

Enonkosken kunta

Enonkoskentie 3T

58175 Enonkoski

## **ENONKOSKEN LÄMPÖLAITOKSEN TILANNE 1.3.2022**

Enonkosken lämpölaitoksen biokattilalle tehtiin hyötysuhdemittaukset Savonia ammattikorkeakoulun toimesta 23.2.2022. Lämmönoimittaja Propellet Oy oli edellisenä päivänä puhdistanut ja säätänyt kattilan.

### **Mittauksen tulokset**

Kattilan hyötysuhteet laskettiin epäsuoralla menetelmällä ja tulokset löytyvät liitteenä olevasta mittausraportista. Mittaukset tehtiin biokattilan 50 % ja 100 % tehotasoilla.

#### **Mittauksen aikainen keskiarvoteho 532 kW eli tehotaso 50 %**

Propelletin antama hyötysuhteen takuuarvo on 90 %. Mitattu arvo oli 88,9 %, mittauksen virhemarginaali +/- 2,26 %

Propelletin antama CO takuuarvo on 300 ppm. Mitattu arvo oli 408 ppm

#### **Mittauksen aikainen keskiarvoteho 930 kW eli tehotaso 100 %**

Propelletin antama hyötysuhteen takuuarvo on 88 %. Mitattu arvo oli 87,2 %, mittauksen virhemarginaali +/- 2,14 %

Propelletin antama CO takuuarvo on 300 ppm. Mitattu arvo oli 421 ppm

Mitatut hyötysuhteet jäävät molemmilla tehotasoilla hieman alle Propelletin antamista arvoista, mutta tulokset mahtuvat laskujen virhemarginaalien sisälle.

Propelletin tarjouksessa oli CO- pitoisuudet ilmoitettu maksimissaan 300 ppm, mutta mittauksissa molemmilla tehoalueilla CO- pitoisuudet olivat hieman yli 400 ppm. Asia saadaan korjattua optimoimalla jäännöshapen ja CO suhdetta.

Niin kuin testien aikana todettiin ajettaessa lähellä kattilan maksimitehoa ei käytetty metsähake (kosteus 34 %) ehdi palaa arinalle täydellisesti ja tuhkan mukana menee hieman palamatonta haketta häviöön. Palamista parantaisi jos palamisilman lämpötilaa nostettaisiin nykyisestä eli kaikki palamisilma otettaisiin kattilan päältä.

Tulosten mukaan biokattilan hyötysuhdearvot vastaavat Propelletin tarjousta.

## **Lämpölaitoksen havaittuja puutteita**

POK- kontin paineenpito järjestelmä testaamatta. Testin aikana biolaitos on suljettu kokonaan pois aluelämpöverkosta.

PI- kaavio on toimittamatta.

Sähkökuvat toimittamatta.

Käytettyjen komponenttien ja antureiden luettelo toimittamatta.

Kaikki laitteet ja anturit on merkitsemättä.

Biokattilan sähköpääkeskus on uusimatta ja koska vaihtotyö aiheuttaa usean tunnin sähkökatkoksen laitokselle on sovittu työ tehtäväksi lämmityskauden jälkeen. Molempiin sähkökeskuksiin asennetaan samalla vaihtokytkimet. Kytkimen kautta voidaan lämpölaitokseen kytkeä ulkopuolinen voimakone.

Vanhat ja ylimääräiset sähkökaapelit ovat poistamatta kaapeliradoilta.

Käyttämättömien putkien poisto ja tulppaukset tekemättä.

Typpipullo puuttuu.

Polttimen valumakaukalo ja hälytysanturi asentamatta

Propellet on ilmoittanut Seppo Malstedin olevan laitoksen hoitaja. Propelletin on annettava kunnalle suunnitelma, kuinka varallaolo hoidetaan käytännössä.

Pertti Pietikäinen