

SolarForum

Aurinkoenergia-alan kokonaisvaltainen kehittäminen Satakunnassa

Suvi Karirinne, TkT
koulutusohjelmajohtaja
(Environmental Engineering)
Satakunnan ammattikorkeakoulu,
Tekniikan ja merenkulun toimiala,
Pori

1. Hankkeen tausta

Maailmanlaajuiset aurinkoenergiamarkkinat ovat kovassa, jopa yli 40 % vuotuisessa kasvuvahdissa. Alan yritykset ja teknologiat ovat vilkkaassa kehitysvaiheessa paitsi maailmalla, myös Suomessa ja Satakunnassa, jossa aurinkoenergiateollisuus työllistää jo lähes sata työntekijää.

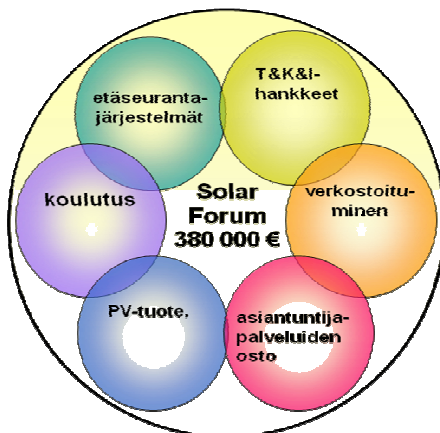
Alan nopea kehitys edellyttää investointien lisäksi osaamisen, alan asiakkaiden ja koko alan arvoketjun läpikäyvää prosessien hyvää tuntemusta. Keväällä 2009 toteutettu aurinkoenergia-alan mahdollisuuksien kartoitus (SataPV) osoitti jo sen, että satakuntalaisissa yrityksissä ja ammattikorkeakoulun tutkimustoiminnassa on osaamista ja kapasiteettia tehdä yhteistyötä myös tutkimus- ja kehittämistoiminnassa aurinkoenergia-alalla. Koko aurinkoenergia-alan kasvu luo uusia mahdollisuuksia myös Satakunnassa, kunhan alan kokonaisvaltaiseen osaamiseen panostetaan nopeasti ja riittävän vaikuttavin toimenpitein.

1.1 Tavoite

Hankkeen tavoitteena on tukea ja parantaa jo aurinkoenergia-alalla toimivien satakuntalaisten yritysten liiketoimintaedellytyksiä sekä tukea uusien yritysten perustamista aurinkoenergia-alalle luomalla Satakuntaan Suomen tehokkain toimintaympäristö, **SolarForum**.

1.2. Hankkeen toimenpiteet

Hanke koostuu kuudesta (6) eri toimenpiteestä, jotka on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1: SolarForum:in sisältämät toimenpiteet kustannusosuuksineen.

1.2.1. Etäseurantajärjestelmien komponenttien, mitta- ja pienlaitteiden hankinta

Porin uuden uimahallin aurinkoenergiajärjestelmät ovat kansallisesti ja myös kansainvälisesti merkittäviä sovelluksia, joiden etäseurantajärjestelmien suunnittelusta, hankinnasta ja käytännön toteutuksesta SAMK vastaa. Aurinkoenergiajärjestelmät on suunniteltu yhteen toimiviksi niin

keskenään kuin myös primaarisen energijärjestelmän, kaukolämmön kanssa. Lisäksi toinen aurinkolämpöjärjestelmistä, Luvata Pori Oy:n Nordic Solar, edustaa aivan uutta, täysin rakenteisiin integroitua aurinkolämpöratkaisua, jollaista ei Suomessa aiemmin ole toteutettu.

Tuotteen pilottiluonteesta johtuen hankittavien etäseurantalaitteistojen ja mittalaitteiden on oltava tutkimustason laitteistoja, joiden datankeräämistiheys ja tarkkuus mahdollistavat pilottituotteen kehittämisen ja sen järjestelmäsimulaation parantamisen. Tutkimustason etäseuranta- ja mittalaitteistojen avulla edesautetaan SAMKissa tapahtuvaa etäseurantajärjestelmien omaa T&K&I -työtä, jossa tullaan tutkimaan mm. konenäön mahdollisuuksia em. järjestelmien automatisoinnin toteutuksissa. Tutkimustason laitteistot auttavat osaltaan SAMKia profiloitumaan aurinkoenergiaosajaksi ja siten osaltaan auttamaan alueen yrityksiä aurinkoenergialiiketoiminnan kehittämisessä. Uimahalliin liittyvissä T&K&I -hankkeissa tullaan tekemään yhteistyötä SAMKin espanjalaisen partnerikoulun, Universidad de Huelva:n kanssa, josta projektiin osallistuu väitöskirjatyöntekijä Sergej Osipov. 5-10 vuotta kestävästä pitkäaikaisseurannan käytännön toteutus suoritetaan opiskelijaprojekteina, osana aurinkoenergiajärjestelmien opetusta. SAMKin suorittaman etäseurannan tuottama tieto mahdollistaa myös aurinkoenergian yleisen tietotason nostamisen. SAMKin tuottama tieto on puolueettoman tahon tuottamaa tietoa aurinkoenergiajärjestelmien toimivuudesta ja sinällään tärkeää kuluttajille. Toimenpide käsittää etäseurantajärjestelmien komponenttien ja mittalaitteiden hankinnan.

1.2.2. Yrityslähtöinen aurinkoenergia-alan koulutus

SAMKissa alkaa syksyllä 2010 kansainvälinen Environmental Engineering-koulutusohjelma, johon on sisällytetty aurinkoenergiateknologioiden, -järjestelmäsuunnittelu, mitoitus ja järjestelmien integrointikoulutusta vastaamaan uusiutuvan energian osajien tarpeeseen Satakunnassa ja Länsi-Suomessa. Koulutusohjelman aurinkoenergiakoulutus alkaa kuitenkin vasta syventävässä ammattiaineopiskeluvaiheessa, eli vuonna 2012. Tämän vuosien 2010 - 2012 välisen "aika-aukon" täyttämiseksi, SolarForum antaa yrityksille aurinkoenergiajärjestelmien suunnittelu- ja asennuskoulutusta sekä konsultaatiopalveluja. Tämän mahdollistamiseksi toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa vahvistetaan SAMK:n ja alueen ammattiopiston opettajien osaamista aurinkoenergiajärjestelmistä, niiden suunnittelusta, mitoituksesta ja asennuksesta sekä suunnitteluohjelmien käytöstä.

Opettajien koulutuksen toteuttaminen pyritään ensisijaisesti suorittamaan SAMK:n yhteistyöverkostojen ja kumppanuuskorkeakoulujen avulla, normaalina opettaja- ja tutkijavaihtona. Tarvittaessa koulutus ja koulutusmateriaali ostetaan ulkopuolisena ostopalveluna, joka tullaan kilpailuttamaan normaalin kilpailutusmenettelyn ja -lainsäädännön mukaisesti.

Toimenpiteen toisessa vaiheessa SolarForum:in kouluttamat opettajat suunnittelevat, luovat ja toteuttavat ensisijaisesti Satakunnan- alueen yritysten henkilökunnalle maksutonta aurinkoenergiajärjestelmäkoulutusta.

1.2.3. Aurinkosähkötuotteen asemointi

SataPV – projektissa aloitettu aurinkosähkötuotteen ja satakuntalaisen tuotannon edellytysten kartoittaminen ja tuotteen asemointi jatkuvat. SataPV -projekti osoitti, että perinteinen kiteiseen pihin perustuva aurinkosähköpaneelin valmistus Suomessa ei tulevaisuudessa ole todennäköinen vaihtoehto. Tässä toimenpiteessä hankitaan aurinkoenergiamarckkinatietoa ja markkinoiden kehi-

tysennusteita eurooppalaisilta alan asiantuntijoilta ja saadun informaation perusteella asemoidaan kansainvälisille markkinoille kilpailukykyinen PV -tuote ja kootaan yrityscoalitio tuotteen jatkokehittämiseen ja valmistamiseen. Toimenpiteessä kartoitetaan potentiaalinen PV-tuote, sen markkinat, yhteistyökumppanit, rahoittajat ja erilaiset rahoitusmahdollisuudet, sekä luodaan tarvittaessa vaihtoehtoisia liiketoimintamalleja.

1.2.4. Tutkimus-, kehitys-, ja innovaatiohankkeet (T&K&I)

Tutkimus- ja kehityshankkeet -toimenpiteessä, SAMK:n SolarForum:issa mukana olevat tutkijat, opettajat ja asiantuntijat kartoittavat aktiivisesti alueen aurinkoenergia-alan yritysten T&K&I – tarpeita. Tutkimusprojekteja ja niiden rahoitusmahdollisuuksia suunnitellaan ja kartoitetaan yhteistyössä yritysten ja muiden alueen toimijoiden kanssa. SolarForum tukee omilla T&K&I – yhteyksillään yritysten ja tutkimuslaboratorioiden verkostoitumista siten, että T&K&I - projekteihin saadaan kansallisesti paras mahdollinen yhteistyöverkosto ja kansainvälinen tiedonvaihto käyntiin. Toimenpiteen tavoitteena on 3-5 uuden aurinkoenergiaan liittyvän yrityslähtöisen tutkimusprojektin aloittaminen hankkeen aikana. Toimenpiteeseen sisältyvät myös aurinkoenergia-alan T&K&I - projekteihin liittyvien pienmittalaitteiden ja ATK-ohjelmistojen hankinta.

1.2.5. Alueen yritysten kansainvälisen verkostoitumisen tukeminen

Alan uusimman tutkimustiedon, teknisten sovellusten sekä toimijoiden tunteminen on elintärkeää, jotta satakuntalaiset yritykset ja SolarForum pystyvät suuntaamaan tutkimus- ja kehitystyötään oikeaan suuntaan. Toimenpiteessä tuetaan SAMKin avainasiantuntijoiden, projektipäällikkö Suvi Karirinteen, tek. lis. Jarkko Heinosen ja vielä nimeämättömän projektitutkijan matkoja ja osallistumisia alan johtaville kansainvälisille messuille ja konferensseihin.

Toimenpiteessä SolarForum aktivoi yritystensä kansainvälistä verkostoitumista kannustamalla yritysten osallistumista alan messuille lähinnä Euroopassa. Yritysten kansallista verkostoitumista toimenpiteessä tuetaan järjestämällä Porissa vuosittainen aurinkoenergiaseminaari. Porissa Tekes:n ja SAMK:n yhteistyönä keväällä 2009 järjestetty ”Aurinkoenergiasta liiketoimintaa” – seminaari sai positiivisen vastaanoton ja vastaavan seminaarin järjestäminen vuosittain antaa alueen yrityksille mahdollisuuden verkostoitumiseen sekä alan kehittymisen seuraamiseen myös kansallisesti ja parantaa satakuntalaisten aurinkoenergia-alan yritysten näkyvyyttä.

1.2.6. Asiantuntijapalvelut

Aurinkoenergiaan liittyvät T&K&I – hankkeet ja aurinkosähkötuotteen asemoiminen edellyttävät useassa tapauksessa erityisosaamista, jota ei yrityksistä ja SAMK:sta löydy. Tässä toimenpiteessä SolarForum ja sen yritykset voivat täydentää omaa aurinkoenergiaosaamistaan ulkopuolisilta asiantuntijoilta tehtävällä ostopalvelulla. Ostopalveluita käytetään PV-tuotteen asemointitoimenpiteessä aurinkoenergiamarkkinatutkimusten ja markkinatuntemuksen kasvattamisessa ja hankinnat tehdään pääsääntöisesti saksalaisilta alan toimijoilta. T&K&I -projekteissa arvioidut aihealueet ostopalveluiden käytössä ovat aurinkoenergiasysteemien etäseurantajärjestelmien suunnittelu, järjestelmien integrointi kaukolämpöverkkoon ja aurinkoenergiajärjestelmien komponenttien kehitystyössä tarvittavat asiantuntijapalvelut. Koulutustoimenpiteessä SAMKin opettajien ja tutkijoiden aurinkoenergiakoulutusta ostetaan tarvittaessa ulkopuolisilta asiantuntijoilta. Hankinnoissa pyritään hyödyntämään SAMKin ja SolarForum -yritysten jo olemassa olevia, niin kotimaisia kuin myös kan-

sainvälisiä asiantuntija- ja yhteistyöverkostoja. Tarvittaessa asiantuntijapalvelut kilpailutetaan kilpailulainsäädännön mukaisesti.

1.3. Aikataulu

SolarForum - hankkeen aikataulu on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. SolarForum - hankkeen aikataulu.

kk 11-12, 2009	2010		2011		kk 01-06, 2012	
						seurannan toteutus, 5-10 v.
suunnitt.	suunnitt.	suunnitt.	hankinta			seminaari
					asennus	
				seminaari		
		seminaari				

opettajien koulutus
etäseurantajärjestelmä
yrittäjien koulutus
T & K & I
verkostoituminen
PV-tuote
opintomatka

Projektin kestoksi on laskettu kolme vuotta. PV -tuotteen asemoinnissa aikaa vie oikean, kansainvälisille markkinoille kilpailukykyisen PV – tuotteen löytäminen ja sen ympärille oikean yrityscoalition muodostaminen. Etäseurantajärjestelmien suunnittelu aloitetaan uuden uimahallin aurinkoenergiajärjestelmien kokoamisella pienimuotoisempina simulaatiojärjestelminä ja etäseurantajärjestelmien toteuttamisella näissä simulaatiojärjestelmissä. Onnistuneen etäseurantajärjestelmän toteuttamisen edellytys on tarpeeksi pitkä suunnittelu-aika, jolloin mahdolliset virheet suunnittelussa ovat korjattavissa ennen järjestelmien lopullista asennusta uimahalliin.

1.4. Vaikutus pk-yritysten toimintaedellytysten parantamiseen

SolarForum kasvattaa pk - yrittäjien tietoutta kansainvälisistä aurinkoenergiamarkkinoista, niiden kehittämisestä sekä alan tutkimuksesta. Tämä auttaa pk-yrityksiä suuntaamaan tuotekehitystään oikeaan suuntaan ja siten parantamaan myös omia liiketoimintaedellytyksiään. SolarForum:in T&K&I - projektituki auttaa osaltaan pk-yrityksiä uusien innovatiivisten ratkaisujen kehittämisessä.

Yrittäjien ja yritysten henkilökunnan aurinkoenergia-alan koulutus parantaa oleellisesti alan liiketoimintamahdollisuuksia kansainvälisesti sekä myös Suomessa, jossa aurinkoenergia ei ole ollut todellinen vaihtoehto mietittäessä kotitalouksien ja julkisten rakennusten energiaratkaisuja. Asian-

tuntevat ja ennakkoluulottomat arkkitehdit, suunnittelijat, myyjät ja asentajat ovat tärkeässä asemassa aurinkoenergiajärjestelmien sisällyttämisessä energiasuunnitelmiin niin uusien rakennuk-

sia suunniteltaessa, kuin myös korjattaessa vanhoja. Kasvanut kokemus ja tutkimuksiin perustuva tieto aurinkoenergiajärjestelmistä ja niiden liittämistä olemassa oleviin energiateknologioihin lisäävät aurinkoenergiatuotteiden kysyntää ja sitä kautta alan sisämarkkinoita, mikä puolestaan vahvistaa yritysten liiketoimintamahdollisuuksia kotimaan ja erityisesti ulkomaan markkinoilla.

SolarForum:in vaikutukset ulottuvat myös Satakunnan ulkopuolella toimiviin pk-yrityksiin. Liitteessä 1 on taulukoitu kaikki toukokuussa 2009 Porin Aurinkoenergiasta liiketoimintaa – seminaariin osallistuneet yritykset ja muut organisaatiot. Em. seminaarin työpajoissa yritysten ja tutkimusorganisaatioiden edustajat kartoittivat niitä toimenpiteitä, joita edellytetään suomalaisen aurinkoenergia-alan kehittämiseksi. Suurin osa osallistujista oli sitä mieltä, että kolme tärkeintä toimenpidettä ovat: kentän kokoaminen ja siten alan vaikuttavuuden lisääminen, pilottituotantolaitos testausalustaksi sekä tutkimustoiminnan yrityslähtöisyys ja sovellettavuus. Näillä SolarForum:iin sisältyvillä toimenpiteillä vaikutetaan kokonaisvaltaisesti paitsi Satakuntaan, myös koko Suomen aurinkoenergia-alaan.

1.5. Hankkeen tulokset projektin päättymisen jälkeen

SolarForum - hankkeen päätyttyä siihen osallistuneiden yritysten liiketoimintaedellytykset ovat vahvistuneet yrityksille räätälöidyn koulutuksen sekä kansainvälisen ja kansallisen verkostoitumisen tukemisen seurauksena. Aurinkoenergia-alan T&K&I - hankkeissa ja PV - tuotteen asemoinnissa on kehitetty uusia innovatiivisia ratkaisuja ja sovelluksia aurinkoenergia-alalle ja uusien aurinkoenergiateknologioiden liiketoimintapotentialiaali on huomioitu satakuntalaisten yritysten tuotekehityksessä. Hankkeen seurauksena Satakunnan ammattikorkeakouluun on syntynyt oma aurinkoenergia-alan osaamislinja, joka edistää koko suomalaisen aurinkoenergia-alan kehittymistä.

1.6. Hankkeen ero hakijan perustoimintaan

Satakunnan ammattikorkeakoulun Tekniikan ja merenkulun toimialan perustoimintaan kuuluu insinöörikoulutuksen antaminen ja T&K&I - toiminta yhteistyössä alueen elinkeinoelämän kanssa. Perustoiminnoista SolarForum eroaa aurinkoenergia-alan yrityksille räätälöidyillä palveluilla. Näiden palvelujen päätavoitteena on aurinkoenergia-alan yritysten liiketoiminnan kehittymisen tukeminen kasvattamalla kokonaisvaltaisesti alueen aurinkoenergia-alan toimijoiden tietoutta ja tietotaitoa sekä yrittäjien alan kansainvälisten markkinoiden tuntemusta verkostoitumista tukemalla.

1.7. Tuetun toimenpiteen jatko hankkeen päättymisen jälkeen

Suomessa aurinkoenergiatoimijoiden kenttä on hajanainen ja sen kokoamiseksi on järjestetty kolme Tekes-seminaaria, joista viimeinen Porissa toukokuussa 2009. Seminaareihin osallistui yli 60 alan yritysten ja tutkimuslaboratorioiden edustajaa. SolarForum - hanke on ensimmäinen varteenotettava askel kohti suomalaisen aurinkoenergia-alan toimijoiden kansallista järjestäytymistä ja kansallisen aurinkoklusterin muodostamista. Hankkeen jatkotavoitteena on muodostaa kansallisen aurinkoenergiaklusterin keskus Satakuntaan, jossa sen toiminta rahoitettaisiin aluksi projektimuo-

toisesti klusteriin osallistuvien yritysten, tutkimuslaboratorioiden, sekä muiden yhteistyö- ja tutkimusrahoittajien avulla.

2. Toteuttamisohjelma

2.1. Organisointi ja yhteistyösapuolet

SolarForum – hankkeen organisoinnista vastaa SAMK:n Porin Tekniikan ja merenkulun toimiala. Tässä vaiheessa yhteistyösapuolet ovat: SAMK, Luvata Pori Oy, CimSolar Oy, Satmatic Oy, Sermatech Oy, Porin Termolaite Oy ja Cupori Oy.

2.1. Ohjausryhmä

Ohjausryhmään kutsutaan rahoittajien ja yhteistyösapuolien sekä aurinkoenergia-alaan liittyvien Suomen johtavien tutkimus- ja kehityslaboratorioiden edustajia.

2.3. Hanketyöryhmä

Hanketyöryhmä koostuu SolarForum:in yhteistyösapuolien edustajista.

2.4. Hankkeen vetäjä ja asiantuntijat

Hankkeen projektipäällikkönä ja yhtenä asiantuntijana toimii koulutusohjelmajohtaja TkT Suvi Karirinne SAMK:n Tekniikan ja merenkulun toimialalta. Projektipäällikön tehtäviin kuuluu hankkeen kokonaiskoordinointi ja raportointi. Asiantuntijana projektipäällikkö toimii toimenpiteessä PV-tuotteen asemointi. Aurinkoenergia- ja niiden etäseurantajärjestelmien tutkimus- ja kehitystyön poikkitieteellisestä luonteesta johtuen projektissa käytettävä SAMKin asiantuntijalukumäärä on suuri.

2.5. Raportointi ja seuranta

Hankkeen eteneminen raportoidaan rahoittaja- ja yhteistyösapuolille vuosittain väliraportilla ensimmäisen väliraportin valmistuessa 31.1.2011 mennessä. Hankkeen päätyttyä se raportoidaan kokonaisuudessaan loppuraportilla 31.12.2012 loppuun mennessä. Hanke sisällytetään SAMK:n Tekniikan ja merenkulun toimialan projektihallintoon ja sen kirjanpito noudattaa SAMK:n käytäntöjä.