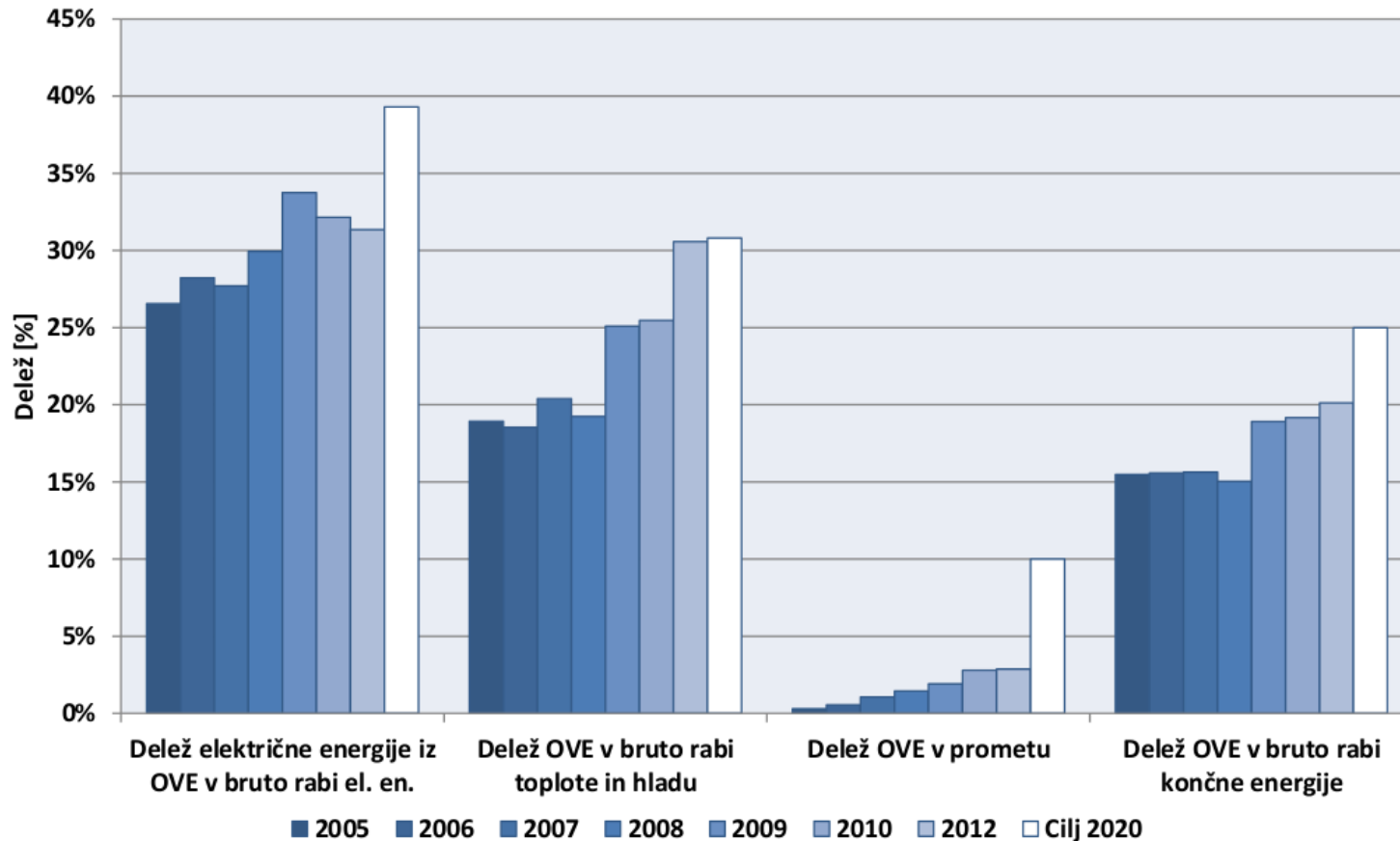
# Energetsko-podnebni cilji EU za leto 2020



Vir: DEB, 2014

Slika 1: Trije podnebno energetski cilji Slovenije in EU za leto 2020 (Vir: [12])

# Doseganje ciljev OVE v Sloveniji



Vir: IJS-CEU, podatki SURS

Vir: DEB, 2014

Slika 2: Doseganje ciljnih deležev OVE v obdobju 2005-2012 (Vir: SURS, SI STAT)



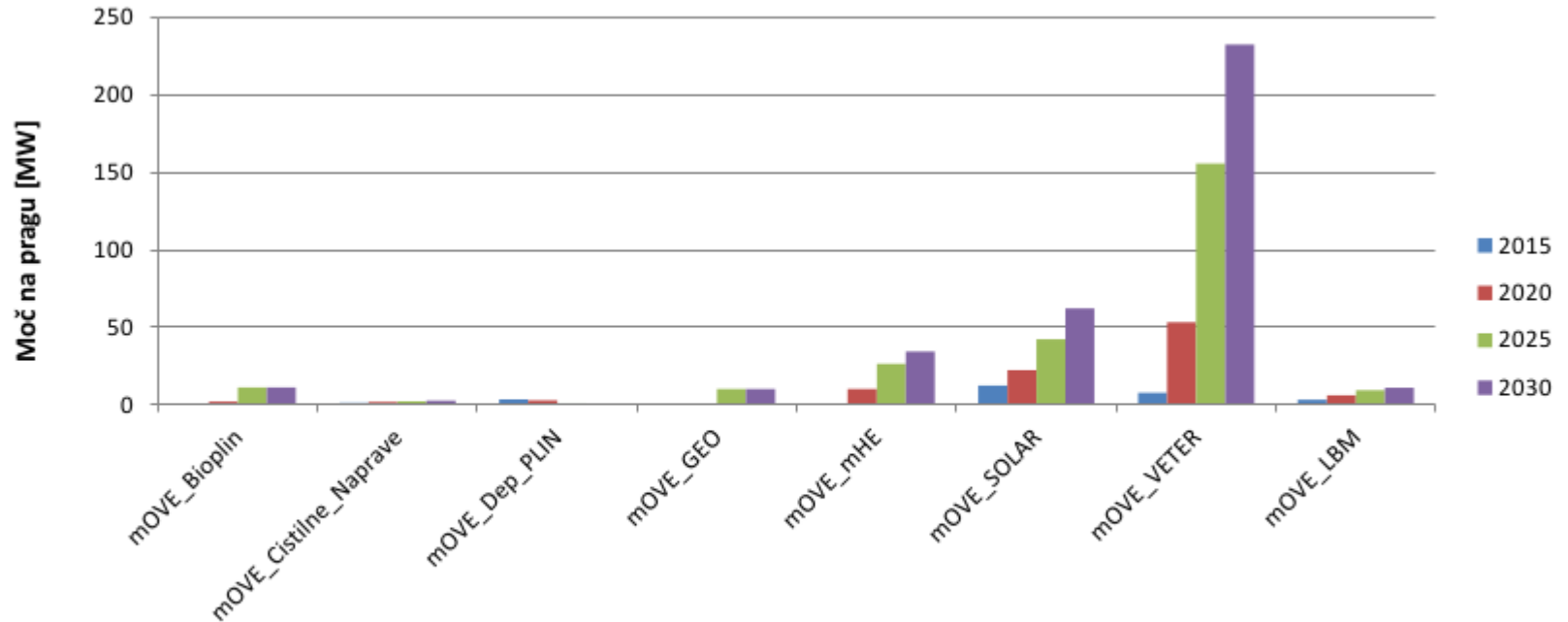
# Doseganje ciljev OVE v Sloveniji

»Zlasti velik izziv bodo obveznosti doseganja 25-odstotnega deleža OVE v bruto končni energiji.«

Vir: DEB, 2014

- Na področju električne energije je cilje najlažje doseči z enotami, ki imajo večje kapacitete. To pa so hidroelektrarne.
- Zato je državi v interesu gradnja hidroelektrarn, saj bo v nasprotnem primeru zelo težko dosegla cilje za OVE za leto 2020, oziroma jih ne bo mogla.

# Plani za male hidroelektrarne



Slika 65: Projekcija moči novih elektrarn pod 10 MW, ki izkoriščajo obnovljive vire energije, v referenčni strategiji

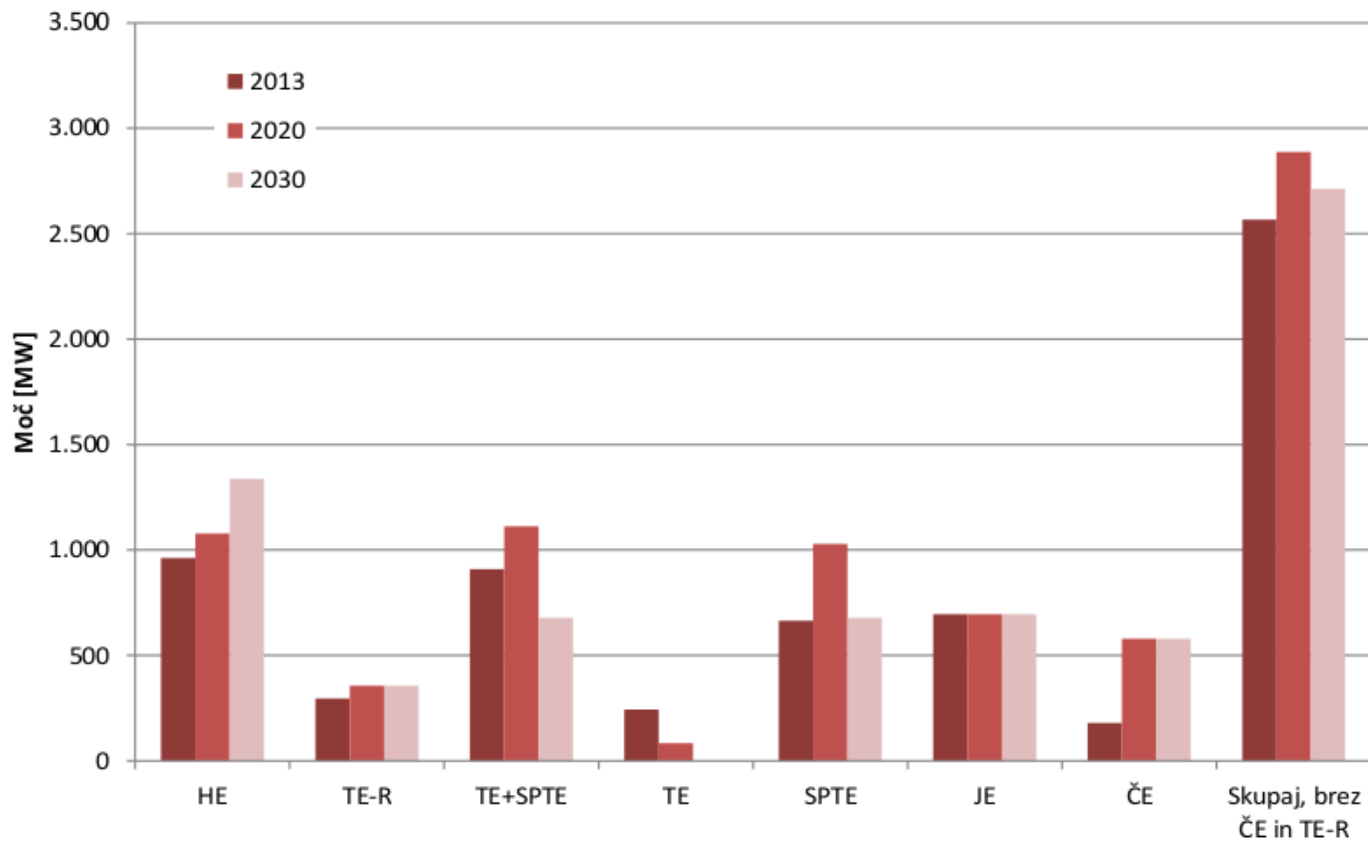
# Plani za male hidroelektrarne

Male hidro elektrarne:

»Projekcija sloni na projektih v pripravi, upoštevan je potencial posodobitev in nadgradenj obstoječih mHE ter možnost izrabe lokacij nekdanjih mlinov in žag na vodotokih v Sloveniji. Upoštevane so tudi spremembe zaradi strožjih kriterijev pri določanju ekološko sprejemljivega pretoka in drugih vidikov umeščanja v prostor.«

Vir: DEB, 2014

# Plani za večje hidroelektrarne



Slika 69: Instalirane zmogljivosti za proizvodnjo električne energije (enote nad 10 MW na prenosnem omrežju) – referenčni scenarij

Vir: DEB, 2014

# Plani za večje hidroelektrarne

Tabela 18: Predpostavke v referenčni in intenzivni strategiji o dinamika izgradnje in zaustavitev posameznih proizvodnih enot ter povzetek stanja priprave projektov ter povzetek dinamike izgradnje/zaustavitve v predhodnih analizah

	Leto spremembe (prvo leto polnega obratovanja)					Instalirana moč prag (MW)	Stanje priprave projekta
	REF	INT	AGENS (ELES)	Predlog NEP	AN OVE		
<b>Hidroelektrarne</b>							
HE Formin	2018			2018	2018	12	
HE Brežice	2018		2016	2015	2016	41 (56)	Rok izgradnje je 3,5-4 leta, ob zagotovljenih finančnih sredstvih.
HE Mokrice	2019		2017	2018	2018	30	Uredba o DPN za območje HE Mokrice sprejeta avgusta 2013.
HE Hrastje Mota I			2019	2018	2025	17	DPN v pripravi. Obravnavani dve različici 2x17 MW ali 1x okrog 30 MW.
HE Hrastje Mota II	2019			2026	2025	17	
HE Suhadol	2021	2020	2018	2018	2018	43	Zaključek DPN načrtovan do 2016. Vprašanje financiranja odprto. Koncesijska pogodba v pripravi. Uredba o koncesiji sprejeta l. 2004.
HE Trbovlje	2023	2022	2020	2020	2020	35	
HE Renke	2025	2024	2022	2022	2022	36	Okoljsko poročilo v pripravi, z rokom izdelave 2015, ker so rezultati pomembni za projektiranje dolvodnih elektrarn.
HE Ponoviče	2027	2026		2024	2024	68	
HE Kresnice	2029	2028		2026	2026	29	
HE Jevnica (2031)		2030		2028	2028	29	
HE Moste 2, 3	2022	2022	2017	2022	2021	48	Odločitev Občine Bled.

Drugi projekti v pripravi, ki niso vključeni v DB, a so bili upoštevani v predhodnih projekcijah							
HE Učja			2018		2016	(34)	Zakon o Soči prepoveduje izgradnjo HE na reki Soči in pritokih.
HE Šentjakob					2032	(16)	
HE Zalog					2030	(16)	
HE Mura III				2028	2030	21	DPN še ni v pripravi.

# Plani za večje hidroelektrarne

- Hidroelektrarne:
  - »Med tem, ko sta Drava in Soča energetska že primerno izkoriščeni, ostaja Sava med večjimi potenciali za povečanje proizvodnje električne energije iz OVE.«
- Mura:
  - »Koncesija je podeljena za sedem elektrarn, v dolgoročnih bilancah je do leta 2030 pričakovana izgradnja HE Hrastje-Mota. Druge potencialne HE na delu pa bodo odvisne od nadaljnjih analiz in presoj okoljske sprejemljivosti.«
- Soča:
  - »Zakon o določitvi zavarovalnega območja za reko Sočo s pritoki prepoveduje izgradnji HE na reki Soči in pritokih.«

# Zakaj se zdijo hidroelektrarne privlačen vir energije?

- Poceni vir energije
  - Nizkoogljičen vir energije
  - Okoljsko sprejemljivejše of fosilnih elektrarn
  - Relativno velike enote (centralizirana proizvodnja el. energije)
  - Na voljo domača tehnologija in znanje
  - Doseganje ciljev OVE za leto 2020
- 
- Antropocentrizem vs. Ekocentrizem
  - Razlike v imaginarijih, prepričanjih, vrednotah posameznikov

# Dileme in kritika delovanja pri OVE in hidroenergiji - 1

- Podnebna nevtralnost vira energije ne sme vnaprej odtehtati morebitnih drugih okolje- in naravovarstvenih slabosti določenega projekta
- Ali je ob ustrezno umeščnem projektu možno le tega podpreti? Razlog: če želimo podnebje ohraniti vsaj toliko stabilno, da višanje temperature ne bi ogrozilo našega obstoja in okoli milijona rastlinskih in živalskih vrst v naslednjih desetletjih, bi bilo potrebno zavzeti aktiven pozitiven odnos do povečanja deleža obnovljivih virov energije, ki lahko zmanjšajo negativni vpliv na podnebne spremembe – ne zgolj v Sloveniji, temveč globalno
- NIMBY sindrom: vsi si želimo boljšo kvaliteto življenja, vendar le v kolikor se na našem dvorišču nič ne spremeni
- NIABY »Not In Anyone's Backyard«
- BANANA »Build Absolutely Nothing Anywhere Near Anything«
- SOBBY »Some Other Bugger's back Yard«



# Dileme in kritika delovanja pri OVE in hidroenergiji - 2

- Zakaj je lažje umestiti veliko premogovno termoelektrarno ali pa jedrski reaktor kot pa novo hidroelektrarno ali vetrnico?
- Ko se je potrebno vključevati v procese odločanja, se vključujemo slabo in nepovezano; ko pa pride do odločitve, ki nam ni všeč, vsi skočimo pokonci
- Pogosto se varstvo okolja in narave razume kot zaščita kateregakoli drevesa ali dela ekosistema s strani kogarkoli, ki mu niso všeč spremembe v okolju, tudi tiste, ki pomenijo, da se skupne obremenitve narave in okolja zmanjšujejo
- Ne iščemo alternativ, smo le proti

# Odprta vprašanja

- Raba električne energije bo rasla – od kje dobiti to energijo?
- Primerjava problematike hidroelektrarn z ostalimi tehnologijami in viri? Kateri viri in tehnologije so ustrežnejši?
- Hidroenergija v kontekstu podnebnih sprememb in prehoda iz fosilnih virov?
- Okoljsko sprejemljive tehnologije za rabo hidroenergije (pretočne elektrarne,...)?
- Ali so že sami postopki umeščanja problematični in neparticipatorno naravnani? Ali bi se dalo z izboljšanjem postopkov in z vključevanjem javnosti priti do sprejemljivih rešitev?
- Ali je možno doreči katere so »no go« cone za hidroelektrarne; kje se jih potencialno da umestiti? Kakšni naj bi bili kriteriji?

# Hvala za vašo pozornost!

*dr. Tomislav Tkalec*

*Focus, društvo za sonaraven razvoj*

*tomi@focus.si*

*+386 59 071 325*

