

# Vuosina 2010 - 12 rakennettava tuulivoimakapasiteetti



Anni Mikkonen

Suomen Tuulivoimayhdistys

Helsinki, 15.6.2010



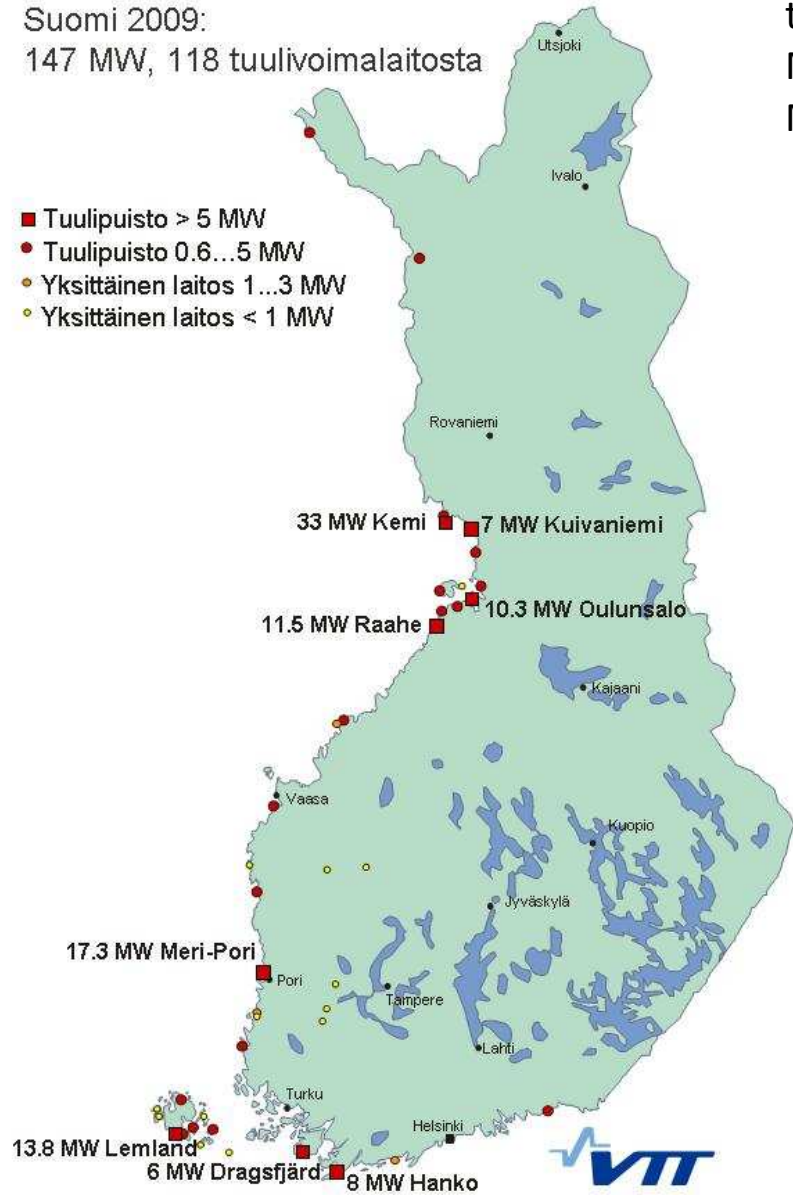
# Tuulivoima Suomessa



- Vuoden 2009 lopussa
  - asennettu kapasiteetti 147 MW
  - sähköntuotanto 0,3 TWh
- Suomen 2020 tavoite on 6 TWh tuulisähköä
  - tällöin asennettu kapasiteetti 2000 – 3000 MW

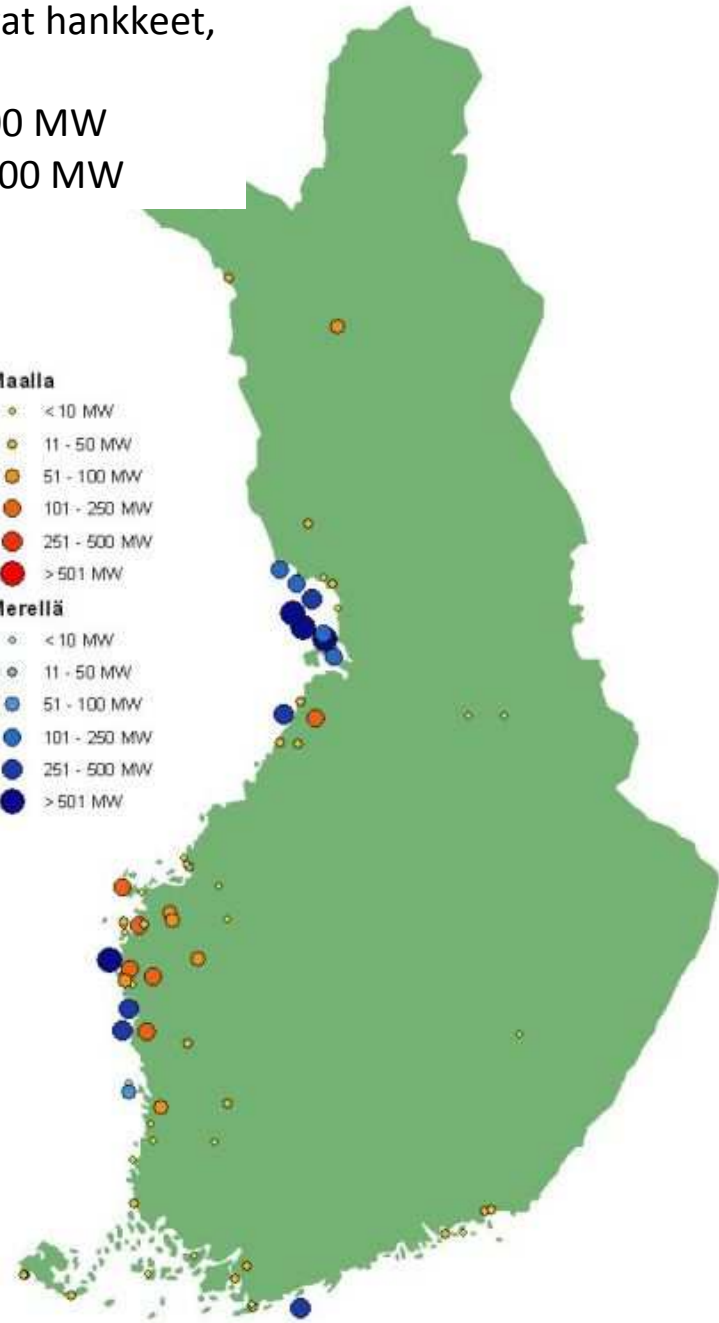
Suomi 2009:  
147 MW, 118 tuulivoimalaitosta

- Tuulipuisto > 5 MW
- Tuulipuisto 0.6...5 MW
- Yksittäinen laitos 1...3 MW
- Yksittäinen laitos < 1 MW



Suunnitteilla olevat hankkeet,  
toukokuu 2010  
Maalle 1900- 3000 MW  
Merelle 6000- 9000 MW

- Maalla**
- < 10 MW
  - 11 - 50 MW
  - 51 - 100 MW
  - 101 - 250 MW
  - 251 - 500 MW
  - > 501 MW
- Merellä**
- < 10 MW
  - 11 - 50 MW
  - 51 - 100 MW
  - 101 - 250 MW
  - 251 - 500 MW
  - > 501 MW



# Kuinka esitettävät luvut on saatu?

- Kaikille Suomessa tuulivoimaa julkaisseille hanketoimijoilta kysyttiin realistista arviota paljonko tuulivoimaa ao. yritys rakentaa vuosina 2010 – 2012
  - Vastausprosentti 70
- Koska kaikki ei voi toteutettua yhtäaikaan (sähköverkon kapasiteetti, luvitus, etc) esitetään kokonaissummat vaihteluvälinä
- Keskimäärin 3 MW voimala tuottaa sähköä 6 600 MWh / vuodessa
- Suomessa tuulivoiman CO<sub>2</sub> päästövähennys on 650 kg/MWh (Holtinen, 2004)
- Omakotitalon käyttösähkö on noin 7 MWh/vuosi (ei lämmitys!) (Motiva/Adato Energia)
- Kerrostalokolmion 2,6 MWh/vuosi (Motiva/Adato energia)

# Vuosi 2010



- Tuulivoimaa rakennetaan 52 MW
  - Sähköä vuodessa 114 400 MWh
  - Kattaa 44 000 kerrostalokolmion tai 16 300 omakotitalon käyttösähkön (ei lämpöä)
  - CO<sub>2</sub> päästövähennys 74 400 tonnia / vuosi

(Kuva: J. Hautala)

# Vuosi 2011



- Tuulivoimaa voidaan rakentaa 100 -200 MW
  - Sähköä 220 000 - 278 850 MWh / Vuosi
  - Kattaa 84 600 - 165 000 kerrostalokolmion tai 31 400 - 61 000 omakotitalon käyttösähkön (ei lämpöä)
  - CO<sub>2</sub> päästövähennys 143 000 - 278 850 tonnia / vuosi

# Vuosi 2012



(Kuva: F. Malmgren)

- Tuulivoimaa voidaan rakentaa 200 - 590 MW
  - Sähköä 0,44 - 1,4 TWh/vuosi
  - Kattaa 167 000 - 500 000 kerrostalokolmion tai 62 900 - 185 500 omakotitalon käyttösähkön (ei lämpöä!)
  - CO<sub>2</sub> päästövähennys 286 000 – 845 000 tonnia / vuosi

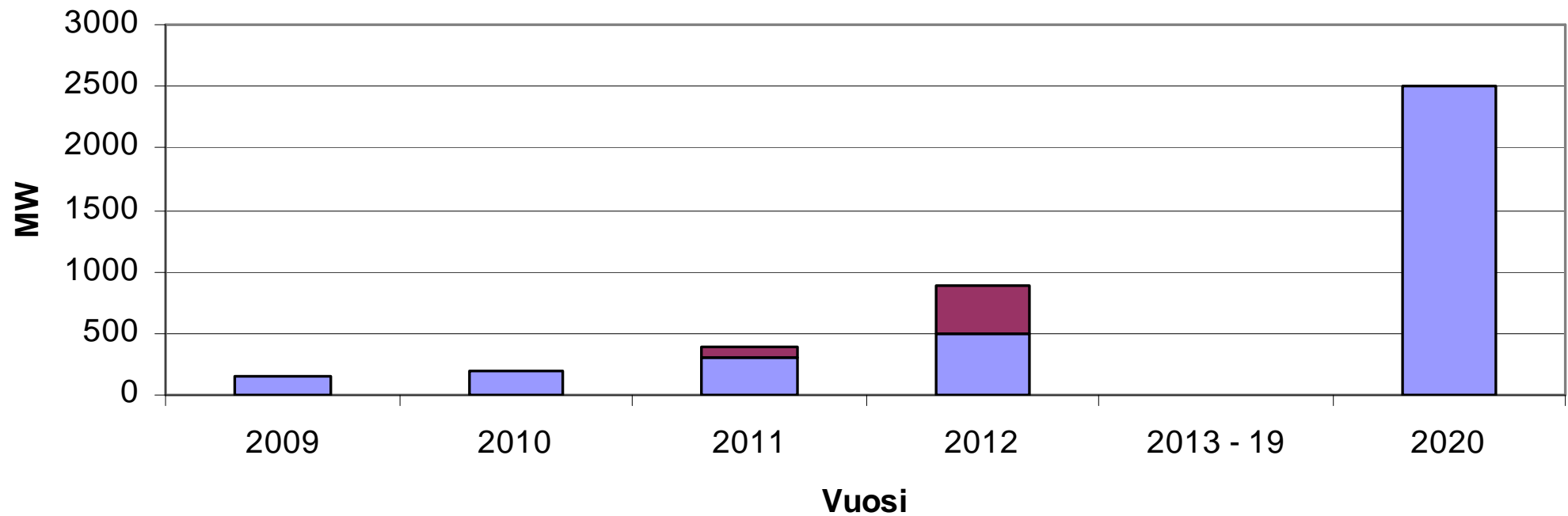
# Mitä lähiajan rakentaminen vaatii?



(Kuva: F. Gurvits)

- Tariffi astuu voimaan vuoden 2011 alussa
- Tariffin alkuun tulee suunniteltu korotettu tariffi
- Luvitusprosessit sujuvat arvioidun mukaisesti
- Sähköverkkoon liityntä sujuu kitkatta
- Monelle hankkeelle korkeampi tariffitaso elinehto

# Mahdollinen kumulatiivinen kapasiteetti



# Mihin kaikki voimalat mahtuvat?



- Maatuulipuiston tilantarve noin 1 km<sup>2</sup> /10 MW
- 1000 MW vaatii tilaa noin 100 km<sup>2</sup>
  - 0,3 promillea Suomen pinta-alasta
  - tuulipuistoalueesta 95 % vapaassa maa- ja metsätalouskäytössä

# Yhteenveto

- Yritykset ovat lähdössä vauhdilla täyttämään Suomen tuulivoiman lisäysvelvoitteita
- Rakentaminen on lähdössä syöttötariffin myötä käyntiin uudella voimalla
- Arvio, että vuoden 2012 lopussa voidaan saavuttaa vuoden 2020 tavoitteesta 18 - 36 %
- Korkeampi tariffi elinehto hankkeille, siksi mahdollisimman paljon hankkeita pyritään saamaan valmiiksi 2012 loppuun mennessä
- Suositeltavaa olisi että korkeampi tariffi olisi mahdollista saada myös 2013 jälkeen aloittaville hankkeille
- Vaikka tilanne näyttää hyvältä, niin 2020 tavoitteisiin pääsy vaatii työtä ja uusiakin päätöksiä



**Kiitos mielenkiinnosta!**

[anni.mikkonen@tuulivoimayhdistys.fi](mailto:anni.mikkonen@tuulivoimayhdistys.fi)