



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Biometaani tootmine Eestis ja selle tulevikuväljavaated

RIINA MARUŠTŠAK

30.06.2020

EESTI PÕLLUMAJANDUS-KAUBANDUSKODA

Biometaan – mis see on?

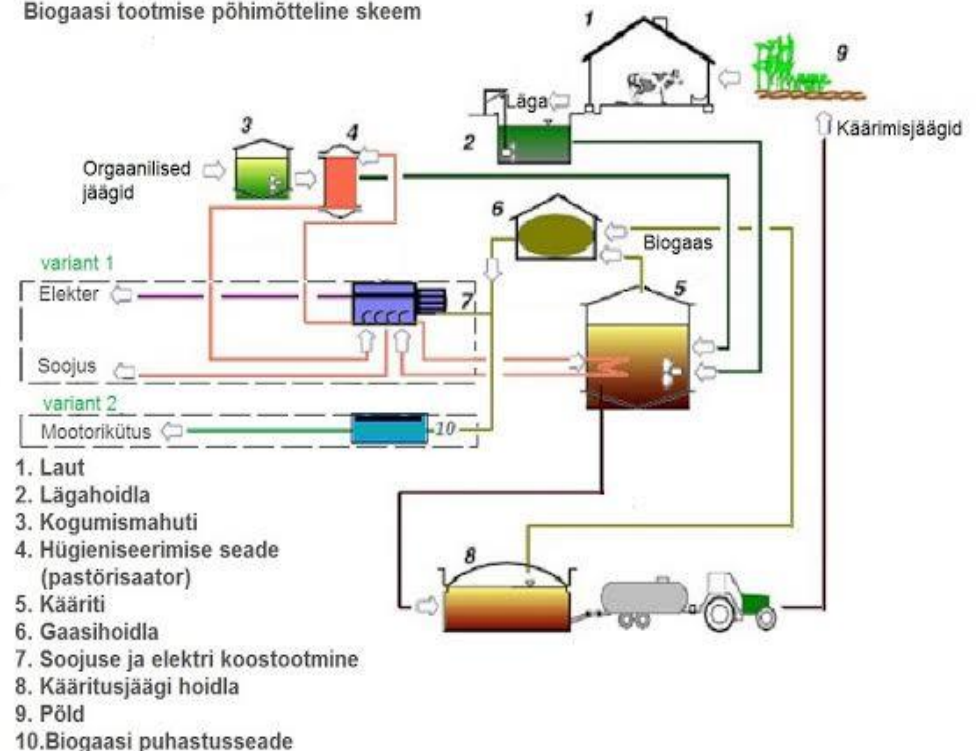
- Biometaan on tehniliselt puhastatud biogaas, mis sisaldab >97% metaani (CH₄)
- Vastab maagaasi kvaliteedinõuetele – võrdse kütteväärtusega
 - **Võimalik kasutada kõikjal, kus täna kasutatakse maagaasi**
- Tootmisel kasutatakse biolagunevaid tooraineid:
 - Rohtne biomass põllumajandusmaadelt
 - Põllumajanduse kõrvalsaadused (sõnnik, rohusilo, söödajäätmed, läga)
 - Toiduainetööstuse jäätmed (sh piima- ja lihatööstused, tapamajad)
 - Jne.
- **Taastuvatest energiaallikatest üks perspektiivsemaid kütuseliike, asendamaks fossiilkütuseid transpordisektoris**
 - Üks enim alakasutatud taastuv ressurss Eestis

Biometaani tootmise tehnoloogia

(*protsessid*)

- Substraadi transport, hoiustamine, eeltöötlemine ja sisestamine
- Biogaasi eraldumine
- Kääritusjäägi ladustamine ja selle kasutamine
- Biogaasi puhastamine ja kasutamine
 - 55% metaanisisalduselt 98% metaani sisalduseni
 - Peab vastama maagaasi nõuetele – [majandus ja taristuministri määrus nr 41](#) seab nõuded gaasisüsteemi sisestatava gaasi kvaliteedile
- Biometaani transport lõpptarbijani

Biogaasi tootmise põhimõtteline skeem

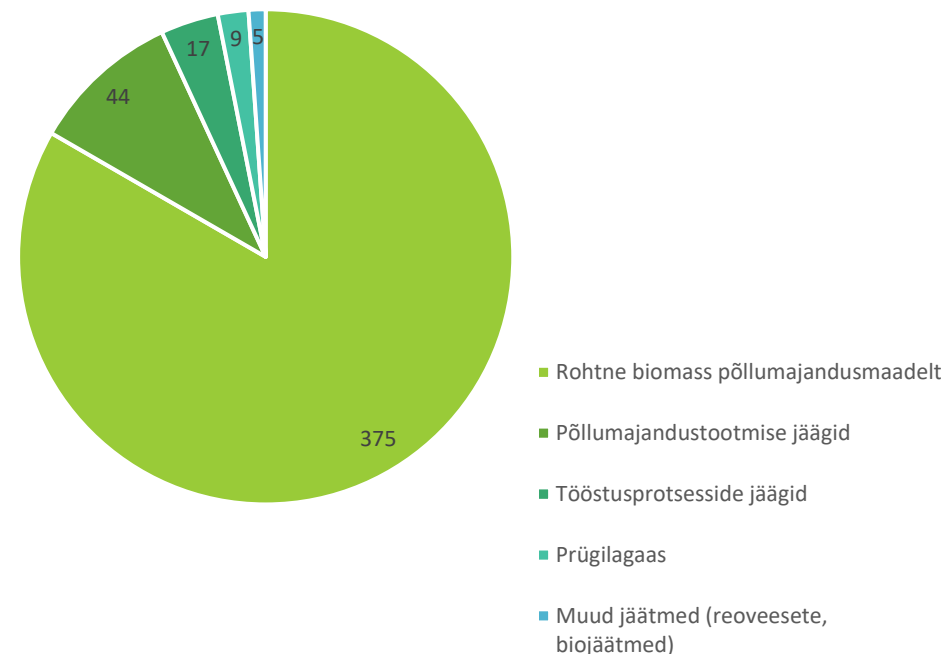


Allikas: Eesti Biogaasi Assotsiatsioon

Biometaani tootmise potentsiaal

- Hinnanguliselt on Eesti biometaani tootmise potentsiaal 380–450 mln Nm³
- Suurim potentsiaal põllumajandusliku päritoluga ressurssidel
 - Rohtne biomass ca 83%, sh
 - 50% kasutamata maade silo ca 223 mln Nm³
 - Energiakultuuride silo 5% põllumajandusmaalt ca 68 mln Nm³
 - 30% Poollooduslike alade silo ca 14 mln Nm³
 - Põllumajandusjäätgid ca 10%, sh
 - Veiseläga – 72% biometaani tootmiseks ehk ca 38 mln Nm³
 - Sealäga – 65% biometaani tootmiseks ehk ca 4 mln Nm³
 - Põllumajanduslikud muud biolagunevad jäätgid

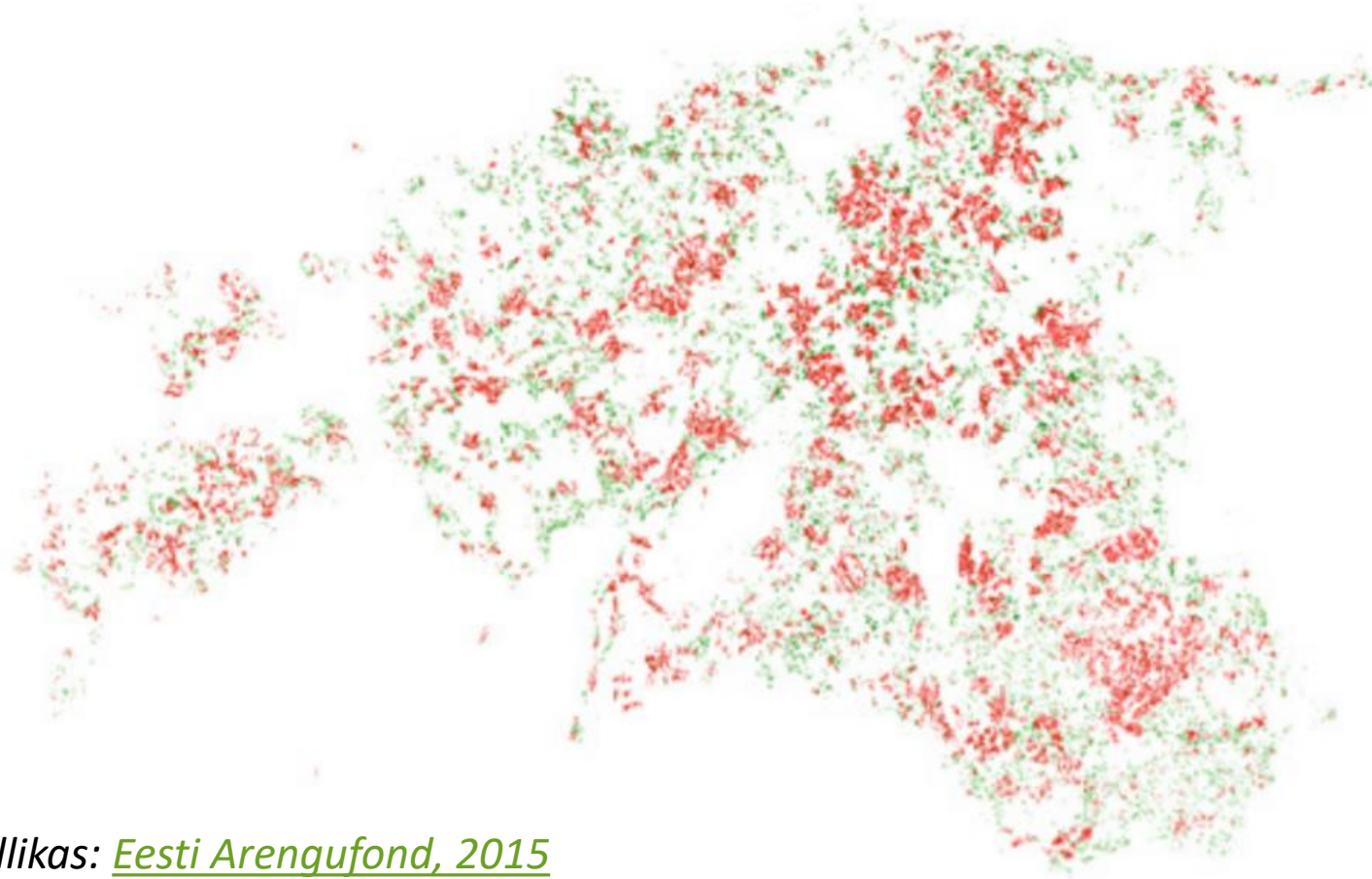
Biometaani potentsiaal mln Nm³/a



Allikas: [Eesti Arengufond, 2015](#)

Eesti rohumaaade kasutus

(punane – kasutuses, roheline – alakasutatud)



Allikas: [Eesti Arengufond, 2015](#)

Tootmine Eestis:

biogaasijaamad 16 ja biometaanijaamad 2

- Põllumajanduslikud (6)
 - Valjala Seakasvatus
 - Aravete Biogaas OÜ
 - Tartu Biogaas OÜ
 - Vinni Biogaas OÜ
 - Oisu Biogaas OÜ
 - **Biometaan OÜ Siimani BMJ**
- Tööstuslikud (3)
 - OÜ Eastman
 - Salutaguse Pärmitehas OÜ
 - **AS Estonian Cell/Rohegaas OÜ**
- Reoveemuda baasil (4)
 - Tallinna Vesi AS
 - Tartu Vesi AS
 - Narva Vesi AS
 - Kuressaare Veevärk AS
- Biogaas prügilatest (3)
 - Pääsküla prügila (suletud)
 - Tallinna Prügilagaas OÜ
 - Paikre OÜ (suletud)
 - AS Uikala Prügila
 - Aardapalu (suletud)
 - Väätša prügila

Biometaani tootmine Eestis

Tootmisperiood	Toodetud biometaani kogus (MWh)	Biometaani tooraine		Toodetud biometaani kasutusvaldkond
		Loomne sõnnik ja biomass	Reoveesete	
2018	39 993	10% (4 128)	90% (35 865)	Transpordisektor
2019	60 080	19% (12 246)	81% (50 834)	Transpordisektor
2020*	30 139	18% (5 532)	82% (24 607)	Transpordisektor

**andmed seisuga mai 2020*

Eesmärk 2030. a transpordis 14% taastuvkütuseid

Taastuenergia kogus transpordis <u>kordajateta*</u> (GWh)	2020	2022	2025	2027	2030
Elektritransport	21	66	168	353	729
II generatsiooni kütused	100	295	340	340	340
I generatsiooni kütused	755	100	0	0	0
Taastuenergia kogust transpordis kokku:	859	408	383	453	690

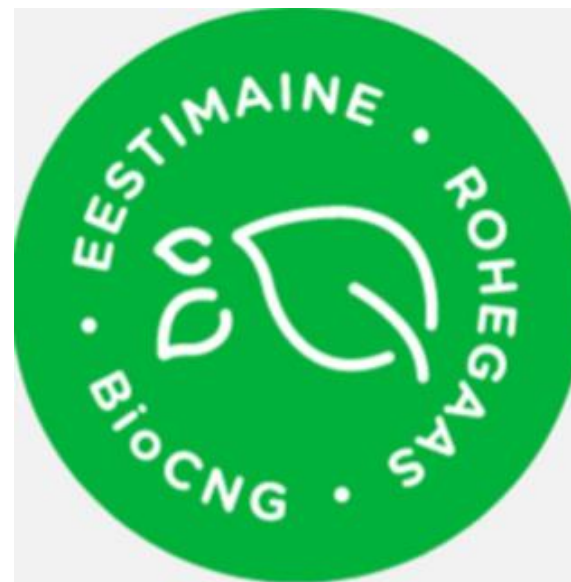
Taastuenergia kogus transpordis kordajatega* (GWh)	2020	2025	2027	2030
	963	806	960	1386

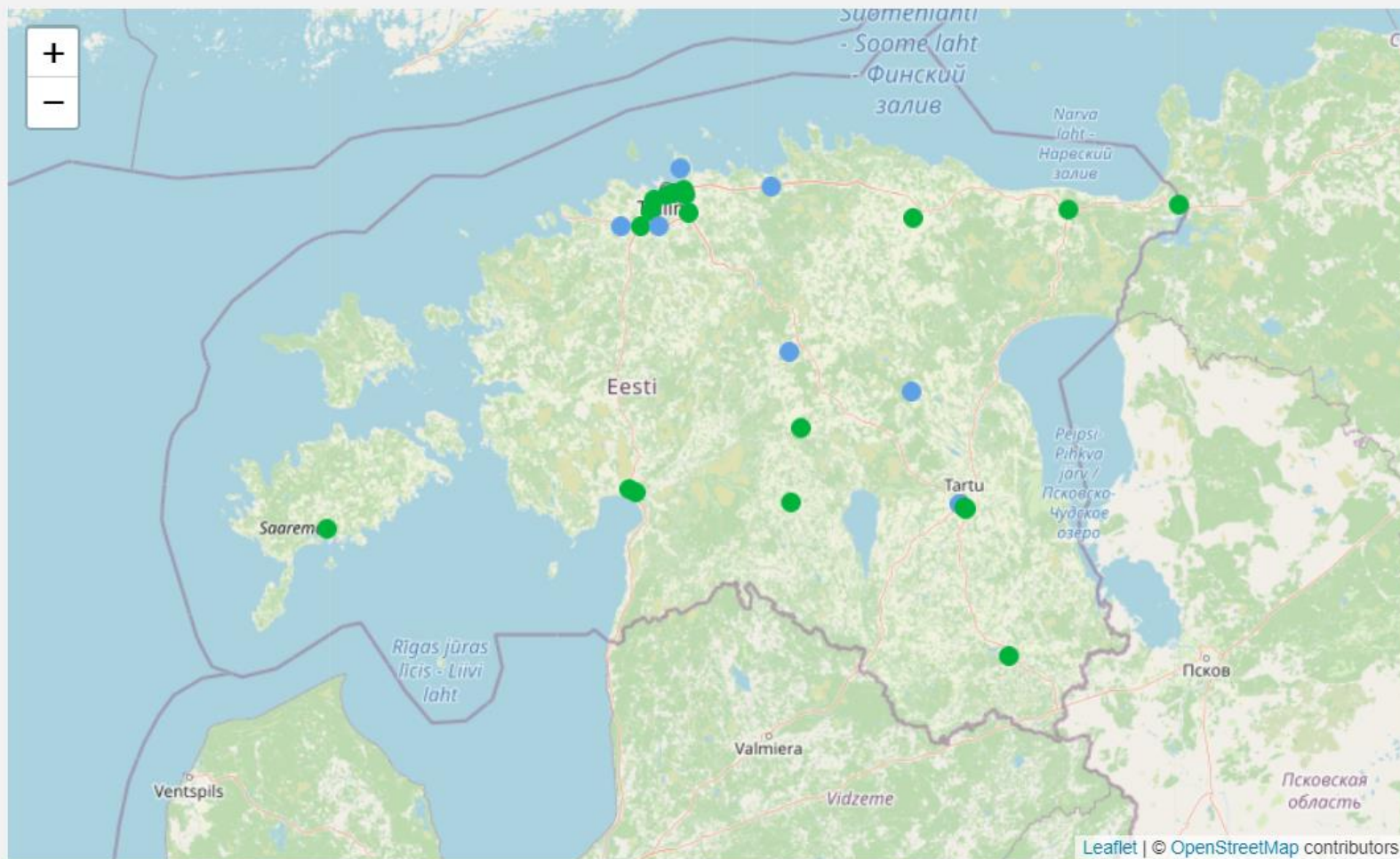
- I generatsiooni kütused
 - Tooraineks peamiselt toidu kultuurid (mais, nisu jt teraviljad, jne)
- II generatsiooni kütused
 - Tooraineks mittesöödavad materjalid (puit, põllumajanduse ja metsanduse jäägid, jne)

*kordajad: EL 2018/2001 art 27

Biometaani tootmise soodustamine

- Üks enim alakasutatud taastuvaid ressursse Eestis
 - Nt: 2015. a maagaasi tarbimine 450 mln m³ vs biometaani potentsiaal 380–450 mln Nm³
- Hästi välja arendatud maagaasi tanklate võrk (biometaani saab transportida maagaasivõrgus)
 - Valmis 20 tanklat – Tallinn (7), Pärnu (2), Tartu (2), Narva (1), Võru (1), Jüri (1), Viljandi (1), Rakvere (1) Jõhvi (1), Koskvere (1), Kuressaare (1), Saue (1)
 - Kavandamisel 7 tanklat – Tartu, Paide, Kuusalu, Keila, Saku, Jõgeva, Viimsi
- Aktiivne turundustöö ja reklaamkampaniad
 - <https://www.biometaan.info/>
 - <https://elering.ee/biometaan>



**Valmis**

Tallinn, Suur-Sõjamäe 56a
 Tallinn, Vinkli 2a
 Tallinn, Gaasi 5
 Tallinn, Tehnika 150
 Tartu, Tähe 135e
 Pärnu, Pärlimõisa tee 29
 Pärnu, Savi 39
 Narva, Tallinna mnt 81
 Võru, Kose tee 6
 Jüri, Ringi tee 1
 Tallinn, Tartu mnt 87b
 Viljandi, Planeedi 11
 Rakvere, Rägavere tee 47a
 Jõhvi, Jaama 53a
 Tallinn, Pärnu mnt 534
 Koksvere, Biometaan OÜ tootmisjaam Mangeni farmis
 Tallinn, Peterburi tee 77
 Kuressaare, Ringtee 24
 Saue, Tule 50
 Tartu, Jalaka 77

Kavandatavad

Tartu, Ringtee 75b
 Paide, Tööstuse 15a
 Kuusalu, Kuusalu tee 48
 Keila, Ülejõe tee 2c
 Saku vald, Tammemäe tankla
 Jõgeva, Õuna tankla
 Viimsi, Randvere tee 9a

Allikas: <https://www.biometaan.info/>

Potentsiaal transpordisektoris

Sõiduki tüüp	Kütus täna	LPG	Vedelad biokütused	Elekter 100%	Hübrid (energia taaskasutus)	Suru- ja Veeldatud metaankütused (CNG, LNG)
Kahe- ja kolmerattalised	Bens.	jah	Jah (%)	Ei	Ei	Jah (CNG)
Sõiduautod, väikekaubikud	Bens.& Diisel	jah	Jah (%)	Jah (linnas)	Jah	Jah (CNG)
Veoautod, bussid (kaugveod)	Diisel	Ei*	Jah (%)	Ei	Jah	Jah (CNG/LNG)
Rongivedurid	Diisel & Elekter	Ei	Jah (%)	Jah (kaabel)	Ei	Jah (LNG)
Laevad	Diisel	Jah (lühima a)	Jah (%)	Ei	Ei	Jah (LNG)
Lennukid	Diisel JET A-1	Ei	Jah (%)	Ei	Ei	Jah (LNG)

- CNG – surumaagaas
 - *Biometaanil samad kvaliteedinõuded (võrreldavad)*
- LNG – veeldatud maagaas
- LPG – vedelgaas, propaani, butaani ja teiste gaaside segu
- Seosed surugaasi ja diisli/bensiini vahel:
 - 1 kg CNG = 1,22 l diislit
 - 1 kg CNG = 1,34 l bensiini

Allikas: **The future of LNG investment and funding in the EU the clean, safe, efficient, sustainable and renewable alternative**, Matthias Maedge; www.monuminek.ee, * Reola Gaas ja Alexela Oil on busse ja veoautosid pannud LPG-le

Kaasnevad avalikud hüved

- Taastuvenergia edendamine, sh riiklike eesmärkide täitmine
- Energiajulgeoleku suurendamine
- Kohalike toorainete ja vähemväärtuslike maade kasutuselevõtu edendamine
- Läga- ja sõnnikukäitluse tõhustamine
 - Sh haisu vähendamine
- Põllumajandussektori metaaniheitmete ning energeetikasektori CO₂ heitmete vähendamine
- Maapiirkondade ettevõtluse edendamine ja tööhõive kindlustamine
- Jäätmekäitluse edendamine

Biometaanituru arendamise toetus (1)

- Biometaanituru arendamise toetamise toetus – [majandus- ja taristuministri määrus nr 50](#)
 - Eesmärk: aidata kaasa biometaani tarbimise käivitamisele ning toetada tegevusi, mis panustavad taastuvenergia eesmärgi täitmisel
 - Toetatav tegevus: tõendatud biometaani müümine tarbijani läbi gaasivõrgu või lahutustankla
 - Tõendatud biometaan – biometaani kogus, millele on väljastatud päritolutunnistus (väljastab Eesti Gaas)
- Päritolutunnistuse alusel tarbimine transpordisektoris
 - 100 eurot ühe megavatt-tunni kohta, millest lahutatakse maagaasi jooksva kuu keskmine turuhind
- Päritolutunnistuse alusel tarbimine mujal (v.a transpordisektor)
 - 93 eurot ühe megavatt-tunni kohta, millest lahutatakse maagaasi jooksva kuu keskmine turuhind
- **Toetusega on kuni 2023. a biometaani müügihind tootjale 1 eur/Nm³**

Biometaanituru arendamise toetus (2)

- Eelarve: sõltub CO2 kvoodimüügi tuludest (meetme alguses oli eelarve ca 28 mln euri, praegu ca 30 mln alles)
- Abikõlbulik periood lõppeb 2023. aastal 31. dets või eelarveliste vahendite lõppedes
- Tootjad turul:
 - Rohegaas OÜ, kes toodab biometaani reoveesetest
 - Biometaan OÜ, kes toodab biometaani sõnnikust ja biomassist
- Kokku on toodetud 103 GWh biometaani (2018. a ca 40 GWh; 2019. a ca 63 GWh)
 - **Eesmärkide täitmiseks on vaja, et biometaani turule lisanduks tootjaid**

Biometaani tootmist soodustavad toetused

Lisaks riiklikud toetused:

- Biometaani tarnimise ja tankimisvõimaluste pakkumine avalikus lahus- või võrgutanklas
 - Eelarve ca 3 mln eurot (jääk ca 200 tuh)
 - I voor 3 tanklat; II voor 7 tanklat; III voor 8 tanklat
- Avaliku liiniveo korraldamisel biometaani tarbitavate gaasibusside kasutusele võtmine
 - Eelarve 5,2 mln eurot
 - Pärnu, Tartu, Tallinn

Tänaan!

RIINA@EPKK.EE