

Mattias Svensson, Specialist  
Energiforsk  
mattias.svensson@energiforsk.se

FOKUSGRUPPERNA,  
ENERGIGASAVDELNINGEN

2016-10-31

## Rapport från "Seminar on Biogas and landfill gas"

### Bakgrund

Mattias Svensson besökte å Energiforsks vägnar seminariet "Seminar on Biogas and landfill gas" som anordnades av SBHUB i samarbete med Tyréns och Business Sweden i Malmö den 24 maj 2016, och hade 25 deltagare. Seminariet hade delfinansiering från Europeiska regional utvecklingsfonden (ERDF). Seminariet hade två delar, den första handlade om biogas i Finland, den andra delen hade fokus på deponigas.

### På konferensen talades det om

Behovet av stöd och regelverk för att biogaspotential ska förverkligas återkom som diskussionsämne. Behovet av styrande regelverk diskuterades framför allt i samband med deponigasavdelningen. Problematiken kring styrning via reglering, och deras tolkning togs upp på ett intressant sätt av miljöjuristen Margaretha Svenning i hennes föreläsning.

Kostnaderna för biogas var det andra som många frågade om och diskuterade. Alla var dock överens om att man måste se till helheten, som nu Finland gör i strategi för fossilfri transport. Under Tage Fredrikssons presentation nämndes det hur viktigt det är med näringshanteringen, via rötrest. Att se till kostnaderna över hela användningen är viktigt, eller finna lösningar för att komma runt nackdelen med att teknik är kapitalintensiv (CAMBIs Stefan Sandbacka, leasar ut sin processutrustning; Cleanenergys Christian Sahlin om den mycket långa livstiden hos deras Stirling-baserade kraftvärmemotor, och att den är mer eller mindre okänslig för föroreningar som t.ex. siloxan, vilket minskar underhållskostnaderna)

Regelverk för biogasinsamling och hantering av lakvatten ger spelreglerna som styr mycket av deponiernas verksamhet och beslut om investeringar. Margareta Svenning berättade om hur svenska regelverk kan tänkas komma att påverkas av kommande EU-direktiv – ska gamla anläggningar behöva söka nya tillstånd? Tillstånd i Sverige har inget bäst-före-datum, vilket ger problem när vår syn på bästa sätt att ta hand om avfall förändras, och med dem myndigheternas tillämpning av regelverk, som samtidigt påverkas av hur detta ska kunna ske på ett juridiskt rimligt sätt. En slutsats av diskussionerna var att ett nytt seminarium bör hållas som dedikeras till ämnet lagliga aspekter för deponiers verksamhet.

## Intressanta bidrag

Konferensprogram och presentationer finns tillgängliga på SBHUB:s hemsida<sup>1</sup>.

Följande presentationer var extra intressanta:

- *Do you know your business opportunities in Finland? Johanna Hannus, Business Sweden Helsinki*

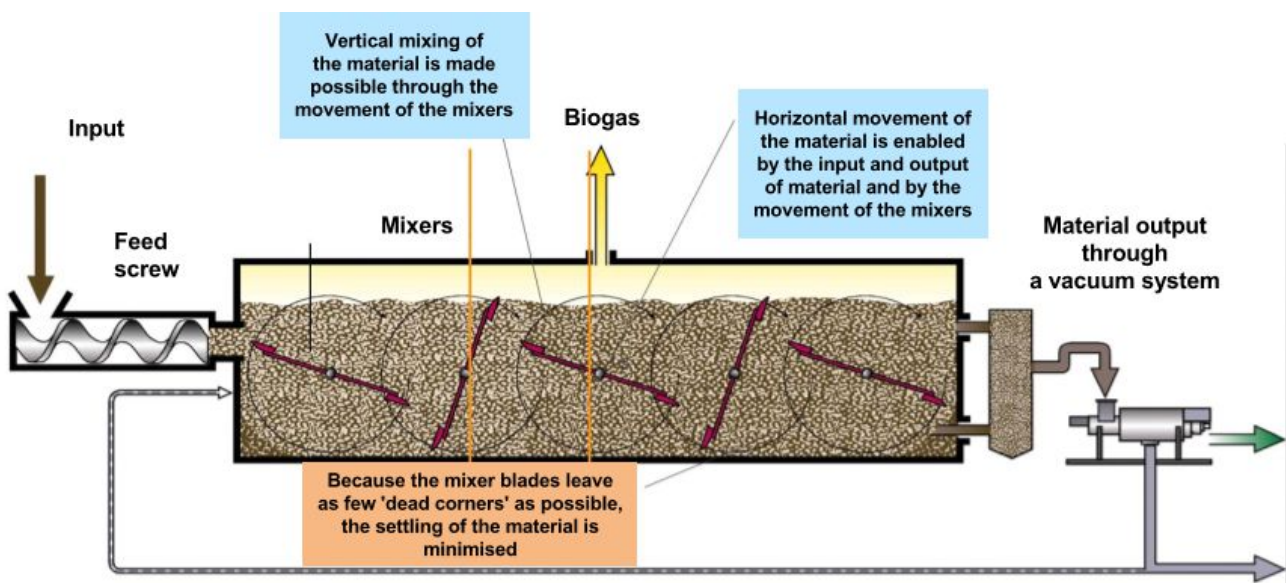
Bra presentation av Finlands ambitioner inom förnybar energi, som har som mål att bli kolneutralt till 2050. Premiärminister Juha Sipilä (C) är hjärnan för och den stora drivkraften bakom satsningen, som inkluderar biogas. Klar signal om satsning på inhemsk produktion av energi och biobränslen, med egna skogen som bas. Fram till 2018 satsas det 300 MEUR på bioekonomi, varav en tredjedel öronmärkt för energisektorn. Två tredjedelar av all ekonomisk aktivitet återfinns i den till ytan lilla triangeln Helsinki-Turku-Tampere. För energibranschen är Vaasa viktigt, med en tredjedel av branschens exportinkomster. Oulu är centrum för skogsindustrin, med 20 % av exportinkomsterna, och står säker efter att de stora koncernerna UPM-Kymmene, Stora Enso och Metsä har ställt om till att istället för papper producera kartong, tissue och energi.

- *Upgrading landfill gas to vehicle fuel, Björn H. Halldórsson, SORPA (ISL)*  
Island är förutom drivmedel oberoende av import, vilket gjorde det givet att satsa på uppgradering för deponigas. Uppgradering genom vattenskrubning startade i pilotskala 2000, som utvidgades till full skala 2006. Både uppgraderingen och deponins gasutvinning är utvecklad genom upphandling av isländska entreprenörer, med visst stöd från SWECO för uppgraderingen. Man har satsat på 20 bar system för att hålla nere höjden på absorptionstornen, vilket ger ett visuellt bättre intryck men framför allt är viktigt med tanke på lägre vattenförbrukning, vindhållfasthet och köldpåverkan. Gasbrunnarna är lufttäta, för att skydda från jordrörelserna under vinterhalvåret på grund av tjälen. Alla brunnar är anslutna till ett loopat rörsystem som dagligen rensas från kondensvatten mha PIG-teknik. Undertrycket släpps aldrig, eftersom jämviktstrycket mot deponin tar lång tid på sig för att ställas in. Allting fungerar utmärkt, internt orsakade driftsbortfall begränsar sig till 6 timmar till dags dato. Balning av avfallet i 1 kbm stora enheter gör att metanbildningen blir termofil (ca 50 grader) mha det inledande komposteringssteget, varje cell töms på mindre än 20 år. På lunchen berättade Björn att de tittar på att göra en upphandling för att hantera hushållsavfallet på annat sätt än genom deponering. Glas, metall, kartong och papper sorteras redan ut vid källan. De är inte intresserade av förbränning som lösning.
- *Biogas and landfill gas utilization in Helsinki region waste management, Aino Kainulainen, Helsinki Region Environmental Services HSY*  
Mycket intressant översikt för Finlands största avfallshanteringscentrum (Ämmässuo), där sista aktiva deponeringen sluttäcktes 2014 och man nu satsar fullt ut på biologisk behandling av den organiska delen av avfallet. 2015 utnyttjades 93 % av deponigasens energiinnehåll och gav totalt 190

---

<sup>1</sup> <http://sbhub.se/dokumentation/seminariepresentationer/2016/biogas-och-deponigas>

GWh (43,9 % el, inklusive bidrag från spillvärmens genom ORC(Organic Rankine Cycle)-teknik. Man har problem med att uppnå god källsortering, upp till hälften av hushållsavfallet kan vara matavfall. Den grova fraktionen av mekaniskt utsorterad organisk fraktion, 30 %, komposteras direkt och finner användning. Kväveutsläppen från komposten tas om hand (första två veckorna i tunnelsystem), man funderar på att istället för denitrifiering satsa på gödseltillämpningar. Fina fraktionen rötas sen 2015 i en torrötningsanläggning från österrikiska Strabach, se bild. Årsproduktion 40 GWh. I samarbete med Jyväskylä-universitetet ska man titta på hur biokol-tillsats i rötning kan minska graden av inhibering av ammoniak. Man har redan undersökt hur biokol påverkade komposteringsprocessen<sup>2</sup>.



<sup>2</sup> "...biochar accelerates the composting process, reduces odor problems and helps retain nutrients in the compost. However, the concentrations of ammonia in the exhaust air seem to be more influenced by other process variables..." [http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Itameri\\_ja\\_merensuojelu/Ohjelmat\\_ja\\_strategiat/Ravinteiden\\_kierratyksen\\_edistamista\\_ja\\_Sa\\_aristomeren\\_tilan\\_parantamista\\_koskeva\\_ohjelma/Hankkeiden\\_tulokset/fate](http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Itameri_ja_merensuojelu/Ohjelmat_ja_strategiat/Ravinteiden_kierratyksen_edistamista_ja_Sa_aristomeren_tilan_parantamista_koskeva_ohjelma/Hankkeiden_tulokset/fate)