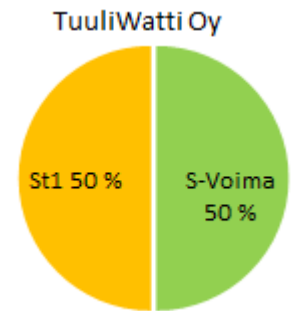


# Kalajoki Mustilankangas 19.3.2014



Jari Suominen





# Kalajoki Mustilankankaan projekti – TuuliWatin suurin hanke

- Suomen suurin tuulivoimapuisto
  - kaava vahvistettu 28:lle voimalalle
  - verkkoliityntärajoituksista johtuen 6 rakennetaan myöhemmin
- Projekti muodostuu 22:sta voimalasta
  - toimittaja tanskalainen Vestas
  - á 3,3 MW, torni 137 m, halkaisija 126 m
- Kapasiteetti yhteensä 73 MW
- Hanke rakennetaan kahdessa peräkkäisessä vaiheessa
- TuuliWatin investointi noin 110 milj. €
- Sähkön tuotanto alkaa vuoden 2015 alussa
  - puisto valmis syksyyn mennessä
- Vuosituotanto 240.000 MWh vastaa
  - 16 % lisäystä Suomen 2013 tuulivoimakapasiteettiin
  - noin 100.000 suomalaisen kerrostaloasunnon sähkönkulutusta
- Sopimuskumppaneita noin 150
  - vuokrasopimukset, vaikutusaluekorvaukset, tienrakennussopimukset, puiston sisäiset sähkölinjat, muuntoasema





Tuulimyllyjen suhteen kauneus on katsojan silmässä eikä menetettyä maisemaa voi rahalla korvata. Tätä Kolvinkylän maisemaa ovat muokanneet niin Ossauskosken vesivoimata kuin Varevaaran tuulivoimasto (lähin tuulimylly noin 10 kilometrin päässä).

### Viime viikolla parikymmentä tuulivoimasta kiinnostunutta suuntasi linja-autolla kohti Varevaaran tuulivoimastoja Tervolassa.



Tuulimyllyt on tapana nimetä alueen viimeksi nimen saaneiden lasten mukaan. Vierailulla käytiin kuuntelemassa Onni-tuulimyllyn juurella, kuinka paljon sitä ääntä myllystä lähtee.



Tuulivoimaloiden väli toisiansa on 600-800 metriä.



Tuulivoimasto tarvitsee hyvät tiet alueellaan. 30 tonnin akselipainon kestävärien teiden täytyy olla vähintään 5,5 metriä leveitä ja aina käyttökunnossa. Teiden ylläpidosta huolehtii tuulivoimayhtiö ja tiet ovat yleensä käytössä.



Teuvo Raesalmi Tuulivoimasta, Hannu Kemiläinen Tuulivatti Oy:stä ja Tervolan kunnanjohtaja Mika Simoska esittelivät tuulivoimastoja ja vastailivat tulostajia askarruttaneisiin kysymyksiin.



## Kauneus on katsojan silmässä, eikä ääntäkään tuulivoimalasta paljoa lähde

Tuulivoimasto Oyn järjestämän vierailun tarkoituksena oli tarjota kiinnostuneille ensimmäisen käden kokemuksia tuulivoimaloiden näköisestä, äänestä ja maisemavaihtelusta. Vierailun aikana katsottiin ja kuunneltiin tuulivoimaloita noin 10 ja 2,5 kilometrin etäisyydellä sekä tuulivoimaston juurella. Lisäksi Tuulivatti Oyn suunnittelupäällikkö Hannu Kemiläinen esitteli Varevaaran puistoa. Tervolan kunnanjohtaja Mika Simoska kertoi kunnan kannatta puistosta sekä matkooppaana toimivasta Tuulivoimasto Oyn hankekehityspäällikkö Teuvo Raesalmi vastaili vierailulla olleita askarruttaneisiin kysymyksiin tuulivoimasta.

### Tiekunnalle ottovalle

Siinä missä Varevaaran tuulivoimasto sijaitsee hyvin lähellä asutusta, on Palkisvaara-Kannusvaaran alueelle suunniteltu 34 tuulivoimayksikön puisto hyvin harvaan asuttua aluetta. Alueen pormestrit ovat Raesalimen mukaan hankkeesta hyvällä mukana ja puistosta on heidän kanssaan yhteistyössä

aiheuttaa suunnilleen 80 desibeliä”, Teuvo Raesalmi vertaa. ”Tiettyillä tuuilla ääni kantahtuu, mutta ei kauas. Viikiläisessä puiston alueella kaikki myllyt pyöri eikä ääntä kuulu”, Mika Simoska kertoo. Tervolassa lähin asuinalue tuulivoimalasta on vain 700 metrin päässä, joten siihen kuuluu jonkin verran siipien viuhvih-ääntä, mutta se ei ylitä melutasoa. ”Ei minkäänlaista ääntä kuulu”, Sodankylän keskus-tasakin on enemi metelä”, Alpo Lintula toteaa. Muutkin vierailulla osallistuneet olivat sitä mieltä, että äänestä ei voi valittaa. ”Tiukalle on aika kottoivo joo tuulivoimasto käytää tietä, sillä se hoitaa kulu”, Hannu Kemiläinen Tuulivoimasta sanoo. ”Käikkisä hankkeissaan on hyödytä ja halloja, mutta maanomistajilla on ollu täällä tyvvyväisä, ko ovat saaneet tiet kunnon. Lisäksi mylly-paikkaista ja hatta-alueesta tuulivoimayhtiö maksaa vuokraa”. Tervolan kunnanjohtaja Mika Simoska kertoo. Myllyä Varevaaran on kahdeksan maanomistajan maalla ja hallita-alueet mukaan luetta maanomistajien on lähemmäs sata. Valtoisa tuulivoimasto on edelleen metsätalousta- maasta. Simoskan mukaan tuulivoimasto ei ole tullut kuin

muutama valitus, ja nekin lähialueen asukkailla äänistä. Karjalalaiset ovat kehuneet, että aamulla näkee myllyistä heti mistä päin tuulee, sillä myllyt käännyvät tuulen suunnan mukaisesti. Tervolassa suunnitellaan tuulivoimaston jatkamista Löylyvaaran, jossa hyllyläiset jo odottavat itsestä yhteiseen käyttöön. ”Tiekunnalle on aika kottoivo joo tuulivoimasto käytää tietä, sillä se hoitaa kulu”, Hannu Kemiläinen Tuulivoimasta sanoo. ”Käikkisä hankkeissaan on hyödytä ja halloja, mutta maanomistajilla on ollu täällä tyvvyväisä, ko ovat saaneet tiet kunnon. Lisäksi mylly-paikkaista ja hatta-alueesta tuulivoimayhtiö maksaa vuokraa”. Tervolan kunnanjohtaja Mika Simoska kertoo. Myllyä Varevaaran on kahdeksan maanomistajan maalla ja hallita-alueet mukaan luetta maanomistajien on lähemmäs sata. Valtoisa tuulivoimasto on edelleen metsätalousta- maasta. Simoskan mukaan tuulivoimasto ei ole tullut kuin

muutama valitus, ja nekin lähialueen asukkailla äänistä. Karjalalaiset ovat kehuneet, että aamulla näkee myllyistä heti mistä päin tuulee, sillä myllyt käännyvät tuulen suunnan mukaisesti. Tervolassa suunnitellaan tuulivoimaston jatkamista Löylyvaaran, jossa hyllyläiset jo odottavat itsestä yhteiseen käyttöön. ”Tiekunnalle on aika kottoivo joo tuulivoimasto käytää tietä, sillä se hoitaa kulu”, Hannu Kemiläinen Tuulivoimasta sanoo. ”Käikkisä hankkeissaan on hyödytä ja halloja, mutta maanomistajilla on ollu täällä tyvvyväisä, ko ovat saaneet tiet kunnon. Lisäksi mylly-paikkaista ja hatta-alueesta tuulivoimayhtiö maksaa vuokraa”. Tervolan kunnanjohtaja Mika Simoska kertoo. Myllyä Varevaaran on kahdeksan maanomistajan maalla ja hallita-alueet mukaan luetta maanomistajien on lähemmäs sata. Valtoisa tuulivoimasto on edelleen metsätalousta- maasta. Simoskan mukaan tuulivoimasto ei ole tullut kuin

muutama valitus, ja nekin lähialueen asukkailla äänistä. Karjalalaiset ovat kehuneet, että aamulla näkee myllyistä heti mistä päin tuulee, sillä myllyt käännyvät tuulen suunnan mukaisesti. Tervolassa suunnitellaan tuulivoimaston jatkamista Löylyvaaran, jossa hyllyläiset jo odottavat itsestä yhteiseen käyttöön. ”Tiekunnalle on aika kottoivo joo tuulivoimasto käytää tietä, sillä se hoitaa kulu”, Hannu Kemiläinen Tuulivoimasta sanoo. ”Käikkisä hankkeissaan on hyödytä ja halloja, mutta maanomistajilla on ollu täällä tyvvyväisä, ko ovat saaneet tiet kunnon. Lisäksi mylly-paikkaista ja hatta-alueesta tuulivoimayhtiö maksaa vuokraa”. Tervolan kunnanjohtaja Mika Simoska kertoo. Myllyä Varevaaran on kahdeksan maanomistajan maalla ja hallita-alueet mukaan luetta maanomistajien on lähemmäs sata. Valtoisa tuulivoimasto on edelleen metsätalousta- maasta. Simoskan mukaan tuulivoimasto ei ole tullut kuin

## Elokuussa edullisesti

**Sebamed Face&Body täyttöpussi**  
1000 ml (evh 21,-)  
Hetiävarainen pesuneste kasvoille ja vartalolle  
**17,50**

**Sebamed Everyday shampoo**  
200 ml  
(evh 8,80) **6,-**

**Idoform maitohappobakteerivalmiste**  
100 kapselia  
(evh 24,-) **19,-**

**Priorin Extra ravintolisä hiusten hyvinvointiin**  
60 kapselia  
(evh 42,-) **34,-**

**Multivit magneesium-sitraatti 150mg**  
90 kapselia (evh 15,-)  
Greipin makuinen hyvin imeytyvä magneesiumvalmiste. **12,-**

Tervetuloa!

Sodankylän apteekki

Jäämerentie 10, 99600 Sodankylä,  
puh. 016 612 044  
Palvelemme 9-18 ma-pe • 9-15 la

”Näyttää erittäin hyvältä. Kyllä kannatti lähtä, vaikka netistä olen luenut tuulivoimasta. En osannu kuvitella että tämmöinen on”. Alpo Lintula totei reissun ollessa loppupuolella.

# Miksi tuulivoimaa?

## **Tuulivoima on puhdas, uusiutuva energiamuoto**

- tuulivoiman ympäristöhyödyt ovat moninkertaiset verrattuna haittoihin
- **Tuulivoima on kotimaista lähienergiaa**
  - tuulivoima vähentää riippuvuutta energiatuonnista
  - se on uusi maaseutuelinkeino, joka parantaa maaseudun elinvoimaa
  - tuulivoima on paikallisesti merkittävä työllistäjä
- **Tuulivoima on edullinen energiamuoto**
  - tuuli on ilmainen, loputon raaka-aine
  - tuulivoima on kansantaloudellisesti kannattavaa (minkä takia sitä myös tuetaan)
  - tuulivoima on kustannustehokasta

# Tuulivoima parantaa Suomen kilpailukykyä

## Esimerkkejä Suomen 2020 tuulivoimatavoitteen 2500 MW elinkaaren aikaisista vaikutuksista (20 vuotta)

- Arvioidut hanke-, tuotekehitys-, investointi- ja huoltokustannukset 4 – 5 mrd €
  - itse laitteen investointikustannus torneineen edustaa 60%:a
- Arvioidut palkkakustannukset 12 mrd €
  - 1,2 miljoonaa per uusi työntekijä
  - työllistämispotentiaali 10.000+ uutta työpaikkaa tuulivoima-alalle
  - sisältää valtion keräämät palkkaverot noin 4 mrd €
- Laskee Suomen tuontienenergialaskua 7 mrd €
  - tuontienenergiakustannukseksi arvioitu 60 €/MWh
  - vähentää tuontienenergiaa 6 TWh/vuosi
- Kansantalouden sähkönergialasku pienenee noin 5 mrd €  
(Suomen sähkönkulutuksen arvio 90 TWh/vuosi)
  - arvioitu laskevan sähkön pörssihintaa 0,3 snt/kWh

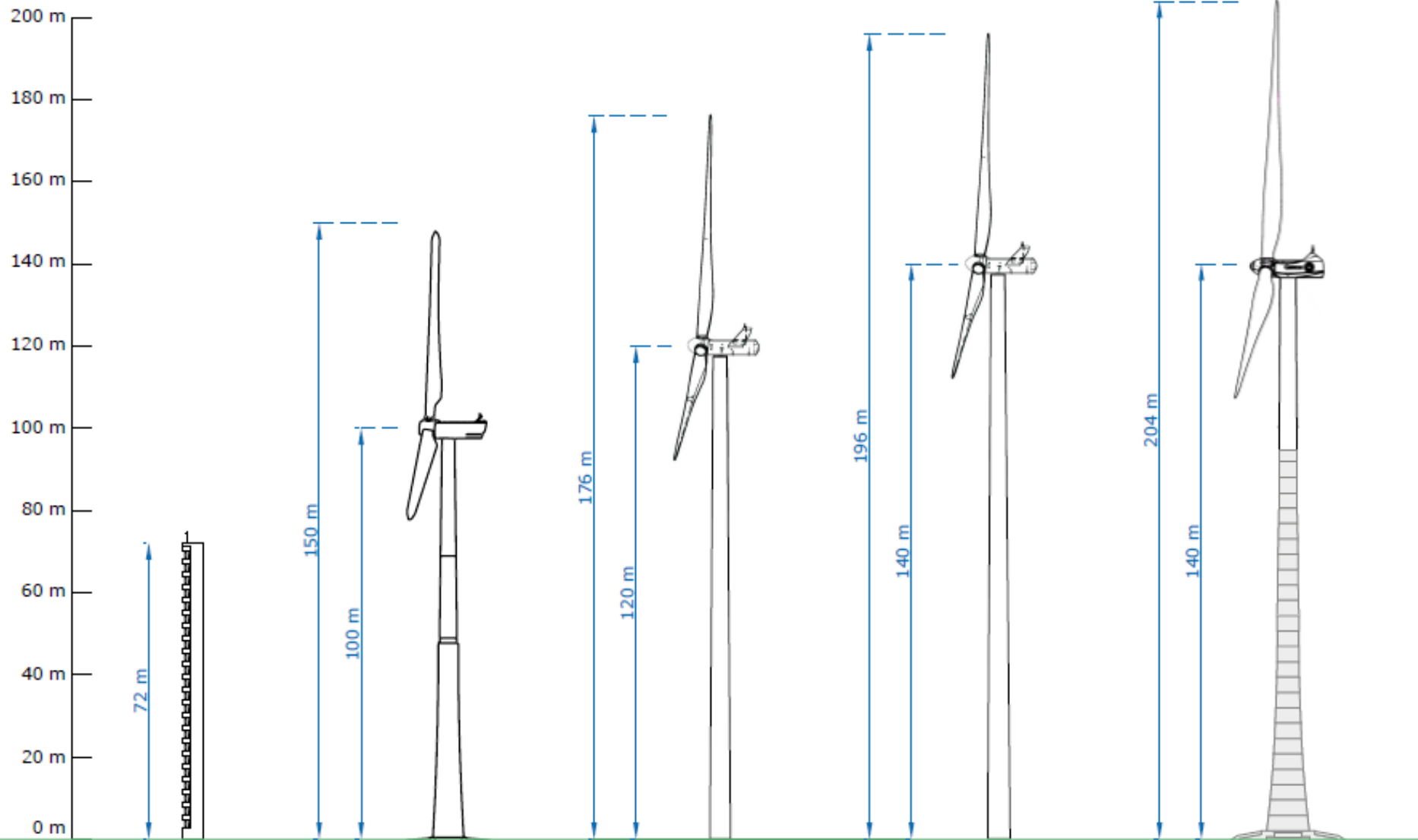


# Miten tuulivoimaa?

- Panostamme vahvaan **osaamiseen** ja alan uusimpaan **tuotantoteknologiaan**
- Tuotamme kotimaista puhdasta sähköä mahdollisimman **kustannustehokkaasti** tuulivoimala-alueiden **luontoa ja asukkaita kunnioittaen** – yhteistyössä sellaisten kuntien kanssa, joihin halutaan tuulivoimaa
- **Pitkäjänteinen suomalainen** toimija – emme ole tulleet alalle pikavoittoja keräämään
- Vahvasti **alueellinen**: tuotamme puhdasta energiaa ja hyvinvointia ympäri maata



# Tuulivoimaloiden kehitys on ollut nopeaa



Stadionin torni

Pori Tahkoluoto:  
WinWinD, 3 MW/  
100 m hybriditorni,  
pyyhkäisykorkeus 150 m  
(2009)

Simo 1:  
Vestas V112, 3 MW/  
120 m teräslieriötorni,  
pyyhkäisykorkeus 176 m  
(2011)

li:  
Vestas V112, 3 MW/  
140 m teräslieriötorni,  
pyyhkäisykorkeus 196 m  
(2012)

Simo 2 ja Peitto:  
Gamesa G128, 4,5 MW/  
140 m hybriditorni,  
pyyhkäisykorkeus 204 m  
(2013)



# TuuliWatti - tuulivoiman johtava toimija ja edelläkävijä Suomessa

<b>Puisto</b>	<b>(M€)</b>	<b>(MW)</b>	<b>(MWh/vuosi)</b>
<b>Pori Tahkoluoto</b>		3	
<b>Simo 1</b>		18	
<b>Ii 1</b>		24	
<b>Tervola 1</b>		30	
<b>Simo 2</b>		18	
<b>Ii 2</b>		9	
<b>Pori Peitto</b>		54	
<b>Tornio</b>		36	
<b>Salo</b>		10	
<b>Kalajoki 1+2</b>		72,6	
<b>yht</b>	<b>400</b>	<b>276</b>	<b>860 000</b>

Suomen 2020 tavoitteesta **14 %**

Vastaa kerrostaloas. sähkönkulutusta **390 000 kpl**

Energialaskun vähenemä per elinkaari **1035 milj. €**

CO<sub>2</sub>-vähenemä **605 milj. kg/vuosi**



# Viimeisimpiä tutkimustuloksia liittyen tuulivoimaan

- **Talouselämä (Taloustutkimus) – ydinvoimakysely**
  - Kansa tahtoo tuulimyllyjä
    - 58 % vastaajista sitä mieltä, että tuulivoima paras tuotantotapa (vesi 52 %, jäte 22 %)
  - 13 % vastaajista piti energian edullisuutta tärkeimpänä
- **Suomen Tuulivoimayhdistys (Taloustutkimus) – asukaskysely**

kunnissa joihin on rakennettu moderneja tuulivoimaloita (Simo, Ii, Tervola ja Merijärvi)

  - Tuulivoiman häiritsevyys ei näytä vähenevän oleellisesti etäisyyden lisääntyessä
  - Suunnilleen sama suhteellinen osuus ihmisistä kokee ne häiritseväksi asuu hän alle kilometrin tai yli 7 kilometrin päässä niistä

Tuulivoimaloista kuuluu häiritsevää ääntä

