



Klimata un enerģētikas  
ministrija

Ilgtermiņa plānošanas vadlīnijas

# ENERĢĒTIKAS STRATĒGIJA

## LATVIJA | 2050

Klimata un enerģētikas ministrija

Rīga | 10.2024.

PROJEKTS V01

# Kopsavilkums

Latvijas enerģētikas stratēģija līdz 2050. gadam izvirza mērķus un prioritātes, lai pielāgotos straujajām pārmaiņām globālajā enerģētikas nozarē un nodrošinātu stabilu, drošu un ilgtspējīgu elektroapgādi visā valstī. Stratēģija uzsver enerģētikas nozares vitālo nozīmi Latvijas tautsaimniecībā, aplūkojot tās ciešo saikni ar globāliem izaicinājumiem, tostarp enerģijas tirgus svārstībām, piegādes ķēžu traucējumiem, klimata pārmaiņām un ģeopolitiskajiem riskiem. Šie faktori būtiski ietekmē enerģijas pieejamību un tās cenas, tādējādi vēl vairāk izceļot nepieciešamību pēc energoresursu diversifikācijas. Stratēģijā tiek uzsvērts, ka samazinot atkarību no fosilajiem energoresursiem un veicinot atjaunojamo enerģijas avotu īpatsvara palielināšanu, Latvija ilgtermiņā nodrošinās ne tikai videi draudzīgu energoapgādi, bet arī būtiski palielinās savu enerģētisko neatkarību.

Stratēģijā ir izstrādāti dažādi attīstības scenāriji, ar kuriem Latvija varētu saskarties līdz 2050. gadam, ietverot gan optimistiskus, gan pesimistiskus variantus. Šie scenāriji atspoguļo iespējamās nākotnes ceļus un ir balstīti uz globāliem un vietējiem faktoriem, kas var ietekmēt valsts enerģētikas nozari. Katra scenārija modelēšanā tiek ņemta vērā šo faktoru ietekme, lai novērtētu potenciālos riskus un iespējas, kas var ietekmēt energoapgādes stabilitāti un Latvijas tautsaimniecības attīstību. Scenāriju salīdzinājums un analīze ļauj veikt prognozes par energoresursu patēriņu, nepieciešamajām investīcijām un optimālu enerģijas ražošanas portfeli, lai nodrošinātu ilgtspējīgu attīstību un energoapgādes drošību visos potenciālajos nākotnes apstākļos. Tiek uzsvērts, ka bez būtiskām investīcijām infrastruktūrā un modernās tehnoloģijās Latvija nespēs veiksmīgi pielāgoties pieaugošajam pieprasījumam pēc elektroenerģijas, īpaši industriālajā un transporta sektorā.

Visbeidzot, stratēģijas izstrāde ir balstīta uz iekļaujošu pieeju, kurā tiek ņemta vērā visu iesaistīto pušu vajadzības un intereses, lai veicinātu ilgtspējīgu enerģētikas sektora attīstību. Stratēģija izceļ arī nepieciešamību pēc elastīgas un pielāgojamas politikas, kas spētu reaģēt uz mainīgajiem globālajiem un vietējiem apstākļiem. Rīcību politikas kartes, kas izstrādātas katram no noteiktajiem scenārijiem, piedāvā strukturētu plānu, kurā definēti nepieciešamie pasākumi, mērķi un darbības soļi. Šādā veidā tiek nodrošināta plāna efektivitāte neatkarīgi no tā, kurš scenārijs īstenosies. Lai nodrošinātu enerģētisko drošību un ilgtspējīgu attīstību, stratēģija uzsver nepieciešamību regulāri pārskatīt un pielāgot rīcībpolitikas, ņemot vērā tehnoloģiskās inovācijas un tirgus apstākļus. Pāreja uz ilgtspējīgu enerģijas sistēmu ir izšķiroša ne tikai Latvijas ekonomikas izaugsmei, bet arī sabiedrības labklājībai un nākotnes paaudzēm, stiprinot valsts enerģētisko neatkarību un nodrošinot stabilu, videi draudzīgu nākotni.



LATVIJA IR REĢIONA  
ENERGOCENU LĪDERIS



LATVIJĀ IR AUGSTA  
ENERĢĒTISKĀ  
PAŠPIETIEKAMĪBA



LATVIJĀ INFRASTRUKTŪRA  
TIEK IZMANTOTA EFEKTĪVI  
UN ILGTSPĒJĪGI

# Satura rādītājs

1.	Konteksts un mērķis .....	6
1.1.	Enerģētikas stratēģija 2050: vadīta izaugsme nenoteiktības apstākļos .....	6
1.2.	Par enerģētikas stratēģijas 2050 principiem un izveides metodēm .....	7
1.3.	Par enerģētikas stratēģijas 2050 saturu un risinājumiem .....	9
2.	Patēriņa portfelis un tā prognozēšana.....	12
2.1.	Patēriņa portfelis jeb energoresursu grupējums .....	12
2.2.	Energoresursu patēriņa uzskaitē .....	14
2.3.	Faktiskais energoresursu patēriņa grozs.....	16
2.4.	Energoresursu nākotnes patēriņa prognozēšanas pieeja .....	17
2.5.	Faktoru ietekme uz energoresursu patēriņu.....	17
3.	Energoresursu portfelis: pamata scenārijs.....	20
3.1.	Energoresursu patēriņa prognoze.....	20
3.2.	Nepieciešamās investīcijas enerģētikas nozarē.....	21
3.3.	Elektroenerģijas sektora attīstības prognoze.....	21
3.3.1.	Elektroenerģijas ģenerācijas enerģijas prognoze .....	21
3.4.	Enerģijas cenu prognozes .....	24
3.4.1.	Elektroenerģijas cenas prognoze balstoties uz LCOE.....	25
3.4.2.	Siltumenerģijas cenas prognoze balstoties uz LCOE.....	26
3.5.	Siltumnīcefekta gāzu emisiju prognoze .....	27
4.	Attīstības scenāriji.....	28
4.1.	Pamata → Vēlamais scenārijs.....	30
4.1.1.	Scenārija prognožu bāzes pieņēmumi.....	31
4.1.2.	Vēlamā scenārija prognožu rezultāti.....	32
4.2.	Pesimistiskais 1.....	34
4.2.1.	Scenārija prognožu bāzes pieņēmumi.....	35
4.2.2.	Pesimistiskā 1 scenārija prognožu rezultāti.....	36
4.3.	Pesimistiskais 2.....	38
4.3.1.	Scenārija prognožu bāzes pieņēmumi.....	39
4.3.2.	Pesimistiskā 2 scenārija prognožu rezultāti.....	40
4.4.	Optimistiskais 1 .....	42
4.4.1.	Scenārija prognožu bāzes pieņēmumi.....	43
4.4.2.	Optimistiskā 1 scenārija prognožu rezultāti .....	44

4.5.	Optimistiskais 2 .....	46
4.5.1.	Scenārija prognožu bāzes pieņēmumi .....	47
4.5.2.	Optimistiskā 2 scenārija prognožu rezultāti .....	48
4.6.	Scenāriju salīdzinājums .....	50
4.6.1.	Bruto enerģijas patēriņš 2050 .....	50
4.6.2.	Optimālais Elektroenerģijas ražošanas portfelis 2050 .....	51
4.6.3.	Kopējās investīcijas 2025-2050 .....	52
4.6.4.	Elektroenerģijas cenas 2025 - 2050 .....	53
5.	Rīcībpolitiku kartes .....	54
5.1.	Enerģijas patēriņš .....	55
5.1.1.	Rīcībpolitiku prioritātes .....	55
5.1.2.	Rīcībpolitiku piemēri .....	56
5.2.	Elektroenerģija (ražošana/ infrastruktūra) .....	57
5.2.1.	Rīcībpolitiku prioritātes .....	57
5.2.1.	Rīcībpolitiku piemēri .....	58
5.3.	Siltumenerģija (ražošana/ infrastruktūra) .....	59
5.3.1.	Rīcībpolitiku prioritātes .....	59
5.3.2.	Rīcībpolitiku piemēri .....	60
5.4.	Transporta enerģija .....	61
5.4.1.	Rīcībpolitiku prioritātes .....	61
5.4.2.	Rīcībpolitiku piemēri .....	62
5.5.	Primārie energoresursi – kurināmais .....	63
5.5.1.	Rīcībpolitiku prioritātes .....	63
6.	Nākamie soļi .....	65
7.	Pielikums .....	66
7.1.	Pielikums Nr. 1: Detalizēts energoresursu grupējums portfeli .....	66
7.2.	Pielikums Nr. 2: Detalizēta informācija par faktoriem .....	67
7.2.1.	Pielikums Nr. 2.1: Faktoru prognoze Bāzes scenārijā .....	69
7.2.2.	Pielikums Nr. 2.2: Faktoru prognoze Alternatīvajos scenārijos .....	70
7.3.	Pielikums Nr. 3: Pieņēmumi faktoru attīstībai nepieciešamajām investīcijām .....	72
7.4.	Pielikums Nr. 4: Elektroenerģijas patēriņa prognoze reģionā .....	74
7.5.	Pielikums Nr. 5: Jaunu starpsavienojumu izbūves nepieciešamības izvērtēšanas pieeja .....	75
7.5.1.	Pielikums Nr. 5.1: Jaunu starpsavienojumu izbūves nepieciešamības izvērtēšana Bāzes scenārijā .....	76
7.5.2.	Pielikums Nr. 5.2: Jaunu starpsavienojumu izbūves nepieciešamības izvērtēšana Vēlamajā scenārijā .....	77

7.5.3. Pielikums Nr. 5.3: Jaunu starpsavienojumu izbūves nepieciešamības izvērtēšana Pesimistiskajā 1 scenārijā.....	78
7.5.4. Pielikums Nr. 5.4: Jaunu starpsavienojumu izbūves nepieciešamības izvērtēšana Pesimistiskajā 2 scenārijā.....	79
7.5.5. Pielikums Nr. 5.5: Jaunu starpsavienojumu izbūves nepieciešamības izvērtēšana Optimistiskajā 1 scenārijā .....	80
7.5.6. Pielikums Nr. 5.6: Jaunu starpsavienojumu izbūves nepieciešamības izvērtēšana Optimistiskajā 2 scenārijā .....	81

# 1. Konteksts un mērķis

## 1.1. Enerģētikas stratēģija 2050: vadīta izaugsme nenoteiktības apstākļos

**Enerģētikas nozare veido 10% no Latvijas iekšzemes kopprodukta un ir nozīmīgs faktors visos Latvijas tautsaimniecības sektoros.** Par spīti tam, ka nozarei raksturīgas ilgtermiņa kapitāla intensīvas investīcijas un tā vēsturiski demonstrējusi pakāpenisku attīstības tendenci, pēdējos piecos gados enerģētikas sektors pārgājis dinamiskā pārmaiņu posmā. Tas saistīts ar pieaugošo nepieciešamību samazināt atkarību no fosilajiem energoresursiem un palielināt atjaunojamās enerģijas īpatsvaru. Latvijā aktīvi tiek attīstīta saules un vēja enerģijas infrastruktūra, vienlaikus uzlabojot energoefektivitāti. Šīs iniciatīvas ne tikai samazinās fosilās enerģijas izmantošanu, bet arī ilgtermiņā nodrošinās enerģētisko neatkarību un mazinās siltumnīcefekta gāzu emisijas. Lai efektīvi īstenotu šos mērķus, nepieciešamas būtiskas investīcijas un reformas, skaidras un ātri pieņemamas politikas, ka arī kopīgs sabiedrības konsenss par stratēģisko virzību.

**Globālā līmenī** enerģētikas nozare saskaras ar līdzīgiem izaicinājumiem. Klimata pārmaiņas, augošās energoresursu cenas un piegāžu drošība ir kļuvuši par būtiskiem faktoriem, kas ietekmē enerģijas pieejamību un tautsaimniecības stabilitāti. Eiropas Savienības uzsāktā Zaļā kursa ietvaros līdz 2050. gadam paredzēts sasniegt klimatneitralitāti, kas uzsvēr nepieciešamību pāriet no tradicionālajiem energoresursiem uz atjaunojamiem enerģijas avotiem, kā arī attīstīt jaunas tehnoloģijas, piemēram, ūdeņraža ražošanu un enerģijas uzglabāšanu. Tas palīdzēs ne tikai nodrošināt ilgtspējīgu un drošu energoapgādi, bet arī mazināt atkarību no importētiem resursiem, veicinot reģionālo enerģētisko neatkarību.

Enerģētikas sektors ir cieši saistīts ar globālajām norisēm, kur starptautiskie notikumi, ģeopolitiskie konflikti un piegādes ķēžu traucējumi var būtiski ietekmēt enerģijas pieejamību un cenas Latvijā. Nenoteiktība dabasgāzes piegāžu un energoresursu cenu pieauguma jautājumos norāda uz nepieciešamību attīstīt elastīgu un pielāgoties spējīgu enerģētikas sektoru, kas garantētu stabilu enerģijas apgādi pat strauju pārmaiņu laikā.

**Kopumā Latvijas enerģētikas sektora attīstība ir kritiska ne tikai nacionālā, bet arī globālā kontekstā,** jo tā ietekmē gan ekonomikas izaugsmi, gan vides ilgtspējību un sabiedrības labklājību. Pāreja uz ilgtspējīgiem enerģijas avotiem ir būtiska ne tikai šodienas vajadzību apmierināšanai, bet arī nākotnes paaudzēm, nodrošinot stabilu attīstību.

**Stratēģija tiek rakstīta Eiropas Savienības stratēģiskās plānošanas kontekstā,** un tā atbilst “The Future of European Competitiveness” principiem, kā norādīts Mario Dragi ziņojumā. Šajā ziņojumā uzsvērta nepieciešamība samazināt enerģijas cenas un uzlabot piekļuvi zaļajām tehnoloģijām, kas palīdzēs ES valstīm, tostarp Latvijai, sasniegt savus klimata mērķus. Tāpat ziņojums norāda uz nepieciešamību attīstīt ilgtermiņa enerģētikas infrastruktūru un uzlabot sadarbību starp ES valstīm, lai veidotu spēcīgāku Enerģētikas Savienību.

Ziņojumā izcelta domāšanas maiņa enerģētikas politikā, pievēršot lielāku uzmanību ilgtspējībai un sadarbībai starp sektoriem. Eiropas enerģētikas politika arvien vairāk orientējas uz ilgtspējību un

inovācijām, tostarp uzsverot ūdeņraža ražošanas un enerģijas uzglabāšanas tehnoloģiju attīstību. Arī Latvijas stratēģija atspoguļo šo pieeju, uzsverot nepieciešamību attīstīt zaļās tehnoloģijas un veicināt energoefektivitāti, kā arī sabiedrības izglītošanu šajā jomā.

Ziņojums uzsver arī plašākas sabiedrības un iesaistīto pušu sadarbības nozīmi, lai veiksmīgi īstenotu izvirzītos mērķus. **Latvijas stratēģija ietver sadarbību gan tās izstrādē, gan iecerētajā demokrātiskajā uzraudzībā**, kas veicinās atklātību un līdzdalību.

Visbeidzot ziņojumā tiek uzsvērtā enerģētiskā autonomija un nepieciešamība palielināt ES valstu pašpietiekamību. Šī pieeja atbilst Latvijas stratēģijas mērķiem samazināt atkarību no importētajiem resursiem, veicinot vietējo resursu izmantošanu un stiprinot nacionālo drošību.

## 1.2. Par enerģētikas stratēģijas 2050 principiem un izveides metodēm

### Stratēģijas principi



Stratēģija ir veidota kā dokuments, kas ļauj apzināti **virzīt** enerģētikas sektora attīstību **izteiktas nenoteiktības apstākļos**.

Šī ir pirmā stratēģija Latvijā, kura balstās **matemātiskās modelēšanas datus un pieejā**. Tajā ietverti globālo un lokālo faktoru mijiedarbības modeļi ar pilna apmēra izpratni par augstas detalizācijas pakāpes ietekmēm uz enerģētiku veidojošiem komponentiem Latvijā.

### Šāda stratēģija

1	<b>VEICINA VALSTS UN ENERĢĒTIKAS SEKTORA PIELĀGOŠANĀS SPĒJAS</b> Stratēģijā radītā izpratne par nenoteiktības scenārijiem, ļauj valstij reaģēt apsteidzoši, kapitalizēt iespējas un sagatavoties izaicinājumiem. Tas ļauj nodrošināt elastīgu, ātru un efektīvu politikas veidošanu;
2	<b>STIPRINA VALSTS UN ENERĢĒTIKAS SEKTORA NOTURĪBAS SPĒJAS</b> – kā no ārējiem, tā iekšējiem mainības apstākļiem, tai skaitā politiski ideoloģiskajiem. Iespējamie attīstības scenāriji ir matemātiski modelēti, attiecīgi politiski bezkaislīgi;
3	<b>IEDROŠINA VALSTI UN ENERĢĒTIKAS SEKTORU UZŅEMTIES INICIATĪVU UN PROAKTĪVU DARBĪBU</b> , kas pamatojama ar datiem, sniegtumā balstītu budžeta plānošanu un investīciju atdevi;
4	<b>APLIECINA VALSTS UN ENERĢĒTIKAS SEKTORA VIRZĪBU UZ LABA REGULĒJUMA UN DEMOKRĀTISKAS UZRAUDZĪBAS SISTĒMU.</b> Kā lēmumu pieņēmēji, tā Latvijas sabiedrība var ieraudzīt Latvijas vietu jebkurā no attīstības scenārijiem konkrētajā laika nogrieznī un veidot/pieprasīt datus balstītas rīcībpolitikas;
5	<b>PIEPRASA ATBILDĪBU NO POLITIKU VEIDOTĀJIEM</b> , jo iedod precīzus trauksmes signālus par dažādu scenāriju iestāšanos. Ātra un datus balstīta lēmumu pieņemšana enerģētiskā sektora kursa korekcijām ir neatņemama šīs stratēģijas daļa izpildes pusē.

## Stratēģijas izstrādes process



Šī stratēģija ir izstrādāta, izmantojot īpaši iekļaujošu un iteratīvu pieeju, nodrošinot plašu dažādu iesaistīto pušu dalību. Tipisku plānošanas dokumentu *apstiprinātāji*, šīs stratēģijas izstrādē ir bijuši tās *veidotāji*. Vairākās fokusgrupu diskusijās un konsultācijās ar nozaru ekspertiem, ierēdniecību, lēmumu pieņēmējiem un sabiedrības pārstāvjiem stratēģija ir attīstījusies, lai aptvertu visu iesaistīto pušu niansētās vajadzības un perspektīvas.

Šāda pieeja ne tikai nostiprina stratēģijas pamatu, bet arī veicina piederības sajūtu un atbildību no iesaistītajām pusēm, veidojot dinamisku, inovatīvu un noturīgu ietvaru enerģētikas nozares turpmākai pārvaldībai. Iekļaujot atgriezenisko saiti no dažādiem viedokļiem un veicot nepārtrauktu dokumenta pilnveidošanu, stratēģija atspoguļo nozares sarežģītās realitātes, vienlaikus veicinot ilgtspējību un konkurētspēju ilgtermiņā.

## Stratēģijas mērķauditorija



Stratēģijas mērķauditorija aptver dažādas iesaistītās puses gan valsts, gan privātajā sektorā, kas ir atbildīgas par enerģētikas sektora politikas veidošanu, pārvaldību un attīstību. Primāri mērķauditorija ir valsts pārvaldes lēmumu pieņēmēji, kuri nodarbojas ar enerģētikas regulēšanu un stratēģisko plānošanu. Šie indivīdi un institūcijas izmanto stratēģiju, lai plānotu ilgtermiņa rīcībpolitikas, kas nodrošina valsts enerģētisko drošību, pielāgošanos klimata pārmaiņām un konkurētspējas saglabāšanu reģionā.

Otrs svarīgs stratēģijas lietotāju segments ir enerģētikas industrijas dalībnieki, tai skaitā uzņēmēji, investori, enerģētikas ražotāji un sadales tīkli. Šiem lietotājiem stratēģija piedāvā rīkus, lai pielāgotu biznesa modeļus nākotnes izmaiņām enerģijas tirgū, identificētu investīciju iespējas un optimizētu darbības, balstoties uz dati vadītu nākotnes scenāriju analīzi.

Trešā mērķauditorija ir sabiedrība un nevalstiskās organizācijas, kas var izmantot stratēģiju, lai labāk izprastu valsts enerģētikas politikas virzību un pieprasītu pārredzamas, demokrātiskas un ilgtspējīgas rīcībpolitikas. Sabiedrības līdzdalība šajā procesā nodrošina, ka stratēģija atbilst arī sociālajām un vides vajadzībām, radot līdzsvaru starp ekonomiskajiem un sabiedriskajiem mērķiem.

## 1.3. Par enerģētikas stratēģijas 2050 saturu un risinājumiem

### Stratēģijā noteiktais enerģētikas politikas mērķis 2050

Stratēģijas mērķis noteikts ne kā fiksēts rādītājs, jo nenoteiktības apstākļos šāda prognoze ir neiespējama ilgtermiņam, bet gan kā attīstīts Latvijas enerģētikas spēju kopums, kas atspoguļojas tās konkurētspējā. Tāpēc stratēģijā noteiktais enerģētikas politikas mērķis 2050:

### Enerģētika vairo Latvijas konkurētspēju!

Virsmērķa sasniegšanai kalpo trīs apakšmērķi:



LATVIJA IR REĢIONA  
ENERGOCENU LĪDERIS



LATVIJĀ IR AUGSTA  
ENERĢĒTISKĀ  
PAŠPIETIEKAMĪBA



LATVIJĀ INFRASTRUKTŪRA  
TIEK IZMANTOTA EFEKTĪVI  
UN ILGTSPĒJĪGI

### Stratēģijas saturiskā struktūra

Saturiski stratēģija ir veidota no četrām daļām, kas katra atbild uz lēmumu pieņēmēju, industrijas un kopīgiem sabiedrības jautājumiem, virzot nozari caur nenoteiktības vidi:

1	Bāzes scenārijs enerģijas patēriņa grozam, ņemot vērā zināmās tendences <b>KUR MĒS ESAM UN KAS NOTIEK, JA IEVĒROJAMI NEMAINĀS ESOŠIE APSTĀKĻI?</b>
2	Alternatīvi nozaru attīstības scenāriji, kuriem Latvijai jābūt gataviem <b>KUR MĒS ESAM, JA REALIZĒJAS KĀDS NO ĀRĒJAS VAI IEKŠĒJĀS NENOTEIKTĪBAS SCENĀRIJIEM?</b>
3	Nepieciešamas investīcijas un enerģijas ražošanas portfelis katram no scenārijiem <b>CIK MUMS IZMAKSĀ KATRA NO NENOTEIKTĪBAS SCENĀRIJIEM?</b>
4	Politiku kartes katram no scenārijiem <b>KAS MUMS JĀDARA, REALIZĒJOTIES KĀDAM NO NENOTEIKTĪBAS SCENĀRIJIEM, LAI NODROŠINĀTU VIRZĪŠANOS UZ MĒRĶI?</b>

## Modelēto nenoteiktību scenāriji un prioritātes



Nenoteiktības scenāriji stratēģijā tiek modelēti, ņemot vērā globālos un lokālos iespējamās mainības faktoros, tos apkopojot dinamikā no izteikti negatīvām līdz izteikti pozitīvām situācijām (pesimistiskie un optimistiskie scenāriji).

Savukārt katrā no nenoteiktības scenārijiem enerģētikas stratēģija paredz uzturamās enerģētikas prioritātes (iestājoties konkrētai apstākļu kombinācijai, uz ko jātiecas nozares virzītājiem), un konkrēti attīstāmās rīcībpolitikas (līdz izstrādes mirklim definētas kā politiku ceļa kartes).

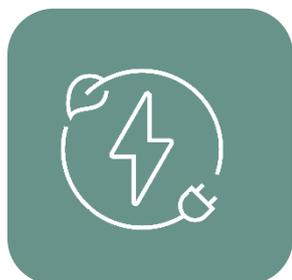
**Stratēģijas prioritātes nenoteiktības scenāriju ietvaros un rīcībpolitiku iniciatīvas** (piemēri, pilnais izvērsums atrodams izvērsumā par politikas ceļa kartēm):

### Enerģijas patēriņš



Enerģijas lietotāju stiprināšana	Efektivitātes veicināšana	Jaunas patēriņa iespējas
<ul style="list-style-type: none"><li>- Atbalsts energokopienām un izklaidētai ražošanai</li><li>- Mērķēti atbalsti lietotājiem</li><li>- Efektīvi risinājumi enerģijas kopīgošanai</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Administratīvā sloga mazināšana renovēšanai</li><li>- Atbalsta programmas ēku energoefektivitātei un individuāla patēriņa mazināšanai</li><li>- Publiskā pārvalde kā piemērs</li><li>- Atbalsts uzņēmējiem efektivitātes celšanai</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Administratīvā sloga mazināšana energointensīva patēriņa objektu izveidei</li><li>- Atbalsts augstas pievienotās vērtības projektiem</li></ul>

### Elektroenerģijas ražošana/piegāde



Jauni ražošanas objekti	Infrastrukturā attīstība	Integrācija ar ES
<ul style="list-style-type: none"><li>- Administratīvā sloga mazināšana jaunu objektu izveidei</li><li>- Ilgtermiņa līgumu tirgus izveide (t.sk. valsts garantēti)</li><li>- Darbaspēka/izglītības stiprināšana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tīkla izmaksu efektīvizācija un tarifu struktūras pielāgošana</li><li>- Tīkla infrastruktūras attīstība (t.sk. ar mērķi mazināt cenu svārstības)</li><li>- Tīkla viedbīskošana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Integrēti tirgi (t.sk. balansēšanas un jaudas produktiem)</li><li>- Starpsavienojamība</li><li>- Ilgtermiņa konkurētspēja</li></ul>

### Siltumenerģijas ražošana/piegāde



Diversifikācija (un apgādes drošums)	Efektivitātes veicināšana	Elektrifikācija
<ul style="list-style-type: none"><li>- Administratīvā sloga mazināšana siltumavotu / trašu attīstībai</li><li>- Fosilo degvielu pakāpeniska aizstāšana ar atjaunīgām</li><li>- CSA nodrošina siltuma ražošana ar vismaz diviem dažādiem kurināmiem</li><li>- Atlikumsiltuma izmantošana</li><li>- Tarifu izlīdzināšana starp admin.teritorijām</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Administratīvā sloga mazināšana siltumavotu / trašu attīstībai</li><li>- CSA pieslēgumu veicināšana blīvi apdzīvotās teritorijās</li><li>- Virzība uz "zemas temperatūras tīkliem"</li><li>- Centralizētas aukstumapgādes attīstīšana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Siltumenerģijas un elektroenerģijas sistēmu tuvināšana</li><li>- Siltumenerģijas pakalpojuma atsaistīšana (unbundling) arī praksē</li></ul>

## Primārie resursi: transporta enerģija



Importa degvielu aizstāšana ar vietēji ražotām	Uzpildes/ uzlādes infrastruktūras attīstība	Publiskais (sabiedriskais) autoparks
<ul style="list-style-type: none"><li>- Pakāpeniska un paredzama regulatīvā vide attiecībā uz minimālajām prasībām</li><li>- Mērķētas atbalsta programmas</li><li>- Investīciju vides pievilcības stiprināšana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pakāpeniska un paredzama regulatīvā vide attiecībā uz minimālajām prasībām</li><li>- Mērķētas atbalsta programmas</li><li>- Stimuli efektīvai tīkla noslodzei saistībā ar ātrjaudas uzlādi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pakāpeniska un paredzama regulatīvā vide attiecībā uz minimālajām prasībām</li><li>- Mērķētas atbalsta programmas</li><li>- Vadlīnijas efektīvākai un ērtākai labās prakses pārņemšanai</li></ul>

## Primārie resursi: kurināmais



Importa kurināmā aizstāšana ar vietējiem resursiem	Infrastruktūras pielāgošana/ attīstība	Kurināmā pārveides sektora stiprināšana
<ul style="list-style-type: none"><li>- Izcelsmes apliecinājumu / ilgtspējas sertifikātu sistēmas stiprināšana</li><li>- Skaidri nosacījumi atkritumu reģenerācijai</li><li>- Pakāpeniska biomasas aizstāšana biometānu.</li><li>- Mērķētas atbalsta programmas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ūdeņraža aprites infrastruktūras attīstība (regulējums/ atbalsts)</li><li>- Oglekļa uzķeršanas/ noglabāšanas infrastruktūras attīstība (regulējums/ atbalsts)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Administratīvā sloga mazināšana industriālu objektu attīstībai</li><li>- Mērķētas atbalsta programmas</li><li>- Investīciju vides stiprināšana</li><li>- Atbalsta programmas R&amp;D</li></ul>

## Kā lietot šo stratēģiju?



Lai efektīvi izmantotu Enerģētikas stratēģiju 2050, tā jāpielieto kā **ceļvedis gan valsts pārvaldei, gan nozares dalībniekiem, nodrošinot datus balstītu lēmumu pieņemšanu**. Stratēģija piedāvā detalizētus nākotnes attīstības scenārijus, kas balstās uz matemātisku modelēšanu un analizē gan globālos, gan vietējos faktorus.

Stratēģija ļauj proaktīvi pielāgotos mainīgajiem apstākļiem un ātri reaģēt uz jaunām iespējām vai draudiem. Pateicoties stratēģijas elastībai un scenāriju daudzveidībai, politikas veidotāji var sagatavot pielāgojamas rīcībpolitikas un savlaicīgi veikt nepieciešamās izmaiņas enerģētikas sektorā. Stratēģijas atslēgas elementi ir pamattekstā, savukārt izvērsti aprēķini un pamatojumi atrodami pielikumā.

## 2. Patēriņa portfelis un tā prognozēšana

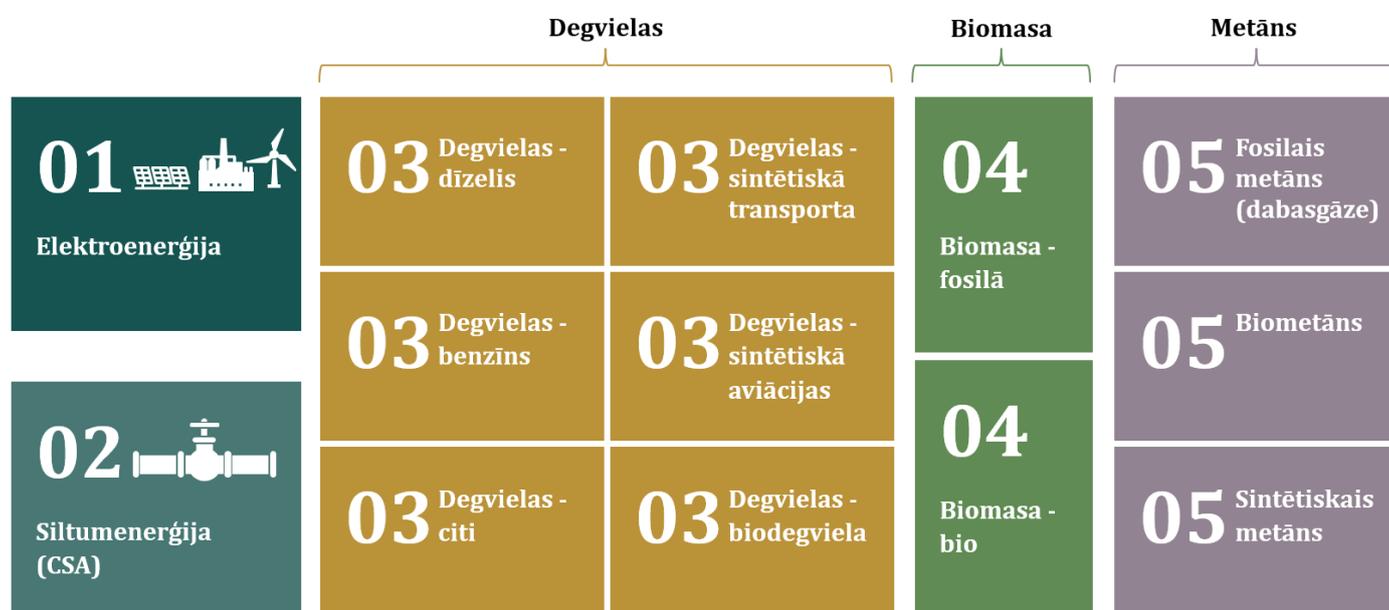
### 2.1. Patēriņa portfelis jeb energoresursu grupējums

Ikdienas enerģijas patēriņš Latvijā ietver sevī dažādus energoresursus – gan tādus, kas ir plaši izmantojami un homogēni (piem. elektroenerģija); gan tādus, kas ir specifiski un niansēti (piem. noteikta veida un šaura pielietojuma degvielas). Faktisko energoresursu patēriņu Latvijā ik gadu uzskaita Centrālā statistikas pārvalde, sastādot konkrētā gada energobilanci, kas ietver datus par 37 dažādiem energoresursu veidiem<sup>1</sup>.

Energoresursu nākotnes patēriņa prognozēšanai ir nepieciešams definēt šim mērķim atbilstošu patēriņa portfeli – proti, tādu energoresursu sadalījumu grupās, kas:

- aptver visu šībrīža energoresursu patēriņu;
- izceļ būtiskākos (apjomīgākos) energoresursu veidus, lai tie būtu viegli pārskatāmi;
- loģiski apvieno specifiskos un šaura pielietojuma energoresursus, lai neveidotu pārāk saskaldītu dalījumu, taču tai pat laikā saglabātu dažādu energoresursu veidu specifiku;
- ņem vērā nākotnes sagaidāmās tendences, lai nodrošinātu, ka ir pārskatāmi redzamas būtiskākās izmaiņas dažādu energoresursu lomās;
- ir praktiski izmantojams nākotnes patēriņa prognozēšanai energoresursu grupu līmenī.

Ņemot vērā augstāk minēto, tika sastādīts patēriņa portfelis ar piecām energoresursu grupām, un no tām trīs tiek iedalītas vēl detalizētāk – divās līdz sešās apakšgrupās. Šis portfelis ir vizuāli parādīts Attēlā Nr. 1 un tā energoresursu grupas ir aprakstītas nākamajā lapā. Detalizēts energobilancē uzskaitīto energoresursu veidu grupējums patēriņa portfeli ir apkopots Pielikumā Nr. 1.



Attēls Nr. 1. Energoresursu patēriņa portfelis

<sup>1</sup> [https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP\\_PUB/START\\_NOZ\\_EN\\_ENB/ENB060](https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_EN_ENB/ENB060)



**01 Elektroenerģija.** Latvijas energobilancē uzskaitītais (un atbilstoši arī nākotnē prognozētais) elektroenerģijas patēriņš iekļauj gan to elektroenerģiju, ko patērētājs ir saņēmis no publiskās infrastruktūras (proti, sadales vai pārvades tīkla), gan to elektroenerģiju, ko patērētājs ir saražojis pats un kā transportēšanai netika izmantota publiskā infrastruktūra (piemēram, elektroenerģija, ko ir saražojuši patērētāja lokāli uzstādītie saules paneli). Lai arī šobrīd elektroenerģija pēc patēriņa apjoma rādītāja piekāpjas gan centralizētās siltumapgādes siltumenerģijas, gan dabasgāzes, gan dīzeļdegvielas patēriņam, nākotnē tieši šim energoresursam ir sagaidāma ievērojama lomas maiņa. Pirmkārt, sagaidāmās patēriņa izmaiņas būtiski paaugstinās elektroenerģijas pieprasījumu. Otrkārt, elektroenerģija ir resurss, ko Latvija ir spējīga nodrošinot lokāli, turklāt izmantojot ilgtspējīgus risinājumus.



**02 Siltumenerģija.** Enerģijas patērētāji var izmantot divu veidu siltumenerģiju – tādu, kas ir saražota centralizēti un piegādāta patēriņa vietai (centralizētā siltumapgāde - CSA); vai tādu, kas ir saražota individuāli, patēriņa vietā (individuālā siltumapgāde). Latvijas energobilancē norādītais siltumenerģijas apjoms attiecas tieši uz centralizētās siltumapgādes piegādāto siltumenerģiju. Savukārt tā siltumenerģija, kas tiek saražota un patērēta individuālajā siltumapgādē, ir faktiski iekļauta attiecīgā kurināmā (piemēram, dabasgāze, kas tiek sadedzināta ūdenssildāmajā katlā) vai bezkurināmā tehnoloģijas energoresursu (piemēram, elektroenerģija, ko patērē siltumsūkņi) apmērā. Šāda pati pieeja tiek saglabāta arī veicot patēriņa portfeļa nākotnes prognozes.



**03 Degvielas (tai skaitā fosilās izcelsmes cietie kurināmie).** Šajā energoresursu grupā tiek apvienoti tie energoresursi, kas ir raksturojami kā degvielas vai fosilās izcelsmes cietie kurināmie. Šī grupa tiek detalizētāk iedalīta šādās sešās apakšgrupās:

- Dīzeļdegviela – fosilās izcelsmes dīzeļdegviela, kas tiek izmantota transportlīdzekļu darbināšanai, elektroenerģijas ražošanai un citām darbībām;
- Benzīns – fosilās izcelsmes auto un aviācijas benzīns, kas lielākoties tiek izmantots transportlīdzekļu darbināšanai;
- Citas degvielas – pārējās energobilancē uzskaitītās fosilās izcelsmes degvielas un fosilās izcelsmes cietie kurināmie, ieskaitot sašķidrināto naftas gāzi, petrolejas veida reaktīvo degvielu (aviācijas degviela), naftas bitumens u.c.;
- Sintētiskā transporta degviela – šobrīd Latvijas energobilancē vēl neuzrādīta un praktiski maz izmantota sintētiski veidota (nav fosilās un nav bioloģiskās izcelsmes) transporta degviela, kam ir sagaidāms lomas pieaugums nākotnē;
- Sintētiskā aviācijas degviela – šobrīd Latvijas energobilancē vēl neuzrādīta un praktiski maz izmantota sintētiski veidota (nav fosilās un nav bioloģiskās izcelsmes) aviācijas degviela, kam ir sagaidāms lomas pieaugums nākotnē;
- Biodegviela – bioloģiskās izcelsmes bioetanolis un biodīzeļdegviela.



**04 Biomasa.** Šī energoresursu grupa ietver bioloģiskas izcelsmes cietos kurināmos, tai skaitā kurināmo šķeldu, malku, koksnes atkritumus, kā arī sadzīves atkritumus kurināšanai (tas ir – *waste-to-energy*, kad sadedzināšanai tiek izmantots no atkritumiem iegūts kurināmais, *refuse-derived fuel* jeb *RDF*) u.c. kurināmos. Biomasas energoresursa grupa ir papildus nošķirama divās kategorijās – ilgtspējīgā biomasa un neilgtspējīgā biomasa. Šāds kategoriju sadalījums šobrīd nav atspoguļots energobilancē, taču to noteiks atbilstošie Eiropas Savienības, kā arī Latvijas Republikas normatīvie akti.



**05 Metāns.** Šajā energoresursu grupā ir iekļauti enerģētikā izmantojamie gāzveida kurināmie, kas tiek detalizētāk iedalīti trīs apakšgrupās:

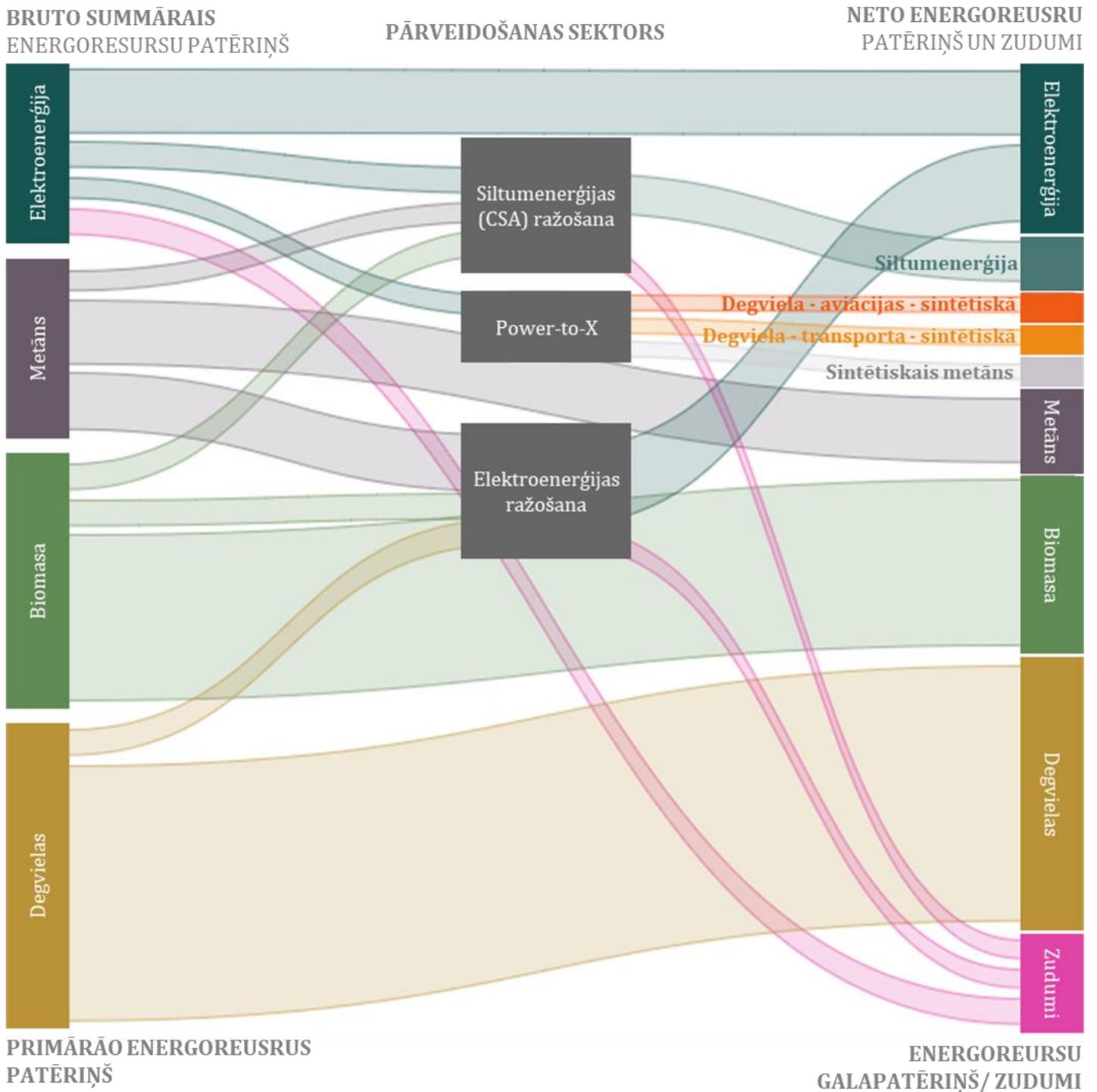
- Fosilais metāns – Šobrīd praksē visplašāk izmantotais metāna veids, kas ir fosilās izcelsmes (dabasgāze);
- Biometāns – No organiskām vielām un atjaunojamos procesos ražota gāze, kas ietver gan atkritumu poligonu gāzi, gan notekūdeņu dūņu gāzi, gan citus biogāzes veidus;
- Sintētiskais metāns – šobrīd Latvijas energobilancē vēl neuzrādīta un praktiski maz izmantota sintētiski veidota (nav fosilās un nav bioloģiskās izcelsmes) gāze, kam ir sagaidāms lomas pieaugums nākotnē

## 2.2. Energoresursu patēriņa uzskaitē

Energoresursu galapatēriņš atspoguļo enerģiju, ko izmanto mājāsaimniecības, uzņēmumi un citi galapatērētāji, taču energoresursu ceļā līdz gala lietotājiem var notikt enerģijas pārveidošana no viena energoresursa citā - energobilances kontekstā šis process tiek dēvēts par pārveidošanu. Tāpēc, lai pilnvērtīgi novērtētu kopējo energoresursu patēriņu, ir būtiski apskatīt ne tikai to, kādi energoresursi un kādā apmērā tiek patērēti tieši galapatēriņā, bet arī visu enerģijas plūsmu līdz galapatēriņam, sākot jau no enerģijas ražošanas / iegūšanas procesa. Piemēram, izmantojot CSA, līdz gala lietotājiem nonāk konkrēts apjoms siltumenerģijas (enerģijas galapatēriņš), taču lai šo siltumenerģiju saražotu, ir nepieciešams patērēt attiecīgu apjomu dabasgāzes vai biomasas (pārveidošanas sektors). Jāņem vērā arī tas, ka pārveidošanas vai transportēšanas procesā var rasties enerģijas zudumi.

Pieeja, kas ietver gan enerģijas galapatēriņu, gan pārveidošanas sektoru un enerģijas zudumus, nodrošina precīzāku energoresursu plūsmu novērtēšanu, un tā tiek dēvēta par “summāro bruto patēriņu”. Savukārt pieeja, kas ietver tikai enerģijas galapatēriņu, tiek dēvēta par “neto patēriņu”. Enerģijas plūsmas shematiskais attēlojums ir atspoguļots Attēlā Nr. 2.

# ENERGORESURSU PLŪSMA



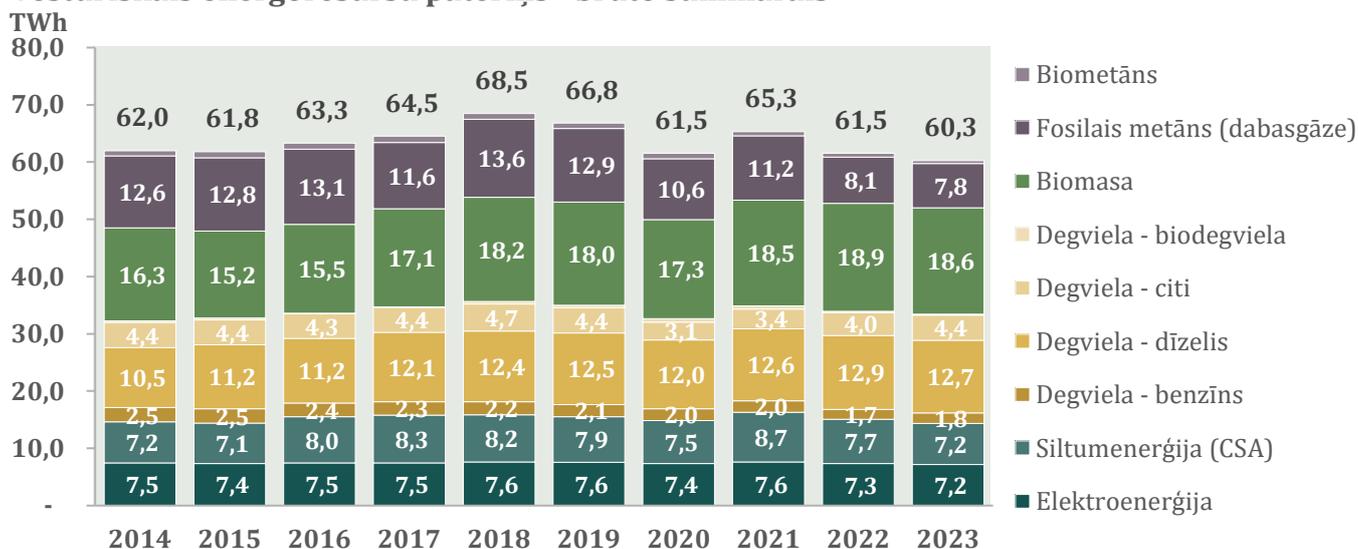
Attēls Nr. 2. Energoresursu plūsmas vizualizācija

## 2.3. Faktiskais energoresursu patēriņa grozs

Pēdējo desmit gadu laikā energoresursu patēriņš Latvijā ir bijis samērā stabils un bez būtiskām strukturālām izmaiņām. Bruto summārajā līmenī energoresurss ar lielāko patēriņu Latvijā šobrīd ir biomasa, kas tiek izmantota siltumenerģijas ražošanai (kā arī elektroenerģijas ražošanai koģenerācijā) gan CSA, gan individuālajā siltumapgādē. Ir novērojama tendence tās patēriņa pieaugumam tieši CSA. Savukārt neto līmenī energoresurss ar lielāko patēriņu Latvijā šobrīd ir transporta degvielas, un ir novērojama dīzeļdegvielas patēriņa pieauguma tendence.

Elektroenerģijas patēriņš ir bez būtiskām novērotām svārstībām, bet siltumenerģijas patēriņa svārstības izskaidrojamas ar dažādu apkures sezonu intensitāti. Novērojams, ka fosilā metāna (dabaspāzes) patēriņš Latvijā lielākoties ir no elektroenerģijas un CSA siltumenerģijas ražošanas, nevis no galapatēriņa individuāli lietotāju līmenī, un tā pieprasījums ar laiku samazinās.

### Vēsturiskais energoresursu patēriņš - bruto summārais



Attēls Nr. 3. Latvijas vēsturiskais energoresursu portfelis – bruto summārais patēriņš

### Vēsturiskais energoresursu patēriņš - neto



Attēls Nr. 4. Latvijas vēsturiskais energoresursu portfelis – neto patēriņš

## 2.4. Energoresursu nākotnes patēriņa prognozēšanas pieeja

Lai prognozētu, kāds būs konkrētā energoresursa patēriņš nākotnē, šībrīža patēriņš tiek pielāgots, ņemot vērā sagaidāmās izmaiņas energoresursu patēriņu ietekmējošos faktoros. Energoresursu patēriņu ietekmējošie faktori ietver gan tādus aspektus, kas ietekmē enerģijas patēriņu jau šobrīd, gan tādus, kas varētu nozīmīgi ietekmēt enerģijas patēriņu nākotnē. Šie faktori ir iedalāmi septiņās grupās:

- makroekonomiskie rādītāji;
- energoefektivitāte;
- transporta *zaļināšana*;
- enerģijas pārveidošana (jeb *Power-to-X*);
- siltumenerģijas elektrifikācija;
- biogāzes attīstība; un
- energointensīvu nozaru attīstība.

Vispirms tiek identificēts konkrētā faktora efekts – proti, kā konkrētā faktora izmaiņa ietekmē energoresursa patēriņu. Nākamajā solī tiek veikta prognoze, kā šie faktori attīstīsies līdz 2050. gadam. Tad prognozētā faktoru izmaiņa tiek sareizināta ar identificēto ietekmes apmēru konkrētajam energoresursam, šādi aplēšot patēriņa izmaiņas.

Šo faktoru ietekme uz dažādu energoresursu patēriņu ir apkopota nākamajā apakšnodaļā.

## 2.5. Faktoru ietekme uz energoresursu patēriņu

Zemāk ir sniegts izklāsts par energoresursu patēriņu ietekmējošo faktoru grupām, un Tabulā Nr. 1 ir uzskaitītas arī šo faktoru grupu apakškategorijas, kā arī ir norādīts katras šīs apakškategorijas efekta veids (proti, vai šādas kategorijas faktora pieauguma ietekme uz energoresursu patēriņu ir pozitīva vai negatīva). Detalizētāks faktoru un to ietekmes pārskats ir pieejams Pielikumā Nr. 2.



**Makroekonomiskie rādītāji.** *Iedzīvotāju un mājsaimniecību skaita izmaiņas un labklājības* faktors (IKP uz vienu iedzīvotāju) ietekmē tradicionālo energoresursu (elektroenerģijas, siltumenerģijas, fosilo un bioloģisko kurināmo un degvielu) patēriņu pozitīvi, t.i., palielinoties kādam no iepriekšminētajiem faktoriem palielināsies arī attiecīgo energoresursu pieprasījums.



**Tehnoloģiju un ēku energoefektivitāte.** *Tehnoloģiju un ēku energoefektivitāte* apkopo vienā rādītājā dažādu iekārtu, tai skaitā transporta līdzekļu, energoefektivitātes uzlabošanas un pakāpenisku nomaiņu uz jaunākām, energoefektīvākām iekārtām, kā arī ēku siltināšanas radītos kurināmā un siltumenerģijas ietaupījumus. Abu šo faktoru pieaugums - augstāka energoefektivitāte un ēku siltināšana – samazina energoresursu pieprasījumu Latvijā.



**Transporta zaļināšana.** Tā ietver *autotransporta un dzelzceļa transporta elektrifikāciju* (īstenojot nozīmīgus ar to saistītus projektus), tradicionālo degvielu aizstāšanu ar biodegvielām (*biodegvielu attīstība*), kā arī *dīzeļdzinēju aizstāšanu ar benzīna dzinējiem*. Šo faktoru pieaugums palielina elektroenerģijas un biodegvielu izmantošanu transportā, bet samazina fosilās degvielas patēriņu. Turklāt dīzeļdzinēju aizstāšana ar benzīna dzinējiem nodrošina vēl ātrāku dīzeļdegvielas patēriņa samazinājumu.



**Energijas pārveidošana (Power-to-X).** Tā ietver jaunu energoresursu ražošanu un enerģijas uzkrāšanu – proti, ūdeņraža, amonjaka, sintētisko degvielu un sintētisko gāzu attīstību un ražošanu, kā arī enerģijas uzkrāšanu lieljaudas baterijās. Zaļā ūdeņraža, amonjaka un sintētisko degvielu un gāzu ražošanas procesā tiek izmantots liels daudzums elektroenerģijas, līdz ar to tiek paredzēts, ka to ražošanas pieaugums palielina elektroenerģijas pieprasījumu. Tai pat laikā tiek paredzēts, ka saražotie energoresursi tiks izmantoti fosilo energoresursu vietā, līdz ar to šādu energoresursu apjoma pieaugums samazinās tradicionālo degvielu un fosilā metāna patēriņu. Savukārt baterijas lielāku lomu spēlēs elektroenerģijas tirgus stabilizēšanā, taču to darbības rezultātā pieaug elektroenerģijas zudumi un tādā veidā bateriju jaudu pieaugums palielina elektroenerģijas patēriņu.



**Siltumenerģijas elektrifikācija un atlikumsiltuma attīstība.** Tiek paredzēts, ka gan CSA, gan individuālā siltumapgāde pakāpeniski arvien lielāku patēriņa daļu nosegs ar bezkurināmā tehnoloģijām. Tas nozīmē to, ka praksē plašāk tiks izmantoti siltumsūkņi un elektrokatli. Abi siltumenerģijas ražošanai izmanto elektroenerģiju, tādēļ pieaugums šo iekārtu jaudā nozīmē arī pieaugumu elektroenerģijas patēriņā, bet samazinājumu kurināmā patēriņā. Abas tehnoloģijas ir uzskatāmas par ļoti efektīvām, turklāt elektrokatli izceļas arī ar viegli un ātri izmaināmo ražošanas intensitāti, kas ļauj siltumenerģiju ražot, kad elektroenerģijas cena ir viszemākā. Papildus jaunajām tehnoloģijām tiek paredzēts, ka CSA tiks plašāks izmantots arī atlikumsiltums, kas samazina kurināmā patēriņu.



**Biogāzes attīstība** Nākotnē tiek prognozēta pieaugoša biometāna loma. Šādas izmaiņas ietver divus nošķirtus aspektus. Pirmkārt, biometāna apjoma pieaugums nozīmē to, ka arvien lielāka daļa no šobrīd patērētā fosilā metāna tiks aizstāta ar biometānu (šādi samazinot fosilā metāna patēriņu). Otrkārt, šobrīd uzstādītajiem biomasas (īpaši koksnes šķeldas) ūdenssildāmajiem un koģenerācijas katliem sasniedzot savas ekonomiski lietderīgās dzīves beigas, tie varētu tikt aizstāti ar katliem, kas izmantotu biometānu (ņemot vērā to, ka nākotnē Eiropas Savienības un nacionālā regulējuma izmaiņu dēļ noteiktas biomasas izmantošana var tikt vairs neuzskatīta par ilgtspējīgu). Attiecīgi, pieaugot šādu katlu nomaiņai, samazinās biomasas, bet pieaug biometāna patēriņš.



**Energointensīvu nozaru attīstība** Tā ietver industriālo elektrifikāciju, aizstājot iepriekš uz cilvēku resursiem balstītus uzdevumus ar elektroenerģiju darbināmām tehnoloģijām. Papildus nākotnē ir sagaidāma jaunu energointensīvu nozaru parādīšanās, piemēram, datu centru attīstība. Jo izteiktāk notiek šādu nozaru attīstība, jo lielāks ir papildu elektroenerģijas patēriņš.

Tabula Nr. 1. Faktoru ietekme uz energoresursiem

Faktoru grupa	Faktoru apakškategorija	Elektroenerģija	Siltumenerģija	Degviela					Biomasa	Metāns		
				Dīzeļdegviela	Benzīns	Citi	Sintētiskā transporta	Sintētiskā aviācijas		Biodegviela	Fosilais	Biometāns
Makro-ekonomiskie rādītāji	Iedzīvotāju un mājsaimniecību skaita izmaiņas	+	+	+	+	+				+		+
	Labklājības līmenis	+	+	+	+	+				+		+
Energo-efektivitāte	Tehnoloģiju un ēku energoefektivitāte	-	-	-	-	-				-		-
Transporta zaļināšana	Autotransporta elektrifikācija	+		-	-							
	Dzelzceļa elektrifikācija	+		-	-	-						
	Biodegvielu attīstība			-	-	-			+			
	Dīzeļdzinēju aizstāšana ar benzīna dzinējiem			-	+							
Enerģijas pārveidošana (Power-to-X)	Enerģijas nesēju transformācija un enerģijas uzkrāšana	+		-	-	-					-	
	Sintētisko degvielu un gāzu attīstība un ražošana	+		-	-	-	+	+			-	+
Pārējās grupas	Siltumenerģijas elektrifikācija un atlikumsiltuma attīstība	+								-		-
	Biogāzes attīstība									-	-	+
	Energointensīvu nozaru attīstība	+										

Apzīmējumu paskaidrojums:

- + palielinoties faktora vērtībai, palielinās attiecīgā energoresursa patēriņš un otrādi;
- palielinoties faktora vērtībai, samazinās attiecīgā energoresursa patēriņš un otrādi;
- tiešās ietekmes nav.

## 3. Energoresursu portfelis: pamata scenārijs

### 3.1. Energoresursu patēriņa prognoze

Izmantojot iepriekšējās apakšnodaļās aprakstīto pieeju, Pielikumā Nr. 2 apkopoto faktoru izmaiņu efektu un Pielikumā Nr. 2.1 apkopoto nākotnes faktoru prognozi Bāzes scenārijam, tika veikti aprēķini energoresursa patēriņa prognozei laika periodam no 2024. gada līdz 2050. gadam.

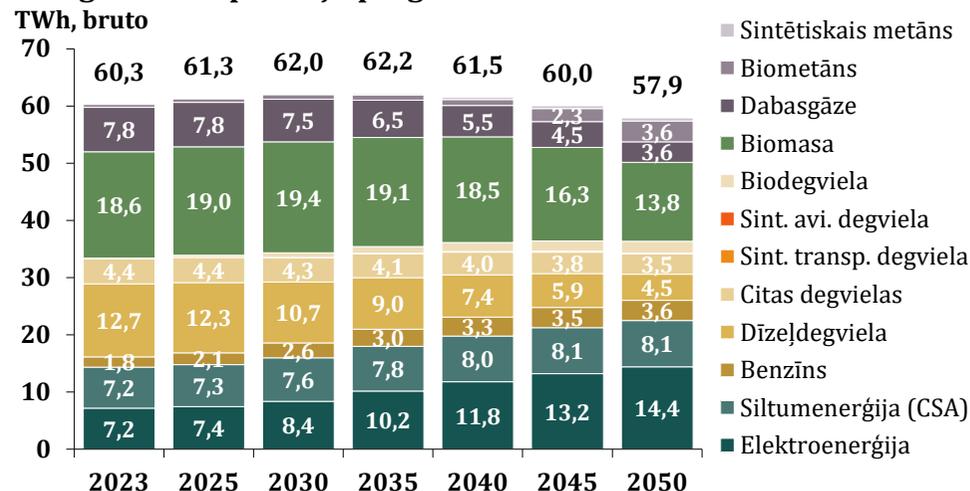
Attēlā Nr. 5 ir apkopota energoresursu summārā bruto patēriņa prognoze, savukārt Attēls Nr. 6 shematiski attēlo prognozētās izmaiņas energoresursu līmenī starp šibrīža situāciju un 2050. gadu.

Veiktā prognozes liecina, ka summārais enerģijas bruto patēriņš sākotnēji saglabāsies stabils, sasniedzot 60-62 TWh periodā līdz 2040. gadam, bet pēc tam pakāpeniski samazināsies līdz 58 TWh 2050. gadā. Prognozēts, ka elektroenerģijas daļa patēriņā būtiski pieaugs – no 12% 2023. gadā līdz 25% 2050. gadā, atspoguļojot elektrifikācijas tendences.

Viens no galvenajiem elektrifikācijas virzītājspēkiem ir transports, it īpaši ievērojamais elektrisko transportlīdzekļu skaita pieaugums. Papildus elektronenerģijas patēriņu palielinās arī enerģijas pārveidošanas un uzkrāšanas, kā arī sintētisko degvielu tehnoloģiju attīstība.

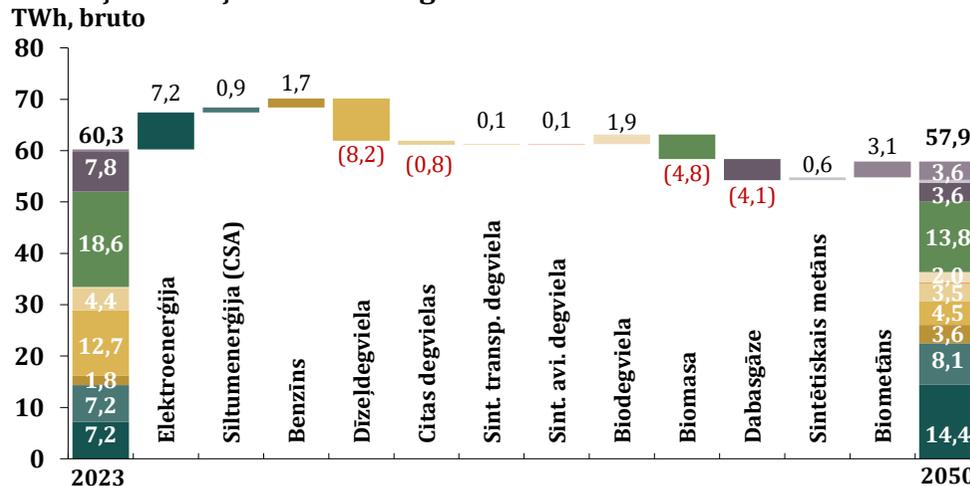
Savukārt degvielu patēriņā ir sagaidāma tendence aizvietot dīzeļdegvielas dzinējus ar benzīna dzinējiem, kas rezultēsies benzīna patēriņa pieaugumā. Sagaidāms, ka dabasgāzes un biomasas patēriņš samazinās energoefektivitātes pasākumu rezultātā, kā arī biogāzes attīstības dēļ.

**Energoresursu patēriņa prognoze**



Attēls Nr. 3. Energoresursu summārā bruto patēriņa prognoze Bāzes scenārijā

**Patēriņa izmaiņas līdz 2050. gadam**



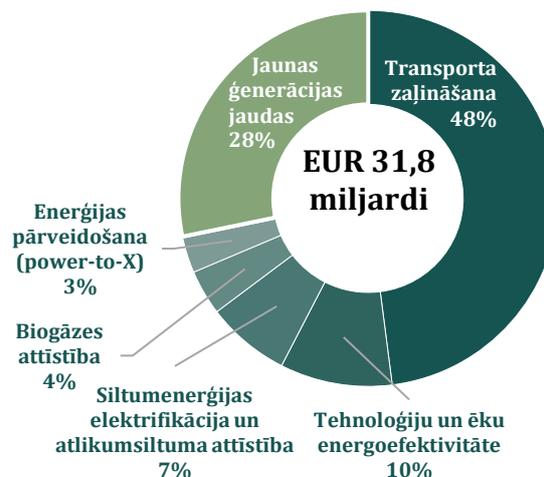
Attēls Nr. 4. Energoresursu summārā bruto patēriņa izmaiņas Bāzes scenārijā

## 3.2. Nepieciešamās investīcijas enerģētikas nozarē

Paredzētās faktoru attīstības tendences ir iespējamās tikai pietiekamu investīciju gadījumā, tādēļ tiek aplēstas katram faktoram nepieciešamās investīcijas. Investīcijas tiek aplēstas, sareizinot faktoru vienību apmēra izmaiņas kopš 2023. gada (piemēram, elektroauto skaita pieaugumu) ar vienas faktora vienības aplēsto investīciju apmēru (izmaksām) reālajā izteiksmē. Pielikumā Nr. 3 ir aprakstītas visu faktoru pieņemtās vienas vienības investīciju izmaksas.

Kopējās bāzes scenārija investīcijas līdz 2050. gadam reālā izteiksmē ir **31,8 miljardi EUR**, kas ir aptuveni 1,2 miljardi EUR jeb 2,5% no IKP gadā<sup>2</sup>.

### Nepieciešamās kopējās investīcijas

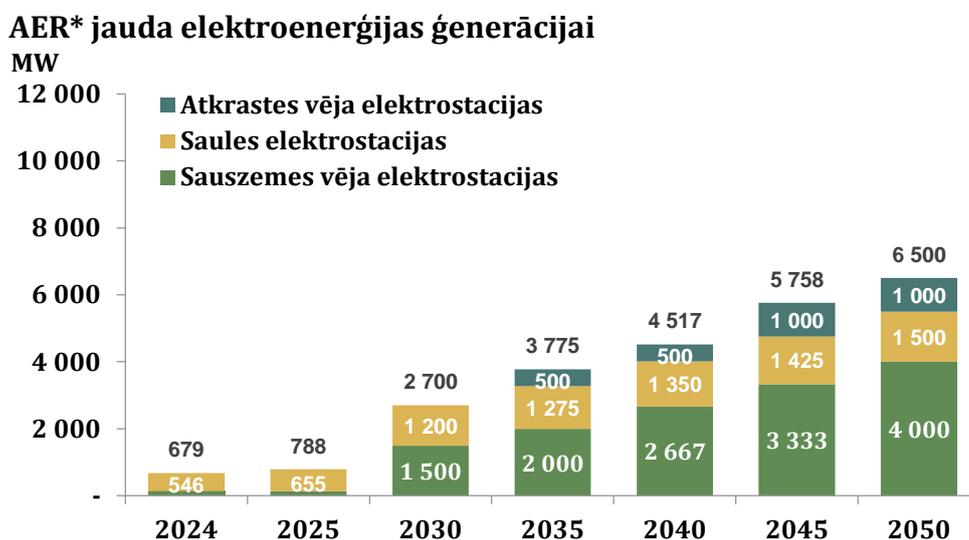


Attēls Nr. 5. Kopējās nepieciešamās investīcijas enerģētikas nozarē līdz 2050. gadam Bāzes scenārijā

## 3.3. Elektroenerģijas sektora attīstības prognoze

Ievērojot, ka elektroenerģijas sektorā ražošanas portfelim ir lielākā pieejamā dažādība, tad tas šeit un citos scenārijos tiek modelēts atsevišķi. Visos gadījumos tiek meklēts scenārijs, kā nodrošināt efektīvāko risinājumu Latvijas tautsaimniecībai (kontrolējot pret tīklu infrastruktūras pietiekamību un esošo ražošanas infrastruktūru).

### 3.3.1. Elektroenerģijas ģenerācijas enerģijas prognoze



Attēls Nr. 8. AER uzstādītās jauda elektroenerģijas ģenerācijai prognoze Bāzes scenārijā

Piezīme: \* izņemot HES

2023. gadā Latvijā elektroenerģija tiek ražota, izmantojot četrus galvenos elektroenerģijas ģenerācijas avotus: termoelektrostacijas, hidroelektrostacijas (HES), sauszemes vēja elektrostacijas (VES) un saules elektrostacijas (SES). Tiek paredzēts, ka termoelektrostacijās un HES saražotās elektroenerģijas apjoms

<sup>2</sup> Iekšzemes kopprodukts un pievienotā vērtība – gada dati | Oficiālās statistikas portāls

nākotnē būs tāds pats kā vidējais vēsturiski novērotais – 2,6 TWh gadā no termogenerācijas un 3,1 TWh gadā no HES. Tiek prognozēts, ka līdz 2050. gadam termoelektrostaciju darbība pakāpeniski kļūs arvien ilgtspējīgāka, dabasgāzei pakāpeniski tiek aizstāta ar sintētisko metānu un biogāzi. Papildus tiek paredzēta jaunu atjaunīgo energoresursu (AER) jaudu izbūve elektroenerģijas ražošanai – proti, SES, sauszemes VES un atkrastes VES (paredzētas elektroenerģijas ražošanai eksportam). Jaunu HES būvniecība to augsto būvniecības izmaksu dēļ netiek plānota. Lai aplēstu no AER (izņemot HES) saražotās elektroenerģijas apjomu, sākumā tiek prognozēts, kāda būs sagaidāmā uzstādītā SES, sauszemes VES un atkrastes VES jauda. Pēc tam, balstoties uz jaudas pieņēmumu un Latvijai atbilstošu konkrētās ražošanas tehnoloģijas noslodzi (pilnas jaudas ekvivalenta darba stundu skaits gadā), tiek aprēķināts saražotās elektroenerģijas apjoms. Prognozētās AER jaudas ir apkopotas Attēlā Nr. 8.

Sauszemes vēja parku jaudas prognoze ir balstīta uz Latvijā potenciāli realizējamo projektu apmēru. Proti, ir aplēsts, ka šobrīd attīstības stadijā ir sauszemes VES projekti ar kopējo jaudu līdz 10 GW – tie ir projekti, kas šobrīd ir uzsākuši vai pabeiguši ietekmes uz vidi novērtējuma (IVN) procedūru<sup>3</sup>. Tā kā praksē ne visiem sauszemes VES projektiem izdodas realizēt iecerēto līdz galam, tad potenciāli realizējamo projektu jauda tiek pielāgota, ņemot vērā noteiktu veiksmes rādītāju. Bāzes scenārijā šis veiksmes rādītājs tiek prognozēts šādi<sup>4</sup>: 15% līdz 2030. gadam; 20% līdz 2035. gadam, un 40% līdz 2040. gadam (starp šiem gadiem tiek paredzēts pakāpenisks jaudas pieaugums).

Savukārt SES uzstādītā jauda tiek prognozēta 1,2 GW apmērā līdz 2030. gadam, un tad tā pakāpeniski palielināsies līdz 1,5 GW līdz 2050. gadā.

Atkrastes VES tiek prognozētas, ņemot vērā ELWIND sākotnējā projekta mērķi līdz 2035. gadam realizēt vismaz pirmo kārtu 500 MW apmērā<sup>5</sup>. Tad tiek paredzēts, ka līdz 2045. gadam Latvijā varētu tikt realizēta papildu atkrastes VES jauda vēl 500 MW apmērā – vai nu kā ELWIND nākamā kārtā, vai nu kādā citā atkrastes VES projektā.

Lai aprēķinātu saražotās enerģijas apjomu, attiecībā uz sauszemes VES tiek pieņemts, ka tās darbosies 3066 stundas gadā (35% noslodze), bet attiecībā uz atkrastes VES tiek pieņemts, ka tās darbosies 3504 stundas gadā (40% noslodze)<sup>6</sup>. Savukārt attiecībā uz SES tiek pieņemts, ka tie darbosies 1000 stundas gadā (11% noslodze)<sup>7</sup>.

Rezultējošā elektroenerģijas ražošanas aplēse Bāzes scenārijā ir apkopota Attēlā Nr. 9.

---

<sup>3</sup> [Ietekmes uz vidi novērtējumu projekti | Vides pārraudzības valsts birojs \(vppb.gov.lv\)](#)

<sup>4</sup> Tas atbilst praksē novērotajam vidējam izdošanās līmenim. Skatīt, piemēram:

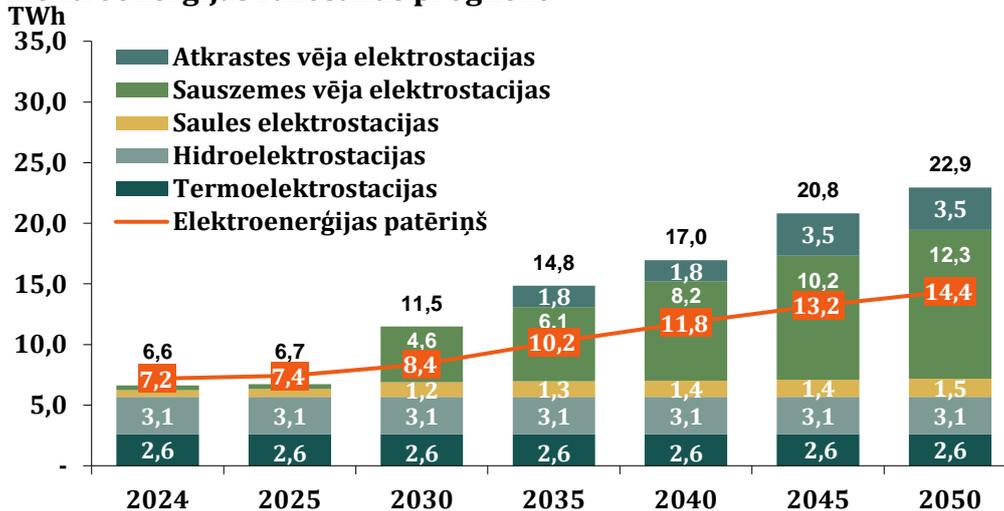
- Harper, M., et al (2019), "Onshore wind and the likelihood of planning acceptance: Learning from a Great Britain context"
- Langer, K., et al (2016), "A qualitative analysis to understand the acceptance of wind energy in Bavaria"
- Sovacool, B. K., Ratan, P. L. (2012), "Conceptualizing the acceptance of wind and solar electricity"
- Roddis, P., et al (2018), "The role of community acceptance in planning outcomes for onshore wind and solar farms: An energy justice analysis"

<sup>5</sup> [ELWIND \(elwindoffshore.eu\)](#)

<sup>6</sup> Vidējais sagaidāmais rādītājs Latvijā – skat., piem.: [Global Wind Atlas](#)

<sup>7</sup> Vidējais sagaidāmais rādītājs Latvijā – skat., piem.: [Global Solar Atlas](#)

## Elektroenerģijas ražošanas prognoze



Attēls Nr. 9. Elektroenerģijas ražošanas prognoze pēc enerģijas avota Bāzes scenārijā

**Pārvades tīkla infrastruktūra.** Ņemot vērā to, ka līdz 2050. gadam tiek prognozēts ievērojams uzstādītās elektroenerģijas ražošanas jaudas pieaugums, ir būtiski apsvērt arī infrastruktūras – tai skaitā pārvades tīkla – gatavību un atbilstību šim. Tā kā jau šobrīd pārvades tīklā ir rezervēta 6 GW jauda jaunām AER elektroenerģijas ražošanas jaudām (kas ir tehniski pieejama), un AS “Augstsprieguma tīkls” savos darbības plānos paredz nepieciešamās infrastruktūras uzturēšanas, uzlabošanas un attīstības rīcības<sup>8</sup>, kā arī tiek prognozēts, ka attīstīsies arī elektroenerģijas uzglabāšanas (tai skaitā bateriju) risinājumi, tiek pieņemts, ka pārvades tīkla infrastruktūra nākotnē būs atbilstoša veiktajām prognozēm.

**Elektroenerģijas eksports.** Ņemot vērā to, ka līdz 2030. gadam tiek prognozēts, ka Latvijā elektroenerģija tiks saražota vairāk pat vietējā patēriņa apmērā, rodas elektroenerģijas eksporta potenciāls. Tā kā tiek sagaidīts ievērojams elektroenerģijas pieprasījuma pieaugums reģionā (Lietuva, Igaunija, Somija un Zviedrija), proti, no 239 TWh 2024. gadā līdz 534 TWh 2050. gadā (detalizētāka reģiona valstu elektroenerģijas patēriņa prognoze ir apkopota Pielikumā Nr. 4), paredzams, ka Latvijā saražotajam elektroenerģijas pārpalikumam varētu atrasties pieprasījums eksportā.

**Nepieciešamība pēc jauniem starpsavienojumiem.** Lai būtu iespējams īstenot augstāk identificēto nākotnes eksporta potenciālu, ir nepieciešams nodrošināt, ka tam ir pieejamas tehniski nepieciešamās starpsavienojumu jaudas. Lai identificētu, vai attiecīgajā scenārijā rodas nepieciešamība pēc papildu starpsavienojumu jaudām, tiek veikta tehniska aplēse, izvērtējot:

- šobrīd pieejamo starpsavienojumu jaudu elektroenerģijas eksportam;
- sagaidāmo vidējo elektroenerģijas pieprasījuma slodzi;
- pieejamo mainīgo (fleksiblo) elektroenerģijas ražošanas jaudu;
- elektroenerģijas ražošanas ierobežošanas nepieciešamības (*curtailment*) apmēru.

Detalizētāk šī pieeja ir aprakstīta Pielikumā Nr. 5, savukārt Bāzes scenārijam veiktais izvērtējums, kas apkopots Pielikumā Nr. 5.1, norāda uz secinājumu, ka Bāzes scenārijā prognozētā elektroenerģijas eksporta potenciāla realizēšanai papildu starpsavienojumu izbūve nav nepieciešama.

<sup>8</sup> Elektroenerģijas pārvades sistēmas attīstības plāns | AST

### 3.4. Enerģijas cenu prognozes

Elektroenerģijas un siltumenerģijas nākotnes cenu prognozes tiek noteiktas, balstoties uz izlīdzinātās enerģijas izmaksas (LCOE) metodi. Šī metode ļauj veikt precīzākas prognozes par potenciālajām izmaksām nākotnē, ņemot vērā tehnoloģiskos un tirgus attīstības faktorus. Balstoties uz LCOE aprēķiniem, ir iespējams izveidot prognozes par enerģijas cenu attīstību līdz 2050. gadam.

Energoresursu cenu prognozē tiek pieņemts, ka pārējo energoresursu (izņemot elektroenerģiju un siltumenerģiju) cenas attīstīsies, balstoties uz vēsturiskajām tendencēm, ekonomikas mērogu paplašināšanas iespējām sintētiskajiem energoresursiem, kā arī CO<sub>2</sub> emisiju kvotu izmaksām attiecībā uz fosilajiem resursiem. Šajā pieejā tiek ņemta vērā pakāpeniska sintētisko degvielu izmaksu samazināšanās, pateicoties tehnoloģiju attīstībai un ražošanas apjomu pieaugumam, kā arī fosilo resursu cenu kāpums saistībā ar pieaugošām emisiju kvotu cenām un to lomu klimata pārmaiņu politikā. Detalizētākie prognožu pieņēmumi ir aplūkojami Tabulā Nr. 2. Visi pieņēmumi par pārējo energoresursu cenu attīstību saglabāsies nemainīgi visos pārējos scenārijos.

#### *Energoresursu cenu prognozes un pieņēmumi*

Tabula Nr. 2. Energoresursu cenu prognožu pieņēmumi

Energoresurss	2024.g. cena	Prognozes pieņēmums
Elektroenerģija <sup>9</sup>	68 EUR/MWh	Cena ir bāzēta uz elektroenerģijas ražošanas portfeļa LCOE
Siltumenerģija (CSA) <sup>10,11,12</sup>	66 EUR/MWh	Cena ir bāzēta uz siltumenerģijas (CSA) ražošanas portfeļa LCOE
Benzīns <sup>13</sup>	150 EUR/MWh	Cenas pieaugums - 2% gadā
Dīzeļdegviela <sup>11</sup>	134 EUR/MWh	Cenas pieaugums - 2% gadā
Citas degvielas <sup>14</sup>	134 EUR/MWh	Cenas pieaugums - 2% gadā
Sintētiskā transporta degviela <sup>15,16</sup>	4 248 EUR/MWh	Cena 2030.g. – 238 EUR/MWh Cena 2040.g. – 170 EUR/MWh Cena 2050.g. – 127 EUR/MWh
Sintētiskā aviācijas degviela <sup>17</sup>	263 EUR/MWh	Cena 2030.g. – 127 EUR/MWh Cena 2040.g. – 98 EUR/MWh Cena 2050.g. – 75 EUR/MWh
Biodegviela <sup>18</sup>	173 EUR/MWh	Cenas pieaugums - 1% gadā
Biomasa <sup>19</sup>	22 EUR/MWh	Cenas pieaugums - 2% gadā
Dabasgāze <sup>20</sup>	61 EUR/MWh	Cenas pieaugums - 4% gadā
Sintētiskais metāns <sup>21</sup>	467 EUR/MWh	Cena 2030.g. – 317 EUR/MWh Cena 2050.g. – 92 EUR/MWh
Biometāns <sup>22,23</sup>	166 EUR/MWh	Cena 2030.g. – 75 EUR/MWh No 2030.g. – cenas pieaugums - 1% pieaugums gadā

<sup>9</sup> [Renewable Power Generation Costs in 2023](https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_EN_ENB/ENB140/)

<sup>10</sup> [https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP\\_PUB/START\\_NOZ\\_EN\\_ENB/ENB140/](https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_EN_ENB/ENB140/)

<sup>11</sup> [https://hydrogeneurope.eu/wp-content/uploads/2024/06/2024\\_H2E\\_CleanH2ProductionPathwaysReport.pdf](https://hydrogeneurope.eu/wp-content/uploads/2024/06/2024_H2E_CleanH2ProductionPathwaysReport.pdf)

<sup>12</sup> [https://iea.blob.core.windows.net/assets/181b48b4-323f-454d-96fb-0bb1889d96a9/CCUS\\_in\\_clean\\_energy\\_transitions.pdf](https://iea.blob.core.windows.net/assets/181b48b4-323f-454d-96fb-0bb1889d96a9/CCUS_in_clean_energy_transitions.pdf)

<sup>13</sup> <https://www.auto-abc.lv/degvielas-cenu-vesture/benzins>

<sup>14</sup> <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2024-02/eurocontrol-european-aviation-overview-20240221.pdf>

<sup>15</sup> [E-Fuels Stand-und-Projektionen PIK-Potsdam.pdf](https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2024-02/eurocontrol-european-aviation-overview-20240221.pdf)

<sup>16</sup> [Scholz is fuelled with illusions | Transport & Environment \(transportenvironment.org\)](https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2024-02/eurocontrol-european-aviation-overview-20240221.pdf)

<sup>17</sup> <https://pubs.rsc.org/en/content/articlepdf/2024/se/d3se00978e>

<sup>18</sup> [Neste MY atjaunojamā dīzeļdegviela | Neste](https://www.neste.com/en/energy/aviation)

<sup>19</sup> <https://www.baltpool.eu/lv/biomasas-birza/pegadajamas-biomasas-cena/>

<sup>20</sup> [Natural gas for kitchen and heating. Calculate your monthly payment! | Elektrum](https://www.baltpool.eu/lv/biomasas-birza/pegadajamas-biomasas-cena/)

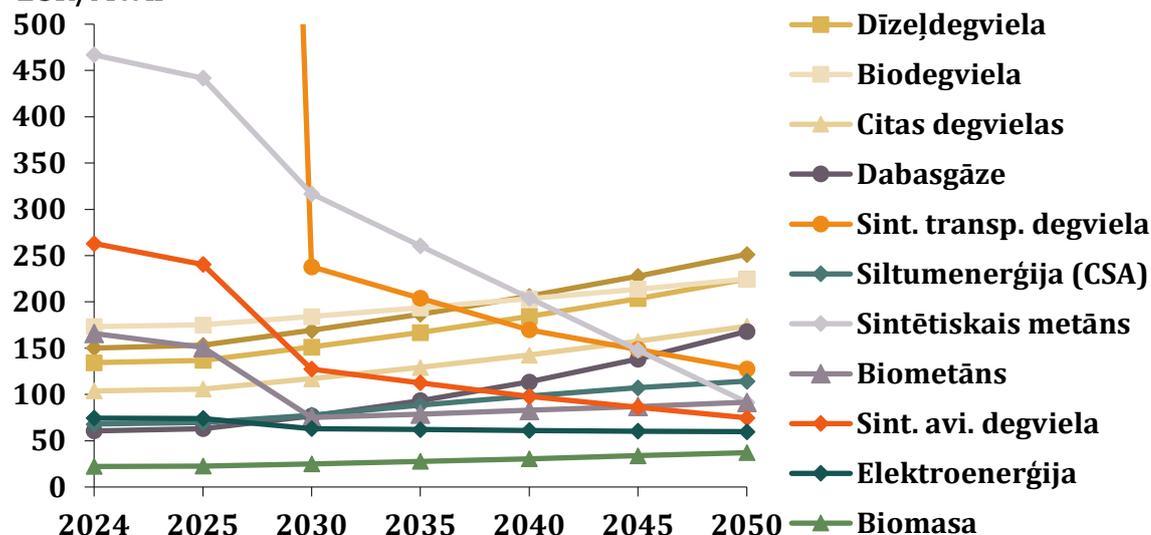
<sup>21</sup> <https://energysustainsoc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13705-024-00459-y>

<sup>22</sup> [Atzinums](#)

<sup>23</sup> [Production costs for synthetic methane in 2030 and 2050 of an optimized Power-to-Gas plant with intermediate hydrogen storage - ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652623000000)

### Energoresursu cenu prognoze

EUR/MWh



Attēls Nr. 10. Energoresursu cenu prognoze Bāzes scenārijā

#### 3.4.1. Elektroenerģijas cenas prognoze balstoties uz LCOE

Lai precīzi prognozētu elektroenerģijas cenas Latvijā, tiek izmantota izlīdzināto enerģijas izmaksu (LCOE) metode. Šī pieeja ļauj novērtēt katra elektroenerģijas ražošanas veida izmaksas visā dzīves ciklā, iekļaujot sākotnējās investīcijas, ekspluatācijas izmaksas, degvielas izmaksas un citus darbības izdevumus. Lai aprēķinātu Latvijas elektroenerģijas ražošanas portfeļa LCOE, individuāli tiek izskatīts katra elektroenerģijas veida izlīdzināto enerģijas izmaksu diapazons, balstoties uz pieejamiem datiem. Hidroelektrostaciju LCOE diapazonā minimālais rādītājs attiecas uz esošajiem HES projektiem, savukārt maksimālais rādītājs ir publiski pieejamos avotos aplēsts kā LCOE jaunām HES. LCOE aprēķinos netiek ņemta vērā atkrastes VES saražotā elektroenerģija, jo tiek pieņemts, ka Latvijā atkrastes VES tiktu būvēti eksporta vajadzībām un tāpēc to saražotā elektroenerģija nav paredzēta Latvija patērētājiem.

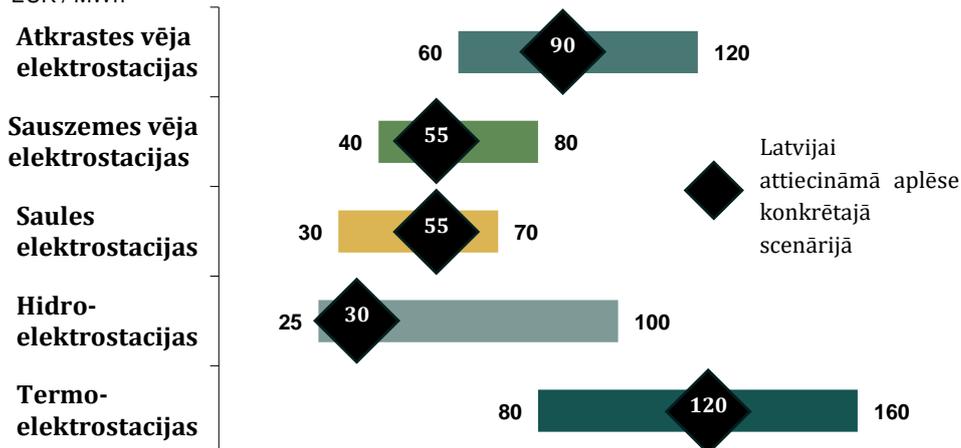
Atkarībā no scenārija, katram elektroenerģijas veidam, izņemot HES, tiek izvēlēta piemērotākā Latvijas apstākļiem LCOE vērtība, ņemot vērā resursu pieejamību, kapitālieguldījumu līmeni un tehnoloģisko attīstību. HES gadījumā, izvēlēta LCOE vērtība ir aprēķināta, izmantojot pašreizējo HES darbības datus par to kapitālieguldījumiem un uzturēšanas izmaksām. Šī vērtība saglabāsies nemainīga visos scenārijos, taču jaunu HES būvniecība nav ekonomiski pamatota, tāpēc to attīstība netiek plānota. Pamatojoties uz katras enerģijas tehnoloģijas LCOE un tās īpatsvaru Latvijas elektroenerģijas ražošanas portfeli, tiek aprēķināta vidējā svērtā elektroenerģijas cena katram scenārijam.

Attēls Nr. 11 atspoguļo LCOE diapazonus<sup>24</sup> un izvēlētās LCOE vērtības, kas ekspertu skatījumā ir piemērotas Latvijas apstākļiem Bāzes un Vēlamajos scenārijos. Elektroenerģijas cenas prognoze Bāzes scenārijam ir attēlota Attēlā Nr. 12. Kā redzams, elektroenerģijas cena laika gaitā samazinās līdz ar atjaunojamo energoresursu attīstību (skat. Attēlu Nr. 8), jo nozīmīgu īpatsvaru elektroenerģijas ražošanas portfeli pakāpeniski ieņem sauszemes vēja elektrostacijas (VES), kas ir viens no ekonomiski izdevīgākajiem elektroenerģijas avotiem.

<sup>24</sup> <https://www.irena.org/Publications/2024/Sep/Renewable-Power-Generation-Costs-in-2023>

## Elektroenerģijas LCOE

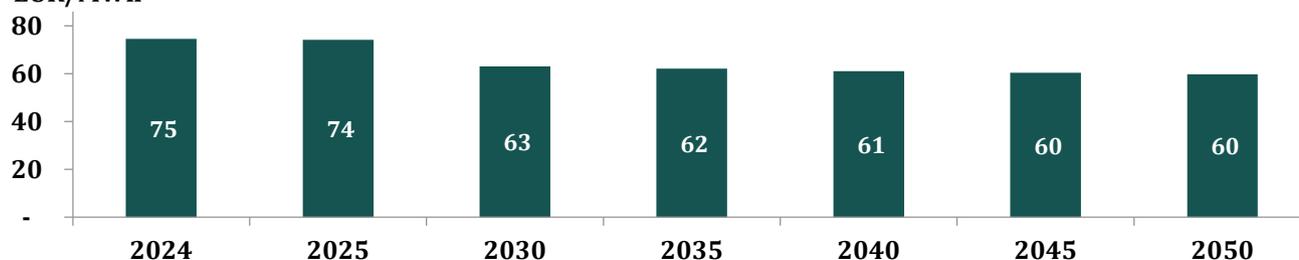
EUR / MWh



Attēls Nr. 11. Elektroenerģijas LCOE diapazons un Latvijai attiecināmā aplēse Bāzes scenārijā

## Bāzes scenārijs: Elektroenerģijas LCOE prognoze

EUR/MWh



Attēls Nr. 12. Elektroenerģijas cenas (LCOE) prognoze Bāzes scenārijā

### 3.4.2. Siltumenerģijas cenas prognoze balstoties uz LCOE

Siltumenerģijas cenas prognozēšanai tiek izmantota līdzīga pieeja kā elektroenerģijas cenu prognozēšanā, balstoties uz izlīdzināto enerģijas izmaksu (LCOE) metodi. Vispirms tiek izskatīts siltumenerģijas ražošanas portfelis (CSA), un katram siltumenerģijas resursam tiek aprēķināts LCOE, kas kopā veido vidējo svērto siltumenerģijas LCOE. Siltumenerģijas ražošanas resursu īpatsvara novērtēšanai izmantoti dati par 2023. gadu, kad 34% siltumenerģijas tika saražoti ar dabasgāzi, bet 66% – izmantojot biomasu. Prognozē tiek pieņemts, ka siltumenerģijas ražošanas portfelis kļūs videi draudzīgāks, attīstot CSA elektrokatlus un siltumsūkņus, kā arī biometānam aizvietojo daļu no biomasas.

### 3.5. Siltumnīcefekta gāzu emisiju prognoze

Siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisiju prognozēšanai tika izmantota pieeja, kas balstīta uz Ministru kabineta noteikumiem Nr. 42 "Siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķina metodika". Tika pielietoti emisijas faktori, kas noteikti šo noteikumu 1. pielikumā, 1. tabulā, kur detalizēti aprakstīti oglekļa dioksīda (CO<sub>2</sub>) emisijas faktori dažādiem energoresursiem un enerģijas avotiem (skat. Tabulu Nr. 3).

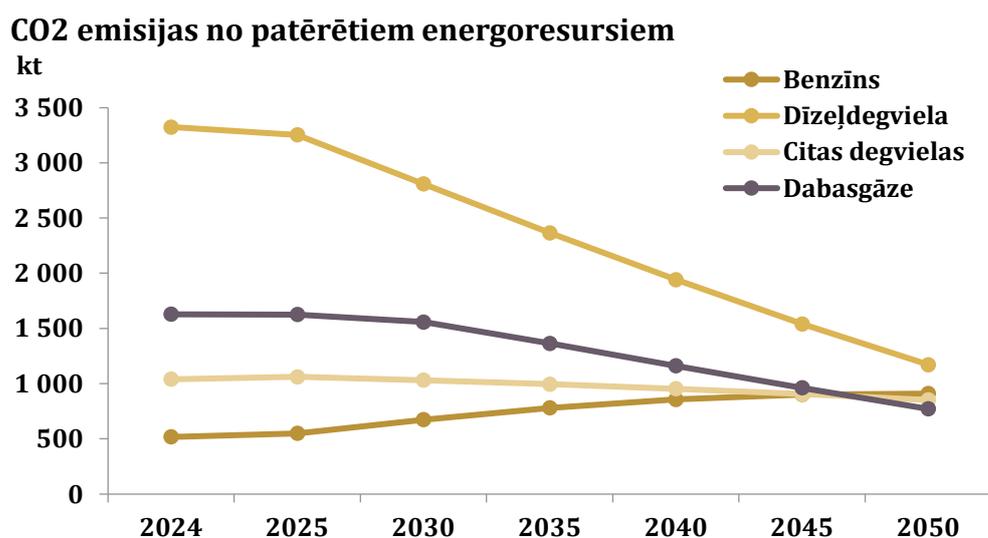
Prognozēšanas procesā emisijas faktori tika reizināti ar attiecīgo energoresursu patēriņa apjomu, lai aprēķinātu kopējās SEG emisijas. Elektroenerģijas un siltumenerģijas kontekstā tika ņemta vērā tikai tā enerģijas daļa, kas ģenerēta, izmantojot dabasgāzi, tāpēc aprēķini balstīti uz dabasgāzes bruto patēriņu, kas ietver arī pārveidošanas sektorā patērēto enerģiju. Savukārt enerģijas avotiem no atjaunīgiem resursiem, piemēram, vēja, saules un hidroenerģijas, emisijas faktors ir 0, kas nozīmē, ka to ražošanas procesā SEG emisijas netiek ģenerētas. Tas attiecas arī uz enerģijas ieguvu no biogāzes, biomasas, biometāna, kā arī no sintētiskām gāzēm, kas ražotas, izmantojot elektroenerģiju no AER resursiem.

Kopumā energoresursu patēriņā portfeli SEG emisijas energoresursu patēriņa portfeli rodas no četriem galvenajiem resursiem: benzīns, dīzeļdegviela, citas degvielas un dabasgāze.

Tabula Nr. 3. Energoresursu CO<sub>2</sub> emisijas faktori

Energoresurss	Benzīns	Dīzeļdegviela	Citas degvielas	Dabasgāze
Emisiju faktors, CO <sub>2</sub> /MWh	0.256	0.266	0.261	0.202

Bāzes scenārija SEG emisijas ir attēlotas Attēlā Nr. 13. Šis attēls sniedz detalizētu pārskatu par emisiju dinamiku, ņemot vērā energoresursu patēriņu un to izmaiņas laika gaitā. Bāzes scenārijā visizteiktākais emisiju samazinājums novērojams dīzeļdegvielas patēriņā. Samazinājums ir novērojams arī dabasgāzes un citu degvielu radītajās SEG emisijās. Benzīna patēriņa SEG emisijas, savukārt, pakāpeniski palielinās, jo tiek sagaidīta pakāpeniska autoparka nomaīņa no dīzeļdegvielas dzinējiem un benzīna dzinējiem. Tāpēc benzīna patēriņa samazinājums tiek prognozēts tikai pēc 2050. gada.



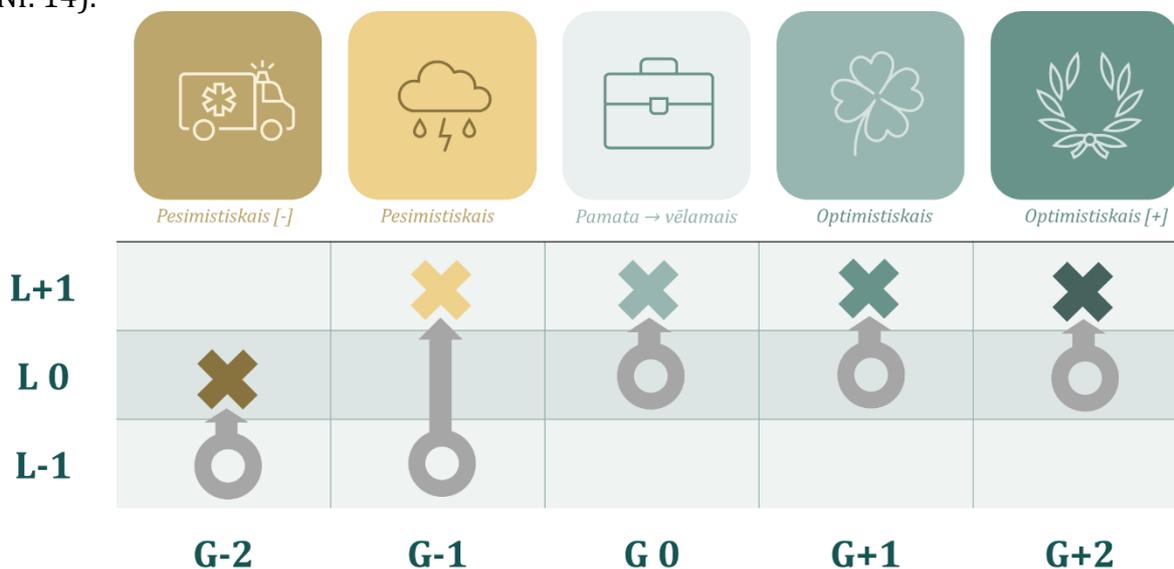
Attēls Nr. 13. CO<sub>2</sub> emisiju prognoze dažādiem energoresursiem Bāzes scenārijā

## 4. Attīstības scenāriji

No šodienas perspektīvas enerģijas patēriņš un tā struktūra, kā arī enerģijas ražošana var attīstīties dažādos nākotnes scenārijos. To, kurš scenārijs faktiski īstenosies nākotnē, noteiks divu faktoru grupu kombinācija – ārējie (globālie) faktori un iekšējie (lokālie) faktori. Latvijai ir ļoti ierobežotas iespējas ietekmēt globālos faktorus, tāpēc tie pēc būtības ir uztverami kā no ārpusē noteikti rādītāji. Savukārt lokālie faktori ir tie, kur Latvijai ir rīcības iespējas – lai arī tās var atšķirties, atkarībā no tā, kā globālo faktoru scenārijs piepildīsies. Izmantojot šīs rīcības, Latvijai ir jāpanāk labākā iespējamā situācija konkrētā globālā scenārija kontekstā. Globālie un lokālie faktori tika veidoti, balstoties uz fokusgrupā identificētajiem būtiskajiem globālajiem un lokālajiem noteikumiem, kuriem nozarei no politikas veidotāja skatu punkta būtu jābūt gatavai.

Globāla mēroga notikumi un ietekme		Lokāla mēroga notikumi un ietekme	
<b>G+2</b>	Ar pieejamas un lētākas enerģijas palīdzību, Latvija kļūst pievilcīga liela mēroga strukturālām investīcijām no ārzemēm	<b>L+1</b>	Produktivitātes uzlabojumi un nākotnes optimisma veicināšana iekšējās politikas ietekmē, saņemot kapitāla izmaksas
<b>G+1</b>	Uzlabojoties AER tehnoloģijām, atjaunīgie energoresursi kļūst konkurētspējīgāki un pieejamāki, palielinot to patēriņu	<b>L0</b>	Esošie apstākļi un attīstības tendences saglabājas nemainīgas
<b>G0</b>	Esošie apstākļi un attīstības tendences saglabājas nemainīgas	<b>L-1</b>	Krītas gan sabiedrības uzticēšanās, gan ilgtermiņa optimisms, paaugstinās kapitāla izmaksas
<b>G-1</b>	Samazinās AER konkurētspēja (kapitāla izmaksu pieaugums, mazāks pieprasījums). Latvija zaudē konkurētspēju salīdzinājumā ar augsta fosilo resursu īpatsvara valstīm		
<b>G-2</b>	<i>Force majeure</i> apstākļu iestāšanās: ģeopolitiskie satracinājumi, piegādes ķēžu traucējumi, paaugstinātas kapitāla izmaksas un tautsaimniecības stagnācija		

Ievērojot minētos globāla un lokāla mēroga stāvokļus identificēti pieci scenāriji – viens katram no globālā mēroga ietekmes stāvokļiem. Katrā no šiem scenārijiem politikas veidotāja uzdevums ir nodrošināt labāko iespējamo lokālā mēroga stāvokli. Kombinējot minētos apstākļus definēti sekojoši scenāriji: Pamata (vēlamais); Pesimistiskais 1, Pesimistiskais 2, Optimistiskais 1 un Optimistiskais 2 (Attēlā Nr. 14).



Attēls Nr. 14. Globālu un lokālu notikumu mijiedarbība un no tās izrietošie attīstības scenāriji



### **Pamata → Vēlamais**

Šajā scenārijā globālā situācija saglabājas nemainīga, bet Latvijas iekšpolitikas lēmumi ievērojami uzlabo produktivitāti un optimistiskus nākotnes skatus. Tiek veikti pasākumi, lai palielinātu energoefektivitāti, renovējot ēkas un veicinot atjaunīgās enerģijas izmantošanu, it īpaši elektroenerģijas ražošanā un uzkrāšanas tehnoloģijās. Siltumapgāde arvien vairāk tiek elektrificēta, samazinot fosilo resursu izmantošanu, savukārt transportā notiek pāreja uz elektriskiem dzinējiem un hibrīddzinējiem. Primāro energoresursu jomā fosilais kurināmais tiek pakāpeniski aizstāts ar vietējiem un ilgtspējīgiem risinājumiem.



### **Pesimistiskais 1**

Šajā scenārijā tiek pārskatīti zaļā kursa mērķi, un tiek atcelti noteikti regulējumi, piemēram, ETS un CBAM sistēmas. Tas samazina fosilo resursu izmaksas, padarot AER mazāk konkurētspējīgus. Situācijas izmaiņu pastiprina negatīvās klimata pārmaiņas, vienlaikus samazinot vides prasību stingrību un radot jaunas problēmas ilgtspējīgai attīstībai. Tā rezultātā pāreja uz atjaunīgiem energoresursiem notiek lēnāk, un enerģijas pārveidošanas un uzkrāšanas tehnoloģijas neattīstās tik strauji, kā arī gausāk tiek īstenoti energoefektivitātes pasākumi.



### **Pesimistiskais 2**

Šajā scenārijā ģeopolitiskie satricinājumi un piegāžu ķēžu traucējumi kopā ar paaugstinātām kapitāla izmaksām būtiski apgrūtina enerģētikas sektora attīstību. Investīcijas kļūst dārgākas, un tas kavē jaunu ilgtspējīgu risinājumu ieviešanu. Enerģijas lietotāji saņem mērķtiecīgu atbalstu, bet energoefektivitātes uzlabošana notiek lēni. Elektroenerģijas ražošanā tiek koncentrēts uz esošās infrastruktūras uzturēšanu, nevis jaunu projektu attīstību. Siltumapgādē prioritāte ir diversifikācija un efektivitātes uzlabojumi kritiskās vietās, bet elektrifikācija tiek atlikta uz nenoteiktu laiku. Transporta sektorā fokusējas uz sabiedriskā transporta attīstību, un jauni ilgtspējīgi risinājumi tiek ieviesti minimāli. Importēto energoresursu aizstāšana notiek lēni, un AER infrastruktūra tiek attīstīta ierobežoti.



### **Optimistiskais 1**

Šajā scenārijā ir vērojama stabila globālā ekonomikas izaugsme, un vietējie politiskie lēmumi ievērojami veicina pāreju uz ilgtspējīgiem risinājumiem. Šajā scenārijā tiek uzlabota energoefektivitāte un palielināts atbalsts jaunām tehnoloģijām, veicinot gan iekšzemes, gan eksporta tirgu attīstību. Tā rezultātā enerģijas patēriņa struktūra paplašinās, samazinot atkarību no fosilajiem resursiem, un palielinās pāreja uz atjaunojamiem enerģijas avotiem. Papildus attīstās arī enerģijas pārveidošanas risinājumi, un Latvija fokusējas tieši uz augstas pievienotas vērtības enerģijas produktu eksportu.



### **Optimistiskais 2**

Šajā scenārijā īstenojas gan ģeopolitiski, gan lokāli vislabākie apstākļi Latvijai. Tā rezultātā Latvijas kļūst pievilcīga investīcijām, kas veicina jaunu AER jaudu un inovatīvu tehnoloģiju attīstību, kas savukārt Latviju padara par enerģētikas konkurētspējas līderi reģionā. Šajā scenārijā enerģētiskās nabadzības riski sabiedrībai ir zemi, tāpēc uzsvars tiek likts uz patēriņa paplašināšanu, augstas pievienotas vērtības enerģijas produktu ražošanu, izteiktu transporta elektrifikāciju un energointensīvu nozaru attīstību.

**Latvijai ir jābūt gatavai visiem apskatītajiem potenciālajiem Latvijas scenārijiem, lai jebkurā no tiem ir iespējams nodrošināt, ka:**

- Latvijā ir pieejama patēriņam nepieciešamā enerģija;
- Latvijā ir konkrētajai situācijai atbilstoša un funkcionējoša enerģētikas infrastruktūra;
- Enerģija Latvijā ir pieejama par konkrētajā situācijā zemāko iespējamo cenu.

## 4.1. Pamata → Vēlamais scenārijs

No pamata



uz vēlamo

Izmantojot pieeju, kas aprakstīta 2.1. – 2.5. nodaļās, tiek izstrādāta prognoze Vēlamajam scenārijam. Šajā scenārijā globālā situācija saglabājas līdzīga esošajai, taču iekšpolitikas lēmumi ievērojami veicina produktivitātes uzlabošanu un optimisma pieaugumu attiecībā uz nākotnes attīstību. Nenotiek būtisks tehnoloģiju izrāviens vai ārvalstu kapitāla ieguldījumu pieplūdums, tomēr sabiedrība izrāda lielāku interesi par videi draudzīgiem risinājumiem un ilgtspējīgas enerģētikas attīstību. Lai to ņemtu vērā, tiek pielāgotas faktoru vērtības, ko var aplūkot Tabulā Nr. 4.



Vēlamajā scenārijā tiek īstenoti būtiski pasākumi energoefektivitātes uzlabošanai ēku siltināšanā – ik gadu tiek renovēti 50% no "Ēku atjaunošanas ilgtermiņa stratēģijas" (2020)<sup>25</sup> noteiktā gada mērķa. Tas veicina energoefektivitātes paaugstināšanos un samazina enerģijas patēriņu ēku sektorā.



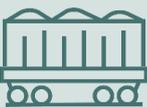
Elektroenerģijas ražošanā notiek investīcijas jaunos atjaunīgās enerģijas projektos, koncentrējoties uz tīkla modernizāciju, lai palielinātu kapacitāti un mazinātu cenu svārstības. Sabiedrība izrāda lielāku interesi investēt akumulatoru risinājumos, kas veicina uzkrāšanas tehnoloģiju attīstību un uzlabo enerģijas piegāžu drošību. Elektroenerģijas eksports tiek attīstīts, vienlaikus saglabājot stabilas piegādes vietējam tirgum.



Siltumapgādē pieaug elektrifikācija, izmantojot siltumsūkņus, kas palīdz samazināt atkarību no fosilajiem energoresursiem. Arī decentralizētājā siltumapgādē pieaug siltumsūkņu izmantošana, veicinot siltumenerģijas elektrifikāciju un samazinot atkarību no tradicionālajiem enerģijas avotiem. Siltumenerģijas ražošanas efektivitāte tiek uzlabota, atkārtoti izmantojot rūpniecībā radīto atlikumsiltumu, tādējādi veicinot enerģijas resursu efektīvāku izmantošanu. Modernizēti un attīstīti tiek arī zemas temperatūras siltumtīkli, kas īpaši piemēroti dzīvojamu un komerciālo zonu apgādei.



Transporta sektorā paātrinās pāreja uz elektroauto un hibrīddzinējiem, savukārt biodegvielu īpatsvars katru gadu pieaug par 0,25 procentpunktiem, bet benzīna īpatsvars – par 0,1 procentpunktu. Infrastruktūras attīstība fokusējas uz elektroauto uzlādes staciju tīkla paplašināšanu, kā arī publiskā transporta elektrifikāciju, kas veicina pāreju uz ilgtspējīgiem transporta risinājumiem.



Primāro energoresursu jomā tiek veicināta fosilā kurināmā pakāpeniska aizstāšana ar vietējiem resursiem, piemēram, biodegvielu un ūdeņradi vai sintētiskiem kurināmajiem. Importēto energoresursu izmantošana tiek pakāpeniski samazināta, veicinot vietējās ražošanas kapacitātes attīstību un pāreju uz ilgtspējīgākiem risinājumiem.

<sup>25</sup> [lv\\_2020\\_ltrs\\_0.pdf \(europa.eu\)](#)

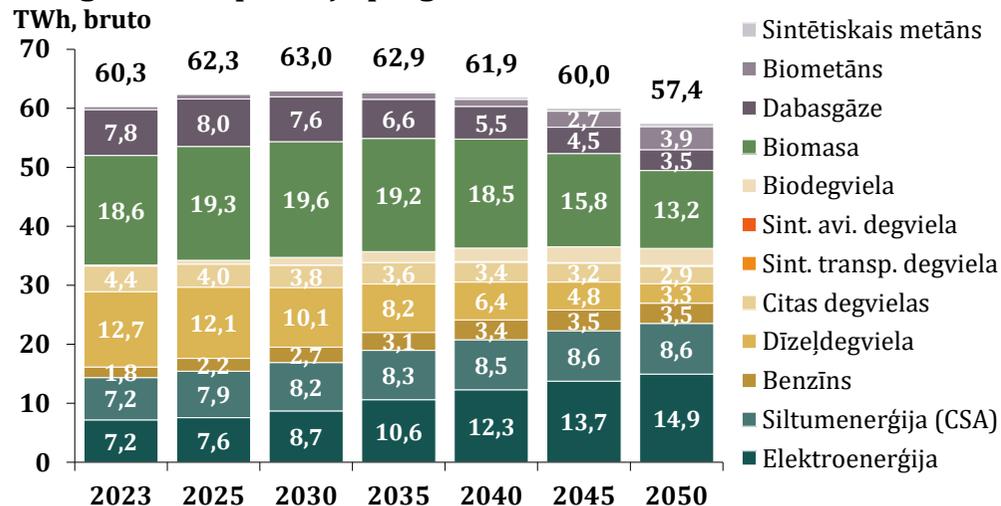
#### 4.1.1. Scenārija prognožu bāzes pieņēmumi

Tabula Nr. 4. Vēlamā scenārija pamata pieņēmumu apkopojums

Faktors	Mērvienība	Pamata scenārija vērtība	Vēlamā scenārija vērtība
Iedzīvotāju skaits	Samazinājums gadā	(15 919)	(15 919)
Mājsaimniecību skaits	Samazinājums gadā	(3 480)	(3 480)
Energoefektivitāte	Samazinājums gadā pret bāzes gadu	(0,5%)	(0,5%)
Ēku siltināšana	Nosiltinātie m <sup>2</sup> gadā, milj.	0,5	0,8
Labklājība, IKP/iedzīvotājs	Izmaiņa Ekonomikas ministrijas prognozē	-	-
Autotransporta elektrifikācija	Elektrisko transportlīdzekļu īpatsvars 2050. gadā	29%	35%
Bateriju vilcieni	Iegādāto vilcienu skaits	9	9
Rail Baltica	Īstenošanas gads	2030	2030
Biodegvielu attīstība	Biodegvielu īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0,5%	0,75%
Dīzeļdzinēju aizstāšana ar benzīna dzinējiem	Benzīna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	1%	1,1%
H2	% no fosilo degvielu un dabasgāzes kopējā patēriņa 2050. gadā	5%	5%
Amonjaks	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	-	-
Baterijas	Uzstādītā jauda 2050. gadā GW	1 GW	1.1 GW
CSA – elektrokatli	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	461 MW	461 MW
CSA – siltumsūkņi un atlikumsiltums	% no kopējā CSA siltumenerģijas pieprasījuma 2050. gadā	10%	10%
Biomasa aizstāšana ar biometānu	Biometāna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	2%	2%
Dabasgāzes aizstāšana ar biometānu	Biometāna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0.5%	0,5%
Sintētiskais metāns	% no kopējā metāna pieprasījuma 2050. gadā	10%	10%
Sintētiskā transporta degviela	% no kopējā transporta degvielas pieprasījuma 2050. gadā	1%	1%
Sintētiskā aviācijas degviela	% no kopējā reaktīvās degvielas pieprasījuma 2050. gadā	5%	5%
Siltumenerģijas elektrifikācija	Uzstādīto siltumsūkņu skaits gadā, tūkst.	5,7	6,2
Industriālā elektrifikācija	Elektroenerģijas patēriņa pieaugums pret iepriekšējo gadu	0,5%	0,5%
Datu centri	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	-	-

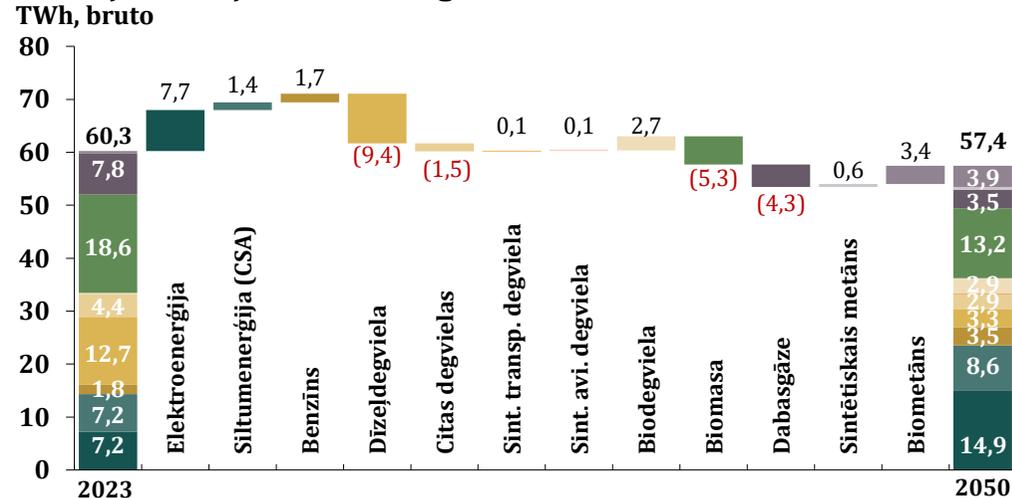
#### 4.1.2. Vēlamā scenārija prognožu rezultāti

##### Energoresursu patēriņa prognoze



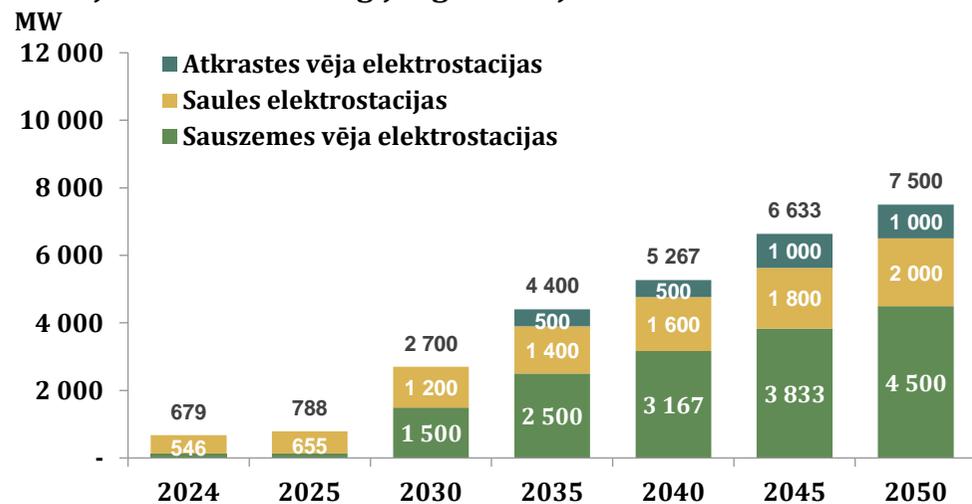
Attēls Nr. 15. Energoresursu summārā bruto patēriņa prognoze Vēlamajā scenārijā

##### Patēriņa izmaiņas līdz 2050. gadam



Attēls Nr. 16. Energoresursu summārā bruto patēriņa izmaiņas līdz 2050. gadam Vēlamajā scenārijā

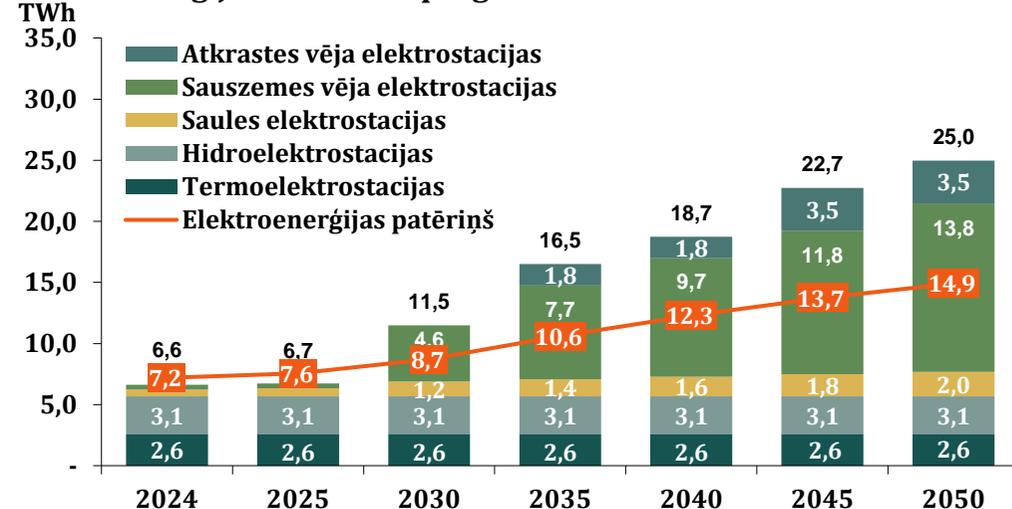
##### AER\* jauda elektroenerģijas ģenerācijai



Attēls Nr. 17. AER jaudas elektroenerģijas ražošanai prognoze Vēlamajā scenārijā

Piezīme: \* izņemot HES

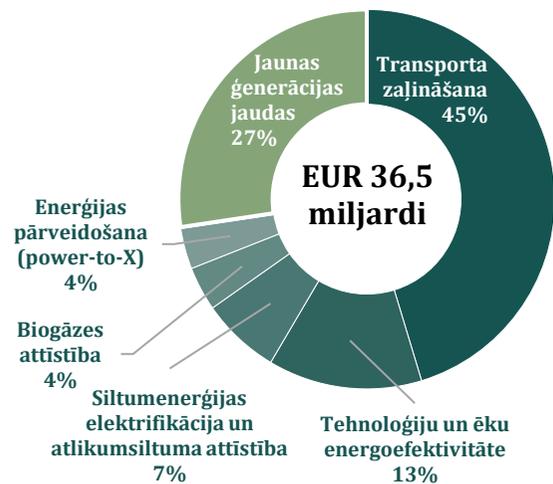
##### Elektroenerģijas ražošanas prognoze



Attēls Nr. 18. Elektroenerģijas ražošanas prognoze Vēlamajā scenārijā

## Vēlamā scenārija prognožu rezultāti

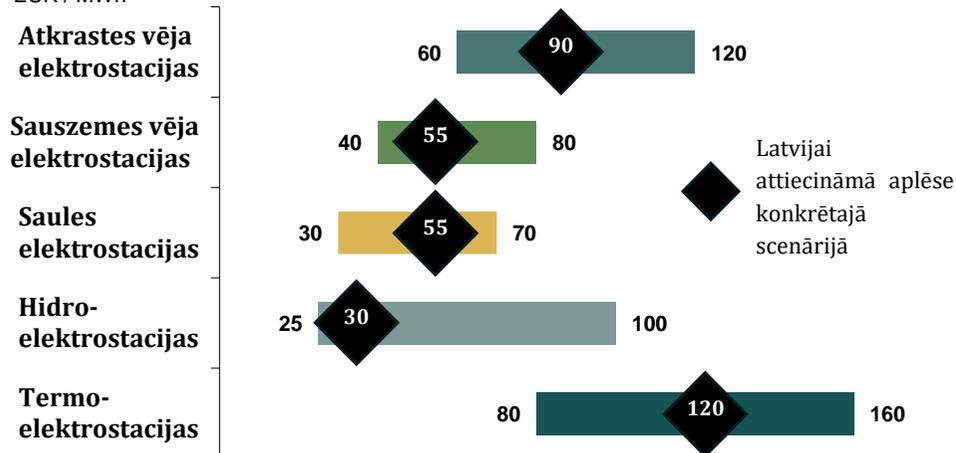
### Nepieciešamās kopējās investīcijas



Attēls Nr. 19. Kopējās nepieciešamās investīcijas enerģētikas nozarē līdz 2050. gadam Vēlamajā scenārijā

### Elektroenerģijas LCOE

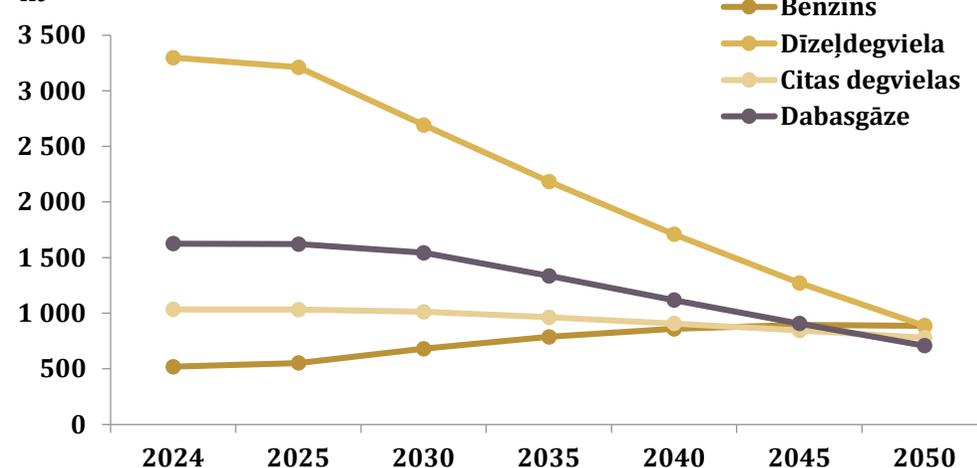
EUR / MWh



Attēls Nr. 21. Elektroenerģijas LCOE diapazons un Latvijai attiecināmā aplēse Vēlamajā scenārijā

### CO2 emisijas no patērētiem energoresursiem

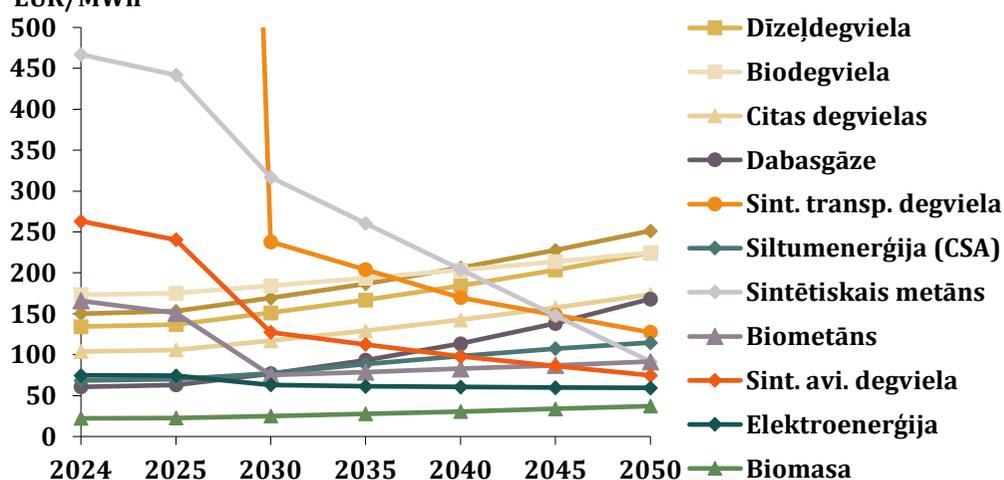
kt



Attēls Nr. 20. CO<sub>2</sub> emisiju prognoze dažādiem energoresursiem Vēlamajā scenārijā

### Energoresursu cenu prognoze

EUR/MWh



Attēls Nr. 22. Energoresursu cenu prognoze Vēlamajā scenārijā

## 4.2. Pesimistiskais 1



Izmantojot pieeju, kas aprakstīta 2.1. – 2.5. nodaļās, tiek izstrādāta prognoze Pesimistiskajam 1 scenārijam. Šajā scenārijā tiek pārskatīti zaļā kursa mērķi, un tiek atcelti noteikti regulējumi, piemēram, ETS un CBAM sistēmas. Tas samazina fosilo resursu izmaksas, padarot AER mazāk konkurētspējīgus. Pārmaiņas pastiprina negatīvās klimata pārmaiņas, vienlaikus samazinot vides prasību stingrību un radot jaunas problēmas ilgtspējīgai attīstībai. Lai to ņemtu vērā, tiek pielāgotas faktoru vērtības, ko var aplūkot Tabulā Nr. 5.



Pesimistiskajā 1 scenārijā enerģijas lietotāju stiprināšana tiek uzskatīta par prioritāti, lai mazinātu negatīvo ietekmi uz mājāsaimniecībām ar zemiem ienākumiem, taču efektivitātes uzlabošana norisinās lēnāk, un jaunas patēriņa iespējas netiek attīstītas. Lielāks uzsvars tiek likts uz elastīgiem risinājumiem, kas nodrošina piekļuvi pieejamākajiem enerģijas avotiem, taču bez būtiskas AER integrācijas. Energoefektivitātes programmas, piemēram, ēku siltināšana, tiek veikta tikai ekonomiski izdevīgākajās vietās, samazinot plašu renovācijas pasākumu īstenošanu.



Jauni elektroenerģijas ražošanas objekti tiek būvēti mazāk aktīvi, koncentrējoties uz esošās infrastruktūras uzturēšanu un tās pielāgošanu, lai nodrošinātu stabilitāti vietējam tirgum. Investīcijas tiek koncentrētas uz esošo tīklu efektivitātes uzlabošanu un izmaksu mazināšanu, taču būtiska jaunu projektu attīstība netiek prioritizēta. Elektroenerģijas eksports netiek veicināts, prioritizējot iekšzemes stabilitāti, un elektroenerģijas piegādes ārvalstīm tiek veikts tikai tad, ja vietējās vajadzības ir pilnībā apmierinātas.



Siltumapgādes jomā tiek prioritizēta resursu diversifikācija, un elektrifikācijas risinājumi tiek ieviesti tikai tajos reģionos, kur tie ir ekonomiski pamatoti un nepieciešami. Siltuma ražošana turpinās lielākoties balstīties uz tradicionālajiem energoresursiem, un jauni elektrifikācijas risinājumi tiek izmantoti mazāk. Atlikumsiltuma atkārtota izmantošana tiek īstenota tikai prioritārajās nozarēs, kur tas ir īpaši ekonomiski izdevīgi. Jauni projekti siltumtīklu attīstībai tiek būtiski ierobežoti vai atlikti.



Publiskā transporta modernizācija tiek prioritizēta, liekot uzsvaru arī uz esošā transporta autoparka uzturēšanu. Uzpildes un uzlādes infrastruktūra tiek pilnveidota pēc nepieciešamības, nepiešķirot būtiskas investīcijas. Vietējā degvielas un kurināmā ražošanas kapacitāte nespēs pilnībā nodrošināt iekšzemes vajadzības, tādēļ importam ir būtiska loma.



Fosilā kurināmā izmantošana tiek pakāpeniski aizstāta, tomēr pāreja uz alternatīviem risinājumiem norisinās lēnām, aizvietošana ar bioloģisko vai sintētiskās izcelsmes kurināmo notiek konservatīvi, un tikai tajos gadījumos, kur tas ir ekonomiski izdevīgāk. Imports tiek pakāpeniski aizvietots ar vietējiem energoresursiem, taču tas nenotiek strauji.

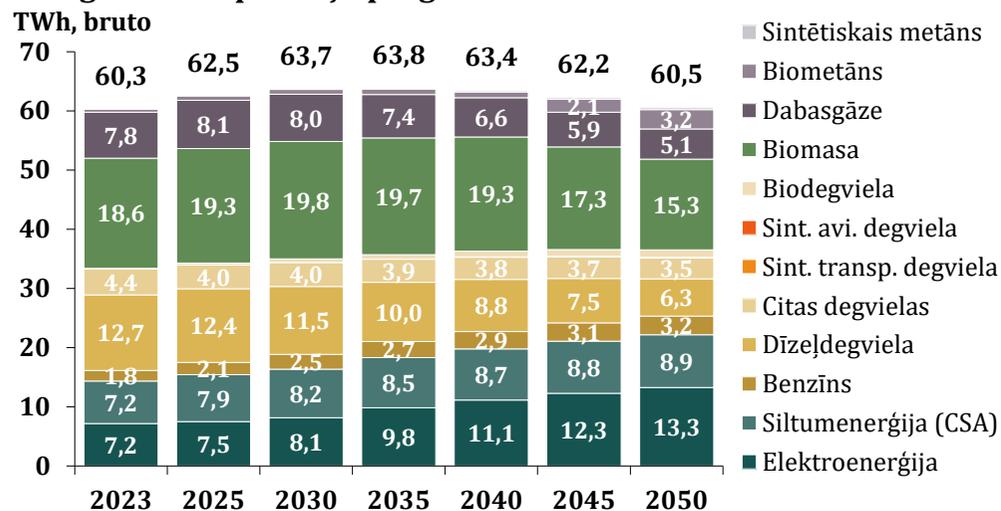
#### 4.2.1. Scenārija prognožu bāzes pieņēmumi

Tabula Nr. 5. Pesimistiskā 1 scenārija pamata pieņēmumu apkopojums

Faktors	Mērvienība	Pamata scenārija vērtība	Pesimistiskā 1 scenārija vērtība
Iedzīvotāju skaits	Samazinājums gadā	(15 919)	(15 919)
Mājsaimniecību skaits	Samazinājums gadā	(3 480)	(3 480)
Energoefektivitāte	Samazinājums gadā pret bāzes gadu	(0,5%)	(0,5%)
Ēku siltināšana	Nosiltinātie m <sup>2</sup> gadā, milj.	0,5	0,3
Labklājība, IKP/iedzīvotājs	Izmaiņa Ekonomikas ministrijas prognozē	-	-
Autotransporta elektrifikācija	Elektrisko transportlīdzekļu īpatsvars 2050. gadā	29%	20%
Bateriju vilcieni	Iegādāto vilcienu skaits	9	9
Rail Baltica	Īstenošanas gads	2030	2035
Biodegvielu attīstība	Biodegvielu īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0,5%	0,25%
Dīzeļdzinēju aizstāšana ar benzīna dzinējiem	Benzīna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	1%	0,7%
H2	% no fosilo degvielu un dabasgāzes kopējā patēriņa 2050. gadā	5%	5%
Amonjaks	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	-	-
Baterijas	Uzstādītā jauda 2050. gadā GW	1 GW	0,9 GW
CSA – elektrokatli	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	461 MW	392 MW
CSA – siltumsūkņi un atlikumsiltums	% no kopējā CSA siltumenerģijas pieprasījuma 2050. gadā	10%	7%
Biomases aizstāšana ar biometānu	Biometāna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	2%	1,5%
Dabasgāzes aizstāšana ar biometānu	Biometāna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0,5%	0,25%
Sintētiskais metāns	% no kopējā metāna pieprasījuma 2050. gadā	10%	5%
Sintētiskā transporta degviela	% no kopējā transporta degvielas pieprasījuma 2050. gadā	1%	0,6%
Sintētiskā aviācijas degviela	% no kopējā reaktīvās degvielas pieprasījuma 2050. gadā	5%	2,5%
Siltumenerģijas elektrifikācija	Uzstādīto siltumsūkņu skaits gadā, tūkst.	5,7	4,8
Industriālā elektrifikācija	Elektroenerģijas patēriņa pieaugums pret iepriekšējo gadu	0,5%	0,5%
Datu centri	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	-	-

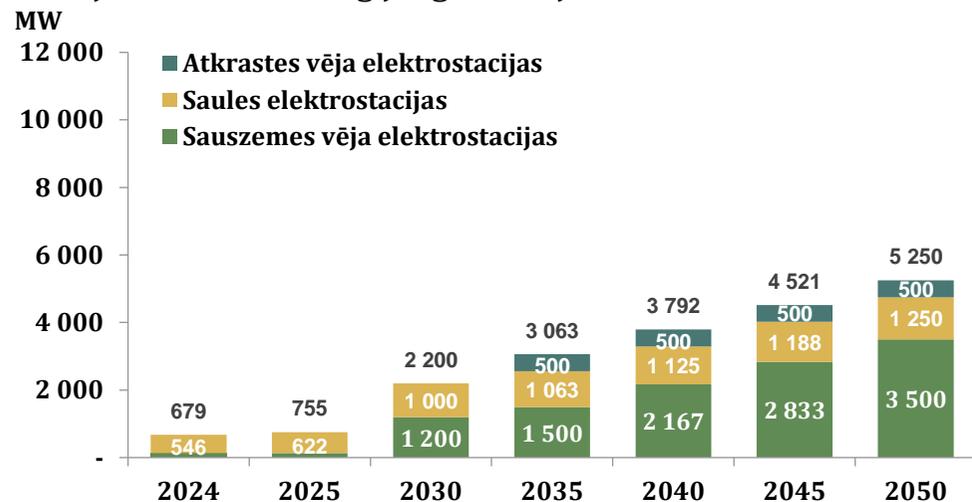
## 4.2.2. Pesimistiskā 1 scenārija prognožu rezultāti

### Energoresursu patēriņa prognoze



Attēls Nr. 23. Energoresursu summārā bruto patēriņa prognoze Pesimistiskajā 1 scenārijā

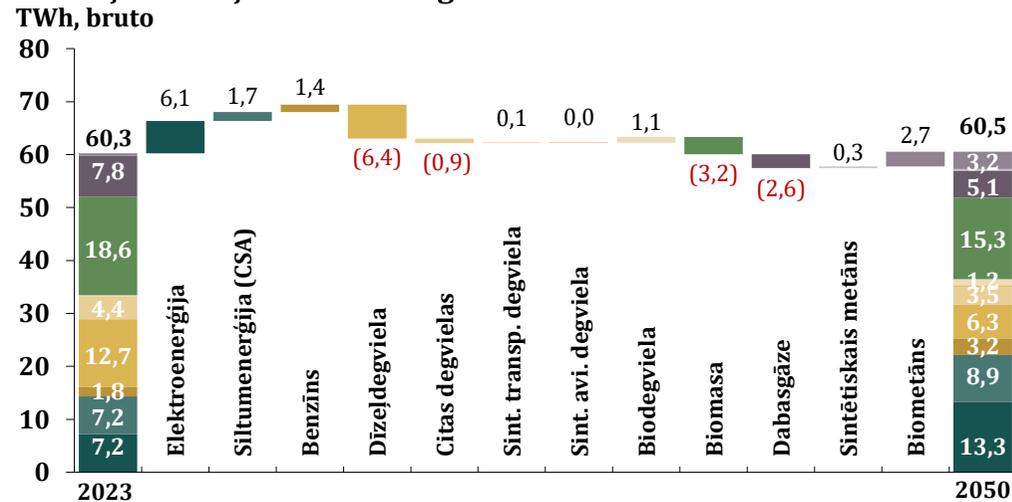
### AER\* jauda elektroenerģijas ģenerācijai



Attēls Nr. 25. AER jaudas elektroenerģijas ražošanai prognoze Pesimistiskajā 1 scenārijā

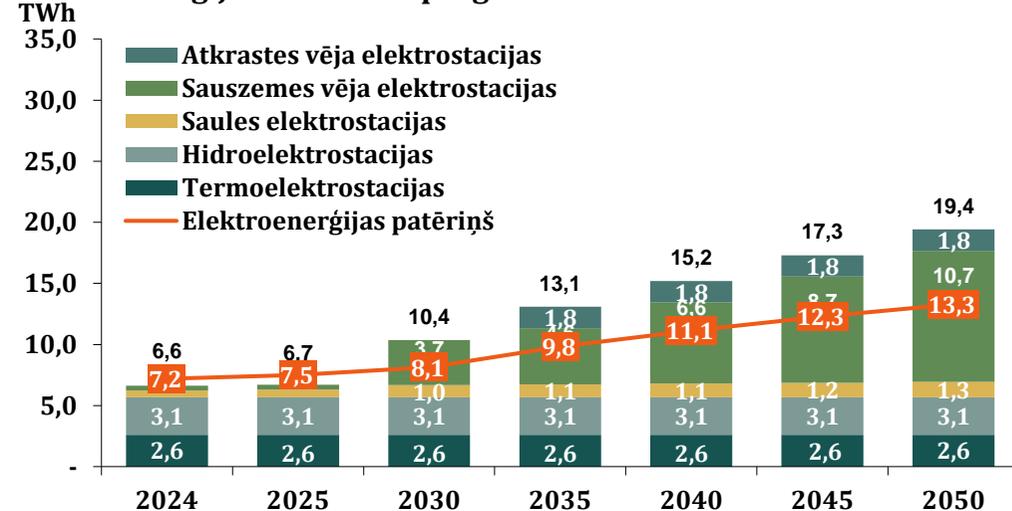
Piezīme: \* izņemot HES

### Patēriņa izmaiņas līdz 2050. gadam



Attēls Nr. 24. Energoresursu summārā bruto patēriņa izmaiņas līdz 2050. gadam Pesimistiskajā 1 scenārijā

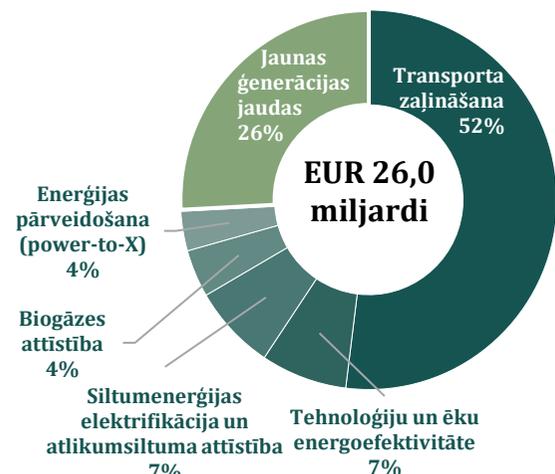
### Elektroenerģijas ražošanas prognoze



Attēls Nr. 26. Elektroenerģijas ražošanas prognozes Pesimistiskajā 1 scenārijā

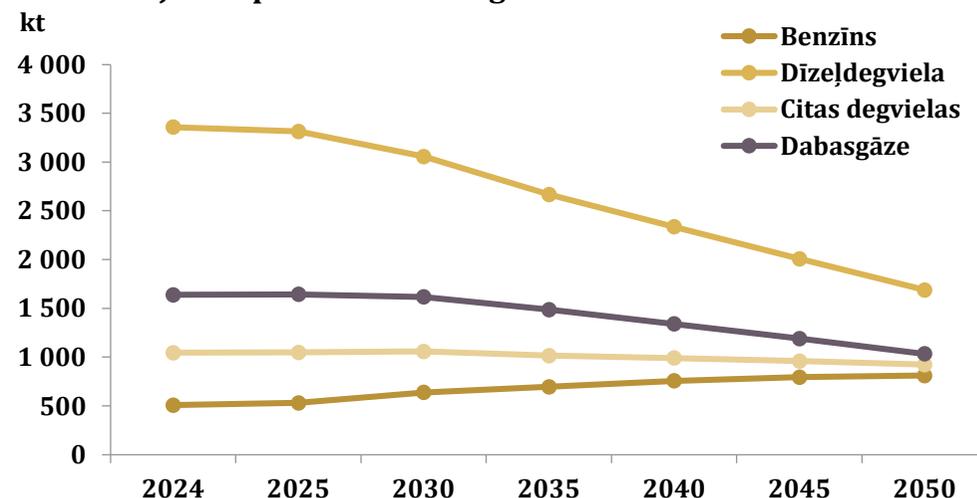
## Pesimistiskā 1 scenārija prognožu rezultāti

### Nepieciešamās kopējās investīcijas



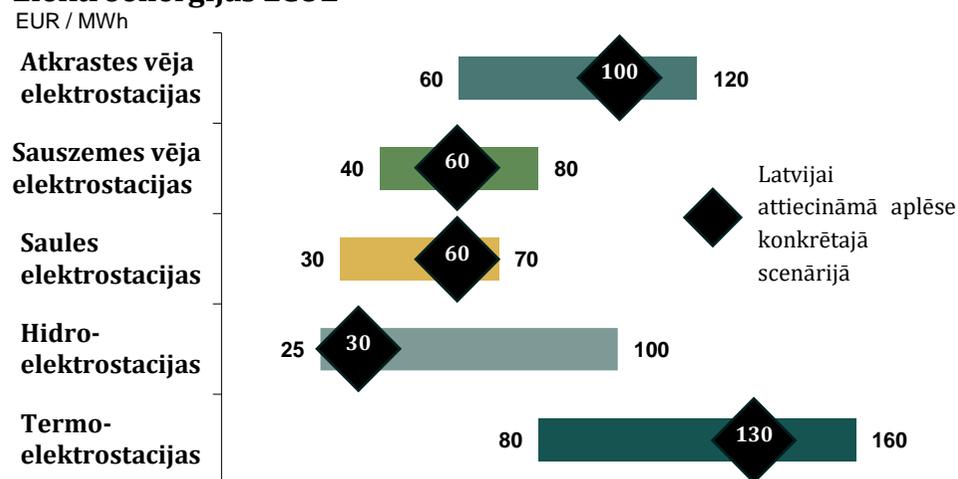
Attēls Nr. 27. Kopējās nepieciešamās investīcijas enerģētikas nozarē līdz 2050. gadam Pesimistiskajā 1 scenārijā

### CO<sub>2</sub> emisijas no patērētiem energoresursiem



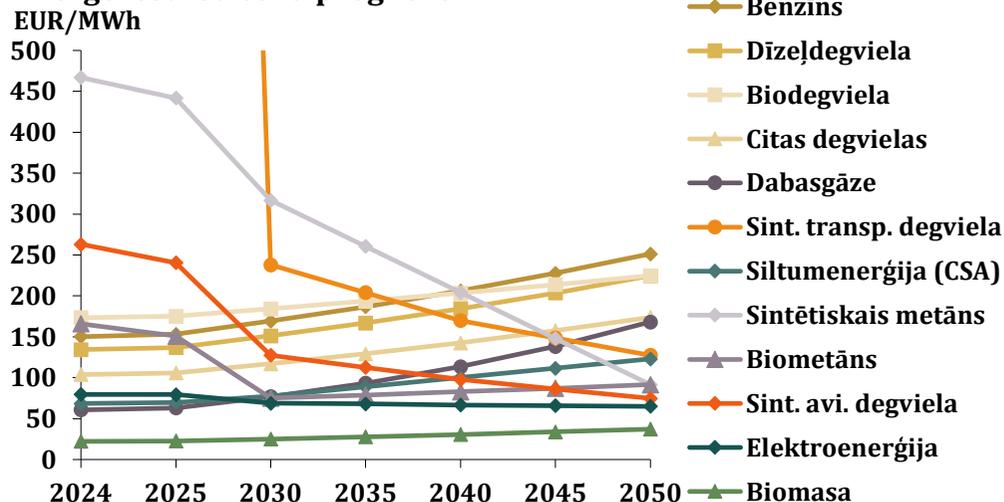
Attēls Nr. 28. CO<sub>2</sub> emisiju prognoze dažādiem energoresursiem Pesimistiskajā 1 scenārijā

### Elektroenerģijas LCOE



Attēls Nr.29. Elektroenerģijas LCOE diapazons un Latvijai attiecināmā aplēse Pesimistiskajā 1 scenārijā

### Enerģoresursu cenu prognoze



Attēls Nr. 30. Enerģoresursu cenu prognoze Pesimistiskajā 2 scenārijā

### 4.3. Pesimistiskais 2



Izmantojot pieeju, kas aprakstīta 2.1. – 2.5. nodaļās, tiek izstrādāta prognoze Pesimistiskajam 2 scenārijam. Šajā scenārijā ģeopolitiskie un piegāžu ķēžu satricinājumi, kā arī paaugstinātas kapitāla izmaksas būtiski ietekmē enerģētikas sektoru. Investīcijas kļūst dārgākas un grūtāk pieejamas, kas kavē jaunu ilgtspējīgu risinājumu ieviešanu. Tiek prioritizēta vietējo energoresursu izmantošana, bet AER tehnoloģiju attīstība ir ierobežota, samazinot iespējas pāriet uz zaļākām alternatīvām. Lai to ņemtu vērā, tiek pielāgotas faktoru vērtības, ko var aplūkot Tabulā Nr. 6.



Šajā scenārijā galvenais fokuss ir uz enerģijas lietotāju stiprināšanu. Enerģijas lietotāji saņem mērķtiecīgu atbalstu, kas koncentrējas uz nodrošinājumu stabilitāti un pieejamību, lai mazinātu enerģijas cenu svārstību ietekmi. Kapitāla resursu ierobežojumu dēļ jauni pasākumi energoefektivitātes uzlabošanai un patēriņa samazināšanai netiek ieviesti.



Jaunu elektroenerģijas ražošanas objektu izveide netiek specifiski veicināta, un investīcijas tiek prioritizētas esošās infrastruktūras uzturēšanā. Integrācija ar ES un starptautiskajiem enerģijas tirgiem tiek pastiprināti veicināta, lai nodrošinātu stabilāku piekļuvi energoresursiem.



Attiecībā uz siltumenerģijas ražošanu, galvenais fokuss ir uz diversifikāciju, lai mazinātu atkarību no viena siltumapgādes avota. Efektivitātes uzlabojumi tiek veikti tikai kritiskākajās vietās, ar ierobežotiem resursiem vēršot uzmanību uz siltuma zudumu samazināšanu. Elektrifikācija siltumenerģijas ražošanā tiek īstenota minimāli, un pāreja uz elektrificētiem siltuma avotiem tiek atlikta nenoteiktu laiku ekonomisko ierobežojumu dēļ.



Attiecībā uz transporta enerģiju, imports netiek būtiski aizstāts ar vietējiem degvielas risinājumiem. Uzpildes un uzlādes infrastruktūra tiek minimāli pielāgota jaunajam autoparkam, un galvenais uzsvars tiek likts uz sabiedriskā transporta un publiskā autoparka attīstību un modernizāciju, lai nodrošinātu efektīvākus un ekonomiski izdevīgākus transporta risinājumus.



Attiecībā uz primārajiem energoresursiem, fokuss tiek likts uz importa aizstāšanu, stiprinot iekšējo kurināmā ražošanu drošības apsvērumu dēļ. AER infrastruktūras pielāgošana tiek veikta minimāli, jo paaugstinātas kapitāla izmaksas padara lielas investīcijas šajā jomā izaicinošas. Kurināmā pārveide uz ilgtspējīgākiem risinājumiem, piemēram, ūdeņradi vai amonjaku, praktiski netiek veicināta, un pāreja uz šiem risinājumiem notiek ļoti lēni vai nenotiek vispār.

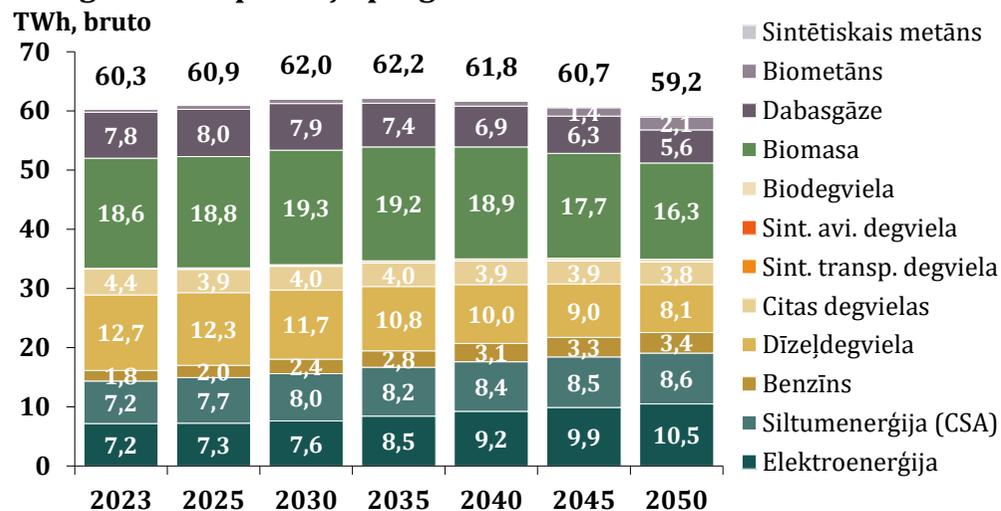
### 4.3.1. Scenārija prognožu bāzes pieņēmumi

Tabula Nr. 6. Pesimistiskā 2 scenārija pamata pieņēmumu apkopojums

Faktors	Mērvienība	Pamata scenārija vērtība	Pesimistiskā 2 scenārija vērtība
Iedzīvotāju skaits	Samazinājums gadā	(15 919)	(18 307)
Mājsaimniecību skaits	Samazinājums gadā	(3 480)	(4 037)
Energoefektivitāte	Samazinājums gadā pret bāzes gadu	(0,5%)	(0,5%)
Ēku siltināšana	Nosiltinātie m <sup>2</sup> gadā, milj.	0,5	0,2
Labklājība, IKP/iedzīvotājs	Izmaiņa Ekonomikas ministrijas prognozē	-	(10%)
Autotransporta elektrifikācija	Elektrisko transportlīdzekļu īpatsvars 2050. gadā	29%	5%
Bateriju vilcieni	Iegādāto vilcienu skaits	9	-
Rail Baltica	Īstenošanas gads	2030	-
Biodegvielu attīstība	Biodegvielu īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0,5%	0,05%
Dīzeļdzinēju aizstāšana ar benzīna dzinējiem	Benzīna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	1%	0,6%
H2	% no fosilo degvielu un dabasgāzes kopējā patēriņa 2050. gadā	5%	3%
Amonjaks	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	-	-
Baterijas	Uzstādītā jauda 2050. gadā GW	1 GW	0,8 GW
CSA – elektrokatli	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	461 MW	346 MW
CSA – siltumsūkņi un atlikumsiltums	% no kopējā CSA siltumenerģijas pieprasījuma 2050. gadā	10%	5%
Biomases aizstāšana ar biometānu	Biometāna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	2%	1,0%
Dabasgāzes aizstāšana ar biometānu	Biometāna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0,5%	0,15%
Sintētiskais metāns	% no kopējā metāna pieprasījuma 2050. gadā	10%	4%
Sintētiskā transporta degviela	% no kopējā transporta degvielas pieprasījuma 2050. gadā	1%	0,5%
Sintētiskā aviācijas degviela	% no kopējā reaktīvās degvielas pieprasījuma 2050. gadā	5%	2,0%
Siltumenerģijas elektrifikācija	Uzstādīto siltumsūkņu skaits gadā, tūkst.	5,7	4,2
Industriālā elektrifikācija	Elektroenerģijas patēriņa pieaugums pret iepriekšējo gadu	0,5%	0,35%
Datu centri	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	-	-

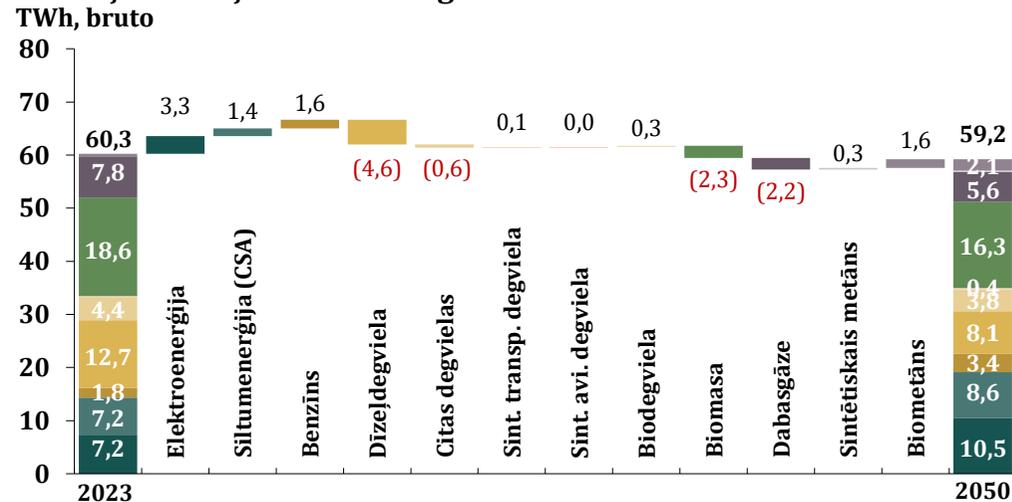
### 4.3.2. Pesimistiskā 2 scenārija prognožu rezultāti

#### Energoresursu patēriņa prognoze



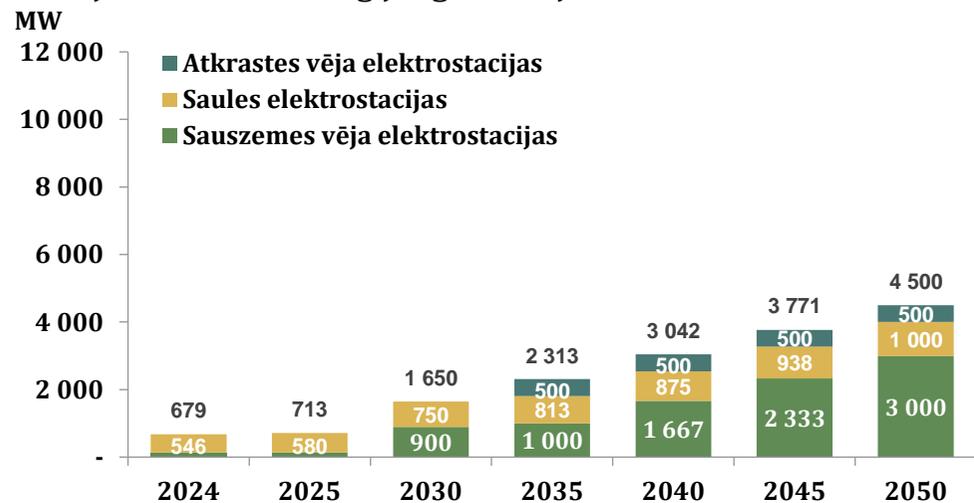
Attēls Nr. 31. Energoresursu summārā bruto patēriņa prognoze Pesimistiskajā 2 scenārijā

#### Patēriņa izmaiņas līdz 2050. gadam



Attēls Nr. 32. Energoresursu summārā bruto patēriņa izmaiņas līdz 2050. gadam Pesimistiskajā 2 scenārijā

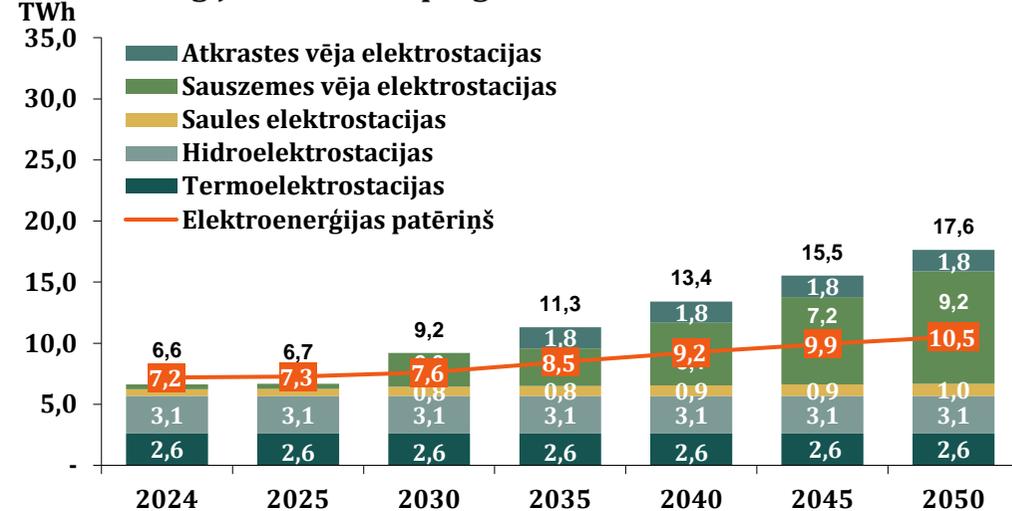
#### AER\* jauda elektroenerģijas ģenerācijai



Attēls Nr. 33. AER jaudas elektroenerģijas ražošanai prognoze Pesimistiskajā 2 scenārijā

Piezīme: \* izņemot HES

#### Elektroenerģijas ražošanas prognoze



Attēls Nr. 34. Elektroenerģijas ražošanas prognoze Pesimistiskajā 2 scenārijā

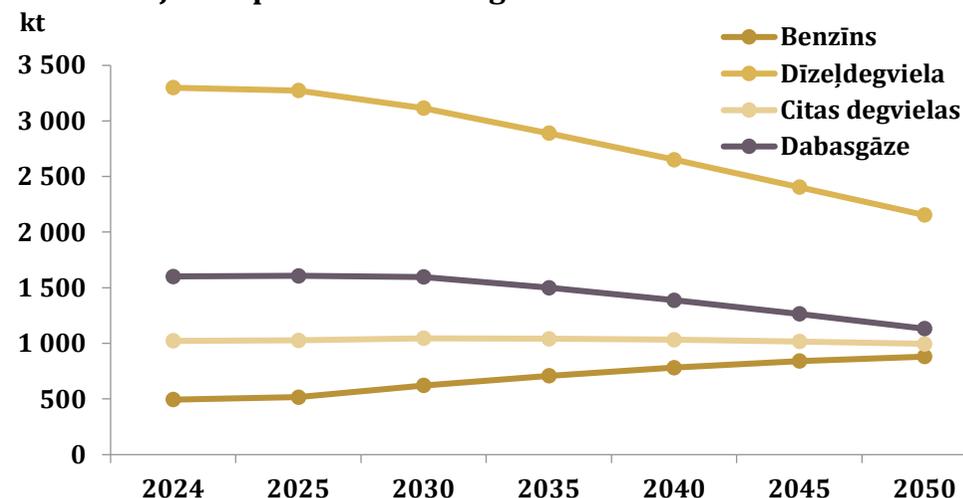
## Pesimistiskā 2 scenārija prognožu rezultāti

### Nepieciešamās kopējās investīcijas



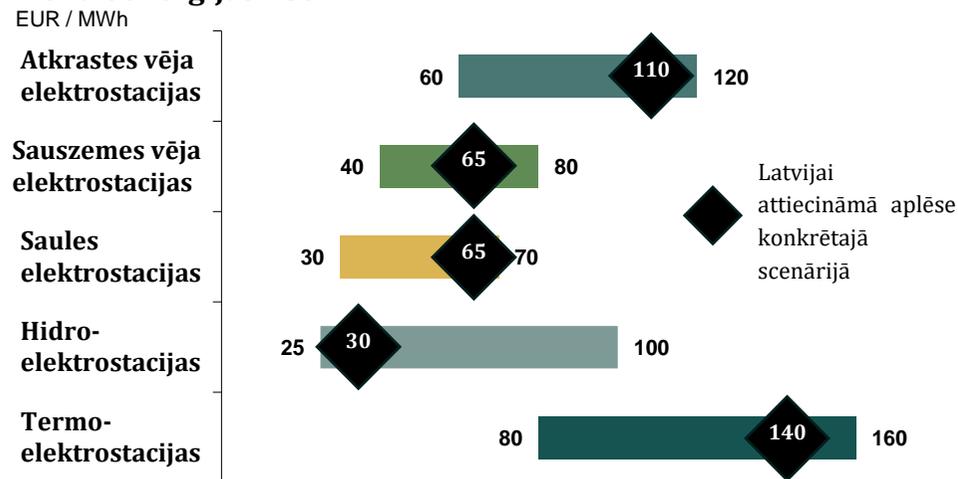
Attēls Nr. 35. Kopējās nepieciešamās investīcijas enerģētikas nozarē līdz 2050. gadam Pesimistiskajā 2 scenārijā

### CO2 emisijas no patērētiem energoresursiem



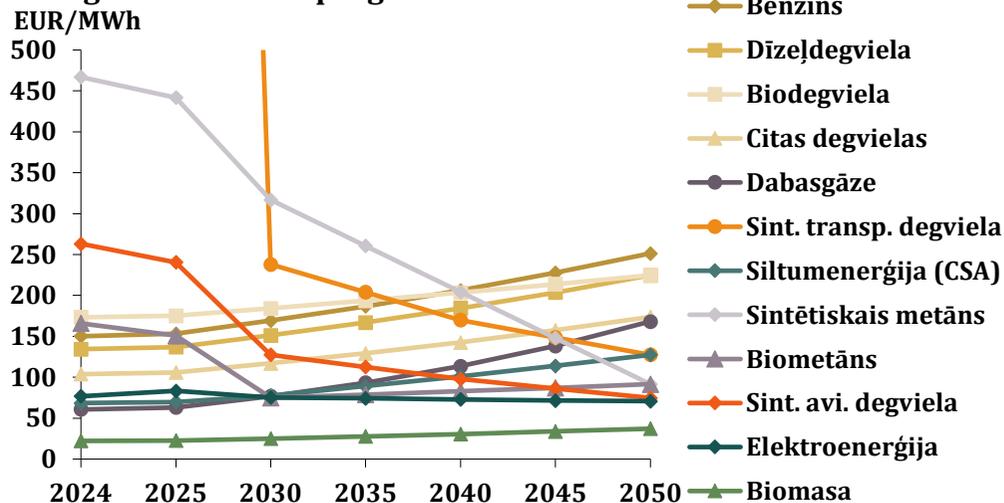
Attēls Nr. 36. CO2 emisiju prognoze dažādiem energoresursiem Pesimistiskajā 2 scenārijā

### Elektroenerģijas LCOE



Attēls Nr. 37. Elektroenerģijas LCOE diapazons un Latvijai attiecināmā aplēse Pesimistiskajā 2 scenārijā

### Energoresursu cenu prognoze



Attēls Nr. 38. Energoresursu cenu prognoze Pesimistiskajā 2 scenārijā

## 4.4. Optimistiskais 1



Izmantojot pieeju, kas aprakstīta 2.1. – 2.5. nodaļās, tiek izstrādāta prognoze Optimistiskajam 1 scenārijam. Šajā scenārijā ir vērojama stabila globālā ekonomikas izaugsme, un vietējie politiskie lēmumi ievērojami veicina pāreju uz ilgtspējīgiem risinājumiem. Šajā scenārijā tiek uzlabota energoefektivitāte un palielināts atbalsts jaunām tehnoloģijām, veicinot gan iekšzemes, gan eksporta tirgu attīstību. Tā rezultātā enerģijas patēriņa struktūra paplašinās, samazinot atkarību no fosilajiem resursiem, un palielinās pāreja uz atjaunojamiem enerģijas avotiem. Lai ņemtu vērā šīs izmaiņas, faktoru vērtības tiek pielāgotas, ko var aplūkot Tabulā Nr. 7.



Optimistiskā 1 scenārija prognoze paredz enerģijas patēriņa pieaugumu, prioritizējot ilgtspējas veicināšanu. Šajā scenārijā galvenā uzmanība tiek pievērsta pasākumiem, kas uzlabo resursu izmantošanas efektivitāti. Papildus tam, ar neredz mazāku prioritāti tiek veicināta jaunu patēriņa iespēju attīstība, paplašinot risinājumus un jaunas tehnoloģijas. Enerģijas lietotāju stiprināšanai ir zemāka prioritāte, un atbalsta programmas tiek īstenotas ievērojami mazāk nekā citos iepriekš apskatītajos scenārijos.



Lielākā prioritāte tiek piešķirta elektroenerģijas ražošanas infrastruktūras attīstībai. Tiek veikti ieguldījumi elektroenerģijas pārvades un sadales tīklu modernizēšanā. Ar mazāku uzsvāru tiek atbalstīti jauni ražošanas objekti, kas galvenokārt balstīti uz atjaunojamiem energoresursiem, lai palielinātu kopējo ražošanas jaudu. Integrācijai ar ES ir mazāka prioritāte, uzturot esošo sadarbību, taču neprioritizējot to attīstību. Šajā scenārijā pastāv iespējamība, ka tiktu attīstīta arī kodolenerģijas jauda. Tādā gadījumā tā aizvietotu daļu no paredzētās sauszemes VES jaudas.



Attiecībā uz siltumenerģiju, galvenais fokuss tiek vērsts uz elektrifikāciju kā primāro jomu, veicinot siltumenerģijas ražošanas pāreju uz elektriskiem risinājumiem. Elektrifikācijas risinājumi tiek pakāpeniski paplašināti arī mazāk urbanizētajos apvidos.



Tiek aktīvi veicināta importa aizstāšana ar vietējo degvielu un kurināmo, nodrošinot samazinātu atkarību no ārvalstu degvielas piegādēm. Tai pat laikā, tiek attīstīts arī sabiedriskais transports un autoparks. Tiek veikta arī uzpildes un uzlādes infrastruktūras pielāgošana, tomēr mērenos apjomos.



Galvenās prioritātes attiecībā uz prioritārajiem energoresursiem ir kurināmā pārveide uz ilgtspējīgiem risinājumiem (dabaszāzes izmantošana tiek ievērojami samazināta, atstājot to tikai enerģijas balansēšanas funkcijām sistēmās, kur nepieciešama elastīga enerģijas ražošana un ar bioloģiskiem vai sintētiskiem risinājumiem nav pietiekami), kā arī infrastruktūras pielāgošanu, lai atbalstītu pāreju uz atjaunīgiem energoresursiem. Importa aizstāšana netiek mērķtiecīgi veicināta, tomēr atbalstīta, lai turpinātu Latvijas energoresursu ekspansiju.

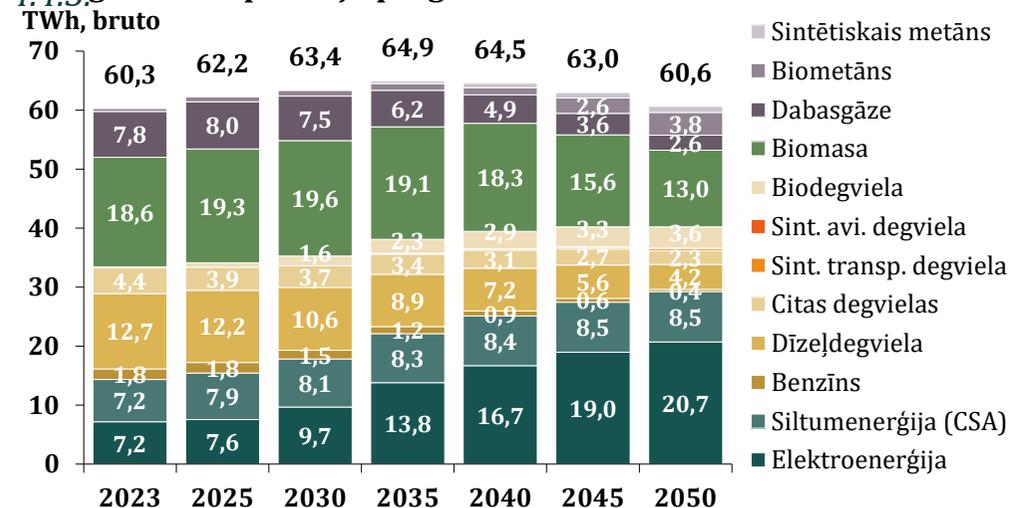
#### 4.4.1. Scenārija prognožu bāzes pieņēmumi

Tabula Nr. 7. Optimistiskā 1 scenārija pamata pieņēmumu apkopojums

Faktors	Mērvienība	Pamata scenārija vērtība	Optimistiskā 1 scenārija vērtība
Iedzīvotāju skaits	Samazinājums gadā	(15 919)	(15 919)
Mājsaimniecību skaits	Samazinājums gadā	(3 480)	(3 480)
Energoefektivitāte	Samazinājums gadā pret bāzes gadu	(0,5%)	(0,5%)
Ēku siltināšana	Nosiltinātie m <sup>2</sup> gadā, milj.	0,5	1,0
Labklājība, IKP/iedzīvotājs	Izmaiņa Ekonomikas ministrijas prognozē	-	-
Autotransporta elektrifikācija	Elektrisko transportlīdzekļu īpatsvars 2050. gadā	29%	40%
Bateriju vilcieni	Iegādāto vilcienu skaits	9	9
Rail Baltica	Īstenošanas gads	2030	2030
Biodegvielu attīstība	Biodegvielu īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0,5%	1,00%
Dīzeļdzinēju aizstāšana ar benzīna dzinējiem	Benzīna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	1%	1,2%
H2	% no fosilo degvielu un dabasgāzes kopējā patēriņa 2050. gadā	5%	10%
Amonjaks	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	-	169 MW
Baterijas	Uzstādītā jauda 2050. gadā GW	1 GW	1,15 GW
CSA – elektrokatli	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	461 MW	461 MW
CSA – siltumsūkņi un atlikumsiltums	% no kopējā CSA siltumenerģijas pieprasījuma 2050. gadā	10%	10%
Biomases aizstāšana ar biometānu	Biometāna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	2%	2,0%
Dabasgāzes aizstāšana ar biometānu	Biometāna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0,5%	0,50%
Sintētiskais metāns	% no kopējā metāna pieprasījuma 2050. gadā	10%	20%
Sintētiskā transporta degviela	% no kopējā transporta degvielas pieprasījuma 2050. gadā	1%	4,0%
Sintētiskā aviācijas degviela	% no kopējā reaktīvās degvielas pieprasījuma 2050. gadā	5%	10,0%
Siltumenerģijas elektrifikācija	Uzstādīto siltumsūkņu skaits gadā, tūkst.	5,7	6,5
Industriālā elektrifikācija	Elektroenerģijas patēriņa pieaugums pret iepriekšējo gadu	0,5%	0,5%
Datu centri	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	-	50 MW

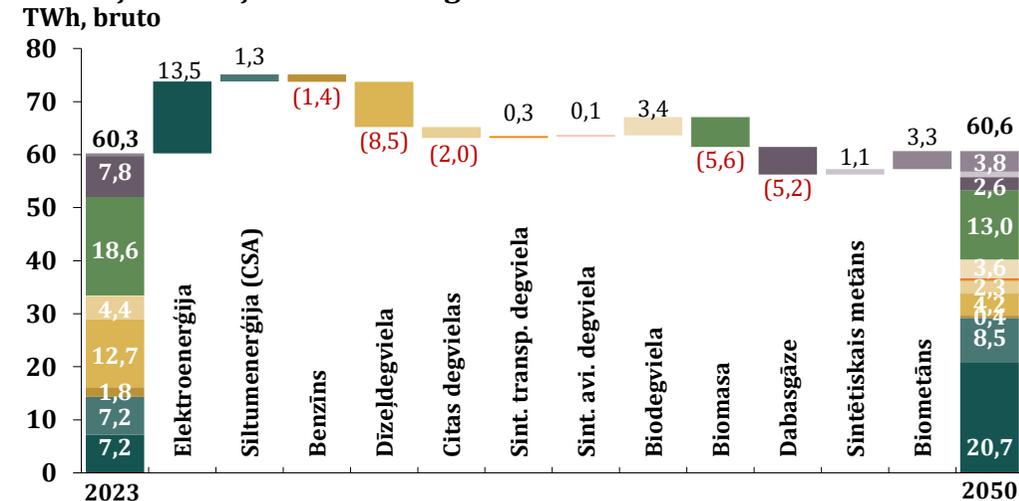
#### 4.4.2. Optimistiskā 1 scenārija prognožu rezultāti

##### Energoresursu patēriņa prognoze



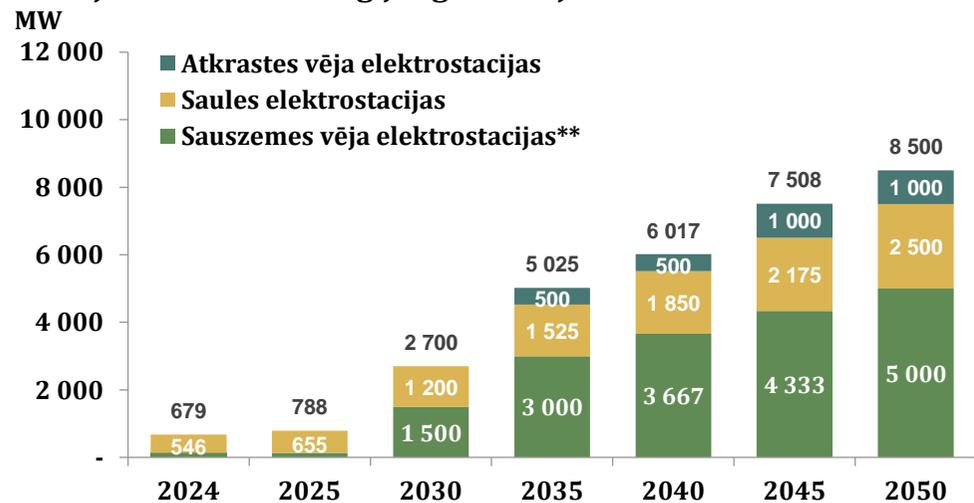
Attēls Nr. 39. Energoresursu summārā bruto patēriņa prognoze Optimistiskajā 1 scenārijā

##### Patēriņa izmaiņas līdz 2050. gadam



Attēls Nr. 40. Energoresursu summārā bruto patēriņa izmaiņas līdz 2050. gadam Optimistiskajā 1 scenārijā

##### AER\* jauda elektroenerģijas ģenerācijai

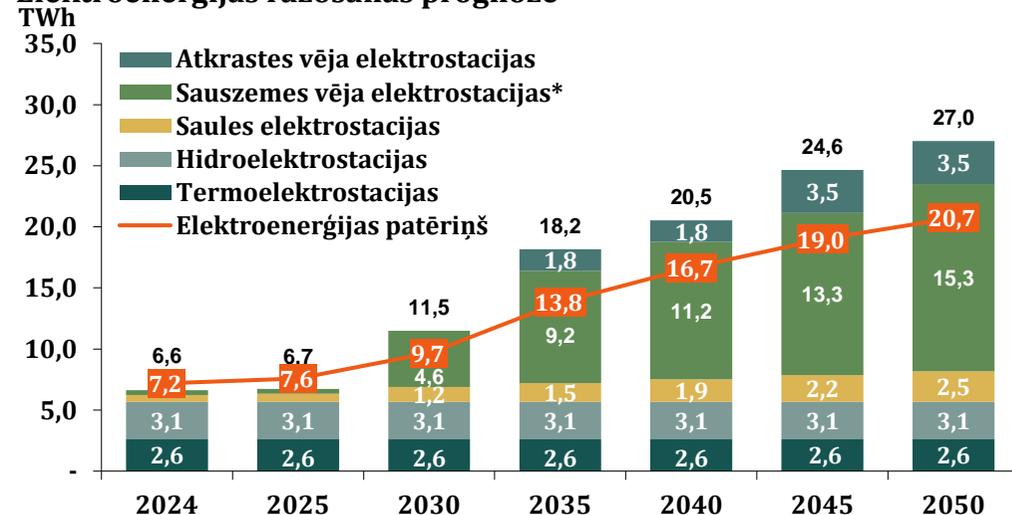


Attēls Nr. 41. AER jaudas elektroenerģijas ražošanai prognoze Optimistiskajā 1 scenārijā

Piezīmes: \* izņemot HES

\*\* šajā scenārijā pastāv iespējamība, ka ņemot vērā paaugstināto elektroenerģijas pieprasījumu Latvijā tiktu attīstīta arī kodolenerģijas jauda. Tādā gadījumā tā aizvietotu daļu no paredzētās sauszemes VES jaudas

##### Elektroenerģijas ražošanas prognoze

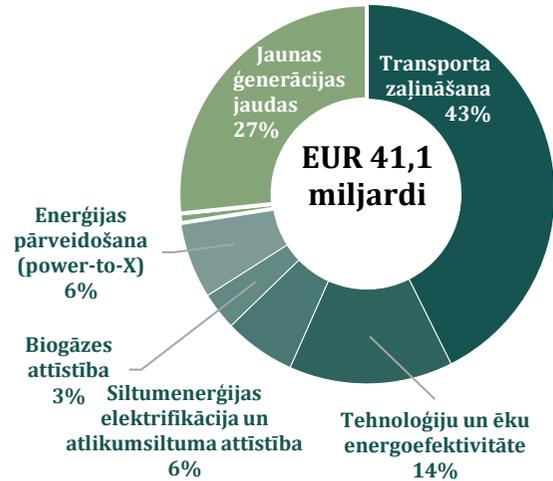


Attēls Nr. 42. Elektroenerģijas ražošanas prognoze Optimistiskajā 1 scenārijā

Piezīme: \* šajā scenārijā pastāv iespējamība, ka ņemot vērā paaugstināto elektroenerģijas pieprasījumu Latvijā tiktu attīstīta arī kodolenerģijas jauda. Tādā gadījumā tās ražotā elektroenerģija aizvietotu daļu no paredzētās sauszemes VES elektroenerģijas

## Optimistiskā 1 scenārija prognožu rezultāti

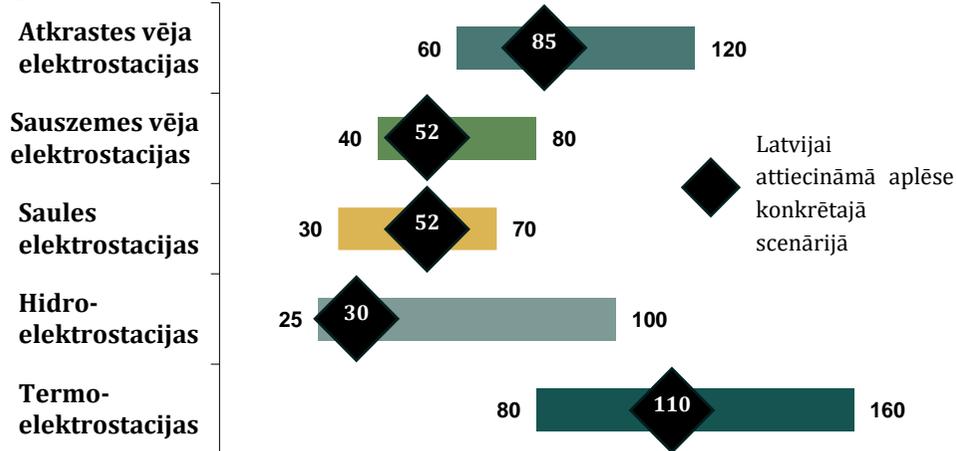
### Nepieciešamās kopējās investīcijas



Attēls Nr. 43. Kopējās nepieciešamās investīcijas enerģētikas nozarē līdz 2050. gadam Optimistiskajā 1 scenārijā

### Elektroenerģijas LCOE

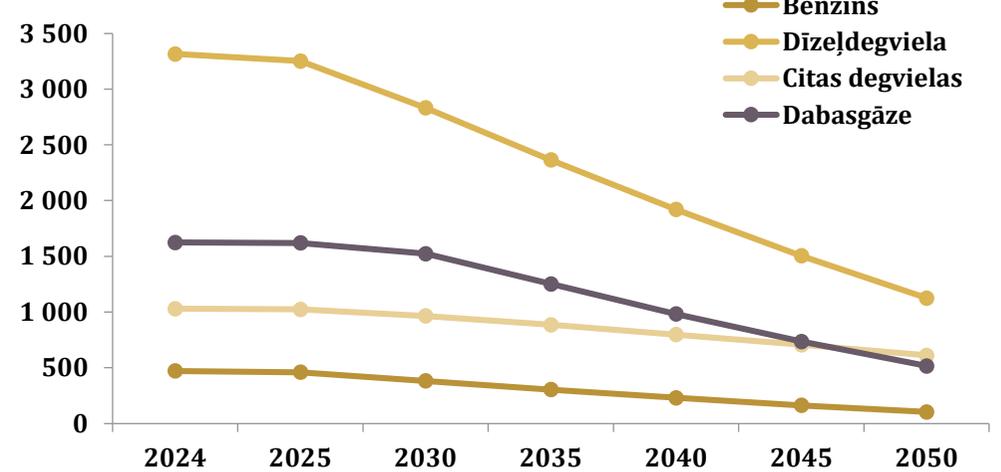
EUR / MWh



Attēls Nr. 45. Elektroenerģijas LCOE diapazons un Latvijai attiecināmā aplēse Optimistiskajā 1 scenārijā

### CO2 emisijas no patērētiem energoresursiem

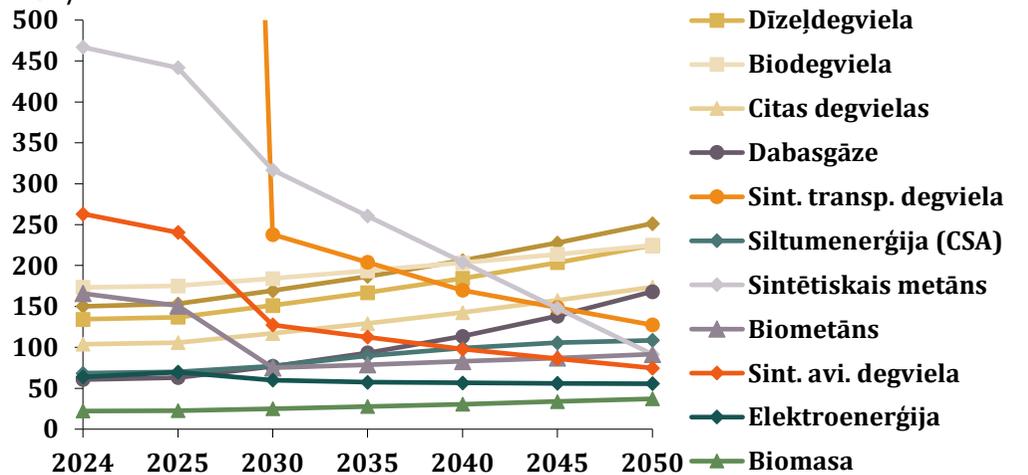
kt



Attēls Nr. 44. CO<sub>2</sub> emisiju prognoze dažādiem energoresursiem Optimistiskajā 1 scenārijā

### Energoresursu cenu prognoze

EUR/MWh



Attēls Nr. 46. Energoresursu cenu prognoze Optimistiskajā 1 scenārijā

## 4.5. Optimistiskais 2



Izmantojot pieeju, kas aprakstīta 2.1. – 2.5. nodaļās, tiek izstrādāta prognoze Optimistiskajam 2 scenārijam. Šajā scenārijā izpildās Latvijai labvēlīgie globālie un lokālie aspekti. Rezultātā Latvija kļūst pievilcīga investīcijām ar lētu enerģiju un pieaugošām iespējām izmantot efektīvus enerģijas risinājumus. Lai ņemtu vērā šīs izmaiņas, faktoru vērtības tiek pielāgotas, ko var aplūkot Tabulā Nr. 8.



Labvēlīgu apstākļu ietekmē energoresursu patēriņš Latvijā piedzīvos straujas un būtiskas inovācijas. Proti, tiks īstenota teju maksimālā tehniski iespējamā elektrifikācija, un enerģijas vajadzībām tiks izmantoti tādi enerģijas risinājumi, kas patēriņu realizē visefektīvāk un visvairāk atbilst ilgtspējai. Latvijas iedzīvotājiem nebūtu plašu problēmu ar energoresursu ekonomisko un fizisko pieejamību.



Elektroenerģijas ražošanas jomā galvenā uzmanība tiek pievērsta jauniem ražošanas objektiem, kas balstīti uz modernām atjaunojamo energoresursu tehnoloģijām. Tas ir nepieciešams, lai ne tikai mazinātu atkarību no importētiem resursiem, bet arī lai veicinātu Latvijas eksporta potenciālu enerģijas produktiem ar augstu pievienoto vērtību. Šajā scenārijā pastāv iespējamība, ka Latvijā tiktu attīstīta arī kodolenerģijas jauda. Tādā gadījumā tā aizvietotu daļu no paredzētās sauszemes VES jaudas



Siltumenerģijas sektorā galvenais fokuss ir uz elektrifikāciju, veicinot siltuma ražošanas pāreju uz elektrību kā primāro resursu. Uzmanība tiek pievērsta arī esošo sistēmu modernizēšanai un energoresursu efektīvākai izmantošanai, lai nodrošinātu ilgtermiņa ilgtspējību un samazinātu atkarību no tradicionālajiem energoresursiem.



Transporta sektorā imports gandrīz pilnībā tiek aizvietots ar vietējiem resursiem, un, pateicoties uzlabotajai vietējai ražošanai, tiek attīstīts arī eksports uz ārvalstu tirgiem. Uzpildes un uzlādes infrastruktūra tiek pielāgota jaunajam autoparkam atbilstoši pieprasījumam, tomēr lielāks fokuss tiek likts uz vietējo resursu izmantošanu un tālāku attīstību, savukārt sabiedriskā transporta un publiskā autoparka attīstība paliek aktuāla un tiek veicināta arī turpmāk.



Dabagāzes izmantošana tiek pilnībā samazināta, aizstājot patēriņu ar atjaunīgiem energoresursiem un ilgtspējīgiem risinājumiem. Atjaunīgo energoresursu infrastruktūra tiek pilnveidota, nodrošinot, ka jaunie risinājumi spēj apmierināt gan pieaugošās vietējās, gan eksporta vajadzības.

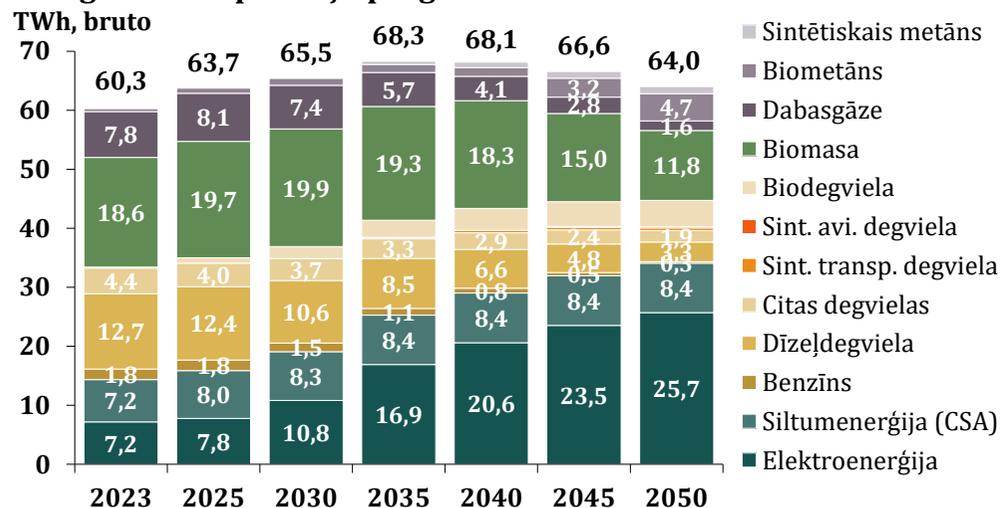
#### 4.5.1. Scenārija prognožu bāzes pieņēmumi

Tabula Nr. 8. Optimistiskā 2 scenārija pamata pieņēmumu apkopojums

Faktors	Mērvienība	Pamata scenārija vērtība	Optimistiskā 2 scenārija vērtība
Iedzīvotāju skaits	Samazinājums gadā	(15 919)	(15 919)
Mājsaimniecību skaits	Samazinājums gadā	(3 480)	(3 480)
Energoefektivitāte	Samazinājums gadā pret bāzes gadu	(0,5%)	(0,5%)
Ēku siltināšana	Nosiltinātie m <sup>2</sup> gadā, milj.	0,5	1,6
Labklājība, IKP/iedzīvotājs	Izmaiņa Ekonomikas ministrijas prognozē	-	10%
Autotransporta elektrifikācija	Elektrisko transportlīdzekļu īpatsvars 2050. gadā	29%	45%
Bateriju vilcieni	Iegādāto vilcienu skaits	9	12
Rail Baltica	Īstenošanas gads	2030	2030
Biodegvielu attīstība	Biodegvielu īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0,5%	1,25%
Dīzeļdzinēju aizstāšana ar benzīna dzinējiem	Benzīna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	1%	1,3%
H2	% no fosilo degvielu un dabasgāzes kopējā patēriņa 2050. gadā	5%	13%
Amonjaks	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	-	337 MW
Baterijas	Uzstādītā jauda 2050. gadā GW	1 GW	1,2 GW
CSA – elektrokatli	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	461 MW	461 MW
CSA – siltumsūkņi un atlikumsiltums	% no kopējā CSA siltumenerģijas pieprasījuma 2050. gadā	10%	15%
Biomases aizstāšana ar biometānu	Biometāna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	2%	2,5%
Dabasgāzes aizstāšana ar biometānu	Biometāna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0,5%	0,75%
Sintētiskais metāns	% no kopējā metāna pieprasījuma 2050. gadā	10%	25%
Sintētiskā transporta degviela	% no kopējā transporta degvielas pieprasījuma 2050. gadā	1%	6,0%
Sintētiskā aviācijas degviela	% no kopējā reaktīvās degvielas pieprasījuma 2050. gadā	5%	13,0%
Siltumenerģijas elektrifikācija	Uzstādīto siltumsūkņu skaits gadā, tūkst.	5,7	6,8
Industriālā elektrifikācija	Elektroenerģijas patēriņa pieaugums pret iepriekšējo gadu	0,5%	1,0%
Datu centri	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	-	100 MW

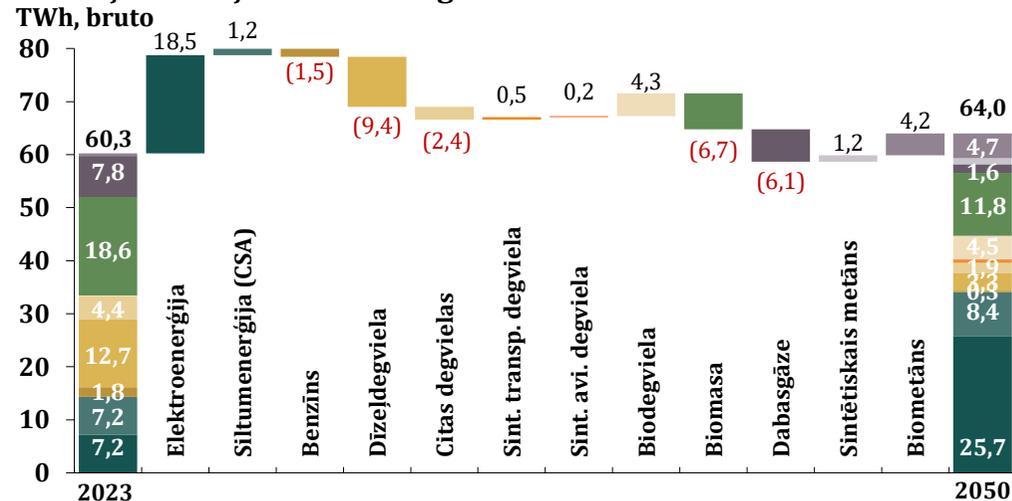
#### 4.5.2. Optimistiskā 2 scenārija prognožu rezultāti

##### Energoresursu patēriņa prognoze



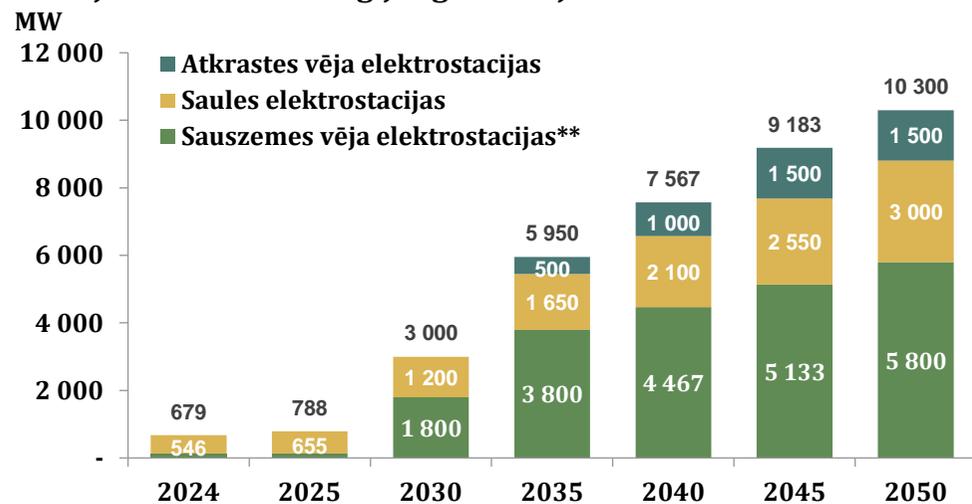
Attēls Nr. 47. Energoresursu summārā bruto patēriņa prognoze Optimistiskajā 2 scenārijā

##### Patēriņa izmaiņas līdz 2050. gadam



Attēls Nr. 48. Energoresursu summārā bruto patēriņa izmaiņas līdz 2050. gadam Optimistiskajā 2 scenārijā

##### AER\* jauda elektroenerģijas ģenerācijai

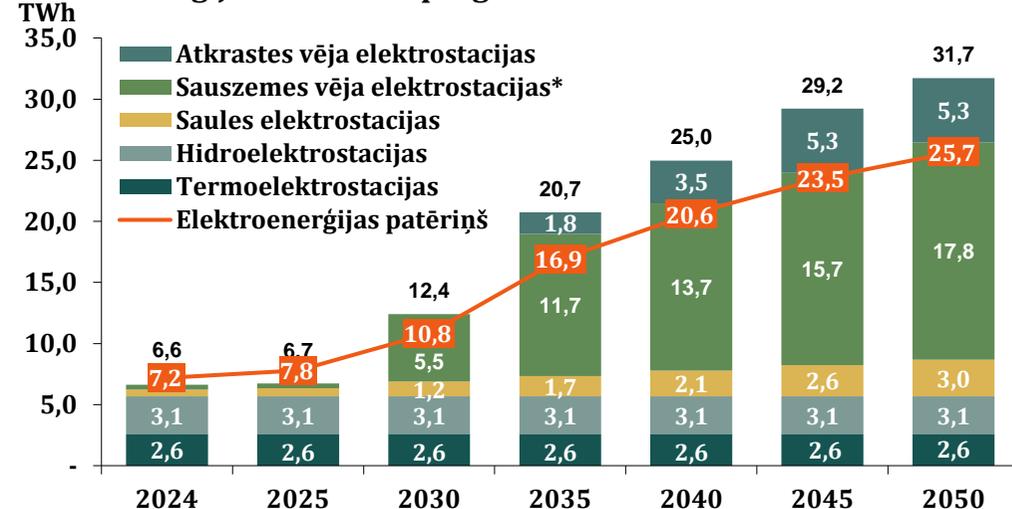


Attēls Nr. 49. AER jaudas elektroenerģijas ražošanai prognoze Optimistiskajā 2 scenārijā

Piezīmes: \* izņemot HES

\*\* Šajā scenārijā pastāv iespējamība, ka ņemot vērā paaugstināto elektroenerģijas pieprasījumu Latvijā tiktu attīstīta arī kodolenerģijas jauda. Tādā gadījumā tā aizvietotu daļu no paredzētās sauszemes VES jaudas

##### Elektroenerģijas ražošanas prognoze

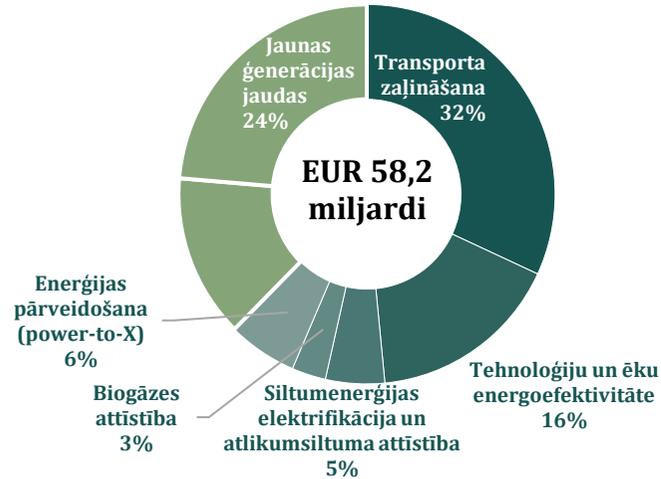


Attēls Nr. 50. Elektroenerģijas ražošanas prognoze Optimistiskajā 2 scenārijā

Piezīme: \* šajā scenārijā pastāv iespējamība, ka ņemot vērā paaugstināto elektroenerģijas pieprasījumu Latvijā tiktu attīstīta arī kodolenerģijas jauda. Tādā gadījumā tās ražotā elektroenerģija aizvietotu daļu no paredzētās sauszemes VES elektroenerģijas

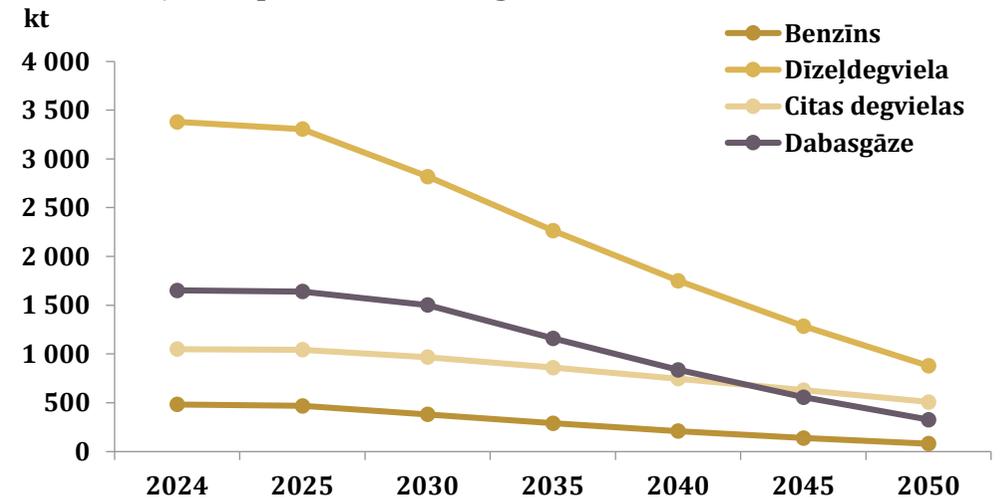
## Optimistiskā 2 scenārija prognožu rezultāti

### Nepieciešamās kopējās investīcijas



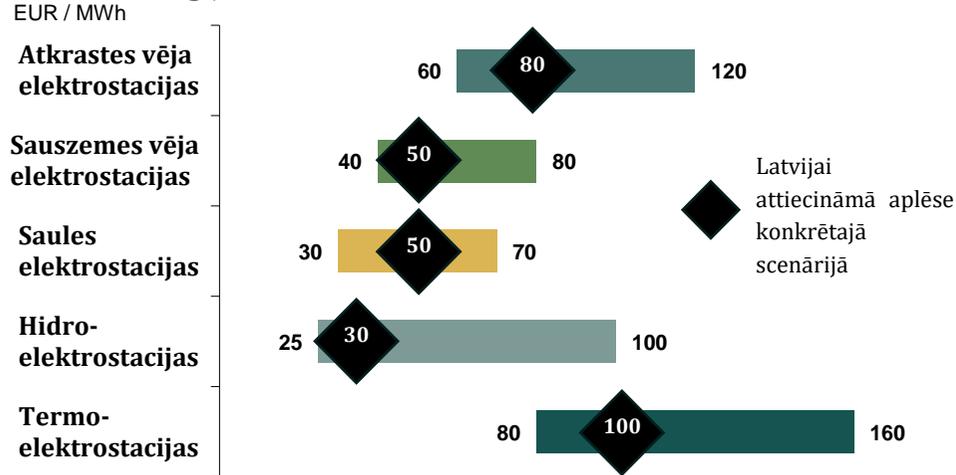
Attēls Nr. 51. Kopējās nepieciešamās investīcijas enerģētikas nozarē līdz 2050. gadam Optimistiskajā 2 scenārijā

### CO2 emisijas no patērētiem energoresursiem



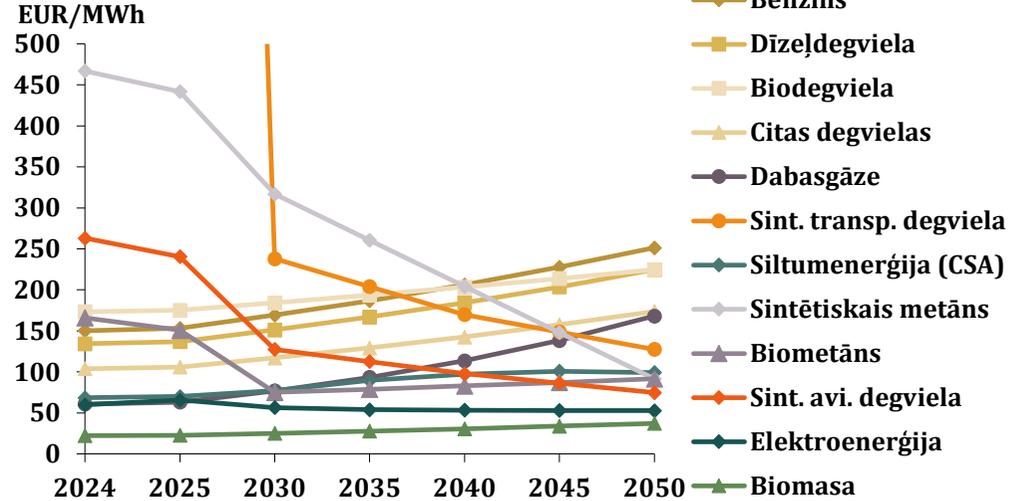
Attēls Nr. 52. CO<sub>2</sub> emisiju prognoze dažādiem energoresursiem Optimistiskajā 2 scenārijā

### Elektroenerģijas LCOE



Attēls Nr. 53. Elektroenerģijas LCOE diapazons un Latvijai attiecināmā aplēse Optimistiskajā 2 scenārijā

### Enerģoresursu cenu prognoze



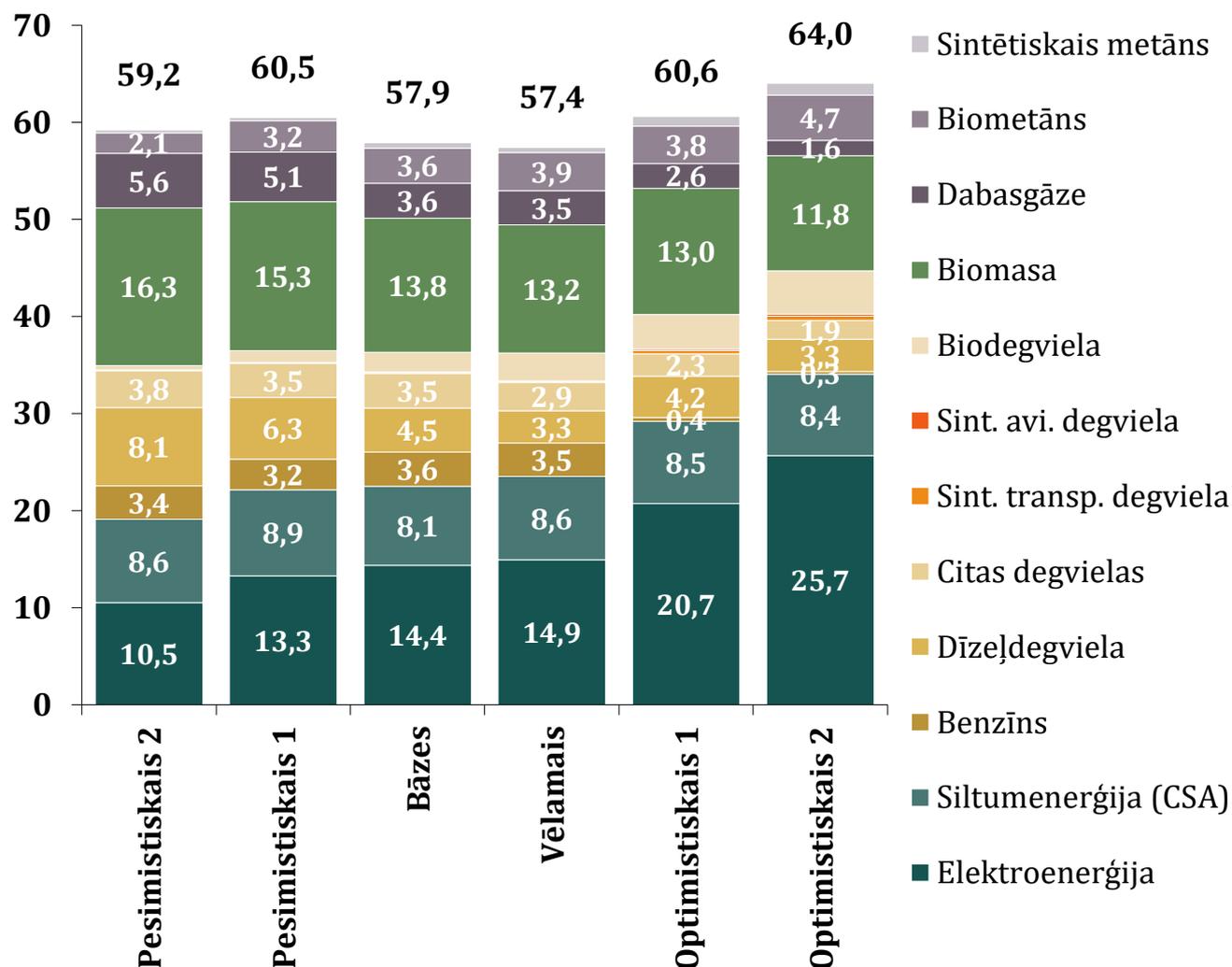
Attēls Nr. 54. Enerģoresursu cenu prognoze Optimistiskajā 2 scenārijā

## 4.6. Scenāriju salīdzinājums

### 4.6.1. Bruto enerģijas patēriņš 2050

#### Energoresursu patēriņa prognoze 2050. gadā

TWh, bruto

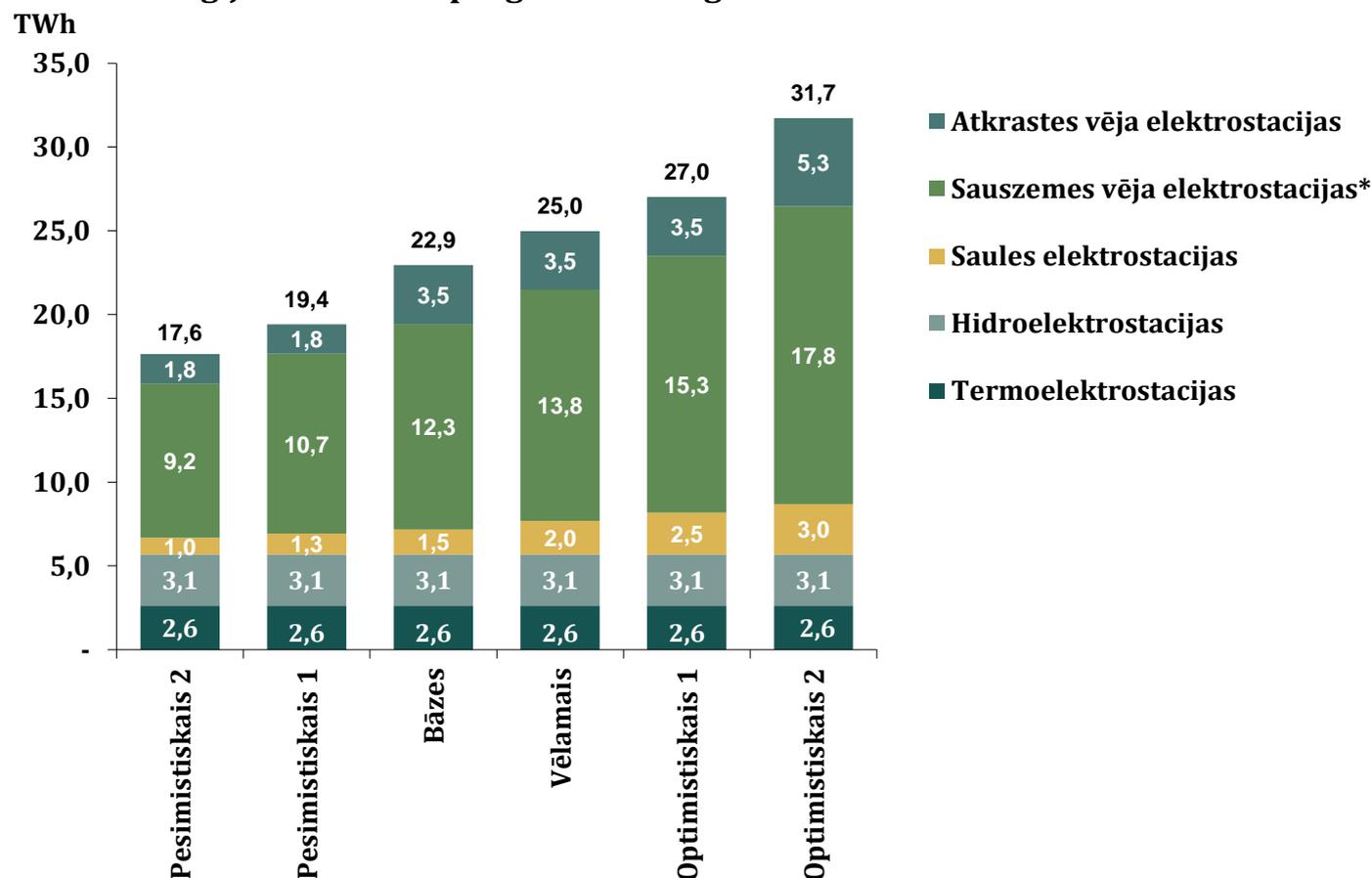


Attēls Nr. 55. Energoresursu summārā bruto patēriņa 2050. gadā salīdzinājums starp scenārijiem

Salīdzinot ar stāvokli šobrīd, visos scenārijos kopējais summārais bruto enerģijas patēriņš Latvijā 2050. gadā tiek prognozēts līdzīgā līmenī, bez krasa lēciena vai samazinājuma. Taču būtiskākās atšķirības ir pašā energoresursu portfeļa struktūrā katrā no scenārijiem. Scenārijos, kas paredz pozitīvu turpmāko attīstību, ir izteiktāks elektrifikācijas efekts – elektroenerģijas patēriņš gan enerģijas mērvienībās, gan proporcionāli ir ievērojami lielāks. Turklāt ir novērojama arī progresīvāka fosilo degvielu un kurināmo aizstāšana ar bioloģiskās un sintētiskās izcelsmes resursiem. Savukārt scenārijos, kas paredz negatīvu turpmāko attīstību, ir novērojama elektrifikācijas stagnācija, un šajos scenārijos fosilās izcelsmes kurināmiem joprojām būt būtiska loma enerģijas patēriņā Latvijā.

## 4.6.2. Optimālais Elektroenerģijas ražošanas portfelis 2050

### Elektroenerģijas ražošanas prognoze 2050. gadā



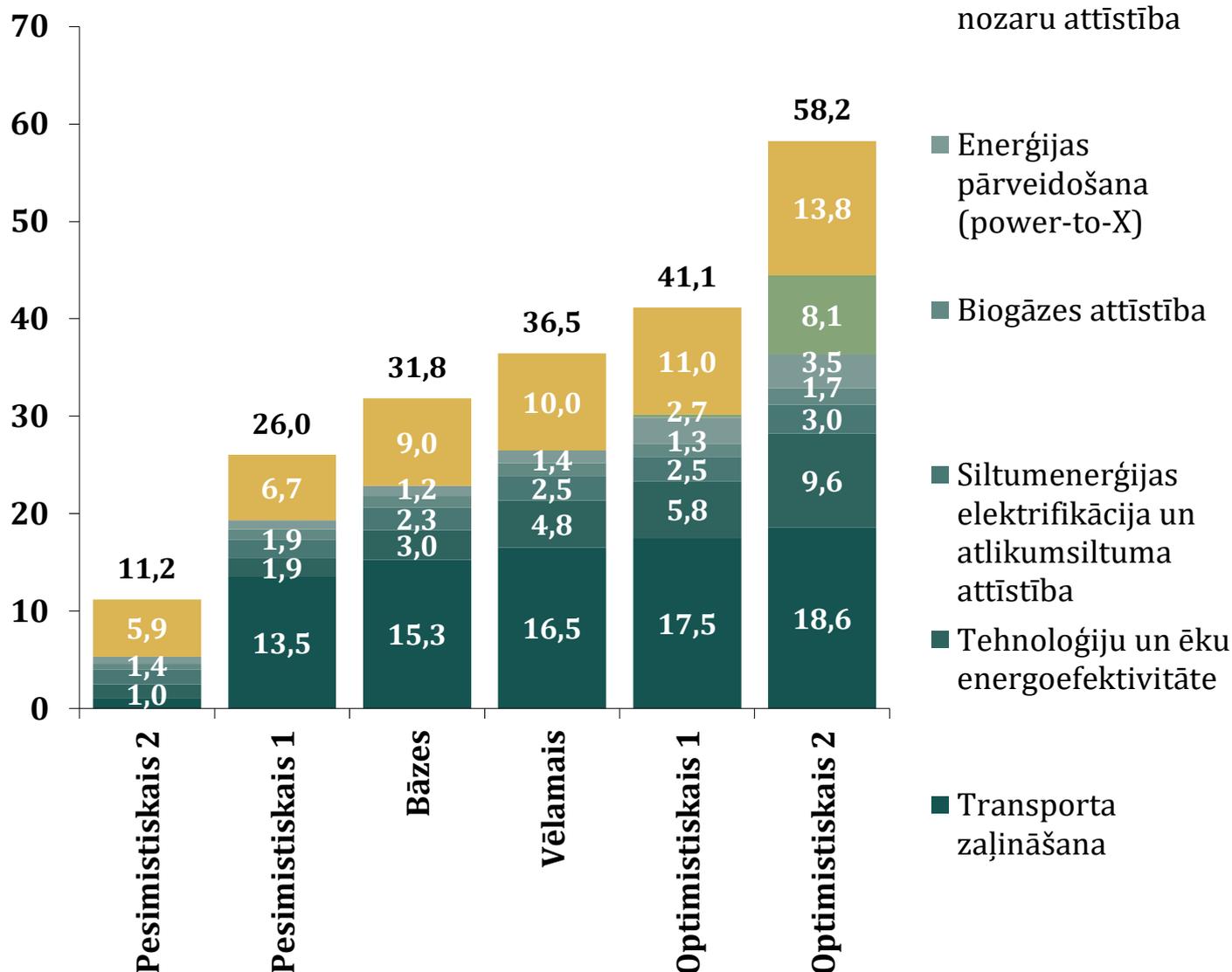
Attēls Nr. 56. Elektroenerģijas ražošanas portfeļa 2050. gadā salīdzinājums starp scenārijiem

Piezīme: optimistiskajos scenārijos pastāv iespējamība, ka ņemot vērā paaugstināto elektroenerģijas pieprasījumu Latvijā tiktu attīstīta arī kodolenerģijas jauda. Tādā gadījumā tās ražotā elektroenerģija aizvietotu daļu no paredzētās sauszemes VES elektroenerģijas

Scenāriju starpā ir novērojamas būtiskas atšķirības elektroenerģijas ražošanas portfelī – gan tā kopējā apmērā, gan tā struktūrā. Scenārijos, kas paredz pozitīvu turpmāko attīstību, šis portfelis ir lielāks un ietver apjomīgāku vēja un saules elektrostaciju ģenerāciju. Papildus ir jāņem vērā tas, ka optimistiskajos scenārijos pastāv iespējamība, ka tiktu attīstīta arī kodolenerģijas jauda. Tādā gadījumā tā aizvietotu daļu no paredzētās sauszemes VES jaudas. Savukārt scenārijos, kas paredz negatīvu turpmāko attīstību, tiek prognozēta lēnāka jaunu elektroenerģijas ražošanas jaudu attīstība. Tas ir saistīts gan ar šajos scenārijos sagaidāmajiem tehniskajiem apgrūtinājumiem (Latvijai piemērotās tehnoloģijas neklūst pietiekami konkurētspējīgas), gan ar kapitāla un investīciju dārdzību reģionā.

## Kopējās nepieciešamās investīcijas

TWh, bruto



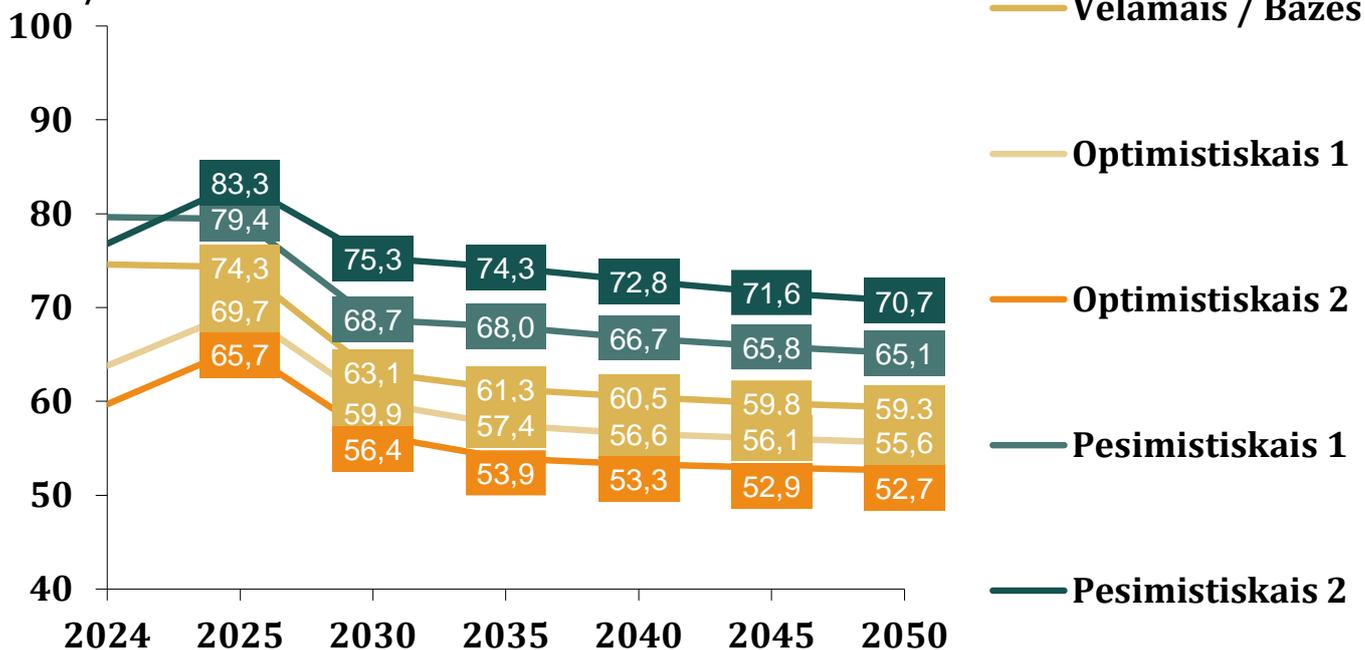
Attēls Nr. 57. Kopējo nepieciešamo investīciju enerģētikas nozarē salīdzinājums starp scenārijiem

Kopējās nepieciešamās investīcijas saistībā ar enerģētikas nozari, lai panāktu apskatīto faktoru prognozēto attīstību, ievērojami atšķiras starp scenārijiem. Scenārijos, kas paredz pozitīvu turpmāko attīstību, tās ir būtiski lielākas, jo tās iekļauj nepieciešamību pēc lielākiem ieguldījumiem jaunos risinājumos un tehnoloģijās. Tā kā šajos scenārijos tiek sagaidīts, ka kapitāla pieejamība Latvijā būs labāka, tad arī iespējamo investīciju apmērs pieaug. Savukārt scenārijos, kas paredz negatīvu turpmāko attīstību, nepieciešamo investīciju apmērs ir krietni mazāks, kas atspoguļo gan apgrūtināto kapitāla pieejamību, gan no tā rezultējošās salīdzinoši mazas izmaiņas energoresursu portfelī. Novērojams, ka būtiskākā ietekme uz nepieciešamajām investīcijām ir tieši ar transportu saistītajiem faktoriem, kā arī enerģijas pārveidošanas un jaunām elektroenerģijas ražošanas jaudām.

#### 4.6.4. Elektroenerģijas cenas 2025 - 2050

### Elektroenerģijas cenu prognoze

EUR/MWh



Attēls Nr. 58. Elektroenerģijas cenu prognoze starp dažādiem scenārijiem

Prognozētā elektroenerģijas cena katrā no scenārijiem ir atkarīga no aplēstā elektroenerģijas LCOE, kas savukārt ir atkarīgs gan no Latvijai atbilstošās LCOE vērtības konkrētajai tehnoloģijai konkrētajā scenārijā, gan no uzstādītajām ģenerācijas jaudām šai tehnoloģijai. Tā kā scenāriji, kas paredz pozitīvu turpmāko attīstību, iekļauj gan zemāku LCOE pieņēmumu, gan lielāku proporciju ar atjaunīgo energoresursu jaudām (kam ir zemāks LCOE), tad rezultātā šādos scenārijos arī tiek sagaidīta zemāka elektroenerģijas cena. Jāatzīmē, ka atbilstoši iepriekš apskatītajam, šādi scenāriju pieprasa arī lielākas investīcijas, kas izceļ kapitāla pieejamības un investīciju veikšanas nozīmi elektroenerģijas cenas samazināšanai.

## 5. Rīcībpolitiku kartes

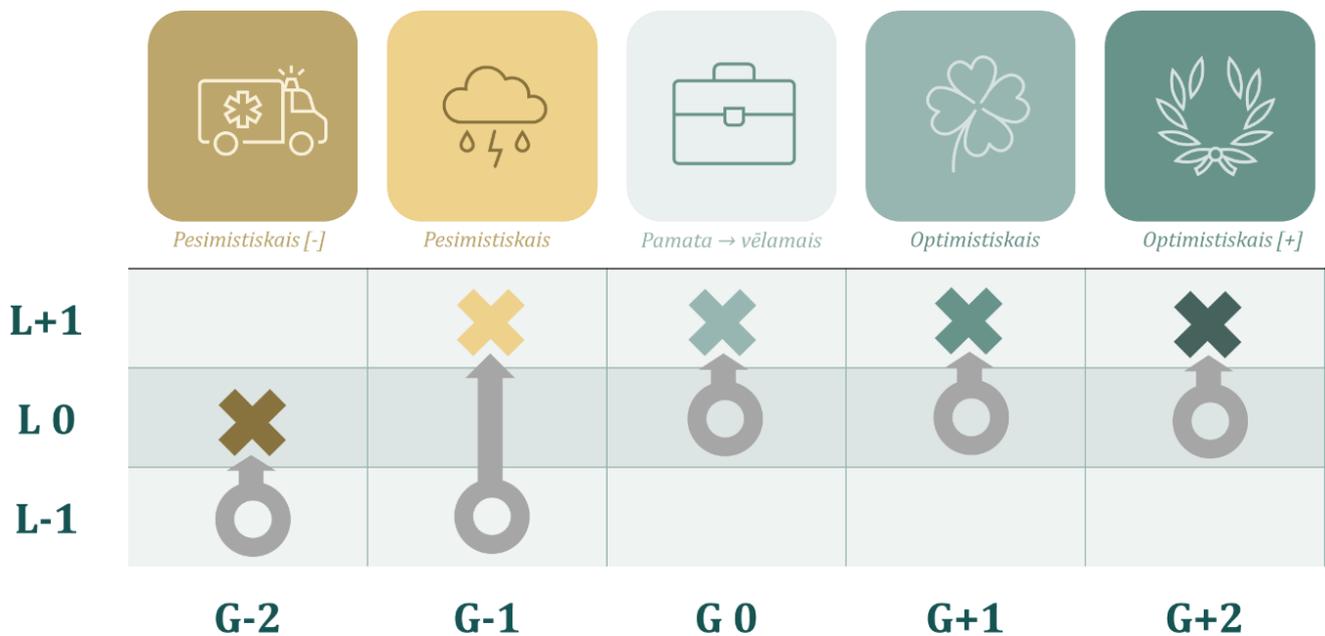
Atkarībā no globālo un lokālo faktoru apstākļiem enerģētikas nozare (un pastarpināti tautsaimniecība kopumā) piedzīvo vai nu attīstību (ekspansiju) vai stabilizāciju (kontrakciju). Nozarei labvēlīgos scenārijos svarīgākais ir izmantot tās iespējas, kuras apstākļi dod – būvēt, attīstīt, ražot, tādējādi stiprinot Latvijas tautsaimniecību. Nozarei nelabvēlīgos scenārijos vēl vairāk nekā parasti, jāspēj noteikt stingras prioritātes publiskā finansējuma izmantošanai un meklēt efektīvākos ceļus minimālo vajadzību nodrošināšanai. Tāpat ir funkcijas un vajadzības, par kurām politikas veidotājam ir jādomā vienmēr, piemēram administratīvā sloga mazināšana, efektivitātes veicināšana, energoapgādes drošums.

Šīs nodaļas mērķis ir strukturēti pārskatīt piecas galvenās politiku grupas un rīcībpolitiku piemērus, kurus politikas veidotājs var izmantot, lai spētu efektīvāk reaģēt uz patstāvīgi mainīgajiem nozares apstākļiem.

### Kā lasīt politiku kartes?

Katras kartes centrā ir pamata scenārijs, kurā iezīmēti trīs galvenie rīcībpolitiku virzieni katram no politiku sektoriem. Piemēram, enerģijas patēriņa sektorā, trīs galvenie rīcībpolitiku virzieni ir: enerģijas lietotāju stiprināšana, efektivitātes veicināšana un jaunas patēriņa iespējas. Lietotāju stiprināšana sevī ietver tādas darbības, kuru fokusā ir resursu pieejamība, cena un kvalitāte. Tas ietver gan mērķētu atbalstu aizsargātām grupām (vai pesimistiskos scenārijos būtiski plašākām lietotāju grupām), gan regulatīvu un finansiālu atbalstu decentralizācijas un pašpietiekamības veicināšanai. Citiem vārdiem, atkarībā no nozares dinamikas un vajadzībām, rīcībpolitiku virzienam, gan atšķirsies tas, cik nozīmīgs salīdzinājumā ar bāzes/ pamata scenāriju (skatīt apzīmējumu (\*)) skaitu pie katras no prioritātēm) tas ir, gan arī tas, kādas rīcībpolitikas būs konkrētā virzienā ietvertas.

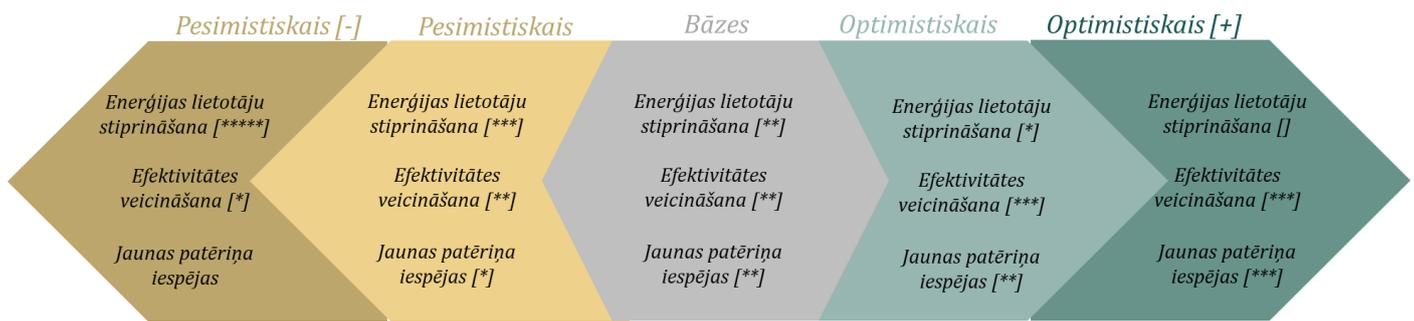
Rīcībpolitiku uzdevums katrā no scenārijiem ir nodrošināt virzību no sākotnējās uz mērķa nozares stāvokli.



Attēls Nr. 59. Scenāriju pārskats.

## 5.1. Enerģijas patēriņš

### 5.1.1. Rīcībpolitiku prioritātes



Kopumā ar rīcībpolitiku prioritātēm tiek saprastās tās darbības un lēmumi, ko ir iespējams pieņemt nacionālā līmenī un, kas ietekmē kopējās situācijas enerģētikas nozarē attīstību īstermiņā vai ilgtermiņā. Būtiski uzsvērt to, ka globālas tendences un notikumus nacionālā vai lokālā līmenī pieņemti lēmumi nespēs ietekmēt. Attiecībā uz enerģijas patēriņu (tā palielināšanu vai samazināšanu) kā galvenās rīcībpolitiku prioritātes izvirzītas Enerģijas lietotāju stiprināšana, efektivitātes veicināšana un jauna enerģijas patēriņa iespēju radīšana. Attiecībā uz visās rīcībpolitikās ietvertajiem bāzes scenārijiem jānorāda, ka tas identificējams tad, ja būtisku izmaiņu ne globālā, ne nacionālā līmenī nav, un valsts ieviestās politikas enerģētikas nozarē ir tādas, kas veicina Latvijai noteikto Eiropas Savienības līmeņa mērķu sasniegšanu, un veiktās investīcijas lielākoties izriet no pieejamā publiskā finansējuma apjoma, tostarp Eiropas Savienības fondu finansējuma.



Situācijā, kurā globālu un lokālu apstākļu dēļ ir radušies nozarei nelabvēlīgi apstākļi (pesimistiskie scenāriji), valsts prioritāte ir esošo lietotāju aizsardzība un stiprināšana, kā arī enerģijas pieejamības veicināšana esošajiem enerģijas lietotājiem, piemēram, sniedzot atbalstu energoresursu daļēju izmaksu segšanai plašākam sabiedrības lokam, kas pārsniedz mazaizsargāto sabiedrību locekļu īpatsvaru, sniedzot atbalstu energokopieni izveidei, kas ilgtermiņā ļauj samazināt lietotāju izmaksas par patērēto enerģiju. Attiecīgajā scenārijā efektivitātes veicināšana (tostarp energoefektivitātes veicināšana un enerģijas patēriņa mazināšana) nav prioritāte, izņemot gadījumus, kad attiecīgo darbību veikšanai ir pieejams publiskais finansējums (piemēram, atbalsta programmas mājokļu energoefektivitātes paaugstināšanai, ieguldījumiem apkures sistēmas sakārtošanā). Arī jaunu patēriņa iespēju veicināšana (jaunas ražotnes, datu centri kā lieli enerģijas patērētāji) šāda scenārija iestāšanās gadījumā nav valsts un enerģētikas politikas prioritāte. Savukārt pesimistiskajā scenārijā, kurā ir identificēti nelabvēlīgi apstākļi salīdzinājumā ar bāzes scenāriju, bet labvēlīgāki, nekā pesimistiskajā scenārijā esošo enerģijas lietotāju stiprināšanas pasākumi būtu veicami mērķētāk, un valsts atbalstu būtu jānovirza tikai tām iedzīvotāju grupām, kurām ikmēneša izdevumu par energoresursiem segšana sagādā grūtības. Attiecīgajā scenārijā rīcībpolitika ir līdzsvarotāka, un vairāk finansējuma ir iespējams novirzīt citu pasākumu veikšanai - efektivitātes veicināšanai un nelielā apmērā - jauna enerģijas patēriņa iespēju radīšanai.



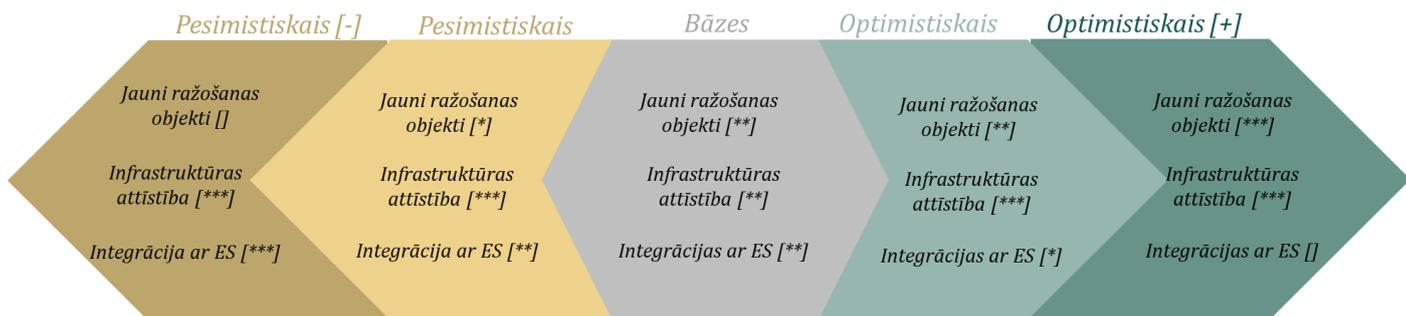
Attiecībā uz nozarei labvēlīgajiem scenārijiem jānorāda, ka šajā gadījumā enerģijas lietotāju stiprināšana zaudē savu prioritāti un vērtu uz atbalstu atsevišķām sabiedrības mazaizsargātajām grupām, piemēram, aizsargātajiem lietotājiem, jo kopējā ekonomiskā situācija valstī ir pietiekami stabila, lai ādu enerģijas lietotāju īpatsvars, kuriem ir grūtības segt ikmēneša izdevumus par energoresursiem, būtiski samazinās. Attiecīgajā scenārijā būtiski tiek prioritizēta efektivitātes pasākumu veikšana, jo to sabiedrības grupu īpatsvars, kuras var atļauties veikt efektivitātes pasākumus, tostarp energoefektivitātes pasākumus mājoklī, un pasākumus, kas veicina individuāla patēriņa samazināšanos (piemēram, viedo skaitītāju, termoregulatoru, agregācijas iekārtu uzstādīšana) kļūst lielāks. Tāpat šī scenārija iestāšanās gadījumā būtiski pieaug iespējas veicināt jaunas patēriņa iespējas. Savukārt optimistiskajā scenārijā 2, kurā ir iestājušies globāli un nacionāli stabili politiskie un ekonomiskie apstākļi, kas veicina arī sabiedrības labklājības augšanu, enerģijas lietotāju stiprināšana nav uzskatāma par prioritāti, un būtiski vairāk lēmumu un finansējuma ir iespējams novirzīt efektivitātes veicināšanai un jauna enerģijas patēriņa iespēju radīšanai, kas ilgtermiņā veicina gan energoresursu efektīvu izmantošanu, gan enerģētikas un tautsaimniecības sektora attīstību.

## 5.1.2. Rīcībpolitiku piemēri

	Pamata scenārija rīcībpolitiku piemēri	Nozarei labvēlīgu scenāriju rīcībpolitiku piemēri	Nozarei nelabvēlīgu scenāriju rīcībpolitiku piemēri
Enerģijas lietotāju stiprināšana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mērķēts atbalsts mazaizsargātajām lietotāju grupām</li> <li>Atbalsts energokopienām un izklidētai ražošanai</li> <li>Efektīvu risinājumu veicināšana enerģijas kopīgošanai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atbalsts aizsargātajiem lietotājiem atsevišķu energoapgādes izdevumu segšanai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atbalsta pasākumi energoresursu izmaksu segšanai plašākai sabiedrības grupai, kas kombinēti ar atbalstu aizsargātajiem lietotājiem un subsīdijām</li> <li>Atbalsts energokopienām un izklidētai ražošanai</li> </ul>
Efektivitātes veicināšana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administratīvā sloga mazināšana energoefektivitātes pasākumu veikšanai</li> <li>Atbalsta programmas ēku energoefektivitātes primāro pasākumu veikšanai, balstoties uz pieejamo finansējumu</li> <li>Pasākumu veikšana publiskā sektora ēkās kā labās prakses piemērs efektivitātes veicināšanai, balstoties uz pieejamo publisko finansējumu</li> <li>Atbalsts atsevišķu uzņēmējdarbības nozaru veicināšanai, balstoties uz pieejamo publisko finansējumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administratīvā sloga mazināšana energoefektivitātes pasākumu veicināšanai</li> <li>Atbalsts ēku energoefektivitātei un individuāla patēriņa mazināšanai ar papildu valsts vai investīciju banku finansējumu</li> <li>Atbalsts publiskā sektora ēku energoefektivitātei ar papildu valsts vai investīciju banku finansējumu</li> <li>Atbalsts gan mazajiem, gan lielajiem uzņēmējiem efektivitātes un produktivitātes veicināšanai ar papildu valsts vai investīciju banku finansējumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administratīvā sloga mazināšana energoefektivitātes pasākumu veicināšanai</li> <li>Atbalsts atsevišķu ēku tipu energoefektivitātes veicināšanai, balstoties uz pieejamo publisko finansējumu</li> </ul>
Jaunas patēriņa iespējas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administratīvā sloga mazināšana energointensīva patēriņa objektu izveidei</li> <li>Atbalsts projektiem, kas rada augstu pievienoto vērtību, balstoties uz pieejamo publisko finansējumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administratīvā sloga mazināšana energointensīva patēriņa objektu izveidei</li> <li>Atbalsts projektiem, kas rada augstu pievienoto vērtību ar papildu valsts vai investīciju banku finansējumu</li> <li>Papildu atbalsts individuālu pieslēgumu vai specifiskas infrastruktūras izbūvei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nav rīcībpolitiku prioritāte</li> </ul>

## 5.2. Elektroenerģija (ražošana/ infrastruktūra)

### 5.2.1. Rīcībpolitiku prioritātes



Attiecībā uz elektroenerģijas ražošanu un piegādi kā galvenās rīcībpolitiku prioritātes izvirzītas jaunu enerģijas ražošanas objektu attīstība, tādējādi sekmējot konkurenci elektroenerģijas tirgū, pārvades un sadales infrastruktūras attīstība un efektīva izmantošana un ciešāka integrācija ar Eiropas Savienību.



Pesimistiskajam scenārijam Nr.2 raksturīgajos apstākļos jaunu elektroenerģijas ražošanas objektu (saules elektrostaciju, vēja elektrostaciju, atomreaktoru) attīstība galvenokārt finansiālu apstākļu dēļ nav prioritāte. Tomēr šajā scenārijā būtiska ir esošās infrastruktūras stiprināšana un attīstība un lietotāju pieejas elektrotīklam veicināšana, atjaunojot un palielinot jaudu esošajām elektroenerģijas apakštacijām un transformatoriem, uzstādot elektroenerģijas uzkrātuves tīkla stabilitātes nodrošināšanai. Pesimistiskajā scenārijā Nr.2 būtiska loma ir arī ciešākai Latvijas integrācijai ar Eiropas Savienības dalībvalstīm un starpsavienojamības nodrošināšana elektroenerģijas piegādes nepārtrauktības dēļ. Savukārt pesimistiskajā scenārijā, kurā ir identificēti labvēlīgāki apstākļi, nekā pesimistiskajā scenārijā Nr.2, balstoties uz publiski pieejamajiem finanšu resursiem aktualitāti iegūst jaunu enerģijas ražošanas objektu būvniecība, un joprojām savu prioritāti saglabā esošās infrastruktūras stiprināšana, kas ir būtiska, gan esošo enerģijas lietotāju drošai un nepārtrauktai apgādei ar enerģiju, gan atsevišķu jau enerģijas ražošanas avotu pieslēgšanai tīklam.



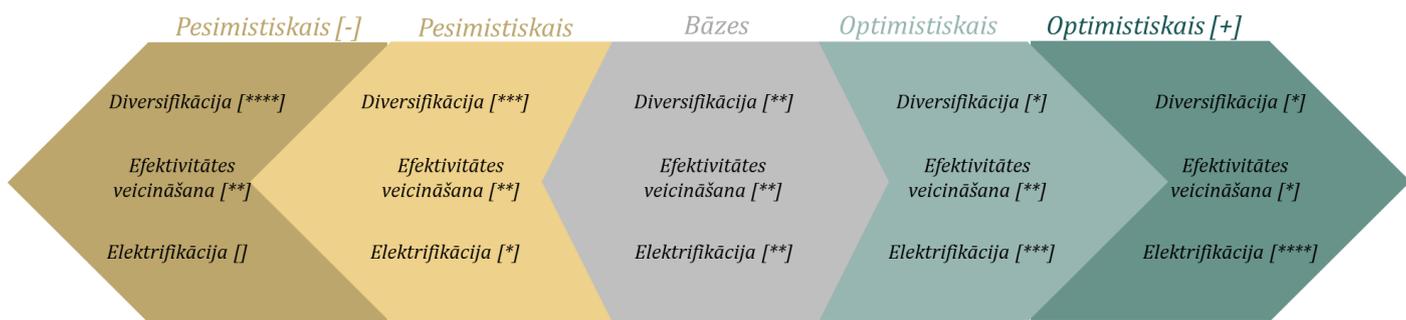
Apstākļos, kuros ir identificēti optimistiskajam scenārijam raksturīgie faktori, jaunu ražošanas objektu ieviešana, ņemot vērā pieejamo finansējumu un valsts izaugsmes rādītājus kopumā, kļūst prioritārāka, un valstij kopumā rodas iespēja virzīties uz pilnīga pašpatēriņa nodrošināšanas mērķa sasniegšanu, un veidojas iespēja nelielu daļu savas saražotās enerģijas (īpaši elektroenerģijas) eksportēt. Ņemot vērā, ka jaunu ražošanas objektu izveide ir cieši saistīta ar esošā tīkla kapacitāti, joprojām būtiska ir esošās infrastruktūras attīstība un jaunas enerģijas pārvades un sadales infrastruktūras būvniecība. Minētajā scenārijā integrācijas ar Eiropas Savienību prioritāte mazinās, jo valsts ir spējīga segt to enerģijas daļu, kas nepieciešama pašpatēriņa nodrošināšanai un enerģijas imports vairs nav tik būtisks. Savukārt optimistiskajā scenārijā Nr.2, kurā ir identificēti labvēlīgi ekonomiskie apstākļi, ir pieejams apjomīgs publiskais finansējums, būtisku prioritāti iegūst jaunu ražošanas objektu izveide, līdz ar to savu aktualitāti saglabā elektroenerģijas infrastruktūras stiprināšana un jaunas infrastruktūras būvniecība, ietverot gan iespējamu starpsavienojumu elektroenerģijas eksportam, gan pieslēguma vietas jauniem enerģijas ražošanas un patēriņa objektiem. Tāpat, kā optimistiskajā scenārijā, arī optimistiskajā scenārijā Nr.2 integrācijas veicināšanas ar Eiropas Savienību savu aktualitāti zaudē, jo valsts ir spējīga nodrošināt enerģijas lietotājiem nepieciešamo enerģijas daudzumu pieprasītajā apjomā. Jāuzsver, ka šajā scenārijā integrācijas ar Eiropas Savienību pastāv un tā nav mazsvarīga, jo Latvijas elektrotīkls strādā sinhronā sistēmā ar Centrāleiropas elektrotīklu, tomēr papildu integrācijas veicināšanas pasākumi nav nepieciešami.

## 5.2.1. Rīcībpolitiku piemēri

	Pamata scenārija rīcībpolitiku piemēri	Nozarei labvēlīgu scenāriju rīcībpolitiku piemēri	Nozarei nelabvēlīgu scenāriju rīcībpolitiku piemēri
<i>Jauni ražošanas objekti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administratīvā sloga mazināšana jaunu objektu izveidei</li> <li>Ilgtermiņa līgumu tirgus izveide</li> <li>Darbspēka/ izglītības stiprināšana īstermiņa apmācību formātā</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administratīvā sloga mazināšana jaunu objektu izveidei</li> <li>Atbalsts projektiem, kuru ietvaros tiek slēgti CfD līgumi investīciju harmonizēšanai</li> <li>Ilgtermiņa līgumu tirgus izveide</li> <li>Papildu nozares un valsts atbalsts specifisku izglītības vai stipendiju programmu veidošanai speciālistu nodrošināšanai nozarē</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nav rīcībpolitiku prioritāte</li> </ul>
<i>Infrastrukturā attīstība</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tīkla izmaksu efektīvizācija un tarifu struktūras pielāgošana</li> <li>Tīkla infrastruktūras attīstība (t.sk. ar mērķi mazināt cenu svārstības) atbilstoši pieejamajam publiskajam finansējumam</li> <li>Tīkla viedizācija, balstoties uz pieejamo publisko finansējumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tīkla izmaksu efektīvizācija un tarifu struktūras pielāgošana</li> <li>Tīkla infrastruktūras attīstība ar papildu valsts un investīciju banku finansējumu jaunu pieslēgumu veidošanai visiem patēriņa objektiem un jauna starpsavienojuma veidošanai, ja nepieciešams</li> <li>Iespējama tīkla pārbūve kabeļlīniju izpildījumā valstspilsētās un apdzīvotās vietās elektroenerģijas drošai un nepārtrauktai piegādei</li> <li>Tīkla viedizācija un automatizācija ar papildu valsts un investīciju banku finansējumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tīkla izmaksu efektīvizācija un tarifu struktūras pielāgošana</li> <li>Esošās infrastruktūras stiprināšana, neveicot ieguldījumus jaunas infrastruktūras būvniecībā</li> <li>Drošas un nepārtrauktas enerģijas piegādes pasākumi</li> </ul>
<i>Integrācijas ar ES</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrēta tirgus veicināšana (t.sk. balansēšanas un jaudas produktiem)</li> <li>Starpsavienojamības veicināšana</li> <li>Ilgtermiņa konkurētspēja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nav rīcībpolitiku prioritāte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Papildu pasākumi integrēta tirgus nodrošināšanai ar politiskām un praktiskām augsta līmeņa sarunām</li> <li>Esošo starpsavienojumu stiprināšana, drošas un nepārtrauktas darbības nodrošināšana</li> </ul>

## 5.3. Siltumenerģija (ražošana/ infrastruktūra)

### 5.3.1. Rīcībpolitiku prioritātes



Attiecībā uz siltumenerģijas ražošanu un piegādi kā galvenās rīcībpolitiku prioritātes izvirzītas diversifikācija, tādējādi sekmējot apgādes drošumu un izmaksu stabilitāti, efektivitātes veicināšanu – gan saistībā ar centralizētu siltumapgādes sistēmu stiprināšanu blīvi apdzīvotās vietās, gan arī uzlabojot siltumtīklu un siltumavotu efektivitāti, kā arī atsevišķi izdalīta elektrifikācija – gan attiecībā uz siltumenerģijas un elektroenerģijas nozaru tuvināšanu, gan arī attiecībā uz pieaugošo elektroenerģijas lomu siltumapgādes sistēmā.



Ja valstī kopumā tiek identificēti pesimistiskajam scenārijam Nr.2 raksturīgie apstākļi, attiecībā uz siltumenerģijas ražošanu un infrastruktūru tās piegādei lietotājiem jānorāda, ka tajā visaugstākā prioritāte ir tādu pasākumu īstenošana, kas veicina enerģijas ražošanas avotu diversifikāciju. Proti, situācijā, kad valstī vai reģionā ir nelabvēlīga ekonomiskā situācijā vai ir būtiski traucētas energoresursu piegāžu ķēdes, būtiski ir spēt nodrošināt siltumenerģijas ražošanu ar iespējami dažādiem, vietējā līmenī pieejamiem resursiem, piemēram, uzstādīt tādas siltumenerģijas ražošanas avotus, kas siltumenerģijas ražošanai var izmantot gan šķeldu, gan biometānu, gan fosilos resursus. Attiecīgā scenārija iestāšanās gadījumā prioritāte ir lietotāju droša un nepārtraukta apgāde ar siltumenerģiju. Tāpat šajā scenārijā būtiska ir efektivitātes veicināšana, kas mazina esošo energoresursu patēriņu ilgtermiņā, taču esošās centralizētās siltumapgādes sistēmas elektrifikācija kā process nav prioritārs, jo tam nepieciešams papildu finansējums, kas attiecīgajos apstākļos tiek novirzīts esošo lietotāju apgādei. Savukārt pesimistiskajā scenārijā, kurā ir identificēti labvēlīgāki apstākļi, nekā pesimistiskajā scenārijā Nr.2, secināms, ka diversifikācija un spēja siltumenerģiju ražot no dažādiem vietēji pieejamiem resursiem, kā arī efektivitātes veicināšana joprojām ir prioritāra, tomēr aktualitāti iegūst arī elektrifikācija, ja šādu investīciju veikšanai ir pieejams publiskais finansējums, jo elektrifikācija pēc būtības rada iespēju siltumenerģijas ražošanai izmantot papildu resursu, kas daļēji tiek saražota vietējā līmenī.



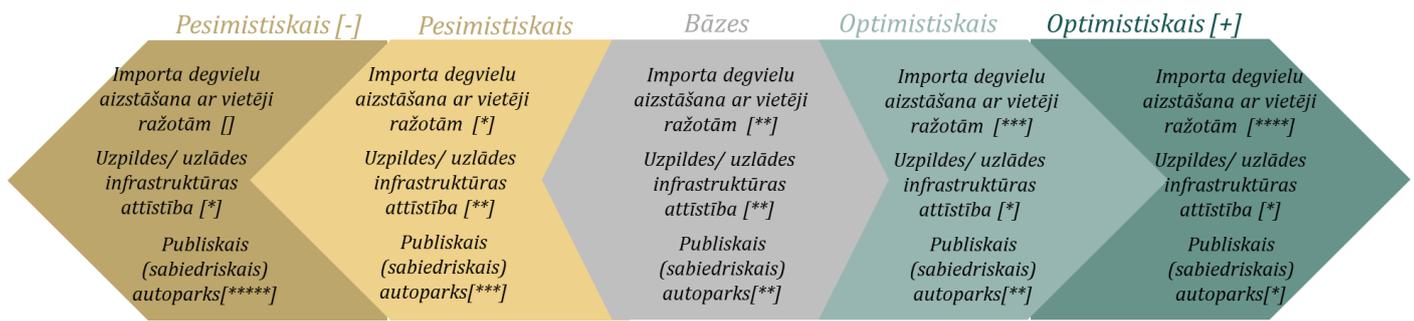
Attiecībā uz optimistisko scenāriju jānorāda, ka šajā scenārijā savu prioritāti zaudē siltumenerģijas ražošanai izmantoto tehnoloģiju un resursu diversifikācija, jo visu resursu piegāžu ķēdes ir aktīvas, un siltumenerģijas ražotājiem ir iespēja izvēlēties tirgū pieejamāko un ekonomiski izdevīgāko resursu piegādātāju. Tāpat savu aktualitāti joprojām saglabā nepieciešamība veikt investīcijas efektivitātes pasākumu veicināšanā, piemēram, esošo siltumenerģijas ražošanas avotu rekonstrukcijā, siltumenerģijas ražošanas iekārtu aizstāšanā ar jaunākām un efektīvākām iekārtām, kondensatoru uzstādīšanā, siltumenerģijas pārvades un sadales sistēmas rekonstrukcijā. Savukārt, ņemot vērā, ka ekonomiskās situācija valstī ir pietiekami labvēlīga, lai pastāvētu iespēja veikt papildu investīcijas esošās centralizētās siltumapgādes sistēmas elektrifikācijā, kas kopumā rada iespējas siltumenerģiju apstākļos, kad elektroenerģijas cena biržā ir zema, ražot izdevīgāk, nekā izmantojot tradicionālo kurināmo. Savukārt optimistiskajā scenārijā Nr.2 valstī ir identificēti tādi izaugsmes rādītāji un ekonomiskie apstākļi, kas veicina iespējas veikt plašus esošās centralizētās siltumapgādes sistēmas elektrifikācijas pasākumus gan pieejamo investīciju dēļ, gan pieejamā resursa – elektroenerģijas dēļ, kas tiek saražota pietiekamā apjomā, lai nodrošinātu visu pašpatēriņu un nodrošinātu importu uz citām reģiona valstīm. Attiecīgajā scenārijā būtisku papildu pasākumu veikšana vai atbalsta piešķiršana diversifikācijas un efektivitātes veicināšanai nav nepieciešama, jo ekonomiskie apstākļi siltumenerģijas ražotājiem šīs investīcijas ļauj veikt pašiem.

### 5.3.2. Rīcībpolitiku piemēri

	Pamata scenārija rīcībpolitiku piemēri	Nozarei labvēlīgu scenāriju rīcībpolitiku piemēri	Nozarei nelabvēlīgu scenāriju rīcībpolitiku piemēri
Diversifikācija un apgādes drošums	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administratīvā sloga mazināšana siltumavotu / trašu attīstībai</li> <li>Atbalsts fosilo degvielu pakāpeniskai aizstāšanai ar atjaunīgajām degvielām, balstoties uz publisko finansējumu</li> <li>Atbalsts tādu investīciju veikšanai, kas nodrošina, ka siltumenerģijas ražošanai vienā sistēmā tiek izmantoti vismaz divi dažādi kurināmie</li> <li>Atlikumsiltuma izmantošana</li> <li>Tarifu izlīdzināšana starp valstspilsētām</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administratīvā sloga mazināšana siltumavotu / trašu attīstībai</li> <li>Atbalsts fosilo degvielu aizstāšanai ar atjaunīgajām degvielām ar papildu publisko un investīciju banku finansējumu gan centralizētiem risinājumiem, gan individuāliem risinājumiem</li> <li>Atbalsts jau siltumenerģijas ražošanas ieviešanai (piemēram, atkritumu reģenerācijas iekārtas, ūdeņraža sadedzināšanas iekārtas)</li> <li>Atlikumsiltuma plaša integrācija tīklā un zemās temperatūras CSA veicināšana</li> <li>Tarifu izlīdzināšana starp iespējami plašu administratīvo teritoriju loku</li> <li>CSA pieslēgumu veicināšana blīvi apdzīvotās vietās un CSA atjaunošana vai jaunas CSA būvniecība apdzīvotās vietās, kur tas ir ekonomisku un tehniski pamatoti ar papildu valsts un investīciju banku finansējumu</li> <li>Integrētas investīcijas pārejai uz "zemas temperatūras tīkliem", sākot no ēku iekšējām un ārēm sistēmām, beidzot ar CSA tīkliem un siltumavotiem</li> <li>Atbalsts centralizētu un individuālu aukstumpagādes risinājumu ieviešanai ar papildu valsts un investīciju banku finansējumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esošās CSA infrastruktūras un ražošanas avotu stiprināšana, drošas un nepārtrauktas siltumenerģijas piegādes nodrošināšana</li> <li>Atbalsts dažādu siltumenerģijas ražošanas avotu izveidei vienā siltumapgādes sistēmā, kas ļauj siltumenerģiju ražot vismaz no diviem resursiem, atbilstoši pieejamajam publiskajam finansējumam</li> <li>Īstermiņa prasību mazināšana attiecībā uz SEG emisiju samazināšanu siltumenerģijas ražotājiem</li> <li>Prasība veidot kurināmā krājumus noteiktam periodam</li> </ul>
Efektivitātes veicināšana	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSA pieslēgumu veicināšana blīvi apdzīvotās teritorijās, balstoties uz pieejamo publisko finansējumu</li> <li>Virzība uz "zemas temperatūras tīkliem", balstoties uz pieejamo publisko finansējumu</li> <li>Centralizētas aukstumpagādes attīstīšana, balstoties uz pieejamo publisko finansējumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSA pieslēgumu veicināšana blīvi apdzīvotās vietās un CSA atjaunošana vai jaunas CSA būvniecība apdzīvotās vietās, kur tas ir ekonomisku un tehniski pamatoti ar papildu valsts un investīciju banku finansējumu</li> <li>Integrētas investīcijas pārejai uz "zemas temperatūras tīkliem", sākot no ēku iekšējām un ārēm sistēmām, beidzot ar CSA tīkliem un siltumavotiem</li> <li>Atbalsts centralizētu un individuālu aukstumpagādes risinājumu ieviešanai ar papildu valsts un investīciju banku finansējumu</li> <li>Plaša elektroenerģijas sadales sistēmas pielāgošana pieaugošajam pieprasījumam CSA elektrifikācijas dēļ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esošo siltumenerģijas ražošanas avotu aizstāšana ar efektīvākiem avotiem, balstoties uz pieejamo publisko finansējumu</li> <li>Siltumenerģijas pārvades un sadales sistēmas rekonstrukcija ar mērķi mazināt zudumus, balstoties uz pieejamo publisko finansējumu</li> </ul>
Elektrifikācija	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siltumenerģijas un elektroenerģijas sistēmu tuvināšana</li> <li>Siltumenerģijas pakalpojuma atsaistīšana (unbundling) arī praksē</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrētas investīcijas elektroenerģijas un CSA tīklu, kā arī siltumenerģijas ražošanas avotu uzstādīšanā</li> <li>Siltumenerģijas pakalpojuma atsaistīšana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nav rīcībpolitiku prioritāte</li> </ul>

## 5.4. Transporta enerģija

### 5.4.1. Rīcībpolitiku prioritātes



Attiecībā uz transporta enerģiju kā prioritārie nozares rīcībpolitiku virzieni identificēti importa aizstāšana ar vietēji ražotu resursu, tādējādi stiprinot gan vietējo tautsaimniecību, gan arī stiprinot mūsu enerģētisko autonomiju. Otrs prioritārs virziens ir uzpildes un uzlādes sistēmu pielāgošana aktuālajām sabiedrības vajadzībām – gan attiecībā uz elektrozāldi, gan attiecībā uz biodegvielu pieejamību. Kā trešā prioritāte ir sabiedriskā transporta un publiskā sektora autotransporta zaļināšana, tādējādi cita starpā arī sekojot publiskais sektors kā priekšzīme principam.



Identificējot pesimistiskajam scenārijam Nr.2 raksturīgos faktorus, jāmin, ka attiecībā uz transporta enerģiju būtiskākā no prioritātēm publiskā autoparka (sabiedriskā transporta) attīstība, jo attiecīgajos apstākļos ir nepieciešams nodrošināt iedzīvotāju mobilitāti un iespēju nokļūt līdz pamatpakalpojumu saņemšanas vietām arī tad, ja iedzīvotāji vairs nevar atļauties pārvietoties ar privātajiem transportlīdzekļiem. Attiecīgajos apstākļos ir būtiska arī esošās uzpildes un uzlādes infrastruktūras drošas un nepārtrauktas darbības nodrošināšana minētā publiskā autoparka darbināšanai. Savukārt pesimistiskajā scenārijā, kurā ir identificēti labvēlīgāki apstākļi joprojām būtiska ir publiskā autoparka stiprināšana, kā arī esošās uzlādes infrastruktūras drošas un nepārtrauktas darbības nodrošināšana un attīstība tiktāl, cik tam ir pieejams publiskais finansējums, un teritorijās un ceļa posmos, kur tas ir nepieciešams visvairāk. Attiecīgajā scenārijā, balstoties uz pieejamajiem publiskajiem resursiem tiek veicināta arī importētās degvielas aizstāšana ar vietēji ražotām degvielām, piemēram, bioloģiskie piejaukumi dīzeļdegvielai vai autotransportā izmantotajai gāze.



Attiecībā uz optimistisko scenāriju jānorāda, ka šajā scenārijā valstī kopumā identificēti ekonomiski apstākļi ir pietiekami stabili, un iedzīvotāju labklājība ir pietiekami augsta, tāpēc publiskā autoparka stiprināšana joprojām ir būtiska, bet zaudē savu prioritāti, jo iedzīvotājiem ir finansiālas iespējas mobilitātes nodrošināšanai izmantot privātos transportlīdzekļus vai kopbraukšanas pakalpojumus. Attiecīgā scenārija iestāšanās gadījumā esošā uzpildes un uzlādes infrastruktūra ir stabila un nav nepieciešams būtisks publiskais finansējums tās paplašināšanai, jo to ir spējīgi veikt privātie investori. Savukārt būtiskāku lomu sāk iegūt importa degvielu aizstāšana ar vietēji ražotām degvielām, jo valstī tiek saražots pietiekami liels sintētisko degvielu ražošanai nepieciešamā izejresursa apjoms (elektroenerģija). Savukārt optimistiskajā scenārijā Nr.2 publiskā autoparka stiprināšana nav prioritāra minētā labklājības pieauguma līmeņa dēļ, kā arī uzpildes un uzlādes infrastruktūras izbūvē nav nepieciešams ieguldīt būtisku publisko finansējumu, jo to spēj veikt privāti investori. Savukārt, ņemot vērā optimistiskajā scenārijā N.2 prognozēto vietēji saražotās elektroenerģijas apjomu, prioritāri ir veikt papildu stimulējošos pasākumus sintētisko degvielu ražošanā, ko ir iespēja izmantot gan vietējā patēriņa nodrošināšanai un zaļināšanai, gan rada papildu sintētisko degvielu eksporta uzņēmējdarbības attīstību.

## 5.4.2. Rīcībpolitiku piemēri

	Pamata scenārija rīcībpolitiku piemēri	Nozarei labvēlīgu scenāriju rīcībpolitiku piemēri	Nozarei nelabvēlīgu scenāriju rīcībpolitiku piemēri
Importa degvielu aizstāšana ar vietēji ražotām	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Investīciju vides pievilcības stiprināšana</li> <li>– Infrastruktūras stiprināšana vietēji ražotas degvielas transportēšanai un ievadei sistēmā/ uzpildes iekārtās, balstoties uz pieejamo publisko finansējumu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Investīciju vides pievilcības stiprināšana</li> <li>– Infrastruktūras attīstība piesaistot papildu valsts un investīciju banku finansējumu, attīstot degvielu transportēšanas, ievades, uzglabāšanas sistēmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nav rīcībpolitiku prioritāte</li> </ul>
Uzpildes/ uzlādes infrastruktūras attīstība	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pakāpeniska un paredzama regulatīvā vide attiecībā uz minimālajām prasībām</li> <li>– Stimuli efektīvai tīkla noslodzei saistībā ar ātrjaudas uzlādi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Regulatīvās vides pārskatīšana un administratīvās sloga mazināšana attiecībā uz uzpildes/ uzlādes infrastruktūras izveidi</li> <li>– Esošās uzpildes/ uzlādes infrastruktūras attīstības veicināšana un kvalitatīvas informācijas par tās noslodzi nodrošināšana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Esošās uzpildes/ uzlādes infrastruktūras stiprināšana, drošas un nepārtrauktas darbības nodrošināšana</li> <li>– Degvielas krājumu izveide.</li> </ul>
Publiskā (sabiedriskais) autoparka attīstība	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mērķētas atbalsta programmas</li> <li>– Vadlīnijas efektīvākai un ērtākai labās prakses pārņemšanai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mērķēts atbalsts transporta izmaksu segšanai mazaizsargātajām grupām</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Subsīdēts publiskais transports plašākām sabiedrības grupām, kam nav pieejas privātajam vai kopbraukšanas transportam, vai tā izmaksu segšana sagādā grūtības</li> <li>– Obligāta publiskās transporta nodrošināšana iedzīvotāju nogādei pamatpakalpojumu saņemšanai</li> <li>– Subsīdijas publiskā transporta maršrutiem ar mazu noslodzi, kas tiek vērtētas kopsakarā ar publiskā transporta izmēru/ ietilpību</li> </ul>

## 5.5. Primārie energoresursi – kurināmais

### 5.5.1. Rīcībpolitiku prioritātes



Attiecībā uz primārajiem resursiem (kurināmajiem) kā prioritārie nozares rīcībpolitiku virzieni identificēti importa aizstāšana ar vietēji ražotu resursu, tādējādi stiprinot gan vietējo tautsaimniecību, gan arī stiprinot mūsu enerģētisko autonomiju. Otrs prioritārs virziens ir esošās infrastruktūras pielāgošana un attīstība (tai skaitā izvērtējot iespējas izveidot arī jaunas kopīgās infrastruktūras kā ūdeņraža vai oglekļa pārvades/ uzglabāšanas sistēmas). Kā trešā prioritāte ir primāro resursu (kurināmā) pārveides sektora stiprināšana – šeit būtiska loma ir gan *power-to-X* sektoram, gan arī dažādu sintētisko degvielu ražošanai.



Attiecībā uz primāro energoresursu jeb kurināmā rīcībpolitikas prioritātēm situācijā, kad ir identificēti pesimistiskā scenārija Nr.2 faktori, un ir identificēts kurināmā piegāžu ķēžu pārrāvums, jānorāda, ka šajā situācijā būtiskākās no darbībām ir veicamas importētā kurināmā aizstāšanai ar vietēji ražotu kurināmo, kā arī papildu rīcībpolitikas un atbalsta pasākumi nepieciešami esošās infrastruktūras pielāgošanai vietēji pieejamā kurināmā izmantošanai enerģijas ražošanai. Arī pesimistiskajā scenārijā, kurā ir identificēts būtiski kurināmā piegādes ķēžu traucējumi, joprojām būtisku lomu spēlē tādu rīcībpolitiku ieviešana, kas ir vērsta uz vietējā kurināmā iespējami plašu izmantošanu un infrastruktūras pielāgošanu tam. Attiecīgās darbības abos scenārijos veicamas, lai nodrošinātu iedzīvotājiem iespējami nepārtrauktu un drošu enerģijas apgādi.



Savukārt optimistiskā scenārijā esošie faktiskie apstākļi ļauj valsts īstenotās rīcībpolitikas vērst attīstības virzienā, kā prioritāti izvirzot ieguldījumus kurināmā pārveides sektora stiprināšanā, papildus investējot arī esošās infrastruktūras pielāgošanā jaunajiem kurināmajiem, kā arī investējot importētā kurināmā aizstāšanā ar vietējiem kurināmajiem, piemēram, biometānu, sintētisko kurināmo, ūdeņradi. Savukārt optimistiskajā scenārijā Nr.2, kad valstī ir labvēlīgi ekonomiskie apstākļi un pievilcīga investīciju vide, kā arī tiek nodrošināts pietiekams vietēji saražotās elektroenerģijas apjoms, joprojām ir nepieciešams veikt investīcijas esošās infrastruktūras stiprināšanā un pielāgošanā jaunajiem energoresursiem, tomēr kurināmā pārveides sektora stiprināšanai ir būtiskākā loma, jo tas ilgtermiņā dod iespējas vienu primāro energoresursu izmantot vairāku enerģijas veidu ražošanai vai saražoto enerģiju izmantot vēlāk, tādējādi veicinot kopējās energoapgādes sistēmas efektivitāti.

## Rīcībpolitiku piemēri

	Pamata scenārija rīcībpolitiku piemēri	Nozarei labvēlīgu scenāriju rīcībpolitiku piemēri	Nozarei nelabvēlīgu scenāriju rīcībpolitiku piemēri
Imports kurināmā aizstāšana ar vietējiem resursiem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izcelsmes apliecinājumu / ilgtspējas sertifikātu sistēmas stiprināšana (primāri apliecinājumus nodrošinot vietējam tirgum)</li> <li>Skaidri nosacījumi atkritumu reģenerācijai</li> <li>Pakāpeniska biomasas aizstāšana biometānu.</li> <li>Mērķētas atbalsta programmas, balstoties uz pieejamo publisko finansējumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izcelsmes apliecinājumu/ ilgtspējas sertifikātu sistēmas stiprināšana, paredzot arī plašāku apliecinājumu eksportu</li> <li>Atbalsts atkritumu reģenerācijas veicināšanai</li> <li>Atbalsts atjaunīgās enerģijas avotu uzstādīšanai, lai aizstātu fosilo vai neefektīvo kurināmo</li> <li>Mērķēts atbalsts esošo sadedzināšanas iekārtu aizstāšanai vai uzlabošanai ar mērķi pielāgot to jaunajam kurināmajam (biometāns, ūdeņradis, sintētiskais kurināmais)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aizliegums importēt kurināmo, ko iespējams saražot vietēji</li> <li>Aizliegums eksportēt kurināmo, kas pārsniedz pašpatēriņa apjomu</li> <li>Kurināmā krājumu veidošana</li> </ul>
Infrastruktūras pielāgošana/ attīstība	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ūdeņraža aprites infrastruktūras attīstība (regulējums/ atbalsts)</li> <li>Oglekļa uzķeršanas/ noglabāšanas infrastruktūras attīstība (regulējums/ atbalsts)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atbalsts ūdeņraža pārvades un sadales infrastruktūras izveidei eksportam un vietējam patēriņam</li> <li>Atbalsts oglekļa uzķeršanas/ noglabāšanas infrastruktūras attīstībai</li> <li>Atbalsts esošās infrastruktūras pielāgošanai un attīstīšanai jaunu atjaunīgo kurināmo uzņemšanai sistēmā (biometāns, sintētiskais kurināmais, ūdeņradis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esošās infrastruktūras drošas un nepārtrauktas darbības nodrošināšana</li> <li>Krīzes energoapgādes regulējuma faktiskā darbība, ja nepieciešams</li> </ul>
Kurināmā pārveides sektora stiprināšana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administratīvā sloga mazināšana industriālu objektu attīstībai</li> <li>Mērķētas atbalsta programmas, balstoties uz pieejamo publisko finansējumu</li> <li>Investīciju vides stiprināšana</li> <li>Atbalsta programmas R&amp;D, balstoties uz pieejamo publisko finansējumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administratīvā sloga mazināšana industriālu objektu attīstībai</li> <li>Mērķētas atbalsta programmas jauna kurināmā ražošanai/ esošo primāro energoresursu pārveidei</li> <li>Papildu publiskā un privātā finansējuma piesaiste pārveidošanas sektora attīstībai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nav rīcībpolitiku prioritāte</li> </ul>

## 6. Nākamie soļi

Latvijas Enerģētikas stratēģija 2050 izceļas ar vairākiem būtiskiem aspektiem, kas nodrošina elastīgu lietojumu globālās un lokālās nenoteiktības apstākļos. Stratēģija ir veidota, ņemot vērā globālos izaicinājumus, piemēram, klimata pārmaiņas un energoresursu cenu pieaugumu, kā arī Latvijas mērķi samazināt atkarību no fosilajiem energoresursiem un palielināt atjaunojamo enerģijas avotu īpatsvaru. Vienlaikus tā atbilst Eiropas Savienības Zaļā kursa un klimatneitralitātes mērķiem līdz 2050. gadam.

Tomēr lai stratēģija nestu pievienoto vērtību, ir būtiskas tās nodrošinātās **ricības**:

### Stratēģijas korekcijas

Ir nepieciešams regulāri pārskatīt stratēģiju, lai nodrošinātu to atbilstību jauniem izaicinājumiem. Enerģētikas stratēģiju pārskatīšanas prakses ir atšķirīgas. Regulāra pārskatīšana nodrošina, ka stratēģija paliek aktuāla un pielāgojas jaunām iespējām un izaicinājumiem enerģētikas nozarē. **Šīs stratēģijas ricības priekšlikums** ir kontrolēt valsts atrašanās vietu nenoteiktības scenāriju gaitā **katru gadu**, lai elastīgi varētu identificēt nepieciešamo politikas ceļu karšu iedarbināšanu.

### Stratēģijas lietojamība

Stratēģija izstrādāta tā, lai darbotos kopā ar citām stratēģijām un nozarēm. Šai stratēģijai jābūt saistītai ar Nacionālo ilgtspējīgas attīstības stratēģiju nākamajam periodam, kas nosaka ilgtermiņa mērķus attīstībai dažādās jomās, ieskaitot enerģētiku. Tāpat stratēģijai jāiet kopsolī ar klimata pārmaiņu politiku, palīdzot sasniegt vides aizsardzības mērķus; ar nacionālo rūpniecības attīstības plānu (resursu efektīva izmantošana un ilgtspējīgā ražošana), vides aizsardzības politiku (zaļo tehnoloģiju attīstība) un sociālo politiku (nodrošinot, ka enerģija ir pieejama visām sabiedrības grupām).

Transporta nozarē stratēģija pievērš uzmanību atjaunojamās enerģijas izmantošanā, lai samazinātu oglekļa emisijas un uzlabotu gaisa kvalitāti. Rūpniecības nozarē tā paredz resursu izmantošanu un ilgtspējīgu ražošanu. Kopumā stratēģija ir nozīmīgs dokuments, kas sniedz virzienus konkrētām nozarēm un veicina sadarbību, piedāvājot skaidras datus balstītas attīstības trajektorijas.

### Sabiedriskās uzraudzības padome

Stratēģijai ir nepieciešama sabiedriskās uzraudzības padome, kas iekļauj starpnozaru pārstāvjus pēc demokrātiska un iekļaujoša atlasē principa. Izveidojot sabiedriskās uzraudzības padomi, būtiski iekļaut dažādas ieinteresētās puses, sekojot tam pašam iekļaušanas principam, kas tika izmantots stratēģijas izstrādes procesā. Iesaistot plašu interešu loku tiek nodrošināts demokrātisks lēmumu pieņemšanas process un tiek ņemti vērā dažādi viedokļi un ieteikumi, līdz ar to veicinot stratēģijas efektivitāti un ilgtspēju. Būtiski - sabiedriskās uzraudzības padome ir zāles pret politizācijas un ideoloģizācijas risku.

### Progresu atspoguļojums

Lai parādītu un novērtētu stratēģijas progresu, iespējams izmantot stratēģijā izmatotos scenārijus, tos raksturojošos datus, tā fiksējot Latvijas enerģētikas sektora dinamisku attīstību nenoteiktības apstākļos. Kaut arī sabiedrība tiek informēta caur oficiāliem ziņojumiem, sociāliem medijiem, preses komunikāciju un organizējot sabiedriskās diskusijas, rekomendējot izveidot interaktīvu platformu, kur iedzīvotāji var sekot līdzi stratēģijas izpildei un sniegt ieteikumus. Tas veicina caurspīdīgumu un palielina sabiedrības uzticēšanos stratēģijai.

# 7. Pielikums

## 7.1. Pielikums Nr. 1: Detalizēts energoresursu grupējums portfelī

Energoresursu vēsturiskais patēriņš energobilancē tiek iedalīts 36 apakšgrupās. Šajā stratēģijā tiek izmantots grupējums 13 grupās, no kurām 9 grupas apvieno energobilancē izmantotās 36 apakšgrupas, 3 grupas ietver sintētiskās degvielas vai metānu un 1 grupa izšķir fosilo biomasu.

Attēlā Nr. 60 ir redzamas 9 energoresursu grupas, kas apvieno energobilancē izmantotās 36 grupas un to attiecīgās apakšgrupas no energobilances.

<b>Elektroenerģija</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektroenerģija</li></ul>	<b>Degvielas - dīzeļdegviela</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dīzeļdegviela</li></ul>	<b>Degvielas - Citi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Degakmens eļļa</li><li>• Sašķidrinātā naftas gāze</li><li>• Benzīna veida reaktīvā degviela</li><li>• Petrolejas veida reaktīvā degviela</li><li>• Petroleja</li><li>• Mazuts</li><li>• Lakbenzīns</li><li>• Smērvielas</li><li>• Naftas bitumens</li><li>• Parafīna sveķi</li><li>• Naftas kokss</li><li>• Pārējie naftas produkti</li><li>• Atstrādātās eļļas</li><li>• Ogles</li><li>• Kokss</li><li>• Noliecotās riepas un gumijas izstrādājumi</li></ul>	<b>Biomasa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kūdra</li><li>• Kūdras briketes</li><li>• Malka</li><li>• Koksnes atlikumi</li><li>• Kurināmās šķeldas</li><li>• Koksnes briketes</li><li>• Koksnes granulas</li><li>• Sadzīves atkritumi kurināšanai</li><li>• Kokogles</li><li>• Salmi</li></ul>	<b>Fosilais metāns</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dabasgāze</li></ul>
<b>Siltumenerģija (CSA)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siltumenerģija</li></ul>	<b>Degvielas - benzīns</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Auto un aviācijas benzīns</li></ul>			<b>Biometāns</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atkritumu poligonu gāze</li><li>• Notekūdeņu dūņu gāze</li><li>• Cita biogāze</li></ul>
	<b>Degvielas - biodegviela</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bioetanols</li><li>• Biodīzeļdegviela</li></ul>			

Attēls Nr. 60. Energoresursu grupējuma stratēģijā salīdzinājums ar energobilances grupējumu

Sintētiskās degvielas vēsturiski nav izšķirtas Latvijas energobilancē, tādēļ tām nav atbilstošu energobilances apakšgrupu. Sintētisko degvielu trīs grupas, kas tiek izšķirtas nākotnes energoresursu prognozē, ir:

- Degvielas – sintētiskā transporta;
- Degvielas – sintētiskā aviācijas;
- Sintētiskais metāns.

Biomasai netiek izšķirta fosilā un bioloģiskā daļa Latvijas energobilancē.

## 7.2. Pielikums Nr. 2: Detalizēta informācija par faktoriem

Faktoru grupa	Faktors	Mērvienība	Elektroenerģija					Siltumenerģija	Degviela					Biomasa	Metāns		
			Mājsaimniecībās	Publiskais un pakalpojumu	Ražošanas	Transporta	Enerģētikas		Dīzeļdegviela	Benzīns	Citi	Sintētiskā transporta	Sintētiskā aviācijas		Biodegviela	Fosilais	Biometāns
Makro-ekonomiskie rādītāji	Iedzīvotāju skaita izmaiņas	MWh / iedzīvotājs	0,9	1,4	1,0			6,9	0,9	2,2							
	Mājsaimniecību skaita izmaiņas	MWh / mājsaimniecība					9,4						22,9	9,8			
	Labklājības līmenis <sup>26</sup>	IKP/iedzīvotāju pieauguma koeficients (% no iepriekšējā gada patērētās enerģijas)	0,14	0,28	0,28		0,24	0,24	0,24	0,24			0,24	0,24			
Energo-efektivitāte	Tehnoloģiju energoefektivitāte	GWh / gadā	-9,5	-24,6	-10,7			-65,0	-10,0	-17,8							
	Ēku energoefektivitāte	kWh ietaupījums uz nosiltināto ēkas m <sup>2</sup>					-18,0						-24,0	-20,0			
Transporta zaļināšana	Vieglie elektroauto	MWh / transportlīdzeklis	3,3	3,3	3,3			-5,2	-2,7								
	Kravas elektroauto, <3,5t	MWh / transportlīdzeklis		11,5	11,5	11,5		11,5									
	Kravas elektroauto, >3,5t	MWh / transportlīdzeklis		32,5	32,5	32,5		-48,7									
	Elektroautobusi	MWh / transportlīdzeklis				68,0		-204,1									
	Bateriju vilcieni	MWh / vilciens				300,4		-330,4									
	Rail Baltica <sup>27</sup>	GWh / projekts				271,5		-266,5	-62,7	-95,5							
	Biodegvielu attīstība	n/a*						- n/a*	- n/a*	- n/a*			+ n/a*				
	Dīzeļdzinēju aizstāšana ar benzīna dzinējiem	n/a*						- n/a*	+ n/a*								

<sup>26</sup> <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.111079>

<sup>27</sup> [https://www.railbaltica.org/wp-content/uploads/2022/03/Global\\_Railway\\_review-Large-scale\\_electrification.pdf](https://www.railbaltica.org/wp-content/uploads/2022/03/Global_Railway_review-Large-scale_electrification.pdf)

Faktoru grupa	Faktors	Mērvienība	Elektroenerģija				Siltumenerģija	Degviela						Biomasa	Metāns		
			Mājsaimniecības	Publiskais un pakalpojumu	Ražošanas	Transporta		Dīzeļdegviela	Benzīns	Citi	Sintētiskā transporta	Sintētiskā aviācijas	Biodegviela		Fosilais	Biometāns	Sintētiskais
Enerģijas pārveidošana (Power-to-X)	Ūdeņraža attīstība un ražošana	kWh elektroenerģijas / kWh ūdeņraža					2	- n/a*	- n/a*	- n/a*					- n/a*		
	Amonjaka attīstība un ražošana	Pilnas jaudas stunda gadā					8760										
	Elektroenerģijas uzkrāšana baterijās	% no maksimālā iespējamā uzkrātā elektroenerģijas apmēra gadā					12,5% * 20%										
	Sintētiskās transporta degvielas attīstība un ražošana	kWh elektroenerģijas / kWh sintētiskās transporta degvielas					2,8	- n/a*	- n/a*		+ n/a*						
	Sintētiskās aviācijas degvielas attīstība un ražošana	kWh elektroenerģijas / kWh reaktīvās degvielas					2,0			- n/a*		+ n/a*					
	Sintētiskās dabasgāzes attīstība un ražošana	kWh elektroenerģijas / kWh sintētiskās dabasgāzes					2,1							- n/a*		+ n/a*	
Siltumenerģijas elektrifikācija un atlikumsiltuma attīstība	Elektrokatlu izmantošana siltumenerģijas (CSA) ražošanā	Enerģijas apjoms (kWh) uz vienu uzstādīto kW					730										- 811
	Siltumsūkņu un atlikumsiltuma izmantošana siltumenerģijas (CSA) ražošanā	kWh energoresursa / kWh siltumenerģijas					0,3							-0,9	-0,4		
	Siltumsūkņu izmantošana individuālajos siltumenerģijas ieguves risinājumos	Pilnas jaudas stundas gadā	1130	1140	1140								-2510	-2091			
Biogāzes attīstība	Biomases katlu aizstāšana ar biogāzes katliem	Biometāna katlu efektivitāte												- n/a*		0.83	
	Dabasgāzes aizstāšana ar biogāzi	n/a*													- n/a*	+ n/a*	
Energoin tensīvu nozaru attīstība	Industriālā elektrifikācija	n/a*			+ n/a*												
	Datu centri	Pilnas jaudas stundas gadā		8760													

\* Koeficients šim faktoram neeksistē. Faktors un tā ietekme uz konkrētā energoresursa patēriņu ir aplēsta balstoties uz faktora prognozi, kas aprakstīta Pielikumos Nr. 2.1. un 2.2.

## 7.2.1. Pielikums Nr. 2.1: Faktoru prognoze Bāzes scenārijā

Faktors	Mērvienība	Bāzes scenārija vērtība
Iedzīvotāju skaits	Samazinājums gadā	(15 919)
Mājsaimniecību skaits	Samazinājums gadā	(3 480)
Energoefektivitāte	Samazinājums gadā pret bāzes gadu	(0.5%)
Ēku siltināšana	Nosiltinātie m <sup>2</sup> gadā, milj.	0.5
Labklājība, IKP/iedzīvotāju	IKP prognozes izmaiņa	-
Autotransporta elektrifikācija	Elektrisko transportlīdzekļu īpatsvars 2050. gadā	29%
Bateriju vilcieni	Iegādāto vilcienu skaits	9
Rail Baltica	Īstenošanas gads	2030
Biodegvielu attīstība	Biodegvielu īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0.5%
Dīzeļdzinēju aizstāšana ar benzīna dzinējiem	Benzīna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	1%
H2	% no fosilo degvielu un dabasgāzes kopējā patēriņa 2050. gadā	5%
Amonjaks	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	-
Baterijas	Uzstādītā jauda 2050. gadā GW	1 GW
CSA – elektrokatli	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	461 MW
CSA – siltumsūkņi un atlikumsiltums	% no kopējā CSA siltumenerģijas pieprasījuma 2050. gadā	10%
Biomases katlu aizstāšana ar biogāzes katliem	Biogāzes īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	2%
Dabasgāzes aizstāšana ar biogāzi	Biogāzes īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0.5%
Sintētiskā dabasgāze	% no kopējā dabasgāzes pieprasījuma 2050. gadā	10%
Sintētiskā transporta degviela	% no kopējā benzīna un dīzeļa pieprasījuma 2050. gadā	1%
Sintētiskā aviācijas degviela	% no kopējā reaktīvās degvielas pieprasījuma 2050. gadā	5%
Siltumenerģijas elektrifikācija	Uzstādīto siltumsūkņu skaits gadā, tūkst.	5.7
Industriālā elektrifikācija	Elektroenerģijas patēriņa pieaugums pret iepriekšējo gadu	0.5%
Datu centri	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	-

## 7.2.2. Pielikums Nr. 2.2: Faktoru prognoze Alternatīvajos scenārijos

Faktors	Mērvienība	Pesimistiskais 2 scenārijs	Pesimistiskais 1 scenārijs	Bāzes scenārijs	Vēlamais scenārijs	Optimistiskais 1 scenārijs	Optimistiskais 2 scenārijs
Iedzīvotāju skaits	Samazinājums gadā	(18 307)	(15 919)	(15 919)	(15 919)	(15 919)	(15 919)
Mājsaimniecību skaits	Samazinājums gadā	(4 037)	(3 480)	(3 480)	(3 480)	(3 480)	(3 480)
Energoefektivitāte	Samazinājums gadā pret bāzes gadu	(0,5%)	(0,5%)	(0,5%)	(0,5%)	(0,5%)	(0,5%)
Ēku siltināšana	Nosiltinātie m <sup>2</sup> gadā, milj.	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,6
Labklājība, IKP/iedzīvotāju	IKP prognozes izmaiņa	(10%)	-	-	-	-	10%
Vieglie elektroauto	Īpatsvars 2050. gadā	5%	20%	29%	35%	40%	45%
Kravas elektroauto, <3,5t	Īpatsvars 2050. gadā	5%	20%	29%	35%	40%	45%
Kravas elektroauto, >3,5t	Īpatsvars 2050. gadā	5%	20%	29%	35%	40%	45%
Elektroautobusi	Īpatsvars 2050. gadā	5%	20%	29%	35%	40%	45%
Bateriju vilcieni	Iegādāto vilcienu skaits	-	9	9	9	9	12
Rail Baltica	Īstenošanas gads	-	2035	2030	2030	2030	2030
Biodegvielu attīstība	Biodegvielu īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0,05%	0,25%	0,5%	0,75%	1,00%	1,25%
Dīzeļdzinēju aizstāšana ar benzīna dzinējiem	Benzīna īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0,6%	0,7%	1,0%	1,1%	1,2%	1,3%
H2	% no fosilo degvielu un dabasgāzes kopējā patēriņa 2050. gadā	3%	5%	5%	5%	10%	13%
Amonjaks	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	-	-	-	-	169 MW	337 MW
Baterijas	Uzstādītā jauda 2050. gadā GW	0,8 GW	0,9 GW	1,0 GW	1,1 GW	1,15 GW	1,2 GW
CSA – elektrokatli	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	346 MW	392 MW	461 MW	461 MW	461 MW	461 MW
CSA – siltumsūkņi un atlikumsiltums	% no kopējā CSA siltumenerģijas pieprasījuma 2050. gadā	5%	7%	10%	10%	10%	15%
Biomasa aizstāšana ar biometānu	Biogāzes īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	1,0%	1,5%	2,0%	2,0%	2,0%	2,5%
Dabasgāzes aizstāšana ar biometānu	Biogāzes īpatsvara procentpunktu palielinājums gadā	0,15%	0,25%	0,50%	0,50%	0,50%	0,75%

Faktors	Mērvienība	Pesimistiskais 2 scenārijs	Pesimistiskais 1 scenārijs	Bāzes scenārijs	Vēlamais scenārijs	Optimistiskais 1 scenārijs	Optimistiskais 2 scenārijs
Sintētiskais metāns	% no kopējā dabasgāzes pieprasījuma 2050. gadā	4%	5%	10%	10%	20%	25%
Sintētiskā transporta degviela	% no kopējā benzīna un dīzeļa pieprasījuma 2050. gadā	0,5%	0,6%	1,0%	1,0%	4,0%	6,0%
Sintētiskā aviācijas degviela	% no kopējā reaktīvās degvielas pieprasījuma 2050. gadā	2,0%	2,5%	5,0%	5,0%	10,0%	13,0%
Siltumenerģijas elektrifikācija	Uzstādīto siltumsūkņu skaits gadā, tūkst.	4,2	4,8	5,7	6,2	6,5	6,8
Industriālā elektrifikācija	Elektroenerģijas patēriņa pieaugums pret iepriekšējo gadu	0,35%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	1,0%
Datu centri	Uzstādītā jauda 2050. gadā, MW	-	-	-	-	50 MW	100 MW

### 7.3. Pielikums Nr. 3: Pieņēmumi faktoru attīstībai nepieciešamajām investīcijām

Faktors	Investīcijas uz vienu vienību	Pesimistiskais 2 scenārijs, milj. EUR	Pesimistiskais 1 scenārijs, milj. EUR	Bāzes scenārijs, milj. EUR	Vēlamais scenārijs, milj. EUR	Optimistiskais 1 scenārijs, milj. EUR	Optimistiskais 2 scenārijs, milj. EUR
Iedzīvotāju skaits	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Mājsaimniecību skaits	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Energoefektivitāte	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Ēku siltināšana <sup>28</sup>	211 EUR/m <sup>2</sup>	1 447	1 929	3 047	4 823	5 788	9 646
Labklājība, IKP/iedzīvotāju	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Elektromobilitātes infrastruktūra <sup>29,30</sup>	60 000 EUR/uzlādes stacija	241	966	1 400	1 690	1 932	2 173
Vieglie elektroauto <sup>31</sup>	10 072 EUR/auto	355	1 536	2 245	2 717	3 111	3 504
Kravas elektroauto, <3,5t <sup>32,33,34,35</sup>	14 166 EUR/auto	46	190	276	334	382	430
Kravas elektroauto, >3,5t <sup>36,37,38,39</sup>	143 144 EUR/auto	228	913	1 324	1 597	1 826	2 054
Elektroautobusi <sup>40,41</sup>	229 140 EUR/auto	32	172	256	312	358	405
Bateriju vilcieni <sup>42</sup>	10,3 milj. EUR/vilciens	-	93	93	93	93	123
Rail Baltica <sup>43</sup>	9 587 milj. EUR/projekts	-	9 587	9 587	9 587	9 587	9 587
Biodegvielu attīstība <sup>44</sup>	770 EUR/t	15	72	134	191	243	305
Dīzeļdzinēju aizstāšana ar benzīna dzinējiem	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
H2 <sup>45,46,47,48</sup>	614 EUR/kWh	66	104	95	89	169	215
Amonjaks <sup>49,50</sup>	0,19 EUR/kWh	-	-	-	-	204	407
Baterijas <sup>51</sup>	272 EUR/kWh		261	305	334	349	363

<sup>28</sup> [Ēku atjaunošanas ilgtermiņa stratēģija](#)

<sup>29</sup> [Research-Whitepaper-A-European-EV-Charging-Infrastructure-Masterplan.pdf](#)

<sup>30</sup> [Līdz ar elektroauto skaita pieaugumu sakuplo arī uzlādes punktu tīkls / Raksts](#)

<sup>31</sup> <https://iea.blob.core.windows.net/assets/a9e3544b-0b12-4e15-b407-65f5c8ce1b5f/GlobalEVO Outlook2024.pdf>

<sup>32</sup> [Mercedes-Benz eSprinter Panel van 312](#)

<sup>33</sup> [Mercedes-Benz eVito 126 Tourer Pro A3](#)

<sup>34</sup> <https://www.mercedes-benz.lv/vans/>

<sup>35</sup> [Mercedes-Benz Vito Panel van 114 CDI](#)

<sup>36</sup> <https://www.ecgassociation.eu/wp-content/uploads/2022/04/ECG-Business-Intelligence-22.04-Cost-of-going-electric.pdf>

<sup>37</sup> [Jaunas Vilcēji VOLVO FH pārdošana - Truck1 Latvija](#)

<sup>38</sup> [Scania R450 N323](#)

<sup>39</sup> [Scania P280 18t](#)

<sup>40</sup> <https://ytv-valmiera.lv/prezenteti-valmieras-jaunie-elektroautobusi/>

<sup>41</sup> [https://www.rigassatiksmeliv/files/09\\_iejirkums\\_autobusi\\_faktu\\_lapa\\_2.pdf](https://www.rigassatiksmeliv/files/09_iejirkums_autobusi_faktu_lapa_2.pdf)

<sup>42</sup> <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/ekonomika/04.09.2024-rosina-partraukt-bateriju-vilcienu-iegades-projektu-tam-paredzeto-es-naudu-piedavainovirzit-rail-baltica.a567528/>

<sup>43</sup> [Rail Baltica Global Cost-Benefit Analysis | Rail Baltica](#)

<sup>44</sup> <https://www.portofventspils.lv/en/invest-in-ventspils/industrial-clients/bio-venta/>

<sup>45</sup> [Assessment of Hydrogen Production Costs from Electrolysis: United States and Europe](#)

<sup>46</sup> [Hydrogen made by the electrolysis of water is now cost-competitive and gives us another building block for the low-carbon economy | Carbon Commentary](#)

<sup>47</sup> <https://ptx-hub.org/water-electrolysis-explained/>

<sup>48</sup> <https://www.sciencedirect.com/book/9780128111970/hydrogen-supply-chains>

<sup>49</sup> [Innovation Outlook: Renewable Ammonia](#)

<sup>50</sup> [Techno-economic comparison of green ammonia production processes](#)

<sup>51</sup> [Cost Projections for Utility-Scale Battery Storage: 2023 Update](#)

Faktors	Investīcijas uz vienu vienību	Pesimistiskais 2 scenārijs, milj. EUR	Pesimistiskais 1 scenārijs, milj. EUR	Bāzes scenārijs, milj. EUR	Vēlamais scenārijs, milj. EUR	Optimistiskais 1 scenārijs, milj. EUR	Optimistiskais 2 scenārijs, milj. EUR
CSA – elektrokatli	400 EUR/kW	138	157	185	185	185	185
CSA – siltumsūkņi un atlikumsiltums	1 000 EUR/kW	380	548	774	759	750	1 110
Biomasa biogazifikācija <sup>52,53</sup>	2 750 EUR/kW						
Dabaszāģes biogazifikācija <sup>50,51</sup>							
Reģenerācijas tehnoloģijas <sup>54</sup>	3,8 milj. EUR/MW	153	172	191	210	229	248
Sintētiskā dabaszāģe <sup>55</sup>	16 004 EUR/t	302	371	659	605	1 153	1 318
Sintētiskā transporta degviela <sup>56</sup>	24 134 EUR/t	97	103	153	142	527	780
Sintētiskā aviācijas degviela <sup>54</sup>	24 926 EUR/t	49	70	141	141	282	378
Siltumenerģijas elektrifikācija	1 000 EUR/kW	1 045	1 181	1 386	1 522	1 590	1 658
Industriālā elektrifikācija <sup>57</sup>	0,5% no IKP	-	-	-	-	-	7 460
Datu centri <sup>58</sup>	6 630 EUR/kW	-	-	-	-	332	663
Sauszemes VES <sup>59</sup>	1,4 milj. EUR/MW	4 082	4 794	5 505	6 217	6 929	8 068
Atkrastes VES <sup>57</sup>	2,8 milj. EUR/MW	1 411	1 411	2 822	2 822	2 822	4 233
Saules enerģijas parki <sup>57</sup>	0,5 milj. EUR/MW	227	352	477	727	977	1 227
<b>Kopējās kapitāla investīcijas</b>	Milj. EUR	11 198	26 037	31 838	36 470	41 143	58 242
<b>Vidējās kapitāla investīcijas gadā</b>	Milj. EUR gadā	400	930	1 179	1 302	1 469	2 080
<b>Vidējās kapitāla investīcijas gadā kā procents no IKP</b>	% no attiecīgā gada prognozētā IKP	0,9%	1,9%	2,5%	2,7%	3,0%	3,9%

<sup>52</sup> BIP TF4-study Full-slidedeck Oct2023.pdf

<sup>53</sup> <https://eeagrants.org/archive/2009-2014/projects/HU02-0013>

<sup>54</sup> [Renewable Power Generation Costs in 2023](#)

<sup>55</sup> [\(PDF\) Costs of Gasification Technologies for Energy and Fuel Production: Overview, Analysis, and Numerical Estimation](#)

<sup>56</sup> [\(PDF\) Costs of Gasification Technologies for Energy and Fuel Production: Overview, Analysis, and Numerical Estimation](#)

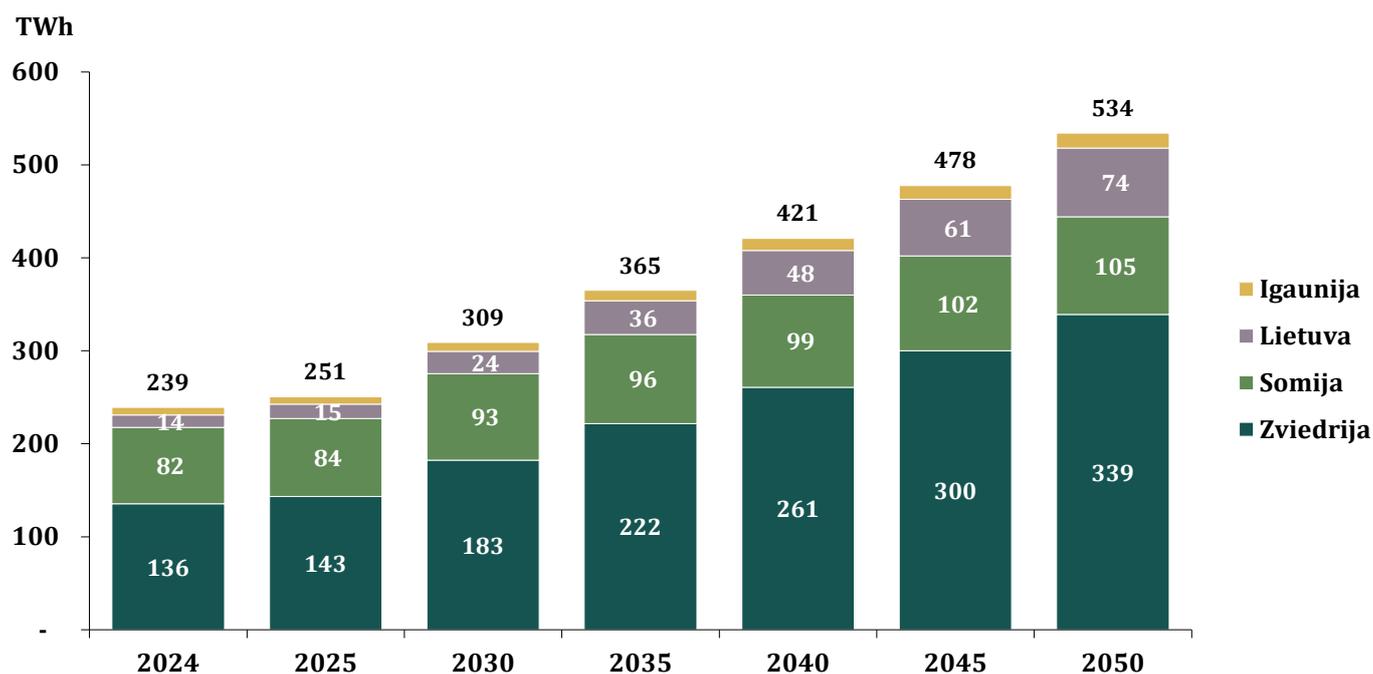
<sup>57</sup> [Research and development expenditure \(% of GDP\) - OECD members, Latvia, European Union | Data](#)

<sup>58</sup> [Data Center Capital Cost Calculator](#)

<sup>59</sup> [Renewable power generation costs in 2023](#)

## 7.4. Pielikums Nr. 4: Elektroenerģijas patēriņa prognoze reģionā<sup>60</sup>

### Elektroenerģijas patēriņa prognoze reģionā



<sup>60</sup> Lietuva:

- [Nacionalinė enerģētiskā neatkarības stratēģija 2050 - Lietuvas Republikas enerģētikas ministrija](#)
- [Seimo nutarimas Nr. XIV-2856.pdf\(Appendix II, p.2\)](#)
- [Seimo nutarimas Nr. XIV-2856.pdf\(Appendix II, p.1\)](#)
- [Energy Statistics Data Browser – Data Tools - IEA](#)

Igaunija:

- [Energy Statistics Data Browser – Data Tools - IEA](#)

Somija:

- [EU:lle toimitettavat suunnitelmat ja raportit - Työ- ja elinkeinoministeriö](#)
- [Microsoft Word - Finlandä•Žs long-term strategy to reduce greenhouse gases.docx](#)
- [Energy Statistics Data Browser – Data Tools - IEA](#)

Zviedrija:

- [Sweden's updated National Energy and Climate Plan 2021-2030](#)
- [Energy Statistics Data Browser – Data Tools - IEA](#)

## 7.5. Pielikums Nr. 5: Jaunu starpsavienojumu izbūves nepieciešamības izvērtēšanas pieeja

Esošo elektroenerģijas pārrobežu starpsavienojumu, kas var tikt izmantoti Latvijas elektroenerģijas eksportam, jauda ir 2,5 GW. Proti, tā ir Latvijas un Igaunijas starpsavienojuma jaudas (1,3 GW) un Latvijas un Lietuvas starpsavienojuma jaudas (1,2 GW) summa, balstoties uz Baltijas pārvades sistēmas operatoru prognozētajām indikatīvajām starpzonu jaudas vērtībām 2025. gadam<sup>61</sup>.

Pieaugot elektroenerģijas ražošanai un eksporta potenciālam, arvien svarīgāks kļūst starpsavienojumu jaudas pieejamības aspekts. Proti, vai esošie starpsavienojumi spēs nodrošināt nepieciešamo jaudu, lai realizētu eksporta potenciālu samērīgā apjomā. Ja starpsavienojumi to nespēj veikt, tad tas ir indikators tam, ka ir nepieciešama papildu starpsavienojumu izveide.

Ir jāņem vērā tas, ka praksē gadās brīži (piemēram, ģenerācijas pīķa laikā), kad starpsavienojumi ir pilnībā noslogoti – tā ir normāla parādība un tas pats par sevi neliecina, ka viennozīmīgi ir pamatoti palielināt starpsavienojumu jaudas. Rādītājs, kam šajā aspektā ir jāpievērš uzmanība, ir tas, cik liela proporcija no eksporta potenciāla ir ierobežota starpsavienojumu jaudas dēļ. Balstoties uz nozares praksi un ekspertu vērtējumu, šāda robežvērtība varētu būt aptuveni 40%. Proti, ja starpsavienojumu dēļ realizējama eksporta potenciāls tiek samazināts par vismaz 40%, tad jaunu starpsavienojumu jaudu izveidošana varētu būt ekonomiski pamatota.

Lai aplēstu, vai konkrētajā scenārijā rodas eksporta ierobežošana starpsavienojumu dēļ, vispirms tiek aprēķināta vidējā elektroenerģijas patēriņa slodze (jauda), un tad tiek aprēķināta vidējā elektroenerģijas ražošanas slodze (jauda). Ja ražošanas slodze ir lielāka par patēriņa slodzi, tad tas norāda par eksporta potenciālu, un tā apmērs ir starpība starp šiem diviem lielumiem. Šis apmērs ir jāsalīdzina ar esošo starpsavienojumu jaudu – ja starpsavienojumu jauda ir mazāka, tad rodas eksporta ierobežojumi.

Tomēr ir jāņem vērā tas, ka dažādas fleksiblas elektroenerģijas ražošanas tehnoloģijas var proaktīvi pielāgoties situācijai tirgū, veidojot tādu ražošanas profilu, kas ļautu izmantot starpsavienojumus laikā, kad citi ražotāji ir mazāk aktīvi. Tāpēc situācijā, ja matemātiski tiek identificēts eksporta ierobežojums, no tā apmēra ir jāatskaita termoelektrostaciju vidējo slodzi – jo tās var fleksibli pielāgoties tirgum un nomainīt savu ražošanas profilu uz tādu, kas ļautu starpsavienojumus tomēr izmantot.

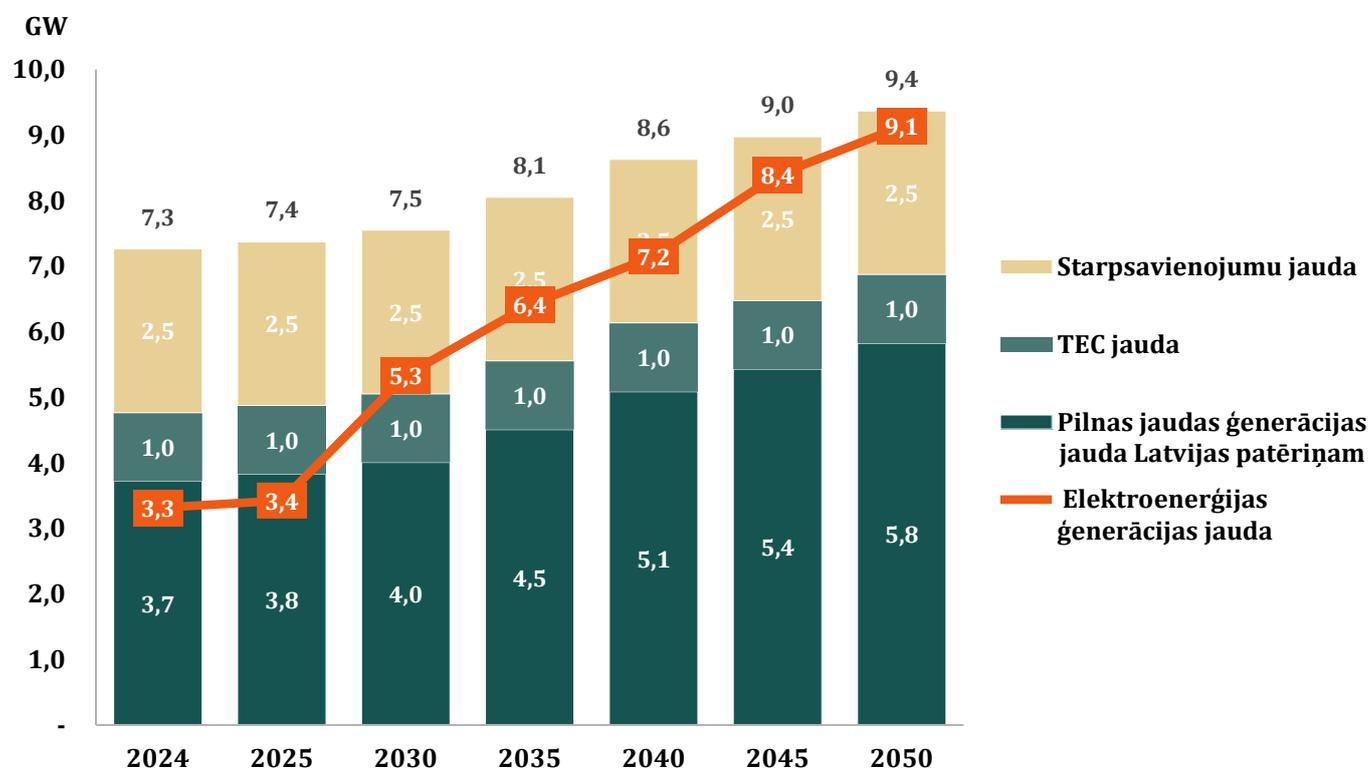
Atlikusī vērtība ir neto eksporta potenciāla ierobežojums. Kā izskaidrots iepriekš, ja tas pārsniedz 40% no sākotnēji aplēstā eksporta potenciāla, tad tas norāda uz to, ka jaunu starpsavienojumu jaudu izveidošana varētu būt ekonomiski pamatota. Ja tā nepārsniedz 40%, tad secināms, ka nav nepieciešamības pēc papildu starpsavienojumu jaudām.

---

<sup>61</sup> [Forecasted indicative cross-zonal capacity values for the year](#)

### 7.5.1. Pielikums Nr. 5.1: Jaunu starpsavienojumu izbūves nepieciešamības izvērtēšana Bāzes scenārijā

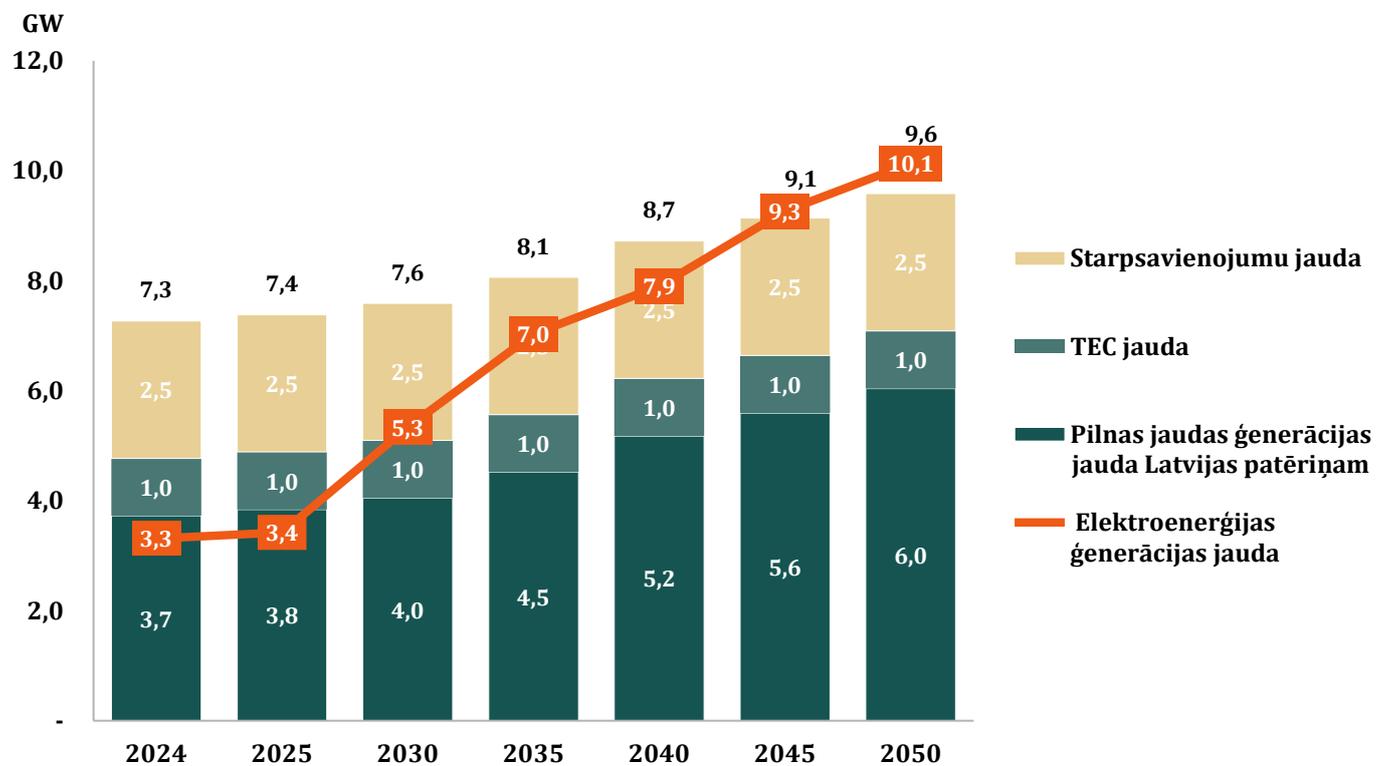
#### Bāzes scenārijs: Starpsavienojumu nepieciešamība ģenerācijas jaudas eksporta potenciālam



**Secinājums:** Papildu starpsavienojumu jaudas nav nepieciešamas

## 7.5.2. Pielikums Nr. 5.2: Jaunu starpsavienojumu izbūves nepieciešamības izvērtēšana Vēlamajā scenārijā

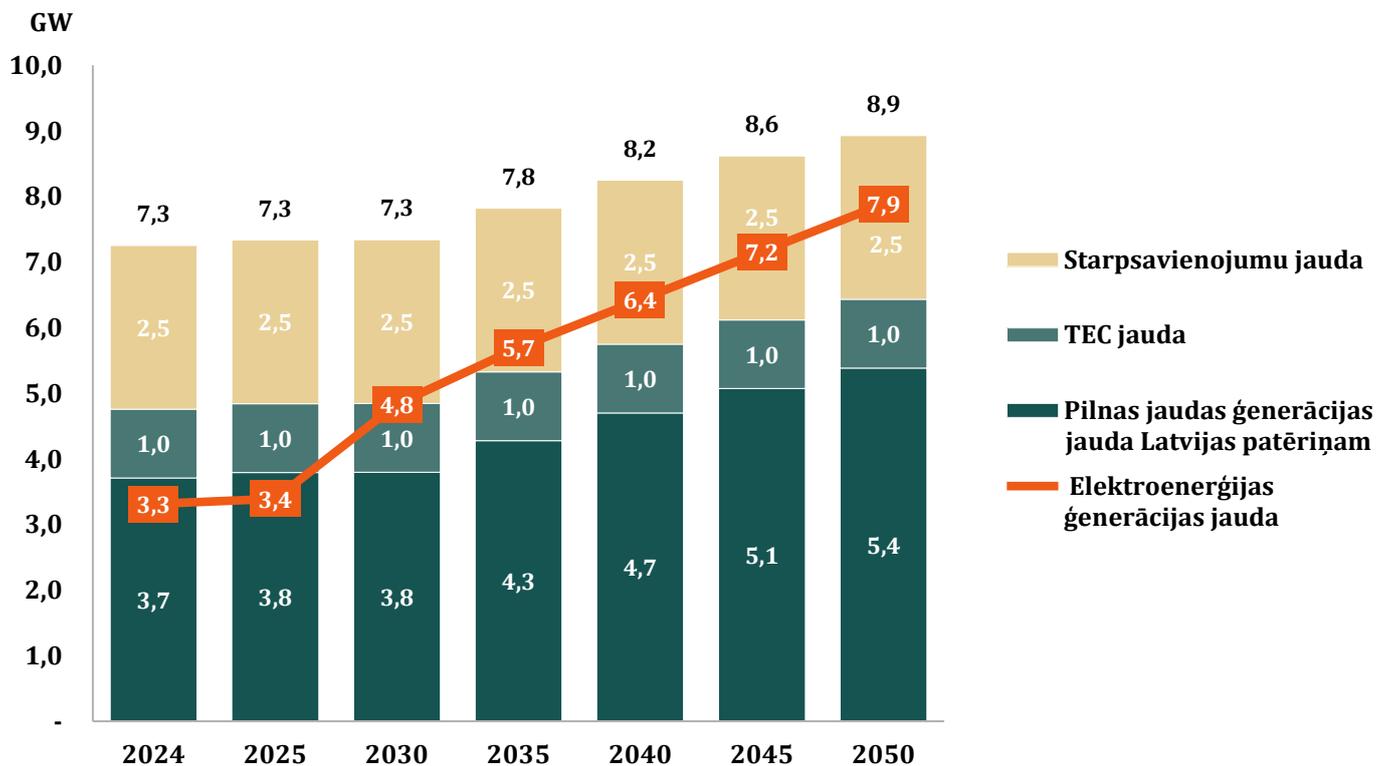
### Vēlamais scenārijs: Starpsavienojumu nepieciešamība ģenerācijas jaudas eksporta potenciālam



**Secinājums:** Papildu starpsavienojumu jaudas nav nepieciešamas

### 7.5.3. Pielikums Nr. 5.3: Jaunu starpsavienojumu izbūves nepieciešamības izvērtēšana Pesimistiskajā 1 scenārijā

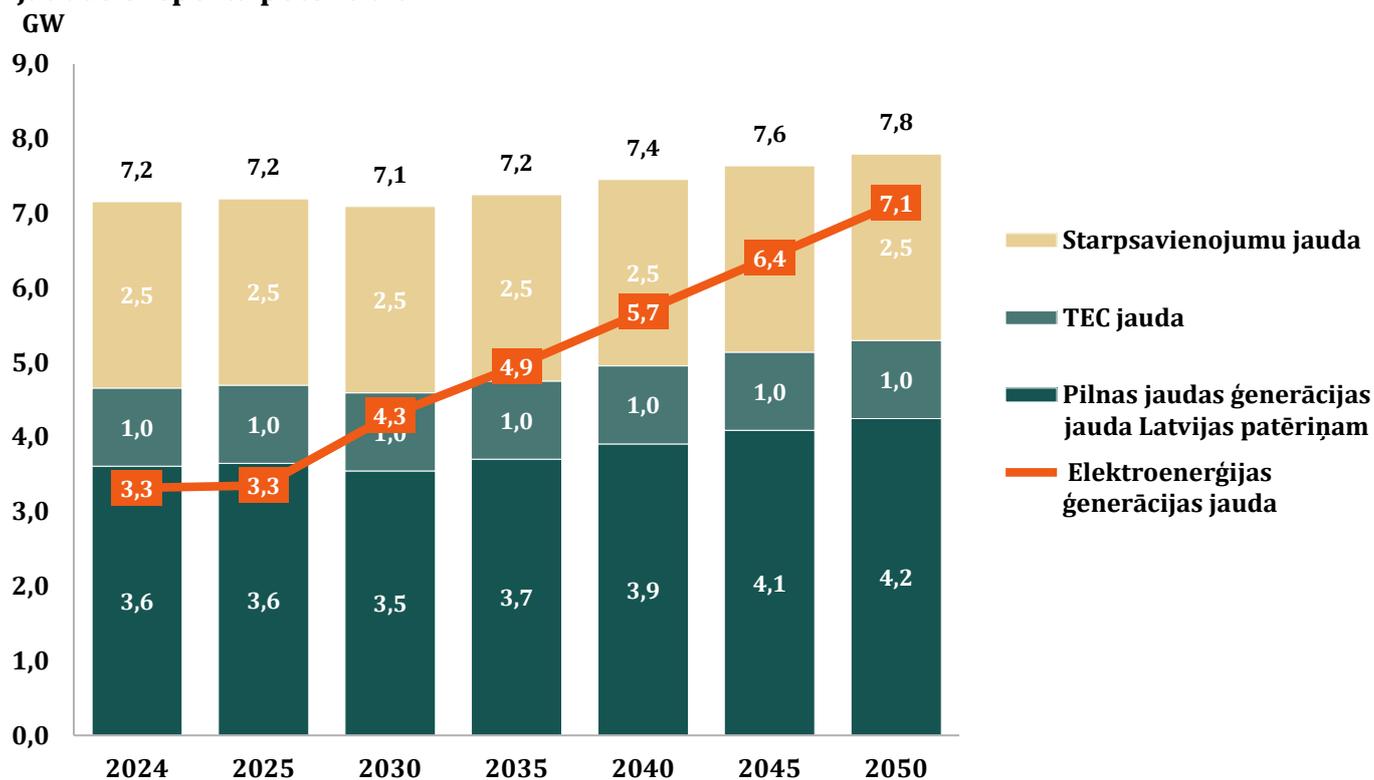
#### Pesimistiskais 1 scenārijs: Starpsavienojumu nepieciešamība ģenerācijas jaudas eksporta potenciālam



**Secinājums:** Papildu starpsavienojumu jaudas nav nepieciešamas

7.5.4. Pielikums Nr. 5.4: Jaunu starpsavienojumu izbūves nepieciešamības izvērtēšana  
Pesimistiskajā 2 scenārijā

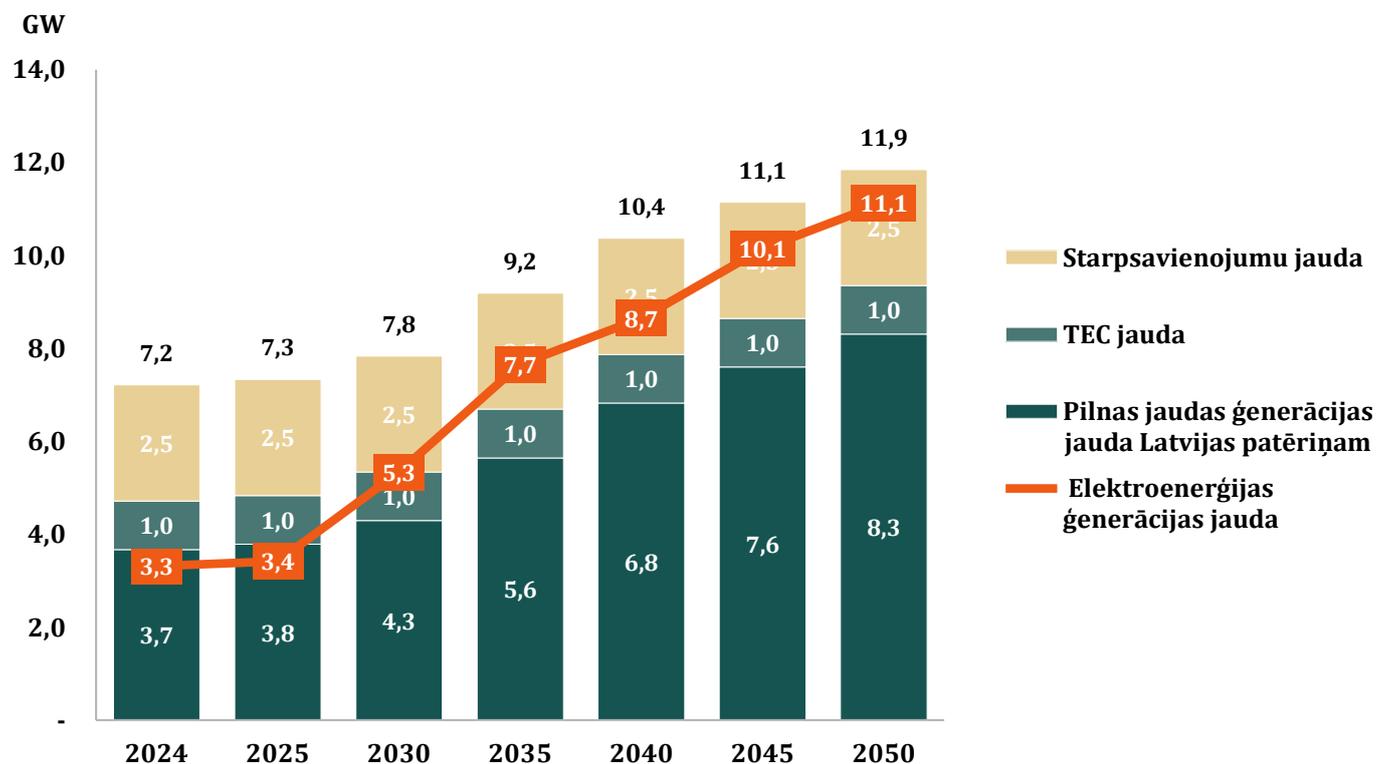
**Pesimistiskais 2 scenārijs: Starpsavienojumu nepieciešamība ģenerācijas jaudas eksporta potenciālam**



**Secinājums:** Papildu starpsavienojumu jaudas nav nepieciešamas

7.5.5. Pielikums Nr. 5.5: Jaunu starpsavienojumu izbūves nepieciešamības izvērtēšana  
Optimistiskajā 1 scenārijā

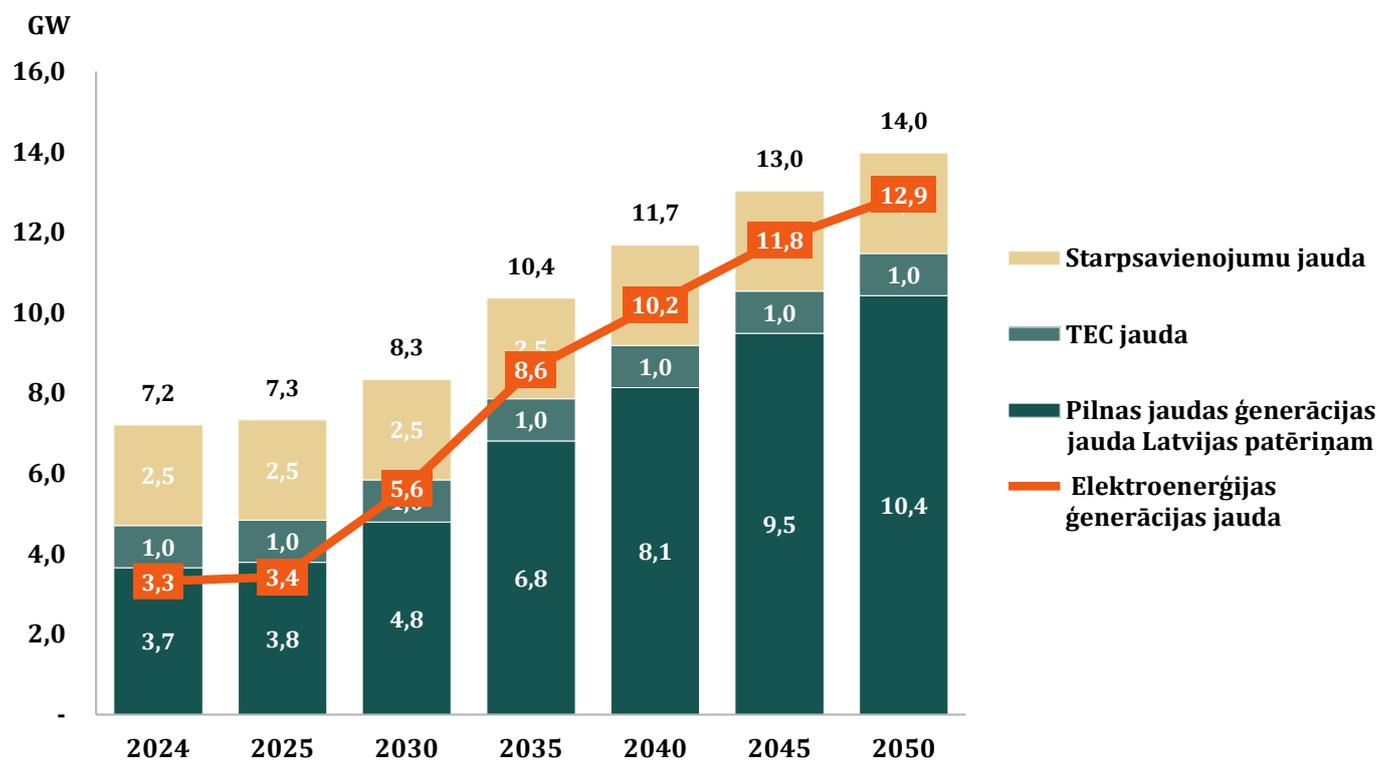
**Optimistiskais 1 scenārijs: Starpsavienojumu nepieciešamība ģenerācijas  
jaudas eksporta potenciālam**



**Secinājums:** Papildu starpsavienojumu jaudas nav nepieciešamas

### 7.5.6. Pielikums Nr. 5.6: Jaunu starpsavienojumu izbūves nepieciešamības izvērtēšana Optimistiskajā 2 scenārijā

#### Optimistiskais 2 scenārijs: Starpsavienojumu nepieciešamība ģenerācijas jaudas eksporta potenciālam



**Secinājums:** Papildu starpsavienojumu jaudas nav nepieciešamas



Klimata un enerģētikas  
ministrija

ENERĢĒTIKAS STRATĒGIJA 2050  
*Klimata un enerģētikas ministrija  
Rīga, 2024.*

*Foto, R. Rudzītis*