

Vindkraft på stark frammarsch



Vy över Tvååker från en av Varberg Energis vindkraftverk. Där finns idag sju vindkraftverk och man planerar nu ytterligare investeringar i området.

Vindkraften är på stark frammarsch i Sverige. Investeringarna ökar. Varberg Energi, som skapade landets första vindkraftpark redan i början av 1990-talet, fortsätter satsa brett. Vattenfalls vindkraftpark i Öresund, som invigdes förra året, är den tredje största havsbaserade parken i världen. Rabalshede Kraft AB hör också till de storsatsande företagen och arbetar för att bli det första vindkraftföretaget på börsen. Och SPM Instruments konditionsmätningssystem för vindkraftverk har sparat miljoner åt Slitevind, i uteblivna driftstörningar och haverier.

Varberg Energi är en av de stora föregångarna bland Sveriges kraftbolag när det gäller vindkraft. Redan 1991 anlade bolaget, som ägs av kommunen, Sveriges första vindkraftpark i Bäckagård strax utanför Tvååker. Tvååker ligger drygt en mil söder om centralorten

Varberg och är den näst största orten i kommunen. Där snurrar idag de sju vindmöllorna av märket Vestas V27 på vardera 225 kW.

Munkagård senast i raden

Satsningen i Bäckagård var så framgångsrik att Varberg Energi fyra år senare, 1995, fortsatte med att bygga ytterligare tre vindkraftverk i Utterros, strax utanför Tvååker.

Kraftverken i Utterros är även de från Vestas, med beteckningen V42 och på 600 kW.

1998 invigdes ytterligare en kraftverkspark i Värö. Leverantören Vestasvind fick fortsatt förtroende och denna gång var verken av modellen V47, på 660 kW.

Vestasvind största leverantören

Den senaste parken togs i drift för drygt ett år sedan, i december 2006, då ytterligare tre Vestasvindmöllor i Munkagård invigdes, denna gång av modellen V90, på 2000 kW. De verken producerar mellan 16 och 18 GWh el, vilket motsvarar årsbehovet för ett tusental eluppvärmda hushåll.

Valet av leverantör inför den senaste satsningen

i Munkagård stod mellan det tyska företaget Enercon och Vestasvind Svenska AB.

– Båda företagen är stora aktörer på den globala vindkraftmarknaden och det slutgiltiga valet av leverantör avgjordes av anbudspriset eftersom de i allt övrigt, teknik, produktion, miljö, teknisk utveckling och innovationer, bedömdes likvärdiga, säger Carl-Arne Pedersen, vd för Varberg Energi.

Vestas Svenska AB är ett helägt dotterbolag till Vestas Wind System A/S i Danmark. Vestas har installerat över 30 000 verk på fler än 60 marknader världen över. Vestas Sverige AB har funnits på den svenska marknaden i 15 år och har idag levererat cirka hälften av alla installerade verk i Sverige.

Vindkraft populärt i Halland

– Sammanlagt förvaltar vi och äger nu totalt 17 vindkraftverk och mer skall det bli, säger Carl-Arne Pedersen.

Ägandeförhållandena till verken är speciella. Varberg Energi äger idag själv 14,5 av verken. Övriga 2,5 ägs av Varbergsvind, ekonomisk förening. Föreningens ägande inkluderar ett och ett halvt verk i Värö, samt ett av de tre vindkraftverk som togs i

Känner du till statusen på ditt vindkraftverk?

FORCE Technology erbjuder professionella tjänster inom oförstörande provning, både vid tillverkning och på plats.

- Automatiserad ultraljudsprovning av svetsar på vindkraftstorn.
- Automatiserad ultraljudsprovning av rotorblad för kontroll av:
 - Bindning mellan vinge och balk
 - Delamineringar, torra ytor och porositet
 - Tjocklek på laminat samt limbredd
- Återkommande utvärdering av skador orsakade av blixtnedslag eller andra typer av överbelastningar.

FORCE Technology är en internationell teknologisk rådgivnings- och serviceverksamhet.

Vi arbetar med rådgivning och service inom bl.a. energi- och miljösektorn, olje- och gasindustrin, läkemedels- och livsmedelsindustrin, sjöfartsindustrin och den offentliga sektorn.

Vi har verksamheter i Danmark, Sverige, Norge, Ryssland och USA.

Vi finns på 18 orter runt om i Sverige.

FORCE Technology Sweden AB
Tallmätargatan 7
SE-721 34 Västerås
Tel. +46 (0)21 490 3000
Fax +46 (0)21 490 3001
www.forcetechnology.com
info@force.se





Varberg Energi har engagerat Tvååkeborna i vindkraftsprojektet.

drift i Munkagård förra året. Däremot drivs och förvaltas alla verk av Varberg Energi, som också står för försäljningen av den producerade elen till Nordpool.

Ny vindkraftpark på Gummeråsen

– Det finns ett stort intresse från allmänheten att köpa fler vindkraftandelar, något som kan bli aktuellt i framtida projekt, säger Carl-Arne Pedersen.

Härnäst ska Varberg Energi bygga ytterligare två verk norr om Munkagårdsparken, där Varberg Energi ska äga det ena och samarbetspartnern Triventus det andra.

Bygget ska starta i höst och verken beräknas tas i drift redan vid nästkommande nyår.

– Vi har också planer på ett antal verk på bergsåsen Kanåsen i Tvååker. Där har dock både Försvaret och ornitologerna vissa invändningar. Vi har låtit utföra en stor fågelinventering som visar på vissa kollisionsrisker med nuvarande placering. Men eftersom även Försvaret är negativa till den fö-

reslagna placeringen, så har vi lagt detta projekt på is tills vidare.

Däremot kommer Varberg Energi att bygga fem till sex verk på Gummeråsen, en bergsåsrygg en bit längre söderut i Tvååker.

Stolthet i Tvååker

– Invånarna är påtagligt stolta över sina vindkraftverk i Munkagård och välkomnar gärna flera med öppna armar. Vi är också måna om att se till att alla berörda får delta i processen och tycka till om placeringen och annat.

Den totala vindkraftproduktionen från verken var under förra året 28 GWh, vilket motsvarar utsläpp av växthusgaser, såsom koldioxid, på mer än 25 000 ton, räknat på marginalen av importerad kol-kondens-el.

Förutom den nya vindkraftsparken i Munkagård är flera nya vindparker på gång.

– Vi kommer att bygga ytterligare en vindkraftpark i Tvååker och två nya parker i norra delen av



Carl-Arne Pedersen, vd vid Varberg Energi.

kommunen. Totalt talar vi om sammanlagt ytterligare 15-16 vindkraftverk, förutom verken som ska byggas i Tvååker norr och på Gummeråsen. Totalt innebär det att ca 23 nya verk är planerat att tas i drift under perioden 2009-2011.

Lokalt samarbete

Av dessa ska Varberg Energi äga 8-10 stycken. Det innebär att bolaget kommer att råda över en vindkraftkapacitet, som kommer att öka från dagens 28 GWh per år till mellan 150 och 160 GWh per år.

Bolagets egen produktion kommer att uppgå till 75 GWh senast år 2015.

– Vi driver dessa projekt i samarbete med lokala aktörer, som Triventus, och industrier, bland andra Deromegruppen, säger Carl-Arne Pedersen

Rabbalshede vill in på börsen

Om Varberg Energi tillhör pionjärerna så är Rabbalshede Kraft AB en av nykomlingarna i branschen. Men Rabbalshede Kraft satsar stort och har målet att bli första vindkraftsföretaget på börsen.

Bolaget bildades 2005. Syftet redan från början var att bedriva projektering och drift av vindkraftverk. I affärsidén ingår också att investera i såväl vindkraftverk som andra miljövänliga energiformer. En emission som genomfördes hösten 2006 lade en stabil finansiell grund för verksamheten. Emissionen gav ett eget kapital på 96 000 000 kronor.

– Bolagets vision är att bli en av de fem största kommersiella aktörerna inom vindkraft i Sverige, säger verkställande direktören Ingemar Ung.

Till skillnad från många andra vindkraftsprojektörer planerar Rabbalshede att både äga och driva samtliga sina kraftverk.

Idag har bolaget fyra anställda, men rekrytering av ytterligare tre medarbetare pågår.

400 kraftverk under projektering

I dagsläget pågår projektering bland annat av det fyra vindparkerna Hud, Kil, Skaveröd/Gurseröd, Bratten, Töftedalsfjället och Årjäng. Tio verk är under byggnation av vilka sex stycken ska driftsättas under maj månad. Dessa sex kraftverk är de första i Sverige vars torn är över hundra meter höga.

Goda förutsättningar även i inlandet

Ytterligare projektering pågår bland annat också i Lillhärdal med ett nittiotial verk.

– Sammanlagt har Rabbalshede i dagsläget uppemot 400 kraftverk under projektering. Vi planerar att under de närmaste åren bygga femtio verk om året. 2014 planerar vi att ha tvåhundra femtio verk i drift, säger Ingemar Ung.



Utvecklingen av vindkraftverken har gått snabbt. Möllorna blir allt större och effekten blir högre. Därför är det viktigt med pålitliga verktyg för övervakning och underhåll av vindkraftverken. Foto: SPM Instrument

De flesta av bolagets projekteringsplatser ligger i inlandet från Bohuslän och Dalsland i söder till Jämtland i norr.

– När vi startade så var de mest självklara vindkraftsplatserna, det vill säga kusttrakterna upptagna. Men det finns naturligtvis många bra platser i inlandet

Ledtiderna fortfarande för långa

Något som Ingemar Ung ser som ett problem är att ledtiderna från initiativ till driftsättning av vindkraftverk är alldeles för långa, ofta upp till fem, sex år. Orsakerna är bland annat att myndigheters behandling av tillstånds- och överklagningsärenden är så tidskrävande.

– Det talas om åtgärder från statsmakterna att snabba upp processerna, att skapa ett slags gräddfil. Men vi har inte sett något ännu. Det krävs att branschen trycker på ännu kraftfullare. För vindkraft är



Såväl stora som små företag inom vindkraftsbranschen känner av de långa ledtiderna från beslut till driftsättning. Foto: Varberg Energi

framtiden, det är något som Ingemar Ung är övertygad om.

– Det finns en helt annan acceptans, och gillande, av vindkraften jämfört med läget för bara ett par år sedan. Och det hänger naturligtvis samman med den snabbväxande medvetenheten om orsakerna till klimatförändringarna, nämligen utsläppen av växthusgaser som koldioxid. Vindkraften är ju den renaste energiformen vi känner.

Kapital för framtida behov

Styrelsen för Rabbalshede Kraft har den uttalade målsättningen att bli bland de ledande inom områ-

det förnyelsebar vindkraftsenergi. För att kunna växa i denna takt avser Rabbalshede Kraft AB att ansöka om börsnotering inom ett år. På så vis får man tillgång till en kapitalmarknad som kan tillgodose bolagets framtida kapitalbehov.

– Vi jobbar för fullt med det målet för ögonen. Vi siktar på att bli det första vindkraftbolaget att noteras på börsen.

Vattenfalls Lillgrund tredje störst i världen

Om Varberg Energi är pionjären och Rabbalshede den storsatsande nykomlingen så är Vattenfall



Hässleholm 0451 – 491 50
Vårgårda 0322 – 66 72 30
Falkenberg 0346 – 499 00
Falun 023 – 270 70
Motala 0141 – 21 13 30

Eolus Vind AB
www.eolusvind.com

Vi kan vindkraft!

Vi hjälper dig med ditt vindkraftsprojekt!

Kanske är du intresserad av att bli delägare i ett vindkraftsbolag?

Eolus kommer att öka sitt innehav av förvaltade vindkraftverk med ca 20 st 2 MW-verk under perioden 2008-2011!

Cirka 1 100 personer och företag är redan aktieägare i Eolus Vind AB (publ). Besök vår hemsida och/eller www.alternativa.se om du vill veta mer om företaget och om hur du handlar med våra aktier.

Vi har "nyckelfärdiga" vindkraftverk till salu!

Ökat vindfång - ett klimat- smart drag!

2007 bidrog vår vindkraftproduktion på 28 GWh till minskade koldioxidutsläpp med 25 000 ton! Det motsvarar 2 400 varv bilkörning runt jordklotet!

Nu tänker vi ta vara på vinden ännu mer. Tillsammans med lokala aktörer planerar vi att bygga ytterligare 26 nya vindkraftverk i Varbergs kommun. Tillsammans kommer de varje år producera 156 GWh – nästan sex gånger mer än dagens produktion och ytterligare ett smart drag för miljön.



VE VARBERG ENERGI

Telefon 0340-62 88 00
info@varbergenergi.se

www.varbergenergi.se



Vindkraftsparken Lillgrund i Öresund producerar nu för fullt.
Foto: Hans Blomgren, Vattenfall

Vindkraft jätten i branschen. Bolaget investerar mest i vindkraft av alla aktörer i Sverige. Med vindkraftsparken Lillgrund driver bolaget nu världens tredje största havsbaserade vindkraftverkspar.

Lillgrund ligger cirka en mil utanför den skånska kusten, strax söder om Öresundsbron. Den består av 48 vindkraftverk och är den hittills största satsningen på vindkraft i Sverige, och en av de största i världen.

– Det är inte bara ett stort steg för oss utan också ett viktigt steg för svensk vindkraftsutveckling, säger Anders Dahl, verkställande direktör för Vattenfall Vindkraft AB.

Vindproducerad el ökade med en tredjedel

Lillgrund vindkraftpark började byggas 2006 och sent året därpå var den klar att tas i drift.

Den beräknade produktion för de 48 kraftverken är 0,33 TWh el per år. Det motsvarar behovet av hushållsel till drygt 60 000 hem.

När verken togs i drift innebar det att svensk vindkraftproduktion över en natt ökade med ungefär 30 procent, ett jättetillskott av förnybar el till den svenska energimarknaden.

Kraftverken producerar nu för fullt. Vinden brukar vara pålitlig under de skånska vintrarna och de just förflidna månaderna har inte varit något undantag. Tack vare dem har produktionen varit över förväntan. En tredjedel av den förväntade årsproduktionen hade uppnåtts redan efter ett par månader.

Både tidsplan och budget höll

Inkörsperioden gick smärtfritt och från tekniskt perspektiv har allt fungerat klanderfritt.

– Vi är mycket stolta och nöjda med Lillgrund. Vi har hållit både tidsplan och budget på ett föredömligt vis, säger Anders Dahl.

Den sammanlagda kostnaden för Lillgrund hamnade på 1,8 miljarder svenska kronor.

Vattenfall intar nu en av tätplatserna vad gäller produktionen av förnybar energi i Sverige. Bolagets mål är en ökning av förnybar energi med 10 TWh, varav 8 TWh vindkraft, till år 2016. En ökning av sådan dignitet kräver investeringar på cirka 40 miljarder.

Global ökning

Elproduktionen från vindkraften ligger idag på 1,5 TWh och ska som sagt öka till 8 TWh.

För att åskådliggöra omfattningen av ökningen kan man jämföra de 60 000 hushåll som idag får elektricitet från kraftverken i Lillgrund. När målet med 8 TWh är nått motsvarar det elleveranser till 1,6 miljoner hushåll.

– Det är på väg att lossna rejält för vindkraften globalt sett. Man beräknar att tillväxten framöver kommer att ligga på 25 procent om året. Det finns inga signaler på annat än en positiv utveckling.

Maskineriet behöver smörjas

Däremot kan tempot för utbyggnaden i Sverige bli åtskilligt snabbare, anser Anders Dahl.

– Vi håller definitivt på att allt ska gå rätt och riktigt till med hänsyn till medborgerliga rättigheter och så, men tillstånds- och



Anders Dahl, vd Vattenfall Vindkraft AB.



Den politiska inställningen och de europeiska klimatmålen gör att vindkraften är mer intressant än någonsin. Foto: Varberg Energi

överklagandeprocesserna är onödigt omständliga och tidskrävande idag. Det som är hoppningivande är att en statlig utredning ser över det här, med avsikten att smörja maskineriet.

Mätning på distans spar miljoner

Vindkraften är en ganska ung bransch och utvecklingen går snabbt. Som alltid i sådana sammanhang gör sig dock så kallade barnsjukdomar påminda. Medan utvecklingen går mot kraftverk med allt högre effekt, har teknikutvecklingen släpat efter. Många vindparksägare har råkat ut för kostsamma haverier och stillestånd till följd av fallerande komponenter, främst i växellådor.

– Även ganska nybyggda vindkraftverk dras ofta med problem vad gäller vissa mekaniska komponenter, säger Jan Hoflin, ansvarig för vindkraft på SPM Instrument.

– Skador till följd av slitage och andra orsaker är vanliga, men med hjälp av systematisk tillståndskontroll kan de förutses och därmed förebyggas. På så sätt kan också följdskador undvikas. Ännu saknar dock svenska vindkraftverk i stor utsträckning denna typ av systematisk övervakning.

Ersätter manuella mätningar

Det är här som SPM Instrument kommer in med sitt konditionsmätningssystem SPM Windmill Online. SPM Instrument bildades redan på 1970-talet och är idag ledande inom konditionsövervakningsteknik. Företaget har ett egenutvecklat online-system, SPM Windmill Online, speciellt anpassat för tillståndskontroll inom vindkraft.

– Vindkraftverk är mycket utsatta när det gäller vibrationer och störningar. Det finns också speciella omständigheter för just vindkraftverk, som vindhastighet, effektuttag och varvtal, förklarar Jan Hoflin.

Systemet SPM Windmill Online kan ersätta visuella inspektioner och manuella mätningar. Särskilt kostnadseffektivt kan systemet vara för havsbaserade vindkraftverk, där avstånden är stora, verken oftast större och haverier därmed blir extra kostsamma.

Miljonbesparingar

Gotländska Slite Vind AB är ett av Sveriges äldsta vindkraftföretag, etablerat 1992. Bolaget driver 29 vindkraftverk. Tio stycken av dessa finns i Smöjens

vindpark på öns nordöstra kust, i närheten av Slite. Sedan 2004 är fyra av vindmöllorna i Smöjen utrustade med systemet SPM Windmill Online. Detta mäter hur möllan "mår" kontinuerligt dygnet runt, året om. Ett lokalt nätverk binder samman de fyra kraftverken och mätdata från stötpulsmätning skickas till en central dator.

Det har visat sig att systemet vid flera tillfällen bidragit till stora ekonomiska besparingar i form av förhindrade haverier på vindmöllorna.

– Under den tid onlinesystemet varit drift har det indikerat två lagerfel, en skadad lagerpump samt en skadad kardanaxel. Fyra potentiellt mycket kostsamma haverier har därmed kunnat undvikas, säger Jan Hoflin.

Slapp haveri och stillestånd

Nu slapp Slitevind att byta växellådorna och kunde istället renovera de befintliga, vilket innebar en faktisk kostnadsbesparing på ungefär en miljon kronor per växellåda. Ett växellådsbyte kan innebära ett produktionsstopp på en och en halv till två månader, medan en renovering i normala fall går på några dagar.

– En annan positiv effekt av att upptäcka problem i god tid är att man kan undvika följdskador på maskinerna, som kan uppstå på grund av ursprungsproblemet, säger Jan Hoflin.

SPM Instrument för just nu diskussioner med flera stora elkraftproducenter som är intresserade av ett eventuellt inköp av mätsystem och kommer under Underhållsmässan 2008 att presentera en ny generation av SPM Windmill Online.

AV SVEN LINDELL



VI SKYDDAR DINA INVESTERINGAR

- Brett produktsortiment
- Skräddarsydda lösningar
- Certifierade system för alla korrosionsklasser
- Professionell teknisk service

KORROSIONSHINDRANDE
BELÄGGNINGAR

För mer information, gå in på www.hempel.se



Fortlöpande
utveckling av
nya produkter



Applicering av
beläggningar
enligt höga
standarder



Inspektioner
och kvalitets-
rapporter



HEMPEL