

PIRKANMAAN ENERGIA-ALAN YRITYSTEN TARVEKARTOITUS

Anne Karjalainen

Turun Yliopisto

Tulevaisuuden tutkimuskeskus

Kesäkuu 2010

ESIPUHE

Hermia Oy vahvistaa teknologiayritysten kasvua, kehitystä ja kilpailukykyä. Yhtiö valmistelee, koordinoi sekä toteuttaa kehittämishankkeita yhteistyössä yritysten, yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa. Se rakentaa kansallisia ja kansainvälisiä verkostoja huippuosaamisen kehittämiseksi. Yritysten liiketoimintaympäristöjen, verkostoitumisen ja kilpailukyvyn kehittäminen on yhtiön toiminnan ytimessä. Hermia Oy vastaa Tampereen seudun osaamiskeskustoiminnan koordinoinnista ja vastaa osaamiskeskusohjelmakaudella 2007 – 2013 yhteensä viiden osaamisalan toteutuksesta. Yksi näistä osaamisaloista on energiateknologia -ohjelma, jossa kehitetään teollisuuslähtöisiä, vahvoja tutkimus-, kehitys-, innovaatio- ja koulutusympäristöjä. Energia-alan muutospaineeet luovat mahdollisuuksia suomalaiselle energiateknologiateollisuudelle etenkin puhtaan energian ja ilmastomuutoksen hillinnän markkinoilla. Tavoitteena on klusteriin kuuluvien yritysten sekä kehitys- että kilpailukyvyn merkittävä kasvua. Pirkanmaan energia-alan yritysten tarvekartoitus -selvityksen tavoitteena oli tukea tätä toimintaa.

Pirkanmaan energia-alan yritysten tarvekartoitus toteutettiin Turun yliopiston Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa, Tampereen yksikössä, Hermia Oy:n toimeksi antamana. Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa analyysin toteutti pääosin Projektitutkija, HM Anne Karjalainen.

Selvityksen teko ei olisi ollut mahdollista ilman energia-alan yritysten asiantuntijoiden kokemusta, näkemyksiä ja asiantuntijuutta. Erityiset kiitokset kuuluvat sekä haastatteluihin että internetkyselyyn osallistuneille yritysten edustajille. Ilman heidän selvitykselle lahjoittamaansa arvokasta aikaa ja asiantuntemusta selvitystä ei olisi saatu tehtyä. Yritysten edustajien suhtautuminen selvitystyöhön oli sekä positiivista että avuliasta ja tämä mahdollisti kartoituksen toteuttamisen. Kiitokset myös Hermia Oy:n Kehityspäällikkö Paula Hakolalle, joka osallistui haastateltavien valintaan ja hankkeen kommentointiin eri vaiheissa. Tulevaisuuden tutkimuskeskukselta kiitokset kuuluvat Tutkimusprofessori Jyrki Luukkaselle, Vanhempi tutkija Burkhard Auffermannille, Tutkimusjohtaja Jari Kaivo-ojalle, Tutkijakoulutettava Salla Laakoselle, Tutkija Hanna Kaistille, Projektipäällikkö Maurizio Sajevalle, Projektikoordinaattori Venla Kinnuselle, Projektitutkija Francesca Allieville, Tutkimusapulainen Mika Korkeakoskelle, Tutkimusapulainen Juha Panula-Ontolle, Tutkimusapulainen Heikki Lindforsille ja Tutkimusapulainen Liisa Luodolle, jotka Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen tutkimuspäivillä 14.4.2010 antoivat selvityksestä arvokasta palautetta ja kommentteja työn työstämiseksi edelleen. Erityinen kiitos kuuluu Aluepäällikkö Jarmo Vehmakselle, joka Tulevaisuuden tutkimuskeskukselta kommentoi hanketta eri vaiheissaan.

TIIVISTELMÄ

Energiateknologian klusteriohjelman Tampereen osaamiskeskus teetti tämän selvityksen Pirkanmaan energia-alan yrityksen tarpeista lähitulevaisuudessa. Selvityksen fokus oli seuraavien kokonaisuuksien selvittämisessä:

- a) Miten Pirkanmaan energia-ala saadaan nousuun taantumän jälkeen?
- b) Mitkä ovat tärkeimpiä painopistealueita ja miten alueelle saataisiin uutta tuotantoteollisuutta ja nykyinen palvelu- ja teknologiateollisuus ylläpidettyä?
- c) Mikä on energia- ja ympäristöalan strategisen huipputaamamisen keskittymän (SHOK) eli CLEEN Oy:n strategia suhteessa Pirkanmaan alueen tarpeisiin ja vahvuuksiin?

Hankkeen osana haastateltiin 25 yritysedustajaa Pirkanmaan energia-alan yrityksissä. Haastatteluiden pohjalta tunnistettiin Pirkanmaan energia-alan yritysten tarpeita. Nämä tarpeet arvoitettiin Internet-kyselyssä, joka kohdennettiin haastatelluille tahoille. Kyselyyn vastasi 15 yritysedustajaa. Koska selvityksen tuloksia käytetään Tampereen energiateknologian osaamiskeskuksen ja energia-alan yritysverkoston Sentren toiminnan suuntaamisessa, valittiin lopulliseen tarkasteluun seuraavanlaisia tarpeita:

- Yhteistyö
- Innovaatioiden edistäminen ja kaupallistaminen
- Kansainväliset verkostot
- Poliittisten päättäjien ja yritysten välisten kontaktien vahvistaminen

Lisäksi, selvityksessä tarkasteltiin myös paljon mielipiteitä herättävän Pirkanmaalaisen jätteenkäsittelyjärjestelmän uusimisen tarvetta.

Selvityksen tuloksena oli ensinnäkin, että vuoden 2008 lopulla syventynyt taloudellinen taantuma ei ole Pirkanmaalla vaikuttanut energiansiirron ja jakelun perusinfrastruktuuria ylläpitäviin energia-alan yrityksiin, polttoaineen tuottajiin sekä eräaseen energiansäästömahdollisuuksia lämmönsiirtoprosesseissa identifioivaan yritykseen. Negatiivisia vaikutuksia taloudellisella taantumalla on ollut lähes kaikkiin kansainvälisillä markkinoilla toimiviin yrityksiin, suunnittelu- ja konsultointiyrityksiin ja lämmöntuottajiin. Taloudellisen taantumän myötä varsinkin kansainvälisillä markkinoilla toimivat yritykset ovat vastakkain kiristyneen kilpailun kanssa. Tämä on osaltaan saattanut vaikuttaa Pirkanmaan energia-alan yritysten välisen yhteistyön heikkenemiseen viime aikoina. Selvityksessä kävi ilmi, että yli 50 % haastatelluista yritysedustajista ei joko näe tai tunne Pirkanmaan energia-alan välistä yhteistyötä tai pitää sen tilaa vähäisenä tai välttävänä.

Toiseksi, selvityksen tuloksena tärkeimpiä painopistealueita Pirkanmaan energia-alan yritysten edustajien mukaan olivat uusiutuva energia, paikallinen energia, älykkäät sähköverkot, bioenergiaratkaisut ja energiatehokkuus teollisuudessa. Enemmistö haastatelluista Pirkanmaan energia-alan yrityksistä pitää realistisena, että Pirkanmaalle voisi syntyä uutta tuotantoteollisuutta, jos löydetään uusi painopistealue tai segmentti, jonka varaan uusi tuotantoteollisuus rakennetaan. Nykyinen palvelu-

ja teknologiateollisuus säilytetään Pirkanmaalla strategisella näkemyksellä, kehittämällä kansainvälisesti merkittävää tutkimusta, energiaan suunnatuilla lisäinvestoinneilla, osaamisella, tuotekehityksellä ja tuotteiden teknis-taloudellisella kilpailukyvyllä.

Kolmanneksi, Energia- ja ympäristöalan strategisen huippuosaamisen keskittymän CLEEN Oy:n tähän mennessä tuottamista teknologiaohjelmista hajautettuun energiantuotantoon ja älykkäisiin sähköverkkoihin liittyvät ohjelmat ovat aihealueita, joita Pirkanmaan energia-alan yritykset kokivat suhteellisesti omalle toiminnalleen merkityksellisimmiksi CLEEN Oy:n Strategisen tutkimus agendan teema-alueista.

Neljänneksi, aiemmin mainittua Pirkanmaan energia-alan yritysten välistä yhteistyötä tulisi kehittää. Samoin tulisi edelleen kehittää luovaa innovoimisprosessia ja innovaatioiden kaupallistamista. Yhteistyöverkoston ja innovoimisympäristön tarjoaa Pirkanmaalla muun muassa Osaamiskeskusohjelma OSKE ja Demola. Pirkanmaan energiapäivä, energiaan liittyvät työpajat sekä yritysten yhteiset tuotekehitysprojektit edistävät sekä yhteistyöverkostoja että innovaatiotoimintaa. Kansainvälisten verkostojen kehittäminen koetaan tarpeelliseksi niin Hermia Oy:ssä kuin Tampereen teknillisessä yliopistossakin, sillä tämä hyödyttäisi kansainvälisillä markkinoilla toimivien ja sinne pyrkivien yritysten menestystä. Poliittisille päättäjille olisi tarpeellista tarjota tilaisuuksia tutustua energia-alan toimijoihin, sillä julkisen hallinnon toimeenpanema toimintapolitiikka vaikuttaa suoraan myös Pirkanmaan energia-alan yritysten toimintaedellytyksiin. Seminaarit, messut, maakuntakierrokset ja paikalliset tilaisuudet kansanedustajille ovat tilanteita, joiden avulla poliittisiin päättäjiin on mahdollista vaikuttaa.

Sisälllys

ESIPUHE	2
TIIVISTELMÄ	3
1. SELVITYKSEN TAUSTAA JA TAVOITTEET	7
1.1. Selvityksen globaali tausta	7
1.2. Selvityksen alueellinen tausta	8
1.3. Selvityksen tavoitteet ja sisältö	8
2. SELVITYKSEN LAADINTAPROSESSI, AINEISTO JA MENETELMÄT	10
3. OSAAMINEN PIRKANMAAN ENERGIA-ALALLA	12
3.1. Muutokset tuotteissa tai palveluissa	17
3.1.1. Laittevalmistajat	17
3.1.2. Palvelut ja järjestelmän toimittajat	17
3.1.3. Energian ja polttoaineen tuotanto, siirto ja jakelu	18
5. VAHVUUDET JA HEIKKOUDET PIRKANMAAN ENERGIA-ALALLA	20
5.1. Vahvuudet	20
5.1.1. Tutkimus ja koulutus	20
5.1.2. Veturiyritykset & kattilanvalmistus	21
5.1.3. Alueen vahva yritysperusta	21
5.1.4. Uusiutuva energia	21
5.1.5. Sijainti	22
5.2. Heikkoudet	22
5.2.1. Sijainti	22
5.2.2. Pirkanmaan energiaklusterin taso	22
5.2.3. Tampereen teknillisen yliopiston uusiutumiskyvyn taso	22
6. TALOUDELLINEN TAANTUMA JA PIRKANMAAN ENERGIA-ALAN YRITYKSET	23
6.1. Taantumien vaikutukset energia-alan yritysten toimintaedellytyksiin	23
6.2. Pirkanmaan energia-ala nousuun taantumien jälkeen	25
6.2.1. Pirkanmaan energia-alan kehittämiseksi tarvittavat resurssit	26
6.3. Yhteistyöllä vai kilpailemalla nousuun taloudellisesta taantumasta?	26
6.3.1. Mitkä tekijät hidastavat yritysten välistä yhteistyötä Pirkanmaalla tällä hetkellä?	27
6.3.2. Kilpailu ydinosaamisen alueella	27
6.3.3. Yhteistyöfoorumit	28

7. MITKÄ OVAT TÄRKEIMPIÄ PAINOPISTEALUEITA JA MITEN ALUEELLE SAATAISIIN UUTTA TUOTANTOTEOLLISUUTTA JA NYKYINEN TEKNOLOGIA- JA PALVELUTEOLLISUUS YLLÄPIDETTYÄ?	29
7.1. Tärkeimmät painopistealueet	29
7.2. Kuinka Pirkanmaalle saadaan uutta tuotantoteollisuutta?.....	30
7.3. Kuinka Pirkanmaalla ylläpidetään nykyinen teknologia- ja palveluteollisuus?	31
8. CLEEN OY:N STRATEGISET TUTKIMUKSEN TEEMA-ALUEET SUHTEESSA PIRKANMAAN ENERGIA-ALAN TOIMINTAAN.....	32
8.1. CLEEN Oy:n asema Suomen innovaatiojärjestelmässä	32
8.2. Strateginen Tutkimus Agenda ja teknologiaohjelmat.....	33
9. TARPEET	37
9.1. Innovatiivinen jätteenkäsittelyjärjestelmä.....	37
9.2. Innovaatioiden edistäminen ja kaupallistaminen.....	37
9.2.1. Innovaatioympäristöjä	38
9.2.2. Innovaatiotapahtumia, prosesseja ja kaupallistaminen.....	38
9.3. Kansainvälisten verkostojen parantaminen	39
9.3.1. Kansainvälistä markkinointia ja verkostointia edistävät tahot.....	39
9.4. Poliittisille päättäjille mahdollisuuksia tutustua energia-alan toimijoihin.....	40
10. YHTEENVETO JA EHDOTUS JATKOTUTKIMUKSEN AIHEEKSI	42
LÄHTEET	45
LIITE 1. HAASTATTELUOTOS.....	47
LIITE 2. HAASTATTELURUNKO	49
LIITE 3. INTERNETKYSELYN TULOSTEN JAKAUMAT TARVEVÄITTÄMISSÄ	52

1. SELVITYKSEN TAUSTAA JA TAVOITTEET

1.1. Selvityksen globaali tausta

Energia-alaan vaikuttavat voimakkaasti erilaiset toimintaympäristön muutostekijät, jotka muokkaavat alan yritysten toimintaedellytyksiä. Maailmantalouden vaihtelut konkretisoituvat vuoden 2008 lopulla syventyneeseen taloudelliseen taantumaan. Saksalaisen, liikevaihdoltaan maailman suurimman rahoituspalvelujen tarjoajan, Allianz Global Investors:in (2010) raportissa ”The Sixth Kondratieff – Long Waves of Prosperity” todetaan, että höyrymoottorin keksimisen jälkeen maailmantalous on läpikäynyt viisi pitkää hyvinvoinnin aikakautta viimeisen 200 vuoden aikana. Nämä pitkät hyvinvoinnin aikakaudet ovat yleisesti ottaen päättyneet maailmantalouden kriisiin. Taloustieteilijä Nikolai Kondratieff:in tutkimuksiin pohjaten pitkäaikaiset taloudelliset vaihtelut tapahtuvat noin 40 – 60 vuoden sykleissä. Hänen teoriansa mukaan syklit alkavat teknologisen innovaation katalysoimana ja niistä muodostuu pitkäaikaisen taloudellisen hyvinvoinnin perusta. (Allianz Global Investors 2010.)

Viimeaikainen finanssikriisi voisi Allianzin raportin (2010) mukaan merkitä uutta nousun aikakautta ja kuudennen Kondratieffin syklin alkua. Kondratieff oli määritellyt neljä ominaispiirrettä, jotka johtavat uuteen Kondratieffin sykliin. Kaikki nämä neljä piirrettä tuntuvat soveltuvan nykyiseen finanssikriisiin ja taloudelliseen taantumaan:

1. Vanhan perustavanlaatuisen innovaation hyödyntämisen potentiaali on käytetty loppuun (sykli kestää noin 40 – 60 vuotta).
2. Ylimääräistä rahallista pääomaa on paljon liikkeellä (toisin kuin aineellista pääomaa).
3. Vakava taloudellisen taantumien ajanjakso vallitsee (radikaalin muutoksen ajanjakso).
4. Tapahtuu yhteiskunnallisia ja institutionaalisia muutoksia.

Kuudetta Kondratieffin syklin ajuria (”draiveria”) mietittäessä tulee ottaa huomioon:

1. Kulutukseen vaikuttavat megatrendit: globalisaatio ja väestömäärät
2. Tarjontaan vaikuttavat talouden rakenteita muuttavat trendit ja innovaatiot, kuten esimerkiksi ympäristöteknologia, bioteknologia, nanoteknologia tai terveyspalvelut.

Kiinnostava taloudellisen nousun kandidaatti Allianzin raportissa oli ympäristöteknologia ja talouden rakenteellinen muutos, jota kutsuttiin ”Eko-trendiksi”. Ympäristöteknologian arveltiin olevan erittäin suurella todennäköisyydellä teknologia, joka voisi toimia katalysoijana uudelle Kondratieffin syklille eli pitkälle taloudellisen hyvinvoinnin ajanjaksolle. Seuraavan syklin vahva ja kestävä talous saavutetaan nähtävästi resurssien ja energian tuottavuuden tehostamisella. Uudet olosuhteet, jotka johtuvat globalisaatiosta, väestömäärien muutoksesta, ilmastonmuutoksesta, niukkenevista resursseista, ympäristötietoisuuden kasvusta sekä kuluttajien vastuusta, johtavat siihen, että kasvu aikaansaadaan luultavasti uudenlaisten talous-, ympäristö- ja yhteiskunnallisten velvoitteiden ollessa lähtökohtana. (Allianz Global Investors 2010.)

Energiaan ja ympäristöön liittyen puhtaat teknologiat ”Green tech” on kasvava markkina. Uusiutuvien energiateknologioiden ja hiilidioksidineutraalien teknologioiden odotetaan jatkavan kasvuaan globaaleilla energiemarkkinoilla. Väestönkasvun seurauksena myös energian tarve kasvaa globaalisti ja perinteiset energiaressit, kuten öljy ja maakaasu ovat rajallisia luonnonvaroja. Puhtaiden teknologioiden osalta CLEEN Oy:n strategisessa tutkimus agendassa (2008, 15) on kuvassa 4.2.1. arvioitu, että ympäristöteknologioista kasvavat nopeimmin nimenomaan uusiutuvan energian teknologiat, materiaalitehokkuus ja päästöttömät teknologiat. (Allianz Global Investors 2010; EnYm-SHOK 2008.)

1.2. Selvityksen alueellinen tausta

Pirkanmaa on Suomen harvoja kasvumaakuntia. Pirkanmaalaisia oli 1.1.2009 noin 480 700 ja heidän osuutensa koko maan väestöstä oli 9 %. Väestönkasvu on ollut noin 4 000 henkilöä vuodessa viime vuosien aikana ja puolen miljoonan Pirkanmaalaisen rajan rikkoutumisen odotetaan tapahtuvan vuonna 2013. Väestön ikääntyminen myös Pirkanmaalla jatkuu ja huoltosuhde on maakunnassa epäedullisempi kuin maan keskiarvo Tampereen seutukuntaa lukuun ottamatta, jossa muuttoliike pitää ikärakenteen nuorekkaana. (Pirkanmaan liitto 2010, 6 - 8.)

Pirkanmaalla vuosityöttömyyden keskiarvo oli vuonna 2009 yhteensä 11,9 %. Se oli korkeampi kuin koko maan keskiarvo 10, 3 %. Erot Pirkanmaalaisten kuntien välillä olivat kuitenkin huomattavia (6,1 – 14,5 %). Vuoden 2010 jälkeen työllisyyden kasvun arvioidaan hidastuvan näköpiirissä olevan taloudellisen kasvun myötä. Keskeinen ja kasvava tarve on osaavasta ja ammattitaitoisesta työvoimasta. (Pirkanmaan liitto 2010, 6 - 8.)

Pirkanmaa on vuoden 2009 alusta lähtien koostunut 24 kunnasta. Pirkanmaalla asuu keskimäärin 33 asukasta yhtä kokonaispinta-alan neliometriä kohden, kun koko maassa sama luku on 13,6. Tiheimmin asutaan Tampereella (304 hlöä/km²), Pirkkalassa (155 hlöä/km²) ja Akaassa (124 hlöä/km²). Vähiten asutaan Kuhmalahdella ja Ruovedellä (noin 5 hlöä/km²). Taajama-asukkaiden osuus on väestön keskittymisen myötä noussut jo 87,3 %:iin kaikista Pirkanmaalaisista. (Pirkanmaan liitto 2010, 6 - 8.)

1.3. Selvityksen tavoitteet ja sisältö

Selvityksen tavoitteena oli fokuusoitua seuraavien seikkojen selvittämiseen:

1. Miten Pirkanmaan energia-ala saadaan nousuun taantuman jälkeen?
2. Mitkä ovat tärkeimpiä painopistealueita ja miten alueelle saataisiin uutta tuotantoteollisuutta ja nykyinen teknologia- ja palveluteollisuus ylläpidettyä?
3. Mikä on energia- ja ympäristöalan strategisen huippuosaamisen keskittymän (SHOK) eli CLEEN Oy:n strategia suhteessa Pirkanmaan alueen vahvuuksiin ja tarpeisiin?

Näitä kolmea selvittämisen kohdetta yhdistävät ne vahvuudet sekä tarpeet, joita Pirkanmaan energia-alan yrityksillä on.

Selvitys rakentuu teemoihin, joita ovat Pirkanmaan alueen vahvuudet ja tarpeet, taloudellinen taantuma, yhteistyö, painopistealueet, tuotantoteollisuus, teknologia- ja palveluteollisuus, CLEEN Oy:n strategia suhteessa Pirkanmaan alueen vahvuuksiin ja tarpeisiin. Tuloksina työssä ovat tarpeet, jotka ohjaavat Hermia Oy:n koordinoiman Osaamiskeskus - OSKE:n energiateknologia-ohjelman toimintaa.

2. SELVITYKSEN LAADINTAPROSESSI, AINEISTO JA MENETELMÄT

Selvityksen osana suoritettiin haastattelututkimus, joka tehtiin 25 alueen yrityksessä seuraavissa kolmessa eri segmentissä (kuva 1). Kolme pääsegmenttiä tässä selvityksessä olivat laitevalmistajat, palvelut ja järjestelmätoimittajat sekä energian ja polttoaineiden tuotanto, siirto ja jakelu. Tämä segmentointi pohjautuu Pirkanmaan energiaklusterin ennakoiva analyysi 2010 – 2020 -raportissa (Hakola & Kinnunen 2005) tehtyyn Pirkanmaan energiaklusterin kartoitukseen ja työtä mukailleen ovat haastateltavat valittu näistä kolmesta pääsegmenteistä ja kuvan 1. mukaisista alasegmenteistä. Hakolan ja Kinnusen raportin alasegmenteistä on jäänyt tässä selvityksessä pois vain alasegmentti: tutkimus ja koulutus. Haastateltavien valinta suoritettiin yhteistyössä Hermia Oy:n kanssa. Tarkempi lista selvityksessä mukana olleista yrityksistä löytyy liitteessä 1.

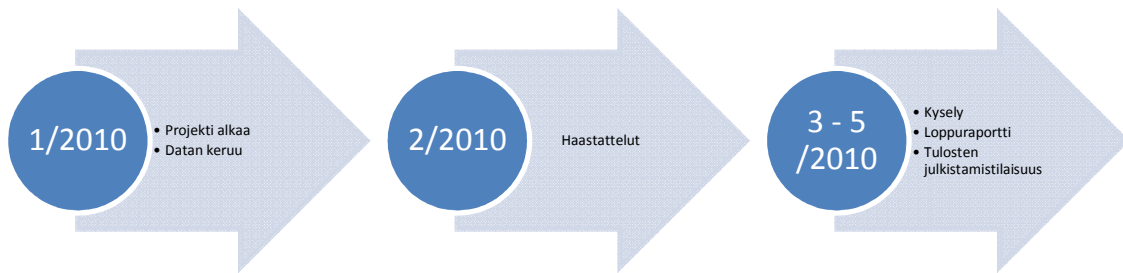
Haastateltavien kolme segmenttiä:

Laitevalmistajat	Palvelut ja järjestelmätoimittajat	Energian ja polttoaineiden tuotanto, siirto ja jakelu
<ul style="list-style-type: none">• Energiaraaka-aineen hankintaan ja jalostukseen liittyvä laitevalmistus• Energian tuotantoon liittyvä laitevalmistus• Energian jakeluun ja käyttöön liittyvä laitevalmistus	<ul style="list-style-type: none">• Suunnittelu ja konsultointi• Ohjelmistot ja järjestelmät	<ul style="list-style-type: none">• Lämpö• Sähkö• Energian siirto ja jakelu• Polttoaineiden tuotanto

Kuva 1. Pirkanmaan energia-alan kolme pääsegmenttiä alasegmentteineen (mukailtu Hakola & Kinnunen 2005).

Selvityksen aineisto muodostui energia-alan yritysten asiantuntijoiden haastatteluista sekä haastatteluihin pohjautuvasta internetkyselystä. Internetkyselyyn vastasi 15 kpl energia-alan yritysten asiantuntijaa. Internetkyselyssä kysyttiin energia-alan yritysten suhtautumista haastatteluissa esiin tulleisiin tarpeisiin. Kyselyyn vastaajan oli mahdollista olla joko samaa mieltä, eri mieltä tai suhtautua neutraalisti kyseiseen tarpeeseen. Vastaajan oli mahdollista myös halutessaan vastata määrällisiä kysymyksiä tarkentaviin avoimiin kysymyksiin, jossa oli mahdollista esimerkiksi perustella omaa kantaa tarkemmin.

Selvityksen toteutus on edennyt työvaiheittain sekä aikataulun suhteen seuraavasti (kuva 2).



Kuva 2. Projektin aikataulu ja työvaiheet.

Hanke alkoi vuoden 2010 alusta ja ensimmäisenä työvaiheena oli datan keruu. Toisena työvaiheena olivat teemahaastattelut, joista lähes kaikki tehtiin helmikuun 2010 aikana. Kolmantena työvaiheena oli internetpohjainen kysely, johon energia-alan yritysten asiantuntijoilla oli mahdollista vastata maaliskuun lopulla ja huhtikuussa 2010. Neljänneksi, selvityksen tuloksia esiteltiin tulosten julkistamistilaisuudessa, joka järjestettiin 5.5.2010 Hermia Oy:n tiloissa. Viidenneksi, kirjoitustyön ja analysoinnin tuloksena syntyi huhtikuun ja toukokuun aikana tämä raportti ”Pirkanmaan energia-alan yritysten tarvekartoitus”.

3. OSAAMINEN PIRKANMAAN ENERGIA-ALALLA

Pirkanmaan energia-alan määrittely lähti tässä selvityksessä liikkeelle Hakolan & Kinnusen (2005, 87) raportissa liitteessä 2 hahmotellusta listasta, jossa oli koko Pirkanmaan sen hetkinen energiaklusteri segmentoituna. Koska tässä selvityksessä tarkastellaan nimenomaan yritysten tarpeita, poistettiin tutkimus- ja koulutusorganisaatiot energia-alan yrityksiin kuulumattomina. Toimintansa lopettaneita yrityksiä oli kaksi kappaletta. Yritysostojen ja fuusioiden myötä osa yrityksistä oli vaihtanut omistajaa. Uutena osa-alueena energia-alaan otettiin vahvemmin mukaan liikenteen biopolttoainepuoli. Energia-alan yritysten ”suurista lupauksista” lisättiin pari Tampereella toimivaa yritystä mukaan osaksi energia-alaa. Energia-alan osaaminen Pirkanmaalla on monimuotoista.

Vahvan perustan muidenkin eritysten kilpailukyvyllä muodostaa Pirkanmaalla kattilaosaaminen. Tämä etenkin Metso konsernin muodossa, joka toimii alueen veturiyrityksenä. Bioenergiakattiloiden lisäksi automaatio ja ohjausjärjestelmien teko on osa konsernin osaamista. Pienten ja keski suurten bioenergiakattiloiden valmistusta löytyy Pirkanmaalta muidenkin yritysten osalta, kuten Laatikattila Oy:n, joka on Suomen markkinoilla toimiva perheyritys.

Energian jakelusta ja myynnistä vastaavat sähköyhtiöt alueittain. Kaupunkisähköyhtiö ja toisaalta maaseutus sähköyhtiöt kohtaavat erilaisia haasteita toiminnassaan. Maaseudulla sähköjohtojen pitkät pituudet tuovat haasteita sähköyhtiöille toimitusvarmuuden osalta ja mahdollinen kasvava hajautetun energian tuotanto ja mikro tuotanto tulevat mitä luultavimmin keskittymään maaseudulle ja Pirkanmaan maakuntiin. Sähköyhtiöiden kehittämän sähkömittauksen lisäksi Pirkanmaalla on myös sähkönlaadunmittaukseen erikoistunut laitevalmistaja ja Pirkanmaalla on kehitetty myös sähkönkäytönvalvontajärjestelmä.

Osaamista Pirkanmaalla löytyy myös erilaisten energiansäästökohteiden löytämiseen sähköverkoista ja lämmönsiirto prosesseista. Suunnittelu- ja konsultointiyrityksiä löytyy myös Pirkanmaalta. Energiatoteutuksen prosessi- ja laitos suunnitelmat sekä konsultointi ovat muun muassa näiden yritysten osaamisalaa.

Energian käyttöön ja tuotantoon liittyvää laitevalmistusta löytyy Pirkanmaalta muun muassa dieselmoottoreiden valmistuksessa ja vesivoimant tuotantoon liittyvissä laitteissa. Tarvittaessa laiteosaamista löytyisi muun muassa pellettilaitteiden valmistuksessa sekä biokaasun polttamisessa sähköksi ja lämmöksi. Energia-raaka-aineen hankintaan löytyy Pirkanmaalta energiankorjuukoneiden valmistuksen muodossa osaamista.

Pelletin tuotantoa löytyy Pirkanmaan maakunnista parin yrityksen toimesta. Toinen yrityksistä on siirtymässä lämpöpalvelun puolelle. Biokaasun tuotantoa on kahdella Pirkanmaan jätehuollon voimalaitoksella ja yhdellä maatilalla Virroilla. Aurinkoenergian laitteita valmistetaan Pirkanmaalla muutaman yrityksen toimesta ja näistä erikoisimpana on taskukokoisia aurinkolatureita suunnitteleva ja valmistava yritys.

Seuraavassa Pirkanmaan energia-alaa ja sen osaamista on illustroitu selvityksen haastatteluihin osallistuneiden yritysten ydinosaamisalueilla.

Kattilaosaaminen, energia-automaatio sekä sähkön- ja lämmöntuotannonlaitokset:

Metso Power Oy

Ydinosaaminen: Voimantuotantoyksiköt, kiinteään polttoaineen kattilat, leijukattilat, soodakattilat energiateollisuuden sekä sellu- ja paperiteollisuuden tarpeisiin

Metso Automation Oy

Ydinosaaminen: Energia-automaatio

MW Power Oy

Ydinosaaminen: Biomassaan pohjautuvat sähkön- ja lämmöntuotannon yhteislaitokset sekä lämpölaitokset

Laatukattila Oy

Ydinosaaminen: Bioenergiakattiloiden valmistus
Arinapolttokattiloita ja kaasutuspolttokattiloita kokoluokassa 20 kW – 10 000 kW

Sähkö- ja verkkoyhtiöt

Tampereen sähkölaitos Oy

Ydinosaaminen: Energiatiedon hallinta, energiakauppa, energian tuotanto, sähkön ja lämmön myynti, verkko-omaisuuden hallinta

Leppäkosken sähkö Oy

Ydinosaaminen: Energian jakelu ja myynti
Erikoisuus: Kaksi vetyvoimalaitosta, vetysähköä teollisuuden tarpeisiin

Vattenfall Verkko Oy

Ydinosaaminen: Sähkönjakelu, verkkopalvelut
Erikoisuus: Älykkäiden sähköverkkojen kehittäminen

Sähkön mittaus, monitorointi ja energiansäästö:

MX Electrix Oy

Ydinosaaminen: Sähköenergian laadun mittaaminen

ABB Oy, Tampereen yksikkö

Ydinosaaminen: Sähköverkon käytönvalvontajärjestelmät sekä releiden funktioiden koodaus

AREVA T&D Oy

Ydinosaaminen: Loistehon kompensointi ja yliaaltojen suodatus sähköverkosta
Nämä laiteratkaisut ja järjestelmät parantavat energiansäästöä

TPI Control Oy

Ydinosaaminen: Lämmönsiirtimien ja lämmönsiirtopintojen puhdistaminen sekä energian hallinta, energiatehokkuus ja energiansäästökohteiden löytäminen lämmönsiirtoprosesseissa

Suunnittelu ja konsultointi:

AIRIX Teollisuus Oy

Ydinosaaminen: Energiateollisuuden prosessi- ja laitossuunnitelmia ja konsultointia sekä sähkö- ja automaatio suunnitelmia ja konsultointia

Ax-Suunnittelu Oy

Ydinosaaminen: Tekninen suunnittelu ja konsultointi talotekniikan, ympäristötekniikan sekä prosessi- ja lämpölaitossuunnittelun alalla

Empower Oy

Ydinosaaminen: Teollisuuden kunnossapitoon liittyviä palvelut, asennus, projektihoito, asiantuntijapalvelut. Energiatiedonhallinnan palvelut, asiakastietojärjestelmät sähkö- ja verkkoyhtiöille, sähkö- ja tietoliikenneverkkojen rakentaminen, kunnossapito ja suunnittelu

Liikenteen polttoaineet:

Gasum Oy

Ydinosaaminen: Kaikki kaasuun liittyvä toiminta, ainoa maakaasun maahantuoja Suomessa

Erikoisuus: Biokaasun liiketoiminnan edistäminen

ST1 Biofuels Oy

Ydinosaaminen: Etanolin valmistus erilaisista elintarviketeollisuuden ja kaupanalan sivujakeista ja jätteistä

Energian käyttöön ja tuotantoon liittyvä laitevalmistus:

AGCO Sisu Power Oy

Ydinosaaminen: Dieselmootoreiden valmistus

Erikoisuus: Valmistaa voimalaitteita, tiettyjä generaattoreita, jotka voivat toimia esimerkiksi biokaasulla. Samoin laitteita, joiden avulla biokaasu olisi mahdollista polttaa sähköksi ja lämmöksi

Andritz Hydro Oy

Ydinosaaminen: Vesivoimalaitosten laitteet

Vanhojen vesivoimalaitosten tehonnostamisen aikaansaaminen laitteiden uusimisella

Kehitystyö vesivoiman ympärillä

PRO-Lämpö Oy

Ydinosaaminen: Vaativien hitsaustöiden teko isojen voimalaitosten huoltamiseksi, kunnostamiseksi ja rakentamiseksi

Erikoisuus: Pellettilämmityslaitteiden kehittäminen

Energian tuotantoon ja käyttöön liittyvän laitteen suunnittelu:

Suntrica Oy

Ydinosaaminen: Innovaatioita pieniin ja keskikokoisiin aurinkokeräimiin

Erikoisuus: Aurinkolaturit 5 V tasavirralla kännyköille, iPodeille, pelikonsoleille jne.

Energiaraaka-aineen hankinta:

John Deere Forestry Oy

Ydinosaaminen: Työkoneisiin perustuvat hankintaketjut

Maatalouskoneiden, metsäkoneiden ja moottorien valmistaminen ovat yrityksen ydinosaamista

Erikoisuus: Koneita energiankorjuutarpeisiin esim. Ruokohelven tai energiapajun korjuuseen

Pelletin tuottajat:

Paahtopuu Oy

Ydinosaaminen: Pelletin tuotanto

"Pelletistä lämmöksi saakka."

Parkanon Pellet Oy

Ydinosaaminen: Pelletin tuotanto

Biokaasun tuotanto:

Kankaan tila

Ydinosaaminen: Biokaasun tuotanto

Maatilalla syntyvästä lehmänlannasta otetaan metaani talteen ja muunnetaan kaasuturbiinilla sähköksi ja lämmöksi. Maatila on kutakuinkin sähkö- ja lämpöomavarainen ja sähköä syötetään ajoittain myös sähköverkkoon.

Pirkanmaan jätehuolto Oy

Ydinosaaminen: Jätteen käsittely

Erikoisuus: Kaksi voimalaitosta, joilla tehdään kaatopaikkakaasusta energiaa (biokaasua). Tavoitteena, että Pirkanmaalle saataisiin uusi jätettä hyötykäyttävä laitos

Pirkanmaan energia-alan yritysten innovaatioita:

- Aktiivisuodatin (loistehon kompensointilaite)
- Juoksupyörän siiven muotoilu vesiturbiinissa niin, että hyötysuhde parhaimmillaan on 96 %
- Biograte -polttoteknologia (arinapolttoteknologia) ja Hydro Beam Grate -polttoteknologia (leijukerrospolttoteknologia) sekä modulaarinen tapa rakentaa voimalaitoksia
- Sähkön käytönvalvontajärjestelmä

3.1. Muutokset tuotteissa tai palveluissa

Yleisesti ottaen voi sanoa, että viime vuosien aikana tapahtuneet muutokset Pirkanmaan energia-alan yrityksissä liittyvät usein ympäristönormien kiristymiseen. Tämä myötä useissa yrityksissä on kehitetty ympäristöystävällisempiä tuotteita tai palveluita. Seuraavanlaisia muutoksia on tapahtunut Pirkanmaan energia-alan yrityksissä eri segmenteissä.

3.1.1. Laittevalmistajat

Sähkötekniikan peruskomponentit eivät ole vuosikausiin muuttuneet juurikaan, toki tietynlaista kehitystä on näiden suhteen tapahtunut. Kun vesivoiman saralla ennen tehtiin kokonaisia turbiineja, nykyisin tehdään lähinnä tehonnostoja, sillä Suomessa ei ole enää juurikaan paikkoja, jonne uutta vesivoimaa saisi rakentaa. Vesivoiman osalta panostetaan säästötekniikkaan.

Kiristyvien pakokaasumäärysten myötä dieselmoottoreihin on tullut muutoksia. Moottorinpäästövaatimukset ovat vaikuttaneet myös metsä-, maatalous- ja moottorin valmistaja John Deeren tuotteisiin, (samoin uusiutuvien polttoaineiden käyttömahdollisuudet ovat tulleet lisänä).

Sähkömittauspuolelle ovat tulleet viimeisen vuoden aikana palvelut mukaan ja palveluista nimenomaan mittarinluentapalvelut. Kattilanvalmistuksessa pienkattiloiden (esimerkiksi omakotikattiloiden) kysyntä on laskenut viime vuosien aikana vuosi vuodelta ja kysyntää löytyy enemmän kattiloille, joiden kokoluokka on 1000 kW ylöspäin.

3.1.2. Palvelut ja järjestelmän toimittajat

Biovoimalaitosten osalta on vuosi sitten perustettu uusi yritys ja lanseerattu uusi tuotevalikoima. Automaatiojärjestelmän toimittamisessa taas muutoksena viimeisten parin vuoden aikana on ollut suuntaus, jossa pelkän teknologiantoimittamisen sijaan sitoudutaan jopa asiakkaan liiketoiminnan tuloksiin ja otetaan vastuuta niistä.

Lämmönsiirtimien ja lämmönsiirtopintojen puhdistamisessa kemia on mennyt valtavaa vauhtia eteenpäin ja toisaalta ympäristönormit ovat kiristyneet, joten on ollut mahdollista kehittää sekä tehokkaampia että ympäristöystävällisempiä pesuaineita. Uutena palveluna mukaan ovat tulleet myös selvitykset lämmönsiirtoprosessien energiatehokkuudesta ja niistä energiansäästökohteista, joita prosesseissa olisi.

Suunnittelu- ja konsulttiyrityksistä AIRIX Teollisuus Oy Pirkanmaalla on keskittynyt viime vuosina tietoisesti energiateollisuuteen liittyvään suunnitteluun ja konsultointiin, koska energiateollisuus on nähty strategisena valintana teollisuuden aloista työllistävimpänä pitkälle tulevaisuuteen.

3.1.3. Energian ja polttoaineen tuotanto, siirto ja jakelu

Biokaasua tuottavalla maatilalla on viime aikoina ryhdytty käyttämään biokaasun raaka-aineena lehmänlannan lisäksi läheisen meijerin sivutuotteena syntyvää rasvaa, joka on lisännyt tuotettavan biokaasun määrää. Viimeisen vuoden aikana on maatilalla myös ajoittain syötetty biokaasua sähköverkkoon niinä päivinä, kun tuotantomäärä on ollut omaa kulutusta suurempi.

Sähköyhtiöiden tuotteissa ja palveluissa on tapahtunut seuraavanlaisia muutoksia. Ensinnäkin kuluttaja-asiakkaan vihreä sähkö on tullut Tampereen sähkölaitoksen valtiksi viime vuosina, osittain sähkön tuotannon ja myynnin eriyttämisen seurauksena. Kahden vuoden kiinteät sopimukset pienasiakkaille ja vetysähkö teollisuuden tarpeisiin taas ovat Leppäkosken sähkön tuotteissa ja palveluissa tapahtuneita muutoksia.

Pelletin tuotannossa Paahtopuu Oy myy nykyisin tuottamansa ja jalostamansa pelletin kotimarkkinoille, kun alkuaikoina pelletti myytiin Vapo Oy:lle, jonka myötä pelletti päätyi enimmäkseen vientiin. Lämpöliiketoiminta, jossa tarjotaan puupelletillä tuotettua lämpöä omakotitaloja suurempiin lämmityskohteisiin (esimerkiksi kerrostalon yhteiseksi lämmitysratkaisuksi), on myös yrityksen uudenlainen palvelukonsepti. Yritys omistaa itse laitteiston, jolla lämpö tuotetaan, ja myy asiakkaalle pelkästään lämmön. Toinen pelletin tuottajataho Pirkanmaalla on joutunut siirtymään pellettiraaka-aineen tuontiin Venäjältä, koska alueelta ei riitä höyläämisen vähentymisen ja muiden yritysten sopimusten myötä raaka-ainetta heidän yrityksensä tarpeisiin. Itse pellettituotteelle on paljon kysyntää.

Liikennepuolella on tapahtunut seuraavanlaisia muutoksia. Erilaisten kaasujen käytössä liikenteen polttoaineena ovat nesteytetty maakaasu ja biokaasu uusia ratkaisuja, joita edistetään. Gasum Oy on viime aikoina ostanut osakkuuden Biovakka Suomesta, joka rakentaa useita alueellisia bioenergian tuotantolaitoksia ympäri Suomen ja on yritys, joka 20 sikalayrittäjän voimin perusti Suomeen ensimmäisen keskitetyn biokaasun tuotantolaitoksen. Asiakkaiden tankkausmahdollisuudet ovat kasvaneet niin julkisten tankkausasemien myötä kuin asiakkaille tarjottavien omiin tarpeisiin rakennettavien varikkoasemien sekä koti- ja yritystankkauslaitteiden kautta.

Etanolin liikennekäyttöä on ST1 Biofuels Oy:n toimesta käynnistetty ja ryhdytty edistämään 6 uuden tehtaan myötä. Yksi tehtaista on absolutisointia varten ja muut 5 ovat etanolitehtaita.

Aurinkoenergian tuotteissa ja palveluissa muutoksia tapahtuu jatkuvan tuotekehittämisen ja liiketoimintamahdollisuuksien jatkuvan skaalaamisen myötä.

Pirkanmaan energia-alan yritysten lähiajan tavoitteita:

- Kasvu
- Liikevaihdon kasvattaminen
- Markkinaosuuden säilyttäminen / kasvattaminen
- Lamasta toipuminen
- Uusiutuvaan energiaan keskittyminen
- Kannattavuus
- Viihtyvyys
- Jätteen hyötykäyttö
- Sähkökaupan hallinnassa ja energiantuotannon optimoinnissa hyödyntää uuden asiakasjärjestelmän mittaustiedon käsittelyn tehokkuus ja erikoisominaisuudet
- Lisää omaa energian tuotantoa, öljyriippuvuudesta ja tuontipolttoaineista eroon
- Toimintavarmuuden parantaminen sähkönjakelussa
- Helpottaa asiakkaiden sähkökaupan tekoa markkinoilla
- Kustannustehokkuus
- Oma pelletti kaikki kotimarkkinoille lämmöksi saakka
- Uusien markkina-alueiden valtaaminen
- Tuotantomäärien nosto ja raaka-ainepohjan laajentaminen biojätepuolelle
- Biokaasu laajamittaisesti tarjolle liikennepolttoainemarkkinoille
- Johtava palveluntuottaja valituilla sektoreilla
- Euroopan johtava pienten ja keskisuurten lämpö- ja voimalaitosten toimittaja
- Kaasuspolttokattila-tuotteen pito kilpailukykyisenä
- Uusille markkinoille pääsy

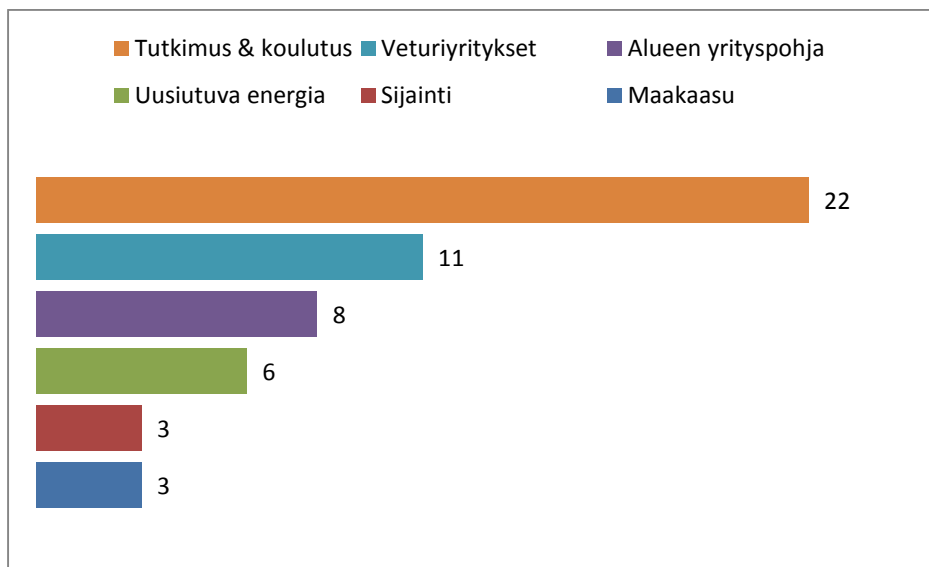
Yritysten pidemmän aikavälin tavoitteita:

- Pellettilämmityslaitteista oma tuote
- Pääkoordinaattorina toimiminen ja palveluiden tarjoaminen kokonaisten energialaitosten toimitusten yhteydessä
- Uusiutuvien energioiden lisääminen 30 % vuoteen 2020 mennessä

5. VAHVUUDET JA HEIKKOUEDET PIRKANMAAN ENERGIA-ALALLA

5.1. Vahvuudet

Pirkanmaan energia-alan nykytilan vahvuuksina nähtiin Pirkanmaan alueen tutkimus & koulutus, veturiyritykset, alueen yrityspohja, uusiutuva energia ja maakaasu sekä Pirkanmaan edullinen sijainti (kuva 3).



Kuva 3. Pirkanmaan energia-alan vahvuudet energia-alan yritysten asiantuntijoiden mukaan (kpl asiantuntijaa pitää vahvuutena).

5.1.1. Tutkimus ja koulutus

Ehdottomana vahvuutena nähtiin Pirkanmaalla ensinnäkin energia-alan yritysten toimintaa tukeva tutkimus ja koulutus. Etenkin Tampereen teknillinen yliopisto (TTY) ja sen tutkimus- ja koulutustoiminta nähtiin yrityksissä tärkeäksi ja se sai yritysten taholta eniten mainintoja kuin mikään muu asia (yhteensä 12 kappaletta).

TTY:n tieteellinen toiminta perustuu perustutkimuksen ja elinkeinoelämää palvelevan monitieteellisen soveltavan tutkimuksen varaan. Yrityksille TTY tarjoaa tutkimus- ja tuotekehityspalveluja, joissa tekniikan ja talouden alojen osaaminen yhdistyvät. Vuositasolla TTY:ssä on meneillään yli 1000 tutkimushanketta, joissa yritykset ovat laajalti edustettuna. TTY:stä valmistuu diplomi-insinöörejä, arkkitehtejä, sekä tekniikan ja filosofian tohtoreita. Näistä varsinkin diplomi-insinöörit olivat energia-alan yritysten haastattelujen perusteella haluttua työvoimaa Pirkanmaalaisissa yrityksissä. TTY:ssä

opiskelee parhaillaan noin 11 600 opiskelijaa, joista noin 10 000 suorittaa perusopintoja ja 1 600 jatko-opintoja. (TTY:n nettisivut 18.5.2010.)

TTY:n lisäksi muista koulutuksen tarjoajista mainittiin myös Tampereen yliopisto ja Tampereen ammattikorkeakoulu (TAMK), mutta näihin haastatteluihin vastanneet yritykset olivat selvästi painottuneet toiminnassaan niin, että yhteistyö oli luontaisinta Tampereen teknillisen yliopiston kanssa.

Pirkanmaa on asumiskeskittymä, jonka tutkimuksen ja koulutuksen ansiosta työmarkkinoille saadaan yrityksissä arvostettua hyvin koulutettua ja osaavaa työvoimaa.

5.1.2. Veturiyritykset & kattilanvalmistus

Toiseksi, vahvuutena Pirkanmaan energia-alalla nähtiin veturiyritykset. Näistä tärkeimpänä Metso-konserni, joka mainittiin haastatteluissa 6 kertaa (Vattenfall Verkko Oy mainittiin kerran). Nimenomaan laaja-alaista kattilanvalmistusta pidettiin tähän liittyen Pirkanmaalaisena vahvuutena.

5.1.3. Alueen vahva yritysperusta

Pirkanmaan alueen vahva yritysperusta koettiin vahvuutena. Pirkanmaalla on laajasti osaamista energia-alalla. Pirkanmaan energia-alan yritysten osaamista on esimerkkien kautta kuvattu tämän selvityksen aiemmassa luvussa 3.

5.1.4. Uusiutuva energia

Neljänneksi, uusiutuvaan energiaan liittyen Pirkanmaalla on kiinnostusta. Esimerkiksi metsäinen tausta antaa mahdollisuuksia bioenergiantuotannolle ja metsäteollisuudelle. Pirkanmaan metsäohjelmia on lakisääteisesti tehty sekä metsätalouden painotuksia ja tulevaisuudenkuvaa pohdittu tähän mennessä kolme kertaa. Viimeisin näistä on Pirkanmaan metsäkeskuksen vuonna 2006 julkaisema Pirkanmaan metsäohjelma 2006 – 2010. Tällöin arvioitiin, että metsäenergian hyödyntämistä on Pirkanmaalla pieni ja metsähakkeen ja energiapuunkäyttöä olisi mahdollista lisätä paljon. Teknisesti Pirkanmaalta on mahdollista kerätä päätehakkualojen metsätähdehaketta yli 500 000 m³ vuodessa (kaikki m³:t kiintokuutiometreinä) ja nuoren metsän hoitokohteista voi metsätähdehaketta kertyä 100 000 m³ vuosittain. Potentiaalista alle neljäsosa käytettiin energiantuotantoon metsäohjelman ilmestyessä. Tavoitteeksi kaudelle 2006 – 2010 asetettiin metsätalouden kehittämistarpeissa metsäenergian kokonaiskäytön vähintään kaksinkertaistaminen. Metsähakkeet ja puupelletit ovat ohjelman mukaan helpoimmin käyttöönotettavissa. (Pirkanmaan metsäkeskus 2006, 30, 48.)

5.1.5. Sijainti

Pirkanmaan kansallisesti edullinen sijainti Suomen pääliikenneväylien risteyspisteissä nähtiin myös Pirkanmaan energia-alan vahvuutena. Ensinnäkin Pirkanmaalle ulottuu etelästä Helsinki-Hämeenlinna-Tampere vyöhyke, ainoa Suomessa oleva eurooppalaisen tason väestön, työpaikkojen ja infrastruktuurin keskittymä. Toisaalta Turusta Tampereen kautta Kuopioon liittyy poikittainen yliopistokaupunkien muodostama vyöhyke. (Pirkanmaan liitto 2010, 6 - 8.)

5.2. Heikkoudet

5.2.1. Sijainti

Pirkanmaan sijainti nähtiin siis vahvuutena, mutta myös heikkoutena. Sisämaassa sijaitsevalta Pirkanmaalta puuttuvat meri ja satamat. Erinomaiset junayhteydet eivät pysty tätä täysin korvaamaan.

5.2.2. Pirkanmaan energiaklusterin taso

Pirkanmaata merkittävämpiä energiaklustereita nähtiin löytyvän muualta Suomesta. Esimerkiksi Vaasan energiaklusteria pidettiin kovatasoisena.

5.2.3. Tampereen teknillisen yliopiston uusiutumiskyvyn taso

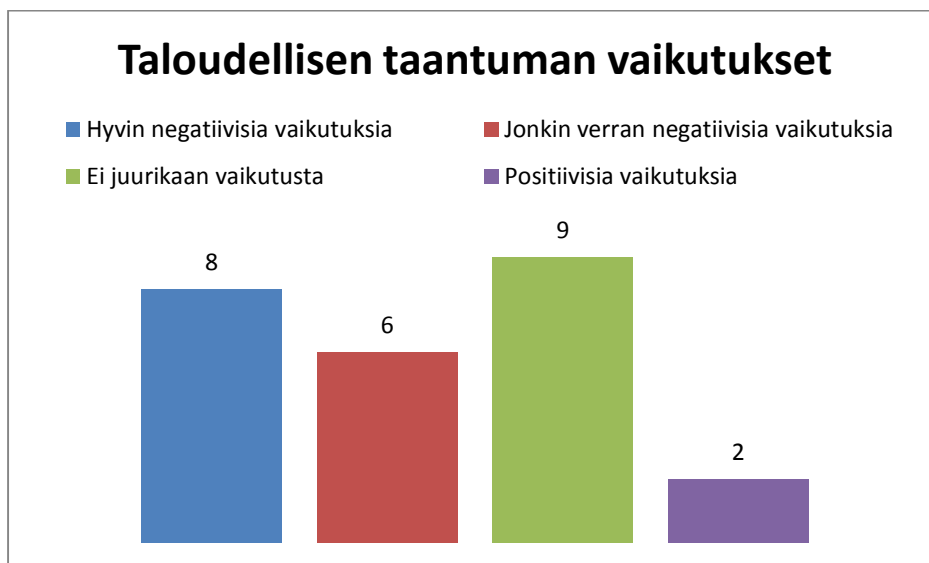
Tampereen teknillisen yliopiston tärkeys Pirkanmaan energia-alan yrityksille näkyy myös siinä, että siltä vaaditaan paljon. TTY:n kehittämistarpeeksi koettiin, että sen energiapuolen tulisi uudistua ja ottaa paremmin huomioon tulevaisuuden vaatimukset sekä kehittää kansainvälisiä verkostojaan.

6. TALOUDELLINEN TAANTUMA JA PIRKANMAAN ENERGIA-ALAN YRITYKSET

Ennen taloudellisen taantuman alkua Pirkanmaan kuntatalouden kehitys on vuosina 2001 – 2008 ollut suotuisaa ja koko maan keskimääräistä parempaa. Pirkanmaan kuntien yhteenlaskettu tilikauden tulos oli vuoden 2008 tilinpäätösten ennakkotietojen mukaan yli 200 miljoonaa euroa ylijäämäinen. Tampereen tekemä poikkeuksellisen vahva tulos (178 milj. euroa) nosti koko Pirkanmaan alueen keskiarvoa ja peitti myös muutaman muun pienemmän kunnan taloudelliset vaikeudet. Loppuvuodesta 2008 syventynyt taloudellinen taantuma ei ole vielä vaikuttanut näihin lukemiin. (Pirkanmaan liitto 2009, 5.) Kuinka sitten taloudellinen taantuma on vaikuttanut haastatteluihin osallistuneisiin energia-alan yrityksiin? Tässä luvussa esitetyt tiedot pohjaavat yritysten edustajille tehtyihin haastatteluihin.

6.1. Taantuman vaikutukset energia-alan yritysten toimintaedellytyksiin

Yrityksiltä kysyttiin taloudellisen taantuman vaikutuksesta heidän yrityksensä toimintaedellytyksiin. Yritykset vastasivat seuraavasti (kuva 4).



Kuva 4. Taloudellisen taantuman vaikutukset yritysten toimintaedellytyksiin (kpl asiantuntijaa pitää vahvuutena).

Yrityksistä yhteensä 36 %:iin taloudellinen taantuma ei ole vaikuttanut juurikaan. Pari laitevalmistajaa, yksi järjestelmätoimittaja sekä suurin osa (6 kappaletta) energian ja polttoaineen tuotanto, siirto ja jakelu -segmentistä kuuluvat näihin yrityksiin. Näistä yhtenä ryhmänä voidaan mainita sähköyhtiöt. Vaikka uusien liittymien rakentamismäärät ovatkin vähentyneet, heidän energianmyyntinsä on hyvin

sääriippuvaista ja etenkin juuri päätynyt erityisen kylmä talvi 2009 – 2010 on lisännyt sähköyhtiöiden myyntiä. Biokaasua ydinliiketoimintansa ohella tuottavat maatila sekä jätteenkäsittely-yritys eivät ole kärsineet taloudellisesta taantumasta. Liikenteen biopolttoainepuolella taloudellinen taantuma ei ole myös vaikuttanut juurikaan. Päinvastoin toinen yrityksistä kuuluu siihen 8 % eli toiseen kahdesta yrityksestä, joiden toimintaedellytyksiin taloudellinen taantuma on vaikuttanut positiivisesti. Molemmat taloudellisesta taantumasta hyötynyt yritykset ovat voineet vahvistaa osaamista yrityksessään, sillä korkeatasoista työvoimaa on ollut runsaasti rekrytoitavissa. Toinen yrityksistä on hyötynyt teräksen hinnan alhaisuudesta, konepajojen toimitusaikojen lyhenemisestä, korkotason alhaisuudesta sekä uusiutuvan energian ”buumista”.

Yrityksistä yhteensä 32 % kertoi taloudellisen taantumana vaikuttaneet hyvin negatiivisesti yrityksensä toimintaedellytyksiin. Laittevalmistajien puolella tämä on tarkoittanut sitä, että uusia hankkeita on mennyt jäihin ja lykätty tulevaisuuteen. Tästä on seurannut lomautuksia ja jopa irtisanomisia parissa yrityksessä. Pari muuta laitevalmistajaa on välttynyt lomautuksilta ja irtisanomisilta, mutta kärsinyt alhaisesta hintatasosta, aggressiivisesta hintakilpailusta sekä kansainvälisen kilpailun kiristymisestä. Palvelut ja järjestelmäntoimittajat -segmentissä on pari hyvin negatiivisesti taloudellisesta taantumasta kärsinyttä yritystä, jotka ovat myös joutuneet lomauttamaan ja irtisanomaan osan henkilöstöstään. Energian ja polttoaineen tuotanto, siirto ja jakelu -segmentissä parin yrityksen toimintaedellytyksiin taantuma on vaikuttanut negatiivisesti, toiseen tuotteen kysynnän laskemisella ja toiseen polttoaineen raaka-aineen saatavuuden vähentymisellä.

Yrityksistä yhteensä 24 % taloudellinen taantuma on vaikuttanut jonkin verran negatiivisesti. Näitä yrityksiä löytyi laitevalmistajista pari, muutama palvelut ja järjestelmäntoimittajat -segmentistä sekä yksi energian ja polttoaineen tuotanto, siirto ja jakelu -segmentistä. Tämä on yrityksillä tarkoittanut toiminnan hidastumista, kysynnän alentumista ja hintatason alhaisuudesta koituvaa haittaa liiketoiminnalle.

Negatiivisesti taloudellinen taantuma on vaikuttanut kaiken kaikkiaan kahta yritystä lukuun ottamatta lähes kaikkiin kansainvälisillä markkinoilla toimiviin yrityksiin. Kansainvälisillä markkinoilla toimivia yrityksiä on selvityksessä mukana olleista yrityksistä 36 %. Kansainvälinen kilpailu on kiristynyt ja investointipäätökset ovat pitkittyneet ulkomailla. Myös ne pari yritystä, joihin metsäteollisuus vaikuttaa (yhtenä asiakassegmenttinä esimerkiksi sellu- ja paperiteollisuus tai tuotteena laitteisto puunkorjukseen) ovat osaltaan hieman kärsineet asiasta, mutta nimenomaan energiapuolen nousu (bioenergiaratkaisut, energiapuun korjuu) on tuonut korvaavia töitä.

Esimerkiksi bioenergialaitosten toimitusaikojen pituus ja olemassa oleva tilauskanta ovat helpottaneet joidenkin taloudellisesta taantumasta kärsineiden yritysten tilannetta. Kuinka yritykset sitten muuten pyrkivät aktiivisesti nousemaan taloudellisesta taantumasta? Kustannusten pienentäminen, myynnin ja markkinoinnin tehostaminen sekä oman osaamisen kannattavampiin osa-alueisiin keskittyminen ovat muun muassa olleet toimenpiteitä, joilla yritykset ovat pyrkineet nousemaan taantumasta. Kustannustehokkuuden ja kilpailukyvyyn parantaminen, toimitusaikojen lyhentäminen, volyymit vanhoilla tuotteilla ja asiakkaiden palvelu myös uusilla innovaatioilla sekä hintakilpailukyky ovat olleet muita panostuksia yrityksen kasvu-uralle saattamiseksi. Tuotekehitys, aggressiivisuus hintojen kanssa,

pyrkimys päihittää kilpailijat ja tilauskannan pitäminen hyvänä ovat myös yritysten keinoja parantaa tulostaan.

Yritykset, joihin taloudellinen taantuma oli vaikuttanut vain jonkin verran negatiivisesti, ovat varovaisen optimistisia taloudellisesta taantumasta nousun suhteen. ”Taloudellisesta taantumasta toipuminen on käynnissä” tai ”pahimman yli on päästy”. Valtion ohjauskeinojen myötä, jotka voivat olla esimerkiksi syöttötariffeja tai muita insentiivejä, uusiutuvan energian hankkeilla on nyt kysyntää ja se tarjoaa muutamille uusiutuvan energian ratkaisuja myyville yrityksille liiketoimintamahdollisuuksia. Toisaalta valtion taloudellisista ohjauskeinoista juuri valtion tuille löytyi myös vastustaja, sillä hankintapäätökset pitkittyvät, kun asiakas hakee tukirahaa hankintaansa. Jos asiakas lopulta saakin tukirahan, ovat laitteiden hinnat voineet jo sillä välin nousta. Tällöin hankinta tulee loppujen lopuksi kalliimmaksi, kuin tapauksessa, jossa hankinta olisi tehty heti ilman tuenhakuprosessia.

6.2. Pirkanmaan energia-ala nousuun taantuman jälkeen

Kuinka Pirkanmaan energia-ala sitten saadaan nousuun taloudellisen taantuman jälkeen? Joihinkin seikkoihin on mahdollista vaikuttaa Pirkanmaalla ja yrityksissä itsessään. Suomen valtion politiikka ja sen onnistuminen niin rahapoliittisissa kuin tukipoliittisissa asioissa vaikuttaa myös Pirkanmaan energia-alan edellytyksiin nousta taloudellisesta taantumasta. On myös asioita, joihin muun muassa Pirkanmaalla ei juuri pystytä vaikuttamaan, mutta ne muokkaavat yritysten toimintaedellytyksiä.

Asioita, joihin voidaan vaikuttaa Pirkanmaalla:

- Yritysten tulee itse huolehtia omasta pärjäämisestään, eivät voi nojata muiden varaan
- Perustutkimukseen satsaaminen
- TTY:n tiettyjen laitosten, osaamisen ja opintosuunnan vahvistaminen
- Kansainvälisten projektien lisääminen niin Hermia Oy:ssä, TTY:ssä kuin Tamlink:issäkin
- Paikallisen energiaklusterin ylläpito
- Yhteistyö (niiden yritysten osalta, jotka siihen pystyvät)
- Paikallinen osaaminen & ympäristö: jätteen ja metsäbioenergian hyödyntäminen
- Energiansäästöön ohjaavia sovellutuksia tulisi tutkia ja kehittää Pirkanmaalla, esimerkkinä automaattinen sähkön kulutuksen hintaan reagoiva ohjausjärjestelmä
- Demonstraatioketjun rakentaminen
- Isojen laitostoitimittajien saadessa kauppoja, myös muut yritykset elpyvät perässä
- Laadukkaat innovaatiot ja palvelut, jotta ne ovat kilpailukykyisiä silloin kun investoinnit taas käynnistyvät
- Palvelutuotannon lisääminen

Asioita, joita voidaan tehdä kansallisesti:

- Valtion rahapolitiikka
- Valtion tukipolitiikka
- Tuotekehitykseen pitkäjänteisesti rahaa
- Teknologiaan panostaminen
- Tulevaisuuden parempi ennakointi

Asioita, joihin ei voida myöskään Pirkanmaalla vaikuttaa, mutta edistävät Pirkanmaan energia-alan taantumasta nousua:

- Ulkomaiset investoinnit
- Uusia markkinoiden synty, luultavasti bioenergiaratkaisujen puolella
- Ratkaisu ei kenties löydy nykyisten toimijoiden parista
- Maailman markkinat hoitavat nousun
- Energiaa jatkuva tarve

6.2.1. Pirkanmaan energia-alan kehittämiseksi tarvittavat resurssit

Ne harvat yritykset, jotka ylipäättään pitivät lisäresursseja Pirkanmaan energia-alan kehittämiseksi tarpeellisena, nimesivät seuraavanlaisia resursseja:

- Investointituki uusien innovaatioiden tukemiseksi
- Panostaminen tutkimukseen siitä, miten taloudellisesta taantumasta noustaan
- Yhteiskunnan tuki öljylaitteiden korvaamiseksi pellettilaitteilla
- Panostaminen tuotekehitykseen
- Informaatio-ohjausta kansalaisille energiankäytön tehostamiseen

Muiden yritysten edustajien mukaan resursseja on jo saatavilla tarpeeksi. Esimerkkinä mainittiin markkinointi ja tuotekehitys sekä niiden resurssit.

6.3. Yhteistyöllä vai kilpailemalla nousuun taloudellisesta taantumasta?

Haastatelluista yrityksistä 40 % ei näe tai tunne Pirkanmaan energia-alan välistä yhteistyötä ja 16 % pitää yhteistyötä vähäisenä tai välttävänä. Kyselyssä 87 % yrityksistä oli sitä mieltä, että Pirkanmaan energia-alan väliselle yhteistyölle on tarvetta. Näiden tulosten välillä on selkeä ristiriita.

6.3.1. Mitkä tekijät hidastavat yritysten välistä yhteistyötä Pirkanmaalla tällä hetkellä?

Pirkanmaan energia-alan yritysten välinen yhteistyö on heikentynyt viime vuosina. Yhteisprojektien määrä on vähentynyt taloudellisen taantuman myötä.

Muitakin syitä siihen miksi yli puolet haastatelluista koki yhteistyön tason olemattomaksi tai vähäisenä löytyy. Osa haastatelluista yritysten edustajista kertoi yrityksensä olevan ”yksinäinen susi” Pirkanmaalla ja saman alan vastaavat yritykset saattoivat olla joko muualla Suomessa tai ulkomailla. Yhteistyötä harkittaessa Pirkanmaa ei ole välttämättä alueena etusijalla vaan parhaat osaajat esimerkiksi Suomen mittakaavassa.

Yrityksostojen yhteydessä on viime vuosina osa Pirkanmaan energia-alan yrityksistä siirtynyt ulkomaalaista alkuperää olevan kansainvälisen konsernin omistukseen. Tällöin katsotaan monesti, että varsinkin kansainväliset kontaktit ovat jo kunnossa konsernin taholta ja suomalaista osaamista voitaisiin mennä esittelemään ulkomaille, ”jos omistajat sallivat”. Monikansallisen konsernien omat intressit saattavat myös mennä alueellisten tavoitteiden edelle ja yhteistyötä voi olla vaikea tehdä, jos koetaan, että päätökset tehdään muualla.

6.3.2. Kilpailu ydinosaamisen alueella

Pääsääntöisesti voidaan sanoa, että mitä pienemmästä yrityksestä Pirkanmaalla on kyse ja mitä erikoisemmasta energia-alan osaamisesta yrityksen sisällä, sitä vähemmän kilpailua koetaan muiden yritysten taholta. Päinvastoin uusia saman alan yrityksiä saatetaan jopa toivoa lisää markkinoille. Mitä suuremmasta yrityksestä on kyse ja mitä suuremmilla markkinoilla toimitaan, sitä enemmän koetaan myös kilpailua ydinosaamisen alueella. Osa kansainvälisistä vientiyrityksistä kilpailee nimenomaan kansainvälisten yritysten kanssa, ei välttämättä niinkään kotimarkkinoilla. Kansainvälisillä markkinoilla kilpailu on myös huomattavasti kiristynyt taloudellisen taantuman myötä. Kattilapuolen osaamista omaavat yritykset kilpailevat sekä kotimaisilla, että kansainvälisillä markkinoilla, mutta luottavat silti omaan erikoisosaamiseensa kilpailuvalttina.

Suunnittelu- ja konsulttialan yritykset kilpailevat kotimaisilla markkinoilla, jossa yritykset toimivat. Polttoaineiden tuotantopuolella eri polttoaineet kilpailevat keskenään. Esimerkiksi liikenteen biopolttoaineet, kuten bioetanoli ja biokaasu sekä toisaalta biojätteen kompostointi kilpailevat toinen toistaan vastaan. Toisaalta sähköyhtiöiden asiakkaalle tarjoama kaukolämpö kilpailee maalämmön kanssa pienrakentamisessa ja rivitalokohteissa.

6.3.3. Yhteistyöfoorumit

Yritysten välistä yhteistyötä edistäviä foorumeita on olemassa, mutta yritykset puntaroivat aina niistä koituvan konkreettisen hyödyn yritykselleen, ennen kuin osallistuvat niiden toimintaan. Pirkanmaalla yhteistyöfoorumina on toiminut ensinnäkin Hermia Oy:n koordinoimana Sentre eli Kestävien energiatarvikkeiden keskus, joka on ollut yritysten sekä tutkimuksen ja koulutuksen yhteistyöverkosto. Sentre on tarjonnut jäsenilleen sekä jäsenistöön kuulumattomille tahoille seuraavanlaisia palveluja: hankevalmisteluun liittyvät suunnitelmat, selvitykset ja hakemukset, projektin toteutukseen liittyvää hallinnointia ja koordinoimista sekä projektiviestintään liittyviä palveluita (Sentre-portaali projektin sisäiseen ja ulkoiseen viestintään sekä julkaisupalvelut).

”Siellä muotoutuikin muutamia tällaisia kehityshankkeita siinä yhteisössä sitten ja tutustuttiin sellaisiin toimijoihin mitä ei välttämättä muuten tapaa.. se on aina tällaisen verkoston tietty etu oppia tuntemaan sitten paikallisesti tiettyjä tahoja, joita ei muuten ole tunnistettu ja siitä voi sitten syntyä jotain vaikka tuotekehitysprojekti ajatuksia, niin se on aina tällaisen paikallisen yhteenliittymän etu, jos siinä on tietty kriittinen massa, siinä pitää olla useita toimijoita.. ei se riitä, että siinä on pieni määrä.” (Metso Power Oy 26.2.2010.)

Toiseksi, OSKE eli osaamiskeskusohjelma toimii Tampereen seudulla Hermia Oy:n koordinoimana. Se tarjoaa osaamisintensiivisten yritysten tueksi tutkimusyhteistyötä. Energiapuolen osaamisklusteri on Tampereen seudullakin toimiva energiateknologian klusteriohjelma. (OSKE:n nettisivut 21.4.2010.)

Kolmanneksi, Pirkanmaan alueella toimii Tampereen bisneskampus, jossa vajaa 40 yritystä eri aloilta yhteisopiskelevat eri asioihin liittyen. Yritykset eivät ole kilpailijoita keskenään ja voivat bench markata toisiaan, sekä harjoittaa toiselta tai kolmannelta taholta oppimista. (TPI Control 9.2.2010.)

Parhaimmillaan Pirkanmaan energia-alan yritysten välinen yhteistyö nähtiin erityyppisen osaamisen yhdistämisenä. Paikallisten voimavarojen ja resurssien yhdistämisestä seuraisi yhteinen tuote, johon yritykset yhdessä panostaisivat. Yritysten olemassa olevat tuotteet tai palvelut myös tukisivat toisiaan. Toimialojen tulisi liittyä luontaisesti yhteen, että yritykset löytävät yhteisiä asioita, jonka varaan yhteistyö rakennetaan. Yhteisten projektien myötä syntyy toiminnasta isompia kokonaisuuksia. Yhteistyö olisi parhaimmillaan uutta ja innovatiivista, vaikkapa biokaasuun liittyvää.

7. MITKÄ OVAT TÄRKEIMPIÄ PAINOPISTEALUEITA JA MITEN ALUEELLE SAATAISIIN UUTTA TUOTANTOTEOLLISUUTTA JA NYKYINEN TEKNOLOGIA- JA PALVELUTEOLLISUUS YLLÄPIDETTYÄ?

7.1. Tärkeimmät painopistealueet

Haastateltavia pyydettiin nimeämään tärkeimpiä painopistealueita Pirkanmaan energia-alalla. Yhtenä painopistealueena pidettiin paikallisen energian täysimittaista hyödyntämistä ja monipolttoainemallin hallittua toteuttamista. Tähän liittyivät energiaomavaraisuuden lisääminen varsinkin jätteiden hyötykäytön ja bioenergian suhteen. Toisena painopistealueena nähtiin tiettyjen yritysten taholta älykkäät sähköverkot ja niihin liittyen sähkökaupan ja sähkömarkkinoiden edistämiseen liittyvät palvelut sekä pien- ja mikrotuotanto, jonka älykkäät sähköverkot myös mahdollistavat. Kolmantena painopistealueena nähtiin bioenergiaratkaisut. Nämä liittyivät Pirkanmaalla vahvaan osaamiseen polttotekniikassa, kattilanvalmistuksessa sekä savukaasujen puhdistuksessa. Myös energiatehokkuus teollisuudessa nähtiin painopistealueena. Kaikista tärkeimpänä painopistealueena nähtiin haastateltujen taholta kuitenkin uusiutuva energia. Tähän liittyen ehdotettiin muun muassa, että lähes kaikkien uusiutuvien energiamuotojen tutkimukseen ja kehittämiseen tulisi satsata Pirkanmaalla (tuulivoima, aurinkoenergia, pelletti jne.), biokaasuun liittyvä yritysmaailma tulisi saattaa alkuun ja metsäbioenergian korjuumäärää tulisi kasvattaa. (Kuva 5.)



Kuva 5. Pirkanmaan energia-alan tärkeimpiä painopistealueita Pirkanmaan energia-alan yritysten edustajien mukaan.

7.2. Kuinka Pirkanmaalle saadaan uutta tuotantoteollisuutta?

Pirkanmaan energia-alan yrityksiltä kysyttiin haastatteluissa, onko realistista, että Pirkanmaalle saataisiin uutta tuotantoteollisuutta (Kuva 6). Yrityksistä 28 % ei ottanut kantaa. Yrityksistä 24 % piti epärealistisena, että Pirkanmaalle saataisiin uutta tuotantoteollisuutta. Esimerkiksi suomalainen aluepolitiikka kohdistuu muualle kuin Pirkanmaalle, niille alueille, joilla on paljon työttömyyttä. Suomen markkinat ovat pienet ja kustannustaso korkea, näiden seikkojen vuoksi tuotantoteollisuutta tuskin tulee Pirkanmaalle lisää. Pieni paikallinen toiminta tulee kyllä säilymään. Erään yrityksen kannalta silloin, kun tämä tuotantoteollisuus ei koske energia-alaa niin ei ole niin oleellista vaikka tuotantoteollisuuden tuotteita ei Pirkanmaalla valmistettaisikaan. Perusargumentti uuden tuotantoteollisuuden Pirkanmaalle saamisen epärealistisuudesta liittyy teollisuuden rakennemuutokseen. Valmistava teollisuus hiipuu Suomesta ja on siirtynyt enenevässä määrin pois Suomesta.

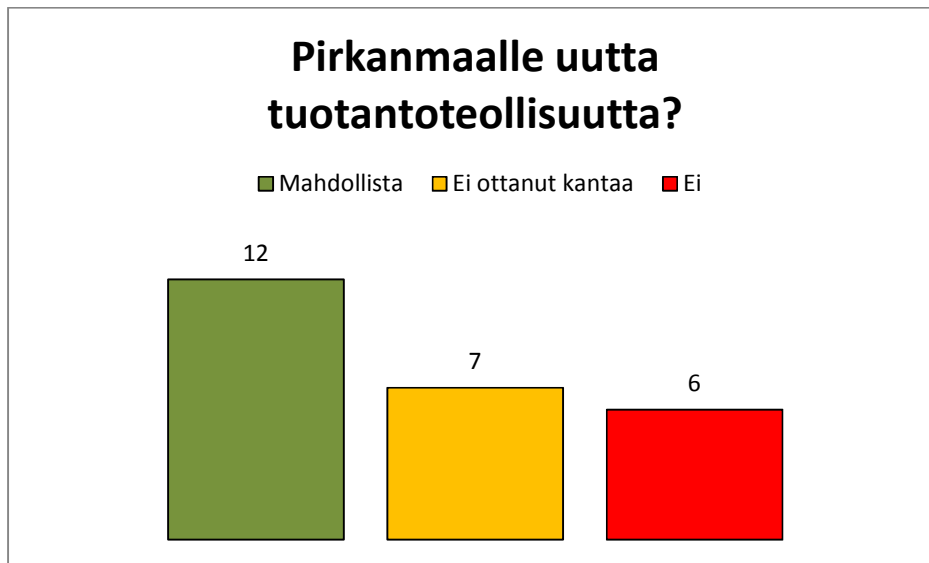
Haastatelluista noin puolet eli 48 % piti kuitenkin uuden tuotantoteollisuuden saamista Pirkanmaalle realistisena. Tämä voisi olla mahdollista, jos löydetään uusi segmentti tai painopistealue, mihin Pirkanmaalla tai Suomessa ei ole aiemmin keskitytty. On mahdollista, että tulee uusia innovaatioita ja uusia tuotteita, jotka laajentavat nykyistä liiketoimintaa. Vaikka paljon puhutaankin tuotannon siirtymisestä esimerkiksi Kiinaan, on hyvä muistaa, että Euroopassa on kuitenkin 0,5 miljardia ihmistä, joilla on maksukykyä. Uskomalla ja tekemällä asiat tapahtuvat.

Pirkanmaa on sijainniltaan rautateiden keskipisteessä ja satamiin on hyvät tieyhteydet. Koulutus Pirkanmaalla on laadukasta, muun muassa yliopistot ovat alueen voimavara. Pirkanmaalta löytyy myös työvoimaa.

Tietynlaisella aluesuunnittelulla konepajateollisuus voisi lisääntyä erään haastatellun mukaan. Tähän aluesuunnitteluun kuuluisi teollisuusalueiden kaavoittaminen, kohtuuhintaiset teollisuusalueet ja yrityspuistot.

Uuden tuotteen tulisi olla vientituote, koska Suomen markkinat ovat niin pienet. Tai uuden tuotteen tulisi olla jotain, jota paikallisesti käytettäisiin. Esimerkiksi sähköautoiluun liittyvää, autojen konvertointi puolella voisi olla mahdollisuuksia.

Energiantuotannonpuolella nähdään uutta tuotantoteollisuutta voivan syntyä pienimuotoista bioenergian tuotantoteollisuutta. Eräs haastatelluista visioi myös biokaasulaitosten puolella teknologiavientimahdollisuuksia. Energiatohokkuuteen ja energiansäästöön liittyvät ratkaisut voisivat synnyttää kenties uutta tuotantoteollisuutta. Uusi segmentti tai osaamisalue, joka synnyttäisi uutta tuotantoteollisuutta voisi kenties löytyä uusiutuvan energian ratkaisujen piiristä.



Kuva 6. Haastateltujen näkemys siitä, onko realistista, että Pirkanmaalle saadaan uutta tuotantoteollisuutta (kpl asiantuntijaa pitää vahvuutena).

7.3. Kuinka Pirkanmaalla ylläpidetään nykyinen teknologia- ja palveluteollisuus?

Nykyinen teknologia- ja palveluteollisuus Pirkanmaalla ylläpidetään haastateltujen yritysten mukaan seuraavilla tavoilla:

- **Kansainvälisesti merkittävän tutkimuksen kehittämällä.** Tällöin korkeasti koulutettu ja pätevä työvoima saadaan houkuteltua jäämään alueelle.
- **Tuotteiden on oltava teknis-taloudellisesti kilpailukykyisiä kansainvälisillä markkinoilla.** Näin varsinkin teknologiateollisuuden osalta, jossa monet tuotteet ja palvelut ovat suunnattuja kansainvälisille markkinoille.
- **Strategisella näkemysellä.** Alan yrityksillä tulee olla näkemys tulevaisuuden trendeistä ja osata ennakoita tulevaa kehitystä maailmassa.
- **Osaamisella, tuotekehityksellä, uusilla tuotteilla**
- **Lisäinvestoinneilla** sekä niiden suuntaamisella nimenomaan energiaan
- **Yhteistyön kautta**
- **Edullisella ja jatkuvasti saatavilla olevalla energialla**

8. CLEEN OY:N STRATEGISET TUTKIMUKSEN TEEMA-ALUEET SUHTEESSA PIRKANMAAN ENERGIA-ALAN TOIMINTAAN

Strategisen huippuosaamisen keskittymät (SHOK) ovat tutkimuksen tekijöiden ja yritysten yhteistyöverkostoja. Niillä on kaikkien mukana olevien osapuolten yhdessä määrittelemä tutkimusstrategia. Ne perustuvat tiede- ja teknologianeuvoston (nyk. innovaatio- ja tutkimusneuvosto) vuonna 2006 tekemään linjaukseen. Keskittymiä on perustettu aihealueille, joiden katsotaan parhaiten vastaavan Suomen elinkeinoelämän ja yhteiskunnan tarpeisiin pitkällä aikavälillä. Tekesin ja Suomen Akatemian lisäksi yritykset, yliopistot ja tutkimuslaitokset ovat olleet keskeisessä asemassa keskittymien rakentamisessa. Keskittymästatuksen saaneille alueille taataan pitkäjänteinen julkinen rahoitus ja operatiivinen jatkuvuus. (CLEEN Oy:n nettisivut 1.2.2010.)

Näitä SHOK:keja on käynnissä tällä hetkellä 6 kappaletta ja CLEEN Oy eli energia- ja ympäristöalan strategisen huippuosaamisen keskittymä on yksi näistä. ”CLEEN Oy edistää energia- ja ympäristötoimialalla toimivien yritysten liiketoimintaa palvelevaa ja niiden kansainvälistä menestystä tukevaa strategista tutkimustoimintaa sekä tutkimusyhteistyötä. Lisäksi sen tehtävänä on organisoida, koordinoida ja hallinnoida tutkimushankkeissa tapahtuvaa tutkimusyhteistyötä ja sen rahoitusta.” (CLEEN Oy:n nettisivut 1.2.2010.)

8.1. CLEEN Oy:n asema Suomen innovaatiojärjestelmässä

Energia- ja ympäristöteollisuuden kokonaisliikevaihto Suomessa oli 32 miljardia euroa 2006 ja edusti 25 % koko maan teollisuuden kokonaistuotannosta. Viennin arvo oli 12 miljardia euroa. Työntekijöiden määrä alalla oli yhteensä 65 000 kappaletta. Investointimäärät alalla olivat valtavia. Energia- ja ympäristöteollisuuden vaikutus Suomen kansantalouteen on siis erittäin merkittävä. CLEEN Oy perustettiin vahvistamaan teollisuuden sekä tutkimusyhteisön teknologiaa ja tietopohjaa tasolle, jolla visio vuodelle 2020 sekä vuoden 2050 tarpeet saavutetaan. Tavoitteena on, että tutkimusrahoitus tulee olemaan 70 miljoonaa euroa per vuosi vuonna 2010, jolloin CLEEN Oy varsinaisesti käynnistyy. (EnYm-SHOK 2008,9 - 11.)

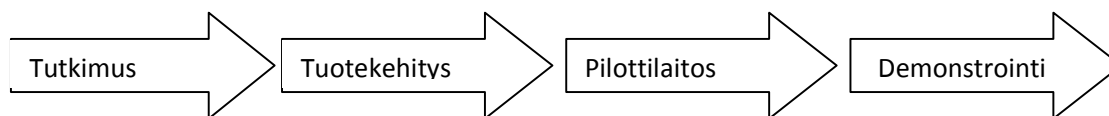
Teollisuus hyötyy CLEEN Oy:stä seuraavasti:

- Teollisuuden innovaatio prosesseja nopeutetaan ja tehostetaan
- Tutkimussuunnitelma määrittää teollisuuden omien mielenkiinnonkohteiden mukaan
- Tarpeiden mukaan hyödynnetään laajaa resurssiverkostoa
- Saadaan pitkäaikaisempaa ja isompaa osuutta julkisesta tutkimusrahoituksesta kuin koskaan aiemmin
- Tuotantoon, tutkimukseen ja kehitykseen saadaan houkutelua kaikkein lahjakkainta henkilökuntaa

Teollisuuden tutkimuspartnerit tulevat jatkossakin olemaan (valtion) tutkimuslaitoksia, yliopistoja ja muita oppilaitoksia. Nämä hyötyvät CLEEN Oy:stä seuraavasti:

- Mahdollisuus osallistua pitkäaikaiseen strategiseen tutkimus- ja kehitystyöhön
- Verkostoituminen merkityksellisen korkean tason tutkimuksen kanssa
- Teollisuuskontaktien lisääminen
- Toiminnan ennakoheitojen parantaminen sekä laadullisesti että määrällisesti
- Opiskelijoiden kiinnostuksen kasvattaminen teollisuuskontaktien ansiosta
- Voivat hyödyntää uutta tietoa, jota tuottavat

CLEEN Oy:n tavoitteena on tukea teollisuutta saamaan tuotteitaan markkinoille seuraavanlaisen kehitysketjun myötä (kuva 7). Näistä kehityspolun osista nimenomaan viimeiselle eli demonstroinnille on aiemmin ollut vaikeuksia löytää rahoitusta, vaikka se on olennainen askel tuotteen markkinoille pääsulle. Demonstrointiin rahoituksen odotetaan tulevan Työ- ja elinkeinoministeriöltä tai EU:lta. Pilottilaitoksen koon on ajateltu olevan laboratorio tasoa suuremman, mutta pienemmän kuin tuotantotason tuotantolaitoksen. Demonstraatio on määritelty taas tuotantotason tuotantolaitoksena.



Kuva 7. Kehityspolku tutkimuksesta markkinoille (EnYm-SHOK 2008).

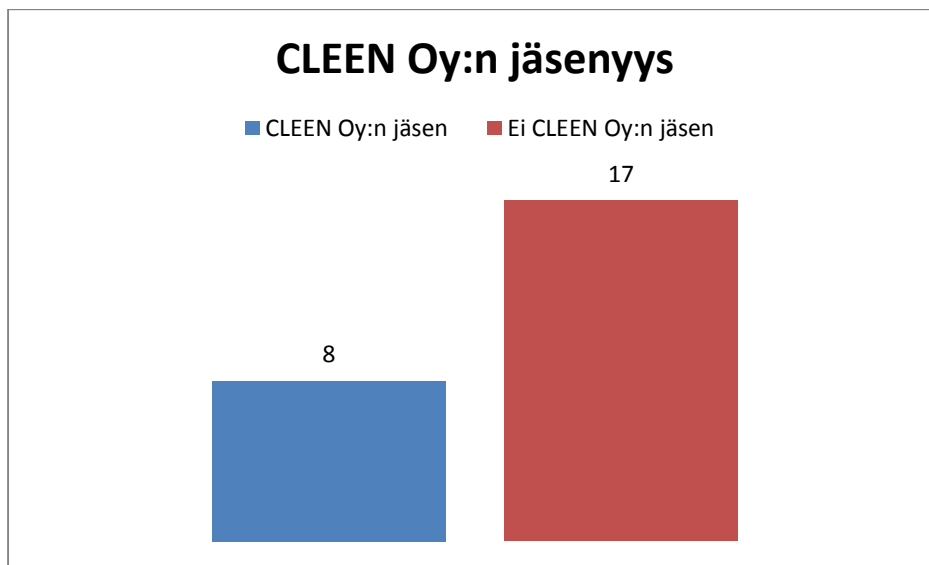
8.2. Strateginen tutkimusagenda ja teknologiaohjelmat

Vuonna 2007 CLEEN Oy:tä oltiin perustamassa ja tällöin kirjoitettiin Strateginen tutkimusagenda pohjaksi myöhemmälle toiminnalle. Tutkimusagendasta tuli ”tuhansien toiveiden tynnyri”, jossa kuvattiin kaikki energia-alan kehittämistarpeet. Kahdeksan selvitysmiestä nimettiin, joiden tehtäväksi tuli koota teknologiaohjelma yhdelle nimetylle osa-alueelle. CLEEN Oy on perustettu 2008 ja tähän mennessä on syntynyt 5 teknologiaohjelmaa, jotka ovat valmiita aloittamaan toimintansa. (MW Power Oy 22.2.2010.)

Älykkäät sähköverkot -ohjelma on näistä pisimmällä sekä helmikuussa 2010 oli ainoa ohjelmista, joka oli käynnissä. Hajautetut energiajärjestelmät – ohjelma strategisessa tutkimusagendassa poiki kolme CLEEN Oy ohjelmaa. Ensinnäkin moottorivoimalaitosohjelman, jossa tarkoitetaan käytännössä dieselvoimalaitoksia. Siellä on tulossa erittäin tiukkoja päästörajoituksia sekä rikin, typenoksidien ja pienhiukkaspäästöille ja tässä tavoitellaan merkittäviä päästövähennyksiä. (MW Power Oy 22.2.2010; CLEEN Oy:n nettisivut 30.4.2010.)

Toiseksi on syntynyt hajautetun energiajärjestelmien puolelta tulevaisuuden polttolaitoksiin liittyvä ohjelma (Future Combustion Engine Power Plant) sekä kolmantena Desy -ohjelma. Mittaus, monitorointi ja ympäristötehokkuuden arviointi -teeman alle on syntynyt ohjelma, joka liittyy mittauksiin, pitäen sisällään myös säätilat sekä vesistönmittauksia. Siellä yhdistetään hyvin erityyppisiä mittauksia yhdeksi mittausalustaksi, josta sitten räätälöidään eri tarpeisiin erityyppisiä sovellutuksia palvelevia tuloksia. Loput ohjelmat ovat valmisteluvaiheessa. (MW Power Oy 22.2.2010; CLEEN Oy:n nettisivut 30.4.2010.)

Tämän selvityksen teemahaastatteluihin osallistuneista yrityksistä 32 % oli osallisena CLEEN Oy:n toiminnassa ja 68 % ei (kuva 8).



Kuva 8. CLEEN Oy:n jäseniä selvitystä varten haastatelluista oli 8 yritystä. Yrityksistä 17 kpl ei ollut CLEEN Oy:n jäsen.

CLEEN Oy:n strategisen tutkimuksen teema-alueet ja niiden alateemat ovat:

1. Hiilineutraali energiantuotanto

- Suuren kokoluokan CHP polttoaineille ja jätteille
- CHP metsäteollisuudessa
- 0-päästöinen energiantuotanto fossiilisilla polttoaineilla
- Ydinenergia
- Tuulivoima

2. Hajautetut energiajärjestelmät

- Rakennusten lämmitys ja muut pienen kokoluokan sovellutukset
- Yhdyskuntien ja teollisuuden CHP ja kaukolämmitys
- Jätteiden energiakäyttö

3. Kestävät polttoaineet

- Kiinteiden biopolttoaineiden tuotantoketjut
 - Liikenteen biopolttoaineet
 - Vedyn tuotanto polttokennoille
-

4. Energiamarkkinat ja älykkäät sähköverkot

- Energiajärjestelmien uudet infrastruktuurit
 - Älykkäiden sähköverkkojen hallinta ja käyttö
 - Käyttäjiliitynnät
 - Palvelut energia- ja päästömarkkinoilla
-

5. Tehokas energiankäyttö

- Tuotteiden ja palveluiden energiaintensiivisyyden pienentäminen
 - Teollisuusprosessien energiatehokkuuden parantaminen
 - Energiatehokkaiden komponenttien ja aliprosessien kehittäminen
 - Energian ja prosessin hallinnan integrointi
-

6. Resurssitehokkaat tuotantoteknologiat ja palvelut

- Prosessien optimointi
 - Tehokas veden puhdistus ja jäteveden käsittely
 - Kiinteiden jätteiden käsittely
-

7. Materiaalien kierrätys ja jätteiden hallinta

- Uusien, monikomponenttisten materiaalien kierrätys
 - Jätteiden jalostuskonseptit
 - Innovatiiviset teknologia- ja palvelukonseptit
-

8. Mittaus, monitorointi ja ympäristötehokkuuden arviointi

- Ympäristötehokkuuden arviointimenetelmät, ml. Elinkaarimallit
 - Monitorointiteknologioiden kehittäminen
 - Palvelut ja liiketoimintamallit
-

Pirkanmaan energia-alan yritysten asiantuntijoita pyydettiin merkitsemään yrityksensä toiminnalle merkityksellisimmät CLEEN Oy:n strategiset teema-alueet ja näin yritykset vastasivat (taulukko 2).

Taulukko 2. PIRKANMAAN ENERGIA-ALAN YRITYKSIEN TOIMINNAN KANNALTA TÄRKEIMMÄT CLEEN OY:N STRATEGISET TUTKIMUKSEN TEEMA-ALUEET.

Hajautetut energijärjestelmät: Yhdyskuntien ja teollisuuden CHP ja kaukolämmitys (13 kpl)

Hajautetut energijärjestelmät: Jätteiden energiakäyttö (12 kpl)

Kestävät polttoaineet: Kiinteiden biopolttoaineiden tuotantoketjut (11 kpl)

Hiilineutraali energiantuotanto: Suuren kokoluokan CHP polttoaineille ja jätteille (10 kpl)

Energiamarkkinat ja älykkäät sähköverkot: Älykkäiden sähköverkkojen hallinta ja käyttö (10 kpl)

Tehokas energiankäyttö: Tuotteiden ja palvelujen energiantensiivisyyden parantaminen (10 kpl)

Resurssitehokkaat tuotantoteknologiat ja palvelut: Prosessien optimointi (10 kpl)

Mittaus, monitorointi ja ympäristötehokkuuden arviointi: Ympäristötehokkuuden arviointimenetelmät, ml. Elinkaarimallit (10 kpl)

Mittaus, monitorointi ja ympäristötehokkuuden arviointi: Palvelut ja liiketoimintamallit (10 kpl)

CLEEN Oy:n strategisista tutkimuksen pääteema-alueista kolme oli siis synnyttänyt CLEEN teknologiaohjelmia: Älykkäät sähköverkot, hajautetut energijärjestelmät sekä mittaus, monitorointi ja ympäristötehokkuuden arviointi. Nämä kaikki kolme pääteema-alueita ovat myös Pirkanmaan energia-alan yritysten toiminnalle merkityksellisiä. Jokainen CLEEN Oy:n strateginen tutkimuksen teema-alue oli tärkeä ainakin jollekin energia-alan yritykselle. Vähiten merkityksellinen Pirkanmaan alueen energia-alan yritysten toiminnalle oli ydinenergia (vain yksi yritys rastitti sen).

Esimerkkejä yrityksistä, jotka ovat mukana CLEEN Oy:n toiminnassa:

Metso Power Oy: "Metso on tietysti kaikissa strategisen huippuosaamisen keskittymissä tai monessa mukana, kun Metso on tämmöinen teknologiakonserni niin, Metso on ollut Metsäklusteri Oy:tä perustamassa tai osakas ja FIMECC oy:tä ja nyt CLEEN Oy:tä. Metso Oyj on se osakas siinä ja Metson sisällä on sitten jaettu, että mikä liiketoimintalinja ottaa sitten hoitaakseen sen mandaatin, metsäklusteri niin se on tietysti Metso Paper, joka on luontaisesti siellä Metsoa edustamassa, ja FIMECC:issä Metso Automation ja CLEEN Oy:ssä se on sitten Metso Powerilla se rooli"

Vattenfall Verkko Oy: "Voisin nähdä että Pirkanmaa tällaisten älykkäiden sähköverkkojen hyödyntämisessä voisi olla globaali edelläkävijä liittäen siihen nimenomaan pientuotantoa, liittäen siihen sähköautoja ja niiden hyödyntämistä fiksulla tavalla, kaiken kaikkiaan semmoisen mahdollisuuden näkisin Pirkanmaalla olevan aika hyvän. Varsinkin kun täällä on tällaisia toimijoita ketkä ovat innokkaita niitä tekemään"

9. TARPEET

Pirkanmaan energia-alan yritysten haastatteluissa kävi ilmi erilaisia tarpeita, joita arvoitettiin internetkyselyn avulla (kyselyn tulokset liitteessä 3). Koska selvityksen tuloksia on tarkoitus käyttää Tampereen energiateknologian osaamiskeskuksen ja energia-alan yhteistyöverkoston Sentren toiminnan suuntaamisessa, valittiin lopulliseen sellaisia tarpeita, joiden suhteen toimintaa verkostoissa olisi syytä kehittää. Lisäksi tarkasteluun valittiin vahvoja mielipiteitä herättänyt ja ratkaisua odottava jätteenkäsittelyjärjestelmä Pirkanmaan alueella. Aiemmin luvussa 6.3. käsiteltiin taloudellisen taantuman yhteydessä tarve ”yhteistyö”.

9.1. Innovatiivinen jätteenkäsittelyjärjestelmä

Kyselyssä 80 % vastaajista oli sitä mieltä, että Pirkanmaalle tarvitaan innovatiivinen jätteenkäsittelyjärjestelmä, johon kuuluu osana energiakäyttöön soveltuvien jakeiden energiakäyttöä. Pirkanmaalla onkin jätteenkäsittelyjärjestelmän tiimoilta tänä keväänä käynnistymässä YVA -prosessi.

Pirkanmaan Jätehuolto Oy: *”Jätteen hyötykäyttö ja ennen kaikkea poistaminen tuolta kaatopaikoilta, että kaatopaikka levitys voidaan lopettaa ja se tarkoittaa sitä, että tähän tarvitaan voimalaitos tähän, joka sitten käyttää sen polttoaineenaan”*

Tulevaisuuden jätemäärän selvittäminen on vielä kesken, voimalaitosta on suunniteltu noin 100 – 150 tonnin vuotuiselle jätemäärälle. Voimalaitospaikan hakemisessa vaihtoehtoina olevat mahdolliset teknologiaratkaisut ovat arinapoltto, leijupoltto sekä biokaasutulistus.

9.2. Innovaatioiden edistäminen ja kaupallistaminen

Kyselyssä 87 % yrityksistä oli sitä mieltä että luovaa innovaation tekemisprosessia sekä innovaatioiden kaupallistamista tulisi edistää. Monialainen pohja innovoinnille ja keskustelufoorumi olisi eduksi yrityksille.

”Koko innovaatiotoiminnan ja siihen mahdollisesti liittyvän tuotteistuksen ja kaupallistamisen tulisi tapahtua tuotteita valmistavien ja myyvien osapuolten ohjauksessa, jotta varmistetaan jo

aikaisessa vaiheessa, että kyseessä oleva idea olisi sellainen, jolla on kysyntää ja jonka avulla saadaan aikaan kannattavaa liiketoimintaa.” (Internetkyselyn vastaaja)

9.2.1. Innovaatioympäristöjä

OSKE – Osaamiskeskusohjelma luo edellytyksiä monipuoliselle innovaatiotoiminnalle. Osaamiskeskusohjelma on alueellisen innovoinnin työväline. Sillä on valmiit toimintamallit sekä verkostot kansallisilla ja kansainvälisillä markkinoilla. Verkostoja ja palveluita se tarjoaa yrityksille, yliopistoille, ammattikorkeakouluille sekä tutkimuslaitoksille. Osaamiskeskusohjelma on työ- ja elinkeinoministeriön koordinoima sekä alueiden kehittämislain mukainen määräaikainen erityisohjelma. Paikallisia, alueellisia ja kansallisia voimavaroja suunnataan ohjelman avulla huippuosaamisen hyödyntämiseen. Osaamiskeskusohjelma vahvistaa innovaatioiden keskittymiä, jotka ovat toivottuja yhteistyökumppaneita kansainvälisissä verkostoissa. Toiminnan ytimessä ovat hankevalmistelu, yritysten aktivointi, yhteistyön lujittaminen sekä osaamisen vahvistaminen. Pirkanmaalla Tampereen seudun energiaan liittyvä klusteriohjelma on Energiateknologian klusteriohjelma, jota Hermia Oy koordinoi. (OSKE:n nettisivut 28.4.2010.)

Demola. Avoimen innovaation toimintaympäristö Demola on ympäristö, jossa ICT -alan suurten ja pk-yritysten muodostamat verkostot sekä Tamperelaisten korkeakoulujen ja yliopistojen (TTY, UTA, TAMK) opiskelijat osana opintojaan toteuttavat ohjelmistoihin ja digitaalisiin palveluihin liittyviä kehityshankkeita. Kehityshankkeiden tuloksena syntyy tuote- ja palveludemonstraatioita, jotka ovat testattu potentiaalisilla käyttäjäryhmillä. Demonstraatioiden pohjalta syntyy uusia tuotteita, palveluita ja yrityksiä. Hanketta toteuttavat: Hermia Oy (koordinaattori), Tampereen teknillinen yliopisto, Tampereen yliopisto, TAMK ja Nokia Oyj. (Digitampereen nettisivut 28.4.2010.)

9.2.2. Innovaatiotapahtumia, prosesseja ja kaupallistaminen

Pirkanmaan energiapäivä on jo perinteeksi muodostunut tilaisuus, jonka esimerkiksi vuonna 2009 järjesti Kestävien energiaratkaisujen keskus Sentre yhteistyössä Tampereen seudun energiateknologian osaamiskeskuksen sekä TE -keskuksen ja Ekokumppanit Oy:n kanssa. Tilaisuuden kohderyhmään kuuluivat sekä julkisten että yksityisten organisaatioiden edustajat.

Yrityksille yhteiset tuotekehitysprojektit Eräs raami, jonka puitteissa innovaatioita voitaisiin kaupallistaa, ovat yritysten yhteiset tuotekehitysprojektit. Kuka nämä raamit tarjoaa ja kuinka tällaista toimintaa resursoidaan jatkossa, jäivät tässä selvityksessä avoimiksi kysymyksiksi.

Työpajat Energia-alan innovaatioita edistävät hyvin valmistellut työpajat, joissa ideoidaan ja keskustellaan ajankohtaisista energiateknologioista ja ratkaisuista asiantuntija-alustusten ohjaamana.

Keksintösäätiö Auttaa kehittämään yksityishenkilöiden ja alkavien yritysten keksinnöistä ja innovatiivisista ideoista liiketoimintaa. Kasvu ja kansainvälinen potentiaali painottuu ideoiden arvioinnissa. Lupaavimmat ideat jalostetaan yritysaihioiksi tai lisensointihankkeiksi. Ideoiden kaupallistaminen ja liiketoiminnallinen kehittäminen ovat painottuneet Keksintösäätiön toiminnassa. (Keksintösäätiön nettisivut 29.4.2010.)

9.3. Kansainvälisten verkostojen parantaminen

Kansainväliset verkostot sekä näkyvyys ovat tärkeitä asioita niille yrityksille, jotka kansainvälisillä markkinoilla toimivat tai sinne pyrkivät jatkossa. Kansainvälisten verkostojen ja näkyvyyden parantaminen on erittäin tärkeää, jos yritykset aikovat pärjätä kansainvälisessä kilpailussa.

9.3.1. Kansainvälistä markkinointia ja verkostointia edistävät tahot

Finpro on suomalaisten yritysten perustama rekisteröity yhdistys, jonka jäseninä ovat noin 550 suomalaista yritystä, Elinkeinoelämän keskusliitto ja Suomen yrittäjät. Suomalaisten yritysten kansainvälistymistä nopeutetaan verkostossa sekä vuosien varrella kertynyt kokemus siirretään jäsenyritysten eduksi. Yksi Finpron globaaleista toimialatiimeistä on Energia ja ympäristö. Sen jäseninä on noin 100 suomalaista kasvuyritystä. (Finpron nettisivut 28.4.2010.)

Finpron asiakkaita ovat nopeaan kasvuun tähtäävät innovatiiviset yritykset, ensimmäisiä kansainvälisiä kauppiaan tekevät pk-yritykset sekä jo kansainvälistä menestystä saavuttaneet yritykset. Verkosto tekee yhteistyötä myös alan suomalaisten pörssiyritysten kanssa. Asiantuntijoita on kestävän liiketoiminnan parissa sekä ympäri maailmaa että Suomessa 15. Asiantuntijoilla on kokemusta eri puhtaiden teknologioiden toimialoilta myynnistä, markkinoinnista ja johtamisesta. (Finpron nettisivut 28.4.2010.)

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus). 1.1.2010 perustettuja keskuksia on Suomessa yhteensä 15 kappaletta. ELY -keskukset syntyivät, kun yhdistettiin entisten TE -keskusten, alueellisten ympäristökeskusten, tiepiirien sekä lääninhallitusten liikenne- ja sivistysosastojen tehtäviä ja palveluita. Samaan aikaan osa palveluista siirtyi tällöin perustettuihin aluehallintovirastoihin. Pirkanmaan ELY -keskus sijaitsee Tampereella. Pirkanmaan ELY -keskuksen yritystoimintaan liittyvistä palveluista on yhtenä osa-alueena kansainvälistyminen ja vienti. Kansainvälistymisneuvonta, kansainvälistymisvalmennus sekä vienti- ja kansainvälistymisohjelmien järjestäminen ovat tämän osa-alueen palveluja. (ELY -keskuksen nettisivut 28.4.2010.)

Hermia Oy. Hermia Oy:n asiantuntijapalveluihin kuuluvat muun muassa kansainvälistymiseen liittyvät selvitykset. Hermia Oy:n koordinoimassa Osaamiskeskusohjelmassa (OSKE) luodaan edellytyksiä kansainvälisesti kilpailukykyiselle yritystoiminnalle. (Hermia Oy:n nettisivut 28.4.2010.)

Kauppakamari on yritysten yhteistyöverkosto, joka toimii alueellisella, valtakunnallisella ja globaalilla tasolla. Kauppakamari on taho, jonka henkilökunta toimii asiantuntijoina, tiedonvälittäjinä, palvelujen tuottajina sekä verkostojen luojina. Kauppakamareilla on jäseniä yhteensä lähes 16 800 ja valtaosa näistä on yrityksiä. Pirkanmaan alueella toimiva kauppakamari sijaitsee Tampereella. Kauppakamari tarjoaa yritysten henkilöstölle koulutusta muun muassa kansainvälistymisestä. (Keskuskauppakamarin nettisivut 28.4.2010.)

Kansainvälistymispalveluihin kuuluvat ensinnäkin kansainvälisen kauppakamarin mallisopimukset, jotka auttavat yrityksiä laatimaan kansainvälisiä sopimuksia. Toisena palveluna on neuvonta ulkomaankaupan asiakirjojen laadinnassa. Kolmanneksi, kauppakamarin palveluihin kuuluvat ulkomaankaupan kansiot, joista vientiyritysten on mahdollista saada perustietoa sekä tietoa esimerkiksi kuljetukseen ja tullaukseen liittyen. Neljänneksi useat kauppakamarit järjestävät yrityskontaktimatkoja uusien liiketoimintamahdollisuuksien kartoittamiseksi sekä tekevät selvityksiä ja tutkimuksia eri maiden talouden näkymistä ja liiketoimintamahdollisuuksista. (Keskuskauppakamarin nettisivut 28.4.2010.)

9.4. Poliittisille päättäjille mahdollisuuksia tutustua energia-alan toimijoihin

Pirkanmaan energia-alan toimintaympäristöä muokkaavat vahvasti Suomen valtiossa tehdyt poliittiset päätökset sekä ne poliittiset ohjaukset, joita yhteiskunnassa on päätetty käyttää. Tämän vuoksi on tärkeää, että poliittisille päättäjille tarjotaan mahdollisuuksia tutustua energia-alan toimijoihin ja heidän yrityksensä toimintaan sekä toimintaedellytyksiin. Poliittiset ohjaukset ja vaikutuskeinot, joita julkisella hallinnolla ja joissain tapauksissa myös yrityksillä on käytettävissään, ovat muuan muassa seuraavanlaisia.

HALLINNOLLIS-OIKEUDELLISET

Suorat kiellot ja määräykset

Lupa- ja ilmoitusjärjestelmä

Päästö- ja ympäristölaatu-normit

Voimalaitosten ja tehtaiden säätely

TALOUDELLISET

Investointi- ja markkinatuet

Tutkimus- ja kehitysrahoitus

Verot

Päästökauppa

INFORMAATIO-OHJAUS

Tiedottaminen

Kansalaisten kuuleminen

Tutkimus

Koulutus

Neuvonta

Tuotteiden mainonta

Toimintojen ympäristövaikutusten seuranta ja inventointi

SUUNNITTELU-OHJAUS

Kaavoitus

YVA (Ympäristövaikutusten arviointi)

Energiasuunnittelu

”ITSE-OHJAUS”

Yritysten ympäristövastuujärjestelmä

Ympäristövastuu

”YHTEISÖLLINEN OHJAUS”

Ympäristömerkit

Kansainväliset sopimukset

Vapaaehtoiset sopimukset

Standardit

Poliittiset päättäjät voisivat tutustua Pirkanmaan energia-alan yritysten edustajiin seuraavanlaisten tahojen ja tilanteiden myötävaikutuksella:

- **Pirkanmaan liitto** on Pirkanmaan maakunnan kehittäjä ja edunvalvoja. Tavoitteena sillä on menestyvä ja hyvinvoiva maakunta. Tärkeimpiä yhteistyökumppaneita Pirkanmaan liitolla ovat kunnat, kuntayhtymät ja valtion aluehallintoviranomaiset. Pirkanmaan liitto vie maakunnalle ja yksittäisille kunnille tärkeitä aiheita päättäjien tietoon. Kansanedustajien neuvottelukunta kokoontuu kerran kuukaudessa Pirkanmaan liitossa. Pirkanmaan liitto olisikin luonteva taho järjestämään kansanedustajille paikallisia tilaisuuksia. (Pirkanmaan liiton nettisivut 28.4.2010.)
- **Hermia Oy** on taho, joka luontevasti järjestäisi pieniä energiatyöpajoja päivän polttavista aiheista
- Määräajoin toistuvat ”maakuntakierrokset”
- Toimialan lobbaustilaisuudet
- Seminaarit poliittisten päättäjien luona, messut, yritysvierailut

10. YHTEENVETO JA EHDOTUS JATKOTUTKIMUKSEN AIHEEKSI

Pirkanmaan energia-alan yritysten tarvekartoituksessa selvisi, että vuoden 2008 lopulla syventynyt taloudellinen taantuma ei ole Pirkanmaalla juurikaan vaikuttanut energian siirron ja jakelun perusinfrastruktuuria ylläpitäviin ja niihin liitoksissa oleviin yrityksiin, polttoaineiden tuottajiin sekä erääseen lämmönsiirron energiansäästömahdollisuuksia suunnittelevaan yritykseen. Lähes kaikki kansainvälisillä markkinoilla toimivat yritykset, lähes kaikki suunnittelu- ja konsultointiyritykset sekä lämmöntuotantoon keskittyvät yritykset olivat kärsineet taantumasta. Taloudellisesta taantumasta kärsineet yritykset pyrkivät nousemaan siitä pienentämällä kustannuksia, aggressiivisuudella hintojen kanssa, pyrkimällä päihittämään kilpailijat, myynnin ja markkinoinnin tehostamisella, saamalla volyymit vahvoilla tuotteilla sekä palvelemalla asiakkaita uusilla innovaatioilla.

Yhteistyö ja kilpailu ovat kaksi vastavoimaa, jotka vuorottelevat yritysten strategioissa niiden pyrkiessä pärjäämään markkinoilla ja tuottamaan tulosta myös näin taloudellisen taantuman aikana. Selvityksessä kävi ilmi, että yli 50 % selvitystä varten haastatelluista yritysedustajista ei joko näe tai tunne Pirkanmaan energia-alan yritysten välistä yhteistyötä tai pitää sen tilaa vähäisenä tai välttävänä. Toisaalta internetkyselyn mukaan 87 % vastaajista pitää Pirkanmaan energia-alan yritysten välistä yhteistyötä tarpeellisenä. Taloudellinen taantuma on mahdollisesti vaikuttanut tämän hetkisen Pirkanmaan energia-alan yritysten väliseen yhteistyön vähyyteen, kun osa yrityksistä on joutunut kamppailemaan varsinkin kansainvälisillä markkinoilla tiukentuneessa kilpailussa. Yritykset ovat verkostoituneet kansallisesti ja kansainvälisesti omille tahoilleen, alueellisella tasolla suositaan suoria yrityskontakteja ja tietyt toimijat tuntevat toisensa jo entuudestaan, joka tekee heidän välisestä yhteistyöstään jo luontaista.

Tärkeimpänä painopistealueena selvityksessä nähtiin uusiutuva energia ja sen ratkaisut. Pirkanmaalla onkin selvästi tiedostettu maailmalla nousussa oleva megatrendi ”ekotrendi”, jonka myötä puhtaat teknologiat, kuten uusiutuva energia, materiaalitehokkuus ja hiilidioksidipäästöttömät teknologiat kasvattavat osuuttaan markkinoilla. Älykkäät sähköverkot ovat hajautetun uusiutuvan energiantuotannon tehokkaassa hallinnassa yhä tärkeämpiä. Ne mahdollistavat kaksisuuntaisen sähkönsiirron sekä sähköisen tiedonhallinnan sähköverkkojen osalta. Älykkäät sähköverkot osoittautuivat selvityksessä myös yhdeksi tärkeimmäksi painopistealueeksi. Bioenergiaratkaisuihin liittyen Pirkanmaalta löytyy kansainvälisestikin merkittävää osaamista. Tämä bioenergiaratkaisujen vienti ja kauppa hyödyttää myös Pirkanmaan alueen muita yrityksiä, jotka hyötyvät veturiyritysten toiminnasta. Pirkanmaalla on perinteisesti nojaututtu energiankäytössä voimakkaasti Pirkanmaan ulkopuolelta tuodun energian varaan. Vuonna 2004 muun muassa noin kolmasosa Pirkanmaalla käytetystä energiasta oli öljyä, toinen kolmasosa maakaasua ja noin 11 % ostosähköä. Energia-alan yritysten edustajilta löytyikin selvityksessä tahtoa energia-omavaraisuuden kasvattamiseen Pirkanmaalla ja etenkin öljyn korvaamiseen mahdollisuuksien mukaan muilla polttoaineilla.

Selvityksessä kävi ilmi, että enemmistö yritysten edustajista pitää realistisena mahdollisuutena, että Pirkanmaalle saadaan vielä uutta tuotantoteollisuutta. Kun asiaan epäilevästi suhtautuvat perustelivat kantaansa elinkeinoelämän rakennemuutoksella ja tuotantoteollisuuden siirtymisellä pois Suomesta, enemmistö näki mahdollisuuksia, joita voi syntyä uuden segmentin tai uuden painopistealueen

löytymisen myötä. Uudet innovaatiot ja tuotteet voivat tuoda mukanaan myös uutta tuotantoteollisuutta. Nykyinen teknologia- ja palveluteollisuus puolestaan säilytetään Pirkanmaalla strategisella näkemyksellä, kehittämällä kansainvälisesti merkittävää tutkimusta, energiaan suunnatuilla lisäinvestoinneilla, osaamisella, tuotekehityksellä ja tuotteiden teknis-taloudellisella kilpailukyvyllä.

Yhtenä kuudesta strategisesta huippuosaamisen keskittymästä (SHOK) Suomessa Energia- ja ympäristöalan strateginen huippuosaamisen keskittymä CLEEN Oy on yksi valituista aloista, jonka on katsottu vastaavan Suomen elinkeinoelämän ja yhteiskunnan tarpeisiin pitkällä aikavälillä. CLEEN Oy:n strategisessa tutkimusagendassa on määritelty 8 strategista tutkimuksen teema-alueita ala-alueineen. Näistä Pirkanmaan energia-alan yrityksissä pidettiin omalle toiminnalle tärkeimpinä hajautettuun energiantuotantoon liittyviä alateemoja ”yhdyskuntien ja teollisuuden CHP ja kaukolämmitys” sekä ”jätteiden energiakäyttö”. Vähiten Pirkanmaan energia-alan yritysten toiminnalle merkityksellinen oli teeman ”hiilineutraali energiantuotanto” alateema ”ydinenergia”. CLEEN Oy:n strateginen tutkimusagenda on keväällä 2010 poikunut 5 teknologiaohjelmaa, joita kolme liittyy hajautettuun energiantuotantoon, joka Pirkanmaalaisissa energia-alan yrityksissä koettiin toiminnalle tärkeäksi. CLEEN Oy:n teknologiaohjelmista pisimmällä oleva sekä ainoa käynnissä oleva ohjelma keväällä 2010 on ”Älykkäät sähköverkot”. Pirkanmaalla aiheesta löytyy osaamista niin tiettyjen yritysten kuin Tampereen teknillisen yliopiston piiristä ja heitä on mukana tässä nimenomaisessa teknologiaohjelmassa.

Tässä Pirkanmaan energia-alan tarvekartoituksessa tärkeimmiksi kehittämisen kohteiksi arvoitettiin seuraavat tarpeet. Ensinnäkin, kehittämistarpeena on aiemmin taloudellisen taantumun yhteydessä mainittu yhteistyö Pirkanmaalaisien energia-alan yritysten välillä. Toiseksi, luovaa innovaatiotoimintaa ja näiden innovaatioiden kaupallistamista tulee kehittää edelleen Pirkanmaalla. Innovaatiotoiminnan kehittämiselle luovat puitteita erilaiset innovaatioympäristöt. OSKE – osaamiskeskusohjelma energiateknologian puolella ja DEMOLA enemmän ICT -alan puolelle keskittyneenä edistävät innovaatiotoimintaa Pirkanmaalla. Pirkanmaan energiapäivä, työpajat ja yritysten yhteiset tuotekehitysprojektit lyhyempi kestoisina tapahtumina ja prosesseina edistävät myös innovaatiotoimintaa. Kolmanneksi, kansainvälisten verkostojen parantaminen niin Hermia Oy:ssä kuin Tampereen teknillisessä yliopistossa hyödyttäisi kansainvälisillä markkinoilla toimivien yritysten liiketoimintamahdollisuuksia, sekä näiden yritysten alihankkijayrityksiä. Neljänneksi, julkisen hallinnon toimeenpanema toimintapolitiikka vaikuttaa suoraan myös Pirkanmaan energia-alan yritysten toimintaedellytyksiin. Tämän vuoksi on tärkeää, että poliittisille päättäjille tarjotaan mahdollisuuksia tutustua energia-alan toimijoihin. Lobbaustilaisuudet, maakuntakierrokset, seminaarit, messut, paikalliset tilaisuudet kansanedustajille olivat kaikki tilaisuuksia, joiden avulla kontakteja olisi mahdollista luoda sekä vaikuttaa poliittisten päätösten muokkaamaan toimintaympäristöön. Viidenneksi, Pirkanmaalla tulisi ratkaista jätteenkäsittelyjärjestelmän tulevaisuus, jossa energia-alan yritysten edustajia kiinnostaa energiakäyttöön soveltuvien jakeiden energiakäyttö osana kokonaisuutta. Pirkanmaan jätteenkäsittelyjärjestelmän osalta erilaisia teknologioita pohditaankin parhaillaan ja ympäristövaikutusten arviointi prosessi tulee käynnistymään piakkoin.

Pirkanmaalla energia-alan ennakointi ja strategiatyötä on tehty aiemmin hankkeissa, jotka tuottivat raportit Pirkanmaan ennakoiva analyysi 2010 – 2020 (2005) sekä Pirkanmaan energiaohjelma (2007). Pirkanmaan energia-alan yritysten taholta esitettiin toiveita siitä, että selvitetäisiin, kuinka näissä

ennakoinneissa on onnistuttu. Kolmen eri energia-alan segmentin (laitevalmistajat, palvelut & järjestelmäntuottajat sekä energian ja polttoaineiden tuotanto, siirto ja jakelu) liikevaihtoa ja työllisyyttä tarkasteltiin Pirkanmaan ennakoinva analyysi 2010 – 2020 -raportissa. Vuoden 2005 lukuja tulisi yritysten edustajien mukaan päivittää, jotta saataisiin kuva työllisyyden ja liikevaihdon kehityksestä eri segmenteissä. Pirkanmaan energiaohjelman (2007) jälkeen ei Pirkanmaalla ole myöskään päivitetty ohjelmassa kerättyjä tietoja maakunnan energiankulutuksesta ja -tuotannosta.

LÄHTEET

Allianz Global Investors (2010): The Sixth Kondratieff – long Waves of Prosperity. Analysis & Trends. Saatavilla [www-muodossa: <http://www.allianz.com/staticresources/en/press/media/documents/kondratieff_en.pdf>](http://www.allianz.com/staticresources/en/press/media/documents/kondratieff_en.pdf) Printattu 1.2.2010.

CLEEN Oy (Cluster for Energy and Environment) nettisivut. [<http://www.cleen.fi/fi/index.php/Etusivu>](http://www.cleen.fi/fi/index.php/Etusivu) Luettu 1.2.2010.

CLEEN Oy (Cluster for Energy and Environment) nettisivut. Video: Tommy Jacobson interview. [<http://www.cleen.fi/fi/index.php/Etusivu>](http://www.cleen.fi/fi/index.php/Etusivu) Kuunneltu 30.4.2010.

CLEEN Oy:n Strateginen tutkimusagenda. EnYm-SHOK (Energy and Environment Strategic Centre for Science, Technology and Innovation) (2008): Strategic Research Agenda (SRA). Saatavilla [www-muodossa: <http://www.cleen.fi/fi/images/7/73/CLEEN_strateginen_tutkimusagenda.pdf>](http://www.cleen.fi/fi/images/7/73/CLEEN_strateginen_tutkimusagenda.pdf)

Digitampereen nettisivut. [<http://www.osketampere.fi/www_digitampere_fi/hankkeet/demola/>](http://www.osketampere.fi/www_digitampere_fi/hankkeet/demola/) Luettu 28.4.2010.

ELY -keskuksen nettisivut. [<http://www.ely-keskus.fi/fi/Sivut/default.aspx>](http://www.ely-keskus.fi/fi/Sivut/default.aspx) Luettu 28.4.2010.

Finpron nettisivut. [<http://www.finpro.fi/fi-FI/Finpro/>](http://www.finpro.fi/fi-FI/Finpro/) Luettu 28.4.2010.

Hermia Oy:n nettisivut. [<http://www.hermia.fi/>](http://www.hermia.fi/) Luettu 28.4.2010.

Keksintösäätiön nettisivut. [<http://www.keksintosaatio.fi/>](http://www.keksintosaatio.fi/) Luettu 29.4.2010.

Keskuskauppakamarin nettisivut. [<http://www.keskuskauppakamari.fi/>](http://www.keskuskauppakamari.fi/) Luettu 28.4.2010.

Osaamiskeskusohjelman (OSKE) nettisivut. [<http://www.oske.net/>](http://www.oske.net/) Luettu 28.4.2010.

OSKE (Osaamiskeskus) nettisivut. [<http://www.oske.net/osaamiskeskukset/tampereen_seutu/>](http://www.oske.net/osaamiskeskukset/tampereen_seutu/) Luettu 28.4.2010.

Pirkanmaan liiton nettisivut. [<http://www.pirkanmaa.fi/>](http://www.pirkanmaa.fi/) Luettu 28.4.2010.

Pirkanmaan liitto (2007): Pirkanmaan energiaohjelma. Pirkanmaan liiton julkaisu D 87. Tampereen yliopistopaino Oy – Juvenes Print. Saatavilla [www-muodossa: <http://www.pirkanmaa.fi/fileadmin/pirkanmaa/julkaisut/energiaohjelma.pdf>](http://www.pirkanmaa.fi/fileadmin/pirkanmaa/julkaisut/energiaohjelma.pdf) Tallennettu 31.3.2010.

Pirkanmaan liitto (2009): Pirkanmaan kuntien talouden kehitys 2001 – 2008. Yleiskatsaus ja tunnuslukuja. Julkaisu B 111. ISBN 987-951-590-258-0. Tampere

Pirkanmaan liitto (2010): Pirkanmaan maakuntaohjelma 2011 – 2014, Luonnos 23.3.2010. Saatavilla [www-muodossa: <http://www.pirkanmaa.fi/julkaisut.html>](http://www.pirkanmaa.fi/julkaisut.html) Printattu 31.3.2010.

Pirkanmaan liitto (2010): Pirkanmaan vuosikirja 2010. Saatavilla www-muodossa: <http://www.pirkanmaa.fi/fileadmin/pirkanmaa/julkaisut/Pirkanmaan_vuosikirja_2010.pdf> Luettu 8.6.2010.

Pirkanmaan metsäkeskus. Ouni, Kaarlo, Iittainen, Veikko & Peltola, Outi (toim.) (2006): Pirkanmaan metsäohjelma 2006 – 2010. Domus-Offset Oy, Tampere. Saatavilla www-muodossa: <http://www.metsakeskus.fi/NR/rdonlyres/F8C20472-C694-46F2-826D-8EAA62B9A278/5834/mets%C3%A4ohjelma_ver4.pdf> Luettu 17.5.2010.

TTY:n nettisivut. <<http://www.tut.fi/public/index.cfm?MainSel=3&Sel=3&Show=3&Siteid=0>> Luettu 18.5.2010.

LIITE 1. HAASTATTELUOTOS

1. Laitevalmistajat (8)

Yritys	Haastateltava	Haastattelu	Yrityksen segmentointi
John Deere Forestry Oy	Metsäbioenergiapäällikkö Marica Kilponen	3.2.2010	1.1. Laitevalmistaja – Raaka-aineen hankinta ja jalostus
Andritz Hydro Oy	Toimitusjohtaja Antti Kotisaari	18.2.2010	1.1. Laitevalmistaja – Energian tuotanto
Laatukattila Oy	Toimitusjohtaja Markku Lampinen	23.2.2010	1.2. Laitevalmistaja – Energian tuotanto
Metso Power Oy	Tutkimusjohtaja Matti Rautanen	26.2.2010	1.2. Laitevalmistaja – Energian tuotanto
Pro-lämpö Oy	Toimitusjohtaja Martti Erma	4.2.2010	1.2. Laitevalmistaja – Energian tuotanto
AGCO Sisu Power Oy	Toimitusjohtaja Eero Tomi	16.2.2010	1.3. Laitevalmistaja – Energian käyttö
AREVA T&D	Toimitusjohtaja Risto Tuominen	19.2.2010	1.3. Laitevalmistaja – Energian siirto ja jakelu
MX Electrix Oy	Tekninen johtaja Seppo Vehviläinen	12.2.2010	1.3. Laitevalmistaja – Energian siirto ja jakelu

2. Palvelut ja järjestelmätoimittajat (6)

Yritys	Haastateltava	Haastattelu	Yrityksen segmentointi
AIRIX Teollisuus Oy	Yksikön johtaja Arto Hakola	5.2.2010	2.1. Suunnittelu ja konsultointi
AX-Suunnittelu Oy	Teuvo Aro	10.3.2010	2.1. Suunnittelu ja konsultointi
Empower Oy	Projektipäällikkö Jari Simola	23.3.2010	2.1. Suunnittelu ja konsultointi
TPI Control Oy	Toimitusjohtaja Jorma Koskinen	9.2.2010	2.1. Suunnittelu
ABB Oy, Tampereen yksikkö	Pentti Juuti	22.2.2010	2.2. Järjestelmätoimittaja – Ohjelmistot / järjestelmät
Metso Automation Oy	Kari Huovila	25.2.2010	2.2. Järjestelmätoimittaja – Ohjelmistot / järjestelmät

3. Energian ja polttoaineen tuotanto, siirto ja jakelu (10)

Yritys	Haastateltava	Haastattelu	Yrityksen segmentointi
Paahtopuu Oy	Toimitusjohtaja Jarmo Ovaskainen	23.2.2010	3.1. Energiantuottajat - Lämpö
Parkanon Pellet Oy	Anssi Rintala	10.2.2010	3.1. Energian tuottajat – Lämpö
Suntrica Oy	Toimitusjohtaja Jouko Häyrynen	2.3.2010	3.2. Energian tuottajat - Sähkö
Tampereen sähkölaitos Oy	Kehitysjohtaja Mika Pekkinen	1.2.2010	3.3. Energian tuottajat – Siirto ja jakelu
Leppäkosken sähkö Oy	Myyntipäällikkö Esko Raskila	11.2.2010	3.3. Energian tuottajat – Siirto ja jakelu
Vattenfall Verkko Oy	Varatoimitusjohtaja Tapani Liuhala	2.2.2010	3.3. Energiatuottajat – Siirto ja jakelu
Gasum Oy	Liikennekäytön myyntipäällikkö Jussi Vainikka & Teknologiapäällikkö Sari Siitonen	15.2.2010	3.3. Energiatuottajat – Siirto ja jakelu
ST1	Myyntijohtaja Risto Savolainen	16.2.2010	3.3. Energiatuottajat – Siirto ja jakelu
Kankaan tila	Hannu Koivunen	8.2.2010	3.4. Energian tuottajat – Polttoaineiden tuotanto
Pirkanmaan Jätehuolto Oy	Toimitusjohtaja Pentti Rantala	18.2.2010	3.4. Energian tuottajat – Polttoaineiden tuotanto

LIITE 2. HAASTATTELURUNKO

Osa 1. Miten Pirkanmaan energia-ala saadaan nousuun taantumän jälkeen?

Osaaminen

- Miten määrittelette yrityksenne ydinosaamisen?
- Onko tällä ydinosaamisen alueella kilpailua Pirkanmaalla tai muualla?
- Onko tuotteissanne ja palveluissanne tapahtunut merkittäviä muutoksia viimevuosina? Mitä?
- Miten kuvailisitte yrityksenne vahvuuksia? (Innovaatioita, menestystuotteita?)
- Mitä tavoitteita yrityksellänne on (lähitulevaisuuden suhteen)?

Nykytila

- Mitä vahvuuksia energia-alalla on Pirkanmaalla? Entä kansallisesti?
- Mikä Pirkanmaan energia-alan nykytilanteessa on hyvää ja mikä huonoa?
- Mitä hyviä toimintatapoja tulisi säilyttää (Pirkanmaalla, kansallisesti, yrityksessänne)?

Yhteistyö

- Miten kuvailisitte Pirkanmaan energia-alan yritysten välistä yhteistyötä ja vuorovaikutusta tällä hetkellä?
- Millaista Pirkanmaan energia-alan yritysten välinen yhteistyö ja vuorovaikutus voisi parhaimmillaan olla onnistuneiden liiketoimintamahdollisuuksien luomiseksi lähitulevaisuudessa?
- Miten kuvailisitte yrityksenne vuorovaikutusta ja yhteistyötä muiden kotimaisten toimijoiden kanssa?
- Millaista tämä yhteistyö ja vuorovaikutus kotimaisten toimijoiden kanssa voisi parhaimmillaan olla onnistuneiden liiketoimintamahdollisuuksien luomiseksi lähitulevaisuudessa?
- Miten kuvailisitte yrityksenne vuorovaikutusta ja yhteistyötä kansainvälisten toimijoiden kanssa?
- Millaista tämä yhteistyö ja vuorovaikutus kansainvälisten toimijoiden kanssa voisi parhaimmillaan olla onnistuneiden liiketoimintamahdollisuuksien luomiseksi lähitulevaisuudessa?

Kasvun edellytykset ja esteet

- Onko taantuma vaikuttanut yrityksenne toimintaedellytyksiin? Jos on, niin millaisin panostuksin yrityksenne pyrkii nousemaan taloudellisesta taantumasta?
- Millä keinoin yrityksenne aikoo hankkia lisää asiakkaita lähitulevaisuudessa?
- Mitä pitäisi tapahtua tai mitä tarvitaan, että Pirkanmaan energia-ala saataisiin nousuun taantumän jälkeen? Alueellinen (=Pirkanmaan alueen omat toiminnot), kansallinen ja vientinäkökulma. (Mitä tulisi tehdä / tapahtua alueellisesti? Entä kansallisesti?)
- Mitä nykyisiä toimintatapoja tulisi muuttaa (Pirkanmaan energiasektorilla, yrityksessänne) Pirkanmaan energia-alan nousun edistämiseksi?

- Mitä esteitä Pirkanmaan energiasektorin taloudellisesta taantumasta nousemiselle on ja mitä tulisi tehdä näiden esteiden poistamiseksi? Kehittämistarpeet?
- Mitä resursseja tarvittaisiin lisää Pirkanmaan energia-alan kehittämiseksi?

Osa 2. Mitkä ovat tärkeimpiä painopistealueita ja miten alueelle saataisiin uutta tuotantoteollisuutta ja nykyinen teknologia- ja palveluteollisuus ylläpidettyä?

Painopistealueet

- Mitkä ovat tärkeimpiä painopistealueita Pirkanmaan energia-alalla? Entä omassa segmentissä (joka on joku seuraavista: laitevalmistajat, palvelut ja järjestelmätoimittajat sekä energiantuotanto, -siirto ja jakelu sekä polttoainetuotanto)?
- Mikä tekee mainitsemistasi painopistealueista tärkeitä?

Yritysten toimintaympäristön turvaaminen

- Mitä tarvitaan, että Pirkanmaan alueella saataisiin ylläpidettyä nykyinen teknologia- ja palveluteollisuus?
- Millä tavalla Pirkanmaan teknologia- ja palveluteollisuus voisi menestyksekkäästi uudelleen suuntautua tuotteidensa ja tarjoamiensa palvelujen suhteen?
- Mitä tarvitaan, että Pirkanmaan alueelle saataisiin uutta tuotantoteollisuutta? Onko tämä realistinen tavoite?
- Miten Pirkanmaa pidetään kilpailukykyisenä alueena niin energian tuotanto-, teknologia- kuin palveluteollisuuden suhteen?

Uudet teknologiat ja palvelut

- Millaisten uusien teknologioiden kehittämiseen Pirkanmaalla ja kansallisesti tulisi panostaa?
- Minkälaisia uusia palveluita uudenlaiset käyttöön otettavat teknologiat mahdollistavat tarjottaviksi asiakkaille?
- Millaisia uusia palveluja energiasektori voisi tuottaa ja toisaalta millaisia palveluja energiasektori itse tarvitsee?
- Millaista uutta yritystoimintaa Pirkanmaan energiasektorilla tarvitaan?

Osa 3. Mikä on energia- ja ympäristöalan strategisen huippuosaamisen keskittymän (SHOK) eli CLEEN Oy:n strategia suhteessa Pirkanmaan alueen vahvuuksiin ja tarpeisiin?

CLEEN Oy:n strategiset teema-alueet suhteessa Pirkanmaan energia-alan toimintaan

- Onko yrityksenne mukana CLEEN Oy:n toiminnassa?

Jos ei, lyhyt kuvaus CLEEN Oy:n toiminnasta.

Annetaan lista CLEEN Oy:n strategisista teema-alueista ja pyydetään haastateltavaa rastittamaan ne teema-alueet, jotka hän kokee erityisen merkitykselliseksi yrityksensä toiminnalle. Jokaisen rastitetun teema-alueen osalta kysytään jatkokysymyksenä:

- Minkä takia koet rastittamasi teema-alueen yrityksenne kannalta merkitykselliseksi?

- Puuttuuko näistä teema-alueista jotain yrityksenne kannalta olennaista? Jos puuttuu, niin mitä?
- Miten kuvailisitte Pirkanmaan alueen vahvuuksia suhteessa näihin CLEEN Oy:n strategiaan teema-alueisiin?
- Miten kuvailisitte Pirkanmaan alueen tarpeita suhteessa näihin CLEEN Oy:n strategiaan teema-alueisiin?

LIITE 3. INTERNETKYSELYN TULOSTEN JAKAUMAT TARVEVÄITÄMISSÄ

