



## Ilmasuojelupäivät 2011

Kommenttipuheenvuoro

Jukka Kiuru

Kaukaan Voima Oy

24.8.2011

### Kaukaan Voima Oy

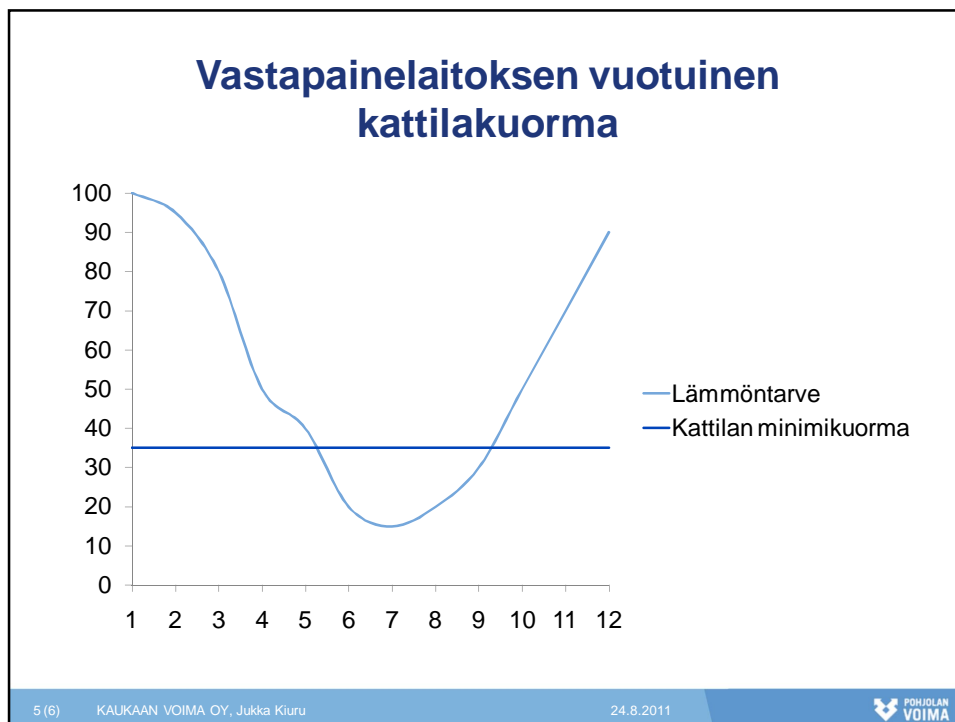
- Vuonna 2009 käynnistynyt biovoimalaitos oli vuonna 2010 Suomen suurin yksittäinen kiinteän biopolttoaineen käyttäjä
- Laitoksen omistavat PVO (54 %) ja Lappeenrannan Energia (46 %)
- Voimalaitos sijaitsee UPM-Kymmene Oyj Kaukaan tehtaiden alueella ja sen käyttötoimet hoidetaan Kaukaan tehtaiden henkilökunnan toimesta
- Laitos toimittaa lämpöä ja sähköä UPM:lle ja Lappeenrannan Energialle
- Vuotuinen polttoainekäyttö on noin 2 TWh, josta biopolttoaineen osuus on 80 %

## Yhdistetty sähkön- ja lämmöntuotanto

- CHP –laitoksilla saavutetaan korkea kokonaishyötysuhde
- Päätuotteena lämpö (höyry prosessiteollisuuteen ja kaukolämpö kaupunkeihin), tyypillisiä laitoksia Suomessa mm. metsäteollisuuden ja asuntojen kaukolämpötarpeen vuoksi
- Sähkön tuotannon rakennusasteet eivät ole lauhdevoimalaitoksien rakennusasteiden luokkaa (rakennusaste kertoo sähköntuotannon osuuden tuotetusta energiasta)
- Kattilat mitoitetaan lämmön tuotantotarpeen mukaisesti. Kattiloiden toiminta-alue kattilakuorman osalta on karkeasti 30 – 100 %
- Laitoksien ajaminen ”ei lämmityskaudella” haasteellista niin hyötysuhteen kuin emissioiden kannalta

## Kattilan kuorman vaikutus savukaasujen NO<sub>x</sub> -pitoisuuteen

- Kattilat joudutaan suunnittelemaan tietylle kuorma-alueelle käytännön syistä (=palamisen täydellisyys, hyötysuhde ja investointikustannus)
- Suomessa käytettävät korkean hyötysuhteen leijukerrospolttoon käytettävät voimalaitoskattilat tarvitsevat aina vähimmäisilmamäärän leijutettavan hiekan leijuttamiseen
- Kattiloita joudutaan ajamaan pienillä kuormilla yli-ilmalla, tämä aiheuttaa NO<sub>x</sub> –hallintaan ongelmia – pitoisuus kertaantuu vielä 6 % redusoinnilla (O<sub>2</sub>)



## Yhteenveto

- Laitoksien lupaehdot ilmapäästöille myönnetään yksiköissä  $\text{mg}/\text{nm}^3$
- Pienten kuormien aikana todellinen päästö (tn/kk) on aina huomattavasti pienempi kuin suurilla kuormilla (pienemmän savukaasumäärän vuoksi), vaikka pitoisuudet olisivat korkeammat
- Voisiko minimikuormakuukausien päästöjä luvittaa tulevaisuudessa soveltavasti?

Kiitos mielenkiinnosta!

[jukka.kiuru@pvo.fi](mailto:jukka.kiuru@pvo.fi)

050-3133225