



Ympäristöalan viennin rahoitus ja uudet liiketoimintamallit: Case-kohteina Baltian maat, Venäjä ja Ukraina

Tutkimusraportti

Anu Hassinen, Lauri Hietaniemi, Evilina Lutfi
Green Net Finland ry



Esipuhe

Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra on toteuttanut vuosina 2005–2007 Ympäristöohjelmaa, jonka keskeisenä tehtävänä on ollut edistää suomalaisen ympäristö-tekniikkaan perustuvan liiketoiminnan kasvua ja kansainvälistymistä.

Yhtenä keskeisimmistä haasteista ympäristöalan kansainvälistämisessä on hajanaisen ja pienyritysvaltaisen ympäristöyrittäjien yhteistyön vahvistaminen ja erityisesti veturiyritysten ja pienten yritysten yhteistyön lisääminen. Sitran ympäristöohjelma on ollut rahoittamassa ja kokeilemassa erilaisia verkostomuotoisia yhteistyöhankkeita. Tavoitteena on ollut auttaa erikokoisia ja -muotoisia yritysryhmiä avaamaan liiketoimintaa kansainvälisille markkinoille, käytännössä lähialueillemme Venäjälle ja Baltiaan sekä kaukomarkkinoille Kiinaan ja Pohjois-Amerikkaan. Tavoitteena on ollut hakea käytännönläheisiä kokemuksia ja oppeja liiketoimintamallien, rahoituksen ja verkostoyhteistyön kehittämiseen. Myös Uudenmaan liitto on ollut vahvasti vaikuttamassa alan kehittämiseen tukemalla Green Netin ympäristöverkostoa sen alkuvaiheesta saakka.

Tässä Sitran, Uudenmaan liiton, Tekesin ja yritysten itsensä rahoittamassa hankkeessa on ollut tavoitteena lisätä yritysten yhteistyötä, riskinottovalmiuksia ja kykyä kansainvälisen toiminnan kasvattamista varten. Hanke on etsinyt valituilta markkinoilta, Baltian maista, Ukrainasta ja Venäjältä, konkreettisia pilottihankkeita yhteisesti toteutettavaksi. Niihin kytkeytyen on valmisteltu rahoitusta yhdessä asiakkaiden kanssa ja kehitetty yhteistyötapoja yritysten kesken. Green Net Finland ry on toiminut verkostokoordinaattorina ja hankkeen vastuullisena vetäjänä.

Tässä selvityksessä on kuvattu käytännön hankkeiden kautta rahoitukseen ja toimintamalleihin liittyviä haasteita viennin kehittämisessä Baltian maissa, Ukrainassa ja Venäjällä. Selvitys kannustaa panostamaan verkostoyhteistyöhön, esittelee liiketoimintamalleja ja päätyy ehdottamaan uutta mallia kannattavuusselvitysten rahoittamiseen yritysten markkinoille pääsyn nopeuttamiseksi.

Sitra ja Uudenmaan liitto haluavat kiittää Green Net Finland ry:tä sekä mukana olleita yrityksiä mielenkiintoisista näkökulmista sekä selvityksen lopussa esitetyistä konkreettisista johtopäätöksistä ja ehdotuksista suomalaisen ympäristöviennin edistämiseksi ja kotimarkkinoiden kehittämiseksi.

Helsingissä 23.11.2007



Jukka Noponen
Ohjelmajohtaja
Sitran Ympäristöohjelma



Helena Winter
Elinkeinopäällikkö
Uudenmaan liitto

FENEX-hanke
Ympäristöalan viennin rahoitus ja uudet liiketoimintamallit:
Case-kohteina Baltian maat, Ukraina ja Venäjä

Tutkimusraportti

SISÄLLYSLUETTELO

Kansi

Esipuhe

Sisällysluettelo

1	Tiivistelmä	4
2	Työn tausta ja tavoite.....	5
3	Markkina- ja hankeselvitykset.....	5
3.1	Vesi-, jäte- ja energiasektorien investointitarpeet ja niiden rahoitusmekanismit	6
3.2	Suomalaisten vientiyriytysten kokemukset	9
3.3	Case-hankkeiden tunnistaminen ja valinta.....	11
4	Viennin verkostot ja rahoitus- ja liiketoimintamallien kehittäminen valituilla kohdemarkkinoilla	12
4.1	Verkosto- ja toimintamallit.....	12
4.1.1	Virtuaaliverkostomalli	13
4.1.2	FinRESCO ⁴ -liiketoimintamalli	15
4.2	Verkostohankkeet	21
4.2.1	Baltian maat.....	23
4.2.2	Venäjä	26
4.2.3	Ukraina	27
5	Kokemukset hankkeesta	28
5.1	Kokemukset kohdemarkkinoittain	29
5.2	Kokemukset verkostoyhteistyöstä	31
6	Toimenpide-ehdotukset viennin edellytyksiä parantaviksi keinoiksi.....	32
6.1	Toteutettavuusselvitysten (FS) rahoitus	32
6.2	Verkostoyhteistyön opit ja suositukset sen kehittämiseksi.....	34
7	Jatkotoimenpiteet.....	36
8	LÄHDELUETTELO	37
9	LIITE Toimintaympäristön selvitys	38

1 Tiivistelmä

Ympäristöalan viennin rahoitus- ja liiketoimintamallit (FENEX) – hankkeessa pyrittiin vauhdittamaan ympäristöalan viennin kasvua rakentamalla ja vahvistamalla viennin verkostoja sekä kehittämällä case-hankkeiden avulla uusia liiketoiminta- ja rahoitusmalleja yhteistyössä suomalaisten yritysten ja rahoittajaorganisaatioiden kanssa. Hankkeen kohdemaina olivat Baltian maat, erityisesti Viro ja Liettua, sekä Venäjä ja Ukraina, joissa haluttiin aikaansaada uutta liiketoimintaa kohdemaiden energia-, jäte- ja vesialan investointitarpeisiin vastaamalla. Hankkeen toteutuksesta vastasi Green Net Finland ry.

Hankkeen aluksi toteutettiin toimintaympäristön selvitys, jossa tarkasteltiin lähemmin kohdemaiden sektorikohtaisia investointitarpeita sekä investointien rahoitusmahdollisuuksia. Lisäksi luotiin katsaus kohdemaiden energia- ja vesisektoreiden yksityistämiskehitykseen ja mahdollisuuksiin hyödyntää yksityisen ja julkisen sektorin kumppanuusmalleja investointien rahoituksessa. Toimintaympäristön selvityksen ja tarkempien markkina- ja hankeselvitysten pohjalta valittiin hankkeeseen osallistuneiden yritysten kanssa case-kohteita, joissa edettiin konkreettisin vientiponnistuksin. Hankeselvityskohteita oli yhteensä 42, joista osa on suurempia kymmenien kohteiden energiansäästökokonaisuuksia. Hankkeen ohjausryhmässä case-kohteiden kehittämisessä mukana olevat yritykset olivat Onninen Oy, Vapo Oy, Gaia Consulting Oy, GreenStream Network Oy, Kemira Oy, Preseco Oy, Planora Oy, Metso Power Oy, Pöyry Environment Oy ja Wärtsilä Biopower Oy. Ohjausryhmän jäseniin kuului hankkeen rahoittajaorganisaatioiden lisäksi NEFCOn, Nordea Pankin ja Finpron edustajat. Kohdemaiden tunnistettuihin asiakastarpeisiin vastaamiseksi hankekehittelyyn sitoutettiin ohjausryhmän ulkopuolelta myös muita yrityksiä erityisesti energiatehokkuusalalta. Hankkeessa järjestettiin lisäksi seminaari biopolttoaineiden saatavuudesta ja lämpöyrittäjämallin soveltamisesta Virossa.

Vuosina 2005–2007 toteutetun hankkeen kokonaisbudjetti oli 270 000 euroa, josta Sitra rahoitti 44 prosenttia, Uudenmaan liitto 33 prosenttia sekä Tekes ja mukana olleet yritykset molemmat 11 prosenttia.

Hankkeen tuloksena osallistuneille yrityksille ja muille hankekumppaneille muodostui yhteinen näkemys kohdemarkkinoiden markkinapotentiaalista valituilla sektoreilla. Yrityksille avautui useita uusia liiketoimintamahdollisuuksia välitettyjen kontaktien ja tehtyjen tarjousten (7 kpl) muodossa kunnallisen sektorin lämpölaitos- ja energiatehokkuusinvestoinneissa sekä teollisuusyritysten jäte- ja jätevesihuollossa Virossa, kunnallisen sektorin energiatehokkuusinvestoinneissa Liettuassa, metsäteollisuuden bioenergiainvestoinneissa Ukrainassa sekä verkostosaneeraus- ja jätteestä energiaa - hankkeissa Venäjällä. Hankkeen aikana solmittiin useita yhteistyösopimuksia kohdemaiden paikallisten organisaatioiden kanssa, joiden kautta saatavaa hanketietoa voidaan välittää yrityksille myös jatkossa. Lisäksi yritykset saivat solmittua suoria kontakteja kohdemaiden teollisuusyritysten ja kunnallissektorin päättäjiin. Hankkeessa ideoidun energiatoimitus- ja energiansäästösopimukset yhdistävän liiketoimintamallin kehittämistä sekä lämpöyrittäjyysmallin edistämistä Virossa jatketaan uusissa hankkeissa. Tunnistettuja rahoituksen pullonkaloja, erityisesti kotimaisten referenssilaitosten ja toteutettavuusselvitysten rahoitusta, yritetään jatkossa ratkaista sekä Sitran ympäristöohjelman tuloksena hallitusohjelman puitteissa että rahoituslaitosten piirissä.

2 Työn tausta ja tavoite

Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra on toteuttanut vuosina 2005–2007 ympäristöohjelmaa, jonka tavoitteena on nostaa suomalaisen ympäristöteknologiaan pohjautuvan liiketoiminnan tasoa ja parantaa sen kilpailukykyä kansainvälisillä markkinoilla. Ohjelmassa on tehty useita selvityksiä ja kokeiluhankkeita, joilla pyritään vauhdittamaan ympäristöalan kehittymistä, kansainvälistymistä ja yhdentymistä. Tämä Baltian maihin, Venäjälle ja Ukrainaan suuntautunut Ympäristöalan viennin rahoitus- ja liiketoimintamallit (FENEX) – hanke on yksi ympäristöohjelmasta rahoitetuista tutkimus- ja kehityshankkeista. Sitran ohella hanketta ovat rahoittaneet Uudenmaan liitto sekä Tekes ja hankkeeseen osallistuneet yritykset.

Itämeren alueella, uusissa EU-maissa, Venäjällä ja Kiinassa tullaan lähivuosien aikana toteuttamaan mittavia vesi-, jäte- ja energia-alan investointeja, joita mm. EU, Maailmanpankki ja muut kansainväliset rahoittajat tukevat. Samaan aikaan näillä aloilla varsinkin Baltiassa ja Venäjällä on meneillään voimakas yksityistämissuuntaus. Kohdemaiden julkisen budjettivaran niukkuuden vuoksi investointeja pyritään rahoittamaan myös yksityisellä rahalla. Omistajuus- ja operointikysymysten lisäksi infrahankkeiden rahoitus- ja toteuttamismallit ovat haasteellisia. Entistä enemmän myös julkisissa hankinnoissa halutaan tarjoajilta usein turn key – toimituksia, mikä siirtää tietoisesti mahdollisimman paljon vastuuta toimittajalle. Toimittajilta edellytetään sekä mittavia referenssejä että voimakasta vaikuttamista ja osallistumista rahoitusjärjestelyihin. Hankekoon kasvaessa suomalaisten yritysten kilpailukyky monien suurempien maiden suuryrityksiin verrattuna on huolestuttavasti vaarantunut.

FENEX-hankkeen tavoitteena on ollut lisätä suomalaisten yritysten riskinottovalmiutta ja – kykyä ympäristöalan viennin kasvattamiseksi. Hankkeen menetelmänä on ollut kehittää ja soveltaa toimivia verkostoitumis-, rahoitus- ja liiketoimintamalleja pilottiluonteisissa projektivientihankkeissa, jotka vastaavat kohdemaissa tunnistettuihin investointitarpeisiin ja perustuvat suomalaisen ympäristöalan erityisosaamiseen. Pyrkimyksenä on ollut saada kehitystyön osapuolet, rahoittajat, keskeiset tarjoajat ja kärkiverkostot jatkuvaan yhteistyöhön kilpailukykyyn lisäämiseksi. Vahvistamalla suurten kokonaisuuksien tarjoajien kilpailukykyä on haluttu auttaa myös kotimaisten alihankkijoiden – usein pienten pk-yritysten - mahdollisuuksia.

FENEX-hankkeen toteuttajana on ollut Green Net Finland ry yhteistyössä ympäristöalan yritysten ja rahoittajien kanssa.

3 Markkina- ja hankeselvitykset

Hankesuunnitelman mukaisesti hanke toteutettiin kahdessa vaiheessa: vuonna 2005 toteutettiin toimintaympäristön selvitys ja vuosina 2006–2007 varsinainen kehitystyö. Hankkeen ohjausryhmässä hankkeen kohdealueeksi valittiin Baltian maat, Venäjä ja Ukraina ja kohdealoiksi kyseisten maiden energia-, jätehuolto- ja vesihuoltosektorit.

Kohdemaiden investointitarpeiden ymmärtämiseksi tehtiin hankkeen alussa toimintaympäristön selvitys. Selvitysraportissa ”Baltian maiden, Venäjän ja Ukrainan vesi-,

jäte- ja energiasektorin investointitarpeet ja niiden rahoitusmekanismit, palveluiden ulkoistaminen ja suomalaisten vientiyriyten kokemukset” on kuvattu sitä toimintaympäristöä, joka kohtaa suomalaista ympäristöalan projektiveijää hankkeessa valituissa kohdemaissa.

Toimintaympäristön selvityksen yhteydessä on kohdemaissa tunnistettu case-kokonaisuuksia (sisältävät myös rahoitushaasteen), joissa uudentyypisellä yhteistyöllä voidaan saada aikaan uutta liiketoimintaa.

3.1 Vesi-, jäte- ja energiasektorien investointitarpeet ja niiden rahoitusmekanismit

Selvityksen ensimmäisessä osassa tarkasteltiin Baltian maiden, Venäjän ja Ukrainan etupäässä kunnallisia vesi-, jäte- ja energiasektorin investointitarpeita ja niiden rahoitusmekanismeja, mukaan lukien valtion ja kunnan budjettirahoitus, tariffit, muut kotimaiset rahoituslähteet sekä kansainväliset rahoituslähteet. Lisäksi kuvattiin suomalaiselle vientiyriytykselle tarjolla olevia kotimaisia viennin tuki- ja rahoitusmuotoja.

Toisessa osassa luotiin katsaus vesi- ja energiahuollon palveluiden ulkoistamiseen sekä yksityisen ja julkisen sektorin kumppanuusmallien soveltamiseen lähialueilla.

Tässä esitetty tiivistelmä pohjautuu liitteenä olevaan selvitysraporttiin.

Infrahankkeiden investointitarpeet ja rahoitustarpeet Venäjän, Ukrainan ja Baltian maiden vesi-, jäte- ja energiasektoreilla ovat kymmenien miljardien eurojen suuruiset. Yhteenvedona voidaan todeta, että merkittävimmät investointitarpeet kohdistuvat kohdemaiden:

1. vesihuoltosektorilla:

- a. verkostosaneeraukseen
- b. juomaveden- ja jätevedenpuhdistamojen saneeraukseen sekä etenkin haja-asutusalueilla myös niiden rakentamiseen, mukaan lukien lietteenkäsittelyinvestoinnit
- c. pumppaamoiden saneeraukseen, erityisesti energiansäästöinvestointeihin
- d. jätevesilietteen energiakäyttöön.

2. jätehuoltosektorilla:

- a. nykyisten kaatopaikkojen sulkemiseen ja saneeraukseen
- b. uusien, eristettyjen kaatopaikkojen rakentamiseen
- c. jätteenkäsittelyjärjestelmien (sis. lajittelu, kuljetus, kierrätys, hyötykäyttö), – asemien ja -laitosten rakentamiseen
- d. (kiinteän) jätteen polttolaitosten rakentamiseen
- e. kaatopaikkakaasujen talteenottoon ja energiakäyttöön.

3. energiasektorilla:

- a. energiansäästöinvestointeihin, erityisesti kaukolämpö- ja kaasunjakeluverkoston saneeraukseen sekä loppukäyttäjien kulutusmittaus- ja lämmönsäätelyjärjestelmien parantamiseen

- b. sähköverkon rakentamiseen
- c. uusiutuvien energialähteiden, erityisesti puuperäisen ja agrobiomassan (mukaan lukien biopolttoaineiden tuotantoketjut), hyödyntämiseen soveltuvien lämpö- ja CHP-laitosten rakentamiseen, kohdistuen erityisesti nykyisten öljyä, kivihiiltä, palavaa kiveä ja osittain myös maakaasua käyttävien kattilalaitosten konvertointiin
- d. liikenteen biopolttoaineiden tuottamiseen
- e. ydinvoimaloiden sulkemiseen, saneeraukseen ja rakentamiseen.

Kohdemaiden kunnalliset infrahankkeet rahoitetaan tällä hetkellä yleensä usean rahoittajan yhteisrahoituksella, johon sisältyy kunnallista ja valtiollista budjettirahoitusta, mukaan lukien tariffien osuus, paikallisia ja kansainvälisiä lainoja sekä avustuksia. Kansainväliset rahoittajatkin pyrkivät entistä enemmän toimimaan yhteistyössä muiden rahoituslaitosten kanssa ja jakamaan isojen infrahankkeiden riskejä myös yksityisen sektorin kanssa. Haasteina kunnallissektorin infrahankkeiden rahoituksessa on tariffien alhaisuus, kuntien vakuusongelmat lainanottoa ajatellen sekä kotimaisten pitkäaikaisten rahoitusmarkkinoiden kehittymättömyys.

Julkisen sektorin rahoitusmahdollisuudet kohdemaissa ovatkin tarpeisiin nähden hyvin rajalliset erityisesti Venäjällä ja Ukrainassa, jotka eivät saa ympäristöhankkeisiin Baltian maiden tavoin huomattavia rahoitusmääriä EU:n koheesio- ja rakennerahastoista. Baltian maissa myös kotimainen rahoitussektori on varsin kehittynyttä ja EU-tukien lisäksi tarvittaviin omarahoitusosuuksiin on tarjolla useita vaihtoehtoja. Venäjällä ja Ukrainassa kansainvälisten kehitysrahoituslaitosten luotoilla on ympäristöhankkeiden toteutuksessa vielä suurempi merkitys, vaikkakin kotimaisia rahoitusmuotoja ollaan kehittämässä. Erityisesti Ukrainassa kunnallissektorin rahoitusmekanismien, mm. kunnallisten erityisrahoituslaitosten tai – rahastojen ja kunta- ja yritystodistusmarkkinoiden, kehittämistä tuetaan kansainvälisten rahoittajien toimesta. Venäjällä nämä rahoittajat osallistuvat mm. leasing- ja hiilirahoituksen kehittämiseen. Venäjän valtio on myös vastikään perustanut infrahankkeiden rahoitusvajetta helpottamaan valtiollisen investointirahaston, johon ohjataan osa öljyn viennistä saatavista varoista.

Suomalaisen ympäristöviennin näkökulmasta julkisen sektorin hankkeiden niukat rahoitusmahdollisuudet asettavat haasteita ja lisäävät riskejä, joita suurikaan vientiyrittäjä ei ole usein halukas kantamaan. Toisaalta julkisen sektorin asiakas kohdemaissa odottaa usein myös viejältä jonkinasteista osallistumista hankkeen rahoitukseen, etenkin jos kyseessä on kilpailutilanne, jossa ostaja voi valita useasta toimittajasta. Tästä syystä myös FENEX-hankeeseen osallistuneet yritykset ovat kohdemaissa olleet kiinnostuneempia yksityisen sektorin, esimerkiksi suomalaista intressiä omaavien elintarvike- tai panimoalan teollisuusyritysten jäte- ja jätevesihuollon, hankemahdollisuuksista.

Suurin osa kotimaassa tarjolla olevista viennin valtion tukemista rahoitusmuodoista, myös hankevalmistelutuista, on suunnattu pk-sektorille, jonka yrityksiltä kuitenkin yleensä puuttuvat tarvittavat referenssit projektivientihankkeiden toteuttamiseen. Tällöin kotimaisten tuettujen rahoitusmuotojen hyödyntäminen vaativan projektivientihankkeen toteuttamisessa edellyttää suurten vientiyritysten ja pk-sektorin välistä yhteistyötä, johon tarvitaan myös uusia liiketoimintamalleja. Perinteinen malli, jossa suuryritys on viejänä ja pk-yritys alihankkijana, ei mahdollista kotimaisten rahoitusmuotojen hyödyntämistä, ellei veturiyritys ole halukas myös kantamaan päävastuun projektin riskistä ja rahoituksesta. Pk-sektorille suunnatuista tuista pääosa kohdentuu myös yritysten etabloitumiseen eikä

niinkään projektivientiin.

Kohdemaiden investointitarpeet vesi-, jäte- ja energiasektoreilla tarjoavat suomalaisille ympäristöalan yrityksille kuitenkin mittavan potentiaalin, joissa suomalaisten erityisosaamista ja teknologiaa voidaan hyödyntää, joten tarvetta on uusien liiketoimintamallien lisäksi myös uusien rahoitusmekanismien kehittämisessä. Hankevalmisteluun tarvitaan rahoitusta, jota sekä isot että pienet yritykset voivat hyödyntää yhteistyössä kohdemaiden julkisen ja yksityisen sektorin kanssa. Ilman hankkeen toteutettavuusanalyysyjä (feasibility studies) ei hankkeille voida hakea rahoitusta mistään ulkopuolisista lähteistä.

Infrahankkeiden rahoitusvaikeuksia on osittain helpottamassa hiilirahoituksen kehittyminen eli institutionaalisten ja lainsäädännöllisten puitteiden sekä markkinamekanismien luominen yhteistoteutushankkeille (jäljempänä Joint Implementation eli JI) ja niistä saatavien päästövähennysten myynnille. Hiilirahoituksen kautta hankkeiden rahoitusmahdollisuudet lisääntyvät, kun päästövähennyksiä voidaan käyttää lainan vakuutena ja niiden kautta voidaan parantaa hankkeen kannattavuutta ja lyhentää sen takaisinmaksuaikaa. Yhteistoteutusmekanismien hyödyntämisessä Suomen on edettävä nopeammin, ettei markkinoita menetetä kokonaan kilpailijoille. JI-hankkeiden kehittämiseen ja rahoitukseen tarvitaan lisää julkista tukea ja rahoitusta. Myös muiden rahoitusmekanismien, kuten Energy Service Company (jäljempänä ESCO)-konseptin ja leasing-rahoituksen, hyödyntäminen tarjoaa kehityskelpoisia vaihtoehtoja suomalaisen teknologiaviennin edistämiseksi, vaikka tälläkään alueella Suomi ei ole edelläkävijä.

Julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuus (jäljempänä Public-Private Partnership eli PPP) infrahankkeiden rahoitus- ja toimintamallina on saavuttanut merkittävän aseman Euroopassa ja tulee laajentumaan myös Suomessa lähivuosina. Suomessa energiasektorilla ulkoistaminen ja vapaa kilpailu on edennyt vesisektoria nopeammin. Parhailaan asia on esillä useissa jätealan projekteissa. Vientiä ajatellen vesisektorilla meillä on vain harvoja hyviä kotimaisia referenssejä PPP-mallien soveltamisesta.

PPP-malli ei sinänsä yksin ratkaise infrarakentamisen investointien perusongelmia. Investointien takaisinmaksuajat ovat yleensä hyvin pitkiä. Projektien talouden onnistuminen perustuu luotettavaan kustannusperusteiseen tariffikäytäntöön, jonka kehittyminen on pitkäaikainen prosessi ja samalla edellytys PPP-mallien tuloksekkaalle toteuttamiselle. PPP-mallissa yksityinen raha on yleensä julkista lainarahaa (vrt. julkiset lainat budjettirahoitteisissa hankkeissa) kalliimpaa, mutta hyödyt tulevat yksityisen sektorin osaamisen ja toiminnan tehokkuuden parantumisen kautta suurehkoissa hankkeissa. Mallin soveltamisen taloudelliset perusteet on analysoitava tapauskohtaisesti. Riskien arviointiin on panostettava riittävästi. Riskeistä johtuvat vastuut on jaettava oikealla tavalla julkisten ja yksityisten toimijoiden välillä.

Palveluiden ulkoistamisessa hankkeen kohdemaissa Baltiassa, Venäjällä ja Ukrainassa vallitsee varsin kirjava tilanne. Baltiassa palveluiden ulkoistamisesta on jo pitemmältä ajalta kokemusta, mutta Venäjä ja Ukraina ovat vielä uusia soveltajia ja siellä näiden mallien riskit ovat Baltiaan verrattuna suuremmat. Baltiassa ulkoistamiseen liittyvä lainsäädäntö on kunnossa, mutta infrasektorin yksityistäminen ei ole vielä edennyt kovin laajasti verrattuna mm. eteläisempiin uusiin EU maihin. Aktiivisin maa on Liettua. Liettuassa on panostettu PPP-lainsäädännön kehitykseen jopa niin hyvin, että se on

sijoitettu kärkimaaksi laajassa (27 maata käsittävässä) Itä- ja Keski-Euroopan maiden vertailussa. Liettuassa on jo raportoitu useita palveluiden yksityistämishankkeita sekä vesi-että energiasektorilla.

Rahoitusinstituutiot suosivat PPP-malleja ehkä enemmänkin kuin niille on ollut realistisia onnistumisen mahdollisuuksia. Kansainväliset suuret yritykset tuntevat PPP-mallien riskit ja ovat varovaisia lähtemään niihin erityisesti maissa, joissa riskit ovat suuret. Näin on ollut toistaiseksi Venäjällä, mutta tilanne on muuttumassa lähivuosina uudistuvan lainsäädännön ja yksityisen talouden kasvun vuoksi. Venäjä selvästi odottaa kuntatason infrasektorin rahoitukseen suurta muutosta PPP-mallien avulla.

Lähialueilla, uusissa ja tulevilla EU-maissa sekä Venäjällä PPP-mallien soveltaminen yleistyy. Suomalaisilla yrityksillä on toistaiseksi vain vähän kokemusta, referenssejä ja resursseja olla näissä sopimuksissa päätoimijana. Todennäköisempää lähitulevaisuudessa on se, että yrityksemme ovat useammin laitetoimittajina, suunnittelijoina tai alihankkijoina hankkeissa kun tyypillisesti suuremmat kokeneemmat kansainväliset ja/tai paikalliset PPP-yritykset tekevät pääsopimukset. Todennäköisesti suomalaiset yritykset hakevat myös kansainvälisiä kumppanuuksia suurempiin hankkeisiin (konsortiot). Tästä on jo kokemusta kotimaan tiehankkeista. Kumppanuus- tai alihankintarooleja varten meidän on syytä aktiivisesti hakea varhaista tietoa, jotta toimijamme pääsevät hankkeisiin mukaan erityisosaamisellaan.

PPP-mallit kehittyvät ja standardien ja ohjeiden lisääntyessä riskit vähenevät. Eräät mallit ja roolit sopivat myös pienemmille toimijoille (vältetään omistamista). Lainsäädännön kehittyminen ja käytännön kokemus alentavat riskejä ja kynnyistä siirtyä ulkoistamiseen. Eräs tärkeä tekijä on julkisen sektorin osaamisen kehittäminen ulkoistamisen hallitsemiseen.

Suomessa on vientiorganisaatioiden ja yritysten panostettava toimenpiteisiin ja yhteistyöhön sekä osaamisen kehittämiseen, jotta varmistamme kansainvälisen kilpailukykyämme PPP-mallien soveltajana. Suomen viennin kannalta uusien kotimaisten PPP-referenssien saaminen infrainvestoinneissa on äärimmäisen tärkeää ja niiden vähäisyys on keskeinen viennin pullonkaula. Kun maassamme viedään kuntauudistusta eteenpäin, on siinä hyvä huomioida myös infrasektorin rakenteen, talouden ja kaupan kansainvälinen kehittyminen, jotta varmistamme vientiteollisuutemme kilpailukykyyn. Hyvin toteutetut infrasektorin ulkoistamisrakenteet ja -mallit tulevat olemaan samalla myös arvokasta vientiosaamista.

3.2 Suomalaisen vientiyritysten kokemukset

Toimintaympäristön selvityksen yhteydessä toteutettiin kyselytutkimus, jossa kartoitettiin suomalaisten vientiyritysten kokemuksia ja näkemyksiä kilpailutilanteesta vesi-, energia- ja jätesektoreiden infrahankkeissa Baltiassa, Venäjällä ja Ukrainassa (ks. liitteen selvitysraportin osa 3). Kyselytutkimus toteutettiin haastatteleamalla seitsemää infrahankkeiden vientiin kohdealueilla osallistuvaa suomalaista yritystä vuoden 2005 syksyn aikana. Kustakin yrityksestä haastatteluun osallistui 1-3 yritys- tai vientijohtoon kuuluvaa asiantuntijaa. Haastateltujen yritysten kokonaisliikevaihto on lähes miljardi

euroa, josta viennin keskimääräinen osuus oli yli 50 prosenttia. Tutkimustulokset on tiivistetty alla.

Viennin toteuttamistavat kohdemaissa

Kaikilla yrityksillä oli jo kokemusta Baltian ja Venäjän kaupasta, mutta Ukrainasta toistaiseksi vain harvoilla. Vientiä toteutettiin pääsääntöisesti omien kohdemaissa sijaitsevien yritysten kautta, mutta useilla toimijoilla on myös projektivientiä. Vain yksi yritys tarjosi kokonaistoimituksia, muutoin kaupan toimitusmuodot jakautuivat tasaisesti eri luokkiin: koneet ja laitteet, suunnittelu/konsultointi, rakentaminen/urakointi, käyttö/operointi, huolto/ylläpito ja tuotevienti. Kohdemaissa asiakkaina olivat sekä yksityinen että julkinen sektori. Kohdemaiden kiinnostavuus yrityksille markkina-alueena jakautui tasaisesti tärkeän tai melko tärkeän välille. Venäjän kiinnostavuus oli suurinta. Useat toimijat näkivät myös Ukrainan ja Valko-Venäjän melko tärkeänä kohteena. Baltiassa osin infrainvestointien huippukausi on jo ohi ja/tai kilpailu on varsin kovaa.

Kilpailutilanne kohdemaissa

Useimmin infrahankkeisiin osallistutaan tarjouskilpailujen kautta. Kuitenkin Venäjällä suora sopimus asiakkaan kanssa ilman kilpailua voi tulla vielä kysymykseen. Tietoa saadaan parhaiten paikallisten henkilökontaktien kautta. Myös julkiset tietokannat ja Finpro ovat tietolähteinä yleisiä.

Haastatteluun osallistuneet suuret vientiyritykset tekevät pääsääntöisesti kauppaa yksin, vain pari tekee kauppaa joko kotimaisen tai kansainvälisen konsortion jäsenenä. Hankkeisiin liittyvät laitetoimitukset yleensä kilpailutetaan ja niitä saavat kotimaiset, kohdemaan ja ulkopuoliset toimittajat. Alihankkijoina käytetään sekä suomalaisia että kohdemaan toimijoita.

Vesialan kilpailijat tulevat Englannista ja Ranskasta. Energia-alan toimittajia löytyy kohdemaiden lisäksi mm. muista Pohjoismaista, Keski-Euroopasta, Itävallasta ja Japanista. Tappioon johtaneen kilpailutilanteen syynä pidettiin yleensä kilpailijan parempia suhteita päättäjiin tai harvemmin alhaisempaa hintaa.

Viennin edistämiseksi ehdotettiin monipuolisesti erilaisia toimia: lisää koulutusta asiakkaille, rahoitusetuja, suurempi tase viejälle, paremmat poliittiset suhteet maiden välille, parempi kontaktiverkko kohdemaahan, henkilökohtaisten suhteiden parantamista sekä alakohtaisia näyttelyitä.

Viennin rahoitustavat kohdemaissa

Yleensä rahoitusratkaisu on useampien rahoitusmuotojen yhdistelmä. Asiakkaan oman rahoituksen ja/tai vakuuden puute on keskeisin ongelma. Tärkeimpiä rahoittajia ovat Euroopan jälleenrakennus- ja kehitys pankki (EBRD), Maailmanpankki (WB), Euroopan Investointipankki (EIB), Pohjoismaiden Investointipankki (NIB) ja Pohjoismaiden ympäristörahoitusyhtiö NEFCO sekä kohdemaan teollisuus omalla rahoituksellaan lainarahoituksen lisäksi. Rahoituksen saatavuus ei ole ongelma sinänsä. Rahoitusriskien ja poliittisten riskien suuruus todettiin edelleen huomattavaksi. Yksi yritys keskittyy kohdealueilla pääasiassa teollisuusasiakkaisiin julkisen sektorin riskien vuoksi.

Edistävissä toimissa korostui feasibility-rahaston tarve, valmiimmat rahoituspaketit, leasing-käytäntö, yritysostot Venäjällä sekä mahdolliset verotusedut.

Palveluiden ulkoistamisen vaikutus vientiin kohdemaissa

Pääsääntöisesti PPP-mallien tulo markkina-alueelle tunnettiin, vain yhden yrityksen edustaja ei tiennyt asiasta. Yksi yritys piti PPP-hankkeita liian suurina nykyiselle taseelleen. Kansainvälinen PPP-konsortio nähtiin kotimaista vaihtoehtoa potentiaalisempana. Erilaiset PPP:n alihankintaroolit olivat myös kiinnostavia. Myös itse investointihankkeiden kehitystyö nähtiin haasteena (vrt. myös PPP:n aikaansaaminen). Yksi yritys tunnisti kohdealueen riskit PPP:lle toistaiseksi liian suuriksi, joten varovaisuus on paikallaan.

Palveluiden ulkoistamisen vaikutus yritystoimintaan koettiin varsin kirjavasti. Neljä yritystä on niissä jo tavallaan mukana kuitenkin erilaisissa rooleissa. Kaksi on saanut kokemusta päätoimijana, pari muuta konsulttina. Yksi ei nähnyt asialla olevan vaikutusta liiketoimintaansa. Yksi panostaa enemmän yksityisen teollisuuden ulkoistamishankkeisiin.

3.3 Case-hankkeiden tunnistaminen ja valinta

Toimintaympäristön selvityksen yhteydessä valittiin hankkeen ohjausryhmässä tarkemmat kohdemarkkinat, joilla toteutettiin useita markkina- ja hankeselvityksiä case-hankkeiden tunnistamiseksi. Osa hanketiedoista saatiin myös Green Netin muissa hankkeissa tehdyistä markkinaselvityksistä, esimerkiksi Baltian yli 5 MW:n bioenergiainvestoinneista sekä Moskovan alueen ympäristöinvestoinneista.

Case-kokonaisuudet valittiin hankkeessa mukana olleiden yritysten kanssa siten, että niihin liittyi jokin uudentyypinen idea avata markkinoita lähialueilla ja/tai rahoitushaaste. Tavoitteena oli myös tunnistaa ja luoda yhteydet kohdemarkkinoilla sellaisiin yhteistyökumppaneihin, joiden kautta hanketoimintaa (hankkeiden tunnistamista, yhteishankkeiden kehittämistä ja/tai tarjouskilpailuihin osallistumista) voidaan jatkaa myös case-hankkeiden päätyttyä.

Valituiksi tulleet kehittämiskohteet, valintaperusteet ja tavoitteet on esitetty alla. Hankkeen aikana nämä alustavat kohteet täsmentyivät ja konkretisoituivat. Saavutetut tulokset on esitetty kappaleessa 3.

1. Uusiutuvan energian ohjelma Viroon

Valintaperuste: Tavoitteena oli testata laajemman ohjelman vaikutusta liiketoiminnan avaamisessa.

Ohjelman taustalla oli Viron valtion tavoite tuottaa 5 prosenttia maan sähköntarpeesta uusiutuvilla energianlähteillä vuoteen 2012 mennessä. Ohjelman tavoitteena oli 5-15 lämpölaitoksen, CHP-laitoksen tai jätteestä energiaa -investoinnin tarjouksen tekeminen yhteistyössä mukana olevien yritysten kanssa Viron markkinoilla neljän vuoden aikana. Painopiste energialaitoksissa oli pienemmissä kohteissa 0.5 – 5 MW. Ajatuksena oli suunnitella ohjelmaan rahoituspaketti, joka sisältää JI-rahoituksen, julkisen rahoittajan investointilainan (esim. NIB, NEFCO, Finnveran takuu) ja tarvittaessa liikepankin

rahoituksen yhdistelmän siten että loppuasiakkaan omarahoitustarve minimoituu esimerkiksi 20–30 prosentin tasolle. Työn yhteydessä oli tavoitteena edistää lämpöyrittäjämallin etabloitumista Virossa ja siihen liittyvää kotimaassa kehitettyä polttoainehankintaa.

2. Moskovan Oblastin ympäristöinvestoinnit

Valintaperuste: Tavoitteena oli selvittää alueellisten hallintoelinten yhteistyön vaikutusta liiketoiminnan avaamisessa.

Valinnan taustalla oli Uudenmaan liiton ja Moskovan alueen (Oblastin) välinen alustavasti kaksivuotinen yhteistyösopimus, jonka yhtenä toimialana on ympäristöteknologia. Green Net oli aiemmin erillisellä hankkeella kartoittanut alueiden välisiä ympäristöalan yhteistyömahdollisuuksia ja Moskovan alueen potentiaalisia jäte-, vesi- ja energiasektorin hankkeita, joihin suomalaiset yritykset voisivat tarjota osaamista ja teknologiaa. FENEX-hankkeessa mukana olleiden yritysten kanssa valittiin hankelistasta kiinnostavimmat ideat jatkokehittelyyn.

3. Ukrainan bioenergiahankkeet

Valintaperuste: Tavoitteena oli avata markkinoita järjestyhteistyön kautta.

FENEX-hankkeen valmistelun yhteydessä yritykset ilmaisivat kiinnostuksensa Ukrainan markkinoillepääsyyn. Markkinapotentiaalın kartoittamiseksi Green Net teetti Ukrainassa markkinaselvityksen metsäteollisuuden bioenergia-investoinneista. Selvityksen yhteydessä luotiin kontakti Ukrainan bioenergiayhdistykseen, jonka kanssa solmittiin sopimus investointien edistämisestä.

4 Viennin verkostot ja rahoitus- ja liiketoimintamallien kehittäminen valituilla kohdemarkkinoilla

4.1 Verkosto- ja toimintamallit

Hankkeen toteutuksessa sovellettujen verkosto- ja toimintamallien taustalla on se tosiasia, että ympäristöala on Suomessa pk-yritysvaltainen ja alalla on harvoja ns. kärki- tai veturiyrityksiä, joilla viennin osuus liikevaihdosta on merkittävä. Koska kotimaan markkinat ovat suppeat, joutuvat sekä suuryritykset että myös innovatiiviset ja erikoistuneet pk-yritykset hakemaan kasvua kansainvälisiltä markkinoilta. Ympäristöalalla vientitoiminta on pitkälti projektiluonteista toimintaa, johon liittyy vahvasti toimittajien ja yhteistyötahojen kilpailuttaminen hankekohtaisesti. Erityisesti pk-yritysten referenssit ja resurssit riittävät kuitenkin harvoin suurempiin projektivientihankkeisiin, joten verkostoituminen sekä ympäristöklusterin sisällä Suomessa että kansainvälisesti nähdään usein ainoana keinona luoda myös kotimaahan lisää työllistävää liiketoimintaa. Käytännössä ympäristöalan viennissä yritysten pitkäjänteisten yhteistyösuhteiden ja verkostojen muodostuminen on ollut vaikeaa osin juuri toiminnan projektiluonteisuuden vuoksi, osin kilpailusyistä. Vielä nykytilanteessakin eri yritykset toimivat pitkälti itsenäisesti kukin omalla alueellaan ilman kiinteää yhteyttä tai tietoa muiden toiminnasta. Esimerkiksi Baltian maissa voi asiakasta

kohdata tilanne, jossa erillisten kilpailutusten kautta suomalainen suunnittelu- ja konsulttiyritys tekee toteutettavuusselvityksen, rakennuttaja toimittaa prosessilaitoksen, kolmas yritys toimittaa automaattioratkaisun, ja vielä erillinen yritys tarjoaa kunnossapitojärjestelmän. Näistä jokaisella yrityksellä voi olla vielä oma toimittajaverkostonsa. Asiakkaan näkökulmasta hankkeiden valmistelu (tarjouskilpailut, sopimusjuridiikka, jne.) on hitaampaa ja kalliimpaa sekä hankkeiden koordinointi ja laadunvarmistus vaikeampaa silloin kun vastapuolella on useita yksittäisiä yrityksiä verrattuna tilanteeseen, jossa yritykset ovat järjestäytyneet verkostoksi. Ideaalitalanteessa verkoston sisällä hankkeiden toteutusvastuut, aikataulut, riskit ja niiden vakuudet sekä laadunvarmistus on sovittu jo ennalta sisäisin sopimusjärjestelyin.

Toisaalta myös ympäristöalalla palveluliiketoiminnan merkitys on kasvamassa ja asiakkaat vaativat yhä täydellisempiä tuote- ja palvelukokonaisuuksia. Asiakkaat odottavat toimittajien ratkaisevan heidän ongelmansa sekä parantavan ja tehostavan heidän liiketoimintaansa edistäviä prosesseja. Tämä merkitsee sitä, että yritysten on siirryttävä tuotekeskeisestä ajattelusta asiakkaan partneriksi, joka luo lisäarvoa asiakkaan toimintoihin ja prosesseihin. Tällainen malli edellyttää uudenlaista osaamista ja laaja-alaista tietämystä asiakkaan toiminnasta ja toimintaympäristöstä. Mallin toteuttaminen edellyttää yhteistyötä myös muiden yritysten ja alan toimijoiden kanssa. Voimia yhdistämällä voidaan luoda laajempia tuote- ja palvelukonsepteja, minkä kautta voidaan paremmin vastata asiakkaan kasvaviin tarpeisiin ja avata uusia markkinoita. (Hyötyläinen ym. 2004)

Tätä taustaa vastaan FENEX-hankkeen lähestymistavaksi valittiin nelitasoinen verkoston kehittämismalli:

1. hankkeeseen sitoutettiin energia-, jäte- ja vesisektoreiden keskeiset veturiyritykset, jotka olivat kiinnostuneita kohdemaiden liiketoimintamahdollisuuksista
2. markkinoiden avaamiseksi pyrittiin luomaan pitkäkestoiset kumppanuudet kohdemaisissa valittujen alojen keskeisiin toimialajärjestöihin ja/tai kunnallisiin päättäjiin, mikä edesauttoi toimintaympäristön tuntemisessa ja aikaisen hanketiedon saamisessa
3. loppuasiakkaisiin sovellettiin asiakaslähtöistä mallia, jossa pyrittiin kartoittamaan asiakkaan tarpeet kokonaisvaltaisesti ja vastaamaan niihin strategisen verkoston avulla (kaavio 1)
4. veturiyritysten kautta alalla toimiville pk-yrityksille avautui mahdollisuuksia päästä mukaan hankkeisiin toimittajatasolla ja/tai muodostamalla järjestelmätoimittajaverkostoja.

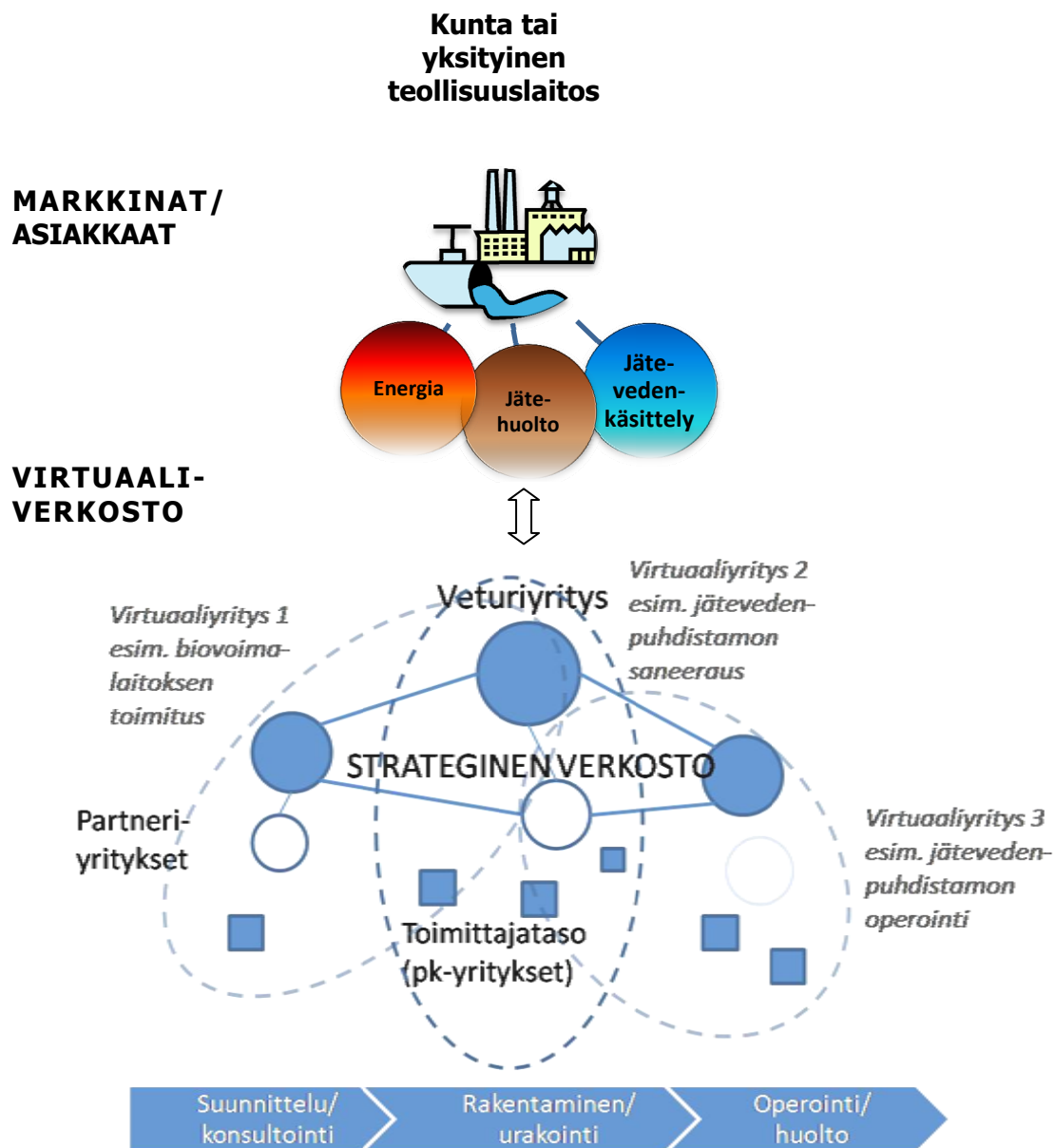
Hankkeessa mukana olleet yritykset sitoutuivat verkostoyhteistyöhön uusien liiketoimintamahdollisuuksien saamiseksi myös rahallisella panostuksella. Verkostoyhteistyön foorumina toimi hankkeen johtoryhmä, jonka jäsenenä olivat yritysten lisäksi keskeiset rahoittajat. Verkoston kokoajana ja ylläpitäjänä toimi Green Net Finland.

4.1.1 Virtuaaliverkostomalli

Hankkeessa sovellettu virtuaaliverkoston malli on kuvattu kaaviossa 1 esimerkinomaisesti. Käytännössä verkoston kokoonpano, siinä mukana olevien yritysten asema ja sitoutumisen

aste vaihtelee hankekokonaisuuden mukaan. Olennaista on huomata, että sekä kunnallisella että yksityisellä sektorilla asiakastarpeet ovat monialaiset ja kattavat useita sektoreita. Esimerkiksi sellutehtaassa voi olla tarve tarkastella pelkän tuotannon jätevirtojen energiakäytön ohella koko tehtaan tai jopa ympäröivän alueen jätehuoltoa kattilainvestoinnin kannattavuuden parantamiseksi, sekä tehostaa samalla energiansiirtoa ja – kulutusta esimerkiksi jätevedenkäsittelyssä. Kunnan ollessa asiakkaana tilanne on samankaltainen, joskin tarpeet ovat yleensä vielä laajemmat. Pystyäkseen vastaamaan näihin asiakastarpeisiin usein yhteen tai muutamaan sektoriin keskittynyt suurikin veturiyritys joutuu verkostoitumaan muita aloja hallitsevien veturiyritysten ja/tai toimittajatasolla toimivien erikoistuneiden pk-yritysten kanssa.

Kaavio 1 Virtuaaliverkoston malli (Hyötyläinen ym. 2004, muokattu)



Tällaisessa virtuaaliverkostossa on yleensä selvä keskusyritys, joka vastaa asiakassuhteesta ja jolla on keskeinen rooli verkoston luomisessa ja kehittämisessä sekä verkoston toiminnan ylläpidossa. Strategisen ydinverkoston muut yritykset voivat olla myös alansa veturiyrityksiä tai muita strategista osaamista verkostoon tuovia yrityksiä.

Toisella tasolla ovat ydinverkoston yritysten partneriyritykset, joiden kanssa yhteistyössä korostuvat yritysten kahdenväliset suhteet. Kolmannella tasolla ovat toimittajat, sekä laitetoimittajat että palveluyritykset, joiden osaamista ja panostusta tarvitaan hankkeiden toteuttamisessa. Yritysverkosto muodostaa keskuudestaan "virtuaaliyrityksiä" konkreettisia tehtäviä, kuten toimitusprojekteja tai tuotekehityshankkeita, varten. Projektiluonteensa vuoksi virtuaaliyritykset ovat määräaikaista ja ne purkautuvat projektin päätyttyä. Tarkoituksena kuitenkin on, että ydinverkosto on pysyväisluonteinen verkosto, jolla on yhteiset tavoitteet ja organisatoriset käytännöt. (Hyötyläinen ym. 2004)

4.1.2 FinRESCO⁴-liiketoimintamalli¹

FENEX-hankkeen verkostoyhteistyön puitteissa kehitettiin alun perin Viron markkinoille pilottiluontoinen liiketoimintamalli, jonka tavoitteena on tarjota kokonaisratkaisua kunnallisen asiakkaan energiainvestointien toteutukseen ja rahoitukseen alkaen energia-auditoinneista ja kattaen lämpölaitoksen, verkostojen ja kiinteistöjen saneerauksen.

Mallin tausta

Liiketoimintamallin kehityksen taustalla oli toisaalta suomalaisen bioenergiaosaamisen vienti ja toisaalta energiatehokkuuden nouseminen keskeiseen rooliin EU:n energiapolitiikassa erityisesti ilmastonmuutoksen torjunnassa. EU:n komissio julkaisi vuoden 2006 lokakuussa toimintasuunnitelman, jonka tavoitteena on vähentää energiankulutusta 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä. Toimintasuunnitelma laajentaa ja täydentää aiemmin hyväksytyjen keskeisten energiatehokkuusdirektiivien vaatimuksia (Scadplus):

- *direktiivi energian loppukäytön tehokkuudesta ja energiapalveluista (2006/32/EY)*, joka mm. asettaa jäsenvaltioille 1 prosentin vuotuisen säästötavoitteen (9 % vuoteen 2016 mennessä) direktiivin kattamien toimintojen loppuenergiankäytölle ja velvoittaa jäsenmaat valmistelevaan ensimmäiset kansalliset energiatehokkuussuunnitelmat (NEEAP) 30.6.2007 mennessä sekä poistamaan esteet, jotka haittaavat ESCO-toiminnan kehittymistä ja ulkopuolisen rahoituksen (third party financing) käyttöä energiansäästöhankeiden toteutuksessa
- *energiaa käyttävien tuotteiden ekosunnittelua koskeva direktiivi – EuP (2005/32/EY)*, jonka mukaan edellytetään vähimmäisstandardien laatimista 14 ensisijaisen tuoteryhmän (muun muassa lämmityskattilat, televisiot ja valaisimet) energiatehokkuuden parantamiseksi ja standardien laajentamista muihin tuoteryhmiin pidemmällä aikavälillä
- *rakennusten energiatehokkuusdirektiivi (2002/91/EY)*, jonka mukaan jäsenvaltioiden on sovellettava energiatehokkuutta koskevia vähimmäisvaatimuksia uusiin ja olemassa oleviin (yli 1000 m²) rakennuksiin, suoritettava rakennusten energiasertifiointi ja tarkastettava rakennusten lämmityskattilat ja ilmastointijärjestelmät säännöllisesti

¹ FinRESCO⁴ = Finnish Renewable Energy and Energy Efficiency Solutions with ESCO Concept. The 4 CO's refer to solutions that are complete and customer-oriented, starting with energy audit and covering the whole chain from the heating plant/boiler house retrofit to network rehabilitation and end-user energy efficiency investments, including reconstruction of buildings. The concept also promotes co-generation and co-operation between companies, and leads to reduction of CO2 emissions.

- *yhdistetyn lämmön ja sähköntuotannon direktiivi (CHP-direktiivi) (2004/8/EY)*, jonka mukaan yhteistuotantoa on edistettävä sisämarkkinoilla.

Vuodet 2007–2012 kattavaan energiatehokkuuden toimintasuunnitelmaan sisältyy toimenpiteitä, joilla pyritään parantamaan tuotteiden, rakennusten ja palvelujen energiatehokkuutta, tehostamaan energiantuotantoa ja -jakelua, vähentämään liikenteen vaikutusta energiankulutukseen, helpottamaan alan rahoitusta ja investointeja, motivoimaan ja helpottamaan energiankulutusta koskevaa järkevää käyttäytymistä sekä lujittamaan energiatehokkuutta koskevaa kansainvälistä toimintaa. Komission mukaan energiansäästönsä mahdollisuudet ovat suurimmat seuraavilla aloilla: asuinrakennukset ja liiketilat (palvelusektori) (säästöpotentiaali on noin 27 % ja 30 %), teollisuus (säästöpotentiaali noin 25 %) ja liikenne (säästöpotentiaali noin 26 %). Edellä mainitun 20 prosentin tavoitteen toteutuminen vähentää sekä vaikutusta ilmastonmuutokseen että EU:n riippuvuutta fossiilisten polttoaineiden tuonnista. Toimintasuunnitelman tavoitteena on parantaa teollisuuden kilpailukykyä, edistää uusien teknologioiden vientiä ja vaikuttaa positiivisesti työllisyyteen. Lisäksi saavutetut säästöt kattavat innovatiivisempaan teknologiaan tehdyt investoinnit.

Eryisesti rakennusten energiatehokkuuden edistäminen on EU:ssa keskeisessä asemassa. Kun rakennusten osuus kokonaisenergiankulutuksesta on 40 prosenttia, myös säästöpotentiaali on suuri. Uusien EU-maiden koko rakennuskannan saneeraamisen on arvioitu maksavan noin 15 miljardia euroa, mutta säästävän samaan aikaan 15–25 miljardia euroa energianhinnasta riippuen (Klinkenberg 2006). Baltian maissa suurin osa Neuvostoliiton ajoilta peräisin olevasta, 50- ja 60-luvuilla rakennetusta rakennuskannasta on saneerauksen tarpeessa. Esimerkiksi Virossa energiankulutus rakennuksissa on keskimäärin 250 kWh/m² kun se on Suomessa 150 kWh/m² (Soosar 2007). IFC:n vuonna 2003 rahoittaman selvityksen mukaan energiansäästöpotentiaali Viron teollisuussektorilla on 380 miljoonaa euroa, asuntosektorilla 60 miljoonaa euroa (2,5 TWh säästöjen saavuttamiseksi) ja julkisella sektorilla 50 miljoonaa euroa (Tepp 2005). Liettuassa markkinakooksi on arvioitu 50 miljoonaa euroa teollisuussektorilla ja 125 miljoonaa euroa asunto- ja julkisella sektorilla (Rezessy ym. 2005).

Ecofys-konsulttitoimiston vuonna 2005 tekemä tutkimus rakennusten energiatehokkuusdirektiivin soveltamisesta uusissa EU-maissa (EU-10) osoitti selvästi, että jo tavallisimpien energiansäästöinvestointien (tehokkaampi eristys ja ikkunoiden uusiminen) toteuttaminen rakennusten saneerausten yhteydessä on kustannustehokasta ja johtaa merkittäviin hiilidioksidipäästövähennyksiin. Vielä paremmat tulokset saavutetaan kun energiansäästöinvestointeihin ("demand or end-user side investments") yhdistetään polttoaineen vaihto uusiutuvaksi tai ainakin tehostetaan fossiililla polttoaineilla tapahtuvaa energiantuotantoa ("supply side investments"). Baltian maissa noin puolet kaukolämmöstä tuotetaan CHP-laitoksissa ja kaukolämpöverkko on varsin kattava (esimerkiksi Liettuassa kaukolämmön piirissä on 70 prosenttia väestöstä). Haja-asutusalueilla erityisesti omakotitalot lämpiävät enimmäkseen puuta polttavilla kattiloilla. Vaikka kaukolämmöstä suuri osa tuotetaan CHP-laitoksissa, uusissa jäsenmaissa kaukolämpöjärjestelmien hyötysuhde jää CHP-tuotannossa 70–75 %:iin ja lämmön erillistuotannossa 60–80 %:iin kun taas vanhoissa jäsenmaissa päästään yleensä 85–90 %:iin. Pääsyyinä tähän on verkostojen huono kunto ja siitä johtuva hävikki. (Ecofys 2005)

Mallin sisältö

Kun myös FENEX-hankkeen kohdemarkkinoilla asiakkaiden energiansäästötarpeet nousivat keskeiselle sijalle, kehitettiin FinRESCO⁴ – liiketoimintamalli (kaavio 2), joka tarkastelee energiantuotantoa, – jakelua ja – käyttöä kokonaisuutena kunnallisen asiakkaan näkökulmasta. Hankkeen aikana oli tavoitteena testata mallin toteuttamiskelpoisuutta Virossa ja Liettuassa ja laajentaa markkina-aluetta myöhemmin muihin Keski- ja Itä-Euroopan maihin näiden kokemusten perusteella. Mallin pilottikohteiksi valittiin pieni kunta Virossa ja suuremman kunnan osa Liettuassa.

Kaavio 2. FinRESCO⁴-liiketoimintamalli



Mallissa lämpöyrittäjät toimittavat biopolttoaineen, esimerkiksi puuhakkeen ja turpeen, metsästä lämpölaitokseen. Pienissä yksiköissä lämpöyrittäjällä voi olla pelkkä harvesteri ja hakettaja, mutta isoissa yksiköissä logistiikkajärjestelmän (polttoaineen jalostamiseen, kuljetukseen, varastointiin ja jakeluun laitoksessa/tehtaalla) toimittaa usein siihen erikoistunut yritys. Mallin toteutus sisältää kunnalliselle asiakkaalle tarjottavan kokonaisratkaisun, joka kattaa:

- lämpöyrittäjätoiminnan organisoimiseen tarvittavan osaamisen siirron
- energia-auditointien toteuttamisen ja siihen liittyvän osaamisen siirron
- lämpölaitoksen saneerauksen (polttoaineen vaihto ja energiatehokkuusinvestoinnit)
- kaukolämpöverkon saneerauksen, ja
- siihen liittyneiden rakennusten (erityisesti julkiset rakennukset kuten koulut, päiväkodit, uimahallit, jäähallit) energiatehokkuusinvestoinnit.

Mallin toteutus ja rahoitus

Liiketoimintamallin kehittämisen tavoitteena oli pyrkiä ratkaisemaan myös hankkeiden *rahoitusongelma*. Baltian maissa energiansäästöinvestointeja rahoitetaan pääosin EU:n rakennerahastoista katettavilla avustuksilla sekä budjettirahalla.

Viron kansallinen vuoteen 2015 ulottuva energia-alan kehityssuunnitelma asettaa tavoitteeksi primäärienergiankulutuksen pitämisen vuoden 2003 tasolla vuoteen 2010 saakka. (Ansip 2004) Viron 9 %:n säästöön tähtäävä, vuodet 2007–2013 kattava energiatehokkuuden tavoiteohjelma on suuruudeltaan 185 miljoonaa euroa. Vuodesta 2003 valtio on tukenut ennen vuotta 1990 rakennettujen asuintalojen saneerausta alun perin valtiollisen KredEx-pankin kautta, joka myöntää myös takauksia asuntoyhtiöiden pankkilainoille. Tuen määrä investointeihin on 10 prosenttia saneerauskustannuksista ja energia-auditointeihin 50 prosenttia kustannuksista. EU-rahoituksella on tuettu ennen kaikkea koulujen ja päiväkotien saneerausta sekä kattilalaitosten ja kaukolämpöverkostojen saneerausta (yhteensä 107 hanketta yhteissummaltaan noin 50 MEUR, josta EU:n osuus 50 %). Avustuksiin on liitetty ehto, joka edellyttää avustusta hakevaa kuntaa valmistelemaan oman energia-alan kehityssuunnitelmansa ennen avustuksen hakemista. 72 kuntaa on valmistellut suunnitelmansa vuosina 1994–2006. Kansallinen budjettirahoitus energiansäästöinvestointien toteuttamiseen on kuitenkin laskenut – energiatehokkuusohjelman rahoitusosuus kokonaisbudjetista on pudonnut vuoden 1994 0,33 prosentista vuoden 2006 0,01 prosenttiin. Vuosina 2001–2005 budjettirahoitus oli vuositasolla alle 60 000 euroa. (Soosaar 2007) Budjettirahoitusta on käytetty mm. auditointien koulutukseen ja energiansäästötietoisuuden levittämiseen, mm. web-sivustojen kautta. Virossa toimiikin useita pieniä energia-auditointiyhtiöitä erityisesti asuntosektorilla. IFC:n Commercializing Energy Efficiency Finance (CEEF)-ohjelman puitteissa on koulutettu auditointia myös teollisuussektorilla ja luotu paikallispankkien kautta toimiva osatakausjärjestelmä energiansäästöhankkeiden rahoituksen helpottamiseksi. GEF-avustuksella aikaansaadusta takausjärjestelmästä paikallispankit voivat saada osatakauksen loppukäyttäjälle, leasing-yhtiölle tai ESCO-yritykselle myöntämälleen luotolle. (Heikkilä 2005)

Myös Liettuassa energiatehokkuusdirektiivin 9 prosentin säästötavoite vuoteen 2016 mennessä vaatii panostuksia erityisesti rakennusten energiansäästöinvestointeihin. EU:n rakennerahastoista rahoitettujen kansallisten ohjelmien puitteissa on saneerattu CHP-laitoksia ja verkostoja sekä erityisesti julkisia rakennuksia. Vuosina 2004–2006 rakennerahastoista katettujen energiasektorin investointien yhteismäärä oli 82 miljoonaa euroa. Valtiollisesta ohjelmasta on vuodesta 2004 tuettu myös kerrostalojen saneerausta 50 prosentilla investointikustannuksista. Tavoitteena on, että vuoteen 2025 mennessä 70 prosenttia kerrostaloista on saneerattu ja asuntosektorilla käytetään 30 prosenttia vähemmän energiaa kuin vuonna 2004. Uusiutuvan energian osuus lämmöntuotannossa on tarkoitus nostaa 40 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. (Ignotas 2007, Sevastijančiukas 2007) Vuonna 1996 aloitetun Maailmanpankin lainaohjelman puitteissa toteutettiin 550 asuntosektorin saneeraushanketta yhteisarvoltaan 17 miljoonaa euroa. Vuosina 2002–2008 Vilnassa toteutetaan Maailmanpankin kanavoimalla GEF-avustuksella rahoitettavaa hanketta (budjetti 6,5 miljoonaa USD), joka keskittyy asuntosektorin energiasäästöinvestointeihin ja sisältää investointeja rahoittavan rahaston luomisen sekä Vilnan CHP-laitoksen saneerauksen ja teknisen avun (Suomen twinning-sopimus). Myös Ruotsin valtio osallistuu hankkeen rahoitukseen ja Dalkia toteuttaa investoinnin konsessiosopimuksella (ks. www.gefweb.org). Vilnan asuntosektorin saneeraukseen on ollut saatavilla lainoja myös Hansapankin lainaohjelmasta, jossa osatakaus myönnetään IFC:n CEEF-ohjelmasta (Heikkilä 2005).

Baltian maissa paikallinen pankkisektori on varsin kehittynyttä ja pystyy tarjoamaan investointirahoitusta sekä lainoina että leasing-pohjalta, mutta ongelmana ovat pankkien usein puutteellinen tietämys energiansäästöinvestointien kannattavuudesta, rahoituksen hakijoiden heikko hankevalmisteluosaaminen (esimerkiksi puutteellinen dokumentaatio) ja korkeat hankevalmistelukustannukset (erityisesti toteutettavuus selvitykset), joiden kattamiseen ei ole tarjolla ulkopuolisia rahoituslähteitä. Yksittäiset ulkomaiset yritykset (esimerkiksi Siemens Building Technologies, Dalkia), jotka ovat halunneet toteuttaa kohdemaissa energiansäästöinvestointeja, ovat usein neuvotelleet asiakkaalleen (etupäässä yksityisen sektorin yritykset) sopivan rahoitusmuodon paikallispankin kautta ja siirtäneet näin luottoriskin kolmannelle osapuolelle. Pääasiassa paikallispankki ostaa energiansäästösopimuksesta koituvat säästöt asiakkaalta forfeiting-rahoituksella, jossa asiakas lyhentää saamaansa lainaa pankille kiinteillä vuosilyhennyksillä ja ulkomainen yritys saa rahat pankilta hankkeen päättyessä. Tämä vaihtoehto soveltuu kuitenkin vain luottokelpoisimmille asiakkaille, koska velka rasittaa niiden tasetta. Esimerkiksi Virossa kuntien velkaantumiselle on asetettu selvät rajat (kokonaisvelka maksimissaan 60 % ja lainanhoitomienot maksimissaan 20 % budjettivuoden arvioiduista nettotuotoista), mikä vaikeuttaa ulkopuolisen lainarahoituksen käyttämistä investointihankkeiden toteutuksessa. Kone- ja laiteinvestointeja sisältävien pääomaintensiivisten investointien toteuttamisessa voidaan yleensä käyttää leasing-rahoitusta, jossa velka on taseen ulkopuolella. Baltian maissa toimii useita leasing-rahoitusta tarjoavia pankkien tytäryhtiöitä, mutta kunnallisella sektorilla myös leasing-rahoituksen käyttö on vaikeaa, koska kunnallinen kiinteä omaisuus ei ole myytävissä. Kone- ja laiteinvestointien osuus energiansäästöhankeissa vaihtelee myös huomattavasti, joten eri rahoituslähteitä on yhdisteltävä.

Lisärahoitusta ja -panostusta rahoitusmuotojen ja energiansäästöpalveluiden kehittämiseen voidaan odottaa EU-maiden energiayhtiöiltä, joiden on EU:n energiapalveludirektiivin mukaisesti a) varmistettava kilpailukykyisesti hinnoiteltujen energiapalvelujen saatavuus ja edistäminen asiakkailleen tai b) varmistettava kilpailukykyisesti hinnoiteltujen ja puolueettomasti toteutettujen energiakatselmusten ja/tai muiden energiatehokkuustoimien saatavuus ja edistäminen tai c) sijoitettava rahastoon tai rahoitusmekanismeihin vastaava summa.

Leasing-rahoitusta voidaan käyttää osana myös ESCO-konseptilla toteutetuissa hankkeissa. Perusajatuksena ESCO-konseptissa on investoinnin toteuttaminen kokonaan ilman "omaa rahaa" siten, että ESCO-palvelun tarjoava yritys ottaa kokonaisvastuun energiansäästöhankeiden teknisestä toteutuksesta, usein myös hankkeen rahoituksesta ja sopimuksen aikaisesta käytöstä. ESCOn veloitus perustuu kokonaisuudessaan investoinnin tuottamaan energiakustannussäästöön. ESCO-projekti käynnistyy yleensä siten, että ESCO tekee omalla kustannuksellaan kohteeseen kevyen ns. "preauditin", jonka perusteella se arvioi säästöpotentiaalin ja tarvittavat investoinnit. Suomessa tätä vastaa KTM:n tuella toteutettu energiakatselmuks. Jos ESCOn kriteerit toteutuvat eli investointi on riittävän iso ja säästöillä saavutetaan kohtuullinen takaisinmaksuaika, tarjoaa ESCO asiakkaalle seuraavaa vaihetta. ESCOn kannalta pre-audit on aina markkinointikustannus, koska varsinaisesta projektista ei ole mitään takeita. ESCOn kannalta positiivinen puoli on siinä, että tarjottavaan ESCO-projektiin on mahdollista sisällyttää kaikki havaitut käyttötekniiset ja lyhyen takaisinmaksuajan toimenpiteet, joilla "paketin" säästöpuolelle saadaan helposti rahaa ilman että investointipuoli juurikaan kasvaa. (Kilpeläinen ym. 2000)

Baltian maissa ESCO-toiminta on vasta kehittymässä. Virossa toimii useita ESCO-nimikkeen alla energiapalveluita tuottavia yrityksiä. Pääosin nämä yritykset tarjoavat kuitenkin joko pelkästään energiantuotanto- ja jakelupalveluita tai auditointi- ja konsultointipalveluita, eivätkä niinkään varsinaisia ESCO-palveluita, jotka rahoitettaisiin syntyvillä energiansäästöillä. Esimerkiksi Veolia-konserniin kuuluva Dalkia tarjoaa kahden yrityksensä (ks. www.soojus.ee, www.erakyte.ee) kautta lämmöntuotanto- ja jakelupalveluita Tallinnassa sekä 16 kaupungissa ja asutuskeskuksessa vuonna 2002 tehdyllä 30 vuoden konsessiosopimuksella. Näihin ns. energy delivery-sopimukseen sisältyy yleensä myös CHP-tai lämpölaitoksen sekä verkoston saneerausinvestoinnit (ns. supply side investments), joiden tuloksena loppuasiakkaille yleensä koituu säästöjä alentuneina hintoina. Erona ESCO-malliin on kuitenkin se, että palveluidentuottaja ei anna varsinaista säästötakuuta: energiansäästö ei ole hankkeen varsinainen tavoite vaan säästöt syntyvät prosessissa lisäarvona. Ainut varsinainen ESCO-yritys Energy Saving Bureau (www.energiaaudit.ee) tarjoaa ESCO-mallia hankkeiden rahoitukseen auditoinnin ja muiden energiansäästöpalveluiden ohella sekä taloyhtiöille että kunnille ja yrityksille. Se on pilotoinut kansainvälisten mittaus- ja verifiointistandardien soveltamista sekä edistänyt esimerkiksi säästötakuu-sopimusmallin käännöstä viron kielelle ja lainsäädännön harmonisointia sen osalta.

Liettuaissa vuosina 2001 - 2003 toteutettiin EU:n SAVE-ohjelmasta rahoitettu hanke "Energy Service Companies in Lithuania", jossa EU-rahoitusta täydensi kansallinen ja Ruotsin avustus. Hankkeen tavoitteena oli ESCO-toiminnan esittely Liettuan energiamarkkinoille ja siinä aikaansaatii mm. ESCO-yrityksen perustamismalli, ESCO-hankkeen sekä energiakatselmuksen sopimusmallit. Vuonna 2001 Private Energy Market Fund (PEMF) and JSC Silumos Ukio Servisas ("District Heating Service Company", "SUS") perustivat ESCO-yrityksen UAB NAUJOJI SILUMA ("NEWHEAT"). PEMF sijoitti yritykseen 65 % pääomasta. NEWHEAT-yritys tarjoaa kunnalliselle sektorille ESCO-palveluita leasing-rahoituksella. Paikallinen kumppani SUS on konsulttitoimisto, jonka omistavat 18 suurinta liettualaista kaukolämpöyhtiötä. NEWHEAT:n lisäksi energian tuotanto- ja jakelupuolella toimii Dalkia ja sen tytäryhtiö Litesko sekä liettualainen E-energia. (Streimikienė ym. 2006).

FinRESCO⁴-mallin toteutuksessa perusajatuksena on tarjota asiakkaalle ESCO-yrityksen kautta yllä kuvatut kaksi sopimustyyppiä yhdessä: energiantuotanto- ja jakelupalvelut (energy delivery services) ja energiansäästöpalvelut (energy performance contract). FinRESCO⁴-mallin toteutus- ja rahoitusprosessia on kuvattu kaaviossa 3.

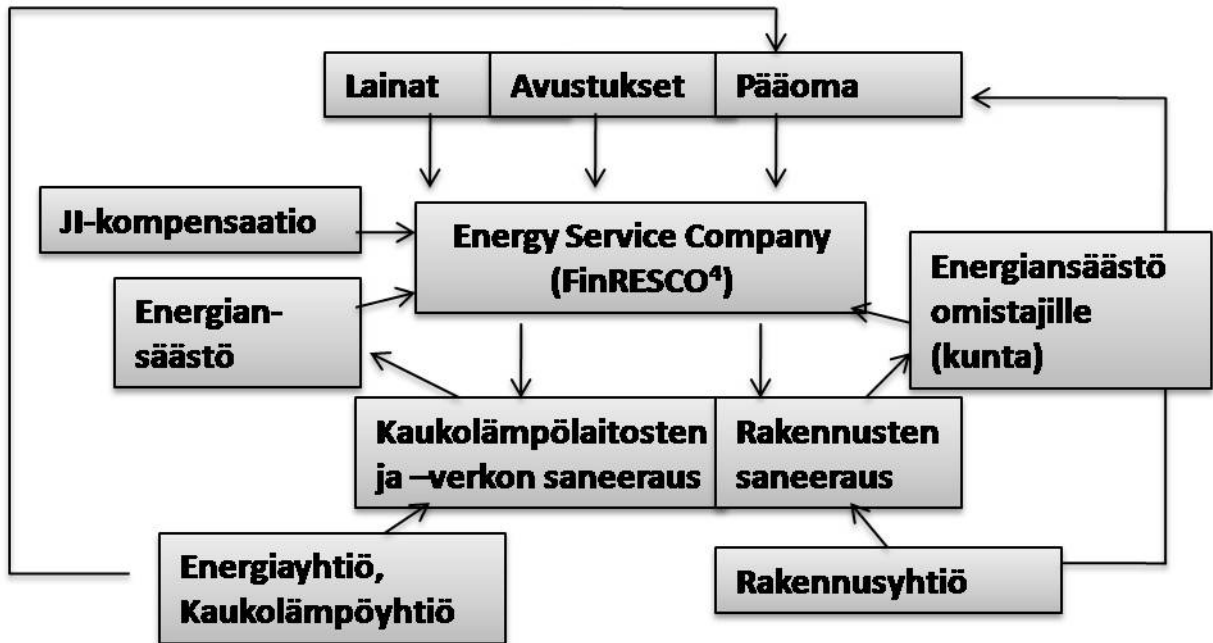
FinRESCO⁴-mallin toteutuksessa:

- ESCO-yritys tarjoaa asiakkaalle hankkeen toteutuksen kokonaispalveluna, mukaan lukien energia-auditointi, tekninen suunnittelu, hankkeen toteutus ja rahoitus.
- ESCO-yritys laatii asiakkaalle auditointien pohjalta saneeraus suunnitelman, joka kattaa lämmöntuotannon, -jakelun ja -käytön energiatehokkuusinvestoinnit.
- ESCO-yritys rahoittaa itse tai järjestää ulkopuolisen rahoituksen saneeraushankkeille. ESCO-yrityksen oma pääoma (ensi vaiheessa 5-10 miljoonaa euroa) koostuu pääomasijoituksista, avustuksista, energiansäästöhankkeita rahoittavista tukimuodoista (ns. soft loans) ja lainarahoituksesta (sekä paikallispankkien että kansainvälisten rahoituslaitosten, esim. NEFCO, luotoista).
- Investoinnit ja muut kustannukset maksetaan (pääosin) saavutetuilla energiansäästöillä. Säästöt perustuvat asiakkaiden (tyypillisesti kunta, rakennuksen

omistaja tai kaukolämpöyhtiö) kanssa solmittuihin pitkäaikaisiin sopimuksiin, joihin liittyy säästötakuu.

- Niputtamalla pienempiä hankkeita yhdeksi kokonaisuudeksi malli mahdollistaa myös päästövähennysten käytön hankkeiden rahoituksessa.

Kaavio 3. FinRESCO⁴-mallin toteutus- ja rahoitusprosessi



Mallin toteutuksessa Virossa ja Liettuassa mahdollisina yhteistyökumppaneina voisivat olla:

Bioenergiaketju: VAPO, Biowatti, LITBIOMA

Lämmöntuotanto: VAPO, Fortum, Wärtsilä, Noviter, Vapor, Metso Power, biokattiloiden valmistajat

Jakelujärjestelmä: KWH Pipe, Uponor, LPM, Cetetherm, Kolmeks, Metso Automation, Naval, Neles, Vex-ve, muut kaukolämpöputkien, lämmönjakokeskusten, venttiilien, pumppujen, automaatio- ja valvontajärjestelmien toimittajat

Kiinteistötekniikka: YIT, R. Muhonen, Onninen, ARE, muut rakennus- ja LVIS-yritykset

Auditointi: APINI, NEWHEAT, Motiva, Gaia Consulting Oy

Hankesuunnittelu ja -toteutus: Pöyry Energy, Enprima, Planora, Gaia Consulting Oy, NEWHEAT, muut suomalaiset ja kohdemaiden paikalliset palveluntuottajat

Hankkeen rahoitus: NEFCO, EBRD ja sen alaiset pääomarahastot, muut pääomasijoittajat ja rahoituslaitokset, GreenStream Network Oy, hankkeeseen osallistuvat yritykset.

4.2 Verkostohankkeet

FENEX-hankkeen toteutuksessa sovellettiin kappaleessa 3.1.1 kuvattua verkostoitumismallia. Verkostohankkeita on kuvattu tarkemmin alla kohdemaittain. Kohdemarkkinoilla edettiin kartoittamalla potentiaalisia hankkeita hankeselvityksillä, valitsemalla näistä mukana olevia yrityksiä kiinnostavat hankkeet ja toteuttamalla

valituissa kohteissa täsmennettyjä viennin edistämistoimia, jotka on tiivistetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Viennin edistämistoimet ja niiden tulokset

Maa	Sektori	Kuvaus	Selvitys-kohteiden lukumäärä	Tulokset
Viro	Energia, jäte, jätteestä energiaa	Kartoitettiin alle 5 MW:n lämpölaitoksia, joissa suunnitellaan investointia energiantuotantoon (biomassa, turve tai jäte) seuraavan neljän vuoden aikana ja toteutettiin fact finding-matka valittuihin kohteisiin. Toteutettiin lämpöyrittäjyys-seminaari.	21	1 tehty tarjous kunnallisen lämpölaitoksen polttoaineen vaihdosta biomassaksi. 1 Interreg-jatkohanke energiapuun korjuuketjujen kehittämiseksi Virossa.
		Tunnistettiin muita kohteita Eesti Energian sekä osallistuvien yritysten kanssa (Kundan sellutehdas, Ahtmen CHP-laitos, Kuressaaren CHP-biovoimala).	3	1 tehty tarjous CHP-laitoksen suunnittelusta. 1 tehty tarjous sellutehtaan jätehuollosta. 1 tehty tarjous jätteenpoltosta.
		Tunnistettiin energiansäästökohteita virolaisen konsultin kautta.	1	1 tehty tarjous ESCO-konseptin käytöstä osana päiväkodin saneerausta.
	Jäte, jätevesi	Toteutettiin markkinaselvitys Viron biohajoavista jätteistä ja tehtiin fact finding -matka suomalaista intressiä omaaviin elintarvike- ja panimoteollisuuden yrityksiin.	4	1 tehty tarjous sikalan jätteenkäsittelystä. 1 tehty tarjous panimon jätevedenkäsittelylaitokseen.
Liettua	Energia	Avattiin yhteistyö Kaunaksen kaupungin ja energialaitoksen kanssa vierailulla ja vastavierailulla.	1	Useita energiansäästökohteita valittu auditointien kohteeksi jatkohankkeessa.
Latvia	Jäte	Tunnistettiin potentiaalinen kaatopaikkahanke ja välitettiin hanketietoa Latvian ympäristöministeriöltä.	1	Asiakkaalle ei ollut halua edetä.
Venäjä	Vesi	Tunnistettiin Moskovan alueen paikallishallinnon kautta potentiaalisia investointikohteita.	2	Putkistosaneeraus- ja jätevedenpuhdistamohankkeet eivät edenneet rahoitusmahdollisuuksien niukkuuden vuoksi.
	Jäte, jätteestä energiaa	Tunnistettiin Moskovan alueen paikallishallinnon kautta potentiaalisia investointikohteita	1	Jätteenkaasutukseen ei löytynyt suomalaista teknologiaa.
	Energia	Tunnistettiin rahoitusvaihtoehtoja biovoimalaitoksen toteutettavuusselvitykseen.	1	Kotimaista julkista rahaa ei ole saatavilla muiden kuin pk-sektorin toteutettavuusselvityksiin.
Ukraina	Energia	Toteutettiin markkinaselvitys potentiaalisista bioenergiainvestoinneista ja niiden rahoitusmahdollisuuksista (ml. JI eli yhteistoteutus). Valittiin yksi kohde jatkotarkasteluun.	7	Tarjousta ei tehty, koska suomalainen teknologia ei sopinut valittuun kohteeseen.
Määrälliset tulokset yhteensä			42 kohdetta selvitetty	7 tehtyä tarjousta, 2 jatkohanketta

4.2.1 Baltian maat

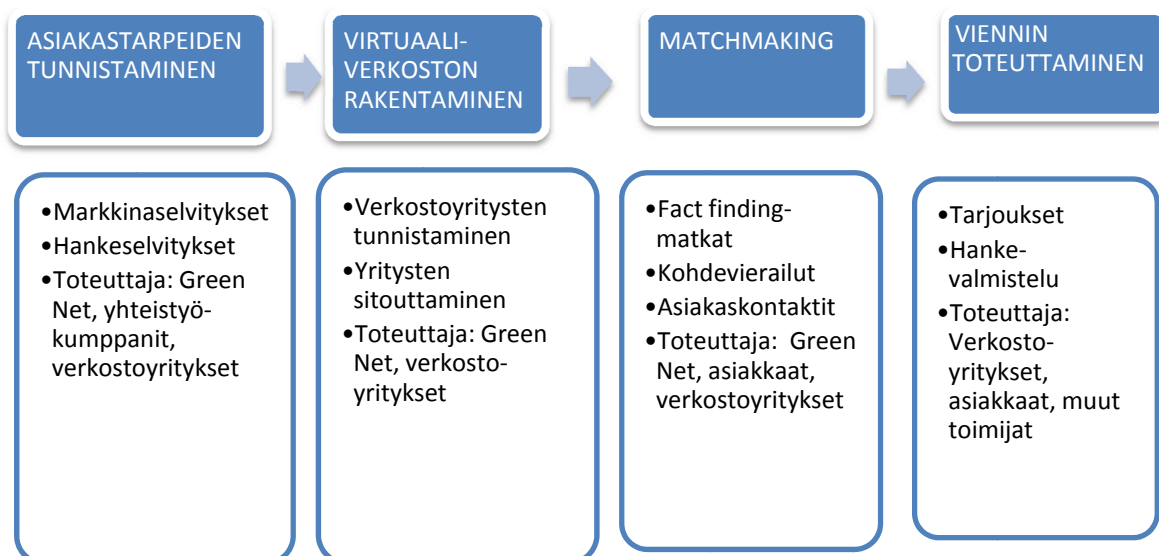
Viro

Viron markkinat nähtiin FENEX-hankkeessa keskeiseksi markkina-alueeksi, joka jo kerätyn markkinatiedon perusteella tarjoaa runsaasti uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja on samalla liiketoimintaympäristönä riittävän kehittynyt, jotta siellä voitaisiin testata uusia liiketoiminta- ja rahoitusmalleja. Useat hankkeeseen osallistuvat yritykset olivat jo aktiivisia Virossa omilla sektoreillaan. Myös Green Net Finland oli aiemmalla hankkeelle solminut kontakteja erityisesti bioenergia- ja jätesektoreilla. Näistä lähtökohdista FENEX-hankkeen tavoitteeksi otettiin kehittää Viron markkinoille sopiva laajempi uusiutuvan energian ohjelma ja testata sen vaikutusta uusien liiketoimintamahdollisuuksien avaamisessa. Ohjelman sisältönä oli tarjota asiakkaalle bioenergian kokonaistuotantoketjua metsästä energiaksi. Ohjelma perustui sekä Viron kansalliseen tavoitteeseen lisätä bioenergian käyttöä että suomalaisen bioenergiaosaamisen korkeaan tasoon ja hyvään kansainväliseen maineeseen. Tavoitteena oli aikaansaada 5-15 lämpölaitoksen, CHP-laitoksen tai jätteestä energiaa -investoinnin tarjouksen tekeminen Viron markkinoilla neljän vuoden aikana sekä edistää lämpöyrittäjämallin etabloitumista Virossa.

Viron markkinoilla ohjelman kehittäminen eteni systemaattisella prosessilla (kaavio 4):

- kartoitettiin potentiaaliset hankekohteet hankeselvityksen avulla
- tunnistettiin potentiaaliset verkostoyritykset (bioenergiaa ja – polttoaineita tuottavat yritykset, suunnittelu- ja konsultointiyritykset, urakoitsijat, kattila- ja prosessitoimittajat, laitetoimittajat/alihankkijat) ja sitoutettiin ne prosessiin
- valittiin verkostoyritysten kanssa potentiaalisimmat kohteet, pyydettiin asiakkailta lisätietoja valituista kohteista ja tutustuttiin niihin vieraillemalla kohteessa
- saatujen tietojen ja kontaktien pohjalta mukana olleet yritykset tekivät tarjouksia valitsemiinsa kohteisiin.

Kaavio 4. Prosessi kohdemarkkinoilla



Prosessin aikana kävi ilmeiseksi, että lämpöyrittäjäyysmallin vieminen Viron markkinoille vaatii markkinoiden kehittämistä. Virossa pääenergianlähteenä on ns. palava kivi eli öljyliuske, jonka ohella käytetään muita fossiilisia polttoaineita (öljy, kaasu). Turpeen ja puun osuus primäärienergiantuotannossa on noin 10 prosenttia ja energian loppukäytöstä noin 15 prosenttia. Uusiutuvan energian, etupäässä vesi- ja tuulivoiman, osuus sähköntuotannossa oli 0,6 prosenttia vuonna 2004 kun tavoite vuonna 2010 on 5,1 prosenttia. Vaikka bioenergian osuutta halutaan kasvattaa, suurin osa Viron noin 200 kunnasta on pieniä ja rahoituksen löytäminen polttoaineen vaihtamiseksi tarvittaviin lämpölaitosinvestointeihin on niille vaikeaa. Valtio omistaa 36 prosenttia Viron metsistä, joten yli puolet on yksityistetty tai yksityistämisen kohteena. Tarvittavaa logistiikkaa laajamittaiseen puuperäisen polttoaineen hankintaan ja valmistukseen ei ole kehitetty. Kotimaisen kysynnän puuttuessa suuri osa puuhakkeesta myydään ulkomaille kotimaan hintatasoa parempaan hintaan. Yksityismetsänomistajista vain 3 prosenttia on järjestäytynyt ja metsänhoito ei ole pitkälti mekanisoitu niin kuin Suomessa, mikä vaikeuttaa esimerkiksi hakkuujätteiden keruun organisointia laajassa mittakaavassa. Energiapuuntuotantoa ei myöskään tueta veroeduin.

Puuperäisten biopolttoaineiden saatavuuden edistämiseksi Virossa hankkeessa päädyttiin järjestämään seminaari, joka pidettiin tammikuussa 2007 yhteistyössä virolaisen hanketoimijan ja Green Netin kumppanuusjärjestön EMI-ECO:n kanssa. Seminaarin tuloksena Viron metsähallitus RMK ja Suomen Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio valmistelivat ja saivat merkittävän Interreg III A – hankkeen, jonka tavoitteena Virossa on energiapuun korjuun hallittu lisääminen ja logistiikan kehittäminen energiapuun koko hankintaketjuun. Pitkjänteinen tavoite on luoda Viroon sopiva lämpöyrittäjäyysmalli ja siihen liittyvä investointimalli, mukaan lukien tukien hakuprosessi. Kun energiapuun markkinoita kehitetään valtion toimesta, myös yksityisten metsänomistajien uskotaan kiinnostuvan uusista tuottomahdollisuuksista. Eryteisesti markkinapotentiaalia nähdään hakkuutähteiden hyödyntämisessä, kun metsänhoidon mekanisoituminen lisääntyy tulotason noustessa ja ammattitaitoisen työvoiman vähetessä.

FENEX-hankkeen toteutuksen aikana tehtyjen kohdevierailujen yhteydessä tuli esiin myös tarve tarkastella lämmöntuotannon lisäksi energian jakelun ja loppukäytön tehokkuutta, mikä johti bioenergian tuotantoketju-mallin laajentamiseen aiemmin kuvatuksi FinRESCO⁴-malliksi. Mallin testaamiseksi Viron markkinoilla selvitettiin tarkemmin valittujen bioenergiakohteiden energiansäästöinvestointien potentiaali ja vierailtiin mahdolliseksi pilottialueeksi valitussa Pohjois-Viron pienessä kunnassa kartoittamassa potentiaalisia kohteita. Kunnan kanssa sovittiin, että suomalainen yritys tarjoaa ESCO-mallia osaratkaisuna päiväkodin saneerausurakan rahoitukseen.

FinRESCO⁴-mallin toteutusta varten hankkeessa on myös seurattu päästökaupparakkeiden ja JI-hankkeiden kehittymistä. Esimerkiksi Eesti Energia näkemyksen mukaan JI-hankkeiden potentiaali on Virossa vähäinen, koska Eesti Energia voi myydä saavutetut päästövähennykset EU:n päästökaupan piirissä suoraan ilman JI-hankkeisiin liittyvää kallista, monimutkaista ja aikaa vievää todentamismenettelyä. FinRESCO⁴-mallin toteutuksen edetessä asia vaatii tarkempaa selvitystä.

Hankkeessa kehitettiin lisäksi laskentamalli kattilainvestointien kannattavuuden arviointiin. Tarve mallin kehittelylle syntyi, kun lämpölaitosinvestointien hankeselvityksessä konsultin käyttämä malli oletti kattiloiden käyttöiän liian lyhyeksi (15 vuotta) eikä siten riittävästi

huomioinut käyttö- ja ylläpitokustannuksia, minkä johdosta investointi käytettyyn kattilaan vaikutti usein kannattavammalta kuin investointi uuteen teknologiaan. Kehitettyä mallia hyödynnettiin esiteltäessä asiakkaille suomalaisia vaihtoehtoja.

Bioenergian tuotantoketjun ja FinRESCO⁴-mallin lisäksi Viron markkinoita pyrittiin avaamaan verkostoitumalla suomalaista intressiä omaavien teollisuusyritysten kanssa tavoitteena vastata kokonaisvaltaisesti näiden yritysten jäte-, jätevesi- ja energiasektorin investointitarpeisiin. Potentiaaliset kohteet elintarvike-, panimo- ja metsäteollisuudessa kartoitettiin Green Netin tekemällä markkinaselvityksellä ja vierailamalla valituissa kohteissa kiinnostuneiden verkostoyritysten kanssa. Asiakstarpeiden pohjalta hankkeessa mukana olleet yritykset tekivät tarjouksia valitsemiinsa kohteisiin. Koska joihinkin kohteisiin vaadittiin sellaista osaamista, jota verkostoyrityksiltä ei löytynyt, avautui myös pk-sektorin yrityksille uusia liiketoimintamahdollisuuksia, mikä johti ainakin yhden tarjouksen syntymiseen.

Yhteensä FENEX-hankkeen tuloksena Virossa tehtiin seitsemän tarjousta, saatiin aikaan yksi Interreg-jatkohanke sekä kartoitettiin useita kymmeniä lämpölaitos- ja energiatehokkuuskohteita, joissa aiotaan edetä FinRESCO⁴-mallin puitteissa.

Liettua

FinRESCO⁴-mallin kehityksen yhteydessä päätettiin laajentaa markkina-aluetta myös Liettuaan, joka esimerkiksi ESCO-toiminnan osalta on Viron markkinoita hivenen kehittyneempi. Yhteistyön avaamiseksi Green Net Finland toteutti Vilnaan ja Kaunakseen matkan, jonka aikana tavattiin Liettuan ympäristöministeriön, ympäristökeskuksen (Environmental Protection Agency), biomassayhdistyksen (LITBIOMA), kaukolämpöyhdistyksen, Kauno Energijan sekä Kaunaksen yliopiston ympäristöteknologien projektiorganisaation (APINI) edustajia. Kaukolämpöyhdistys ja Kauno Energija olivat jo aiemmin olleet mukana samassa EU-hankkeessa Green Net Finlandin kanssa. Green Net solmi APINI:n kanssa myös yhteistyösopimuksen.

FinRESCO⁴-mallin testaamiseksi Liettuassa kartoitettiin Kauno Energijan ja Kaunaksen kaupungin kanssa potentiaalisia kohteita, joiden auditointeihin on haettu rahoitusta jatkohankkeella. Auditointien pohjalta on tarkoitus edetä varsinaisiin investointeihin ja FinRESCO⁴-liiketoimintamallin toteutukseen.

Myös Liettuassa käytiin läpi suomalaisomisteisia panimo- ja elintarviketeollisuusyrityksiä, mutta lukuisista yhteydenotoista huolimatta kohdeyritykset eivät osoittaneet kiinnostusta yhteistyöhön.

Latvia

Latvia ei ollut hankkeessa varsinainen kohdema, mutta verkostoyrityksille välitettiin tietoa Latvian ympäristöministeriön EU-hankkeiden tarjouskilpailuista ja muista tietoon tulleista hankkeista.

4.2.2 Venäjä

Venäjällä hankkeessa keskityttiin Moskovan alueelle (oblast), jonka kanssa Uudenmaan liitto oli solminut aluehallintojen välisen yhteistyösopimuksen. Sopimuksen yhtenä painopistealueena oli ympäristöala. FENEX-hankkeessa haluttiin testata miten markkinoita saadaan avattua verkottamalla aluehallinnon viranomaisten kanssa.

Green Net oli aiemmin erillisellä hankkeella kartoittanut Moskovan alueen jäte-, energia- ja vesisektoreiden investointimahdollisuuksia sekä yhteistyömahdollisuuksia ympäristöalan tutkimus- ja kehitystyössä. Esiselvityksen perusteella erityisesti jätehuollon organisointi ja jätteen poltto ovat aluehallinnon painopistealueena. FENEX-hankkeen verkostoyrityksistä Moskovan alue kiinnosti kuitenkin eniten vesialan yrityksiä. Green Netin, Moskovan alueen duuman ja alueen paikallisviranomaisten tunnistamia hankeideoita arvioitiin yhteistyössä FENEX-hankkeeseen osallistuvien yritysten kanssa ja niistä valittiin muutamia jatkokehittelyyn: kaksi vesialan hanketta (verkostosaneeraus ja jätevedenpuhdistamon saneeraus) sekä yksi jätteestä energiaa - hanke. Hankekehittelyn aikana todettiin kuitenkin, että niukkojen rahoitusmahdollisuuksien vuoksi tarjouksia ei päästä tekemään. Erityisesti Moskovan alueen duuman edustajat painottivat, että hankkeista kilpailtaessa ulkomaisten yritysten tarjoama rahoitus on usein ratkaisevassa asemassa. Esimerkiksi JI-hankkeiden kehittämissä monet muut maat ovat olleet aktiivisempia, vaikka lainsäädännöllisiä ja institutionaalisia puitteita JI-hankkeiden toteutukseen ollaan Venäjällä vasta luomassa. Toisaalta suomalaisilla viejillä ei ole tarjottavana hankkeisiin tuettua rahoitusta, joka Venäjän suhteen suuntautuu pääosin Luoteis-Venäjälle.

Rahoituksen pullonkauloja Venäjällä yritettiin ratkaista myös konkreettisen case-hankkeen kautta, jossa eräs suomalainen veturiyritys tarvitsi rahoitusta suurehkon biovoimala-hankkeen toteutettavuusselvitykseen Luoteis-Venäjällä, koska asiakkaalla ei ollut taloudellisia ja teknisiä resursseja toteuttaa selvitystä itse. Hankkeeseen liittyi merkittäviä alihankintamahdollisuuksia pk-sektorin yrityksille jo selvitysvaiheessa ja lisäksi positiivisia paikallisia ja rajat ylittäviä ympäristövaikutuksia, mutta suomalainen veturiyrityskään ei ollut halukas ottamaan hankkeesta taloudellista riskiä yksin. Green Net pyrki löytämään rahoitusongelmaan ratkaisun käymällä neuvotteluja Sitran, KTM:n ja johtavien rahoittajien kanssa. Ainoa mahdollinen rahoittaja olisi voinut olla Pohjoismaiden projektivientirahasto Nopef, jos hakijana olisi ollut pk-yritys, joka tekee toteutettavuusselvityksen. Lisäksi mahdollinen rahoitustuki on tällöinkin vain 40 prosenttia. Käytännössä rahoitusta tälle hankkeelle ei kotimaasta löytynyt, koska kyseinen pk-sektorin yritys ei enää yrityskaupan myötä täyttänyt Nopefin tuelle asetettuja yrityskokoon liittyviä kriteereitä. Rahoituksen puuttuessa asiakas jätti hankkeen. Kyseinen case-hanke sai kuitenkin myös Nopefin hallituksen pohtimaan voitaisiinko kokokriteereistä tinkiä niissä tapauksissa, joissa ympäristövaikutukset ovat merkittävät ja pohjoismainen hyöty (alihankinnat) suuri.

Green Net pyrki myös verkottamaan suomalaisyrityksiä Moskovassa ympäristöliiketoimintaseminaarissa, jonka Uudenmaan liitto, Moskovan alueen duuma ja Suomalais-venäläinen kauppakamari järjestivät joulukuussa 2005. Lisäksi maaliskuussa 2007 toteutettiin Tekesin SymBio – ohjelmaan liittyvä seminaari, jossa Moskovan alueella sijaitsevan Pushchinon tiedekaupungin edustajat esittivät bioteknologian innovaatioitaan. Seminaariin osallistuneet suomalaisten tiedeyhteisöjen (mm. VTT, SYKE ja TKK) edustajat olivat kaikki kiinnostuneita jatkamaan yhteistyötä. Yritysten osallistuminen molempiin seminaareihin jäi kuitenkin vähäiseksi.

4.2.3 Ukraina

Yritysten kiinnostuksen mukaisesti Ukrainassa toteutettiin markkinaselvitys potentiaalisista biomassasta energiaa -hankkeista ja niiden rahoitusmahdollisuuksista, mukaan lukien JI-rahoitus. Selvityksen toteutti Ukrainan bioenergiayhdistys, jonka kanssa Green Net solmi myös yhteistyösopimuksen hanketoiminnan edistämiseksi. FENEX-hankkeessa tavoitteeksi asetettiin testata miten järjestöjen välisellä yhteistyöllä pystytään avaamaan markkinoita.

Biomassalla tuotetun energian potentiaali Ukrainassa on varsin suuri. Biomassayhdistyksen arvion mukaan 8-10 prosenttia maan primäärienergiankulutuksesta voitaisiin kattaa biopolttoaineilla, mikä vastaa noin 12–14 miljoonaa öljykvivalenttia tonnia vuodessa. Vuonna 2005 koko uusiutuvan energian (pääosin vesivoiman) osuus primäärienergiankulutuksesta oli vain 3,9 miljoonaa öljykvivalenttia tonnia (2,8 prosenttia). Biomassalla tuotetun energian osuus oli vain 0,5 prosenttia, joten biomassapotentiaalin hyödyntämiseksi tarvitaan mittavia lisäinvestointeja.

Ukrainassa pääosa sähköstä tuotetaan Venäjältä tuodulla maakaasulla. Tuodun kaasun ja öljyn hinta on noussut rajusti viime vuosina ja pyrkimyksenä on vähentää tuontiriippuvuutta, joka on tällä hetkellä noin 55 prosenttia. Vaikka kivihiltä tuotetaan kotimaassa, on kaivostoiminta vaikeuksissa vanhentuneen teknologian ja puutteellisten investointien vuoksi. Kohonneiden kustannusten vuoksi polttoaineen vaihto biomassaksi käyttämällä länsimaista teknologiaa kiinnostaa erityisesti monia teollisuusyrityksiä, varsinkin jos ne pystyvät näin hyödyntämään oman tuotantonsa sivuvirtoja energian tuotannossa. Biomassayhdistyksen mukaan biomassan käyttö kattilalaitoksissa kuljetuskustannukset huomioiden tulee tämänhetkisen kaasun hinnan pohjalta kaksi kertaa edullisemmaksi. Agrobiomassa tarjoaa puuperäisen polttoaineen ohella merkittävän potentiaalin energianlähteenä. Jo entisen Neuvostoliiton aikoina Ukraina tunnettiin maan "vilja-aittana" ja maataloussektorilla tuotetaan runsaasti viljaa, rehua ja ruokaöljyä (erityisesti auringonkukkaöljyä jota voitaisiin jatkojalostaa myös biopolttoaineeksi), joiden tuotannossa syntyviä jätevirtoja voidaan hyödyntää bioenergiana. Muutamissa tehtaissa investointeja biokattilalaitoksiin ollaan jo toteuttamassa. Laajamittainen pelto- ja metsäenergian hyödyntäminen vaatii kuitenkin mittavia investointeja logistiikkaan ja laitteisiin. Lämpöyrittäjyysmallille voi olla kysyntää myös Ukrainassa.

Uusia liiketoimintamahdollisuuksia löytyy myös biomassan viennistä, jatkojalostuksesta ja CHP-laitosinvestoinneista sähkön hinnan noustessa. Tällä hetkellä pääosin hiiltä polttavat CHP-laitokset tarvitsevat saneerausta yhteispoltton mahdollistamiseksi. CHP-investointien lisääntyessä kotimaassa jalostetun biomassan ei uskota pystyvän tyydyttämään lisäkysyntää, varsinkin kun tällä hetkellä ukrainalaiset puupellettien tuottajat vievät tuotantonsa ulkomaille korkeampien vientihintojen vuoksi. Myös valtion panostusta uusiutuvan energian edistämiseen toivotaan. CHP-laitosinvestointien kannattavuutta heikentää vaikeus myydä ylijäämäenergiaa kansalliseen jakeluverkkoon, jota hallitsevat alueelliset jakeluyhtiöt. Toistaiseksi myös syöttötariffit koskevat vain tuulienergiaa ja erityiset "vihreät tariffit" puuttuvat. Haasteena biomassan hyödyntämisessä laajamittaisessa yhteispoltossa on lisäksi pitkät kuljetusmatkat, kun sekä agrobiomassaa että puuperäistä biomassaa syntyy lähinnä maan länsiosassa, kun taas hiilivoimalaitokset sijaitsevat idässä.

Ukrainan markkinoilla toimii monia kansainvälisiä rahoittajia, erityisesti EBRD ja NEFCO. EBRD on ollut aktiivisesti kehittämässä myös ESCO-toimintaa pääomasijoitusten kautta (mm. UkrESCO ja Energy Alliance). Ukrainassa JI-lainsäädännön ja institutionaalisten puitteiden luominen on edennyt nopeammin kuin esimerkiksi Venäjällä. JI-osarahoituksen hyödyntämistä suunniteltaessa on huomioitava, että hankkeen tuottama päästövähennelmä on oltava vähintään 20 000 hiiliekvivalenttia tonnia, mikä vaatii pienempien hankkeiden yhdistämistä. JI-rahoituksen lisäksi kansainvälisten rahoituslaitosten luotot ja leasing-rahoitus ovat potentiaalisimmat rahoitusvaihtoehdot polttoainekonversioon, mm. EBRD tukee yksityisten teollisuusyritysten energiansäästö- ja uusiutuvan energian investointeja Ukrainassa vuonna 2007 perustetun 100 miljoonan euron laina-ohjelman kautta. Lainat kanavoidaan paikallispankkien kautta. Ukrainan lainsäädäntö mahdollistaa myös ulkomaisten investoijien käyttävän konsessiosopimusta. Ulkomaisille investoinneille suotuisa poliittinen ja lainsäädännön kehitys on tuonut markkinoille jo paljon kilpailijoita saksalaisista japanilaisiin, jotka hyödyntävät aktiivisesti JI-mahdollisuuksia.

Markkinaselvityksessä tunnistettiin useita potentiaalisia investointikohteita erityisesti puunjalostusteollisuudessa, jossa tuotannon jätevirtoja hyödyntämällä on mahdollista saada aikaan kannattavia kattilainvestointeja. Näistä kohteista FENEX-hankkeessa valittiin yksi kattilainvestointi mahdolliseksi tarjouskohteeksi ja hankevalmistelun etenemistä seurattiin kontaktoimalla asiakasta. Tarjousta ei lopulta jätetty, koska suomalainen teknologia ei soveltunut kohteeseen. Markkinaselvitys tarjosi kuitenkin FENEX-hankkeen yrityksille paljon ajantasaista yksityiskohtaista tietoa Ukrainan bioenergiasektorilta ja JI-rahoituksesta, mikä entisestään lisäsi yritysten kiinnostusta markkinoillepääsyyn. JI-markkinoiden hankepotentiaalin hyödyntämiseksi jatkossa Green Net pyrki saattamaan yhteistyöhön FENEX-hankkeeseen osallistuneen suomalaisen päästökauppakonsultin ja Ukrainan biomassayhdistyksen, joka kehittää hankkeita Ukrainassa useille ulkomaisille tahoille.

5 Kokemukset hankkeesta

FENEX-hankkeessa kokeiltiin markkinoiden avaamisessa ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien löytämisessä useita ratkaisumalleja, jotka on tiivistetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Markkinakohtaiset verkosto- ja liiketoimintamallit

Asiakas/ Kohdemarkkina	Kunnallinen asiakas	Yksityinen teollisuusyritys
Viro	Bioenergian kokonaisketju-ajattelun vienti, lämpöyrittäjämalli, FinRESCO ⁴ -liiketoimintamalli, järjestöyhteistyö, seminaari	Kokonaisvaltaisen energia/jäte/jätevesialojen asiakasosaamisen vienti (business-to-business)
Liettua	Hallintoviranomaisten yhteistyö, FinRESCO ⁴ -liiketoimintamalli	Kokonaisvaltaisen energia/jäte/jätevesialojen asiakasosaamisen vienti (business-to-business)
Venäjä	Hallintoviranomaisten yhteistyö, seminaarit	
Ukraina		Järjestöyhteistyö

5.1 Kokemukset kohdemarkkinoittain

Viro

Viron suhteen hankkeen alussa tehdyssä kyselytutkimuksessa monet suurista vientiyrityksistä kokivat Viron markkinat niin kypsiä ja kilpailuiksi että uusia liiketoimintamahdollisuuksia on vaikea löytää. Toisaalta markkinaselvitysten pohjalta nähtiin markkinoilla vielä paljonkin potentiaalia erityisesti pienemmissä kunnissa ja teollisuussektorilla. Samalla uskottiin, että uusia liiketoimintamahdollisuuksia voi syntyä, jos asiakkaita autetaan ymmärtämään investointitarpeensa kokonaisvaltaisemmin. Tämä asiakaskeinen lähestymistapa oli taustalla kun Viron kunnallisella sektorilla jatkettiin Green Netin aiemmin toteuttamassa FEEN Prognos -hankkeessa aloitettua työtä bioenergian kokonaisketju -ajattelun viemiseksi Viroon. Samalla haluttiin kehittää ratkaisuja kunnallisen sektorin (erityisesti pienten kuntien, joita Virossa on suurin osa) hankkeiden rahoitusongelmaan, jonka vientiyritykset ovat kokeneet jarruttavan hanketoimintaa. Tämä lähestymistapa koettiin hankkeessa toimivaksi, koska kokonaisketju-konseptin viennillä onnistuttiin saamaan aikaan sekä tarjouksia lämpölaiteinvestointeihin että uusi EU-rahoitteinen hanke, joka kehittää metsäenergia-ketjun alkupäätä ja edistää lämpöyrittäjämallin soveltamista Virossa. Uuden hankkeen aikaansaamisessa ratkaisevassa asemassa oli Green Netin aiemmassa hankkeessa aloitettu järjestöyhteistyö virolaisen hanketoimijan EMI-ECON kanssa, koska sitä kautta virolaisten hankekumppanien sitouttaminen hankkeeseen onnistui nopeasti. Pienten kuntien rahoitushaasteeseen vastaamiseksi hankkeessa kehitettiin FinRESCO⁴-liiketoimintamalli, jonka puitteissa pyritään ESCO-konseptin avulla saamaan aikaan uutta liiketoimintaa tulevina vuosina.

Samaa asiakasosaamiseen pohjautuvaa lähestymistapaa sovellettiin myös Viron yksityissektorilla, jossa pyrittiin kartoittamaan asiakasyrityksen energia-, jäte- ja vesialan investointitarpeet kokonaisvaltaisesti ja vastaamaan niihin. Tätä kautta haluttiin saada kilpailuetua ja uusia asiakkaita yksityissektorilla, jossa hankkeiden rahoitus ei niinkään ole ongelmana. Kohteeksi valittiin ensisijaisesti suomalaista intressiä omaavat elintarvike-, panimo- ja metsäteollisuuden yritykset, joista toivottiin saatavan referenssejä jatkoa varten. Myös tämä malli toimi hankkeessa hyvin, koska kartoitettuihin kohteisiin syntyi useita tarjouksia.

Liettua

Virossa testattuja lähestymistapoja sovellettiin myös Liettuassa hankkeen loppuvaiheessa. FinRESCO⁴-mallin testaamiseksi solmittiin suhteet Kaunaksen kaupunkiin, jonka kanssa yhteistyötä jatketaan yhdessä Vantaan kaupungin ja kiinnostuneiden yritysten kanssa. Suomalaisintressiä omaavien teollisuusyritysten suhteen Liettuassa ei edetty asiakkaiden vähäisen kiinnostuksen vuoksi.

Venäjä

Venäjällä pyrittiin saamaan aikaan kunnallisen sektorin investointihankkeita ”yläkautta” tekemällä yhteistyötä Moskovan alueen duuman ja aluehallintojen viranomaisten kanssa. Yhteistyö koettiin vaikeaksi asioiden hitaan etenemisen vuoksi. Vaikka toimivat suhteet sekä keskeisiin hallintoviranomaisiin että alueellisiin päättäjiin Moskovan alueella oli luotu

Green Netin aiemmin toteuttaman hankkeen puitteissa, suhteiden ylläpitämiseen ja konkreettisten hankkeiden aikaansaamiseen olisi tarvittu lisäresursseja molemmiin puolin. Konkreettisia investointihankkeita saatiin kyllä tunnustettua, mutta suomalaisilla yrityksillä ei ollut mahdollisuutta tai edes intressiä tarjota moskovalaisten usein haluamaa hankerahoitusta. Hallintoviranomaisten ja myös suomalaisten yritysten mukaan kilpailu Moskovan alueen markkinoilla on kovaa ja riskit liian suuret, jotta yritykset olisivat kiinnostuneita panostamaan hankekehitykseen. Toisaalta Sitran kokemuksen mukaan juuri Venäjällä yhteistyö hallintoviranomaisten kanssa on ratkaisevassa asemassa markkinoillepääsyssä. Sitra on rakentanut ympäristöalan vientiverkostoja Venäjälle, esimerkiksi Tatarstaniin, paikallisten ministeriöiden kautta omien ympäristö- ja Venäjä-ohjelmiansa puitteissa. Kokemukset ovat olleet positiivisia, erityisesti kun verkoston vetäjänä on vahva veturiyritys ja siihen sitoutuneet pk-yritykset. Sitran ohjelmissa verkostojen rakentamiseen esimerkiksi ympäristönhuollon (veturiyrityksenä Lassila & Tikanoja) ja energia-aloilla (veturiyrityksenä Onninen) oli ennen vientiponnistuksia panostettu noin vuoden verran. Venäjän suhteen FENEX-hankkeessa olisi ehkä voitu päästä parempiin tuloksiin, jos kohdemarkkinat Venäjällä olisi valittu eri tavalla. Hankekehitys olisi voinut olla nopeampaa, jos kohteena olisi ollut esimerkiksi jokin pienempi kunta Luoteis-Venäjällä, jossa hankkeiden rahoitusmahdollisuuksia on runsaammin, tai jokin muu voimakkaasti kasvava alue, jonka hallintoviranomaiset (esimerkiksi alueen kuvernööri) olisi saatu sitoutumaan hankkeeseen. FENEX-hankkeen aikataulu ja resurssit eivät kuitenkaan mahdollistaneet lisäpanostuksia Venäjän alueiden kartoitukseen.

Ukraina

Ukraina kehittyvänä markkina-alueena kiinnosti kyselytutkimuksen pohjalta monia yrityksiä. Ukrainassa markkinoita pyrittiin avaamaan järjestyhteistyön kautta. Kokemukset yhteistyöstä olivat positiivisia, koska paikallinen kumppani Ukrainan biomassayhdistys osoittautui asiantuntevaksi kehittäjäorganisaatioksi, joka pystyy tarjoamaan sekä analyyttistä markkinatietoa että konkreettista hankeosaamista.

Unkari

Unkari ei ollut FENEX-hankkeen varsinaisena kohdealueena, mutta siellä toimivan Suomen kulttuurin, tieteen ja talouden keskuksen Finnagoran aloitteesta Unkarissa järjestettiin FENEX-hankkeen puitteissa kaksi seminaaria, joiden tavoitteena oli lisätä ympäristöalan yhteistyötä maiden välillä. Huhtikuussa 2006 pidetty päästökauppaseminaari tarjosi unkarilaisille ja suomalaisille yrityksille ja julkisille toimijoille ajantasaista ja käytännönläheistä tietoa maiden välisistä päästökauppamahdollisuuksista. Maaliskuussa 2007 pidetty "Unkarin bioenergiateollisuuden liiketoimintamahdollisuudet" -seminaari tarjosi unkarilaisille ja suomalaisille bioenergiasektorin toimijoille mahdollisuuden verkottua. Suomalaisten yritysten osallistuminen seminaareihin oli esiintyjä lukuun ottamatta vähäistä.

Hankkeen kokemusten mukaan monetkaan suomalaiset yritykset eivät koe ulkomailla järjestettyjä seminaareja niin hyödyllisinä että kustannukset saataisiin katettua. Seminaari osana muuta verkottumistapahtumaa, kuten messuja, tai yhdistettynä kohdevierailuihin voisi olla kiinnostavampi vaihtoehto. Julkiset tahot, kuten kunnat ja tutkimus- ja

kehitysorganisaatiot, kokevat seminaarit selvästi hyödyllisemmiksi foorumeina saada uusia kontakteja ja vaihtaa markkina- ja alakohtaista tietoa.

5.2 Kokemukset verkostoyhteistyöstä

Hankkeen toteutuksessa haasteeksi koettiin yritysten suurempi kiinnostus välittömien tarjousten ja kauppojen syntymiseen kuin pitkäjänteisen verkostoyhteistyön kehittämiseen. Vallitsevassa taloudellisessa korkeasuhdanteessa viennin koettiin vetävän muutenkin, joten yritykset eivät nähneet tarvetta kauaskatseisemmalle kehitystyölle, esimerkiksi PPP-referenssien saamiseksi. Vaikka yrityksillä olisikin kiinnostusta pitkäjänteiseen monenkeskiseen verkostoyhteistyöhön ympäristöalan projektivienti-hankkeissa, käytännössä yritysten välisen luottamuksen syntymiseksi verkostoyritysten lukumäärä on pidettävä hyvin rajallisena. Luottamuksen syntyminen on tiedon ja kokemusten jakamiseksi olennainen seikka, jota ilman yhteistyötä ei synny.

FENEX-hankkeessa tyypillisenä verkostoyhteistyön muotona oli enintään kahden yrityksen välinen partneriyhteistyö, jossa kumppaneina oli joko kaksi veturiyritystä tai veturiyritys ja sen osaamista täydentävä pienempi yritys. Nämä avaintoimijat laajensivat verkostoa laitetoimittajiin tai palveluiden tuottajiin hankekohtaisesti. Mikäli hankkeessa olisi ollut mahdollisuus panostaa ajallisesti enemmän verkoston rakentamiseen ennen varsinaisia vientiponnistuksia, Green Netin rooli verkoston rakentamisessa ja erityisesti pk-sektorin yritysten löytämisessä ja sitouttamisessa verkostoon olisi voinut olla suurempi ja vastaavasti verkoston vetäjänä ja ylläpitäjänä pienempi. Yritysvetoinen verkosto, jolla on yhteinen veturiyritys ja yhteinen käsitys tavoiteltavista markkinoista ja avainasiakkaista, voisi viedä prosessia tehokkaammin eteenpäin. Verkostoyhteistyön toimimiseksi verkostojäsenillä on oltava verkoston ylläpitämiseksi myös omaa liiketoimintaa kasvattava intressi sekä verkostotoimintaan tarvittavat resurssit. FENEX-hankkeen toteutuksessa hankkeen laaja-alaisuus (monta sektoria ja monta kohdemarkkinaa) lisäsi haasteita niukoille henkilöresursseille.

Toisaalta hankkeessa mukana olleiden yritysten mukaan verkostoitumiseen tarvitaan enemmän myös valtiovallan tukea, esimerkiksi rahoituksen muodossa (vrt. biovoimala Venäjälle -case). Verkostoituminen kohdemaiden päättäjiin nähdään olennaiseksi aikaisen tiedon saamiseksi ja siihenkin tarvitaan valtion tukea, mm. vienninedistämisdelegaatioiden ja säännöllisten tapahtumien muodossa, kuten tärkeimmissä kilpailijamaissa. Verkostoituminen myös rahoittajien kanssa sekä kotimaassa että ulkomailla edesauttaa sekä aikaisen hanketiedon saamisessa että hankkeiden rahoituksen järjestämisessä.

Verkostomuotoiseen yhteistyöhön pohjautuvan FinRESKO⁴-mallin kehittämisessä ja testaamisessa on ollut vaikeutena löytää sellaista toimijaa (veturiyritystä), joka ottaisi koko prosessin haltuun. ESCO-projektin läpiviennissä tarvitaan energiatekniikan teoreettista osaamista, kokemusta energiansäästöprojekteista, kustannusosaamista, asennustoimintaa, rahoitusosaamista ja projektinjohtotaitoa. Tahoja, jolla olisi kaikki edellä mainitut osaamiset, ei Suomesta löydy kovin monia. Motiva on vertaillut eri vaihtoehtoja ESCO-toiminnan toteuttajaksi. Vertailussa on mukana broker-tyyppinen projektinjohtaja, urakoitsija, energiayhtiö ja konsulttiyritys. Esimerkiksi isolla urakoitsijalla olisi paremmat rahoitusmahdollisuudet, mutta toisaalta laite- ja merkkiriippuvuus voi heikentää uskottavuutta asiakkaan silmissä. Energiayhtiöllä on yleensä kapasiteettia sekä

asennus/urakointipuolelle että toteutussuunnitteluun; se omaa usein myös hyvät rahoitusresurssit mutta harvemmillä on varsinaisia energiakonsultteja. Toisaalta energiayhtiön uskottavuus energiansäästön edistäjänä voi olla kyseenalainen jos se samalla toimii myös energianmyyjänä. Konsulttiyritys voisi hallita koko prosessin hankesuunnittelusta seurantaan ja ostaa laitteet ja urakoinnin ulkoa, mutta usein konsulttiyrityksellä on huonompi kyky ottaa pitkäaikaisia taloudellisia riskejä. Motiva onkin päätenyt suositteluun yhdistämään eri toimijoiden vahvuudet yhteenliittymänä, joista konsulttitoimisto-energiayhtiö voisi toimia parhaiten. Tämä yhteenliittymä takaisi kohteelle puolueettoman asiantuntijan hankkeen alkuvaiheessa ja riittävän vakavaraisen tahon takaisinmaksuajaksi. Tässä verkostomallissa konsultti on keskeisessä roolissa ESCO-projektin myynnissä ja käynnistämässä. Konsultti voi hyvin junaila projektin koko käytännön toteutuksen sopivien alihankkijoiden avulla ja hoitaa tarvittaessa myös seurannat. Konsultti ei toisaalta välttämättä halua olla hankkeessa kiinni koko sen takaisinmaksuajaksi, vaan haluaa vapauttaa resurssit uusiin hankkeisiin. Konsultilla tulisi olla yhteistyökumppani, jolle konsultti voi myydä tai "siirtää" valmiin hankkeen sen takaisinmaksuajaksi. Tällainen taho voisi olla energiayhtiö, joka saisi hankkeesta kohtuullisen rahoitustuoton ja joka voisi löytää myös muita intressejä 3-5 vuoden sopimussuhteeseen. Konsultti voisi periaatteessa lopettaa oman osuutensa ESCO:n roolissa myös jo hankesuunnittelun jälkeen jos energialaitos ostaa hankkeen ja ottaa vastuulle toteutuksen. Vastaavaa mallia voisi soveltaa myös esimerkiksi riskirahoittajiin tai sijoittajiin. Ongelmaksi saattavat nousta suuret tuottovaatimukset. Toinen hankaluus yhteenliittymässä ovat seurantajaksoon liittyvät velvoitteet ja tilanteet, joissa asetettu säästötavoite ei toteudu tai tulee muita odottamattomia ongelmia, mutta toisaalta näihin voi varautua sopimusten, vakuutusten ja riittävien vakuuskäytäntöjen avulla. (Kilpeläinen ym. 2000) FinRESCO⁴-mallin testaamisessa pyritään löytämään ESCO-toiminnan toteuttajaksi kohdemarkkinoilla sopiva yhteenliittymä.

6 Toimenpide-ehdotukset viennin edellytyksiä parantaviksi keinoiksi

6.1 Toteutettavuusselvitysten (FS) rahoitus

Hankkeen aikana erityisesti toteutettavuusselvitysten (feasibility study, fs) rahoituksen puuttuminen havaittiin pullonkaulaksi ja hankkeessa kokeiltiin useita vaihtoehtoja ongelman ratkaisemiseksi. Mukana olleet yritykset totesivat julkisilla varoilla rahoitettujen toteutettavuusselvitysten antaneen esimerkiksi tanskalaisille yrityksille Baltian maissa vuosien etumatkan. Tehtyjen selvitysten pohjalta avautuu usein helpommin mahdollisuuksia päästä mukaan investointeihin. Esimerkiksi FENEX-hankkeessa kartoitetuista Viron kohteista tanskalaiset olivat tehneet vuonna 2004 toteutettavuusselvitykset sekä EKSEKO AS:n että Tallegg AS:n sikaloiden biokaasun talteenottoon, siten että ratkaisuna esiteltiin ainoastaan tanskalaista teknologiaa ja osaamista. Kuten toimintaympäristön selvityksessä todettiin ja Venäjän biovoimala-casen yhteydessä testattiin myös käytännössä, Suomessa julkisin varoin tuettua fs-rahoitusta hankkeen kohdemarkkinoilla on hyvin vähän tarjolla. Nopefin pk-sektorille keskittyvä tuki ja ulkoministeriön rahoittama Finnpartnership-liikekumppanuustuki, joka FENEX-hankkeen kohdemaista rajoittuu Ukrainaan, ovat ainoat julkiset tukimuodot projektiviennin

rahoitukseen. Erityisesti Baltian maihin kohdistuvaa julkista rahoitusta ei käytännössä ole enää ollenkaan niiden EU-jäsenyyden myötä.

FENEX-hankkeen aikana tavoitteeksi otettiin erityisen fs-rahaston luominen yksityisen sektorin investointien tukemiseen. Asiaa valmisteltiin useissa keskusteluissa Sitran ja KTM:n kanssa tavoitteena saada aikaan hankkeen aikana julkisin varoin perustettu koerahasto, mutta tämä ei kuitenkaan toteutunut. Sitran ympäristöohjelman puitteissa nähtiin tärkeämmäksi perustaa pohjoismainen venture capital-riskirahasto ympäristöalan aloittavien yritysten rahoittamiseen. Tarve fs-rahoitukselle erityisesti ympäristöalan hankkeissa on kuitenkin olemassa, koska sitä kautta syntyviin investointeihin voi liittyä sekä merkittäviä alihankintamahdollisuuksia että positiivisia ympäristövaikutuksia. Myös Finpron käsityksen mukaan KTM:n ja UM:n tuella toteutetuissa suurissa EBRD:n hankkeissa fs-rahoitus kotiutuu hyvin investointien kautta. Ulkopuolinen fs-rahoitus antaisi mahdollisuuden tarkastella erityisesti tietyn kunnallisen tai yksityisen asiakkaan jäte-, energia- ja jätevesipuolen investointeja kokonaisuutena. Tällä tavoin autetaan asiakasta ymmärtämään paremmin kokonaistarpeensa, mistä avautuu uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Ilman ulkopuolista rahoitusta yleensä vain yhteen tai muutamaankin sektoriin keskittyvät vientiyrityksemme eivät pysty tarjoamaan kokonaisnäkemyksiä. Lähivuosina avautuu uusia liiketoimintamahdollisuuksia esimerkiksi suomalaisten metsäsektorin Venäjälle suunnitelluissa uusinvestoinneissa (mm. UPM, Stora-Enso, Ruukki Group), joissa fs-rahoitusta kokonaiskonseptin tarjoamisessa tarvittaisiin.

Fs-rahoitusta voitaisiin käyttää myös kartoittamaan esimerkiksi pienen kunnan energiasektorin tarpeet kokonaisvaltaisesti FinRESCO⁴-mallin mukaisesti. Toteutettavuusselvitysten pohjalta investointihankkeisiin on mahdollista löytää rahoitusta, esimerkiksi NEFCO on halukas rahoittamaan vastaavatyyppejä hankkeita Luoteis-Venäjällä Cleaner Production- ja Energy Saving -rahoitusohjelmillaan, mutta ilman toteutettavuusselvityksiä rahoitusta ei voi saada.

Joidenkin FENEX-hankeeseen osallistuneiden yritysten mukaan perinteinen fs-rahoitus, jonka tyyppistä esimerkiksi ympäristöministeriö aiemmin kanavoi, ei yksinään ole ratkaisu. Erityisesti Venäjällä voisi vesisektorilla toimia paremmin kumppanuusmalli, jossa suomalainen ja ulkomainen yritys/kunnallinen laitos voisivat hakea rahoitusta toisensa löydettyään. Mallissa lähtökohtana olisi alussa annettava twinning-tyyppinen management-tuki, mitä kautta varsinaisista investointihankkeista saataisiin kannattavampia kustannusten pienentymisen myötä. Tämän jälkeen voitaisiin käyttää fs-rahoitusta konkreettisten investointien tunnistamiseen, joihin tarjottaisiin 2-3 vuoden operoinnin sisältävä rahoituspaketti, minkä jälkeen yritys/laitos/kunta olisi vapaa kilpailuttamaan sopimuksen.

Suositus: Ympäristöalan projektivientihankkeiden toteutettavuusselvitysten fs-rahoitukseen kehitetään julkisesti tuettu instrumentti, joka on avoin kaikille yrityksille koosta riippumatta (erityisesti yritysryhmille/verkostoille) ja jota ei ole rajattu kohdemarkkinoiden suhteen.

Vaihtoehtoina voisivat olla:

- 1) Hiilirahoituksen kehittäminen esimerkiksi Ulkomministeriön kautta siten, että JI- ja CDM-hankkeissa voidaan hankkeen tuottamia päästövähennyksiä käyttää etukäteen

hankekehitykseen (ns. up-front payment) Tanskan malliin. Hiilirahoitushan voi periaatteessa kattaa kaikki potentiaalisimmat kohdemaat ja soveltuu osarahoituksena varsin monen sektorin hankkeille kun hankkeet strukturoidaan kokonaisvaltaisesti asiakastarpeiden mukaan.

- 2) Nopefin rahoituksen laajentaminen myös muille kuin pk-sektorin yrityksille.
- 3) Finnpartnership-liikekumppanuustuen laajentaminen myös muille kuin OECD/DAC-luokituksen mukaisille kehitysmaille. Kohdemaan kehitysvaikutusten lisäksi tavoitteena tulisi olla globalisaation haittavaikutusten vähentäminen kotimaassa suomalaista vientiä edistämällä, mikä luo uutta liiketoimintaa ja työpaikkoja kotimaahan.
- 4) Muu, uusi revolving fund -tyyppinen tukimuoto, joka on erityisesti suunnattu yritysverkostoille ja toimii siten, että fs-rahoituksella tuetun hankkeen toteutuessa saatu rahoitus maksetaan takaisin ja palautuu uudelleen kierto.

6.2 Verkostoyhteistyön opit ja suositukset sen kehittämiseksi

Suomessa niin kuin muissakin keskeisissä kilpailijamaissa on jo pitkään sovellettu klusteriajattelua eri toimialojen kilpailukyvyyn kehittämiseksi globalisoituvassa maailmassa. Klusterit muodostuvat keskenään sidoksissa olevista toimialoista ja niihin liittyvistä muista toimijoista, jotka ovat keskeisiä kilpailun kannalta. Klustereiden menestys perustuu vaikeasti jäljiteltävään osaamiseen, innovointiin, verkostomaiseen yhteistoimintaan ja kommunikointiin sekä kovaan ja vapaaseen kilpailuun. Ilman vapaata kilpailua ei yrityksillä ole tarvetta innovoida. Hyvän esimerkin markkinoiden vapauttamisen vaikutuksesta toimialan kehitykseen tarjoaa suomalaisen ICT-klusterin nousu globaaliksi veturiksi.

Kun ympäristöalan vientiä kehitetään asiakastarpeiden pohjalta tarjoamalle asiakkaalle kokonaisratkaisuja, nähdään selvästi tarve entistä tiiviimmälle verkostoyhteistyölle sekä eri toimialoille suuntautuneiden yritysten välillä että myös koko toimitusketjun kattavien yritysten välillä. Aiemmin kuvatut liiketoimintamallit, joissa teollisuusyrityksen jäte-, jätevesi- ja energiatarpeet kartoitetaan kokonaisuudessaan sekä kunnallisen asiakkaan tapauksessa energian tuotantoa, jakelua ja kulutusta tehostetaan kokonaisratkaisulla ja toisaalta jo pelkän bioenergian tuotantoketjun tarjoaminen, ovat esimerkkejä tällaisesta kokonaiskonseptoinnista.

Projektiviennissä palveluiden osuus on koko ajan kasvamassa. Suomessa alalla tapahtuukin paljon konsolidoitumista ja yritykset pyrkivät hankkimaan tarvittavan osaamisen saman katon alle. Yritysosotot ovat kuitenkin varsin kallis ja toisaalta hidas ja jäykkä tapa reagoida muuttuviin asiakastarpeisiin verrattuna hankekohtaisesti räätälöityyn virtuaaliverkostoon. Toisaalta erityisesti teollisuudessa, esimerkiksi laivanrakennuksessa tai ydinvoimalaurakassa, suuret veturiyritykset ovat entistä riippuvaisempia alihankkijoidensa strategisesta roolista myös järjestelmätoimittajina, koska verkoston heikoin linkki määrittää viime kädessä koko verkoston laadun.

Viime aikoina Suomessa on erityisesti ICT-klusterilla koettu globalisaation vaikutukset, kun alihankintatyö on siirtynyt tuotantokustannuksiltaan halvempiin maihin. Osittain tämä voidaankin nähdä seurauksena perinteisestä kapea-alaisesta sektorikohtaisesta ajattelutavasta, kun ICT-teknologialla tarkoitetaan vain matkapuhelinten ja niiden verkkojen myyntiä. Samalla tavoin Suomessa edistetään esimerkiksi metsäklusterin,

ympäristöklusterin tai energiaklusterin kehittämistä. Vaarana on, että tämä klusteriajattelu estää näkemästä "metsää puilta" kun esimerkiksi bioenergian tuottamisella on yhtymäkohtia joka klusteriin ja samoin ICT-teknologialla on runsaasti sovellusalueita joka klusterin piirissä. Vaikka klusterimallin avulla voidaan tavoitella pienen maan voimavarojen tehokasta kohdentamista, on tuotteita ja palveluita kehitettäessä erityistä huomiota kiinnitettävä poikkitieteellisyyteen ja asiakaslähtöiseen ongelmanratkaisuun. Kasvuhakuiselle pk-yritykselle verkostomainen yhteistyö veturiyrityksen kanssa on avainasemassa, koska se antaa mahdollisuuksia mm. hyödyntää suuren yrityksen taloudellisia resursseja, t&k-panostuksia ja parempia referenssejä erityisesti vientitoiminnassa. Kapea-alaiselle erikoistuneelle huippuosaamista tarjoavalle pk-yritykselle on toimintaympäristön ennakointi ja muutoksiin reagointi paljon tärkeämpää kuin suurelle monialaiselle veturiyritykselle. Osana verkostoa pk-yritys pysyy paremmin mukana alan kehityksessä.

FENEX-hankkeessa sovellettiin verkostomallia, jossa markkinoita pyrittiin avaamaan veturiyrityksen kautta, minkä uskottiin synnyttävän uusia liiketoimintamahdollisuuksia myös pk-yrityksille alihankintana tai kumppanuuspohjalta. Hankkeessa ei ajallisesti panostettu verkoston rakentamiseen, koska hankkeen tavoitteena oli uusien liiketoimintamahdollisuuksien saaminen eikä niinkään pysyväluonteisen yritysverkoston luominen. Verkostoituminen nähtiinkin hankkeessa vain yhtenä keinona tavoitteeseen pääsemiseksi. Toisaalta hankkeen koordinaattori, ympäristöalan verkosto-organisaatio Green Net, voi myös jatkossa tarjota raamit tämäntyyppiselle verkostoyhteistyölle, joten erillistä yritysverkostoa ei ollut tarvetta luoda. Green Netin rooli hankkeen toteutuksessa oli suuri sekä verkoston kokoajana, uusien yhteistyökumppanien ja liiketoimintamahdollisuuksien löytäjänä että verkoston ylläpitäjänä. Green Netin rooli tulee olemaan keskeinen myös hankkeessa kehitettyjen liiketoiminta- ja rahoitusmallien edistämiseksi, joiden toteutuksessa verkostomuotoinen toiminta on keskeisessä asemassa. Tarve Green Netin kaltaiselle toimijalle ympäristöalan yritysten verkottumisen edistäjänä on selvästi olemassa.

Yritysten sitoutuminen hankkeeseen vaihteli huomattavasti riippuen yrityksestä ja ajankohdasta. Vaikka kaikki hankkeen yritykset osallistuivat myös rahallisella panostuksella, aktiivisimpia toimijoita olivat ne yritykset, jotka kokivat saavansa hankkeesta konkreettista hyötyä uusien markkinoiden/asiakkaiden/hankemahdollisuuksien muodossa. Toisaalta kaikilla yrityksillä oli yhtä suuri mahdollisuus vaikuttaa hankkeen toteutukseen osallistumalla sen ohjausryhmään toimintaan. Osa yrityksistä jätti tämän mahdollisuuden käyttämättä ja koki sitten saaneensa hankkeesta vain vähän hyötyä.

FENEX-hankkeen tuloksena Green Net Finland sai runsaasti uusia kansainvälisiä kontakteja ja solmi useita yhteistyösopimuksia vastaavantyyppisten hankekehitysorganisaatioiden kanssa kohdemaissa. Kansainvälistä verkostoa kasvattamalla pystytään paremmin palvelemaan suomalaisia vientiyrityksiä, jotka esimerkiksi PPP-tyyppisissä järjestelyissä ovat usein liian pieniä taseeltaan ja resursseiltaan, eivätkä pysty kilpailemaan urakoista ilman kansainvälistä kumppania. Tämä edellyttää entistä parempaa verkottumista kansainvälisesti kumppanien löytämiseksi ja myös aikaisen tiedon saamiseksi hankkeista. Toisaalta PPP-hankkeissa voitaisiin soveltaa myös "suomalaista verkottumismallia", jossa yksittäiset yritykset tarjoavat urakkaa työyhteisöliittymänä. Koska yritykset vastaavat silloin urakasta tasavertaisina kumppaneina ilman varsinaista veturiyritystä, riskien jako helpottuu kun jokainen kumppani tuo vakuudet vain omalle osuudelleen. Tämä järjestely

on sopimuksellisesti huomattavasti PPP-hankkeissa tyypillisesti perustettavaa ns. Special Purpose Companya yksinkertaisempi ja nopeampi toteuttaa ja mahdollistaa myös pienempien yritysten mukaanpääsyn suuriin urakoihin. Viennin kannalta onkin tärkeää, että sekä kotimaassa että ulkomailla toteutetut PPP-mallit tuodaan esille, jotta niitä pystytään hyödyntämään referenssikohteina.

Suosituks:

- Jatketaan panostuksia yritysten verkottamiseen sekä kansallisesti että kansainvälisesti suomalaisten yritysten kilpailukyvyyn nostamiseksi.
- Kehitetään ympäristöalan vientiä markkina- ja asiakaslähtöisesti yli kansallisten klustereiden.
- Jatketaan globaalien markkinamuutosten ennakointia ja varmistetaan tuotetun tiedon hyödyntäminen myös pk-sektorilla.
- Panostetaan kotimaassa ja kansainvälisesti yksityisen ja julkisen sektorin kumppanuusmallien kehittämiseen, pilotoimiseen ja hyödyntämiseen vientitoiminnassa.

7 Jatkotoimenpiteet

Ympäristöalan verkosto-organisaatio Green Net Finland tulee jatkamaan FENEX-hankkeessa kehitetyn FinRESCO⁴-liiketoimintamallin pilotointia ja jatkokehittelyä uusissa hankkeissa yhteistyössä kiinnostuneiden yritysten kanssa. Erityisesti energiansäästöpuolen hankkeita edistetään Uudenmaan ympäristöteknologian osaamiskeskuksessa (OSKE) vuosina 2007–2013, jolloin Green Net vastaa osaamiskeskuksen sisällöntuottamisesta Culminatum Ltd Oy:n kanssa tekemän sopimuksen pohjalta kansallisen ympäristöklusterin puitteissa. Energiansäästöpuoli pyritään mallin toteutuksessa yhdistämään energiantuotantoon, erityisesti lämpölaitosinvestointeihin. PPP-mallien kehittämistä ja pilotoimista erityisesti vesihuoltosektorilla tulee jatkamaan osaamiskeskusohjelman puitteissa Ouluun perustettava vesiteknologian osaamiskeskus CEWIC (Centre of Excellence in Water Industry Cluster).

Green Net jatkaa myös FENEX-hankkeessa aloitettua järjestöyhteistyötä sekä Liettuassa että Ukrainassa ja kaupunkien välistä yhteistyötä Liettuassa. Lisäksi vuosina 2007–2008 Green Net kokoaa yhteen puhdas energia- ja puhdas vesi-teemojen pohjoismaista osaamista yhteispohjoismaisen NETS-hankkeen puitteissa. Hankkeessa kootaan ja markkinoidaan Suomen, Ruotsin, Tanskan ja Norjan yhteistyönä ”kokonaisketjuratkaisuja” valituilla kohdemarkkinoilla.

Osittain FENEX-hankkeen tuloksena voidaan pitää myös Sitran ympäristöohjelman puitteissa hallitusohjelmaan vietyä kotimaisten referenssilaitosten rahoitusta, jonka puuttuminen nähdään pullonkaulana erityisesti PPP-urakoista kilpailtaessa. Green Net tulee jatkossakin työskentelemään viennin kasvua haittaavien esteiden poistamiseksi ja verkostoyhteistyön edistämiseksi OSKE:n lisäksi myös uusilla areenoilla, muun muassa Sitran suunnitteilla olevan energiaohjelman, ympäristö- ja energia-alojen strategisen huippuosaamisen keskittymän (SHOK) ja EK:n ympäristöfoorumin kanssa. Viimeksi mainittu tulee olemaan keskeisessä asemassa Sitran ympäristöohjelmassa aikaansaadun kansallisen toimintaohjelman toteutuksen koordinoinnissa.

8 LÄHDELUETTELO

Ansip, Andrus. Long-term Public Fuel and Energy Sector Development Plan until 2015. Tallinn 2004. 25 s.

Ecofys for EURIMA: Cost-Effective Climate Protection in the Building Stock of the New EU Member States. Beyond the EU Energy Performance of Buildings Directive. Brussels 2005. 83 s.
http://www.ecofys.com/com/publications/documents/EURIMA_Nov05.pdf

Heikkilä Ilkka. IFC in Baltic Countries –Consultant’s view on energy efficiency program. Seminar presentation. Elektrowatt-Ekono Oy. Vilnius 2005.
http://www.esprojects.net/en/projects/escobalt/seminars/lithuania/EE_Baltic_countries.pdf

Hyötyläinen Raimo, Ryyänen Tapani & Mikkola, Markku. Ympäristöalan miniklustereiden rakentaminen ja kehittäminen. InnoEnvi-hanke. [Building and development of miniclusters in environmental business. InnoEnvi Project.] Espoo 2004. VTT Tiedotteita. – Research Notes 2233. 111 s.

Ignotas Anicetas, Under-Secretary, Ministry of Economy, Lithuania. Lithuanian energy policy. Conference Presentation. 2007.
<http://www.energy-conference.org/en/documents/Ignotas.pdf>

Kilpeläinen Heikki, Valkonen Hannu, Rejlers Oy. Väisänen Heikki, Motiva. ESCO-toiminnan yleisperiaatteet ja MotivaESCO-konsepti. Helsinki 2000. Motivan julkaisuja 3/2000. 55 s.

Klinkenberg Frank. Investing in Building Energy Efficiency in the Enlarged EU. JRC Workshop on End-Use Efficiency, Budapest, 16 October 2006.
<http://re.jrc.cec.eu.int/energyefficiency/pdf/Proceedings%20Budapest2006/Frank%20Klinkenberg.pdf>

Rezessy Silvia, Bertoldi Paolo. ESCOs on the New Member States and Candidate Countries of the European Union: overview of current status. Workshop presentation, 2005.
<http://re.jrc.cec.eu.int/energyefficiency/pdf/Proceedings-workshop%20Tallinn2005/16%20Presentation%20Rezessy-CEU.pdf>

Scadplus. <http://www.europa.eu/scadplus/leg/fi/lvb/l27064.htm>

Sevastijančiukas Rimantas, Pauša Kęstutis. Energy efficiency policies and measures in Lithuania 2006. State Enterprise Energy Agency. Vilnius 2007. 40 s.
http://www.odyssee-indicators.org/Publication/PDF/nr_lithuania_2007.pdf

Soosaar Sulev. Energy efficiency policies and measures in Estonia 2006. Tallinn University of Technology. Tallinn 2007. 59 s.
http://www.odyssee-indicators.org/Publication/PDF/nr_estonia_2007.pdf

Štreimikienė Dalia, Bubeliene Jolanta, Glemziene Regina. Review of Instruments for Promotion of Energy Efficiency in Lithuania. Lithuanian Energy Institute. Environmental Research, Engineering and Management. 2007. No.1 (39) P. 38-48.

Tepp Jaan. ESCO in Estonia: Market, Projects, Barriers. Energy Saving Bureau (ESB). July 2005.
www.energiaaudit.ee

9 LIITE Toimintaympäristön selvitys

Selvitys on saatavilla verkkojulkaisuna Sitran ympäristöohjelman sivuilla kohdassa Tulokset ja julkaisut ja ladattavissa alla olevasta linkistä:

http://www.sitra.fi/fi/Ohjelmat/ymparisto/ymparisto_tulokset_ja_julkaisut/tausta/fenex.htm

Tiedot

Nimeke: Ympäristöalan viennin rahoitus- ja liiketoimintamallit (FENEX):
Toimintaympäristön selvitys: Baltian maiden, Venäjän ja Ukrainan vesi-, jäte- ja energiasektorin investointitarpeet ja niiden rahoitusmekanismit, palveluiden ulkoistaminen ja suomalaisten vientiyriyten kokemukset

Aineistotyyppi: Elektroninen aineisto

Pääkirjaus tekijästä: Hietaniemi, L.

Yhteisötekijä: Green Net Finland ry

Tekijät: L. Hietaniemi, A. Hassinen

Julkaisutiedot: Helsinki : Sitra ja Uudenmaan liitto, 2006

ISBN: 951-563-527-6

Asiasanat: YMPÄRISTÖ-OHJELMA; YMPÄRISTÖLIIKETOIMINTA; LIIKETOIMINTA; RAHOITUS; MALLIT; TOIMINTAYMPÄRISTÖ; BALTIA; VENÄJÄ; UKRAINA; VESI; JÄTTEET; ENERGIA; INVESTOINNIT; PALVELUT; ULKOISTAMINEN; SUOMALAISET VIENTIYRITYKSET