

## Pohjois-Karjalan cleantech-yritykset

### Johdanto

Tämä raportti liittyy hankkeeseen "Kohti öljyvapaata ja vähähiilistä Pohjois-Karjalaa". Tarkoituksena on luoda lista Pohjois-Karjalan cleantech -ratkaisuja tarjoavista ja -toiminnasta kiinnostuneista yrityksistä hankkeen mahdolliselle internet-sivustolle. Näin paikallinen cleantech-tarjonta olisi helposti kaikkien saatavilla, esimerkiksi kuntien apuna hankintojen suunnittelussa.

Tämä raportti sisältää lyhyen määrittelyn cleantechistä, tutkimusmenetelmien esittelyn sekä tulosten läpikäynnin. Työn on ohjeistanut Jyrki Tenhunen ja tulokset on koonnut Maija Leskinen.

### Cleantechin määritelmä

Cleantechille on monta määritelmää. TEM (2012) määrittelee cleantechin seuraavasti ”Cleantechillä tarkoitetaan tuotteita, palveluita ja prosesseja, jotka edistävät luonnonvarojen kestävästä käyttöä ja vähentävät päästöjä ympäristöön. Cleantech ei ole erillinen toimiala, vaan sen tuotteiden ja palveluiden markkinoita löytyy kaikilta teollisuustoimialoilta, erityisesti teknologia-, energia- ja rakennustoimialoilta. ”

Lovio (2013) puolestaan määrittelee cleantechin: ”Cleantech tarkoittaa minkä tahansa sektorin prosesseja, tuotteita tai palveluita, jotka ovat selkeästi parempia ja kilpailukykyisempiä ratkaisuja ympäristönäkökulmasta kuin kilpailevat tuotteet.”

Yleisesti voidaan sanoa, että cleantech tuotteet, palvelut ja järjestelmät kuuluvat markkinoiden parhaimmiston elinkaaren aikaisten ympäristövaikutusten, erityisesti energia- ja resurssitehokkuuden, näkökulmasta verrattuna vastaaviin muihin ratkaisuihin markkinoilla. Cleantech pyrkii aikaansaamaan merkittäviä ympäristöhyötyjä kannattavasti ja kilpailukykyisesti hyödyntäen uutta, innovatiivista teknologiaa sekä vahvistamaan yritysten kasvua ja synnyttämään uutta liiketoimintaa.

Cleantechille korostuu monia näkökulmia eri painotuksin riippuen määritelmästä. Näiden perusteella cleantechille voidaan tunnistaa viisi keskeistä tavoitetta, jotka ovat:

- 1. Ympäristönäkökulma:** Cleantech-ratkaisuilla saadaan aikaan merkittävästi parempi energiätehokkuus sekä vähemmän elinkaarenaikaisia haitallisia ympäristövaikutuksia verrattuna muihin olemassa oleviin ratkaisuihin markkinoilla.
- 2. Taloudellinen näkökulma:** Cleantech-ratkaisu on taloudellisesti kannattava, kustannustehokas ja lisäarvoa tuottava.

**3. Teknologinen näkökulma:** Cleantech-ratkaisu perustuu kaupallistettuun tai kaupallistettavissa olevaan teknologiaan.

**4. Innovatiivisuuden näkökulma:** Cleantech-ratkaisu on innovatiivinen tai uudehko verrattuna markkinoiden muuhun tarjontaan tai tapaan toimia.

**5. Yhteiskunnallinen näkökulma:** Cleantech on vientivetoista liiketoimintaa, jonka edistämässä kotimarkkinareferenssit ovat elinehto. (Alhola et al., 2016, s. 15)

## Tiedonhankintamenetelmät

Tiedot on kerätty ottamalla yhteyttä sähköpostitse ja puhelimitse Joensuun Seudun Kehittämissyhtiöön (JOSEK Oy), Keski-Karjalan Kehitysyhtiöön (KETI Oy) ja Pielisen Karjalan Kehittämiskeskukseen (PIKES Oy). Viestissä pyydettiin asiantuntijoita arvioimaan seutunsa cleantech-yhtiöitä, listaamaan potentiaalisia yrityksiä ja lähettämään tiedot eteenpäin Maija Leskiselle (SYKE).

Viestejä saatiin jokaisesta pyydetyistä Kehitysyhtiöstä. Seuraavat listaukset esittelevät vastauksia.

## Tulokset

Seuraavaksi esitetään listattuja ehdotuksia Cleantech-yrityksistä alueittain. Ensimmäinen lista kattaa vahvan ympäristö- ja teknologiapainotuksen. Toiseen listaan sisällytetään sellaisia yhtiöitä, jotka laajemmalla käsityksellä liittyvät luonnonvarojen kestävään käyttöön.

### JOSEK

JOSEK:n toiminta-ajatuksena on vahvistaa ja monipuolistaa elinkeinorakennetta, kehittää seudun kilpailukykyä ja parantaa elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä kansainvälistyvässä ympäristössä. Visiona on vahva 130 000 asukkaan talousalue ja kansainvälinen osaamiskeskittymä. JOSEK:iin kuuluvat seuraavat osuuskunnat: Joensuu, Liperi, Outokumpu, Ilomantsi, Juuka, Kontiolahti ja Polvijärvi.

Taulukossa 1 ja 2 esitetään cleantech yhtiöitä Josekin alueelta. Cleantech business in the Joensuu Region -sivustolta sekä Pohjois-Karjalan yritysrekisteristä on saatu yrityksiä, jotka on laskettu cleantechiksi. Matti Elsisen kanssa on myös käyty sähköpostitse keskustelua aiheesta. JOSEK:n alueen potentiaalisia cleantechyrityksiä on esitelty Taulukossa 2.

### Taulukko 1 Cleantech-yhtiöt JOSEK:n alueella

Yritys	Paikkakunta	Toimiala/Tuotanto
Stora Enso Oyj Enocell mill	Joensuu	Biomateriaalit
Fortum	Joensuu	Bioenergia

Sensire (Eco) Oy	Joensuu	Automatisoitu olosuhdeseuranta, laadunvalvonta ja -laatuprosessit
Polarsol	Joensuu	Uusiutuvan energian lämmitysjärjestelmät

**Taulukko 2 Cleantech business in the Joensuu Region –sivuston ehdottamat yhtiöt**

Yritys	Paikkakunta	Toimiala/Tuotanto
Linnunmaa Ltd	Joensuu	Ympäristökonsultointi
Iivari Mononen Group	Joensuu	Biotalous
Kesla Oyj	Joensuu	Metsäteknologia, puunkorjuu
Process Genius	Joensuu	Konsultointi, online- kehitysokalu yrityksille
Aaltonen consulting oy	Joensuu	Konsultointi, cleantech yritysten kehittämispalvelut
Polarsol	Joensuu	Uusiutuvan energian lämmitysjärjestelmät

## KETI

Keski-Karjala sijaitsee Pohjois-Karjalan eteläisimmässä osassa. Keski-Karjalan Kehitysyhtiö Oy, KETI, kehittää Keski-Karjalan yritystoimintaa ja elinkeinoja. Seutuun kuuluu kolme kuntaa: Kiteen kaupunki sekä Rääkkylän ja Tohmajärven kunnat. Seudulla oli vuoden 2013 lopussa noin 18 500 asukasta.

KETIn alueen cleantech-yritykset on saatu Marita Valkoselta, joka on KETIn seudun yritysasiantuntija. Cleantech yhtiöt on esitelty Taulukoissa 3 ja 4.

**Taulukko 3 Ensisijaiset cleantech-yhtiöt KETIn alueella**

Biokymppi	Kitee	Orgaanisen jätteen käsittely, energian ja lannoitteiden jalostus
Provetek Oy	Kitee	Ympäristö-, yhdyskunta- ja prosessitekniikka, sekä maa- ja vesirakentaminen
Envor Protech Oy	Kitee	Ympäristö- ja kierrätysliiketoiminta, biokaasutus

**Taulukko 4 Muut KETIn ehdottomat potentiaaliset Cleantech-yhtiöt**

LVI-Bioneerit Oy	Kitee	Lämpö-, vesi- ja ilmanvaihtotyöt
Sähköasennus Mirotext Oy	Kitee	Aurinkosähköjärjestelmät
EV-Sähkö Oy	Kitee	Aurinkoenergia, LED-valaistus
Itä-Suomen Ilmalämpö	Kitee	Maalämpöpumppuasennukset
Lämpökarelia Oy	Kitee	LVI-ala
Porakaivo-Pojat Oy	Tohmajärvi	Maalämpö
Kesmac Oy	Kitee	Vedenpuhdistuslaitteet
Rajaforest Oy	Kitee	Hakelämpölaitosten ylläpito, hakkeen hankinta
MI-PE Oy	Kitee	Puunkorjuu, Haketus, hakkeen kuormaus ja kuljetus

Stora Enso Wood Products Oy Ltd Kiteen saha	Kitee	Pellettilaitos
Kiteen Jätehuolto Oy	Kitee	Bio-, energia- ja sekajätteen kierrätysmateriaalien kuljetuksia
Kiteen Tarvemetalli Oy	Kitee	Kierrätys, jätevesijärjestelmät
Sähköasennus Kuronen	Kontiolahti, Lehmo	Aurinkoenergia

## PIKES

Pielisen Karjalan oma kehittämissyhtiö PIKES käsittää Lieksan ja Nurmeksen kaupungit sekä Valtimon kunnan. Asukkaita on yhteensä lähes 23 000. PIKESin alueen cleantech-yrityksiä on saatu alueen asiantuntijalta Pekka Horttanaiselta. Niitä on esitelty Taulukoissa 5 ja 6.

**Taulukko 5 Ensisijaiset cleantech-yhtiöt PIKESin alueella**

Innotek Oy	Lieksa	Vedensäästöratkaisut
Pohjanmaan Muovikierrätys Oy	Lieksa	Lajiteltujen materiaalien (maatalousmuovien) jatkojalostus
Kuittila Power	Nurmes	Uusiutuva energia, bioenergia

**Taulukko 6 Muut kehitysyhtiö PIKESin mukaiset mahdolliset cleantech-yhtiöt**

Insinööritoimisto Kurkinen	Lieksa	LVI -tekninen suunnittelu
LVI-Palvelu Kurkinen	Lieksa	Lämpö-, vesijohto- ja ilmastointiasennus
LVI-Pielinen	Nurmes	Lämpö-, vesijohto- ja ilmastointiasennus
Jätehuolto Teuvo Lehikoinen Ky - Lehikoinen Oy Kuljetus	Lieksa	Jätteiden keräys, materiaalien kierrätys ja jatkojalostus
Valtimon Sähkötyö Oy	Valtimo	Sähköasennukset ja lämpöpumppuratkaisut
Nurmeksen Energia Oy	Nurmes	Kaukolämmön tuotto uusiutuvalla energialla
Vapo	Lieksa	Kaukolämmön tuotto uusiutuvalla energialla
Ylä-Karjalan Sähkö Oy	Nurmes	Aurinkoenergia
Kovaki Oy	Nurmes	Aurinkoenergia

## Yhteenveto

Cleantechin määritelmä on monikäsitteinen ja tulkinnallinen. Edellä esitetyt listat kuvaavat cleantech-yrityksiä kahdesta näkökulmasta. Ensimmäinen lista käsittää yritykset vahvasta ympäristönäkökulmasta ja päästöihin puututaan energian, materiaalien, jätevirtojen ja -vesien kannalta eli suorien ympäristövaikutusten kannalta. Yhtiöt ovat pääosin energiayhtiöitä (uusiutuvat energiamuodot, bioenergia), jätteenkäsittely- ja jatkojalostusyrityksiä sekä erilaisia laatu- ja ympäristöteknikkayrityksiä. Yritykset liittyvät suoraan energia- ja materiaalihokkuuteen. Ne tuottavat tuotteita tai palveluita, jotka auttavat ympäristökuorman pienentämisessä tarjoamallaan tekniikallaan.

Toinen lista kattaa laajemman skaalan yrityksiä. Listassa on LVI-yrityksiä, sähköyrityksiä, jäteyrityksiä, asennusyhtiöitä ja kaukolämpöyhtiöitä. Myös muutama konsultointiyhtiö on listalla. Edellä mainittujen toimijoiden voidaan katsoa edesauttavan luonnonvarojen kestävästä käyttöä. Ne on jätetty ulkopuolelle ensisijaisesta cleantech-listasta, koska niiden vaikutus on välillisempää kuin ensimmäisen listan yhtiöiden. Esim. aurinkopaneeleja asentavan yhtiön ei katsota olevan cleantechiä, kuten ei myöskään ympäristökonsultoinnin, sillä nämä itsessään eivät suoraan puutu energia- tai materiaalitehokkuuteen eli ympäristövaikutusten pienentämiseen.

Jokainen yhtiö joka on kehitysyhtiöltä saatu, on esitelty listoissa. Koska cleantechin käsite on jossain määrin tulkinnanvarainen, voi listat järjestää myös toiseen muotoon painotuksesta riippuen.

Lähteet:

Alhola, K. & Saramäki, K. & Manninen, K. & Lehtoranta, S. & Pursimo, J. & Judl, J. & Linjama, J. & Pietiläinen, O-P. & Huuhtanen, J. & Tainio, P. 2016. Cleantech julkisissa hankinnoissa. Suomen ympäristökeskuksen raportteja. 10/2016. Cleantech Hankintamappi – hankkeen loppuraportti.

Cleantech business in the Joensuu Region. Luettu: 5 /2016.

<http://www.businessjoensuu.fi/cleantech/>

Elsinen, M. 2016. Josekin alueen cleantech-yritykset. Sähköpostiviesti tekijälle 11.5.2016.

Horttanainen, P. 2016. Cleantech. Sähköpostiviesti tekijälle 8.6.2016.

Lovio, R. 2013. Cleantech turvaa tulevaisuuden. Talous ja yhteiskunta 4/2013.

Pohjois-Karjalan yritysrekisteri. Luettu: 5/2016. <http://yritysrekisteri.josek.fi/Default.aspx>

TEM, 2012. Cleantechin strateginen ohjelma. Viitattu: 5/2016 Osoitteessa:

[www.tem.fi/ajankohtaista/vireilla/hanke- ja ohjelma-arkisto/cleantechin\\_strateginen\\_ohjelma/ohjelma](http://www.tem.fi/ajankohtaista/vireilla/hanke- ja ohjelma-arkisto/cleantechin_strateginen_ohjelma/ohjelma)

Valkonen, M. 2016. Pohjois-Karjalan cleantech-yritykset. Sähköpostiviesti tekijälle 28.4.2016.