



Vindkraft

Så här byggdes

Torkkola vindkraftspark





Torkkola vindkraftspark

Vindkraftsparken i Torkkola började byggas i början av våren 2014. Parken togs i bruk ett drygt år senare i maj 2015.

Parken är en av de energieffektivaste i Finland. De 16 kraftverken producerar el motsvarande årsbehovet för 10 000 eluppvärmda egna hemshus.

Parken byggdes av EPV Vindkraft Ab, som är ett dotterbolag till EPV Energi. Kostnaderna för investeringen uppgick till närmare 100 miljoner euro.

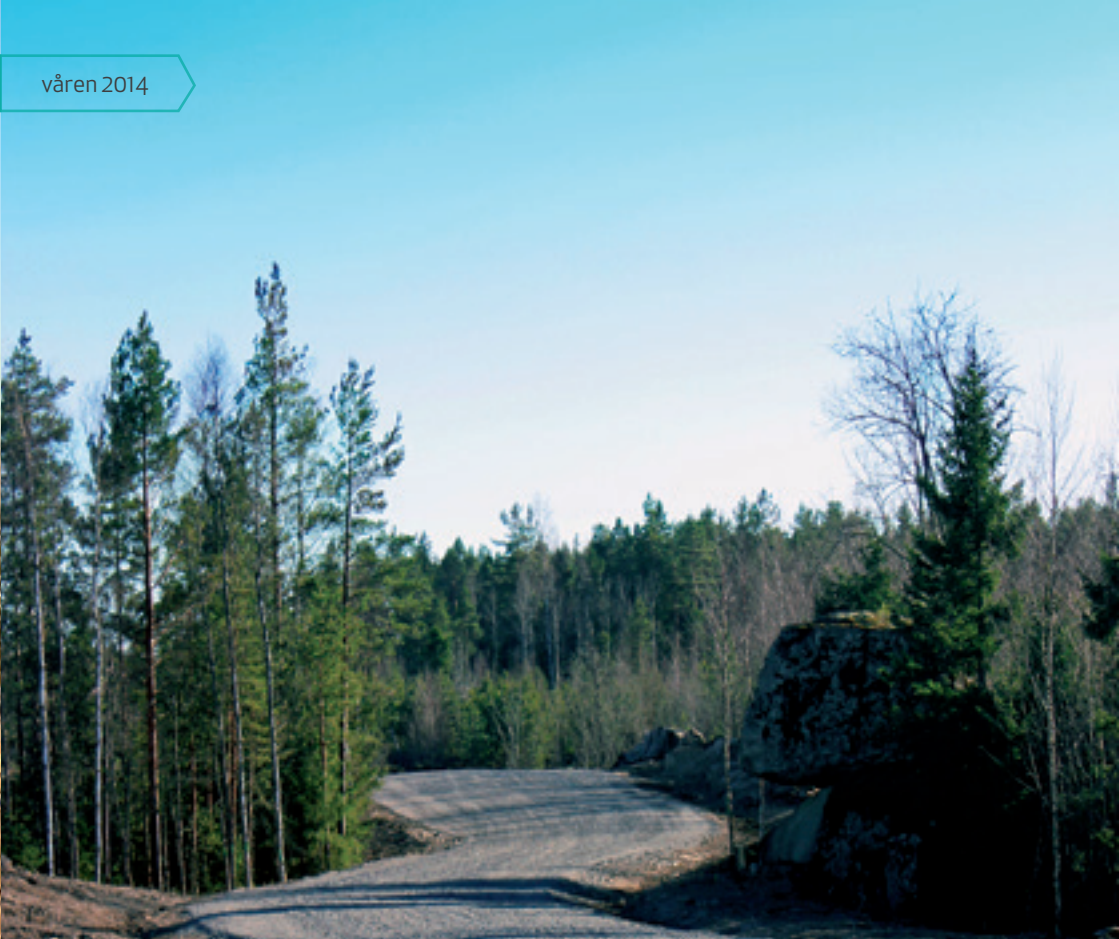
Vindkraftsparken hade en direkt sysselsättande effekt på 100 årsverken, och i projektet deltog tiotals lokala företag. Antalet personer som jobbade med parken uppgick i medeltal till 60 personer, inklusive underleverantörer.

Vindkraftsparken i ett nötskal:

Storlek: 16 kraftverk med en effekt på 3,3 MW
Sammanlagd effekt: 52,8 MW
Årsproduktion: ca 150 000 MWh
Kraftverkens navhöjd: 137 m
Rotorns diameter: 126 m

våren 2014

våren 2014



1 RÖJNING AV OMRÅDET

Plats för kraftverk och vägar

- Området i Torkkola bestod ursprungligen av skog och åkrar.
- Jobbet började med att träden fälldes.

2 VÄGBYGGGEN

Stadiga vägar behövdes för de tunga specialtransporterna

- Nya vägar byggdes och gamla förbättrades, sammanlagt 13 km.
- Vägarna gjordes extra breda och hållbara, eftersom de skulle klara av tunga transporter och hård trafik.
- Vägarna är till fördel för markägarna, eftersom de höjer värdet på marken och underlättar transporter.

våren 2014

våren 2014



3 JORDBYGGNADSARBETEN

Sprängningar och lastbilstrafik

- Stora jordbyggnadsarbeten gjordes i vindkraftsparken.
- De bergiga områdena krävde många sprängningar. På bilden syns borrhål för sprängladdningar.
- För att bygga grunderna för kraftverken måste jordmassorna bytas ut till och med till fem meters djup. Tio-tals grävmaskiner och jordbyggnadsmaskiner jobbade med grunderna.
- I flera månader körde en strid ström av dumprar och lastbilar lastade med jordmassor på området.

4 KABELDRAGNING

20 km elkablar ligger under markytan

- Sammanlagt finns det 20 kilometer kablar under jorden på området, främst längs med vägarna.
- Vinden omvandlas till watt i turbinernas generatorer, och därifrån går elenergin längs kablarna till elstationen på området. Därefter går elen ännu via en transformator ut i stamnätet.



sommaren 2014

sommaren 2014



5 ARMERING AV GRUNDERNA

En miljon kg stål stärker vindkraftverkens grunder

- Sammanlagt gick det åt en miljon kilogram stål för att armera grundplattorna som kraftverken står på.
- Armeringen fungerar som en stöddram för den stora betongmängden i grunden.
- Eftersom kraftverken står på olika ställen är också grunderna olika. Ett bergsunderlag kräver en mindre grund, medan ett mjukare underlag kräver en större och bredare grund.

6 GJUTNING AV GRUNDERNA

Till grunderna gick det åt 10 000 kubik eller 1600 lastbilsflak med betong

- Hela 1600 lastbilsflak med betong hämtades till området. Till grunderna för de 16 kraftverken gick det med andra ord åt 10 000 kubik betong.
- I medeltal gjöts en grundplatta i veckan. Att gjuta en platta tog 12 timmar, och arbetet inleddes oftast på kvällen eftersom temperaturen var lägre då.
- En grundplatta är cirka 400 kvadratmeter stor, och till formen är den välvd.

7 FRÅN HAMNEN TILL TORKKOLA

Specialtransporter
på hundratals ton och
tiotals meter

hösten 2014

hösten 2014 – vintern 2015



8 RESNING AV TORNEN

Finlands största
lyftkranar krävdes
för att resa de 140 m
höga tornen



- De olika delarna till vindkraftverken anlände till hamnen i Vasa med sju fartyg.
- Varje kraftverk krävde 15 specialtransporter till Torkkola.
- Det mest utmanande var transporten av vingarna, eftersom de var 70 meter långa.
- Transporterna krävde mycket utrymme och hållbara vägar, vilket inverkar på ruttnätet.

- För att resa tornen behövdes mycket utrymme och speciallyftkranar – bara den nedersta delen av tornet väger hela 115 ton. Det tog cirka två dagar att resa ett kraftverk.
- Det mest utmanande med resningen var det varierande vädret och höjden på 140 meter.

9 MONTERING AV VINGARNA

Bultarna och muttrarna på plats
– kraftverket är färdigt!

- När vingarna monterades följde man noggrant med väderleksrapporterna. Om rapporterna lovade tillräckligt svaga vindar under de kommande timmarna kunde arbetet påbörjas.
- Lyftkranen lyfte upp vingen lodrätt mot kraftverkets nav.
- Nere på marken jobbade tio personer och uppe i tornet lika många till.



10 REDO ATT SNURRA

Kraftverken producerar el för 10 000 eluppvärmda egnahemshus

- När kraftverken hade rests utfördes de sista el- och kabelarbetena uppe i tornet.
- När vingarna släpptes fria började de genast producera el till stamnätet.
- Vindkraftsparken i Torkkola invigdes i maj 2015.





www.epvtuulivoima.fi

EPV Vindkraft Ab
Kyrkoesplanaden 0
65100 VASA

tfn 010 505 5405

