



Suurten roottorikokojen tuomat mahdollisuudet

Jukka Kuuskoski, WinWinD

Sisältö

- WinWinD
- Tuulivoima Suomessa
- Matalat tuulet ja metsäiset maastot
- Tuulivoimaloiden roottorihalkaisijan kehitys
- Roottorikoon vaikutus tuotantoon

WinWinD faktat

- Yhden ja kolmen megawatin tuulivoimaloiden sekä muiden tuulienergiaratkaisuiden toimittaja
- Perustettu vuonna 2000 Oulussa
- 800 työntekijää maailmanlaajuisesti
- Pääkonttori Espoossa
 - Muita toimistoja Suomessa, Intiassa Ruotsissa ja Virossa
- Tuotantolaitokset Haminassa ja Vengalissa, Intiassa
- Voimaloita toiminnassa Euroopassa ja Intiassa
- Neljännellä sijalla globaaleilla multimegawattiluokan markkinoilla



WinWinDin voimalat

France

- Erected - 21 MW
(21 x 1 MW)
- Projects - 2 MW
(2 x 1 MW)
- Total - 23 MW

Czech Rep

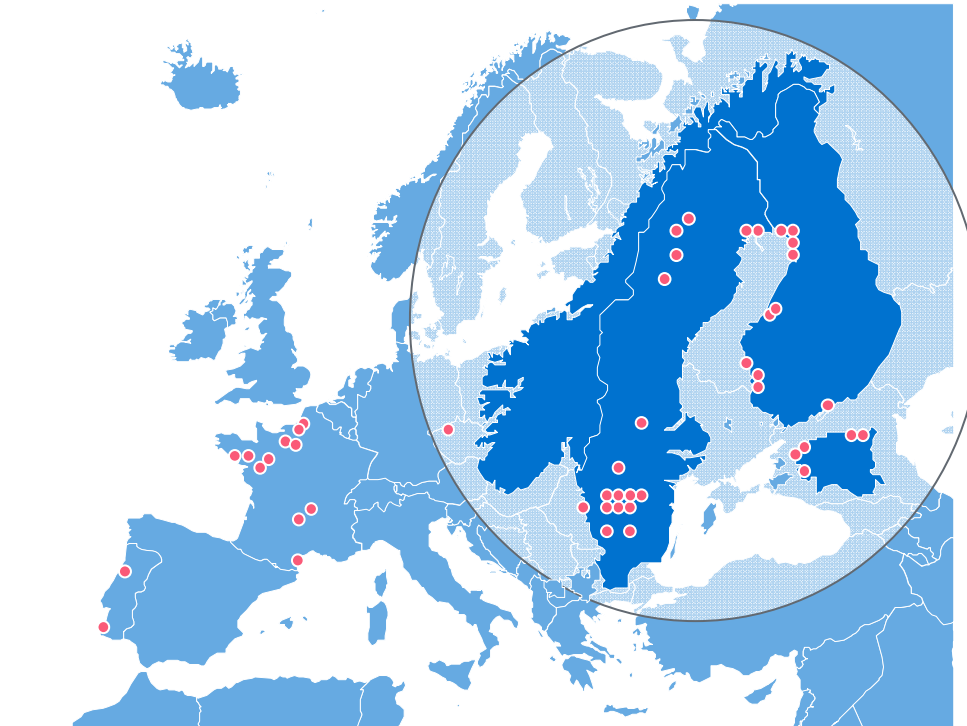
- Erected - 6 MW
(2 x 3 MW)
- Total - 6 MW

Portugal

- Erected - 4 MW
(4 x 1 MW)
- Total - 4 MW

India

- Erected - 15 MW
(15 x 1 MW)
- Projects - 23 MW
(23 x 1 MW)
- Total- 38 MW



WinWinD Totals

- Erected - 290 MW
(74 x 1 MW, 72 x 3 MW)
- Projects - 58 MW
(25 x 1 MW, 11 x 3 MW)
- Total- 348 MW

1.9.2010

Finland

- Erected - 73 MW
(13 x 1 MW
20 x 3 MW)
- Total - 73 MW

Sweden

- Erected - 87 MW
(21 x 1 MW
22 x 3 MW)
- Total - 87 MW

Estonia

- Erected - 84 MW
(28 x 3 MW)
- Projects - 33 MW
(11 x 3 MW)
- Total- 117 MW



Tuulivoima Suomessa

- Rakentamaton

tuulivoimapotentiaali suuri

- Nyt asennettu 170 MW (WinWinD: 73 MW, 43 % markkinaosuus)
- Hallituksen tavoite: 6 TWh tuulivoimaa vuoteen 2020 mennessä (noin 2500 MW)
- Syöttötariffi edistää tuulivoiman rakennusta. Erityisesti 2011-2012 aloitetuissa projekteissa
- Maaliskuussa 2010 Suomessa julkaistu 9000 MW edestä suunniteltuja tuulivoimaprojekteja

- Erityispiirteitä:

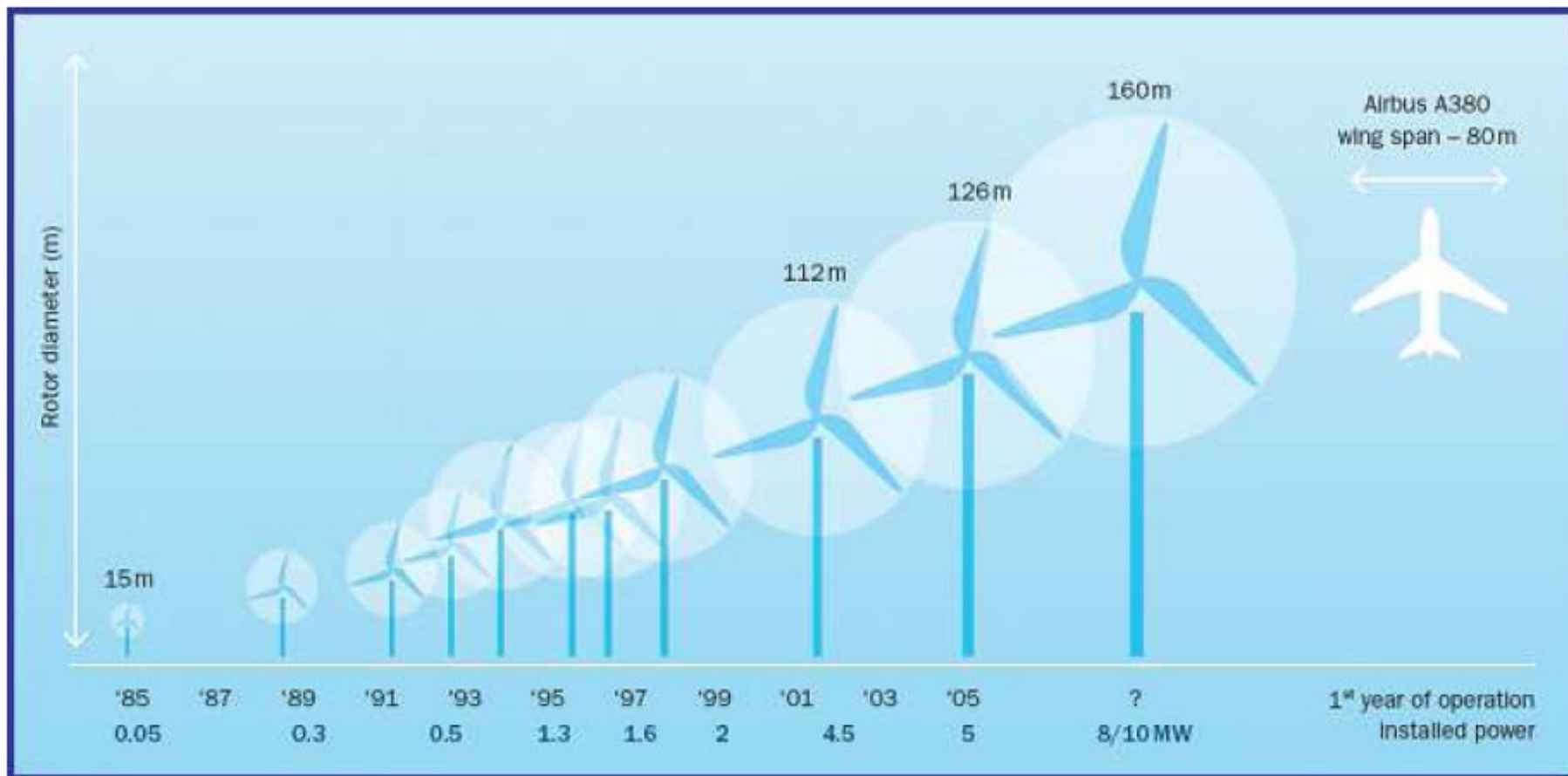
- metsäiset maastot
- jäätävät talvet (energiankulutus huipussaan)
- kohtuulliset tai matalat tuulet

- Paras tuulivoimapotentiaali on sijoittunut suhteellisen tasaisesti rannikkoalueille ja lähelle sähkönkulutuksen keskuksia

Matalatuuliset ja metsäiset alueet

- Suomessa paljon potentiaalisia sisämaan projekteja
- Metsäisille ja matalatuulisille alueille tarvitaan **suuri roottorikoko ja korkea torni**

Tuulivoimaloiden roottorihalkaisijan kehitys



Roottorikoon vaikutus tuotantoon

	Energiantuotanto MWh / vuosi	
Tuulen keskinopeus m/s	7.0	8.0
WWD-3 (D100 / S88)		10 971
WinWinD 3 (D109 / S90)		12 157 ← +10,8 %
WWD-3 (D100 / S88)	8 782	
WinWinD 3 (D120 / S90)	10 888 ←	+23,9 %

120 m roottori

- Erinomainen energiantuotto matalatuulisilla alueilla
- Suunniteltu WinWinD 3 voimalalle sopivaksi
- Valmistetaan WinWinDin omissa tuotantolaitoksissa, mikä takaa täyden kapasiteetin- ja laadunhallinnan



WinWinD 3

Simply productive!



WinWinD 3 edut

- Kevyt konehuone – noin 80 t
- 120 m roottorihalkaisija
- Erinomainen tuottavuus – erityisesti matalilla tuulilla
- Luotettavaksi todettu konsepti, jossa 30 % vähemmän liikkuvia osia kuin perinteisessä voimansiirtojärjestelmässä
- Korkea käytettävyys suunnittelun kantavana ajatuksena
- Erinomainen yhteensopivuus sähköverkkoon



A photograph of a wind turbine on a beach. The sun is bright in the sky, and the ocean is visible in the background. The wind turbine is in the foreground on the right side. The text "KIITOS!" and "www.winwind.com" is overlaid on the image.

KIITOS!
www.winwind.com