

A photograph of a wind farm at sunrise or sunset. The sun is high in the sky, creating a bright glow and lens flare. The sky is a deep blue. Below the horizon, a thick layer of white clouds covers the ground. Several wind turbines are visible, their silhouettes standing against the bright clouds. The overall scene is serene and emphasizes clean energy.

Uutta tuulivoimaa Suomeen

TuuliWatti Oy

Päivän agenda

- Tervetuloa
 - viestintäpäällikkö Liisa Joenpolvi, TuuliWatti
- TuuliWatin investointiuutiset
 - toimitusjohtaja Jari Suominen , TuuliWatti
- Simo – uusiutuvan energian kunta
 - kunnanjohtaja Vivi Marttila, Simo
- Vestas lisää jalansijaa Suomessa / Vestas to expand foothold in Finland
 - Pohjois-Euroopan toimintojen johtaja/President of Vestas Northern Europe Klaus Steen Mortensen
- Miksi St1 ja S-Ryhmä ovat mukana tuulivoiman tuotannossa
 - toimitusjohtaja Jari Suominen, TuuliWatti
 - toimitusjohtaja Mikko Halonen, S-Voima
- Peittoon melumittauksen tulokset
 - johtava asiantuntija Carlo Di Napoli , Pöyry Finland



Tuulivoimaan liittyviä myyttejä

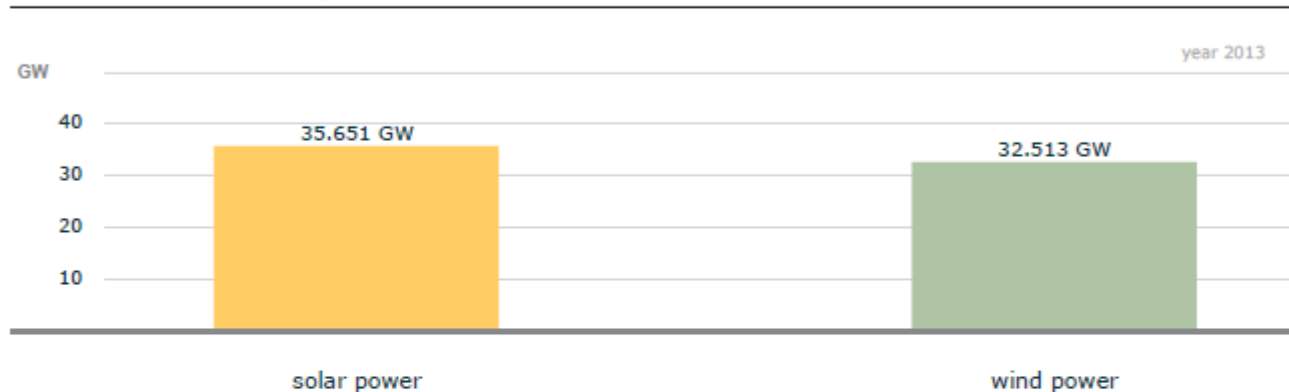
- Tuulivoima on tehoton tuotantomuoto, eikä se tuota laitteen valmistamiseen käytettyä energiaa takaisin elinaikanaan
- Tuulivoima on sekundäsähköä, sen tuotanto vaihtelee ja talvella ei tuule
- Tuulivoiman tuotanto ei työllistä
- Tuulivoimalla tuotettu sähkö on kallista
- Tuulivoimalan koko vaikuttaa sen ääneen
- Tuulivoiman melumallinnukset eivät vastaa todellisuutta



Saksa vs. Suomi

Installed power solar and wind at **October 16, 2013** (Saksa)

Installed solar and wind power

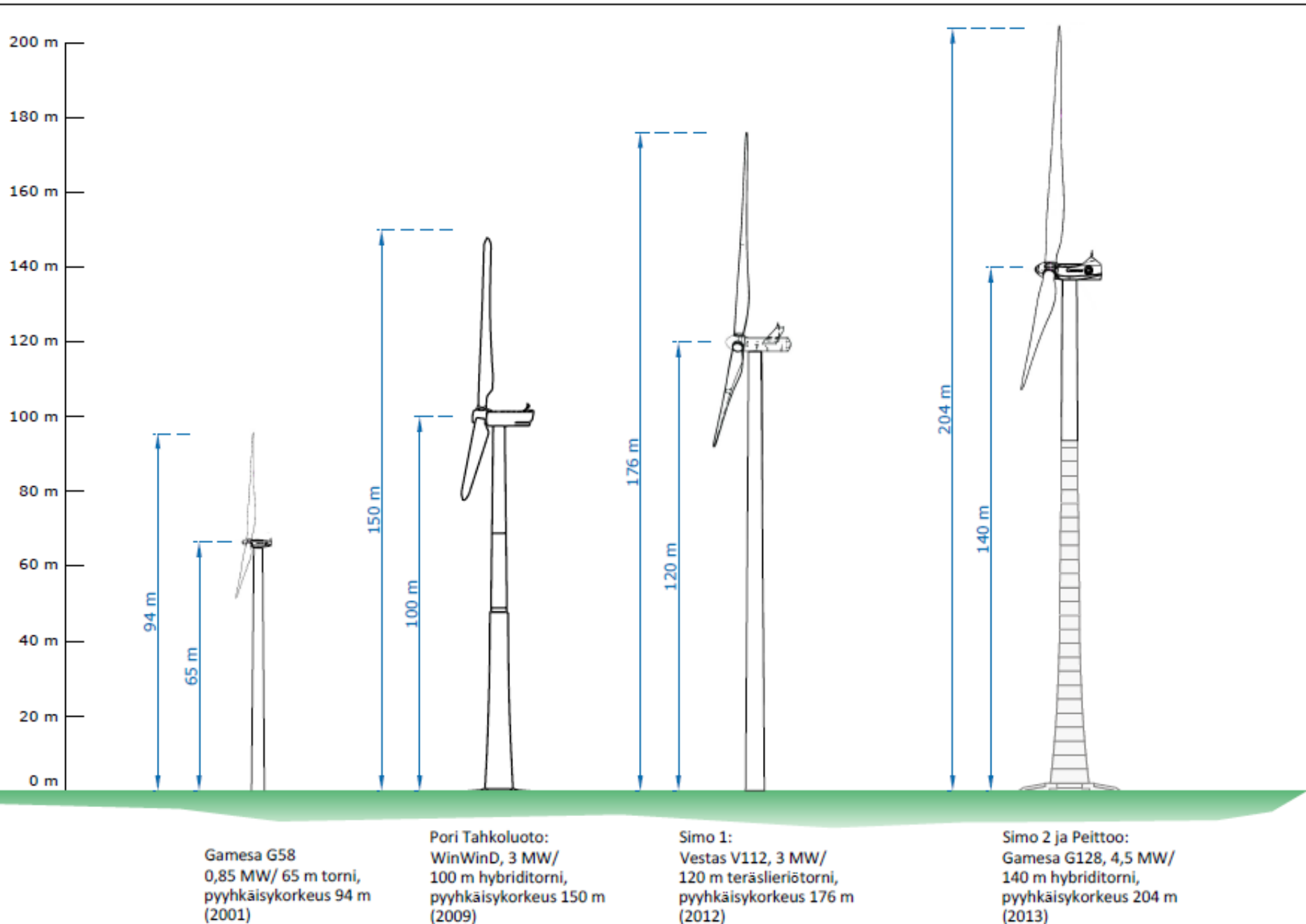


■ wind power: 32.005 GW onshore; 508 MW offshore

	Saksa*	Suomi*
max kulutus (MW)	80.000	15.000
min kulutus (MW)	40.000	5.000
tuuli + aurinko yht. (MW)	68.000	450
osuus max kulutuksesta (%)	90 %	3 %
tuonnin netto-osuus	0 %	20 %
tuulivoimaloita (kpl)	21.000	200
asukkaita (milj.)	80+	5+

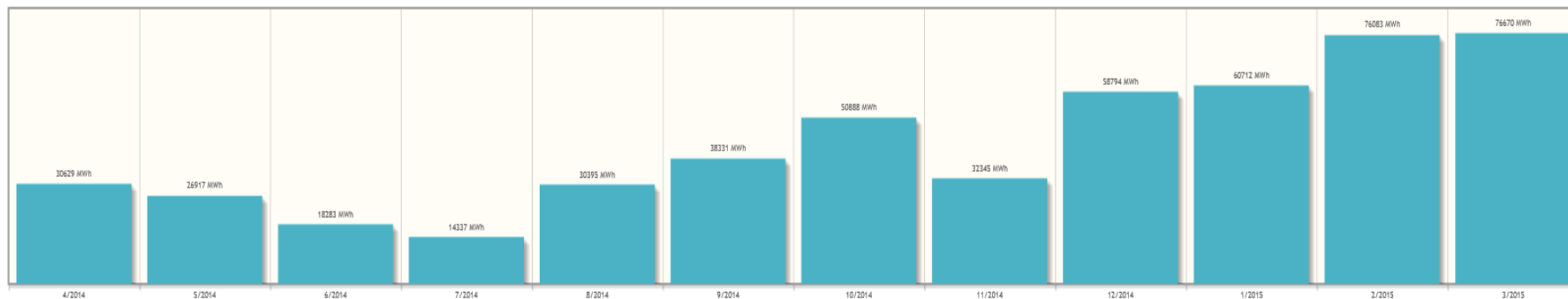
*maapinta-ala sama

Nykyaikaisia voimaloita tarvitaan vähemmän



TuuliWatin tuotanto

12 kk tuulivoimatuotanto



Puistokohtainen tuotanto

	5/2014	6/2014	7/2014	8/2014	9/2014	10/2014	11/2014	12/2014	1/2015	2/2015	3/2015	4/2015
PORI	448.52	230.14	583.39	559.82	936.79	823.42	1261.02	1272.11	1226.88	633.16	892.23	
SIMO	3734.83	2423.68	1827.13	3351.45	4861.54	6599.34	3675.85	5641.63	5328.79	8247.26	7687.06	3555.40
OLHAVA	6933.29	3494.03	2305.75	4713.43	7176.53	8568.45	5728.90	7722.98	8312.53	10950.82	10131.91	5240.93
TERVOLA	5992.97	4299.85	3154.15	5854.27	7331.69	9324.59	4584.31	9299.37	8203.70	13167.72	12166.69	5884.03
LEIPIO	3178.15	1958.43	1168.92	2598.53	3844.07	4647.37	2701.59	3885.81	4239.48	6831.41	8475.33	3222.96
OLHAVA2	2020.70	1154.10	843.44	1533.45	2403.87	2805.39	2014.25	2718.66	2807.80	3041.65	2399.95	2237.07
PEITTOO	8059.45	4448.19	4283.04	8551.32	6175.84	12148.67	8835.14	15802.09	16689.17	14843.42	13633.90	10147.44
JANESKEIDAS								1461.11	3553.51	4911.72	8624.14	6084.56
MUSTILANKANGAS												747.21
MARYNUMMI							887.12	2518.65	2396.87	1942.08	2481.09	1987.56
KITKIAISVAARA		57.43	894.08	3409.51	6377.28	6888.56	3316.80	8284.77	7908.72	11419.58	12436.46	5601.76
YHTEENSÄ	26917.49	18283.22	14336.65	30395.35	38330.64	50888.06	32345.37	58794.09	60712.46	76082.54	76669.68	46481.15



Tuulivoiman rakentaminen Suomessa

- Työllistää hankekehityksessä, asennuksissa, huollossa sekä komponenttivalmistuksessa
- Vähentää tuontisähkön tarvetta, lisää energiaomavaraisuutta, parantaa kauppatasetta
- Lisää kotimaista, uusiutuvaa sähköntuotantoa
- Vähentää energiantuotannon hiukkaspäästöjä, ilmastopäästöjä ja veden kulutusta
- Tuulivoima on turvallinen energiantuotantomuoto
- Tuulivoiman rakentaminen on nopeaa sen jälkeen, kun hankkeella on rakennusluvut
- Tuulivoima on erittäin haluttu energiantuotantomuoto – 81 % suomalaista sanoo, että sitä tarvitaan lisää
- Tuulivoiman investointi-, käyttö- ja kunnossapitokustannuksista elinkaaren aikana jää 59 % hyödyttämään suomalaista elinkeinoelämää (TEM, 2015)



TuuliWatin investoinnin vaikutuksia

- Vero- ja vuokratuloja maksetaan 8 M€/vuosi
- Tuontienergiälaskun pienenemä 40 M€/vuosi
- Päästökauppalaskun alenema 4 M€/vuosi
- Sähkön tukkumarkkinahinnan alenema 24 M€/vuosi
- S-ryhmä maksaa sähköveroja 30 M€/vuosi
- Luomme satoja työpaikkoja Suomeen
- 650 M€ investoinnin paikallinen osuus jopa 80 M€ ja Suomeen jäävä investointi jopa 250 M€
- Laitteiden käyttöikäksi on arvioitu 20 vuotta ja ne saavat tukea 12 vuotta, eli 60% käyttöikästään.
 - Positiiviset taloudelliset vaikutukset jatkuvat sen sijaan koko laitteiden käyttöiän



220 miljoonan investoinnit Simoon, Raahen ja Kalajoelle

Simon rakennetaan 3 tuulivoimapuistoa, yhteensä 27 voimalaa

- á 3,3 MW, torni 142m, halkaisija 126m

Raahen Sarvankankaalle rakennetaan tuulivoimapuisto, yhteensä 14 voimalaa

- á 3,3 MW, torni 140m, halkaisija 126m

Kalajoen Mustilankankaan nykyistä 22 voimalan puistoa laajennetaan 6:lla voimalalla

- á 3,3 MW, torni 137m, halkaisija 126m
- Investointi 220 M€
- Voimalat 47 kpl:tta 155 MW valmistuvat 2017 kesään mennessä
- Arvioitu vuosituotanto on 490 GWh
 - Vastaa vajaata 10% Suomen 6 TWh 2020 tavoitteesta

Verkkoliityntä

- Simon ja Raahen puistoihin rakennetaan uudet sähköliitynnät
- Uutta 110 kV voimajohtoa rakennetaan yhteensä noin 60 km

TuuliWatti - tuulivoiman johtava toimija ja edelläkävijä Suomessa

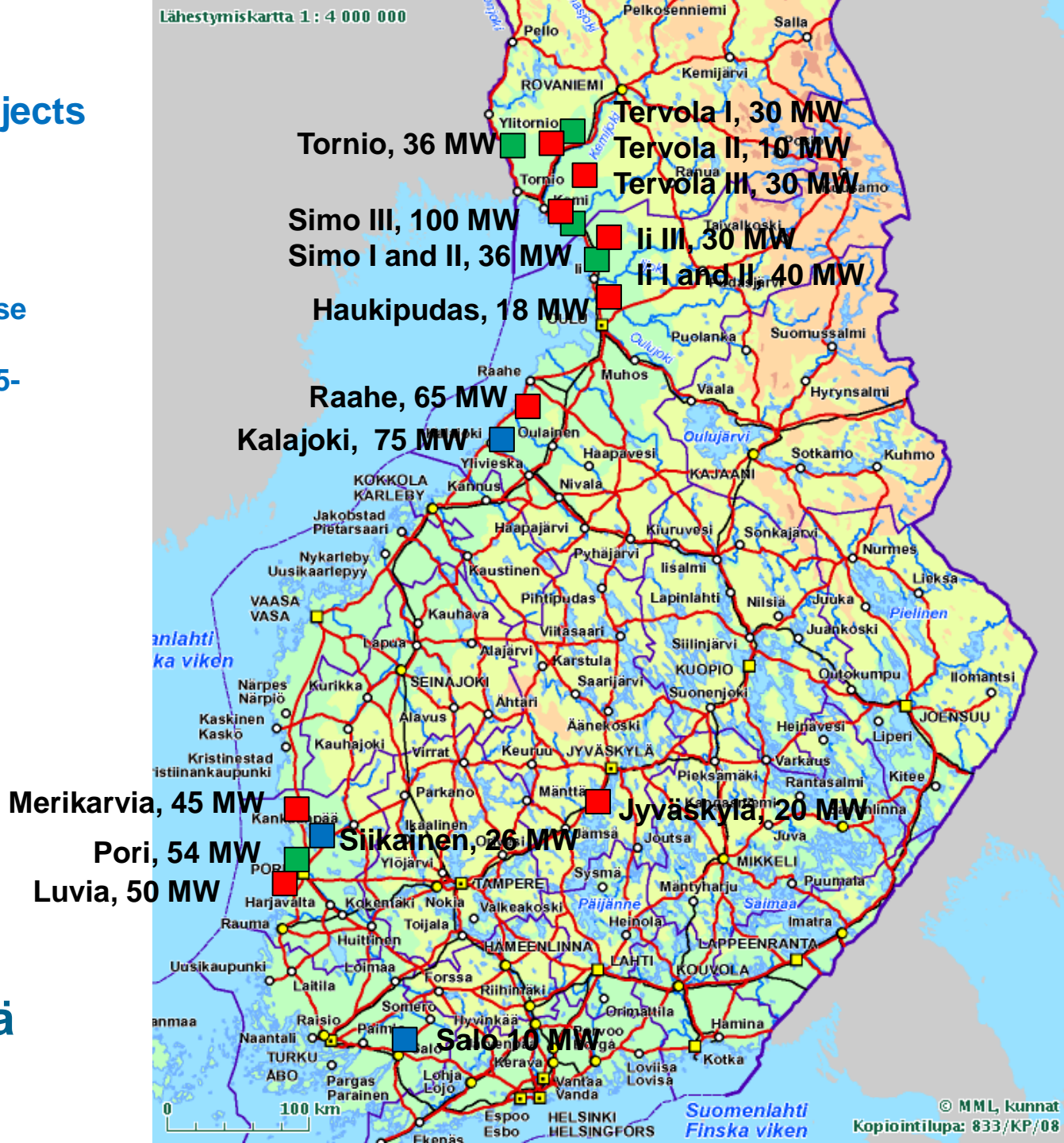
Tuulipuisto	Valmis	Voimaloita
Pori Tahkoluoto	2010	1
Simo 1	2013	6
li 1	2013	8
Tervola 1	2013	10
Simo 2	2013	4
li 2	2013	3
Pori Peitto	2014	12
Tornio	2014	8
Märynummi	2015	2
Kalajoki 1 + 2	2015	22
Siikainen	2015	8
Kalajoki 3	2017	6
Raahe	2017	14
Simo 3	2017	27
Voimaloita yhteensä		131
MW yhteensä		473
MWh/vuosi		1 437 900

Vastaa	
Suomen 2020 tuulivoimatavoitteesta	24 %
Kerrostaloasunnon sähkönkulutus kpl	650 000
Energialaskun vähenemä per vuosi	86 274 M€
Energialaskun vähenemä per elinkaari	1 724,5 M€
CO2-vähenemä	1 milj. tn/vuosi



Wind power projects of TuuliWatti

- In production
- In building phase
- Building in 2015-



Simon kunnanjohtajan puheenvuoro



Vestaksen puheenvuoro



Miksi S-ryhmä rakentaa 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



Miksi St1 rakentaa tuulivoimaa?

Tuulivoima on yksi kustannustehokkaimmista puhtaan uusiutuvan energian tuotantomuodoista, jolla toteutamme visiotamme ”olla johtava CO₂ -hyvän energian valmistaja ja myyjä”

Valtaosa tuloksestamme tulee Suomen ulkopuolelta, mutta sijoitamme sen uusiutuvan energian tuotantoon ja sen kehittämiseen Suomessa

- Biobensiinin tuotantoon ja sen valmistusteknologian kehittämiseen jätteistä, sivuvirroista ja metsästä
- Tuulivoiman tuotantoon
- Geoenergian pilottihankkeeseen

Kompensoimme jo tänään energiakulutuksestamme syntyneen hiilijalanjäljen tuulivoiman positiivisella kädenjäljellä koko Pohjoismaissa

- Bio- ja öljynjalostamoiden sähkön ja polttoaineet
- Jakeluasemiemme ja konttoreidemme sähkön ja polttoaineet
- Työsuhdeautojen polttoaineet



Kokemuksia tuulivoiman äänestä - case Peitto

12 kpl 4,5 MW:n tuulivoimalan puisto

Sijaitsee Peittoon kierrätyspuistossa, toimijoina

- Ekokem – teollisuusjätteen ja pilaantuneen maan käsittelykeskus
- Stena Recycling – murskaustoiminnassa syntyvien tai muiden kaatopaikkakelpoisten jätteiden sijoitus, kierrätyspolttoaineen raaka-aineen varastointi
- Kuusakoski –kaatopaikkakelpoisen jätteen käsittely
- Sachtleben Pigments – tuotannossa syntyvän kipsin läjitys, neutraloidun ilmeniittäjäännösten ja lentotuhkan käsittely
- Fortum Power and Heat ja PVO Lämpövoima – kivihiilivoimalaitosten jätteiden käsittely: lento- ja pohjatuhka, kipsi, suodatinkakkujäte, hylkyhiili
- TuuliWatti – tuulisähkön tuotanto
- Kuljetus Mäkivaara - lupahakuprosessi käynnissä: logistiikka- ja terminaalitoiminnot, palvelut nykyisille ja uusille kierrätysalan yrityksille

