

**Projekts: BiG>East**  
(EIE/07/214)

***Biogāzes potenciāls Latvijā.  
Kopsavilkuma atskaite***

**Projekta rezultāts 2.8**  
Sagatavota pamatojoties WP2 uzdevumu atskaitēm



M.Sc.ing. Ilze Dzene

**SIA “Ekodoma”**

**Adrese: Noliktavas 3-3, Rīga, LV-1010**

**Latvija**

Marts 2009

Projektu atbalsta:



Autors ir pilnīgi atbildīgs par publikācijas saturu. Paustais viedoklis var neatspoguļot Eiropas Komisijas viedokli. Eiropas Komisija nav atbildīga par šīs informācijas jebkuru izmantošanu.

## Satura rādītājs

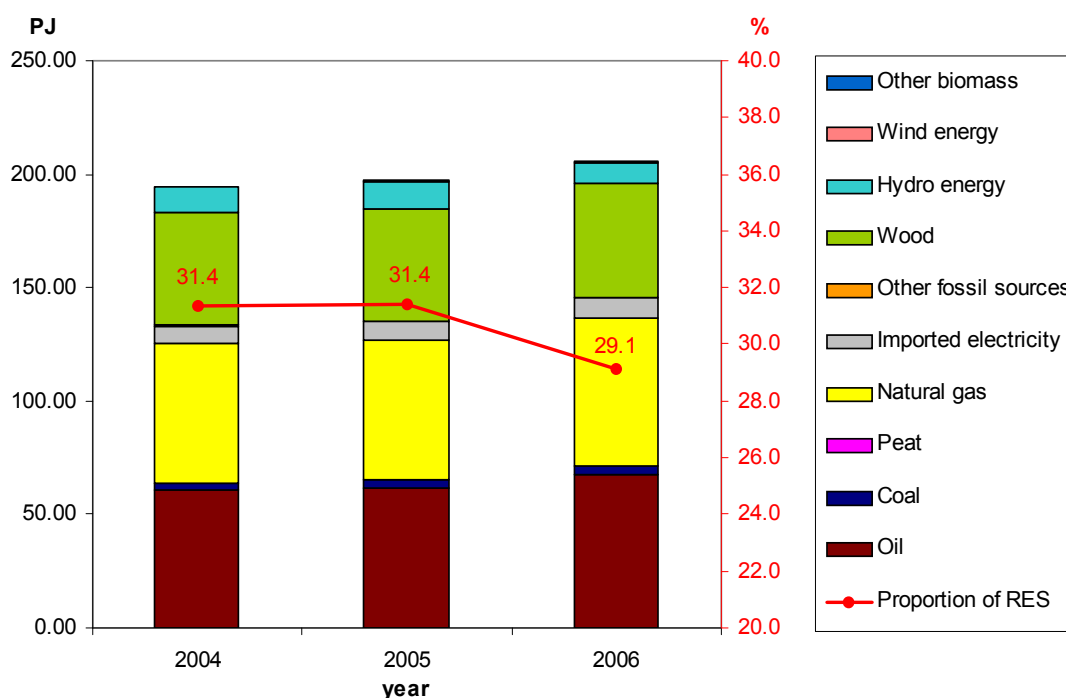
|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Ievads .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Esošās un plānotās biogāzes iekārtas Latvijā .....</b>               | <b>5</b>  |
|          | 2.1. Esošās biogāzes iekārtas .....                                     | 5         |
|          | 2.2. Plānotās biogāzes iekārtas.....                                    | 6         |
| <b>3</b> | <b>Atkritumu materiālu izmantošana biogāzes ražošanai Latvijā .....</b> | <b>9</b>  |
|          | 3.1. Atkritumu savākšanas sistēma Latvijā .....                         | 9         |
|          | 3.2. Biogāzes ražošanai piemērotu organisko atkritumu pieejamība .....  | 11        |
| <b>4</b> | <b>Biogāzes izejvielu potenciāls Latvijā.....</b>                       | <b>17</b> |
|          | 4.1. Enerģētisko kultūru potenciāls.....                                | 17        |
|          | 4.2. Lauksaimniecības atlikumi .....                                    | 17        |
|          | 4.3. Sadzīves atkritumi.....  | 19        |
|          | 4.4. Notekūdeņu attīrīšanas dūņas.....                                  | 19        |
|          | 4.5. Pārtikas apstrādes rūpniecības atkritumi.....                      | 20        |
| <b>5</b> | <b>Lauksaimniecības struktūra Latvijā .....</b>                         | <b>21</b> |
| <b>6</b> | <b>Iespējas biometāna ievadīšanai Latvijas dabas gāzes tīklā .....</b>  | <b>25</b> |
|          | 6.1. Dabas gāzes tīkls Latvijā.....                                     | 25        |
|          | 6.2. Dabas gāzes tīkla raksturojums.....                                | 26        |
|          | 6.3. Tehniskās prasības biometāna ievadīšanai dabas gāzes tīklā.....    | 26        |
|          | 6.4. Biometāna ievadīšanas iespējas .....                               | 27        |
| <b>7</b> | <b>Biogāzes ražošanas un lietošanas ietekme Latvijā.....</b>            | <b>28</b> |
|          | 7.1. Ietekme uz vidi.....   | 28        |
|          | 7.2. Sociālā un ekonomiskā ietekme .....                                | 31        |
| <b>8</b> | <b>Secinājumi .....</b>   | <b>33</b> |

## 1 Ievads

Latvija ir salīdzinoši maza valsts, kas atrodas Eiropas ziemeļaustrumos. Latvijas teritorijas platība ir 64 559 km<sup>2</sup>, t.sk., 24 431 km<sup>2</sup> lauksaimniecībā izmantojamas zemes un 29 382 km<sup>2</sup> mežu platības. Latvija atrodas pie Baltijas jūras ar 498 km jūras robežu, tā robežojas ar Igauniju (ziemeļos), ar Krieviju (austrumos), ar Baltkrieviju (dienvidaustrumos) un ar Lietuvu (dienvidos).<sup>1</sup>

Atjaunojamiem energoresursiem (AER) ir nozīmīga loma Latvijas primāro energoresursu bilancē. Galvenie Latvijā lietotie atjaunojamie energoresursi ir biomasas (pamatā enerģētiskā koksne) un hidroenerģija. Vēja enerģija, biogāze un salmi ir mazāk izmantoti un Latvijai vēl ir būtisks potenciāls šo AER izmantošanā.

Saskaņā ar Latvijas Centrālās statistikas pārvaldes informāciju<sup>2</sup>, atjaunojamo energoresursu daļa primāro energoresursu bilancē 2006.gadā bija 29.1% (skat. 1.1.attēlu).



1.1.att. Primāro energoresursu struktūra un atjaunojamo energoresursu daļa primārās enerģijas bilancē

Aptuveni 80% no Latvijā izmantotajiem AER ir koksne. Tā kā pieejamo hidroenerģijas resursu daudzums ir atkarīgs no meteoroloģiskajiem apstākļiem un ūdens plūsmas upēs, AER daļa primāro energoresursu bilancē ir mainīga, atkarībā no šiem faktoriem. Vēja un pārējās biomasas enerģijas avoti veido mazāk kā 1% no visas ar AER saražotās enerģijas apjoma.

Šajā atskaitē dots pārskats par biogāzes potenciāla novērtējumu Latvijā, t.sk., izpētīt pieejamos biomasas apjomus biogāzes ieguvei, apskatot atkritumu apsaimniekošanas sistēmu,

<sup>1</sup> Avots: Latvijas Centrālā statistikas pārvalde: [www.csb.gov.lv](http://www.csb.gov.lv)

<sup>2</sup> Avots: Latvijas Centrālā statistikas pārvalde, *Energobalance 2006*

lauksaimniecības struktūru Latvijā, izpētot iespējas biometāna ievadīšanai dabasgāzes tīklā un dodot pārskatu par biogāzes ražošanas un lietošanas ietekmi Latvijā.

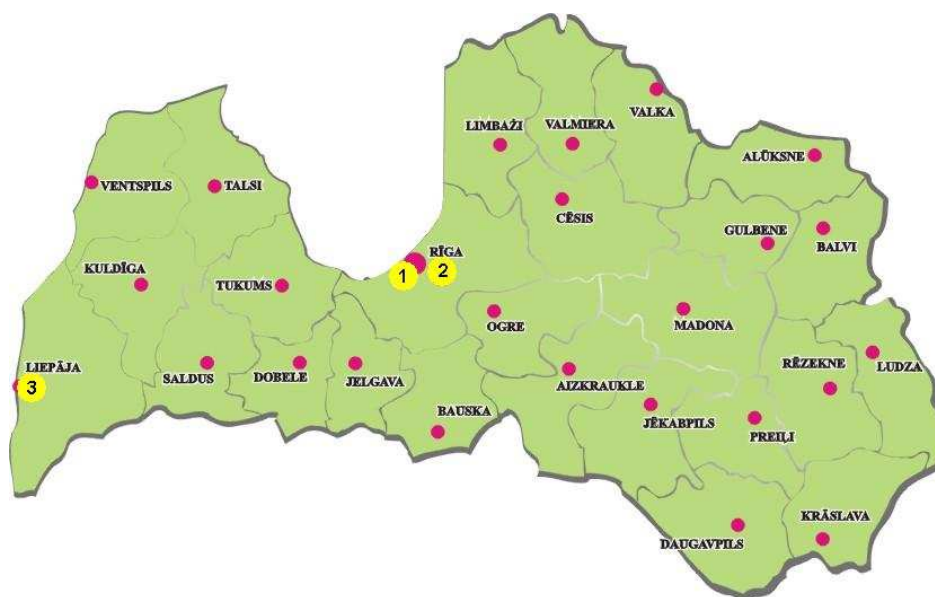
Atskaite ir izstrādāta projekta BiG>East ietvaros, kuru atbalsta Eiropas Komisija *Intelligent Energy for Europe (IEE)* programmā.

## 2 Esošās un plānotās biogāzes iekārtas Latvijā

Pirmie pētījumi tika veikti un pirmā eksperimentālā biogāzes iekārtā Latvijā tika uzstādīta 1983.gadā, kad Latvija vēl bija PSRS sastāvā. Tajā laikā tika uzbūvēta biogāzes iekārta ar diviem bioreaktoriem cūku nobarošanas kompleksā Ogrē. Biogāze tika izmantota apkures un cūku ēdiena sagatavošanas vajadzībām. Šī biogāzes iekārta darbojās dažus gadus. Kā izejviela tika izmantoti cūku mēsli. Iekārta darbojās termofilā režīmā (54°C temperatūrā) un ar īsu substrāta izturēšanas laiku (~ 5 dienas).

### 2.1. Esošās biogāzes iekārtas

2007.gada beigās Latvijā darbojās trīs biogāzes iekārtas. Visās iekārtās saražotā biogāze tika izmantota koģenerācijas režīmā, ražojot siltumenerģiju un elektroenerģiju. To kopējā uzstādītā elektroenerģijas ražošanas jauda bija 7.5 MW<sub>el</sub>. Uzņēmumam „Rīgas ūdens” piederošajā biogāzes iekārtā biogāze tiek ražota no notekūdeņu attīrīšanas dūņām. Pārējās divas biogāzes koģenerācijas stacijas ir izveidotas atkritumu poligonos Rīgas un Liepājas rajonos. Šeit tiek izmantota gāze, kas iegūta no organisko atkritumu sadalāmās frakcijas. Tomēr, elektroenerģijas ražošanas jauda, kas uzstādīta šajās biogāzes koģenerācijas iekārtās, netiek pilnībā izmantota. Kā galvenais iemesls ir nepietiekamais biogāzes daudzums, kas rodas no esošā atkritumu sastāva. Latvijas karte ar trīs esošo biogāzes iekārtu atrašanās vietu ir redzama 2.1.attēlā.



2.1.att. Esošo (2007.g.) biogāzes iekārtu atrašanās vietas Latvijas teritorijā

- 1 – A/S “Rīgas ūdens” notekūdeņu attīrīšanas iekārtas “Daugavgrīva”
- 2 – Sadzīves atkritumu poligons “Getliņi”
- 3 – Sadzīves atkritumu poligons “Ķīvītes”

Pārskats par esošajām (2007.g.) biogāzes iekārtām un to pamata raksturojums dots 2.1.tabulā:

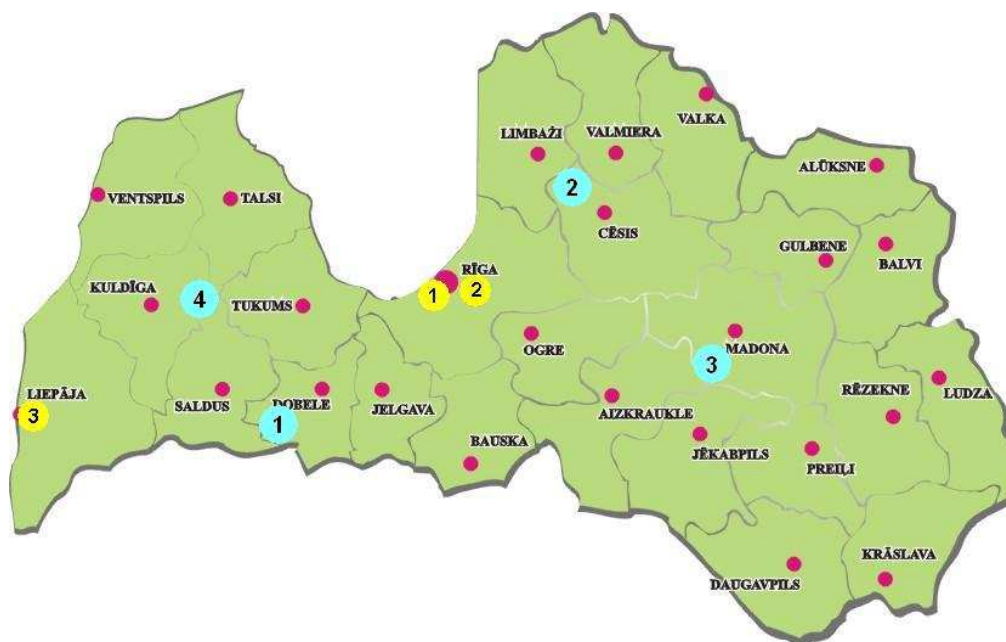
2.1.tabula

Pārskats par esošajām biogāzes iekārtām Latvijā 2007.gadā

| Īpašnieks un nosaukums                 | Atrašanās vieta | Darbināšanas uzsākšana | Izejvielas                   |                          | Biogāzes ieguve, Nm <sup>3</sup> /dnn | Biogāzes izmantošana |                         | Pārstrādātā substrāta izmantošana |
|--|-----------------|------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------------|
|  |                 |                        | Veids                        | Daudzums (t/dienā; % SM) |                                       | Veids                | Jauda, MW <sub>el</sub> |                                   |
| A/S “Rīgas ūdens”, NAI “Daugavgrīva”   | Rīgas rajons    | 2004                   | Notekūdeņu attīrīšanas dūņas | 70 SM=25%                | 11 000                                | koģenerācija         | 2.096                   | Mēslojums                         |
| SIA „Getliņi Eko”, poligons “Getliņi”  | Rīgas rajons    | 2002                   | Nešķiroti sadzīves atkritumi | 1370                     | 50 000                                | koģenerācija         | 5.24                    | -                                 |
| SIA „Liepājas RAS”, poligons “Kīvītes” | Liepājas rajons | 2003/2004              | Nešķiroti sadzīves atkritumi | 80                       | 8 800                                 | koģenerācija         | 0.45                    | -                                 |

## 2.2. Plānotās biogāzes iekārtas

Tiek prognozēts, ka uzlabojoties loģistikai un atkritumu šķirošanas praksei, Latvijā pieejamie biogāzes apjomi palielināsies. Sākot no 2008.gada tiek plānoti vairāki jauni biogāzes projekti un lielākā daļa no tiem ir lauksaimniecības biogāzes projekti. Latvijas karte ar plānoto biogāzes iekārtu atrašanās vietu (atzīmētas gaiši zilā krāsā) ir dota 2.2.attēlā.



2.2.att. Plānoto biogāzes iekārtu atrašanās vietas Latvijā

- 1 – LLU MPS “Vecauce” (darbību uzsāka 2008.gadā)
- 2 – Sadzīves atkritumu poligons “Daibe”
- 3 – Kalsnavas spirta rūpnīca
- 4 – Z/S “Nogales”

### Biogāzes iekārtas būvniecības stadijā

2008.gada sākumā tikai viena biogāzes iekārta Latvijā atradās būvniecības stadijā. Tā bija pirmā biogāzes iekārta Latvijā, kurā biogāzes ražošana tiek veikta no lauksaimnieciskas izcelsmes substrāta. Biogāzes iekārta atrodas Latvijas Lauksaimniecības universitātes mācību pētījumu saimniecībā “Vecauce”. Iekārtas pamatraksturojums dots zemāk redzamajā 2.2.tabulā:

2.2.tabula

LLU MPS “Vecauce” biogāzes stacijas raksturlielumi

| Biogāzes iekārta MPS “Vecauce”    |   |
|-----------------------------------|---|
| Fermas izmērs                     | ~ 1000 liellopi (t.sk. 400 slaucāmās govīs)                   |
| Zemes platība                     | 1804 ha   |
| Izejvielas biogāzes ražošanai     | Kūtsmēsli + enerģētiskie augi (zāles un kukurūzas skābbarība) |
| Plānotais biogāzes ieguves apjoms | 1.3 milj.m <sup>3</sup> /gadā                                 |
| Biogāzes izmantošana              | Koģenerācijas iekārta   |
| Siltuma patērētāji                | Blakus esošais ciemats  |
| Siltums pašu patēriņam            | ~30%  |

“Vecaues” biogāzes iekārta ir paredzētā kā demonstrācijas projekts nākotnes biogāzes iekārtu attīstītājiem. Iekārta darbību uzsāka 2008.gada oktobrī.

### Biogāzes projekti sagatavošanas stadijā

Sagatavošanas stadijā vairāki biogāzes projekti Latvijā:

- Biogāze sadzīves atkritumu poligonā “Daibe”, īpašnieks SIA “ZAAO Enerģija”
- Kalsnavas spirta rūpnīca, īpašnieks SIA “Lako”
- Dažādas zemnieku saimniecības, piemēram, Z/S “Nogales”

Atkritumu gāzes savākšana poligonā “Daibe”:

- Izejviela – nešķiroti sadzīves atkritumi,
- Plānotais biogāzes ieguves apjoms – 1.2 milj.m<sup>3</sup>/gadā,
- Atkritumu gāzes izmantošana – koģenerācijas iekārta,
- Elektriskā jauda – 160 kW<sub>el</sub>.

Biogāzes ražošana Kalsnavas spirta rūpnīcā:

- Izejviela – ražošanas atlikumi,
- Biogāzes izmantošana – koģenerācijas iekārta,
- Elektriskā jauda – 4-4.5 MW<sub>el</sub>.

Biogāzes ražošana Z/S “Nogales”:

- Fermas izmērs – 300 liellopi,
- Zemes platība – 10 ha,
- Enerģētisko augu audzēšanai pieejamā platība – 30-50 ha,
- Izejvielas – kūtsmēsli un enerģētiskie augi (zāles un kukurūzas skābbarība),
- Plānotais biogāzes ieguves apjoms – 2 milj.m<sup>3</sup>/gadā,
- Biogāzes izmantošana – koģenerācijas iekārta,
- Elektriskā jauda – 4 MW<sub>el</sub>.

Piemēri biogāzes projektiem koncepcijas stadijā:

- Biogāzes iekārta Z/S „Vidzemes putniņi” (fermas izmērs ~600 liellopi, kā izejvielu var izmantot kūtsmēslus. Novērtētais biogāzes ražošanas apjoms 600 000 m<sup>3</sup>/gadā),

- Biogāzes iekārta cūku nobarošanas kompleksā “Miķelāni” (kā izejvielu var izmantot kūtsmēslus. Novērtētais biogāzes potenciāls ir 2.5 milj.m<sup>3</sup>/gadā),
- Biogāzes iekārta SIA “Alejas Group”,
- Biogas iekārta Z/S “Jaundzelves” (izejvielas – kūtsmēsli un pārtikas pārstrādes uzņēmum atkritumi),
- Biogāzes iekārta Daugavpils rajonā (pieejamas dažāda vieda izejvielas, dodot biogāzes ražošanas potenciālu 3.2 milj.m<sup>3</sup>/gadā),
- u.c.



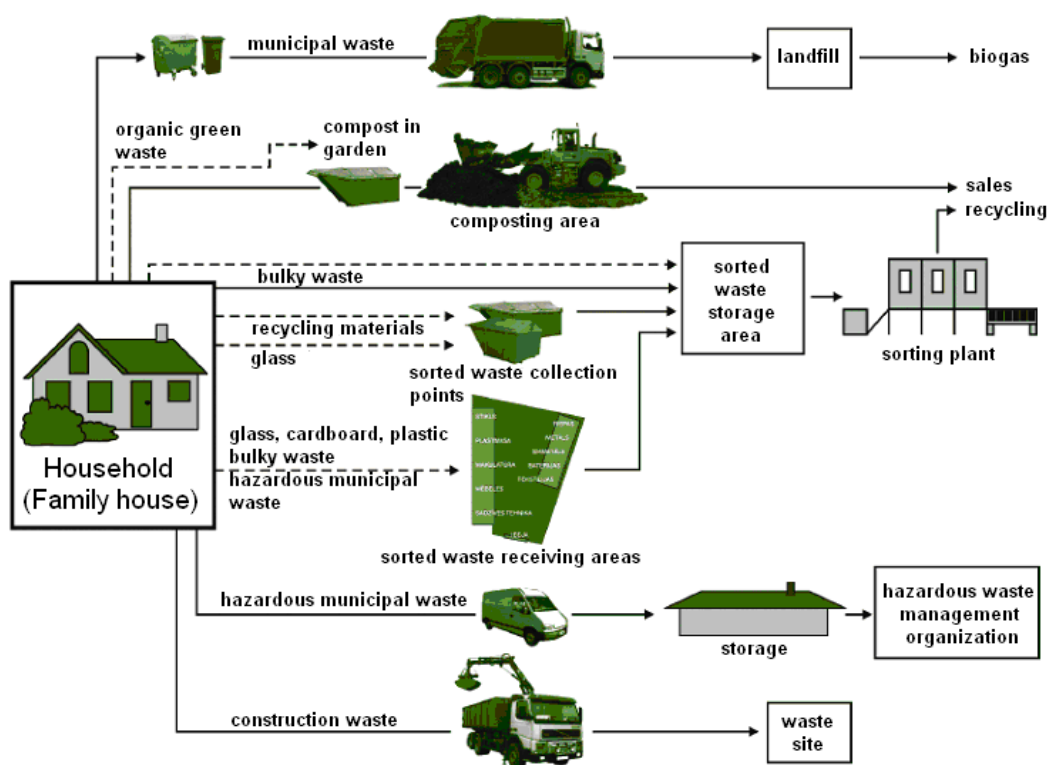
### 3 Atkritumu materiālu izmantošana biogāzes ražošanai Latvijā

#### 3.1. Atkritumu savākšanas sistēma Latvijā

Atkritumu apsaimniekošanas likumdošana nosaka, ka īpašnieki ir atbildīgi par atkritumu apsaimniekošanas organizēšanu savā īpašumā. Parasti īpašnieki noslēdz līgumu par atkritumu izvešanu tieši ar apsaimniekošanas uzņēmumu. Tomēr ir arī dažas pašvaldības, kas ir uzņēmušās atbildību par atkritumu apsaimniekošanu savā teritorijā. Šādā gadījumā īpašnieki atkritumu izvešanā sadarbojas tieši ar pašvaldību. Atkritumu apsaimniekošanas līgumi parasti ietver sekojošu informāciju:

- Atkritumu savākšanas laika grafiku;
- Izmantoto atkritumu tvertņu un savākšanas iekārtu aprakstu;
- Atkritumu savākšanu un transportēšanu uz attiecīgo pārstrādes vai noglabāšanas vietu.

Parastā māsaimniecības atkritumu savākšanas un utilizācijas sistēma ir redzama 3.1.attēlā



3.1.att. Māsaimniecības atkritumu savākšanas un utilizācijas sistēmas shēma Latvijā<sup>3</sup>

Pilsētās tiek organizēta vienota atkritumu savākšanas sistēma, kurā atkritumu radītāji slēdz līgumu ar atkritumu savākšanas organizācijām un vispārīgā gadījumā pašvaldība šo procesu koordinē un pārrauga. Parasti atkritumu savākšanai izmanto speciālas atkritumu tvertnes, tomēr vēsturiskajā Rīgas centrā un dažās citās vietās, kur nav iespējams novietot tvertnes, atkritumi tiek savākti tieši no iedzīvotājiem, kas gaida uz ielas pēc noteikta grafika garām braucošo atkritumu savākšanas mašīnu.

<sup>3</sup> Avots: Latvijas Zaļais Punkts [www.zalais.lv](http://www.zalais.lv)

Šāda veida savākšanas sistēma ir ļoti neērta un šī situācija ierobežo tālāku atkritumu apsaimniekošanas un šķirošanas sistēmas attīstību.

Lauku reģionos katrai mājsaimniecībai ir atsevišķa atkritumu savākšanas tvertne un savākšana tiek veikta balstoties uz noslēgto līgumu starp mājas īpašnieku un atkritumu savākšanas uzņēmumu. Atkritumu izvešanas biežums svārstās starp reizi nedēļā līdz divām reizēm mēnesī. Atkritumu savākšanas biežumu ietekmē dažādi faktori:

- Starp konkrēto pašvaldību un atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumu noslēgtā līguma nosacījumi;
- Starp konkrēto ēkās īpašnieku un atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumu noslēgtā līguma nosacījumi;
- Izmantoto atkritumu tvertņu tilpums.

Atkritumu savākšana no uzņēmumiem tiek veikta trīs dažādos veidos:

- Uzņēmumiem, kuru biroju telpas atrodas vai ir reģistrētas dzīvojamās ēkās nav atsevišķu atkritumu savākšanas līgumu un to atkritumi nonāk ēkas kopējās sadzīves atkritumu savākšanas tvertnēs;
- Liela daļa uzņēmumu līgumu par atkritumu savākšanas un izvešanas pakalpojumiem slēdz tieši ar atkritumu apsaimniekošanas organizāciju;
- Ierobežota daļa uzņēmumu atkritumu savākšanu veic paši. Ir grūti noteikt precīzu pašu savākto atkritumu daudzumu, jo starp šiem uzņēmumiem ir plaši izplatīta savstarpējas sadarbības prakse.

Latvijā mājsaimniecības rada vairāk kā pusi (aptuveni 54%) no kopējā sadzīves atkritumu daudzuma<sup>4</sup>. Atlikušo daudzumu veido uzņēmumu un organizāciju atkritumi. Saskaņā ar Valsts aģentūras “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra” informāciju<sup>5</sup>, 2006.gadā kopējais Latvijā radītais sadzīves atkritumu daudzums bija vairāk kā 900 000 tonnas. Aptuveni 40% visu sadzīves atkritumu tika nogādāti Rīgas reģionālajā atkritumu poligonā “Getliņi”. Pārskats par šķīrotajiem bioloģiski noārdāmiem atkritumiem ir dots 3.1.tabulā

Table 3.1

Latvijā savākto bioloģiski noārdāmo un sadzīves atkritumu daudzums 2006.gadā<sup>6</sup>

| Atkritumu veids                | Savāktais atkritumu daudzums, t |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Papīrs un kartons              | 14601                           |
| Bioloģiskie virtuves atkritumi | 50                              |
| Pārtikas eļļa un tauki         | 240                             |
| Atkritumi no tirgus laukumiem  | 546                             |
| Citi bioloģiskie atkritumi     | 17608                           |
| <b>Kopā</b>                    | <b>33045</b>                    |
| Nešķīroti sadzīves atkritumi   | 884691                          |

<sup>4</sup> Datu avots: Vides Ministrija ([www.vidm.gov.lv](http://www.vidm.gov.lv))

<sup>5</sup> Pārskats par atkritumiem 2006.gadā

<sup>6</sup> Pārskats par bioloģiski noārdāmiem atkritumiem un materiāliem 2006.gadā

Informācija par nešķirotu sadzīves atkritumu sastāvu tika iegūta no jaunākā pieejamā pētījuma, kas tika veikts 2004.gadā. Šī pētījuma rezultāti rāda, ka organiskā materiāla saturs nešķirotos sadzīves atkritumos Latvijā ir aptuveni 57%.

### 3.2. Biogāzes ražošanai piemērotu organisko atkritumu pieejamība

#### Virtuves organiskie atkritumi

Šobrīd Latvijā neeksistē atsevišķa virtuves organisko atkritumu savākšanas sistēma. Pamatā virtuves atkritumi nonāk nešķirotos sadzīves atkritumos. Tikai atsevišķos gadījumos organiskie virtuves atkritumi tiek savākti atsevišķi. Restorāni un viesnīcas par atkritumu izvešanu maksā saskaņā ar vispārpieņemto atkritumu apsaimniekošanas praksi, kas tiek noteikta atkritumu apsaimniekošanas līgumos.

#### Pārtikas atkritumi no lielveikaliem

Tikai dažiem lielveikaliem ir noslēgti līgumi ar kādu no pārtikas produktu atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumiem. Termiski apstrādātie pārtikas atlikumi un atkritumi saskaņā ar līgumu tiek nogādāti atkritumu poligonā vai ļoti nedaudzos atsevišķos gadījumos atkritumi no lielveikaliem tiek izbaroti kažokzvēriem (nereproduktīviem dzīvniekiem). Ārkārtas gadījumos (piemēram, vētras vai ilglaicīgi elektroenerģijas piegādes pārtraukumi) visa pārtikas produkcija tiek nogādāta specializētā pārstrādes uzņēmumā iznīcināšanai.

Pārtikas produkcijas, kurai beidzies derīguma termiņš, lietošanu nosaka EK Regula 1774/2002. Saskaņā ar regulas nosacījumiem termiski apstrādātu pārtiku ir atļauts apglabāt atkritumu poligonā, izbarot to kažokzvēriem vai iznīcināt specializētās atkritumu pārstrādes iekārtās. Termiski neapstrādātu pārtiku, kurai ir beidzies derīguma termiņš atļauts izbarot nereproduktīviem dzīvniekiem vai iznīcināt specializētās atkritumu pārstrādes iekārtās. Termiski neapstrādātas pārtikas nogādāšanas atkritumu poligonā ir aizliegta.

Pārtikas atkritumu izbarošana nav atļauta produktīvajiem dzīvniekiem (piem., cūkām). Piena produktus, kuriem beidzies derīguma termiņš, ja tie atbilst mikrobioloģiskajiem standartiem, drīkst izmantot tikai tādu dzīvnieku barošanai, kas nav paredzēti nobarošanai vai pārtikas ražošanai.

#### Pārtikas rūpniecības organiskie atkritumi

Lai raksturotu pārtikas rūpniecības stāvokli Latvijā, 3.2.tabulā dots uzņēmumu un vidējai nodarbināto skaits katrā pārtikas ražošanas nozarē.

3.2.tabula

Latvijas pārtikas rūpniecības profils<sup>7</sup>

| Pārtikas ražošanas nozare   | Uzņēmumu skaits | Vidējais nodarbināto skaits |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Gaļas ražošana un pārstrāde | 123             | 6154                        |
| Zivju ražošana un pārstrāde | 112             | 7509                        |
| Augļu un dārzeņu pārstrāde  | 32              | 842                         |

<sup>7</sup> Datu avots: Latvijas Centrālā statistikas pārvalde ([www.csb.gov.lv](http://www.csb.gov.lv))

| Pārtikas ražošanas nozare                          | Uzņēmumu skaits | Vidējais nodarbināto skaits |
|--|-----------------|-----------------------------|
| Augu un dzīvnieku izcelsmes eļļu un tauku ražošana | 6               | 200                         |
| Piena produktu ražošana                            | 52              | 4242                        |
| Miltu un cietes ražošana                           | 25              | 728                         |
| Dzīvnieku barības ražošana                         | 12              | 490                         |
| Maizes ražošana                                    | 253             | 8161                        |
| Konditorejas izstrādājumu ražošana                 | 19              | 781                         |
| Spirta ražošana                                    | 9               | 1014                        |
| Alus ražošana                                      | 19              | 1629                        |
| Minerālūdens un bezalkoholisko dzērienu ražošana   | 23              | 1104                        |
| Citu pārtikas produktu ražošana                    | 20              | 1262                        |

Pārtikas ražošanas rezultātā pieejamo organisko atkritumu daudzums 2006.gadā ir dots 3.3.tabulā.

3.3.tabula

Pārtikas ražošanas organiskie atkritumi Latvijā 2006.gadā<sup>8</sup>

| Atkritumu veids   | Atkritumu daudzums, t |
|---|-----------------------|
| Dzīvnieku audu atkritumi  | 18 256                |
| Lauksaimniecības, dārzkopības, mežsaimniecības un zvejsaimniecības atkritumi                | 66                    |
| Gaļas, zivju un citu dzīvnieku izcelsmes pārtikas produktu ražošanas un apstrādes atkritumi | 11 792                |
| Mazgāšanas, tīrīšanas, mizošanas un atdalīšanas atkritumi                                   | 1 916                 |
| Patēriņam un pārstrādei neizmantojamie materiāli  | 115                   |
| Augļu, dārzeņu, graudaugu, pārtikas eļļu ražošanas un apstrādes atkritumi                   | 1 713                 |
| Piena produktu ražošanas atlikumi   | 42 586                |
| Maizes ceptuvju atlikumi  | 28                    |
| Spirta ražošanas atlikumi   | 3 078                 |
| <i>Kopā</i>   | <i>79 550</i>         |

Šobrīd katrs pārtikas ražošanas uzņēmums ir atbildīgs par ražošanas atlikumu apsaimniekošanu. Vairāk kā puse no pieejamā organisko pārtikas rūpniecības atkritumu daudzuma (skat.3.3.tabulu) rodas piena produktu ražošanā. Suliņas un sūkalas pamatā izmanto liellopu un cūku barošanai. Pārpalikums tiek sajaukts ar kūtsmēsliem un izmantots kā mēslojums.

Dzīvnieku audu atlikumi un citi gaļas un zivju ražošanas atkritumi tiek nodoti sertificētām atkritumu apsaimniekošanas kompānijām tālākai to pārstrādei. Atkritumi no augļu un dārzeņu apstrādes,

<sup>8</sup> Pārskats par bioloģiskajiem atkritumiem un materiāliem 2006.gadā

balstoties uz noslēgtiem līgumiem, tiek pārdoti zemnieku saimniecībām lopu barošanai. Atkritumu pārtikas eļļas tiek izmantotas dzīvnieku barības ražošanai. Atkritumi no alus ražošanas un spirta ražošanas tiek izmantoti dzīvnieku barošanai vai kā mēslojums. Balstoties uz katra atsevišķa līguma nosacījumiem, šie atkritumi tiek pārdoti vai arī atdoti bez maksas.

### Lauksaimniecības atkritumi

Lauksaimniecības biogāzes izejvielu tirgus šobrīd Latvijā ir piesātināts, tomēr vienlaicīgi ierobežots. Kūtsmēslus īpašnieki vairumā gadījumu ar papildus izmaksām un bez iepriekšējas pārstrādes izved uz laukiem. Vienlaikus daudziem pastāv problēmas – attiecīgu krātuvju trūkums, lai kūtsmēslus uzglabātu likumdošanā noteiktajā kārtībā. Sliktākajā gadījumā – nav pietiekošas zemes platības mēslu izvešanai. Tiek maksāts dabas resursu nodoklis par emisijām.

No otras puses kūtsmēslu pieejamības ierobežotību nosaka faktors, ka lauksaimnieki vienlaicīgi apzinās mēslojuma vērtību, kas īpaši pieaug strauji augošo minerālmēslojuma cenu ietekmes rezultātā. Tādējādi šie uzņēmumi nav ieinteresēti nodot kūtsmēslus pārstrādei citam uzņēmumam bez maksas.

Pārskats par liellopu un cūku fermu izmēriem Latvijā ir dots 3.4.tabulā..

3.4.tabula

Fermu struktūra Latvijā 2007.gadā<sup>9</sup>

| Fermas izmērs, liellopi | Liellopu fermu skaits | Fermas izmērs, cūkas | Cūku fermu skaits |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|
| 1                       | 12 311                | 1                    | 6 155             |
| 2                       | 9 775                 | 2                    | 10 470            |
| 3-5                     | 10 702                | 3-4                  | 4 496             |
| 6-9                     | 3 868                 | 5-9                  | 1 595             |
| 10-19                   | 3 952                 | 10-19                | 959               |
| 20-29                   | 1 435                 | 20-49                | 591               |
| 30-49                   | 1 318                 | 50-99                | 225               |
| 50-99                   | 808                   | 100-199              | 116               |
| 100-199                 | 307                   | 200-399              | 57                |
| 200-299                 | 75                    | 400-999              | 28                |
| 300-499                 | 45                    | 1000-1999            | 11                |
| >= 500                  | 48                    | 2000-4999            | 11                |
| -                       | -                     | >= 5000              | 22                |

2007.gadā Latvijā bija tikai 34 zirgu fermas, kurās ir vairāk kā 20 dzīvnieku. Tādējādi zirgu mēsli netiek uzskatīti kā nozīmīga izejvielu biogāzes ražošanai.

<sup>9</sup> Datu avots: Latvijas Centrālā statistikas pārvalde ([www.csb.gov.lv](http://www.csb.gov.lv))

Lauksaimniecības produkcijas un pārtikas pārstrādes ražošanas atkritumi tikai neliela daļa tiek savākti šķiroti no kopējās atkritumu masas un nogādāti kādai pārstrādei. Tādējādi, arī šie materiāli, kas ir piemēroti biogāzes ražošanai un kuri saskaņā ar atkritumu likumdošanu tuvāko gadu laikā poligonos būs noglabājami ierobežotā apjomā būs pieejami biogāzes ražošanai. Tirgus situācija Latvijā šobrīd ir dažāda – atkarībā no vienošanās un individuālajiem apstākļiem, materiālu piegādātāji vai nu saņem samaksu, vai maksā paši par materiālu pārstrādi. Būtisks apstāklis šī izejmateriāla tirgus attīstībai ir atšķirošanas un loģistikas sistēmas izveidošana.

#### Bioloģiskie atkritumi vietējās pašvaldībās

Līdz šim nav informācijas par pašvaldībām, kas būtu ieinteresētas biogāzes ražošanā. Vislabākais veids šādu projektu identificēšanai ir skatīties uz pašvaldībām, kuras cenšas atrisināt siltumapgādes problēmas savā reģionā. Tajā pašā laikā tas jāskatās kontekstā ar biogāzes izejvielu pieejamību.

#### Potenciālās biogāzes staciju atrašanās vietas

Iepriekš veikti pētījumi par potenciālajām biogāzes stacijām Latvijā rāda, ka gandrīz visas lielās cūku un putnu fermas Latvijā ir potenciāli biogāzes ražotāji. Lielo fermu saraksts ar atrašanās vietām ir dots 3.5.tabulā.

3.5.tabula

Potenciālās biogāzes ražošanas fermas Latvijā

| <b>Ferma</b>  | <b>Atrašanās vieta</b> | <b>Fermas tips</b> |
|---|------------------------|--------------------|
| SIA "Vistako"   | Alūksnes rajons        | Putnu ferma        |
| SIA "Uzvara – Strauti"                                      | Bauskas rajons         | Cūku ferma         |
| A/S "Balticovo"   | Bauskas rajons         | Putnu ferma        |
| SIA "Lielzeltiņi"   | Bauskas rajons         | Putnu ferma        |
| SIA "Gaižēni", ferma „Smurģi“                               | Cēsu rajons            | Cūku ferma         |
| A/S "Latgales bekons"                                       | Daugavpils rajons      | Cūku ferma         |
| SIA "Daugavpils putni"                                      | Daugavpils rajons      | Putnu ferma        |
| SIA "Baltic Agro Contractor", ferma „Avoti“                 | Dobeles rajons         | Cūku ferma         |
| SIA "LatviDanAgro", ferma "Ošlejas"                         | Dobeles rajons         | Cūku ferma         |
| SIA "PF Vecauce"  | Dobeles rajons         | Cūku ferma         |
| SIA "Rīgas kombinētās lopbarības rūpnīca", ferma "Kroņauce" | Jelgavas rajons        | Cūku ferma         |
| SIA "Sēļi", ferma "Stiebrīņi"                               | Jēkabpils rajons       | Cūku ferma         |
| A/S "Jēkabpils labība", ferma "Miķelāni"                    | Jēkabpils rajons       | Cūku ferma         |
| A/S "Šķaunes bekons"  | Krāslavas rajons       | Cūku ferma         |
| SIA "Korkalns"  | Kuldīgas rajons        | Cūku ferma         |
| SIA "Nīcas rukši"   | Liepājas rajons        | Cūku ferma         |
| SIA "Vaiņodes Bekons"                                       | Liepājas rajons        | Cūku ferma         |
| SIA "Ozolāji cūkaudzētava"                                  | Liepājas rajons        | Cūku ferma         |
| SIA "GDG Holding"   | Liepājas rajons        | Cūku ferma         |

| Ferma   | Atrašanās vieta | Fermas tips |
|---|-----------------|-------------|
| SIA "Nygaard International", ferma "Apriķi Bacon" | Liepājas rajons | Cūku ferma  |
| SIA "Nīca – 1"                                    | Liepājas rajons | Cūku ferma  |
| SIA "Nīckrasti"                                   | Liepājas rajons | Putnu ferma |
| SIA "Cirmas Bekons"                               | Ludzas rajons   | Cūku ferma  |
| A/S "Madona"                                      | Madonas rajons  | Putnu ferma |
| SIA "Daugavieši"                                  | Rēzeknes rajons | Cūku ferma  |
| SIA "Kantīnieku bekons"                           | Rēzeknes rajons | Cūku ferma  |
| SIA "Ulbroka"                                     | Rīgas rajons    | Cūku ferma  |
| SIA "Baltic Pork"                                 | Rīgas rajons    | Cūku ferma  |
| A/S "Putnu fabrika Ķekava"                        | Rīgas rajons    | Putnu ferma |
| SIA "Druvas Unguri", ferma "Krasti"               | Saldus rajons   | Cūku ferma  |
| SIA "Druvas Unguri", ferma "Jaunstraumēni"        | Saldus rajons   | Cūku ferma  |
| SIA "Druvas Unguri", ferma "Unguri"               | Saldus rajons   | Cūku ferma  |
| SIA "Starteris", ferma „Brīvkalni“                | Talsu rajons    | Cūku ferma  |
| SIA "Mārupes lauksaimniecības centrs"             | Tukuma rajons   | Putnu ferma |
| SIA "Sprīdītis", ferma "Kalna Eķītes"             | Valkas rajons   | Cūku ferma  |

Plašākas diskusijas un pētījumi ir bijuši par potenciālo biogāzes ražošanu fermā "Miķelāni" Jēkabpils rajonā. Tomēr pašlaik fermas īpašnieki darbojas pie citiem fermas modernizācijas projektiem un biogāzes projektu ir gatavi uzsākt tikai pēc esošo projektu pabeigšanas.

Saskaņā ar Atkritumu apsaimniekošanas plānu<sup>10</sup>, Latvijā plānots izveidot 10 līdz 12 reģionālos atkritumu poligonus un slēgt un rekultivēt esošās prasībām neatbilstošās atkritumu izgāztuves. Procesu plānots veikt sekojošos soļos:

- Līdz 2009.gadam – reģionālo atkritumu poligonu izbūve saskaņā ar Direktīvas 1993/31/EK prasībām;
- Līdz 2009.gadam – esošo atkritumu izgāztuvju slēgšana un to pilnīga rekultivēšana līdz 2012.gadam;
- Atkritumu savākšanas, šķirošanas un pārstrādes iekārtu uzstādīšana jaunajos poligonos.

Latvija ir sadalīta 11 atkritumu apsaimniekošanas reģionos. Katram reģionam ir jāizstrādā atsevišķs atkritumu apsaimniekošanas plāns, kurš jāapstiprina Ministru Kabinetā. 2008.gada maijā darbojās 7 reģionālie atkritumu poligoni un divos no tiem (poligonā "Getliņi" un poligonā "Ķīvītes") tiek savākta atkritumu gāze, kas tālāk izmantota siltuma un elektroenerģijas ražošanai. Poligonā "Daibe" gāzes savākšana ir projektēšanas stadijā.

Neskatoties uz jauno poligonu veidošanu, Latvijā organiskā frakcija pagaidām netiek atšķirotā no kopējās atkritumu plūsmas. Teorētiski visi reģionālie atkritumu poligoni ir potenciālie biogāzes ražotāji, ja gāze tiktu iegūta no atšķirotiem organiskiem atkritumiem. Pārskats par reģionālajiem atkritumu poligoniem ir dots 3.6.tabulā.

<sup>10</sup> Latvijas atkritumu apsaimniekošanas plāns 2006-2012

3.6.tabula

Reģionālie atkritumu poligoni Latvijā

| <b>Atkritumu poligons</b>                     | <b>Atrašanās vieta</b> | <b>Projekta statuss</b> |
|---|------------------------|-------------------------|
| Atkritumu poligons “Getliņi”                  | Rīgas rajons           | darbojas                |
| Atkritumu poligons “Ķīvītes”                  | Liepājas rajons        | darbojas                |
| Atkritumu poligons “Daibe”                    | Cēsu rajons            | darbojas                |
| Atkritumu poligons “Pentuļi”                  | Ventspils rajons       | darbojas                |
| Atkritumu poligons “Auziņas”                  | Dobeles rajons         | darbojas                |
| Atkritumu poligons “Kaudzītes”                | Gulbenes rajons        | pabeigšanas stadijā     |
| D Latgales reģionālais atkritumu poligons     | Daugavpils rajons      | būvniecības stadijā     |
| A Latgales reģionālais atkritumu poligons     | Rēzeknes rajons        | būvniecības stadijā     |
| Piejūras reģiona atkritumu poligons “Janvāri” | Talsu rajons           | projekta stadijā        |
| Vidusdaugavas reģiona atkritumu poligons      | Jēkabpils rajons       | projekta stadijā        |

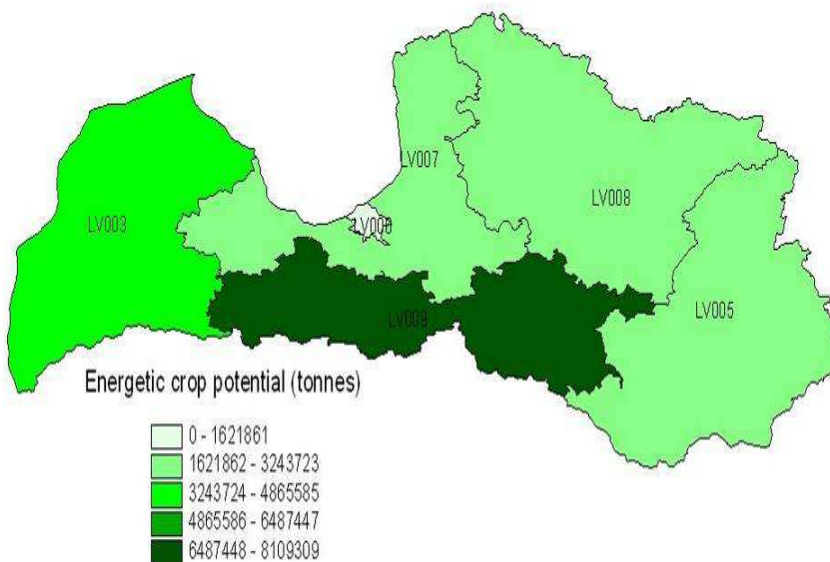


## 4 Biogāzes izejvielu potenciāls Latvijā

### 4.1. Enerģētisko kultūru potenciāls

Tā kā Latvijā ir tikai dažas iekārtas, kas izmanto speciāli audzētu biomasu, piemēram, labības salmus, kukurūzas skābbarību, zāles skābbarību un rapsi, enerģētisko kultūru potenciāla aprēķinā ietvertas visa veida kultūras, kuras var izmantot kā enerģijas augus (arī tos, kuri pašlaik tiek lietoti cilvēku pārtikā un lopbarībai). Aprēķinā iekļautie augi ir dažāda veida graudaugi, kartupeļi, pākšaugi, rapsis, lini, cukurbietes un citi Latvijā tradicionāli audzēti augi.

Lsi novērtētu enerģētisko augu telpisko sadalījumu pa NUTS 3 reģioniem Latvijā, dati par katra veida augu sējumu platībām un ražību iegūti no Latvijas Centrālās statistikas pārvaldes<sup>11</sup>, kā arī no interneta datu bāzes. Tika izmantotas 2001.-2006.gada datu vidējās vērtības. Enerģētisko kultūru potenciāla sadalījums Latvijas teritorijā dots 4.1.attēlā.



4.1.att. Enerģētisko kultūru potenciāls Latvijā

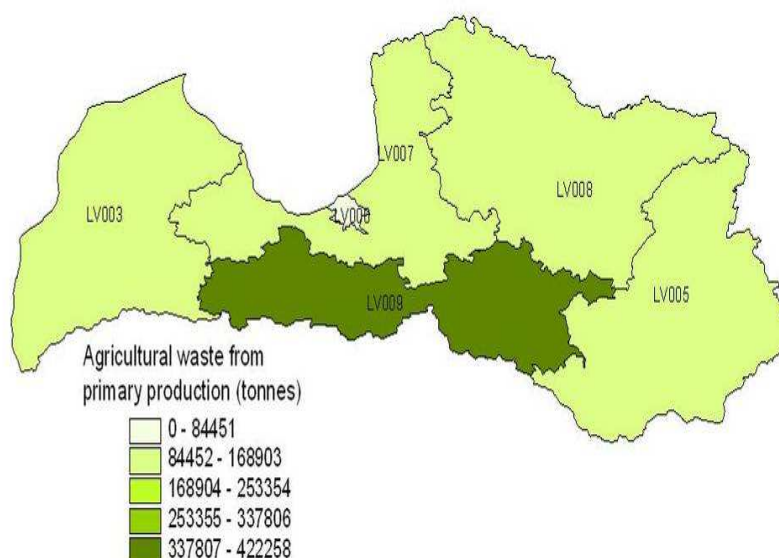
Būtisks enerģētisko augu potenciāls ir vienā Latvijas reģionā – Zemgalē (LV009). Zemgale tradicionāli tiek raksturota ar augstu lauksaimniecības intensitāti un ražību.

### 4.2. Lauksaimniecības atlikumi

Primārās lauksaimnieciskās ražošanas atkritumu produktu (t.sk. labības salmi, atkritumi no graudu kaltēm un pārstrādes, kartupeļu laksti, biešu lapas, rapšu sēklu pārstrādes atkritumi utt.) daudzumi tika aprēķināti balstoties uz statistikas datu<sup>12</sup> vidējiem lielumiem 2000. – 2006.gadā. Tika izdarīta virkne pieņēmumu, lai noteiktu atkritumu veidošanās procentuālo daudzumu, kuru iespējams savākt un izmantot biogāzes ražošanai.

<sup>11</sup> Datu avots: Latvijas Centrālā statistikas pārvalde, statistisko datu krājums "Latvijas Lauksaimniecība 2006"

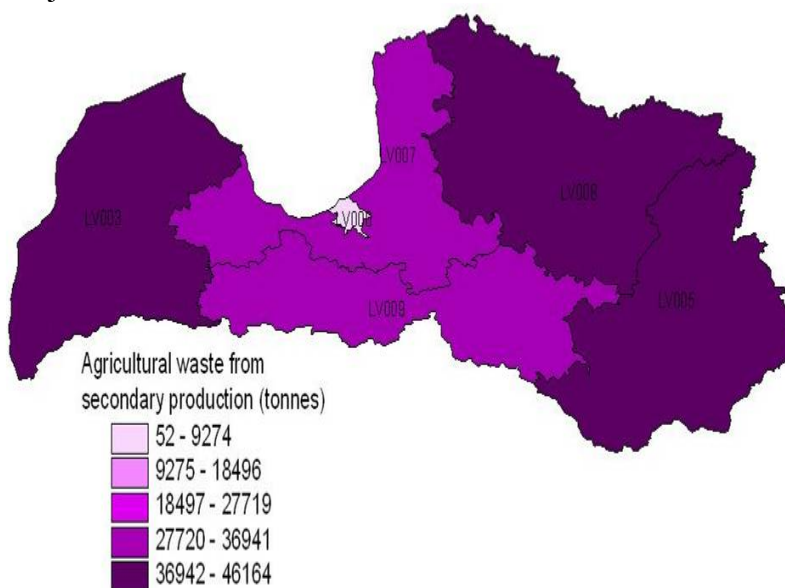
<sup>12</sup> Datu avots: Latvijas Centrālā statistikas pārvalde ([www.csp.gov.lv](http://www.csp.gov.lv))



4.2.att. Lauksaimniecības atkritumi no primārās ražošanas Latvijā

Tā kā Zemgale ir būtiskākā primārās lauksaimniecības produkcijas ražotāja Latvijā, šeit atrodas arī lielākais lauksaimniecības atkritumu produktu daudzums. Šai teritorijai raksturīgi daudzumi vairāk kā 400 tūkst. tonnas ik gadu (skat.4.2.attēlu).

Latvijas sekundāro lauksaimnieciskās ražošanas atkritumu skaitā ietilpst kūsmēsli un organiskie atkritumi no katuvēm. Sekundāro lauksaimniecības atlikumu daudzumi tika aprēķināti, balstoties uz ikgadējo lopu skaitu (t.sk. liellopi, cūkas, aitas, kazas, zirgi un māļputni). Lopu skaits katrā reģionā tika iegūts no Valsts aģentūras „Lauksaimniecības datu centrs” datiem<sup>13</sup>. Katr dzīvnieku veida atkritumproduktu daudzums tika aprēķināts balstoties uz atkritumu daudzuma faktoriem, kas iegūti no Latvijas gaļas pārstrādātāju asociācijas un informācijas, kas tika iegūta aptaujājot dažāda veida lopu audzētāju asociācijas un lauksaimniekus.



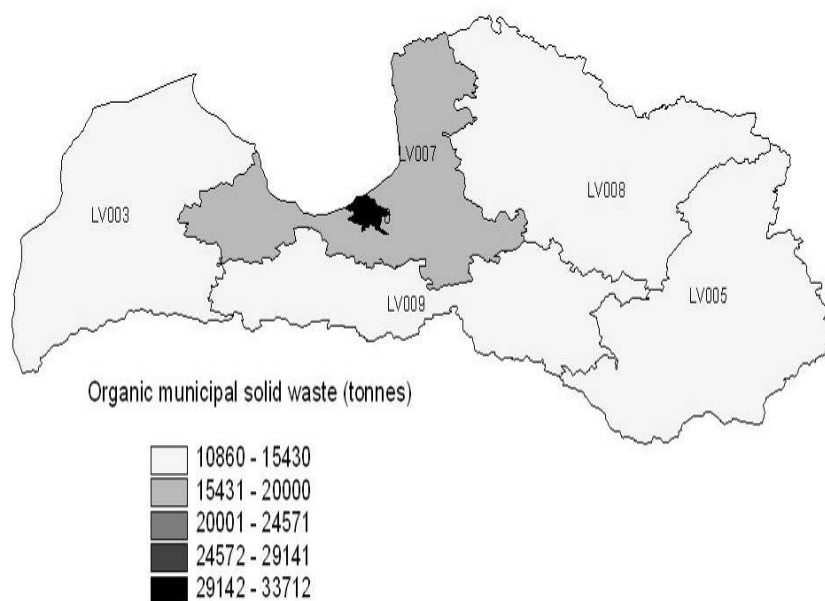
4.3.att. Lauksaimniecības atkritumi no sekundārās ražošanas Latvijā

<sup>13</sup> Datu avots: VA „Lauksaimniecības datu centrs”, datubāze „Dzīvnieku skaita statistika”

Sekundārās ražošanas lauksaimnieciskie atkritumi ir pieejami trīs dažādās teritorijās (LV003, LV005 un LV008). Atkritumu daudzumi līdz 46164 tonnām (vairāku gadu vidējā vērtība) atrodas visos šajos reģionos, padarot tos potenciāli pievilcīgus biogāzes iekārtu būvniecībai (skat. 4.3.attēlu).

### 4.3. Sadzīves atkritumi

2000.gadā Latvijā radušos sadzīves atkritumu daudzums bija apmēram 600 000 tonnas. Vislielākie sadzīves atkritumu daudzumi veidojas Rīgā (LV006) un rajonā, kur arī atrodas lielākais atkritumu poligons „Getliņi”. Arī Rīgas rajons ir nozīmīgs sadzīves atkritumu daudzuma radītājs (skat.4.4.attēlu).



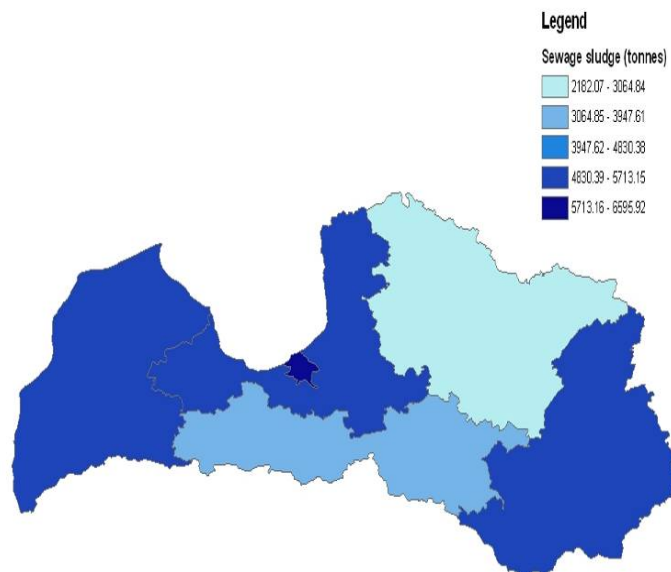
4.4.att. Organiskie sadzīves atkritumi Latvijā

Lai aprēķinātu sadzīves atkritumu daudzumu katrā reģionā, tika izmantota informācija no reģionālajiem atkritumu apsaimniekošanas plāniem. Šo datu izmantošanā grūtības sagādāja tas, ka atkritumu apsaimniekošanas reģioni Latvijā nesakrīt ar statistiskajiem reģioniem, kas izmantoti šajā analizē. Tādēļ tika izdarīta virkne pieņēmumu, lai varētu sadalīt kopējo cieto sadzīves atkritumu daudzumu pa statistiskajiem rajoniem. Turklāt tā kā atkritumu šķirošanas prakse Latvijā nav pietiekami attīstīta, precīzs organisko atkritumu daudzums kopējā atkritumu plūsmā nav zināms un tas var katrā rajonā būt atšķirīgs.

### 4.4. Notekūdeņu attīrīšanas dūņas

Pieejamo notekūdeņu attīrīšanas dūņu daudzumi tika aprēķināti balstoties uz informāciju, kas iegūta no VA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra”<sup>14</sup>. Tika ņemti vidējie notekūdeņu dūņu daudzumi 2004.-2007.gadā.

<sup>14</sup> Datu avots: Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra, datu bāze “Nr.2-Ūdens”

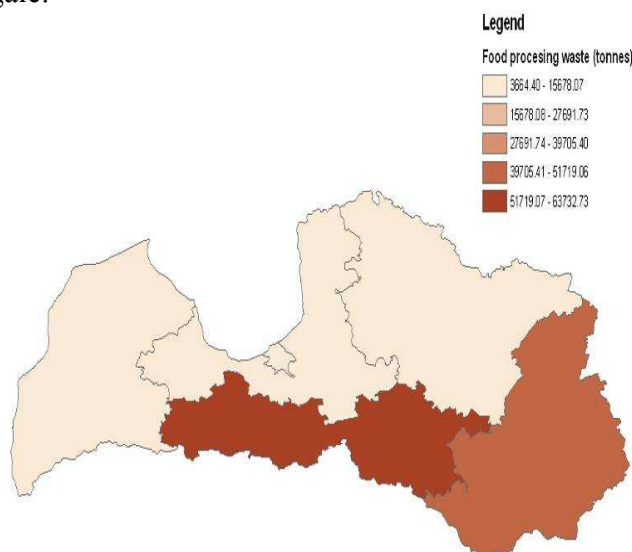


4.5.att. Notekūdeņu dūņu apjomi Latvijā

Visvairāk notekūdeņu dūņu rodas Rīgas reģionā (LV006) – skat. 4.5.attēlā. Tā kā liela daļa Latvijas iedzīvotāju dzīvo Rīgā un apkārtējos rajonos, šeit atrodams vislielākais notekūdeņu dūņu daudzums.

#### 4.5. Pārtikas apstrādes rūpniecības atkritumi

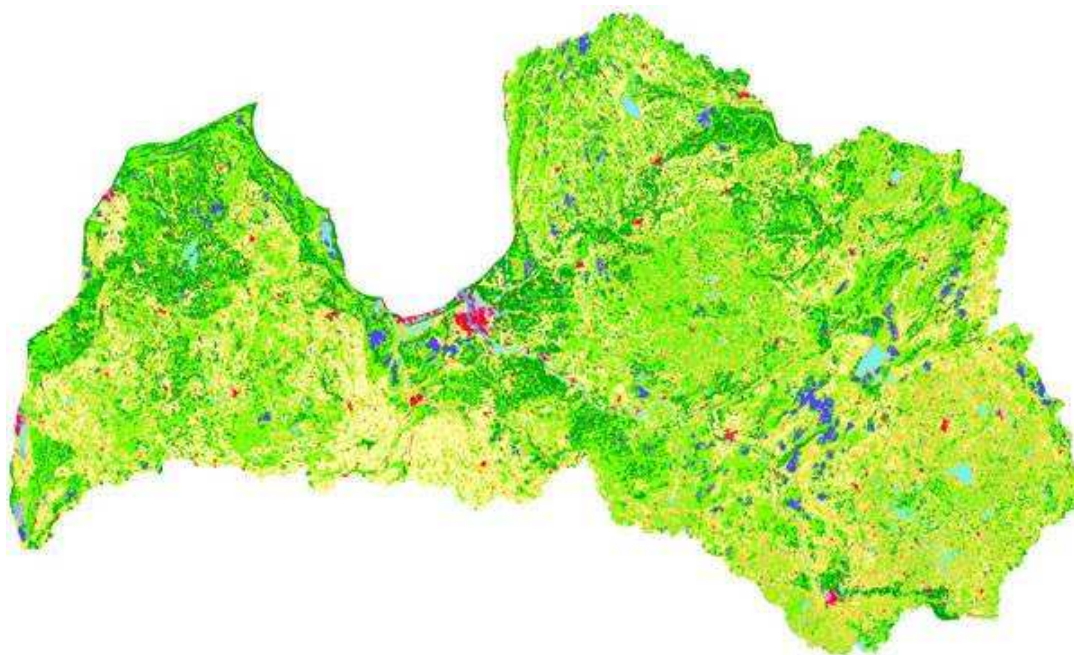
Pārtikas rūpniecības atkritumiem arī ir liela nozīme biogāzes ražošanas iespējām Latvijā. Pārtikas rūpniecības atkritumu daudzumi tika iegūti no Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūras datiem (valsts atkritumu datubāzes). Atkritumi no datubāzes tika atlasīti pēc attiecīgā numura atkritumu klasifikatorā. Dažos gadījumos kādā rajonā ir tikai viens uzņēmums, kas rada nozīmīgu pārtikas pārstrādes atkritumu daudzumu un šis daudzums pa gadiem būtiski mainās. Tādējādi izmaiņas šī uzņēmuma darbībā var būtiski ietekmēt kopējo pārtikas pārstrādes atkritumu potenciāla sadalījumu. Balstoties uz 2004.-2006.gada datiem, lielākais pārtikas pārstrādes atkritumu daudzums veidojas Zemgalē.



4.6.att. Pārtikas pārstrādes atkritumi Latvijā

## 5 Lauksaimniecības struktūra Latvijā

Lauksaimniecības struktūras izvērtējums Latvijā ir balstīts uz pēdējo veikto lauksaimniecības skaitīšanu (2001.gadā)<sup>15</sup>, kā arī uz jaunākiem datiem no *Eurostat*<sup>16</sup> un no LR Centrālās statistikas pārvaldes<sup>17</sup>. Latvijas telpiskā zemes lietošanas sadalījuma struktūra redzama 5.1.attēlā. Dominējošās krāsas ir zaļā un dzeltenā, kas, saskaņā ar organizācijas „European Topic Centre on Land Use and Spatial Information” klasifikāciju<sup>18</sup> pārstāv mežus un lauksaimniecisko zemi. Saskaņā ar lauksaimniecības skaitīšanas rezultātiem Latvijā ir vairāk kā 180 000 fermas ar teritoriju aptuveni 3,586 miljoni ha. Vidēji vienai fermai ir 19,8 ha zemes.



5.1.att. Corine Land Cover 2000 Latvijai (organizācijas „European Topic Centre on Land Use and Spatial Information” dati)

Pārskats par zemes lietošanas sadalījumu Latvijā (2000.-2007.gadā) ir dots 5.1.tabulā un 5.3.attēlā (% , 2007.gadā).

2007.gadā 28% no kopējās Latvijas teritorijas platības (apmēram 1839,2 tūkst.ha) tika izmantoti kā lauksaimniecības zeme. Lielāko daļu lauksaimniecības zemes veido aramzeme un pļavas un ganības (skat. 5.3.attēlu). Nozīmīga daļa lauksaimniecībā izmantojamo zemju šobrīd netiek izmantotas lauksaimnieciskai ražošanai (tādas ir apmēram 23% jeb 1456,8 tūkst.ha zemju 2007.gadā).

---

<sup>15</sup> Lauksaimniecības skaitīšana Latvijā, 2001

<sup>16</sup> Eurostat

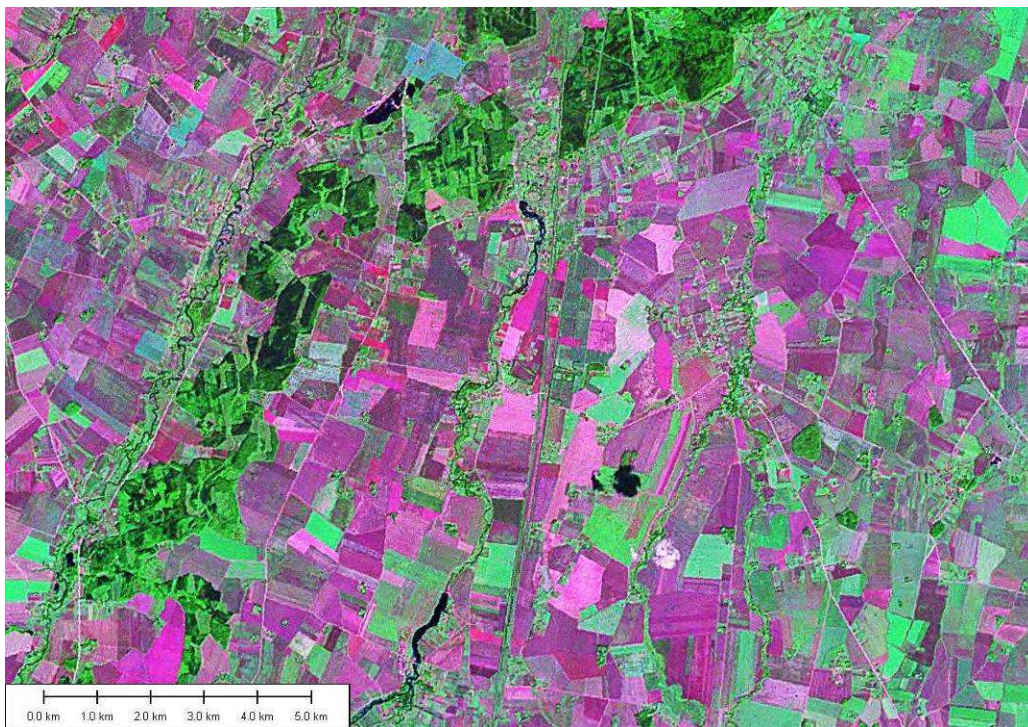
<sup>17</sup> Datu avots: Latvijas Centrālā statistikas pārvalde ([www.csb.gov.lv](http://www.csb.gov.lv))

<sup>18</sup> Organizācija “European Topic Centre on Land Use and Spatial Information”, Corine Land cover 2000 klasifikācija

5.1.tabula

Kopējā zemes platība un tās sadalījums pēc lietošanas veida (tūkst.hektāri)<sup>19</sup>

|  | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <i>Kopējā zemes platība</i>              | 6458.90 | 6458.90 | 6458.90 | 6458.90 | 6458.90 | 6458.90 | 6458.90 | 6458.90 |
| Zemes platība (izņemot iekšzemes ūdeņus) | 6229.00 | 6229.00 | 6229.00 | 6229.00 | 6229.00 | 6229.00 | 6224.30 | 6225.00 |
| Lauksaimniecības zemes                   | 1587.20 | 1581.80 | 1595.50 | 1581.80 | 1642.10 | 1733.70 | 1855.30 | 1839.20 |
| ..aramzeme                               | 969.90  | 958.20  | 972.80  | 956.40  | 1008.60 | 1091.80 | 1205.10 | 1188.10 |
| ..ilggadīgie stādījumi                   | 11.50   | 12.10   | 12.20   | 12.00   | 12.40   | 12.80   | 13.20   | 10.00   |
| ..pļavas un ganības                      | 605.70  | 611.30  | 610.30  | 613.00  | 620.90  | 628.90  | 636.80  | 641.00  |
| Meži                                     | 2851.70 | 2868.20 | 2861.50 | 2877.20 | 2885.50 | 2904.40 | 2918.20 | 2929.00 |
| Citas zemes                              | 1790.10 | 1779.00 | 1772.00 | 1770.00 | 1701.40 | 1590.90 | 1450.80 | 1456.80 |

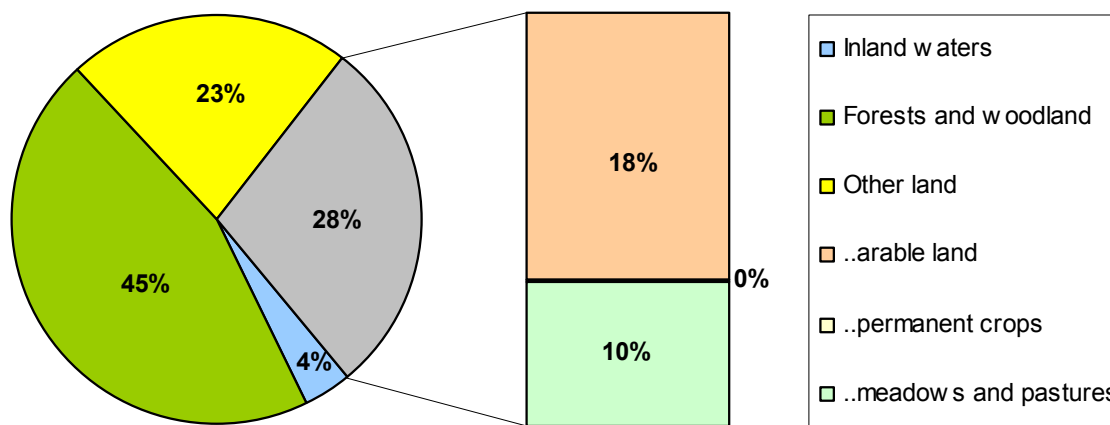


5.2.att. Tipiska lauksaimniecības telpiskā struktūra vietējā mērogā Latvijā

Balstoties uz lauksaimniecības skaitīšanas rezultātiem, vairāk kā 180 000 fermu pieder apmēram 3,586 miljoni ha zemes. Vidēji bienai fermai ir 19,9 ha zemes jeb 12,4 ha lauksaimniecības zemes.

<sup>19</sup> Datu avots: Latvijas Centrālā statistikas pārvalde ([www.csb.gov.lv](http://www.csb.gov.lv))

Lauksaimniecības zemju struktūrā pēc lauksaimniecības zemju platības dominē fermas intervālā no 5 līdz 10 hektāriem ar kopējo platību 331 600 hektāri. Fermu skaita sadalījums šajā kategorijā un lauksaimniecības zemju platības ir dotas 5.2.tabulā.



5.3.att. Zemes platības sadalījums pēc lietošanas veida (% no kopējās zemes platības) Latvijā 2007.gadā<sup>20</sup>

5.2.tabula

Fermu grupēšana saskaņā ar lauksaimniecības zemju platībām<sup>21</sup>

| Izmērs      | Fermu skaits  | % no kopējā fermu skaita | Lauksaimniecības zemes platība, tūkst.ha | % no kopējās lauksaimniecības zemju platības |
|-------------|---------------|--------------------------|--|--|
| <i>KOPĀ</i> | <i>180263</i> | <i>100</i>               | <i>2228.7</i>                            | <i>100</i>                                   |
| < 5 ha      | 76013         | 42                       | 209.5                                    | 9  |
| 5 < 20 ha   | 81884         | 45                       | 821.5                                    | 37   |
| 20 < 50 ha  | 17307         | 10                       | 507.8                                    | 23   |
| > 50 ha     | 5059          | 3                        | 689.9                                    | 31   |

Kā redzams 5.2.tabulā, lielākais fermu skaits (45% no kopējā fermu skaita) ir ar 5 līdz 20 hektāriem lauksaimniecības zemes un aptver lielāko daļu no kopējās lauksaimniecības zemes (kopā 37% jeb 821500 ha).

Lauksaimniecības zemes izmantošana Latvijā ir diezgan sabalansēta ar lielāku uzsvāri uz zemkopību un jauktu lopkopību – zemkopību. Tipiska lauksaimniecības telpiskā struktūra Latvijā ir redzama 5.2.attēlā. Parasti Latvijā lauksaimniecības zeme mijas ar mežiem un lielākais lauksaimniecības zemju īpatsvars ir Zemgales reģionā (NUTS LV009). Lielākā daļa lauksaimniecības zemju ir pašu fermeru īpašums, pārējais ir nomāta zeme ar lielāko nomāto zemju īpatsvaru Zemgalē.

Veingadīgo sējumu grupā dominē kviešu un rudzu sējumi ar aptuveni 300 000 hektāriem. Lopkopības lielāko daļu veido liellopi ar vairāk kā 360 000 vienībām un aptuveni tādā pašā skaitā cūkas.<sup>22</sup> Būtiska daļa lauksaimniecības zemju tiek izmantota lopbarības augu audzēšanai un ir

<sup>20</sup> Datu avots: Latvijas Centrālā statistikas pārvalde ([www.csb.gov.lv](http://www.csb.gov.lv)), 2007

<sup>21</sup> Datu avots: Latvijas Centrālā statistikas pārvalde, Lauksaimniecības skaitīšana, 2001

<sup>22</sup> FAO, 2000

aizņemta ar ilggadīgajām pļavām un ganībām. Ilggadīgos sējumos dominē graudaugi (pamatā kvieši un rudzi), sākot ar 415 000 ha līdz vairāk kā 520 000 ha sējumu platību (skat. 5.3.tabulu).

5.3.tabula

Galveno lauksaimniecības kultūru sējumu platība (tūkst.ha)<sup>23</sup>

|      | <b>Sējumu platība, kopā</b> | <b>Graudaugi</b> | <b>Rapsis</b> | <b>Cukurbietes</b> | <b>Kartupeļi</b> | <b>Dārzeni</b> | <b>Lini</b> |
|------|-----------------------------|------------------|---------------|--------------------|------------------|----------------|-------------|
| 2000 | 881.1                       | 420              | 6.9           | 12.7               | 51.3             | 9.7            | 1.6         |
| 2001 | 869.8                       | 443.7            | 8.4           | 14.1               | 55.1             | 13.3           | 1.4         |
| 2002 | 877.7                       | 415              | 18.4          | 15.9               | 53.6             | 12.5           | 2.1         |
| 2003 | 851.1                       | 428.5            | 25.9          | 14.4               | 54.6             | 14.3           | 2.1         |
| 2004 | 899.2                       | 436.7            | 54.3          | 13.8               | 48.9             | 13.5           | 2.7         |
| 2005 | 999.6                       | 468.9            | 71.4          | 13.5               | 45.1             | 12.9           | 2.2         |
| 2006 | 1 122.7                     | 511.8            | 83.2          | 12.7               | 45.1             | 13.4           | 1.5         |
| 2007 | 1 126.2                     | 521.9            | 99.2          | 0.3                | 40.3             | 11             | 1.4         |

Lopkopībā dominē cūkas ar vairāk kā 410 000 vienībām 2007.gadā un liellopi ar gandrīz 400 000 vienībām 2007.gadā (skat. 5.4.tabulu). Dažu pēdējo gadu laikā ir nozīmīgi pieaudzis mājputnu skaits, sasniedzot vairāk kā 4.7 miljonus vienību 2007.gadā.

5.4.tabula

Lopu un mājputnu skaits 2007.gada beigās (tūkst. galvas)

|                             | <b>2000</b> | <b>2001</b> | <b>2002</b> | <b>2003</b> | <b>2004</b> | <b>2005</b> | <b>2006</b> | <b>2007</b> |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Liellopi                    | 367         | 385         | 388         | 379         | 371         | 385         | 377         | 399         |
| ..no kuriem slaucamās govīs | 204         | 209         | 205         | 186         | 186         | 185         | 182         | 180         |
| Cūkas                       | 393         | 429         | 453         | 444         | 436         | 428         | 417         | 414         |
| Aitas                       | 29          | 29          | 32          | 39          | 39          | 42          | 41          | 54          |
| Kazas                       | 10          | 12          | 13          | 15          | 15          | 15          | 14          | 13          |
| Zirgi                       | 20          | 20          | 19          | 15          | 16          | 14          | 14          | 13          |
| Mājputni                    | 3 105       | 3 621       | 3 882       | 4 003       | 4 050       | 4 092       | 4 488       | 4 757       |

<sup>23</sup> Datu avots: Latvijas Centrālā statistikas pārvalde ([www.csb.gov.lv](http://www.csb.gov.lv))



## 6 Iespējas biometāna ievadīšanai Latvijas dabas gāzes tīklā

### 6.1. Dabas gāzes tīkls Latvijā

Dabas gāzes piegādi Latvijā veic A/S “Latvijas Gāze”. Šis uzņēmums ir vienīgais gāzes pārvades operators Latvijā. A/S „Latvijas Gāze” akcionāru struktūra 2006.gada beigās bija sekojoša:

- E.ON. Ruhrgas International AG – 47,23 %
- AAS Gazprom – 34%
- SIA Itera-Latvija – 16%
- Citi akcionāri – 2.77%

A/S “Latvijas Gāze” ir saņēmusi ekskluzīvu licenci (derīga līdz 10.02.2017) veikt dabasgāzes sadali visā Latvijas teritorijā, izmantojot vidēja un zema spiediena tīklus ar projektēto spiedienu līdz 1.6 MPa. Gāzes pārvades sistēma (esošā un plānotā) parādīta zemāk esošajā 6.1.attēlā.



6.1.att. Gāzes pārvades sistēma Latvijā<sup>24</sup>

Latvijas gāzes pārvades sistēmai ir pieslēgumi ar trim valstīm – ar Krieviju, Igauniju un Lietuvu. Kopējā Baltijas valstu gāzes sadales sistēma nav pieslēgta ES gāzes sadales tīklam un Krievija ir vienīgais gāzes piegādātājs.

Esošais Enerģētikas likums neparedz trešās puses pieeju dabasgāzes pārvades, sadales un izglabāšanas infrastruktūrai. Saskaņā ar Enerģētikas likuma ieviešanas prognozēm, dabas gāzes tirgus Latvijā tiks atvērts 2010.gada 1.janvārī.

<sup>24</sup> Datu avots: A/S “Latvijas Gāze” 2006.gadad atskaite

## 6.2. Dabas gāzes tīkla raksturojums

Latvijas gāzes pārvades sistēma ir specifiska, jo gāze tiek piegādāta no lielas pazemes krātuves ar ietilpību 2.2 miljardi m<sup>3</sup>, nodrošinot 170% ikgadējā pašpatēriņa. Pazemes gāzes krātuve atrodas Inčukalnā. Vasarā gāze no Krievijas pa dieviem paralēliem gāzes vadiem tiek piegādāta pazemes krātuvē, bet ziemā gāze no krātuves tiek paņemta, izvairoties no gāzes importa periodā, kad ir vislielākais tās patēriņš. Ziemā maksimālā gāzes piegāde no Inčukalna pazemes krātuves ir 24 miljoni m<sup>3</sup> dienā un aptuveni puse no tā tiek padota patērētājiem Latvijā, bet pārējais – piegādāts citām valstīm.

Latvijas gāzes pārvades sistēma sākotnēji tika veidota, lai nodrošinātu gāzes patēriņu 3 miljardi m<sup>3</sup> gadā. 2006.gadā Latvijā dabas gāzes patēriņš bija aptuveni 1,75 miljardi m<sup>3</sup>. Kopējais dabasgāzes tīklu garums 2007.gada 1.janvārī bija 5872.3 km, t.sk. gāzes pārvades cauruļvadi – 1281.06 km un gāzes sadales cauruļvadi – 4591.25 km.<sup>25</sup>

Saskaņā ar patērētāju noslēgto līgumu, piegādātajai gāzei ir jāatbilst sekojošiem kritērijiem:

- Zemākajam sadegšanas siltumam jābūt ne mazākam kā 7900 kcal/m<sup>3</sup> (realitātē tas ir augstāks).
- Metāna saturs ir starp 97-98%.

No Inčukalna pazemes krātuves gāze ir ar mitruma saturu 0.15 g/m<sup>3</sup> un spiedienu 50-55 bar.

## 6.3. Tehniskās prasības biometāna ievadīšanai dabas gāzes tīklā

Šobrīd nav normatīvu, kas noteiktu tehniskās prasības, kā arī nav pieredzes Latvijā attiecība uz biometāna ievadīšanu dabas gāzes tīklā. Tomēr, ir skaidrs, ka, lai ievadītu biometānu dabas gāzes tīklā, tam jāatbilst tādiem pat kritērijiem kā dabas gāze. Dabas gāzes fizikālie rādītāji (skat. 6.1.tabulu) tika noteikti Ministru Kabineta noteikumos Nr.23 „Noteikumi par gāzes piegādi un lietošanu” (zaudējuši spēku kopš 17.03.2005). Jaunie Ministru Kabineta noteikumi Nr.99 „Noteikumi par dabasgāzes piegādi un lietošanu” (spēkā kopš 16.02.2008) nosaka, ka dabas gāzes parametri un kvalitāte tiek noteikta līgumā starp gāzes piegādātāju un gāzes lietotāju.

6.1.tabula

Dabasgāzes raksturojums Latvijā<sup>26</sup>

| Raksturlielums                | Mērvienība        | Limitējošā vērtība |
|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| Sadegšanas siltums*           | MJ/m <sup>3</sup> | 31.8               |
| Augstākā Vobes indeksa robeža | MJ/m <sup>3</sup> | 41.2 - 54.5        |
| Sērūdeņradis                  | g/m <sup>3</sup>  | ≤ 0.02             |
| Merkaptāna sērs               | g/m <sup>3</sup>  | ≤ 0.036            |
| Skābeklis                     | %                 | ≤ 1.0              |
| Cietās daļiņas                | g/m <sup>3</sup>  | ≤ 0.001            |

\* Pie temperatūras +20°C un spiediena 1.01325x10<sup>5</sup> Pa

<sup>25</sup> Datu avots: A/S “Latvijas Gāze” 2006.gada pārskats

<sup>26</sup> MK not.Nr.23 “Noteikumi par gāzes piegādi un lietošanu” (zaudējuši spēku kopš 17.03.2005)

#### **6.4. Biometāna ievadīšanas iespējas**

Saskaņā ar EK Gāzes Direktīvā 2003/55/EC noteikto, dalībvalstīm ir jānodrošina, ka biogāzei ir garantēta nediskrimējoša pieeja gāzes sistēmai, nodrošinot, ka pieeja ir pastāvīgi savietojama ar attiecīgajiem tehniskajiem nosacījumiem un drošības standartiem. Šie noteikumiem un standartiem ir jānodrošina to, ka biogāzi iespējams tehniski un droši ievadīt un transportēt caur dabasgāzes sistēmu.

Šobrīd neeksistē likumdošanas ietvars biometāna ievadīšanai tīklā Latvijā. Lai to izdarītu, ir nepieciešams mainīt Enerģētikas likuma 8.nodļu „Gāzes piegādes sistēma”, nodrošinot, ka gāzes pārvades operators dod atļauju atbilstošas kvalitātes biometāna ievadīšanai.

Atsaucoties uz informāciju no A/S „Latvijas Gāze”, līdz šim nav bijuši piedāvājumi biometāna ievadīšanai dabasgāzes tīklā Latvijā. Neskatoties uz to, A/S „Latvijas Gāze” pastāvīgi seko līdzi citu valstu pieredzei šajā jautājumā.

## 7 Biogāzes ražošanas un lietošanas ietekme Latvijā

### 7.1. Ietekme uz vidi

Latvijā aizsargāto teritoriju platība ir 12 581 km<sup>2</sup>.<sup>27</sup> Par dabas aizsargājamām teritorijām atbildīgā organizācija Latvijā ir Dabas aizsardzības pārvalde. Saskaņā ar informāciju, kas pieejama šīs organizācijas mājas lapā, Latvijā ir 633 īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, t.sk., 1 biosfēras rezervāts, 3 nacionālie parki, 4 dabas rezervāti, 9 aizsargājamo ainavu apvidi, 43 dabas parki, 278 dabas liegumi, 206 ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie veidojumi ar aizsargājamām īpašībām, 89 dendroloģiskie parki, kas kopā veido 12% no Latvijas teritorijas. Lielākā daļa šo aizsargājamo teritoriju ir noteiktas kā Natura 2000 teritorijas. Karte ar aizsargājamo dabas teritoriju atrašanās vietām dota 7.1.attēlā.<sup>28</sup>



7.1.att. Dabas aizsargājamās teritorijas (zaļā krāsā) Latvijā

Pirms potenciālas biogāzes iekārtas būvniecības procesa sākšanas ir jāparliecinās, vai šī paredzētā darbība neradīs kādu ietekmi uz aizsargājamām dabas teritorijām.

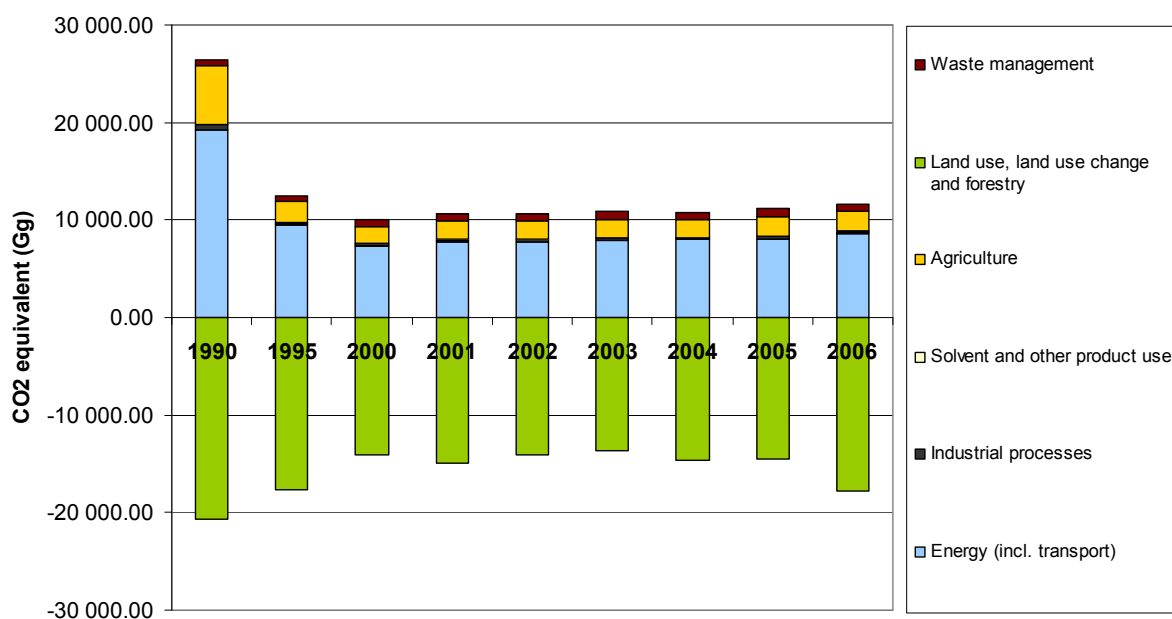
### Emisijas gaisā

Saskaņā ar Latvijas Nacionālo SEG inventarizāciju 1990-2006<sup>29</sup>, visnozīmīgākais antropogēno siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisiju avots Latvijā ir enerģētikas (ieskaitot transportu) un lauksaimniecības sektori. 2006.gadā enerģētikas sektors veidoja vairāk kā 73.5% no kopējām SEG emisijām, tam sekoja lauksaimniecības sektors ar apmēram 17% no Latvijas kopējām SEG emisijām. Pārskats par SEG emisiju sadalījumu pa sektoriem ir dots 7.2.attēlā.

<sup>27</sup> Datu avots: Latvijas Centrālā statistikas pārvalde ([www.csb.gov.lv](http://www.csb.gov.lv))

<sup>28</sup> Latvijas Dabas aizsardzības pārvalde: [www.dap.gov.lv](http://www.dap.gov.lv)

<sup>29</sup> Latvijas Nacionālā SEG emisiju inventarizācija 1990-2006: Iesniegta saskaņā ar ANO Konvenciju par Klimata Pārmaiņām un Kioto Protokolu, 2008



7.2.att. SEG emisijas Latvijā 1990-2006, Gg CO<sub>2</sub> ekvivalentu

Kā redzams 7.2.attēlā, no 1990.-2000.gadam SEG emisiju apjomi ir būtiski samazinājušies. Iemesls tam bija krīze Latvijas ekonomikā 90.gadu sākumā. 2006.gadā Latvijas kopējās SEG emisijas ir samazinājušās par 56% salīdzinot ar 1990.gada līmeni. Tomēr, salīdzinot ar SEG emisijām 2005.gadā, 2006.gadā tās pieaugušas par aptuveni 4,5%. Šobrīd zemes lietošana un mežsaimniecība (*land use, land use change and forestry (LULUCF)*) piesaista vairāk SEG emisiju nekā tiek emitēts un vislielākā piesaiste notiek ar mežiem.

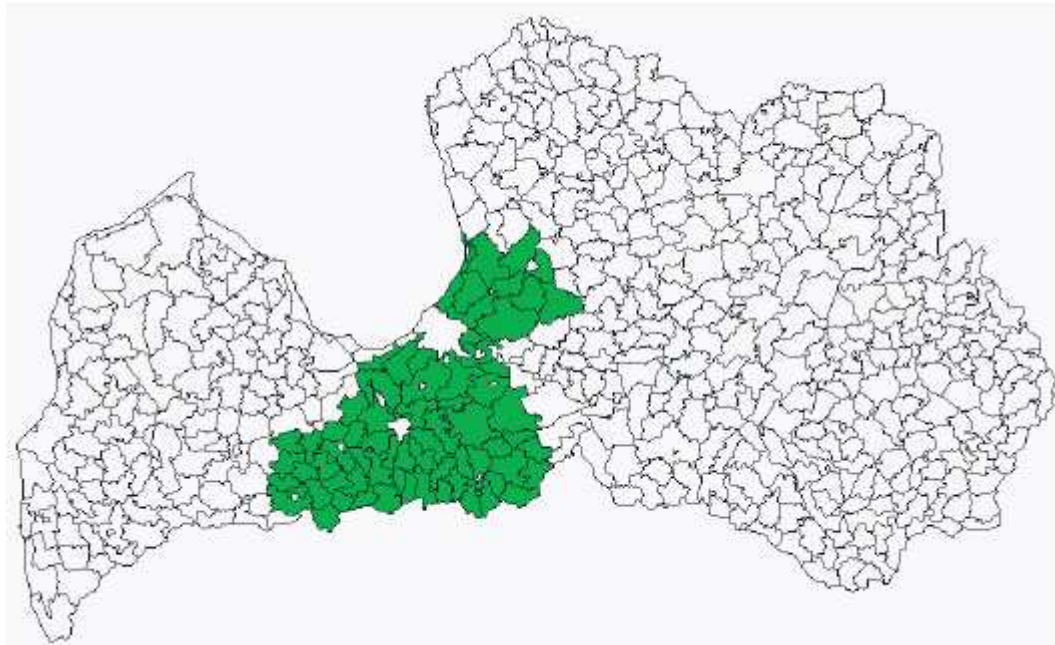
Biogāzei ir liels potenciāls šobrīd Latvijā izmantotā fosilā kurināmā aizvietošanai un SEG emisiju samazināšanā no enerģētikas sektora, piemēram, izmantojot biogāzi enerģijas (siltuma un/vai elektroenerģijas) ražošanai un arī kā transporta degvielu.

Latvijas lauksaimniecības sektora radīto SEG emisiju skaitā ir CH<sub>4</sub> emisijas no lopu iekšējās fermentācijas un kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēmu procesiem, kā arī N<sub>2</sub>O emisijas no mēslu apsaimniekošanas un lauksaimniecības zemēm. Lai gan ikgadējās SEG emisijas no lauksaimniecības ir samazinājušās par aptuveni 66% no 1990.gada (samazinoties lopu skaitam un mēslošanai ar slāpekļa mēslojumu), kopējās SEG emisijas no lauksaimnieciskās darbības Latvijā katru gadu nedaudz pieaug. Biogāze var dot nozīmīgu ieguldījumu CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O emisiju samazināšanai no lopkopības un kūtsmēslu uzglabāšanas un lietošanas. Latvijas gadījumā 2006.gadā metāna emisijas no iekšējiem fermentācijas procesiem un lopkopības veidoja 87% no kopējām lauksaimnieciskās darbības SEG emisijām.

### Atkritumi un augsne

Latvijas sabiedrībā, pat starp lauksaimniecības profesionāļiem, pastāv nepareizs priekšstats par nelielo lauksaimniecības ietekmi uz vidi. Lauksaimniecība līdzīgi kā citas cilvēku darbības ietekmē vidi un ūdens kvalitāti. Lauksaimniecības zemju noteces šķiet ar labu ūdens kvalitāti, bet faktiski tās satur būtiski barības vielu (N, P, K un mikroelementu) koncentrāciju.

2005.gadā Latvijā veikto noteču monitoringa rezultāti<sup>30</sup> parādīja vairākas vietas (Bērze, Vecauce), kur slāpekļa koncentrācija pārsniedz ES Nitrātu Direktīvā noteiktās pieļaujamās vērtības. Vislielākie zudumi tika novēroti Zemgalē, no kuras daļa atrodas īpaši jutīgajā teritorijā, uz kurām attiecas paaugstinātas prasības ūdens un augsnes aizsardzībai pret piesārņojumu ar nitrātiem (skat. 6.3.attēlu).



6.3.att. Īpaši jutīgo teritoriju atrašanās vietas (zaļā krāsā) Latvijas teritorijā<sup>31</sup>

Saskaņā ar noteču monitoringa rezultātiem, vislielākie noteču zudumi tika novēroti teritorijās ar augstu lopkopības blīvumu un intensīvu zemes mēsošanu. Lai samazinātu noteču rašanos un nonākšanu ūdenstilpnēs, pazmes ūdeņos un augsnē, vēl jo vairāk īpaši jutīgajās teritorijās, ir jānodrošina piemērota kūtsmēsļu apsaimniekošana un mēslošana.

### Zemes lietošana

Viena no būtiskākajām ietekmēm uz vidi, kas rodas no enerģētisko kultūraugu audzēšanas biogāzes ražošanas vajadzībām, ir zemes lietošanas maiņa. Pēc 1990.gada notika būtisks kritums Latvijas lauksaimniecībā un daudz lauksaimniecībā izmantojamās zemes vairs netika izmantotas. Saskaņā ar statistikas datiem<sup>32</sup>, pēdējo 8 gadu laikā lauksaimniecībā neizmantoto zemju platībām ir tendence pieaugt un gandrīz 40% no pieejamās lauksaimniecībā izmantojamās zemes Latvijā netiek izmantotas. Biogāzes ražošana var dot ieguldījumu daudz intensīvākā zemes izmantošana, ļaujot paaugstināt lauksaimniecībā nodarbināto cilvēku dzīves standartus.

Saskaņā ar pēdējo Latvijas Lauksaimniecības universitātes veikto pētījumu<sup>33</sup>, lielās neizmantot zemju platības nodrošina to, ka enerģētisko kultūraugu audzēšana biogāzes ražošanai nekonkurē ar lauksaimniecības kultūrām un ilgtermiņā konkurences palielināšanās uz zemes lietošanu, veicinās

<sup>30</sup> Lauksaimniecības noteču monitorings, Latvijas Lauksaimniecības universitāte, 2006

<sup>31</sup> MK noteikumi Nr.1002 „Kārtība, kādā ieviešams programmdokuments „Latvijas Lauku attīstības plāns Lauku attīstības programmas īstenošanai 2004.-2006.gadam”, 30.11.2004

<sup>32</sup> Datu avots: Latvijas centrālā statistikas pārvalde: [www.csb.gov.lv](http://www.csb.gov.lv)

<sup>33</sup> Biomasas izmantošanas ilgtspējības kritēriju pielietošana un pasākumu izstrāde, Latvijas Lauksaimniecības universitāte, 2009

intensīcāku lauksaimniecības attīstību Latvijā un dos lauksaimniecības produktus ar augstāku pievienoto vērtību.

### Atkritumi

Saskaņā ar Latvijas Nacionālo SEG inventarizāciju 1990-2006<sup>34</sup>, SEG emisijas atkritumu sektorā kopš 1990.gada ir pieaugušas. 2006.gadā emisijas bija par apmēram 12% augstākas kā 1990.gadā, dodot apmēram 6,57% no kopējām SEG emisijām (izņemot LULUCF).

Galvenie pasākumi atkritumu apsaimniekošanas sektorā SEG emisiju samazināšanai ir prasībām atbilstošu atkritumu poligonu celtniecība un nebīstamo sadzīves atkritumu savākšanas sistēmas izveidošana. Saskaņā ar Latvijas atkritumu apsaimniekošanas plānu 2006-2012.gadam<sup>35</sup> Latvijā tiek veidoti 11 atkritumu poligoni. Biogāzes savākšana un lietošana enerģijas ražošanai no biodegradabliem atkritumiem un notekūdeņu dūņām ir viena no Latvijas prioritātēm.

## **7.2. Sociālā un ekonomiskā ietekme**

Skatoties no attīstības viedokļa, pastāv lielas atšķirības starp Latvijas pilsētām un lauku teritorijām. Lai novērtētu attīstības pakāpi, katru gadu Valsts attīstības aģentūra<sup>36</sup> aprēķina attīstības indeksu katrai administratīvi teritoriālai vienībai Latvijā. Attīstības indekss tiek aprēķināts balstoties uz dažādiem indikatoriem, kā, piemēram, bezdarba līmenis, ienākuma nodoklis, demogrāfiskā slodze, apdzīvotības blīvums, izmaiņas iedzīvotāju skaitā utt. Lauku teritoriju attīstības indeksu salīdzinājums ļauj secināt, ka no 449 lauku pagastiem tikai (33%) attīstības indekss 2006.gadā bija pozitīvs. Tādu vietējo atjaunojamo energoresursu kā biogāze izmantošana dotu pozitīvu ietekmi uz šiem indikatoriem un vispārējo lauku teritoriju attīstību Latvijā.

### Darba vietu radīšana, jaunu ienākumu avotu veicināšana un lauku attīstība

Biogāzes sektora attīstīšana veicina jaunu darba vietu rašanos un rada nepieciešamību jaunam tirgum biogāzes staciju tehniskā aprīkojuma ražošanā un biogāzes staciju darbināšanā. Šī sfēra Latvijā ir ļoti svarīga, jo ekonomiskās krīzes dēļ pēdējā laikā bezdarba līmenis ir pieaudzis visos sektoros un visos Latvijas rajonos.

Biogāze dod jaunas ienākumu gūšanas iespējas zemniekiem, kas var gūt papildus labumu no biogāzes ražošanas, iegūstot enerģiju un samazinot to radītos organisko atkritumu apjomus. Biogāzes ražošana var būt viens no risinājumiem zemniekiem, kas cieš no zemajām piena iepirkuma cenām, kas Latvijā ir vienas no zemākajām starp visām Eiropas valstīm<sup>37</sup>.

Latvijas gadījumā, kad liela daļa lauksaimniecības zemes netiek izmantota, jebkura aktivitāte, kas veicina lauksaimnieciskās zemes lietošanu, tajā skaitā biogāzes ražošana, dod pozitīvu ietekmi uz zemnieku ieguvumu palielināšanos un vispārējo lauku attīstību.

---

<sup>34</sup> Latvijas Nacionālā SEG emisiju inventarizācija 1990-2006: Iesniegta saskaņā ar ANO Konvenciju par Klimata Pārmaiņām un Kioto Protokolu, 2008

<sup>35</sup> Latvijas atkritumu apsaimniekošanas plāns 2006-2012, Vides Ministrija, 2005

<sup>36</sup> Valsts reģionālās attīstības aģentūra: <http://vasab.org/en/about/>, Attīstības indeksi 2006.gadā

<sup>37</sup> EU Farmgate Piena cenu atskaite, 24/02/2009: <http://www.mdcdatum.org.uk/MilkPrices/eumilkprices.html>

### Fosilās enerģijas un enerģijas importa aizvietošana

Latvijai ir salīdzinoši liela atkarība no fosilā kurināmā un importētās enerģijas. Saskaņā ar Latvijas enerģētikas attīstības plānu 2007.-2016.gadam<sup>38</sup>, tikai 36% no enerģijas patēriņa tiek segti ar vietējiem energy resursiem. Aptuveni 29% no primārajiem energoresursiem tiek nodrošināti ar dabas gāzi, kas tiek importēta no viena piegādātāja – no Krievijas, apmēram 30% ir importētie naftas produkti no NVS un citām valstīm, ogles un importētā elektroenerģija veido pārējos aptuveni 5%.

Biogāzes ražošana ļautu samazinātu atkarību no importētajiem fosilajiem enerģijas avotiem un stiprinātu Latvijas nacionālo un reģionālo ekonomiku. Lai to izdarītu un lai biogāze varētu sacensties ar fosilajiem kurināmajiem, ir nepieciešami spēcīgi atbalsta mehānismi un subsīdijas biogāzes ražošanai. Lai gan Latvijā ir izveidota jauna iepirkuma tarifu sistēma biogāzes ražotajai elektroenerģijai, joprojām šīs sistēmas darbība un efektivitātes realitātē nav pārbaudīta.

### Sociālā akceptēšana

Kopumā sabiedrības nostāja attiecībā uz atjaunojamo enerģiju un biogāzi Latvijā ir pozitīva. Tomēr laiku pa laiku mēdijos parādās arī negatīva pieredze saistībā ar smakām no rūpniecības un lauksaimniecības darbībām, īpaši saistībā ar cūku fermām. Tādēļ biogāzes stacijas būvniecība var būt jūtīgs jautājums sabiedrības akceptēšanas ziņā. Lai uzlabotu sabiedrības viedokli konkrētā biogāzes projektā, ir nepieciešama sabiedrības iesaistīšana jau projekta plānošanas procesā.

---

<sup>38</sup> Nacionālais enerģētikas attīstības plāns 2007-2016, LR Ekonomikas ministrija, 2006



## 8 Secinājumi

Skatoties no plašās biomasas resursu pieejamības viedokļa, biogāzes potenciāls Latvijā ir daudzsološs, bet šobrīd darbojas tikai četras biogāzes iekārtas koģenerācijas režīmā. Ronājot par lauksaimniecības biogāzes projektiem arī šeit situācija ir daudzsološa un 2008.gada beigās pirmā lauksaimniecības izejvielu biogāzes iekārta (sākotnēji paredzēta kā demonstrācijas projekts) uzsāka savu darbību un vairāki citi projekti šobrīd atrodas projektēšanas vai būvniecības stadijā. Biogāzes sektora attīstību Latvijā ir veicinājušas pēdējās izmaiņas normatīvajos aktos un finansējuma pieejamība.

Latvijā ir laba infrastruktūrta un nosacījumi atkritumu savākšanai. Tomēr atkritumu šķirošana ir nepietiekama un lielākā daļa atkritumu nonāk atkritumu poligonos. Atkritumu savākšanas un apsaimniekošanas ES standarti vairākumā gadījumu ir pārņemti, taču ir tikai dažas pilotprogrammas atkritumu šķirošanai un pārstrādei. Lai izveidotu atkritumu apsaimniekošanas un enerģijas ražošanas biogāzes iekārtas, ir nepieciešams radīt atkritumu savākšanas, šķirošanas un pārstrādes tirgu tādā mērā, ka atkritumu apsaimniekošana atmaksājas no ekonomiskā viedokļa. Tādēļ būtu jāievieš attiecīga atkritumu noglabāšanas maksa.

Latvijā netiek veikta pienācīga atkritumu utilizācija, neskatoties uz to, ka daļa pārtikas atkritumu no lielveikaliem tiek pārstrādāti. Lauksaimniecības sektorā nav pietiekošas enerģijas ieguves no lauksaimniecības atkritumiem, lai gan daļa atkritumu tiek atgriezti atpakaļ ražošanas ciklā kā lauksaimniecības zemju mēslojums. Lai gan augoša, tomēr ierobežota ir biogāzes siltuma un elektornerģijas ražošanas prakse atkritumu poligonos.

Šajā pētījumā veiktā biogāzes potenciāla novērtējums ir veikts pieejamās biomasas apjoma viedā. Lai novērtētu biogāzes potenciālu saražotās biogāzes daudzumā, ir jāņem vērā virkne ierobežojumu. Šie ierobežojumi ir saistīti ar pieejamo (nevis teorētisko) lauksaimniecības izejmateriālu daudzumu, ņemot vērā to tehnisko pieejamību un arī socio-ekonomiskos ierobežojumus. Vissvarīgākā loma šo ierobežojumu pārvarēšanā ir politiskā situācija. Īpaši atbalsta mehānismi var palīdzēt biogāzes attīstības un lietošanas veicināšanai.

Pieaugot bažām par pārtikas resursu un bioenerģijas ražošanas resursu savstarpējo konkurenci, biogāzes potenciāla novērtējums Latvijā tika balstīts uz divām biomasas kategorijām – lauksaimniecības organiskajiem atkritumiem (gan no primārās, gan no sekundārās ražošanas) un citiem organiskajiem atkritumiem (organiskajiem sadzīves atkritumiem, pārtikas rūpniecības atkritumiem un notekūdeņu attīrīšanas dūņām). Organiskie atkritumi no lauksaimniecības, pārtikas pārstrādes un notekūdeņu dūņas var tikt izmantoti enerģijas ražošanai ne tikai anaerobās fermentācijas procesā, bet arī gazifikācijas vai vienkāršās sadedzināšanas procesā. Citi šo atkritumu izmantošanas veidi var novirzīt šo potenciālu bioetanolā vai citu bioloģisko produktu ražošanai.

Skatoties no jaunu biogāzes staciju atrašanās vietas, vislielākais potenciāls Latvijā ir diviem reģioniem (kuros ir vislielākā biogāzes izejvielu pieejamība): Zemgale (LV0009) un Latgale (LV005).

Balstoties uz bioamasas potenciāla novērtējumu un pieejamo resursu veidu identificētie biogāzes ražošanai svarīgie rajoni var tikt papildināti ar informāciju par zemes fragmentāciju un audzēto kultūru daudzveidību, īpašumtiesību struktūru un lopkopības specifiku.

Latvijā ir salīdzinoši daudz mazu saimniecību un tas var negatīvi ietekmēt potenciālo biogāzes ražošanas vietu atrašanu no to efektivitātes viedokļa. No vienas puses maza izmēra biogāzes ražošanas iekārtas var būt veiksmīgs risinājums lielai lauksaimniecības zemju fragmentācijai, bet no otras puses daudzveidīgākas saimniecības (gan fermu tipa atšķirības, gan izmēri, gan ražošanas jaudas un kultūru heterogenitāte) nozīmē lielāku daudzveidību un iespējas dažādu anaerobās fermentācijas procesa specifiskā.

Apskatot biometāna iespējas ievadīšanai dabas gāzes tīklā, ir redzams, ka Latvijā šobrīd nav likumdošanas kas regulētu attīrītas biogāzes ievadīšanu tīklā. Atsaucoties uz informāciju no A/S „Latvijas Gāze”, līdz šim nav saņemti piedāvājumi biometāna ievadīšanai. Neskatoties uz to A/S „Latvijas Gāze” seko līdzīgu citu valstu pieredzei šajā jautājumā.

Biogāzei Latvijā ir liels potenciāls fosilā kurināmā aizvietošanai un SEG emisiju samazināšanai no enerģētikas sektora, piemēram, izmantojot biogāzi enerģijas (siltuma un/vai elektroenerģijas) ražošanai un kā transporta degvielu. Biogāze dotu arī nozīmīgu ieguldījumu CH<sub>4</sub> un N<sub>2</sub>O emisiju samazināšanai no lopkopības un kūtsmēsļu apsaimniekošanas procesiem. Tomēr, pirms biogāzes iekārtu būvniecības ir jānovērtē, vai parādētā aktivitāte nerada negatīvu ietekmi uz vidi, īpaši attiecībā uz aizsargājamām dabas teritorijām.

Viena no būtiskākajām ietekmēm uz vidi rodas no enerģētisko augu audzēšanas, kuras rezultātā mainās esošā zemes lietošanas struktūra. Tā kā gandrīz 40% pieejamās lauksaimniecības zemes Latvijā šobrīd netiek izmantotas lauksaimnieciskai ražošanai, jebkura aktivitāte, kas veicina lauksaimniecības zemju izmantošanu, t.sk., biogāzes ražošana, dod pozitīvu ietekmi uz zemnieku ienākumu palielināšanos un vispārējo lauku attīstību. Biogāzes ražošana ļautu intensīvāk izmantot lauksaimniecības zemi un paaugstināt fermeru dzīves standartu.

Biogāzes kā vietējā pieejamā atjaunojamā energoresursa izmantošana ļauj samazināt atkarību no importētajiem fosilajiem energoresursiem un stiprina nacionālo un reģionālo ekonomiku. Lai to sasniegtu un dotu iespēju biogāzei sacensties ar fosilajiem kurināmajiem, ir nepieciešami spēcīgi atbilstoši mehānismi un subsīdijas. Neskatoties uz to, ka darbojas jauna iepirkuma tarifa sistēma elektroenerģijai, kas ražota no biogāzes, joprojām tās efektivitāte nav pierādīta ar reālu projektu ieviešanu.

Lai nodrošinātu sabiedrības atbalstu biogāzes ražošanai, ir svarīga sabiedrības iesaistīšana jau biogāzes projekta plānošanas procesā.