

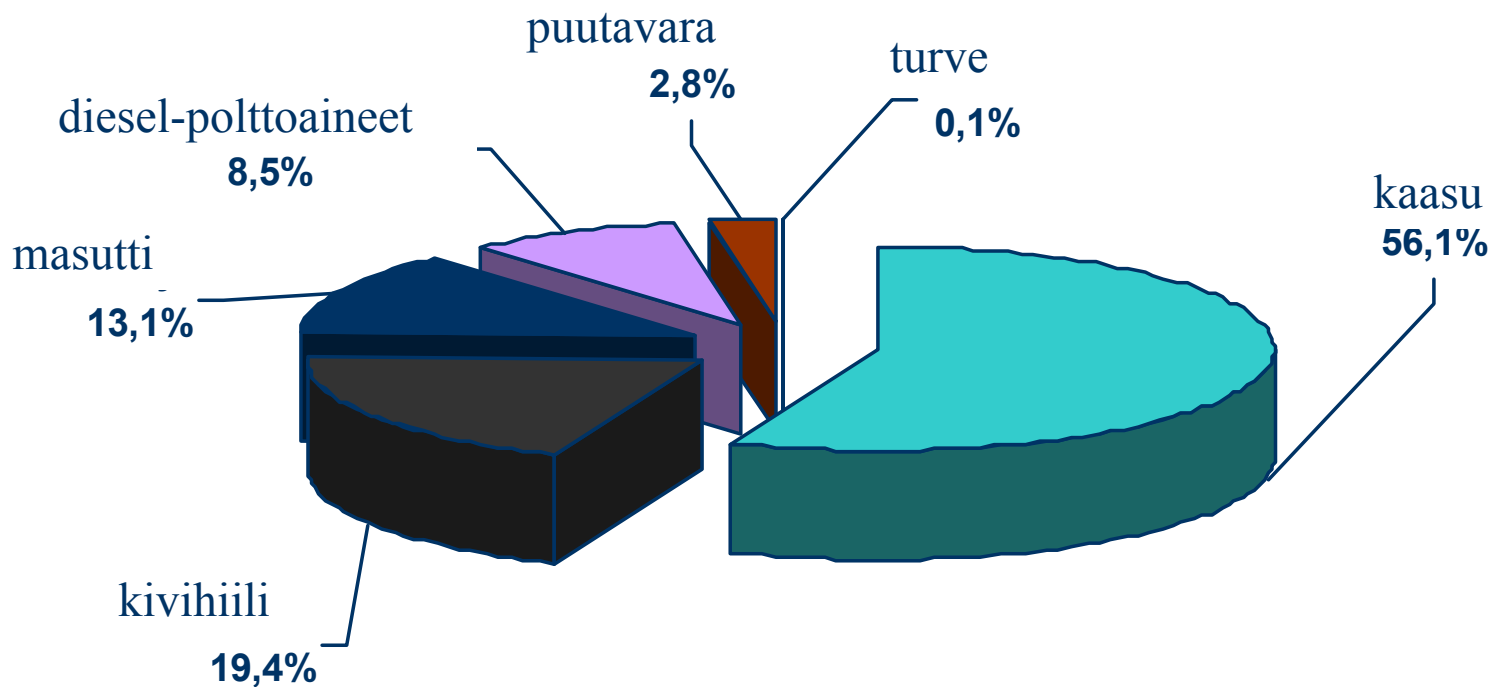
Puupolttoaineiden mahdollisuudet energian tuotannossa Luoteis-Venäjällä

**Vladimir
Kholodkov**

**Joensuu
08.06.2010**



Polttoaineiden energiakäyttö Luoteis-Venäjällä, %



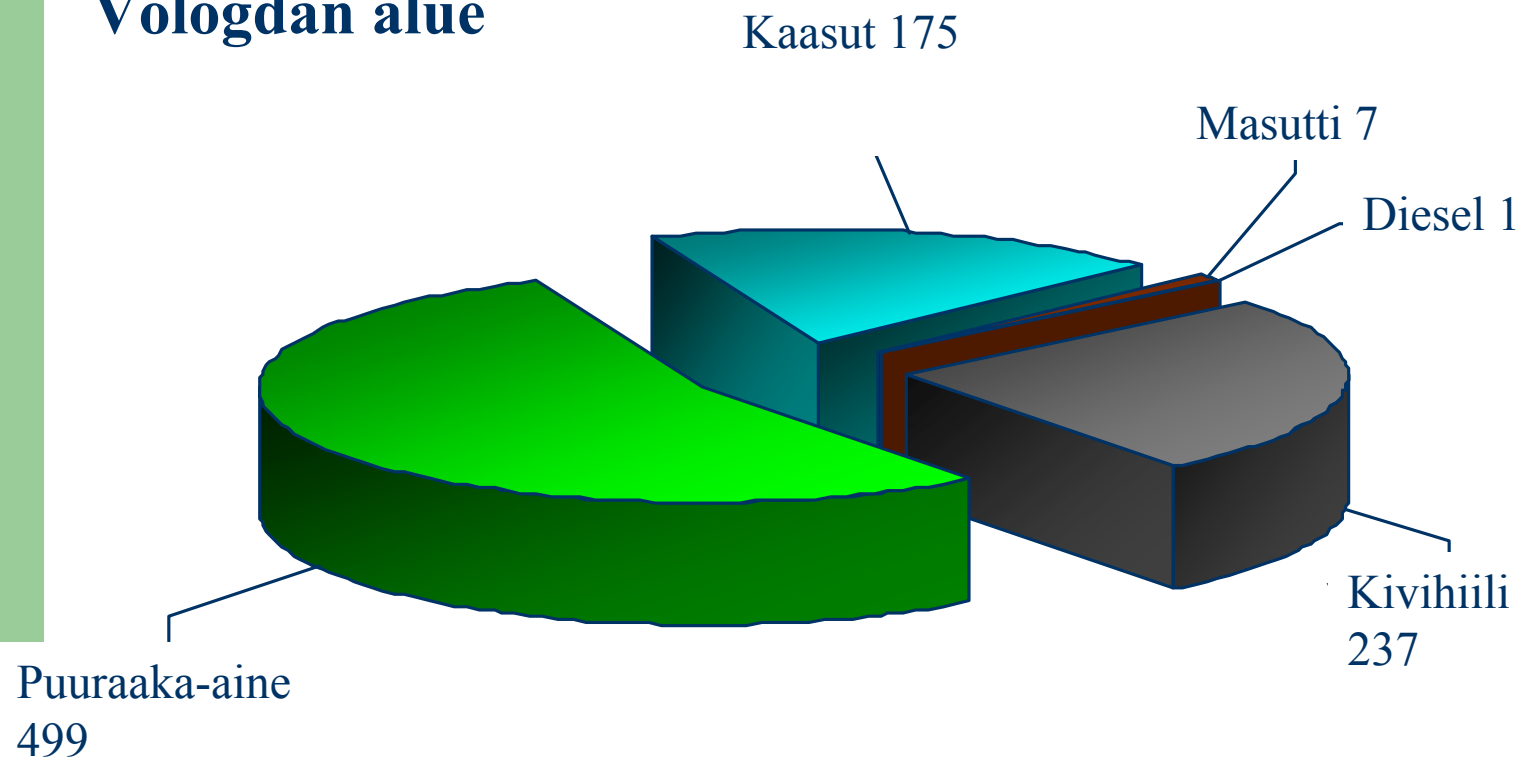
Bioenergiatalouden kehitys Luoteis-Venäjällä, Leningradin alue

Metsäsektorin yrityksissä - 51 puupolttoaineella toimivaa kattilaa, joiden pääasiallisena raaka-aineena on puunjalostuksen jätepuu- yli 500 tuhatta m³.

- Priozerskijn seudulla 5 kunnallista kattilaa hyödyntää haketta, tarve – 21.5 tuhatta m³

Biopolttoaineiden käyttö Luoteis-Venäjällä

Vologdan alue



Bioenergiatalouden kehitys Luoteis-Venäjällä

Vologdan alue. Ohjelma

Kehitysnäkymät vuoteen 2020

Muuttuja	Arvo
Biopolttoaineen (pelletin) tuotanto, 1000 tonnia	300
Sähköenergian tuotantokapasiteetti puuraaka-aineesta tuotetulle energialle (voimalakohtainen), MW	22
Olemassa olevien, kivihiiltä hyödyntävien kattiloiden muuttaminen puuraaka-ainetta hyödyntäväksi, kpl	150

Bioenergiatalouden kehitys Luoteis-Venäjällä, Arkangelin alue

Lämmöntuottajina alueella 861 kattilaa, kattiloiden kokonaismäärä 2514 yksikköä, 700 kunnallista kattilaa

Lämmöntuotannossa olevista kattiloista 300 toimii kivihiilellä

- puuraaka-aineella – 340
- kaasulla – 30
- masutilla – 30
- diesel-polttoaineella – 6
- sähköenergialla - 4

Bioenergiatalouden kehitys Luoteis-Venäjällä. Arkangelin alue.

Polttoainemuoto	Polttoaineen kulutus
Puu ja jätepuu	550-600 tuhatta m ³ /v
Kivihiili	363 tuhatta tonnia/v
Masutti	50 tuhatta tonnia/v
Diesel-polttoaine	18,1 tuhatta tonnia/v
Kaasu	116,9 miljoonaa m ³ /v

Arkangelin alue (Ohjelmat)

Jätepuun ja alamittaisen puutavaran käyttö biopolttoaineen tuotannossa



Tavoitteet:

- Puunjalostuksen jätepuun ja alamittaisen puutavaran hyötykäytön kehittäminen Arkangelin alueella.
- Kunnallisten energialaitosten modernisointi, kivihiiltä, öljyä ja polttopuuta hyödyntävien kattiloiden valjastaminen puunjalostusteollisuuden jätteiden ja puupolttoaineen (pelletti) polttoon.

Bioenergiatalouden kehitys Luoteis-Venäjällä, Novgorodin alue

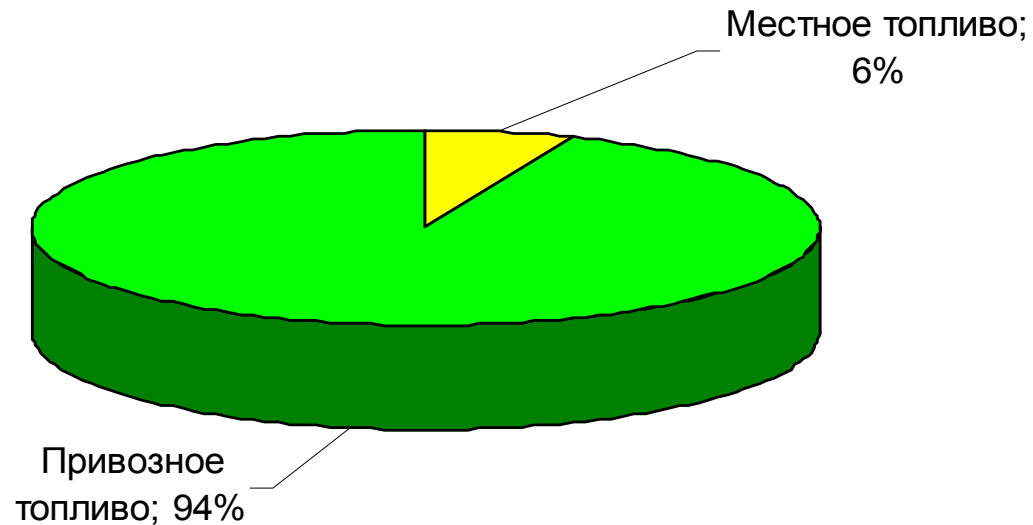
**Kunnallisia kattiloita – 609,
joista:**

- **244 toimii kaasulla**
- **262 - kivihiilellä**
- **9 – kiinteällä polttoaineella**
- **4 - turpeella**
- **81 – polttopuulla, hakkeella**
- **9 sähköllä**

Kattiloissa käytettävien paikallisesti tuotettujen polttoaineiden osuus on 5,09 %.

Bioenergiatalouden kehitys Luoteis-Venäjällä. Novgorodin alue.

Paikallisesti tuotettujen polttoaineiden osuus 6 %



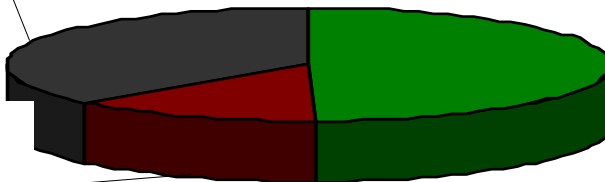
Bioenergiatalouden kehitys Luoteis-Venäjällä. Novgorodin alue.

Paikallisesti tuotettuja polttoaineita, tonnia

Turve 6383

Polttopuu
8645

Hake 2353



Bioenergiatalouden kehitys Luoteis-Venäjällä. Novgorodin alue.

Ohjelmat

Alueella on käynnissä ohjelma -
Paikallisten polttoaineresurssien käytön tehostaminen
Novgorodin alueella vuosina 2009 - 2013

Tavoite - *korvata fossiilisten polttoaineiden käyttö paikallisilla resursseilla (pelletti).*

Bioenergiatalouden kehitys Luoteis-Venäjällä. Novgorodin alue.

Ohjelmalta odotetut tulokset:

- Paikallisesti tuotettujen polttoaineiden käytön kasvattaminen lämmöntuotannossa 5-6 % vuodesta 2009 vuoteen 2014 mennessä

Bioenergiatalouden kehitys Luoteis-Venäjällä. Novgorodin alue.

- Pelletin tuotannon arvioitu kasvu
2011 mennessä 20.9 tuhanteen tonniin
2014 mennessä 36.7 tuhanteen tonniin
- Turpeen energiakäytön kasvu
2011 mennessä 24.0 tuhanteen tonniin
2014 mennessä 30.0 tuhanteen tonniin

Bioenergiatalouden kehitys Luoteis-Venäjällä. Novgorodin alue.

- Pelletillä ja turpeella toimivien kattiloiden kunnostaminen (rakentaminen) :

2009 – 3 kattilaa

2010 – 12 kattilaa

2011 – 13 kattilaa

2012 – 17 kattilaa

2013 – 17 kattilaa

Energian tuotanto ja Venäjän fедераation metsäpolitiikka

**Fедераation laki 23.11.2009, numero 261-F3
Energiansäästöistä ja energiatehokkuuden
kasvattamisesta sekä muutoksista Venäjän
fедераation säädöksiin**

Energian tuotanto ja Venäjän federaation metsäpolitiikka

- **VENÄJÄN FEDERAATION VUOTEEN 2020 ULOTTUVA ENERGIASTRATEGIA (28.8.2003, numero 1234-r.**

Energian tuotanto ja Venäjän federaation metsäpolitiikka

Sähköenergian tuotannosta - Venäjän federaation hallituksen asetus, 8.1.2009 numero 1-r. Valtion politiikan pääsuuntaukset sähköenergiatalouden energiatehokkuuden kohottamiseksi vuoteen 2020 ulottuvalla ajanjaksolla, hyödyntäen uusiutuvia energialähteitä

Asetuksessa on annettu seuraavat tavoitearvot energian tuotannolle uusiutuvista energialähteistä (ei sisällä vesienenergiaa, jonka osuus on yli 25 MW

- 2010 - 1,5 %
- 2015 - 2,5 %
- 2020 - 4,5 %

Energian tuotanto ja Venäjän federaation metsäpolitiikka

Energian säästön ja energiatehokkuuden avainmuuttajat:

- Uusiutuvien energialähteiden käytöllä aikaansaadun energiantuotannon volyymin muutos
- Uusiutuvista energialähteistä tuotetun energian kokonaisuus subjektin energiantuotannosta kunnallisella tasolla

Pelletintuotanto ja puupolttoaineen käyttö Luoteis-Venäjällä

- Venäjällä pelletintuotanto on vasta kehittymässä, tuotannosta 90 % menee vientiin.
- Vuotuinen kokonaistuotanto on noin 1.0 miljoonaa tonnia. Toimivia tehtaita on noin 100. Vuotuinen uusien tehtaiden määrä on noin 10-15 tehdasta. Nykyvauhdilla pelletintuotanto kaksinkertaistuu joka toinen vuosi.
- Pietarissa ja Leningradin alueella toimii 12 tehdasta, joiden tuotanto on noin 200 000 tonnia.
- Rakenteilla on pellettitehdas, jonka vuosituotanto tulee olemaan noin 1 miljoonaa tonnia (Viipuri)

Puun energiakäytön luomat mahdollisuudet puunkorjuuyrittäjien näkökannalta

- Suuret hakkuuyritykset tuottavat rajaseudulla pieniä määriä haketta energiakäyttöön, pääosa tuotannosta menee vientiin, Suomeen
- Hakkeen tuotannon kasvua, erityisesti puunkorjuussa muodostuvan jätepuun osalta, hidastaa hakkeen paikallisen kysynnän puute
- Kunnallinen sektorin kattiloissa käytetään pääasiassa polttopuuta.

Johtopäätöksiä

- Luoteis-Venäjällä on huomattava potentiaali puupolttoaineen tuotantoon
- Erityisen merkittävässä asemassa on pellettituotanto, josta suuri osa menee vientiin
- Kunnallisen sektorin lämmöntuotannon modernisoinnille ja huomattaville investoinneille on olemassa tarve
- Puupolttoaineen tuotantoa ja käyttöä koskeva lainsäädäntö on puutteellinen