



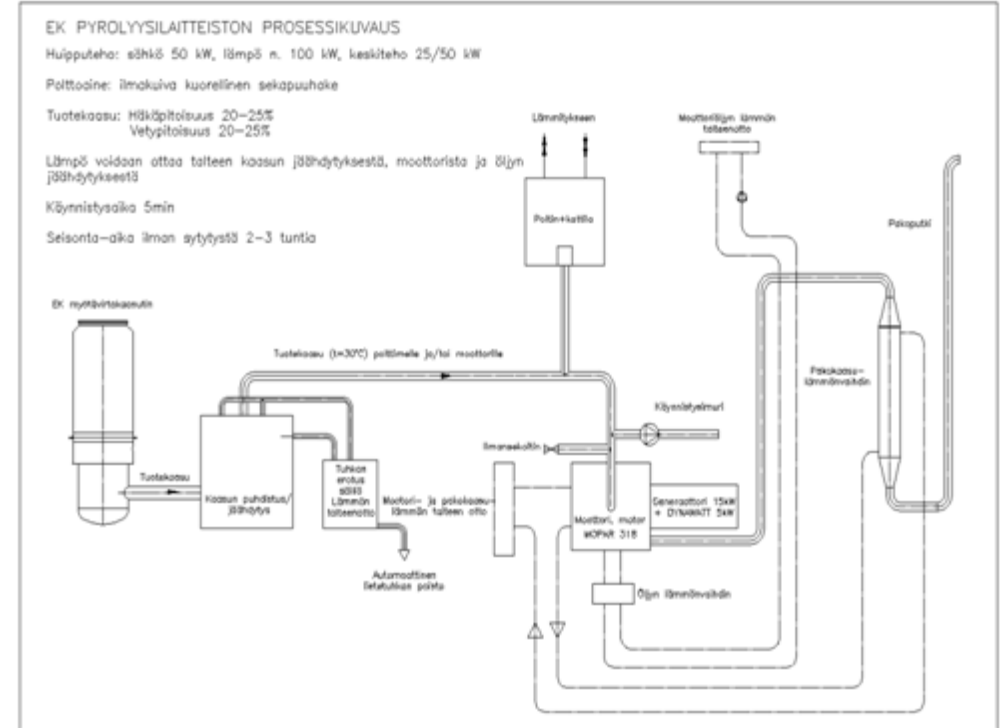
CENTRIAN TUTKIMUSYMPÄRISTÖ

CENTRIan ensimmäisenä tutkimuslaitteistona on sieviläisen alikone-mestarin Eero Kangasojan kehittämän, myötävirtaperiaatteella toimiva, kiinteäkerroskaasutin.



Laitteisto ulko- ja sisäpuolelta

Laitteistokaavio



Yleiskuvaus

Kaasuttimen rakenne pohjautuu aiemmin kehitettyihin kaasutinmalleihin, mutta siinä on kaasun koostumusta parantavia laiteratkaisuja.

Kangasojan kehittämä reaktori voi käyttää polttoaineenaan ilmakeivaa (n. 30-45%), kuorta sisältävää puuhaketta.

Ennen HighBIO- hanketta lupaavia kaasutuskokeiluja on suoritettu myös talousjätteillä ja Sievin Jalkineen nahkajätteellä.

Muovia kaasutettaessa on ilmennyt, että kaasutusprosessi häiriintyy ja kuumenee huomattavasti. Syynä lienee muovin sisältämä happi, joka aiheuttaa muovin täydellistä palamista reaktorissa.

CENTRIAN TUTKIMUSTEHTÄVÄ

CENTRIA Ylivieskan yksikön tutkimuksella pyritään selvittämään laitteen tehokkuus mittauksin, joiden perustaksi etsitään myös tieteelliset perusteet koko kaasutusprosessille.

Tutkimustyö elokuun 2008 alusta on edennyt seuraavasti:

- Perustietämyksen keräys
- Kokemuksien ja ominaisuuksien kartoittaminen
- Mittauspisteiden määrittely ja varustelu
- Tuotekaasun analysointi Gasmnet-analysaattorilla
- Kaasutuslämpötilamittaukset
- Hakkeen kulutus ja kaasumäärien mittaukset eri tehoilla
- Teoriapohjan etsiminen mittaustulosten selittämiseksi

HighBIO HANKEEN AIKANA SUORITETUT MITTAUKSET

Laitteisto sijoitettiin Sievissä olevaan teollisuushalliin ja varustettiin automaattisella hakkeensyöttölaitteistolla ja moottorin lämmityskierto kytkettiin teollisuuslaitoksen patteriverkostoon.

Automaattinen hakkeensyötiin toimii vakaasti, mutta tutkimuskäytössä käytimme pääsääntöisesti panossyöttöistä silloa, josta hakkeen kulutus on tarkemmin mitattavissa.

Polttoaine-analyysit teetimme Kannuksen METLalla. Tähän mennessä olemme teettäneet niitä vasta kaksi kappaletta. Maaliskuun 2009 alussa saimme tasalaatuista haapahaketta, jonka saapumiskosteus on noin 55%. Sitäkin olemme kaasuttaneet ilman ongelmia. Tarkoitus on haapahakeen avulla vertailla kosteuden vaikutusta kaasutustapahtumaan.

Polttoaineanalyysi (METLA Kannus)

ANALYYSIRAPORTTI

Tilaaaja:	Keski-Pohjanmaan Ammattikorkeakoulu
Merkki:	Centrian hake-näytteet
Näytteet:	ko/mä-hake
Saapumispvm.	20.01.2009
Analysointipvm.	30.01.2009

TULOKSET:

Kosteus saapuessa, %	44.61
Tuhkapitoisuus kuiva-aineessa, %	1.09
Kalorimetrinen lämpöarvo, MJ/kg	19.71
Tehollinen lämpöarvo *) kuiva-aineessa, MJ/kg	18.31
Tehollinen lämpöarvo saapumiskosteudessa, MJ/kg	9.05

*) = tehollisen lämpöarvon laskemiseen käytetty H- % 6.34

