

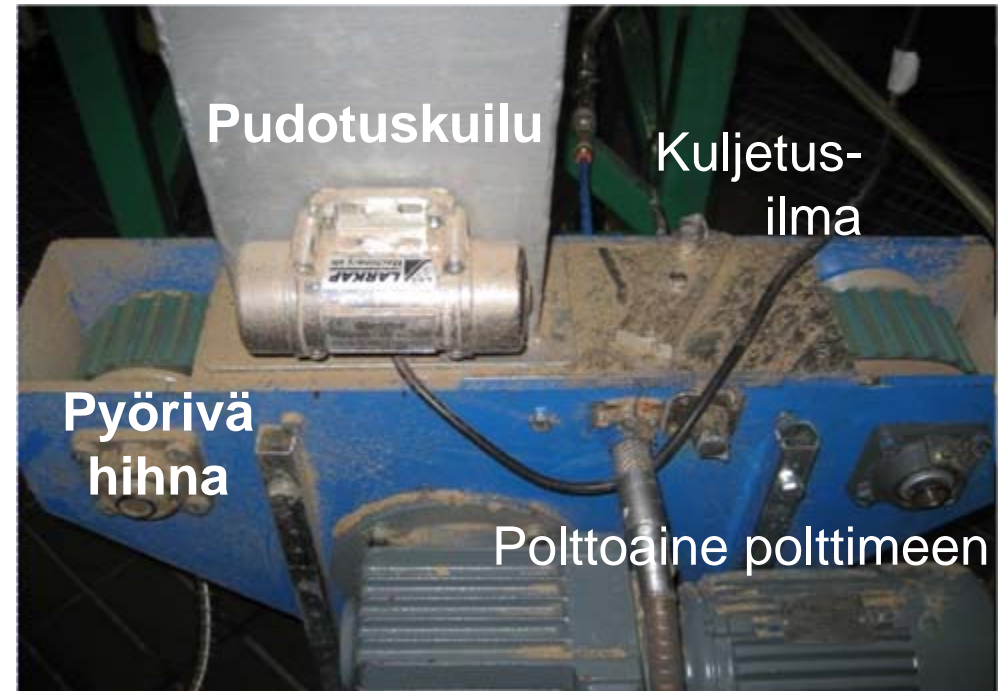


## HighBio-tutkimus, ETC, Piteå

Energiatekninen Keskus (ETC) on yksi HighBio-projektin mukanaolijoista. Yksi tehtävistämme on kehittää biomassalle turvallinen ja tehokas kaasutusprosessi. Biopolttoaineen syöttö on hyvin tärkeä toiminta koko kaasutusprosessissa. ETC:llä on kokemusta joistakin eri syöttöjärjestelmistä aikaisempien projektien pohjalta. Kesän 2009 aikana on suunnitteilla rakentaa uusi kaasutuslaboratorio. Laboratorio tulee käsittämään joukon eri kaasutustekniikkoja, joiden avulla uudet haasteet ja tekniikat voitetaan.

## Uusi tekniikka polttoaineen syötölle

ETC Piteåssa on testannut uutta tekniikkaa jauhemaisen biopolttoaineen syötölle. Konsepti perustuu jauheen pneumaattiseen kuljetukseen, jossa käytetään vetohihnaa kennosyöttäjänä. Syöttäjää on käytetty joissakin projekteissa ja sitä on koko ajan paranneltu. Suurena haasteena on optimoida jauhemaisen polttoaineiden syöttötekniikat paineistettuihin oloihin.



Kuva 1 Pyörivä kennosyöttäjä

## Polttolietesysteemi (slurry)

ETC on tehnyt polttolieteseoksista joitakin testejä. Päämääränä on lopussa pystyä tuoda biomassaa korkeisiin paineastioihin, joissa biomassa prosessoidaan. Polttolietteet ovat tähän tarkoitukseen hyvä idea. Kokeiluihin käytettiin raaka-aineiksi puuta ja hiiltä ja nesteitä kuten vettä, metanolia ja kasviöljyä. Päätelmät kokeiluista on koottu alle:

- Hiili ja vesi sekoittuvat oikein hyvin ja vettä tarvitaan vain 20%, jotta polttolieteseos olisi hyvin pumpattavissa.
- Tilanne on melkein päinvastainen, kun hiilen sijaan käytetään biopolttoainetta. Silloin vettä tarvitaan 70-80 %, jotta hyvä pumpattavuus saavutetaan.
- Metanolia käytettäessä ja pumpattaessa ympäri sillä on tendenssinä erottua puuraaka-aineesta niin, että saadaan metanoliosa ja kuivempi puuosa, joka muodostaa kovia tulppia (slurryseoksen syöttö lakkaa toimimasta).



Kuva 2 Pumppusysteemi polttolietteelle

## Ejektorisysteemi

ETC:llä on kokemusta biopolttoaineen pneumaattisesta syötöstä paineistettuun 3 barin ympäristöön. Alle kolmivuotisessa EU-projektissa käytettiin ejektoreja syklonikaasuttimessa puujauheen pakkosyöttöön päämääränä tuottaa sähkövirtaa. HighBio-projektissa kehitämme tekniikoita eteenpäin ja toivomme saavuttavamme parempia tuloksia.



Kuva 3 Ejektorisysteemi

**ETC** Energitekniskt Centrum i Piteå

Henry Hedman  
+ 46 (0)911-232392, +46 (0)70-5365517