

Faktaa tuulivoimasta



Kuvat: Esa Haltinen

STY Suomen Tuulivoimayhdistys ry



Tuulivoima Suomessa

Suomi 2006:
86 MW, 96 tuulivoimalaitosta

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



Suomessa tuuliolot ja maaston muoto sekä pitkä rantaviiva luovat hyvät edellytykset tuulivoiman laajamittaiselle tuottamiselle.

Lisäksi Suomen merialueilla on laajoja matalikkoja, jonne mahtuu jopa tuhansien megawattien suuruisia tuulipuistoja.

Ennätysten vuosi 2007

Uutta kapasiteettia rakenteilla 55 MW:

- Högsåra, Dragsfjärd 3 x 2 MW
- Båtskär, Ahvenanmaa 6 x 2 MW
- Hilskanssaari, Pori 1 x 1 MW
- Riutunkari, Oulunsalo 2 x 3 MW
- Ajos I ja II-vaihe 10 x 3 MW

Vuodelle 2008 hankkeita on vielä enemmän, yli 100 MW edestä. Näiden toteutuminen vaatii tukijärjestelmän uusimista, nykyisen investointituen määrärahat eivät riitä, koska suurin osa hankkeista ei ole vielä saanut investointitukipäätöstä.

Faktaa tuulivoimasta -esitteen lähdetiedot:
VTT
EWEA, Euroopan Tuulivoimayhdistys
Ilmatieteen laitos

Tuulivoima tarvitsee maa- tai meripinta-alaa noin 0,1 km² megawattia kohti. Laitosten väliin jäävä tila, noin 98% tuulipuiston kokonaispinta-alasta, on usein edelleen käytettävissä muihin tarkoituksiin.

Tuulivoimalaitos tuottaa sen valmistukseen, rakentamiseen sekä käyttöön ja ylläpitoon koko sen elinaikana tarvittavan energiamäärän muutaman ensimmäisen toimintakuukautensa aikana.



Kuva: Esa Hiltunen

Sähköjärjestelmässä tuulivoima korvaa ensisijaisesti muuttuvilta kustannuksiltaan kalleinta tuotantoa. Tämä on Pohjoismaissa pääosin hiililauhdevoimaa.

500 MW tuulivoimaa vaatii maa- tai meripinta-alaa noin 50 km² eli noin 0,1 promillea Suomen pinta-alasta. Tästä itse voimalat perustuksineen, yhdystiet, kaapeliojat sekä muuntamo- ja huoltorakennukset vievät noin 1 km². 500 MW tuulivoimaa tuottaisi noin 1,1 terawattituntia sähköä vuosittain eli noin 1%

Suomen sähkönkulutuksesta ja vähentäisi Suomen hiilidioksidipäästöjä noin 0,8 miljoonaa tonnia.

Tuulivoima työllistää

Tuulivoiman työllistämisaikutukset muodostuvat voimaloiden komponenttien, materiaalien ja itse voimaloiden kokoamisen teollisesta tuotannosta sekä voimaloiden käytöstä ja kunnossapidosta.

Suomalaiset teollisuusyritykset ovat jo pitkään toimittaneet alihankkijoina maailman johtaville tuulivoima valmistajille mm. generaattoreita, vaihdelaatikoita, lapa- ja tornimateriaaleja. Vuonna 2006 tuulivoimateknologiavienti Suomesta ylitti 0,3 miljardia euroa. Riittävällä panostuksella tuotekehittämiseen ja markkinointiin olisi viennin määrää mahdollista kasvattaa, jolloin tuulivoima työllistäisi parhaimmillaan jopa 20 000 henkilöä vuonna 2010.

Tuulivoimalat tuottavat pakkasella!

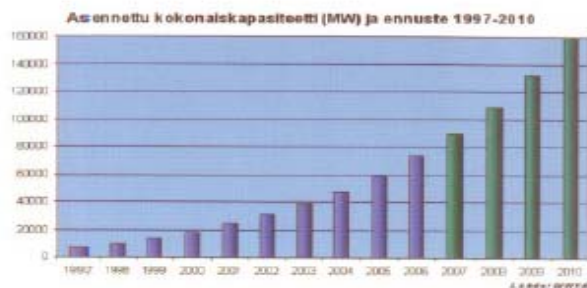
Sisämaassa tuulen keskinopeudet pysyvät melko alhaisina ympäri vuoden. Sen sijaan merialueilla ja etenkin tuntureilla, minne tuulivoimalatkin lähinnä sijoitetaan, tuulen nopeuden vuodenaikavaihtelu on varsin suurta; tyypillisesti suurimmat keskinopeudet esiintyvät talvikuukausina, jolloin sähkönkulutuskin on suurimmillaan, ja pienimmät kesällä. Esimerkiksi tuntureilla keskituulennopeus joulutammikuussa voi olla yli 12 m/s, kun se kesäkuukausina on vain runsaat 6 m/s.



Kuva: Tommi Raitis

Lisää tuulivoimaa!

Energiantarve on voimakkaasti lisääntymässä. Samalla on pyrittävä hidastamaan lähinnä fossiilisten polttoaineiden käytöstä aiheutuvaa ilmaston lämpenemistä. Tässä uusiutuvilla energianlähteillä on keskeinen osa.



Tuulivoima on ollut 1990-luvulta lähtien maailman nopeimmin kasvava sähköntuotantomuoto markkinoiden keskimääräisen kasvuvauhdin ollessa noin 30%. Kasvun oletetaan jatkuvan lähivuosina mm. suurten merituulihankkeiden käynnistyttyä.

Vuonna 2006 EU:n sähkökulutuksesta tuotettiin tuulivoimalla 3,3%, mikä kattaa reilusti koko Suomen sähkön kulutuksen. Suomessa tuulisähkön osuus oli vain 0,2% kulutuksesta. Tällä määrällä olemme Euroopan häntäpäässä.

Eraiden EU maiden tuulivoimatuotanto vuoden 2006 lopussa:

	Kapasiteetti (MW)	Sähkön tuotanto (TWh)	% sähkötarpeesta
Saksa	20 622	30,50	6,0
Espanja	11 615	23,30	9,0
Tanska	3 136	6,10	17,0
Ruotsi	572	1,00	0,7
Suomi	86	0,09	0,2
EU-25 maat yhteensä	40 500	100,00	3,3

1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000 MWh = 1 000 000 kWh
Lähde: IEA, VTT, EWEA

Myllärin tuulivoima - opetuspaketti Suomen Tuulivoimayhdistyksen nettisivuilla www.tuulivoimayhdistys.fi.



STY Suomen Tuulivoimayhdistys ry

Suomen tuulivoimayhdistys ry (STY) edistää tuulivoiman käyttöönottoa Suomessa. Yhdistyksellä on noin 200 henkilöjäsentä ja yli 30 yritysäsentä, mm. energiantuottajia ja komponenttivalmistajia. STY julkaisee Tuulen silmä -lehteä sekä järjestää mm. seminaareja ja asiantuntijatapaamisia sekä vierailuja alan tutkimus- ja tuotantolaitoksiin.

Kauppa- ja teollisuusministeriö sekä Motiva Oy ovat tukeneet esitteen valmistamista. Motiva tuottaa palveluja energiansäästöstä, energiankäytön tehostamisesta ja uusiutuvan energian käytöstä. Lisätietoja www.motiva.fi