

## EKOBÖNDER SOM SATSAR PÅ VINDKRAFT

# På Nöbble Gård har korna fått sällskap av vindkraft

OSCAR FRANZÉN, text & foto

Nöbble Gård ligger 2 mil norr om Kalmar, precis i gränslandet mellan skogs- och slättbyggd. Gården ägs och drivs av familjen Svenzén med mjölkproduktion, skog och entreprenad, men när det kommer till vindkraft är det sonen Lennart som är den stora entusiasten. Så när man för några år sedan funderade på nästa stora investering var byggandet av ett eget vindkraftverk ett givet val för Lennart.

På gårdens högsta och blåsigaste kulle står nu det 76 meter höga stältornet. Högt upp ovanför kvigornas nyfikna huvuden roterar, till synes ganska långsamt, tre 24 meter långa kolfibervingar. På väg uppför kullen är det svårt att inte tänka på vad som skulle hända om en av vingarna skulle lossna, men Lennart intygar att bultarna håller.

### Vindläget avgörande

Gårdens vindläge var egentligen inte helt optimalt, men genom att öka höjden på tornet (12 meter över standardhöjden för verket) kom man upp i tillräckliga vindhastigheter för att få lönsamhet i kalkylen.

8 miljoner gick bygget på. I priset ingick garanti, underhåll och reservdelar under två år. Efter det måste man teckna underhållskontrakt. För fullservice, vilket i praktiken är det enda rimliga, betalar man runt 100 000 kr om året.

Verkets generator har vid idealförhållanden en effekt på strax över 800 kW. Från generatoren i tornets topp matas likström ner till utrustning som gör om strömmen till växelström. En transformator uppgraderar se-

dan elens spänning till 10kV varefter den levereras direkt ut på Eons elnät som går förbi hundra meter bort. All utrustning ägs av gården, även kabeln bort till elnätet.

Under de två första åren har det blivit ca 1200 Mwh per år. Det är mindre än beräknat men samtidigt har elpriset varit högre så verket har redan gått med vinst. Från och med år tre kom-

mer dock underhållskostnaderna in och då blir det svårare att generera något netto. I takt med att lånet betalas av och räntekostnaderna sjunker räknar dock Lennart med att åter kunna gå med vinst redan från år fem.

### I politikernas händer

Ersättningen består idag av fyra delar. Först priset på själva elen

vilket bestäms på spotmarknaden. Sedan kommer försäljningen av de elcertifikat man tilldelas i egenskap av förnyelsebar elproducent. När man leder in ström mitt på elbolagets ledning hjälper man dem att minska sina överföringsförluster, vilket de också betalar några ören för. Ytterligare några ören får man slutligen i miljöbonus, men det ersättningssystemet håller på



att fasa ut till förmån för det nyare certifikatsystemet. Totalt ger det hela en ersättning på mellan 50 och 70 öre per producerad kWh.

Lennart är mer än nöjd med investeringen, hade han stått inför samma val idag hade han inte tvekat att bygga. Men något mer vindkraftverk blir det inte på ett bra tag.

– Det finns ingen mer bra plats att ställa det på, säger Lennart. Sen handlar det om pengar också, det är ganska stora investeringar.

Inga investeringar är förstås helt säkra. I fallet med vindkraft är kanske de ekonomiska stöden genom elcertifikatsystemet den mest osäkra biten:

– Det som är oroväckande är att systemet helt ligger i politikernas händer. Skulle de skrota certifikatsystemet ligger vi illa till, säger Lennart.

### Till havs

Vindkraft är tillsammans med vattenkraft de mest effektiva sätten att fånga in naturens energiflöden för att omvandla dem till elektricitet. Den energi och det arbete som går åt i produktion, installation och underhåll av ett vindkraftverk är ofta relativt liten jämfört med den el som

verket kommer producera under sin livstid.

Effektiviteten till trots finns det idag ganska lite vindkraft i Sverige. Av de 135 terawattimmar (TWh) elektricitet vi använde 2006 var det bara 0,7% (1 TWh) som kom från vindkraft. Men ökningstakten är stor och redan till 2015 spår Energimyndigheten en sjudubbling av produktionen till 7 TWh.

En avgörande faktor för vindkraft är förstås hur mycket och hur jämnt det blåser på platsen där man vill bygga. Oftast blåser det mer ju högre upp från marken man kommer. Allra mest blåser det till havs där inga landformer, träd eller byggnader står i vägen. Därför är det många som trott på stora havsbaserade vindkraftsparker.

Men idag läggs planerna för vindkraftsparker till havs på is på grund av ökande kostnader. En viktig orsak är stigande råvarupriser på framför allt koppar och aluminium, viktiga ingredienser i elkablar. Priset på koppar har under bara de senaste två åren ökat med 130%. Och i en framtid med dyrare olja, minskade råvarutillgångar och en ökad efterfrågan på metaller finns det inget som talar för att priserna skulle gå ner.

På Lillgrund i Öresund håller Vattenfall nu på att slutföra bygget av Sveriges största vindkraftspark till havs med 48 snurror. Bygget upphandlades innan priserna satte iväg, men lönsamheten är ändå osäker med en anläggningskostnad på nästan 2 miljarder. Under en överskådlig framtid är nog en fortsatt utbyggnad av vindkraft på land det alternativ vi kommer att se mest av.

### Småskaligt alternativ

Det mesta av den terawattimme vindkraftsel som produceras i Sverige kommer från större verk som det på Nöbble Gård. Men att satsa på ett småskaligt vindkraftverk kan ha många andra fördelar.

Ekologiska Lantbrukarnas Kew Nordqvist byggde redan 1999 ett vindkraftverk på sin arrendegård utanför Tranås. Kyrkan som ägde gården ville satsa på ett större verk för elproduktion men Kew argumenterade för ett mindre självförsörjande gårdssystem. Resultatet blev ett svenskt verk av märket Pitchwind med en effekt på 20 kW.

– Vi var en av länsstyrelsens visningsgårdar för ekologiskt lantbruk, så det var viktigt för



**Vindkraftverket på Nöbble Gård**  
 Navhöjd: 76 m  
 Total höjd med vingarna: 100 m  
 Rotordiameter: 48 m  
 Effekt: 800 kW  
 Byggår: 2005  
 Kostnad: 8 miljoner kr  
 Fabrikat: Enercon (generatoren tysktillverkad, stolpen från Kockums i Malmö)  
 Årsproduktion: ca 1200 MWh

oss att visa upp möjligheten till självförsörjning, säger Kew. Vi hade gjort oss av med inköpet av växtnäring, nästa del var att göra oss oberoende av fossil- och kärnenergi, och för elen var vindkraft den naturliga lösningen.

Att använda sig av den varierande produktionen från ett vindkraftverk krävde vissa livsstilsförändringar, till exempel gällde det att köra tvättmaskinen på blåsiga dagar. Men att bygga vindkraftverk har också en helt annat effekt som man kanske inte tänker på innan:

– När vi kom till gården så blåste kepsen av, men istället för att förbanna vinden fick vi lära oss att dra nytta av den, och det gjorde vi verkligen.



Lennart Svenzén och Veronica Andersson är mer än nöjda med investeringen. Under de två första åren har det blivit ca 1200 MWh per år. Det är mindre än beräknat men samtidigt har elpriset varit högre så verket har gått med vinst.

### Sveriges elproduktion 2005, TWh

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| Vattenkraft                  | TWh 72,1     |
| Vindkraft                    | 0,9          |
| Kärnkraft                    | 69,5         |
| Kraftvärme i industrin       | 5,3          |
| Kraftvärme                   | 6,7          |
| Kondenskraft                 | 0,1          |
| <b>Total nettoproduktion</b> | <b>154,6</b> |

Källa: Energimyndigheten



## Vindkraftsguiden

### 1. Samla information

Prata med grannarna

Ta kontakt med nätägaren. Vilken utrustning krävs för att kunna koppla in sig? Var går det att ansluta? Vilken kvalitet på elen krävs?

Förhandsdiskutera bygglov med kommunen

Kolla de ekonomiska förutsättningarna. Vilka lån kan du få? Ta hjälp av den vindkraftskompetens som börjar finnas på en del banker

Kolla upp din vindpotential. Detaljkartor finns på Energimyndighetens hemsida (sök på vindkartering).

### 2. Finns det bilväg fram till den tänkta platsen?

Hur tunga och breda fordontål den? Vad kommer det kosta att anlägga en ny eller bredare väg?

### 3. Vad är viktigast för dig?

Utifrån de fysiska och ekonomiska förutsättningarna gäller det sen att ta ställning till vad som är viktigast för dig. Är det ekonomisk lönsamhet? Eller att vara självförsörjande på el? Är det att verket har byggts i Sverige? Är det minimering av löpande kostnader och underhåll? Vill du ha ett verk med så enkel teknik som möjligt eller gillar du high-tech med datorer, kretskort och programuppdateringar? Olika värderingar ger olika val.

### Istället för att bygga...

Passar det inte dig att själv bygga ett vindkraftverk går det ändå att stödja och utnyttja el från vindkraft. Genom att köpa andelar i ett vindkraftkooperativ stödjer du utbyggnaden av vindkraft samtidigt som du kan tillgodoräkna dig en del av den producerade elen för egen förbrukning. Ett av de större är Sveriges vindkraftkooperativ, [www.svef.nu](http://www.svef.nu)



FOTO: MARIA TORBLAD

## Vindkraftföretag

### STÖRRE VERK

**Enercon** (Tyskland)  
<http://www.enercon.de>

**Vestas** (Danmark)  
[www.vestas.com](http://www.vestas.com)

**GE Wind** (USA)  
[http://www.gepower.com/businesses/ge\\_wind\\_energy/en/index.htm](http://www.gepower.com/businesses/ge_wind_energy/en/index.htm)

### MINDRE VERK

Det finns en uppsjö av tillverkare, importörer och återförsäljare av mindre vindkraftverk. Både kraftverken och företagens pålitlighet verkar variera så använd sunt förnuft! Här är dock tre företag som Jerker Andersson, vindkraftsentusiast i Skaraborg, kan rekommendera:

**PitchWind.** Svensk egentillverkning. Konstruktören lär vara världsmästare. Finurligt monterade vingar som "snubblar" över sig själva vid för hög vindhastighet vilket gör att man slipper bromssystem.  
<http://www.pitchwind.se/>

**Windpower.** Säljer snurror med en effekt på mellan 1,5 och 6 kW.  
<http://www.prokrania.se/windpower/>

**Bonnet.** Importerar kinesiska vindkraftverk med effekter på mellan 1 och 20 kW.  
<http://www.bonnet.se/>

## SPECIALISTEN PÅ VALL och GRÖNGÖDSLING

Vi har stort utbud vallfrö till ekologisk odling. Hos oss kan du köpa örter och gräs i renvara, men även "halvfabrikat" med sortblandningar och nästan färdiga blandningar.

Du komponerar själv din blandning som passar din produktion och dina produktionsförhållanden, eller använder något av förslagen i katalogen.

För odlingsrådgivning och försäljning kontakta Gunnar Danielsson, tel. 0478-50240.

De bästa fånggrödorna sår du med frö från oss!



HAR DU INTE VÅRA KATALOGER, BESTÄLL IDAG!

Mogatan 6, 254 64 Helsingborg • Tel 042-25 04 50 • Fax 042-25 04 60