

HIGHBIO-INTERREG POHJOINEN 2008 - 2011

Korkeasti jalostettuja bioenergiatuotteita kaasutuksen kautta



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund

Projekti INFO

36

Puuta kaasuksi muuttava puukattila

Tehokas puunpoltto ilman savua, voiko se olla mahdollista? Kyllä, oikealla polttotekniikalla ja oikein suunnitellussa kattilassa, sanoo Martin Häggman.

Vaativuutena on, että puuraaka-aineen kaasutusta ohjataan oikealla tavalla ja että puukaasun polttolämpötila pysyy riittävän korkeana. Polttoon tarvitaan riittävässä määrin sekundääri-ilmaa, jolloin puuhun varastoitunut energia voidaan hyödyntää täysin. Pietarsaarelainen Martin Häggman on aivan uuden ja ainutlaatuisen puukattilan keksijä ja kehittäjä.

Martinin puukattilassa voidaan 33 kg:sta puuta hyödyntää 100 kWh lämpöenergiana. Jotta poltto on tehokasta, on varmistettava että puu on kuivaa. Ilmakuivattua puuta pitää jälkikuivata esimerkiksi pannuhuoneen vieressä olevassa puutilassa.

Polta puuta oikein!

Martin Häggman on kirjoittanut kirjan **Lämmitä puulla oikein!** puun oikeinpolton perusteista. Kirjassa kuvaillaan myös periaatteet hänen tehokkaasta puuta kaasuksi muuttuvasta puukattilastaan, jolla lämmitetään ja poltetaan ilman savua.

Hyödyllinen käsikirja tehokkaamman puulämmityksen saamiseksi. Kansikuvassa demonstraatiokokonaisuus, jossa polttoprosessi on oikea ja puukaasu palaa ilman savua.



Martin Häggman



Ympäristöystävällisempi ja tehokkaampi

Normaaleja puukattiloita ei ole kehitetty oikealla tavalla, jotta niistä saataisiin kaikki mahdollinen teho puukaasun kaasutukseen ja polttoon. Kattilat on valittavan usein suunniteltu siten, että tulipesän ympärillä on vesivaippa, joka jäädyttää ja häiritsee polttoprosessia. Oikein lämmitetty sekundääri-ilma antaa edellytykset puukaasun tehokkaalle poltolle ja samalla kaasussa olevien nokipartikkelien poltolle. Näin Martinin savupiipusta ei näy savua.

Tulisielu kouluttajana

Martinilla on aitoa kiinnostusta saada ihmiset parantamaan polttotekniikoitaan. Sitä varten hän järjestää käytäntö ja havainnollistamiskursseja.

Martin Häggmanin puukattilassa (valmistusnumero 58) on 4 m³ vesisäiliö, jossa vesivaipat ovat tulipesän yläpuolella. Putkisto, jossa on suuria konvektiopintoja, on ainutlaatuinen. Systeemi on muotoiltu niin, että nuohous sujuu käytännöllisesti.

Sekundääri-ilman esilämmitys

Olemassa olevissa puukattiloissa voi poltto olla tehokkaampaa, jos sekundääri-ilma on esilämmitettyä ja ohjattua. Thomas Byggmästar on kehittänyt valurautaelementtejä, jotka asetetaan arinan päälle, vinosti tulipesän sivuille.



Valurautaosat asennetaan pareittain.

Sekundääri-ilma lämmitetään ja johdetaan arinasta ylös ja puun yläpuolelle, jolloin poltto on tehokkaampaa.



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
KOKKOLAN YLIOPISTOKESKUS
CHYDENIUS

Ulf-Peter Granö
Puh.: 00-358-6-8294239