



# bio metāns

ekonomika+ekoloģija

**ROBERTS STRODS**

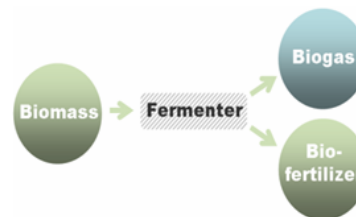
LATVIJAS BIO METĀNA ASOCIĀCIJA

# Biogāze



- Organisko substrātu anaerobās raudzēšanas rezultātā iegūta **bio degviela**
- Biogāzes ražošanai izmantojamās izejvielas :

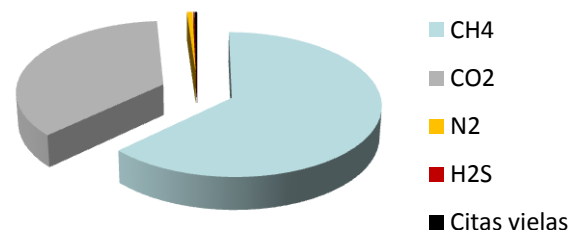
- *Labība (1. paaudzes)*
  - Organiskie sadzīves atkritumi
  - Notekūdeņi
  - Sausie mēsli
- } (2. paaudzes)



- Attīrītas bio gāzes (bio metāna) enerģētiskā vērtība = 38 MJ/m<sup>3</sup> (Dīzelis = 36 MJ/l, benzīns = 32 MJ/l), tātad m<sup>3</sup> bio metāna ~ 1 l dīzeļdegvielas

- Biogāzes tipiskais sastāvs:

- Metāns CH<sub>4</sub> (~63%)
- Oglekļa dioksīds CO<sub>2</sub> (~36%)
- Slāpeklis N<sub>2</sub> (~0,7%)
- Ūdeņraža sulfāts H<sub>2</sub>S (~3000 ppm)
- Citas vielas...



- Biogāzes izmantošana:

- Sadedzina koģenerācijas iekārtās (iegūstot elektrību un siltumu)
- Mājsaimniecībās (attīrot to līdz 99% un novadot gāzes maģistrālē)
- **Izmantot to kā degvielu transporta sektorā** (attīrot to līdz 93% -97% metāna līmenim un izmantojot mobilās sistēmas transportē to līdz patērētājam)

# Biogāze transporta sektorā



- Priekšrocības biogāzes izmantošanai transporta sektorā:

- Stabils produkta noiets visa gada garumā (nav sezonālītātes gada un dienas ietvaros)
- Biogāzes attīrīšanas izmaksas ir zemākas nekā tās koģenerācijas izmaksas (uz enerģijas ekvivalentu)

Biogāzes ieguves izmaksas (LVL/m3)	Biogāzes koģenerācijas izmaksas (LVL/m3)	Biogāzes attīrīšanas izmaksas (LVL/m3)
0,140	0,245	0,105

- Nav nepieciešamas subsidētās kvotas (bāze aprēķinam = 1 MW):

- elektroenerģijas tirgus cena LV ~ 0,024 LVL/kWh, Baltpool biržā ~ 0,045 LVL/kWh
- esošais iepirkuma tarifs = 0,13 LVL/kWh
- Degvielas tirgus cena = 0,70 LVL/l
- Biogāzes koģenerācijas rezultātā iegūtās elektroenerģijas alternatīvās izmaksas pie 0,14 LVL/kWh elektrības iepirkuma tarifa = 0,52 LVL/m3 ( 1 m3 bio metāna ~ 4 kWhel)

LVL/kWh	0,13	0,079	0,045
Bio metāna cenas ekvivalents (LVL/m3)	0,52	0,32	0,18

- ES Direktīva 2009/28/EC (ES vid. AER 20% -; valsts min. bio degvielas ī.s. 10%)
- ES Direktīva 2009/33/EC (Par tīru un efektīvu transportu: ~ bio metāns - konkurētspējīgākā alternatīva)

# Biogāze transporta sektorā (Turp.)



- Attīrīta biogāze (bio metāns) ir vienīgā komerciāli pieejamā otrās paaudzes biodegviela Eiropas tirgū
- Lai izmantotu biogāzi transporta sektorā tā ir:
  - jāattīra (līdz >95% bio metāna līmenim = ekvivalents dabas gāzei)
  - jāspiež līdz 200 bar spiedienam
  - Jānogādā saspiestais bio metāns līdz patērētājam
  - jāuzpilda patērētāja transporta līdzeklī
- Bio metāna, kā degvielas, cenas veidošanās mehānisms (LVL/m<sup>3</sup>):

Biogāze	Attīrīšana	Saspiešana	Transportēšana	Uzpilde	Rezerve (10%)	Kopā:
0,14	0,105	0,04	0,045	0,10	0,043	<b>0,473</b>

- Degvielu salīdzinājums:

Tehniskie parametri	Dīzelis	Bio Etanols (kvieši)	Bio Dīzelis(rapsis)	Bio Metāns
Cena par litra ekvivalentu (LVL)	0,70	0,735	0,953	0,473
SEG emisiju samazinājums (2009/28/EC)		32%	45%	83%
Aizvietojamība %		10%	10% -20%	73%

# Bio Metāna patērētāji (auto parki)



- Pašreiz patērētāju mērķa grupa ir smagā transporta segments
- Ja patērētājs vēlas izmantot bio metānu kā degvielu, viņam ir:
  - Jāpērk jauns gāzes transporta līdzeklis (~30 000 LVL dārgāks nekā dīzeļa aut.)
  - Jākonvertē esošais transporta līdzeklis uz duālo degvielas darbības ciklu ( ~ 18 000 LVL)
- Konversijas rezultātā, smagais transporta līdzeklis kombinētajā degvielas ciklā patērē (RP SIA “Rīgas Satiksme” pilota projekts):
  - 27% dīzeļdegvielas
  - 73% bio metāna
- Autoparks necieš nekādas neērtības, kas saistās ar transporta līdzekļu uzpildi
  - Transporta līdzekļu (neatkarīgi no to skaita) uzpildes laiks ir viena stunda
  - Transporta līdzekļu uzpildi nodrošina mobilais bio metāna pārvadātājs



# Bio Metāna patērētāju ieguvumi



- Autoparki

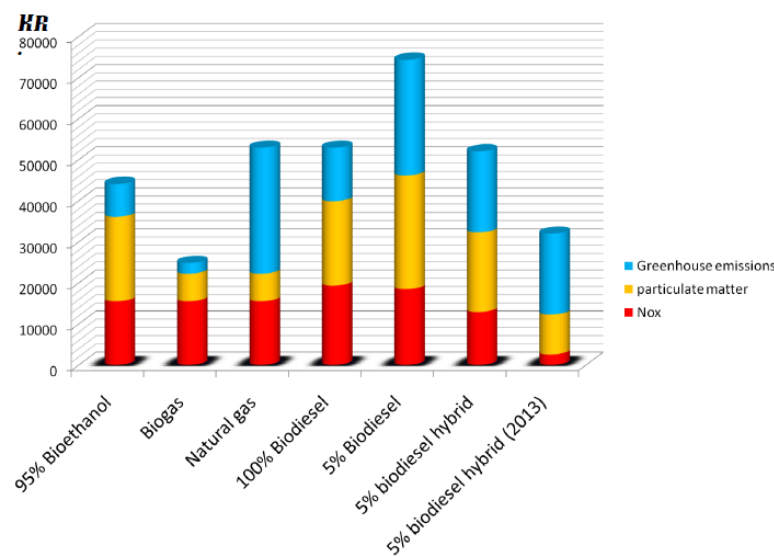
- 35% Lētāk!
- 50% Tīrāk!
- 80% “Ekoloģiskāk”!
- 50% Klusāk!
- Drošāk!
- Tiek izmantota vietēji iegūta degviela!



- Valsts

- Tīrākas pilsētas (Transporta sektors = 70% no pilsētas CO2 izmešiem)
- SEG emisiju samazinājums (Kioto protokols)
- ES Direktīvas 2009/28/EC izpilde par 10% bio degvielas īpatsvaru
- Reģionu biznesa vides attīstība
- Jaunas darba vietas reģionos
- Enerģijas diversifikācija
- Enerģētiskās neatkarības stiprināšana

**BEZ NEPĀRTRAUKTĀM SUBSĪDIJĀM!**





# PALDIES PAR UZMANĪBU!

**ROBERTS STRODS**

LATVIJAS BIO METĀNA ASOCIĀCIJA

TELEFONS: +371 29715632

E- PASTS: BIOMETANS@GMAIL.COM

[WWW.BIOMETANS.LV](http://WWW.BIOMETANS.LV)



bio  
metāns

ekonomika+ekoloģija