



# Räpina uue katlamaja lugu

Vilja Kvetkovski AS REVEKOR, Ülo Kask, TTÜ STI





# AS Revekor, Räpina soojatootja. Kütteperiood 2011/2012.

---

- Võru mnt katlamaja - töötab maagaasil,
- Sireli katlamaja - töötab maagaasil,
- Kaugkütte torustike pikkus - 3 775 m, sh renoveeritud lõike - 975 m,
- Soojust müüdi - 7 347 MWh,
- Soojuskaod - 1,455 MWh, ehk 19,8 %
- Tagavara või avariikatlad puuduvad,
- Soojuse hind ca 70 EUR/MWh lisandub km.
- Suvel sooja tarbevett ei müüda.

# Võru mnt katlamaja

---





# Uue katlamaja kavandamine

---

- *Räpina valla energiamajanduse arengukava.2009. E.1.* Räpina soojusvarustussüsteemide ühendamine ja biokütusel töötava katlamaja rajamine.
- 2010. aastal tehti uued tasuvusarvutused, mis kinnitasid kavandatava investeeringu otstarbekust. Katlamaja asukoht valiti reoveepuhastusjaama lähedal.
- 2011. aasta veebruaris esitatud rahastamistaotlus osutus edukaks ning Keskkonnainvesteeringute Keskuse eraldatud 691 723,44 € abiga käivitus projekt "**Räpina linna soojusvõrkude rekonstrueerimine ning katlamaja projekteerimine ja ehitamine**".
- Riigihankele ja tööde teostamiseks kulus ligi aasta.



# Kütteperiood 2012/2013

---

- Alates 01.10.2012 töötab uus Aia tn katlamaja – hakkpuidul.
- Võru mnt katlamaja - tipu ja avariikatlamaja; Sireli katlamaja- avariikatlamaja.
- Kaugkütte torustikke - 4 876 m, kõik renoveeritud,
- Soojuse müügiplaan - ca 8 100 MWh, ainult küttesoojus ilma sooja tarbeveeta,
- Soojuskaod ca 550 MWh,
- Soojuse hind 50 EUR/MWh, lisandub km,
- Kaugküttevõrguga liitumise soovid.



# Räpina uus biomassi katlamaja







## Katla tehnilised andmed

---

- Leektoru katel, tüüp 3H3, tootja SIA Orions, Läti,
- Max võimsus 3,0 MW,
- Max töötemp. 110 °C,
- Max töö rõhk 6,0 bar,
- Pealevoolu temperatuur 90 °C,
- Tagasivoolu temperatuur 70 °C,
- Kasutegur 85%,





# Kütuse tehnilised tingimused

---

- Tarbimisaine alumine kütteväärtus ( $Q_a^t$ ) – 1,94 – 3,26 kWh/kg,
- Keskmise (orienteeruv)  $Q_a^t$  - 2,6 kWh/kg, 45% suhtelise niiskuse ja 1% tuhasuse juures,
- Lubatud niiskus - 35 – 55%,
- Tuhasus - 0,2%,
- Max osakeste suurus - 5 x 40 mm – 3 % kuni 200 mm pikad,
- Mahukaal – 300 kg/m<sup>3</sup>,



# Ülevaade lõppenud projektist.

## Maksumus

---

- Katlamaja koos laoga ehituse hinnaks kujunes hankel - 699 900€, ehitas OÜ Märja Monte,
- Kaugküttevõrgu renoveerimise hanke hinnaks kujunes - 643 938€, ehitas AS EG Ehitus,
- Traktori ost - 25 500€,
- Omaniku järelvalve - 24 300€,
- **Kogu projekti maksumus - 1 393 638€**,
- KIK-i rahastus - 691 723€,
- Omaosalus laenuga - 701 915€.



# Projekti tasuvus

---

## Tasuvus toetuseta

<b>NPV</b>	<b>398 400 €</b>	<b>6 234 119</b>	<b>EEK</b>
<b>IRR</b>		<b>1%</b>	
<b>Tasuvusaeg</b>		<b>11,59</b>	<b>aastat</b>
<b>Disk. tasuvusaeg</b>		<b>25,07</b>	<b>aastat</b>

## Tasuvus 50% toetusega

<b>NPV</b>	<b>187 630 €</b>	<b>2 935 744</b>	<b>EEK</b>
<b>IRR</b>		<b>12,20%</b>	
<b>Tasuvusaeg</b>		<b>5,80</b>	<b>aastat</b>
<b>Disk. tasuvusaeg</b>		<b>11,70</b>	<b>aastat</b>

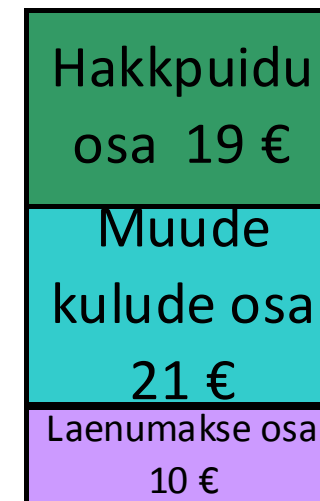
# Soojuse hinna kujunemine, 1 MWh

---

Soojuse hind  
maagaasi  
küttel –  
70 €/MWh



Soojuse hind  
hakkpuidu  
küttel –  
50 €/MWh



# Täna Teid kuulamast!

---

