

Blåsningen



# Blåsningen

PER ERICSON

Timbro

Hittills utkomna Pejlingar:

- Nr 1 Den fula ankungen eller den oälskade liberalismen
- Nr 2 Inte bara valloner – invandrare i svenskt näringsliv under 1 000 år
- Nr 3 Djur är inte människor – en filosofisk granskning av veganismen
- Nr 4 Den rätta medicinen – apoteksmonopolet vid vägs ände
- Nr 5 Bidragskulturen – filosofin bakom socialbidraget
- Nr 6 Den nya fattigdomen
- Nr 7 Kretsloppsstat eller kretsloppssamhälle?
- Nr 8 Creole love call
- Nr 9 Svaghetens moral
- Nr 10 Thamgrepp
- Nr 11 Fakta och myter om globaliseringen. Artiklar ur *The Economist*
- Nr 12 Positiv särbehandling är också diskriminering
- Nr 13 Förnyelse i USA
- Nr 14 Valser om arbetets slut
- Nr 15 Hälften så dyrt, dubbelt så bra. Förbättra Sverige genom att halvera de offentliga utgifterna
- Nr 16 Asiens kris är inte kapitalismens
- Nr 17 Irland – den globala ön
- Nr 18 Leva fritt och leva väl
- Nr 19 Miljöpartiet i det politiska kretsloppet
- Nr 20 Skattjakten. En kritik av skatteharmonisering inom EU
- Nr 21 VARNING – livet kan leda till döden! En kritik av nollvisioner
- Nr 22 Fullständiga rättigheter. Ett försvar för de 21 första artiklarna i FN:s deklaration om de mänskliga rättigheterna
- Nr 23 Förmögen till värdighet – Wilhelm Röpke, människan och ekonomin
- Nr 24 Nycklar till modern konservatism
- Nr 25 Den postnationella maktens gåta och det globala protokollet

© Författaren och AB Timbro 2000

Omslag: Formgivningsverket

Sättning: Melanders Fotosätteri, Stockholm

Tryck: Elanders Gotab, Stockholm 2000

ISBN 91-7566-476-3

ISSN 1402-9391

Timbro • tel 08-587 898 00 • fax 08-587 898 55

[www.timbro.se](http://www.timbro.se)

[info@timbro.se](mailto:info@timbro.se)

# Innehåll

Utsikt från Gräsö	7
Från väderkvarnar till Göran Persson	11
Hoppsan – vi höll på att glömma miljön!	15
Många snurror blir det	21
Till storms mot väderkvarnarna	25
Den bedrägliga kretsloppsideo­login	29
Livet i en tredimensionell värld	35
Alla talar om klimatet	39
Mycket skrik för lite ull – men kostar gör det	45
Blåsningen	49



# Utsikt från Gräsö

ÖREGRUND ÄR DEN enda platsen på ostkustens fastland där man kan se solen gå ned i havet. I dag är samhället en del av storkommunen Östhammar, vars vapen pryds av Gimos järnsymbol och Öregrundss seglande skepp. Om sommaren är det ett populärt utflyktsmål – en av norra Roslagens pärlor.

En kort tur med vägfärjan från Öregrund transporterar bofasta och turister över till Gräsö, en av Sveriges största öar. Här kan man promenera till den gamla väderkvarnen, som också syns från sjön. Den tillhör Gräsö gård som ligger strax intill, och som en gång ägdes av Gustav Vasa.

Från Gräsö har man en fantastisk utsikt ut över Öregrundsgrepen och hamnen i Öregrund. I fjärran kan man dessutom beskåda Forsmarks kärnkraftverk. Men utsikten kan komma att förändras radikalt de närmaste åren. Den gamla väderkvarnen på Gräsö ser ut att få sällskap av en uppsättning sentida efterträdare ute i Öregrundsgrepen.

Redan 1997 ansåg länsstyrelsen att Fräsgrundet i Öregrundsgrepen skulle lämna sig för en vindkraftanläggning. Nu har planerna för exploatering kommit en god bit på väg. Men den utbyggnad som är aktuell är tio gånger större än den länsstyrelsen en gång i tiden tänkte sig.

Vindkraften håller på att bli en storindustri. Det handlar inte längre om enstaka snurror här och där, utan om stora kraftverksområden, inte bara till lands utan också till havs. I Öregrundsgrepen vill Bohus Energi bygga 179 stycken havsbaseerade vindkraftverk.

En sådan anläggning blir med nödvändighet skrymmande. Kraftverken blir omkring 120 meter höga, inklusive rotorbladen. De placeras ut i rader med 500 meter mellan varje snurra. Kraftverksområdet beräknas bli cirka tio kilometer långt och sex kilometer brett.

De rader gynnsamma vindförhållanden i Öregrundsgrepen. Därför är det knappast förvånande att en av landets största satsningar på vindkraft planeras i området. Varken politiker eller medborgare hade dock väntat sig en så storskalig anläggning. Många hade nog föreställt sig att utbyggnaden av vindkraft skulle ske långt ut till havs, där den stör mindre. Men så är det alltså inte tänkt. Om det går som Bohus Energi vill hamnar industriområdet inom synhåll för ett stort antal boende, och dessutom mitt i attraktiva fiskevatten.

Birger Norén (s), kommunalråd i Östhammar kommun, är skeptisk till projektet (*Upsala Nya Tidning* 2000-04-04):

Det är i det här området som de fiskare vi har håller till och det kan bli oerhörda konsekvenser för dem. De är mycket bekymrade.



Även Kurt Angéus (m), oppositionsråd, är kritisk:

Min personliga uppfattning är att nyttan av en park inte motsvarar den störning man får. De siffror jag har fått av Bohus Energi visar att produktionskostnaden för elen blir mycket hög, mellan 35–40 öre per kilowattimme, och då krävs det subventioner för att det ska gå runt.

Ute på Gräsö rustar sig uppretade medborgare till strid mot jätteanläggningen. En kommitté för protestaktioner och namninsamling har bildats. Ann-Lena Sjölin är en av de aktiva. Hon bor norr om Djursten på Gräsö och har i dag utsikt över Öregrundsgrepen.

Jag är inte emot vindkraft som sådan. Men säger definitivt nej till satsningar i den här omfattningen. Några enstaka vindkraftverk går an, men att bygga 179 stycken... (*Upsala Nya Tidning* 2000-05-03).

Många instanser skall ge sitt godkännande innan industriområdet i Öregrundsgrepen får byggas. Mycket kan hända under ärendets gång genom byråkratins kvarnar. Men exploatörerna har ändå anledning att vara förhoppningsfulla. Kraftverken seglar i politisk medvind, i alla fall i riksdag och regering.

Jag vill se en svensk vindkraftsindustri växa fram, konstaterade statsminister Göran Persson i samband med en konferens förra året. ... låt oss sätta upp målet att vindkraftsproduktionen i Sverige bör motsvara Barsebäcks två reaktorer inom tio år. (Citerad i tidningen *Broderskap* nr 38/1999)

Eller, som det heter i den senaste regeringsförklaringen:

Omställningen av energiproduktionen fortsätter.

När den statliga vindkraftsutredningen lämnade sitt betänkande till regeringen klargjorde utredningens ordförande Kjell Svensson hur han ser på saken:

Vindkraften förlorar alltid mot bevarandeintressena. Det ska inte vara lika enkelt som hittills för skyddsintressena att gå igenom. Vi vill höja statusen för vindkraften.

Sverige skall ställas om till ekologisk hållbarhet, och då skall vindkraften gynnas och byggas ut i stor skala. Då måste man bygga kraftverk där det blåser, även om andra värden går till spillo. Sedan må fiskare, naturvänner och skärgårdsbor klaga hur mycket de vill.

# Från väderkvarnar till Göran Persson

VINDEN ÄR ETT mäktigt element. Det är lätt att förstå varför människor har velat tämja dess kraft för att ställa den i sin egen tjänst. Det finns belägg för att ett slags primitiva väderkvarnar användes redan på 900-talet, i ett område mellan nuvarande Afghanistan och Iran. De väderkvarnarna hade ett horisontalt vindfång. Från tiden kring 1100-talets slut finns det spår av väderkvarnar med vertikalt vindfång i Västeuropa.

Den moderna vindkraftens utveckling tog fart mot slutet av 1800-talet. På 1880-talet användes mångbladiga vindhjul för vattenpumpning i USA. Den gnisslande tekniken kan beskådas i otaliga vilda västern-filmer.

Dansken Paul la Cour började utveckla vindkraftverk med hjälp av vetenskapliga metoder på 1890-talet. Redan på 1910-talet fanns flera hundra vindkraftverk i drift i Danmark. 1927 inträffade ett viktigt genombrott. Tysken Albert Betz utarbetade de teoretiska förutsättningarna för en horisontalaxlad

vindturbin och visade att max 16/27, det vill säga 59,3 procent, av rörelseenergin hos vinden kan tas tillvara på det sättet. Dit är det fortfarande en bit. Dagens vindkraftverk har en verkningsgrad runt 45 procent.

I Sverige har vindkraften funnits med i den energipolitiska diskussionen sedan årtionden. I takt med att de andra produktionsformerna ifrågasattes började vindkraften att framhållas som ett attraktivt alternativ.

På 1960-talet började utbyggnaden av vattenkraften att dra på sig kritik från många håll. 1975 beslutade riksdagen att de sista fyra stora älvarna skulle bevaras orörda.

Därefter uppmärksammades oljeberoendet. 1970 svarade oljan för omkring 70 procent av den svenska energianvändningen. 1973 drabbades vi av en internationell oljekris. Det första energisparprogrammet introducerades 1978 och 1979–1980 utbröt en ny oljekris. Domedagsprofeter varnade för att oljan snart skulle ta slut.

Det finns naturligtvis andra fossila bränslen än olja, men kol har aldrig haft några förespråkare i Sverige i modern tid, eftersom det är en så smutsig energikälla. Naturgasen har förts upp på agendan under senare tid, men gillas inte av miljörörelsen – eftersom det fortfarande handlar om ett fossilt bränsle.

Under 1960-talet knöts stora framtidsförhoppningar till kärnkraften, men opinionen vände snabbt. Redan 1973 fattade riksdagen beslut om moratorium – utöver de elva som redan var beslutade skulle inga nya kärnkraftverk få byggas.

Därmed hade samtliga de stora produktionsmetoderna avförts från den energipolitiska debatten. Sol, vind, biobränslen och annat började lanseras som seriösa alternativ. 1982 startade Sverige två mycket stora vindkraftverk på försök, Maglarp

intill Trelleborg i Skåne på 3 MW och Näsudden på Gotland på 2 MW. Båda vindkraftverken hade en rotor på nära 80 meter i diameter. Maglarpsverket demonterades 1993. Näsuddens vindkraftverk är fortfarande i drift.

Det är viktigt att komma ihåg vilket samhällsklimat som födde visionerna om alternativa energikällor. 1970-talets debatt präglades av en romantisk vänster och av den så kallade gröna vågen. Idealister flyttade ut på landet för att etablera självförsörjande kollektivboenden. Det kapitalistiska industrisamhället betraktades som en döende kvarleva från ett rovgirigt och oupplyst 1800-tal. Självhushållning, decentralisering och småskalighet var framtidens melodi.

De alternativa energikällornas anhängare hade aldrig någon ambition att ordna energiförsörjningen för ett modernt industrisamhälle. Sol och vind var småskaliga alternativ avsedda för ett småskaligt samhälle. Med den utgångspunkten var alternativet realistiska, men inte annars.

I dag har andra faktorer tillkommit. Klimatfrågan har seglat upp som den mest prioriterade miljöfrågan inom miljörelsen och inom de politiska partierna. Hypotesen är att jordens klimat utsätts för en farlig uppvärmning på grund av att mänskliga utsläpp av bland annat koldioxid förstärker den naturliga växthuseffekten. Av detta drar man slutsatsen att användningen av fossila bränslen måste minskas snabbt och drastiskt, eftersom de är en viktig källa till utsläppen.

Till detta kommer utvecklandet av en ny ideologi som kallas kretsloppstänkande. Utifrån en uppfattning att naturen strävar efter en stabil balans dras slutsatsen att vi borde sträva efter att efterlikna ett tänkt kretslopp av resurser i allt det vi företar oss – så långt det är möjligt. Att naturen själv snarare präglas av

dynamiska förändringar än av balans och kretslopp tar man ingen hänsyn till. Tankemodellen är förföriskt enkel och vacker.

Kretsloppstänkandets nyckelbegrepp i energidebatten är att energikällor skall vara förnyelsebara. Där passar sol och vind in, men inte så mycket annat. I alla fall om man håller sig till kretsloppsideologernas definitioner.

Klimatalarmismen och kretsloppsideologin har starkt präglat vår tids energipolitiska ställningstaganden. ”Sverige skall vara en nation i ekologisk balans”, som det heter i den senaste regeringsförklaringen.

Kretsloppstänkandet har blivit statsbärande ideologi. Klimathotet används som piska för att ytterligare understryka det angelägna i att vi gör bot och bättring. När det sedan kommer till de praktiska följderna dammar regeringen av 1970-talets drömmar om bland annat vindkraften. Där är vi i dag.

# Hoppsan – vi höll på att glömma miljön!

MAGNUS PETERSSON ÄR marinekolog. Han utreder de ekologiska konsekvenserna av en vindkraftsutbyggnad, på uppdrag av Naturvårdsverket. Hans rapport kommer att ligga till grund för myndighetens ställningstagande när det gäller vindkraftens roll i samhället.

En utbyggnad av vindkraften har diskuterats i åtminstone 30 års tid. Trots det finns det ytterst lite forskning om miljökonsekvenserna.

Vilken sorts miljöpåverkan kan vi då förvänta oss av vindkraften?

Vi vet att fåglar löper en stor risk att kollidera med höga byggnader, fågelsträck kan också förändras, konstaterar Magnus Peterson (*Uppsala Nya Tidning* 2000-05-17). Fladdermöss drabbas också i och med att de kolliderar. De kan till och med förlora orienteringen.

Vindkraftverk till havs kan också vara förenade med negativa effekter på miljön, enligt Magnus Petersson:

Exempelvis använder fisken samma områden för yngeltillväxt. Det innebär att dessa områden även attraherar större rovfiskar. Man kan säga att det över huvud taget finns ett mycket rikt djurliv på dessa platser, och därmed många frågetecken att reda ut när det gäller vindkraftverk i havet.

Vindkraftens tänkbara effekter på omgivningen finns översiktligt beskrivna i den statliga vindkraftsutredningens slutbetänkande (SOU 1999:75). De möjliga störningarna är många – men underlaget för mer exakta bedömningar är dessvärre dåligt. Effekterna av befintliga vindkraftsanläggningar har följts upp endast i liten utsträckning.

Torn och rotorblad på vindkraftverk kan störa elektromagnetiska kommunikationssystem, som tv, radio, radiolänk och radar. Flera tunga remissinstanser, som Post- och telestyrelsen, har uttalat önskemål om restriktionsområden för etablering av vindkraft. Frågan kommer att utredas vidare. Sannolikt kommer hänsyn till kommunikationer dock att vara en begränsande faktor för framtida anläggningar av vindkraftverk. Vindkraftens övriga miljöeffekter kan delas in i fyra huvudkategorier:

1. Ljudstörningar
2. Skuggstörningar
3. Påverkan på djurliv
4. Förändrad landskapsbild



När det gäller ljudstörningar bygger de riktvärden som används för vindkraften på Naturvårdsverkets angivna värden för industribuller nattetid. Dessa riktvärden var dock inte avsedda för vindkraftverk när de antogs. ”Några systematiska utvärderingar av hur riktvärdena fungerar med hänsyn till hur människor upplever buller från vindkraftverk har inte gjorts”, noterar vindkraftsutredningen. Försiktighet rekommenderas vid tillämpning av riktvärdena och bättre beslutsunderlag efterlyses.

Föreningen Svenskt Landskapsskydd kommenterar i sitt remissyttrande vindkraftsutredningens behandling av ljudstörningarna så här:

Ända sedan 1950-talets syn på stadsplanering blev förhärskande, har man sökt separera bostäder från industrier och annan miljöstörande verksamhet. I många kommuner runt om i landet har vindkraftsutbyggnaden brutit mot dessa allmänt accepterade principer och fört in mer eller mindre konstant industribuller dygnet runt i bostads-, friluft- eller kulturområden. Vi delar utredningens bedömningar om bättre beslutsunderlag, men anser att det redan nu finns tillräckligt med underlag för att liksom ett antal europeiska länder gjort, införa regler för minsta avstånd mellan vindkraftanläggning och närmsta bostadsfastighet.

Problemet med skuggstörningar är något som har blivit mer framträdande i takt med att vindkraftverken har blivit allt större och allt högre. Paradoxalt nog är de ökade skuggstörningarna också en följd av de moderna verken är tystare än sina föregångare. Tidigare innebar skyddsavstånden för bullerstörningar att verken placerades så långt bort från bostäder att skuggstörningarna sällan blev ett problem. Vindkraftsutred-

ningen konstaterar att ”de skuggeffekter som uppstår när vindkraftverkens rotorblad i rörelse ’klipper solljuset’ kan ge upphov till besvärande störningar för de boende i närheten av en vindkraftanläggning.”

Mot den bakgrunden är det anmärkningsvärt att utredningens resonemang utmynnar i följande konstaterande:

Vi har inte förutsättningar att närmare bedöma vilka riktvärden för skuggstörningar som skulle vara lämpliga att tillämpa i Sverige.

Utredningen vill i stället låta Boverket tittat närmare på saken. Varför har inte detta gjorts för länge sedan? Och varför har inte vindkraftsutredningen förmått belysa problemet mer utförligt? Tyvärr präglas utredningens genomgång av miljöeffekterna av samma osäkerhet även i övrigt.

Vindkraftsanläggningar påverkar olika sorters djurliv på flera sätt. När det gäller fåglar finns dels risken för kollisioner, dels risken för att de skräms bort eller störs i sina flygstråk.

Kan vindkraftsanläggningar störa landlevande däggdjur? Erfarenheterna hittills tyder inte på det. Om vindkraften skall byggas ut i fjällområdena finns dock farhågor för att renarna kan störas. Vindkraftsutredningen rapporterar:

Jordbruksverket, som är ansvarigt för kunskapsförsörjning som rör rennäringen, anser att renar sannolikt inte störs av enstaka verk. Man säger emellertid att många kraftverk inom ett begränsat område skulle kunna medföra att renarna undviker området. Vidare befäras verket att den mänskliga aktivitet som förekommer runt ett vindkraftverk kan vara mer störande än själva anläggningen.

Vindkraftsutredningen konstaterar att vindkraftverk sannolikt inte har någon ”större skrämseffekt på sälar”. Sälarnas livsmiljö skulle dock kunna förändras om kraftverk uppförs i de områden där de söker sin föda. Utredningen rekommenderar också stor försiktighet i områden där det är känt att sälarna föder ungar. ”Störningar torde i första hand kunna uppstå i samband med anläggningsarbeten, men också genom annan verksamhet i anslutning till vindkraftverk.”

Utbyggnaden av vindkraftverk till havs har hittills varit begränsad och därför finns det inte särskilt mycket kunskap om hur marina ekosystem och fisk påverkas. Vindkraftsutredningen framhåller några saker som anses vara viktiga att beakta vid etableringar till havs. Man måste fråga sig om en vindkraftsanläggning påverkar lek- och uppväxtområden, om den ändrar mönstret för vattenströmningen och om den stör årliga vandringar, för till exempel sill ål och lax.

Förändringar i landskapsbilden är den del av vindkraftens miljöeffekter som är svårast att bedöma i kvantitativa och vetenskapliga termer. För de människor som berörs av utbyggnaden kan det dock vara en av de viktigaste konsekvenserna. Den som har investerat sina pengar i ett fritidshus eller i en drömvilla på landet ser ogärna att den idylliska omgivningen skymms av rader av höga vindkraftverk. Saken har också en ekonomisk sida, Föreningen Svenskt Landskapsskydd påpekar i sitt remissyttrande över vindkraftsutredningen:

Flera undersökningar i bl.a. Tyskland och England har också visat att turismen, särskilt den s.k. naturturismen, påtagligt minskar i regioner med mycket vindkraft. Likaså sjunker försäljningsvärdena på villa- och fritidsfastigheter högst påtagligt.

Moderna vindkraftverk kan vara 80–90 meter höga och påverkar därför landskapet rejält. De flesta av landets bykyrkor har en tornhöjd som inte överstiger 35 meter. Fyren långa Jan är 41,5 meter, medan de högsta vindkraftverken på Öland är över 80 meter höga. På Gotland och i Skåne planeras verk som är mer än 100 meter höga, mätt till rotorbladens högsta punkt.

# Många snurren blir det

I DEN STATLIGA vindkraftsutredningens bilaga 8 finns beräkningar av yttågång för framtida vindkraftverk. Beräkningarna har utförts av Vattenfall AB MiljöEl. Utbyggnaden delas in i fyra steg, och konsekvenserna redovisas separat för utbyggnad till havs respektive på land.

En mix av olika storlekar på vindkraftverk (mätt i installerad kapacitet, exempelvis 1 500 kW) har använts i beräkningsexemplen, för att visa hur många som krävs för att erhålla en viss energiproduktion.

Hur stor yta går åt för att bygga ut vindkraften i stor skala? Det beror naturligtvis på vilket alternativ för utbyggnaden som ligger till grund för beräkningarna. I vindkraftsutredningen redovisas ett antal exempel som kan ge en uppfattning om vilka arealer det kan komma att handla.

Om vindkraften byggs ut på land upp till steg 4, det vill säga 15 TWh/år, går det totalt (i vad som kallas ”indirekt areal-

**Tabell 1**

Det totala antalet vindkraftverk i varje utbyggnadssteg på land  
(Källa: Vindkraftsutredningen)

	<b>3 TWh</b>	<b>6TWh</b>	<b>10 TWh</b>	<b>15 TWh</b>
600 kW	1 230	2 158	3 022	3 597
1 500 kW	251	501	835	1 266
3 000 kW	44	150	367	733
<b>Summa antal verk</b>	<b>1 525</b>	<b>2 809</b>	<b>4 224</b>	<b>5 596</b>

**Tabell 2**

Det totala antalet vindkraftverk i varje utbyggnadssteg till havs  
(Källa: Vindkraftsutredningen)

	<b>3 TWh</b>	<b>6 TWh</b>	<b>10 TWh</b>	<b>15 TWh</b>
1 500 kW	465	744	1 116	1 395
3 000 kW	52	209	418	784
<b>Summa antal verk</b>	<b>517</b>	<b>953</b>	<b>1 534</b>	<b>2 197</b>

behov”) åt en yta på omkring 1 850 km<sup>2</sup>. Det motsvarar nästan 257 000 fotbollsplaner, eller en tredjedel av Hallands län. Motsvarande utbyggnad till havs kräver en total yta på 416 km<sup>2</sup>, vilket motsvarar nästan 58 000 fotbollsplaner.

Vindkraftsutredningen föreslår att vindkraften skall byggas ut till nivå tre fram till år 2010. I det sämsta alternativet av de redovisade skulle det kunna handla om över 4 000 nya vindkraftverk. Om vi antar att förhållandevis stora kraftverk används, och om utbyggnaden sker mestadels till havs skulle det räcka med någonstans mellan 1 500 och 2 000 nya kraftverk för att uppnå steg tre, det vill säga 10 TWh.

Varför vindkraftsutredningen har fastnat för att bygga ut 10

TWh fram till år 2010 är svårt att säga. Några kostnadsberäkningar har över huvud taget inte gjorts, och inte heller några seriösa beskrivningar av konsekvenserna för människor och miljö. Det är svårt att föreställa sig att en så omfattande exploatering av annat slag än just vindkraft skulle kunna förelås utifrån ett så magert underlag.

Ett stort antal vindkraftverk är redan projekterade av olika intressenter. Vindkompaniet i Hemse vill bygga 21 kraftverk vid gotländska Lillegrund. Tacke Windenergi siktar på 16 verk i Öresund, 48 verk norr och söder om Falsterbo, 24 vid öländska Yttergrund, 31 i Kalmarsund och 24 söder om Öland. Eurowind har ansökt om att få uppföra 48 kraftverk vid Lillegrund i Öresund. West Wind har projekterat för sammanlagt 107 vindkraftverk på västkusten. Nordanvind vill bygga 30 verk i Umeå skärgård.

Ett antal andra exploateringsprojekt är långt framskridna, även om någon tillståndsansökan ännu inte har lämnats in till Miljödomstolen. I flera fall handlar det om storskaliga satsningar. Att Bohus Energi vill bygga 179 verk i Öregrundsgrepen har redan nämnts.

Bohus Energi har dessutom planer på att i samverkan med Jåkkåkaska sameby bygga 300 kraftverk vid Tjaktjauredammen i Jokkmokks kommun. I samarbete med två andra samebyar vill Bohus Energi sätta upp 100 kraftverk vid Lule älv.





# Till storms mot väderkvarnarna

Jag känner mig rånad på allt. Mitt idylliska hem på landet, mina pengar men framförallt att myndigheterna inte lyssnar på mina och andras synpunkter eller bryr sig om vår hälsa.

Det är Lotta Nilsson, miljölarare i Laholm, som uttalar sig i tidningen *Arbetet* (2000-03-21). 1997 köpte hon och hennes familj sitt drömhus i Köpinge, norr om Laholm. Då visste de inte att ett vindkraftverk skulle byggas bara 650 meter från deras nya hem.

I Laholm satsar man hårt på att bygga ut vindkraften. *Arbetet* förmedlar de boendes reaktioner:

En del blir stressade, okoncentrerade och får sömnsvårigheter av det lågfrekventa ljudet, andra störs av reflexer och det röd-blinkande ljuset från vindkraftverket och några klarar inte av att bo hemma.

Man skulle lätt kunna göra sig lustig över vindkraftens motståndare. De går ju till storms mot väderkvarnar, vilket för tankarna till Don Quijote – riddare av den sorgliga skepnaden. Men i själva verket ligger liknelsen med Don Quijote närmare till hands när vi talar om vindkraftens anhängare. Don Quijote slogs mot väderkvarnar därför att han trodde att de var jättar. Samma vanföreställning präglar vindkraftsvännernas visioner när de framhåller vindkraften som ett betydande inslag i Sveriges framtida energiförsörjning. I verkligheten handlar det fortfarande bara om vindsnurror, inte om några energijättar.

Många av vindkraftens kritiker återfinns inom Föreningen Svensk Landskapsskydd. Föreningen började som ett lösligt nätverk av människor som har drabbats av bland annat vindkraftsetableringar i sin närmiljö. I dag har föreningen närmare 10 000 medlemmar och fungerar som officiell remissinstans i frågor som berör vindkraft. Syftet med verksamheten kan man ta del av på föreningens egen hemsida, [www.landskapsskydd.nu](http://www.landskapsskydd.nu):

Föreningen har som målsättning att bevara vårt orörda svenska landskap från industriell exploatering samt att hjälpa dem som utsatts för denna exploatering.

Vindkraften utgör inte det enda hotet mot det landskap som föreningen vill skydda, men just nu är den ändå en av de mest aktuella farorna.

Byggs vindkraften ut på det sätt som regeringen vill blir den en snabbt stigande belastning för samhällsekonomin, samtidigt som rika natur- och kulturlandskap förvandlas till indu-

strilandskap för vindkraftproduktion, säger föreningen ordförande Hans Björneberg i en intervju i nyhetsbrevet *Kraftordet*. Vindkraften snor ett par hundra miljoner ur statskassan varje år. Vi är därför övertygade om att vindkraften är en parentes i vår historia.

Man bör också notera att kritiken mot vindkraften inte bara kommer från människor som drabbas av lokala etableringar. Varnande röster hörs också från exempelvis Naturvårdsverket, även om tonen är diplomatisk. Som det heter i ett pressmeddelande (2000-04-28):

Bygg gärna ut vindkraften, men planera utbyggnaden bättre. Vissa områden bör undantas helt.

Tom Hedlund, enhetschef på Naturvårdsverket, konstaterar i samma pressmeddelande:

Vi kan vänta oss en kraftig utbyggnad av vindkraften i framtiden. Risken för konflikter med natur- och kulturvård, friluftsliv och turism är uppenbar. Som det är nu kan nya vindsnurror ibland hamna lite varstans i landskapet, och det är inte bra. Kommunerna behöver bättre planeringsmetoder för sin fysiska planering.

Det är inte orimligt att tänka sig att vindkraften kommer att röna ett öde som liknar vattenkraftens. Vattenkraft är ren och förträfflig energiproduktion, men miljökonsekvenserna anses av de flesta vara oacceptabla, till och med när det handlar om utbyggnad i mycket liten skala (så kallade minikraftverk). När planerna på att placera ut tusentals vindkraftverk tar fastare form kommer konflikterna med naturvårdsintressen att bli tydligare än de hittills har varit. Vi har än så länge knappt sett

begynnelsen av den utvecklingen.

Vindkraften har dessutom en nackdel redan i utgångsläget jämfört med vattenkraften – den har inte tillnärmelsevis samma potential som energikälla.

# Den bedrägliga kretsloppsideologin

VI HAR KONSTATERAT att regeringens vision handlar om att skapa ett land som präglas av så kallade naturliga kretslopp, och att vindkraften anses ha en viktig roll att spela. Problemet är att tankemodellen bygger på en vulgärtolkning av den kunskap ekologin kan ge oss.

Naturen är fascinerande. I skogen står ett träd och arbetar hårt med att omvandla solljus och koldioxid till biomassa och energi. Men där finns också en svamp som gör sitt bästa för att förvandla trädet till vatten och koldioxid. Starka krafter stängas med varandra hela tiden. De mest lämpade överlever. Djungelns lag råder.

Det här är en dynamisk process. Saker och ting förändras. Människor har i alla tider betraktat dramat med förundran, omväxlande blandad med bävan och beundran. Lockelsen att hitta mönster och mål som egentligen inte finns där har varit stor.

Länge talades det om att naturen strävar efter jämvikt. Det gör den förstås inte alls. Naturen strävar ingenstans över huvud taget, för den är ingen individ med egna mål. Men fortfarande lever föreställningen att naturen, oavsett om den nu vill det eller inte, tenderar att upprätta ett slags behagfull balans om den bara lämnas i fred och skyddas från "onaturliga" störningar.

Att saker och ting hänger ihop är en viktig insikt – till och med livsavgörande. Det som händer på ett ställe i naturen ger effekter strax intill, och ofta även längre bort. Sambanden är fascinerande. Sinnebilden för detta är kretsloppet, ofta symboliserat av pilar i en sluten krets. Det är en prydlig bild som är lätt att göra politik och kampanjer av, men ganska missvisande i många avseenden.

För det första kan man fråga sig hur en rimlig definition av naturlighet ser ut. Varför skulle det vara naturligt att en stad ödeläggs av ett vulkanutbrott, och onaturligt att människor påverkar omvärlden genom industriella processer? Både vulkaner och människor är en del av den värld vi lever i. Naturlighetskulten bygger på ohållbara distinktioner mellan människan och hennes omgivning, och på en tro att naturen kan förse oss med en etisk vägledning som ligger bortom mänskliga intressen och värden.

För det andra pröglas naturen inte av balans, eller i varje fall inte enbart av balans. Och detta gäller oavsett om vi räknar in människan i naturen eller inte.

Ett drastiskt exempel: För 65 miljoner år sedan träffades jorden av en stor asteroid (eller möjligen en meteor). Den slog ner i det som nu är Mexiko. Smällen blev fruktansvärd. Den rena sprängkraften motsvarade tio gånger styrkan av jordens

samlade kärnvapenarsenal när den var som störst under kalla kriget. Inte nog med det. Gigantiska vattenvågor och enorma stoftmoln ställde till med närmast ofattbara skador. Livet på jorden utsattes för en kallstart – ja, alltså ungefär som när datorn krånglar och man drar ur kontakten och börjar om.

Sådana kataklysmiska katastrofer är dessbättre inte vanliga. Men i det lilla formatet präglas naturen av en lång räckta katastrofala händelser. Ekosystem dör ut och ersätts av nya. Arter försvinner och andra träder till.

Katastrofer är inte med självklarhet något negativt. Allt beror på hur vi värderar utfallet. Stjärnmällen för 65 miljoner år sedan var nog en välsignelse ur människans synvinkel. Vi vet naturligtvis inte hur en alternativ jord hade sett ut, men kanske skulle vår art inte ha fått samma chans att utvecklas.

Skogsbränder är ett annat intressant, och mindre drastiskt, exempel. Brinner skogen försvinner en massa träd och djur. Brinner den inte försvinner arter som är beroende av bränder för att överleva. Vilket vill vi ha? Tja, det varierar. Men gärna både och. Och det är därför anlagda bränder numera utgör ett viktigt inslag i skogsvårdsarbetet. Katastrofen innehåller ett mått av det som ekonomer brukar kalla kreativ förstörelse.

Sinnebilden av kretsloppet har haft stor betydelse för folkbildningen. Den har skapat medvetenhet om ekologiska samband. Men som alla bilder har den sina begränsningar. När den pedagogiska bilden börjar uppfattas som en uttömmande beskrivning av den komplexa verkligheten, då måste vi ställa oss frågan om den inte gör mer skada än nytta.

Kretsloppstänkandet uppmuntrar ett synsätt som liknar naturen vid ett finrum, där vi har att vårda det perfekta möblemanget med omsorg och där varje förändring är av ondo. Det

är en orimlig inställning om man har människors bästa för ögonen.

Människan bygger sig en plats i världen genom att forma sin omgivning. Det leder med nödvändighet till genomgripande förändringar. Den dag vi började odla mark för att utvinna föda inledde vi den största av dessa. Med ständigt förbättrade jordbruksmetoder tvingar vi jorden att avkasta livsmedel för en befolkning som fortfarande växer. Framgångarna har varit häpnadsväckande. Mellan 1960 och 1994 sjönk priserna på mat i världen med omkring 50 procent.

Fler människor lever ett bättre liv i dag än någonsin tidigare. Vi får inte blunda för de problem som finns kvar, men vi bör heller inte glömma hur mycket som bevisligen kan göras mot bakgrund av våra tidigare erfarenheter. Och vi kan inte bortse från att våra framgångar baseras på att vi har format naturen på ett sätt som tjänar våra syften. Vi bryter mot Djungelns Lag, och det bör vi fortsätta med.

Kretsloppstänkande duger inte som vägledning. Men vad skall vi då ha för bild av naturen i stället? Kanske bilden av ett böljande sädesfält, som odlas och ger avkastning i enlighet med både naturens förutsättningar och människans uppfinningsrikedom och vilja. Eller kanske skall vi helt enkelt försöka lämna de prydliga bilderna bakom oss och betrakta naturen precis så som den är, utan förenklingar, och sedan bestämma oss för vad vi vill och kan få ut av den.

Ibland sätts likhetstecken mellan kretslopp och ekologisk uthållighet. Men det är i själva verket två helt skilda saker. Kretsloppstanken bygger på en vanföreställning om en välordnad balans i naturen. Föränderliga, det vill säga dynamiska, ordningar som inte bygger på slutna kretslopp kan mycket väl



vara ekologiskt uthålliga. Som Evelyn Sokolowski har påpekat (*Kärnkraftsfakta* nr 1/1997, Analysgruppen vid KSU):

Ett system är ekologiskt uthålligt om det kan användas långsiktigt utan att insatsvarorna tar slut, och utan att ge upphov till stora ekologiska skador.

Den konventionella kärnkraften – fissionskraften – är ett exempel på en form för energiproduktion som har en ansenlig potential för uthållighet, både resursmässigt och ekologiskt. Som Evelyn Sokolowski uttrycker saken:

Denna potential består i möjligheten att omvandla (transmutera) och förbränna den betydande del av uranbränslet som idag betraktas som avfall. Transmutation i sk bridreaktorer finns redan utprovad i industriell skala. Andra varianter befinner sig på forskningsstadiet. Ett ännu tydligare exempel utgör fusionskraften (som idag dock är långt ifrån färdigutvecklad). I sin mest avancerade form skulle den utnyttja havsvatten som en i praktiken outtömlig energiråvara, och samtidigt producera ytterst små mängder långlivat avfall.

Även de fossila bränslena är uthålliga, förutsatt att de negativa miljöeffekterna hålls på en hanterbar nivå. Visst handlar det om ändliga resurser. Men det finns inget som tyder på att de kommer att ta slut inom den tid vi kan överblicka. Långt innan det sista oljefatet är tömt kommer förutsättningarna för energiproduktionen sannolikt att ha förändrats så radikalt att oljan betraktas som irrelevant.



# Livet i en tredimensionell värld

VI HAR VANT oss vid den traditionella miljörörelsens sätt att argumentera utifrån kretsloppsideologin. Men ett starkt miljö-engagemang kan bygga på andra utgångspunkter, och leda till radikalt annorlunda slutsatser, inte minst i synen på vilken energiproduktion som är att föredra ur ett miljöperspektiv.

Solen är vår viktigaste energikälla. Nästan alla livsformer på jorden avleder en liten del av solens energi och använder den för egna ändamål. Problemet med solenergin är detsamma som när det gäller vindenergin – den är okoncentrerad och utspridd. Därför är dessa båda energikällor svåra att använda för produktion av elkraft.

Det viktigaste användningsområdet för solenergi i människans tjänst är jordbruket. Vi odlar upp stora landområden och använder solenergin via växtlivets fotosyntes. Även här bör vi – om vi vill ta hänsyn till miljön – dock försöka att minimera den yta som går åt. Ju större ytor som går åt till odlingar, desto

större ingrepp gör vi nämligen i biosfären.

Biosfären är den zon av vår planet där liv existerar. Den sträcker sig 10 000 meter upp från jordens yta. På den höjden går det att hitta levande svampsporer och bakterier. Åt andra hållet sträcker den sig åtminstone 11 000 meter ner i världshaven, där man kan hitta nässeldjur.

Det talas ibland om att vi måste slå vakt om jordens framtid. Naturligtvis måste vi göra det. Men jordklotet hotas inte av mänskliga aktiviteter – inte ens ett globalt kärnvapenkrig skulle förmå förstöra själva planeten. När vi talar om att värna om vår jord menar vi normalt att vi måste slå vakt om livet på jorden, det vill säga biosfären.

Hur värnar vi på bästa sätt om biosfären? I boken *Hard green – saving the environment from the environmentalists* (1999) lanserar Peter Huber ett intressant perspektiv. Det viktiga är inte att minimera våra ingrepp i tänkta kretslopp eller i jorden som helhet, utan i biosfären. Då gäller det att spara på två dimensioner (längd och bredd) och utnyttja den tredje så mycket som möjligt (djupdimensionen). Det är nämligen på det vi lite slarvigt kan kalla ytan som livet finns – inte på djupet, i jordens inre.

Vad leder detta synsätt till om vi tillämpar det på energifrågan?

Fossila bränslen, som kol och olja, är solenergi som har bundits och lagrats i biomassa under gångna geologiska epoker. Dessa bränslen utgör ett slags energikapital som vi kan välja att använda om vi vill. Ett annat slags energikapital finns tillgängligt i de atomkärnor vi har lärt oss att använda för utvinning av energi genom fission. Allt detta kapital borde vi använda oss av för att så långt som möjligt slippa ta biosfären i anspråk för utrymmeskrävande energiproduktion.

Om vi anammar Peter Hubers hårdgröna perspektiv måste vi konstatera att vindkraftverk inkräktar onödigt mycket på biosfären. I sin bok använder han England som exempel.

England täcktes en gång i tiden av stora skogar. Träden avverkades dock i rask takt. Timret användes till fartygsbyggen, till bränsle och till att bygga bostäder. Så småningom utvecklades kolkraften. Det innebar för det första att en alternativ, och överlägsen, energikälla blev tillgänglig. För det andra kunde energin från den rikligt tillgängliga kolkraften användas för att producera tegel och andra byggnadsmaterial, vilket ytterligare minskade behovet av trä.

Tråkigt nog hade skogarna redan försvunnit i stor omfattning när kolet introducerades. Hade kolkraften kommit tidigare skulle kanske många av skogarna finnas kvar än i dag. Ur ett hårdgrönt perspektiv hade det varit att föredra. Kol smutsar ner, men så länge föroreningarna är hanterbara är det bättre att förbruka kol än att förbruka skogar.



# Alla talar om klimatet

FÖRR TALADE ALLA om vädret. I dag talar man om klimatet. Här finns inte utrymme för en fördjupad diskussion om jordens framtida klimat. Några saker förtjänar dock att påpekas, eftersom klimatalarismen spelar en så framträdande roll i energidebatten.

Fossila bränslen spelar i dag en stor roll för energiproduktionen i världen. De är huvudalternativet till vind- och solenergi. Så behöver det inte vara. Kärnkraften, som inte ger några utsläpp av växthusgaser, skulle kunna vara den viktigaste energikällan. Några tekniska hinder för detta finns inte. Ur ett hårdgrönt perspektiv är kärnkraften en utmärkt energikälla, som hämtar sin råvara ur jordens djupdimension i form av uran.

Likväl kommer vi inte ifrån att de fossila bränslena nog kommer att spela en viktig roll i den överskådliga framtiden, inte minst för tredje världen, som saknar förutsättningar att satsa

på kärnkraft ens om den politiska vilja skulle finnas.

Klimatdebatten handlar inte om växthuseffekten, även om det slarvigt sägs så ibland. Växthuseffekten är en viktig förutsättning för livet på jorden. Det debatten handlar om är att FN:s klimatpanel IPCC har varnat för att mänskliga utsläpp av så kallade växthusgaser, bland annat koldioxid och metan, kan leda till att den naturliga effekten förstärks så att vi får ett klimat som är så varmt att det uppstår en mängd negativa konsekvenser. FN:s klimatpanel har sammanställt forskningsresultat från ett stort antal forskare, men det är inte dessa forskare som står bakom varningarna och förslagen till åtgärder. Nej, detta är något som återfinns i ett särskilt policydokument som har förhandlats fram i en politisk process. En del av de forskare som finns med i sammanställningen av forskningsresultat är starkt kritiska till policydokumentet.

Historiskt har jordens klimat genomgått kraftiga variationer långt innan vi började släppa ut drivhusgaser i större utsträckning. Temperaturdata från satelliter och väderballonger tyder inte på att det finns någon signifikant uppvärmningstrend de senaste tjugo åren, medan däremot markmätningar visar på en svag uppvärmning. Vad baseras då farhågorna på? I första hand på datorsimulationer av klimatet. Problemet är att klimatet är ett komplicerat fenomen, och att mycket av den kunskap som krävs för att vi skall förstå det fortfarande saknas. Datormodellerna är beroende av vad som stoppas in i dem. Det handlar både om ett metodproblem och ett kunskapsproblem. Datormodellernas konstruktion gör det svårt att exempelvis lägga in moln på ett sätt som motsvarar det vi ser i den riktiga världen. Dessutom är det ännu inte klarlagt hur viktiga de mänskliga utsläppen av koldioxid är för klimatet.



Det går inte att säga att ett varmare klimat generellt sett är skadligt. Det beror på hur stor uppvärmningen är, var den inträffar, under vilken tid på dygnet och under vilken del av året. Klimatmodellerna förutsäger i första hand en uppvärmning vid polerna, inte i de redan varma tropikerna. Ett varmt klimat kan vara förknippat med många fördelar. I kombination med bland annat ökade koldioxidhalter (som fungerar som ett slags växtnäring) och lämpliga nederbördsförhållanden kan värme vara gynnsamt för växtligheten och jordbruket.

En storskalig reducering av koldioxidutsläppen leder till allvarliga välfärdsförluster.

I första hand behöver vi mer kunskap om klimatet. Därför måste forskningen gå vidare. Under tiden kan vi avvakta med åtgärder. Det gör ganska liten skillnad om vi väljer att vänta tio år, jämfört med om vi vidtar åtgärder i dag.

Om det visar sig att åtgärder måste vidtas så bör vi stå väl rustade. En rikare värld med högre ekonomisk tillväxt har bättre förutsättningar att kunna hantera eventuella omställningsproblem om de uppstår, inkluderande särskilda stödinsatser för utvecklingsländerna.

Om en klimatförändring sker, och om den är övervägande skadlig, finns det olika metoder som kan användas för att motverka effekten, bland annat plantering av skog som absorberar koldioxid. Redan i dag tas stora delar av den koldioxid som släpps ut upp på naturlig väg – hur mycket det rör sig om är ännu oklart. Det finns studier som tyder på att USA absorberar mer koldioxid än det som tillförs genom mänskliga utsläpp. Det beror i så fall på att det finns så stora landområden med rik växtlighet i USA, och i denna biomassa lagras enorma mängder koldioxid.

Oavsett om vi betraktar den extra tillförseln av koldioxid som ett hot eller inte kan vi alltså återigen konstatera att det hårdgröna rådet att skydda biosfären är värt att ta fasta på. Ju mindre skogar och grönområden vi behöver avverka för att bereda plats för annan verksamhet, desto bättre.

Avskogningen ökar dessvärre fortfarande i tredje världen, främst som en konsekvens av att det går åt ständigt mer jordbruksmark för att föda en växande befolkning. Skulle tredje världens länder följa den traditionella miljörörelsen råd och satsa på organisk odling och vindkraft skulle avskogningen behöva öka ännu mer.

I den industrialiserade delen av världen kan vi kanske kosta på oss att använda ytkrävande produktionsmetoder för både energi och livsmedel. Vi har ju ganska gott om grönområden. Men borde vi inte föregå med gott exempel? Vill vi bidra till att minska halten av koldioxid i atmosfären är det större arealer av orörda grönområden som gäller. Fler skogar, och färre vindkraftsparker är en bra politik för den som vill motverka högre koldioxidhalter.

Att satsa på vindkraftsutbyggnad är inget effektivt sätt att motverka höjda koldioxidhalter ens om vi bortser från areal-slöseriet. Regeringen har utvärderat de satsningar som gjordes efter 1997 års energiuppgörelse (Prop. 1999/2000:I Utgiftsområde 21, sid 23. Se även Karl-Axel Edin: "Analys av rapporten från Klimatkommittén", *Politik & Samhälle*, April 2000). Satsningarna inkluderade bidrag till vindkraft, biobränslekraft, konvertering från elvärme till fjärrvärme, etanol, elsparande med mera. Kostnaden för att minska utsläppen den vägen ligger på omkring 50–100 öre per kilo koldioxid. Eftersom den beräkningen inte inkluderar de förluster kommu-

nerna har dragit på sig som en följd av satsningar på vindkraft, rör det sig om en underskattning. Satsningen kan jämföras med att bidra till ombyggnad av energianläggningar i Baltikum med syfte att minska koldioxidutsläppen kostar ungefär 1 öre per kilo koldioxid.



# Mycket skrik för lite ull – men kostar gör det

ATT ANVÄNDA VINDARNAS enorma krafter är lockande, men problematiskt. Vind innehåller nämligen förhållandevis lite energi per volymenhet. Vill man tillvarata vindenergin måste den koncentreras från en stor yta. Gamla tiders väderkvarnar hade en verkningsgrad på 17 procent. Med en modern vindturbin omvandlas upp till 50 procent av vindenergin till elektrisk energi. Cirka fem procent faller dock bort via bland annat växellåda och generator.

För att ett vindkraftverk skall kunna producera el måste det blåsa lagom. Inte för lite och inte för mycket. Vindkraftverk producerar normalt el vid vindhastigheter mellan 4 och 25 m/s. Vid svagare eller starkare blåst stoppas verket. Den nivå där vindkraftverket ger maximal effekt kallas märkvind och ligger vanligtvis kring 12–14 m/s. Det handlar med andra ord om att försöka utnyttja ett ganska litet intervall.

När man talar om vindkraftens kapacitet gäller det att skilja

på installerad effekt och elproduktion. Eftersom ett vindkraftverk bara ger full effekt vid en viss vindstyrka är skillnaden mellan installerad effekt och producerad energi betydande. Det genomsnittliga vindkraftverket producerar inte mer än cirka 25 procent fulleffekt-timmar av ett års 8 750 timmar. Som jämförelse kan noteras att vattenkraften har en tillgänglighet på 97 procent och kärnkraften på 80–85 procent.

Vindkraftens låga tillgänglighet ger upphov till ett behov av ersättningsel. Miljödebattören Iens Elliott Nyegaard har formulerat problematiken så här (*Nordvästra Skånes Tidningar* 2000-05-19):

Ingen människa eller dator kan förutsäga under vilka timmar snurrorna snurrar. Således måste för att täcka ett modernt samhälles behov av korrekt spänning och tillräcklig effekt i det nationella elnätet ständigt annan, driftsäker elkraft finnas omedelbart tillgänglig, beredd att ta över när snurrorna står still. Med vindmøllor ersätts ingen annan elkraft. På sin höjd kan sägas att vindel momentant förtränger billig, driftsäker el från nätet.

Vindkraftens anhängare har en invändning mot detta resonemang. Den el som vindkraftverken producerar kan lagras på ett indirekt sätt, nämligen i vattenkraftverkens vattenmagasin. När vindkraften levererar el kan man använda en mindre mängd vatten för elproduktion. Energimyndigheten bedömer att ”upp till 6 TWh vindkraftel kan produceras utan större överföringsförluster eller behov av extra reservkapacitet”.

Men vad händer om vi skall producera mer vindkraftsenergi än 6 TWh? Och vad händer om vi avvecklar en stor andel av de driftsäkra energikällorna (kärnkraft och fossila bränslen)? Då

behövs ju vattenkraften för att täcka bortfallet, och det finns ingen överkapacitet kvar som kan täcka upp för den osäkra vindkraften. Överkapaciteten minskar också som en följd av elmarknadens avreglering. Reservproduktionsanläggningar tas ur bruk när konkurrensen skärps. Produktionsanläggningar på över 3 000 MW har lagts i malpåse eller avvecklats, enligt tidningen *Elbranschen* (nr 1/2000).

I dag producerar vindkraften 0,4 TWh elektricitet per år. Sveriges förbrukning är runt 130 TWh om året. Vindkraften levererar med andra ord ett närmast försumbart bidrag till vår energiförsörjning. Genom en kraftig utbyggnad kan vindkraftens andel i energiförsörjningen naturligtvis öka. Men till vilket pris?

Vindkraften står inte på egna ben. För att ekonomin skall gå ihop krävs i dag omfattande statliga subventioner.

Den som producerar vindkraft säljer el på den öppna marknaden, ofta till andra säljbolag. Det pris som betalas är ungefär 11–13 öre/kWh.

Därefter utgår en statlig subvention på 9 öre/kWh, som betalas ut via Svenska Kraftnät. Svenska Kraftnät täcker därefter denna kostnad genom att fördela den på alla nätägare, vilket motsvarar ungefär 0,2 öre/kWh. Proceduren är ännu inte godkänd av EU, och dessa pengar har därför inte betalats ut. Men tanken är att så skall ske, och Svenska Kraftnät häftar därför i skuld till alla producenter av vindkraft sedan i november 1999.

En särskild miljöbonus utgår också. Den är för närvarande lika omfattande som energiskatten, det vill säga 16,2 öre/kWh. Den som köper vindkraftsel tar ut 16,2 öre/kWh från kunderna och för därefter över pengarna till vindkraftsproducenten i stället för till staten.

De flesta vindkraftsproducenter har också fått ett investeringsbidrag motsvarande 15 procent av investeringen. På årsbasis motsvarar det en subvention på omkring 3–5 öre/kWh.

En vindkraftsproducent har alltså följande intäkter per kWh:

Försäljningspris	11–13 öre
Statligt tillägg	9 öre
Miljöbonus	16,2 öre
Investeringsbidrag	3–5 öre

Intäkten blir mellan 39–43 öre/kWh, varav omkring 30 öre/kWh utgörs av subventioner. Om subventioner i den storleksordningen är nödvändiga för att vindkraften skall kunna hävda sig på elmarknaden kommer en storskalig utbyggnad att bli väldigt dyr.

Stora summor skattepengar satsas också på forskning. Den statliga Energimyndigheten spenderar årligen 50 miljoner kronor på forskning, utveckling och demonstrationsanläggningar inom vindkraftsområdet.

För femårsperioden 1998–2002 har 300 miljoner kronor av skattemedel avsatts för stöd till vindkraften på statlig nivå.

När det gäller vindkraftens kostnader får man inte glömma de investeringar i elnäten som blir nödvändiga vid en utbyggnad. Vindkraftsutredningen konstaterade i en lägesrapport att behov av att förstärka elnäten kan uppstå i så gott som alla delar av landet där vindkraftverk byggs. Utredningen påpekar:

De överslagsmässiga beräkningar vi gjorde visar att investeringskostnaderna ofta uppgår till miljonbelopp.



# Blåsningen

DEN SOM FÖLJER den energipolitiska debatten får lätt ett intryck av att vindkraften är ett oproblemiskt alternativ till kärnkraft och fossila bränslen. Så är det inte. För det första handlar det inte om jämförbara storheter. Om vi tänker oss att kärnkraft och olja tävlar i energiförsörjningens elitserie är det tveksamt om vindkraften ens platsar i Korplaget.

Miljökonsekvenserna av en storskalig satsning på vindkraftverk är otillräckligt belysta. Det är något av en ödets ironi med tanke på att vindkraftens anhängare inom den traditionella miljörörelsen brukar vara de första att ropa på tillämpning av försiktighetsprincipen. Enligt försiktighetsprincipen skall vi inte satsa på saker som vi inte kan visa är ofarliga. Det gäller för nästan all mänsklig aktivitet som kan påverka miljön, men tydligen inte för vindkraften.

Naturvårdsverkets forskningsanslag har dragits ner av regeringen Persson. Vem finansierar då forskningen om vindkraft-

tens miljökonsekvenser? ”Det är en himla bra fråga”, säger Marianne Lilliesköld vid Naturvårdsverkets forskningssektori till *Svenska Dagbladet* (2000-04-11). Även om forskningen kommer i gång saknas förutsättningar för den typ av studier som egentligen skulle behövas. Effekterna av en vindkraftsanläggning måste studeras både före och efter etableringen. Eftersom detta inte har skett hittills i någon nämnvärd utsträckning lär vi få vänta länge på trovärdiga forskningsresultat. Under tiden ångar utbyggnaden vidare.

Till råga på allt kostar vindkraften en massa pengar för skattebetalarna.

Svenska folket är på väg att gå på en rejäl blåsning. Men i den politiska debatten är det märkligt tyst om vindkraften. Den alternativen energiproduktionen har fått växa fram i lä. Ingen har på allvar brytt sig om att kritisera det som har framstått som behjärtansvärd experimentell verksamhet med sikte på att få fram alternativa energikällor.

Nu är vindkraften snabbt på väg att befordras från försöksstadiet till massiv tillämpning. Då måste den också granskas och ifrågasättas.

Vindkraften kan säkert spela en roll i Sveriges energiförsörjning. Men den kan inte utgöra det framträdande alternativ som 70-talets miljövänster drömde om och som regeringen Persson planerar för.