



Sofinanciranjem Evropske unije

Evropski energetski program za oživitvev
Instrument za povezovanje Evrope
Vseevropska energetska omrežja

DESETLETNI RAZVOJNI NAČRT PRENOSNEGA PLINOVODNEGA OMREŽJA ZA OBDOBJE 2023–2032



maj 2022

KAZALO

Predgovor	4
Povzetek.....	5
Uvod.....	6
1 Uporabljeni pojmi	6
2 Posvetovanja.....	7
2.1 Posvetovanje OPS z zainteresiranimi stranmi	7
2.2 Aktivnosti Agencije za energijo v zvezi z razvojem omrežja.....	7
2.3 Zakonodajne novosti	7
3 Ponudba in povpraševanje po prenosnih zmogljivostih slovenskega prenosnega sistema plina ter oskrba s plinom.....	8
3.1 Obstoječe stanje prenosnega sistema plina.....	8
3.2 Domači trg	10
3.2.1 Oskrba Slovenije s plinom in dostop do virov	10
3.2.2 Energetski koncept Slovenije in Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije	11
3.2.2.1 Energetski koncept Slovenije.....	11
3.2.2.2 Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije	12
3.2.2.3 Sledenje in skladnost razvojnega načrta s strateškimi dokumenti	12
3.2.3 Infrastrukturni standard in izpolnjevanje zahtev uredb o zanesljivosti oskrbe s plinom	14
3.2.4 Ponudba in povpraševanje po prenosnih zmogljivostih - teritorialna pokritost	16
3.2.5 Primerjava vloge plina v Sloveniji in Evropi.....	20
3.2.6 Poraba plina 2013 - 2021 v državi	23
3.2.7 Povpraševanje in predvidena ponudba prenosnih zmogljivosti	24
3.2.7.1 Pogodbe o priključitvi	24
3.2.7.2 Soglasja o priključitvi	25
3.2.7.3 Poizvedbe	26
3.2.7.4 Potencialno možne priključitve	27
3.2.8 Napoved zakupa prenosnih zmogljivosti in porabe plina 2023-2032	29
3.3 Čezmejne prenosne zmogljivosti in njihov zakup	32
3.3.1 Povpraševanje po zakupu na mejnih povezovalnih točkah	33
3.3.2 Zakup prenosnih zmogljivosti na mejnih povezovalnih točkah v letu 2021	34
3.3.3 Napoved in ocena zakupa.....	36
3.4 Razvojne potrebe prenosnega sistema	43
3.4.1 Sistem daljinskega vodenja in sistem nadzora	43
3.4.2 Inteligentne omrežne storitve	44
3.4.3 Merilni sistemi in sistemi analize kakovosti plina	44
3.4.4 Platforma za rezervacijo prenosnih zmogljivosti, platforma za spremljanje obratovanja sistemov ter platforma za transakcije na trgu	45
4 Načrt prilagoditve za prevzem plinov v sistem.....	46
4.1 Tehnične zahteve za pline ter zmesi, vključno z vodikom.....	46
4.2 Spremljanje kakovosti plina.....	47
4.3 Načrt prilagoditve za prevzem in prenos plinov obnovljivega ali nefosilnega izvora ter vodika	48
4.3.1 Analiza možnosti in interesa za proizvodnjo plinov obnovljivega ali nefosilnega izvora.....	48
4.3.2 Ocena potenciala plinovodnega sistema za povezovanje z drugimi sistemi	49
4.3.3 Analiza zahtev, prilagojenost materialov in elementov ter potrebnih ukrepov v plinovodnem sistemu za prevzem plinov	50
4.3.3.1 Uvod.....	50
4.3.3.2 Materiali	50
4.3.3.3 Varnost delovanja	51
4.3.3.4 Meritve in transport	51
4.3.3.5 Ocena občutljivosti in ukrepi	51
4.3.4 Ukrepi in aktivnosti za omogočanje varnega delovanja plinovodnega sistema in naprav s predvidenimi investicijskimi stroški in časovnim načrtom	53



4.3.4.1	Priprava na sprejem vodika v sistem, 0 % vodika	53
4.3.4.2	Ukrepi in aktivnosti za 2 % vodika v sistemu	54
4.3.4.3	Ukrepi in aktivnosti za 5 % vodika v sistemu	54
4.3.4.4	Ukrepi in aktivnosti za 10 % vodika v sistemu	55
5	Nabor načrtovane plinovodne infrastrukture za obdobje 2023–2032	56
5.1	<i>Projekti za povečanje obratovalne zanesljivosti in širitev prenosnega sistema</i>	<i>56</i>
5.1.1	Projekti priprave prenosnega sistema na delovanje z vodikom in obnovljivimi plini	59
5.1.2	Projekti za povečanje obratovalne zanesljivosti s povečanjem čezmejnih prenosnih zmogljivosti iz zahodnih smeri	59
5.1.3	Projekti za povečanje obratovalne zanesljivosti s povečanjem čezmejnih prenosnih zmogljivosti iz UZP terminala Krk	60
5.1.4	Projekti za povečanje obratovalne zanesljivosti z vzpostavitvijo nove čezmejne plinovodne povezave za dostop do skladišč zemeljskega plina	61
5.2	<i>Projekti priključitev</i>	<i>62</i>
5.3	<i>Razvoj povezovalnih točk s sosednjimi prenosnimi sistemi</i>	<i>66</i>
5.3.1	Dvosmerna plinska pot Italija - Slovenija - Madžarska	68
5.3.2	Dvosmerna plinska pot Hrvaška - Slovenija	69
5.4	<i>Projekti v pripravi in v načrtovanju v letih od 2023 – 2025 ter projekti v izvedbi</i>	<i>69</i>
5.5	<i>Ocena možnosti povečanja energetske učinkovitosti</i>	<i>72</i>
5.5.1	Upravljanje obremenitev in interoperabilnost prenosnega sistema	72
5.5.2	Povezanost z obrati za proizvodnjo energije, vključno z mikroproizvodnjo	73
5.5.3	Aktivnosti OPS v procesih razogljčenja v Republiki Sloveniji in na področju uporabe alternativnih plinskih energentov	74
5.5.4	Investicije in dejanski ukrepi za stroškovno učinkovite izboljšave v omrežni infrastrukturi	75
6	Evropska dimenzija oskrbe s plinom	75
6.1	<i>Razvoj izmenjav z drugimi državami</i>	<i>75</i>
6.2	<i>Oskrba držav EU s plinom in dostop do virov</i>	<i>76</i>
6.3	<i>UREDBA (EU) 347/2013 o smernicah za vseevropsko energetska infrastrukturo</i>	<i>77</i>
6.3.1	Seznam PCI 2021	78
6.4	<i>ENTSOG</i>	<i>80</i>
6.4.1	TYNDP	81
6.4.2	GRIP CEE in GRIP Južni koridor	82
6.5	<i>Evropska plinovodna hrbtenica za vodik</i>	<i>82</i>
PRILOGE	84
Kratice	97

Predgovor

Pred vami je dokument o razvoju slovenskega prenosnega plinovodnega sistema v naslednjem desetletnem obdobju, od leta 2023 do leta 2032, s posebnim poudarkom na aktualnih geopolitičnih razmerah in vplivu zelenega prehoda na razvoj prenosnega sistema plina.

V predloženo gradivo smo skladno z zahtevami zakonodaje vključili vso infrastrukturo, ki se bo načrtovala, obnavljala ali gradila v naslednjem desetletju, investicije, ki so v teku in bodo končane v tem obdobju, ter njihov časovni načrt.

Aktivno spremljamo razmere na slovenskem plinskem trgu, ocenjujemo njegov razvoj ter s tem prihodnjo porabo, ob tem pa sledimo napovedim, predvsem tistim, ki so bile opravljene za nacionalne strateške dokumente v minulem obdobju. Poglobljeno spremljamo tudi regijski plinski trg ter tako predvidevamo pretoke plina čez državo.

Ključna strateška usmerjevalna dokumenta sta Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 in Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN). Resolucija si za cilj v letu 2050 postavlja doseganje neto ničelnih emisij toplogrednih plinov oz. klimatsko nevtralnost. NEPN pa kot indikativni cilj določa, da bi v letu 2030 imeli v plinovodnem omrežju 10 % delež vodika ali metana obnovljivega izvora. Navedena cilja sta tudi popolnoma v skladu z usmeritvami evropskega zelenega dogovora. Plinovodno omrežje postopoma postaja nosilec obnovljive energije. V našem desetletnem načrtu so nakazane aktivnosti, ki nas bodo pripeljale do tega cilja.

V letu 2021 je bil sprejet Zakon o oskrbi s plini. Zakon opredeljuje prve korake v smeri razogljičenja plinov, ki se prenašajo po plinovodnem sistemu. Zakon odpira prostor obnovljivim plinom (predvsem biometanu, sintetičnemu metanu in zelenemu vodik) v zmesi s plinom. Navedene spremembe odpirajo vrsto nalog tako na strani operaterja prenosnega sistema plina kot postopoma tudi na strani uporabnikov tega sistema. Zato smo, tudi v skladu z novim zakonom, v desetletnem razvojnem načrtu pripravili povsem novo četrto poglavje: Načrt prilagoditve za prevzem plinov v sistem.

Ena od pomembnih smeri razvoja je tudi oskrba s 100 % zelenim (obnovljivim) vodikom. Evropska komisija je leta 2020 sprejela Strategijo za vodik za podnebno nevtralno Evropo. Predvideno je, da bo zeleni vodik postal eden od pomembnih obnovljivih energijskih nosilcev, s katerim bo med drugim mogoče stroškovno učinkovito shranjevati energijo iz obnovljivih virov, kar je ključno za uspešno delovanje povezanih energetskih sektorjev. V Plinovodih smo z vključitvijo v iniciativo Evropska plinovodna hrbtenica za vodik zagotovili, da bo Slovenija na področju prenosa vodika napredovala usklajeno z najrazvitejšimi evropskimi državami. To področje bo podrobneje urejeno v ustrezni direktivi EU, ki je v postopku sprejemanja.

Za nadaljnji razvoj oskrbe s plini obnovljivega izvora je zelo pomembna ustrezna zakonodajna in regulatorna podpora navedenim usmeritvam. Za primerno ureditev si prizadevamo skupaj z Ministrstvom za infrastrukturo, Agencijo za energijo in vsemi drugimi deležniki, še posebej z obstoječimi in potencialnimi uporabniki omrežja.

V času priprave tega razvojnega načrta je prišlo do ukrajinske krize, ki bo pomembno vplivala na energetski sektor. V Plinovodih bomo kar najhitreje omogočili spremenjene fizične tokove plina povsod tam, kjer bo to potrebno, hkrati pa bomo dinamiko zelenega prehoda nenehno usklajevali s potrebami uporabnikov in z razvojem v evropskem prostoru.

Zahvaljujemo se vsem, ki ste s svojim sodelovanjem pripomogli k nastajanju novega desetletnega razvojnega načrta, kakor tudi vsem deležnikom na trgu za izkazano zaupanje.

Marjan Eberlinc

Glavni direktor

Sarah Jezernik Konovšek

Namestnica glavnega direktorja



Povzetek

Slovenski prenosni plinovodni sistem spada med energetska infrastrukturo državnega pomena, ki poteka preko 93 slovenskih občin (od skupno 212), v 11 občinah pa jo še načrtujemo. V Energetski bilanci Republike Slovenije za leto 2021 je ocenjeno, da bodo v strukturi porabe končne energije prevladovali naftni proizvodi z 41,5 % deležem, sledijo električna energija s 26,3 %, obnovljivi viri energije s 14,0 %, plin z 12,8 %, toplota s 3,8 %, neobnovljivi industrijski odpadki z 1,0 % in trdna goriva z 0,6 %. Plin je kot energent v nacionalni energetski bilanci v primerjavi z evropskim povprečjem zastopan mnogo skromneje, z izjemo v sektorju industrijskih porabnikov.

Operater prenosnega sistema (OPS) meri povpraševanje po prenosu plina za domači energetski trg na osnovi poizvedb, izdanih soglasij in sklenjenih pogodb o priključitvi z operaterji distribucijskih sistemov (ODS), industrijskimi uporabniki in proizvajalci električne energije. V letu 2021 smo zabeležili 40 poizvedb, izdanih je bilo 13 odločb o izdaji soglasij v postopkih priključevanja in sklenjenih 12 pogodb o priključitvi.

Glede na namen plinovodnih projektov z vidika varnostnih posodobitev, razvoja domačega plinskega trga in usklajenosti z mednarodnimi projekti, deli OPS načrtovano infrastrukturo v tri skupine. V skupini A je 32 projektov za povečanje obratovalne zanesljivosti in širitev prenosnega sistema, to so zanke in prilagoditve plinovodnega sistema zaradi poselitvenih in drugih okoliščin. Skupina B obsega 97 priključitev. V skupini C je 16 projektov za razvoj povezovalnih točk s prenosnimi sistemi sosednjih držav, med katerimi sta 2 projekta, ki jima je Evropska komisija dodelila status projektov skupnega interesa (PCI).

1 Uvod

Družba Plinovodi mora kot OPS v Republiki Sloveniji, skladno s 6. in 42. členom Zakona o oskrbi s plini (ZOP)¹, vsako leto po posvetovanju z vsemi ustreznimi zainteresiranimi stranmi sprejeti in Agenciji za energijo predložiti v potrditev desetletni razvojni načrt omrežja, ki mora temeljiti na obstoječi in predvideni ponudbi in povpraševanju ter vsebovati učinkovite ukrepe za zagotovitev ustreznosti sistema in zanesljivosti oskrbe.

Namen desetletnega razvojnega načrta prenosnega plinovodnega omrežja za obdobje 2023-2032 (v nadaljevanju razvojni načrt) je, da:

- opredeli glavno infrastrukturo za prenos, ki jo je treba za udeležence na trgu zgraditi ali posodobiti v naslednjih letih,
- vsebuje vse že sprejete naložbe in opredeli nove, ki jih je treba izvesti v naslednjih treh letih, ter
- predvidi časovni okvir za vse naložbene projekte.

Pri pripravi razvojnega načrta je OPS oblikoval razumne predpostavke o razvoju proizvodnje, porabe na domačem energetske trgu in izmenjav z drugimi državami. Upošteval je tudi naložbene načrte za regionalna omrežja in omrežja, ki pokrivajo celotno Evropsko unijo, ter naložbe za skladišča plina in obrate za ponovno uplinjanje utekočinjenega zemeljskega plina (UZP).

OPS je pri pripravi razvojnega načrta sledil tudi usmeritvam in vsebinam Celovitega nacionalnega energetskega in podnebne načrta Republike Slovenije (NEPN²) za prenosno plinovodno infrastrukturo.

1.1 Uporabljeni pojmi

Razen če ni v posameznem delu razvojnega načrta pomen izraza določen drugače, imajo uporabljeni pojmi in merske enote enak pomen, kot je določen v veljavni zakonodaji.

¹ Uradni list RS, št. 204/21 - <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO8376>

² https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nepn/dokumenti/nepn_5.0_final_feb-2020.pdf

2 Posvetovanja

2.1 Posvetovanje OPS z zainteresiranimi stranmi

OPS je v času med 21. aprilom in 21. majem 2022 objavil osnutek razvojnega načrta na svoji spletni strani ter v okviru javnega posvetovalnega postopka povabil vse predstavnike zainteresirane javnosti k dajanju komentarjev, predlogov ali dopolnitev k objavljenemu osnutku. V času javnega posvetovanja, ki je trajalo mesec dni, je prejel dva odziva. Oba odziva je preučil in zainteresirani javnosti podal odgovor. Dopolnitev Razvojnega načrta na podlagi prejetih odzivov ni bila potrebna.

2.2 Aktivnosti Agencije za energijo v zvezi z razvojem omrežja

Agencija za energijo bo po posvetovanju OPS z zainteresiranimi stranmi izvedla postopek posvetovanja z vsemi dejanskimi in možnimi uporabniki sistema na odprt in pregleden način.

2.3 Zakonodajne novosti

Družba Plinovodi je izvajalec obvezne državne gospodarske službe dejavnosti operaterja prenosnega sistema in je posledično močno vpeta v regulatorni okvir in njegovo spreminjanje. Na delovanje družbe in načrtovanje njenega bodočega delovanja imajo zato močan vpliv spremembe t.i. nacionalne energetske zakonodaje.

Predvsem je potrebno izpostaviti v Uradnem listu RS št. 204/21 objavljen Zakon o oskrbi s plini (ZOP), ki je začel veljati 12. januarja 2022 in nadomešča tretji del Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 60/19 - uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 - ZURE, 121/21 - ZSROVE in 172/21 - ZOEE), ki je urejal zemeljski plin. ZOP zemeljskega plina ne definira več, temveč samo plin, ki je skupni izraz za pline, ki se prenašajo po sistemu in lahko tvorijo zmes plinov obnovljivega in fosilnega izvora, katere pretežni delež je metan. Določbe zakona se tako uporabljajo za vse vrste plinov, vključno z vodikom, če jih je tehnično mogoče varno prevzemati v sistem in jih prek njega prenašati.

V ZOP je oblikovan nov oddelek, ki opredeljuje dejavnosti plinskega gospodarstva, naloge v javnem interesu in izvajanje gospodarske javne službe. V predmetnem oddelku je tudi določilo, da operater sistema pripravi načrt prilagoditve sistema za prevzem in prenos plinov obnovljivega ali nefosilnega izvora ter vodika. Operater prenosnega sistema načrt prilagoditve pripravi najmanj vsaka štiri leta ter vsebino prilagodi tehnološkim in drugim spremembam in je del desetletnega razvojnega načrta. Prvi načrt prilagoditve sistema za prevzem in prenos plinov obnovljivega ali nefosilnega izvora ter vodika se pripravi v okviru razvojnega načrta, ki bo prvi po šestih mesecih od uveljavitve ZOP.

ZOP določa tudi, da se proizvajalec vodika, ki se želi priključiti in v sistem oddajati vodik, lahko priključi neposredno na prenosni sistem, četudi na območju obstaja distribucijska dejavnost (predhodna zavrnitev priključitve s strani operaterja distribucijskega sistema ni potrebna).

Kot navedeno, se je z ZOP iz Energetskega zakona izločil del, ki ureja oskrbo s plini, pri čemer so se pred tem iz Energetskega zakona že izločila zaokrožena področja, ki se urejajo ločeno v naslednjih področnih zakonih:

- Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE),
- Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE),
- Zakon o oskrbi z električno energijo (ZOEE),

- Zakon o oskrbi s toploto iz distribucijskih sistemov (ZOTDS).

Nadalje pa se pričakuje še sprejem zakona o energetske politiki. Navedeno predstavlja celovito prenovu nacionalne energetske zakonodaje, ki se bo nadalje odrazila tudi v podzakonskih predpisih.

Kljub novi ureditvi področja s plini pa je skladno z zakonodajnimi aktivnostmi na področju EU mogoče pričakovati, da bo navedena nacionalna zakonodaja kmalu spet predmet novih sprememb oz. prilagoditev pravu EU. Za uresničevanje Evropskega zelenega dogovora (Green deal) je bila namreč v letu 2021 med drugim izvedena obravnava pobude Vseevropska energetska infrastruktura - revizija smernic. Prav tako je bil objavljen zakonodajni predlog »Pripravljeni na 55«: uresničevanje podnebne cilja EU za leto 2030 na poti do podnebne nevtralnosti, iz katerega se kot pomembnejši za dejavnost operaterja prenosnega sistema lahko izpostavijo naslednji predlogi:

- predlog direktive o uporabi obnovljivih in nizkoogljičnih goriv v pomorskem prevozu,
- predlog prenove direktive o obdavčitvi energentov in električne energije,
- predlog prenove direktive o energijski učinkovitosti,
- predlog prenove pravil za spodbujanja energije iz obnovljivih virov,
- predlog nove uredbe o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva.

Nadalje je Evropska komisija objavila še drugi del paketa »Pripravljeni na 55«, ki vsebuje zakonodajne predloge za:

- Nova pravila za preprečevanje uhajanja metana v energetske sektorju.
- Tretji plinski paket: nov EU okvir za dekarbonizacijo plinskega sektorja in promocijo vodika, ki ga predstavljata novi Uredba Evropskega parlamenta in Sveta o notranjem trgu obnovljivih plinov, zemeljskega plina in vodika ter Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta o skupnih pravilih notranjega trga obnovljivih plinov, zemeljskega plina in vodika.

Ob sprejetju in uveljavitvi navedenih predlogov evropskih aktov bodo tudi ti pomembno vplivali na nacionalno zakonodajo in s tem tudi na delovanje družbe.

3 Ponudba in povpraševanje po prenosnih zmogljivostih slovenskega prenosnega sistema plina ter oskrba s plinom

3.1 Obstoječe stanje prenosnega sistema plina

Geografski položaj Slovenije je glede na tokove plina v Evropi razmeroma ugoden zaradi neposredne bližine prenosnih poti iz severovzhodne Evrope (iz Rusije preko Slovaške in Avstrije naprej proti Italiji in Hrvaški) ter meje z Italijo, kamor se stekajo prenosne poti iz sredozemskega bazena ter severne Evrope. Slovenski sistem je v bližini obstoječih in novo načrtovanih terminalov za UZP (UZP - utekočinjen zemeljski plin oz. LNG - liquified natural gas) v Jadranskem morju ter skladišč plina v sosednjih sistemih.

Slovenski prenosni plinovodni sistem obsega 1.196 km plinovodov, kompresorski postaji v Kidričevem in Ajdovščini ter 251 merilno-regulacijskih oz. drugih postaj. Prenosni plinovodni sistem povezuje večino slovenskih industrijskih in mestnih središč razen obalno-kraške regije, Bele krajine ter dela Notranjske in Dolenjske.

Na ključnih mestih prenosnega plinovodnega sistema so vgrajene naprave, ki omogočajo nadzor in vzdrževanje sistema. Funkcije daljinskega nadzora in vodenja se izvajajo s pomočjo informacijskega in telemetrijskega sistema. Nadzor in vodenje prenosnega plinovodnega sistema se izvajata iz dispečerskega centra, ki je povezan z dispečerskimi centri operaterjev prenosnih sistemov sosednjih držav ter z operaterji distribucijskih sistemov in večjimi odjemalci plina.

**Tabela 1. Poglavitna infrastruktura - plinovodi glede na premer cevi ter ostali objekti in naprave**

Infrastruktura		Stanje na dan 1. 1. 2022
Plinovodno omrežje	Skupaj	1.196 km
	Plinovodi s premerom 800 mm	167 km
	Plinovodi s premerom 500 mm	162 km
	Plinovodi s premerom 400 mm	212 km
	Ostali plinovodi manjših premerov	655 km
Objekti in naprave	Kompresorske postaje, skupna moč	KP Kidričevo 10,5 MW, KP Ajdovščina 9 MW
	Mejne postaje	Ceršak, Rogatec, Šempeter pri Gorici

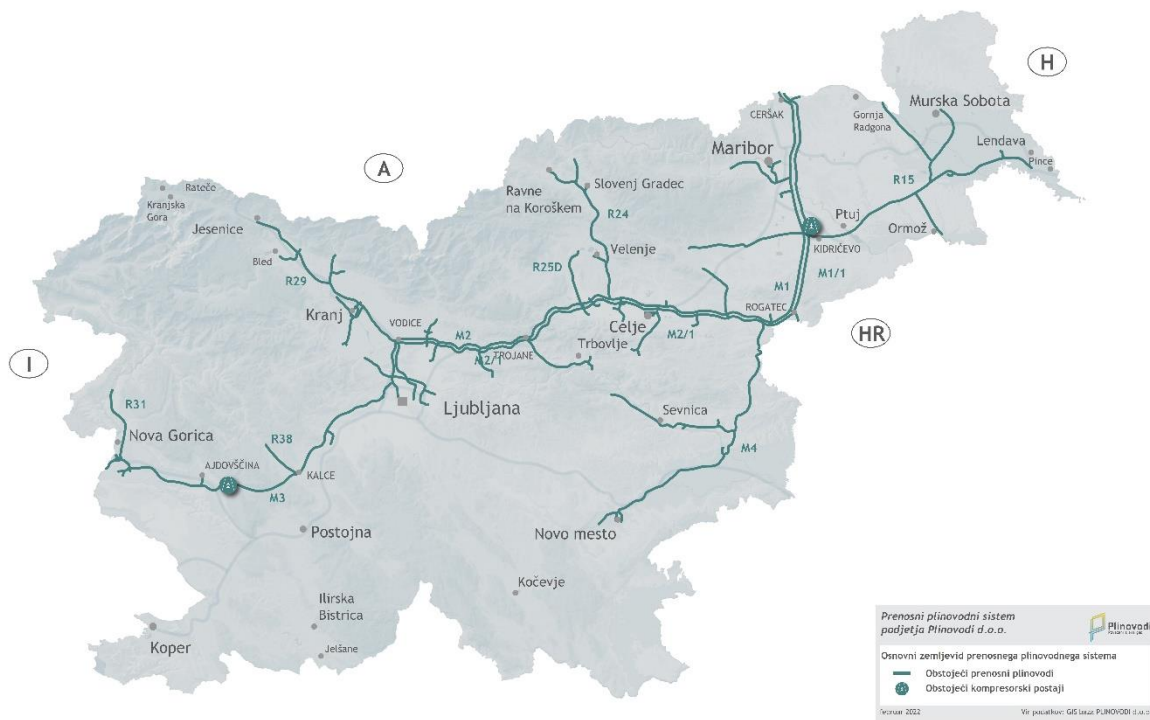
Tabela 2. Prenosno plinovodno omrežje - visok in nizek tlak (stanje na dan 1. 1. 2022)

Tlak	Nizek tlak (<16 bar)	Visok tlak (>16 bar)	Skupaj
Vodoravna dolžina (km)	211	985	1.196
Delež (%)	18	82	100

Starost pretežnega dela obstoječega prenosnega plinovodnega omrežja je več kot 30 let.

Tabela 3. Prenosno plinovodno omrežje - starostna struktura (stanje na dan 1. 1. 2022)

	manj kot 10 let	med 10 in 20 let	med 20 in 30 let	več kot 30 let
Vodoravna dolžina (km)	145	108	80	863
Delež (%)	12	9	7	72



Slika 1. Prenosni plinovodni sistem

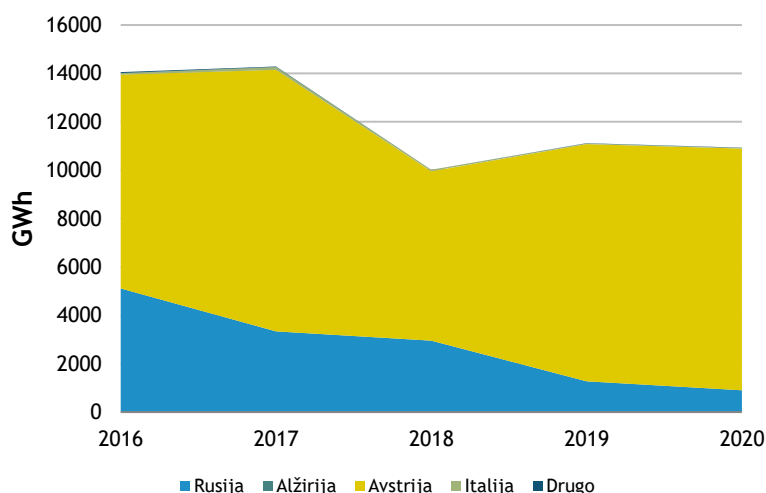
Slovenski prenosni sistem plina je začel obratovati v letu 1978 in se je nato postopoma širil ter nadgrajeval. Leta 2014 je bil zaključen zadnji večji investicijski cikel z izgradnjo plinovoda od avstrijske meje pri Ceršaku do Vodice pri Ljubljani, s čimer sta bili poleg zagotovitve dodatnih potrebnih prenosnih zmogljivostih izboljšani varnost in zanesljivost obratovanja prenosnega sistema.

Družba Plinovodi kot operater prenosnega sistema z rednimi pregledi in z rednim izvajanjem vzdrževalnih aktivnosti skrbi za varno in zanesljivo obratovanje prenosnega sistema. Stanje prenosnih plinovodov se redno spremlja z nadzorom tras plinovodov, z izvajanjem notranjih pregledov plinovodnih cevi, z različnimi metodami zunanjih pregledov plinovodov in s stalnim spremljanjem obratovalnih parametrov preko centralnega nadzornega sistema. S sistemom katodne zaščite so prenosni plinovodi varovani pred razvojem korozijskih poškodb. Na osnovi preventivnih pregledov in vzdrževalnih aktivnosti družba Plinovodi ocenjuje, da je plinovodna infrastruktura v zelo dobrem obratovalnem stanju.

3.2 Domači trg

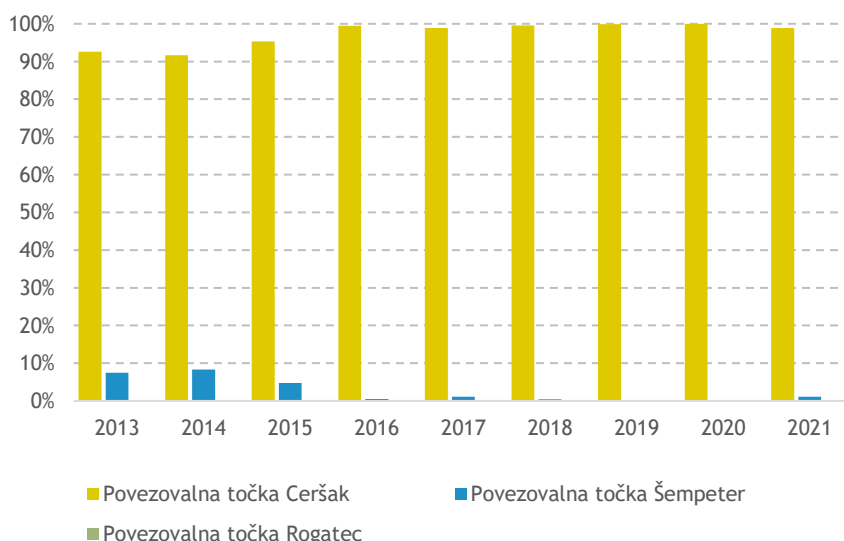
3.2.1 Oskrba Slovenije s plinom in dostop do virov

Zaradi pomanjkanja lastnih virov je oskrba slovenskega trga s plinom v celoti odvisna od uvoza. Dobava plina v Slovenijo poteka pretežno iz Rusije in posameznih vozlišč evropskega plinskega trga. Iz Avstrije plin fizično priteče preko vstopne točke Ceršak, iz Italije pa na vstopni točki Šempeter. Plin, ki se nahaja na trgovnih vozliščih evropskega trga in priteka k nam, je evropskega, severnoafriškega in predvsem ruskega izvora, od začetka leta 2021, z vzpostavitvijo terminala LNG Hrvaška na otoku Krku, pa lahko prihaja tudi iz katerekoli svetovne proizvajalke LNG.



Vir podatkov:
 Agencija za energijo
 (novejši podatki še niso na voljo)

Slika 2. Dobavni viri plina za Slovenijo



Preko povezovalne točke Ceršak lahko OPS zagotavlja oskrbo za vse odjemalce v Sloveniji, neodvisno od njihove lokacije. Navedeno potrjuje pozitiven trend povečevanja deleža dobave preko točke Ceršak na sliki 3. S tem dobavitelji omogočajo konkurenčno oskrbo vsem odjemalcem, kjer ta ni omejena s povezovalno točko ali z morebitnim ozkim grlom na prenosnem sistemu plina. Od leta 2019 je na razpolago zmogljivost za prenos plina iz Hrvaške v Slovenijo preko povezovalne točke Rogatec.

Slika 3. Uvozne smeri plina za Slovenijo

3.2.2 Energetski koncept Slovenije in Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije

3.2.2.1 Energetski koncept Slovenije

Energetski zakon EZ-1 v 23. členu opredeljuje Energetski koncept Slovenije (EKS) kot osnovni razvojni dokument. Na osnovi projekcij gospodarskega, okoljskega in družbenega razvoja države ter na podlagi sprejetih mednarodnih obvez mora Energetski koncept Slovenije določiti cilje zanesljive, trajnostne in konkurenčne oskrbe z energijo za obdobje prihodnjih 20 let in okvirno za 40 let³.

³ <https://www.energetika-portal.si/dokumenti/strateski-razvojni-dokumenti/energetski-koncept-slovenije/>

V postopku sprejemanja je Zakon o energetske politiki, v katerega bodo prenešena zadevna poglavja iz obstoječega Energetskega zakona. V predlogu Zakona o energetske politiki ni več Energetskega koncepta Slovenije. Zadnji Energetski koncept Slovenije je bil sprejet 2004.

Vsebinsko vlogo Energetskega koncepta Slovenije je deloma prevzela Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050. Resolucija je bila sprejeta leta 2021. Resolucija si za cilj v letu 2050 postavlja doseganje neto ničelnih emisij toplogrednih plinov oz. klimatsko nevtralnost, kar pomembno vpliva med drugim tudi na celotno področje energetike.

3.2.2.2 Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt Republike Slovenije

Skladno z Uredbo (EU) 2018/1999 je Slovenija 27. februarja 2020 sprejela Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt Republike Slovenije.

Skladno z določili NEPN mora Slovenija do leta 2030 doseči najmanj 27 % delež obnovljivih virov energije (OVE) v končni rabi energije ter za vsaj 20 % zmanjšati emisije toplogrednih plinov (TGP), od tega za vsaj 76 % v široki rabi, 43 % v industriji in 34 % v energetiki. V sektorju toplota in hlajenje je predvidenih vsaj 41 % OVE in v sektorju prometa vsaj 11 %. Ta določila se bodo odražala tudi v bodoči vlogi plina. Za doseganje ciljev OVE v sektorju električna energija in toplota ter hlajenje in za cilje zmanjšanja emisij TGP je indikativno predvideno, da bo v letu 2030 najmanj 10 % plina v omrežju predstavljal vodik ali metan obnovljivega izvora. Ta delež bo v letu 2040 narasel na predvidoma 25 %. Glede na predvideno energetske bilanco za leto 2030 bo potrebno zagotoviti 1.047 GWh sintetičnega plina ter 116 GWh vodika v oskrbi z energijo.

V sektorju električne energije je predvideno povišanje deleža OVE na vsaj 43 % ter vsaj 75 % oskrba z električno energijo iz virov v Sloveniji, pri čemer naj bi se ohranil vsaj obstoječi nivo zanesljivosti oskrbe. Za doseg navedenih ciljev bo nujna gradnja dodatnih proizvodnih zmogljivosti za proizvodnjo električne energije iz sončne energije. Sončna energija je nestanovitni vir energije, katerega profil razpoložljivosti ne sledi potrebam na trgu, zato bo ob dodatnih zmogljivostih sončnih elektrarn (SE) težko zagotavljati stabilnost elektroenergetskega sistema. V NEPN je predvideno reševanje takšne problematike z izrabo plinskega sistema kot hranilnika energije in hranjenje viškov električne energije v obliki sintetičnega plina in vodika. Predvideni so pilotni projekti proizvodnje in injiciranja obnovljivih plinov v prenosni plinski sistem.

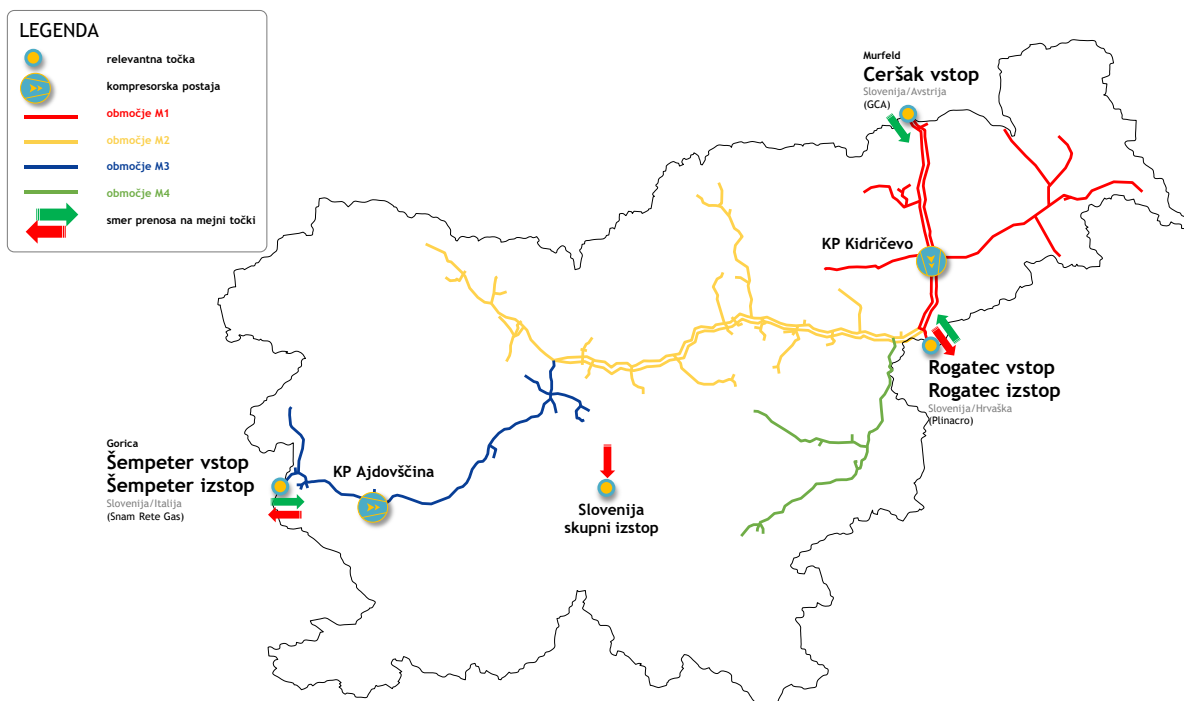
Družba Plinovodi je pripravljena na aktivno vlogo pri pripravi prenosnega sistema na vključevanje obnovljivih plinov, vodika in sintetičnega metana, ter analizo potencialnih lokacij na prenosnem plinovodnem sistemu za povezovanje sektorjev elektrike in plina ter za priključevanje pilotnih in večjih komercialnih proizvodnih naprav. Za nadaljnji razvoj oskrbe s plini obnovljivega izvora je zelo pomembna tudi ustrezna zakonodajna in regulatorna podpora navedenim usmeritvam.

3.2.2.3 Sledenje in skladnost razvojnega načrta s strateškimi dokumenti

Ministrstvo za infrastrukturo je v vseh scenarijih do leta 2050, ki so bili pripravljene za zgornja dokumenta in tudi javno obravnavani, upoštevalo rabo plina in bioplina. Vloga plina v obravnavanih scenarijih je pomembna, še posebej pomembno vlogo pa dobi v proizvodnji električne energije, ko se proizvodnja le-te zmanjšuje zaradi zmanjšanja rabe domačega premoga, prav tako v kombinaciji z jedrsko opcijo.

Raznolike scenarije rabe plinov je trenutno težko opredeliti, v veliki meri pa bo raba energetske plinov odvisna od razvoja tehnologij. Vse kaže, da bo dobil slovenski prenosni sistem plina novo vlogo tudi zaradi vloge drugih energetske plinov, vključno z vodikom. To je nova razvojna faza prenosnega sistema, ki mora usklajeno slediti pripravam sosednjih prenosnih sistemov s katerimi smo povezani.

Plin vstopa v prenosni sistem na vstopnih točkah in ga zapušča na izstopnih točkah. Relevantne vstopne in izstopne točke so mejne povezovalne točke ter točka za agregirani podatek o skupnem izstopu/prenosu za uporabnike v Republiki Sloveniji. Tako imenovane relevantne točke potrjuje Agencija za energijo in so prikazane na sliki 4. OPS na spletni strani objavlja javno dostopne podatke o zmogljivostih, prenesenih količinah, kurilnosti plina ipd. za vseh šest relevantnih točk, prikazanih na spodnji sliki.



Slika 4. Shematski prikaz prenosnega plinovodnega sistema z relevantnimi točkami

V tabeli 4 so predstavljeni podatki o zmogljivostih relevantnih točk na dan 1. 1. 2022, skupni pogodbeni zakupljeni zmogljivosti in izkoriščenosti za različna obdobja.

Tabela 4. Zmogljivost prenosnega plinovodnega sistema na relevantnih točkah⁴

Relevantna točka	Tehnična zmogljivost	Skupno pogodbeno zakupljena zmogljivost	Največja dnevna izkoriščenost tehnične zmogljivosti	Povprečna mesečna izkoriščenost tehnične zmogljivosti	Največja mesečna izkoriščenost tehnične zmogljivosti
	GWh/dan	GWh/dan	%	%	%
Ceršak - vstop	139,364	41,014	51,8 (12.01.2021)	23,5 (leto 2021)	32,9 (jan. 2021)
Rogatec - vstop	7,733	4,885	85,3 (17.12.2021)	2,2 (leto 2021)	22,1 (avg. 2021)
Rogatec - izstop	68,307	5,232	14,2 (12.02.2021)	5,7 (leto 2021)	8,7 (avg. 2021)
Šempeter - vstop	28,396	1,693	46,9 (10.10.2021)	0,4 (leto 2021)	4,0 (okt. 2021)

⁴ Podatki o zmogljivostih so na dan 1. 1. 2022, podatki o izkoriščenosti tehnične zmogljivosti so za leto 2021.

Šempeter - izstop	25,815	0,000	99,9 (27.04.2021)	4,3 (leto 2021)	23,4 (dec. 2021)
Izstop v RS	81,371	62,320	62,2 (12.02.2021)	34,4 (leto 2021)	48,1 (jan. 2021)

Skladno z zahtevami za zagotavljanje zanesljivosti oskrbe s plinom je naloga OPS, da razvija prenosni sistem z namenom zagotavljanja dodatnih zmogljivosti na domačem plinskem trgu in zmogljivosti za čezmejni prenos. Spremljanje povpraševanj in dinamike zakupa prenosnih zmogljivosti na posameznih relevantnih točkah je osnova za optimalen razvoj prenosnega sistema.

Skladno z Uredbo (ES) 715/2009⁵ OPS omogoča uporabo prenosnih zmogljivosti uporabnikom sistema ločeno na vseh vstopnih in izstopnih točkah sistema (po t. i. sistemu vstopno-izstopnih točk). Za uspešno delovanje sistema vstopno-izstopnih točk mora OPS zagotoviti ustrezne tehnične pogoje, kot je odprava ozkih grl na prenosnem sistemu, saj bo le tako možno ustrezno trženje in zakup zmogljivosti po navedeni metodi ter omogočanje zakupov zmogljivosti na vstopnih in izstopnih točkah v različnih kombinacijah.

3.2.3 Infrastrukturni standard in izpolnjevanje zahtev uredb o zanesljivosti oskrbe s plinom

Infrastrukturni kriterij N-1, ki določa, da mora biti na obravnavanem geografskem območju v primeru prekinitev na posamezni največji plinski infrastrukturi na razpolago zadostna tehnična zmogljivost za zadostitev celotnega dnevnega povpraševanja po plinu, tudi v primeru izjemno velikega povpraševanja po plinu (koničnega odjema), je obravnavan v Uredbi (EU) 2017/1938⁶ (v nadaljevanju: Uredba).

Evropska komisija je v Uredbi upoštevala, da so razmere v Sloveniji in še v nekaterih članicah EU glede na ostale članice specifične. V Sloveniji namreč nimamo skladišč plina ali obratov UZP, poleg tega je slovenski prenosni sistem s tujimi prenosnimi sistemi povezan le v treh primopredajnih točkah. Zato Slovenija (poleg Luksemburga in Švedske) kot izjema ni obvezana izpolnitve kriterija N-1. Izvzetje velja, dokler ima Slovenija vsaj dva povezovalna plinovoda z drugimi državami članicami, vsaj dva različna vira oskrbe s plinom in nobenih skladišč za plin ali obratov za utekočinjeni zemeljski plin.

Analiza infrastrukturnega standarda je bila pripravljena za Desetletni razvojni načrt 2023-2032, pri čemer so bili upoštevani posodobljeni podatki o razvoju prenosnih zmogljivosti na mejnih povezovalnih točkah kot posledica sprememb karakteristik (tehničnih, razvojnih) plinskih infrastrukturnih projektov v regiji in ukrepov zaradi kriznih razmer v Ukrajini. Zaradi razvoja prenosnih zmogljivosti na mejnih povezovalnih točkah se kaže porast infrastrukturnega standarda v letu 2023 in 2025.

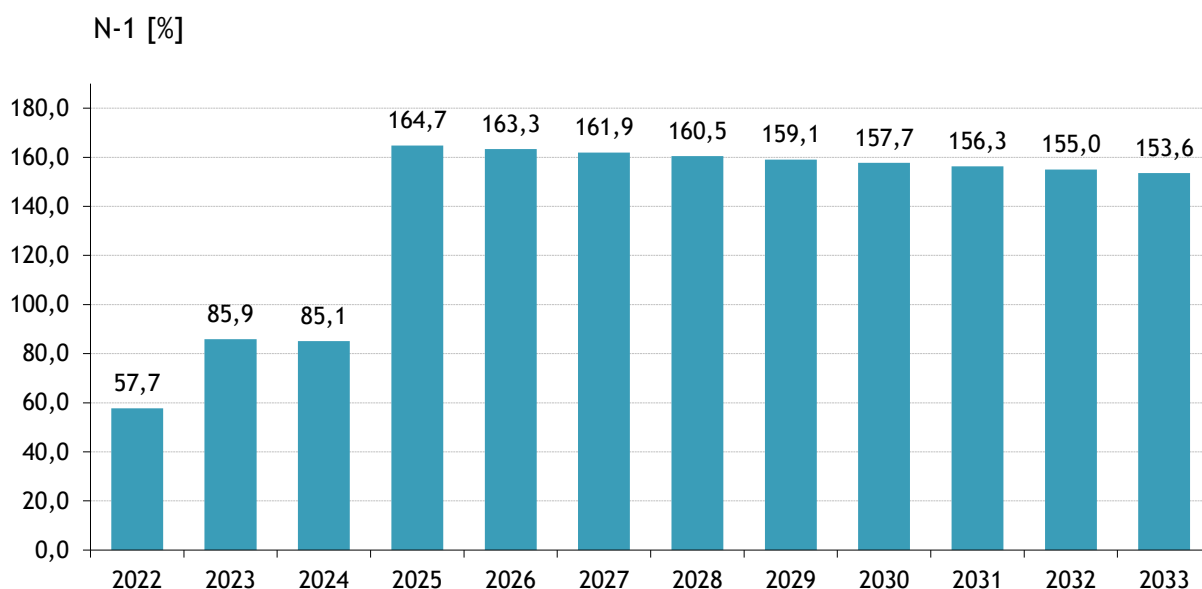
V preračunu infrastrukturnega standarda so bile kot tehnične zmogljivosti mejnih povezovalnih točk upoštrevane samo zagotovljene ("firm") prenosne zmogljivosti brez upoštevanja možnih posebnih ukrepov operaterja prenosnega sistema za zagotovitev dodatnih prekinljivih ("interruptible") prenosnih zmogljivosti v primeru ogroženosti zanesljivosti oskrbe. Tehnične zmogljivosti obravnavanih povezovalnih točk so določene na osnovi pretočno-tlačnih preračunov prenosnega sistema, pri katerih so upoštrevane tehnične zmogljivosti vseh v prenos vključenih komponent prenosnega sistema (plinovodi, merilno-regulacijske postaje, kompresorski postaji) ter obratovalne karakteristike in obratovalni robni pogoji prenosnega sistema kot celote.

⁵ UREDBA (ES) št. 715/2009 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 13. julija 2009 o pogojih za dostop do prenosnih omrežij zemeljskega plina in razveljavitvi Uredbe (ES) št. 1775/2005

⁶ UREDBA (EU) 2017/1938 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 25. oktobra 2017 o ukrepih za zagotavljanje zanesljivosti oskrbe s plinom in o razveljavitvi Uredbe (EU) št. 994/2010.

Glede na spremenjene geopolitične razmere na vzhodnih dobavnih koridorjih prisotne od februarja 2022 in ukrepov EU v smeri zniževanja izpostavljenosti vzhodnim dobavnim virom OPS prednostno načrtuje povišanje prenosnih zmogljivosti na mejni točki z italijanskim prenosnim sistemom, kar se odraža tudi skozi izboljšanje N-1 infrastrukturnega kriterija. Kot je razvidno iz grafa na Sliki 5, se bo infrastrukturni kriterij N-1 v letih 2023 in 2024 povišal v območje nad 85 %.

OPS ocenjuje, da bo z razvojem čezmejnih povezav dolgoročno lahko zagotovil izpolnitev zahtev infrastrukturnega standarda od leta 2025 dalje. Po izpolnitvi infrastrukturnega kriterija N-1 bo OPS ob fizični prekinitvi prenosa iz katerekoli dobavne smeri lahko dobaviteljem zagotovil polni prenos dobav namenjenih odjemu v Sloveniji na druge vstopne povezovalne točke s sosednjimi prenosnimi sistemi ne glede na obremenitev sistema ali trajanje prekinitve.



Slika 5. Ocena razvoja infrastrukturnega kriterija N-1 za slovenski prenosni sistem (%)

Družba Plinovodi bo kot OPS zahteve infrastrukturnega kriterija N-1 dolgoročno obvladovala z:

- i. prednostno povišanje prenosnih zmogljivosti na mejni točki med italijanskim in slovenskim prenosnim sistemom v letu 2023 kot odziv na spremenjene geopolitične razmere na vzhodnih dobavnih poteh in s tem zagotovitev nemotene oskrbe s plinom za slovenske uporabnike preko zahodnih dobavnih poti;
- ii. dodatno povezavo slovenskega prenosnega sistema s sosednjimi sistemi, ki bi bila lahko realizirana v okviru projekta povezave z Madžarsko, kjer je zaključek projekta ob izpolnitvi vseh potrebnih pogojev možen v letu 2025 ter
- iii. povišanjem prenosnih zmogljivosti na mejni točki med italijanskim in slovenskim prenosnim sistemom, skladno z zagotavljanjem dvosmerne prenosne plinske poti med Madžarsko, Slovenijo in Italijo, kjer je povišanje prenosnih zmogljivosti ob izpolnitvi vseh potrebnih pogojev načrtovano v letu 2025.

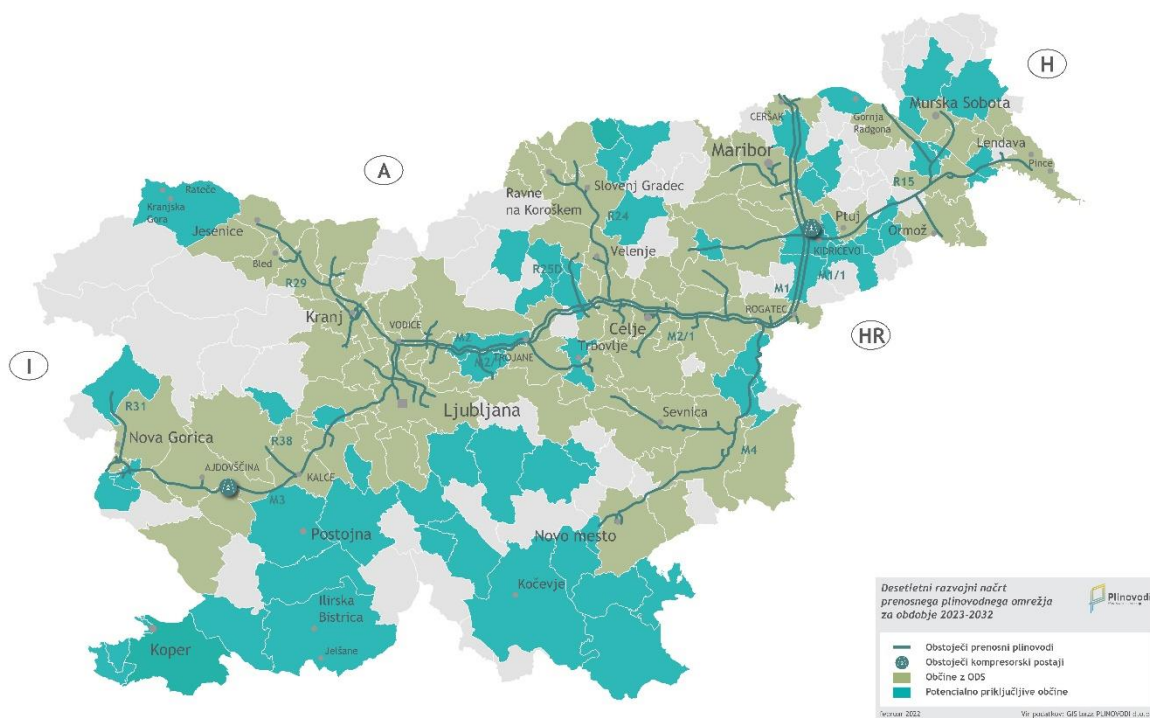
Ocena infrastrukturnega standarda še ne vključuje morebitnega povečanja vstopnih zmogljivosti na mejnih povezovalnih točkah Ceršak in Rogatec.

Ocene prirastkov vrednosti infrastrukturnega kriterija N-1 so med drugim odvisne tudi od ocene rasti konične obremenitve sistema, kjer je bila upoštevana izhodiščna konična obremenitev slovenskega

prenosnega sistema, ki je bila ugotovljena na osnovi podatkov koničnega odjema v Sloveniji. Za prihodnja leta je v grafu na Sliki 5 upoštevano, da bo konična obremenitev slovenskega prenosnega sistema v prihodnjih letih zmerno naraščala zaradi širjenja odjema široke potrošnje ter zaradi priključitve novega termo energetskega objekta na območju Ljubljane. Razvoj konične obremenitve v Sloveniji bo odvisen tudi od izrabe prenosnih zmogljivosti za plinske elektrarne.

3.2.4 Ponudba in povpraševanje po prenosnih zmogljivostih - teritorialna pokritost

OPS je imel na dan 1. 1. 2022 sklenjene pogodbe o prenosu s 161 uporabniki sistema, od katerih je 12 ODS, 129 industrijskih oz. komercialnih odjemalcev, med katerimi je tudi 5 uporabnikov sistema s statusom zaprtega distribucijskega sistema, dve elektrarni in 18 domačih oziroma tujih dobaviteljev plina brez zakupa zmogljivosti na končni izstopni točki v Republiki Sloveniji.



Slika 6. Regionalna razpoložljivost prenosnega plinovodnega sistema

Oskrba s plinom preko distribucijskih sistemov za plin je omogočena v 85⁷ občinah v Republiki Sloveniji. V teh občinah je izvedeno omrežje za plin (DS - distribucijski sistem za plin) in je možna priključitev na ODS. V občini Šenčur, ki je razdeljena na 4 območja, sta dva ODS.

Poleg gospodinjstev, za katere bi ODS zgradili omrežje (DS - distribucijski sistem) v krajih z gosto poseljenostjo, je ključnega pomena za odločitev o priključitvi lokalne skupnosti na prenosno omrežje prehod na plin ostalih industrijskih in komercialnih porabnikov (šole, vrtci, hoteli, bolnišnice, trgovine, obrt in podobno).

⁷ <https://www.zemeljski-plin.si/zemeljski-plin/priklop-plina>

V Tabeli 5 je za vsako posamezno statistično regijo v RS prikazano, v koliko občinah je že omogočena oskrba s plinom preko ODS, ki imajo zgrajen DS (85). Potencialno priključljive občine pa so v tabeli 5 razvrščene glede na možnost priključitve na način, da se uporabi obstoječa MRP (11 občin) in obstoječi prenosni plinovod (18 občin), ker se le ta že nahaja v občini. Nadalje so prikazane tudi občine preko katerih poteka načrtovana prenosna infrastruktura (16 občin) in dodatno še občine, za katere bi bilo potrebno zgraditi krajši (31 občin) priključni plinovod ter daljši priključni plinovod (51 občin). Iz analize ja razvidno, da je (oziroma bo) 76 občinam omogočena dokaj enostavna priključitev ODS na prenosni plinovodni sistem, za preostalih 51 občin pa bi bilo potrebno zgraditi daljše priključne plinovode.

Tabela 5. Regionalna razpoložljivost prenosnega plinovodnega sistema in potencialno priključljive lokalne skupnosti

Statistična regija ⁸	Občine z ODS in DS	Potencialno priključljive lokalne skupnosti in potrebna infrastruktura				
		Uporaba obstoječe MRP	Novogradnje: Uporaba obstoječega plinovoda in gradnja nove MRP	Novogradnje: Gradnja sistemskega plinovoda, priključnega plinovoda in MRP	Novogradnje: Gradnja krajšega priključnega plinovoda in MRP	Novogradnje: Gradnja daljšega priključnega ali sistemskega plinovoda in MRP
1 Pomurska (27 občin)	Beltinci, Gornja Radgona, Lendava, Ljutomer, MO Murska Sobota, Odranci, Radenci, Turnišče, Dobrovnik (9)	Velika Polana, Križevci (2)	Črenšovci*, Razkrižje, Veržej (3)		Apače, Moravske Toplice, Puconci, Tišina, Sveti Jurij ob Ščavnici (5)	Cankova, Gornji Petrovci, Grad, Hodoš, Kobilje, Kuzma, Rogašovci, Šalovci (8)
2 Koroška (12 občin)	Dravograd, Mežica, Muta, Prevalje, Ravne na Koroškem, Črna na Koroškem, MO Slovenj Gradec (7)				Mislinja (1)	Ribnica na Pohorju, Vuzenica, Radlje ob Dravi, Podvelka (4)
3 Podravska (41 občin)	Hoče - Slivnica, MO Maribor, Miklavž na Dravskem polju, Ormož, MO Ptuj, Rače - Fram, Ruše, Slovenska Bistrica, Središče ob Dravi, Šentilj (10)	Starše*, Kidričevo (2)	Oplotnica, Pesnica, Sveti Tomaž, Majšperk, Hajdina, Jurišinci, Dornava (7)		Gorišnica, Markovci, Duplek, Videm, Selnica ob Dravi*, Lenart, Destrnik, Kungota, Makole, Poljčane, Sveti Jurij, Žetale (12)	Benedikt, Cerkvenjak, Cirkulane, Lovrenc na Pohorju, Podlehnik, Sveta Ana, Sveta Trojica, Sveti Andraž, Trnovska vas, Zavrč (10)

⁸ <https://www.stat.si/obcine/sl>

4	Savinjska (31 občin)	MO Celje, Laško, Polzela, Prebold, Rogaška Slatina, Rogatec, Slovenske Konjice, Šentjur, Šmarje pri Jelšah, Štore, Šoštanj, MO Velenje, Vojnik, Zreče, Žalec (15)	Šmartno ob Paki (1)	Braslovče, Vransko*, Kozje, Tabor, Podčetrtek (5)		Nazarje, Mozirje, Dobrna, Vitanje (4)	Dobje, Gornji Grad, Rečica ob Savinji, Ljubno, Luče, Solčava (6)
5	Zasavska (4 občine)	Hrastnik, Zagorje ob Savi, Litija (3)	Trbovlje (1)				
6	Posavska (6 občin)	Brežice, Krško, Sevnica, Radeče (4)				Bistrica ob Sotli, Kostanjevica na Krki (2)	
7	Osrednje- slovenska (25 občin)	Brezovica, Dobrova - Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Domžale, Ig, Kamnik, Komenda, MO Ljubljana, Litija, Logatec, Log - Dragomer, Medvode, Mengeš, Škofljica, Grosuplje, Trzin, Vodice, Vrhnika (17)	Moravče (1)	Lukovica, Horjul (2)	M5:, Ivančna Gorica (1)	Borovnica (1)	Šmartno pri Litiji, Velike Lašče, Dobrepolje (3)
8	Primorsko- notranjska (6 občin)				M8: Postojna, Ilirska Bistrica, Pivka (3)		Cerknica, Bloke, Loška dolina (3)
9	Gorenjska (18 občin)	Bled, Cerklje na Gorenjskem, Jesenice*, MO Kranj, Naklo, Gorje, Radovljica, Šenčur, Škofja Loka, Trzič, Žirovnica (11)				Kranjska Gora, Bohinj, Preddvor (3)	Žiri, Jezersko, Železniki, Gorenja vas - Poljane (4)
10	Goriška (13 občin)	Ajdovščina, Nova Gorica, Šempeter - Vrtojba, Vipava, Idrija (5)	Miren - Kostanjevica, Renče - Vogrsko, Kanal (3)			Brda (1)	Tolmin, Kobarid, Bovec, Cerkno (4)

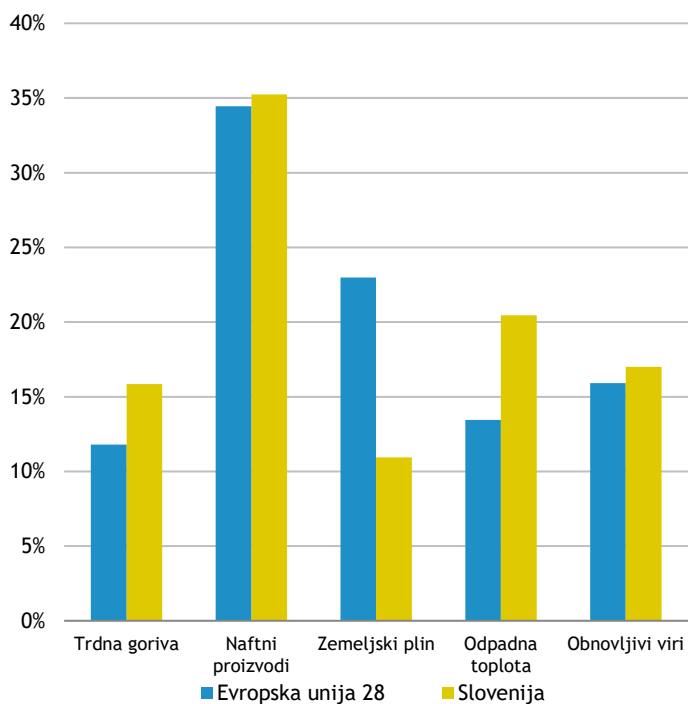


11	Obalno-kraška (8 občin)	Sežana** (1)			M6: Hrpelje-Kozina, MO Koper*, Izola, Piran, Ankaran, Divača (6)	Komen (1)	
12	Jugovzhodna Slovenija (21 občin)	MO Novo mesto, Šentjernej, Škocjan (3)	Straža (1)	Šmarješke Toplice (1)	M5: Trebnje, Mirna Peč, Mirna R45: Metlika, Semič, Črnomelj (6)	Dolenjske Toplice (1)	Mokronog - Trebelno, Šentrupert, Žužemberk, Kočevje, Ribnica, Osilnica, Sodražica, Loški potok, Kostel (9)
	212	85	11	18	16	31	51

*Občina že ima izbranega ODS (Črenšovci, Starše, Selnica ob Dravi, Vranksko, Jesenice, MO Koper).

**ODS je priključen na sistem v sosednji državi.

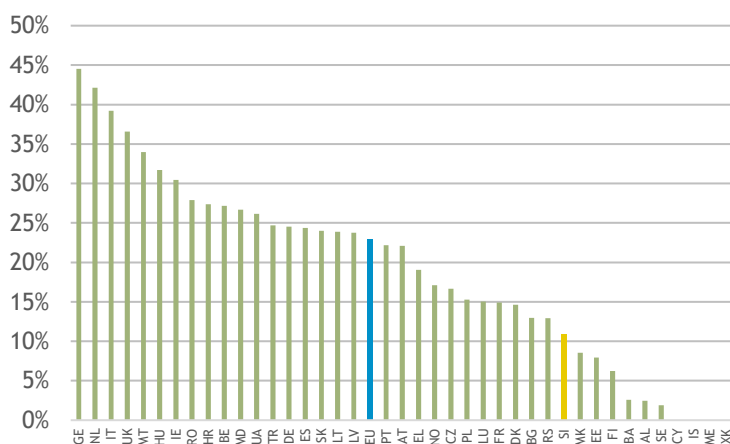
3.2.5 Primerjava vloge plina v Sloveniji in Evropi



Na podlagi podatkov za leto 2019 je slovenski energetski trg od povprečnega v 28 državah članicah Evropske unije drugačen predvsem v dveh od petih elementov, in sicer plinu ter odpadni toploti. Delež plina v primarni energiji v državah EU28 je 2,1 krat višji kot v Sloveniji. Precej višji pa je v Sloveniji delež odpadne toplote.

Vir podatkov: Eurostat, »Energy balance sheets - 2021 edition«⁹

Slika 7. Primarna energija v EU 28 in Sloveniji

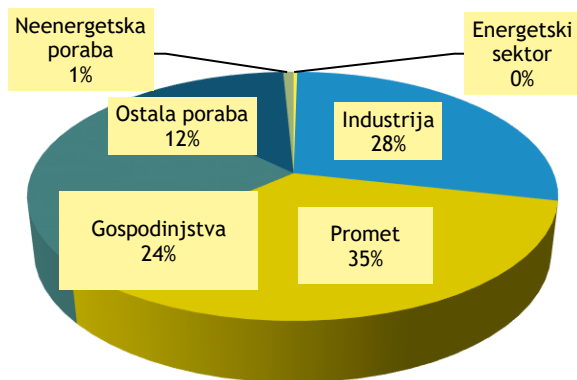


Plin je bil za leto 2019 v strukturi porabe primarne energije v Sloveniji zastopan z 11 % deležem. Povprečje za države EU je znašalo 23 %.

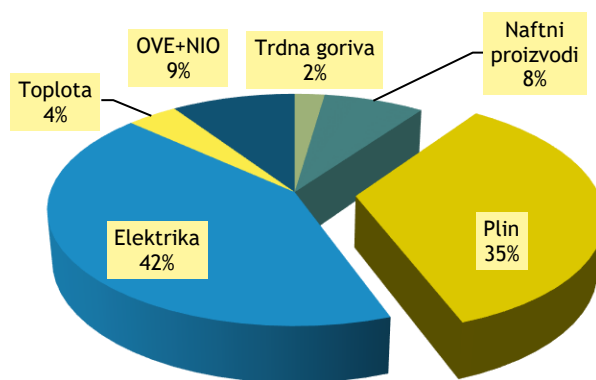
Vir podatkov: Eurostat, »Energy balance sheets - 2020 edition«

Slika 8. Delež plina v primarni energiji v državah EU

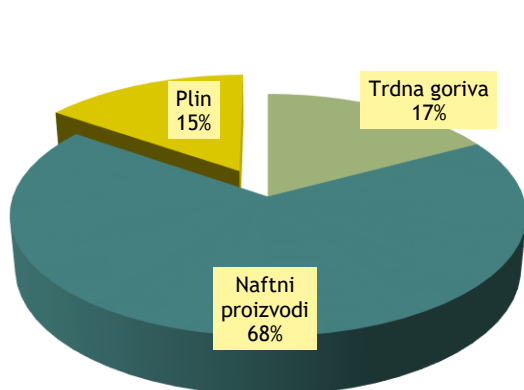
⁹ <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/9172750/KS-EN-18-001-EN-N.pdf/474c2308-002a-40cd-87b6-9364209bf936>



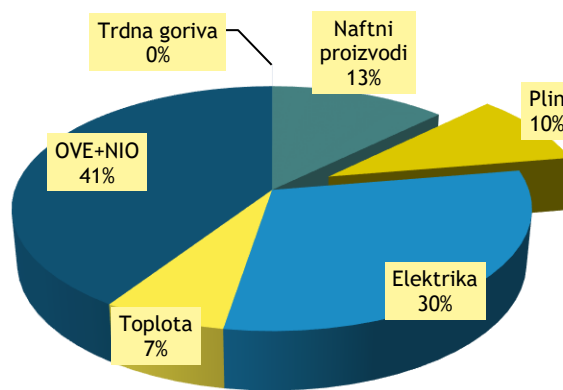
Slika 9. Poraba energije po panogah (2021) v Sloveniji (Vir podatkov: MzI-DE¹⁰, podatki za Energetsko bilanco RS 2021)



Slika 10. Energetski viri v industriji (2021) v Sloveniji (Vir podatkov: MzI-DE, podatki za Energetsko bilanco RS 2021)



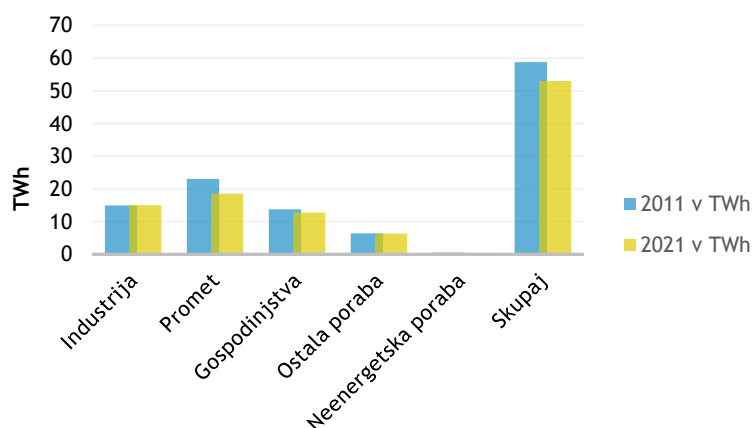
Slika 11. Neenergetska poraba (2021) v Sloveniji (Vir podatkov: MzI-DE, podatki za Energetsko bilanco RS 2021)



Slika 12. Energetski viri v gospodinjstvih (2021) v Sloveniji (Vir podatkov: MzI-DE, podatki za Energetsko bilanco RS 2021)

V letu 2021 je bil največji delež porabljene energije v prometu. Pomemben segment porabe energije predstavljajo tudi gospodinjstva in industrija. Navedene tri panoge so porabile kar 87 % vse energije, preostalih 13 % pa ostala poraba, neenergetska poraba in energetski sektor. V letu 2021 je v slovenski industriji plin predstavljal 35 % porabe, kar je za 2 odstotni točki več kot v letu 2020. Ena najbolj primernih uporab plina je uporaba v gospodinjstvih, saj je enostaven za uporabo, varen, ekološko najčistejši in konkurenčen vir.

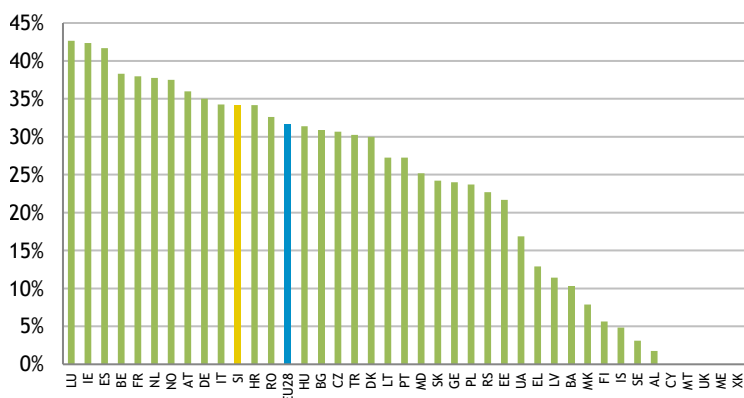
¹⁰ Ministrstvo za infrastrukturo, Direktorat za energijo



Slika 13. Primerjava porabe energije v 2011 in 2021

Po ocenah energetske bilance RS za leto 2021 je v letu 2021 znašala končna poraba energije skoraj 53 TWh in je bila za 10,8 % nižja kot pred desetimi leti (2011):

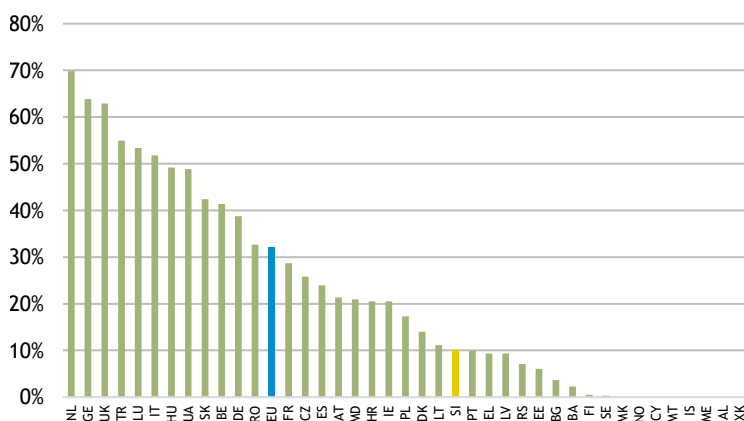
- v industriji se je povežala za 0,8 %,
- v prometu se je znižala za 24,5 %,
- v gospodinjstvih se je znižala za 8,0 %,
- v ostali porabi se je znižala za 2,7 %,
- v neenergetski porabi pa se je znižala za 28,0 %.



Slika 14. Delež plina med energetskeimi viri v industriji

V porabi plina v industriji je Slovenija primerljiva z ostalimi državami EU28 (Slovenija s 34 % deležem v letu 2019, EU28 pa z 32 %). Zmanjšanje energetske porabe v preteklih desetih letih se je nanašalo na vse energetske vire, tako da je plin zadržal relativno visok delež. Največji delež med državami članicami ima Luksemburg s 43 %.

Vir podatkov: Eurostat, »Energy balance sheets - 2021 edition«¹¹ (zadnji podatki so za leto 2019)



Slika 15. Delež plina med energetskeimi viri v gospodinjstvih

Večanje deleža porabe plina v gospodinjstvih je dolgotrajen proces. V Sloveniji so njegovi največji konkurenti energetske viri OVE (obnovljivi viri - predvsem lesna biomasa v različnih oblikah) in elektrika za toplotne črpalke. V Sloveniji je bil v letu 2019 plin med energetskeimi viri v gospodinjstvih zastopan z 10 % deležem, kar je trikrat manj v primerjavi z 32 % deležem v državah EU28.

Vir podatkov: Eurostat, »Energy balance sheets - 2021 edition« (zadnji podatki so za leto 2019)

¹¹ <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/9172750/KS-EN-18-001-EN-N.pdf/474c2308-002a-40cd-87b6-9364209bf936>

3.2.6 Poraba plina 2013 - 2021 v državi

Pretekla poraba plina predstavlja pomemben indikator za prihodnjo napoved zakupa prenosnih zmogljivosti. V letu 2014 je bilo mogoče zaznati velik padec porabe plina predvsem v proizvodnji električne energije, potem pa se je trend porabe plina zopet obrnil navzgor. Poraba plina v Sloveniji se je v letu 2015 povečala za 9,1 %, porast porabe v letu 2021 glede na leto 2015 pa je kar 14,2 %. V letu 2021 je bila celotna poraba prvič po letu 2013 višja od 10 TWh na leto.

Poraba plina v industriji se je v obdobju 2013 - 2017 konstantno povečala. Od leta 2017 smo pri porabi plina v segmentu industrije vsako leto pričala rahlemu padcu glede na prejšnje leto. Ta trend se je nadaljeval tudi v letu 2020, ko je bila poraba prvič po letu 2014 spet pod 5 TWh. Negativni trend deloma pripisujemo učinkoviti rabi energije in optimizaciji delovnih procesov. V zadnjem letu pa je bila poraba plina znova nad 5 TWh. Dvig porabe v letu 2021 glede na leto 2020 znaša kar 8 %.

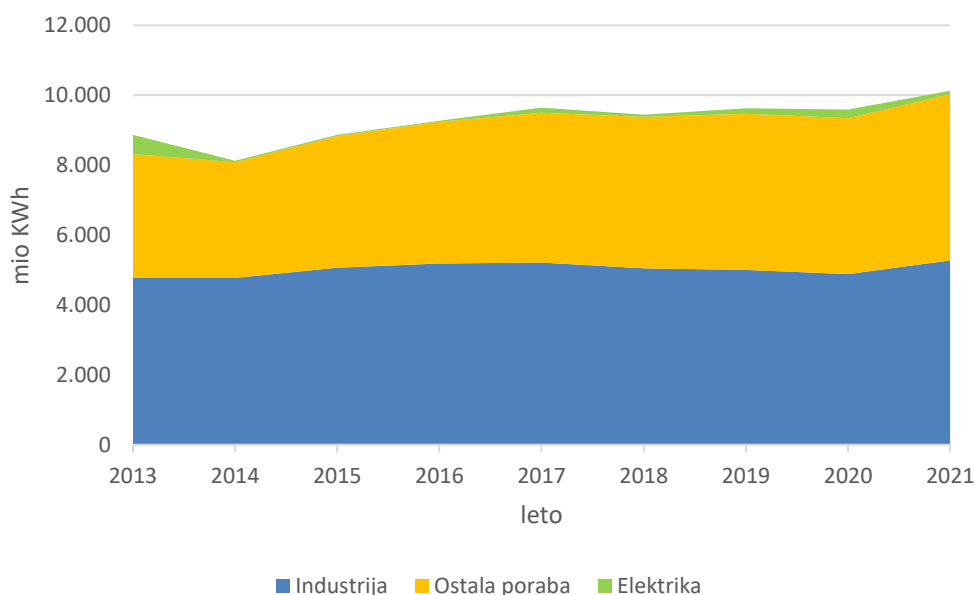
V segmentu ostale porabe je OPS leta 2014 zaznal padec porabe plina, kar OPS pripisuje predvsem vgradnji učinkovitih fasadnih izolacij in novih, energetsko varčnih oken ter drugih gradbenih elementov, ki pripomorejo k nižji porabi energentov za potrebe ogrevanja, hkrati pa toplim zimam. Od leta 2015 naprej, razen leta 2020, pa se poraba plina vsako leto poveča tudi v tem segmentu, in sicer približno 13 % v letu 2015, 7,5 % v letu 2016, nato pa je rast porabe okoli 1 % letno. V letu 2020 je poraba zanemarljivo manjša od predhodnega leta, v letu 2021 pa je rast znova nekoliko višja, in sicer 6 %. Rast porabe plina v segmentu ostale porabe nakazuje na nadaljevanje postopkov priključevanja novih distribucijskih sistemov v novih občinah ter novih uporabnikov na distribucijskih sistemih in pa zamenjave kurilnih teles, torej prehod tudi na plin.

Na področju proizvodnje električne energije sta oba elektroenergetska objekta dokaj nepredvidljiva, saj delujeta po načelu terciarnih potreb oz. rezerve. Od leta 2017 se je poraba nekoliko povečala v primerjavi z leti 2014 - 2016, kar nakazuje trend ponovne rasti porabe v tem segmentu, čeprav je bila v letu 2021 znova pod 100 mio kWh.

Na ravni celotnega prenosnega sistema je med letoma 2013 in 2014 nekoliko večji, 8,3 % padec, predvsem zaradi padca na področju električne energije. Od leta 2014 pa sledi vzpon oz. rast porabe plina do leta 2018. V letu 2015 je evidentirana 9,1 % rast glede na leto poprej, v letu 2016 pa približno 4,5 % glede na leto 2015. Ne glede na letno količino porabljenega plina je za OPS ključna zakupljena zmogljivost na ravni dnevnega odjema, potrebna za prenos plina za oskrbo uporabnikov prenosnega sistema, ki v primerih vršnih obremenitev še vedno ostaja na približno enaki ravni. Skupno je bilo v letu 2018 za 2 % manj prenesenih oziroma porabljenih količin v primerjavi z letom 2017. Pozna se predvsem odsotnost rabe plina za proizvodnjo elektrike. V letu 2020 se je trend zopet obrnil navzdol, saj je bila poraba na segmentu industrije in ostale porabe nekoliko nižja, v letu 2021 pa je bila poraba prvič v zadnjih 9. letih nad 10 TWh, oz. 5,5 % višja glede na leto 2020.

Tabela 6. Poraba plina v Sloveniji v obdobju 2013 - 2021 (mio kWh/leto)

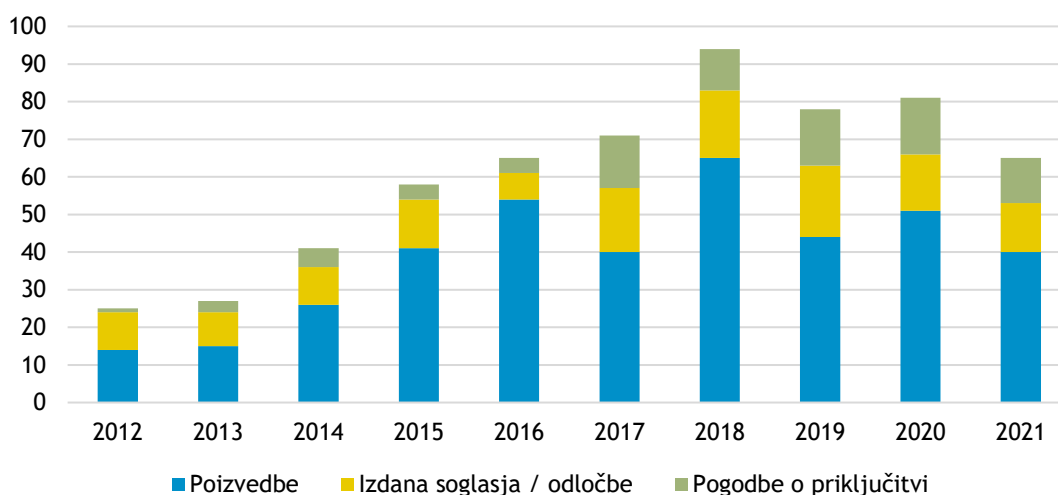
Panoga	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Industrija	4.774	4.774	5.064	5.187	5.209	5.050	5.004	4.880	5.274
Ostala poraba	3.546	3.311	3.767	4.058	4.291	4.335	4.470	4.466	4.760
Elektrika	545	43	38	30	145	62	153	249	93
Skupaj	8.865	8.128	8.869	9.275	9.645	9.447	9.627	9.595	10.127



Slika 16. Poraba plina v Sloveniji v obdobju 2013 - 2021 (mio kWh/leto)

3.2.7 Povpraševanje in predvidena ponudba prenosnih zmogljivosti

Interes za priključevanje na prenosni sistem in povpraševanje po prenosnih zmogljivostih je v zadnjih letih dokaj visok. Pozitiven trend je razviden tudi iz spodnjega grafa, ki prikazuje visok nivo interesa na podlagi števila poizvedb, izdanih soglasij/odločb in sklenjenih pogodb o priključitvi v zadnjih 10 letih.



Slika 17. Število poizvedb, izdanih soglasij/odločb in sklenjenih pogodb o priključitvi v obdobju 2012 - 2021

3.2.7.1 Pogodbe o priključitvi

V tabeli 7 so vključeni projekti za bodoče uporabnike sistema, s katerimi je OPS sklenil pogodbo o priključitvi in je projekt predviden za izvedbo v prihodnjem obdobju.



Tabela 7. Pogodbe o priključitvi (stanje na dan 1. 1. 2022)

#	Ime projekta	Namen	Predvideni začetek obratovanja
B6	MRP Lendava/Petišovci	Priključitev na proizvodnjo plina	np ¹²
B9	MRP Brestanica; R42/1 Anže - Brestanica	Sprememba priključitve končnega uporabnika	po letu 2025
B11	MRP Impol	Sprememba priključitve končnega uporabnika	2026
B12	MRP Miklavž na Dravskem polju	Priključitev ODS	2023
B38	MRP Velika Polana	Priključitev ODS	np ¹³
B40	MRP Vransko	Priključitev ODS	2023
B47	MRP Trnava	Priključitev končnega uporabnika	np ¹⁴
B48	R25A/1 Druga etapa Trbovlje - Hrastnik z MRP Hrastnik in MRP Podkraj	Sprememba priključitve treh končnih uporabnikov	2024
B52	MRP Duplica	Sprememba priključitve ODS	2024
B53	MRP Kamnik-center	Sprememba priključitve ODS	2024
B54	MRP Sava s plinovodom	Sprememba priključitve končnega uporabnika	2024
B55	MRP Verovškova/KEL	Sprememba priključitve končnega uporabnika	2025
B57	MRP Zadobrova	Sprememba priključitve ODS	2023
B62	MRP Koto	Sprememba priključitve končnega uporabnika	2025

3.2.7.2 Soglasja o priključitvi

V tabeli 8 so vključeni projekti za uporabnike prenosnih zmogljivosti, ki imajo veljavno izdano soglasje za priključitev in jim ni potekla dveletna veljavnost, vendar z njimi še ni bila sklenjena pogodba o priključitvi. Prikazani so tudi projekti, za katere je bila s strani uporabnika podana vloga za izdajo soglasja in so v fazi postopka izdaje soglasja o priključitvi. Kjer pogodba o priključitvi še ni bila sklenjena, obstaja verjetnost, da se bodo na željo uporabnikov projekti, ki so predvideni za izvedbo v letu 2022, premaknili v leto 2023.

Tabela 8. Soglasja o priključitvi (stanje na dan 1. 1. 2022)

#	Ime projekta	Namen	Predvideni začetek obratovanja
B37	MRP Loče	Priključitev ODS	np
B56	MRP Dobrunje	Priključitev ODS	2023
B58	MRP ACB Vransko	Priključitev končnega uporabnika	np
B59	MRP Belinka	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np

¹² Predvideni pričetek obratovanja je odvisen od uporabnika, ki mora pridobiti vsa potrebna dovoljenja za priključek in izvesti gradnjo priključka s pridobitvijo vseh potrebnih dovoljenj.

¹³ Predvideni pričetek obratovanja je odvisen od izbora ODS s strani občine.

¹⁴ Predvideni pričetek obratovanja je odvisen od uporabnika, ki mora pridobiti vsa potrebna dovoljenja za priključek in izvesti gradnjo priključka s pridobitvijo vseh potrebnih dovoljenj.

B75	MRP Banovci	Priključitev končnega uporabnika	np
B84	MRP Emona	Priključitev končnega uporabnika	np
B85	MRP Tekoma Marguč	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B86	MRP Lito stroj Power	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B87	MRP Lth Castings	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np

3.2.7.3 Poizvedbe

Med poizvedbe se šteje začetne aktivnosti OPS, potencialnih uporabnikov in obstoječih uporabnikov sistema za priključitve, ki jih OPS beleži kot aktualne in so bile obravnavane na ravni poizvedbe v letu 2021. V to skupino sodijo tudi pretekle aktivnosti potencialnih uporabnikov, katerim je bilo soglasje o priključitvi izdano, vendar je poteklo in zato niso bile sklenjene pogodbe o priključitvi, OPS pa jih še vedno upošteva kot možne. Za spodnje projekte OPS ocenjuje, da je bil s strani potencialnih oziroma obstoječih uporabnikov izražen interes za priključitev.

Tabela 9. Poizvedbe (stanje na dan 1. 1. 2022)

Ime projekta		Namen	Predvideni začetek obratovanja
B1	MRP Sežana, MRP Kozina, MRP Dekani, MRP Koper, MRP Izola, MRP Lucija	Priključitev ODS v občinah Sežana, Hrpelje-Kozina, Koper, Izola, Piran; povezava s sistemskim plinovodom M6	2023-2025
B2	MRP Cerklje; R297B Šenčur – Cerklje	Priključitev ODS	np
B3	MRP TET; R25A/1 Trojane - TET	Priključitev termoelektrarne	np
B5	MRP Cerknica	Priključitev ODS in končnih uporabnikov	np
B7	MRP Marjeta (občina Starše)	Priključitev ODS	np
B8	MRP Nasipi Trbovlje	Priključitev končnega uporabnika in ODS	np
B10	Oskrba uporabnikov in ostali projekti priključevanja	Priključitev novih uporabnikov z mobilnimi sistemi, priključitev polnilnic za stisnjen zemeljski plin in prilagoditev obstoječih priključnih mest	2023-2032
B13	MRP Šoštanj	Priključitev končnih uporabnikov	np
B14	MP Labore	Priključitev ODS	np
B15	MRP Pesnica	Priključitev ODS	np
B17	MRP Braslovče	Priključitev ODS	np
B18	MRP Videm	Priključitev ODS in/ali končnega uporabnika	np
B19	MRP Kidričevo	Priključitev ODS in/ali končnega uporabnika	np
B20	MRP Sveti Tomaž	Priključitev ODS	np
B21	MRP Štore	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B25	MRP Lukovica	Priključitev ODS in/ali končnega uporabnika	np
B27	MRP Svilanit	Priključitev ODS	np
B29	MRP Horjul	Priključitev ODS	np
B30	MP Kandija	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B31	MRP Krško	Povečanje zmogljivosti za ODS	np
B32	MRP Solkan	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B33	MRP Podčetrtek	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	np
B34	MRP Kozje	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	np
B35	MRP Borovnica	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	np



B36	MRP Šmartno ob Paki	Priključitev ODS	np
B39	MRP Moste	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	np
B41	MRP Keramix	Priključitev končnega uporabnika	np
B42	MRP Majšperk	Priključitev končnega uporabnika	np
B43	MRP Liboje	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	np
B44	MRP Brezovo	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	np
B45	MRP Boštanj	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	np
B46	MRP Opekarna (Straža)	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	np
B49	MRP Puconci	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	np
B50	MRP Šentjur Center	Priključitev končnega uporabnika	np
B51	MRP Vitanje	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	np
B60	MRP Živila	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B61	MRP Panvita Gornja Radgona	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B63	MRP Papirnica Radeče	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B64	MRP Ravne	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B65	MRP Hajdina	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	np
B66	MRP Vevče	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B74	MRP Ilirska Bistrica	Priključitev ODS in/ali končnega uporabnika	np
B76	MRP Muflon Radeče	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B77	MRP TIM Laško	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B78	MRP Zdravilišče Laško	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B79	MP TUS NTU	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B80	MRP Lakonca	Priključitev končnega uporabnika	np
B81	MRP Moravče	Priključitev ODS	np
B82	MRP Donit	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B83	MRP Zdraviliški trg	Priključitev ODS	np
B88	MRP Draženci	Priključitev končnega uporabnika	np
B89	MRP Stražišče	Sprememba priključitve ODS	np
B90	MRP Iskra	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B91	MRP Kidričevo	Sprememba priključitve in/ali nova priključitev končnega uporabnika	np
B92	MRP Pekarna Klasje Velenje	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B93	MRP Arcont Gornja Radgona	Sprememba priključitve končnega uporabnika	np
B94	MRP Nova vas Šentjur	Sprememba priključitve ODS	np
B95	MRP Šentjur	Sprememba priključitve ODS	np
B96	MRP Unior Zreče	Sprememba priključitve ODS	np

* vsak MP/MRP vsebuje poleg postaje tudi plinovod, ki povezuje postajo s prenosnim plinovodom.

3.2.7.4 Potencialno možne priključitve

Med potencialno možne priključitve OPS šteje projekte, za katere ocenjuje, da jih bo ob upoštevanju predvidenega razvoja prenosnega sistema, distribucijskih sistemov ter potreb uporabnikov sistema po priključitvi na prenosni sistem v prihodnjem desetletnem obdobju potrebno izvesti, zanje pa še ni bil izražen interes za priključitev s strani obstoječih ali potencialnih uporabnikov ali pa je ta interes prenehal.

Tabela 10. Potencialno možne priključitve (stanje na dan 1. 1. 2022)

#	Ime projekta	Namen	Predvideni začetek obratovanja
B4	MRP TOŠ; R52 Kleče - TOŠ	Priključitev termoeenergetskega objekta	np
B16	MRP Oplotnica	Priključitev ODS	np
B22	MRP Grosuplje, MRP Ivančna Gorica, MRP Trebnje, MRP Mirna Peč, MRP Mirna	Priključitev ODS v občinah Grosuplje, Ivančna Gorica, Trebnje, Mirna Peč, Mirna; povezava s sistemskim plinovodom M5	np
B23	MRP Škofljica/Ig	Priključitev ODS	np
B24	MRP Komenda	Priključitev ODS	np
B26	MRP Brezovica/Log Dragomer	Priključitev ODS	np
B28	MRP Semič	Priključitev ODS; povezava s sistemskim plinovodom R45	np
	MRP Metlika		
	MRP Črnomelj		
B67	MRP Dobropolje	Priključitev ODS	np
B68	MRP Velike Lašče	Priključitev ODS	np
B69	MRP Sodražica	Priključitev ODS	np
B70	MRP Ribnica	Priključitev ODS	np
B71	MRP Kočevje	Priključitev ODS	np
B72	MRP Postojna	Priključitev ODS	np
B73	MRP Pivka	Priključitev ODS	np

Vzpostavitev infrastrukture za alternativna goriva za promet

Direktiva 2014/94/EU o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva za promet, katere namena sta zmanjšanje odvisnosti oskrbe prometa z naftnimi derivati in ublažitev negativnega vpliva prometa na okolje, odpira nove priložnosti plinu v cestnem in morskem prometu.

Prenosni sistem plina s potrebnim razvojem lahko predstavlja pomembno podporno infrastrukturo za promet. Pripravljen je nacionalni okvir, s katerim je plinu v prometu nakazan poseben pomen zaradi njegove pozitivne vloge, ki se v številnih primerih dobre prakse ponekod že izkazuje predvsem v zmanjšanju emisij trdnih delcev in v manjši meri CO₂ iz prometa. Okvir omogoča, da bo plin postal zanimiv uporabnikom, k okrepitvi rabe plina v prometu pa lahko dodatno pripomorejo primerne finančne spodbude. Pomen polnilne infrastrukture je prepoznani tudi v NEPN, kjer je predvideno uvajanje obnovljivih plinov v motorni promet preko polnilnic za stisnjen in utekočinjen zemeljski plin, predvidena pa je tudi trajnostna usmeritev v vodik.

V Republiki Sloveniji je trenutno delujočih pet javnih polnilnih postaj na stisnjen zemeljski plin (SZP), in sicer dve v Ljubljani (Cesta Ljubljanske brigade in P+R Dolgi most) ter po ena v Celju (Bežigradska cesta), v Mariboru (Zagrebska cesta) in na Jesenicah (Cesta železarjev). Količina SZP, uporabljenega za promet, je v letu 2021 znašala okvirno 4,76 mio. Nm³. Glavnina, približno 83 % SZP, je bila porabljena v Ljubljani, 16 % v Mariboru, preostanek pa v Celju in na Jesenicah. Poraba plina je v letu 2021 v primerjavi s preteklim letom porasla za približno 25% oz. skoraj 1 mio. Nm³. Razloga za porast porabe sta povečanje števila vozil na SZP in večji obseg delovanja javnega prometa v primerjavi z letom 2020, ko je bil ta omejen zaradi epidemioloških razmer. Upoštevač strategijo na področju alternativnih goriv v prometu, kamor se uvršča tudi plin, se bo število javnih polnilnih postaj v prihodnjih letih povečalo na več kot 10. Predvidoma bodo dodatne polnilnice na voljo najprej v Ljubljani (P+R Stanežiče in Letališka cesta),

kasneje pa na Ptuj, v Kranju, Novem mestu, Novi Gorici, Kopru, Murski Soboti, Slovenj Gradcu, Velenju in treh zasavskih občinah - v Hrastniku, Zagorju in Trbovljah.

Raba plina v prometu se je v zadnjih letih povečevala, z izjemo lanskega leta. Lansko leto je namreč zaznamovala epidemija, enega od ukrepov za zaježitev le-te je predstavljala omejitev delovanja javnega prometa, ki je velik porabnik stisnjene zemeljskega plina. Največji vpliv na rast v preteklih letih je imela sprememba voznega parka javnih prevoznih sredstev, predvsem v Ljubljani in Celju, rast je bila tako občasna in skokovita, kar je mogoče pričakovati tudi v prihodnje.

Projekti v sklopu priključevanja infrastrukture za alternativna goriva za promet so obravnavani v točki »B10 Oskrba uporabnikov in ostali projekti priključevanja«.

3.2.8 Napoved zakupa prenosnih zmogljivosti in porabe plina 2023-2032

Napoved zakupa prenosnih zmogljivosti na izstopnih točkah v Republiki Sloveniji operaterja prenosnega sistema je ključni element pregleda prihodnjega razvoja trga s plinom. Prihodnji zakup je odvisen od vrste elementov, ki jih skuša operater prenosnega sistema vključiti v pripravo napovedi in pri tem upošteva:

- sklenjene pogodbe o priključitvi na prenosni sistem plina, pogodbe o prenosu za dražbeno zmogljivost oz. izstopno zmogljivost v Republiki Sloveniji,
- prejete informacije s strani obstoječih in povpraševanja ter poizvedbe s strani potencialnih uporabnikov prenosnega sistema,
- komunikacija in obiski pri uporabnikih sistema,
- pretekle izkušnje z uporabniki prenosnega sistema in izvajanju aktivnosti OPS na področju novih priključitev,
- spremljanje energetskega razvoja regij in lokalnih skupnosti,
- napovedi o gradnji energetskih objektov in
- vse večjo optimizacijo zakupa zmogljivosti z uporabo kratkoročnih produktov prenosnih zmogljivosti.

Pri izdelavi ocen porabe plina in napovedi zakupa prenosnih zmogljivosti operater prenosnega sistema uporabnike sistema razdeli v posamezne segmente, s čimer zagotovi ustrezen monitoring razvoja posameznega segmenta, hkrati pa poda jasno sliko o velikosti posameznega segmenta.

Napoved zakupa prenosnih zmogljivosti na izstopnih točkah v RS za proizvodnjo električne energije je podana v tabeli 11 in temelji na naslednjih predpostavkah:

- upoštevan je obstoječi pogodbeni zakup Termoelektrarne Šoštanj,
- ocena zakupa za Termoelektrarno Brestanica, glede na obstoječo zavezo za uporabo prenosne zmogljivosti,
- pričetek obratovanja prve faze plinskega termoenergetskega objekta TE-TOL, skladno z določili sklenjene pogodbe o prenosu in pogodbe o priključitvi, ki se je pričel v letu 2021.

Tabela 11. Napoved zakupa prenosnih zmogljivosti na izstopnih točkah v RS za proizvodnjo elektrike (v mio kWh/dan)

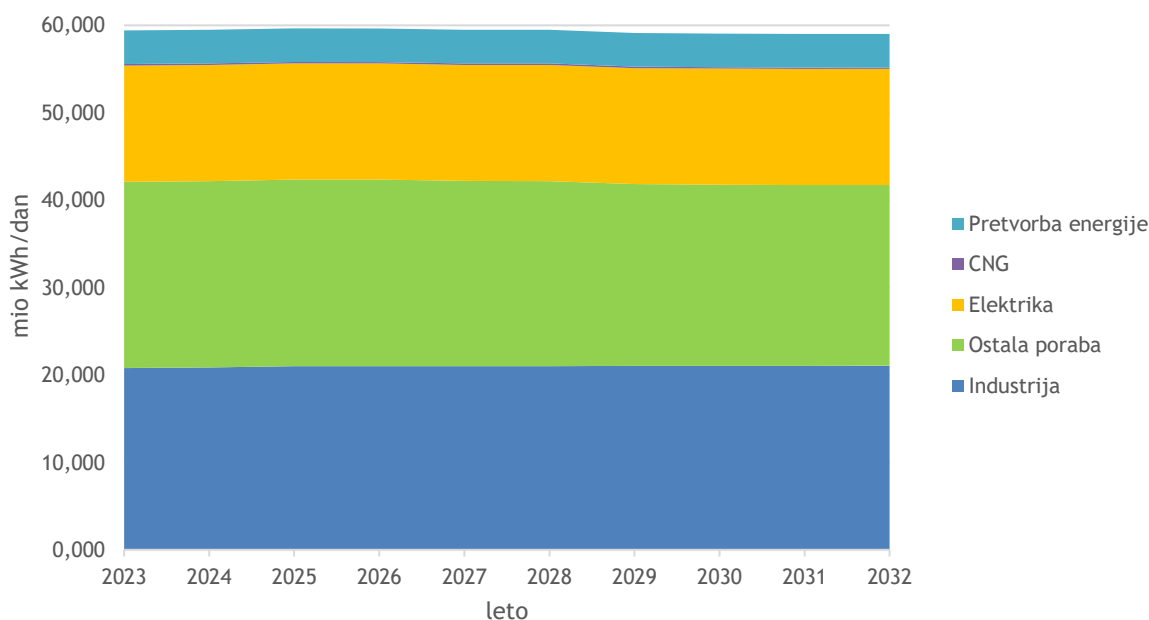
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
TE Šoštanj	6,301	6,301	6,301	6,301	6,301	6,301	6,301	6,301	6,301	0
TE Brestanica	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580

TE-TOL	6,408	6,408	6,408	6,408	6,408	6,408	6,408	6,408	6,408	6,408
Skupaj	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	6,988

V nadaljevanju je v tabeli 12 podan prikaz skupno ocenjene napovedi zakupa prenosnih zmogljivosti do leta 2032. V segment »Ostala poraba« so pri napovedi vključeni zakupi bolnišnic in operaterjev distribucijskih sistemov, pri katerih pa operater prenosnega sistema ne razpolaga z razdelitvijo med gospodinjskim in poslovnim odjemom plina. Napoved izkazuje povečanje zakupa prenosnih zmogljivosti, kar je skladno z razvojnimi načrti družbe in izgradnjo dodatnih prenosnih zmogljivosti.

Tabela 12. Napoved zakupa prenosnih zmogljivosti na izstopnih točkah v RS - skupaj (v mio kWh/dan)

Panoga	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Industrija	20,801	20,850	21,019	21,019	21,019	21,019	21,061	21,061	21,061	21,066
Ostala poraba	21,310	21,336	21,336	21,334	21,173	21,162	20,767	20,695	20,667	20,667
CNG	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Pretvorba energije	3,846	3,846	3,846	3,846	3,846	3,846	3,846	3,846	3,846	3,846
Elektrika	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289
Skupaj	59,412	59,487	59,656	59,654	59,493	59,482	59,129	59,057	59,029	59,033



Slika 18. Ocena zakupa prenosnih zmogljivosti na izstopnih točkah v RS za obdobje 2023-2032

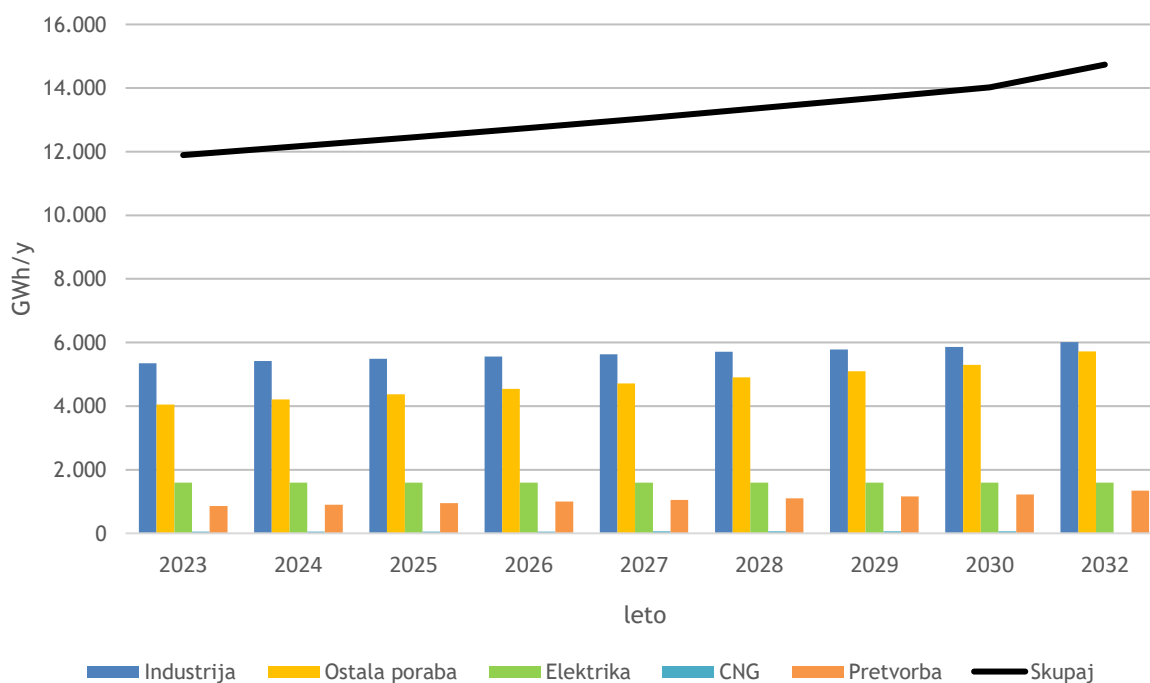
OPS, tako kot pri pripravi napovedi prihodnje porabe plina, pri napovedi zakupov prenosnih zmogljivosti na izstopnih točkah v RS upošteva številne vire in dejavnike. Trg s plinom je v zadnjih letih postal izredno dinamičen, zato OPS poudarja, da so dolgoročne napovedi, daljše od 3 let, resnično le okvirne napovedi, odvisne od različnih faktorjev, na katere OPS nima neposrednega vpliva. Najzanesljivejši vir napovedi so že podpisani sporazumi in pogodbe o priključitvi z zavezami dolgoročnega zakupa zmogljivosti. Pri tem OPS opaža vse izrazitejši trend dodatnih zakupov prenosne zmogljivosti krajše ročnosti, saj uporabniki sistema vse pogosteje optimizirajo sezonske viške z uporabo kratkoročnih storitev. Tudi zakup zmogljivosti je v skoraj vseh primerih orientiran na največ eno leto, večletni zakupi so postali prej izjema kot pravilo. Vse večja likvidnost in liberalizacija trga s plinom zagotavlja uporabnikom sistema dodatne

možnosti in povečuje fleksibilnost dobav plina, hkrati pa vpliva na manjšo zanesljivost napovedi zakupov operaterja prenosnega sistema. Zaradi epidemije koronavirusne bolezni v zadnjih dveh letih je bilo izvedenih manj sestankov z uporabniki sistema, ki so načeloma pomemben vir podatkov, kar vpliva tudi na napoved prihodnjih zakupov domačih uporabnikov sistema. Pri pripravi napovedi OPS spremlja tudi razvoj domačega in tujega, predvsem regijskega energetskega trga ter plan gradnje energetskih objektov. OPS stalno spremlja konkurenčnost prenosnih poti v regiji z namenom zagotoviti ustrezno konkurenčnost prenosne poti prek Slovenije.

V tabeli 13 je napoved porabe plina na domačem plinskem trgu za naslednje desetletno obdobje.

Tabela 13. Napoved porabe plina na domačem plinskem trgu (mio kWh/leto)

Panoga	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Industrija	5.344	5.414	5.486	5.558	5.631	5.706	5.781	5.857	5.935	6.013
Ostala poraba	4.047	4.205	4.370	4.541	4.718	4.903	5.094	5.294	5.501	5.716
CNG	51	53	55	57	59	61	64	66	68	71
Pretvorba	858	901	948	996	1.047	1.101	1.157	1.216	1.279	1.344
Elektrika	1.593	1.593	1.593	1.593	1.593	1.593	1.593	1.593	1.593	1.593
Skupaj	11.892	12.167	12.451	12.745	13.049	13.363	13.689	14.026	14.375	14.737



Slika 19. Napoved porabe plina na domačem plinskem trgu za obdobje 2023-2032

OPS pri pripravi napovedi prihodnje uporabe plina med drugimi elementi upošteva individualne napovedi akterjev na trgu plina in vsesplošne napovedi razvoja trga s plinom ter gospodarske rasti. V napovedih so bili upoštevani ukrepi učinkovite rabe energije, vendar bo njihov učinek po ocenah OPS nadomestila povečana poraba energenta in nove priključitve.

Napredni scenarij napovedi zakupa in ocena porabe plina v Sloveniji

Operater prenosnega sistema redno sodeluje in spremlja tudi pripravo evropskega 10-letnega razvojnega načrta ENTSOG TYNDP. V okviru ENTSOG je trenutno v fazi priprave vseevropski razvojni načrt TYNDP 2022, v katerega bodo vključeni tudi različni scenariji dolgoročne uporabe zemeljskega in obnovljivih plinov, sektorskega povezovanja in vključevanja ter uporabe novih tehnologij.

Operater prenosnega sistema je pripravil in ocenil dodatni napredni scenarij zakupa in porabe plina v Sloveniji, kjer je upošteval predvsem usmeritve Evropske komisije v okviru »Zelenega paketa« in nacionalnih usmeritev.

Tabela 13.1. Napredni scenarij napovedi zakupa prenosnih zmogljivosti na izstopnih točkah v RS - skupaj (v mio kWh/dan)

Panoga	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Industrija	20,801	20,850	21,019	21,019	21,019	21,019	21,061	21,061	21,061	21,066
Ostala poraba	21,310	21,336	21,336	21,334	21,173	21,162	20,767	20,695	20,667	20,667
CNG	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Pretvorba energije	3,846	3,846	3,961	4,080	4,202	4,328	4,458	4,592	4,730	4,871
Elektrika	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	13,289	6,988
Skupaj	59,412	59,487	59,771	59,888	59,850	59,964	59,742	59,803	59,913	53,758

Tabela 13.2. Napredni scenarij napovedi porabe plina na domačem plinskem trgu (mio kWh/leto)

Panoga	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Industrija	5.344	5.414	5.486	5.558	5.631	5.706	5.781	5.857	5.935	6.013
Ostala poraba	4.047	4.205	4.370	4.541	4.718	4.903	5.094	5.294	5.501	5.716
CNG	51	53	55	57	59	61	64	66	68	71
Pretvorba	858	901	976	1.005	1.035	1.067	1.099	1.131	1.165	1.200
Elektrika	1.593	1.593	1.593	1.593	3.593	3.593	3.593	3.593	3.593	3.593
Skupaj	11.892	12.167	12.479	12.754	15.037	15.329	15.630	15.941	16.262	16.593

3.3 Čezmejne prenosne zmogljivosti in njihov zakup

Slovenski prenosni plinovodni sistem je vpet v evropsko in globalno mednarodno okolje ter ponuja uporabnikom sistema možnosti izbire. Sistem je preko mejnih povezovalnih točk povezan s prenosnimi plinovodnimi sistemi sosednjih držav, ki so v upravljanju različnih OPS. Mejne povezovalne točke slovenskega OPS s sosednjimi prenosnimi sistemi so:

- povezava z avstrijskim OPS Gas Connect Austria na mejni povezovalni točki Ceršak,
- povezava z italijanskim OPS Snam Rete Gas na mejni povezovalni točki Šempeter in
- povezava s hrvaškim OPS Plinacro na mejni povezovalni točki Rogatec.

Infrastruktura prenosnega sistema in tehnične karakteristike mejne merilno-regulacijske postaje na povezovalni točki določajo višino čezmejne (tehnične) prenosne zmogljivosti na posamezni mejni povezovalni točki. OPS dnevno izračunava razpoložljive prenosne zmogljivosti na vseh mejnih povezovalnih točkah ter jih redno objavlja (spletna stran Plinovodi, dražbena platforma, ENTSOG

Transparency Platform¹⁵). Skladno z veljavnim modelom vstopno-izstopnih točk je uporabnikom sistema omogočen ločen in neodvisen zakup prenosnih zmogljivosti na vsaki mejni povezovalni točki. Na ta način lahko uporabnik sistema izvaja čezmejni prenos plina z območja druge države čez ozemlje Slovenije v tretjo državo, kar omogoča in pospešuje vzpostavitev in delovanje notranjega trga Evropske skupnosti. Zakupi prenosnih zmogljivosti na mejnih povezovalnih točkah se izvajajo prek skupne spletne rezervacijske platforme PRISMA po principu dražb in za zmogljivosti v skladu z Uredbo Komisije 2017/459¹⁶.

Tabela 14. Obstoječe in potencialno čezmejno trgovanje in prenos

Smer	Obstoječa ponudba	Predvidena ponudba
Avstrija > Hrvaška	Da	Da
Avstrija > Italija	Da	Da + povečanje
Avstrija > Madžarska	Ne	Da ⁽²⁾
Italija > Avstrija	Da ⁽¹⁾	Da ⁽¹⁾
Italija > Hrvaška	Da	Da
Italija > Madžarska	Ne	Da ⁽²⁾
Hrvaška > Avstrija	Da ⁽¹⁾	Da + povečanje ⁽³⁾
Hrvaška > Italija	Da	Da
Hrvaška > Madžarska	Ne	Da ⁽²⁾
Madžarska > Italija	Ne	Da ⁽²⁾
Madžarska > Avstrija	Ne	Da ⁽¹⁺²⁾
Madžarska > Hrvaška	Ne	Da ⁽²⁾

> smer toka plina
 (1) prekinljiva prenosna zmogljivost v protitoku (ni fizični prenos)
 (2) pogojni prenos – v primeru realizacije interkonektorja Slovenije z Madžarsko
 (3) pogojni prenos – v primeru realizacije plinovodnih povezav s projekti na Hrvaškem

3.3.1 Povpraševanje po zakupu na mejnih povezovalnih točkah

Pogoj za izvajanje čezmejnega prenosa plina je zakup ustrezne kombinacije prenosnih zmogljivosti na mejnih povezovalnih točkah. OPS obvešča zainteresirano javnost o razpoložljivih prenosnih zmogljivostih prenosnega sistema prek domače spletne strani, preko trgovalne platforme PRISMA in platforme za transparentnost ENTSOE. V plinskem letu 2020/2021 se je v smeri proti Hrvaški ponovno zmanjšal zakup izstopnih zmogljivosti in prenos plina, se je pa istočasno zakup vstopnih zmogljivosti na Rogatcu proti Sloveniji nekoliko okrepil. OPS ugotavlja, da je število izvedenih zakupov prenosnih zmogljivosti odvisno predvsem od spreminjajočih se razmer na sosednjih trgih s plinom ter od vse višje cene plina na sosednjih vozliščih, zakupi prenosnih zmogljivosti v smeri Italije pa so vezani predvsem na izrazito mrzla obdobja in obdobja visokih cen električne energije na italijanskem in francoskem trgu. Povpraševanje po prenosnih zmogljivostih na mejni točki Šempeter je bilo največje do sedaj, tako za vstopno, kot izstopno zmogljivost, kar kaže na večje trgovanje z italijanskim trgom. V letu 2021 je bil izveden tudi zakup na izstopni točki Ceršak proti Avstriji, s tem pa nova smer trgovanja in prenosa plina. Poleg razmer na sosednjih trgih s plinom na izvedbo kratkoročnih zakupov vpliva tudi vzpostavitev virtualne točke in trgovalne platforme v Sloveniji. Člani dražbene platforme PRISMA izvajajo dnevne zakupe in zakupe

¹⁵ <https://transparency.entsog.eu/>

¹⁶ Uredba Komisije (EU) 2017/459 z dne 16. marca 2017 o oblikovanju kodeksa omrežja za mehanizme za dodeljevanje zmogljivosti v prenosnih sistemih plina in razveljavitvi Uredbe (EU) št. 984/2013

prenosnih zmogljivosti znotraj dneva za prenos kupljenega plina na sosednje trge in za potrebe zagotavljanja izravnave prenosnega sistema.

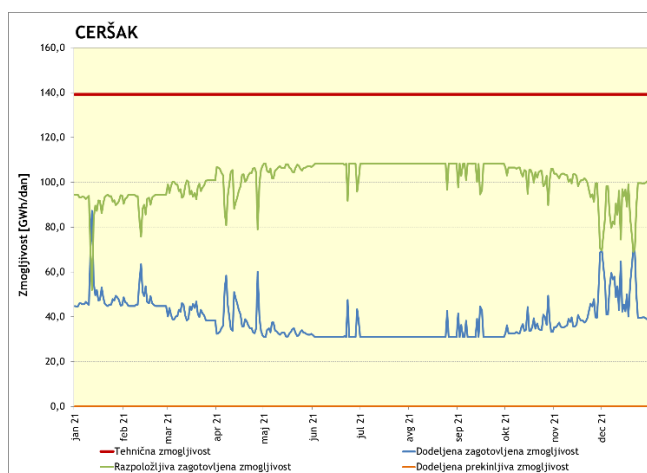
Model vstopno-izstopnih točk in možnost zakupa prenosnih zmogljivosti prek dražb na vseh plinskih trgih v regiji omogoča uporabnikom sistema poenoten in poenostavljen postopek zakupa zmogljivosti ter s tem večjo fleksibilnost in odzivnost uporabnikov prenosnega sistema na dinamične cenovne spremembe na posameznem plinskem trgu. Ključno vlogo pri izvajanju zakupa prenosnih zmogljivosti na mejnih točkah s strani akterjev na plinskem trgu imajo razmere na trgu z plinom, saj uporabniki optimizirajo svoje dobavne portfelje. Z implementacijo kratkoročnih produktov so uporabniki pridobili dodatne možnosti optimizacije, hkrati pa OPS opaža nadaljevanje trenda prehoda iz dolgoročnih zakupov na kratkoročne zakupe prenosnih zmogljivosti. Vse to nakazuje, da je izvajanje dolgoročnih napovedi zakupov prenosnih zmogljivosti nepredvidljivo.

3.3.2 Zakup prenosnih zmogljivosti na mejnih povezovalnih točkah v letu 2021

Uporabniki sistema lahko pod enakimi in nediskriminatornimi pogoji izvajajo zakupe zmogljivosti na mejnih povezovalnih točkah preko spletne rezervacijske platforme PRISMA skladno z objavljenim dražbenim koledarjem, Uredbo Komisije (EU) 2017/459 in podrobnejšimi navodili rezervacijske platforme PRISMA. Uporabnikom sistema so na voljo zmogljivosti različnih ročnosti: znotraj dnevna, dnevna, mesečna, četrletna in letna prenosna zmogljivost. OPS je v letu 2021 dnevno izračunaval razpoložljive zagotovljene in prekinljive zmogljivosti na mejnih povezovalnih točkah in jih skladno z ENTSOG dražbenim koledarjem redno objavljajal na spletni rezervacijski platformi PRISMA.

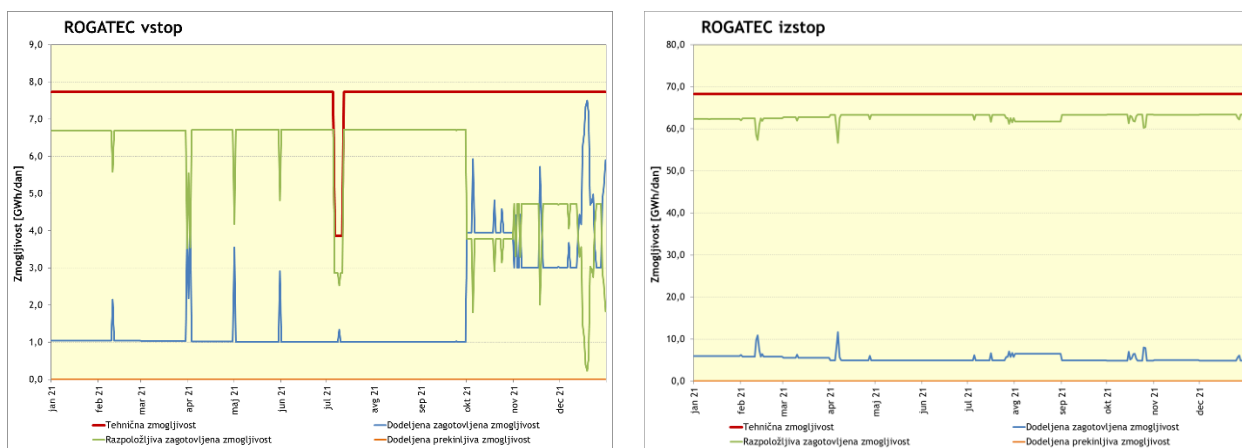
Podobno kot preteklo leto je imela v letu 2021 najvišjo stopnjo zasedenosti za čezmejni prenos preko Slovenije vzhodna prenosna smer Avstrija - Slovenija - Hrvaška preko vstopne mejne povezovalne točke Ceršak in izstopne mejne povezovalne točke Rogatec. Opazno je, da je v zadnjih letih izkoriščenost zakupljenih zmogljivosti visoka in uporabniki sistema na ta način zmanjšujejo stroške povezane z zakupom zmogljivosti.

Na slikah 20, 21 in 22 je prikazana dinamika zakupov prenosnih zmogljivosti na mejnih povezovalnih točkah v letu 2021. Iz grafov je razvidna izrazitejša dnevna dinamika zakupov skozi celo leto. Za izstopno mejno povezovalno točko Šempeter je iz grafov razvidno, da so uporabniki sistema prenosno zmogljivost na tej povezovalni točki kupovali le kratkoročne produkte (dnevno ali znotraj dnevni produkt zmogljivosti). Iz navedenega lahko ugotovimo, da se nadaljuje trend zakupa kratkoročnih produktov (zlasti dnevni in znotraj dnevni) prenosnih zmogljivosti.



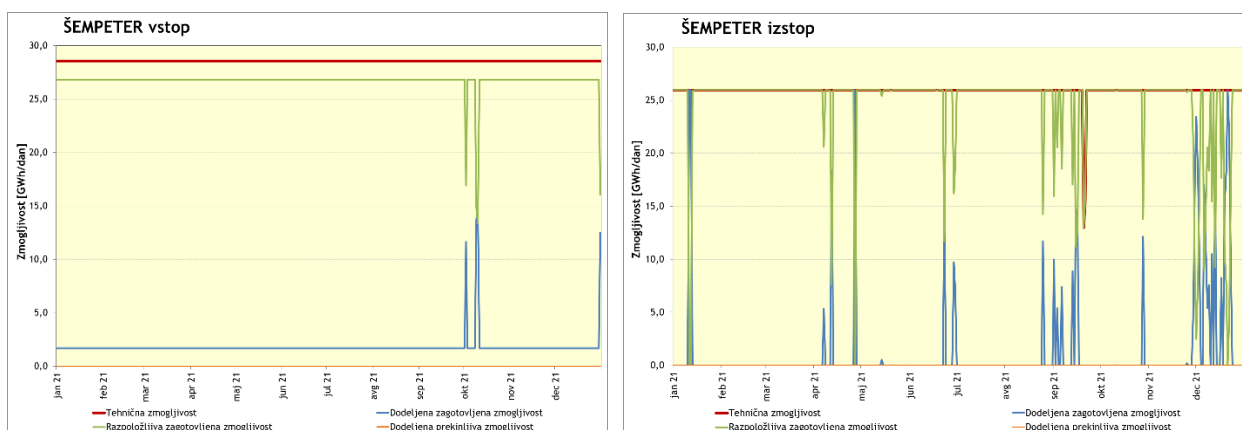
Slika 20. Prenosne zmogljivosti in stanje na mejni povezovalni točki Ceršak v letu 2021

Od začetka leta 2019 je na mejni povezovalni točki Rogatec dodatno omogočen fizični prenos plina iz smeri Hrvaške v Slovenijo in s tem uporabnikom sistema dana možnost zakupa zagotavljenih vstopnih zmogljivosti za dobavo plina v Slovenijo na treh mejnih povezovalnih točkah. Pretok preko mejne vstopne povezovalne točke Rogatec se je v letu 2021 povečal glede na leto prej. Povečano zanimanje uporabnikov za mejno vstopno točko Rogatec je tudi razvidno iz povečanega zakupa prenosne zmogljivosti v zadnjem četrtletju leta 2021. V juliju 2021 je bila tehnična zmogljivost vstopne točke posredno zmanjšana zaradi vzdrževalnih del na plinovodu M2/R21C. Na izstopni mejni povezovalni točki Rogatec je bila zakupljena količina izstopnih zmogljivosti v letu 2021 manjša kot v letu 2020.



Slika 21. Prenosne zmogljivosti in stanje na mejni povezovalni točki Rogatec v letu 2021

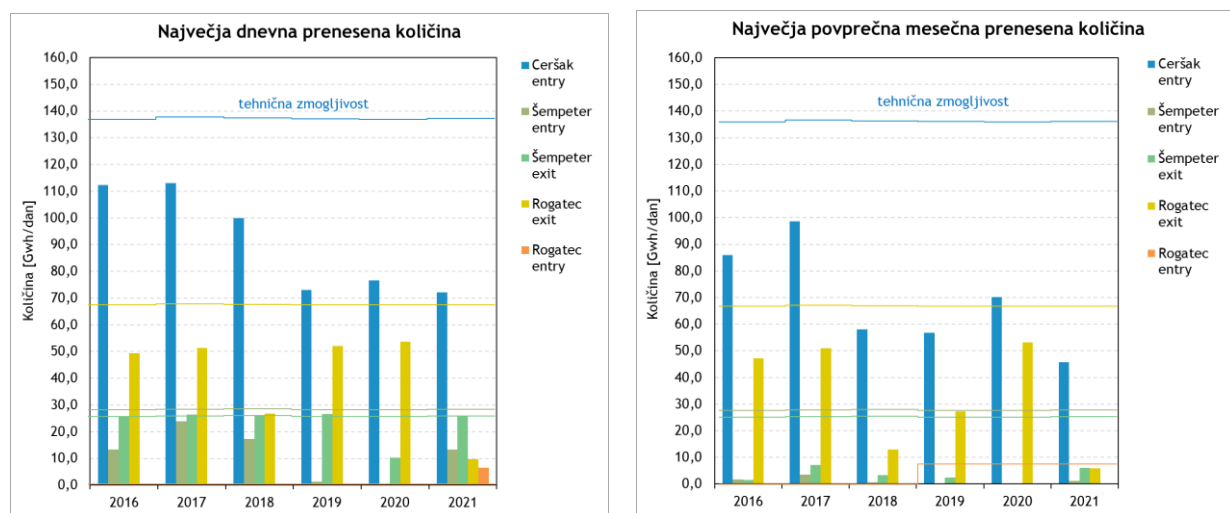
Na mejni povezovalni točki Šempeter v smeri iz Italije v Slovenijo so bili dolgoročni zakupi na ravni preteklih let. V letu 2021 je bil v navedeni smeri kratkoročni zakup zmogljivosti opravljen petkrat. V obratni smeri prenosa je bilo kratkoročnih zakupov več in dnevni zakupi so dosegali tudi polno tehnično zmogljivost mejne izstopne točke Šempeter. V oktobru je bila tehnična zmogljivost na mejni izstopni točki Šempeter zmanjšana zaradi potrebnih vzdrževalnih del na Kompresorski postaji Ajdovščina, kjer je obratovanje postaje potrebno za prenos plina v smeri iz Slovenije v Italijo.



Slika 22. Prenosne zmogljivosti in stanje na mejni povezovalni točki Šempeter v letu 2021

V letu 2021 je bil opravljen fizični prenos plina prav na vseh mejnih povezovalnih točkah v smeri vstopa ali izstopa iz Slovenije. Na mejni vstopni točki Ceršak so bile v letu 2021 največje dnevne prenesene

količine primerljive letu 2020, mesečne prenesene količine pa nekoliko nižje kot v predhodnem letu. Na izstopni mejni povezovalni točki Rogatec so bile prenesene količine nižje od predhodnega leta, vendar se je zelo povečala dinamika zakupa prenosnih zmogljivosti in prenosa plina v smeri iz Hrvaške v Slovenijo. Prenos plina preko povezovalne točke Šempeter se je v letu 2021 povečal za približno šestnajstkrat, zato kljub neizkoriščenosti mejne točke v preteklih letih ta še naprej ostaja pomembna točka prenosnega sistema. Zagotavlja nam izbiro alternativne dobavne poti plina za odjemalce v Sloveniji in predstavlja eno od vstopnih točk za izvajanje zanesljivosti oskrbe v primeru kriznih stanj ter omogoča izvajanje čezmejnega prenosa v smeri Italije.



Slika 23. Največja dnevna in največja mesečna zasedenost na mejnih povezovalnih točkah

3.3.3 Napoved in ocena zakupa

Napovedi in ocene zakupa prenosnih zmogljivosti temeljijo na razpoložljivih preteklih in aktualnih podatkih, ocenah vpliva predvidenih nadgradenj prenosnega sistema v Sloveniji in regiji ter na ostalih ocenah, ki jih izdeluje operater prenosnega sistema.

Razvoj slovenskega prenosnega sistema je bil v preteklem obdobju intenziven in z njim smo dosegli ustrezno stopnjo prenosnih zmogljivosti na vseh povezovalnih točkah. Z implementacijo evropske zakonodaje so uporabniki prenosnega sistema pridobili več možnosti izvajanja kratkoročnih zakupov prenosnih zmogljivosti, kar je operater prenosnega sistema zaznal tudi pri skupni višini zakupov. Uporabniki prenosnega sistema namreč vse več prenosnih zmogljivosti zakupijo za kratkoročno obdobje.

V tabeli 15 sta podani realizacija in ocena zakupov prenosnih zmogljivosti za potrebe čezmejnega prenosa plina za obdobje 2019 - 2026. Pri pripravi ocene zakupov prenosnih zmogljivosti za potrebe čezmejnega prenosa OPS upošteva realizacijo preteklih let in oceno zakupov na mejnih izstopnih točkah. Zaradi diverzifikacije dobavnih virov ter spremenjene likvidnosti sosednjih plinskih trgov OPS ugotavlja, da so se razmere na trgih s plinom v regiji bistveno spremenile in se še spreminjajo, kar dodatno otežuje izvedbo ocene napovedi zakupa prenosnih zmogljivosti za daljše časovno obdobje. Z EU pravili poenoteno in poenostavljeno izvajanje zakupov prenosnih zmogljivosti je privedlo do dodatne konkurence med prenosnimi potmi. Tudi uporabniki sistema v RS so zakup prenosnih zmogljivosti optimizirali in uskladili glede na dejanske potrebe. OPS opaža, da ima na zakup prenosnih zmogljivosti na mejni povezovalni točki Rogatec opazen vpliv tudi novi terminal utekočinjenega zemeljskega plina LNG Krk, saj je zakup izstopne zmogljivosti proti Hrvaški občutno manjši, večji pa je vstop na mejni točki Rogatec v Slovenijo. V letu 2021 je bil prvič tudi izveden zakup izstopne zmogljivosti na mejni točki Ceršak, v smeri iz Slovenije proti Avstriji.



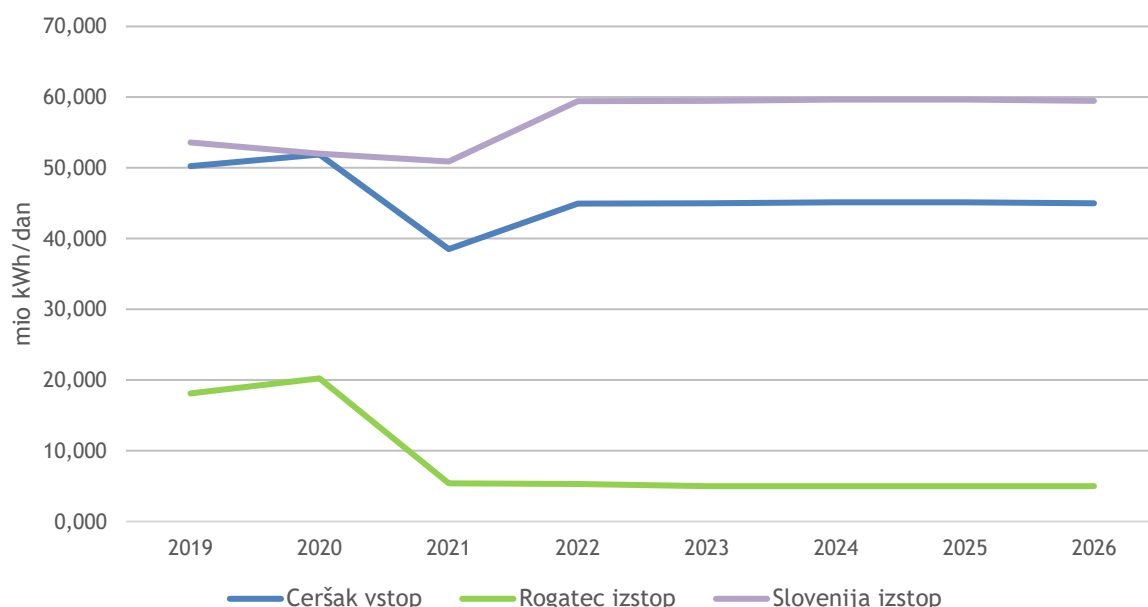
Z izvajanjem določil Uredbe Evropske komisije (EU) 2017/459 in uvedbo dodatnih kratkoročnih produktov prenosnih zmogljivosti, tudi znotraj dneva, imajo uporabniki možnost zakupa prenosnih zmogljivosti za krajša obdobja, kar uporabniki z vsakim letom bolj uporabljajo. Podani zakupi v tabeli 15 za obdobje 2023 - 2026 predstavljajo le ocene, saj se višina zakupljene prenosne zmogljivosti na posamezni relevantni točki spreminja na dnevni ravni. Podane ocene so pripravljene za letno dnevno povprečje.

OPS je v nadaljevanju pripravil dva scenarija napovedi in ocene zakupa prenosnih zmogljivosti na relevantnih točkah prenosnega sistema. V prvem scenariju je operater prenosnega sistema za napoved in oceno uporabil:

- sklenjene pogodbe o prenosu na relevantnih točkah,
- prejete informacije s strani obstoječih in povpraševanja s strani potencialnih uporabnikov prenosnega sistema,
- izdelano analizo konkurenčnosti prenosnih poti v regiji (Avstrija, Madžarska, Hrvaška, Italija),
- vse večjo optimizacijo zakupa zmogljivosti z uporabo kratkoročnih produktov prenosnih zmogljivosti,
- oceno vpliva vira plina na Hrvaškem - terminal utekočinjenega zemeljskega plina LNG Krk.

Tabela 15. Napoved in ocena zakupa prenosnih zmogljivosti za domače uporabnike in čezmejni prenos - osnovni scenarij (mio kWh/dan)

Vstopno-izstopne točke	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ceršak vstop	50,231	51,892	38,516	44,956	45,013	45,140	45,139	45,017
Šempeter pri Novi Gorici vstop	1,707	1,707	1,819	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693
Rogatec vstop	1,005	1,005	1,768	1,023	1,003	1,003	1,003	1,003
Skupaj vstop	52,943	54,604	42,104	47,672	47,709	47,836	47,835	47,713
Ceršak izstop	0,000	0,000	0,158	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Šempeter pri Novi Gorici izstop	0,487	0,080	1,249	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Rogatec izstop	18,134	20,241	5,403	5,294	5,000	5,000	5,000	5,000
Slovenija izstop	53,577	52,033	50,902	59,412	59,487	59,656	59,654	59,493
Skupaj izstop	72,198	72,353	57,712	65,206	64,987	65,156	65,154	64,993



Slika 24. Zakup prenosne zmogljivosti na mejnih točkah in izstopnih točkah v Sloveniji

V drugem, razvojnem scenariju je operater prenosnega sistema za napoved in oceno, poleg elementov iz prvega scenarija, dodatno upošteval:

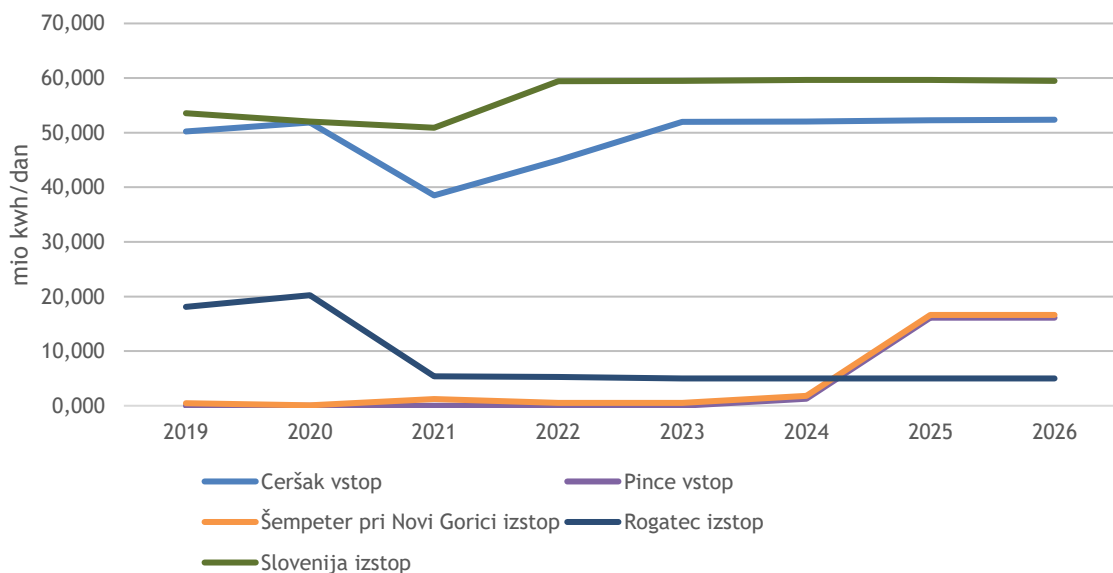
- izvedene postopke nezavezujočih anket o zakupu razširitvenih zmogljivosti na mejnih točkah prenosnega sistema (MDAR),
- podatke iz procesa priprave evropskega 10-letnega razvojnega načrta ENTOSOG TYNDP 2020.

Operater prenosnega sistema je skladno z določili Uredbe Komisije (EU) št. 2017/459 v letu 2019 in 2021 izvedel neobvezujočo anketo o zakupu razširitvenih zmogljivosti na mejnih točkah prenosnega sistema. V okviru izvedene ankete je v letu 2019 prejel nezavezujoča povpraševanja s strani zainteresiranih uporabnikov. Prejeta povpraševanja je operater prenosnega sistema v nadaljnjem procesu uporabil za proces priprave na razvoj prenosnega sistema v sodelovanju s sosednjimi operaterji prenosnih sistemov v skladu z uredbo. V oceno in napoved zakupa je operater prenosnega sistema vključil zmogljivosti v višini, kot so predvidene v razvojnih dokumentih, vendar nižje od prejetih nezavezujočih povpraševanj. Pri pripravi ocene in napovedi zakupa je operater prenosnega sistema sledil tudi dosegljivim podatkom sosednjih operaterjev prenosnega sistema v okviru procesa izdelave 10-letnega evropskega načrta ENTOSOG TYNDP 2020.

Tabela 15.1. Napoved in ocena zakupa prenosnih zmogljivosti za domače uporabnike in čezmejni prenos - razvojni scenarij (mio kWh/dan)

Vstopno-izstopne točke	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ceršak vstop	50,231	51,892	38,516	44,956	51,956	52,021	52,270	52,372
Šempeter pri Novi Gorici vstop	1,707	1,707	1,819	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693
Rogatec vstop	1,005	1,005	1,768	1,023	1,003	1,003	1,003	1,003
Pince vstop	0	0	0	0	0	1,290	16,125	16,125
Skupaj vstop	52,943	54,604	42,104	47,672	54,652	56,007	71,091	71,193
Ceršak izstop	0	0	0,158	0	0	0	0	0

Šempeter pri Novi Gorici izstop	0,487	0,080	1,249	0,500	0,500	1,790	16,625	16,625
Rogatec izstop	18,134	20,241	5,403	5,294	5,000	5,000	5,000	5,000
Pince izstop	0	0	0	0	0	0	0	0
Slovenija izstop	53,577	52,033	50,902	59,412	59,412	59,487	59,771	59,888
Skupaj izstop	72,198	72,353	57,712	65,206	64,912	66,277	81,396	81,513



Slika 25. Zakup prenosne zmogljivosti na mejnih točkah in izstopnih točkah v Sloveniji - razvojni scenarij

V tabeli 16 je prikazan predviden razvoj tehničnih zmogljivosti za naslednje petletno obdobje. Zaradi morebitnih novih večjih plinovodnih projektov v regiji, katerih zmogljivosti in časovnice še niso znane, hkrati pa bi lahko vplivali na razvoj zmogljivosti slovenskega prenosnega sistema na mejnih povezovalnih točkah, daljše obdobje ni obravnavano.

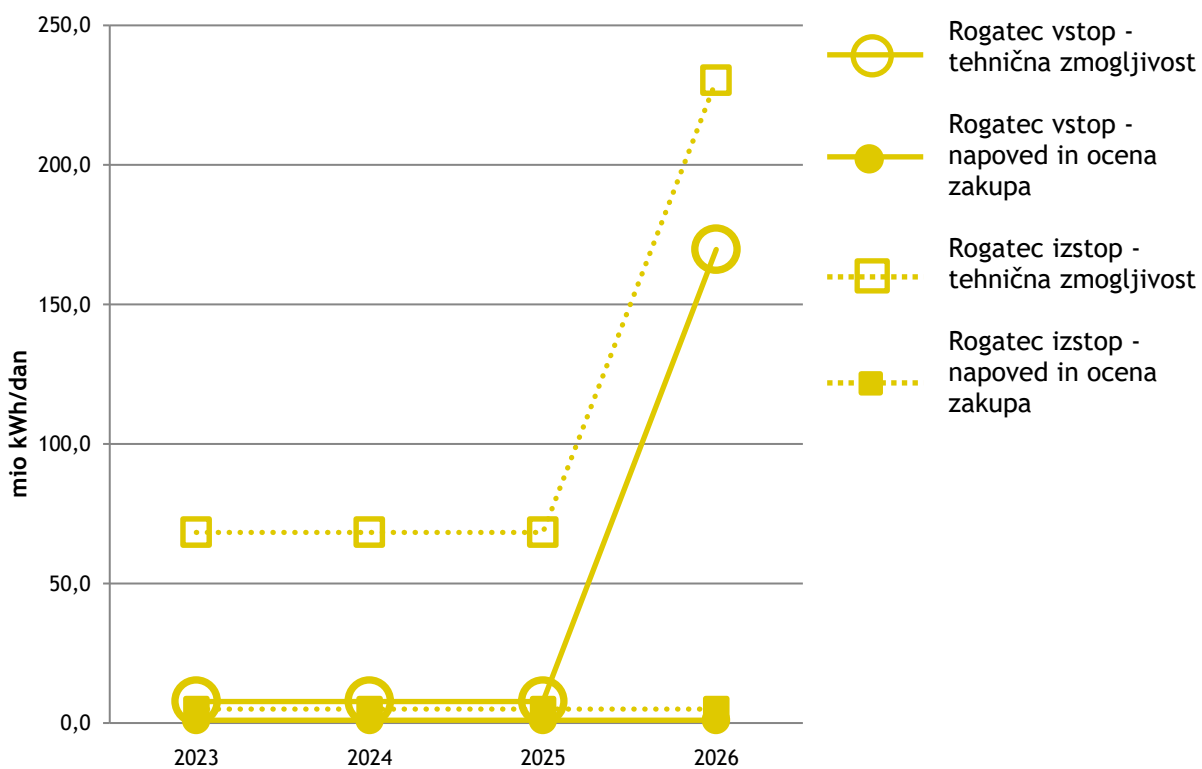
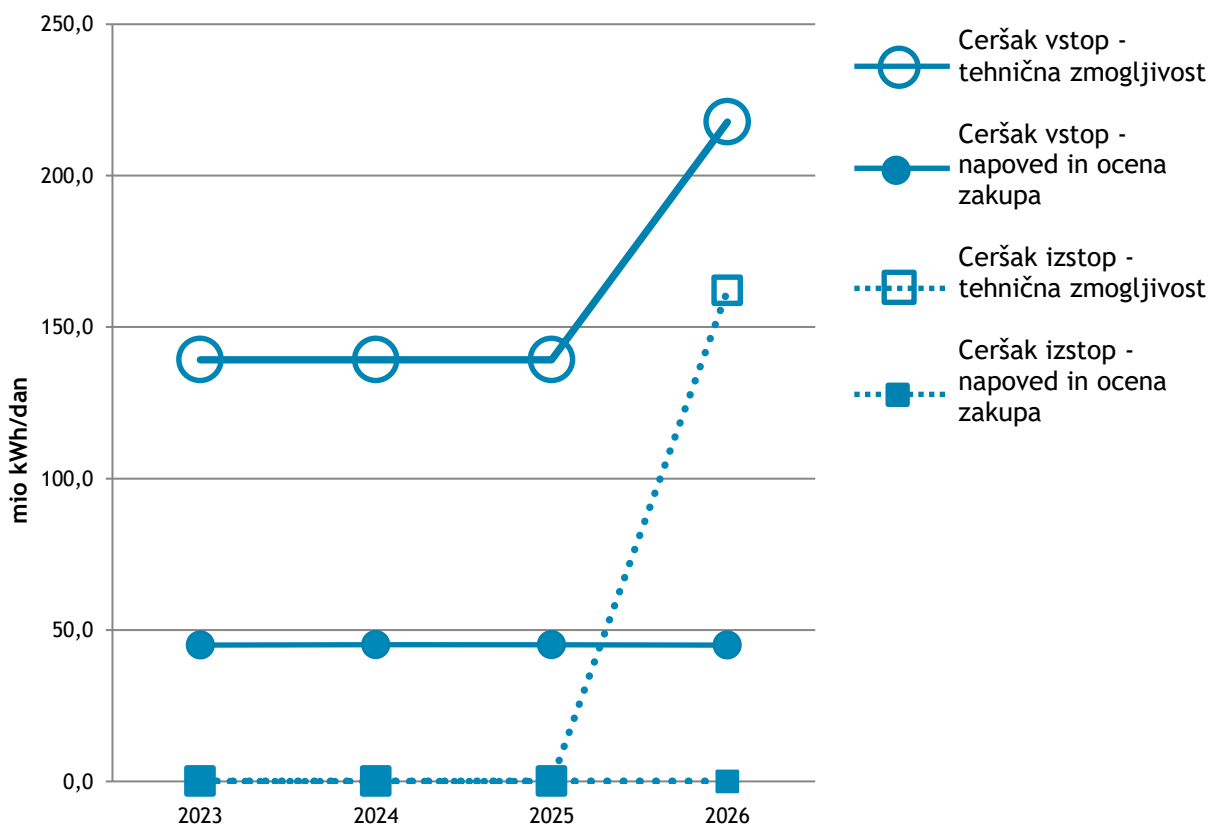
Tabela 16. Razpoložljive tehnične zmogljivosti prenosnega plinovodnega sistema (mio kWh/dan)

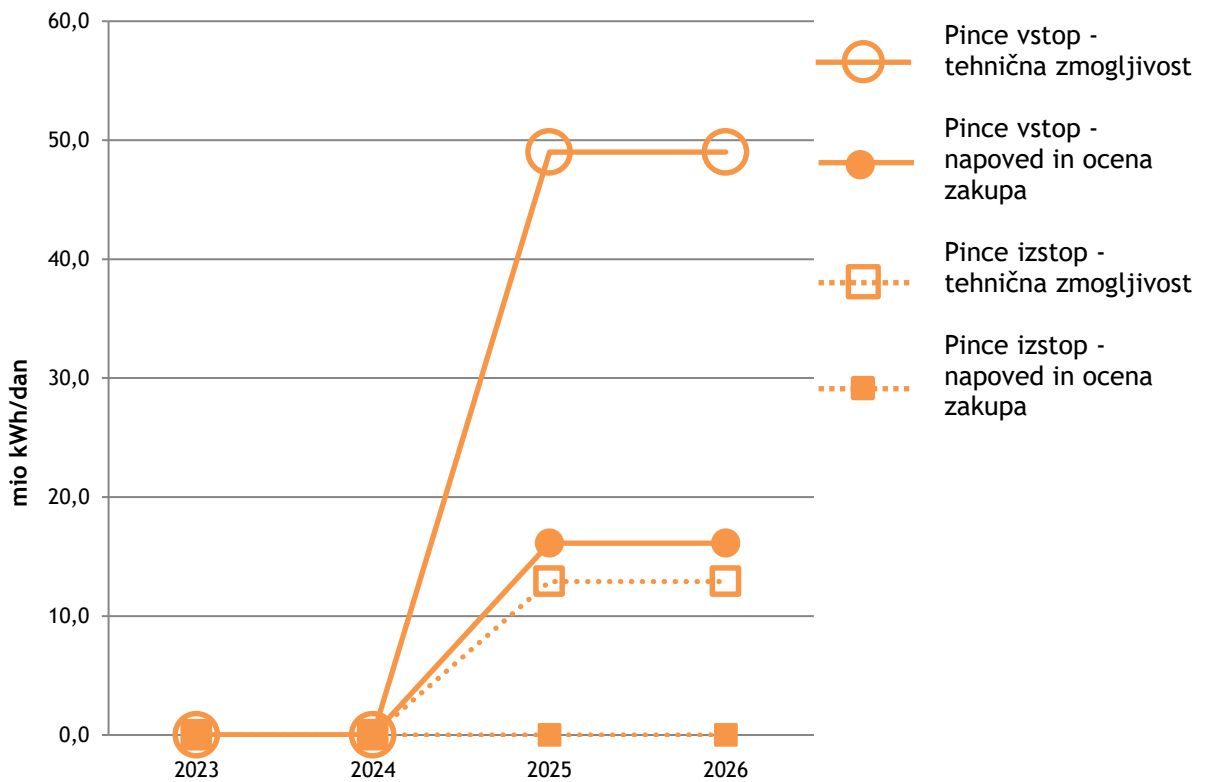
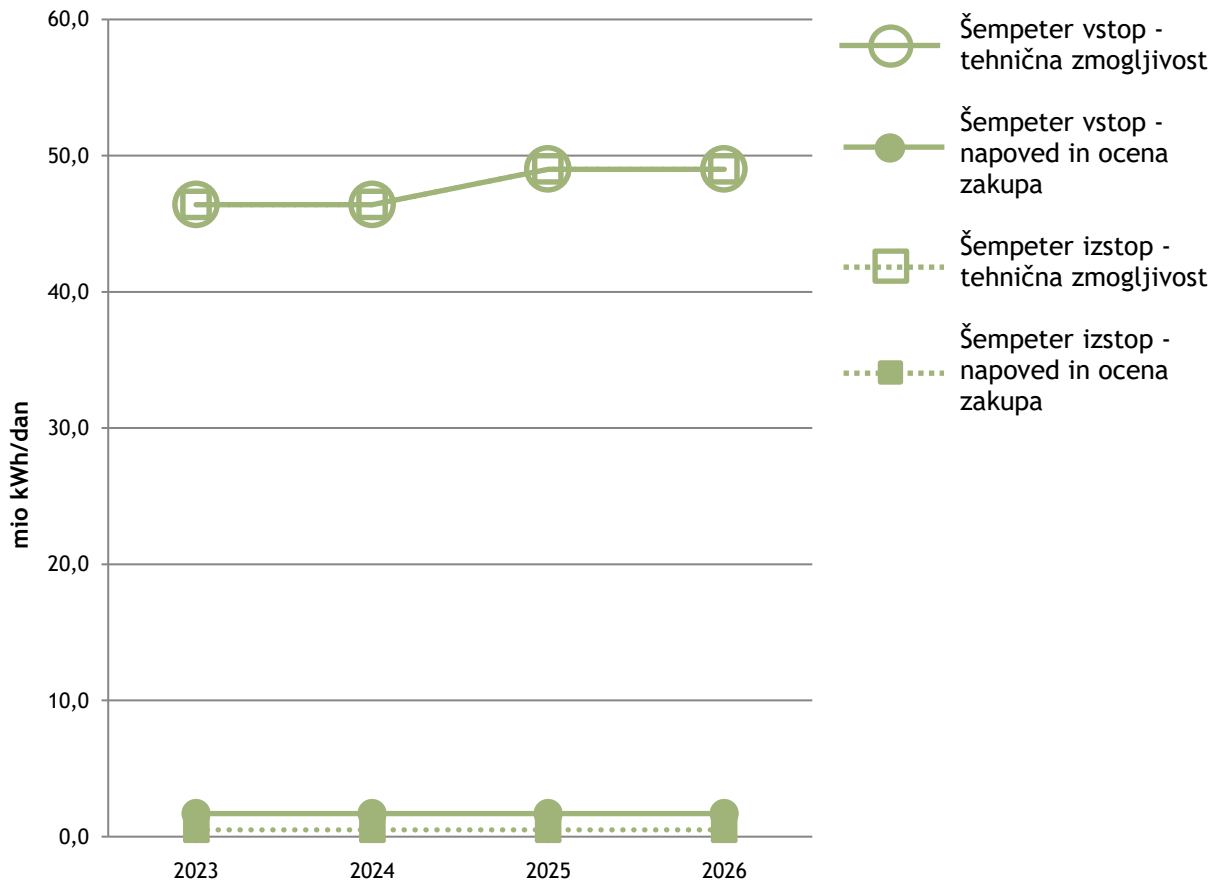
Operater prenosnega sistema	Mejne točke		2023	2024	2025	2026	2027	2028
Plinovodi	Ceršak	vstop	139,2	139,2	139,2	217,7*	217,7*	217,7*
		izstop	0,0	0,0	0,0	162,0*	162,0*	162,0*
GCA ⁽ⁱ⁾	Murfeld	vstop	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	166,5
		izstop	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	217,7
Plinovodi	Rogatec	vstop	7,7	7,7	7,7	169,7**	169,7**	169,7**
		izstop	68,3	68,3	68,3	230,3**	230,3**	230,3**
Plinacro ⁽ⁱⁱ⁾	Rogatec	vstop	53,7	53,7	162,0	162,0	162,0	162,0
		izstop	45,5	45,5	162,0	162,0	162,0	162,0
Plinovodi	Šempeter pri Gorici	vstop	46,3****	46,3****	49,0***	49,0***	49,0***	49,0***
		izstop	46,3****	46,3****	49,0***	49,0***	49,0***	49,0***
Snam Rete Gas ⁽ⁱⁱⁱ⁾	Gorzia	vstop	41,9	41,9	64,8	64,8	64,8	64,8
		izstop	47,5	47,5	64,8	64,8	64,8	64,8
Plinovodi	Pince	vstop	0,0	0,0	49,0***	49,0***	49,0***	49,0***

		izstop	0,0	0,0	12,9***	12,9***	12,9***	12,9***
FGSZ ^(iv)	Tornyiszent miklós	vstop	0	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9
		izstop	0	12,9	49,0	49,0	49,0	49,0
Opomba *	Ob izvedbi nadgradnje interkonekcije Rogatec - projekt C12 (TRA-N-390) in 2. etapa razširitve KP Kidričevo - projekt C5 (TRA-N-94).							
Opomba **	Ob izvedbi nadgradnje interkonekcije Rogatec - projekt C12 (TRA-N-390).							
Opomba ***	Ob izvedbi interkonekcije z Madžarsko skupaj s 3. (ali 2.) etapo razširitve KPK - projekt C3 (TRA-N-112) oz. C5 (TRA-N-94).							
Opomba ****	Ob izvedbi 3. enote KP Ajdovščina - projekt C1 in rekonstrukcija M3 z MMRP Vrtojba - projekt C2 (TRA-N-108).							
Vir:	(i) 2020 Coordinated Network Development Plan for the Gas Transmission System Infrastructure in Austria for the period 2021 - 2030 (GCA, marec 2021) (ii) DESETOGODIŠNJI PLAN RAZVOJA PLINSKOG TRANSPORTNOG SUSTAVA REPUBLIKE HRVATSKE 2021 - 2030 (Plinacro, maj 2020) (iii) Piano decennale di sviluppo della rete di trasporto di gas naturale 2021-2030 (Snam Rete Gas, maj 2021) (iv) 10-year network development plan (FGSZ. december 2021)							

K izvedbi projektov povečanja razpoložljive tehnične zmogljivosti prenosnega plinovodnega sistema in zmogljivosti na mejnih povezovalnih točkah bo operater prenosnega sistema pristopil v primeru ustreznih zahtev in potreb po povečanju zmogljivosti. Povečanje zmogljivosti bo operater prenosnega sistema uskladil in izvedel v dogovoru s sosednjimi operaterji prenosnih sistemov na mejnih povezovalnih točkah ter tako zagotovil usklajenost izgradnje novih prenosnih zmogljivosti na obeh straneh mejnih povezovalnih točk. Podatki v Tabeli 16 so odraz zadnjih informacij ter dogovorov s sosednjimi operaterji prenosnih sistemov in v nekaterih delih odstopajo od trenutno veljavnega evropskega 10-letnega razvojnega načrta TYNDP 2020, objavljenega pri združenju ENTSOG. V času priprave tega dokumenta sočasno tečejo koordinacije in priprava nove verzije evropskega 10-letnega razvojnega načrta - TYNDP 2022, kjer bodo podatki skladni s podatki Tabele 16.

Na sliki 26 je grafično prikazan razvoj tehničnih zmogljivosti za tri obstoječe mejne povezovalne točke in eno načrtovano za naslednje štiriletno obdobje. Po tem obdobju bo na razvoj zmogljivosti slovenskega prenosnega sistema na mejnih povezovalnih točkah lahko že bistveno vplival tudi potek nekaterih novih večjih plinovodnih projektov v regiji. V tabeli 16 so glede na to povečane zmogljivosti in terminski roki po letu 2023 zapisani skladno s trenutnimi razpoložljivimi informacijami in podatki.





Slika 26. Tehnične zmogljivosti, napoved in ocena zakupa na povezovalnih točkah



3.4 Razvojne potrebe prenosnega sistema

3.4.1 Sistem daljinskega vodenja in sistem nadzora

OPS pri svojem poslovanju uporablja tako poslovne kot procesne informacijske sisteme. Za nadzor in neposredno vodenje prenosnega sistema se centralno uporablja ključni procesni informacijski sistem, sistem SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition). Na ključnih lokacijah prenosnega sistema pa so nameščeni lokalni nadzorni sistemi DCS (Distributed Control System).

Sistem SCADA je sestavljen iz več podsistemov:

- jedrni del nadzornega sistema, ki je nameščen v strežniški sobi in vključuje tudi delovne postaje v dispečerskem centru;
- končne postaje za zajem podatkov (RTU - Remote Terminal Unit), ki so nameščene na merilno regulacijskih postajah prenosnega sistema;
- komunikacijski sistem, ki je namenjen za povezavo med merilno regulacijskimi postajami ter centralnim nadzornim sistemom;
- on-line povezava z drugimi nadzornimi sistemi (lokalni nadzorni sistemi, sistem telereading, sistem nadzora sekcijских ventilov plinovoda in ostali sistemi).

Obstoječi sistem SCADA trenutno še ustreza tehnološkim standardom zanesljivosti in razpoložljivosti delovanja ter potrebam OPS, saj je bil pred leti jedrni del nadzornega sistema posodobljen. Glede na razvoj informacijskih tehnologij in standardov na področju nadzornih sistemov, povečevanja števila podatkov in operacij znotraj sistema, čedalje pomembnejše zavedanje zagotavljanja informacijske varnosti ter tudi vezano na obstoječe in nove vsebine OPS, se v naslednjih leti načrtuje investicija v sistem SCADA z namenom tehnološke in vsebinske prenove sistema.

Na ključnih postajah so nameščeni lokalni nadzorni sistemi DCS. Lokalni nadzorni sistemi DCS so preko končnih postaj RTU povezani s sistemom SCADA in si med seboj izmenjuje podatke s senzorske opreme, ki je nameščena na posamezni postaji. Poleg tovrstne izmenjave podatkov se iz sistema SCADA izvaja preko nadzornih sistemov DCS tudi daljinsko vodenje ključnih merilno-regulacijskih postaj in kompresorskih postaj. Ker so lokalni nadzorni sistemi nameščeni na postajah, ki so za obratovanje prenosnega sistema ključne, je zanesljivo delovanje teh sistemov zelo pomembno. Zato bomo še naprej izvajali redne tehnološke posodobitve posameznih nadzornih sistemov (strojna in sistemska programska oprema), pri čemer po potrebi izvedemo tudi funkcionalne dopolnitve.

OPS je pristopil k projektu izvedbe Centra vodenja v novo zgrajenem objektu, ki bo izpolnjeval strožje zahteve za zagotovitev varnega in zanesljivega obratovanja ter omogočal dolgoročni razvoj tako sistemov daljinskega vodenja kot poslovnih informacijskih sistemov. Objekt bo ustrezal najnovejšim zahtevam za zanesljivost napajanja z električno energijo ter zahtevam za elektromagnetno, požarno in poplavno zaščito opreme. Pri prostorski ureditvi bo upoštevana tudi možnost daljšega obratovanja Centra vodenja v pogojih polne izolacije obratovalnega osebja ob morebitnih epidemijah. Center vodenja bo v prihodnje še pridobil na pomembnosti tudi zaradi uvajanja novih tehnologij in funkcionalnosti prenosnega sistema plina.

3.4.2 Inteligentne omrežne storitve

Področje storitev za uporabnike prenosnega sistema se je z vpeljavo EU kodeksov omrežij za plin v zadnjem desetletju močno obogatilo in informacijsko podprlo. Družba Plinovodi kot operater prenosnega sistema svoje storitve natančneje opredeljuje v Sistemskih obratovalnih navodilih, ki jih skladno s potrebami (zakonodajne, tehnološke, tržne) posodoblja in dopolnjuje. OPS je v preteklih letih za uporabnike prenosnega sistema vzpostavil ali dopolnil več inteligentnih omrežnih storitev, ki slonijo na močni informacijski podpori in »real-time« izmenjavi informacij. Take storitve so:

- on-line zakup zmogljivosti na mejnih točkah preko spletne dražbene platforme z različno ročnostjo (tudi urno znotraj dneva);
- povečan obseg možnih produktov in digitalizacija zakupa zmogljivosti na izstopnih točkah znotraj Republike Slovenije preko spletnega portala in posledično krajšanje časov procesiranja od zahteve za dostop do pogodbe o prenosu z implementacijo informacijske rešitve OPS (digitalno podpisana pogodba);
- vzpostavitev virtualne točke, ki uporabnikom omogoča trgovanje na prostem in izravnalnem trgu;
- vzpostavitev platforme pripravljavca prognoz, ki temelji na sprejeti metodologiji in informacijski rešitvi, oboje pripravljeno v družbi Plinovodi in koordinirano z ODS.

Tudi v bodoče bo OPS omenjene informacijske rešitve dodatno razvijal in jih vsebinsko dopolnjeval. Informacijske rešitve bodo še bolj kot do sedaj koncipirane in prilagojene potrebam uporabnikov storitev OPS. Z nadaljnjo digitalizacijo poslovnih procesov znotraj OPS, ki bodo sloneli na prenovljeni aplikativni informacijski arhitekturi, z načrtno vpeljavo in nadzorom neprekinjenega poslovanja družbe, z vključevanjem sodobnih sistemov in pristopov informacijske varnosti, bo navzven lahko OPS ponudil in omogočil svojim uporabnikom nadaljnji razvoj in optimizacijo njihovega poslovanja z uporabo inteligentnih omrežnih storitev OPS.

Ključno vodilo pri zagotavljanju inteligentnih omrežnih storitev bo še močnejša informacijska povezanost med OPS in obstoječimi ter novimi deležniki plinskega trga (OPS - nosilec bilančne skupine, OPS - končni uporabnik, OPS - ODS, sektorsko povezovanje deležnikov električnega in plinskega področja). Bistvena komponenta tovrstnih storitev bo »real time« izmenjava podatkov in informacij, kjer bodo te oblikovane glede na potrebe uporabnikov. Tako nameravamo v letu 2022 za uporabnike prenosnega sistema, nosilce bilančnih skupin, trgovce s plinom in za operaterje distribucijskih sistemov ponuditi enotno informacijsko rešitev/platformo za »real-time« izmenjavo podatkov in informacij med operaterjem prenosnega sistema in uporabniki.

OPS je pristopil k večletnemu projektu vpeljave sodobnega sistema upravljanja s sredstvi (EAM), ki bo združeval funkcionalnosti upravljanja in vzdrževanja sredstev družbe skozi celotno obdobje, in se bo uporablja pri načrtovanju, izvajanju in optimizaciji potrebnih vzdrževanih aktivnosti za posamezno sredstvo družbe.

3.4.3 Merilni sistemi in sistemi analize kakovosti plina

OPS bo v naslednjih letih na posameznih merilnih mestih, kjer se prenašajo večje količine plina, analiziral možnost merjenja prenesenih količin z zaporednim načinom in upošteval detajlno analizo merilne negotovosti. Na podlagi določitve vplivnih parametrov ter analize izmerkov bo cilj postaviti eksperimentalni model za merilno mesto. Prav tako OPS namerava nadgraditi merilni sistem za merjenje

kvalitete plina z vgradnjo dodatnih plinskih kromatografov, ki bodo lahko zaznavali in merili molske koncentracije posameznih komponent v plinu. Izmerke koncentracij komponent plina bo primerjal z izmerki sosednjih operaterjev prenosnega sistema. Cilj teh merjenj je proučevanje vpliva obnovljivih in nizkoogljicnih plinov na Wobbe indeks ter zgornjo kurilnost plina skupine H, ki se prenaša v prenosnem sistemu. Posebej bo pozoren na metansko število, relativno gostoto in rosišče ogljikovodikov. Vodila pri proučevanju bodo najnovejša spoznanja Evropskega komiteja za standardizacijo CEN ter delovnih skupin, kot je TC-234/WG-11, in upoštevanje veljavnega standarda o kvaliteti plina EN 16726.

3.4.4 Platforma za rezervacijo prenosnih zmogljivosti, platforma za spremljanje obratovanja sistemov ter platforma za transakcije na trgu

a. Platforma za rezervacijo prenosnih zmogljivosti

Družba Plinovodi od začetka izvajanja dražb za zmogljivosti na povezovalnih točkah v skladu z določili Uredbe Komisije (EU) 2017/459 z dne 16. marca 2017 o oblikovanju kodeksa omrežja za mehanizme za dodeljevanje zmogljivosti v prenosnih sistemih plina in razveljavitvi Uredbe (EU) št. 984/2013 uporablja za dražbe prenosnih zmogljivosti platformo za rezervacijo zmogljivosti PRISMA. Platformo PRISMA na povezovalnih točkah s Slovenijo uporabljajo vsi sosednji operaterji prenosnih sistemov, t.j. avstrijski, italijanski in hrvaški. Zakonodajno zahtevo po skupnem ponujanju združenih zmogljivosti na obeh straneh meje je mogoče izpolniti samo z uporabo iste platforme na obeh straneh državne meje oz. povezovalne točke med dvema sosednjima operaterjema. Prenosne zmogljivosti na povezovalnih točkah je mogoče zakupiti izključno prek dražb, ki jih je mogoče izvajati izključno prek platforme za rezervacijo zmogljivosti. Platforma PRISMA zagotavlja veliko zanesljivost delovanja, učinkovito varovanje podatkov in zaščito pred internetnimi vdori ter ustrezno odzivnost pri reševanju težav in nadgradnjah zaradi sprememb zakonodajnega okvira. Operater prenosnega sistema redno spremlja razvoj in delovanje spletne rezervacijske platforme.

b. Platforma za spremljanje obratovanja sistemov in platforma za transakcije na trgu

Operater prenosnega sistema je skladno z določili Sistemskih obratovalnih navodil za prenosni sistem plina in Uredbe Komisije (EU) št. 312/2014 o vzpostavitvi kodeksa omrežja za izravnavo odstopanj za plin v prenosnih sistemih s 1.10.2015 vzpostavil virtualno točko za izmenjavo količin plina na slovenskem prenosnem sistemu. V okviru virtualne točke operater prenosnega sistema ponuja tri storitve: izvedbo transakcij, trgovalno platformo in oglasno desko. Na virtualni točki lahko člani virtualne točke izvajajo transakcije s plinom za potrebe izravnave svojih portfeljev, transakcije za potrebe dobave plina uporabnikom sistema ali transakcije nadaljnje prodaje plina. Platforma je informacijsko podprta s spletno aplikacijo VTP (Virtualna točka za plin). Operater prenosnega sistema v komunikaciji z uporabniki sistema spodbuja uporabo storitev virtualne točke in s tem povečevanja likvidnosti trga plina v Sloveniji.

4 Načrt prilagoditve za prevzem plinov v sistem

4.1 Tehnične zahteve za pline ter zmesi, vključno z vodikom

V obdobju naslednjih 10 let je pričakovan čezmejni prenos že injiciranih obnovljivih plinov in injiciranje v Sloveniji proizvedenih obnovljivih plinov v prenosni plinovodni sistem. Med te pline uvrščamo biometan, sintetični plin ter zeleni vodik. Biometan (prečiščen bioplin) ter sintetični plin sta po sestavi zelo podobna zemeljskemu plinu. Dovoljena območja koncentracij komponent plina so že definirana v SON in ta dovoljena območja bodo veljala tudi za biometan ter sintetični plin. Ker se skladno s SON sestava sintetičnega plina in biometana po sestavi zelo malo razlikuje od plina v prenosnem sistemu, je injiciranje na posamezni točki v na prenosnem sistemu omejeno le z prenosno zmogljivostjo plinovoda, v katerega se obnovljivi plin injicira.

Vodik se po svojih kemijskih in transportnih lastnostih po drugi strani bistveno razlikuje od zemeljskega plina, v plinu praviloma ni prisoten, oziroma je prisoten v zanemarljivih količinah. Vodik bistveno vpliva na prenosne zmogljivosti prenosnega sistema in na integriteto prenosnega sistema, preko vplivov na materiale, s katerimi je v stiku. Glede na navedeno se dovoljen delež vodika v plinu za zagotavljanje njegovega varnega in zanesljivega prenosa v prenosnem sistemu praviloma navzgor omeji. Omejitve je vezana na delež vodika, pri katerem elementi prenosnega sistema lahko še varno obratujejo znotraj pričakovanih parametrov. Količina vodika, ki jo je možno injicirati na neki točki prenosnega sistema pa je odvisna od pretočnih razmer v tej točki. Injiciranje vodika je tako potrebno prilagajati dejanskim pretokom v prenosnem sistemu. Vodik, ki je injiciran v prenosni sistem, lahko vsebuje kisik, ki je stranski produkt pri proizvodnji vodika z elektrolizo, vendar mora biti koncentracija kisika nižja od vrednosti, določene v SON.

Kakovost plina skupine H je opisana v standardu SIST EN 16726:2015+A1:2018 in so izhodišče za spremljanje kakovosti obnovljivih plinov. Zahteve standarda so podane v Tabeli 17.

Tabela 17. Dopustne meje parametrov plina skupine H na podlagi EN 16726:2015+A1:2018.

Parameter	Enota	Meje pri standardnih referenčnih pogojih 15°C/15°C		Meje pri normalnih referenčnih pogojih 25°C/0°C		Referenčni standardi za testne metode
		Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	
Relativna gostota	/	0,555	0,700	0,555	0,700	EN ISO 6976 EN ISO 15970
Skupno žveplo	mg/m ³	ni predpisana	20	ni predpisana	21	EN ISO 6326-5 EN ISO 19739
		V visoko tlačnih plinovodih je dopustna koncentracija skupnega žvepla neodoriranega plina 20 mg/m ³ . V kolikor je plin odoriran, je dopustna koncentracija skupnega žvepla 30 mg/m ³ . Vrednost skupnega žvepla so določene z nacionalnimi pravilniki.				
Vodikov sulfid in karbonil sulfid	mg/m ³	ni predpisana	5	ni predpisana	5	EN ISO 6326-1 EN ISO 6326-3 EN ISO 19739
Merkaptansko žveplo brez odoranta	mg/m ³	ni predpisana	6	ni predpisana	6	EN ISO 6974-3 EN ISO 6974-6 EN ISO 6975
Kisik	mol/mol	ni predpisana	0,001 % ali 1 %	ni predpisana	0,001 % ali 1 %	EN ISO 6974-3 del 1 do 6 EN ISO 6975



	0,001 % se nanaša na 24 urno drseče povprečje na vzstopnih in izstopnih točkah. 1 % se nanaša na vstop v npr. podzemne rezervoarje.					
Ogljikov dioksid	mol/mol	ni predpisana	2,5 % ali 4 %	ni predpisana	2,5 % ali 4 %	EN ISO 6974 del 1 do 6 EN ISO 6975
	Na vstopnih in izstopnih točkah sme biti koncentracija največ 2,5 %. Višja koncentracija je dopustna, če se nanaša na vstop v npr. podzemne rezervoarje.					
Rosišče ogljikovodikov (pri katerem koli absolutnem tlaku od 0,1 do 7 MPa)	°C	ni predpisana	-2	ni predpisana	-2	ISO 23874 ISO/TR 12148
Rosišče vode (pri katerem koli absolutnem tlaku od 0,1 do 7 MPa)	°C	ni predpisana	-8	ni predpisana	-8	EN ISO 6327 EN ISO 18453 EN ISO 10101 del 1 do 3
Metansko število	/	65	ni predpisana	65	ni predpisana	Aneks A
Kontaminanti	Plin ne sme vsebovati drugih sestavin, ki bi preprečile doseči vrednosti parametrov v predpisanih mejah v Preglednici 1.					

4.2 Spremljanje kakovosti plina

Slovensko prenosno plinovodno omrežje trenutno deluje s petimi kromatografi, od katerih so trije že primerni za merjenje koncentracije vodika, za preostala dva pa je predvidena nadgradnja, ki bo omogočala merjenje vodika. Obnovljivi plini z izjemo vodika ne predstavljajo težave pri spremljanju sestave plina, saj so dovoljena območja posamezne komponente plina definirana v sistemskih obratovalnih navodilih, in tudi obnovljivi plini z izjemo vodika bodo morali ustrezati tem kriterijem.

Za potrebe sledenja sestavi in kakovosti zmesi plina in vodika je predvidena namestitev dodatnih 6 kromatografov, ki bodo omogočali meritev koncentracije vodika. Kromatografi bodo nameščeni tako na mejnih točkah, kot tudi na pomembnejših postajah znotraj slovenskega prenosnega sistema plina. Kromatograf bo moral biti nameščen tudi na vseh notranjih vstopnih točkah, preko katerih se bo doma proizvedeni vodik injiciral v prenosni sistem.

Z višanjem dovoljene koncentracije injiciranega vodika v prenosnem sistemu, se bo višala potreba po ločljivosti sledenja sestave plina. Skladno s trenutno prakso operaterja prenosnega sistema se bodo tudi v prihodnosti, ko bo plinu primešan vodik, upoštevala določila določitve povprečne dnevne kurilnosti za izstop v RS, ki so objavljena na spletni strani operaterja. Skladno z določili se bo v primeru prevelikega odstopanja med kurilnostmi na različnih točkah prenosnega sistema določevalo kurilno vrednost in ostale ključne parametre kakovosti plina z dodatnimi analitičnimi postopki in po potrebi z dodatnimi meritvami. Časovna skala določevanja kurilnosti in ostalih parametrov kakovosti plina bo prilagojena lokaciji in dinamiki injiciranja vodika v prenosni sistem.

4.3 Načrt prilagoditve za prevzem in prenos plinov obnovljivega ali nefosilnega izvora ter vodika

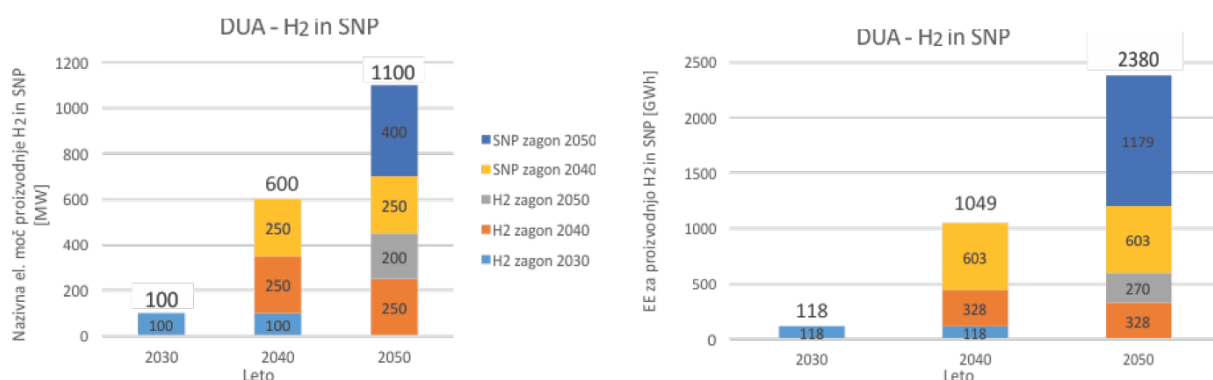
4.3.1 Analiza možnosti in interesa za proizvodnjo plinov obnovljivega ali nefosilnega izvora

Gonilo proizvodnje plinov obnovljivega izvora je usmeritev in zaveza Evropske unije, da do leta 2050 postane ogljično nevtralna in za ta namen opusti uporabo fosilnih goriv. Pričakovati je, da bo plin predstavljal prehodno gorivo pri opuščanju premoga in težkih tekočih goriv, hkrati se bo njegova sestava postopno spremenila in bo postajal vedno bolj obnovljiv. Dodatno gonilo za proizvodnjo obnovljivih plinov so tudi vedno višje cene CO₂ kuponov in plina, katerega cena se približuje lastni ceni proizvodnje vodika in drugih obnovljivih plinov, na drugi strani pa nižanje lastne cene proizvodnje vodika, kar je posledica nižanja stroškov elektrolize in vodikovih tehnologij. Dodatno je Evropska komisija v letu 2022 sprejela delegirani akt, s katerim je zemeljski plin dobil pod določenimi pogoji status trajnostnega in zelenega energenta do vključno leta 2031 kar še dodatno utrjuje njegovo vlogo prehodnega goriva do večjega uvajanja in zamenjave z obnovljivimi plini.

Glavna surovina za proizvodnjo zelenega vodika so viški obnovljive elektrike, predvsem iz občasnih, nestanovitnih virov, kot sta sonce in veter. Nestanovitni viri bodo glavni vir obnovljive elektrike predvsem zaradi nezmožnosti regulacije proizvodnje, medtem ko je proizvodnjo iz stanovitnih virov, kot je hidropotencial, praviloma mogoče regulirati.

Glede na nekatere projekcije proizvodnje obnovljive elektrike iz nestanovitnih OVE (sonce in veter) v Sloveniji v višini 1688 GWh v letu 2030, se pričakuje med 400 GWh in 540 GWh viškov električne energije. Del teh viškov v danem trenutno ne bo mogoče shraniti na drugačen način, kot s pretvorbo v vodik.

Skladno s scenarijem dodatni ukrepi ambiciozno (DUA), na katerem temelji tudi Nacionalno energetski in podnebni načrt (NEPN), je v letu 2030 možnih 118 GWh viškov električne energije za proizvodnjo zelenega vodika. Ti viški obnovljive električne energije bodo skladno s projekcijami skoncentrirani na proizvodnjo okrog 1200 ur letno. Za pretvorbo navedenih viškov električne energije bo potrebna elektroliza zmogljivosti okrog 100 MWel. Tako proizvedeni zeleni vodik se lahko uporabi kot vodik, ali pa se iz vodika z dodatkom CO₂ obnovljivega izvora proizvaja sintetični plin (SNP), ki je po sestavi enak plinu in je zaradi obnovljivega izvora proizvodnih surovin tudi sam obnovljiv.



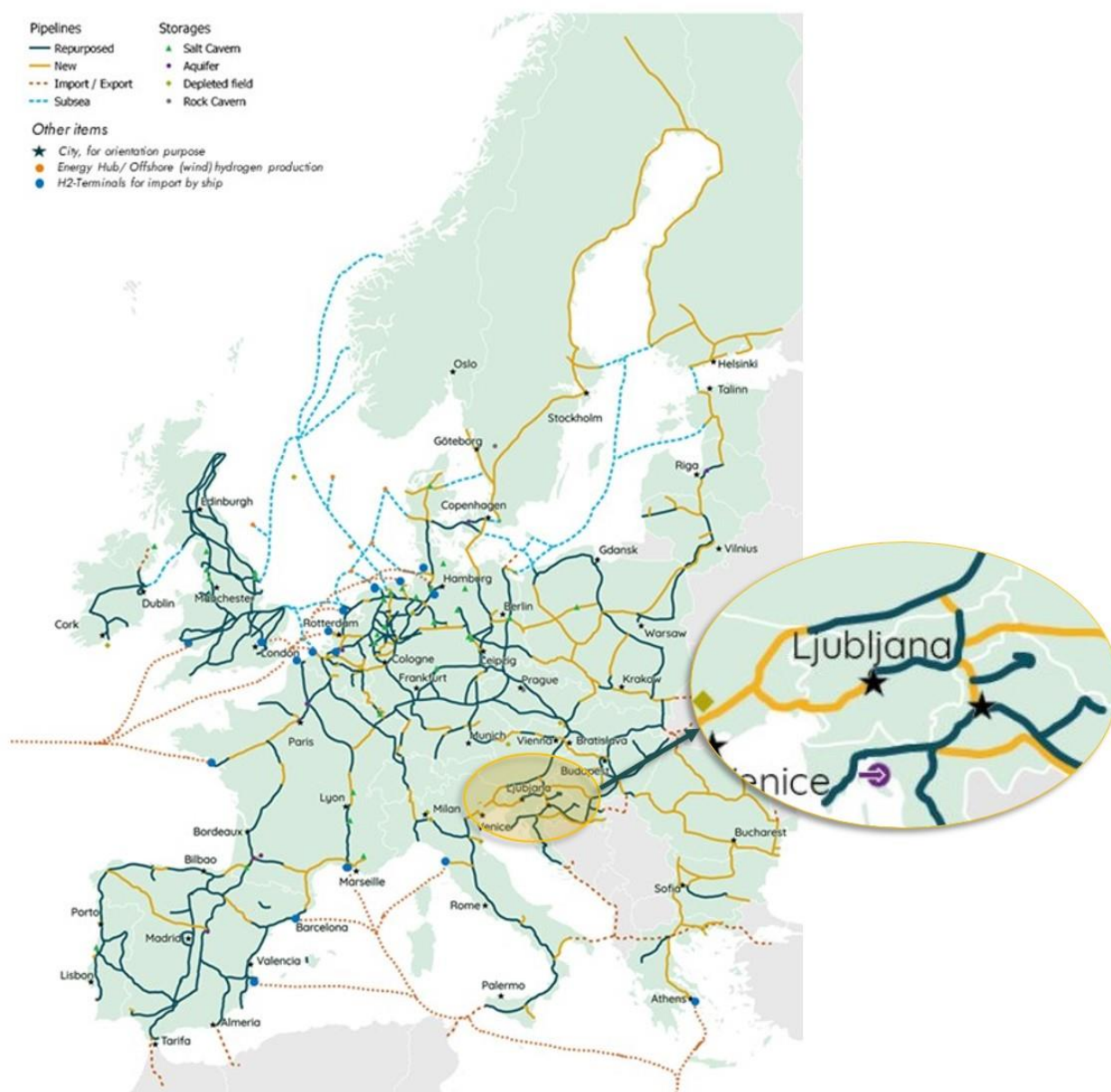
Slika 27. Nazivna električna moč in električna energija po scenarijih NEPN za proizvodnjo H₂ in sintetičnega plina

Interes za proizvodnjo plinov obnovljivega ali nefosilnega plina je v Sloveniji izkazalo že nekaj akterjev, pri čemer gre v večini primerov za proizvodnjo za lastne potrebe, predvsem v industriji. Nekaj akterjev

je izkazalo interes za injiciranje viškov obnovljivih plinov iz lastne proizvodnje v prenosni sistem plina z namenom polne izkoriščenosti razpoložljivega potenciala proizvodnje. Interes za proizvodnjo obnovljivih plinov večjega obsega z namenom oskrbe končnih odjemalcev z obnovljivimi plini zaradi potrebnih visokih investicijskih vložkov in ekonomike, ki bi zahtevala obsežnejši delež sofinanciranja, zaenkrat ni konkretno izražen in je pričakovati, da bo oskrba končnih odjemalcev z obnovljivimi plini pokrita pretežno z uvozom.

4.3.2 Ocena potenciala plinovodnega sistema za povezovanje z drugimi sistemi

Prenosni sistem plina je trenutno povezan z italijanskim, avstrijskim in hrvaškim sistemom, v pripravi je tudi povezava z madžarskim prenosnim sistemom preko novega plinovoda R15/1. Obstoječe povezave s sosednjimi prenosnimi sistemi so bile načrtovane za prenos plina, medtem ko je možna nova povezava z madžarsko projektirana za prenos zmesi vodika in plina s koncentracijami vodika od 0% do 100%, saj preko Madžarske poteka eden izmed aktualnih vodikovih koridorjev. Prav tako bo za prenos do 100% vodika primeren tudi nov vzporeden plinovod od Vodic do Italije.



Slika 28. Evropska vodikovodna hrbenica (EHB) in vključevanje slovenskega prenosnega sistema

Glavni prenosni plinovodi slovenskega prenosnega sistema med mejno točko z Avstrijo in Hrvaško so podvojeni, podvojen je tudi prenosni plinovod do Vodice, z gradnjo M3/1 pa bo podvojen tudi plinovod do Italije. Podvojenost slovenske plinovodne hrbtenice omogoča vzporedni razvoj sistema za prenos zmesi vodika in plina, potencialno do 100% vodika, pri čemer pa del zmogljivosti prenosnega sistema še vedno ostane za prenos plina brez vodika.

S takšnim pristopom je možno selektivno uvajanje vodika v slovenski prenosni sistem in oskrbovanje z zmesjo vodika in plina za odjemalce, ki lahko varno in učinkovito obratujejo s takšnimi zmesmi, medtem ko na vodik občutljivi odjemalci, kot so plinske turbine in CNG polnilnice, ostanejo priključene na del sistema, v katerem ni vodika. Na ta način je možna povezava s sosednjimi operaterji preko mejnih točk, namenjenih prenosu plina, kot tudi mejnih točk, namenjenih prenosu zmesi plina in vodika.

4.3.3 Analiza zahtev, prilagojenost materialov in elementov ter potrebnih ukrepov v plinovodnem sistemu za prevzem plinov

4.3.3.1 Uvod

V okviru analize zahtev, prilagojenosti materialov in elementov ter potrebnih ukrepov za prevzem plinov v plinovodni sistem se osredotočamo predvsem na vpliv vodika, ki ga ta s sprejemom povzroča na prenosnem plinovodnem sistemu. Vplivi sprejema sintetičnega plina in biometana v plinovodni sistem se šteje, da je v okviru dovoljenih specifikacij in na delovanje sistema nima posebnega vpliva.

Pri sprejemu vodika je generalno ugotovljeno, da lahko ta na različne načine zmanjša mehanske lastnosti kovinskih materialov, kar se kaže predvsem v pojavu vodikove krhkosti in problema kemične kompatibilnosti materialov ter puščanja oziroma permeacije vodika. Poleg vpliva na materiale, pa vodik vpliva tudi na varnost delovanja sistema kot celote in posameznih elementov sistema ter na ukrepe, ki jih mora v povezavi s tem izvajati operater prenosnega sistema.

4.3.3.2 Materiali

Krhki materiali so bolj dovzetni za vodikovo krhkost, prav tako tudi mikrostrukture z veliko vključki kjer se koncentriira vodik. V nasprotju s tem pa manj zaostalih napetosti v materialu blagodejno vpliva na odpornost na vodikovo krhkost. Povečevanje obremenitve prav tako povzroča povečano občutljivost na vodikovo krhkost, saj ima vodik na voljo več časa za difuzijo. Vodik pospešuje tudi utrujanje materiala. Pri tem višji tlak povečuje dovzetnost materiala za vodikovo krhkost, hrkati pa je območje normalnih okoliških temperatur najbolj neugodno, saj se pri nižjih temperaturah difuzija in topnost zmanjšata, medtem ko pri višjih temperaturah materiali izkazujejo večjo duktilnost. Pomembna lastnost vodika je tudi velikost molekule, ki zaradi svoje majhnosti mnogo lažje prehaja skozi reže (puščanje) in skozi materialno strukturo (permeacija). V primerjavi z metanom vodik zaradi svojih lastnosti izkazuje kar 2.8-krat višji laminarni volumetrični pretok puščanja. Z vidika kovinskih materialov je mogoče zanemariti permeacijo skozi material in se osredotočati predvsem na puščanje pri spojih - tesnila, fittingi, navoji itd. Polimerni materiali pa zaradi svoje strukture izkazujejo mnogo višjo stopnjo permeacije, ki je odvisna od stopnje kristaliničnosti oz. od zamreženosti strukture. Višja raven kristaliničnosti je bolj odporna na permeacijo, zato se za vodikove atmosfere uporablja materiale z čim višjo zamreženostjo.

Splošno velja, da je primešavanje do 10% volumskega deleža vodika popolnoma izvedljivo in možno na obstoječi plinovodni infrastrukturi. Pri uporabi materialov se v trenutnih aplikacijah injiciranja vodika priporočajo jekla za cevovode nižjih razredov. S povečevanjem deleža vodika v plinovodih se povečuje potrebna kompresorska moč na kompresorskih postajah ob predpostavki enakih prenesenih energijskih tokov.

Trenutno stanje na nivoju Evropske unije pri uvajanju novih plinov v plinovodna omrežja in uporabe materialov je še vedno v fazi priprave. Ni usklajenih standardov glede mejnih vrednosti ter s tem povezanih usklajenih tehničnih specifikacij. Prav tako ni regulatorne in zakonodajne opredelitve glede možnih evropskih in nacionalnih usmeritev za razvoj infrastrukture za uvajanje novih plinov. Glede na to, da je celoten evropski plinovodni sistem medsebojno povezan, so nujno potrebne usklajene in enotne specifikacije za vodik, prav tako ureditev potrdil o njihovem izvoru.

4.3.3.3 Varnost delovanja

Varnostno povzroča vodik v plinovodnem sistemu povečanje eksplozijske moči in razširitev mej vžiga. Pri nizkih koncentracijah je ta efekt lažje obvladljiv, pri visokih (npr. nad 40 vol.%) pa se močno poveča eksplozijski potencial in območje vpliva takšnega pojava. Posledično je potrebno prilagoditi varnostne cone in ukrepe za zagotavljanje varnega delovanja. Merjenje parametrov plinske mešanice (pretok, sestava itd.) prav tako predstavlja področje, kjer so potrebne dodatne aplikativne raziskave in razvoj. Večje koncentracije bodo zahtevale ponovno umerjanje merilnikov in ponovno nastavitve kalibracijskih konstant. Natančnost merjenja bo zato odvisna od skladnosti dejanske plinske mešanice z mešanico, pri kateri je bilo izvedeno umerjanje.

Z novimi plini, pri čemer je poudarek na vodiku, ki je v različnih deležih injiciran v plinovodnem sistemu, se spremenijo sestava in tudi karakteristike takšne mešanice plinov. Te pa naprej vplivajo na spremembo Wobbe indeksa in spremembo termodinamskih ter transportnih lastnosti. Vodik zaradi nižje viskoznosti in gostote v primerjavi z plinom povzroča manjšo erozijo cevi. Kriterij najvišje dovoljene hitrosti se zaradi vseh lastnosti zmesi vodika in plina lahko dvigne. Pri tem pa je potrebno upoštevati, da prihaja zaradi povečevanja koncentracije vodika do spremembe faktorja stisljivosti in Joule-Thompsonovega koeficienta. Vse skupaj pa vpliva na komprimiranje takšnih zmesi. Operater prenosnega sistema za simulacije in izračunavanje teh karakteristik uporablja standard GERG-2008.

4.3.3.4 Meritve in transport

Na področju transporta, meritev, odorizacije in simulacij praviloma velja, da so naprave za izvajanje meritev prilagojene za višje deleže vodika v plinu. Dodajanje do 10 % vodika plinu praktično ne vpliva na varnostne značilnosti plinomerov. V objektih zasnovanih za plin pa mešanice vse do 25 % vodika ne predstavljajo tehničnih ovir glede eksplozijske varnosti. Vodikova krhkost je glavni vzrok za odpoved kovinskih elementov plinomerov, zato se za izbiro materialov priporoča enake smernice, kot veljajo za plinovode ob injiciranju vodika. Proizvajalci ugotavljajo, da so turbinski in rotacijski plinomeri na trgu praviloma varnostno ustrezni, vendar s trenutno nepoznano dolgoročno zanesljivostjo in povečano negotovostjo pri nizkih pretokih. Prav tako so ugotovljene nekatere dolgoročne spremembe metroloških značilnosti membranskih in rotacijskih plinomerov. Generalno velja, da do 10 vol.% vodika v plinu ne predstavlja pomembnih odstopanj pri meritvah pretokov plinov. Na področju odorizacije je bilo za namen gospodinjskih aplikacij ugotovljeno, da so za odorizacijo vodika primerni tudi klasični odoranti za plin. Odoranti na osnovi žvepla pa negativno vplivajo na uporabo vodika v gorivnih celicah in so zato neprimerni za uporabo v teh aplikacijah.

4.3.3.5 Ocena občutljivosti in ukrepi

Za namen ugotavljanje občutljivosti materialov na vodik se izračunava indeks HEE (ang. *Hydrogen Environmental Embrittlement*). Ta podaja razmerje natezne trdnosti, duktilnosti ali kontrakcije materiala po in pred izpostavljenosti vodiku.

Na podlagi preliminarnih rezultatov analize vzorčnega dela slovenskega prenosnega plinovodnega sistema so možni naslednji zaključki in potrebni ukrepi:

- Višji tlak v plinovodnem sistemu vodi v višjo občutljivost materialov plinovodnega sistema na vodik. Z uvajanjem vodika v prenosni plinovodni sistem je potrebno uvesti pogostejšo kontrolo integritete plinovodov z vodikom upoštevaje njihov obratovalni tlak in temperaturni razpon.
- Volumska koncentracija vodika v plinovodu vpliva na pričakovano življenjsko dobo elementov plinovodnega sistema. Ta bo najbolj vplivala na materiale z veliko ali ekstremno občutljivostjo na vodik. Prati tako je pomemben vidik dinamike obremenitev, ki dodatno dolgoročno utrujajo materiale sistema. Operater prenosnega sistema pristopi k pripravi programa ukrepov za pravočasno zamenjavo najbolj občutljivih delov sistema.
- Na podlagi analize vzorčnega dela slovenskega prenosnega plinovodnega sistema se preliminarno ugotavlja, da za volumske koncentracije vodika do 10% večjih menjav ključnih delov prenosnega sistema ni potrebno izvajati. Operater prenosnega sistema z začetkom sprejemanja vodika v svoj sistem prične s preventivnimi menjavami delov sistema, ki so zelo ali ekstremno občutljivi na vodik. Menjave se izvajajo z elementi, ki lahko delujejo z vodikom. V tem obdobju se pričnejo izvajati pogostejše vizualne kontrole delov sistema po podrobnejši specifikaciji (1 x 3 mesece, 1 x mesec). Prav tako se pristopi k pogostejšim kontrolam puščanja (1 do 4-krat na leto) vodika na kritičnih mestih z detektorji vodika.
- Pri načrtovanju večjih volumskih koncentracij vodika v prenosnem sistemu, nad 10 % in več, mora sistemski operater načrtovati zamenjavo vseh elementov na prenosnem sistemu, ki so kritično in visoko občutljivi na vodik. Menjave se izvajajo z elementi, ki so primerni za varno obratovanje z 100% vodikom. Dodatno je potrebno podrobneje analizirati elemente z nizko in srednjo občutljivostjo na vodik ter celotno integriteto prenosnega plinovodnega sistema, vključno z merjenjem trdote zvarov.
- Za kompleksnejše sisteme na prenosnem sistemu, kot so to kompresorske enote s plinskimi turbinami, plinski kromatografi in podobno, mora za njihovo delovanje z različnimi deleži vodika pogoje in ustreznost ter varnost delovanja podati njihov proizvajalec.
- Za volumske deleže vodika, ki so večji od 10 %, še posebej pa za deleže večje od 20 % je potrebno obstoječe cevi plinovodnega sistema kontrolirati na povišano stopnjo tveganja zaradi sestave materiala cevi in trdote ter krhkosti zvarov. Upoštevati je potrebno izvajanje pogojev in priporočil za varjenje. Najvišja priporočena trdota jekel in zvarov v plinovodnem sistemu znaša 22 HRC oz. 248 HV oz. 250 HB z ekvivalentno natezno trdnostjo največ 800 MPa. Območja zvarov pogosto izkazujejo višjo trdoto od osnovnega materiala, posledično so zvari bolj občutljivi na vodik.
- Pri vzdrževanju prenosnega sistema je poleg pogostejših kontrol potrebno posebno pozornost nameniti tudi katodni zaščiti plinovodnega sistema, da previsok negativen katodni potencial ne vodi v povišano vodikovo krhkost materialov (meja 0,85 V).
- Za namen novogradenj je potrebno definirati pogoje, ki jih morajo izpolnjevati vgrajeni materiali in posamezni deli prenosnega sistema, da bodo ti sposobni varno in zanesljivo obratovati z mešanici plina in vodika, vse do 100 % vodika.
- Pri varjenju sistemov, ki bodo delovali z mešanico vodika in plina ali samo z vodikom, se mora v izogib vnosu večje količine vodika v zvar med varjenjem, varjenje izvajati po za ta namen določenih postopkih in zagotoviti ustrezno toplotno obdelavo zvara za difuzijo vodika iz materiala.

- Za izbor materialov plinovodnih cevi se priporoča predvsem uporaba jekel z osnovno natezno trdnostjo pod 500 MPa in s toplotno obdelavo normalizacijskega žarjenja, s katero se pridobi finostruktura mikrostruktura.

Elementi novega plinovoda naj se dimenzionirajo na način, da so napetosti v steni materialov med obratovanjem manj kot 30 % najnižje možne meje tečenja materiala $R_{p0,2}$ oz. manj kot 20 % najnižje možne natezne trdnosti materiala R_m .

4.3.4 Ukrepi in aktivnosti za omogočanje varnega delovanja plinovodnega sistema in naprav s predvidenimi investicijskimi stroški in časovnim načrtom

Operater prenosnega sistema plina na podlagi prvih izdelanih analiz pristopa k pripravi preliminarne programa ukrepov in aktivnosti za omogočanje varnega delovanja plinovodnega sistema za prevzem obnovljivih plinov vključno z vodikom.

Program se pripravlja vezano na pričakovano koncentracijo vodika v prenosnem plinovodnem sistemu in je razdeljen na začetne aktivnosti in ukrepe ter aktivnosti in ukrepe ob 2 % vodika, 5 % vodika in 10 % vodika v prenosnem sistemu. Razdelitev konceptualno sledi razdelitvi, ki jo je za namen priprave ocenjevanja evropskih prenosnih sistemov postavil ENTSOG.

4.3.4.1 Priprava na sprejem vodika v sistem, 0 % vodika

Priprave na sprejem vodika v prenosni plinovodni sistem že potekajo in v teh okvirih se bo nadaljevano njihovo izvajanje s ciljem nadaljnje analize že ugotovljenih ključnih kritičnih točk in določitvijo vseh elementov prenosnega sistema, ki so ekstremno in visoko občutljivi na vodik.

V nadaljevanju se mora za elemente, ki so prepoznani kot ekstremno in visoko občutljivi z podrobnejšo analizo materialov in preizkušanjem določiti ob katerem večjem deležu vodika je potrebna njihova menjava. Hkrati se mora določiti obseg in časovnica nujnih in preventivnih menjav.

Za elemente prenosnega sistema, ki so prepoznani kot srednje in nizko občutljivi na vodik, se določijo ukrepe in aktivnosti, ki so potrebni, da se zagotavlja njihovo zanesljivo in varno obratovanje ob povečani frekvenci njihovega pregledovanja ali temu prilagojenemu načinu vzdrževanja, ali ob drugih ugotovljenih ukrepih.

V okviru priprave prenosnega sistema na sprejem vodika operater prenosnega sistema predvideva naslednje aktivnosti:

- Razširitev analize vzorčnega dela prenosnega sistema na delovanje z vodikom na analizo elementov celotnega prenosnega sistema in izvedbo preizkusov za tiste dele, ki jih ni mogoče menjati brez velikih posegov in prekinitev. Izdelava podrobnejšega programa menjav.
- Meritve trdote in krhkosti zvarov in materialov vgrajenih cevi.
- Načrt spremljanja obratovanja, vzdrževanje in zagotavljanje varnosti delovanja plinovodne infrastrukture z vodikom.
- Nadgradnja modela tveganja z upoštevanjem dodajanja vodika v plin.
- Tehnične smernice za načrtovanje in izvedbo plinovodne infrastrukture z vodikom.
- Izvedba mobilne priključne enote za injiciranje vodika na prenosnem plinovodnem sistemu.

Časovnica izvedbe predvidenih aktivnosti je do konca leta 2024.

4.3.4.2 Ukrepi in aktivnosti za 2 % vodika v sistemu

Na podlagi analize vzorčnega dela obstoječega prenosnega sistema je bilo ugotovljeno, da ta lahko pri deležu vodika 2 % v prenosnem sistemu deluje brez bistvenih menjav ali nadgradenj. Operater prenosnega sistema kljub temu predvideva omejen obseg preventivnih aktivnosti in ukrepov. Ti so načrtovani kot nadaljevanje začetnih aktivnosti, opisanih v predhodnem poglavju ter kombinirani s preventivnimi ukrepi in programom menjav. Vse s ciljem, da je prenosni plinovodni sistem pravočasno pripravljen na pričakovane deleže vodika v sistemu.

S tem namenom operater prenosnega sistema predvideva naslednje preliminarne aktivnosti za 2 % vodika v plinovodnem sistemu:

- Projektna obdelava zamenjave najstarejše opreme na sistemu z novo opremo, ki je certificirana za obratovanje z višjimi koncentracijami vodika.
- Vzpostavitev povezanega sistema delovanja kromatografov.
- Usklajevanje s sosednjimi operaterji z namenom zagotavljanja nemotenega tranzita plina z do 2 % deležem vodika.
- Sodelovanje z uporabniki sistema pri testiranju kompatibilnosti njihovih trošil z različnimi koncentracijami vodika v plinu, vključno s polnilnicami SZP za vozila.
- Posodobitev sistemskih obratovalnih navodil glede dopustne sestave in lastnosti zmesi plina in 2% vodika.

Časovnica izvedbe predvidenih aktivnosti je do konca leta 2026.

4.3.4.3 Ukrepi in aktivnosti za 5 % vodika v sistemu

Na podlagi analize vzorčnega dela obstoječega prenosnega sistema je bilo ugotovljeno, da ta lahko pri deležu vodika 5 % v prenosnem sistemu deluje brez bistvenih menjav ali nadgradenj. Operater prenosnega sistema kljub temu predvideva nadaljevanje preventivnih aktivnosti in ukrepov opisanih v predhodnem poglavju ter kombiniranje s preventivnimi ukrepi in programom menjav. Vse s ciljem, da je prenosni plinovodni sistem pravočasno pripravljen na pričakovane večje deleže vodika v sistemu.

S tem namenom operater prenosnega sistema predvideva naslednje aktivnosti za 5 % vodika v prenosnem sistemu:

- Preventivna zamenjava predvidoma 15% najstarejših in na vodik ekstremno ali visoko občutljivih elementov na postajah z novimi elementi, ki so kompatibilni z višjimi deleži vodika v plinu. Preventivne zamenjave so predvidene med naslednjimi skupinami elementov:
 - zaporni elementi,
 - regulatorji,
 - grelniki plina na redukcijah tlaka,
 - prirobnice in fittingi.
- Nadgradnja povezanega sistema delovanja kromatografov.
- Usklajevanje s sosednjimi operaterji z namenom zagotavljanja nemotenega tranzita plina z do 5% deležem vodika.
- Analiza vpliva 5% vodika na lokalne spremembe kurilne vrednosti v sistemu in po potrebi priprava informacijskih in nadzornih sistemov za sledenje sestave plina ter regionalno določevanje kurilne vrednosti.
- Naročilo pregleda obstoječih kompresorskih enot z vidika obratovanja s 5% deležem vodika pri proizvajalcu opreme in po potrebi nadgradnja obstoječih kompresorskih enot, da bodo primerne za obratovanje z višjimi deleži vodika.

- Usklajevanje ukrepov za obratovanje trošil, ki so občutljiva na 5 % vodika z uporabniki prenosnega sistema, vključno s polnilnicami SZP za vozila.
- Posodobitev sistemskih obratovalnih navodil glede dopustne sestave in lastnosti zmesi plina in 5% vodika.

Časovnica izvedbe predvidenih aktivnosti je do konca leta 2028.

4.3.4.4 Ukrepi in aktivnosti za 10 % vodika v sistemu

Na podlagi analize vzorčnega dela obstoječega prenosnega sistema je bilo ugotovljeno, da je potrebno za deleže vodika v prenosnem sistemu, ki dosegajo 10 % tega ustrezno predhodno pripraviti z menjavo ali predhodno podrobnejšo analizo ekstremno in visoko občutljivih delov na vodik. Operater prenosnega sistema zato predvideva izvedbo aktivnosti in ukrepov, k so nadaljevanje predhodno že izvedenih ukrepov, opisanih v predhodnih poglavjih za deleže vodika do 5 %. Vse s ciljem, da je prenosni plinovodni sistem pravočasno pripravljen na pričakovane večje deleže vodika v sistemu.

S tem namenom operater prenosnega sistema predvideva naslednje nadaljnje aktivnosti za 10 % vodika v prenosnem sistemu:

- Preventivna zamenjava predvidoma 25 % najstarejših elementov in na vodik ekstremno ali visoko občutljivih elementov na postajah z novimi elementi, ki so kompatibilni z višjimi deleži vodika v plinu. Preventivne zamenjave so predvidene med naslednjimi skupinami elementov:
 - regulatorji,
 - grelniki plina na redukcijah tlaka,
 - prirobnice in fitingi,

predvidena je tudi zamenjava 35 % najstarejših zapornih elementov na postajah.

- Usklajevanje s sosednjimi operaterji z namenom zagotavljanja nemotenega tranzita plina z do 10 % deležem vodika.
- Analiza vpliva 10 % vodika na lokalne spremembe kurilne vrednosti v sistemu in po potrebi priprava informacijskih in nadzornih sistemov za sledenje sestave plina ter regionalno določevanje kurilne vrednosti.
- Nadgradnja povezanega sistema delovanja kromatografov ter nameščanje dodatnih kromatografov na pomembnejših točkah na sistemu, ki bodo poleg merjenja koncentracije vodika uporabljeni tudi pri modelu sledenja sestave plina v Sloveniji.
- Nameščanje dodatnih kromatografov na mejnih točkah in ostalih pomembnejših točkah na sistemu, ki bodo omogočali merjenje koncentracije vodika, sodelovali pa bodo tudi pri modelu sledenja sestave plina v Sloveniji.
- Nadgradnja kompresorskih enot, da bodo primerne za obratovanje z višjimi deleži vodika.
- Usklajevanje ukrepov za obratovanje trošil, ki so občutljiva na 10 % vodika z uporabniki prenosnega sistema.
- Posodobitev sistemskih obratovalnih navodil glede dopustne sestave in lastnosti zmesi plina in 10% vodika.

Časovnica izvedbe predvidenih aktivnosti je do konca leta 2030.

5 Nabor načrtovane plinovodne infrastrukture za obdobje 2023–2032

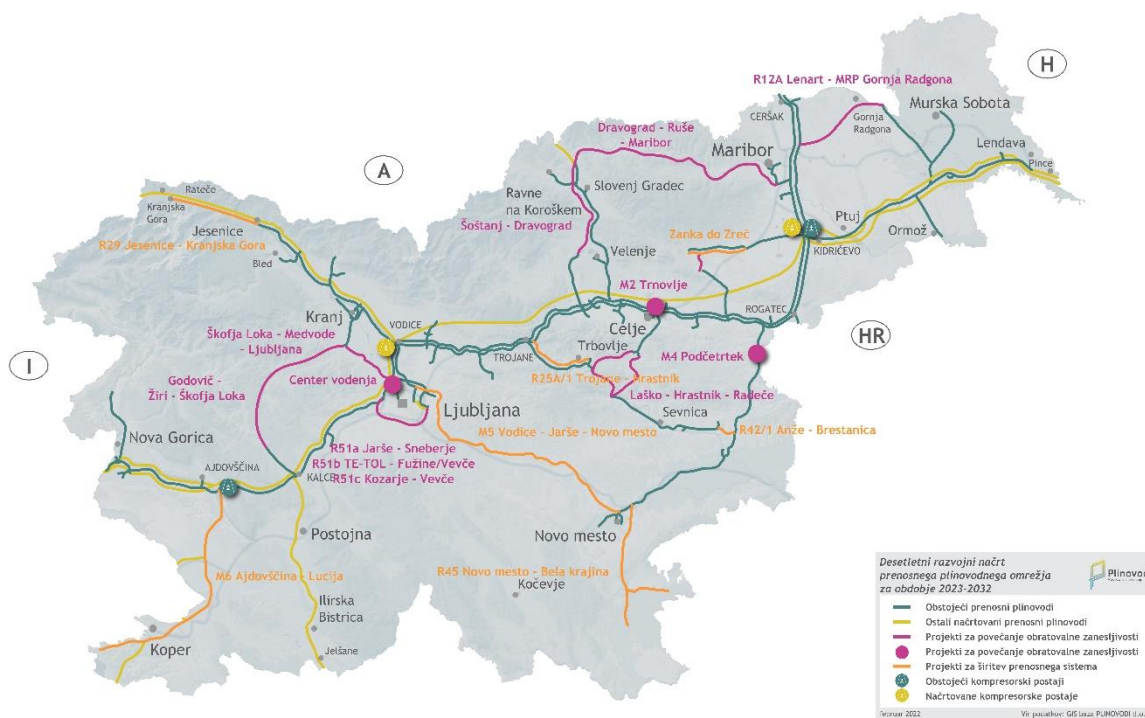
Operater prenosnega sistema na podlagi predhodnih analiz v nadaljevanju opredeljuje infrastrukturo za prenos plina, ki jo je potrebno v naslednjih desetih letih zgraditi ali posodobiti za zanesljivo oskrbo s plinom. Operater opredeljuje tudi časovno dinamiko in okvirno ocenjena finančna sredstva za izvedbo načrtovanih investicij.

Načrtovano infrastrukturo glede na namen ločimo na: projekte za povečanje obratovalne zanesljivosti in širitev prenosnega sistema, priključevanje novih odjemalcev plina oz. spremembe obratovalnih karakteristik plinovodne infrastrukture ter razvoj povezovalnih točk.

Tabela 18. Status in raven obdelave na dan 1. 1. 2022 - zbirna tabela v številkah

Investicije 2023–2032		Raven obdelave 1.1.2022				
		Število	Idejne zasnove	DPN v pripravi	DPN	Gradbeno dovoljenje
A	Povečanje obratovalne zanesljivosti in širitev prenosnega sistema	32	22	1	9	
B	Priključitve	97	91		5	1
C	Razvoj povezovalnih točk	16	2	5	9	
Skupaj		145	115	6	23	1

5.1 Projekti za povečanje obratovalne zanesljivosti in širitev prenosnega sistema



Slika 29. Lokacije projektov za povečanje obratovalne zanesljivosti in širitev prenosnega sistema

V sklop projektov, ki omogočajo povečevanje obratovalne zanesljivosti in širitev prenosnega sistema, spadajo sistemski plinovodi, energetske zanke, prestavitve plinovodnih odsekov zaradi specifičnih poselitvenih prilagoditev in izogibanja zemeljskim plazovom. Sistemski plinovodi so namenjeni širitvi prenosnega sistema in priključitvi novih občin, v nekaterih primerih pa tudi povečanju obratovalne zanesljivosti obstoječega prenosnega sistema.

Ocena obratovalne zanesljivosti za posamezni del prenosnega sistema temelji na pretočno-tlačnem preračunu v pogojih konične obremenitve, s katerim se določi obremenjenost plinovodne infrastrukture in izpostavljenost uporabnikov v primeru odpovedi posameznih delov prenosnega sistema. S pretočno-tlačnim preračunom se preverijo rešitve (npr. sistemska zanka) za zagotovitev dovolj zmogljivega redundantnega prenosa plina v izpostavljeni del prenosnega sistema.

Kot posledica vojne v Ukrajini in posledično potrebi po povečanju zmogljivosti na interkonekciji z italijanskim prenosnim sistemom, na povezavi s hrvaškim prenosnim sistemom za dobave plina iz terminala na otoku Krku in dostopu do skladišč plina na Madžarskem, se med projekte za povečanje obratovalne zanesljivosti v Tabelo 19 vključujejo tudi te naložbe.

Tabela 19. Projekti za povečanje obratovalne zanesljivosti in širitev prenosnega sistema

A	Ime projekta	Namen	Predvideni začetek obratovanja
A1	Zanka do Zreč		
	Prva etapa: R21AZ Konjiška vas - Oplotnica	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	2025
	Druga etapa: R21AZ Oplotnica - Zreče	Širitev prenosnega sistema	po letu 2025
	Tretja etapa: P21AZ1 Oplotnica - Slovenska Bistrica	Širitev prenosnega sistema	po letu 2025
A2	R51a Jarše – Sneberje	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	2026
A3	R51b TE-TOL Fužine/Vevče	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko in možnostjo priključitve ODS v MOL	2024
A4	R51c Kozarje – Vevče	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	2025
A5	Dravograd – Ruše - Maribor		
	Prva etapa: Dravograd - Ruše	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko in možnostjo priključitve novih občin	np
	Druga etapa: Ruše - Maribor	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	np
A6	Kalce - Godovič - Žiri – Škofja Loka		
	Druga etapa: Godovič - Škofja Loka	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko in možnostjo priključitve novih občin	np
A7	Škofja Loka - Medvode - Ljubljana	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	np
A8	Laško - Hrastnik – Radeče	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	np
A9	R12A M1 - Lenart – MRP Gornja Radgona	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko in možnostjo priključitve novih občin	np
A10	Šoštanj – Dravograd	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	np
A11	M4 Odsek Podčetrtek	Povečanje obratovalne zanesljivosti s prestavitvijo plinovoda	np
A12	M2 Odsek Trnovlje	Povečanje obratovalne zanesljivosti s prestavitvijo plinovoda	np
A13	M5 Vodice – Jarše – Novo mesto		
	Druga etapa: Jarše - Grosuplje	Sistemski plinovod; širitev prenosnega sistema z možnostjo priključitve novih občin in povečanje obratovalne zanesljivosti	po letu 2025

	Ostale etape: Grosuplje - Novo mesto	Sistemski plinovod; širitev prenosnega sistema z možnostjo priključitve novih občin in povečanje obratovalne zanesljivosti	po letu 2025
A14	M6 Ajdovščina - Lucija	Sistemski plinovod; širitev prenosnega sistema z možnostjo priključitve novih občin in povečanje obratovalne zanesljivosti	2023 - 2025
A15	Center vodenja	Objekt, razvoj informacijskih sistemov, digitalizacija in vsebinska nadgradnja	2025/2026
A16	Omrežje za prenos podatkov	Povečanje obratovalne zanesljivosti	2023-2024
A17	R45 Novo mesto - Bela Krajina	Sistemski plinovod; širitev prenosnega sistema z možnostjo priključitve novih občin in povečanje obratovalne zanesljivosti	np
	R25A/1 Trojane - Hrastnik		
A18	Prva etapa: Trojane - Trbovlje	Povečanje obratovalne zanesljivosti	po letu 2025
	Tretja etapa: odcep TET	Širitev prenosnega sistema	np
	R29 Jesenice - Kranjska Gora		
A19	Druga etapa	Sistemski plinovod; širitev prenosnega sistema z možnostjo priključitve ODS in povečanje obratovalne zanesljivosti	np
A20	R42/1 Anže - Brestanica	Širitev prenosnega sistema	po letu 2025
A21	R42/1 Brestanica - Radeče	Povečanje obratovalne zanesljivosti	np
A22	Projekti raziskav in inovacij	Inovacije na prenosni plinovodni infrastrukturi	np
A23	Analize, študije in testiranje s plini iz OVE	Analize in študije prenosnega omrežja in njegovih delov za sprejem obnovljivih plinov (vključno z vodikom) ter preizkušanje za določitev sprejemljivih deležev, obsega in sestave obnovljivih plinov v prenosnem plinovodnem sistem za varno, zanesljivo in učinkovito obratovanje prenosnega plinovodnega sistema.	2023 in po letu 2023
A24	Projekti priprave prenosnega sistema na delovanje z vodikom in obnovljivimi plini	Analiza lokacij in načrtovanje nadgradenj prenosnega plinovodnega sistema za pripravo na injiciranje in delovanje z vodikom in obnovljivimi plini. Mobilna priključna enota za injiciranje vodika	2023 in po letu 2023
A25	Prestavitev dela plinovoda P29134 na območju Kranja	Povečanje obratovalne zanesljivosti	2025
A26	Prenosni plinovod Sneberje - Šentjakob	Povečanje obratovalne zanesljivosti in priključitev uporabnika	np
A27	Povezava Meljska cesta	Povečanje obratovalne zanesljivosti	np
	KP Ajdovščina razširitev		
A28	Prva etapa	Prilagoditev obratovalnih parametrov italijanskega in slovenskega prenosnega sistema ter povečanje povratnih tokov	2023/2024
	Rekonstrukcija M3 na odseku KP Ajdovščina – Miren z odcepi		
A29	Prilagoditev obratovalnim parametrom prenosnega sistema italijanskega OPS (73,9 bar)		2024
	MMRP Vrtojba		
	MMRP Vrtojba		
A30	SLOP2G	Plinski prenosni del projekta povezovanja sektorjev plina in elektrike	np
A31	SLOH2 Backbone	Renamembnost dela prenosnega sistema za prenos čistega vodika	np
A32	Sistem in oprema za obvladovanje emisij metana	Sistem za ugotavljanje in obvladovanje emisij metana na prenosnem sistemu	2024
	R15/1 Pince - Lendava - Kidričevo		
C3	MMRP Pince	Dvosmerna povezava madžarskega in slovenskega prenosnega sistema	2025
	Prva etapa: Pince - Lendava		
C12	Nadgradnja interkonekcije Rogatec (M1A/1 Interkonekcija Rogatec)	Interkonektor s hrvaškim prenosnim sistemom: izgradnja čezmejnega plinovoda in razširitev MMRP Rogatec	po letu 2025

5.1.1 Projekti priprave prenosnega sistema na delovanje z vodikom in obnovljivimi plini

Kot je podrobneje opisano v poglavju 4.3.3, je eden od ključnih ciljev Slovenije do 2030, skladno s celovitim Nacionalnim energetskega in podnebnim načrtom, ki ga je Vlada Republike Slovenije sprejela 27. februarja 2020, zmanjšati rabo fosilnih virov energije in odvisnosti od njihovega uvoza tudi in predvsem z izvedbo pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in vodika z indikativnim ciljem do 10-odstotnega deleža metana ali vodika obnovljivega izvora v prenosnem in distribucijskem omrežju do leta 2030.

Operater prenosnega sistema plina že izvaja aktivnosti za pripravo prenosnega plinovodnega sistema za injiciranje in delovanje z vodikom in obnovljivimi plini. Na ta način bo operater prenosnega sistema zagotovil prenosno plinsko infrastrukturo, ki bo omogočala injiciranje plinov iz OVE, kot sta vodik in sintetični metan ter biometan, v prenosni plinovodni sistem, ter preizkušanje delovanja trošil končnih uporabnikov z različnimi mešanici plinov obnovljivega izvora. Ne bo pa operater prenosnega sistema izvajal tržnih dejavnosti in ne bo imel v lasti naprav za izvajanje tržnih dejavnosti, tako da ne bi prihajalo do nedovoljenega subvencioniranja tržnih dejavnosti ali kršitev določb o certificiranju.

Hkrati si bo OPS s temi projekti prizadeval, da bo v okviru odprtih možnosti za sodelovanje, spodbud za inovacije ter čezmejne OVE projekte in s tem povezanimi mehanizmi črpal možnosti za sofinanciranje, saj na ta način pristopa k realizaciji trajnostnih projektov za razogljičenje plinskega sektorja in dolgoročnega doseganja ciljev podnebne nevtralnosti članic skupnosti. OPS bo z razvojnimi aktivnostmi sledil aktivnostim evropskih OPS pri pobudah in načrtovanju prihodnjega razogljičenja oskrbe iz prenosnih plinovodnih sistemov, čezmejnih povezav ter vzpostavitvi načrtov za evropsko vodikovodno hrbtenico. Za ta namen je OPS v nabor projektov vključil projekta SLOP2G in SLOH2 Backbone, ki sta predlagana tudi za nov desetletni načrt ENTSG.

5.1.2 Projekti za povečanje obratovalne zanesljivosti s povečanjem čezmejnih prenosnih zmogljivosti iz zahodnih smeri

Za zagotovitev zadostnih prenosnih zmogljivosti za pokritje slovenskih potreb ob izpadu vzhodne dobavne smeri in hkrati uskladitve z obstoječimi zmogljivostmi in obratovalnimi tlaki italijanskega prenosnega sistema, je potrebno na slovenskem delu prenosnega sistema zvišati nivo zagotovljenih zmogljivosti iz zahodne dobavne smeri. To je še zlasti potrebno v primeru daljših prekinitev dobave z vzhodne dobavne smeri in povečanih odjemov odjemalcev v Slovenji.

Da bi lahko zagotovili zanesljivo oskrbo slovenskih odjemalcev tudi v primeru popolne prekinitve vzhodnih dobavnih virov je predvideno izvesti nadgradnjo prenosnega sistema na območju plinovoda M3. Nujna nadgradnja prenosnega sistema obsega tri segmente:

- nova mejna postaja MMRP Vrtojba;
- dodatna enota za kompresorsko postajo v Ajdovščini;
- rekonstrukcija prenosnega plinovoda na območju M3.

Zaradi prostorske omejenosti obstoječe mejne regulacijske postaje MMRP Šempeter za izvedbo povečanja zmogljivosti je potrebno vzpostaviti novo MMRP na lokaciji pri Vrtojbi, ki bo ustrezala potrebam prenosnega sistema.

Dodatna enota v kompresorski postaji Ajdovščina bo omogočila dvig prenosne zmogljivosti na vstopni povezovalni točki Šempeter/Gorica in preko omenjene povezovalne točke zagotovila prenos plina za oskrbo Slovenije. Z dodatno kompresorsko enoto bo zagotovljena dobava plina vsem odjemalcem na območju Republike Slovenije v celotnem območju pogodbenih predajnih tlakov in količin.



Slika 31. Nadgradnja prenosnega sistema na območju plinovoda M3

Rekonstrukcija plinovoda M3 na odseku od kompresorske postaje v Ajdovščini do slovensko-italijanske meje pri Šempetru bo skupaj z novo MMRP Vrtojbo in tretjo enoto v KPA zagotovila povečanje prenosne zmogljivosti za prenos plina v smeri iz Italije v Slovenijo na mejni povezovalni točki Šempeter/Gorica v višini 46,4 GWh/dan (180.000 Sm³/h oz. 4,1 mio Nm³/dan).

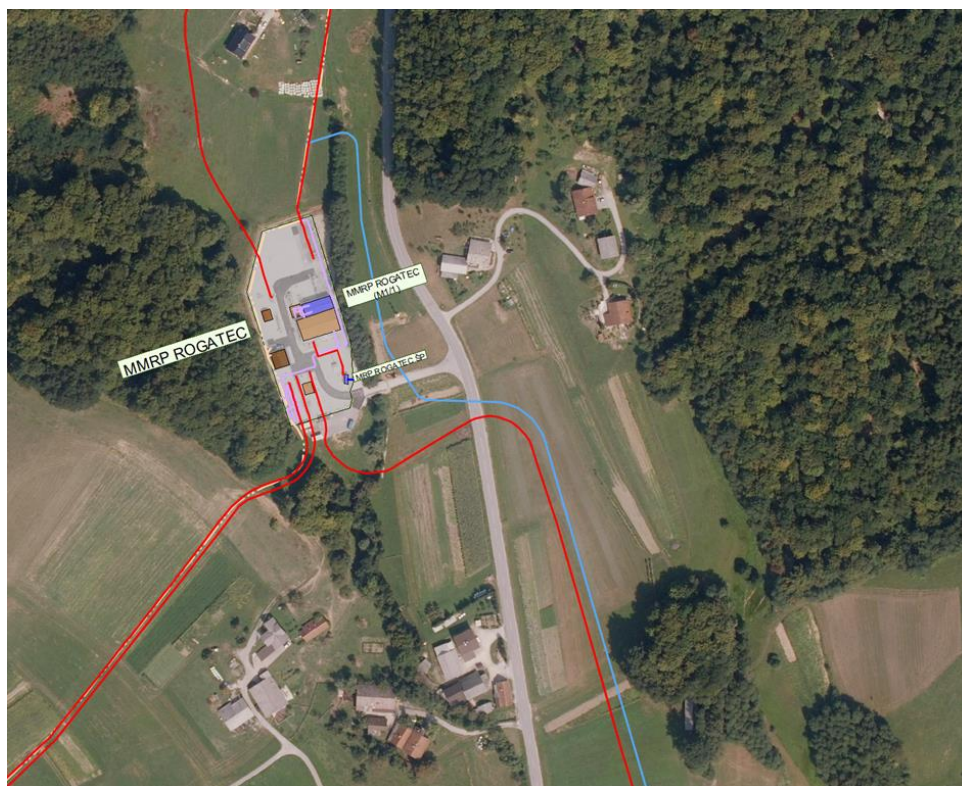
Z izvedbo navedenih nadgradenj prenosnega sistema na območju plinovoda M3 se bo bistveno povečala zanesljivost oskrbe slovenskih odjemalcev, saj bo v primeru popolne prekinitve vzhodnih dobavnih virov z njo možno v celoti zagotoviti njihovo oskrbo iz zahodnih dobavnih virov.

5.1.3 Projekti za povečanje obratovalne zanesljivosti s povečanjem čezmejnih prenosnih zmogljivosti iz UZP terminala Krk

Za namen povečanja obratovalne zanesljivosti s povečanjem čezmejnih zmogljivosti na povezavi s hrvaškim prenosnim sistemom v Rogatcu se del projekta, ki je vključen tudi med projekte za razvoj povezovalnih točk s sosednjimi prenosnimi sistemi in PCI projekt, uvrsti med projekte za povečanje obratovane zanesljivosti.

Za namen povečanja zmogljivosti v smeri Hrvaška - Slovenija so ključnega pomena plinovodne nadgradnje na hrvaški strani meje. Te bodo omogočale večje pretoke in višje primopredajne tlake plina v obratni smeri proti Sloveniji in s tem tudi možnost večjih dobav plina iz UZP terminala na otoku Krku za slovenske uporabnike.

Na slovenski strani interkonekcije Rogatec je potrebno izvesti rekonstrukcijo MMRP Rogatec z novo plinovodno povezavo v dolžini 3,8 km in dimenzije DN 800 od mejne postaje do meje med Slovenijo in Hrvaško, kjer se bo ta plinovod navezal na hrvaški prenosni plinovod. Nameravana gradnja je prostorsko umeščena, zanjo je bil v letu 2021 dokončan in sprejet državni prostorski načrt. Časovnica gradnje in začetka obratovanja se mora prilagajati gradnji na hrvaški strani meje.



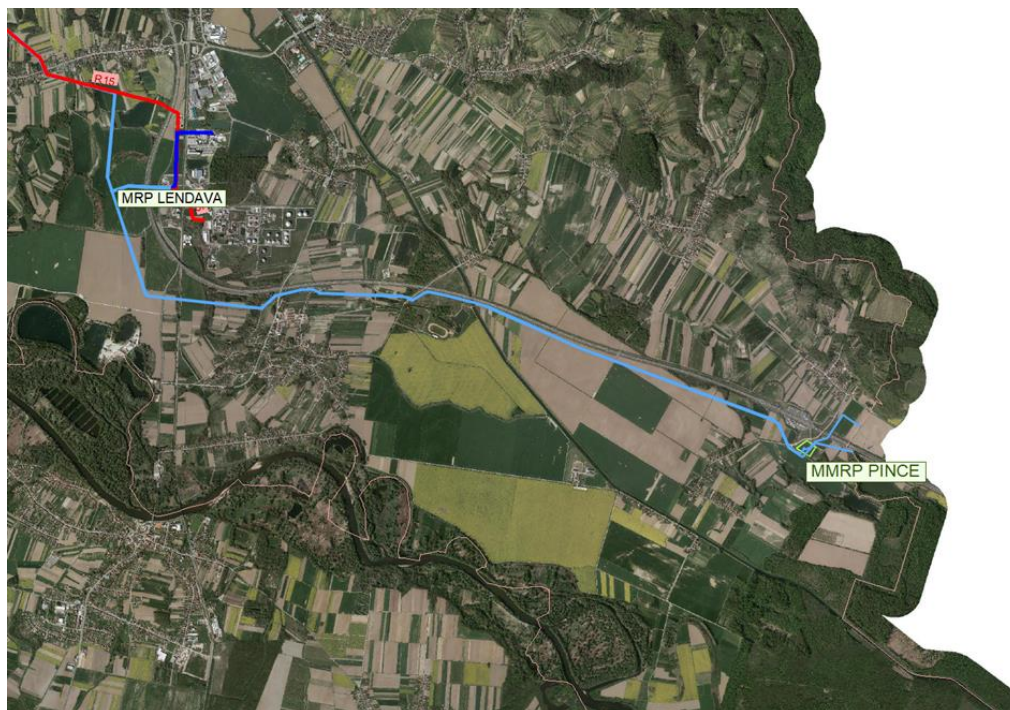
Slika 32. Nadgradnja prenosnega sistema na interkonekciji Rogatec

5.1.4 Projekti za povečanje obratovalne zanesljivosti z vzpostavitvijo nove čezmejne plinovodne povezave za dostop do skladišč zemeljskega plina

Za namen povečanja obratovalne zanesljivosti z vzpostavitvijo nove prenosne plinovodne povezave z madžarskim prenosnim sistemom, se del projekta R15/1 na odseku Pince - Lendava, ki je vključen tudi med projekte za razvoj povezovalnih točk s sosednjimi prenosnimi sistemi in PCI projekt, vse do vključno liste PCI 2019, uvrsti med projekte za povečanje obratovane zanesljivosti.

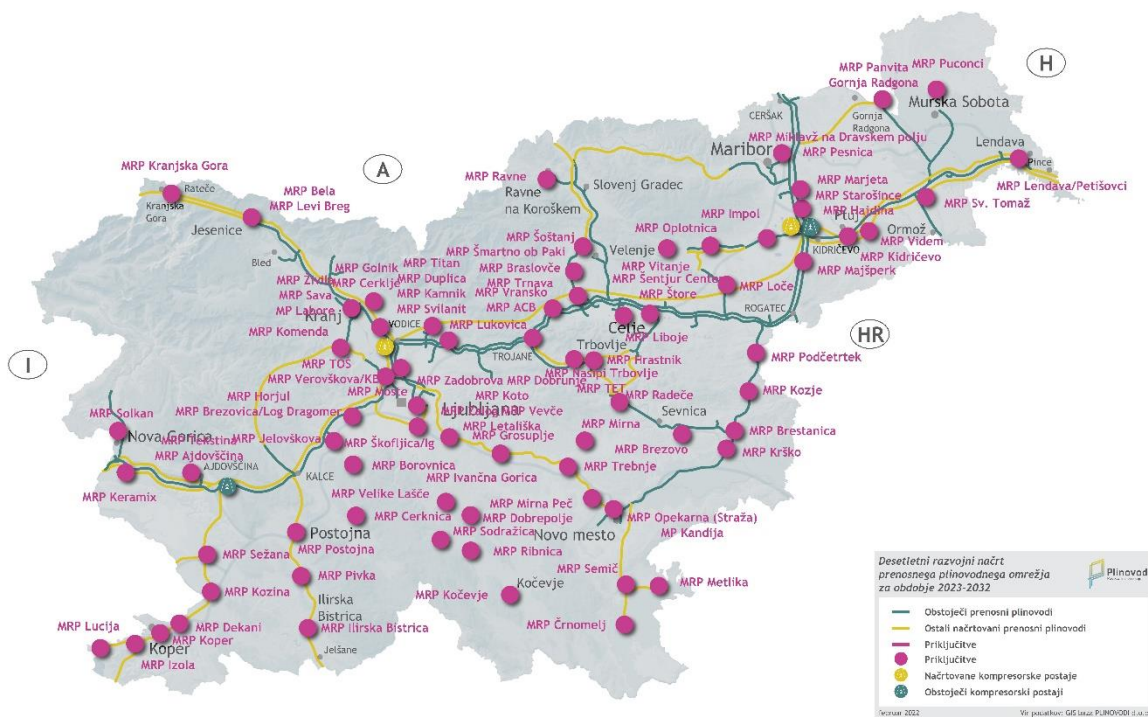
Za namen dostopa slovenskega trga plina do podzemnih skladišč plina na Madžarskem, ki z nastalo ukrajinsko krizo pridobijo za namen pokrivanja slovenskih potreb po plin povsem novo vlogo, se predvidi plinovodna povezava obeh prenosnih sistemov. Ta na slovenski strani predstavlja izvedbo nove interkonekcije Pince in plinovodno povezavo med mejno točko Pince in obstoječim prenosnim plinovodnim sistemom v Lendavi.

Na slovenski strani meje je za povezavo obeh prenosnih sistemov potrebno izvesti novo MMRP Pince ter prvo etapo prenosnega plinovoda R15/1 Pince - Lendava v dolžini 9,5 km. Nameravana gradnja je prostorsko umeščena, zanjo je bil v letu 2020 dokončan in sprejet državni prostorski načrt.



Slika 33. Povezava slovenskega in madžarskega prenosnega sistema

5.2 Projekti priključitev



Slika 34. Lokacije projektov novih priključitev

V skupino priključitev spadajo projekti priključitev novih odjemalcev, spremembe obratovalnih karakteristik na plinovodnih objektih pri obstoječih odjemalcih in priključitev proizvajalca plina. Na



spisek so uvrščeni projekti na podlagi poizvedb, soglasij o priključitvi in/ali pogodb o priključitvi. Med projekte priključitev se uvrščajo tudi projekti priključevanja uporabnikov, ki vzpostavljajo infrastrukturo polnilnic SZP - stisnjenegega zemeljskega plina za pogon vozil.

V tabeli 20 so zbrani vsi projekti priključitev (vključeni že v tabelah 7, 8, 9 in 10), tako tisti, za katere je bil izkazan interes, kot tudi tisti, ki jih operater prenosnega sistema prepoznava kot potencialne na podlagi lastnih analiz, zanje pa še ni bil izražen interes za priključitev s strani obstoječih ali potencialnih uporabnikov.

Tabela 20. Priključitve

B	Ime projekta	Namen	Status	Predvideni začetek obratovanja
B1	MRP Sežana, MRP Kozina, MRP Dekani, MRP Koper, MRP Izola, MRP Lucija	Priključitev ODS v občinah Sežana, Hrpelje-Kozina, Koper, Izola, Piran; povezava s sistemskim plinovodom M6	Poizvedba	2023-2025
B2	MRP Cerklje; R297B Šenčur - Cerklje	Priključitev ODS	Poizvedba	np
B3	MRP TET; R25A/1 Trojane - TET	Priključitev termoelektrarne	Poizvedba	np
B4	MRP TOŠ; R52 Kleče - TOŠ	Priključitev termooenergetskega objekta	Potencialno možna priključitev	np
B5	MRP Cerknica	Priključitev ODS in končnih uporabnikov	Poizvedba	np
B6	MRP Lendava/Petišovci	Priključitev na proizvodnjo plina	Pogodba o priključitvi	np
B7	MRP Marjeta	Priključitev ODS	Poizvedba	np
B8	MRP Nasipi Trbovlje	Priključitev končnega uporabnika in ODS	Poizvedba	np
B9	MRP Brestanica; R42/1 Anže - Brestanica	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Pogodba o priključitvi	po letu 2025
B10	Oskrba uporabnikov in ostali projekti priključevanja	Priključitev novih uporabnikov z mobilnimi sistemi, priključitev polnilnic za stisnjen zemeljski plin in prilagoditev obstoječih priključnih mest	Poizvedba	2023-2032
B11	MRP Impol	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Pogodba o priključitvi	2026
B12	MRP Miklavž na Dravskem polju	Priključitev ODS	Idejne zasnove	2023
B13	MRP Šoštanj	Priključitev končnih uporabnikov	Poizvedba	np
B14	MP Labore	Priključitev ODS	Poizvedba	np
B15	MRP Pesnica	Priključitev ODS	Poizvedba	np
B16	MRP Oplotnica	Priključitev ODS	Potencialno možna priključitev	np
B17	MRP Braslovče	Priključitev ODS	Poizvedba	np
B18	MRP Videm	Priključitev ODS in/ali končnega uporabnika	Poizvedba	np
B19	MRP Kidričevo	Priključitev ODS in/ali končnega uporabnika	Poizvedba	np
B20	MRP Sveti Tomaž	Priključitev ODS	Poizvedba	np
B21	MRP Štore	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B22	MRP Grosuplje MRP Ivančna Gorica MRP Trebnje	Priključitev ODS; povezava s sistemskim plinovodom M5	Potencialno možna priključitev	np

	MRP Mirna Peč			
	MRP Mirna			
B23	MRP Škofljica/Ig	Priključitev ODS	Potencialno možna priključitev	np
B24	MRP Komenda	Priključitev ODS	Potencialno možna priključitev	np
B25	MRP Lukovica	Priključitev ODS in/ali končnega odjemalca	Poizvedba	np
B26	MRP Brezovica/Log Dragomer	Priključitev ODS	Potencialno možna priključitev	np
B27	MRP Svilanit	Priključitev ODS	Poizvedba	np
B28	MRP Semič	Priključitev ODS; povezava s sistemskim plinovodom R45	Potencialno možna priključitev	np
	MRP Metlika			
	MRP Črnomelj			
B29	MRP Horjul	Priključitev ODS	Poizvedba	np
B30	MP Kandija	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B31	MRP Krško	Povečanje zmogljivosti za ODS	Poizvedba	np
B32	MRP Solkan	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B33	MRP Podčetrtek	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	Poizvedba	np
B34	MRP Kozje	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	Poizvedba	np
B35	MRP Borovnica	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	Poizvedba	np
B36	MRP Šmartno ob Paki	Priključitev ODS	Poizvedba	np
B37	MRP Loče	Priključitev ODS	Soglasje o priključitvi	np
B38	MRP Velika Polana	Priključitev ODS	Pogodba o priključitvi	np
B39	MRP Moste	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	Poizvedba	np
B40	MRP Vransko	Priključitev ODS	Pogodba o priključitvi	2023
B41	MRP Keramix	Priključitev končnega uporabnika	Poizvedba	np
B42	MRP Majšperk	Priključitev končnega uporabnika	Poizvedba	np
B43	MRP Liboje	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	Poizvedba	np
B44	MRP Brezovo	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	Poizvedba	np
B45	MRP Boštanj	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	Poizvedba	np
B46	MRP Opekarna (Straža)	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	Poizvedba	np
B47	MRP Trnava	Priključitev končnega uporabnika	Pogodba o priključitvi	np
B48	R25A/1 Druga etapa Trbovlje Hrastnik z MRP Hrastnik in MRP Podkraj	Sprememba priključitve treh končnih uporabnikov	Pogodbe o priključitvi	2024
B49	MRP Puconci	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	Poizvedba	np
B50	MRP Šentjur Center	Priključitev končnega uporabnika	Poizvedba	np
B51	MRP Vitanje	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	Poizvedba	np
B52	MRP Duplica	Sprememba priključitve ODS	Pogodba o priključitvi	2024
B53	MRP Kamnik-center	Sprememba priključitve ODS	Pogodba o priključitvi	2024

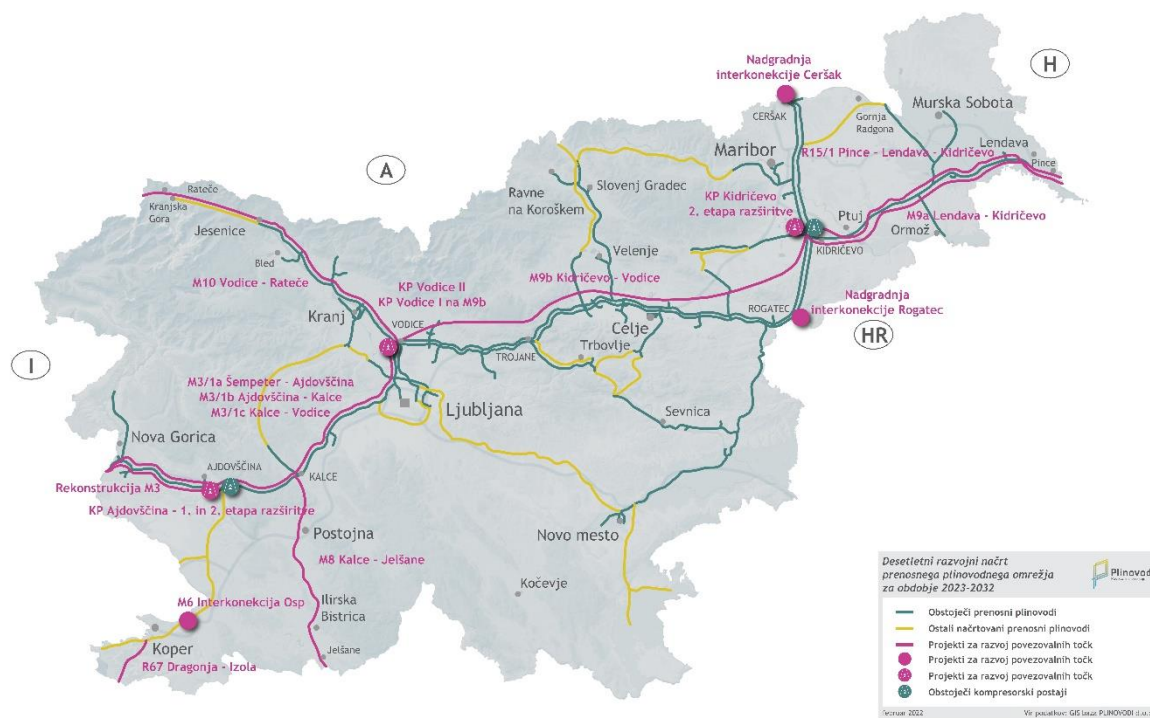


B54	MRP Sava s plinovodom	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Pogodba o priključitvi	2024
B55	MRP Verovškova/KEL	Priključitev končnega uporabnika	Pogodba o priključitvi	2025
B56	MRP Dobrunje	Priključitev ODS	Soglasje o priključitvi	2023
B57	MRP Zadobrova	Sprememba priključitve ODS	Pogodba o priključitvi	2023
B58	MRP ACB Vransko	Priključitev končnega uporabnika	Soglasje o priključitvi	np
B59	MRP Belinka	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Soglasje o priključitvi	np
B60	MRP Živila	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B61	MRP Panvita Gornja Radgona	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B62	MRP Koto	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Pogodba o priključitvi	2025
B63	MRP Papirnica Radeče	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B64	MRP Ravne	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B65	MRP Hajdina	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	Poizvedba	np
B66	MRP Vevče	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B67	MRP Dobropolje	Priključitev ODS	Potencialno možna priključitev	np
B68	MRP Velike Lašče	Priključitev ODS	Potencialno možna priključitev	np
B69	MRP Sodražica	Priključitev ODS	Potencialno možna priključitev	np
B70	MRP Ribnica	Priključitev ODS	Potencialno možna priključitev	np
B71	MRP Kočevje	Priključitev ODS	Potencialno možna priključitev	np
B72	MRP Postojna	Priključitev ODS	Potencialno možna priključitev	np
B73	MRP Pivka	Priključitev ODS	Potencialno možna priključitev	np
B74	MRP Ilirska Bistrica	Priključitev ODS in/ali končnih uporabnikov	Poizvedba	np
B75	MRP Banovci	Priključitev končnega uporabnika	Soglasje o priključitvi	np
B76	MRP Muflon Radeče	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B77	MRP Tim Laško	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B78	MRP Zdravilišče Laško	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B79	MRP TUS NTU	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B80	MRP Lakonca	Priključitev končnega uporabnika	Poizvedba	np
B81	MRP Moravče	Priključitev ODS	Poizvedba	np
B82	MRP Donit	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B83	MRP Zdraviliški trg	Priključitev ODS	Poizvedba	np
B84	MRP Emona	Priključitev končnega uporabnika	Vloga za izdajo soglasja	np
B85	MRP Tekoma Marguč	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Vloga za izdajo soglasja	np
B86	MRP Litostroj Power	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Vloga za izdajo soglasja	np

B87	MRP LtH Castings	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Vloga za izdajo soglasja	np
B88	MRP Draženci	Priključitev končnega uporabnika	Poizvedba	np
B89	MRP Stražišče	Sprememba priključitve ODS	Poizvedba	np
B90	MRP Iskra	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B91	MRP Kidričevo	Sprememba priključitve in/ali nova priključitev končnega uporabnika	Poizvedba	np
B92	MRP Pekarna Klasje Velenje	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B93	MRP Arcont Gornja Radgona	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Poizvedba	np
B94	MRP Nova vas Šentjur	Sprememba priključitve ODS	Poizvedba	np
B95	MRP Šentjur	Sprememba priključitve ODS	Poizvedba	np
B96	MRP Unior Zreče	Sprememba priključitve ODS	Poizvedba	np
B97	Plinovodna povezava MRP Dekani - Luka Koper	Priključitev Luke Koper za potrebe oskrbe luške mehanizacije	Potencialno možna priključitev	np

* vsak MP/MRP vsebuje poleg postaje tudi plinovod, ki povezuje postajo s prenosnim plinovodom.

5.3 Razvoj povezovalnih točk s sosednjimi prenosnimi sistemi



Slika 35. Projekti za razvoj povezovalnih točk s sosednjimi prenosnimi sistemi

Tabela 21. Razvoj povezovalnih točk s sosednjimi državami



C	Ime projekta	Namen	Predvideni začetek obratovanja	Status PCI 2021
C1	KP Ajdovščina razširitev			
	Druga etapa	Evakuacija ZP iz terminala UZP na Krku in iz projekta IAP (Ionian Adriatic Pipeline)	np	-
C2	Rekonstrukcija M3 na odseku KP Ajdovščina - Miren z odcepi			
	Prilagoditev režima dvosmernega obratovanja obratovalnim parametrom prenosnega sistema italijanskega OPS		np	-
C3	R15/1 Pince - Lendava - Kidričevo			
	MMRP Pince		2025	
	Prva etapa: Pince - Lendava		2025	
	Druga etapa: Lendava - Ljutomer	Dvosmerna povezava madžarskega in slovenskega prenosnega sistema	2025-2028	-
	Tretja etapa: Ljutomer - Kidričevo		2025-2028	
	KP Kidričevo - 3. etapa razširitve		np	
C4	Nadgradnja interkonekcije Ceršak (M1/3 Interkonekcija Ceršak)	Prilagoditev obratovalnih parametrov avstrijskega in slovenskega prenosnega sistema in omogočanje povratnih tokov v okviru dvosmerne plinske poti Avstrija-Slovenija-Hrvaška	po letu 2025	-
C5	KP Kidričevo - 2. etapa razširitve	Izboljšanje obratovalnih parametrov v M1/1 in M2/1 v okviru dvosmerne plinske poti Avstrija-Slovenija-Hrvaška	po letu 2025	Status PCI 2021
C6	KP Vodice II	Izboljšanje obratovalnih parametrov v M2, M2/1, M3, M3/1, M5, M10 v okviru dvosmerne plinske poti Italija-Slovenija-Madžarska in dvosmerne plinske poti Avstrija-Slovenija-Hrvaška	np	-
C7	M3/1a Šempeter - Ajdovščina	Prilagoditev obratovalnih parametrov italijanskega in slovenskega prenosnega sistema ter povečanje povratnih tokov zaradi evakuacije ZP iz terminala UZP na Krku in iz projekta IAP oziroma zaradi dvosmerne plinske poti Italija-Slovenija-Madžarska	np	-
C8	M3/1b Ajdovščina - Kalce	Prilagoditev obratovalnih parametrov italijanskega in slovenskega prenosnega sistema ter povečanje povratnih tokov zaradi evakuacije ZP iz terminala UZP na Krku in iz projekta IAP	np	-
C9	M3/1c Kalce - Vodice	Prilagoditev obratovalnih parametrov italijanskega in slovenskega prenosnega sistema ter povečanje povratnih tokov zaradi evakuacije ZP iz terminala UZP na Krku in iz projekta IAP	np	-
C10	M8 Kalce - Jelšane	Evakuacije ZP iz terminala UZP na Krku in iz projekta IAP ter priključitve novih občin v Sloveniji	np	-
C11	R67 Dragonja - Izola	Interkonektor s hrvaškim prenosnim sistemom	np	-
C12	Nadgradnja interkonekcije Rogatec (M1A/1 Interkonekcija Rogatec)	Interkonektor s hrvaškim prenosnim sistemom: izgradnja čezmejnega plinovoda in razširitev MMRP Rogatec	po letu 2025	Status PCI 2021
C13	M9a Lendava - Kidričevo (in razširitev KP Kidričevo)	Čezmejni prenos - razširitev dvosmerne plinske poti Italija-Slovenija-Madžarska	np	-
C14	M9b Kidričevo - Vodice in KP Vodice I	Čezmejni prenos - razširitev dvosmerne plinske poti Italija-Slovenija-Madžarska	np	-
C15	M10 Vodice - Rateče	Čezmejni prenos	np	-
C16	M6 Interkonekcija Osp	Interkonektor z italijanskim prenosnim sistemom	np	-

Načrtovanje novih prenosnih poti plina, njihovih zmogljivosti in povečanje obstoječih prenosnih zmogljivosti povezav s sosednjimi prenosnimi sistemi narekujejo:

- kriteriji zanesljivosti oskrbe s plinom skladno z Uredbo (EU) 2017/1938¹⁷, kar dejansko zahteva povezavo slovenskega prenosnega sistema z več viri plina po več poteh in možnost shranjevanja in uporabe plina v podzemnih skladiščih v regiji, to pa je formalno povezano z izpolnjevanjem infrastrukturnega standarda N-1 in vzpostavitev povratnih tokov;
- vse bolj dinamičen trg s plinom v regiji, za katerega je značilno, da zahtevajo njegovi deležniki prenos plina, katerih količin vnaprej ni mogoče zanesljivo napovedovati, ob tem pa je težnja po uporabi podzemnih plinskih skladišč ter terminalov UZP v regiji vse večja;
- nove smeri dotokov plina v regijo, ki odstopajo od doslej tradicionalnih smeri (sever-jug), za katere so bili prenosni sistemi načrtovani in grajeni;
- prilagajanje prenosnih sistemov držav postopnemu zблиževanju plinskih trgov držav oziroma podpora bolj povezanemu trgu plina v regiji, kar je tudi namen modeliranja trga v smeri iskanja »ACER - ciljnega modela trga plina«.

Zgornjim težnjam in spremembam že sledijo fizični pretoki plina v prenosnih sistemih v regiji. Analiza regijskih razvojnih strategij in načrtov ter obratovalnih stanj prenosnih sistemov kaže priložnost vzpostavitve **dvosmernih** plinskih poti med:

- i. Hrvaško in Slovenijo ter
- ii. Italijo in Madžarsko čez Slovenijo.

V prvem primeru gre večinoma za nadgradnjo že obstoječega slovenskega prenosnega sistema, v drugem primeru pa deloma za nadgradnjo že obstoječega prenosnega sistema, deloma pa za gradnjo novega regionalnega plinovoda.

5.3.1 Dvosmerna plinska pot Italija - Slovenija - Madžarska

Vzpostavitev pretokov plina med Italijo in Madžarsko čez Slovenijo in s tem neposredno povezavo teh treh plinskih trgov omogoča načrtovani projekt med Madžarsko in Slovenijo. Namen projekta je povezati še nepovezana slovenski in madžarski prenosni sistem, ki ga upravlja madžarski operater prenosnega sistema, družba FGSZ Ltd.

Namen projekta povezave madžarskega in slovenskega prenosnega sistema je:

- povezava do sedaj nepovezanih prenosnih sistemov in s tem plinskih trgov Slovenije in Madžarske,
- dostop do madžarskih podzemnih skladišč,
- dostop madžarskih dobaviteljev do zahodnih plinskih trgov ter do virov UZP v Italiji in severnem Jadranu ter
- povečanje zanesljivosti oskrbe v Sloveniji in izboljšanje infrastrukturnega standarda N-1.

Vzpostavitev dvosmerne plinske povezave med Madžarsko in Slovenijo v kontekstu dvosmerne plinske poti Italija - Slovenija - Madžarska bo:

- omogočila dvosmerno povezavo madžarskega plinskega trga z italijanskim plinskim trgom in s tem povečala prisotnost več virov plina v tej regiji,

¹⁷ Uredba (EU) 2017/1938 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. oktobra 2017 o ukrepih za zagotavljanje zanesljivosti oskrbe s plinom in o razveljavitvi Uredbe (EU) št. 994/2010

- omogočila boljši dostop do skladišč plina in učinkovitejšo uporabo skladišč,
- povečala odzivnost in prilagodljivost obratovanj prenosnih sistemov na razmere na trgu s plinom v regiji,
- omogočila dostop do madžarske trgovalne platforme,
- prispevala k povečanju zanesljivosti oskrbe v vsej regiji zaradi boljšega dostopa in izkoriščanja dobavnih virov, dobavnih poti in skladišč plina,
- prispevala k povezovanju plinskih trgov zahodno in vzhodno od Slovenije, ki veljajo trenutno za cenovno zelo različne; povezava bi torej prispevala zbliževanju cen plina oziroma k večanju konkurenčnosti.

Projekt vzpostavitve dvosmerne plinske poti Italija - Slovenija - Madžarska predvideva gradnjo 74,5 km dolgega plinovoda od mejne točke z Madžarsko do kompresorske postaje Kidričevo vključno z mejno merilno-regulacijsko postajo Pince, postavitve dodatne kompresorske enote v kompresorski postaji Ajdovščina in mejne merilno-regulacijske postaje Vrtojba.

5.3.2 Dvosmerna plinska pot Hrvaška - Slovenija

Projekt dvosmerne plinske poti Hrvaška - Slovenija ima status projekta skupnega interesa (PCI).

Gre za nadgradnjo zmogljivosti obstoječih prenosnih sistemov in vzpostavitev povratnih tokov s sistemom, ki ga upravlja hrvaški operater prenosnega sistema, družba Plinacro d.o.o.

V slovenskem prenosnem sistemu sta v sklopu tega projekta predvidena:

- rekonstrukcija povezovalne točke Rogatec ter
- razširitev kompresorske postaje Kidričevo.

5.4 Projekti v pripravi in v načrtovanju v letih od 2023 – 2025 ter projekti v izvedbi

OPS ocenjuje, da bo imel v obdobju 2023 – 2025 v načrtovanju in v pripravi skupno 28 projektov. Od tega bo izvedel (zgradil ali začel graditi) 14 projektov, 7 pa jih bo v načrtovanju in se zanje v naslednjih 3 letih predvideva naložbe v študije, prostorsko in investicijsko dokumentacijo. Čeprav jih večina na dan 1. 1. 2022 ni imelo statusa FID, OPS ocenjuje ustrezno zrelost projektov glede na doseženo raven obdelave tako na strani OPS kot pri sosednjih operaterjih prenosnih sistemov oziroma pri potencialnih uporabnikih sistema. Izvedba projektov, zaradi izpolnjevanja zakonodajne določbe sorazmernosti stroškov, ne bo imela vpliva na morebitni dvig tarif.

Tabela 22. Projekti v načrtovanju v letih 2023 - 2025

#	Ime projekta	Namen	Nivo obdelave 1. 1. 2022	Predvideni začetek obratov.
A1	Zanka do Zreč			
	Druga etapa: R21AZ Oplotnica - Zreče	Širitev prenosnega sistema	DPN izdelan	po letu 2025
	Tretja etapa: P21AZ1 Oplotnica - Slovenska Bistrica	Širitev prenosnega sistema	DPN izdelan	po letu 2025
A13	M5 Vodice - Jarše - Novo mesto			
	Druga etapa: Jarše - Grosuplje	Sistemski plinovod; širitev prenosnega sistema z možnostjo priključitve občin in povečanje obratovalne zanesljivosti	Idejne zasnove	po letu 2025

	Ostale etape: Grosuplje - Novo mesto	Sistemski plinovod; širitev prenosnega sistema z možnostjo priključitve občin in povečanje obratovalne zanesljivosti	Idejne zasnove	po letu 2025
A18	R25A/1 Trojane - Hrastnik			
	Prva etapa: Trojane - Trbovlje	Povečanje obratovalne zanesljivosti	DPN izdelan	po letu 2025
A24	Projekti priprave prenosnega sistema na delovanje z vodikom in obnovljivimi plini	Analiza lokacij in načrtovanje nadgradenj prenosnega plinovodnega sistema za pripravo na injiciranje in delovanje z vodikom in obnovljivimi plini. Mobilna priključna enota za injiciranje vodika.	Analize	2023 in po letu 2023
C3	R15/1 Pince - Lendava - Kidričevo			
	KP Kidričevo 3. etapa razširitve	Izboljšanje obratovalnih parametrov R15/1	Idejne zasnove	np
C4	Nadgradnja interkonekcije Ceršak (M1/3 Interkonekcija Ceršak)	Interkonektor z avstrijskim OPS, prilagoditev obratovalnim parametrom prenosnega sistema avstrijskega OPS	DPN izdelan	po letu 2025
C5	KP Kidričevo - 2. etapa razširitve	Izboljšanje obratovalnih parametrov v M1/1 in M2/1 v okviru dvosmerne plinske poti Avstrija-Slovenija-Hrvaška	DPN izdelan	po letu 2025

Tabela 23. Projekti v pripravi v letih 2023 - 2025

#	Ime projekta	Namen	Nivo obdelave 1. 1. 2022	Predvideni začetek obratov.
A1	Zanka do Zreč			
	Prva etapa: R21AZ Konjiška vas - Oplotnica	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	DPN izdelan	2025
A2	R51a Jarše - Sneberje	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	DPN izdelan	2026
A3	R51b TE-TOL Fužine/Vevče	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko in možnostjo priključitve ODS v MOL	DPN izdelan	2024
A4	R51C Kozarje - Vevče	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	DPN izdelan	2025
A15	Center vodenja	Objekt, razvoj informacijskih sistemov, digitalizacija in vsebinska nadgradnja	Idejne zasnove	2025/2026
A16	Omrežje za prenos podatkov	Povečanje obratovalne zanesljivosti	Idejne zasnove	2023-2024
A20	R42/1 Anže - Brestanica	Širitev prenosnega sistema	Idejne zasnove	po letu 2025
A25	Prestavitev dela plinovoda P29134 na območju Kranja	Povečanje obratovalne zanesljivosti	Idejne zasnove	2025
A28	KP Ajdovščina razširitev			
	Prva etapa	Prilagoditev obratovalnih parametrov italijanskega in slovenskega prenosnega sistema ter povečanje povratnih tokov	DPN izdelan	2023/2024
A29	Rekonstrukcija M3 na odseku KP Ajdovščina - Miren z odcepi			
	Prilagoditev obratovalnim parametrom prenosnega sistema italijanskega OPS (73,9 bar)		DPN izdelan	2024
	MMRP Vrtojba		DPN izdelan	2023/2024
A32	Sistem in oprema za obvladovanje emisij metana	Sistem za ugotavljanje in obvladovanje emisij metana na prenosnem sistemu	Idejne zasnove	2024
B9	MRP Brestanica	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Idejne zasnove	po letu 2025
B10	Oskrba uporabnikov in ostali projekti priključevanja	Priključitev novih uporabnikov z mobilnimi sistemi, priključitev polnilnic za stisnjen zemeljski plin in prilagoditev obstoječih priključnih mest	Idejne zasnove	2023-2032



B12	MRP Miklavž na Dravskem polju	Priključitev ODS	Idejne zasnove	2023
B40	MRP Vransko	Priključitev ODS	Idejne zasnove	2023
B47	MRP Trnava	Priključitev končnega uporabnika	Idejne zasnove	np
B48	R25A/1 Trojane - Hrastnik		DPN izdelan	2024
	Druga etapa: Trbovlje - Hrastnik z MRP Hrastnik in MRP Podkraj			
B56	MRP Dobrunje	Priključitev ODS	Idejne zasnove	2023
B62	MRP Koto	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Idejne zasnove	2025
C3	R15/1 Pince - Lendava - Kidričevo		DPN izdelan	2025
	MMRP Pince			
	Prva etapa: Pince - Lendava		DPN v pripravi	2025-2028
	Druga etapa: Lendava - Ljutomer			
	Tretja etapa: Ljutomer - Kidričevo			
Dvosmerna povezava madžarskega in slovenskega prenosnega sistema				
C12	Nadgradnja interkonekcije Rogatec (M1A/1 Interkonekcija Rogatec)	Interkonektor s hrvaškim OPS: izgradnja čezmejnega plinovoda in razširitev MMRP Rogatec	DPN izdelan	po letu 2025

V tabeli 24 so prikazani projekti, ki so bili s strani Agencije za energijo že potrjeni in so v fazi izvedbe ter projekti, za katere so sklenjene pogodbe o priključitvi.

Tabela 24. FID projekti

#	Ime projekta	Namen	Nivo obdelave 1. 1. 2022	Predvideni začetek obratov.
A14	M6 Ajdovščina - Lucija	Sistemske plinovod; širitev prenosnega sistema z možnostjo priključitve občin in povečanje obratovalne zanesljivosti	DPN izdelan	2023-2025
A15	Center vodenja	Objekt, razvoj informacijskih sistemov, digitalizacija in vsebinska nadgradnja	Idejne zasnove	2025/2026
A16	Omrežje za prenos podatkov	Povečanje obratovalne zanesljivosti	Idejne zasnove	2023-2024
A28	KP Ajdovščina razširitev		DPN izdelan	2023/2024
	Prva etapa			
A29	Rekonstrukcija M3 na odseku KP Ajdovščina - Miren z odcepi		DPN izdelan	2024
	Prilagoditev obratovalnim parametrom prenosnega sistema italijanskega OPS (73,9 bar)			
	MMRP Vrtojba			
B1	MRP Sežana, MRP Kozina, MRP Dekani, MRP Koper, MRP Izola, MRP Lucija	Priključitev ODS v občinah Sežana, Hrpelje-Kozina, Koper,	DPN izdelan	2023-2025

		Izola, Piran; povezava s sistemskim plinovodom M6		
B40	MRP Vransko	Priključitev ODS	Idejne zasnove	2023
	R25A/1 Trojane - Hrastnik			
B48	Druga etapa: Trbovlje - Hrastnik z MRP Hrastnik in MRP Podkraj	Sprememba priključitve končnih uporabnikov	DPN izdelan	2024
B52	MRP Duplica	Sprememba priključitve ODS	Idejne zasnove	2024
B53	MRP Kamnik Center	Sprememba priključitve ODS	Idejne zasnove	2024
B54	MRP Sava s plinovodom	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Idejne zasnove	2024
B55	MRP Verovškova/KEL	Sprememba priključitve končnega uporabnika	FID Pogodba o priključitvi	2025
B56	MRP Dobrunje	Priključitev ODS	Idejne zasnove	2023
B57	MRP Zadobrova	Sprememba priključitve ODS	Idejne zasnove	2023

5.5 Ocena možnosti povečanja energetske učinkovitosti

Razvojni načrt mora v skladu s 6. členom Zakona o oskrbi s plini (ZOP) vsebovati oceno možnosti za povečanje energetske učinkovitosti plinske in električne infrastrukture z uravnavanjem obremenitev in medobratovalnostjo, povezanostjo z obrati za proizvodnjo plina, ter opredeliti časovno dinamiko in finančno ovrednotenje načrtovanih investicij in dejanskih ukrepov za stroškovno učinkovite izboljšave v omrežni infrastrukturi. OPS na navedenih področjih izvaja vrsto aktivnosti, od katerih so nekatere zakonodajno obvezne, večinoma pa so rezultat procesa inoviranja, ki smo ga v družbi vpeljali in vključujejo vsa področja delovanja OPS. Procese in postopke inoviranja stalno nadgrajujemo, zaposlene pa motiviramo k sodelovanju.

5.5.1 Uravnavanje obremenitev in interoperabilnost prenosnega sistema

Za zagotavljanje dovolj velike zmogljivosti za zahtevane obremenitve prenosnega sistema in njegovo medobratovalnost s sosednjimi prenosnimi sistemi skrbi OPS za usklajen razvoj prenosnega sistema in povezovalnih točk s sosednjimi prenosnimi sistemi. OPS je z nadgradnjo hrbtenice prenosnega sistema in nadgradnjo kompresorske postaje v Kidričevem v preteklih letih zagotovil dodatne potrebne prenosne zmogljivosti in bistveno izboljšal obratovalne karakteristike prenosnega sistema. Konec leta 2018 je OPS z nadgradnjo mejne merilno-regulacijske postaje v Rogatcu zagotovil možnost dvosmernega obratovanja povezave med Slovenijo in Hrvaško, kar predstavlja pomemben prispevek s stališča medobratovalnosti slovenskega in hrvaškega prenosnega sistema, v letu 2021 pa se je tudi prvič izvedel fizični prenos plina iz smeri Hrvaške v Slovenijo. V smislu zagotavljanja energetske učinkovitosti OPS posveča veliko pozornosti režimu obratovanja kompresorskih postaj in uravnoteženju prenosnega sistema, kjer so ustrezno obremenitvi prenosnega sistema in pogojem na povezovalnih točkah s sosednjimi prenosnimi sistemi optimirani tako število obratovalnih ur kot tudi obratovalne nastavitve kompresorskih enot. Omenjene nadgradnje, s katerimi so bile zagotovljene zahtevane prenosne zmogljivosti in je bil omogočen nadaljnji razvoj prenosnega sistema, v smislu 15. člena Uredbe o energetske učinkovitosti, predstavljajo pomemben prispevek k povečanju učinkovitosti plinske infrastrukture.

Prenosni sistem po izvedenih nadgradnjah z vidika zagotavljanja medobratovalnosti omogoča obravnavo prenosnih zmogljivosti po modelu vstopno-izstopnih točk (t.i. "entry/exit"), kjer lahko uporabniki neodvisno zakupijo vstopne in izstopne zmogljivosti. Po nadgradnjah ni več internih ozkih grl na glavnih magistralnih plinovodih in je mogoče plin iz ene vstopne točke prenesti praktično na katerokoli izstopno

točko. Neodvisna obravnava prenosnih zmogljivosti na vstopnih in izstopnih točkah je na slovenskem prenosnem sistemu omogočila vpeljavo virtualne točke trgovanja s plinom, ki predstavlja dodaten doprinos k učinkovitosti izravnave odstopanj med prevzemom in predajo plina za nosilce bilančnih skupin ter k zagotavljanju uravnoveženosti prenosnega sistema. OPS je vzpostavil virtualno točko trgovanja s plinom in je njen operater od leta 2015. K večji medbratovnosti slovenske plinske infrastrukture bo prispevala tudi povezava slovenskega in madžarskega prenosnega sistema, ki jo v več fazah, upošteva postopno povečevanje prenosnih zmogljivosti, načrtujeta oba sosednja operaterja prenosnih sistemov.

5.5.2 Povezanost z obrati za proizvodnjo energije, vključno z mikroproizvodnjo

Na prenosnem sistemu plina pri redukcijah tlaka nastopi ohlajanje plina, zaradi česar je potrebno zagotoviti ogrevanje za preprečitev nastajanja neželenega kondenzata ali zmrzovanja. Ogrevanje plina se izvaja s sistemom toplovodnega ogrevanja, kjer se topla voda za ogrevanje pripravi v kotlovnici s plinskimi kotli in pripadajočo varnostno in regulacijsko opremo, samo ogrevanje plina pa se izvaja v toplotnih izmenjevalnikih v redukcijem delu MRP.

Modernizacija sistema ogrevanja v MRP na prenosnem sistemu plina je bila izvedena na način, da se z vgrajenimi kondenzacijskimi plinskimi kotli regulira izstopno temperaturo plina iz MRP glede na dejansko temperaturo rosišča zunanega zraka, s čimer preprečimo nastajanje kondenzata in v zimskem času tudi njegovo zmrzovanje na varnostni in regulacijski opremi ter tako preprečimo neustrezno delovanje opreme. Na osnovi podrobnega poznavanja zakonitosti sistema ogrevanja in funkcionalnosti predmetne opreme je bilo doseženo, da se z regulacijo temperature plina po temperaturi rosišča zunanega zraka zagotavlja minimalno potrebno temperaturo ogrevane vode v kotlovskem delu in minimalno zahtevano izstopno temperaturo plina iz MRP ter s tem tudi nižje toplotne izgube. Tako je bila do sedaj izvedena modernizacija sistema ogrevanja na 33 MRP, ki imajo višje pretoke na letnem nivoju z namenom večjih prihrankov plina, z modernizacijo pa bo družba Plinovodi nadaljevala tudi v bodoče in s tem povečala energetske učinkovitost prenosnega sistema plina.

Družba Plinovodi je v smislu zagotavljanja energetske učinkovitosti izkoristila možnost uporabe elektro opreme prenosnega sistema plina v povezavi z električnim omrežjem. Na obeh kompresorskih postajah družbe Plinovodi je za zagotovitev zanesljivega obratovanja sistemov in podsistemov instaliran rezervni diesel agregat, ki v primeru izpada napajanja distribucijskega elektro omrežja zagotovi rezervno električno napajanje kompresorske postaje.

Skladno z ZOEE družba ELES d.o.o. kot sistemski operater prenosnega elektroenergetskega omrežja izvaja sistemske storitve, med katere sodi tudi izvajanje storitve ročnega procesa za povrnitev frekvence. Za izvajanje te storitve družba ELES d.o.o. potrebuje regulacijske enote, ki so v stanju pripravljenosti in so na zahtevo sposobne v dogovorjenem času v prenosno elektro omrežje oddati pogodbeno količino električne energije. Tudi družba Plinovodi se je odločila za sodelovanje pri izvajanju ročnega procesa za povrnitev frekvence, pri čemer smo predhodno nadgradili opremo in električni priključek ter podpisali pogodbo z agregatorjem moči, s katero je določeno, da se bo družba Plinovodi z daljinskim zagonom rezervnih diesel agregatov na lokaciji kompresorske postaje v Ajdovščini in Kidričevo odzvala na zahtevo po proizvodnji električne energije. Tako je bilo od junija 2016 do konca leta 2021 na osnovi obratovanja rezervnih diesel agregatov na obeh kompresorskih postajah za potrebe izvajanja predmetne storitve proizvedeno 18,6 MWh električne energije.

Za povečanje energetske učinkovitosti se je družba Plinovodi odločila tudi za izgradnjo male fotovoltaične elektrarne moči 69,9 kW na sedežu družbe v Ljubljani. Elektrarna je bila zgrajena v letu 2011. Družba Plinovodi je s podjetjem Borzen podpisala pogodbo o zagotavljanju podpore kot

zagotovljenemu odkupu električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije v fotovoltaični elektrarni. Na osnovi te pogodbe je celotna proizvedena električna energija prevzeta in kupljena v omrežju sistemskega operaterja distribucijskega omrežja s strani podjetja Borzen.

Proizvedena električna energija v fotovoltaični elektrarni v družbi Plinovodi od decembra 2011 do vključno decembra 2021 znaša 626.509 kWh in predstavlja prispevek k energetske učinkovitosti, s katerim bo družba Plinovodi razpolagala tudi v prihodnjih letih.

Z namenom možne soproizvodnje toplote in električne energije (SPTe) na prenosnem sistemu je OPS izvedel pilotni projekt postavitve naprave za SPTe na MRP Maribor, ki se lokacijsko nahaja v okviru Vzdrževalnega centra Maribor. Tako se na MRP Maribor celotno proizvedeno toploto iz naprave za SPTe uporablja za zagotavljanje dela potrebne tehnološke toplote za obratovanje MRP Maribor, večji del proizvedene električne energije iz naprave za SPTe se koristi za pokrivanje potreb Vzdrževalnega centra Maribor po električni energiji, medtem ko se preostali del proizvedene električne energije na podlagi podpisane pogodbe o zagotavljanju podpore kot zagotovljenemu odkupu elektrike s podjetjem Borzen prevzema in kupuje v omrežje sistemskega operaterja distribucijskega omrežja s strani podjetja Borzen. Tako je bila v obdobju od marca 2017 do konca leta 2021 skupna proizvedena količina električne energije enaka 257,7 MWh.

V smislu mikroproizvodnje se na plinskih omrežjih v zahodni Evropi širijo priključitve naprav za proizvodnjo biometana na distribucijska omrežja ali prenosne sisteme plina. Družba Plinovodi spremlja intenzivnost priključevanja naprav za proizvodnjo zelenega vodika, sintetičnega plina in biometana v Evropi in podpira prve projekte, ki se na tem področju pripravljajo v Sloveniji.

5.5.3 Aktivnosti OPS v procesih razogljichenja v Republiki Sloveniji in na področju uporabe alternativnih plinskih energentov

OPS spremlja procese razogljichenja v smeri izpolnjevanja ciljev nizkoogljicne družbe. Plin bo imel pri procesih razogljichenja pomembno vlogo zaradi nižjih emisij toplogrednih plinov v primerjavi z ostalimi fosilnimi gorivi. OPS zato spodbuja priključitve naprav za soproizvodnjo toplote in električne energije in priključke za uporabo plina v prometu. Prav tako uporabo plinskih toplotnih črpalk za povečanje energetske učinkovitosti in razbremenitev elektroenergetskega sistema.

OPS spremlja in se vključuje tudi v razvoj na področju uporabe prenosnih sistemov plina za prenos alternativnih plinastih goriv (npr. biometana, sintetičnega metana, vodika) ali shranjevanje in prenos presežkov obnovljivih virov energije v obliki alternativnih plinastih goriv. OPS spremlja interes za domačo proizvodnjo obnovljivih plinov. Glede na izkazan interes bo OPS ustrezno nadgrajeval in pripravljaj prenosni sistem na injiciranje in obratovanje z obnovljivimi plini (poglavje 4.). Glede na nacionalne in EU podnebne cilje in zaveze, se pričakuje večanje interesa za domačo proizvodnjo in injiciranje obnovljivih plinov, med katerimi bo največji izziv predstavljal vodik, ki ima na varnost, integriteto in obratovanje prenosnega sistema velik vpliv. Zaradi posebnosti, ki jih v obratovanje prenosnega sistema vnaša vodik, OPS pri pripravi prenosnega sistema na obnovljive pline največ pozornosti namenja prav vodik.

V procesu razogljichenja se bo delež obnovljivih virov v energetskih bilancah povečeval. Tudi v Sloveniji bo v prihodnje potrebno izkoristiti naravne možnosti za pridobivanje alternativnih virov plina. OPS spremlja razvoj tehnologij in zakonodaje na področju injiciranja in prenosa alternativnih plinastih goriv. Zakonodaja na ravni celotne Evropske skupnosti še ni pripravljena, obstaja pa že več smernic, standardov

in zakonov na ravni posameznih držav članic. Tudi NEPN predvideva povečevanje deleža obnovljivih plinov v plinski infrastrukturi, s čimer postanejo obnovljivi viri energije enostavno in brez dodatnih investicij na strani uporabnikov dostopni najširšemu krogu uporabnikov.

5.5.4 Investicije in dejanski ukrepi za stroškovno učinkovite izboljšave v omrežni infrastrukturi

OPS spremlja energetska učinkovitost s sledenjem okoljskih kazalcev v okviru vzpostavljenega Sistema ravnanja z okoljem po standardu ISO 14001. Sistem poleg celovitega obvladovanja okoljskih vidikov dejavnosti družbe Plinovodi obsega tudi uravnavanje stroškov in učinkovito izkoriščanje virov. Okoljski kazalci so postavljeni tako, da čim bolj jasno izražajo okoljsko in ekonomsko učinkovitost poslovnih procesov, na podlagi izvedenih analiz okoljskih kazalcev pa OPS s posameznimi investicijskimi vlaganji zagotavlja še izboljšanje izrabe energentov. Ukrepi za stroškovno učinkovite izboljšave so v družbi Plinovodi vezani na redno periodično vrednotenje naslednjih okoljskih kazalcev: poraba plina za lastno rabo in hlajenje ter ogrevanje poslovnih prostorov, emisije dimnih plinov, emisije hrupa, poraba vode, poraba in proizvodnja električne energije, poraba toplotne energije, poraba goriv, količina izpihanega plina, ogljični odtis družbe in količina odstranjenih odpadkov.

6 Evropska dimenzija oskrbe s plinom

Vojna v Ukrajini in tveganja zanesljivosti dobav ruskega plina za Evropo ter tveganja embarga na uvoz plina iz Rusije za Evropo vplivajo tudi na evropsko dimenzijo oskrbe s plinom. Evropska komisija je 8. marca 2022 najavila REPowerEU kot paket skupnih evropskih ukrepov za cenovno dostopnejšo, zanesljivejšo in bolj trajnostno energijo.

Odprava odvisnosti od ruskih fosilnih goriv bo pospešila spreminjanje mešanice energijskih virov v državah članicah. Evropska politika glede skladiščenja plina bo izboljšala pripravljenost na naslednjo zimsko sezono in obdobje po njej. Evropska komisija bo v sodelovanju z državami članicami pripravila načrt REPowerEU, s katerim bo podprla diverzifikacijo oskrbe z energijo. To bo srednjeročno pospešilo zeleni prehod EU, pri čemer bo posebna pozornost namenjena čezmejnim in regionalnim potrebam. Potreba po večji zanesljivosti oskrbe daje nov zagon ciljem evropskega zelenega dogovora.

Na nivoju celotne Evrope bo pozornost namenjena delovanju integriranega notranjega trga z energijo. V tem smislu so pomembne povezave med državami članicami, ki omogočajo dostop do energije iz različnih virov in po različnih poteh. Ustrezne infrastrukturne povezave bodo ključnega pomena tudi za zagotavljanje prihodnje energetske varnosti.

6.1 Razvoj izmenjav z drugimi državami

Po ocenah četrtnih poročil Evropske komisije za leto 2021 se je poraba plina v tretjem četrtnem letu 2021 v primerjavi s tretjim četrtletjem 2020 zmanjšala kar za 10 %. Povpraševanje po plinu v proizvodnji električne energije se je medletno znižalo za 22 %, zaradi naraščajočih cen plina se je zmanjšalo povpraševanje po plinu tudi v energetska intenzivni industriji.

V tretjem četrtnem letu 2021 se je medletna poraba plina povečala le v šestih državah članicah EU, in sicer v Bolgariji (32 %, za 0,2 bcm), v Grčiji (12 %, za 0,2 bcm), v Estoniji (5 %, za 0,06 bcm), na Malti (4 %, za

0,1 bcm), na Poljskem (3 %, za 0,1 bcm) in na Švedskem (3 %, za 0,01 bcm). V ostalih dvajsetih članicah EU (podatki za Ciper niso na voljo) se je medletna poraba plina v tretjem četrtletju 2021 znižala. Poraba plina se je najbolj znižala na Nizozemskem (26 %, za 2,2 bcm), na Slovaškem (25 %, za 0,3 bcm) in v Litvi (22 %, za 0,1 bcm). Poleg Nizozemske, se je med petimi največjimi porabnicami plina le-ta znižala za 17 % v Nemčiji (0,8 bcm), v Franciji za 14 % (0,8 bcm), v Španiji za 4 % (0,3 bcm) in v Italiji za 3 % (0,4 bcm). V tretjem četrtletju 2021 se je v sedmih državah članicah EU medletna poraba plina znižala med 10 % in 20 % in v ostalih desetih državah, kjer se je poraba plina znižala za manj kot 10 %.

Mednarodna agencija za energijo (IEA) je v svojem poročilu iz leta 2018¹⁸, vezanem na srednjeročne napovedi porabe plina (do leta 2023), napovedala, da prihodnost plinske industrije ostaja svetla. Trije večji premiki bodo oblikovali razvoj svetovnih trgov plina v naslednjih petih letih - rastočega uvoza iz Kitajske, večjega povpraševanja v industriji in naraščajoče proizvodnje iz Združenih držav Amerike.

6.2 Oskrba držav EU s plinom in dostop do virov

Več kot polovico energije za oskrbo držav Unije predstavlja uvoz. Države EU so odvisne od uvoza surove nafte (slabih 90 %) in plina (66 %), v manjšem obsegu pa tudi od trdnih goriv (42 %) in jedrskega goriva (40 %). V zvezi z zanesljivo oskrbo z energijo je še vedno aktualno vprašanje močne odvisnosti nekaterih držav od enega zunanjega dobavitelja. Slednje je zlasti problematično na področjih plina in tudi električne energije. V EU je kar 6 držav članic odvisnih od Rusije kot edine zunanje dobaviteljice za celotni uvoz plina, pri treh od teh držav plin zadosti več kot četrtini skupnih potreb po energiji. Leta 2017 je oskrba z energijo iz Rusije obsegala 44 % uvoza plina v Uniji. Zanesljivost oskrbe EU z energijo je treba obravnavati v okviru naraščajočega povpraševanja po energiji po vsem svetu. Le to naj bi se v naslednjih 15 letih povečalo za 27 %, kar bo prineslo bistvene spremembe v zvezi z oskrbo z energijo in trgovinskimi tokovi (Vir: Evropska strategija za energetska varnost¹⁹).

Minulo obdobje je na trgu plina zaznamovala skrb o morebitnih prekinitvah dobav ruskega plina posebej prek Ukrajine. Marčevski Evropski svet 2014 je naslovil Evropski komisiji izdelavo kompleksne analize zanesljivosti oskrbe z energijo in načrt zmanjšanja energetske odvisnosti²⁰. Unija uvozi namreč skoraj 70 % plina za svoje potrebe. Ta uvožen delež bi naj ostal enak do leta 2020, po tem obdobju pa bi se naj nekoliko povečeval in v obdobju let 2025 do 2030 dosegel količine med 3.800 in 4.000 TWh.

Rusija ostaja glavni vir uvoza plina v EU. V tretjem četrtletju leta 2021 je bilo 41 % plina uvoženega iz Ruske federacije, kar je enako kot v enakem obdobju leta 2020. Na drugem mestu je uvoz z Norveške (27 %,) uvoz UZP je znašal 17 %, kar je nekoliko manj, kot v tretjem kvartalu prejšnjega leta, sledi Alžirija (10%). Ker so se povprečne uvozne cene medletno močno povišale (v primerjavi s tretjim četrtletjem leta 2020 kar za petkrat), se je ocenjeni račun za uvoz plina v EU (»EU gas import bill«) v tretjem četrtletju 2021 povečal na 40 milijard EUR, v primerjavi s 7,1 milijarde EUR v tretjem četrtletju 2021. Vendar je pri tem potrebno poudariti, da ocena računa za uvoz plina temelji na promptnih veleprodajnih cenah, ki pa so v tretjem četrtletju leta 2021 bile po ocenah kar za 445 % višje v primerjavi z enakim obdobjem leta 2020, kar pa lahko glede na visoko promptno ceno nad terminskimi pogodbami in indeksiranimi cenami nafte, preceni dejanski račun za uvoz plina v tretjem četrtletju leta 2021. V prvih treh četrtletjih leta 2021 je skupni račun za uvoz plina znašal 79,8 milijarde EUR, kar je 23,2 milijarde EUR več kot v enakem obdobju leta 2020²¹.

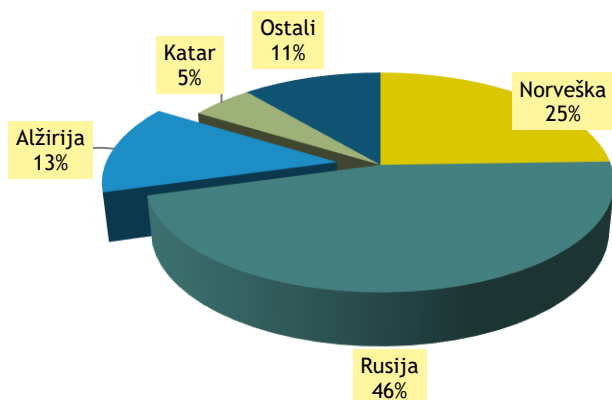
¹⁸ Market Report Series: Gas 2018, Analysis and Forecasts to 2023, International Energy Agency (IEA), OECD/IEA, 2018

¹⁹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0330&from=EN>

²⁰ European Council, European Council (23. and 24. 10. 2014) - Conclusions, EUCO 169/14, Brusseles, 24. 10. 2014

²¹ https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/documents/quarterly_report_on_european_gas_markets_q3_2021.pdf

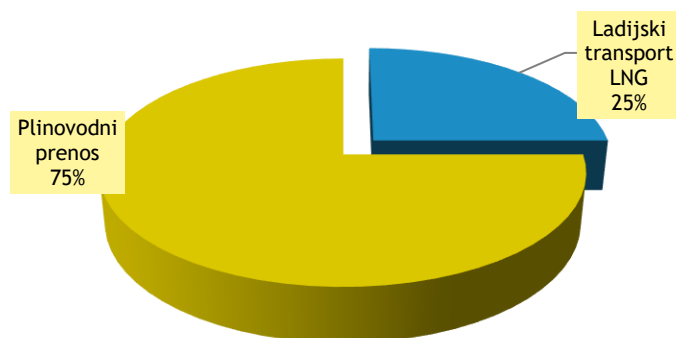
Ocenjujemo, da se bo vloga utekočinjenega plina kot glavnega potencialnega vira za povečanje raznovrstnosti v prihodnjih letih vsaj ohranila oziroma povečala. Oskrba z utekočinjenim plinom iz severne Amerike, Avstralije, Katarja in novih najdišč v vzhodni Afriki bo verjetno povečala velikost in likvidnost svetovnih trgov z utekočinjenim plinom.



Slika 36. Dobavni viri plina za države EU (2020)

Rusija in Norveška sta bili največji dobaviteljski države članice v EU, tako v letu 2019 in 2020. Njun delež v letu 2020 je bil 46 % in 25 %, sledi Alžirija s 13 % in Katar s 5 %. Svetovni delež vseh drugih držav, ki izvažajo plin v EU, je v letu 2019 znašal 9 %, v letu 2020 pa 11 %.

Vir podatkov:
Eurostat



Slika 37. Način transporta plina iz uvoza za države EU (2019)

V zadnjih letih se je delež uvoza LNG znatno povečal, saj je leta 2019 znašal kar 25 % skupnega uvoza plina v EU, kar je 11 % več kot v letu 2017. Leta 2019 je 14 držav članic skupno uvozilo 108 milijard kubičnih metrov (bcm, ekvivalent plina) LNG - največji uvozniki so bili Španija (22,4 bcm), Francija (22,1 bcm), Velika Britanija (18,0 bcm), Italija (13,5 bcm), Nizozemska in Belgija (8,6-8,8 bcm).

Vir podatkov:
Evropska komisija
(Novejši podatki še niso na voljo.)

6.3 UREDBA (EU) 347/2013 o smernicah za vseevropsko energetska infrastrukturo

Z Uredbo (EU) 347/2013 je Evropska komisija določila bistvene koridorje in območja pomembna za izgradnjo integriranega energetskega omrežja. S to uredbo posega na področje urejanja prostora, presoj vplivov na okolje (tudi čezmejne) in sodelovanja javnosti. Uredba med drugim določa t. i. prioritete koridorje in merila za določanje projektov PCI (t. i. *projects of common interest* ali projekti skupnega

interesa). Uredba opredeljuje prednostne koridorje in območja infrastrukture vseevropskega energetskega omrežja. Republika Slovenija in s tem njena plinska infrastruktura je v tej uredbi razvrščena v naslednja prednostna koridorja:

- Plinske povezave med severom in jugom v srednjevzhodni in jugovzhodni Evropi („PSJ Vzhod - plin“): regionalne plinske povezave med regijo Baltskega morja, Jadranskim in Egejskim morjem ter Črnim morjem predvsem za širjenje in povečanje varnosti oskrbovalnih poti s plinom. Države članice so: Avstrija, Bolgarija, Ciper, Češka republika, Nemčija, Grčija, Madžarska, Italija, Poljska, Romunija, Slovaška in Slovenija;
- Južni plinski koridor („JPK“): prenos plina iz Kaspijskega bazena, osrednje Azije, Bližnjega vzhoda in vzhodnega Sredozemlja v Unijo za povečanje raznolikosti dobave plina. Države članice so: Avstrija, Bolgarija, Češka republika, Ciper, Francija, Nemčija, Madžarska, Grčija, Italija, Poljska, Romunija, Slovaška in Slovenija.

V pripravi je novelacija navedene uredbe. Pri novelaciji je Evropska komisija upoštevala projekcije, da se bodo plinovodna omrežja postopoma razogljčila. Povpraševanje po obnovljivih in nizkoogljičnih plinih, predvsem bioplinu, vodikom in sintetičnem metanu se bo postopoma povečevalo, zato Komisija predlaga uvedbo nove naložbene kategorije, in sicer pametna plinska omrežja, da bi omogočila in olajšala vključitev teh novih plinov v omrežje. Osnutek uredbe predvideva tudi posebne spodbude za oskrbo z vodikom, kar velja tako za novozgrajene plinovode za vodik kot tudi za nadgradnjo obstoječih plinovodov za izrecno uporabo vodika.

6.3.1 Seznam PCI 2021

Evropska komisija je 19. novembra 2021 sprejela peti seznam²² projektov skupnega interesa (PCI). To so ključni projekti čezmejne energetske infrastrukture za izgradnjo bolj integriranega in odpornega notranjega energetskega trga EU ter za doseganje energetskih in podnebnih ciljev EU. Tokratni seznam PCI zajema 98 projektov, in sicer 67 projektov s področja prenosa in shranjevanja električne energije, 20 projektov s področja plina, šest projektov s področja omrežij CO₂ in pet projektov s področja pametnih omrežij. Vsi projekti PCI so predmet poenostavljenih dovoljenj in regulativnih postopkov ter so upravičeni do finančne podpore Evropskega instrumenta za povezovanje Evrope (CEF).

Po sprejetju s strani Evropske komisije, je bil Delegirani akt s 5. seznamom PCI predložen Evropskemu parlamentu in Svetu. Oba so-zakonodajalca imata dva meseca, da seznam sprejmeta ali zavrmeta - postopek, ki se lahko po potrebi podaljša za nadaljnja dva meseca. Na podlagi veljavnih zakonskih določil so-zakonodajalci nimajo možnosti spreminjati osnutka seznama.

Seznam PCI 2021 je bil pripravljen in sprejet v skladu z obstoječo uredbo o vseevropskih energetskih omrežjih (TEN-E). Decembra 2020 je Evropska komisija predlagala revizijo uredbe TEN-E, ki bi odpravila upravičenost infrastrukturnih projektov za nafto in plin za prihodnje sezname PCI in ustvarila obveznost za vse projekte, da izpolnjujejo obvezna trajnostna merila in sledijo načelu »brez znatne škode«, kot je določeno v zelenem dogovoru.

Za projekte, ki so definirani kot projekti skupnega interesa, veljajo naslednje prednosti:

- večja preglednost in boljše javno posvetovanje;

²² https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/fifth_pci_list_19_november_2021_annex.pdf
78



- poenostavljeni postopki za izdajo dovoljenj (zavezujoča časovna omejitev je tri leta in pol);
- boljša, hitrejša in poenostavljena okoljska presoja;
- en sam nacionalni pristojni organ bo deloval kot točka „vse na enem mestu“ za hitrejše postopke izdajanja dovoljenj;
- izboljšana regulativna obravnava z dodelitvijo stroškov na podlagi neto koristi ter regulativne spodbude;
- možnost prejema finančne pomoči iz instrumenta za povezovanje Evrope (IPE) v obliki nepovratnih sredstev in inovativnih finančnih instrumentov.

Za vključitev projekta na seznam projektov skupnega pomena je potrebno dokazati, da prinaša projekt znatne prednosti za najmanj dve državi članici ter poleg tega prispeva k povezovanju trga in krepitvi konkurence ter povečanju zanesljivosti oskrbe z energijo in zmanjšanju emisij ogljikovega dioksida.

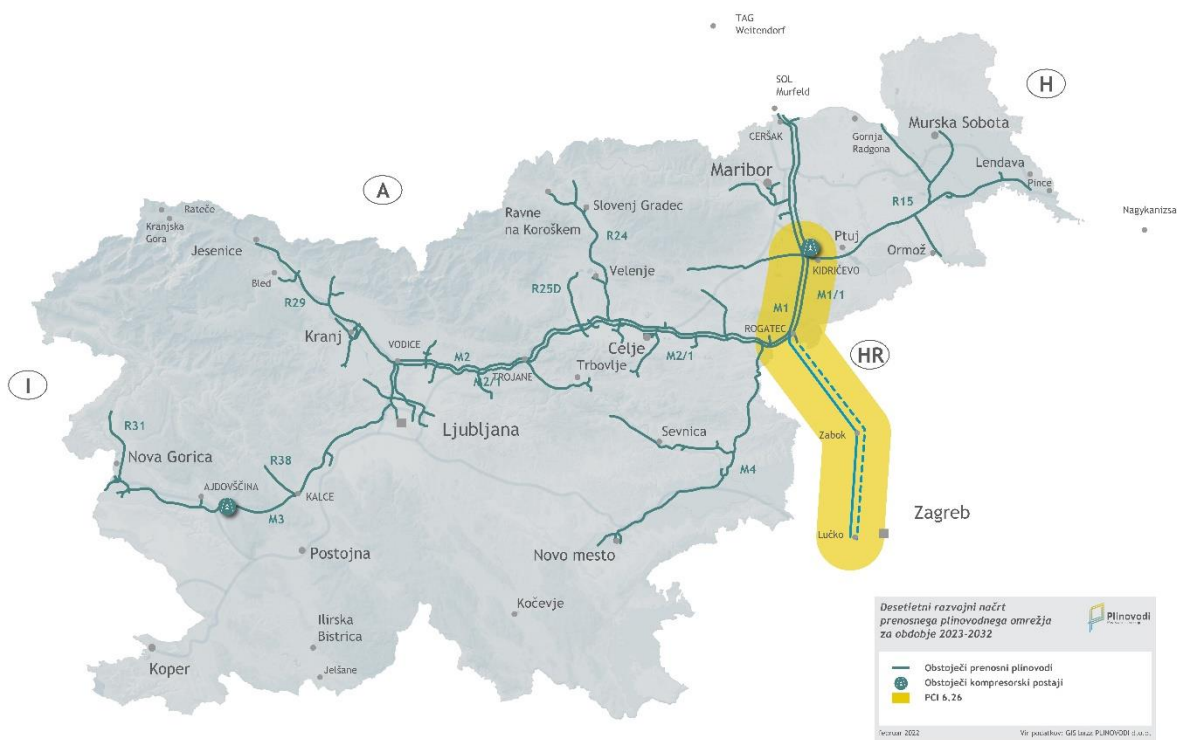
Tabela 25. Nabor projektov družbe Plinovodi, ki so uvrščeni na seznam PCI 2021

#	Projekt	PCI 2021
C5	KP Kidričevo - 2. etapa razširitve	✓
C12	Nadgradnja interkonekcije Rogatec	✓

Projekti družbe Plinovodi so na seznamu PCI 2021 vključeni v sklop skupine projektov:

6.26 Sklop Hrvaška - Slovenija pri Rogatcu, ki vključuje naslednje projekte:

- povezava med Hrvaško in Slovenijo (Lučko - Zabok - Rogatec)
- kompresorska postaja Kidričevo, 2. faza nadgradnje (SI)
- posodobitev povezave Rogatec (SI)



Slika 38. Shematski prikaz umestitve razvojnega načrta družbe Plinovodi v projekte PCI

6.4 ENTSO

Ustanovitev združenja evropskih OPS za plin (angl. European Network of Transmission System Operators for Gas oz. ENTSO) je bila zahtevana z Uredbo (ES) 715/2009. Združenje ENTSO je bilo ustanovljeno 1. decembra 2009 z namenom opravljanja naslednjih nalog: spodbuditi oblikovanje in delovanje enotnega evropskega notranjega trga in čezmejno trgovanje s plinom ter zagotoviti optimalno upravljanje, usklajeno delovanje in tehnični razvoj evropskega prenosnega sistema plina s pripravo in predlaganjem ustreznih kodeksov omrežij.

Družba Plinovodi je eden izmed ustanovnih članov združenja ENTSO. Sestava članstva združenja je trenutno: 42 evropskih OPS in 2 pridruženi članici (iz držav članic, ki trenutno delujejo še pod odlogom od zahtev Uredbe (ES) 715/2009; Estonija - Elering in Grčija - Trans Adriatic Pipeline AG) iz 27 evropskih držav članic in 9 opazovalcev iz Evrope (Albanija, Bosna in Hercegovina, Moldavija, Norveška, Ukrajina, Severna Makedonija in Švica - Erdgas Ostschweiz AG, Transitgas AG in Swissgas AS).

Osrednja naloga ENTSO je priprava kodeksov omrežij, priprava 10-letnega razvojnega načrta Unije, priprava poročil »Winter Outlook« in »Summer Outlook«, informiranje zainteresirane javnosti, povezovanje OPS ter sodelovanje pri pripravi 3-letnih regionalnih naložbenih načrtov znotraj Unije.



Slika 39. Članice združenja ENTASOG (januar 2022)

6.4.1 TYNDP

Eden izmed osrednjih ciljev TYNDP (angl. Ten Year Network Development Plan - TYNDP) je zagotoviti pregled nad vseevropsko infrastrukturo in na ta način zaslediti potencialne vrzeli v prihodnjih investicijah. Evropski 10-letni razvojni načrt si prizadeva zajeti širšo dinamiko evropskega plinskega trga z ozirom na potencial oskrbe, integracijo trga in varnost oskrbe.

ENTASOG objavlja 10-letne razvojne načrte na svoji spletni strani:

<http://www.entsog.eu/publications/tyndp>. Skladno z zahtevami iz Uredbe (ES) 715/2009²³ se TYNDP pripravi vsaki dve leti.

Družba Plinovodi sodeluje pri pripravi evropskega TYNDP z ENTASOG od leta 2010, ko je bil pripravljen prvi evropski razvojni načrt. Projekti slovenskega OPS so v evropskih TYNDP povzeti in usklajeni z nacionalnimi 10-letnimi razvojnimi načrti. OPS zagotavlja, da so v evropskem TYNDP upoštevani vsi projekti navedeni v nacionalnem 10-letnem razvojnem načrtu, za katere je mogoče opredeliti vpliv na

²³ UREDBA (ES) št. 715/2009 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 13. julija 2009 o pogojih za dostop do prenosnih omrežij zemeljskega plina in razveljavitvi Uredbe (ES) št. 1775/2005

evropsko plinsko infrastrukturo. Pri pripravi nacionalnega 10-letnega razvojnega načrta OPS vsakokrat poskrbi za usklajenost napovedi predvidenih prenesenih količin in zakupljenih prenosnih zmogljivosti. Z zagotavljanjem usklajenosti razvojnih načrtov se zagotovi preglednost in nepristranskost razvoja plinske prenosne infrastrukture.

Osnova za prijavo projektov v ENTOSOG TYNDP je njihova vključenost v nacionalni razvojni načrt. V TYNDP praviloma prijavljamo projekte mednarodnega pomena, ki se povezujejo s sosednjimi prenosnimi sistemi. V prilogi 1 - »Načrtovana prenosna infrastruktura« so v zbirnih tabelah oznake projektov iz ENTOSOG TYNDP, iz česar je razvidno, kateri projekti so vključeni v oba razvojna načrta in pod kakšno oznako.

Zadnja, 6. izdaja evropskega 10-letnega razvojnega načrta - TYNDP 2020 je bila objavljena 2. julija 2021. Trenutno je v pripravi nova, 7. izdaja dokumenta TYNDP 2022.

6.4.2 GRIP CEE in GRIP Južni koridor

Skladno z zahtevo po spodbujanju in vzpostavitvi regionalnega sodelovanja, ki je zapisana v 7. členu Direktive (ES) 2009/73²⁴, ter 12. členom Uredbe (ES) št. 715/2009 OPS-ji znotraj ENTOSOG vsaki dve leti objavijo regionalni naložbeni načrt (angl. *Gas Regional Investment Plan* - GRIP), na podlagi katerega se lahko odločajo glede naložb.

Družba Plinovodi kot slovenski OPS sodeluje v sklopu priprave dveh dokumentov GRIP, in sicer pri GRIP Southern Corridor/Južni koridor ter GRIP CEE/Srednjevzhodna Evropa. Pri pripravi GRIP Južni koridor sodelujejo OPS-ji iz Grčije, Italije, Avstrije, Bolgarije, Hrvaške, Madžarske, Romunije, Slovaške in Slovenije, pri pripravi GRIP Srednjevzhodna Evropa pa operaterji iz Avstrije, Nemčije, Hrvaške, Češke, Bolgarije, Madžarske, Poljske, Romunije, Slovaške in Slovenije. Na podlagi medsebojnega sodelovanja in regijskih povezav je ENTOSOG opredelil 6 različnih evropskih koridorjev oz. povezav.

Zadnja, 5. izdaja GRIP CEE je bila objavljena 17. decembra 2021²⁵, GRIP Južni koridor pa je bil objavljen 18. marca 2022²⁶.

6.5 Evropska plinovodna hrbtenica za vodik

Družba Plinovodi se je leta 2020 vključila v iniciativo Evropska plinovodna hrbtenica za vodik. Iniciativo sestavljajo vodilni operaterji prenosnih sistemov za plin iz zahodne in srednje Evrope, med njimi Open grid Europe, Gasunie, SNAM, GAZ System... V iniciativo so vključeni tudi vsi operaterji prenosnih sistemov sosednjih držav.

Glavni cilj iniciative je preučiti možnosti varnega, neprekinjenega in stroškovno učinkovitega transporta vodika po plinovodnem omrežju, ki bi bilo namenjeno izključno vodik. Taka rešitev nato omogoča tudi določeno povezovanje obstoječega omrežja za plin z omrežjem za vodik in povečuje skupno prilagodljivost sistema in kar največjo uporabo obnovljivih plinov.

²⁴ DIREKTIVA 2009/73/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 13. julija 2009 o skupnih pravilih notranjega trga z zemeljskim plinom in o razveljavitvi Direktive 2003/55/ES

²⁵ http://www.entsog.eu/sites/default/files/2022-01/entsog_GRIP_CEE_2021_220126.pdf

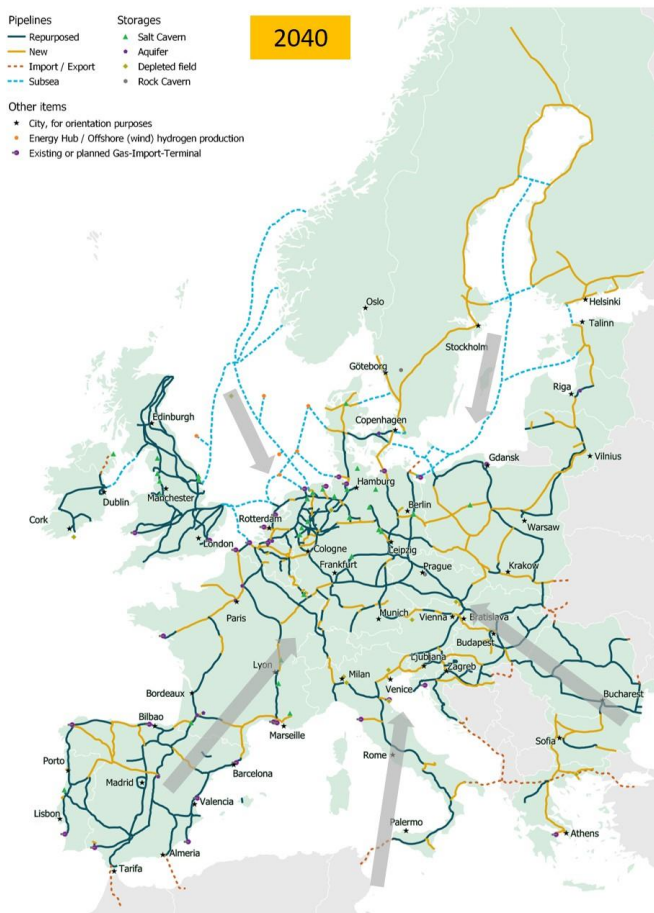
²⁶ https://www.entsog.eu/sites/default/files/2022-03/GRIP_SC_2021_220318.pdf

V skladu s Strategijo za vodik za podnebno nevtralno Evropo, ki jo je v letu 2020 sprejela Evropska komisija, se bo že v srednjeročnem obdobju bistveno povečala proizvodnja in poraba vodika v Evropi. Tako je že za leto 2030 predvidena namestitvev elektrolizerjev za obnovljivi vodik z močjo najmanj 40 GW in proizvodnja do 10 milijonov ton obnovljivega vodika letno. Evropska komisija ciljno predvideva uporabo t.i. zelenega vodika, ki je obnovljiv vir energije, ker je proizveden s pomočjo presežkov obnovljive električne energije. V prehodnem obdobju pa bi bila mogoča tudi uporaba modrega vodika, to je vodika, ki je pridobljen iz plina z odvzemanjem in okoljsko ustreznim skladiščenjem CO₂.

Zeleni vodik je okoljsko zelo primeren nosilec energije, saj ob njegovem izgorevanju nastajata predvsem toplota in voda. V gorivnih celicah je mogoče iz njega neposredno pridobivati električno energijo. Vodik oz. sintetični metan, ki nastane iz vodika, je mogoče cenovno ugodno tudi skladiščiti v velikih količinah in za daljše obdobje (sezono). To je eden glavnih izzivov podnebno nevtralne energetike, saj je potrebno časovno uskladiti presežno proizvodnjo obnovljivih virov električne energije v nekaterih delih leta z velikimi potrebami po energiji v drugih delih leta (predvsem pozimi).

Evropski dokumenti predvidevajo začetek uporabe v industriji, predvsem v panogah, v katerih je težko zmanjšati ogljični odtis z ne-plinskimi tehnologijami (npr. železarstvo in industrija stekla).

Iniciativa vzpostavitve Evropske vodikovodne hrbtenice je na podlagi študij ugotovila, da bi bilo mogoče za vzpostavitev evropske hrbtenice vodikovodov v več kot 60 % obsegu ustrezno nadgraditi obstoječo plinovodno infrastrukturo. Na ta način se bistveno znižajo stroški vzpostavitve namenskega omrežja, poveča pa se tudi hitrost vzpostavitve takega sistema. Nove plinovodne povezave bi bilo potrebno zgraditi samo tam, kjer ni na voljo ustreznih obstoječih cevi. Ena ključnih skrbi navedene iniciative je zato čezmejno usklajevanje načrtov in dinamike razvoja potencialnih omrežij za vodik.



Slika 40. Evropska vodikovodna hrbtenica po projekcijah EHB do leta 2040

PRILOGE

PRILOGA 1 Načrtovana prenosna infrastruktura

A - Povečanje obratovalne zanesljivosti in širitev prenosnega sistema

B - Priključitve

C - Razvoj povezovalnih točk s sosednjimi prenosnimi sistemi



PRILOGA 1

#	Ime projekta	Namen	Tehnične značilnosti	Nivo obdelave 1.1.2022	Predvideni začetek obratovanja	Vključenost projekta v RN 2022-2031	Ocenjena inv. vrednost (v 000 €)
A - POVEČANJE OBRATOVALNE ZANESLJIVOSTI IN ŠIRITEV PRENOSNEGA SISTEMA							
Zanka do Zreč							
A1	Prva etapa R21AZ Konjiška vas - Oplotnica	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	Novogradnja, L = 7 km, D = 150 mm, DP = 50 bar	DPN izdelan	2025	X	4.000
	Druga etapa R21AZ Oplotnica - Zreče	Širitev prenosnega sistema	Novogradnja, L = 5,3 km, D = 150 mm, DP = 50 bar		po letu 2025		3.000
	Tretja etapa P21AZ1 Oplotnica - Slovenska Bistrica	Širitev prenosnega sistema	Novogradnja, L = 8,9 km, D = 150 mm, DP = 50 bar		po letu 2025		5.000
A2	R51a Jarše - Sneberje	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	Novogradnja, L = 2,5 km, D = 300 mm, DP = 30 bar, RMRP Jarše	DPN izdelan	2026	X	1.700
A3	R51b TE-TOL Fužine/Vevče	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko in možnostjo priključitve ODS v MOL	Novogradnja, L = 4,5 km, D = 300 mm, DP = 30 bar, MRP Dobrunje	DPN izdelan	2024	X	5.000
A4	R51c Kozarje - Vevče	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	Novogradnja, L = 17,5 km, D = 300 mm, DP = 30 bar, MRP Kozarje	DPN izdelan	2025	X	13.800
Dravograd - Ruše - Maribor							
A5	Prva etapa: Dravograd - Ruše	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko in možnostjo priključitve novih občin	Novogradnja, L = 45 km, D = 250 mm, DP = 50 bar	Idejne zasnove	np	X	np
	Druga etapa: Ruše - Maribor	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	Novogradnja, L = 10 km, D = 250 mm, DP = 50 bar		np		np
Kalce - Godovič - Žiri - Škofja Loka							
A6	Druga etapa: Godovič - Žiri - Škofja Loka	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko in možnostjo priključitve novih občin	Novogradnja, L = 29 km, D = 150 mm, DP = 70 bar	Idejne zasnove	np	X	np
A7	Škofja Loka - Medvode - Ljubljana	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	Novogradnja, L = 15 km, D = 200 mm, DP = 50 bar	Idejne zasnove	np	X	np
A8	Laško - Hrastnik - Radeče	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	Novogradnja, L = 22 km, D = 200 mm, DP = 50 bar	Idejne zasnove	np	X	np

A9	R12A M1 - Lenart – MRP Gornja Radgona	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko in možnostjo priključitve novih občin	Novogradnja, L = 30 km, D = 250 mm, DP = 70 bar	Idejne zasnove	np	X	np
A10	Šoštanj – Dravograd	Povečanje obratovalne zanesljivosti s sistemsko zanko	Novogradnja, L = 24 km, D = 200 mm, DP = 70 bar	Idejne zasnove	np	X	np
A11	M4 Odsek Podčetrtek	Povečanje obratovalne zanesljivosti s predstavitvijo plinovoda	Novogradnja, L = 4 km, D = 400 mm, DP = 50 bar	Idejne zasnove	np	X	np
A12	M2 Odsek Trnovlje	Povečanje obratovalne zanesljivosti s predstavitvijo plinovoda	Novogradnja, L = 2 km, D = 400 mm, DP = 70 bar	Idejne zasnove	np	X	np
M5 Vodice - Jarše - Novo mesto							
A13	Druga etapa: Jarše - Grosuplje	Sistemski plinovod; širitev prenosnega sistema z možnostjo priključitve občin in povečanje obratovalne zanesljivosti	Novogradnja, L = 66 km, D = 400 mm, DP = 70 bar	Idejne zasnove	po letu 2025	X	17.900
	Ostale etape: Grosuplje - Novo mesto	Sistemski plinovod; širitev prenosnega sistema z možnostjo priključitve občin in povečanje obratovalne zanesljivosti			po letu 2025		29.700
A14	M6 Ajdovščina - Lucija	Sistemski plinovod; širitev prenosnega sistema z možnostjo priključitve občin in povečanje obratovalne zanesljivosti	Novogradnja, L = 45,9 km, D = 400 mm, DP = 70 bar; L = 17,5 km, D = 200 mm, DP = 25 bar; L = 5,5 km, D = 150 mm, DP = 70 bar	DPN izdelan	2023-2025	X	52.400
A15	Center vodenja	Objekt, razvoj informacijskih sistemov, digitalizacija in vsebinska nadgradnja		Idejne zasnove	2025/2026	X	6.800
A16	Omrežje za prenos podatkov	Nadgradnja, nadomestitev obstoječe TK povezave	Omrežje za prenos podatkov in povezave	Idejne zasnove	2023-2024	X	1.900
A17	R45 Novo mesto - Bela Krajina	Sistemski plinovod; širitev prenosnega sistema z možnostjo priključitve občin in povečanje obratovalne zanesljivosti	Novogradnja, L = 39 km, D = 400 mm, DP = 50 bar, MRP Črnomelj, MRP Metlika, MRP Semič Zmogljivost 3,15 GWh/d (0,298 mio Sm3/d)	DPN izdelan	np	X	np



A18	R25A/1 Trojane - Hrastnik	Sistemiški plinovod; širitev prenosnega sistema in možnost priključitve novih uporabnikov	Novogradnja, L = 21,8 km, D = 400 mm, DP = 70 bar, MRP TET, zmogljivost 13,72 GWh/d (1,296 mio Sm3/d)	DPN izdelan		X	
	Prva etapa: Trojane - Trbovlje		Povečanje obratovalne zanesljivosti		po letu 2025		17.000
	Tretja etapa: odcep TET		Širitev prenosnega sistema		np		np
R29 Jesenice - Kranjska Gora							
A19	Druga etapa	Sistemiški plinovod; širitev prenosnega sistema z možnostjo priključitve ODS in povečanje obratovalne zanesljivosti	Novogradnja, L = 25 km, D = 200/250 mm, DP = 50 bar	Idejne zasnove	np	X	np
A20	R42/1 Anže - Brestanica	Širitev prenosnega sistema	Novogradnja, L = 4,5 km, D = 250/400 mm, DP = 50 bar, MRP Brestanica	DPN v pripravi	po letu 2025	X	4.400
A21	R42/1 Brestanica - Radeče	Povečanje obratovalne zanesljivosti	Novogradnja, L = 28 km, D = 400 mm	Idejne zasnove	np		np
A22	Projekti raziskav in inovacij	Inovacije na prenosni plinovodni infrastrukturi		Idejne zasnove	np	X	np
A23	Analize, študije in testiranje s plini iz OVE	Analize in študije prenosnega omrežja in njegovih delov za sprejem obnovljivih plinov ter preizkušanje za določitev sprejemljivih deležev, obsega in sestave obnovljivih plinov v prenosnem plinovodnem sistem za varno, zanesljivo in učinkovito obratovanje prenosnega plinovodnega sistema		Analize	2023 in po letu 2023	X	
A24	Projekti priprave prenosnega sistema na delovanje z vodikom in obnovljivimi plini	Analiza lokacij in načrtovanje nadgradenj prenosnega plinovodnega sistema za pripravo na injiciranje in delovanje z vodikom in obnovljivimi plini. Mobilna priključna enota za injiciranje vodika.		Analize in načrtovanje	2023 in po letu 2023	X	1.900
A25	Prestavitev dela plinovoda P29134 na območju Kranja	Povečanje obratovalne zanesljivosti	L = 700 m D = 200 mm DP = 16 bar	Idejne zasnove	2025	X	1.100
A26	Prenosni plinovod Šneberje - Šentjakob	Povečanje obratovalne zanesljivosti in priključitev uporabnika	L = 1,9 km D = 250 mm DP = 30 bar	Idejne zasnove	np	X	
A27	Povezava Meljska cesta	Povečanje obratovalne zanesljivosti	L = 2,0 km D = 250 mm DP = 20 bar	Idejne zasnove	np	X	

KP Ajdovščina razširitev							
A28	Prva etapa	Prilagoditev obratovalnih parametrov italijanskega in slovenskega prenosnega sistema ter povečanje povratnih tokov	Ena kompresorska enota; moč do 5 MW	DPN izdelan	2023/2024	X	12.200
Rekonstrukcija M3 na odseku KP Ajdovščina - Miren z odcepi							
A29	Prilagoditev obratovalnim parametrom prenosnega sistema italijanskega OPS (73,9 bar)	Novogradnja, L = 11 km, D = 500 mm, DP = 73,9 bar, začetna zmogljivost 25,40 GWh/d (2,4 mio Sm ³ /d)		DPN izdelan	2024	X	14.500
	MMRP Vrtojba	Novogradnja plinovodnega objekta z merilno regulacijskimi linijami.		DPN izdelan	2023/2024	X	5.700
A30	SLOP2G	Plinski prenosni del projekta povezovanja sektorjev plina in elektrike		Analize in načrtovanje	np		np
A31	SLOH2 Backbone	Renamembnost dela prenosnega sistema za prenos čistega vodika	L=163 km D=400 mm, 500 mm	Analize in načrtovanje	np		np
A32	Sistem in oprema za obvladovanje emisij metana	Sistem za ugotavljanje in obvladovanje emisij metana na prenosnem sistemu		Idejne zasnove	2024		1.580



PRILOGA 1

#	Ime projekta	Namen	Tehnične značilnosti	Nivo obdelave 1.1.2022	Predvideni začetek obratovanja	Vključenost projekta v RN 2022-2031	Ocenjena inv. vrednost (v 000 €)
B - PRIKLJUČITVE							
B1	MRP Sežana, MRP Kozina, MRP Dekani, MRP Koper, MRP Izola, MRP Lucija	Priključitev ODS v občinah Sežana, Hrpelje-Kozina, Koper, Izola, Piran; povezava s sistemskim plinovodom M6	Novogradnja, MRP Sežana, MRP Kozina, MRP Dekani, MRP Koper, MRP Izola, MRP Lucija	DPN izdelan	2023-2025	X	4.200
B2	MRP Cerklje; R297B Šenčur - Cerklje	Priključitev ODS v občini Cerklje	Novogradnja, L = 2,9 km, D = 200 mm, DP = 50 bar, MRP Cerklje, zmogljivost 2,54 GWh/d (0,240 mio Sm ³ /d)	DPN izdelan	np	X	np
B3	MRP TET; R25A/1 Trojane - TET	Priključitev termoelektrarne	Novogradnja plinovoda in MRP	DPN izdelan	np	X	np
B4	MRP TOŠ; R52 Kleče - TOŠ	Priključitev termoenergetskega objekta	Novogradnja, L = 5,1 km, D = 250 mm, DP = 70 bar, MRP TOŠ, zmogljivost 6,99 GWh/d (0,660 mio Sm ³ /d)	DPN izdelan	np	X	np
B5	MRP Cerknica	Priključitev ODS in končnih uporabnikov	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B6	MRP Lendava/ Petišovci	Priključitev na proizvodnjo plina	Novogradnja MRP	Investitor projekta je uporabnik- <i>pridobljen o je GD</i>	np	X	np
B7	MRP Marjeta	Priključitev ODS v občini Starše	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B8	MRP Nasipi Trbovlje	Priključitev končnega uporabnika in ODS	VDJK, novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B9	MRP Brestanica; R42/1 Anže - Brestanica	Sprememba priključitve končnega uporabnika	VDJK, prilagoditev MRP, novogradnja MRP	Idejne zasnove	po letu 2025	X	2.000
B10	Oskrba uporabnikov in ostali projekti priključevanja	Priključitev novih uporabnikov z mobilnimi sistemi, priključitev polnilnic za stisnjen zemeljski plin in prilagoditev obstoječih priključnih mest	Novogradnja mobilnih primopredajnih sistemov	Idejne zasnove	2023-2032	X	2.500
B11	MRP Impol	Povečanje zmogljivosti za končnega uporabnika	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	2026	X	np
B12	MRP Miklavž na Dravskem polju	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	2023	X	70
B13	MRP Šoštanj	Priključitev končnih uporabnikov	Novogradnja, L = 4 km, D = 100 mm, MRP Šoštanj 2	Idejne zasnove	np	X	np

B14	MP Labore	Priključitev ODS	VDJK	Idejne zasnove	np	X	np
B15	MRP Pesnica	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B16	MRP Oplotnica	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B17	MRP Braslovče	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B18	MRP Videm	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B19	MRP Kidričevo	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B20	MRP Sveti Tomaž	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B23	MRP Štore	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Novogradnja, variantne tehnične rešitve	Idejne zasnove	np	X	np
B22	MRP Grosuplje, MRP Ivančna Gorica, MRP Trebnje, MRP Mirna Peč, MRP Mirna	Priključitev ODS v občinah; povezava s sistemskim plinovodom M5	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B23	MRP Škofljica/Ig	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B24	MRP Komenda	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B25	MRP Lukovica	Priključitev ODS in/ali končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B26	MRP Brezovica/Log Dragomer	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B27	MRP Svilanit	Priključitev ODS	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B28	MRP Semič	Priključitev ODS; povezava s sistemskim plinovodom R45	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
	MRP Metlika						np
	MRP Črnomelj						np
B29	MRP Horjul	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B30	MP Kandija	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B31	MRP Krško	Sprememba priključitve za ODS	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np	x	np
B32	MRP Solkan	Sprememba priključitve končnega uporabnika	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B33	MRP Podčetrtek	Priključitev ODS in končnih uporabnikov	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B34	MRP Kozje	Priključitev ODS in končnih uporabnikov	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B35	MRP Borovnica	Priključitev ODS in končnih uporabnikov	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B36	MRP Šmartno ob Paki	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B37	MRP Loče	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np



B38	MRP Velika Polana	Priključitev ODS	Obstoječa MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B39	MRP Moste	Priključitev ODS ali končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B40	MRP Vransko	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	2023	X	165
B41	MRP Keramix	Priključitev končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B42	MRP Majšperk	Priključitev končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B43	MRP Liboje	Priključitev ODS ali končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B44	MRP Brezovo	Priključitev ODS ali končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B45	MRP Boštanj	Priključitev ODS ali končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B46	MRP Opekarna (Straža)	Priključitev ODS ali končnega uporabnika	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B47	MRP Trnava	Priključitev končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B48	Druga etapa: Trbovlje - Hrastnik z MRP Hrastnik in MRP Podkraj	Priključitev treh končnih uporabnikov	Novogradnja plinovoda	DPN izdelan	2024	X	6.200
B49	MRP Puconci	Priključitev ODS ali končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B50	MRP Šentjur Center	Priključitev končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B51	MRP Vitanje	Priključitev ODS ali končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np	X	np
B52	MRP Duplica	Sprememba priključitve za ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	2024	X	280
B53	MRP Kamnik-Center	Sprememba priključitve za ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	2024	X	280
B54	MRP Sava s plinovodom	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	2024		2.800
B55	MRP Verovškova/KEL	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	2025		970
B56	MRP Dobrunje	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	2023		490
B57	MRP Zadobrova	Sprememba priključitve ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	2023		450
B58	MRP ACB Vransko	Priključitev končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B59	MRP Belinka	Sprememba priključitve	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np

		končnega uporabnika					
B60	MRP Živila	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B61	MRP Panvita Gornja Radgona	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B62	MRP Koto	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	2025		985
B63	MRP Papirnica Radeče	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B64	MRP Ravne	Sprememba priključitve končnega uporabnika	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np		np
B65	MRP Hajdina	Priključitev ODS ali končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B66	MRP Vevče	Sprememba priključitve končnega uporabnika	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np		np
B67	MRP Dobropolje	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B68	MRP Velike Lašče	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B69	MRP Sodražica	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B70	MRP Ribnica	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B71	MRP Kočevje	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B72	MRP Postojna	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B73	MRP Pivka	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B74	MRP Ilirska Bistrica	Priključitev ODS in/ali končnega uporabnika	Novogradnja plinovoda in MRP	Idejne zasnove	np		np
B75	MRP Banovci	Priključitev končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B76	MRP Muflon Radeče	Sprememba priključitve končnega uporabnika	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np		np
B77	MRP TIM Laško	Sprememba priključitve končnega uporabnika	VDJK	Idejne zasnove	np		np
B78	MRP Zdravilišče Laško	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B79	MP TUS NTU	Sprememba priključitve končnega uporabnika	VDJK	Idejne zasnove	np		np
B80	MRP Lakonca	Priključitev končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np



B81	MRP Moravče	Priključitev ODS	VDJK	Idejne zasnove	np		np
B82	MRP Donit	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B83	MRP Zdraviliški trg	Priključitev ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B84	MRP Emona	Priključitev končnega uporabnika	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np		np
B85	MRP Tekoma Marguč	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B86	MRP Litostroj Power	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B87	MRP Lth Castings	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B88	MRP Draženci	Priključitev končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B89	MRP Stražišče	Sprememba priključitve ODS	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B90	MRP Iskra	Sprememba priključitve končnega uporabnika	Novogradnja MRP	Idejne zasnove	np		np
B91	MRP Kidričevo	Sprememba priključitve in/ali nova priključitev končnega uporabnika	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np		np
B92	MRP Pekarna Klasje Velenje	Sprememba priključitve končnega uporabnika	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np		np
B93	MRP Arcont Gornja Radgona	Sprememba priključitve končnega uporabnika	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np		np
B94	MRP Nova vas Šentjur	Sprememba priključitve ODS	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np		np
B95	MRP Šentjur	Sprememba priključitve ODS	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np		np
B96	MRP Unior Zreče	Sprememba priključitve ODS	VDJK, prilagoditev MRP	Idejne zasnove	np		np
B97	Plinovodna povezava MRP Dekani - Luka Koper	Priključitev Luke Koper za potrebe oskrbe luške mehanizacije	Novogradnja	Idejne zasnove	np		np

Opombi:

Vsak MP/ MRP vsebuje poleg postaje tudi plinovod, ki povezuje postajo s prenosnim plinovodom.

Ocenjeno vrednost investicije se lahko izračuna na podlagi vloge uporabnika. V vlogi so opredeljeni tlačno pretočni parametri, ki vplivajo na velikost in lokacijo objekta, izbor opreme ter dolžine plinovoda.

PRILOGA 1

#	Ime projekta	Namen	Tehnične značilnosti	Nivo obdelave 1.1. 2022	Predvideni začetek obratovanja	Na spisku ENT SOG TYNDP 2020 z oznako	PCI skupni evropski interes	Vključenost projekta v RN 2022-2031	Ocenjena inv. vrednost (v 000 €)
C - RAZVOJ POVEZOVALNIH TOČK S SOSEDNJIMI PRENOSNIMI SISTEMI									
KP Ajdovščina razširitev									
C1	Druga etapa	Evakuacija ZP iz terminala UZP na Krku in iz projekta IAP (Ionian Adriatic Pipeline)	Dve kompresorski enoti skupne moči do 20 MW Povezava na M3/1	DPN izdelan	np			X	np
Rekonstrukcija M3 na odseku KP Ajdovščina – Miren z odcepi									
C2	Prilagoditev režima dvosmernega obratovanja obratovalnim parametrom prenosnega sistema italijanskega OPS		Novogradnja, L = 20 km, D = 500 mm, DP = 100 bar, zmogljivost 62,99 GWh/d (5,952 mio Sm ³ /d)	DPN izdelan	np	TRA-N-108		X	np
R15/1 Pince - Lendava - Kidričevo									
C3	MMRP Pince	Dvosmerna povezava madžarskega in slovenskega prenosnega sistema	Novogradnja plinovodnega objekta z merilno regulacijskimi linijami.	DPN v pripravi	2025	TRA-N-112	X		4.600
	Prva etapa: Pince - Lendava		Novogradnja, L = 74,5 km (31 km in 43,5 km), D = 500 mm, DP = 100 bar, zmogljivost 49,0 GWh/d (4,5 mio Sm ³ /d)		2025				7.600
	Druga etapa: Lendava - Ljutomer				2025-2028				18.500
	Tretja etapa: Ljutomer - Kidričevo				2025-2028				35.900
	KP Kidričevo - 3. etapa razširitve		Izboljšanje obratovalnih parametrov R15/1		Novogradnja do tri kompresorske enote z močjo do 2 MW/enoto				Idejne zasnove
C4	Nadgradnja interkonekcije Ceršak (M1/3 Interkonekcija Ceršak)	Prilagoditev obratovalnih parametrov avstrijskega in slovenskega prenosnega sistema in omogočanje povratnih tokov v okviru dvosmerne plinske poti Avstrija-Slovenija-Hrvaška	Novogradnja, L = 200 m, D = 800 mm, DP = 70 bar, zmogljivost 217,9 GWh/d (20,28 mio Sm ³ /d)	DPN izdelan	po letu 2025	TRA-N-389		X	6.000
C5	KP Kidričevo - 2. etapa razširitve	Izboljšanje obratovalnih parametrov v M1/1 in M2/1 v okviru dvosmerne plinske poti Avstrija-Slovenija-Hrvaška	Novogradnja, do tri kompresorske enote skupne moči do 30 MW	DPN izdelan	po letu 2025	TRA-N-94	Status PCI 2021	X	80.500
C6	KP Vodice II	Izboljšanje obratovalnih parametrov v M2, M2/1, M3, M3/1, M5,	Novogradnja, do tri kompresorske enote skupne moči do 30 MW	Idejne zasnove	np			X	np



		M10 v okviru dvosmerne plinske poti Italija-Slovenija-Madžarska in dvosmerne plinske poti Avstrija-Slovenija-Hrvaška							
C7	M3/1a Šempeter – Ajdovščina	Prilagoditev obratovalnih parametrov italijanskega in slovenskega prenosnega sistema ter povečanje povratnih tokov zaradi evakuacije ZP iz terminala UZP na Krku in iz projekta IAP oziroma zaradi dvosmerne plinske poti Italija-Slovenija-Madžarska	Novogradnja, L = 30 km, D = 1100 mm, DP = 100 bar, zmogljivost 340 GWh/d (32,126 mioSm ³ /d)	DPN izdelan	np			X	np
C8	M3/1b Ajdovščina – Kalce	Prilagoditev obratovalnih parametrov italijanskega in slovenskega prenosnega sistema ter povečanje povratnih tokov zaradi evakuacije ZP iz terminala UZP na Krku in iz projekta IAP	Novogradnja, L = 24 km, D = 1100 mm, DP = 100 bar, zmogljivost 340 GWh/d (32,126 mio Sm ³ /d)	DPN izdelan	np			X	np
C9	M3/1c Kalce – Vodice	Prilagoditev obratovalnih parametrov italijanskega in slovenskega prenosnega sistema ter povečanje povratnih tokov zaradi evakuacije ZP iz terminala UZP na Krku in iz projekta IAP	Novogradnja, L = 47 km, D = 1100 mm, DP = 100 bar, zmogljivost 340 GWh/d (32,126 mio Sm ³ /d)	DPN izdelan	np			X	np
C10	M8 Kalce – Jelšane	Evakuacije ZP iz terminala UZP na Krku in iz projekta IAP ter priključitve novih občin v Sloveniji	Novogradnja, L = 60 km, D = 1200 mm, DP = 100 bar, MRP Postojna, MRP Pivka, MRP Ilirska Bistrica Zmogljivost 414 GWh/d (39,118 mio Sm ³ /d)	DPN v pripravi	np			X	np
C11	R67 Dragonja – Izola	Interkonektor s hrvaškim prenosnim sistemom	Novogradnja L = 10 km, D = 300 mm, DP = 50 bar, zmogljivost 5,1 GWh/d (0,480 mio Sm ³ /d)	Idejne zasnove	np			X	np
C12	Nadgradnja interkonekcije Rogatec (M1A/1 Interkonekcija Rogatec)	Interkonektor s hrvaškim prenosnim sistemom: izgradnja čezmejnega plinovoda in razširitev MMRP Rogatec	Novogradnja L = 3,8 km, D = 800 mm, DP = 100 bar	DPN izdelan	po letu 2025	TRA-N-390	Status PCI 2021	X	12.400
C13	M9a Lendava – Kidričevo in KP Kidričevo – 3. etapa razširitve	Čezmejni prenos – razširitev dvosmerne plinske poti Italija-Slovenija-Madžarska	Novogradnja, L = 73 km, D = 1200 mm, DP = 100 bar, do pet kompresorskih enot skupne moči do 80 MW, zmogljivost 1.030 GWh/d (97,397 mio Sm ³ /d)	DPN v pripravi	np			X	np

C14	M9b Kidričevo – Vodice in KP Vodice I	Čezmejni prenos - razširitev dvosmerne plinske poti Italija- Slovenija-Madžarska	Novogradnja, L = 117 km, D = 1200 mm, DP = 100 bar, do štiri kompresorske enote skupne moči do 60 MW, zmogljivost 1.030 GWh/d (97,397 mio Sm ³ /d)	DPN v pripravi	np			X	np
C15	M10 Vodice – Rateče	Čezmejni prenos	Novogradnja L = 82 km; D = 1400 mm, DP = 100 bar, zmogljivost 1.003 GWh/d (94,823 mio Sm ³ /d)	DPN v pripravi	np			X	np
C16	M6 Interkonekci ja Osp	Interkonektor z italijanskim prenosnim sistemom	Novogradnja, L=1,2 km; D = 600 mm, DP = 70 bar	DPN izdelan	np			X	np

OPOMBA (nanaša se na celotno Prilogo 1):

Operater prenosnega sistema plina ugotavlja, da so se v času priprave razvojnega načrta cene materialov in storitev ter gradenj za izvedbo naložb, zaradi porušenih cenovnih razmerij, vonje v Ukrajini in prekinitve dobavnih verig, povišale. OPS bo izvedel posodobitev ocen investicijskih vrednosti po umiritvi novonastalih razmer. Do takrat se uporabljajo ocenjene vrednosti iz predhodnega razvojnega načrta.

OPS si pridržuje pravico te vrednosti spremeniti, v kolikor se parametri projektov, ki na oceno vplivajo, spremenijo. Pri projektih, za katere je ocenjena investicijska vrednost označena z np, stopnja obdelave na dan 1. 1. 2022 izdelave ocene investicijske vrednosti ne omogoča.



Kratice

CEE	Angl.: Central Eastern Europe
SZP	Stisnjeni zemeljski plin; angl.: Compressed natural gas (CNG)
D	Premer plinovoda
DČ	Država članica
DP	Angl.: Design Pressure (načrtovani tlak v plinovodu)
DPN	Državni prostorski načrt sprejet
DPN(p)	Državni prostorski načrt v pripravi
DS	Distribucijski sistem
EK	Evropska komisija
ENTSO	Angl.: European Network of Transmission System Operators for Gas (Evropsko združenje sistemskih operaterjev prenosnih plinovodnih omrežij)
EU	Evropska unija
EZ-1	Energetski zakon (Ur. l. RS, št. 17/2014, 81/2015)
FID	Angl.: Final Investment Decision (za projekt je sprejeta končna odločitev o investiciji)
GRIP	Angl.: Gas Regional Investment Plan (regionalni investicijski načrt)
IAP	Projekt Ionian Adriatic Pipeline
IZ	Idejne zasnove
KP	Kompresorska postaja
L	Dolžina plinovoda
Lf	Angl.: Load factor (faktor obremenitve)
UZP	Utekočinjen zemeljski plin; angleško Liquefied Natural Gas (LNG)
MMRP	Mejna merilno regulacijska postaja
MO	Mestna občina
MP	Merilna postaja
MRP	Merilno regulacijska postaja
NEP	Nacionalni energetski program
np	Ni podatka
ODS	Operater distribucijskega sistema
OPS	Operater prenosnega sistema
PCI	Angl.: Project of Common Interest (projekt skupnega interesa)
p.o.p.	Pogodba o priključitvi
RMRP	Razdelilna merilno regulacijska postaja
TE	Termoelektrarna
s.o.p.	Soglasje o priključitvi
TE-TOL	Termoelektrarna toplarna Ljubljana
TOŠ	Toplarna Šiška
TYNDP	Angl.: Ten-Year Network Development Plan (desetletni razvojni načrt omrežja)

Pravno obvestilo

Desetletni razvojni načrt prenosnega omrežja za obdobje 2023–2032 je bil pripravljen skladno s pravili stroke in na podlagi podatkov, ki jih je družba Plinovodi d.o.o. pridobila v dobri veri. Razvojni načrt vsebuje predvidevanja in analize družbe Plinovodi d.o.o. na podlagi tako zbranih podatkov.

Podatki in gradiva v Razvojnem načrtu so informativnega značaja in so pripravljeni za potrebe navedenega dokumenta. V primeru nadaljnje uporabe podatkov in informacij, vsebovanih v dokumentu, je potrebno z dolžno skrbnostjo preveriti njihovo ažurnost in relevantnost.