



**Dabaspārvades sistēmas operatora
ikgadējā novērtējuma ziņojums
par 2018. gadu**

Rīga, 2019

Saturs

1. Kopsavilkums	3
2. Galvenie rādītāji 2018.....	5
3. Būtiskākie notikumi 2018. gadā.....	6
4. 2018. gada dabasgāzes pieprasījums Latvijā	9
5. Informācija par dabasgāzes pārvades sistēmu Latvijā	13
6. Latvijas dabasgāzes patēriņa 10 gadu prognoze.....	15
7. Dabasgāzes piegādes un patēriņa atbilstība – dabasgāzes plūsmas.....	17
7.1. Komerccarbības dati.....	17
7.2. Pārvades sistēmas plūsmu dati.....	19
8. Krātuves izmantošana un plūsmas 2018. gadā	22
9. Pārvades sistēmas attīstība.....	26
9.1. Starpsavienojumu sistēmas attīstība	26
9.2. Nacionālas sistēmas attīstība.....	28
10. Sistēmas drošums	29
10.1. Fizisko plūsmu drošība.....	29
10.2. Sistēmas kiberdrošība.....	33
11. Plānotie pārvades pasākumi maksimālā pieprasījuma gadījumā.....	34
12. Vides ilgtspēja	36
13. Vienotais Baltijas valstu dabasgāzes tirgus	38
14. Vienotā operatora secinājumi.....	39
1.pielikums Latvijas pārvades sistēmas karte ar pieslēgšanas vietām.....	40
2.pielikums N-1 aprēķina formula	41
3.pielikums N-1 aprēķins	42

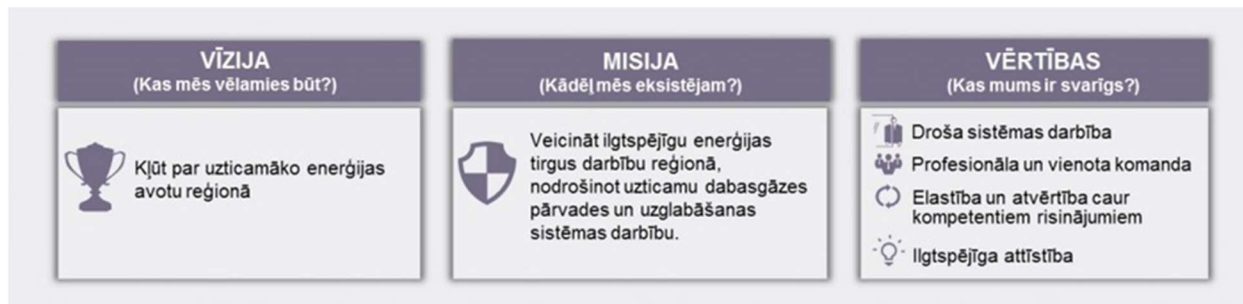
1. Kopsavilkums

Saskaņā ar Enerģētikas likuma 43.¹ panta otro daļu dabasgāzes pārvades sistēmas operatoram ik gadu ir jā sagatavo piegādes un patēriņa atbilstības un valsts dabasgāzes apgādes drošuma novērtējuma ziņojums (turpmāk – novērtējuma ziņojums). Novērtējuma ziņojums par 2018. gadu ir izstrādāts saskaņā ar Ministru kabineta 2006. gada 20. jūnija noteikumu Nr. 482 "Noteikumi par dabasgāzes pārvades sistēmas operatora ikgadējo novērtējuma ziņojumu" prasībām. Saskaņā ar šo noteikumu 5. punktu pārvades sistēmas operators izstrādā un iesniedz Ekonomikas ministrijai (turpmāk – EM) un Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijai (turpmāk – SPRK) novērtējuma ziņojumu katru gadu līdz 1. jūnijam.

Akciju sabiedrība "Conexus Baltic Grid" (turpmāk – vienotais operators, Conexus vai Sabiedrība) ir vienotais dabasgāzes pārvades un uzglabāšanas sistēmas operators Latvijā, kas pārvalda vienīgo funkcionējošo pazemes gāzes krātuvi – Inčukalna pazemes gāzes krātuvi (turpmāk – Inčukalna PGK, krātuve) Baltijas valstīs, kas nodrošina reģionālās gāzapgādes stabilitāti un ir nozīmīgs stratēģisks objekts visā reģionā. Inčukalna PGK aktīvās dabasgāzes ietilpība var sasniegt līdz pat 24 TWh, kas pilnībā spēj nodrošināt Latvijas un reģiona vajadzības pēc kurināmā izejmateriāla. Savukārt tirgus dalībniekiem tā ir iespēja uzglabāt dabasgāzi stratēģiski izdevīgā vietā.

Sabiedrības struktūrā ietilpstošā modernā maģistrālā dabasgāzes pārvades sistēma ir 1188 km gara, un tā savieno Latvijas dabasgāzes tirgu ar Lietuvu, Igauniju un Krieviju. Pārvades sistēma tirgus dalībniekiem ļauj nodrošināt elastīgas un drošas dabasgāzes piegādes klientiem, kā arī starptautiskā tranzīta iespējas, kas ir reģiona dabasgāzes apgādes stūrakmens.

Conexus ir neatkarīgs un konkurētspējīgs uzņēmums ar augstu pakalpojumu kvalitāti, kas paver attīstības iespējas gan klientiem, gan darbiniekiem.






Sabiedrības vidēja termiņa (2019. – 2023. gadam) galvenie mērķi ir saistīti ar trīs jomām: tirgus attīstību, infrastruktūras nodrošināšanu un darbības attīstību. Stratēģiskie mērķi noteikti saskaņā ar Conexus vērtībām, uzņēmuma vīziju un saskaņā ar Conexus misiju – veicināt ilgtspējīgu enerģijas tirgus darbību reģionā, nodrošinot uzticamu dabasgāzes pārvades un uzglabāšanas sistēmas darbību.



Conexus stratēģiskās attīstības plānā 2019. – 2023. gadam definētie stratēģiskie mērķi ir:

- Reģiona dabasgāzes tirgus attīstība, lai sasniegtu ilgtspējīgu Inčukalna PGK darbību tirgus apstākļos.
- Nodrošināt drošu, pieejamu un tirgus apstākļiem atbilstošu infrastruktūru.
- Ieviest ilgtspējīgu iekšējo un ārējo resursu darbības pārvaldību.

Līdz ar stratēģiskiem mērķiem Conexus ir identificējis trīs attīstības vadmotīvus, kas vijas cauri visām plānotajām vidēja termiņa darbībām. Šie attīstības vadmotīvi papildina noteiktos stratēģiskos mērķus, veicina to īstenošanu un ir noteikti šādi:

 DIGITALIZĀCIJA	 CONEXUS – ENERĢIJAS KOMPĀNIJA	 SADRBĪBA AR CITIEM REĢIONA PSO
<p>Conexus darbība tiks vērsta uz tehnoloģiju modernizēšanu, pilnveidi, kā arī aktīvu, personāla un finanšu centralizētu pārvaldību un efektīvu resursu pārvaldes modeļa ieviešanu</p>	<p>Conexus vīzija ir kļūt par uzticamāko enerģijas avotu reģionā, kā rezultātā Conexus pakāpeniski plāno ieviest pakalpojumus ne tikai dabasgāzes lietotājiem, bet arī elektroenerģijas lietotājiem.</p>	<p>Conexus vidējā termiņā plāno veicināt sadarbību ar citiem reģiona pārvades sistēmas operatoriem, koordinējot operatīvās sadarbības darbību, kā arī ieviešot periodisku salīdzinošo analīzes sistēmu ar citiem reģiona PSO.</p>

2. Galvenie rādītāji 2018



3. Būtiskākie notikumi 2018. gadā

Aizvadītais gads Latvijā dabasgāzes tirgū ir bijis aktīvs, kad Conexus kā vienota dabasgāzes pārvades un uzglabāšanas sistēmas operatora lielākie izaicinājumi bija novērtēt un veiksmīgi pielāgoties atvērtā dabasgāzes tirgus darbībai, nodrošinot nepārtrauktu dabasgāzes piegādi un pārvadot dabasgāzi Latvijas, Lietuvas, Igaunijas un Krievijas vajadzībām.

2018. gads skaidri parāda, ka pašreizējos tirgus apstākļos pārvades sistēmas drošums un stabilitāte ir atkarīga no atbilstoša gāzes spiediena Inčukalna PGK, kas secīgi ļauj nodrošināt apkures sezonai nepieciešamo dabasgāzes daudzumu. Lai nodrošinātu Latvijas dabasgāzes apgādi 2017./2018. gada apkures sezonā, Sabiedrība 2017. gadā pieņēma lēmumu rīkot izsoli par dabasgāzes nodrošināšanu pārvades sistēmas starpsavienojumā ar krātuvi 2017. – 2018. gadā. Izsole paredzēja, ka uz līgumiskas vienošanās pamata tirgotāji par atlīdzību garantē nepieciešamā dabasgāzes apjoma iesūkņēšanu Inčukalna PGK, kas nodrošina atbilstošu spiedienu pašā krātuvē un attiecīgi tehnisko ieejas jaudu pārvades sistēmas starpsavienojumā ar to, tādējādi garantējot pārvades sistēmas darbības drošumu un stabilitāti, kā arī preventīvi izvairoties no enerģētiskās krīzes. Izsoles ietvaros rezervētais apjoms Inčukalna PGK ļāva nodrošināt dabasgāzes apgādi 2018. gada apkures sezonas aukstākajās dienās. No 2018. gada 28. februāra līdz 6. martam krātuve darbojās uz maksimāli pieejamo tehnisko jaudu robežas. Bez Sabiedrības izsoles ietvaros rezervētā dabasgāzes apjoma maksimālais pieejamais izņemšanas apjoms 2018. gada 1. martā būtu apmēram 81 GWh dienā, kas neļautu nodrošināt pat Latvijas pieprasījumu pēc dabasgāzes.



2018. gadā Baltijas valstis un Somija aktīvi strādāja pie vienotā dabasgāzes tirgus izveides, kas varētu kļūt par pirmo šāda veida vienotā tirgus reģionu Eiropas Savienībā. Reģionālā gāzes tirgus izveides process ietver Baltijas vienotās tarifu zonas un pakāpenisku balansēšanas zonas izveidi. Kopējais tirgus būs uz klientiem orientēts, kas nodrošinās digitālu un efektīvu tirgus komunikāciju.

2018. gada oktobrī dabasgāzes pārvades sistēmu operatori no Latvijas, Igaunijas un Somijas parakstīja saprašanās memorandu par būtiskākajiem jautājumiem vienotās tirgus zonas izveidei. Pēc memoranda parakstīšanas tika uzsākta pārvades sistēmu operatoru savstarpējās kompensācijas mehānisma ieviešanas līguma izstrāde, kas paredz vienotās tarifu zonas reģionālo ieejas tarifu harmonizēšanu un noteic ieejas

jaudu rezervēšanas ieņēmumu pārdalīšanas principus operatoru starpā. 2018. gada novembrī pārvades operatori Igaunijas un Latvijas regulatoriem iesniedza iesniegumu par vienotā ieejas tarifa noteikšanas principiem, indikatīvo vienotā ieejas tarifa vērtību un priekšlikumu par piemērojamo savstarpējās kompensācijas mehānisma modeli, uz kuru decembrī saņēma saskaņoto Igaunijas un Latvijas regulatoru pozīciju ar atbalstu pārvades sistēmas operatoru priekšlikumam.

Plānots, ka vienotais dabasgāzes tirgus sāks darboties 2020. gada 1. janvārī ar divām balansēšanas zonām – Somijas un apvienoto Latvijas un Igaunijas balansēšanas zonu. Tas būs nozīmīgs solis reģiona gāzapgādes infrastruktūras attīstībā, veicinot tirgus stabilitāti un stiprinot enerģētisko neatkarību.

2018. gadā Conexus un Lietuvas dabasgāzes pārvades sistēmas operators "Amber Grid" veica priekšizpēti par dabasgāzes pārvades cauruļvadu starpsavienojuma starp Latviju un Lietuvu jaudas palielināšanu, kas ļautu nodrošināt lielāku dabasgāzes apjomu apmaiņu ne vien starp Latviju un Lietuvu, bet arī nodrošinātu pietiekamu jaudu Latvijas pārvades sistēmā dabasgāzes plūsmām pēc reģionālā gāzes tirgus izveides. Saskaņā ar veikto izpēti Latvijas-Lietuvas starpsavienojuma maksimālai jaudai jābūt 125 GWh dienā. Jaudas palielinājums tiks panākts, palielinot maksimālo darba spiedienu Latvijas pārvades sistēmā līdz 50 bar, kā arī palielinot Kiemanai mērīšanas stacijas jaudu un reorganizējot cauruļvadu sistēmu Panevežys kompresoru stacijā Lietuvā. Projektu plānots pabeigt 2023. gadā.

Ņemot vērā izmaiņas, kas skar Baltijas valstu pārvades gāzesvadu sistēmu darbību sakarā ar vienotās tirgus zonas izveidi, cauruļvada Balticconnector izbūvi un rezultātus, kas tika sasniegti, analizējot Latvijas – Lietuvas starpsavienojuma jaudas palielināšanas iespēju, tika nolemts aktualizēt Inčukalna PGK darbības uzlabošanas mērķus. Tā kā Inčukalna PGK darbības uzlabošana ir iekļauta Eiropas Savienības kopējo interešu projektu (*Projects of Common Interest*) (turpmāk – KIP) sarakstā, Sabiedrība 2018. gada oktobrī iesniedza pieteikumu, lai saņemtu Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumenta (*Connecting Europe Facility*) (turpmāk – CEF) finansējumu projekta īstenošanai un Eiropas Komisija apstiprināja līdzfinansējuma piešķiršanu 50 % apmērā. Projekta kopējās investīcijas ir 88 miljoni, kas Inčukalna PGK tiks ieguldīti līdz 2025. gadam.

Kopumā sešos gados ieguldījumi tiks novirzīti krātuves modernizācijas trīs virzieniem – virszemes infrastruktūras modernizācijai, gāzes urbumu un esošā gāzes pārsūkņēšanas aprīkojuma modernizācijai, kā arī jauna kompresora iegādei, ar kura uzstādīšanu tiks uzsākts viens no pēdējo gadu vērienīgākajiem Inčukalna PGK infrastruktūras attīstības projektiem. Kopumā tā mērķis ir stiprināt krātuves darbību, lai Inčukalna PGK varētu saglabāt savu funkcionalitāti pēc spiediena palielināšanas Latvijas pārvades sistēmā. Galvenais ieguvums no projekta īstenošanas ir spēja samazināt dabasgāzes izņemšanas jaudas atkarību no dabasgāzes krājumiem Inčukalna PGK. Papildus iepriekš minētajam projekta realizācija īstēnos papildu vides aizsardzības pasākumus, samazinot CO₂, NO_x un citu emisiju apjomu.

Sabiedrība, lai veicinātu gāzes tirgus attīstību, pārskata periodā aktīvi iesaistījās starptautiskajā sadarbībā. 2018. gada maijā Conexus kļuva par ENTSOG Reģionālās

koordinēšanas sistēmas gāzes jomā¹ (turpmāk – RECO) Austrumu grupas dalībnieku. RECO ir izveidota kā kopējs dabasgāzes pārvades sistēmu ekspluatācijas instruments, lai nodrošinātu pārvades sistēmu darbības koordināciju enerģētiskās krīzes ārkārtas apstākļos. Eiropas Savienības pārvades sistēmu operatori RECO ietvaros ir izveidojuši grupas atkarībā no dabasgāzes piegādes koridora (risku grupas). RECO grupas sniedz operatīvu atbalstu pārvades sistēmas operatoram enerģētiskās krīzes gadījumā.

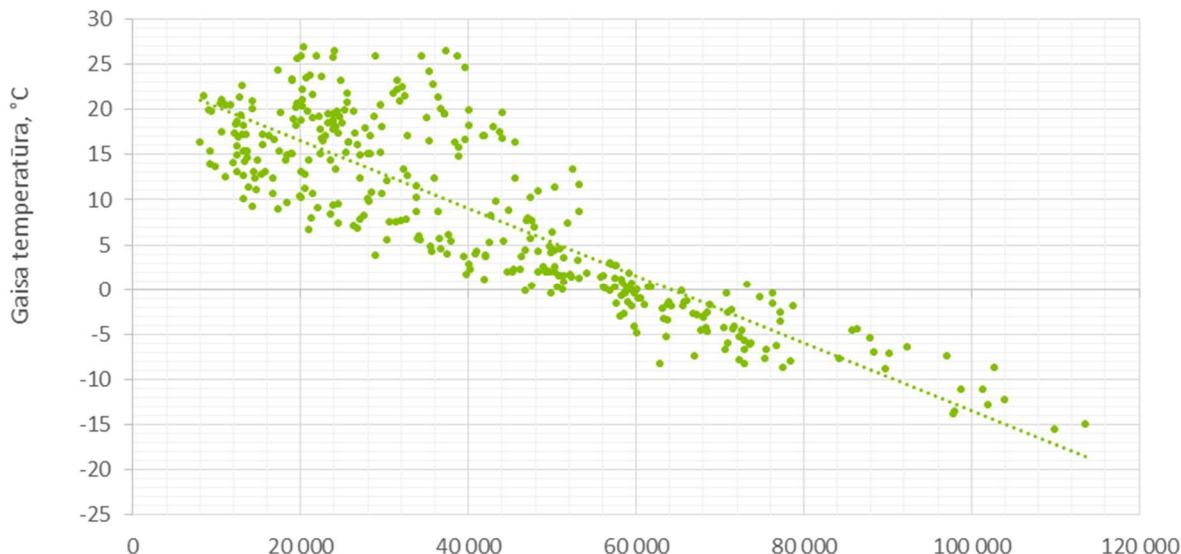
2018. gada decembrī Sabiedrība kļuva par Gas Infrastructure Europe² (turpmāk – GIE) biedru. GIE ir asociācija, kuru veido dabasgāzes pārvades sistēmu operatori, uzglabāšanas sistēmu operatori un sašķidrinātās gāzes sistēmu operatori. GIE aizstāv dabasgāzes infrastruktūras nozares intereses Eiropas institūcijās (Eiropas Komisija, Eiropas Parlaments un Padome), Eiropas regulatoru organizācijās (ACER, CEER), kā arī citās organizācijās, kam ir ietekme uz gāzes tirgus attīstību. GIE misija ir aktīvi veicināt vienota, ilgtspējīga un konkurētspējīga gāzes tirgus izveidi Eiropā, kura pamatā ir stabils un paredzams regulatīvais ietvars, kā arī veselīgs investīciju klimats.

¹ ENTSOĢ mājaslapa. Pieejams: <https://www.entsog.eu/reco-system>

² GIE mājaslapa. Pieejams: <https://www.gie.eu/>

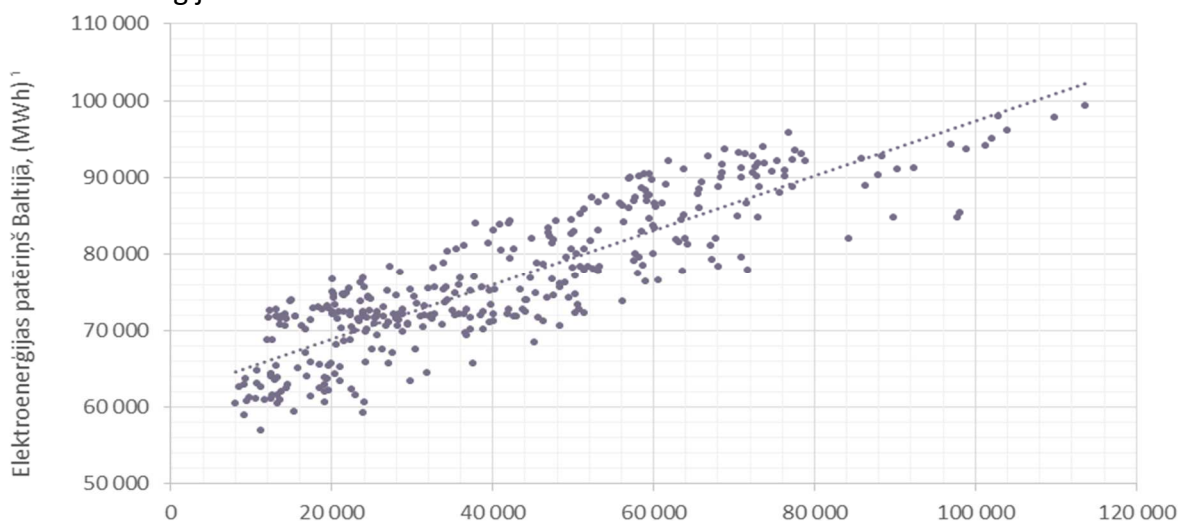
4. 2018. gada dabasgāzes pieprasījums Latvijā

Latvijas dabasgāzes patēriņam ir sava specifika. Dabasgāzei Latvijā ir būtisks īpatsvars siltuma un elektroenerģijas ražošanai, un tāpēc pieprasījums ir cieši saistīts ar gaisa temperatūras izmaiņām un dabasgāzes patēriņa izmaiņām elektroenerģijas ražošanai.



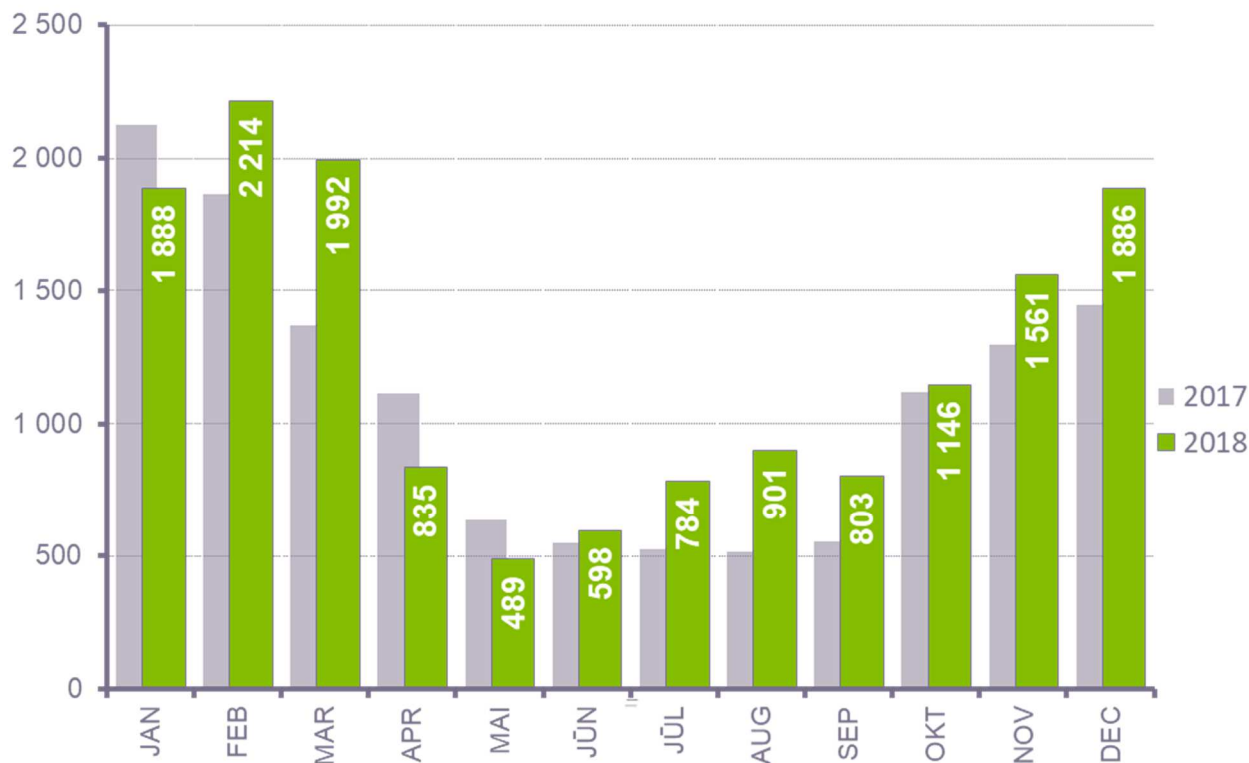
1. attēls. 2018. gada gaisa temperatūras un dabasgāzes patēriņa dienā Latvijā (MWh) korelācija, (korelācijas koeficients $K_t = -0,86$)

Pieprasījums pēc dabasgāzes elektroenerģijas nozarē ir atkarīgs no elektroenerģijas patēriņa Baltijā, kas savukārt ir atkarīgs no elektroenerģijas pārvades starpsavienojumu darbības un elektroenerģijas biržas cenu svārstībām.



2. attēls. 2018. gada elektroenerģijas patēriņa Baltijā un dabasgāzes patēriņa dienā Latvijā (MWh) korelācija (korelācijas koeficients $K_e = 0,87$)³

³ Nord Pool dati. Pieejami: <https://www.nordpoolgroup.com/historical-market-data/>

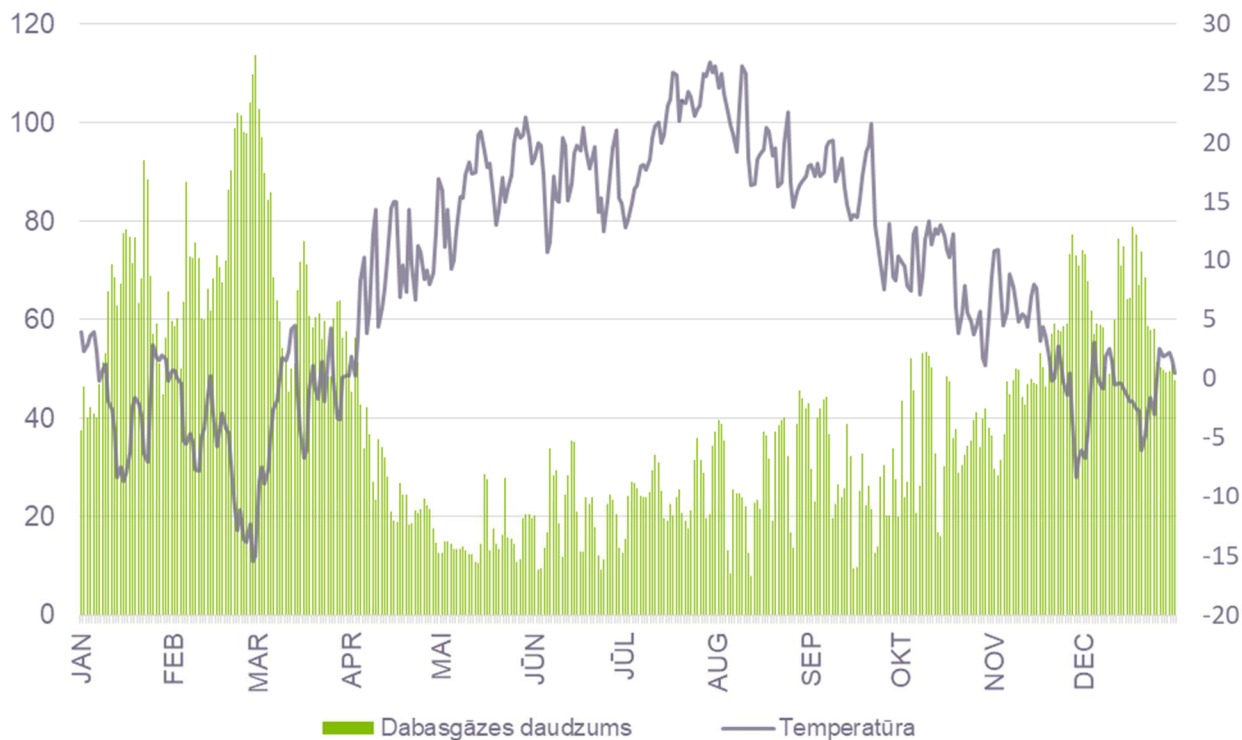


3. attēls. Latvijas dabasgāzes sadales sistēmā nodotais dabasgāzes daudzums 2017. un 2018. gadā (GWh)

Dabasgāzes pieprasījums ziemas un vasaras sezonās ir izteikti atšķirīgs (ciklisks) un dabasgāzes patēriņa nevienmērība starp ziemas un vasaras mēnešiem var sasniegt četras līdz piecas reizes. 2018. gadā dabasgāzes pieprasījums Latvijā bija 15,1 TWh. Salīdzinot ar 2017. gadu, pieprasījums pēc dabasgāzes 2018. gadā ir palielinājies, kas skaidrojams ar salīdzinoši zemām ārējās temperatūrām 2018. gada apkures sezonas mēnešos. Vienlaikus 2018. gada vasarā ir novērots neraksturīgi augsts dabasgāzes patēriņš. Patēriņa pieaugums ir saistīts ar koģenerācijas staciju pieprasījumu pēc dabasgāzes, ko izmanto kā izejvielu elektroenerģijas ražošanai. Karstais un sausais laiks Latvijā un Skandināvijas valstīs liedza hidroelektrostacijām zemā ūdens līmeņa dēļ saražot nepieciešamo elektroenerģijas apjomu, tādā veidā, attiecīgo ģenerācijas veidu aizstājot ar elektroenerģijas ražošanu termogenerācijā, kas sekmēja dabasgāzes patēriņa pieaugumu. Dabasgāzes patēriņa pieaugumu ietekmēja arī elektroenerģijas infrastruktūras remonts.

Vidējā temperatūra Rīgā mēnesī 2017. un 2018. gadā, (°C)

Mēnesis	Janvāris	Februāris	Marts	Oktobris	Novembris	Decembris
2017	-2.2	-2.1	+2.6	+6.7	+3.8	+1.3
2018	-1.3	-6.5	-1.6	+8.4	+3.2	-0.8



4. attēls. 2018. gada Latvijas dabaspāzes sadales sistēmā nodotais dabaspāzes daudzums diennaktī (GWh) un vidējā dienas temperatūra Rīgā (°C)

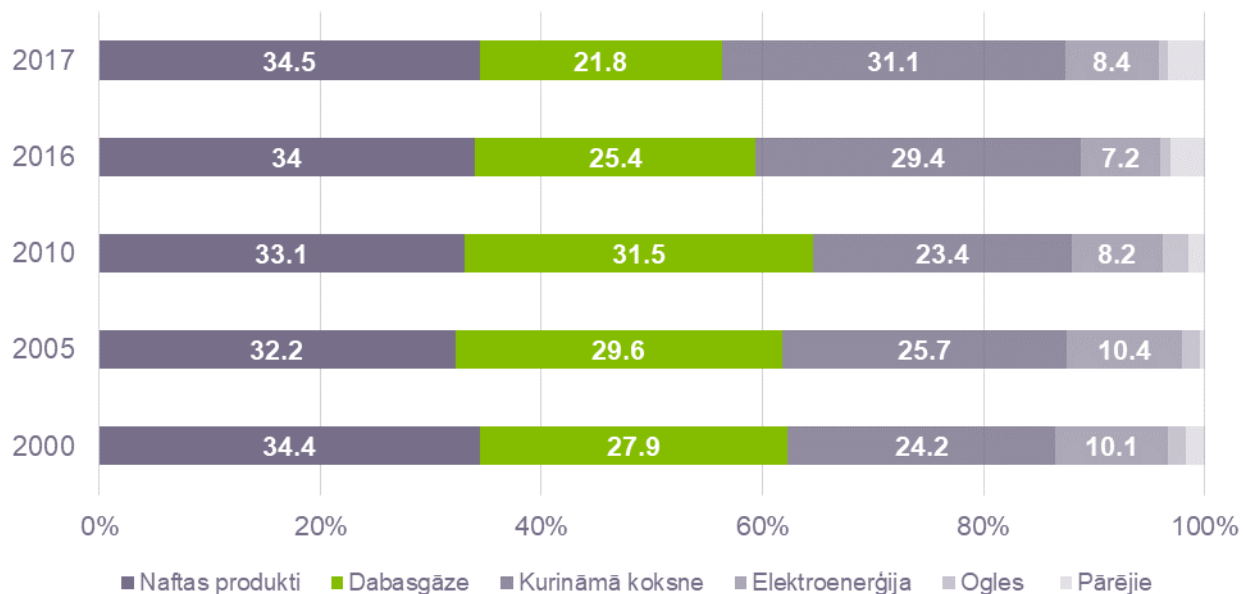
Saskaņā ar statistikas datiem Latvijas dabaspāzes patēriņš ziemas dienā var sasniegt 136 GWh dienā. 2018. gada ziemā dabaspāzes maksimālais patēriņš Latvijā bija 113,7 GWh dienā un noturējās pie sasniegtā maksimālā daudzuma četras dienas pēc kārtas laikā no 2018. gada 26. februāra līdz 1. martam. Vasaras minimālais patēriņš bija 2018. gada 12. augustā – 8 GWh dienā. Maksimālais un minimālais dabaspāzes patēriņš Latvijā diennaktī 2018. gadā bija salīdzināms ar iepriekšējiem gadiem.

Maksimālais dabaspāzes patēriņš Latvijā diennaktī 2018. gadā

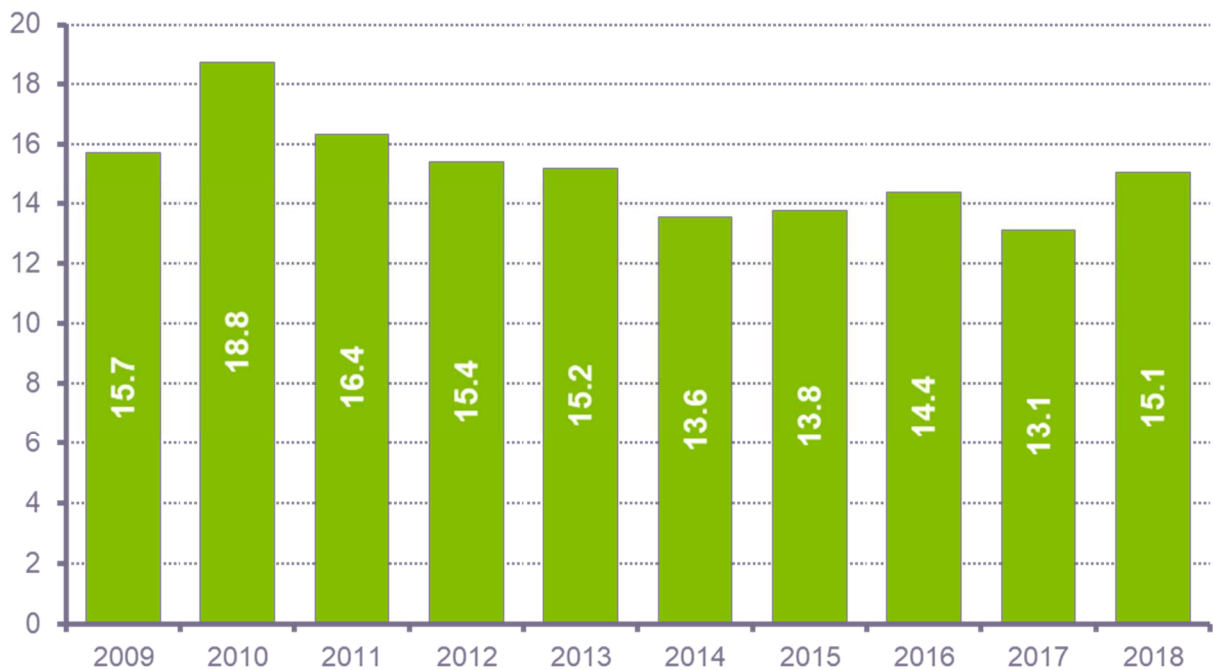
Datums	Patēriņš (GWh)	Gaisa temperatūra (°C)
26. februāris	104.0	-12.3
27. februāris	109.9	-15.5
28. februāris	113.7	-15
1. marts	102.8	-8.7

Pēdējos gados novērotas energoresursu kopējā patēriņa struktūras izmaiņas – samazinoties dabaspāzes patēriņa īpatsvaram, palielinās atjaunojamo energoresursu īpatsvars

kopējā energoresursu patēriņā. Neskatoties uz īpatsvara samazinājumu, dabasgāze turpina ieņemt nozīmīgu vietu kopējā Latvijas energoresursu patēriņa struktūrā.



5. attēls. Kopējā energoresursu patēriņa struktūra Latvijā (2000, 2005, 2010, 2016, 2017)⁴



6. attēls. Dabaszgāzes sadales sistēmas operatoram nodotās dabaszgāzes apjoms Latvijā (TWh)

⁴ Centrālās statistikas pārvaldes dati. Pieejami: <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika>

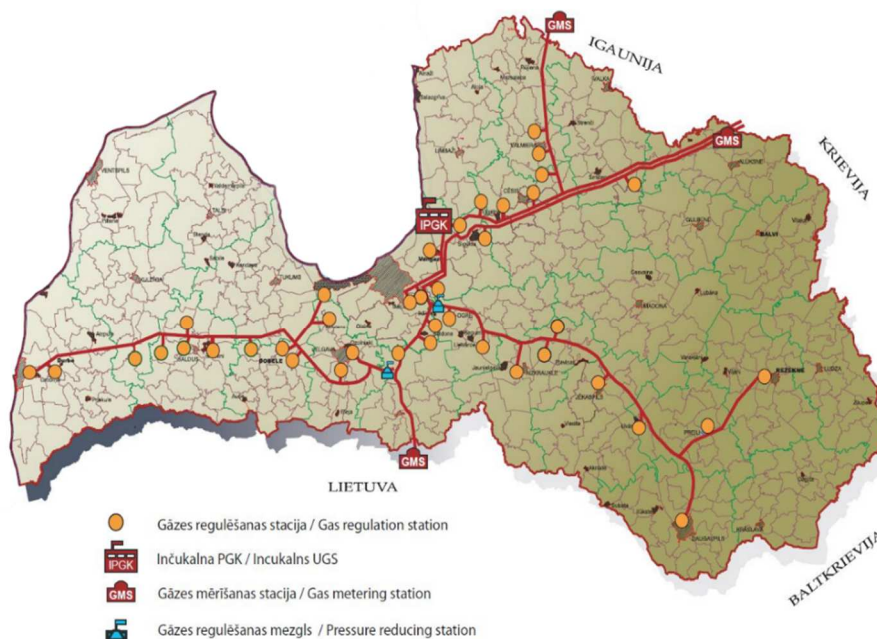
5. Informācija par dabasgāzes pārvades sistēmu Latvijā

Conexus ir vienīgais dabasgāzes pārvades un uzglabāšanas sistēmas operators Latvijā, kas sniedz iespēju tirgus dalībniekiem izmantot Latvijas dabasgāzes pārvades sistēmu dabasgāzes tirdzniecībai. Kopumā Sabiedrība pārvalda 1188 km garu maģistrālo gāzesvadu tīklu infrastruktūru, kas pārklāj Latvijas teritoriju.

Pārvades tīklu veidojošo gāzesvadu diametrs ir robežās no 350 mm līdz 720 mm ar darba spiedienu robežās no 28 līdz 45 bāriem.

Lai pārvadītu dabasgāzi uz vietējo dabasgāzes sadales sistēmu Latvijā, tiek izmantotas 40 gāzes regulēšanas stacijas. Eksploatācijas drošības paaugstināšanai pārvades gāzesvados

Rīga-Daugavpils un Iecava-Liepāja sākumos automatizētai darba spiediena samazināšanai ir izbūvēti gāzes reducēšanas mezgli.



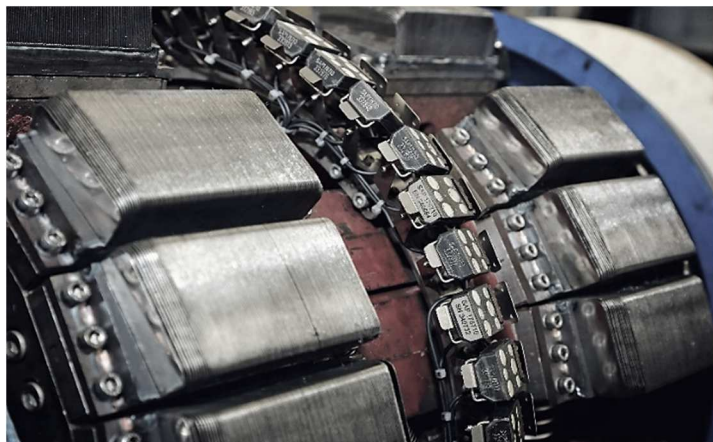
Dabasgāzes pārvades sistēmas tehniskās jaudas 2018. gadā (GWh/dienā)

<i>leejas/izejas punkts</i>	<i>leejas tehniskā jauda</i>	<i>izejas tehniskā jauda</i>
Inčukalna PGK	246 ⁵	178
Kiemeni (LV/LT)	67.6	65.1
Karksi (LV/EE)	0	73.08
Korneti (LV/EE)⁶	188.5	105

⁵ Tehniskā jauda 2018. gadā pie krātuves piepildījuma 13,5 TWh (56 % no maksimālā piepildījuma)

⁶ Ieejas/izejas punktam ir sezonāls raksturs

Prioritāra uzmanība dabasgāzes pārvades sistēmas nepārtrauktai funkcionēšanai tiek veltīta gāzesvadu cauruļu iekšējai diagnostikai un tās rezultātā atklāto defektu savlaicīgai novēršanai. Cauruļu iekšējā diagnostika tiek veikta ar mērķi noteikt maksimāli pieļaujamus darba spiedienus, lai varētu uzturēt augstākus spiedienus pārvades gāzesvados. Cauruļu iekšējā diagnostika tiek veikta, sadarbojoties ar citu valstu operatoriem (Krievija, Igaunija, Lietuva), kas



nodrošina iespēju novērtēt pārvades gāzesvadu tehnisko stāvokli visā to garumā un novērst atklātos defektus.

Kopumā līdz 2018. gada beigām Latvijā ar iekšējās diagnostikas palīdzību ir novērtēti 96 % no maģistrālajiem pārvades vadiem un 29 % no pārvades sistēmas atzariem. Kopumā gāzesvadu cauruļu diagnostika ir veikta 88,6 % no visas dabasgāzes pārvades sistēmas Latvijā.

Atklāto defektu novēršana notiek ar dažādām metodēm, tajā skaitā gāzesvadu cauruļu defektu lokālais remonts, gāzesvadu cauruļu ar defektiem posmu nomaiņa, cauruļu posmu ar defektiem remonts, piemetinot metāliskās uznavas, kā arī gāzesvadu pretkorozijas izolācijas atjaunošana.

6. Latvijas dabasgāzes patēriņa 10 gadu prognoze

Lai sagatavotu Latvijas dabasgāzes patēriņa 10 gadu prognozi, tika izmantotas Eiropas Gāzes pārvades sistēmas operatoru tīkla (turpmāk – ENTSOG) pamatnostādnes prognožu scenārijiem. Lai prognozētu kopējo dabasgāzes patēriņu Eiropas Savienībā, tiek pieņemti trīs iespējamie scenāriji mijiedarbībai starp Eiropas noteiktajiem klimata mērķiem un enerģētikas politiku – klimata darbības veicinošais scenārijs, ilgtspējīgu izmaiņu scenārijs un decentralizētu enerģijas ražošanu (ģenerāciju) atbalstošais scenārijs, kas paredz būtisku patērētāju iesaisti procesos.

Globālās klimata darbības (Global climate action):

Pirmais scenārijs paredz visaktīvāko klimatu veicinošu darbību ieviešanu attiecībā uz CO₂ emisiju samazināšanu, veicinot projektus un investīcijas, kas palielina atjaunojamo energoresursu izmantošanu, tādējādi sasniedzot vides mērķus, vienlaikus mazinot fosilo energoresursu, tai skaitā dabasgāzes patēriņu. Šajā scenārijā būtiska loma paredzēta gāzei, kas ražota no atjaunojamiem resursiem (piemēram, biometāns, ūdeņradis) un pārvadīta kopējos tīklos.

Tā kā Latvijā ir liels dabasgāzes īpatsvars siltuma un elektronenerģijas ražošanā, šim scenārijam būtu vislielākā ietekme uz dabasgāzes patēriņu. Prognozēts, ka, ieguldot līdzekļus ēku siltumizolācijas un efektivitātes tehnoloģiju uzlabojumos un pasākumos elektroenerģijas ražošanai no atjaunojamiem energoresursiem, tādiem kā vēja elektrostaciju parku būvniecība, dabasgāzes patēriņš Latvijā varētu samazināties vairāk nekā par 2,5 TWh gadā.

Šāda prognoze balstās uz pieņēmumu, ka Latvijā netiks ieviestas jaunas tehnoloģijas gāzes ražošanai no atjaunojamiem resursiem (piemēram, "Power to Gas" tehnoloģija⁷), kā arī neattīstīsies alternatīvas dabasgāzes izmantošanas jomas, piemēram, naftas produktu aizstāšana autotransportā. Ņemot vērā, ka šobrīd autotransports ir lielākais fosilo energoresursu patērētājs Latvijā, un sekojoši arī lielākais piesārņojošo emisiju avots, ar alternatīvo degvielu (elektroenerģija, gāze, ūdeņradis) darbināta autotransporta attīstība ir viens no vienkāršākajiem risinājumiem klimata mērķu sasniegšanai. Ja augstāk minētās tehnoloģijas tiek ieviestas Latvijā un kļūst pieejamākas, dabasgāzes patēriņš šajā scenārijā būtiski nemainīsies.

Ilgtspējīga attīstība (Sustainable transition):

Kā otrais scenārijs Eiropas Savienībā tiek izskatīts ilgtspējīgas attīstības scenārijs, kas paredz pakāpenisku dekarbonizāciju, primāri aizstājot oglek ar dabasgāzi. Šajā scenārijā Eiropas Savienībā paredzams dabasgāzes patēriņa pieaugums. Latvijā oglek nav vērā ņemama īpatsvara primāro energoresursu portfelī, līdz ar to šādā scenārijā nav paredzams būtiskas izmaiņas dabasgāzes pieprasījumā.

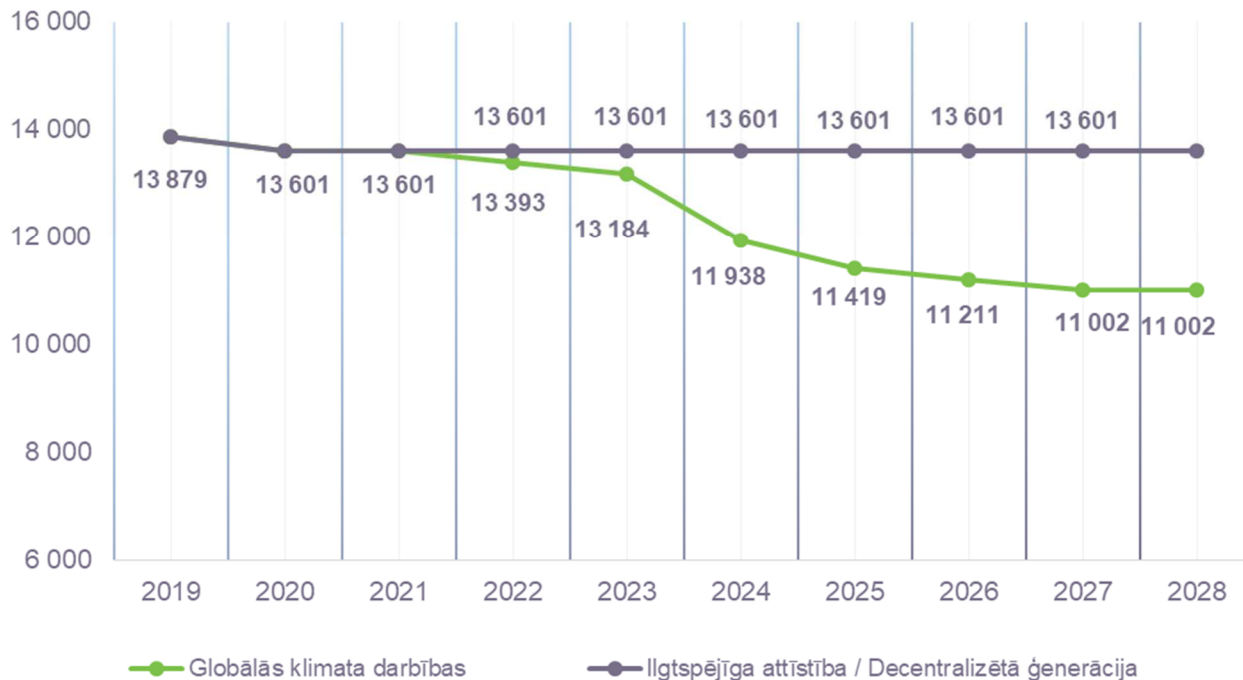
Decentralizētā ģenerācija (Distributed generation):

Trešais attīstības scenārijs ir enerģijas ražošanas decentralizācija, kas paredz būtisku vietējas (neliela mēroga) enerģijas ražošanas pieaugumu. Tā kā Latvijā lokālās ģenerācijas

⁷ Tehnoloģijas apraksts pieejams: <http://europeanpowertogas.com/>

ieviešana jau ir daļēji notikusi, arī šis scenārijs neatstāj būtisku ietekmi uz Latvijas prognozēto patēriņu.

Apkopojot analizētās ietekmes, vienotā operatora ieskatā dabasgāzes patēriņa prognozes ilgtspējīgas attīstības un decentralizētas ģenerācijas scenārijam neatšķiras un nav paredzamas būtiskas izmaiņas, bet ir vērts pieminēt par valsts atbalsta mehānismiem enerģijas ražošanas sfērā ietekmi – bez valsts atbalsta mehānismiem enerģijas ražošanas sektorā sagaidāms pakāpenisks dabasgāzes paprasījuma samazinājums līdz 2026. gadam.



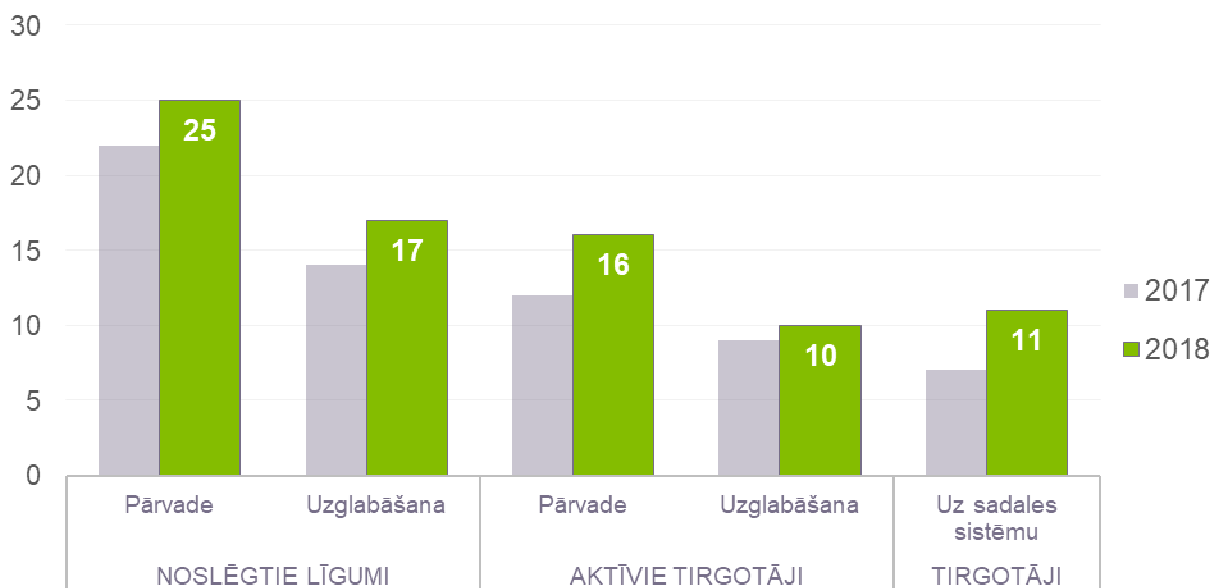
7. attēls. Dabasgāzes patēriņa prognoze līdz 2028. gadam (GWh)

Prognozēts, ka līdz 2020. gadam Latvijā būs dabasgāzes patēriņa samazinājums, ko galvenokārt veicinās jau pieņemtu atjaunojamo resursu projektu ieviešana siltuma un elektroenerģijas ražošanā. Sākot ar 2021. gadu, vienotā operatora ieskatā dabasgāzes patēriņš būs stabils, ja Eiropas Savienībā kā primārais tiks izvēlēts ilgtspējīgas attīstības scenārijs. Ja Eiropas Savienībā vai Latvijā tiks pieņemti lēmumi, kas veicinās jaunu atjaunojamo energoresursu ieviešanu un neattīstīsies jaunas tehnoloģijas un alternatīvas dabasgāzes izmantošanas jomas, tad attiecīgi tiek prognozēts dabasgāzes patēriņa samazinājums.

7. Dabaszgāzes piegādes un patēriņa atbilstība – dabaszgāzes plūsmas

7.1. Komerccdarbības dati

Pārskata perioda dati liecina, ka dabaszgāzes tirgus atvēršana ir atstājusi pozitīvu ietekmi uz dabaszgāzes nozari Latvijā. 2018. gadā dabaszgāzes tirgotāju skaits ir pieaudzis – kopumā ir noslēgti 25 pārvades sistēmas pakalpojumu līgumi un 17 dabaszgāzes uzglabāšanas pakalpojuma līgumi. No visiem tirgotājiem, kas noslēguši minētos līgumus, dabaszgāzes pārvadē aktīvi darbojās 16 sistēmas lietotāji, savukārt uzglabāšanā – 10 sistēmas lietotāji. No dabaszgāzes pārvades sistēmas uz dabaszgāzes sadales sistēmu dabaszgāzi piegādāja 11 tirgotāji.

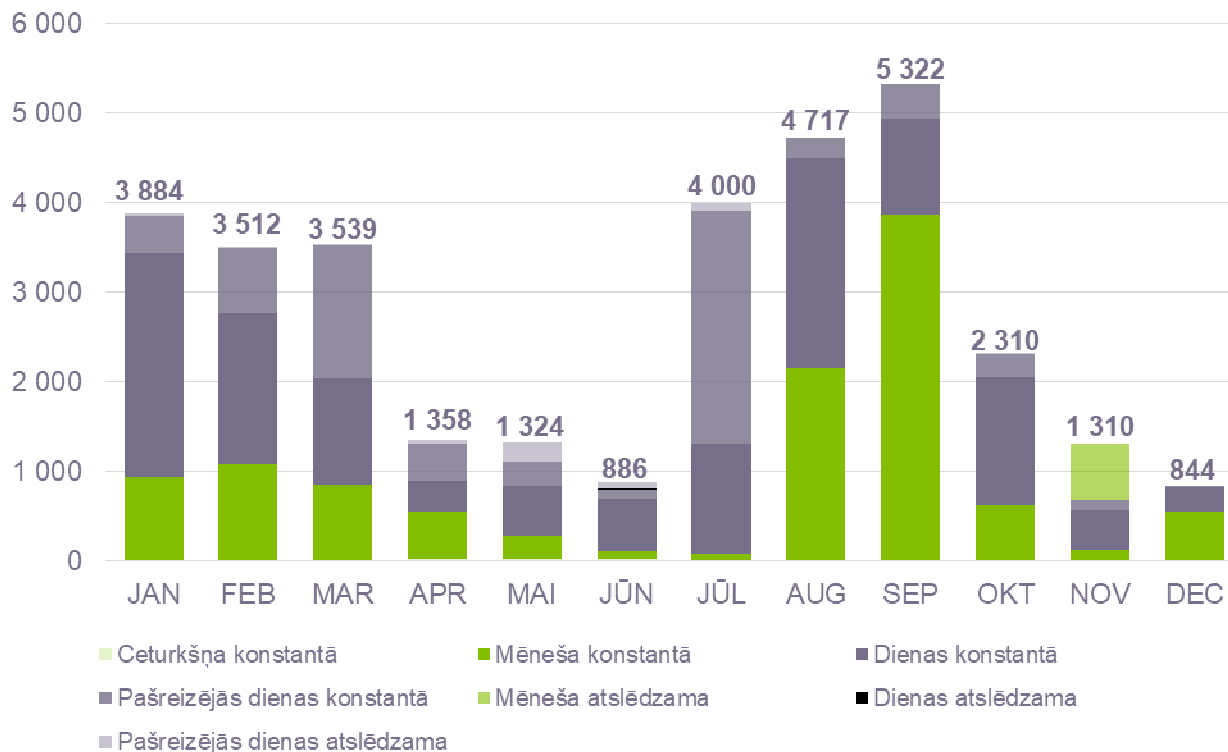


8. attēls. Dabaszgāzes tirgotāju un līgumu skaits 2017. un 2018. gadā

Vispārējās tendences liecina par efektīvu dabaszgāzes pārvades sistēmas izmantošanu. Lai stimulētu dabaszgāzes pārvades sistēmas lietotājus plānot piegādes tā, ka tiek mazināti pārvades sistēmas pārslodzes riski augsta dabaszgāzes pieprasījuma apstākļos, kas savukārt ļaus izvairīties no nepamatotu investīciju veikšanas pārvades sistēmas starpsavienojumu jaudas palielināšanā, 2018. gada jūlijā ieejas punktiem no kaimiņvalstu dabaszgāzes pārvades sistēmām saskaņā ar TAR NC⁸ ir piemēroti sezonālie faktori. Ceturkšņa jaudas produktiem sezonālais faktors tiek piemērots gada pirmajam un ceturtajam ceturksnim, bet mēneša, dienas un pašreizējās dienas jaudas produktiem sezonālais faktors tiek piemērots novembrī, decembrī, janvārī, februārī, martā un aprīlī⁹.

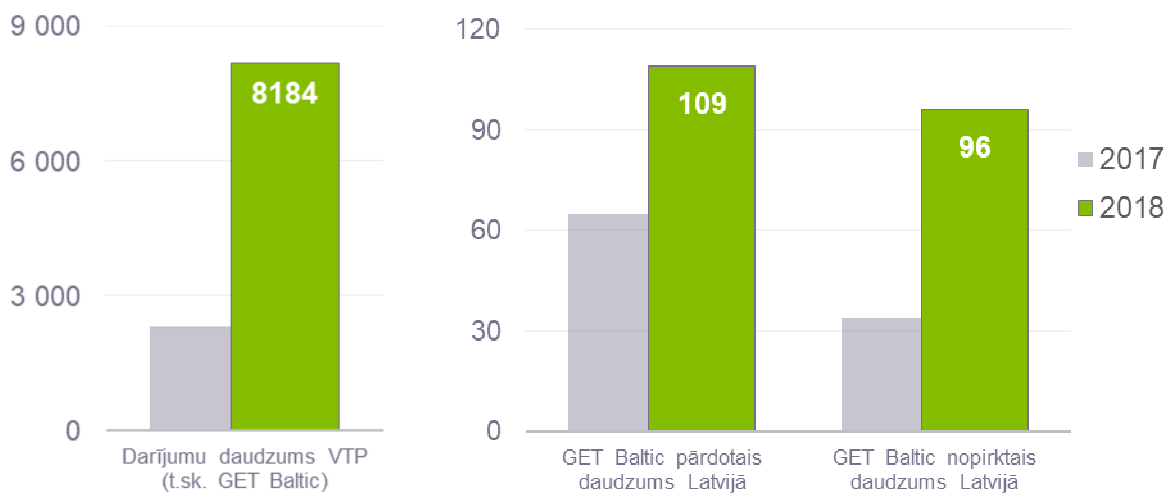
⁸ Eiropas Komisijas Regula (ES) 2017/460 (2017. gada 16. marts), ar ko izveido tīkla kodeksu par harmonizētām gāzes pārvades tarifu struktūrām

⁹ Sezonālais faktors ceturkšņa un mēneša jaudas produktiem – 1.5; dienas un pašreizējās dienas jaudas produktiem – 3



9. attēls. Jaudu rezervēšana pa produktu veidiem 2018. gadā (GWh)

Tāpat ir novērojama dabasgāzes tirdzniecības attīstība, kur pakāpeniski pieaug virtuālā tirdzniecības punkta (turpmāk – VTP) un GET Baltic biržas īpatsvars, kas liecina par veiksmīgu dabasgāzes tirgus attīstību un likviditātes palielināšanos.



10. attēls. Darījumu daudzums VTP un GET Baltic biržā¹⁰ 2017. un 2018. gadā (GWh)

¹⁰ GET Baltic dati. Pieejami: <https://www.getbaltic.com/en/charts>

7.2. Pārvades sistēmas plūsmu dati

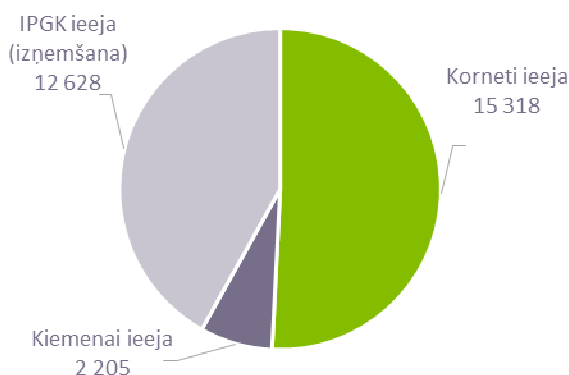
Latvijas dabasgāzes pārvades sistēmā ieejas plūsmas tiek nodrošinātas no Krievijas (ieejas punkts Korneti), Igaunijas (ieejas punkts Karksi – virtuālā pretplūsma) un Lietuvas (ieejas punkts Kiemenai). Ieejas plūsmas dabasgāzes pārvades sistēmā tiek nodrošinātas arī no Inčukalna PGK izņemšanas sezonas laikā un ar virtuālo pretplūsmu iesūkņēšanas sezonas laikā. Pārvades sistēmā izejas plūsmas tiek nodrošinātas Latvijas patērētāju apgādei (izejas punkts Latvijas lietotāju apgādei), Lietuvai (izejas punkts Kiemenai), Igaunijai (izejas punkts Karsi) un Krievijai (izejas punkts Korneti). Tāpat pārvades sistēma nodrošina izeju uz krātuvi iesūkņēšanas sezonas laikā un ar virtuālo pretplūsmu izņemšanas sezonas laikā.



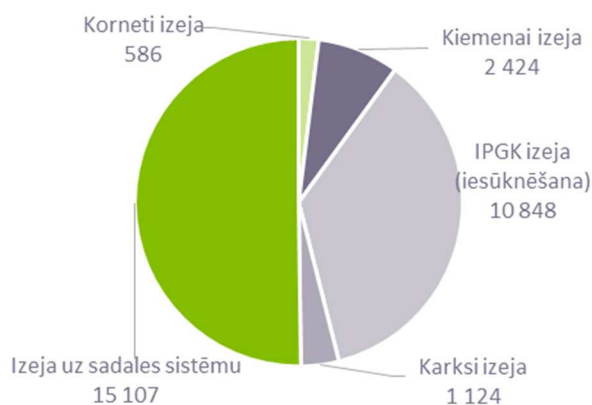
11. attēls. Dabasgāzes pārvades sistēma Latvijā

2018. gadā kopējais pārvades sistēmā pārvadītās dabasgāzes daudzums 30 151 GWh. Vislielākās dabasgāzes plūsmas Latvijas dabasgāzes pārvades sistēmā ir vērojamas vasarā – iesūkņēšanas sezonas laikā. Ziemas laikā vislielākās plūsmas ir novērotas janvārī un februārī.

Saņemtais dabasgāzes daudzums

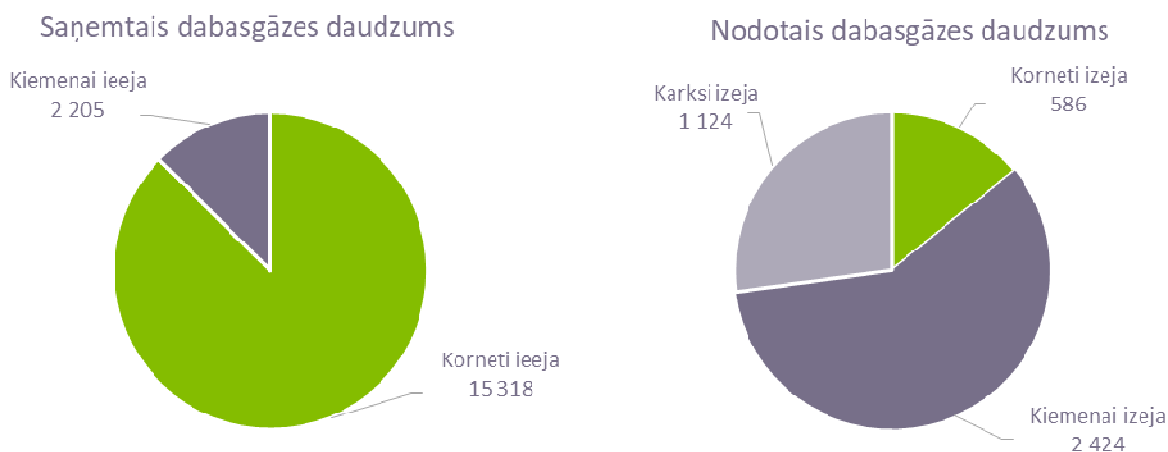


Nodotais dabasgāzes daudzums



12. attēls. Pārvades sistēmā kopumā saņemtais un nodotais dabasgāzes apjoms 2018. gadā (GWh)

Ziemas laikā dabasgāzes apgāde primāri tiek organizēta no krātuves. Ziemas mēnešos no krātuves saņemtā dabasgāze veido līdz pat 100 % no kopējām mēnesī dabasgāzes pārvades sistēmā ievadītajiem apjomiem. 2018. gada janvārī, februārī un martā Inčukalna PGK izņemšanas sezonas laikā dabasgāzes pārvades sistēmas lietotāji organizēja dabasgāzes piegādes no Krievijas. Tomēr piegādātie apjomi bija nelieli – janvārī līdz 7 % no kopējā mēnesī pārvadītā apjoma, februārī un martā piegādes apjomi bija mazāki par 1 % no kopējā mēnesī pārvadītā apjoma.



13. attēls. Pārvades sistēmā saņemtais un nodotais dabasgāzes daudzums pārrobežu starpsavienojumu punktos (Kiemeni, Karksi, Korneti) 2018. gadā (GWh)

Latvijā laikā no 2018. gada 21. līdz 28. februārim diennakts vidējā gaisa temperatūra nepārsniedza – 10 °C. Arī Eiropā un Krievijas ziemeļaustrumu daļā bija aukstuma viļņi, vairākās Eiropas valstīs bija spēkā brīdinājumi par aukstumu. Aukstajā laikā līdz 25. februārim dabasgāzes apgāde tika nodrošināta no Inčukalna PGK pilnībā Latvijai un daļēji arī Lietuvai. No 26. februāra no krātuves tika uzsākta daļēja Igaunijas dabasgāzes apgāde, un no 28. februāra Igaunijas dabasgāzes apgāde pilnībā tika nodrošināta no Inčukalna PGK, kā arī tika uzsākta dabasgāzes padeve uz Krievijas pierobežas apgabaliem. No 2018. gada 28. februāra līdz 6. martam krātuve un Latvijas dabasgāzes pārvades sistēma kopumā darbojās uz maksimāli pieejamo tehnisko jaudu robežas. 28. februārī Sabiedrībai nebija iespējams nodrošināt visu Inčukalna PGK pieprasījumu tehnisko jaudu ierobežojumu dēļ, kaut gan mēneša griezumā pārvades sistēmā tehniskās jaudas bija pietiekamas.

Dienas jaudas augstākās izmantošanas rādītāji pa mēnešiem 2018. gadā (%)

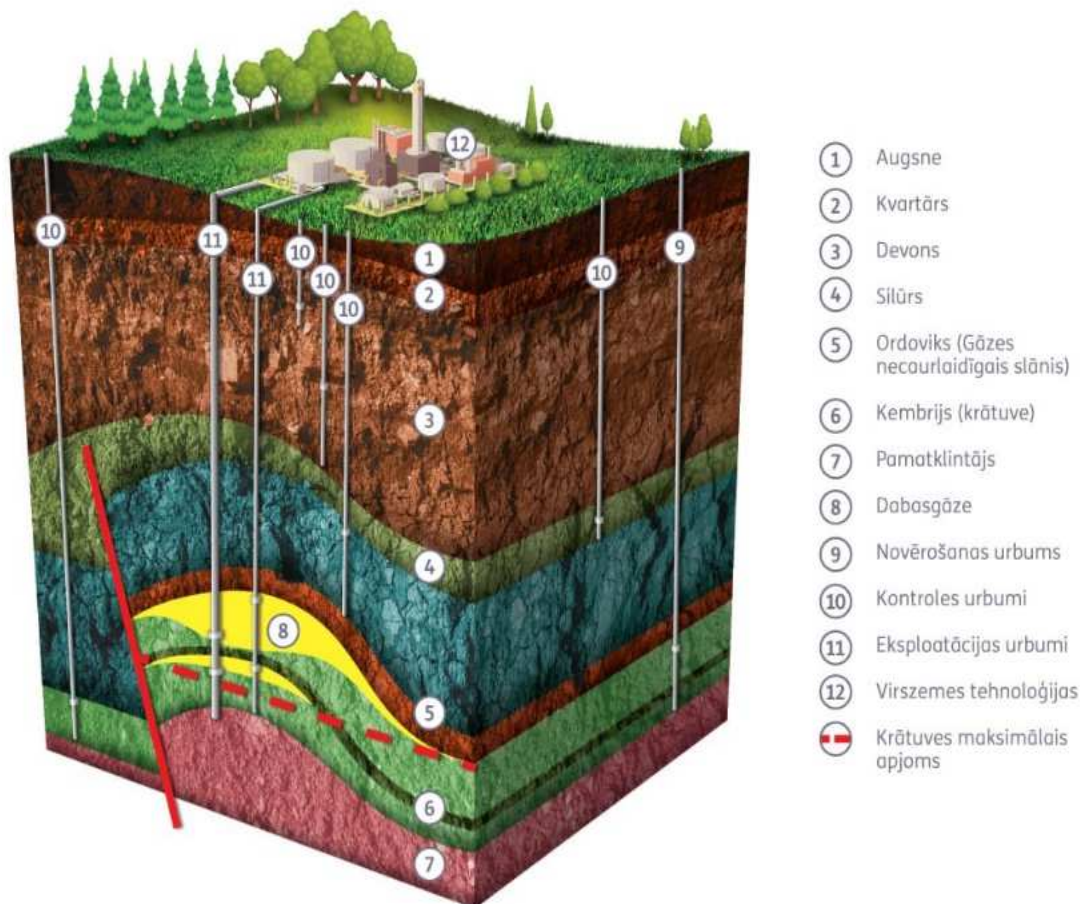
		JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JŪN	JŪL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC
IPGK	Izņemšana	64.3%	100.0%	100.0%	88.6%	79.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	34.6%	39.0%	35.0%
	Iesūkšanās	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	71.8%	100.0%	96.5%	100.0%	88.3%	0.0%	0.0%
KARKSI	Ieeja	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Izeja	22.0%	42.5%	57.2%	26.1%	100.0%	95.9%	79.4%	0.0%	0.1%	0.6%	23.9%	23.6%

		JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JŪN	JŪL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC
KIEMENAI	leeja	0.3%	3.6%	5.2%	100.0%	47.0%	100.0%	38.3%	73.0%	76.4%	10.6%	1.8%	3.5%
	izeja	71.0%	31.5%	0.0%	0.1%	0.1%	0.6%	100.0%	0.0%	0.0%	25.3%	42.7%	30.3%
KORNETI	leeja	8.8%	0.8%	17.7%	0.1%	9.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	13.6%
	izeja	0.0%	29.4%	100.0%	0.0%	100.0%	91.5%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	13.0%	0.0%

Lielākais dabasgāzes jaudu pieprasījums ir novērots Inčukalna PGK izņemšanas sezonas aukstākajā laikā, bet iesūknēšanas sezonā – virzienā Inčukalna PGK – Korneti. Līdzīgi kā 2017. gadā saglabājās tendence, ka iesūknēšanas sezonas sākuma periodā sistēmas lietotāju pieprasījums bija mazs. Sākot no jūlija otrās puses, pieprasījums pieauga un periodā no jūlija vidus līdz iesūknēšanas sezonas beigām 23 atsevišķas dienas pieprasījums pārsniedza 88 %.

8. Krātuves izmantošana un plūsmas 2018. gadā

Conexus struktūrā ietilpstošā Inčukalna PGK sastāv no virszemes tehnoloģiskajām iekārtām, urbumiem un pazemes rezervuāra. Rezervuārs ir dabīgi veidojies kembrija laikmeta nogulumiezis ūdens nesēju horizontā. Dabaszgāzes iesūkņēšana Inčukalna PGK notiek ar kompresoru darbības palīdzību, bet izņemšana – ar sistēmā esošās dabaszgāzes radītā spiediena starpības palīdzību.

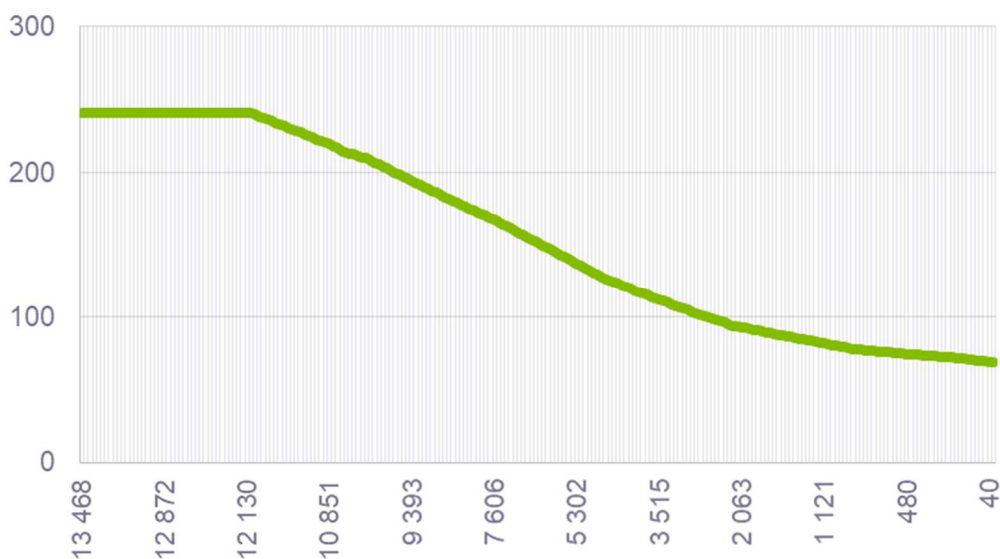


Aktīvās dabaszgāzes atlikums Inčukalna PGK iesūkņēšanas sezonas sākumā 2018. gada jūnijā bija 2,7 TWh, iesūkņēšanas sezonas laikā krātuvē iesūkņētās dabaszgāzes apjoms 2018. gadā bija 10,8 TWh. Aktīvās dabaszgāzes daudzums krātuvē pēc dabaszgāzes iesūkņēšanas sezonas noslēguma 2018. gadā oktobra vidū bija 13,5 TWh, kas veidoja 56 % no aktīvās dabaszgāzes iespējamā apjoma.



14. attēls. Aktīvās dabasgāzes daudzums Inčukalna PGK pēc dabasgāzes iesūknēšanas sezonas noslēguma (TWh un % no pilnas krātuves)

Krātuves spēja nodrošināt pārvades sistēmā nepieciešamās plūsmas ir tieši atkarīga no dabasgāzes atlikuma krātuvē. Dabasgāzes izņemšana no krātuves notiek, izmantojot spiedienu starpību slānī un maģistrālajā cauruļvadā, un attiecīgi dienas izņemšanas jaudas ir atkarīgas no krātuves piepildījuma. Krātuves maksimālā izņemšanas jauda 316 GWh dienā var būt pieejama pie aktīvā dabasgāzes apjoma virs 18 TWh. Ja krātuves piepildījums ir mazāks, dabasgāzes izņemšanas jauda samazinās atbilstoši krātuves izņemšanas jaudas līknei, kura attēlo prognozēto pieejamo izņemšanas jaudu no krātuves diennaktī (GWh dienā, vertikālā ass) atkarībā no aktīvās dabasgāzes (krājumu) daudzuma krātuvē (GWh, horizontālā ass).

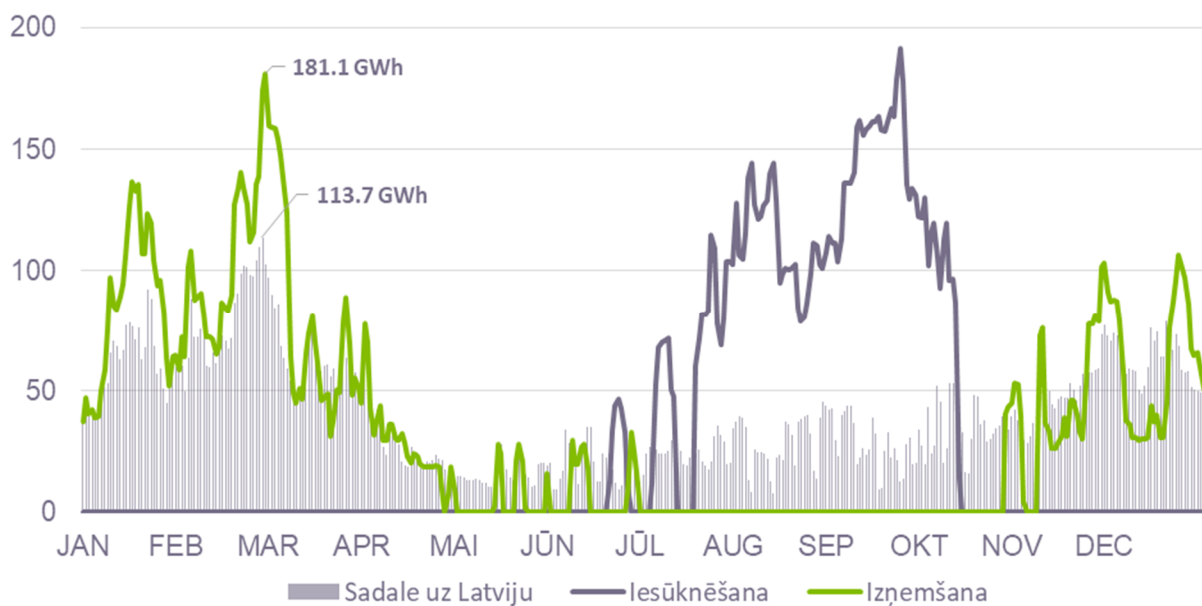


15. attēls. Dabasgāzes izņemšanas no krātuves pieejamo daudzumu līkne 2018. gadā

Latvijai nepieciešamo ziemas patēriņa maksimumu 136 GWh dienā¹¹ no krātuves ir iespējams nodrošināt, ja kopējais piepildījums ir vismaz 4,7 TWh. Ņemot vērā, ka normatīvais regulējums nosaka nediskriminējošu pieeju infrastruktūrai visiem tirgus dalībniekiem neatkarīgi no piegādēm Latvijas patēriņam vai kaimiņvalstu tirgiem, prognozējot patēriņu ziemā, jāņem vērā arī patēriņa maksimumi kaimiņvalstīs – Igaunijā un Lietuvā.

Lai nodrošinātu 2017./2018. gada Latvijas ziemas dabasgāzes apgādi, 2017. gadā Sabiedrība pieņēma lēmumu rīkot izsoli par dabasgāzes nodrošināšanu pārvades sistēmas starpsavienojumā ar krātuvi 2017./2018. gadā. Tieši izsoles ietvaros rezervētais apjoms Inčukalna PGK ļāva nodrošināt 2018. gada aukstāko dienu apgādi. No 2018. gada 28. februāra līdz 6. martam Inčukalna PGK un Latvijas dabasgāzes pārvades sistēma kopumā darbojās uz maksimāli pieejamo tehnisko jaudu robežas. Lai gan no Krievijas tika saņemts pieprasījums nodrošināt dabasgāzes apjomu līdz 70 GWh dienā, kas kopā ar citu Inčukalna PGK lietotāju pieprasījumiem veidotu 240 GWh dienā, maksimālais iespējamais piegādes no Inčukalna PGK apjoms minētajā periodā nepārsniedza 181,1 GWh dienā.

Bez Sabiedrības izsoles ietvaros rezervētā dabasgāzes apjoma maksimālais visiem krātuves lietotājiem pieejamais izņemšanas apjoms 2018. gada 1. martā būtu apmēram 81 GWh dienā, kas neļautu nodrošināt pat Latvijas dabasgāzes apgādi, un tādējādi būtu izsludināms attiecīgs krīzes līmenis¹². No minētā izriet, ka dabasgāzes pārvades sistēmas drošums un stabilitāte ir atkarīga no atbilstoša spiediena Inčukalna PGK, kas secīgi ļauj nodrošināt ziemas sezonai nepieciešamo tehnisko ieejas jaudu pārvades sistēmas starpsavienojumā ar krātuvi, pārvades sistēmā kopumā un pārrobežu dabasgāzes plūsmu atbilstošā apjomā.



16. attēls. 2018. gada Inčukalna PGK iesūkņētais un izņemtais dabasgāzes daudzums diennaktī un Latvijas dabasgāzes sadales sistēmā nodotais dabasgāzes daudzums diennaktī (GWh)

¹¹ Saskaņā ar Eiropas Apvienotā pētījumu centra 2016. gada pētījumu "Joint Risk Assessment of the gas system of Estonia, Finland, Latvia and Lithuania"

¹² Saskaņā ar Eiropas Parlamentu un Padomi Regulas (ES) 2017/1938 (2017. gada 25. oktobris) par gāzes piegādes drošības aizsardzības pasākumiem

2018. gada 8. maijā Ministru kabinets pieņēma grozījumus MK Noteikumos Nr. 312¹³, kas nosaka jaunu pienākumu vienotajam dabasgāzes pārvades un uzglabāšanas sistēmas operatoram nodrošināt aktīvās dabasgāzes daudzumu krātuvē vismaz 3,16 TWh apmērā no iesūknēšanas sezonas beigām līdz nākamā gada 1. martam. Minētais apjoms noteikts, balstoties uz Eiropas Apvienotā pētījumu centra pētījuma¹⁴ marta apgādes scenāriju un paredz minētās rezerves izmantošanu līdz 1. martam tikai Latvijas patēriņa nodrošināšanai izsludinātas enerģētikas krīzes laikā.

Lai 2018./2019. gada krātuves ciklā izpildītu ar Ministru kabineta noteikumiem vienotajam operatoram uzlikto pienākumu nodrošināt enerģētiskās krīzes laikā nepieciešamo dabasgāzes izņemšanas jaudu no krātuves, Conexus 2018. gadā organizēja četras izsoles, ievērojot visus SPRK norādījumus. Četru izsoļu izmaksas par 2 845 000 MWh aktīvās dabasgāzes daudzuma nodrošināšanu ir aptuveni 9,2 miljoni *euro*. Izsoles tika rīkotas salīdzinoši neilgu laiku pirms dabasgāzes izņemšanas sezonas sākuma, jo grozījumi noteikumos par konkrēta pienākuma noteikšanu Conexus kā vienotajam dabasgāzes pārvades un uzglabāšanas sistēmas operatoram stājās spēkā 2018. gada 25. maijā, kam sekoja ilgstoša nodrošināšanas modeļa saskaņošana.

Krātuves loma nav tikai dabasgāzes apgādes drošības garantēšana, bet arī pārvades sistēmas un krātuves operatīvās vadības un balansēšanas nodrošināšana. Lai arī tirgus dalībnieki būtu ieinteresēti maksimāli izmantot Inčukalna PGK, piemēram, izmantojot savus krājumus ikdienas balansēšanā, un krātuve kā dabasgāzes avots būtu vienlīdz konkurētspējīga ar citiem dabasgāzes piegādes avotiem, kas savukārt dotu iespēju droši izmatot visu dabasgāzes pārvades sistēmu, starpsavienojumā ar Inčukalna PGK tarifam tika piešķirta atlaide 100 % apmērā. Tarifs stājās spēkā 2018. gada jūlijā. Papildus tika ievesti jaunie krātuves jaudu produkti – tirgus produkts, kuras cena tiek veidota, balstoties uz nākošās ziemas un nākošā mēneša nākotnes darījumu cenu starpību ("*price spread*") un divu gadu grupētas jaudas produkts ar uzglabāšanas periodu uz diviem krātuves cikliem, kurš stājās spēkā 2019. gada janvārī.

¹³ Ministru kabineta 2011. gada 19. aprīļa noteikumi Nr. 312 "Enerģijas lietotāju apgādes un kurināmā pārdošanas kārtība izsludinātas enerģētiskās krīzes laikā un valsts apdraudējuma gadījumā"

¹⁴ Eiropas Apvienotā pētījumu centra 2016. gada pētījums "Joint Risk Assessment of the gas system of Estonia, Finland, Latvia and Lithuania"

9. Pārvades sistēmas attīstība

9.1. Starpsavienojumu sistēmas attīstība

Austrumbaltijas reģiona gāzapgādes sistēmām nav savienojuma ar kopējo Eiropas Savienības dabasgāzes pārvades tīklu. Lai novērstu šo situāciju, saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) Nr. 347/2013 (2013. gada 17. aprīlis), ar ko nosaka Eiropas energoinfrastruktūras pamatnostādnes un atceļ Lēmumu Nr. 1364/2006/EK, groza Regulu (EK) Nr. 713/2009, Regulu (EK) Nr. 714/2009 un Regulu (EK) Nr. 715/2009, Austrumbaltijas reģions ir noteikts par vienu no Eiropas Savienības prioritārajiem koridoriem.

Saskaņā ar minēto regulu ir noteikti Eiropas kopējo interešu projekti, kuru realizācijai ir pieejamas atvieglotas procedūras, kā arī atsevišķos gadījumos pieejams finansējums no CEF fonda.



17. attēls. Plānotie dabasgāzes infrastruktūras projekti Baltijā¹⁵

KIP saraksts tiek pārskatīts ik pēc diviem gadiem. 2018. gadā tika uzsākts darbs pie ceturtnā KIP saraksta veidošanas, kurā tāpat kā trešajā KIP sarakstā Conexus vēlas iekļaut divus

¹⁵ ENTSG mājaslapa. Pieejams: <https://www.entsog.eu/maps>

projektus: Inčukalna PGK darbības uzlabošana un Latvijas-Lietuvas starpsavienojuma uzlabošana. 2017. gadā apstiprinātajā trešajā KIP sarakstā, kas ir spēkā arī pašreiz, ir iekļauti šādi projekti¹⁶:

1. Igaunijas-Somijas starpsavienojuma (Balticconnector) būvniecība. Šī starpsavienojuma būvniecībā ļaus tiešā veidā savienot Somijas dabasgāzes pārvades sistēmu ar Baltijas valstu dabasgāzes pārvades sistēmu. Balticconnector ir priekšnoteikums vienotā Baltijas dabasgāzes tirgus izveidei, jo līdz ar starpsavienojuma izbūvi 2020. gadā tiks atvērti līdz šim slēgtie Igaunijas un Somijas dabasgāzes tirgi. Balticconnector plānotā ieejas un izejas jauda – 79 GWh dienā. Balticconnector sastāv no zemūdens cauruļvada posma, sauszemes cauruļvada posma un divām kompresoru stacijām.

2. Latvijas-Igaunijas starpsavienojuma (Karksi) uzlabošana. Šā starpsavienojuma uzlabošana ļaus palielināt dabasgāzes plūsmas apjomu, kā arī organizēt dabasgāzes piegādes virzienā no Igaunijas uz Latviju, kas būs svarīgi, lai nodrošinātu dabasgāzes plūsmas vienotajā Baltijas dabasgāzes tirgū un ļautu Igaunijas un Somijas tirgus dalībniekiem veikt dabasgāzes uzglabāšanu Inčukalna PGK. Starpsavienojuma plānotā ieejas un izejas jauda – 105 GWh dienā. Starpsavienojuma uzlabošanu plānots pabeigt 2019. gadā.

3. Inčukalna PGK darbības uzlabošana. Inčukalna PGK ir vienīgā Baltijas valstu reģionā pazemes dabasgāzes krātuve, kas nodrošina reģionu ar stabilām dabasgāzes piegādēm ziemas periodā. Projekta rezultātā tiks ievērojami samazināta atkarība starp izņemšanai pieejamo jaudu un dabasgāzes krājumiem krātuvē, kas būtiski uzlabos dabasgāzes apgādes drošumu, kā arī krātuves darbības efektivitāti, kas jo īpaši būs svarīgi vienotā Baltijas dabasgāzes tirgus apstākļos. Papildus iepriekš minētajam projekta realizācija īstenos papildu vides aizsardzības pasākumus, samazinot CO₂, NO_x un citu emisiju apjomu.

4. Latvijas-Lietuvas starpsavienojuma uzlabošana. Starpsavienojuma jaudas palielināšana ļaus nodrošināt lielāku dabasgāzes apjomu apmaiņu ne vien starp Latviju un Lietuvu, bet arī nodrošinās pietiekamu jaudu Latvijas pārvades sistēmā dabasgāzes plūsmām pēc Reģionālā dabasgāzes tirgus izveidošanas. Saskaņā ar 2018. gadā veikto izpēti Latvijas-Lietuvas starpsavienojuma maksimālai jaudai jābūt 125 GWh dienā. Šāds jaudas palielinājums tiks panākts, palielinot maksimālo darba spiedienu Latvijas dabasgāzes pārvades sistēmā līdz 50 bar, kā arī palielinot Kiemenai gāzes mērīšanas stacijas jaudu un reorganizējot cauruļvadu sistēmu Panevežys kompresoru stacijai Lietuvā. Projektu ir plānots pabeigt 2023. gadā.

5. Polijas-Lietuvas starpsavienojums (turpmāk – GIPL) būvniecība. Šī projekta mērķis ir savienot Polijas un Lietuvas dabasgāzes pārvades sistēmas, tādējādi nodrošinot Austrumbaltijas dabasgāzes pārvades sistēmu savienošanu ar Centrāleiropas dabasgāzes pārvades tīklu. GIPL funkcionēs kā alternatīvs dabasgāzes piegādes avots Austrumbaltijas reģionam, kas palielinās dabasgāzes apgādes drošumu reģionā un ļaus reģionu integrēt Eiropas Savienības dabasgāzes

¹⁶ Eiropas kopējo interešu III saraksts. Pieejams:

https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/annex_to_pci_list_final_2017_en.pdf

pārvades tīklā. Projektu plānots pabeigt 2021. gadā. Plānotā jauda virzienā uz Lietuvu – 73,9 GWh dienā, savukārt virzienā uz Poliju – 51,1 GWh dienā.

Uz dabasgāzes tirgu būtisku ietekmi atstās Baltijas elektroenerģijas tīkla desinhronizācija no BRELL¹⁷ zonas un sinhronizācija ar kontinentālās Eiropas zonu. Pēc pievienošanās jaunajai sinhronizācijas zonai Latvijas elektroenerģijas ražotājiem pašiem vajadzēs nodrošināt ģenerējošas jaudas un dabasgāze lielā mērā pildīs stabilas elektroapgādes garantētās lomu. Baltijas valstu elektrotīklu starpsavienojumi NordBalt (Zviedrija-Lietuva), Estlink (Igaunija-Somija) un LitPol (Lietuva-Polija), kuri bijuši KIP statusā, ir būtiski izmainījuši elektroenerģijas ražošanas tirgu Baltijas valstīs, ka arī palielinājuši pieprasījumu pēc dabasgāzes un tās uzglabāšanas iespējām.

Starpsavienojumi ar Skandināvijas reģionu ir palielinājuši konkurenci elektroenerģijas ģenerācijas tirgū, kas no elektroenerģijas ražotājiem prasa lielāku elastīgumu, ko spēj un var piedāvāt termoelektrostacijas, kurās par kurināmo tiek izmantota dabasgāze. Skandināvijas elektroenerģijas tirgus netieši, bet būtiski ietekmēs dabasgāzes tirgu Baltijā, kā rezultātā palielināsies pieprasījums pēc dabasgāzes elastīguma un uzglabāšanas iespējām. Termoelektrostacijām, kuras izmanto dabasgāzi kā kurināmo, īsā laikā jāspēj nodrošināt nepieciešamā elektroenerģijas daudzuma saražošanu, kā rezultātā būs nepieciešams nodrošināt pietiekamu un operatīvu dabasgāzes izsūkņēšanu no Inčukalna PGK. Inčukalna PGK turpmākajos 10 gados būs liela nozīme Latvijas energoapgādē, jo pēc Baltijas elektroenerģijas tīkla desinhronizācijas Inčukalna PGK darbosies kā reģiona elektroapgādes un enerģētikas drošības garantētājs.

9.2. *Nacionālas sistēmas attīstība*

2018. gadā Conexus aktīvi darbojās pie dabasgāzes pārvades sistēmas pieslēguma noteikumu biometāna ražotājiem, sašķidrīnātās dabasgāzes sistēmas operatoriem un dabasgāzes lietotājiem projekta izstrādes. Šie noteikumi tika izstrādāti, pamatojoties uz Enerģētikas likuma 84.¹ panta pirmo daļu, un tie tika apstiprināti ar SPRK 2019. gada 18. aprīļa lēmumu Nr. 1/7. Noteikumos ietvertā regulējuma būtība ir nodrošināt iespēju pašiem dabasgāzes lietotājiem lemt, plānot un īstenot pieslēgšanos dabasgāzes pārvades sistēmai vietās, kur tas tehniski ir iespējams un ekonomiski pamatoti. Šajos pieslēgšanos punktos var atbilstošā kvalitātē¹⁸ ievadīt dabasgāzi pārvades sistēmā vai saņemt no pārvades sistēmas, piemēram, dabasgāzes autotransporta uzpildes staciju vai rūpniecisko objektu darbības nodrošināšanai.

Sabiedrība izveidoja karti ar iespējamiem pieslēguma punktiem ar potenciāli zemākajām pieslēgšanas izmaksām dabasgāzes pārvades sistēmas gāzesvadā. Sabiedrība turpina strādāt pie potenciālo pieslēgšanās punktu identificēšanas.

Latvijas dabasgāzes pārvades sistēmas karte ar pieslēgšanas vietām ir pievienota 1. pielikumā.

¹⁷ Starp Baltkrieviju, Krieviju, Igauniju, Latviju un Lietuvu parakstīts līgums par valstu savstarpējo elektrotīklu sinhronizāciju

¹⁸ Ministru kabineta 2016. gada 4. oktobra noteikumi Nr. 650 "Prasības biometāna un gāzveida stāvoklī pārvērstas sašķidrīnātās dabasgāzes ievadīšanai un transportēšanai dabasgāzes pārvades un sadales sistēmā"

10. Sistēmas drošums

10.1. Fizisko plūsmu drošība

Klasiskais N-1 aprēķins

Dabaszgāzes sistēmas funkcionēšana viena sistēmas objekta iztrūkuma gadījumā izvērtēta un sagatavota pēc Piegādes drošības Regulas¹⁹, kas ņem vērā N-1 principu jeb darbības kļūmi vienotajā lielākajā dabaszgāzes infrastruktūrā. N-1 ir teorētiskas dabaszgāzes aprēķins, kas raksturo dabaszgāzes infrastruktūras tehnisko spēju nodrošināt dabaszgāzes kopējo pieprasījumu konkrētā teritorijā, ja dienā ar 20 gados lielāko statistisko pieprasījumu nav pieejams lielākais dabaszgāzes piegādes infrastruktūras starpsavienojums.

N-1 ļauj novērtēt dabaszgāzes patērētāju aizsargātības līmeni jeb dabaszgāzes infrastruktūras drošību izvēlētajā teritorijā procentuālā izteiksmē, ņemot vērā dažādu dabaszgāzes sistēmas elementu raksturlielumus. N-1 aprēķina formula un aprēķināmo elementu skaidrojumi ir pieejami 2. pielikumā, savukārt N-1 aprēķinu rezultāti pie atšķirīgiem Inčukalna PGK piepildījumiem ir apkopoti tabulā. Pilnais N-1 vērtību aprēķins ir pieejams 3. pielikumā.

N-1 aprēķina rezultāts atkarībā no Inčukalna PGK piepildījuma

Inčukalna PGK piepildījums	N-1 vērtība²⁰
30 %	170,2%
56 % (piepildījums 2018. gada cikla dabaszgāzes izņemšanas sezonas sākumā)	193,21%
100 %	248,59%

N-1 vērtība ir tieši proporcionāla Inčukalna PGK piepildījumam. Saskaņā ar Piegādes drošības Regulu vērtība abās situācijās pārsniedz regulā noteikto minimumu. No aprēķinu rezultātiem secināms, ka dabaszgāzes apgādes drošība Latvijā ir augstā līmenī, taču N-1 nesniedz pilnu informāciju par kopējo dabaszgāzes apgādes drošību Latvijā. N-1 aprēķinā izmantotās sistēmas projektētās jaudas neraksturo dabaszgāzes pieejamību attiecīgajos infrastruktūras ieejas punktos, bet tikai novērtē dabaszgāzes pārvades sistēmas tehniskās iespējas.

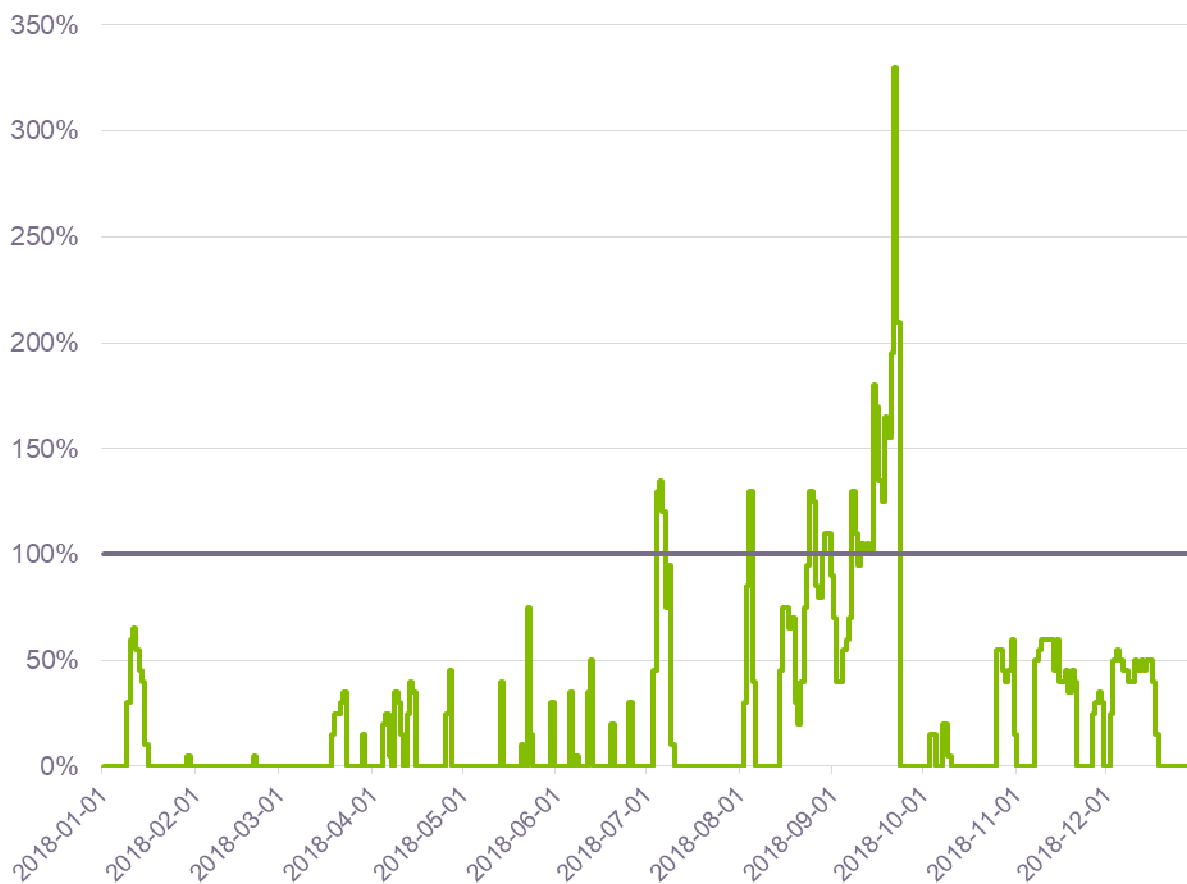
N-1 aprēķinā netiek ņemta vērā dabaszgāzes sistēmas sezonālitate – Latvijas gadījumā vasaras laikā dabaszgāze tiek iesūknētā Inčukalna PGK, savukārt ziemas laikā dabaszgāze no krātuves tiek izņemta, lai nodrošinātu dabaszgāzes apgādi Baltijas reģionam. Turklāt jāņem vērā, ka vasaras laikā Latvijas dabaszgāzes pārvades sistēma, nodrošinot dabaszgāzes iesūknēšanu Inčukalna PGK, ilgstoši darbojas ar lielāku slodzi nekā ziemā, izņemot dabaszgāzi no Inčukalna PGK.

¹⁹ Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) Nr. 2017/1938 (2017. gada 25. oktobris) par gāzes piegādes drošības aizsardzības pasākumiem

²⁰ Saskaņā ar Piegādes drošības Regulas prasībām $N - 1 \geq 100 \%$

Inčukalna PGK piepildījums tiešā veidā ietekmē dabasgāzes pārvades sistēmas darbaspēju, jo Inčukalna PGK piepildījuma pakāpe nosaka vienas dienas laikā izņemšanai pieejamo dabasgāzes daudzumu un, pastarpināti, spiedienu dabasgāzes pārvades sistēmā. Līdz ar to ir nepieciešams veikt dabasgāzes apgādes drošības novērtējumu, ņemot vērā Latvijas dabasgāzes apgādes sistēmai raksturīgo sezonālītāti un vasaras N-1 būtiskāku ietekmi uz apgādes drošību ziemā, nekā ziemas N-1.

Ja aprēķinot N-1 tiktu ņemtas vērā faktiskās iespējas saņemt dabasgāzi, N-1 lielums tikai atsevišķos laika posmos būtu atbilstošs Piegādes drošības Regulas prasībām. Tā kā dabasgāzes pārvades sistēmas tehnisko jaudu aprēķins un publiskošana atbilstoši CAM NC²¹ prasībām tika uzsākts tikai no 2017. gada 1. maija, zemāk redzamajā attēlā faktiskā N-1 aprēķini ir veikti no minētā datuma. Novembrī vērojams N-1 pieaugums saistīts ar tehniskās ieejas jaudas samazināšanu Kornetos pirms pārvades sistēmas remontdarbu uzsākšanas Krievijā un N-1 aprēķina īpatnībām.



18. attēls. Dienas N-1 lielums, ņemot vērā faktisko infrastruktūras un dabasgāzes pieejamību

²¹ Komisijas Regula (ES) 2017/459 (2017. gada 16. marts), ar ko izveido gāzes pārvades sistēmu jaudas piešķiršanas mehānismu tīkla kodeksu

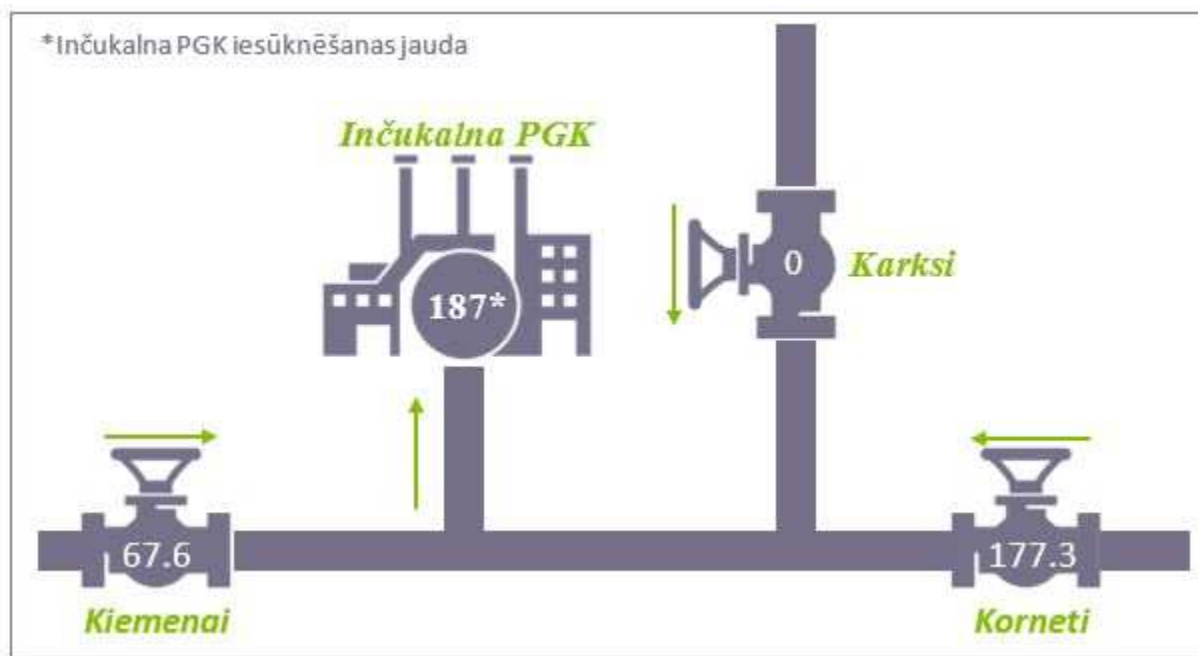
ENTSOG TYNDP 2017 Lielākās infrastruktūras pārtrūkuma metode

ENTSOG desmit gadu tīkla attīstības plānā (turpmāk – TYNDP 2017) iekļāva jaunu N-1 aprēķina metodi – "Lielākās infrastruktūras pārtrūkums" (*Single Largest Infrastructure Disruptions*) (turpmāk – LIP). Aprēķina metode modelē situāciju starp pārvades sistēmas ieejas kapacitāti, valsts iekšējo pieprasījumu un infrastruktūras traucējumiem, kad nav pieejama vai nedarbojas kāda no lielākajām gāzapgādes infrastruktūrām.

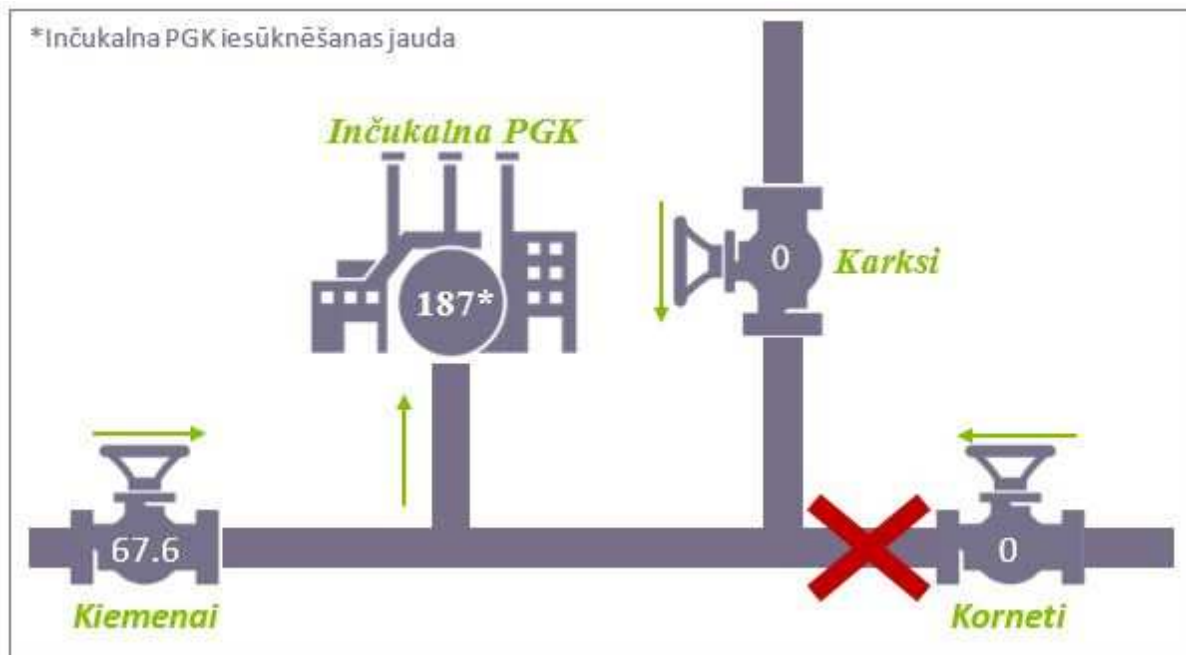
Latvijā par lielāko dabasgāzes sistēmas infrastruktūru tradicionāli tiek uzskatīta Inčukalna PGK. Taču Inčukalna PGK darbība ir atkarīga no krātuves piepildījuma. Tā kā krātuves piepildīšana vasarā pamatā tiek nodrošināta caur Korneti ieejas punktu, par lielāko dabasgāzes sistēmas infrastruktūru ir jānosaka Korneti ieejas punkts. Jāņem vērā arī fakts, ka Inčukalna PGK pēdējo 20 gadu laikā nav konstatēti traucējumi, kas apdraudētu infrastruktūras drošību. Latvijas dabasgāzes pārvades sistēmas dabasgāzes tehniskās ieejas jaudas ir attēlotas 19. attēlā.

Inčukalna PGK kopējā kapacitāte ir 24 219 GWh, dabasgāzes iesūkņēšanas sezonas laikā (no 2018. gada 1. jūnija līdz 15. oktobrim) caur ieejas punktu Korneti Inčukalna PGK ir iespējams iesūknēt 17 954,5 GWh, kas veido 74,13 % no maksimālās kapacitātes, savukārt, caur ieejas punktu Kiemenai Inčukalna PGK ir iespējams iesūknēt 8 538,8 GWh, kas veido 35,26 % no maksimālās kapacitātes.

Atbilstoši ENTSOG TYNDP 2017 iekļautajai LIP metodei un augstāk sniegtajam skaidrojumam, ieejas punkts Korneti tiek pieņemts par lielāko dabasgāzes piegādes infrastruktūru. Latvijas dabasgāzes pārvades sistēmas tehniskās jaudas ieejas punktos atbilstoši simulācijas aprēķinam ir attēlotas 20. attēlā.



19. attēls. Latvijas dabasgāzes pārvades sistēmas tehniskās jaudas ieejas punktos (GWh/dienā)



20. attēls. Latvijas dabasgāzes pārvades sistēmas tehniskās jaudas ieejas punktus atbilstoši simulācijas aprēķinam (GWh/dienā)

LIP aprēķinā, pieņemot, ka dabasgāzes piegādes caur ieejas punktu Korneti tiek pārtraukta, kā vienīgais dabasgāzes piegādes avots paliek Kiemenai, caur kuru dabasgāzes iesūkņēšanas sezonā Inčukalna PGK var iesūknēt 8 538,8 GWh (35,26 % no maksimālās kapacitātes). Lai garantētu stabilu dabasgāzes apgādi Latvijai ziemas sezonā un nodrošinātu krātuves tehnoloģisko režīmu nepārtrauktību, Inčukalna PGK dabasgāzes uzkrājuma daudzumam apkures sezonas sākumā jābūt vismaz 7400 GWh.

2017./2018. gada gāzes gada ziemas sezonas periodā kopējais Latvijas dabasgāzes patēriņš veidoja 10 799,5 GWh (no kura 8930,6 GWh ir saņemtas no Inčukalna PGK, un 1868,8 GWh ir piegādāts no citiem avotiem), kas ir par 23,6 % vairāk nekā LIP aprēķinā tehniski iespējams iesūknēt Inčukalna PGK. Turklāt, saskaņā ar Eiropas Apvienotā pētījumu centra 2016. gadā veikto pētījumu "Joint Risk Assessment of the gas system of Estonia, Finland, Latvia and Lithuania", kopējam aktīvās dabasgāzes daudzumam uz ziemas sezonas sākumu augsta pieprasījuma gadījumā ir jābūt 8261,816 GWh.

Ja vasaras sezonā netiek veikta dabasgāzes piegāde uz Inčukalna PGK caur Korneti punktu (no Krievijas), tad, lai nodrošinātu Latviju ar dabasgāzes apgādi ziemas apkures sezonā, līdz iesūkņēšanas sezonas beigām, izmantojot Kiemenai ieejas punktu, ir jāveic Inčukalna PGK uzpildīšana ar dabasgāzi vismaz 7400 GWh apmērā, kā arī jānodrošina dabasgāzes piegādes iespējamība ziemas laikā no Lietuvas.

Saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (EK) Nr. 715/2009 (2009. gada 13. jūlijs) par nosacījumiem attiecībā uz piekļuvi dabasgāzes pārvades tīkliem un par Regulas (EK) Nr. 1775/2005 atcelšanu 8. panta 3.f punktu ENTSO ir jāizstrādā ikgadējās ziemas un vasaras

piegādes pietiekamības prognozes, ko par vasaru ENT SOG apkopo ar nosaukumu *Summer Review and Summer Supply Outlook*²².

Saskaņā ar ENT SOG *Summer Outlook 2019*:

- No visām Eiropas Savienības dalībvalstīm vienīgi Latvijā netiks sasniegts noteiktais dabasgāzes iesūkņēšanas mērķis – 90 % no aktīvās dabasgāzes krātuvē. Tam par iemeslu ir esošās starpsavienojumu punktu ieejas kapacitātes un tas, ka dabasgāze Krievijas ZR daļai netiks iesūkņēta Inčukalna PGK.

- Saistībā ar to, ka ir veikta Krievijas ZR daļas cauruļvadu renovācija un līdz ar to ir pietiekamas jaudas dabasgāzes apgādei pa cauruļvadiem, Krievija neizmanto Inčukalna PGK savu patērētāju apgādei.

- Situācijā, ja Inčukalna PGK netiks iesūkņēta dabasgāze no Krievijas, sākot no 15 % (3,7 TWh) krātuves piepildījuma uz 1. aprīli, uz 30. septembri krātuvē var būt iesūkņēti ne vairāk kā 48 % (11,7 TWh), kas ir nepietiekami, lai nodrošinātu ziemas diennakts maksimāla pieprasījumu.

- Šī brīža Latvijas-Lietuvas starpsavienojuma jauda krātuves piepildīšanai ir nepietiekama.

10.2. Sistēmas kiberdrošība

Ņemot vērā, ka dabasgāzes piegāžu drošībai ir būtiski ņemt vērā ar katru gadu pieaugošos kiberdrošības riskus, Sabiedrībā tiek veikts risku novērtējums, kurā viens no faktoriem ir nepārtraukta informācijas apmaiņa starp Sabiedrību un atbilstošajām uzraudzības iestādēm. Sabiedrība pievērš uzmanību gan pastāvīgajiem kiberdrošības draudiem, gan drošības incidentiem, īpašu uzmanību pievēršot iekārtām un programmatūrai, kas nodrošina dabasgāzes pārvades un uzglabāšanas procesu uzraudzību un vadību. Informācijas apmaiņas procesam paredzēts izmantot agrīnās brīdināšanas sistēmu un procedūras, kuras palīdz ātri reaģēt uz drošības incidentiem.

Savukārt, lai nodrošinātu komunikācijas konfidencialitāti un integritāti ar sistēmu operatoriem un lietotājiem, saskaņā ar Eiropas Komisijas Regulu (ES) 2015/703 (2015. gada 30. aprīlis), ar ko izveido tīkla kodeksu par sadarbības un datu apmaiņas noteikumiem, Sabiedrība piedāvā izmantot datu apmaiņas protokolu AS4 saskaņā ar ENT SOG un ENT SOE²³ noteiktajiem datu apmaiņas standartiem. Sabiedrība atzīst, ka kiberdrošībai ir jābūt prioritātei, piedāvājot pakalpojumus ar augstu pievienoto vērtību, un tāpēc saskaņā ar paredzētajiem pasākumiem Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas (ES) 2016/1148 (2016. gads 6. jūlijs) par pasākumiem nolūkā panākt vienādi augsta līmeņa tīklu un informācijas sistēmu drošību visā Savienībā integrēšanai, 2018. gadā Sabiedrībā uzsāka vairākus projektus iekārtu un programmatūras atjaunošanai, kā arī kiberdrošības pārvaldības procesu uzlabošanai.

²² ENT SOG mājaslapa. Pieejams: <https://www.entsog.eu/outlooks-reviews>

²³ Eiropas elektroenerģijas pārvades sistēmu operatoru tīkls

11. Plānotie pārvades pasākumi maksimālā pieprasījuma gadījumā

Šobrīd spēkā ir 2016. gada Latvijas preventīvās rīcības plāns un ārkārtas rīcības plāns dabasgāzei, ko, pamatojoties uz 2016. gadā atjaunoto riska novērtējumu un Eiropas Komisijas 2015. gada 28. oktobra atzinumu, saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) Nr. 994/2010 (2010. gada 20. oktobris) par gāzes piegādes drošības aizsardzības pasākumiem un Padomes Direktīvas 2004/67/EK atcelšanu par Preventīvās rīcības plānu un Ārkārtas rīcības plānu, EM izstrādāja kopā ar SPRK un akciju sabiedrību "Latvijas Gāze" (turpmāk – "Latvijas Gāze"). Taču 2016. gada ārkārtas rīcības plānā paredzētos pasākumus vairs nav iespējams realizēt, jo kopš plāna apstiprināšanas ir mainījusies Latvijas dabasgāzes tirgus struktūra un "Latvijas Gāze" vairs nepilda pārvades sistēmas operatora, sadales sistēmas operatora un krātuves operatora funkcijas.

2017. gada 1. novembrī stājās spēkā Piegādes drošības Regula, kas paredz dalībvalstu kompetento iestāžu pienākumu izstrādāt jaunus preventīvās rīcības plānus, kuri paredz pasākumus riska izvērtējumos identificēto dabasgāzes apgādes traucējumu risku novēršanai un mazināšanai, un ārkārtas rīcības plānus, kuros noteikta rīcība dabasgāzes apgādes traucējumu iestāšanās gadījumā. Latvijas kompetentā iestāde ir EM. Pēc plānu izstrādes EM tie ir jāiesniedz izskatīšanai Eiropas Komisijā, kura tos izskata un var sniegt atzinumu ar ieteikumu plānus pārskatīt.

Salīdzinājumā ar dabasgāzes apgādes drošības iepriekšējo regulējumu, Piegādes drošības Regula pastiprina reģionālu sadarbību starp Eiropas Savienības dalībvalstīm, izveidojot grupas no dalībvalstīm, kurām ir kopīgi dabasgāzes apgādes riski, un paredzot, ka preventīvajiem rīcības plāniem un ārkārtas rīcības plāniem jāsaturs reģionālās sadaļas par pārrobežu pasākumiem. Piegādes drošības Regula arī ievieš solidaritātes mehānismu, kas paredz ka gadījumā, ja dalībvalstī ir radušies tik nozīmīgi dabasgāzes apgādes traucējumi, ka tā nespēj apgādāt pat tās solidaritātē aizsargājamās lietotājus, kuri ir definēti Piegādes drošības Regulas 2. panta 6. punktā – parasti māsaimniecības, bet dalībvalstis var izvēlēties noteikt, ka arī daži būtisku sabiedrisko pakalpojumu sniedzēji un centralizētās siltumapgādes mezgli uzskatāmi par solidaritātē aizsargājamiem lietotājiem, tad tai ir tiesības prasīt to tieši savienotajām kaimiņvalstīm palīdzību dabasgāzes piegādāšanā un tieši savienotajām kaimiņvalstīm ir pienākums šādu palīdzību sniegt, pat ja tā rezultātā kaimiņvalstīm ir jāierobežo apgāde tiem saviem dabasgāzes lietotājiem, kas nav solidaritātē aizsargājami patērētāji, un arī kaimiņvalstī sākas enerģētiskā krīze. Valstij, kas izmanto solidaritātes mehānismu, ir pienākums izmaksāt valstīm, kas tai palīdz, atlīdzību.

Piegādes drošības Regula paredz trīs enerģētiskās krīzes līmeņus:

- Agrīnā brīdināšana, kuru izsludina, ja ir pieejama konkrēta, nopietna un ticama informācija, ka var būtiski pasliktināties dabasgāzes apgādes situācija un ir ticama trauksmes vai ārkārtas stāvokļa izsludināšana.
- Trauksme, kuru izsludina, ja ir radušies dabasgāzes piegādes traucējumi, vai ārkārtīgi liels pieprasījums pēc dabasgāzes, bet tirgus ar traucējumiem vēl var tikt galā un ārpus tirgus pasākumi vēl nav vajadzīgi.
- Ārkārtas stāvoklis, kuru izsludina, ja pastāv ārkārtīgi liels pieprasījums pēc dabasgāzes vai būtiski dabasgāzes piegādes traucējumi, visi tirgus pasākumi ir izsmelti, bet pilnīga

dabaszgāzes pieprasījuma apmierināšana vēl arvien nav iespējama un nepieciešams ieviest ārpustirgus pasākumus, it īpaši – aizsargājamo lietotāju apgādei.

Faktisks maksimālais pieprasījums tiek sasniegts tikai trauksmes un ārkārtas stāvokļa līmeņos. Agrīnās brīdināšanas līmenī ir tikai pamatotas aizdomas, ka tas notiks.

Trauksmes līmenī apgādes traucējumus novērš dabaszgāzes tirgotāji. Dabaszgāzes pārvades sistēmas operators lielākoties darbojas kā parasti (*business as usual*), bet ir iespējama fiziskā sastrēguma (*physical congestion*) situācija, kad ir nepieciešama dabaszgāzes pārvades sistēmas daļas jaudas ierobežošana, jo pieprasījums pēc jaudas pārsniedz tehnisko jaudu, ko sistēmas operators spēj droši sniegt. Sabiedrība ir izstrādājusi un iesniegusi EM savus priekšlikumus ārkārtas rīcības plāna izstrādāšanai saskaņā ar Piegādes drošības Regulas prasībām, cita starpā piedāvājot noteikt to kā krīzes pārvaldītāju agrīnās brīdināšanas un trauksmes laikā. Ja EM piekritīs šim priekšlikumam un tas tiks iekļauts ārkārtas rīcības plānā, Sabiedrība agrīnās brīdināšanas un trauksmes līmenī būs krīzes pārvaldītājs un tās galvenā funkcija būs darboties kā informācijas apmaiņas un dabaszgāzes apgādes situācijas monitoringa centram, kas apkopos un nodos tālāk EM informāciju par tirgus pasākumu ieviešanu, kuru Sabiedrībai sniegs dabaszgāzes sadales sistēmas operators un dabaszgāzes tirgotāji.

Savukārt ārkārtas stāvokļa krīzes pārvaldītājs būtu Valsts enerģētiskās krīzes centrs. Sabiedrība ir viens Valsts enerģētiskās krīzes centra dalībniekiem saskaņā ar Ministru kabineta 2002. gada 29. janvāra noteikumu Nr. 40 "Valsts enerģētiskās krīzes centra nolikums" 8.13. apakšpunktu. Ārkārtas stāvokļa laikā Sabiedrības pienākumi mainās, jo dabaszgāzes apgādes traucējums ir tik nozīmīgs, ka ir nepieciešams ieviest ārpustirgus pasākumus, piemēram, patēriņa ierobežojumus un dabaszgāzes rezervju izlietošanu.

Dabaszgāzes pārvades sistēmas operatoram arī noteikti īpaši pienākumi dabaszgāzes rezervju veidošanā un glabāšanā, kas saistīti ar enerģētiskajām krīzēm. MK Noteikumu Nr.312 VII ¹ nodaļā ir noteikts, ka dabaszgāzes pārvades sistēmas operators Inčukalna PGK nodrošina un uzglabā dabaszgāzes rezervju gāzes piegādes standarta apjomā, kas noteikts saskaņā ar Piegādes drošības Regulas 6. pantu. Šī dabaszgāzes rezerve paredzēta apgādājamo lietotāju nodrošināšanai ar dabaszgāzi. Tā tiek izveidota pirms krīzes iestāšanās un nepārtraukti glabāta Inčukalna PGK, bet tiek izlietota tikai krīzes laikā, ja ir pieņemts attiecīgs Ministru kabineta lēmums. Pēc ārkārtas stāvokļa iestāšanās dabaszgāzes pārvades sistēmas operatoram ir pienākums pievadīt šo rezervju dabaszgāzes sadales sistēmas operatoram, kas tālāk nodrošina tās piegādi dabaszgāzes patērētājiem.

MK Noteikumu Nr. 312 12.¹ punktā arī noteikts Sabiedrības pienākums nodrošināt, ka Inčukalna PGK katrā izņemšanas sezonā tiek atrodas aktīvās dabaszgāzes daudzums, kas nav mazāks par 3160 tūkstoti MWh (300 milj. m³ dabaszgāzes), kas paredzēts, lai nodrošinātu Inčukalna PGK diennakts izņemšanas jaudu enerģētiskās krīzes laikā un ir paredzēts Latvijas dabaszgāzes apgādes nodrošināšanai.

12. Vides ilgtspēja

Pasaules klimats, daba un tajos notiekošie procesi pēdējo gadu laikā strauji mainās cilvēka darbības radītās ietekmes uz vidi dēļ. Tādēļ 2016. gada Parīzē panāktā vienošanās aicina ierobežot straujo temperatūras pieaugumu un ar to saistītos procesus dabā, ko izraisa globālā sasilšana pašreizējās sabiedrības industriālās darbības rezultātā. Eiropas politikas veidotāji, nozīmīgākie enerģētikas uzņēmumi un pilsoņi apņēmušies līdz 2050. gadam pārveidot Eiropu par zemu oglekļa emisiju sabiedrību. Lai to īstenotu, nepieciešams panākt siltumnīcefekta gāzu (turpmāk – SEG) emisiju vidē samazināšanu, veicināt "tīro" enerģiju izmantošanu ar mērķi nodrošināt pastāvošās ekosistēmas aizsardzību un saglabāšanu.

Sabiedrība uzskata, ka dabasgāzes pārvades un uzglabāšanas infrastruktūrām šajā procesā jāiekļaujas, attīstot mūsdienīgu tehnoloģiju un tehnisku paņēmieni izmantošanu SEG emisiju lielumu vidē mazināšanu, integrējot esošā infrastruktūrā tehnoloģiskas vienības, kurās tiktu izmantoti atjaunojamie energoresursi ar zemu emisiju līmeni, vienlaikus nodrošinot reģiona nepārtrauktu un drošu apgādi ar enerģiju.

Sabiedrības dabasgāzes pārvades un uzglabāšanas sistēmās būtiski ir divi saimnieciskās darbības aspekti ar nozīmīgu ietekmi uz vidi. Tās ir metāna (dabasgāzes) emisijas gaisā, kas rodas, veicot gāzes sistēmu ekspluatāciju, un kaitīgo vielu emisijas gaisā, kas rodas energoresursu sadedzināšanas rezultātā.

Pasākumi metāna (dabasgāzes) emisijas gaisā lieluma mazināšanā tehnoloģiskajos procesos

Metāna (dabasgāzes) emisijas gaisā rodas, veicot dabasgāzes pārvades un uzglabāšanas sistēmu ekspluatācijas, remonta un modernizācijas darbus. Visnozīmīgākās no tām ir emisijas, veicot pārvades sistēmas gāzesvadu posmu atbrīvošanu no dabasgāzes. Tādēļ pirms gāzesvada atbrīvošanas no dabasgāzes, spiediens gāzesvadā, novadot dabasgāzi lietotājiem, tiek samazināts līdz minimāli iespējamam lielumam. Savukārt darbu gaitā tiek izmantots speciāls aprīkojums un darbu veikšanas metodes, kas ļauj veikt darbus, neatbrīvojot gāzesvadu no dabasgāzes. Papildus minētajam Sabiedrība veic krānu mezglu nomaiņu, īsteno urbumu, apvienojošo šleifu kapitālā remonta programmu un veic citus darbus, lai uzturētu infrastruktūru pastāvīgā darba kārtībā, minimizējot riskus saistībā ar tās iespējamā bojājuma draudiem.

Pasākumi kaitīgo vielu emisijas gaisā lieluma mazināšanā energoresursu patēriņa rezultātā

Jau 2017. gadā Sabiedrībā ieviesta energopārvaldības sistēma atbilstoši LVS EN ISO 50001:2012 standarta prasībām. Energopārvaldības sistēmas ieviešanas un uzturēšanas rezultātā Sabiedrībā tiek veicināta efektīva energoresursu izmantošana, nodrošināts pastāvīgs energoresursu patēriņa monitorings, izstrādāti pasākumu plāni, noteikti mērķi un uzdevumi energoefektivitātes rādītāju uzlabošanā. Tādējādi tiek radīti priekšnoteikumi apkārtējās vides piesārņojuma mazināšanā, kas veidojas Sabiedrības energoresursu patēriņa rezultātā. Kopumā Sabiedrībā tiek izmantoti trīs energoresursu avotu veidi: dabasgāze, dīzeļdegviela un benzīns un elektroenerģija.

Emisijas vidē rodas divu energoresursu patēriņa veidu rezultātā (dabasgāze un dīzeļdegviela un benzīns), kas veido vairāk nekā 90 % no Sabiedrības kopējā patērētā enerģijas daudzuma.

Pārvades sistēmā dabasgāze tiek patērēta siltuma enerģijas ieguvei, kas galvenokārt tiek izmantota dabasgāzes uzsildīšanai pirms droselēšanas padevei dabasgāzes sadales sistēmā. Dabasgāzes uzsildīšana nepieciešama, lai novērstu gāzu hidrātu (klatrātu) veidošanos dabasgāzes pārvades sistēmas cauruļvados, gāzei atdziestot pēc spiediena samazināšanas, kā arī, lai novērstu kondensāta veidošanos uz gāzes regulēšanas staciju mezgliem. Indikators šim procesam ir dabasgāzes uzsildīšanai pirms droselēšanas patērētā dabasgāzes daudzuma attiecība pret dabasgāzes sadales sistēmai padotās dabasgāzes daudzumu. Šā indikatora lielumam Sabiedrībā tiek pievērsta pastāvīga uzmanība, jo, samazinot šī indikatora skaitlisko lielumu, tiek samazināts kaitīgo vielu emisijas gaisā daudzums, kas rodas dabasgāzes sadedzināšanas procesa rezultātā, lai uzsildītu dabasgāzes sadales sistēmai padotās dabasgāzes tilpuma vienību.

Uzglabāšanas sistēmā dabasgāze tiek patērēta enerģijas ieguvei, sadedzinot gāzes-gaisa degmaisījumu, kas galvenokārt tiek izmantota kompresoru darbināšanai dabasgāzes iesūkņēšanas procesa pazeme porainajā slānī nodrošināšanai. Indikators šim procesam ir kompresoru patērētās dabasgāzes daudzuma attiecība pret iesūkņētas dabasgāzes daudzuma vienību. Šā indikatora lielumam Sabiedrībā tiek pievērsta pastāvīga uzmanība. Rezultātā tiek panākts kaitīgo vielu emisijas gaisā, kas rodas dabasgāzes patēriņa rezultātā dabasgāzes iesūkņēšanai, lieluma samazinājums attiecībā pret iesūkņētas dabasgāzes vienību.

Dīzeļdegviela un benzīns Sabiedrībā tiek patērēti autotransporta un mehānismu darbināšanai. Šis energoresurss galvenokārt tiek izmantots dabasgāzes pārvades sistēmas apkopes, remonta un citiem uzturēšanas darbiem. Indikators šim procesam noteikts, kā autotransporta un mehānismu darbināšanai patērētā enerģijas daudzuma attiecība pret dabasgāzes pārvades sistēmas garuma vienību. Arī šim rādītājam Sabiedrībā pievērsta pastāvīga uzmanība. Rezultātā tiek panākts kaitīgo vielu emisijas gaisā, kas rodas dīzeļdegvielas un benzīna patēriņa rezultātā autotransporta un mehānismu darbināšanai, samazinājums attiecībā pret dabasgāzes pārvades sistēmas garuma vienību.

Elektroenerģija Sabiedrībā tiek patērēta tehnoloģisko procesu nodrošināšanai, apgaismojumam, darba vides mikroklimata nodrošināšanai un citu elektroierīču un ietaišu darbināšanai. Elektroietaišu darbības optimizēšanai Sabiedrībā slēgts līgums par pastāvīga elektrotīkla monitoringa iekārtu uzstādīšanu un pielietojumu elektroenerģijas patēriņa datu ieguvei, analīzei un elektroenerģijas patēriņa optimizācijai dabasgāzes pārvades sistēmas objektos.

13. Vienotais Baltijas valstu dabasgāzes tirgus

Reģionālā gāzes tirgus koordinācijas grupa (turpmāk – RGTKG) tika izveidota Baltijas enerģijas tirgu integrācijas plāna (BEMIP) ietvaros, Baltijas valstu un Somijas valdību vadītājiem 2014. gada 5. decembrī noslēdzot vienošanos par tīkla kodeksu harmonizāciju un vienota dabasgāzes tirgus izveidi līdz 2020. gadam. RGTKG dalībniekiem – PSO, sabiedrisko pakalpojumu regulatoriem un atbildīgajām nozares ministrijām – ir izvirzīti dažādi sasniedzamie uzdevumi. Pārvades sistēmas operatoru pienākumu lokā ir pārvades sistēmas lietošanas un balansēšanas noteikumu harmonizācija un vienotas ieejas-izejas zonas izveide. Sabiedrisko pakalpojumu regulatoru kompetencē ir vienotas tarifu zonas metodikas, reģionālas nozīmes dabasgāzes infrastruktūras socializācijas principu izveidošana un licencēšanas režīmu harmonizācija. Savukārt ministriju kompetencē ir reģionālās dabasgāzes apgādes drošības jautājumi.

2018. gadā pēc rūpīgas 2017. gadā izstrādāto starpoperatoru kompensācijas mehānisma (turpmāk – ITC) modeļu izvērtēšanas pārvades sistēmu operatori no Somijas, Igaunijas un Latvijas vienojās par tādiem ITC principiem, kas ļautu izvairīties no komplicētu ITC norēķinu ieviešanas, vienlaikus nodrošinot dabasgāzes tirgus integrācijas mērķu – nodrošināt brīvu piekļuvi reģiona dabasgāzes infrastruktūrai, tai skaitā Inčukalna PGK, konkurences sekmēšanu dabasgāzes tirgotāju starpā, stabila un prognozējama tarifu režīma izveidošanu – sasniegšanu, izvairoties no slēptiem, neprognozējamiem maksājumiem starp pārvades sistēmu operatoriem. 2018. gada 8. oktobrī tika noslēgts saprašanās memorands starp pārvades sistēmu operatoriem no Somijas, Igaunijas un Latvijas, kurā tika fiksēti iepriekšminētie mērķi un to sasniegšanai izmantojamie principi. Vienlaikus noslēgtais saprašanās memorands ir atvērts visiem potenciālajiem tirgus integrācijas procesa dalībniekiem, kuri piekrīt tajā nostiprinātajām vērtībām, mērķiem un principiem.

Balstoties uz parakstīto saprašanās memorandu, pārvades sistēmu operatori no Somijas, Igaunijas un Latvijas ciešā sadarbībā sagatavoja un 2018. gada 5. novembrī Igaunijas un Latvijas sabiedrisko pakalpojumu regulatoriem iesniedza iesniegumu par vienotā ieejas tarifa noteikšanas principiem, indikatīvo vienotā ieejas tarifa vērtību un priekšlikumu par piemērojamo ITC modeli, uz kuru 2018. gada 18. decembrī saņēma saskaņoto Igaunijas un Latvijas sabiedrisko pakalpojumu regulatoru nostāju par atbalstu pārvades sistēmu operatoru priekšlikumam.

Vienlaikus ar tarifu jautājumiem pārvades sistēmu operatori izstrādāja vienoto dabasgāzes pārvades sistēmas lietošanas un balansēšanas noteikumu projektus, kas, ņemot vērā Lietuvas iebildumus pret triju valstu saskaņotā ITC modeļa principiem, tika precizēti atbilstoši pirmā integrācijas etapa – vienotās triju valstu ieejas-izejas zonas – ietvaram. Tāpat 2018. gada beigās tika uzsākts darbs pie prasību definēšanas vienotajai pārvades sistēmu operatoru IT platformai, kuras uzdevums ir nodrošināt "vienas pieturas" principu visām tirgus dalībnieku darbībām ar vienotā dabasgāzes tirgus infrastruktūru.

14. Vienotā operatora secinājumi

- Neskatoties uz MK Noteikumu Nr. 312 12.¹ punktā noteikto vienotā dabasgāzes pārvades un uzglabāšanas sistēmas operatora pienākumu nodrošināt tāda aktīvās dabasgāzes apjoma izveidošanu, kas nodrošina Inčukalna PGK izņemšanas jaudas pietiekamību augsta pieprasījuma apstākļos, nepieciešams turpināt darbu pie citu risinājumu izstrādes, kas tirgus dalībniekus iesaistītu nepastarpināti un neradītu papildu izmaksas vienotajam operatoram.

- Latvijas tautsaimniecībai vidējā termiņā (10+ gadi) labvēlīgākais scenārijs būtu ilgtspējīgas attīstības scenārijs. Globālā klimata darbību scenārijs varētu izsaukt būtisku tarifu kāpumu. Valstī nepieciešams attīstīt jaunas tehnoloģijas dabasgāzes ražošanai no atjaunojamiem resursiem (piemēram, biometāns un "Power to Gas" tehnoloģija), kā arī alternatīvu dabasgāzes izmantošanu kā jomu ar vislielāko potenciālu, minot naftas produktu aizstāšanu autotransportā.

- Inčukalna PGK – galvenais dabasgāzes apgādes drošības elements gan Latvijā, gan Baltijas valstīs kopumā, ko spilgti ilustrē spēja nodrošināt dabasgāzes pieprasījumu 2018. gada februāra un marta aukstākajās dienās.

- Ņemot vērā elektroenerģijas un dabasgāzes pieprasījuma augsto korelāciju un šobrīd aktuālo projektu elektroenerģijas pārvades sistēmu desinhronizācijai no BRELL tīkla un alternatīvo ģenerējošo resursu ierobežojumu (piemēram, zemu ūdens rezervju līmeni HES), ir nepieciešams izvērtēt krātuves lomu elektroenerģijas ģenerējošo jaudu garantēšanā.

- Apgādes drošības rādītājs N-1 – teorētisks, kas neatspoguļo faktisko sistēmas darbību, dabasgāzes pieejamību un ar to saistītos riskus.

- Sezonālo faktoru piemērošana ieejas punktiem no kaimiņvalstu dabasgāzes pārvades sistēmām sniedz iecerēto efektu – ziemas laikā tirgotāji pievērš lielāku uzmanību piegāžu plānošanai, ko vienotais operators redz kā garākā laikposmā nekā nākamās dienas jaudas produktu rezervēšanā, kas kopumā uzlabo darbību prognozējamību un apgādes drošības pasākumu plānošanu.

- Virzoties uz vienotā Baltijas tirgus izveidošanu, nepieciešams pilnveidot normatīvos aktus un skaidri noteikt dabasgāzes vairumtirgus un mazumtirgus regulējumu, lai novērstu Eiropas Savienības un nacionālo regulējumu pārklāšanos un iespējamu vairumtirgus darījumu vairākkārtēju aplikšanu ar regulēšanas nodevām pirms dabasgāze ir nonākusi mazumtirgū.

- Nepieciešams pilnveidot Latvijas dabasgāzes tirgus modeli un atbilstošu normatīvo aktu kopumu, lai iespējotu organisku biometāna, biogāzes un citu alternatīvo gāzu ražotāju iekļaušanos vienotajā Baltijas un Somijas gāzes tirgū.

- Dabasgāzes tirgus atvēršana turpina pozitīvi ietekmēt tirgus likviditāti – pieaug dabasgāzes tirgotāju skaits un VTP darījumu skaits, tajā skaitā arī darījumi Latvijas cenu zonā GET Baltic biržā.

Rīgā, 2019. gada 31. maijā

Valdes priekšsēdētāja (paraksts *)

Zane Kotāne

Valdes loceklis (paraksts *)

Mārtiņš Gode

* Dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisko parakstu.

$$N - 1 [\%] = \frac{EP_m + P_m + S_m + LNG_m - I_m}{D_{max}} \times 100, N - 1 \geq 100\%$$

kur:

EP_m – ieejas punktu tehniskā kapacitāte (GWh/d), neskaitot ražošanas, uzglabāšanas un SDG kapacitāti (attiecīgi P_m, S_m un LNG_m), nozīmē visu robežas ieejas punktu, kas var padot gāzi aprēķina teritorijai, summāro tehnisko kapacitāti;

P_m – maksimālā tehniskā ražošanas kapacitāti (GWh/d) nozīmē visu gāzes ražošanas iekārtu summāro maksimālo tehnisko dienas ražošanas kapacitāti, ko iespējams piegādāt līdz aprēķina teritorijas ieejas punktiem;

S_m – maksimālā tehniskā krātuves resursu padodamība (GWh/d) nozīmē visu krātuvju summāro maksimālo tehnisko dienas izsūkņēšanas kapacitāti, ko iespējams piegādāt līdz aprēķina teritorijas ieejas punktiem, ņemot vērā to attiecīgos fizikālos raksturlielumus;

LNG_m – maksimālā tehniskā SDG iekārtas kapacitāte (GWh/d) nozīmē visu aprēķina teritorijā esošo SDG iekārtu summāro maksimālo tehnisko dienas izsūtīšanas kapacitāti, ņemot vērā tādus izšķirošus elementus kā izkraušana, palīgdienesti, pagaidu uzglabāšana un SDG regazifikācija, kā arī sistēmas tehnisko izsūtīšanas kapacitāti;

I_m – nozīmē vienas lielākās gāzes infrastruktūras ar augstāko aprēķina teritorijas apgādātspēju tehnisko kapacitāti (GWh/d). Ja vairākas infrastruktūras ir pievienotas kopīgai augšstraumes vai lejstraumes gāzes infrastruktūrai un nevar darboties atsevišķi, tās uzskatāmas par vienu gāzes infrastruktūru;

D_{max} – nozīmē kopējo dienas gāzes pieprasījumu (GWh/d) aprēķina teritorijā sevišķi augsta gāzes pieprasījuma dienā, kāda statistiski pienāk reizi divdesmit gados.

N-1 aprēķina dati pie 30 % Inčukalna PGK piepildījuma

Rādītājs	Vērtība (GWh/d)
EP _m Starpsavienojumi pa cauruļvadu – ieejas kapacitāte: <ul style="list-style-type: none"> • no Krievijas 188,5* GWh/dienā • no Lietuvas 67,6 GWh/dienā 	256,1
P _m	0
S _m	158 **
LNG _m	0
I _m	188,5 *
D _{max}	132,55

Piezīmes

* Kornetu ieejas punkta max tehniskā jauda. Ziemas laikā no Krievijas var saņemt vien 20-30 GWh/dienā; aprēķinā nav ņemta vērā cauruļvada faktiskā nepieejamība remontdarbu laikā 2017./2018. gada ziemā.

** Rādītāja vērtība pie 30 % Inčukalna PGK piepildījuma atbilstoši aktualizētai krātuves līknei.

$$N - 1 = \frac{256,1 + 0 + 158 + 0 - 188,5}{132,55} \times 100 = 170,2\%$$

N-1 aprēķina dati pie faktiskā Inčukalna PGK piepildījuma 2018./2019. gada izņemšanas sezonas sākumā

Rādītājs	Vērtība (GWh/d)
EP _m Starpsavienojumi pa cauruļvadu – ieejas kapacitāte: <ul style="list-style-type: none"> • no Krievijas 188,5* GWh/dienā • no Lietuvas 67,6 GWh/dienā 	256,1
P _m	0
S _m	246 **
LNG _m	0
I _m	246 **
D _{max}	132,55

Piezīmes

* Kornetu ieejas punkta max tehniskā jauda. Ziemas laikā no Krievijas var saņemt vien 20-30 GWh/dienā.

** Rādītāja vērtība pie faktiskā Inčukalna PGK piepildījuma 2018./2019. gada izņemšanas sezonas sākumā.

$$N - 1 = \frac{256,1 + 0 + 246 + 0 - 246}{132,55} \times 100 = 193,21\%$$

N-1 aprēķina dati pie 100 % Inčukalna PGK piepildījuma

Rādītājs	Vērtība (GWh/d)
EP _m Starpsavienojumi pa cauruļvadu – lēejas kapacitāte: <ul style="list-style-type: none">no Krievijas 188,5 GWh dienāno Lietuvas 67,6 GWh dienā	256,1
P _m	0
S _m	315 *
LNG _m	0
I _m	315 *
D _{max}	132,55

Piezīme

* Rādītāja vērtība pie 100 % Inčukalna PGK piepildījuma.

$$N - 1 = \frac{256,1 + 0 + 315 + 0 - 315}{132,55} \times 100 = 248,59\%$$