

Izdevējs: Ministru kabinets

Veids: rīkojums

Numurs: 202

Pieņemts: 25.04.2017.

Stājas spēkā: 25.04.2017.

Publicēts:

**"Latvijas Vēstnesis", 85 (5912),
28.04.2017.**

OP numurs: 2017/85.3

Ministru kabineta rīkojums Nr. 202

Rīgā 2017. gada 25. aprīlī (prot. Nr. 20 25. §)

Par Alternatīvo degvielu attīstības plānu 2017.-2020. gadam

1. Apstiprināt Alternatīvo degvielu attīstības plānu 2017.-2020. gadam (turpmāk - plāns).
2. Noteikt Satiksmes ministriju un Ekonomikas ministriju par atbildīgajām institūcijām plāna īstenošanā un koordinēšanā.
3. Satiksmes ministrijai sadarbībā ar Ekonomikas ministriju, Finanšu ministriju un Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministriju sagatavot un satiksmes ministram līdz 2019. gada 1. jūlijam iesniegt noteiktā kārtībā Ministru kabinetā plāna starposma ietekmes izvērtējumu.
4. Iesaistītajām institūcijām plānā paredzēto pasākumu īstenošanu 2017. gadā nodrošināt tām piešķirto līdzekļu ietvaros (tai skaitā izmantojot Eiropas Savienības vai citus starptautiskos finanšu instrumentus). Jautājumu par papildu valsts budžeta līdzekļu piešķiršanu plāna īstenošanai 2018. gadā un turpmākajos gados izskatīt Ministru kabinetā likumprojekta par vidēja termiņa budžeta

ietvaru 2018., 2019. un 2020. gadam un likumprojekta par valsts budžetu 2018. gadam sagatavošanas procesā, ievērojot valsts budžeta finansiālās iespējas.

Ministru prezidents *Māris Kučinskis*

Satiksmes ministrs *Uldis Augulis*

(Ministru kabineta
2017. gada 25. aprīļa
rīkojums Nr. 202)

Alternatīvo degvielu attīstības plāns 2017.-2020. gadam

SATURS

Lietotie saīsinājumi un definīcijas

Kopsavilkums

1. Esošā situācija alternatīvo degvielu jomā

1.1. ES politika attiecībā uz alternatīvo degvielu infrastruktūras attīstību un SEG emisiju samazināšanu

1.2. Situācijas raksturojums un aktuālās attīstības tendences alternatīvo degvielu kontekstā ES

1.2.1. Elektroenerģija

1.2.2. Dabasgāze un biometāns

1.2.3. Ūdeņradis

1.2.4. Biodegviela, sintētiskā un parafinizētā degviela

- 1.3. Informācijas apkopojums par alternatīvo degvielu pilnu degvielas ciklu
- 1.4. Sasaiste ar Latvijas attīstības plānošanas dokumentiem SEG emisiju samazināšanai transporta jomā
- 1.5. Situācijas raksturojums Latvijā alternatīvo degvielu kontekstā
 - 1.5.1. Elektroenerģija
 - 1.5.2. Dabaszāze un biometāns
 - 1.5.3. Ūdeņradis
 - 1.5.4. Biodeģviela, sintētiskā un parafinizētā degviela
- 1.6. Esošā autotransporta, jūras transporta, dzelzceļa un aviācijas transportlīdzekļu apjoma analīze un tā perspektīvās attīstības tendences alternatīvo degvielu kontekstā Latvijā
 - 1.6.1. Autotransports
 - 1.6.2. Jūras transports
 - 1.6.3. Aviācija
 - 1.6.4. Dzelzceļš
2. Plāna mērķis un rīcības virzieni tā sasniegšanai
3. Teritoriālā perspektīva
4. Ietekmes novērtējums uz valsts un pašvaldību budžetu

Lietotie saīsinājumi un definīcijas

Lietotie saīsinājumi:

AER Atjaunojamie energoresursi;

| | |
|------------------------|--|
| CSDD | VAS "Ceļu satiksmes drošības direkcija"; |
| CNG | Saspiestā dabasgāze (<i>Compressed natural gas</i> - angļu val.); |
| COP21 | Parīzes klimata konference, kas norisinājās no 2015.gada 30.novembra līdz 12.decembrim; |
| EM | Ekonomikas ministrija; |
| EMAP | Elektromobilitātes attīstības plāns 2014.-2016.gadam; |
| ES | Eiropas Savienība; |
| ETL | Elektrotransportlīdzeklis; |
| ETS | Eiropas Savienības emisijas kvotu tirdzniecības sistēma; |
| EVKD | Valsts akciju sabiedrības "Ceļu satiksmes drošības direkcija" struktūrvienība - Elektromobilitātes vadības un koordinācijas daļa; |
| Euro V, Euro VI | ES emisiju standarti; |
| FCEV | Ūdeņraža elektrotransportlīdzeklis (<i>Fuell Cell Electric Vehicle</i> - angļu val.); |
| FM | Finanšu ministrija; |
| HVO | Hidrogenētas augu eļļas (angļu val. - <i>hydrotreated vegetable oils</i>); |
| KEPS2030 | 2014.gadā apstiprinātais Klimata un enerģētikas politikas satvars laikposmam līdz 2030.gadam; |
| KPFI | Klimata pārmaiņu finanšu instruments; |
| LNG | Sašķidrinātā dabasgāze (<i>Liquefied natural gas</i> - angļu val.); |
| LPS | Latvijas Pašvaldību savienība; |
| Ne-ETS | Eiropas Savienības emisijas kvotu tirdzniecības sistēmā neiekļautie sektori (lauksaimniecība, transporta sektors (izņemot starptautiskā aviācija un starptautiskais jūras transports), ETS neaptvertā enerģētika, rūpniecība, mājsaimniecības, atkritumu apsaimniekošana, ķīmisko vielu un fluorēto gāzu izmantošana); |
| PHEV | automobiļi ar hibrīda motoru, kam nepieciešamo elektroenerģiju var iegūt, pieslēdzoties ārējam elektroenerģijas avotam (<i>Plug-in Hybrid Electric Vehicles</i> - angļu val.) |
| SEG | Siltumnīcefektu izraisošās; |
| SM | Satiksmes ministrija; |
| VARAM | Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija |

Lietotās definīcijas:

| | |
|--|--|
| Alternatīvās degvielas | degvielas vai enerģijas avoti, ar kuriem vismaz daļēji aizvieto fosilās naftas avotus transportlīdzekļu apgādē ar enerģiju un kuriem ir potenciāls veicināt transporta dekarbonizāciju un uzlabot transporta nozares ekoloģiskos rādītājus. Tās <i>inter alia</i> ietver: <ul style="list-style-type: none"> - elektroenerģiju; - ūdeņradi; - biodegvielas, kā definēts Direktīvas 2009/28/EK 2. panta i) punktā; - dabasgāzi, tostarp biometānu, gāzveida agregātstāvoklī (saspiestā dabasgāze - CNG)) un šķidrā agregātstāvoklī (sašķidrinātā dabasgāze - LNG)); |
| Ātrās uzlādes punkts | ir uzlādes punkts, ar kuru var tieši nodrošināt elektroenerģiju elektrotransportlīdzeklī un kura jauda pārsniedz 22 kW; |
| Bezemisiju transportlīdzeklis | jeb SEG emisijas neradošs transportlīdzeklis mehāniskais transportlīdzeklis, kas pēc savas konstrukcijas kā mehānisko dzinējspēku izmanto enerģiju no jebkura veida enerģijas glabāšanas iekārtas un kura darbība nerada SEG emisijas transportlīdzekļa darbības vietā; |
| Elektromobilitāte | transporta apakšnozare, kas ietver elektrotransportlīdzekļu un to funkcionēšanai nepieciešamās infrastruktūras, resursu un pakalpojumu, kā arī komunikāciju un vadības sistēmu izstrādāšanu, ražošanu un lietošanu; |
| Elektrotransportlīdzeklis (ETL) | ir bezemisiju transportlīdzeklis, kas pēc savas konstrukcijas kā vienīgo mehānisko dzinējspēku izmanto elektroenerģiju no transportlīdzeklī glabātās enerģijas avota un kura uzlādei/uzpildei nepieciešams arī ārējs enerģijas avots; |
| ETL uzlādes infrastruktūra | ir iekārtu, būvniecības objektu un organizāciju kopums, lai nodrošinātu ETL uzlādi, tai skaitā uzlādes punktus, to elektropieslēgumus, komunikāciju pieslēgumus, pievadceļus, visu veidu programmatūru, kā arī operatorus un klīringa centru; |
| Nacionālā ETL uzlādes infrastruktūra | ir ETL ātrās uzlādes infrastruktūra, kas izveidota un darbojas vienotā tīklā un nodrošina vienotu ETL lietošanu un datu apmaiņu visā Latvijas teritorijā neatkarīgi no izvēlētajā uzlādes stacijas īpašnieka, operatora vai elektroenerģijas piegādātāja; |
| No atjaunojamiem energoresursiem ražota nebioloģiskas izcelsmes šķidrā vai gāzveida transporta degviela | ir šķidrā vai gāzveida degviela, kura nav biodegviela un kuras energoietilpību rada atjaunojamie energoresursi, izņemot biomasu, un kuru izmanto transportā; |

| | |
|---|---|
| Parastas jaudas uzlādes punkts | ir uzlādes punkts, ar kuru var tieši nodrošināt elektroenerģiju elektrotransportlīdzeklī un kura jauda nepārsniedz 22 kW |
| Sevišķi lielas jaudas uzlādes punkts | ir uzlādes punkts, ar kuru var tieši nodrošināt elektroenerģiju elektrotransportlīdzeklī un kura jauda pārsniedz 60 kW |
| TEN-T ceļi | ir galvenie valsts autoceļi, kas iekļauti Trans-Eiropas transporta tīklā. |
| Uzlādes punkts | ETL akumulatoru baterijas lēnas uzlādes punkts vai ātras uzlādes punkts, vai aprīkojums ETL akumulatora fiziskai apmaiņai; |
| Uzlādes stacija | ir infrastruktūras objekts, kurā ir uzstādīti viens vai vairāki ETL uzlādes punkti; |
| Ūdeņraža elektrotransportlīdzeklis FCEV (Fuel Cell Electric Vehicle -angļu val.) | Bezemisiju transportlīdzeklis, kura piedziņai izmanto elektroenerģiju, kas tiek iegūta gan no ūdeņraža gāzes to oksidējot kurināmā elementā, gan no akumulatoru baterijām, un kura uzpildei/uzlādei ir nepieciešama ūdeņraža uzpildes infrastruktūra; |
| ZM | Zemkopības ministrija. |

Kopsavilkums

Alternatīvo degvielu attīstības plāns 2017.-2020.gadam (turpmāk - Plāns) izstrādāts, lai samazinātu transporta negatīvo ietekmi uz vidi, kā arī lai pārņemtu Eiropas Parlamenta un Padomes 2014.gada 22.oktobra Direktīvas 2014/94/ES par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu (turpmāk - Direktīva 2014/94/ES) prasības, kā arī, lai izpildītu Ministru kabineta 13.septembra sēdes Nr.45 52.§ TA -1907-IP (ierobežotas pieejamības informācija) 7.2. punktā dotā uzdevuma izpildi.

Plāns atbilst Latvijas Nacionālajā attīstības plānā 2014.-2020.gadam (turpmāk - NAP 2020), Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030.gadam, Vides politikas pamatnostādņēs 2014-2020.gadam, Enerģētikas attīstības pamatnostādņēs 2016.-2020.gadam (turpmāk - Enerģētikas pamatnostādnes), kā arī Transporta attīstības pamatnostādņēs 2014.-2020.gadam (turpmāk - TAP2020), noteiktajiem mērķiem un uzdevumiem negatīvās ietekmes uz vidi mazināšanai un ilgtspējīgas attīstības veicināšanai, kā arī atbilst Eiropas transporta politikas Baltajā grāmatā "Ceļvedis uz Eiropas vienoto transporta telpu - virzība uz konkurētspējīgu un resursefektīvu transporta sistēmu" noteiktajiem mērķiem. Līdz šim Latvijā nav izveidota visaptveroša stratēģija saspīestās dabasgāzes, sašķidrinātās dabasgāzes un ūdeņraža kā alternatīvo degvielu veidu attīstībai. Līdz ar to:

Plāna mērķis ir noteikt nepieciešamos izpētes un analīzes virzienus, kuru rezultātā tiks izstrādāta turpmākā rīcībpolitika attiecībā uz alternatīvo degvielu ieviešanu noteiktos transporta sektoros, lai mazinātu siltumnīcefekta gāzu emisijas.

Plāna uzdevums ir apzināt esošo situāciju alternatīvo degvielu jomā un noteikt turpmāk veicamos pasākumus alternatīvo degvielu

ieviešanai un izmantošanas vecināšanai Latvijā.

Plāna izstrādei Satiksmes ministrija izveidoja starpinstitūciju darba grupu, kurā piedalās pārstāvji no Ekonomikas ministrijas, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas, Finanšu ministrijas, VAS "Ceļu satiksmes drošības direkcija", VAS "Latvijas Jūras administrācija", SIA "Hygen", biedrības "Auto asociācija", Rīgas Tehniskās universitātes, biedrības "Latvijas Degvielas tirgotāju asociācija", biedrības "Latvijas Ūdeņraža Asociācija", biedrības "Bezizmešu mobilitātes atbalsta biedrība", Rīgas brīvdabas pārvades, Latvijas Zinātņu akadēmijas, Liepājas speciālās ekonomiskās zonas pārvades, Ventspils brīvdabas pārvades, kā arī darba grupas sanāksmēs pieaicinātie eksperti viedokļa sniegšanai alternatīvo degvielu jomā.

Sabiedrības līdzdalībai Plāna projekts tika ievietots Satiksmes ministrijas tīmekļa vietnē 2016.gada 2.septembrī.

Atbilstoši likumā "Par ietekmes uz vidi novērtējumu" un Ministru kabineta 2004.gada 23.marta noteikumos Nr.157 "Kārtība, kādā veicams ietekmes uz vidi stratēģiskais novērtējums" noteiktajam par Plānu Satiksmes ministrija ir konsultējusies ar Dabas aizsardzības pārvaldi, Veselības inspekciju un Valsts vides dienestu. Veikto konsultāciju rezultātā institūcijas paudušas viedokli, ka ietekmes uz vidi stratēģisko novērtējumu nav nepieciešams veikt. Arī Vides pārraudzības valsts biroja lēmumā ir norādīts, ka nav nepieciešams piemērot stratēģiskās ietekmes uz vidi procedūru.

Plāns attiecas uz autotransportu, gaisa un jūras transportu ar nolūku samazināt siltumnīcefekta gāzu (turpmāk - SEG) emisijas šajās nozarēs. Plānā galvenā uzmanība pievērsta alternatīvo degvielu veidiem, kuru ieviešana vai to ieviešanas nepieciešamības izvērtēšana noteiktos transporta sektoros ir noteikti kā obligātie pasākumi dalībvalstīm saskaņā ar Direktīvu 2014/94/ES, proti, elektroenerģija autotransportam, jūras transportam un aviācijai, saspiestā dabasgāze (CNG) autotransportam, sašķidrinātā dabasgāze (LNG) autotransportam un jūras transportam, kā arī pasākumiem šādu transportlīdzekļu izmantošanas veicināšanā. Vienlaikus Direktīva 2014/94/ES paredz arī prasības ūdeņraža kā degvielas attīstības veicināšanai gadījumos, ja dalībvalstis izvēlas ieviest arī šo degvielas veidu. Ņemot vērā, ka Latvijā līdz šim nav vērtēta ūdeņraža kā degvielas veida izmantošanas iespējas, lietderīgs būtu tā potenciāla, kā arī iespējamais devums emisiju samazināšanai autotransportā izvērtējums.

Saskaņā ar Latvijas oficiālo ziņojumu par SEG prognozēm, politiku un pasākumiem, kas 2015.gada jūlijā ir iesniegts Eiropas Komisijā laika posmam līdz 2035.gadam, var secināt, ka kopējās ne-ETS darbību SEG emisijas laika periodā no 2005.-2020.gadam varētu pieaugt 7 līdz 8% apmērā, bet periodā līdz 2030.gadam, īstenojot tikai tos pasākumus, kas jau ir īstenoti, šobrīd tiek īstenoti, vai to īstenošana ir iepļānota un finansējums šo pasākumu īstenošanai ir noteikts, Latvijas ne-ETS darbību SEG emisijas pieaugums par 17,7%.

Eiropas Komisija 2016.gada 20.jūlijā publicēja priekšlikumu Eiropas Parlamenta un Padomes regulai par saistošiem ikgadējiem siltumnīcefekta gāzu emisijas samazinājumiem, kas dalībvalstīm jāpanāk no 2021. līdz 2030.gadam nolūkā izveidot noturīgu Enerģētikas savienību un izpildīt Parīzes nolīgumā paredzētās saistības, un ar ko groza Eiropas Parlamenta un Padomes regulu Nr.

525/2013 par mehānismu siltumnīcefekta gāzu emisiju pārraudzībai un ziņošanai un citas informācijas ziņošanai saistībā ar klimata pārmaiņām, lai ar Eiropas Savienības tiesību aktu ieviestu nosacījumus, kuri tika apstiprināti ar Klimata un enerģētikas politikas satvaru laikposmam līdz 2030.gadam (turpmāk - KEPS2030), un ar kuru Latvijai ir noteikts vismaz 6% samazinājuma apjomā no 2005.gada ne-ETS darbību SEG emisiju apjoma.

Plānā nav atsevišķi analizēta transporta sektora ietekme uz gaisa kvalitāti, kas jo īpaši būtiski ir pilsētās. Ņemot vērā autotransporta radīto emisiju ietekmi uz gaisa kvalitāti un transporta sektora kopējo pienesumu slāpekļa oksīdu, daļiņu PM kopējā gaisa piesārņojuma apjomā, netieši secināms, ka, īstenojot Plānā paredzētos pasākumus, iespējama pozitīva ietekme uz gaisa kvalitāti. Jo īpaši ņemot vērā tādus Plānā skatītus alternatīvās degvielas veidus kā ūdeņraža degviela un elektroenerģija, kuru uzlādes infrastruktūras attīstība veicinās plašāku šo transportlīdzekļu veidu izmantošanu.

Plānā aprakstīta esošā situācija ES un Latvijā alternatīvo degvielu jomā, veikts alternatīvo degvielu savstarpējais salīdzinājums, tai skaitā, arī no CO₂ emisiju aspekta, analizēti galvenie šķēršļi alternatīvo degvielu ieviešanai Latvijā, paveiktie un vēl veicamie pasākumi, lai izsvērti un efektīvi attīstītu alternatīvo degvielu infrastruktūru. Tai pat laikā bez alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanas, Plānā paredzēti arī citi rīcības virzieni autotransporta negatīvās ietekmes uz vidi mazināšanas kontekstā - nodokļu politika autotransporta jomā, videi draudzīga sabiedriskā transporta infrastruktūras izveide, autoparka atjaunošana. Ir vērts pieminēt, ka transporta sektora griezumā autotransports sastāda 91,3% no kopējā transporta SEG emisiju apjoma, bet 23,9% - no kopējā SEG emisiju apjoma. Attiecībā uz transporta nozares radīto gaisa piesārņojumu, nozīmīgas ir nozares radītās slāpekļa oksīda emisijas. 2013.gadā NOx emisiju galvenais avots Latvijā ir transports (49%), it īpaši autotransports, kas radīja 35% no kopējām emisijām. Tāpat jāpiemin, ka 92% no autoparka sastāda ar fosilajām degvielām (benzīns un dīzeļdegviela) un 7% ar sašķidrināto naftas gāzi¹ darbināmi transportlīdzekļi, kas ir galvenais SEG emisiju avots. Apzinoties, ka Plānā paredzēto aktivitāšu rezultātā varētu tikt veicināta ar alternatīvajām degvielām darbināmu transportlīdzekļu izplatība Latvijas teritorijā, tad būtu jāatzīmē šāda pasākuma pozitīvā ietekme uz Latvijai saistošo mērķu izpildi par SEG emisiju samazināšanu turpmākajos gados.

Eiropas Komisija ir uzsvērusi alternatīvo degvielu būtisko lomu transporta emisiju samazināšanas kontekstā. Arī Latvijā nevajadzētu kavēties ar šī sektora attīstības veicināšanu, ņemot vērā, ka pieņemto pasākumu pozitīvie rezultāti nebūs sagaidāmi īstermiņā, bet noteiktie ne-ETS SEG samazinājuma mērķi Latvijai jāizpilda jau no 2020.gada.

2013.gada 18.decembrī Eiropas Komisija prezentēja izstrādāto Gaisa politikas pakotni (*Clean Air Policy Package*), kur viens no šās pakotnes elementiem ir priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvai par dažu atmosfēru piesārņojošo vielu emisiju samazināšanu. Direktīvas priekšlikums izstrādāts, ņemot vērā esošās Eiropas Parlamenta un Padomes 23.oktobra 2001.gada Direktīvas 2001/81/EK par valstīm noteikto maksimāli pieļaujamo emisiju dažām atmosfēru piesārņojošām vielām sasniegumus, kā arī jaunās starptautiskās saistības, kas tika noteiktas pēc 2012.gadā veiktajiem grozījumiem Gēteborgas protokolā. Atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes (ES) 2016.gada 14.decembra Direktīvai 2016/2284 par dažu gaisu piesārņojošo vielu valstu emisiju

samazināšanu un ar ko groza Direktīvu 2003/35/EK un atceļ Direktīvu 2001/81/EK Latvijai jau sākot no 2020.gada jāsamazina direktīvas tvērumā iekļaut piesārņojošo vielu emisijas: tai skaitā slāpekļa oksīdu (NO_x), un daļiņu PM_{2,5} (PM_{2,5}). Šobrīd izstrādātās emisiju prognozes rāda, ka bez papildus pasākumu veikšanas (tai skaitā, transporta sektorā) Latvija nespēs nodrošināt tai noteikto emisijas mērķu izpildi.

1. Esošā situācija alternatīvo degvielu jomā

1.1. ES politika attiecībā uz alternatīvo degvielu infrastruktūras attīstību un SEG emisiju samazināšanu

Lai līdz minimumam samazinātu transporta atkarību no naftas un mazinātu transporta ietekmi uz vidi, Direktīva 2014/94/ES paredz noteiktu vienotu pasākumu sistēmu alternatīvo degvielas veidu infrastruktūras izveidei ES un definē prasību minimumu alternatīvo degvielas veidu infrastruktūras attīstīšanai, kā arī kopējās tehniskās specifikācijas, t.sk. attiecībā uz elektrotransportlīdzekļu uzlādes punktiem, dabasgāzes (LNG, CNG) uzpildes stacijām un ūdeņraža uzpildes stacijām.

Saskaņā ar Direktīvas 2014/94/ES prasībām dalībvalstīm:

- līdz 2020.gada 31.decembrim jāizveido atbilstošs skaits publiski pieejamu uzlādes punktu, lai panāktu, ka ar elektrotransportlīdzekļiem (turpmāk - ETL) var pārvietoties vismaz pilsētu piepilsētu aglomerācijās un citās blīvi apdzīvotās vietās;
- līdz 2025.gada 31.decembrim papildu ETL uzlādes punkti jāuzstāda vismaz TEN-T pamattīklā, pilsētu/piepilsētu aglomerācijās un citās blīvi apdzīvotās vietās;
- jāizvērtē krasta elektropadeves iekšzemes ūdensceļu transportlīdzekļiem un jūras kuģiem jūras un iekšzemes ostās. Šādu krasta elektropadevi līdz 2025.gada 31.decembrim prioritāri uzstāda TEN-T pamattīkla ostās un citās ostās, izņemot gadījumus, kad nav pieprasījuma un izmaksas ir nesamērīgas salīdzinājumā ar ieguvumiem, tostarp ieguvumiem vides jomā;
- līdz 2020.gada 31.decembrim jāizveido atbilstošs skaits publiski pieejamu uzpildes punktu, lai panāktu, ka ar CNG darbināmiem transportlīdzekļiem var pārvietoties pilsētu/piepilsētu aglomerācijās un citās blīvi apdzīvotās vietās, un attiecīgos gadījumos dalībvalstu noteiktos tīklos;
- līdz 2025.gada 31.decembrim vismaz pastāvošajā TEN-T pamattīklā jāizveido atbilstošs skaits publiski pieejamu CNG uzpildes punktu, lai panāktu, ka ar CNG darbināmiem transportlīdzekļiem var pārvietoties visā ES;
- līdz 2025.gada 31.decembrim jūras ostās jāizveido atbilstošs skaits LNG uzpildes punktu, lai LNG iekšzemes ūdensceļu kuģu vai jūras kuģu kustība būtu iespējama visā TEN-T pamattīklā;

- līdz 2030.gada 31.decembrim iekšzemes ostās jāizveido atbilstošs skaits LNG uzpildes punktu, lai LNG iekšzemes ūdensceļu kuģu vai jūras kuģu kustība būtu iespējama visā TEN-T pamattīklā;

- līdz 2025.gada 31.decembrim vismaz pastāvošajā TEN-T pamattīklā jāizveido atbilstošs skaits publiski pieejamu LNG uzpildes punktu, lai panāktu, ka ar LNG darbināmi lielas celjspējas/kravnesības transportlīdzekļi var pārvietoties visā ES, ja ir pieprasījums un ja vien izmaksas nav nesamērīgas salīdzinājumā ar ieguvumiem, tostarp vides ieguvumiem.

Tā kā transporta joma ir cieši saistīta gan ar enerģētikas sektoru, gan arī vidi, starptautiski panāktās vienošanās emisiju samazināšanai šajos sektoros tieši ietekmē arī transporta jomu. Ņemot vērā prognozes par nevēlamajām klimata izmaiņām, starptautiskajos forumos emisiju samazināšana tautsaimniecības sektoros kļuvusi par ļoti aktuālu tēmu. Ir izstrādātas vairākas starptautiska līmeņa vadlīnijas un stratēģijas, kuru mērķis ir energoresursu efektivitātes veicināšana ar mērķi samazināt emisijas t.sk. arī autotransporta jomā. To ietvaros valstīm tiek noteiktas dažāda veida apņemšanās un mērķi, kuri nereti ir ļoti ambiciozi un valstīm būs jāpieliek lielas pūles, lai izpildītu tām uzliktās saistības. Tai pat laikā ir jāapzinās, ka bez papildu pasākumiem nebūs iespējams nodrošināt klimata pārmaiņu ierobežošanu.

Tāpat arī jāņem vērā, ka enerģētiskās drošības pamatnosacījumi ir ES iekšējā enerģijas tirgus izveides pabeigšana un enerģijas efektīvāka izmantošana. Ir ļoti svarīgi arī dažādot enerģijas avotus, piegādātājus un piegādes ceļus, lai garantētu drošu un stabilu enerģijas piegādi. Pilnīgi integrēts iekšējais enerģijas tirgus nodrošinās jaunas piegādes patērētājiem un viņu aizsardzību, kā arī veicinās energoefektivitātes uzlabošanu. Jāapzinās, ka atjaunojamo energoresursu (AER) izmantošana un energoefektivitātes uzlabošana ir viens no veidiem, kā palielināt enerģētisko drošību un neatkarību, vienlaicīgi nodrošinot kopējā izmantoto energoresursu patēriņa samazinājumu un attīstot vietējo energoresursu izmantošanu, tādējādi būtiski samazinot atkarību no importētājiem energoresursiem un palielinot enerģētisko drošību iekšējā enerģijas tirgū.

No 2015.gada 30.novembra līdz 12.decembrim Parīzē, Francijā notika Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējās konvencijas par klimata pārmaiņām (*UNFCCC*²) Pušu konferences 21.sesija (turpmāk - COP 21) un Kioto protokola Pušu sanāksmes 11.sesija (CMP 11). COP21 laikā tika pieņemta vēsturiska, visaptveroša vienošanās klimata pārmaiņu ierobežošanai - Parīzes nolīgums, ko Latvijas puse parakstīja 2016.gada 22.aprīlī, un oktobra sākumā Eiropas Parlaments nolīguma ratifikāciju apstiprināja ES vārdā.

Parīzes nolīguma mērķis ir stiprināt globālo rīcību klimata pārmaiņu novēršanai un:

- noturēt globālo sasilšanu zem 2°C robežām, salīdzinot ar pirmsindustriālo līmeni, un censties ierobežot temperatūras pieaugumu 1,5°C robežās, jo tas būtiski samazinās klimata pārmaiņu izraisītos riskus un ietekmes;
- uzlabot pielāgošanos klimata pārmaiņu negatīvajām ietekmēm un sekmēt noturīgumu pret klimata pārmaiņām;

- sekmēt investīciju novirzi saskaņā ar oglekļa mazietilpīgu un pret klimata pārmaiņām noturīgu attīstību.

Parīzes nolīgums paredz, ka visām Pusēm obligāti ir jāsaņem, jāiesniedz un jāsaņem nacionāli noteikti mērķi klimata pārmaiņu ierobežošanā. Katram nākamajam mērķim jābūt lielākam par Puses tā brīža mērķi. Tāpat arī Pusēm obligāti jāīsteno nacionāli pasākumi savu noteikto mērķu īstenošanā.

Tiek paredzēts, ka Parīzes nolīgums sekmēs ES iekšienē un ārpus ES noteikto prasību vienādošanu un līdz ar to veicinās tautsaimniecības attīstību ietekmējošo nosacījumu izlīdzināšanos, kā rezultātā paaugstināsies ES, t.sk. Latvijas, globālā konkurētspēja. Tāpat arī Latvijas un citu ES dalībvalstu komersantiem un organizācijām, kam ir pieredze klimata politikas pasākumu plānošanā un ieviešanā, t.sk. energoefektivitātē un AER, vai kas ir attīstījuši šim mērķim piemērotas tehnoloģijas, būs ievērojami plašāks noieta tirgus un attīstības iespējas. Tādējādi paveras plašas attīstības iespējas ar alternatīvo degvielu darbināmo transportlīdzekļu, to sastāvdaļu un ar alternatīvo degvielu saistīto aprīkojumu ražotājiem un infrastruktūras ieviešiem.

Jānorāda, ka saskaņā ar Latvijas nacionālo pozīciju "Par Klimata un enerģētikas politikas satvaru laikposmam no 2020.gada līdz 2030.gadam" jūras transports nav iekļaujams ETS vai ne-ETS. SEG emisijas no jūras transporta netiek iekļautas nacionālajos emisiju inventarizācijas ziņojumos, kā arī netiek izvirzīti mērķi UNFCCC saistībās.

Stratēģija "Eiropa 2020 Stratēģija gudrai, ilgtspējīgai un integrējošai izaugsmei" (turpmāk - stratēģija Eiropa 2020) nosaka piecus pamatmērķus, kas ES jāsasniedz līdz 2020.gada beigām. Tie attiecas uz nodarbinātību, pētniecību un izstrādi, klimatu un enerģētiku, izglītību, sociālo iekļautību un nabadzības izskaušanu. Stratēģijas "Eiropa 2020" mērķis ir veicināt izaugsmi, izmantojot investīcijas izglītībā, pētniecībā un inovācijā, kas vienlaikus ir arī ilgtspējīga, pateicoties noteiktai virzībai uz oglekļa mazietilpīgu ekonomiku.

Attiecībā uz mērķi, kas jāsasniedz līdz 2020.gadam stratēģija Eiropa 2020 klimata pārmaiņu mazināšanas un enerģētikas jomā paredz:

- ES kopējās SEG emisijas jāsamazina par 20% (vai pat 30%, ja pastāvētu attiecīgi nosacījumi) salīdzinājumā ar 1990. gadu,
- ES kopumā 20% enerģijas jāiegūst no AER, t.sk. 10% transportā,
- ES kopumā par 20% jāuzlabo energoefektivitāte.

Saskaņā ar *pamatiniciatīvu "Resursu ziņā efektīva Eiropa"*, kas izveidota stratēģijas Eiropa 2020 ietvaros, Eiropas transporta politikas galvenais mērķis ir palīdzēt izveidot sistēmu, kas atbalsta Eiropas ekonomikas attīstību, paaugstina konkurētspēju un nodrošina augstas kvalitātes mobilitātes pakalpojumus, efektīvāk izmantojot resursus.

Minētā pamatiniciatīva ir uzskatāma par bāzi ilgtermiņa rīcībai daudzās jomās un paredz atbalstu stratēģiskajām programmām tādās jomās kā klimats, enerģētika, transports, rūpniecība, izejvielas, lauksaimniecība, zivsaimniecība, bioloģiskā daudzveidība un reģionālā attīstība. Tās uzdevums ir vairot tiesisko noteiktību, kas ir nepieciešama ieguldījumiem un inovācijai, un garantēt, ka visās svarīgākajās politikas jomās samērīgi ņems vērā arī efektīva resursu izmantojuma jautājumu.

Baltajā grāmatā "Ceļvedis uz Eiropas vienoto transporta telpu - virzība uz konkurētspējīgu un resursefektīvu transporta sistēmu" (turpmāk - Baltā grāmata) viens no ilgtspējīga transporta mērķiem ir samazināt transporta atkarību no naftas resursiem. Lai sasniegtu minēto mērķi, Baltā grāmata paredz izveidot ilgtspējīgu alternatīvo degvielu stratēģiju, izveidojot atbilstošu infrastruktūru. Tāpat arī Baltā grāmata paredz SEG emisijas transportā līdz 2050.gadam samazināt par 60% salīdzinājumā ar 1990.gada līmeni, ietverot veselu virkni papildu pasākumu šī mērķa sasniegšanā:

- Turpināt aktīvu darbu, lai līdz 2030.gadam uz pusi tiktu samazināta no fosiliem avotiem iegūtas degvielas automobiļu izmantošana pilsētas transportā; līdz 2050.gadam pakāpeniski tiktu pārtraukta to izmantošana pilsētās; līdz 2030.gadam lielākajos apdzīvotajos centros panākta pilsētu loģistiku praktiski bez oglekļa oksīda (turpmāk - CO₂) emisijām.

- Kopumā ES jūras transporta CO₂ emisijas līdz 2050.gadam vajadzētu samazināt par 40% (ja praktiski iespējams - par 50%) salīdzinājumā ar 2005.gada līmeni. Jāpiebilst, ka attiecībā uz jūras transporta SEG emisiju samazināšanu ir spēkā Latvijas nacionālā pozīcija par Balto grāmatu, kurā pie Latvijas īpašajām interesēm ir norādīts, ka šie jautājumi jārisina Starptautiskās Jūrniecības organizācijas ietvaros ar mērķi novērst tirgus kropļošanu un nevienlīdzīgas konkurences apstākļus reģionā.

- Attiecībā uz jūras transportu lēmumus par SEG emisiju samazināšanas instrumentiem jāpieņem starptautiskā mērogā, t.i. Starptautiskās Jūrniecības organizācijas ietvaros.

- Mazāku, vieglāku un specializētāku ceļu satiksmes pasažieru transportlīdzekļu izmantošanas veicināšana. Lieli pilsētas autobusu, taksometru un piegādes kravas automobiļu parki ir īpaši piemēroti, lai ieviestu alternatīvas vilces sistēmas un degvielas.

- Ceļu nodevas un aplikšanas ar nodokļiem izkropļojumu novēršana, tādējādi veicinot sabiedriskā transporta izmantošanu un alternatīvu vilces sistēmu pakāpenisku ieviešanu.

- Transportlīdzekļu marķēšana, norādot CO₂ emisijas un degvielas patēriņu, pārskatot marķēšanas direktīvu³, lai padarītu to efektīvāku un apsvērtu darbības jomas paplašināšanu, attiecinot to uz vieglajiem kravas un L-kategorijas transportlīdzekļiem, kā arī marķējuma un transportlīdzekļu degvielas patēriņa efektivitātes klašu saskaņošanu visās dalībvalstīs.

- Tādu degvielas patēriņa ziņā efektīvu, drošu un zema trokšņa līmeņa riepu ienākšanu tirgū, kuras pārsniedz veiktspējas prasības,

kas noteiktas tipa apstiprinājumā.⁴

- Uzņēmumu īstenotas SEG sertifikācijas shēmas veicināšana un kopēju ES standartu izstrādāšana, lai novērtētu katra pasažieru un kravas reisa CO₂ emisijas, kuru varianti pielāgoti dažādiem lietotājiem, piemēram, uzņēmumiem un privātpersonām. Tas sniegtu labāku izvēli un atvieglotu nepiesārņojošu transporta risinājumu tirdzniecību.

- Lai uzlabotu transportlīdzekļu vadītāju kvalifikāciju un informētību, ir jāiekļauj prasības par ekoloģisku autovadīšanu vadītāja apliecības direktīvas turpmākajos grozījumos, un jāveicina pasākumi, kas paātrinātu Intelīgento transporta sistēmu lietojumprogrammu atbalstu ekoloģiskai autovadīšanai.

- Vieglo kravas autotransporta līdzekļu maksimālo ātrumu ierobežošanas iespēju izpēti, lai samazinātu enerģijas patēriņu, uzlabotu ceļu satiksmes drošību un nodrošinātu vienlīdzīgus konkurences apstākļus.

- Lai īstenotu stratēģiju, kas paredz nodrošināt pilsētu loģistiku gandrīz bez emisijām līdz 2030.gadam, ir jāturpina aktīvs darbs, lai tiktu izstrādātas labākās prakses pamatnostādnes, kas palīdzētu labāk uzraudzīt un pārvaldīt kravu plūsmu pilsētās (piemēram, transportlīdzekļu gabarītizmēri vēsturiskajos centros, reglamentējošie ierobežojumi, neizmantotais upju transporta potenciāls). Tāpat ir jādefinē stratēģija virzībai uz "pilsētu loģistiku gandrīz bez emisijām", kas apvieno zemes izmantošanas plānošanas aspektus, infrastruktūras izbūves pasākumus piekļuvi dzelzceļam un upēm, uzņēmējdarbības prakses maiņu, informācijas apmaiņu un pieejamību, elektrotransporta uzlādes infrastruktūras attīstību un transportlīdzekļu tehnoloģiju standartu ieviešanu.

- Pilsētās un starppilsētu transporta tīklā ir jāveicina multimodalitāte, kas ļautu pilnībā izmantot dažādu transporta risinājumu priekšrocības tai pašā laikā mazinot sastrēgumus, - palielinātu pārvietošanās ātrumus un samazinātu negatīvo ietekmi uz vidi un klimatu.

Tādējādi secināms, ka alternatīvo degvielu attīstības veicināšana ir tikai viens, bet ļoti būtisks, no vairākiem pasākumu kopumiem, kas vērsti uz SEG emisiju samazināšanu transporta sektorā.

2014.gadā tika apstiprināts *Klimata un enerģētikas politikas satvars laikposmam līdz 2030.gadam* (KEPS2030), ar ko ES tika noteikts satvars klimata pārmaiņu samazināšanas un enerģētikas nosacījumiem attiecībā uz SEG emisiju samazināšanu un AER izmantošanu, energoefektivitātes un starpsavienojumu uzlabošanu. Attiecībā uz SEG emisiju samazināšanu ir noteikts saistošs kopīgs SEG emisiju samazināšanas mērķis 2030.gadam - kopējā ES dalībvalstu SEG emisiju apjoma samazinājums vismaz par 40% salīdzinot ar 1990.gadu. Tāpat arī KEPS2030 ir noteikts, ka saistošais kopīgais SEG emisiju samazināšanas mērķis tiek pārdalīts starp ES Emisijas kvotu tirdzniecības sistēmā (turpmāk - ES ETS) iekļautajiem operatoriem un pārējām darbībām (turpmāk - ne-ETS darbības):

- ES ETS darbību SEG emisiju mērķis - 43% samazinājums no ES ETS 2005.gada SEG emisiju apjoma;

- Kopējais ES ne-ETS darbību SEG emisiju mērķis - 30% samazinājums no ne-ETS darbību 2005.gada SEG emisiju apjoma. Šī mērķa sasniegšanai noteikts individuāls mērķis katrai dalībvalstij attiecībā pret dalībvalsts ne-ETS darbību SEG emisiju apjomu 2005.gadā - samazinājums ir pārdalīts diapazonā no 0% līdz 40% salīdzinājumā ar 2005.gadu.

Lai noteiktu katrai dalībvalstij nosakāmos ne-ETS darbību SEG emisiju samazināšanas mērķus, ir izmantota metodika, kas ietver relatīvo IKP uz vienu iedzīvotāju (rādītājs 2013.gada tirgus cenās) katrā no ES dalībvalstīm. Ņemot vērā šo rādītāju, valstīm ar mazāko IKP uz vienu iedzīvotāju noteikts zemāks ne-ETS darbību SEG emisiju samazināšanas mērķis, bet valstīm ar lielāko IKP uz vienu iedzīvotāju - augstākais mērķis.

KEPS2030 īpaši izcelta transporta nozare, nosakot nepieciešamību transporta nozarē samazināt SEG emisijas un riskus, kas saistīti ar atkarību no fosilā kurināmā.

Izrietoši no KEPS2030 kopējiem mērķiem 2016.gadā uzsāktas sarunas par ES kopējā mērķa sadali starp dalībvalstīm. Eiropas Komisija 2016.gada 20.jūlijā publicēja priekšlikumu Eiropas Parlamenta un Padomes regulai par saistošiem ikgadējiem siltumnīcefekta gāzu emisijas samazinājumiem, kas dalībvalstīm jāpanāk no 2021. līdz 2030.gadam nolūkā izveidot noturīgu Enerģētikas savienību un izpildīt Parīzes nolīgumā paredzētās saistības, un ar ko groza Eiropas Parlamenta un Padomes regulu Nr. 525/2013 par mehānismu siltumnīcefekta gāzu emisiju pārraudzībai un ziņošanai un citas informācijas ziņošanai saistībā ar klimata pārmaiņām. Šajā regulas projektā ir noteikti dalībvalstu ne-ETS darbību SEG emisiju samazināšanas mērķi 2030.gadam, kas Latvijai ir noteikts vismaz 6% samazinājuma apjomā no 2005.gada ne-ETS darbību SEG emisiju apjoma.

Eiropas Parlamenta un Padomes 2009.gada 23.aprīļa Direktīva 2009/28/EK par atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanu un ar ko groza un sekojoši atceļ Direktīvas 2001/77/EK un 2003/30/EK nosaka mērķi, ka no atjaunojamajiem energoresursiem saražotas enerģijas īpatsvars visā transportā 2020.gadā ir vismaz 10% no enerģijas galapatēriņa transportā attiecīgajā dalībvalstī. Transporta nozarē ir lietderīgi noteikt vienādu īpatsvara apjomu katrai dalībvalstij, lai nodrošinātu transporta nozarē izmantojamās degvielas specifiskāciju saskaņību un tās pieejamību. Tā kā transporta degvielas ir viegli tirgot, dalībvalstis, kurās ir ierobežota attiecīgo resursu pieejamība, no atjaunojamajiem energoresursiem saražoto degvielu varēs viegli iepirkt no citām valstīm. Lai gan tehniski Kopienai ir iespējams sasniegt mērķi par transporta nozarē izmantotajiem atjaunojamajiem energoresursiem, izmantojot tikai iekšzemes ražošanu, tomēr ir iespējams un tai pašā laikā ir vēlams šo mērķi sasniegt, kombinējot iekšzemes ražošanu un importu. Šajā nolūkā Komisijai būtu jāuzrauga Kopienas tirgus apgāde ar biodegvielu un vajadzības gadījumā jāierosina attiecīgie pasākumi, lai panāktu līdzsvaru starp iekšzemes ražošanu un importu, ņemot vērā, inter alia, daudzpusējo un divpusējo tirdzniecības sarunu gaitu, vides, sociālos un ekonomiskos apsvērumus, kā arī energoapgādes drošību. Tāpat arī Eiropas Parlamenta un Padomes 2009.gada 23.aprīļa Direktīva ar ko groza Direktīvu 98/70/EK attiecībā uz benzīna, dīzeļdegvielas un gāzeļļas

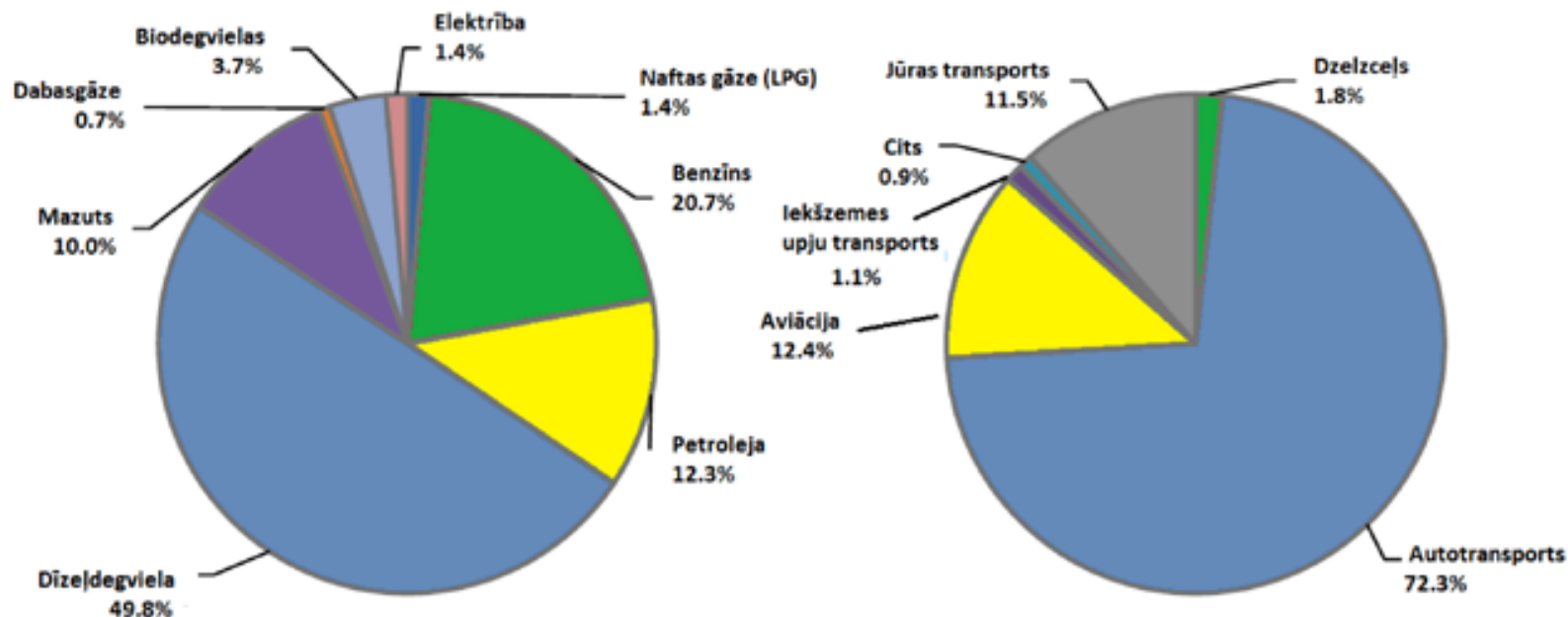
specifikācijām un ievieš mehānismu autotransporta līdzekļos lietojamās degvielas radītās siltumnīcefekta gāzu emisijas kontrolei un samazināšanai, groza Padomes Direktīvu 1999/32/EK attiecībā uz tās degvielas specifikācijām, kuru lieto iekšējo ūdensceļu kuģos, un atceļ Direktīvu 93/12/EEK nosaka piegādātājiem līdz 2020.gada 31.decembrim cik vien iespējams pakāpeniski samazināt aprites cikla siltumnīcefekta gāzu emisiju uz vienu piegādātās degvielas vai enerģijas vienību.

2016.gada 20.jūlijā Eiropas Komisija publiskoja *Paziņojumu Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un Sociālo lietu Komitejai un Reģionu komitejai "Eiropas mazemisiju mobilitātes stratēģija"* (turpmāk - Mazemisiju stratēģija). Mazemisiju stratēģijas rīcības plānā ir uzskaitītas darbības, ko Eiropas Komisija plāno veikt, ievērojot labāka regulējuma principus un procesus, lai nodrošinātu, ka ierosinātie pasākumi būs balstīti uz pierādījumiem, rezultatīvi, efektīvi un samērīgi un, ka tajos būs ievērots subsidiaritātes princips. Šīs darbības koncentrējas uz efektīvāku transporta sistēmu, mazemisiju alternatīvo enerģiju transportam, kā arī uz mazemisiju un bezemisiju transportlīdzekļiem.

1.2. Situācijas raksturojums un aktuālās attīstības tendences alternatīvo degvielu kontekstā ES

2012.gadā ES transports veidoja 32% no kopējā gala enerģijas patēriņa (352 milj. tonnu naftas kopā ar flotes degvielu - 398 milj. tonnas naftas). Izvērtējot kopējo ES transportā patērēto enerģiju (attēls Nr.1), kas ietver gan ES iekšzemes, gan starpkontinentālo satiksmi, konstatēts, ka autotransports ir lielākais enerģijas patērētājs (72,3% no kopējā transporta enerģijas patēriņa). Aviācijas sektors ir otrais lielākais enerģijas patērētājs, kas sastāda 12,4%, pēc kura seko starptautiskais jūras transports ar 11,5%. Dzelzceļa transports veido 1,8% no kopējā transporta enerģijas patēriņa (no kura 60% ir elektrisko vilcienu enerģijas patēriņš) un, visbeidzot, iekšzemes kuģošana patērē tikai 1,1%⁵.

Galvenais ES mērķis vides jomā ir globālo SEG emisiju samazinājums, kurā transporta sektoram ir būtiska loma šī mērķa sasniegšanā. Kā Eiropas Komisija savā ziņojumā "Tīrs transports - atbalsts dalībvalstīm Direktīvas par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu īstenošanai" (turpmāk - Vadlīnijas) norādījusi, šo mērķi var sasniegt, pārtraucot Eiropas transporta milzīgo atkarību no naftas un ieviešot nepieciešamo alternatīvās degvielas infrastruktūru.

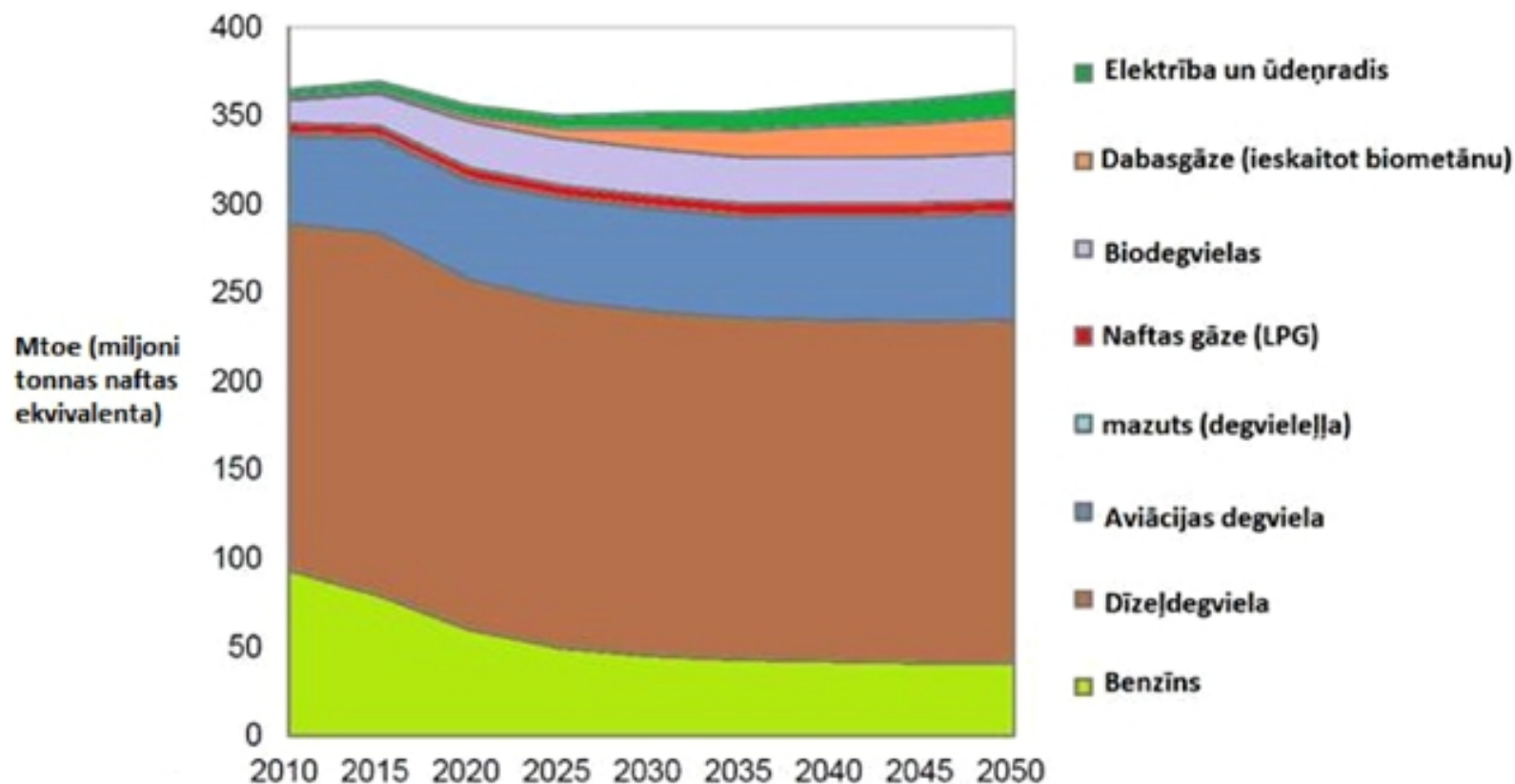


Attēls Nr.1 Sadalījums pēc degvielu patēriņa un enerģijas patēriņš dažādos transporta veidos 2012.gadā. Avots: *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

Attēlā Nr.1 redzams, ka lielāko daļu no ES enerģijas patēriņa transportā veido no naftas resursiem iegūtās degvielas, kas sastāda 94%. Jāpiemin, ka ES importē 86% no naftas produktiem, tādēļ atkarība no ārējiem piegādātājiem ir milzīga. Lai šo situāciju mainītu, būtu nepieciešami ievērojami resursi. Saskaņā ar Baltajā grāmatā transporta sektoram izvirzītajiem mērķiem līdz 2030.gadam par 20%, salīdzinot ar 2008.gada līmeni, ir jāsamazina SEG emisijas, bet par 60% tās jāsamazina līdz 2050.gadam salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni. Ir jāpatur prātā, ka nepieciešams ne tikai samazināt transporta atkarību no naftas resursiem, bet veikt arī enerģijas avotu diversifikāciju.

Līdz šim gandrīz viss gaisa transports un jūras transports ir bijis pilnībā atkarīgs no naftas resursiem un tās pārstrādes produktiem. Autotransporta atkarība no naftas resursiem ir aptuveni 94% no kopējās izmantotās enerģijas, bet dzelzceļā šī attiecība jau ir mazāka un veido apmēram 40%. Aviācijas nozarē šobrīd nepastāv plašas alternatīvas enerģijas iespējas. Kā vienus no nākotnes alternatīvās enerģijas avotiem aviācijā var minēt biodegvielu un no AER ražotu nebioloģiskas izcelsmes šķidro vai gāzveida transporta degvielu un saules enerģiju. Plašākas iespējas pastāv pārējos transporta veidos - autotransportā un jūras transportā, tomēr ilgtermiņā, lai varētu nodrošināt ievērojamu SEG emisiju samazinājumu, degvielai nevajadzētu būt fosilas izcelsmes.

Ņemot vērā pašreizējās tendences un pieņemtos politiskos lēmumus, ir paredzams, ka vidējā termiņā un ilgtermiņā naftas resursi un tās produkti paliks kā galvenais transporta enerģijas avots. Lai arī to nozīme turpmākajos gados samazināsies (attēls Nr.2). Šajās prognozēs norādīts, ka 2030.gadā naftas resursi un tās produkti joprojām veidos aptuveni 88% no ES transporta sektora enerģētikas vajadzībām, savukārt 2050.gadā tie būs aptuveni 84%.



Attēls Nr.2 **Prognozes par enerģijas patēriņu transportā līdz 2050.gadam.**⁶ Avots: *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

Ir paredzams, ka elektroenerģijas patēriņš transportā nepārtraukti palielināsies, ņemot vērā turpmāko dzelzceļa elektrifikāciju un ETL skaita pieaugumu autotransportā. Tiek plānots, ka plašais atbalsta pasākumu kopums ES valstīs varētu nodrošināt strauju ETL pieaugumu pēc 2020.gada, jo īpaši vieglo automašīnu segmentā. Ir jāatceras arī, ka turpmāka bateriju tehnoloģiju attīstība un to izmaksu samazināšanās, tāpat kā plaši pieejama uzlādes infrastruktūra, samazinās gan tā saucamās "attāluma bažas", gan citus

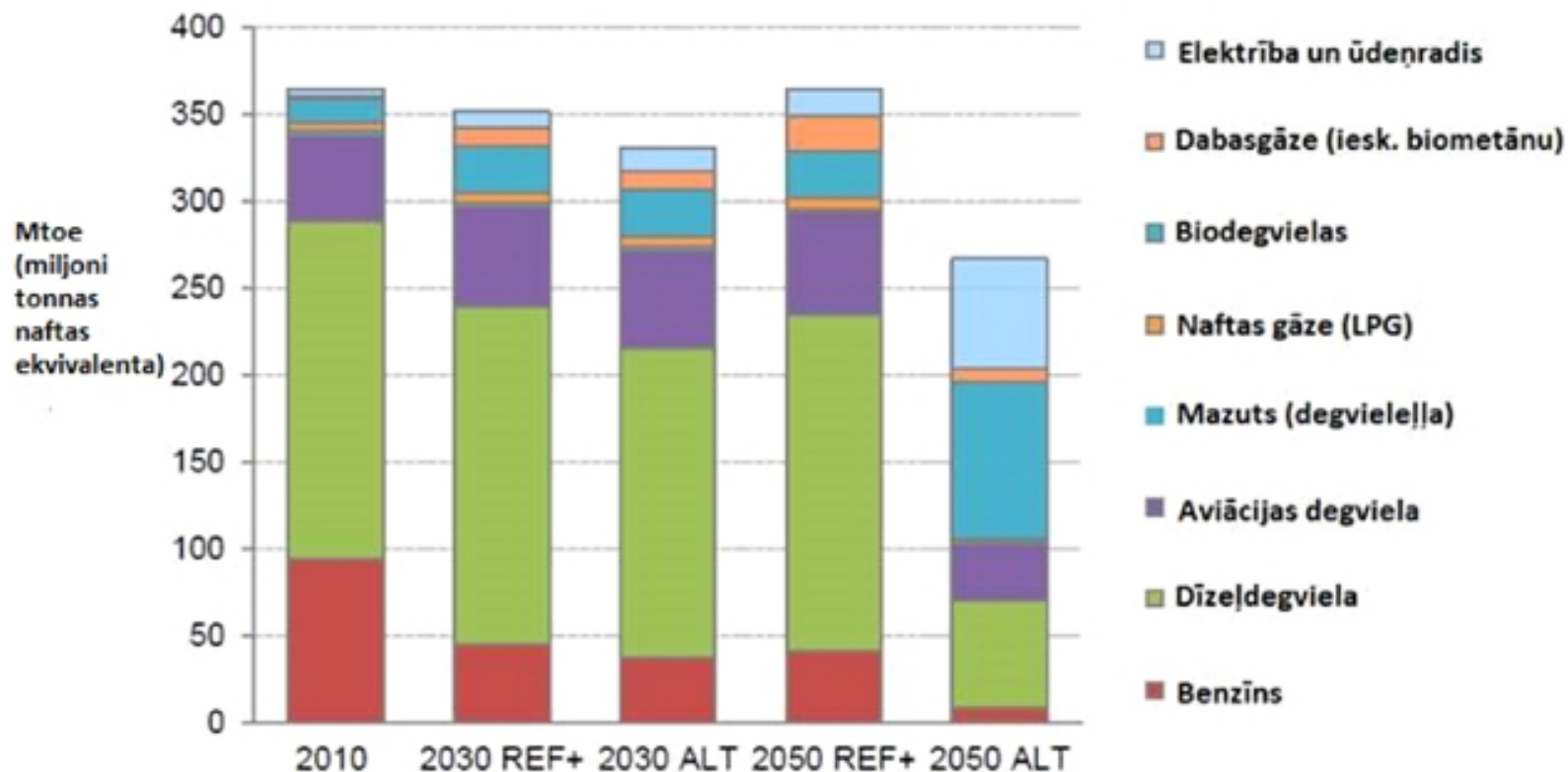
faktorus, kas šobrīd kavē plašu un strauju ETL attīstību. Ātrā uzlādes tīkla izveidošana sniegs iespēju veikt arī tālsatiksmes ceļojumus ar ETL.

Tiek prognozēts, ka ETL kopējais īpatsvars starp vieglajām automašīnām sasniegs aptuveni 4% līdz 2030.gadam, bet 2050.gadā - 9%. Ūdeņraža elektrotransportlīdzekļu (FCEV) izplatība ir tiešā mērā atkarīga no pieejamās infrastruktūras - ja tā tiktu sekmēta, tad būtu arī jūtams šo transportlīdzekļu skaita pieaugums. Jāpiebilst, ka šo transportlīdzekļu cenas pēdējos gados ir ievērojami pazeminājušās un šobrīd tās jau var pietuvināt jauna ETL cenai⁷. Balstoties uz prognozēm 2050.gadā transportlīdzekļu, kuru piedziņai izmantos elektroenerģiju, kas saražota ūdeņradim oksidējoties ūdeņraža kurināmā elementā, apjoms būs aptuveni 1%⁸.

Tomēr tehnoloģiju attīstība arī var ienest zināmas korekcijas šajās prognozēs, jo informācijas tehnoloģiju un bateriju tehnoloģiju straujā attīstība ir devusi iespēju jau šobrīd samazināt ETL cenas, kas gan joprojām ir vēl salīdzinoši lielākas par tradicionālo ar iekšdedzes motoru darbināmo transportlīdzekļu cenām.

Paredzams, ka šķidrās un gāzveida biodeģvielas, kā arī zaļās, AER elektroenerģijas īpatsvars 2020.gadā kopumā varētu pieaugt līdz 10%, kas ir noteikts vairākos politikas plānošanas dokumentos, kuros ir izvirzīts mērķis sasniegt 10% AER daudzumu no kopējā enerģijas patēriņa transportā. Arī dabasgāze un biometāns transportlīdzekļos var kļūt par nozīmīgu degvielas veidu, jo tādējādi var tikt uzlabota kopējā gaisa kvalitāte un samazinātas transporta radītās CO₂ emisijas.

Kā minēts Eiropas Komisijas gala ziņojumā "Alternatīvo degvielu attīstība Eiropas Savienībā", naftas resursu un tā produktu izmantošana ir viens no galvenajiem faktoriem, kas veicina SEG rašanos. Saskaņā ar šī brīža tendencēm un pieņemtajiem politiskajiem lēmumiem, CO₂ emisijas transporta sektorā 2050.gadā varētu samazināties par aptuveni 8% salīdzinājumā ar 2010.gada līmeni. Šis samazinājums pamatā tiktu veicināts ar resursefektīvāku degvielas izmantošanu, ar stingrākām prasībām CO₂ emisiju ziņā, tāpat šo samazinājumu varētu panākt ar augstākām naftas resursu un attiecīgi arī degvielas cenām⁹.



Attēls Nr.3 **Kopējais enerģijas patēriņš pārvadājumiem, ņemot vērā pašreizējās tendences, kā arī pieņemtos politiskos lēmumus.** Avots: *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

Attēlā Nr.3 ir redzams kopējais enerģijas patēriņš sauszemes pārvadājumiem, ņemot vērā pašreizējās tendences, kā arī pieņemtos politiskos lēmumus un ar alternatīvo degvielu scenāriju panākto SEG emisiju samazinājumu 60% apmērā līdz 2050.gadam. Šāds mērķis ir noteikts 2011.gadā Baltajā grāmatā, tādēļ būtu jāpanāk liela SEG emisiju samazināšana, popularizējot un veicinot ETL, FCEV, ar dabasgāzi un ar biodegvielu darbināmu transportlīdzekļu izplatību līdz 2050.gadam. Ņemot vērā pašreizējās tendences un pieņemto politiku ES līdz 2013.gadam CO₂ emisijas no transporta (izņemot jūras transportu) līdz 2050.gadam samazināsies par 8%, salīdzinot ar 2010.gadu, ko veicinās degvielu efektivitātes nosacījumi, kas saistīti ar CO₂ standartiem vieglajiem transportlīdzekļiem, kā arī fosilo degvielu cenu pieaugums¹⁰.

Turpretī scenārijā, kurā ES strauji virzās uz ūdeņraža un elektroenerģijas darbināmu autoparku, veicinātu, ka fosilajai degvielai iztērētā nauda samazinātos par 58-83milj. *euro* jau 2030.gadā, salīdzinot ar šī brīža situāciju¹¹.

Lai sasniegtu transporta radīto SEG emisiju samazinājumu 60% apmērā līdz 2050.gadam, ir jāveic ļoti sarežģīts uzdevums, kam būs nepieciešama pakāpeniska visas transporta sistēmas pārveide uz tādu transporta sistēmu, kas radītu mazāku piesārņojumu.

Lai arī visas alternatīvās degvielas principā ir izmantojamas transporta sektorā, tomēr praksē, plānojot alternatīvo degvielu attīstības stratēģiju, to izmantošanā jāņem vērā daži praktiskie aspekti. Zemāk tabulā parādīti alternatīvo degvielu veidi un izmantošanas iespējas.

Tabula Nr.1

Alternatīvo degvielu veidi un to izmantošanas iespējas

| Degviela | Veids | Vieglais pasažieru | | | Kravas transports | | | Gaisa transports | Dzelzceļš | Kuģi | | |
|----------------------|-------|--------------------|----------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|------------------|-----------|-----------|--------------|-------|
| | | Īsa (līdz 150 km) | Vidēja (līdz 300 km) | Gara (vairāk par 300km) | Īsa (līdz 150 km) | Vidēja (līdz 300) | Gara (vairāk par 300km) | | | Iekšzemes | Tuvsatiksmes | Jūras |
| Dabaspāze | LNG | | | | | | | | | | | |
| | CNG | | | | | | | | | | | |
| Bio-metāns | | | | | | | | | | | | |
| Elektroenerģija | | | | | | | | | | | | |
| Ūdeņradis | | | | | | | | | | | | |
| Biodegviela (šķidrā) | | | | | | | | | | | | |
| Sintētiskā degviela | | | | | | | | | | | | |

Avots: *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

No tabulas Nr.1 secināms, ka lielākā daļa alternatīvo degvielu vairāk piemērotas vieglo pasažieru un kravas transportlīdzekļiem un gandrīz visas paredzētas garu attālumu veikšanai, izņemot elektroenerģiju, lai gan pēdējos gados vērojams būtisks progress

nobraukuma attāluma palielināšanā arī šiem transportlīdzekļiem.

1.2.1. Elektroenerģija

Eiropas Komisijas Vadlīnijās ir norādīts, ka, ņemot vērā esošās akumulatora kapacitātes ierobežotās iespējas, kas ietekmē ETL nobraukuma attālumu (pārsvārā tas ir 100-200 km robežās), tiek uzskatīts, ka ETL visvairāk ir piemērots kā pārvietošanās līdzeklis pilsētu un piepilsētu teritorijās. 2014.gadā ES tika pārdoti aptuveni 90 000 M₁ kategorijas ETL, no kuriem 55 000 bija bateriju ETL.

Jānorāda gan, ka lielākajā daļā ES dalībvalstu ETL tirgus daļa ir mazāka par 1%¹².

Patlaban elektroenerģija transporta nozarē galvenokārt tiek izmantota dzelzceļa sektorā (76% no kopējā elektroenerģijas patēriņa transportā, jo 54% no Eiropas dzelzceļa līnijām ir elektrificētas). Elektroenerģijas patēriņa pieaugums vērojams arī autotransportā.

Eiropā aizvien plašāk tiek izmantoti elektriskie autobusi, lai samazinātu vietējo gaisa piesārņojumu un trokšņu līmeni¹³.

Vienlaikus jāpiemin, ka arī elektroenerģijas ražošana rada arvien mazāku piesārņojumu. Bezoglekļa elektroenerģijas ražošanas apjomi (no atomenerģijas, AER) ir palielinājušies no 46% 2000.gadā līdz 52% 2012.gadā. Eiropas Komisija ir izvērtējusi, ka, ņemot vērā pašreizējās tendences un īstenotās politikas, paredzams, ka šī daļa (bezoglekļa elektroenerģijas ražošana) varētu palielināties līdz 58% 2020.gadā, 66% - 2030.gadā un 73% - 2050.gadā¹⁴.

Kuģu elektrifikācija ir jauna iespēja tuvsatiksmes pārvadājumu tīkliem un ir iespējami četri risinājumi - hibridizācija ar esošo sistēmu baterijām; jaudas sistēmu elektrifikācija; viedo jaudas vadības sistēmu attīstība, kas palielina izdevīgumu no bateriju lietošanas; krasta jaudas infrastruktūra¹⁵.

Dalībvalstīm ir iespēja izmantot dažādus pasākumus alternatīvo degvielu aizmantošanas veicināšanai, tā piemēram, patlaban tiek virzīts priekšlikums Padomes īstenošanas lēmumam, ar ko Nīderlandei atļauj piemērot samazinātu nodokļu likmi elektroenerģijai, kura tiek piegādāta ETL paredzētās uzlādes stacijās¹⁶.

Direktīva 2014/94/ES paredz ETL uzlādei izmantot *Combo 2* (līdzstrāvai) vai 2.tipa savienotāju (maiņstrāvai). Vienlaikus tajā noteikts, ka šādai prasībai nevajadzētu atstāt negatīvu ietekmi uz dalībvalstīm, kas jau ir ieguldījušas citu standartizētu tehnoloģiju izvietošanā uzlādes punktos, un tam nevajadzētu ietekmēt jau esošus uzlādes punktus, kas ir izvietoti pirms šīs direktīvas stāšanās spēkā.

Transportlīdzekļu un infrastruktūras izmaksas

Vieglo automobiļu tirgū jau ir ieviesti vai arī tuvākajā laikā tiks ieviesti ETL modeļi ar aptuvenu 300 km nobraukumu ar vienu uzlādi

un kuru cena ir aptuveni 33 000 *euro* (*Opel Ampera-e, Tesla Model 3, Nissan LEAF*). Piedāvājumā ir arī lētāki ETL modeļi ar mazāku nobraukumu ar vienu uzlādi. Tā piemēram, *Renault Twizy* cena ir aptuveni 7 240 *euro* (100 km nobraukums ar vienu uzlādi), *Renault Zoe* - 17 561 *euro* (210 km nobraukums ar vienu uzlādi), *Fiat 500e* - 23 820 *euro* (140 km nobraukums ar vienu uzlādi), *Honda Fit-EV* - 28 061 *euro* (198 km nobraukums ar vienu uzlādi)¹⁷u.c.

Vairākās ES dalībvalstīs ETL uzlādes infrastruktūra jau ir izveidota un pieejamā infrastruktūra tiek papildināta ar uzlādes aprīkojumu transportlīdzekļu stāvietās vai pie biroju ēkām, izmantojot dažāda veida uzlādes. Pastāv trīs uzlādes metodes - parastas jaudas, ātrās un sevišķi lielas jaudas uzlādes. Jau patlaban autoražotājs "*Tesla*" saviem klientiem piedāvā uzlādi ar jaudu līdz 120 kW¹⁸. Vairumā ES dalībvalstu ātrās uzlādes stacijas ir izveidotas uz automaģistrālēm vai pie tām. Kā TEN-T atbalstīto projektu piemēri minami *Electric* (Nīderlande, Vācija, Dānija, Zviedrija - 155 ātrās uzlādes stacijas), kā arī Austrijā un ap Austriju (115 ātrās uzlādes stacijas), *Rapid Charge Network* Lielbritānijā (74 ātrās uzlādes stacijas) un *Corridor* (Francija, 200 ātrās uzlādes stacijas). Nīderlandē 200 ātrās uzlādes staciju tīkls *Fastned* ir privāti finansēts, tā ieviešanas izmaksas ir 40 milj. *euro* apmērā, kas ietver arī saules fotoelementu paneļu jumtu un vairākas ātrās uzlādes katrā stacijā. Ir jāņem vērā, ka 50 kW ātrās uzlādes iekārtas izmaksas šobrīd ir robežās no 10 000¹⁹ līdz 30 000²⁰ *euro* atkarībā no stacijas aprīkojuma.

Jānorāda, ka maiņstrāvas uzlādes staciju ar jaudu līdz 43 kW uzstādīšanas izmaksas Eiropā svārstās no 5500 *euro* līdz 25 000 *euro* par staciju, kur izmaksu starpība starp 20 kW un 43 kW staciju cenām ir tikai dažu tūkstošu *euro* apmērā.²¹ Pārējo starpību veido elektrotīklu pieslēgumu izmaksas un inženiertehniskie darbi, kas atsevišķos gadījumos sastāda lielas summas, kuras palielina vidējās uzlādes staciju izmaksas.

Individuālo uzlādes staciju vidējās izmaksas lielākajā daļā Eiropas valstu ir 1000 *euro* uz vienu pieslēgumu, taču pēdējā laikā šīs cenas samazinās.²²

1.2.2. Dabaszāze un biometāns

Dabaszāzi var iegūt no fosilā kurināmā rezervēm, savukārt biometānu no AER. Veicot transportlīdzekļu pārbūvi vai iegādājoties jaunu rūpnīcā attiecīgi aprīkotu transporta līdzekli, dabaszāzi un biometānu var izmantot kā degvielu iekšdedzes dzinējos. Dabaszāze un biometāns kā ilgtspējīgs energorisinājums ir izmantojams ne tikai transportlīdzekļu iekšdedzes dzinējos, bet arī kā ūdeņraža ražošanas avots, ko ir iespējams izmantot FCEV.

Biometāns, kas iegūts no organiskas izcelsmes produktiem, rada iespēju palielināt un pakāpeniski aizstāt fosilo dabaszāzi. Eiropas Standartizācijas Komitejā patlaban norisinās darbs pie šādas degvielas standartizācijas²³. Tāpat arī paredzams, ka plānotā CEN standarta pieņemšana attiecībā uz dabaszāzes un biometāna izmantošanai transportā un biometāna iespēšana dabaszāzes

tīklā būs ļoti nozīmīgs solis plašai dabasgāzes un biometāna izmantošanai transporta sektorā²⁴.

Dabasgāzei kā alternatīvās degvielas veidam priekšroku dod arī Eiropas vadošie autoražotāji. Patlaban ar CNG darbināmu transportlīdzekļu piedāvājumā ir vairāk kā 50²⁵ pasažieru transportlīdzekļi un vieglie komerctransportlīdzekļi (*Fiat, Lancia, Mercedes, Iveco, Volkswagen, Audi, Seat, Skoda, Opel un Volvo*). Kā arī šādas degvielas veida transportlīdzekļus arvien vairāk piedāvā galvenie autobusu un kravas transportlīdzekļu piegādātāji, piemēram, Euro VI klases CNG autobusus piedāvā *Iveco, Scania, MAN, Mercedes* un daži mazāki ražotāji. *Iveco, Volvo, Renault, Mercedes* un *MAN* piedāvā arī Euro VI klases ar CNG darbināmus kravas transportlīdzekļus²⁶.

Lai arī Eiropas transportlīdzekļu ražotāji aizvien vairāk tirgū laiž šo transportlīdzekļu detaļas, tomēr ar CNG darbināmu transportlīdzekļu izplatība ir lēna un to pārdošanas apjomi ir mazi. ES 10 gadu laikā vērojams CNG transportlīdzekļu skaita pieaugums no nedaudz vairāk kā 400 tūkst. transportlīdzekļu 2004.gadā līdz gandrīz 1,2milj. 2014.gadā, kas sastāda 0,7% no ES kopējā autoparka²⁷. Tiek paredzēts, ka līdz 2020.gadam ar CNG un biometānu darbināmu transportlīdzekļu būs vairāk kā 10 milj. Saskaņā ar Eiropas Komisijas sagatavoto gala ziņojumu "Alternatīvo degvielu transporta sistēmu attīstība Eiropas Savienībā" 2014.gadā ES tika pārdoti aptuveni 150 tūkst. ar CNG darbināmu transportlīdzekļu (galvenokārt Itālijā) un ir paredzams, ka turpmākajos piecos gados īpaši palielināsies ar CNG darbināmu autobusu skaits, ņemot vērā gaisa kvalitātes prasības pilsētās.

ES ir pieejamas vairāk nekā 3 000 CNG uzpildes stacijas, no kurām divas trešdaļas atrodas Itālijā un Vācijā. Kopumā pasaulē ir ap 18 milj. ar CNG darbināmu transportlīdzekļu, kas sastāda 1,2% no kopējā autoparka²⁸. Ir divu veidu CNG uzpildes stacijas - ātrās (kas var uzpildīt aptuveni 76l degvielas tvertni mazāk kā piecās minūtēs un t.s. laika CNG uzpildes stacijas, kad transportlīdzekļi tiek uzpildīti ilgākā laika posmā - tā dīkstāves laikā, piemēram, naktī. Dabasgāze un biometāns var tikt izmantots arī sašķidrinātā veidā - LNG, kuru var izmantot autobusus, kravas transportlīdzekļos, dzelzceļā un kuģos. Lai arī LNG ir iespējams izmantot arī vieglajos pasažieru transportlīdzekļos, to izmantošana šādos transportlīdzekļos nav ekonomiski pamatojama, jo saistīta ar iztvaikošanas riskiem dīkstāves gadījumos. LNG tirgus ir attīstījies, izmantojot duālo degvielu sistēmu (dīzeļdegviela un dabasgāze), taču pēdējā laikā Eiropā aizvien vairāk sāk izmantot vienu - tikai LNG degvielas sistēmu.

Patlaban ES ir aptuveni 1,5 tūkst. Euro V un Euro VI klasei atbilstoši ar LNG darbināmu kravas transportlīdzekļu un 55 LNG uzpildes staciju²⁹. LNG ir īpaši piemērota tālsatiksmes kravu pārvadājumiem, kuros alternatīvas fosilajai degvielai ir ļoti ierobežotas. LNG izmantošana kravas transportlīdzekļos var veicināt iespēju ievērot stingrākas piesārņojošo vielu emisiju robežvērtības atbilstoši Euro VI standartiem, vienlaikus saglabājot pārvadājumu rentabilitāti.

Projekta *LNG Blue Corridor Project* ietvaros, kas tiek atbalstīts no EK puses caur FP7 programmu, ir uzstādīts mērķis izveidot LNG kā reālu alternatīvu vidējiem un gariem nobraukuma attālumiem. Plāns paredz sākotnēji to izmantot kā papildinošu degvielu, bet

vēlāk kā dīzeļdegvielas aizvietojošu degvielu. Lai izveidotu ilgspējīgu transporta tīklu Eiropā, minētais projekts paredz izveidot aptuveni 14 jaunas LNG uzpildes stacijas autotransportam, gan pastāvīgas, gan mobilās. Patlaban šī projekta ietvaros ir izveidotas un darbojas piecas LNG uzpildes stacijas, bet trīs tiks drīzumā atvērtas. Tomēr jāatzīmē, ka ar LNG transportlīdzekļu attīstība ir tikai pašā sākumposmā un arī tikai kā testēšanas posms dažās valstīs.³⁰

Saskaņā ar Satiksmes ministrijas rīcībā esošo informāciju, CNG uzpildes infrastruktūrai var būt vairāki risinājumi:

- Dabasgāzes gāzesvadam stacionārās pieslēdzamās uzpildes stacijas:

- *Tradicionālās CNG uzpildes stacijas* - pieslēgums dabasgāzes tīkliem. Minētajā gadījumā uzpildes stacija tiek pievienota dabasgāzes gāzes vadam, kurā gāzes spiediens ir augstāks par 6 bar.

Vācijas pieredze liecina, ka potenciāli šāda tipa stacija var apkalpot 600 automašīnas diennaktī³¹, bet reāli uz uzpildes staciju, kura atrodas praktiski ārpus pilsētas, brauc ne vairāk kā 100 apkārt šai stacijai dzīvojošie autovadītāji.

- *Sadzīves gāzes tīklam pievienota uzpildes vieta* - uzpilde privātmājās, uzņēmumu teritorijās. Katra uzpildes stacija ražo vismaz 25 m³ CNG diennaktī un vidēji nodrošina divus vieglos pasažieru transportlīdzekļus ar dabasgāzes degvielu ikdienas nobraukumam. Tomēr šajā gadījumā jārisina jautājums, kas saistīts ar atšķirīgajām akcīzes nodokļu likmēm atkarībā no dabasgāzes izmantošanas veida³².

- *Ārpus gāzesvada tīkla degvielas uzpildes stacijas* - "Off-pipeline" risinājumi:

- "Mātes un meitas" uzpildes stacijas un mobilais pārvadātājs, kuru savukārt var veidot kā:

- Mobilās uzpildes sistēmas ar "mātes/meitas staciju izmantošanu";
- Mobilās uzpildes sistēmas ar maināmiem gāzes konteineriem. Šāda tipa infrastruktūrai ir raksturīga zema efektivitāte un būtiskas izmaksas. Mobilā dabasgāzes piegāde tiek pielietota Zviedrijas Ziemeļos, kur nav dabasgāzes tīkla.
- CNG uzpildes risinājums *GasLiner/GasCharger*. Mobilā uzpildes sistēma *GasLiner*, pieslēdzoties augsta spiediena gāzes vadam ārpus pilsētas uzpildās pati, pateicoties unikālajai tehnoloģijai (bez papildus kompresora palīdzības), un nogādā saspiesto dabas gāzi stacionāri uzstādītajām "*GasCharger*" uzpildes mini-stacijām un uzpilda tās. "*GasCharger*" stacijas uzpilda CNG autotransportu, atdodot visu uzkrāto saspiesto gāzi, uzturot pastāvīgo spiedienu 250 bar līdz pēdējam kubikmetram. Uzpilde notiek vietās, kur ir liela autotransporta plūsma (daudz potenciālo klientu), kas palielina uzpildes stacijas noslodzi un palielina uzpildes

stacijas ekonomiskos rādītājus;

- 8 uzpildes moduļi *GasCharger* (kuri ir viegli uzstādāmi jau esošajās degvielas uzpildes stacijās, izmantojot jau esošo infrastruktūru (teritorija, elektropadeve, ūdens padeve, kanalizācija, veikals, kafējnīca utml.)³³.

Šāda infrastruktūra - viens *GasLiner* un astoņi *GasCharger* uzpildes moduļi ražo 6 400 m³ CNG diennaktī, kas nozīmē, ka ar vienu uzpildītu *GasCharger* uzpildes moduli potenciāli var uzpildīt vidēji 500 transportlīdzekļus (balstoties uz Itālijas pieredzi, tad viena stacija apkalpo līdz 700 transportlīdzekļiem.) *GasCharger* mini-stacijas, pateicoties modulārai sistēmai ir viegli transformējamas (var būt palielinātas/samazinātas pievienojot vai atvienojot nepieciešamo moduļu skaitu)³⁴.

Nogādājot dabasgāzi *GasCharger* uzpildes mini-stacijām dienas laikā, papildus, nakts laikā viena mobilā sistēma *GasLiner* var apgādāt ar saspiesto dabasgāzi autobusu parku (līdz 70 autobusiem), kas būtiski uzlabo infrastruktūras ekonomiku, turpmāk ļaujot tai attīstīties bez subsidēšanas³⁵. Jāņem vērā, ka šāda infrastruktūra nākotnē varēs kalpot arī saspiegtā ūdeņraža piegādei patērētājiem.

Pasaulē ekspluatācijā ir 57 kuģi, kuri izmanto LNG kā degvielu, 77 kuģi tiek būvēti un ir apstiprināti 134 kuģu projekti (DNV-GL 2015.gada dati). Eiropas Komisijas pasūtītajā pētījumā "*Analysis of the LNG market development in the EU*"³⁶ sniegta informācija, ka 2015.gada beigās pasaules flotē bija 215 kuģi, kuri izmantoja LNG kā degvielu (no tiem 81 kuģis nebija tāds kuģis, kas pārvadā LNG kā kravu). Turpat arī teikts, ka ir sagaidāms, ka šis skaits dubultosies tuvākajos gados. Vienlaikus pētījumā salīdzinājumam norādīts, ka pasaules flote sastāv no apmēram 110 000 kuģu.

Tiek paredzēts, ka nākamajās desmitgadēs ļoti strauji palielināsies LNG kā degvielas patēriņš jūras transporta sektorā³⁷.

LNG bunkurēšanas stacijas jau darbojas vai tuvākajā laikā sāks darboties attiecīgi Roterdamas ostā un Antverpenes ostā. Tas būtiski palielinās LNG piedāvājumu elastību, kas savukārt varētu veicināt jaunu kuģu projektus. Izvērtējot esošo LNG piegādes infrastruktūru (importa termināli, pārdales iespējas), esošo bunkurēšanas staciju attīstību, satiksmes intensitāti, kā arī pieprasījumu, tad paredzams, ka līdz 2020.gadam LNG ieviešana varētu notikt Reinas koridorā starp Amsterdamas-Roterdamas-Antverpenes jūras ostām un Bāzeli Šveicē. Šobrīd LNG termināļi darbojas Stokholmas ostā (Zviedrija) un Svinoujsce ostā (Polija). Polijā (Ščecina-Svinoujsce) šobrīd tiek apsvērtā iespēja izvietot LNG uzpildes vietu. Arī Somijā četrās ostās tuvākajā nākotnē tiek plānots būvēt LNG uzpildes vietas: Pori ostā (2016.gadā)³⁸, Tornio ostā (2018.gadā), kā arī Raumas un Haminas³⁹ ostās⁴⁰. Lielākie LNG piegādātāji ir pasūtījuši LNG bunkurēšanas kuģus.

ES līmenī ir veikti vairāki pētījumi par LNG kā degvielas izmantošanu jūras transportā. Attiecīgu informāciju Eiropas Komisija ir nosūtījusi zināšanai arī Starptautiskās Jūrniecības organizācijas (IMO) Jūras vides aizsardzības komitejai (MEPC):

- *Analysis and evaluation of identified gaps and of the remaining aspects for completing an EU-wide framework for marine LNG distribution, bunkering and use*: <http://ec.europa.eu/transport/modes/maritime/studies/doc/2015-12-lng-lot1.pdf>

- *Creating Awareness on LNG Risks and Opportunities*: <http://ec.europa.eu/transport/modes/maritime/studies/doc/2015-12-lng-lot2.pdf>

- *Analysis of the LNG market development in the EU*: <http://ec.europa.eu/transport/modes/maritime/studies/doc/2015-12-lng-lot3.pdf>

Tāpat ir izveidota arī jautājumam veltīta tīmekļvietne www.lngforshipping.eu.

Minētajos pētījumos kā galvenie šķēršļi LNG ieviešanai jūras transportā tiek identificēti sekojošie:

- LNG pieejamība ostās;
- tehnisko un drošības standartu trūkums;
- LNG kuģu cenas otrreizējā tirgū.

Savukārt kā galvenie trūkumi LNG "tīkla" izveidē tiek identificēti:

- Atbilstošas LNG degvielas apgādes (bunkurēšanas) infrastruktūras trūkums;
- Trūkumi normatīvajos aktos;

Daži no šiem šķēršļiem pēc pētījumu autoru domām tiek novērsti ar Direktīvu 2014/94/ES.

Saistībā ar šīs jomas regulējuma izstrādi jāatzīmē, ka svarīgākās vadlīnijas un standarti, kas piemērojami pārkraujot LNG kā kravu, kas savukārt var tikt piemērots arī nākotnē bunkerēšanai ar LNG, ir šādi:

- SIGTTO⁴¹ - *LNG ship to ship transfer guidelines* (LNG pārkraušana no kuģa uz kuģi enkurvietā, pie piestātnes vai kuģim esot gaitā);

- ISGOTT⁴² - *International safety guide for oil tankers & terminals* (rīcības procedūras un atbildību sadale jēlnaftas un petrolejas produktu pārkraušanas operāciju laikā starp kuģi un krastu);

- SIGTTO - ESD⁴³ *Arrangements & linked ship/shore systems for liquefied gas carriers* (norādījumi par ESD sistēmu darbības prasībām un LNG un LPG ESD sistēmu atšķirībām pārkraušanas laikā starp kuģi un krastu. Attiecināms tikai uz kuģiem);

- ISO 28460:2010 - *Standard for installation and equip41*

ment for LNG - Ship to shore interface and port operations (prasības kuģiem, termināļiem un ostas pakalpojumu sniedzējiem nodrošināt drošu LNG pārvadātāja pārvietošanos ostas teritorijā, kā arī drošu un efektīvu šī pārvadātāja kravas pārkraušanu).

Turklāt pastāv dažas vispārīgas vadlīnijas, noteikumi un standarti, kas arī ir piemērojami kuģu bunkerēšanai ar LNG:

- EN 1160:1996 - *Installations and equipment for LNG - General characteristics of LNG and cryogenic materials* (norādījumi par LNG un kriegēno vielu raksturīpašībām, drošības nosacījumi apejoties ar šīm vielām - LNG iekārtu operatoriem);

- SIGTTO - *Liquefied Gas Fire Hazard Management*;

- SIGTTO - *LNG Operations in Port Areas* (gāzes pārvadāšana ostu teritorijās, pastāvošie riski operācijās ar gāzi - ostu pārvaldēm jaunu LNG termināļu vadībai);

- ATEX Directive 94/9/EC (ATEX 95) (ATEX 95 attiecas uz aprīkojumu un aizsardzības sistēmām (protective systems) potenciāli eksplozīvās atmosfērās - termināļu būvniekiem, aprīkojuma ražotājiem);

- ATEX Directive 99/92/EC (ATEX 137) (ATEX 137 nosaka iespējamo bīstamu eksplozīvu atmosfēru klasificēšanu);

- ISO/TS 18683 *LNG bunkering guidelines* (izvirzīti konkrēti apmācību noteikumi attiecībā uz kuģu bunkerēšanu ar LNG).

Pētījumos norādīts, ka viens no traucējumiem LNG infrastruktūras ieviešanai ir atļauju būvei un ostu iekārtu darbībai izsniegšanas ilgums. Šis ilgums Eiropas valstīs var sasniegt līdz pat četriem gadiem.

Normatīvie akti, kas regulē procedūras atļauju izsniegšanai:

- EIA Direktīva (85/337/EEK) (ar grozījumiem) - ietekmes uz vidi novērtējums un minimālās prasības publisko konsultāciju procedūrām;

- SEVESO Direktīva (96/82/EK) - attiecas uz iespējamiem smagiem negadījumiem ar bīstamām vielām.

Transportlīdzekļu un infrastruktūras izmaksas

Palielināta CNG un LNG transportlīdzekļa cena galvenokārt saistīta ar tā uzglabāšanas tvertnes kapacitātes izmaksām. Ja vieglo pasažieru CNG transportlīdzekļa cena ir augstāka par 1 000-3 000 *euro*, salīdzinot ar līdzvērtīgu ar benzīna darbināmu transportlīdzekli un, kas ir vairāk vai mazāk līdzīga ar tāda paša modeļa dīzeļdegvielas transportlīdzekļu cenu amplitūdu, tad finansiālie līdzekļi ar CNG darbināma autobusa iegādei būs par 25 000 *euro* vairāk, salīdzinot ar tradicionālo dīzeļdegvielas tehnoloģiju. Kā jau iepriekš minēts, ar CNG darbināmu pasažieru transportlīdzekļi tiek piedāvāti par nedaudz augstāku cenu nekā ar tradicionālo degvielu darbināmi transportlīdzekļi. Tā, piemēram, *Volkswagen Golf* kā CNG transportlīdzeklis (430 km nobraukums ar vienu uzpildi) tiek piedāvāts par cenu no 23 825 *euro* līdz 25 700 *euro*, bet šādas markas transportlīdzekļa, kas darbināms ar benzīnu, cena svārstās no 19 375 *euro* līdz 21 250 *euro* un ar dīzeļdegvielu darbināmu transportlīdzekļu cena ir no 22 600 *euro* līdz 24 625 *euro*⁴⁴. Tomēr jānorāda, ka CNG transportlīdzekļa paaugstinātā cena ir kompensējama ar salīdzinoši zemu dabasgāzes cenu.

Kā CNG transportlīdzekļi tirgū pieejami arī tādi transportlīdzekļu modeļi kā *Fiat Panda Natural Power* (387 km nobraukums ar vienu uzpildi) par aptuveni 15 000 *euro*, *Lancia Ypsilon ecochic* CNG (387 km nobraukums ar vienu uzpildi) par aptuveni 16 700 *euro*, *Skoda Citigo G-tec* (380 km nobraukums ar vienu uzpildi) par 13 000 *euro*, *Mercedes-Benz B 200 NGD* (500 km nobraukums) par aptuveni 33 000 *euro* u.c⁴⁵.

Kā jau iepriekš norādīts, CNG degvielas infrastruktūra var tikt veidota, izmantojot esošo dabasgāzes tīklu. Šādā gadījumā ir jāuzstāda kompresors, kā arī izsmidzināšanas iekārtas un CNG uzglabāšanas sistēma. Šādu iekārtu kopējās izmaksas sastāda no 200 000 *euro* līdz 300 000 *euro* atkarībā no kompresora kapacitātes⁴⁶, izsmidzināšanas iekārtu skaita un uzglabāšanas sistēmas kapacitātes. Ja dabasgāzes gāzesvads neatrodas stacijas tuvumā, tad būtu nepieciešama stacijas pievienošana dabasgāzes gāzesvadam.

CNG uzpildes staciju izveides izmaksas kravas transportlīdzekļu un autobusu depo sastāda aptuveni 1 000 000 *euro*, ņemot vērā ievērojami lielāku nepieciešamo kapacitāti un uzglabāšanu.

LNG staciju izbūves izmaksu lielums arī ir atkarīgs no to kapacitātes un izmēra. Standarta LNG uzpildes staciju izbūve sastāda aptuveni 400 000-500 000 *euro*⁴⁷.

Biometāna ražošanas izmaksas ir atkarīgas gan no ieguldījumiem, gan arī ražošanas iekārtu izmaksām. Tipiskās ieguldījumu izmaksas tīklam pieslēgtām stacijām ir iespēšanas jaudas funkcija. Kopējās kapitāla izmaksas, ieskaitot iespēšanas regulāciju un savienojumu ar tīklu ir 1 720 000 *euro*/ gadā ar jaudu 700 m² ar standarta temperatūru un spiedienu/h. Tipiskās tīklam pieslēgto staciju darbības izmaksās ir 274 400 *euro*/gadā ar jaudu 700 m² ar standarta temperatūru un spiedienu/h.

Pamatojoties uz minēto, kopējās biometāna ražošanas izmaksas ir 0,07-0,09 *euro* par iekārtu ar iespiešanas jaudu $400\text{Nm}^2/\text{h}$ un 0,06-0,08 *euro/kWh* par ražošanas iekārtu ar jaudu $700\text{Nm}^2/\text{h}$ ⁴⁸.

1.2.3. Ūdeņradis

Ūdeņraža tehnoloģijas ir ilgtermiņa risinājums un to var izmantot visās ekonomikas nozarēs, un tas nodrošina plašu ieguvumu klāstu saistībā ar energodrošību, transportu, vidi un resursefektivitāti.

Ūdeņradis ir enerģijas nesējs, bet ne energoresurss. Tas uzkrāj un piegādā enerģiju izmantojamā formā, bet ir jāsarāžo no ūdeņradi saturošiem savienojumiem. To iespējams ražot no dažādām izejvielām - gan no fosiliem energoresursiem (naftas, dabasgāzēm un oglēm (atdalot oglekli), gan no ūdens slēgtos termokīmiskajos ciklos kodolektrostacijās, no biomasas, gan arī izmantojot elektroenerģiju no citiem AER (vēja enerģijas, saules enerģijas, ģeotermālās enerģijas un hidroenerģijas).

Ūdeņradis kā universāls enerģijas nesējs un lielapjoma enerģijas uzglabāšanas līdzeklis ir pilnībā saderīgs ar (atjaunojamo) elektroenerģiju, ko iegūst tiešā pārveidē, izmantojot elektrolīzes iekārtas.⁴⁹

Jau pašlaik tiek ekspluatēti transportlīdzekļi, kur ūdeņradis ir izmantots kā degviela: pasažieru automobiļi, pilsētu autobusi un mikroautobusi, kravas automobiļi un kuģi, kuri kursē pa iekšzemes ūdensceļiem. Šādu bezemisiju transportlīdzekļu veiktspēja, nobraukums starp uzpildes reizēm un uzpildes biežums ir pielīdzināms attiecīgajiem parametriem transportlīdzekļos, kuros tiek izmantots benzīns un dīzeļdegviela.

Lielākā priekšrocība FCEV, salīdzinot ar akumulatora ETL - ūdeņraža izmantošana nodrošina lielāku nobraukumu ar vienu uzpildes reizi un īsāku uzpildes laiku (vieglie pasažieru transportlīdzekļi var nobraukt 500-600 km un tiek uzpildīti 3-5 minūtēs, bet pilsētas autobusi var nobraukt 300-400 km un tiek uzpildīti 7-10 minūtēs)⁵⁰. Paredzams, ka tuvākajos gados vislielākais ūdeņraža elektromobiļu pielietojuma īpatsvara pieaugums ir sagaidāms vieglā pasažieru transporta, komerctransportlīdzekļu ar pilnu masu līdz 3,5 t un sabiedriskā transporta segmentā.

Pirmie plašāk izplatītie FCEV tika izgatavoti 1997.gadā. Kopš tā laika ir veikti būtiski tehnoloģiski uzlabojumi. Laika gaitā šī tehnoloģija ir ieviesta gan sabiedriskajā transportā, gan vieglajos komerctransportlīdzekļos. Tehnoloģija ir pietiekami attīstīta un droša, lai to varētu ieviest autotransportā. Eiropā kopumā ir vairāk kā 500 FCEV⁵¹.

Kopš 2013.gada *Hyundai* FCEV ražo sērijveidā, izmantojot savu automatizēto montāžas līniju Ulsanā.

Toyota no 2015.gada ir uzsākusi FCEV sērijveida ražošanu. Arī citi pasaulē atzīti autoražotāji: *Honda*, *Daimler*, *Ford*, *Nissan*,

BMW, GM, Volkswagen un *AUDI* ir paziņojuši, ka tuvāko gadu laikā sāks piedāvāt tirgū šādus automobiļus.

Jau 2014.gadā par sērijevīda ūdeņraža elektrisko autobusu ražošanas uzsākšanu ir paziņojuši *Vanhool, Solaris, VDL, Daimler, MAN*⁵².

Ūdeņraža ražošanai industriāli pamatā izmanto divas metodes:

- Mūsdienās pusi no visa pasaulē saražotā ūdeņraža iegūst, sadalot metānu tvaika reformācijas procesā. Šo industriāli aprobēto metodi var pielietot arī citu ogļūdeņražu sadalīšanai, kā izejvielu izmantojot, piemēram, biogāzi (biometānu) vai naftas gāzi (propānabutāna maisījumu). Iepazīstoties ar citu Eiropas reģionu pieredzi, plaši tiek izmantotas industriāli aprobētas ūdeņraža ražošanas stacijas ar pieejamo apjomu 100 kg ūdeņraža 24 stundās. Šāda apjoma nodrošināšanai ir nepieciešami vismaz 150 000 m³ dabasgāzes gadā, un šāda apjoma pieslēgums ir iespējams pie vidēja spiediena sadalošā gāzesvadā. Ar 100 kg ūdeņraža 24 stundās ir pietiekami, lai nodrošinātu 16 vieglos FCEV, no kuriem katrs var nobraukt līdz 600 km vai 4 ūdeņraža elektriskos autobusus, no kuriem katrs var nobraukt līdz 300 km, vai 12 ūdeņraža elektriskos mikroautobusus, no kuriem katrs var nobraukt līdz 400 km⁵³.

- Ūdeņraža ražošana ūdens elektrolīzes procesā, izmantojot tikai elektroenerģiju un ūdeni, ir pasaulē pārbaudīta un industriāli aprobēta tehnoloģija. Ūdeņraža ražošanu iespējams organizēt jebkurā vietā, kur ir nepieciešamās jaudas pieslēgums elektropārvades tīklam un pieejams vajadzīgais ūdens apjoms.

Plānojot ūdeņraža ražošanu ūdens elektrolīzē, ir jāņem vērā esošās elektropārvades infrastruktūras specifika, jo 1 MW elektrolīzeris 1 stundā var saražot vismaz 16 kg/H₂ jeb 400 kg ūdeņraža 24 stundās un šādas jaudas elektriskais pieslēgums ir iespējams pie ne mazākas kā 6 kV elektropārvades tīkla transformatoru apakšstacijas, kas tieši atkarīgs no esošo elektrisko jaudu noslodzes transformatora apakšstacijai⁵⁴.

Tomēr jānorāda, ka ūdeņraža infrastruktūra ir pašā attīstības sākumposmā. Pasaulē kopumā 2015.gadā bija tikai aptuveni 200 ūdeņraža uzpildes stacijas, no kurām aptuveni 100 Eiropā⁵⁵. Eiropā, it sevišķi Vācijā un Skandināvijas valstīs strauji noris ūdeņraža uzpildes staciju tīkla attīstība.

Ņemot vērā, ka gan elektroenerģiju, gan arī dabasgāzi var izmantot kā ūdeņraža ražošanas resursus, tādēļ, prioritāri attīstot elektroenerģijas vai dabasgāzes infrastruktūru, tiek būtiski uzlabots arī ūdeņraža kā alternatīvā degvielas veida ražošanas potenciāls. Un otrādi, attīstot ūdeņraža uzpildes staciju infrastruktūru, paralēli tam tiek attīstīta arī dabasgāzes vai elektroenerģijas infrastruktūra. Neatkarīgi no tā, kurš no šiem alternatīvās degvielas veidiem prevalēs nākotnē, ūdeņraža kā alternatīvā degvielas veida attīstība lieliski harmonē gan dabasgāzes, gan elektroenerģijas tirgus attīstību.

Transportlīdzekļu un infrastruktūras izmaksas

Pašreizējās FCEV cenas atšķiras atkarībā no valsts un modeļa, un tās var būt robežās no 55 000 *euro* līdz 80 000 *euro*. Tā, piemēram, transportlīdzekļu modeli *Toyota Mirai* (ar 483 km nobraukumu ar vienu uzpildi) ir iespējams iegādāties par 66 000 *euro*, bet *Hyundai ix35 Europe* (ar 584 km nobraukumu ar vienu uzpildi) - par aptuveni 60 000 *euro*⁵⁶.

Ūdeņraža uzpildes stacijas infrastruktūras izmaksas ir atkarīgas no tā lieluma un aprīkojuma un tās var būt no 100 000 *euro* līdz 2 000 000 *euro*⁵⁷.

Ūdeņraža uzpildes stacija, kuras izbūve izmaksā ap 1 000 000 *euro* tehniski 24 stundās spētu nodrošināt uzpildi 200 pasažieru transportlīdzekļiem vai nodrošināt nepieciešamo ūdeņraža daudzumu 40 ūdeņraža elektriskajiem pasažieru autobusiem.

1.2.4. Biodegviela, sintētiskā un parafinizētā degviela

Direktīvā 2009/28/EK⁵⁸ biodegviela tiek definēta kā šķidrā vai gāzveida degviela, ko izmanto transportā un iegūst no biomasas. Biodegvielu var izmantot tīrā veidā (E85, B100) vai dažādos fosilās degvielas un biodegvielas maisījumos (B5, B7, E5, E10). Ņemot vērā, ka ES transporta sektorā dominē dīzeļdzinēji, 2015.gadā biodīzeļdegviela veidoja 79.4% no patērētā biodegvielas apjoma, savukārt etanols 19,5% un biogāze 1,1%⁵⁹. Ar sauszemes transporta biodegvielām tehniski var aizvietot no naftas iegūtās degvielas visos transporta veidos ar iekšdedzes dzinēju, kā arī esošās uzpildes infrastruktūras. Biodegvielas un fosilās degvielas sajaukumam, kas nepārsniedz Degvielas kvalitātes direktīvā⁶⁰ noteiktās robežas (10% etanols/ 22% no AER iegūtiem ēteriem ar 3,7% skābekļa satura limitu benzīnam un taukskābju metilesteru (FAME) satura limitu 7% dīzeļdegvielai) ir priekšrocība, ka nav nepieciešami ne jauna veida motori, ne infrastruktūra. Palielinot etanola saturu vairāk par 10% bioetanola un benzīna sajaukumā, ir nepieciešamas motora pārveide un izplūdes gāzu pēcapstrādes sistēmas uzstādīšana, kā arī infrastruktūras piemērošana.

Augsta piemaisījuma biodegvielu (piemēram, E85 - bioetanola benzīna maisījumi ar augstu bioetanola saturu) ES izmanto aptuveni 25 000 transportlīdzekļos, un patlaban ir aptuveni 4 500 šādas degvielas uzpildes stacijas. Kopumā šādas degvielas izmantošana un tās infrastruktūra nav plaši izplatīta. Izņēmums ir Zviedrija, Francija, Vācija un Nīderlande. Zviedrijā ir 1700 uzpildes stacijas un 225000 transportlīdzekļu, Vācijā - 343 uzpildes stacijas un 24 000 transportlīdzekļu, Francijā - 600 uzpildes stacijas un 30 000 transportlīdzekļu, Nīderlandē - 33 uzpildes stacijas un 10 000 transportlīdzekļu⁶¹.

Paredzams, ka līdz 2020.gadam aptuveni 95% vieglo pasažieru transportlīdzekļu un mikroautobusu/furgonu būs savienojami ar E10 degvielu⁶².

Sintētiskās degvielas, kas aizstāj dīzeļdegvielu, benzīnu un reaktīvo dzinēju degvielu, var ražot no dažādām izejvielām, pārvēršot biomasu, gāzi, akmeņogles vai plastmasas atkritumus šķidrās degvielās, metānā un dimetilēterī (DME). Sintētiskās parafīna dīzeļdegvielas, tādas kā hidrogenētās augu eļļas (HVO) un Fišera-Tropša sintēzes dīzeļdegviela var iekļaut fosilajā dīzeļdegvielā ļoti augstās piejaukuma proporcijās vai izmantot neatšķaidītā veidā visos esošajos vai nākotnes dīzeļdegvielas transportlīdzekļos⁶³, kā arī HVO ir pilnībā saderīgas ar esošo uzpildes infrastruktūru un tās iespējams izmantot kuģos, lokomotīvēs un lidmašīnās⁶⁴. Sintētiskās degvielas, ar ko aizstāj benzīnu, tādas kā metanols un citi alkoholi, var sajaukt ar benzīnu, un tehniski ir iespējams tās izmantot ar pašreizējām transportlīdzekļu tehnoloģijām, veicot nelielus pielāgojumus⁶⁵. Eiropā sintētiskās un parafinizētās degvielas ir komerciālās izmantošanas sākumposmā. Kopumā ar šobrīd saražotajām parafinizētajām degvielām (kas ir 24 000 000 l dienā) varētu uzpildīt 10 000 000 vieglo transportlīdzekļu vai 250 000 autobusu, kas ir vairāk nekā kopējais dīzeļdegvielas pieprasījums Nīderlandē. Arī parafinizētās degvielas var piemaisīt dīzeļdegvielai vai arī izmantot tīrā veidā⁶⁶. Būtiski ņemt vērā, ka daļa no sintētiskajām un parafinizētajām biodegvielām ir no AER ražotas nebioloģiskas izcelsmes šķidrās vai gāzveida transporta degvielas, kuras AER 10% mērķi var ieskaitīt dubultā saskaņā ar Degvielas kvalitātes direktīvā noteikto.

Kā viens no daudzsološākajiem degvielas veidiem, kas nākotnē būtu plašāk izmantojams jūras transporta nozarē ir biodīzeļa piemaisījums dīzeļdegvielai/gāzeļļai (ne vairāk kā 20%) un augu eļļa (*Straight Vegetable Oil - SVO*), kas var pilnībā aizvietot smagās degvielas (mazuta) izmantošanu kuģu dzinējos (lēngaitas), ņemot vērā tehniskās iespējas. Pārējiem biodegvielas veidiem ir nepieciešamas ievērojamas investīcijas to piegādei un sagatavošanai⁶⁷.

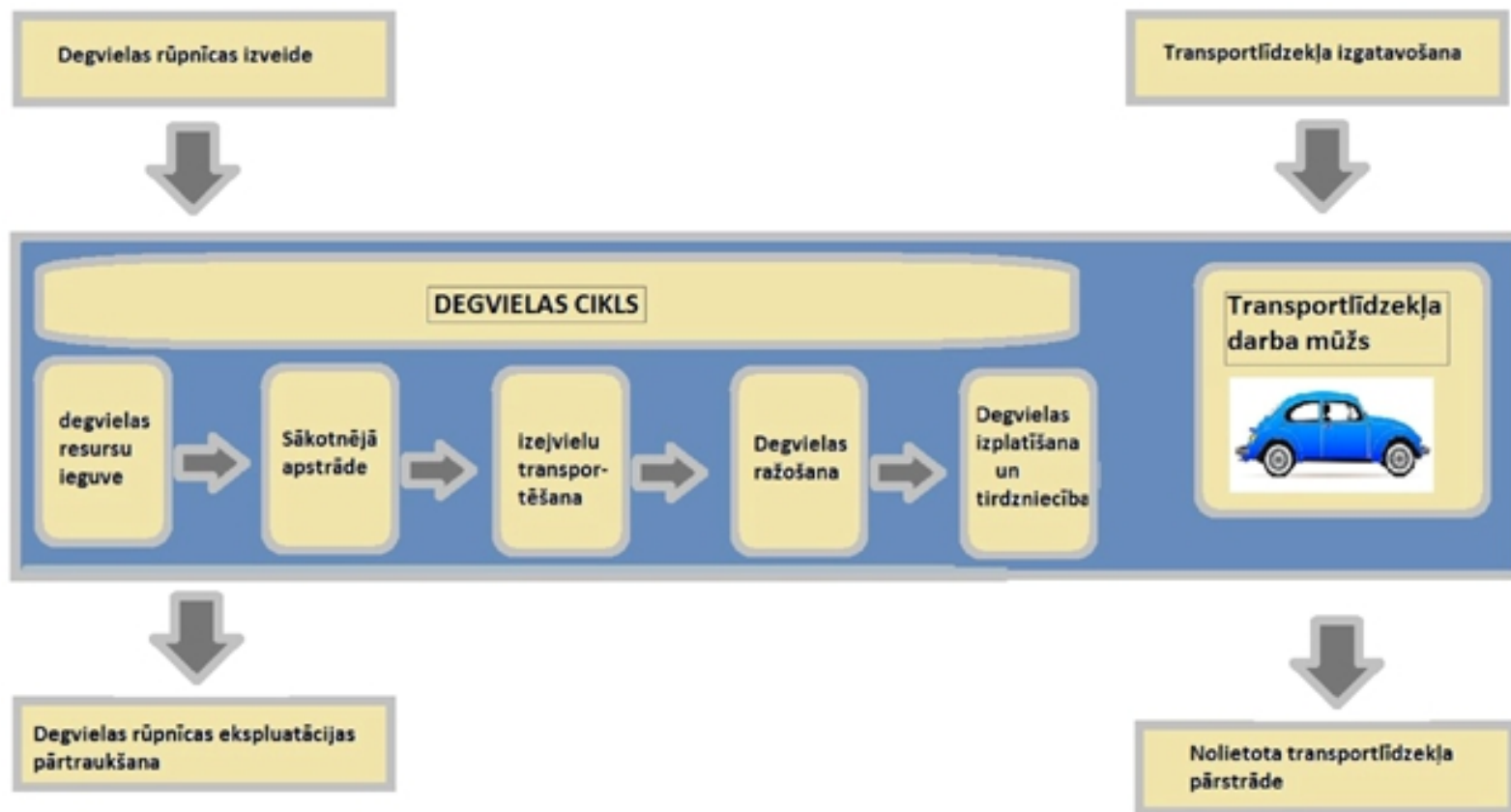
Transportlīdzekļu un infrastruktūras izmaksas

Saskaņā ar nozares sniegto informāciju uzpildes stacijā esošā uzpildes sūkņa pielāgošanas izmaksas varētu veidot no 5 000 līdz 20 000 *euro*, turpretī jauna sūkņa izmaksas ir no 15 000-30 000 *euro*. Ar biodegvielu darbināmu transportlīdzekļu cenas nav ļoti atšķirīgas salīdzinājumā ar benzīnu un dīzeļdegvielu darbināmu transportlīdzekļu cenām⁶⁸. Sintētiskās degvielas var izmantot kā dīzeļdegvielas, benzīna un reaktīvās degvielas aizstājēju esošajos iekšdedzes un benzīna transportlīdzekļos vai, veicot nelielas pielāgošanas, kas nerada būtiskus papildu izmaksas⁶⁹.

1.3. Informācijas apkopojums par alternatīvo degvielu pilnu degvielas ciklu

Neņemot vērā SEG emisiju samazinājumu transporta jomā, izmantojot alternatīvās degvielas, svarīgs aspekts, kas jāatceras, ir šo degvielu kopējā ietekme, aplūkojot pilnu tās aprites ciklu. Tāpēc būtiski ir izvērtēt arī šo alternatīvo degvielu iegūšanas veidu, apstrādi, izejvielu pārvadāšanu, jo arī šajos posmos veidojas/var veidojas CO₂ emisijas, kas sastāda lielāko daļu no SEG emisijām transportā. Attēlā Nr.4 attēlota degvielas aprites ciklā iekļautie posmi, kuros arī izvērtējama radītās CO₂ emisijas. Tomēr jāapzinās, ka emisiju

apjomi var pat būtiski atšķirties viena alternatīvā degvielas veida ietvaros, ņemot vērā to ražošanas/iegūšanas veidu.



Attēls Nr.4 **Degvielas cikla apskats.** Avots: *State Alternative Fuels Plan, December 2007, CEC-600-2007-011-CMF, California Energy Commission*

Tādējādi iegūstot datus par degvielu pilna cikla radītajām emisijām, ir iespējams noteikt vispārējo un efektīvāko attiecīgo alternatīvo degvielas veida raksturojumu un tā kopējo ietekmi uz vidi, jo pilna degvielas aprites ciklā tiek ņemti vērā:



Attēls Nr.5 Pilnā degvielas ciklā esošie emisiju avoti

Zemāk esošā tabula parāda savstarpējo alternatīvo un fosilo degvielu salīdzinājumu CO₂ emisijas g/km trīs kategorijās:

- radītās CO₂ emisijas degvielu ražošanas/iegūšanas procesā līdz uzpildīšanai transportlīdzeklī;
- radītās CO₂ emisijas no degvielas uzpildīšanas transportlīdzeklī;
- pilnais cikls/kopā.

Tomēr jāņem vērā fakts, ka dati ir aptuveni un ir atkarīgi no degvielas iegūšanas veida un citiem faktoriem, līdz ar to norādītie dati sniedz tikai vispārēju priekšstatu par radītajām emisijām degvielu aprites cikla posmos.

CO₂ emisijas g/km

| | Līdz transportlīdzeklim | No uzpildīšanas | Pilnais cikls |
|-------------------------|-------------------------|-----------------|---------------|
| ETL | 78 | 0 | 78 |
| PHEV (benzīns) | 36 | 75 | 111 |
| PHEV (dīzeļdegviela) | 36 | 156 | 105 |
| FCEV | 7-128 | 0 | 7-128 |
| Biodīzeļdegviela | -10 līdz -22 | 125 | 44-103 |
| CNG | 30 | 132 | 163 |
| Biometāns | -290 līdz 33 | 132 | -158 līdz 99 |
| Hidrogenētās augu eļļas | -111 līdz -22 | 116 | 5-94 |
| Benzīns | 29 | 156 | 185 |
| Dīzeļdegviela | 25 | 120 | 145 |

Avots: Apkopoti dati no *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

Saskaņā ar Tabulu Nr.2 biodegvielām (biodīzeļdegvielai, biometānam un HVO) ir ļoti būtiska ietekme uz SEG emisiju samazināšanu, jo notiek CO₂ piesaiste degvielas ražošanas procesā. Vērtējot no pilna cikla aspekta, vismazākās CO₂ emisijas rada tieši HVO (5-94 g/km), turpretī vislielākās - benzīns (185 g/km). No alternatīvajām degvielām vislielākās CO₂ emisijas rada CNG (163 g/km), kas ir pat lielākas par "tradicionālo degvielu" - dīzeļdegvielu. Vienlaikus jāatzīmē, ka CNG sadegšanas rezultātā emisiju daudzums ir par 25-30% mazāks nekā naftas produktiem⁷⁰. Tā, piemēram, slāpekļa oksīdu (NO_x) samazinājums ir pat līdz 90%. Tāpat arī iespējams dabasgāzei veidot biometāna piejaukumu, kas savukārt samazinātu CO₂ emisijas. Ņemot vērā iepriekš minēto, jāsecina, ka pilnvērtīgai degvielu pilna cikla analīzei, kas ietvertu visu emisiju apskatu, būtu nepieciešams atsevišķs pētījums.

1.4. Sasaiste ar Latvijas attīstības plānošanas dokumentiem SEG emisiju samazināšanai transporta jomā

Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam ir galvenais vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments Latvijā.

Attiecībā uz ilgtspējīga transporta sektora veicināšanu tajā ir norādīts, ka prioritātes "Tautas saimniecības izaugsme" sasniegšanai nepieciešama ilgtspējīga transporta infrastruktūra, kas nodrošina mobilitāti iekšzemē un starptautisko sasniedzamību. Ar mērķi nodrošināt augstāzāģu un starptautiski konkurētspējīgu ražošanu un pakalpojumu NAP2020 paredz nepieciešamību atbalstīt jaunu tehnoloģiju ieviešanu un resursu racionālu izmantošanu, tādējādi samazinot piesārņojošo vielu emisiju enerģētikas, rūpniecības, transporta un lauksaimniecības nozarēs.

Viens no NAP2020 mērķiem ir nodrošināt tautas saimniecībai nepieciešamo energoresursu ilgtspējīgu izmantošanu, veicinot resursu tirgu pieejamību, sektoru energointensitātes un emisiju intensitātes samazināšanos un vietējo AER īpatsvara palielināšanos kopējā patērētajā apjomā, fokusējoties uz konkurētspējīgām enerģijas cenām. Lai sasniegtu šo mērķi, viens no rīcības virziena uzdevumiem paredz atbalsta programmu izveidi pārejai uz atjaunojamiem energoresursiem transporta sektorā un nepieciešamās infrastruktūras nodrošināšanai, atbalstot tikai tādus alternatīvos energoresursus, kas ir ekonomiski izdevīgi, kā arī atbalstot inovācijas, kuru rezultātā tiek sekmēta ekonomiski izdevīgu alternatīvo energoresursu izmantošana.

Enerģētikas attīstības pamatnostādņēs 2016.-2020.gadam attiecībā uz enerģētikas ilgtspējas veicināšanu ir paredzētas aktivitātes t.s. "zaļās enerģijas" īpatsvara palielināšanai un patērētās enerģijas efektīvākai izmantošanai. Plānots, ka minētās aktivitātes ietvers atbalsta mehānisma sakārtošanu un tālāku attīstību, nodrošinot tā darbību atbilstoši tirgus principiem, lai nodrošinātu atjaunojamās enerģijas īpatsvara palielināšanu enerģijas gala patēriņā. Plānots arī strādāt pie efektīvāka siltumapgādes tirgus un bezemisiju transporta attīstības. Latvijai tāpat kā citām ES dalībvalstīm jānodrošina, ka no AER saražotas enerģijas īpatsvars transportā 2020.gadā ir vismaz 10% no enerģijas galapatēriņa transporta jomā (turpmāk - AER 10% mērķis transportā). Lai arī Latvijā ir otrais augstākais AER īpatsvars energoresursu patēriņā ES, un 2014.gadā AER īpatsvars Latvijā bija 38,7% (ES - vidēji 16,0%)⁷¹, taču no AER saražotas enerģijas īpatsvars transportā pēdējos gados Latvijā būtiski nav mainījies - 2014.gadā, salīdzinot ar 2013.gadu, tas pieaudzis par 0,1% - no 3,1% līdz 3,2%. Attiecīgi pieaudzis arī biodeģvīelas īpatsvars - no 2,14% 2013.gadā līdz 2,4% 2014.gadā. Savukārt ES no AER saražotas enerģijas īpatsvars transportā 2014.gadā bija 5,9%. 2014.gadā AER 10% mērķi transportā sasniegušas bija tikai divas ES dalībvalstis - Zviedrija un Somija, kurās no AER saražotas enerģijas īpatsvars transportā veidoja attiecīgi 19,2% un 21,6%. Latvijai šī mērķa sasniegšana pamatā ir saistīta ar tehnoloģiskiem izaicinājumiem (to ietekmē novecojušais autoparks), gan arī sabiedrības transportlīdzekļu izvēles un izmantošanas paradumiem, kas atstāj tiešu ietekmi uz enerģijas patēriņa struktūru transporta sektorā.

Enerģētikas pamatnostādņēs arī norādīts, ka dabasģāze, ņemot vērā tās ievērojami zemāku emisiju intensitāti, salīdzinot ar oģlēm un naftas produktiem, un tirgus attīstību pasaulē, saglabās nozīmīgu lomu Latvijas primāro energoresursu bilancē līdztekus atjaunojamiem energoresursiem.

Tāpat tajās arī norādīts, ka enerģētikas sektors nākotnē nav iedomājams bez inovatīviem risinājumiem. Kā viens no piemēriem ir arī ūdeņģāza izmantošana, kas iezīmē jauna tehnoloģiskā laikmeta sākšanos transporta segmentā, ko raksturo efektīvāka

energoresursu izmantošana, neradot SEG emisijas. Tāpat arī Enerģētikas pamatnostādņu rīcības virzieni ietver biodegvielas 2.paaudzes un citu ilgtspējīgas biodegvielu ražošanas un izmantošanas iespējas Latvijā izvērtēšanu, izmantojot ūdeņraža tehnoloģijas, kā arī dažādu deggāzu izmantošanas tautsaimniecībā veicināšanu, izstrādājot deggāzu izmantošanas regulējumu.

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam (turpmāk - Stratēģija) ietver ļoti plašus mērķus - kvalitatīva un pieejama izglītība mūža garumā; inovatīva un ekoeftīva ekonomika; daba kā nākotnes kapitāls; telpiskās attīstības perspektīva u.c.

Ilgspējīgas modeļa ietvaros vienīgā iespēja veiksmīgi atbildēt uz globālajiem izaicinājumiem ir veidot tādu attīstības politiku, kurā līdzsvarā būtu nepieciešamība veicināt ekonomisko izaugsmi, uzlabot ikviena sabiedrības locekļa dzīves kvalitāti, nepieciešamība nodrošināt sociālo saliedētību un drošību, kā arī nepieciešamība nosargāt ekoloģisko vidi nākamajām paaudzēm. Kā būtisks risinājums minams arī Stratēģijā noteiktās pārmaiņas rosinošas vides izglītības programmas izveide. Bez sabiedrības izglītošanas un izpratnes veidošanas nav iespējama veiksmīga ilgtspējīgas politikas ieviešana. Tādējādi arī Stratēģijā uzsvērts, ka vides izglītība var kļūt par būtisku ilgtspējīga dzīvesveida veicinātāju, izglītojot skolēnus un viņu vecākus par nepieciešamību un iespējām mainīt viņu ikdienas praksi, kā arī veicināt līdzdalību ilgtspējīga dzīvesveida aktivitātēs. Stratēģiski svarīgi ir izveidot vides izglītības programmas, kur skolēnu teorētiskās zināšanas tiek papildinātas ar praktiskām aktivitātēm vietējās vides sakopšanā un dabas kapitāla atjaunošanā. To nepieciešams ņemt vērā arī alternatīvo degvielu infrastruktūras attīstības veicināšanā, informējot un skaidrojot sabiedrībai šādas izvēles nepieciešamību un tās devumu videi.

Attiecībā uz transportu Stratēģijā ir noteikts, ka, ņemot vērā pasaules tendences, nākotnē būtiski palielināsies pieprasījums pēc ērtiem, ātriem, lētiem, videi draudzīgiem un drošiem transporta savienojumiem starp valstīm un to iekšienē. Tādējādi stratēģijā uzsvars tiek likts uz transporta infrastruktūras plānošanu un attīstību, kā arī sabiedrisko transportu. Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2030.gadam "Latvija 2030" noteikts, ka Latvijā jāveicina biodegvielas izmantošana sabiedriskajā transportā un lauksaimniecībā. Tāpat arī, lai samazinātu vides piesārņojumu un fosilo energoresursu patēriņu, jāveicina sabiedriskā transporta un privātā autotransporta pāreja uz ar elektrisko piedziņu, biogāzi un biodegvielu darbināmiem un ar hibrīddzinējiem aprīkotiem automobiļiem.

Latvijā 2014.gadā tika apstiprinātas *Vides politikas pamatnostādnes 2014.-2020.gadam*, kas izvirza pasākumus, lai sasniegtu virsmērķi - nodrošināt iedzīvotājiem iespēju dzīvot tīrā un sakārtotā vidē, īstenojot uz ilgtspējīgu attīstību veiktas darbības, saglabājot vides kvalitāti un bioloģisko daudzveidību, nodrošinot dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu, kā arī sabiedrības līdzdalību lēmumu pieņemšanā un informētību par vides stāvokli. Lai sasniegtu augstākus nacionālos un starptautiskos vides kvalitātes mērķus, līdz 2020.gadam jāveic jaunas rīcības un jāsasniedz jauni rezultatīvie rādītāji. No nacionālajām interesēm jaunajā politikas periodā jāakcentē arī tādi ilgtspējīgas attīstības pasākumi kā resursu taupīšana un efektīvāka izmantošana, zaļais iepirkums, depozītu sistēmas ieviešana u.c.

Transporta attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam izvirza mērķi nodrošināt konkurētspējīgu, ilgtspējīgu, komodālu

transporta sistēmu, kas garantē augstas kvalitātes mobilitāti, efektīvi izmantojot resursus, - tajā skaitā ES fondus. Šajā dokumentā līdz 2020.gadam definēta virkne prioritāšu, kas tieši vai pastarpināti sasaucas ar enerģētikas politikas uzstādījumiem. Šīs prioritātes ir: dzelzceļa elektrifikācija (par 20% palielināt elektrificēto dzelzceļa līniju garumu), kā arī ilgtspējīga transporta (piemēram, elektromobilitātes) atbalsts. TAP2020 ietverts uzstādījums, ka ilgtspējīgam transportam jābūt maksimāli nepiesārņojošam. Atbilstoši Sabiedriskā transporta pakalpojumu likumam, plānojot reģionālo starpilsētu nozīmes maršrutu tīkla maršrutus ar lielu pasažieru plūsmu, vispirms jāizveido maršruti pa sliežu ceļiem. Tajās jau konkrēti iezīmēts, ka attiecībā uz autotransportu jāapzinās, ka "tradicionālās degvielas" transportlīdzekļu (transportlīdzekļi ar benzīna vai dīzeļdegvielas dzinējiem) lietošanas pārtraukšana būtu jākompensē ar videi draudzīgu cita tipa transportlīdzekļu (ETL, hibrīdtransportlīdzekļu, FCEV, ar saspiestu gaisu darbināmu transportlīdzekļu) plašāku izmantošanu. Taču šobrīd un tuvākajos gados šādu "zaļo" transportlīdzekļu iegāde būs ievērojami dārgāka par tradicionālo transportlīdzekļu iegādi. Tā kā mērķis ir cieši saistīts ar sabiedrības finansiālajām iespējām, valsts rokās ir maz instrumentu, lai to ietekmētu, vai arī tie ir maz efektīvi. Tomēr arvien plašāk tiek ieviesti tādi emisiju samazināšanas pasākumi kā transportlīdzekļu energoefektivitāte un degvielas patēriņa samazināšana, kas bieži vien ir izmaksu ziņā draudzīgi pasākumi.

Jāatzīmē, ka jau patlaban Latvijas īstenotā transporta politika lielā mērā ir vērsta uz konkurētspējīgas un resursefektīvas transporta sistēmas izveidi. Tomēr plānotie pasākumi vienmēr tiek izvērtēti no vides un ekonomisko vajadzību un iespēju samērojamības viedokļa.

1.5. Situācijas raksturojums Latvijā alternatīvo degvielu kontekstā

Ar alternatīvo degvielu darbināmu transportlīdzekļu izplatība Latvijā nav liela, kas izskaidrojams galvenokārt ar alternatīvo degvielu regulējuma un atbalsta trūkumu, tādējādi neveicinot to plašāku izmantošanu. Kā pozitīvs piemērs minams Rīgas pilsētas pašvaldības veiktais izvērtējums alternatīvo degvielu veicināšanai tās teritorijā. Tā, piemēram, Rīgas plānošanas reģiona attīstības dokumentos "RPR ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2014.-2030.gadam" un "RPR Attīstības programma 2014.-2020. gadam" viena no prioritātēm ir pilsētu iekšējā transporta un to savienojumu attīstība saistībā ar elektrotransporta attīstību un alternatīvo degvielas veidu (biodīzeļdegvielas, ūdeņraža, etanola, sašķidrinātās dabasgāzes u.c.) izmantošanu transporta sektorā. Tomēr diemžēl jāsecina, ka citās pašvaldībās nav izstrādāti stratēģiski dokumenti alternatīvo degvielu ieviešanas veicināšanai, izņemot Limbažu novada pašvaldību un jau pieminēto Rīgas pašvaldību⁷².

Attiecībā uz sašķidrināto naftas gāzi, Latvijā ir aptuveni 7% ar šādu degvielu darbināmu transportlīdzekļu. Latvijā ir pietiekami attīstīta sašķidrinātās naftas gāzes uzpildes infrastruktūra. Patlaban ir pieejamas vairāk kā 30 uzpildes stacijas, kas pārklāj visu Latvijas teritoriju (attēls Nr.6).



Attēls Nr.6 Sašķidrinātās naftas gāzes uzpildes stacijas Latvijā. Avots: SIA "Latvijas propāna gāze"
<http://www.lpg.lv/lv/autogaze/interaktiva-karte/?full=1>

1.5.1. Elektroenerģija

Līdz šim Latvijā ir īstenoti vairāki pasākumi elektromobilitātes veicināšanai. 2014.gada 26.martā ar Ministru kabineta rīkojumu Nr.129 "Par Elektromobilitātes attīstības plānu 2014.-2016.gadam" (turpmāk - MK rīkojums Nr.129) tika apstiprināts Elektromobilitātes attīstības plāns 2014.-2016.gadam (turpmāk - EMAP), kas paredz konkrētus atbalsta politikas virzienus attiecībā uz svarīgākajiem tās elementiem: ETL izplatība, uzlādes staciju tīkla izbūve, atbalsts inovatīvu produktu izstrādei, kā arī sabiedrības izglītošana un

informācijas pieejamības nodrošināšana par elektromobilitāti. EMAP tika veidots, pamatojoties uz tehnisko attīstību un tā brīža situāciju tirgū. Jānorāda, ka kopš EMAP izstrādes un apstiprināšanas ir notikušas izmaiņas elektromobilitātes procesā - Latvijā ir reģistrēti vairāk kā 200 ETL, kas dod iespēju apkopot to izmantošanas paradumus. Šajā laika periodā ir ieviestas jaunas tehnoloģijas, ko var izmantot ETL uzlādes infrastruktūras izveidē, tāpat pasaulē tiek īstenoti jauni uz nākotni orientēti projekti.

Saskaņā ar minēto rīkojumu VAS "Ceļu satiksmes drošības direkcija (CSDD) tika izveidota Elektromobilitātes vadības un koordinācijas daļa (EVKD), kuras galvenie uzdevumi ir nodrošināt elektromobilitātes ieviešanu Latvijā, izstrādāt priekšlikumus nākotnes attīstības virzienu noteikšanai un nepieciešamajām izmaiņām normatīvajos aktos, nodrošināt Eiropas un citu valstu pieredzes apgūšanu, nodrošināt informācijas pieejamību par aktualitātēm, piedalīties elektromobilitāti veicinošos pasākumos un sekot līdzi jaunākajām tendencēm un tehnoloģiju attīstībai šajā jomā, kā arī citi uzdevumi atbilstoši MK rīkojumam Nr.129. Kopš izveidošanas brīža EVKD nodrošina elektromobilitātes ieviešanas funkcijas un realizē ar tām saistītos uzdevumus, kā arī sniedz atskaites Satiksmes ministrijai par paveiktajiem darbiem.

2015.gada 3.novembrī tika pieņemti Ministru kabineta noteikumi Nr.637 "Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 4.4.1.specifiskā atbalsta mērķa "Attīstīt ETL uzlādes infrastruktūru Latvijā" īstenošanas noteikumi" (turpmāk - MK noteikumi Nr.637), kuru mērķis ir nodrošināt darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" specifiskā atbalsta mērķa ieviešanu un paredzēt Eiropas reģionālā attīstības fonda (turpmāk - ERAF) atbalstu ETL uzlādes infrastruktūras izveidei nacionālā līmenī, nodrošinot ETL lietošanas iespēju visā Latvijas teritorijā un tādējādi novēršot ETL braukšanas attāluma ierobežojumu. Centrālā finanšu un līgumu aģentūra uzaicināja CSDD sagatavot un iesniegt ERAF līdzfinansēta projekta pieteikumu, un 2016.gada 11.aprīlī tika noslēgta vienošanās par projekta "Elektrotransportlīdzekļu uzlādes infrastruktūras izveidošana" īstenošanu.

Īstenojot specifisko atbalsta mērķi, atbilstoši EMAP, nacionālā ETL uzlādes infrastruktūras izveidošana plānota divās kārtās: pirmajā kārtā uzlādes stacijas tiks izvietotas uz TEN-T ceļiem Latvijā. Šajā kārtā, izvēloties konkrētu uzlādes stacijas vietu, prioritārs ir uzlādes staciju novietojums, lai nodrošinātu iespējas ETL pārvietoties visā valsts teritorijā uz TEN-T ceļiem. Otrajā kārtā uzlādes stacijas tiks izvietotas uz TEN-T ceļus savienošajiem reģionālajiem ceļiem un apdzīvotās vietās ar iedzīvotāju skaitu virs 5000. Pirms uzlādes staciju uzstādīšanas paredzēts veikt izpēti, izstrādājot uzlādes infrastruktūras izvietojuma plānu. MK noteikumi Nr.637 paredz specifisko atbalstu, kurš jāīsteno līdz 2023.gada 31.decembrim, sasniedzot šādus mērķa rādītājus:

- ✓ iznākuma rādītāju - uzstādīto ETL uzlādes staciju skaits - 235⁷³;
- ✓ rezultāta rādītāju - reģistrēto ETL skaits Latvijā - 747;

✓ finanšu rādītāju - līdz 2018.gada 31.decembrim sertificēti izdevumi 3 490 000 *euro* apmērā. Specifiskajam atbalstam kopējais attiecināmais finansējums ir 8 344 235 *euro*, tai skaitā ERAF finansējums - 7 092 599 *euro* un valsts budžeta finansējums - 1 251 636 *euro*.

2015.gada jūlijā tika veikts EMAP starpposma novērtējums, kurā norādīti elektromobilitātes stimulēšanas pasākumu sasniegtie un tuvākajā laikā realizējamie praktiskie rezultāti:

- ✓ no 2016.gada 1.janvāra ETL tiek piešķirtas speciālas valsts reģistrācijas numura zīmes;
- ✓ no 2016.gada 1.janvāra ETL, kas ir aprīkoti ar speciālas nozīmes valsts reģistrācijas numura zīmēm, atļauts pārvietoties pa sabiedriskajam transportam paredzētajām joslām.

Tāpat ETL īpašniekiem Latvijā ir noteikti vairāki nodokļu atvieglojumi:

- ETL netiek piemērots transportlīdzekļu ekspluatācijas nodoklis;
- ETL ir samazināta uzņēmumu vieglo transportlīdzekļu nodokļa likme - 10,00 *euro* mēnesī;
- ETL pirmreizējā reģistrācija, reģistrācija, pirmo reizi saņemot speciālas nozīmes valsts reģistrācijas numura zīmes, un pirmais šo numura zīmju komplekts ir bez maksas;
- ETL lietotāju atbalstam ir izveidotas bezmaksas stāvietas, kā arī noteikti atvieglojumi iebraukšanai maksas zonās;
- no 2015.gada marta ETL bez maksas drīkst novietot Liepājas pašvaldības apsaimniekotajās autostāvietās;
- no 2016.gada 1.jūlija ETL bez maksas drīkst novietot Rīgas pašvaldības uzņēmuma "Rīgas Satiksme" apsaimniekotajās autostāvietās;
- realizētas ETL bezmaksas lietošanas iespējas maksas zonā Jūrmalas pašvaldības teritorijā.

Starpposma novērtējumā tika secināts, ka ar elektromobilitāti saistīto tehnoloģiju attīstība notiek strauji un ETL uzlādes infrastruktūras attīstībā jāizmanto pēc iespējas efektīvas, progresīvas un inovatīvas tehnoloģijas. Šobrīd galvenais elektromobilitātes attīstības atbalsta pasākums ir ETL uzlādes infrastruktūras izveide, jo bez atbilstošas un brīvi pieejamas ETL uzlādes infrastruktūras nav iespējams arī straujš reģistrēto ETL skaita pieaugums. Plānotā nacionālā uzlādes infrastruktūra palīdzēs mazināt potenciālo ETL

pircēju bažas par šī mobilitātes risinājuma negatīvajiem faktoriem. Tāpat arī būtisks elektromobilitātes attīstības atbalsta pasākums ir tiešais atbalsts ETL iegādei un kā viens no veidiem tiešā atbalsta realizēšanai ir jaunās valsts budžeta programmas ietvaros, ko būtu nepieciešams īstenot pēc nacionālā līmeņa ETL uzlādes staciju tīkla pirmās kārtas realizēšanas. Latvijā ir nepieciešams noteikt atbalstu elektrotransportlīdzekļu iegādei balstoties uz sekojošiem pamatprincipiem:

1) Atbalsts nosedz šī brīža ekonomisko izdevumu starpību, kā arī trūkumus, kas ir to lietotājiem, no kuriem galvenais ir uzlādes infrastruktūras nepietiekamība, kura šobrīd ir izstrādes sākuma stadijā. Ar Eiropas Reģionālās attīstības fonda atbalstu tuvākajos gados paredzēts izveidot nacionālā līmeņa elektrotransportlīdzekļu uzlādes staciju tīklu, nodrošinot elektrotransportlīdzekļu lietošanas iespēju visā Latvijas teritorijā un novēršot to braukšanas attāluma ierobežojumu, tādējādi veicinot videi draudzīgu transportlīdzekļu izmantošanu.

2) Atbalsts tiek sniegts elektrotransportlīdzekļiem, kuri pilnībā tiek darbināti ar elektromotoru un kuru uzlādei nepieciešams ārējs elektroenerģijas avots (Battery Electric Vehicle jeb BEV).

3) Ņemot vērā tehnoloģiju attīstību un cenu samazinājumu, tiek paredzēts, ka tuvāko gadu laikā cenu starpība starp elektrotransportlīdzekļiem un iekšdedzes transportlīdzekļiem varētu samazināties, līdz ar to arī atbalsts proporcionāli tiek katru gadu samazināts.

Kā liecina Eiropas pieredze un autoražotāju līdzšinējā attieksme, tad elektrotransportlīdzekļu skaits valstī var sākt pieaugt (un rezultātā - tiek sniegts arī atbalsts) tikai tad, kad valstī ir nodefinēta skaidra valsts politika, tiek veidota uzlādes infrastruktūra un ir veikti nepieciešamie informatīvie pasākumi elektrotransportlīdzekļu ieviešanai tirgū. Saskaņā ar Elektromobilitātes attīstības plānu 2014.-2016.gadam minētie kritēriji tiek sasniegti 2016.gadā. Tādēļ Vienlaicīgi Latvijai būtu jāsāk sniegt atbalstu elektrotransportlīdzekļu iegādei, atbalsta faktisko apjomu nosakot atbilstoši elektrotransportlīdzekļu iegādes cenām, kā arī elektroenerģijas un fosilās degvielas izmaksām.

2017.gadā Latvijā finansiālā starpība atbilstoši pašreizējai elektrotransportlīdzekļu un iekšdedzes transportlīdzekļa kopējo dzīves cikla izmaksu starpībai pie vidējā nobraukuma Latvijā ir aptuveni 15 000 km gadā ir 7000 EUR. Atbalstu pakāpeniski būtu jāsamazina, ņemot vērā, ka elektrotransportlīdzekļu un iekšdedzes transportlīdzekļu cenas tiek pamazām izlīdzinātas. Līdz ar to 2018.gadā atbalsta likme vienam transportlīdzeklī ir 7000 *euro* (kopējā atbalstam nepieciešamā summa 1 504 000 *euro*, elektrotransportlīdzekļi veido 1,2% no jauno auto tirgus), 2019.gadā - 5000 *euro* (kopējā atbalstam nepieciešamā summa 1 056 000 *euro*, elektrotransportlīdzekļi veido 1,5% no jauno auto tirgus) un 2020.gadā - 3000 *euro* (kopējā atbalstam nepieciešamā summa 640 000 *euro*, elektrotransportlīdzekļi veido 2,5% no jauno auto tirgus).

Līdz šim veiktie ieguldījumi ETL ātrās uzlādes staciju infrastruktūras izveidē Latvijā ir attiecināmi uz Klimata pārmaiņu finanšu instrumenta (KPFI) atklātā projektu iesniegumu konkursa "Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšana transporta sektorā, atbalsts

ETL un to infrastruktūras ieviešanai" īstenošanu, kura ietvaros tika uzstādītas 12 uzlādes stacijas - septiņas Rīgā un pa vienai Siguldā, Ogrē, Gulbenē, Tērvetē un Talsu novadā. ETL uzlādes infrastruktūras izveide ir viens no svarīgākajiem uzdevumiem, kas jāveic, lai būtu iespējama elektromobilitātes attīstība.

Saistībā ar nacionālās ETL uzlādes infrastruktūras izveidi 2015.gadā tika veikts pētījums par 60 ātro uzlādes staciju izvietojumu uz TEN-T ceļiem izstrādi, kurā tika atrastas optimālās izvietojuma vietas pirmās kārtas elektrouzlādes staciju izvietojumam uz TEN-T ceļiem. Lai noteiktu uzlādes staciju izvietojumu uz TEN-T ceļus savienojošiem reģionālajiem ceļiem, plānots veikt atsevišķu pētījumu.

Apzinoties, ka no EMAP izstrādes brīža tehnoloģiju attīstības rezultātā ir mainījušies apstākļi elektromobilitātē, tika veikts vēl viens pētījums "Latvijas nacionālā elektrotransportlīdzekļu uzlādes tīkla izveidošanas analīze" (turpmāk - ETL uzlādes tīkla pētījums), lai noskaidrotu, vai otrās kārtas nacionālā uzlādes tīkla izveides nosacījumi vēl ir būtiski un vai sākotnēji izstrādātā attīstības koncepcija ir atbilstoša tai situācijai, kāda būs nākamajos gados, balstoties uz jaunāko pašlaik pieejamo informāciju.

ETL uzlādes tīkla pētījuma rezultātā tika secināts, ka, lai nodrošinātu uzlādes tīkla atbilstību Latvijas reģionālās politikas nosacījumiem, ETL tehniskiem parametriem un to attīstībai, kā arī lai uzlādes tīkls nodrošinātu ātru ETL mobilitātes atjaunošanu un tā pārklājums - ETL lietošanas iespējas visā Latvijā, uzlādes tīklā jāparedz uzstādīt tikai līdzstrāvas ātrās uzlādes stacijas (jauda vismaz 50 kW), iepriekš plānoto maiņstrāvas uzlādes staciju vietā. ETL uzlādes tīkla pētījumā arī izvirzīti kritēriji ātrās uzlādes staciju skaitam, paredzot tādu uzlādes staciju skaitu un izvietojumu, lai panāktu, ka ETL var brīvi pārvietoties pilsētu/piepilsētu aglomerācijas un citās blīvi apdzīvotās vietās. Uzlādes staciju attāluma kritēriji gan uz TEN-T ceļiem, gan uz reģionālajiem ceļiem paliek tādi paši kā noteikts EMAP⁷⁴, kas nodrošina brīvu ETL pārvietošanos starp nacionālas un reģionālas nozīmes attīstības centriem.

Ņemot vērā to, ka uzlādes staciju skaitu nav iespējams aprēķināt matemātiski, izmantojot ceļu kopgarumu un attāluma kritērijus, bet liela nozīme ir tieši ceļu tīkla konfigurācijai (izveidojumam, krustojumiem, apdzīvoto vietu ģeogrāfiskajam novietojumam u.c.), uzlādes tīklā nepieciešamais uzlādes staciju skaits, atbilstoši pētījumā izvirzītajiem uzlādes staciju uzstādīšanas kritērijiem, tika noteikts, izmantojot ģeogrāfiskās modelēšanas metodi. Nosakot uzlādes staciju izvietojumu, tika ņemts vērā gan pētījumā "Pētījums par 60 ātrās uzlādes staciju izvietojumu uz TEN-T ceļiem" noteiktais staciju izvietojums, gan iepriekš veiktie ieguldījumi ETL ātrās uzlādes staciju infrastruktūras izveidē - KPFI atklātā konkursa "Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšana transporta sektorā - atbalsts elektromobiļu un to infrastruktūras ieviešanai" īstenošanas ietvaros uzstādīto piecu līdzstrāvas ātrās uzlādes staciju izvietojums (trīs līdzstrāvas ātrās uzlādes stacijas Rīgā un pa vienai Ogrē un Gulbenē).

Tā kā ETL uzlādes tīkla pētījumā izvirzītie kritēriji pārklājas un ietver viens otru, piemēram, uzlādes stacijas jāuzstāda gan apdzīvotās vietās uz reģionālajiem ceļiem, gan apdzīvotās vietās pēc to iedzīvotāju skaita, tad, izmantojot ģeogrāfiskās modelēšanas metodi, tika veikta uzlādes staciju skaita optimizācija. Veicot potenciālā uzlādes staciju skaita analīzi un ņemot vērā iepriekš minēto par ceļu tīkla konfigurācijas ietekmi uz staciju skaitu, izstrādājot uzlādes staciju izvietojuma karti, tajā, pirmkārt, tika atzīmētas KPFI

projekta ietvaros uzstādītas ātrās uzlādes stacijas un jau noteiktās 55 uzlādes staciju atrašanās vietas uz TEN-T ceļiem. Nākamās pakāpeniski tika atzīmētas plānotās uzlādes stacijas apdzīvotās vietās ar iedzīvotāju skaitu virs 5000. Provizoriskais uzlādes staciju skaits uz pārējiem reģionālajiem ceļiem tika noteikts pēc attāluma kritērija, primāri tās izvietojot apdzīvotās vietās un tādējādi aizpildot iztrūkstošos ceļu posmus. Dublējošas stacijas kartē tika izslēgtas. Pēc ģeogrāfisko vietu noteikšanas kartē tika konstatēts, ka uzlādes tīklā nepieciešamais uzlādes staciju skaits ir 155. Ņemot vērā jau līdz šim veiktos ieguldījumus ETL ātrās uzlādes staciju infrastruktūras izveidē - KPFI projekta ietvaros uzstādītās piecas līdzstrāvas ātrās uzlādes stacijas, veidojot Latvijas nacionālo uzlādes tīklu, ir nepieciešams uzstādīt vēl 150 līdzstrāvas ātrās uzlādes stacijas, tomēr jāņem vērā katras konkrētas vietas pieejamība. 2017.gadā tiks veikta padziļināta izpēte par līdzstrāvas ātrās uzlādes staciju uzstādīšanas vietām nacionālas un reģionālas nozīmes attīstības centros un reģionālo ceļu tīklā.

Veicot pētījumu "Pētījums par 60 ātrās uzlādes staciju izvietojumu uz TEN-T ceļiem", katrai uzlādes stacijas uzstādīšanas vietai tika izstrādāts tehniski ekonomiskais pamatojums, ko apkopojot un izvērtējot, tika iegūtas indikatīvās uzlādes staciju uzstādīšanas izmaksas - gan maiņstrāvas, gan līdzstrāvas uzlādes stacijām, ko sastāda elektropieslēguma izveidošanas izmaksas AS "Sadales tīkls" elektropārvades tīklā un uzlādes stacijas uzstādīšanas vietas izbūves izmaksas (pēcuzskaites kabeļlīnijas izbūve, projektēšana, pamatnes izbūve, video, ceļa zīmes u.t.t.). Izpētot tirgū pieejamo uzlādes staciju cenas, kā arī izvērtējot KPFI projekta ietvaros uzstādīto uzlādes staciju cenas, noteiktas indikatīvās uzlādes staciju iepirkuma cenas. Uzlādes staciju - gan maiņstrāvas, gan līdzstrāvas uzstādīšanas izmaksas apkopotas tabulā Nr.3.

Uzlādes staciju uzstādīšanas izmaksas

Tabula Nr. 3

| | Summa EUR (ieskaitot PVN) | |
|--|---------------------------|------------------|
| | Maiņstrāvas 22 kW | Līdzstrāva 50 kW |
| Elektropieslēguma AS "Sadales tīkli" izveidošanas izmaksas | 2 802 | 6 502 |
| Uzlādes stacijas uzstādīšanas vietas izbūves izmaksas | 9 305 | 10 235 |
| Drošības sistēmu uzstādīšanas izmaksas | 823 | 823 |
| Uzlādes stacijas izmaksas | 13 730 | 36 300 |
| Kopā vienai uzlādes stacijai (ieskaitot PVN) | 26660 | 53 860 |

Avots: CSDD

Kopējās uzlādes staciju tīkla izveidošanas prognozētās izmaksas, ieskaitot nepieciešamo izpētes darbu un vadības un monitoringa sistēmas izstrādes izmaksas apkopotas tabulā Nr.4, vienlaikus salīdzinot tīklu izveidošanas izmaksas uzstādot maiņstrāvas un līdzstrāvas uzlādes stacijas un ar izmaksām uzstādot tikai līdzstrāvas uzlādes stacijas.

Uzlādes staciju tīkla izveidošanas izmaksu salīdzinājums

Tabula Nr.4

| Uzlādes stacijas veids | Elektromobilitātes attīstības plāns 2014.-2016.gadam | | Alternatīvo degvielu attīstības plāns 2017.-2020.gadam |
|--|--|-----------------------|--|
| | Mainīstrāva līdz 22 kW | Līdzstrāva līdz 50 kW | Līdzstrāva līdz 50 kW |
| Elektropieslēguma AS "Sadales tīkli" izveidošanas izmaksas | 2 802 | 6 502 | 6 502 |
| Uzlādes stacijas uzstādīšanas vietas izbūves izmaksas | 9 305 | 10 235 | 10 235 |
| Drošības sistēmu uzstādīšanas izmaksas | 823 | 823 | 823 |
| Uzlādes stacijas izmaksas | 13 730 | 36 300 | 36 300 |
| Kopā vienai uzlādes stacijai (ieskaitot PVN) | 26660 | 53 860 | 53 860 |
| Staciju skaits | 168 | 67 | 150 |
| Kopējās uzlādes staciju uzstādīšanas izmaksas | 4 478 880 | 3 608 620 | 8 079 000 |
| | 8 087 500 | | |
| Izpētes par 1. un 2. kārtas uzlādes staciju uzstādīšanas vietu izmaksas | 100 000 | | 100 000 |
| Vadības un monitoringa sistēmas izstrādes izmaksas | 121 700 | | 121700 |
| Pārējās izmaksas (IIA, publicitāte, uc.) | 35 035 | | 43 535 |
| Kopā | 8 344 235 | | 8 344 235 |

Avots: CSDD

Paredzot tikai līdzstrāvas ātrās uzlādes stacijas, atbilstoši pētījumā piedāvātajiem uzstādīšanas kritērijiem, tiks nodrošināts, ka uzlādes tīkla izveidei piešķirtais finansējums tiek investēts efektīvāk, progresīvāk un inovatīvāk, jo tiks nodrošināts augstāks ETL uzlādes pakalpojumu līmenis. Ātrās uzlādes stacijas darbība nodrošina katra individuāla ETL lietotāja ievērojami ātrāku mobilitātes atjaunošanos (95% ETL uzlāžu ilgst līdz 35 minūtēm) salīdzinājumā ar maiņstrāvas uzlādes stacijas sniegumu (individuāla ETL uzlādes ilgums aptuveni 3 stundas). Tas nozīmē, ka uzlādes staciju tīkls, kurā ir 150 līdzstrāvas ātrās uzlādes stacijas vienas stundas laikā spēj uzlādēt līdz 257 elektromobiļiem, bet atbilstoši EMAP noteiktajiem kritērijiem veidotais uzlādes tīkls ar līdzstrāvas un maiņstrāvas uzlādes stacijām vienas stundas laikā spētu apkalpot ne vairāk kā 170 elektromobiļus. Salīdzinot šos ETL uzlādes tīkla ekspluatācijas parametrus (tabula Nr.5), secināms, ka 150 ātrās uzlādes stacijas nodrošina ievērojami augstāku klientu apkalpošanas līmeni un lielāku ETL uzlāžu skaitu vienā laika vienībā.

Uzlādes staciju efektivitātes salīdzinājums

Tabula Nr.5

| | Elektromobilitātes attīstības plāns 2014.-2016.gadam | | Alternatīvo degvielu attīstības plāns 2017.-2020.gadam |
|---|--|-----------------------|--|
| Uzlādes stacijas veids | Mainstrāva līdz 22 kW | Līdzstrāva līdz 50 kW | Līdzstrāva līdz 50 kW |
| Savienojumu veids | Type 2 | Combo2, CHAdeMO | Combo2, CHAdeMO |
| Uzlādes laiks vienam ETL | līdz 3 h | līdz 35 min | Līdz 35 min |
| Teorētiskais vienas stacijas uzlāžu skaits vienā stundā | 0,33 | 1,71 | 1,71 |
| Staciju skaits | 168 | 67 | 150 |
| Teorētiskais visu staciju uzlāžu skaits vienā stundā | 55 | 115 | 257 |
| | 170 | | |

Avots: CSDD

Jānorāda, ka ETL uzlādes tīkla pētījuma rezultātā tika izdarīti vairāki secinājumi par ETL un elektromobilitātes attīstību Latvijā:

- Veicot Latvijas ETL lietotāju aptauju, kā arī analizējot citur pasaulē veiktu pētījumu rezultātus, secināts, ka ETL uzlādes infrastruktūra jāveido, izmantojot tieši ātrās uzlādes stacijas, kas nodrošinātu ETL akumulatora baterijas uzlādi īsākā laika periodā. Lai ETL akumulatoru baterijas uzlādētu atbilstoši tehnoloģiskajām iespējām pēc iespējas īsākā laika periodā, nepieciešamas lielas

jaudas līdzstrāvas uzlādes stacijas. Latvijas tirgū esošiem ETL ātrā līdzstrāvas uzlāde ir iespējama 90,8% modeļiem.

- Kaut gan katras atsevišķās līdzstrāvas uzlādes stacijas izmaksas ir salīdzinoši augstākas par iepriekš plānoto maiņstrāvas uzlādes staciju izmaksām, lielākas jaudas uzlādes stacijas nodrošina daudz ātrāku ETL akumulatoru bateriju uzlādi, tādējādi nodrošinot katram individuālam ETL uzlādes infrastruktūras lietotājam augstāka kvalitātes līmeņa pakalpojumu (būtiski ātrāka ETL mobilitātes atjaunošana), kas ir nacionālā ETL uzlādes infrastruktūras galvenais mērķis. Šādi vienlaikus tiek paaugstināta nacionālā ETL uzlādes infrastruktūras kopējā efektivitāte (palielināts mobilitāti atjaunojošo ETL skaits noteiktā laika vienībā).

- EMAP nosaka, ka apdzīvotās vietās ar iedzīvotāju skaitu virs 5000 iedzīvotājiem jāuzstāda viena uzlādes stacija uz katriem 1000 iedzīvotājiem. ETL uzlādes tīkla pētījumā secināts, ka šāds izvietojuma nosacījums nav pamatots un uzstādāmo staciju skaitu nepieciešams diferencēt atbilstoši kopējam iedzīvotāju skaitam apdzīvotajā vietā.

- Latvijā šobrīd ETL netiek izmantoti starpreģionālajiem braucieniem, tomēr ETL lietotāji būtu gatavi to darīt, ja Latvijā būtu pieejams ērts un vienmērīgs ETL uzlādes staciju pārklājums. ETL uzlādes tīkls tikai uz TEN-T ceļiem nenodrošina vienmērīgu pārklājumu visā Latvijas teritorijā. Tādēļ, lai garantētu ETL lietotājam iespēju nokļūt un atgriezties no nacionālas vai reģionālas nozīmes attīstības centra, nepieciešams izveidot ETL uzlādes stacijas ne tikai uz TEN-T ceļiem, bet arī katrā no 30 nacionālas vai reģionālas nozīmes attīstības centriem.

- Izvērtējot attālumus starp Latvijas nacionālas un reģionālas nozīmes attīstības centriem, kā arī ņemot vērā iepriekšējo secinājumu, ka uzlādes stacijām jābūt izvietotām katrā no Latvijas nacionālās vai reģionālās nozīmes attīstības centriem, attālumam starp ETL uzlādes stacijām uz minēto centru savienošajiem reģionālajiem ceļiem būtu jābūt aptuveni 50 km. ETL uzlādes stacijas ieteicams uzstādīt apdzīvotās vietās, šajā gadījumā pieļaujama pielaide ± 25 km.

- Lai nodrošinātu ātru ETL uzlādi, ērtu un ETL lietotājiem pieejamu ETL uzlādes tīklu, jāparedz līdzstrāvas uzlādes standartu *CHAdeMO* un *Combo2* (CCS) izmantošana. Trešo izplatītāko līdzstrāvas lielas jaudas standartu var nodrošināt, izmantojot pāreju uz *CHAdeMO* standartu. Papildus līdzstrāvas uzlādes iespējai, nepieciešams paredzēt arī maiņstrāvas 22 kW uzlādi, lai nodrošinātu faktiski jebkura ETL uzlādi.

- Nākotnē akumulatoru bateriju ietilpība palielināsies un ETL nobraukumi ar vienu uzlādi būs garāki. Jau šobrīd *CHAdeMO* un *Combo 2* (CCS) standartiem tiek izstrādātas vismaz divas reizes lielākas uzlādes jaudas iespējas. Tādēļ, veidojot ETL uzlādes tīklu, tā pieslēgumu jaudas būtu jāplāno perspektīvā, uzstādot šobrīd tirgū pieejamās uzlādes stacijas ar maksimāli iespējamo lielāko uzlādes jaudu, vienlaikus iespēju robežās paredzot šīm stacijām jaudas palielināšanu.

- Infrastruktūras attīstības intensitātei jeb uzlādes staciju blīvumam jābūt tieši atkarīgam no konkrētā apvidus transporta satiksmes intensitātes un ekonomisko aktivitāšu norises salīdzinošā blīvuma. Tas nozīmē, ka pēc ātro uzlādes staciju tīkla izveidošanas tālākā

ETL uzlādes tīkla pilnveidē, palielinoties ETL skaitam un atbilstoši citu valstu pieredzei, lokālajā (pilsētas, apdzīvotas vietas) uzlādes tīklā nav nepieciešams papildus liels skaits ātrās uzlādes staciju, bet visaptverošs uzlādes iekārtu tīkls, kas nodrošinātu iespēju veikt uzlādi jebkurā ETL apstāšanās vietā (angliski - *opportunity charging*). Šādu ETL uzlādes staciju izbūvi parasti nodrošina pašvaldība kopā ar uzņēmējiem - veikaliem, kafejnīcām u.tml. vietām, kurām ir izdevīgi šādā veidā piesaistīt klientus.

- Atbilstoši augstāk minētajam secinājumiem pētījumā tika izvirzīti priekšlikumi:

- nacionālā līmeņa ETL uzlādes tīklā uzstādīt tikai līdzstrāvas ātrās uzlādes stacijas (ar jaudu vismaz 50 kW);
- nacionālā līmeņa ETL uzlādes tīklā uzlādes staciju skaita un izvietojuma kritērijiem;
- koriģēt staciju skaitu atbilstoši izstrādātiem kritērijiem nacionālā ETL uzlādes staciju tīklā uzstādot līdz 150 līdzstrāvas ātrās uzlādes stacijām nemainot piešķirto finansējumu, tādējādi investējot to efektīvāk, progresīvāk un inovatīvāk.

Skeptiskums šobrīd novērojams attiecībā uz ETL izmantošanu starpreģionālajiem braucieniem, tomēr, atbilstoši ETL uzlādes tīkla pētījumam, ETL lietotāji būtu gatavi tādus veikt, ja Latvijā būtu pieejams ērts un vienmērīgs ETL uzlādes staciju pārklājums. Lai vienlaicīgi ar ETL uzlādes infrastruktūras attīstīšanu palielinātos arī reģistrēto ETL skaits, ir nepieciešamas dažādas ETL iegādes atbalsta programmas, kas veicinātu šādu transportlīdzekļu izplatību.

Elektromobilitātes attīstību joprojām kavē vairāki specifiski faktori, no kuriem viens no būtiskākajiem ir ierobežotās uzlādes iespējas nakts laikā, jo liela daļa iedzīvotāju vairumā dzīvo daudzdzīvokļu mājās, urbanizēta vide ir ne tikai Rīgā, bet arī citos nacionālas un reģionālas nozīmes attīstības centros, kuros šobrīd nav ETL uzlādes infrastruktūras. Būtiska ietekme uzlādes stacijas izvēlei ir ekspluatācijas izmaksas, kas Latvijā palielinājušās līdz ar jaunajiem elektroenerģijas pārvades tarifiem, kā arī jāņem vērā fakts, ka ETL iegādes cenas joprojām ir augstas, kas ir radījis sabiedrībā nepareizu priekšstatu par ETL.

Tomēr jāatzīmē, ka atbilstoši 2013.gadā veiktās Zemgales reģiona pašvaldības iestāžu un pašvaldības uzņēmumu aptaujas datiem daļai automobiļu lietotāju Latvijā ir pieņemams ETL nobraukums ar vienu uzlādi līdz 100km, jo 25% no kopējā aptaujāto automobiļu lietotāju skaita dienā nobrauc līdz 100km.⁷⁵ Tāpat Latvijā 2016.gadā veiktajā pētījumā "Informētība un attieksme pret elektrotransportu" secināts, ka 8% iedzīvotāju iegādātos ETL, ja tas spētu nobraukt vismaz 100 kilometrus ar vienu uzlādi⁷⁶.

1.5.2. Dabaszāze un biometāns

Latvijas dabaszāzes apgādes sistēma nav tieši savienota ar citu ES dalībvalstu, izņemot Lietuvu un Igauniju, sistēmām. Toties, kopš darbojas Klaipēdas sašķidrinātās dabaszāzes terminālis, pastāv iespēja saņemt dabaszāzi ne tikai no Krievijas, bet arī citām valstīm.

Galvenais dabasgāzes piegādes ceļš Latvijas patērētājiem ir maģistrālie gāzesvadu tīkli, kuri atzarojas no Jamalas - Eiropas gāzes vada Tveras apgabalā Krievijā, uz Sanktpēterburgu, Pleskavu un tālāk uz Igauniju, Latviju. Baltijas valstu maģistrālie dabasgāzes tīkli ir labi attīstīti un to spēju nodrošināt stabilas piegādes paaugstina Inčukalna pazemes gāzes krātuve, kuras ietilpība ir 2,3 miljardi m³ aktīvās gāzes. Inčukalna pazemes gāzes krātuve ir vienīgā funkcionējošā krātuve Baltijas valstīs, un tā nodrošina reģionālās gāzapgādes stabilitāti⁷⁷.

2015.gada sākumā ekspluatācijā tika nodots sašķidrinātās dabasgāzes terminālis Klaipēdā (Lietuvā), tādējādi pastāv iespēja iegādāties ar kuģiem vesto sašķidrināto dabasgāzi, un līdz ar to vēl vairāk uzlabot situāciju gāzes apgādes drošuma jomā⁷⁸.

Latvijā vairāki LNG termināļi tiek plānoti no komersantu puses un valsts šobrīd neplāno iesaisti minēto pasākumu īstenošanā. Latvijā ir izstrādāti inovatīvi risinājumi, lai nodrošinātu saspiestās dabasgāzes lietošanu transportā, tajā skaitā, arī autotransporta uzpildes tehnoloģiju jomā. Kā piemēru var minēt saspiestās dabasgāzes uzpildes iekārtu (individuālā uzpildes ierīce, ko katrs dabasgāzes lietotājs var uzstādīt savā mājā), kura dabasgāzi ņem no dabasgāzes sadales tīkla pieslēguma vietas, kompresē to un iepilda autotransporta degvielas tvertnē. Taču šāda dabasgāzes uzpildes iekārta ir salīdzinoši dārga un varētu atmaksāties, ja to savam autoparkam izmanto kāds uzņēmums. Latvijā šī tehnoloģija ir izveidota un testēta pilotprojekta ietvaros. Pilotprojektā iekļautā saspiestās dabasgāzes mobilā uzpildes sistēma paredzēta Jūrmalas autobusu parkā esošo ar saspiesto dabasgāzi darbināmo autobusu vienlaicīgai (paralēlajai) uzpildei. Saskaņā ar projekta sniegtajiem datiem, saspiestās dabasgāzes mobilās uzpildes stacijas lietošana ir devusi 40% finanšu līdzekļu ietaupījumu, salīdzinot ar dīzeļdegvielas izmaksām⁷⁹.

Tomēr jāatzīst, ka līdz šim dabasgāzes izmantošana Latvijā transporta jomā ir ļoti maz attīstīta, jo nav līdz šim bijusi ne valsts stratēģija, ne arī atbalsts dabasgāzes kā degvielas veida izmantošanai transportā. Latvijā nav neviena publiski pieejama CNG un LNG uzpildes stacija. Saskaņā ar likuma "Par akcīzes nodokli" 15.¹panta otro daļu akcīzes nodoklis dabasgāzei kā degvielas veidam ir 99,6 *euro* par 1000 m³. Viens no pasākumiem dabasgāzes kā degvielas izmantošanas veicināšanai būtu tā akcīzes nodokļa pārskatīšana.

Tāpat arī izvērtējot 1.2.2.nodaļā aplūkoto tradicionālo CNG uzpildes staciju izveidi Latvijā infrastruktūras tīkla attīstības plānošanas kontekstā, jāņem vērā, ka parasti šāds pieslēgums ir iespējams tikai tajā vietā, kur ir attiecīga dabasgāzes sistēma (attēls Nr.7). Līdz ar to, izvēloties šādu risinājumu, ir jāparedz papildu pasākumi Kurzemes reģiona nodrošināšanai ar CNG uzpildes stacijām.

Pagasti, kuros ir dabasgāzes infrastruktūra

dabasgāze
SĀKUMS LABAI ENERĢIJAI



Attēls Nr.7 Dabasgāzes sistēma Latvijā. Avots: AS "Latvijas Gāze

Patlaban Latvijā ir 59 biogāzes stacijas. Pašlaik biometānu pārsvarā izmanto elektroenerģijas ražošanai, bet to būtu izdevīgi ir izmantot arī transportā. Pēc aprēķiniem ir secināts, ka biogāzes pārvēršana biometānā transporta jomā ir daudz izdevīgāka ekonomiskajā ziņā nekā biogāzes sadedzināšana vietējā koģenerācijas stacijā, salīdzinot ieņēmumus, ko var iegūt biogāzi pārveidojot kā elektroenerģiju un biogāzi pārveidojot par biometānu degvielai⁸⁰. Kā norādījusi Latvijas Biogāzes asociācija, tad, lai arī biogāzes staciju tīkls bieži ir izvietots tuvu dabasgāzes tīklam, tomēr biogāzes iespēšanai dabasgāzes tīklā traucē daudzās privātās teritorijas un trūkumi esošajos normatīvajos aktos, kas paredz pārmērīgi stingras prasības biometāna kvalitātei, kas ir praktiski neizpildāmas⁸¹. Tomēr jānorāda, ka biogāzei nav noteiktas īpašas kvalitātes prasības un minētās prasības attiecas uz sistēmas lietotāju, ievadot

sistēmā visa veida gāzes, tajā skaitā biometānu. Tādējādi prasības attiecībā uz ievadi sistēmā ir vienādas visiem lietotājiem (t.sk.biometāna ražotājiem) un tās ir vērstas uz to, lai sistēmas operators nodrošinātu galalietotājam atbilstošas kvalitātes deggāzes piegādi. Pretējā gadījumā lietotājam ir tiesības vērsties ar prasību pret sistēmas operatoru par neatbilstošu precī - piegādāto deggāzi.

Latvijā biogāzes stacijas saņem atbalstu obligātā iepirkuma ietvaros par saražoto elektroenerģiju, un pirmā šāda stacija atbalstu beidz saņemt tikai 2022.gadā.

1.5.3. Ūdeņradis

Rīgas pašvaldība ir iestājusies Eiropas ūdeņraža un elektromobilitātes asociācijā (*HyER*) un piedalās vairākos starptautiskos projektos, kas saistīti ar FCEV ieviešanu, tostarp projektā, kas paredz publisku ūdeņraža uzpildes stacijas izvietojumu Rīgā.

2015.gadā Rīgas pašvaldības SIA "Rīgas satiksme" piedalījies vairākos ar ūdeņraža izmantošanas transportā veicināšanu ES līdzfinansētos projektos:

- "Ūdeņraža kurināmā elementu elektrisko autobusu komercializācijas stratēģija Eiropā "*NewBusFuel*". Pilsētas sabiedriskā transporta depo ūdeņraža uzpildes stacijas inženiertehniskie risinājumi;

- "*HiT2-Corridors*"- ūdeņraža infrastruktūras transportam koridori;

- "*H2 Nodes*" ūdeņraža kā transporta degvielas uzpildes infrastruktūras izveide TEN-T pamattīkla koridora *North SEA - BALTIC* ietvaros. "H2 Nodes" projektā ir iesaistījušās tādas pilsētas kā Arhema, Roterdama, Amsterdamā, Rīga, Pērnava un Kauņa.

1.5.4. Biodegviela, sintētiskā un parafinizētā degviela

Biodegvielas īpatsvars Latvijas primāro energoresursu patēriņā 2014.gadā bija neliels un atbilda vien 1,0 PJ, kas ir par 0,06 PJ vairāk nekā 2013.gadā⁸².

Pašlaik Latvijā netiek ražotas un izmantotas otrās paaudzes biodegvielas, kas ražotas no atkritumiem, atlikumiem, nepārtikas celulozes izejvielām un lignocelulozes izejvielām.

Līdz šim ir veikti vairāki atbalsta pasākumi biodegvielas izmantošanas veicināšanai:

- Zemkopības ministrija 2005.gadā izstrādāja un ieviesa valsts atbalsta programmu "Atbalsts biodegvielas ražošanai" (N 540/2005; ar grozījumiem N 254/2007 un grozījumiem N 26/a/2010), kuras ietvaros laika posmā no 2005.gada līdz 2010.gadam tika sniegts valsts atbalsts (finansiāli atbalstāmās kvotas) biodegvielas ražošanai;

- saskaņā ar likumu "Par akcīzes nodokli" no 2004.gada 1.maija piemērota samazināta akcīzes nodokļa likme biodegvielai (B100), savukārt no 2007.gada 1.jūlija samazināta akcīzes nodokļa likme arī biodegvielai ar fosilās degvielas maisījumu (E85) -;

- ar 2009.gada 1.oktobri tika ieviests obligātais 5% biodegvielas piejaukums fosilajai degvielai⁸³.

Tomēr, neskatoties uz īstenotajiem tiešajiem (finansiāli atbalstāmās kvotas biodegvielas ražošanai) un netiešajiem (samazinātās akcīzes nodokļa likmes biodegvielai un biodegvielas un fosilās degvielas maisījumiem) valsts atbalsta pasākumiem, Biodegvielas likumā noteiktais mērķis, ka līdz 2010.gada 31.decembrim biodegvielai jāveido ne mazāk kā 5,75% no kopējā tautsaimniecībā esošās transportam paredzētās degvielas daudzuma, sasniegts netika.⁸⁴

Vienlaikus, plānojot biodegvielas attīstības veicināšanu, jāņem vērā pieaugošā aktualitāte starptautiskā un īpaši Eiropas Savienības līmenī par lauksaimnieciskās zemes izmantošanu bioenerģijas (tajā skaitā biodegvielas) ražošanai, kā rezultātā tiek veicināta netieša zemes izmantošanas maiņa (ILUC jeb *indirect land use change*). Izmantojot lauksaimniecībai piemērotās zemes enerģētisko kultūru audzēšanai, tiek apdraudēts pārtikas nodrošinājums, tāpēc rodas nepieciešamība ražot pārtiku citur, bieži vien tādējādi veicot atmežošanu. ILUC rezultātā pasaulē vērojama ievērojama tropu lietusmežu izciršana.

E85 degviela Latvijā tiek tirgota četrās degvielas uzpildes stacijās, kuru tirgo tikai "LUKoil Baltija R".

SIA "Neste Latvia" piedāvā produktu "Neste Pro Diesel", kas, kā to norāda tirgotājs, satur 15% hidrogenētas augu eļļas (HVO), kuru iegūst, hidrogenējot dažādas augu un dzīvnieku pasaules izcelsmes produktus - palmu eļļu, dzīvnieku un zivju tauku pārpalikumus, rapšu un sojas eļļu, aļģes, mikrobus un citas izejvielas⁸⁵. Minēto produktu iespējams iegādāties 36 lielākajās SIA "Neste Latvia" uzpildes stacijās⁸⁶.

1.6. Esošā autotransporta, jūras transporta, dzelzceļa un aviācijas transportlīdzekļu apjoma analīze un tā perspektīvās attīstības tendences alternatīvo degvielu kontekstā Latvijā

Eiropas Komisija 2016.gada 20.jūlijā publicēja priekšlikumu Eiropas Parlamenta un Padomes regulai par saistošiem ikgadējiem siltumnīcefekta gāzu emisijas samazinājumiem, kas dalībvalstīm jāpanāk no 2021. līdz 2030.gadam nolūkā izveidot noturīgu Enerģētikas savienību un izpildīt Parīzes nolīgumā paredzētās saistības, un ar ko groza Eiropas Parlamenta un Padomes regulu Nr. 525/2013 par mehānismu siltumnīcefekta gāzu emisiju pārraudzībai un ziņošanai un citas informācijas ziņošanai valstu un Savienības līmenī saistībā ar klimata pārmaiņām un par Lēmuma Nr. 280/2004/EK atcelšanu (turpmāk - Saistību regulas priekšlikums), lai ar ES tiesību aktu ieviestu nosacījumus, kuri tika apstiprināti ar KEPS2030, un ar kuru Latvijai ir paredzēts noteikt vismaz 6% samazinājumu no 2005.gada ne-ETS darbību SEG emisiju apjoma.

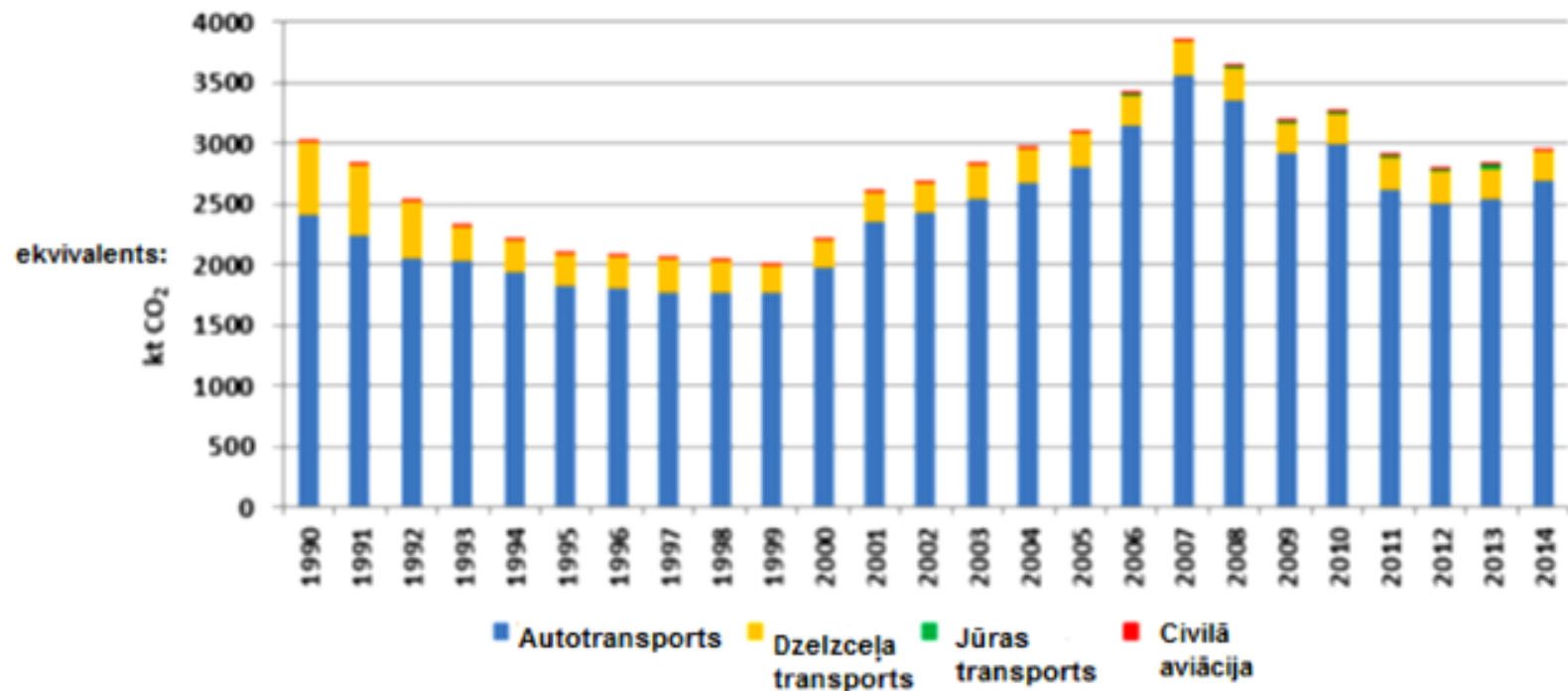
Saskaņā ar 2015.gada jūlijā iesniegto Latvijas oficiālo ziņojumu Eiropas Komisijai par SEG prognozēm, politiku un pasākumiem laika posmam līdz 2035.gadam, var secināt, ka kopējās ne-ETS darbību SEG emisijas laika periodā no 2005.-2020.gadam varētu pieaugt 7 līdz 8% apmērā. Tomēr periodā līdz 2030.gadam, īstenojot tikai tos pasākumus, kas jau ir īstenoti, šobrīd tiek īstenoti, vai to īstenošana ir iēplānota un finansējums šo pasākumu īstenošanai ir noteikts, Latvijas ne-ETS darbību SEG emisijas pieaugums par 17,7%. Līdz ar to Latvija nevar nodrošināt SEG emisiju samazināšanu atbilstoši Saistību regulas priekšlikumā noteiktajam izmaksu efektīvā veidā, īpaši būtiski neietekmējot savas valsts nacionālo ekonomiku. Ekonomikas ministrijas veiktajā izvērtējumā "Klimata un enerģētikas politikas satvara 2030.gadam ietekme uz Latvijas tautsaimniecību" secināts, ka izvērtējot 0% un 10% emisiju pieauguma samazinājuma pret 2005.gadu scenārijus, ir secināts, ka:

- gadījumā, ja CO₂ emisiju samazināšana ne-ETS sektorā tiek veikta pēc 2020.gada, tad līdz 2030.gadam 0% scenārija gadījumā emisiju apjoms jāsamazina par 6,5% jeb gandrīz par 590 tūkst. tonnām pret 2020.gadu. Savukārt 10% samazinājuma scenārija gadījumā emisiju apjoms no 2020. līdz 2030.gadam jāsamazina par 15,9% jeb 1430 tūkst. tonnām. Šajā situācijā 0% scenārija gadījumā izmaksas var sasniegt 101 milj. *euro* jeb 0,41% no IKP, savukārt 10% samazinājuma scenārijā attiecīgi 245 milj. *euro* jeb 1% no IKP;

- kopējās izmaksas emisiju mazināšanai un ietekme uz IKP ir mazāka, ja samazinājums tiek uzsākts jau pašlaik. Šajā gadījumā 0% scenārijā emisiju apjoms līdz 2030.gadam būtu jāsamazina par 4,6% jeb gandrīz par 410 tūkst. tonnām pret 2014.gadu, bet 10% samazinājuma scenārijā līdz 2030.gadam emisiju apjoms būtu jāsamazina par 14,2% jeb 1250 tūkst. tonnām. Šajā situācijā 0% scenārija gadījumā izmaksas var sasniegt gandrīz 70 milj. *euro* jeb 0,29% no IKP, savukārt 10% samazinājuma scenārijā - 214 milj. *euro* jeb 0,88% no IKP.

Transporta sektors saskaņā ar Latvijas oficiālo SEG inventarizācijas ziņojumu ir otrs lielākais SEG emisiju avots 2014.gadā, veidojot 26,2% no kopējā Latvijas SEG emisiju apjoma. Savukārt transporta sektora griezumā autotransports sastāda 91,3% no kopējā transporta SEG emisiju apjoma (23,9% no kopējā SEG emisiju apjoma). Salīdzinoši lielas emisijas rada arī dzelzceļa transports - 8,1%. Transporta sektors (autotransports un dzelzceļš) 2014.gadā radīja 33,7% no Latvijas ne-ETS darbību SEG emisiju apjoma. CO₂ emisijas sastāda 97% no kopējam SEG emisijām transporta sektorā. Kopējo Latvijas SEG emisiju īpatsvarā saskaņā ar Latvijas oficiālo SEG inventarizāciju 2014. gadā lielākais galvenais emisiju avots ir CO₂ emisijas no dīzeļdegvielas izmantošanas autotransportā, savukārt CO₂ emisijas no benzīna izmantošanas autotransportā ir piektais lielākais emisiju avots Latvijā.

SEG emisijas transporta sektorā 1990-2014 (kt CO₂ eq.)



Attēls Nr.8 **SEG emisijas transporta sektorā 1990-2014 (kt CO₂ eq.).** Avots: *LATVIA'S NATIONAL INVENTORY REPORT, Common Reporting Formats (CRF) 1990-2013.*

Pēc SEG emisiju samazinājuma transporta sektorā laika periodā no 1990.-1999.gadam bija vērojams straujš tā pieaugums no 2000.gada līdz 2007.gadam. Vislielākās SEG emisijas transporta sektorā konstatētas 2007.gadā, kad tās par 27% pārsniedza 1990.gada līmeni. Šāds emisiju pieaugums skaidrojams ar straujo ekonomikas izaugsmi un iedzīvotāju ienākumu palielināšanos, kā rezultātā būtiski pieauga transportlīdzekļu skaits, kas galvenokārt bija vieglās automašīnas. Ekonomikas lejupslīde bija galvenais iemesls vieglo automašīnu nobraukto pasažierkilometru un kravas transportlīdzekļu veikto tonnkilometru nobraukuma samazinājumam, kas tādējādi samazināja arī SEG emisiju daudzumu 2008.-2009.gadam. Papildus ietekmējošais faktors bija arī straujais degvielas cenu pieaugums. Lai arī kopš 2007.gada, izņemot 2010.gadu, līdz 2012.gadam vērojams CO₂ pakāpenisks samazinājums transporta sektorā, tomēr pēdējos gados vērojams tā pieaugums. 2014.gadā SEG emisijas transporta sektorā ir samazinājušās par 2%, salīdzinot ar 1990.gadu, tomēr tās ir palielinājušās par aptuveni 4,3%, salīdzinot ar 2013.gadu.⁸⁷

Lai mazinātu transporta sektora ietekmi uz vidi un mazinātu SEG emisijas, šobrīd pieejamā fosilā degviela: 95.markas benzīns un

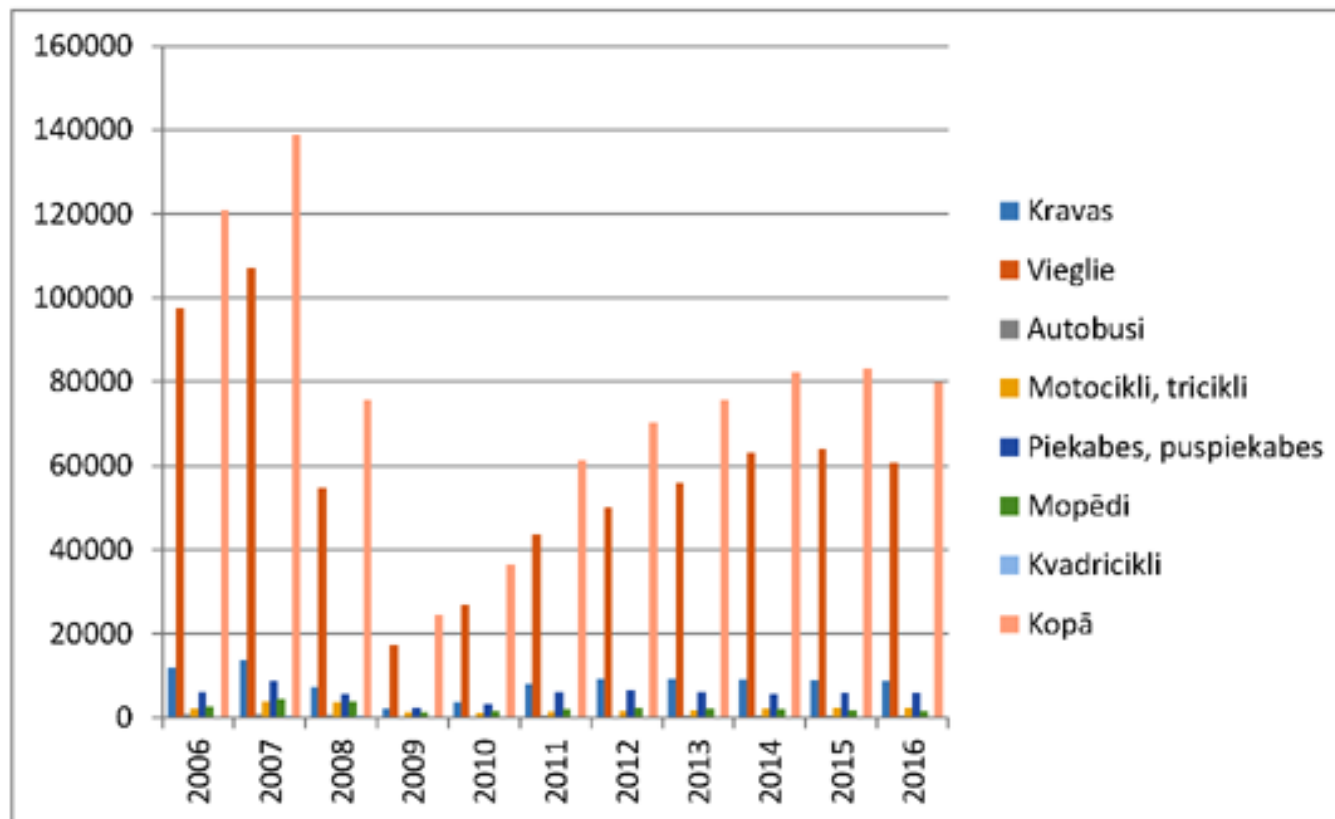
vasaras sezonas dīzeļdegviela tiek jaukti ar biodegvielu (bioetanolu vai biodīzeļdegvielu) no 4,5 līdz 5 tilpumprocentiem. Neņemot vērā fosilās degvielas īpatsvara mazināšanu gala patēriņā, Latvija var nerasniegt 2020.gada 10% AER mērķi transportā.

Tāpat arī jāveic aktīvs darbs, lai īstenotu Direktīvas 2014/94/ES prasības. Tādējādi kā prioritāti ir nepieciešams noteikt infrastruktūras izveidi ar dabasgāzi darbināmiem transportlīdzekļiem (CNG un LNG uzpildes staciju izveide) un nodrošināt pieejamību alternatīvo degvielu (ETL, CNG, LNG un ūdeņraža transports) transportlīdzekļiem ar dažādiem atbalsta instrumentiem un programmām to iegādei vai pārbūvei (prioritārā joma: vide, enerģija, klimata pārmaiņas un zemu emisiju ekonomika). Kā liecina citu valstu pieredze, tad attīstot tikai infrastruktūru kādam no alternatīvo degvielu veidiem, šī degvielas veida popularitātes pieaugums un izplatība notiek lēnām. Pretēji ir gadījumā, ja vienlaicīgi tiek attīstīta gan infrastruktūra, gan tiek radīti dažādi mehānismi, lai atvieglotu ar alternatīvo degvielu darbināmu transportlīdzekļu pieejamību lietotājiem, tai skaitā, tiek izveidotas dažādas atbalsta programmas šādu transportlīdzekļu iegādei.

1.6.1. Autotransports

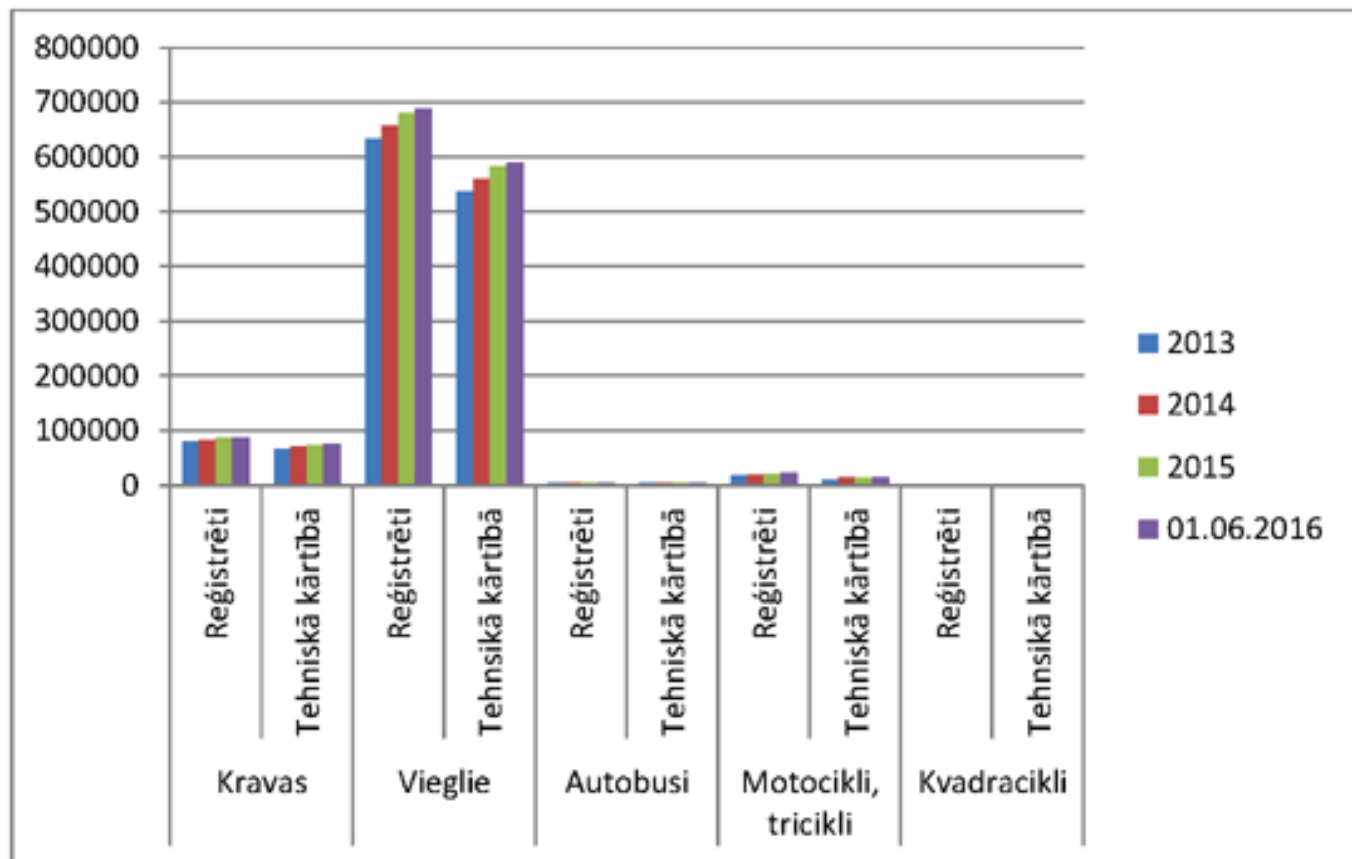
Latvijā ir ceturtais vecākais autoparks ES, kur vidējais reģistrēto transportlīdzekļu vecums 2016.gadā ir 13,95 gadi (vieglajiem 14,19), savukārt tehniskā kārtībā (ar tehnisko apskati) esošu transportlīdzekļu vidējais vecums ir 12,92 gadi (vieglajiem 13,17 gadi). ES vidējais transportlīdzekļu vecums 2014.gadā bija 9,7 gadi⁸⁸.

Tāpat jānorāda, ka Latvijā 92% no autoparka sastāda ar fosilo degvielu (benzīns, dīzeļdegviela) darbināmi spēkrati, kas ir galvenais SEG emisiju avots⁸⁹. Uz 2016.gada aprīli tehniskā kārtībā (ar tehnisko apskati) esošu transportlīdzekļu skaits bija 72 7788, no kuriem 58 4255 bija vieglie transportlīdzekļi, 73 432 kravas transportlīdzekļi un 4 116 autobusi.⁹⁰



Attēls Nr.9 **Pirmoreiz reģistrēto transportlīdzekļu skaits no 2006.gadam līdz 2016.gadam. Avots: CSDD statistika**

Saskaņā ar CSDD statistiku par pirmoreiz reģistrētajiem transportlīdzekļiem laika periodā no 2006.gada līdz 2016.gadam vērojams būtisks kritums pirmoreiz reģistrēto vieglo transportlīdzekļu skaitā 2009.gadā, kas skaidrojams ar ekonomisko krīzi. Tomēr no 2010.gada raksturīga pakāpeniska tendence vieglo transportlīdzekļu skaitam pamazām palielināties, kas visticamāk turpināsies arī turpmākajos gados. Situācija nedaudz atšķiras, ja skatās kopainā ar reģistrētajiem un tehniskā kārtībā esošajiem transportlīdzekļiem (attēls Nr.10), kur atšķirība starp tehniskajā kārtībā un reģistrētajiem transportlīdzekļiem atšķiras par aptuveni 1 000 transportlīdzekļu vienībām kravas automobiļu griezumā uz līdz pat 10 000 vieglo transportlīdzekļu griezumā. Tomēr, neskatoties uz šīm atšķirībām, gadu laikā vērojama augšupejoša tendence tehniskā kārtībā esošu transportlīdzekļu skaitā. Ņemot vērā minēto tendenci, kā arī tabulā Nr.6 norādīto par transportlīdzekļu izplatību pēc degvielas veida, secināms, ka Latvijai nāksies saskarties ar būtiskām problēmām attiecībā uz transporta ietekmes uz vidi samazināšanas jomā.



Attēls Nr.10 **Reģistrētie un tehniskā kārtībā esošie transportlīdzekļi laika periodā no 2013.gada līdz 2016.gada 1.jūnijam. Avots:** CSDD statistika

Būtisks aspekts, kas jāņem vērā, ka 2016.gadā 90,2% vieglo transportlīdzekļu bija fizisku personu rīcībā un tikai 9,8% - juridisku personu rīcībā⁹¹. Šis ir viens no faktoriem, kam būtu jāpievērš uzmanība, nosakot atbalsta pasākumus alternatīvo degvielu attīstīšanai, uzmanību pievēršot transportlīdzekļu pārbūvēm, kur tas iespējams, alternatīvo degvielu izmantošanai (piemēram, transportlīdzekļa pārbūve no benzīna motora uz benzīna-dabasgāzes (CNG)).

Ar 2016.gada 1.janvāri CSDD veic transportlīdzekļu detalizētāku uzskaiti pēc to izmantotās degvielas veida, jo iepriekš netika atsevišķi izdalīts, ar kāda veida gāzes degvielu tiek darbināts transportlīdzeklis u.c.:

Tabula Nr.6

| Dzinēja veids | Kravas | | Vieglais | | Autobuss | | Kopā | |
|----------------------------------|--------------|-------|---------------|-------|-------------|-------|---------------|-------|
| | skaits | % | skaits | % | skaits | % | skaits | % |
| Benzīns | 3518 | 4,2% | 256379 | 38,6% | 32 | 0,7% | 259929 | 34,5% |
| Dīzeļdegviela | 78714 | 93,6% | 355043 | 53,5% | 4652 | 99,1% | 438409 | 58,2% |
| Gāze | 21 | 0,0% | 12 | 0,0% | 0 | 0,0% | 33 | 0,0% |
| Elektroenerģija un benzīns | 0 | 0,0% | 27 | 0,0% | 0 | 0,0% | 27 | 0,0% |
| Elektroenerģija un dīzeļdegviela | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| Elektroenerģija | 11 | 0,0% | 241 | 0,0% | 0 | 0,0% | 252 | 0,0% |
| Gāzģenerators | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| Benzīns un gāze | 1560 | 1,9% | 45092 | 6,7% | 9 | 0,2% | 46661 | 6,2% |
| Dīzeļdegviela un gāze | 24 | 0,0% | 5 | 0,0% | 3 | 0,1% | 32 | 0,0% |
| Benzīns un naftas gāze | 200 | 0,0% | 7291 | 1,1% | 0 | 0,0% | 7491 | 1,0% |
| Benzīns un dabas gāze | 1 | 0,0% | 70 | 0,0% | 0 | 0,0% | 71 | 0,0% |
| Dīzeļdegviela un naftas gāze | 6 | 0,0% | 1 | 0,0% | 0 | 0,0% | 7 | 0,0% |
| Dīzeļdegviela un dabas gāze | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| Naftas gāze | 1 | 0,0% | 5 | 0,0% | 0 | 0,0% | 6 | 0,0% |
| Dabas gāze | 5 | 0,0% | 11 | 0,0% | 0 | 0,0% | 16 | 0,0% |
| Dabas gāze un naftas gāze | 6 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 6 | 0,0% |
| Kopā | 84067 | | 664177 | | 4696 | | 752940 | |

Avots: CSDD statistika

Līdz ar to secināms, ka būs jāsaskaras ar ļoti nozīmīgiem izaicinājumiem alternatīvo degvielu ieviešanas procesā, ņemot vērā esošo situāciju degvielu izmantošanā transportlīdzekļos. Saskaņā ar iepriekš norādītajiem datiem 2016.gada 1.pusē no visiem reģistrētajiem transportlīdzekļiem:

- 38,6% no kopējā skaita ir aprīkoti ar benzīna motoriem;
- 53,5% ir aprīkoti ar dīzeļmotoriem;
- aptuveni 7% ir darbināmi gan ar gāzi (sašķidrināto naftas gāzi) un benzīnu;
- 0,03% (252 gab.) ir elektrotransportlīdzekļi;
- 0,004% (32 gab.) ir transportlīdzekļi, kas darbināmi ar gāzi un dīzeļdegvielu;
- 0,004% (33 gab.) ir transportlīdzekļi, kas darbināmi gāzi (CNG vai LPG);
- 0,003% (27 gab.) ir ar elektroenerģijas un benzīna motoru ("Plug-in" hibrīdi, PHEV).

Šobrīd benzīnam tiek piemērots augstāks akcīzes nodoklis nekā dīzeļdegvielai un gāzveida degvielām (sašķidrinātā naftas gāze, CNG, LNG u.c.). Benzīnam tas sastāda 436 *euro*/1 000 l, kamēr dīzeļdegvielai 341 *euro*/1 000 l. 2015.gada beigās, ņemot vērā degvielas cenas izmaiņas pasaulē, budžeta plānošanu un ar vidi saistītus jautājumus, akcīzes nodoklis fosilajai degvielai tika palielināts. Līdz 2016.gada 1.janvārim benzīnam tika piemērots 411,21 *euro*/1 000 l, bet dīzeļdegvielai - 332,95 *euro*/1000l. Tomēr arī dabasgāzei, kas tiek izmantota kā degviela, tiek piemērots akcīzes nodoklis, kas izmaksu ziņā padara dabasgāzes izmantošanu līdzvērtīgu dīzeļdegvielas izmantošanai - 99,60 *euro* par 1000 m³, ja tā tiek izmantota kā degviela, savukārt 17,07 *euro* par 1000 m³ tiek piemērots, ja dabasgāzi izmanto kā kurināmo.

Pēdējos gados pieaudzis ETL skaits, kas skaidrojams ar plašo atbalstu, turpretī ar dabasgāzes, dīzeļdegvielas - dabasgāzes un benzīna - dabasgāzes motoru kopā ir tikai 25 vieglie transportlīdzekļi, kas liecina, ka bez dabasgāzes uzpildes infrastruktūras attīstības un atbalsta pasākumiem šādam degvielas veidam nav potenciāls attīstīties.

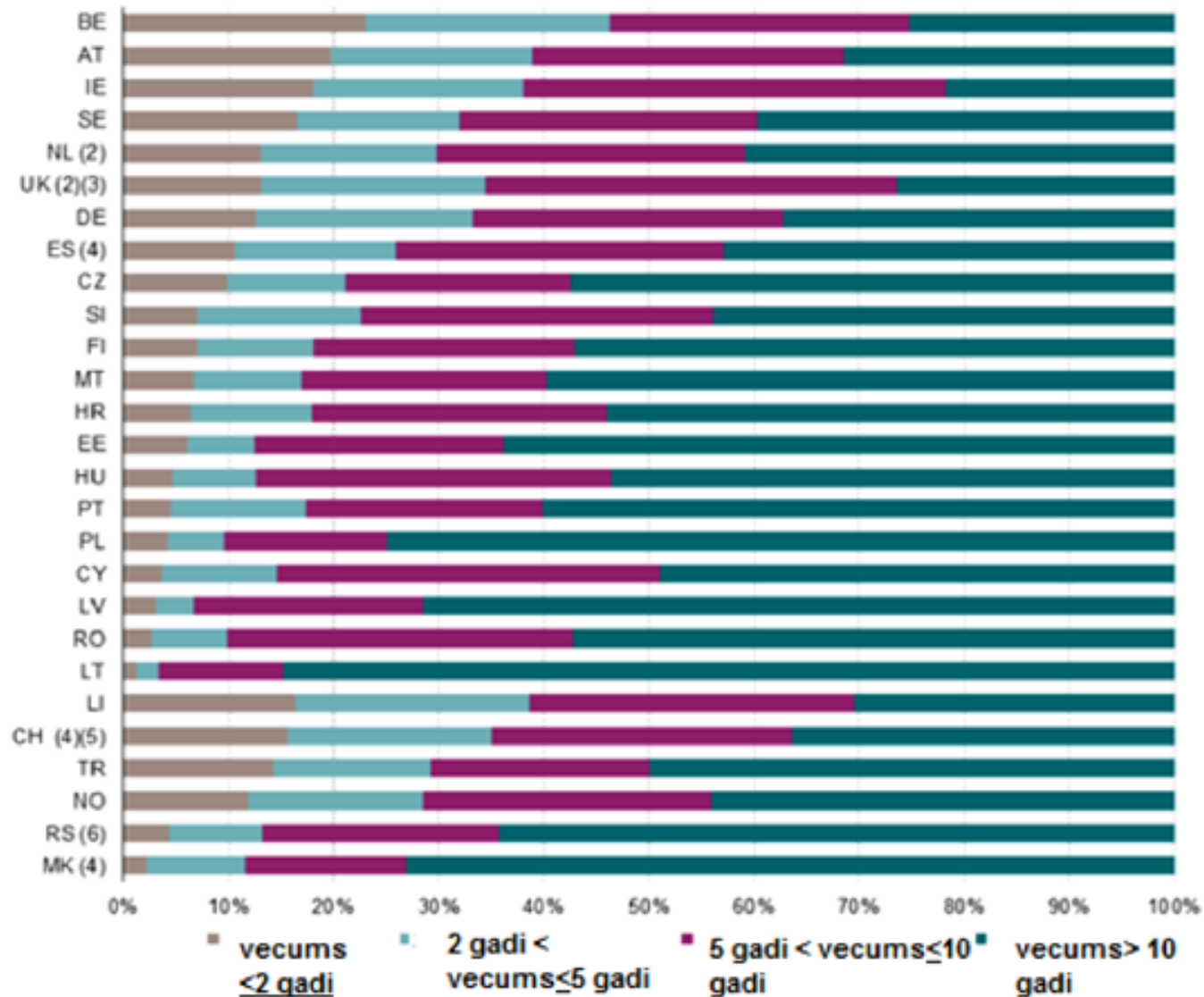
Dīzeļdegviela ir svarīgs energoresurss kravu pārvadājumiem, kas ir nozīmīgs ekonomikas sektors Latvijā, ņemot vērā Latvijas ģeogrāfisko novietojumu. Jāatzīmē, ka pēc jaunākajiem pētījumiem ES robežās pēdējās dekādes laikā kravas automašīnu degvielas patēriņš nav krasi uzlabojies, ko saista ar potenciālā karteļa eksistenci starp pieciem lielākajiem kravas automašīnu ražotājiem.

Tāpat arī saskaņā ar tabulu Nr.6 lielākā daļa (93%) kravas transportlīdzekļu ir aprīkoti ar dīzeļmotoriem, līdz ar to kā atbalsta

pasākums benzīna motora kravas transportlīdzekļu pārbūvei uz benzīna-gāzes motoru nebūs rezultatīvs, jo saskaņā ar datiem ar benzīna motoru aprīkoti transportlīdzekļi veido aptuveni 5% no kopējā kravas transportlīdzekļu skaita, turpretī ar benzīna - gāzes motoru aprīkoti kravas transportlīdzekļi ir teju divas reizes mazāk - 2,3%. Tādējādi secināms, ka transportlīdzekļa pārbūve no benzīna vai dīzeļdegvielas motora uz benzīna - gāzes vai dīzeļdegvielas - gāzes nav populāra, kas izskaidrojams galvenokārt ar dīzeļdegvielas motora izplatību un salīdzinoši dārgāko pārbūvi, kas veido lielākas izmaksas salīdzinot ar vieglajiem pasažieru transportlīdzekļiem. Kā viens no pasākumiem emisiju samazināšanai no kravas transportlīdzekļiem, varētu būt arvien lielāka Euro V un Euro VI kravas transportlīdzekļu izplatība. Euro VI prasības ir salīdzinoši stingrākas par pārējām klasēm un, palielinot šādu kravas transportlīdzekļu skaitu, būtu iespējams samazināt SEG emisiju daudzumu no šiem transportlīdzekļiem.

Praktiski visi reģistrētie autobusi (99%) ir aprīkoti ar dīzeļmotoriem. Tikai 14 autobusi ir aprīkoti ar benzīna un gāzes motoru, savukārt ar dīzeļdegvielas - gāzes motoru - trīs autobusi. Uz 2016.gada 1.janvāri nebija reģistrēts neviens ūdeņraža elektriskais autobuss.

Tāpat arī jāatzīmē, ka būtisks aspekts ir vecāko transportlīdzekļu īpatsvars kopējā autoparkā. Tā, piemēram, Latvijā transportlīdzekļu, kas vecāki par 10 gadiem, īpatsvars kopējā autoparkā veido aptuveni 72%, kas ir trešais augstākais rādītājs ES (Lietuvā - aptuveni 85% un Polijā -75%).



BG, DK, EL, FR, IT, LU, SK, IS, ME: Data not available
 2011 data
 Great Britain only

Attēls Nr. 11 Transportlīdzekļu skaits pa vecuma grupām Eiropas Savienībā
 Avots: EUROSTAT <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics->

explained/images/a/ae/Passenger_cars_by_age%2C_2013_%28%25_of_all_passenger_cars%29.png

Autoparks Latvijā atjaunojas lēni, kā rezultātā alternatīvo degvielu ieviešana un to izmantošana būs laikietilpīgs process. Transportlīdzekļu, kas darbināmi ar alternatīvu degvielu, iegāde ir ievērojami dārgāka par tradicionālajiem transportlīdzekļiem, tādēļ ir jāapsver dažāda veida atbalsta pasākumi, tai skaitā, transportlīdzekļu iegādes atvieglojumi un iespējamās izmaiņas nodokļu politikā attiecībā uz degvielu veidiem. Būtiska loma ar alternatīvo degvielu darbināmu transportlīdzekļu izmantošanas veicināšanā ir arī pašvaldībām, kas var sniegt atbalstu un atvieglojumus alternatīvo degvielu transportlīdzekļu īpašniekiem (bezmaksas stāvietas, sabiedrisko joslu izmantošana utml.). Tāpat arī vismaz lielākās Latvijas pašvaldības būtu jāaicina izvērtēt alternatīvo degvielu transportlīdzekļu un infrastruktūras attīstības stratēģijas izveide tās teritorijās.

Kā būtisks šķērslis alternatīvo degvielu attīstības perspektīvām minams fakts, ka Latvijā ir mazs apdzīvotības blīvums - 31 cilv./km², kas ir ceturtais zemākais rādītājs ES, un liels mazo pilsētu un ciemu (pagasta centru) īpatsvars. Latvijā ir tikai 76 pilsētas, no kurām 9 ir valsts nozīmes lielās pilsētas, savukārt ciemu skaits (vairāk nekā 450 iedzīvotāju) 2014.gadā bija 203.

Latvijā tikai 19 pilsētās (no 76) iedzīvotāju skaits ir lielāks par 10000 iedzīvotājiem. 2014.gadā 32% no Latvijas iedzīvotājiem dzīvoja laukos.

Šis rādītājs būtiski ietekmē transporta darbības, neveicinot sabiedriskā transporta attīstību un izmantošanu, kā arī nosakot lielo vieglo transportlīdzekļu (pasažieru) skaitu un to intensīvu izmantošanu.

Saskaņā ar Tirgus un sabiedriskās domas pētījuma centra SKDS veikto aptauju "Latvijas iedzīvotāju aptaujas rezultāti - Informētība un attieksme pret elektrotransportu", biežāk izmantotie pārvietošanās veidi ikdienā ir kājām (95%), ar sabiedrisko transportu (82%) un ar vieglo automašīnu (74%). Katru vai gandrīz katru dienu ar vieglo automašīnu kā šoferi brauc 32% aptaujāto iedzīvotāju. 9% automašīnu vada vairākas reizes nedēļā, bet 5% reizi nedēļā vai retāk. 29% no aptaujātajiem iedzīvotājiem norāda, ka ikdienā automašīnu nevada, bet 25% nav transportlīdzekļa vadītāja apliecības.

Ir vērojama arī korelācija starp ienākumu līmeni un pārvietošanās ar automašīnu biežumu, proti, palielinoties ienākumiem, palielinās pārvietošanās ar automašīnu biežums.

Tāpat arī specifiskā atbalsta mērķa (SAM) 4.5.1. "Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru" ietvaros ir plānots sniegt finansiālu atbalstu autobusu parka atjaunošanai sešās Latvijas Republikas pilsētās - Jelgavā, Jēkabpilī, Jūrmalā, Rēzeknē, Ventspilī, Valmierā. Plānots, ka šajās pilsētās priekšroka tiks dota autobusiem, kuri darbojas ar CNG, ūdeņradi vai elektroenerģiju.

Pamatojoties uz Direktīvā 2014/94/ES noteiktajām prasībām alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanai autotransporta jomā, līdz 2020.gadam ir jāizveido atbilstošs skaits publiski pieejamu uzpildes punktu, lai panāktu, ka ar CNG darbināmi mehāniskie

transportlīdzekļi var cirkulēt pilsētu/piepilsētu aglomerācijās un citās blīvi apdzīvotās vietās, un attiecīgos gadījumos dalībvalstu noteiktos tīklos, bet līdz 2025.gadam - vismaz pastāvošajā TEN-T pamattīklā, lai panāktu, ka ar CNG darbināmi mehāniskie transportlīdzekļi var cirkulēt visā ES. Ņemot vērā Direktīvā 2014/94/ES noteikto, ka starp CNG uzpildes stacijām būtu jābūt vismaz 150 km, kas noteikts, pamatojoties uz vidējo ar CNG darbināmu transportlīdzekļu nobraukumu, Latvijā būtu nepieciešams izveidot aptuveni vismaz piecas CNG uzpildes stacijas, lai izpildītu Direktīvas 2014/94/ES minimālās prasības.

Pamatojoties uz iepriekš aprakstītajiem CNG uzpildes staciju izveides modeļiem, Latvijas gadījumā kā viens no risinājumiem būtu izskatāms t.s. mobilā uzpildes sistēmas izveide, piemēram, izmantojot *GasLiner* vai līdzīgu risinājumu. Tai pat laikā saskaņā ar AS "Latvijas Gāze" izpēti, ir noteikts, ka Latvijā ir aptuveni 19 degvielas uzpildes stacijas, kuras būtu piemērotas CNG uzpildes iekārtu izvietošanai. Šīs degvielas uzpildes stacijas aptver praktiski visu Latvijas teritoriju (izņemot Kurzemes Ziemeļdaļu). Tomēr pilnīgākai iespēju izvērtēšanai būtu nepieciešams papildus pētījums.

Saskaņā ar Direktīvas 2014/94/ES prasībām ūdeņraža infrastruktūras izveide ir pēc dalībvalstu brīvas izvēles, tomēr, ņemot vērā, ka ar FCEV nerada SEG emisijas, kā arī ūdeņraža ieguves iespējas, izmantojot gan dabasgāzi, gan elektroenerģiju, būtu vērts apsvērt šādas infrastruktūras izveidi Latvijā nacionālā mērogā.

2016.gadā Latvijā nav reģistrēts neviens ar FCEV vieglais transportlīdzeklis. FCEV ienākšanu privātajā sektorā arī pasaulē kopumā kavē šīs degvielas infrastruktūras trūkums un tehnoloģiju izmaksas, taču komerciālajā sektorā FCEV jau tiek izmantos, jo ir pierādīts tā ekonomiskais izdevīgums.

"*H2 Nodes*" projekta ietvaros ir paredzēts, ka SIA "Rīgas satiksme" Rīgā ieviesīs trolejbusus, kuriem rezerves vilces jaudu nodrošinošie dīzeļģeneratori tiktu aizstāti ar jaunās paaudzes ūdeņraža kurināmā elementu moduļiem, lai optimizētu sabiedriskā transporta maršrutus pilsētā, uzlabojot sabiedriskā transporta pieejamību un mazinot SEG lokālo piesārņojumu. Projektā paredzēts Rīgā izbūvēt ūdeņraža uzpildes staciju ar publisku pieejamību, lai veicinātu un veidotu starpvalstu ūdeņraža uzpildes staciju tīklu TEN-T pamattīkla koridorā *North SEA - BALTIC*⁹².

Lai veidotos ekonomiskais pamatojums ūdeņraža kā transporta degvielas realizācijai, ieteicamākais scenārijs būtu pakāpeniska pāreja uz ūdeņraža elektrisko autobusu izmantošanu pilsētas sabiedriskajam transportam, vai arī - pāreja uz vieglo ūdeņraža elektromobiļu un ūdeņraža elektrisko mikroautobusu izmantošanu lielos pasažieru pārvadāšanas uzņēmumos (taksometru firmās, uzņēmumos, kas nodrošina pasažieru pārvadājumus ar mikroautobusiem u.tml.). Šie sabiedriskā transporta ūdeņraža elektriskie autobusi vai arī vieglais autotransports, kas pārvadā pasažierus ar FCEV, plānoti uzpildītos ūdeņraža uzpildes stacijās, kas tiktu izbūvētas sabiedriskā transporta parku depo. Savukārt transporta parku depo teritorijām jāatrodas pilsētās vai piepilsētās, galveno transporta maģistrāļu tuvumā. Līdz ar to sabiedriskā transporta uzpildes stacijas nodrošinātu sākotnējo bāzes slodzes pieprasījumu ūdeņradim kā transporta degvielai. Lai tiktu veicināta ūdeņraža elektromobiļu tirgus kompleksa attīstība, transporta depo izbūvētajām

ūdeņraža uzpildes stacijām ir jābūt arī publiski pieejamām, sniedzot iespēju tajās uzpildīties ne tikai sabiedriskajam transportam, bet arī jebkuram juridiskas vai fiziskas personas īpašumā esošam FCEV. Tikai ievērojot abus šos nosacījumus - bāzes slodzes nodrošinājumu ar sabiedriskā transporta patēriņu un publisku uzpildes stacijas pieejamību - ūdeņraža gāze spēs konkurēt ar fosilo degvielu un tiks radīti piemēroti apstākļi FCEV tirgus attīstībai⁹³. Īpaši atbalstāma būtu ūdeņraža, kas ražots izmantojot AER, tostarp elektroenerģiju no AER, jo tas veicinās AER 10% mērķa sasniegšanu transportā un mazinās energoresursu importu.

Salīdzinot ar tradicionālo un alternatīvo degvielu darbināmu transportlīdzekļu iegādes cenas, secināms, ka pēdējie ir dārgāki, līdz ar to nepieciešama sabiedrības motivēšana "zaļāku" transportlīdzekļu iegādē. Tāpat arī sabiedrība būtu jāinformē par citām izmaksu pozīcijām, kas alternatīvo degvielu transportlīdzekļiem var būt pat zemākas.

Līdzšinējā biodegvielu ražošanas nozares attīstība Latvijā un valsts atbalsta instrumentu efektivitātes analīze rāda, ka pieprasījuma pieaugumu vislabāk stimulē tieši ar patēriņu saistīti politikas instrumenti, tāpēc biodegvielas izmantošanu būtu nepieciešams veicināt ar dažādiem netiešā atbalsta pasākumiem, kā, piemēram, izvērtējamās būtu atsevišķas priekšrocības ceļu satiksmē (bezmaksas stāvietas, sabiedriskā transporta joslu izmantošana utml.).

Izstrādājot alternatīvo degvielu uzpildes/uzlādes infrastruktūras uzstādīšanas noteikumus, būtu jāņem vērā kopējās Latvijas tautsaimniecības attīstības intereses, pirmkārt, sasaiste ar pārējo transporta infrastruktūru.

Praksē tas nozīmē, piemēram:

- veidojot infrastruktūru, priekšroka ir dodama vietām, kurās ir iespējams apvienot individuālo un sabiedrisko transporta plūsmu: dzelzceļa stacijas, "park-and-ride" stacijas;
- ETL gadījumā uzlādes infrastruktūrai jābūt savietojamai ar citu elektrotransportu, piemēram, visos uzlādes punktos jābūt nodrošinātai arī standarta kontaktligzdai elektrovēlspēdu, elektromotociklu un lēngaitas transportlīdzekļu uzlādes iespējai;
- jāņem vērā nacionālā prestiža jautājumi, uzstādot uzpildes/uzlādes punktus pie tūrisma objektiem, kurus apmeklē ārzemju viesi⁹⁴.

Kā jau minēts, ar alternatīvo degvielu darbināmu transportlīdzekļu izplatība Latvijā nav liela, kas izskaidrojams galvenokārt ar alternatīvo degvielu regulējuma un atbalsta trūkumu, tādējādi neveicinot to plašāku izmantošanu. Lai to novērstu, jāizvērtē nepieciešamos grozījumus attiecībā uz alternatīvo degvielu darbināmo transportlīdzekļu definīcijām, prasībām uzpildes un uzlādes stacijām un lietotājiem sniedzamo informāciju. Kā būtisks apstāklis ir minama bezemisiju transportlīdzekļu definīcijas iestrāde Ceļu satiksmes likumā, lai nodrošinātu vienotu izpratni un būtu iespējams paredzēt noteiktus atvieglojumus šiem transportlīdzekļiem citos normatīvajos aktos.

Salīdzināmo automobiļu kopējās īpašumtiesību izmaksas astoņu gadu periodā (euro ar PVN)

Tabula Nr.7

| Izmaksu pozīcijas | VW e-Up! | VW Up! | VW eco up! (CNG) |
|-----------------------|--------------|--------------|------------------|
| Iegādes izmaksas | 25552 | 12060 | 12950 |
| Degvielas izmaksas | 2097 | 8260 | 4546**** |
| Nodokļi*** | 960 | 2892 | 2892* |
| Apkopes izmaksas | 1164 | 1791 | ~2000** |
| Autostāvietu izmaksas | 0 | 8000 | 8000* |
| Kopā | 29773 | 33003 | 30388 |

* Nav spēkā atvieglojumi

** Modelis nav tirdzniecībā Latvijā, CNG apkopes izmaksas ir lielākas

*** Uzņēmumu vieglo transportlīdzekļu nodokļa likme - 10.00 euro mēnesī

**** Aprēķins veikts pēc CNG kā degvielas cenas Igaunijā - 0,73/m³ euro

Avots: Elektromobilitātes rokasgrāmata pašvaldībām un Satiksmes ministrijas aprēķini

Ņemot vērā tabulā Nr.7 iekļautos izmaksu aprēķinus, secināms, ka ar benzīnu darbināmā *Volkswagen Up!* automobiļa kopējās īpašumtiesību izmaksas par vairāk nekā 3000 euro pārsniedz elektriskā *Volkswagen e-Up!* izmaksas. Lai arī šis aprēķins ir uzskatāms par aptuvenu, jo satur vairākus pieņēmumus un reālās izmaksas līdz ar to var atšķirties no aprēķinātajām, kopējā tendence ir acīmredzama - pat bez finansiālā iegādes atbalsta ETL iegādei, ņemot vērā zemākas ekspluatācijas izmaksas, 5-8 gadu periodā ETL kopējās īpašumtiesību izmaksas ir paredzamas zemākas, salīdzinot ar attiecīgās klases iekšdedzes automobili⁹⁵. Neskatoties uz faktu, ka *Volkswagen eco up!*, kas izmanto CNG kā degvielu, Latvijā netiek piemēroti nekādi atvieglojumi, kādi ir ETL, īpašumtiesību izmaksas ir zemākas, salīdzinot ar benzīna darbināmo šādas klases transportlīdzekli. Tomēr, kā viens no pirmajiem pasākumiem būtu normatīvo aktu grozīšana, paredzot šiem transportlīdzekļiem līdzvērtīgus atvieglojumus, kādi patlaban ir ETL. Piemērojot šādus atvieglojumus, ar CNG darbināmu transportlīdzekļu īpašumtiesību izmaksas būtu ievērojami zemākas, kas būtu ļoti spēcīgs stimuls iegādāties tieši šos transportlīdzekļus.

1.6.2. Jūras transports

Latvijas ostās līdz šim nav ienācis neviens kuģis, kas izmanto LNG kā degvielu. Kopējais kuģu skaits, kas ienācis Latvijas (TEN-T pamattīkla) ostās:

- Rīga 2015.g. - 3587 kuģu;⁹⁶

- Ventspils 2015.g. - 1352 kuģu⁹⁷.

Jānorāda, ka šobrīd ir manāma attīstība kuģu būvē ar dzinējiem, kas izmanto tikai LNG kā degvielu, tāpat tirgū pastāv arī tādi dzinēju veidi kā duālo degvielu kuģu dzinēji (dīzeļdegviela vai gāze) un dzinēji, kas izmanto gan dīzeļdegvielu, gan gāzi vienlaicīgi. Arī kuģiem ar šāda veida dzinējiem var būt pieprasījums uzpildīt kuģi ar LNG kā degvielu.

Viens no degvielas uzpildes variantiem ir no degvielas uzpildes kuģa - mazi LNG tankkuģi ar ietilpību no 1000 līdz 3000 m³, kas arī savukārt tiek būvēti un pasūtīti būvēšanai tuvākajā nākotnē. 2012.gadā Stokholmas osta bija pirmā Baltijas jūrā, kas nodrošināja LNG degvielas uzpildes iespējas ostā. To izmantoja pasažieru kuģis "Viking Grace". Degvielas uzpildīšanai tika izmantots kuģis ar 187 m³ ietilpību - ar TEN-T finansējuma palīdzību pārbūvēts prāmis.

Cita alternatīva ir degvielas uzpilde no autocisternām. Šādu degvielas piegādi Latvijas ostām, iespējams, varētu nodrošināt no Lietuvas LNG termināļa Klaipēdā (kuģis "*Independence*" - peldošs LNG uzglabāšanas un regazifikācijas terminālis).

Tomēr SIA "Ernst&Young Baltic" veiktā pētījuma "Bunkurēšana ar LNG Ventspils ostā" galvenie secinājumi norāda, ka brīvostas pārvaldes pašu realizēta vidēja termināļa izbūve nav ekonomiski pamatota, jo maz ticams ir scenārijs, ka tiks nodrošināts nepieciešamais sašķidrinātās dabasgāzes (LNG) apgrozījums gadā, sevišķi ievērojot jau esošo sašķidrinātās dabasgāzes termināli Klaipēdas ostā un plānotos projektus. No minētā pētījuma secināms, ka attiecīgās infrastruktūras izveide ir dārga un tās atmaksāšanās ir saistīta ar kopējo sašķidrinātās dabasgāzes apjomu izmantošanu. Ņemot vērā šobrīd pieejamo informāciju par esošajiem un plānotajiem projektiem, nevar pamatoti prognozēt, ka LNG izmantošana Latvijas ostās būs pietiekama, lai sašķidrinātās dabasgāzes termināļa izveide būtu ekonomiski pamatota. Precīzi nav prognozējama tendence pasaulē, vai kuģu īpašnieki ir / būs gatavi pielāgoties sašķidrinātās dabasgāzes izmantošanai, veicot kuģu pārbūvi. Jāvērtē iespējas veikt sašķidrinātās dabasgāzes piegādes jau no esošajiem termināliem (konkrēti Klaipēdas). Ņemot vērā minēto, pašlaik sašķidrinātās dabasgāzes izmantošanas attīstība ir neskaidrā fāzē un uzskatām, ka nepieciešams vēl laiks, lai novērtētu attīstības perspektīvas. Tādēļ lietderīgi būtu veikt atkārtotu detalizētu analīzi un ekonomiskā pamatojuma izstrādi par LNG uzpildes punktu nepieciešamības izveidi jūras ostās.

Tāpat jānorāda, ka Latvijas ostās līdz šim nav ienācis tāds kuģis, kas izmanto biodegvielu.

Elektroenerģijas pieslēgums ostās

Rīgas brīvostas pārvaldes pētījumā "Par nepieciešamo finanšu līdzekļu apjomu Rīgas brīvostas pietātņu aprīkošanai ar atbilstošas kuģu krasta elektroapgādes elektroietaisēm un nepieciešamās jaudas elektroenerģijas pieslēgumiem" (Izpildītājs: SIA "Laika stars", 2014.gada maijā) veikti aprēķini, pamatojoties uz 18 pietātņu aprīkošanu ar Kuģu krasta elektronenerģijas pieslēguma punktiem (turpmāk - OPS). Kopējās izmaksas sastāda vairāk kā 35,17 miljoni *euro* (bez PVN). Vidējā vienas pietātnes aprīkošanas izmaksas veido aptuveni 1,95 miljoni *euro*. Tāpat arī ir secināts, ka kuģiem pašlaik nav izdevīgi izmantot OPS pieslēgumu elektroenerģiju tās dārdzības dēļ, kas pašlaik ir par 26,5% dārgāka nekā elektronenerģijas izmaksas, ko kuģis pats var saražot ar saviem dzinējiem, izmantojot kuģniecības dīzeļdegvielu. Tāpat ir nepieciešams finansiāls atbalsts infrastruktūras izveidei un izvērtējums par elektroenerģijas cenu starpības kompensāciju, savādāk OPS izveides projekts nav dzīvotspējīgs.

Turpretī pētījuma "Ventpils brīvostas pietātņu elektrifikācija" aprēķini norāda, ka izmaksas 19 pietātņu elektrifikācijai kuģu elektroapgādei varētu sasniegt 76,07 miljonus *euro*.

Izvērtējot minētos pētījumus, secināms, ka attiecīgās infrastruktūras izveide ir dārga un arī elektroenerģijas izmaksas ir augstākas salīdzinājumā ar elektroenerģijas izmaksām, ko kuģis saražo pats ar saviem dīzeļdzinējiem. Tas nozīmē, ka izveidotās infrastruktūras izmantošana var būt nelielā apjomā un neregulāra. Lai samazinātu infrastruktūras izveides izmaksas, nepieciešams precīzi izvērtēt tās pietātnes, kas būtu jānodrošina ar elektroapgādi katrā ostā, ievērojot arī apkalpojamo kuģu tipu. Jāvērtē iespējas par finanšu līdzekļu piesaisti gan no pietātņu izmantotāja, kā arī no ārvalstu finanšu fondiem, kā arī apzinot elektroenerģijas piegādātāja interesi un valsts atbalsta iespējas.

1.6.3. Aviācija

Elektropadeves nodrošināšanai stacionētu gaisa kuģu apkalpošanai Satiksmes ministrija sadarbībā ar VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga" (turpmāk - lidosta "Rīga") ir veikusi izvērtējumu elektropadeves un no atjaunojamiem avotiem iegūtās reaktīvo dzinēju degvielas uzpildes punktu ieviešanas nepieciešamībai lidostā "Rīga". Ja bieži ekspluatējamās gaisa kuģu stāvietas nav aprīkotas ar fiksētām elektrobarošanas pieslēguma vietām, tad gaisa kuģu sistēmu barošanā izmanto pārvietojamos dīzeļģeneratorus. Tomēr to izmantošana rada paaugstinātu trokšņu līmeni, gaisa piesārņojumu un CO₂ emisijas, kā arī paaugstina transporta kustības drošības riskus uz perona.

Sakarā ar to lielākajā daļā gaisa kuģu stāvietu lidostā "Rīga", kurās tiek apkalpoti komerciālie pasažieru reisi, jau ir ierīkotas elektroenerģijas fiksētās pieslēgumu vietas jeb FPU (*Fixed Power Unit*), kas nodrošina gaisa kuģu sistēmu barošanu apkalpošanas uz zemes pakalpojumu sniegšanas laikā. Šīs pieslēgvietas 1., 2. un 3.peronos tika ierīkotas ES fondu finansētā projekta "Starptautiskā lidosta "Rīga" infrastruktūras attīstības" ietvaros 2013.-2015.gadā.

Nākotnē, plānojot citu peronu rekonstrukciju, lidosta "Rīga" paredzēs arī fiksētu elektrobarošanas pieslēguma vietu izbūvi.

Attiecībā uz no AER iegūtās reaktīvo dzinēju degvielas uzpildes punktiem lidosta "Rīga" nenodarbojas ar aviācijas degvielas tirdzniecību, un tā nepārvalda ar aviācijas degvielu saistītu infrastruktūru. Pašlaik lidostā esošie degvielas operatori nepiedāvā no AER iegūtu aviācijas degvielu. Patlaban nav arī saņemta informācija, ka lidostas "Rīga" apkalpotās aviokompānijas tuvākā laikā plāno izmantot šādu degvielu.

1.6.4. Dzelzceļš

Dzelzceļš ir otrs lielākais transporta SEG emisiju avots Latvijā, kas 2014.gadā veidoja 8,1% no kopējām SEG emisijām. Esošo dzelzceļa līniju (platā sliežu standarta) elektrifikācija, pārejot uz maiņstrāvas spriegumu 25 kV, nodrošinātu dzelzceļa radīto SEG emisiju samazinājumu, mazinot primāri kravas pārvadājumu negatīvo ietekmi uz vidi un klimatu. Lēmumu par projekta īstenošanu paredzēts pieņemt līdz 2016.gada beigām.

Ņemot vērā, ka plānotais elektrifikācijas projekts nodrošinātu SEG emisiju samazināšanu maģistrālajā dzelzceļa tīklā, ir nepieciešams izvērtēt veidus kā samazināt SEG emisiju avotus arī "pēdējās jūdzēs" pārvadājumos, ko veic manevru lokomotīves.

Lai gan pārvadājamo kravu apjoma kritums radījis izaicinājumus esošajās dzelzceļa līnijās, ir paredzams, ka Rail Baltica projekta īstenošana var radīt jaunas iespējas biznesa vidē Latvijā un Baltijā. Rail Baltica līnijas ieviešana līdz 2030.gadam savienos Latviju ar citām Baltijas valstīm un potenciāli pievienos Latviju Transeiropas ātrgaitas vilcienu tīklam. Rail Baltica projekts veicinās arī kravu pārvadājumus Ziemeļvalstu un Rietumeiropas virzienā. Rail Baltica ir plānots kā elektrovilciens, kas samazinās dzelzceļa negatīvo ietekmi uz vidi, palielinās pārvadājumu ātrumu un samazinās atkarību no fosilajiem energoresursiem. Par spīti projekta ilgtermiņa ieguvumiem, īstermiņa, t.sk. būvniecības laikā Rail Baltica projektam ir arī potenciāli negatīva ietekme uz Latvijas vidi (samazināta mežu platība un CO₂ piesaiste), tomēr jāņem vērā, ka daļa no autotransporta posmā Tallina - Rīga - Kauņa (Viļņa) pēc Rail Baltica izbūves var tikt aizstāta ar videi draudzīgāko - dzelzceļa transportu. Tādējādi ietekme uz vidi pēc Rail Baltica realizācijas nav vērtējama viennozīmīgi.

Latvijā publiskās lietošanas dzelzceļa līniju ekspluatācijas garums ir 1860 km. No tiem elektrificētu līniju ekspluatācijas garums ir 251 km. Esošo elektrificēto līniju līdzstrāvas spriegums ir 3 kV. Latvijas dzelzceļa tīklā pa elektrificētām līnijām notiek tikai pasažieru pārvadājumi starp Rīgu un tuvākajām Rīgas reģiona pilsētām, kas veido absolūti lielāko pasažieru pārvadājumu pa dzelzceļu apjomu. Pārējā Latvijas teritorijā pārvadājumi - kravu un pasažieru - notiek izmantojot dīzeļvilci (dīzeļlokomotīves un pasažieru dīzeļvilcienus).

Nomainot vai modernizējot dīzeļvilci tiek pieprasīta Eiropas Savienības normām atbilstošu dzinēju izmantošana, tādējādi, ņemot vērā no Eiropas Savienības dzelzceļa pamattīkla atšķirīgo sliežu platumu, dīzeļvilcei alternatīvu degvielu dzelzceļa vilces līdzekļu tirgus

ir ierobežots. Izstrādājot dzelzceļa ritošā sastāva modernizācijas vadlīnijas, tiks izvērtēta uzkrātā pieredze alternatīvo degvielu pielietošanā citos transporta segmentos.

Latvijā tikai trijās lielajās pilsētās (Rīga, Liepāja, Daugavpils) tiek izmantots elektriskais sabiedriskais transports (tramvajs un trolejbuss). Saskaņā ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas sniegto informāciju šo pilsētu iedzīvotāju skaits ir 40% no kopējā Latvijas iedzīvotāju skaita.

Tāpat arī jāpiemin, ka Rīgā, Daugavpilī un Liepājā astoņu gadu laikā plānots izbūvēt jaunus tramvaju maršrutus, rekonstruēt pašreizējos un iegādāties jaunus tramvajus. Šim mērķim kopējais finansējums plānots 112 miljoni eiro, no kuriem 85% būs ES Kohēzijas fonda (turpmāk - KF) finansējums, bet 15% - SIA "Rīgas satiksme" sadarbībā ar Rīgas domi, a/s "Daugavpils satiksme" sadarbībā ar Daugavpils pilsētas domi un SIA "Liepājas tramvajs" sadarbībā ar Liepājas pilsētas pašvaldību ieguldījumi. Plānotais KF līdzfinansējums ir 96 miljoni euro. Lielā projekta īstenošanai Rīgas pašvaldībā KF līdzfinansējums būs līdz 70 milj. euro, savukārt pārējo projektu īstenošanai Daugavpilī un Liepājā - līdz 13 milj. euro vienam projektam.

Pasākuma īstenošanas rezultātā tiks veicināta sabiedriskā transporta izmantošana - palielināsies videi draudzīgu sabiedrisko transportlīdzekļu un to maršrutu skaits. Tas ļaus novirzīt pasažieru plūsmu no privātā uz sabiedrisko transportu, mazinot autotransporta plūsmu pilsētās. Tādējādi tiks attīstīta efektīva pilsētu transporta infrastruktūra un mazināts piesārņojums. Projekta īstenošanas maksimālais termiņš ir paredzēts 2023.gada 1.augusts.

Minētā projekta ietvaros Rīgā ir plānots izbūvēt jaunu tramvaja līnijas posmu, lai nodrošinātu videi draudzīga elektrotransporta kustību. Jaunā posma garums plānots aptuveni 3,6 kilometri. Tāpat plānots rekonstruēt citu tramvaja maršrutu infrastruktūru līdz pilsētas centram. Rekonstruējamā posma garums plānots aptuveni trīs kilometri. Tāpat Rīgā plānots izveidot jaunu tramvaja maršrutu Skanstes rajonā un iegādāties zemās grīdas tramvajus. Daugavpilī pasākuma ietvaros ir plānots izveidot jaunu tramvaja maršrutu Forštadte - Stacija, veikt jauna posma izbūvi Vasarnīcu iela - Veselības iela - Daugavpils reģionālā slimnīca, kā arī atjaunot tramvaju vagonu parku. Arī Liepājā ir plānots uzlabot tramvaju infrastruktūru un iegādāties jaunus tramvaju vagonus.

2. Plāna mērķis un rīcības virzieni tā sasniegšanai

Plāna mērķis ir noteikt nepieciešamos izpētes un analīzes virzienus, kuru rezultātā tiks izstrādāta turpmākā rīcībpolitika attiecībā uz alternatīvo degvielu ieviešanu noteiktos transporta sektoros, lai mazinātu siltumnīcefekta gāzu emisijas.

Izvērtējot esošo situāciju Latvijā, secināms, ka pamazām notiek alternatīvo degvielu ieviešana transporta jomā (elektroenerģija un biodegviela), tomēr esošie pasākumi nav pietiekami un bez papildu rīcības šajā jomā, pēdējo gadu laikā sākušās tendences var izbeigties atbilstošas infrastruktūras trūkuma dēļ. Izņēmums ir ETL un tā uzlādes infrastruktūras attīstības veicināšana, kurai izstrādāts un pieņemts EMAP un kas lielā mērā ir veicinājis situāciju, ka Latvijā ETL un to uzlādes staciju skaits palielinās, kā tas ir

pretēji situācijā ar dabasgāzes un ūdeņraža kā degvielas veida izplatību, kuru ieviešanai nav izstrādātā valsts politika. Līdz ar to turpmāk ir nepieciešami koordinēti un vienlīdzīgi atbalsta pasākumi, lai veicinātu CNG, LNG, biodegvielu, sintētisko un parafinizēto degvielu un ūdeņraža kā degvielas veida ienākšanu tirgū.

Plānā ir apskatīti alternatīvo degvielu veidi, iespējamie dažādie risinājumi attiecībā uz uzpildes stacijām, tomēr, ņemto vērā, ka Latvijā šādu alternatīvo degvielu izplatība ir ļoti zema, nav iespējams sniegt ekonomiski pamatotus priekšlikumus turpmākajai rīcībai alternatīvo degvielu ieviešanā. Ņemot vērā, ka Eiropas Komisija ir uzsvērusi Direktīvu 2014/94/ES kā vienu no galvenajiem instrumentiem autotransporta jomas negatīvās ietekmes uz vidi samazināšanai, kā arī to, ka alternatīvo degvielu izmantošana Latvijā ir pašā sākumposmā, pirms jebkādu pasākumu realizēšanas ir nepieciešams visaptverošs pētījums, kurā būtu iekļauta detalizēta analīze par katru degvielas veidu, šo degvielas iespējamo ietekmi uz Eiropas Savienības līmenī noteiktajiem mērķiem vides jomā Latvijai, kā arī ekonomiski izdevīgāko risinājumu no Plānā aplūkotajiem vai jaunu ierosināšanu alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanai Latvijas situācijā.

Lai Latvijā veicinātu alternatīvo degvielu izmantošanu, nākamais solis būtu, pamatojoties uz iepriekš minēto pētījumu, kā arī vienlaikus ievērojot Direktīvā 2014/94 noteiktās prasības, izveidot alternatīvo degvielu infrastruktūru, tādējādi likvidējot likumsakarības, kas ir būtiski šķēršļi šo degvielu izmantošanas attīstībai, kad no vienas puses, alternatīvo degvielu infrastruktūra nav izveidota, jo nav pietiekams skaits šādu transportlīdzekļu, bet, no otras puses, patērētāji neiegādājas ar alternatīvo degvielu darbināmus transportlīdzekļus, jo nepietiekama pieprasījuma dēļ rūpniecības nozare tos neražo un nepārdod par konkurētspējīgām cenām, un līdz ar to pieprasījums patērētāju vidū nav pietiekami liels. Tomēr infrastruktūras pieejamība ir būtisks, bet ne vienīgais pasākums, kas nepieciešams alternatīvo degvielu izmantošanas veicināšanai. Ņemot vērā, ka ar alternatīvo degvielu darbināmu transportlīdzekļu cena ir lielāka par tradicionālajiem transportlīdzekļiem, nepieciešami papildu stimuli patērētāju pusē, kā, piemēram, nodokļu atvieglojumi, priekšrocības ceļu satiksmē utml., kas kopā ar sabiedrības informēšanas pasākumiem par iespējām izmantot ar alternatīvo degvielu darbināmus transportlīdzekļus un nepieciešamību samazināt klimata pārmaiņas dotu papildu devumu šādu transportlīdzekļu izmantošanas popularizēšanā.

Pamatojoties uz iepriekšējā nodaļā aplūkoto un izdarītajiem secinājumiem, alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanas plānā rīcības virzieni tiek noteikti šādi:

- Latvijas tautsaimniecībai efektīvāko alternatīvo degvielu ieviešanas scenāriju izvērtēšana un risinājumu noteikšana.
- Normatīvo aktu pilnveidošana;
- Alternatīvo degvielu infrastruktūras izveide un attīstība;
- Sabiedrības informēšana.

Izstrādājot minētos rīcības virzienu, tie tiks vērtēti atbilstoši attiecīgajiem komercdarbības atbalsta regulējumiem.

Lai arī Latvija apzinās alternatīvo degvielu attīstības veicināšanas nepieciešamību, atbalsta pasākumu prioritāro secību nosaka Latvijas ierobežotie budžeta līdzekļi, tādēļ prioritārām jābūt tām aktivitātēm, kuras sniedz vislielāko atdevi Latvijai.

Nosakot atbalsta pasākumu secību, jāņem vērā līdzšinējā pasaules pieredze par citur veikto pasākumu rezultātiem. Lai veiksmīgi tiktu realizēta alternatīvo degvielu attīstība, nepieciešama padziļināta izpēte gan par alternatīvo degvielu tehnoloģiskajiem risinājumiem, piemērotāko risinājumu Latvijas situācijā, alternatīvo degvielu ietekmes izvērtējumu uz vidi, sabiedrības attieksmi. Tādējādi pirmā prioritāte ir vispusīga izpēte alternatīvo degvielu kontekstā.

Pasaules pieredze rāda, ka bez pilnvērtīga infrastruktūras tīkla nevar tikt nodrošināta pilnvērtīga un efektīva alternatīvo degvielu attīstība. Tikpat svarīgs ir kvalitatīvs informatīvais atbalsts, ir nepieciešams informēt sabiedrību, lai radītu patiesu priekšstatu par alternatīvo degvielu transportlīdzekļu priekšrocībām, kā arī trūkumiem, jo tikpat kaitīga kā maldinošā negatīvā informācija ir arī slavinoša informācija, kas rada lielas cerības un vēlāk var negatīvi atsaukties uz kopējo mērķu sasniegšanu. Informācija tiek veidota vienota par visiem alternatīvo degvielu veidiem, norādot arī to tehnoloģiskās, ekonomiskās utml. atšķirības. Pārējos Direktīvā 2014/94/ES noteiktos pasākumus alternatīvo degvielu ieviešanā līdz 2030.gadam plānots iekļaut turpmākajos alternatīvo degvielu plānošanas dokumentos.

| | | | | | | |
|--|--|---|-------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| Plāna mērķis | | veicināt alternatīvo degvielu attīstību un samazināt transporta negatīvo ietekmi uz vidi | | | | |
| Politikas rezultāts/-i un rezultatīvais rādītājs/-i | | Alternatīvo degvielu visaptveroša infrastruktūra Latvijā; SEG emisiju samazinājums autotransporta nozarē; | | | | |
| 1. Rīcības virziens | | Latvijas tautsaimniecībai efektīvāko alternatīvo degvielu ieviešanas scenāriju izvērtēšana un risinājumu noteikšana. | | | | |
| Nr. p.k. | Pasākums | Darbības rezultāts | Rezultatīvais rādītājs | Atbildīgā institūcija | Līdzatbildīgās institūcijas | Izpildes termiņš |
| 1.1. | Veikt visaptverošu pētījumu par alternatīvo degvielu ieviešanas scenārijiem autotransportā siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai un tā ietekmi uz Latvijas tautsaimniecību. | Noteikti ekonomiski pamatotākie risinājumi infrastruktūras izveidei Latvijas situācijā un iespējamais uzpildes staciju kartējums. | Veikts pētījums. | SM | EM, CSDD, VARAM, ZM | 31.12.2017. |
| 1.2. | Veikt izvērtējumu "Nodokļu | Piemērotākie risinājumi | Veikts | FM | EM, SM | 31.12.2019. |

| | | | | | | |
|------|--|--|----------------------------|-----------|---------------|--------------------|
| | <p>politikas pamatnostādnes 2017.-2021.gadam" ietvaros par nodokļu atvieglojumiem CNG, LNG un FCEV, ar biodegvielu, parafinizēto un sintētisko degvielu, kas iegūtas no AER, transportlīdzekļu lietotājiem, kā arī iespēju mainīt akcīzes nodokļa likmi dīzeļdegvielai, tuvinot to šobrīd augstākajai benzīna likmei.</p> | <p>nodokļu jomā efektīvākai CNG, LNG un FCEV, biodegvielu, parafinizēto un sintētisko degvielu, kas iegūtas no AER, izmantošanai pielāgotu transportlīdzekļu iegādes veicināšanai.</p> | <p>izvērtējums.</p> | | | |
| 1.3. | <p>Veikt izvērtējumu "Nodokļu politikas pamatnostādņu 2017.-2021.gadam ietvaros par noteiktu nodokļu atbalsta iespējamību un tā efektivitāti komersantiem ar ekoloģisku autoparku.</p> | <p>Izvērtēta iespējamība par iespējamo nodokļu atbalsta veidiem.</p> | <p>Veikts izvērtējums.</p> | <p>FM</p> | <p>SM, EM</p> | <p>31.12.2020.</p> |
| 1.4. | <p>Veikt izvērtējumu "Nodokļu politikas pamatnostādņu 2017.-2021.gadam" ietvaros ekspluatācijas nodokļu slogu samazināšanas iespējas ekoloģiskiem transportlīdzekļiem (PHEV, FCEV, ar biodegvielu, parafinizēto un sintētisko degvielu, kas iegūtas no AER, hibrīdiem, mazlitrāžas, u.c.) ar CO₂ mazāku par 50g/km.</p> | <p>Priekšlikumi TL ekspluatācijas nodokļa likmēm videi draudzīgiem transportlīdzekļiem.</p> | <p>Veikts izvērtējums.</p> | <p>FM</p> | <p>SM, EM</p> | <p>31.12.2019.</p> |
| 1.5. | <p>Izvērtēt administratīvo procedūru vienkāršošanu tādu</p> | <p>Izvērtējums par procedūrām, kuras</p> | <p>Veikts izvērtējums.</p> | <p>SM</p> | <p>EM</p> | <p>31.12.2019.</p> |

| | | | | | | |
|-------|--|---|--|--------------------|-----------|-------------|
| | ETL uzlādes punktu ierīkošanai, kas nav publiski pieejami. | vienkāršojamas. | | | | |
| 1.6. | Izvērtēt iespējas veicināt ETL iegādi. | Veikts izvērtējums par iespējamo finansiālo atbalstu ETL iegādei un atbalsta saņēmēju noteikšana. | ETL skaita pieaugums atkarībā no pieejamā finansējuma. | SM | FM | 31.12.2020 |
| 1.7. | Nodokļu politikas pamatnostādņu 2017.-2021.gadam ietvaros izvērtēt iespēju palielināt nodokļus jauniem neekoloģiskiem transportlīdzekļiem un, ja nepieciešams veikt grozījumus normatīvajos aktos. | Izvērtējums par nepieciešamajiem grozāmajiem normatīvajiem aktiem. | Veikts izvērtējums | FM | SM, EM | 31.12.2020. |
| 1.8. | Nodokļu politikas pamatnostādņu 2017.-2021.gadam ietvaros izvērtēt akcīzes nodokļa samazināšanu dabasgāzei kā degvielas veidam. | Izvērtējums par grozāmajiem normatīvajiem aktiem. | Veikts izvērtējums | FM | EM | 31.12.2018. |
| 1.9. | Veikt izvērtējumu par nepieciešamību un ekonomisko pamatojumu LNG uzpildes punktu izveidei ostās (TEN-T pamattīklā). | Izvērtētas faktiskās tirgus vajadzības LNG uzpildes punktu izveides nepieciešamībai TEN-T pamattīkla ostās. | Veikts izvērtējums. | SM, Ostu pārvaldes | EM, VARAM | 31.12.2018. |
| 1.10. | Veikt pētījumu par pieprasījumu un izmaksu samērīgumu krasta elektropadevei kuģiem ostās salīdzinājumā ar ieguvumiem | Izvērtēts, vai ir nepieciešama krasta elektropadeve kuģiem ostās. | Veikts izvērtējums. | Ostu pārvaldes, SM | EM, VARAM | 31.12.2020. |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|----|-----------|-------------|
| | vides jomā, ņemot vērā sākotnējo izvērtējumu Plāna ietvaros. | | | | | |
| 2. Rīcības virziens | | Normatīvo aktu pilnveidošana | | | | |
| 2.1. | Aktualizēt normatīvos aktus atbilstoši Direktīvas 2014/94/ES prasībām, nosakot prasības CNG, LNG un FCEV uzpildes stacijām. | | Normatīvie akti aktualizēti atbilstoši Direktīvas 2014/94/ES prasībām. | EM | SM | 31.12.2017. |
| 2.2. | Aktualizēt normatīvos aktus atbilstoši Direktīvas 2014/94/ES prasībām, nosakot prasības ETL uzlādes stacijām, kā arī ETL uzlādes punktu operatoriem. | | Normatīvie akti aktualizēti atbilstoši Direktīvas 2014/94/ES prasībām. | SM | EVKD | 31.12.2017. |
| 2.3. | Veikt grozījumus normatīvajos aktos, papildinot ar ETL, FCEV, ar dabasgāzi darbināma transportlīdzekļa un bezemisiju transportlīdzekļa definīcijām. | Veikti grozījumi Ceļu satiksmes likumā, lai definētu ar alternatīvo degvielu darbināmus transportlīdzekļus, tādejādi radot vienotu izpratni un iespēju turpmāk noteikt atvieglojumus šiem citos normatīvajos aktos | Grozījumi Ceļu satiksmes likumā. | SM | VARAM, EM | 31.12.2017. |
| 2.4. | Aktualizēt normatīvos aktus atbilstoši Direktīvas 2014/94/ES prasībām attiecībā uz alternatīvo degvielu transportlīdzekļu lietotājiem sniedzamo informāciju CNG, | | Normatīvie akti aktualizēti atbilstoši Direktīvas 2014/94/ES prasībām. | EM | SM | 31.12.2018 |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|------------------------------|------------------------------------|--|
| | LNG un FCEV uzpildes stacijās. | | | | | |
| 2.5. | Aktualizēt normatīvos aktus atbilstoši Direktīvas 2014/94/ES prasībām attiecībā uz alternatīvo degvielu transportlīdzekļu lietotājiem sniedzamo informāciju ETL uzlādes stacijās, transportlīdzekļu lietotāju rokasgrāmatās un transportlīdzekļu tirdzniecības vietās. | | Normatīvie akti aktualizēti atbilstoši Direktīvas 2014/94/ES prasībām. | SM | EM | 31.12.2018 |
| 2.6. | Atbilstoši plāna 1.1.sadaļas pētījuma rezultātiem izstrādāt grozījumus normatīvajos aktos CNG, LNG, FCEV, ar biodegvielu, parafinizēto un sintētisko degvielu, kas iegūtas no AER, darbināmu transportlīdzekļu iegādei. | Atbalsts CNG, LNG, FCEV, ar biodegvielu, parafinizēto un sintētisko degvielu, kas iegūtas no AER, darbināmu transportlīdzekļu iegādei. | Veikti grozījumi normatīvajos aktos. | SM | FM | 31.12.2020 |
| 3. Rīcības virziens | | Alternatīvo degvielu infrastruktūras izveide un attīstība. | | | | |
| Nr. p.k. | Pasākums | Darbības rezultāts | Rezultatīvais rādītājs | Atbildīgā institūcija | Līdzatbildīgās institūcijas | Izpildes termiņš (ar precizitāti līdz pusgadam) |
| 3.1. | Izveidot ETL uzlādes infrastruktūru uz TEN-T ceļiem. | Izveidots ETL uzlādes infrastruktūras tīkls. | ETL uzlādes staciju skaits (līdz 31.12.2018. aptuveni 55 | SM | EVKD | 31.12.2018 |

| | | | | | | |
|------|---|---|--|----|--------------------|-------------|
| | | | stacijas). | | | |
| 3.2. | Izveidot ETL uzlādes infrastruktūru uz pārējiem ceļiem (TEN-T ceļus savienojošie reģionālie ceļi un pilsētas un apdzīvotas vietas). | Izveidota ETL uzlādes infrastruktūra uz TEN-T ceļus savienojošiem reģionālajiem ceļiem un apdzīvotās vietās. | ETL uzlādes staciju skaits (līdz 31.08.2020. aptuveni 95 stacijas). | SM | EVKD | 31.08.2020 |
| 3.3. | Atbilstoši 1.1.sadaļas pētījuma rezultātiem izveidot CNG uzpildes infrastruktūru. | Publiski pieejamas uzpildes stacijas pilsētu/iepilsētu aglomerācijās. | CNG uzpildes staciju skaits (līdz 31.12.2020. aptuveni 5 stacijas). | SM | EM, LPS | 31.12.2020 |
| 3.4. | Atbilstoši 1.1.sadaļas pētījuma rezultātiem izveidot uzpildes stacijas transportlīdzekļiem, kas darbināmi ar biodegvielu, parafinizēto un sintētisko degvielu, kas iegūtas no AER. | Publiski pieejamas biodegvielu, parafinizēto un sintētisko degvielu uzpildes stacijas, ja 1.1.sadaļā minētais pētījums to paredz. | Biodegvielu, parafinizēto un sintētisko degvielu uzpildes vietas (skaits atbilstoši 1.1.sadaļā minētajā pētījumā noteiktajam). | SM | EM, LPS | 31.12.2020. |
| 3.5. | Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru (autobusi), sniedzot lielāku atbalstu bezemisiju transportam (saskaņā ar Transporta attīstības pamatnostādņem 2014.-2020.gadam). | Uzlabota sabiedriskā transporta infrastruktūra pilsētu teritorijās. | Sešās Latvijas pilsētās palielinās pasažieru pieaugums videi draudzīgā sabiedriskajā transportā. | SM | VARAM, pašvaldības | 31.12.2023 |
| 3.6. | Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā (sliežu transporta) infrastruktūru (saskaņā ar Transporta attīstības | Uzlabota sabiedriskā transporta infrastruktūra pilsētu teritorijās. | Trīs Latvijas pilsētās pasažieru pieaugums videi | SM | VARAM, pašvaldības | 31.12.2023 |

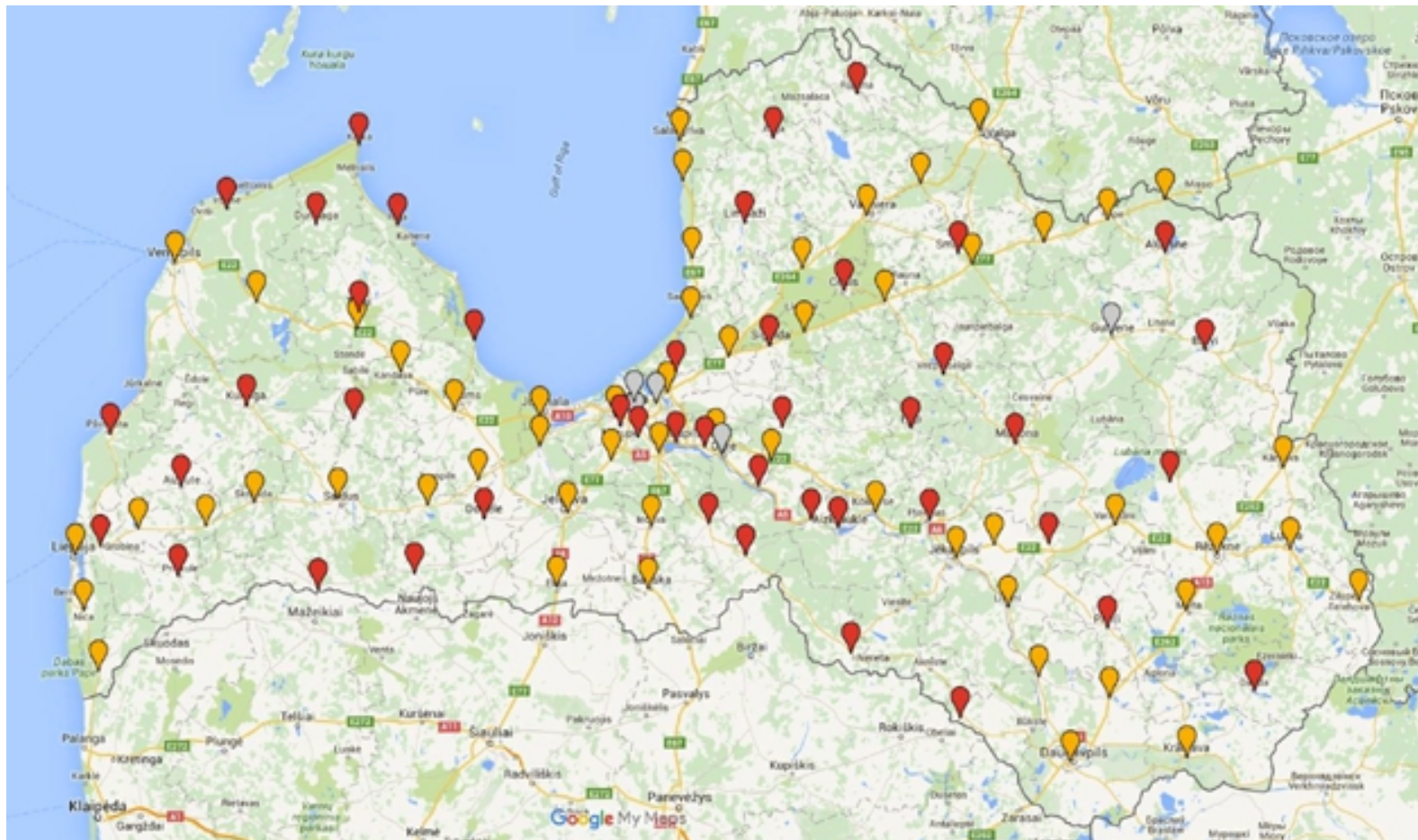
| | | | | | | |
|----------------------------|---|--|---|--------------------|---------------|---------------|
| | pamatnostādnēm 2014.-2020.gadam). | | draudzīgā sabiedriskajā transportā. | | | |
| 3.7. | Veicināt alternatīvo degvielu transportlīdzekļu popularitāti. | Pašvaldību informēšana par alternatīvo degvielu veicināšanas iespējām. | Pašvaldību izvērtējums par piemērotākajiem alternatīvo degvielu veicināšanas risinājumiem un to īstenošana. | Nozaru ministrijas | LPS | 31.12.2020 |
| 4. Rīcības virziens | | Sabiedrības informēšana | | | | |
| 4.1. | Veidot sabiedrības izpratni par alternatīvo degvielu ieviešanas plānu Latvijā. | Sabiedrībai tiek sniegta informācija par nepieciešamību samazināt klimata izmaiņas un alternatīvo degvielu transportlīdzekļu devums šī mērķa sasniegšanai. | Publikāciju skaits par plānā paredzētajiem pasākumiem noteiktās tīmekļa vietnēs (SM, BIMAB, CSDD u.c.). | SM, CSDD | VARAM, EM, FM | Visu periodu. |
| 4.2. | Iesaistīt nevalstiskās organizācijas alternatīvo degvielu attīstības politikas plānošanā. | Ieinteresēto pušu iesaiste politikas veidošanas procesā. | Tikšanās pasākumu skaits. | SM, EM | VARAM | Visu periodu. |

3.Teritoriālā perspektīva

Alternatīvo degvielu uzpildes staciju izveide aptver visu Latvijas teritoriju. Iespējamās elektruzlādes, ūdeņraža, dabasgāzes un biodegvielas staciju vietas uzrādītas turpmākajos kartējumos. Kartējumi izveidoti atbilstoši nozaru izvērtējumiem par ekonomiski pamatotāko vietu staciju izveidei. ETL uzlādes staciju kartējums izstrādāts atbilstoši pētījumā "Latvijas nacionālā elektrotransportlīdzekļu uzlādes tīkla izveidošanas analīze" iekļautajiem uzlādes staciju vietu noteikšanas kritērijiem. Ūdeņraža uzpildes staciju kartējums izveidots atbilstoši Latvijas Ūdeņraža Asociācijas izvērtējumam par piemērotākajiem uzpildes staciju

vietām, turpretī iespējams CNG kartējums - atbilstoši AS "Latvijas Gāze" atzīmētajām piemērotajām vietās uzpildes staciju izveidei. Vienlaikus jānorāda, ka precīzu staciju skaita piemērotākajai vietas noteikšanai nepieciešami pētījumi, kas ir viens no šī plāna galvenajiem rīcības virzieniem.

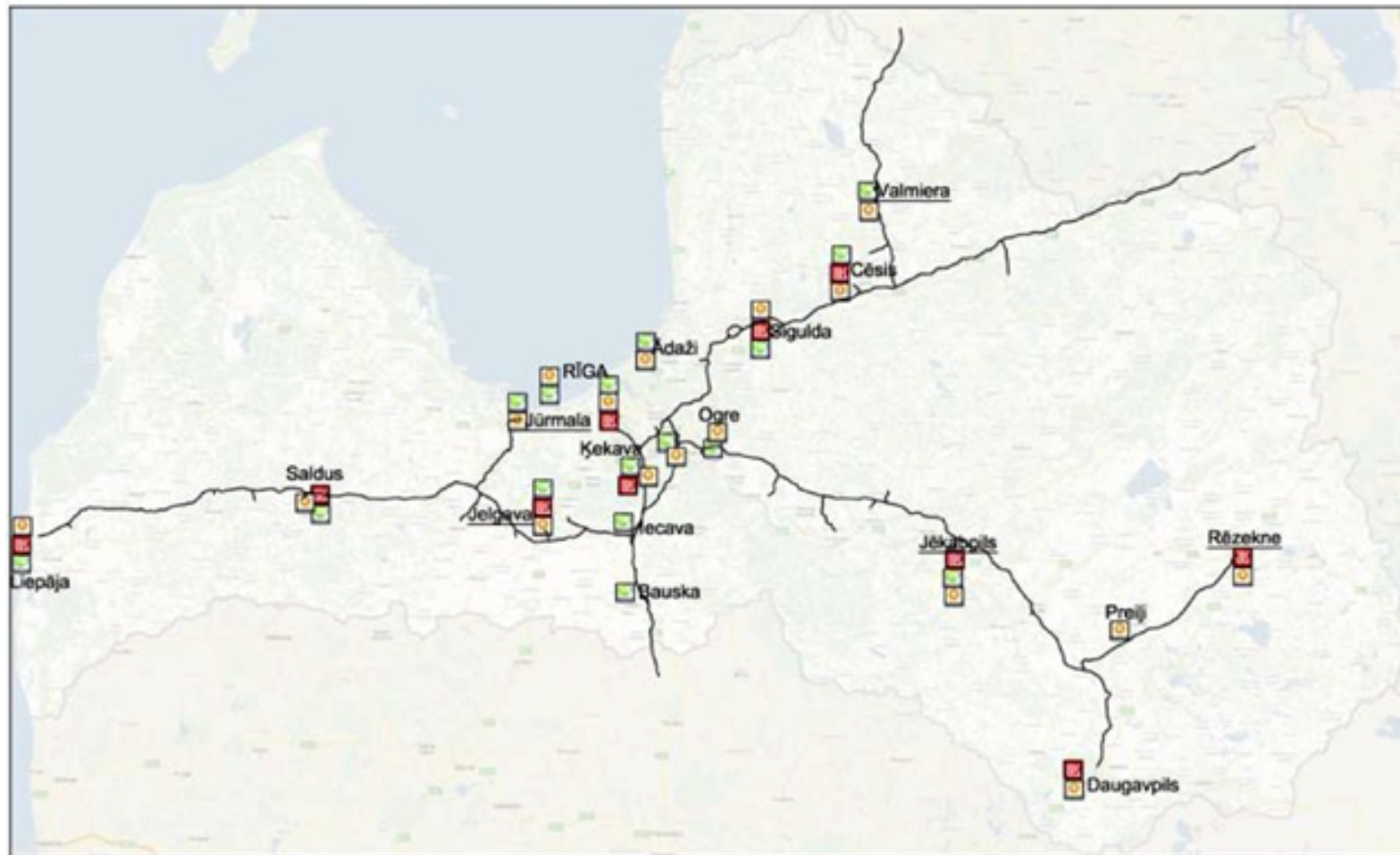
- Kartējums par potenciālo ETL infrastruktūras izveidi Latvijas teritorijā



Attēls Nr.12 Potenciāli iespējams Latvijas nacionālais ETL ātrās uzlādes tīkla ģeogrāfiskais izvietojums. Avots: Pētījums "Latvijas nacionālā elektrotransportlīdzekļu uzlādes tīkla izveidošanas analīze"

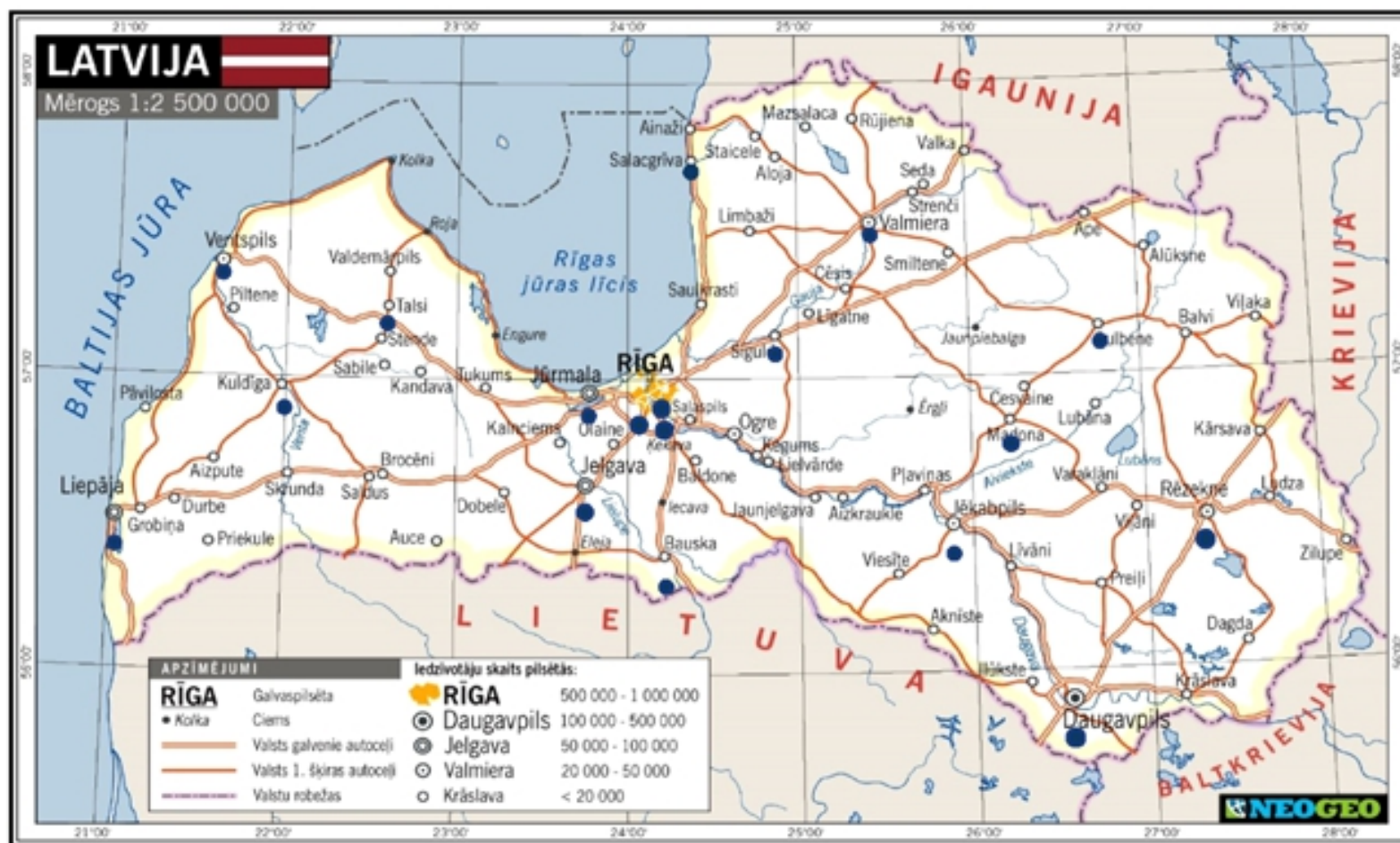
Attēlā lietotie apzīmējumi: piktogrammas dzeltenā krāsā - plānotās uzlādes stacijas uz TEN-T ceļiem; piktogrammas sarkanā krāsā - plānotās uzlādes stacijas uz TEN-T savienošajiem ceļiem un reģionālās nozīmes attīstības centru teritorijās; piktogrammas pelēkā krāsā - jau uzbūvētās uzlādes stacijas.

- Kartējums par esošo degvielas uzpildes staciju ģeogrāfisko izvietojumu, kurās var izvietot CNG uzpildes iekārtas



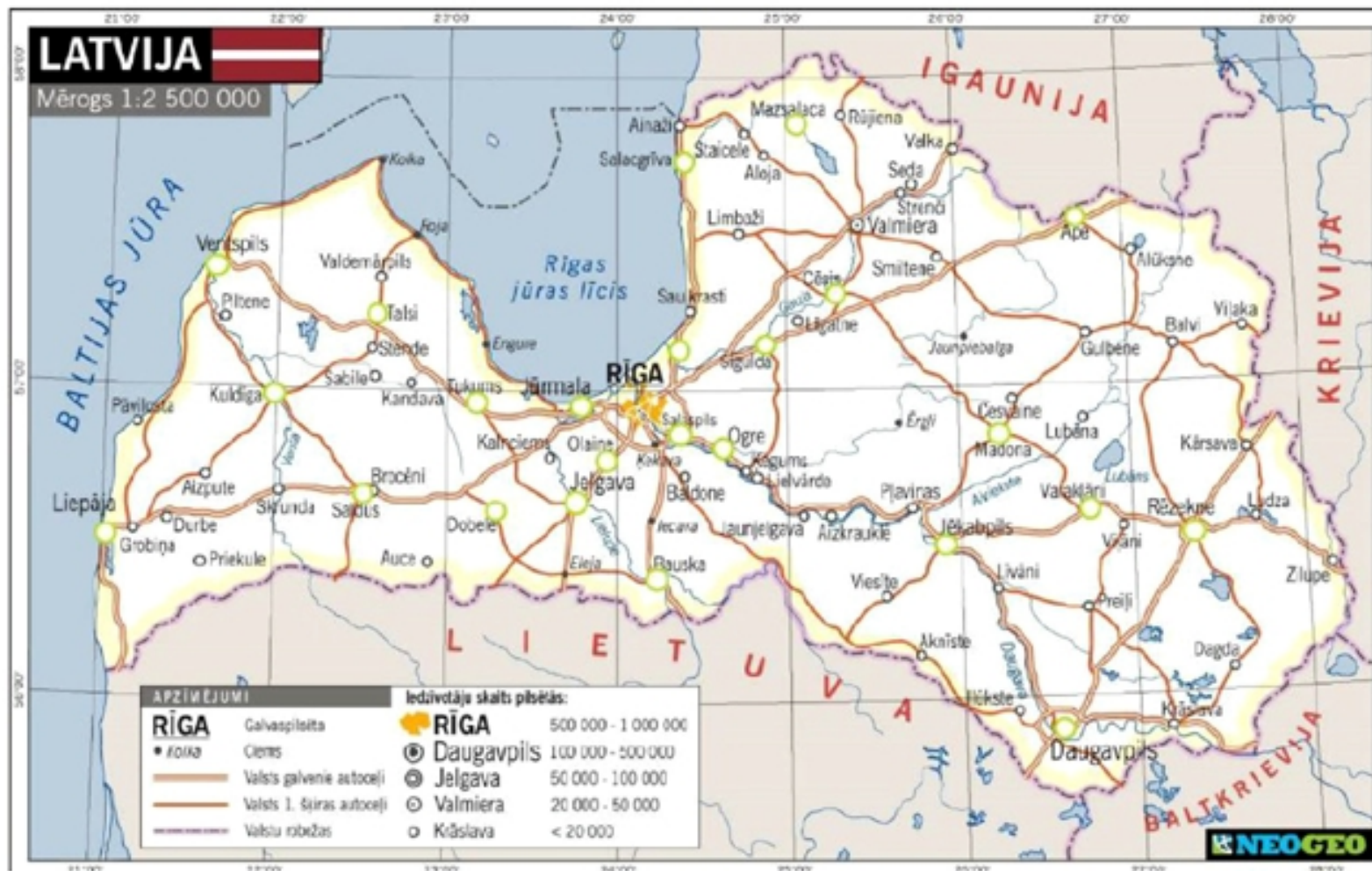
Attēls Nr. 13 **Esošo degvielas uzpildes staciju ģeogrāfiskais izvietojums, kurās var izvietot CNG uzpildes iekārtas. Avots: AS "Latvijas Gāze"**

- Kartējums par potenciālo ūdeņraža uzpildes staciju izveidi Latvijas teritorijā.



Attēls Nr.14 Kartējums par ūdeņraža uzpildes staciju izveidi Latvijas teritorijā. Avots: Latvijas Ūdeņraža Asociācija

- Kartējums par biodeģvielas potenciālo uzpildes staciju izveidi Latvijas teritorijā.



Dati: LBBA

Attēls Nr.15 Kartējums par biodegvielas potenciālo uzpildes staciju izveidi Latvijas teritorijā. Avots: Latvijas biodegvielu un bioenerģijas asociācija

4. Ietekmes novērtējums uz valsts un pašvaldību budžetu

Plāna ietekmes novērtējums uz valsts un pašvaldību budžetu^[1] (euro)

| Uzdevums | Pasākums | Budžeta programmas (apakšprogrammas) kods un nosaukums | Vidēja termiņa budžeta ietvara likumā plānotais finansējums | | | Nepieciešamais papildu finansējums | | | | | Pasākuma īstenošanas gads (ja pasākuma īstenošana ir terminēta) |
|-------------------------------------|----------|--|---|-----------|-----------|------------------------------------|-----------|---------|--|---|---|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 | 2020 | turpmākajā laikposmā līdz pasākuma pabeigšanai (ja pasākuma īstenošana ir terminēta) | turpmāk ik gadu (ja risinājuma (risinājuma varianta) izpilde nav terminēta) | |
| Finansējums plāna realizācijai kopā | | | 2 005 628 | 1 804 305 | 1 450 487 | 1 504 000 | 1 056 000 | 640 000 | | | |
| Tajā skaitā | | | | | | | | | | | |
| 17. Satiksmes ministrija, t.sk. | | | 0 | 0 | 0 | 1 504 000 | 1 056 000 | 640 000 | | | |
| no valsts budžeta | | | 0 | 0 | 0 | 1 504 000 | 1 056 000 | 640 000 | | | |
| | | | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|--|------------|------------|------------|--------------|---|---|--|--|-------------|
| No ES fondiem | | | 005 628 | 804 305 | 450 487 | | | | | | |
| Pašvaldību budžets | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 1. uzdevums | | | | | | | | | | | |
| | 1.1. Visaptverošs pētījums par alternatīvo degvielu ieviešanas scenārijiem autotransportā siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai un tā ietekmi uz Latvijas tautsaimniecību | Satiksmes ministrijas budžeta programma 60.20.00 "Tehniskā palīdzība Eiropas transporta, telekomunikāciju un enerģijas infrastruktūras tīklu un Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumenta (CEF) apgūšanai (2014-2020): | x | x | x | līdz 80 000* | x | x | | | 31.12.2018. |
| | | Pašvaldību budžets | x | x | x | x | x | x | | | |
| 2.uzdevums | | | | | | | | | | | |
| | 1.9. Izvērtējums par nepieciešamību un ekonomisko pamatojumu LNG uzpildes punktu izveidei ostās (TEN-T pamattīklā) | Satiksmes ministrijas budžeta programma 60.20.00 "Tehniskā palīdzība Eiropas transporta, telekomunikāciju un enerģijas infrastruktūras tīklu un Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumenta (CEF) | x | x | x | līdz 30 000* | x | x | | | 31.12.2018. |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|--|-----------|-------------|-------------|--------------|---|---|--|--|--|-------------|
| | | apgūšanai (2014-2020): | | | | | | | | | | |
| | | Pašvaldību budžets | x | x | x | x | x | x | | | | |
| 3.uzdevums | | | | | | | | | | | | |
| | 1.10. Pētījums par pieprasījumu un izmaksu samērīgumu krasta elektropadevei kuģiem ostās salīdzinājumā ar ieguvumiem vides jomā, ņemot vērā sākotnējo izvērtējumu Plāna ietvaros | <i>Satiksmes ministrijas budžeta programma 60.20.00 "Tehniskā palīdzība Eiropas transporta, telekomunikāciju un enerģijas infrastruktūras tīklu un Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumenta (CEF) apgūšanai (2014-2020):</i> | x | x | x | līdz 30 000* | x | x | | | | 31.12.2018. |
| | | Pašvaldību budžets | x | x | x | x | x | x | | | | |
| 4.uzdevums | | | | | | | | | | | | |
| | 3.1. ETL uzlādes infrastruktūras izveide uz TEN-T ceļiem; 3.2. ETL uzlādes infrastruktūras izveide uz pārējiem ceļiem (TEN-T ceļus savienojošie reģionālie ceļi un pilsētas un apdzīvotas | <i>Satiksmes ministrijas budžeta programma Programma - 62.00.00 Eiropas Reģionālās attīstības fonda (ERAF) projektu un pasākumu īstenošana; apakšprogramma - 62.12.00 Eiropas Reģionālās attīstības fonda (ERAF) finansētie elektrotransportlīdzekļu</i> | 2 005 628 | 1 804 305** | 1 450 487** | x | x | x | | | | 31.12.2020. |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|-----------------|-----------------|------------|--|--|--|-------------|
| | vietas) | (ETL) infrastruktūras projekti (2014- 2020) | | | | | | | | | | |
| | | Pašvaldību budžets | x | x | x | x | x | x | | | | |
| 5.uzdevums | | | | | | | | | | | | |
| | 4.1. ETL iegādes veicināšana | <i>Satiksmes ministrijas budžeta programma</i> Jaunā valsts budžeta programma (valsts budžets) | x | x | x | 1 504 000 | 1 056 000 | 640 000 | | | | 31.12.2020. |
| | | Pašvaldību budžets | x | x | x | x | x | x | | | | |
| 6.uzdevums | | | | | | | | | | | | |
| | 3.5. Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru (autobusi), sniedzot lielāku atbalstu bezemisiju transportam (saskaņā ar Transporta attīstības pamatnostādņem 2014.- 2020.gadam). | <i>Kohēzijas fonds***</i> | x | x | x | x | x | x | | | | 31.12.2023. |
| | | Valsts pamatbudžets*** <i>17. Satiksmes ministrija</i> | x | x | x | x | x | x | | | | |
| | | Pašvaldību budžets*** | x | x | x | x | x | x | | | | |
| 7.uzdevums | | | | | | | | | | | | |
| | 3.6. Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā | <i>Kohēzijas fonds****</i> | x | x | x | x | x | x | | | | 31.12.2023. |
| | | Valsts pamatbudžets**** | x | x | x | x | x | x | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| (sliežu transporta) infrastruktūru (saskaņā ar Transporta attīstības pamatnostādnēm 2014.- 2020.gadam) ⁹⁸ . | 17. Satiksmes ministrija | | | | | | | | | | |
| | Pašvaldību budžets**** | x | x | x | x | x | x | | | | |

* Projekta pieteikums 2016.gada beigās iesniegts Tehniskās palīdzības Eiropas transporta, telekomunikāciju un enerģijas infrastruktūras tīklu un Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumenta (CEF) (2014-2020) finansējuma apgūšanai. Ja projekts šogad tiks apstiprināts, normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā tiks pieprasīti no 74.resora "Gadskārtējā valsts budžeta izpildes procesā pārdaļamais finansējums" 80.00.00 programmas "Nesadalītais finansējums Eiropas Savienības politiku instrumentu un pārējās ārvalstu finanšu palīdzības līdzfinansēto projektu un pasākumu īstenošanai".

** Papildu līdzekļi 3.1.pasākumam normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā tiks pieprasīti no 74.resora "Gadskārtējā valsts budžeta izpildes procesā pārdaļamais finansējums" 80.00.00 programmas "Nesadalītais finansējums Eiropas Savienības politiku instrumentu un pārējās ārvalstu finanšu palīdzības līdzfinansēto projektu un pasākumu īstenošanai":

2018.gadā - 181 095 euro;

2019.gadā - 925 033 euro;

2020.gadā - 1 956 757 euro.

*** Pēc darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 4.5.1.specifiskā atbalsta mērķa "Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru" 4.5.1.2. pasākuma "Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru (autobusi)" projektu apstiprināšanas attiecīgajā gadā projektu īstenošanai nepieciešamie valsts budžeta līdzekļi normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā tiks pieprasīti no 74.resora "Gadskārtējā valsts budžeta izpildes procesā pārdaļamais finansējums" 80.00.00 programmas "Nesadalītais finansējums Eiropas Savienības politiku instrumentu un pārējās ārvalstu finanšu palīdzības līdzfinansēto projektu un pasākumu īstenošanai".

Nepieciešamais finansējums: no Kohēzijas fonda:

2017.gadā - 2 498 612 euro;

2018.gadā - 8 351 285 euro;

2019.gadā - 1 473 278 euro;

2020.gadā - 193 593 euro;

No valsts pamatbudžeta:

2017.gadā - 60 000 *euro*;

2018.gadā - 87 301 *euro*;

2019.gadā - 43 332 *euro*;

No pašvaldību budžeta:

2017.gadā - 180 000 *euro*;

2018.gadā - 284 834 *euro*;

2019.gadā - 147 064 *euro*.

**** Pēc darbības programmas Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 4.5.1.specifiskā atbalsta mērķa "Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru" 4.5.1.1.pasākuma "Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru (sliežu transporta)" īstenošanas noteikumi" projektu apstiprināšanas attiecīgajā gadā projektu īstenošanai nepieciešamie valsts budžeta līdzekļi normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā tiks pieprasīti no 74.resora "Gadskārtējā valsts budžeta izpildes procesā pārdalāmais finansējums" 80.00.00 programmas "Nesadalītais finansējums Eiropas Savienības politiku instrumentu un pārējās ārvalstu finanšu palīdzības līdzfinansēto projektu un pasākumu īstenošanai.

Nepieciešamais finansējums: no Kohēzijas fonda:

2017.gadā - 6 977 547 *euro*;

2018.gadā - 21 638 260 *euro*;

2019.gadā - 19 455 193 *euro*;

2020.gadā - 12 216 000 *euro*;

2021.gadā - 12 216 000 *euro*;

2022.gadā - 12 216 000 *euro*;

2023.gadā - 11 281 000 *euro*;

No valsts pamatbudžeta:

2017.gadā - 27 972 *euro*;

No pašvaldību budžeta:

2017.gadā - 83 917 *euro*.

Iesaistītajām institūcijām plānā paredzēto pasākumu īstenošanu 2017.gadā nodrošināt tām piešķirto līdzekļu ietvaros, tai skaitā, izmantojot Eiropas Savienības vai citus starptautiskos finanšu instrumentus. Jautājumu par papildu valsts budžeta līdzekļu piešķiršanu plāna īstenošanai 2018. un turpmākajos gados izskatīt Ministru kabinetā likumprojekta "Par vidēja termiņa budžeta ietvaru 2018., 2019. un 2020.gadam" un likumprojekta "Par valsts budžetu 2018.gadam" sagatavošanas procesā, ievērojot valsts budžeta finansiālās iespējas.

¹ CSDD statistika

² UNFCCC-United Nations Framework Convention on Climate Change (Apvienoto Nāciju Vispārējā Konvencija par klimata pārmaiņām)

³ Eiropas Parlamenta un Padomes 1999.gada 13.decembra direktīva 1999/94/EK attiecībā uz patērētājiem domātas informācijas pieejamību par degvielas ekonomiju un CO₂ emisijām saistībā ar jaunu vieglo automobiļu tirdzniecību

⁴ Eiropas Parlamenta un Padomes 2009.gada 25.novembra Regula (EK) Nr. 1222/2009 par riepu marķēšanu attiecībā uz degvielas patēriņa efektivitāti un citiem būtiskiem parametriem

⁵ Informācijas avots: Eurostat.

⁶ Prognozes saskaņā ar pašreizējām tendencēm un pieņemtajiem politiskajiem lēmumiem - "ES References scenārijs 2013" (*EU Reference scenario 2013*), bet arī dažas papildu politikas, piemēram *Clean Power for Transport Package*. Detalizēts apraksts par "ES References scenāriju" ir pieejams: <http://ec.europa.eu/transport/media/publications/doc/trends-to-2050-update-2013.pdf>

⁷ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

⁸ Avots: Reference+scenario, PRIMES-TREMOVE model, E3M-Lab (ICCS/NTUA).

⁹ Avots: Reference+scenario, PRIMES-TREMOVE model, E3M-Lab (ICCS/NTUA).

¹⁰ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

¹¹ *Turpat*

¹² *Turpat*

¹³ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

¹⁴ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

¹⁵ Turpat

¹⁶ COM (2016) 677 final

¹⁷ Turpat

¹⁸ Avots: EVKD

¹⁹ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

²⁰ EVKD aprēķini

²¹ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

²² *Elektromobilitātes attīstības plāns 2014.-2016.gadam*

²³ *Clean Transport - Support to the Member States for the Implementation of the Directive on Deployment of Alternative Fuels Infrastructure*

²⁴ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

²⁵ Informācija par CNG transportlīdzekļu modeļiem https://www.ngva.eu/downloads/Brochures_reports/2016-06_NGVA_Vehicle_Catalogue-vF.pdf

²⁶ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

²⁷ Turpat

²⁸ *Clean Transport - Support to the Member States for the Implementation of the Directive on Deployment of Alternative Fuels Infrastructure*

²⁹ *Clean Transport - Support to the Member States for the Implementation of the Directive on Deployment of Alternative Fuels*

Infrastructure

³⁰ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

³¹ Avots: SIA "Hygen"

³² Latvijā, piemēram, saskaņā ar likuma "Par akcīzes nodokli" 15.1pantā noteiktais nodokļa aprēķins dabasgāzei pēc noteiktām likmēm:

- 1) dabasgāzei (ja izmanto par kurināmo), par 1000 m³ - 17,07 EUR;
- 2) dabasgāzei (ja izmanto par degvielu), par 1000 m³ - 99,6EUR
- 3) dabasgāzei (ja izmanto pa kurināmo rūpnieciskās ražošanas procesos), par 1000m³ - 5,65EUR.

³³ Avots: SIA "Hygen"

³⁴ *Turpat*

³⁵ *Turpat*

³⁶ <http://ec.europa.eu/transport/modes/maritime/studies/doc/2015-12-Ing-lot3.pdf>

³⁷ DNV-GI 2015.gada dati

³⁸ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-5689_en.htm

³⁹ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-923_en.htm

⁴⁰ http://www.kaasuyhdistys.fi/sites/default/files/pdf/esitykset/20150423_kevatkokous/M%C3%A4kil%C3%A4.pdf

⁴¹ SIGTTO - Society of International Gas Tanker & Terminal Operators

⁴² ISGOTT - Society of International Gas Tanker & Terminal Operators

⁴³ ESD - Emergency Shut Down (ārkārtas izslēgšana/ procesu apturēšana)

⁴⁴ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

⁴⁵ *Turpat*

⁴⁶ *Turpat*

⁴⁷ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

⁴⁸ *Turpat*

⁴⁹ Pētījums par ūdeņraža transporta degvielas uzpildes infrastruktūras ieviešanu Rīgas reģionā

⁵⁰ *Turpat*

⁵¹ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

⁵² Avots: Latvijas Ūdeņraža Asociācija

⁵³ Avots: Latvijas Ūdeņraža Asociācija

⁵⁴ *Turpat*

⁵⁵ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

⁵⁶ *Turpat*

⁵⁷ *Turpat*

⁵⁸ Eiropas Parlamenta un Padomes 2009.gada 23.aprīļa Direktīva 2009/28/EK par atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanu un ar ko groza un sekojoši atceļ Direktīvas 2001/77/EK un 2003/30/EK

⁵⁹ Avots: *EurObserv'ER, Biofuels Barometer, 2016*

⁶⁰ Eiropas Parlamenta un Padomes 2015.gada 9.septembra Direktīva (ES) 2015/1513, ar kuru groza Direktīvu 98/70/EK, kas attiecas uz benzīna un dīzeļdegvielu kvalitāti, un Direktīvu 2009/28/EK par atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanu

⁶¹ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

⁶² *Turpat*

⁶³ Eiropas Parlamenta un Padomes 2014.gada 22.oktobra Direktīva 2014/94/ES par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu

⁶⁴ Pētījums par ūdeņraža transporta degvielas uzpildes infrastruktūras ieviešanu Rīgas reģionā

⁶⁵ Eiropas Parlamenta un Padomes 2014.gada 22.oktobra Direktīva 2014/94/ES par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu

⁶⁶ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

⁶⁷ Avots: EMSA pasūtītais 2012.gada pētījums par biodegvielu potenciālu jūras transportā, "*Potential of biofuels for shipping*"]

⁶⁸ *State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. Final Report, European Commission, 2015*

⁶⁹ *Turpat*

⁷⁰ <https://www.ngva.eu/natural-gas-vehicles-offer-large-opportunity-for-rapid-reduction-of-ghg-emissions-within-upcoming-strategy-on-decarbonisation-of-transport>

⁷¹ Centrālā statistikas pārvalde <http://www.csb.gov.lv/notikumi/atjaunigo-energoresursu-paterins-pedejos-desmit-gados-pieaudzis-par-62-44049.html>

⁷² Pētījums par ūdeņraža transporta degvielas uzpildes infrastruktūras ieviešanu Rīgas reģionā

⁷³ Ministru kabineta 2015.gada 3.novembra noteikumu Nr.637 "Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība"

4.4.1. specifiskā atbalsta mērķa "Attīstīt ETL uzlādes infrastruktūru Latvijā" īstenošanas noteikumi" sākotnēji noteiktais mērķa rādītājs par uzstādīto staciju skaitu. Sasniedzamais staciju skaits plānā tiek noteikts šāds: 150 stacijas.

⁷⁴ Uz TEN-T ceļiem attālums starp uzlādes stacijām - 30 km (+/- 10 km); Uz TEN-T ceļu savienošajiem reģionālajiem ceļiem attālums starp stacijām - 50 km (+/- 10 km)

⁷⁵ Priekšlikumi Zemgales plānošanas reģiona pašvaldībām iespējamam inovatīvam publiskā pakalpojuma piedāvājumam - elektromobiļu uzlādes punktu izveidei
http://www.zrea.lv/upload/attach/33%20PRIEKSLIKUMI%20E_MOBILITATEI%20ZEMGALE_30jun2014.pdf

⁷⁶ Tirgus un sabiedriskās domas pētījumu centrs skds. Informētība un attieksme pret elektrotransportu. Latvijas iedzīvotāju aptaujas rezultāti. 2016. gada marts <http://emobilitate.lv/wp-content/uploads/2016/04/SKDS-aptaujas-atskaite.pdf>

⁷⁷ Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2016.-2020.gadam

⁷⁸ *Turpat*

⁷⁹ Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2016.-2020.gadam

⁸⁰ Avots: Rīgas Tehniskās universitāte

⁸¹ Avots: Latvijas Biogāzes asociācija

⁸² Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2016.-2020.gadam

⁸³ Ekonomikas ministrijas Informatīvais ziņojums par situāciju biodegvielu ražošanas nozarē

⁸⁴ *Turpat*

⁸⁵ Avots: <http://www.neste.lv/lv/content/neste-pro-diesel>

⁸⁶ Avots: <http://www.neste.lv/lv/content/neste-dus-saraksts-prod>

⁸⁷ Latvia's National Inventory Report 1990-2014

⁸⁸ <http://www.acea.be/statistics/tag/category/key-figures>)

⁸⁹ CSDD statistika

⁹⁰ *Turpat*

⁹¹ CSDD statistika

⁹² <http://mvd.riga.lv/uploads/videgaiiss/dok/R%C4%ABc%C4%ABbas%20programmas%20izpilde%202014.pdf>

⁹³ Avots: Latvijas Ūdeņraža Asociācija

⁹⁴ Elektromobilitātes attīstības plāns 2014.-2016.gadam

⁹⁵ Elektromobilitātes rokasgrāmata pašvaldībām

⁹⁶ <http://rop.lv/lv/par-ostu/statistika.html#5>

⁹⁷ <http://www.portofventspils.lv/lv/par-ostu/osta-skaitlos>

⁹⁸ Pēc darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 4.5.1.specifiskā atbalsta mērķa "Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru" 4.5.1.1.pasākuma "Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru (sliežu transporta)" projektu apstiprināšanas attiecīgajā gadā projektu īstenošanai nepieciešamie valsts budžeta līdzekļi normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā tiks pieprasīti no 74.resora "Gadskārtējā valsts budžeta izpildes procesā pārdalāmais finansējums" 80.00.00 programmas "Nesadalītais finansējums Eiropas Savienības politiku instrumentu un pārējās ārvalstu finanšu palīdzības līdzfinansēto projektu un pasākumu īstenošanai.

[1] Tabulā iekļauti pasākumi, kuriem tiek plānots prioritāri piešķirt finansējumu no valsts vai pašvaldību budžeta, nevis alternatīva x finansējuma avota (OCTA līdzekļi).

Satiksmes ministrs *Uldis Augulis*

© Oficiālais izdevējs "Latvijas Vēstnesis"