

Pētījums par ilgtspējīga finansējuma piesaistes iespējām Latvijā

levadziņojums

Klimata un enerģētikas ministrija

2024. gada 8. marts

Nekas šajā dokumentā nav solījums vai apliecinājums attiecībā uz nākotnes rezultātiem vai notikumiem, un uz to nevajadzētu paļauties. Nevar uzskatīt, ka šajā dokumentā ietvertā informācija nemainīsies pēc dokumenta publicēšanas.

Pētījums tiek finansēts Norvēģijas finanšu instrumenta 2014. - 2021. gada perioda programmas "Klimata pārmaiņu mazināšana, pielāgošanās tām un vide" iepriekš noteiktā projekta Nr. LV-CLIMATE-0001 "Klimata pārmaiņu politikas integrācija nozaru un reģionālajā politikā" ietvaros



Satura rādītājs

Kopsavilkums.....	2
Terminu definīcijas un saīsinājumi.....	3
1. Ievads.....	4
2. Metodoloģija	5
3. Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība	6
2.1. Mežsaimniecība	6
2.2. Vides aizsardzības un atjaunošanas darbības.....	12
Vides aizsardzības un atjaunošanas darbības.....	12
TPK sasniedzamība	12
Mitrāju atjaunošana	12
Augsta sasniedzamība	12
2.3. Ražošana	15
2.4. Enerģētika	31
2.5. Ūdensapgāde, kanalizācija, atkritumu apsaimniekošana un remediācija	49
2.6. Transports	59
2.7. Būvniecība un nekustamais īpašums.....	71
2.8. Informācija un komunikācija	77
2.9. Profesionālās, zinātniskās un tehniskās darbības	79
2.10. Finanšu un apdrošināšanas darbības.....	82
2.11. Izglītība	85
2.12. Veselība un sociālā aprūpe - aprūpe iestādē	85
2.13. Māksla, izklaide un atpūta	86
2.14. Katastrofu riska pārvaldība	87
4. Secinājumi un ieteikumi	89
Izmantotā literatūra un informācijas avoti.....	91
Tabulas	97
Pielikumi	98
Pielikums 1: Regulas 2021/2139 Klimatisko apdraudējumu klasifikācija.....	99
Pielikums 2: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamības analīzes kopsavilkums	100

Kopsavilkums

No 98 saimnieciskajām darbībām 9 ES taksonomijas nozarēs, levdziņojuma tvērumā iekļautas 58, kurās vērtēta tehnisko pārbaudes kritēriju sasniedzamība klimata pārmaiņu mazināšanas (climate change mitigation - CCM) kategorijā. Kopumā 22,4% jeb 13 no 58 saimnieciskajām darbībām konstatēti šķēršļi tehnisko kritēriju sasniedzamībai.

Zema taksonomijas tehniskās pārbaudes kritēriju (TPK) sasniedzamība ir konstatēta divām ražošanas nozarēm, kas ir saistītas ar ūdeņraža ražošanu un dzelzceļa ritošā sastāva remonta pakalpojumu sniegšanu. Enerģētikā zema TPK kritēriju sasniedzamība ir saimnieciskajai darbībai, kas izmanto fosilo gāzveida kurināmo, savukārt, ūdensapgādē uzņēmumiem var būt sarežģīti sasniegt noplūžu indeksa robežvērtību. Transporta nozarē, zema TPK sasniedzamība ir dzelzceļa kravu pārvadājumiem un pasažieru un kravu pārvadājumos, izmantojot ūdensceļus, ko rada infrastruktūras un tehnoloģiskās barjeras. Nekustamā īpašuma nozarē ēku turēšana īpašumā visticamāk nebūs atbilstīga taksonomijai, jo ir zems A klases energosertifikātu īpatsvars. Attiecībā uz datu apstrādi, potenciāli sarežģījumi ir konstatēti ar izmantoto aukstumaģentu globālās sasilšanas potenciāla robežvērtības sasniegšanu.

Attiecībā uz pielāgošanās klimata pārmaiņām (CCA) kritērijiem, lai taksonomijas nozaru uzņēmumiem būtu iespējams noteikt un nodrošināt pielāgošanās risinājumus, ir nepieciešams atbilstoši Regulas 2021/2139 nosacījumiem veikt klimatrisku un ievainojamības novērtējums (angliski: climate risk and vulnerability assessment), kuru ir iespējams veikt, izmantojot atbilstošo pakalpojumu sniedzēju pakalpojumus.

Of the 98 economic activities covering 9 EU taxonomy sectors, the scope of the introductory report includes 58 assessing the technical screening criteria in achievability of climate change mitigation (CCM) category. Overall, in 22,4% or 13 of the 58 economic activities barriers were found to the attainability of the technical criteria. Low achievability of the taxonomy's technical screening criteria (TSC) was found for two industries related to hydrogen production and the provision of railway rolling stock repair services. In the energy sector, low TSC achievability was found for economic activities using fossil gaseous fuels, while in water supply it can be difficult for companies to achieve the leakage index threshold. In the transport sector, low TSC attainment is in rail freight transport and passenger and freight transport using waterways due to infrastructure and technological barriers. In the real estate sector, owning buildings is unlikely to be compliant with the taxonomy due to the low proportion of Class A energy performance certificates. For data processing, potential complications have been identified with the thresholds for global warming potential of cooling agents.

For the criteria for Climate Change Adaptation (CCA) for the taxonomy sectors to identify and provide adaptation solutions, it is necessary to carry out a climate risk and vulnerability assessment in accordance with Regulation 2021/2139, which can be carried out through the services of the relevant service providers.

Terminu definīcijas un saīsinājumi

Tabula 1: Termini un saīsinājumi

Termins/saīsinājums	Nozīme
AFIF	Alternatīvo degvielu infrastruktūras finansēšanas instruments
ANO	Apvienoto Nāciju Organizācija
AS	Akciju sabiedrība
CCM	Tehniskās pārbaudes kritēriji, kas sekmē klimata pārmaiņu mazināšanu
CCA	Tehniskās pārbaudes kritēriji, kas sekmē pielāgošanos klimata pārmaiņām
CO ₂	Oglekļa dioksīds
DNSH	Do No Significant Harm (Nenodarīt būtisku kaitējumu)
EEDI	Kuģu projektētās energoefektivitātes indekss
EK	Eiropas Komisija
ES	Eiropas Savienība
gCO ₂ e/kWh	Ekvivalents gramam oglekļa dioksīda uz 1 saražoto kilovatstundu
GSP	Globālās sasilšanas potenciāls
HES	Hidroelektrostacija
IKT	Informācijas un komunikāciju tehnoloģijas
IMO	Starptautiskā jūrniecības organizācija
IPCC	Klimata pārmaiņu starpvaldību padome
IRENA	Starptautiskā atjaunīgo resursu aģentūra
IT	Informācijas tehnoloģijas
KEM	Klimata un enerģētikas ministrija
LPTP	Labākie pieejamie tehniskie paņēmieni
MK	Ministru Kabinets
NZEB	Gandrīz nulles enerģijas ēka
EPC	Būves energoefektivitātes sertifikāts
TPK	Tehniskās pārbaudes kritēriji
PED	Primārās enerģijas pieprasījums
Regula 2021/2139	Eiropas Komisijas Deleģētā regula (ES) 2021/2139
SEG	Siltumnīcefekta gāzes
TEC	Termoelektrocentrāle
VVD	Valsts vides dienests

1. Ievads

Pētījums par ilgtspējīga finansējuma piesaistes iespējām Latvijā (turpmāk - Pētījums) tiek finansēts Norvēģijas finanšu instrumenta 2014. - 2021. gada perioda programmas "Klimata pārmaiņu mazināšana, pielāgošanās tām un vide" iepriekš noteiktā projekta Nr. LV-CLIMATE-0001 "Klimata pārmaiņu politikas integrācija nozaru un reģionālajā politikā" (turpmāk - Projekts) ietvaros. Projekta mērķis ir uzlabot klimata pārmaiņu politikas plānošanas konsekvenci un atbilstību valstiskā līmenī, kā arī palielināt tās integrāciju nozaru un reģionālajā politikā.

Pētījuma mērķis ir novērtēt pašreizējo situāciju attiecībā uz ilgtspējīga finansējuma piesaistes iespējām atsevišķu saimniecisko darbību griezumā kontekstā ar visā Eiropas Savienībā vienotu ilgtspējīgu saimniecisko darbību klasifikācijas sistēmu jeb Eiropas Savienības taksonomiju un izstrādāt vadlīnijas normatīvā regulējuma pilnveidošanai, lai veicinātu ilgtspējīga finansējuma izmantošanas iespējas Latvijā, sekmējot klimata pārmaiņu mazināšanu un pielāgošanos klimata pārmaiņām.

Šis ir Pētījuma lewadziņojums, kura izstrādes ietvaros ir veikts pašreizējās situācijas novērtējums par Deleģētās Regulas 2021/2139 un Deleģētās Regulas 2022/1214 konkrētām saimnieciskajām darbībām noteikto tehnisko pārbaudes kritēriju sasniedzamību kontekstā ar klimata pārmaiņu mazināšanu (angliski: *climate change mitigation (CCM)*) un pielāgošanos klimata pārmaiņām (angliski: *climate change adaptation (CCA)*).

Ievadziņojuma darba uzdevumi ir veikt vispārīgu novērtējumu par konkrētām saimnieciskajām darbībām noteikto tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamību Latvijā, to efektivitāti kā arī vides un sociāli ekonomisko ietekmi, izveidot aprakstu par konkrētām saimnieciskajām darbībām, kurās, ņemot vērā Latvijas apstākļus, var tikt vai tiek saskatītas grūtības izpildīt noteiktos tehniskās pārbaudes kritērijus, kā arī izstrādāt ieteikumus identificēto saimniecisko darbību atbildīgajām vadošajām valsts pārvaldes iestādēm, lai sekmētu atbilstību Deleģētajā Regulā 2021/2139 un Deleģētajā Regulā 2022/1214 noteiktajiem tehniskās pārbaudes kritērijiem šīm saimnieciskajām darbībām un veicinātu ilgtspējīga finansējuma pieejamību.

Regula 2021/2139, ar ko tiek papildināta Eiropas Parlamenta un Padomes Regula 2020/852, nosaka tehniskās pārbaudes kritērijus, pēc kuriem konkrētas saimnieciskās darbības ir uzskatāmas par tādām, kas būtiski sekmē klimata pārmaiņu mazināšanu vai pielāgošanos klimata pārmaiņām, un vai konkrētā saimnieciskā darbība nenodara būtisku kaitējumu pārējiem vidiskajiem mērķiem (angliski: *Do no significant harm (DNSH)*):

- ▶ 1. Klimata pārmaiņu mazināšana
- ▶ 2. Pielāgošanās klimata pārmaiņām
- ▶ 3. Ilgtspējīga ūdeņu un jūras resursu izmantošana un aizsardzība
- ▶ 4. Pāreja uz aprites ekonomiku
- ▶ 5. Piesārņojuma novēršana un kontrole
- ▶ 6. Bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu aizsardzība un atjaunošana

2. Metodoloģija

levadziņojuma darba uzdevuma izpildei ir izmantota vairāku posmu metodoloģija, lai izpildītu ne tikai levadziņojuma darba uzdevumus, bet arī atbalstītu Pētījumu kopumā t.sk. izstrādātās politikas vadlīnijas, lai veicinātu ilgtspējīga finansējuma izmantošanas iespējas Latvijā. Attēlā zemāk redzams pētījuma levadziņojuma metodoloģijas pārskats.

1. Taksonomijai piederīgās saimnieciskās darbības Latvijā Noteikta un aprakstīta konkrēta saimnieciskā darbība Latvijā un noteiktie Tehniskās pārbaudes kritēriji (TPK) klimata pārmaiņu mazināšanas (CCM) un pielāgošanās klimata pārmaiņām (CCA) kategorijās.	2. TPK sasniegšanai ietekmējošie šķēršļi Dažādu barjeru noteikšana katrā no saimnieciskajām darbībām, izmantojot dokumentu analīzes metodi. ► Tehnoloģiskās barjeras ► Tirdzniecības barjeras ► Atšķirīgas normatīvās prasības ► Informācijas pieejamība ► U.c.	3. TPK sasniegšanas līmeņa noteikšana katrā no saimnieciskajām darbībām Augsta sasniegšana TPK ir izpildāmi lielākajai daļai saimnieciskās darbības veicēju. Zema sasniegšana TPK nav izpildāmi lielākajai daļai saimnieciskās darbības veicēju, jo pastāv konkrēti apstākļi, kas ierobežo sasniegšanu.	4. Ieteikumi nozares iesaistītajām pusēm, lai uzlabotu Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniegšanu, ka, savukārt, var uzlabot ilgtspējīga finansējuma pieejamību Latvijā.
---	--	--	--

1) Taksonomijai piederīgās saimnieciskās darbības Latvijā

levadziņojuma analīzes tvērumā ir iekļautas tās ES taksonomijai piederīgo nozaru saimnieciskās darbības, par kurām ir publiski pieejama informācija un kuras pētījuma autoru ieskatā ir nozīmīgi analizēt Latvijas esošajā situācijā. Iespēju robežās ir norādīti dati par saimnieciskās darbības mērogu, piemēram, norādot uzņēmumu skaitu un citus nozari raksturojošus rādītājus. Klimata pārmaiņu mazināšanas TPK sadaļā kopā ir 98 saimnieciskās darbības, atbilstoši Regulai 2021/2139¹ un Regulai 2022/1214².

2) TPK sasniegšanai ietekmējošie šķēršļi

Izmantojot dokumentu analīzes metodi, ir identificēti šķēršļi TPK sasniegšanai. Tie var būt ne tikai saistīti ar apstākļiem nozares uzņēmumiem izpildīt TPK noteiktās robežvērtības, bet arī ar nozares uzņēmumu spēju iegūt un ziņot datus.

3) TPK sasniegšanas līmeņa noteikšana katrā nozarē

TPK sasniegšanas noteikšanai ir izmantotas divas kategorijas:

- **Augsta sasniegšana** - TPK ir izpildāmi lielākajai daļai nozares saimnieciskās darbības veicēju.
- **Zema sasniegšana** - TPK nav izpildāmi lielākajai daļai nozares saimnieciskās darbības veicēju, jo pastāv konkrēti apstākļi, kas ierobežo sasniegšanu.

Svarīgi atzīmēt, ka TPK nozares uzņēmumiem var būt sasniegami, bet praksē TPK izpildes un ES taksonomijas atbilstības pierādīšanai nepieciešamā informācija netiek apkopota līdz to nepieprasa ilgtspējīga finansējuma sniedzējs. Šādi novērojumi arī tiks ietverti kopējā Pētījumā.

4) Ieteikumi nozares iesaistītajām pusēm

Ņemot vērā katrai nozarei noteiktos TPK un identificētos apstākļus saistībā ar šo TPK sasniegšanu, ir sagatavoti priekšlikumi TPK sasniegšanas veicināšanai.

¹ Avots: Komisijas Deleģētā regula (ES) 2021/2139 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32022R1214>

² Avots: Komisijas Deleģētā regula (ES) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32022R1214#d1e32-8-1>

3. Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība

2.1. Mežsaimniecība

Tabulā zemāk apkopoti secinājumi par TPK sasniedzamību mežsaimniecības nozares minētajām saimnieciskajām darbībām. No četrām Regulā 2021/2139 minētajām darbībām visas ir ietvertas analīzē un visu (100%) mežsaimniecības saimniecisko darbību TPK sasniedzamība ir vērtēta kā augsta.

Tabula 2: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība mežsaimniecībā

Mežsaimniecība:	TPK sasniedzamība
Pirmreizējā apmežošana	Augsta sasniedzamība
Mežu atveseļošana un atjaunošana	Augsta sasniedzamība
Meža apsaimniekošana	Augsta sasniedzamība
Saglabājošā mežsaimniecība	Augsta sasniedzamība

Pielāgošanās klimata pārmaiņām TPK kopsavilkums:

Ievēroti visi Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie CCA kritēriji:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros ir īstenoti fiziski un nefiziski risinājumi ("pielāgošanās risinājumi"), kas būtiski samazina svarīgākos fiziskos klimatriskus, kuri ir šai darbībai nozīmīgi.
- ▶ Tas, kuri no Regulas 2021/2139 II pielikuma A papildinājumā (skatīt šī leivadziņojuma Pielikumu 1 - Klimatisko apdraudējumu klasifikācija) uzskaitītajiem fiziskajiem klimatriskiem ir nozīmīgi šai darbībai, ir noskaidrots, veicot stingru klimatriska un neaizsargātības novērtējumu.
- ▶ Klimata projekciju un ietekmes novērtējuma pamatā ir paraugprakse un pieejamās vadlīnijas.
- ▶ Īstenotie pielāgošanās risinājumi negatīvi neietekmē citus pielāgošanās centienus pret fiziskajiem klimatriskiem.
- ▶ Saimnieciskās darbības veicējs, izmantodams pašreizējo un nākotnes klimatrisku novērtējumu, pierāda, ka darbība vai nu nodrošina, vai popularizē tehnoloģiju, produktu, pakalpojumu, informāciju vai praksi, kas kāpina noturības līmeni pret fiziskajiem klimatriskiem vai sekmē citu cilvēku, dabas, kultūras mantojuma, aktīvu un citu saimniecisko darbību pielāgošanos klimata pārmaiņām.

Pielāgošanās klimata pārmaiņām sasniedzamība ir augsta.

Latvijā 2019.g. ir izstrādāts un spēkā esošs plānošanas dokuments Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. g³. Šajā plānā kā klimata pārmaiņu risks ir noteikts meža un kūdras purvu ugunsgrēki, kas atbilst šī leivadziņojuma Pielikumā 1 minētajiem klimatisko apdraudējumu klasifikācijas par akūtiem ar temperatūru saistītiem apdraudējumiem, piemēram, karstuma viļņiem un dabas ugunsgrēkiem. Tāpat arī akūti ar vēju saistītie riski ir būtiski mežsaimniecības nozarē⁴.

Lai Latvijas mežsaimniecības nozares uzņēmumiem būtu iespējams noteikt un nodrošināt pielāgošanās risinājumus, ir nepieciešams atbilstoši Regulas 2021/2139 nosacījumiem veikts klimatrisku un ievainojamības novērtējums (angliski: *climate risk and vulnerability assessment*). Latvijā risku un ievainojamības novērtējumi un pielāgošanās pasākumu identificēšana iepriekš ir

³ Avots: <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>

⁴ Avots: <https://www.lvm.lv/jaunumi/7243-klimata-parmainas-un-veja-ietekme-uz-mezsaimniecibu>

veikta vairākām nozarēm t.sk. Ainavu plānošanas un tūrisma jomā⁵, bet konkrētu teritoriju līmenī šādu novērtējumu veikšana netiek pieprasīta.

Tirgū ir pakalpojumu sniedzēji klimata risku un ievainojamības novērtējumiem, taču, ņemot vērā analīzes detalizācijas līmeni un nepieciešamību izmantot klimata prognozes 10-30 gadu griezumā, mazāka mēroga saimnieciskās darbības veicējiem tas radītu papildu finansiālo slogu. Neskaitot, LVM pētījumu par Klimata pārmaiņu ietekmi uz mežsaimniecību un tās riskiem⁶, Pētījuma veicēju ieskatā šādu vai līdzīgu novērtējumu veikšana uzņēmumu līmenī šobrīd nav plaši izplatīta. Viens no potenciālajiem risinājumiem būtu klimatrisku un ievainojamības novērtējumus veikt pašvaldību līmenī, taču, jāņem vērā, ka tādā gadījumā noteiktie pielāgošanās risinājumi attiektos uz publiskās apbūves teritoriju un nosacījumiem jaunai apbūvei. Pielāgošanās risinājumu ieviešana privātām teritorijām joprojām paliktu privāto teritoriju īpašnieku ziņā.

Ņemot vērā, ka Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie TPK attiecībā uz pielāgošanās klimata pārmaiņām ir vienādi visām saimnieciskajām darbībām mežsaimniecības nozarei, tad šī analīze attiecas arī uz pārējām mežsaimniecības saimnieciskajām darbībām.

2.1.1. Pirmreizējā apmežošana

Pirmreizējā apmežošana ir meža izveidošana, to stādot, apzināti sējot vai dabiski atjaunojot uz zemes, kam iepriekš bijis cits izmantojums vai kas iepriekš netika izmantota. Attiecīgās pie mežsaimniecības piederošās saimnieciskās darbības ir tikai NACE 2. red. darbības 02.10 (mežkopība un citas mežsaimniecības darbības), 02.20 (mežizstrāde), 02.30 (meža produktu vākšana) un 02.40 (mežsaimniecības palīgdarbības).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Latvijā vairāk nekā pusi no kopējās teritorijas aizņem meža platība, kas 2023.g. bija 3,3 milj. hektāru, no kuriem 46% bija valsts, bet 54% pārējie meži⁷. 2022. gadā Latvijā tika ieaudzēti 6 529 ha meža⁸, lai gan Latvijā ir ap 300 - 500 tūkstoši hektāru lauksaimniecībā neizmantojamās zemes⁹.

Klimata pārmaiņu mazināšanas TPK kopsavilkums:

Saimnieciskās darbības ietvaros jāizpilda visi norādītie CCM kritēriji, kas minēti Regulas 2021/2139 I pielikumā:

- ▶ Pirmreizējās apmežošanas plāns un tālākas meža apsaimniekošanas plāns vai līdzvērtīgs instruments

Nepieciešams izstrādāt pirmreizējās apmežošanas plānu, kā arī pēc tam apmežotās meža teritorijas iekļaut kopējā meža apsaimniekošanas plānā, kas ir noteikts valsts normatīvajos aktos.

- ▶ Klimatieguvumu analīze

Ir veikta klimatieguvumu analīze un tā apliecina, ka SEG emisiju un piesaistījumu neto balance, ko darbība radītu 30 gadu periodā no uzsākšanas, ir mazāka par bāzes līniju, kas atbilst SEG emisiju un piesaistījumu neto balancei 30 gadu periodā kopš darbības uzsākšanas, ja attiecīgajā teritorijā darbība nenotiktu un tiktu piekopta ierastā prakse.

- ▶ Pastāvīguma garantija

⁵ Avots: https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/data_content/ainavu_pl_turisms.pdf

⁶ Avots: <https://www.lvm.lv/petijumi-un-publikacijas/klimata-parmainu-ietekme-uz-mezsaimniecibu-un-tas-riskiem-2023-gads>

⁷ Avots: CSP: <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/noz/mezsaimnieciba/tabulas/mem010-latvijas-meza-zeme-pa-zemes-kategorijam-tukst?themeCode=MEP>

⁸ Avots: CSP: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_ME_MEA/MEP041/table/tableViewLayout1/

⁹ Zīles: <https://www.ziles.lv/lauksaimniecibas-zeme/apsaimniekosana/lauksaimniecibas-zemes-apmezosana>

Saskaņā ar valsts tiesību aktiem to, ka apgabalam, kurā saimnieciskā darbība notiek, ir meža statuss, garantē tas, ka teritorija ir klasificēta kā aizsargājama teritorija vai apgabals klasificēts kā pastāvīgs meža rajons saskaņā ar kādu likumisku, juridisku vai līgumisku garantiju.

► Audits

Divu gadu laikā kopš darbības uzsākšanas un pēc tam reizi 10 gados jāveic audits, kurā nosaka, vai saimnieciskā darbība atbilst tehniskās pārbaudes kritērijiem, ko veic valsts kompetentās iestādes vai neatkarīga 3. puse.

► Grupas novērtējums

Grupas novērtējums konkrētos meža ieguves apgabalos nosaka vai ir izpildīti tehniskās pārbaudes kritēriji. Meža "ieguves apgabals" ir ģeogrāfiski noteikta platība, no kuras iegūst meža biomasas izejvielu, no kuras var iegūt ticamu un neatkarīgu informāciju un kurā apstākļi ir pietiekami viendabīgi, lai varētu novērtēt riskus saistībā ar meža biomasas ilgtspēju un likumību.

TPK sasniedzamība: Augsta

Pēc publiski pieejamās informācijas meža apsaimniekošanas plāna, kurš atbilst 2009.g. 6. oktobra MK noteikumiem nr. 1145¹⁰, izstrādes izmaksas ir no 15-25 EUR/ha¹¹, taču, tās var sasniegt arī līdz pat 60 EUR/ha, kas, gan ir salīdzinoši neliela daļa no līdz pat 1 500 EUR/ha koku stādu un stādīšanas kopējām izmaksām uz hektāru¹². Par AS "Latvijas valsts meži" (turpmāk - LVM) apsaimniekotajām zemēm meža apsaimniekošanas plāna publiskā daļa ir publicēta LVM mājaslapā¹³, kur arī 67.-68. lpp. norādīta plānā paredzēto darbību ietekme uz Klimata pārmaiņu mazināšanu (CCM) un Pielāgošanos klimata pārmaiņām (CCA). Svarīgi arī ievērot, lai meža apsaimniekošanas plāns ir izstrādāts atbilstoši Regulas 2021/2139 prasībām, piemēram,

Latvijā nav noteikta prasība veikt klimatieguvumu analīzi, taču, piemēram, Swedbank sadarbībā ar klimata tehnoloģiju jaunuzņēmumu Arbonics piedāvā klimatieguvumu analīzi veikt kopā ar aizdevuma dokumentācijas sagatavošanu¹⁴. Šādiem un līdzīgiem klimatieguvumu analīzes veicējiem nepieciešams nodrošināt, ka veiktā analīze atbilst Regulas 2021/2139 prasībām, lai Pirmreizējās apmežošanas saimnieciskās darbības veicēji varētu norādīt darbību kā atbilstīgu TPK un uzzināt oglekļa piesaistes apjomu no plānotās saimnieciskās darbības. Klimatieguvumu analīze nav jāveic, ja meža saimniecību platība ir mazāka par 13 hektāriem.

Auditu par TPK atbilstību var veikt valsts kompetentās iestādes vai, pēc valsts iestāžu pieprasījuma, neatkarīga trešā puse, kas nav interešu konfliktā ar mežsaimnieku vai finansētāju.

Attiecībā uz Pastāvīguma garantiju, šobrīd, Latvijā mežu teritoriju definē un tā apsaimniekošanas principus nosaka Meža likums. Vides aizsardzības likumā ir noteiktas aizsargājamās teritorijas, kas ietver arī aizsargājamās mežu platības.

2.1.2. Mežu atveseļošana un atjaunošana

Valsts tiesību aktos definēta mežu atveseļošana un atjaunošana. Attiecīgās pie mežsaimniecības piederošās saimnieciskās darbības ir tikai NACE 2. red. darbības 02.10 (mežkopība un citas

¹⁰ Avots: <https://likumi.lv/ta/id/198898-valsts-un-eiropas-savienibas-atbalsta-pieskirsanas-administresanas-un-uzraudzibas-kartiba-pasakuma-meza-ekonomiskas-vertibas-uzlabosana-istenosana>

¹¹ Avots: <https://mezapardosana.lv/meza-apsaimniekosanas-plans/>

¹² Avots: <https://blog.swedbank.lv/finanses/finansejums-apmezosanai-8592>

¹³ Avots: <https://www.lvm.lv/sabiedrībai/meza-apsaimniekosana/meza-apsaimniekosanas-plani>

¹⁴ Avots: <https://blog.swedbank.lv/finanses/finansejums-apmezosanai-8592>

mežsaimniecības darbības), 02.20 (mežizstrāde), 02.30 (meža produktu vākšana) un 02.40 (mežsaimniecības palīgdarbības).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Latvijā 2022. gadā, pavisam tika atjaunots 41 tūkst. hektāru meža.¹⁵ Meža atjaunošana iedalījās divās kategorijās – dabiskā atjaunošana (21 ha) un atjaunošana sējot, stādot (20 ha).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

Klimata pārmaiņu mazināšanas TPK kopsavilkums:

- ▶ Meža apsaimniekošanas plāns vai līdzvērtīgs instruments

Atbilstoši Regulā 2021/2139 noteiktajiem kritērijiem jāizstrādā meža apsaimniekošanas plāns.

- ▶ Klimatieguvumu analīze

Klimatieguvumu analīze apliecina, ka SEG emisiju un piesaistījumu neto bilance, ko darbība radītu 30 gadu periodā kopš darbības uzsākšanas, ir mazāka par bāzlīniju, kas atbilst SEG emisiju un piesaistījumu neto bilancei 30 gadu periodā kopš darbības uzsākšanas, ja attiecīgajā teritorijā darbība nenotiktu un tiktu piekopta ierastā prakse.

- ▶ Pastāvīguma garantija

Saskaņā ar valsts tiesību aktiem to, ka apgabalam, kurā saimnieciskā darbība notiek, ir meža statuss, garantē, ka teritorija ir klasificēta kā aizsargājama teritorija vai apgabals klasificēts kā pastāvīgs meža rajons saskaņā ar kādu likumisku, juridisku vai līgumisku garantiju.

- ▶ Audits

Divu gadu laikā kopš darbības uzsākšanas un pēc tam reizi 10 gados jāveic audits, kurā nosaka, vai saimnieciskā darbība atbilst tehniskās pārbaudes kritērijiem.

- ▶ Grupas novērtējums

Grupas novērtējums nosaka kādā meža ieguves apgabalā jānosaka tas, vai ir izpildīti tehniskās pārbaudes kritēriji.

Pielāgošanās klimata pārmaiņu TPK kopsavilkums: skatīt sadaļu Pirmreizējā apmežošana.

TPK Sasniedzamība: Augsta

TPK kritēriji ir līdzīgi pirmreizējai apmežošanai, tādēļ TPK sasniedzamība ir novērtēta līdzvērtīgi augsta.

2.1.3. Meža apsaimniekošana

Meža apsaimniekošana saskaņā ar definīciju valsts tiesību aktos. Attiecīgās pie mežsaimniecības piederošās saimnieciskās darbības ir tikai NACE 2. red. darbības A02.10 (mežkopība un citas mežsaimniecības darbības), 02.20 (mežizstrāde), 02.30 (meža produktu vākšana) un 02.40 (mežsaimniecības palīgdarbības).

Saimnieciskā darbība Latvijā

2023.g. Latvijā bija ap 3,3 milj. hektāru meža zemes¹⁶. Meža zemes daudzums pastāvīgi paplašinās gan dabiski, gan pateicoties neauglīgas zemes un citu lauksaimniecībā neizmantotu zemju

¹⁵Avots: CSP: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_ME_MEA/MEP081/table/tableViewLayout1/

¹⁶ Avots: CSP: <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/noz/mezsaimnieciba/tabulas/mem010-latvijas-meza-zeme-pa-zemes-kategorijam-tukst?themeCode=MEP>

apmežošanai.¹⁷ AS "Latvijas valsts meži" apsaimnieko aptuveni pusi jeb 1,6 milj. hektāru no Latvijas meža zemes¹⁸. 2024.g. Lursoft datu bāzē pieejama informācija par 1 207 uzņēmumiem, kas norādījuši saimnieciskās darbības klasifikācijas NACE kodu A02.10 mežkopība un citas mežsaimniecības darbības.

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

Klimata pārmaiņu mazināšanas TPK kopsavilkums:

- ▶ Meža apsaimniekošanas plāns vai līdzvērtīgs instruments

Atbilstoši Regulā noteiktajiem kritērijiem jāizstrādā meža apsaimniekošanas plāns.

- ▶ Klimatieguvumu analīze

Klimatieguvumu analīze apliecina, ka SEG emisiju un piesaistījumu neto bilance, ko darbība radītu 30 gadu periodā kopš darbības uzsākšanas, ir mazāka par bāzlīniju, kas atbilst SEG emisiju un piesaistījumu neto bilancei 30 gadu periodā kopš darbības uzsākšanas, ja attiecīgajā teritorijā darbība nenotiktu un tiktu piekopta ierastā prakse

- ▶ Pastāvīguma garantija

Saskaņā ar valsts tiesību aktiem to, ka apgabalam, kurā saimnieciska darbība notiek, ir meža statuss, garantē, ka teritorija ir klasificēta kā aizsargājama teritorija vai apgabals klasificēts kā pastāvīgs meža rajons saskaņā ar kādu likumisku, juridisku vai līgumisku garantiju.

- ▶ Audits

Divu gadu laikā kopš darbības uzsākšanas un pēc tam reizi 10 gados jāveic audits, kurā nosaka, vai saimnieciskā darbība atbilst tehniskās pārbaudes kritērijiem.

- ▶ Grupas novērtējums

Grupas novērtējums nosaka kādā meža ieguves apgabalā jānosaka tas, vai ir izpildīti tehniskās pārbaudes kritēriji.

TPK sasniedzamība: Augsta

Ņemot vērā, ka TPK mežsaimniecības nozarē ir līdzīgi visām ietvertajām darbībām, sasniedzamība ir augsta. Papildinot analīzi, kas veikta sadaļā par Pirmreizējo apmežošanu, jāņem vērā, ka Pēc Ministru Kabineta (MK) noteikumiem Nr. 67 "Noteikumi par meža apsaimniekošanas plānu" un Meža likuma 32. pantu, meža īpašniekam ir pienākums izstrādāt meža apsaimniekošanas plānu, ja kopējā apsaimniekojamā meža platība pārsniedz 10 000 hektāru. Pēc ZM 2017.g. veiktā pētījuma datiem, tikai 23,6% juridiskām un fiziskām personām piederošu meža īpašumu platība pārsniedza 1 000 ha, kas nozīmē, ka lielākajai daļai meža īpašnieku meža apsaimniekošanas plāns nav izstrādāts, taču, tas nenozīmē, ka to nav iespējams izdarīt pirms ilgtspējīga finansējuma saņemšanas.

¹⁷ Avots: ZM: <https://www.zm.gov.lv/lv/media/2193/download?attachment>

¹⁸ Avots: <https://www.lvm.lv/par-mums/skaitli-un-finanses/musu-saimnieciba>

2.1.4. Saglabājošā mežsaimniecība

Meža apsaimniekošanas darbības, kuru mērķis ir saglabāt vienu vai vairākas dzīvotnes vai sugas. Attiecīgās pie mežsaimniecības piederošās saimnieciskās darbības ir tikai NACE 2. red. darbības 02.10 (mežkopība un citas mežsaimniecības darbības), 02.20 (mežizstrāde), 02.30 (meža produktu vākšana) un 02.40 (mežsaimniecības palīgdarbības).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Apmēram puse no Latvijas mežiem ir samērā jauni meži (vecumā līdz 50 gadiem). Tikai nepilnos 10% mežu koku vecums pārsniedz 100 gadus. Šie meži kļuvuši par mājvietu daudzām augu un dzīvnieku sugām, kuras nevar dzīvot jaunākos vai intensīvi apsaimniekotos mežos, tāpēc relatīvi veci meži ir īpaši nozīmīgi bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai. Svarīgi ir saglabāt meža veidu daudzveidību, bet arī tos mežus, kas vecāki par 100 gadiem, lai nodrošinātu meža bioloģisko daudzveidību, dzīvotņu un sugu saglabāšanos.¹⁹ Visbiežāk saglabājošā mežsaimniecības darbība Latvijā tiek veikta aizsargājamās meža teritorijās. Latvijā ir izstrādātas mežu aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas²⁰.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

Pielāgošanās klimata pārmaiņām TPK kopsavilkums:

- ▶ Meža apsaimniekošanas plāns vai līdzvērtīgs instruments

Atbilstoši Regulā noteiktajiem kritērijiem jāveido meža apsaimniekošanas plāns.

- ▶ Klimatieguvumu analīze

Klimatieguvumu analīze apliecina, ka SEG emisiju un piesaistījumu neto bilance, ko darbība radītu 30 gadu periodā kopš darbības uzsākšanas, ir mazāka par bāzlīniju, kas atbilst SEG emisiju un piesaistījumu neto bilancei 30 gadu periodā kopš darbības uzsākšanas, ja attiecīgajā teritorijā darbība nenotiktu un tiktu piekopta ierastā prakse

- ▶ Pastāvīguma garantija

Saskaņā ar valsts tiesību aktiem to, ka apgabalam, kurā saimnieciskā darbība notiek, ir meža statuss, garantē, ka teritorija ir klasificēta kā aizsargājama teritorija vai apgabals klasificēts kā pastāvīgs meža rajons saskaņā ar kādu likumisku, juridisku vai līgumisku garantiju.

- ▶ Audits

Divu gadu laikā kopš darbības uzsākšanas un pēc tam reizi 10 gados jāveic audits, kurā nosaka, vai saimnieciskā darbība atbilst tehniskās pārbaudes kritērijiem.

- ▶ Grupas novērtējums

Grupas novērtējums nosaka kādā meža ieguves apgabalā jānosaka tas, vai ir izpildīti tehniskās pārbaudes kritēriji.

Sasniedzamība: Augsta

Ņemot vērā, ka TPK mežsaimniecības nozarē ir līdzīgi visām ietvertajām darbībām, sasniegšana ir augsta. Skatīt TPK kritēriju analīzi sadaļā Pirmreizējā apmežošana.

¹⁹ Dabas aizsardzības pārvalde: <https://www.daba.gov.lv/lv/media/1750/download>

²⁰ Dabas aizsardzības pārvalde: <https://www.daba.gov.lv/lv/media/1636/download>

2.2. Vides aizsardzības un atjaunošanas darbības

Tabula 3: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība vides aizsardzībā un atjaunošanas darbībās

Vides aizsardzības un atjaunošanas darbības	TPK sasniedzamība
Mitrāju atjaunošana	Augsta sasniedzamība

2.2.1. Mitrāju atjaunošana

Mitrāju atjaunošana ir saimnieciskā darbība, kas veicina mitrāju atgriešanos sākotnējā stāvoklī, un saimnieciskā darbība, kas uzlabo mitrāju funkcijas. Mitrāju atjaunošanai saimniecisko darbību statistiskajā klasifikācijā nav piešķirts atsevišķs NACE kods.

Saimnieciskā darbība Latvijā

Nozīmīgākās mitrāju platības Latvijā veido - vairāk nekā 12 400 upes un 2 256 ezeri, kas ir lielāki par vienu hektāru, kopā ar mākslīgajām ūdenskrātuvēm aizņemot ap 3,7 % no Latvijas teritorijas. Latvijā ir sešas starptautiski nozīmīgas mitrāju teritorijas t.sk. Engures ezers, Ķemeru Nacionālā parka teritorija u.c. Nosacīti neskarti purvi aizņem 4,9 %, bet kūdras atradnes (tās veido purvi un daži slapjo mežu veidi uz kūdras augsnēm) aizņem 10,4% no Latvijas teritorijas²¹.

Mitrāju saglabāšana un atjaunošana ir nozīmīgs process ekoloģiskās daudzveidības nodrošināšanai, saldūdens rezervju saglabāšanai, kā arī SEG emisiju samazināšanai. LIFE restore projekts Latvijā identificējis degradētus kūdrājus 50 tūkst. ha platībā²², kur pagātne ir tikusi veikta kūdras ieguve, taču, nav veiktas atjaunošanas darbības.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai kopsavilkums:

► Mitrāju atjaunošanas plāns

Gan mitrāju atjaunošanas brīdī, gan brīdī, kad teritorija kvalificējās kā mitrājs, tai ir nepieciešams atjaunošanas plāns, kas ir saskanīgs ar Ramsāres konvencijas²³ mitrāju atjaunošanas principiem un vadlīnijām.

► Klimatieguvumu analīze

Klimatieguvumu analīze apliecina, ka SEG emisiju un piesaistījumu neto bilance, ko darbība radītu 30 gadu periodā kopš darbības uzsākšanas, ir mazāka par bāzlīniju, kas atbilst SEG emisiju un piesaistījumu neto bilancei 30 gadu periodā kopš darbības uzsākšanas, ja attiecīgajā teritorijā darbība nenotiktu un tiktu piekopta ierastā prakse.

► Pastāvīguma garantija

Saskaņā ar valsts tiesību aktiem to, ka apgabalam, kurā darbība notiek, ir mitrāja statuss, garantē kāda juridiska vai līgumiska garantija, kas nodrošina, ka tas tiks saglabāts kā mitrājs, piemēram apgabals klasificēts kā aizsargājama teritorija.

► Audits

²¹ Dabas aizsardzības pārvalde: <https://www.daba.gov.lv/lv/ramsar-mitraji>

²² Avots: <https://www.vestnesis.lv/op/2020/231.3>

²³ Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija: <https://www.varam.gov.lv/lv/ramsares-konvencija>

Divu gadu laikā kopš darbības uzsākšanas un pēc tam reizi 10 gados jāveic audits, kurā nosaka, vai saimnieciskā darbība atbilst tehniskās pārbaudes kritērijiem.

► Grupas novērtējums

Grupas novērtējums nosaka kādā mitrāju apgabalā jānosaka tas, vai ir izpildīti tehniskās pārbaudes kritēriji.

TPK pielāgošanās klimata pārmaiņām kopsavilkums:

Ievēroti visi Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie CCA kritēriji:

- Saimnieciskās darbības ietvaros ir īstenoti fiziski un nefiziski risinājumi ("pielāgošanās risinājumi"), kas būtiski samazina svarīgākos fiziskos klimatriskus, kuri ir šai darbībai nozīmīgi.
- Tas, kuri no Regulas 2021/2139 II pielikuma A papildinājumā (skatīt šī levdziņojuma Pielikumu 1 - Klimatisko apdraudējumu klasifikācija) uzskaitītajiem fiziskajiem klimatriskiem ir nozīmīgi šai darbībai, ir noskaidrots, veicot stingru klimatriska un neaizsargātības novērtējumu.
- Klimata projekciju un ietekmes novērtējuma pamatā ir paraugprakse un pieejamās vadlīnijas.
- Īstenotie pielāgošanās risinājumi negatīvi neietekmē citus pielāgošanās centienus pret fiziskajiem klimatriskiem.
- Saimnieciskās darbības veicējs, izmantojams pašreizējo un nākotnes klimatrisku novērtējumu, pierāda, ka darbība vai nu nodrošina, vai popularizē tehnoloģiju, produktu, pakalpojumu, informāciju vai praksi, kas kāpina noturības līmeni pret fiziskajiem klimatriskiem vai sekmē citu cilvēku, dabas, kultūras mantojuma, aktīvu un citu saimniecisko darbību pielāgošanos klimata pārmaiņām.

Sasniedzamība: Augsta

CCM

Latvija ir pievienojusies Ramsāres konvencijai un integrējusi to nacionālajos normatīvajos aktos. Likums "Par 1971.gada 2.februāra Konvenciju par starptautiskas nozīmes mitrājiem, īpaši kā ūdensputnu dzīves vidi"²⁴, kā arī noteikusi savā teritorijā starptautiskas nozīmes mitrājus jeb tā sauktās - Ramsāres vietas. Saeimas pieņemtā likuma 3. pants nosaka kā jāveic plānošana, lai veicinātu mitrāju aizsardzību, taču nav konkrēta likuma, kas nosaka, ka nepieciešams mitrāju atjaunošanas plāns. Latvijā īstenoti vairāki veiksmīgi mitrāju atjaunošanas projekti.

Kopš 2021. gada Latvijas Dabas fonds īsteno integrētu mitrzemju atjaunošanu Latvijā un Lietuvā. Projekts ir finansēts no Eiropas Komisijas izveidotās ES LIFE programmas. Kopumā projekta ietvaros līdz 2027. gadam ir plānots atjaunot hidroloģisko režīmu (790 ha), kas radītu labvēlīgus apstākļus ES nozīmes biotopu un sugu saglabāšanai un apsaimniekošanai, kā arī atjaunotu ES nozīmes biotopus (palieņu zālājus, kaļķainus zāļu purvus, pārejas purvus un slīkšņus, minerālvielām bagātus avotus, sugām bagātas ganības un ganītas pļavas) kopumā 1080 ha platībā²⁵.

Klimatieguvumu analīze balstās uz pārredzamu, precīzu, konsekvētu, pilnīgu un salīdzināmu informāciju, tā aptver visas darbības ietekmētās oglekļa krātuves - virszemes biomasu, pazemes biomasu, atmirušo koksni, meža nobiras un augsni. Latvijā nav noteikta prasība mitrāju īpašniekiem veikt klimatieguvumu analīzi.

Auditu var veikt valsts kompetentās iestādes vai, pēc valsts iestāžu pieprasījuma, neatkarīga trešā puse, kas nav interešu konfliktā ar mitrāja īpašnieku vai finansētāju. Mitrāju atjaunošanas

²⁴ Likums par 1971.gada 2.februāra Konvenciju par starptautiskas nozīmes mitrājiem, īpaši kā ūdensputnu dzīves vidi:

<https://likumi.lv/doc.php?id=34521>

²⁵ LIFE MarshMeadows: Integrēta mitrzemju atjaunošana Latvijā un Lietuvā: <https://ldf.lv/lv/projects/life-marshmeadows-integrata-mitrzemju-atjaunosana-latvija-un-lietuva>

saimnieciskās darbības veicējam jāveic audits, lai pārlicinātos, ka visi saimnieciskās darbības procesi norit pareizi, netiek nodarīts būtisks kaitējums un tiek piekopta labākā prakse.

Attiecībā uz Pastāvīguma garantiju, darbības veicējs apņemas nodrošināt, ka atjaunošanas plāna turpmākie soļi, būs orientēti uz klimatieguvumu analīzē minēto klimatieguvumu sasniegšanu. Pastāvīguma garantija nodrošina, ka tiek aizsargāta bioloģiskā daudzveidība un vēsturiskās mitrāju teritorijas. Latvijā ir noteiktas mitrāju teritorijas saskaņā ar Ramsāres konvenciju.

Attiecībā uz Grupas novērtējumu, atbilstību klimata pārmaiņu mazināšanas būtiskas sekmēšanas kritērijiem DNSH kritērijiem var pārbaudīt tādu saimniecību grupas līmenī, kuras ir pietiekami viendabīgas, lai būtu iespējams izvērtēt mežsaimniecības darbības ilgtspējas risku, ar nosacījumu, ka starp visām šīm saimniecībām pastāv ilgstoša saikne un kas tās piedalās darbībā, un ka šo saimniecību grupas sastāvs arī turpmāko auditu laikā nebūs mainījies.

CCA

Latvijā 2019.g. ir izstrādāts un spēkā esošs plānošanas dokuments Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. g.²⁶. Šajā plānā kā klimata pārmaiņu risks ir noteikts meža un kūdras purvu ugunsgrēki, kas atbilst šī levardziņojuma Pielikumā 1 minētajiem klimatisko apdraudējumu klasifikācijas par akūtiem ar temperatūru saistītiem apdraudējumiem, piemēram, karstuma viļņiem un dabas ugunsgrēkiem.

Mitrāju atjaunošanas saimnieciskās darbības veicējiem ir nepieciešams atbilstoši Regulas 2021/2139 nosacījumiem veikt klimatrisku un ievainojamības novērtējums (angliski: climate risk and vulnerability assessment), lai noteiktu atbilstošus pielāgošanās risinājumus. Latvijā ir pakalpojumu sniedzēji, kas šādus izvērtējumus veic.

²⁶ Avots: <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>

2.3. Ražošana

Ražošanas nozares saimnieciskajām darbībām TPK klimata pārmaiņu mazināšanas kategorijā (CCM) sasniedzamība atšķiras. No 21 saimnieciskās darbības, kas ir piederīgas taksonomijai, levadziņojuma izvērtējumā ir iekļautas deviņas, no kurām 2 saimnieciskajām darbībām ir noteikta zema TPK sasniedzamība CCM kategorijā.

Attiecībā uz pielāgošanās klimata pārmaiņām kritērijiem, sasniedzamība ir noteikta vienādi **augsta** visām apskatītajām nozarēm, jo noteiktie CCA kritēriji ir noteikti pēc vienas pieejas. Visiem uzņēmumiem ir jāņem vērā Latvijā 2019.g. izstrādātais un spēkā esošais plānošanas dokuments Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. g²⁷. Šajā plānā ir noteikti klimata pārmaiņu riski, kas atbilst Latvijas situācijai un kas jāskata kontekstā ar šī levadziņojuma Pielikumā 1 minēto klimatisko apdraudējumu klasifikāciju. Lai ražošanas nozares uzņēmumiem būtu iespējams noteikt un nodrošināt pielāgošanās risinājumus, ir nepieciešams atbilstoši Regulas 2021/2139 nosacījumiem veikts klimatrisku un ievainojamības novērtējums (angliski: *climate risk and vulnerability assessment*).

TPK pielāgošanās klimata pārmaiņām (CCA) kopsavilkums:

Ievēroti visi Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie CCA kritēriji:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros ir īstenoti fiziski un nefiziski risinājumi ("pielāgošanās risinājumi"), kas būtiski samazina svarīgākos fiziskos klimatriskus, kuri ir šai darbībai nozīmīgi.
- ▶ Tas, kuri no Regulas 2021/2139 II pielikuma A papildinājumā (skatīt šī levadziņojuma Pielikumu 1 - Klimatisko apdraudējumu klasifikācija) uzskaitītajiem fiziskajiem klimatriskiem ir nozīmīgi šai darbībai, ir noskaidrots, veicot stingru klimatriska un neaizsargātības novērtējumu.
- ▶ Klimata projekciju un ietekmes novērtējuma pamatā ir paraugprakse un pieejamās vadlīnijas.
- ▶ Īstenotie pielāgošanās risinājumi negatīvi neietekmē citus pielāgošanās centienus pret fiziskajiem klimatriskiem, dod priekšroku dabā rodamiem risinājumiem un atbilst vietējiem plāniem vai stratēģijām.

Tabulā zemāk apkopotas ražošanas nozares saimnieciskās darbības un TPK kritēriju sasniedzamība.

Tabula 4: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība ražošanā

Ražošana	TPK (CCM) sasniedzamība
Atjaunīgās enerģijas tehnoloģiju ražošana	Augsta sasniedzamība
Ūdeņraža ražošanas un izmantošanas aprīkojuma izgatavošana	Augsta sasniedzamība
Mazoglekļa transporta tehnoloģiju ražošana	Augsta sasniedzamība
Bateriju ražošana	Nav tvērumā
Ēku energoefektivitātes aprīkojuma ražošana	Augsta sasniedzamība
Citu mazoglekļa tehnoloģiju ražošana	Nav tvērumā
Cementa ražošana	Augsta sasniedzamība
Alumīnija ražošana	Nav tvērumā
Dzelzs un tērauda ražošana	Nav tvērumā
Ūdeņraža ražošana	Zema sasniedzamība

²⁷ Avots: <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>

Tehniskā oglekļa ražošana		Nav tvērumā
Kalcinētās sodas ražošana		Nav tvērumā
Hlora ražošana		Nav tvērumā
Organisko pamatķīmikāliju ražošana		Nav tvērumā
Bezūdens amonjaka ražošana		Nav tvērumā
Slāpekļskābes ražošana		Nav tvērumā
Pirmējās plastmasas ražošana		Nav tvērumā
Automobiļu un mobilitātes sastāvdaļu ražošana		Augsta sasniedzamība
Dzelzceļa ritošā sastāva komponentu ražošana		Zema sasniedzamība
Augstsprieguma, vidēja sprieguma un zemsprieguma elektroiekārtu ražošana, uzstādīšana un apkope elektroenerģijas pārvadei un sadalei		Augsta sasniedzamība
Gaisa kuģu ražošana		Nav tvērumā

2.3.1. Atjaunīgās enerģijas tehnoloģiju ražošana

No atjaunīgajiem energoresursiem iegūta enerģija (atjaunīgā enerģija) ir vēja, saules (saules siltumenerģija un saules fotoelementu enerģija) un ģeotermālā enerģija, apkārtējās vides enerģija, plūdmaiņu, viļņu un cita jūras enerģija, hidroenerģija un biomasas, atkritumu poligonu gāzes, notekūdeņu attīrīšanas staciju gāzes un biogāzes enerģija. Attiecīgā saimnieciskā darbība ražo tehnoloģijas šīm enerģētiskajām saimnieciskajām darbībām un to var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 25 (gatavo metālizstrādājumu ražošana, izņemot mašīnas un iekārtas), 27 (elektrisko iekārtu ražošana), 28 (citur neklasificētu iekārtu, mehānismu un darba mašīnu ražošana).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Latvijā ir vairāki uzņēmumi, kas nodrošina tehnoloģiskus produktus un pakalpojumus atjaunīgo energoresursu vērtības ķēdēs. Atsevišķi šo nozaru pārstāvji ir apvienojušies organizācijās, piemēram, CleanTech Latvia²⁸, kas apvieno uzņēmumus, izglītības un pētniecības iestādes, kā arī citas organizācijas, kas daļēji vai pilnībā darbojas tīro tehnoloģiju jomā.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- Saimnieciskās darbības ietvaros tiek ražotas atjaunīgās enerģijas tehnoloģijas.

TPK sasniedzamība: Augsta.

CCM kritēriju sasniedzamība ir augsta, jo uzņēmumi, kas nodarbojas ar minēto saimniecisko darbību, ražojot atjaunīgās enerģijas tehnoloģijas, pēc definīcijas veicina klimata pārmaiņu mazināšanu, jo to radīto produktu un pakalpojumu ietekmē notiek pāreja uz zaļākas enerģijas izmantošanu.

2.3.2. Ūdeņraža ražošanas un izmantošanas aprīkojuma izgatavošana

Šo saimniecisko darbību var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 25 (gatavo metālizstrādājumu ražošana, izņemot mašīnas un iekārtas), 27 (elektrisko iekārtu ražošana), 28 (citur neklasificētu iekārtu, mehānismu un darba mašīnu ražošana).

²⁸ CleanTech Latvia: <https://cleantechlatvia.com/en/portfolio-item/all-members-a-z/>

Saimnieciskā darbība Latvijā

Lai gan Latvijā ūdeņraža ražošana no atjaunīgajiem resursiem ir agrīnā stadijā un saimnieciskās darbības veicēju projekti ir attīstības stadijā, uzņēmums SIA "Naco Technologies"²⁹ pēta un ražo specializētus nanotehnoloģiju pārklājumus un jaunus materiālus ūdeņraža sistēmu ražotājiem, kuru attiecīgo sistēmu darbības rezultātā tiks ražots ūdeņradis no atjaunīgās elektroenerģijas.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros tiek izgatavots ūdeņraža ražošanas un izmantošanas aprīkojums, kas atbilst arī ūdeņraža ražošanas tehniskās pārbaudes kritērijiem (zaļais ūdeņradis), kas norādīti šajā pašā ražošanas saimniecisko darbību nodaļā zemāk.

Sasniedzamība: Augsta

CCM kritēriju sniedzamība šajā saimnieciskajā darbībā ir augsta, jo veicot saimniecisko darbību pēc definīcijas tiek veicināta klimata pārmaiņu mazināšana, jo to radīto produktu un pakalpojumu ietekmē notiek pāreja uz zaļākas enerģijas izmantošanu. Ūdeņraža tehnoloģiju lielākas pieejamības un izmantošanas rezultātā attīstās zaļā ūdeņraža ražošana, tādējādi palielinot iespējas aizstāt fosilos kurināmos un SEG emisiju daudzumu vairākos ekonomikas sektoros.

2.3.3. Mazoglekļa transporta tehnoloģiju ražošana

Mazoglekļa transportlīdzekļu, mazoglekļa ritošā sastāva un mazoglekļa kuģu ražošana, remonts, apkope, pāraprīkošana, pārprofilēšana un modernizācija. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 29.1 (Automobiļu ražošana), 30.1 (Kuģu un laivu būve), 30.2 (Dzelzceļa lokomotīvu un ritošā sastāva ražošana), 30.9 (Pārējo transportlīdzekļu ražošana), 33.15 (Kuģu un laivu remonts un apkope), 33.17 (Cita veida transportlīdzekļu apkope un remonts).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Mašīnbūve ir vien neliela daļa no apstrādes rūpniecības, kas veido 15% no Latvijas pievienotās vērtības struktūras³⁰ un mazoglekļa kuģu, vilcienu vai autotransporta ražošana nav Latvijā plaši izplatītas saimnieciskās darbības. Mazoglekļa transporta tehnoloģijas, piemēram, elektroauto un elektrovilcieni Latvijā kļūst arvien plašāk izplatīti³¹ tai skaitā arī šo transporta tehnoloģiju remonts, apkope un pāraprīkošana.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Saimnieciskās darbības ietvaros tiek ražoti, remontēti, apkopti, pāraprīkoti, pārprofilēti vai modernizēti:

- ▶ Vilcieni, pasažieru vagoni un kravas vagoni, kuri nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas, vai ja tos ekspluatē uz sliežu ceļa ar vajadzīgo infrastruktūru un izmanto parasto dzinēju (bimodāla tehnoloģija);
- ▶ Pilsētas, piepilsētas un pasažieru transportlīdzekļi, ja tie nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas;
- ▶ Līdz 2025. gada 31. decembrim –M2 un M3 kategorijas transportlīdzekļi, kam ir "CA", "CB", "CC" vai "CD" tipa virsbūve un kas atbilst jaunākajam EURO VI standartam, t. i., gan Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas Nr. 595/2009 prasībām, gan minēto regulu grozošo aktu

²⁹ Naco Technologies: <https://www.naco.tech/>

³⁰ Avots: <https://www.em.gov.lv/lv/media/17901/download?attachment>

³¹ Dienas bizness: <https://www.db.lv/zinas/baltija-piedzivo-elektroauto-bumu-513027>

prasībām – turklāt no brīža, kad šie grozījumi stājas spēkā, vēl pirms tie ir piemērojami –, gan EURO VI standarta jaunākajam posmam, kas aprakstīts Komisijas Regulas (ES) Nr. 582/2011 I pielikuma 9. papildinājuma 1. tabulā, ja šo posmu reglamentējošie noteikumi ir stājušies spēkā, bet vēl nav piemērojami šā tipa transportlīdzekļiem. Ja šāds standarts nav pieejams, transportlīdzekļu tiešās CO₂ emisijas ir nulle;

- ▶ Personīgās mobilitātes ierīces, kuru dzinējspēks ir lietotāja fiziskā aktivitāte, bezemisiju motors vai bezemisiju motora un fiziskās aktivitātes kombinācija;
- ▶ Līdz 2025. gada 31. decembrim: kuru Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (ES) 2019/631 3. panta 1. punkta h) apakšpunktā definētās īpatnējās CO₂ emisijas ir mazākas par 50 g CO₂/km. No 2026. gada īpatnējās CO₂ emisijas ir vienādas ar nulli;
- ▶ L kategorijas transportlīdzekļi, kuru izpūtēja CO₂ emisijas, kas aprēķinātas saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulā (ES) 168/2013 paredzēto emisiju testu, ir 0 g CO₂e/km;
- ▶ N2 un N3 kategorijas transportlīdzekļi, kuri nav paredzēti fosilā kurināmā/degvielu pārvadāšanai, kuru tehniski pieļaujamā maksimālā masa nepārsniedz 7,5 tonnas un kuri ir Regulas (ES) 2019/1242 3. panta 11. punktā definētie “bezemisiju lielas noslodzes transportlīdzekļi” vai 3. panta 12. punktā definētie “mazemisiju lielas noslodzes transportlīdzekļi”, kā arī N1 kategorijas transportlīdzekļi, kas atbilst Regulas 2019/1242 3. panta 11. punktam;
- ▶ Kuģi, kas nav paredzēti fosilā kurināmā/degvielu pārvadāšanai un:
 - kuri nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas,
 - līdz 2025. gada 31. decembrim – kuri ir pasažieru pārvadājumu hibrīdkuģi un duālās degvielas kuģi, kuri vismaz 25 % (50% iekšzemes ūdeņos) no to normālai ekspluatācijai nepieciešamās enerģijas iegūst vai nu no degvielas, kas nerada nekādas tiešās (izplūdes) CO₂ emisijas, vai uzlādē no elektrotīkla;
 - līdz 2025. gada 31. decembrim – kuģi, kuru projektētās energoefektivitātes indeksa (EEDI) vērtība ir par 10 % zemāka, nekā paredzēts EEDI prasībās, kas piemērojamas 2022. gada 1. aprīlī, ja kuģus var darbināt ar degvielu, kas nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas, vai ar degvielu no atjaunīgiem avotiem.

Sasniedzamība: Augsta

Regulas 2021/2139 kritēriji ir sasniedzami attiecīgo saimniecisko darbību veicējiem pēc definīcijas, piemēram, tiek remontēti vilcieni, pasažieru vagoni un kravas vagoni, kuri nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas. Saimnieciskās darbības izaugsmes ietvaros tiek atbalstīta tehnoloģiju izmantošana, kas veicina SEG emisiju samazināšanu transporta sektorā, kas savukārt sekmē klimata pārmaiņu mazināšanu.

2.3.4. Bateriju ražošana

Transportam, stacionārajai un ārpustīkla enerģijas uzkrāšanai un citām rūpnieciskām vajadzībām izmantojamu atkārtoti uzlādējamu bateriju, bateriju pakešu un akumulatoru ražošana. Attiecīgo komponentu (aktīvo materiālu, elementu, korpusu un elektronisko komponentu) ražošana. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 27.2 (Galvanisko elementu ražošana) un 38.32 (Šķīrotu materiālu pārstrāde).

Saimnieciskā darbība Latvijā

2022.g. Latvijas publiskajā telpā Latvijas investīciju un attīstības aģentūra izplatīja paziņojumu par uzņēmuma Anodox energy systems plāniem izveidot elektroauto bateriju ražotni Latvijā³², taču, kopumā šī saimnieciskā darbība Latvijā nav plaši izplatīta un tādēļ nav ietverta izvērtējumā.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros tiek ražotas atkārtoti uzlādējamās baterijas, bateriju paketes un akumulatori (un to attiecīgie komponenti), t.sk. no otrreizējām izejvielām, kā rezultātā ievērojami samazinās SEG emisijas transportā, stacionārajā un ārpustīkla enerģijas uzkrāšanā un citās rūpnieciskās darbībās;
- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros tiek reciklētas nolietotas baterijas.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.3.5. Ēku energoefektivitātes aprīkojuma ražošana

Attiecīgo saimniecisko darbību var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 23 (Nemetālisko minerālu izstrādājumu ražošana) un 28.1 (Universālu mehānismu ražošana) u. c. kodiem.

Saimnieciskā darbība Latvijā

Vairākas no Regulas 2021/2139 TPK minētā ēku energoefektivitātes aprīkojuma kategorijām tiek ražotas Latvijā. Latvijas Būvmateriālu ražotāju asociācijas biedru sarakstā ir uzņēmumi, piemēram, SIA "Tenax" panel, SIA "BAUROC" un A/S "Valmieras stikla šķiedra"³³, kas ražo energoefektīvus būvmateriālus.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Saimnieciskās darbības ietvaros ražo vienu vai vairākus no šādiem izstrādājumiem vai to galvenajām sastāvdaļām:

- ▶ Logi, kuru U vērtība ir mazāka par vai vienāda ar 1,0 W/m²K;
- ▶ Durvis, kuru U vērtība ir mazāka par vai vienāda ar 1,2 W/m²K;
- ▶ Ārsienas sistēmas, kuru U vērtība ir mazāka par vai vienāda ar 0,5 W/m²K;
- ▶ Jumtu sistēmas, kuru U vērtība ir mazāka par vai vienāda ar 0,3 W/m²K;
- ▶ Izolācijas produkti, kuru lambda vērtība ir mazāka par vai vienāda ar 0,06 W/mK;
- ▶ Mājsaimniecības ierīces, kas pieder pie divām augstākajām aizņemtajām energoefektivitātes klasēm saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) 2017/1369 un minētās regulas deleģētajiem aktiem;
- ▶ Telpas apsildes un mājsaimniecības karstā ūdens sistēmas, kas pieder pie divām augstākajām aizņemtajām energoefektivitātes klasēm saskaņā ar Regulu (ES) 2017/1369 un minētās regulas deleģētajiem aktiem;

³² Avots: <https://www.liaa.gov.lv/lv/jaunums/liaa-anodox-energy-systems-latvija-plano-izveidot-pirmo-lfp-parauga-elektroautomasinu-bateriju-razotni-eiropa>

³³ Avots: <https://www.bra.lv/biedri>

- ▶ Dzesēšanas un ventilācijas sistēmas, kas pieder pie divām augstākajām aizņemtajām energoefektivitātes klasēm saskaņā ar Regulu (ES) 2017/1369 un minētās regulas deleģētajiem aktiem;
- ▶ Kustību un dienasgaismas kontrolierīces apgaismes sistēmām;
- ▶ Siltumsūkņi, kas atbilst enerģētikas iedaļā noteiktajiem tehniskās pārbaudes kritērijiem;
- ▶ Fasādes un jumta seguma elementi ar saules ēnojuma vai saules gaismas kontroles funkciju, tostarp elementi, uz kuriem var augt veģetācija;
- ▶ Energoefektīvas dzīvojamo un nedzīvojamo ēku automatizācijas un vadības sistēmas;
- ▶ Zonēti termostati un ēku galvenās elektroenerģijas slodzes vai siltumslodzes viedajam monitoringam paredzētas ierīces, kā arī sensoru ierīces;
- ▶ Ražojumi, kas domāti siltumenerģijas uzskaitēi un termostatiskai regulēšanai gan atsevišķās mājās, kas pieslēgtas pie centralizētās siltumapgādes sistēmām, gan dzīvokļos, kas pieslēgti pie visas ēkas centralizētās siltumapgādes sistēmām, gan ēkās, kas pieslēgtas centralizētās siltumapgādes;
- ▶ Centralizētās siltumapgādes siltummaiņi un apakšstacijas, kas atbilst prasībām, kuras šī ziņojuma enerģētikas nodaļā noteiktas centralizētās siltumapgādes/aukstumapgādes darbībai;
- ▶ Izstrādājumi, kas paredzēti apsildes sistēmas viedajam monitoringam un regulēšanai, kā arī sensoru ierīces.

Sasniedzamība: Augsta

Tehniskās pārbaudes kritēriji ir balstīti uz nozarē piemērojamiem standartiem, piemēram, EN ISO 10077-1:2017. Uzņēmumi, kas ievēro šos standartus savos ražošanas procesos, pēc definīcijas var sasniegt arī ES taksonomijas TPK.

2.3.6. Citu mazoglekļa tehnoloģiju ražošana

Tādu tehnoloģiju ražošana, kuru mērķis ir būtiski samazināt SEG emisijas citos ekonomikas sektoros, ja šīs tehnoloģijas nav minētas pie augstāk definētajām ražošanas saimnieciskajām darbībām. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 22 (Gumijas un plastmasas izstrādājumu ražošana), 25 (Gatavo metālizstrādājumu ražošana, izņemot mašīnas un iekārtas), 26 (Datoru, elektronisko un optisko iekārtu ražošana), 27 (Elektrisko iekārtu ražošana) un 28 (Universālu mehānismu ražošana).

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Nodaļa ietver plašu spektru tehnoloģiju ražošanu. Latvijā ir uzņēmumi, kas atbilst attiecīgās saimnieciskās darbības aprakstā norādītajiem NACE kodiem, taču šī saimnieciskā darbība nav iekļauta analīzes tvērumā.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros tiek ražotas tehnoloģijas, kuru mērķis ir panākt un demonstrēt būtiskus aprites cikla SEG emisiju ietaupījumus salīdzinājumā ar tirgū pieejamām efektīvākajām alternatīvajām tehnoloģijām, produktiem vai risinājumiem. Kvantificētos aprites cikla SEG emisiju ietaupījumus verificē neatkarīga trešā persona izmantojot Komisijas lēmumu 2013/179/ES vai arī ISO 14067:2018 vai ISO 14064-1:2018.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.3.7. Cementa ražošana

Cementa klinkera, cementa vai alternatīvu saistvielu ražošana. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 23.51 (Cementa ražošana).

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Latvijā vienīgais cementa ražotājs ir uzņēmums SIA Schwenk Latvija (turpmāk – Schwenk). Brocēnos esošā cementa rūpnīca ir viena no modernākajām Eiropā. Schwenk ir veicis investīcijas ražotnes būvniecībā un procesu uzlabošanā un ir viens no nozares līderiem CO₂ ietekmes mazināšanā³⁴. Cementa ražošanu 2020.g. bija 5. lielākais SEG emisiju pamatavots neietverot Zemes, Zemes Izmantošanas Maiņas un Mežsaimniecības sektoru³⁵. Cementa ražošanu ir viena no nozarēm ar lielāko potenciālu uzstādīt CO₂ uztveršanas un noglabāšanas infrastruktūru.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbības ietvaros ražo vienu no turpmāk uzskaitītajiem ražojumiem:

- ▶ Pelēkā cementa klinkers, kur īpatnējās SEG emisijas ir zemākas par 0,722 tCO₂e uz tonnu pelēkā cementa klinkera;
- ▶ Cements no pelēkā klinkera vai alternatīva hidrauliskā saistviela, kur īpatnējās SEG emisijas no klinkera un cementa vai alternatīvās saistvielas ražošanas ir zemākas par 0,469 tCO₂e uz tonnu saražotā cementa vai alternatīvās saistvielas.

Ja CO₂, kas tiktu emitēts ražošanas procesā, tiek uztverts, lai to pēc tam uzglabātu pazemē, šis CO₂ tiek transportēts un uzglabāts pazemē saskaņā ar attiecīgajiem tehniskās pārbaudes kritērijiem.

Sasniedzamība: Augsta

Regulā noteiktās atļautās CO₂ emisiju vērtības sasniegšana ir salīdzinoši augsta. 2022. gadā Schwenk vidējais CO₂ emisiju apjoms ražošanas procesā bija 0,53 tCO₂ uz tonnu cementa, kas pārsniedz Regulā 2021/2139 noteikto robežvērtību. Schwenk virzās uz CO₂ emisiju samazinājumu un cementa ražošanā izmanto jaunākās tehnoloģijas, piemēram 2021. gadā, Schwenk savā rūpnīcā uzstādīja jaunas cementa dzirnavas.

Pelēkā cementa klinkera ražošanā Regulā noteiktos tehniskās pārbaudes kritērijus Schwenk ir izpildījis. Ar vienu no vismodernākajām cementa ražotnēm Eiropā, Schwenk ražošanas procesā izdalīja 0,69 tCO₂ uz tonnu cementa klinkera.

2.3.8. Alumīnija ražošana

Alumīnija ražošanu primārā alumīnija oksīda (boksīta) procesā vai otrreizējā alumīnija reciklēšanā. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 24.42 (Alumīnija ražošanu) un 24.53 (Vieglo metālu liešana).

³⁴ Schwenk Latvia: <https://schwenk.lv/ilgtspeja/ilgtspejiga-razosana/>

³⁵ Avots: LVGMC https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjgobfu-KEAxXo_7sIHatsCskQFnoECBIQAQ&url=https%3A%2F%2Fvidescents.lv%2Ffiles%2FKlimats%2FSEG_emisiju_un_ETS_monitorings%2FZinojums_par_klimatu%2FSEG_kopsavilkums%2FMajas_lapai_LVGMC_2022_seginvkopsavilkums.pdf&usq=AOvVaw3uonSZE6PTEmcMHwiFfla-&opi=89978449

Saimnieciskā darbība Latvijā

Pēc Lursoft datubāzē pieejamās informācijas, 2024.g. Latvijā ar NACE saimniecisko darbību klasifikāciju C24.42 bija pieci uzņēmumi, taču, alumīnija ražošana nav nozīmīga Latvijas ekonomikas sastāvdaļa.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbības ietvaros ražo vienu no turpmāk uzskaitītajiem ražojumiem:

- ▶ Primārais alumīnijs, ja saimnieciskā darbība līdz 2025. gadam atbilst diviem no tālāk uzskaitītajiem kritērijiem, bet pēc 2025. gada visiem tālāk uzskaitītajiem kritērijiem:
 - SEG emisijas nepārsniedz 1,484 tCO₂e uz tonnu saražotā alumīnija
 - Netiešo SEG emisiju vidējā oglekļa intensitāte nepārsniedz 100 g CO₂e/kWh
 - Ražošanas procesa elektroenerģijas patēriņš nepārsniedz 15,5 MWh/t Al.
- ▶ Sekundārais alumīnijs.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.3.9. Dzelzs un tērauda ražošana

Šīs saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 24.1 (Čuguna, tērauda un dzelzs sakausējumu ražošana), 24.2 (Tērauda cauruļu, dobu profilu un to savienojumu ražošana) un 24.3 (Tērauda pirmapstrādes izstrādājumu ražošana) u. c.

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Pēc Lursoft datubāzē pieejamās informācijas, 2024.g. Latvijā ar NACE saimniecisko darbību klasifikāciju C24.1, C24.2. un C24.2 bija ap 30 uzņēmumu, taču, apstrādes rūpniecība un cita veida ražošana ir ar salīdzinoši nelielu īpatsvaru Latvijas pievienotās vērtības struktūrā 2022.g.³⁶

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Dzelzs un tērauds, ja SEG emisijas, no kurām atskaitīts to emisiju daudzums, kuras attiecinātas uz atlikuma gāzu radīšanu saskaņā ar Regulas (ES) 2019/331 VII 10.1.5.a) punktu, nepārsniedz šādas vērtības dažādos ražošanas procesa posmos:
 - karstais metāls = 1,331 tCO₂e/t produkta;
 - aglomerēta rūda = 0,163 tCO₂e/t produkta;
 - kokss (izņemot lignīta koksu) = 0,144 tCO₂e/t produkta;
 - dzelzs liešana = 0,299 tCO₂e/t produkta;
 - elektriskā loka krāšņu augstleģētais tērauds = 0,266 tCO₂e/t produkta;
 - elektriskā loka krāšņu oglekļa tērauds = 0,209 tCO₂e/t produkta.
- ▶ Tērauds elektriskā loka krāsnīs, kur ražo elektriskā loka krāšņu oglekļa tēraudu vai elektriskā loka krāšņu augstleģēto tēraudu, kā definēts Komisijas Deleģētajā regulā (ES) 2019/331, ja tērauda lūžņu ielaide attiecībā pret produkcijas izlaidi nav mazāka par šādām vērtībām:
 - augstleģēta tērauda ražošanā – 70 %;
 - oglekļa tērauda ražošanā – 90 %.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

³⁶ Avots: <https://www.em.gov.lv/lv/media/17901/download?attachment>

2.3.10. Ūdeņraža ražošana

Šajā sadaļā iekļauta ūdeņraža un sintētisko degvielu uz ūdeņraža bāzes ražošana. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 20.11 (Rūpniecisko gāzu ražošana).

Saimnieciskā darbība Latvijā

2022. gadā ūdeņradis veidoja mazāk nekā 2 % no Eiropas energopatēriņa, un to primāri izmantoja ķīmisko produktu, piemēram, plastmasas un mēslošanas līdzekļu, ražošanai. 96% no šī ūdeņraža tika ražoti ar dabasgāzi (pelēkais ūdeņradis, 9-12t CO₂e uz tonnu H₂)³⁷.

Latvijā ir piemēri ūdeņraža ražošanai, piemēram, Rīgas pašvaldības SIA "Rīgas satiksme" ūdeņraža ražošanas un uzpildes stacija, kas tvaika-reformācijas procesā spēj saražot aptuveni 100 tonnas ūdeņraža gadā³⁸, taču publiskajā telpā ir izskanējuši plāni īstenot zaļā ūdeņraža ražošanas projektus, piemēram, AS "Latvenergo" zaļā ūdeņraža ražošanas punkts, kurā tiks izmantota polimēru elektrolīta membrānas tehnoloģija un ražošanā izmantoto elektrību piegādās no HES, vēja vai saules enerģijas elektrostacijām³⁹.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbība atbilst prasībām par aprites cikla SEG emisiju ietaupījumu, kas ūdeņraža gadījumā ir 73,4 % [t.i., aprites cikla emisijas ir mazākas par 3 t CO₂e/tH₂], bet sintētiskajām degvielām uz ūdeņraža bāzes – 70 %, attiecībā pret fosilās degvielas komparatoru 94 g CO₂e/MJ analogiski pieejai, kas izklāstīta Direktīvas (ES) 2018/2001⁴⁰ 25. panta 2. punktā un V pielikumā. SEG emisiju ietaupījumus verificē saskaņā ar Direktīvas (ES) 2018/2001⁴⁰ 30. pantu, vai arī trešā persona.
- ▶ Ja CO₂, kas tiktu emitēts ražošanas procesā, tiek uztverts, lai to pēc tam uzglabātu pazemē, šis CO₂ tiek transportēts un uzglabāts pazemē saskaņā ar tehniskās pārbaudes kritērijiem.

Sasniedzamība: Zema

Lai gan aprites cikla emisijas jāvērtē katram ūdeņraža ražošanas projektam atsevišķi, Regulā 2021/2139 noteiktais limits ūdeņraža aprites cikla SEG emisijām ir noteikts līmenī, kuru iespējams sasniegt tikai ražojot ūdeņradi no atjaunīgajiem energoresursiem, piemēram atkrastes vēja un saules enerģijas, kas dēvēts arī kā zaļais ūdeņradis. Izdalītā CO₂e diapazons uz saražotā ūdeņraža mainās atkarībā no atjaunīgās enerģijas ražošanas veida⁴¹. 3 t CO₂e/tH₂ slieksni potenciāli iespējams sasniegt arī ar tā dēvēto zilo ūdeņradi, kas ražots no sašķidrinātās dabasgāzes, kur 93% no CO₂ ražošanas procesā tiek uztverts un noglabāts (angliski *Carbon capture*), taču likuma "Par piesārņojumu" 8.2 pants aizliedz Latvijas teritorijā uzglabāt oglekļa dioksīdu ģeoloģiskajās struktūrās⁴².

Regulā 2021/2139 norādītajiem kritērijiem atbilstoša ūdeņraža ražošanu šobrīd ierobežo ekonomiskās barjeras, jo, lai gan aplēstās ražošanas izmaksas ir samazinājušās, zaļā ūdeņraža izmaksas ir EUR 2,5-5,5/kg, kas pārsniedz ar fosilajiem resursiem ražota ūdeņraža izmaksas⁴³. Nākotnē palielinoties pieejamajai zemu-izmaksu atjaunīgajai elektroenerģijai, šī barjera var

³⁷ Avots: Eiropas Komisija: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-systems-integration/hydrogen_en

³⁸ Avots: <https://www.rigassatiksme.lv/lv/pakalpojumi/udenraza-uzpildes-stacija/>

³⁹ Avots: <https://www.la.lv/cela-uz-zalo-udenradi>

⁴⁰ Avots: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32018L2001>

⁴¹ Avots: NCBI (2.attēls): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9514062/>

⁴² Avots: <https://likumi.lv/ta/id/6075-par-piesarnojumu>

⁴³ Avots: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_1257

pakāpeniski samazināties un atbalsta mehānismi kā Eiropas ūdeņraža banka⁴⁴ arī spēj padarīt zaļo ūdeņradi konkurētspējīgāku.

2.3.11. Tehniskā oglekļa ražošana

Šajā nodaļā ietilpst tehniskā oglekļa ražošana. Attiecīgo saimniecisko darbību var saistīt ar NACE 2. red. kodu 20.13 (Pārējo neorganisko ķīmisko pamatvielu ražošana).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Latvijā ir uzņēmumi, kas klasificējas attiecīgās saimnieciskās darbības aprakstā norādītajam NACE kodam, taču par tiem ir pieejama ierobežota informācija. Latvijas Vides ģeoloģijas un meteoroloģijas centra 2022. gadā izveidotajā Latvijas informatīvajā inventarizācijas ziņojumā⁴⁵ informācija liecina, ka Latvijā nenotiek oglekļa ražošana.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Tehniskā oglekļa ražošanas procesos radušās SEG emisijas ir mazākas par 1,141 tCO₂e uz tonnu produkta.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.3.12. Kalcinētās sodas ražošana

Šajā nodaļā ietilpst nātrija karbonāta (kalcinētās sodas, nātrija ogļskābes sāls) ražošana. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 20.13 (Pārējo neorganisko ķīmisko pamatvielu ražošana).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Latvijā ir uzņēmumi, kas klasificējas attiecīgās saimnieciskās darbības aprakstā norādītajam NACE kodam, taču par tiem ir pieejama ierobežota informācija.

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniegšana:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Kalcinētās sodas ražošanas procesos radušās SEG emisijas ir mazākas par 0,789 tCO₂e uz tonnu produkta.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.3.13. Hlora ražošana

Šajā nodaļā ietilpst hlora ražošana. Attiecīgo saimniecisko darbību var saistīt ar NACE 2. red. kodu 20.13 (Pārējo neorganisko ķīmisko pamatvielu ražošana).

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Latvijā ir uzņēmumi, kas klasificējas attiecīgās saimnieciskās darbības aprakstā norādītajam NACE kodam, taču par tiem ir pieejama ierobežota informācija. Statistikas datu apkopošanas organizācija "Statista" savā apkopojumā par hlora ražotājiem Eiropā neiekļāva Latviju⁴⁶.

⁴⁴ Avots: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-systems-integration/hydrogen/european-hydrogen-bank_en#:~:text=In%202022%2C%20the%20Commission%20launched,internally%20by%20European%20Commission%20services.

⁴⁵ LVĢMC: https://videscentrs.lv/gmc.lv/files/Gaiss/Gaisa_piesarnojums/2022_IR/IIR_2022_LV.pdf

⁴⁶ Statista: <https://www.statista.com/statistics/1186170/production-capacity-chlorine-europe-by-country/>

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Elektroenerģijas patēriņš elektrolīzē un hlora apstrādē ir vienāds ar vai mazāks par 2,45 MWh uz tonnu hlora.
- ▶ Hlora ražošanā izmantotās elektroenerģijas vidējās aprites cikla siltumnīcefekta gāzu emisijas ir vienādas ar vai mazākas par 100 g CO₂e/kWh
- ▶ Vidējās tiešās siltumnīcefekta gāzu emisijas ir vienādas ar vai mazākas par 270 g CO₂e/kWh.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.3.14. Organisko pamatķīmikāliju ražošana

Šajā nodaļā ietilpst HVC ķīmikāliju, aromātisko ogļūdeņražu, vinilhlorīda, stirola, etilēnoksīda, monoetilēnglikola un adipīnskābes ražošana. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 20.14 (Pārējo organisko ķīmisko pamatvielu ražošana).

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Latvijā ir uzņēmumi, kas klasificējas attiecīgās saimnieciskās darbības aprakstā norādītajam NACE kodam, taču par tiem ir pieejama ierobežota informācija.

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Organisko pamatķīmikāliju ražošanas procesos radītās SEG emisijas ir mazākas nekā:

- ▶ HVC: 0,693 tCO₂e/t HVC;
- ▶ Aromātiskie ogļūdeņraži: 0,0072 tCO₂e/t kompleksā svērtā caurlaiduma;
- ▶ Vinilhlorīds: 0,171 tCO₂e/t vinilhlorīda;
- ▶ Stirols: 0,419 tCO₂e/t stirola;
- ▶ Stilēnoksīds/etilēnglikoli: 0,314 tCO₂e/t etilēnoksīda/glikola;
- ▶ Adipīnskābe: 0,32 tCO₂e /t adipīnskābes.

Ja darbības jomā ietilpstošās organiskās ķīmikālijas tiek pilnībā vai daļēji ražotas no atjaunīgiem ievadmateriāliem, tad pilnībā vai daļēji no atjaunīgiem ievadmateriāliem saražotās ķīmikālijas aprites cikla SEG emisijas ir mazākas nekā no fosiliem ievadmateriāliem saražotas ekvivalentas ķīmikālijas aprites cikla SEG emisijas.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.3.15. Bezūdens amonjaka ražošana

Šajā nodaļā ietilpst bezūdens amonjaka ražošana. Attiecīgo saimniecisko darbību var saistīt ar NACE 2. red. kodu 20.15 (Minerālmēslu un slāpekļa savienojumu ražošana).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Amonjaks tiek izmantots minerālmēslu, slāpekļskābes un citu ķīmiskās rūpniecības produktu iegūšanai, taču, Latvijā amonjaka ražošana nav attīstīta salīdzinājumā, piemēram, ar Lietuvu, kur savā saimnieciskajā darbībā to ražo uzņēmums AB "Achema".

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Amonjaks tiek ražots no ūdeņraža, kas atbilst augstāk pieminētajiem noteiktajiem tehniskās pārbaudes kritērijiem (ūdeņraža ražošana);
- ▶ Amonjaks tiek atgūts no notekūdeņiem.
- ▶ Bezūdens amonjaka ražošanā radušās siltumnīcefekta gāzu emisijas ir mazākas par 1,948 tCO₂e uz tonnu bezūdens amonjaka.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.3.16. Slāpekļskābes ražošana

Attiecīgo saimniecisko darbību var saistīt ar NACE 2. red. kodu 20.15 (Minerālmēslu un slāpekļa savienojumu ražošana).

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Slāpekļskābes un amonjaka ražošanas nozares ir cieši saistītas, jo slāpekļskābe galvenokārt tiek ražota no amonjaka. Slāpekļskābes ražošanas procesā izdalās dislāpekļa oksīds (N₂O), kura globālās sasilšanas potenciāls ir 270 reizes lielāks nekā CO₂⁴⁷. Lielākā daļa CO₂ ekvivalentu izmešu rodas no kaitīgiem slāpekļa gāzu piemaisījumiem kas rodas slāpekļskābes ražošanas procesā. Lietojot dažādas N₂O mazināšanas tehnoloģijas, iespējams sasniegt vairāk nekā 95% samazinājumu izdalīto SEG emisiju apjomam.

Slāpekļskābes ražošana Latvijā nav attīstīta, par ko liecina arī Latvijas Vides ģeoloģijas un meteoroloģijas centra 2022. gada inventarizācijas ziņojums.

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Slāpekļskābes ražošanā radušās SEG emisijas ir mazākas par 0,038 tCO₂e uz tonnu slāpekļskābes.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.3.17. Pirmējās plastmasas ražošana

Šajā sadaļā ietilpst Sveķu, plastmasas materiālu un nevulkanizējamu termoplastisko elastomēru ražošana, sveķu sajaukšana un maisīšana pēc individuāla pasūtījuma, kā arī standarta sintētisko sveķu ražošana. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 20.16 (Plastmasu ražošana pirmapstrādes formās).

⁴⁷ Slāpekļskābes klimata rīcības grupa (NACAG): <https://www.nitricacidaction.org/transforming-the-sector/nitrous-oxide-emissions-from-nitric-acid-production/#:~:text=Typical%20N%20%20O%20concentrations%20at%20the%20absorber,to%20around%201.7-2.9%20tonnes%20of%20CO%20%20equivalents.>

Saimnieciskā darbība Latvijā

Trūkst informācijas par pirmējās plastmasas ražošanas procesiem Latvijā. Latvijā ir uzņēmumi, kas klasificējas attiecīgās saimnieciskās darbības aprakstā norādītajam NACE kodam, taču par tiem ir pieejama ierobežota informācija.

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Pirmējā plastmasa (plastmasa pirmformā) ir pilnībā saražota, mehāniski reciklējot plastmasas atkritumus;
- ▶ Ja mehāniskā reciklēšana nav tehniski iespējama vai ekonomiski izdevīga, pirmējā plastmasa ir pilnībā saražota, ķīmiski reciklējot plastmasas atkritumus un saražotās plastmasas aprites cikla SEG emisijas, neskaitot aprēķinātos kredītus no kurināmā ražošanas, ir mazākas nekā aprites cikla SEG emisijas līdzvērtīgai pirmējai plastmasai, kas saražota no fosilajiem ievadmateriāliem.
- ▶ Pilnībā vai daļēji iegūta no atjaunīgiem ievadmateriāliem un tās aprites cikla SEG emisijas ir mazākas nekā no fosiliem ievadmateriāliem saražotas līdzvērtīgas pirmējās plastmasas aprites cikla SEG emisijas.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.3.18. Automobiļu un mobilitātes sastāvdaļu ražošana

Šeit iekļauta bezemisiju personiskās mobilitātes ierīču mobilitātes sastāvdaļu un automobiļu un mobilitātes sistēmu, sastāvdaļu, atsevišķu tehnisku vienību, detaļu un rezerves daļu ražošana, remontēšana, apkope, pāraprīkošana, pārprofilēšana un modernizēšana, kuras noteiktas Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (ES) 2018/858 3. panta 18.-21. un 23. punktā. Attiecīgās Regulas punktos noteiktas definīcijas M kategorijas transportlīdzekļu piekabei, sistēmai, sastāvdaļai, tehniskajai vienībai, detaļai un rezerves daļai. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 26.1 (Elektronisko komponentu un plātņu ražošana), 28.14 (Citu krānu un vārstu ražošana), 29.2 (Mehānisko transportlīdzekļu virsbūvju ražošana; piekabju un puspiekabju ražošana), u. c.

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Latvijā bezemisiju autotransporta un mobilitātes sastāvdaļu ražošana ir salīdzinoši neliela daļa no kopējās pievienotās vērtības, taču vērā ņemama ir remonta un apkopes saimnieciskā darbība. Vairāk skatīt sadaļu 2.3.3. (Mazoglekļa transporta tehnoloģiju ražošana).

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros tiek ražotas, remontētas, tehniski apkoptas, pāraprīkotas, pārprofilētas un modernizētas sastāvdaļas, kas ir būtiskas, lai nodrošinātu un uzlabotu ekoloģiskos raksturlielumus vieglajam un kravas transportam, kas nerada nekādas tiešās emisijas.
- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros tiek ražotas, remontētas, tehniski apkoptas, pāraprīkotas, pārprofilētas vai modernizētas mobilitātes sastāvdaļas personiskās mobilitātes ierīcēm, kuru dzinējspēks ir lietotāja fiziskā aktivitāte, bezemisiju motors vai bezemisiju motora un fiziskās aktivitātes kombinācija.

Sasniedzamība: Augsta

Saimnieciskās darbības veicējiem, kas nodarbojas ar bezemisiju mobilitātes ierīču remontu tehniskās pārbaudes kritēriji ir izpildāmi pēc definīcijas nodarbojoties ar konkrēto darbību. Skatīt arī sadaļu 2.3.3. (Mazoglekļa transporta tehnoloģiju ražošana).

2.3.19. Dzelzceļa ritošā sastāva komponentu ražošana

Saimnieciskā darbība ir tādu ražojumu, iekārtu, sistēmu un programmatūras ražošana, uzstādīšana, tehnisko konsultāciju sniegšana, pārprīkošana, modernizēšana, remontēšana, apkope un pārprofilēšana dzelzceļa ritošajam sastāvam. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 30.2 (Dzelzceļa lokomotīvu un ritošā sastāva ražošana), 27.1 (Elektromotoru, ģeneratoru, transformatoru un elektrosadales un kontroles aparātu ražošana), 27.9 (Citu elektroiekārtu ražošana).

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Latvijā saimnieciskās darbības veicēju piemēri ir SIA "LDZ Ritošā sastāva serviss" (RSS) un AS "Daugavpils lokomotīvu remonta rūpnīca" (DLRR). DLRR darbojas divos virzienos dīzeļlokomotīvu kapitālā remonta veikšanā: ritošā sastāva remonts un apakšlīgumu darbība metālapstrādes jomā. DLRR ir lielākais uzņēmums Baltijas valstīs, kas veic ritošā sastāva remontus un modernizāciju.⁴⁸

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Saimnieciskās darbības ietvaros tiek ražoti, uzstādīti, pārprīkoti, remontēti, tehniski apkopti, modernizēti vai pārprofilēti ražojumi, iekārtas, sistēmas vai programmatūra, kas saistīti ar dzelzceļa komponentiem dzelzceļa ritošajam sastāvam.

Šie komponenti un pakalpojumi ir būtiski vienas vai vairāku turpmāk uzskaitīto tehnoloģiju ekoloģiskajiem raksturlielumiem, ekspluatācijai un darbībai visā to darbmuža laikā:

- ▶ vilcieni, pasažieru vagoni un kravas vagoni, kuri nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas;
- ▶ vilcieni, pasažieru vagoni un kravas vagoni, kuri nerada nekādas tiešās izpūtēja CO₂ emisijas, ja tos ekspluatē uz sliežu ceļa ar vajadzīgo infrastruktūru un izmanto parasto dzinēju, ja šāda infrastruktūra nav pieejama (bimodāla tehnoloģija).

Sasniedzamība: Zema

Latvijā saimnieciskās darbības veicēji ir primāri orientēti uz remonta pakalpojumu sniegšanu ritošajam sastāvam, kas nav bezemisiju ritošais sastāvs. Skatīt arī analīzi transporta nozarē 2.6.1. un 2.6.2. sadaļās.

2.3.20. Augstsprieguma, vidēja sprieguma un zemsprieguma elektroiekārtu ražošana, uzstādīšana un apkope elektroenerģijas pārvadei un sadalei, kas rada vai sniedz iespēju būtiski sekmēt klimata pārmaiņu mazināšanu

Saimnieciskās darbības ietvaros tiek izstrādāti, ražoti, uzstādīti, tehniski apkopti vai apkalpoti elektroprodukti, iekārtas vai sistēmas, vai programmatūra, kuru mērķis ir būtiski samazināt SEG emisijas augstsprieguma, vidēja sprieguma un zemsprieguma elektroenerģijas pārvades un sadales sistēmās, izmantojot elektrifikāciju, energoefektivitāti, atjaunīgās enerģijas integrēšanu vai efektīvu jaudas pārveidi. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 26 (Datoru, elektronisko un optisko iekārtu ražošana), 27 (Elektronisko iekārtu ražošana) un 33 (Iekārtu un ierīču remonts un uzstādīšana).

⁴⁸ DLRR: <https://www.dlrr.eu/lv/par-mums/>

Saimnieciskā darbība Latvijā

Attiecīgā saimnieciskā darbība tiek veikta Latvijā, viens no nozares lielākajiem uzņēmumiem ir SIA "Latvijas Energoceltnieks", kas veic dažādus projektus enerģētikas un telekomunikāciju nozarē veidojot inženierkomunikāciju, kabeļu un citu iekārtu izbūves.

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums

► Darbības ietvaros ražo, uzstāda vai tehniski apkopj vienu vai vairākus šādus elementus vai sniedz tehniskās apkopes, remonta un tehnisko konsultāciju pakalpojumus, kas ir būtiski, lai darbmūža laikā nodrošinātu funkcionēšanu, vienu vai vairākus šādus elementus:

- elektrotransportlīdzekļu uzlādes stacijas un transporta elektrificēšanai nepieciešamā elektroinfrastruktūra
- tādas pārvades un sadales strāvas pievades elektroinstalāciju ierīces un ar strāvas pievadi nesaistītas elektroinstalāciju ierīces elektrisko ķēžu un transformatoru savienošanai
- zemsprieguma elektroprodukti
- augstsprieguma un vidēja sprieguma sadales iekārtas un vadības iekārtas
- u. c. iekārtas, programmatūra un ierīces (Sk. Regulu)

► Neatbilstoši ir šādi elementi:

- infrastruktūra, kas ir paredzēta, lai izveidotu tiešu savienojumu vai paplašinātu esošu tiešu savienojumu starp apakšstaciju vai tīklu un spēkstaciju, kuras siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāte pārsniedz 100 g CO₂e/kWh, mērot aprites ciklā. Šis izņēmums attiecas tikai uz iekārtām, ko tieši izmanto, lai pieslēgtos tādai spēkstacijai vai nostiprinātu savienojumu ar to, kuras siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāte pārsniedz 100 g CO₂e/kWh, mērot aprites ciklā;
- ražojumi, iekārtas, sistēmas un programmatūra, kas uzstādīti infrastruktūrā, kura paredzēta fosilā kurināmā ieguvei, transportēšanai, izplatīšanai, uzglabāšanai, ražošanai vai pārveidošanai.

► Sadales iekārtas, kurās izmanto izolējošu vai atslēgšanas vidi vai kuru darbība ir atkarīga no gāzēm ar globālās sasilšanas potenciālu virs 10, nav atbilstīgas.

Visiem jaudas diapazoniem – SF₆ saturošās sadales iekārtas nav atbilstīgas.

► Visi ražojumi, aprīkojums un sistēmas atbilst obligātajām energoefektivitātes un materiālefektivitātes prasībām, kas noteiktas Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvā 2009/125/EK. Ražotāji atsaucas uz jaunākajām Savienībā piemērojamām snieguma prasībām.

Sasniedzamība: Augsta

Saimnieciskās darbības veicēji, kas sniedz attiecīgos pakalpojumus, piemēram, uzstāda elektrotransportlīdzekļu uzlādes infrastruktūru, pēc definīcijas izpilda tehniskās pārbaudes kritērijus. Regulā 2021/2139 norādītie, ierobežojošie kritēriji attiecas tikai uz daļu no darbībām (GSP kritērijs), kā arī ES Direktīvas par energoefektivitātes un materiālefektivitātes prasības ir integrētas Latvijas Republikas normatīvajos aktos Energoefektivitātes likuma formā.

2.3.21. Gaisa kuģu ražošana

Šajā nodaļā ietilpst gaisa kuģu un gaisa kuģu detaļu un aprīkojuma ražošana, remontēšana, apkope, kapitālremontēšana, pāraprīkošana, projektēšana, pārprofilēšana un modernizēšana. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 30.3 (Rūpniecisko iekārtu un aprīkojuma uzstādīšana) un 33.16 (Gaisa kuģu un kosmosa kuģu remonts un apkope).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Latvijā ir uzņēmumi, kas klasificējas attiecīgās saimnieciskās darbības aprakstā norādītajiem NACE kodiem, taču par tiem ir pieejama ierobežota informācija. Viens piemērs šādai saimnieciskajai darbībai ir AS "Air Baltic Corporation" gaisa kuģa tehniskās apkopes angārs.⁴⁹

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbības ietvaros tiek ražots, remontēts, tehniski apkopts, veikts kapitālremonts, pārveidots, projektēts, pārprofilēts vai modernizēts kāds no šādiem ražojumiem:

- ▶ gaisa kuģis, kas nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas;
- ▶ līdz 2027. gada 31. decembrim – tāds gaisa kuģis, kas nav ražots privātai vai komerciālai darījumu aviācijai un kas atbilst turpmāk norādītajām robežvērtībām, un ko ierobežo aizvietošanas koeficients, lai nodrošinātu, ka piegāde nepalielina globālajā flotē ietilpstošo gaisa kuģu skaitu:
 - kura maksimālā pacelšanās masa ir lielāka par 5,7 t un mazāka par vai vienāda ar 60 t, un sertificētā CO₂ emisiju metriskā vērtība ir par vismaz 11 % mazāka nekā Starptautiskās Civilās aviācijas organizācijas (ICAO) standarta jaunā tipa robežvērtība;
 - kura maksimālā pacelšanās masa ir lielāka par 60 t un mazāka par vai vienāda ar 150 t, un sertificētā CO₂ emisiju metriskā vērtība ir par vismaz 2 % mazāka nekā ICAO standarta jaunā tipa robežvērtība;
 - kura maksimālā pacelšanās masa ir lielāka par 150 t un sertificētā CO₂ emisiju metriskā vērtība ir par vismaz 1,5 % mazāka nekā ICAO standarta jaunā tipa robežvērtība.

Atbilstīgo gaisa kuģu taksonomijas atbilstības īpatsvaru ierobežo ar aizvietošanas koeficientu. Aizvietošanas koeficientu aprēķina, balstoties uz gaisa kuģu, kuru ekspluatācija ir neatgriezeniski pārtraukta, un gaisa kuģu, kuri piegādāti pasaules mērogā, īpatsvara vidējo rādītāju iepriekšējos 10 gados, ko pierāda pārbaudīti dati, kuri pieejami no neatkarīgiem datu sniedzējiem.

Ja nav sertifikāta par CO₂ emisiju metriskajām vērtībām, kas apstiprina vajadzīgo robežvērtību attiecībā uz ICAO standarta jaunā tipa robežvērtību, gaisa kuģa ražotājs iesniedz deklarāciju, ka gaisa kuģis atbilst nepieciešamajam snieguma līmenim un uzlabojumu robežvērtībām ar nosacījumu, ka gaisa kuģis ir sertificēts līdz 2026. gada 11. decembrim;

- ▶ no 2028. gada 1. janvāra līdz 2032. gada 31. decembrim – gaisa kuģis, kas atbilst šīs apakšdaļas 2. punktā noteiktajiem tehniskās pārbaudes kritērijiem un ir sertificēts ekspluatācijai ar 100 % ilgtspējīgu aviācijas degvielu maisījumu.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

⁴⁹ airBaltic: <https://www.airbaltic.com/lv/airbaltic-paplasina-lidmasinu-apkopes-iespejas-lidosta-riga>

2.4. Enerģētika

Enerģētikas nozares saimnieciskajām darbībām TPK klimata pārmaiņu mazināšanas (CCM) kategorijā (CCM) no 31 saimnieciskās darbības, kas ir piederīgas taksonomijai, levedziņojuma izvērtējumā ir iekļautas vienpadsmit, no kurām 3 saimnieciskajām darbībām ir noteikta zema TPK sasniedzamība CCM kategorijā.

Attiecībā uz pielāgošanās klimata pārmaiņām kritērijiem, sasniedzamība ir noteikta vienādi **augsta** visām apskatītajām nozarēm, jo noteiktie CCA kritēriji ir noteikti pēc vienas pieejas. Lai enerģētikas nozares uzņēmumiem būtu iespējams noteikt un nodrošināt pielāgošanās risinājumus, ir nepieciešams atbilstoši Regulas 2021/2139 nosacījumiem veikts klimatrisku un ievainojamības novērtējums (angliski: *climate risk and vulnerability assessment*), taču, saimnieciskās darbības atbilstību taksonomijai var nodrošināt arī ar atbilstību CCM kritērijiem.

TPK pielāgošanās klimata pārmaiņām (CCA) kopsavilkums:

Ievēroti visi Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie CCA kritēriji:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros ir īstenoti fiziski un nefiziski risinājumi ("pielāgošanās risinājumi"), kas būtiski samazina svarīgākos fiziskos klimatriskus, kuri ir šai darbībai nozīmīgi.
- ▶ Tas, kuri no Regulas 2021/2139 II pielikuma A papildinājumā (skatīt šī levedziņojuma Pielikumu 1 - Klimatisko apdraudējumu klasifikācija) uzskaitītajiem fiziskajiem klimatriskiem ir nozīmīgi šai darbībai, ir noskaidrots, veicot stingru klimatriska un neaizsargātības novērtējumu.
- ▶ Klimata projekciju un ietekmes novērtējuma pamatā ir paraugprakse un pieejamās vadlīnijas.
- ▶ Īstenotie pielāgošanās risinājumi negatīvi neietekmē citus pielāgošanās centienus pret fiziskajiem klimatriskiem, dod priekšroku dabā rodamiem risinājumiem un atbilst vietējiem plāniem vai stratēģijām.

Tabulā zemāk apkopotas ražošanas nozares saimnieciskās darbības un TPK kritēriju sasniedzamība CCM kategorijā:

Tabula 5: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība enerģētikā

Enerģētika	Kritēriju sasniedzamība
Elektroenerģijas ražošana, izmantojot saules fotoelementu tehnoloģiju	Augsta sasniedzamība
Elektroenerģijas ražošana, izmantojot saules enerģijas koncentrēšanas tehnoloģiju	Nav tvērumā
Elektroenerģijas ražošana, izmantojot vēja enerģiju	Augsta sasniedzamība
Elektroenerģijas ražošana, izmantojot okeāna enerģijas tehnoloģijas	Nav tvērumā
Elektroenerģijas ražošana, izmantojot hidroenerģiju	Augsta sasniedzamība
Elektroenerģijas ražošana, izmantojot ģeotermālo enerģiju	Nav tvērumā
Elektroenerģijas ražošana no atjaunīga, nefosila gāzveida un šķidrā kurināmā	Nav tvērumā
Elektroenerģijas ražošana no bioenerģijas	Nav tvērumā
Elektroenerģijas pārvade un sadale	Augsta sasniedzamība
Elektroenerģijas uzkrāšana	Nav tvērumā
Termiskās enerģijas uzkrāšana	Nav tvērumā
Ūdeņraža uzkrāšana	Nav tvērumā
Transportā izmantojamas biogāzes un biodegvielu, kā arī bioloģiskā šķidrā kurināmā ražošana	Augsta sasniedzamība

Atjaunīgo un mazoglekļa gāzu pārvades un sadales tīkli		Nav tvērumā
Centralizētā siltumapgāde/aukstumapgāde		Augsta sasniedzamība
Elektrisko siltumsūkņu uzstādīšana un ekspluatācija		Augsta sasniedzamība
Siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācija, izmantojot saules enerģiju		Nav tvērumā
Siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācija, izmantojot ģeotermālo enerģiju		Nav tvērumā
Siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācija, izmantojot atjaunīgus, nefosilus gāzveida un šķidros kurināmos		Nav tvērumā
Siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācija, izmantojot bioenerģiju		Augsta sasniedzamība
Siltuma/aukstuma ražošana, izmantojot saules siltumenerģiju		Nav tvērumā
Siltuma/aukstuma ražošana, izmantojot ģeotermālo enerģiju		Nav tvērumā
Siltuma/aukstuma ražošana no atjaunīgiem, nefosiliem gāzveida un šķidriem kurināmiem		Nav tvērumā
Siltuma/aukstuma ražošana, izmantojot bioenerģiju		Nav tvērumā
Siltuma/aukstuma ražošana, izmantojot atlikumsiltumu		Nav tvērumā
Tādu progresīvo tehnoloģiju pirmskomercializācijas posmi, kuras izmanto enerģijas ražošanai kodolprocesos ar minimālu kodoldegvielas ciklā radušos atkritumu daudzumu		Nav tvērumā
Tādu jaunu kodolelektrostaciju būvniecība un droša ekspluatācija, kuras paredzētas elektroenerģijas vai siltumenerģijas ražošanai, tostarp ūdeņraža ražošanai, izmantojot labākās pieejamās tehnoloģijas		Nav tvērumā
Elektroenerģijas ražošana no kodolenerģijas esošās iekārtās		Nav tvērumā
Elektroenerģijas ražošana no fosilā gāzveida kurināmā		Zema sasniedzamība
Augstefektīva siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācija no fosilajiem gāzveida kurināmajiem		Zema sasniedzamība
Siltuma/aukstuma ražošana no fosilā gāzveida kurināmā efektīvā centralizētas siltumapgādes un aukstumapgādes sistēmā		Zema sasniedzamība

2.4.1. Elektroenerģijas ražošana, izmantojot saules fotoelementu tehnoloģiju

Tādu elektrostaciju būvniecība vai ekspluatācija, kurās ražo elektroenerģiju, izmantojot saules fotoelementu tehnoloģiju. Šo saimniecisko darbību var saistīt ar NACE kodiem D35.11 (Elektroenerģijas ražošana) un F42.22 (Elektroapgādes un telekomunikāciju sistēmu būvniecība).

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Saskaņā ar AS "Augstsprieguma tīkls" (turpmāk - AST) datiem, saules elektrostacijās Latvijā 2023.g. tika saražota elektroenerģija 128 174 MWh apmērā, kas ir 2,1% no kopā 6 082 672 MWh Latvijā saražotā elektroenerģijas apjoma 2023.g.⁵⁰. Pēc AS "Sadales tīkls" informācijas, saules elektrostaciju skaits 2023. gada nogalē sasniedza 700, no tām ap 500 ar kopējo ražošanas jaudu apmēram 130 MW pieslēgtas 2023. gadā⁵¹. Saules elektrostacijām rezervēto jaudu apjoms sasniedz 830 MW, no kuriem vairāk nekā 500 MW jau ir izbūves vai pieņemšanas posmā.

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbības ietvaros tiek ražota elektroenerģija, izmantojot saules fotoelementu tehnoloģiju.

Sasniedzamība: Augsta

Saules elektrostaciju projektu attīstītājiem tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamību nodrošina saimnieciskās darbības būtība ražot elektroenerģiju, izmantojot saules fotoelementu tehnoloģiju.

Saimnieciskajai darbībai noteikto kritēriju sasniedzamību apliecina arī Latvijas lielākā enerģētikas uzņēmuma AS "Latvenergo" publicētajā 2022.g. ilgtspējas pārskatā norādītā saimnieciskās darbības atbilstība ES taksonomijai⁵².

Latvijā ir vairāki piemēri, kur šīs saimnieciskās darbības veicēji ir saņēmuši ilgtspējīgu finansējumu, kas ņem vērā atbilstību ES taksonomijai, piemēram, uzņēmuma Sunly AS saņemtais 22 milj. EUR aizdevums no Swedbank, AS⁵³ sešu saules parku būvniecībai. Swedbank, AS projektus izvērtēja pēc iespējamās atbilstības savam ilgtspējīgas finansēšanas ietvaram, kas baltās t.sk. uz ES taksonomijas tehniskās pārbaudes kritērijiem. Sunly AS ir saņēmis zaļo aizdevumu arī no SEB bankas⁵⁴.

Vēl viens piemērs ir uzņēmums SIA "AJ Power", kas ir ieguvis finansējumu 1,24 miljonu eiro apmērā no Citadele bankas un Eiropas Investīciju bankas (EIB) garantiju programmas, kas tiks izmantoti, lai veiktu saules elektrostacijas izbūvi Jelgavas novadā⁵⁵.

2.4.2. Elektroenerģijas ražošana, izmantojot saules enerģijas koncentrēšanas tehnoloģiju

Šo saimniecisko darbību var saistīt ar NACE kodiem D35.11 (Elektroenerģijas ražošana) un F42.22 (Elektroapgādes un telekomunikāciju sistēmu būvniecība). Tiek izmantoti spoguļi, lai koncentrētu

⁵⁰ Avots: <https://www.ast.lv/lv/electricity-market-review?year=2023&month=13>

⁵¹ Avots: <https://sadalestikls.lv/lv/preses-relizes/pern-triskarsojusies-sadales-sistemai-pieslegta-saules-generācijas-jauda>

⁵² Avots: 61. lpp, https://latvenergo.lv/storage/app/media/parskati/2022/IGP_2022_LV.pdf

⁵³ Avots: <https://blog.swedbank.lv/finanses/finansejums-sunly-8744#:~:text=Atjaunojam%C4%81s%20ener%C4%A3ijas%20uz%C5%86%C4%93mums%20un%20neatkar%C4%ABgais%20elektroener%C4%A3ijas%20ra%C5%BEot%C4%81js%20%E2%80%9CSunly%E2%80%9D,%C5%A1im%20liel%C4%81ko%20Swedbank%20ieguld%C4%ABjumu%20saules%20parku%20att%C4%ABst%C4%ABbai%20Latvij%C4%81>

⁵⁴ Avots: <https://sunly.ee/lv/seb-granted-the-first-green-loan-of-eur-1-7-million-to-the-energy-company-sunly-for-the-construction-of-solar-parks/>

⁵⁵ Avots: <https://ajpower.lv/lv/aj-power-piesaista-lidzfinansejumu-no-citadeles-un-eib-124-miljonu-eiro-apmera/>

lielu saules gaismas daudzumu nelielā laukumā. Koncentrēto saules gaismas enerģiju tipiski izmanto, lai uzsildītu šķidrumu, kas ražo tvaiku, kas virza turbīnu, lai ražotu elektroenerģiju.

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Pārvades sistēmas operatora jaunākajā ikgadējā ziņojumā par 2022.g.⁵⁶ sadaļā kopējā uzstādītā nominālā elektrostaciju jauda norādīta ap 3,0GW apmērā un nav atsevišķi izdalītas saules elektrostacijas, kas izmanto saules enerģijas koncentrēšanas tehnoloģiju. Pēc publiski pieejamās informācijas lielākā daļa no elektrostacijām, kas izmanto šo tehnoloģiju ar kopējo uzstādīto jaudu 6,3GW atrodas ASV, Spānijā, Ķīnā un AAE⁵⁷.

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- Darbības ietvaros tiek ražota elektroenerģija, izmantojot saules enerģijas koncentrēšanu.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.4.3. Elektroenerģijas ražošana, izmantojot vēja enerģiju

Tādu elektrostaciju būvniecība vai ekspluatācija, kurās ražo elektroenerģiju, izmantojot vēja enerģiju. Šo saimniecisko darbību var saistīt ar NACE kodiem D35.11 (Elektroenerģijas ražošana) un F42.22 (Elektroapgādes un telekomunikāciju sistēmu būvniecība).

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Saskaņā ar AST datiem, vēja elektrostacijās Latvijā 2023.g. tika saražota elektroenerģija 268 092 MWh apmērā, kas ir 4,4% no kopā 6 082 672 MWh Latvijā saražotā elektroenerģijas apjoma 2023.g.⁵⁸. Elektroenerģijas ražošanu no atjaunīgajiem resursiem regulē Elektroenerģijas tirgus likums⁵⁹. Latvijā šobrīd ir uzstādītas vēja elektrostacijas tikai iekšzemē, bet realizācijas procesā ir vairāki projekti, t.sk. ELWIND projekts par liela mēroga atkrastes vēja elektrostaciju ar jaudu 500MW - 1000MW⁶⁰. Normatīvais akts, kas regulē apbūvi jūrā, ir Ministru kabineta (MK) noteikumi Nr. 631 "Latvijas Republikas iekšējo jūras ūdeņu, teritoriālās jūras un ekskluzīvās ekonomiskās zonas būvju būvnoteikumi"⁶¹, kas nosaka pretendentu uz laukumiem jūrā vēja parku būvniecībai vērtēšanas kritērijus.

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- Darbības ietvaros tiek ražota elektroenerģija, izmantojot vēja enerģiju.

Sasniedzamība: Augsta

Līdzīgi kā saules elektrostaciju projektu attīstītājiem, tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamību vēja elektroenerģijas ražotājiem nodrošina saimnieciskās darbības būtība ražot elektroenerģiju, izmantojot vēja enerģiju.

Piemērs ilgtspējīgam finansējumam vēja enerģijas ražošanai ir SIA "Enefit green" saņemtais aizņēmums no OP Bank un SEB 180 milj. EUR apmērā, kas paredzēts vēja parku izbūvei⁶².

⁵⁶ Avots: https://www.ast.lv/sites/default/files/editor/AST_PSO_zinojums_2022_v2.pdf

⁵⁷ Avots: https://www.ren21.net/gsr-2023/modules/energy_supply/02_market_developments/08_csp/#:~:text=The%20main%20companies%20active%20in,and%20the%20Unit%20Arab%20Emirates.

⁵⁸ Avots: <https://www.ast.lv/iv/electricity-market-review?year=2023&month=13>

⁵⁹ Elektroenerģijas tirgus likums: <https://likumi.lv/doc.php?id=108834>

⁶⁰ Avots: <https://elwindoffshore.eu/elwind/>

⁶¹ Avots: <https://likumi.lv/ta/id/269705-latvijas-republikas-ieksejo-juras-udenu-teritorialas-juras-un-ekskluzivas-ekonomiskas-zonas-buvju-buvnoteikumi>

⁶² Avots: <https://news.err.ee/1608353564/enefit-green-signs-130-million-wind-farm-finance-deal>

2.4.4. Elektroenerģijas ražošana, izmantojot okeāna enerģijas tehnoloģijas

Šajā nodaļā apskatīta tādu elektrostaciju būvniecība vai ekspluatācija, kurās ražo elektroenerģiju, izmantojot okeāna enerģiju. Nozares saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 35.11 (Elektroenerģijas ražošana) un 42.22 (Elektroapgādes un telekomunikāciju sistēmu būvniecība).

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Lai arī pēc Rīgas Tehniskās universitātes sniegtās informācijas Baltijas jūras viļņi ir pietiekami spēcīgi⁶³, lai Latvijā uzstādītu šāda veida elektroenerģijas ražošanas iekārtu, šāda veida saimnieciskā darbība Latvijā nenotiek, kas ir skaidrojams ar alternatīvu elektroenerģijas ražošanas tehnoloģiju pieejamību un tehnoloģisko briedumu.

Okeāna enerģijas t. sk. viļņu enerģijas tehnoloģiju attīstība ir agrīnā stadijā - 2020. gadā, pasaulē viļņu enerģijas staciju kopējā kapacitāte bija vien 534 MW⁶⁴.

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbības ietvaros tiek ražota elektroenerģija, izmantojot okeāna enerģijas tehnoloģijas.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.4.5. Elektroenerģijas ražošana, izmantojot hidroenerģiju

Tādu elektrostaciju būvniecība vai ekspluatācija, kurās ražo elektroenerģiju, izmantojot hidroenerģiju. Saimniecisko darbību var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 35.11 (Elektroenerģijas ražošana) un 42.22 (Elektroapgādes un telekomunikāciju sistēmu būvniecība).

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Pēc AST datiem, hidroelektrostacijās (HES) Latvijā 2023.g. tika saražota elektroenerģija 3 778 398 MWh apmērā, kas ir 62% no kopā 6 082 672 MWh Latvijā saražotā elektroenerģijas apjoma 2023.g⁶⁵. Lielāko daļu no šī apjoma nodrošina AS "Latvenergo", ar Daugavas HES kaskādi un Aiviekstes HES ar kopējo jaudu 1580 MW. Latvijā hidroelektrostaciju būvniecību un drošību regulē likums "Par hidroelektrostaciju hidrotehnisko būvju drošumu"⁶⁶.

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Hidroelektrostacijai jāatbilst vismaz vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Spēkstacija ir caurteces hidroelektrostacija bez mākslīgas ūdenskrātuves;
- ▶ Spēkstācijas enerģijas blīvums ir lielāks par 5 W/m²;
- ▶ Hidroenerģijas ražošanas vidējās aprites cikla SEG emisijas ir mazākas par 100 g CO₂e/kWh. Kvantificētās aprites cikla SEG emisijas verificē neatkarīga trešā persona;
- ▶ Darbības tiešās SEG emisijas ir mazākas par 270 g CO₂e/kWh.

⁶³ Avots: <https://www.lsm.lv/raksts/dzive--stils/veselibai/nakotne-78-elektroenerģijas-es-varetu-iegut-okeanos-un-juras.a75525/>

⁶⁴ Avots: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Dec/IRENA_Innovation_Outlook_Ocean_Energy_2020.pdf

⁶⁵ Avots: <https://www.ast.lv/iv/electricity-market-review?year=2023&month=13>

⁶⁶ Likums par hidroelektrostaciju hidrotehnisko būvju drošumu: <https://likumi.lv/ta/id/13737-par-hidroelektrostaciju-hidrotehnisko-buvju-drosumu>

Sasniedzamība: Augsta

Lielākā daļa Latvijas HES, tostarp 3 lielākie - Pļaviņu, Ķeguma un Rīgas HES funkcionē ar mākslīgo ūdenskrātuvi.

HES saražotā enerģija tiešā veidā nerada SEG emisijas, kā arī HES darbības rezultātā saražotā enerģija, kas aizstāj enerģiju no fosilajiem kurināmiem būtiski sekmē klimata pārmaiņu mazināšanu.

Latvijā HES nav sarežģījumu iekļauties Regulā noteiktajos SEG emisiju izdales limitos. Piemēram, IPCC⁶⁷ norāda, ka hidroenerģijas vidējā siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisiju intensitāte ir 24 gCO₂e/kWh. Šī vērtība piešķirta HES tā visā dzīves ciklā. Latvijā nav noteikts konkrēts regulējums, kas nosaka SEG emisiju limitus dažādiem enerģijas ražošanas veidiem. SEG emisiju aprēķina metodiku regulē MK noteikumi Nr. 42 "Siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķina metodika".

Hidroelektrostaciju atbilstību taksonomijas tehniskās pārbaudes kritērijiem apliecina arī AS Latvenego 2022.g. ilgtspējas pārskatā 62. lpp⁶⁸. Latvenego arī ir emitējis zaļās obligācijas, kuru rezultātā saņemtais finansējums ir paredzēts HES rekonstrukcijai⁶⁹.

2.4.6. Elektroenerģijas un siltuma/aukstuma ražošana, kā arī elektroenerģijas koģenerācija izmantojot ģeotermālo enerģiju

Tādu elektrostaciju būvniecība vai ekspluatācija, kurās ražo elektroenerģiju no ģeotermālās enerģijas. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem D35.11 (Elektroenerģijas ražošana) un 42.22 (Elektroapgādes un telekomunikāciju sistēmu būvniecība) un 35.30 (Tvaika piegāde un gaisa kondicionēšana).

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Lai gan Latvijā pastāv ģeotermālās enerģijas potenciāls, piemēram, Elejas anomālijā⁷⁰, Latvijā ģeotermālās enerģijas ražošana nenotiek.

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Ģeotermālās enerģijas stacijai jāatbilst šiem kritērijiem:

- ▶ Ģeotermālās enerģijas ražošanas vidējās aprites cikla SEG emisijas ir mazākas par 100 g CO₂e/kWh;
- ▶ Kvantificētās aprites cikla SEG emisijas verificē neatkarīga trešā persona.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

Ģeotermālās enerģijas stacijas pasaulē vidējā aprites ciklā izdala no 30g - 400g CO₂e/kWh SEG emisiju, kas atkarīgs no ģeotermālās ūdenskrātuves SEG emisiju apjoma, piemēram Itālijā tiešās SEG emisijas ģeotermālās enerģijas ražošanā ir 330 gCO₂/kWh, Islandē 34g un pasaulē vidēji 122 gCO₂/kWh⁷¹. Pirms projekta īstenošanas jāpārliedz, ka SEG emisiju apjoms nepārsniedz Regulā noteiktos limitus.

⁶⁷ Starptautiskā Hidroenerģijas Asociācija: <https://www.hydropower.org/factsheets/greenhouse-gas-emissions#:~:text=The%20IPCC%20states%20that%20hydropower%20has%20a%20median,the%20median%20figure%20for%20gas%20is%20490%20gCO%E2%82%82-eq%2FkWh.>

⁶⁸ Avots: https://latvenego.lv/storage/app/media/parskati/2022/IGP_2022_LV.pdf

⁶⁹ Avots: https://latvenego.lv/storage/app/media/investoriem/obligācijas/2020.04.06_Green%20Bond%20Framework.pdf

⁷⁰ Avots: https://kpfi.liepu.lv/wp-content/uploads/2016/03/Renewable_energy_LV.pdf

⁷¹ Pasaules Banka: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/550871468184785413/pdf/106570-ESM-P130625-PUBLIC.pdf>

2.4.7. Elektroenerģijas ražošana no atjaunīga, nefosila gāzveida un šķidrā kurināmā

Tādas elektrostacijas, kurās ražo elektroenerģiju, izmantojot atjaunīgās izcelsmes gāzveida un šķidros kurināmos, izņemot tāda elektroenerģijas ražošana, kurā izmanto tikai biogāzi un bioloģiskos šķidros kurināmos (Bioenerģija). Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 35.11 (Elektroenerģijas ražošana) un 42.22 (Elektroapgādes un telekomunikāciju sistēmu būvniecība).

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Elektroenerģijas ražošanā aprites cikla SEG emisijas ir mazākas par 100 g CO₂e uz 1 kWh no saražotās enerģijas.
- ▶ Emisijas mazināšanas sistēmas atbilst tehniskās pārbaudes kritērijiem.
- ▶ Darbība atbilst vienam no šiem kritērijiem:
 - (a) būvniecības laikā tiek vai nu uzstādītas mēriekārtas, ar kurām monitorē fiziskās emisijas, piem., metāna noplūdes, vai arī ir ieviesta noplūžu atklāšanas un novēršanas programma;
 - (b) ekspluatācijas laikā tiek ziņots par metāna emisiju fiziskajiem mērījumiem un noplūdes tiek novērstas.
- ▶ Ja atjaunīgie gāzveida vai šķidrie kurināmie tiek maisīti ar biogāzi vai citiem bioloģiskajiem šķidrajiem kurināmajiem, tiek ievērotas Direktīvas 2018/2001⁴⁰ prasības.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.4.8. Elektroenerģijas ražošana no bioenerģijas

Tādas elektrostacijas, kurās ražo elektroenerģiju tikai no biomasas, biogāzes un bioloģiskā šķidrā kurināmā. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 35.11 (Elektroenerģijas ražošana).

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbībā izmantotā lauksaimniecības biomasas atbilst Direktīvas 2018/2001⁴⁰ kritērijiem.
- ▶ Siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījumi, ko dod biomasas izmantošana koģenerācijas stacijās, ir vismaz 80 % attiecībā pret SEG aiztaupījumu metodiku un relatīvo fosilā kurināmā komparatoru.
- ▶ Ja koģenerācijas stacijās tiek izmantota organiskā materiāla anaerobā noārdīšana, digestāta ražošana atbilst tehniskajiem pārbaudes kritērijiem.
- ▶ Iepriekš minēto 1. un 2. punktu nepiemēro koģenerācijas iekārtām, kuru kopējā nominālā ievadītā siltumjauda ir mazāka par 2 MW un kuras izmanto biomasas gāzveida kurināmo.
- ▶ Ja elektroenerģijas ražošanas iekārtas kopējā nominālā ievadītā siltumjauda ir no 50 līdz 100 MW, darbībā izmanto augstefektīvas koģenerācijas tehnoloģijas.

- ▶ Ja elektroenerģijas ražošanas iekārtas kopējā nominālā ievadītā siltumjauda ir virs 100 MW, darbība atbilst norādītajiem kritērijiem.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta, jo TPK ir apskatīti koģenerācijas sadaļā.

2.4.9. Elektroenerģijas pārvade un sadale

Elektrības pārvades un sadales sistēmu ekspluatācija. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 35.12 (Elektroenerģijas pārvade) un 35.13 (Elektroenerģijas sadale).

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniegšana:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Infrastruktūras, kas ir paredzēta, lai izveidotu tiešu savienojumu vai paplašinātu esošu tiešu savienojumu starp apakšstaciju vai tīklu un spēkstaciju, vidējā aprites cikla SEG emisiju apjoms nedrīkst pārsniegt 100 g CO₂e/kWh. Papildus, tiešās SEG emisijas nedrīkst pārsniegt 270 g CO₂e/kWh.
- ▶ Jaunas uzskaites sistēmas infrastruktūras uzstādīšanai jāatbilst Direktīvas (ES) 2019/944 20. panta prasībām par viedo uzskaiti⁷².
- ▶ Saimnieciskajai darbībai jāatbilst vienam no šiem kritērijiem:
 - Darbības infrastruktūra ir starpsavienota ar Eiropas elektrotīklu;
 - Vairāk nekā 67% no saražotās enerģijas nesasniedz vidējā aprites cikla sliekšņa vērtību - 100 g CO₂e/kWh;
 - Vidējais sistēmas tīkla emisijas faktors, ko aprēķina, kopējās gada emisijas, kuras rada sistēmai pieslēgtā elektroenerģijas ražošana, dalot ar šajā sistēmā saražoto kopējo gada neto elektroenerģiju, ir mazāks par sliekšņa vērtību, kas ir 100 g CO₂e/kWh;
 - Tiek būvēts un ekspluatēts tiešs savienojums vai paplašināts esošs tiešs savienojums starp mazoglekļa elektrostaciju, kas nesasniedz sliekšņa vērtību 100 g CO₂e/kWh aprites ciklā;
 - Tiek būvētas un ekspluatētas elektronisko transportlīdzekļu uzlādes stacijas un transporta elektrificēšanai nepieciešamā elektroinfrastruktūra;
 - Tiek būvēts/uzstādīts un ekspluatēts aprīkojums un infrastruktūra, kā galvenais mērķis ir palielināt atjaunīgās elektroenerģijas ražošanu vai izmantošanu;
 - Tiek uzstādīts aprīkojums, kura mērķis ir palielināt elektrosistēmas kontrolējamību un novērojamību un pavērt iespējas attīstīt un integrēt atjaunīgos energoresursus (sensori un mērinstrumenti, komunikācijas un kontroles aprīkojums);
 - Tiek būvēts/uzstādīts aprīkojums, kas ļauj lietotāju starpā apmainīties tieši ar atjaunīgo elektroenerģiju.

Sasniedzamība: Augsta

Tehniskie pārbaudes kritēriji pašai elektrības pārvades un sadales sistēmai nav ierobežojoši. Galvenais sasniegšanas faktors ir tehnoloģiskā atbilstība kādam no norādītajiem kritērijiem.

⁷² Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2019/944: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0944>

2.4.10. Elektroenerģijas uzkrāšana

Tādu objektu būvniecība un ekspluatācija, kuros uzkrāj elektroenerģiju vēlākai izlietošanai elektroenerģijas formā. Darbība ietver hidroakumulāciju. Šīs kategorijas saimnieciskajām darbībām nav īpaša NACE koda, kas minēts saimniecisko darbību statistiskajā klasifikācijā.

Tehniskās pārbaudes kritēriji un to sasniedzamība:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbība ir elektroenerģijas uzkrāšanas objektu būvniecība un ekspluatācija. Ja darbībā ietilpst enerģijas ķīmiskā uzkrāšana, uzkrājējviela (piemēram, ūdeņradis vai amonjaks) atbilst šo produktu ražošanai noteiktajiem kritērijiem, kas norādīti pie ražošanas nozares.

Sasniedzamības: Netiek vērtēta.

2.4.11. Termiskās enerģijas uzkrāšana

Tādu objektu būvniecība un ekspluatācija, kuros uzkrāj termisko enerģiju vēlākai izlietošanai termiskās enerģijas vai cita energonesēja formā. Šīs kategorijas saimnieciskajām darbībām nav īpaša NACE koda, kas minēts saimniecisko darbību statistiskajā klasifikācijā.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbības ietvaros tiek uzkrāta termiskā enerģija, t. sk. tā ir termiskās enerģijas uzkrāšana pazemē vai termiskās enerģijas uzkrāšana ūdens nesējslānī.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.4.12. Ūdeņraža uzkrāšana

Tādu objektu būvniecība un ekspluatācija, kuros uzkrāj ūdeņradi vēlākai izlietošanai. Šīs kategorijas saimnieciskajām darbībām nav īpaša NACE koda, kas minēts saimniecisko darbību statistiskajā klasifikācijā.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbība ir viena no šīm:

- ▶ Ūdeņraža krātuvju būvniecība;
- ▶ Esošo pazemes gāzes krātuvju pārveidošana ūdeņraža krātuvēs;
- ▶ Ūdeņraža krātuvju ekspluatācija, ja krātuvē esošais ūdeņradis atbilst kritērijiem, kas noteikti pie ūdeņraža ražošanas.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta

2.4.13. Transportā izmantojamas biogāzes un biodegvielu, kā arī bioloģiskā šķidrā kurināmā ražošana

Šo saimnieciskās darbību var saistīt ar NACE 2. red. kodu 35.21 (Gāzes ražošana).

Latvijā atbilstošais regulējums attiecīgai saimnieciskajai darbībai ir Biodegvielas likums⁷³, kā arī 2005.g. MK noteikumi Nr. 772 "Noteikumi par biodegvielas kvalitātes prasībām, atbilstības novērtēšanu, tirgus uzraudzību un patērētāju informēšanas kārtību"⁷⁴. Latvijas republikas normatīvajos aktos trūkst informācijas par SEG ietaupījumu metodiku vai limitiem par attiecīgo saimniecisko darbību.

Lielākā daļa (>50%) Latvijas biogāzes staciju izejvielu veido atkritumi un blakusprodukti.⁷⁵

2021. gadā pieņemto MK noteikumu Nr. 560 rezultātā, lielākā daļa (ap 90%) biogāzes staciju beidza darbību, jo cenas tarifs vairs nesedza biogāzes pašizmaksu. Šobrīd trūkst atbalsta mehānismi biogāzes un biometāna ražotājiem Latvijā.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbība atbilst ar ilgtspēju, SEG emisiju ietaupījumu un efektivitāti saistītajām prasībām, kas noteiktas Direktīvas 2018/2001 29. pantā⁴⁰ (ierobežojumi saistībā ar kurināmajiem, kas ražoti no lauksaimniecības biomasas vai meža biomasas). Transportam paredzētās biodegvielas ražošanā un bioloģiskā šķidrā kurināmā ražošanā neizmanto pārtikas un dzīvnieku barības kultūraugus.
- ▶ SEG emisiju ietaupījumi, ko dod transportam paredzētas biogāzes vai biodegvielu ražošana vai bioloģiskā šķidrā kurināmā ražošana, ir vismaz 65 % attiecībā pret SEG ietaupījumu metodiku un relatīvo fosilā kurināmā komparatoru, kas norādīts Direktīvā 2018/2001 V pielikumā⁴⁰.

Sasniedzamība: Augsta

Tehniskās pārbaudes kritēriji ir sasniedzami, jo Direktīvā 2018/2001 29. panta⁴⁰ noteiktie kritēriji nav ierobežojoši. Attiecīgās direktīvas V. Pielikumā saistībā ar SEG ietaupījumu metodiku Latvijā ir pieejamas izejvielas, kuru attiecīgie ražošanas aiztaupījumi pārsniegtu 65%. Latvijā esošais uzņēmums SIA "Grow Energy" ražo biometānu no kūtsmēsliem un citiem organiskajiem atkritumiem. Saražotā biogāze tiek izmantota transportā, kas samazina uzņēmuma transportlīdzekļu emisiju apjomu par 206%.⁷⁶

2.4.14. Atjaunīgo un mazoglekļa gāzu pārvades un sadales tīkli

Gāzes tīklu pārveidošana, pārprofilēšana vai pāraprīkošana tā, lai tos varētu izmantot atjaunīgo un mazoglekļa gāzu pārvadē un sadalē. Šīs saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 35.22 (Gāzes kurināma sadale pa cauruļvadiem), 42.21 (Ūdensapgādes sistēmu būvniecība) un 49.50 (Cauruļvadu transports).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbība ir viena no šīm:

- ▶ Ūdeņraža un citu mazoglekļa gāzu pārvades un sadales tīklu būvniecība vai ekspluatācija;

⁷³ Biodegvielas likums: <https://likumi.lv/ta/id/104828-biodegvielas-likums>

⁷⁴ MK Noteikumi par biodegvielas kvalitātes prasībām, atbilstības novērtēšanu, tirgus uzraudzību un patērētāju informēšanas kārtību: <https://m.likumi.lv/doc.php?id=119463>

⁷⁵ RTU: https://videszinatne.rtu.lv/wp-content/uploads/2020/12/7_VPP_4muLATE_vebinars_08122020.pdf

⁷⁶ LA: <https://www.la.lv/limbazos-auto-darbina-ar-kutsmeslu-gazi>

- ▶ Esošo dabasgāzes tīklu pārveidošana/pārprofilēšana par tīkliem, ko izmanto tikai ūdeņradim
- ▶ Gāzes pārvades un sadales tīklu pāraprīkošana tā, lai tos varētu izmantot, lai ūdeņradi un citas mazoglekļa gāzes integrētu tīklā te ietilpst arī jebkādas gāzes pārvades vai sadales tīkla darbības, kas dod iespēju gāzes sistēmā palielināt ūdeņraža vai citu mazoglekļa gāzu piemaisīšanu.

Tiek nodrošināta noplūžu atklāšana un novēršana esošajos gāzes cauruļvados un citos tīkla elementos, lai samazinātu metāna noplūdes.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta

2.4.15. Centralizētā siltumapgāde un aukstumapgāde

Saimnieciskā darbība, kas saistīta ar cauruļvadu un ar tiem saistītās infrastruktūras būvniecību, pārjaunošanu un ekspluatāciju, kas paredzēta siltumapgādei un aukstumapgādei un kuru beigu punkts ir apakšstacija vai siltummainis. Šīs saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 35.30 (Tvaika piegāde un gaisa kondicionēšana).

Saimnieciskā darbība Latvijā:

Latvijā šo saimniecisko darbību regulē Enerģētikas likums⁷⁷, kā arī 2008.g. MK noteikumi Nr. 876 "Siltumenerģijas piegādes un lietošanas noteikumi"⁷⁸. Attiecīgais regulējums nenosaka kārtību par efektīvas centralizētās siltumapgādes un aukstumapgādes definīciju.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbība atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Saimnieciskā darbība atbilst Direktīvas 2012/27/ES 2. panta 41. punktā dotajai efektīvas centralizētās siltumapgādes un aukstumapgādes definīcijai ("efektīva centralizētā siltumapgāde un dzesēšana" ir centralizētās siltumapgādes vai dzesēšanas sistēma, kuras darbībā izmanto vismaz 50 % atjaunīgās enerģijas, 50 % siltuma pārpalikuma, 75 % koģenerācijas režīmā saražota siltuma vai šādu enerģijas un siltuma veidu kombināciju 50 % apmērā).
- ▶ Darbība ir saistāma ar pārkārtošanos uz zemākiem temperatūras režīmiem, vai arī mūsdienīgas izmēģinājuma sistēmas attīstība (kontroles un energopārvaldības sistēmas, lietu internets).

Sasniedzamība: augsta

Ir iespējams no jauna būvētās siltumapgādes sistēmās panākt, ka darbībā tiek izmantots vairāk nekā 50% atjaunīgās enerģijas. Piemēram, SIA "Salaspils siltums" savā centralizētās siltumapgādes sistēmā 2022. gadā lietoja aptuveni 95% atjaunīgo resursu, 65% no tiem šķeldu.⁷⁹ Latvijas Nacionālajā enerģētikas un klimata plānā paredzēts dabasgāzes siltumapgādes sistēmas pakāpeniski aizstāt ar tādām, kas kā kurināmo izmanto biomasu (piemēram, šķeldu).⁸⁰

⁷⁷ Enerģētikas likums: <https://likumi.lv/doc.php?id=49833>

⁷⁸ MK noteikumi "Siltumenerģijas piegādes un lietošanas noteikumi": <https://likumi.lv/doc.php?id=183035>

⁷⁹ Salaspils siltums: <https://salaspilssiltums.lv/par-uznemumu/siltumavoti-un-kurinama-diversifikacija/>

⁸⁰ NEKP: <https://www.em.gov.lv/lv/nacionalais-energetikas-un-klimata-plans>

2.4.16. Elektrisko siltumsūkņu uzstādīšana un ekspluatācija

Pie šīs kategorijas piederošās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 35.30 (Tvaika piegāde un gaisa kondicionēšana) un 43.22 (Santehnikas, siltuma un gaisa kondicionēšanas iekārtu uzstādīšana).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Elektrisko siltumsūkņu uzstādīšanas un darbības rezultātā netiek pārsniegta aukstumaģenta sliekšņvērtība: globālās sasilšanas potenciāls nepārsniedz 675. Jābūt arī izpildītām energoefektivitātes prasībām, kas noteiktas Direktīvas 2009/125/EK īstenošanas regulās⁸¹.

Sasniedzamība: augsta

Saimnieciskās darbības veicējiem TPK ir sasniedzami pēc definīcijas - nodarbojoties ar atbilstošu saimniecisko darbību. Latvijā ir pieejami siltumsūkņi ar zemāku globālās sasilšanas potenciālu nekā noteikts Regulā (GSP=100)⁸².

2.4.17. Siltuma/aukstuma ražošana un elektroenerģijas koģenerācija, izmantojot saules enerģiju

Tādu koģenerācijas staciju būvniecība un ekspluatācija, kurā ražo elektroenerģiju un siltumu/aukstumu, izmantojot saules enerģiju. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 35.11 (Elektroenerģijas ražošana) un 35.30 (Tvaika piegāde un gaisa kondicionēšana).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbība ir elektroenerģijas un siltuma/aukstuma ražošana vai koģenerācija, izmantojot saules enerģiju.

Sasniedzamības pakāpe: Netiek vērtēta

2.4.18. Siltuma/aukstuma ražošana un elektroenerģijas koģenerācija, izmantojot ģeotermālo enerģiju

Tādu koģenerācijas staciju būvniecība un ekspluatācija, kurās ražo elektroenerģiju un siltumu/aukstumu, izmantojot ģeotermālo enerģiju.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Elektroenerģijas un siltuma/aukstuma koģenerācijā no ģeotermālās enerģijas aprites cikla SEG emisijas ir mazākas par 100 g CO₂e uz 1 kWh no koģenerācijā saražotās enerģijas.
- ▶ Aprites cikla SEG emisijas aprēķina, balstoties uz datiem par konkrēto projektu, ja tādi ir pieejami,

⁸¹ Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2009/125/EK: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0125>

⁸² Viessmann: <https://www.viessmann.lv/lv/produkti/hibrids/vitocal-250-ah.html>

- ▶ Kvantificētās aprites cikla SEG emisijas verificē neatkarīga trešā persona;

Sasniedzamības pakāpe: Netiek vērtēta

2.4.19. Siltuma/aukstuma ražošana un elektroenerģijas koģenerācija, izmantojot atjaunīgus, nefosilus gāzveida un šķidros kurināmos

Tādu siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācijas staciju būvniecība vai ekspluatācija, kurās izmanto atjaunīgas izcelsmes gāzveida un šķidros kurināmos. Darbībā neietilpst siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācija, izmantojot tikai biogāzi un bioloģiskos šķidros kurināmos.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Elektroenerģijas un siltuma/aukstuma koģenerācijā aprites cikla SEG emisijas ir mazākas par 100 g CO₂e uz 1 kWh no koģenerācijā saražotās enerģijas.
- ▶ Emisijas mazināšanas sistēmas atbilst tehniskās pārbaudes kritērijiem.
- ▶ Darbība atbilst vienam no šiem kritērijiem:
 - (a) būvniecības laikā tiek vai nu uzstādītas mēriekārtas, ar kurām monitorē fiziskās emisijas, piem., metāna noplūdes, vai arī ir ieviesta noplūžu atklāšanas un novēršanas programma;
 - (b) ekspluatācijas laikā tiek ziņots par metāna emisiju fiziskajiem mērījumiem un noplūdes tiek novērstas.
- ▶ Ja atjaunīgie gāzveida vai šķidrie kurināmie tiek maisīti ar biogāzi vai citiem bioloģiskajiem šķidrajiem kurināmajiem, tiek ievērotas Direktīvas 2018/2001⁴⁰ prasības.

Sasniedzamības pakāpe: Netiek vērtēta

2.4.20. Siltuma/aukstuma ražošana un elektroenerģijas koģenerācija, izmantojot bioenerģiju

Tādu koģenerācijas staciju būvniecība un ekspluatācija, kurās siltumu/aukstumu un elektroenerģiju ražo tikai no biomasas, biogāzes un bioloģiskā šķidrā kurināmā, izņemot koģenerāciju no atjaunīgo kurināmo un biogāzes vai bioloģiskā šķidrā kurināmā maisījumiem.

Saimnieciskā darbība Latvijā:

Latvijā darbojas 49 biogāzes stacijas ar kopējo uzstādīto jaudu ap 56 megavatiem⁸³.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbībā izmantotā lauksaimniecības biomasas atbilst Direktīvas 2018/2001⁴⁰ kritērijiem.
- ▶ Siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījumi, ko dod biomasas izmantošana koģenerācijas stacijās, ir vismaz 80 % attiecībā pret SEG aiztaupījumu metodiku un relatīvo fosilā kurināmā komparatoru.

⁸³ Gaso: <https://www.gaso.lv/energetikas-aktualitates/dabaszgazes-vieta-pasu-razotais-biometans>

- ▶ Ja koģenerācijas stacijās tiek izmantota organiskā materiāla anaerobā noārdīšana, digestāta ražošana atbilst tehniskajiem pārbaudes kritērijiem.
- ▶ Iepriekš minēto 1. un 2. punktu nepiemēro koģenerācijas iekārtām, kuru kopējā nominālā ievadītā siltumjauda ir mazāka par 2 MW un kuras izmanto biomasas gāzveida kurināmo.

Sasniedzamība: Augsta

Nemot vērā, ka vidējā Latvijas biogāzes staciju jauda ir ~1MW, lielākajai daļai šīs saimnieciskās darbības veicēju sasniegšana ir augsta. Arī lielākas jaudas projektiem nav identificēti šķēršļi sasniegt TPK.

2.4.21. Siltuma/aukstuma ražošana izmantojot saules enerģiju

Tādu staciju būvniecība un ekspluatācija, kurās ražo siltumu/aukstumu, izmantojot saules siltumenerģiju.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbības ietvaros tiek ražots siltums/aukstums, izmantojot saules siltumenerģiju.

Sasniedzamība: netiek vērtēta

2.4.22. Siltuma/aukstuma ražošana izmantojot ģeotermālo enerģiju

Tādu staciju būvniecība vai ekspluatācija, kurās ražo siltumu/aukstumu, izmantojot ģeotermālo enerģiju.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Siltuma/aukstuma ražošanā no ģeotermālās enerģijas vidējās aprites cikla SEG emisijas ir mazākas par 100 g CO₂e/kWh.
- ▶ Kvantificētās aprites cikla SEG emisijas verificē neatkarīga trešā persona.

Sasniedzamība: netiek vērtēta

2.4.23. Siltuma/aukstuma ražošana no atjaunīgiem, nefosiliem gāzveida un šķidriem kurināmiem

Tādu staciju būvniecība vai ekspluatācija, kurās ražo siltumu/aukstumu, izmantojot atjaunīgas izcelsmes gāzveida un šķidros kurināmos. Darbībā neietilpst siltuma/aukstuma ražošana, izmantojot tikai biogāzi un bioloģiskos šķidros kurināmos.

Sasniedzamība: netiek vērtēta, TPK jau ir apskatīti atjaunīgo gāzveida kurināmo koģenerācijas sadaļā.

2.4.24. Siltuma/aukstuma ražošana izmantojot bioenerģiju

Tādu siltuma/aukstuma ražošanas staciju būvniecība un ekspluatācija, kas ražo siltumu/aukstumu tikai no biomasas, biogāzes un bioloģiskā šķidrā kurināmā, izņemot siltuma/aukstuma ražošanu no atjaunīgo kurināmo un biogāzes vai bioloģiskā šķidrā kurināmā maisījumiem.

Sasniedzamība: netiek vērtēta, TPK jau ir apskatīti bioenerģijas koģenerācijas sadaļā.

2.4.25. Siltuma/aukstuma ražošana, izmantojot atlikumsiltumu

Tādu staciju būvniecība un ekspluatācija, kurās ražo siltumu/aukstumu, izmantojot atlikumsiltumu. Nozares saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 35.30 (Tvaika piegāde un gaisa kondicionēšana).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbības ietvaros tiek ražots siltums/aukstums, izmantojot atlikumsiltumu.

Sasniedzamība: netiek vērtēta

2.4.26. Tādu progresīvo tehnoloģiju pirmskomercializācijas posmi, kuras izmanto enerģijas ražošanai kodolprocesos ar minimālu kodoldegvielas ciklā radušos atkritumu daudzumu

Tādu inovatīvu elektrostaciju pētniecība, izstrāde, demonstrējumi un ieviešana, kuras licencējušas dalībvalstu kompetentās iestādes saskaņā ar piemērojamiem valsts tiesību aktiem un kuras ražo enerģiju kodolprocesos ar minimālu kodoldegvielas ciklā radušos atkritumu daudzumu.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbības ietvaros tiek ražota elektroenerģija, izmantojot kodolenerģiju. Elektroenerģijas ražošanā no kodolenerģijas vidējās aprites cikla siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas ir mazākas par robežvērtību, kas ir 100 g CO₂e/kWh.

Sasniedzamība: netiek vērtēta

2.4.27. Tādu jaunu kodolelektrostaciju būvniecība un droša ekspluatācija, kuras paredzētas elektroenerģijas vai siltumenerģijas ražošanai, tostarp ūdeņraža ražošanai, izmantojot labākās pieejamās tehnoloģijas

Tādu jaunu kodoliekārtu būvniecība un droša ekspluatācija, kurām būvniecības atļauju dalībvalstu kompetentās iestādes saskaņā ar piemērojamiem valsts tiesību aktiem izsniegušas līdz 2045. gadam un kuras paredzētas elektroenerģijas vai siltumenerģijas ražošanai, tostarp centralizētās siltumapgādes vai rūpniecisko procesu (piemēram, ūdeņraža ražošanas) vajadzībām (jaunas kodoliekārtas), kā arī to modernizācija drošuma uzlabošanas nolūkā.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbības ietvaros tiek ražota elektroenerģija, izmantojot kodolenerģiju. Elektroenerģijas ražošanā no kodolenerģijas vidējās aprites cikla siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas ir mazākas par robežvērtību, kas ir 100 g CO₂e/kWh.

Sasniedzamība: netiek vērtēta

2.4.28. Elektroenerģijas ražošana no kodolenerģijas esošās iekārtās

Elektroenerģijas ražošana no kodolenerģijas esošās iekārtās. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 35.11 (elektroenerģijas ražošana) un 42.22 (Elektroapgādes un telekomunikāciju sistēmu būvniecība).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbības ietvaros tiek ražota elektroenerģija, izmantojot kodolenerģiju, vai arī tāds ir tās mērķis. Elektroenerģijas ražošanā no kodolenerģijas vidējās aprites cikla SEG emisijas ir mazākas par robežvērtību, kas ir 100 g CO₂e/kWh. Kvantificētās aprites cikla SEG emisijas verificē neatkarīga trešā persona.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.4.29. Elektroenerģijas ražošana no fosilā gāzveida kurināmā

Šajā nodaļā tika analizēta tādu elektrostaciju būvniecība vai ekspluatācija, kurās ražo elektroenerģiju no fosilā gāzveida kurināmā. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 35.11 (elektroenerģijas ražošana) un 42.22 (Elektroapgādes un telekomunikāciju sistēmu būvniecība).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbība atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Elektroenerģijas ražošanā no fosilā gāzveida kurināmā vidējās aprites cikla SEG emisijas ir mazākas par 100 g CO₂e/kWh;
- ▶ Iekārtas, kurām būvatļauja ir piešķirta līdz 2030. gada 31. decembrim, atbilst visiem turpmāk minētajiem nosacījumiem:
 - darbības tiešās SEG emisijas ir vai nu mazākas par 270 g CO₂e/kWh izlaides enerģijas, vai gada tiešās SEG emisijas nepārsniedz vidēji 550 kg CO₂e/kW no stacijas jaudas 20 gadu laikā;
 - ir izpētīts un pierādīts, ka šis ir izmaksu efektīvākais risinājums. Rezultāti ir publicēti un apspriesti ar ieinteresētajām personām;
 - darbība aizstāj esošu elektroenerģijas ražošanas darbību ar augstu emisiju līmeni, kurā izmanto cietos vai šķidros fosilos kurināmos;
 - jaunuzstādītā ražošanas jauda nepārsniedz aizstātās iekārtas jaudu vairāk kā par 15 %;
 - līdz 2035 notiek pilnīga pāreja uz atjaunīgu vai mazoglekļa degvielu;
 - aizstāšanas rezultātā SEG emisijas samazinās par vismaz 55 % jaunuzstādītās ražošanas jaudas darbības laikā.

Sasniedzamība: Zema

Elektroenerģijas ražošanas, izmantojot dabasgāzi, saimnieciskās darbības rezultātā emisiju apmērs ir 400 - 600 gCO₂e/kWh. Ja šādu elektroenerģijas ražošanu apvieno ar CO₂ uztveršanas un noglabāšanas tehnoloģijām, iespējams samazināt emisiju apjomu zem 100

g CO₂e/kWh⁸⁴. Tomēr, ņemot vērā CO₂ uztveršanas un noglabāšanas tehnoloģiju agrīno stadiju kā arī ierobežojumus CO₂ uztveršanai, šīs darbības atbilstība TPK ir zema.

2.4.30. Augstefektīva siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācija, no fosilajiem gāzveida kurināmajiem

Tādu siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācijas staciju būvniecība vai ekspluatācija, kurās izmanto fosilos gāzveida un šķidros kurināmos. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 35.11 (elektroenerģijas ražošana) un 35.30 (Tvaika piegāde un gaisa kondicionēšana).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbība atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Elektroenerģijas un siltuma/aukstuma koģenerācijā no gāzveida un šķidrā kurināmā aprites cikla SEG emisijas ir mazākas par 100 g CO₂e uz 1 kWh koģenerācijā saražotās enerģijas.
- ▶ Iekārtas, kurām būvatļauja ir piešķirta līdz 2030. gada 31. decembrim, atbilst visiem turpmāk minētajiem nosacījumiem:
 - darbība nodrošina primārās enerģijas ietaupījumu vismaz 10 % apmērā salīdzinājumā ar patēriņu, kas rodas siltuma un elektroenerģijas atsevišķā ražošanā;
 - darbības tiešās SEG emisijas ir mazākas par 270 g CO₂e/kWh;
 - ir izpētīts un pierādīts, ka šis ir izmaksu efektīvākais risinājums. Rezultāti ir publicēti un apspriesti ar ieinteresētajām personām;
 - jaunuzstādītā ražošanas jauda nepārsniedz aizstātās iekārtas jaudu;
 - līdz 2035 notiek pilnīga pāreja uz atjaunīgu vai mazoglekļa degvielu;

Sasniedzamības pakāpe: Zema

Līdzīgi kā sadaļā par elektroenerģijas ražošanu no fosilajiem gāzveida kurināmajiem, arī siltuma un elektroenerģijas koģenerācijas procesā no fosilajiem gāzveida kurināmiem rodas CO₂ emisiju apjoms, kas pārsniedz TPK norādītās robežvērtības.

2.4.31. Siltuma/aukstuma ražošana no fosilajiem gāzveida kurināmajiem efektīvā centralizētās siltumapgādes sistēmā

Tādu siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācijas staciju būvniecība vai ekspluatācija, kurās izmanto fosilo gāzveida kurināmo, un kuras ir pievienotas efektīvai centralizētas siltumapgādes un aukstumapgādes sistēmai. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 35.11 (elektroenerģijas ražošana) un 35.30 (Tvaika piegāde un gaisa kondicionēšana).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbība atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Siltuma/aukstuma ražošanā no gāzveida kurināmā aprites cikla SEG emisijas ir mazākas par 100 g CO₂e uz 1 kWh koģenerācijā saražotās enerģijas.

⁸⁴ NREL: <https://www.nrel.gov/docs/fy21osti/80580.pdf>

- ▶ Iekārtas, kurām būvatļauja ir piešķirta līdz 2030. gada 31. decembrim, atbilst visiem turpmāk minētajiem nosacījumiem:
 - darbība nodrošina primārās enerģijas ietaupījumu vismaz 10 % apmērā salīdzinājumā ar patēriņu, kas rodas siltuma un elektroenerģijas atsevišķā ražošanā;
 - darbības tiešās SEG emisijas ir mazākas par 270 g CO₂e/kWh;
 - ir izpētīts un pierādīts, ka šis ir izmaksu efektīvākais risinājums. Rezultāti ir publicēti un apspriesti ar ieinteresētajām personām;
 - jaunuzstādītā ražošanas jauda nepārsniedz aizstātās iekārtas jaudu;
 - līdz 2035.g. notiek pilnīga pāreja uz atjaunīgu vai mazoglekļa degvielu;

Sasniedzamības pakāpe: Zema

Līdzīgi kā sadaļā par elektroenerģijas ražošanu no fosilajiem gāzveida kurināmajiem, arī siltuma un elektroenerģijas koģenerācijas procesā no fosilajiem gāzveida kurināmiem rodas CO₂ emisiju apjoms, kas pārsniedz TPK norādītās robežvērtības.

2.5. Ūdensapgāde, kanalizācija, atkritumu apsaimniekošana un remediācija

Šeit iekļautajām saimnieciskajām darbībām TPK klimata pārmaiņu mazināšanas (CCM) kategorijā (CCM) no 12 saimnieciskajām darbībām, kas ir piederīgas taksonomijai, levedziņojuma izvērtējumā ir iekļautas desmit, no kurām 2 saimnieciskajām darbībām ir noteikta zema TPK sasniedzamība CCM kategorijā.

Attiecībā uz pielāgošanās klimata pārmaiņām kritērijiem, sasniedzamība ir noteikta vienādi **augsta** visām apskatītajām nozarēm, jo noteiktie CCA kritēriji ir noteikti pēc vienas pieejas. Lai nozares uzņēmumiem būtu iespējams noteikt un nodrošināt pielāgošanās risinājumus, ir nepieciešams atbilstoši Regulas 2021/2139 nosacījumiem veikts klimatrisku un ievainojamības novērtējums (angliski: *climate risk and vulnerability assessment*), taču, saimnieciskās darbības atbilstību taksonomijai var nodrošināt arī ar atbilstību CCM kritērijiem.

TPK pielāgošanās klimata pārmaiņām (CCA) kopsavilkums:

Ievēroti visi Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie CCA kritēriji:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros ir īstenoti fiziski un nefiziski risinājumi ("pielāgošanās risinājumi"), kas būtiski samazina svarīgākos fiziskos klimatriskus, kuri ir šai darbībai nozīmīgi.
- ▶ Tas, kuri no Regulas 2021/2139 II pielikuma A papildinājumā (skatīt šī levedziņojuma Pielikumu 1 - Klimatisko apdraudējumu klasifikācija) uzskaitītajiem fiziskajiem klimatriskiem ir nozīmīgi šai darbībai, ir noskaidrots, veicot stingru klimatriska un neaizsargātības novērtējumu.
- ▶ Klimata projekciju un ietekmes novērtējuma pamatā ir paraugprakse un pieejamās vadlīnijas.
- ▶ Īstenotie pielāgošanās risinājumi negatīvi neietekmē citus pielāgošanās centienus pret fiziskajiem klimatriskiem, dod priekšroku dabā rodamiem risinājumiem un atbilst vietējiem plāniem vai stratēģijām.

Tabulā zemāk apkopotas saimnieciskās darbības un TPK kritēriju sasniedzamība CCM kategorijā:

Tabula 6: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība ūdensapgādē, kanalizācijā, atkritumu apsaimniekošanā un remediācijā

Ūdensapgāde, kanalizācija, atkritumu apsaimniekošana un remediācija	Kritēriju sasniedzamība	
Ūdens savākšanas, attīrīšanas un apgādes sistēmu būvniecība, paplašināšana un ekspluatācija		Zema sasniedzamība
Ūdens savākšanas, attīrīšanas un apgādes sistēmu atjaunošana		Zema sasniedzamība
Notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas sistēmu būvniecība, paplašināšana un ekspluatācija		Augsta sasniedzamība
Notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas sistēmu atjaunošana		Augsta sasniedzamība
Nebīstamo atkritumu savākšana un transportēšana avotā segregētās frakcijās		Augsta sasniedzamība
Notekūdeņu dūņu anaerobā noārdīšana		Augsta sasniedzamība
Bioatkritumu anaerobā noārdīšana		Augsta sasniedzamība
Bioatkritumu kompostēšana		Augsta sasniedzamība
Materiālu atgūšana no nebīstamiem atkritumiem		Augsta sasniedzamība
Poligonu gāzes uztveršana un izmantošana		Augsta sasniedzamība

CO2 transportēšana		Nav tvērumā
CO2 pastāvīga uzglabāšana pazemē		Nav tvērumā

2.5.1. Ūdens savākšanas, attīrīšanas un apgādes sistēmu būvniecība, paplašināšana un ekspluatācija

Ūdens savākšanas, attīrīšanas un apgādes sistēmu būvniecība, paplašināšana un ekspluatācija. Šo saimniecisko darbību var saistīt ar NACE 2. red. kodu 36 (ūdens ieguve, attīrīšana un apgāde) un 42.99 (Citur neklasificēta inženierbūvniecība).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Saskaņā ar Lursoft datiem⁸⁵ Latvijā ir reģistrēti 133 uzņēmumi ar NACE kodu 36 (ūdens ieguve, attīrīšana un apgāde). Saldūdens ieguve no pazemes ūdeņiem pēc 2022. gada datiem sastādīja 182 tūkstošus m³/dienā. Valstiska līmeņa dati nav pieejami, taču lielākais ūdens attīrīšanas un novadīšanas uzņēmums SIA "Rīgas Ūdens" savā ilgtspējas pārskatā 2022. gadā ziņo par 48 milj. m³ attīrītiem notekūdeņiem, un 31 milj. m³ realizētu ūdeni⁸⁶. Latvijā atbilstošais regulējums ir MK Noteikumi Nr. 326 par Latvijas būvnormatīvu LBN 222-15 "Ūdensapgādes būves"⁸⁷ un MK Noteikumi Nr. 327 par Latvijas būvnormatīvu LBN 223-15 "Kanalizācijas būves"⁸⁸. Attiecīgajos normatīvajos aktos nav noteiktas prasības ūdens ieguves vidējam neto enerģijas patēriņam vai noplūžu līmeņa aprēķinam.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Ūdensapgādes sistēma atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Ūdens ieguves un attīrīšanas vidējais neto enerģijas patēriņš ir vienāds ar vai mazāks par 0,5 kWh uz kubikmetru piegādātā ūdens. Neto enerģijas patēriņa aprēķinā var ņemt vērā enerģijas patēriņu samazinošus pasākumus, piemēram, kontroli avotā (piesārņotāju slodze) un attiecīgā gadījumā enerģijas ražošanu (hidroenerģija, saules enerģija, vēja enerģija);
- ▶ Noplūžu līmeni aprēķina, vai nu izmantojot infrastruktūras noplūžu indeksa metodi (ILI), un tādā gadījumā robežvērtībai jābūt vienādai ar vai mazākai par 1,5, vai arī izmantojot citu piemērotu metodi, un tādā gadījumā robežvērtību nosaka saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas (ES) 2020/2184 4. pantu⁸⁹. Šo aprēķinu piemēro visai tai ūdensapgādes (sadales) tīkla daļai, kur veic darbus, t.i., ūdens piegādes zonas līmenī, ūdensapgādes uzskaites iecirkņa līmenī un ūdensapgādes spiediena regulēšanas iecirkņa līmenī.

Sasniedzamība: Zema

SIA "Rīgas Ūdens" visās stacijās jau tiek nodrošināts elektroapgādes patēriņš un tīklā nodoto m³ zem 0,5kWh⁸⁶, tātad īstenojot šādus projektus Latvijā ir iespējams un uzņēmumi to jau ir veikuši.

⁸⁵ Lursoft: <https://nace.lursoft.lv/36.00/water-collection-treatment-and-supply/companies>

⁸⁶ Rīgas Ūdens Ilgtspējas pārskats: https://www.rigasudens.lv/sites/default/files/inline-files/Rigas%20Udens_Ilgtspejas%20parskats%202022%20%281%29.pdf

⁸⁷ Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 222-15 "Ūdensapgādes būves": <https://likumi.lv/ta/id/274989-noteikumi-par-latvijas-buvnormativu-lbn-222-15-udensapgades-buves>

⁸⁸ Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 223-15 "Kanalizācijas būves": <https://likumi.lv/ta/id/274990-noteikumi-par-latvijas-buvnormativu-lbn-223-15-kanalizācijas-buves>

⁸⁹ Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2020/2184: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32020L2184>

Pēc SIA "Rīgas Ūdens" ilgtspējas pārskata ūdens zudumi sastādīja 9,7% no patērētājiem padotā ūdens, taču regulā noteikto ILI indeksu uzņēmums nepublicē. Šī Pētījuma laikā konstatēts, ka var būt sarežģījumi sasniegt ILI vērtību 1,5, izmantojot esošās noplūžu aprēķina metodoloģijas.

2.5.2. Ūdens savākšanas, attīrīšanas un apgādes sistēmu atjaunošana

Ūdens savākšanas, attīrīšanas un apgādes sistēmu atjaunošana, tostarp māsaimniecības un rūpniecības vajadzībām paredzētās ūdens savākšanas, attīrīšanas un sadales infrastruktūras atjaunošana. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 36 (ūdens ieguve, attīrīšana un apgāde) un 42.99 (Citur neklasificēta inženierbūvniecība).

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Saskaņā Lursoft datiem⁸⁵ Latvijā ir reģistrēti 133 uzņēmumi ar NACE kodu 36 (ūdens ieguve, attīrīšana un apgāde). Saldūdens ieguve no pazemes ūdeņiem pēc 2022. gada datiem sastādīja 182 tūkst. m³/dienā. Datu pieejamība ir ierobežota, taču lielākais ūdens attīrīšanas un novadīšanas uzņēmums SIA "Rīgas Ūdens" savā ilgtspējas pārskatā 2022. gadā ziņo par 48 milj. m³ attīrītiem notekūdeņiem, un 31 milj. m³ realizētu ūdeni⁸⁶.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Ūdensapgādes sistēmas atjaunošana dod iespēju uzlabot energoefektivitāti kādā no šādiem veidiem:

- ▶ Sistēmas vidējo neto enerģijas patēriņu samazinot par vismaz 20 % salīdzinājumā ar pašas sistēmas par trim gadiem vidējoto bāzlinijas sniegumu trijos gados, ieskaitot ieguvi un attīrīšanu, mērot kWh uz kubikmetru sagatavotā ūdens;
- ▶ Vismaz par 20 % samazinot starpību vai nu starp pašreizējo par trim gadiem vidējoto noplūžu līmeni, kas aprēķināts, izmantojot infrastruktūras noplūžu indeksa (ILI) metodi, un ILI vērtību 1,5, vai arī starp pašreizējo par trim gadiem vidējoto noplūžu līmeni, kas aprēķināts, izmantojot citu piemērotu metodi, un robežvērtību, kas noteikta saskaņā ar Direktīvas 2020/2184 4. pantu. Pašreizējo par trim gadiem vidējoto noplūžu līmeni aprēķina visai tai ūdensapgādes (sadales) tīkla daļai, kur veic darbus.

Sasniedzamība: Zema

Salīdzinot Rīgas Ūdens ilgtspējas pārskatā⁸⁶ pieejamo informāciju par elektroenerģijas patēriņu, izmantojot dažādas sistēmas, novērojams, ka modernākās sistēmas patērē vairāk kā uz pusi mazāk enerģijas, tātad 20% samazinājums ir iespējams.

Taču, šī Pētījuma laikā konstatēts, ka var būt sarežģījumi sasniegt ILI vērtību 1,5, izmantojot esošās noplūžu aprēķina metodoloģijas.

2.5.3. Notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas sistēmu būvniecība, paplašināšana un ekspluatācija

Centralizētu notekūdeņu sistēmu, tostarp savākšanas (kanalizācijas tīkls) un attīrīšanas ietaišu būvniecība, paplašināšana un ekspluatācija. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 37 (notekūdeņu savākšana un attīrīšana) un 42.99 (Citur neklasificēta inženierbūvniecība).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Pēc Lursoft datiem⁹⁰ Latvijā ir reģistrēti 48 uzņēmumi ar NACE kodu 37 (notekūdeņu savākšana un attīrīšana). Valstiska līmeņa dati nav pieejami, taču lielākais notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas uzņēmums SIA "Rīgas Ūdens" savā ilgtspējas pārskatā 2022. gadā ziņo par 48 miljoniem m³ attīrītiem notekūdeņiem. Saistītais regulējums Latvijā ir MK noteikumi Nr. 34 "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī"⁹¹. Attiecīgie MK noteikumi nosaka cilvēkekvalenta definīciju un nepieciešamo staciju klasifikāciju attiecībā no cilvēkekvalenta.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Notekūdeņu attīrīšanas staciju neto enerģijas patēriņš ir vienāds ar vai mazāks par:

- ▶ 35 kWh uz cilvēkekvalentu (c.e.) gadā, ja stacijas jauda ir mazāka par 10 000 c.e.;
- ▶ 25 kWh uz cilvēkekvalentu (c.e.) gadā, ja stacijas jauda ir no 10 000 līdz 100 000 c.e.;
- ▶ 20 kWh uz cilvēkekvalentu (c.e.) gadā, ja stacijas jauda ir lielāka par 100 000 c.e.

Ja tiek būvēta vai paplašināta notekūdeņu attīrīšanas stacija vai notekūdeņu attīrīšanas stacija ar savākšanas sistēmu, ar ko aizstāj attīrīšanas sistēmas, kas izdala vairāk SEG emisiju nekā jaunuzstādītā sistēma (piemēram, septiķvertnes, anaerobās apstrādes baseini), veic tiešo SEG emisiju novērtējumu. Ar rezultātiem pēc pieprasījuma iepazīstina investorus un klientus.

Notekūdeņu attīrīšanas stacijas neto enerģijas patēriņa aprēķinā var ņemt vērā enerģijas patēriņu samazinošus pasākumus, kas saistīti ar kontroli avotā (samazināta nokrišņu ūdens vai piesārņotāju slodze), un attiecīgā gadījumā enerģijas ražošanu sistēmā (piemēram, hidroenerģija).

Sasniedzamība: Augsta

Regulā noteiktais enerģijas patēriņš ir līdzīgā lielumā kā Starptautiskās Ūdens organizācijas veiktajā pētījumā⁹², kur tas noteikts 20-45 kWh uz cilvēkekvalentu. Informāciju par savākšanas sistēmas vai notekūdeņu attīrīšanas stacijas energoefektivitātes uzlabojumiem to atjaunošanas rezultātā ir iespējams aprēķināt.

2.5.4. Notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas sistēmu atjaunošana

Centralizētu notekūdeņu sistēmu, tostarp savākšanas (kanalizācijas tīkls) un attīrīšanas ietaišu atjaunošana. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 37 (notekūdeņu savākšana un attīrīšana).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Pēc Lursoft datiem⁹³ Latvijā ir reģistrēti 48 uzņēmumi ar NACE kodu 37 (notekūdeņu savākšana un attīrīšana). Valstiska līmeņa dati nav pieejami, taču lielākais notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas uzņēmums SIA "Rīgas Ūdens" savā ilgtspējas pārskatā 2022. gadā ziņo par 48 miljoniem m³ attīrītiem notekūdeņiem. Latvijā atbilstošais regulējums ir MK Noteikumi Nr. 327 par Latvijas būvnormatīvu LBN 223-15 "Kanalizācijas būves".

⁹⁰ Lursoft: <https://nace.lursoft.lv/37.0/sewage/companies>

⁹¹ MK noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī: <https://likumi.lv/doc.php?id=58276>

⁹² Starptautiskā ūdens asociācija: <https://iwa-network.org/learn/circular-economy-tapping-the-power-of-wastewater/#:~:text=Wastewater%20treatment%20plants%20%28WWTP%29%20consume%20large%20amounts%20of,consume%2020-45%20kWh%20per%20population%20equivalent%20%28PE%29%20connected.>

⁹³ Lursoft: <https://nace.lursoft.lv/37.0/sewage/companies>

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Savākšanas sistēmas vai notekūdeņu attīrīšanas stacijas atjaunošana uzlabo energoefektivitāti, vidējo enerģijas patēriņu samazinot par 20 % salīdzinājumā ar pašas sistēmas par trim gadiem vidējoto bāzlīnijas sniegumu, un to pierāda katru gadu. Enerģijas patēriņa samazinājumu var uzskaitīt vai nu projekta līmenī, vai visā lejupējā notekūdeņu aglomerācijā.
- ▶ Sistēmas neto enerģijas patēriņu aprēķina kā kWh uz savākto notekūdeņu vai attīrītā efluenta cilvēkekvivalentu gadā, ņemot vērā enerģijas patēriņu samazinošus pasākumus, kas saistīti ar kontroli avotā (samazināta nokrišņu ūdens vai piesārņotāju slodze), un attiecīgā gadījumā enerģijas ražošanu sistēmā (piemēram, hidroenerģija).
- ▶ Operators pierāda, ka nav būtiski mainījušies ārējie apstākļi, t.sk. nav grozīti novadīšanas atļaujas nosacījumi vai izmainījusies slodze aglomerācijā, kas novestu pie enerģijas patēriņa samazināšanās neatkarīgi no tā, vai tiek veikti efektivitātes pasākumi.

Sasniedzamība: Augsta

Informāciju par savākšanas sistēmas vai notekūdeņu attīrīšanas stacijas energoefektivitātes uzlabojumiem to atjaunošanas rezultātā ir iespējams aprēķināt.

2.5.5. Nebīstamo atkritumu savākšana un transportēšana avotā segregētās frakcijās

Nebīstamo atkritumu dalīta savākšana un transportēšana avotā segregētās vai mistrotās frakcijās ar mērķi sagatavot minētos atkritumus atkalizmantošanai vai reciklēšanai. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 38.11 (Atkritumu savākšana (izņemot bīstamos atkritumus)).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Pēc Lursoft datiem⁹⁴ Latvijā reģistrēti 115 uzņēmumi ar NACE kodu 38.11 (Atkritumu savākšana (izņemot bīstamos atkritumus)). 2020. gadā Latvijā tika reciklēti 39,6% no saražotajiem atkritumiem⁹⁵. Latvijā attiecināmais regulējums ir Atkritumu apsaimniekošanas likums⁹⁶.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Visus dalīti savāktos un transportētos nebīstamos atkritumus, kas ir segregēti avotā, ir paredzēts sagatavot atkalizmantošanai vai reciklēšanai.

Sasniedzamība: Augsta

Latvijā noteiktas atkritumu grupas tiek atsevišķi vāktas un paredzētas atkalizmantošanai vai reciklēšanai. Ar likuma 20. pantu⁹⁶ aizliegts sajaukt atkritumus, kurus iespējams pārstrādāt, kā rezultātā ir pieejami atkritumi reciklēšanai un atkalizmantošanai.

2.5.6. Notekūdeņu dūņu anaerobā noārdīšana

Tādu staciju būvniecība un ekspluatācija, kurās notekūdeņu dūņas tiek apstrādātas anaerobā noārdīšanā, kuras rezultātā tiek saražota biogāze vai ķimikālijas. Attiecīgās saimnieciskās darbības

⁹⁴ Lursoft: <https://nace.lursoft.lv/38.11/atkritumu-savaksana-izņemot-bīstamos-atkritumus>

⁹⁵ Vides politikas īstenošanas gada pārskats 2022: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=SWD:2022:276:FIN&from=EN>

⁹⁶ Atkritumu apsaimniekošanas likums: <https://likumi.lv/doc.php?id=221378>

var saistīt ar NACE 2. red. kodu 37 (notekūdeņu savākšana un attīrīšana) un 42.99 (Citur neklasificēta inženierbūvniecība).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Latvijā šobrīd darbojas divas notekūdeņu noārdīšanas stacijas, kurās tiek ražota biogāze (metāns)⁹⁷. Biogāzi, kas iegūta no notekūdeņu attīrīšanas, izmanto AS Cēsu Alus savam siltumenerģijas patēriņam un Rīgas Ūdens siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanai.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Ir izstrādāts monitoringa plāns un ārkārtas situāciju plāns, lai līdz minimumam samazinātu metāna noplūdi stacijā.
- ▶ Saražoto biogāzi vai nu izmanto tieši elektroenerģijas vai siltuma ražošanā, vai pārveido biometānā, lai to ievadītu dabasgāzes tīklā, vai izmanto par transportlīdzekļu degvielu, vai izmanto par izejmateriālu ķīmiskajā rūpniecībā.

Sasniedzamība: Augsta

Atsaucoties uz likumu «Par piesārņojumu», operators (biogāzes ražotājs) ir atbildīgs, lai tiktu izpildītas atbilstošajā likumā noteiktās drošības prasības, kā arī veikts monitoringa un par tā rezultātiem informētas vides aizsardzības institūcijas un sabiedrība. Lai nodrošinātu šajā likumā noteikto prasību izpildi un kontroli, Valsts vides dienests izstrādā vides inspicēšanas plānu.

2.5.7. Bioatkritumu anaerobā noārdīšana

Tādu specializētu staciju būvniecība un ekspluatācija, kas paredzētas dalīti savāktu bioatkritumu apstrādei anaerobā noārdīšanā, kuras rezultātā tiek saražota un izmantota biogāze un digestāts vai ķīmikālijas. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 38.21 (atkritumu apstrāde un izvietošana (izņemot bīstamos atkritumus)) un 42.99 (Citur neklasificēta inženierbūvniecība).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Latvijā darbojas 49 biogāzes stacijas ar kopējo uzstādīto jaudu ap 56 megavatiem⁹⁸. Biogāzi no bioatkritumiem Latvijā ražo 3 vietās un industrija strauji aug. Latvijā atbilstošais regulējums ir MK noteikumi Nr. 571 "Kārtība, kādā izbeidz piemērot atkritumu statusu no bioloģiski noārdāmiem atkritumiem iegūtam materiālam"⁹⁹.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Ir izstrādāts monitoringa plāns un ārkārtas situāciju plāns, lai līdz minimumam samazinātu metāna noplūdi stacijā.
- ▶ Saražoto biogāzi vai nu izmanto tieši elektroenerģijas vai siltuma ražošanā, vai pārveido biometānā, lai to ievadītu dabasgāzes tīklā, vai izmanto par transportlīdzekļu degvielu, vai izmanto par izejmateriālu ķīmiskajā rūpniecībā.
- ▶ Anaerobajā noārdīšanā izmantotie bioatkritumi ir segregēti avotā un savākti dalīti;

⁹⁷ Latvijas Biogāzes Asociācija: <http://www.latvijasbiogaze.lv/pakalpojumi/>

⁹⁸ Gaso: <https://www.gaso.lv/energetikas-aktualitates/dabasgazes-vieta-pasu-razotais-biometans>

⁹⁹ MK noteikumi "Kārtība, kādā izbeidz piemērot atkritumu statusu no bioloģiski noārdāmiem atkritumiem iegūtam materiālam": <https://likumi.lv/ta/id/335612-kartiba-kada-izbeidz-piemerot-atkritumu-statusu-no-biologiski-noardamiem-atkritumiem-iegutam-materialam>

- ▶ Saražoto digestātu izmanto par mēslošanas līdzekli vai augsnes uzlabotāju vai nu tieši, vai pēc kompostēšanas vai jebkādas citas apstrādes;
- ▶ Specializētajās bioatkritumu apstrādāšanas stacijās par izejmateriālu izmantoto pārtikas un dzīvnieku barības kultūraugu gada vidējais īpatsvars pēc masas ir mazāks par vai vienāds ar 10 % no ielaides ievadmateriāla.

Sasniedzamība: Augsta

Šobrīd Latvijā saražotā biogāze tiek izmantota elektroenerģijas vai siltuma ražošanā. Pēc MK noteikumiem, saražoto digestātu jāizmanto kā mēslošanas līdzekli vai augsnes ielabotāju¹⁰⁰. Kā izejmateriālu Latvijā izmanto arī barības kultūraugus, taču ir plānoti noteikumi īpatsvara samazināšanai¹⁰¹.

2.5.8. Bioatkritumu kompostēšana

Šajā nodaļā ietilpst tādu specializētu staciju būvniecība un ekspluatācija, kas paredzētas dalīti savākto bioatkritumu apstrādei kompostēšanā (aerobā noārdīšanā), kuras rezultātā tiek saražots un izmantots komposts. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 38.21 (atkritumu apstrāde un izvietošana (izņemot bīstamos atkritumus)) un 42.99 (Citur neklasificēta inženierbūvniecība).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Latvijā atbilstošais regulējums ir Atkritumu apsaimniekošanas likums⁹⁶ un MK noteikumi Nr. 571 "Kārtība, kādā izbeidz piemērot atkritumu statusu no bioloģiski noārdāmiem atkritumiem iegūtam materiālam"⁹⁹. Latvijā bioloģiski noārdāmie atkritumi jāvēc dalīti no kopējās sadzīves atkritumu plūsmas.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Kompostēšanā izmantotie bioatkritumi ir segregēti avotā un savākti dalīti.
- ▶ Saražoto kompostu izmanto ^{par} mēslošanas līdzekli vai augsnes ielabotāju, un tas atbilst prasībām, kas mēslošanas līdzekļiem noteiktas Regulas (ES) 2019/1009¹⁰² II pielikumā pie komponentmateriālu kategorijas Nr. 3, vai valsts noteikumiem par mēslošanas līdzekļu vai augsnes uzlabotāju izmantošanu lauksaimniecībā.

Sasniedzamība: Augsta

Atbilstoši MK noteikumiem no 2024. gada - obligāti jāšķiro bioloģiski noārdāmie atkritumi¹⁰³. Nodrošinot, ka tie tiek segregēti avotā un ievākti dalīti, TPK ir iespējams izpildīt.

2.5.9. Materiālu atgūšana no nebīstamiem atkritumiem

Šajā nodaļā ietilpst tādu staciju būvniecība un ekspluatācija, kurās dalīti savāktās nebīstamo atkritumu plūsmas šķiro un pārstrādā otrreizējās izejvielās, izmantojot mehāniskas pārstrādes procesu (izņemot aizbēršanu). Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 38.32 (Šķīrotu materiālu pārstrāde) un 42.99 (Citur neklasificēta inženierbūvniecība).

¹⁰⁰ Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi: <https://likumi.lv/ta/id/335612-kartiba-kada-izbeidz-piemerot-atkritumu-statusu-no-biologiski-noardamiem-atkritumiem-iegutam-materialam>

¹⁰¹ LA.lv: <https://www.la.lv/biogazes-nozari-rosinas-parkartot-biometana-razosana>

¹⁰² Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2019/1009: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32019R1009>

¹⁰³ LSM: <https://www.lsm.lv/raksts/dzive--stils/ikdienai/06.09.2023-biologisko-atkritumu-skirosana-no-nakama-gada-obligata.a522897/>

Saimnieciskā darbība Latvijā

2020. gadā Latvijā tika reciklēti 39,6% no saražotajiem atkritumiem¹⁰⁴. Latvijā atbilstošais regulējums ir Atkritumu apsaimniekošanas likums¹⁰⁵

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbības ietvaros vismaz 50 % (pēc masas) dalīti savākto, pārstrādāto nebīstamo atkritumu pārvērš otrreizējās izejvielās, kas ir piemērotas jaunu materiālu aizstāšanai ražošanas procesos.

Sasniedzamība: Augsta

Balstoties uz 2018. gada datiem, no dalīti savāktajiem atkritumiem 58,82% tiek pārstrādāti¹⁰⁶ un pēc 2020. gada datiem 39,6% atkritumu tiek reciklēti¹⁰⁴.

2.5.10. Poligonu gāzes uztveršana un izmantošana

Poligonu gāzes uztveršanai un izmantošanai vajadzīgās infrastruktūras ierīkošana un ekspluatācija pilnībā slēgtos poligonos vai poligonu nodalījumos, izmantojot jaunas vai papildu specializētas tehniskās iekārtas un aprīkojumu, kas uzstādīts poligona vai nodalījuma slēgšanas laikā vai pēc tā slēgšanas. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 38.21 (Atkritumu apstrāde un izvietošana (izņemot bīstamos atkritumus)).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Latvijas sadzīves atkritumu poligonos ir izveidotas sistēmas poligonu gāzes savākšanai un daļā poligonu savākto gāzi apstrādā un izmanto enerģijas iegūšanai¹⁰⁶. Ar saimniecisko darbību saistītais regulējums Latvijā ir 2011.g. MK noteikumi Nr. 1032 "Atkritumu poligonu noteikumi"¹⁰⁷.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Poligons nav atvērts pēc 2020. gada 8. jūlija
- ▶ Poligons vai poligona nodalījums, kurā tiek no jauna uzstādīta, paplašināta vai pāraprīkota gāzu uztveršanas sistēma, ir pilnībā slēgts un vairs nepieņem nekādus bionoārdāmus atkritumus
- ▶ Saražoto poligonu gāzi vai nu izmanto par biogāzi elektroenerģijas vai siltuma ražošanā, vai pārveido biometānā, lai to ievadītu dabasgāzes tīklā, vai izmanto par transportlīdzekļu degvielu, vai izmanto par izejmateriālu ķīmiskajā rūpniecībā
- ▶ Uz metāna emisijām no poligona un noplūdēm no poligona gāzes savākšanas un utilizācijas ietaisēm attiecas Padomes Direktīvas 1999/31/EK III pielikumā izklāstītās kontroles un monitoringa procedūras.

Sasniedzamība: Augsta

Kopš 2020. gada Latvijā nav atvērti jauni atkritumu poligoni, taču ir plānota vairāku poligonu atvēršana. Dīvos no operējošajiem poligoniem uzsākta gāzu savākšana. Daļā poligonu uzkrātā biogāze tiek izmantota elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanā. Likums, atbilstoši Padomes

¹⁰⁴ Vides politikas īstenošanas gada pārskats 2022: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=SWD:2022:276:FIN&from=EN>

¹⁰⁵ Latvijas Republikas Tiesību akts: <https://likumi.lv/ta/id/221378-atkritumu-apsaimniekosanas-likums>

¹⁰⁶ VARAM: <https://www.varam.gov.lv/lv/media/6191/download?attachment>

¹⁰⁷ MK noteikumi "Atkritumu poligonu noteikumi": <https://likumi.lv/doc.php?id=242189>

Direktīvai 1999/31/EK III nosaka, ka jāveic gāzu monitorings, ievācot izskalojuma un ūdens paraugus, tātad, izpildot normatīvo aktu prasības, tiek ievēroti tehniskās pārbaudes kritēriji.

2.5.11. CO₂ transportēšana

Šajā nodaļā ietilpst uztvertā CO₂ transportēšana, izmantojot visus transportēšanas veidus. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 42.21 (ūdensapgādes sistēmu būvniecība) un 49.50 (cauruļvadu transports).

Saimnieciskā darbība Latvijā

CO₂ transportēšanu Latvijā regulē likums "Par piesārņojumu"⁴² un likums "Par ietekmes uz vidi novērtējumu".

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ CO₂ transportēšanā no uztveres vietas līdz noglabāšanas punktam noplūdes nepārsniedz 0,5 % no transportētā CO₂ masas.
- ▶ CO₂ tiek nogādāts uz pastāvīgo CO₂ glabātavu.
- ▶ Tiek izmantotas piemērotas noplūžu atklāšanas sistēmas, ir izstrādāts monitoringa plāns un ziņojumu verificē neatkarīga trešā persona
- ▶ Darbība var ietvert arī tādu aktīvu uzstādīšanu, kas palielina esošā tīkla elastību un uzlabo tā pārvaldību.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.5.12. CO₂ pastāvīga uzglabāšana pazemē

Uztvertā CO₂ pastāvīga uzglabāšana piemērotās ģeoloģiskās formācijās pazemē. Attiecīgo saimniecisko darbību var saistīt ar NACE 2. red. kodu 39 (Sanitārie un citi atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumi).

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Saimnieciskā darbība Latvijā netiek veikta. CO₂ uzglabāšanu Latvijā regulē likums "Par piesārņojumu"⁴² un likums "Par ietekmes uz vidi novērtējumu". CO₂ uzglabāšana arī pieminēta Nacionālajā klimata un enerģētikas plānā. Latvijas teritorijā, tās ekskluzīvajā ekonomiskajā zonā un kontinentālajā šelfā ir aizliegta oglekļa dioksīda uzglabāšana ģeoloģiskās struktūrās, kā arī vertikālajā ūdens slānī (Likums "Par piesārņojumu"⁴², 8. pants).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Lai noskaidrotu, vai ģeoloģiskā formācija ir piemērota CO₂ uzglabāšanai, veic potenciālā uzglabāšanas kompleksa un apkaimes raksturojumu un novērtējumu vai izpēti Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2009/31/EK 3. panta 8. punkta nozīmē.

Ja tiek ekspluatēta CO₂ ģeoloģiskās uzglabāšanas vieta pazemē, ieskaitot slēgšanas un pēcslēgšanas pienākumus;

- ▶ Ir uzstādītas pienācīgas noplūžu atklāšanas sistēmas, lai nepieļautu noplūdes ekspluatācijas gaitā;

- ▶ Ir sagatavots iesūkņēšanas iekārtu, uzglabāšanas kompleksa un – attiecīgā gadījumā – apkārtnes monitoringa plāns, un valsts kompetentā iestāde pārbauda regulāros ziņojumus.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.6. Transports

Regulā ir noteikti tehniskās pārbaudes kritēriji transporta nozarē. Regulā minētās saimnieciskās darbības transporta nozarē ir dažāda veida pasažieru un kravas pārvadājumi (dzelzceļa, ūdens, iekšzemes), personīgās mikromobilitātes ierīču ekspluatācija un mazoglekļa transporta infrastruktūra. No 17 saimnieciskajām darbībām, tvērumā ir 12, kur četrām ir konstatēta zema sasniedzamība.

Attiecībā uz pielāgošanās klimata pārmaiņām kritērijiem, sasniedzamība ir noteikta vienādi **augsta** visām apskatītajām nozarēm, jo noteiktie CCA kritēriji ir noteikti pēc vienas pieejas. Lai nozares uzņēmumiem būtu iespējams noteikt un nodrošināt pielāgošanās risinājumus, ir nepieciešams atbilstoši Regulas 2021/2139 nosacījumiem veikts klimatrisku un ievainojamības novērtējums (angliski: *climate risk and vulnerability assessment*), taču, saimnieciskās darbības atbilstību taksonomijai var nodrošināt arī ar atbilstību CCM kritērijiem.

TPK pielāgošanās klimata pārmaiņām (CCA) kopsavilkums:

Ievēroti visi Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie CCA kritēriji:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros ir īstenoti fiziski un nefiziski risinājumi ("pielāgošanās risinājumi"), kas būtiski samazina svarīgākos fiziskos klimatriskus, kuri ir šai darbībai nozīmīgi.
- ▶ Tas, kuri no Regulas 2021/2139 II pielikuma A papildinājumā (skatīt šī leivadzīpojuma Pielikumu 1 - Klimatisko apdraudējumu klasifikācija) uzskaitītajiem fiziskajiem klimatriskiem ir nozīmīgi šai darbībai, ir noskaidrots, veicot stingru klimatriska un neaizsargātības novērtējumu.
- ▶ Klimata projekciju un ietekmes novērtējuma pamatā ir paraugprakse un pieejamās vadlīnijas.
- ▶ Īstenotie pielāgošanās risinājumi negatīvi neietekmē citus pielāgošanās centienus pret fiziskajiem klimatriskiem, dod priekšroku dabā rodamiem risinājumiem un atbilst vietējiem plāniem vai stratēģijām.

Tabulā zemāk apkopotas saimnieciskās darbības un TPK kritēriju sasniedzamība CCM kategorijā:

Tabula 7: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība transporta nozarē

Transports	Kritēriju sasniedzamība
Starppilsētu dzelzceļa pasažieru pārvadājumi	Augsta sasniedzamība
Dzelzceļa kravu pārvadājumi	Zema sasniedzamība
Pilsētas un piepilsētas pasažieru pārvadājumi un pasažieru autopārvadājumi	Augsta sasniedzamība
Personiskās mobilitātes ierīču ekspluatācija, veloloģistika	Augsta sasniedzamība
Pārvadājumi ar motocikliem, vieglajiem automobiļiem un komerciālajiem transportlīdzekļiem	Augsta sasniedzamība
Kravas autopārvadājumu pakalpojumi	Augsta sasniedzamība
Pasažieru pārvadājumi iekšzemes ūdeņos	Zema sasniedzamība
Kravas pārvadājumi iekšzemes ūdeņos	Nav tvērumā
Iekšzemes ūdensceļos izmantoto pasažieru un kravas kuģu pārprīkošana	Nav tvērumā
Kuģi, ko izmanto kravas pārvadājumos jūrā un piekrastes ūdeņos, ostas operācijās un palīgdarbībās	Zema sasniedzamība
Pasažieru pārvadājumi jūrā un piekrastes ūdeņos	Zema sasniedzamība

Jūras un piekrastes ūdeņos izmantoto kravas un pasažieru kuģu pāraprīkošana		Nav tvērumā
Personiskās mobilitātes infrastruktūra, veloloģistika		Augsta sasniedzamība
Dzelzceļa transporta infrastruktūra		Augsta sasniedzamība
Mazoglekļa autotransportam un sabiedriskajam transportam paredzēta infrastruktūra		Augsta sasniedzamība
Mazoglekļa ūdenstransporta infrastruktūra		Nav tvērumā
Mazoglekļa lidostu infrastruktūra		Nav tvērumā

2.6.1. Starppilsētu dzelzceļa pasažieru pārvadājumi

Pasažieru pārvadājumi, kā arī tiem nepieciešamā dzelzceļa ritošā sastāva iegāde, finansēšana, noma, izpirkumnoma un ekspluatācija, dzelzceļa maģistrāļu tīklos plašā ģeogrāfiskajā teritorijā, starppilsētu dzelzceļa pasažieru pārvadājumi un guļamvagonu vai restorānvagonu ekspluatācija, kas ir dzelzceļa pārvadājumu uzņēmumu darbības daļa. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 49.10 (Starppilsētu pasažieru dzelzceļa transports), 77.39 (Citu mašīnu, iekārtu un materiālo līdzekļu noma un līzings).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Latvijā 2022. gadā pa dzelzceļu tika pārvadāti 15,7 miljoni pasažieru, 3 737 tūkstoši vilcienkilometru no kopējiem 6 283 tika veikti ar elektrovilcieniem¹⁰⁸. Latvijā dzelzceļu darbību regulē Dzelzceļa likums¹⁰⁹.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbība atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Vilcieni un pasažieru vagoni nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO2 emisijas;
- ▶ Vilcieni un pasažieru vagoni nerada nekādas tiešās izpūtēja CO2 emisijas, ja tos ekspluatē uz sliežu ceļa ar vajadzīgo infrastruktūru, un izmanto parasto dzinēju, ja šāda infrastruktūra nav pieejama (bimodāla tehnoloģija).

Sasniedzamība: Augsta

Šobrīd Latvijā elektrificēts 251km no 1 865km jeb 13,5% no kopējā dzelzceļa līniju ekspluatācijas garuma¹¹⁰. Līdz 2027. gadam Latvijas Dzelzceļš (LDz) plānojis elektrificēt 690km jeb 37,0% no kopējās līnijas, taču projekta izpilde jau atpaliek no mērķa līdz 2023. gadam elektrificēt 314km dzelzceļa līniju¹¹¹. Pieņemot izmaksu līmeni kāds tas bija plānots elektrifikācijas projektam līdz 2023. gadam, visu līniju elektrifikācijas izmaksas pārsniegtu 2 miljardus eiro, taču līnijas, kuras jau ir elektrificētas ir tieši tās, kurām ir intensīvākā pasažieru satiksme.

¹⁰⁸ LDz Darba rādītāji 2022: <https://www.ldz.lv/sites/default/files/LDz-darba-raditaji-2022.pdf>

¹⁰⁹ Dzelceļa likums: <https://likumi.lv/doc.php?id=47774>

¹¹⁰ LDz Darba rādītāji: <https://www.ldz.lv/sites/default/files/LDz-darba-raditaji-2022.pdf>

¹¹¹ Latvijas Dzelzceļš: <https://www.ldz.lv/lv/elektrifikacija>

Bateriju elektrovilcieni Latvijā šobrīd izmantoti netiek. Pirmais iepirkums plānots 2026. gadā, kā rezultātā tiks iegādāti 9 pasažieru bateriju elektrovilcieni ar iespējām vēlāk iegādāties vēl 7¹¹². Iepirkumā piesaistīts ES finansējums.

Piemērs: Eiropas Komisija (EK) 2022. gadā apstiprināja finansējumu vairāk nekā 114 miljonu eiro apmērā jaunu elektrovilcienu iegādei. Jaunie elektrovilcieni aizstāj daļu no novecojušā Latvijas ritošā sastāva. Ērts dzelzceļa transports veicinās vieglo automobiļu satiksmes samazināšanos, tādējādi uzlabojot satiksmes drošību un mazinot vides piesārņojumu.

2.6.2. Dzelzceļa kravas pārvadājumi

Kravas pārvadājumi, kā arī tiem nepieciešamā dzelzceļa ritošā sastāva iegāde, finansēšana, noma, izpirkumnoma un ekspluatācija, dzelzceļa maģistrāļu tīklos, kā arī pa tuvsatiksmes kravas dzelzceļiem. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 49.20 (Kravu dzelzceļa transports) un 77.39 (Citu mašīnu, iekārtu un materiālo līdzekļu noma un līzings).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Pa Latvijas dzelzceļiem 2022. gadā tika pārvadāts 21,6 miljoni tonnu kravu, no tām 9,2 miljoni tonnu jeb 42% bija akmeņogles, nafta un naftas produkti (fosilais kurināmais)¹¹⁰. Latvijā dzelzceļa kravu pārvadājumus regulē MK noteikumi Nr. 70 "Dzelzceļa kravas pārvadājumu noteikumi"¹¹³.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Vilcieni un vagoni nav paredzēti fosilā kurināmā transportēšanai, kā arī darbība atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Vilcieni un pasažieru vagoni nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas;
- ▶ Vilcieni un pasažieru vagoni nerada nekādas tiešās izpūtēja CO₂ emisijas, ja tos ekspluatē uz sliežu ceļa ar vajadzīgo infrastruktūru, un izmanto parasto dzinēju, ja šāda infrastruktūra nav pieejama (bimodāla tehnoloģija).

Sasniedzamība: Zema

Šobrīd Latvijā elektrificēts 251km no 1 865km jeb 13,5% no kopējā dzelzceļa līniju ekspluatācijas garuma¹¹⁴. Līdz 2027. gadam LDz plānojis elektrificēt 690km jeb 37,0% no kopējās līnijas, taču projekta izpilde jau atpaliek no mērķa līdz 2023. gadam elektrificēt 314km dzelzceļa līniju¹¹⁵.

Fosilie kurināmie 2022. gadā sastādīja vismaz 42% no kravu pārvadājumiem un, lai arī īpatsvars ir samazinājies, šajā jomā konkurētspējīgu alternatīvu dzelzceļa transportam nav.

Nepietiekami elektrificētas dzelzceļa infrastruktūras dēļ (nav elektrificēts līdz valsts robežai), dzelzceļa kravas pārvadājumi, kas nerada tiešās CO₂ emisijas šobrīd nav iespējami, pat ja būtu pieejamas elektrolokomotīves.

¹¹² Satiksmes Ministrija: <https://www.sam.gov.lv/lv/jaunums/izsludinata-iepirkuma-konkursa-otra-karta-devinu-akumulatoru-bateriju-elektrovilcienu-iegadei>

¹¹³ MK noteikumi "Dzelzceļa kravas pārvadājumu noteikumi": <https://likumi.lv/doc.php?id=71052>

¹¹⁴ LDz Darba rādītāji 2022: <https://www.ldz.lv/sites/default/files/LDz-darba-raditaji-2022.pdf>

¹¹⁵ LDz: <https://www.ldz.lv/lv/elektrifikacija>

2.6.3. Pilsētas un piepilsētas pasažieru pārvadājumi un pasažieru autopārvadājumi

Pilsētas un piepilsētas pasažieru transporta līdzekļu iegāde, finansēšana, izpirkumnoma, noma un ekspluatācija, ko izmanto pasažieru pārvadājumos un pasažieru autopārvadājumos. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 49.31 (pilsētas un piepilsētas pasažieru sauszemes pārvadājumi), 49.39 (Citur neklasificēts pasažieru sauszemes transports), 77.39 (Citu mašīnu, iekārtu un materiālo līdzekļu noma un līzings), 77.11 (automobiļu un citu vieglo transportlīdzekļu iznomāšana un ekspluatācijas līzings).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Visās Latvijas valstspilsētās pieejams pilsētas autobusu publiskais transports. Rīgā, Daugavpilī un Liepājā pasažieru pārvadājumus veic ar tramvajiem; Rīgā pasažierus pārvadā arī ar trolejbusiem. Latvijā pasažieru pārvadājumus regulē Autopārvadājumu likums¹¹⁶. Attiecīgajā likumā minēti limiti CO₂ emisijām dažādiem transportlīdzekļiem. Ar likumu nav noteikti virsbūves standarti.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbība atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Darbības ietvaros tiek nodrošināts pilsētas un piepilsētas un pasažieru transports, un transportlīdzekļi nerada nekādas tiešas (izpūtēja) CO₂ emisijas;
- ▶ Līdz 2025. gada 31. decembrim darbības ietvaros tiek nodrošināts starppilsētu pasažieru autotransports, izmantojot M2 un M3 kategorijas transportlīdzekļus, kam ir "CA", "CB", "CC" vai "CD" tipa virsbūve un kas atbilst jaunākajam EURO VI standartam, t. i., gan Regulas (EK) Nr. 595/2009 prasībām, gan minēto regulu grozošo aktu prasībām.

Sasniedzamība: Augsta

Neliela daļa pilsētas pasažieru pārvadājumos izmantoto autobusu šobrīd ir elektroautobusi un jau ir notikuši iepirkumi transportlīdzekļiem, kas atbilst noteiktajiem kritērijiem. Turpinoties tehnoloģiju attīstībai, sagaidāms, ka šādu transportlīdzekļu skaits pieaugs^{117 118}.

Piemērs: Rīgā no 2023. gada tiek izmantoti 35 elektroautobusi, kuru iegādē 18,2 miljoni eiro no 23,1 miliona eiro sedza Kohēzijas fonds¹¹⁷. Elektroautobusu iepirkums ticis veikts arī Valmierā, kur arī piesaistīti Kohēzijas fonda līdzekļi¹¹⁸.

2.6.4. Personiskās mobilitātes ierīču ekspluatācija, veloloģistika

Tādu personiskās mobilitātes vai transporta ierīču pārdošana, iegāde, finansēšana, izpirkumnoma, noma un ekspluatācija, kuru dzinējspēks ir lietotāja fiziskā aktivitāte, bezemisiju motors vai bezemisiju motora un fiziskās aktivitātes kombinācija. Te ietilpst kravas pārvadājumu pakalpojumu sniegšana ar (kravas) velosipēdiem. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 77.11 (automobiļu un citu vieglo transportlīdzekļu iznomāšana un ekspluatācijas līzings) un 77.21 (atpūtas un sporta priekšmetu iznomāšana un ekspluatācijas līzings).

¹¹⁶ Autopārvadājumu likums: <https://likumi.lv/doc.php?id=36720>

¹¹⁷ Rīgas satiksme: <https://www.rigassatiksme.lv/lv/aktu%C4%81la%20inform%C4%81cija/-rigas-satiksmes-iepirkuma-par-52-elektroautobusu-un-to-rezerves-dalu-piegadi-piedavajumus-iesniegusi-2-piegadataji/>

¹¹⁸ VTU Valmiera: <https://vtu-valmiera.lv/izsludinats-iepirkums-par-elektroautobusa-iegadi/>

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Personiskās mobilitātes ierīču dzinējspēks ir lietotāja fiziskā aktivitāte, bezemisiju motors vai bezemisiju motora un fiziskās aktivitātes kombinācija;
- ▶ Personiskās mobilitātes ierīcēm ir atļauts izmantot velosipēdiem vai gājējiem domāto publisko infrastruktūru.

Sasniedzamība: Augsta

Šīs sadaļas saimnieciskās darbības veicējiem tehnisko pārbaudes kritēriju izpilde ir sasniedzama pēc definīcijas.

2.6.5. Pāravadājumi ar motocikliem, vieglajiem automobiļiem un komerciālajiem transportlīdzekļiem

Tādu transportlīdzekļu iegāde, finansēšana, noma, izpirkumnoma un ekspluatācija, kuri pieder pie M1, N1 un L kategorijas. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 49.32 (Taksometru pakalpojumi), 49.39 (Citur neklasificēts pasažieru sauszemes transports) un 77.11 (automobiļu un citu vieglo transportlīdzekļu iznomāšana un ekspluatācijas līzings).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Latvijā reģistrēti un darba kārtībā ir 718 tūkstoši vieglo automašīnu un 33 tūkstoši motociklu, triciklu. 2024. gada sākumā 0,8% no vieglajām automašīnām ir darbināmas ar elektrību¹¹⁹. Latvijā transportlīdzekļu tehniskās prasības regulē Noteikumi par transportlīdzekļu valsts tehnisko apskati un tehnisko kontroli uz ceļa.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Ja tie ir M1 un N1 kategorijas transportlīdzekļi, kas ietilpst Regulas (EK) Nr. 715/2007 darbības jomā:

- ▶ līdz 2025. gada 31. decembrim to Regulas (ES) 2019/631 3. panta 1. punkta h) apakšpunktā definētās īpatnējās CO₂ emisijas ir mazākas par 50 g CO₂/km (mazemisiju un bezemisiju mazas noslodzes transportlīdzekļi);
- ▶ no 2026. gada 1. janvāra to Regulas (ES) 2019/631 3. panta 1. punkta h) apakšpunktā definētās īpatnējās CO₂ emisijas ir vienādas ar nulli.

Ja tie ir L kategorijas transportlīdzekļi, to izpūtēja CO₂ emisijas, kas aprēķinātas saskaņā ar Regulā (ES) 168/2013 paredzēto emisiju testu, ir 0 g CO₂/km.

Sasniedzamība: Augsta

Automašīnu, kuru emisijas ir zem 50 g CO₂/km iegāde Latvijā ir pieejama. Pieejami 111 modeļi šāda tipa auto¹²⁰, no kuriem visi ir hibrīdi. Pieejami arī elektroauto un L kategorijas transportlīdzekļi, kuri nerada emisijas. Saimnieciskās darbības veicējiem, kas izmanto šādus transportlīdzekļus, TPK ir izpildāmi.

2.6.6. Kravas autopāravadājumu pakalpojumi

Tādu transportlīdzekļu iegāde, finansēšana, izpirkumnoma, noma un ekspluatācija, kas pieder pie N1, N2 vai N3 kategorijas un, ko izmanto kravas autopāravadājumu pakalpojumu sniegšanai.

¹¹⁹ CSDD: <https://www.csdd.lv/transportlidzekli/transportlidzeklu-ikmenesa-dati>

¹²⁰ CSDD: <https://www.csdd.lv/videjais-degvielas-paterins/rokasgramatas-par-videjo-degvielas-paterinu-un-co2-izpludi>

Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 49.41 (Kravu pārvadājumi pa autoceļiem), 53.10 (Pasta darbība saskaņā ar universālā pakalpojuma pienākumu), 53.20 (Citas pasta un kurjeru darbības) un 77.12 (Kravas automobiļu iznomāšana un ekspluatācijas līzings).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Latvijā reģistrēti un darba kārtībā ir 91 tūkst. kravas automašīnu. 2024. gada sākumā no tām 0,2% ir darbināmas ar elektrību¹¹⁹. Latvijā atbilstošais regulējums ir Autopārvadājumu likums¹¹⁶, taču tas nenosaka ierobežojumus CO₂ emisijām kravas autotransportam. Saimnieciskās darbības veicējiem, kas izmanto šādus transportlīdzekļus, TPK ir izpildāmi.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Transportlīdzekļi nav paredzēti fosilā kurināmā transportēšanai un atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ N1 kategorijas transportlīdzekļi nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas;
- ▶ N2 un N3 kategorijas transportlīdzekļi, kuru tehniski pieļaujamā maksimālā masa nepārsniedz 7,5 tonnas, ir Regulas (ES) 2019/1242 3. panta 11. punktā definētie "bezemisiju lielas noslodzes transportlīdzekļi".

Sasniedzamība: Augsta

Bezemisiju transportlīdzekļi kravu pārvadājumos šobrīd nav tik izplatīti kā starp vieglajiem auto, taču kravu pārvadājumos pilsētu ietvaros jau tiek izmantoti bezemisiju elektriskie kravas auto. Jau šobrīd ir piemēri ar N1 un N2 kategorijas bezemisiju transporta līdzekļiem^{121 122}.

2.6.7. Pasažieru pārvadājumi iekšzemes ūdeņos

Tādu kuģu iegāde, finansēšana, izpirkumnoma, noma un ekspluatācija, ko izmanto pasažieru pārvadājumiem iekšzemes ūdeņos ar kuģiem, kas nav piemēroti jūras transportam. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 50.30 (Pasažieru pārvadājumi iekšzemes ūdeņos).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Pasažieru pārvadājumi iekšzemes ūdeņos tiek veikti mazā mērogā Rīgā un atsevišķās vietās ārpus Rīgas. Latvijā nav identificēti elektrokuģi vai hibrīdkuģi. Latvijas jūras administrācijas mājaslapā ir atsauce uz ES Regulu 2015/757 "Par jūras transporta oglekļa dioksīda emisiju monitoringu, ziņošanu un verifikāciju". Nav noteikti ierobežojumi CO₂ emisiju apjomam kuģim, taču kuģu īpašniekiem ir pienākums nodrošināt CO₂ emisiju monitoringu un ziņošanu.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbība atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Kuģi nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas;
- ▶ Līdz 2025. gada 31. decembrim – ir hibrīdkuģi un duālās degvielas kuģi, kuri vismaz 50 % no to normālai ekspluatācijai nepieciešamās enerģijas iegūst vai nu no degvielas, kas nerada nekādas tiešās (izplūdes) CO₂ emisijas, vai uzlādē no elektrotīkla.

¹²¹ Omniva: https://www.omniva.lv/mums/zinas/visas_zinas/news/omniva_autoparks_pirmo_reizi_papildinats_ar_elektroautomobiļiem

¹²² Latvijas Pasts: <https://pasts.lv/lv/zinas/7371-latvijas-pasts-turpina-atjaunot-autoparku-paredzeti-jauni-kravas-mikroautobusi-sutijumu-piegadem-ari-sesi-elektroauto>

Sasniedzamība: Zema

Tehnoloģisko barjeru dēļ, bezemisiju kuģu pasažieru transporta pārvadājumi iekšzemes ūdeņos ir agrīnā stadijā. Pietrūkst jauda un kopējās enerģija kapacitāte no atjaunīgajiem resursiem kuģu transportā, taču mazām distancēm iekšzemes ūdeņos iespējams izmantot bezemisiju kuģus. Pārvadātājiem nepieciešama arī atbilstoša uzlādes infrastruktūra.

2.6.8. Kravas pārvadājumi iekšzemes ūdeņos

Tādu kuģu iegāde, finansēšana, izpirkumnoma, noma un ekspluatācija, ko izmanto kravas pārvadājumiem iekšzemes ūdeņos ar kuģiem, kas nav piemēroti jūras transportam. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 50.40 (Kravu pārvadājumi iekšzemes ūdeņos).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Kuģi nav paredzēti fosilā kurināmā transportēšanai, kā arī darbība atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Kuģi nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas;
- ▶ Līdz 2025. gada 31. decembrim kuģa tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas uz tonnkilometru (g CO₂/tkm), kas aprēķinātas (vai, ja runa ir par jauniem kuģiem, aplēstas), izmantojot energoefektivitātes operacionālo rādītāju, ir par 50 % mazākas nekā CO₂ emisiju vidējā atsaucē vērtība, kas saskaņā ar Regulas (ES) 2019/1242 11. pantu.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.6.9. Iekšzemes ūdensceļos izmantoto pasažieru un kravas kuģu pāraprīkošana

Tādu kuģu pāraprīkošana un modernizācija, ko izmanto pasažieru un kravas pārvadājumiem iekšzemes ūdeņos ar kuģiem, kas nav piemēroti jūras transportam. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 50.30 (Pasažieru pārvadājumi iekšzemes ūdeņos), 50.40 (Kravu pārvadājumi iekšzemes ūdeņos) un 33.15 (Kuģu un laivu remonts un apkope).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Līdz 2025. gada 31. decembrim pāraprīkošanas darbība samazina kuģa degvielas patēriņu par vismaz 10 % (izsakot degvielas litros uz tonnkilometru), ko apliecina vai nu salīdzinošais aprēķins par reprezentatīvām navigācijas zonām (ieskaitot reprezentatīvus slodzes profilus), kurās kuģi gatavojas ekspluatēt, vai modeļu testu vai simulāciju rezultāti.
- ▶ Pāraprīkotie vai modernizētie kuģi nav paredzēti fosilā kurināmā/degvielu transportēšanai.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.6.10. Kuģi, ko izmanto kravas pārvadājumos jūrā un piekrastes ūdeņos, ostas operācijās un palīgdarbībās

Tādu kuģu iegāde, finansēšana, fraktēšana (ar apkalpi un bez tās) un ekspluatācija, kas paredzēti un aprīkoti tikai kravas vai arī kravas un pasažieru pārvadājumiem jūrā vai piekrastes ūdeņos neatkarīgi no tā, vai tie ir plānoti reisi vai nē. Ostas operācijās un palīgdarbībās nepieciešamo kuģu – piemēram,

velkoņu, pietauvošanas kuģu, loču kuģu, glābšanas kuģu un ledlaužu – iegāde, finansēšana, noma un ekspluatācija. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 50.20 (Kravu jūras un piekrastes ūdens transports), 52.22 (Ūdens transporta palīgdarbības) un 77.34 (ūdens transportlīdzekļu iznomāšana un ekspluatācijas līzings).

Saimnieciskā darbības Latvijā

Kuģu būvniecību un pāraprīkošanu veic, piemēram, AS "Rīgas Kuģu būvētava", kuri ir veikuši kuģu modernizācijas darbus.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Kuģi nav paredzēti fosilā kurināmā transportēšanai, kā arī darbība atbilst vienam vai vairākiem no šiem kritērijiem:

- ▶ Kuģi nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas;
- ▶ Līdz 31.12.2025 – kuri ir hibrīdkuģi un duālās degvielas kuģi, kuri vismaz 25 % no to normālai ekspluatācijai jūrā vai ostās nepieciešamās enerģijas iegūst vai nu no degvielas, kas nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas, vai uzlādē no elektrotīkla;
- ▶ Līdz 31.12.2025 un tikai tādā gadījumā, ja var pierādīt, ka kuģus izmanto tikai tādu piekrastes un tuvsatiksmes pakalpojumu sniegšanai, kuru mērķis ir pašlaik pa sauszemi transportētās kravas novirzīt uz jūras transportu, kuģu tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas, kas aprēķinātas, izmantojot Starptautiskās jūrniecības organizācijas (IMO) projektētās energoefektivitātes indeksu (EEDI), ir par 50 % mazākas nekā CO₂ emisiju vērtība, kas ir saskaņā ar Regulas (ES) 2019/1242 11. pantu.
- ▶ Līdz 31.12.2025 kuģu projektētās energoefektivitātes indeksa (EEDI) vērtība ir par 10 % zemāka nekā paredzēts EEDI prasībās, kas piemērojamas 2022. gada 1. aprīlī, ja kuģus var darbināt ar degvielu, kas nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas, vai ar degvielu no atjaunīgiem avotiem.

Sasniedzamība: Zema

Pagaidām bezemisiju kuģu transporta pārvadājumi ir tehnoloģiski agrīnā stadijā. Pietrūkst jauda un kopējās enerģija kapacitāte no atjaunīgajiem resursiem kuģu transportā. Pārvadātājiem nepieciešama arī atbilstoša uzlādes infrastruktūra

2.6.11. Pasažieru pārvadājumi jūrā un piekrastes ūdeņos

Tādu kuģu iegāde, finansēšana, fraktēšana (ar apkalpi un bez tās) un ekspluatācija, kas paredzēti un aprīkoti pasažieru pārvadājumiem jūrā vai piekrastes ūdeņos neatkarīgi no tā, vai tie ir plānoti reisi vai nē. Pie šīs kategorijas piederušās saimnieciskās darbības ietver arī prāmju, ūdens taksometru un ekskursiju, kruīzu un izbraukumu kuģu un laivu darbību. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 50.10 (Pasažieru jūras un piekrastes ūdens transports), 77.21 (atpūtas un sporta priekšmetu iznomāšana un ekspluatācijas līzings) un 77.34 (ūdens transportlīdzekļu iznomāšana un ekspluatācijas līzings).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbība atbilst vienam vai vairākiem no šiem kritērijiem:

- ▶ Kuģi nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas;

- ▶ Līdz 2025. gada 31. decembrim kuģi ir hibrīdkuģi un duālās degvielas kuģi, kuri vismaz 25 % no to normālai ekspluatācijai jūrā vai ostās nepieciešamās enerģijas iegūst vai nu no degvielas, kas nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas, vai uzlādē no elektrotīkla;
- ▶ Līdz 2025. gada 31. decembrim kuģu projektētās energoefektivitātes indeksa (EEDI) vērtība ir par 10 % zemāka nekā paredzēts EEDI prasībās, kas piemērojamas 2022. gada 1. aprīlī, ja kuģus var darbināt ar degvielu, kas nerada nekādas tiešās (izpūtēja) emisijas, vai ar degvielu no atjaunīgiem avotiem.

Sasniedzamība: Zema

Tehnoloģisko barjeru dēļ sasniegtamība ir noteikta kā zema.

2.6.12. Jūras un piekrastes ūdeņos izmantoto kravas un pasažieru kuģu pāraprīkošana

Šajā sadaļā ietilpst tādu kuģu pāraprīkošana un modernizācija, kas paredzēti un aprīkoti pasažieru vai kravas pārvadājumiem jūrā vai piekrastes ūdeņos, un ostas operācijās un palīgdarbībās nepieciešamo kuģu pāraprīkošana un modernizācija. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 50.10 (Pasažieru jūras un piekrastes ūdens transports), 50.20 (Kravu jūras un piekrastes ūdens transports) un 33.15 (Kuģu un laivu remonts un apkope) u. c.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbība atbilst šiem kritērijiem:

- ▶ Līdz 2025. gada 31. decembrim pāraprīkošanas darbība samazina kuģa degvielas patēriņu par vismaz 10 % (izsakot degvielas gramos uz pilno kravnesību tonnās uz jūras jūdzi), un to apliecina skaitliskā hidrodinamika, degvielas tvertņu pārbaudes vai līdzīgi inženiertehniskie aprēķini;
- ▶ Kuģi nav paredzēti fosilā kurināmā transportēšanai.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.6.13. Personiskās mobilitātes infrastruktūra, veloloģistika

Personiskajai mobilitātei domātas infrastruktūras būvniecība, modernizācija, uzturēšana un ekspluatācija, tostarp ceļu, automaģistrāļu, tiltu un tuneļu un citas gājējiem un velosipēdiem (ar vai bez elektriskās palīgsistēmas) paredzētas infrastruktūras būvniecība. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 42.11 (Ceļu un maģistrāļu būvniecība), 42.12 (Dzelzceļu un metro būvniecība), 43.21 (Ūdensapgādes sistēmu būvniecība), 71.1 (Centrālo biroju darbība) un 71.20 (Vadības konsultāciju pakalpojumi).

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Latvijā ir plaši attīstīta veloloģistikas infrastruktūra¹²³, kā arī pilsētās ir pieejama infrastruktūra personīgajai mobilitātei. Atbilstošais regulējums Latvijā, kas atbild par šādas infrastruktūras veidošanu ir Būvniecības likums¹²⁴.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

¹²³ Aktivā Latvija: <https://aktivalatvija.lv/latvijas-velomarsrutu-kartes-liels-apkopojums/>

¹²⁴ Būvniecības likums: <https://likumi.lv/doc.php?id=258572>

- ▶ Uzbūvētā un ekspluatētā infrastruktūra kalpo personiskajai mobilitātei vai veloloģistikai: ietves, veloceliņi un gājēju zonas, personiskās mobilitātes ierīcēm domātas elektriskās uzlādes un ūdeņraža uzpildes iekārtas.
- ▶ Tiek atbalstīta bezemisiju transportlīdzekļu izmantošana, tādējādi daļēji veicinot transportlīdzekļu, kas rada SEG emisijas, aizstāšanu vai retāku to izmantošanu, tādējādi sekmējot SEG emisiju samazināšanu un klimata pārmaiņu mazināšanu.

Sasniedzamība: Augsta

TPK tiek izpildīti pēc definīcijas, nodarbojoties ar saimniecisko darbību.

2.6.14. Dzelzceļa transporta infrastruktūra

Dzelzceļu un metro, kā arī tiltu un tuneļu, staciju, termināļu, dzelzceļa apkalpes vietu, drošības sistēmu un satiksmes vadības sistēmu būvniecība, modernizācija, ekspluatācija un uzturēšana. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 42.12 (Dzelzceļu un metro būvniecība), 42.13 (Tiltu un tuneļu būvniecība), 43.21 (Ūdensapgādes sistēmu būvniecība), 71.1 (Centrālo biroju darbība) un 71.20 (Vadības konsultāciju pakalpojumi).

Saimnieciskā darbība Latvijā

Šobrīd Latvijā elektrificēts 251km no 1 865km jeb 13,5% no kopējā dzelzceļa līniju ekspluatācijas garuma¹²⁵. Līdz 2027. gadam VAS "Latvijas dzelzceļš" (turpmāk - LDz) plānojis elektrificēt 690km jeb 37,0% no kopējās līnijas, taču projekta izpilde jau atpaliek no mērķa līdz 2023. gadam elektrificēt 314km dzelzceļa līniju¹²⁶.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Infrastruktūra nav paredzēta fosilā kurināmā transportēšanai vai uzglabāšanai, kā arī atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Infrastruktūra (definēta Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas (ES) 2016/797 2.pielikumā) ir kāda no šīm:
 - elektrificēta lauka infrastruktūra un saistītās apakšsistēmas, kā definēts Direktīvas (ES) 2016/797 2. pielikumā;
 - jauna un esoša lauka infrastruktūra un saistītās apakšsistēmas, ja ir plānota sliežu ceļu elektrifikācija un, ciktāl tas nepieciešams elektrisko vilcienu ekspluatācijai, pievedceļu elektrifikācija, vai ja infrastruktūra 10 gadu laikā kopš darbības uzsākšanas būs piemērota vilcieniem, kas nerada nekādas izpūtēja CO2 emisijas kā definēts Direktīvas (ES) 2016/797 2. pielikumā;
 - līdz 2030. gadam – lauka infrastruktūra un saistītās apakšsistēmas, kas nav daļa ne no TEN-T tīkla un tā paredzamajiem paplašinājumiem trešās valstīs, ne no kāda valsts, pārvalstiskā vai starptautiskā līmenī definētiem dzelzceļa maģistrāļu tīkliem, kā definēts Direktīvas (ES) 2016/797 2. pielikumā;
- ▶ Infrastruktūra un iekārtas ir paredzētas kravu pārkraušanai no viena transporta veida citā: termināļu infrastruktūra un suprastruktūras preču iekraušanai, izkraušanai un pārkraušanai;
- ▶ Infrastruktūra un iekārtas ir paredzētas pasažieru pārvirzīšanai no dzelzceļa uz dzelzceļu vai no citiem transporta veidiem uz dzelzceļa transportu.

¹²⁵ LDz Darba rādītāji 2022: <https://www.ldz.lv/sites/default/files/LDz-darba-raditaji-2022.pdf>

¹²⁶ LDz: <https://www.ldz.lv/lv/elektrifikacija>

Sasniedzamība: Augsta

Dzelzceļa infrastruktūra, kas nav speciāli būvēta fosilo kurināmo pārvadāšanai, atbilst tehniskās pārbaudes kritērijiem.

2.6.15. Mazoglekļa autotransportam un sabiedriskajam transportam paredzēta infrastruktūra

Dzelzceļu un metro, kā arī tiltu un tuneļu, staciju, termināļu, dzelzceļa apkalpes vietu, drošības sistēmu un satiksmes vadības sistēmu būvniecība, modernizācija, ekspluatācija un uzturēšana. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 42.12 (Dzelzceļu un metro būvniecība), 42.13 (Tiltu un tuneļu būvniecība), 43.21 (Ūdensapgādes sistēmu būvniecība), 71.1 (Centrālo biroju darbība) un 71.20 (Vadības konsultāciju pakalpojumi).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Infrastruktūra nav paredzēta fosilā kurināmā transportēšanai vai uzglabāšanai, kā arī atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Infrastruktūra ir paredzēta tādu transportlīdzekļu ekspluatēšanai, kuri nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas: elektrouzlādes punkti, elektrotīkla pieslēgumu modernizācija, ūdeņraža uzpildes stacijas vai elektrificēti autoceļi;
- ▶ Infrastruktūra un iekārtas ir paredzētas kravu pārkraušanai no viena transporta veida citā: termināļu infrastruktūra un suprastruktūras preču iekraušanai, izkraušanai un pārkraušanai;
- ▶ Infrastruktūra un iekārtas, kas paredzētas pilsētas un piepilsētas sabiedriskajam pasažieru transportam, t.sk. saistītās metro, tramvaja un dzelzceļa signalizācijas sistēmas.

Sasniedzamība: Augsta

Regulā noteiktie tehniskās pārbaudes kritēriji ir izpildāmi pēc definīcijas, nodarbojties ar saimniecisko darbību. Katram tehniskās pārbaudes kritērijam atbilstošā infrastruktūra jau tiek pastāvīgi veidota Latvijā¹²⁷.

2.6.16. Mazoglekļa ūdenstransporta infrastruktūra

Šajā sadaļā ietilpst tādas infrastruktūras būvniecība, modernizācija, ekspluatācija un uzturēšana, kas ir nepieciešama vai nu kuģu ekspluatācijai bez izpūtēja CO₂ emisijām, vai pašas ostas operācijām, vai pārkraušanai. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 42.91 (Hidrotehnisko objektu būvniecība), 71.1 (Centrālo biroju darbība) un 71.20 (Vadības konsultāciju pakalpojumi).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Infrastruktūra nav paredzēta fosilā kurināmā transportēšanai vai uzglabāšanai, kā arī atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Infrastruktūra ir paredzēta tādu kuģu ekspluatēšanai, kuri nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas: elektrouzlāde, ūdeņraža uzpilde;

¹²⁷ Rīgas Dome: <https://www.riga.lv/lv/jaunums/uzsakti-buvdarbi-5-tramvaja-marsruta-posma-no-slokas-ielas-un-jurmalas-gatves-krustojuma-lidz-galapunktam-ilguciems>

- ▶ Infrastruktūra ir paredzēta krasta elektroenerģijas nodrošināšanai pietātnē esošiem kuģiem;
- ▶ Infrastruktūra ir paredzēta tādu pašas ostas operāciju veikšanai, kas nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas;
- ▶ Infrastruktūra un iekārtas ir paredzētas kravu pārkraušanai no viena transporta veida citā: termināļu infrastruktūra un suprastruktūras preču iekraušanai, izkraušanai un pārkraušanai.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.6.17. Mazoglekļa lidostu infrastruktūra

Šajā sadaļā ietilpst tādas infrastruktūras būvniecība, modernizācija, uzturēšana un ekspluatācija, kas ir nepieciešama vai nu gaisa kuģu ekspluatācijai bez nekādām izpūtēja CO₂ emisijām, vai pašas lidostas operācijām. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 41.20 (Dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecība) un 42.99 (Citur neklasificēta inženierbūvniecība).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Infrastruktūra nav paredzēta fosilā kurināmā transportēšanai vai uzglabāšanai, kā arī atbilst vienam no šiem kritērijiem:

- ▶ Infrastruktūra ir paredzēta tādu gaisa kuģu ekspluatēšanai, kuri nerada nekādas tiešās (izpūtēja) CO₂ emisijas: elektrouzlāde un ūdeņraža uzpilde;
- ▶ Infrastruktūra ir paredzēta zemes elektroenerģijas un kondicionēta gaisa padevei stacionāriem gaisa kuģiem;
- ▶ Infrastruktūra ir paredzēta tādu pašas lidostas operāciju veikšanai, kas nerada nekādas tiešās emisijas: elektrouzlādes punkti, elektrotīkla pieslēgumu modernizācija, ūdeņraža uzpildes stacijas.

Sasniedzamība: Netiek vērtēta.

2.7. Būvniecība un nekustamais īpašums

Tabula 8: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība būvniecībā un nekustamajos īpašumos

Būvniecība un nekustamais īpašums	Kritēriju sasniedzamība
Jaunu ēku būvniecība	Augsta sasniedzamība
Esošu ēku renovācija	Augsta sasniedzamība
Energoefektivitātes aprīkojuma uzstādīšana, apkope un remonts	Augsta sasniedzamība
Elektrotransportlīdzekļu uzlādes staciju uzstādīšana, uzturēšana un remonts ēkās	Augsta sasniedzamība
Ēku energoefektivitātes mērīšanas, regulēšanas un kontroles instrumentu un ierīču uzstādīšana, uzturēšana	Augsta sasniedzamība
Atjaunīgās enerģijas tehnoloģiju uzstādīšana, uzturēšana un remonts	Augsta sasniedzamība
Ēku iegāde un turēšana īpašumā	Zema sasniedzamība

Būvniecības nozarē no 7 taksonomijas tvēruma darbībām 6 ir konstatēta augsta sasniedzamība, bet ēku iegādei un turēšanai īpašumā ir zema sasniedzamība, ko var skaidrot ar zemo A klases energosertifikātu īpatsvaru.

Attiecībā uz pielāgošanās klimata pārmaiņām kritērijiem, sasniedzamība ir noteikta vienādi **augsta** visām apskatītajām nozarēm, jo noteiktie CCA kritēriji ir noteikti pēc vienas pieejas. Lai nozares uzņēmumiem būtu iespējams noteikt un nodrošināt pielāgošanās risinājumus, ir nepieciešams atbilstoši Regulas 2021/2139 nosacījumiem veikts klimatrisku un ievainojamības novērtējums (angliski: *climate risk and vulnerability assessment*), taču, saimnieciskās darbības atbilstību taksonomijai var nodrošināt arī ar atbilstību CCM kritērijiem.

TPK pielāgošanās klimata pārmaiņām (CCA) kopsavilkums:

Ievēroti visi Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie CCA kritēriji:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros ir īstenoti fiziski un nefiziski risinājumi ("pielāgošanās risinājumi"), kas būtiski samazina svarīgākos fiziskos klimatriskus, kuri ir šai darbībai nozīmīgi.
- ▶ Tas, kuri no Regulas 2021/2139 II pielikuma A papildinājumā (skatīt šī levdziņojuma Pielikumu 1 - Klimatisko apdraudējumu klasifikācija) uzskaitītajiem fiziskajiem klimatriskiem ir nozīmīgi šai darbībai, ir noskaidrots, veicot stingru klimatriska un neaizsargātības novērtējumu.
- ▶ Klimata projekciju un ietekmes novērtējuma pamatā ir paraugprakse un pieejamās vadlīnijas.
- ▶ Īstenotie pielāgošanās risinājumi negatīvi neietekmē citus pielāgošanās centienus pret fiziskajiem klimatriskiem, dod priekšroku dabā rodamiem risinājumiem un atbilst vietējiem plāniem vai stratēģijām.

2.7.1. Jaunu ēku būvniecība

Dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecības projektu izstrāde, finansiālo, tehnisko un fizisko resursu apkopošana, lai īstenotu būvniecības projektus vēlākai pārdošanai, kā arī būvētu pabeigtas dzīvojamās vai nedzīvojamās ēkas vai nu par saviem līdzekļiem pārdošanai, vai par atlīdzību, vai uz līguma pamata. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 41.10 (Būvniecības projektu izstrādāšana), 41.20 (Dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecība) un 43 (Specializētie būvdarbi).

Saimnieciskā darbība Latvijā

No 2021. gada Latvijas regulējums nosaka, ka visām jaunbūvēm - dzīvojamām un nedzīvojamām ēkām jābūt projektētām un izbūvētām kā gandrīz nulles enerģijas ēkām. Līdz 2021. gadam Latvijā jau bija uzceltas ap 50 šāda tipa ēkas.

Atbilstošai regulējums Latvijā ir 2021.g. MK noteikumi Nr. 222 "Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas noteikumi"¹²⁸, kurā ir arī norādīti kritēriji gandrīz nulles enerģijas ēkām:

- ▶ Ēkas energoefektivitātes rādītājs apkurei atbilst A klasei (Dzīvojamām ēkām ≤ 40 kWh/m² gadā);
- ▶ Kopējais primārās enerģijas patēriņš apkurei, karstā ūdens apgādei, ventilācijai, dzesēšanai un apgaismojumam sastāda ne vairāk kā 95 kWh/m² gadā;
- ▶ Ēkā nav uzstādītas zemas lietderības fosilo kurināmo apkures iekārtas;
- ▶ Ēkā izmanto augstas efektivitātes sistēmas:
 - Izmanto ventilācijas sistēmas, kas nodrošina ne mazāk kā 75% ventilācijas siltuma zudumu atgūšanu apkures periodā;
 - Vismaz daļēji nodrošina atjaunīgās enerģijas izmantošanu (saules, vēja enerģija).

Gandrīz nulles enerģijas ēku ekspluatācijai ir pozitīva ietekme uz vides un sociāli ekonomiskajiem faktoriem:

- ▶ Samazināts vides piesārņojums;
- ▶ Veselīgāka un komfortablāka dzīvesvieta mājas iemītniekiem;
- ▶ Zemas apkures un mājas apsaimniekošanas izmaksas;
- ▶ Lielāka ēkas vērtība tirgū.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Primārās enerģijas pieprasījums (PED), kas nosaka uzbūvētās ēkas energoefektivitāti, ir vismaz 10 % zemāks par robežvērtību, kas valsts tiesību aktos, ar kuriem īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2010/31/ES, noteikta attiecībā uz gandrīz nulles enerģijas ēkām (NZEB). Energoefektivitāte ir sertificēta, izmantojot gatavās būves energoefektivitātes sertifikātu (EPC).
- ▶ Ja uzbūvētās ēkas platība pēc pabeigšanas ir lielāka par 5 000 m², tiek testēta tās gaisa caurlaidība un siltumnoturība, un investorus un klientus informē par jebkādam novirzēm no projektēšanas laikā noteiktajiem snieguma līmeņiem vai ēkas norobežojošo konstrukciju defektiem, kā arī tiek aprēķināts tās aprites cikla globālās sasilšanas potenciāls (GSP).

Sasniedzamība: Augsta

¹²⁸ MK noteikumi "Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas noteikumi": <https://likumi.lv/ta/id/322436-eku-energoefektivitates-aprekina-metodes-un-eku-energosertifikacijas-noteikumi>

Ēkas, kam energoefektivitātes atzīme ir par 10% labāka nekā gandrīz nulles enerģijas ēkām, kvalificējas energoefektivitātes skalā ar A+ atzīmi. Lai kvalificētos ilgtspējīgam finansējumam, ēkas energoefektivitātes parametriem par 10% jāpārsniedz tie, kas noteikti Latvijas normatīvajos aktos.

2.7.2. Esošu ēku renovācija

Būvdarbi un inženiertehniskie būvdarbi vai to sagatavošana. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 41.10 (Būvniecības projektu izstrādāšana), 41.20 (Dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecība) un 43 (Specializētie būvdarbi).

Saimnieciskā darbība Latvijā

2022. gada decembrī tika atvērta jauna valsts atbalsta programma daudzdzīvokļu māju energoefektivitātes uzlabošanai. Tā tiek finansēta no Eiropas Savienības Atveseļošanas fonda, un pieejamais programmas finansējums ir 57,2 miljoni eiro¹²⁹. Atbilstošais regulējums Latvijā ir 2021.g. MK noteikumi Nr. 222 "Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas noteikumi"¹²⁸, kurā noteikts, ka, atjaunojot ēku, no jauna jāveic energoefektivitātes rādītāju pārbaude.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Ēku renovācija atbilst prasībām, kas piemērojamas nozīmīgai renovācijai, kas ir viens no nosauktajiem:

- ▶ Atjaunošanas kopējās izmaksas, kas attiecas uz norobežojošām konstrukcijām vai ēkas inženiertehniskajām sistēmām, pārsniedz 25 % no ēkas vērtības, izņemot zemes vērtību, uz kuras ēka atrodas;
- ▶ Atjaunošana jāveic vairāk nekā 25 % norobežojošās konstrukcijas virsmas.

Alternatīvā kārtā, pateicoties renovācijai, primārās enerģijas pieprasījums (PED) samazinās par vismaz 30%. Energoefektivitātes līmenis jāasniedz izmaksu ziņā optimālu līmeni.

Sasniedzamība: Augsta

Tehniskās pārbaudes kritēriji ir sasniegzami renovāciju projektos, kuros tiek sasniegtas noteiktās robežvērtības.

2.7.3. Energoefektivitātes aprīkojuma uzstādīšana, apkope un remonts

Individuāli renovācijas pasākumi, proti, energoefektivitātes aprīkojuma uzstādīšana, apkope vai remonts. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 42 (Inženierbūvniecība) un 43 (Specializētie būvdarbi) u.c.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbība ir viens no šādiem individuāliem pasākumiem, ja tie atbilst minimālajām prasībām, kas atsevišķiem komponentiem un sistēmām noteiktas piemērojamajos valsts pasākumos, ar kuriem īsteno Direktīvu 2010/31/ES, un attiecīgā gadījumā pieder pie divām augstākajām aizņemtajām energoefektivitātes klasēm:

- ▶ Izolācijas uzlikšana ēkas norobežojošām konstrukcijām;
- ▶ Esošo logu nomaiņa ar jauniem, energoefektīviem logiem;

¹²⁹ LV Portāls: <https://lvportals.lv/skaidrojumi/351063-atbalsts-daudzdzivoklu-maju-atjaunosanai-soli-pa-solim-2023>

- ▶ Esošo ārējo durvju nomaiņa ar jaunām, energoefektīvām durvīm;
- ▶ Energoefektīvu gaismas avotu uzstādīšana un nomaiņa;
- ▶ Apsildes, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas uzstādīšana, uzturēšana un remonts;
- ▶ Tādas sanitārtehniskās armatūras uzstādīšana, kam ir mazs ūdens un enerģijas patēriņš.

Sasniedzamība: Augsta

Tehniskās pārbaudes kritēriji tiek izpildīti pēc definīcijas, saimnieciskās darbības veicējam nodarbojoties ar saimniecisko darbību.

2.7.4. Elektrotransportlīdzekļu uzlādes staciju uzstādīšana, uzturēšana un remonts ēkās

Elektrotransportlīdzekļu uzlādes staciju uzstādīšana, uzturēšana un remonts ēkās un ēkām piesaistītās stāvvietās. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 42 (Inženierbūvniecība) un 43 (Specializētie būvdarbi) u.c.

Saimnieciskās darbības apraksts Latvijā

Elektroauto uzlādes punktu būvniecības rezultātā tiek veicināta elektroauto izplatība Latvijā, tādējādi aizstājot un potenciāli samazinot auto ar iekšdedzes dzinēju skaitu un samazinot SEG emisiju apjomu.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Elektrotransportlīdzekļu uzlādes staciju uzstādīšana, uzturēšana un remonts.

Sasniedzamība: Augsta

Tehniskās pārbaudes kritēriji tiek izpildīti pēc definīcijas, saimnieciskās darbības veicējam nodarbojoties ar saimniecisko darbību.

2.7.5. Ēku energoefektivitātes mērīšanas, regulēšanas un kontroles instrumentu un ierīču uzstādīšana, uzturēšana

Ēku energoefektivitātes mērīšanas, regulēšanas un kontroles instrumentu un ierīču uzstādīšana, uzturēšana un remonts. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 42 (Inženierbūvniecība) un 43 (Specializētie būvdarbi) u.c.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbība ir viens no šiem atsevišķajiem pasākumiem:

- ▶ Zonētu termostatu, viedo termostatu sistēmu un sensoru iekārtu uzstādīšana, uzturēšana un remonts, ieskaitot kustības un dienas gaismas kontroles ierīces;
- ▶ Ēku automatizācijas un kontroles sistēmu, ēku energovadības sistēmu, apgaismojuma kontroles sistēmu un energovadības sistēmu uzstādīšana, uzturēšana un remonts;
- ▶ Viedo gāzes, siltuma, aukstuma un elektroenerģijas skaitītāju uzstādīšana, uzturēšana un remonts;
- ▶ Tādu fasādes un jumta seguma elementu uzstādīšana, uzturēšana vai remonts, kam ir saules ēnojuma vai saules gaismas kontroles funkcija vai uz kuriem var augt veģetācija.

Sasniedzamība: Augsta

Tehniskās pārbaudes kritēriji tiek izpildīti pēc definīcijas, saimnieciskās darbības veicējam nodarbojoties ar saimniecisko darbību.

2.7.6. Atjaunīgās enerģijas tehnoloģiju uzstādīšana, uzturēšana un remonts

Atjaunīgās enerģijas tehnoloģiju uzstādīšana, uzturēšana un remonts objektā. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 42 (Inženierbūvniecība) un 43 (Specializētie būvdarbi) u.c.

Saimnieciskā darbība Latvijā

2022. gada pirmajā ceturksnī Latvijā bija 488 saules enerģijas mikroģeneratori enerģijas ražošanai pašpatēriņam¹³⁰.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Darbība ir viens no šiem atsevišķajiem pasākumiem, ja tehnoloģijas uzstāda uz vietas kā ēkas inženiertehniskās sistēmas:

- ▶ Saules fotoelementu sistēmu un tehniskā palīgaprīkojuma uzstādīšana, uzturēšana un remonts;
- ▶ Saules ūdens uzsildīšanas paneļu un tehniskā palīgaprīkojuma uzstādīšana, apkope un remonts;
- ▶ Siltumsūkņu uzstādīšana, uzturēšana, remonts un modernizācija;
- ▶ Vēja turbīnu un tehniskā palīgaprīkojuma uzstādīšana, uzturēšana un remonts;
- ▶ Transpirācijas saules kolektoru un tehniskā palīgaprīkojuma uzstādīšana, uzturēšana un remonts;
- ▶ Siltumenerģijas vai elektroenerģijas akumulēšanas bloku un tehniskā palīgaprīkojuma uzstādīšana un remonts;
- ▶ Augstefektīvas koģenerācijas mikroelektrostacijas uzstādīšana, uzturēšana un remonts;
- ▶ Siltummaiņa/atgūšanas sistēmu uzstādīšana, uzturēšana un remonts.

Sasniedzamība: Augsta

Tehniskās pārbaudes kritēriji tiek izpildīti pēc definīcijas, saimnieciskās darbības veicējam nodarbojoties ar saimniecisko darbību.

2.7.7. Ēku iegāde un turēšana īpašumā

Nekustamā īpašuma iegāde un šī nekustamā īpašuma turēšana īpašumā. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 68 (operācijas ar nekustamo īpašumu).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

¹³⁰ Uzlādēts: <https://uzladets.lv/saules-panelu-skaitis-pieaudzis-sesas-reizes/>

- ▶ Ēkām, kas uzbūvētas pirms 2020. gada 31. decembra, ir vismaz A klases energoefektivitātes sertifikāts (EPC). Alternatīvā kārtā ēka pieder pie 15 % no valsts vai reģionālā ēku fonda labākajām ēkām operacionālā primārās enerģijas pieprasījuma (PED) ziņā, ko apliecina pienācīgi pierādījumi.
- ▶ Ja ēka uzbūvēta pēc 2020. gada 31. decembra, tā atbilst jaunas ēkas būvniecības kritērijiem, kas ir norādīti 4.7.1.1 nodaļā (Gandrīz nulles enerģijas ēka).
- ▶ Ja ēka ir liela nedzīvojamā ēka (kuras apsildes sistēmu, kombinēto apsildes un ventilācijas sistēmu, gaisa kondicionēšanas sistēmu vai kombinēto gaisa kondicionēšanas un ventilācijas sistēmu lietderīgā nominālā jauda ir lielāka par 290 kW), tās lietderīgu ekspluatāciju nodrošina energosnieguma monitorings un novērtēšana.

Sasniedzamība: Zema

Būvniecības informācijas sistēmā¹³¹ pieejamais ēku energosertifikātu skaits 2024.g. sākumā attiecībā pret kopējo dzīvojamo fonu ir neliels - 7 930 energosertifikāti pret aptuveni 1 milj. mājokļu¹³², šos energosertifikātus ir iespējams iegūt, izmantojot tirgū pieejamos pakalpojumus sniedzējus, taču, ņemot vērā energoefektivitātes sertifikātu sadalījumu pēc energoefektivitātes klases¹³³, lielākajai daļai esošā dzīvojamā īpašnieku nebūs A klases energoefektivitātes klase.

¹³¹ Avots: https://bis.gov.lv/bisp/lv/epc_documents

¹³² Avots: <https://www.csp.gov.lv/lv/majokli>

¹³³ Avots: <https://modinst.lv/cik-energoefektivas-ir-ekas-latvija/>

2.8. Informācija un komunikācija

Tabula 9: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniegjamība informācijas un komunikācijas nozarē

Informācija un komunikācija	Kritēriju sasniegjamība
Datu apstrāde, mitināšana un ar to saistītās darbības	 Zema sasniegjamība
Datvirzīti SEG emisiju samazināšanas risinājumi	 Augsta sasniegjamība

Attiecībā uz pielāgošanās klimata pārmaiņām kritērijiem, sasniegjamība ir noteikta vienādi **augsta** visām apskatītajām nozarēm, jo noteiktie CCA kritēriji ir noteikti pēc vienas pieejas. Lai nozares uzņēmumiem būtu iespējams noteikt un nodrošināt pielāgošanās risinājumus, ir nepieciešams atbilstoši Regulas 2021/2139 nosacījumiem veikts klimatrisku un ievainojamības novērtējums (angliski: *climate risk and vulnerability assessment*), taču, saimnieciskās darbības atbilstību taksonomijai var nodrošināt arī ar atbilstību CCM kritērijiem.

TPK pielāgošanās klimata pārmaiņām (CCA) kopsavilkums:

Ievēroti visi Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie CCA kritēriji:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros ir īstenoti fiziski un nefiziski risinājumi ("pielāgošanās risinājumi"), kas būtiski samazina svarīgākos fiziskos klimatriskus, kuri ir šai darbībai nozīmīgi.
- ▶ Tas, kuri no Regulas 2021/2139 II pielikuma A papildinājumā (skatīt šī lelvadziņojuma Pielikumu 1 - Klimatisko apdraudējumu klasifikācija) uzskaitītajiem fiziskajiem klimatriskiem ir nozīmīgi šai darbībai, ir noskaidrots, veicot stingru klimatriska un neaizsargātības novērtējumu.
- ▶ Klimata projekciju un ietekmes novērtējuma pamatā ir paraugprakse un pieejamās vadlīnijas.
- ▶ Īstenotie pielāgošanās risinājumi negatīvi neietekmē citus pielāgošanās centienus pret fiziskajiem klimatriskiem, dod priekšroku dabā rodamiem risinājumiem un atbilst vietējiem plāniem vai stratēģijām.

2.8.1. Datu apstrāde, mitināšana un ar to saistītās darbības

Datu glabāšana, manipulēšana, pārvaldība, pārvietošana, kontrole, attēlošana, komutācija, apmaiņa, pārraide vai apstrāde, izmantojot datu centrus, tostarp perifērdatošanu. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 63.11 (datu apstrāde, uzturēšana un ar to saistītās darbības).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Ir ieviesta visa relevantā prakse, kas uzskaitīta kā "sagaidāmā prakse" Eiropas rīcības kodeksā attiecībā uz datu centru energoefektivitāti (jaunākā redakcija) vai CEN-CENELEC dokumentā CLC TR50600-99-1 "Datu centru iekārtas un infrastruktūra. 99-1. daļa: leteicamā energopārvaldības prakse". Prakses īstenošanu verificē neatkarīga trešā persona, kā arī vismaz reizi trijos gados tiek veikts audits.
- ▶ Ja sagaidāmā prakse kādu iemeslu dēļ nav uzskatāma par relevantu, tiek sniegts paskaidrojums, kāpēc prakse nav piemērojama. Šādā gadījumā var izvēlēties un izmantot kādu alternatīvo praksi, kas minēta Eiropas rīcības kodeksā attiecībā uz datu centru energoefektivitāti vai citos līdzvērtīgos avotos, ja šie alternatīvie risinājumi nodrošina līdzīgu enerģijas ietaupījumu.
- ▶ Datu centra dzesēšanas sistēmā izmantoto aukstumaģentu globālās sasilšanas potenciāls (GSP) nepārsniedz 675.

Atbilstošais regulējums Latvijā ir MK noteikumi Nr. 704 "Prasības darbībām ar ozona slāni noārdošām vielām un fluorētām siltumnīcefekta gāzēm"¹³⁴. Attiecīgajos MK noteikumos norādīts kam jāiesniedz gada pārskats par izmantotajā F-gāzēm, taču nav minēti GSP limiti aukstumaģentiem.

Valsts vides dienests (VVD) ir izdevis dokumentu¹³⁵, kurā atsaucās uz EU Regulu 517/2014¹³⁶, kuras prasības ietver F-gāzu emisiju novēršanu no aukstuma iekārtām, nosakot prasības F-gāzu kontrolei un savākšanai, kā arī prasības aukstuma iekārtu apkopei. VVD dokumentā noteikts, ka datu centra izmantoto aukstumaģentu GSP nedrīkst pārsniegt 2500 iekārtās, kurās ietilpst 40 tonnas un vairāk tonnas šo vielu CO₂ ekvivalenta. Līdz 2030. gadam F-gāzes, kuru GSP ir 2500 un vairāk, ir atļauts lietot reģenerētas vai pārstrādātas, lai tehniski apkalpotu esošās iekārtas.

Lielākie datu centru turētāji Latvijā ir DEAC, TET, Valsts ieņēmumu dienests un LVRTC.

Sasniedzamība: Zema

GSP robeža Regulā 2021/2139 ir noteikta salīdzinoši zema, Latvijas uzņēmumiem var būt sarežģījumi šo sliekšni izpildīt. Pieejamie aukstuma aģenti Latvijas tirgū krietni pārsniedz Regulā noteikto GSP.

2.8.2. Datvirzīti SEG emisiju samazināšanas risinājumi

Šajā nodaļā ietilpst tādu IKT risinājumu izstrāde vai izmantošana, kuru mērķis ir datu vākšana, pārraide, glabāšana, modelēšana un izmantošana. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 61 (Telekomunikācija), 62 (Datorprogrammēšana, konsultēšana un saistītas darbības), 63.11 (datu apstrāde, uzturēšana un ar to saistītās darbības).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ IT risinājumus lielākoties izmanto, lai nodrošinātu datus un analītiku, kas dod iespēju samazināt SEG emisijas.
- ▶ Ja tirgū jau ir pieejams alternatīvs risinājums/tehnoloģija, IT risinājums sniedz pierādāmus un ievērojamus SEG emisiju aiztaupījumus aprites ciklā salīdzinājumā ar labāko alternatīvo risinājumu/tehnoloģiju.

Latvijā nav atbilstoša regulējuma par datvirzītiem SEG emisiju samazināšanas risinājumiem, taču šādi risinājumi tirgū ir pieejami, piemēram, *Microsoft sustainability manager*.

Sasniedzamības pakāpe: Augsta

Tehniskās pārbaudes kritēriji raksturo izmantoto IT risinājumu parametrus, tādēļ saimnieciskās darbības veicējiem, kas izmanto atbilstošus risinājumus, ir iespēja sasniegt atbilstību tehniskās pārbaudes kritērijiem.

¹³⁴ MK noteikumi "Prasības darbībām ar ozona slāni noārdošām vielām un fluorētām siltumnīcefekta gāzēm":

<https://likumi.lv/ta/id/327117-prasibas-darbibam-ar-ozona-slani-noardosam-vielam-un-fluoretam-siltumnicefekta-gazem>

¹³⁵ Valsts vides dienests: <https://www.vvd.gov.lv/lv/media/9350/download?attachment>

¹³⁶ Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) Nr. 517/2014: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0517>

2.9. Profesionālās, zinātniskās un tehniskās darbības

Tabula 10: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība profesionālo, zinātnisko un tehnisko darbību nozarē

Profesionālās, zinātniskās un tehniskās darbības	Kritēriju sasniedzamība
Tirgum tuvināta pētniecība, izstrāde un inovācija	Augsta sasniedzamība
Pētniecība, izstrāde un inovācijas saistībā ar CO ₂ uztveršanu tieši no gaisa	Nav tvērumā
Profesionālie pakalpojumi, kas saistīti ar ēku energoefektivitāti	Augsta sasniedzamība

Attiecībā uz pielāgošanās klimata pārmaiņām kritērijiem, sasniedzamība ir noteikta vienādi **augsta** visām apskatītajām nozarēm, jo noteiktie CCA kritēriji ir noteikti pēc vienas pieejas. Lai nozares uzņēmumiem būtu iespējams noteikt un nodrošināt pielāgošanās risinājumus, ir nepieciešams atbilstoši Regulas 2021/2139 nosacījumiem veikts klimatrisku un ievainojamības novērtējums (angliski: *climate risk and vulnerability assessment*), taču, saimnieciskās darbības atbilstību taksonomijai var nodrošināt arī ar atbilstību CCM kritērijiem.

TPK pielāgošanās klimata pārmaiņām (CCA) kopsavilkums:

Ievēroti visi Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie CCA kritēriji:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros ir īstenoti fiziski un nefiziski risinājumi ("pielāgošanās risinājumi"), kas būtiski samazina svarīgākos fiziskos klimatriskus, kuri ir šai darbībai nozīmīgi.
- ▶ Tas, kuri no Regulas 2021/2139 II pielikuma A papildinājumā (skatīt šī levdziņojuma Pielikumu 1 - Klimatisko apdraudējumu klasifikācija) uzskaitītajiem fiziskajiem klimatriskiem ir nozīmīgi šai darbībai, ir noskaidrots, veicot stingru klimatriska un neaizsargātības novērtējumu.
- ▶ Klimata projekciju un ietekmes novērtējuma pamatā ir paraugprakse un pieejamās vadlīnijas.
- ▶ Īstenotie pielāgošanās risinājumi negatīvi neietekmē citus pielāgošanās centienus pret fiziskajiem klimatriskiem, dod priekšroku dabā rodamiem risinājumiem un atbilst vietējiem plāniem vai stratēģijām.

2.9.1. Tirgum tuvināta pētniecība, izstrāde un inovācija

Tādu SEG emisiju samazināšanai, novēršanai vai piesaistīšanai veltītu risinājumu, procesu, tehnoloģiju, uzņēmējdarbības modeļu un citu produktu pētniecība, lietišķie pētījumi un eksperimentālā izstrāde, kuru spēja samazināt, piesaistīt vai novērst aptverto saimniecisko darbību SEG emisijas ir vismaz demonstrēta attiecīgajā vidē atbilstoši 6. tehnoloģiju gatavības līmenim. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodam 71 (arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi; tehniskā pārbaude un analīze) vai zinātnisko pētījumu izstrāde - kods 72.1.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbības ietvaros tiek pētītas, inovētas vai izstrādātas tehnoloģijas, produkti vai citi risinājumi, kas paredzēti vienai vai vairākām citām saimnieciskajām darbībām, attiecībā uz kurām šajā Regulā ir noteikti tehniskās pārbaudes kritēriji. Izstrādātās tehnoloģijas palīdz sasniegt attiecīgos tehniskās pārbaudes kritērijus.
- ▶ Saimnieciskās darbības mērķis ir palīdzēt tirgū ienākt jaunam risinājumam, kura sniegums, kā liecina publiski pieejama vai tirgus informācija, no aprites cikla SEG emisiju viedokļa apsteidz esošās komerciālās tehnoloģijas.

- ▶ Ja pētniecības darbība ir veltīta vienai vai vairākām Regulas (ES) 2020/852 10. panta 1. punkta i) sadaļā vai 2. punktā minētajām pārejas darbībām, attiecībā uz kurām šajā Regulā ir noteikti tehniskās pārbaudes kritēriji, tad pētītās tehnoloģijas, produkti vai citi risinājumi palīdz mērķdarbības īstenot ar projicētajām emisijām, kas ir ievērojami zemākas par tām, ko paredz šajā pielikumā izklāstītie tehniskās pārbaudes kritēriji, kuru mērķis ir būtiski veicināt klimata pārmaiņu mazināšanu.
- ▶ Ja pētītā, izstrādātā vai inovētā tehnoloģija, produkts vai cits risinājums atbilst 6. vai 7. tehnoloģiskās gatavības līmenim, aprites cikla SEG emisijas vienkāršoti novērtē pati pētniecības struktūra.
- ▶ Ja tehnoloģija, produkts vai cits risinājums atbilst 8. vai augstākam tehnoloģiskās gatavības līmenim, aprites cikla SEG emisijas aprēķina, izmantojot leteikumu 2013/179/ES vai standartus ISO 14067:2018 vai ISO 14064-1:2018, un tās verificē neatkarīga trešā puse.

Sasniedzamība: augsta

Saimnieciskās darbības rezultātā radīto SEG emisiju daudzuma novērtējumu un samazinājumu attiecībā pret esošām tehnoloģijām pēc publiski pieejamas vai tirgus informācijas atkarībā no tehnoloģijas gatavības līmeņa var veikt pati struktūra vai neatkarīga trešā puse.

2.9.2. Pētniecība, izstrāde un inovācija saistībā ar CO₂ uztveršanu tieši no gaisa

Atmosfērā esošā CO₂ uztveršanai no gaisa veltītu risinājumu, procesu, tehnoloģiju, uzņēmējdarbības modeļu un citu produktu pētniecība, lietišķie pētījumi un eksperimentālā izstrāde. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodam 71 (arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi; tehniskā pārbaude un analīze) un kodam 72.1.

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

- ▶ Darbības ietvaros tiek pētītas, inovētas vai izstrādātas tehnoloģijas, produkti vai citi risinājumi, kas veltīti atmosfērā esošā CO₂ uztveršanai tieši no gaisa.
- ▶ Pētīto, atmosfērā esošā CO₂ uztveršanai tieši no gaisa veltīto tehnoloģiju, produktu vai citu risinājumu īstenošanai ir potenciāls pēc komercializācijas dot vispārēju neto SEG emisiju samazinājumu.
- ▶ Ja pētītā, izstrādātā vai inovētā tehnoloģija, produkts vai cits risinājums atbilst 1. līdz 7. tehnoloģiskās gatavības līmenim, aprites cikla SEG emisijas vienkāršoti novērtē pati pētniecības struktūra. Struktūra pēc vajadzības var uzrādīt patentu, kas izdots ne vairāk kā pirms 10 gadiem, vai no kompetentās iestādes saņemtu atļauju demonstrējuma projekta laikā izmantot demonstrējuma vietu.
- ▶ Ja tehnoloģija, produkts vai cits risinājums atbilst 8. vai augstākam tehnoloģiskās gatavības līmenim, aprites cikla SEG emisijas aprēķina, izmantojot leteikumu 2013/179/ES vai standartus ISO 14067:2018 vai ISO 14064-1:2018, un tās verificē neatkarīga trešā puse.

Latvijā nav atsevišķa regulējuma CO₂ uztveršanai no gaisa pētniecībai, inovācijai vai tehnoloģiju izstrādei. Kompetentās iestādes Latvijā pārraudzībai un normatīvo aktu izstrādei attiecīgajām saimnieciskajām darbībām ir Klimata un enerģētikas ministrija, Vides

aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Valsts Vides dienests, kā arī universitātes un privātais sektors, kur pētniecība un inovāciju izstrāde varētu notikt.

CO₂ uztveršana no gaisa un noglabāšana ar laiku iegūst arvien lielāku popularitāti un tehnoloģijām attīstoties kļūst pieejamāka. Pagaidām, pasaulē ir īstenoti tikai nedaudz vairāk kā 20 veiksmīgi CO₂ uztveršanas un noglabāšanas projekti.

Latvijā vēl nav izmantotas šāda veida tehnoloģijas. Lai attiecīgās tehnoloģijas ieviešana būtu finansiāli, ekonomiski un vidiski pamatota, projektiem nepieciešams pietiekams mērogs.

Sasniedzamības pakāpe: Netiek vērtēta, jo tehnoloģija ir salīdzinoši agrīnā attīstības stadijā.

2.9.3. Profesionālie pakalpojumi, kas saistīti ar ēku energoefektivitāti

Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodam 71 (arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi; tehniskā pārbaude un analīze).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK klimata pārmaiņu mazināšanai (CCM) kopsavilkums:

Saimnieciskā darbība ir viena no šīm:

- ▶ Tehniskas konsultācijas par ēku energoefektivitātes uzlabošanu;
- ▶ Akreditēti energoauditi un ēku energoefektivitātes novērtējumi;
- ▶ Energopārvaldības pakalpojumi un līgumi;
- ▶ Energopakalpojumu uzņēmumu sniegtie energopakalpojumi.

Sasniedzamības pakāpe: augsta

Nodarbojoties ar šāda veida saimniecisko darbību atbilstoši Energoefektivitātes likumam, nav saskatāmi sarežģījumu izpildīt tehniskos pārbaudes kritērijus.

Saimnieciskajām darbībām 2.10-2.14. ir izvirzīti tikai pielāgošanās klimata pārmaiņām kritēriji Regulas 2021/2139 II pielikumā.

2.10. Finanšu un apdrošināšanas darbības

2.10.1. Nedzīvības apdrošināšana: ar klimatu saistītu apdraudējumu apdrošināšana

Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 65.12 (Apdrošināšana, izņemot dzīvības apdrošināšanu). Komisijas Deleģētās regulas (ES) 2015/35¹³⁷ darbības:

- (a) medicīnisko izdevumu apdrošināšana;
- (b) ienākumu aizsardzības apdrošināšana;
- (c) darbinieku kompensāciju apdrošināšana;
- (d) mehāniskā transportlīdzekļa īpašnieka civiltiesiskās atbildības apdrošināšana;
- (e) cita mehānisko transportlīdzekļu apdrošināšana;
- (f) apdrošināšana kuģniecības, aviācijas un transporta jomā;
- (g) īpašuma apdrošināšana pret uguns radītiem un cita veida zaudējumiem;
- (h) palīdzība

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK pielāgošanās klimata pārmaiņām (CCA) kopsavilkums:

Vadošā loma klimatrisku modelēšanā un cenu noteikšanā

- ▶ Apdrošināšanas darbībā izmanto mūsdienīgas modelēšanas metodes, kas:
 - pienācīgi atspoguļo klimata pārmaiņu riskus;
 - nepaļaujas tikai uz vēsturiskām tendencēm;
 - integrē tālredzīgus scenārijus.
- ▶ Apdrošinātājs atklāj publiski, kā tiek ņemti vērā klimata pārmaiņu riski. Viņu darbība veicina riska samazināšanu, piedāvājot labākus nosacījumus tiem, kas aizsargā savus aktīvus pret dabas katastrofu zaudējumiem. Pēc klimatriska notikuma apdrošinātājs informē par iespējām atjaunot vai saglabāt apdrošināšanas segumu, uzsverot labākas būvniecības priekšrocības šajā kontekstā.

Produkta veidols

- ▶ Apdrošināšanas darbības ietvaros pārdotie apdrošināšanas produkti ir tādi, kas apdrošinājuma ņēmējiem uz riska novērtējuma pamata sniedz priekšrocības, ja tie ir veikuši preventīvos pasākumus.
- ▶ Šādu produktu izplatīšanas stratēģija ietver pasākumus, ar ko nodrošina, ka apdrošinājuma ņēmēji ir informēti par to, ka iespējamie preventīvie pasākumi ir relevanti

¹³⁷ Eiropas Komisija: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/ALL/?uri=CELEX:32015R0035#:~:text=Komisijas%20Dele%C4%A3%C4%93t%C4%81%20regula%20%28ES%29%202015%2F35%20%282014.%20gada%2010.p%C4%81rapdro%C5%A1in%C4%81%C5%A1anas%20jom%C4%81%20%28Maks%C4%81tsp%C4%93ja%20II%29%20Dokuments%20attiecas%20uz%20EEZ>

apdrošināšanas seguma noteikumiem, tostarp par to, kā šādi pasākumi ietekmē apdrošināšanas segumu vai prēmiju līmeni.

Inovatīvi apdrošināšanas seguma risinājumi

Apdrošināšanas produkti, kas tiek piedāvāti apdrošināšanas darbības ietvaros, nodrošina segumu pret klimatu saistītiem riskiem, atbilstot apdrošinātāju prasībām un klientu vajadzībām. Šie produkti var piedāvāt specifiskus risinājumus, piemēram, apdrošināšanu pret uzņēmējdarbības pārtraukumu, zaudējumiem bez fiziskiem bojājumiem un citiem saistītiem faktoriem, kas var rasties no dabas un tehnoloģisko apdraudējumu mijiedarbības.

Datu kopīgošana

Apdrošinātājs, saskaņā ar ES Regulu 2016/679, bez maksas nodrošina publiskām iestādēm datu pieejamību, kas attiecas uz apdrošinātāja darbības radītajiem zaudējumiem, lai veicinātu sabiedrības pielāgošanos klimata pārmaiņām. Šie dati tiek sniegti ar pietiekamu detalizāciju, lai atbilstu publisko iestāžu deklarētajām analīzes vajadzībām. Turklāt, ja apdrošinātājs plāno dalīties ar šiem datiem ar citām trešajām personām, viņš publiski paziņo par šo nodomu un norāda nosacījumus, kā šie dati var tikt izmantoti, tostarp informāciju var atrast apdrošinātāja tīmekļa vietnē.

Augsts pakalpojumu līmenis situācijā pēc katastrofas

Apdrošināšanas darbības ietvaros saņemtās prasības – gan vēl neizskatītās, gan tās, kuru pamatā ir lieli zaudējumi, kuru iemesli ir klimatriski – tiek apstrādātas pret klientiem taisnīgi, saskaņā ar augstiem prasību apstrādes standartiem un savlaicīgi saskaņā ar piemērojamiem tiesību aktiem, un tas tiek darīts arī nesenu lielu zaudējumu notikumu kontekstā. Informācija par procedūrām attiecībā uz papildu pasākumiem lielu zaudējumu gadījumā ir publiski pieejama.

Sasniedzamības pakāpe: Augsta

Apdrošināšanas uzņēmumiem nepieciešams pārbaudīt iekšējo politiku atbilstību Regulā 2021/2139 noteiktajiem kritērijiem. Nav konstatēti apstākļi, kas ierobežo šo kritēriju izpildi.

2.10.2. Pārapirošināšana

Tādu risku segšana, kas izriet no Pielikums uzskaitītajiem ar klimatu saistītajiem apdraudējumiem, kurus apdrošinātājs cedējis pārapirošinātājam. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 65.20 (Pārapirošināšana).

Tehniskās pārbaudes kritēriji:

TPK pielāgošanās klimata pārmaiņām (CCA) kopsavilkums:

Vadošā loma klimatrisku modelēšanā un cenu noteikšanā

- ▶ Pārapirošināšanas darbībā izmanto mūsdienīgas modelēšanas metodes, kas:
 - tiek izmantotas, lai panāktu, ka prēmijas līmenis pienācīgi atspoguļo eksponētību riskiem, apdraudētību un neaizsargātību pret klimata pārmaiņu riskiem, kā arī to, kādas darbības apdrošinātāja apdrošinājuma ņēmējs veicis, lai aizsargātu apdrošināto aktīvu vai darbību pret šiem riskiem, ja apdrošinātājs šādu informāciju sniedz pārapirošinātājam;
 - nepaļaujas tikai uz vēsturiskām tendencēm;
 - integrē tālredzīgus scenārijus.
- ▶ Pārapirošinātājs publiski atklāj, kā pārapirošināšanas darbībā tiek ņemti vērā riski, ko rada ar klimatu saistīti apdraudējumi.

Atbalsts tādu pārapsdrošināšanas produktu izstrādei un piedāvāšanai, kas dod iespēju veikt nedzīvības pārapsdrošināšanu

- ▶ Pārapsdrošināšanas darbības pamatā esošie produkti sedz riskus, kas izriet no ar klimatu saistītiem apdraudējumiem
- ▶ Pārapsdrošināšanas darbība atbilst vienam vai vairākiem šādiem kritērijiem:
 - ja apdrošinātājs to vēlas, pārapsdrošinātājs pamatā esošā produkta izstrādes laikā tieši vai ar pārapsdrošināšanas starpnieka starpniecību sadarbojas ar apdrošinātāju (apspriež pārapsdrošināšana risinājumus, sniedz datus vai citas konsultācijas)
 - apdrošinātājs, visticamāk, samazinātu vai pārtrauktu savu segumu attiecībā uz pamatā esošo produktu bez pārapsdrošināšanas līguma vai salīdzināma pārapsdrošināšanas līguma;
 - pārapsdrošinātājs darījumu attiecību ietvaros ar apdrošinātāju vai pārapsdrošināšanas starpnieku sniedz datus un/vai citas tehniskas konsultācijas, kas ļauj apdrošinātājam piedāvāt to risku segumu, kuri izriet no ar klimatu saistītiem apdraudējumiem, un segums ļauj uz riska novērtējuma pamata piedāvāt priekšrocības apdrošinātāja apdrošinājuma ņēmējiem, ja tie veikuši preventīvus pasākumus.
- ▶ Ja pārapsdrošināšanas produkti tiek pielietoti saskaņā ar pamatā esošo produktu standartiem, tad tikai daļa no pārapsdrošinātāja pamatdarbības produktiem spēj segt riskus, kas saistīti ar klimata apdraudējumiem. Šajos gadījumos apdrošinātājs piedāvā priekšrocības tiem apdrošinājuma ņēmējiem ir veikuši preventīvus pasākumus.

Inovatīvi pārapsdrošināšanas seguma risinājumi

Pārapsdrošināšanas produkti, pārdodoties pārapsdrošināšanas darbības ietvaros, sniedz klientiem riska segumu, kas saistīts ar klimata apdraudējumiem, atbilstoši viņu vajadzībām, un atspoguļo priekšrocības preventīviem pasākumiem veikušiem apdrošinājuma ņēmējiem. Šie produkti var piedāvāt īpašus risinājumus klientu prasībām, piemēram, pret uzņēmējdarbības pārtraukumu, kaskādes efektiem un infrastruktūras atteicēm.

Datu kopīgošana

Saskaņā ar ES Regulu 2016/679, pārapsdrošinātājs bez maksas nodrošina publiskām iestādēm datu pieejamību par zaudējumiem, kas saistīti ar viņa darbību, lai veicinātu sabiedrības pielāgošanos klimata pārmaiņām. Pārapsdrošinātājs arī paziņo par nodomu dalīties ar šiem datiem ar citiem interesentiem, nosakot nosacījumus, un šāds paziņojums ir viegli pieejams viņa tīmekļa vietnē.

Augsts pakalpojumu līmenis pēckatastrofas situācijā

Pārapsdrošināšanas procesā klientiem nodrošināta taisnīga prasību apstrāde, neatkarīgi no to stāvokļa vai lieluma, ievērojot augstus apstrādes standartus un likumus, tostarp nesen notikušu lielu zaudējumu gadījumā. Pārapsdrošinātājs sniedz palīdzību prasību novērtēšanā un piedāvā informāciju par papildu pasākumiem, kas ir publiski pieejama.

Sasniedzamības pakāpe: Augsta

Pārapsdrošināšanas uzņēmuma iekšienē nepieciešams pārbaudīt sakritību kompānijas darbības vadlīnijām ar Regulā noteiktajiem kritērijiem.

2.11. Izglītība

Publiskā vai privātā izglītība jebkurā līmenī vai jebkurā profesijā. Izglītošanu var veikt mutiski vai rakstiski, kā arī izmantojot radio, vai izmantojot televīziju, internetu vai saraksti. Dažāda līmeņa izglītības programmu apguve dažādās izglītības iestādēs parastajā skolu sistēmā, kā arī pieaugušo izglītošanas un analfabētisma likvidēšanas programmas, t. sk. militārās skolas un akadēmijas, kā arī cietumu skolas attiecīgajos līmeņos. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 85 (Izglītība).

Pielāgošanās klimata pārmaiņām TPK kopsavilkums:

Ievēroti visi Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie CCA kritēriji:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros ir īstenoti fiziski un nefiziski risinājumi ("pielāgošanās risinājumi"), kas būtiski samazina svarīgākos fiziskos klimatriskus, kuri ir šai darbībai nozīmīgi.
- ▶ Tas, kuri no Regulas 2021/2139 II pielikuma A papildinājumā (skatīt šī levdziņojuma Pielikumu 1 - Klimatisko apdraudējumu klasifikācija) uzskaitītajiem fiziskajiem klimatriskiem ir nozīmīgi šai darbībai, ir noskaidrots, veicot stingru klimatriska un neaizsargātības novērtējumu.
- ▶ Klimata projekciju un ietekmes novērtējuma pamatā ir paraugprakse un pieejamās vadlīnijas.
- ▶ Īstenotie pielāgošanās risinājumi negatīvi neietekmē citus pielāgošanās centienus pret fiziskajiem klimatriskiem.
- ▶ Saimnieciskās darbības veicējs, izmantodams pašreizējo un nākotnes klimatrisku novērtējumu, pierāda, ka darbība vai nu nodrošina, vai popularizē tehnoloģiju, produktu, pakalpojumu, informāciju vai praksi, kas kāpina noturības līmeni pret fiziskajiem klimatriskiem vai sekmē citu cilvēku, dabas, kultūras mantojuma, aktīvu un citu saimniecisko darbību pielāgošanos klimata pārmaiņām.

Sasniedzamības pakāpe: Augsta

Klimatriska un neaizsargātības nozares novērtējumus ir iespējams veikt nozarēm vai atsevišķām saimnieciskajām darbībām.

2.12. Veselība un sociālā aprūpe - aprūpe iestādē

Aprūpe iestādē, kas apvienota ar kopšanu, uzraudzību vai cita veida aprūpi atkarībā no iemītnieku vajadzībām. Iestādes ir procesa svarīga sastāvdaļa, un sniegtā aprūpe ir veselības aprūpes un sociālās palīdzības pakalpojumu apvienojums, turklāt veselības aprūpes pakalpojumi lielākoties ietver zināma līmeņa medicīniskos pakalpojumus. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu 87 (Sociālā aprūpe ar izmitināšanu).

Pielāgošanās klimata pārmaiņām TPK kopsavilkums:

Ievēroti visi Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie CCA kritēriji:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros ir īstenoti fiziski un nefiziski risinājumi ("pielāgošanās risinājumi"), kas būtiski samazina svarīgākos fiziskos klimatriskus, kuri ir šai darbībai nozīmīgi.
- ▶ Tas, kuri no Regulas 2021/2139 II pielikuma A papildinājumā (skatīt šī levdziņojuma Pielikumu 1 - Klimatisko apdraudējumu klasifikācija) uzskaitītajiem fiziskajiem

klimatriskiem ir nozīmīgi šai darbībai, ir noskaidrots, veicot stingru klimatriska un neaizsargātības novērtējumu.

- ▶ Klimata projekciju un ietekmes novērtējuma pamatā ir paraugprakse un pieejamās vadlīnijas.
- ▶ Īstenotie pielāgošanās risinājumi negatīvi neietekmē citus pielāgošanās centienus pret fiziskajiem klimatriskiem.

Sasniedzamības pakāpe: Augsta

Klimatriska un neaizsargātības nozares novērtējumus ir iespējams veikt nozarēm vai atsevišķām saimnieciskajām darbībām.

2.13. Māksla, izklaide un atpūta

Šajā nodaļā ietilpst:

- ▶ Radošas, mākslinieciskas un izklaides darbības
- ▶ Bibliotēku, arhīvu, muzeju un citu kultūras iestāžu darbība
- ▶ Kinofilmu, videofilmu un televīzijas programmu producēšana, skaņu ierakstu un mūzikas izdošana

Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 90 (Radošas, mākslinieciskas un izklaides darbības), 91 (Bibliotēku, arhīvu, muzeju un citu kultūras iestāžu darbība) un 59 (Kinofilmu, videofilmu, televīzijas programmu un skaņu ierakstu producēšana).

Pielāgošanās klimata pārmaiņām TPK kopsavilkums:

Ievēroti visi Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie CCA kritēriji:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros ir īstenoti fiziski un nefiziski risinājumi ("pielāgošanās risinājumi"), kas būtiski samazina svarīgākos fiziskos klimatriskos, kuri ir šai darbībai nozīmīgi.
- ▶ Tas, kuri no Regulas 2021/2139 II pielikuma A papildinājumā (skatīt šī Ievadziņojuma Pielikumu 1 - Klimatisko apdraudējumu klasifikācija) uzskaitītajiem fiziskajiem klimatriskiem ir nozīmīgi šai darbībai, ir noskaidrots, veicot stingru klimatriska un neaizsargātības novērtējumu.
- ▶ Klimata projekciju un ietekmes novērtējuma pamatā ir paraugprakse un pieejamās vadlīnijas.
- ▶ Īstenotie pielāgošanās risinājumi negatīvi neietekmē citus pielāgošanās centienus pret fiziskajiem klimatriskiem.
- ▶ Saimnieciskās darbības veicējs, izmantodams pašreizējo un nākotnes klimatrisku novērtējumu, pierāda, ka darbība vai nu nodrošina, vai popularizē tehnoloģiju, produktu, pakalpojumu, informāciju vai praksi, kas kāpina noturības līmeni pret fiziskajiem klimatriskiem vai sekmē citu cilvēku, dabas, kultūras mantojuma, aktīvu un citu saimniecisko darbību pielāgošanos klimata pārmaiņām.

Sasniedzamības pakāpe: Augsta

Klimatriska un neaizsargātības nozares novērtējumus ir iespējams veikt nozarēm vai atsevišķām saimnieciskajām darbībām.

2.14. Katastrofu riska pārvaldība

2.14.1. Neatliekamās palīdzības pakalpojumi

Neatliekamās palīdzības pakalpojumu sniegšana, katastrofu seku likvidēšana, meklēšana un glābšana, reaģēšana, kas saistīta ar bīstamiem materiāliem, ugunsdzēsība un ugunsgrēku novēršana, tehniskas aizsardzības reaģēšana un palīdzība klimatiska apdraudējuma gadījumā. Pie šīs kategorijas piederošās saimnieciskās darbības ietver arī gatavības darbības, kas tieši saistītas ar neatliekamās palīdzības pakalpojumiem. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodiem 2.40 (Mežsaimniecības palīgdarbības), 9.10 (Ar naftas un dabas gāzes ieguvu saistītās palīgdarbības), 39 (Sanitārija un citi atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumi), 84 (Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana) u. c.

Pielāgošanās klimata pārmaiņām TPK kopsavilkums:

Ievēroti visi Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie CCA kritēriji:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros ir īstenoti fiziski un nefiziski risinājumi ("pielāgošanās risinājumi"), kas būtiski samazina svarīgākos fiziskos klimatriskus, kuri ir šai darbībai nozīmīgi.
- ▶ Tas, kuri no Regulas 2021/2139 II pielikuma A papildinājumā (skatīt šī Ievadziņojuma Pielikumu 1 - Klimatisko apdraudējumu klasifikācija) uzskaitītajiem fiziskajiem klimatriskiem ir nozīmīgi šai darbībai, ir noskaidrots, veicot stingru klimatriska un neaizsargātības novērtējumu.
- ▶ Klimata projekciju un ietekmes novērtējuma pamatā ir paraugprakse un pieejamās vadlīnijas.
- ▶ Īstenotie pielāgošanās risinājumi negatīvi neietekmē citus pielāgošanās centienus pret fiziskajiem klimatriskiem.
- ▶ Saimnieciskās darbības veicējs, izmantodams pašreizējo un nākotnes klimatrisku novērtējumu, pierāda, ka darbība vai nu nodrošina, vai popularizē tehnoloģiju, produktu, pakalpojumu, informāciju vai praksi, kas kāpina noturības līmeni pret fiziskajiem klimatriskiem vai sekmē citu cilvēku, dabas, kultūras mantojuma, aktīvu un citu saimniecisko darbību pielāgošanos klimata pārmaiņām.

Sasniedzamības pakāpe: Augsta

Klimatriska un neaizsargātības nozares novērtējumus ir iespējams veikt nozarēm vai atsevišķām saimnieciskajām darbībām.

2.14.2. Plūdu riska novēršanas un aizsardzības pret plūdiem infrastruktūra

Tādas darbības, kas attiecas uz strukturāliem un nestrukturāliem pasākumiem, kuru mērķis ir plūdu novēršana un cilvēku, ekosistēmu, kultūras mantojuma un infrastruktūras aizsardzība pret plūdiem. Attiecīgās saimnieciskās darbības var saistīt ar NACE 2. red. kodu F42.91 (Hidro tehnisko objektu būvniecība).

Pielāgošanās klimata pārmaiņām TPK kopsavilkums:

levēroti visi Regulas 2021/2139 II pielikumā noteiktie CCA kritēriji:

- ▶ Saimnieciskās darbības ietvaros ir īstenoti fiziski un nefiziski risinājumi ("pielāgošanās risinājumi"), kas būtiski samazina svarīgākos fiziskos klimatriskus, kuri ir šai darbībai nozīmīgi.
- ▶ Tas, kuri no Regulas 2021/2139 II pielikuma A papildinājumā (skatīt šī Ievadziņojuma Pielikumu 1 - Klimatisko apdraudējumu klasifikācija) uzskaitītajiem fiziskajiem klimatriskiem ir nozīmīgi šai darbībai, ir noskaidrots, veicot stingru klimatriska un neaizsargātības novērtējumu.
- ▶ Klimata projekciju un ietekmes novērtējuma pamatā ir paraugprakse un pieejamās vadlīnijas.
- ▶ Īstenotie pielāgošanās risinājumi negatīvi neietekmē citus pielāgošanās centienus pret fiziskajiem klimatriskiem.
- ▶ Saimnieciskās darbības veicējs, izmantodams pašreizējo un nākotnes klimatrisku novērtējumu, pierāda, ka darbība vai nu nodrošina, vai popularizē tehnoloģiju, produktu, pakalpojumu, informāciju vai praksi, kas kāpina noturības līmeni pret fiziskajiem klimatriskiem vai sekmē citu cilvēku, dabas, kultūras mantojuma, aktīvu un citu saimniecisko darbību pielāgošanos klimata pārmaiņām.

Sasniedzamības pakāpe: Augsta

Klimatriska un neaizsargātības nozares novērtējumus ir iespējams veikt nozarēm vai atsevišķām saimnieciskajām darbībām.

4. Secinājumi un ieteikumi

No 98 saimnieciskajām darbībām 9 ES taksonomijas nozarēs, levadziņojuma tvērumā iekļautas 58, kurās vērtēta tehnisko pārbaudes kritēriju sasniedzamība klimata pārmaiņu mazināšanas (*climate change mitigation* - CCM) kategorijā. Kopumā 22,4% jeb 13 no 58 saimnieciskajām darbībām konstatēti šķēršļi tehnisko kritēriju sasniedzamībai.

Mežsaimniecības nozarē un Vides aizsardzības un atjaunošanas darbību nozarē nav konstatēti šķēršļi, kas nozaru saimnieciskās darbības veicējiem nebūtu izpildāmi attiecībā uz taksonomijas tehniskās pārbaudes kritēriju izpildi.

Ražošanas nozarē novēroti iespējami sarežģījumi ražot ūdeņradi ar pietiekami zemu aprites cikla emisiju apjomu izmaksu-efektīvā veidā. Šīs barjeras potenciāli varētu risināt ar likumā "Par piesārņojumu" noteikto oglekļa uzglabāšanas aizlieguma pārskatīšanu, kas ļautu panākt aprites cikla emisiju apmēru, kas iekļaujas tehniskās pārbaudes kritēriju robežvērtībā 3 t CO₂e/tH₂. Ieteicama ir arī atjaunīgās enerģijas sektora, attīstības veicināšana.

Dzelzceļa ritošā sastāva komponentu ražošanā, kurā ietverti arī remonta pakalpojumi, Latvijas apstākļos ir sarežģīti izpildīt tehniskās pārbaudes kritērijus, jo dzelzceļa ritošā sastāva remonta uzņēmumi ir orientēti uz kravu pārvadājumos izmantoto dīzeļa dzinēju ritošā sastāva remontu. Ilgtermiņā šiem uzņēmumiem panākt taksonomijai atbilstīgu saimniecisko darbību būtu iespējams pielāgojoties ritošā sastāva parka izmaiņām, kas daļēji ir atkarīgs arī no kopējās dzelzceļa politikas, kuras ietvaros tiek plānota infrastruktūra. Tādēļ politikas plānotājiem nepieciešams ņemt vērā arī ES taksonomijā noteiktās saimnieciskās darbības.

Latvijas enerģētikas sektorā būtiska loma ir saimnieciskajām darbībām, kuras atbilstīgas taksonomijas tehniskās pārbaudes kritērijiem, piemēram, enerģijai, kas tiek ģenerēta no hidroenerģijas un virzīta uz arvien lielāku atjaunīgo resursu, piemēram, saules un vēja izmantošanu pakāpeniski aizstās fosilā gāzveida kurināmā izmantošanu elektroenerģijas un siltuma ražošanā un koģenerācijā, kurš Latvijas apstākļos neizpilda tehniskās pārbaudes kritērijus, jo bez oglekļa uztveres ir pārsniegts noteiktais CO₂ emisiju sliekšnis.

Ūdens savākšanas, attīrīšanas un apgādes sistēmu būvniecība, paplašināšana un ekspluatācija kā arī atjaunošanas saimnieciskajām darbībām konstatēti sarežģījumi sasniegt robežvērtību noplūžu līmenim, kas aprēķināts izmantojot infrastruktūras noplūžu indeksa (ILI) metodi. Šī rādītāja sasniedzamību uzlabotu avancētāku monitoringa metožu ieviešana. Jāņem vērā, ka Komisija līdz 2028. gada 12. janvārim saskaņā ar 21. pantu pieņem deleģēto aktu, kurā, pamatojoties uz ILI vai citu piemērotu metodi, nosaka robežvērtību, kuras pārsniegšanas gadījumā dalībvalstīm būs jāiesniedz rīcības plāns.

Transporta nozarē saimnieciskās darbības veicējiem, kas nodarbojas ar dzelzceļa kravu pārvadājumiem, ir būtiskas problēmas izpildīt tehniskās pārbaudes kritērijus, jo Latvijas dzelzceļa tīkls ir tikai daļēji elektrificēts un kravu pārvadājumu struktūrā tiek pārvadāti arī fosilie kurināmie. Šīs barjeras risināšana ir ilgtermiņa jautājums, tādēļ politikas veidotājiem ilgtermiņa plānošanas dokumentos būtu jāņem vērā taksonomijas tvēruma saimnieciskajām darbībām noteiktie tehniskās pārbaudes kritēriji.

Attiecībā uz pasažieru pārvadājumiem jūrā un iekšzemes ūdeņos kā arī uz kuģiem, ko izmanto pārvadājumos un ostas palīgdarbībās, saimnieciskās darbības veicējiem ir tehnoloģiskas barjeras izmantot kuģus, kas atbilst taksonomijas tehniskās pārbaudes kritērijiem. Sagaidāmo tehnoloģisko attīstību ir nepieciešams ņemt vērā, plānojot tālāku kuģu pārvadājumu infrastruktūru.

Būvniecības nozarē kritēriju sasniedzamība ir zema ēku iegādei un turēšanai īpašumā, jo lielākajai daļai ēku Latvijā nav energosertifikātu un lielākajai daļai ēku būtu sarežģīti sasniegt A energoefektivitātes klasi.

Attiecībā uz datu centra dzesēšanas sistēmā izmantoto aukstumaģentu globālās sasilšanas potenciālu (GSP), būtu ieteicams izvērtēt noteikt nosacījumu, ka GSP rādītājs nepārsniedz 675.

Attiecībā uz pielāgošanās klimata pārmaiņām (CCA) kritērijiem, Latvijā 2019.g. ir izstrādāts un spēkā esošs plānošanas dokuments Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. g.¹³⁸. Šajā plānā ir noteikti klimata pārmaiņu riski kurus iespējams salīdzināt ar levdziņojuma Pielikumā 1 minētajiem klimatisko apdraudējumu klasifikāciju.

Lai Latvijas taksonomijas nozares uzņēmumiem būtu iespējams noteikt un nodrošināt pielāgošanās risinājumus, ir nepieciešams atbilstoši Regulas 2021/2139 nosacījumiem veikt klimatrisku un ievainojamības novērtējums (angliski: *climate risk and vulnerability assessment*).

Tirgū ir pakalpojumu sniedzēji klimata risku un ievainojamības novērtējumiem, taču, ņemot vērā analīzes detalizācijas līmeni un nepieciešamību izmantot klimata prognozes 10-30 gadu griezumā, mazāka mēroga saimnieciskās darbības veicējiem tas radītu papildu finansiālo slogu. Lai arī pielāgošanās klimata pārmaiņām kritēriju sasniedzamība novērtēta kā augsta, ieteikums būtu izvērtēt iespēju klimata risku novērtējumus Latvijā veikt pašvaldību līmenī, lai noteiktu nepieciešamos pielāgošanās risinājumus konkrētām ģeogrāfiskajām teritorijām un paredzētajām saimnieciskajām darbībām.

¹³⁸ Avots: <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>

Izmantotā literatūra un informācijas avoti

1. Komisijas Deleģētā regula (ES) 2021/2139 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32022R1214>
2. Komisijas Deleģētā regula (ES) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32022R1214#d1e32-8-1>
3. Ministru kabineta rīkojums "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam": <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>
4. Latvijas Valsts meži: <https://www.lvm.lv/jaunumi/7243-klimata-parmainas-un-veja-ietekme-uz-mezsaimniecibu>
5. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija: https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/data_content/ainavu_pl_turisms.pdf
6. Latvijas Valsts meži: <https://www.lvm.lv/petijumi-un-publikacijas/klimata-parmainu-ietekme-uz-mezsaimniecibu-un-tas-riskiem-2023-gads>
7. Centrālā statistikas pārvalde: <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/noz/mezsaimnieciba/tabulas/mem010-latvijas-meza-zeme-pa-zemes-kategorijam-tukst?themeCode=MEP>
8. Centrālā statistikas pārvalde: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_ME_MEA/MEP041/table/tableViewLayout1/
9. Zīles: <https://www.ziles.lv/lauksaimniecibas-zeme/apsaimniekosana/lauksaimniecibas-zemes-apmezosana>
10. Ministru kabineta noteikumi par "Valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanas, administrēšanas un uzraudzības kārtība pasākuma "Meža ekonomiskās vērtības uzlabošana" īstenošanai" <https://likumi.lv/ta/id/198898-valsts-un-eiropas-savienibas-atbalsta-pieskirsanas-administresanas-un-uzraudzibas-kartiba-pasakuma-meza-ekonomiskas-vertibas-uzlabosana-istenosanai>
11. Forest Timber: <https://mezapardosana.lv/meza-apsaimniekosanas-plans/>
12. Swedbank: <https://blog.swedbank.lv/finanses/finansejums-apmezosanai-8592>
13. Latvijas Valsts meži: <https://www.lvm.lv/sabiedribai/meza-apsaimniekosana/meza-apsaimniekosanas-plani>
14. Swedbank: <https://blog.swedbank.lv/finanses/finansejums-apmezosanai-8592>
15. Centrālā statistikas pārvalde: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_ME_MEA/MEP081/table/tableViewLayout1/
16. Centrālā statistikas pārvalde: <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/noz/mezsaimnieciba/tabulas/mem010-latvijas-meza-zeme-pa-zemes-kategorijam-tukst?themeCode=MEP>
17. Zemkopības Ministrija: <https://www.zm.gov.lv/lv/media/2193/download?attachment>
18. Latvijas Valsts meži: <https://www.lvm.lv/par-mums/skaitli-un-finanses/musu-saimnieciba>
19. Dabas aizsardzības pārvalde: <https://www.daba.gov.lv/lv/media/1750/download>
20. Dabas aizsardzības pārvalde: <https://www.daba.gov.lv/lv/media/1636/download>
21. Dabas aizsardzības pārvalde: <https://www.daba.gov.lv/lv/ramsar-mitraji>
22. Ministru kabineta rīkojums "Par Kūdras ilgtspējīgas izmantošanas pamatnostādņem 2020.–2030. gadam": <https://www.vestnesis.lv/op/2020/231.3>

23. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Ramsāres konvencija:
<https://www.varam.gov.lv/lv/ramsares-konvencija>
24. Likums "Par 1971.gada 2.februāra Konvenciju par starptautiskas nozīmes mitrājiem, īpaši kā ūdensputnu dzīves vidi": <https://likumi.lv/doc.php?id=34521>
25. LIFE MarshMeadows: Integrēta mitrzemju atjaunošana Latvijā un Lietuvā:
<https://ldf.lv/lv/projects/life-marshmeadows-integreta-mitrzemju-atjaunosana-latvija-un-lietuva>
26. Ministru kabineta rīkojums "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam": <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>
27. Ministru kabineta rīkojums "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam": <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>
28. CleanTech Latvia: <https://cleantechlatvia.com/en/portfolio-item/all-members-a-z/>
29. Naco Technologies: <https://www.naco.tech/>
30. Ekonomikas ministrijas 2023. gada Latvijas makroekonomiskais apskats:
<https://www.em.gov.lv/lv/media/17901/download?attachment>
31. Dienas bizness: <https://www.db.lv/zinas/baltija-piedzivo-elektroauto-bumu-513027>
32. Latvijas Investīciju un attīstības aģentūra: <https://www.liaa.gov.lv/lv/jaunums/liaa-anodox-energy-systems-latvija-plano-izveidot-pirmo-lfp-parauga-elektroautomasinu-bateriju-razotni-eiropa>
33. Būvmateriālu Ražotāju asociācija: <https://www.bra.lv/biedri>
34. Schwenk Latvia: <https://schwenk.lv/ilgtspeja/ilgtspejiga-razosana/>
35. LVGMC:
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjgobfu-KEAxXo_7slHatsCskQFnoECBIQAQ&url=https%3A%2F%2Fvidescentrs.lv%2Ffiles%2FKlimats%2FSEG_emisiju_un_ETS_monitorings%2FZinojums_par_klimatu%2FSEG_kopsavilkums%2FMajas_lapai_LVGMC_2022_seginvkopsavilkums.pdf&usq=AOvVaw3uonSZE6PTEmcMHwiFfla-&opi=89978449
36. Ekonomikas ministrijas 2023. gada Latvijas makroekonomiskais apskats:
<https://www.em.gov.lv/lv/media/17901/download?attachment>
37. Eiropas Komisija: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-systems-integration/hydrogen_en
38. Rīgas Satiksme: <https://www.rigassatiksme.lv/lv/pakalpojumi/udenraza-uzpildes-stacija/>
39. LA: <https://www.la.lv/cela-uz-zalo-udenradi>
40. Eiropas Komisija: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32018L2001>
41. NCBI (2.attēls): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9514062/>
42. Likums "Par piesārņojumu": <https://likumi.lv/ta/id/6075-par-piesarnojumu>
43. Eiropas Komisija: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_1257
44. Eiropas Komisija: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-systems-integration/hydrogen/european-hydrogen-bank_en#:~:text=In%202022%2C%20the%20Commission%20launched,internally%20by%20European%20Commission%20services
45. LVGMC: https://videscentrs.lv/mc/files/Gaiss/Gaisa_piesarnojums/2022_IR/IIR_2022_LV.pdf
46. Statista: <https://www.statista.com/statistics/1186170/production-capacity-chlorine-europe-by-country/>

47. Slāpekļskābes klimata rīcības grupa (NACAG): <https://www.nitricacidaction.org/transforming-the-sector/nitrous-oxide-emissions-from-nitric-acid-production/#:~:text=Typical%20N%20%20O%20concentrations%20at%20the%20absorber,t o%20around%201.7-2.9%20tonnes%20of%20CO%20%20equivalents>.
48. DLRR: <https://www.dlrr.eu/lv/par-mums/>
49. airBaltic: <https://www.airbaltic.com/lv/airbaltic-paplasina-lidmasinu-apkopes-iespejas-lidosta-riga>
50. Augstsprieguma tīkls: <https://www.ast.lv/lv/electricity-market-review?year=2023&month=13>
51. Sadales tīkls: <https://sadalestikls.lv/lv/preses-relizes/pern-triskarsojusies-sadales-sistemai-pieslegta-saules-generācijas-jauda>
52. Latvenergo, 61. lpp: https://latvenergo.lv/storage/app/media/parskati/2022/IGP_2022_LV.pdf
53. Swedbank: <https://blog.swedbank.lv/finanses/finansejums-sunly-8744#:~:text=Atjaunojam%C4%81s%20ener%C4%A3ijas%20uz%C5%86%C4%93mums%20u n%20neatkar%C4%ABgais%20elektroener%C4%A3ijas%20ra%C5%B Eot%C4%81js%20%E2% 80%9CSunly%E2%80%9D,%C5%A1im%20liel%C4%81ko%20Swedbank%20ieguld%C4%ABju mu%20saules%20parku%20att%C4%ABst%C4%ABbai%20Latvij%C4%81>.
54. Sunly: <https://sunly.ee/lv/seb-granted-the-first-green-loan-of-eur-1-7-million-to-the-energy-company-sunly-for-the-construction-of-solar-parks/>
55. AJ Power, Piesaista līdzfinansējumu no Citadeles un EIB 1,24 miljonu eiro apmērā: <https://ajpower.lv/lv/aj-power-piesaista-lidzfinansejumu-no-citadeles-un-eib-124-miljonu-eiro-apmera/>
56. Augstsprieguma tīkls: https://www.ast.lv/sites/default/files/editor/AST_PSO_zinojums_2022_v2.pdf
57. REN21: https://www.ren21.net/gsr-2023/modules/energy_supply/02_market_developments/08_csp/#:~:text=The%20main%20c ompanies%20active%20in,and%20the%20United%20Arab%20Emirates
58. Augstsprieguma tīkls: <https://www.ast.lv/lv/electricity-market-review?year=2023&month=13>
59. Elektroenerģijas tirgus likums: <https://likumi.lv/doc.php?id=108834>
60. Elwind: <https://elwindoffshore.eu/elwind/>
61. Latvijas Republikas iekšējo jūras ūdeņu, teritoriālās jūras un ekskluzīvās ekonomiskās zonas būvnoteikumi: <https://likumi.lv/ta/id/269705-latvijas-republikas-ieksejo-juras-udenu-teritorialas-juras-un-ekskluzivas-ekonomiskas-zonas-buvju-buvnoteikumi>
62. ERR: <https://news.err.ee/1608353564/enefit-green-signs-130-million-wind-farm-finance-deal>
63. LSM: <https://www.lsm.lv/raksts/dzive--stils/veseliba/nakotne-78-elektroenerģijas-es-varetu-iegut-okeanos-un-juras.a75525/>
64. Starptautiskā atjaunīgo energoresursu aģentūra (IRENA): https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Dec/IRENA_Innovation_Outlook_Ocean_Energy_2020.pdf
65. Augstsprieguma tīkls: <https://www.ast.lv/lv/electricity-market-review?year=2023&month=13>
66. Likums "Par hidroelektrostaciju hidrotehnisko būvju drošumu": <https://likumi.lv/ta/id/13737-par-hidroelektrostaciju-hidrotehnisko-buvju-drosumu>
67. Starptautiskā Hidroenerģijas Asociācija, Hidroenerģijas oglekļa pēdas nospiedums : <https://www.hydropower.org/factsheets/greenhouse-gas-emissions#:~:text=The%20IPCC%20states%20that%20hydropower%20has%20a%20median,t he%20median%20figure%20for%20gas%20is%20490%20gCO%E2%82%82-eq%2FkWh>.
68. Latvenergo: https://latvenergo.lv/storage/app/media/parskati/2022/IGP_2022_LV.pdf

69. Latvenergo: https://latvenergo.lv/storage/app/media/investoriem/obligacijas/2020.04.06_Green%20Bond%20Framework.pdf
70. Izglītības moduļa "Klimata pārmaiņas" izveide Liepājas Universitātē, Atjaunojamā enerģija Latvijā: https://kpfi.liepu.lv/wp-content/uploads/2016/03/Renewable_energy_LV.pdf
71. Pasaules Banka, Enerģētikas Sektora Vadības Programma, Siltumnīcefekta gāzes, kas rodas ģeotermālās enerģijas ražošanā, 30 lpp, 5.1. grafiks: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/550871468184785413/pdf/106570-ESM-P130625-PUBLIC.pdf>
72. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2019/944: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0944>
73. Biodeģvīelas likums: <https://likumi.lv/ta/id/104828-biodeģvīelas-likums>
74. MK Noteikumi "Par biodeģvīelas kvalitātes prasībām, atbilstības novērtēšanu, tirgus uzraudzību un patērētāju informēšanas kārtību": <https://m.likumi.lv/doc.php?id=119463>
75. RTU: https://videszinatne.rtu.lv/wp-content/uploads/2020/12/7_VPP_4muLAtē_vebinars_08122020.pdf
76. LA: <https://www.la.lv/limbazos-auto-darbina-ar-kutsmeslu-gazi>
77. Enerģētikas likums: <https://likumi.lv/doc.php?id=49833>
78. Ministru kabineta "Siltumenerģijas piegādes un lietošanas noteikumi": <https://likumi.lv/doc.php?id=183035>
79. Salaspils siltums: <https://salaspilssiltums.lv/par-uznemumu/siltumavoti-un-kurinama-diversifikacija/>
80. Nacionālais enerģētikas un klimata plāns (NEKP): <https://www.em.gov.lv/lv/nacionalais-enerģētikas-un-klimata-plans>
81. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2009/125/EK ar ko izveido sistēmu, lai noteiktu ekodizaina prasības ar enerģiju saistītiem ražojumiem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0125>
82. Viessmann: <https://www.viessmann.lv/lv/produkti/hibrids/vitocal-250-ah.html>
83. Gaso: <https://www.gaso.lv/enerģētikas-aktualitates/dabaszgases-vieta-pasu-razotais-biometans>
84. NREL: <https://www.nrel.gov/docs/fy21osti/80580.pdf>
85. Lursoft: <https://nace.lursoft.lv/36.00/water-collection-treatment-and-supply/companies>
86. Rīgas Ūdens Ilgtspējas pārskats: https://www.rigasudens.lv/sites/default/files/inline-files/Rigas%20Udens_Ilgtspējas%20pārskats%202022%20%281%29.pdf
87. Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 222-15 "Ūdensapgādes būves": <https://likumi.lv/ta/id/274989-noteikumi-par-latvijas-buvnormativu-lbn-222-15-udensapgades-buves->
88. Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 223-15 "Kanalizācijas būves": <https://likumi.lv/ta/id/274990-noteikumi-par-latvijas-buvnormativu-lbn-223-15-kanalizācijas-buves->
89. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2020/2184: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32020L2184>
90. Lursoft: <https://nace.lursoft.lv/37.0/sewerage/companies>
91. Ministru kabineta noteikumi "Par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī": <https://likumi.lv/doc.php?id=58276>
92. Starptautiskā ūdens asociācija: <https://iwa-network.org/learn/circular-economy-tapping-the-power-of->

- [wastewater/#:~:text=Wastewater%20treatment%20plants%20%28WWTP%29%20consume%20large%20amounts%20of,consume%2020-45%20kWh%20per%20population%20equivalent%20%28PE%29%20connected.](#)
93. Lursoft: <https://nace.lursoft.lv/37.0/sewerage/companies>
94. Lursoft: [https://nace.lursoft.lv/38.11/atkritumu-savaksana-\(iznemet-bistamos-atkritumus\)](https://nace.lursoft.lv/38.11/atkritumu-savaksana-(iznemet-bistamos-atkritumus))
95. Vides politikas īstenošanas gada pārskats 2022: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=SWD:2022:276:FIN&from=EN>
96. Atkritumu apsaimniekošanas likums: <https://likumi.lv/doc.php?id=221378>
97. Latvijas Biogāzes Asociācija: <http://www.latvijasbiogaze.lv/pakalpojumi/>
98. Conexus: <https://www.conexus.lv/biometana-ievades-punkti>
99. Gaso: <https://www.gaso.lv/energetikas-aktualitates/dabasgazes-vieta-pasu-razotais-biometans>
100. Ministru kabineta noteikumi "Kārtība, kādā izbeidz piemērot atkritumu statusu no bioloģiski noārdāmiem atkritumiem iegūtam materiālam": <https://likumi.lv/ta/id/335612-kartiba-kada-izbeidz-piemerot-atkritumu-statusu-no-biologiski-noardamiem-atkritumiem-iegutam-materialam>
101. LA: <https://www.la.lv/biogazes-nozari-rosinas-parkartot-biometana-razosani>
102. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2019/1009: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32019R1009>
103. LSM: <https://www.lsm.lv/raksts/dzive--stils/ikdienai/06.09.2023-biologisko-atkritumu-skirosana-no-nakama-gada-obligata.a522897/>
104. Vides politikas īstenošanas gada pārskats 2022: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=SWD:2022:276:FIN&from=EN>
105. Atkritumu apsaimniekošanas likums: <https://likumi.lv/ta/id/221378-atkritumu-apsaimniekosanas-likums>
106. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija: <https://www.varam.gov.lv/lv/media/6191/download?attachment>
107. Ministru kabineta "Atkritumu poligonu noteikumi": <https://likumi.lv/doc.php?id=242189>
108. Latvijas Dzelzceļš Darba rādītāji: <https://www.ldz.lv/sites/default/files/LDz-darba-raditaji-2022.pdf>
109. Dzelzceļa likums: <https://likumi.lv/doc.php?id=47774>
110. Latvijas Dzelzceļš Darba rādītāji: <https://www.ldz.lv/sites/default/files/LDz-darba-raditaji-2022.pdf>
111. Latvijas Dzelzceļš: <https://www.ldz.lv/lv/elektrifikacija>
112. Satiksmes Ministrija: <https://www.sam.gov.lv/lv/jaunums/izsludinata-iepirkuma-konkursa-otra-karta-devinu-akumulatoru-bateriju-elektrovilcienu-iegadei>
113. Ministru kabineta noteikumi Nr. 70 "Dzelzceļa kravas pārvadājumu noteikumi": <https://likumi.lv/doc.php?id=71052>
114. Latvijas Dzelzceļš Darba rādītāji 2022: <https://www.ldz.lv/sites/default/files/LDz-darba-raditaji-2022.pdf>
115. Latvijas Dzelzceļš: <https://www.ldz.lv/lv/elektrifikacija>
116. Autopārvadājumu likums: <https://likumi.lv/doc.php?id=36720>
117. Rīgas Satiksme: <https://www.rigassatiksmelv.lv/aktu%C4%81la%20inform%C4%81cija/-rigas-satiksmes-iepirkuma-par-52-elektroautobusu-un-to-rezerves-dalu-piegadi-piedavajumus-iesniegusi-2-piegadataji/>

118. VTU Valmiera: <https://vtu-valmiera.lv/izsludinats-iepirkums-par-elektroautobusa-iegadi/>
119. CSDD: <https://www.csdd.lv/transportlidzekli/transportlidzeklu-ikmenesa-dati>
120. CSDD: <https://www.csdd.lv/videjais-degvielas-paterins/rokasgramatas-par-videjo-degvielas-paterinu-un-co2-izpludi>
121. Omniva: https://www.omniva.lv/mums/zinas/visas_zinas/news/omniva_autoparks_pirmo_reizi_papildinats_ar_elektroautomobiliem
122. Latvijas Pasts: <https://pasts.lv/lv/zinas/7371-latvijas-pasts-turpina-atjaunot-autoparku-paredzeti-jauni-kravas-mikroautobusi-sutijumu-piegadem-ari-sesi-elektroauto>
123. Aktivā Latvija: <https://aktivalatvija.lv/latvijas-velomarsrutu-kartes-liels-apkopojums/>
124. Būvniecības likums: <https://likumi.lv/doc.php?id=258572>
125. LDz Darba rādītāji 2022: <https://www.ldz.lv/sites/default/files/LDz-darba-raditaji-2022.pdf>
126. Latvijas Dzelzceļš: <https://www.ldz.lv/lv/elektrifikacija>
127. Rīgas Dome: <https://www.riga.lv/lv/jaunums/uzsakti-buvdarbi-5-tramvaja-marsruta-posma-no-slokas-ielas-un-jurmalas-gatves-krustojuma-lidz-galapunktam-ilguciems>
128. Ministru kabineta "Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas noteikumi": <https://likumi.lv/ta/id/322436-eku-energoefektivitates-aprekina-metodes-un-eku-energosertifikācijas-noteikumi>
129. LV Portāls: <https://lvportals.lv/skaidrojumi/351063-atbalsts-daudzdzīvokļu-māju-atjaunošanai-soli-pa-solim-2023>
130. E-transporti: <http://www.e-transport.org/index.php/features-mainmenu-47/team/95-uzlades-punkti>
131. Būvniecības informācijas sistēma: https://bis.gov.lv/bisp/lv/epc_documents
132. Centrālā statistikas pārvalde: <https://www.csp.gov.lv/lv/majokli>
133. Latvijas Universitātes Skaitliskās modelēšanas institūts: <https://modinst.lu.lv/cik-energoefektivas-ir-ekas-latvija/>
134. Ministru kabineta noteikumi "Prasības darbībām ar ozona slāni noārdošām vielām un fluorētām siltumnīcefekta gāzēm": <https://likumi.lv/ta/id/327117-prasibas-darbibam-ar-ozona-slani-noardosam-vielam-un-fluoretam-siltumnicefekta-gazem>
135. Valsts vides dienests: <https://www.vvd.gov.lv/lv/media/9350/download?attachment>
136. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) Nr. 517/2014 par fluorētām siltumnīcefekta gāzēm un ar ko atceļ Regulu (EK) Nr. 842/2006: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0517>
137. Komisijas Deleģētā regula (ES) 2015/35, ar ko papildina Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2009/138/EK par uzņēmējdarbības uzsākšanu un veikšanu apdrošināšanas un pārāpdrošināšanas jomā (Maksāspēja II): <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/ALL/?uri=CELEX:32015R0035#:~:text=Komisijas%20Dele%C4%A3%C4%93t%C4%81%20regula%20%28ES%29%202015%2F35%20%282014.%20gada%2010..p%C4%81rapdro%C5%A1in%C4%81%C5%A1anas%20jom%C4%81%20%28Maks%C4%81tsp%C4%93ja%20II%29%20Dokuments%20attiecas%20uz%20EEZ>
138. Ministru kabineta rīkojums "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam": <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>

Tabulas

Ziņojumā izveidotās tabulas
Tabula 1: Terminu un saīsinājumi
Tabula 2: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība mežsaimniecībā
Tabula 3: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība vides aizsardzībā un atjaunošanas darbībās
Tabula 4: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība ražošanā
Tabula 5: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība enerģētikā
Tabula 6: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība ūdensapgādē, kanalizācijā, atkritumu apsaimniekošanā un remediācijā
Tabula 7: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība transporta nozarē
Tabula 8: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība būvniecībā un nekustamajos īpašumos
Tabula 9: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība informācijas un komunikācijas nozarē
Tabula 10: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība profesionālo, zinātnisko un tehnisko darbību nozarē

Pielikumi

Pielikums 1: Klimatisko apdraudējumu klasifikācija

Pielikums 2: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamības analīzes kopsavilkums

Pielikums 1:

Regulas 2021/2139 Klimatisko apdraudējumu klasifikācija

	Ar temperatūru saistītie	Ar vēju saistītie	Ar ūdeni saistītie	Ar zemi saistītie
Hroniski	Temperatūras izmaiņas (gaiss, saldūdens, jūras ūdeņi)	Vēja režīmu izmaiņas	Nokrišņu režīmu un veidu (lietus, krusa, sniegs/ledus) izmaiņas	Krasta erozija
	Termiskais stress		Nokrišņu daudzuma vai hidroloģiskā mainība	Augsnes degradācija
	Temperatūras mainība		Okeānu paskābināšanās	Augsnes erozija
	Mūžīgā sasaluma kušana		Sāļūdens intrūzija	Soliflukcija
			Jūras līmeņa celšanās	
			Ūdens resursu noslodze	
Akūti	Karstuma viļņi	Ciklons, viesuļvētra, taifūns	Sausums	Lavīnas
	Aukstuma viļņi/sals	Vētras (arī sniegputeņi, putekļu vētras un smilšu vētras)	Pamatīgi nokrišņi (lietus, krusa, sniegs/ledus)	Zemes nogrūvumi
	Dabas ugunsgrēki	Tornado	Plūdi (piekrastes, ūdens- teču, lietus, pazemes ūdeņu)	Zemes iegrimšana
			Ledājezeru pārplūde	

Pielikums 2: Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamības analīzes kopsavilkums

Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamības analīzes kopsavilkums attiecībā uz klimata pārmaiņu mazināšanu (Regulas 2021/2139 I pielikums un Regulas 2022/1214 I pielikums). Avots: EY analīze.

Saimnieciskās darbības nozares (kopā 98)		Tehniskās pārbaudes kritēriju sasniedzamība
1. Mežsaimniecība (4)		
Pirmreizējā apmežošana		Augsta sasniedzamība
Mežu atveseļošana un atjaunošana		Augsta sasniedzamība
Meža apsaimniekošana		Augsta sasniedzamība
Saglabājošā mežsaimniecība		Augsta sasniedzamība
2. Vides aizsardzības un atjaunošanas darbības (1)		
Mitrāju atjaunošana		Augsta sasniedzamība
3. Ražošana (21)		
Atjaunīgās enerģijas tehnoloģiju ražošana		Augsta sasniedzamība
Ūdeņraža ražošanas un izmantošanas aprīkojuma izgatavošana		Augsta sasniedzamība
Mazoglekļa transporta tehnoloģiju ražošana		Augsta sasniedzamība
Bateriju ražošana		Nav tvērumā
Ēku energoefektivitātes aprīkojuma ražošana		Augsta sasniedzamība
Citu mazoglekļa tehnoloģiju ražošana		Nav tvērumā
Cementa ražošana		Augsta sasniedzamība
Alumīnija ražošana		Nav tvērumā
Dzelzs un tērauda ražošana		Nav tvērumā
Ūdeņraža ražošana		Zema sasniedzamība
Tehniskā oglekļa ražošana		Nav tvērumā
Kalcinētās sodas ražošana		Nav tvērumā
Hlora ražošana		Nav tvērumā
Organisko pamatķīmikāliju ražošana		Nav tvērumā
Bezūdens amonjaka ražošana		Nav tvērumā
Slāpekļskābes ražošana		Nav tvērumā
Pirmējās plastmasas ražošana		Nav tvērumā
Automobiļu un mobilitātes sastāvdaļu ražošana		Augsta sasniedzamība
Dzelzceļa ritošā sastāva komponentu ražošana		Zema sasniedzamība
Augstsprieguma, vidēja sprieguma un zemsprieguma elektroiekārtu ražošana, uzstādīšana un apkope elektroenerģijas pārvadei un sadalei		Augsta sasniedzamība
Gaisa kuģu ražošana		Nav tvērumā

4. Enerģētika (31)		
Elektroenerģijas ražošana, izmantojot saules fotoelementu tehnoloģiju		Augsta sasniedzamība
Elektroenerģijas ražošana, izmantojot saules enerģijas koncentrēšanas tehnoloģiju		Nav tvērumā
Elektroenerģijas ražošana, izmantojot vēja enerģiju		Augsta sasniedzamība
Elektroenerģijas ražošana, izmantojot okeāna enerģijas tehnoloģijas		Nav tvērumā
Elektroenerģijas ražošana, izmantojot hidroenerģiju		Augsta sasniedzamība
Elektroenerģijas ražošana, izmantojot ģeotermālo enerģiju		Nav tvērumā
Elektroenerģijas ražošana no atjaunīga, nefosila gāzveida un šķidrā kurināmā		Nav tvērumā
Elektroenerģijas ražošana no bioenerģijas		Nav tvērumā
Elektroenerģijas pārvade un sadale		Augsta sasniedzamība
Elektroenerģijas uzkrāšana		Nav tvērumā
Termiskās enerģijas uzkrāšana		Nav tvērumā
Ūdeņraža uzkrāšana		Nav tvērumā
Transportā izmantojamās biogāzes un biodegvielu, kā arī bioloģiskā šķidrā kurināmā ražošana		Augsta sasniedzamība
Atjaunīgo un mazoglekļa gāzu pārvades un sadales tīkli		Nav tvērumā
Centralizētā siltumapgāde/aukstumapgāde		Augsta sasniedzamība
Elektrisko siltumsūkņu uzstādīšana un ekspluatācija		Augsta sasniedzamība
Siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācija, izmantojot saules enerģiju		Nav tvērumā
Siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācija, izmantojot ģeotermālo enerģiju		Nav tvērumā
Siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācija, izmantojot atjaunīgus, nefosilus gāzveida un šķidros kurināmos		Nav tvērumā
Siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācija, izmantojot bioenerģiju		Augsta sasniedzamība
Siltuma/aukstuma ražošana, izmantojot saules siltumenerģiju		Nav tvērumā
Siltuma/aukstuma ražošana, izmantojot ģeotermālo enerģiju		Nav tvērumā
Siltuma/aukstuma ražošana no atjaunīgiem, nefosiliem gāzveida un šķidriem kurināmiem		Nav tvērumā
Siltuma/aukstuma ražošana, izmantojot bioenerģiju		Nav tvērumā
Siltuma/aukstuma ražošana, izmantojot atlikumsiltumu		Nav tvērumā
Tādu progresīvo tehnoloģiju pirmskomercializācijas posmi, kuras izmanto enerģijas ražošanai kodolprocesos ar minimālu kodoldegvielas ciklā radušos atkritumu daudzumu		Nav tvērumā
Tādu jaunu kodolelektrostaciju būvniecība un droša ekspluatācija, kuras paredzētas elektroenerģijas vai siltumenerģijas ražošanai, tostarp ūdeņraža ražošanai, izmantojot labākās pieejamās tehnoloģijas		Nav tvērumā
Elektroenerģijas ražošana no kodolenerģijas esošās iekārtās		Nav tvērumā
Elektroenerģijas ražošana no fosilā gāzveida kurināmā		Zema sasniedzamība

Augstefektīva siltuma/aukstuma un elektroenerģijas koģenerācija no fosilajiem gāzveida kurināmajiem		Zema sasniedzamība
Siltuma/aukstuma ražošana no fosilā gāzveida kurināmā efektīvā centralizētas siltumapgādes un aukstumapgādes sistēmā		Zema sasniedzamība
5. Ūdensapgāde, kanalizācija, atkritumu apsaimniekošana un remediācija (12)		
Ūdens savākšanas, attīrīšanas un apgādes sistēmu būvniecība, paplašināšana un ekspluatācija		Zema sasniedzamība
Ūdens savākšanas, attīrīšanas un apgādes sistēmu atjaunošana		Zema sasniedzamība
Notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas sistēmu būvniecība, paplašināšana un ekspluatācija		Augsta sasniedzamība
Notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas sistēmu atjaunošana		Augsta sasniedzamība
Nebīstamo atkritumu savākšana un transportēšana avotā segregētās frakcijās		Augsta sasniedzamība
Notekūdeņu dūņu anaerobā noārdīšana		Augsta sasniedzamība
Bioatkritumu anaerobā noārdīšana		Augsta sasniedzamība
Bioatkritumu kompostēšana		Augsta sasniedzamība
Materiālu atgūšana no nebīstamiem atkritumiem		Augsta sasniedzamība
Poligonu gāzes uztveršana un izmantošana		Augsta sasniedzamība
CO2 transportēšana		Nav tvērumā
CO2 pastāvīga uzglabāšana pazemē		Nav tvērumā
6. Transports (17)		
Starppilsētu dzelzceļa pasažieru pārvadājumi		Augsta sasniedzamība
Dzelzceļa kravu pārvadājumi		Zema sasniedzamība
Pilsētas un piepilsētas pasažieru pārvadājumi un pasažieru autopārvadājumi		Augsta sasniedzamība
Personiskās mobilitātes ierīču ekspluatācija, veloloģistika		Augsta sasniedzamība
Pārvadājumi ar motocikliem, vieglajiem automobiļiem un komerciālajiem transportlīdzekļiem		Augsta sasniedzamība
Kravas autopārvadājumu pakalpojumi		Augsta sasniedzamība
Pasažieru pārvadājumi iekšzemes ūdeņos		Zema sasniedzamība
Kravas pārvadājumi iekšzemes ūdeņos		Nav tvērumā
Iekšzemes ūdensceļos izmantoto pasažieru un kravas kuģu pāraprīkošana		Nav tvērumā
Kuģi, ko izmanto kravas pārvadājumos jūrā un piekrastes ūdeņos, ostas operācijās un palīgdarbībās		Zema sasniedzamība
Pasažieru pārvadājumi jūrā un piekrastes ūdeņos		Zema sasniedzamība
Jūras un piekrastes ūdeņos izmantoto kravas un pasažieru kuģu pāraprīkošana		Nav tvērumā
Personiskās mobilitātes infrastruktūra, veloloģistika		Augsta sasniedzamība
Dzelzceļa transporta infrastruktūra		Augsta sasniedzamība
Mazoglekļa autotransportam un sabiedriskajam transportam paredzēta infrastruktūra		Augsta sasniedzamība
Mazoglekļa ūdenstransporta infrastruktūra		Nav tvērumā
Mazoglekļa lidostu infrastruktūra		Nav tvērumā

7. Būvniecība un nekustamais īpašums (7)		
Jaunu ēku būvniecība		Augsta sasniedzamība
Esošu ēku renovācija		Augsta sasniedzamība
Energoefektivitātes aprīkojuma uzstādīšana, apkope un remonts		Augsta sasniedzamība
Elektrotransportlīdzekļu uzlādes staciju uzstādīšana, uzturēšana un remonts ēkās		Augsta sasniedzamība
Ēku energoefektivitātes mērīšanas, regulēšanas un kontroles instrumentu un ierīču uzstādīšana, uzturēšana		Augsta sasniedzamība
Atjaunīgās enerģijas tehnoloģiju uzstādīšana, uzturēšana un remonts		Augsta sasniedzamība
Ēku iegāde un turēšana īpašumā		Augsta sasniedzamība
8. Informācija un komunikācija (2)		
Datu apstrāde, mitināšana un ar to saistītās darbības		Zema sasniedzamība
Datvirzīti SEG emisiju samazināšanas risinājumi		Augsta sasniedzamība
9. Profesionālās, zinātniskās un tehniskās darbības (3)		
Tirgum tuvināta pētniecība, izstrāde un inovācija		Augsta sasniedzamība
Pētniecība, izstrāde un inovācijas saistībā ar CO2 uztveršanu tieši no gaisa		Nav tvērumā
Profesionālie pakalpojumi, kas saistīti ar ēku energoefektivitāti		Augsta sasniedzamība