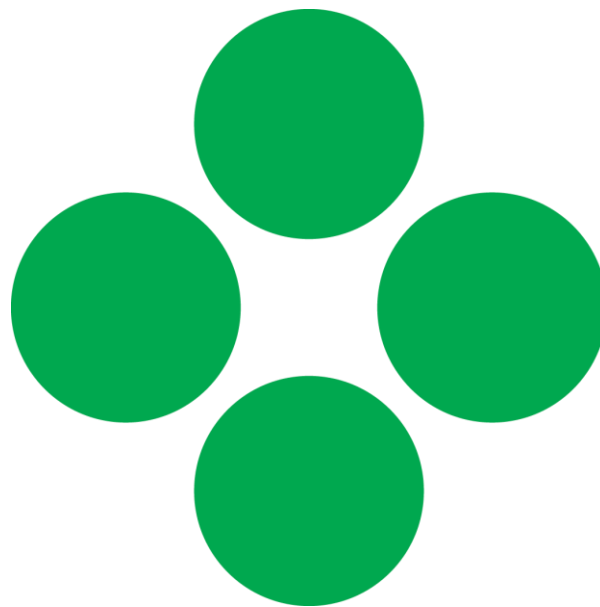




Biogaasi tootja väljakutsed. Biometaani tulevik.

28.10.2025.

Agenda

- Eesti Biogaas OÜ-st
- Mis on biogaas, mis on biometaan?
- Toormaterjal
- Digestaat
- Biometaani Eestis



Eesti Biogaas OÜ

Vinni Biogaas OÜ

Ehitus: 2013/2020
Toodang: 45 GWh



Tartu Biogaas OÜ

Ehitus: 2013/2020
Toodang: 45 GWh



Oisu Biogaas OÜ

Ehitus: 2013/2021
Toodang: 45GWh



Vinni Biogaas OÜ

- $4 \times 3125 = 12\,500 \text{ m}^3$
- Töödeldi ligikaudu **125 tuhat tonni jäätmeid**, millest **80 tuhat tonni oli sõnnik** ja **45 tuhat tonni muud jäätmed**
- Kogu protsessi **viibeaeg (retentsiooniaeg)** on umbes **33 päeva**
- Süsiniku jalajälje näitaja (CI) on **−16 gCO₂ ekvivalenti megadžauli kohta**. Ehk siis see protsess on **kliimaneutraalne või isegi kliimapositiivne**.



Oisu Biogas OÜ

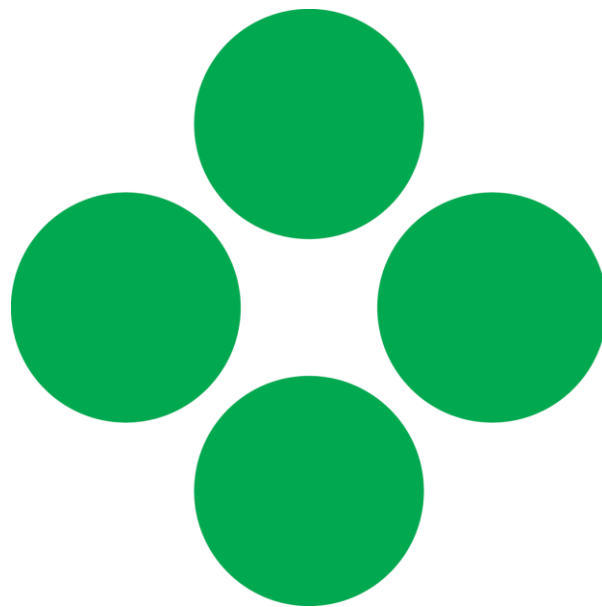
- $2 \times 2945 + 5450 + 5000 = 16\,340 \text{ m}^3$
- Töödeldi ligikaudu **147 tuhat tonni jäätmeid**, millest **127 tuhat tonni oli sõnnik** ja **20 tuhat tonni muud jäätmed**
- Viibeaeg (retentsiooniaeg) on ligikaudu **37 päeva**
- Süsiniku jalajälje näitaja (CI) on **−33 gCO₂ ekvivalenti megadžauli kohta**.



Tartu Biogaas OÜ

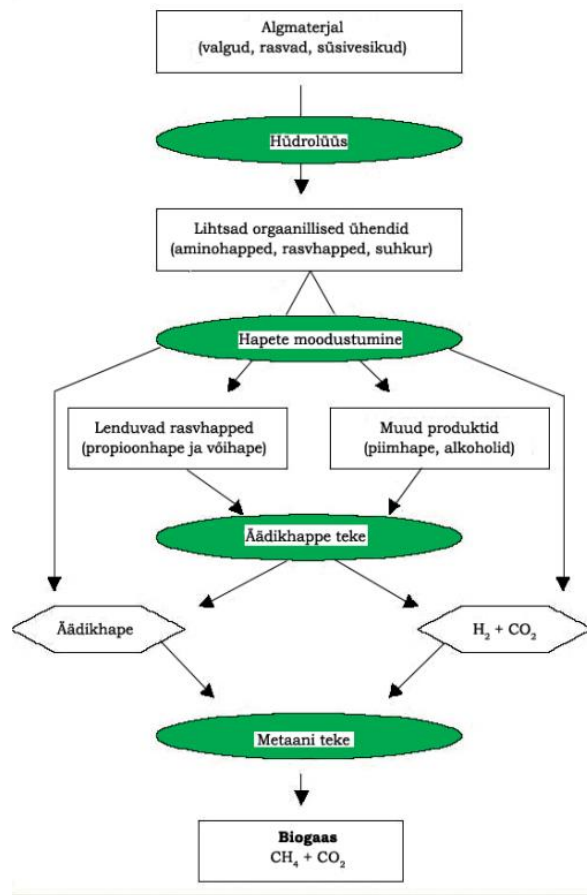
- $2 \times 3500 + 2800 + 5000 = 14\,800 \text{ m}^3$
- Aastal 2023 töödeldi ligikaudu **135 tuhat tonni jäätmeid**, millest **81 tuhat tonni** oli sõnnik ja **54 tuhat tonni** muud jäätmed
- Viibeaeg (retentsiooniaeg) oli ligikaudu 36 päeva
- Süsiniku jalajälje näitaja (CI) oli -2 gCO_2 ekvivalenti megadžauli kohta.





Biogaas, Biometaan

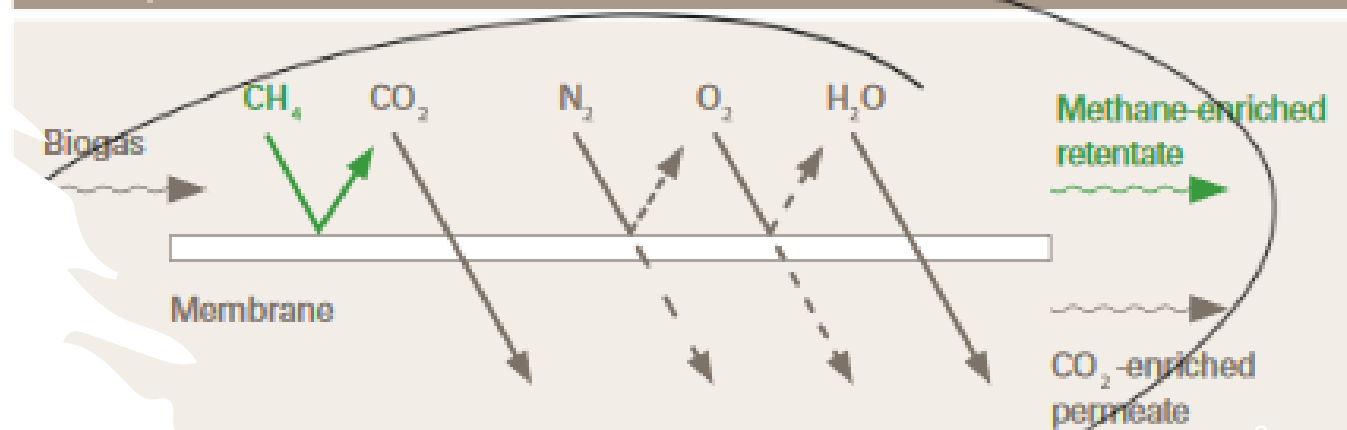
Biogaasi tootmine



Biogaasi puhastamine



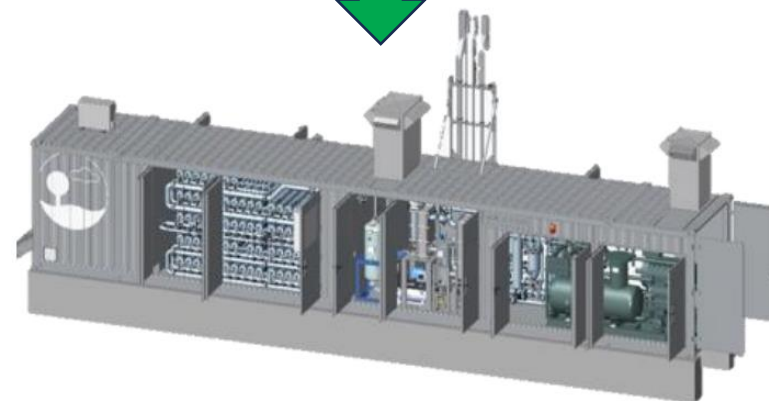
Gas separation by means of membranes



Mis on biogaas, mis on biometaan?

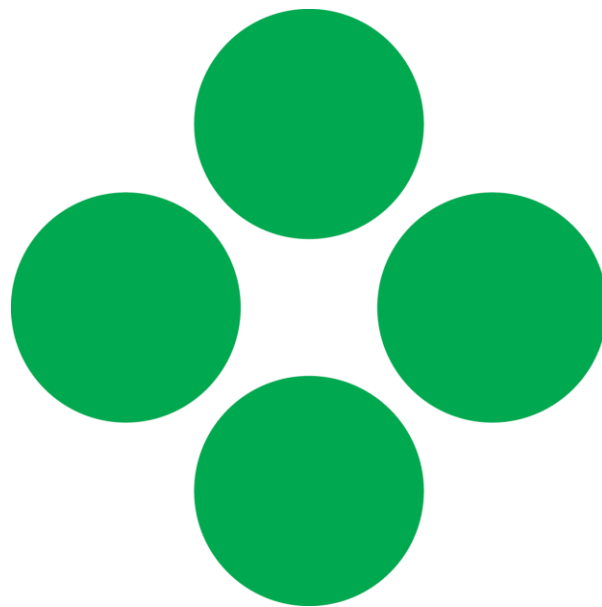


CH ₄	54,0	Vol.-%
CO ₂	45,6	Vol.-%
O ₂	0,3	Vol.-%
N ₂	0,1	Vol.-%



CH ₄	97,3	Vol.-%
CO ₂	2,2	Vol.-%
O ₂	0,3	Vol.-%
N ₂	0,2	Vol.-%





Toormaterjalidest

Tartu Biogaas OÜ kuu keskmine sisend

Tooraine	Sisendi kogus	Digestaat välja
	t	t
Veiseläga	4860	
Silo	774	
Veise sõnnik	1852	
Tärklis	1279	
Kartul/porgand/kapsas	641	
Piimatööstuse muda	939	
Kondiitritooteid	80	
Pärm A. Le. Coq	231	
Vadak	757	
Teraviljakasvatuse jääk	80	
Sealäga	500	
Rasv	13	
SUM	12006	11980



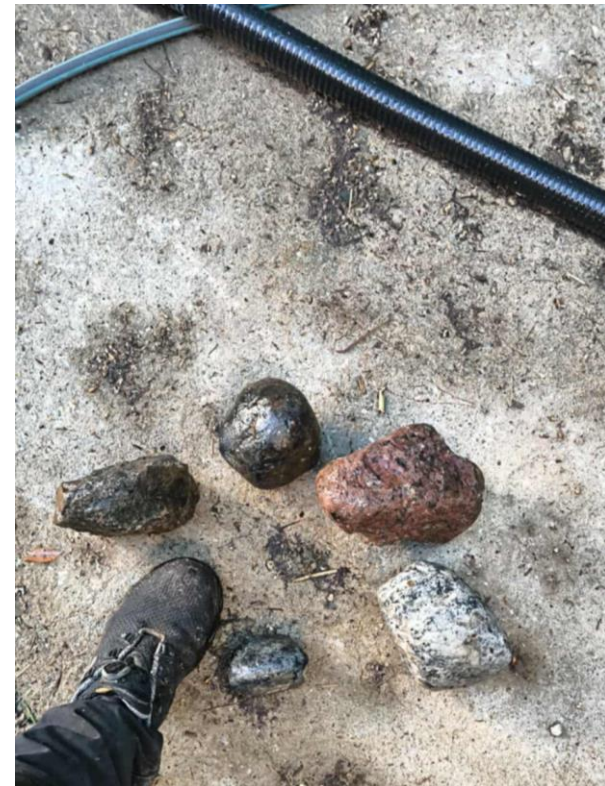
Mida vältida toormaterjalis

Sertifitseerimiskeskuse poolt määratud piirnormid digestaadile:

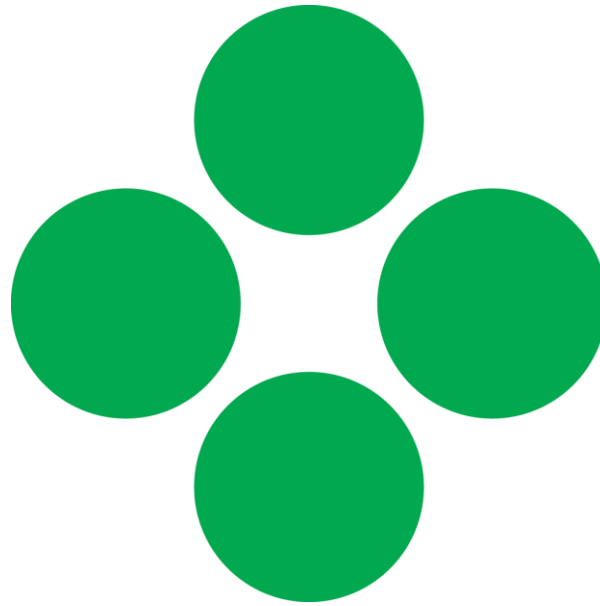
NR	PARAMEETER	ÜHIK	PIIRVÄÄRTUSED	MÕÕTMINE
				29.04.2025 - 10.06.2025
				Ilmatsalu proov 4
1.	Plii (Pb)	mg/kg KA	130	2.1
2.	Kaadmium (Cd)	mg/kg KA	1.3	0.18
3.	Kroom (Cr) üld	mg/kg KA	60	3.7
4.	Vask (Cu)	mg/kg KA	300	55
5.	Nikkel (Ni)	mg/kg KA	40	3.8
6.	Elavhõbe (Hg)	mg/kg KA	0.45	<0,10
7.	Tsink (Zn)	mg/kg KA	600	266
8.	Salmonellabakter		Salmonella puudub 25 g	0
9.	E.Coli	KBE/g	Max 1000 CFU/g tootes	60
10.	Enterobacteriaceae	KBE/g	Max 1000 CFU/g tootes	
11.	Võõrised		≤ 0,5 % kuivaines	<0,040
12.	Umbrohuseemned (idanemisvõimelised)		≤ 2 seemet liitri kohta	0



Võõrised



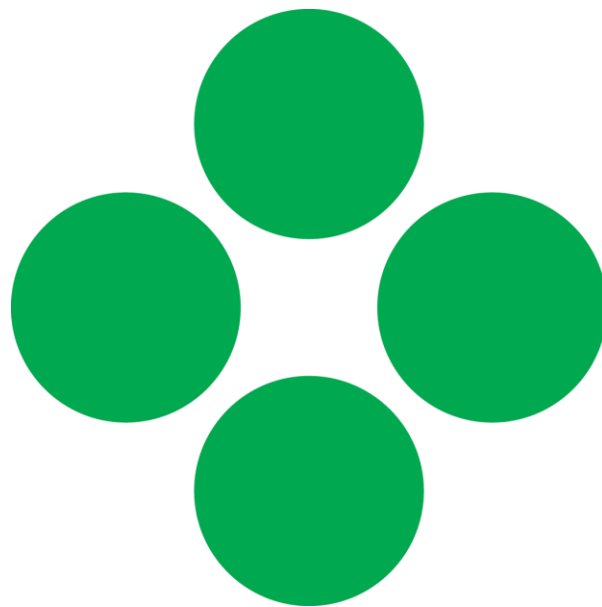
Digestaadist



Digestaat

- Peab omama sertifikaati
- Vähem patogeene, umbrohu seemet ja haisu
- Digestaadis on rohkem taimedele kiiresti omistatavat ammooniumlämmastikku (NH_4^+)
- Fosfor on paremini jaotatud vedel ja tahkefraktsioonis
- Kaalium taimedele kohe kättesaadav
- Rohepoliitika vaates, aitab dekarboniseerida
- Saagikus erinevate uuringute põhjal 5 – 20% suurem





Biometaan Eestis

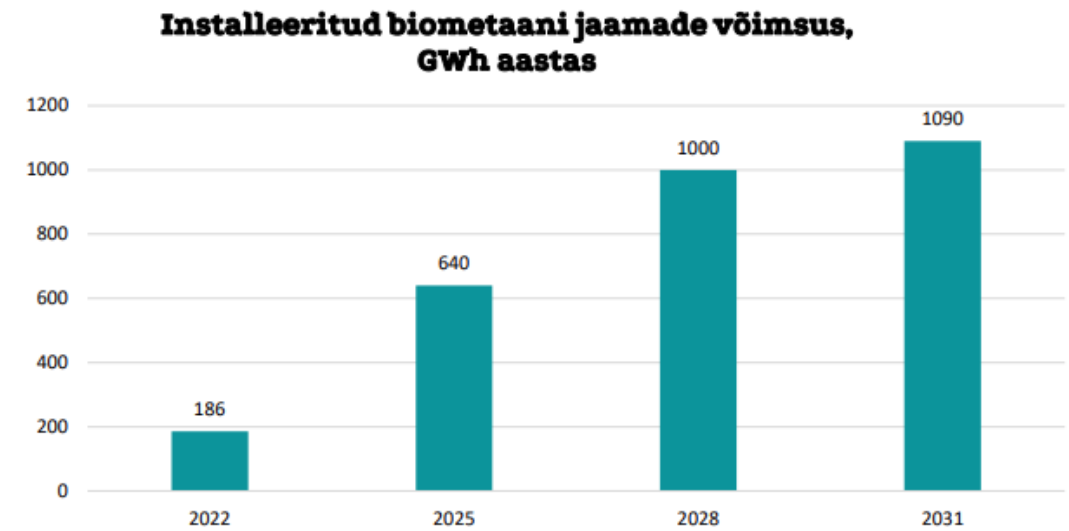
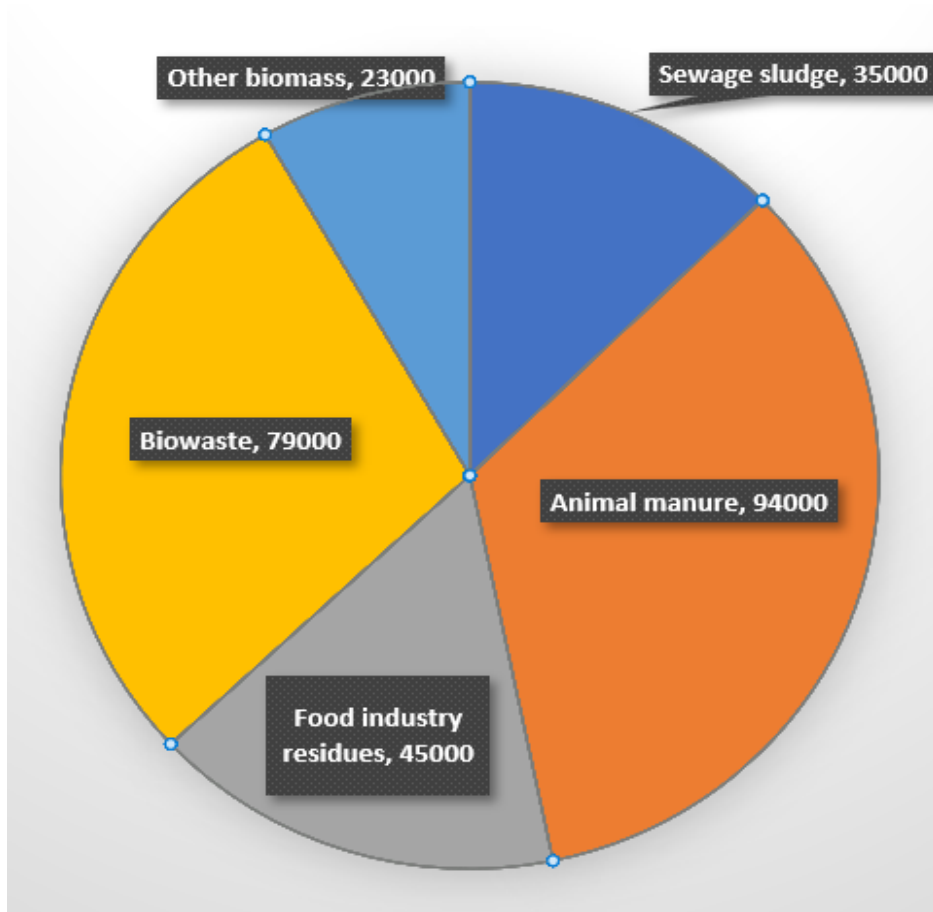
Biogaasijaamad Eestis



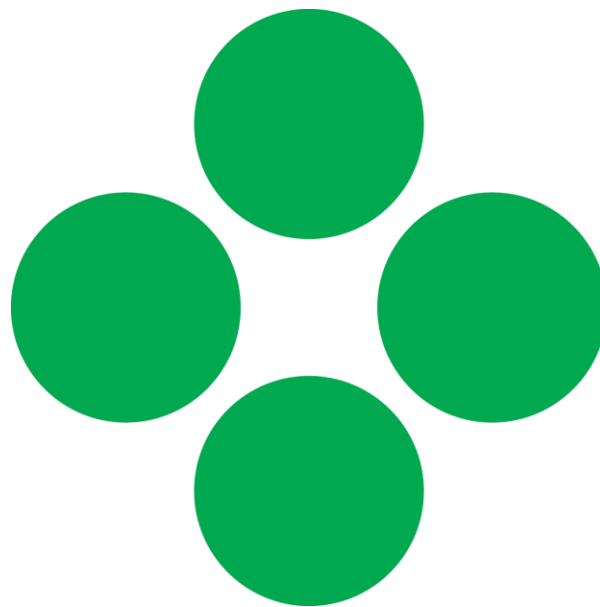
Biometaani jaamad

- Rohegaas OÜ
- Biometaan OÜ
- Vinni Biogaas OÜ
- Tartu Biogaas OÜ
- Oisu Biogaas OÜ
- Bioforce Aravete OÜ
- EKT Ecobio OÜ
- Ebavere Bioforce OÜ

Biometaan Eestis 2024.a. 275GWh



Joonis 9. Installeeritud biometaani tootmise võimekuse kasvu prognoos Eestis



Biometaani Väärtus

Biometaani väärtusloome

- Takistatakse loomakasvatuse sõnnikust naturaalselt esineva metaanheitme jõudmist atmosfääri;
- Takistatakse biojätmete naturaalse laguprotsessi tõttu esineva metaanheitme jõudmist atmosfääri;
- Biometaani tootmise jääkprodukt ehk digestaat aitab asendada ja vähendada mineraalväetiste kasutamist ning tootmist;
- Biometaani kasutamine asendab nõudlust fossiilsete kütuste järgi transpordis, elektri- ja soojatootmises ja/või tööstuses;
- Biogaasi tootmine anaeroobsetes kääritites ning biometaaniks puhastamine tekitab võimaluse lihtsaks süsihappegaasi kogumiseks.



OTT NOOL

Partnersuhete juht / Manager of Strategic Partnerships

Liivalaia 9, 10118 Tallinn

Mob: +372 5681 5584

ott.nool@biogasestonia.ee

www.rohegaasijaam.ee



Eesti Biogaas OÜ

Sadama 5, 10111 Tallinn ESTONIA

Täname!

