



AS "AUGSTSPRIEGUMA TĪKLS"

**PĀRVADES SISTĒMAS OPERATORA
IKGADĒJAIS NOVĒRTĒJUMA
ZIŅOJUMS**

2024

SATURS

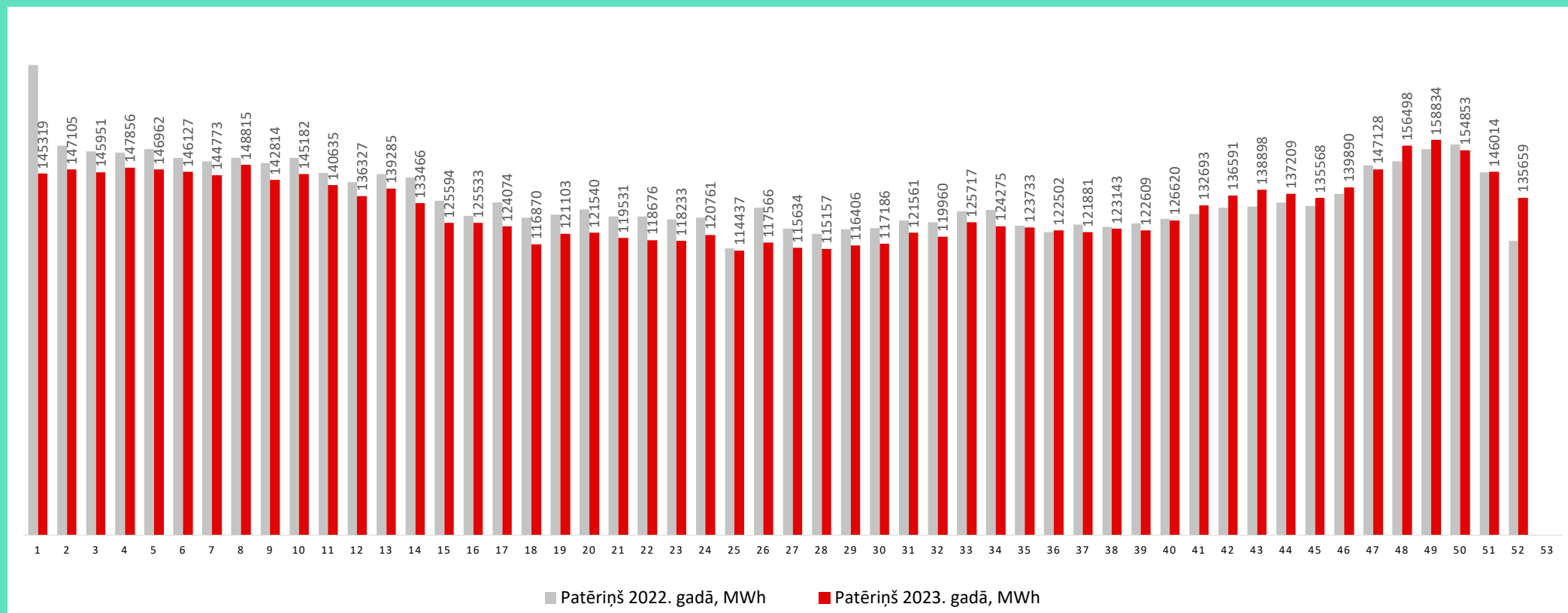
1. ELEKTROENERĢIJAS UN JAUDAS PIEPRASĪJUMS VALSTĪ IEPRIEKŠĒJĀ GADĀ	4	5. PĀRVADES SISTĒMAS ATBILSTĪBA PIEPRASĪJUMAM UN UZTURĒŠANAS KVALITĀTEI	32
1.1. Elektroenerģijas patēriņš (neto) 2022. un 2023. gadam pa nedēļām dots 1. attēlā	4	5.1. PSO secinājumi par pārvades sistēmas atbilstību elektroenerģijas transportēšanai un spēju nodrošināt elektroenerģijas sistēmas netraucētu funkcionēšanu, ja nedarbojas viens no sistēmas objektiem, kā arī pasākumi (individuāli un kopīgi ar citiem sistēmu operatoriem) drošai pārvades sistēmu darbībai turpmākajiem gadiem (minimālais prognozes termiņš – 10 gadi)	32
1.2. Maksimālā slodze ziemā un minimālā slodze vasarā (dati no kontrolmērījumiem)	4	5.2. Informācija par plānotajiem sistēmas starpvalstu savienojumiem un iekšējiem stratēģiski svarīgajiem elektroenerģijas pārvades sistēmas projektiem (minimālais prognozes termiņš – 10 gadi)	33
1.3. Sistēmas patēriņš kontrolmērījumu diennaktīs (24 stundu griezumā) atspoguļots 2. attēlā	5	5.3. PSO secinājumi par elektroenerģijas pārvades sistēmas drošumu un pietiekamību visu lietotāju drošai elektroapgādei iepriekšējā gadā un turpmākajiem gadiem (minimālais prognozes termiņš – 10 gadi)	39
2. ELEKTROENERĢIJAS UN JAUDAS PATĒRIŅA PROGNOZE TURPMĀKAJIEM GADIEM (MINIMĀLAIS PROGNOZES TERMIŅŠ – 10 GADI)	6	5.4. Esošās elektroenerģijas ražošanas jaudas uz 2024. gada 1. janvāri, kas lielākas par 1 MW	39
3. ĢENERĀCIJAS JAUDU ATTĪSTĪBA LATVIJĀ	8	6. PĀRVADES SISTĒMAS OPERATORA BŪTISKĀKIE SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS	41
4. PIEGĀDES UN PATĒRIŅA ATBILSTĪBAS VĒRTĒJUMS PĀRSKATA PERIODĀ UN PROGNOZĒ TURPMĀKAJIEM GADIEM (MINIMĀLAIS PROGNOZES TERMIŅŠ – 10 GADI)	10	7. PIELIKUMI	42
4.1. Elektroenerģijas patēriņš gadā un iespējamie avoti tā segšanai	10		
4.2. Informācija par starpvalstu elektroenerģijas tirdzniecības apjomiem, salīdzinot 2023. gadu ar 2022. un 2021. gadiem	14		
4.3. PSO vērtējums par periodiem, kuros jaudas nav bijušas adekvātas pieprasījumam, un priekšlikumi jaudas nodrošināšanai turpmākajiem gadiem (jaudu attīstīšanas iespējas konkrētās vietās, patēriņa vadības pasākumi, jaunu sistēmas objektu izbūve)	17		
4.4. Pārvades sistēmas operatora secinājumi par elektroenerģijas ražošanas jaudu un elektroenerģijas pieejamību visu Latvijas lietotāju elektroapgādes nodrošināšanai	21		
4.5. Latvijas pārvades tīkla attīstība, ievērojot AER attīstību un nepieciešamos pieslēgumus pie pārvades tīkla	23		
4.6. Pārvades sistēmas operatora secinājumi par elektroenerģijas ražošanas jaudu un elektroenerģijas pieejamību Eiropas Savienībā un reģionālā līmenī	29		

Ziņojums sagatavots atbilstoši 2006. gada 25. aprīļa Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumiem Nr. 322 „Noteikumi par pārvades sistēmas operatora ikgadējo novērtējuma ziņojumu”, atbilstoši informatīvajam ziņojumam par Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģiju 2030. gadam un Latvijas Republikas Ekonomikas ministrijas izstrādātajam un aktualizētajam Latvijas Nacionālajam enerģētikas un klimata plānam 2021.-2030. gadam (NEKP).

1. ELEKTROENERĢIJAS UN JAUDAS PIEPRASĪJUMS VALSTĪ IEPRIEKŠĒJĀ GADĀ

1.1. Elektroenerģijas patēriņš (neto) 2022. un 2023. gadam pa nedēļām

Summārais gada elektroenerģijas patēriņš bez elektroenerģijas zudumiem ir 6 870 755 MWh. Salīdzinot ar 2022. gadu, sistēmas patēriņš samazinājās par 4%.

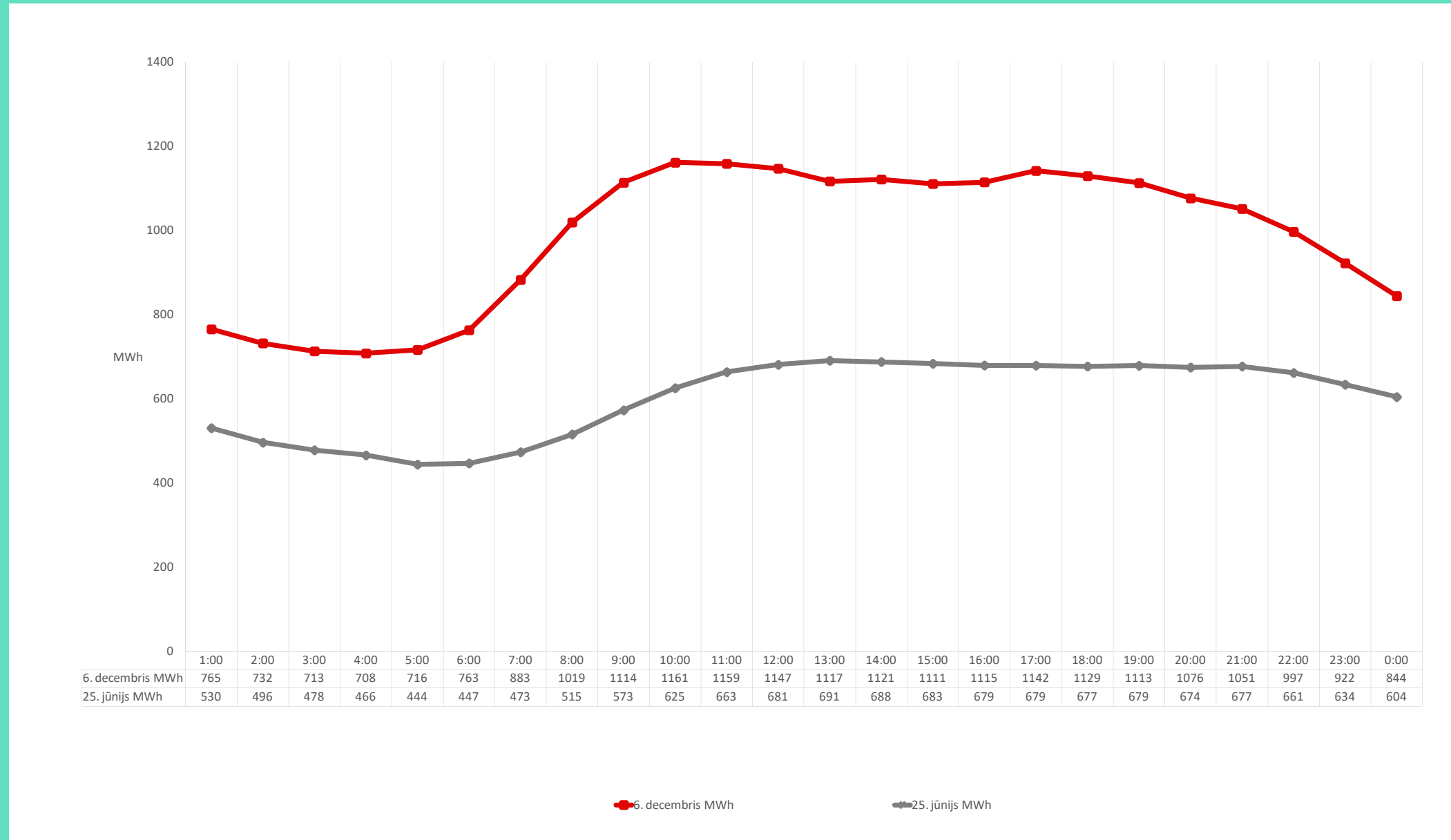


1. attēls. Elektroenerģijas patēriņš Latvijā pa nedēļām (neto), MWh

1.2. Maksimālā slodze ziemā un minimālā slodze vasarā (dati no kontrolmērījumiem)

Minimālā slodze:	444 MWh/h	25.06.2023.g.	05.00
Maksimālā slodze:	1161 MWh/h	06.12.2023.g.	10.00

1.3. Sistēmas patēriņš kontrolmērījumu diennaktīs (24 stundu griezumā)



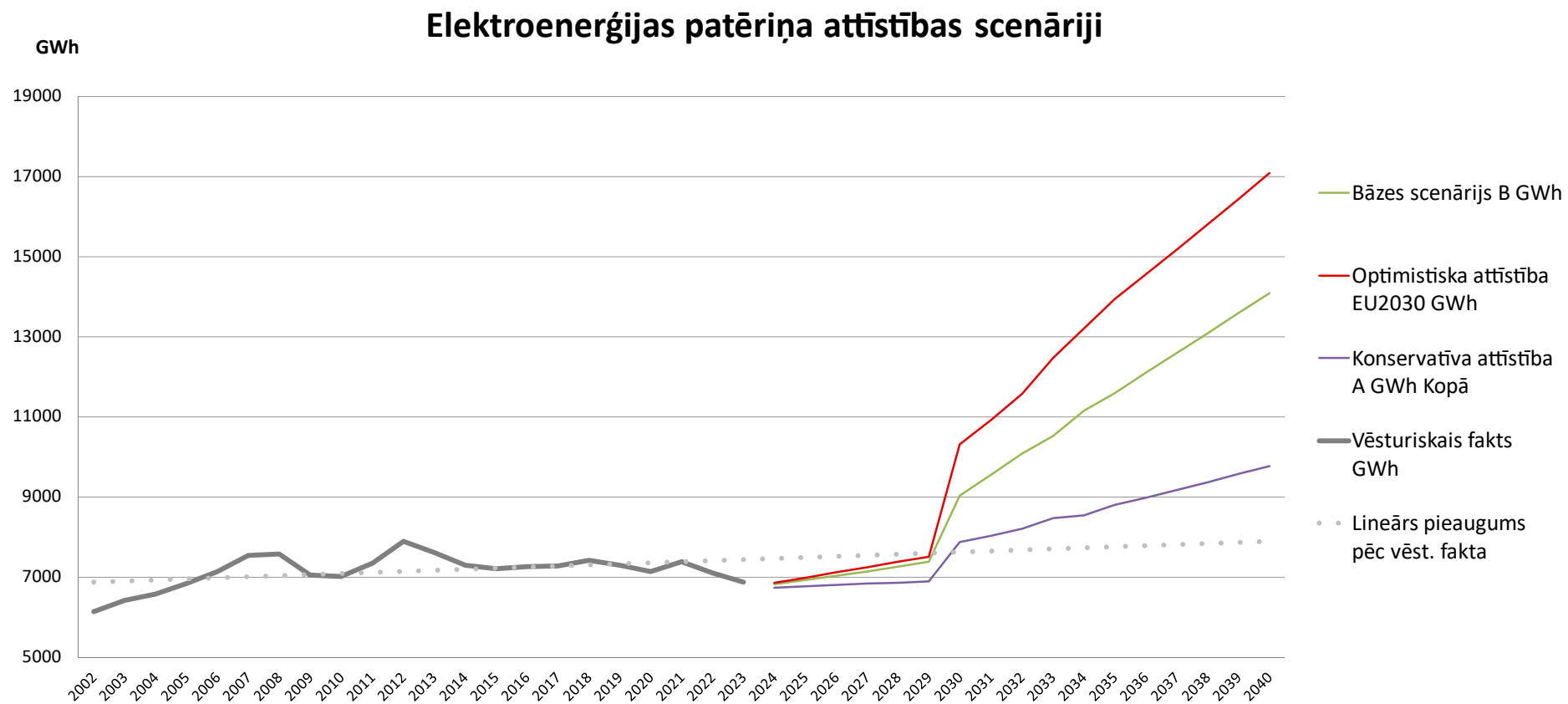
2. attēls. Elektroenerģijas patēriņš 24 stundu griezumā

2. ELEKTROENERĢIJAS UN JAUDAS PATĒRIŅA PROGNOZE TURPMĀKAJIEM GADIEM (MINIMĀLAIS PROGNOZES TERMIŅŠ – 10 GADI)

Maksimālā elektroenerģijas sistēmas patēriņa slodze ir aprēķināta (normalizēta), balstoties uz Latvijas Republikas Ekonomikas ministrijas iesniegto Latvijas IKP pieauguma prognozi¹, pie vidējās normatīvās āra gaisa temperatūras ziemas periodā (decembris – februāris) -3,5 °C (1. tabula).

Mainoties āra gaisa temperatūrai, mainās arī maksimālā patēriņa slodze.

Elektroenerģijas sistēmas patēriņš prognozēts, balstoties uz KPMG pētījuma rezultātiem par patēriņa attīstības tendencēm², kur patēriņš prognozēts attiecīgi trim Latvijas ekonomiskajiem attīstības scenārijiem – Konservatīva attīstība (A Scenārijs), Bāzes scenārijs (B Scenārijs) un Optimistiska attīstība (EU2030 Scenārijs). Attīstības scenārijos izmantota informācija no elektroenerģijas sistēmas lietotājiem, sadales sistēmām, kā arī, ievērojot patēriņa pieaugumu no plānotās elektrotransporta attīstības un nākotnes tehnoloģijām – P2X (Power to X) un ūdeņraža tehnoloģijas (skat. 3. attēlu). Sīkāk ar KPMG patēriņa attīstības tendenču izpētes rezultātiem var iepazīties AST mājas lapā.



3. attēls. Elektroenerģijas patēriņa pieauguma prognoze līdz 2040. gadam

¹<https://prognozes.em.gov.lv/lv/ekonomikas-izaugsmes-scenarijs>

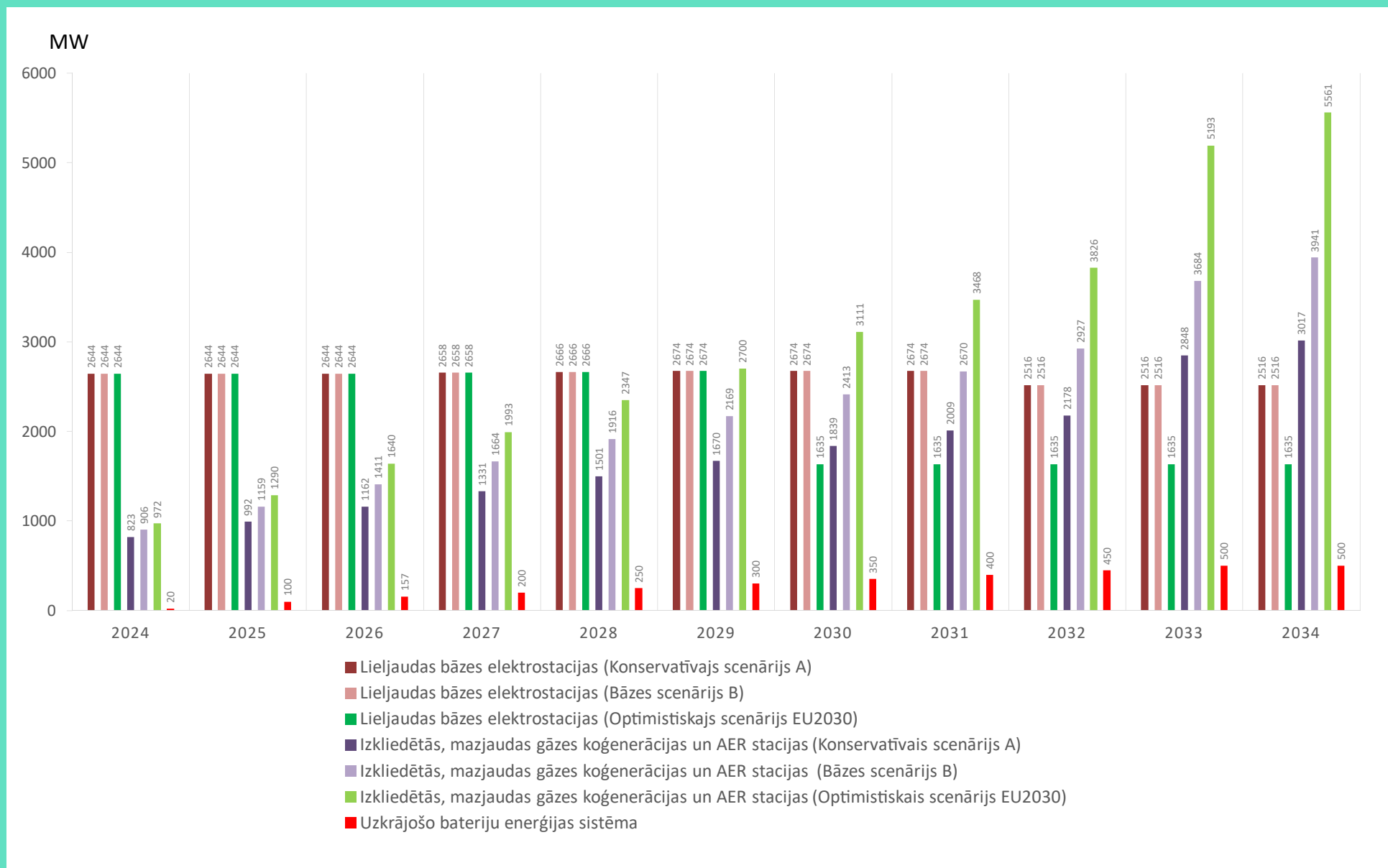
²<https://www.ast.lv/lv/events/petijums-latvija-sagaidams-straujaks-elektroenerģijas-paterina-pieaugums>

Gads	Konservatīvajā attīstības scenārijā (A)		Bāzes attīstības scenārijā (B)		Optimistiskajā attīstības scenārijā (EU2030)		Maksimālā slodze
	Patēriņš	Ūdeņraža iekārtu patēriņš	Patēriņš	Ūdeņraža iekārtu patēriņš	Patēriņš	Ūdeņraža iekārtu patēriņš	
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	
2024	6734	0	6811	0	6846	0	1187
2025	6771	0	6925	0	6982	0	1243
2026	6801	0	7033	0	7113	0	1308
2027	6830	0	7143	0	7247	0	1378
2028	6861	0	7256	0	7385	0	1446
2029	6895	0	7376	0	7507	0	1531
2030	7167	700	7630	1400	8015	2300	1647
2031	7231	800	7756	1800	8130	2800	1733
2032	7297	900	7887	2200	8374	3200	1804
2033	7365	1100	8021	2500	8765	3700	1903
2034	7433	1100	8259	2900	9002	4200	2002

1. tabula

3. ĢENERĀCIJAS JAUDU ATTĪSTĪBA LATVIJĀ

Prognozētā ģenerācijas jaudu attīstība pa scenārijiem ir dota 4. attēlā. Attēlā atsevišķi ir izdalītas lieljaudas bāzes elektrostacijas un izkliedētās, mazjaudas gāzes koģenerācijas stacijas un atjaunīgo energoresursu (turpmāk – AER) stacijas. Attēlā ir atsevišķi izdalītas uzkrājošo bateriju enerģijas sistēmas, kas ietver 80 MW uzkrājošo bateriju enerģijas sistēmu PSO vajadzībām – regulēšanas un balansēšanas pakalpojuma nodrošināšanai, un komersantu privāto uzkrājošo bateriju enerģijas sistēmu attīstību, kas piedalīsies brīvajā elektroenerģijas tirgū.



4. attēls. Elektroenerģijas ģenerācijas jaudu attīstība pa scenārijiem (bruto)



4. PIEGĀDES UN PATĒRIŅA ATBILSTĪBAS VĒRTĒJUMS PĀRSKATA PERIODĀ UN PROGNOZE TURPMĀKAJIEM GADIEM (MINIMĀLAIS PROGNOZES TERMIŅŠ – 10 GADI)

4.1. Elektroenerģijas patēriņš gadā un iespējamie avoti tā segšanai

Elektroenerģijas un elektriskās jaudas bilances prognoze, tāpat kā elektroenerģijas patēriņa prognoze, ir izstrādāta trim ilgtermiņa attīstības scenārijiem, kur visi scenāriji ietver Baltijas valstu paātrinātu sinhronu darbu ar kontinentālo Eiropu, sākot ar 2025. gada februāri. Šāda scenāriju detalizēta analīze ir izvēlēta, balstoties uz 2018. gada 28. jūnijā Eiropas Komisijas, Baltijas valstu un Polijas valdības vadītāju pieņemto politisko lēmumu un apstiprināto politisko ceļa karti Baltijas valstu elektrotīklu sinhronizācijai ar kontinentālās Eiropas elektrotīkliem, 2020. gada 27. maijā Baltijas valstu un Eiropas elektrības pārvades sistēmas operatoru (turpmāk PSO) noslēgto Baltijas valstu pievienošanas līgumu kontinentālās Eiropas sinhronajai zonai, kā arī 2023. gada 3. augustā Latvijas, Lietuvas un Igaunijas premjerministru parakstīto kopīgu deklarāciju par paātrinātu Baltijas valstu elektrotīklu sinhronizāciju ar kontinentālās Eiropas elektroenerģijas sistēmu.

Sīkāks scenāriju raksturojums:

Scenārijs A „Konservatīva attīstība”:

Elektroenerģijas sistēmas slodzes prognoze balstīta uz Latvijas sadales sistēmas operatoru un citu elektroenerģijas sistēmas dalībnieku iesniegto informāciju par slodzes un elektroenerģijas patēriņa attīstību, t.sk. balstoties uz informāciju no elektroenerģijas sistēmas lietotājiem, t.sk. tiem, kas attīsta elektrotransporta ieviešanu un jaunu P2X vai ūdeņraža tehnoloģijas iekārtu uzstādīšanu. Konservatīvajā attīstības scenārijā sistēmas slodzei un patēriņam ir lēns pieauguma raksturs. Ģenerējošo jaudu attīstības prognoze balstīta uz AST ekspertu viedokli, ievērojot informāciju par attīstības plāniem no elektroenerģijas sistēmas ražotājiem un AER ražotāju asociācijām. Konservatīvajā scenārijā dabasgāzes elektrostaciju darbs dots elektroenerģijas brīvā tirgus apstākļos, pārsvarā strādājot tikai koģenerācijas režīmā ziemas

periodā. Konservatīvajā scenārijā vēja staciju, biomasas un biogāzes staciju, mazo dabasgāzes koģenerācijas staciju un saules elektrostaciju attīstība plānota ar nosacījumu, ka katra ģenerācijas avota attīstības tempus Latvijā ietekmē valsts atbalsta mehānisma izmaiņas. Atkrastes (angl. off-shore) vēja parku attīstība ir lēna, un PSO pieņem, ka jūras vēja parku projekti uz 2033. gadu tiek realizēti ar 500 MW uzstādīto jaudu Latvijā. Tā kā ka elektroenerģijas sistēmas attīstība ir lēna un jaunu ģenerācijas jaudu attīstība ir konservatīva, Rīgas TEC-2 paliek darbā jaudas bilances nodrošināšanai visu aplūkoto periodu, bet elektroenerģijas izstrāde gada griezumā ir samazināta. Scenārijā pieņem, ka ar 2030. gadu Rīgas TEC-1 tiek slēgta un jaudas bilances segšanā nepiedalās.

Scenārijs B „Bāzes scenārijs”:

Elektroenerģijas sistēmas slodzes prognoze plānota pēc Ekonomikas ministrijas izsniegtās IKP pieauguma prognozes Latvijai, uz enerģētikas nozarē iesaistīto sistēmas dalībnieku sniegtās informācijas, t.sk. informācijas no elektroenerģijas sistēmas lietotājiem, kas attīsta elektrotransporta ieviešanu un jaunu P2X vai ūdeņraža tehnoloģijas iekārtu uzstādīšanu, kā arī uz Latvijas sadales sistēmas operatoru iesniegto informāciju par slodzes un elektroenerģijas patēriņa attīstību. Bāzes scenārijā patēriņa attīstības temps ir mērens. Ģenerējošo jaudu attīstības prognozē ņemtas vērā elektrostācijas, kuras plānots nodot ekspluatācijā vai slēgt saskaņā ar elektroenerģijas sistēmas dalībnieku iesniegto informāciju, kā arī ievērojot informāciju par attīstības plāniem no saules un vēja ražotāju asociācijām. Bāzes scenārijā (B) Daugavas HES hidroelektrostaciju izstrāde balstīta uz vidējo ikgadējo elektrostaciju izstrādi, un abu Rīgas TEC ražošana plānota atbilstoši brīvā elektroenerģijas tirgus apstākļiem un valsts atbalstam lieljaudas gāzes koģenerācijas stacijām. Ņemot vērā Latvenergo plānu par Rīgas TEC-1 aprīkošanu ar dzesēšanas sistēmu³, lai elektrostaciju varētu darbināt arī kondensācijas režīmā, tā turpinās strādāt aplūkotajā periodā. Vēja staciju, biomasas un biogāzes staciju un saules elektrostaciju

³<https://www.eis.gov.lv/EKEIS/Supplier/Procurement/94919>

attīstība plānota, balstoties uz pēdējo trīs gadu interesi par ģenerācijas avotu attīstības tempiem Latvijā un mēreniem, stabiliem ilgtermiņa ekonomiskajiem attīstības tempiem valstī. Atkrastes jūras vēja parku attīstība norit mēreni un veiksmīgi, un PSO pieņem, ka jūras vēja parku projekti, t.sk. ELWIND, tiek realizēti uz 2033. gadu ar 500 MW uzstādīto jaudu. Mazo dabasgāzes koģenerācijas staciju attīstība nav plānota, un saistībā ar dabasgāzes cenas pieaugumu un gāzes emisiju kvotu politiku, mazo dabasgāzes koģenerācijas staciju apjoms samazināsies.

Scenārijs EU2030 „Optimistiska attīstība”:

Ģenerējošo jaudu attīstības prognoze un elektroenerģijas sistēmas slodzes pieaugums plānots, balstoties uz Ekonomikas ministrijas izsniegto IKP pieauguma prognozi Latvijai, uz enerģētikas nozarē iesaistīto sistēmas dalībnieku informāciju, t.sk., uz informāciju no elektroenerģijas sistēmas lietotājiem, kuri attīsta elektrotransporta ieviešanu un jaunu P2X vai ūdeņraža tehnoloģijas iekārtu uzstādīšanu, ņemot vērā vēlamo ģenerācijas un slodzes attīstības tempu, lai sasniegtu Eiropas Savienības nospraustos mērķus 2030.-2050. gadam, kur par pamatu izmanto Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģiju 2030. gadam un Ekonomikas ministrijas izstrādāto un atjaunoto Nacionālo enerģētikas un klimata plānu 2021.-2030. gadam. Saistībā ar A un B scenārijiem, plānots, ka elektroenerģijas patēriņš optimistiskajā scenārijā straujāk pieaugs saistībā ar pastiprinātu interesi par elektromobiļu iegādi un elektromobilitāti, kas aizstās esošos iekšdedzes dzinēja transportlīdzekļus. Šāds pieņēmums izvirzīts, balstoties uz Latvijas valdības pieņemtajiem atbalsta mehānismiem elektromobiļu iegādei. Papildus tam, optimistiskajā scenārijā ir prognozēta straujāka ūdeņraža, elektrolīzes un P2X tehnoloģiju attīstība un tas sekmēs straujāku Latvijas elektroenerģijas patēriņa pieaugumu pēc 2030. gada. Šajā scenārijā, papildus A un B scenārija elektroenerģijas ražošanas attīstības tempiem, tiek ņemtas vērā arī nākotnē iespējamās elektrostacijas, kuru nodošana ekspluatācijā, saskaņā ar PSO pieejamo informāciju, tiek uzskatīta kā iespējama, galvenokārt paredzot saules un vēja elektrostaciju attīstību, kas balstīta uz attiecīgo asociāciju iesniegto informāciju un pieprasītajām tehniskām prasībām no elektroenerģijas ražotājiem. Šajā scenārijā, prognozējot valsts atbalstu un elektroenerģijas pārvades sistēmas infrastruktūras attīstību, ir prognozēta straujāka vēja, saules, biomasas un biogāzes elektrostaciju attīstība, un AER spēs aizvietot Rīgas TEC-1 un Rīgas TEC-2 jaudu, kā rezultātā,

Latvijā notiktu pāreja no fosilā kurināmā uz AER. Scenārijā pieņemts, ka no 2030. gada Rīgas TEC-1 un Rīgas TEC-2 valsts OIK atbalsta mehānisma pārtraukšanas dēļ nespēs konkurēt ar AER, tāpēc pārtrauc elektroenerģijas ražošanu un nepiedalās slodzes maksimuma segšanā. Atkrastes vēja parku attīstība rit straujāk, un PSO pieņem, ka atkrastes vēja parku projekti attīstās sekmīgāk, atbilstoši valsts atvieglotiem atkrastes vēja parku projektu attīstības nosacījumiem. Pieņemts, ka atkrastes vēja parka projekts (piemēram ELWIND) tiek realizēts plānotā pilnā apjomā, kas būtu 1000 MW uzstādītā jauda Latvijai uz 2033. gadu.

Piezīme: Elektrostaciju elektroenerģijas izstrāde ir norādīta neto, un elektroenerģijas izstrādē ir ņemti vērā elektrostaciju iekārtu plānotie ikgadējie remontu grafiki.

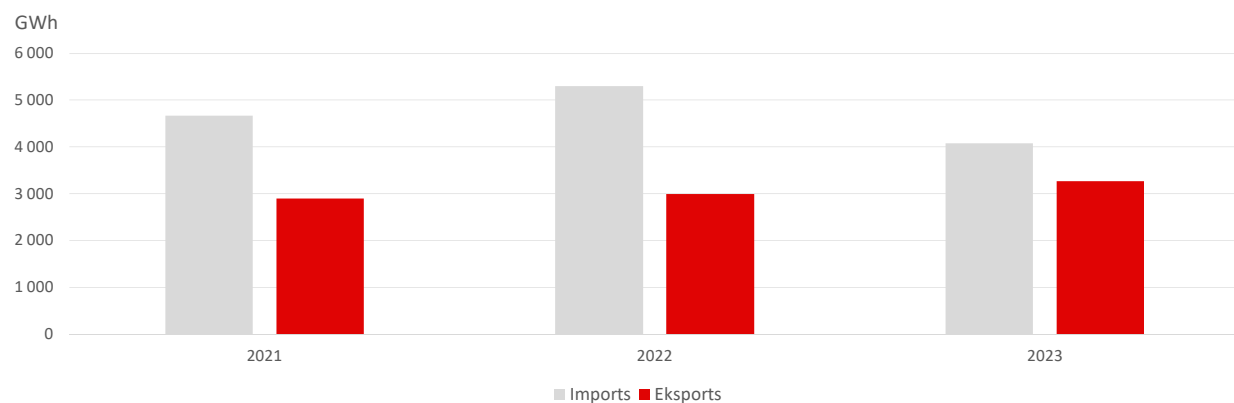


Pieņēmumi un paskaidrojumi tabulām:

- 1) Daugavas kaskādes hidroelektrostaciju (turpmāk tekstā – Daugavas HES) vidējā daudzgadējā neto izstrāde pēc statistikas datiem ir 2900 GWh gadā.
- 2) 2010. gadā noslēgtā piecu pušu vienošanās starp Igaunijas, Latvijas, Lietuvas, Krievijas un Baltkrievijas PSO paredz savstarpēju jaudas rezervju nodrošināšanu no to realizācijas sākuma līdz 12 stundām. Jaudas rezervi Latvijai nodrošina piecu pušu vienošanās par kopēju jaudas rezervju uzturēšanu, katrai no iesaistītajām pusēm uzturot 100 MW, kas summā veido 500 MW. Ņemot vērā lielākās ģenerācijas vienības noslodzi Latvijā, Latvijas elektroenerģijas sistēmas vajadzībām jaudas rezervi būtu jānodrošina atbilstoši maksimālās ģenerācijas vienības plānotajai noslodzei, t.i. līdz 442 MW (Rīgas TEC-2 lielākais bloks, tvaika un gāzes turbīnas). Ņemot vērā, ka Latvijā pieejamās jaudas rezerve ir 100 MW, iztrūkstošo jaudas apjomu 342 MW no kaimiņu elektroenerģijas sistēmām garantēti var saņemt tikai 12 stundas. Minētais līgums ir spēkā līdz 2025. gada februārim un, sākot ar 2025. gada februāri, kad Baltijas valstu elektroenerģijas sistēmas strādās sinhroni ar kontinentālās Eiropas elektroenerģijas sistēmu, Latvijas elektroenerģijas sistēmai nepieciešamās rezerves (primārā, sekundārā un terciārā rezerve) tiks sauktas par balansēšanas jaudas rezervēm. Visas nepieciešamās rezerves tiks izmantotas balansēšanai un sistēmas frekvences uzturēšanai, tāpēc no 2025. gada februāra papildus rezerves balansēšanai nebūs nepieciešamas.
- 3) Nepieciešamā jaudas rezerve Latvijas elektroenerģijas sistēmas drošuma nodrošināšanai pieņemta pēc plānotās slodzes un ģenerācijas attīstības scenārijiem, kā arī kopīgā sadarbībā ar Igaunijas un Lietuvas PSO.
- 4) Elektroenerģijas sistēmas regulēšanas rezerve tiek vērtēta kā 6 % no sistēmas maksimālās slodzes un 10 % no vēja elektrostaciju uzstādītās jaudas, vērtējot ziemas maksimuma dienu.
- 5) Jaudas bilances novērtēšanai pa mēnešiem nepieciešams ņemt vērā Daugavas HES ūdens pieteci. Konservatīvajā scenārijā (A) janvāra mēnesī mazākā vidējā ūdens pietece kopš 2000. gada ir bijusi 2003. gadā (150 m³/s, kas atbilst 270 MW jaudai maksimuma stundu elektroenerģijas patēriņa segšanai). Bāzes scenārijā (B) janvāra mēnesī vidējā ūdens pietece ir pieņemta 200 m³/s, kas ir aptuveni 350 MW jaudas ekvivalents. Optimistiskajā scenārijā (EU2030) Daugavas HES ūdens pietece ir pieņemta 230 m³/s, kas ir aptuveni 400 MW jaudas ekvivalents. Slodzes minimuma segšanai jūnijā ir pieņemtas tādas pašas ūdens pietece vērtības atkarībā no scenārija.
- 6) Jaudas tabulā elektrostaciju uzstādītās jaudas tiek uzrādītas, ieskaitot to pašpatēriņu jaudu (bruto jauda), bet pārējās tabulās jaudas uzrādītas, neieskaitot to pašpatēriņu (neto jauda). Bruto jauda ir kopējā jauda, ko attīsta elektrostacijas visu ģeneratoru agregātu galvenie un pašpatēriņu ģeneratori. Neto jauda ir elektrostacijas bruto jauda, no kuras atskaitīta šīs elektrostacijas pašpatēriņa iekārtu barošanai nepieciešamā jauda un jaudas zudumi transformatoros.
- 7) Vēja un saules elektrostaciju uzstādītā un neto jauda Konservatīvajā scenārijā (A), Bāzes scenārijā (B), Optimistiskajā scenārijā (EU2030) pieņemta, pamatojoties uz Ekonomikas Ministrijas iesniegto prognozi par lieljaudas vēja parku attīstību, AS „Augstsprieguma tīkls” un AS „Sadales tīkls” izsniegtajām tehniskajām prasībām par AER attīstību, informāciju no vēja un saules asociācijām, kā arī Klimata un enerģētikas ministrijas apstiprināto un atjaunoto Latvijas Nacionālo Enerģētikas un Klimata plānu 2030.

- 8)** Konservatīvajā scenārijā (A), Bāzes scenārijā (B), Optimistiskajā scenārijā (EU2030) biomasas un biogāzes elektrostaciju neto jauda uzrādīta, pamatojoties uz AS „Augstsprieguma tīkls” un AS „Sadales tīkls” izsniegtajām tehniskajām prasībām, kā arī Klimata un enerģētikas ministrijas apstiprināto un atjaunoto Latvijas Nacionālo Enerģētikas un Klimata plānu 2030.
- 9)** Elektroenerģijas bilances tabulās Konservatīvajā scenārijā (A) un Bāzes scenārijā (B) Rīgas TEC-1 un Rīgas TEC-2 elektroenerģijas izstrāde vērtēta pēc ekonomiskajiem tirgus apstākļiem Latvijas elektroenerģijas tirdzniecības apgabalā. Optimistiskajā scenārijā (EU2030) līdz 2029. gadam Rīgas TEC-2 un Rīgas TEC-1 elektroenerģijas izstrāde vērtēta kā maksimāli iespējamā, tas ir, neatkarīgi no elektroenerģijas tirgus apstākļiem Latvijas elektroenerģijas tirdzniecības apgabalā, izstrādājot maksimāli iespējamo elektroenerģijas daudzumu gada griezumā.
- 10)** Jaudas pieprasījuma tabulās pa stundām diennaktī Latvijas elektrostaciju izstrāde ir uzrādīta, neiekļaujot iespējamo elektroenerģijas sistēmas jaudas rezervi (3. pieņēmums). Jaudas rezerves Latvijas elektroenerģijas vajadzībām tiks nodrošinātas, iegādājoties nepieciešamo rezervi konkurences apstākļos no Latvijas vai Baltijas elektroenerģijas sistēmas dalībniekiem.
- 11)** Konservatīvajā scenārijā (A) pieņemts, ka Rīgas TEC-2 var strādāt tikai koģenerācijas režīmā, kad tā maksimālā neto jauda sasniedz 803 MW. Bāzes scenārijā (B) un Optimistiskajā scenārijā (EU2030) Rīgas TEC-2 maksimālā neto jauda var sasniegt 850 MW, pieņemot, ka stacija var strādāt kondensācijas režīmā. Tā kā Rīgas TEC-1 ir plānots līdz 2025. gadam izbūvēt siltumnesēja dzesēšanas sistēmu, Bāzes scenārijā (B) to varēs darbināt kondensācijas režīmā vismaz līdz prognozēšanas perioda beigām.
- 12)** 2018. gada 28. jūnijā tika pieņemts politisks lēmums par Baltijas valstu sinhronizāciju ar kontinentālo Eiropu un atvienošanas (desinhronizāciju) no Krievijas un Baltkrievijas elektroenerģijas sistēmām. Sakarā ar saspīlēto ģeopolitisko situāciju pasaulē un karu Ukrainā, 2023. gada 3. augustā ir pieņemts politisks lēmums par Baltijas valstu paātrinātu sinhronizāciju ar kontinentālo Eiropu no 2025. gada februāra, vienlaikus desinhronizējoties no Krievijas un Baltkrievijas elektroenerģijas sistēmām.
- 13)** 2025. gadā Latvijas PSO plāno uzstādīt uzkrājošo bateriju enerģijas sistēmas (angl. BESS – Battery Energy Storage System) kopumā 80 MW/160 MWh apjomā, lai nodrošinātu frekvences primāro (angl. FCR – Frequency Containment Reserve), sekundāro (angl. aFRR – automatic Frequency Restoration Reserve) un terciāro (angl. mFRR – manual Frequency Restoration Reserve) regulēšanu. Pēc AST aplēsēm, kopējais nepieciešamais rezervju apjoms varētu sasniegt 288 MW, iekļaujot frekvences noturēšanas rezervi (FCR) ~11 MW, frekvences automātisko atjaunošanas rezervi (aFRR) ~32 MW, kā arī manuālu atjaunošanas rezervi (mFRR) līdz pat 245 MW. Uzkrājošo bateriju enerģijas sistēma ir paredzēta tikai PSO rezervju nodrošināšanai sinhronizācijas režīmā, līdz brīdim, kad balansēšanas tirgus Baltijā spēs nodrošināt balansēšanas jaudas. Elektroenerģijas izstrādes tabulās enerģijas apjoms no BESS netiek uzrādīts.

4.2. Informācija par starpvalstu elektroenerģijas tirdzniecības apjomiem, salīdzinot 2023. gadu ar 2022. un 2021. gadiem

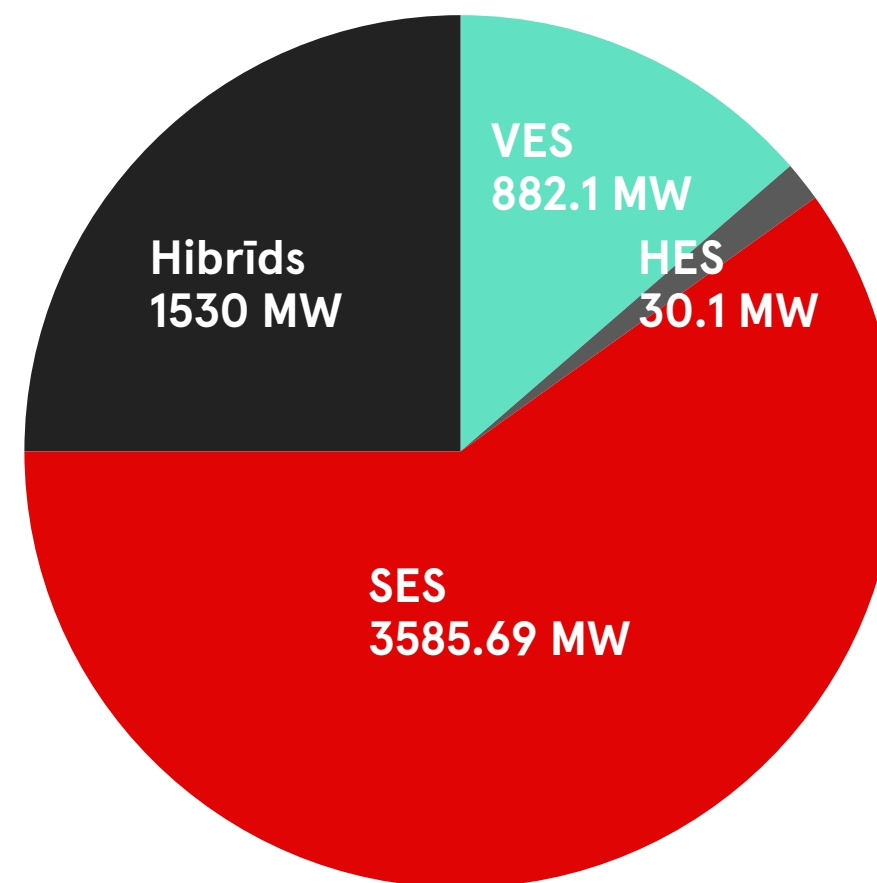


	Elektroenerģijas tirdzniecības apjomi 2021 (MWh)	Elektroenerģijas tirdzniecības apjomi 2022 (MWh)	Elektroenerģijas tirdzniecības apjomi 2023 (MWh)
Imports	4 666 370	5 308 232	4 075 231
Eksports	2 893 735	2 996 705	3 271 037

2. tabula

2. tabulā redzams, ka elektroenerģijas eksportam pēdējo triju gadu laikā ir pieaugoša tendence. 2021. gadā pret 2020. gadu eksports pieauga par 4 %, savukārt 2023. gadā pret 2022. gadu eksporta pieaugums bija 9 %. Elektroenerģijas importa apjoms no 2021. gada līdz 2023. gadam svārstās no 4 līdz 5.3 TWh robežās. 2023. gadā starpība starp eksportu un importu sasniedza 0.8 TWh.

Sākot ar 2020. gadu, būtiski ir pieaugusi interese attīstīt AER elektrostacijas, galvenokārt sauszemes vēja un saules parkus Latvijas teritorijā, kas atspoguļojas AST izsniegtajās tehniskajās prasībās jaunu ģenerējošo jaudu attīstībā. Straujš izsniegto tehnisko prasību pieaugums sākās 2022. gada pavasarī un vasarā. Reaģējot uz straujo AER būvniecības interesi un to ietekmi uz pārvades tīkla drošumu un stabilitāti, 2023. gada 12. janvārī ar Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas (turpmāk – SPRK) padomes lēmumu Nr. 1 "Par maksu par vienu jaudas rezervēšanas vienību elektroenerģijas nozarē" tika apstiprināti SPRK noteikumi, kas uzlika par pienākumu elektroenerģijas ražotājam 60 dienu laikā no pieslēguma tehnisko prasību saņemšanas brīža nodrošināt sistēmas operatoram maksu par jaudas rezervēšanu elektroenerģijas sistēmā.



leviestā jaudas rezervēšanas maksājuma mērķis ir veicināt attīstītāju konkurētspēju, jo 2023. gada vidū rezervēto jaudu apjoms, kam, t.sk. veikts arī rezervēšanas maksājums, pārsniedza 6000 MW. Šobrīd, pēc AST izsniegto tehnisko prasību apjoma, ir lielāks saules parku pieslēgumu pieprasījums nekā vēja parkiem, kuru proporcionālais sadalījums ir dots 5. attēlā. Būtiski ir palielinājusies interese par hibrīdtipa pieslēgumiem, kur vēja vai saules ģenerācijai papildus tīklā tiek pieslēgta uzkrājošo bateriju enerģijas sistēma. Pēc AST rīcībā esošās informācijas, arī pie sadales tīkla pieprasījums AER ģenerējošo jaudu pieslēgumiem ir aptuveni līdz 1500 MW, kas rada jaunus tehnoloģiskos izaicinājumus elektroenerģijas sistēmā, jo dažos, galvenokārt saulainajā laika periodā, elektroenerģijas sistēmas darba režīmos jaudas plūsma no tradicionālās jaudas plūsmas no pārvades tīkla uz sadales tīklu atsevišķās vietās pagriežas pretējā virzienā, proti – no sadales tīkla uz pārvades tīklu.

Gan pārvades tīklā, gan sadales tīklā pieslēgumu pieprasījums saules elektrostacijām vairākkārt pārsniedz pieprasījumu vēja elektrostacijām. Tas, kā jau minēts iepriekš, ir mazāk efektīvs risinājums. Tīkla jauda tiek rezervēta abos gadījumos vienādi.

Optimāls AER ģenerācijas portfelis ir tāds, kas nodrošinātu pēc iespējas vienmērīgāku ģenerācijas sadalījumu diennaktis un gada griezumā, jo pie nevienmērīga ģenerācijas sadalījuma tiek neefektīvi izmantota tīkla jauda. Piemēram, ja tīklā dominē saules ģenerācija, tad tīkls efektīvi būs izmantots tikai ģenerācijas piķa brīžos, kad spīd saule, bet tādu režīmu, it īpaši rudens un ziemas mēnešos, nav daudz, bet naktī nav vispār. Pārējā laikā tīkls būs nenoslogots. Šobrīd esošā likumdošana prasa rezervēt pilnu tīkla jaudu pie jebkura ģenerācijas veida pieslēguma. Šis pieņēmums attiecas kā uz visu sistēmu kopumā, tā arī uz atsevišķiem tīkla elementiem, piemēram 330 kV vai 110 kV elektropārvades līnijām. Pie nevienmērīga saules un vēja ģenerācijas sadalījuma biežāk rodas ģenerācijas pārprodukcija, kas pārsniedz Latvijas patēriņu un būtu eksportējama uz kaimiņvalstīm, bet nav garantijas, ka konkrētajās stundās ģeogrāfiski tuvu esošajās valstīs nebūs līdzīga situācija, un tādā gadījumā vajadzēs ierobežot elektroenerģijas ražotājus. Līdz ar to, ir jāmeklē risinājumi vienmērīgākam ģenerācijas sadalījumam starp sauli un vēju, neskatoties uz kopējās uzstādītās jaudas daudzumu, lai turpmāk pārvades tīkla spējas un funkcionalitāte tiktu izmantota visefektīvāk. Lai gan šobrīd dominē saules elektrostaciju pieslēguma pieprasījumi, AST kopā ar Klimata un enerģētikas ministriju (KEM) meklē risinājumus un veidus, kā stimulēt saules un vēja elektrostaciju īpatsvara izlīdzināšanos kopējā AER ģenerācijas portfelī. Vienlaicīgi būtu jāveicina dažādu veidu hibrīdprojekti, kas kombinē saules un vēja elektrostacijas, elektroenerģijas uzkrājošās baterijas, ūdeņraža vai citas P2X ražotnes. Tādējādi veidotos optimālāks ģenerācijas portfelis, kā arī tiktu attīstītas tehnoloģijas, kas varētu tikt izmantotas sistēmas balansēšanai un jaudas rezervju pakalpojuma nodrošināšanai.



Pieņemot, ka tiks uzstādītas AER jaudas atbilstoši 5. attēlam, un izmantojot vēsturiskos ģenerācijas profilus katram ģenerācijas tipam Latvijā, AST konstatēja, ka 75% no laika gada griezumā kopējā AER izstrāde nepārsniegs 1000 MW, un AER elektrostacijas strādās ar maksimālo jaudu neilgu laika periodu visa gada griezumā. Attiecīgi, periodos, kad šīs elektrostacijas nestrādā ar pilnu jaudu, ir iespējama papildus ģenerācijas pieslēgšana.

Bet nav garantijas, ka šādā veidā papildus pieslēgtā jauda nestrādās vienlaicīgi, līdz ar to, sistēmas drošuma un stabilitātes nolūkos, nepieciešamības gadījumā pārvades sistēmas operatoram, kas ir atbildīgs par sistēmas drošumu un stabilitāti, jaudu pārslodzes būs jāierobežo. Atbilstoši esošai likumdošanai, PSO nav tiesību ierobežot attīstītāju elektroenerģijas izstrādi normālā tīkla darba režīmā. Kā jau minēts iepriekš, šobrīd AST ar KEM, kā ministriju, atbildīgo par enerģētikas nozari un enerģētikas politikas veidotāju, strādā pie piemērotākā risinājuma izstrādes un jauna regulējuma izstrādes vai esošā regulējuma izmaiņām, lai pieslēgtu pēc iespējas lielāku AER potenciālu Latvijā pie pārvades tīkla, bet tanī pašā laikā nodrošinātu sistēmas drošumu un stabilitāti nepārtraukti, kas atļaus PSO bez kompensācijas ierobežot jaunu AER staciju procentuālo izstrādi gada griezumā, ja to pieprasa darba režīmi pārvades sistēmas pārslodžu ierobežošanai. Tas kļūst aizvien aktuālāk, palielinoties AER elektrostaciju kopējai uzstādītajai jaudai, kura darbojas atbilstoši meteoroloģiskiem apstākļiem un var radikāli mainīties dažu stundu laikā.

Jaunu ģenerējošo jaudu attīstību un pieslēgšanu pārvades tīklam PSO plāno ilgtermiņā un attiecīgi rezervē pārvades tīkla jaudas, kā rezultātā būs nepieciešams stiprināt Latvijas iekšējo pārvades tīklu, stiprināt esošos un veidot jaunus starpsavienojumus ar kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām, veicināt elektroenerģijas patēriņa pieaugumu reģionā, nodrošināt ātras jaudas rezerves un, no sistēmas vadības viedokļa, nodrošināt nepieciešamo inerces apjomu elektroenerģijas sistēmā.

2024. gadā Latvijā ir parādījusies interese par jaunu ūdeņraža tehnoloģiju attīstības projektiem, kuru kopējā jauda ir aptuveni 2000 MW. Šos projektus plānots realizēt līdz 2040. gadam. Šāda jaunu lieljaudas ūdeņraža projektu realizācija būtiski palielinās Latvijas elektroenerģijas sistēmas kopējo patēriņu, kā rezultātā AST būs nepieciešams veikt virkni iekšējā pārvades tīkla pastiprinājumu un attīstīt pārrobežu starpsavienojumus uz kaimiņvalstīm, par kuriem minēts ir 5.2 sadaļā.



4.3. PSO vērtējums par periodiem, kuros jaudas nav bijušas adekvātas pieprasījumam, un priekšlikumi jaudas nodrošināšanai turpmākajiem gadiem (jaudu attīstīšanas iespējas konkrētās vietās, patēriņa vadības pasākumi, jaunu sistēmas objektu izbūve)

Latvijas PSO, kā atbildīgā institūcija Latvijā par elektroenerģijas sistēmas un elektroapgādes drošumu elektroenerģijas tirgus ietvaros, strādājot kopā ar Baltijas jūras reģiona valstīm pēc atvērtā elektroenerģijas tirgus „Nord Pool” principiem, nodrošina tirgus darījumu izpildi Latvijas tirdzniecības apgabalā, nepārtrauktu jaudu bilanci starp Latvijas patēriņu un ģenerāciju, kā arī kontrolē un publicē pieejamās starpsavienojumu caurlaides spējas tirdzniecībai ar kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām. Kopš Eiropas Savienības (ES) enerģētikas paketes "Gatavi mērķrādītājiem 55%" priekšlikumu kopuma ES tiesību aktu pārskatīšanas un atjaunināšanas (Fit-for-55), kas nosaka, ka ģenerāciju attīstība un valstu jaudas pietiekamība ir jākoncentrē uz teritorijām ar AER potenciālu, lai stimulētu CO2 un citu siltumnīcefekta gāzu emisiju samazinājumu, kā arī sekmētu efektīvāku, konkurētspējīgu elektrostaciju attīstību, bāzes jaudu pietiekamība vienas valsts ietvaros nav viennozīmīgs rādītājs ģenerējošo jaudu pietiekamībai, bet tas ir jāņem vērā kompleksi ar pieejamajām caurlaides spējām uz/no valsts vai reģiona. Latvijas elektroenerģijas sistēmas normālos darba režīmos šķērsgriezumu caurlaides spēja ar kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām ir pietiekama prognozētā elektroenerģijas importa vai eksporta nodrošināšanai. Iepriekšējos gados nav konstatētas situācijas, kad Latvijā būtu bijis nepieciešams atslēgt kādu elektroenerģijas lietotāju vai reģionu nepietiekamas ģenerējošās jaudas vai nepietiekošas starpsavienojumu caurlaides spējas ar kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām dēļ. Līdz šim, strādājot sinhroni ar Krievijas un Baltkrievijas apvienoto elektroenerģijas sistēmu, Latvijas PSO visos režīmos ir spējis nodrošināt pieprasītās jaudas (patēriņa) pārvadi Latvijas elektroenerģijas sistēmā, neatkarīgi no Latvijas teritorijā strādājošām ģenerējošajām vienībām.

Analizējot jaudas nodrošinājumu turpmākajiem gadiem, Konservatīvajā scenārijā (A) jaudas (MW) nodrošinājuma analīzes tabulā (1. pielikums, 2. tabula) ir redzams, ka ģenerējošās jaudas ir pietiekamas, lai segtu pīķa slodzi, nodrošinātu jaudas rezerves un izpildītu sistēmas regulēšanas un drošuma prasības ziemas mēnešiem aplūkotajā periodā no 2024.–2029. gadam. Jaudu deficīts no 2030.–2034. gadam ir robežās no 30–57 MW.

Latvijas elektroenerģijas sistēma ir gandrīz pašpietiekama un jaudu pietiekamība ir no 96–98%. Konservatīvajā scenārijā (A) tiek plānota salīdzinoši neliela Latvijas elektroenerģijas sistēmas AER attīstība, lēns ekonomikas izaugsmes temps, un jaudas bilances segšanā piedalās esošās koģenerācijas elektrostacijas – Rīgas TEC-1 (līdz 2029. gadam) un Rīgas TEC-2. PSO analizē prognozi, ka Rīgas TEC-2 un Rīgas TEC-1 saražotais elektroenerģijas apjoms ir mazāks, nekā vēsturiski vidēji saražotais. Rīgas TEC-1 (līdz 2029. gadam) un Rīgas TEC-2 elektrostacijas būs darbā, lai piedalītos slodzes maksimuma segšanā, bet elektroenerģijas izstrāde būs salīdzinoši neliela. Konservatīvajā scenārijā (A), pamatojoties uz ģenerācijas attīstības tendencēm, līdz 2029. gadam jaudas pārpalikums sasniegs no 7 % līdz 17 %. Plānots, ka 2033. gadā 495 MW no kopējās vēja elektrostaciju neto jaudas varētu segt atkrastes vēja parki, kuru reālos attīstības tempus šobrīd ir grūti prognozēt, ņemot vērā to, ka Baltijas valstu teritoriālos ūdeņos nav uzstādīta neviena vēja elektrostacija. Lēnāka atkrastes vēja elektrostaciju attīstības tempa dēļ, Konservatīvajā scenārijā (A) tiek prognozēts, ka atkrastes vēja parku attīstība varētu sākties ne ātrāk kā 2033. gadā (minimālais vēja parku izbūves termiņš ar izpēti un valsts atļauju piešķiršanu ir aptuveni no 4–6 gadi), kad varētu tikt daļēji īstenots plānotais jūras vēja parka projekts – ELWIND vai tā vietā kāds cits vēja parku projekts ar uzstādīto jaudu līdz 500 MW.

Visā aplūkotajā periodā (2024.–2034.) jaudas pietiekamība ir tuva 100 %, kas norāda uz to, ka ģenerējošās jaudas ir pietiekošas, lai segtu elektroenerģijas patēriņu. Konservatīvais scenārijs (A) norāda uz to, ka elektroenerģijas bilances nodrošināšanai Latvijas elektroenerģijas sistēmā ir ļoti būtiski nepazaudēt/nesamazināt esošās Latvijas bāzes ģenerācijas (Daugavas HES, Rīgas TEC-1 un Rīgas TEC-2). Konservatīvajā scenārijā (A) elektroenerģijas ražošana apskatīta pie nosacījuma, ka Rīgas TEC-1 un Rīgas TEC-2 strādā pēc brīvā elektroenerģijas tirgus principiem, un, brīvās konkurences apstākļos, spēj saražot tikai daļu no maksimālās iespējamās izstrādes. No 2030. gada Rīgas TEC-1 vairs nebūs konkurētspējīga ar atjaunīgo energoresursu ražošanu, tāpēc Rīgas TEC-1 varētu tikt slēgta. No elektroenerģijas bilances tabulas (1. pielikums, 5. tabula) ir redzams, ka elektroenerģijas deficīts Latvijas elektroenerģijas sistēmai Konservatīvajā scenārijā (A) svārstās no aptuveni 687 GWh līdz 2046 GWh, kuru būs iespējams importēt pa starpsavienojumiem no kaimiņvalstīm, lai nodrošinātu elektroenerģijas bilanci sistēmā. Konservatīvajā scenārijā (A), sākot ar 2033. gadu, varētu samazināties elektroenerģijas deficīts atkrastes vēja parku attīstības dēļ.

Bāzes scenārijā (B) jaudas (MW) nodrošinājuma analīzes tabulā (1. pielikums, 3. tabula) ir redzams, ka Latvijas elektroenerģijas sistēma spēj segt maksimuma slodzi visā aplūkotajā periodā. Pārpalikums sistēmā visā aplūkotajā periodā ir aptuveni no 4 % līdz 27 %. Būtiski ir nepazaudēt/nesamazināt esošās Latvijas bāzes ģenerācijas (Daugavas HES, Rīgas TEC-1 un Rīgas TEC-2). Bāzes scenārijā (B) ir pieņemts, ka atkrastes vēja parku attīstība pakāpeniski varētu sākties ar 2033. gadu. Šāds pieņēmums ir balstīts uz to, ka ELWIND vai kāds cits vēja parka projekts varētu tikt realizēts daļēji no 2033. gada, kad atkrastes vēja parka uzstādītā jauda sasniegtu vismaz 500 MW. No elektroenerģijas bilances tabulas (1. pielikums, 6. tabula) ir redzams, ka Bāzes scenārijā (B) nodrošinājums ar elektroenerģiju nebūs pietiekošs periodā no 2024. līdz 2032. gadam (89–95 %), bet pēc ELWIND vai cita jūras vēja parka realizācijas 2033. gadā nodrošinājums ar elektroenerģiju pārsniegs 100 %. Līdz 2033. gadam Latvija elektroenerģijas bilances nodrošināšanai importēs elektroenerģiju no kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām, un starpvalstu šķērsgriezumu jaudas būs pietiekošas Latvijas elektroenerģijas bilances nodrošināšanai. Bāzes scenārijā (B) pieņemts, ka Rīgas TEC-2 un Rīgas TEC-1 strādā pēc brīvā tirgus likumiem.

Optimistiskajā scenārijā (EU 2030) jaudas (MW) nodrošinājuma analīzes tabulā (1.pielikums, 4. tabula) ir redzams, ka Latvijas elektroenerģijas sistēma spēj segt maksimuma slodzi līdz 2029. gadam (113 % līdz 124%). Slēdzot Rīgas TEC-1 un Rīgas TEC-2, jaudu deficīts no 2030. gada līdz 2034. gadam svārstās no 44% līdz 55% (903 līdz 950 MW). Scenārijā pieņemts, ka sakarā ar strauju AER attīstību ar 2030. gadu tiek apturētas Rīgas TEC-1 un Rīgas TEC-2 gāzes elektrostacijas, jo AER spējīgi tās aizvietot un jaudas deficītu Latvijas varēs importēt no kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām. Būtiski ir nepazaudēt/nesamazināt esošās Latvijas bāzes ģenerācijas (Daugavas HES, Rīgas TEC-1 un Rīgas TEC-2). Jaudas pārpalikums līdz 2029. gadam Latvijā norāda uz to, ka ir iespējams jaudas eksports uz kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām, lai palīdzētu segt kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmu maksimālās slodzes. Optimistiskajā scenārijā (EU 2030) ir pieņemts, ka atkrastes (off-shore) vēja parku attīstība pakāpeniski varētu sākties no 2033. gada un atkrastes vēja parku jauda varētu sasniegt 1000 MW – ELWIND vēja parka projekts ar jaudu līdz 1000 MW. No elektroenerģijas bilances tabulas (1. pielikums, 7. tabula) ir redzams, ka Optimistiskajā scenārijā (EU 2030) nodrošinājums ar elektroenerģiju būs pietiekošs no 2024. gada līdz 2029. gadam (165–166 %). Optimistiskajā scenārijā (EU2030) pieņemts,

ka Rīgas TEC-1 un Rīgas TEC-2 no 2030. gada vairs nav konkurētspējīgas ar AER jaudām reģionā un tāpēc šīs stacijas ir nepieciešams slēgt vai rekonstruēt uz kādu citu atjaunīgo energoresursu (piemēram, ūdeņradi). Optimistiskajā scenārijā EU2030 pieņemts, ka gāzes elektrostaciju izstrāde nav balstīta uz elektroenerģijas biržas principiem un, lai nodrošinātu Latvijas elektroenerģijas sistēmas un elektroapgādes drošumu Latvijā, spēj saražot maksimāli iespējamo elektroenerģijas apjomu, ņemot vērā elektrostacijas ikgadējo remonta grafiku. Optimistiskajā scenārijā (EU2030), palielinot vēl straujāk sauszemes vēja elektrostaciju īpatsvaru Latvijas elektroenerģijas sistēmā, palielināsies nepieciešamība pēc regulēšanas rezerves. Starpvalstu starpsavienojumu jauda būs pietiekoša, lai eksportētu un importētu jaudas, enerģiju no/uz kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām.

Analizējot ziemas maksimuma slodzes segšanu diennakts periodam, Latvijas elektroenerģijas sistēmas kopējā rezerve netiek iekļauta. Saules un vēja elektrostaciju izstrāde diennakts jaudas pietiekamības novērtējumam ir modelēta pēc ENTSO-E izstrādātajām klimatiskajām laika sērijām (PECD 4.1 – Pan European Climate Database) trīs gadu laika intervāliem (2019.–2021.). Konservatīvajā scenārijā (A) var secināt, ka līdz 2034. gadam Latvijas elektroenerģijas sistēma spēs segt diennakts slodzes grafiku, un nebūs nepieciešams jaudas imports diennakts pīķa slodzes segšanai (1. pielikums, 8–10. tabula). Bāzes scenārijā (B) Latvijas PSO varēs segt diennakts slodzes maksimumu pilnībā no 2024. gada līdz 2034. gadam (1.pielikums, 11–13. tabula). Diennakts slodzes grafiku ir iespējams segt 100 %, jo augstāk minētajās tabulās nav iekļauta nepieciešamā jaudas rezerve, jo šobrīd nav precīzi zināms, kuras stacijas piedalīsies jaudu rezervju tirgū un piedāvās rezervju pakalpojumu.

Bāzes scenārijā (B), nepieciešamības gadījumā, būs iespējams jaudas eksports uz kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām, lai palīdzētu kaimiņvalstīm segt slodzes maksimumu ziemas mēnešos, jo starpsavienojumu jaudas atļauj eksportēt/importēt jaudas pārpalikumu. Optimistiskajā scenārijā (EU 2030) Latvijas PSO varēs segt diennakts slodzi pilnībā gan 2024. gadā (1. pielikums, 14. tabula), gan 2029. gadā (1. pielikums, 15. tabula), bet 2034. gadā ° (1. pielikums, 16. tabula), ja tiek slēgtas Rīgas TEC-1 un Rīgas TEC-2, būs liels jaudas deficīts visas diennakts garumā.

Šāds scenārijs parāda, ka pie lielas AER attīstības un atkrastes vēja parku attīstības ir nepieciešams saglabāt darbā elastīgas gāzes elektrostacijas, kas spēt saglabāt jaudas bilanci Latvijā un nosegt slodzi tajās stundās, kad saules un vēja elektrostacijas elektroenerģiju neražo vai ražo ierobežoti. Ziemas slodzes maksimuma segšanai galvenie ietekmējošie faktori ir ūdens pietece Daugavas HES un vēja, saules elektrostaciju izstrādes raksturlīknes.

Diennakts minimālās slodzes segšanai vasaras periodā Konservatīvajā scenārijā (A) Rīgas TEC-1 ir apturēts 2024. gadā (1. pielikums, 17. tabula), un jaudas bilanci pamatā nodrošina AER – biomasa un biogāze, vēja elektrostacijas, Daugavas HES, mazie HES, saules elektrostacijas, un izklīdētās dabasgāzes koģenerācijas stacijas, un elektroenerģijas sistēmas regulēšanu veic Rīgas TEC-2. Rīgas TEC-2 minimālā izstrāde ir pieņemta 170 MW, lai tā spētu nodrošināt jaudas pietiekamību visas diennakts garumā. Konservatīvajā scenārijā (A) uz 2029. gadu kā bāzes elektrostacijas darbojas biomasas un biogāzes elektrostacijas, mazās HES, vēja un saules elektrostacijas, Daugavas HES, mazās dabasgāzes koģenerācijas stacijas, un regulēts tiek Rīgas TEC-2 (1. pielikums, 18. tabula). Rīgas TEC-2 minimālā izstrāde ir pieņemta 170 MW, lai tā varētu nodrošināt jaudu pietiekamību visas diennakts laikā. Šādā scenārijā piespiedu elektroenerģijas eksports uz kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām plānots no 06:00 līdz 12:00 un tas būs no 5 MW līdz 124 MW.

2034. gadā bāzes elektrostacija Rīgas TEC-1 ir apturēta un jaudas bilanci nodrošina AER, un sistēmu izbalansē Rīgas TEC-2. Rīgas TEC-2 minimālā izstrāde ir viena bloka minimālā izstrāde 170 MW. Latvijas elektroenerģijas sistēma diennakts laikā eksportēs 2017 MWh elektroenerģijas (1. pielikums, 19. tabula). Diennakts minimālās slodzes segšanai Bāzes scenārijā (B) 2024. gadā Rīgas TEC-1 ir apturēta (1. pielikums, 20. tabula), un jaudas bilanci pamatā nodrošina AER – biomasa un biogāze, vēja elektrostacijas, Daugavas HES, mazie HES, saules elektrostacijas, un mazās dabasgāzes koģenerācijas stacijas, un regulēšanu nodrošina Rīgas TEC-2. Rīgas TEC-2 minimālā izstrāde ir pieņemta 170 MW. Piespiedu eksports uz kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām nav plānots. Bāzes scenārijā (B) 2029. gadā kā bāzes elektrostacijas darbojas biomasas un biogāzes elektrostacijas, mazās HES, vēja un saules elektrostacijas, Daugavas HES, mazās dabasgāzes koģenerācijas stacijas, un regulēta tiek Rīgas TEC-2 (1. pielikums, 21. tabula). Rīgas TEC-2 minimālā izstrāde ir pieņemta 170 MW, lai varētu nodrošināt jaudu bilanci visas diennakts intervālā. Pārpalikušās elektroenerģijas eksports uz kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām ir no 18 MW līdz 252 MW, kopējais elektroenerģijas apjoms 2143 MWh.

2034. gadā (1. pielikums, 22. tabula) bāzes elektrostacijas nemainās, tikai, AER pieauguma dēļ, jaudas bilanci pamatā var nodrošināt ar AER, bet Rīgas TEC-2 ir darbā kā bāzes ģenerācijas ar konstantu izstrādi 170 MW. 2034. gadā elektroenerģijas eksports no 23 MW līdz 582 MW, kopā eksportēs 5058 MWh elektroenerģijas. Diennakts minimuma slodzes segšanai Optimistiskajā scenārijā (EU 2030), kad ir plānota visstraujākā AER attīstība un izmantošana, 2024. gada diennakts jaudu bilanci nodrošina AER – biomasa un biogāze, vēja elektrostacijas, Daugavas HES, mazie HES, saules elektrostacijas, un mazās dabasgāzes koģenerācijas stacijas, un Rīgas TEC-2 strādā ar minimālo jaudu izstrādi 170 MW kā bāzes ģenerācija (1.pielikums, 23. tabula).

Jaudas eksports aptuveni 17-19 MW; salīdzinoši nebūtisks. Optimistiskajā scenārijā (EU2030) 2029. gadā kā bāzes elektrostacijas darbojas biomasas un biogāzes elektrostacijas, mazās HES, vēja un saules elektrostacijas, Daugavas HES, mazās dabasgāzes koģenerācijas stacijas, un Rīgas TEC-2 strādā kā bāzes ģenerācijas 170 MW ar minimālo jaudu izstrādi (1.pielikums, 24. tabula). Jaudu eksports no 84-506 MW, kopā eksportētā elektroenerģija diennakts laika intervālā 4828 MWh. 2034. gadā bāzes elektrostacijas nemainās (1. pielikums, 25. tabula), tās būs AER stacijas, bet augsto gāzes un CO2 cenu dēļ lieljaudas gāzes elektrostacijas Rīgas TEC-1 un Rīgas TEC-2 būs slēgtas, kā rezultātā Latvijas elektroenerģijas sistēma spēs segt slodzi vasaras periodā un diennakts laika intervālā Latvijas elektroenerģijas sistēma eksportēs 4828 MWh elektroenerģijas. Jaudu eksports svārstās no 14-807 MW. Jaudu eksports paredzēts dienas laikā, kad elektroenerģiju ražo saules elektrostacijas.

Palielinot elektroenerģijas ražošanu no AER, rodas problēmas ar diennakts minimālās un maksimālās slodzes segšanu. Pie slodzes minimuma elektroenerģijas sistēmas regulēšanas pakalpojuma nodrošināšanai ir nepieciešams turēt darbā ātrdarbīgas gāzes stacijas (minimāla jaudas izdošana), kas pēc tam nodrošina diennakts slodzes maksimumu segšanu vakara stundās (nav saules un vēja enerģijas). Šādā veidā, lai nodrošinātu sistēmas darba drošumu, stabilitāti un elektroenerģijas bilances funkciju izpildi, pie minimālas slodzes ir nepieciešams AER saražoto elektroenerģiju eksportēt uz kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām, bet pie slodzes maksimuma AER jaudas ir nepietiekošas un nepieciešams papildus uzturēt darbā ātrdarbīgi regulējamas gāzes stacijas regulēšanas pakalpojuma nodrošināšanai.

Mēnesis	Maksimālā nepieciešamā jaudas rezerve	Pieejamā jaudas rezerve	
		Latvijā	Starpsistēmu operatoru vienošanās laikum līdz 12h
	MW	MW	MW
Janvāris	442	100	342
Februāris	442	100	342
Marts	442	100	342
Aprīlis	442	100	342
Maijs	442	100	342
Jūnijs	442	100	342
Jūlijs	442	100	342
Augusts	442	100	342
Septembris	442	100	342
Oktobris	442	100	342
Novembris	442	100	342
Decembris	442	100	342

3. tabula

Attīstot AER, parādās lielāka nepieciešamība pēc ātri regulējamās jaudas rezerves, kas spēj regulēt jaudas bilanci atbilstoši diennakts slodzes grafika vajadzībām. Ātri regulējamās jaudas rezerves nodrošināšanai PSO var pirkt pakalpojumu no jau esošām elektrostacijām Latvijā, no kaimiņvalstu elektroenerģijas ražotājiem, vai arī nodrošināt minēto pakalpojumu ar uzstādītām enerģijas uzkrāšanas baterijām, par ko, balstoties uz veikto tirgus testu 2021. gada 24. septembrī, ir pieņemts MK lēmums Nr. 674⁴. Enerģijas uzkrājošās baterijas tiks uzstādītas 330/110 kV apakšstacijās Rēzeknē un Tumē. Informācija par 2023. gada nepieciešamām un pieejamām jaudas rezervēm (MW) dota 3. tabulā.

⁴<https://www.vestnesis.lv/op/2021/187.3>

4.4. Pārvades sistēmas operatora secinājumi par elektroenerģijas ražošanas jaudu un elektroenerģijas pieejamību visu Latvijas lietotāju elektroapgādes nodrošināšanai

Aplūkojot jaudu pietiekamības tabulu (1. pielikums, 2. tabula), ir redzams, ka 2024. gadā Konservatīvās attīstības scenārijā (A) Latvijas elektroenerģijas sistēmas pašnodrošinājums ar jaudu sasniegs aptuveni 107 – 117 % no 2024. līdz 2029. gadam, bet no 2030. gada līdz 2034. pašnodrošinājums ar jaudu būs no 96% līdz 98% un sagaidāms jaudu deficīts. Pašnodrošinājums ar elektroenerģiju no 75–92 % (1.pielikums, 5. tabula). Konservatīvajā scenārijā (A) ģenerējošo jaudu deficīts parādās pēc 2029. gada, ja tiek slēgta Rīgas TEC-1 ar jaudu līdz 158 MW. Šajā scenārijā nav plānots slēgt lieljaudas gāzes elektrostacijas Rīgā līdz 2029. gadam. Bāzes scenārijā (B) nodrošinājums ar jaudu virs 100 % būs no 2024. līdz 2034. gadam (1.pielikums, 3. tabula).

Bāzes scenārijā (B) ģenerējošās jaudas ir pietiekamas visā aplūkotajā periodā.

Bāzes scenārijā (B) nodrošinājums ar elektroenerģiju no 2024. gada līdz 2034. gadam būs no 74 % līdz 94 % (1.pielikums, 6. tabula). Iztrūkstošais elektroenerģijas apjoms tiks importēts pa starpsavienojumiem no kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām. Optimistiskajā scenārijā (EU 2030), kas fokusējās uz labvēlīgiem ekonomiskajiem apstākļiem AER ģenerācijas attīstībā, norāda, ka jaudu pašpietiekamība līdz 2029. gadam svārstās no 113 % līdz 124 %, bet pēc Rīgas TEC-1 un Rīgas TEC-2 slēgšanas no 2030. gada, parādās būtisks jaudu deficīts.

No 2030. gada līdz 2034. gadam pašpietiekamība ar jaudu Latvijā ir no 45 % līdz 56 % (1. pielikums, 4. tabula).

Optimistiskajā scenārijā (EU2030), pie pieņēmuma ar Rīgas TEC-1 un Rīgas TEC-2 slēgšanu, parādās būtisks jaudas deficīts Latvijā, kas ir aptuveni līdz 1000 MW. Pēc ELWIND projekta realizācijas 2033. gadā elektroenerģijas bilance Latvijai būs aptuveni 76 %.

Saražotais elektroenerģijas apjoms laika intervālā no 2024. līdz 2029. gadam būs 166 %, kas norāda uz to, ka Latvijas elektroenerģijas sistēma būs spējīga segt elektroenerģijas patēriņa bilanci aplūkotajā laika intervālā un palīdzēs segt kaimiņvalstu elektroenerģijas bilances (1. pielikums, 7. tabula).

Maksimālās izstrādes gadījumā Latvijas elektroenerģijas sistēma spēs nodrošināt elektroenerģijas eksportu uz kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām.

Elektroenerģijas deficīts Latvijas elektroenerģijas sistēmā parādās no 2030. gada līdz 2034. gadam, aptuveni 27-46 % apmērā Rīgas lieljaudas gāzes elektrostaciju slēgšanas dēļ.





4.5. Latvijas pārvades tīkla attīstība, ievērojot AER attīstību un nepieciešamos pieslēgumus pie pārvades tīkla

Jaunu fosilā kurināma bāzes jaudu elektrostaciju attīstība un nodošana ekspluatācijā Latvijā līdz 2034. gadam nav paredzēta un, pēc AS “Augstsprieguma tīkls” rīcībā esošās informācijas, nav pieņemti lēmumi par lielas jaudas elektrostaciju projektu īstenošanu Baltijas valstīs. Vienlaikus Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija un Latvijas Republikas Klimata un enerģētikas ministrija, sniedzot informāciju par potenciāliem lieljaudas elektrostaciju projektiem Latvijā, norāda, ka atjaunotais Nacionālais enerģētikas un klimata plāns (NEKP) nosaka mērķus vēja enerģijas attīstībai līdz 2030. gadam, paredzot attīstīt Latvijā vismaz 800 MW uzstādītās vēja enerģijas jaudas. Šobrīd, kā jau minēts iepriekš, Latvijā ir vērojams straujš AER ražotāju pieprasījums pieslēgumiem pie pārvades tīkla, kas prasa PSO plānot arī pārvades tīkla pastiprināšanu, modernizāciju un attīstību. AST izsniegto tehnisko prasību apjoms pieslēgumiem pie pārvades tīkla ir lielāks par 6 GW, kas ir aptuveni piecas reizes pārsniedz esošo Latvijas elektroenerģijas sistēmas maksimālo slodzi. Līdz ar to PSO jāplāno arī sava tīkla attīstība, lai AER saražotās elektroenerģijas pārpalikumu eksportētu uz kaimiņvalstīm.

Saistībā ar augstāk minēto un balstoties uz 2020. gada 18. septembra Igaunijas un Latvijas valdības kopīgi parakstīto saprašanās memorandu par kopīga vēja parka attīstību Baltijas jūrā, kā arī Latvijas un Igaunijas jūras telpisko plānojumu, Latvija un Igaunija turpina darbu pie kopīga Latvijas-Igaunijas atkrastes vēja parka attīstības Baltijas jūrā. Kopīgi attīstītais atkrastes vēja parka projekts – ELWIND plānots hibrīda tipa izpildījumā, izbūvējot gan pašu atkrastes vēja parku, gan pārvades infrastruktūru kopā ar starpsavienojumu starp Igauniju un Latviju. ELWIND projekta attīstītājs Igaunijā ir investīciju centrs KIK kopā ar Igaunijas Ekonomikas un komunikāciju ministriju, savukārt projekta attīstītājs Latvijā ir Latvijas Investīciju un Attīstības Aģentūra (turpmāk – LIAA) kopā ar Latvijas Republikas Ekonomikas ministriju. Ievērojot atkrastes vēja parku tehnoloģiju attīstību, plānots, ka Igaunijas – Latvijas kopīgā vēja parka uzstādītā jauda varētu sasniegt līdz 2000 MW (Latvijā 1000 MW un Igaunijā 1000 MW).

Latvijas un Igaunijas pārvades sistēmas operatori AS "Augstsprieguma tīkls" un AS "Elering" attiecīgi šobrīd ir iesaistīti projektā kā novērotāji, un plāno iesaistīties projektā gadījumā, ja valsts pieņems lēmumu, ka atbildīgie par infrastruktūras pieslēguma izbūvi pie pārvades tīkla katrā valstī ir PSO. AST kopā ar Igaunijas PSO Elering turpina darbu pie ceturtnā Latvijas-Igaunijas starpsavienojuma attīstības, ko plānots izbūvēt Baltijas jūrā, lai palielinātu pārvades tirdzniecības jaudu starp Latviju un Igauniju. ELWIND projekts ir iekļauts Eiropas Savienības Desmitgadu attīstības plānā kopā ar infrastruktūras attīstību un ir iekļauts Eiropas kopīgo interešu projektu sarakstā, kas turpmāk ļaus projektam pretendēt uz Eiropas Savienības līdzfinansējumu no CEF-Energy RES (The Connecting Europe Facility of Energy of Renewable Energy Source) struktūrfondiem pašam vēja parka atbalstam, kā arī no CEF-Energy struktūrfondiem pārrobežu pārvades infrastruktūras izbūvei. Vēja parka projekta izsole potenciālajam investoram plānota 2026.-2027. gadā, un paša projekta īstenošana kopā ar infrastruktūras izbūvi ir paredzēta līdz 2033.-2035. gadam. Saistībā ar ELWIND vai cita atkrastes vēja parka projekta realizāciju ir nepieciešama Latvijas iekšējā un ārējā pārvades tīkla stiprināšana, t.sk. esošā starpsavienojuma Grobiņa (LV) – Darbenai (LT) starp Latviju un Lietuvi rekonstrukcija, jaunās iekšējās pārvades līnijas izbūve Ventspils – Brocēni un jauna starpsavienojuma izbūve starp Latviju un Lietuvi Brocēni – Varduva. Plānots, ka esošā elektropārvades infrastruktūra veicinās arī citu vēja parku būvniecību reģionā, jo tīkla infrastruktūra kopējam parkam dotu iespēju citiem potenciālajiem vēja parkiem pieslēgties šajā pašā reģionā.

Ievērojot Latvijas atkrastes vēja potenciālu, kas ir lēšams 15 GW apmērā, lielas jaudas atkrastes vēja parku attīstībā svarīgi ir attīstīt starpsavienojumus uz kaimiņvalstu elektroenerģijas sistēmām, lai sekmētu ES mērķi par elektroenerģijas tirgus integrāciju un sistēmas drošuma un stabilitātes nodrošināšanu, kā arī sekmētu AER izmantošanu reģionā. Tādēļ Latvijai nepieciešams attīstīt starpsavienojumus ne tikai ar Baltijas valstīm, bet arī ar citām Eiropas Savienības valstīm.

Latvija turpina attīstīt līdzstrāvas (angliski HVDC – High Voltage Direct Current) starpsavienojuma izbūves projektu ar Zviedriju. Projekta vēlamais realizācijas laiks ir līdz 2040. gadam. Latvijas – Zviedrijas elektriskais starpsavienojums ir būtisks pārvades infrastruktūras projekts ne tikai Latvijai un Zviedrijai, bet arī visam Baltijas jūras reģionam, it īpaši Baltijas valstu sinhronizācijas režīmā ar

kontinentālās Eiropas elektroenerģijas sistēmu, kā arī pieaugošā AER īpatsvara kontekstā. Ievērojot plānoto elektroenerģijas patēriņa pieaugumu, elektroenerģijas tirgus attīstību, kā arī n-1 drošuma kritēriju nodrošināšanu, ilgtermiņā ir nepieciešama pārvades tīkla pastiprināšana un jaunu starpsavienojumu attīstība starp Baltijas jūras reģiona valstīm. Latvijai, atšķirībā no pārējām Baltijas valstīm, šobrīd vienīgajai nav elektrisko starpsavienojumu ar Ziemeļvalstīm vai kontinentālās Eiropas elektroenerģijas sistēmu. Kā viens no iespējamiem attīstības variantiem uz Eiropas Savienības valstīm ir Latvijas – Zviedrijas starpsavienojuma variants jūras līdzstrāvas kabeļa izpildījumā. Šobrīd Latvijas attīstības dokumentos starpsavienojums ir nosaukts par LaSGo (Latvia – Sweden – Gotland) projektu, ievērojot ģeogrāfisko izvietojumu.

Šobrīd AST kopā ar Klimata un enerģētikas ministriju, kas ir atbildīga par enerģētikas nozari Latvijā, strādā pie projekta turpmākas vīzijas izstrādes un Latvijas valdības atbalsta ar mērķi pamatot Zviedrijas pusei atbalstīt šī projekta turpmāko attīstību, ļaujot abiem PSO uzsākt detalizētu tehniski-ekonomisko analīzi. Latvijas un Zviedrijas PSO savstarpējās sarunās par projekta turpmāku attīstību Zviedrijas PSO Svenska Kraftnat (SvK) nedod skaidru atbildi par iespēju attīstīt šo projektu, atsaucoties uz Zviedrijas iekšēja pārvades tīkla stiprināšanu, kam SvK ir izdalīti atbilstošie valsts līdzekļi. Pagaidām atkrastes vēja parku attīstība ap Gotlandes salu Zviedrijā un Kurzemes piekrasti Latvijā ir paredzēta radiālā izpildījumā, pieslēdzot tos pie esošā pārvades tīkla sauszemē, bet nākotnē SvK un AST neizslēdz iespēju šos radiālos pieslēgumus paplašināt un izveidot hibrīda tipa pārvades starpsavienojumu jūrā starp Latviju un Zviedriju. Šāds projekts varētu būt atbalstīts no Latvijas un Zviedrijas puses, un tas ir saskaņā ar 2024. gada ENTSO-E izstrādāta atkrastes tīkla attīstības plāna nospraustiem mērķiem un plānoto Baltijas jūras reģiona pārvades tīkla iniciatīvu (angl. – Baltic Offshore Grid Initiative – BOGI), kas šobrīd ir sākotnējā attīstības posmā starp Baltijas jūras reģiona PSO.

Starpsavienojuma caurlaides spēja starp Latviju un Zviedriju ir plānota līdz 700 MW. Projektam ir labas izredzes iegūt ES līdzfinansējumu gan realizācijai, gan detalizētākai un padziļinātākai projekta izpētei, kā arī pilnvērtīgai ieguvumu un izmaksu analīzes izstrādei. 2023. gada decembrī AST iniciēja padziļinātu izpēti par projekta tehniskajām un ekonomiskajām iespējām Baltijas jūras reģionam. Izpēte šobrīd ir procesā un to plānots pabeigt 2024. gadā.



levērojot straujo AER pieaugumu Baltijas valstīs un iespējas to saražoto elektroenerģiju eksportēt uz valstīm, kur ir sagaidāms elektroenerģijas deficīts, 2023. gada 9. maijā Baltijas valstu PSO (Elering, AST un Litgrid) parakstīja daudzpusēju nodomu protokolu ar Vācijas PSO 50Hertz par elektroenerģijas pārvades starpsavienojuma izbūvi Baltijas jūrā starp Baltijas valstīm un Vāciju, lai stiprinātu savstarpējo sadarbību un spertu kopīgus soļus pretī ES dalībvalstu enerģētiskajai neatkarībai. Projekts ir nosaukts par "Baltic WindConnector". Elektroenerģijas pārvades starpsavienojuma "Baltic WindConnector" izveide paredz Baltijas jūrā starp Vāciju un Igauniju izbūvēt līdz 800 km garu pārvades kabeli, kas nodrošinās iespēju nākotnē pieslēgt lielaudas atkrastes vēja parkus, un Baltijas valstis varēs kļūt par zaļās elektroenerģijas eksportētājām uz centrālās Eiropas elektroenerģijas cenu zonām. Šobrīd projekta attīstība ir tikai konceptuāla un viedokļu apmaiņas stadijā. Projekta sākotnējā attīstības posmā plānots veikt kopēju tehnisko un ekonomisko analīzi.

"Baltic WindConnector" starpsavienojums no Igaunijas līdz Vācijai, ar Latvijas pievienošanas starpsavienojumam, būs svarīgs pārvades infrastruktūras objekts visam Baltijas jūras reģionam, kas ir kontekstā ar jau pieminēto Eiropas atkrastes tīkla attīstības plānu un Baltijas jūras reģiona atkrastes infrastruktūras iniciatīvu. Šobrīd notiek sarunas starp Baltijas valstu un Vācijas PSO par projekta dizaina izstrādi un tehnisko izpildījumu. Baltijas valstu sinhronā darba režīmā ar kontinentālās Eiropas elektroenerģijas sistēmu, kur Baltijas valstu sinhronā saite tiks nodrošināta caur Polijas – Lietuvas augstsprieguma maiņstrāvas (angl. – High Voltage Alternative Current – HVAC) starpsavienojumu, papildus tirdzniecības jaudas varētu būt nodrošinātas ar augstsprieguma līdzstrāvas (HVDC) vai HVAC starpsavienojumiem ar kontinentālo Eiropu, t.sk. Poliju un Vāciju. Projekta attīstība būtu svarīga pieaugošā AER īpatsvara kontekstā visā Baltijas jūras reģionā, t.sk, ievērojot arī plānoto elektroenerģijas patēriņa pieaugumu, elektroenerģijas tirgus attīstību, kā arī n-1 drošuma kritērija nodrošināšanu visos sistēmas darba režīmos. Ilgtermiņā būs nepieciešama pārvades tīkla pastiprināšana un jaunu starpsavienojumu attīstība starp Baltijas jūras reģiona valstīm, sekmējot kopējos Eiropas Savienības mērķus par vienotu un integrētu elektroenerģijas sistēmu.

Baltijas valstīs līdz 2030.-2035. gadam lielus jūras vēja parku projektus plāno attīstīt arī Igaunija, Lietuva un pārējās Baltijas jūras reģiona valstis, kā arī nākošajā desmitgadē vērojama liela atkrastes vēja parku attīstības tendence.

levērojot augstāk minēto, Baltijas jūras reģiona valstu elektroenerģijas pārvades sistēmas operatori, tajā skaitā AST, turpina darbu pie Baltijas jūras reģiona atkrastes pārvades infrastruktūras attīstības (angl. – Baltic offshore grid initiative – BOGI), veicinot atkrastes vēja parku attīstību. BOGI iniciatīvas mērķis ir izstrādāt kopīgus plānošanas principus Baltijas jūras elektroenerģētikas tīklam, kā arī veikt izpēti, kas veidos kopīgu redzējumu par pārvades tīkla attīstību un izveidi Baltijas jūrā un ļaus to iekļaut Eiropas elektroenerģijas pārvades tīkla desmit gadu attīstības plānā un citos Eiropas un nacionālajos plānošanas un attīstības dokumentos. BOGI grupas nospraustie mērķi un uzdevumi nākotnē paredz arī ciešāku sadarbību ar valsts par enerģētiku atbildīgām institūcijām attīstības projektu īstenošanai. Sadarbība starp Baltijas jūras reģiona PSO tika uzsākta, ievērojot Eiropas Savienībā esošo Baltijas jūras valstu 2020. gada 30. septembrī parakstīto deklarāciju, kas paredz iesaistītajām pusēm kopīgi plānot jūras teritorijas, kurās varētu atrasties atkrastes vēja parki, ļaujot maksimāli izmantot vēja enerģijas potenciālu. Eiropas attīstības dokumentos ir atzīmēts, ka Baltijas jūras reģionam ir nozīmīgs potenciāls zaļās enerģijas politikas mērķu sasniegšanā, būvējot vēja parkus jūrā un izmantojot jau esošos un potenciālos Baltijas jūras valstu elektrotīklu starpsavienojumus.

Atkrastes pārvades tīkla īstenošanā būs nepieciešami arī daudzi radiāli, ne tikai starpvalstu, savienojumi vēja parku pieslēgšanai. Saskaņā ar Baltijas Enerģētikas tirgus un Infrastruktūras plāna (BEMIP) veikto pētījumu, Baltijas jūras vēja potenciāls pārsniedz 90 GW atkrastes vēja jaudas, un kopējais gada saražotās elektroenerģijas apjoms varētu sasniegt 325 TWh. BOGI iniciatīvu parakstījuši gandrīz visi Baltijas jūras reģiona elektroenerģijas pārvades sistēmas operatori, kas darbojas Baltijas jūras reģiona valstīs: Somijas "Fingrid", Zviedrijas "Svenska Kraftnät", Dānijas "Energinet", Vācijas "50 Hertz", Igaunijas "Elering", Latvijas "Augstsprieguma tīkls", Lietuvas "Litgrid AB" un Polijas PSO PSE, un Norvēģijas PSO "Statnett" iniciatīvā piedalās kā novērotājs. Latvijā potenciālie attīstības projekti, t.i. LaSGo projekts, Ceturtais Igaunijas-Latvijas starpsavienojums, kā arī BalticWind Connector projekti, kā arī citi potenciālie Baltijas jūras reģiona ilgtermiņa projekti (6. att.) ir identificēti kā daļa no BOGI iniciatīvas. Daži projekti varētu būt īstenoti kopīgā risinājumā, līdz ar to, detalizētāki projektu tehniski-ekonomiskie risinājumi ir jāpēta tuvākā nākotnē.

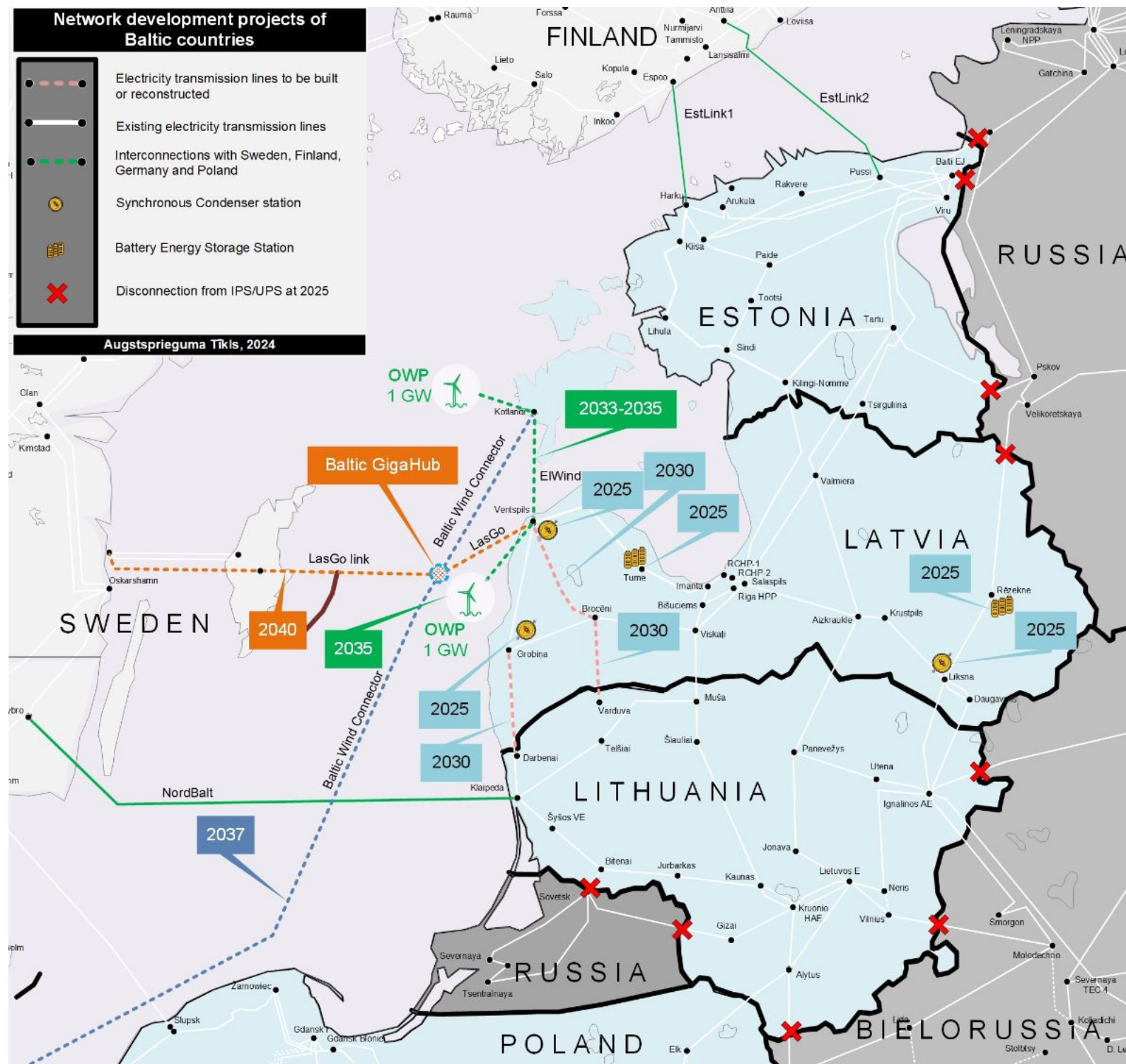


BOGI ietvaros 2024. gada jūnijā Baltijas jūras reģiona PSO parakstīja kopēju vēstuli ES Baltijas jūras reģiona dalībvalstu ministriju pārstāvjiem, kurā akcentēja kopīgu sadarbību atkrastes infrastruktūras attīstībā un nozīmēja nākamos soļus sekmīgai atkrastes vēja attīstībai. PSO vienojās koordinēt atkrastes infrastruktūras attīstību un veicināt dalībvalstu nosprausto mērķu sasniegšanu, parādot PSO vienotību un vēlmi sadarboties, lai virzītos uz Eiropas Savienības dekarbonizāciju un mazinātu atkarību no elektroenerģijas importa.

ES ir apstiprinājusi stratēģiju (COM/2015/080⁵) par Tīras enerģijas paketi (Clean Energy Package), kas paredz noteikta daudzuma elektroenerģijas ražošanu no AER līdz 2030. gadam un mērķus līdz 2050. gadam. Tā rezultātā sadarbība starp kaimiņvalstu PSO ir nepieciešama, lai nodrošinātu efektīvu un izmaksu taupīgu pārvades tīkla attīstību un pieslēgumu punktu izveidi. ES dalībvalstis ir izstrādājušas savus Nacionālos enerģētikas un klimata plānus (NEKP⁶), kas paredz ilgtermiņā attīstīt vēja enerģijas ražošanu, tāpēc sadarbības veicināšana ir jāuzsāk nekavējoties. Iniciatīvas mērķis ir paralēli sekmēt starpsavienojumu izbūvi, kas nodrošinās vēja elektrostaciju saražotās elektroenerģijas pārvadi uz patēriņa centriem un jaunu starpsavienojumu izbūvi. Baltijas jūras reģiona jūras vēja parku iniciatīvas mērķis ir dalīties ar informāciju starp dalībvalstīm un veidot kopēju pārvades tīklu Baltijas jūrā, izstrādāt un pilnveidot kopīgus principus Baltijas jūras pārvades tīkla attīstībā, iekļaut projektus Eiropas un nacionālajos desmitgadu attīstības plānos un sagatavot pētījumus, kas sekmē vēja parku attīstību Baltijas jūrā. Jūras vēja parku attīstībai un pārvades tīkla attīstībai ir jābūt ekonomiski pamatotai, izdevīgai un balstītai uz tirgus principiem orientētiem risinājumiem. 2024. gada janvārī, atbilstoši Eiropas likumdošanai, ENTSO-E apstiprināja visu Eiropas PSO izstrādāto Atkrastes tīkla attīstības plānu (angl. – ONDP – Off-shore Network Development Plan), kurā ievēroti visu Eiropas dalībvalstu atkrastes vēja parku attīstības mērķi un tendences. ONDP plāns ir fokusēts uz dalībvalstu atkrastes infrastruktūras attīstību, kas turpmāk tiks attīstīta, izvērtēta un ievērota pārvades tīkla ilgtermiņa plānošanā. ONDP plāns ietvers BOGI projektus no Baltijas jūras reģiona attīstības plāna. ONDP, līdzīgi, ka Eiropas pārvades tīkla attīstības desmitgades attīstības plāns, tiek izstrādāts ik pēc diviem gadiem, bet turpmāk tas tiks iekļauts Eiropas desmitgades attīstības plānā, un sauszemes un atkrastes infrastruktūras attīstības tiks koordinēta kopīgi Eiropas desmitgadu attīstības plāna dokumentā.

⁵<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2015:80:FIN>

⁶<https://www.kem.gov.lv/lv/nacionalais-energetikas-un-klimata-plans-2021-2030-gadam>



6. attēls. Latvijas potenciālie pārvades tīkla attīstības projekti



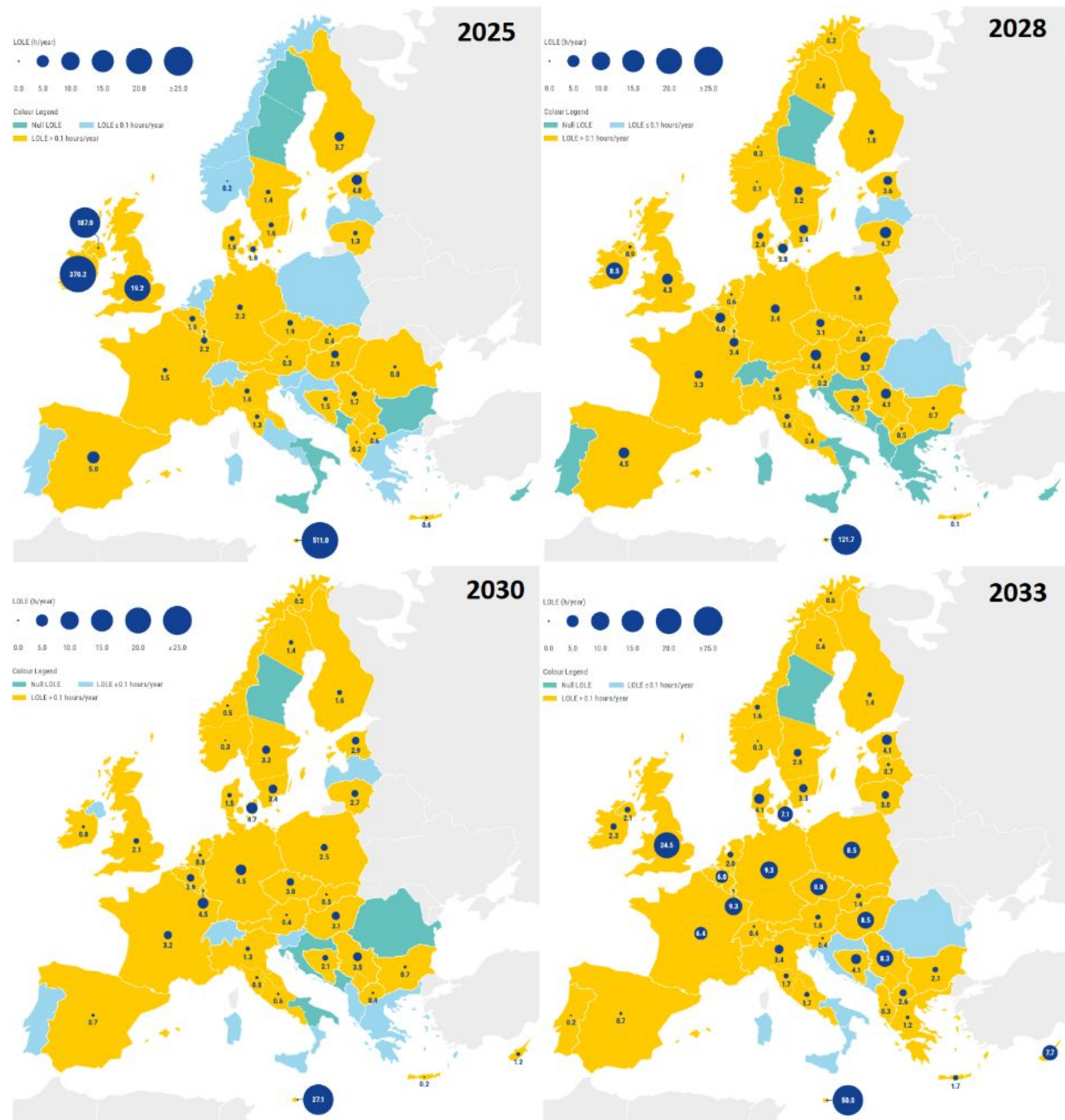
4.6. Pārvades sistēmas operatora secinājumi par elektroenerģijas ražošanas jaudu un elektroenerģijas pieejamību Eiropas Savienībā un reģionālā līmenī

2023. gadā elektroenerģijas ražošanas jaudu pietiekamība reģionālā līmenī tika izvērtēta ENTSO-E pārvades sistēmas operatoru asociācijas, un AST, kas ir pilnvērtīgs asociācijas loceklis un atbildīgā valsts institūcija par jaudas pietiekamību, piedalās ziņojuma izstrādē ar Latvijas elektroenerģijas sistēmas ievades datu iesniegšanu, izstrādātajā Eiropas resursu pietiekamības novērtējuma ziņojumā 2023 (angl. – European Resource Adequacy Assessment 2023 – ERAA 2023), kurā tiek veikta tirgus modelēšana vienā kopējā tirgus modelī 39 valstīm. Novērtējums tiek veikts četriem mērķa gadiem, proti, 2025, 2028, 2030. un 2033. gadam. ERAA jaudas pietiekamības novērtējums tiek sadalīts divos posmos, kuros analīzei pielieto Monte Carlo matemātiskās analīzes metodi. Vispirms tiek novērtēta jaudas resursu ekonomiskā dzīvotspēja (Economic Viability Assessment – EVA), risinot optimālas ilgtermiņa plānošanas problēmu. Otrajā posmā tiek izvērtēta jaudas pietiekamības situācija 30 dažādos klimatisko gadu scenārijos četriem augstāk minētajiem mērķa gadiem, lai veiksmīgāk identificētu scenārijus, kad varētu rasties nepiegādātā elektroenerģija patērētājiem. Pilns Eiropas Resursu pietiekamības novērtējuma ziņojums angļu valodā ir pieejams ENTSO-E mājaslapā⁷.

ERAA 2023 parādīja, ka pie izstrādātajiem scenārijiem un pielietotās metodikas liels apjoms ar fosilo kurināmo darbināmo elektrostaciju kļūst ekonomiski neizdevīgas tuvāko piecu gadu laikā. Jaudas pietiekamības ziņā kaimiņvalstis ir atkarīgas viena no otras, un papildus uzstādītā jauda var palīdzēt ne tikai valstij, kurā tā uzstādīta, bet arī kaimiņvalstij. Tuvāko desmit gadu laikā visā Eiropā pieaugs atjaunīgo energoresursu uzstādītā jauda, tikmēr samazināsies fosila kurināmā staciju skaits, kas novedīs pie daudz lielākas nepieciešamības pēc elastīgiem jaudu risinājumiem, lai balansētu elektroenerģijas sistēmu.

Ekonomiskās ilgtspējas novērtējuma (angl. – Economic Viability Assessment – EVA) rezultāti parādīja, ka ievērojamam apjomam fosilā kurināmā spēkstaciju, aptuveni 50 GW, Eiropā draud ekspluatācijas pārtraukšanas risks ekonomisku iemeslu dēļ.

<https://www.entsoe.eu/outlooks/eraa/2023/eraa-downloads/>



7. attēls. LOLE vērtības 2025, 2028, 2030. un 2033. gadiem

Tikmēr vēlākos mērķa gados 2030. un 2033. gadā sistēmai nepieciešama papildus jauna regulējama ģenerācija, piemēram slēgta cikla gāzes turbīnas vai lieljaudas akumulatoru baterijas.

Latvijas rezultāti parādīja, ka varētu tikt apdraudēti 90 MW dabasgāzes elektrostaciju jaudas, sākot ar 2025. gadu. Igaunijā šāds risks skar 420 MW degslānekļa elektrostaciju jaudas.

Lietuvā netika identificēts neviens scenārijs, kurā tiktu apdraudēta elektrostaciju pastāvēšana, jo Lietuvā ir salīdzinoši liels ģenerējošo jaudu deficīts. EVA ir ekonomiskās ilgtspējas novērtējums, kura rezultāti parāda spēkstaciju uzstādītās jaudas apjomu, kas kļūst nerentabls un nav spējīgs ilgstoši pastāvēt provizoriskajos ekonomiskajos apstākļos. EVA analīze neidentificēja nepieciešamību pēc jaunām tehnoloģijām Baltijas valstīs nevienā gadā. Jaudas pietiekamība tiek raksturota ar LOLE (angl. – Loss of Load Expectation – LOLE) vērtību, kas tiek aprēķināta katrai cenu zonai. To raksturo sagaidāmais nepietiekošas elektroenerģijas ģenerācijas, jaudu nepietiekamības stundu skaits. Eiropas Savienības vadlīnijās atļautā LOLE vērtība var mainīties atkarībā no apskatītās valsts un atrodas 3–9 stundu/gadā diapazonā. Latvijas atļautā vērtība ir 3 stundas/gadā, savukārt Igaunijā un Lietuvā tā ir augstāka, 9 un 8 stundas/gadā attiecīgi, kas balstās uz iekšējiem valsts pētījumiem (skat. 7. att.). Attēlos redzams, ka LOLE iespējamība Latvijā ir tikai 2033. gada scenārijā un sastāda 0,7 stundas gadā, kas atbilst Eiropas Savienības vadlīnijām. Igaunijā 2025. gadā LOLE vērtība sasniedz 4 stundu gadā atzīmi, kas saistīts ar 420 MW elektrostaciju jaudas samazināšanu.

Turpmākajos mērķa gados jaudas LOLE vērtība samazinās, tomēr 2033. gadā pieaug līdz 4,1 stundai gadā. Lietuvas LOLE vērtība svārstās no 1,3 līdz 4,7 stundām gadā. Lielākā vērtība ir 2028. gadā, vēlāk tā samazinās, jo pieaug atjaunīgo resursu elektrostaciju skaits.

Jaudas pietiekamības deficīts vienā valstī ietekmē arī kaimiņvalstu jaudu bilanci, tādēļ liela deficīta Lietuvā un Igaunijā gadījumā tiks ietekmēta arī Latvijas elektroenerģijas sistēma, un tas var radīt nepiegādātas elektroenerģijas riskus. Lai samazinātu jaudas deficītu un nodrošinātu Lietuvas nacionālā klimata plāna mērķus, Lietuva plāno attīstīt sauszemes un atkrastes vēja parkus, kas tuvāko 10 gadu laikā varētu sasniegt pat 7 GW.

No ENTSO-E ERAA 2023 pētījuma var secināt, ka Latvijas ģenerācijas jaudas reģionālā līmenī ir pietiekošas 2025., 2028., un 2030. gadā, bet ļoti mazs un nebūtisks jaudas deficīts sagaidāms 2033. gadā.



5. PĀRVADES SISTĒMAS ATBILSTĪBA PIEPRASĪJUMAM UN UZTURĒŠANAS KVALITĀTEI

5.1. PSO secinājumi par pārvades sistēmas atbilstību elektroenerģijas transportēšanai un spēju nodrošināt elektroenerģijas sistēmas netraucētu funkcionēšanu, ja nedarbojas viens no sistēmas objektiem, kā arī pasākumi (individuāli un kopīgi ar citiem sistēmu operatoriem) drošai pārvades sistēmu darbībai turpmākajiem gadiem (minimālais prognozes termiņš – 10 gadi)



Līdzfinansē
Eiropas Savienība

Šobrīd Latvijai un Baltijas valstīm augstākās prioritātes projekts ir Baltijas valstu elektrotīklu sinhronizācija ar kontinentālo Eiropu un desinhronizācija no Krievijas apvienotās elektroenerģijas sistēmas. Baltijas valstis plāno sinhronizēties ar kontinentālo Eiropu 2025. gada februārī. Sinhronizācijas projekts ir sadalīts 2 fāzēs, kur Pirmā fāze ir saistīta ar Baltijas pārvades tīkla stiprināšanu un vadības kontroles funkciju palielināšanu, savukārt Otrā fāze ir saistīta ar vēl viena Baltijas-Eiropas starpsavienojuma izbūvi un infrastruktūras izbūvi, kas nodrošinātu Baltijas valstu drošu un stabilu darbu sinhronizācijas režīmā ar kontinentālo Eiropu.

Sinhronizācijas Pirmās fāzes projekta ietvaros turpinās iekšējā Baltijas pārvades tīkla pastiprināšana, kā dēļ dažādos Baltijas valstu pārvades tīklu režīmos joprojām ir samazināta Latvijas – Igaunijas šķērsriezuma caurlaides spēja. Jaudas samazinājumu pilnībā paredzēts likvidēt līdz 2024. gada beigām. Ievērojot Baltijas valstu starpsavienojumu noslodzi ar Ziemeļvalstīm un Poliju, normālos darba režīmos Igaunijas – Latvijas šķērsriezuma caurlaides spēja nav kritiska un nepārslogojas, bet avārijas un remontu režīmos tā joprojām paliek ierobežota, un veidojas jaudas plūsmu ierobežojumi.

2021. gada martā ekspluatācijā ir nodots Igaunijas – Latvijas trešais starpsavienojums, kas palielināja Igaunijas-Latvijas šķērsriezuma pārvades jaudu, 2023. gadā pēc rekonstrukcijas ir ieslēgts darbā un nodots ekspluatācijā 330 kV starpsavienojums Valmiera (Latvija) – Tartu (Igaunija). 2024. gada jūnijā ir rekonstruēts un ieslēgts zem sprieguma 330kV Latvijas – Igaunijas starpsavienojums Valmiera (Latvijā) –

Tsirguliina (Igaunija), ko plāno nodod ekspluatācijā līdz 2024. gada beigām, saņemot Būvniecības valsts kontroles biroja pieņemšanas ekspluatācijā aktu. Pilnībā Latvijas – Igaunijas šķērsriezuma pārvades jauda tiks palielināta līdz 2024. gada beigām, kad tiks pabeigta iekšējās Igaunijas 330kV pārvades līnijas Tsirguliina – Viru rekonstrukcija un ierobežojumi būs krietni mazāki nekā tie bija līdz 2021. gadam. Situāciju nākotnē var ietekmēt AER ražotāju pieslēgumu pieprasījums, kas ietekmēs papildus Igaunijas – Latvijas šķērsriezuma pastiprināšanu.

Elektroenerģijas pārvades jauda tirdzniecībai Latvijas – Lietuvas šķērsriezumā šobrīd ir pietiekama un normālos darba režīmos nerada papildus problēmas elektroenerģijas transportēšanai, izņemot plānotā lieljaudas ELWIND atkrastes jūras vēja parka attīstības gadījumā, kad šķērsriezuma caurlaides spējas pastiprināšana ir nepieciešama, lai varētu AER saražoto elektroenerģiju nodot patērētājiem Latvijas un Lietuvas elektroenerģijas sistēmās. Lai noskaidrotu nepieciešamību pēc Latvijas – Lietuvas šķērsriezuma pastiprināšanas, AST un Litgrid 2023. gada beigās veica tehnisko analīzi ar abu elektroenerģijas sistēmu tīkla un tirgus modelēšanu, un konstatēja, ka prioritārie tīkla pastiprināšanas virzieni ir starpsavienojuma Grobiņa – Darbenai rekonstrukcija un jauna starpsavienojuma Brocēni – Varduva būvniecība.

Sakarā ar desinhronizāciju no Krievijas apvienotās elektroenerģijas sistēmas, Latvijas – Krievijas šķērsriezuma attīstība netiek plānota, un šobrīd visi elektroenerģijas tirdzniecības darījumi ar Krieviju ir pārtraukti. Pēc sinhronizācijas ar kontinentālo Eiropu Krievijas – Latvijas 330 kV starpsavienojums Rēzekne – Velikorecka tiks atslēgts. Ievērojot ģeopolitisko situāciju pasaulē, Baltijas valstu desinhronizācija no BRELL un sinhronizācija ar kontinentālo Eiropu notiks 2025. gada februārī, par ko 2023. gada 1. augustā vienojās Baltijas valstu PSO, parakstot sadarbības līgumu, un 2023. gada 3. augustā Latvijas Ministru prezidents Krišjānis Kariņš, Lietuvas premjerministre Ingrida Šimonīte (Ingrida Šimonytė) un Igaunijas premjerministre Kaja Kallasa (Kaja Kallas) parakstīja kopīgu deklarāciju par paātrinātu Baltijas valstu elektroapgādes tīklu sinhronizēšanu ar Eiropas elektroenerģijas sistēmu.



5.2. Informācija par plānotajiem sistēmas starpvalstu savienojumiem un iekšējiem stratēģiski svarīgajiem elektroenerģijas pārvades sistēmas projektiem (minimālais prognozes termiņš – 10 gadi)



Līdzfinansē
Eiropas Savienība

2023. gadā, ar Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumenta (angliski Connecting Europe Facility – CEF) līdzfinansējuma atbalstu, aktīvi turpinājās darbs pie Baltijas valstu elektroenerģijas sistēmas sinhronizācijas ar kontinentālās Eiropas tīkliem un desinhronizācijas no Krievijas apvienotās elektroenerģijas sistēmas. Sinhronizācijas projekts turpina realizēties divās fāzēs, kur pirmā fāze ir saistīta ar iekšējā Baltijas pārvades tīkla pastiprināšanas aktivitātēm, savukārt, otrās fāzes aktivitātes ir saistītas ar starpsavienojuma "Harmony link" izbūvi starp Lietuvu un Poliju, kā arī citām aktivitātēm Baltijas valstu elektroenerģijas sistēmas drošuma, stabilitātes un frekvences regulēšanas nodrošināšanai.

Abu fāžu plānotais pabeigšanas datums ir 2025. gada beigās, bet sakarā ar lēmumu sinhronizāciju/desinhronizāciju uzsākt 2025. gada februārī, lielākā daļa no kritiski svarīgiem projektiem Baltijas valstīs tiks realizēta līdz 2025. gada februārim (8.att.). Izņēmums ir Lietuvas – Polijas starpsavienojums, kur ievērojamā projekta izmaksu sadārdzinājuma dēļ un neskaidriem HVDC tehnoloģiju izbūves laikiem tiek meklēts labākais tehniski-ekonomiskais risinājums starpsavienojuma izbūvē, un ir plānots pagarināt projekta realizācijas termiņu.

Šobrīd Baltijas valstu un Polijas PSO kopā ar enerģētikas nozares konsultantu no Gdaņskas enerģētikas institūta veic padziļināto dinamiskās stabilitātes un tehniskā izpildījuma izpēti par piemērotākā risinājuma izvēli.



8. attēls. Baltijas valstu sinhronizācijas projekti

Sinhronizācijas projekta pirmās fāzes ietvarā, kas šobrīd ir noslēguma fāzē, notiek Baltijas valstu pārvades tīkla iekšējā pastiprināšana, tajā skaitā iekārtu uzstādīšana, kas nodrošinās nepieciešamo inerces apjomu un frekvences regulēšanu, un vadību sinhronizācijas režīmā ar kontinentālo Eiropu. Pirmās fāzes ietvarā Latvijā notika divu esošo Igaunijas – Latvijas starpsavienojumu Valmiera – Tartu un Valmiera – Tsirguliina pārbūve, viena sinhronā kompensatora uzstādīšana, kā arī jaudas kontroles un vadības automātikas modernizācija un uzstādīšana – aktivitātes, kas ir identificētas ENTSO-E tehnisko prasību sarakstā. Visiem Baltijas sinhronizācijas projekta Pirmās fāzes investīcijām 2019. gadā piešķirts 75 % ES līdzfinansējums, un 2019. gada 19. martā starp Baltijas valstu PSO un Eiropas Inovācijas un tīkla izpildaģentūru parakstīts Granta līgums par nosacījumiem piešķirtā līdzfinansējuma izmantošanā.

Esošā 330 kV starpsavienojumu Valmiera – Tsirguliina pārbūve, neskatoties uz ģeopolitisko situāciju pasaulē un cenu kāpumu visās enerģētikas sfērās, ir pabeigta 2024. gada maijā un 2024. gada 13. jūnijā notika starpsavienojuma svinīga atklāšana (9.att.).

9.attēls. Starpsavienojuma Valmiera-Tsirguliina oficiālā atklāšana



Līnijas oficiālā nodošana ekspluatācijā Latvijā ar BVKB atzinuma izsniegšanu ir plānota līdz 2024. gada beigām. Līdz 2024. gada beigām Igaunijas PSO sinhronizācijas projekta Pirmās fāzes ietvaros plāno rekonstruēt arī elektropārvades līniju Viru – Tsirguliina, kas nodrošinās plānoto Igaunijas – Latvijas šķērsgriezuma pārvades jaudu pēc rekonstrukcijas un kas ir viens no priekšnosacījumiem Baltijas elektroenerģijas sistēmu sinhronizācijai 2025. gada februārī. Valmiera – Tartu starpsavienojuma rekonstrukcija pabeigta 2023. gada maijā un līnija oficiāli ieslēgta darbā 2023. gada 31. maijā.

Valmiera – Tartu starpsavienojums oficiāli atklāts 2023. gada 9. jūnijā un nodots ekspluatācijā Latvijā 2023. gada novembrī. Abi projekti iekļauti ES Kopējo interešu projektu sarakstā Baltijas sinhronizācijas projekta ietvarā, kā arī abi projekti ir iekļauti visos nacionālajos un Eiropas attīstības dokumentos. Sinhronizācijas Pirmās fāzes projekta ietvaros tika modernizētas elektroenerģijas vadības sistēmas un pārvades tīkla televadības sistēmas, uzstādot visos svarīgākajos objektos jaudas kontroles un vadības iekārtas (PMU – Phasor Measurement Units un WAMS – Wide Area Monitoring System), kā arī uzstādot elektrostacijās un apakšstacijās frekvences attālinātas vadības un televadības sistēmas iekārtas. PMU un WAMS iekārtu kā sinhronizācijai kritiski svarīgo iekārtu uzstādīšana ir pabeigta un iekārtas nodotas ekspluatācijā 2022. gadā, savukārt citu minēto pasākumu realizēšanas termiņš ir līdz 2025. gada beigām. Papildus frekvences regulēšanas pasākumiem, stabilam elektroenerģijas sistēmas darbam sinhronizācijas režīmā Baltijas valstu PSO kopīgi un nepārtraukti ir jānodrošina pietiekams inerces apjoms sistēmā (17 100 MWs).

Sinhronizācijas Pirmās fāzes ietvaros inerces pakalpojuma nodrošināšanai ir paredzēta viena 200 MVA stacionārā sinhronā kompensatora uzstādīšana apakšstacijā Ventspils, par ko 2022. gada 5. oktobrī ir parakstīts līgums par piegādi un uzstādīšanu ar būvnieku EM&SE Syncons. Sinhronā kompensatora uzstādīšana apakšstacijā Ventspils notiek atbilstoši plānotajam grafikam. Sinhronā kompensatora ražošana ir pabeigta, ir veikti nepieciešamie iekārtas rūpnīcas testi un 2024. gada augustā to plānots piegādāt uz Ventspils apakšstaciju. Apakšstacijas paplašināšanas darbi turpinās, un sinhronā kompensatora uzstādīšanu kopā ar apakšstacijas paplašināšanu ir plānots pabeigt 2025. gada jūnijā.

Baltijas sinhronizācijas projekta Otrās fāzes ietvaros ir paredzēta papildus jauna starpsavienojuma izbūve starp Poliju un Lietuvu (Harmony link), nepieciešamās infrastruktūras izveide starpsavienojuma pieslēgšanai pie pārvades tīkla, pārvades tīkla stiprināšana Lietuvā un Polijā, drošai un stabilai sistēmas darbībai – sešu sinhrono kompensatoru uzstādīšana Baltijas valstīs, enerģijas uzkrājošo bateriju uzstādīšana, kā arī frekvences regulēšanas iekārtu un IT infrastruktūras uzstādīšana. Projekta Otrās fāzes I daļas aktivitātēm, kas sastāv no "Harmony link" izbūves, 6 sinhrono kompensatoru izbūves un Polijas tīkla pastiprināšanas, 2020. gadā tika piešķirts 75 % Eiropas līdzfinansējums no CEF struktūrfondiem, kur AST sinhronizācijas Otrās fāzes I daļas projekta ietvaros paredzēti līdzekļi divu sinhrono kompensatoru izbūvei. Savukārt sinhronizācijas Otrās fāzes II daļas projektiem 2022. gada janvārī tika piešķirts 75 % Eiropas līdzfinansējums no CEF struktūrfondiem, par ko Granta līgums ar Eiropas klimata, infrastruktūras un vides aģentūru parakstīts 2022. gada 3. jūnijā. AST sinhronizācijas Otrās fāzes II daļas projekta ietvaros paredzēts izbūvēt uzkrājošo bateriju enerģijas sistēmas (angl. – Battery Energy Storage System – BESS), uzstādīt frekvences regulēšanas sistēmu, modernizēt uzskaites sistēmu un pretavārijas automātiku, kā arī modernizēt dispečervadības un informācijas tehnoloģiju sistēmu.

Latvijas sinhronizācijas projekta Otrās fāzes I daļas īstenošanas gaitā notiek aktīvs darbs pie divu sinhrono kompensatoru staciju izbūves apakšstacijās Grobiņa un Līksna. AS "Augstsprieguma tīkls" 2022. gada 5. oktobrī parakstīja līgumu ar pilnsabiedrību "EM&SE Syncons" par trīs sinhrono kompensatoru piegādi un uzstādīšanu, vienu apakšstacijā Ventspils, ko plānots uzstādīt sinhronizācijas Pirmās fāzes ietvaros, un divus Otrās fāzes I daļas ietvaros, apakšstacijās Grobiņā un Līksnā. 2024. gada maijā pirmais sinhronais kompensators pēc visiem nepieciešamajiem rūpnīcas testiem ir sekmīgi nogādāts Grobiņas apakšstacijā, kur notiek kompensatora uzstādīšanas, pielāgošanas un pievienošanas darbi pie 330 kV tīkla. Sinhronā kompensatora izbūves, pieslēgšanas pie elektrotīkla un testēšanas darbus ir plānots pabeigt periodā 2024. gada decembrī – 2025. gada februārī pirms Baltijas valstu sinhronizācijas ar kontinentālo Eiropu. Savukārt sinhronā kompensatora Līksna nodošana ekspluatācijā ir paredzēta 2025. gada oktobrī. Šobrīd notiek iekārtas ražošana rūpnīcā un ir uzsākti būvdarbi apakšstacijā Līksnā minētās iekārtas uzstādīšanai un pievienošanai pie tīkla.



3. tabula

Sinhronizācijas Otrās fāzes II daļas ietvaros AS "Augstsprieguma tīkls" īsteno uzkrājošo elektroenerģijas bateriju projektu Latvijā, kura ietvaros Latvijā jāuzstāda BESS 80MW/160MWh apjomā divās apakšstacijās – vienu 20MW/40MWh uzkrājošo bateriju elektroenerģijas sistēmu apakšstacijā Tumē un otru uzkrājošo bateriju elektroenerģijas sistēmu 60MW/120MWh – apakšstacijā Rēzeknē, paralēli rekonstruējot arī abas apakšstacijas BESS pievienošanai pie pārvades tīkla. BESS uzstādīšana ir nepieciešama, jo sinhronizācijas gadījumā ar kontinentālo Eiropu un desinhronizējoties no Krievijas elektroenerģijas sistēmas, AST Latvijas elektroenerģijas sistēmas drošam un stabilam darbam būs jānodrošina frekvences regulēšanas un balansēšanas jaudu rezervju pasākumi, un jānodrošina frekvences noturēšanas un atjaunošanas rezerves. Baltijā pagaidām vēl nav attīstīts frekvences noturēšanas un atjaunošanas rezervju tirgus, un pastāv vērā ņemams risks, ka šādu rezervju pieejamība būs nepietiekoša. Tāpēc, lai neapdraudētu sinhronizācijas projekta ieviešanu, 2021. gada 24. septembrī ar Ministru Kabineta rīkojumu Nr.674⁸, AST atļauts iegādāties, attīstīt, pārvaldīt un ekspluatēt elektroenerģijas uzkrātuves nepieciešamo rezervju garantēšanai sinhronizācijas projekta ieviešanas laikā un tik ilgi, līdz kamēr šādu rezervju iegūšanu nodrošinās tirgus par saprātīgām izmaksām.

Minētā pakalpojuma nodrošināšana ar BESS ir efektīvāka un ar mazākām izmaksām, salīdzinot ar šī pakalpojuma pirkšanu tirgū no esošajām elektrostacijām, kā arī ar mazākām ekspluatācijas un operēšanas izmaksām, ko apliecināja arī Latvijas, Lietuvas un Igaunijas PSO kopīgi veiktā elektroenerģijas tirgus izpēte, no kuras izrietēja, ka ne Latvijā, ne Baltijā kopumā ar esošajiem jaudu resursiem nebūs iespējams nodrošināt automātiskās frekvences regulēšanas rezerves (turpmāk – aFCR), automātiskās frekvences atjaunošanas rezerves (turpmāk – aFRR) un manuālās frekvences atjaunošanas rezerves (turpmāk – mFRR). 2024. gada sākumā sekmīgi ir noslēgusies iepirkuma procedūra par BESS iegādi un uzstādīšanu Latvijas elektroenerģijas sistēmai, kur par iepirkuma uzvarētāju tika atzīts Vācijas uzņēmums Rolls-Royce Solutions GmbH (Rolls-Royce), kas veiks BESS piegādi un uzstādīšanu apakšstacijās Tumē un Rēzeknē. Līgums ar Rolls-Royce Solutions GmbH (Rolls-Royce) tika parakstīts 2024. gada 16. februārī, kur saskaņā ar līguma nosacījumiem abus BESS projektus Rēzeknē un Tumē jāīsteno līdz 2025. gada oktobrim.

⁸<https://www.vestnesis.lv/op/2021/187.3>

Sinhronizācijas projekta ietvaros tiek īstenota arī virkne IT infrastruktūras un sistēmas vadības un pretavārija automātiku projektu. Svarīgākie no šiem projektiem, kas Baltijas valstu PSO arī jāīsteno, atbilstoši 2019. gada maijā noslēgtā pievienošanas līguma tehniskā kataloga prasībām, ir frekvences stabilitātes novērtēšanas sistēmas projekts (angl. – Frequency Stability Assessment System – FSAS) un slodzes un frekvences kontroliera (angl. – Load Frequency Controller – LFC) projekts. LFC projekts ir kritiski svarīgs sinhronizācijas režīmā, un tas jāīsteno līdz 2025. gada februārim. Šobrīd darbs norit atbilstoši plānam, 2023. gada beigās ir noslēgts līgums ar projekta īstenotāju un ir uzsākta LFC moduļa ieviešana, ko plānots pabeigt līdz 2024. gada beigām. Savukārt FSAS projekta ietvaros, ka sākotnēji bija plānots īstenot kā kopīgu Baltijas projektu, Baltijas PSO nolēma katrs īstenot savu lokālo risinājumu. FSAS projekta īstenošana AST ir uzsākta, koncepts ir apstiprināts, un ir izsludināts iepirkums. Projektu plānots realizēt 2025. gadā.

2023. gadā Baltijas PSO AST, Litgrid un Elering veica vairākas paātrinātās sinhronizācijas izpētes, kur tika secināts, ka līdz 2024. gada beigām pastāv riski sistēmas drošumam un stabilitātei, vadoties no dinamiskās stabilitātes un jaudas pietiekamības kritērijiem, bet ar 2025. gada 1. ceturksni sinhronizācija ar kontinentālo Eiropu un desinhronizācija no Krievijas apvienotās energosistēmas tehniski ir iespējama. Balstoties uz šo, 2023. gada 1. augustā Igaunijas, Latvijas un Lietuvas elektroenerģijas pārvades sistēmu operatori Elering, AST un Litgrid parakstīja sadarbības līgumu, lai nodrošinātu gatavību sinhronizācijai ar kontinentālās Eiropas pārvades sistēmu no 2025. gada februāra, kuru 2023. gada 3. augustā parakstīja Baltijas valstu valdību vadītāji kopīgā deklarācijā. Līgums nostiprina operatoru starpā saskaņotu plānu par veicamajiem soļiem, lai nodrošinātu Baltijas elektroenerģijas sistēmas gatavību paātrinātai sinhronizācijai ar kontinentālās Eiropas elektroenerģijas sistēmu, kas ir būtiski drošas elektroenerģijas sistēmas darbības nodrošināšanai reģionā. Šobrīd Baltijas valstu PSO aktīvi strādā un pilda visas nepieciešamas tehniskā kataloga prasības, kas tiek pārbaudītas un akceptētas no Eiropas PSO puses. Visām prasībām jābūt izpildītām līdz 2024. gada novembrim, kad kontinentālās Eiropas PSO lems par Baltijas elektroenerģijas sistēmu atbilstību kontinentālās Eiropas sinhronās zonas prasībām. 2024. gada 16. jūlijā AST, Litgrid un Elering parakstīja un piegādāja vēstuli Krievijas un Baltkrievijas PSO par izstāšanos no BREL līguma un Krievijas apvienotās sistēmas sinhronās zonas 2025. gada februārī, sinhronizējoties ar kontinentālās Eiropas sinhrono zonu.



5.3. PSO secinājumi par elektroenerģijas pārvades sistēmas drošumu un pietiekamību visu lietotāju drošai elektroapgādei iepriekšējā gadā un turpmākajiem gadiem (minimālais prognozes termiņš – 10 gadi)

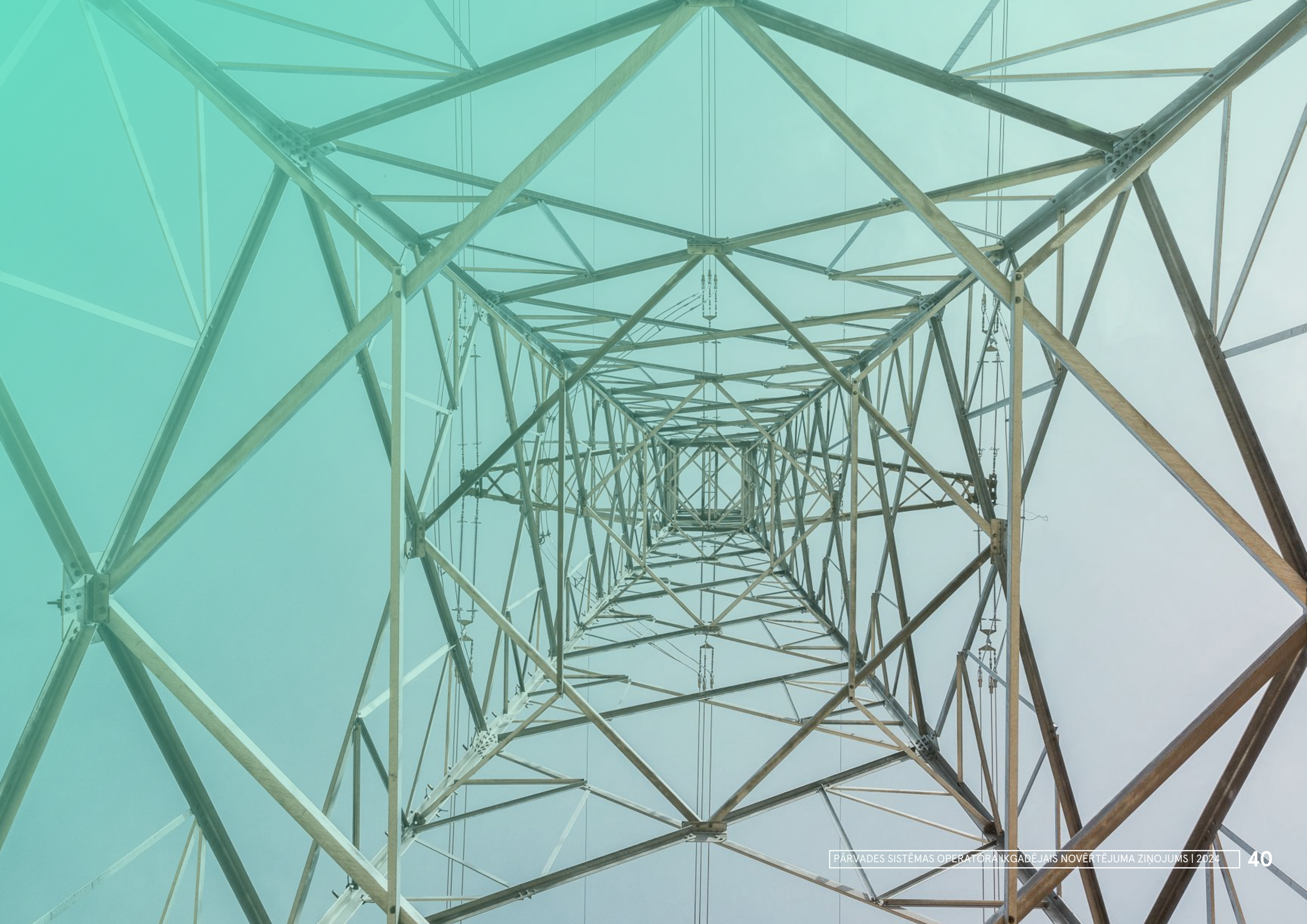
Ziņojuma 4.2. punktā minēto projektu realizācija nodrošinās pārvades tīkla drošu darbību, atbilstību pieaugošajam elektroenerģijas patēriņam, iespējas pieslēgt jaunas ģenerējošās iekārtas, elektrostaciju stabilu darbu un elektroenerģijas tranzītu caur Latviju un Baltijas valstīm, kā arī veicinās Baltijas valstu savienošanu ar Eiropas pārvades tīkliem ārkārtas situācijā un projekta plānveida realizācijā.

330 kV un 110 kV pārvades tīklu paredzēts rekonstruēt, modernizēt un attīstīt atbilstoši AST izstrādātajam un Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas (SPRK) apstiprinātajam nacionālajam Elektroenerģijas pārvades sistēmas attīstības plānam, kas ir publicēts AST un SPRK tīmekļa vietnēs. Paralēli 330 kV pārvades tīkla attīstībai ir jāattīsta arī 110 kV pārvades tīkls, it īpaši vietās, kurās nevar nodrošināt drošuma n-1 kritērija izpildi. 110 kV tīklā paredzēta plānveida 110 kV apakšstaciju rekonstrukcija, kā arī novecojušo transformatoru plānveida nomaiņa.



5.4. Esošās elektroenerģijas ražošanas jaudas uz 2024. gada 1. janvāri, kas lielākas par 1 MW

Nr.p.k.	Stacijas nosaukums	Uzstādītā jauda (MW)
<i>Dabasgāzes koģenerācijas stacijas – 52.5 MW</i>		
1	Mazās dabasgāzes koģenerācijas stacijas (no Sadales tīkla)	37.6
2	Juglas jauda, SIA	14.9
<i>Biomases, biogāzes stacijas – 149.72 MW</i>		
1	Biomases un biogāzes stacijas (no Sadales tīkla)	125.9
2	Gren Latvija SIA	23.82
<i>Vēja elektrostacijas – 130.3 MW</i>		
1	Vēja elektrostacijas (no Sadales tīkla)	50.8
2	WINERGY, SIA	20.7
3	SIA TCK	58.8
<i>Hidroelektrostacijas – 28.6 MW</i>		
1	Mazās hidroelektrostacijas (no Sadales tīkla)	28.6
<i>Saules elektrostacijas – 287.9 MW</i>		
1	Izkliedētās saules elektrostacijas (no Sadales tīkla)	287.9
<i>Latvenergo elektrostacijas – 2600 MW</i>		
1	Ķeguma HES	248
2	Rīgas HES	402
3	Pļaviņu HES	908
4	Rīgas TEC-1	158
5	Rīgas TEC-2	832/881
6	Aiviekstes HES	1.47
7	Ainažu VES	1



6. PĀRVADES SISTĒMAS OPERATORA BŪTISKĀKIE SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS

- Sinhronizācijas projekts ir augstākās prioritātes projekts Baltijā un Latvijā, kur paātrinātu Baltijas valstu sinhronizāciju, balstoties uz 2023. gada augustā pieņemto politisko lēmumu, plānots uzsākt 2025. gada februārī. PSO jāveic virkni izaicinošu infrastruktūras, IT un sistēmas balansēšanas projektu īstenošanu, lai sinhronizācijas režīmā ar kontinentālo Eiropu nodrošinātu sistēmas drošu un stabilu darbību.
- Atslēgšanās no ģeopolitiski riskantās Krievijas energosistēmas, sinhronizācija ar kontinentālās Eiropas elektroenerģijas sistēmu un ciešāka integrācija vienotajā Eiropas elektroenerģijas tirgū uzlabos elektroapgādes drošību Latvijā.
- ENTSO-E veiktā resursu pietiekamības novērtējuma rezultāti neuzrāda būtiskus elektroapgādes resursu pietiekamības riskus Latvijā līdz 2030. gadam, bet, lai reģionālā līmenī jaudas pietiekamības līmenis būtu augstāks, jāpievērš pastiprināta uzmanība AER ģenerācijas plānošanā, un balansēšanas un regulēšanas jaudu pietiekamībai to regulēšanai.
- Latvijā un visā Baltijas jūras reģionā tiek prognozēts ievērojams AER saražotās elektroenerģijas apjoma pieaugums, kas prasīs attīstīt arī AER pieslēgumus pie pārvades tīkla. AST sistēmas drošuma un stabilitātes nodrošināšanai tas prasīs rūpīgāku ilgtermiņa tīkla plānošanu ar precīzāku attīstītāju informāciju par projektu īstenošanas termiņiem, kā arī lielāku balansēšanas jaudas iesaisti, kas prasīs balansēšanas tirgus attīstību visā Baltijas reģionā. Lai turpmākajā desmitgadē nesamazinātos Latvijas elektroenerģijas sistēmas drošums un stabilitāte, svarīgi nodrošināt kontrolējamu lieljaudas bāzes elektrostaciju pieejamību Latvijā, kas varētu piedalīties balansēšanas pakalpojumu nodrošināšanā un Latvijas maksimāla slodzes segšanā pēc nepieciešamības.
- Elektroenerģijas pieprasījuma segšanā un pieaugošo AER ražotāju pieslēgumu apmierināšanai būtiska loma būs starpsavienojumiem, pārvades tīkla pastiprināšanai un Baltijas elektroenerģijas sistēmas ciešākai un paātrinātai integrācijai Eiropas elektroenerģijas tirgū. Tai skaitā, būs nepieciešams palielināt starpsavienojumu jaudu ar Igauniju un Lietuvu, kā arī attīstīt jaunus starpsavienojumus uz Zviedriju un/vai Vāciju.
- Lai turpinātu sekmēt AER attīstību Latvijā un pēc iespējas vairāk pieslēgtu AER ražotājus pie elektropārvades tīkliem, ar to samazinot ogļskābās gāzes emisijas un virzītos uz klimatneitrālas energosistēmas mērķi, ir nepieciešams veicināt elektroenerģijas patēriņa tehnoloģiju attīstību Latvijā un to pieslēgšanu pie pārvades tīkla, t.i. elektrifikāciju tautsaimniecības, transporta un rūpniecības sektorā, kā arī enerģijas uzkrāšanas tehnoloģiju attīstību.
- Latvijas elektroenerģijas sistēmas patēriņu nākotnē būtiski var palielināt ūdeņraža un citu P2X tehnoloģiju attīstība. Lai to veicinātu, vienlaicīgi saglabājot Latvijas elektroenerģijas sistēmas drošumu un stabilitāti, būs nepieciešamas investīcijas elektroenerģijas pārvades tīkla stiprināšanā.

AS „Augstsprieguma tīkls”
Valdes loceklis



A. Daugulis

7. PIELIKUMI

ELEKTROSTACIJU UZSTĀDĪTĀ NOMINĀLĀ JAUDA (BRUTO), MW

1. tabula

Gadi		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
Lieljaudas bāzes elektrostacijas ⁶⁾		1	2644	2644	2644	2658	2666	2674	1588/2469	1588/2469	1588/2469	1588/2469	1588/2469
<i>Tajā skaitā:</i>	<i>Daugavas HES</i>	<i>1.1</i>	<i>1558</i>	<i>1558</i>	<i>1558</i>	<i>1572</i>	<i>1580</i>	<i>1588</i>	<i>1588</i>	<i>1588</i>	<i>1588</i>	<i>1588</i>	<i>1588</i>
	<i>Rīgas TEC-1¹⁾</i>	<i>1.2</i>	<i>158</i>	<i>158</i>	<i>158</i>	<i>158</i>	<i>158</i>	<i>158</i>	<i>158/0</i>	<i>158/0</i>	<i>158/0</i>	<i>158/0</i>	<i>158/0</i>
	<i>Rīgas TEC-2¹⁾</i>	<i>1.3</i>	<i>881</i>	<i>881</i>	<i>881</i>	<i>881</i>	<i>881</i>	<i>881</i>	<i>881/0</i>	<i>881/0</i>	<i>881/0</i>	<i>881/0</i>	<i>881/0</i>
Izklīdētās, mazjaudas gāzes koģenerācijas un AER stacijas (Konservatīvais scenārijs A)		2	823	992	1162	1331	1501	1670	1839	2009	2178	2848	3017
<i>Tajā skaitā:</i>	<i>Dabasgāzes koģenerācijas elektrostacijas</i>	<i>2.1</i>	<i>50</i>	<i>47</i>	<i>44</i>	<i>41</i>	<i>38</i>	<i>35</i>	<i>32</i>	<i>29</i>	<i>26</i>	<i>23</i>	<i>20</i>
	<i>Hidroelektrostacijas</i>	<i>2.2</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>
	<i>Vēja elektrostacijas ⁷⁾</i>	<i>2.3</i>	<i>170</i>	<i>207</i>	<i>244</i>	<i>281</i>	<i>318</i>	<i>355</i>	<i>392</i>	<i>429</i>	<i>467</i>	<i>1004</i>	<i>1041</i>
	<i>Sauszemes (On-shore)</i>	<i>2.3.1</i>	<i>170</i>	<i>207</i>	<i>244</i>	<i>281</i>	<i>318</i>	<i>355</i>	<i>392</i>	<i>429</i>	<i>467</i>	<i>504</i>	<i>541</i>
	<i>Atkrastes (Off-shore)</i>	<i>2.3.2</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>500</i>	<i>500</i>
	<i>Biomāsas elektrostacijas ⁸⁾</i>	<i>2.4</i>	<i>95</i>	<i>97</i>	<i>98</i>	<i>100</i>	<i>101</i>	<i>103</i>	<i>104</i>	<i>106</i>	<i>107</i>	<i>108</i>	<i>110</i>
	<i>Biogāzes elektrostacijas ⁸⁾</i>	<i>2.5</i>	<i>57</i>	<i>58</i>	<i>58</i>	<i>59</i>	<i>60</i>	<i>61</i>	<i>61</i>	<i>62</i>	<i>63</i>	<i>64</i>	<i>65</i>
	<i>Saules elektrostacijas</i>	<i>2.6</i>	<i>421</i>	<i>554</i>	<i>687</i>	<i>820</i>	<i>953</i>	<i>1086</i>	<i>1219</i>	<i>1353</i>	<i>1486</i>	<i>1619</i>	<i>1752</i>
Izklīdētās, mazjaudas gāzes koģenerācijas un AER stacijas (Bāzes scenārijs B)		3	906	1159	1411	1664	1916	2169	2413	2670	2927	3684	3941
<i>Tajā skaitā:</i>	<i>Dabasgāzes koģenerācijas elektrostacijas</i>	<i>3.1</i>	<i>48</i>	<i>44</i>	<i>40</i>	<i>35</i>	<i>31</i>	<i>27</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>15</i>
	<i>Hidroelektrostacijas</i>	<i>3.2</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>
	<i>Vēja elektrostacijas ⁷⁾</i>	<i>3.3</i>	<i>198</i>	<i>263</i>	<i>328</i>	<i>392</i>	<i>457</i>	<i>522</i>	<i>587</i>	<i>652</i>	<i>717</i>	<i>1281</i>	<i>1346</i>
	<i>Sauszemes (On-shore)</i>	<i>3.3.1</i>	<i>198</i>	<i>263</i>	<i>328</i>	<i>392</i>	<i>457</i>	<i>522</i>	<i>587</i>	<i>652</i>	<i>717</i>	<i>781</i>	<i>846</i>
	<i>Atkrastes (Off-shore)</i>	<i>3.3.2</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>500</i>	<i>500</i>
	<i>Biomāsas elektrostacijas ⁸⁾</i>	<i>3.4</i>	<i>96</i>	<i>98</i>	<i>100</i>	<i>102</i>	<i>104</i>	<i>106</i>	<i>108</i>	<i>110</i>	<i>112</i>	<i>114</i>	<i>116</i>
	<i>Biogāzes elektrostacijas ⁸⁾</i>	<i>3.5</i>	<i>57</i>	<i>59</i>	<i>60</i>	<i>61</i>	<i>63</i>	<i>64</i>	<i>65</i>	<i>67</i>	<i>68</i>	<i>69</i>	<i>71</i>
	<i>Saules elektrostacijas</i>	<i>3.6</i>	<i>477</i>	<i>665</i>	<i>854</i>	<i>1042</i>	<i>1231</i>	<i>1420</i>	<i>1608</i>	<i>1797</i>	<i>1986</i>	<i>2174</i>	<i>2363</i>

LATVIJAS ELEKTROENERĢIJAS SISTĒMAS JAUDAS BILANCE ZIEMAS MAKSIMUMA STUNDĀS KONSERVATĪVAJAM A SCĒNĀRIJAM , MW (NETO)

2. tabula

Gadi		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Maksimālā slodze	1	1169	1180	1196	1213	1231	1260	1316	1342	1359	1398	1427
Lieljaudas bāzes elektrostacijas	2	2506	2506	2506	2520	2528	2536	2383	2383	2383	2383	2383
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Daugavas HES</i>	2.1	1550	1550	1550	1564	1572	1580	1580	1580	1580	1580	1580
<i>Rīgas TEC-1</i>	2.2	153	153	153	153	153	153	0	0	0	0	0
<i>Rīgas TEC-2</i>	2.3	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803
Izkliedētās, mazjaudas gāzes koģ. un AER st.	3	759	915	1071	1227	1383	1538	1694	1850	2006	2657	2813
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Dabāsgāzes koģ. elektrostacijas</i>	3.1	45	42	40	37	34	32	29	27	24	21	19
<i>Hidroelektrostacijas</i>	3.2	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Vēja elektrostacijas</i>	3.3	168	205	242	278	315	352	389	425	462	994	1030
<i>Sauszemes (On-shore)</i>	3.3.1.	168	205	242	278	315	352	389	425	462	499	535
<i>Atkrastes (Off-shore)</i>	3.3.2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	495	495
<i>Biomāsas elektrostacijas</i>	3.4	87	88	89	91	92	93	95	96	97	99	100
<i>Biogāzes elektrostacijas</i>	3.5	52	52	53	54	54	55	56	57	57	58	59
<i>Saules elektrostacijas</i>	3.6	379	499	618	738	858	978	1098	1217	1337	1457	1577
Pieejamās jaudas maksimuma segšanai un rezervju nodrošināšanai	4	1439	1459	1560	1580	1600	1620	1488	1508	1528	1597	1618
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Daugavas HES ⁵⁾</i>	4.01	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
<i>Rīgas TEC-1</i>	4.02	153	153	153	153	153	153	0	0	0	0	0
<i>Rīgas TEC-2</i>	4.03	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803
<i>Dabāsgāzes koģ. elektrostacijas</i>	4.05	32	30	28	26	24	22	20	19	17	15	13
<i>Hidroelektrostacijas</i>	4.06	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
<i>Vēja elektrostacijas</i>	4.07	44	53	63	72	82	91	101	111	120	258	268
<i>Biomāsas un Biogāzes elektrostacijas</i>	4.08	97	98	100	101	103	104	105	107	108	110	111
<i>Saules elektrostacijas</i>	4.09	35	46	58	69	80	91	102	113	124	135	147
<i>Uzkrājošo bateriju enerģijas sistēma ¹³⁾</i>	4.10	0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Elektroenerģijas sistēmas rezerve ²⁾	5	100	164	195	203	212	220	242	247	260	276	288
Elektroenerģijas sistēmas regulēšanas rezerve ⁴⁾	6	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nepieciešamā kopējā rezerve Latvijai ³⁾	7=5+6	187	164	195	203	212	220	242	247	260	276	288
Jaudas pārpalikums (+), deficīts (-)	8=4-1-7	83	156	209	203	197	180	-30	-41	-51	-36	-57
Pašnodrošinājums	9=(4-7)/1	107%	113%	117%	117%	116%	114%	98%	97%	96%	97%	96%

LATVIJAS ELEKTROENERĢIJAS SISTĒMAS JAUDAS BILANCE ZIEMAS MAKSIMUMA STUNDĀS BĀZES B SCENĀRIJAM DOTA, MW (NETO)

3. tabula

Gadi		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Maksimālā slodze	1	1171	1198	1240	1298	1321	1376	1459	1529	1562	1634	1716
Lieljaudas bāzes elektrostacijas	2	2506	2506	2506	2520	2528	2536	2383	2383	2383	2383	2383
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Daugavas HES</i>	<i>2.1</i>	<i>1550</i>	<i>1550</i>	<i>1550</i>	<i>1564</i>	<i>1572</i>	<i>1580</i>	<i>1580</i>	<i>1580</i>	<i>1580</i>	<i>1580</i>	<i>1580</i>
<i>Rīgas TEC-1</i>	<i>2.2</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>
<i>Rīgas TEC-2</i>	<i>2.3</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>
Izklīdētās, mazjaudas gāzes koģ. un AER st.	3	837	1070	1303	1536	1769	2002	2228	2465	2702	3434	3671
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Dabasgāzes koģ. elektrostacijas</i>	<i>3.1</i>	<i>44</i>	<i>40</i>	<i>36</i>	<i>32</i>	<i>28</i>	<i>24</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>14</i>
<i>Hidroelektrostacijas</i>	<i>3.2</i>	<i>29</i>	<i>29</i>	<i>29</i>	<i>29</i>	<i>29</i>	<i>29</i>	<i>29</i>	<i>29</i>	<i>29</i>	<i>29</i>	<i>29</i>
<i>Vēja elektrostacijas</i>	<i>3.3</i>	<i>196</i>	<i>260</i>	<i>324</i>	<i>388</i>	<i>453</i>	<i>517</i>	<i>581</i>	<i>645</i>	<i>709</i>	<i>1269</i>	<i>1333</i>
<i>Sauszemes (On-shore)</i>	<i>3.3.1.</i>	<i>196</i>	<i>260</i>	<i>324</i>	<i>388</i>	<i>453</i>	<i>517</i>	<i>581</i>	<i>645</i>	<i>709</i>	<i>774</i>	<i>838</i>
<i>Atkrastes (Off-shore)</i>	<i>3.3.2.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>495</i>	<i>495</i>
<i>Biomases elektrostacijas</i>	<i>3.4</i>	<i>87</i>	<i>89</i>	<i>91</i>	<i>93</i>	<i>95</i>	<i>96</i>	<i>98</i>	<i>100</i>	<i>102</i>	<i>104</i>	<i>105</i>
<i>Biogāzes elektrostacijas</i>	<i>3.5</i>	<i>52</i>	<i>53</i>	<i>55</i>	<i>56</i>	<i>57</i>	<i>58</i>	<i>59</i>	<i>61</i>	<i>62</i>	<i>63</i>	<i>64</i>
<i>Saules elektrostacijas</i>	<i>3.6</i>	<i>429</i>	<i>599</i>	<i>768</i>	<i>938</i>	<i>1108</i>	<i>1278</i>	<i>1448</i>	<i>1617</i>	<i>1787</i>	<i>1957</i>	<i>2127</i>
Pieejamās jaudas maksimuma segšanai un rezervju nodrošināšanai	4	1579	1611	1724	1757	1790	1822	1855	1888	1920	2002	2035
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Daugavas HES ⁵⁾</i>	<i>4.01</i>	<i>350</i>	<i>350</i>	<i>350</i>	<i>350</i>	<i>350</i>	<i>350</i>	<i>350</i>	<i>350</i>	<i>350</i>	<i>350</i>	<i>350</i>
<i>Rīgas TEC-1</i>	<i>4.02</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>	<i>153</i>
<i>Rīgas TEC-2</i>	<i>4.03</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>
<i>Dabasgāzes koģ. elektrostacijas</i>	<i>4.05</i>	<i>32</i>	<i>30</i>	<i>28</i>	<i>26</i>	<i>24</i>	<i>22</i>	<i>20</i>	<i>19</i>	<i>17</i>	<i>15</i>	<i>13</i>
<i>Hidroelektrostacijas</i>	<i>4.06</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>
<i>Vēja elektrostacijas</i>	<i>4.07</i>	<i>51</i>	<i>68</i>	<i>84</i>	<i>101</i>	<i>118</i>	<i>134</i>	<i>151</i>	<i>168</i>	<i>184</i>	<i>330</i>	<i>347</i>
<i>Biomases un Biogāzes elektrostacijas</i>	<i>4.08</i>	<i>98</i>	<i>100</i>	<i>102</i>	<i>104</i>	<i>106</i>	<i>108</i>	<i>110</i>	<i>112</i>	<i>115</i>	<i>117</i>	<i>119</i>
<i>Saules elektrostacijas</i>	<i>4.09</i>	<i>40</i>	<i>56</i>	<i>71</i>	<i>87</i>	<i>103</i>	<i>119</i>	<i>135</i>	<i>150</i>	<i>166</i>	<i>182</i>	<i>198</i>
<i>Uzkrājošo bateriju enerģijas sistēma ¹³⁾</i>	<i>4.10</i>	<i>0</i>	<i>80</i>	<i>80</i>	<i>80</i>	<i>80</i>	<i>80</i>	<i>80</i>	<i>80</i>	<i>80</i>	<i>80</i>	<i>80</i>
Elektroenerģijas sistēmas rezerve ²⁾	5	100	164	195	203	212	220	242	247	260	276	288
Elektroenerģijas sistēmas regulēšanas rezerve ⁴⁾	6	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nepieciešamā kopējā rezerve Latvijai ³⁾	7=5+6	190	164	195	203	212	220	242	247	260	276	288
Jaudas pārpalikums (+), deficīts (-)	8=4-1-7	218	289	329	296	296	266	194	151	139	132	71
Pašnodrošinājums	9=(4-7)/1	119%	124%	127%	123%	122%	119%	113%	110%	109%	108%	104%

LATVIJAS ELEKTROENERĢIJAS SISTĒMAS JAUDAS BILANCE ZIEMAS MAKSIMUMA STUNDĀS OPTIMISTISKAJAM EU2030 SCENĀRIJAM, MW (NETO)

4. tabula

Gadi		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Maksimālā slodze	1	1187	1243	1308	1378	1446	1531	1647	1733	1804	1903	2002
Lieljaudas bāzes elektrostacijas	2	2506	2506	2506	2520	2528	2536	2383	2383	2383	2383	2383
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Daugavas HES</i>	2.1	1550	1550	1550	1564	1572	1580	1580	1580	1580	1580	1580
<i>Rīgas TEC-1</i>	2.2	153	153	153	153	153	153	0	0	0	0	0
<i>Rīgas TEC-2</i>	2.3	850	850	850	850	850	850	0	0	0	0	0
Izkliedētās, mazjaudas gāzes koģ. un AER st.	3	894	1184	1507	1832	2157	2482	2866	3195	3524	4853	5192
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Dabasgāzes koģ. elektrostacijas</i>	3.1	44	40	36	32	28	24	0	0	0	0	0
<i>Hidroelektrostacijas</i>	3.2	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Vēja elektrostacijas</i>	3.3	176	221	297	376	455	535	693	772	851	1931	2020
<i>Sauszemes (On-shore)</i>	3.3.1.	176	221	297	376	455	535	693	772	851	941	1030
<i>Atkrastes (Off-shore)</i>	3.3.2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	990	990
<i>Biomases elektrostacijas</i>	3.4	88	91	94	97	100	102	105	108	111	114	117
<i>Biogāzes elektrostacijas</i>	3.5	53	55	58	60	62	64	66	69	71	73	75
<i>Saules elektrostacijas</i>	3.6	504	749	993	1238	1483	1728	1973	2217	2462	2707	2952
Pieejamās jaudas maksimuma segšanai un rezervju nodrošināšanai	4	1626	1660	1782	1824	1867	1909	946	990	1034	1305	1351
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Daugavas HES⁵⁾</i>	4.01	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
<i>Rīgas TEC-1</i>	4.02	153	153	153	153	153	153	0	0	0	0	0
<i>Rīgas TEC-2</i>	4.03	850	850	850	850	850	850	0	0	0	0	0
<i>Dabasgāzes koģ. elektrostacijas</i>	4.05	32	30	28	26	24	22	0	0	0	0	0
<i>Hidroelektrostacijas</i>	4.06	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
<i>Vēja elektrostacijas</i>	4.07	40	50	67	85	103	121	157	175	192	436	456
<i>Biomases un Biogāzes elektrostacijas</i>	4.08	99	103	106	110	113	117	120	124	127	131	134
<i>Saules elektrostacijas</i>	4.09	47	70	92	115	138	161	183	206	229	252	274
<i>Uzkrājošo bateriju enerģijas sistēma¹³⁾</i>	4.10	0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Elektroenerģijas sistēmas rezerve²⁾	5	100	164	195	203	212	220	242	247	260	276	288
Elektroenerģijas sistēmas regulēšanas rezerve⁴⁾	6	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nepieciešamā kopējā rezerve Latvijai³⁾	7=5+6	189	164	195	203	212	220	242	247	260	276	288
Jaudas pārpalikums (+), deficīts (-)	8=4-1-7	250	293	319	284	248	198	-903	-950	-990	-835	-898
Pašnodrošinājums	9=(4-7)/1	121%	124%	124%	121%	117%	113%	45%	45%	45%	56%	55%

ELEKTROENERĢIJAS IESPĒJAMĀ BILANCE KONSERVATĪVAJAM A SCENĀRIJAM (GADU GRIEZUMĀ), GWH

5. tabula

Gadi		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Elektroenerģijas pieprasījums	1	6734	6771	6801	6830	6861	6895	7867	8031	8197	8465	8533
Lieljaudas bāzes elektrostacijas	2	3961	3961	3961	3961	3961	3961	3761	3761	3761	3761	3761
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Daugavas HES¹⁾</i>	<i>2.1</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>
<i>Rīgas TEC-1⁹⁾</i>	<i>2.2</i>	<i>200</i>	<i>200</i>	<i>200</i>	<i>200</i>	<i>200</i>	<i>200</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Rīgas TEC-2⁹⁾</i>	<i>2.3</i>	<i>1124</i>	<i>1124</i>	<i>1124</i>	<i>1124</i>	<i>1124</i>	<i>1124</i>	<i>1124</i>	<i>1124</i>	<i>1124</i>	<i>1124</i>	<i>1124</i>
Izkliedētās, mazjaudas gāzes koģ. un AER st.	3	1555	1659	1764	1868	1973	2077	2182	2286	2390	3980	4084
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Dabasgāzes koģ. elektrostacijas</i>	<i>3.1</i>	<i>270</i>	<i>255</i>	<i>239</i>	<i>223</i>	<i>207</i>	<i>191</i>	<i>175</i>	<i>159</i>	<i>143</i>	<i>127</i>	<i>111</i>
<i>Hidroelektrostacijas</i>	<i>3.2</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>71</i>
<i>Vēja elektrostacijas</i>	<i>3.3</i>	<i>337</i>	<i>410</i>	<i>483</i>	<i>557</i>	<i>630</i>	<i>704</i>	<i>777</i>	<i>850</i>	<i>924</i>	<i>2482</i>	<i>2556</i>
<i>Sauszemes (On-shore)</i>	<i>3.3.1.</i>	<i>337</i>	<i>410</i>	<i>483</i>	<i>557</i>	<i>630</i>	<i>704</i>	<i>777</i>	<i>850</i>	<i>924</i>	<i>997</i>	<i>1071</i>
<i>Jūras (Off-shore)</i>	<i>3.3.2.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1485</i>	<i>1485</i>
<i>Biomases elektrostacijas</i>	<i>3.4</i>	<i>442</i>	<i>449</i>	<i>456</i>	<i>463</i>	<i>469</i>	<i>476</i>	<i>483</i>	<i>489</i>	<i>496</i>	<i>503</i>	<i>509</i>
<i>Biogāzes elektrostacijas</i>	<i>3.5</i>	<i>320</i>	<i>324</i>	<i>329</i>	<i>333</i>	<i>338</i>	<i>342</i>	<i>346</i>	<i>351</i>	<i>355</i>	<i>359</i>	<i>364</i>
<i>Saules elektrostacijas</i>	<i>3.6</i>	<i>114</i>	<i>150</i>	<i>186</i>	<i>221</i>	<i>257</i>	<i>293</i>	<i>329</i>	<i>365</i>	<i>401</i>	<i>437</i>	<i>473</i>
Iespējamais eksports/imports gada griezumā	4=(2+3)-1	-1218	-1151	-1076	-1001	-927	-857	-1925	-1984	-2046	-724	-687
Nodrošinājums gada griezumā	5=(2+3)/1	82%	83%	84%	85%	86%	88%	76%	75%	75%	91%	92%

ELEKTROENERĢIJAS IESPĒJAMĀ BILANCE BĀZES B SCENĀRIJAM (GADU GRIEZUMĀ), GWH

6. tabula

Gadi		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Elektroenerģijas pieprasījums	1	6811	6925	7033	7143	7256	7376	9030	9556	10087	10521	11159
Lieljaudas bāzes elektrostacijas	2	4432	4432	4432	4432	4432	4432	4432	4432	4432	4432	4432
<i>Tajā skaitā:</i> <i>Daugavas HES¹⁾</i>	<i>2.1</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>
<i>Rīgas TEC-1⁹⁾</i>	<i>2.2</i>	<i>541</i>	<i>541</i>	<i>541</i>	<i>541</i>	<i>541</i>	<i>541</i>	<i>541</i>	<i>541</i>	<i>541</i>	<i>541</i>	<i>541</i>
<i>Rīgas TEC-2⁹⁾</i>	<i>2.3</i>	<i>1254</i>	<i>1254</i>	<i>1254</i>	<i>1254</i>	<i>1254</i>	<i>1254</i>	<i>1254</i>	<i>1254</i>	<i>1254</i>	<i>1254</i>	<i>1254</i>
Izklīdētās, mazjaudas gāzes koģ. un AER st.	3	1633	1806	1979	2152	2325	2497	2629	2825	3022	4703	4899
<i>Tajā skaitā:</i> <i>Dabasgāzes koģ. elektrostacijas</i>	<i>3.1</i>	<i>263</i>	<i>240</i>	<i>216</i>	<i>193</i>	<i>170</i>	<i>146</i>	<i>82</i>	<i>82</i>	<i>82</i>	<i>82</i>	<i>82</i>
<i>Hidroelektrostacijas</i>	<i>3.2</i>	<i>74</i>	<i>74</i>	<i>74</i>	<i>74</i>	<i>74</i>	<i>74</i>	<i>74</i>	<i>74</i>	<i>74</i>	<i>74</i>	<i>74</i>
<i>Vēja elektrostacijas</i>	<i>3.3</i>	<i>392</i>	<i>520</i>	<i>649</i>	<i>777</i>	<i>905</i>	<i>1034</i>	<i>1162</i>	<i>1290</i>	<i>1419</i>	<i>3032</i>	<i>3161</i>
<i>Sauszemes (On-shore)</i>	<i>3.3.1.</i>	<i>392</i>	<i>520</i>	<i>649</i>	<i>777</i>	<i>905</i>	<i>1034</i>	<i>1162</i>	<i>1290</i>	<i>1419</i>	<i>1547</i>	<i>1676</i>
<i>Jūras (Off-shore)</i>	<i>3.3.2.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1485</i>	<i>1485</i>
<i>Biomases elektrostacijas</i>	<i>3.4</i>	<i>436</i>	<i>445</i>	<i>454</i>	<i>464</i>	<i>473</i>	<i>482</i>	<i>491</i>	<i>500</i>	<i>509</i>	<i>518</i>	<i>527</i>
<i>Biogāzes elektrostacijas</i>	<i>3.5</i>	<i>339</i>	<i>347</i>	<i>355</i>	<i>362</i>	<i>370</i>	<i>378</i>	<i>386</i>	<i>394</i>	<i>402</i>	<i>410</i>	<i>418</i>
<i>Saules elektrostacijas</i>	<i>3.6</i>	<i>129</i>	<i>180</i>	<i>231</i>	<i>281</i>	<i>332</i>	<i>383</i>	<i>434</i>	<i>485</i>	<i>536</i>	<i>587</i>	<i>638</i>
Iespējamais eksports/imports gada griezumā	4=(2+3)-1	-746	-687	-622	-559	-500	-447	-1968	-2298	-2633	-1386	-1827
Nodrošinājums gada griezumā	5=(2+3)/1	89%	90%	91%	92%	93%	94%	78%	76%	74%	87%	84%

ELEKTROENERĢIJAS IESPĒJAMĀ BILANCE OPTIMISTISKAJAM EU2030 SCENĀRIJAM (GADU GRIEZUMĀ), GWH

7. tabula

Gadi		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Elektroenerģijas pieprasījums	1	6846	6982	7113	7247	7385	7507	10315	10930	11574	12465	13202
Lieljaudas bāzes elektrostacijas	2	9703	9703	9703	9703	9703	9703	2637	2637	2637	2637	2637
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Daugavas HES¹⁾</i>	<i>2.1</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>	<i>2637</i>
<i>Rīgas TEC-1⁹⁾</i>	<i>2.2</i>	<i>1114</i>	<i>1114</i>	<i>1114</i>	<i>1114</i>	<i>1114</i>	<i>1114</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Rīgas TEC-2⁹⁾</i>	<i>2.3</i>	<i>5952</i>	<i>5952</i>	<i>5952</i>	<i>5952</i>	<i>5952</i>	<i>5952</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Izkliegtās, mazjaudas gāzes koģ. un AER st.	3	1675	1844	2076	2315	2553	2792	3066	3328	3589	6841	7123
<i>Tajā skaitā:</i>												
<i>Dabāsgāzes koģ. elektrostacijas</i>	<i>3.1</i>	<i>263</i>	<i>240</i>	<i>216</i>	<i>193</i>	<i>170</i>	<i>146</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Hidroelektrostacijas</i>	<i>3.2</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>77</i>
<i>Vēja elektrostacijas</i>	<i>3.3</i>	<i>352</i>	<i>442</i>	<i>594</i>	<i>752</i>	<i>911</i>	<i>1069</i>	<i>1386</i>	<i>1545</i>	<i>1703</i>	<i>4851</i>	<i>5030</i>
<i>Sauszemes (On-shore)</i>	<i>3.3.1.</i>	<i>352</i>	<i>442</i>	<i>594</i>	<i>752</i>	<i>911</i>	<i>1069</i>	<i>1386</i>	<i>1545</i>	<i>1703</i>	<i>1881</i>	<i>2059</i>
<i>Jūras (Off-shore)</i>	<i>3.3.2.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>2970</i>	<i>2970</i>
<i>Biomāsas elektrostacijas</i>	<i>3.4</i>	<i>486</i>	<i>501</i>	<i>517</i>	<i>532</i>	<i>548</i>	<i>563</i>	<i>579</i>	<i>594</i>	<i>610</i>	<i>625</i>	<i>641</i>
<i>Biogāzes elektrostacijas</i>	<i>3.5</i>	<i>345</i>	<i>360</i>	<i>374</i>	<i>389</i>	<i>403</i>	<i>418</i>	<i>432</i>	<i>446</i>	<i>461</i>	<i>475</i>	<i>490</i>
<i>Saules elektrostacijas</i>	<i>3.6</i>	<i>151</i>	<i>225</i>	<i>298</i>	<i>371</i>	<i>445</i>	<i>518</i>	<i>592</i>	<i>665</i>	<i>739</i>	<i>812</i>	<i>885</i>
Iespējamais eksports/imports gada griezumā	4=(2+3)-1	4531	4565	4666	4771	4871	4988	-4612	-4966	-5348	-2986	-3442
Nodrošinājums gada griezumā	5=(2+3)/1	166%	165%	166%	166%	166%	166%	55%	55%	54%	76%	74%

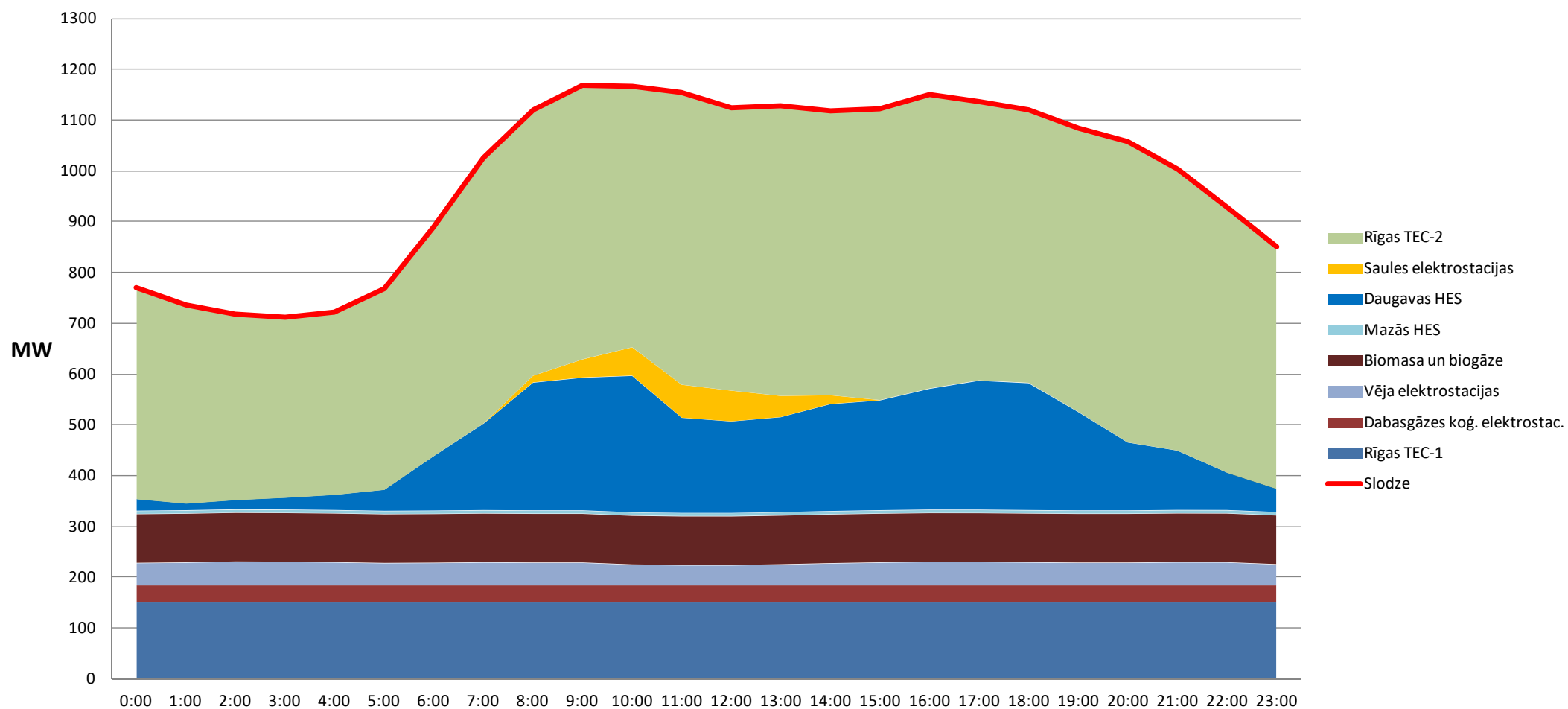
JAUDAS PIEPRASĪJUMS UN IESPĒJAMIE AVOTI TĀ SEGŠANAI PA STUNDĀM A SCENĀRIJAM (SLODZES MAKSIMUMS), MW 2024. gada janvāris (darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)

8. tabula

Stunda	Rīgas TEC-1	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Biomasa un biogāze	Dabaszāzes koģ. Elektrostac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Daugavas HES ¹⁰⁾	Imports	Slodze
01:00	153	417	97	32	6	43	0	23	0	770
02:00	153	392	97	32	6	44	0	13	0	737
03:00	153	366	97	32	6	46	0	19	0	718
04:00	153	357	97	32	6	46	0	23	0	713
05:00	153	360	97	32	6	45	0	30	0	721
06:00	153	397	97	32	6	43	0	42	0	768
07:00	153	450	97	32	6	44	0	108	0	889
08:00	153	524	97	32	6	45	0	171	0	1026
09:00	153	525	97	32	6	44	13	253	0	1121
10:00	153	540	97	32	6	44	35	262	0	1169
11:00	153	514	97	32	6	40	56	270	0	1166
12:00	153	576	97	32	6	39	65	188	0	1155
13:00	153	557	97	32	6	39	60	181	0	1124
14:00	153	572	97	32	6	41	42	188	0	1129
15:00	153	560	97	32	6	43	17	211	0	1118
16:00	153	573	97	32	6	44	0	217	0	1122
17:00	153	578	97	32	6	46	0	239	0	1149
18:00	153	550	97	32	6	46	0	255	0	1137
19:00	153	538	97	32	6	45	0	251	0	1120
20:00	153	558	97	32	6	44	0	195	0	1084
21:00	153	593	97	32	6	44	0	134	0	1058
22:00	153	554	97	32	6	45	0	118	0	1003
23:00	153	523	97	32	6	45	0	74	0	928
00:00	153	476	97	32	6	41	0	46	0	850
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	3660	12050	2325	757	137	1046	288	3513	0	23776

JAUDAS PIEPRASĪJUMS UN IESPĒJAMIE AVOTI TĀ SEGŠANAI PA STUNDĀM A SCENĀRIJAM (SLODZES MAKSIMUMS), MW

2024. gada janvāris (darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)



2029. GADA JANVĀRIS

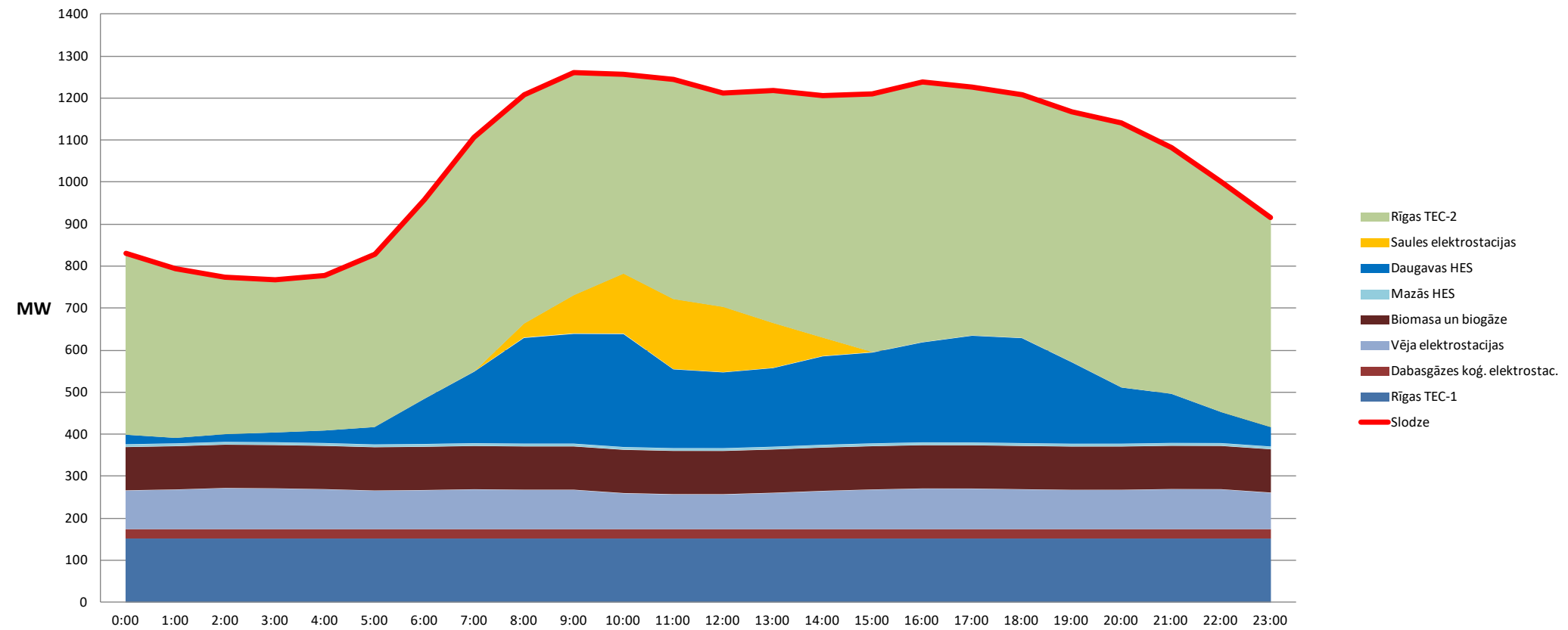
(darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)

9. tabula

Stunda	Rīgas TEC-1	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Biomasa un biogāze	Dabagāzes koģ. Elektrostac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Daugavas HES ¹⁰⁾	Imports	Slodze
01:00	153	432	104	22	6	91	0	23	0	830
02:00	153	404	104	22	6	93	0	13	0	794
03:00	153	374	104	22	6	97	0	19	0	774
04:00	153	365	104	22	6	96	0	23	0	768
05:00	153	369	104	22	6	94	0	30	0	777
06:00	153	412	104	22	6	90	0	42	0	828
07:00	153	474	104	22	6	91	0	108	0	958
08:00	153	557	104	22	6	93	0	171	0	1106
09:00	153	546	104	22	6	92	33	253	0	1209
10:00	153	530	104	22	6	92	91	262	0	1260
11:00	153	476	104	22	6	84	143	270	0	1257
12:00	153	523	104	22	6	82	167	188	0	1245
13:00	153	509	104	22	6	81	156	181	0	1212
14:00	153	553	104	22	6	85	107	188	0	1217
15:00	153	576	104	22	6	90	44	211	0	1206
16:00	153	615	104	22	6	93	0	217	0	1210
17:00	153	620	104	22	6	95	0	239	0	1239
18:00	153	591	104	22	6	95	0	255	0	1226
19:00	153	579	104	22	6	93	0	251	0	1208
20:00	153	597	104	22	6	92	0	195	0	1168
21:00	153	630	104	22	6	92	0	134	0	1141
22:00	153	586	104	22	6	94	0	118	0	1082
23:00	153	549	104	22	6	94	0	74	0	1001
00:00	153	500	104	22	6	85	0	46	0	916
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	3660	12367	2494	535	137	2185	742	3513	0	25633

2029. GADA JANVĀRIS

(darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)



2034. GADA JANVĀRIS

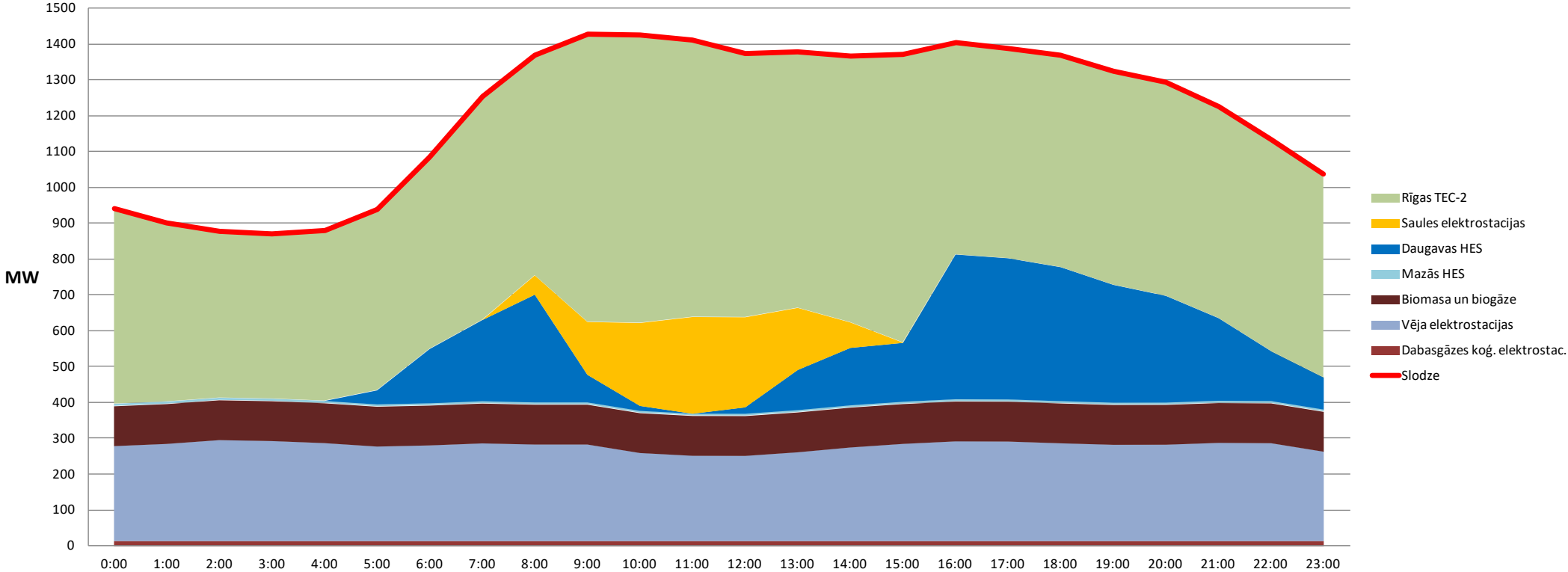
(darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)

10. tabula

Stunda	Rīgas TEC-1	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Biomasa un biogāze	Dabaszāzes koģ. Elektrostac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Daugavas HES ¹⁰⁾	Imports	Slodze
01:00	0	545	111	13	6	266	0	0	0	940
02:00	0	498	111	13	6	272	0	0	0	899
03:00	0	464	111	13	6	283	0	0	0	876
04:00	0	460	111	13	6	280	0	0	0	870
05:00	0	476	111	13	6	274	0	0	0	880
06:00	0	505	111	13	6	265	0	39	0	938
07:00	0	536	111	13	6	268	0	151	0	1085
08:00	0	623	111	13	6	274	0	226	0	1253
09:00	0	615	111	13	6	270	54	300	0	1369
10:00	0	803	111	13	6	270	147	77	0	1427
11:00	0	803	111	13	6	247	231	14	0	1424
12:00	0	772	111	13	6	239	269	0	0	1410
13:00	0	735	111	13	6	239	251	18	0	1373
14:00	0	715	111	13	6	249	173	112	0	1378
15:00	0	742	111	13	6	262	71	160	0	1365
16:00	0	803	111	13	6	272	1	164	0	1370
17:00	0	591	111	13	6	279	0	403	0	1403
18:00	0	587	111	13	6	279	0	393	0	1388
19:00	0	591	111	13	6	274	0	373	0	1368
20:00	0	596	111	13	6	270	0	328	0	1323
21:00	0	596	111	13	6	270	0	297	0	1292
22:00	0	590	111	13	6	275	0	230	0	1225
23:00	0	591	111	13	6	274	0	139	0	1133
00:00	0	568	111	13	6	250	0	89	0	1037
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	0	14805	2663	312	137	6399	1196	3513	0	29026

2034. GADA JANVĀRIS

(darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)

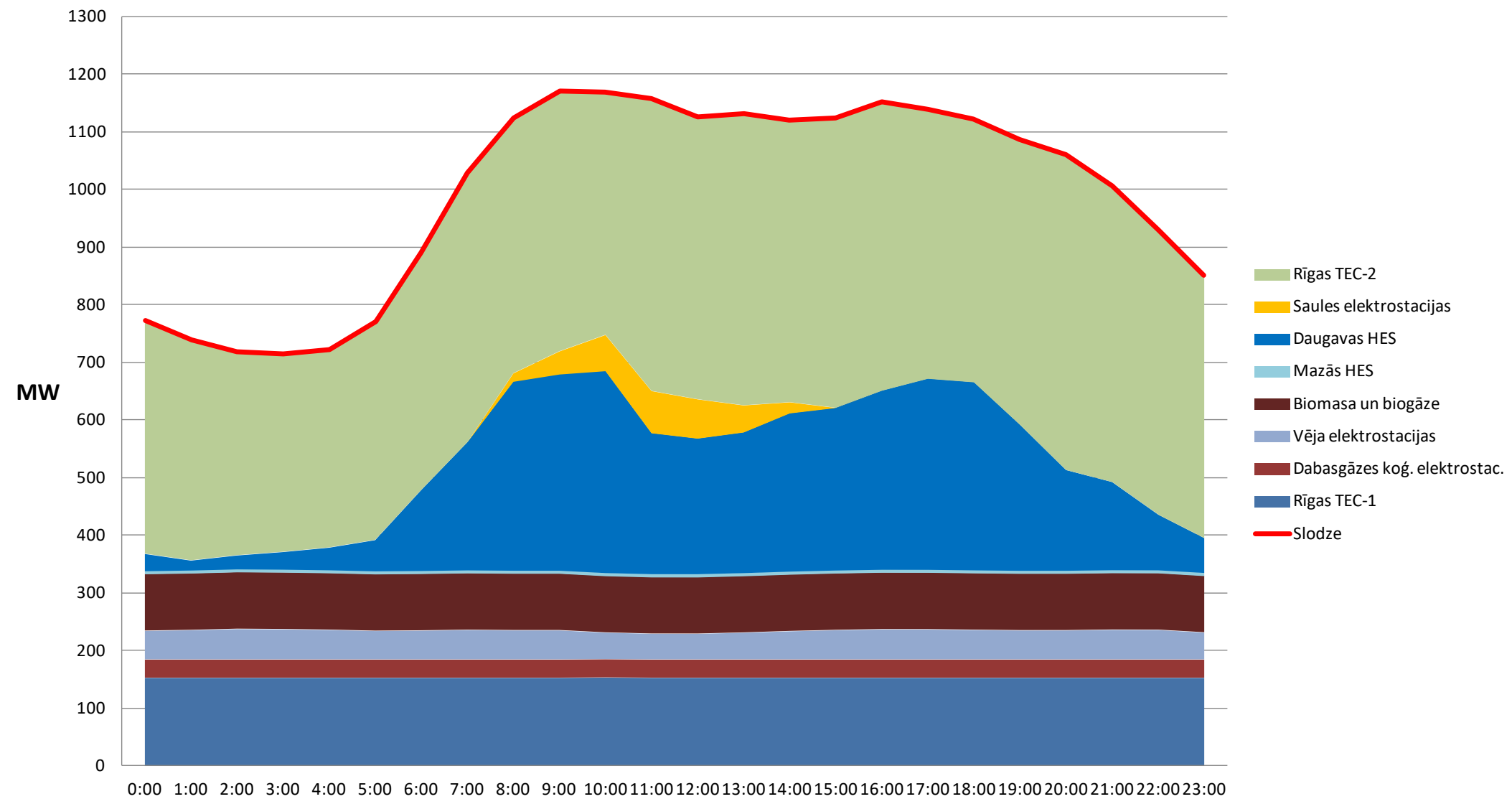


JAUDAS PIEPRASĪJUMS UN IESPĒJAMIE AVOTI TĀ SEGŠANAI PA STUNDĀM BĀZES B SCENĀRIJAM (SLODZES MAKSIMUMS), MW. 2024. gada janvāris (darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)

11. tabula

Stunda	Rīgas TEC-1	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Biomasa un biogāze	Dabagāzes koģ. Elektrostat.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Daugavas HES ¹⁰⁾	Imports	Slodze
01:00	153	404	98	32	6	51	0	30	0	772
02:00	153	382	98	32	6	52	0	17	0	738
03:00	153	354	98	32	6	54	0	24	0	719
04:00	153	343	98	32	6	53	0	30	0	714
05:00	153	344	98	32	6	52	0	39	0	723
06:00	153	378	98	32	6	50	0	54	0	770
07:00	153	412	98	32	6	51	0	140	0	890
08:00	153	467	98	32	6	52	0	222	0	1028
09:00	153	442	98	32	6	51	15	328	0	1123
10:00	153	452	98	32	6	51	40	340	0	1171
11:00	153	421	98	32	6	47	63	350	0	1169
12:00	153	507	98	32	6	45	73	244	0	1157
13:00	153	491	98	32	6	45	68	235	0	1127
14:00	153	506	98	32	6	47	47	244	0	1131
15:00	153	490	98	32	6	50	19	274	0	1120
16:00	153	503	98	32	6	52	0	282	0	1124
17:00	153	501	98	32	6	53	0	310	0	1152
18:00	153	468	98	32	6	53	0	331	0	1139
19:00	153	457	98	32	6	52	0	326	0	1122
20:00	153	495	98	32	6	51	0	253	0	1086
21:00	153	548	98	32	6	51	0	174	0	1060
22:00	153	513	98	32	6	52	0	152	0	1005
23:00	153	494	98	32	6	52	0	96	0	930
00:00	153	456	98	32	6	48	0	60	0	851
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	3661	10830	2342	757	137	1217	326	4554	0	23823

JAUDAS PIEPRASĪJUMS UN IESPĒJAMIE AVOTI TĀ SEGŠANAI PA STUNDĀM BĀZES B SCENĀRIJAM (SLODZES MAKSIMUMS), MW. 2024. gada janvāris (darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)



2029. GADA JANVĀRIS

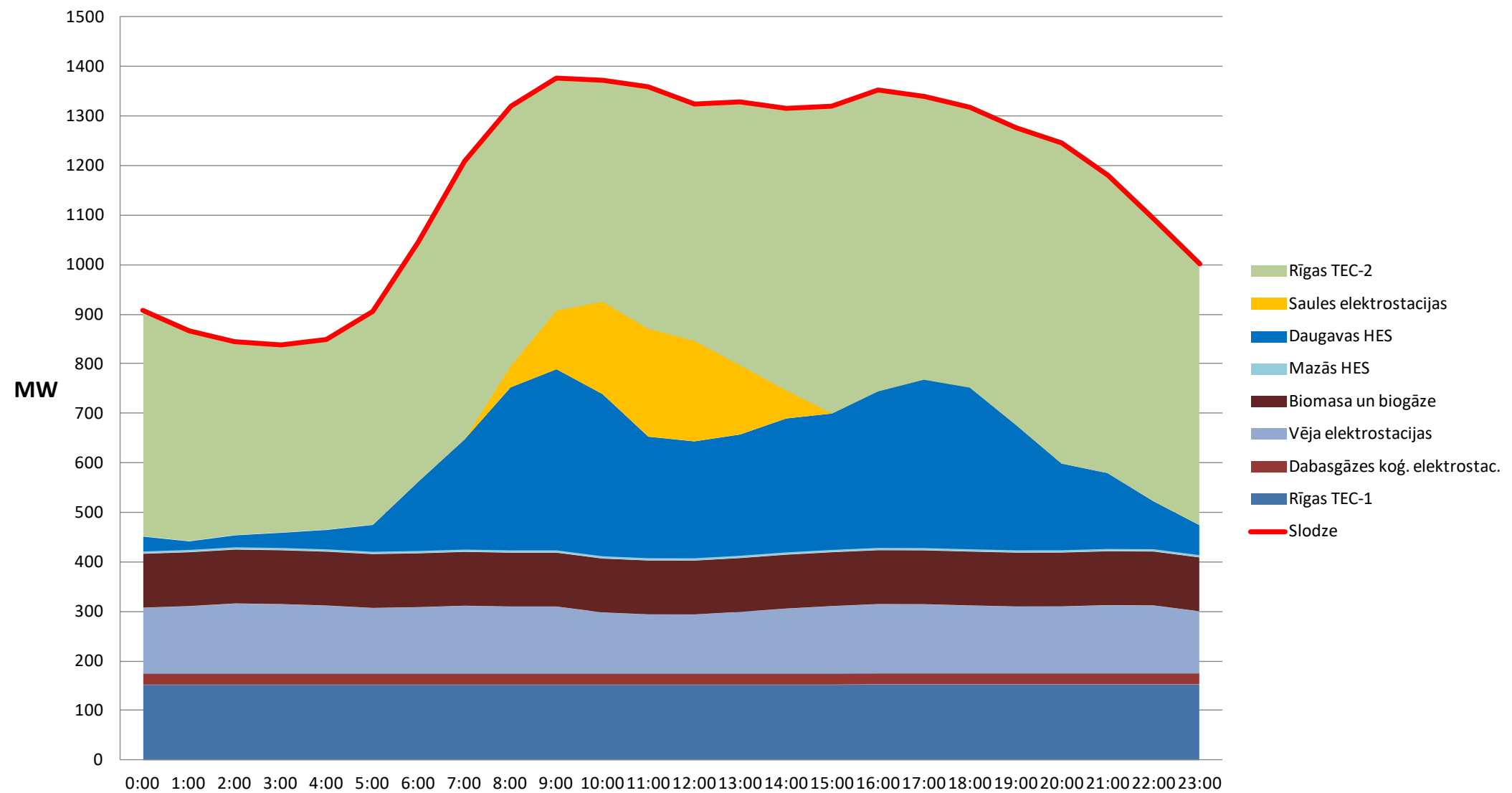
(darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)

12. tabula

Stunda	Rīgas TEC-1	Rīgas TEC-2 ¹⁰⁾	Biomasa un biogāze	Dabagāzes koģ. Elektrostat.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Daugavas HES ¹⁰⁾	Imports	Slodze
01:00	153	455	108	22	6	133	0	30	0	907
02:00	153	425	108	22	6	136	0	17	0	867
03:00	153	391	108	22	6	142	0	24	0	845
04:00	153	379	108	22	6	140	0	30	0	839
05:00	153	384	108	22	6	138	0	39	0	849
06:00	153	429	108	22	6	133	0	54	0	904
07:00	153	483	108	22	6	134	0	140	0	1046
08:00	153	560	108	22	6	137	0	222	0	1208
09:00	153	524	108	22	6	136	43	328	0	1320
10:00	153	469	108	22	6	136	119	364	0	1376
11:00	153	447	108	22	6	124	187	326	0	1373
12:00	153	488	108	22	6	120	218	244	0	1359
13:00	153	477	108	22	6	120	203	235	0	1324
14:00	153	532	108	22	6	125	140	244	0	1329
15:00	153	570	108	22	6	132	57	269	0	1316
16:00	153	621	108	22	6	137	1	274	0	1321
17:00	153	609	108	22	6	140	0	315	0	1353
18:00	153	570	108	22	6	140	0	339	0	1338
19:00	153	567	108	22	6	137	0	326	0	1319
20:00	153	599	108	22	6	135	0	253	0	1276
21:00	153	647	108	22	6	135	0	174	0	1246
22:00	153	602	108	22	6	138	0	152	0	1181
23:00	153	570	108	22	6	137	0	96	0	1093
00:00	153	525	108	22	6	126	0	60	0	1000
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	3664	12324	2596	535	137	3210	970	4554	0	27990

2029. GADA JANVĀRIS

(darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)



2034. GADA JANVĀRIS

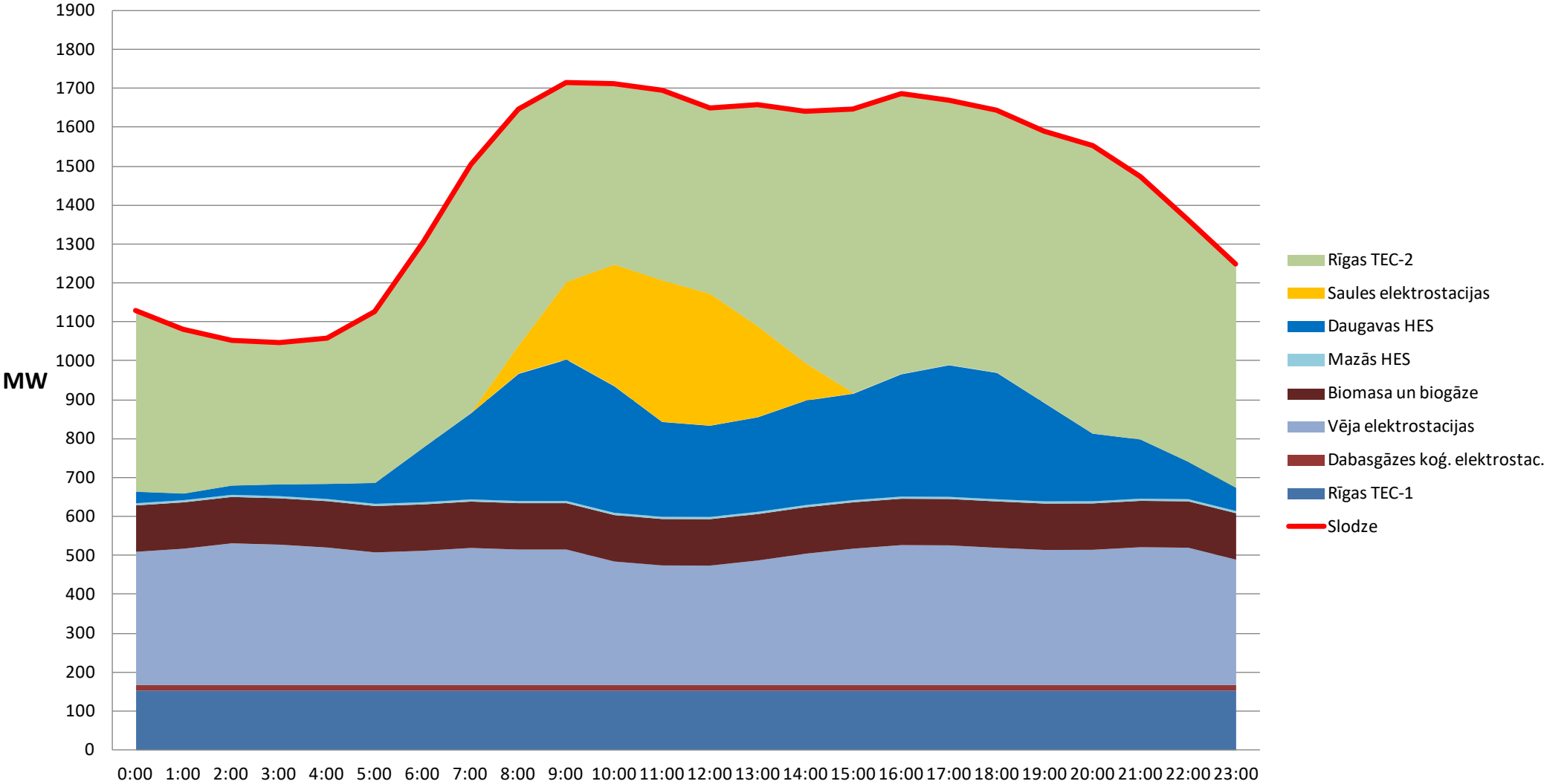
(darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)

13. tabula

Stunda	Rīgas TEC-1	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Biomasa un biogāze	Dabagāzes koģ. Elektrostac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Daugavas HES ¹⁰⁾	Imports	Slodze
01:00	153	467	119	13	6	344	0	30	0	1130
02:00	153	422	119	13	6	352	0	17	0	1081
03:00	153	374	119	13	6	366	0	24	0	1053
04:00	153	363	119	13	6	362	0	30	0	1046
05:00	153	375	119	13	6	355	0	39	0	1058
06:00	153	441	119	13	6	342	0	54	0	1128
07:00	153	528	119	13	6	347	0	140	0	1304
08:00	153	640	119	13	6	354	0	222	0	1506
09:00	153	606	119	13	6	350	72	328	0	1645
10:00	153	514	119	13	6	350	198	364	0	1716
11:00	153	465	119	13	6	319	311	326	0	1712
12:00	153	488	119	13	6	309	363	244	0	1695
13:00	153	478	119	13	6	309	338	235	0	1650
14:00	153	568	119	13	6	322	233	244	0	1657
15:00	153	647	119	13	6	339	96	269	0	1641
16:00	153	730	119	13	6	352	1	274	0	1647
17:00	153	721	119	13	6	361	0	315	0	1687
18:00	153	679	119	13	6	360	0	339	0	1669
19:00	153	674	119	13	6	354	0	326	0	1644
20:00	153	699	119	13	6	349	0	253	0	1590
21:00	153	740	119	13	6	349	0	174	0	1553
22:00	153	675	119	13	6	356	0	152	0	1473
23:00	153	622	119	13	6	354	0	96	0	1362
00:00	153	573	119	13	6	324	0	60	0	1247
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	3660	13488	2850	312	137	8278	1614	4554	0	34893

2034. GADA JANVĀRIS

(darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)

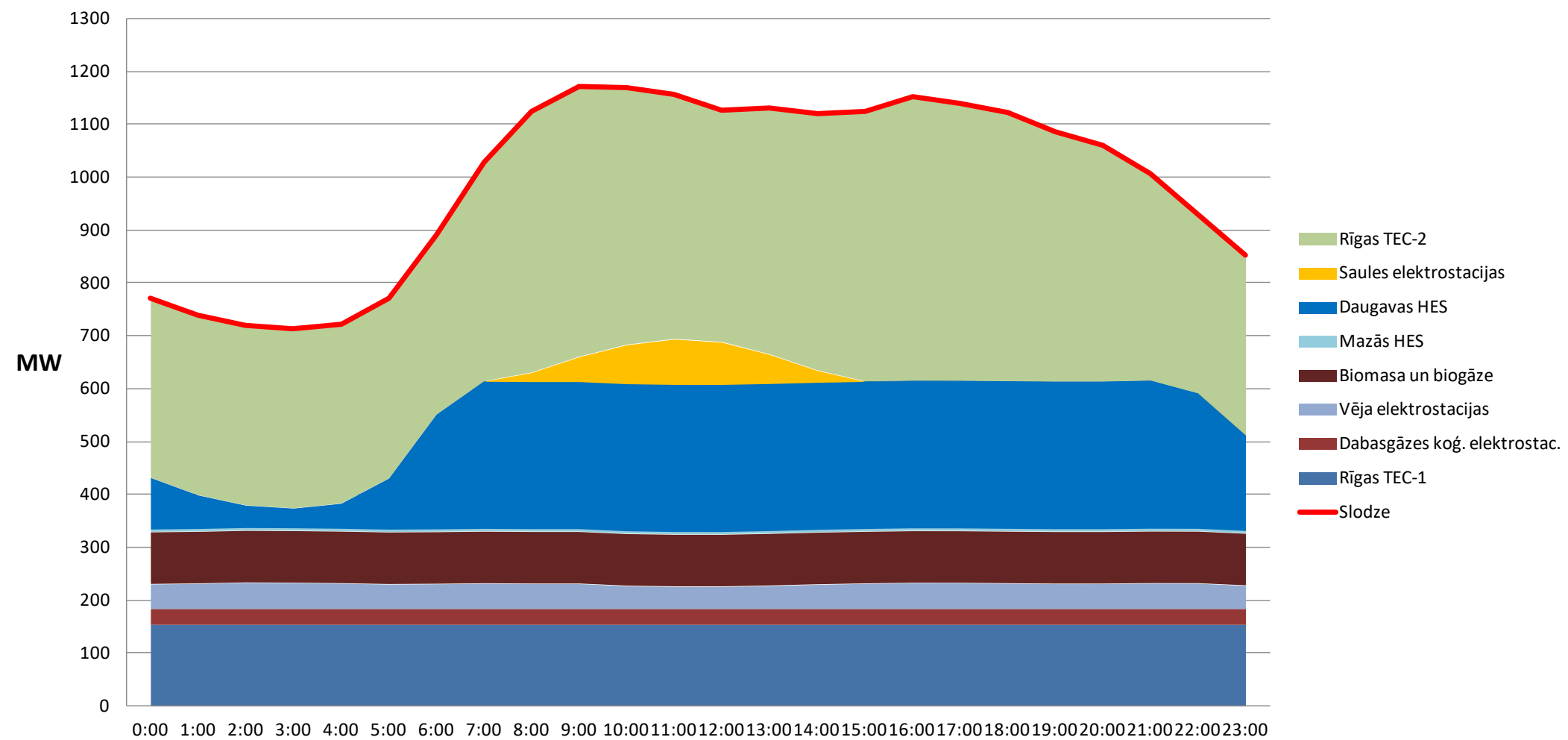


JAUDAS PIEPRASĪJUMS UN IESPĒJAMIE AVOTI TĀ SEGŠANAI PA STUNDĀM EU2030 SCENĀRIJAM (SLODZES MAKSIMUMS), MW 2024. gada janvāris (darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)

14. tabula

Stunda	Rīgas TEC-1	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Biomasa un biogāze	Dabaszāzes koģ. Elektrostac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Daugavas HES ¹⁰⁾	Imports	Slodze
01:00	153	341	99	32	6	45	0	97	0	772
02:00	153	340	99	32	6	47	0	63	0	738
03:00	153	340	99	32	6	48	0	42	0	719
04:00	153	340	99	32	6	48	0	37	0	714
05:00	153	340	99	32	6	47	0	47	0	723
06:00	153	340	99	32	6	45	0	96	0	770
07:00	153	340	99	32	6	46	0	216	0	890
08:00	153	414	99	32	6	47	0	278	0	1028
09:00	153	493	99	32	6	46	17	278	0	1123
10:00	153	511	99	32	6	46	47	278	0	1171
11:00	153	486	99	32	6	42	74	278	0	1169
12:00	153	463	99	32	6	41	86	278	0	1157
13:00	153	439	99	32	6	41	80	278	0	1127
14:00	153	467	99	32	6	43	55	278	0	1131
15:00	153	486	99	32	6	45	23	278	0	1120
16:00	153	511	99	32	6	47	0	278	0	1124
17:00	153	537	99	32	6	48	0	278	0	1152
18:00	153	525	99	32	6	48	0	278	0	1139
19:00	153	509	99	32	6	47	0	278	0	1122
20:00	153	473	99	32	6	46	0	278	0	1086
21:00	153	448	99	32	6	46	0	278	0	1060
22:00	153	391	99	32	6	47	0	279	0	1005
23:00	153	340	99	32	6	47	0	255	0	930
00:00	153	340	99	32	6	43	0	180	0	851
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	3660	10212	2376	757	137	1095	382	5204	0	23823

JAUDAS PIEPRASĪJUMS UN IESPĒJAMIE AVOTI TĀ SEGŠANAI PA STUNDĀM EU2030 SCENĀRIJAM (SLODZES MAKSIMUMS), MW 2024. gada janvāris (darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)



2029. GADA JANVĀRIS

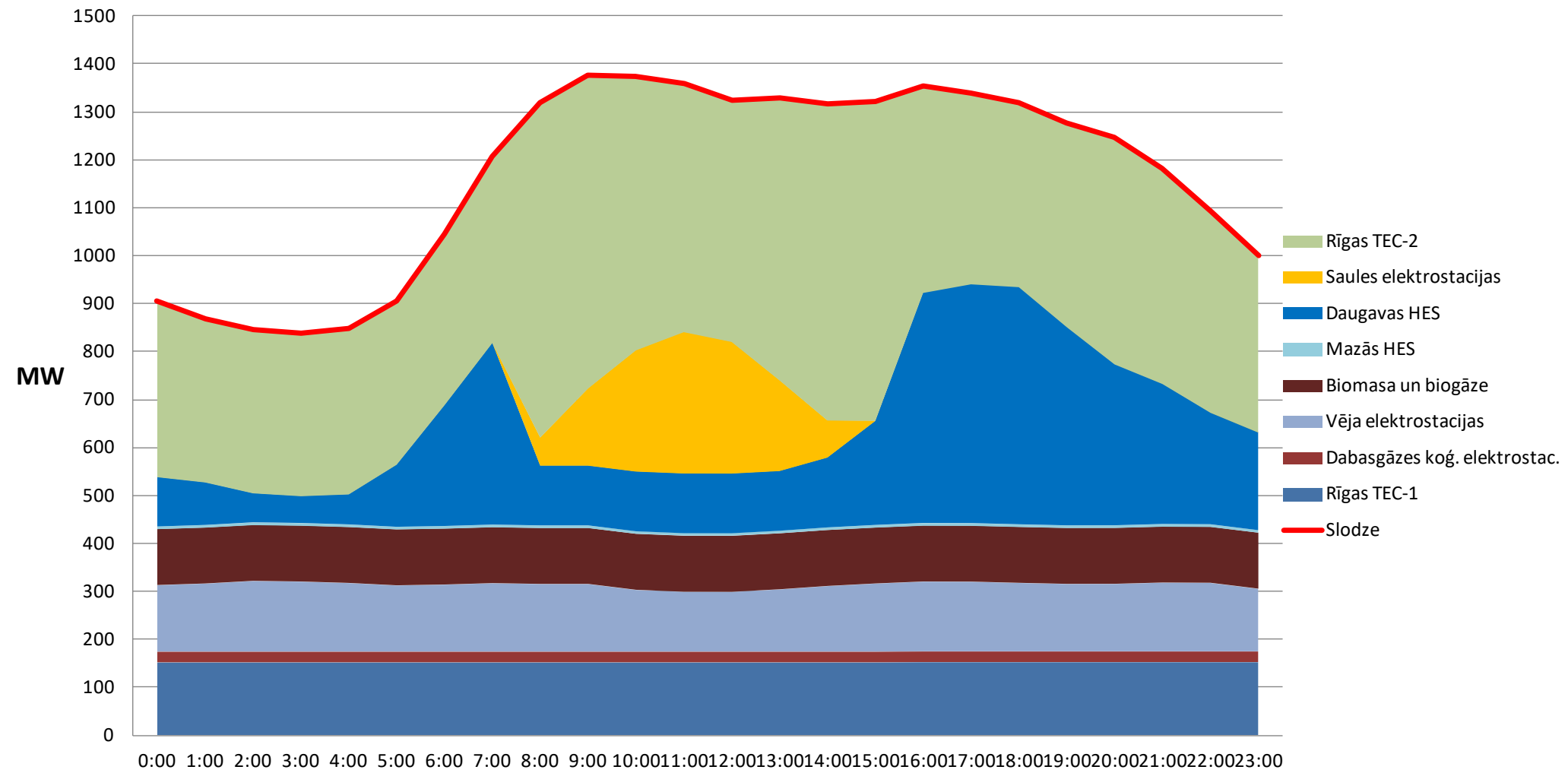
(darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)

15. tabula

Stunda	Rīgas TEC-1	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Biomasa un biogāze	Dabāsgāzes koģ. Elektrostac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Daugavas HES ¹⁰⁾	Imports	Slodze
01:00	153	368	117	22	6	138	0	103	0	903
02:00	153	340	117	22	6	141	0	89	0	860
03:00	153	340	117	22	6	147	0	61	0	865
04:00	153	340	117	22	6	145	0	56	0	856
05:00	153	346	117	22	6	142	0	63	0	892
06:00	153	340	117	22	6	137	0	130	0	970
07:00	153	357	117	22	6	139	0	252	0	1139
08:00	153	389	117	22	6	142	0	379	0	1264
09:00	153	699	117	22	6	140	59	125	0	1354
10:00	153	653	117	22	6	140	161	125	0	1386
11:00	153	570	117	22	6	128	253	125	0	1361
12:00	153	518	117	22	6	124	295	125	0	1321
13:00	153	503	117	22	6	124	275	125	0	1317
14:00	153	588	117	22	6	129	189	125	0	1287
15:00	153	660	117	22	6	136	78	146	0	1275
16:00	153	665	117	22	6	141	1	217	0	1309
17:00	153	430	117	22	6	145	0	481	0	1331
18:00	153	397	117	22	6	145	0	499	0	1317
19:00	153	384	117	22	6	142	0	495	0	1263
20:00	153	424	117	22	6	140	0	414	0	1215
21:00	153	472	117	22	6	140	0	336	0	1150
22:00	153	448	117	22	6	143	0	293	0	1096
23:00	153	420	117	22	6	142	0	233	0	1001
00:00	153	368	117	22	6	130	0	204	0	913
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	3664	11018	2799	535	137	3321	1311	5204	0	27990

2029. GADA JANVĀRIS

(darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)



2034. GADA JANVĀRIS

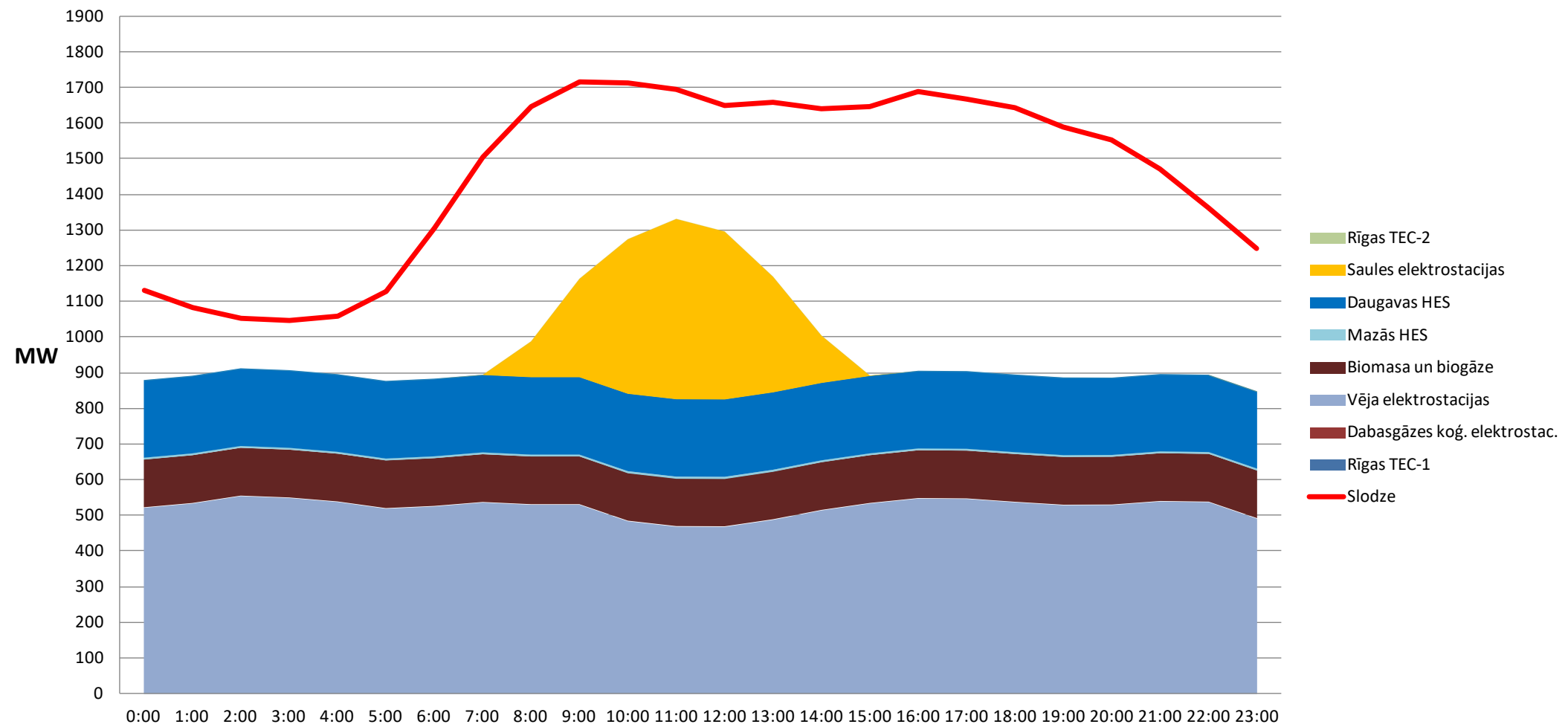
(darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)

16. tabula

Stunda	Rīgas TEC-1	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Biomasa un biogāze	Dabāsgāzes koģ. Elektrostac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Daugavas HES ¹⁰⁾	Imports	Slodze
01:00	0	0	134	0	6	521	0	217	252	1130
02:00	0	0	134	0	6	533	0	217	191	1081
03:00	0	0	134	0	6	554	0	217	142	1053
04:00	0	0	134	0	6	549	0	217	140	1046
05:00	0	0	134	0	6	538	0	217	164	1058
06:00	0	0	134	0	6	519	0	217	252	1128
07:00	0	0	134	0	6	525	0	217	422	1304
08:00	0	0	134	0	6	536	1	217	612	1506
09:00	0	0	134	0	6	530	100	217	658	1645
10:00	0	0	134	0	6	530	275	217	553	1716
11:00	0	0	134	0	6	484	432	217	439	1712
12:00	0	0	134	0	6	468	504	217	365	1695
13:00	0	0	134	0	6	468	470	217	356	1650
14:00	0	0	134	0	6	488	323	217	489	1657
15:00	0	0	134	0	6	514	133	217	637	1641
16:00	0	0	134	0	6	533	1	217	755	1647
17:00	0	0	134	0	6	547	0	217	783	1687
18:00	0	0	134	0	6	546	0	217	765	1669
19:00	0	0	134	0	6	537	0	217	750	1644
20:00	0	0	134	0	6	528	0	217	705	1590
21:00	0	0	134	0	6	529	0	216	668	1553
22:00	0	0	134	0	6	539	0	216	578	1473
23:00	0	0	134	0	6	537	0	216	469	1362
00:00	0	0	134	0	6	491	0	216	400	1247
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	0	0	3223	0	137	12545	2240	5204	11544	34893

2034. GADA JANVĀRIS

(darba diena, mēneša trešās nedēļas trešdiena ar maksimālo slodzi)



JAUDAS PIEPRASĪJUMS UN IESPĒJAMIE AVOTI TĀ SEGŠANAI PA STUNDĀM A SCENĀRIJAM (MINIMĀLA SLODZE), MW

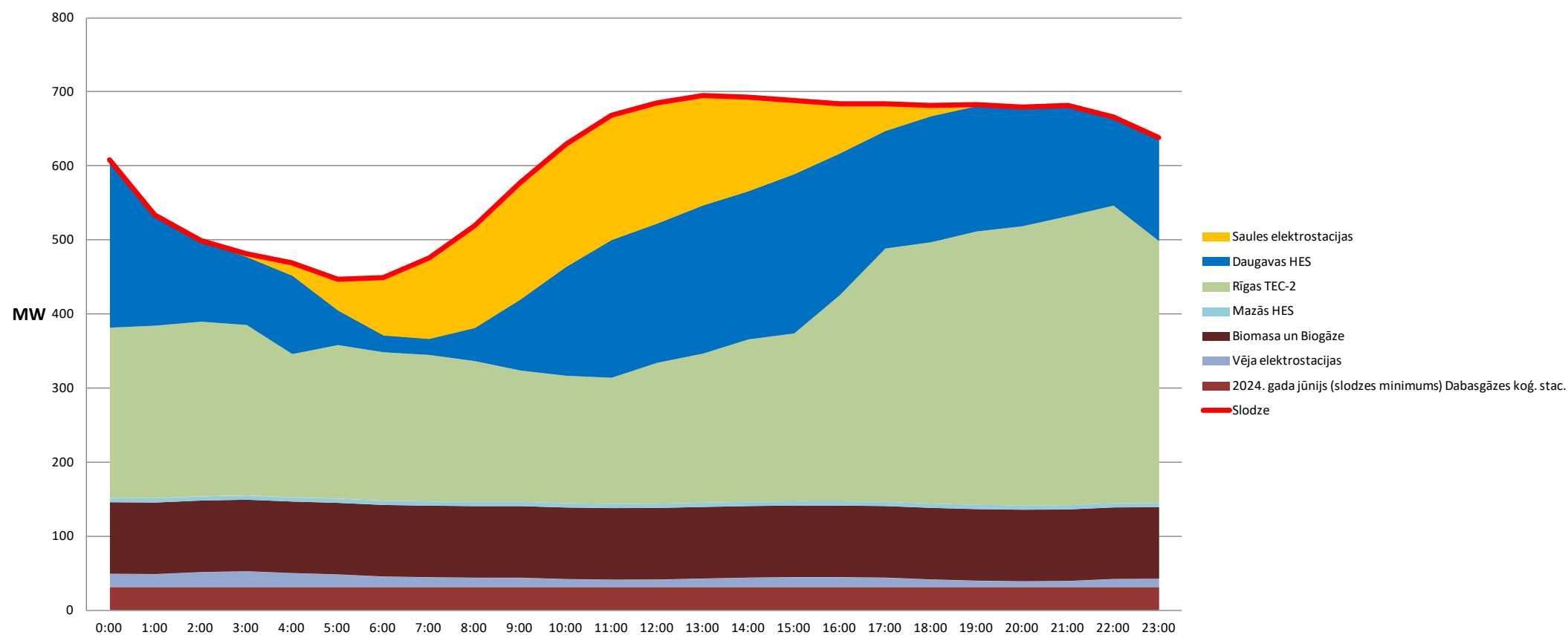
2024. gada jūnijs – mēneša minimālā slodze

17. tabula

	Rīgas TEC-1	Biomasa un Biogāze	Dabāsgāzes koģ. Stac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Daugavas HES ¹⁰⁾	Slodze	Eksports
00:00	0	97	32	6	18	0	230	227	608	0
01:00	0	97	32	6	17	0	233	150	534	0
02:00	0	97	32	6	20	0	235	110	499	0
03:00	0	97	32	6	21	4	230	92	481	0
04:00	0	97	32	6	19	17	193	106	469	0
05:00	0	97	32	6	17	42	207	47	447	0
06:00	0	97	32	6	14	79	200	23	450	0
07:00	0	97	32	6	13	110	197	22	476	0
08:00	0	97	32	6	12	138	190	45	519	0
09:00	0	97	32	6	12	157	177	96	576	0
10:00	0	97	32	6	10	166	172	147	629	0
11:00	0	97	32	6	10	169	170	186	668	0
12:00	0	97	32	6	10	163	190	188	685	0
13:00	0	97	32	6	11	149	201	200	695	0
14:00	0	97	32	6	12	127	219	200	692	0
15:00	0	97	32	6	13	100	226	215	688	0
16:00	0	97	32	6	13	68	278	191	684	0
17:00	0	97	32	6	12	37	342	159	684	0
18:00	0	97	32	6	10	15	352	170	681	0
19:00	0	97	32	6	8	3	369	169	683	0
20:00	0	97	32	6	7	0	376	161	679	0
21:00	0	97	32	6	8	0	390	150	681	0
22:00	0	97	32	6	11	0	401	120	666	0
23:00	0	97	32	6	11	0	353	140	638	0
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	0	2325	757	134	309	1542	6131	3313	14513	0

JAUDAS PIEPRASĪJUMS UN IESPĒJAMIE AVOTI TĀ SEGŠANAI PA STUNDĀM A SCENĀRIJAM (MINIMĀLA SLODZE), MW

2024. gada jūnijs – mēneša minimālā slodze

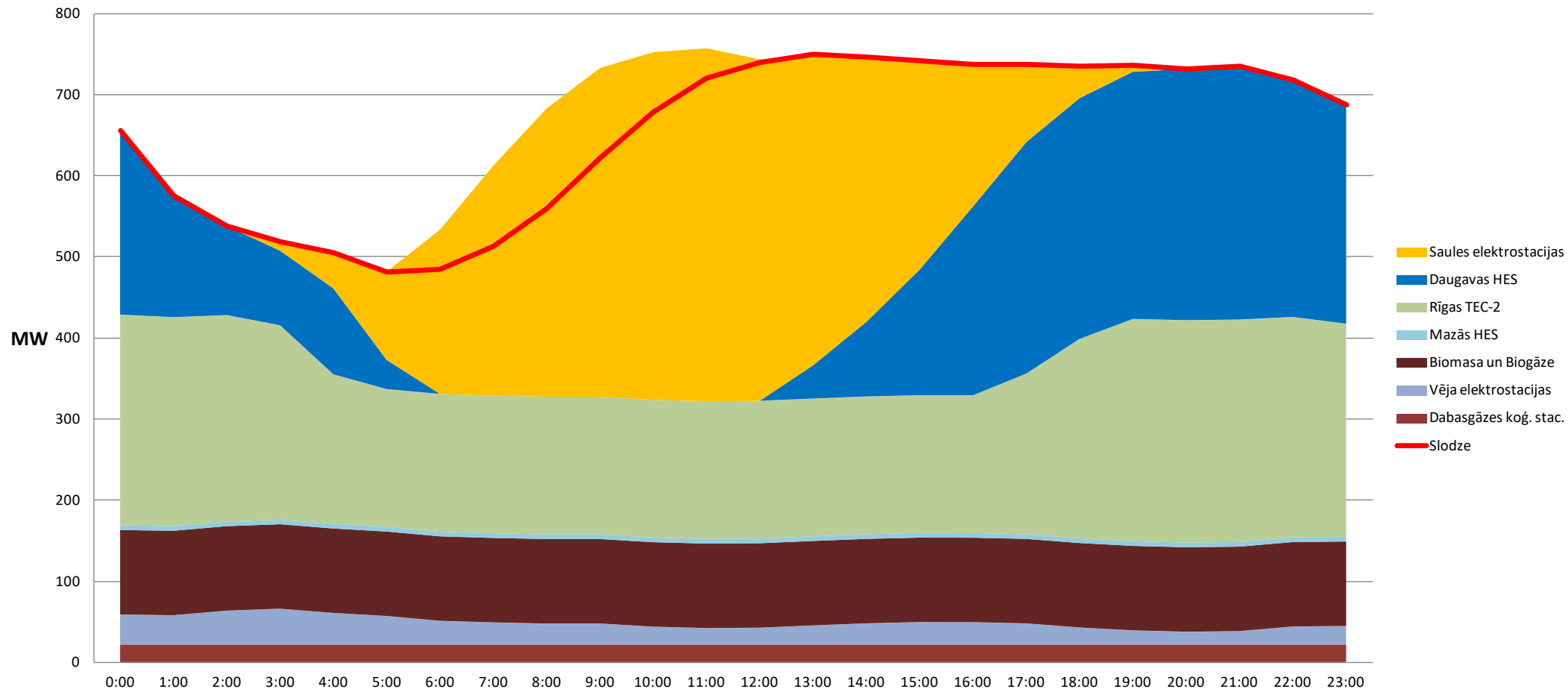


2029. GADA JŪNIJS – MĒNEŠA MINIMĀLĀ SLODZE

18. tabula

	Rīgas TEC-1	Biomasa un Biogāze	Dabagāzes koģ. Stac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Daugavas HES ¹⁰⁾	Slodze	Eksports
00:00	0	104	22	6	37	0	260	227	656	0
01:00	0	104	22	6	36	0	258	150	576	0
02:00	0	104	22	6	42	0	255	110	538	0
03:00	0	104	22	6	44	11	240	92	519	0
04:00	0	104	22	6	39	44	185	106	505	0
05:00	0	104	22	6	35	109	170	36	482	0
06:00	0	104	22	6	29	203	170	0	485	49
07:00	0	104	22	6	27	283	170	0	513	99
08:00	0	104	22	6	26	355	170	0	559	124
09:00	0	104	22	6	26	405	170	0	621	111
10:00	0	104	22	6	22	429	170	0	679	74
11:00	0	104	22	6	20	435	170	0	720	37
12:00	0	104	22	6	21	421	170	0	739	5
13:00	0	104	22	6	23	384	170	41	750	0
14:00	0	104	22	6	26	327	170	92	746	0
15:00	0	104	22	6	27	257	170	155	742	0
16:00	0	104	22	6	27	175	170	233	737	0
17:00	0	104	22	6	26	95	198	286	737	0
18:00	0	104	22	6	21	39	246	297	735	0
19:00	0	104	22	6	17	8	274	305	736	0
20:00	0	104	22	6	16	0	274	310	732	0
21:00	0	104	22	6	16	0	274	312	735	0
22:00	0	104	22	6	22	0	272	292	718	0
23:00	0	104	22	6	23	0	263	270	688	0
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	0	2494	535	137	647	3980	5040	3313	15646	498

2029. GADA JŪNIJS – MĒNEŠA MINIMĀLĀ SLODZE

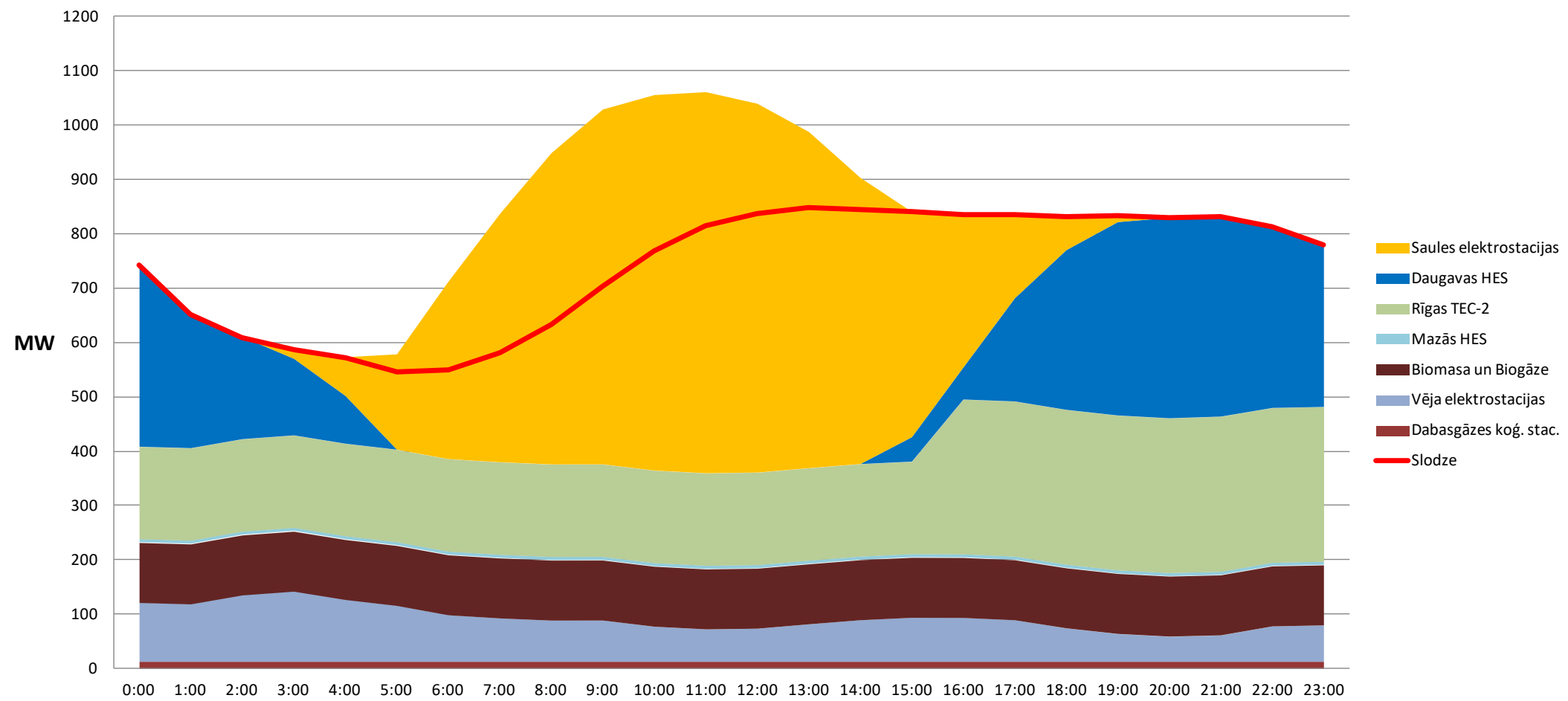


2034. GADA JŪNIJS – MĒNEŠA MINIMĀLĀ SLODZE

19. tabula

	Rīgas TEC-1	Biomasa un Biogāze	Dabagāzes koģ. stac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Daugavas HES ¹⁰⁾	Slodze	Eksports
00:00	0	111	13	6	108	0	170	335	743	0
01:00	0	111	13	6	105	0	170	247	652	0
02:00	0	111	13	6	122	0	170	188	609	0
03:00	0	111	13	6	129	18	170	141	587	0
04:00	0	111	13	6	113	71	170	88	572	0
05:00	0	111	13	6	102	175	170	0	545	32
06:00	0	111	13	6	85	327	170	0	549	162
07:00	0	111	13	6	79	457	170	0	581	254
08:00	0	111	13	6	75	573	170	0	633	314
09:00	0	111	13	6	75	653	170	0	704	325
10:00	0	111	13	6	64	691	170	0	768	286
11:00	0	111	13	6	59	702	170	0	815	245
12:00	0	111	13	6	60	679	170	0	837	202
13:00	0	111	13	6	68	619	170	0	849	138
14:00	0	111	13	6	76	527	170	0	845	57
15:00	0	111	13	6	80	415	170	45	840	0
16:00	0	111	13	6	80	281	285	59	835	0
17:00	0	111	13	6	76	154	285	190	834	0
18:00	0	111	13	6	61	63	285	294	832	0
19:00	0	111	13	6	51	13	285	356	834	0
20:00	0	111	13	6	46	0	285	369	829	0
21:00	0	111	13	6	48	0	285	369	832	0
22:00	0	111	13	6	64	0	285	334	813	0
23:00	0	111	13	6	66	0	285	298	779	0
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	0	2663	312	137	2473	6417	4999	3313	17718	2017

2034. GADA JŪNIJS – MĒNEŠA MINIMĀLĀ SLODZE



JAUDAS PIEPRASĪJUMS UN IESPĒJAMIE AVOTI TĀ SEGŠANAI PA STUNDĀM B SCENĀRIJAM (MINIMĀLA SLODZE), MW

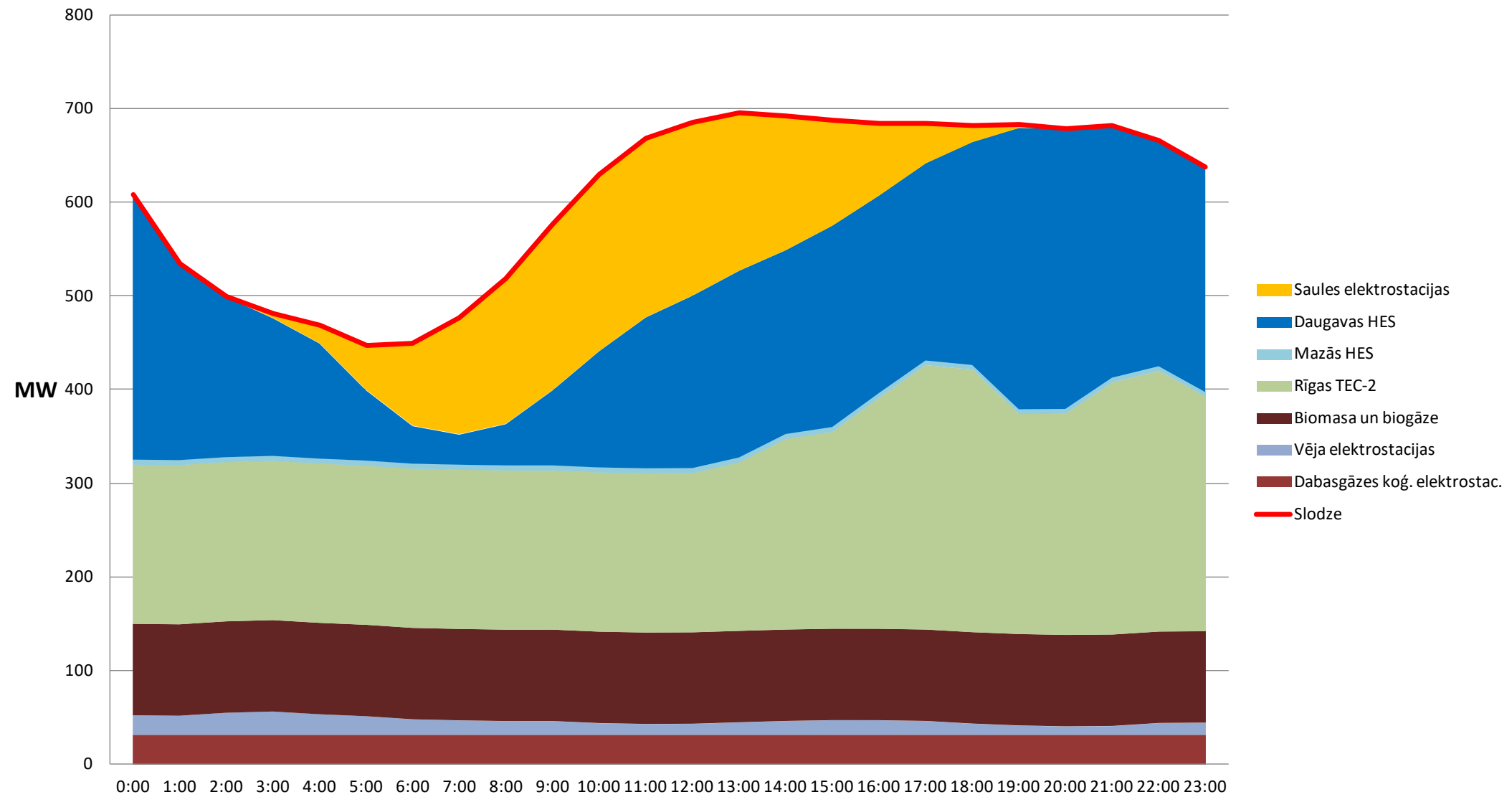
2024. gada jūnijs – mēneša minimālā slodze

20. tabula

	Rīgas TEC-1	Biomasa un Biogāze	Dabagāzes koģ. stac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Daugavas HES ¹⁰⁾	Slodze	Eksports
00:00	0	98	32	6	20	0	170	283	608	0
01:00	0	98	32	6	20	0	170	209	534	0
02:00	0	98	32	6	23	0	170	171	499	0
03:00	0	98	32	6	24	5	170	147	481	0
04:00	0	98	32	6	22	19	170	123	469	0
05:00	0	98	32	6	19	48	170	75	447	0
06:00	0	98	32	6	16	89	170	40	450	0
07:00	0	98	32	6	15	124	170	32	476	0
08:00	0	98	32	6	14	156	170	44	519	0
09:00	0	98	32	6	14	178	170	80	576	0
10:00	0	98	32	6	12	188	170	124	629	0
11:00	0	98	32	6	11	191	170	161	668	0
12:00	0	98	32	6	11	185	170	184	685	0
13:00	0	98	32	6	13	168	180	199	695	0
14:00	0	98	32	6	14	143	203	196	692	0
15:00	0	98	32	6	15	113	210	215	688	0
16:00	0	98	32	6	15	77	246	211	684	0
17:00	0	98	32	6	14	42	282	211	684	0
18:00	0	98	32	6	12	17	280	238	681	0
19:00	0	98	32	6	10	4	235	300	683	0
20:00	0	98	32	6	9	0	236	299	679	0
21:00	0	98	32	6	9	0	269	269	681	0
22:00	0	98	32	6	12	0	278	241	666	0
23:00	0	98	32	6	13	0	250	240	638	0
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	0	2342	757	137	360	1746	4879	4292	14513	0

JAUDAS PIEPRASĪJUMS UN IESPĒJAMIE AVOTI TĀ SEGŠANAI PA STUNDĀM B SCENĀRIJAM (MINIMĀLA SLODZE), MW

2024. gada jūnijs – mēneša minimālā slodze

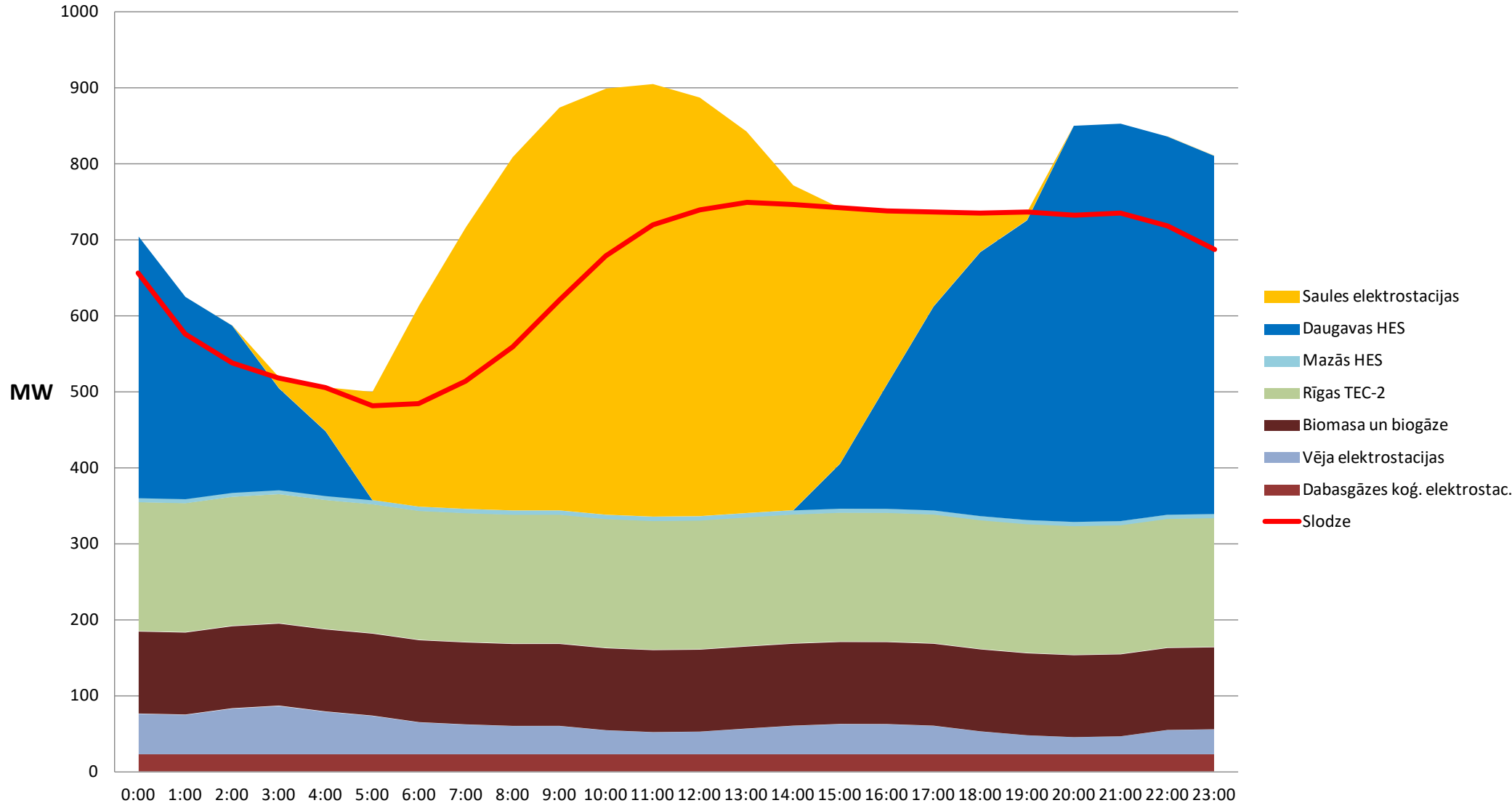


2029. GADA JŪNIJS – MĒNEŠA MINIMĀLĀ SLODZE

21. tabula

	Rīgas TEC-1	Biomasa un Biogāze	Dabagāzes koģ. stac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Daugavas HES ¹⁰⁾	Slodze	Eksports
00:00	0	108	22	6	54	0	170	344	656	49
01:00	0	108	22	6	53	0	170	266	576	49
02:00	0	108	22	6	61	0	170	220	538	49
03:00	0	108	22	6	65	14	170	134	519	0
04:00	0	108	22	6	57	58	170	85	505	0
05:00	0	108	22	6	51	142	170	0	482	18
06:00	0	108	22	6	43	265	170	0	485	129
07:00	0	108	22	6	40	370	170	0	513	203
08:00	0	108	22	6	38	464	170	0	559	249
09:00	0	108	22	6	38	529	170	0	621	252
10:00	0	108	22	6	32	560	170	0	679	220
11:00	0	108	22	6	30	569	170	0	720	184
12:00	0	108	22	6	30	550	170	0	739	148
13:00	0	108	22	6	34	502	170	0	750	92
14:00	0	108	22	6	38	427	170	0	746	25
15:00	0	108	22	6	40	336	170	59	742	0
16:00	0	108	22	6	40	228	170	163	737	0
17:00	0	108	22	6	38	125	170	268	737	0
18:00	0	108	22	6	31	51	170	347	735	0
19:00	0	108	22	6	25	10	170	394	736	0
20:00	0	108	22	6	23	0	170	521	732	118
21:00	0	108	22	6	24	0	170	523	735	118
22:00	0	108	22	6	32	0	170	497	718	118
23:00	0	108	22	6	33	0	170	471	688	123
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	0	2596	535	137	950	5201	4080	4294	15646	2143

2029. GADA JŪNIJS – MĒNEŠA MINIMĀLĀ SLODZE

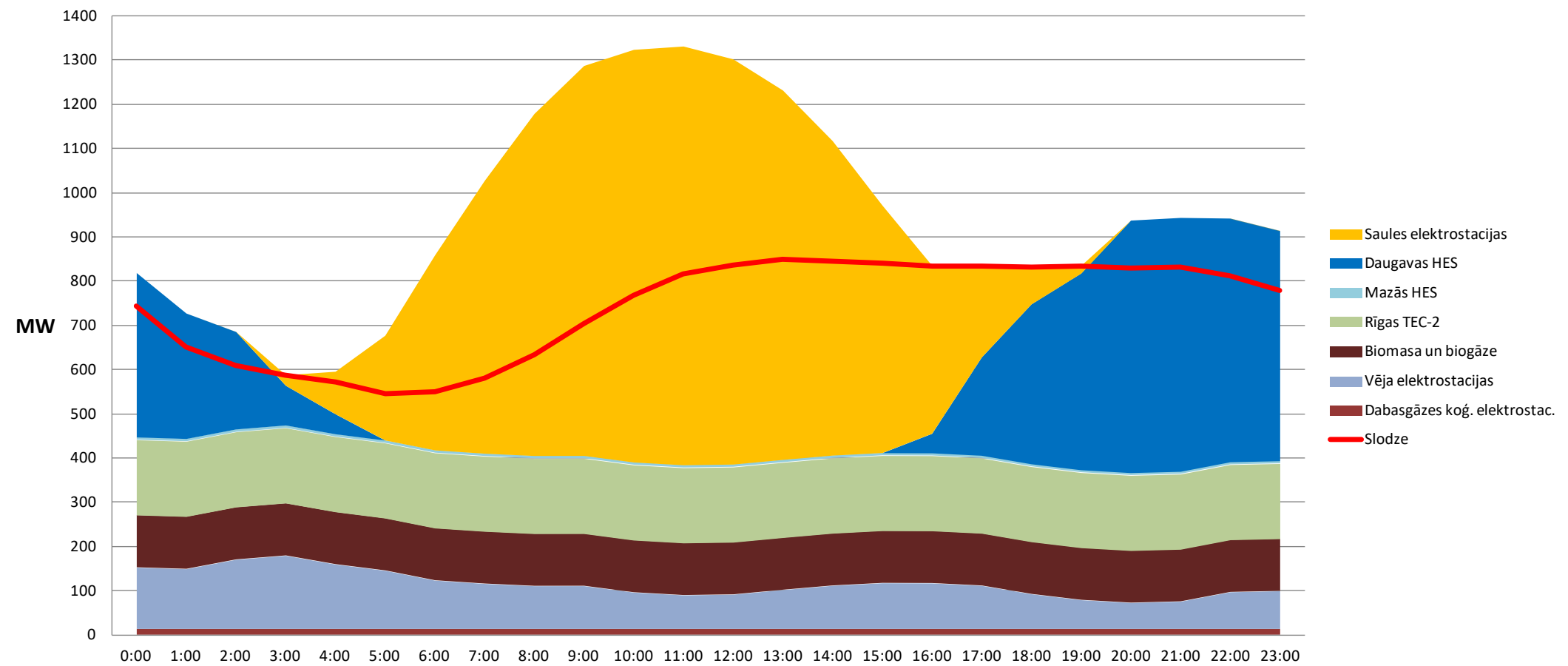


2034. GADA JŪNIJS – MĒNEŠA MINIMĀLĀ SLODZE

22. tabula

	Rīgas TEC-1	Biomasa un Biogāze	Dabagāzes koģ. stac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Daugavas HES ¹⁰⁾	Slodze	Eksports
00:00	0	119	13	6	139	0	170	371	743	45
01:00	0	119	13	6	136	0	170	283	652	45
02:00	0	119	13	6	158	0	170	220	609	45
03:00	0	119	13	6	166	24	170	90	587	45
04:00	0	119	13	6	147	96	170	45	572	45
05:00	0	119	13	6	132	237	170	0	545	45
06:00	0	119	13	6	110	441	170	0	549	45
07:00	0	119	13	6	102	616	170	0	581	45
08:00	0	119	13	6	97	773	170	0	633	621
09:00	0	119	13	6	97	881	170	0	704	551
10:00	0	119	13	6	83	932	170	0	768	486
11:00	0	119	13	6	76	946	170	0	815	439
12:00	0	119	13	6	78	916	170	0	837	418
13:00	0	119	13	6	88	835	170	0	849	406
14:00	0	119	13	6	98	711	170	0	845	410
15:00	0	119	13	6	104	559	170	0	840	415
16:00	0	119	13	6	104	380	170	44	835	420
17:00	0	119	13	6	98	207	170	222	834	420
18:00	0	119	13	6	79	84	170	361	832	423
19:00	0	119	13	6	65	17	170	444	834	81
20:00	0	119	13	6	59	0	170	570	829	45
21:00	0	119	13	6	62	0	170	573	832	45
22:00	0	119	13	6	83	0	170	550	813	45
23:00	0	119	13	6	86	0	170	520	779	45
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	0	2850	312	137	2449	8656	4080	4292	17718	5058

2034. GADA JŪNIJS – MĒNEŠA MINIMĀLĀ SLODZE

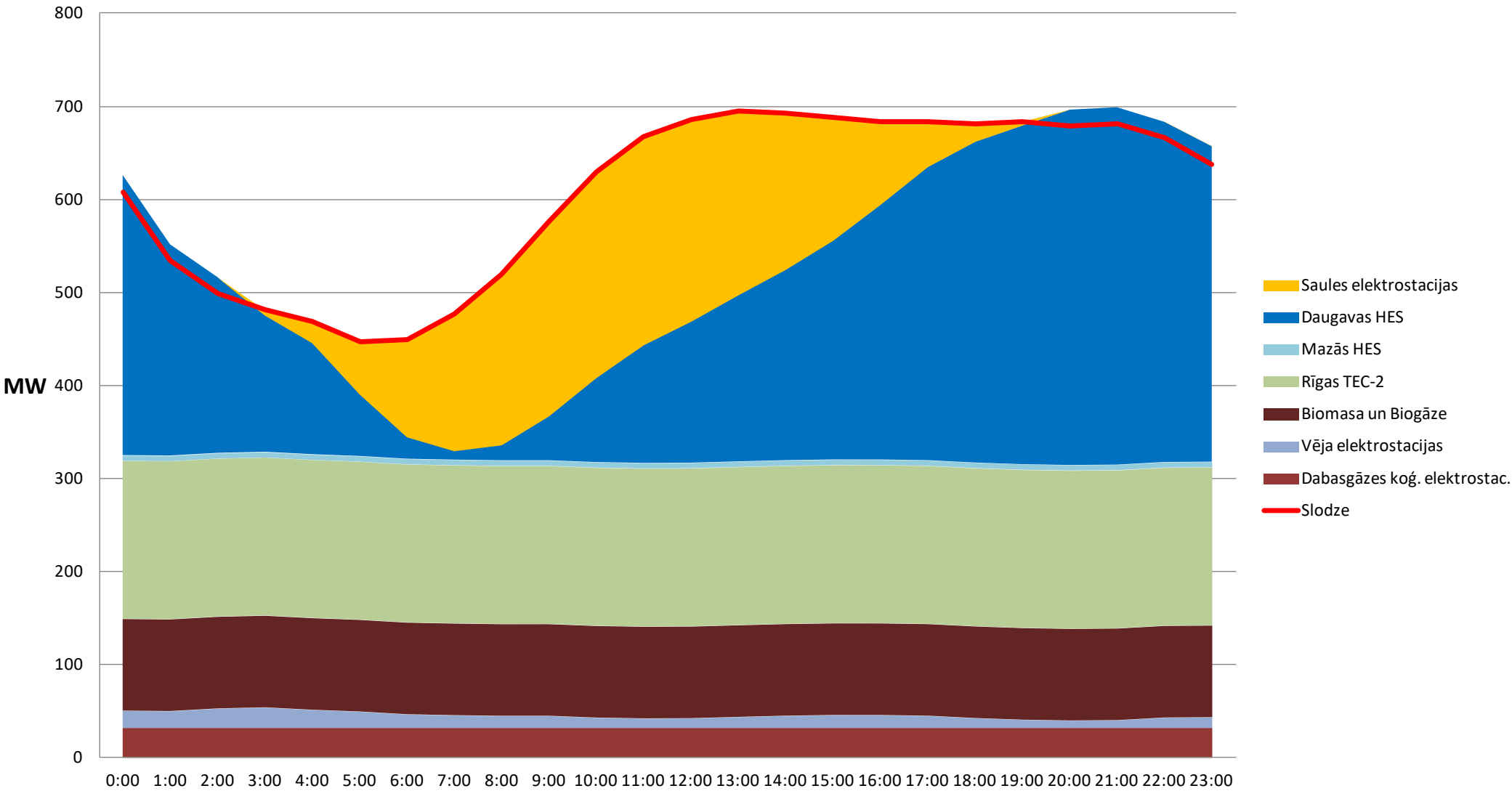


JAUDAS PIEPRASĪJUMS UN IESPĒJAMIE AVOTI TĀ SEGŠANAI PA STUNDĀM EU2030 SCENĀRIJAM (MINIMĀLA SLODZE), MW 2024. gada jūnijs – mēneša minimālā slodze

23. tabula

	Rīgas TEC-1	Biomasa un Biogāze	Dabaszāzes koģ. stac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Daugavas HES ¹⁰⁾	Slodze	Eksports
00:00	0	99	32	6	18	0	170	301	608	17
01:00	0	99	32	6	18	0	170	227	534	17
02:00	0	99	32	6	21	0	170	189	499	17
03:00	0	99	32	6	22	6	170	147	481	0
04:00	0	99	32	6	19	23	170	120	469	0
05:00	0	99	32	6	18	56	170	67	447	0
06:00	0	99	32	6	15	104	170	24	450	0
07:00	0	99	32	6	14	146	170	10	476	0
08:00	0	99	32	6	13	183	170	17	519	0
09:00	0	99	32	6	13	209	170	48	576	0
10:00	0	99	32	6	11	221	170	91	629	0
11:00	0	99	32	6	10	224	170	127	668	0
12:00	0	99	32	6	10	217	170	152	685	0
13:00	0	99	32	6	12	198	170	179	695	0
14:00	0	99	32	6	13	168	170	205	692	0
15:00	0	99	32	6	14	133	170	235	688	0
16:00	0	99	32	6	14	90	170	274	684	0
17:00	0	99	32	6	13	49	170	315	684	0
18:00	0	99	32	6	10	20	170	345	681	0
19:00	0	99	32	6	9	4	170	364	683	0
20:00	0	99	32	6	8	0	170	382	679	17
21:00	0	99	32	6	8	0	170	384	681	17
22:00	0	99	32	6	11	0	170	366	666	17
23:00	0	99	32	6	11	0	170	339	638	19
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	0	2376	757	137	324	2051	4080	4908	14513	120

JAUDAS PIEPRASĪJUMS UN IESPĒJAMIE AVOTI TĀ SEGŠANAI PA STUNDĀM EU2030 SCENĀRIJAM (MINIMĀLA SLODZE), MW 2024. gada jūnijs – mēneša minimālā slodze

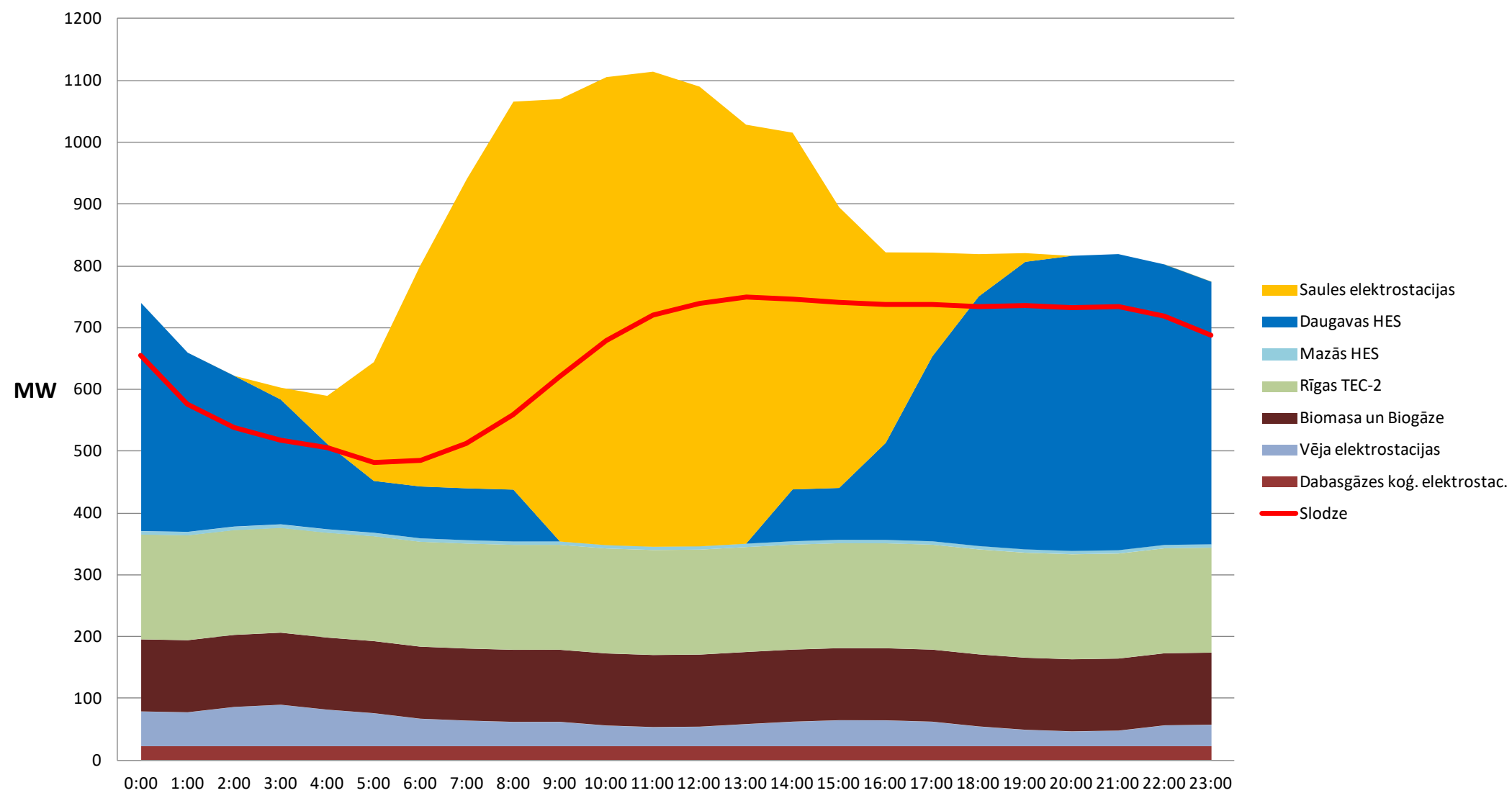


2029. GADA JŪNIJS – MĒNEŠA MINIMĀLĀ SLODZE

24. tabula

	Rīgas TEC-1	Biomasa un Biogāze	Dabaszāzes koģ. stac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Daugavas HES ¹⁰⁾	Slodze	Eksports
00:00	Rīgas TEC1	117	22	6	56	0	170	369	656	84
01:00	0	117	22	6	55	0	170	290	576	84
02:00	0	117	22	6	63	0	170	244	538	84
03:00	0	117	22	6	67	19	170	202	519	84
04:00	0	117	22	6	59	78	170	138	505	84
05:00	0	117	22	6	53	192	170	84	482	162
06:00	0	117	22	6	44	358	170	84	485	316
07:00	0	117	22	6	41	501	170	84	513	427
08:00	0	117	22	6	39	628	170	84	559	506
09:00	0	117	22	6	39	716	170	0	621	448
10:00	0	117	22	6	33	758	170	0	679	427
11:00	0	117	22	6	31	769	170	0	720	394
12:00	0	117	22	6	31	744	170	0	739	351
13:00	0	117	22	6	35	678	170	0	750	279
14:00	0	117	22	6	39	577	170	84	746	269
15:00	0	117	22	6	42	454	170	84	742	153
16:00	0	117	22	6	42	308	170	157	737	84
17:00	0	117	22	6	39	168	170	299	737	84
18:00	0	117	22	6	32	69	170	404	735	84
19:00	0	117	22	6	26	14	170	465	736	84
20:00	0	117	22	6	24	0	170	478	732	84
21:00	0	117	22	6	25	0	170	479	735	84
22:00	0	117	22	6	33	0	170	454	718	84
23:00	0	117	22	6	34	0	170	425	688	86
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	0	2799	535	137	983	7032	4080	4908	15646	4828

2029. GADA JŪNIJS – MĒNEŠA MINIMĀLĀ SLODZE



2034. GADA JŪNIJS – MĒNEŠA MINIMĀLĀ SLODZE

25. tabula

	Rīgas TEC-1	Biomasa un Biogāze	Dabāsgāzes koģ. stac.	Mazās HES	Vēja elektrostacijas	Saules elektrostacijas	Rīgas TEC-2 ¹¹⁾	Daugavas HES ¹⁰⁾	Slodze	Eksports
00:00	0	134	0	6	211	0	0	391	743	34
01:00	0	134	0	6	206	0	0	306	652	35
02:00	0	134	0	6	239	0	0	244	609	35
03:00	0	134	0	6	252	33	0	200	587	35
04:00	0	134	0	6	222	133	0	150	572	35
05:00	0	134	0	6	201	328	0	70	545	35
06:00	0	134	0	6	167	611	0	0	549	35
07:00	0	134	0	6	155	856	0	0	581	36
08:00	0	134	0	6	147	1073	0	0	633	889
09:00	0	134	0	6	148	1223	0	0	704	819
10:00	0	134	0	6	125	1294	0	0	768	754
11:00	0	134	0	6	116	1313	0	0	815	707
12:00	0	134	0	6	118	1271	0	0	837	686
13:00	0	134	0	6	134	1159	0	0	849	674
14:00	0	134	0	6	149	986	0	0	845	678
15:00	0	134	0	6	158	776	0	0	840	683
16:00	0	134	0	6	157	527	0	11	835	688
17:00	0	134	0	6	149	288	0	258	834	688
18:00	0	134	0	6	120	117	0	455	832	691
19:00	0	134	0	6	99	24	0	571	834	0
20:00	0	134	0	6	89	0	0	599	829	35
21:00	0	134	0	6	94	0	0	598	832	35
22:00	0	134	0	6	126	0	0	546	813	40
23:00	0	134	0	6	130	0	0	509	779	40
Saražotais elektroenerģijas apjoms MWh	0	3223	0	137	3712	12014	0	4908	17718	8385

2034. GADA JŪNIJS – MĒNEŠA MINIMĀLĀ SLODZE

