

---

# ORIMATTILAN LÄMPÖ OY

---

Hevoselanta -ympäristöuhka vai hukattu  
mahdollisuus? -seminaari

4.11.2009

Toimitusjohtaja Reijo Hutri

# ORIMATTILA



---

# ORIMATTILAN HEVOSKYLÄ

- Tuottaa n. 20 m<sup>3</sup>/vrk kuivikelantaa, joka sisältää hevosenlannan lisäksi kuivikkeena käytettyä kutterinpurua ja turvetta.
- Kuivikelannan osuus on n 7% vuorokauden aikana käytetävästä polttoaineesta, kun 10 MW:n kattila käy täydellä teholla.

---

# ORIMATTILAN

## KAUPUNGINVALTUUSTO 25.05.09

- Edellyttää päätöksessään, että 10 MW:n kiinteän polttoaineen lämpökeskuksessa tulee varautua sellaiseen kattilaratkaisuun, joka mahdollistaa hevosten alusena käytetyn kuivikkeen polttamisen, kun lupa asiaan saadaan ympäristöministeriöltä

---

# ORIMATTILAN LÄMPÖ

- **Kaukolämpö**

- asiakkaita 165 kpl
  - myynti 35 000 MWh/a
  - liittymisteho n. 16 MW

- **Maakaasu**

- asiakkaita 180 kpl
  - myynti 30 000 MWh/a
  - liittymisteho n. 12 MW

- **Kaukolämmön polttoaineena maakaasu ennen biolämpökeskuksen valmistumista**

---

# UUSI BIOLÄMPÖKESKUS

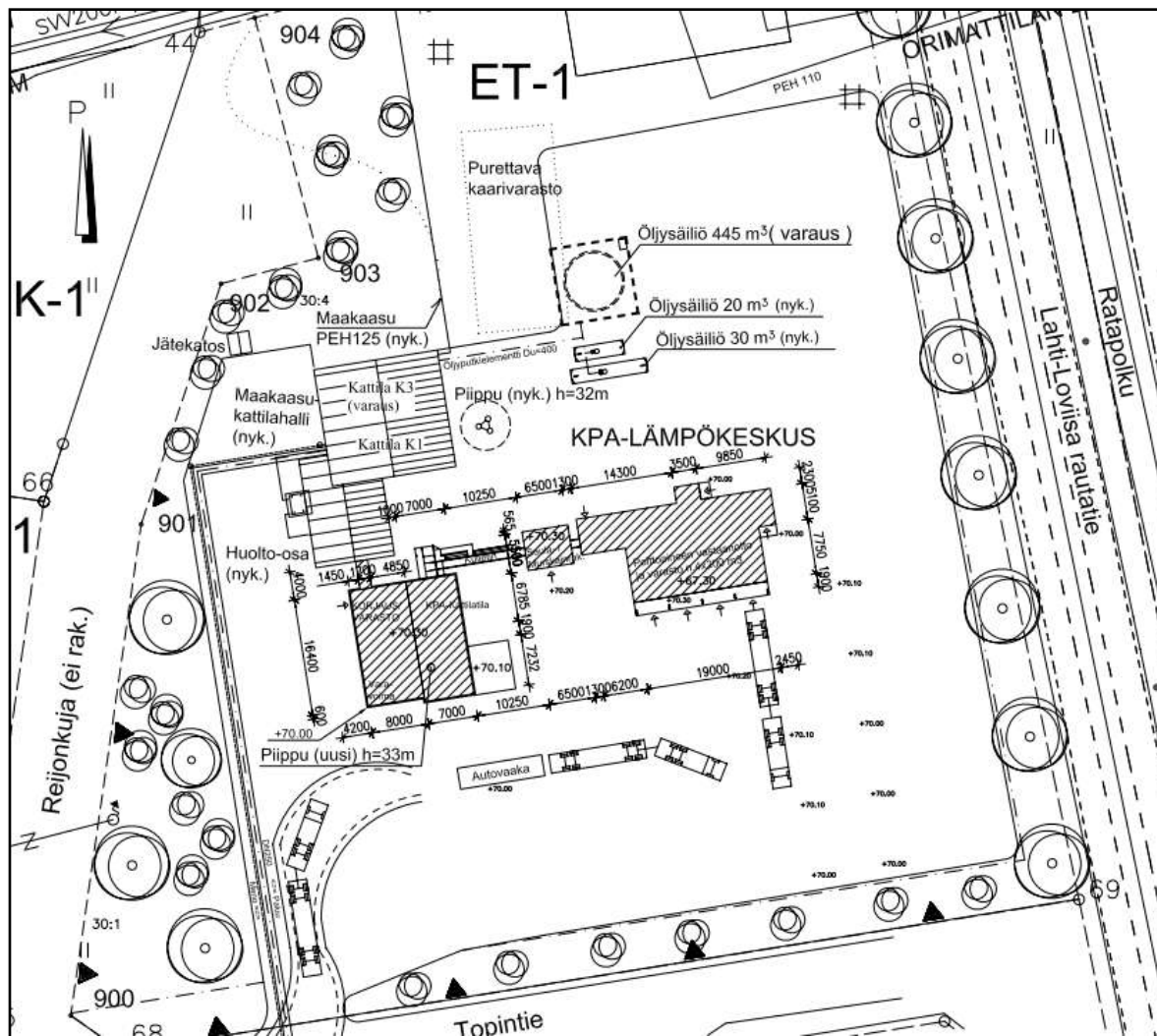
- Ympäristölupa myönnetty
- Rakennuslupa myönnetty
- Toimittajana Putkimaa Oy (Renewa Oy)
- Aikataulu
  - Suunnittelu ja kattilalaitteiden valmistus on käynnissä
  - Työt tontilla alkavat vuodenvaihteen jälkeen
  - Päälaitteet asennetaan kesällä 2010
  - Lämpökeskuksen käyttöönotto ja koekäyttö tapahtuvat syksyllä 2010
  - Lämpökeskuksen vastaanotto 31.12.2010 mennessä

---

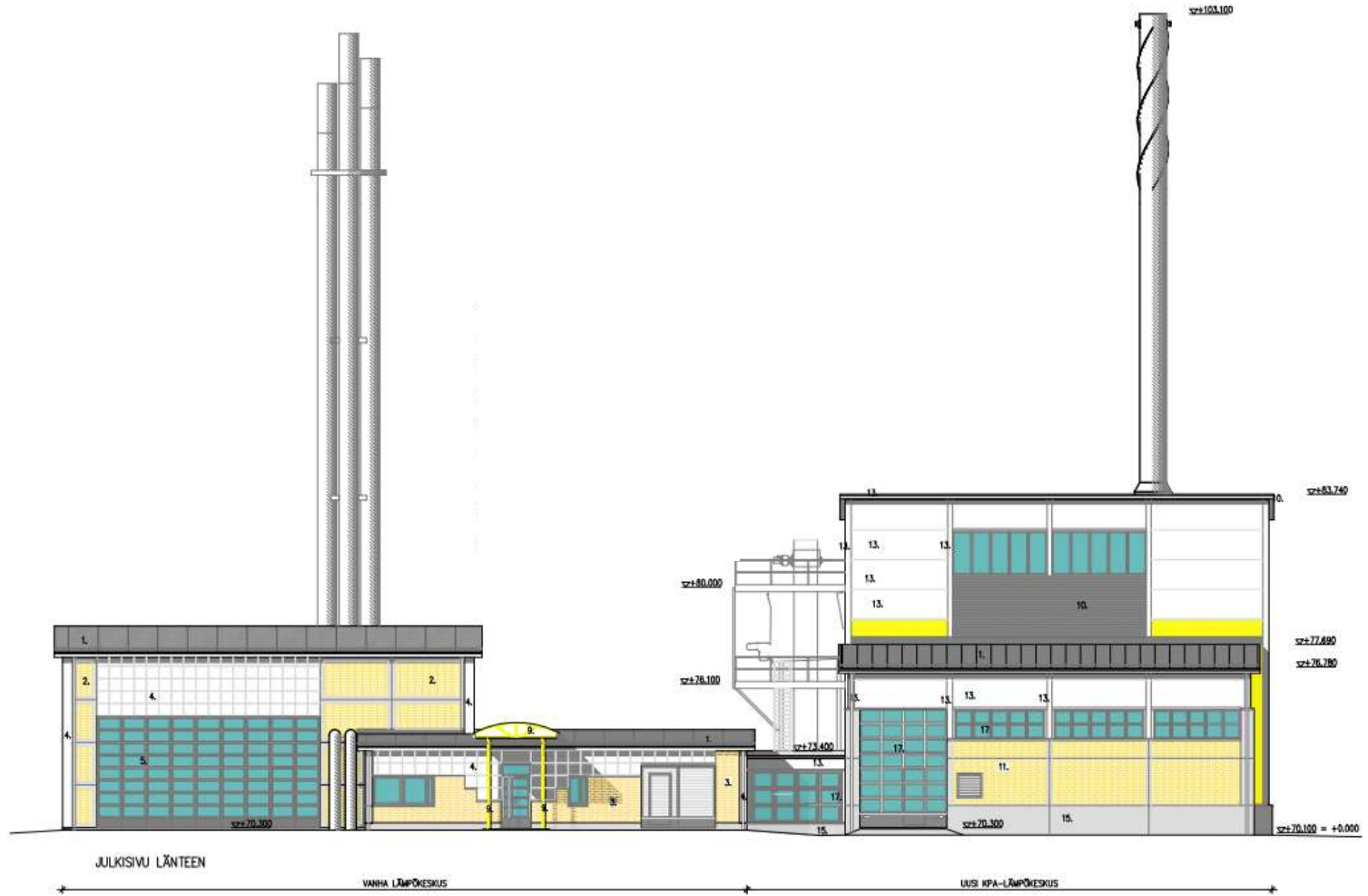
# UUSI BIOLÄMPÖKESKUS

- Polttoaineet
  - Puupolttoaineet ja jyrsinturve pääpolttoaineina
  - Hevosen lannan seospoltto otettu huomioon kattilan hankinnassa
  - Polttoaineen kosteusalue 30-60 %
- Kattilan teho 10 MW
- Kattilalla saadaan tuotettua noin 90 % kaukolämpöenergiasta
- Puupolttoaineena polttoainetta kuluu noin 60000 m<sup>3</sup> vuodessa

# ASEMAPIIRROS

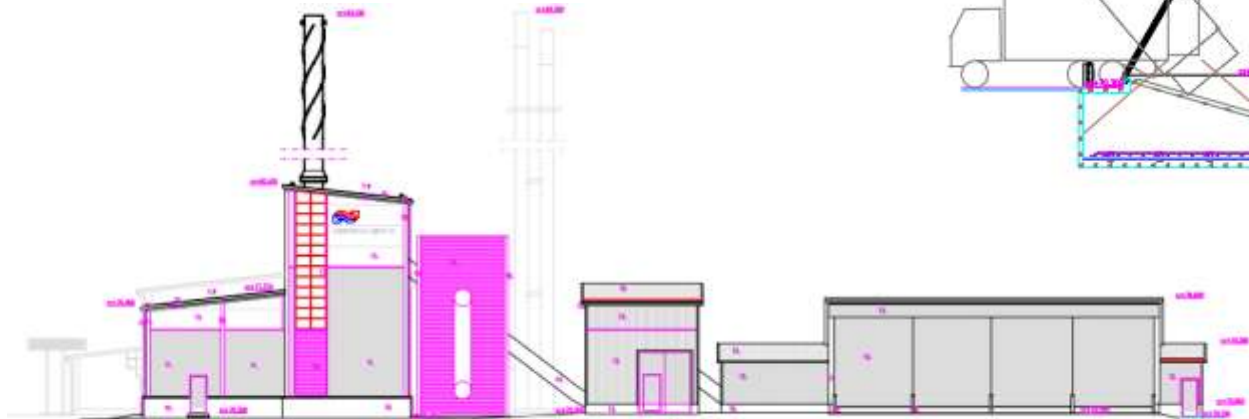


# JULKISIVU



# BIOLÄMPÖKESKUS

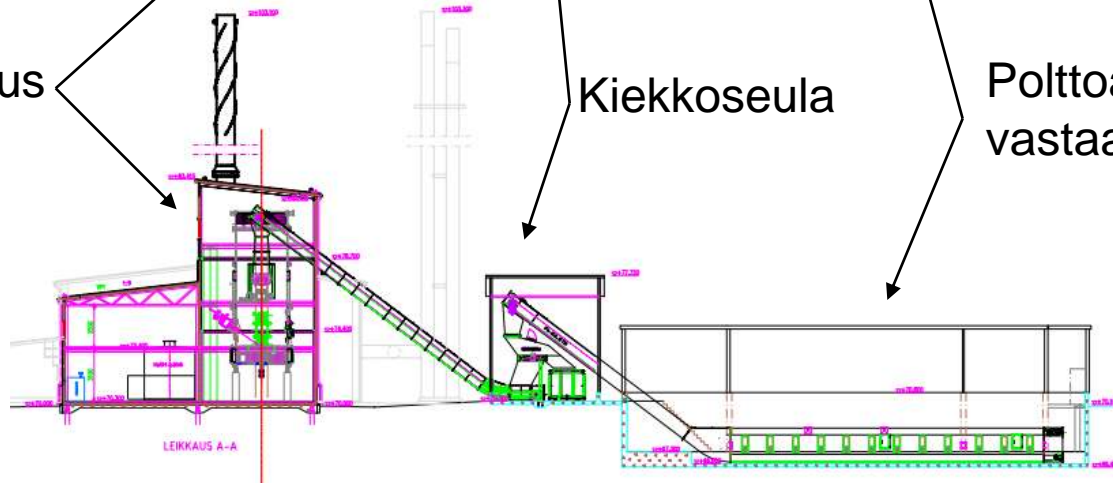
Polttoaineen  
vastaanotto



Kattilarakennus

Kiekkoseula

Polttoaineen  
vastaanotto

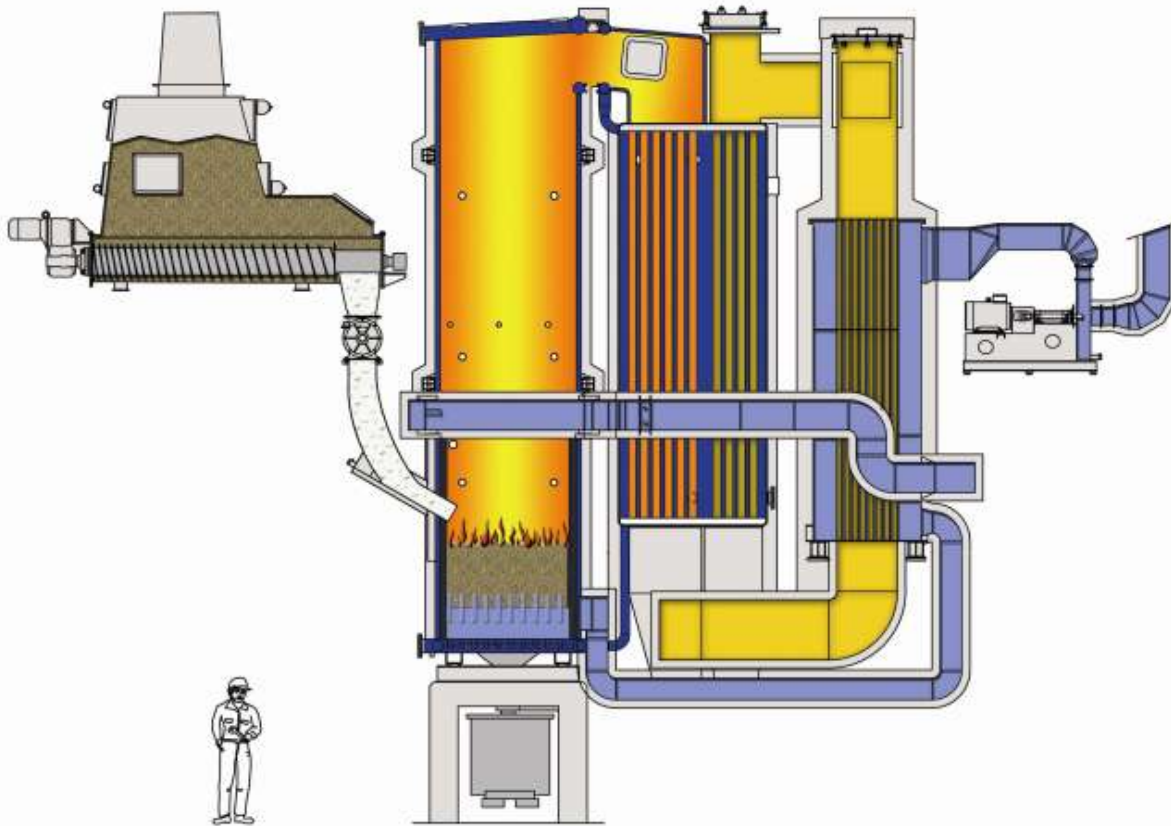


---

# POLTTOAINEEN VASTAANOTTO JA KÄSITTELY

- Vastaanoton tilavuus 800 m<sup>3</sup> polttoainetta
- Neljä vastaanottolinjaa
  - Eri linjoihin voidaan vastaanottaa eri polttoaineita
  - Polttoainetta voidaan purkaa eri linjoilta eri tahtiin, jolloin saadaan haluttu polttoaineseos kattilaan
- Ylisuuret kappaleet poistetaan kiekkoseulalla polttoaineen joukosta

# BIOKATTILA - Leijupetipoltto



Leijupoltto mahdollistaa eri polttoaineiden polton hyvällä hyötysuhteella



**BFB HOT WATER BOILER**

**4 MW**

**16 bar**

**204 °C**

---

# SAVUKAASUJEN PUHDISTUS JA LÄMMÖN TALTEENOTTO

- Savukaasut puhdistetaan sähkösuodattimessa
- Sähkösuodattimen jälkeen savukaasut pestään vedellä savukaasupesurissa
- Savukaasupesurissa saadaan savukaasujen sisältämää lämpöä talteen tehokkaasti
- Yhteisvaikutuksena erittäin tehokas savukaasujen puhdistus

---

# HEVOSEN LANTA POLTTOAINEENA

- Lanta käytettäisiin pääasiassa kuivikkeeseen sekoittuneena
- Kuivikkeena käytetään pääasiassa kutterin- ja sahanpurua
- Kuivikelannan kuivikemäärä voi olla jopa 95 % (tyypillisesti 60-80 %)

---

# HEVOSEN LANTA POLTTOAINEENA

- Kuivike-lantaseoksen kosteus suuri
  - Poltettava kuivemman polttoaineen kanssa tai kuivatettava
- Lanta-kuivike-seoksen tiheys on 350 - 400 kg/m<sup>3</sup>
  - Jyrsinturpeen luokkaa
- Koostumus polttoaineen kuljetinlaitteille pääasiassa sopivaa
  - Puhdistus yms. huomioitava

# HEVOSEN LANTA POLTTOAINEENA

- Lannan alkuainekoostumuksen mahdolliset seuraukset kattilassa
  - Kuonaantuminen, likaantuminen, syöpyminen, tuhkan sulaminen
- Tuhkan sulamislämpötila alhainen
  - Aiheuttaa ongelmia kattilassa
  - Vaatii erityishuomiointia
- Lannan klooripitoisuus noin 0,5 %
  - Noin 10-kertainen turpeeseen nähden
  - Syövyttävä vaikutus kattilassa

---

# HEVOSENLANNTA POLTTOAINEENA

- Hevosen lannalla on polttoa vaikeuttavia ominaisuuksia, jotka pitää ottaa huomioon mm.
  - Tuhkan sulamislämpötila
  - Klooripitoisuus, alkalipitoisuus
- Poltto tapahtuisi seospolttona hakkeen tai turpeen seassa, lannan osuus alle 10-20 %
- Suuren klooripitoisuuden takia turve soveltuu pääpolttoaineeksi haketta paremmin

# JÄTEPOLTTOAINE

- Jätelain jätteen määritelmä
  - ”*jätteellä* (tarkoitetaan) ainetta tai esinettä, jonka sen haltija on poistanut tai aikoo poistaa käytöstä taikka on velvollinen poistamaan käytöstä;”
- Hevosen lanta määritellään jätteeksi
- Jätteenpolttoasetus
  - Erittäin tiukkoja vaatimuksia polttotekniikalle ja päästöille
  - Ei mahdollista toteuttaa kannattavasti pienissä laitoksissa
- Normaalissa kattilassa jätettä ei saa polttaa ollenkaan, ei edes seospoltona



**Lämmitä  
puhtaasti  
ja edullisesti**

# Bioenergialla ja maakaasulla

Orimattilan Lämpö Oy

KIITOS