

TUULIVOIMA HEINOLA OY Martti Pöytäniemi, RUOVESI

Talvella 2013 käynnistynyt 600 kW:n Bonus voimala sijaitsee Ruoveden Kytövuorella (150 m) . Maston mitta 50 m ja siiven pituus 22 m. Voimalan siipien pyyhkäisyala 1520 m².

Kaikki voimalan tuottama sähkö myydään verkkoon.

Kytövuoren laitteisto:	Bonus
Teho, kW	600
Siiven pituus, m	22
Siipien pyyhkäisyala, m ²	1520
Masto, m	50
Vuosituotanto (arvio), kWh	300 000 - 400 000

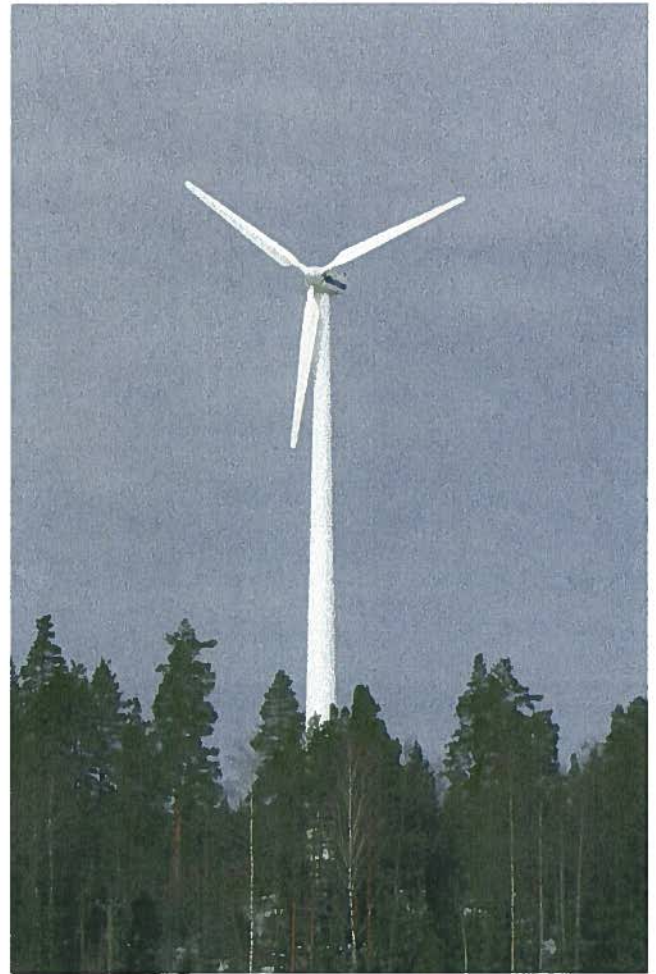
Kokemuksia voimalan rakentamisesta. Tuulivoimalalle haettiin rakennuslupa ja tehtiin tarvittava ympäristöselvitys. Voimalan läheisyydessä ei ole sellaista asutusta joka olisi voimalasta häiriintynyt. Rakentaminen voitiin aloittaa ilman suurempia valitus viivytyksiä.

Käytetyn voimalan laitteiston toimitti Riiho-Yhtiöt.

Lisätietoja: Martti Pöytäniemi puh 0500-235834

**MAATILAN ENERGIHUOLTO –
hankkeessa välitetään tietoa
energiatoteutuksen ja uusiutuvaan
energiaan liittyvistä maatilakohteista.
Hankkeessa koostetaan materiaalia ja
järjestetään tiedotustilaisuuksia eri
yhteistyökumppanien kanssa.**

Hankkeen rahoitus EU:n maaseuturahasto.
Lisätietoja: ProAgria Etelä-Pohjanmaa
vile.hakala@proagria.fi



Ruoveden Kytövuorella käynnistyi 600 kW:n voimala talvella 2013.



Ruoveden Kytövuorelle pystytetty 600 kW:n Bonus voimala on Riiho Yhtiöiden toimittama

RIIHON TUULIVOIMALA

Riihontie 162, 63610 TUURI

Yleistä:

Riihon voimala on pystytetty vuonna 2008. Voimalan tuottama sähkö käytetään maatilan sekä teräs- ja konekaupan tarpeisiin. Ylimääräsähkö myydään verkkoon. Riiho-yhtiöllä on myynnissä myös käytettyjä tuulivoimaloita.

Laitteisto:	NEG Migon
Teho, kW:	600
Siipien pituus, m	22
Pyyhkäisyypinta-ala, m ²	1520
Maston korkeus, m	50
Vuosituotanto, kWh	380 000

Kokemukset hankinnasta ja asentamisesta:

Käytetyn laitteiston hankinnassa on oleellista hankkia sellainen sisämaahan suunniteltu voimala, jolla on aukoton huoltohistoria. Lisäksi on oltava paikalla kun toimiva laitteisto puretaan ja lastataan kuljetusta varten. Rahti ja pystytys ovat merkittävä osa voimalan kustannuksista. Kuljetus suoraan uudelle asennuspaikalla suositeltavaa. 600 kW:n laitos tulee Keski-Euroopasta normaalina rekkarahtina (6 rekkaa). Ennen käytetyn voimalan uudelleen pystyttämistä kannattaa tehdä mm. vaihdelaatikon peruskunnostus sekä siipien huolto. Hankinnassa kannattaa suosia sellaisia voimala malleja, joita jo Suomessa on käytössä.

Kokemukset käytöstä:

Käytetyn hankinnassa yksinkertaiset rakenteet varmistavat tuotantoa ja helpottavat huoltoa. Hyvin huollettu kestää pitkään. Riihon voimala on toiminut hyvin. Voimala on pysähtynyt vain kerran salaman iskuista.

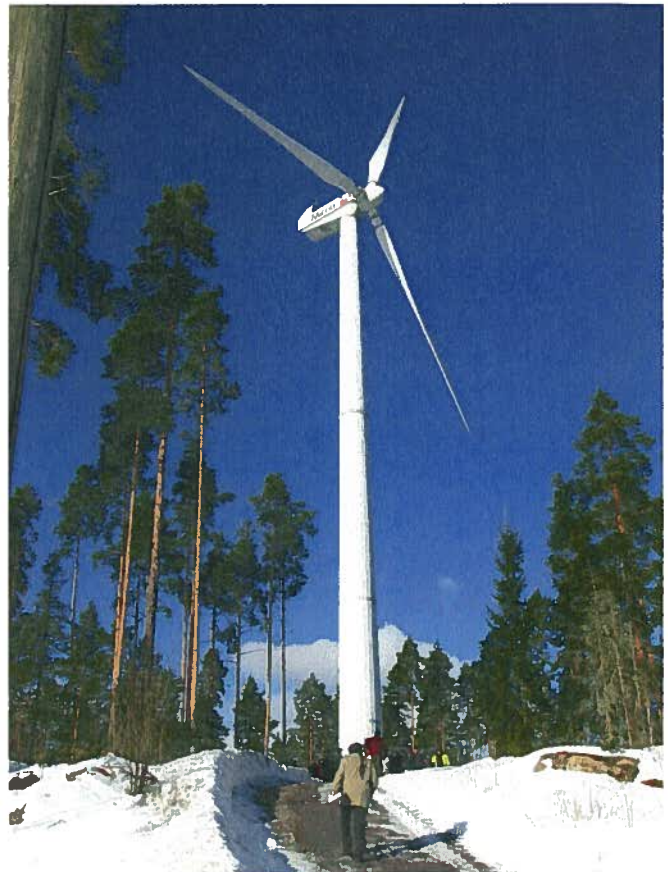
Lisätietoja:

Terho Riiho puh 0400-661171

MAATILAN ENERGIHUOLTO –hankkeessa välitetään tietoa energiatehokkuuteen ja uusiutuvaan energiaan liittyvistä maatilakohteista. Hankkeessa koostetaan materiaalia ja järjestetään tiedotustilaisuuksia eri yhteistyökumppanien kanssa. Hankkeen rahoitus EU:n maaseuturahasto.

Lisätietoja:

ProAgria Etelä-Pohjanmaa
ville.hakala@proagria.fi



Riihon voimala sijaitsee Riiho-Yhtiöiden pihapiirissä



Riiho-Yhtiöillä on myynnissä käytettyjä voimaloita.

HAUTALAN TUULIVOIMALA

Ilmajoki

Yleistä:

HautalaPower Oy hankki ensimmäiseksi voimalaksi 130 kW:n Nordtankin, mutta sisämaan tuuliolosuhteissa merenrantaan suunniteltu malli tuotti heikosti. Vuonna 2012 Nordtank korvattiin sisämaan suunnitellulla suoravetoisella Enercon E30 mallilla, joka on toiminut moitteettomasti.

Laitteisto:	Enercon, E30
Teho, kW:	300 kW (teho rajoitettu 150 kW)
Siipien pituus, m	15 m
Pyyhkäisyypinta-ala, m ²	706
Maston korkeus, m:	48
Vuosituotanto, kWh:	150 000
Investointikustannus:	200 000 euroa.

Kokemukset hankinnasta ja asentamisesta:

Voimalan hankinnassa on yksinkertainen suoravetoinen (ei vaihdelaatikkoa) malli on suositeltavin. Voimalan on oltava sisämaan (heikoille) tuulille suunniteltu malli. Käytetty voimala kannattaa hankkia tunnetulta laitevalmistajalta, jolla huolto toimii. Hankittaessa on käytävä tutustumassa myynnissä olevaan voimalaan kun voimala on vielä toiminnassa.

Kokemukset käytöstä:

Erittäin myönteiset kokemukset Enerconin toiminnasta. Suoravetoinen voimala tuottaa hyvin myös alhaisilla nopeuksilla. Lisäksi asuinrakennuksen läheisyyteen sijoitettu voimala on hiljainen. Voimalan tehoa on jouduttu rajoittamaan, koska maatilalle tuleva sähköverkko ei ole mitoitettu voimalan täyden tehon tuotannolle.

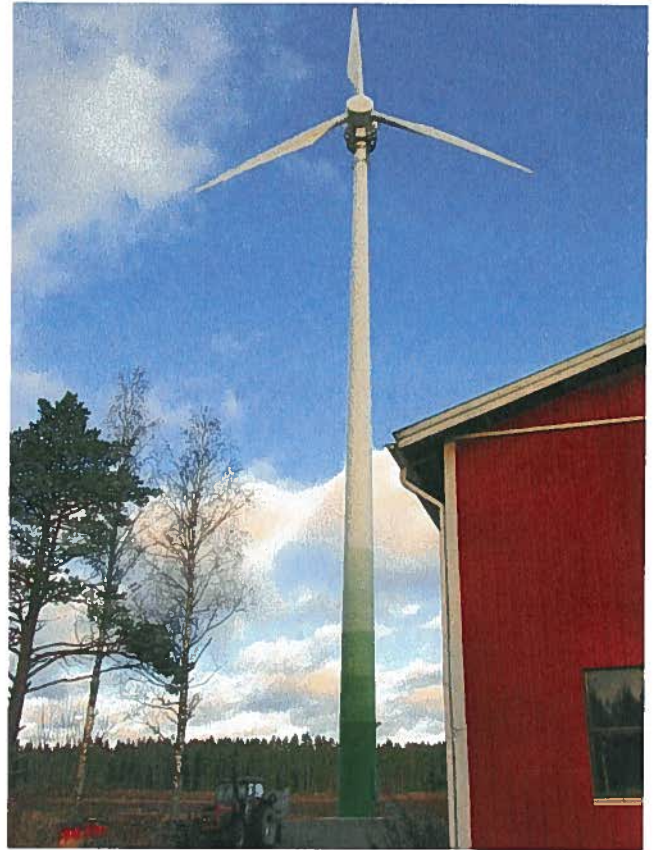
Lisätietoja:

Jarkko Hautala puh 0400-366644

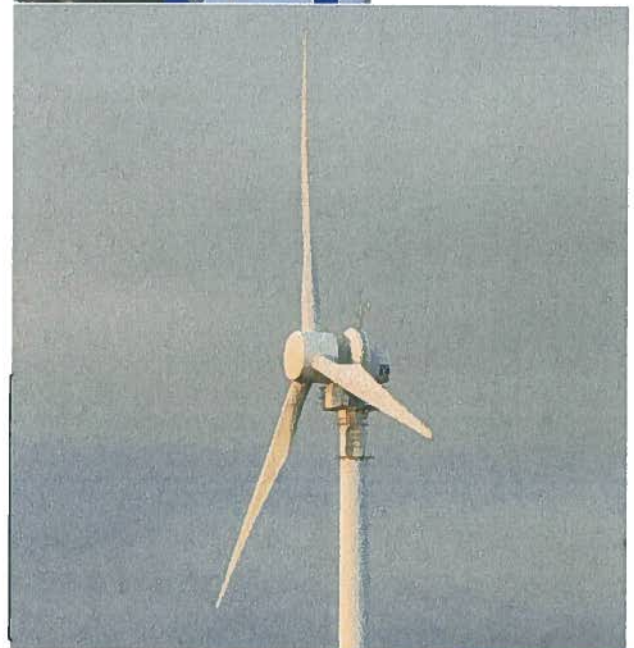
MAATILAN ENERGIHUOLTO –hankkeessa välitetään tietoa energiatehokkuuteen ja uusiutuvaan energiaan liittyvistä maatilakohteista. Hankkeessa koostetaan materiaalia ja järjestetään tiedotustilaisuuksia eri yhteistyökumppanien kanssa. Hankkeen rahoitus EU:n maaseuturahasto.

Lisätietoja:

ProAgria Etelä-Pohjanmaa
ville.hakala@proagria.fi



Hautalan voimala sijaitsee pihapiirissä.



KLINGAN TUULIVOIMALAT

Ikaalinen

Klingan tuulivoimalat sijaitsevat Ikaalisissa. Toinen, Nordex, Teiharjun huipuilla ja toinen, Bonus Aljonvuorella Vahon kylässä. Teiharjulla sijaitseva voimala tuottaa suoraan sähköverkkoon ja Vahon kylässä voimalan tuottama sähkö käytetään ensisijaisesti Vahon Toimintakeskuksen sähkön tarpeisiin.

Teiharjun laitteisto:	Nordex N54
Teho, kW	1000
Siipien pituus, m	27
Pyyhkäisyala, m ²	2289
Maston korkeus, m	60
Jalustan korkeus, m	4
Teiharjun korkeus, m	150
Vuosituotanto, kWh:	1 000 000

Aljonvuoren laitteisto:	Bonus
Teho, kW	600
Siiven pituus, m	22
Siipien pyyhkäisyala, m ²	1520
Masto, m	50
Jalustankorkeus	4
Aljonvuoren korkeus	150
Vuosituotanto (arvio), kWh	300 000 - 400 000



Ikaalisissa Teiharjun laella pyörivä 1000 kW:n Nordex tuottaa vuodessa sähköä noin 1 000 000 kWh. Voimalan masto on 60 m korkea.

Kokemukset hankinnasta ja käytöstä:

Voimalat hankittiin käytettyinä Riiho-Yhtiöiltä. Ikaalisten kaupunki suhtautui hankkeeseen myönteisesti ja rakennusluvut voimaloille järjestysivät ilman valitusprosessia. Ennen isomman voimalan pystytystä voimalan vaihdelaatikko peruskunnostettiin (laakerointi) Jyväskylässä. Peruskunnostukset on hyvä tehdä kun ennen voimalan asentamista 60 m korkeuteen. Nordex on tuottanut sähköä käynnistymisen jälkeen ilman isompia ongelmia. Bonus on ollut toiminnassa ongelmitta lokakuulta 2012 lähtien.

Lisätietoja:

Ilkka Klinga puh 0400-630960

MAATILAN ENERGIHUOLTO –hankkeessa välitetään tietoa energiatehokkuuteen ja uusiutuvaan energiaan liittyvistä maatilakohteista. Hankkeessa koostetaan materiaalia ja järjestetään tiedotustilaisuuksia eri yhteistyökumppanien kanssa. Hankkeen rahoitus EU:n maaseuturahasto. Lisätietoja:
 ProAgria Etelä-Pohjanmaa
vile.hakala@proagria.fi



Klingan käytettyinä hankitut voimalat ovat Riiho-Yhtiöiden toimittamia.

KIVISTÖN TUULIVOIMALA

Jalasjärvi

Yleistä:

Hannu-Pekka Kivistön tuulivoimala sijaitsee Jalasjärven Kivistön kylässä järven rannalla. Voimala hankittu käytettynä 2001. Voimala toimi aiemmin koelaitoksena Pyhätunturilla. Jalasjärvellä voimala on pyörinyt vuodesta 2002 lähtien.

Laitteisto:	WindWorld
Teho, kW:	220
Siipien pituus, m	12,5
Pyyhkäisyala, m ²	491
Maston korkeus, m:	31
Vuosituotanto kWh:	100 000 – 140 000

Kokemukset hankinnasta ja käytöstä:

Voimala on toiminut odotusten mukaisesti. Teknisiä käyttökeskeytyksiä on ollut vain vähän (tuulimittarin ukkosvaurio sekä pyörivän tuulen aiheuttamat ongelmat).

Tuulivoimala sijaitsee 80 metrin asuinrakennuksesta. Melu ei häiritse.

Tuotettu sähkö myydään verkkoon. Myyntihinta on sidottu pörssisähkön hintaan. Käytettynä hankitun voimala on maksanut investointikuluna jo kahteen kertaan.

Huoltona voimala vaatii määräaikaista voitelua ja pulttiikiinnitysten kireyden tarkistuksen.

Lisätietoja: Hannu-Pekka Kivistö puh 045- 2702433



Kivistön voimala pyörii Jalasjärvellä kolmostien varrella.



Kivistön voimala tuottaa 100 000 – 140 000 kWh/v.

**MAATILAN ENERGIHUOLTO –
hankkeessa välitetään tietoa
energiatieteeseen ja uusiutuvaan
energiaan liittyvistä maatilakohteista.
Hankkeessa koostetaan materiaalia ja
järjestetään tiedotustilaisuuksia eri
yhteistyökumppanien kanssa.**

Hankkeen rahoitus EU:n maaseuturahasto.

Lisätietoja: ProAgria Etelä-Pohjanmaa
ville.hakala@proagria.fi