

KÄRKÖLÄ

KÄRKÖLÄ

# Putsari aurinkovoimapuiston suunnitteluehdotukset

9.2.2024

KÄRKÖLÄ

4.3.2024

[www.karkola.fi](http://www.karkola.fi)

Kärkölen kunta  
Opintie 2, 16600 Järvelä  
044 770 2200

# Biosolar

- Biosolar kehittää luonnonmukaisia aurinkovoimloita Etelä-Suomen alueelle. Tavoitteena jäädä osaomistajiksi voimaloihin ja kasvaa kotimaiseksi uusiutuvan energian yhtiöksi. Tavoitteena 500 MW hankekanta vuoden 2024 loppuun mennessä.
- Alueen rakentamisen arvioidaan voitavan aloittaa Q1-Q2/2025.
- Hankealue kunnan omistamista maista 15,95 ha, jolla tarkoitus rakentaa 12,5 – 15 MWp hanke. Arvioitu vuosituotanto on noin 11-12 GWh.
- Kunnan maiden vuokrasopimuksen pituus olisi 35 vuotta ja vuokra 1500 €/ha/vuosi. Sidotaan elinkustannusindeksiin. Optio mahdolliselle vuokrasopimuksen jatkolle 15 vuodeksi.
- Sähkönsiirto Nivoksen 110 kv johtoon.
- Alustava rahoitus hankkeelle tulisi:
  - Perustettava yhtiö Kärkölä Solar Farm Oy, jonka omistavat Biosolar ja sijoittajakumppanit.
  - Biosolar ja sijoittajakumppanit 50 %
  - Rahoituslaitokset 50 %
- Referenssit
  - Neljä suomessa investointipäätöksen saanutta hanketta, yhteiskooltaan yli 230 MWp.

# Energiequelle

- Energiequelle Oy on vuonna 2016 perustettu, itsenäisesti toimiva saksalaisen Energiequelle GmbH:n tytäryritys. Energiequellellä on yli 25 vuoden kokemus uusiutuvan energian hankkeiden suunnittelussa, toteuttamisessa ja ylläpidossa. Energiequelle toimii Saksassa, Suomessa, Ranskassa, Puolassa ja Kreikassa. Olemme toteuttanut tuulivoimaa 1600 megawatin edestä sekä aurinkovoimaloita, 85 MWp:n edestä. Energiequelle työllistää tällä hetkellä melkein 500 työntekijää.
- Hankkeen arvioitu aikataulu on noin 2 vuotta maanvuokrasopimuksesta.
- Hankealue kunnan omistama noin 29 ha alue + muut alueet, yhteensä 31 ha, joista on tarkoitus muodostaa 20,34 MWp hanke. Hankkeen vuotuinen sähköntuotanto on noin 21 GWh.
- Kunnan maiden vuokrasopimuksen pituus olisi 50 vuotta ja vuokra 2000 €/ha/vuosi. Sidotaan elinkustannusindeksiin. Allekirjoitusmaksu 300 €/kiinteistö, varausmaksu 50 €/ha/vuosi, Bonus 15 000 €, Rakennusaikainen vuokra 300 €/ha/vuosi.
- Sähkönsiirto Nivoksen 110 kv johtoon.
- Hankkeen kokonaisinvestointi n 11-12 M€. Energiequelle Oy on taloudellisesti vahva ja itsenäinen yritys, jolla on emoyhtiön tuki. Tämän kokoluokan investointi rahoitetaan lähtökohtaisesti yhtiön omista varoista.
- Referenssit
  - Useita ulkomailla käyttöönotettuja aurinkovoimalaitoksia.
  - Suomessa toiminnassa 4 tuulivoimapuistoa ja kaksi aurinkovoimahanketta luvituksessa.

# Solarigo

- Solarigo on 2015 perustettu Suomen suurin aurinkovoimaloihin erikoistunut suomalainen energiayhtiö.
- Hankkeen suunnittelu-aikataulun mukaan, jos rakennuslupa saadaan vuoden 2024 aikana, niin käyttöönotto olisi vuoden 2025 loppuun mennessä.
- Hankealue olisi maksimissaan 10 ha alue kunnan omistamilta mailta. Voimalan teho olisi 7,2 MWp ja vuotuinen energiantuotanto 6,6 GWh.
- Kunnan maiden vuokrasopimuksen pituus olisi 40 vuotta. Vuokralainen maksaa sopimuksen allekirjoituksesta alkaen 100 €/ha/vuosi siihen saakka, kunnes vuokralainen on käynnistänyt rakennustyöt. Aurinkopuiston rakennustöiden käynnistämisestä alkaen vuokran määrä on 450 €/ha/ vuosi. Sidotaan elinkustannusindeksiin.
- Sähkönsiirto Nivoksen kahteen erilliseen 20 kv linjaan.
- Alustava rahoitus hankkeelle tulisi:
  - Kokonaisinvestointi 4,3 M€
  - Solarigon pääomasijoitus 30 %
  - Oman pääoman ehtoinen rahoitus 10 %
  - Vieras pääoma 60 %
- Referenssit
  - Solarigo on mukana seitsemässä kymmenestä suomen suurimmasta tuotannossa olevasta aurinkopuistosta Suomessa. (Tuotannossa olevat puistot ovat toistaiseksi varsin pieniä).

# Valorem

- Valorem on vuonna 1994 perustettu uusiutuvan energian toimija, alueinaan Ranska, Suomi, Puola ja Kreikka. Valorem Group pystyy kokonaisuudessaan vastaamaan projektin kehityksestä, rakentamisesta sekä operoinnista. Suomen tytäryhtiö on perustettu 2019.
- Hankekehitykseen esiselvityksestä käyttöönottoon kuluu normaalisti 1,5 – 3 vuotta. Aikataulussa arvioitu operointi alkaisi Q3/2027.
- Hankealue kunnan omistama noin 29 ha alue + muut alueet maksimissaan noin 74 ha, eli yhteensä 103 ha, joista on tarkoitus muodostaa 60 MW hanke. Hankkeen vuotuinen sähköntuotanto on noin 40 GWh
- Kunnan maiden vuokrasopimuksen pituus olisi 50 vuotta ja vuokra 1800 €/ha/vuosi. Sidotaan elinkustannusindeksiin.
- Sähkönsiirto Kymenlaakson sähköverkon Tennilän asemaan tai Fingridin Hikiä-Orimattila 110 kv johtoon.
- Alustava rahoitus hankkeelle tulisi:
  - Valoren SAS (emoyhtiö Ranskassa) 20-30 %
  - Vieras pääoma 70-80 %
- Referenssit
  - Tuulivoimaa 682 MW, kehityksessä 2,7 GW
  - Aurinkovoimaa 133 MW, kehityksessä 2,7 GW
  - Vesivoimaa 12 MW, kehityksessä 29 MW
  - Suomessa 2024 käyttöönotettava 313,5 MW (57 tuulivoimalaa) Viiatin tuulivoimahanke

# Maanvuokrasopimustarjousten pisteytys

## Yhteys siirtoverkkoon

- Lausunto verkko-operaattorilta verkkoon liittymisen mahdollisuuksista, liityntätehosta ja aikataulusta.
- Jos hankkeella ei ole mahdollisuutta liittyä sähkönsiirtoverkkoon, hylätään ehdotus automaattisesti.

## Hanke (40 %)

### 1. Koko

- MWp
- pinta-ala
- arvio päästöttömän sähkön tuotannosta / vuosi

### 2. Lausunnot suunnittelun alueen maanomistajilta mahdollisesta osallistumishalukkuudesta, jos ei kunta.

## Kyky toteuttaa suunniteltu hanke (20 %)

### 1. Selvitys hankkeen rahoituksesta

- Miten rahoitus järjestetään
- Rahoittajatahot
- Toteutusaikataulu

### 2. Referenssit

## Maanvuokrasopimus (40 %)

### 1. Vuokrasopimuksen arvo

# Suunnitteluehdotusten pisteytys

AURINKOVOIMA PISTEYTYS		Biosolar	Energiequelle	Solarigo	Valorem
maksimipisteet	100	35	72	23	88
Hanke	40	9	14	5	40
Kyky toteuttaa suunniteltu hanke	20	13	18	15	12
Maanvuokrasopimus	40	13	40	3	36