Vindkraften har medvind. I Tyskland, USA och Kina har vindkraften ökat sitt bidrag till energiförsörjningen åtskilligt de senaste åren. Vindkraften producerade 2,5 procent av världens el 2011. Ett vindkraftverk på 2 MW kan försörja 1 300 hushåll med el.

I Sverige växte vindkraften stort under 2011, och vid slutet av året producerade den sammantaget mer el än ett genomsnittligt kärnkraftverk.

Under senare delen av 1800-talet utvecklades i USA och Tyskland vindmotorer för användning inom jordbruket, bland annat för drift av dränerings- och bevattningspumpar. Dessa vindhjul, med många mindre blad, som är monterade på master kan man fortfarande se i många länder.

I slutet av 1800-talet och i början av 1900-talet utvecklade den elektriska industrin i USA och Europa vinddrivna elverk. Danmark, som saknar vattenkraft och stenkol, blev ett föregångsland inom vindenergiområdet. Redan i slutet av 1800-talet initierades här statsunderstödd forskning för att kunna utnyttja vindenergin

Efter andra världskriget satte man igång statsfinansierade vindkraftprojekt i flera europeiska länder, bland annat i Storbritannien och Frankrike. Någon utveckling kom dock inte igång, bland annat på grund av att det fanns god tillgång till billig olja och att man i stor utsträckning även började sätta sitt hopp till kärnkraften.

OLJEKRISEN – VINDKRAFTEN BLIR INTRESSANT

I början av 1970-talet hade dock situationen radikalt förändrats bland annat på grund av oljekrisen 1973 som blev en påminnelse om hur oljeberoende och därmed sårbar västvärlden blivit. Oljekrisen i kombination med en allmänt ökad miljömedvetenhet – »nej till olja och uran» – gjorde att intresset för vindkraft som en inhemsk och förnyelsebar energikälla ökade.

I Sverige initierades ett vindenergiprogram 1973–1974, som bland annat resulterade i uppförandet av ett forskningsaggregat i Älvkarleby (1977) och två större försöksanläggningar vid Näsudden på södra Gotland och i Maglarp i Skåne. I Danmark och i andra länder började flera företag att serietillverka mindre och medelstora vindkraftverk i början av 1980-talet. Hela parker av vindkraftverk växte upp på blåsiga områden runt om i världen.

Under de senaste åren har klimatfrågan ytterligare gett medvind för vindkraften som ses som ett av de förnyelsebara energislag som är så utvecklat att det omgående kan byggas ut i stor skala.

GAMLA ANOR

Vindens kraft har utnyttjats långt tillbaka i tiden. Sumererna, som var bosatta i Mesopotamien i nuvarande Irak, försåg sina båtar med segel omkring 3500 f.Kr. och vid vår tideräknings början kände man i Medelhavsområdet väl till tekniken att rigga segel på stora fartyg.

Gamla tiders väderkvarnar, som vi fortfarande kan se rester av i landskapet, är föregångare till våra dagars vindkraftverk som driver elgeneratorer.

Ett tidigt användningsområde för vindkraften var att mala säd till mjöl. Enkla väderkvarnar med vingar av tyg och med stående axel, som var kopplad direkt till kvarnstenen, användes i Iran redan på

Lillgrunds vindkraftpark är belägen i Öresund, mellan Malmö och Köpenhamn. Parken som togs i drift 2007 består av 48 vindkraftverk. Vindkraftverken har en totalhöjd av 115 meter. Diametern på turbinerna är 90 meter.

Tab: XI.



600-talet eller möjligen ännu tidigare i Kina. Från Mellanöstern kom väderkvarnstekniken att spridas till Europa runt år 1000. I Europa användes en väderkvarnstyp med liggande axel och hjul med kuggar för att överföra kraften till kvarnstenarna.

Under de följande århundradena spreds väderkvarnen till större delen av Europa. Särskilt i det blåsiga Holland fick vindkrafttekniken en stor utbredning. Här användes den redan under 1200-talet till vattenpumpning för att torrlägga land och under 16- och 1700-talet drevs inte bara kvarnar med vindens kraft utan också olika typer av små industrier.

STUBBAMÖLLOR OCH HÄTTEKVARNAR

De äldsta beläggen för väderkvarnar i Sverige är från 1300-talet. I vårt land, liksom i andra länder, kom vindens kraft framför allt att nyttjas i mjölkvarnar. Det finns dock exempel på andra områden där vind användes som drivkälla, till exempel vid sågning av timmer till skeppsbyggen och vattenpumpning vid gruvor. Vindkraften fick särskild utbredning i områden där det blåste kraftigt och där det var brist på vattenkraft, bland annat på Öland och Gotland.

I Sverige har två huvudtyper av väderkvarnar använts. Den tidigaste typen var »stubbamöllan», där hela kvarnhuset är rörligt för att kunna vridas i vindriktningen. En senare typ är »hättekvarnen» eller »holländaren» med vingarnas axel lagrad i en övre vridbar del. Denna senare kvarntyp infördes till Sverige från Holland under 1700-talet.

VINDKRAFTPARKER

I vindkraftverket blir vindens rörelser till elektrisk energi. Vinden sätter fart på en turbin som är kopplad till en generator, där elektriciteten alstras. Turbinerna – som vanligtvis har två eller tre blad – har oftast en diameter mellan 37 och 44 meter. Dagens vindturbiner kan tillgodogöra sig ungefär hälften av vindens energiinnehåll. De producerar el när det blåser mellan 4 och 25 meter per sekund, men är som mest effektiva när vindstyrkorna ligger mellan 12 och 14 meter per sekund.

De senaste åren har ett antal vindkraftparker byggts i Sverige – de flesta i södra Sverige där det blåser bra men också i skogsområden i Norrlands inland, där de inte utgör lika störande inslag som i öppna landskap. Sveriges största vindkraftpark ligger till havs i Öresund. Den togs i drift under år 2007. Parken innehåller 48 vindkraftverk och har en total effekt på 110 MW. Årsproduktionen av el beräknas till 0,33 TWh vilket motsvarar elförbrukningen i 13 000 eluppvärmda villor. Idag byggs vindkraften ut som aldrig förr och nya anläggningar planeras över hela landet. 2011 svarade den vindproducerade elen i Sverige för 4,2 procent av den totala elproduktionen i landet, vilket innebär en tredubbling sedan 2008. De närmaste åren kan vi förvänta oss en ökning av elektricitet från vindkraftverk som efter en trevande start nu är på väg att bli en naturlig del av vår infrastruktur.

I slutet av 1600-talet besökte Christopher Polhem och hans reskamrat Jacob Buchenfelt Holland för att studera teknik och industri. I den reserapport som togs fram efter resan återfinns denna teckning av en »holländare», en typ av väderkvarn med rörlig överdel – hätta – som kan vridas in mot vinden.


ON / OFF
Temperaturavläsning
Kompressor GT6
77,2°
Tillbaka