



WIND

Energy with wpd

PPA - Mankala, Hinku-kunnat.

04.2020



wpd group

4,720 MW asennettua tuulivoimaa

2,270 asennettuja tuulivoimaloita

henkilökuntaa **2,680**

11,300 MW maatuulivoimaa hankekehityksessä

7,400 MW merituulivoimaa hankekehityksessä

1,150 MW aurinkovoimaa hankekehityksessä

25 maassa



Tuulivoima PPA (Sähkönostosopimus)

Sähkönostosopimus = Ostaja sitoutuu ostamaan tietyn määrän sähköä, pitkäaikaisen sopimusajan yli, tietyllä profiililla ja ehdoista muodostetulla hinnalla. Myyjä / toimittaja sitoutuu toimittamaan.

Sähkön määrä >20GWh / vuosi PPA pool eli joukko asiakkaita

Sopimusaika >10 Vuotta

PPA-profiili

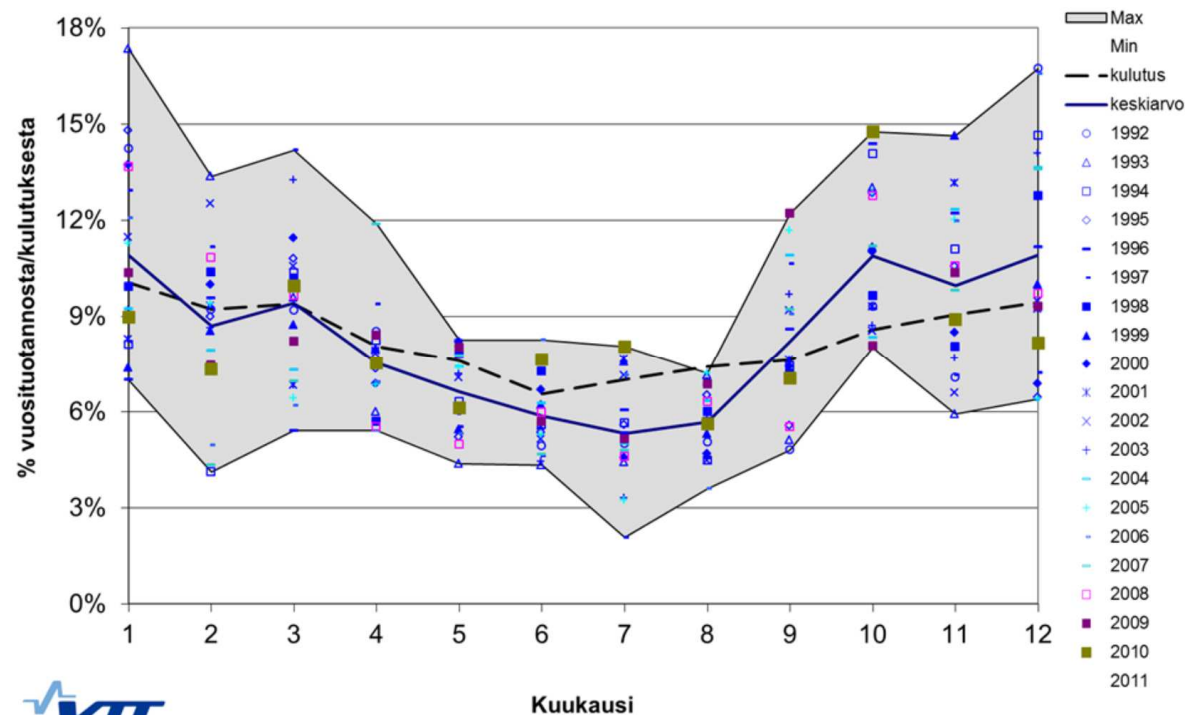
- Pay-as-produced
 - Sään mukainen tuotto, sidottu hinta
 - Alhainen hintariski
 - Kuinka tuotanto-kulutus suhde (riski)
 - Tarvitaan kolmas osapuoli sähkön tasehallintaan
- Pay-as-consumed
 - Sään mukainen tuotto, jolle sidottu hinta. Kun kulutusta muttei tuottoa hintavaraus.
 - Kunnalle hieman enemmän hintariskiä
 - Kuinka tuotanto-kulutus suhde (riski)
 - Tarvitaan kolmas osapuoli sähkön tasehallintaan

Nopea, helppo, alhainen riski, ei tarvitse omaa organisaatiota, alhainen hinta



Milloin vuodessa tuulee ja tuotetaan tuulivoimasähköä?

- Keskiarvallisesti tuulivoimapuisto käy 30-40% osateholla. Huipun käyttöaika on 3400-3800 tuntia.
- Tuulituonnosta suurin osa tehdään talvikuukausina ja pienin kesäkuukausina
- Täysin tuulettomia hetkiä on harvoin ja nekin lähinnä kesäisin



PPA (Power Purchase Agreement) pitkäaikainen sähköostosopimus



Google 58,8 MW, 10 vuoden ajan, Kuuronkallion tuulipuisto, Kannus (tuotannossa 2020 alkaen)

UMP 32 voimalaa, n. 4TWh sopimuskauden yli, 10 vuotta, Karhunnevan kankaan tuulipuisto (tuotannossa 2022)

Boliden, ei julkistettua tietoa

Kesko n.15 MW, 15 vuotta



think energy

Mankala

Omistajilleen sähköä omakustannushintaan toimittava, voittoa tavoittelematon yhtiö.

Ketkä omistaa yrityksen ja mihin tarkoitukseen / sähkön toimitusmäärään yritys perustetaan?

- Osakkaaksi olemassa olevaan tuulivoima Mankalaan
- Omaan käyttöön. Yksittäisen kunnan tai kuntien sähkönmäärä (Lohja 27GWh) → 1-2 voimalaa (PPA)
- Sähköä myyntiin Nordpool markkinoille → useita puistoja kehitteille

Mankalayritys tarvitsee henkilökuntaa ja resursseja → kustannuksia omistajilleen

Tuulipuiston kehittäminen ei ole riskitöntä

Tuulipuiston kehittäminen, rakentamisen alkamiseen vie 5-7 vuotta

Tarvitaan kolmas osapuoli sähkötaseen hallintaan.

Vie aikaa(?), riskejä, volyyymi, oma organisaatio, omakustannehinta on alhaisempi kuin PPA (muita kuluja)



Suomessa toimivia Mankala-yhtiöitä

Tuuliwatti – ST1 / S-ryhmä (myymässä hankkeensa Exilion:lle)

Suomen Hyötytuuli – Helen, Alva, Lahti Energia, Lappeenrannan Energia, Pori Energia, Tampere Energia, Turku Energia ja Vantaan Energia.

EPV tuulivoima – EPV Energia Oy (useat kotimaiset energiayhtiöt)

Puhuri – Kaakon energia, Katternö group, valkeakosken energia, Åea ja Suomen voima.

Kaikilla näistä lukuisia toiminnassa olevia tuulivoimapuistoja sekä useampia myös rakenteilla



Kiitos!

Kysymyksiä?

Heikki Peltomaa
wpd Finland
h.Peltomaa@wpd.fi
040-6797563

