



BIOGĀZE VAI ELEKTROMOBILITĀTE - KURA AER TEHNOLOĢIJA ĻAUS SASNIEGT IZVIRZĪTOS MĒRĶUS TRANSPORTAM 2030. GADA?



VPP-EM-2018/AER-2-0003

ILGTSPĒJĪGA UN ATJAUNĪGA TRANSPORTA POLITIKAS FORMULĒŠANA LATVIJĀ
(4MULATE)

21.12.2020.

14:00 – 14:05 Ievads. Projekts “Ilgtspējīga un atjaunīga transporta politikas formulēšana Latvijā”

Vadošais pētnieks Dr.sc.ing. Vladimirs Kirsanovs, Rīgas Tehniskā universitāte

14:05 – 14:25 Biogāzes ražošana Latvijā. Esošā situācija, barjeras un iespējas

Mārtiņš Pelšs, Latvijas biogāzes asociācijas valdes loceklis

14:25 – 14:45 Biogāzes ražošanas efektivitātes aspekti

Profesore Dr.habil.sc.ing. Dagnija Blumberga, Rīgas Tehniskā universitāte

14:45 – 15:05 Biogāzes ražošanas ilgtspējība un klimata aspekti

Vadošā pētniece Dr.sc.ing. Jeļena Pubule, Rīgas Tehniskā universitāte

15:05– 15:25 Elektromobilitāte Latvijā. Esošā situācija un perspektīvas

Kārlis Mendziņš, Uzladets.lv valdes loceklis

15:25 – 15:45 Elektromobilitātes atbalsta piemēri no Eiropas

Vadošais pētnieks Dr.sc.ing. Vladimirs Kirsanovs, Rīgas Tehniskā universitāte

15:45 – 16:00 Diskusija

21.12.2020.

Ievads. Projekts “Ilgtspējīga un atjaunīga transporta politikas formulēšana Latvijā”

Vadošais pētnieks Dr.sc.ing. Vladimirs Kirsanovs

21.12.2020.

VPP-EM-2018/AER-2-0003

Projekta mērķis

Atrast labākos risinājums atjaunīgās enerģijas īpatsvara palielināšanai transporta sektorā, ņemot vērā ekonomiskos, vides un sociālos aspektus.

Latvijas enerģētikas un klimata mērķi

2030. gadā transporta enerģijas galapatēriņā nodrošināt:

- vismaz 7 % AER īpatsvaru;
- vismaz 3,5 % moderno biodegvielu īpatsvaru;
- pirmās paaudzes biodegvielas īpatsvaru zem 3,7 %.

21.12.2020.

Projekta struktūra

DP 2. ESOŠO PAMATNOSACĪJUMU UN PARAUGPRAKSES ANALĪZE

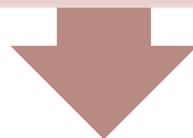


DP 3. PERSPEKTĪVAS VĒRTĪBU ĶĒŽU ANALĪZE

Modernas biodegvielas

Biogāze

Elektromobilitāte



DP 4. INTEGRĒTA TRANSPORTA SISTĒMAS ANALĪZE



DP 5. STRATĒGIJA ILGTSPĒJĪGAS TRANSPORTA SISTĒMAS ATTĪSTĪBAI UN
REKOMENDĀCIJAS

21.12.2020.

Projekta darba grafiks

DP 2. Esošo pamatnosacījumu un paraugprakses analīze

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

DP 3. Perspektīvas vērtību ķēdes

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

DP 4. Integrēta transporta sistēmas analīze

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

DP 5. Dzīvotspējīgi pārejas risinājumi un pārvaldība

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

21.12.2020.



BIOGĀZES RAŽOŠANA LATVIJĀ

Esošā situācija, barjeras un iespējas

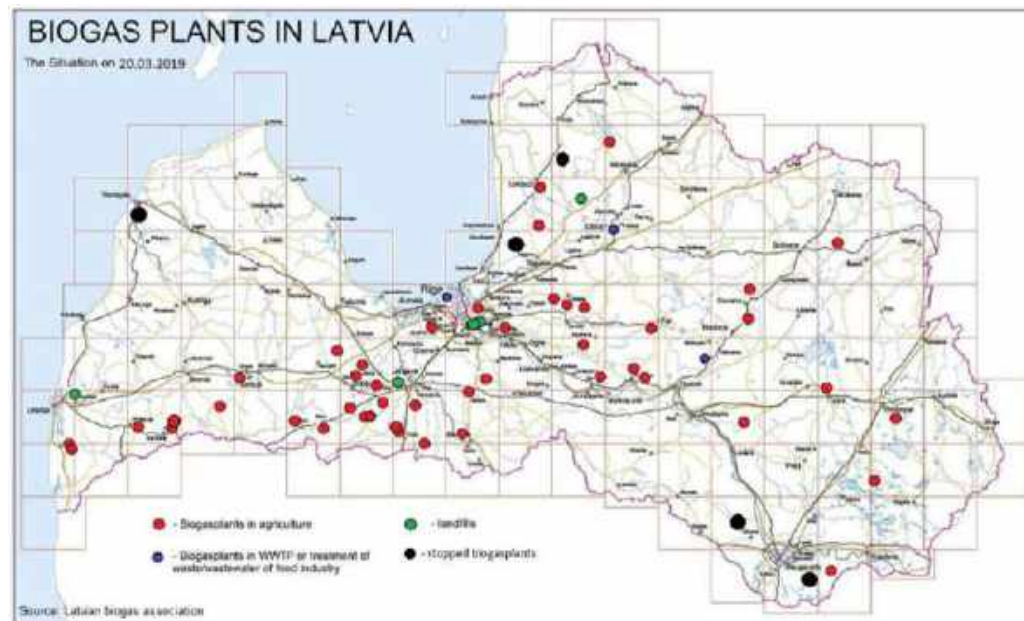
Mārtiņš Pelšs
Valdes loceklis Latvijas Biogāzes asociācija
un SIA Agro lecava



8.12.2020.

BIOGĀZES RAŽOŠANAS ESOŠĀ SITUĀCIJĀ

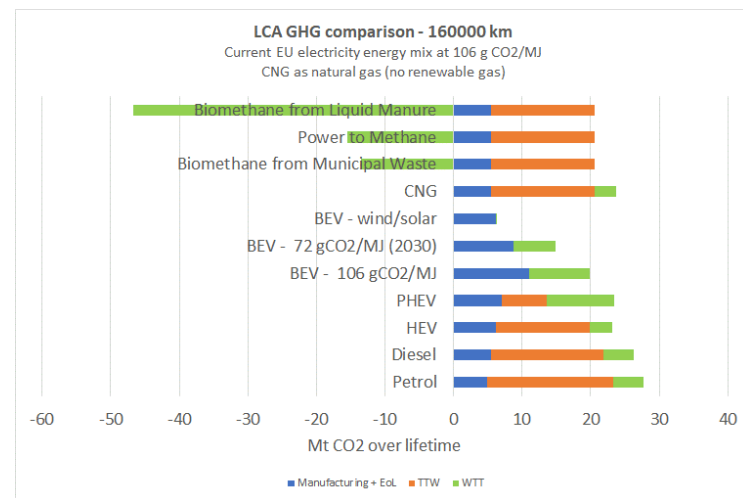
- ▶ Uz 2020.gada 1.jūniju darbojošās ir 49 stacijas ar jaudu 56.636 MW_{el}
- ▶ 2019.gadā no biogāzes tika saražotas 315,7 GWh elektroenerģijas (neto)
- ▶ Tas nozīmē, ka tika patērēts ~890 GWh biogāzes
- ▶ Esošām stacijām potenciāls saražot 375 GWh biometāna, kas atbilst 2.5% no transporta sektora patēriņa¹
- ▶ Lielākai daļai biogāzes staciju 50% vai vairāk izejvielu veido atkritumi un blakusprodukti



¹ <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/vide-energetika/energetika/meklet-tema/32-energoresursu-paterins-latvija-2018-gada>

KĀPĒC LATVIJAI VAJAG BIOMETĀNU?

- Direktīva 2018/2001 nosaka, ka valstīm ir jānosaka par pienākumu degvielas piegādātājiem līdz 2030.gadam nodrošināt, ka transporta sektora enerģijas gala patēriņa nodrošināšanai 14% iegūst no atjaunojamiem energoresursiem un to starpā 3.5% no otrās paaudzes atjaunojamiem energoresursiem (virca, salmi, atsijas utml)¹
- Biometānu iegūst no biogāzes, kuras ražošanas procesā var noārdīt lielus daudzumu organisko atkritumu - dažādu pārtikas ražošanas blakusproduktus, dūņas, mēslus, kas citādi rada apdraudējumu videi
- Biometāna izmaksas (EUR/km) ir par aptuveni 30% zemākas nekā dīzeļdegvielai². Savās stacijās varētu saražot biometānu par 1.04 EUR/kg (pārvades spied.), bet CNG uzpildes stacijā maksā ~1.00 EUR/kg
- Biometāns transportā ir vienīgais degvielas veids, kam ir negatīvs SEG emisiju efekts, ja iegūts no atkritumiem. Var samazināt putekļus un troksni, kas svarīgi pilsētvidē



BEV – elektromobilis

Avots: <https://gmobility.eu/life-cycle-emissions/>

¹ Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources

² <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1361920920307173>

KAS APDRAUD BIOMETĀNA NOSTIPRINĀŠANOS LATVIJĀ?

- ▶ Pēdējo 5 gadu laikā tiek dažādi apgrūtināta biogāzes koģenerāciju darbība, nerodot alternatīvus risinājumus biogāzes ražotājiem
- ▶ Tuvāko 2 mēnešu laikā valdība plāno pieņemt grozījumus MK 560¹ un MK 561² noteikumos, kuru rezultātā paredzams, ka 90% biogāzes staciju apstāsies, jo jaunais tarifs nesešs pašizmaksu
- ▶ Tarifu samazinās, jo stacijas it kā ir tikušas pārkompensētas un jau vairākkārtīgi atguvušas investīcijas – aprēķinā iekļauj neiegūstamu peļņu par minimāliem izdevumiem, kas neatspoguļo nozares realitāti
 - ▶ Siltumenerģija tiek pārdota cauru gadu pilnā jaudā par > 20 EUR/MWh
 - ▶ Biogāzes izmaksas 1 MWel stacijai drīkst ieskaitīt tikai 0.08 EUR/m³ (no vistu mēsliem 0.16 EUR/m³)
- ▶ Transporta enerģijas likums, kas uzliktu par pienākumu obligāti izmantot biometānu, jau gadu iesprūdis saimā (Direktīva 2018/2001)
- ▶ Nav skaidrs kādi papildus atbalsta mehānismi (bez soda mēriem degvielas tirgotājiem) kompensēs ražošanas izmaksas
- ▶ Biometāna ražošanai tāpat vajadzēs gan biogāzi, gan elektrību, gan siltumu – stacijas 2021.gadā apturot, būs nepieciešams lielāks atbalsts, lai pēc pārtraukuma atsāktu ražot biometānu

1 MK 560 Noteikumi par elektroenerģijas ražošanu, izmantojot atjaunojamos energoresursus, kā arī par cenu noteikšanas kārtību un uzraudzību

2 MK 561 Noteikumi par elektroenerģijas ražošanu, uzraudzību un cenu noteikšanu, ražojot elektroenerģiju koģenerācijā

KAS IR JĀDARA VISPIRMS?

- Kopumā ir jāstrādā sešos paralēlos virzienos: biometāna ražošana, pārvade & transports, uzpildes staciju tīkls, patēriņa veicināšana un izcelsmes apliecinājumi



www.arla.com

1. Lai pārveidotu 1 MWel biogāzes staciju biometāna ražošanai nepieciešams CAPEX vismaz 1.5 mil EUR. Svarīgi saprast atbalsta mehānismu, jo OPEX gadā sastādīs pat ~15..25% no CAPEX
2. Jāatvieglo nosacījumi biometāna ievadīšanai gāzes tīklā – Conexus gaida MK deleģējumu
3. Svarīgi, lai citi degvielas tirgotāji seko Virši piemēram – lietotājam jābūt drošam, ka visā Latvijā ir pietiekoši blīvs uzpildes staciju tīkls
4. Pagātnes pieredze ir rādījusi, ka patērētāji ir gatavi pāriet uz citu degvielas veidu, ja kilometra izmaksa ir par 30% zemākas nekā pašreizējā izvēle
5. Gāzes masas balansa uzturētājam jāsāk izdot izcelsmes apliecinājumi gan tīklā ievadītai, gan balonos transportētam biometānam, lai patērētājs var pierādīt, ka ir izmantojis degvielu, kas patiesi iegūta no atjaunojamiem energoresursiem

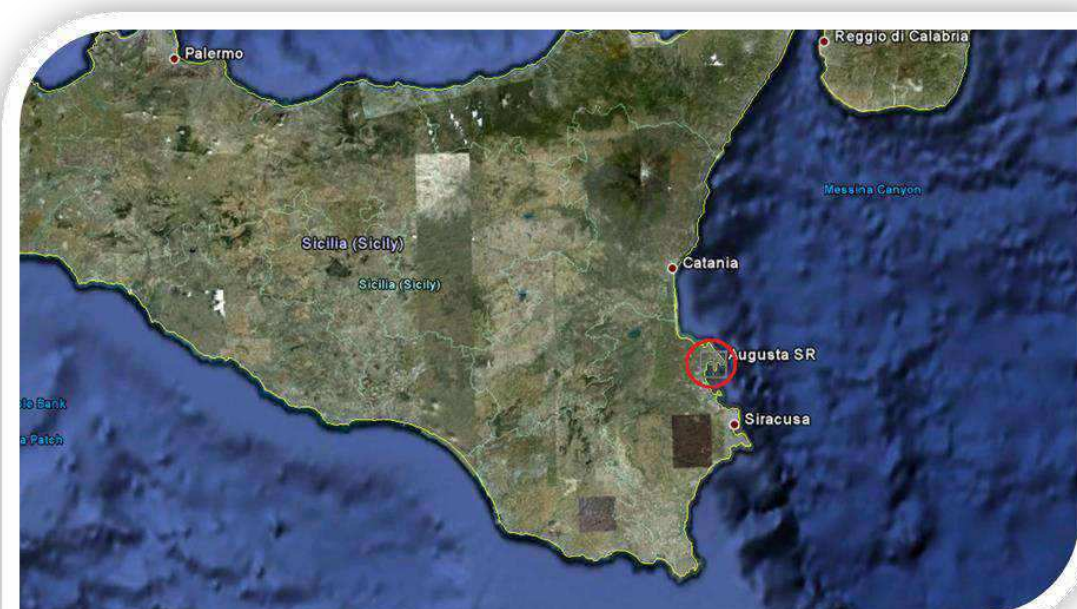
Biogāzes ražošanas efektivitātes aspekti

Profesore Dr.habil.sc.ing. Dagnija Blumberga

21.12.2020.

VPP-EM-2018/AER-2-0003

RTU Eiropas pieredze. Projekts BioWALK4Biofuels



21.12.2020.

VPP-EM-2018/AER-2-0003

Biowalk4Biofuel



21.12.2020.

VPP-EM-2018/AER-2-0003

Biowalk4Biofuel



21.12.2020.

VPP-EM-2018/AER-2-0003

- Biogāzes izejvielām Latvijā nākotnē lielu konkurenci veidos bioekonomikas ražotnes: proteīna ražošanai, būvmateriālu ražošanai utt. Tāpēc jāpaaugstina biogāzes ražošanas efektivitāte.
- Visaugstāko kopējo biogāzes enerģijas izmantošanas efektivitāti biometāna ražošana, jo gandrīz visa biogāzē esošā enerģija tiek pārvērsta lietderīgā, izmantojamā formā – metānā. Biogāzes lietojuma analīze pasaulē liecina, ka 11% tiek izmantoti biometāna ražošanai.
- Būvējot jaunas biogāzes ražotnes, jādomā ne tikai par izejvielām, bet arī par gala produktu: biogāze vai moderna biodegviela.

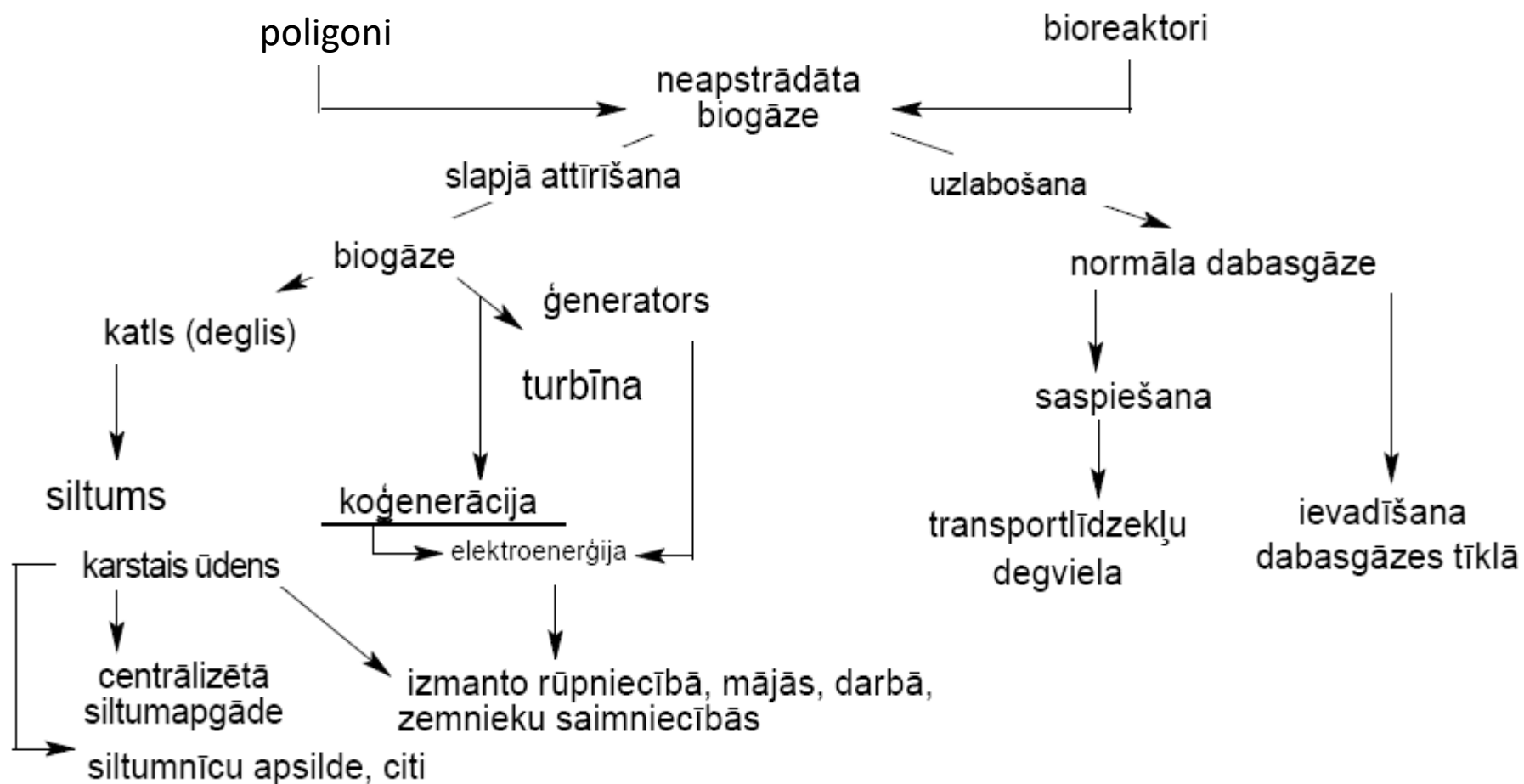
21.12.2020.

- Biogāzes ražošana
- Biogāzes transports
- Biogāzes lietojums

21.12.2020.

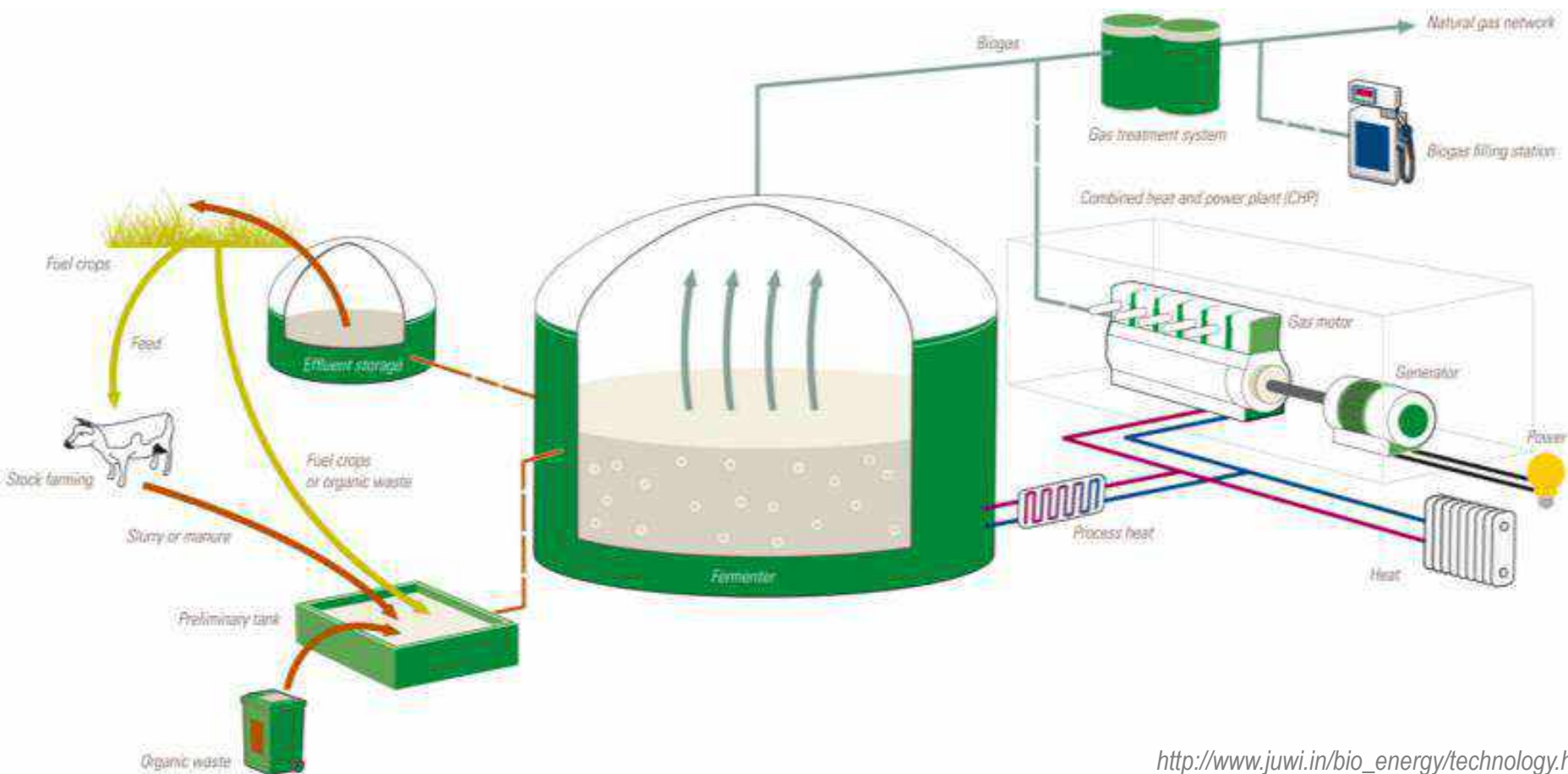
VPP-EM-2018/AER-2-0003

Biogāzes izmantošanas veidi



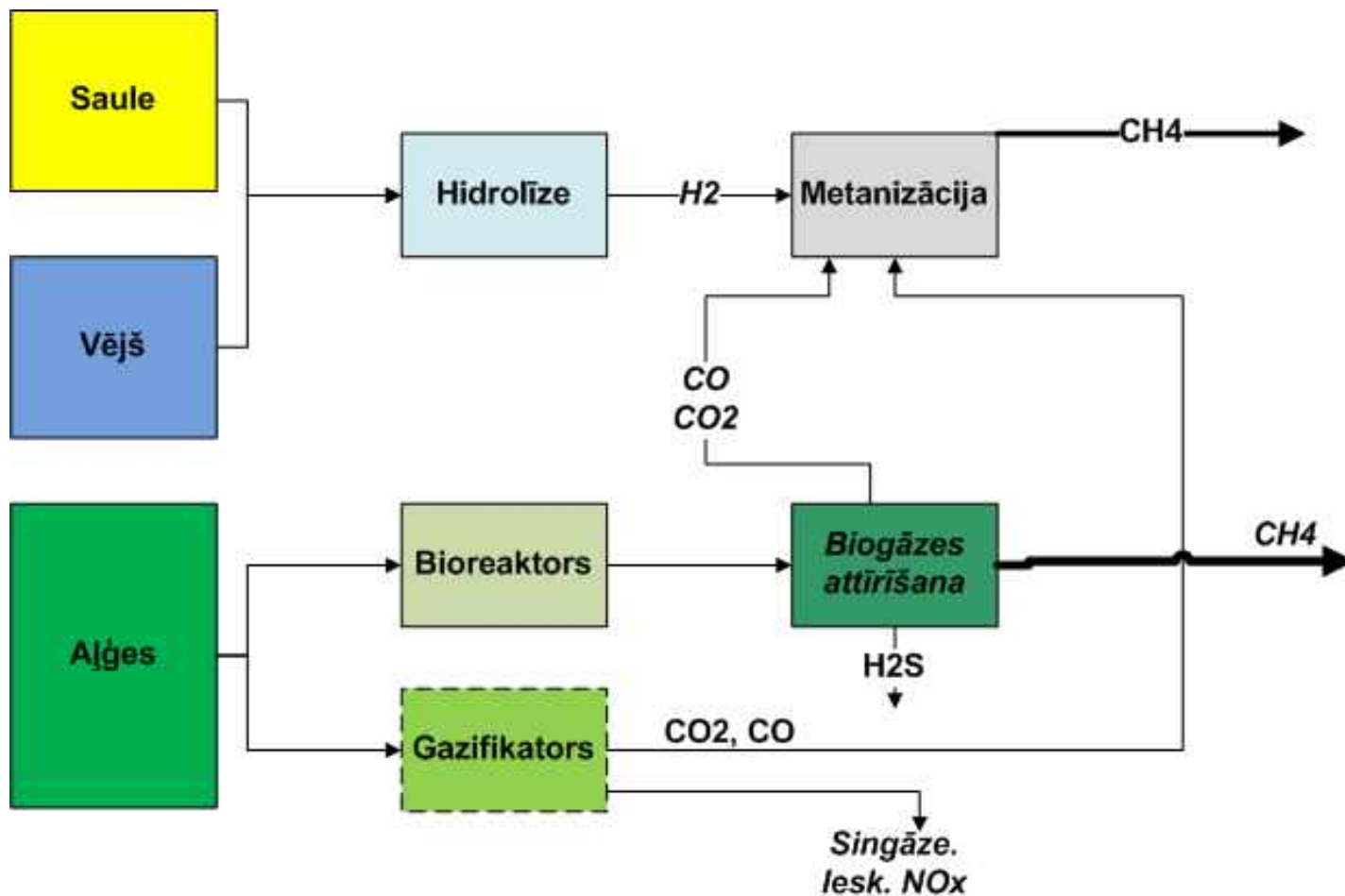
21.12.2020.

Klasiskās biogāzes stacijas komponenti



http://www.juwi.in/bio_energy/technology.html

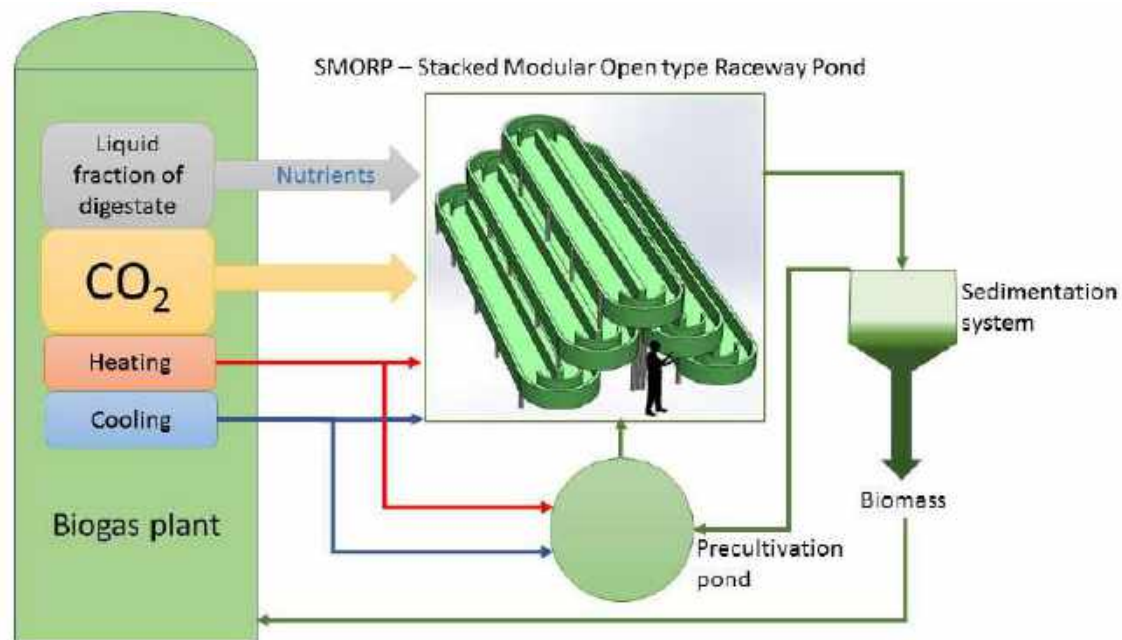
21.12.2020.



21.12.2020.

Biogāzes ražošanas tehnoloģija. Alģes. FLPP programmas SMORP

- 40% mazāks laukums
- Augstāka ražība (caurspīdīgs materiāls un LED apgaisme)
- Modulis - ātri uzstādāms, viegli transportējams un uzstādāms
- Vienkārši darbināms
- Atkārtoti izmanto 25% CO₂



21.12.2020.

Pilotstends – biogāzes stacijā (info SMORP)



21.12.2020.

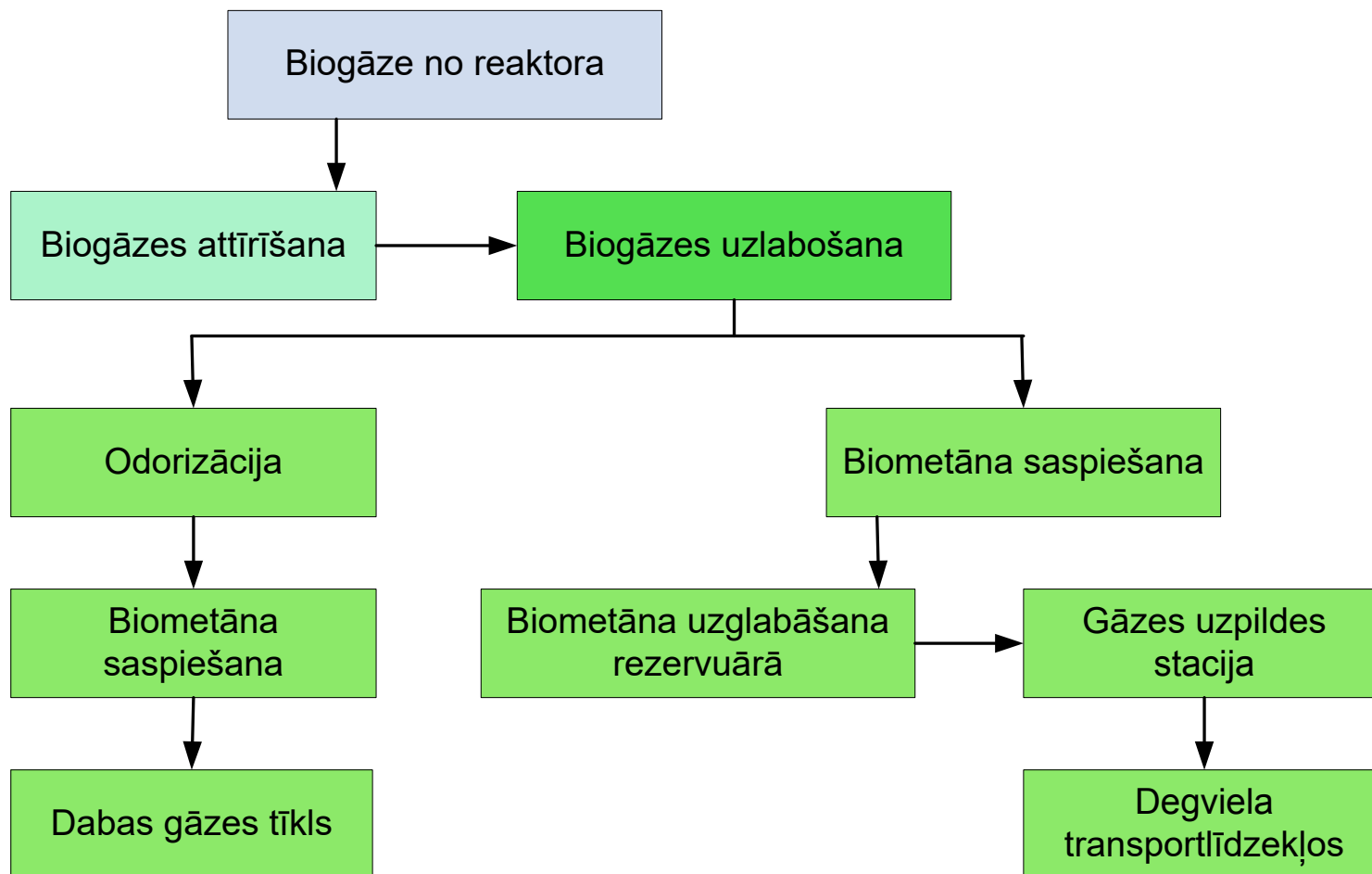
VPP-EM-2018/AER-2-0003

Biogāze → biometāns

- Biometānu iegūst, attīrot biogāzi no CO₂ un citiem piemaisījumiem (biogāzes uzlabošana).
- Rezultātā iegūst gāzi ar metāna saturu >95%.
- Izmantotās tehnoloģijas:
 - Absorbcija
 - Adsorbcija
 - Kriogēna atdalīšana
 - Membrānas
 - Kombinētās tehnoloģijas

21.12.2020.

Biogāzes uzlabošana un lietošana



21.12.2020.

- **Oglekļa dioksīda absorbcija**, izmantojot gan ūdeni, gan citus ķīmiskus savienojumus.
- **Spiediena maiņas adsorbcija** ar atšķirīgiem spiedieniem adsorbera slāņa līmeņos, lietojot molekulāros sietus (PSA).
- **Kriogēnās atdalīšanas metode**, izmantojot zemas temperatūras (tuvu -90°C), augstus spiedienus (vidēji 40 bāri), lai sekmētu oglekļa dioksīda kondensēšanos.
- **Membrānu tehnoloģijas princips**, izmantojot materiālu ar selektīvu caurlaidību, kas caur plānu materiāla slāni (membrānu) laiž cauri noteiktas biogāzes molekulas (piemēram, oglekļa dioksīda un sērūdeņraža molekulas), bet aiztur metāna molekulas.
- **Ķīmiskās pārveidošanas metode**, kurā oglekļa dioksīds un ūdeņradis tiek pārvērsti metānā un ūdenī.

21.12.2020.

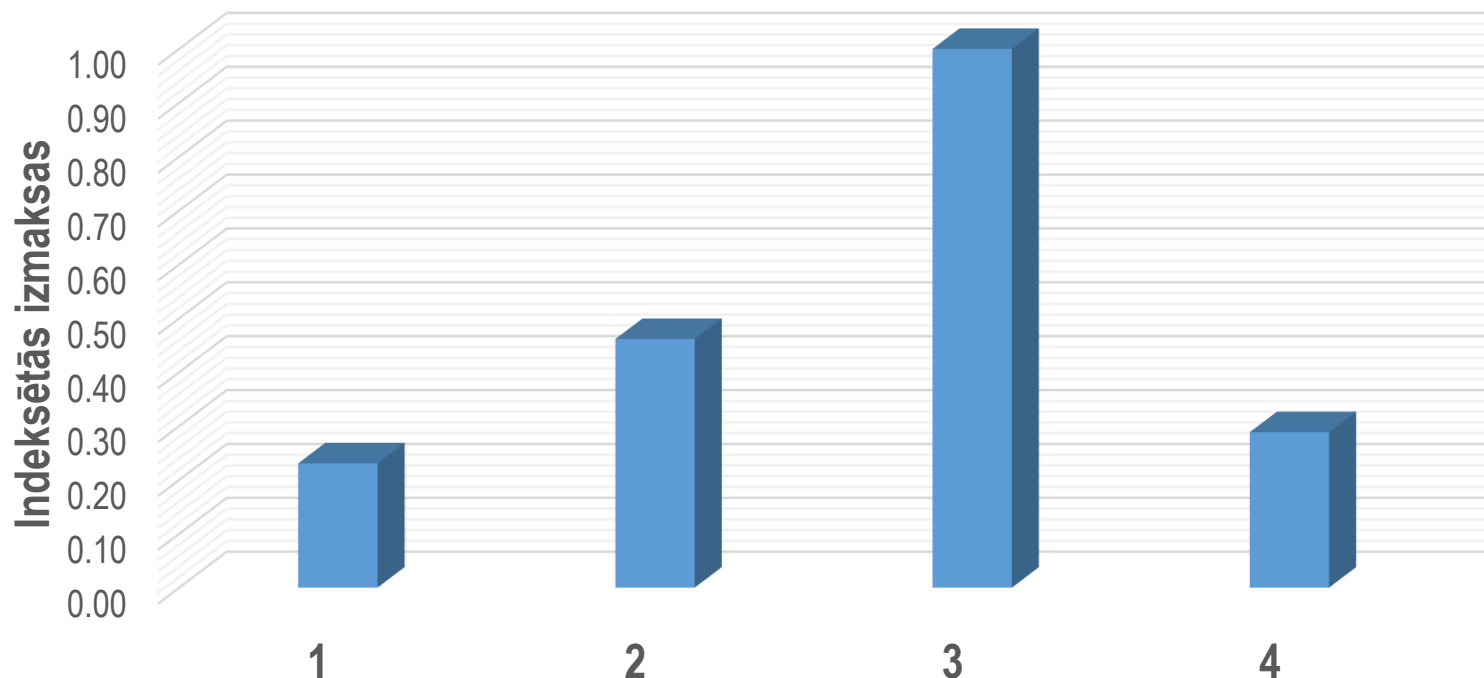
PSA biometāna iekārta



21.12.2020.

VPP-EM-2018/AER-2-0003

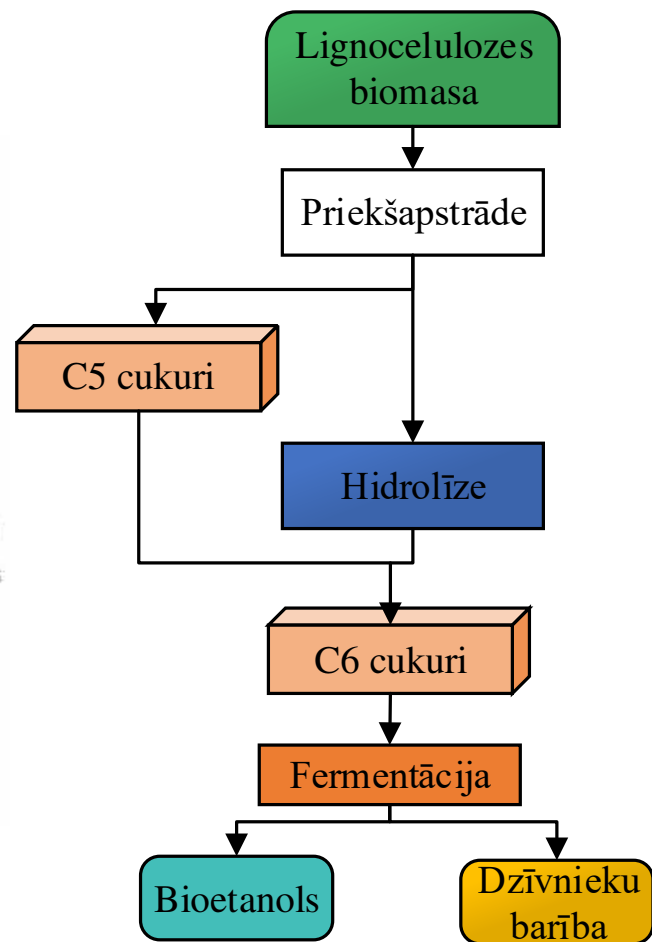
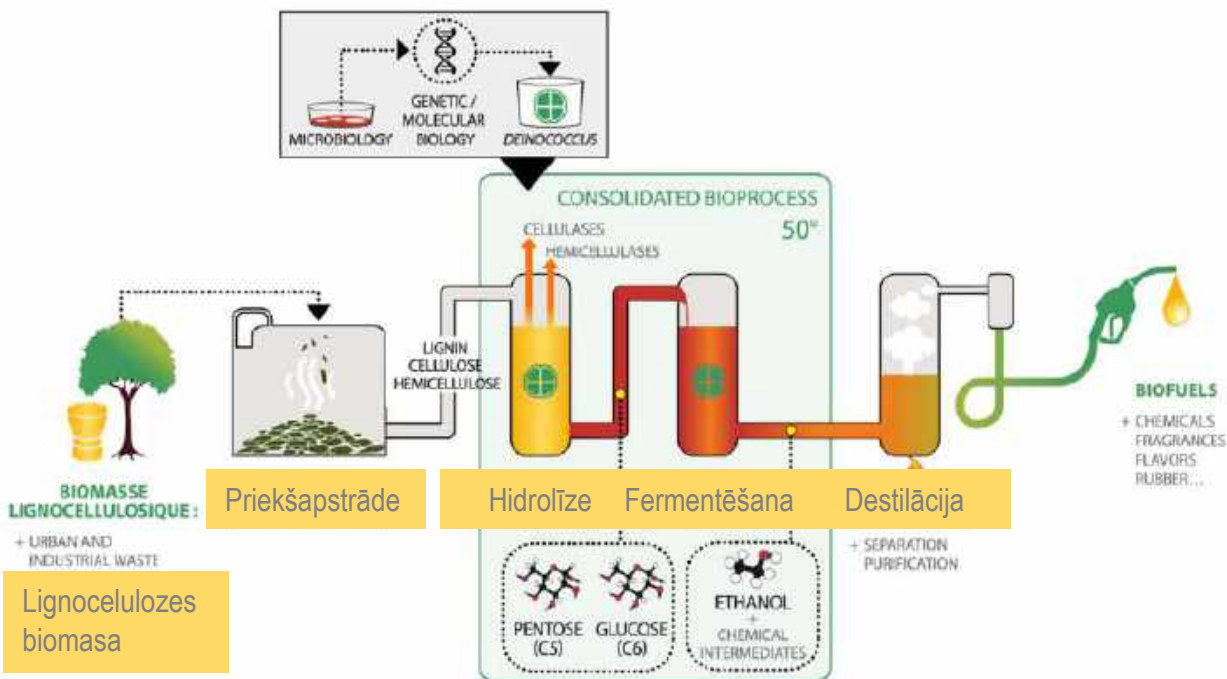
Salīdzinošas izmaksas biometāna ražošanai



1 – absorbcija; 2 – adsorbcija; 3 – kriogēnā atdalīšana; 4 – membrānas tehnoloģija

21.12.2020.

Otrās paaudzes bioetanola ražotne

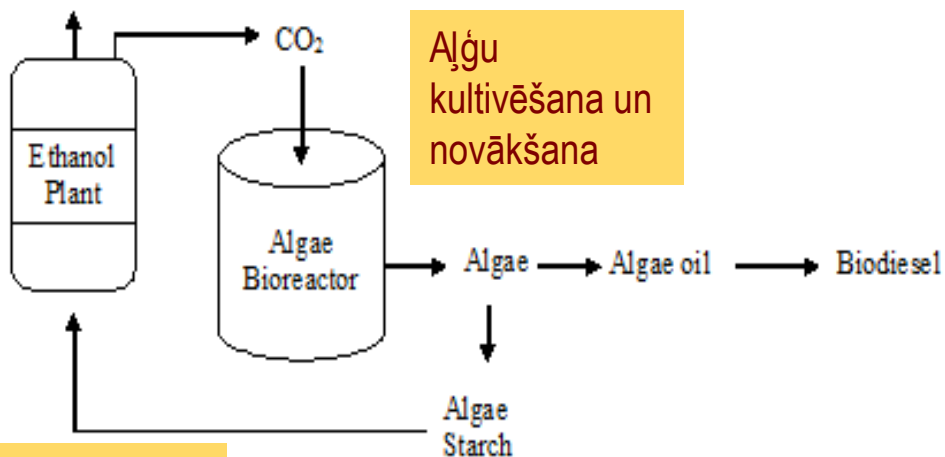


<http://www.deinove.com/en/programmes-applications/deinol>

21.12.2020.

Trešās paaudzes bioetanola ražošana

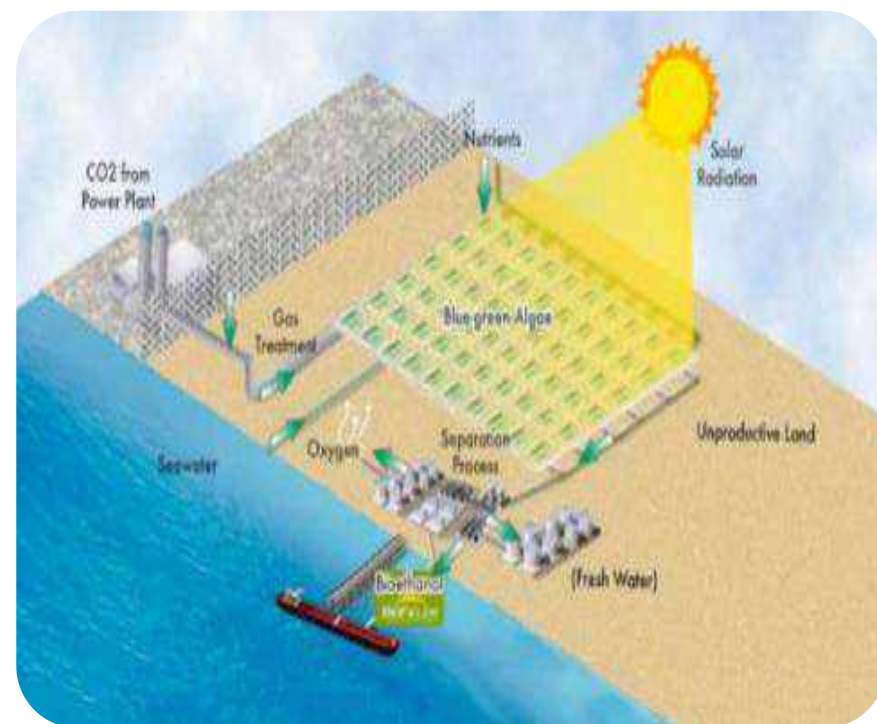
Etanols



Alģu
kultivēšana un
novākšana

Etanola
fermentēšana
un atdalīšana

<http://www.oilgae.com/algae/pro/eth/eth.html>



21.12.2020.

Biogāzes ražotņu veidi. Izejvielas

- Kūtsmēslu biogāzes ražotnes
- Lauksaimniecības biogāzes ražotnes
- Rūpniecības uzņēmumu biogāzes ražotnes
- Organisko atkritumu pārstrādes biogāzes ražotnes
- Notekūdeņu dūņu pārstrādes biogāzes ražotnes
- Atkritumu poligonu gāzes ražotnes
- Aļģu biogāzes ražotnes

21.12.2020.

- Biogāzes izejvielām Latvijā nākotnē lielu konkurenci veidos bioekonomikas ražotnes: proteīna ražošanai, būvmateriālu ražošanai utt. Tāpēc jāpaaugstina biogāzes ražošanas efektivitāte.
- Visaugstāko kopējo biogāzes enerģijas izmantošanas efektivitāti biometāna ražošana, jo gandrīz visa biogāzē esošā enerģija tiek pārvērsta lietderīgā, izmantojamā formā – metānā. Biogāzes lietojuma analīze pasaulē liecina, ka 11% tiek izmantoti biometāna ražošanai.
- Būvējot jaunas biogāzes ražotnes, jādomā ne tikai par izejvielām, bet arī par gala produktu: biogāze vai moderna biodegviela.

21.12.2020.

Biogāzes ražošanas ilgtspējība un klimata aspekti

Vadošā pētniece, Dr.sc.ing. Jeļena Pubule

21.12.2020.

VPP-EM-2018/AER-2-0003

Zaļais kurss un biogāzes attīstība Latvijā un Eiropā



- SEG emisiju samazinājums
- Gāzes sektora dekarbonizācija
- Biogāzes sektora attīstība 2020-2030
- Ilgtspējas palielināšana un ražošanas izmaksu samazināšana

21.12.2020.

NEKP mērķi enerģētikas
dekarbonizācijas jomā:

- SEG emisiju samazinājums

Horizontālie pasākumi:

**Biogāzes un biometāna
ražošanas un
biometāna
izmantošanas
veicināšana**

- nodrošināt, ka 2030.gadā
vismaz 3-5% no transporta
galapatēriņā izmantotās
transporta enerģijas ir
biometāns

Horizontālie pasākumi:

**Nodrošināt AER
enerģijas izcelsmes
pamatojumu sistēmas
pilnvērtīgu darbību**

- izstrādāt tiesību aktus
biometāna izcelsmes
pamatojuma sistēmas izveidei,
tostarp to tirdzniecībai un to
tālākai izmantošanai degvielas
izcelsmes pamatojumam
transportā

Horizontālie pasākumi:

**Latvijas teritoriālo
ūdeņu izpēte par
pieejamiem AER**

- jūras biomasas (aļģes,
ūdenszāles u. c.)
izmantošanas potenciāla
biogāzes ieguvei un enerģijas
ražošanai noteikšana

21.12.2020.

Atkritumu apsaimniekošanas mērķi

ES direktīvās noteiktie būtiskākie atkritumu apsaimniekošanas mērķi laika posmam līdz 2035. gadam.

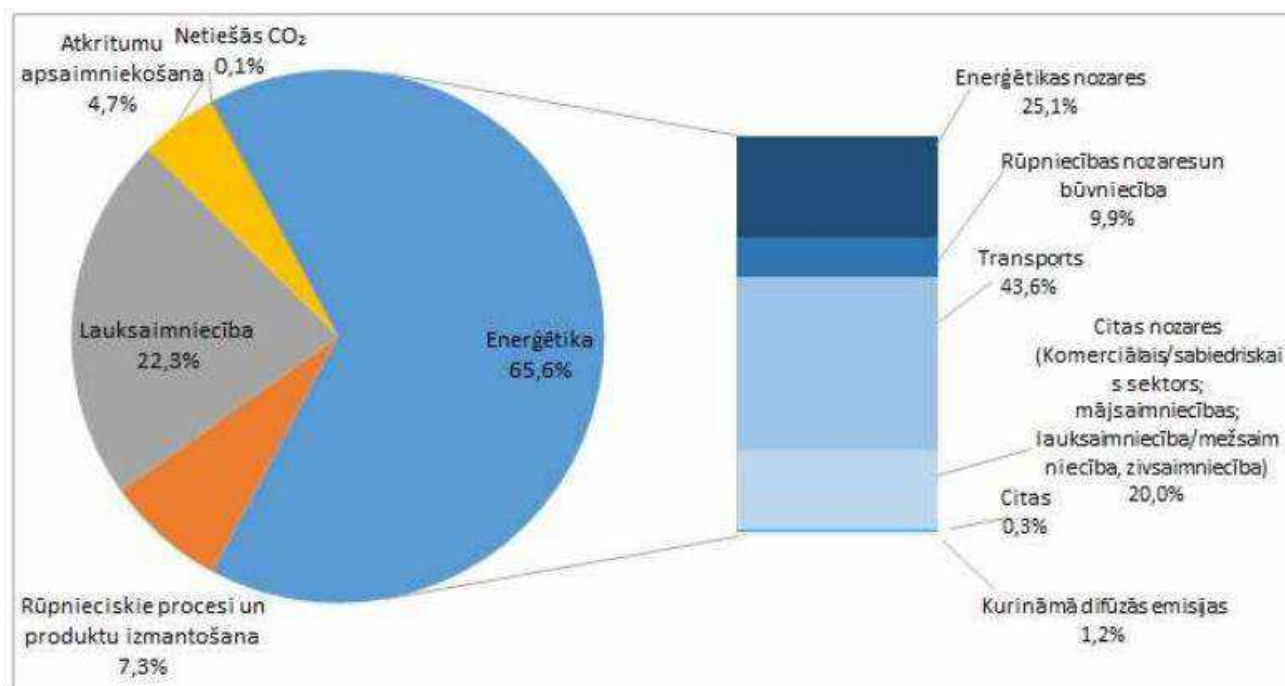
Nr.	Atkritumu kategorijas	Bāzes vērtība, gads	Atkritumu apsaimniekošanas mērķi pa gadiem, %					
			2020.	2023	2025	2029	2030	2035
<u>Direktīva 2008/98/EK</u>								
1.	Izveidota dalītās savākšanas sistēma:							
1.1.	bioloģiskajiem atkritumiem			X				
1.2.	tekstilatkritumiem				X			
1.3.	sadzīves bīstamajiem atkritumiem				X			
<u>Direktīva 1999/31/EK</u>								
1.	Samazināt apglabājamo bioloģiski noārdāmo atkritumu daudzumu	55% (2019.)	35%					

Avots: VARAM, Informatīvais ziņojums "Par sadzīves atkritumu apsaimniekošanas reģionu attīstību Latvijā pēc 2020. gada"

21.12.2020.

SEG emisiju samazinājums lauksaimniecības sektorā

Latvijas SEG emisiju sadalījums pa nozarēm 2018.gadā



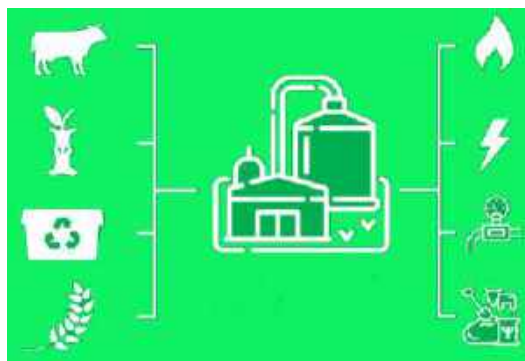
- Kūtsmēsļu apsaimniekošana un izmantošana biogāzes ieguvei
- Digestāta ilgtspējīga apsaimniekošana

Avots: VARAM. 2020.gadā iesniegtās siltumnīcefekta gāzu inventarizācijas kopsavilkums

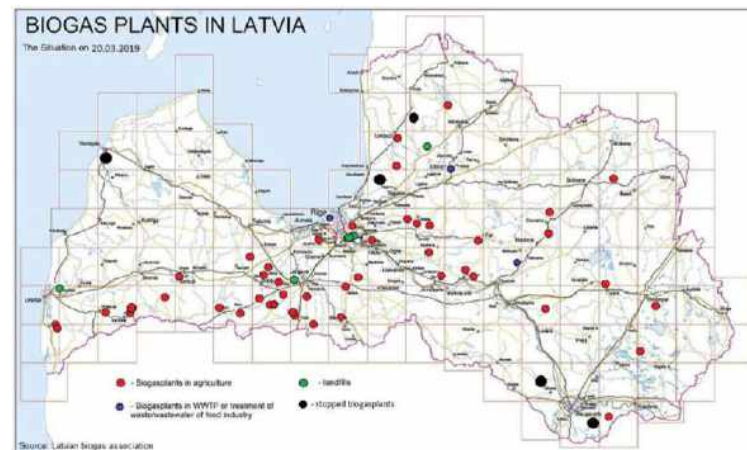
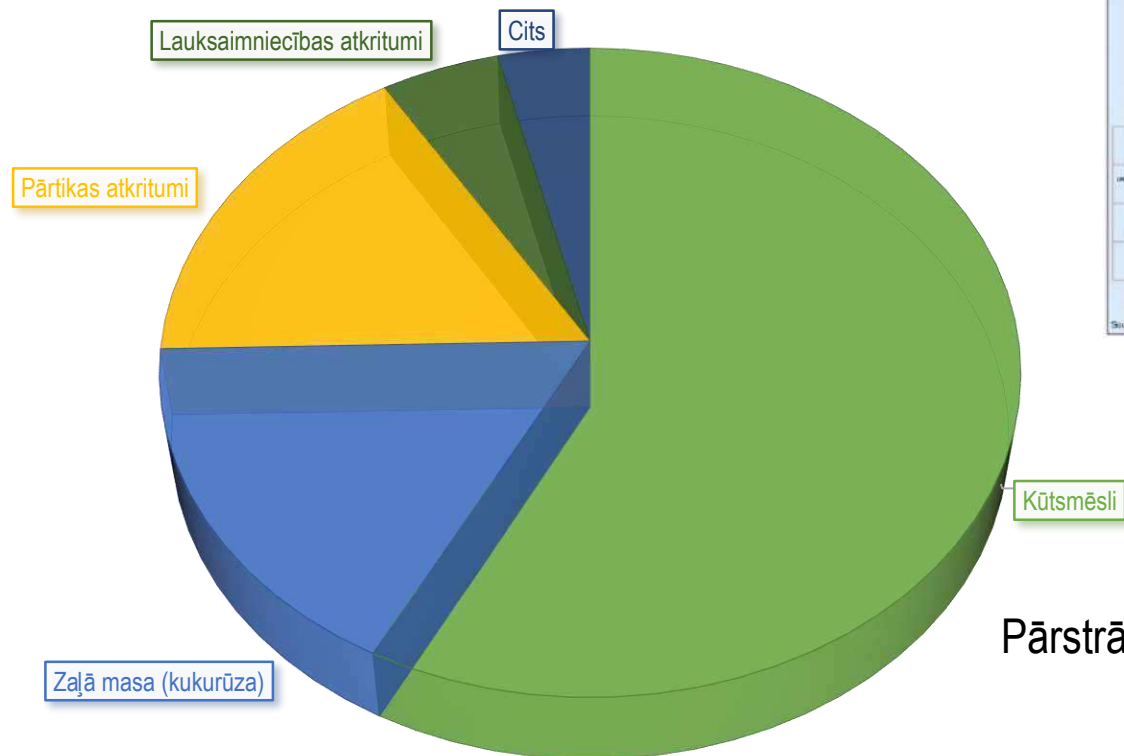
21.12.2020.

Sabiedrības ieguvumi no biogāzes

- Klimata pārmaiņu ierobežošana
- Uzlabota gaisa kvalitāte pilsētās
- Noslēgti ekoloģiskie cikli
- Nodarbinātība
- Energoapgādes drošība



Izejvielas biogāzes ražošanai Latvijā



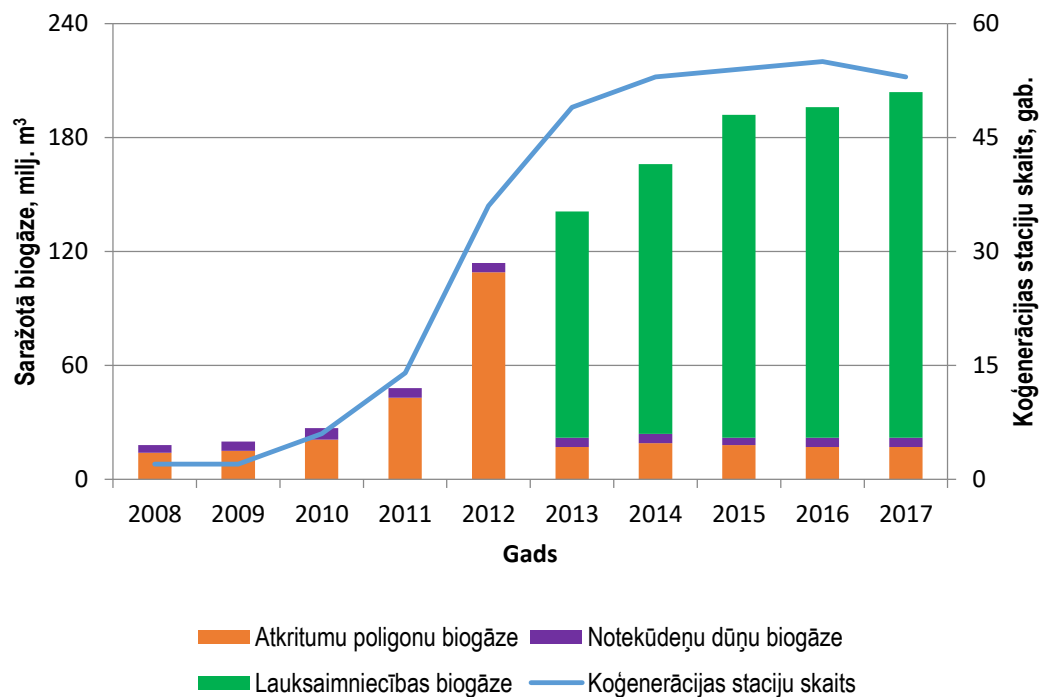
Pārstrādāto izejvielu apjoms **1880000 t/a**

Avots: Latvijas Biogāzes asociācija

21.12.2020.

Biogāzes ieguve Latvijā

Saražotais biogāzes daudzums un biogāzes koģenerāciju staciju skaits



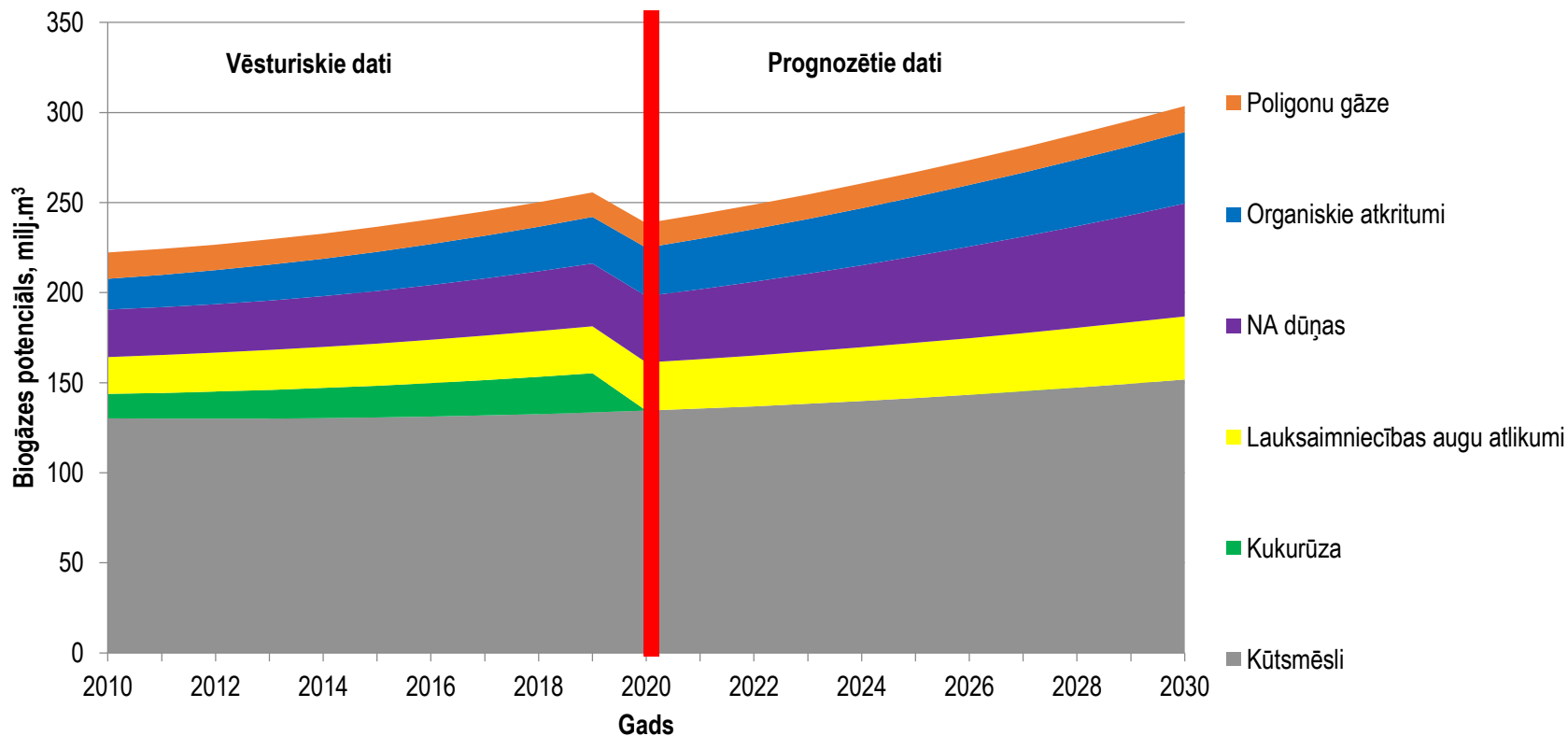
- ✓ Darbināšanas nosacījumi
- ✓ Izejvielas
- ✓ Biogāzes izmantošanas veids
- ✓ Atbalsta mehānisms

Avots: Centrālā statistikas pārvalde. Energobalance, naturālās mērvienībās, 2018

21.12.2020.

Biogāzes potenciāls Latvijā

Lokāli pieejamo izejvielu novērtējums



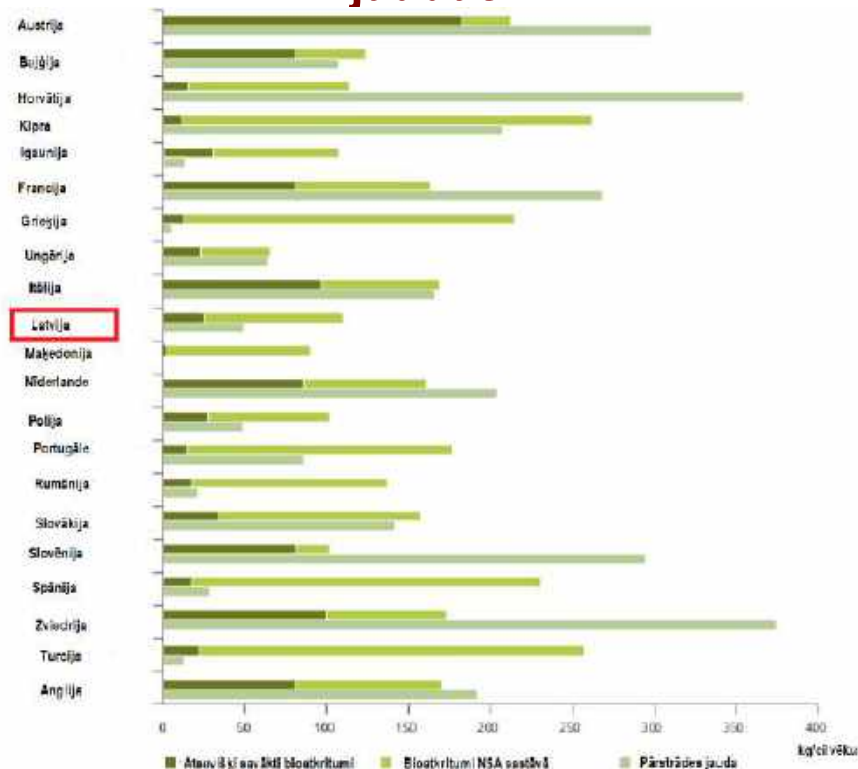
21.12.2020.

Bioatkritumu apsaimniekošanas scenāriji



Sadzīves atkritumu apsaimniekošana Eiropā

Bioatkritumi un pārstrādes jaudas



Avots: Eiropas vides aģentūra

21.12.2020.

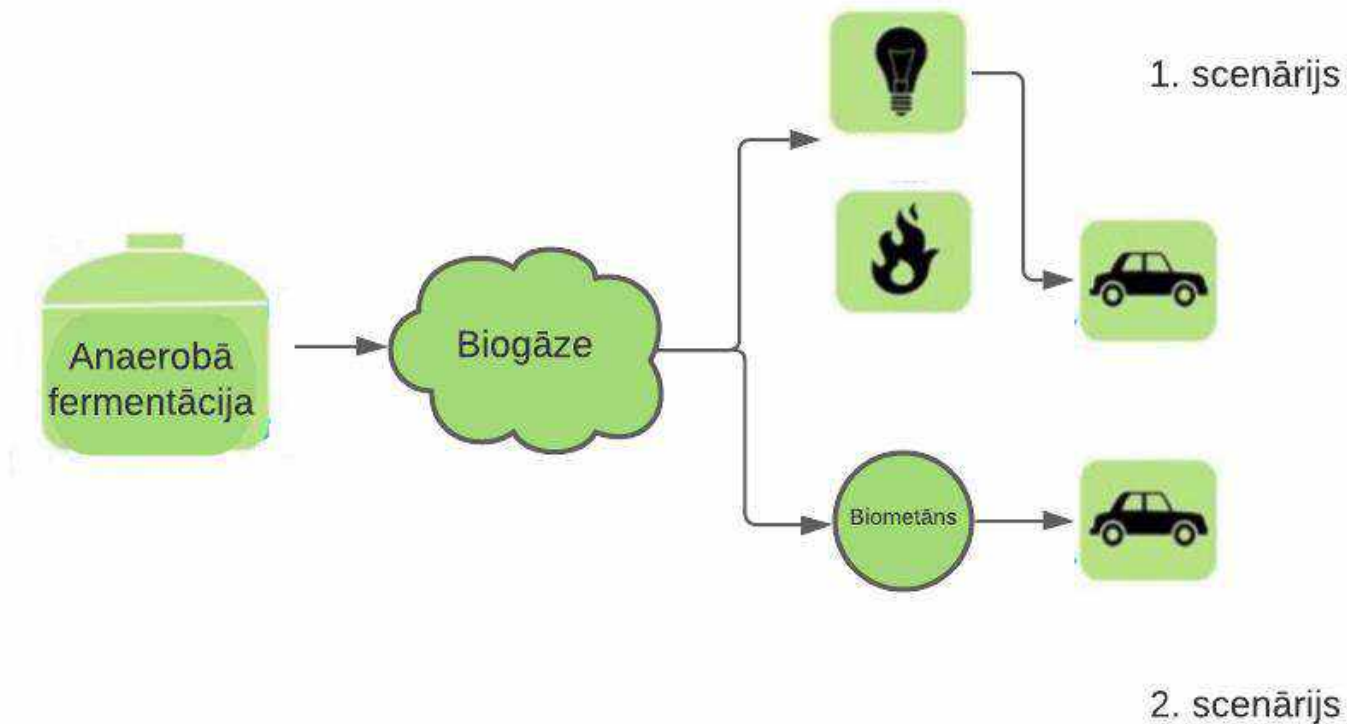
Atkritumu apglabāšanas poligonu specializācija



Avots: VARAM, Informatīvais ziņojums "Par sadzīves atkritumu apsaimniekošanas reģionu attīstību Latvijā pēc 2020. gada"

21.12.2020.

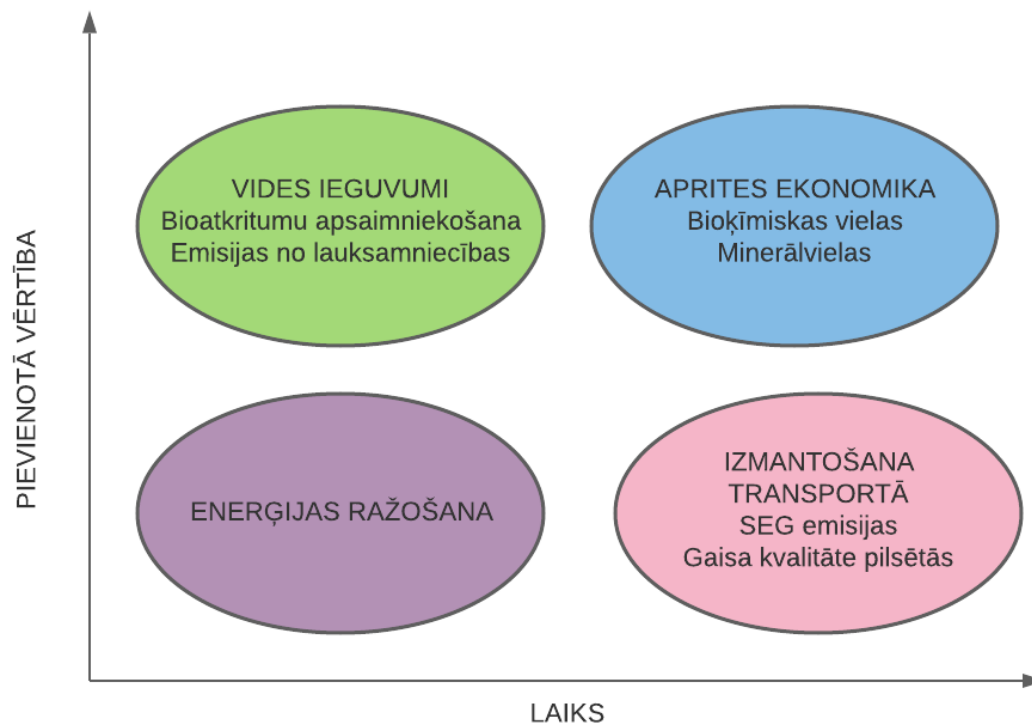
Biogāzes ilgtspēja un izmantošana transporta vajadzībām



Ilgspējīgāks risinājums: biometāna izmantošana transporta vajadzībām

21.12.2020.

Biogāzes sektora iespējas- no enerģijas ražošanas līdz aprites ekonomikai



Avots: Is biogas an energy or a sustainability product? - Business opportunities in the Finnish biogas branch

21.12.2020.

Biogāzes sektora attīstība Eiropā 2020. - 2030. gadā

Biogāzes nozares izaicinājumi	Galvenais izaicinājums	Saistītie izaicinājumi
Ekonomiskie	Biogāzes ražošanas izmaksu samazinājums	• Biogāzes ražošanas procesa optimizācija, priekšapstrāde, labāka uzraudzība • Biogāzes potenciāla pilnīga valorizācija (siltuma izmantošana) • Darbības pielāgošana dažādām izejvielām • Kapitālizdevumu samazināšana • Papildus ieņēmumu avoti (barības vielas, CO₂ valorizācija utt.)
Vides	Biogāzes sektora ilgtspējas paaugstināšana	• Digestāta izmantošanas un pārvaldības uzlabošana • Metožu un instrumentu biogāzes staciju ilgtspējas novērtēšanas ieviešana • Anaerobās fermentācijas pilnīga integrēšana ilgtspējīgās lauksamniecības kontekstā • Metāna noplūdes kontrole un uzraudzība
Politiskie	Ilgtspējīgu atbalsta mehānismu izveide	• Biogāzes sektora attīstības vīzija katrai dalībvalstij, tajā skaitā attiecībā uz izejvielām, infrastruktūru, izmantošanu utt. • Atbalsta shēmu īstenošana
Sociālie	Sabiedrības atbalsta paaugstināšana	• Informēšana par vides ieguvumiem • Sabiedrības iesaistīšanas paaugstināšana

Avots: A vision of European biogas sector development towards 2030: Trends and challenges

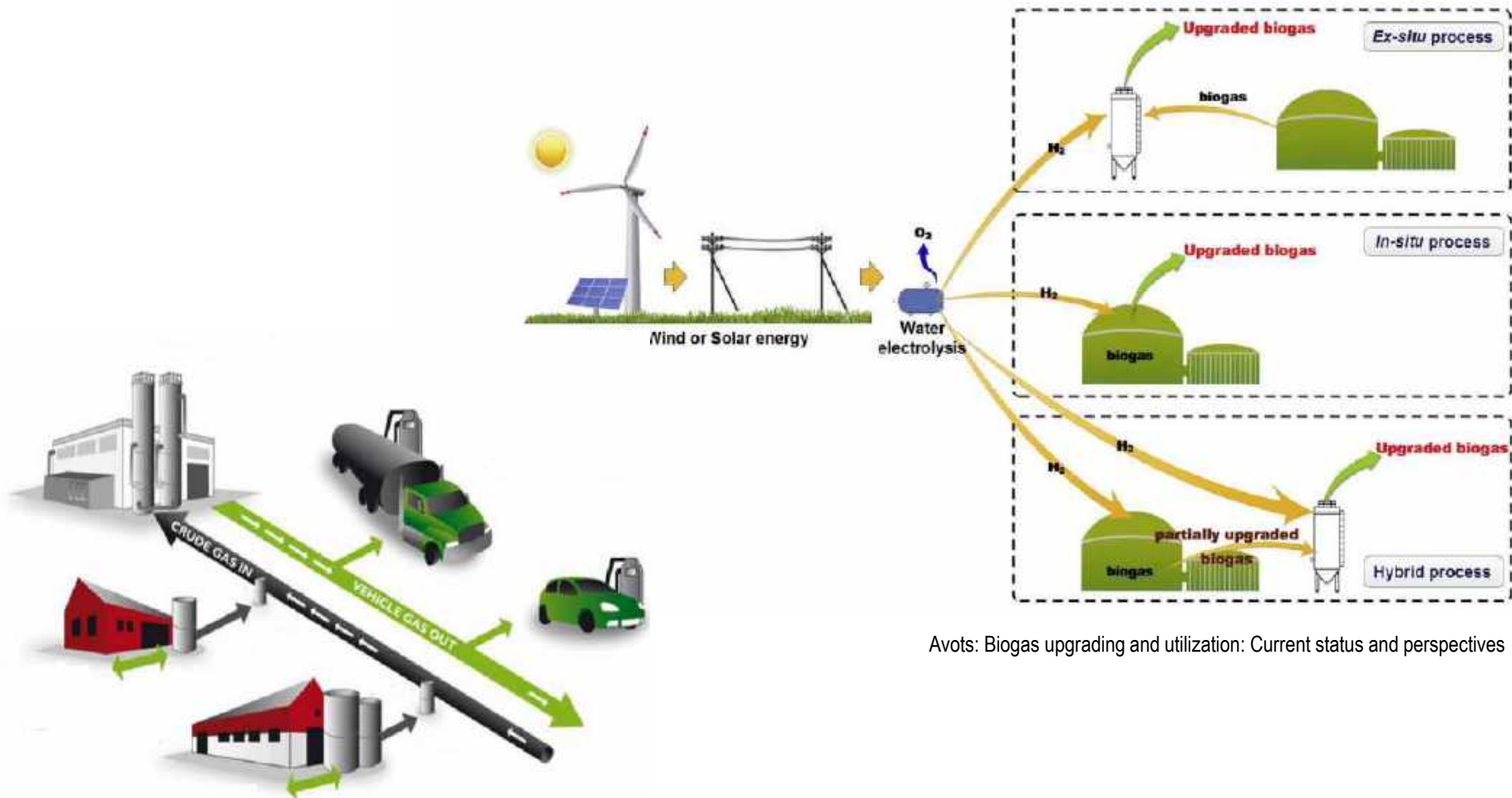
21.12.2020.

Biometāna ražošanas prognozes Eiropā



Avots: Gas Decarbonisation Pathways 2020–2050

Biogāzes nākotne - elastīgas sistēmas



Avots: Biogas upgrading and utilization: Current status and perspectives

Avots: IEA Bioenergy Task 37

21.12.2020.

- Biogāzes un biometāna potenciāls ir daudzsološs
- Biogāzes un biometāna ražošanas attīstība un Ilgtspējīgu atbalsta mehānismu izveide
- Sabiedrības informēšana
- Papildus izpēte par biometāna priekšrocībām un trūkumiem
- Valsts ilgtermiņa plāns attiecībā uz biometāna izmantošanu:
 - lokāli saražotās biogāzes aizsardzība pret importēto;
 - nodokļu sistēma un atvieglojumu piemērošana biogāzes un biometāna ražošanai;
 - publisko iepirkumu sistēmas izstrāde biometāna iepirkšanai;
 - infrastruktūras attīstība un attīstības koordinēšana.

21.12.2020.



ELEKTROMOBILITĀTE LATVIJĀ

ESOŠĀ SITUĀCIJA UN PERSPEKTĪVAS

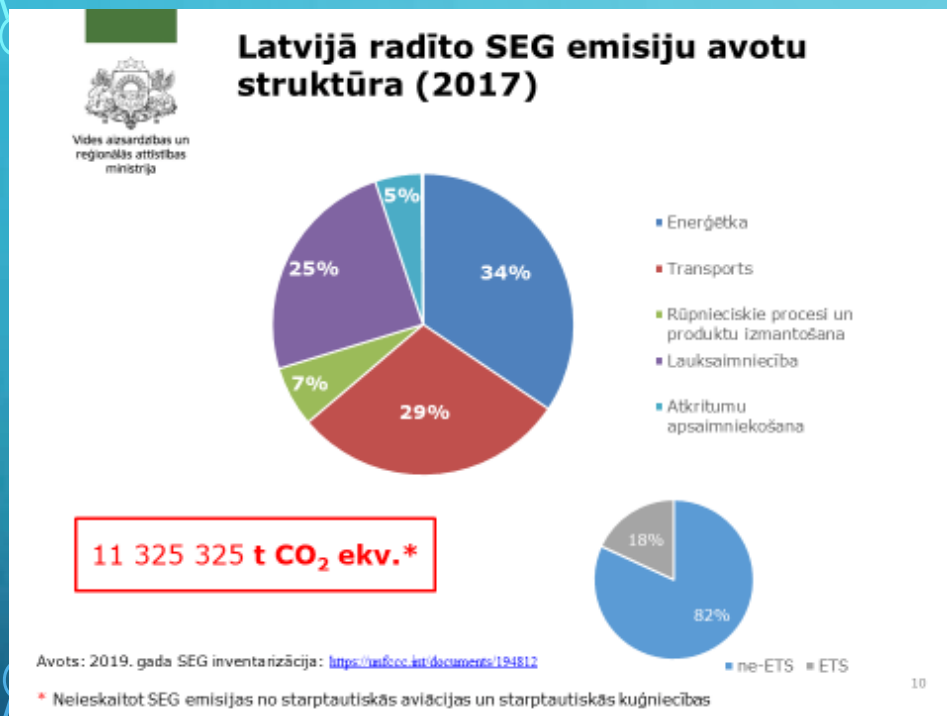
KĀRLIS MENDZIŅŠ

U⚡LĀDĒTS

MUMS IR IDEJAS UN TEHNOLOĢIJAS, KĀ
“VIRZĪTIES UZ ILGTSPĒJU, - MŪMS NAV
NE KONCEPTUĀLA, NE ARĪ
TEHNOLOĢISKU PROBLĒMU, TAČU VISS
SLĒPJAS MORĀLES JAUTĀJUMĀ, UN
MĒS ATSAKĀMIES TO RISINĀT, JO
DOMINĒJOŠAM EKONOMISKAJAM
VIEDOKLIM TRŪKST ĒTISKĀS”
DIMENSIJAS.

Fritjofs Kapra

TRANSPORTS LATVIJĀ



- Transports – 29%
 - Autoceļu transports – 93,9%
 - Pasažieru automašīnas – 76%
- Pasažieru automašīnas – 21%

!!!

TRANSPORTS LATVIJĀ



VARAM ✓

@VARAM_Latvija

...

Replying to [@Uzladets_lv](#) [@krisjaniskarins](#) and [@Sat_Min](#)

Transporta sektors ir otrs lielākais siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisiju avots un rada gandrīz trešo daļu (29%) no kopējām Latvijas SEG emisijām, tādēļ ir jāveicina mazemisiju un nulles emisiju transportlīdzekļu plašāka izmantošana.

[Translate Tweet](#)

5:42 PM · Oct 19, 2020 · Twitter Web App

The background is a solid blue gradient. In the corners, there are white line-art illustrations of circuit boards or neural networks, with lines and small circles representing components.

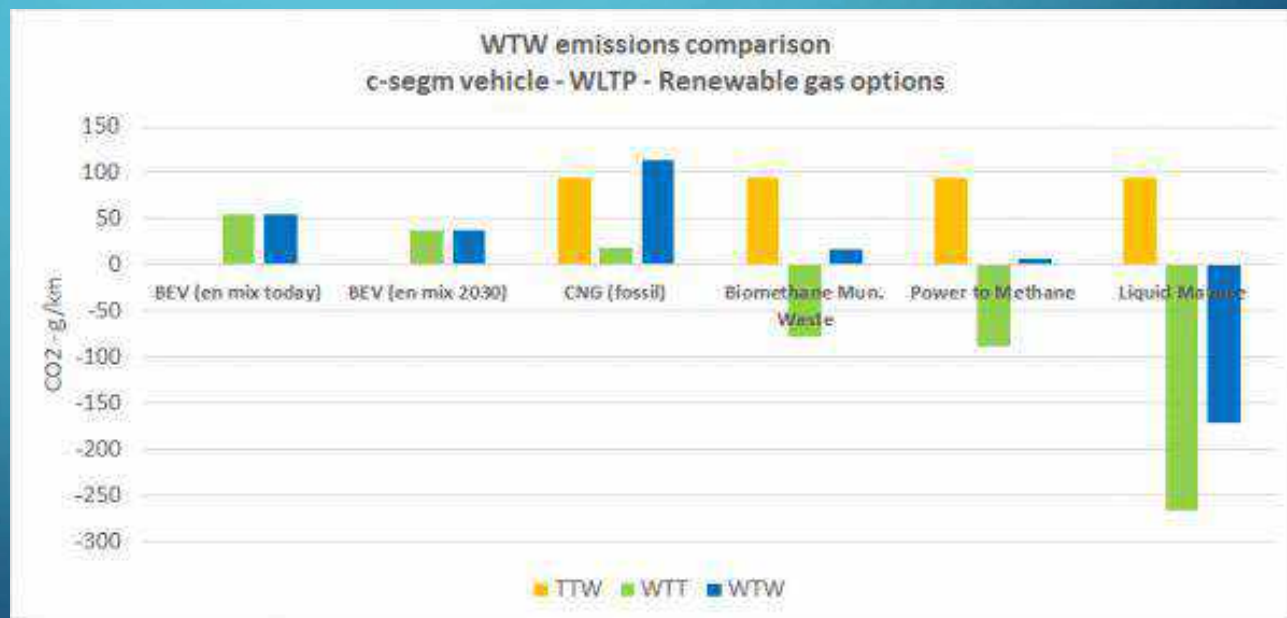
TRANSPORTS LATVIJĀ

TRANSPORTS LATVIJĀ



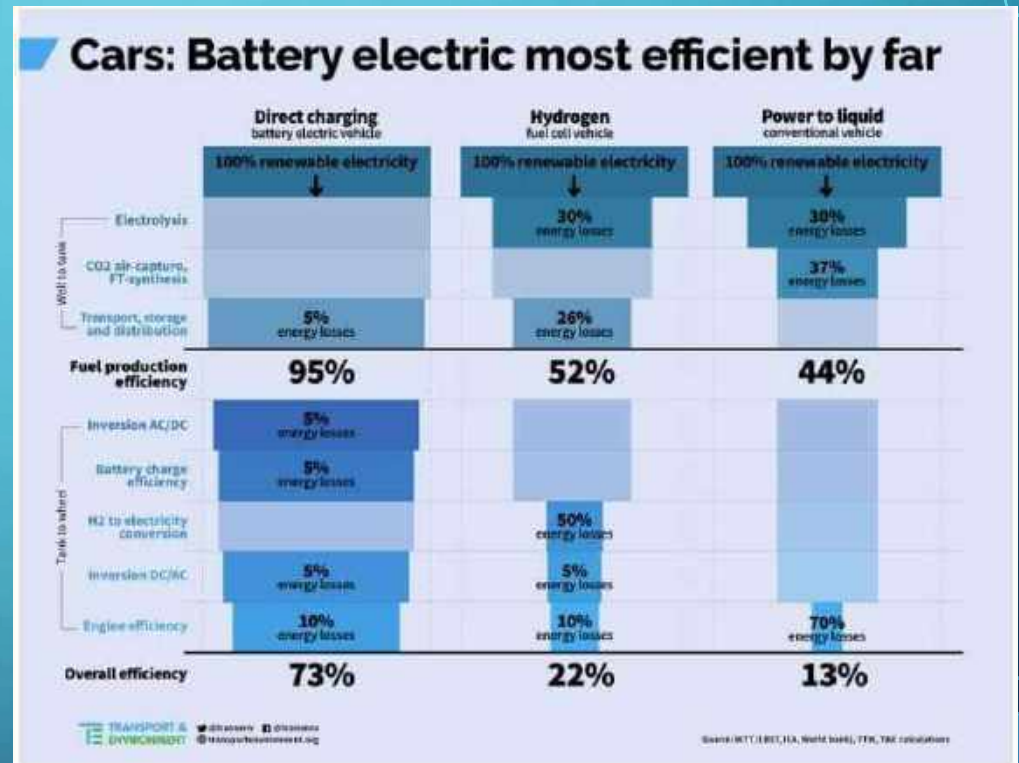
ELEKTRĪBA PRET IEKŠDEDZI

- Gāze
 - Bio-, eko-, saspiestā, šķidrā, dabas, naftas
- Elektrība



ELEKTRĪBA PRET IEKŠDEDZI

- Gāze
 - Bio-, eko-, saspiestā, šķidrā, dabas, naftas
- Elektrība
- Ūdeņradis
 - Zaļais
 - Zilais
 - Pelēkais



ELEKTRĪBA PRET IEKŠDEDZI

- Gāze → elektrība → universālāk

Cars: Battery electric most efficient by far



TRANSPORT & ENVIRONMENT

Sources: IEA, EBC, World Bank, ITR, TRC calculations

WTW emissions comparison
c-segm vehicle - WLTP - Renewable gas options



TRANSPORTS LATVIJĀ

NEKP 2030

Publicēts: 13.09.2020.

Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030.gadam (NEKP 2030) ir politikas plānošanas dokuments, ar kuru tiek noteikti Latvijas mērķi un to izpildes pasākumi:

- siltumnīcefekta gāzu emisiju (SEG) samazinājums un oglekļa dioksīda piesaistes palielinājums,
- atjaunojamo energoresursu (AER) īpatsvara palielinājums,
- energoresursu izmantošanas samazinājums un energoefektivitātes uzlabošana,
- enerģētiskās drošības nodrošināšana un enerģētiskās atkarības mazināšana
- enerģijas tirgu infrastruktūras uzturēšana un uzlabošana,
- enerģētiskās nabadzības samazināšana un taisnīgas pārejas nodrošināšana
- inovāciju, pētniecības un konkurētspējas uzlabošana.



VARAM ✓
@VARAM_Latvija

Replying to @Uzladets_lv @krisjaniskarins and @Sat_Min

Transporta sektors ir otrs lielākais siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisiju avots un rada gandrīz trešo daļu (29%) no kopējām Latvijas SEG emisijām, tādēļ ir jāveicina mazemisiju un nulles emisiju transportlīdzekļu plašāka izmantošana.

[Translate Tweet](#)

5:42 PM · Oct 19, 2020 · Twitter Web App

ELEKTROAUTO

Dārgi



Negļīti



Nevarīgi



ELEKTROAUTO

2012-2014

120 km

40 000 €



2014-2018

135 km

35 000 €

2018-...

245 km

30 000 €



2019-...

364 km

40 000 €

ELEKTROAUTO

- Transportlīdzeklis, kas pēc savas konstrukcijas kā vienīgo mehānisko dzinējspēku izmanto enerģiju no transportlīdzeklī glabātās elektroenerģijas

- HEV
- PHEV
- BEV
- FCEV



KLIMATNEITRĀLI JAU «0» PUNKTĀ

- BMW

- i3

- Volkswagen

- ID.3

- ID.4

- ...

The new ID.3: **balance sheet CO₂-neutral**

Emission values are reduced along the entire value chain

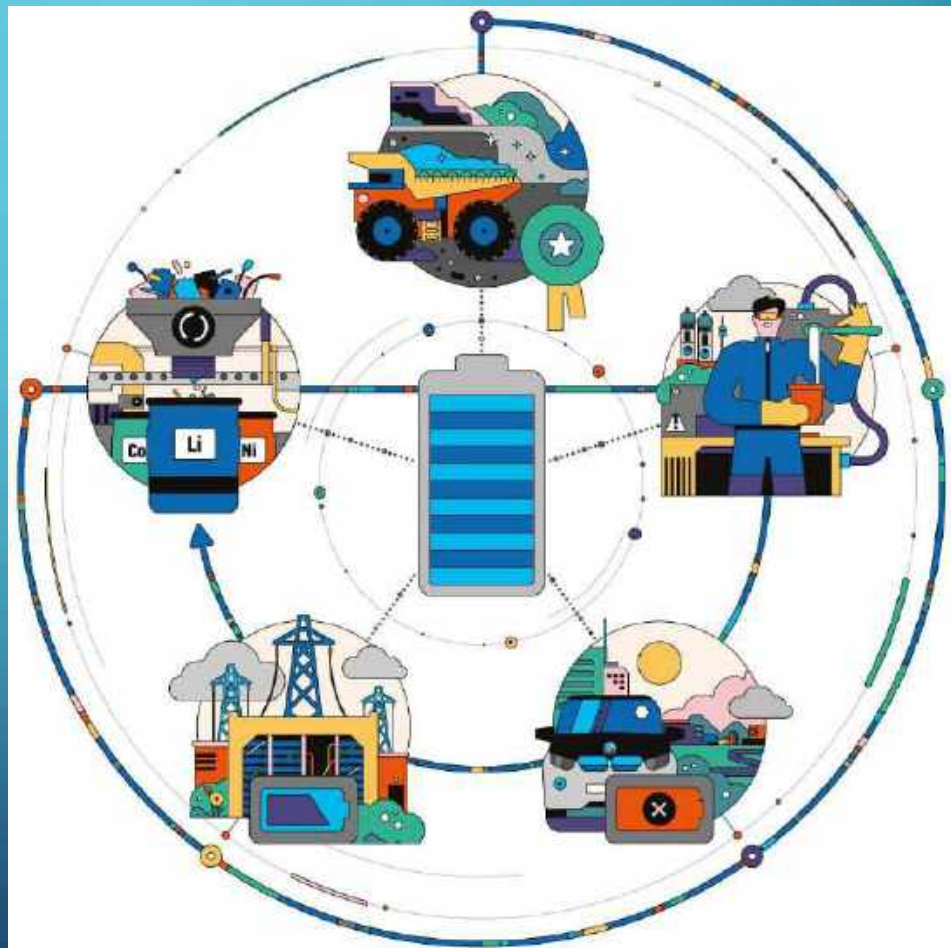


Source Volkswagen

+ Unavoidable emissions are offset by investments in climate protection projects.

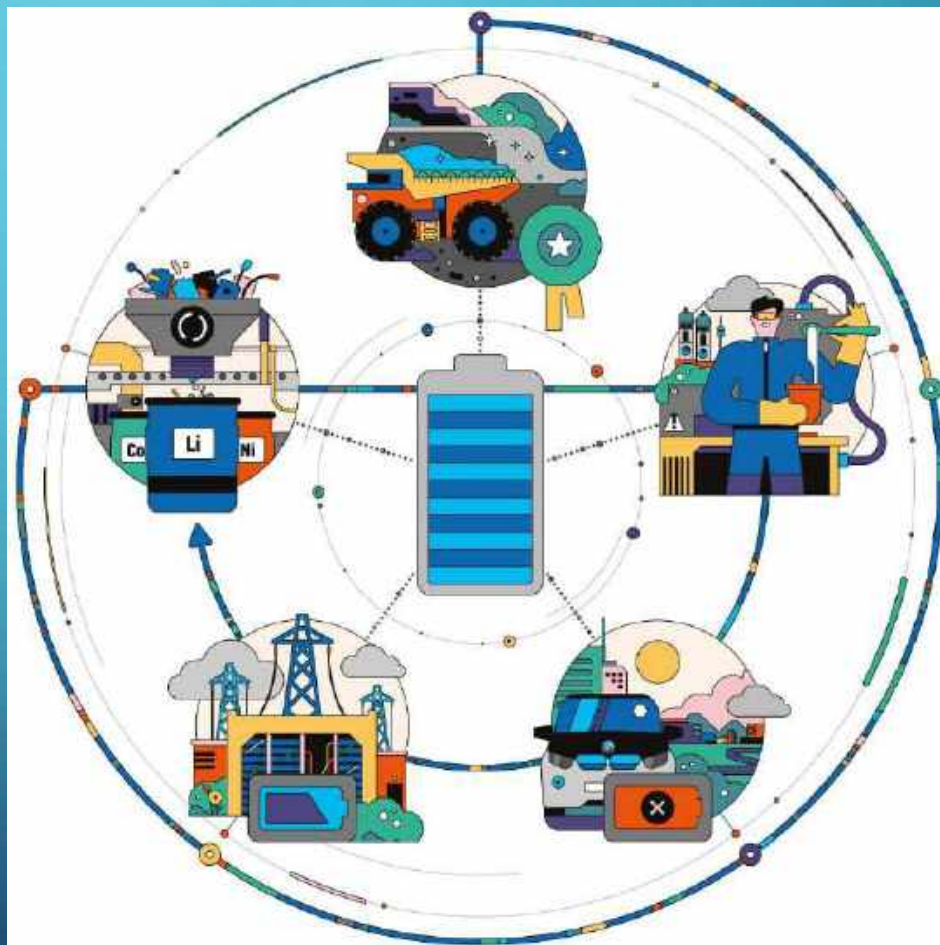
AKUMULATORA NOMAINA

- Moduļi
- Nissan
 - 4 500 € par visu paku
- BMW
 - Modulis ~1 000€



AKUMULATORA MŪŽS

- Nissan
 - Auto mūžs + 12 gadi
- BMW
 - Garantija 8 → 10 gadi
- Tesla
 - 90+% pēc 250 000 km
 - 80+% pēc 850 000 km
- 2 000 000 km baterijas



ELEKTROMOBILITĀTE LATVIJĀ

- 1984.g. RAF 2210
- 2014.g. KPFI līdzfinansējums
 - 194 (244)
- 2018.g. e-mobi tīkls
- 2020.g. 3. cet.
 - 1608 ETL
 - 1'049 (M1+N1)
 - 499 mopēdi
 - 8 autobusi

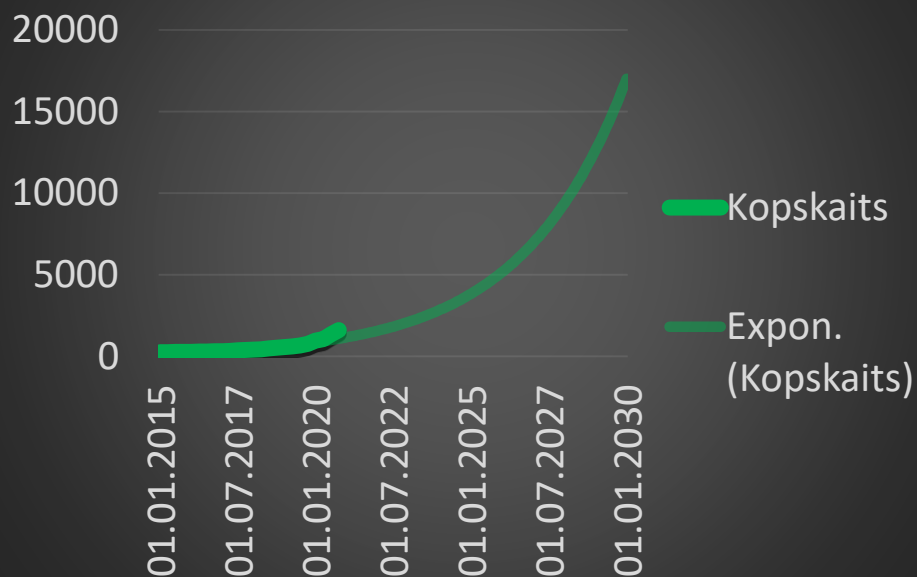


ELEKTROMOBILITĀTE LATVIJĀ

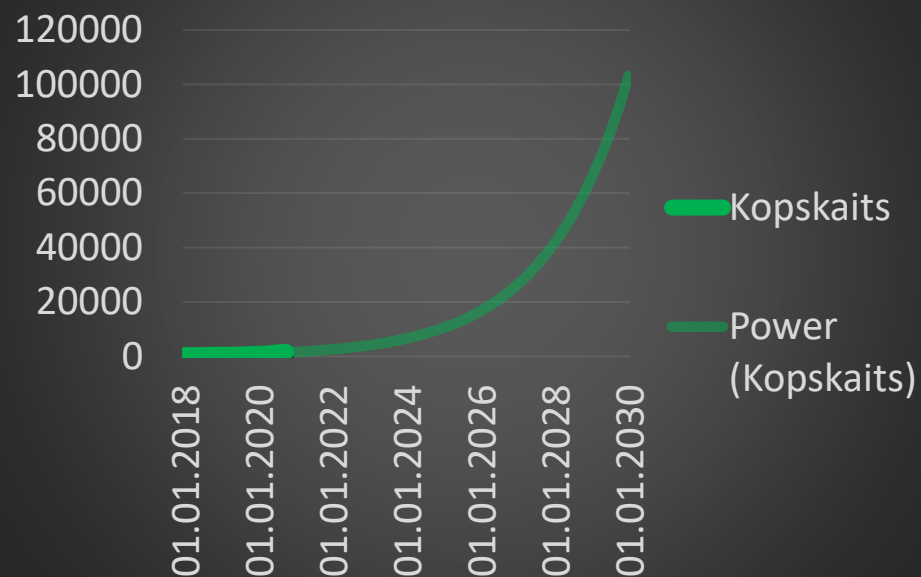
- 2014.g. – 244
- 2020.g. 3. cet. – 1608 (+1364, +559%)
 - Salīdzinot ar 2019.g. (948), +660, +69,6%

ELEKTROMOBILITĀTE LATVIJĀ 2030

ETL kopskaits



ETL kopskaits

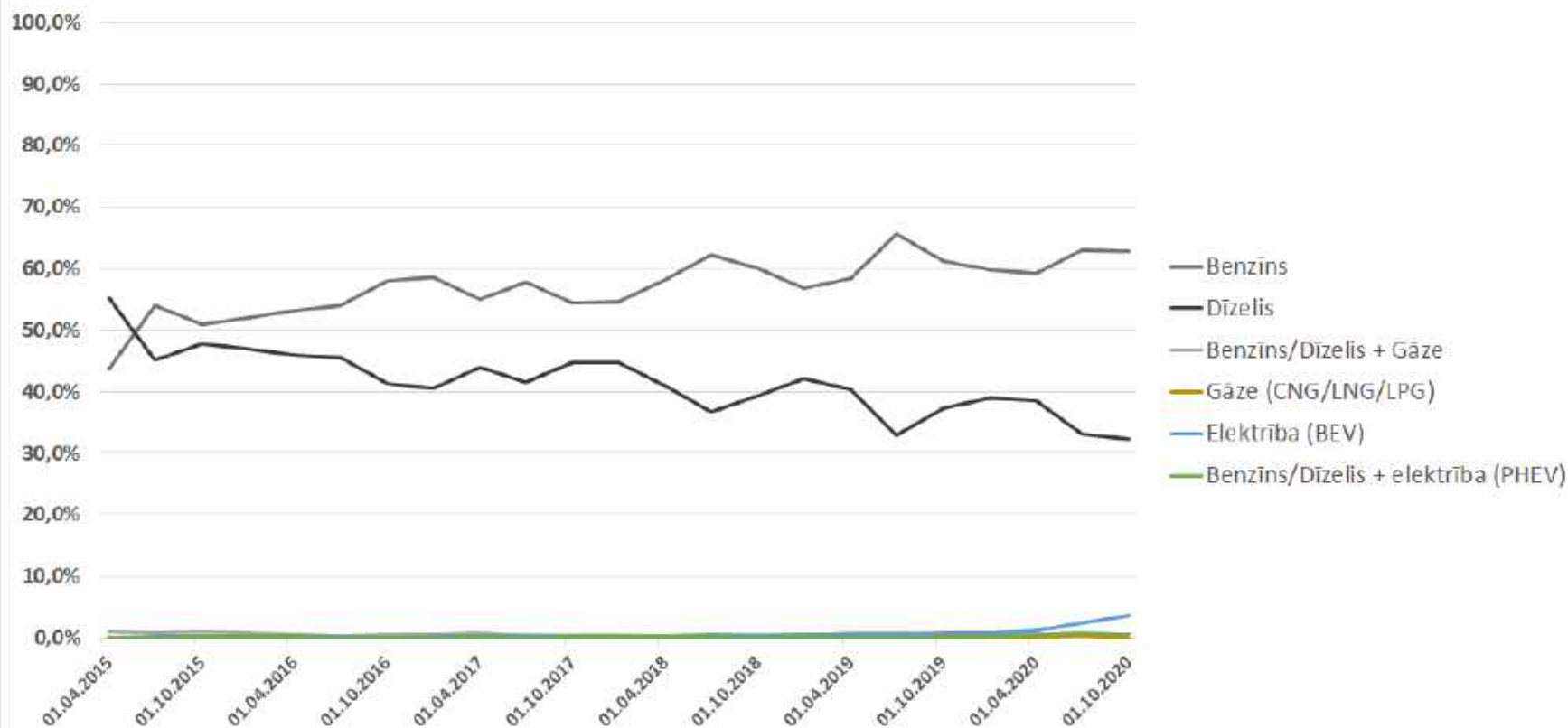


ELEKTROAUTO LATVIJĀ

- 2015.g. – 218 (+23, +12,2%)
- 2020.g. 3. cet. – 1049 (+831, +381%)
 - Salīdzinot ar 2019.g. (672), +377, +56,1%
- 0,03% → 0,15% no Latvijas autoparka

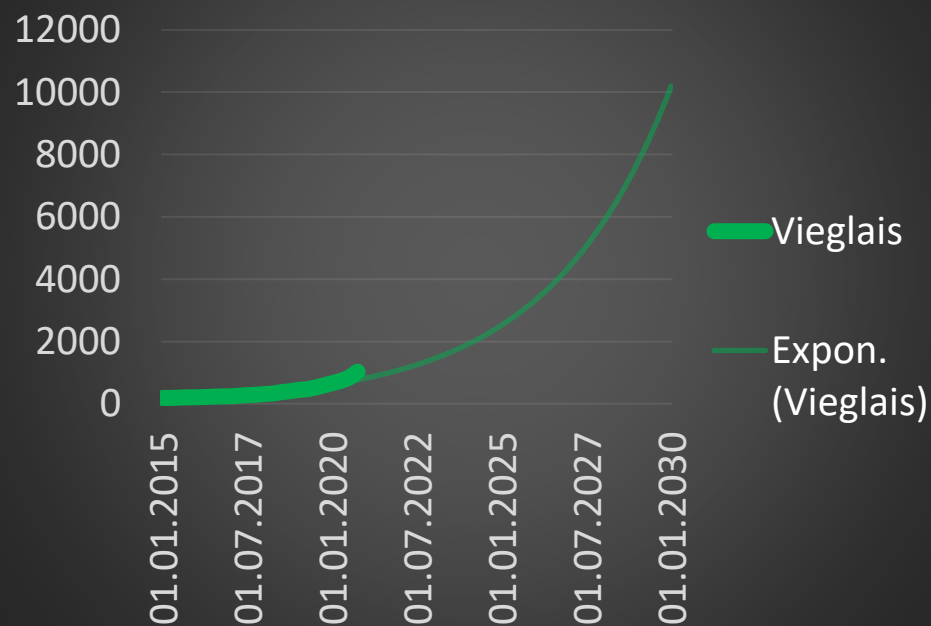
ELEKTROAUTO LATVIJĀ

Vieglo automašīnu sadalījums pēc izmantotās enerģijas % no kopējām jaunajām reģistrācijām

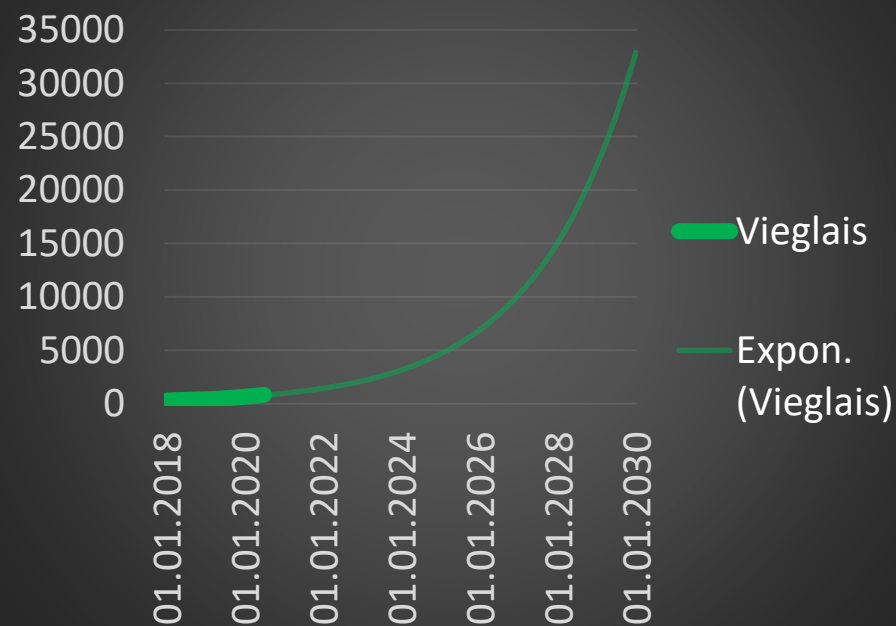


ELEKTROAUTO LATVIJĀ 2030

Reģistrētie elektroauto



Reģistrētie elektroauto



EIROPAS CO₂ IEROBEŽOJUMI

- 2020.g.
 - 95 g/km
- 2025.g.
 - 80 g/km
- 2030.g.
 - 60 g/km



iem

Akcija

Cena no
29 390 €

Degvielas patēriņš ⓘ
4.6 l/100 km

CO₂ ⓘ
105 g/km

EIROPAS CO₂ IEROBEŽOJUMI

- 2020.g.
 - 95 g/km
- 2025.g.
 - 80 g/km
- 2030.g.
 - 60 g/km



DABASGĀZE KĀ EKOLOĢISKA PĀREJAS TEHNOLOĢIJA

EIROPAS CO₂ IEROBEŽOJUMI

- 2020.g.
 - 95 g/km
- Škoda Octavia G-TEC
 - 97 CO₂ g/km



DABASGĀZE KĀ ~~ĒKOLOĢISKA~~ PĀREJAS TEHNOLOĢIJA

EIROPAS CO₂ IEROBEŽOJUMI

- Škoda Octavia G-TEC

- 97 CO₂ g/km
- 81 kW

- Škoda Octavia TSI

- 118 CO₂ g/km (+21%)
- 110 kW (+36%)



EIROPAS CO₂ IEROBEŽOJUMI

- Škoda Octavia G-TEC

- 97 CO₂ g/km
- 81 kW

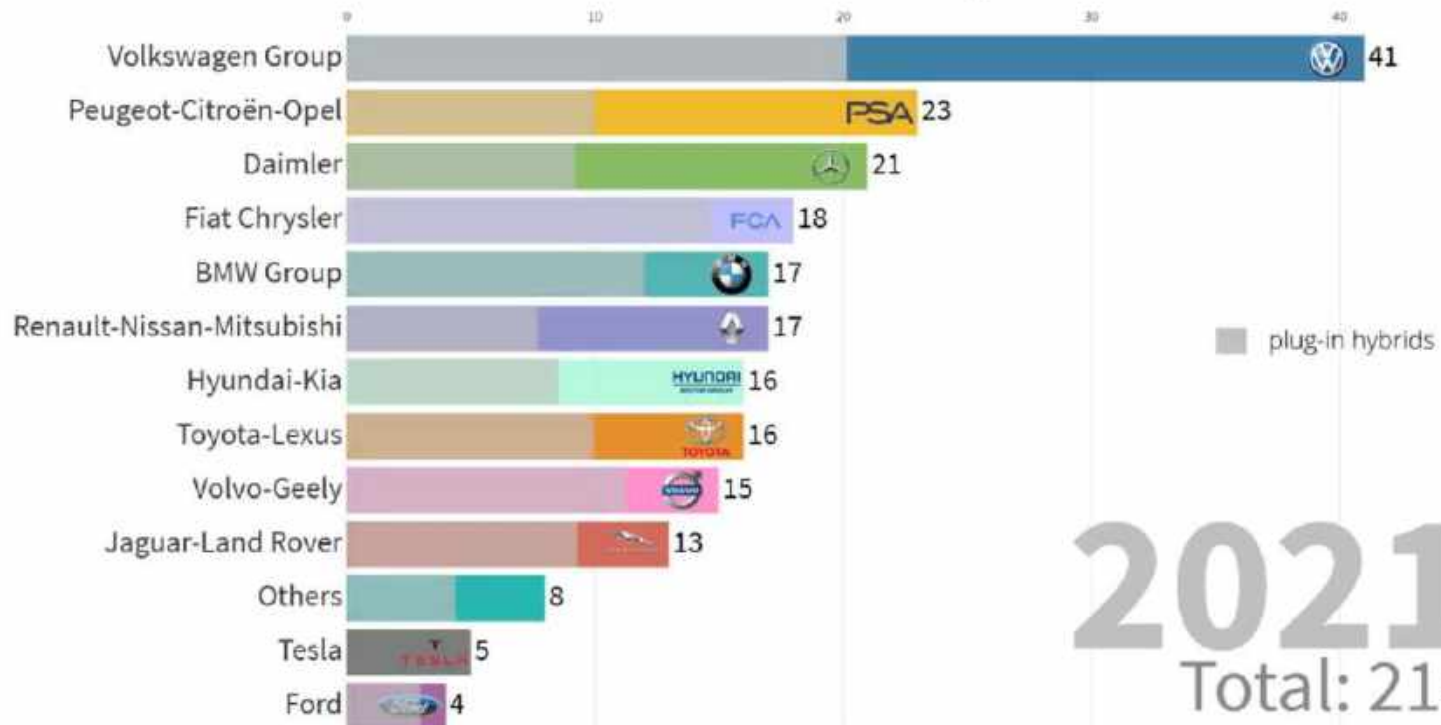
- Škoda Octavia TSI

- 106 CO₂ g/km (+9%)
- 85 kW (+4%)



2021

Electric car models on the European market



2021
Total: 214

LATVIJA 2030. GADĀ

- Satiksmes ministrija: 6'000 (0.82% no Latvijas autoparka)
- AS Latvenergo: 36'500 (5.01%)
- Latvijas nacionālais attīstības plāns (2027.g.): 14'570 (2%)
- Eksponenciāla līkne: 10'500 (1.43%)
- Eksponenciāla līkne (no 2018.g.): 33'500 (4.58%)
- 60% (pēdējo 4 ceturkšņu vidējais) pieaugums: 116'000 (15.94%)

PERSPEKTĪVAS LATVIJĀ

- Auto asociācijas prezidents Andris Kulbergs
 - 2040.gadā Latvijā vismaz 80% autoparka būs elektroauto

PERSPEKTĪVAS LATVIJĀ

- Auto asociācijas prezidents Andris Kulbergs
 - 2040.gadā Latvijā vismaz 80% autoparka būs elektroauto
- Euro7



Lasīšanas laiks: 5 min

**Eiropas Savienība plāno no 2025.
gada aizliegt iekšdedzes
automašīnu pārdošanu**

EURO7

- 2025.g.
 - NO_x – 0,03 g/km (-64%)
 - CO – 0,5 g/km (-50%) benzīnam, 0,1 g/km (-67%) dīzelim
 - Aizliegtu biodegvielu un sintētisko degvielu
- Nespēj izpildīt neviens iekšdedzes dzinējs
- Zaļā vienošanās

PAR UZLĀDĒTS.LV

- uzladets.lv
 - 2018.g. aug.
 - Facebook, Twitter, Instagram, YouTube ...
- Ziņas, apskati un pasākumi
 - Elektroauto
 - Baterijas
 - Saules paneļi
 - U.t.t.
- NEKP 2030

U**LĀDĒTS**

“

MŪS VEIDO TAS, KO MĒS DARĀM
ATKĀRTOTI. IZCILĪBA IR NEVIS RĪCĪBA,
BET GAN PARADUMS.

”

Aristotelis

Esiet uzlādēti!

Elektromobilitātes atbalsta piemēri no Eiropas

Vadošais pētnieks, Dr.sc.ing. Vladimirs Kirsanovs

21.12.2020.

VPP-EM-2018/AER-2-0003

Nīderlande

- 2020. gadā 137 349 ETL un 61 534 uzlādes stacijas.
- Mērķis: 2030. gadā var iegadāties tikai nulles emisijas transportu.
- Pielietoti atbalsta instrumenti:
 - atbrīvojums no reģistrācijas nodokļu maksas; citiem auto progresīva nodokļa sistēma atkarība no CO₂ daudzuma.
 - atbrīvojums no ekspluatācijas nodokļa;
 - atvieglota naudas aizņemšana ETL iegādei;
 - 4000 € jauna un 2000 € lietota ETL iegādei;
 - uzlādes staciju infrastruktūras attīstība;
 - bezmaksas publiskas uzlādes vietas;
 - izveidotas mazo emisiju zonas;
- Finansējums:
 - kopējais budžets ETL atbalstam 2020. gadam 17,2 miljoni €.

21.12.2020.

- 2020. gadā 290 436 ETL un 18 273 uzlādes stacijas.
- Mērķis: samazināt CO₂ izmešu no transporta sektora par 50 % līdz 2030. gadam.
- Nacionālais transporta plāns 2018. – 2029. gadam.
 - 2025. gadā tirgū pieejamiem jauniem vieglajiem auto un vieglajiem furgoniem jābūt bezemisiju transportlīdzekļiem.
- Finansējums:
 - Norvēģijas Vides aģentūras finanšu atbalsta shēma *Klimasats* emisiju samazināšanas projektiem.
 - 2,1 miljons € uzlādes vietu ierīkošanai mājstaimniecībās.

- Pielietoti ETL atbalsta instrumenti:
 - atbrīvojums no reģistrācijas nodokļu maksas - konkurentspējīga ETL iegādes cena;
 - ceļa nodokļa samazinājums;
 - nodokļu atvieglojumi uzņēmumiem;
 - bezmaksas stāvvietas;
 - sabiedriska transporta joslu izmantošana;
 - bezmaksas uzlādes stacijas dzīvojamās ēkās un iepirkšanās centros.
 - uzlādes staciju infrastruktūras attīstība;
 - subsīdijas ETL iegādei;
 - sabiedrības izglītošana un ETL izmantošanas popularizēšana;

- 2020. gadā 211 309 ETL un 43 776 uzlādes stacijas.
- Mērķi:
 - 2030. gadā ETL skaits vismaz 7 miljoni, uzlādes staciju daudzums 1 miljons.
 - SEG emisijas transporta sektorā par 40 % (salīdzinājumā ar 1990. gadu).
- Finansējums:
 - 60 miljardi € klimata politikas realizācijai, ieskaitot
 - 1 miljards € sabiedriskā transporta elektrifikācijai;
 - 300 milj. € apmērā uzlādes infrastruktūrai.
- Liela loma pašvaldībām, atšķirīgi stimuli pašvaldībās.

21.12.2020.

Vācija (II)

- Pielietotie ETL atbalsta instrumenti:
 - atbrīvojums no reģistrācijas nodokļu maksas;
 - atbrīvojums no ekspluatācijas nodokļa uz 10 gadiem;
 - nodokļu atvieglojumi uzņēmumiem;
 - subsīdijas ETL iegādei 4 000 € (2000 eiro finansē Vācijas valdība, bet otro pusi 2000 eiro apmērā transportlīdzekļa ražotājs);
 - uzlādes staciju infrastruktūras attīstība.

21.12.2020.

Islande

- 2020. gadā 4 858 ETL un 318 uzlādes stacijas.
- Pielietotie atbalsta instrumenti:
 - Reģistrācijas un ekspluatācijas nodokļi atkarībā no CO₂ daudzuma – ETL ir 100 % atbrīvojums;
 - PVN atbrīvojums uzlādes staciju ierīkošanai, ieskaitot māsaimniecībās.
 - atbrīvojums no PVN ETL iegādei līdz 9 670 €.

21.12.2020.

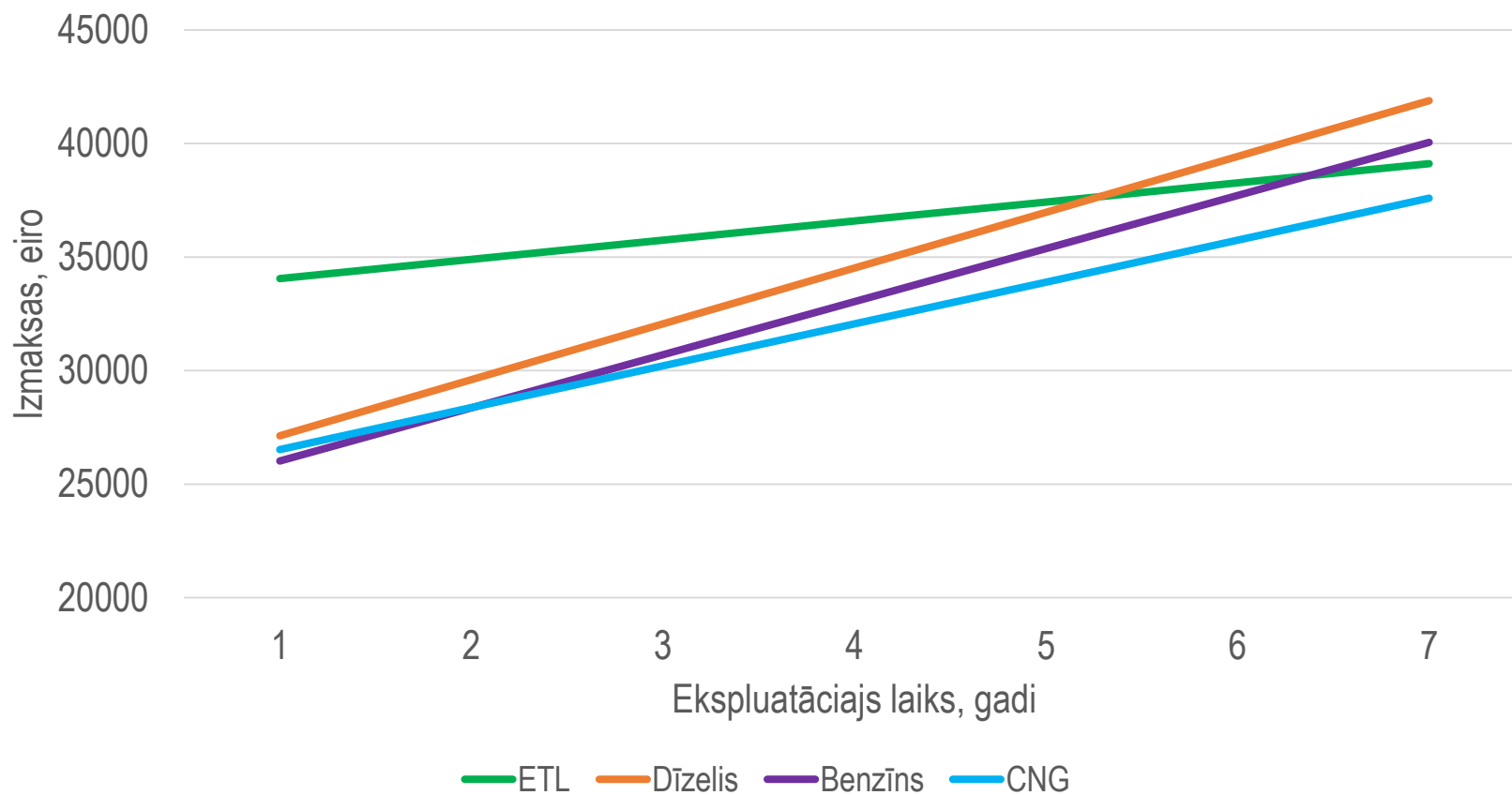
- 2020. gadā 23 852 ETL un 2 948 uzlādes stacijas.
- Mērķi:
 - 1 milj. bezemisiju transportlīdzekļu līdz 2030. gadam;
 - Kopenhāgena oglekļa neitrāla pilsēta līdz 2025. gadam;
 - Iekšdedzes dzinēju aizliegšana līdz 2030. gadam.
- Pielietotie atbalsta instrumenti:
 - Aktīvs atbalsts ETL attīstībai līdz 2015. gadam, sākot ar 2017. gadu atcelts atbalsts ETL iegādei un ieviesti nodokļu atvieglojumi;
 - Atbalsts infrastruktūrai, pētniecībai un sabiedrības izglītošanai, kas sekmēja straujo ETL skaita pieaugumu sākot ar 2019. gadu.

Pielietotie atbalsta instrumenti

	Norvēģija	Nīderlande	Vācija	Lielbritānija	Īslande	Dānija	Zviedrija	Francija	Spānija	Latvija
Atbrīvojums no reģistrācijas nodokļa	✓	✓	✓	✓	✓			✓		
Reģistrācijas nodoklis atkarība no CO ₂ izmēšu daudzuma						✓	✓		✓	✓
Atbrīvojums no ekspluatācijas nodokļa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Nodokļu atvieglojumi uzņēmumiem	✓	✓	✓		✓					
Pabalsts jaunā ETL iegādei	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
Uzlādes staciju infrastruktūras attīstība	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bezmaksas autostāvvietas	✓	✓			✓	✓			✓	✓
Pētniecības finansēšana (saistība ar ETL)			✓	✓			✓	✓	✓	✓

21.12.2020.

Izmaksas



21.12.2020.

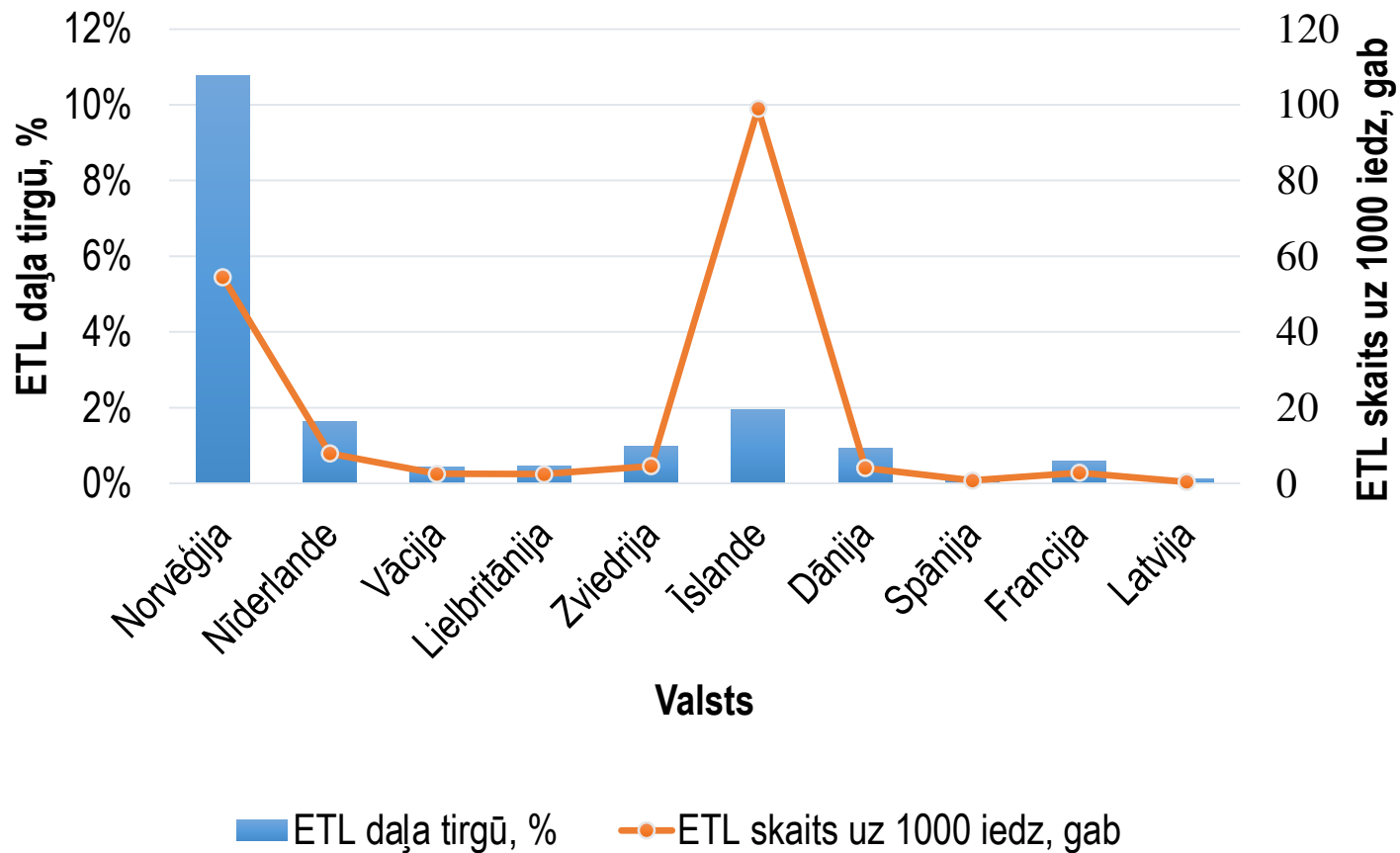
VPP-EM-2018/AER-2-0003

Pabalsts ETL iegādei Baltijas valstīs

- Lietuva
 - 4 000 € atbalsts jauna ETL iegādei;
 - 2 000 € atbalsts lietota ETL iegādei;
 - 1 000 € atbalsts par veca automobiļa norakstīšanu;
 - Kopējais budžets 5 miljoni €.
- Igaunija
 - Pirmās kārtas atbalsts
 - Kopējais budžets 1.16 miljoni €, iegādāti 232 ETL.
 - Otrās kārtas atbalsts
 - 5 000 € ETL iegādei; Kopējais budžets 400 000 €.

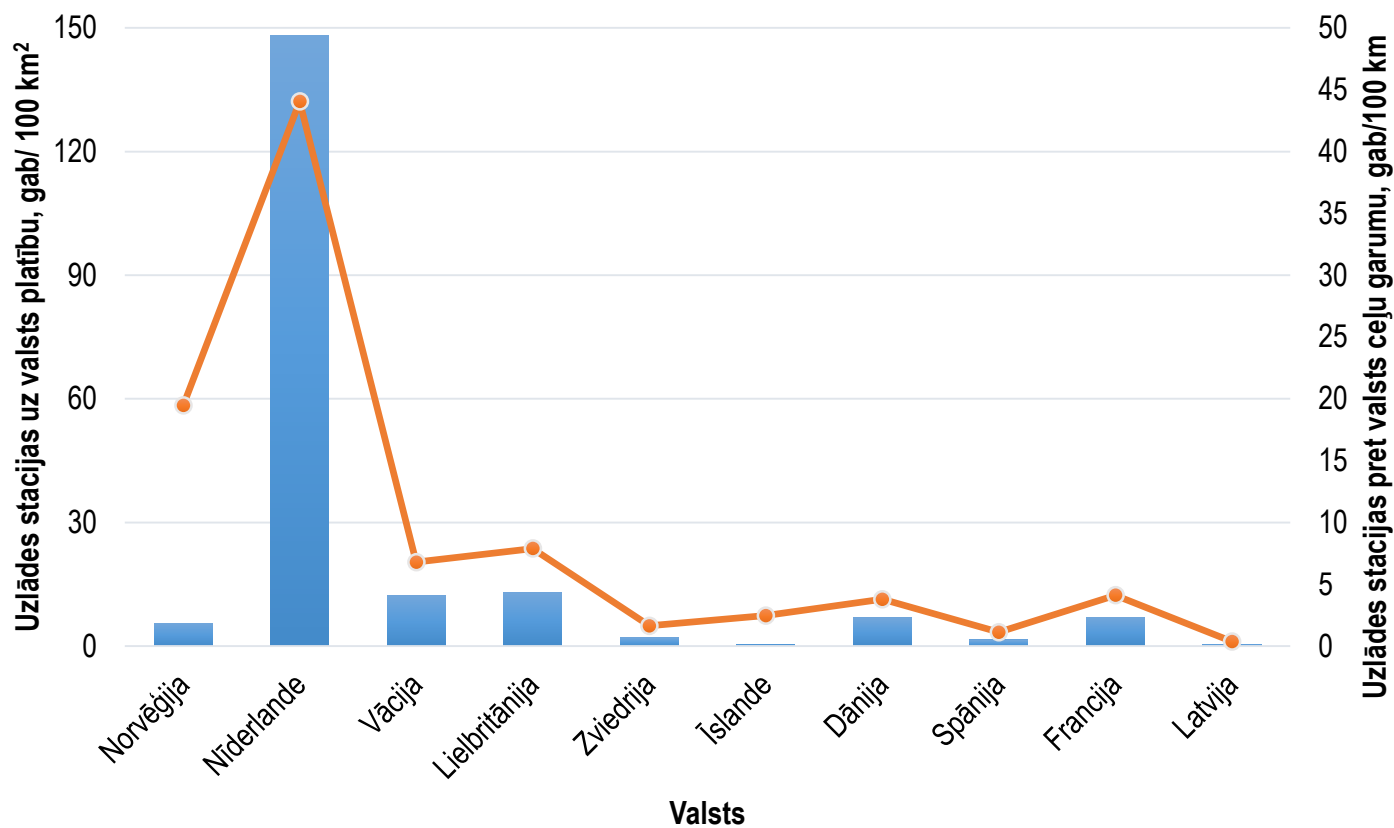
21.12.2020.

ETL skaits



21.12.2020.

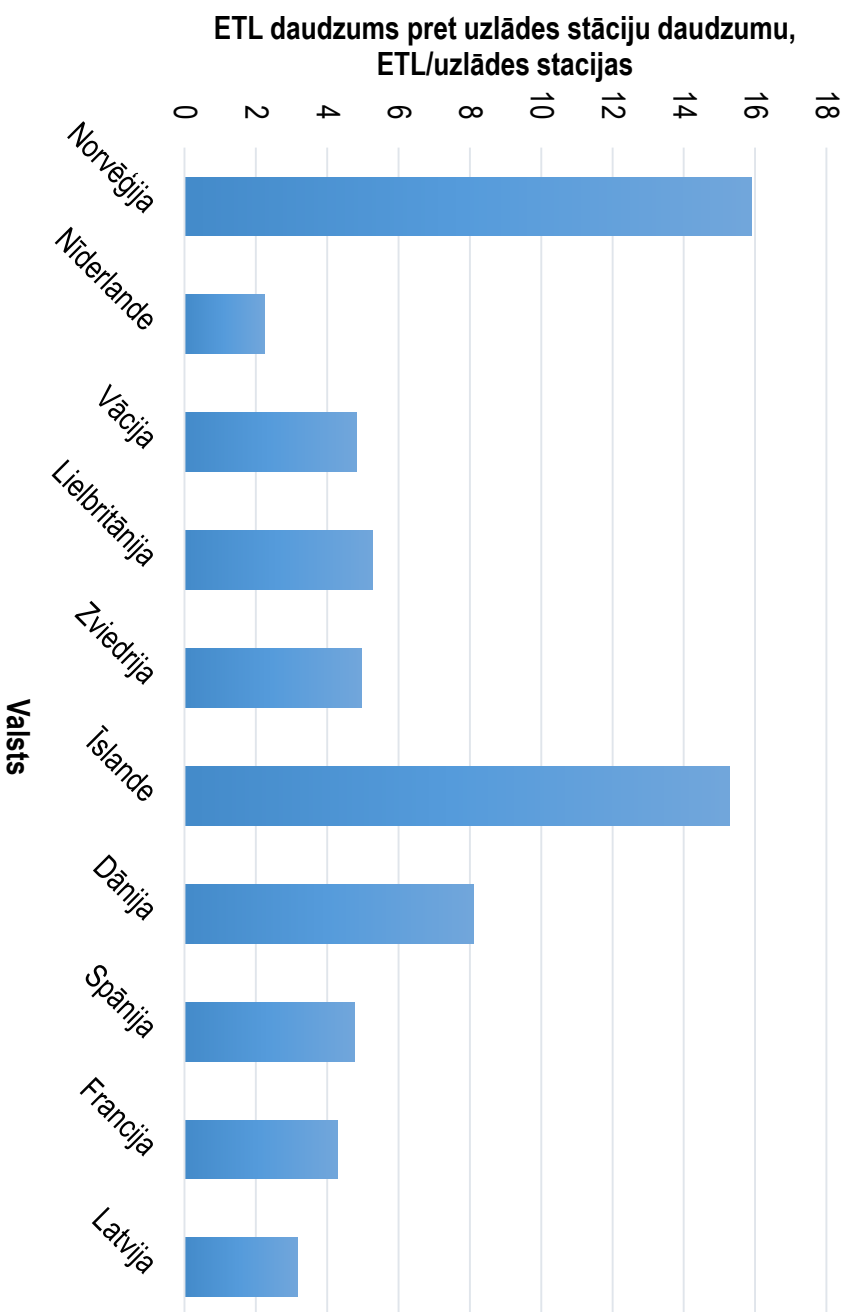
Uzlādes infrastruktūra



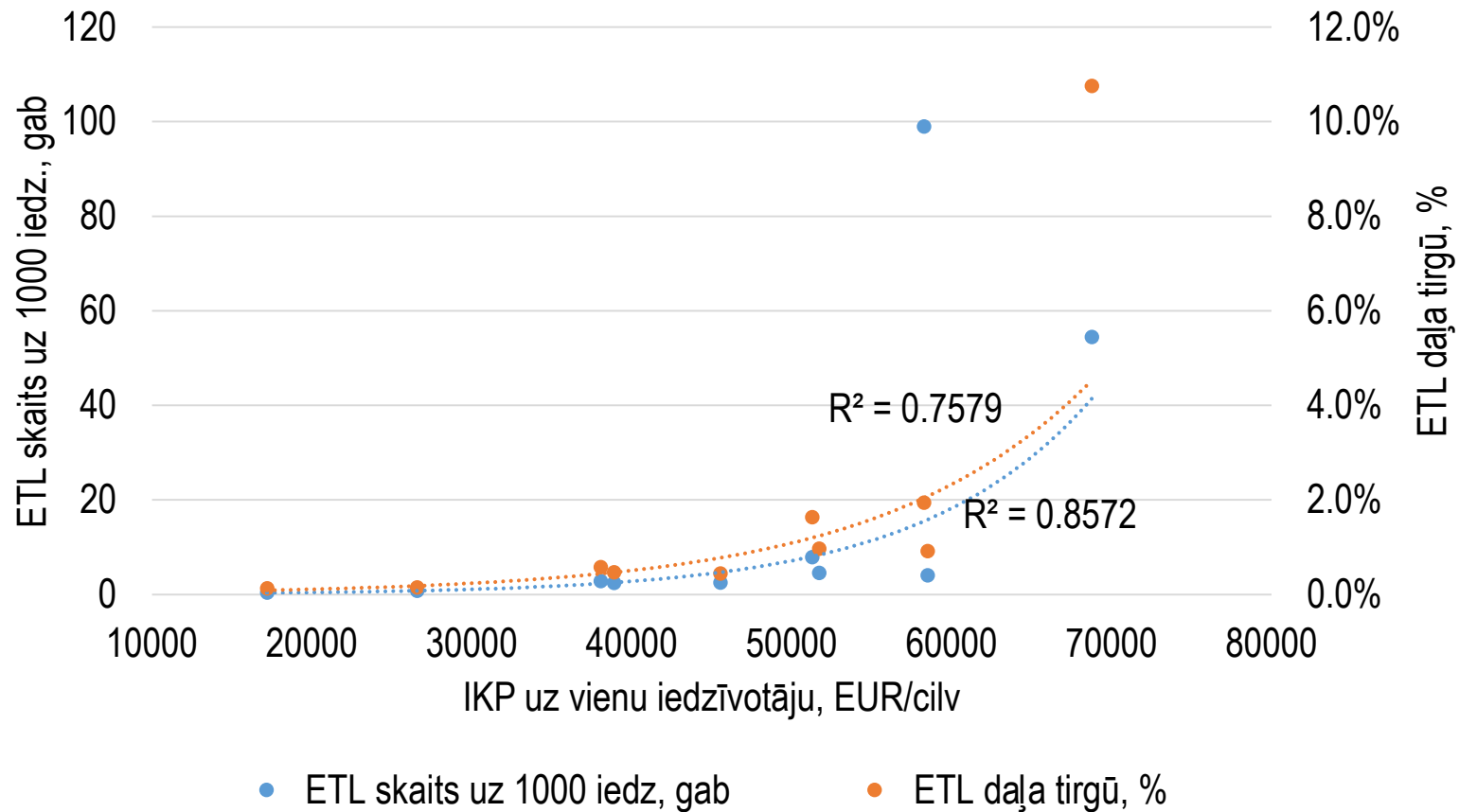
■ Uzlādes stacijas uz valsts platību, gab/100 km² —●— Uzlādes stacijas pret valsts ceļu garumu, gab/100 km

21.12.2020.

ETL un uzlādes staciju attiecība



IKP ietekme uz ETL attīstību



21.12.2020.

VPP-EM-2018/AER-2-0003

Secinājumi

- 1) ETL atbalstam ir nepieciešama ilgtermiņa attīstības stratēģija ar skaidri definētu mērķi un rīcības plānu.
- 2) Eiropas valstu pieredze liecina par to, ka ETL aktīvai attīstībai ir nepieciešams pielietot atbalsta instrumentu kopu. Atbalsta instrumentu apmēram jābūt pamatotam.
- 3) Liela loma ETL attīstībai ir stingrāku prasību ieviešana attiecībā uz transportlīdzekļu radīto emisiju apjomu.

21.12.2020.

**Pētījumu finansē Latvijas Republikas Ekonomikas Ministrija, projekts
“Ilgtspējīga un atjaunīga transporta politikas formulēšana Latvijā (4muLATE)”,
projekta Nr. VPP-EM-2018/AER-2-0003**

21.12.2020.

VPP-EM-2018/AER-2-0003

www.menti.com

961568

21.12.2020.

VPP-EM-2018/AER-2-0003