

22. 02. 2012

Dnro POPELY

1

SYÖTTÖTARIFFIPROJEKTI LOPPURAPORTTI

1. YLEISTÄ

Nivala-Haapajärven seutu NIHAK ry haki 6.6.2011 Keskipiste LEADER ry:ltä rahoitusta esiselvityshankkeelle ”syöttötariffikokeilu Oulun eteläisen alueella”. Leader Keskipiste ry:n hallitus puolsi hankkeen rahoitusta 22.6.2011 tekemällään päätöksellä. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus myönsi rahoituksen esiselvityksen toteuttamiseen 8.8.2011 tekemällään päätöksellä dnro 2185/3570-2011 (liite). Nivala-Haapajärven seutu NIHAK ry pyysi tarjoukset 3 yrityksestä esiselvityksen toteuttamiseksi 6.6.2011 ja NIHAK hyväksyi Oy Ecat Ltd eastern consulting and trade:n (Lasse Leppänen) tarjouksen 16.8.2011 tekemällään päätöksellä (liite).

Päätöksessä Nivala-Haapajärven seutu NIHAK ry edellytti, että esiselvitys tehdään tarjoksessa ilmenevin ehdoin ja tehdyn hankesuunnitelman (liite) ja toimintasuunnitelman mukaisesti. Päätöksen mukaan toimintasuunnitelmaa voidaan päivittää projektin aikana ja päivitys tehtiin 16.8.2011 (liite). Toimintasuunnitelmasta keskusteltiin ja sitä päivitettiin myös 20.9.2011, kun esiselvityksen tekijä kävi esittelemässä hanketta Nivala-Haapajärven seutu NIHAK ry yritysasiamiehille. Päivityksen tärkein muutos oli se, että keskitytään enemmän yrityshaastatteluihin kohdistuen nämä suurimpiin yrityksiin. Toinen toivomus oli yrittää saada potentiaaliset yritykset kiinnostumaan kansainvälisiin tuotekehitysprojekteihin osallistumisesta.

2. ESISELVITYKSEN TOTEUTTAMINEN

2.1 Yleistä

Aloitin esiselvityksen tekemisen Keskipiste LEADER ry:n tekemän alustavan päätöksen ja tarjouksen tekemisen jälkeen 7.6.2011. Kesäkuusta elokuun loppuun tehdyt työt olivat lähinnä asiaan tutustumista, siihen liittyvien tietojen hankintaa ja yhteydenottoja ja neuvotteluja selvityksen kannalta tärkeisiin tahoihin ja henkilöihin.

Syöttötariffin määräksi on laisxsa määrätty 83.5 € megawattitunnilta. Syöttötariffilaissa määritellään ne alat, jotka voivat saada syöttötariffijärjestelmästä tukea ja syöttötariffijärjestelmään hyväksytään vain

- Metsähakevoimalat mikäli niiden yhteenlaskettu nimellisteho on yli 100 megavolttiampeeria
- Tuulivoimalat kunnes yhteenlaskettu nimellisteho ylittää 2500 megavolttiampeeria ja mikäli ne eivät ole saaneet valtiontukea, laitos on uusi eikä sisällä käytettyjä osia ja yhteenlaskettu nimellisteho on yli 500 kilovolttiampeeria
- biokaasuvoimalat kunnes yhteenlaskettu nimellisteho ylittää 19 megavolttiampeeria, laitos ei ole saanut valtiontukea, se on uusi eikä sisällä käytettyjä osia, yhteenlaskettu nimellisteho on yli 100 kilovolttiampeeria ja käyttää sellaisessa biokaasulaitoksessa syntyvää biokaasua, joka ei ole saanut valtiontukea eikä sisällä käytettyjä osia
- puupolttoainevoimalat, kunnes niitä on yli 50 ja nimellisteho ylittää 150 megavolttiampeeria. Voimalaitos ei ole saanut valtiontukea, se no uusi eikä sisällä käytettyjä osia, yhteenlaskettu nimellisteho on vähintään 100 kilovolttiampeeria ja enintään 8 megavolttiampeeria, siinä tuotetaan lämpöä hyötykäyttöön ja sen kokonaishyötysuhde on yli 50 % tai jos nimellisteho on vähintään 1 megavolttiampeeri vähintään 75 %. Puupolttoainevoimala saa korkeintaan 750.000 € syöttötariffitukea vuoden aikana.

Päätehtävä oli selvittää mahdollisuus saada syöttötariffin kokeilualue Oulun eteläisen alueelle. Tästä syystä olin yhteydessä TEM:ön ylijohtaja Esa Härmälään, joka totesi lähettämässään sähköpostissa, että hanke ei onnistu; sitä varten tarvitaan uutta lainsäädäntöä, vanhojen lakien muuttamista, uuden tukijärjestelmän hyväksyttämistä komissiolla, muutoksia budjettiin, joten Härmälän kanta oli, että hanke ei onnistu tällä tavalla. Tämän jälkeen olin yhteydessä kansanedustaja Esko Kurviseen, joka lupasi selvittää asiaa. Kurvinen kehotti olemaan yhteydessä myös alueen omaan edustajaan Antti Rantakankaaseen. Rantakangas lupasi selvittää asiaa, ja keskusteli myös Härmälän kanssa, joka oli sanonut Rantakankaalle samat sanat kuin allekirjoittaneelle. Rantakangas lupasi tehdä voitavansa asian eteenpäin saamiseksi. Tämän jälkeen olin yhteydessä kansanedustaja Satu Haapaseen, joka innostui asiasta, ja lupasi selvittää asiaa. Haapasen ja Rantakankaan kanssa sovittiin, että järjestetään tilaisuus Haapajärven Ammattiopistolla, joka on edelläkävijä bioenergian tutkimisessa ja kokeilussa Ammattiopistolla on biokaasun tuotantolaitos biodieselin tankkauspiste ja näihin liittyvää tutkimustoimintaa. Ammattiopistolle on tulossa myös puukaasutinlaitos. Tilaisuuteen on kutsuttu myös muut Oulun vaalipiirin kansanedustajat. Tilaisuus on sovittu pidettäväksi 28.11.2011.

Koska näytti selvältä, että esiselvityksen aikana ei syöttötariffiasiaan saada ratkaisua, töiden pääpaino keskitettiin niihin seikkoihin, joilla syöttötariffikokeilun aloittamista voitaisiin perustella, mikäli päätetään hakea jatkoprojektia, jossa asian selvittämistä jatketaan. Tästä syystä tärkeänä osana selvitystä oli kansainvälisten yhteistyökumppanien kartoitus, koska tarkoituksena on esiselvityksen jälkeen pyrkiä saamaan alueen uusiutuvan energian yrityksille tuotekehitysrahoitusta kansainvälisistä rahoituslähteistä ja pyrkiä siihen, että alueen oppilaitokset voisivat osallistua näihin ja myös muihin kansainvälisiin projekteihin. Kansainvälisillä projekteilla voisi olla merkitystä syöttötariffikokeilualueen saamisessa ja ne auttaisivat alan yritysten kansainvälistymisessä, jolloin niiden kannattavuus ja työllistämismahdollisuudet paranisivat.

Toinen seikka, johon keskityttiin oli kaikkien uusiutuvan energian alalla toimivien yritysten kartoitus seutukunnissa. Tätä varten olin yhteydessä Oulun eteläisen alueen yritysasiainmiehiin, maataloussihteeriin ja Oulun eteläisen bionergiaprojektien henkilöstöön. Selvitys osoitti, että seutukunnissa yrityksiä oli 190. (lista liitteenä). Tiedot saatu alueen yritysasiainmiehiltä, muilta vaikuttajilta tai kerätty netistä. Joitakin yrityksiä saattaa puuttua listoista (etenkin pieniä kuljetus-, haketus ja turvetuotantoyrityksiä joitakin muitakin yrityksiä saattaa puuttua tai ovat lopettaneet), joten listan 100 % varmuudesta ei ole takeita. Kaikista seutukunnista en saanut kaikista kunnista kaikkia pyydettyjä tietoja. Kuitenkin kaikki tärkeimmät ja projektin kannalta potentiaaliset yritykset ovat listassa.

Allekirjoittanut osallistui Public Energy Alternatives (PEA) projektin Mid term konferenssin seminaariin 15.9.2011 Kalajoella. Projektin rahoittaja ovat mm. Interreg Baltic Sea ohjelma, Ylivieskan seutukuntayhdistys ja Centria. Hankkeen tarkoituksena on kehittää uusia energiaratkaisuja Itämeren alueella ja siirtää osaamista ja parhaita käytäntöjä maasta toiseen. Ylivieskan seutukunta on yksi n. 20 kumppanista Itämeren alueelta. Allekirjoittanut käytti tilaisuudessa n. 5 minuutin puheenvuoro, jossa selostin syöttötariffihanketta. Neuvottelin seminaarin aikana ja sen jälkeen useiden seminaarin osaottajien kanssa syöttötariffiin liittyvän kansainvälisrahoitteisen projektin järjestämisestä. Kaikki, joiden kanssa kes-

kustelin, olivat kiinnostuneita asiasta, mutta se edellyttää suomalaisten puolelta tulevaa aloitetta ja yhteydenottoa. Mahdollisessa jatkoprojektissa tällainen yhteydenotto on mahdollinen käyttäen Ylivieskan seutukunnan ja Centrian organisaatiota.

2.2 Seutukuntien yritykset

Nivala Haapajärvi seutukunta

Puunjalostus-, huonekaluyritykset, muu puuteollisuus 44

Suuret sahat 4

Uusiutuvan energiantuotantoon liittyvien laitteiden valmistus 5

Energian kuljetus- ja keruulaitteita valmistavat yritykset 4

Bioraaka-aineen tuottajat, kuljetus, myynti 23

Energian tuotantoon liittyvät yhtiöt 1

Maa- ja puutarha- ja karjatalous, 10

Ylivieskan seutukunta

Puunjalostus-, huonekaluyritykset, muu puuteollisuus 41

Suuret sahat 2

Uusiutuvan energiantuotanto-, kuljetus ja keruulaitteita valmistavat yritykset 6

Bioraaka-aineen tuottajat, kuljetus, myynti 23

Energian tuotantoon liittyvät yhtiöt 10

Haapavesi Siikalatva seutukunta

Puunjalostus-, huonekaluyritykset, muu puuteollisuus 21

Suuret sahat 2

Uusiutuvan energiantuotantoon liittyvien laitteiden valmistus 2

Bioraaka-aineen tuottajat, kuljetus, myynti 28

Energian tuotantoon liittyvät yhtiöt 4

Maa- ja puutarha- ja karjatalous 1

Elintarviketuotanto 3

Turvetuotanto 32

Yritysten nimien selvityksen jälkeen etsittiin yhteystiedot netistä ja muista vastaavista lähteistä. Tämän jälkeen haastateltiin puhelimitse kaikkia suurimpia saha- ja puunjalostuksessa, huonekalu- ym valmistuksen yrityksiä, Lisäksi haastateltiin kaikki energituotteiden valmistuksessa toimivat yritykset. Haastatteluja tehtiin yhteensä 33. Kaikki haastateltavat yhtä lukuunottamatta suhtautuivat haastatteluun myönteisesti ja antoivat kysytyt tiedot. Jotkut haastatelluista toivoivat, ettei yrityksen yksityiskohtaisia tietoja laiteta loppuraporttiin tunnistettavassa muodossa. Tästä syystä tässä raportissa on esim. joidenkin yritysten kohdalla on vain yhteenvedotietoja.

Haastattelujen analysointia varten yritykset jaettiin sen mukaan,

- 1) mitä raaka-ainetta ne käyttävät energiantuotantoon
 - biokaasu
 - puuperäiset raaka-aineet
 - biojätteet
- 2) laitevalmistajat

2.3 Uusiutuvan energiaan tuotantoon käytetty raaka-aine

2.3.1 biokaasu

Biokaasu sisältää etupäässä metaania (55-75%) ja hiilidioksidia (25-45%). Biokaasun tuottamisen määrää ja kannattavuutta selvitin hakemalla maataloustilastoista seutukuntien lehmä- ja sikamäärät sekä tuorehun tuotantomäärät. Asiantuntijoilta (mm. Juhani Pihlajamaa, Hannu Kokkonen ja Harri Heiskanen, Sirpa Nevanperä) sain korvaamatonta apua. Sain selville lietalan sisältämän energiamäärän ja kertoimen avulla laskin kuinka paljon alueen lehmä- ja sikatilat voisivat tuottaa biokaasua. Suurena tukena oli Rieska Leaderin kustantama Oulun seudun ammattikorkeakoulun opinnäytetyö ”biokaasu-opas”, joka oli osa ”Kalajoen green energy” projektia. Opinnäytteen lainaamiseen sain luvan Kalajoen kunnasta. Asiantuntijoilta sain myös tiedon, että tuorerehuista jää normaalina vuonna käyttämättä n. 40 %, koska täytyy olla varmuus, että tuorerehu riittää, vaikka sato olisi huono. Tuorerehu on erinomainen biokaasun raaka-aine. Liitteenä laskelmat eri raaka-aineista saatavan energian määristä, mikäli kaikki alueen eläinten lanta ja 40 % tuotetusta tuorerehusta muutettaisiin energiaksi. Laskelmassa maksimi energiantuotanto olisi 23736,6 GWt. Kyseessä on siis laskennallisten kertoimien avulla saatu teoreettinen luku, joka kuvastaa sitä energiamäärää, joka laitetaan hukkaan pellolle haisemaan, aiheuttamaan valumia ja aiheuttamaan metaanipäästöjä. Lisäksi on huomioitava se, että biokaasuntuottamisen jälkeen jäljelle jäävä ”lannoite” on huomattavasti parempi kuin ennen prosessia. Karjanlannassa on yleensä liikaa fosforia ja typpeä liian vähän. Biokaasun tuottaminen muuttaa tämän suhteen paremmaksi. Hajuttomuuden lisäksi se on paljon paremmin kasvien käytettävissä, koska bakteerit toimivat paremmin metaanin polton jälkeen. Biokaasun valmistamisesta lietalan ja tuorerehusta on monia ympäristön kannalta suotuisia vaikutuksia.

Kaikista seutukuntien kunnista ei saatu tietoja halukkaista maatiloista, koska kyselyyn mahdollista biokaasuntuottajista en saanut vastausta tai todettiin, että alan virkamiehellä ei ole oikeutta kertoa asiaa. Joten näiltä osin selvitys jäi tekemättä, mutta saamani tietojen perusteella kiinnostusta on runsaasti. Mutta esimerkiksi biokaasuoppaassa todetaan, että yksinomaan Kalajoella on yli kymmenen tilaa, jotka ovat kiinnostuneita biokaasuntuotannon aloittamisesta.

Seuraavassa biokaasuntuotanto eri syötteillä

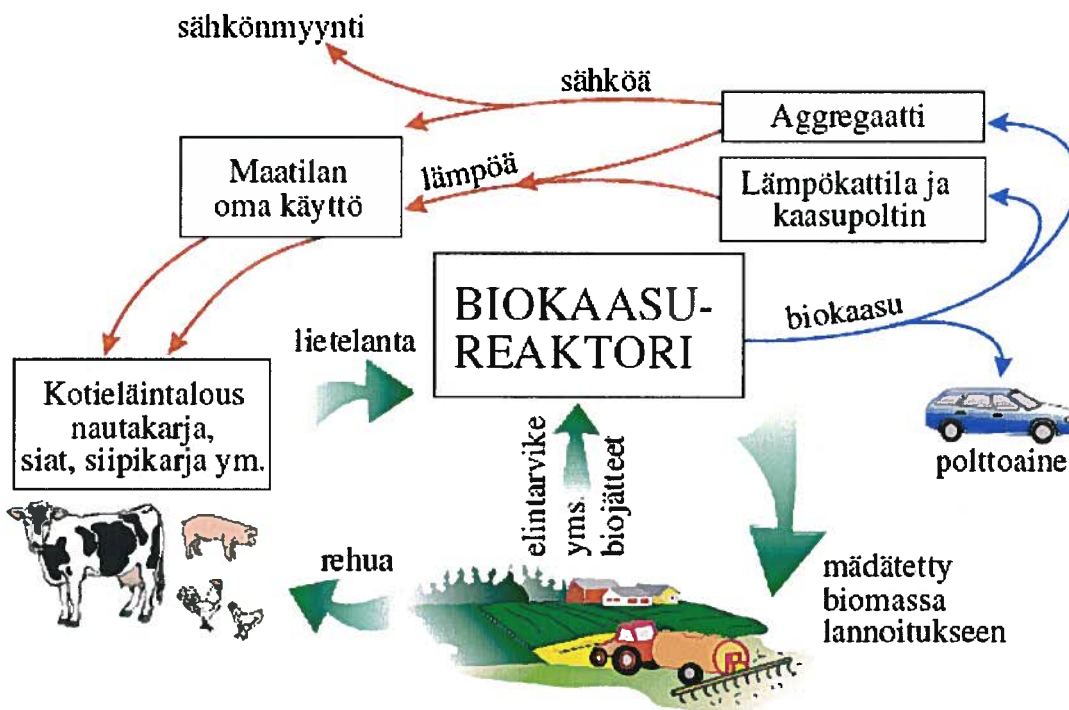
1 m³ 100% metaania (CH₄) vastaa 10 kWh energiaa

1 m³ biokaasua vastaa 6 kWh energiaa (60% CH₄)

1 tonni biohajoavaa yhdyskuntajätettä vastaa noin 100 m³ metaania, joka taas vastaa noin 1000 kWh energiaa eli noin 100 litraa kevyttä polttoöljyä.

- 1 tonni sekaheinää vastaa 200-250 m³ metaania
- 1 tonni tuorerehua vastaa noin 840 m³ metaania
- 1 tonni kasviöljyä vastaa noin 900 m³ metaania
- 1 tonni lietelantaa vastaa noin 15 m³ metaania
- 1 tonni perunaa vastaa noin 55 m³ metaania

MAATILAN BIOKAASULAITOS



Hyöty biokaasun tuottamisesta

Hyödyt tilalle isohkolla laitoksella

- Lietteen laatu paranee ja lietteen ravinteet ovat liukoisempia ja kasveille käyttökelpoisempia
- o Liette hygienisoituu ja rikkakasvien siemenet kuolevat
- o Jalostetusta lietteestä voidaan erotella fosfori (erillinen laitteisto), jolloin ravinteiden käyttöalue laajenee
- o Lietteen viskositeetti paranee ja liete on tasalaatuisempaa, jolloin levitys helpottuu
- Energiaomavaraisuus
- Kemiallisen lannoituksen ja kasvinsuojeluaineiden tarve vähenee
- Hyvät edellytykset lisäansioihin
- o Sähkön, lämmön ja liikennepolttoaineen myyntitulot
- o Porttimaksut ulkopuolisen esim. ja elintarviketeollisuuden kunnan biojätteiden vastaanotosta
- o Lannoitteen myynti

Biokaasulaitoksen suunnittelun perusta on biokaasulaitoksella käsiteltävien materiaalien kartoitus. Perusmateriaaleina ovat lietteet ja mahdollisesti kuivalanta. Tämän hetkisen tietämyksen mukaan biokaasulaitoksen kannattavuusrajana pidetään 140 nautayksikköä, joka vastaa tyypillisesti 100 lypsävää käytettäessä ainoastaan tilan omia raaka-aineita. Lisäksi biokaasulaitoksella voidaan käsitellä peltobio-massoja kuten käyttämättä jäänyttä tuorerehua ja tilan ulkopuolelta saatavia bioperäisiä materiaaleja kuten teurastamo-, elintarviketeollisuus-, ja yhdyskuntajätteitä sekä erilaisia rasvoja. Ulkopuolisilla materiaaleilla on tiukemmat käsittelyvaatimukset kuin tilan omilla materiaaleilla (hygienisointi). Ulkopuolisilla materiaaleilla voidaan kuitenkin nostaa tuntuvasti biokaasulaitoksen kaasuntuottoa. Esimerkiksi biohajoava jäte tuottaa 6.6 ja esim perunajäte 3.6 kertaa enemmän energiaa kuin lietelanta. Lisäksi ulkopuolisten materiaalien vastaanottamisesta voidaan saada porttimaksuja, jolloin laitoksen kannattavuus paranee. Lisäksi kuntien ja yritysten tekemät sopimukset jäteyritysten kanssa vaikuttavat asiaan..

Laitoksen sijainti vaikuttaa oleellisesti sivutuotteiden saatavuuteen ja porttimaksutuloihin. Jotta sivutuotteen tuottajan on kannattavaa tuoda materiaalia biokaasulaitokselle, etäisyys materiaalien toimittajasta biokaasulaitokseen ei saa lietalannalla olla yli 10 km. Laajempaa toimintaa suunniteltaessa laitoksen keskeinen sijainti korostuu, koska myös tuotettavalle energialle tulisi löytyä ostaja laitoksen läheisyydestä.

Biokaasulaitoksen mitoitus perustuu saatavilla olevien materiaalien määrään ja biokaasutusprosessin valintaan. Mesofiilinen biokaasuprosessi toimii n. 35C° lämpötilassa ja on helposti hallittavissa. Termofiilinen biokaasuprosessi toimii korkeammassa n. 55C° lämpötilassa. Termofiilisessä biokaasuprosessissa mädätetty aines hajoaa nopeammin ja materiaalin viipymisaika reaktorissa lyhenee, mutta prosessia on vaikeampi hallita. Biokaasulaitokseen syötettävien materiaalien valinnat vaikuttavat laitoksen laitteistovaatimuksiin ja hygienisointitarpeeseen. Voidaankin todeta, että mitä enemmän biokaasulaitoksella käytetään ulkopuolisia materiaaleja, sitä suuremmat vaatimukset ovat biokaasulaitoksen laitteistolla ja enemmän lupia, asiakirjoja ja hyväksymispäätöksiä tarvitaan..

Biokaasutuotantoon liittyvä lainsäädäntö

Biokaasulaitoksen rakentamiseen liittyvät luvat ja asiakirjat

- Rakennuslupa
- Ympäristölupa
- Ympäristövaikutusten arviointi menetelmä (YV)
- Räjähdyssuoja-asiakirja
- Pelastussuunnitelma
- Ilmoitusvelvollisuus pelastusviranomaisille

Sähköntuotantoon liittyvät luvat ja sopimukset

- Sähköverkkolupa
- Liittymissopimus
- Verkkosopimus
- Myyntisopimus
- Sähköverotus ja tuki

Biokaasun siirtoon liittyvät luvat ja asetukset

Maakaasuasetus

Biokaasun siirto- ja käyttöputkiston rakentamislupa

Sivutuotteiden käyttöön liittyvä lainsäädäntö

Laitoshyväksyntä

Lannoitevalmistelaki

Sivutuoteasetus

Yhdyskunta- ja saostuskaivolietteen käsittely biokaasulaitoksessa

Esteet biokaasutuotannon yleistymiselle.

Kaikkein pienimmät laitokset eivät tarvitse kaikkia näitä yllä mainittuja lupia mikäli sähköntuotanto on vain oman tilan käyttöön ja ei käytetä ulkopuolisia materiaaleja. Mutta mikäli hanke on useamman tilan yhteinen, ja/tai biokaasua tuottava yksikkö myy energiaa ulkopuolelle, byrokratia on melkoinen. Samoin käytettäessä tilan ulkopuolisia materiaaleja energiantuotannossa lupaprosessi monimutkaistuu. Vaikean lupamattelyn johdosta on monia hankkeita jäänyt toteuttamatta.

Seuraavassa on käytetty tietoja, jotka on saatu Haapavetisen biokaasutuslaitteita valmistavan Agronic Oy:n tytäryhtiö Metaenergian Pekka Vinkiltä, useita biokaasulaitosten suunnitelmia ja laskelmia tehneeltä Juhani Pihlajamaalta ja Pro Agrian Nivalan toimiston Hannu Kokkoniemeltä.

Haapavetiset Metaenergia Oy suunnittelee ja Agronic Oy valmistaa biokaasulaitoksia. Toistaiseksi se on myynyt näitä laitoksia 3 kappaletta, joista yksi on Haapajärven Ammatti-instituutissa, jossa sen tehokkuuta ja muita ominaisuuksia on kokeiltu ja tutkittu. HAI:ssa on toteutettu seuraavat projektit, joissa metaenergian laitos on ollut kokeiltavana ja tutkittavana.

- Iokaasun tuotanto tutkimus- ja opetuskäyttöön 1.6.2006 -30.9.2007
- Biokaasulaitoksen jälkimädätysallas 1.1.2007 – 31.12.2007

Metaenergian valmistama laitos, jonka lämpöteho on 50 kWt ja sähköteho 20 kWt maksaa tällä hetkellä 300.000 €. Mikäli haluaa päästä syöttötariffin edellyttämään 100 kWt sähköntuotantoon, on laitoksen koko nostettava arviolta 5-kertaiseksi. Pekka Vinkki arvioi laitoksen hinnan olevan n. 1.000.000 €. Suunniteltu uusi laitos tulisi todennäköisesti jonkun verran halvemmaksi, mutta tuotekehitys ja siihen investointi on iso ilman asiasta tai rahoitusta.

Biokaasuntuotanto ei ole nykyisillä ehdoilla kannattavaa. Koska laitoksia on toimitettu vähän, niiden kehittämiseen ei ole ollut omaa rahoitusta, eikä rahoitusta ole saatu myöskään valtiollisilta rahoituslaitoksilta.. Tästä huolimatta Metaenergia Oy on jatkanut tuotteensa kehittelyä, mutta uuden laitoksen kehittäminen edellyttää, että sille saadaan joko ostava asiakas tai merkittävä ulkopuolinen rahoitus. Metaenergian kanssa on alustavasti keskusteltu mahdollisuudesta hakea kansainvälistä tuotekehitysrahoitusta joko EU:n puiteohjelman tai Eureka rahoituksen kautta.

Juhani Pihlajamaa, joka on suunnitellut ja tehnyt laskelmat useista biokaasulaitoksista on arvioinut, että nykyisillä ehdoilla biokaasulaitoksen hinta on niin suuri, että sen kuoletusajasta tulee niin pitkä, että se ei innosta hankkeesta kiinnostuneita. Myös maatalouden epävarma tilanne ja vaadittavat muut investoinnit hidastavat

hankkeitten käyntiinlähtöjä. Pihlajamaan mukaan kaikkien biokaasuntuottajien tulisi saada syöttötariffi, joka olisi 3-5 centtiä nykyistä korkeampi. Lisäksi vaadittaisiin n. 30 % investointiavustus hankkeille. Näillä ehdoilla Pihlajamaa oletti, että useita laskettuja hankkeita toteutettaisiin. Tällöin myös Metaenergia Oy saattaisi saada mahdollisuuden tuotteensa tuotekehitysprojektin toteuttamiseen ja laitoksen edelleenkehittämiseen.

Syöttötariffikokeilun kustannusesimerkki

Laskettaessa mitä kustannuksia ja tuloja biokaasulaitosten syöttötariffikokeilusta olisi, on otettu seuraavat olettamukset;

Laskelmissa valtion tuloissa on käytetty esimerkkinä 50 kW biokaasulaitosta, jonka on rakentanut Metaenergia Oy. Investointiavustus on 30%. Syöttötariffi on 87 €/ MWt. Yhden laitoksen rakentamisen työllistämisaikutus on 2 henkilötyövuotta. Työntekijän palkka on 30.000 € vuodessa. Valtionvero on 30 %, josta verovähennykset ovat 10 %. Kunnallisvero on 20% ja verovähennykset 20 %.

Laskelmissa tilan hyödyistä käytetään seuraavia olettamuksia. Tilalla 50 nautaa, jolloin lantamäärä on 1000 m³ ja energian tuotto lietelannasta on 120 MWt. Energia tuotetaan lietelannan lisäksi käyttämättä jääneellä tuorerehulla (2.3 tonnia =230 MWt) ja kotitaloudessa syntyvällä biohajoavalla muulla jätteellä (50 kg = 50 MWt). Energiaa tuotetaan 400 MWt, josta n. 40 % eli 160 MWt on sähköä. Tästä energiasta riittää todennäköisesti sähköä myytäväksi valtakunnanverkkoon, jolloin tila saa tuloja myös sähkönmyynnistä. Sähkönmyynnin arvoa on mahdotonta arvioida, koska energian kulutuksessa tilat ovat hyvin erilaisia, mutta joissakin tapauksissa sähkönmyynti saattaa olla merkittävä tulonlähde. Kotimaisella uusiutuvasta energiasta valmistetulla polttoaineella vähennetään tuontia ja pienennetään hiilidioksidi- ja metaanipäästöjä. Biokaasulaitoksessa käytetään vain omassa taloudessa syntyvää jätettä, koska ulkopuolisen jätteen käyttö lisää vaadittavaa lupaprosessia kohtuuttomasti ottaen huomioon laitoksen koon.

Lannoitekustannukset vähenevät huomattavasti, koska lannoitteesta poltetaan pois metaani, joka huonontaa kasvien mahdollisuutta hyödyntää lannoitetta. Lannoitetarve vähenee ja lietelannan määrä riittää paremmin. Myös kasvisuojeluaineiden tarve pienenee. Mikäli lietelanta separoidaan erottamalla siitä kiintoaine erilleen, lietteen levitys- ja kuljetuskustannukset vähenevät 30 %. Lietteen separointi muuttaa lietteen koostumusta vähemmän fosforia sisältäväksi. Tällöin voidaan jäljelle jäävä lieteneste, joka on yli 90 % lietelannan määrästä voidaan levittää lähimmille nurmikoille ja halvemmalla kuljetettava kiintoaine voidaan kuljettaa kauemmaksi. Laskelmassa lietelannan levityskustannukset ovat 0.6 €/ km ja kuljetusmatka keskimäärin 6 km. Säästö kuljetuskustannuksissa on täten laskettruna 1200 €.

Kustannukset valtiolle

- Investointiavustus 30 % investoinnista 300.000 € = 90.000 €
- Syöttötariffi kustannukset = 50 kW x (330 x 24 t) x = 396.000 kWt; 396 MW x 87 = 34.452 €

Kustannukset yhteensä

124.452 €

Tulot valtiolle

- Laitoksen rakentaminen 2 htv x 30.000 € = 60.000€	
- Verotulot (valtio 30 % - 10 % vähennys) 16.200 €, kunta (20 % - 20 % vähennys) 9.600 €	
- Verotulot	25.800 €
- Työttömyyskorvausten väheneminen	27.000 €
Suorat verotulot ja menojen väheneminen yhteensä	52.800 €

Hyödyt yhteisölle (ei mahdollista mitata rahallisesti)

- Uusiutuvan energian lisääminen, korvaa fossiilisia polttoaineita ja
- Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen
- Raaka-aineiden säästyminen ja energiaomavaraisuuden nosto-
- Hajuhaitat vähenevät
- Lisää maaseudun elinvoimaisuutta koska työllisyys lisääntyy
- Hajautettu energiantuotanto lisää huoltovarmuutta ja kriisivalmiutta

Hyödyt tilalle (tilakohtaiset hyödyt, jotka riippuvat tilasta)

- Tulot sähkönmyynnistä, säästöt ulkopuolisen energian ostosta
- Tulot lannoitteen myynnistä ja parempi lannoite omalta tilalta
- Säästöt lannoite- ja kasvinsuojeluainekustannuksista ja lannoitteen levityskustannuksista
- energiaomavaraisuus.

Ottaen huomioon monet säästö- ja tulonhankkimismahdollisuudet, tilojen tulot nousevat, jolloin myös niiden mahdollisuudet tuottaviin investointeihin lisääntyvät ja mahdollistavat tuotannon jatkamisen myös sellaisilla tiloilla, joilla kannattavuus on ollut huonompi. Myöhemmin voi tilan veronmaksukyky kasvaa, jolloin valtion ja kuntien verotulot lisääntyvät tätäkin kautta.

Alueella oleva reisjärvinen Rekitec Oy on rakentanut lietelannan separointijärjestelmän, jonka avulla neste erotetaan lietelannasta. Tällaista kuivamädäty menetelmää on tutkittu esim. Ruotsissa melko paljon ja siinä energiantuotanto ei ole aivan yhtä suuri kuin, mikäli separointia ei suoriteta. Tässä menetelmässä reaktorin täytyy olla erilainen, koska ei käsitellä vettä vaan kuiva-ainetta (kosteusprosentti 17-23 %) ja kiinteää ainetta ei voi käsitellä pumpuilla. Menetelmän etuna on kuitenkin se, että biokaasulaitoksen koko on vain viidesosa nykyisten lietelannan kaasulaitosten koosta, koska vettä joudutaan lämmittämään. Haapajärven laitoksessa on tutkittu, että talvella menee yli puolet saadusta energiasta prosessin lämmittämiseen. Tutkimusten mukaan on 3 kertaa edullisempi kuljettaa kuivalainnoitetta kuin separoimatonta lannoitetta. Vaikka nesteen määrä on sama kuivamädätyksessä kuin separoimatta myös nesteen kuljetuskustannukset ovat pienemmät. Tämä johtuu siitä, että neste, sisältää vähemmän fosforia, joten sitä voidaan levittää 30 % enemmän eläinsuojan läheisille nurmikoille. Testimielessä on myös tehty kuivalannan pelletöintiä, jolloin lanta on mahdollista levittää kylvökoneella tai apulannan levittimellä. Sotkamossa on kuivamädätyreaktorin koelaitos, jossa syötteenä käytetään kuivikelantaa.

Menetelmää ei ole vielä kovin runsaasti tutkittu. Tästä syystä on keskusteltu, että Rekitec hakisi kansainvälistä rahoitusta laitteiden edelleenkehittämiseksi, tehokkuuden tutkimiseksi ja lannoitteen analysoimiseksi. Neuvottelut asiasta aloitetaan vielä kuluvan vuoden aikana.

2.4. syöttötariffi/ puutuoteteollisuus

Oulun eteläisen alueella on kunnittain yritysasiainmiehiltä ja muista lähteistä kerättyjen tietojen perusteella 106 puutuoteteollisuudessa toimivaa yritystä ja tämän lisäksi suuria sahalaitoksia 3, joilla on yhteensä 6 sahalaitosta eri paikkakunnilla. Toimeksiantajan kanssa sovittiin, että vain suurimmat puutuotealan yritykset haastatellaan, koska muutaman työntekijän yritysten tuottaman polttokelpoisen puuaineksen määrä on niin pieni, ettei niiden kannata investoida lämmön ja sähkön tuotantoon. Haastateltiin puhelimitse kaikkiaan 22 puutuotealan yritysten ja kaikkien sahojen toimitusjohtaja tai joissakin tapauksissa tekninen johtaja. Kaikki haastateltavat yhtä lukuunottamatta suhtautuivat myönteisesti kyselyyn ja suurin osa vastasi kaikkiin tehtyihin kysymyksiin, vaikka joissakin tapauksissa vain jonkun tiedon tarkkuus oli epävarma noin tieto, ja joiltakin jäi muutama kysymys vastaamatta. Jotkut yritykset toivoivat, että annetut tiedot eivät ole julkisia, joten sovittiin, että yritys-kohtaisia tietoja ei laiteta julkisesti jaettavaan raporttiin, vaan se jää haastattelun tekijän ja NIHAK:n johdon tietoon. Mikäli myöhemmin tulee jostain syystä tarve julkistaa tiedot, kysytään erikseen lupa julkistamiselle.

Nykyisenkaltaisessa syöttötariffissa on puutuoteteollisuuden kannalta 2 suurempaa ongelmaa.

1. Pienet yksiköt eivät saa korvausta, koska sähkön tuotanto jää usein liian pieneksi
2. Suuremmat yritykset saavat syöttötariffista vain 750.000 €, koska se on maksimikorvaus vuodessa.

Haastattelussa kysyttiin haastateltujen yritysten

1. Tuotannonala, työntekijämäärä
2. Polttokelpoisen energiana hyödyntämiskelpoisen puuraaka-aineen määrä
3. Miten puuraaka-aine käytetään
 - myydään, (kuinka suuri osa, kenelle, mihin tarkoitukseen)
 - käytetään itse (kuinka suuri osa, miten)
4. Energian käyttömäärät (kaikilta ei saatu tietoa)
5. Voiko alkaa tuottaa itse energiaa, mikäli se olisi kannattavaa
6. Haluaako tutustua mahdollisuuteen energiantuotannon aloittamiseksi esim. laskelmien teossa

Haastattelulomakkeet ovat NIHAK ry:n luottamusmiehille toimitetun raportin liitteenä

Vastauksien yhteenveto on seuraava

1. Käy ilmi yritys-kohtaisista lomakkeista
2. Purua, kutteria n.100.000 m³ tuottaa energiaa 166.700 MWt (0.6 m³ puuta/ tuottaa MWt energiaa)
 - Sahaus/ hirrenpätkiä, MDF levyjäätettä ym. n.53.000 m³ (energiaa 88.300 MWt)
3. Myydään
 - Pelletintekijöille, tehdään itse pellettiä n.60.000 m³ (energiaa 99,600 MWt)
 - Paikalliselle lämpölaitokselle, VAPO:lle n. 40.000 m³ (energiaa 66.400 MWt)
 - Purut kuivikkeeksi maataloille n. 1.100 m³ (energiaa 1830 MWt)
 - Hirret, sahausjätteet yksityisille n. 5.700 m³ energiaa 9460 MWt)
 - Oulun Energia Oy:lle ja Enso Gutzeit Oy:lle n. 15.000 m³ (energiaa 24.900 MWt)
 - Käytetään itse omassa lämpölaitoksessa n. 20.000 m³ (energiaa 33.200 MWt)
 - Loput muu käyttö (mm. kaatopaikalle, pihalla varastossa)

4. Energiaa käytettiin (kaikilta ei tietoa)

- Sähkö 20.000 MW
- Polttoöljyä 31.000 tonnia
- käytetään itse omassa lämpölaitoksessa tai ostetaan energiayhtiöltä/kunnalta n. 30.000 MW

5. yritysten kiinnostus aloittaa oma energian tuotanto

- erittäin kiinnostunut melko 3 yritystä, joillakin välttämätön investoida lämpöjärjestelmään
- erittäin kiinnostunut mikäli saa naapuriteollisuudesta yhteistyökumppanin 1 yritys
- kiinnostunut, mikäli samalla alueella olevat tollisuuslaitokset liittyvät 3 yritystä (2 muulta teollisuudenalta)
- kiinnostunut 2 yritystä
- harkitsee, kannattavuus selvitettävä tarkasti 5 yritystä
- puu ei riitä kannattavaan toimintaan 3 yritystä
- mikäli nykyinen myynti loppuu 2 yritystä
- sähkön tuotanto ei kannata 1 yritystä
- ei kiinnosta 3 yritystä

Haastattelut osoittivat, että haluja ja tarvetta on runsaasti. Neljätoista yritystä oli sellaisia, joihin tulisi olla yhteydessä, koska niillä on

- runsaasti polttoainetta, joka on ei kannattavassa käytössä tai menossa hukkaan
- käytössä oleva energian tuotantojärjestelmä pitää uusia
- läheisyydessä on teollisuutta, jonka kanssa voi tehdä yhteisen laitoksen
- haluavat, että tehdään kannattavuuslaskelmat oman polttoaineen käytöstä

Ne yritykset joita ei kiinnostanut perusteluna oli

- oli tehty laskelmat ja suunnitelmat omasta lämpökeskuksesta, mutta kannattavuus ei ollut hyvä
- oli jokin muu este, kuten investoinnin suuruus.
- Raaka-aine ei riitä kannattavaan toimintaan
- Sähkön tuotanto ei kannata

Mahdollisessa jatkoprojektissa kannattaa selvittää tarkasti myös ne yritykset, jotka tässä haastattelussa eivät olleet kiinnostuneita. Samoin haastatteleamattomien yritysten joukossa voi olla yrityksiä, joille oman energian tuotanto olisi kannattavaa. Syöttötariffikokeilu auttaisi näitä kaikkein pienimpiä yrityksiä tekemään pienemmän kannattavun laitosten, mutta joka tapauksessa yksityiskohtaiset laskelmat ovat tärkeitä. Jatkoprojektissa, mikäli sellainen haetaan, voidaan näitä laskelmia ja kannattavuutta tarkastella yksityis- ja yrityskohtaisesti. Tämä tarkastelu tulee jättää energialaitoksen myyjä- ja valmistajayrityksille.

Oulun eteläisen alueella on ainakin 2 yritystä, jotka valmistavat energian tuottamiseen tarkoitettuja laitteita, jotka soveltuisivat puutuoteteollisuuden käyttöön;

GasEK Oy Reisjärveltä valmistaa puukaasutinlaitteita, jotka käyvät yhdistettyyn lämmön ja sähkön tuotantoon. Laitteet ovat toistaiseksi pieniä, mutta ensivuoden alkupuoliskolla valmistuu 0.5 megawatin laitos, jonka koko riittää tuottamaan sähköä tarpeellisen määrän nykyisten syöttötariffirajojen ylittämiseen. Koska GasEK Oy:n laitteet tuottavat myös lämpöä, asiakkaina voivat olla sellaiset yritykset, jotka tarvitsevat lämpöä puutavaran ja/tai tuotteiden kuivaukseen tai teollisuustilojen lämmittämiseen. Haastateltujen yritysten joukossa on yli kymmenen sellaista puutuoteyritystä, joille kannattavuus- ja soveltuvuus laskelmat kannattaisi tehdä. Nämä myyvät

puuraaka-aineensa ja ostavat tarvitsemansa sähkön ja lämmön ulkopuoliselta toimittajalta. Onpa joukossa pari yritystä, joiden puusta osa menee kaatopaikalle tai on teollisuuslaitoksen pihalla odottamassa ostajaa, jota ei ole pitkään aikaan löytynyt. Pienten haastattemattomien yritysten joukossakin saattaa olla yrityksiä, jotka mikäli tuotanto kasvaa, saattaisivat olla GasEK Oy:n potentiaalisia asiakasyrityksiä. GasEK Oy:n kanssa on keskusteltu mahdollisuudesta hakea kansainvälistä tuotekehitysrahoitusta 1.MW laitoksen kehittämiseksi.

Vapor Oy Nivalasta tekee keskisuuria lämmityskattiloita, joissa voidaan polttaa kaikkia bioraaka-aineita. Tällä hetkellä rakenteilla on Toholammelle 8.2 MW laitos, joka tuottaa 7MW lämpöä ja 1.2 MW sähköä. Suunnitteilla on 20 MW lämpöä ja sähköä tuottava laitos. Haastateltujen yritysten joukossa on 5 sellaista toisiaan lähellä olevaa yritystä, joiden yhdistelmä voisi hyötyä yhteisestä laitoksesta, jossa käytettäisiin sekä puuraaka-ainetta että elintarviketeollisuuden sivuvirta-aineita.

2.5 Syöttötariffi/ energia-alan valmistus- ja tuottajayritykset

Oulun eteläisen alueella on myös muita yrityksiä, jotka toimivat uusiutuvan energian alalla;

- aurinkokeräimiä valmistava yritys, joka suunnittelee myös tuulivoimaloita
- Hannu Huumo Ky valmistaa auringon mukaan kääntyviä vain lämpöä tuottavia aurinkokeräimiä ja suunnittelee vain lämpöä tuottavia pieniä tuulivoimaloita. Ely rahoittaa tuulivoimaloiden kehittämistä. Syöttötariffikokeilu ei todennäköisesti hyödyttäisi yritystä, ennen kuin sen tuottamien laitosten koko kasvaa sellaiseksi, että energiantuotanto ylittää käyttäjän oman tarpeen. Tuulivoimalan osia valmistava laitos tarvitsisi rahoitusta, koska pienen yrityksen mahdollisuudet ovat rajoitetut ja tuotekehitys hidasta. Yrityksen kanssa on keskusteltu alustavasti mahdollisuudesta hakea kansainvälistä tuotekehitysrahoitusta laitteitten kehittämiseen ja niiden koon lisäämiseen.
- Tuuligeneraattorien osien valmistaja
 - SähköRantek tekee tuuligeneraattorien osia. Yrityksen pääkonttori on Oulussa ja valmistusteollisuutta myös Oulaisissa
- biopolttoaineiden jakelujärjestelmien suunnittelu, perustaminen ja rakentaminen ja niiden laskelmat
 - Ekobit Oy tekee biopolttoaineiden jakelujärjestelmien perustamiseen ja rakentamiseen liittyvää suunnittelua, ko laskelmien teko, investointisuunnitelmat. 1 taloudellisesti kannattava tankkauspaikka maksaa n. 200.000 – 500.000 € koosta riippuen. Pohjois-Suomeen saatava vähintään 4-5 biokaasun tankkausasemaa, jotta autonmyyjät kiinnostuisivat biokaasuautoista. Jotta biopolttoaineiden valmistaminen tulisi kannattavaksi. Myös liikenteen biopolttoaineille olisi saatava syöttötariffin tapainen tuki. Kaasuntuotanto oltava 3-5 m³ tunnissa. Tämä syntyy esimerkiksi 5000 – 7000 ihmisen jäteveden-puhdistamon jätteestä. Ekobit on kiinnostunut mahdollisuudesta osallistumaan hankkeeseen, johon voitaisiin hakea kansainvälistä rahoitusta biopolttoaineiden tankkausaseman tuotekehitykseen ja rahoitukseen. Eräs mahdollisuus olisi kunnallisen jätevedenpuhdistamon yhteyteen tehty laitos, jolla voitaisiin suunnitella Oulun eteläisen alueelle.

Energialaitteita valmistavat yritykset hyötyvät syöttötariffista siten, että niiden tuotanto ja työllisyys lisääntyy, kun uusiutuvaan energiaan liittyvät investoinnit toteutuvat.

2.6 Elintarvikkeiden valmistusyritykset

- Elintarvikkeiden valmistaminen rahtityönä
 - Maustaja Oy tekee ketsuppi, sinappiat salaattikastikkeita, hilloja, majoneesia ym. rahtityönä

- Energiaksi käyvää sivuvirtoja on n. 50 m³, koska raaka-aineet valmiina Mikäli erässä on valmistusongelmia se muuttuu jätteeksi (harvinaista). Energian kulutus raskas öljy 230.000 kg omassa 1.4 MW voimalassa. sähköä 1.6 Gw. Tehty selvitys uusiutuvan energian tuotannosta yhdessä Real Snacksin kanssa. Investointi liian kallis takaisinmaksuaika liian pitkä. Mikäli tarve vain lämmöstä hanke olisi kannattavampi, mutta koska tarvitsee painehöyryä (10 bar) ja tarve ei ole tasainen, investointi ei laskelmien mukaan kannattanut. Investointiaskelmat tehtiin ja myös PRT:n kanssa. Kun PRT investoi uuteen kattilaan, selvitettiin yhteisratkaisu, mutta ei laskelmien mukaan sekään ei kannattanut. VAPO on tutkinut investointi ja luvannut palata asiaan, mutta ei ole kukulunut mitään. On erittäin kiinnostunut uusista ratkaisuista, jolla investointi saataisiin kannattavaksi. Tarvitsee apua tuotekehitysprojektin rahoitukseen.

Perunalastujen valmistus

- Real Snacks valmistaa peruna-, maissi ym lastut kaikenlaiset snacksit. perunakuorijätettä ja -lietettä syntyy 300 tonnia vuodessa. Käytetään pieni osa karjanrehuksi, osa kompostoidaan, ei voi käyttää viljelymaalla, kunta käyttää maisemointiin. Energian käyttö raskas polttoöljy 250 tonnia, sähkö 35.000 kWt. Energia- alan tuotekehitysprojekteja ei oke menossa, mutta joskus on tutkittu Maustajan kanssa. Erittäin kiinnostunut kuoren ja lietteen polttamisesta Kiinnostunut myös suuremmasta yhteislaitoksesta puuteollisuuden ja Maustajan kanssa. Syöttötariffi olisi hyvä oikeilla ehdoilla.

Juustojen, jauheiden ja heratiivisteiden valmistus

- Valio Oy:n Haapaveden tehdas tekee 12.5 kg ojuustoa, 10 milj kg jauheita, 23 milj. kg heratiivis-tettä. Poltettavan energian raaka-aineen tuotanto 100 tonnia biojätettä ja lietettä 7500 m³ vuodessa. Biojäte kompostoidaan ja viedään Ouluun. Liette menee kaupungin jätevedenpuhdistamolle, josta lietteet kuivatuslaitoksen jälkeen viedään VAPON lämpökeskukseen, joka toimittaa osan energiasta takaisin tehaalle. Kompostoitava biojäte voitaisiin kompostoinnin sijasta myydä energiantuotantoon mikäli hinta sopiva.

Elintarvikkeita valmistavat yritykset tuottavat paljon polttokelpoista raaka-ainetta ja käyttävät runsaasti ulkopuolista energiaa. Polttokelpoinen jäte mm. kompostoidaan ja viedään Ouluun tai käytetään maisemointiin. Etenkin Maustaja Oy ja Real Snacks Oy muodostavat yhdessä vieressä olevien puutuoteteollisuusyritysten kanssa kokonaisuuden, joiden oman energian tuotantomahdollisuudet syytä tutkia.

Tehdyt työt päivämäärineen käyvät ilmi tehdystä ”selvitys töistä syöttötariffiprojektissa” (liite).

3. ESISELVITYKSEN TULOKSET

3.1. Yleistä

Esiselvityksessä oli tavoitteena hankesuunnitelman ja sen tarkennuksen perusteella selvittää seuraavat asiat;

1. Miten ja millä ehdoilla voidaan saada syöttötariffin kokeilualue.
2. Mistä lupa syöttötariffialueen perustamiseen haetaan ja mikä taho voi hakea kokeilua
3. Mitkä yritystahot osallistuvat lopulliseen hankkeeseen
4. Mitkä tutkimus- tai oppilaitokset osallistuvat lopulliseen hankkeeseen
5. Mikä on lopullisen hankkeen kokeilualan laajuus
6. Miten esiselvitettävän lopullisen hankkeen rahoitus hoidetaan

Toimintasuunnitelmaa päivitettiin 16.8, jolloin sovittiin, että kokeilualue on Oulun eteläisen eli Ylivieskan-, Nivala-Haapajärven ja Haapaveden-Siikalatvan seutukunnat. Toisen kerran hankesuunnitelmaa päivitettiin 20.9 NIHAK ry:n yritysasiamiesten kokouksen yhteydessä olleessa hankkeen esittelytilaisuudessa. Koska syöttötariffikokeilun saaminen on mahdotonta ainakin projektin aikana, päätettiin että keskitytään loppuesiselvityksen ajan selvittämään alueen energialan yritysten toimintaa tekemällä haastatteluja. Erittäin tärkeä osa haastatteluissa oli selvittää yritysten mahdollisuudet ja halukkuus saada tuotekehitysrahoitusta etenkin kansainvälisistä rahoituslähteistä. Toinen selvitettävä asia oli yritysten mahdollisuus lisätä/ aloittaa enrgiantuotanto uusiutuvilla nenergia raaka-aineilla. Tässä selvityksessä päätettiin rajoittaa haastattelut sellaisiin yrityksiin, joilla on edellytykset hankkeisiin osallistumiseen sekä niiden innovaatiotason, koon tai muun seikan vuoksi. Päätettiin, että kaikkimälläiset yritykset haastatellaan puhelimitse esiselvityksen aikana.

3.2 Syöttötariffi

Hankkeen tarkoituksena oli selvittää, miten Oulun Eteläisen alueelle saataisiin syöttötariffikokeilu, jossa syöttötariffi saataisiin kaikille uusiutuvan energian tuottajille riippumatta tuotantomäärästä ja energian raaka-aineesta. Hankkeen alussa työvoima- ja elinkeinoministeriön ylijohtaja Esa Härmälä totesi, että hanke edellyttää uutta lainsäädäntöä, vanhojen lakien muuttamista ja uuden tukijärjestelmän hyväksyttämistä komissiolla, muutoksia budjettiin, joten Härmälän kanta oli, että hanke ei onnistu tällä tavalla. Mahdollisuuksiksi jää, että ministeriö tekee päätöksen kokeilusta tai että asia hoidetaan kansanedustajan laki- tai raha-asia aloitteella. Ennen kuin tällaista asiaa voi esittää on oltava tarkat laskelmat hankkeen hinnasta, kestoajasta, hyödyistä ja muistaa asiaan vaikuttavista seikoista. Osa näiden asioiden selvittämisestä ei kuulunut tämän esiselvityksen selvitettäviin asioihin ja olisi ollut mahdotonta selvittää käytettävissä olevana aikana ja resursseilla. Syöttötariffialuekokeilua voi hakea joko yksittäinen seutukunta kaikkien muiden puolesta tai ksaikki seutukunnan yhteisellä hake-muksella.

Esiselvityksen tekijä on eräiden kansanedustajien kanssa neuvoteltuaan kutsunut rehtori Ilkka Heinosen kanssa kaikki Oulun vaalipiirin kansanedustajat on kutsuttu tutustumaan uusiutuvan energian tutkimukseen ja käyttöön Haapajärven ammatti-instituuttiin 28.11.2011. Tilaisuudessa kerrotaan syöttötariffi esiselvityksen tuloksista, selotetaan HAI:n toimintaa uusiutuvan energian tutkimuksessa ja tutustutaan oppilaitoksessa oleviin biokaasun ja biodieselin valmistuslaitteisiin.

3.3. Kokeiluun osallistuvat yritykset

Kokeiluun osallistuvien yritysten selvittämiseksi selvitettiin alueen yritysasiemiesten, seutukuntien henkilöstön, eri energiaprojekteihin osallistuvien/ osallistuneiden ja internetiselailun avulla kaikki Oulun eteläisen alueen energia-alan yritykset. Lista eri erityisalueiden yrityksistä seutukunnittain on tämän esityksen kohdassa 2.2. Kaikki energia-alan yritykset ovat selvityksen liitteenä.

Esiselvityksen tekijä selvitti saaduista yritysluetteloista ja osittain yritysasiemieliltä kysyen yllä olevien ehtojen mukaiset yritykset, jotka kaikki haastateltiin. Haastatteluja tehtiin kaikkiaan 33. Haastatelluista yrityksistä 22 toimi puutuoteteollisuudessa, 6 valmisti energiantuotannon käytettäviä laitteita, 3 toimi elentarviketeollisuudessa ja 2 oli suuria uusiutuvalla energialla energiaa tuottavia voimalaitoksia.

Perustelu haastateltujen yritysten valintaan oli niiden mahdollisuus hyötyä syöttötariffikokeilusta

- tuottamalla ja käyttämällä uusiutuvaa energiaa kokonaisuudessaan itse tai myyden osan
- valmistaa laitteita tai laitoksia, joita syöttötariffin saajat voisivat käyttää
- jotka tuottavat runsaasti uusiutuvan energian tuottamiseen tarvittavia raaka-aineita

3.3.1 Biokaasuntuotannon edellytykset

Maatiloja, joilla on mahdollisuus aloittaa biokaasuntuotanto on yritysluetteloissa 7. Biokaasulaitoksia ei ole perustettu, koska tehdyt laskelmat kaikissa tapauksissa ovat osoittaneet sen, että nykyisillä ehdoilla tuotanto ei ole kannattavaa, kuoletusaika on liian pitkä tai investointi on liian suuri ottaen huomioon investointeihin käytettävissä olevat varat. Useita biokaasulaitoksen laskelmia tehnyt Juhani Pihlajamaa totesi, että investoinnit lähtisivät liikkeelle, mikäli syöttötariffi olisi 3-5 centtiä suurempi ja hankkeeseen saisi 30 % investointituen.

Liitteenä laskelmat saatavan energian määrästä, mikäli kaikki alueen lehmien sikojen lietelanta ja käyttämättä jäävä tuorerehu muutettaisiin energiaksi. Laskelmassa maksimienergiantuotanto olisi 23.736,6 GWt. Kyseessä on siis teoreettinen luku, mutta kuvastaa sitä energiamäärää, joka laitetaan hukkaan pellolle haisemaan, aiheuttamaan valumia ja metaanipäästöjä ja muita ympäristölle haitallisia seurauksia

Aiemmin raportissa kohdassa 2.3.1 s. 9 on selvitetty yhdestä 50 kW biokaasulaitoksesta valtiolle tulevat kustannukset 124.500 € ja siitä suoranaisesti tulevat tulot ja menojen vähennykset 52.800 €. Kaikkia yhteisölle tulevia hyötyjä on mahdoton laskea. Biokaasulaitoksen, jonka koko on n. 50 KW hinta on n. 300.000 €. Mikäli kokeilualueelle rakennettaisiin vuodessa 5 keskimäärin tämän kokoista laitosta investointituki ja suorat nettokustannukset olisivat 358.000 € vuodessa. Yksi laitos käyttäisi 1000 m³ lietelantaa 50 m³ kotitalousjätettä ja 2.3 tonnia tuorerehua ja tuottaisi energiaa 400MWt.

On todennäköistä, että energian tuotanto pienellä biokaasureaktorilla omaan tarpeeseen, on taloudellisesti kilpailukykyinen muiden syöttötariffilla korvattavien tuotantotapojen kanssa. Syöttötariffikokeilusta koituvan syöttötariffikorvauksen määrää ei ole biokaasuntuotannossa merkittävä. Saadut hyödyt ovat todennäköisesti suuremmat kuin kokeilusta aiheutuneet kustannukset - etenkin, mikäli hajautetun energian tuotanto laajenee niin, että alalla toimivat yritykset pystyvät lisäämään tuotantoaan ja työllisyys paranee. Alueella on biokaasulaitteita valmistava yritys, joka pystyy laajentamaan tuotantoaan, mikäli laitteiden kysyntä lisääntyy. Lisääntynyt tuotanto pienentää valmistuskustannuksia, ja mahdollistaa tuotteiden edelleenkehittämisen. Mikäli alustavasti keskusteltu kansainvälinen tuotekehitysprojekti toteutuu, laitteita on mahdollista viedä myös ulkomaille.

Eräs este on biokaasutuotannon aloittamisen suuri byrokratia ja lupaprosessi. Lupien ja kaikkien todistusten hankkiminen edellyttää asiantuntijan käyttämistä. Lista vaadittavista luvista on tämän esityksen kohdassa 2.3.

3.3.2 Puutuoteteollisuuden mahdollisuudet

Puutuoteteollisuuden yrityksiä hasastateltiin kaikkiaan 22 suurinta yritystä, jotka kuitenkin ovat kaikki pienyrityksiä. Haastattelut tehtiin puhelimitse ja tiedot kerättiin kyselylomakkeelle, joka on liitteenä. Yritykset olivat kiinnostuneita ja pitivät syöttötariffikokeilua tarpeellisena, koska monella on tarve investoida energian tuotantojärjestelmään. Joillakin oli tehty laskelmat ja suunnitelmat omasta lämpökeskuksesta, mutta kannattavuus ei ollut hyvä tai oli jokin muu este, kuten investoinnin suuruus. Syöttötariffi auttaisi kaikkein pienempien laitosten kannattavuudessa, mutta joka tapuksessa yksityiskohtaiset laskelmat ovat tärkeitä. Jatko-projektissa, mikäli sellainen haetaan, voidaan näitä laskelmia ja kannattavuutta tarkastella yksityis- ja yrityskoh- taisesti. Yksityiskohtaiset tulokset haastattelusta ovat tämän raportin kohdassa 2.4.

- erittäin kiinnostunut, välttämätöntä ratkaista energiatuotanto-ongelma, raaka-ainetta tarpeeksi 3
- erittäin kiinnostunut mikäli saa naapuriteollisuudesta yhteistyökumppanin 1
- kiinnostunut, mikäli samalla alueella olevat tollisuuslaitokset liittyvät 3 (2 muulta teollisuudenalalta)
- kiinnostunut 2 yritystä
- harkitsee, kannattavuus selvitettävä tarkasti 5 yritystä
- puu ei riitä k annattavaan toimintaan 3 yritystä
- mikäli nykyinen myynti loppuu nykyiselle ostajalle 2
- tehtyjen laskelmien perusteelläsähkön tuotanto ei kannata 1
- ei kiinnosta 3 yritystä

Oulun eteläisen alueella on ainakin 2 yritystä, jotka valmistavat energian tuottamiseen tarkoitettuja laitteita, jotka soveltuisivat puutuoteteollisuuden käyttöön;

GasEK Oy Reisjärveltä valmistaa puukaasutinlaitteita, jotka käyvät yhdistettyyn lämmön ja sähkön tuotantoon. Laitteet ovat toistaiseksi pieniä, mutta ensivuoden alkupuoliskolla valmistuu 0.5 megawatin laitos, jonka koko riittää tuottamaan sähköä tarpeellisen määrän nykyisten syöttötariffirajojen ylittämiseen. Koska GasEK Oy:n laitteet tuottavat myös lämpöä, asiakkaina voivat olla sellaiset yritykset, jotka tarvitsevat lämpöä puutavaran ja/tai tuotteiden kuivaukseen tai teollisuustilojen lämmittämiseen. Haastateltujen yritysten joukossa on yli kymmenen sellaista puutuoteyritystä, joille GasEK Oy:n kannattaisi tehdä kannattavuus- ja soveltuvuus laskelmat. Nämä myyvät puuraakaaineensa ja ostavat tarvitsemansa sähkön ja lämmön ulkopuoliselta toimittajalta. Onpa joukossa pari yritystä, joiden puusta osa menee kaatopaikalle tai on teollisuuslaitoksen pihalla odottamassa ostajaa, jota ei ole pitkään aikaan löytynyt. Pienten haastattemattomien yritysten joukossakin saattaa olla yrityksiä, jotka mikäli tuotanto kasvaa, saattaisivat olla GasEK Oy:n potentiaalisia asiakasyrityksiä. GasEK Oy:n kanssa on keskusteltu mahdollisuudesta hakea kansainvälistä tuotekehitysrahoitusta 1.MW laitoksen kehittämiseksi.

Vapor Oy Nivalasta tekee keskisuuria lämmityskattiloita, joissa voidaan polttaa kaikkia bioraaka-aineita. Tällä hetkellä rakenteilla on Toholammelle 8.2 MW laitos, joka tuottaa 7 MW lämpöä ja 1.2 MW sähköä. Suunnitteilla on 20 MW lämpöä ja sähköä tuottava laitos. Haastateltujen yritysten joukossa on 5 sellaista toisiaan lähellä olevaa yritystä, joiden yhdistelmä voisi hyötyä yhteisestä laitoksesta, jossa käytettäisiin sekä puuraaka-ainetta että elintarviketeollisuuden sivuvirta-aineita.

3.3.3. Elintarviketeollisuuden mahdollisuudet ja hyödyt

Pyhännällä on yrityskeskittymä, Maustaja ja Real Snacks Oy ovat Pyhännällä alueella, jossa on aivan lähituntumassa 3 puutuotealan yritystä. PRT wood Oy:n saha, Puumaster Oy ja Pyhännän Puu Top Oy. Kaikki tarvitsevat ja käyttävät paljon energiaa kuten allaolevasta taulukiosta näkyy. Tällä hetkellä mm. Real Snacks Oy kompostoi 300 tonnia biojätettä, joka käytetään maisemanhoitoon. Maustaja Oy tuottaa bioraaka-ainetta 50 m³. Kaikki olivat kiinnostuneita osallistumaan yhteislaitokseen, mikäli laskelmat osoittavat sen olevan nykysysteemiä edullisempi ja rahoitus järjestyy.

Esiselvityksestä vois ehdotta Vapor Oy:lle, että sen kannattaisi ottaa yrityksiin yhteyttä ja tehdä laskelmat yhteislaitoksen kannattavuudesta.

3.3.4 Yhteenveto tuloksista

Esiselvityksen tulokset voidaan lyhyesti listata seuraavasti;

1. Miten ja millä ehdoilla voidaan saada syöttötariffin kokeilualue, ja kuka kokeilua hakee

- Projektin aikana ei ollut mahdollisuutta edetä tässä asiassa, koska työ- ja elinkeinoministeriö ei ollut halukas toteuttamaan asiaa. Syöttötariffialuekokeilu vaatisi
 - o Laki kokeilun toteuttamisesta ja budjettipäätös
 - o Työ- ja elinkeinoministeriö päätöksen ja tähän liittyvän rahoituksen
 - o Kansanedustajan laki-tai budjettialoite
 - o Muun ministeriön kokeilupäätös ja rahoitus

Kokeilun hakija voisi olla joku Oulun eteläisen seutukunnista tai seutukunnat yhteishakemuksella.

2. Mitkä yritystahot osallistuvat lopulliseen hankkeeseen

- Alueella on ainakin 190 energia-alalla toimivaa yritystä, joista kaikki voivat tietyillä ehdoilla osallistua hankkeeseen. Esiselvityksen aikan haastateltiin 33 yritystä. Yli kymmenen puutuotealalla ja 2 elintarvikealalla toimivaa yritystä oli kiinnostunut selvittämään mahdollisuuksia aloittaa energiantuotanto uusiutuvalla energialla. 4 yritystä oli kiinnostunut neuvottelemaan mahdollisuudesta osallistua joko EU:n tai EUREKA:n rahoittamaan tuotekehitysprojektiin.

3 Mitkä tutkimus- tai oppilaitokset osallistuvat lopulliseen hankkeeseen

- Alueella on 5 oppilaitosta, joista kaikki voisivat osallistua esiselvityksen perusteella syntyneisiin hankkeisiin

4. Miten esiselvitettävän lopullisen jatkohankkeen rahoitus hoidetaan

- Voidaan hakea maakuntaliiton rahoitusta jatkoprojektille, mikäli seutukunta / seutukunnat katsovat sen tarpeelliseksi

5. Muut tulokset

- laskettiin syöttötariffikokeilun kustannuksia saatiin alueella valmistetun biokaasulaitoksen kustannus
 - Esimerkkinä n 50 naudan tilalle rakennettava biokaasulaitos, joka käyttää energian tuotantoon oman tilan lietelantaa, kotitalousjätettä ja käyttämättä jäänyttä tuorerehua. Laitoksen energiantuotanto olisi 400 MWt. Laitoksen suorat kustannukset valtiolle ovat 72.000 € (30 % investointituki, 87 € /tonni syöttötariffia – verot + työtömyyskorvausten väheneminen). Näissä luvussa ei ole huomioitu positiivisia ympäristövaikutuksia eikä maatilalle tulevia tuloja lannoitteen ja sähkön myynnistä (vrt s.9).

- Laskettiin teoreettinen maksimi, kuinka paljon pystyitäisiin tuottamaan biokaasua, mikäli alueen karja- ja sikatilajen lietalanta ja käyttämättä jäänyt tuorerehu käytettäisiin biokaasun tuotantoon. Teoreettinen tulos on 23.736,6 GWt.
- haastatellut puutuotealan yritykset tuottivat polttokelpoista puujätettä 255.000 MWt. Ne käyttivät puun aiemmin esitetyllä tavalla (sivut 10-11)
- Yli kymmenen puutuotealalla ja 2 elintarvikealalla toimivaa yritystä oli kiinnostunut selvittämään mahdollisuuksia aloittaa energiantuotanto uusiutuvalla energialla. Monet voisivat käyttää alueella olevan puuskaasutinvälälmistan laitosta
- 4 yritystä oli kiinnostunut neuvottelemaan mahdollisuudesta osallistua joko EU:n tai EUREKA:n rahoittamaan tuotekehitysprojektiin

4. Miten jatketaan (ehdotus NIHAK ry:lle)

Haetaan maakunnan rahoitusta jatkoprojektille, jonka tavoitteena on

- Syöttötariffikokeilun saaminen
- kansainvälisten tuotekehitysprojektien suunnittelu ja hakeminen
- esiselvityksessä tietoon saaduista uusiutuvan energian käyttösuunnitelmista tiedottaminen alueen energialaitteiden valmistusyrityksille, jotka hoitavat jatkotyön markkinoinnissa.
- pyritään saamaan alueelle energiakonferenssi. Sen saamisessa käytetään apuna PEA projektin osanottajia ja projektiin osallituvai Ylivieskan seutukuntaa ja Centriaa