

Vindkraftsstatistik 2007

ES 2008:02



Böcker och rapporter utgivna av Statens
energimyndighet kan beställas från
Energimyndighetens publikationsservice
Orderfax: 016-544 22 59
e-post: publikationsservice@energimyndigheten.se

© Statens energimyndighet
Upplaga: 200 ex

ES 2008:02

ISSN 1403-1892

Förord

Den svenska energiförsörjningen ska vara trygg, miljövänlig och effektiv. Förnybara energikällor är ett område som har potential att bidra till de tre grundläggande mål och det finns en tydlig inriktning i den svenska politiken. Svensk politik styrs även av beslut som tas inom EU där mål för förnybara energikällor utgör en stor del.

Energiarbete som sker i kommuner, län och regioner är centralt för att ställa om Sveriges energisystem till att bli mer hållbart. Att vindkraften får en allt större betydelse i det Svenska energisystemet ger en ökad efterfrågan på statistik och andra uppdelningar än den som presenteras i den officiella statistiken.

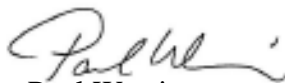
Tack vare elcertifikatsystemet finns i princip heltäckande statistik över vindkraft som i denna publikation presenteras i olika skärningar. I denna första rapport i serien ligger fokus på regional fördelning, dvs. hur antal verk och installerad effekt fördelas på län och kommuner. Publikationen redovisar också en uppdelning mellan havs- och landbaserade verk samt storleken på vindkraftverken i Sverige uttryckt i installerad effekt.

Som statistikansvarig myndighet strävar Energimyndighetens efter att vara en effektiv och modern myndighet som garanterar en ändamålsenlig officiell energistatistik med hög kvalitet.

Energimyndigheten kommer att vidareutveckla vindkraftsstatistiken.

Vindkraftsstatistik 2007 är den första publikationen i serien, som kommer att vara årligen återkommande. Från och med år 2009 kommer publikationen med föregående års data ges ut under våren, samt därefter med kvartalsvis uppdatering av data på Energimyndighetens webbplats.

Eskilstuna i november 2008



Paul Westin

*Enhetschef, Enheten för Energimarknader
och tillförsel*



Daniel Andersson & Anna Andersson

*Projektledare, Enheten för Energimarknader och
tillförsel*

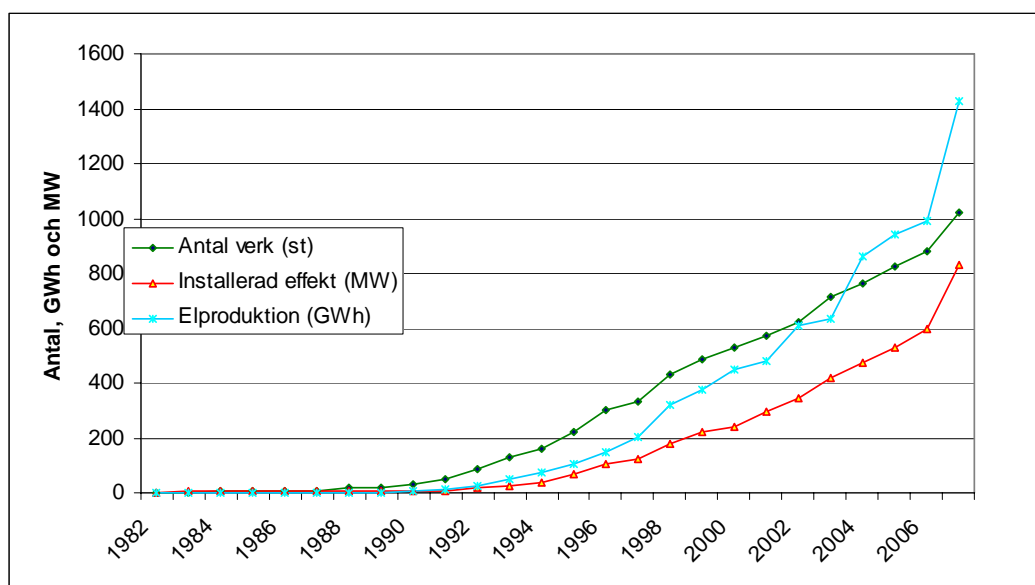
Innehåll

1	Vindkraft i Sverige	7
1.1	Inledning	7
1.2	Dagsläget	8
2	Förutsättningar för vindkraft	9
2.1	Planeringsmål	9
2.2	Områden som riksintresse för vindbruk	10
2.3	Stödsystem för vindkraft.....	10
3	Statistik	13
3.1	Installerad effekt och antal verk	13
3.2	Vindkraft fördelat på län.....	15
3.3	Vindkraft fördelat på kommuner	17
3.4	Landbaserad respektive havsbaserad vindkraft	18
3.5	Storlek på vindkraftverken	19
4	Bilaga - Vindkraftsstatistik	21
5	Bilaga – Beskrivning av statistiken	27

1 Vindkraft i Sverige

1.1 Inledning

I Sverige kom diskussionen om vindkraft som möjlig energikälla igång på allvar i samband med oljekrisen på 1970-talet samt genom debatten inför folkomröstningen om kärnkraft 1980. De första demonstrationsverken byggdes på 1980-talet och sedan år 1990 har antalet vindkraftverk ökat varje år för att vid 2007 års slut uppgå till 1022 stycken. Den installerade effekten i vindkraftverken har ökat kraftigt de senaste tio åren och uppgick år vid årsskiftet 2007/2008 till 830,6 MW. Produktionen av el från vindkraften har de senaste fyra åren närmast fördubblats och uppgick för helåret 2007 till 1,43 TWh.



Figur 1: Vindkraftens utveckling i Sverige 1982-2007

Källa: Elforsk, Svenska Kraftnäts kontoföringssystem, Cesar samt Energimyndigheten

Med denna utbyggnad och den förväntade kraftiga utbyggnaden de kommande åren följer också en ökad efterfrågan på statistik som rör vindkraft. Eftersom nästan samtliga vindkraftverk är anslutna till elcertifikatsystemet finns tillgängliga uppgifter som sammanställts statistiskt i denna rapport. Utöver totalsiffror för Sverige är fokus i denna rapport regional och lokal fördelning och installerad effekt Detta svarar även mot vad som efterfrågats av energistatistikens användare, bl.a. regeringen, myndigheter kommuner, län, vindkraftssamordnare och branschorganisationer, m.fl.

1.2 Dagsläget

År 2007 producerade vindkraften i Sverige 1,43 TWh, vilket var en ökning med 44,9 procent jämfört med föregående år. Över hela perioden 2003-2007 mer än fördubblades produktionen av el från vindkraft (en ökning med 127 procent). Sveriges totala nettoproduktion av el uppgick år 2007 till 144,9 TWh.

Tabell 1: Nettoproduktion¹ av el 2003-2007, TWh

	2003	2004	2005	2006	2007
Vattenkraft	53,0	60,1	72,1	61,1	65,6
Kärnkraft	65,5	75,0	69,5	65,0	64,3
Kraftvärme	7,9	8,3	7,3	7,3	7,3
Kraftvärme i industrin	4,7	4,6	4,6	5,0	5,9
Vindkraft	0,63	0,86	0,94	0,99	1,43
Kondenskraft	0,5	0,0	0,1	0,0	0,4
Gasturbiner	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Total nettoproduktion	132,3	148,9	154,5	139,4	144,9

Vindkraftens andel av den totala nettoproduktionen av el har för första gången nått 1,0 procent. Eftersom produktionsvolymerna i vattenkraft och kärnkraft varierar relativt kraftigt mellan åren samtidigt som de är helt dominerande totalt så blir andelsberäkningen för vindkraft beroende inte bara av ”sin egen” produktion utan även av de övriga kraftslagets årsproduktion. Trots vattenkraftens och kärnkraftens stora variationer i elproduktion har vindkraftens andel ändå ökat stadigt över hela perioden.

Tabell 2: Andel av total nettoproduktion av el 2003-2007, procent

	2003	2004	2005	2006	2007
Vattenkraft	40,1	40,4	46,6	43,8	45,2
Kärnkraft	49,5	50,4	45,0	46,6	44,4
Kraftvärme	6,0	5,6	4,7	5,2	5,1
Kraftvärme i industrin	3,6	3,1	3,0	3,6	4,1
Vindkraft	0,5	0,6	0,6	0,7	1,0
Kondenskraft	0,4	0,0	0,1	0,0	0,3
Gasturbiner	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

¹ Nettoproduktion är bruttoproduktionen av el minus intern användning av el i kraftverken.

2 Förutsättningar för vindkraft

Vindkraften utgör en stor och relativt outnyttjad resurs i det Svenska energisystemet och regeringen och Energimyndigheten arbetar för att underlätta utbyggnaden av vindkraft genom att undanröja hinder, öka kunskapen, förbättra planeringen och förkorta beredningstiderna vid tillståndsgivning.

I regeringens första vindbruksproposition² presenterades insatser för att underlätta genomförandet av det s.k. planeringsmålet (se nedan). Bland annat har ett planeringsstöd till den kommunala översiktsplaneringen införts för åren 2007 och 2008.

En förenkling i tillståndprocessen, som genomfördes hösten 2006, innebär att anläggningar upp till 25 MW installerad effekt numera endast kräver anmälan till kommunen. I den statliga offentliga *Miljöprocessutredningen* fortsätter arbetet med att ta fram förslag till regelförenklingar för vindkraften. I början av oktober 2008 lämnade utredningen delbetänkandet *Prövning av vindkraft (SOU 2008:86)*. Ett av förslagen är att endast en instans för miljöprövning ska krävas vid etablering av vindkraftverk. Ytterligare förslag på regelförenklingar är att slopa kraven på bygglov och detaljplan enligt plan- och bygglagen för tillståndspliktiga vindkraftsanläggningar.

På uppdrag av regeringen har Energimyndigheten bildat ett nationellt nätverk för vindbruk för att sprida kunskap och information om naturresursen vind och därmed underlätta utbyggnaden av vindkraft, samtidigt som den regionala utvecklingen stimuleras. Nätverket syftar till att förstärka kompetensen i landet kring planerings- och tillståndsfrågor, utbildnings- och kompetensfrågor, näringslivs- och affärsutveckling samt kring arbetskraftsförsörjning och drift- och underhållsfrågor.

Det finns även vindkraftsamordnare som arbetar med att underlätta samspelet mellan vindkraftproducenter, myndigheter och andra aktörer på central, regional och lokal nivå. Samordnarna ska agera pådrivare i pågående processer och lyfta fram vindkraften i olika sammanhang.

2.1 Planeringsmål

Att sätta ett planeringsmål för vindkraft är ett sätt att i samhällsplaneringen skapa förutsättningar för en årlig produktion av el från vindkraft till en viss volym (uttryckt i TWh). Ett planeringsmål ger därmed signaler om hur mycket vindkraft som bör kunna hanteras i kommunernas fysiska planering. Planering sker i

² Prop. 2005/06:143 *Miljövänlig el med vindkraft -åtgärder för ett livskraftigt vindbruk*

kommunerna genom att lämpliga områden för vindkraft identifieras och fastläggs i de kommunala översiktsplanerna.

Nuvarande planeringsmål³ för vindkraft innebär bl.a. att lokaliseringsplaner för vindkraft motsvarande 10 TWh årsproduktion ska vara fastställda av kommunerna till år 2015.⁴

Energimyndigheten fick i uppdrag att senast 1 december 2007⁵ lämna ett förslag på ett nytt planeringsmål⁶ till 2020. Energimyndigheten föreslog ett planeringsmål på 30 TWh, varav 20 TWh vindkraft på land och 10 TWh lokaliserat till havs (i vattenområden).

2.2 Områden som riksintresse för vindbruk

Sedan år 2004 finns mark- och vattenområden angivna som riksintressen⁷ för vindbruk. Att ett område är angivet som riksintresse innebär att Energimyndigheten bedömer området som särskilt lämpligt för vindkraft. Bedömningen om område för riksintresse görs utifrån en vindkartering där vindförhållanden undersökts för att hitta lämpliga områden för vindkraftsutbyggnad. Runt om i landet kan länsstyrelser och kommuner sedan använda detta som underlag för översiktsplanering.

Att ett område är av riksintresse för vindbruk är vägledande vid prövning av mark- och vattenanvändning. Det är alltså först vid en tillståndsprövning för ett projekt som riksintresset får en rättslig betydelse. Då bedöms riksintresset mot andra befintliga riksintressen som till exempel naturvård, rennärning, försvarsmaktens intresse.

Under år 2008 gjorde Energimyndigheten en översyn av 2004 års riksintressen för vindbruk utifrån en ny vindkartering. Översynen resulterade i fler och större områden. Nu omfattas 423 områden i 20 av landets 21 län. Dessa områden utgör tillsammans 2,2 procent av landets yta.

På Energimyndighetens webbplats finns fullständiga kartor över utpekade riksintresseområden.

2.3 Stödsystem för vindkraft

Idag finns det tre huvudsakliga stödsystem för vindkraft i Sverige.

- elcertifikatsystemet
- vindpilotprojekt

³ Proposition 2001/02:143, *Samverkan för en trygg, effektiv och miljövänlig elproduktion.*

⁴ *Vindkraft, fördelning av det nationellt planeringsmål och kriterier för områden av riksintresse*, Energimyndigheten ER 16:2003

⁵ Regeringsbeslut N2007/1205/E

⁶ *Nytt planeringsmål för vindkraften år 2020*, Energimyndigheten ER 2007:45

⁷ "Riksintresse" är ett planeringsverktyg som finns beskrivet i Miljöbalken

- miljöbonus

Elcertifikatsystemet är ett marknadsbaserat stödsystem för elproduktion från förnybara energikällor där vindkraft ingår som en av de godkända teknikerna. Systemet, som infördes år 2003, har ett mål om att öka produktionen av el från förnybara energikällor med 17 TWh från 2002 års nivå till år 2016.

De elproducenter som producerar el som uppfyller kraven i lagen om elcertifikat⁸ erhåller gratis ett elcertifikat för varje megawattimme (MWh) el som de producerar. Efterfrågan på elcertifikat skapas då alla elleverantörer samt vissa elanvändare är skyldiga att köpa elcertifikat motsvarande en viss andel (kvot) av sin elförsäljning/användning. Kvoten (plikten att inneha en viss mängd certifikat) ändras från år till år vilket medför en ökande efterfrågan på elcertifikat, vilket i sin tur ger upphov till ett marknadspris på certifikaten. Därmed uppstår ett incitament att investera i och producera mer el från de elcertifikatberättigade energiteknikerna.

Genom försäljningen av elcertifikaten till de kvotpliktiga konsumenterna/elleverantörerna får elproducenterna därmed en extra intäkt för sin produktion av förnybar el. Systemet stimulerar på detta sätt utbyggnaden av elproduktion med förnybara energikällor.

Vindpilotstöd är ett stöd till marknadsintroduktion för storskalig vindkraft. Stödet syftar till att minska kostnaderna för nyetablering av vindkraft och främja nyteknik. Vindpilotstödet, som funnits sedan år 2003, har förlängts t.o.m. år 2012 och har utökats med 350 miljoner kr för perioden 2008-2012.⁹

Miljöbonusen, som innebär en skattesänkning, minskar för varje år fram till 2009. År 2009 är miljöbonusen 12 öre/kWh för el från havsbaserad vindkraft och för landbaserad vindkraft är miljöbonusen utfasad efter 2008.

Tabell 3: Miljöbonus

	Havsbaserad (öre/kWh)	Landbaserad (öre/kWh)
2006	15	6,5
2007	14	4
2008	13	2
2009	12	0

Havsbaserad vindkraft är dyrare att bygga än landbaserad. I samband med att Energimyndigheten tog fram ett förslag till nytt planeringsmål för vindkraft åtog sig myndigheten även att utreda och lämna förslag till ett styrmedel som underlättar en tidig utbyggnad av vindkraft till havs. Denna utredning pågår för närvarande och planeras att vara klar vid årsskiftet 2008/09.

⁸ Lag (2003:113) om elcertifikat, Förordning (2003:120) om elcertifikat

⁹ Stödet beskrivs mer utförligt på Energimyndighetens hemsida

3 Statistik

Statistiken som berör installerad effekt, antal vindkraftverk och lokalisering i denna publikation har hämtats från elcertifikatsystemet, som infördes i maj 2003. Vid ansökan om godkännande av en anläggning i elcertifikatsystemet måste verksamhetsutövarna lämna uppgifter om installerad effekt och lokalisering.

3.1 Installerad effekt och antal verk

År 2007 installerades 235,6 MW vindkraft i Sverige, vilket var en kraftig ökning jämfört med de tre senaste åren då den installerade effekten legat omkring 60 MW per år. Sammanlagt togs 141 verk i drift år 2007

Den havsbaserade vindkraftparken Lillgrund bidrog med sina 48 stycken vindkraftverk, med en installerad effekt på 110,4 MW, med nära hälften av den installerade effekten år 2007.. Lillgrund, som invigdes officiellt i juni 2008, byggdes redan under år 2006 och 2007 och togs i drift i slutet av år 2007.

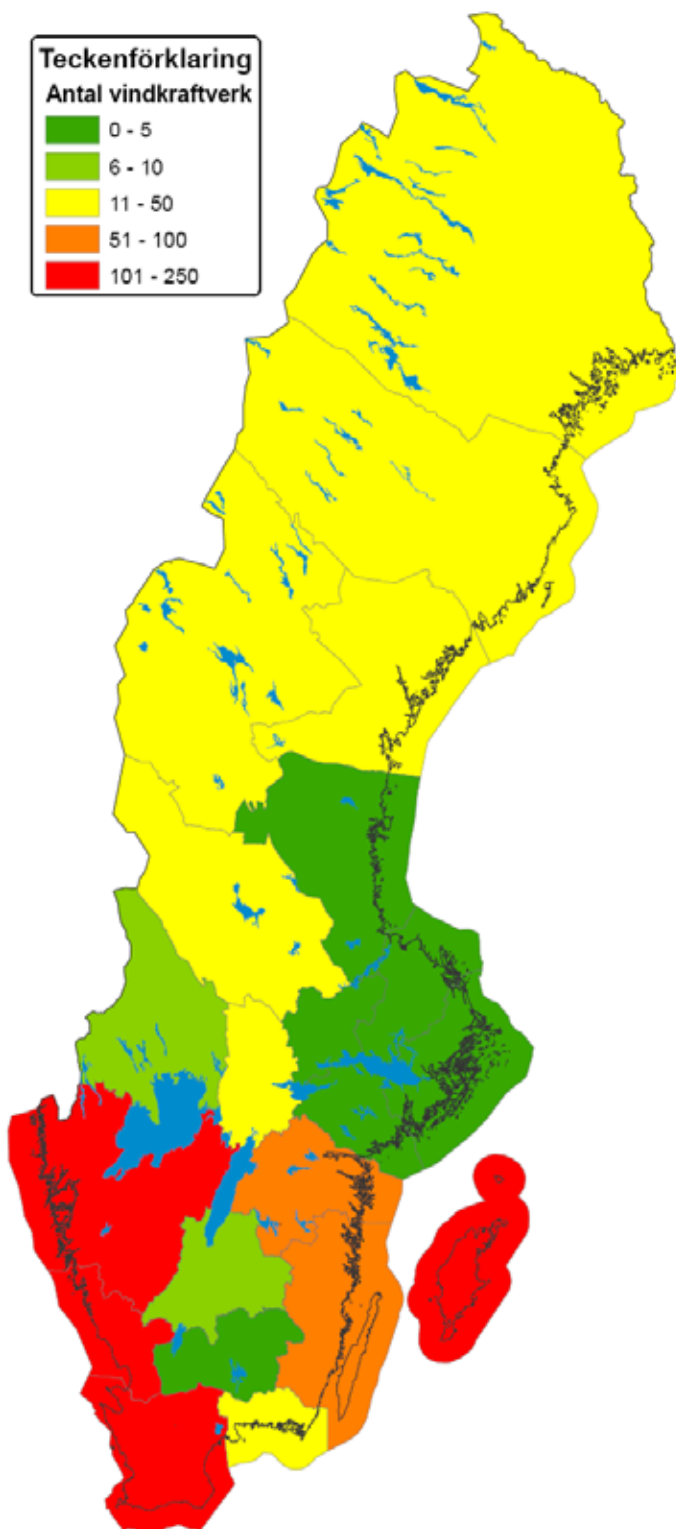
Tabell 4: Installerad effekt och antal verk för respektive år, MW och antal

År	t.o.m. 2003	2004	2005	2006	2007
Installerad effekt (MW)	418,0	56,2	56,8	64,0	235,6
Antal verk	712	52	62	55	141

Den totalt installerade effekten var i slutet av år 2007 830,6 MW fördelat på 1022 verk.

Tabell 5: Installerad effekt och antal verk, aggregerat, MW och antal

År	t.o.m. 2003	2004	2005	2006	2007
Installerad effekt (MW)	418,0	474,2	531,0	595,0	830,6
Antal verk	712	764	826	881	1022



Figur 2: Antal verk fördelade per län år 2007

3.2 Vindkraft fördelat på län

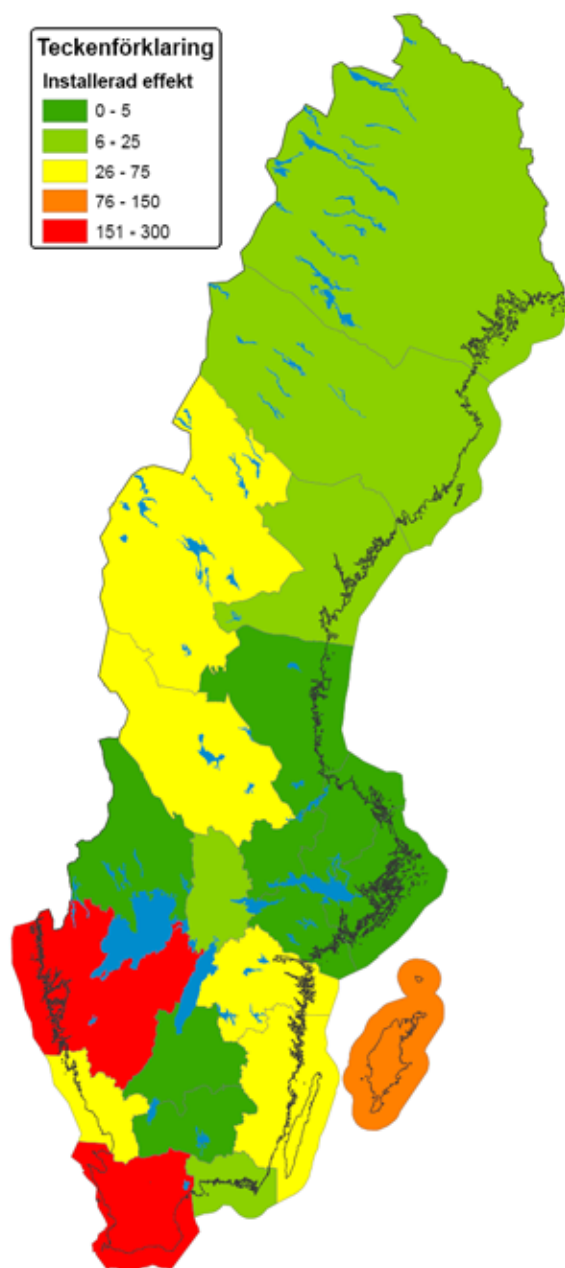
Den största delen av all vindkraft i Sverige produceras i södra Sverige. Skåne är det län som har i särklass mest installerad effekt och flest vindkraftverk följt av Västra Götaland, Gotland och Halland. Att Skåne står överst i tabellen, med god marginal till Västra Götaland, beror delvis på att Lillgrund togs i drift och tillförde 110 MW och 48 vindkraftverk år 2007. Även utan Lillgrund finns mest installerad effekt i Skåne, men inte flest antal vindkraftverk. I Skåne byggdes 52 vindkraftverk med en effekt på knappt 119 MW under år 2007 och i Västra Götaland byggdes 41 vindkraftverk med drygt 41 MW i effekt.

Vindkraftverk finns i 20 av landets 21 län, där Södermanland är det enda länet helt utan elcertifikatberättigade vindkraftverk, det kan dock inte uteslutas att det finns ”gårdsvverk”, utan koppling till elnätet även i Södermanland. Var vindkraftverk byggs, beror till bland annat på hur vindförhållandena ser ut på platsen. Södermanland är annars ett län som har områden som är utpekade som riksintresse för vindbruk och som står för 8 procent av de utpekade områdena (se även kapitel 2.2 Områden som riksintresse för vindbruk). Västmanland är det enda länet som inte har något utpekat riksintresseområde för vindbruk. Riksintresset är ett verktyg i den kommunala planeringen som bygger på en teoretisk modell. Det går mycket väl att bygga vindkraftverk också utanför riksintresseområdena.

Tabell 6: Installerad effekt och antal vindkraftverk i respektive län, 2007

Län	Installerad effekt (MW)	Antal vindkraftverk
Skåne	263,1	241
Västra Götaland	151,4	228
Gotland	86,9	148
Halland	74,5	109
Kalmar	47,6	67
Östergötland	47,3	64
Dalarna	33,5	19
Jämtland	32,9	27
Norrbottn	24,7	24
Blekinge	19,6	19
Västerbotten	18,8	15
Västernorrland	10,3	17
Örebro	7,3	17
Jönköping	3,9	8
Gävleborg	3,2	5
Värmland	3,2	6
Stockholm	1,2	3
Kronoberg	0,6	1
Uppsala	0,6	3
Västmanland	0,1	1
Södermanland	0,0	0

Antalet vindkraftverk samvarierar i princip med den installerade effekten. Men eftersom nyare vindkraftverk ofta har högre effekt än äldre så stämmer detta inte helt vid en länsuppdelad statistik. En jämförelse mellan Blekinge, som har 19,6 MW fördelat på 19 vindkraftverk och Dalarna, som också har 19 vindkraftverk men med en installerad effekt på 33,5 MW, illustrerar detta. I Dalarna finns sedan år 2007 Sveriges största landbaserade vindkraftspark. Parken är lokaliserad på Rödberget i Vansbro kommun och omfattar 8 vindkraftverk med 2 MW installerad effekt vardera.



Figur 3: Installerad effekt fördelat per län

3.3 Vindkraft fördelat på kommuner

År 2007 hade vindkraft etablerats i 123 av Sveriges 290 kommuner. Malmö är den kommun med mest installerad effekt, vilket beror på att Lillgrund, med sina 110 MW, togs i drift under år 2007. Utöver Lillgrund finns bara ett ytterligare vindkraftverk i Malmö kommun.

På Gotland (som både är län och kommun) finns flest antal vindkraftverk, 148 stycken som motsvarar en installerad effekt på nästan 87 MW.

Tabell 7: De 20 kommunerna med högst installerad effekt (MW) samt antal vindkraftverk år 2007

Kommun	Installerad effekt (kW)	Antal vindkraftverk
Malmö	112 400	49
Gotland	86 891	148
Eslöv	35 320	32
Falkenberg	33 915	34
Mörbylånga	25 665	44
Tanum	22 620	28
Laholm	21 265	45
Ystad	19 270	26
Borgholm	18 740	18
Vansbro	18 600	11
Härjedalen	16 550	11
Vara	16 405	18
Lidköping	16 160	19
Mjölby	16 010	21
Landskrona	15 650	20
Falköping	14 273	21
Kristianstad	14 230	20
Svalöv	13 570	12
Skara	13 110	13
Ödeshög	12 965	18

Några kommuner har fler vindkraftverk än 20:e placerade Ödeshög, men totalt sett lägre installerad effekt. I Varberg finns 19 vindkraftverk, med en installerad effekt om 12,8 MW.

I bilaga finns tabeller över installerad effekt och antal vindkraftverk för samtliga län och kommuner uppdelat både per år och totalt.

3.4 Landbaserad respektive havsbaserad vindkraft

Det flesta vindkraftverken i Sverige står på land. Den landbaserade vindkraften utgör nästan 94 % av det totala antalet verk år 2007. Samtidigt står de ”endast” för 84 % av den installerade effekten. Detta beror på att utvecklingen går mot allt större vindkraftverk som också, i högre utsträckning än tidigare, uppförts till havs.

Tabell 8: Installerad effekt och antal verk för landbaserad och havsbaserad vindkraft, 2007, MW och antal

	Installerad effekt (MW)	Antal verk
Landbaserad	697,0	960
Havsbaserad	133,6	62

I slutet av år 2007 fanns 960 landbaserade vindkraftverk med en installerad effekt på 697 MW. Under de senaste åren har utbyggnadstakten varit omkring 60 MW per år för att kraftigt öka under 2007. Utbyggnaden har skett både på land och till havs, men den största ökningen har skett på land. Under år 2007 har 93 landbaserade vindkraftverk med en installerad effekt på 125,2 MW tagits i drift. Det rör sig inte om främst om vindparker, utan verken har uppförts i 31 kommuner i 11 län. Hela 41 av de 93 vindkraftverken har byggts i Västra Götaland och i 14 av regionens kommuner.

I slutet av år 2007 fanns det sammanlagt 62 havsbaserade vindkraftverk med en installerad effekt på 133,6 MW. 48 av dessa vindkraftverk och drygt 110 MW utgörs som tidigare beskrivits av Lillgrund i Öresund, vilket också motsvarar hela ökningen av havsbaserad vindkraft år 2007.

Tabell 9: Installerad effekt och antal verk för landbaserad och havsbaserad vindkraft för respektive år, MW och antal

	t.o.m. 2003	2004	2005	2006	2007
Landbaserad					
<i>Installerad effekt (MW)</i>	394,8	56,2	56,8	64,0	125,2
<i>Antal verk</i>	698	52	62	55	93
Havsbaserad					
<i>Installerad effekt (MW)</i>	23,2	0,0	0,0	0,0	110,4
<i>Antal verk</i>	14	0	0	0	48

Vindkraft till havs är dyrare än landbaserad vindkraft och kräver högre ersättning för att komma till stånd. Forskning och utveckling samt erfarenheter från tidigare projekt bör kunna sänka kostnaden i framtiden. Lillgrund byggdes med det statliga stödet för marknadsintroduktion av vindkraft som kallas Vindpilotstödet. Stödet

finns även för åren 2008-2012. Läs mer om stödet under kapitel 2.3 Stödsystem för vindkraft.

3.5 Storlek på vindkraftverken

I detta kapitel redovisas de svenska vindkraftverken fördelat på effektstorlek. Den tekniska utvecklingen inom vindkraftområdet har skett snabbt. De första serietillverkade verken hade i genomsnitt en effekt på ca 22 kW, vilket i början av 1990-talet hade ökat till omkring 200 kW. I Europa finns det idag verk i drift med effekter på 5-6 MW. Utvecklingen fortsätter och ett företag i USA bygger t ex. en prototyp av vad som kommer att bli en av världens största havsbaserade vindkraftverk. Verket kommer att ha en effekt på 7,5 MW och är beställt av ett brittiskt företag. På ritbordet finns än större verk med en effekt på mellan 10-20 MW.

I Sverige är storleken på verken något mer beskedliga och de verk som uppförts de senaste åren ligger mellan 800 kW och 2 MW. Ett av det största vindkraftverket, Olsvenne 2, som finns på Näsudden på Gotland har en installerad effekt på 3 MW. Det finns ytterligare ett vindkraftverk i den storleken, Hillskär II i Holmsund, Umeå kommun.

I tabellen nedan delas verken upp efter installerad effekt. Storlekarna delas upp i tre grupper. De verk som har en installerad effekt som är lägre än 1 MW, de som finns mellan 1-2 MW och den tredje gruppen är de som är över 2 MW.

Tabell 10: Antal verk i respektive grupp för åren 2003 till 2007, antal

	t.o.m. 2003	2004	2005	2006	2007
<1 MW	671	32	49	25	47
1-2 MW	39	20	13	28	40
>2 MW	2	0	0	2	54

Det är tydligt i tabellen att det under det senaste året varit ett tillskott på framförallt större verk över 2 MW. Detta beror till stor del på att Lillgrund med sina 48 stora verk finns med i statistiken från år 2007.

Under det senaste året har det också tillkommit fler vindkraftverk som är mindre än 1 MW än de som finns i spannet mellan 1 och 2 MW. Den installerade medeleffekten per vindkraftverk var 0,8 MW för verk som togs i drift under år 2003 vilket för år 2006 ökat till knappt 1,2 MW. För de verk som är drifttagna under år 2007 är medeleffekten knappt 1,7 MW.

4 Bilaga - Vindkraftsstatistik

Nedan redovisas samtliga län och kommuner med avseende på installerad effekt (I.E) i kW och antal verk (A). Varje år redovisas separat med en summering i kolumnen längs till höger (Totalt). I kolumnen t.o.m. 2003 avses vindkraftverk som har driftstart före år 2003 och under 2003. Län redovisas först med respektive kommuner under.

Län	t.om. 2003		2004		2005		2006		2007		Totalt	
	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A
Stockholm	324	2	0	0	850	1	0	0	0	0	1 174	3
Botkyrka												
Danderyd												
Ekerö												
Haninge	225	1									225	1
Huddinge												
Järfälla												
Lidingö												
Nacka												
Norrtälje												
Nykvarn												
Nynäshamn												
Salem												
Sigtuna												
Sollentuna												
Solna												
Stockholm												
Sundbyberg												
Södertälje	99	1									99	1
Tyresö												
Täby												
Upplands Väsby												
Upplands-Bro												
Vallentuna												
Vaxholm												
Värmdö												
Österåker					850	1					850	1
Uppsala	340	2	225	1	0	0	0	0	0	0	565	3
Enköping	340	2									340	2
Heby												
Häbo												
Knivsta												
Tierp												
Uppsala			225	1							225	1
Älvkarleby												
Östhammar												
Södermanland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eskilstuna												
Flen												
Gnesta												
Katrineholm												
Nyköping												
Oxelösund												
Strängnäs												
Trosa												
Vingåker												

Län	t.om. 2003		2004		2005		2006		2007		Totalt	
	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A
Östergötland	28 980	42	5 100	6	5 100	6	1 650	2	6 500	8	47 330	64
Boxholm												
Finspång												
Kinda												
Linköping	1 600	3									1 600	3
Mjölby	7 710	11	850	1	3 400	4	1 650	2	2 400	3	16 010	21
Motala	850	1	3 400	4					2 400	3	6 650	8
Norrköping												
Söderköping												
Vadstena	8 405	12							1 700	2	10 105	14
Valdemarsvik												
Ydre												
Åtvidaberg												
Ödeshög	10 415	15	850	1	1 700	2					12 965	18
Jönköping	1 225	4	0	0	870	2	0	0	1 800	2	3 895	8
Aneby												
Eksjö												
Gislaved												
Gnosjö												
Habo												
Jönköping	1 050	3									1 050	3
Mullsjö					850	1					850	1
Nässjö									1 800	2	1 800	2
Sävsjö												
Tranås					20	1					20	1
Vaggeryd												
Vetlanda	175	1									175	1
Värnamo												
Kronoberg	0	0	600	1	0	0	0	0	0	0	600	1
Alvesta												
Lessebo												
Ljungby												
Markaryd												
Tingsryd												
Uppvidinge												
Växjö			600	1							600	1
Älmhult												
Kalmar	31 650	54	2 550	3	800	1	950	2	11 600	7	47 550	67
Borgholm	7 040	11	1 700	2					10 000	5	18 740	18
Emmaboda												
Hultsfred												
Högsby												
Kalmar					800	1					800	1
Mönsterås	95	1									95	1
Mörbylånga	23 915	41					950	2	800	1	25 665	44
Nybro												
Oskarshamn												
Torsås	600	1	850	1					800	1	2 250	3
Vimmerby												
Västervik												
Gotland	86 891	148	0	0	0	0	0	0	0	0	86 891	148
Gotland	86 891	148									86 891	148
Blekinge	14 800	13	0	0	0	0	0	0	4 800	6	19 600	19
Karlshamn	1 980	3									1 980	3
Karlskrona	10 600	6									10 600	6
Olofström												
Ronneby												
Sölvesborg	2 220	4							4 800	6	7020	10

Län	t.om. 2003		2004		2005		2006		2007		Totalt	
	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A
Skåne	106 455	163	23 700	14	4 850	6	9 300	6	118 800	52	263 105	241
Bjuv												
Bromölla												
Burlöv												
Båstad	1 885	4									1 885	4
Eslöv	10 070	17	16 000	9	750	1	8 500	5			35 320	32
Helsingborg	850	3									850	3
Hässleholm					850	1					850	1
Höganäs	3 390	7			850	1					4 240	8
Hörby	500	1									500	1
Höör			5 600	3							5 600	3
Klippan												
Kristianstad	10 430	18							3 800	2	14 230	20
Kävlinge	2 300	4									2 300	4
Landskrona	15 650	20									15 650	20
Lomma												
Lund	5 570	11									5 570	11
Malmö	2 000	1							110 400	48	112 400	49
Osby												
Perstorp												
Simrishamn	1 400	5									1 400	5
Sjöbo	5 250	4									5 250	4
Skurup	1 000	2									1 000	2
Staffanstorp	630	2									630	2
Svalöv	12 670	11	900	1							13 570	12
Svedala												
Tomelilla	4 675	7	1 200	1			800	1			6 675	9
Trelleborg	10 105	16			750	1					10 855	17
Vellinge												
Ystad	13 820	23			850	1			4 600	2	19 270	26
Åstorp	1 500	3									1 500	3
Ängelholm	2 760	4									2 760	4
Örkelljunga												
Östra Göinge					800	1					800	1
Halland	46 410	94	2 550	3	0	0	10 600	5	14 900	7	74 460	109
Falkenberg	14 415	25					4 600	2	14 900	7	33 915	34
Halmstad	3 955	8	2 550	3							6 505	11
Hylte												
Kungsbacka												
Laholm	21 265	45									21 265	45
Varberg	6 775	16					6 000	3			12 775	19

Län	t.om. 2003		2004		2005		2006		2007		Totalt	
	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A
Västra Götaland	61 381	124	9 675	14	19 392	28	19 800	21	41 150	41	151 398	228
Ale	1 350	3									1 350	3
Alingsås												
Bengtstors												
Bollebygd												
Borås												
Dals-Ed												
Essunga									800	1	800	1
Falköping	6 948	13	1 700	2			1 825	3	3 800	3	14 273	21
Färgelanda					130	1					130	1
Grästorp	2 874	6	150	1							3 024	7
Gullspång	750	1									750	1
Göteborg	5 925	12									5 925	12
Götene	4 649	8	2 550	3	3 250	4	1 000	1			11 449	16
Herrljunga												
Hjo	1 205	3			900	1			3 200	4	5 305	8
Härryda												
Karlsborg	430	3									430	3
Kungälv												
Lerum												
Lidköping	10 560	15							5 600	4	16 160	19
Lilla Edet	100	1							800	1	900	2
Lysekil	4 050	7									4 050	7
Mariestad	825	2									825	2
Mark	260	2							1 000	1	1 260	3
Mellerud	600	4	850	1	3 300	4			4 800	6	9 550	15
Munkedal					22	1	1 600	2	800	1	2 422	4
Mölnadal												
Orust	1 115	3									1 115	3
Partille												
Skara	1 510	2	850	1	2 500	3	850	1	7 400	6	13 110	13
Skövde					2 400	3	1 900	3			4 300	6
Sotenäs	1 600	3									1 600	3
Stenungsund	1 150	3									1 150	3
Strömstad	750	1					1 000	1			1 750	2
Svenljunga												
Tanum	7 320	14	1 500	2			9 000	6	4 800	6	22 620	28
Tibro												
Tidaholm	225	1			1 600	2					1 825	3
Tjörn	900	4	850	1							1 750	5
Tranemo												
Trollhättan	225	1	225	1							450	2
Töreboda	15	1	150	1	55	1			1 000	1	1 220	4
Uddevalla	65	1					800	1			865	2
Ulricehamn												
Vara	4 150	5	850	1	4 405	6	1 600	2	5 400	4	16 405	18
Värgårda					830	2					830	2
Vänersborg	1 170	4					225	1	800	1	2 195	6
Amäl									950	2	950	2
Öckerö	660	1									660	1

Län	t.om. 2003		2004		2005		2006		2007		Totalt	
	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A
Värmland	835	3	0	0	0	0	2 400	3	0	0	3 235	6
Arvika												
Eda												
Filipstad												
Forshaga												
Grums												
Hagfors												
Hammarö	500	1									500	1
Karlstad							800	1			800	1
Kil												
Kristinehamn							800	1			800	1
Munkfors												
Storfors												
Sunne												
Säffle	335	2					800	1			1135	3
Torsby												
Årjäng												
Örebro	2 305	8	1 300	3	1 025	2	1 675	3	1 000	1	7 305	17
Askersund					800	1			1 000	1	1 800	2
Degerfors												
Hallsberg	225	1					75	1			300	2
Hällefors												
Karlskoga												
Kumla												
Laxå												
Lekeberg	400	1									400	1
Lindesberg			225	1	225	1					450	2
Ljusnarsberg												
Nora												
Örebro	1 680	6	1 075	2			1 600	2			4 355	10
Västmanland	55	1	0	0	0	0	0	0	0	0	55	1
Arboga												
Fagersta												
Hallstahammar												
Kungsör												
Köping												
Norberg												
Sala	55	1									55	1
Skinnskatteberg												
Surahammar												
Västerås												
Dalarna	900	1	0	0	1 700	2	10 850	6	20 000	10	33 450	19
Avesta												
Borlänge												
Falun												
Gagnef												
Hedemora												
Leksand												
Ludvika							10 000	5			10 000	5
Malung-Sälén									4 000	2	4 000	2
Mora												
Orsa												
Rättvik												
Smedjebacken							850	1			850	1
Säter												
Vansbro	900	1			1 700	2			16 000	8	18 600	11
Älvdalen												

Län	t.om. 2003		2004		2005		2006		2007		Totalt	
	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A	I.E	A
Gävleborg	3 240	5	0	0	0	0	0	0	0	0	3 240	5
Bollnäs												
Gävle	600	1									600	1
Hofors												
Hudiksvall												
Ljusdal												
Nordanstig	2 640	4									2 640	4
Ockelbo												
Ovanåker												
Sandviken												
Söderhamn												
Västernorrland	10 330	17	0	0	0	0	0	0	0	0	10 330	17
Härnösand	1 550	4									1 550	4
Kramfors	600	1									600	1
Sollefteå												
Sundsvall	600	1									600	1
Timrå												
Ange												
Örnsköldsvik	7 580	11									7 580	11
Jämtland	8 754	12	10 500	7	10 850	6	800	1	2 000	1	32 904	27
Berg	850	1									850	1
Bräcke												
Härjedalen	3 700	4			10 850	6			2 000	1	16 550	11
Krokom	1 700	2	10 500	7							12 200	9
Ragunda												
Strömsund							800	1			800	1
Åre	2 504	5									2 504	5
Östersund												
Västerbotten	5 815	9	0	0	0	0	0	0	13 000	6	18 815	15
Bjurholm	55	1									55	1
Dorotea												
Lycksele												
Malå									10 000	5	10 000	5
Nordmaling	660	1									660	1
Norsjö												
Robertsfors												
Skellefteå	1 800	3									1 800	3
Sorsele												
Storuman												
Umeå	600	1							3 000	1	3 600	2
Vilhelmina	2 700	3									2 700	3
Vindeln												
Vännäs												
Åsele												
Norrbottnen	7 346	10	0	0	11 350	8	6 000	6	0	0	24 696	24
Arjeplog												
Arvidsjaur												
Boden												
Gällivare												
Haparanda							5 000	5			5 000	5
Jokkmokk	600	1									600	1
Kalix					850	1	1 000	1			1 850	2
Kiruna	5 426	7									5 426	7
Luleå												
Pajala												
Piteå	1 320	2									1 320	2
Älvsbyn												
Övertorneå					10 500	7					10 500	7

5 Bilaga – Beskrivning av statistiken

I denna beskrivning redovisas först allmänna och legala uppgifter om undersökningen samt dess syfte och historik. Därefter redovisas undersökningens innehåll och tillförlitlighet samt hur den genomförs och hur man kan ta del av resultaten.

A Administrativa uppgifter

A.1 Ämnesområde

Ämnesområde: Energi

A.2 Statistikområde

Statistikområde: Tillförsel och användning av energi

A.3 SOS-klassificering

SOS-klassificering: Ej officiell statistik

För undersökningar som ingår i Sveriges officiella statistik gäller särskilda regler när det gäller kvalitet och tillgänglighet, se Förordningen om den officiella statistiken (2001:100).

A.4 Statistikansvarig

Myndighet/organisation: Statens energimyndighet, Enheten för energimarknader och tillförsel vid Avdelningen för systemanalys
Postadress: Box 310, 631 04 Eskilstuna
Besöksadress: Kungsgatan 43
Kontaktperson: Daniel Andersson/Anna Andersson
Telefon: 016-544 23 22
Telefax: 016-544 20 99
E-post: förnamn.efternamn@energimyndigheten.se

A.5 Statistikproducent

Myndighet/organisation: Statens energimyndighet, Enheten för energimarknader och tillförsel vid Avdelningen för systemanalys
Postadress: Box 310, 631 04 Eskilstuna
Besöksadress: Kungsgatan 43
Kontaktperson: Daniel Andersson/Anna Andersson
Telefon: 016-544 23 22
Telefax: 016-544 20 99
E-post: förnamn.efternamn@energimyndigheten.se

A.6 Uppgiftsskyldighet

Registerbaserad undersökning

A.7 Sekretess och regler för behandling av personuppgifter

I myndigheternas särskilda verksamhet för framställning av statistik gäller sekretess enligt 9 kap. 4 § sekretesslagen (1980:100). Vid automatiserad behandling av personuppgifter gäller reglerna i personuppgiftslagen (1998:204). På statistikområdet finns dessutom särskilda regler för personuppgiftsbehandling i lagen (2001:99) och förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.

A.8 Gallringsföreskrifter

Ej tillämpligt

A.9 EU-reglering

Uppgifter om total elproduktion och totalt installerad effekt från vindkraft regleras enligt EU-förordning (EG nr 1099/2008).

A.10 Syfte och historik

Statistiken omfattar vindkraftsproduktion i form av producerad el inom Sverige, totalt installerad effekt samt totalt antal verk. Statistiken delas vidare upp i årligt tillkommande produktion, installerad effekt samt en regional fördelning mellan län och kommuner. Statistiken redovisas även med fördelningen mellan landbaserad respektive havsbaserad vindkraft samt storleken på verken.

Publikationen ges första gången ut 2008 och är en årligt återkommande produkt.

A.11 Statistikanvändning

Huvudanvändare av statistiken är Energimyndigheten, kommuner, länsstyrelser, regeringen, SCB, SMHI, andra myndigheter, företag och allmänhet.

Statistiken används som underlag för årlig energistatistik samt för marknadsanalyser samt för överväganden beträffande energipolitikens mål och inriktning.

A.12 Uppläggning och genomförande

Undersökningen är registerbaserad och uppgifter hämtats från Elcertifikatsystemets databas med avseende på installerad effekt, antal verk och lokalisering från år 2003 och framåt.

Uppgifterna för perioden 1982-2002 är hämtade från driftuppföljningen som drivs av Elforsk¹⁰. Nettoproduktionssiffrorna i kapitel 1 är hämtade från den officiella energistatistiken som framställts av Statistiska Centralbyrån (SCB) på uppdrag av Energimyndigheten, kvartalsvisa energibalanser (EN20) och årliga energibalanser

¹⁰ <http://www.vindenergi.org/driftuppfolj.htm>

(EN20). Vidare information om hur denna statistik framställs återfinns i motsvarande statistiska meddelanden.

A.13 Internationell rapportering

Uppgifter om totalt installerad effekt samt total elproduktion används vid rapportering till OECD/IEA, Eurostat och FN/ECE. Rapporteringen görs av SCB på uppdrag av Energimyndigheten.

A.14 Planerade förändringar i kommande undersökningar

I kommande publikation planeras elproduktionsdata att tas med. Underlaget tas då från Svenska kraftnäts databas CESAR. Vidare planeras statistiken att delas upp i andel vindparker och efter ägarförhållanden.

Statistiken planeras att uppdateras kvartalsvis på Energimyndighetens webbplats.

B Kvalitetsdeklaration

B.0 Inledning

B.1 Innehåll

1.1 Statistiska målstorheter

Netto elproduktion (totalt), installerad effekt, antal verk samt lokalisering

1.1.1 Objekt och population

Statistiken bygger på inrapporterade uppgifter från ägarna till vindkraftverken.

Anslutningsgraden till elcertifikatsystemet får antas som nästan fullständig då det finns ett ekonomiskt incitament att ansluta sig till systemet.

1.1.2 Variabler

När en anläggning ansöker om att bli godkänd för tilldelning av elcertifikat hos Energimyndigheten lämnas uppgifter om installerad effekt per verk, antal verk och lokalisering. Det är dessa registerbaserade uppgifter som i huvudsak ligger till grund för statistiken i publikationen.

1.1.3 Statistiska mått

Statistiken redovisar installerad effekt, antal verk samt lokalisering.

1.1.4 Redovisningsgrupper

Hela riket, län och kommun

1.1.5 Referenstider

År, kvartal

1.2 Fullständighet

Anslutningsgraden till elcertifikatsystemet får antas som nästan fullständig då det finns ett ekonomiskt incitament att ansluta sig till systemet.

B.2 Tillförlitlighet

2.1 Tillförlitlighet totalt

Bortfallet utgörs av de vindkraftverk som av någon anledning inte anslutit sig till elcertifikatsystemet. Det gäller de vindkraftverk som inte har någon anslutningspunkt i elnätet, exempelvis mindre gårdsverk. Tillförlitligheten är dock sammantaget mycket bra.

2.2 Osäkerhetskällor

2.2.1 Urval

Totalundersökning avseende vindkraftverk godkända för elcertifikat.

2.2.2 Ramtäckning

Ingen övertäckning förekommer. En ny anläggning kan göra en föransökan till Elcertifikatsystemet men kommer med i statistiken först vid drifttagning av vindkraftverket. En anläggning kan däremot anmäla sig efter drifttagning till elcertifikatsystemet och kommer då in i systemet med viss fördröjning vilket kan ge upphov till viss undertäckning.

2.2.3 Mätning

Uppgifter hämtas från elcertifikatsystemets register

2.2.4 Svartsbortfall

Ej tillämpligt då det är en registerbaserad undersökning.

2.2.5 Bearbetning

Underlaget granskas och kvalitetssäkras genom kontakter med ansvariga för elcertifikatsystemet.

2.2.6 Modellantaganden

Inga modellantaganden görs

2.3 Redovisning av osäkerhetsmått

Redovisas ej

B.3 Aktualitet

3.1 Frekvens

År, kvartal

3.2 Framställningstid

År 2008 sker publicering 11 månader efter referensåret. Kommande år sker publicering 3 månader efter referensåret. Den kvartalsvisa uppdateringen på Energimyndighetens webbplats sker 2 månader efter referensperiod.

3.3 Punktlighet

Publiceras årligen i slutet av mars året efter referensår.

B.4 Jämförbarhet och sam användbarhet

4.1 Jämförbarhet över tiden

4.2 Jämförbarhet mellan grupper

4.3 Sam användbarhet med annan statistik

Statistiken över totalt installerad effekt och total elproduktion vindkraft används av SCB.

B.5 Tillgänglighet och förståelighet

5.1 Spridningsformer

Resultatet publiceras årligen i rapportform och på Energimyndighetens webbplats. På webbplatsen kommer även delar av statistiken att uppdateras varje kvartal i form av tabeller.

5.2 Presentation

Resultatet publiceras i årlig rapport med text, tabeller och figurer som omfattar cirka 30 sidor. Kvartalsvis uppdatering sker endast på Energimyndighetens webbplats, www.energimyndigheten.se/statistik.

5.3 Dokumentation

Dokumentation görs i interna PM. Aktuell beskrivning följer MIS 2001:1.

5.4 Tillgång till primärmaterial

Uppgifter som rör företag som äger vindkraftverk och är med i elcertifikatsystemet finns att hämta på Energimyndighetens hemsida. De vindkraftverk som ägs av privatpersoner finns också med i primärmaterialiet men är inte identifierade med personnamn av sekretesskäl.

5.5 Upplysningstjänster

Vid frågor om statistiken kontakta Daniel Andersson, telefon 016-544 23 22 eller Anna Andersson, telefon 016-544 22 08.

e-post: fornamn.efternamn@energimyndigheten.se



Vårt mål – en smartare energianvändning

Energimyndigheten är en statlig myndighet som arbetar för ett tryggt, miljövänligt och effektivt energisystem.

Energimyndigheten är statistikansvarig myndighet för ämnesområdet energi och ansvarar för att den officiella energistatistiken är ändamålsenlig och har hög kvalitet. Statistiken är indelad i områdena "Tillförsel och användning av energi", "Energibalanser" och "Prisutvecklingen inom energiområdet".

All statistik från Energimyndigheten finns på myndighetens webbplats www.energimyndigheten.se

